

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

武汉长盈通光电技术股份有限公司

(武汉市东湖新技术开发区高新五路 80 号)



首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书

保荐人（主承销商）



(北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

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

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

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	公开发行的股票 2,353.3544 万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股占本次发行后总股本的 25%
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币 35.67 元
发行日期	2022 年 11 月 29 日
上市证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	9,413.4174 万股
保荐机构（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2022 年 12 月 5 日

声明及承诺

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

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

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

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

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”一节的全部内容，充分了解公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。并应特别关注下列重要事项及风险因素：

一、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐机构及其他证券服务机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行保荐人及各中介机构的重要承诺”。

二、重大风险提示

（一）与长飞光纤业务合作模式的风险

报告期内，长飞光纤是公司的第一大供应商。公司与长飞光纤的合作模式为公司与长飞光纤按年度签署采购框架协议，公司根据客户需求和自身光纤环生产计划，向长飞光纤发送订单，采购的保偏光纤一部分用于绕环生产，一部分经过公司绕环验证后直接销售给客户，客户采购后自行绕环，公司在销售外购保偏光纤的同时为客户提供质量检测、纤胶匹配测试、绕环技术支持等配套增值服务。公司与长飞光纤持续合作多年，上述业务模式稳定。公司在成立初期不生产保偏光纤，主要采购长飞光纤的保偏光纤销售及绕环生产，公司销售主要集中于长飞光纤相关产品。长飞光纤于 2006 年左右开发出保偏光纤后，逐步向部分光纤陀螺客户送样验证。因长飞光纤作为外商投资企业不能成为大多数光纤陀螺客户的合格供应商，为便于业务拓展，2010 年公司成立后，长飞光纤即与公司合作，将公司引荐给其送样验证的部分光纤陀螺客户，公司向该等客户及自行拓展的其他客户销售长飞光纤的保偏光纤。2015 年以来公司自主研发和生产以保偏光纤为代表的特种光纤，从而与长飞光纤形成既合作又竞争的关系。随着公司特种光纤和光纤环产能持续扩大、自产特种光纤应用的装备定型产品种类持续增加，长飞光纤相关产品的销售占比及外购光纤对公司的影响逐步降低。报告期内，公司

向客户直接销售外购长飞光纤的特种光纤产生的收入分别为 6,016.63 万元、5,871.55 万元、3,038.94 万元和 1,457.49 万元，占主营业务收入的比例分别为 37.22%、28.47%、11.97%和 10.16%；使用外购长飞光纤的特种光纤绕环收入分别为 1,836.47 万元、1,372.65 万元、2,959.78 万元和 2,429.46 万元，占主营业务收入的比例分别为 11.36%、6.66%、11.66%和 16.94%；两者合计收入分别为 7,853.10 万元、7,244.20 万元、5,998.72 万元和 3,886.95 万元，占主营业务收入的比例分别为 48.58%、35.13%、23.63%和 27.10%，呈下降趋势。但由于发行人客户早期定型产品的原材料延续采购需求，未来一定时期内上述业务模式将持续存在。公司于 2022 年 3 月与长飞光纤签订了《框架合作协议（2022-2025）》，就未来 4 年的业务合作进行了约定，在未来一段期间公司仍将保持从长飞光纤采购保偏光纤的一定业务规模。发行人承诺不使用受专利法保护的长飞光纤 PCVD 相关专利技术生产光纤、未经长飞光纤同意不新聘用从长飞光纤离职或退休不满 5 年的员工、严格执行《框架合作协议（2022-2025）》报告期内，公司销售长飞光纤的特种光纤毛利率分别为 52.55%、47.34%、46.58%和 38.27%，使用长飞光纤的特种光纤绕环毛利率分别为 43.76%、27.51%、37.33%和 26.26%，低于自产特种光纤销售和绕环的毛利率，因此若自产光纤相关业务不能继续保持或扩大现有规模，材料来源结构变动可能导致整体主营业务毛利率出现一定程度的下降。

根据相关专业产品目录，长飞光纤研制生产保偏光纤产品不属于目录所列的特定装备科研生产活动，无需取得专项许可。近年来，随着发行人自身的保偏光纤生产能力逐步提升以及行业政策层面调整降低了相关市场准入门槛，长飞光纤除通过发行人销售保偏光纤外，也逐步增加了通过其他渠道销售，长飞光纤的保偏光纤产品与发行人产品的直接市场竞争增加。因此，若未来光纤陀螺市场供求情况或客户需求结构发生重大变化，客户更多选择从其他渠道采购长飞光纤的保偏光纤，或发行人与长飞光纤在知识产权、竞业禁止等方面发生重大纠纷争议，将影响发行人与长飞光纤上述业务合作的稳定性，对发行人的经营业绩造成不利影响。同时，若发行人自产特种光纤在与长飞光纤等同行业公司更趋激烈的市场竞争中未能持续保持优势地位，或长飞光纤未来将光纤环作为主要业务加入竞争且发行人未能持续保持行业优势地位，可能对发行人产品自主生产和盈利能力造成不利影响。

（二）供应商集中风险

公司采购的主要原材料包括特种光纤、化学品、设备结构件及零部件、石英管材、大宗与特种气体等。以保偏光纤为主的特种光纤是公司的重要产品，同时基于客户早期定型产品指定原材料的采购需求，公司也外购部分保偏光纤绕制成光纤环或直接销售给客户。公司成立初期不生产保偏光纤，主要采购长飞光纤的保偏光纤销售及绕环生产，2015年以来随着自产保偏光纤应用规模扩大，从长飞光纤采购保偏光纤的金额占比逐步降低，但报告期内，长飞光纤仍为公司第一大供应商，公司对长飞光纤的采购额分别为3,902.16万元、3,131.69万元、3,713.10万元和1,668.37万元，占采购总额的比例分别为63.72%、50.14%、47.67%和37.28%（2019年和2020年从长飞光纤的采购除保偏光纤外还包含通信光缆785.23万元和3.90万元）。公司对长飞光纤的采购占比较高，存在供应商集中的风险。

（三）关联交易占比较高的风险

报告期内，公司向从事军用惯性导航产业科研生产业务的A1单位、A2单位和A3单位等多个航天科工集团下属单位销售光纤陀螺用光纤环器件及特种光纤等产品。航天科工集团通过其控制的科工资管、高投资基金间接持有发行人5.69%的股份，通过其控制的科工资管、高投资基金和参股的航天国调基金穿透计算后间接持有发行人6.52%的股份，科工资管、高投资基金和航天国调基金因对公司未来发展前景看好对公司投资入股，导致上述航天科工集团下属单位客户构成公司关联方，公司报告期内对其关联销售金额分别为8,316.45万元、11,486.17万元、11,253.72万元和6,076.41万元，占营业收入的比例分别为46.80%、53.31%、42.97%和41.69%。公司关联交易占比较高，主要由于航天科工集团下属单位相关军品业务对光纤环器件及特种光纤配套的需求较大，与公司合作历史较长，公司产品经过其验证并在其定型军品上使用。基于此，上述关联交易未来仍将持续。未来若关联交易未能有效履行公司相关决策程序，或未能严格按照公允价格执行，可能会对公司的正常生产经营活动产生影响，进而损害本公司和非关联方股东的利益。

（四）客户集中度较高的风险

报告期内，公司的产品主要运用于军用惯性导航领域，对军工客户的销售占

比较高，主要客户为光纤陀螺行业技术实力领先的知名军工企业或科研院所。报告期内，公司主营业务收入中军用领域收入金额分别为 13,903.97 万元、18,230.92 万元、21,462.07 万元和 11,243.34 万元，占主营业务收入的比例分别为 86.01%、88.41%、84.53%和 78.40%；公司主营业务前五大客户的合计主营业务收入分别为 12,834.74 万元、17,415.50 万元、20,086.96 万元和 9,952.12 万元，占公司主营业务收入总额的比例分别为 79.40%、84.45%、79.11%和 69.39%；第一大客户航天科工集团下属单位的主营业务收入分别为 8,309.36 万元、11,475.64 万元、11,253.72 万元和 6,076.41 万元，占公司主营业务收入总额的比例分别为 51.40%、55.65%、44.32%和 42.37%。受军工配套行业和惯性导航市场特点影响，存在客户集中度较高的风险。若未来与客户合作情况发生不利变化或客户经营及资信情况发生变化，并且公司未能及时开发新客户，则较高的客户集中度会对公司经营业绩产生不利影响。

（五）市场开拓风险

报告期及未来一定时期内，公司以军品市场为主。报告期内，公司主营业务收入中军品收入金额分别为 13,903.97 万元、18,230.92 万元、21,462.07 万元和 11,243.34 万元，占主营业务收入的比例分别为 86.01%、88.41%、84.53%和 78.40%。公司的光纤环及保偏光纤已逐步进入多项军工定型产品的供应体系，可应用于海陆空天各军种的现代化装备中。公司持续进行新型号产品的研制开发和送样验证，并不断拓展光纤陀螺惯性导航领域的客户；同时，公司积极向产业链下游延伸，集成光纤环等器件的光模块产品报告期内收入分别为 201.88 万元、186.95 万元、1,582.21 万元和 487.24 万元。但公司目前处于快速成长期，业务规模尚未达到较高水平，核心产品及技术相对集中于军用光纤陀螺配套的光纤环器件及保偏光纤。新军工客户在保偏光纤、光纤环器件领域可能已有长期合作的供应商或新增对外采购需求不及预期，公司产品型号通过新客户验证进入其供应链并实现规模销售具有一定的不确定性或可能需要较长的周期。未来若公司无法及时跟进、挖掘各种军用市场客户的潜在需求，未能研发和提供产品技术、性能契合军品客户需求且具有竞争力的产品，新产品未能通过客户验证或未能在与竞争对手的市场竞争中占据有利份额，则可能会降低公司的军品市场开拓能力和可持续发展能力。

此外，公司也在同步推进核心技术在民品市场的应用。报告期内，公司主营

业务收入中民品收入金额分别为 2,261.37 万元、2,390.17 万元、3,928.12 万元和 3,098.10 万元，占主营业务收入的比例分别为 13.99%、11.59%、15.47% 和 21.60%。除光纤陀螺领域外，发行人业务拓展的民用领域主要包括工业激光器、海洋监测、通信及智能电网等。其中，工业激光器领域主要产品包括大直径异型结构光纤、深锗掺杂被动光纤、大芯径被动传能光纤、空芯光子晶体光纤等；海洋监测领域主要产品包括弯曲不敏感光纤及水听器敏感环等；通信领域主要产品包括通信延时环、5G 平绕环、空芯反谐振光纤及涂覆材料等；智能电网领域主要产品包括电流互感器延时环、电力专用大芯径光纤、光缆及组件等。公司在上述领域已经形成一定销售和自研产品、技术储备，但由于军品市场和民品市场存在一定差异，部分民用产品如涂覆材料等的市场竞争较军品市场更加激烈、公司尚未形成规模效应导致毛利率较低，部分民用产品如光子晶体光纤的产业化应用尚不成熟，相关市场处于培育期；公司的民品业务尚不是现阶段发展重点，业务规模较小，且特种光纤产品种类较多，存在公司产品或技术布局不完善、产品未来应用前景或技术路线发生变化、客户开发力度不足等原因导致民品市场开发未能达到预期效果进而影响业绩的风险。

综上所述，公司存在军品市场和民品市场开拓风险。

（六）技术研发创新及新产品验证定型风险

公司主营业务收入主要由光纤环器件及特种光纤构成，部分特种光纤及光纤环器件技术发展水平尚不及境外市场水平，如在光纤环器件方面，光纤环绕制设备自动化水平尚不及国际先进水平；在特种光纤方面，特种光纤管材原材料大部分从国外进口，大部分光纤检测设备尚需进口。未来若公司技术水平未能达到或突破境外技术水平，可能会对公司未来的经营情况产生不利影响。同时如果公司未能正确判断未来技术、产品以及市场需求的发展趋势导致研发方向偏离市场需求或研发项目失败，可能会对公司的持续盈利能力产生不利影响。

公司主要产品作为军品的配套零部件，迭代产品和新开发产品需通过客户验证才能应用于军品，同时其所应用的军品也需要经过严格的军品开发鉴定流程完成定型后才能国防领域批量装备。军品定型流程一般包括立项论证、方案评审、初样研制、正样研制、定型实验（包括产品性能测评、环境实验、可靠性实验、基地实验、部队实验）、定型评审等阶段，较为复杂且周期较长。公司产品处于

军品研制生产中的配套环节，存在迭代产品和新开发产品不能通过验证，或其应用的军品不能顺利定型批产，从而影响公司批量销售和未来业绩的风险。

（七）受军工行业政策变化影响较大的风险

公司的核心产品是应用于光纤陀螺的光纤环及其主要材料保偏光纤，光纤陀螺广泛应用于重要军工领域。公司主要客户为军工科研院所单位，最终用户为军方，因此公司经营业绩与军工行业政策变化有密切的关系，国防预算、国防建设整体规划、相关军工科研院所单位的需求采购计划变化以及国际政治经济环境的变化会对公司的经营业绩情况产生较大影响。未来若国防预算及国防建设整体规划等因素出现较大的变化，可能会导致公司的订单及收入大幅波动的情况，对公司的生产经营产生不利影响。随着国防军工产业的不断发展，国家出台了《关于鼓励和引导民间资本进入国防科技工业领域的实施意见》（科工计[2012]733号）等一系列政策鼓励和引导民营资本参与国防科技工业建设，更多军工科研生产任务逐步向社会企业开放。《武器装备科研生产许可专业（产品）目录》进行了多次修订，大范围减少了部件级项目，降低军品市场准入门槛。但若未来军工行业政策发生重大不利变化，减少了相关民营军工配套市场需求，或军工行业政策变化导致市场竞争加剧而公司未能保持竞争优势，可能会对公司的经营业绩的稳定性产生不利影响。

（八）部分原材料的进口依赖及断供风险

衬管、套管等管材是公司生产光纤预制棒的主要原材料，光纤预制棒是公司进一步生产特种光纤的主要原材料，公司主要从德国 Heraeus 的国内代理商购买衬管和套管。目前市场上能够生产光纤用高纯石英管材的供应商较少。氦气为发行人生产特种光纤的主要气体原材料之一，公司主要通过液化空气集团境内供应商购买来自俄罗斯、卡塔尔的氦气。我国属于贫氦国家，主要依赖进口，目前我国氦气不能自给的情况还要持续一段时间。三氯化硼为公司制作硼棒的主要原材料之一，公司通过贸易商购买来自德国的三氯化硼，目前国内三氯化硼品质较国外仍有一定差距。目前，公司正在对国内供应商生产的管材以及氩气替代氦气等原材料方案进行试用和验证。若未来公司无法及时保质保量采购到符合公司相关工艺标准的关键原材料或采购价格发生大幅上升的情况，或国产化替代方案不能顺利有效实施，则可能对公司正常生产经营和订单交付造成不利影响，公司存在

部分原材料的进口依赖及断供风险。

（九）主营业务其他板块收入占比较小的风险

公司光纤环器件及特种光纤是主营业务收入的主要组成部分，胶粘剂和涂覆材料、光模块、光器件设备等收入及利润占比尚小。报告期内，胶粘剂和涂覆材料、光器件设备及其他合计主营业务收入分别为 1,844.91 万元、2,127.01 万元、2,435.71 万元和 1,710.60 万元，合计占主营业务收入的比例分别为 11.41%、10.31%、9.59% 和 11.93%，胶粘剂和涂覆材料、光器件设备及其他合计主营业务毛利分别为 560.87 万元、565.48 万元、902.35 万元和 542.10 万元，合计占主营业务毛利的比例分别为 6.08%、4.69%、5.69% 和 6.81%。

公司目前主营业务收入及利润来源为光纤环器件及特种光纤，胶粘剂和涂覆材料及光器件设备等板块收入及利润占比较小，未来若上述板块收入规模及占比未能持续增长，可能会对公司的经营增长情况产生不利影响。

三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营状况良好。公司主营业务、产品及主要经营模式等未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员保持稳定，行业政策和税收政策未发生重大不利变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2022 年 1-9 月财务数据审阅情况

公司财务报告审计截止日为 2022 年 6 月 30 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，中审众环会计师对公司 2022 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2022 年 1-9 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，出具了“众环阅字(2022)0110020 号”审阅报告。

2022 年 1-9 月财务数据未经审计，但经中审众环会计师审阅，公司 2022 年 1-9 月主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	变动率
资产总计	60,608.76	54,156.52	11.91%
负债总计	13,742.02	12,273.51	11.96%
股东权益总计	46,866.74	41,883.01	11.90%
归属于母公司股东权益	46,497.56	41,394.03	12.33%
项目	2022年1-9月	2021年1-9月	变动率
营业收入	21,284.14	16,098.17	32.21%
营业利润	5,938.74	4,360.26	36.20%
利润总额	5,973.45	4,360.00	37.01%
净利润	5,107.18	3,708.21	37.73%
归属于母公司股东的净利润	5,109.35	3,705.12	37.90%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,362.14	3,235.73	34.81%
经营活动产生的现金流量净额	4,756.71	4,972.36	-4.34%
投资活动产生的现金流量净额	-3,447.23	-389.23	785.66%
筹资活动产生的现金流量净额	-2,099.77	-2,684.03	-21.77%

截止 2022 年 9 月 30 日，公司资产总额为 60,608.76 万元，较上年末增加 11.91%，主要系公司营业规模扩大导致应收账款和存货增加所致；公司负债总额为 13,742.02 万元，较上年末增加 11.96%，主要系公司与第一大供应商长飞光纤约定年底结清货款，应付账款增加所致；公司归属于母公司股东权益总额为 46,497.56 万元，较上年末上升 12.33%，主要系 2022 年 1-9 月的经营利润留存所致。

2022 年 1-9 月，公司实现营业收入 21,284.14 万元，较上年同期增加 32.21%，公司实现归属于母公司股东的净利润为 5,109.35 万元，较上年同期增加 37.90%，主要系公司主营业务持续拓展，光纤环等主要产品销售规模保持较快增长，以及 2022 年 1-9 月取得军品免税批复增加净收益 591.17 万元所致。

（三）2022 年度业绩预计情况

公司预计 2022 年度可实现的营业收入区间为 29,000.00 万元至 32,000.00 万元，同比增长 10.72%至 22.18%；预计 2022 年度归属于母公司股东的净利润区间为 7,700.00 万元至 8,600.00 万元，同比增长 0.54%至 12.29%；预计 2022 年度

扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为 6,950.00 万元至 7,650.00 万元，同比增长 0.61%至 10.74%。公司主营业务延续了上一年的良好发展态势，同时由于军方规划和终端军品结构调整等因素导致部分订单延迟、下半年收入增速放缓，同时因产品研发和推广、客户拓展及筹备上市发行等相关费用增加，综合影响预计 2022 年度业绩较 2021 年度保持平稳或小幅增长。

上述 2022 年度财务数据为初步预计数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测和业绩承诺。

目 录

发行概况.....	1
声明及承诺.....	2
重大事项提示.....	3
一、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	3
二、重大风险提示.....	3
三、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....	9
目 录.....	12
第一节 释义.....	17
第二节 概览.....	22
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	22
二、本次发行概况.....	22
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标.....	24
四、发行人的主营业务经营情况.....	25
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略.....	27
六、发行人符合科创板定位和科创属性相关情况.....	28
七、发行人选择的具体上市标准.....	33
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	33
九、募集资金用途.....	33
第三节 本次发行概况.....	35
一、本次发行基本情况.....	35
二、本次发行的有关当事人.....	36
三、发行人与本次发行有关中介机构之间的关系.....	38
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	38
第四节 风险因素.....	41
一、技术风险.....	41
二、市场风险.....	42
三、经营风险.....	44

四、财务风险.....	49
五、内控风险.....	51
六、法律风险.....	51
七、募集资金投资项目风险.....	52
八、其他风险.....	53
第五节 发行人基本情况.....	55
一、发行人基本情况.....	55
二、发行人设立、报告期内股本和股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况	55
三、发行人的股权结构.....	74
四、发行人控股子公司及参股公司情况.....	74
五、持有发行人 5% 以上股份主要股东及实际控制人的基本情况	79
六、发行人股本情况.....	87
七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介.....	93
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员有关协议、承诺及履行情况、质押及冻结等情况.....	100
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况、原因以及对公司的影响.....	101
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况.....	103
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况.....	106
十二、发行人员工及社会保障情况.....	108
十三、发行人报告期内股权激励情况.....	110
第六节 业务与技术.....	112
一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况.....	112
二、行业基本情况.....	136
三、发行人销售情况和主要客户.....	186
四、发行人采购情况和主要供应商.....	193
五、主要资产情况.....	199
六、主要经营资质情况.....	208
七、特许经营权.....	209

八、技术与研发情况.....	209
九、境外经营情况.....	235
第七节 公司治理与独立性.....	236
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会的建立健全及履职情况.....	236
二、发行人特别表决权股份或类似安排.....	240
三、发行人协议控制架构情形.....	240
四、发行人内部控制制度情况.....	240
五、发行人报告期内违法违规情况.....	241
六、发行人报告期内的资金占用和对外担保情况.....	241
七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力.....	242
八、同业竞争.....	244
九、关联方、关联关系和关联交易.....	246
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	265
一、注册会计师审计意见.....	265
二、经审计的财务报表.....	267
三、财务报表的编制基础及合并报表范围.....	271
四、与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准.....	273
五、影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素及相关财务或非财务指标分析.....	274
六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计.....	277
七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策.....	315
八、分部信息.....	318
九、非经常性损益.....	318
十、主要财务指标.....	319
十一、经营成果分析.....	321
十二、资产质量分析.....	368
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	394
十四、资本性支出分析.....	413
十五、重大股权收购合并事项.....	413

十六、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项.....	414
十七、盈利预测.....	414
十八、股利分配政策.....	414
十九、新冠肺炎疫情对公司生产经营的影响.....	414
二十、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况.....	415
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	418
一、募集资金运用概况.....	418
二、募集资金投资项目的可行性及与公司现有业务、核心技术之间的关系.....	419
三、董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见.....	419
四、募集资金投资项目的基本情况.....	422
五、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响.....	435
六、公司的发展规划及拟采取的措施.....	436
第十节 投资者保护.....	439
一、投资者关系的主要安排.....	439
二、发行后股利分配政策和决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异.....	446
三、本次股票发行前公司滚存利润的分配安排.....	451
四、公司股东投票制度.....	451
五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行保荐人及各中介机构的重要承诺.....	452
第十一节 其他重要事项.....	477
一、重大合同.....	477
二、对外担保情况.....	481
三、重大诉讼或仲裁事项.....	481
四、公司控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员违法违规情况.....	481
第十二节 声明.....	482
全体董事、监事、高级管理人员声明.....	482
发行人控股股东、实际控制人声明.....	484

保荐人（主承销商）声明.....	485
声明.....	486
发行人律师声明.....	487
审计机构声明.....	488
验资机构声明.....	489
验资复核机构声明.....	490
资产评估机构声明.....	491
资产评估机构声明.....	492
第十三节 附件.....	493
一、备查文件.....	493
二、文件查阅地址和时间.....	493

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列简称和术语具有如下涵义：

一、普通名词释义		
公司、本公司、发行人、长盈通	指	武汉长盈通光电技术股份有限公司
长盈通有限	指	武汉长盈通光电技术有限公司，系发行人前身
长盈鑫科技	指	武汉长盈鑫科技有限公司，系发行人一级子公司
长盈通计量	指	武汉光谷长盈通计量有限公司，系发行人一级子公司
北京长盈通	指	北京长盈通光电技术有限公司，系发行人一级子公司
长盈通热控	指	武汉长盈通热控技术有限公司，系发行人一级子公司
河北长盈通	指	河北长盈通光系统有限公司，系发行人二级子公司
海南长盈通	指	海南长盈通光电技术有限公司，系发行人一级子公司
航天国调基金	指	北京航天国调创业投资基金（有限合伙）
金鼎创投	指	武汉金鼎创业投资有限公司
中小基金	指	中小企业发展基金（江苏南通有限合伙）
盈众投资	指	武汉盈众投资合伙企业（有限合伙）
惠人生物	指	武汉惠人生物创业投资基金中心（有限合伙）
春霖投资	指	北京春霖股权投资中心（有限合伙）
公牛创投	指	武汉公牛创业投资有限公司
科工资管	指	航天科工资资产管理有限公司
惠科投资	指	张家港市惠科股权投资合伙企业（有限合伙）
高投基金	指	湖北航天高投光电子投资基金合伙企业（有限合伙）
致道投资	指	致道投资科创创业投资合伙企业（有限合伙）
武汉计融	指	武汉计融企业管理合伙企业（有限合伙）
公牛投资	指	武汉公牛投资管理有限公司（曾用名“武汉公牛资产管理股份有限公司”）
信德金投资	指	深圳信德金投资中心（有限合伙）
长盈天航	指	共青城长盈天航投资合伙企业（有限合伙）
光信基金	指	武汉航天光信股权投资基金管理服务中心（普通合伙）
北京基金	指	航天科工投资基金管理（北京）有限公司
盈新同创	指	武汉盈新同创咨询合伙企业（有限合伙）
盈和同川	指	三河市盈和同川企业管理咨询中心（有限合伙）
长飞光纤	指	长飞光纤光缆股份有限公司
烽火通信	指	烽火通信科技股份有限公司

睿芯光纤	指	武汉睿芯特种光纤有限责任公司
锐科激光	指	武汉锐科光纤激光技术股份有限公司
中天科技	指	江苏中天科技股份有限公司
世维通	指	北京世维通科技股份有限公司(含其子公司北京世维通光智能科技有限公司及其一致行动人北京世维通科技发展有限公司)
航天科工集团	指	中国航天科工集团有限公司
航天科技集团	指	中国航天科技集团有限公司
兵器工业集团	指	中国兵器工业集团有限公司
航空工业集团	指	中国航空工业集团有限公司
中电科集团	指	中国电子科技集团有限公司
中船集团	指	中国船舶集团有限公司
亨通光电	指	亨通光电股份有限公司
锐光信通	指	锐光信通科技有限公司
法尔胜通信	指	江苏法尔胜光通信科技有限公司
菲斯罗克	指	株洲菲斯罗克光电科技股份有限公司
傲世科技	指	上海傲世控制科技股份有限公司
贺利氏、Heraeus	指	贺利氏集团
久智	指	久智光电子材料科技有限公司
蒙华铁路项目	指	新建蒙西至华中地区铁路煤运通道工程项目
Statista	指	Statista 数据库, 包括了世界主要国家和经济体的统计数据资料和市场信息, 网站为 https://www.statista.com/
赛昇信息技术研究院	指	国家工业信息安全发展研究中心赛昇信息技术研究院, 网站为 http://www.cics-nj.org.cn/
OFweek 激光网	指	OFweek 维科网激光板块, 汇集激光束相关的新闻资讯、技术资料、科技趋势信息等, 网站为 https://laser.ofweek.com
Report Linker	指	Report Linker 搜索引擎, 提供了由 200,000 多家权威智库发布的超过 120 万份市场调研报告以及行业数据, 网站为 https://www.reportlinker.com/
IMF	指	国际货币基金组织
A 股	指	获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票
本次发行、本次公开发行	指	公司本次向社会公众公开发行 2,353.3544 万股 A 股的行为
招股说明书、本招股说明书	指	《武汉长盈通光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《武汉长盈通光电技术股份有限公司章程》
《收购办法》	指	《上市公司收购管理办法》

股东大会	指	武汉长盈通光电技术股份有限公司股东大会
董事会	指	武汉长盈通光电技术股份有限公司董事会
监事会	指	武汉长盈通光电技术股份有限公司监事会
国务院	指	中华人民共和国国务院
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
中国证监会、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
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
最近三年	指	2019年、2020年和2021年
报告期	指	2019年、2020年、2021年和2022年1-6月
报告期各期末	指	2019年12月31日、2020年12月31日、2021年12月31日和2022年6月30日
保荐机构、主承销商、中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师、律师	指	北京国枫律师事务所
中审众环会计师、会计师	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
m ²	指	平方米

二、专业术语释义

光纤	指	光导纤维的简称，以光脉冲的形式来传输信号，材质以玻璃或有机透光材料为主的通讯网络传输介质
光纤预制棒	指	一根圆柱形的高纯度玻璃棒，中心部分是折射率较高的玻璃材料，表层部分是折射率较低的玻璃材料，是用于拉制光纤的材料预制件
特种光纤	指	特种光纤相对于传统光纤，一般在特定应用中使用，设计结构较为特殊、由特殊的材料制造而成，并具备常规光纤不能实现的功能
光缆	指	利用置于包覆护套中的一根或多根光纤作为传输媒质并可以单独或成组使用的通信线缆组件
萨格纳克效应、Sagnac Effect	指	是相对惯性空间转动的闭环光路中所传播光的干涉与光路转动速率的一种普遍的相关效应，即在同一闭合光路中从同一光源发出的两束特征相同的光，以相反的方向进行传播，最后汇合到同一探测点产生干涉，干涉条纹的变化与光路转速线性相关
光纤环	指	光纤环是由光纤通过一定的排布规律制造而成的环状结构的光器件，光纤环应用于传感、通讯等
光纤陀螺、FOG、Fiber Optic Gyro	指	光纤角速度传感器，根据萨格纳克效应，以光纤环回路为敏感单元，结合其控制线路形成开环或闭环回路来测量角速率的传感器，具有无机械活动部件、无预热时间、不敏感加速度、动态范围宽、数字输出、体积小等优点，光纤陀螺克服了环形激光陀螺成本高和闭锁现象等缺点
光器件、Optical device	指	光电子系统中的光学单元，分为有源器件和无源器件。光有源器件是需要外加能源驱动工作的光电子器件；光无源器件是不需要外加能源驱动工作的光电子器件

惯性导航、惯导	指	利用陀螺和加速度计这两种惯性敏感器,通过测量飞行器、船舶等运动物体的加速度和角速度而实现的自主式导航方法
绕环	指	绕环是指把光纤绕制成特定的环状结构的过程
熔接	指	以加热、高温或者激光的方式接合光纤的工艺及技术
光纤陀螺用胶粘剂	指	把光纤绕制成为环圈后固化其结构使用的高分子材料。
保偏光纤、PMF、偏振保持类光纤	指	能保持光的线偏振性能的光纤,可以分成结构保偏光纤和应力型保偏光纤
细径保偏光纤	指	直径 $\leq 80\mu\text{m}/135\mu\text{m}$
超细径保偏光纤	指	直径 $\leq 60\mu\text{m}/100\mu\text{m}$
保圆光纤	指	能保持光的圆偏振性能的光纤,一般通过旋转光纤的方式实现
光子晶体光纤、PCF、Photonic Crystal Fiber	指	光子晶体光纤的横截面上有较复杂的折射率分布,通常含有不同排列形式的气孔,这些气孔的尺度与光波波长大致在同一量级且贯穿器件的整个长度,光波可以被限制在低折射率的光纤芯区传播。
Tg	指	玻璃态转化温度
FOCT	指	全光纤电流互感器
OVD	指	管外气相沉积法
VAD	指	气相轴向沉积法
FCVD	指	高温石墨电阻炉辅助化学气相沉积法
MCVD	指	改进的管内化学气相沉积法
EDF	指	掺铒光纤
YDF	指	掺镱光纤
GNSS	指	全球导航卫星系统
5G	指	第五代移动通信技术,简称5G或5G技术,是最新一代蜂窝移动通信技术
能源互联网	指	综合运用先进的电力电子技术,信息技术和智能管理技术,将大量由分布式能量采集装置,分布式能量储存装置和各种类型负载构成的新型电力网络、石油网络、天然气网络等能源节点互联起来,以实现能量双向流动的能量对等交换与共享网络
柔直	指	柔性直流输电技术,是一种以电压源换流器、自关断器件和脉宽调制(PWM)技术为基础的新型输电技术
海洋水声	指	海洋中声波的产生、辐射、传播、接收和量度
度每小时、($^{\circ}$)/h	指	描述陀螺精度的度量单位。 $10\sim 0.1$ ($^{\circ}$)/h为低精度、约 $0.1\sim 0.005$ ($^{\circ}$)/h为中精度、 $0.005\sim 0.001$ ($^{\circ}$)/h为高精度、优于 0.001 ($^{\circ}$)/h为超高精度
敏感元(器)件	指	传感器的重要组成部分,能敏锐地感受某种物理、化学、生物的信息并将其转变为电信息的特种电子元件
微电子机械系统、MEMS-Micro Electro Mechanical Systems	指	对微米/纳米材料进行设计、加工、制造、测量和控制的技术。它可将机械构件、光学系统、驱动部件、电控系统集成成为一个整体单元的微型系统
水峰	指	OH-离子引起的损耗峰。光纤制造损耗是在制造光纤的工艺过程中产生的,主要由光纤中不纯成分的吸收(杂质吸收)和光纤的结构缺陷引起。OH-离子的影响比较大,它的吸收峰分别位于 950nm ,

		1240nm 和 1390nm，对光纤影响较大
数值孔径、Numerical Aperture、NA	指	数值孔径是多模光纤的重要参数，它表征光纤端面接收光的能力，是一个无量纲的数

注：本招股说明书中所引用数据，如合计数与各分项数直接相加之和存在差异，或小数点后尾数与原始数据存在差异，可能系由精确位数不同或四舍五入形成的。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况

中文名称	武汉长盈通光电技术股份有限公司	有限公司成立日期	2010年5月18日
英文名称	Yangtze Optical Electronic Co., Ltd.	股份公司成立日期	2020年9月2日
注册资本	70,600,630.00 元	法定代表人	皮亚斌
注册地址	武汉市东湖开发区高新五路80号	主要生产经营地址	武汉市东湖新技术开发区高新五路80号
控股股东	皮亚斌	实际控制人	皮亚斌
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

(二) 本次发行的有关中介机构

保荐人	中信建投证券股份有限公司	主承销商	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	北京国枫律师事务所	审计机构	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构（一）	湖北众联资产评估有限公司	评估机构（二）	深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	2,353.3544 万股	占发行后总股本比例	25%
其中：发行新股数量	2,353.3544 万股	占发行后总股本比例	25%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	9,413.4174 万股		
每股发行价格	35.67 元		
发行市盈率	48.61 倍（每股收益按 2021 年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）		

发行前每股净资产	6.44 元（按 2022 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.98 元（按 2021 年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	12.86 元（按本次发行后归属于母公司股东权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司股东权益按照 2022 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司股东权益和本次募集资金净额之和计算）	发行后每股收益	0.73 元（按 2021 年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	2.77 倍（按每股发行价除以发行后归属于母公司股东的每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	本次发行费用均由发行人承担		
募集资金总额	83,944.15 万元		
募集资金净额	75,523.28 万元		
募集资金投资项目	特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目 补充流动资金		
发行费用概算	1、保荐及承销费：6,097.21 万元 2、审计及验资费用：1,020.00 万元 3、律师费用：735.85 万元 4、信息披露费：533.02 万元 5、发行手续费等其他费用：34.79 万元 （注：1、前次披露的招股意向书中，发行手续费等其他费用为 20.35 万元，差异原因系本次发行的登记托管费减免以及印花税的确定。除前述调整外，发行费用不存在其他调整情况；2、以上发行费用均为不含增值税金额。）		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登初步询价公告日期	2022 年 11 月 18 日		
刊登发行公告日期	2022 年 11 月 28 日		
申购日期	2022 年 11 月 29 日		

缴款日期	2022年12月1日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2022年6月30日/2022年1-6月	2021年12月31日/2021年度	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度
资产总额（万元）	60,955.17	54,156.52	46,362.86	38,734.07
归属于发行人股东权益（万元）	45,487.76	41,394.03	33,735.18	27,790.85
资产负债率（母公司）	27.75%	26.26%	28.39%	34.31%
营业收入（万元）	14,575.13	26,191.61	21,545.34	17,769.72
净利润（万元）	4,110.43	7,656.67	5,392.97	4,660.55
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,099.54	7,658.86	5,409.80	4,660.55
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,492.72	6,907.99	5,312.90	4,100.80
基本每股收益（元/股）	0.58	1.08	0.80	-
稀释每股收益（元/股）	0.58	1.08	0.80	-
现金分红（万元）	-	-	3,353.25	-
加权平均净资产收益率	8.92%	18.50%	16.23%	20.59%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.85	0.83	-0.04	0.03
研发投入占营业收入的比例	7.96%	7.04%	6.22%	7.80%

上述财务指标的计算方法如下：

1、资产负债率（母公司）=母公司总负债/母公司总资产；

2、基本每股收益

基本每股收益= $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$

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

3、稀释每股收益

稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$ 其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

4、加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)$

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

变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

5、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额 / 期末总股本；

6、研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入。

四、发行人的主营业务经营情况

（一）主营业务及产品情况

发行人是专业从事光纤陀螺核心器件光纤环及其综合解决方案研发、生产、销售和服务的国家级专精特新“小巨人”企业，致力于开拓以军用惯性导航领域为主的光纤环及其主要材料特种光纤的高新技术产业化应用。公司成立以来，经过多年深耕专业领域和持续技术积累，已具备光纤环及保偏光纤的自主量产能力，拥有多种光纤环产品和其他特种光纤产品，公司被认定为湖北省支柱产业细分领域“隐形冠军”培育企业。公司围绕光纤环上下游，积极提升自主研发创新和科技成果转化能力，形成了以光纤环等特种光器件为核心，在光器件适用的特种光纤、新型材料、机电设备等相关产业领域同步发展、互相促进的战略。

报告期内，公司主营业务的收入构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光纤环器件	8,466.87	59.04%	13,254.69	52.20%	6,591.42	31.96%	6,745.26	41.73%
特种光纤	4,163.97	29.03%	9,699.79	38.20%	11,902.66	57.72%	7,575.17	46.86%
胶粘剂和涂覆材料	1,000.21	6.97%	1,353.22	5.33%	1,487.07	7.21%	1,604.02	9.92%
光器件设备及其他	710.39	4.95%	1,082.49	4.26%	639.94	3.10%	240.89	1.49%
合计	14,341.44	100.00%	25,390.19	100.00%	20,621.09	100.00%	16,165.34	100.00%

公司拥有从事军品业务所需的业务资质，公司的光纤环及保偏光纤已进入军工定型产品的供应体系，广泛应用于海陆空天各军种的现代化装备中。公司建立了现代化和规模化的光纤环及特种光纤生产线，产品交付能力强，产品质量可靠。公司现有四大类、六小类，200余种型号的光纤环产品，两大类，十小类，近100种型号的特种光纤产品；公司2020年荣获第三届“光谷质量奖”——卓越奖，公司的光纤环产品2015年被授予“湖北省名牌产品”。多年来公司与航天科工集团、航天科技集团、兵器工业集团、航空工业集团、中电科集团和中船集团等军工集团下属惯性导航科研生产单位建立了良好的业务合作关系，成为部分单位光纤环、保偏光纤等产品的主力配套供应商和战略合作伙伴。公司相关产品属于

国防工业重要基础元器件和“卡脖子”领域，惯性传感用光纤等特种光纤、光纤陀螺环绕环机、陀螺组件、光纤预制棒等产品被列入国外出口管制清单，公司长期致力于该领域的技术研发突破，保障军工配套，推动光纤陀螺工程化、产业化发展，积极为国防安全事业贡献力量。

（二）发行人竞争地位

发行人始终专注于光纤环及特种光纤综合解决方案的研发、生产、销售和服务，以光纤环等特种光器件为核心和起点，积极进行上下游拓展，建立了涵盖光纤环器件（含光模块）、特种光纤（含特种光缆）、胶粘剂和涂覆材料、光器件设备及其他附件备件产品和服务在内的完整业务布局，形成了公司的核心竞争力。

围绕上述业务布局，发行人历时十余年持续打造和完善针对相关产品工艺流程研制和应用的十大技术平台，包括：“全过程”的光纤陀螺环及应用平台、“全工艺”的特种光纤制棒平台、“全配套”的玻璃加工处理技术平台、“全系列”的光纤拉丝技术平台、“全方位”的光纤测试技术平台、“全场景”的光纤涂覆材料技术平台、“全功能”的光机电设备技术平台、“全系统”的特殊测试平台、“全环境”的可靠性测试平台以及“全集成”的模块封装平台。通过开发、建设和利用上述技术平台，公司不仅可以多方面进行系统性设计提高产品技术指标，另一方面也极大地缩短了公司产品研发的时间，实现了公司产品设计和应用的快速响应，还提升了公司生产环节的良率。目前从全国来看，国内光器件行业整体呈现分散竞争的态势，由于行业涉及应用领域多，技术门槛较高且专业性强，大多数厂商业务集中于各环节其中之一，且成规模、具有自主创新能力的厂商并不多见。公司在相关领域深耕多年，打通了“环-纤-胶-模块-设备”一体化微型产业链，各领域同步发展，共同促进了光纤环和保偏光纤等产品的做好做精，成为相关军工配套体系的重要供应商，在日趋激烈的市场竞争中占据优势地位。

发行人的光纤环及保偏光纤产品作为配套部件在多种定型型号的武器装备中列装，在海陆空天广泛应用。公司与航天科工集团、航天科技集团、兵器工业集团、航空工业集团、中电科集团和中船集团等军工集团下属惯性导航科研生产单位建立了长期、良好的业务合作关系，主要客户为光纤陀螺行业技术实力领先的知名企事业单位，与部分军工集团下属单位签订了战略合作协议。公司产品的质量稳定、可靠，交付能力强，获得客户的认可，并持续扩大对军工客户的产品

配套规模和深度。此外，公司还向国际知名的光纤陀螺厂商意大利 GEM elettronica Srl 销售绕环设备和光纤环等产品，体现了公司的技术实力。公司在相关产业链上具有较高的知名度和较大的影响力。

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）发行人技术先进性

公司在光纤环绕制以及配套的特种光纤、光纤陀螺用胶粘剂和光纤涂覆材料、绕环用成套设备制造等方面均拥有核心技术和自主知识产权。截至本招股说明书签署日，公司拥有 117 项专利，其中发明专利 68 项，并多次参与相关部委组织的重大科研项目。公司作为起草单位之一参与相关行业标准的编制，公司员工发表多篇相关领域的国际学术论文。

公司核心产品技术达到国内领先水平，部分技术指标达到或接近国际先进水平。公司当前产品技术发展方向符合国家重点解决“卡脖子”关键技术领域的战略方针，对突破国外专利壁垒和技术封锁，保障军工配套和国防安全具有重要意义。公司建立了较为全面的核心技术体系，包括光纤环技术、光纤设计技术、预制棒制备技术、光纤拉丝技术、涂层材料技术、光纤陀螺系统技术、设备技术和检测技术等各个方面。公司打通光纤环上下游相关技术难点，拥有的一体化研发能力能够高效满足应用场景日益拓展带来的更多差异化需求，有利于持续保持核心技术优势。

（二）发行人具有成熟的业务模式

发行人始终专注于光纤环及特种光纤综合解决方案的研发、生产、销售和服务，以光纤环绕制业务为起点，向产业链上下游延伸，在巩固、提高光纤环绕制技术的同时，在光纤预制棒制造、光纤拉丝、绕环用成套设备、光纤陀螺系统等方面掌握了核心技术和自主知识产权，打通了“环-纤-胶-模块-设备”一体化微型产业链，以光纤环等特种光器件为核心，在光器件适用的特种光纤、新型材料、机电设备等相关产业领域完善布局、互相促进，以提升自主化生产配套能力和综合性研发技术水平。公司不断丰富产品线，提升持续发展能力，打造光纤环及特种光纤领域专业化、精细化、特色化和新颖化产品和服务全流程解决方案的核心

竞争力，形成了成熟、稳定并可持续盈利的业务模式。

（三）发行人研发技术产业化情况

公司核心技术主要来源于自主研发，且主要核心技术已经取得自主知识产权。公司将核心技术运用于主营业务和产品，服务于国防科技工业领域，技术成熟度较高。光纤陀螺是军用光纤惯性导航系统的核心部件，公司的核心产品为光纤陀螺环及其主要材料保偏光纤等光纤陀螺配套产品，已进入军工定型产品的供应体系，广泛应用于海陆空天各军种的现代化装备中。作为专业化军工配套科研生产企业，公司长期专注于惯性导航核心光器件领域的研发、生产、销售业务，持续进行自主科技创新和成果落地转化工作，形成了相关产品的自主量产能力和迭代升级能力，并具备关键生产设备的制造能力和主要原材料的制备能力，初步打造了以光纤环为核心、“环-纤-胶-模块-设备”一体化微型产业链的闭环，实现了科技成果与国防科技工业细分产业领域的深度整合，为该领域军工配套提供了有效保障，有力地推动了该领域核心技术的产业化发展。除军用惯性导航市场外，公司还在积极拓展产品在工业激光器、海洋监测、5G 通信、智能电网等民用领域的应用，加快核心技术在民用产业的成果转化和应用推广。

（四）发行人未来发展战略

公司多年来一直深耕光纤环主业，坚定不移地走自主研发创新发展之路，以“为光传递信号和传输能量提供最佳解决方案”为使命，致力于成为光纤环细分行业的领导者，光纤环组件全面解决方案提供商。公司致力于“5+1 聚焦同心圆”的产业战略，即以光纤环等特种光器件为核心，形成包括光器件相关的特种光纤、新型材料、机电设备、光电系统和计量检测服务在内的“5+1 聚焦同心圆”产业战略布局。

公司坚持市场渗透战略，在军品市场，公司通过开发新产品，提升产能规模和产品性能，不断向行业下游客户渗透，提高市场份额和市场地位。

在民品市场，公司通过优化现有技术产品，降低产品成本，推广其应用普及，不断向更多民用产业领域渗透。

六、发行人符合科创板定位和科创属性相关情况

发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《科创属性评

价指引（试行）》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等有关规定对行业领域及对科创属性相关指标的要求，主要包括：

（一）公司关于符合科创板定位的具体说明

1、公司主营业务符合国家科技创新战略

公司是专业从事光纤陀螺核心器件光纤环及其综合解决方案研发、生产、销售和服务的国家级专精特新“小巨人”企业。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012），公司所处行业属于制造业门类下的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所属行业为制造业门类下的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，具体细分行业为“C397 电子器件制造”中类下的“C3976 光电子制造”及“3983 敏感元件及传感器制造”小类。

公司属于《高技术产业（制造业）分类》（2017）规定的“电子及通信设备制造”之“光电子器件制造；公司属于《战略性新兴产业分类（2018）》规定的“新一代信息技术产业”之“电子核心产业”之“新型电子元器件及设备制造”；公司主营业务符合《中国制造 2025》提出的“以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线，以推进智能制造为主攻方向，以满足经济社会发展和国防建设对重大技术装备的需求为目标”。公司属于《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出重点发展的新一代信息技术，加快发展的现代产业体系。发行人符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中“新一代信息技术领域”的定位。

2、公司拥有多项关键核心技术等先进技术及科技成果转化能力突出

公司建立了以自主研发为主的研发体系。公司研发部门以惯导领域技术发展方向和其他市场需求为导向，在满足客户需求的同时兼顾行业整体发展趋势，以保证公司的研发产品具有良好的市场前景。公司承担了多项国家、省、市的重大科研项目。2016 年获得湖北省科学技术厅颁发的《湖北省科技成果登记证书》。2020 年获得湖北省科技进步三等奖。2021 年获得中国光学工程学会科技进步二等奖，是国家级专精特新“小巨人”企业及工业和信息化部建议支持的国家级专

精特新“小巨人”企业和湖北省支柱产业细分领域“隐形冠军”培育企业。

截至本招股说明书签署日，公司及子公司合计拥有 117 项专利，包括 68 项发明专利、46 项实用新型、3 项外观设计，已形成涵盖特种光纤、光纤环、光纤陀螺用胶粘剂和绕环装备等核心技术知识产权池，在核心产品技术领域具有竞争优势。公司建立了较为全面的核心技术体系，包括光纤环技术、光纤设计技术、预制棒制备技术、光纤拉丝技术、涂层材料技术、光纤陀螺系统技术、设备技术和检测技术等各个方面，当前产品技术发展方向符合国家重点解决“卡脖子”关键技术领域的战略方针，对突破国外专利壁垒和技术封锁，保障军工配套和国防安全具有重要意义。

公司及研发团队多年来坚持自主创新的道路，突破了多项技术瓶颈，形成了一系列具有自主知识产权的核心技术。公司高度重视研发投入，报告期内，公司研发投入分别为 1,385.37 万元、1,340.46 万元、1,843.53 万元和 1,160.61 万元，研发投入占营业收入比例分别为 7.80%、6.22%、7.04% 和 7.96%。公司将核心技术运用到产品的产业化，技术成熟度较高。公司长期专注于惯性导航核心光器件领域的研发、生产、销售业务，形成了相关产品的自主量产能力和迭代升级能力，并具备关键生产设备的制造能力和主要原材料的制备能力，科技成果转化能力突出。

3、公司行业地位突出

经过了多年的研发投入和技术培育，公司及研发团队在光纤环及特种光纤领域获得了多项技术突破，有着丰富的技术储备和经验积累。发行人的光纤环及保偏光纤产品作为配套部件在多种定型型号的武器装备中列装，在海陆空天广泛应用。公司在相关领域深耕多年，打通了“环-纤-胶-模块-设备”一体化微型产业链，各领域同步发展，共同促进了光纤环和保偏光纤等产品的做好做精，成为相关军工配套体系的重要供应商，在日趋激烈的市场竞争中占据优势地位。

公司与航天科工集团、航天科技集团、兵器工业集团、航空工业集团、中电科集团和中船集团等军工集团下属惯性导航科研生产单位建立了长期、良好的业务合作关系，主要客户为光纤陀螺行业技术实力领先的知名企事业单位，与部分客户签订战略合作协议。公司产品的质量稳定、可靠，交付能力强，获得客户的

认可，并持续扩大对军工客户的产品配套规模和深度。此外，公司还向国际知名的光纤陀螺厂商意大利 GEM elettronica Srl 销售绕环设备和光纤环等产品，体现了公司的技术实力。公司在相关产业链上具有较高的知名度和较大的影响力。

综上，公司核心技术具有先进性，核心技术专利保护体系健全，批产应用经验丰富，行业地位突出。

（二）公司符合行业领域要求

公司符合行业领域的要求，具体情况如下：

公司所属行业领域	<input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术	公司致力于开拓以军用惯性导航领域为主的光纤环系列产品的研制生产，是专业从事全系列光纤环产品及配套保偏光纤产品的完整解决方案的研发、生产、销售和服务的自主创新企业，不属于金融科技、模式创新企业，不属于房地产和主要从事金融、投资类业务的企业。公司属于《高技术产业（制造业）分类》（2017）规定的“电子及通信设备制造”之“光电子器件制造”；公司属于《战略性新兴产业分类（2018）》规定的“新一代信息技术产业”之“电子核心产业”之“新型电子元器件及设备制造”，发行人符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中“新一代信息技术领域”的定位。
	<input type="checkbox"/> 高端装备	
	<input type="checkbox"/> 新材料	
	<input type="checkbox"/> 新能源	
	<input type="checkbox"/> 节能环保	
	<input type="checkbox"/> 生物医药	
	<input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域	

公司主要产品（服务）对应于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》《战略性新兴产业分类（2018）》情况如下：

产品系列	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》		《战略性新兴产业分类（2018）》		
	产业目录对应分类	重点产品与服务	产业目录对应分类	对应国民经济行业分类	重点产品与服务
光纤环器件	“新一代信息技术产业”之“电子核心产业”之“新型元器件”	为新一代通信配套的低成本光纤光缆、光纤预制棒及相关的光器件，微型化、集成化、智能化、网络化的敏感元件及传感器。	“新一代信息技术产业”之“电子核心产业”之“新型电子元器件及设备制造”	3976 光电子器件制造”	通信有源光器件与子系统项下光传感器
				3983 敏感元件及传感器制造	传感器项下的角位传感器
特种光纤	“新一代信息技术产业”之“下一代信息网络产业”之“网络设备”之“光通信设备”	光通信设备包括光纤,FTTx用 G.657 光纤、大有效面积 G.655 光纤、G.656 光纤、符合 G.652 标准的低损和超低损耗光纤、采用新材料或特殊结构的光子晶体和光子带隙光纤、掺稀土光纤、面向未来超大容量传输的少模光纤、多芯光纤、涡旋（螺旋）光纤，以及具有有一些特殊性能的新型光纤，如塑料光纤、聚合物光纤等。		3832 光纤制造	特种光纤和光纤预制棒

注：《战略性新兴产业分类（2018）》建立了与《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）的对应关系，根据《战略性新兴产业分类（2018）》的编制说明，公司产品对应的国民经济行业类别全部纳入战略性新兴产业，对应的重点产品与服务来源为《2017 国民经济行业分类注释》中的产品范围。

（三）公司符合科创属性要求

公司符合科创属性评价标准一的要求，具体情况如下：

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 ≥ 6000 万元	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2019年、2020年和2021年累计研发投入占累计营业收入的比例为6.98%
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2019年末、2020年末和2021年末，公司拥有研发人员的数量占员工总数的比例分别为14.69%、12.46%和14.86%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	截至本招股说明书签署日，公司拥有授权发明专利68项，均应用于公司主营业务，形成主营业务收入的发明专利超过5项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2019年、2020年和2021年营业收入复合增长率为21.41%

七、发行人选择的具体上市标准

发行人选择的具体上市标准为《上海证券交易所科创板股票上市审核规则》中第二十二条中规定的第（一）项标准，即“预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元，或者预计市值不低于人民币10亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元”。

发行人最近一年的营业收入为26,191.61万元，2021年度及2020年度净利润分别为7,656.67万元和5,392.97万元，扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润分别为6,907.99万元和5,312.90万元。发行人最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元；参考目前同行业可比上市公司的估值，预计发行人市值不低于人民币10亿元，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第一条上市标准第二款。

八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排等重要事项。

九、募集资金用途

公司本次公开发行2,353.3544万股人民币普通股（A股），募集资金扣除发

行费用后将全部用于与公司主营业务相关的项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	使用募集资金投入金额
1	特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目	40,000.00	40,000.00
2	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
	合计	50,000.00	50,000.00

本次募集资金运用详细情况请参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
本次发行规模	2,353.3544 万股
每股发行价格	35.67 元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划为中信建投股管家长盈通科创板战略配售集合资产管理计划，根据最终确定的发行价格，获配金额为 84,363,857.87 元（含新股配售经纪佣金），获配股票数量为本次公开发行数量的 10.00%，即 235.3354 万股。长盈通战配资管计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构安排相关子公司中信建投投资有限公司参与本次发行战略配售，跟投比例为本次公开发行股票数量的 4.77%，即跟投股数为 112.1390 万股。中信建投投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算
发行市盈率	48.61 倍（每股收益按 2021 年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股收益	0.98 元（按 2021 年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股收益	0.73 元（按 2021 年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	6.44 元（按 2022 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	12.86 元（按本次发行后归属于母公司股东权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司股东权益按照 2022 年 6 月 30 日经审计的归属于母公司股东权益和本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	2.77 倍（按每股发行价除以发行后归属于母公司股东的每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外
承销方式	余额包销

发行费用概算	<p>1、保荐及承销费：6,097.21 万元</p> <p>2、审计及验资费用：1,020.00 万元</p> <p>3、律师费用：735.85 万元</p> <p>4、信息披露费：533.02 万元</p> <p>5、发行手续费等其他费用：34.79 万元</p> <p>（注：1、前次披露的招股意向书中，发行手续费等其他费用为 20.35 万元，差异原因系本次发行的登记托管费减免以及印花税的确定。除前述调整外，发行费用不存在其他调整情况；2、以上发行费用均为不含增值税金额。）</p>
--------	--

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）

名称	中信建投证券股份有限公司
法定代表人	王常青
住所	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
联系电话	010-86451726
传真	010-65608450
保荐代表人	黎江、贺立垚
项目协办人	陈峥
项目组成员	于宏刚、赵凤滨、马腾、孙佳辉、赵明

（二）律师事务所

名称	北京国枫律师事务所
负责人	张利国
住所	北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7-8 层
联系电话	010-88004488
传真	010-66090016
经办律师	王冠、孟文翔、王凤

（三）会计师事务所

名称	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	石文先
住所	武汉市武昌区东湖路 169 号 2-9 层
联系电话	027-86791215
传真	027-85424329
经办注册会计师	王明瑾、马玲

(四) 资产评估机构 (一)

名称	湖北众联资产评估有限公司
法定代表人	胡家望
住所	湖北省武汉市武昌区东湖路 169 号 1 栋 4 层
联系电话	027-85826645
传真	027-85826645
经办注册评估师	杨涛、吴峰

(五) 资产评估机构 (二)

名称	深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司
法定代表人	聂竹青
住所	广东省深圳市福田区福中路 29 号 (彩田路口) 福景大厦中座十四楼
联系电话	0755-82406288
传真	0755-82420222
经办注册评估师	王辉、吴晶晶

(六) 拟上市证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

(七) 股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 3 层
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

(八) 收款银行

银行名称	中信银行北京京城大厦支行
户名	中信建投证券股份有限公司
账号	8110701013302370405

三、发行人与本次发行有关中介机构之间的关系

截至本招股说明书签署日，保荐机构全资子公司中信建投资本管理有限公司担任执行事务合伙人的春霖投资，持有发行人 291.26 万股，占比 4.12%；航天国调基金持有发行人 8.53% 的股份，北京工银股权投资基金合伙企业（有限合伙）作为有限合伙人持有航天国调基金 20% 的出资份额，保荐机构作为有限合伙人持有北京工银股权投资基金合伙企业（有限合伙）99.9% 的出资份额。除此之外，发行人与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员和经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登初步询价公告日期	2022 年 11 月 18 日
刊登发行公告日期	2022 年 11 月 28 日
申购日期	2022 年 11 月 29 日
缴款日期	2022 年 12 月 1 日
股票上市日期	本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

五、战略配售情况

（一）参与对象

本次发行中，战略配售投资者的选择在考虑投资者资质以及市场情况后综合确定，主要包括以下几类：

1、参与跟投的保荐机构相关子公司：中信建投投资有限公司（以下简称“中信建投投资”）；

2、中信建投股管家长盈通科创板战略配售集合资产管理计划（发行人的高级管理人员与核心员工参与本次战略配售设立的专项资产管理计划，以下简称“长盈通战配资管计划”）。

（二）参与规模

1、中信建投投资跟投比例为本次公开发行股票数量的 4.77%，即跟投股数为 112.1390 万股。

2、长盈通战配资管计划获股票配数量为本次公开发行数量的 10.00%，即

235.3354 万股；同时获配金额为 84,363,857.87 元（包含新股配售经纪佣金）。

长盈通战配资管计划具体情况如下：

具体名称：中信建投股管家长盈通科创板战略配售集合资产管理计划

成立时间：2022 年 10 月 14 日

备案日期：2022 年 10 月 18 日

募集资金规模：9,478.00 万元

参与认购规模上限（包含新股配售经纪佣金）：9,477.80 万元

获配金额（包含新股配售经纪佣金）：84,363,857.87 元

管理人：中信建投证券股份有限公司

参与人姓名、职务、持有专项计划份额比例：

序号	姓名	身份类别	实际缴款金额（万元）	专项资管计划的持有比例
1	皮亚斌	高级管理人员及核心员工	5,000.00	52.75%
2	郭淼	高级管理人员及核心员工	600.00	6.33%
3	陈功文	核心员工	480.00	5.06%
4	赵衍霖	核心员工	200.00	2.11%
5	周飞	高级管理人员及核心员工	250.00	2.64%
6	刘颐	核心员工	130.00	1.37%
7	高旭	核心员工	270.00	2.85%
8	邝光华	核心员工	435.00	4.59%
9	廉正刚	核心员工	320.00	3.38%
10	刘连海	核心员工	165.00	1.74%
11	曹文明	高级管理人员及核心员工	568.00	5.99%
12	彭珂	核心员工	200.00	2.11%
13	严东涛	核心员工	160.00	1.69%
14	江斌	核心员工	260.00	2.74%
15	连海洲	核心员工	240.00	2.53%
16	李长松	核心员工	200.00	2.11%
合计	-	-	9,478.00	100.00%

注 1：长盈通战配资管计划参与认购规模不超过 9,477.80 万元，参与认购规模上限与募集资金规模的差异系预留资管计划相关必要费用，该安排符合《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》等相关法律法规的要求；

注 2：合计数与各部分数直接相加之和在尾数存在的差异系由四舍五入造成；

3、本次共有 2 名投资者参与本次战略配售，战略配售发行数量为 347.4744 万股，符合相关法律法规中对本次发行战略投资者应不超过 10 名，战略投资者获得配售的股票总量原则上不得超过本次公开发行股票数量的 20% 的要求。

（三）锁定期限

中信建投投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

长盈通战配资管计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算。

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

第四节 风险因素

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

一、技术风险

（一）技术研发创新及新产品验证定型风险

公司主营业务收入主要由光纤环器件及特种光纤构成，部分特种光纤及光纤环器件技术发展水平尚不及境外市场水平，如在光纤环器件方面，光纤环绕制设备自动化水平尚不及国际先进水平；在特种光纤方面，特种光纤管材原材料大部分从国外进口，大部分光纤检测设备尚需进口。未来若公司技术水平未能达到或突破境外技术水平，可能会对公司未来的经营情况产生不利影响。同时如果公司未能正确判断未来技术、产品以及市场需求的发展趋势导致研发方向偏离市场需求或研发项目失败，可能会对公司的持续盈利能力产生不利影响。

公司主要产品作为军品的配套零部件，迭代产品和新开发产品需通过客户验证才能应用于军品，同时其所应用的军品也需要经过严格的军品开发鉴定流程完成定型后才能在国防领域批量装备。军品定型流程一般包括立项论证、方案评审、初样研制、正样研制、定型实验（包括产品性能测评、环境实验、可靠性实验、基地实验、部队实验）、定型评审等阶段，较为复杂且周期较长。公司产品处于军品研制生产中的配套环节，存在迭代产品和新开发产品不能通过验证，或其所应用的军品不能顺利定型批产，从而影响公司批量销售和未来业绩的风险。

（二）核心技术人员流失风险

持续保持技术创新和市场竞争优势的基础与关键是核心技术研发团队的稳定与发展壮大。随着行业内人才竞争日趋激烈，若未来公司未能提供更好的发展平台、激励机制、福利待遇和工作环境等，可能导致公司无法继续吸引到所需的高精尖人才或出现核心技术人员流失，进而对公司研发创新以及核心竞争力带来不利影响。

（三）国家秘密泄密及技术泄密风险

根据相关规定，对于拟承担武器装备科研生产任务的具有法人资格的企事业单位，须经过保密资格审查认证。公司已取得军工业务所需资质。未来如果发生意外事件导致有关国家秘密泄露的情形，可能对公司的军工业务经营资质和持续经营能力产生重大不利影响。

若公司未来对核心技术的保密力度不足，可能会发生核心技术泄密等情形，对公司生产经营造成负面影响。

二、市场风险

（一）市场开拓风险

报告期及未来一定时期内，公司以军品市场为主。报告期内，公司主营业务收入中军品收入金额分别为 13,903.97 万元、18,230.92 万元、21,462.07 万元和 11,243.34 万元，占主营业务收入的比例分别为 86.01%、88.41%、84.53%和 78.40%。公司的光纤环及保偏光纤已逐步进入多项军工定型产品的供应体系，可应用于海陆空天各军种的现代化装备中。公司持续进行新型号产品的研制开发和送样验证，并不断拓展光纤陀螺惯性导航领域的客户；同时，公司积极向产业链下游延伸，集成光纤环等器件的光模块产品报告期内收入分别为 201.88 万元、186.95 万元、1,582.21 万元和 487.24 万元。但公司目前处于快速成长期，业务规模尚未达到较高水平，核心产品及技术相对集中于军用光纤陀螺配套的光纤环器件及保偏光纤。新军工客户在保偏光纤、光纤环器件领域可能已有长期合作的供应商或新增对外采购需求不及预期，公司产品型号通过新客户验证进入其供应链并实现规模销售具有一定的不确定性或可能需要较长的周期。未来若公司无法及时跟进、挖掘各种军用市场客户的潜在需求，未能研发和提供产品技术、性能契合军品客户需求且具有竞争力的产品，新产品未能通过客户验证或未能在与竞争对手的市场竞争中占据有利份额，则可能会降低公司的军品市场开拓能力和可持续发展能力。

此外，公司也在同步推进核心技术在民品市场的应用。报告期内，公司主营业务收入中民品收入金额分别为 2,261.37 万元、2,390.17 万元、3,928.12 万元和 3,098.10 万元，占主营业务收入的比例分别为 13.99%、11.59%、15.47%和 21.60%。除光纤陀螺领域外，发行人业务拓展的民用领域主要包括工业激光器、海洋监测、

通信及智能电网等。其中，工业激光器领域主要产品包括大直径异型结构光纤、深锗掺杂被动光纤、大芯径被动传能光纤、空芯光子晶体光纤等；海洋监测领域主要产品包括弯曲不敏感光纤及水听器敏感环等；通信领域主要产品包括通信延时环、5G 平绕环、空芯反谐振光纤及涂覆材料等；智能电网领域主要产品包括电流互感器延时环、电力专用大芯径光纤、光缆及组件等。公司在上述领域已经形成一定销售和自研产品、技术储备，但由于军品市场和民品市场存在一定差异，部分民用产品如涂覆材料等的市场竞争较军品市场更加激烈、公司尚未形成规模效应导致毛利率较低，部分民用产品如光子晶体光纤的产业化应用尚不成熟，相关市场处于培育期；公司的民品业务尚不是现阶段发展重点，业务规模较小，且特种光纤产品种类较多，存在公司产品或技术布局不完善、产品未来应用前景或技术路线发生变化、客户开发力度不足等原因导致民品市场开发未能达到预期效果进而影响业绩的风险。

综上所述，公司存在军品市场和民品市场开拓风险。

（二）受军工行业政策变化影响较大的风险

公司的核心产品是应用于光纤陀螺的光纤环及其主要材料保偏光纤，光纤陀螺广泛应用于重要军工领域。公司主要客户为军工科研院所单位，最终用户为军方，因此公司经营业绩与军工行业政策变化有密切的关系，国防预算、国防建设整体规划、相关军工科研院所单位的需求采购计划变化以及国际政治经济环境的变化会对公司的经营业绩情况产生较大影响。未来若国防预算及国防建设整体规划等因素出现较大的变化，可能会导致公司的订单及收入大幅波动的情况，对公司的生产经营产生不利影响。随着国防军工产业的不断发展，国家出台了《关于鼓励和引导民间资本进入国防科技工业领域的实施意见》（科工计[2012]733号）等一系列政策鼓励和引导民营资本参与国防科技工业建设，更多军工科研生产任务逐步向社会企业开放。《武器装备科研生产许可专业（产品）目录》进行了多次修订，大范围减少了部件级项目，降低军品市场准入门槛。但若未来军工行业政策发生重大不利变化，减少了相关民营军工配套市场需求，或军工行业政策变化导致市场竞争加剧而公司未能保持竞争优势，可能会对公司的经营业绩的稳定性产生不利影响。

（三）市场竞争加剧的风险

发行人主要从事光纤环及特种光纤相关产品的研发、生产和销售。除发行人外，在光纤环领域，国内主要生产企业还包括上海傲世控制科技股份有限公司、株洲菲斯罗克光电科技股份有限公司等；在特种光纤领域，国内主要生产企业还包括长飞光纤光缆股份有限公司、锐光信通科技有限公司、江苏法尔胜光通信科技有限公司、武汉睿芯特种光纤有限责任公司等。此外，各大军工集团下属科研院所也具有相关元器件研发生产能力，大部分用于军工集团内部产品配套。随着光纤惯性导航和相关光器件的应用范围不断扩大和重要性持续提升，产业链各环节互相渗透，市场参与者在核心技术、产品生产交付能力以及客户资源等方面的竞争日趋激烈。若公司未来未能在技术创新、产品研发和产品质量等方面持续保持竞争优势，可能导致重要客户流失，对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）宏观经济波动风险

公司的光纤环及特种光纤产品主要应用于军用惯性导航等领域。除军事领域外，光纤环和特种光纤在工业设备、通信、电力、交通、地质勘探等民用产业领域亦具有广阔的发展前景，上述领域波动与宏观经济发展有较大的关联性。未来公司将进一步提高民用市场渗透率，扩大市场占有率。若未来宏观经济波动导致相关领域市场需求发生不利变化，可能会对公司业务发展产生不利影响。

三、经营风险

（一）与长飞光纤业务合作模式的风险

报告期内，长飞光纤是公司的第一大供应商。公司与长飞光纤的合作模式为公司与长飞光纤按年度签署采购框架协议，公司根据客户需求和自身光纤环生产计划，向长飞光纤发送订单，采购的保偏光纤一部分用于绕环生产，一部分经过公司绕环验证后直接销售给客户，客户采购后自行绕环，公司在销售外购保偏光纤的同时为客户提供质量检测、纤胶匹配测试、绕环技术支持等配套增值服务。公司与长飞光纤持续合作多年，上述业务模式稳定。公司在成立初期不生产保偏光纤，主要采购长飞光纤的保偏光纤销售及绕环生产，公司销售主要集中于长飞光纤相关产品。长飞光纤于 2006 年左右开发出保偏光纤后，逐步向部分光纤陀螺客户送样验证。因长飞光纤作为外商投资企业不能成为大多数光纤陀螺客户的

合格供应商，为便于业务拓展，2010 年公司成立后，长飞光纤即与公司合作，将公司引荐给其送样验证的部分光纤陀螺客户，公司向该等客户及自行拓展的其他客户销售长飞光纤的保偏光纤。2015 年以来公司自主研发和生产以保偏光纤为代表的特种光纤，从而与长飞光纤形成既合作又竞争的关系。随着公司特种光纤和光纤环产能持续扩大、自产特种光纤应用的装备定型产品种类持续增加，长飞光纤相关产品的销售占比及外购光纤对公司的影响逐步降低。报告期内，公司向客户直接销售外购长飞光纤的特种光纤产生的收入分别为 6,016.63 万元、5,871.55 万元、3,038.94 万元和 1,457.49 万元，占主营业务收入的比例分别为 37.22%、28.47%、11.97%和 10.16%；使用外购长飞光纤的特种光纤绕环收入分别为 1,836.47 万元、1,372.65 万元、2,959.78 万元和 2,429.46 万元，占主营业务收入的比例分别为 11.36%、6.66%、11.66%和 16.94%；两者合计收入分别为 7,853.10 万元、7,244.20 万元、5,998.72 万元和 3,886.95 万元，占主营业务收入的比例分别为 48.58%、35.13%、23.63%和 27.10%，呈下降趋势。但由于发行人客户早期定型产品的原材料延续采购需求，未来一定时期内上述业务模式将持续存在。公司于 2022 年 3 月与长飞光纤签订了《框架协议（2022-2025）》，就未来 4 年的业务合作进行了约定，在未来一段期间公司仍将保持从长飞光纤采购保偏光纤的一定业务规模。发行人承诺不使用受专利法保护的长飞光纤 PCVD 相关专利技术生产光纤、未经长飞光纤同意不新聘用从长飞光纤离职或退休不满 5 年的员工、严格执行《框架协议（2022-2025）》。报告期内，公司销售长飞光纤的特种光纤毛利率分别为 52.55%、47.34%、46.58%和 38.27%，使用长飞光纤的特种光纤绕环毛利率分别为 43.76%、27.51%、37.33%和 26.26%，低于自产特种光纤销售和绕环的毛利率，因此若自产光纤相关业务不能继续保持或扩大现有规模，材料来源结构变动可能导致整体主营业务毛利率出现一定程度的下降。

根据相关专业产品目录，长飞光纤研制生产保偏光纤产品不属于目录所列的特定装备科研生产活动，无需取得专项许可。近年来，随着发行人自身的保偏光纤生产能力逐步提升以及行业政策层面调整降低了相关市场准入门槛，长飞光纤除通过发行人销售保偏光纤外，也逐步增加了通过其他渠道销售，长飞光纤的保偏光纤产品与发行人产品的直接市场竞争增加。因此，若未来光纤陀螺市场供求情况或客户需求结构发生重大变化，客户更多选择从其他渠道采购长飞光纤的保

偏光纤，或发行人与长飞光纤在知识产权、竞业禁止等方面发生重大纠纷争议，将影响发行人与长飞光纤上述业务合作的稳定性，对发行人的经营业绩造成不利影响。同时，若发行人自产特种光纤在与长飞光纤等同行业公司更趋激烈的市场竞争中未能持续保持优势地位，或长飞光纤未来将光纤环作为主要业务加入竞争且发行人未能持续保持行业优势地位，可能对发行人产品自主生产和盈利能力造成不利影响。

（二）供应商集中风险

公司采购的主要原材料包括特种光纤、化学品、设备结构件及零部件、石英管材、大宗与特种气体等。以保偏光纤为主的特种光纤是公司的重要产品，同时基于客户早期定型产品指定原材料的采购需求，公司也外购部分保偏光纤绕制成光纤环或直接销售给客户。公司成立初期不生产保偏光纤，主要采购长飞光纤的保偏光纤销售及绕环生产，2015年以来随着自产保偏光纤应用规模扩大，从长飞光纤采购保偏光纤的金额占比逐步降低，但报告期内，长飞光纤仍为公司第一大供应商，公司对长飞光纤的采购额分别为3,902.16万元、3,131.69万元和3,713.10万元和1,668.37万元，占采购总额的比例分别为63.72%、50.14%、47.67%和37.28%（2019年和2020年从长飞光纤的采购除保偏光纤外还包含通信光缆785.23万元和3.90万元）。公司对长飞光纤的采购占比较高，存在供应商集中的风险。

（三）客户集中度较高的风险

报告期内，公司的产品主要运用于军用惯性导航领域，对军工客户的销售占比较高，主要客户为光纤陀螺行业技术实力领先的知名军工企业或科研院所。报告期内，公司主营业务收入中军用领域收入金额分别为13,903.97万元、18,230.92万元、21,462.07万元和11,243.34万元，占主营业务收入的比例分别为86.01%、88.41%、84.53%和78.40%；公司主营业务前五大客户的合计主营业务收入分别为12,834.74万元、17,415.50万元、20,086.96万元和9,952.12万元，占公司主营业务收入总额的比例分别为79.40%、84.45%、79.11%和69.39%；第一大客户航天科工集团下属单位的主营业务收入分别为8,309.36万元、11,475.64万元、11,253.72万元和6,076.41万元，占公司主营业务收入总额的比例分别为51.40%、55.65%、44.32%和42.37%。受军工配套行业和惯性导航市场特点影响，存在客

户集中度较高的风险。若未来与客户合作情况发生不利变化或客户经营及资信情况发生变化，并且公司未能及时开发新客户，则较高的客户集中度会对公司经营业绩产生不利影响。

（四）部分原材料的进口依赖及断供风险

衬管、套管等管材是公司生产光纤预制棒的主要原材料，光纤预制棒是公司进一步生产特种光纤的主要原材料，公司主要从德国 Heraeus 的国内代理商购买衬管和套管。目前市场上能够生产光纤用高纯石英管材的供应商较少。氦气为发行人生产特种光纤的主要气体原材料之一，公司主要通过液化空气集团境内供应商购买来自俄罗斯、卡塔尔的氦气。我国属于贫氦国家，主要依赖进口，目前我国氦气不能自给的情况还要持续一段时间。三氯化硼为公司制作硼棒的主要原材料之一，公司通过贸易商购买来自德国的三氯化硼，目前国内三氯化硼品质较国外仍有一定差距。目前，公司正在对国内供应商生产的管材以及氩气替代氦气等原材料方案进行试用和验证。若未来公司无法及时保质保量采购到符合公司相关工艺标准的关键原材料或采购价格发生大幅上升的情况，或国产化替代方案不能顺利有效实施，则可能对公司正常生产经营和订单交付造成不利影响，公司存在部分原材料的进口依赖及断供风险。

（五）主营业务其他板块收入占比较小的风险

公司光纤环器件及特种光纤是主营业务收入的主要组成部分，胶粘剂和涂覆材料、光模块、光器件设备等收入及利润占比尚小。报告期内，胶粘剂和涂覆材料、光器件设备及其他合计主营业务收入分别为 1,844.91 万元、2,127.01 万元、2,435.71 万元和 1,710.60 万元，合计占主营业务收入的比例分别为 11.41%、10.31%、9.59% 和 11.93%，胶粘剂和涂覆材料、光器件设备及其他合计主营业务毛利分别为 560.87 万元、565.48 万元、902.35 万元和 542.10 万元，合计占主营业务毛利的比例分别为 6.08%、4.69%、5.69% 和 6.81%。

公司目前主营业务收入及利润来源为光纤环器件及特种光纤，胶粘剂和涂覆材料及光器件设备等板块收入及利润占比较小，未来若上述板块收入规模及占比未能持续增长，可能会对公司的经营增长情况产生不利影响。

（六）原材料价格及人工成本波动风险

报告期内，公司原材料占主营业务成本的比例分别为 68.76%、62.99%、53.41% 和 58.86%，原材料占比较高，主要包括特种光纤、化学品、设备结构件及零部件、石英管材、大宗与特种气体等。原材料采购价格受市场供需及产业政策等因素影响，存在一定的波动性。若未来上述原材料价格出现大幅波动，会导致公司的营业成本随之波动，可能会对经营业绩产生一定影响。

报告期内，公司支付给职工以及为职工支付的现金分别为 3,819.63 万元、4,454.33 万元、7,183.67 万元和 5,199.82 万元。若公司未来人均产值未能随着人均成本的增加而增长，可能会对公司的经营业绩产生不利影响，公司存在人工成本上升的风险。

（七）产品质量风险

公司主要产品为光纤环及特种光纤，以军用惯性导航系统应用为重点，主要客户为军工科研单位等。若未来公司产品在客户使用过程中出现未达到相关标准或出现重大质量问题，将对公司多年在行业内建立的品牌和未来业务产生不利影响。

（八）收入季节性变动风险

公司主要客户为央企下属军工科研院所，最终使用客户主要为军队，产品销售进度受军工客户采购生产计划及管理流程等因素影响。军工客户通常在年初制定预算和采购、生产计划，根据计划安排和产品交付进度，合同签订及产品验收入库往往在下半年特别是第四季度相对集中，而第一季度受预算审批流程、春节假期等因素影响采购需求相对较少。因此，公司主营业务收入一般下半年特别是第四季度占比较高，而第一季度占比较低，可能出现不同期间主营业务收入波动较大的情况，存在收入季节性变动的风险。

（九）主要经营资质延续风险

根据相关规定，从事武器装备等军品生产活动应当申请取得法律法规规定的相关资质证书。根据相关要求，上述资质在有效期到期后需重新申请认证或许可。公司拥有从事军工业务相关的必要资质，若公司未来在生产经营过程中出现重大泄密事件或相关产品质量未达标准等情况，可能导致公司丧失相关资质证书或资

质证书到期后未能持续取得，使公司生产经营面临重大风险。

四、财务风险

（一）关联交易占比较高的风险

报告期内，公司向从事军用惯性导航产业科研生产业务的 A1 单位、A2 单位和 A3 单位等多个航天科工集团下属单位销售光纤陀螺用光纤环器件及特种光纤等产品。航天科工集团通过其控制的科工资管、高投基金间接持有发行人 5.69% 的股份，通过其控制的科工资管、高投基金和参股的航天国调基金穿透计算后间接持有发行人 6.52% 的股份，科工资管、高投基金和航天国调基金因对公司未来发展前景看好对公司投资入股，导致上述航天科工集团下属单位客户构成公司关联方，公司报告期内对其关联销售金额分别为 8,316.45 万元、11,486.17 万元、11,253.72 万元和 6,076.41 万元，占营业收入的比例分别为 46.80%、53.31%、42.97% 和 41.69%，主要由于航天科工集团下属单位相关军品业务对光纤环器件及特种光纤配套的需求较大，与公司合作历史较长，公司产品经过其验证并在其定型军品上使用。基于此，上述关联交易未来仍将持续。未来若关联交易未能有效履行公司相关决策程序，或未能严格按照公允价格执行，可能会对公司的正常生产经营活动产生影响，进而损害本公司和非关联方股东的利益。

（二）应收账款和存货风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 6,653.17 万元、15,082.85 万元、17,647.14 万元和 17,399.84 万元，占流动资产的比例分别为 28.92%、49.86%、47.64% 和 40.66%，应收账款余额占当期营业收入的比例分别为 40.32%、75.28%、72.85% 和 128.79%，2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末应收账款余额占当期营业收入比例较高。截至 2022 年 6 月末，公司一年以内应收账款余额占比为 85.23%。未来若相关债务人财务状况出现不利变化，可能导致出现拖延付款等情况，公司可能面临应收账款收回风险和大额计提应收账款坏账准备风险，进而对公司运营状况和现金流产生影响。

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 2,571.27 万元、1,794.30 万元、3,303.71 万元和 4,238.18 万元，占流动资产的比例分别为 11.18%、5.93%、8.92% 和 9.90%，公司存货跌价准备分别为 109.20 万元、99.38 万元、120.21 万元和 128.31

万元，占存货余额的比例分别为 4.07%、5.25%、3.51% 和 2.94%。若未来市场环境发生不利变化，使得公司存货积压，可能导致公司存货跌价准备大幅增加，对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）经营性现金流风险

报告期内，公司经营性现金流净额分别为 182.91 万元、-273.99 万元、5,877.59 万元和 5,983.68 万元，净利润分别为 4,660.55 万元、5,392.97 万元、7,656.67 万元和 4,110.43 万元，经营性现金流净额占净利润的比例分别为 3.92%、-5.08%、76.76% 和 145.57%。报告期内公司经营活动产生的现金流量净额存在一定的波动，净利润受存货和经营性应收项目、经营性应付项目等影响，但上述项目未发生实际现金流，因此公司经营活动产生的现金流量和净利润的变动存在差异。若未来公司经营活动现金流量净额持续处于较低水平，会对公司的资金流动性产生影响，可能增加公司的财务风险。

（四）业绩波动和毛利率下滑风险

报告期内，公司营业收入分别为 17,769.72 万元、21,545.34 万元、26,191.61 万元和 14,575.13 万元，其中主营业务收入分别为 16,165.34 万元、20,621.09 万元、25,390.19 万元和 14,341.44 万元，2019 年至 2021 年的年均复合增长率为 25.33%。未来若宏观经济环境、军工产业政策、行业竞争或成本费用等因素发生重大变化，可能会使公司未来的业绩出现大幅波动。

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 57.12%、58.53%、62.51% 和 55.51%。未来若公司不能持续进行技术研发以保持核心产品竞争优势，或者行业竞争加剧、产品市场价格及成本等因素出现重大不利变化，可能使公司面临主营业务毛利率和业绩下滑的风险。

（五）税收优惠政策变化的风险

报告期内，公司及子公司长盈鑫科技为高新技术企业，2018 年 11 月和 2020 年 12 月，公司及长盈鑫科技分别通过高新技术企业复审，根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条的有关规定，享受 15% 的企业所得税优惠税率。2021 年 12 月 3 日，公司取得 GR202142003424 号高新技术企业证书，有效期均为三年。同时，公司及子公司报告期内还享受研发费用企业所得税税前加计扣除等税

收优惠。如果未来上述国家税收优惠政策发生变化，或者公司以及子公司不再满足享受上述税收优惠政策规定的条件，将在一定程度上影响公司的盈利水平。

五、内控风险

（一）控股股东及实际控制人持股比例较低的风险

本次发行前，皮亚斌为公司控股股东及实际控制人。皮亚斌直接持有公司 25.96% 的股份，通过员工持股平台盈众投资控制公司 4.39% 的股份，合计控制公司 30.35% 的股份，持股比例相对较低。在本次发行完成并上市后，皮亚斌所实际支配公司股份的比例将进一步降低。公司股东航天国调基金、科工资管、高投资基金、金鼎创投等已出具承诺，不谋求对公司的实际控制权（科工资管为承诺出具五年内）。未来若公司其他股东通过增持股份谋求影响甚至控制公司，可能会对公司管理团队和生产经营的稳定性产生影响，公司存在控股股东及实际控制人持股比例较低的风险。

（二）规模扩大引致的管理风险

在公司完成本次发行后，随着募投项目的建成投产，公司的资产和人员规模将迅速扩大，将提高公司经营管理的难度。未来若公司的治理模式和水平未能及时根据公司和外部变化情况进行调整，可能会对公司经营管理和经营业绩产生不利影响。

六、法律风险

（一）安全生产和环保风险

公司的原材料中包括氢气、氦气、液氮等，公司在生产经营过程中按照相关制度和要求进行生产。若公司未来未能严格有效地执行安全生产管理制度，可能存在原材料管理不当导致的安全生产事故风险，对公司经营情况产生不利影响。公司在生产过程中会产生废气、废水、固废等污染物，公司按照国家及地方政府的相关要求对污染物进行处理后排放。随着国家经济增长模式转变、环境保护治理力度的持续加大以及社会环保意识的不断增强，未来国家及地方政府可能会进一步提高环保排放标准。随着公司未来业务规模的不断扩大，若公司对于污染物的排放处理未能达标，将会对生产经营产生不利影响。同时若未来环保标准提高，

公司将进一步增加环保方面相关支出，对公司经营业绩产生影响。

（二）知识产权保护风险

随着公司知识产权的积累和市场竞争的加剧，未来公司可能存在未能有效保护自身知识产权导致受到他人侵犯的情形，或在研发生产过程中可能存在侵犯他人知识产权的情形，可能会面临知识产权相关诉讼的风险，从而对公司经营业绩产生不利影响。

七、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施风险

公司募集资金将用于特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目和补充流动资金。在募集资金到位后，募投项目的建设过程中，公司在工程建设工期、工程质量、设备安装调试及生产质量等方面可能存在一定的风险，可能导致募投项目效果低于预期，对公司经营产生不利影响。

（二）产能扩张不能及时消化的风险

本次募投项目建成投产后，公司产能将大幅增加，未来在宏观经济、行业政策、技术更新以及市场需求等方面可能会发生变化，募投项目存在产能扩张不能及时消化的风险。

（三）固定资产投资新增折旧风险

截至 2022 年 6 月末，公司固定资产账面价值为 13,992.38 万元。本次发行募集资金投资项目中，拟使用 4 亿元用于特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目。未来随着募投项目的逐步完工，公司固定资产规模将大幅增长，固定资产折旧额也将随之增加。因此，公司面临募投项目新增的固定资产折旧对公司盈利情况产生一定影响的风险。

（四）每股收益被摊薄及净资产收益率下降风险

公司首次公开发行股票募集资金到位后，总股本和净资产规模将会扩大。本次募集资金将用于特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目和补充流动资金，由于募投项目建成投产以及产生收益需要一定的时间，因此发行后可能会对公司的每股收益及净资产收益率等指标产生不利影响，公司存在每股收

益被摊薄及净资产收益率下降的风险。

八、其他风险

（一）发行失败风险

在中国证监会同意注册且公司启动发行后，根据《科创板股票发行与承销实施办法》的规定，科创板首次公开发行股票时，若网下投资者申购数量不足导致网下初始发行比例低于法定要求，或发行人预计发行后总市值不满足其在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准的，应当中止发行；若中止发行超过3个月仍未恢复则发行终止。

本次公开发行 2,353.3544 万股股份，募集资金拟用于投资特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目和补充流动资金。投资者主要根据证券市场情况、公司目前市场价值以及未来发展前景认购本次公开发行的股票。由于投资者具有不同的投资偏好、对行业及公司业务的理解也存在一定的差异，若公司的价值及未来发展前景不能获得投资者的认同，则可能存在本次发行认购不足而导致发行失败的风险。

公司的预计市值除了受财务状况和经营成果影响之外，国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等方面因素也会对公司预计市值产生影响，本次发行可能存在因未达到预计市值而导致发行失败的风险。

（二）疫情等不可抗力产生的风险

经济、政治、政策、自然灾害（地震、洪水、海啸、台风）、战争等和突发性公共卫生事件以及其他难以预料的重大突发事件可能会对公司的财产、人员造成损害，并影响公司的正常生产经营。如果未来因不可抗力影响公司生产经营或募投项目建成投产进度，可能会对公司未来的经营业绩产生不利影响。

2020年1月以来，新型冠状病毒肺炎疫情在全球范围内蔓延，对我国多个行业造成了不同程度的影响。为保证人民群众的健康安全，湖北省及武汉市政府启动了突发公共卫生事件一级响应，对行政区域内的单位和个人实施了较为严格的疫情防控措施。在短期内，公司位于武汉的厂区出现停工停产，员工无法及时返岗，交通受限导致原材料采购运输和产成品交付延期，部分客户开工率不足致业务拓展延后，上述情况对公司采购、生产及销售活动均产生了一定的负面影响。

随着国内疫情防控形势好转，公司于 2020 年 3 月下旬逐步复工，生产经营逐步恢复正常状态。若未来新冠疫情形势出现不利变化，将可能对公司的生产经营造成一定负面影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	武汉长盈通光电技术股份有限公司
英文名称	Yangtze Optical Electronic Co., Ltd.
注册资本	70,600,630.00 元
实收资本	70,600,630.00 元
法定代表人	皮亚斌
有限公司成立日期	2010 年 5 月 18 日
股份公司成立日期	2020 年 9 月 2 日
公司住所	武汉市东湖开发区高新五路 80 号
经营范围	特种光纤、光缆、特种光器件、光电产品用新型材料、包装印刷用新型材料、储热节能材料及专用设备的研究、开发、生产及销售；提供上述产品的技术及工程服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）。（上述范围中国家有专项规定的项目经审批或凭许可证在核定期限内经营）
邮政编码	430205
联系电话	027-87981113
传真号码	027-87608187
互联网网址	www.yoec.com.cn
电子邮箱	ir@yoec.com.cn
信息披露和投资者关系部门	证券部
信息披露负责人	郭淼

二、发行人设立、报告期内股本和股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况

（一）发行人设立情况

1、有限责任公司设立情况

公司前身为长盈通有限系由皮亚斌和李隽出资设立。

2010年5月10日，皮亚斌和李隽签署《武汉长盈通光电技术有限公司章程》，约定长盈通有限注册资本为1,000.00万元，出资方式为货币，其中皮亚斌认缴975.00万元出资，李隽认缴25.00万元出资，长盈通有限首期出资为635.00万元，

剩余出资额自公司成立之日起 2 年内缴足。

2010 年 5 月 12 日，湖北德信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（鄂德信验字[2010]F-066 号），确认截至 2010 年 5 月 12 日，长盈通有限收到皮亚斌和李隽的首期出资，合计 635.00 万元，出资方式为货币资金。2010 年 7 月 16 日，湖北宏源会计师事务所有限公司出具《验资报告》（鄂宏源验字[2010]第 009 号），确认截至 2010 年 7 月 16 日，长盈通有限收到皮亚斌在长盈通有限成立时的第二期出资 365.00 万元。2020 年 12 月 22 日，中审众环会计师出具了《验资复核报告》（众环专字[2020]011453 号），复核了湖北德信会计师事务所有限公司出具的《验资报告》（鄂德信验字[2010]F-066 号）和湖北宏源会计师事务所有限公司出具的《验资报告》（鄂宏源验字[2010]第 009 号）。

2010 年 5 月 18 日，长盈通有限取得了由武汉市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号：420100000193155）。

长盈通有限设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	皮亚斌	975.00	97.50
2	李隽	25.00	2.50
合计		1,000.00	100.00

2、股份公司设立情况

公司系由长盈通有限整体变更设立。

2020 年 1 月 15 日，湖北众联资产评估有限公司出具《武汉长盈通光电技术有限公司拟整体变更为股份有限公司所涉及的净资产价值评估项目资产评估报告》（众联评报字[2020]第 1019 号），长盈通有限截至 2019 年 11 月 30 日经评估的净资产为 38,311.90 万元。

2020 年 8 月 12 日，长盈通有限召开股东会，审议同意由有限公司整体变更为股份有限公司。2020 年 8 月 26 日，长盈通取得国家国防科技工业局的同意长盈通有限改制相关事宜的相关文件。

2020 年 8 月 28 日，全体发起人签署了《关于整体变更设立武汉长盈通光电技术股份有限公司之发起人协议》，各方同意共同发起设立武汉长盈通光电技术

股份有限公司，同意以长盈通有限截至 2019 年 11 月 30 日中审众环会计师出具的《审计报告》（众环审字（2020）010090 号）中审定的账面净资产人民币 269,409,705.96 元扣除现金分红 33,532,500.00 元后 235,877,205.96 元为基数，按照 1:0.2843216653 的比例折股，其中 67,065,000.00 元折合为公司股本，每股面值 1 元，其余 168,812,205.96 元计入资本公积。同日，长盈通召开创立大会，审议通过了《关于将武汉长盈通光电技术有限公司整体变更为股份有限公司的议案》《武汉长盈通光电技术股份有限公司章程》等议案，并选举了第一届董事会和第一届监事会。

2020 年 8 月 29 日，中审众环会计师出具《验资报告》（众环验字[2020]010058 号），确认截至 2020 年 8 月 29 日，已收到全体股东缴纳的注册资本 67,065,000.00 元。

2020 年 9 月 2 日，公司完成了本次工商变更登记手续，取得了由武汉市东湖新技术开发区市场监督管理局换发的《营业执照》（统一社会信用代码：914201005550145025）。本次整体变更完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	27.31
2	航天国调基金	602.00	8.98
3	辛军	500.00	7.46
4	金鼎创投	500.00	7.46
5	赵惠萍	400.00	5.96
6	中小基金	388.35	5.79
7	惠人生物	300.00	4.47
8	春霖投资	291.26	4.34
9	盈众投资	260.00	3.88
10	公牛创投	250.00	3.73
11	科工资管	242.00	3.61
12	熊安林	200.00	2.98
13	高投基金	159.50	2.38
14	何元兵	112.90	1.68
15	戴永良	100.00	1.49
16	郭淼	100.00	1.49

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
17	公牛投资	70.39	1.05
18	罗志中	70.00	1.04
19	周飞	65.00	0.97
20	廉正刚	61.00	0.91
21	吴晶	55.00	0.82
22	王志恒	50.00	0.75
23	信德金投资	50.00	0.75
24	吴伟钢	36.00	0.54
25	张莉莉	5.65	0.08
26	柳祎	2.50	0.04
27	光信基金	2.50	0.04
合计		6,706.50	100.00

（二）发行人报告期内股本和股东变化

2018年1月1日，公司的股东及持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	皮亚斌	1,759.55	30.34
2	金鼎创投	500.00	8.62
3	辛 军	500.00	8.62
4	赵惠萍	400.00	6.90
5	吴伟钢	338.00	5.83
6	盈众投资	300.00	5.17
7	惠人生物	300.00	5.17
8	公牛创投	250.00	4.31
9	吴泽江	200.00	3.45
10	胡学山	200.00	3.45
11	王朝晖	200.00	3.45
12	熊安林	150.00	2.59
13	何元兵	112.90	1.95
14	郭 淼	100.00	1.72
15	李景军	75.00	1.29
16	郑旭东	75.00	1.29

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
17	李 隽	72.90	1.26
18	罗志中	70.00	1.21
19	廉正刚	61.00	1.05
20	王志恒	50.00	0.86
21	信德金投资	50.00	0.86
22	周 飞	25.00	0.43
23	张莉莉	5.65	0.10
24	吴 晶	5.00	0.08
合 计		5,800.00	100.00

1、2019年7月，报告期内第一次股权转让

2019年7月12日，长盈通有限召开股东会，全体股东一致同意：股东李隽将其持有的72.9万元出资转让给皮亚斌；股东盈众投资将其持有的40万元出资转让给周飞。

2019年7月22日，皮亚斌与李隽签署《股权转让协议》，约定：李隽将其持有的长盈通有限72.9万元的出资转让给皮亚斌，转让价格为218.7万元。

2019年7月22日，盈众投资与周飞签署《股权转让协议》，约定：盈众投资将其持有的长盈通有限40万元的出资转让给周飞，转让价格为80万元。

2019年7月31日，长盈通有限办理完本次股权转让的工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，长盈通有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	31.59
2	辛 军	500.00	8.62
3	金鼎创投	500.00	8.62
4	赵惠萍	400.00	6.90
5	吴伟钢	338.00	5.83
6	惠人生物	300.00	5.17
7	盈众投资	260.00	4.48
8	公牛创投	250.00	4.31
9	王朝晖	200.00	3.45

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
10	吴泽江	200.00	3.45
11	胡学山	200.00	3.45
12	熊安林	150.00	2.59
13	何元兵	112.90	1.95
14	郭 淼	100.00	1.72
15	郑旭东	75.00	1.29
16	李景军	75.00	1.29
17	罗志中	70.00	1.21
18	周 飞	65.00	1.12
19	廉正刚	61.00	1.05
20	王志恒	50.00	0.86
21	信德金投资	50.00	0.86
22	张莉莉	5.65	0.10
23	吴 晶	5.00	0.09
合 计		5,800.00	100.00

2、2019年11月，报告期内第一次增资

2019年11月26日，长盈通有限召开股东会，全体股东一致同意：增加注册资本至6,706.5万元，新增注册资本由航天国调基金认缴500万元、科工资管认缴242万元、高投基金认缴159.5万元、光信基金认缴2.5万元、柳祎认缴2.5万元。

2019年12月4日，中审众环会计师出具《验资报告》（众环验字[2019]010113号），验证：截至2019年11月29日，长盈通有限已收到航天国调基金、科工资管、高投基金、光信基金、柳祎等股东缴纳的新增注册资本（实收资本）合计906.5万元，各股东以货币出资5,620.3万元，其中906.5万元作为实收资本，4,713.8万元作为资本公积。本次变更后，累计注册资本为6,706.5万元。

2019年11月27日，长盈通有限办理完本次增资的工商变更登记手续。

本次增资完成后，长盈通有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	27.32

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
2	辛 军	500.00	7.46
3	金鼎创投	500.00	7.46
4	航天国调基金	500.00	7.46
5	赵惠萍	400.00	5.96
6	吴伟钢	338.00	5.04
7	惠人生物	300.00	4.47
8	盈众投资	260.00	3.88
9	公牛创投	250.00	3.73
10	科工资管	242.00	3.61
11	吴泽江	200.00	2.98
12	胡学山	200.00	2.98
13	王朝晖	200.00	2.98
14	高投基金	159.50	2.38
15	熊安林	150.00	2.24
16	何元兵	112.90	1.68
17	郭 淼	100.00	1.49
18	郑旭东	75.00	1.12
19	李景军	75.00	1.12
20	罗志中	70.00	1.04
21	周 飞	65.00	0.97
22	廉正刚	61.00	0.91
23	王志恒	50.00	0.75
24	信德金投资	50.00	0.75
25	张莉莉	5.65	0.08
26	吴 晶	5.00	0.07
27	柳 祎	2.50	0.04
28	光信基金	2.50	0.04
合 计		6,706.50	100.00

3、2020年1月，报告期内第二次股权转让

2019年11月27日，长盈通有限召开股东会，全体股东一致同意：股东郑旭东、李景军、吴泽江、胡学山和王朝晖分别将其持有的75万元、75万元、200万元、200万元和200万元出资转让给公牛投资。

根据郑旭东、李景军、吴泽江、胡学山、王朝晖与公牛投资签署《股权转让协议》，约定：解除股权代持；因本次股权转让系代持还原，上述 5 名自然人持有的长盈通有限 750 万元出资无偿转让给公牛投资。本次代持的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立、报告期内股本和股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况”之“(三) 历史上股份代持与代持情况”的相关内容。

2020 年 1 月 7 日，长盈通有限办理完成本次股权转让的工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，长盈通有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	27.32
2	公牛投资	750.00	11.18
3	辛军	500.00	7.46
4	金鼎创投	500.00	7.46
5	航天国调基金	500.00	7.46
6	赵惠萍	400.00	5.96
7	吴伟钢	338.00	5.04
8	惠人生物	300.00	4.47
9	盈众投资	260.00	3.88
10	公牛创投	250.00	3.73
11	科工资管	242.00	3.61
12	高投基金	159.50	2.38
13	熊安林	150.00	2.24
14	何元兵	112.90	1.68
15	郭淼	100.00	1.49
16	罗志中	70.00	1.04
17	周飞	65.00	0.97
18	廉正刚	61.00	0.91
19	王志恒	50.00	0.75
20	信德金投资	50.00	0.75
21	张莉莉	5.65	0.08
22	吴晶	5.00	0.07
23	柳祎	2.50	0.04

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
24	光信基金	2.50	0.04
合计		6,706.50	100.00

4、2020年1月，报告期内第三次股权转让

2019年12月9日，长盈通有限召开股东会，全体股东一致同意：股东吴伟钢将其持有的长盈通有限50万元、50万元、100万元和102万元出资分别转让给熊安林、吴晶、戴永良和航天国调基金。上述股东就股权转让事宜签署了《股权转让协议》。

2020年1月9日，长盈通有限办理完成本次股权转让的工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，长盈通有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	27.32
2	公牛投资	750.00	11.18
3	航天国调基金	602.00	8.98
4	辛军	500.00	7.46
5	金鼎创投	500.00	7.46
6	赵惠萍	400.00	5.96
7	惠人生物	300.00	4.47
8	盈众投资	260.00	3.88
9	公牛创投	250.00	3.73
10	科工资管	242.00	3.61
11	熊安林	200.00	2.98
12	高投基金	159.50	2.38
13	何元兵	112.90	1.68
14	郭淼	100.00	1.49
15	戴永良	100.00	1.49
16	罗志中	70.00	1.04
17	周飞	65.00	0.97
18	廉正刚	61.00	0.91
19	吴晶	55.00	0.82
20	王志恒	50.00	0.75

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
21	信德金投资	50.00	0.75
22	吴伟钢	36.00	0.54
23	张莉莉	5.65	0.08
24	柳祎	2.50	0.04
25	光信基金	2.50	0.04
合计		6,706.50	100.00

5、2020年1月，报告期内第四次股权转让

2019年12月10日，长盈通有限召开股东会，全体股东一致同意：股东公牛投资将其持有的388.35万元出资转让给中小基金。

2019年12月18日，公牛投资与中小基金就上述股权转让事宜签署了《股权转让协议》。

2020年1月10日，长盈通有限办理完成本次股权转让的工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，长盈通有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	27.32
2	航天国调基金	602.00	8.98
3	辛军	500.00	7.46
4	金鼎创投	500.00	7.46
5	赵惠萍	400.00	5.96
6	中小基金	388.35	5.79
7	公牛投资	361.65	5.39
8	惠人生物	300.00	4.47
9	盈众投资	260.00	3.88
10	公牛创投	250.00	3.73
11	科工资管	242.00	3.61
12	熊安林	200.00	2.98
13	高投资基金	159.50	2.38
14	何元兵	112.90	1.68
15	郭淼	100.00	1.49
16	戴永良	100.00	1.49

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
17	罗志中	70.00	1.04
18	周飞	65.00	0.97
19	廉正刚	61.00	0.91
20	吴晶	55.00	0.82
21	王志恒	50.00	0.75
22	信德金投资	50.00	0.75
23	吴伟钢	36.00	0.54
24	张莉莉	5.65	0.08
25	柳祎	2.50	0.04
26	光信基金	2.50	0.04
合计		6,706.50	100.00

6、2020年1月，报告期内第五次股权转让

2020年1月18日，长盈通有限召开股东会，全体股东一致同意：股东公牛投资将其持有的291.26万元出资转让给春霖投资。

2020年1月13日，公牛投资与春霖投资就上述股权转让事宜签署了《股权转让协议》。

2020年1月21日，长盈通有限办理完成本次股权转让的工商变更登记手续。

本次股权转让完成后，长盈通有限的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	27.32
2	航天国调基金	602.00	8.98
3	辛军	500.00	7.46
4	金鼎创投	500.00	7.46
5	赵惠萍	400.00	5.96
6	中小基金	388.35	5.79
7	惠人生物	300.00	4.47
8	春霖投资	291.26	4.34
9	盈众投资	260.00	3.88
10	公牛创投	250.00	3.73
11	科工资管	242.00	3.61

序号	股东姓名/名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
12	熊安林	200.00	2.98
13	高投资基金	159.50	2.38
14	何元兵	112.90	1.68
15	郭淼	100.00	1.49
16	戴永良	100.00	1.49
17	公牛投资	70.39	1.05
18	罗志中	70.00	1.04
19	周飞	65.00	0.97
20	廉正刚	61.00	0.91
21	吴晶	55.00	0.82
22	王志恒	50.00	0.75
23	信德金投资	50.00	0.75
24	吴伟钢	36.00	0.54
25	张莉莉	5.65	0.08
26	柳祎	2.50	0.04
27	光信基金	2.50	0.04
合计		6,706.50	100.00

7、2020年9月，长盈通有限整体变更

2020年9月2日，长盈通有限整体变更设立武汉长盈通光电技术股份有限公司。本次变更过程详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立、报告期内股本和股东变化、重大资产重组及在其他证券市场的上市/挂牌情况”之“（一）发行人设立情况”之“2、股份公司设立情况”。

8、2020年9月，报告期内第二次增资

2020年9月17日，长盈通召开2020年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司股权激励暨增资的议案》，公司向盈众投资增发50万股股份用于员工激励，本次增资完成后，公司总股本变更为6,756.50万股，注册资本增加至6,756.50万元。

2020年9月23日，中审众环会计师出具“众环验字[2020]010064号”《验资报告》，验证，截至2020年9月23日止，长盈通已收到盈众投资缴纳的新增注册资本（股本）合计500,000.00元；盈众投资以货币出资200万元，其中

500,000.00 元作为股本，1,500,000.00 元作为资本公积，变更后累计注册资本为 67,565,000.00 元。

2020 年 9 月 17 日，长盈通办理完成本次增资的工商变更登记手续。

本次增资完成后，长盈通的股本结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	27.12
2	航天国调基金	602.00	8.91
3	辛军	500.00	7.40
4	金鼎创投	500.00	7.40
5	赵惠萍	400.00	5.92
6	中小基金	388.35	5.75
7	盈众投资	310.00	4.59
8	惠人生物	300.00	4.44
9	春霖投资	291.26	4.31
10	公牛创投	250.00	3.70
11	科工资管	242.00	3.58
12	熊安林	200.00	2.96
13	高投基金	159.50	2.36
14	何元兵	112.90	1.67
15	戴永良	100.00	1.48
16	郭淼	100.00	1.48
17	公牛投资	70.39	1.04
18	罗志中	70.00	1.04
19	周飞	65.00	0.96
20	廉正刚	61.00	0.90
21	吴晶	55.00	0.81
22	王志恒	50.00	0.74
23	信德金投资	50.00	0.74
24	吴伟钢	36.00	0.53
25	张莉莉	5.65	0.08
26	柳祎	2.50	0.04
27	光信基金	2.50	0.04

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
	合计	6,756.50	100.00

9、2020年9月，报告期内第三次增资

2020年9月22日，长盈通召开2020年第二次临时股东大会，会议审议通过了《关于公司增资扩股的议案》，公司向长盈天航增发48.38万股股份，本次增资完成后，公司总股本变更为6,804.88万股，注册资本增加至6,804.88万元。

2020年9月24日，中审众环会计师出具“众环验字[2020]010065号”《验资报告》，验证，截至2020年9月23日止，长盈通已收到长盈天航缴纳的新增注册资本（股本）合计48.38万元；长盈天航以货币出资2,999,560.00元，其中483,800.00元作为股本，2,515,760.00元作为资本公积，变更后累计注册资本为68,048,800.00元。

2020年9月22日，长盈通办理完成本次增资的工商变更登记手续。

本次增资完成后，长盈通的股本结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	26.93
2	航天国调基金	602.00	8.85
3	辛军	500.00	7.35
4	金鼎创投	500.00	7.35
5	赵惠萍	400.00	5.88
6	中小基金	388.35	5.71
7	盈众投资	310.00	4.56
8	惠人生物	300.00	4.41
9	春霖投资	291.26	4.28
10	公牛创投	250.00	3.67
11	科工资管	242.00	3.56
12	熊安林	200.00	2.94
13	高投基金	159.50	2.34
14	何元兵	112.90	1.66
15	戴永良	100.00	1.47
16	郭淼	100.00	1.47

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
17	公牛投资	70.39	1.03
18	罗志中	70.00	1.03
19	周飞	65.00	0.96
20	廉正刚	61.00	0.90
21	吴晶	55.00	0.81
22	王志恒	50.00	0.73
23	信德金投资	50.00	0.73
24	长盈天航	48.38	0.71
25	吴伟钢	36.00	0.53
26	张莉莉	5.65	0.08
27	柳祎	2.50	0.04
28	光信基金	2.50	0.04
合计		6,804.88	100.00

10、2020年9月，报告期内第四次增资

2020年9月25日，长盈通召开2020年第三次临时股东大会，会议审议通过了《关于公司增资扩股的议案》，公司向惠科投资和致道投资分别增发1,786,281股和765,549股股份，本次增资完成后，公司总股本变更为7,060.063万股，注册资本增加至7,060.063万元。

2020年9月27日，中审众环会计师出具“众环验字[2020]010066号”《验资报告》，验证，截至2020年9月24日止，长盈通已收到惠科投资和致道投资缴纳的新增注册资本（股本）合计2,551,830.00元；惠科投资和致道投资以货币出资30,000,079.03元，其中2,551,830.00元作为股本，27,448,249.03元作为资本公积，变更后累计注册资本为70,600,630.00元。

2020年9月25日，长盈通办理完成本次增资的工商变更登记手续。

本次增资完成后，长盈通的股本结构如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	25.96
2	航天国调基金	602.00	8.53
3	辛军	500.00	7.08

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
4	金鼎创投	500.00	7.08
5	赵惠萍	400.00	5.67
6	中小基金	388.35	5.50
7	盈众投资	310.00	4.39
8	惠人生物	300.00	4.25
9	春霖投资	291.26	4.12
10	公牛创投	250.00	3.54
11	科工资管	242.00	3.43
12	熊安林	200.00	2.83
13	惠科投资	178.63	2.53
14	高投基金	159.50	2.26
15	何元兵	112.90	1.60
16	戴永良	100.00	1.42
17	郭淼	100.00	1.42
18	致道投资	76.55	1.08
19	公牛投资	70.39	1.00
20	罗志中	70.00	0.99
21	周飞	65.00	0.92
22	廉正刚	61.00	0.86
23	吴晶	55.00	0.78
24	王志恒	50.00	0.71
25	信德金投资	50.00	0.71
26	长盈天航	48.38	0.68
27	吴伟钢	36.00	0.51
28	张莉莉	5.65	0.08
29	柳祎	2.50	0.04
30	光信基金	2.50	0.04
合计		7,060.06	100.00

11、2021年4月，报告期内第六次股权转让

2021年4月2日，致道投资与武汉计融于签订《武汉计融管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》，约定致道投资以其持有的发行人 765,549 股股份作价 9,000,023 元向武汉计融出资，致道投资已于 2021 年 4 月 2 日将其持有的发行人

765,549 股股份全部交割给武汉计融。

本次股份转让完成后，发行人的股本结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	25.96
2	航天国调基金	602.00	8.53
3	辛 军	500.00	7.08
4	金鼎创投	500.00	7.08
5	赵惠萍	400.00	5.67
6	中小基金	388.35	5.50
7	盈众投资	310.00	4.39
8	惠人生物	300.00	4.25
9	春霖投资	291.2621	4.12
10	公牛创投	250.00	3.54
11	科工资管	242.00	3.43
12	熊安林	200.00	2.83
13	惠科投资	178.6281	2.53
14	高投基金	159.50	2.26
15	何元兵	112.90	1.60
16	郭 淼	100.00	1.42
17	戴永良	100.00	1.42
18	武汉计融	76.5549	1.08
19	公牛投资	70.3879	1.00
20	罗志中	70.00	0.99
21	周 飞	65.00	0.92
22	廉正刚	61.00	0.86
23	吴 晶	55.00	0.78
24	王志恒	50.00	0.71
25	信德金投资	50.00	0.71
26	长盈天航	48.38	0.68
27	吴伟钢	36.00	0.51
28	张莉莉	5.65	0.08
29	柳 祎	2.50	0.04
30	光信基金	2.50	0.04

序号	股东姓名/名称	持股数量(万股)	持股比例(%)
	合计	7,060.063	100.00

(三) 历史上股份代持与解除情况

1、吴泽江等五名自然人代持及解除情况

公牛投资及其一致行动人公牛创投和金鼎创投向公司投资后将成为公司的第二大股东，鉴于长盈通设立至公牛相关投资人投资长盈通前，未在市场上引进过外部投资者股东，且后续有继续融资及上市计划，实际控制人认为第二大股东持股比例过高可能会影响后续引进其他投资者的持股空间。在此背景下，公牛投资分别与自然人吴泽江、胡学山、王朝晖、李景军和郑旭东签订了《股权代持协议》，公牛投资向上述五名自然人分别提供 400 万元、400 万元、400 万元、150 万元和 150 万元资金用于认购长盈通有限新增注册资本 200 万元、200 万元、200 万元、75 万元和 75 万元，认购完成后，吴泽江、胡学山、王朝晖、李景军和郑旭东合计代公牛投资持有长盈通 750 万元出资。

2012 年 10 月 31 日，长盈通有限召开股东会，全体股东一致同意：注册资本增加至 5,050 万元，新增注册资本由吴泽江出资 200 万元、胡学山出资 200 万元、王朝晖出资 200 万元、李景军出资 75 万元、郑旭东出资 75 万元、盈众投资出资 300 万元。

2012 年 10 月 31 日，武汉康力会计师事务所有限责任公司出具《验资报告》(康验[2012]第 082 号)，验证：截至 2012 年 10 月 31 日，长盈通有限已收到盈众投资等股东以货币方式缴纳的出资合计 2,100 万元，其中实收资本 1,050 万元、资本公积 1,050 万元；变更后的累计注册资本 5,050 万元。2012 年 11 月 9 日，长盈通有限办理完成此次增资的工商变更登记手续。2020 年 12 月 22 日，中审众环会计师事务所(特殊普通合伙)出具了《验资复核报告》(众环专字[2020]011453 号)，复核了武汉康力会计师事务所有限责任公司出具的《验资报告》(康验字[2012]第 082 号)。

2019 年 11 月 21 日，吴泽江、胡学山、王朝晖、李景军、郑旭东与公牛投资签署股权转让协议，约定：公牛投资无偿受让上述 5 名自然人持有的长盈通有限 750 万元出资，解除前述股权代持。

2019年11月27日，长盈通有限召开股东会，同意上述吴泽江、胡学山、王朝晖、李景军和郑旭东等5名股东将其持有的共计750万元出资转让给公牛投资。2020年1月7日，长盈通有限办理完成此次股权转让的工商变更登记手续。

经查验相关资金支付凭证，并经访谈公牛投资、吴泽江、胡学山、王朝晖、李景军和郑旭东，上述代持及解除情况属实，不存在任何纠纷或潜在纠纷。

2、皮亚斌代持及解除情况

由于皮亚斌个人资金需求及廖丹琳个人投资安排便利性等因素，2015年4月9日，廖丹琳与皮亚斌签署《信托持股协议》，约定廖丹琳将其以300万元从皮亚斌处受让的长盈通有限50万元注册资本（即信托财产）委托给皮亚斌持有，在长盈通股改或上市前合理时间内，皮亚斌将该50万元注册资本转让给廖丹琳实际持有并完成转让手续，信托期限内廖丹琳转让信托权益需要皮亚斌同意。

2016年7月15日，廖丹琳与刘斌签署《股权转让协议》，约定廖丹琳将前述长盈通有限50万元注册资本以450万元的价格转让给刘斌。

2017年2月20日，皮亚斌、廖丹琳和刘斌共同签署《协议书》，约定《信托持股协议》自《协议书》签订之日起解除，皮亚斌和廖丹琳因《信托持股协议》约定的权利义务终止；廖丹琳和刘斌签署《股权转让协议》未经皮亚斌同意，该协议解除；廖丹琳应退还刘斌已经支付的转让价款330万元，三方同意皮亚斌直接向刘斌支付330万元即为皮亚斌退还了廖丹琳300万元信托资金，同时皮亚斌支付50万元资金成本给刘斌。

经查验相关资金支付凭证并经访谈皮亚斌，皮亚斌已经按照协议约定支付了相应价款，股权代持已经解除，截至本招股说明书签署日，皮亚斌持有的发行人股权不存在任何纠纷、皮亚斌也不存在接受任何第三方委托代为持有长盈通股权的情形。

（四）发行人报告期内的重大资产重组情况

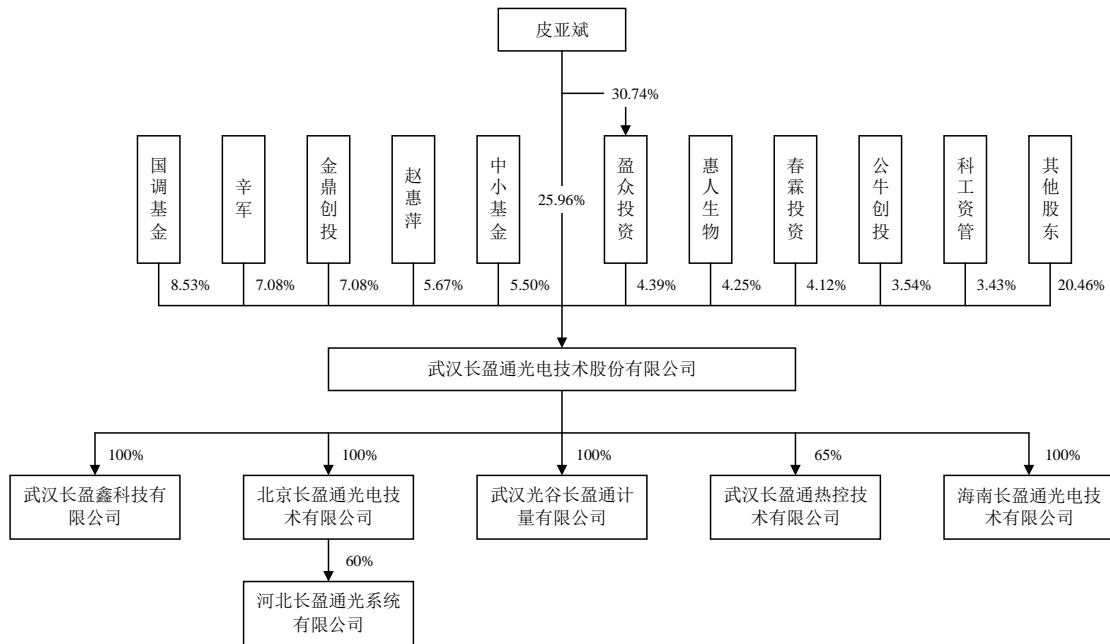
发行人报告期内未发生重大资产重组。

（五）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署日，发行人未在其他证券市场上市/挂牌。

三、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，发行人股权结构图如下：



四、发行人控股子公司及参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有5家控股一级子公司，1家控股二级子公司，无参股公司及分公司。发行人的控股子公司基本情况如下：

(一) 长盈鑫科技

公司名称	武汉长盈鑫科技有限公司	成立时间	2016年1月18日
注册资本	1,000.00 万元人民币	实收资本	1,000.00 万元人民币
注册地	武汉市东湖新技术开发区高新五路80号特种光纤产业园（一期）101号建筑光纤厂房三楼316室		
主要生产经营地	湖北省武汉市		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	长盈通	300.00	100.00
	合计	300.00	100.00
主要财务数据 （万元）	项目	2021年12月31日 /2021年度	2022年6月30日/ 2022年1-6月
	总资产	1,451.78	1,721.99
	净资产	792.57	968.35
	净利润	163.86	175.78
主营业务	长盈鑫科技专业从事新型高分子材料研发、生产和销售，主要产品为胶粘剂和涂覆材料，其中胶粘剂用于光纤陀螺环圈的封装，涂覆材料是光		

	纤生产中的主要原材料之一。长盈鑫科技的业务属于发行人业务的上游，其主要客户包括发行人、江苏中天科技股份有限公司、湖北九联汇博科技有限公司等。2019-2021 年度和 2022 年 1-6 月，长盈鑫科技对发行人其他主体的销售占比分别为 5.77%、19.81%、24.40%、23.26%
--	---

注：上述财务数据经中审众环会计师审计。

（二）长盈通计量

公司名称	武汉光谷长盈通计量有限公司	成立时间	2017 年 1 月 24 日
注册资本	500.00 万元人民币	实收资本	500.00 万元人民币
注册地	武汉市东湖新技术开发区高新五路 80 号特种光纤产业园（一期）101 号建筑光纤厂房 4 楼		
主要生产经营地	湖北省武汉市		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	长盈通	500.00	100.00
	合计	500.00	100.00
主要财务数据 （万元）	项目	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2022 年 6 月 30 日/ 2022 年 1-6 月
	总资产	1,184.12	1,527.67
	净资产	693.72	830.20
	净利润	129.39	136.48
主营业务	长盈通计量专业从事光器件及特种光纤相关机电设备研发、生产和销售以及提供计量检测服务，主要产品包括光纤环生产设备如各类绕环机、分纤机、自动灌胶设备、旋转紫外固化箱等，特种光纤生产设备如高端制棒设备、拉丝塔、筛选机、DDW（在线自动换盘设备）、玻璃冷加工车床、玻璃热加工火床、光纤缺陷检测机等。长盈通计量的业务属于发行人业务的上游，其主要客户包括发行人、之江实验室、中国工程物理研究院激光聚变研究中心等。2019-2021 年度和 2022 年 1-6 月，长盈通计量对发行人其他主体的销售占比分别为 4.84%、35.35%、57.30%、43.64%		

注：上述财务数据经中审众环会计师审计。

（三）北京长盈通

公司名称	北京长盈通光电技术有限公司	成立时间	2019 年 11 月 14 日
注册资本	4,000.00 万元人民币	实收资本	4,000.00 万元人民币
注册地	北京市丰台区阅园一区 8 号楼 18 层 2101		
主要生产经营地	北京市		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	长盈通	4,000.00	100.00
	合计	4,000.00	100.00

主要财务数据 (万元)	项目	2021年12月31日/2021年度	2022年6月30日/ 2022年1-6月
	总资产	4,069.55	4,082.60
	净资产	4,042.28	4,060.65
	净利润	32.55	18.36
主营业务	北京长盈通目前主要经营目的是控股河北长盈通，未实际开展业务，报告期内没有主要产品产生的收入		

注：上述财务数据经中审众环会计师审计。

(四) 长盈通热控

公司名称	武汉长盈通热控技术有限公司	成立时间	2021年11月11日
注册资本	200.00 万元人民币	实收资本	200.00 万元人民币
注册地	武汉东湖新技术开发区高新五路80号特种光纤产业园（一期）101号建筑光纤厂房三楼318室		
主要生产经营地	湖北省武汉市		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	长盈通	130.00	65.00
	柳俊万	70.00	35.00
	合计	200.00	100.00
主要财务数据 (万元)	项目	2021年12月31日/ 2021年度	2022年6月30日/ 2022年1-6月
	总资产	202.23	370.88
	净资产	160.79	166.53
	净利润	-39.21	5.74
主营业务	长盈通热控专业从事新型相变材料及组件的研发、生产和销售，主要产品是应用于军工和民用领域的相变材料和相变热控产品。长盈通热控的业务属于发行人业务的上游。长盈通热控于2021年11月11日成立，自成立至2021年末，长盈通热控对发行人其他主体的销售占比为100%。2022年1-6月，长盈通热控对发行人其他主体的销售占比为16.28%		

注：上述财务数据经中审众环会计师审计。

盈新同创是发行人在子公司层面的原员工持股平台，也是长盈通热控的原股东之一，原持有长盈通热控19%的股权比例。截至本招股说明书签署日，盈新同创已经将其持有的长盈通热控全部38万元出资转让给长盈通。盈新同创的工商注册信息和出资结构情况如下：

企业名称	武汉盈新同创咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91420106MA4F4A8B8X
类型	有限合伙企业

执行事务合伙人	代文祥				
成立日期	2021年11月8日				
合伙期限	长期				
主要经营场所	武昌区武珞路628号亚贸广场B座20层9、10号仟图众创空间第170号				
经营范围	一般项目：企业管理咨询；以自有资金从事投资活动（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）				
出资结构	序号	出资人姓名	出资金额（万元）	在发行人处的任职情况	出资比例
	1	代文祥	20	长盈鑫科技销售总监	52.63%
	2	刘红兵	7	长盈通营销中心销售代表	18.42%
	3	万欢	2	长盈鑫科技工艺工程师	5.26%
	4	黄星	2	长盈鑫科技技术经理	5.26%
	5	郭冬萍	2	长盈通研发项目部副总监	5.26%
	6	刘连海	2	河北长盈通执行董事、总经理；长盈通热控监事	5.26%
	7	余晓梦	2	长盈通热控执行董事、长盈鑫科技总经理	5.26%
	8	吴春芳	1	长盈鑫科技会计；长盈通热控会计	2.63%
		合计	38	-	100%

（五）河北长盈通

公司名称	河北长盈通光系统有限公司	成立时间	2020年5月20日
注册资本	1,000.00 万元人民币	实收资本	1,000.00 万元人民币
注册地	河北省廊坊市三河市燕郊开发区迎宾路东留山大街10号9B号厂房		
主要生产经营地	河北省廊坊市		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	北京长盈通	600.00	60.00
	盈和同川	400.00	40.00
	合计	1,000.00	100.00
主要财务数据（万元）	项目	2021年12月31日/2021年度	2022年6月30日/2022年1-6月
	总资产	1,910.59	2,142.30
	净资产	1,005.39	1,028.41

	净利润	47.46	23.02
主营业务	河北长盈通拟开发 MEMS 陀螺（微机械陀螺仪）相关业务，该业务正处于筹备期，除产线建设、产品研发、客户开发外，鉴于光纤环产品供不应求的现状，也接受长盈通委托从事部分光纤环产品的绕环工序外协加工业务，以及为准备客户基础根据客户需求从事相关贸易服务业务。河北长盈通的绕环加工、贸易服务业务属于发行人业务的上游，其主要客户包括发行人、河北森宁国际贸易有限公司、富凯仕智能技术（北京）有限公司。2019-2021 年度和 2022 年 1-6 月，河北长盈通对发行人其他主体的销售占比分别为 0%、43.13%、37.43%、32.59%。同时，河北长盈通也从发行人其他主体采购特种光纤等，其中，特种光纤、Y 波导和晶体管等原材料的主要供应商包括发行人、天津之海光电科技有限公司、聚源精电科技（北京）有限公司。2019-2021 年度和 2022 年 1-6 月，河北长盈通对发行人其他主体的采购的原材料占比分别为 0%、1.66%、30.75%、36.10%		

注：1、上述财务数据经中审众环会计师审计；2、经查验盈和同川合伙人会议决议，合伙人高路、钟文和斯勇将从盈和同川退伙，该等合伙人通过盈和同川合计持有的河北长盈通 85 万元的出资额；经查验河北长盈通股东会决议、盈和同川合伙人会议决议、北京长盈通与盈和同川签署的股权转让协议，盈和同川将其持有的河北长盈通 85 万元出资转让给北京长盈通，转让完成后，北京长盈通持有河北长盈通 68.5% 的股权、盈和同川持有河北长盈通 31.5% 的股权。截至本招股说明书签署日，正在办理河北长盈通股权转让手续；待河北长盈通股权转让手续完成后，盈和同川将办理合伙人高路、钟文和斯勇退伙手续

其中，盈和同川的工商注册信息和出资结构情况如下：

企业名称	三河市盈和同川企业咨询管理中心（有限合伙）				
统一社会信用代码	91131082MA0EXNJR4Y				
类型	有限合伙企业				
执行事务合伙人	曹陇				
成立日期	2020年5月12日				
合伙期限	长期				
主要经营场所	河北省廊坊市三河市燕郊开发区迎宾路东留山大街10号9B号厂房				
经营范围	企业管理咨询（不得从事金融及类金融类业务、不得从事吸收存款、发放贷款等金融业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
出资结构	序号	出资人姓名	出资金额（万元）	在发行人处的任职情况	出资比例
	1	曹 陇	200	河北长盈通副总经理	50%
	2	刘连海	115	河北长盈通执行董事、总经理；长盈通热控监事	28.75%
	3	高 路	70	发行人总裁办经理、保密办主任；河北长盈通监事	17.5%
	4	钟 文	10	河北长盈通副总	2.5%

				经理	
	5	斯 勇	5	北京长盈通销售部副总监、河北长盈通销售代表	1.25%
	合 计		400	-	100%

(六) 海南长盈通

公司名称	海南长盈通光电技术有限公司	成立时间	2022年4月26日
注册资本	1,000.00 万元人民币	实收资本	1,000.00 万元人民币
注册地	海南省海口市美兰区新埠街道康盛大道7号碧桂园中央半岛壹湾汇A座8层817室		
主要生产经营地	海南省海口市		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
	长盈通	1,000.00	100.00
	合计	1,000.00	100.00
主要财务数据 （万元）	项目	2021年12月31日 /2021年度	2022年6月30日/ 2022年1-6月
	总资产	-	999.48
	净资产	-	999.48
	净利润	-	-1.12
主营业务	海南长盈通目前尚未开展实际业务，未来拟从事海洋监测、工业激光等非光纤陀螺市场的销售业务，属于发行人业务的下游		

注：上述财务数据经中审众环会计师事务所审计。

五、持有发行人5%以上股份主要股东及实际控制人的基本情况

(一) 控股股东、实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，皮亚斌先生直接持有长盈通 1,832.45 万股股份，直接持股比例为 25.96%，其担任盈众投资的执行事务合伙人，通过盈众投资控制长盈通 4.39% 的股份，合计控制长盈通 30.35% 的股份。皮亚斌先生担任公司董事长兼总裁，为公司的控股股东及实际控制人。报告期内公司控股股东和实际控制人未发生变化。皮亚斌先生直接持有长盈通的股份及通过盈众投资间接持有的股份均不存在质押或其他有争议的情况。

皮亚斌先生，中国国籍，无境外永久居留权，1968 年 5 月出生，身份证号码为 510102196805*****，皮亚斌先生的具体情况请参见本节“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“(一) 董事会成员”相关内容。

此外，发行人股东航天科工集团未直接持有发行人股份，通过其控制的科工资管、高投基金和参股的航天国调基金间接持有发行人 6.52% 的股份；科工资管和高投基金合计持有发行人 5.69% 的股份。科工资管已承诺自 2021 年 10 月 15 日起五年内，不会以收购等任何直接或间接的方式谋求对长盈通的实际控制权；高投基金已出具承诺函，承诺不会以收购等任何直接或间接的方式谋求对长盈通的实际控制权。

发行人股东航天国调基金、辛军、赵惠萍、中小基金分别持有发行人 8.53%、7.08%、5.67% 和 5.50% 的股份，均已出具承诺函，承诺不会以收购等任何直接或间接的方式谋求对长盈通的实际控制权。

发行人股东公牛投资、公牛创投和金鼎创投合计持有发行人 11.53% 的股份，金鼎创投已出具承诺，承诺不会以收购等任何直接或间接的方式谋求对长盈通的实际控制权；公牛投资和公牛创投已出具承诺，自承诺书出具之日起五年内，不会以任何直接或间接的方式谋求对长盈通的实际控制权。

（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人控制的其他企业为盈众投资，盈众投资为员工持股平台，持有发行人 4.39% 的股份。盈众投资基本情况具体如下：

名称	武汉盈众投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2012 年 10 月 8 日
执行事务合伙人	皮亚斌
认缴出资额	720.00 万元人民币
实缴出资额	720.00 万元人民币
注册地	武汉东湖新技术开发区流芳园横路 16 号工业机器人产业化研发制造基地（全部自用）1 号厂房 1 楼东边小二楼 101 室
主营业务	长盈通的员工持股平台，未经营其他业务

截至本招股说明书签署日，盈众投资的合伙人出资情况如下所示：

序号	合伙人姓名	出资额(万元)	出资比例 (%)	权益比例 (%)	合伙人类型
1	皮亚斌	190.6	26.47	30.74	普通合伙人
2	曹文明	48	6.67	3.87	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额(万元)	出资比例 (%)	权益比例 (%)	合伙人类型
3	林 宏	42	5.83	6.77	有限合伙人
4	邝光华	41.6	5.78	4.42	有限合伙人
5	江 斌	39.64	5.51	3.49	有限合伙人
6	郭冬萍	39.6	5.50	6.39	有限合伙人
7	高 旭	28.8	4.00	2.32	有限合伙人
8	余晓梦	24	3.33	3.87	有限合伙人
9	李长松	20.6	2.86	2.44	有限合伙人
10	陈功文	20	2.78	3.23	有限合伙人
11	赵衍霖	20	2.78	3.23	有限合伙人
12	曹宇青	17.2	2.39	2.77	有限合伙人
13	曲勇军	15.2	2.11	2.45	有限合伙人
14	代文祥	14.4	2.00	2.32	有限合伙人
15	何元兵	12	1.67	1.94	有限合伙人
16	高 路	11.8	1.64	1.90	有限合伙人
17	宋文勇	11	1.53	1.77	有限合伙人
18	汪淼淼	10	1.39	1.61	有限合伙人
19	黄 星	9	1.25	1.45	有限合伙人
20	刘连海	8	1.11	0.65	有限合伙人
21	徐知芳	8	1.11	0.65	有限合伙人
22	吕 乐	5.8	0.81	0.94	有限合伙人
23	斯 勇	5.4	0.75	0.44	有限合伙人
24	涂 峰	5.4	0.75	0.44	有限合伙人
25	李家乐	4	0.56	0.65	有限合伙人
26	白 雯	4	0.56	0.65	有限合伙人
27	黄 曲	4	0.56	0.32	有限合伙人
28	袁 矇	4	0.56	0.32	有限合伙人
29	张 璨	4	0.56	0.65	有限合伙人
30	谢利华	4	0.56	0.65	有限合伙人
31	陈敬明	4	0.56	0.65	有限合伙人
32	徐江河	4	0.56	0.65	有限合伙人
33	余倩卿	4	0.56	0.65	有限合伙人
34	严东涛	3.6	0.50	0.58	有限合伙人

序号	合伙人姓名	出资额(万元)	出资比例 (%)	权益比例 (%)	合伙人类型
35	魏红波	3.6	0.50	0.58	有限合伙人
36	蒋虹	3.6	0.50	0.58	有限合伙人
37	皮威	3.2	0.44	0.34	有限合伙人
38	赵艳丽	3.2	0.44	0.34	有限合伙人
39	董涛	3	0.42	0.48	有限合伙人
40	边京	2.2	0.31	0.18	有限合伙人
41	刘华鸣	2.2	0.31	0.18	有限合伙人
42	龚程程	2.16	0.30	0.17	有限合伙人
43	袁磊	2	0.28	0.32	有限合伙人
44	李宏	2	0.28	0.32	有限合伙人
45	马学武	2	0.28	0.32	有限合伙人
46	彭鹏	1.8	0.25	0.29	有限合伙人
47	周红伟	1	0.14	0.16	有限合伙人
48	万欢	0.4	0.06	0.06	有限合伙人
	合计	720	100	100	-

盈众投资系公司员工持股平台,其合伙人均系发行人员工(含已离职人员),不涉及对外投资或其他经营业务,不属于私募投资基金,不需要履行登记或备案程序。

(三) 持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日,除控股股东、实际控制人皮亚斌外,持有发行人 5%以上(含)股份或表决权的股东,包括航天国调基金、辛军、金鼎创投、赵惠萍以及中小基金。上述主要股东的基本情况具体如下:

1、航天国调基金

(1) 基本情况

截至本招股说明书签署日,航天国调基金持有公司 602 万股股份,持股比例为 8.53%。航天国调基金基本情况如下:

企业名称	北京航天国调创业投资基金(有限合伙)
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91110108MA01BWJX63

成立日期	2018年5月3日
合伙期限	2018年5月3日至2023年5月2日
执行事务合伙人	航天科工投资基金管理（北京）有限公司（委派柳郁为代表）
注册地/经营地	北京市东城区和平里东街11号8号楼九层9-B12号
经营范围	股权投资；投资管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至本招股说明书签署日，航天国调基金的出资人构成情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	中国国有企业结构调整基金股份有限公司	28,020	30	有限合伙人
2	北京工银股权投资基金合伙企业（有限合伙）	18,680	20	有限合伙人
3	北京市科技创新基金（有限合伙）	12,700	13.60	有限合伙人
4	北京航星机器制造有限公司	10,000	10.71	有限合伙人
5	科工资管	5,000	5.35	有限合伙人
6	航天科技控股集团股份有限公司	5,000	5.35	有限合伙人
7	中国航发资产管理有限公司	5,000	5.35	有限合伙人
8	北京天宜上佳高新材料股份有限公司	5,000	5.35	有限合伙人
9	航天科工海鹰集团有限公司	3,000	3.21	有限合伙人
10	北京基金	1,000	1.07	普通合伙人
合计		93,400	100.00	—

航天国调基金属于私募投资基金，已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募基金备案程序，于2018年10月24日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，基金编号为SCX231。

（2）普通合伙人基本情况

航天国调基金的普通合伙人为北京基金，截至本招股说明书签署日，其基本情况如下：

企业名称	航天科工投资基金管理（北京）有限公司
------	--------------------

企业类型	其他有限责任公司
统一社会信用代码	9111010805357602XE
成立日期	2012年9月11日
营业期限	2012年9月11日至2042年9月10日
法定代表人	王伟
注册资本	2,222.22万元人民币
注册地/经营地	北京市东城区和平里东街11号8号楼九层9-B1号
经营范围	非证券业务的投资管理、咨询。（不得从事下列业务：1、发放贷款；2、公开交易证券类投资或金融衍生品交易；3、以公开方式募集资金；4、对除被投资企业以外的企业提供担保。）（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至本招股说明书签署日，北京基金的股东构成情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	科工资管	800.00	36.00
2	中信聚信（北京）资本管理有限公司	600.00	27.00
3	北京航天融创科技中心（有限合伙）	400.00	18.00
4	中国国有企业结构调整基金股份有限公司	222.22	9.99
5	京科高创（北京）新技术发展有限公司	160.00	7.20
6	航众控股集团有限公司	40.00	1.80
合计		2,222.22	100.00

北京基金已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募基金管理人登记程序，于2014年4月9日在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记程序，登记编号为P1000748。

2、辛军

辛军先生，中国国籍，无境外永久居留权，1971年3月出生，身份证号码为370629197103****，住址为山东省烟台市莱山区，持有公司7.08%的股份。

3、金鼎创投

截至本招股说明书签署日，金鼎创投持有公司 500 万股股份，持股比例为 7.08%。金鼎创投基本情况如下：

企业名称	武汉金鼎创业投资有限公司
企业类型	其他有限责任公司（自然人投资或控股）
统一社会信用代码	914201155584278204
成立日期	2010 年 8 月 3 日
营业期限	无固定期限
法定代表人	徐击水
注册资本	10,300.00 万元人民币
注册地	武汉市江夏区经济开发区汤逊湖民营工业园武汉市江夏德松科技开发中心办公楼
经营范围	投资与资产管理（上述经营范围中国家法律法规规定需审批的经营项目，经审批后方可经营），投资咨询（不含证券）。

截至本招股说明书签署日，金鼎创投的股东构成情况如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	湖北新宏泰实业投资有限公司	3,000	29.13
2	武汉公牛投资管理有限公司	3,000	29.13
3	张子寒	1,000	9.71
4	武汉运盛集团有限公司	1,000	9.71
5	程胜红	1,000	9.71
6	毕葆山	1,000	9.71
7	武汉元鼎投资管理有限公司	300	2.91
合计		10,300	100.00

4、赵惠萍

赵惠萍女士，中国国籍，无境外永久居留权，1975 年 5 月出生，身份证号码为 42228197505****，住址为湖北省武汉市武昌区，持有公司 5.67% 的股份。

5、中小基金

（1）基本情况

截至本招股说明书签署日，中小基金持有公司 388.35 万股股份，持股比例为 5.50%。中小基金基本情况如下：

企业名称	中小企业发展基金（江苏南通有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91320600MA1N4UAJ2L
成立日期	2016年12月21日
合伙期限	2016年12月21日至2026年12月20日
执行事务合伙人	清控银杏创业投资管理（北京）有限公司（委派罗茁为代表）
注册地	江苏省南通市崇文路1号启瑞广场1幢2205-9室
经营范围	对中小企业开展创业投资业务为主，进行股权投资及相关业务。（不得以公开方式募集资金；不得公开交易证券类产品和金融衍生品；不得发放贷款；不得从事融资性担保；不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，中小基金的出资人构成情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	清控银杏投资中心（南通有限合伙）	230,000	51.11	有限合伙人
2	国家中小企业发展基金有限公司	110,000	24.44	有限合伙人
3	西藏龙芯投资有限公司	33,530	7.45	有限合伙人
4	嘉兴清银投资合伙企业（有限合伙）	26,970	5.99	有限合伙人
5	西藏清控资产管理有限公司	22,500	5.00	有限合伙人
6	西藏林芝清创资产管理有限公司	22,500	5.00	有限合伙人
7	清控银杏创业投资管理（北京）有限公司	4,500	1.00	普通合伙人
合计		450,000	100.00	——

中小基金属于私募投资基金，已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募基金备案程序，于2017年2月16日在中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，基金编号为SR6627。

（2）普通合伙人基本情况

中小基金的普通合伙人为清控银杏创业投资管理（北京）有限公司，截至本招股说明书签署日，其基本情况如下：

企业名称	清控银杏创业投资管理（北京）有限公司
企业类型	其他有限责任公司
统一社会信用代码	91110108344376650T

成立日期	2015年7月10日
营业期限	2015年07月10日至2045年07月09日
法定代表人	罗苗
注册资本	8,000.00 万元人民币
注册地/经营地	北京市海淀区中关村东路1号院8号楼20层A2008
经营范围	投资管理；企业管理；投资咨询；项目投资。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

截至本招股说明书签署日，清控银杏创业投资管理（北京）有限公司的股东构成情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	启迪银杏投资管理（北京）有限公司	6,800.00	85.00
2	清控创业投资有限公司	800.00	10.00
3	华控技术转移有限公司	400.00	5.00
合计		8,000.00	100.00

清控银杏创业投资管理（北京）有限公司已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》履行了私募基金管理人登记程序，于2015年7月30日在中国证券投资基金业协会办理了私募基金管理人登记程序，登记编号为P1019418。

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前总股本为 7,060.063 万股，本次公开发行的股份数量为 2,353.3544 万股，占本次发行后总股本的 25.00%，

本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。本次发行前后公司股本结构如下：

序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
		持股数量(股)	持股比例(%)	持股数量(股)	持股比例(%)
1	皮亚斌	18,324,500	25.96	18,324,500	19.47

2	航天国调基金	6,020,000	8.53	6,020,000	6.40
3	辛 军	5,000,000	7.08	5,000,000	5.31
4	金鼎创投	5,000,000	7.08	5,000,000	5.31
5	赵惠萍	4,000,000	5.67	4,000,000	4.25
6	中小基金	3,883,500	5.50	3,883,500	4.13
7	盈众投资	3,100,000	4.39	3,100,000	3.29
8	惠人生物	3,000,000	4.25	3,000,000	3.19
9	春霖投资	2,912,621	4.12	2,912,621	3.09
10	公牛创投	2,500,000	3.54	2,500,000	2.66
11	科工资管（SS）	2,420,000	3.43	2,420,000	2.57
12	熊安林	2,000,000	2.83	2,000,000	2.12
13	惠科投资	1,786,281	2.53	1,786,281	1.90
14	高投资基金	1,595,000	2.26	1,595,000	1.69
15	何元兵	1,129,000	1.60	1,129,000	1.20
16	郭 淼	1,000,000	1.42	1,000,000	1.06
17	戴永良	1,000,000	1.42	1,000,000	1.06
18	武汉计融	765,549	1.08	765,549	0.81
19	公牛投资	703,879	1.00	703,879	0.75
20	罗志中	700,000	0.99	700,000	0.74
21	周 飞	650,000	0.92	650,000	0.69
22	廉正刚	610,000	0.86	610,000	0.65
23	吴 晶	550,000	0.78	550,000	0.58
24	王志恒	500,000	0.71	500,000	0.53
25	信德金投资	500,000	0.71	500,000	0.53
26	长盈天航	483,800	0.68	483,800	0.51
27	吴伟钢	360,000	0.51	360,000	0.38
28	张莉莉	56,500	0.08	56,500	0.06
29	柳 祎	25,000	0.04	25,000	0.03
30	光信基金	25,000	0.04	25,000	0.03
31	中信建投投资有限公司（保荐机构跟投）	-	-	1,121,390	1.19
32	中信建投股管家长盈通科创板战略配售集合资产管理计划	-	-	2,353,354	2.50

33	公众股东	-	-	20,058,800	21.32
合计		70,600,630	100.00	94,134,174	100.00

注：股东名称后 SS（即 State-owned Shareholder 的缩写）标识的含义为国有股东。

（二）本次发行前公司前十名股东

序号	股东名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	皮亚斌	1,832.45	25.96
2	航天国调基金	602.00	8.53
3	辛军	500.00	7.08
4	金鼎创投	500.00	7.08
5	赵惠萍	400.00	5.67
6	中小基金	388.35	5.50
7	盈众投资	310.00	4.39
8	惠人生物	300.00	4.25
9	春霖投资	291.26	4.12
10	公牛创投	250.00	3.54
合计		5,374.06	76.13

（三）本次发行前公司前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务情况如下：皮亚斌为公司董事长兼总裁，何元兵为公司光器件事业部技术经理，郭淼为公司董事会秘书，周飞为公司董事、副总裁、营销中心总监兼光系统事业部总监，廉正刚为公司董事兼研发中心总监。具体情况如下：

序号	自然人股东	持股数量（万股）	持股比例（%）	公司任职情况
1	皮亚斌	1,832.45	25.96	董事长兼总裁
2	辛军	500.00	7.08	-
3	赵惠萍	400.00	5.67	-
4	熊安林	200.00	2.83	-
5	何元兵	112.90	1.60	光器件事业部技术经理
6	戴永良	100.00	1.42	-
7	郭淼	100.00	1.42	董事会秘书
8	罗志中	70.00	0.99	-
9	周飞	65.00	0.92	董事、副总裁、营销中心总监、光系统事业部总监

10	廉正刚	61.00	0.86	董事、研发中心总监、长盈通计量执行董事
合计		3,441.35	48.75	-

(四) 国有股份及外资股份情况

国务院国有资产监督管理委员会于 2020 年 12 月 14 日出具了《关于武汉长盈通光电技术股份有限公司国有股东标识管理有关事项的批复》（国资产权[2020]641 号），同意公司的国有股权管理方案，确认科工资管（SS）持有 2,420,000.00 股，具体情况如下：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例
1	科工资管（SS）	2,420,000.00	3.43%
合计		2,420,000.00	3.43%

注：股东名称后 SS（即 State-owned Shareholder 的缩写）标识的含义为国有股东。

截至本招股说明书签署日，公司不存在外资股东。

(五) 股东私募投资基金备案情况

截至本招股说明书签署日，公司 15 名机构投资者中，共有 6 家机构股东为私募投资基金并已在中国证券投资基金业协会进行私募基金备案，具体情况如下：

序号	股东名称	基金编号	备案时间	基金管理人名称	登记编号	登记时间
1	航天国调基金	SCX231	2018 年 10 月 24 日	北京基金	P1000748	2014 年 4 月 9 日
2	中小基金	SR6627	2017 年 2 月 16 日	清控银杏创业投资管理（北京）有限公司	P1019418	2015 年 7 月 30 日
3	惠人生物	SD4581	2015 年 1 月 14 日	武汉光谷创投私募基金管理有限公司	GC1900031604	2015 年 1 月 7 日
4	春霖投资	SEM722	2019 年 1 月 4 日	中信建投资本管理有限公司	GC2600011623	2015 年 10 月 20 日
5	惠科投资	SJY746	2020 年 9 月 1 日	中信聚信（北京）资本管理有限公司	P1032184	2016 年 7 月 12 日
6	高投基金	ST7840	2017 年 7 月 24 日	湖北航天高投光子投资基金管理有限公司	P1062911	2017 年 5 月 31 日

经核查，科工资管被标志为国有股东（SS），金鼎创投、公牛创投、公牛投资、科工资管、信德金投资、长盈天航、光信基金、武汉计融、盈众投资由其出资人以自有资金出资，不存在以非公开方式向合格投资者募集资金的情形，未委托基金管理人管理其资产，亦未受托成为基金管理人管理资产，不属于《私募投

资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》中规定的私募投资基金或私募基金管理人，无需办理私募基金/私募基金管理人备案/登记手续。

(六) 最近一年发行人新增股东情况

1、最近一年发行人新增股东持股数量情况

2021年4月2日，致道投资与武汉计融于签订《武汉计融管理合伙企业（有限合伙）合伙协议》，约定致道投资以其持有的发行人765,549股股份作价9,000,023元向武汉计融出资，本次股权转让的原因系投资机构股东内部调整股权架构。

经核查，除致道投资外，武汉计融与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，不存在为第三方公司代持股份的情况，锁定期为36个月。

2、最近一年发行人新增股东基本情况

截至本招股说明书签署日，武汉计融基本情况如下：

企业名称	武汉计融企业管理合伙企业（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
统一社会信用代码	91420106MA49QRHY40
成立日期	2021年4月21日
合伙期限	2021年4月21日至2026年4月20日
执行事务合伙人	王晓春
注册地/经营地	武昌区小洪山东区34号湖北省科技创业大厦C座斗转科技园2楼208B室1-4号
经营范围	一般项目：企业管理；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业形象策划；市场营销策划（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

截至本招股说明书签署日，武汉计融出资构成如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	王晓春	1.00	0.11	普通合伙人
2	武汉致道科创创业投资合伙企业（有	900.00	99.89	有限合伙人

	限合伙)			
	合计	901.00	100.00	-

(七) 本次发行前股东中的战略投资者持股及其简况

本次发行前，公司无战略投资者。

(八) 本次发行前股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，发行人存在关联关系的股东及持股情况如下：

1、发行人股东皮亚斌为发行人股东盈众投资的执行事务合伙人，盈众投资系皮亚斌控制的企业；发行人股东何元兵为发行人股东盈众投资的有限合伙人，持有盈众投资 1.67%的出资份额。根据《收购办法》，皮亚斌、盈众投资具有一致行动关系。

2、发行人股东公牛投资持有公牛创投 100%的股权，公牛投资同时持有金鼎创投 29.13%的股权。根据《收购办法》，公牛投资、公牛创投、金鼎创投具有一致行动关系。

3、发行人股东科工资管、航天国调基金、高投基金、光信基金、长盈天航和柳祎之间的关联关系如下：

(1) 科工资管和高投基金为同受航天科工集团控制的企业；

(2) 航天科工集团通过其控制的北京航星机器制造有限公司、科工资管、航天科技控股集团股份有限公司、航天科工海鹰集团有限公司合计控制航天国调基金 24.63%的基金份额；

(3) 根据湖北航天高投光子投资基金管理有限公司（高投基金的管理人）、北京基金（航天国调基金的管理人）和科工资管出具的董事推荐函，均推荐李井哲为发行人董事，李井哲为航天国调基金关键人士之一；

(4) 柳祎、长盈天航均为航天国调基金的跟投者，柳祎和长盈天航全体合伙人均为航天国调基金管理人北京基金的员工；

(5) 光信基金系高投基金的跟投者，光信基金的合伙人均为湖北航天高投光子投资基金管理有限公司的员工。

在此基础上，根据《收购办法》，科工资管和高投基金构成一致行动关系；除科工资管和高投基金外，科工资管和高投基金、航天国调基金、光信基金、长盈天航、柳祎之间不构成《收购办法》规定的一致行动关系。

上述股东的持股比例详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人股本情况”之“（一）本次发行前后的股本情况”。

（九）本次发行发行人股东公开发售股份情况

本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

（一）董事会成员

公司董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 人。公司董事由股东大会选举产生，可在任期届满前由股东大会解除其职务，每届任期 3 年，可连选连任。

序号	姓名	本公司职务	任期	提名人	任职期限
1	皮亚斌	董事长、总裁	3 年	董事会	2020 年 8 月-2023 年 8 月
2	周飞	董事、副总裁、营销中心总监、光系统事业部总监	3 年		2020 年 8 月-2023 年 8 月
3	廉正刚	董事、研发中心总监、长盈通计量执行董事	3 年		2020 年 8 月-2023 年 8 月
4	邝光华	董事、运营中心总监、总裁助理	3 年		2020 年 8 月-2023 年 8 月
5	刘圣松	董事	3 年	公牛创投、公牛投资	2020 年 8 月-2023 年 8 月
6	隋文斌	董事	3 年	辛军	2020 年 8 月-2023 年 8 月
7	李井哲	董事	3 年	航天国调基金、科工资管、高投基金	2020 年 8 月-2023 年 8 月
8	林学春	独立董事	3 年	董事会	2020 年 8 月-2023 年 8 月
9	李居平	独立董事	3 年		2020 年 8 月-2023 年 8 月
10	李奔	独立董事	3 年		2020 年 8 月-2023 年 8 月
11	刘家松	独立董事	3 年		2020 年 8 月-2023 年 8 月

公司董事简历如下：

（1）皮亚斌先生，中国国籍，无境外永久居留权，1968 年出生，四川大学

本科学历，计算机专业。1990年至1998年，就职于湖北省石化厅信息化建设办公室；1998年至2010年，在长飞光纤及其参股公司武汉长光科技有限公司任技术经理、营销总监等职位；2010年至今，任公司董事长、总裁等。

(2) 周飞先生，中国国籍，无境外永久居留权，1978年出生，华中科技大学硕士研究生学历，计算机专业。2000年至2004年，任西安海星现代科技股份有限公司武汉分公司技术经理；2004年至2009年，在长飞光纤及其参股公司武汉长光科技有限公司任技术经理、区域销售经理等职位；2009年至2010年，任武汉市迅腾数码科技有限公司执行董事；2010年至今，任公司营销中心总监、光系统事业部总监、副总裁、董事。

(3) 廉正刚先生，中国国籍，无境外永久居留权，1983年出生，英国诺丁汉大学博士研究生学历，电子工程专业，教授级高级工程师，进入武汉东湖高新区“3551人才”引进计划、湖北省科技厅专家库，湖北省“百人计划”引进人才，第十届全国科协代表，第十三届全国青联委员，荣获中国光学工程学会科技进步奖、湖北省科技进步奖，享受国务院特殊津贴。2009年至2014年，任英国南安普顿大学博士后；2014年至今，历任公司技术总监、长盈通计量执行董事、研发中心总监、董事。

(4) 邝光华先生，中国国籍，无境外永久居留权，1980年出生，武汉理工大学本科学历，电子信息科学与技术专业。2004年至2006年，任北京富基旋风科技有限公司销售经理；2006年至2010年，任武汉长光科技有限公司营销主管；2010年至2012年，任华为技术有限公司合同经理；2012年至2016年，任公司部门经理；2016年至2018年，任华为技术有限公司合同商务经理主管；2018年至今，历任公司光器件事业部总监、运营中心总监、总裁助理、董事。

(5) 刘圣松先生，中国国籍，无境外永久居留权，1970年出生，湖北工业大学本科学历，电气技术专业。1992年至1999年，任猴王集团科学技术部主任助理；1999年至2010年，任美的集团股份有限公司高级经理；2010年至2013年，任奥克斯集团有限公司战略运营总监、事业部副总经理；2013年至2014年，任江西正邦科技股份有限公司总裁助理、事业部总经理；2014年至今，任公牛集团股份有限公司副总裁、董事、董事会秘书。2020年至今，任公司董事。

(6) 隋文斌先生，中国国籍，无境外永久居留权，1984年出生，山东劳动职业技术学院专科学历，电子商务专业。2006年至2008年，就职于乳山市乳山寨镇人民政府党政办；2009年至2019年，任拉萨经济技术开发区祥隆企业集团有限公司投资部经理；2018年至2021年，任台海玛努尔核电设备股份有限公司董事；2019年至今，任上海正曙企业管理合伙企业（有限合伙）合伙人。2020年至今，任公司董事。

(7) 李井哲先生，中国国籍，无境外永久居留权，1983年出生，北京大学光华管理学院硕士研究生学历，工商管理专业。2007年至2010年，任中国石油管道沈阳输油气分公司技术员；2010年至2012年，任沈阳淇森商贸有限公司总经理；2014年至今，任北京基金投资一部部长、投资总监、总经理助理、董事总经理、副总经理。2020年至今，任公司董事。

(8) 林学春先生，中国国籍，无境外永久居留权，1978年出生，中国科学院物理研究所博士研究生学历，光学专业。2004年至今，任中国科学院半导体研究所实验室主任；2010年至今，任江苏中科四象激光科技有限公司技术总监、董事。2020年至今，任公司独立董事。

(9) 李居平先生，中国国籍，无境外永久居留权，1956年出生，西安电子科技大学本科学学历，工学专业。1982年至1985年，任电子部第十三研究所助理工程师；1985年至1993年，历任航天部691厂工程师、高级工程师、技术处副处长、处长、副总工艺师；1993年至2003年，历任中国航天科技集团公司第九研究院第七七一研究所所长助理、副所长、所长；1999年至2010年，任中兴通讯股份有限公司董事；2000年至2003年，任骊山微电子有限公司总经理、半导体行业协会集成电路分会副理事长；2003年至2007年，历任中国航天时代电子公司总工程师、科技委副主任；2007年至2013年，历任中国航天电子技术研究院总工程师、科技委副主任；2003年至2010年，任中兴通讯股份有限公司董事；2013年至2016年，任中国航天电子研究院科技委副主任至退休；2017年至今，任社会团体中关村国科航天产业技术创新联盟理事长。2020年至今，任公司独立董事。

(10) 李奔先生，中国国籍，无境外永久居留权，1975年出生，中国人民大学硕士研究生学历，经济学专业。1998年至2001年，任西南证券股份有限公

司投资银行部高级经理；2001年至2004年，任华安证券股份有限公司投资银行部总经理助理；2004年至2008年，任天一证券有限责任公司投资银行部总监；2008年至2012年，任广州证券有限责任公司投资银行部执行总经理；2012年至2019年，任中信建投证券投资银行部总监；2019年至今，任北京荟高律师事务所金融部主任；2020年至今，任北京晶品特装科技股份有限公司独立董事；2021年至今，任中关村科学城城市大脑股份有限公司独立董事；2021年至今，任北京蓝色星际科技股份有限公司独立董事。2020年至今，任公司独立董事。

(11) 刘家松先生，中国国籍，无境外永久居留权，1966年出生，中南财经政法大学博士研究生学历，会计学专业。1984年至1997年，任湖北省广水市粮食局财务科主管会计、副科长；2000年至2001年，任华安财产保险股份有限公司深圳宝安分公司财务经理；2004年至今，历任中南财经政法大学会计学院讲师、硕士研究生导师、副教授、教授、博士研究生导师。2020年至今，任公司独立董事。

(二) 监事会成员

公司监事会由3名监事组成。公司监事每届任期3年，可连选连任。

序号	姓名	本公司职务	提名人	任职期限
1	陈功文	监事会主席、工会主席	职工代表大会	2020年8月-2023年8月
2	陈正男	监事	中小基金	2020年8月-2023年8月
3	王玮	监事	科工资管	2020年8月-2023年8月

公司监事简历如下：

(1) 陈功文先生，中国国籍，无境外永久居留权，1970年出生，沈阳大学专科学历，铸造专业。1995年至1998年，任中国第一冶金建设有限责任公司机械安装工程公司技术工长；1998年至2011年，任长飞光纤仓库管理员；2011年至今，任公司工会主席；2020年至今，任公司监事会主席。

(2) 陈正男先生，中国国籍，无境外永久居留权，1985年出生，清华大学硕士研究生学历，工商管理专业。2013年至2014年，任中信信托有限责任公司投资银行部项目经理；2014年至2016年，任东吴证券股份有限公司投资银行部项目经理；2019年至2021年，任乐威医药（江苏）股份有限公司董事；2016年

至今，历任清控银杏创业投资管理（北京）有限公司投资经理、高级投资经理、投资总监。2020年至今，任公司监事。

（3）王玮女士，中国国籍，无境外永久居留权，1985年出生，对外经济贸易大学硕士研究生学历，金融学专业。2007年至2009年，任天津中联会计师事务所审计员；2009年至2014年，任洪祥航运控股（香港）有限公司财务经理；2014年至今，历任科工资管风险管理部审计主管、财务部高级业务经理、三级专务、财务处处长、财务部副部长。2020年至今，任公司监事。

（三）高级管理人员

公司高级管理人员由4名成员组成，公司高管每届任期3年，连聘可以连任。

序号	姓名	本公司职务	任职期限
1	皮亚斌	董事长、总裁	2020年8月-2023年8月
2	周飞	董事、副总裁、营销中心总监、光系统事业部总监	2020年8月-2023年8月
3	郭淼	董事会秘书	2020年8月-2023年8月
4	曹文明	财务总监	2020年8月-2023年8月

公司高级管理人员简历如下：

（1）皮亚斌先生，参见“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

（2）周飞先生，参见“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

（3）郭淼女士，中国国籍，无境外永久居留权，1977年出生，武汉大学硕士研究生学历，工商管理专业。2000年至2012年，历任长飞光纤销售助理、总经理秘书、行政经理；2012年至2013年，任江苏通鼎光电股份有限公司北京分公司总经理；2013年至今，历任公司证券部经理、董事会秘书。

（4）曹文明先生，中国国籍，无境外永久居留权，1975年出生，华中科技大学硕士研究生学历，工商管理专业。1998年至2013年，历任武汉葛化集团有限公司证券部副部长、部长；2013年至2018年，任武汉祥龙电业股份有限公司董事会秘书；2018年至2019年，任武汉国华资产管理有限公司副总经理；2019

年至今，历任公司财务中心经理、财务总监。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共有 4 名：廉正刚、徐知芳、涂峰和余晓梦。公司核心技术人员简历如下：

（1）廉正刚先生，参见“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“（一）董事会成员”。

（2）徐知芳先生，中国国籍，无境外永久居留权，1983 年出生，华中科技大学硕士研究生学历，物理电子专业，光电子技术高级工程师。2009 年至 2014 年，任湖北三江航天红峰控制有限公司高级主管设计师；2014 年至 2017 年，任易能乾元（北京）电力科技有限公司系统工程师；2017 年至今，任公司研发中心研发副总监。

（3）涂峰先生，中国国籍，无境外永久居留权，1980 年出生，华中科技大学博士研究生学历，光学工程专业。2002 年至 2015 年，任长飞光纤经理；2015 年至 2018 年，任华南理工大学博士后研究员；2018 年至 2019 年，任重庆世纪之光新材料有限公司总经理；2019 年至今，任公司研发中心研发副总监。

（4）余晓梦女士，中国国籍，无境外永久居留权，1956 年出生，武汉大学本科学历，高分子化学专业，荣获国家技术发明三等奖、国家科技进步三等奖、湖北省科技进步一等奖、湖北省科技进步二等奖、湖北省科技进步三等奖，享受国务院特殊津贴。1980 年至 2011 年，任湖北省化学研究院（现华烁科技股份有限公司）副研究员；2011 年至今，历任公司新材料事业部经理、子公司长盈鑫科技总经理。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况及兼职公司与公司的关系

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员不存在在发行人及其子公司之外兼职的情况，公司董事、监事、高级管理人员在发行人及其子公司之外的主要兼职情况如下：

姓名	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与公司的关系

姓名	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与公司的关系
皮亚斌	盈众投资	执行事务合伙人	员工持股平台
周飞	武汉市迅腾数码科技有限公司	执行董事	-
刘圣松	公牛集团股份有限公司	董事、副总裁、董事会秘书	-
	武汉公牛创业投资有限公司	监事	-
	邦奇智能科技（上海）股份有限公司	董事	-
	武汉公牛投资管理有限公司	监事	-
	上海公牛信息科技有限公司	监事	-
李井哲	北京基金	董事总经理、副总经理	公司股东航天国调基金的执行事务合伙人
	北京方圆奇正航天科技有限公司	执行董事	-
	湖南云顶智能科技有限公司	董事	-
	航天光电科技发展（天津）有限公司	董事	-
	易讯科技股份有限公司	董事	-
	航天数维高新技术股份有限公司	董事	-
	武汉德宝装备股份有限公司	董事	-
	航天正通汇智（北京）科技股份有限公司	董事	-
	嘉兴饶稷科技有限公司	董事	-
隋文斌	烟台东锐达能源科技有限公司	监事	-
	山东华升化工科技有限公司	董事兼总经理	-
林学春	江苏中科四象激光科技有限公司	技术总监、董事	-
	南京双厚电子科技有限公司	执行董事	-
	江苏中科大港激光科技有限公司	董事	-
	中国科学院半导体研究所	实验室主任	-
李居平	中关村国科航天产业技术创新联盟	理事长	-
	比亚迪半导体股份有限公司	独立董事	-
李奔	中关村科学城城市大脑股份有限公司	独立董事	-
	北京荟高律师事务所	金融部主任	-
	北京晶品特装科技股份有限公司	独立董事	-
	北京蓝色星际科技股份有限公司	独立董事	-
	北京大至咨询有限公司	监事	-
刘家松	中南财经政法大学会计学院	博士研究生导师、教授	-

姓名	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与公司的关系
王玮	科工资管	财务部副部长	公司股东
	北京基金	监事会主席	-
陈正男	广州丽晶软件科技股份有限公司	董事	-
	深圳市玛塔创想科技有限公司	董事	-
	北京知呱呱科技服务有限公司	董事	-
	清控银杏创业投资管理（北京）有限公司	投资总监	公司股东中小基金的执行事务合伙人
	北京哥大诺博教育科技股份有限公司	董事	-
	北京鼎科达信息服务合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	-

注：涂峰不再担任武汉唐联光电科技有限公司执行董事兼总经理，正在办理工商变更。

（六）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员相互之间的亲属关系

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

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员有关协议、承诺及履行情况、质押及冻结等情况

（一）公司与其董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及履行情况

发行人与董事（外部股东委派除外）、监事（外部股东委派除外）、高级管理人员及核心技术人员（余晓梦除外）分别签署了《劳动合同》，其中，外部股东委派的董事、监事系在外部股东任职，故未与发行人签署《劳动合同》；余晓梦系退休返聘人员，故与发行人签署了《聘用协议书》。发行人与董事（外部股东委派除外）、监事（外部股东委派除外）、高级管理人员及核心技术人员均签署了《保密协议》，对双方的权利义务进行了约定。

截至本招股说明书签署日，上述合同和协议履行正常，不存在违约情形。

（二）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员做出的重要承诺

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出的重要承诺请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人、

股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行保荐人及各中介机构的重要承诺”相关内容。

截至本招股说明书签署日，上述承诺履行情况良好。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况、原因以及对公司的影响

（一）董事会成员变动情况

变动次数	变动时间	变动情况	变动后董事人员
第一次	2020年1月	熊安林、李景军退出 新增刘圣松、邝光华、李井哲	皮亚斌、周飞、廉正刚、隋文斌、刘圣松、邝光华、李井哲
第二次	2020年8月	新增刘家松、李居平、李奔、林学春	皮亚斌、周飞、廉正刚、隋文斌、刘圣松、邝光华、李井哲、刘家松、李居平、李奔、林学春

2019年1月1日至2020年1月13日，长盈通有限的董事为皮亚斌、周飞、廉正刚、隋文斌、熊安林、李景军。

2020年1月13日，公司召开2020年第一次股东会，同意选举皮亚斌、周飞、廉正刚、隋文斌、刘圣松、邝光华和李井哲为第三届董事会董事，任期三年。2020年1月20日，公司完成工商备案。

2020年8月28日，公司召开创立大会，审议通过了《关于选举武汉长盈通光电技术股份有限公司第一届董事会董事的议案》，选举皮亚斌、周飞、廉正刚、邝光华、刘圣松、隋文斌、李井哲、林学春、李居平、李奔、刘家松为公司第一届董事会董事，其中林学春、李居平、李奔、刘家松为公司独立董事。2020年9月2日，公司完成工商备案。

（二）监事会成员变动情况

变动次数	变动时间	变动情况	变动后监事人员
------	------	------	---------

第一次	2020年1月	林宏退出；新增陈功文、陈正男、王玮	陈功文、陈正男、王玮
-----	---------	-------------------	------------

2019年1月1日至2020年1月13日，长盈通有限的监事为林宏。

2020年1月13日，公司召开2020年第一次股东会，同意成立监事会，由3名监事组成，选举王玮、陈正男为监事，与公司职工代表监事陈功文共同组成公司第一届监事会，任期三年。2020年1月20日，公司完成工商备案。

2020年8月28日，公司召开创立大会，选举王玮、陈正男为监事，与职工代表监事陈功文共同组成公司第一届监事会；同日，公司召开第一届监事会第一次会议，选举陈功文为发行人监事会主席。

（三）高级管理人员变动情况

变动次数	变动时间	变动情况	变动后高级管理人员
第一次	2019年12月	财务总监由郭冬萍变更为曹文明	皮亚斌、周飞、曹文明
第二次	2020年8月	新增郭淼	皮亚斌、周飞、郭淼、曹文明

2019年1月1日至长盈通有限整体变更前，皮亚斌担任长盈通有限的总裁，周飞担任长盈通有限的副总裁；2019年1月至2019年12月，郭冬萍担任长盈通有限的财务总监；2020年1月至长盈通有限整体变更前，曹文明担任长盈通有限的财务总监。

2020年8月28日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任皮亚斌担任公司总裁，聘任郭淼担任公司董事会秘书，聘任周飞担任公司副总裁，聘任曹文明为公司财务总监。2020年9月2日，公司完成工商备案。

（四）核心技术人员变动情况

发行人最近两年的核心技术人员为廉正刚、徐知芳、涂峰和余晓梦，未发生变化。

综上，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年未发生重大不利变化，未对公司经营带来重大不利影响。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外直接投资情况如下：

姓名	主要职务	对外投资企业名称	出资比例	对外投资企业主营业务	对外投资企业与公司是否存在利益冲突
皮亚斌	董事长、总裁	盈众投资	26.47%	发行人的员工持股平台	否
周飞	董事、副总裁、营销中心总监、光系统事业部总监	武汉市迅腾数码科技有限公司	46.67%	计算机软件的开发、技术服务以及部分计算机硬件的零售，与发行人及其业务无关	否
		武汉智睿创联科技有限公司	20.00%	销售通信设备、投影机、电子元器件、仪器仪表等，与发行人及其业务无关	否
		武汉腾迅科技有限责任公司	39.00%	销售投影机，笔记本，电脑，办公自动化设备，音响设备，五金家电等，与发行人及其业务无关	否
邝光华	董事、运营中心总监、总裁助理	盈众投资	5.78%	发行人的员工持股平台	否
刘圣松	董事（公牛创投、公牛投资提名）	宁波穗元投资管理合伙企业（有限合伙）	3.38%	股权投资，与发行人及其业务无关	否
隋文斌	董事（辛军提名）	上海正曙企业管理合伙企业（有限合伙）	89.00%	股权投资，目前持有长江金融控股（武汉）股份有限公司 30%的股权，持有上海允登信息科技有限公司 8.96%的股权，与发行人及其业务无关	否
		南平建阳鈇洋投资中心（有限合伙）	5%	股权投资，与发行人及其业务无关	否
李井哲	董事（航天国调基金、科工资管、高投资基金提名）	鸡西哲宇新材料科技中心（普通合伙）	50.00%	股权投资，投资高科技及新材料企业，目前持有七台河万锂泰电材有限公司 2.50%的股权，与发行人及其业务无关	否
		长盈天航	30.00%	股权投资，系航天国调基金跟投的跟投机构，与发行人及其业务无关	否
		共青城智融汇	15.00%	股权投资，目前持有成都	否

姓名	主要职务	对外投资企业名称	出资比例	对外投资企业主营业务	对外投资企业与公司是否存在利益冲突
		通天航投资合伙企业（有限合伙）		能通科技股份有限公司0.13%的股权，与发行人及其业务无关	
		北京航天融创科技中心（有限合伙）	9.23%	股权投资，目前持有北京航天智融科技中心（有限合伙）90.00%的股权，持有航天科工投资基金管理（成都）有限公司5.00%的股权，持有航天科工投资基金管理（北京）有限公司18.00%的股权，与发行人及其业务无关	否
		北京方圆奇正航天科技有限公司	0.50%	由航天国调基金控股，专注兵棋推演技术与产品开发，为航天科工集团提供兵棋推演技术支持，与发行人及其业务无关	否
		扬州晟达天航投资合伙企业（有限合伙）	7.50%	股权投资，与发行人及其业务无关	否
		扬州维通光信天航投资合伙企业（有限合伙）	17.75%	股权投资，持有世维通0.42%的股权（李井哲自2022年2月11日才成为扬州维通光信天航投资合伙企业（有限合伙）的合伙人），与发行人及其业务无关	否
		徐州嶝丰企业管理合伙企业（有限合伙）	6.60%	股权投资，与发行人及其业务无关	否
		扬州航荟星隼投资合伙企业（有限合伙）	10.00%	股权投资，与发行人及其业务无关	无
		扬州嶝丰天航投资合伙企业（有限合伙）	6.56%	股权投资，与发行人及其业务无关	无
		扬州智成投资合伙企业（有限合伙）	10.00%	股权投资，与发行人及其业务无关	无
		扬州航翎瑞昇投资合伙企业（有限合伙）	6.67%	股权投资，与发行人及其业务无关	无
林学春	独立董事	南京双厚电子科技有限公司	60.00%	电子产品等的研发、销售，与发行人及其业务无关	否
		江苏中科四象激光科技有限公司	11.00%	激光产品、光机电一体化设备等的研发、销售，与发行人及其业务无关	否

姓名	主要职务	对外投资企业名称	出资比例	对外投资企业主营业务	对外投资企业与公司是否存在利益冲突
陈功文	监事会主席、工会主席	盈众投资	2.78%	发行人的员工持股平台	否
陈正男	监事	北京鼎科达信息服务合伙企业（有限合伙）	5.00%	咨询服务，与发行人及其业务无关	否
曹文明	财务总监	盈众投资	6.67%	发行人的员工持股平台	否
郭淼	董事会秘书	珠海市金安康诺创业投资中心（有限合伙）	4.25%	股权投资，目前持有武汉市嘉兆勇元产业投资管理中心（有限合伙）6.20%的股权，与发行人及其业务无关	否
		武汉安扬激光技术股份有限公司	0.16%	飞秒光纤激光器、皮秒光纤激光器、超连续谱光源、可调谐滤波系统等的研发、销售，与发行人及其业务无关	否
余晓梦	核心技术人员、长盈鑫科技总经理	盈众投资	3.33%	发行人的员工持股平台	否
		盈新同创	5.26%	股权投资，盈新同创是发行人在子公司层面的原员工持股平台，也是长盈通热控的原股东之一，原持有长盈通热控 19%的股权比例。目前盈新同创已经将其持有的长盈通热控全部 38 万元出资转让给长盈通	否
徐知芳	核心技术人员、研发中心研发副总监	盈众投资	1.11%	发行人的员工持股平台	否
涂峰	核心技术人员、研发中心研发副总监	盈众投资	0.75%	发行人的员工持股平台	否

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有发行人股份的情况

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

序号	股东姓名	直接持股比例（%）	间接持股比例（%）	是否存在质押或者冻结
----	------	-----------	-----------	------------

序号	股东姓名	直接持股比例 (%)	间接持股比例 (%)	是否存在质押或者冻结
1	皮亚斌	25.96	1.35	否
2	周飞	0.92	-	否
3	廉正刚	0.86	-	否
4	郭淼	1.42	-	否
5	曹文明	-	0.17	否
6	邝光华	-	0.19	否
7	余晓梦	-	0.17	否
8	陈功文	-	0.14	否
9	徐知芳	-	0.03	否
10	涂峰	-	0.02	否

注：间接持股比例=持有盈众投资的权益比例*盈众投资持有发行人的股权比例

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

(一) 董事、监事、高级管理人员及核心人员的薪酬组成、确定依据、所履行的程序

公司制定了《董事会薪酬与考核委员会工作细则》《董事、监事和高级管理人员薪酬管理制度》，建立了科学有效的激励与约束机制。公司股东大会负责审议董事、监事的薪酬方案，公司董事会负责审议高级管理人员的薪酬方案，董事会薪酬委员会负责对公司董事、监事和高级管理人员薪酬进行监督管理。

(二) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额及占比

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额分别 390.24 万元、545.75 万元、672.04 万元、279.28 万元，占各期发行人利润总额的比重分别为 7.31%、8.67% 和 7.63%、5.83%。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	279.28	672.04	545.75	390.24
利润总额	4,786.95	8,807.23	6,297.18	5,341.95
占比	5.83%	7.63%	8.67%	7.31%

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2021 年度从发行人及其关联企业领取收入（含税）情况如下：

单位：万元

序号	姓名	在公司领薪金额	是否从关联单位领薪
1	皮亚斌	138.60	否
2	周飞	80.60	否
3	廉正刚	68.28	否
4	邝光华	63.07	否
5	刘圣松	-	在公牛集团股份有限公司领薪
6	隋文斌	-	否
7	李井哲	-	在北京基金领薪
8	林学春	8.00	否
9	李居平	8.00	否
10	李奔	8.00	否
11	刘家松	8.00	否
12	陈功文	47.26	否
13	王玮	-	在科工资管领薪
14	陈正男	-	否
15	郭淼	67.71	否
16	曹文明	58.49	否
17	徐知芳	42.32	否
18	涂峰	27.68	否
19	余晓梦	46.03	否

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员享受的其他待遇和退休金计划

公司按照薪酬考核制度支付薪酬，独立董事在本公司领取津贴；除此之外，在本公司领取薪酬的职工监事、高级管理人员及核心技术人员（退休返聘人员除外），公司按照国家和地方的有关规定，依法为其办理社保及缴纳公积金，不存在其它特殊待遇和退休金计划。

十二、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数及构成情况

1、员工人数及变化

报告期各期末，发行人及其子公司的员工总数分别为 245 人、289 人、424 人、482 人。

2、员工结构

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人及子公司在册员工的构成情况如下：

项目	结构	人数（人）	占员工总数比例
按专业划分	管理人员	79	16.39%
	财务人员	11	2.28%
	销售人员	21	4.36%
	技术人员	94	19.50%
	生产人员	277	57.47%
	总计	482	100.00%
按学历划分	博士	5	1.04%
	硕士	38	7.88%
	本科	131	27.18%
	大专	202	41.91%
	中专/高中及以下	106	21.99%
	总计	482	100.00%
按年龄划分	30 岁及以下	269	55.81%
	31-40 岁	141	29.25%
	41-50 岁	33	6.85%
	51 岁及以上	39	8.09%
	总计	482	100.00%

3、劳务派遣情况

2019 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，公司存在劳务派遣用工的情况，主要原因为满足临时性、辅助性用工需求。公司通过与持有《劳务派遣经营许可证》的劳务派遣单位签订了劳务派遣协议聘用劳务派遣人员。2019 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月，公司在职的劳务派遣人员月末算术平均值向上取整分别为 4

人、24人、23人；截至2019年末、2021年末、2022年6月30日，公司劳务派遣人数分别为0、26人、9人。根据劳务派遣协议约定，考核优秀的劳务派遣人员其劳动关系可转移至公司，2019年、2021年和2022年1-6月，公司劳务派遣人员累计转正人数分别为8人、36人、15人。公司劳务派遣用工主要系人手紧张情况下为保障生产交付安排劳务派遣人员从事应急及辅助工作，并以此作为员工招聘的一种补充方式，对公司经营不构成重大影响。报告期内劳务派遣用工人数均未超过其用工总量的10%，符合《劳动合同法》和《劳务派遣暂行规定》等相关法律法规的规定。

（二）员工社会保障及福利情况

按照《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规规定，公司实行全员劳动合同制，员工按照与公司签订的劳动合同承担义务和享受权利。公司按照国家及各级地方政府的有关规定参加社会保障体系，执行养老保险、医疗保险、生育保险、工伤保险、失业保险等社会保险制度及住房公积金管理制度。

报告期各期末，发行人及子公司员工缴纳社会保险和住房公积金的情况如下：

类别	时间	员工人数	缴纳人数	缴纳比例	未缴纳主要原因
社会保险	2022年6月30日	482	459	95.23%	退休返聘人员未缴纳，因期末入职等原因未及时办理社保手续，少数员工自行缴纳等
	2021年12月31日	424	381	89.86%	退休返聘人员未缴纳，因期末入职等原因未及时办理社保手续，少数员工自行缴纳等
	2020年12月31日	289	271	93.77%	退休返聘人员未缴纳，因期末入职等原因未及时办理社保手续，少数员工自行缴纳等
	2019年12月31日	245	229	93.47%	退休返聘人员未缴纳，因期末入职等原因未及时办理社保手续，少数员工自行缴纳等
住房公积金	2022年6月30日	482	455	94.40%	退休返聘人员未缴纳，因期末入职等原因未及时办理公积金手续，少数员工自行缴纳等
	2021年12月31日	424	366	86.32%	退休返聘人员未缴纳，因期末入职等原因未及时办理公积金手续，少数员工自行缴纳等
	2020年12月31日	289	271	93.77%	退休返聘人员未缴纳，部分人眼因公积金缴纳手续尚未办理完成，少数员工自行缴纳等
	2019年12月31日	245	229	93.47%	退休返聘人员未缴纳，因期末入职等原因未及时办理社保手续，

					少数员工自行缴纳等
--	--	--	--	--	-----------

根据发行人及其子公司所在地人力资源和社会保障及住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，发行人及其控股子公司没有因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到主管行政部门处罚的情形。

发行人控股股东、实际控制人皮亚斌已出具如下承诺：“若发行人及其下属子公司因未为职工缴存或足额缴纳社会保险费、住房公积金被有关政府部门或司法机关、仲裁机构认定需要补缴以及因此受到处罚或遭受民事索赔的，本人愿意无条件全额承担补缴义务及因此而遭受的任何罚款或损失，以保证发行人的利益不受影响。”

十三、发行人报告期内股权激励情况

（一）发行人报告期内股权激励情况

报告期内，公司的股权激励情况如下：

2020年9月，公司全体股东召开临时股东大会，同意向员工持股平台盈众投资增发50万股，公司核心员工通过员工持股平台盈众投资间接持有相应股份，公司实际收到出资200.00万元，其中50.00万元计入股本，150.00万元计入资本公积。参照同期入股机构惠科投资、致道投资认购公司股份的价格作为股份支付处理，按授予日权益工具的公允价值与实际支付价值的差额387.82万元计入资本公积。

除上述情形外，公司不存在已经制定、上市后实施的期权激励计划。

（二）发行人的员工持股平台情况

截至本招股说明书签署日，公司的员工持股平台为盈众投资、盈和同川，其中，盈和同川是子公司河北长盈通层面的员工持股平台。盈众投资的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人5%以上股份主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业”；盈和同川的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司及参股公司情况”之“（五）河北长盈通”。

此外，盈新同创是发行人在子公司层面的原员工持股平台，也是长盈通热控

的原股东之一，原持有长盈通热控 19% 的股权比例。截至本招股说明书签署日，盈新同创已经将其持有的长盈通热控全部 38 万元出资转让给长盈通。盈新同创的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司及参股公司情况”之“（四）长盈通热控”。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况

(一) 主营业务概况

公司是专业从事光纤陀螺核心器件光纤环及其综合解决方案研发、生产、销售和服务的国家级专精特新“小巨人”企业，致力于开拓以军用惯性导航领域为主的光纤环及其主要材料特种光纤的高新技术产业化应用。光纤陀螺是军用光纤惯性导航系统的核心部件，广泛应用于战术武器、战略导弹、军机、舰艇、装甲车、载具平台、航天器、火箭等装备的定位定向系统、姿态航向控制系统、罗经系统、制导导航控制系统等。特种光纤是较多应用领域的关键原材料，保偏光纤是特种光纤的一个重要子类，由保偏光纤绕制而成的光纤环是光纤陀螺的核心部件。公司成立以来，经过多年深耕专业领域和持续技术积累，已具备光纤环及保偏光纤的自主量产能力，拥有多种光纤环产品和其他特种光纤产品。光纤环采用的特种光纤、光纤环圈绕制工艺、绕环胶以及相关设备技术水平决定了光纤环的性能，进而对光纤陀螺的精度、稳定性以至光纤惯性导航系统的功能有重要影响。因此，公司围绕光纤环上下游，积极提升自主研发创新和科技成果转化能力，形成了以光纤环等特种光器件为核心，在光器件适用的特种光纤、新型材料、机电设备等相关产业领域同步发展、互相促进的战略。

公司拥有从事军品业务所需的业务资质，公司的光纤环及保偏光纤已进入军工定型产品的供应体系，广泛应用于海陆空天各军种的现代化装备中。公司建立了现代化和规模化的光纤环及特种光纤生产线，产品交付能力强，产品质量可靠。多年来公司与航天科工集团、航天科技集团、兵器工业集团、航空工业集团、中电科集团和中船集团等军工集团下属惯性导航科研生产单位建立了良好的业务合作关系，成为部分单位光纤环、保偏光纤等产品的主力配套供应商和战略合作伙伴。公司产品属于国防工业重要基础元器件和“卡脖子”领域，惯性传感用光纤等特种光纤、光纤陀螺环绕环机、陀螺组件、光纤预制棒等产品被列入国外出口管制清单，公司长期致力于该领域的技术研发突破，保障军工配套，推动光纤陀螺工程化、产业化发展，积极为国防安全事业贡献力量。

公司在光纤环绕制以及配套的特种光纤、光纤陀螺用胶粘剂和光纤涂覆材料、

绕环用成套设备制造等方面均拥有核心技术和自主知识产权。截至本招股说明书签署日，公司拥有 117 项专利，其中发明专利 68 项，并多次参与相关部委组织的重大科研项目。公司自主研发的光纤环，可实现超高精度、高稳定性和强环境适应性，满足航天等各类环境应用需求；自主研发的超细径保偏光纤，实现了光纤环小型化，从而解决了光纤陀螺小型化技术难题；各种定制化绕环用胶，能与不同类型的保偏光纤有效匹配，提升了光纤环的可绕性、抗震动能力和全温特性；自主研发的特种光纤涂料，降低了光纤在使用中的受损风险，有效保障了产品的长期可靠性；自主研发的光纤环绕制设备，能够通过半自动化操作完成高精度光纤环批量绕制，显著提高了生产效率。

（二）主要产品及服务的具体情况

公司目前的核心产品为光纤陀螺用光纤环及其主要材料保偏光纤。除光纤陀螺的应用场景外，公司还具备其他种类光纤环和特种光纤的量产能力，积极拓展其在工业激光器、海洋监测、5G 通信、智能电网等领域的应用。具体情况如下：

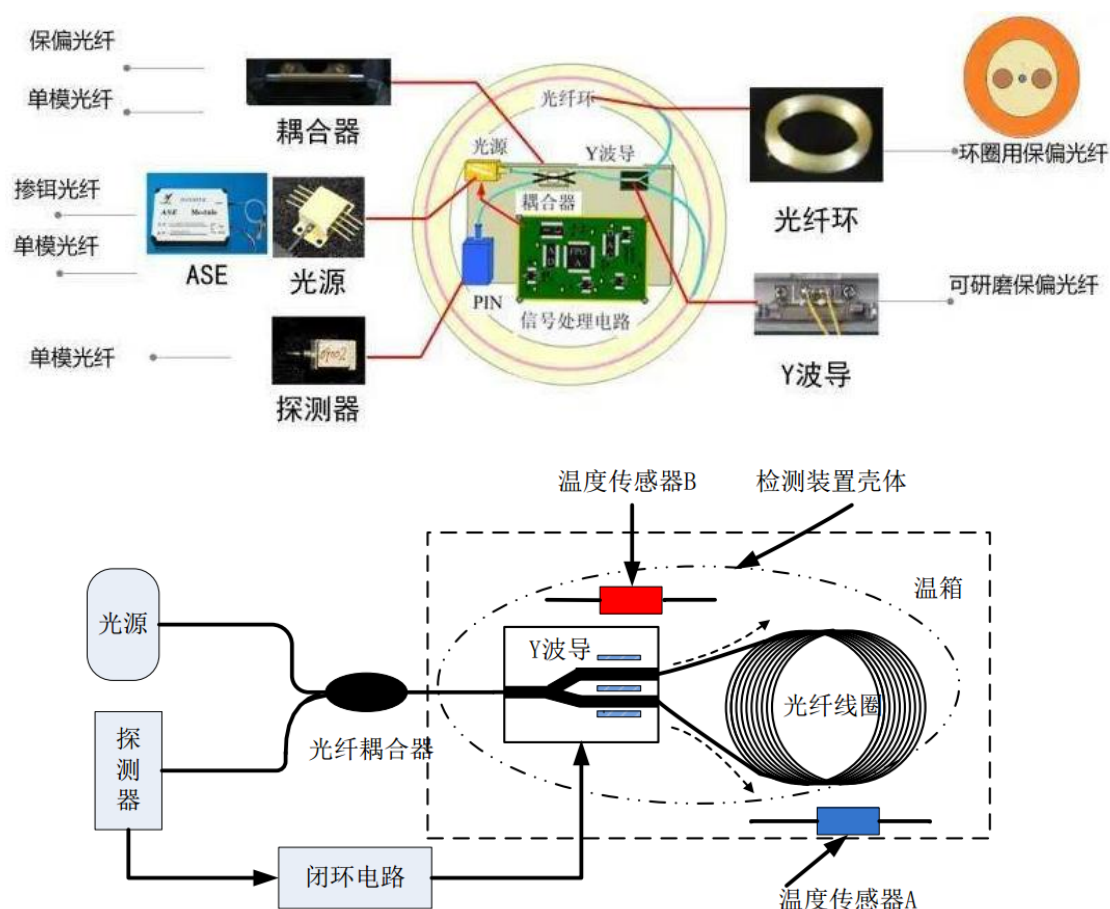
1、光纤环器件

光纤环根据不同应用场景有不同类别，其中陀螺用光纤环由保偏光纤绕制而成，是光纤陀螺的核心部件。惯性导航系统是通过测量物体的线加速度和角速度，并利用计算机来连续估算运动物体位置、姿态和速度的自主导航系统。光纤陀螺用于测量物体的角速度，光纤环是敏感角速率信号的传感器。

光纤陀螺利用萨格纳克（Sagnac）效应测量载体的角速率信号，即在同一闭合光路中从同一光源发出的两束特征相同的光，以相反的方向进行传播，最后汇合到同一探测点。若绕垂直于闭合光路所在平面的轴线，相对惯性空间存在着转动角速度，则正、反方向传播的光束走过的光程不同，就产生光程差，光程差与旋转的角速度成正比。因此，只要确定了光程差，即可测得角速度。

光纤陀螺由光源、探测器、耦合器、Y 波导、光纤环组件、光信息处理电路等部分构成。光纤环的功能是传输正、反方向传播的光信号，并形成正、反方向光信号的光程差。除光纤环外，光纤陀螺的其他组成部分主要承担发出光源、传输光信号、光信号相位调制和光电信号转换等功能，并不直接参与光程差的产生过程。因此，光纤环是光纤陀螺的核心组件。光纤陀螺的结构示意图及光路示意

图如下：




光纤陀螺和其他类型陀螺相比具有启动时间短、结构简单、重量轻、环境适应能力强、耐真空、抗辐照、无活动部件等诸多优点，近年来发展非常迅速，已成为各种高技术武器装备制导和导航的惯性部件。随着国防工业的快速发展，光纤陀螺系统朝着小型化、高精度、高稳定性的方向发展，光纤陀螺的市场需求量持续提升。

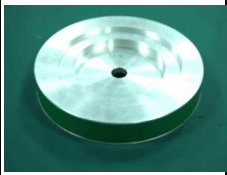


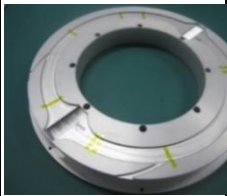

光纤环的绕制技术对光纤陀螺精度、性能稳定性存在较大影响。光纤环绕制应力非均匀、光纤排布缺陷、光纤环填充胶体的不均匀填充、光纤环填充胶体的固化缺陷对光纤陀螺标度因数均会产生不利影响，降低光纤陀螺的精度。绕制过程中光纤环的应力不均匀会在光纤环圈中存在非互异性残余应力，这种残余应力会导致光纤环引起非理想形变；光纤排布缺陷可导致光纤环内部应力非对称，引起非理想形变。施胶不均匀可能会在光纤环圈中引起气泡等杂质，从而引起其内部的应力非均匀变化，经过一段使用时间后产生非理想形变。非理想固化会导致光纤环各项性能的严重劣化。

发行人现有光纤环产品包括四大类、六小类，200多种型号，不断丰富和完善产品系列。发行人突破光纤环产业化关键技术，在国内较早建成专业的大型光纤环生产基地，主要客户覆盖军工院所、科研院校和相关企业。发行人拥有稳定可靠的规模化生产交付能力；发行人具备较强的定制化能力，可根据需求定制不同结构、不同长度、不同绕法、不同形状、不同胶粘剂、不同用途的各类光纤环。

发行人自设立以来专注于光纤环相关产品的研发和生产，已完成多项核心工艺技术攻关并拥有自主知识产权，涵盖绕制工艺、上胶工艺、固化工艺、骨架处理工艺、光纤环后处理工艺、粘环工艺等光纤环生产的各个环节。发行人在主流的四极对称绕环法基础上进行了创造性改良，研制出过渡型四极对称绕环法，确保了绕制的层与层平稳过渡，提高了产品品质的可靠性；对十六极对称绕法，发行人也在压缩光纤跃层的空间、减小变匝区域宽度和重新设计绕制匝数等方面进行了改进。发行人研发了主动定量上胶设备和工艺，有利于提高胶粘剂分布均匀性，降低环体应力；研发了特有的 Y 固化工艺，提升了光纤环的高温性能。发行人自主研发的高精度光纤环圈绕制设备，在绕环过程中可严格对绕制张力进行闭环张力自动控制，对光纤环圈的排布进行进一步优化，实现半自动操作。发行人绕制的光纤环精度最高已优于 $0.0004 (^{\circ})/h$ ；绕制的超大尺寸光纤环单只长度最长已超过 30 公里，最小的超小型光纤环与 1 元硬币的尺寸相当。公司的光纤环产品 2015 年被授予“湖北省名牌产品”。

发行人生产的主要光纤环产品如下所示：

产品名称		产品示意图	应用领域	产品细分	
光纤陀螺用光纤环	无骨架光纤环		惯性导航、定位定向，地球物理，能源勘探，轨道交通	直径 25mm 光纤陀螺用无骨架光纤环	针对超小型光纤陀螺设计标准尺寸低精度无骨架光纤环，采用 PM13G-60-U10 超细径熊猫型保偏光纤和紫外光固化胶绕制
				直径 50mm 光纤陀螺用无骨架光纤环	针对小型光纤陀螺设计标准尺寸低精度无骨架光纤环，采用细径熊猫型保偏光纤和紫外光固化胶绕制
				直径 70mm 光纤陀螺用无骨架光纤环	针对光纤陀螺设计标准尺寸中精度无骨架光纤环，采用细径熊猫型保偏光纤和紫外光固化胶绕制
				直径 98mm 光纤陀螺用无骨架光纤环	高精度光纤陀螺用无骨架光纤环，满足 $0.05 (^{\circ})/h - 0.01$

产品名称		产品示意图	应用领域	产品细分	
				纤环	(°)/h 光纤陀螺研发和工程化需求,采用细径熊猫型保偏光纤和紫外光固化胶,运用多极对称绕法绕制
				直径 120mm 光纤陀螺用无骨架光纤环	超高精度光纤陀螺用无骨架光纤环,满足 0.001(°)/h -0.01(°)/h 光纤陀螺研发和工程化需求,采用细径熊猫型保偏光纤和紫外光固化胶,先进的成环工艺,运用多极对称绕法绕制
	全骨架光纤环			内径 12~240mm, 长度 150~20000m, 层数 8~120 层全骨架光纤环	根据客户要求,定制业内各种类型的光纤陀螺用骨架光纤环,满足不同长度、不同光纤、不同胶粘剂、不同性能的需求,提供完整的全骨架光纤环解决方案
半脱骨架光纤环			内径 12~240mm, 长度 150~20000m, 层数 8~120 层半脱骨架光纤环		
水听器敏感环		海洋监测		内径 10~25mm, 长度 20~100m 水听器敏感环	用于光纤水听器敏感单元,将振动信号转换为光信号,可根据客户要求定制多种类型光纤、各种光纤长度、各种尺寸和结构的敏感环,具有高强度,体积小,低衰减,弯曲附加损耗小,长期弯曲可靠性好等特点
通信延时环(包含 5G 平绕环)		雷达、导航、5G 通信		内径 7~240mm, 长度 20~20000m 通信延时环	可根据客户要求定制各种类型光纤、各种光纤长度、各种尺寸和结构的有骨架或无骨架光纤延时环,具备优异的客户定制能力,所生产的光纤延时环具有全温性能优越,可靠性高,便于装配等特点
电流互感器延时环		智能电网		长度 160m 延时环	为电力客户定制的全光纤电流互感器用无骨架延时环,满足 FOCT 的延时需求,采用 125/250μm 熊猫型保偏光纤和紫外固化胶,低张力绕制,具有长度稳定,全温性能优秀的特点

公司的光纤环器件产品还包括光纤陀螺用光模块产品。光纤陀螺用光模块是将光纤环与其他光学器件 Y 波导、耦合器等按照设定的尾纤熔接顺序熔接、刷胶、固定,安装在结构骨架上,制作成专用模块单元,是一种应用于闭环干涉式

光纤陀螺上的集成化光学模块产品。公司的光模块包括光纤环模块和光路模块两类，光纤环模块在其骨架上集成了 Y 波导、耦合器等光学器件；光路模块在光纤陀螺的骨架上除集成了 Y 波导、耦合器外，还集成了光源与探测器等光学器件。

选用光模块产品取代分立的光学器件，可大幅降低光纤陀螺装配工序的工作量和难度，有利于光纤陀螺大批量生产，便于故障返修，同时还可显著地提高光纤陀螺的集成度、显著地缩小光纤陀螺的体积。高精度光模块还具备优异的温度稳定性和抗磁场、电磁场干扰的能力。

2、特种光纤

特种光纤一般是指在特定的波长上使用，为了实现某特种功能而设计制造的光纤，与常规的通信光纤相比差异性较大，具有特种材料、特种结构或特种功能应用。特种光纤在掺杂元素、工作波长、波导结构、涂层材料和结构、光学性能等方面具有特殊性。特种光纤种类繁多，在制备工艺上更为复杂，技术要求高，与终端用户的需求结合的更紧密。特种光纤与普通通信光纤价格差异较大，目前国内广泛应用的单模通信光纤 G.652D 价格约 20 元/公里，而特种光纤的价格可达数千元/公里甚至数万元/公里以上。

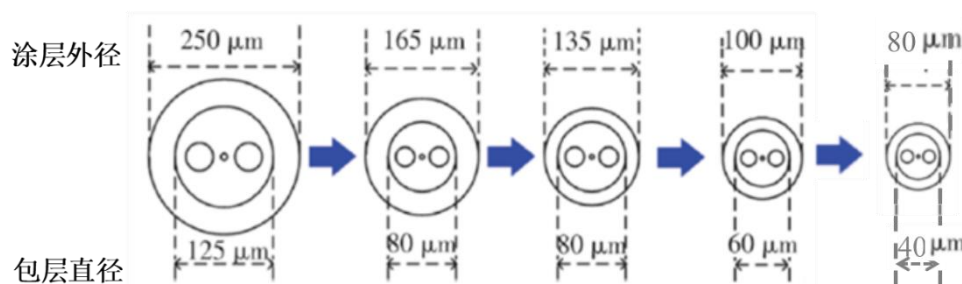
公司现有的特种光纤产品包括两大类、十小类，近 100 种型号。公司的特种光纤产品主要应用于光纤陀螺、光纤激光器、光纤水听器、光纤电流互感器等多个领域，包括保偏光纤系列、弯曲不敏感光纤系列、光子晶体光纤系列、传能光纤系列及多种定制光纤等。

（1）保偏光纤

保偏光纤是一种能够保持光纤中传输光的偏振态不变的光纤，由于普通单模光纤在实际应用中会产生双折射现象，所以传输光的偏振态会毫无规律地变化。而保偏光纤可以实现偏振态控制，通过产生更高的双折射消除环境对传输光偏振态的影响。所以保偏光纤一般是应用在对偏振态要求比较敏感的领域中，如光纤陀螺、激光器等。随着保偏光纤的技术进步，保偏光纤已经被广泛的用于航天、航空、航海、工业制造等各个领域。

公司生产的保偏光纤是特种光纤的一种，是光纤陀螺的核心元器件。随着光

纤陀螺对高精度和小型化的需求愈加强烈，保偏光纤的外形尺寸不断减小，经历了从 $125\mu\text{m}/250\mu\text{m}$ (包层直径/涂层外径, 下同) 到 $80\mu\text{m}/165\mu\text{m}$ ，再到 $60\mu\text{m}/100\mu\text{m}$ 的演变过程。目前，公司可生产出 $60\mu\text{m}/100\mu\text{m}$ 的超细径保偏光纤，甚至 $40\mu\text{m}/80\mu\text{m}$ 的超细径保偏光纤，波长包括 1310nm 、 1550nm 。保偏光纤细径化的演变路径如下：



发行人生产的保偏光纤类型主要为熊猫型保偏光纤、椭圆芯型保偏光纤和保偏光子晶体光纤，主要应用于光纤陀螺以及其他偏振器件领域，工作波段覆盖 850nm 、 980nm 、 1310nm 、 1550nm ，尺寸包括 $125\mu\text{m}/250\mu\text{m}$ 、 $80\mu\text{m}/165\mu\text{m}$ 、 $80\mu\text{m}/135\mu\text{m}$ 、 $60\mu\text{m}/100\mu\text{m}$ 。此外，公司还研发出 $40\mu\text{m}/80\mu\text{m}$ 的超细径保偏光纤，正在进行工程化探索。

熊猫型保偏光纤属于应力双折射保偏光纤，利用光弹性效应原理制成。光纤材料本身是各向同性介质，通过掺杂使材料具有不同的热膨胀系数从而形成应力施加区从而使材料具有不同的热膨胀系数，在高温拉制后应力施加区对纤芯产生应力，材料由于受到应力引起折射率呈现各向异性，从而产生高双折射。发行人生产的熊猫型保偏光纤可进一步分为光纤陀螺绕环用保偏光纤、光纤陀螺波导用保偏光纤。光纤陀螺绕环用保偏光纤主要应用于绕制光纤环，具有优异的偏振保持性能、几何均匀性好、弯曲不敏感及低衰减、良好的全温稳定性等特征。光纤陀螺波导用保偏光纤主要应用于光纤陀螺中的 Y 波导组件，在保持光纤偏振性能的同时，具有优异的可研磨性能、良好的几何均匀性和对称性。

椭圆芯型保偏光纤属于几何双折射保偏光纤，利用光纤端面结构不对称性引起双折射效应，其实质是由于电介质材料几何形状的各向异性致使材料折射率各向异性，从而使得沿长轴和短轴方向的偏振光产生相位差。几何双折射不会随温度升高而消失，因此温度稳定性强。发行人生产的椭圆芯型保偏光纤主要应用于光纤陀螺、光纤电流互感器、光纤激光器和放大器，具有低损耗和高弯曲性能、

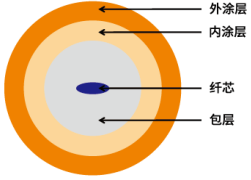
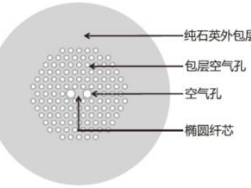
良好的几何均匀性、温度不敏感等特性。发行人采用化学气相沉积法制备芯棒，改善了椭圆芯结构，优化了光纤的结构设计，提高了光纤的均匀性和偏振保持性能，受环境温度影响小，具有更好的温度稳定性。

保偏光子晶体光纤中的双折射源于纤芯折射率的形状不对称，两个垂直偏振态有着不同的有效折射率和传播常数，属于几何双折射，温度稳定性强。发行人实现了实芯光子晶体光纤以及保偏光子晶体光纤的批量制备，突破了国外厂商垄断的局面，保偏光子晶体光纤单批次拉丝长度达到 30 公里，技术能力达到国际先进水平^①。

发行人生产的主要保偏光纤产品列示如下：

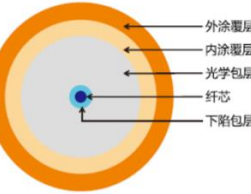
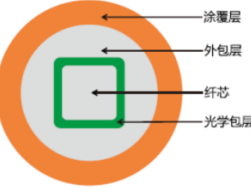
产品名称	光纤结构	产品简介	应用领域
熊猫型 保偏 光纤		主要应用于绕制光纤环，提高了光纤的机械可靠性，温度稳定性及环境适应性，优化了光纤的轴向均匀性及批次一致性，具有良好的全温稳定性、环境适应性及机械可靠性，可适用于-50℃到+105℃的温度范围。	光纤陀螺、熔锥型保偏耦合器、偏振敏感器件、光纤偏振传感器
		应用于光纤陀螺以及其他偏振相关器件领域，在保持光纤偏振性能的同时，具备可研磨性能，既可绕环，也可以作为器件研磨。	光纤环、铌酸锂波导尾纤、偏振敏感器件、光纤偏振传感器
		针对光纤陀螺小型化的应用发展趋势，提供了高精度小型化光纤陀螺技术方案，具有优异的衰减特性、双折射性能和弯曲不敏感性能，可绕制小尺寸光纤环，温度敏感性低，全温下光纤性能更为稳定，可满足多种环境使用要求。	光纤陀螺、光纤偏振传感器
		针对 60μm 光纤波导及耦合器等相关器件应用，解决 60μm 光纤与 80μm 光纤熔接损耗及可靠性问题，提高熔接可靠性，降低熔接损耗，提高光纤陀螺系统精度。优化了光纤的几何对称性、涂覆层可靠性和可研磨性能，在保持	铌酸锂波导尾纤、偏振敏感器件

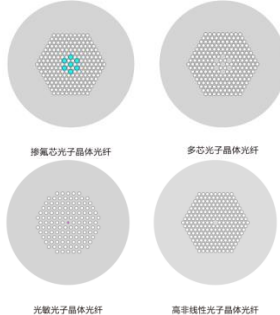
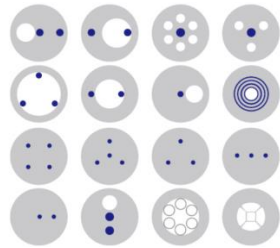
^① 中国惯性技术学会光电技术专业委员会于 2021 年出具的《证明》。

产品名称	光纤结构	产品简介	应用领域
		光纤偏振性能的同时，具备可研磨性能。	
椭圆芯型保偏光纤		具有优异的温度稳定性和偏振保持性能，可广泛应用于光纤陀螺、电流互感器及其他偏振相关器件领域。采用化学气相沉积法制备芯棒，改善了椭圆芯结构，优化了光纤的结构设计，提高了光纤的均匀性和偏振保持性能，受环境温度影响小，具有更好的温度稳定性。	光纤陀螺、光纤电流互感器、光纤激光器和放大器
保偏光子晶体光纤		应用于光纤陀螺以及偏振相关器件领域，具有抗辐照、双折射效应高和优良的温度稳定性。相对于传统的保偏光纤，保偏光子晶体光纤可以减小弯曲引起的不同偏振态之间的耦合，保持大的消光比。	光纤陀螺、偏振器件、激光器

(2) 其他特种光纤

除保偏光纤外，发行人还具备多种特种光纤的生产能力。如应用于光纤水听器的弯曲不敏感光纤、应用于军事领域激光器的铈掺杂芯被动光纤、应用于大功率高亮度的激光传能系统的大直径异形结构光纤，以及各类型光子晶体光纤，光子晶体光纤的纤芯可以不掺杂二氧化铈，实现全光纤由纯二氧化硅单一材料制备，使光子晶体光纤具有很强的耐辐照性，有效避免在射线作用下（如核辐射、空间辐照环境）产生的传输损耗急剧增大问题，在航空航天和光纤陀螺等领域有不可替代的作用。发行人还拥有较强的特种光纤定制能力，可根据需求定制不同光纤结构、不同材料种类的特种光纤。发行人生产的其他特种光纤产品如下：

产品名称	产品示意图	产品简介	应用领域
弯曲不敏感光纤		弯曲不敏感光纤在小弯曲半径条件下仍能保持良好的光学性能，能够满足小尺寸光缆和光器件要求，广泛应用于光纤水听器行业。该光纤可以根据用户需求进行定制化设计，满足用户对模场直径、截止波长和弯曲敏感性的要求。	光纤水听器、弯曲半径要求苛刻的器件和光缆、传感器件、数据信号传输
大直径异形结构光纤		发行人制造的方形芯光纤属于大直径异形结构光纤，可用作传能光纤，其纤芯是一个正方形或者矩形结构，一般为高纯石英或掺铈材料；光学包层是一种化学气	激光合束组件、激光耦合、激光切割、表面熔覆

产品名称	产品示意图	产品简介	应用领域
		相沉积的掺杂玻璃材料；外包层为高纯石英材料；涂覆层一般为丙烯酸树脂。方形芯光纤可以用于半导体激光器的输出耦合及大功率、高亮度的激光传输系统。	
各类光子晶体光纤	 <p>掺氟芯光子晶体光纤 多芯光子晶体光纤 光敏光子晶体光纤 高非线性光子晶体光纤</p>	光子晶体光纤，又称为微结构光纤或多孔光纤。光子晶体光纤的结构特点极大拓展了光纤在设计和制作上的自由度。光子晶体光纤结构的种类多，发行人基于合成原材料生产出掺氟芯光子晶体光纤、光敏型光纤、高非线性光子晶体光纤、空芯光子带隙光纤等，可广泛应用于光纤激光器、气体或液体传感、光纤通信等领域。	宽带单模传输、能量传输、气体及液体传感、光纤通信、光纤激光器
定制光纤		发行人拥有全系列的特种光纤制造平台，包含玻璃冷热加工处理技术、多种工艺的预制棒制备技术、种类齐全的特种光纤拉丝技术，以及品种多样、性能各异的各种原、辅材料，满足各类客户对定制光纤的需求。	光纤传感、光纤测量、光电器件、医疗设备

公司的特种光纤产品还用于制造特种光缆，公司主要的光缆产品有 ETFE、Hytrell 紧套光纤、干涉型光纤传感和水听器领域应用保偏光缆、水听器用细径弯曲不敏感多芯室内微型光缆、大芯径光缆及其组件、电流互感器、电力行业应用定制光缆等。

3、胶粘剂和涂覆材料

(1) 光纤环用胶粘剂

光纤环的绕制过程，可以简单理解为胶粘剂涂覆在光纤外层涂料表面、对环体进行固定的过程。对于一个光纤环而言，除光纤纤芯外均是各种胶粘剂，包括光纤内外涂层胶、光纤陀螺用胶粘剂等。其中，光纤陀螺用胶粘剂起到将光纤粘合并整齐排列的作用。



虽然光纤陀螺用胶粘剂仅起到对光纤的固定作用，但对光纤环性能影响较大。光纤陀螺用胶粘剂的性能、涂覆方式、均匀度、固化方式、收缩率等因素都会影响光纤环的性能。随着战略级武器发射平台、潜艇、空间大型水面舰船等远程长航时导航与制导需求增多，光纤陀螺的应用环境越来越复杂，部分军事应用场景甚至要求光纤陀螺在 $-60^{\circ}\text{C}\sim 90^{\circ}\text{C}$ 范围内具有良好的精度。因此，光纤陀螺用胶粘剂还需具备耐低温、耐高温的产品特性。

发行人在长期的光纤环绕制实践中，敏锐意识到光纤陀螺用胶粘剂对光纤环性能的重要作用，自主研发了光纤环用胶粘剂，使光纤环能够承受 $-55^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ 的工作温度并实现长期使用，达到国内领先水平^①。同时，发行人特别关注了光纤陀螺用胶粘剂与光纤外层涂料匹配度对光纤环性能的影响，针对市场上主流品种的保偏光纤外层涂料进行了专项研究，生产出匹配度更高的光纤陀螺用胶粘剂，有效减少了因纤胶不匹配而造成开裂、空洞等问题，提高光纤的使用效率和光纤环的可靠性。

发行人生产的光纤陀螺用胶粘剂产品如下所示：

产品名称	产品示意图	产品简介
------	-------	------

^① 中国惯性技术学会光电技术专业委员会于 2021 年出具的《证明》。

产品名称	产品示意图	产品简介
紫外固化光纤陀螺用胶粘剂		光纤陀螺用胶粘剂用于光纤陀螺环圈的封装，主要作用是均匀的分布于环体，固定绕制的光纤，让光纤保持特定的绕制状态，同时防止光纤脱皮断裂。根据不同工艺及不同结构的光纤环，可提供多种热固化及紫外固化的胶粘剂。
		
热固化光纤陀螺用胶粘剂		

(2) 其他光纤器件用胶粘剂

除光纤陀螺用胶粘剂外，发行人还可生产其他各类光纤器件用胶粘剂，如应用于光电器元件密封的 LPA 系列双组份聚氨酯灌注胶、应用于光纤跳线的 CM102 双组份环氧胶、应用于光纤环与基材粘接的 CM103 双组份环氧胶、应用于光纤环及光器件灌封封装固定的 FCA-5-T 热固化胶等。

(3) 涂覆材料

发行人可生产应用于光纤着色的 CM300 系列光纤着色固化材料、应用于着色光纤粘合的 CM201 光纤并带涂覆树脂。涂覆材料是光纤光缆生产中的主要原材料之一，发行人生产的涂覆材料具有着色鲜艳、固化速度快、产品稳定不易分层等特点。

4、光器件设备及其他

为进一步提升光纤环和特种光纤的质量稳定性、技术先进性，发行人全资子公司长盈通计量研发并生产出用于自身技术特点的光纤环及特种光纤生产、检测

设备：

光纤环生产、检测设备：（1）各类绕环机，主要包含多极绕环机、四极绕环机、台式小型绕环机等；（2）分纤机，主要包含台式分纤机、分纤分切机、分纤标记机、分纤清洗机等；（3）其他设备，自动灌胶设备、旋转紫外固化箱等。

特种光纤生产、检测设备：高端制棒设备、拉丝塔、筛选机、DDW（在线自动换盘设备）、玻璃冷加工车床、玻璃热加工火床、光纤缺陷检测机等。

在用于自身加工、生产的同时，公司也将部分设备对外出售，以满足客户的生产或试验用设备配套需求，包括通用设备及定制化设备。设备需要结合产品生产工艺定制化处理才能发挥最大的作用，例如在绕环机中，公司定制化能力体现在可以利用高精度的伺服电机匹配软件算法，实现同轴同步，提高光纤环精度与质量。相关定制化核心设备的技术方案、技术指标与公司自用设备存在差异，不会导致公司技术秘密流失，不会影响公司自产产品所用设备工艺技术的先进性。另一方面，在设备的定制化服务过程中，公司与客户通过合作共同成长，在提供服务的同时可以增强自身的技术能力。

（三）主营业务收入的主要构成

报告期内，公司的主营业务收入主要来自光纤环器件和特种光纤。公司主营业务未发生重大变化，主营业务收入按产品结构分类的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光纤环器件	8,466.87	59.04%	13,254.69	52.20%	6,591.42	31.96%	6,745.26	41.73%
特种光纤	4,163.97	29.03%	9,699.79	38.20%	11,902.66	57.72%	7,575.17	46.86%
胶粘剂和涂覆材料	1,000.21	6.97%	1,353.22	5.33%	1,487.07	7.21%	1,604.02	9.92%
光器件设备及其他	710.39	4.95%	1,082.49	4.26%	639.94	3.10%	240.89	1.49%
合计	14,341.44	100.00%	25,390.19	100.00%	20,621.09	100.00%	16,165.34	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 16,165.34 万元、20,621.09 万元、25,390.19 万元和 14,341.44 万元，主要包括光纤环器件、特种光纤、胶粘剂和涂覆材料、光器件设备等。

报告期内，公司光纤环器件及特种光纤销售收入占主营业务收入的比例为

88.59%、89.68%、90.40%和 88.07%，是主营业务收入的主要组成部分。

报告期内，发行人特种光纤（不含特种光缆）区分自产及外购、直接销售及绕环后销售收入构成情况如下：

单位：万元

项目		2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自产特种光纤	直接销售	2,642.60	21.86%	5,920.77	28.64%	5,863.36	32.27%	1,361.17	9.77%
	绕环销售	5,550.17	45.90%	8,671.36	41.94%	5,029.83	27.68%	4,705.92	33.78%
外购特种光纤	直接销售	1,469.28	12.15%	3,082.56	14.91%	5,900.34	32.48%	6,024.76	43.25%
	绕环销售	2,429.46	20.09%	3,001.11	14.52%	1,374.64	7.57%	1,837.46	13.19%
合计		12,091.51	100.00%	20,675.81	100.00%	18,168.17	100.00%	13,929.30	100.00%

报告期内，发行人自产特种光纤直接销售及绕环销售的合计金额分别为 6,067.09 万元、10,893.19 万元、14,592.13 万元和 8,192.77 万元，占比分别为 43.55%、59.95%、70.58%和 67.76%，金额及占比呈逐年上升的趋势，主要系公司自产特种光纤产品市场开拓取得显著进展。报告期内，发行人特种光纤绕环收入分别为 6,543.38 万元、6,404.47 万元、11,672.48 万元和 7,979.63 万元，占比分别为 46.97%、35.25%、56.46%和 65.99%，整体呈现上升趋势，2020 年度，受新冠疫情的影响，公司出现短期停工停产和人员流失情况，对光纤环绕制造造成影响。

（四）主要经营模式

公司是专业从事光纤陀螺核心敏感器件光纤环及其综合解决方案的研发、生产、销售和服务的高新技术企业。公司拥有独立、完整的销售、采购、生产与研发体系，形成了持续稳定的经营模式。

1、销售模式

报告期内，公司主营业务以销售光纤环和保偏光纤为主。公司的订单主要来自于惯性导航行业的军工科研院所，客户向公司发出订单并签订销售合同。基于安全性、可靠性、保障性的要求及保密考虑，军工资质是公司客户选择军品供应商的重要考虑因素之一。本行业内的产品通常由企业研发、设计、生产并通过客户验证后保障生产供应。公司的光纤环及保偏光纤已进入军工定型产品的供应体

系。以某采用光纤惯性导航技术的装备产品为整机，公司作为三级配套商或三级配套商的供应商向客户销售光纤环或保偏光纤，客户（二级/三级配套商）利用光纤环生产光纤陀螺，或者利用保偏光纤绕制光纤环后生产光纤陀螺，进而销售给一级配套商应用到惯性导航系统中，再把惯性导航系统销售给总体单位，总体单位将其安装到军用装备整机产品中，最终销售给军方。

整机功能实现对所需的惯性导航系统具有分解需求，而生产惯性导航系统的一级配套商在分析上述需求后，会对其中的关键部件——光纤陀螺具有进一步的分解需求。光纤陀螺的精度直接由光纤环器件的性能决定，对光纤陀螺的分解需求中，较为重要的部分是对光纤环性能的要求，而光纤环的性能与公司的绕环技术、所用光纤材料密切相关。公司产品的研发、设计、品质与一致性均会影响产品性能，继而影响军方最终产品既定功能的实现。

根据军工客户一般要求，公司产品在客户的验证过程与军品研制、定型流程相似，即包括立项论证、方案评审、样品研制、小批量试产、鉴定验证等阶段。公司产品通过客户验证表明公司产品达到客户技术要求，可稳定应用于下游产品，具备该级次零部件配套供应的生产条件，但后续继续伴随军品定型流程。在军品供应链配套部件逐级均通过验证，最终整机产品通过试验和评审完成定型后，各级配套部件随整机产品一起定型。作为产业链上游的三级或以上配套商，公司仅掌握自身产品通过客户验证的进度，不了解整机产品最终定型的情况。

另外公司基于客户早期已定型下游产品需要外购了部分保偏光纤，外购的保偏光纤一部分用于绕环生产，一部分经过公司绕环验证后直接销售给客户，客户采购后自行绕环，公司通过对自产及外购保偏光纤绕环验证，能够保证公司销售的特种光纤产品具备绕制成光纤环应用所需的性能和可靠性，以满足客户的需求。

“绕环验证”是公司的一系列检测程序的统称，包括对光纤本身的测试以及与绕制光纤环相关的应用测试，具体包括光学与几何测试、缺陷检测、松绕温循试验、工装温循试验、例试项目试验、涂层耐张力缠绕可靠性测试、小弯曲长期可靠性测试、纤胶匹配测试以及光纤成环测试。公司在销售外购保偏光纤的同时为客户提供上述配套增值服务，对保偏光纤在质量检测外，对其绕环适用性进行测试（纤胶匹配测试、光纤成环测试），并提供纤胶匹配的选型建议。公司从该批次保偏光纤绕制成光纤环的外观、几何指标、光学指标、损耗、串音、零偏温度特性等

系统性能指标，全面测试光纤的成环性能以及光纤与胶粘剂的匹配性。公司向客户提供《纤胶匹配选型报告》，说明该批次光纤的全套完整测试结果以及最适合绕环的胶粘剂类型（不限于公司生产的胶粘剂），为其在绕环过程中采购和选用胶粘剂提供参考。此外，上述绕环验证还可以对后续绕环固化工艺中的相关参数以及打底光纤外径与绕环光纤外径的匹配性提供指导。

公司通过总体单位及其配套单位向军方销售的产品，军方并未直接指定产品所使用的原材料，原则上军品审价只是对终端列装的型号产品审价，配套产品价格一般在生产目标价格约束条件下，经过分配和与配套产品研制厂家协商确定。公司为军品制造中零部件供应商，配套金额占比较小，与下游客户根据成本、技术要求、合理的利润率和市场等因素协商确定配套零部件产品的销售价格，签订的销售合同均非暂定价，不涉及军品审价而导致收入变动的情况。综上所述，公司收入确认不涉及军品审价。

2、采购模式

公司依据 GJB9001C—2017 相关要求制定《采购管理程序》，建立完善采购管理体系，定期更新维护《合格供方名录》，每年对供应商进行量化考核，并与关键材料和服务供应商建立了良好的合作关系，实现与供应商的合作共赢。采购部门负责执行管理采购流程，需求部门、财务部门、法务部门共同参与审核监督采购活动的有序进行。

对于月度采购需求和未纳入月度采购计划的临时采购需求，公司采用“采购需求申请→采购需求审批→甄选供应商→签订采购合同→验收入库”的采购流程。在根据供应商的供货品质、交货方式、价格、付款方式、服务品质等方面确定供应商并签订采购合同后，采购人员根据采购合同中约定的相关条款执行后续采购操作。对于核心原材料的采购，公司通常与两家以上供应商进行业务合作。对于品类固定、需求量大、采购频次较多的采购需求，公司选定供应商签署采购框架协议。对于需要由国外进口的原材料，公司已经与国内具备研发能力的供应商建立了良好的合作关系，共同研制开发其替代品，以保障物料供应的安全性。

3、生产模式

公司采取订单式生产模式、备货式生产模式相结合的方式组织生产活动。依

据 GJB 9001C—2017 及武器装备研发生产相关要求，公司以保障及时交付和质量控制为目标，制定并严格执行《生产和服务提供控制程序》《新产品试制过程控制程序》《产品的监视和测量控制程序》各类生产工艺文件，有序开展各类生产活动。

对于技术要求具有个性化特点、标准化程度较低的产品，如光纤环、定制化的特种光纤等产品，公司采用订单式生产方式。对于该类定制化程度较高的产品，公司按照技术评审、首件验证、客户评价、工艺定型、计划排产、批量生产、测试交付的程序进行。

对于技术参数相对固定、客户需求量较大、标准化程度较高的产品，如已进入军工定型产品的供应体系的保偏光纤，公司采用备货式生产方式。为及时满足客户需求，提高客户订单交付效率，公司基于客户、市场调研信息和在手订单情况，综合现有产能、库存及产品结构等因素对整体需求进行预估，按周编制审核生产计划并实施，并根据动态更新情况及时进行调整。

公司在生产组织过程中，十分重视产品的质量，持续强化质量管理。公司制定了一系列制度文件，包括《质量手册》《质量信息控制程序》《成文信息控制程序》《新产品试制过程控制程序》《生产和服务提供控制程序》《产品监视与测量控制程序》《不合格品控制程序》《设计与开发控制程序》《风险识别与控制程序》《内部审核控制程序》《纠正措施控制程序》《质量诚信管理制度》《QC 小组活动实施细则》《关键件&重要件质量管理规定》《关键、特殊过程管理规定》《质检员管理规范》《质量奖惩管理制度》《质量问题内部归零管理制度》等。公司严格贯彻军工产品质量管理体系要求，保证产品的原材料、生产过程和检测结果受控、可回溯，保障了产品的稳定性、适应性、安全性和可靠性。

公司主要采取自主生产的生产模式，对光缆加工、涂覆材料原料合成等部分非核心生产工序也采购了外协加工服务，报告期内外协采购金额较小。公司制定了《外协加工质量管理制度》，根据外协加工内容，综合考虑外协加工厂商专业资质、技术能力、产能及加工成本等因素选择合格外协供应商。在生产过程中，对外协加工质量进行过程控制，外协加工完成后，由外协供应商和公司质量管理部门分别进行质量检验，验收合格后方可入库，以保证外协加工业务质量。

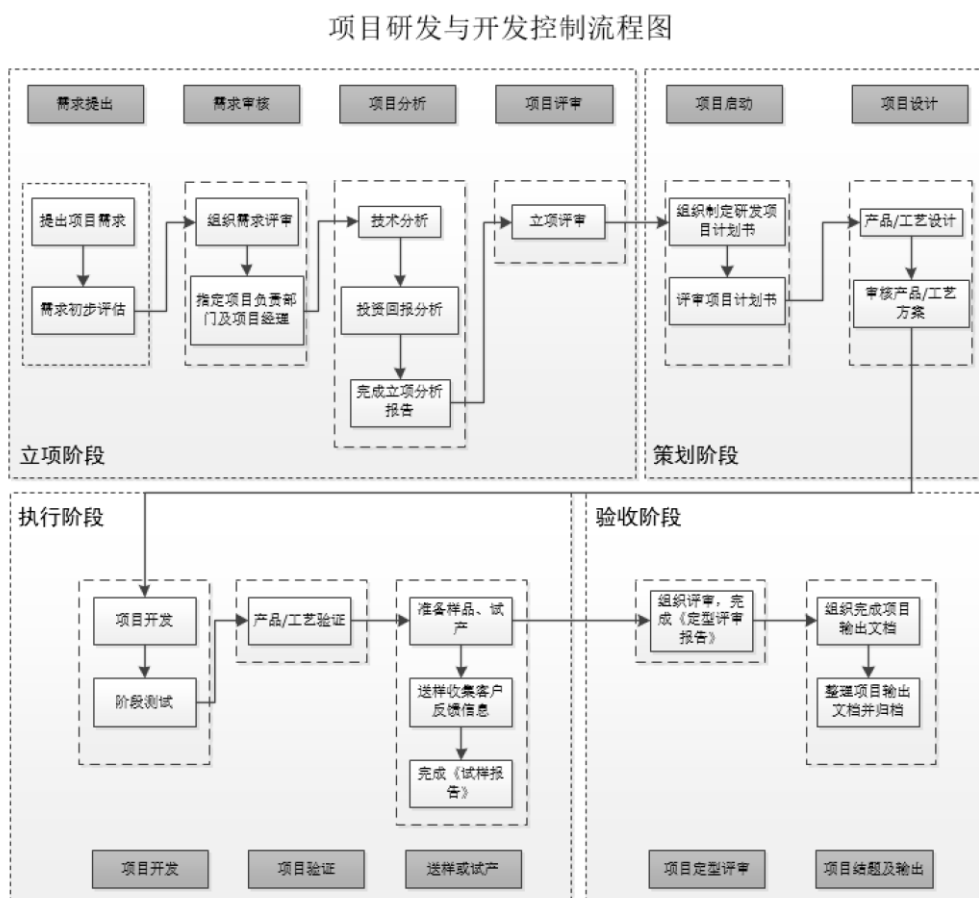
4、研发模式

公司采取自主研发为主的研发体系。公司研发部门以惯导领域技术发展方向和其他市场需求为导向，在满足客户需求的同时兼顾行业整体发展趋势，以保证公司的研发产品具有良好的市场前景。研发项目包括基础技术和储备技术研发、技术工程化研发、下游产品配套研发、工艺研发等。公司承担了多项国家、省、市的重大科研项目，时刻关注行业前沿科技动态，保持科研敏锐度、国际视野与持续创新能力。此外，公司重视客户的需求牵引、调研与预研配合协同工作，与客户共同成长，开展产、学、研、用合作与技术交流，与武汉大学、武汉理工大学、中国地质大学、华中科技大学等高校建立了研究生联合培养计划或共建实验室，参与中国惯性技术行业协会、中国光学工程学会、中国电子元件行业协会光电线缆及光器件分会、中国光学光电子行业协会激光分会等组织举办的展会、研讨会、鉴定会等各类活动等。

公司设有研发中心，统筹各类科研项目，推进新型光纤器件技术机理研究、现有产品工艺和性能的迭代升级、新产品的研发及应用在内的项目开展。公司研发中心下设研发部及测试技术部。研发部分为仿真组、光学组、电学组、知识产权管理组、中试组及专家顾问组；测试技术部包括陀螺测试组、光纤测试组和材料测试组。具体的研发项目由研发中心牵头，各个事业部等多部门协同合作。

公司研发流程包括以下几个阶段：需求提出→需求审核→项目分析→项目评审→项目启动→项目设计→项目开发→项目验证→送样或试产→项目定型评审→项目结题及输出等阶段。

项目研发与开发控制流程图如下所示：



公司研发中心根据技术发展方向和公司产品发展需求，制定年度研发计划，过程如下：由提出部门进行可行性分析，研发中心负责人组织年度研发计划工作会议，确定研发方向和研发预算，根据会议结果确定研发项目名称和对应项目预算，确定项目经理。项目需求由研发中心负责人审核通过后，报公司总裁批准。项目经理填写立项材料，由研发中心负责人组织相关技术人员评审，将评审材料提交给总裁批准项目立项。项目立项后，应由项目经理根据具体情况确定研究开发费预算，工艺要求、质量性能标准、计划结点日期等方面提出详细的要求，并明确质量达标的考核办法以及负责各项考核的人员或部门。研发中心负责对项目主要阶段进行监控，及时协调、平衡资源投入，保证项目的总体进度。项目组负责项目的日常进度控制，对项目推进过程中出现的问题及时分析总结并采取措施，以保证项目按时完成。研发中心定期根据原立项材料中的阶段性目标和评审、验证、确认的安排开展验证工作。项目结题时，由项目经理提交结题材料至研发中心，研发中心负责人组织相对应的技术专家及相关成员对结题材料进行初步评审，

并将初步评审结果报高管层审核批准，项目经理对结题材料真实性和准确性负责，评审人员对评审结果负责。

5、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素及变化情况与变化趋势

公司目前销售模式、采购模式、生产模式与研发模式系根据公司的实际经营情况、行业发展情况以及下游客户需求而确定，符合光纤环、特种光纤的行业特性。公司的经营模式在长期业务发展中不断探索与完善，符合自身及行业发展。影响公司经营模式的关键因素包括公司发展战略、公司市场竞争策略、行业供求状况、行业技术发展水平、客户需求等。由于影响经营模式选择的因素在报告期内未发生重大变化，目前也不存在导致未来可预见重大变化的因素，公司经营模式预计不会发生重大变化。同时，公司将持续关注和研究行业发展动态，对现有经营模式进行持续优化完善。

（五）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

发行人始终专注于光纤环及特种光纤综合解决方案的研发、生产和销售，以光纤环绕制业务为起点，向产业链上下游延伸，不断丰富产品线，提升军工配套能力，打造光纤环及特种光纤领域专业化、精细化、特色化和新颖化产品和服务全流程解决方案的核心竞争力。发行人自成立以来，主营业务未发生重大变化。

1、通过光纤环技术开拓军用光纤陀螺市场（2010年至2015年）

公司发展初期，通过研发攻关掌握了光纤环绕制的核心技术，以保偏光纤为主要原材料，研制和生产光纤环作为主要产品。2010年至2015年，国内光纤陀螺及惯导产业尚处于起步阶段，军用市场前景尚不十分明朗。发行人坚定看好光纤陀螺在军用市场和民用市场的发展前景，凭借其在绕环技术、光纤环用胶粘剂、纤胶匹配技术等方面的技术实力，与保偏光纤生产厂商优势互补、相互合作，共同打入惯性导航领域主要军工科研院所的供应体系，通过产品配套和研发试验协助、支持下游客户提高光纤陀螺的环境适应性和长期可靠性等性能，降低光纤陀螺的应用门槛，推进了光纤陀螺的工程化应用，从而推动了光纤环在光纤陀螺市场的发展。公司通过五年的创新创业，积极参与国家、省、市重大科研项目，光

纤环产品通过军工验证批量供货，为公司确立光纤环组件全面解决方案提供商的发展目标定位打下了基础。

2、自主研发以保偏光纤为代表的特种光纤，打通光纤环上下游（2016年至今）

在巩固、提升光纤环绕制技术的同时，发行人自主研发以保偏光纤为代表的特种光纤生产制造技术，自产保偏光纤进入军工定型产品的供应体系。根据武汉市科学技术局 2016 年 6 月颁发的《科学技术成果鉴定证书》（武科鉴字[2010]第 034 号），发行人在国内率先研制的某型保偏光子晶体光纤，主要技术指标达到国际先进水平，熊猫型保偏光纤达到国内领先水平。公司向光纤环上下游延伸，在光纤预制棒制造、光纤拉丝、绕环用成套设备、光纤陀螺系统等方面掌握了核心技术和自主知识产权，打通了“环-纤-胶-模块-设备”一体化微型产业链，以光纤环等特种光器件为核心，在光器件适用的特种光纤、新型材料、机电设备等相关产业领域完善布局、互相促进，以提升自主化生产配套能力和综合性研发技术水平。公司具备光纤环及特种光纤系列产品的定制化量产能力，相继成为 A1 单位、A2 单位、C1 单位、D1 单位和 E1 单位等惯性导航领域知名科研生产单位的战略合作伙伴，持续扩大对军工客户的产品配套规模和深度，促进了光纤陀螺的规模化应用和产业化发展。

除军用惯性导航市场外，发行人也在积极拓展工业激光器、海洋水听器、5G 通信、智能电网等特种光纤应用市场。

（六）公司主要产品工艺流程

公司主要产品为光纤环及以光纤环主要材料保偏光纤为代表的特种光纤。

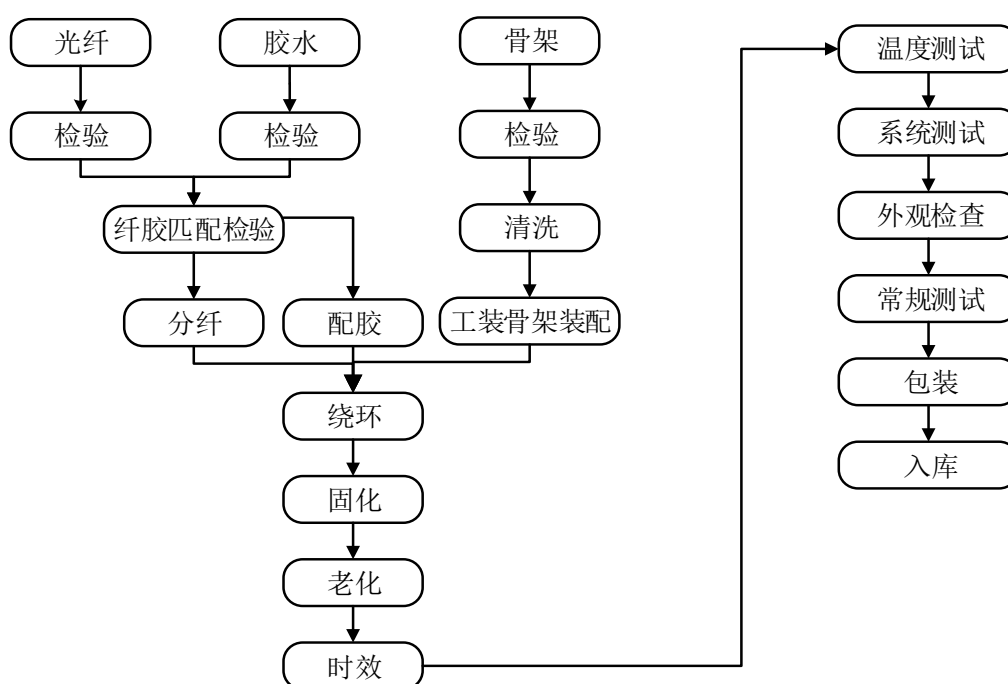
1、光纤环的工艺流程

光纤环的绕制过程主要包括绕环前端检验、光纤环绕制、光纤环固化和光纤环性能测试。

绕环前端工序主要进行来料检验、分纤和纤胶匹配验证，随后进行骨架工装装配并进行绕环。绕环方法包括四极对称、过渡型四极对称、八极对称、十六极对称等。在绕环后对光纤环进行固化，固化手段包括热固化、紫外固化、分段固化和公司特有的 Y 固化等。光纤环测试包括常规测试、温度测试和系统测试，

光纤环常规测试包括常温衰减、长度、插损、串音和通断，设备包括光时域反射仪、消光比测试仪、偏振光源等；光纤环温度测试包括温循时效、定温串音、全温串音，设备包括各种高低温试验箱、高偏光源和消光比测试仪等；光纤环系统测试包括全温零偏、启动、全温标度和全温失准角等，设备包括各种精度筛环测试系统、单轴转台、减震高低温试验箱等。

光纤环（包括基于自产特种光纤绕环、基于长飞光纤特种光纤绕环）的主要关键工序如下所示：



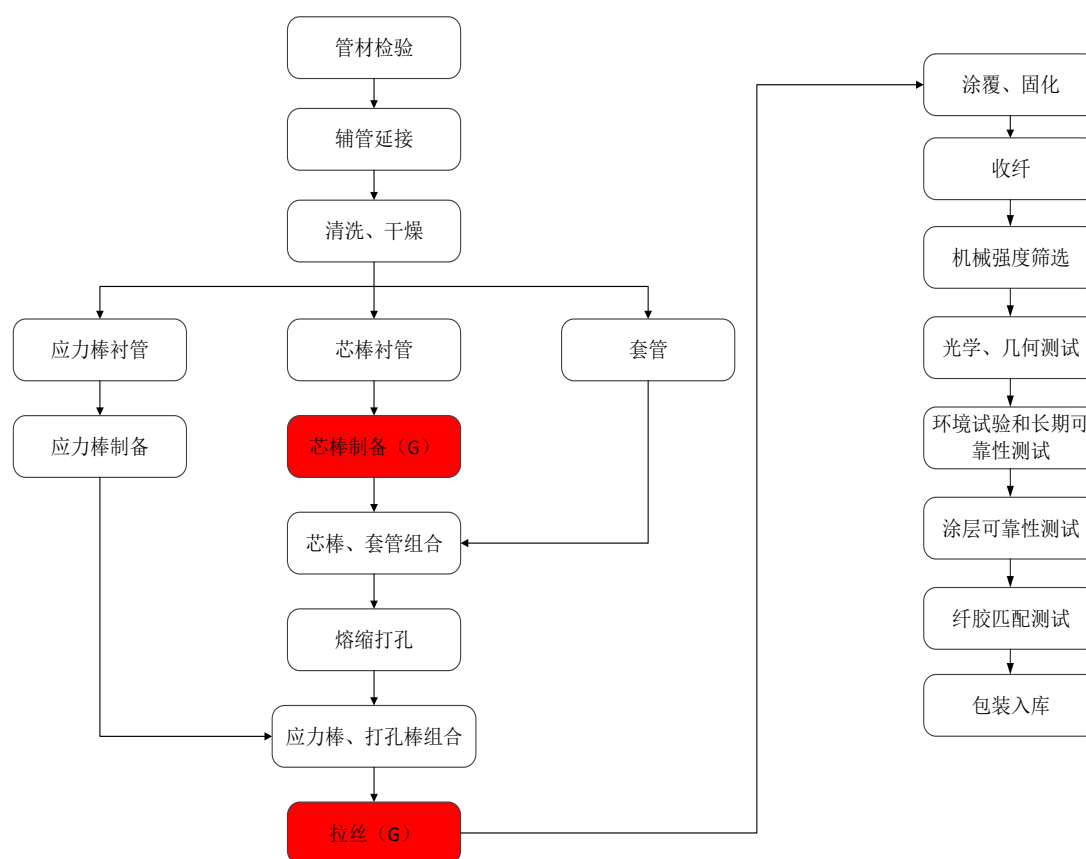
2、特种光纤的工艺流程

特种光纤的制备生产流程主要包括衬套管准备、预制棒制备、预制棒测试、拉丝、筛选、光纤测试、成品包装等步骤。

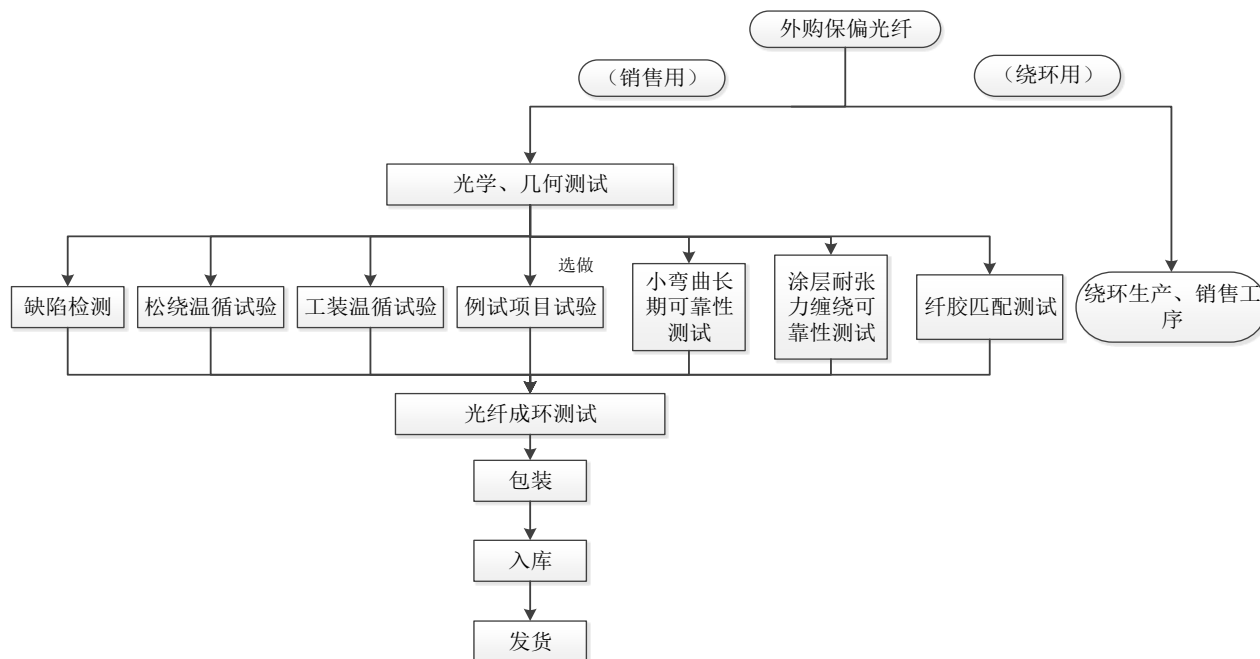
在衬套管准备阶段进行衬套管的检测、切割、延接、清洗干燥等处理；在预制棒制备阶段主要采用管内化学气相沉积制棒的方法，包括改进的管内化学气相沉积法（MCVD）、高温石墨电阻炉辅助化学气相沉积法（FCVD）等；在预制棒测试阶段将预制棒经设备测试确定预制棒光学参数及质量；测试合格的预制棒经过拉丝塔进行高温拉丝，主要过程是预制棒经高温融化成指定直径的石英玻璃

纤维；纤维经过丙烯酸树脂涂覆后，紫外固化成纤维涂覆层；在筛选环节，将经拉丝后的光纤置于筛选机上被施以一定的张力进行强度筛选，以保证成品光纤具有足够的强度，筛选合格的光纤还将进行光学性能和几何性能的测试，不同的光纤还需根据客户要求对环境试验和长期可靠性测试、涂层可靠性测试和纤胶匹配测试，经过测试合格的光纤方能进行包装入库和发货。对部分光纤还会进行绕环测试，即绕制成光纤环后将成品按照光纤环测试流程进行检验。

以公司自产的熊猫型保偏光纤为例，具体生产工艺流程图如下：



除自产特种光纤产品外，公司存在外购的保偏光纤用于绕环生产或经过公司绕环验证后直接销售给客户，客户采购后自行绕环的情况。具体生产工序如下：



(七) 生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

截至本招股说明书签署日，公司的主要生产场所为位于武汉东湖新技术开发区高新五路 80 号的生产车间，其污染物为废气、废水、固废。其中废气主要包括酸洗废气、沉积废气、有机废气、锅炉废气及粉尘等，经过喷淋洗涤塔、活性炭吸附塔、车间通风换气等设施，达到环境保护标准后，由排气筒排放大气环境。废水主要包括员工生活污水、酸洗废水、研磨废水、喷淋废水等，经过化粪池、隔油池、含氟废水处理系统、沉淀池等设备，达到环境保护标准后，由废水总排污口排放。固废主要包括废酸液、废有机溶剂、废碱液、废有机溶剂、废包装桶、机修废油、生活垃圾等，生活垃圾由环卫部门集中收集处理，对于少量危险废物，公司委托具备相关资质的企业回收处理，符合相关法律法规的规定。

公司已加装环保处置设施对污染物进行无害化处理，公司环保设备处理能力较强，处理能力高于生产中产生的环境污染物总量。报告期内，公司相关环境保护设施运转正常，环境保护措施有效，发行人未发生重大环境污染事故。

2021 年 7 月，武汉市生态环境局出具证明，长盈通自 2019 年以来未受过生态环境领域行政处罚。

报告期内，发行人不存在环保方面重大违法行为的情形。

二、行业基本情况

（一）公司所处行业及主管部门

1、公司所处行业及确定依据

公司主要从事光纤陀螺核心器件光纤环及特种光纤相关产品的研发、生产和销售。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012），公司所处行业属于制造业门类下的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所属行业为制造业门类下的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，具体细分行业为“C397 电子器件制造”中类下的“C3976 光电子制造”及“3983 敏感元件及传感器制造”小类。

公司属于《高技术产业（制造业）分类》（2017）规定的“电子及通信设备制造”之“光电子器件制造”；公司属于《战略性新兴产业分类（2018）》规定的“新一代信息技术产业”之“电子核心产业”之“新型电子元器件及设备制造”；公司主营业务符合《中国制造 2025》提出的“以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线，以推进智能制造为主攻方向，以满足经济社会发展和国防建设对重大技术装备的需求为目标”。公司属于《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提出重点发展的新一代信息技术，加快发展的现代产业体系。发行人符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》中“新一代信息技术领域”的定位。

2、行业主管、监管部门

（1）监管部门

主管部门名称	机构主要职能
国家发改委	综合研究拟订经济和社会发展规划，进行总量平衡，指导总体经济体制改革的宏观调控部门。
工信部	负责工业行业和信息化产业的监督管理，组织制订行业的产业政策、产业规划，组织制订行业的技术政策、技术体制和技术标准，并对行业的发展方向进行宏观调控。
国防科工局	负责国防科技工业计划、政策、标准及法规的制定和执行情况的监督，以对武器装备科研生产实行资格审批；对行业内企业的监管采用严格的行政许可制度，主要体现在军工科研生产的准入许可及军品出口管理等方面。
装备发展部	负责全军武器装备建设的集中统一领导，履行全军装备发展规划计划、研发试验鉴定、采购管理、信息系统建设等职能。

（2）自律组织

光纤器件行业中主要的协会包括中国惯性技术行业协会、中国光学工程学会、中国电子元件行业协会光电线缆及光器件分会、中国光学光电子行业协会激光分会等。行业协会主要负责进行自律性行业管理，代表和维护全国相关行业内生产企业的合法权益，组织制订行业规范等。

1) 中国惯性技术行业协会

中国惯性技术学会主要职责包括：组织开展惯性导航、惯性制导、惯性测量和惯性仪表与装置等国内外学术交流、人才交流与合作；在惯性技术发展战略研究、技术途径和研制方案、科研、生产、使用、维护等方面开展技术咨询；在科技成果评定、技术鉴定、推广应用、技术职务资格认定等方面提供技术服务等。

2) 中国光学工程协会

中国光学工程协会主要职责为促进光学科技及光学工程研究，开展国际、国内学术交流；促进科技成果转化，搭建产学研合作平台；开展项目和技术评估，并经政府批准开展成果鉴定；举办科技展览会、项目发布会，促进光学产业发展；与国际光学组织开展国际间科技技术及产业交流与合作等。

3) 中国电子元件协会光电线缆及光器件分会

中国电子元件行业协会光电线缆及光器件分会主要负责充分发挥协会在政府和企业之间的桥梁和纽带作用，协助政府搞好行业管理，承办政府部门委托办理的事项；开展对行业基础资料的调查、搜集整理和交流工作，协助本行业内部与相关行业间的经济、技术合作，推动企业科学技术、产品质量和经营管理水平的提高。

4) 中国光学光电子行业协会激光分会

中国光协激光专业分会的主要职能：在中国光学光电子行业协会的领导下，积极协助政府推进激光行业的经济体制改革，帮助会员单位转换经营机制，适应市场经济发展。开展激光行业及市场的调查，向政府有关部门提出我国激光行业发展规划的建议，开展市场预测，向政府各有关部门及所属会员单位提供行业信息。

(二) 行业相关法规及行业政策

1、行业主要法律法规

公司所处行业涉及主要法律法规包括：

序号	法律法规	发布年份	相关内容
1	《军品定价议价规则》	2019年	原《军品价格管理办法》废止，推行军品定价和军品议价相结合的价格管理机制。
2	《武器装备科研生产备案管理暂行办法》	2019年	国防科工局对列入《武器装备科研生产备案专业（产品）目录》的武器装备科研生产活动实行备案管理。
3	《军队单一来源采购审价管理办法》	2019年	重点明确了单一来源采购审价的方法、程序和内容，结合军队采购工作实际，从制造成本、直接材料、直接人工、制造费用、专项费用、费用分配、期间费用、管理费用、财务费用等方面对主要审核内容及方法予以规范。
4	《国防科技重点实验室稳定支持科研管理暂行办法》	2018年	国家国防科技工业局通过军工科研经费渠道，在一个时间周期内按照一定经费标准，支持实验室自主开展国防领域基础性、前沿性和探索性研究的科研投入方式，旨在培养造就高水平国防科技人才和创新团队，提升实验室的自主创新能力。
5	《装备承制单位知识产权管理要求》	2017年	从装备预先研究、型号研制、生产、维修保障等各阶段，以及招投标、合同订立履行各环节，明确装备承制单位知识产权工作的特殊要求。
6	《武器装备科研生产单位保密资格认定办法》	2016年	规范武器装备科研生产单位保密资格认定工作，确保国家秘密安全。
7	《涉军企业事业单位改制重组上市及上市后资本运作军工事项审查工作管理暂行办法》	2016年	涉军企业事业单位改制、重组、上市及上市后资本运作过程中涉及军品科研生产能力结构布局，军品科研生产任务和能力建设项目、军工关键设备设施管理、武器装备科研生产许可条件、国防知识产权、安全保密等事项的管理办法，以保证军工能力安全、完整、有效和国家秘密安全。
8	《中华人民共和国国家安全法》	2015年	对维护国家安全的任务与职责、国家安全制度、国家安全保障以及公民、组织的义务和权利等方面进行了规定。
9	《中华人民共和国保守国家秘密法实施条例》	2014年	规定从事武器装备科研生产等涉及国家秘密的业务的企事业单位，应当由保密行政管理部门或者保密行政管理部门会同有关部门进行保密审查。
10	《中华人民共和国国防法》	2014年	国家在集中力量进行经济建设的同时，加强国防建设，促进国防建设与经济建设协调发展。
11	《军工关键设备设施管理条例》	2011年	对军工关键设备设施实行登记管理，对国家财政资金购建的用于武器装备总体、关键系统、核心配套产品科研生产的军工关键设备设

序号	法律法规	发布年份	相关内容
			施的处置实行审批管理。
12	《中华人民共和国保守国家秘密法》	2010年	对国家秘密的范围及密级、保密制度、法律责任等进行了规定。
13	《武器装备质量管理条例》	2010年	要求武器装备论证、研制、生产、试验和维修单位应当建立健全质量管理体系，对其承担的武器装备论证、研制、生产、试验和维修任务实行有效的质量管理，确保武器装备质量符合要求。
14	《武器装备科研生产许可实施办法》	2009年	要求从事武器装备科研生产许可目录所列的武器装备科研生产活动，应当依法申请取得武器装备科研生产许可；未取得武器装备科研生产许可的，不得从事许可目录所列的武器装备科研生产活动。
15	《武器装备科研生产许可管理条例》	2008年	对列入武器装备科研生产许可目录（以下简称许可目录）的武器装备科研生产活动实行许可管理，未取得武器装备科研生产许可，不得从事许可目录所列的武器装备科研生产活动。
16	《中华人民共和国工业产品许可证管理条例》	2005年	国家对重要工业产品的企业实行生产许可证制度。
17	《军工产品定型工作规定》	2005年	明确了军工产品定型工作的基本任务、基本原则、基本内容、管理体制、工作机制等。
18	《国防专利条例》	2004年	对国防专利的申请、审查、授权、管理、保密、保护、转让和处置进行了规定。
19	《关于对光电缆等电信设备实行产品认证的通知》	2004年	自2004年3月1日起，29种电信设备须由合格第三方进行产品认证，由该合格第三方发出的产品认证证书可替代进网许可证，相关电信设备的进网许可证持有人可自愿换领该产品认证证书，而进网许可证在有效期内仍全面有效及具效力。
20	《中华人民共和国政府采购法》	2002年	对涉及军品的政府采购作出了框架性规范。
21	《中国人民解放军装备采购条例》	2002年	对采购计划制定、采购方式确立、装备采购程序、采购合同订立、采购合同履行以及国外装备采购工作，进行了宏观总体规范，明确了装备采购工作的基本任务，规定了装备采购工作应当遵循的指导思想和基本原则，规范了装备采购工作的基本内容、基本程序、基本要求和基本职责。
22	《中国人民解放军装备科研条例》	2000年	重点规范了装备研制、试验、定型，以及军内科研、技术革新、对外技术合作、科研经费管理等装备科研活动中的原则性问题。
23	《中国人民解放军装备条例》	2000年	明确了我军装备工作的作用和任务，规定了装备工作应当遵循的指导思想和基本原则，规范了装备工作的基本内容、基本程序、基本要求和有关责任主体的基本职责，并对装备建设的中长期计划和装备体制、装备科研、装备订货、装备调配保障、装备日常管理、装备技术保障、

序号	法律法规	发布年份	相关内容
			战时装备保障、装备技术基础、装备及其技术的对外合作与交流、装备经费管理等工作进行了宏观性、总体性规范。
24	《军品价格管理办法》	1996年	明确规定了制定军品价格的规则、军品价管理机构的设置与职责、军品价格制定与调整的程序和军品价格的构成。
25	《国防科学技术成果鉴定办法》	1991年	对国防科研管理、军品定型管理、军品采购科研管理、军品出口贸易、武器装备科研生产企业的行业准入等方面做了明确要求和规定。

2、主要行业政策

国家支持军工发展的主要政策如下：

序号	行业政策名称	颁布时间	主要内容
1	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	2020年	加快国防和军队现代化,实现富国和强军相统一,确保2027年实现建军百年奋斗目标。
2	《智能汽车创新发展战略》	2020年	推动新技术转化应用,加快北斗卫星导航定位系统、高分辨率对地观测系统在智能汽车相关领域的应用,促进惯性导航系统等自主知识产权军用技术的转化应用,加强自动驾驶系统、云控基础平台等在国防军工领域的开发应用。
3	《新时代的中国国防》	2019年	构建现代化武器装备体系,完善优化武器装备体系结构,统筹推进各军兵种武器装备发展,统筹主战装备、信息系统、保障装备发展,全面提升标准化、系列化、通用化水平。加大淘汰老旧装备力度,逐步形成以高新技术装备为骨干的武器装备体系。
4	《扩大和升级信息消费三年行动计划(2018-2020年)》	2018年	提出确保5G在2020年商用,同时,对通信基础设施建设提出全面要求:到2020年实现城镇地区光网覆盖,提供1000Mbps以上接入服务能力;98%的行政村实现光纤通达和4G网络覆盖,有条件地区提供100Mbps以上接入服务能力。
5	《战略性新兴产业分类(2018)》(国家统计局令第23号)	2018年	根据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定(国发[2018]32号)》要求,对战略性新兴产业制定分类标准。分类包括新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等9大领域。
6	《中国光电子器件产业技术发展路线图(2018-2022)》	2017年	系统梳理了国内外光电子器件产业技术现状,聚焦于信息光电子领域的光通信器件、通信光纤光缆、特种光纤、光传感器

序号	行业政策名称	颁布时间	主要内容
			件四大门类并进行了深入分析,研究产业竞争优劣形势,剖析发展面临机遇挑战,研究发展思路和战略目标,提出若干策略建议与重点方向,力求引领产业发展导向、促进合理布局规划,凝聚行业力量共同推动光电子产业加快跨越升级发展。
7	“十九大”报告	2017年	坚持走中国特色强军之路,全面推进国防和军队现代化;树立科技是核心战斗力的思想,建设创新型人民军队。
8	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》	2017年	明确将特种光纤列入战略性新兴产业重点产品和服务指导目录。
9	建军90周年讲话	2017年	必须毫不动摇坚持党对军队的绝对领导、坚持始终聚焦备战打仗,全面提高国防和军队现代化水平;全军要坚定不移深化国防和军队改革,加快构建能够打赢信息化战争、有效履行使命任务的中国特色现代军事力量体系。
10	《国家突发事件应急体系建设“十三五”规划》	2017年	加强核化生物监测、现场筛查和实验室分析能力建设,提高生物威胁监测预警、检测鉴定、应急处置和预防控制能力。
11	《信息通信行业发展规划(2016-2020年)》	2016年	提供支撑国家创新发展战略的信息网络环境和资源开放平台,支持大众创业万众创新。加快构建以企业为主体、产学研用相结合的创新体系,在信息通信核心技术研发与应用上,推动强强联合、协同攻关。创新监管思路 and 手段,提升行业监管效能。形成以创新为主要引领和支撑的行业发展模式。
12	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	2016年	推动智能传感器、电力电子、印刷电子、半导体照明、惯性导航等领域关键技术研发和产业化,提升核心基础硬件供给能力。
13	《关于促进国防科技工业科技成果转化若干意见》	2016年	通过军用技术推广科研计划支持军工技术转化,建设军工科技成果信息与推广转化平台,推动军工技术特别是民用核能、民用航天、民用飞机以及具有军工技术优势的智慧出产业、新材料、新能源、节能环保等产业的产业化发展。
14	《关于深化国防和军队改革的意见》	2016年	“坚持走中国特色精兵之路,加快推进军队由数量规模型向质量效能型转变”,“优化武器装备规模结构,减少装备型号种类,淘汰老旧装备,发展新型装备”,“依据不同战略方向安全需求和作战任务,调整结构、强化功能、优化布局,推动部队编成向充实、合成、多能、灵活方向发展”。
15	《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》	2016年	提出加快引导优势民营企业进入武器装备科研生产和维修领域,健全信息发布机制和渠道,构建公平竞争的政策环境;推

序号	行业政策名称	颁布时间	主要内容
			动军工技术向国民经济领域的转移转化,实现产业化发展。
16	《军队建设发展“十三五”规划纲要》	2016年	强调到2020年,军队要基本实现机械化,信息化建设取得重大进展,促使军队加快淘汰旧有装备,换装新兴武器装备。
17	《关于促进国防科技工业科技成果转化若干意见》	2016年	通过军用技术推广科研计划支持军工技术转化,建设军工科技成果信息与推广转化平台,推动军工技术特别是民用核能、民用航天、民用飞机以及具有军工技术优势的智慧产业、新材料、新能源、节能环保等产业的产业化发展。
18	《中央军委关于深化国防和军队改革的意见》	2016年	以领导管理体制、联合作战指挥体制改革为重点,协调推进规模结构和政策制度深度发展改革。
19	《中国制造2025》	2015年	以加快新一代信息技术与制造业深度融合为主线,以推进智能制造为主攻方向,以满足经济社会发展和国防建设对重大技术装备的需求为目标。
20	《关于加快推进工业强基的指导意见》	2014年	提高国防军工、新能源、重大装备、电子等领域专用材料自给保障能力,提升制备技术水平。加快推进科技含量高、市场前景广、带动作用强、保障程度低的关键基础材料产业化、规模化发展,推进关键基础材料升级换代。
21	国家高技术研究发展计划(863计划)地球观测与导航技术领域2014年度备选项目征集指南	2013年	面向民用惯性导航对高精度、小体积、低成本陀螺的迫切需求,开展基于磁共振的微型原子自旋陀螺关键技术研究,研制原理样机,推动中国高精度惯性导航从光学陀螺向原子陀螺的更新换代,为中国量子导航的发展提供关键支持。
22	《关于鼓励和引导民营企业发展战略性新兴产业的实施意见》	2011年	鼓励从事高端装备制造业的民营企业提升创新能力,利用新型金融工具融资。
23	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》	2010年	文件指出改造提升制造业,淘汰落后产能。发展先进装备制造业,促进制造业由大变强。
24	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	2010年	文件指出高端装备制造产业是国民经济的支柱产业之一,未来将重点发展高端装备制造业。
25	《装备制造业调整和振兴规划》	2009年	该规划指出结合国防军工发展需要,以航空、航天、舰船、兵器、核工业等需要的关键技术装备,以及试验、检测设备为重点,推进国防军工装备自主化。
26	《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》	2006年	制造业是国民经济的主要支柱,其发展的优先主题之一即是基础件和通用部件,要重点研究开发重大装备所需的关键基础件和通用部件的设计、制造和批量生产的关键技术。

序号	行业政策名称	颁布时间	主要内容
27	《GJB 1185A-2005 机载惯性导航系统通用规范》	2006 年	规定了机载惯性导航系统（以下简称“惯导系统”）的技术要求、质量保证规定和交货准备。本规范适用于设计、制造、检验和交付。

3、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

发行人细分行业为“C3976 光电子器件制造”及“3983 敏感元件及传感器制造”，主要产品为光纤环和特种光纤，主要用于军用惯性导航领域。长期以来，特种光纤及惯性导航系统部件属于对中国禁运的高科技产品。公司相关产品属于国防工业重要基础元器件和“卡脖子”领域，在迫切的进口替代需求驱动下，政府和相关企业都高度重视惯性导航产业链的研发。国家相关部门出台的一系列法规和政策文件为国防科技工业以及惯性导航相关产业的持续、快速、健康发展提供了良好的政策环境支持。2016 年《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》明确将惯性导航技术的研发提升到国家战略高度。公司在光纤环和特种光纤领域持续进行自主技术研发和军工产品配套，突破了国外相关产品和技术出口的限制，有利于促进我国惯性导航产业的科研生产能力提升，充分参与和加速国防科技工业在基础光器件领域的自主深度发展进程，属于国家政策鼓励和支持的发展方向。

（三）行业发展情况、未来发展趋势及公司科技成果与产业融合情况

1、光纤陀螺行业基本情况

公司主要产品光纤环及其主要材料保偏光纤主要应用于惯性导航领域的光纤陀螺。光纤陀螺是光纤惯性导航系统中的核心部件，是惯性导航技术领域最为基础、核心、关键的装置与系统之一。

（1）惯性导航技术

惯性导航（Inertial Navigation System, INS）是一种不依赖外部导航信息的自主式导航定位技术，其基本工作原理是通过测量线加速度和角速度来解算运载体位置信息并实现定位导航，由于不向外部辐射能量、不依赖于外部信息，因而具备不与外界交互而自主独立工作的能力。惯性导航在军事及民用领域具有广泛应用，包括各型飞机、导弹、远程火箭弹、制导炸弹、潜艇及水面舰艇、陆地战车等国防军事装备及各类航天器、陆地与海洋勘探策划、自动驾驶、手机、可穿

戴设备、VR/AR 设备等民用领域均有应用，属于国家鼓励发展的高科技产业。

惯性导航系统是以测量角速度的陀螺和测量线加速度的加速度计为敏感元器件，根据陀螺的输出建立导航坐标系，根据加速度的输出并结合初始运动状态，推算出运载体的实时速度、位置和航行、姿态等导航参数的解算系统。作为三大常见定位技术之一（三大常见定位技术分别是以卫星定位 GNSS 为代表的信息定位、以激光雷达定位为代表的环境特征匹配定位，以及惯性导航定位），惯性导航定位的优势是具有强自主性、强抗干扰能力和不依赖外界信号等特性，同时可为运载体全面提供位置、姿态、速度等信息，因此具有不可替代性。但惯性导航也存在误差累计等缺点，因而经常由全球导航卫星系统和惯性测量单元（IMU）组合成导航系统方案。

陀螺和加速度计等惯性传感器是惯性导航系统的核心器件，对系统的精度起决定性作用。其中，陀螺用以获取运动的角速度并测量其角度变化，通过角速度获取方向信息，在惯性导航中起到姿态解算、辅助定位的作用；加速度计用以获取运载体的线性加速度并测量其速度变化，起定位及修正姿态作用。通常情况下，每套惯性测量单元装置包含 3 组陀螺和加速度计，分别测量三个自由度的角速度和线加速度。

惯性导航行业通常与制导控制行业并称，需要融合惯性制导、制导控制、运动控制、运动传感等领域的核心技术，属于新一代信息技术与高端装备制造相融合的高新技术与战略性新兴产业。从产业链角度，惯性导航分为上游器件层、中游系统层和下游应用层三个环节。其中上游器件层对惯性导航系统起到决定性作用，且其技术门槛高，是产业链的核心部分，即惯性传感器供应商及 GNSS 元器件供应商；产业链中游为惯性导航系统模块生产企业、GNSS 模块生产企业及惯性组合导航系统集成商；产业链下游为需求端，即各种应用领域，包括军用领域和民用领域的各大终端客户。军用领域方面，惯导系统在舰艇船舶、航空飞行器、航天飞机、制导武器、陆地车辆、机器人等装备上均有所应用，民用领域则包括消费电子、无人机、自动驾驶等相关行业。其中，军用领域为主要需求市场，其应用占比约 80%，包括军用车、导弹、航天、舰船等军工企业；民用领域则包括消费电子、无人机、自动驾驶等相关行业，应用占比约 20%。

（2）光纤陀螺之于惯性导航

陀螺、加速度计是惯性导航系统的核心器件，决定了惯性导航系统的精度。光纤陀螺是现代惯性导航的主流仪表之一，由于具有质量轻、体积小、结构紧凑、灵敏度和精度高、工作可靠等优点，在很多领域已经完全取代了机械式的传统陀螺，成为现代导航仪器中的关键部件，尤其在惯性导航市场的最大领域——军用市场应用广泛。

①陀螺的分类

根据工作的原理不同，现代陀螺可划分为激光陀螺、光纤陀螺、MEMS 陀螺及半球谐振陀螺等。自 1910 年首次用于船载指北陀螺罗经以来，陀螺技术已发展了四代。传统意义上的陀螺是指服从牛顿力学的机电陀螺，随着激光技术和微电子技术的发展，光学陀螺和 MEMS 陀螺等建立在全新测量原理上的陀螺蓬勃发展。光纤陀螺和激光陀螺均属于光学陀螺范畴。

②光纤陀螺的工作原理

光纤陀螺（Fiber Optic Gyro, FOG）的基本原理来自光学萨格纳克（Sagnac）效应。Sagnac 效应是相对于惯性空间转动的闭环光路中传播光的一种普遍的相关效应，即在闭合光路中存在两束从光路同一点出发的、沿相反方向传播的光，两束光沿光路传播一周回到出发点时，如果闭合光路所在平面的法线方向存在相对惯性空间的角速度，则两束光之间会产生与角速度相关的相位差。光纤陀螺通过光纤环的匝数和长度来增加所围绕的总面积，进而增强 Sagnac 效应，从而实现载体角速度信息的精确测量。

③光纤陀螺的优势

光纤陀螺是一种全固态的陀螺，主要优点在于高可靠性、长寿命、快速启动、耐冲击和振动、对重力不敏感、大动态范围等，这是传统机电陀螺所无法比拟的。具体而言，与传统的机电陀螺相比，光纤陀螺不使用机械转动部件，所以灵敏度更高；与环形激光陀螺相比，不需要精密加工的光学腔、克服锁区的机械偏频机构、几千伏的高压电源等，制造工艺更为简单，使用寿命更长；与 MEMS 陀螺相比，在技术指标和环境适应性上具有优势。因此光纤陀螺近些年来成为国内各军用导航设备的主力传感器，占据了绝大部分的市场份额。

④光纤陀螺行业应用情况

光纤陀螺目前已是惯性技术研究领域的主流陀螺。早在 2005 年，光纤陀螺就已占据国外中近程导弹、中程导弹、卫星等武器装备领域一半以上的用量。惯性技术是提高战略武器（如弹道导弹、运载火箭、卫星等）导航、制导与控制精度的核心技术。根据世界惯性技术权威机构美国麻省理工学院 Draper 实验室预测，光纤陀螺将成为未来高精度惯性导航领域的主导器件，基于光纤陀螺的惯导系统是实现战略武器高精度信息获取的关键测量系统，因此高精度光纤陀螺及其惯导系统是未来战略武器高精度惯导系统发展的最主要方向。国外的惯性技术属于高度保密的军用核心技术，禁止向我国出口和转让。

一般而言，视应用场景性能需求，不同精度的光纤陀螺对应不同的应用范围，涵盖从战略级武器装备到商业级民用产品的各领域。中高精度的光纤陀螺主要应用在航空航天等高端武器装备领域，而低成本、低精度光纤陀螺主要应用在石油勘查、工业机器人等精度要求不高的民用领域。另外，在中高端无人机的飞行控制、高铁振动传感及铁路轨道检测、航空、陆上移动测绘、无人驾驶汽车等领域也有广泛的应用。光电集成、专用光纤等先进微电子与光电子技术的发展，加速了光纤陀螺的小型化和低成本化。

（3）国内外光纤陀螺发展概况

自 20 世纪 70 年代现代光纤陀螺设想提出以来，光纤陀螺关键技术发展至今已取得重大突破，应用领域不断拓展。美国是最早进行光纤陀螺研究和应用的国家，相关单位有美国 DARPA（美国国防高级研究计划局）、Draper 实验室、诺格公司、Honeywell 公司、KVH 公司等。日本紧跟美国，处于世界前列，其主要研究机构有东京大学尖端技术室和日立、住友电工、三菱、日本航空电子工业等公司。此外，法国（萨基姆公司、iXblue 公司）、德国和俄罗斯（Optolink 公司）等国家光纤陀螺的研究和应用技术也较为成熟。

国外公开报道的光纤陀螺长时间零偏稳定性已优于 0.00001 ($^{\circ}$)/h，惯导系统中实际应用的也已达到 0.00001 ($^{\circ}$)/h 量级。研制单位主要包括法国 iXblue 公司、美国 Honeywell 公司、美国 L3 Space&Navigation 公司、俄罗斯 Optolink 公司和意大利 GEM elettronica Srl 等。

国内对于光纤陀螺的研究起步相对较晚，但发展较快。在国内光纤通信和光

电子器件发展基础上，目前我国光纤陀螺性能和应用均已达到国际先进水平。在高端产品方面，我国与外国顶尖产品的技术差距在不断缩小。国内从事光纤陀螺研发生产的单位主要有：北京航空航天大学、J1 单位、北京理工大学、浙江大学及航天科工集团、航天科技集团、兵器工业集团等军工集团下属科研单位。

2、光纤环行业基本情况

（1）光纤环简介

光纤环（Fiber Optic Coil）是将特种光纤材料按照相关的体积要求、光学要求、振动要求，采用专用光纤环绕制设备（绕环机），通过特殊的绕法、固化工艺和胶粘剂将光纤缠绕成环状结构的一种光学器件。光纤环中的光纤长度从几十米到几十公里，环圈内径从几毫米到几千毫米不等。绝大部分光纤环为圆形结构，存在少量的椭圆等异形结构。

光纤环被广泛应用于航天航空制导、海洋监测、智能电网、5G 通信、石油钻探、地震监测、轨道交通等国防军工及民用领域，是诸多重要的光纤传感应用系统中的光学敏感核心器件和重要延时器件。以下为几类重要的光纤环：

1) 光纤陀螺用光纤环

光纤陀螺是光纤环最典型的应用产品，光纤环是光纤陀螺的传感核心。在构成光纤陀螺的五大光学器件——光纤环、Y 波导、光源、耦合器、PIN-FET 组件中，光纤环和 Y 波导是两大关键器件，光纤环作为敏感元件主要用于测量物体偏转角度。不同类型的光纤绕制成的陀螺用光纤环，能够满足不同应用场景的复杂需求。例如，保偏光纤陀螺的光纤环采用保偏光纤绕制而成，消偏型光纤陀螺的光纤环采用普通单模光纤绕制。而光纤环的缠绕质量好坏直接决定了光纤陀螺的精度。

2) 光纤水听器敏感环

水听器敏感环用于干涉型光纤水听器，是将水声振动信号转换为光信号的敏感器件。光纤水听器是一种建立在光纤、光电子技术基础上的水下声信号传感器，它通过高灵敏度的光学相干检测，将水声振动转换成光信号，通过光纤传至信号处理系统提取声信号信息。水听器敏感环与激光器、耦合器、反射镜和探测器一起构成了干涉式光纤水听器光路结构，为了适应海洋复杂严苛的环境，敏感环必

须具有小体积、高强度、高可靠性、低损耗、耐湿、耐盐、耐高压的性能特点。

3) 通信延时环

通信延时环用于通信、雷达设备中需要对信号进行延时的光模块中，利用光信号经过一段或多段不同长度的光纤传输后所产生的时间延时来实现光信息的切换、缓冲、路由，是复杂光系统中必需的光路器件。因其具有信号传输不受电磁环境干扰、频带宽、延时范围大、温度变化率小的特点，逐渐成为射频、中频段延迟信号的理想的选择。通信延时环与电光转换器、光电转换器组成了延时光路，克服了传统延迟系统在实现手段方面的瓶颈，满足了雷达、导航、通信等电子设备中对电信号长延迟需求。

4) 5G 平绕环

5G 平绕环主要用于 5G 基站中的光电振荡器 (OEO)，光电振荡器是一种将激光能量转变成电磁波信号能量的新型电磁波信号发生装置，它是利用光纤的低损耗、高储能特性配合有源光器件构成正反馈回路，使回路中有源器件产生的某一频率噪声信号满足振荡条件，形成稳定的电磁波信号输出，是一种高质量的电磁波信号源。是 5G 通信基站等射频/微波信号产生、处理和发射的重要元器件。

5) 光纤电流互感器延时环

FOCT 延时环用于全光纤电流互感器中，是一种为满足信号处理的需求而增加光路光程、延长光波传播时间的光纤器件。全光纤电流互感器 (Fiber Optical Current Transformer, FOCT) 采用全光纤光路，通过一个相位调制器实现电流信号的闭环检测，从而大大提高了传感器的测量精度和长期稳定性，成为光学电流互感器发展的主流方向。FOCT 延时环与光源、耦合器、调制器、偏振器、1/4 玻片、光纤线圈、反射镜以及探测器构成了全光纤电流互感器的光路结构，延时环在全温环境下的偏振稳定性直接决定了互感器的测试精度。

(2) 保偏光纤环在光纤陀螺领域的应用

光纤陀螺环是光纤陀螺的角速度敏感元件。光纤陀螺的核心技术即在于光纤环技术，光纤环绕制水平的优劣直接决定了光纤陀螺的最终精度。光纤陀螺现已成为各种高技术武器装备制导和姿态控制的主要惯性部件。

干涉型光纤陀螺是目前应用最为广泛的一种光纤陀螺。按照电信号处理方式的不同，干涉型光纤陀螺分为开环光纤陀螺和闭环光纤陀螺两种，其中闭环型是一种较为精密、复杂的光纤陀螺，在中等精度的惯导系统广泛应用。目前干涉型光纤陀螺的光纤元器件一般都用保偏光纤制作。由于保偏光纤对线偏振光具有较强的偏振保持能力，并且与普通单模光纤有良好的相容性，从而大大提高了光纤陀螺的性能。一般一个光纤陀螺组合单元需要三个相互垂直布设的光纤环，分别测量三个自由度的角速度。



(2) 光纤环行业市场发展趋势

1) 光纤环的发展需要多学科、跨领域融合研发

光纤环是光纤陀螺的传感核心，它的缠绕质量好坏直接决定光纤陀螺的精度，光纤环必须跟随光纤陀螺技术不断加快升级更新，以应对不断涌现的光纤陀螺应用新场景和新需求。光纤环的应用范围扩展的背后是研发难度持续提升，而其研发往往需要材料科学、设备制造科学、光电技术、传感技术、自动化技术、计算机技术、关键工艺能力等多学科、跨领域融合。军用领域的高精度、高可靠性、强环境适应性，民用领域的多样化、低成本、小型化，以及共同的集成化发展趋势，都对光纤环提出了更高的要求。从前端的设计研发到后端的场景应用，各个环节间的粘性不断增强是光纤环行业的竞争关键焦点。应用场景的日益拓展和市场竞争的日趋激烈也会带来更多的产品差异化需求，促使光纤环的研发朝着技术指标更贴近特定应用场景、更适应特定环境条件的方向发展，在融合研发的背景下体现更多元化的技术路线。

2) 光纤环的进一步推广需推进标准化进程

为了建立强大的国防力量，必须提高航空航天等领域惯性器件的水平。目前我国，作为光纤陀螺仪核心器件的光纤环却一直处于定制模式，不能大规模标

准化生产。对于特定领域的应用，建立科学的光纤环标准将有助于提升光纤环生产的质量控制水平与自动化水平，提高光纤环产品的一致性、可靠性、可检测性与可追溯性，有利于降低成本，加速下游光纤陀螺产品升级换代及在更多领域应用的工程化、规模化、产业化发展。

3) 光纤环应用领域不断扩大，市场不断增长

光纤陀螺具备导航、定位功能，而光纤环是光学陀螺的核心传感部件，按最典型的光纤陀螺计算，光纤环成本约占光纤陀螺总成本 36%^①。随着我国北斗等一批新的民众应用逐步开放，民用导航、定位等市场需求进一步增加，光纤环作为军工导航的重要基础元器件，军用标准与民用标准将进一步融合，能带来更好的产品性能，应用潜力巨大。

光纤陀螺具有精度高、无运动部件、可靠性高等特点，同时在同精度水平的传感器中价格相对较低，其应用前景十分广阔。目前，在军用领域，由于光纤陀螺性能优势明显，已被广泛应用。在民用领域主要应用为：车辆与飞机控制——车辆的自动导航、定位定向，还可以通过对农用飞机姿态控制进行播种、喷洒农药等替代人工；光纤陀螺还可用于大地测量、矿物勘探、石油勘察、石油钻井导向、隧道施工等的定位和路径勘测，以及利用光纤陀螺转动角和线位移实现大坝测斜等用途；光纤陀螺还在地下工程维护中起到重要作用，由于管线常埋于地下，在管线有损坏时，难以确定具体位置，而光纤陀螺在寻找损坏的电力线、管道和通信光电缆位置的定位也具有重要作用。

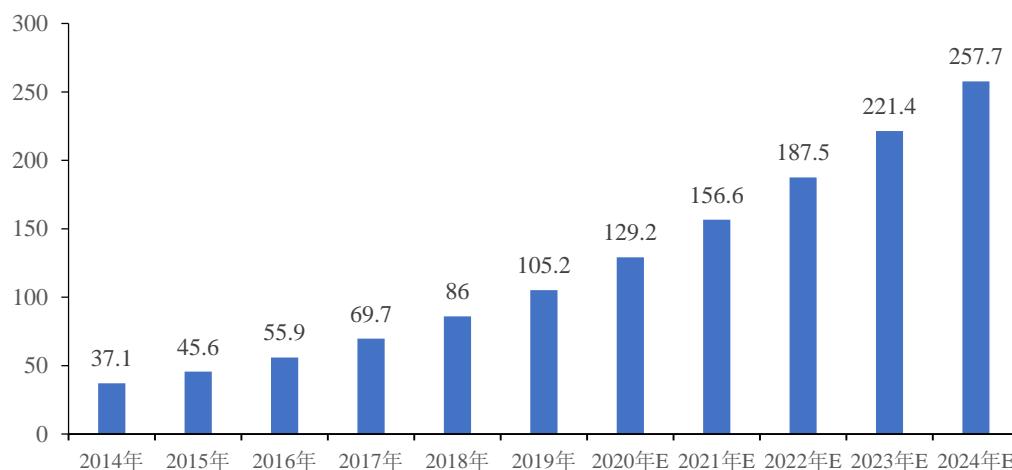
受新冠肺炎疫情影响，全球宏观经济下行风险增加，经济因素的不确定性加大地缘冲突风险，为积极应对国际形势的变化，解放军军费开支保持增长态势，军工行业处于快速发展期。目前我国军费开支保持较快增长，2018-2020 年三年同比增长率分别为 8.42%、9.32%和 3.84%。目前，我国国防建设仍处于“补偿式”发展期，同时即将进入第二阶段现代化建设，预计军费有望保持长期增长态势。光纤陀螺是精准打击武器的重要组件，其市场受国防开支影响较大，根据赛昇信息技术研究院的数据，2019 年国内光纤陀螺的市场规模为 105.2 亿元，并在

^① 数据来源：赛昇信息技术研究院《2020 年特种光纤行业调查报告》。

未来长期保持稳健增长态势，预计 2019 至 2024 年复合增长率为 19.6%^①。

2014-2024 年中国光纤陀螺市场规模

单位：亿元



数据来源：赛昇信息技术研究院

按照上述数据推算，至 2024 年，我国应用于光纤陀螺的光纤环的市场规模近 100 亿元。

4) 水听器领域成为光纤环应用的新兴热点

水听器敏感环用于干涉型光纤水听器，是将水声振动信号转换为光信号的水听敏感器件，具有小体积、高强度、高可靠性、低损耗、耐湿、耐盐、耐高压的性能特点。光纤水听器是一种建立在光纤、光电子技术基础上的水下声信号传感器，它通过高灵敏度的光学相干检测，将水声振动转换成光信号，通过光纤传至信号处理系统提取声信号信息。光纤水听器具有灵敏度高、抗电磁干扰强、适宜远距离大范围监测等特点，既可用于现代海军反潜作战及水下兵器试验检测，又可用于海洋石油天然气勘探，也可用于海洋地震波检测以及海洋环境检测，在军用和民用领域均能极大促进海洋事业的发展。光纤水听器需要在海水盐雾腐蚀、水下高压等恶劣的环境下稳定工作，这就对器件的可靠性提出了更严格的要求。光纤水听器中的关键部件是光纤绕制的水听器敏感环，这种环的尺寸一般比较小，

^① 2020 年特种光纤行业调查报告，赛昇信息技术研究院，
<http://www.ccidcom.com/baogao/20200713/F9KMVgcaNnbrJRQTi17m3zzwfjads.html>

直径最低仅 10mm，需要具备良好的宏弯损耗指标、几何一致性和机械稳定性，在一定程度上决定着整个系统的性能和使用寿命。

由光纤水听器构成的海防传感网络系统，是目前正在开发的新型防卫系统，该系统已开始用于海上边防和重要地区的海防警戒；水声探潜方面，随着潜艇噪声降低，传统的电声纳探测器灵敏度接近极限值，光纤水听器也将大有用武之地。未来，光纤水听器可组成由岸基光纤列阵水声综合探测系统、陆地地面卫星接收站以及空天探测卫星编织成的一张天、地、海的综合探测网，形成涵盖整个被探测区域的新型传感网络。目前，我国部分沿海地区的十四五规划中已经提出了推进海洋立体观测网建设目标，光纤水听器可能在海底观测网中得到大规模应用。

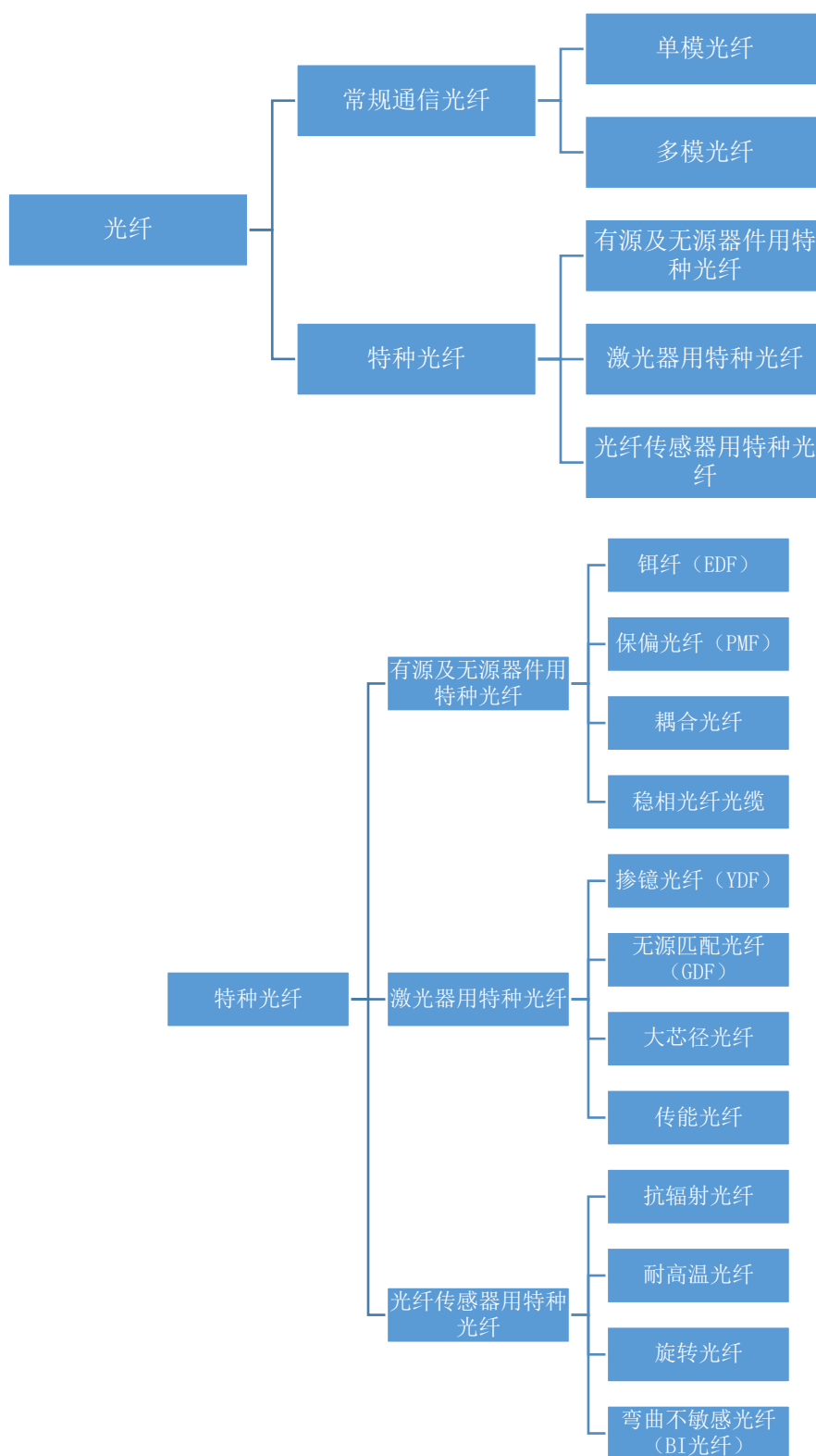
5) 5G 通信成为光纤环应用的又一热点

光纤环可用于 5G 基站中的光电振荡器 (OEO)，光电振荡器是 5G 通信基站等射频/微波信号产生、处理和发射的重要元器件。随着 5G 商用化进程的加速，5G 建设如火如荼。商用两年来，我国已开通建设了 99.3 万个 5G 基站，覆盖全国所有地级市、95% 以上的县区、35% 的乡镇，5G 基站数量占全球 70% 以上，已建成全球技术领先、规模最大、用户最多的 5G 网络，以及全球最大的 5G 产业体系。伴随着 5G 基站的数量增加，光纤环的市场将进一步扩大。

3、特种光纤行业基本情况

(1) 特种光纤定义及分类

特种光纤是指在特定的波长上使用，为了实现某特种功能而设计制造的光纤。特种光纤包括除常规通信光纤以外的具有特殊功能的各类光纤的总称。特种光纤与常规通信光纤在掺杂元素、工作波长、结构以及光学性能上差异较大，且根据不同的性质，应用也不同；特种光纤是光纤激光器中的关键原材料，同时也是激光传输最便捷的传输介质；特种光纤也可应用于光纤通信器件如光放大器、波长变换等光纤器件的制作；特种光纤还用于医疗光纤器件如内窥镜等，还有一些传感光纤器件可用于航空航天、石油化工等领域，如压力、温度等的传感探测器及光纤陀螺、水听器等。



相较于普通光纤，特种光纤的制备工艺上要更为复杂，应用属性要求更为苛刻，对于行业厂商的专业技术能力要求也更为特别。一方面，特种光纤需要具有较普通光纤更为苛刻的技术响应能力；另一方面，为满足特定需求，特种光纤产品的生产工艺往往难以通过产业链上下游协作完成，要求厂商自身具备一定的上

游生产工艺研发能力，甚至通过自研部分生产工艺以满足各类应用场景的需要。

近年来，随着数字经济、智慧城市、物联网等信息技术的迅速发展，各种应用场景下的光通信需求正在快速释放。同时，我国正在大力推进产业升级，加强行业自主创新，在此背景下以光纤为代表的电子信息等核心产业成长为我国技术创新的排头兵。从光通信领域内来看，在全球数字化、智能化程度不断提升，电子信息应用场景不断泛化的背景下，特种光纤的核心价值日益凸显。

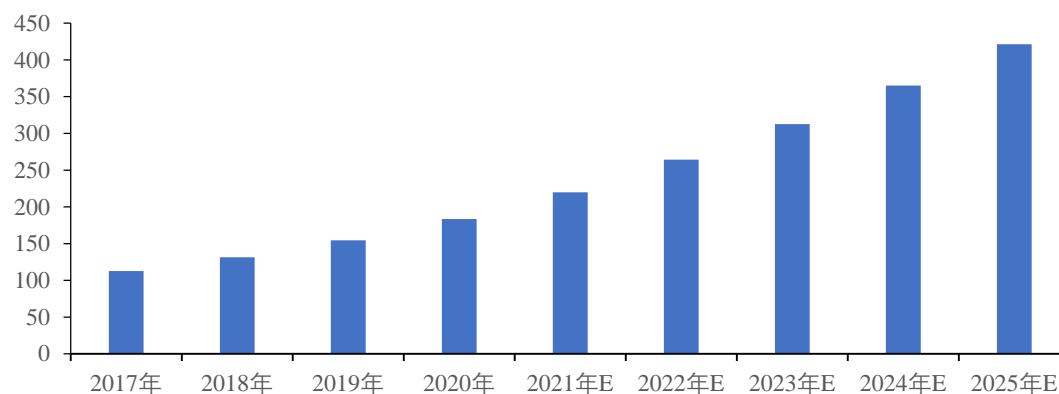
（2）全球特种光纤行业概况

根据 Statista 的数据，2019 年全球特种光纤市场规模为 154.6 亿美元，欧洲是全球最大的特种光纤区域市场，规模为 47.9 亿美元，亚太地区的市场规模为 30.3 亿美元。未来 5 年，根据 Statista 的数据，2025 年全球特种光纤市场规模将达到 421.3 亿美元，复合增长率为 18.1%，包括中国、印度在内的新兴经济体还将迎来特种光纤市场的快速发展。

目前，以中国为代表的东亚是区域经济增长较快地区。另外，从应用市场而言，航空航天、风能、燃料电池和其他新的工业应用都将为特种光纤提供更多的市场。

2017-2025 年全球特种光纤市场收入

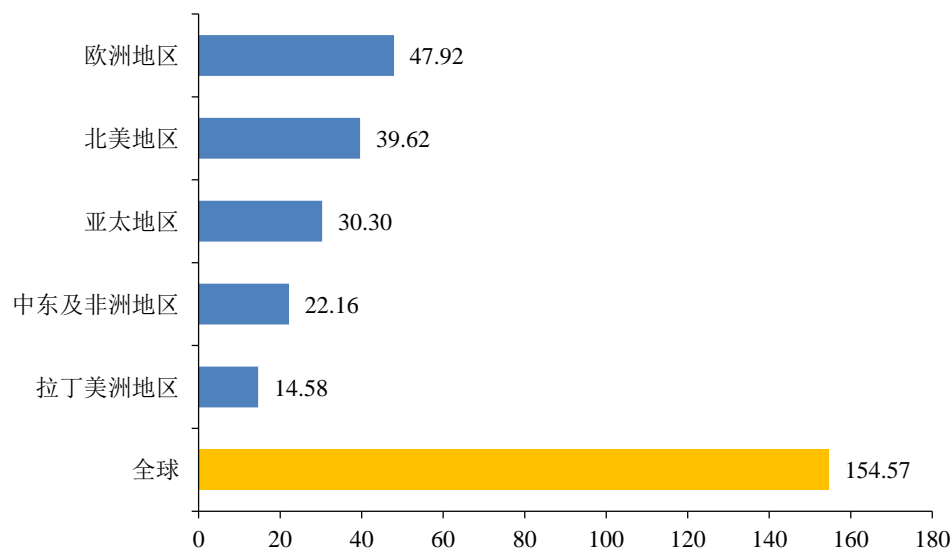
单位：亿美元



数据来源：Statista

2019 年全球特种光纤市场收入分布

单位：亿美元



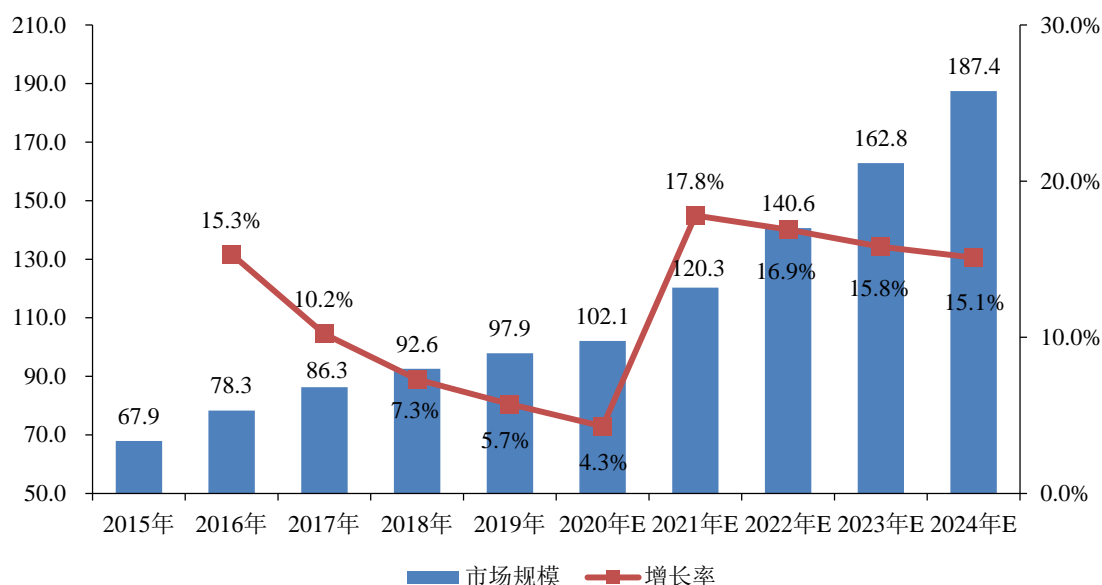
数据来源：Statista

(3) 中国特种光纤行业概况

中国近年来特种光纤市场长期保持快速增长态势。特种光纤因其特殊的产品性能，在国防军工、航空航天、能源、电力、医疗等领域得到广泛应用，下游市场需求不断增长。如保偏光纤是航空航天光纤陀螺（Fiber Optical Gyro, FOG）的核心器件；耐高温光纤、弯曲不敏感光纤、抗辐射光纤、紫外光纤等特种光纤广泛应用于航空航天领域；特殊孔径、大芯径光纤和光纤传感产品广泛应用于激光手术、激光成像以及医学传感；振动传感光纤在长距离石油管道监测中得到大量运用。此外，新基建推动了特种光纤在特高压、轨道交通、5G 等领域需求的快速释放，将成为特种光纤产业的新兴增长点。在特高压领域，特种光纤在直流输电测量和控制系统中已经得到广泛应用；在轨道交通领域，依托特种光纤在高温、高湿、易爆等恶劣环境下所具有的数据传输优势，能够实现对交通轨道温度、应力和振动的实时监测，确保交通轨道安全运行。未来随着新基建的推进，特种光纤市场的需求将保持快速增长态势。我国经济正在转型发展，从规模化发展转向高质量发展，产品升级换代，预计我国的特种光纤的应用领域将不断拓展，市场需求将持续增长。据工信部下属智库赛昇信息技术研究院数据显示，2019 年中国特种光纤市场规模将在 2018 年的基础上增长 5.7%，达到 97.9 亿元水平，保持稳定增长态势。

2015-2024 年中国特种光纤市场规模及增长率

单位：亿元



数据来源：赛昇信息技术研究院

(4) 中国特种光纤行业发展趋势

1) 我国特种光纤市场未来还有较大提升潜力

相对于行业领先企业，我国特种光纤产业起步较晚，目前在个别细分领域接近国际先进水平，但整体距离全球先进水平还有一定差距。特种光纤行业的发展，还会影响到下游光纤放大器、激光器、光纤传感器等多个环节，进而影响通信、工业互联网等多个领域的发展。因此，率先实现技术突破的本土特种光纤厂商，能够在我国特种光纤行业获得更多话语权。

随着新基建的推进，特种光纤市场的需求将保持快速增长态势。随着国内疫情快速得到控制，预计在新基建的强力推动下，2021年后特种光纤市场将在疫情后迎来高速增长，在航天、轨道交通、能源、医疗等行业领域需求的持续推动下，2024年特种光纤市场规模将达到187.4亿元，年复合增长率13.9%。特种光纤主要市场品类是有源光纤，占比为30%至35%；其次是传能光纤，占比为25%至30%；再次为保偏光纤，市场占比为20%至25%。

2) 国产特种光纤产品在部分领域已经形成突破

特种光纤技术具有技术要求高、工艺难度大、与终端用户需求结合紧密的特

点。由于特种光纤对重点产业的关键性作用，国内特种光纤行业面临外部技术封锁和禁运，这造成了当前几大类国产特种光纤产品的发展水平不够均衡的局面。

比如掺稀土元素类特种光纤，国产光纤仅有掺镱、铒、铥等几种元素的光纤产品，但国外厂商除了上述产品之外，还发布了掺钕、钬等稀土元素，以及两种及以上稀土元素共掺的光纤产品。在国内市场上，EDF（掺铒光纤）的大部分市场份额仍被外国厂商占据，国产中低功率 YDF（掺镱光纤）已开始量产，正在高功率产品方面奋起直追。

在光纤陀螺用保偏光纤方面，因国际禁运和国内产品性能提升，市场已被国内厂商占据，通信器件用保偏光纤已实现小部分国产化，但大部分市场由国外厂商占据，波导及耦合光纤目前已能全面实现国产化，且产品技术指标与国际先进水平差距不大。

在抗辐射、耐高温、抗旋转、弯曲不敏感光纤等，国产产品已占据了一定的市场份额，不过在一些特殊领域，比如超高温领域，国外厂商仍居于主导地位。

3) 万物互联时代，光纤传感推动特种光纤市场持续增长

光纤传感已经成为物联网的重要感知技术之一。20 世纪 70 年代，在光纤通信技术的带动下，光纤传感技术有了一定发展，光纤传感技术是一种以光波作为载体、以光纤作媒介感知并传输外界变化的现代传感技术，与传统的以电信号作为参考量的传感器相比，光纤传感器具有以下优势：首先，光纤是由二氧化硅制造而成，它本身是一种绝缘体，并且耐腐蚀、耐高温，对电磁不敏感，可应用于石油煤矿、强电磁干扰、各种机电设施等场合；其次，光纤是无源器件，不会对被测量的环境产生影响；最后，光纤重量轻、体积小，可以根据具体的使用环境将传感器制作成任意形状，便于在航空航天器以及其他狭小空间应用；此外，光纤传感器还具有灵敏度高等优点。光纤传感技术由于具有无可比拟的优势，在现代测量技术中越来越多的受到人们重视，被广泛应用在电力工程、海洋防御、周界安防等领域。

4) 在特种光纤关键工艺和原材料研发取得突破的本土企业，能够获得更多市场话语权

特种光纤生产所需关键生产设备和原材料，比如预制棒制备所需衬管、套管、

涂料，以及光纤封装胶、固定胶等还有很大部分需要进口。国内企业在突破关键设备和原材料方面，不但需要投入大量的研发力量，还需要绕开国外大企业专利布局。在国内特种光纤强劲市场需求的推动下，本土特种光纤企业如果能够突破国外技术壁垒，就能在特种光纤行业的竞争中脱颖而出。

5) 光纤激光器替代加速，打开特种光纤广阔市场空间

激光器一般可按照增益介质、输出功率、工作方式、输出波长、脉冲宽度等来区分。按照增益介质（工作物质）分类，激光器的增益介质包括气体激光器、液体激光器和固体激光器，特定增益介质决定了激光波长、输出功率和应用领域。气体中具有代表性的是二氧化碳气体激光器，固体中具有代表性的包括红宝石激光器、半导体激光器、光纤激光器和 YAG 激光器等。光纤激光器工作的增益介质为掺稀土元素特种光纤。自从光纤激光器问世后，就成为激光领域最为活跃的研究方向之一。随着新型泵浦技术的采用和大功率半导体激光器制造技术的进一步发展成熟，光纤激光器得到了飞速发展。与传统的固体激光器相比，光纤激光器具有结构简单、阈值低、散热性能好、转换效率高、光束质量好等优点。

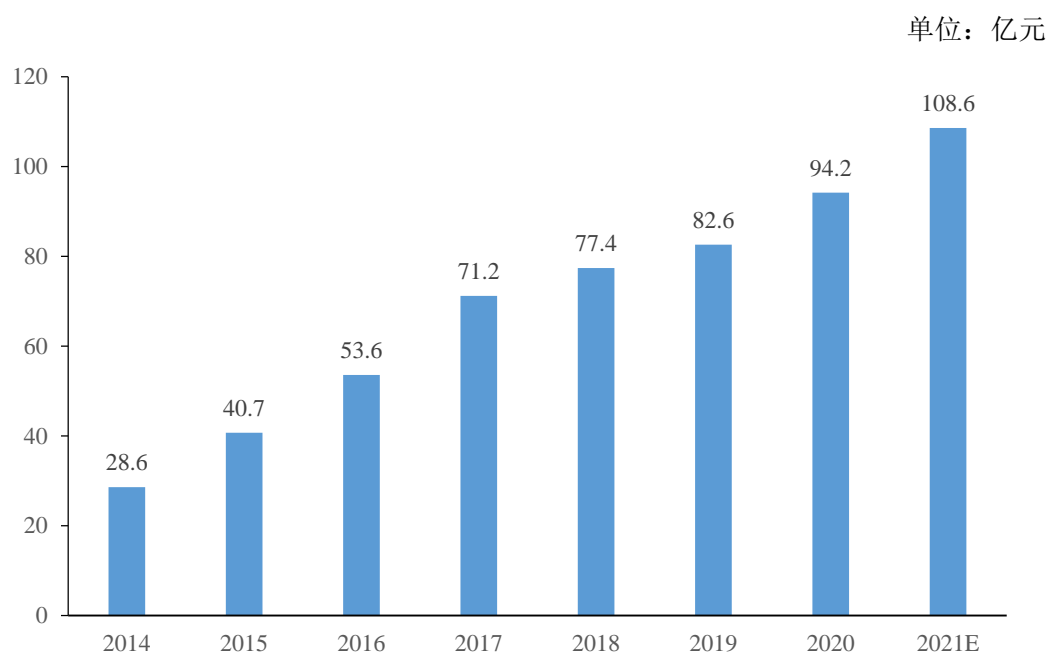
从经济角度上看，相比二氧化碳激光器，光纤激光器转化效率更高，使用成本较低，根据 OFweek 激光网的测算可得，光纤激光器使用成本为 23.4 元/小时，二氧化碳激光器的使用成本为 39.1 元/小时^①。相比 YAG (Yttrium Aluminum Garnet, 钇铝石榴石) 激光器，光纤激光器功率高、效率高且免调节、免维护，或将逐渐替代 YAG 激光器。光纤激光器渗透率提升空间广阔。光纤激光器应用范围非常广泛，包括激光光纤通讯、激光空间远距通讯、工业造船、汽车制造、激光雕刻、激光打标、激光切割、印刷制辊、金属非金属钻孔/切割/焊接、国防安全、医疗器械仪设备、大型基础建设，作为其他激光器的泵浦源等。

根据《2021 中国激光产业发展报告》，从我国光纤激光器市场来看，国产光纤激光器逐步实现由依赖进口向自主研发、替代进口到出口的转变。随着国内光纤激光器企业综合实力的增强，国产光纤激光器功率和性能逐步提高，我国光纤激光器市场从 2014 年的 28.6 亿元增长到 2020 年 94.2 亿元，预计 2021 年会继续

^① 华泰证券研究报告《激光设备产业链系列报告之六：激光器分类详解-光纤激光器革故鼎新》，https://www.sohu.com/a/369075294_100034932

增长到 108.6 亿元，历年增长情况如下图所示。光纤激光器的市场需求保持着增长态势，光纤激光器的增益介质为特种光纤，随着光纤激光器的替代加速，将为特种光纤市场增长打开广阔空间。

2015-2021 年中国光纤激光器市场规模



数据来源：2021 中国激光产业发展报告

4、发行人取得的科技成果与产业深度整合情况

发行人作为专业化军工配套科研生产企业，经过多年的研发投入和技术积累，已掌握多项核心技术并在主营业务中应用，服务于国防科技工业领域。光纤陀螺是军用光纤惯性导航系统的核心部件，公司的核心产品为光纤陀螺环及其主要材料保偏光纤等光纤陀螺配套产品，已进入军工定型产品的供应体系，广泛应用于海陆空天各军种的现代化装备中。

由于国防科技工业具有较强的政治敏感性，相关先进技术长期受到国外发达国家的出口、转让限制，通过自主创新掌握核心技术，是我国军工企业打破国外封锁、努力跻身世界先进行列的主要途径。公司长期专注于惯性导航核心光器件领域的研发、生产、销售业务，持续进行自主科技创新和成果落地转化工作，形成了相关产品的自主量产能力和迭代升级能力，并具备关键生产设备的制造能力和主要原材料的制备能力，初步打造了以光纤环为核心、“环-纤-胶-模块-设备”一体化微型产业链的闭环，实现了科技成果与国防科技工业细分产业领域的深度

整合，为该领域军工配套提供了有效保障，有力地推动了该领域核心技术的产业化发展。

除军用惯性导航市场外，公司还在积极拓展特种光纤在工业激光器、海洋监测、5G 通信、智能电网等民用领域的应用，加快军用技术在民用产业的成果转化和应用推广。此外，在民用惯性导航市场，随着光纤陀螺分别向低成本、小型化和更高精度等方向发展，未来如果技术成熟，其在自动驾驶、无人机、石油勘探、轨道交通、民航等领域也可能出现广阔的潜在市场空间。

公司在实芯光子晶体光纤、空芯光子带隙光纤、大直径异型结构光纤、深锗掺杂被动光纤、大芯径被动传能光纤、空芯反谐振光纤等保偏光纤以外的其他新型特种光纤领域已取得多项重要研发创新成果，持续建立和扩大技术储备，并不断推动其工程化进度，逐步与相关应用产业整合，通过该等深化整合路径进一步拓宽公司的发展空间，实现可持续发展。

（四） 发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点及行业内主要企业

1、公司的市场地位

发行人始终专注于光纤环及特种光纤综合解决方案的研发、生产、销售和服务，以光纤环等特种光器件为核心和起点，积极进行上下游拓展，建立了涵盖光纤环器件（含光模块）、特种光纤（含特种光缆）、胶粘剂和涂覆材料、光器件设备及其他附件备件产品和服务在内的完整业务布局，形成了公司的核心竞争力。

围绕上述业务布局，发行人历时十余年持续打造和完善针对相关产品工艺流程研制和应用的十大技术平台，包括：“全过程”的光纤陀螺环及应用平台、“全工艺”的特种光纤制棒平台、“全配套”的玻璃加工处理技术平台、“全系列”的光纤拉丝技术平台、“全方位”的光纤测试技术平台、“全场景”的光纤涂覆材料技术平台、“全功能”的光机电设备技术平台、“全系统”的特殊测试平台、“全环境”的可靠性测试平台以及“全集成”的模块封装平台。通过开发、建设和利用上述技术平台，公司不仅可以从多方面进行系统性设计提高产品技术指标，另一方面也极大地缩短了公司产品研发的时间，实现了公司产品设计和应用的快速响应，还提升了公司生产环节的良率。目前从全国来看，国内光器件行业整体呈现分散竞争的态势，由于行业涉及应用领域多，技术门槛较高且专业性强，大多

数厂商业务集中于各环节其中之一，且成规模、具有自主创新能力的厂商并不多见。公司在相关领域深耕多年，打通了“环-纤-胶-模块-设备”一体化微型产业链，各领域同步发展，共同促进了光纤环和保偏光纤等产品的做好做精，成为相关军工配套体系的重要供应商，在日趋激烈的市场竞争中占据优势地位。

发行人的光纤环及保偏光纤产品作为配套部件在多种定型型号的武器装备中列装，在海陆空天广泛应用。公司与航天科工集团、航天科技集团、兵器工业集团、航空工业集团、中电科集团和中船集团等军工集团下属惯性导航科研生产单位建立了长期、良好的业务合作关系，主要客户为光纤陀螺行业技术实力领先的知名企事业单位，与 A1 单位、A2 单位、C1 单位、D1 单位和 E1 单位等客户签订了战略合作协议。公司产品的质量稳定、可靠，交付能力强，获得客户的认可，并持续扩大对军工客户的产品配套规模和深度。此外，公司还向国际知名的光纤陀螺厂商意大利 GEM elettronica Srl 销售绕环设备和光纤环等产品，体现了公司的技术实力。公司在相关产业链上具有较高的知名度和较大的影响力。

2、公司技术水平及特点

（1）光纤环、特种光纤属于“卡脖子”类的关键技术

公司自有产品在领域内处于相对前沿水平。由于光纤环与特种光纤作为重要基础元器件在国防军工、航空航天等行业的关键应用，国外长期将相关产品列入对中国的禁运清单，国内企业难以深入了解国外技术的最新发展。而且，国外大企业已经在专利上层层布局，留给国内厂家的空间较少，提高了国内企业自主创新的难度。公司基于多年技术积累和研发创新，参与了相关领域多个重点科研课题，进行“卡脖子”技术难题攻关，参与拟订相关标准；在下游军工科研生产单位的需求牵引下，公司依托智能化制造体系形成了光纤环及特种光纤产品的自主量产能力和迭代升级能力，并具备关键生产设备的制造能力和主要原材料的制备能力，从而不断提升公司产品的市场竞争力。公司核心产品技术达到国内领先水平，部分技术指标达到或接近国际先进水平。公司当前产品技术发展方向符合国家重点解决“卡脖子”关键技术领域的战略方针，对突破国外专利壁垒和技术封锁，保障军工配套和国防安全具有重要意义。

（2）上下游一体化研发能力形成公司核心技术优势

随着下游光纤陀螺应用范围不断扩大和应用环境条件更趋严苛，对光纤环和特种光纤的要求越来越高，相关产品的技术进步越来越依赖于企业具备材料科学、设备制造科学、光电技术、传感技术、自动化技术、计算机技术、关键工艺能力等多学科、跨领域、一体化的研发实力。公司在光纤环绕制以及配套的特种光纤、光纤陀螺用胶粘剂和光纤涂覆材料、绕环用成套设备制造等方面均拥有核心技术和自主知识产权。截至本招股说明书签署日，公司拥有 117 项专利，其中发明专利 68 项。公司建立了较为全面的核心技术体系，包括光纤环技术、光纤设计技术、预制棒制备技术、光纤拉丝技术、涂层材料技术、光纤陀螺系统技术、设备技术和检测技术等各个方面，具体参见本节“八、技术与研发情况”。公司打通光纤环上下游相关技术难点，拥有的一体化研发能力能够高效满足应用场景日益拓展带来的更多差异化需求，有利于持续保持核心技术优势。

3、行业内主要企业及其对比情况

(1) 行业内主要企业

公司所处光纤环及特种光纤行业主要企业情况如下：

1) 国内军工集团下属科研院所

我国惯性导航系统和光纤陀螺的研制起步较晚，产品涉及军工核心技术，形成了较高的行业壁垒。因此，基于上述历史原因，国内军工集团下属科研院所具有惯性导航产业链上较为全面的产品科研、生产能力，其生产的光纤环等器件大部分用于集团内下游系统产品生产使用。同时，随着光纤陀螺在国防领域的应用日益广泛，军工科研院所自身产能无法解决上下游需求瓶颈，因此也与产业链其他企业不断加深合作，采购各类配套产品。

2) 光纤环生产企业

① 上海傲世控制科技股份有限公司

上海傲世控制科技股份有限公司成立于 2000 年，是专业从事光纤陀螺、波导、特种光纤、探测器、耦合器等光学器件的设计、研发、生产和服务的科研型企业，研制出高、中、低精度系列光电惯性导航传感器，可为惯性导航提供单、双、三轴等不同系列的产品。产品应用于航空、航天、航海、高速铁路、智能电网等领域，是国内光电惯性导航传感器及相关光学器件的供应商之一。

② 株洲菲斯罗克光电科技股份有限公司

株洲菲斯罗克光电科技股份有限公司成立于 2016 年，是一家面向国防军工、能源开发、信息传感等领域，从事惯性导航、运动测量与控制、仪器装备、光纤传感、光电子器件研究生产与销售的高新技术企业，拥有多名光纤惯组研发技术领域专家，技术骨干有多年军品开发经验和型号应用经历，业务涉及光电子器件与组件、光纤传感、专用仪器设备开发与系统集成等领域。

3) 特种光纤生产企业

① 长飞光纤光缆股份有限公司

长飞光纤光缆股份有限公司成立于 1988 年，是光纤预制棒、光纤和光缆供应商，主要生产和销售通信行业广泛采用的各种标准规格的光纤预制棒、光纤、光缆，基于客户需求的各类特种光纤、光缆，以及射频同轴电缆、配件等产品。

② 锐光信通科技有限公司

锐光信通科技有限公司成立于 2010 年，是烽火通信科技股份有限公司的子公司，主要从事光通信设备、光纤、光纤预制棒、光材料及相关产品的研发、生产、销售和服务。锐光信通科技有限公司主要产品包括激光用掺稀土光纤、传能光纤、保偏光纤等。

③ 江苏法尔胜光通信科技有限公司

江苏法尔胜光通信科技有限公司成立于 2016 年，主营业务为光纤（含特种光纤）、光缆（含特种光缆和光电复合缆）、光纤传感和光电子器件及相关系统的研发、生产、销售和安装服务；安全监测系统的研发、生产、工程安装和售后服务；电子产品及通讯设备、机电产品及成套设备、金属和非金属材料及相关制品的销售和售后服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务等。

④ 武汉睿芯特种光纤有限责任公司

武汉睿芯特种光纤有限责任公司成立于 2013 年，是武汉锐科光纤激光技术股份有限公司的子公司，是一家从事于特种光纤研发、生产和销售的专业制造商。经营范围为光纤、特种光纤及光学及光电子元器件的研究、开发、生产、销售。

4) 国外同行业企业

国际领先的惯性导航系统、光纤陀螺及其光纤环、特种光纤等部件的生产企业包括法国 iXblue 公司、美国 Honeywell 公司、俄罗斯 Optolink 公司、美国 Nufern 公司和英国 Fibercore 公司等。

① 美国 Honeywell 公司

美国 Honeywell 公司成立于 1999 年，由原世界两大著名公司—美国联信公司及霍尼韦尔公司合并而成。其业务涉及航空产品及服务；住宅及楼宇控制和工业控制技术；自动化产品；特种化学、纤维、塑料、电子和先进材料、以及交通和动力系统及产品等领域。

② 法国 iXblue 公司

法国 iXblue 公司成立于 2000 年，是一家全球高科技公司，目前在法国拥有九个工业基地，专门从事先进的自主、海洋和光子技术的设计和制造。集团内部的专业知识包括创新系统和解决方案，致力于惯性导航、海底定位、水下成像，以及造船和测试与仿真手段。

③ 俄罗斯 Optolink 公司

俄罗斯 Optolink 公司成立于 2001 年，总部位于莫斯科，拥有自己的研发团队和生产线，专注于为用户提供高精度的光纤级别的陀螺，IMU 和 INS 等产品。

④ 美国 Nufern 公司

美国 Nufern 公司是一家致力于研发、生产专业特种光纤的独立制造商，拥有丰富的研发、生产制造经验和一流的生产环境与设备，其特种光纤产品技术和质量均处于世界领先水平，具有较高的性价比，为欧美优秀的光器件和模块制造厂商所采用。

⑤ 英国 Fibercore 公司

英国 Fibercore 公司成立于 1982 年，是世界领先的特种光纤设计和制造商。自成立以来，FIBERCORE 先后推出了低双折射光纤、领结型保偏光纤、单偏振光纤、掺铒光纤、掺铟光纤、保圆光纤、铟铯共掺光纤、光敏光纤、包层泵浦掺稀土光纤、弯曲不敏感光纤、纯石英纤芯光纤、高温涂层光纤、多芯光纤、双包层无源光纤、硅基光子学匹配光纤、三包层铟铯共掺光纤、大数值孔径光纤等诸

多品类的特种光纤，广泛应用于光纤通信、光纤传感、航空航天、石油天然气等领域。

（2）公司与同行业企业的对比情况

公司主营业务为光纤环及特种光纤相关产品的研发、生产和销售。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012），公司所处行业属于制造业门类下的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所属行业为制造业门类下的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，具体细分行业为“C397 电子器件制造”中类下的“C3976 光电子器件制造”及“3983 敏感元件及传感器制造”小类。光纤环属于光纤相关的光电子器件，作为光纤陀螺核心器件主要应用于军工惯性导航领域。

上述同行业生产企业中，长飞光纤为上市公司；锐光信通、睿芯光纤分别为上市公司烽火通信、锐科激光的子公司，公开披露的信息较少；菲斯罗克、傲世科技、法尔胜通信没有上市，其经营、财务信息难以从公开途径获取。除长飞光纤外，为便于进行比较，根据主营业务的相关性，公司从 A 股上市公司、拟上市公司中选择可比公司的主要选择标准如下：

目前，国内尚无与公司从事相同主营业务和产品的上市公司。公司基于同时满足以下两个条件为标准选取可比上市公司，一是可比上市公司生产、销售的产品与公司产品相关，包括相同的产品类别（光纤相关的光器件）或具有相同的应用领域（陀螺仪及惯性导航系统），二是与公司产品具有相同类别或应用领域的产品为可比上市公司的主要产品之一，与公司产品具有相同应用领域的产品具有一定的规模（2021 年度收入在 1 亿元以上）。

根据上述标准，公司确定的同行业可比上市公司包括长飞光纤、星网宇达、光库科技、理工导航和晨曦航空。可比公司具体情况如下：

序号	公司简称	主营业务	与发行人业务差异	具有相同类别或应用领域的相关产品	相关产品 2021 年度收入	对应公司产品类型
1	长飞光纤 (601869)	专注于通信行业，聚焦电信运营商和数据通信相关领域，主要从事光纤预制棒、光纤和光缆以及数据通	长飞光纤生产和销售通信行业广泛采用的各种标准规格的光纤预制棒、光纤、光缆，规模较大，虽与发行人特种	光纤及光纤预制棒	29.19 亿元	特种光纤

序号	公司简称	主营业务	与发行人业务差异	具有相同类别或应用领域的相关产品	相关产品2021年度收入	对应公司产品类型
		信相关产品的研发创新与生产制造	光纤业务存在一定联系，但长飞光纤的光纤产品主要用于通信行业，特种光纤在收入中占比较小。发行人产品中特种光纤主要用于军工行业，此外还包括特种光纤制成的光纤环器件产品。双方在产品结构及细分应用领域存在一定的差异			
2	星网宇达 (002829)	专注于惯性技术开发及产业化应用，主要开展惯性组合导航、惯性测量、惯性稳控产品的研发、生产及销售	星网宇达致力于惯性技术开发与产业化的领军企业，星网宇达的信息感知及导航类业务是无人智能系统的核心，主要包括组合导航和光电探测系列产品，其中包含惯性导航系统，是发行人光纤环器件的下游应用领域	信息感知及导航类	1.42 亿元	光纤环器件
3	光库科技 (300620)	专业从事光纤器件的设计、研发、生产、销售及服务	光库科技是专业从事光纤器件的设计、研发、生产、销售及服务的企业，主要产品包括隔离器、合束器、光纤光栅、激光输出头等，主要应用于光纤激光器、激光雷达、无人驾驶等领域。与发行人产品同属于光纤器件类别，但发行人产品主要用于军用惯导领域，应用领域存在一定区别	光纤激光器件	3.67 亿元	光纤环器件
4	理工导航 (688282)	从事惯性导航系统及其核心部件的研发、生产和销售，并基于自有技术为客户提供导航、制导与控制系统相关技术服务。	理工导航从事惯性导航系统及其核心部件的研发、生产和销售，产品为惯性导航系统，主要用于远程制导弹药等武器装备，属于发行人产品的下游应用领域	惯性导航系统及核心部件	3.17 亿元	光纤环器件
5	晨曦航空 (300581)	专业从事机载电子技术、发动机与控制技术、无人机等三大技术产品生产，产品主要应用于惯性导航、	晨曦航空提供航空机电产品的研发、生产、销售及提供相关专业技术服务，其航空惯性导航产品主要以惯性导航系	航空惯性导航产品	1.61 亿元	光纤环器件

序号	公司简称	主营业务	与发行人业务差异	具有相同类别或应用领域的相关产品	相关产品2021年度收入	对应公司产品类型
		发动机参数采集、飞控计算机、机载短波天线等领域	统为核心，将卫星导航系统、多普勒导航系统等多系统信息融合构成的综合导航产品，其惯性导航系统属于发行人产品的下游应用领域			

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

注：1) 星网宇达 2019 年年报基于“以惯性技术为中心，引领智能无人装备发展”的新战略对收入分类进行了调整，信息感知业务板块除之前的导航类业务外还包括光电探测产品。

2) 理工导航未披露 2021 年度产品销售分产品收入明细，列示为“惯性导航系统、惯性导航系统核心部件、其他零部件”三项收入合计。

1) 可比上市公司衡量核心竞争力的关键业务数据、指标

报告期内，发行人与可比公司衡量核心竞争力的关键业务数据、指标对比如下：

单位：万元

同行业公司	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
长飞光纤	营业收入	953,607.56	822,154.30	776,917.55
	净利润	72,067.57	54,420.00	78,428.50
	净利率	7.56%	6.62%	10.09%
星网宇达	营业收入	76,807.19	68,540.75	39,873.13
	净利润	17,751.23	13,133.95	1,445.22
	净利率	23.11%	19.16%	3.62%
光库科技	营业收入	66,779.96	49,160.41	39,078.00
	净利润	13,080.90	6,060.78	5,924.71
	净利率	19.59%	12.33%	15.16%
理工导航	营业收入	31,822.41	30,594.32	22,598.83
	净利润	7,307.28	7,125.48	6,669.68
	净利率	22.96%	23.29%	29.51%
晨曦航空	营业收入	22,417.67	27,075.77	23,868.32
	净利润	2,672.27	6,295.65	4,859.88
	净利率	11.92%	23.25%	20.36%
长盈通	营业收入	26,191.61	21,545.34	17,769.72
	净利润	7,656.67	5,392.97	4,660.55

同行业公司	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	净利率	29.23%	25.03%	26.23%

2) 同产品可比公司衡量核心竞争力的关键业务数据、指标

①特种光纤产品可比公司的关键业务数据、指标

A.官网披露产品手册信息

公司与国内其他保偏光纤厂商根据官网披露的产品手册主要性能指标对比情况如下：

绕环用保偏光纤——波长 1310											
产品型号	60-100		80-135			80-165				125-250	
相关指标	长盈通	长飞光纤	长盈通	长飞光纤	锐光信通	长盈通	长飞光纤	锐光信通	法尔胜通信	长盈通	长飞光纤
模场直径偏差 (μm)	6.0±0.5	6.0±1.0	6.0±0.5	6.0±0.5	6.0±1.0	6.0±0.5	6.0±0.5	6.0±1.0	6.0±1.0	6.0±0.5	6.0±0.5
衰减 (dB/km)	≤0.6	≤1.0	≤0.6	≤0.6	≤0.6	≤0.6	≤0.6	≤0.6	≤1.5	≤0.6	≤0.6
拍长 (mm)	≤2.5	≤3.0	≤2.5	≤2.5	≤3.0	≤2.5	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤2.5	≤3.0
串音 (dB/km)	≤-23	≤-25	≤-30	≤-30	≤-22	≤-30	≤-25	≤-22	≤-20	≤-30	≤-30
包层偏差 (μm)	60.0±1.0	60.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	125.0±1.0	125.0±1.0
外径偏差 (μm)	100.0±2.0	100.0±5.0	135.0±1.0	135.0±5.0	135.0±3.0	168.0±1.0	165.0±5.0	165.0±5.0	160.0±7.0	245.0±2.0	245.0±5.0
工作温度 (°C)	-50~+105	-45~+85 (-49~+185)	-50~+105	-45~+85	-50~+85	-50~+105	-45~+85	-50~+85	-50~+85	-50~+105	-45~+85

绕环用保偏光纤——波长 1550											
产品型号	60-100		80-135			80-165				125-250	
相关指标	长盈通	长飞光纤	长盈通	长飞光纤	锐光信通	长盈通	长飞光纤	锐光信通	法尔胜通信	长盈通	长飞光纤

模场直径偏差 (μm)	6.5±0.5	6.5±1.0	6.5±0.5	6.5±0.5	6.5±1.0	6.5±0.5	6.5±0.5	6.5±1.0	6.5±1.0	6.5±0.5	6.5±0.5
衰减 (dB/km)	≤0.5	≤1.0	≤0.5	≤0.8	≤0.6	≤0.5	≤0.8	≤0.6	≤1.5	≤0.5	≤0.5
拍长 (mm)	≤3.0	≤3.5	≤3.0	≤3.0	≤3.5	≤3.0	≤3.5	≤3.5	≤3.5	≤3.0	≤3.5
串音 (dB/km)	≤-23	≤-30	≤-30	≤-30	≤-22	≤-30	≤-25	≤-22	≤-20	≤-30	≤-30
包层偏差 (μm)	60.0±1.0	60.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	80.0±1.0	125.0±1.0	125.0±1.0
外径偏差 (μm)	100.0±2.0	100.0±5.0	135.0±1.0	135.0±5.0	135.0±3.0	168.0±1.0	165.0±5.0	165.0±5.0	160.0±7.0	245.0±2.0	245.0±5.0
工作温度 (°C)	-50~+105	-45~+85 (-49~+185)	-50~+105	-45~+85	-50~+85	-50~+105	-45~+85	-50~+85	-50~+85	-50~+105	-45~+85

注：长飞光纤数据来源于官网 <https://www.yofc.com/index/dcenter>，锐光信通数据来源于官网 <http://www.raygetec.com/show-63-20-1.html>，法尔胜通信数据来源于官网 https://www.chinafasten.com/product/show_product.php?id=205；长盈通数据来源于长盈通 2021 版产品手册（2021 年 10 月更新）。

如上表所示，在衰减指标方面，公司两种波长光纤的衰减指标均优于或等于可比公司数据，表明传输性能更好；在拍长指标方面，公司两种波长光纤的拍长指标均优于或等于可比公司数据，表明双折射性能更好；在串音指标方面，公司与长飞光纤的光纤在不同型号上各有优劣；在模场直径偏差和外径偏差指标方面，公司相关控制精度优于或等于可比公司，光纤几何一致性和均匀性更好，更利于绕环；在工作温度方面，公司绕环用保偏光纤工作温度范围为-50~+105°C，与可比公司相比，只在 60-100 型号上长飞光纤的特定耐高温产品温度范围更大，多数型号公司产品的工作温度范围更宽，适应性更广。

B.与国外保偏光纤产品对比

以工作波长 1550nm、包层直径 80 μm 及涂层直径 165 μm 的保偏光纤为例，公司与国外可比公司同型号产品指标对比如下：

项目	长盈通	iXblue 公司	Nufern 公司	Fibercore 公司
工作波长 (nm)	1550	1550	1550	1550

项目	长盈通	iXblue 公司	Nufern 公司	Fibercore 公司
截止波长 (nm)	1290~1520	<1480	1400~1520	1360~1520
模场直径 (μm)	6.5±0.5	6.7±0.5	6.3±0.5	6.5±0.5
衰减 (dB/km)	≤0.5	≤1	≤2	≤1.5
拍长 (mm)	≤3.0	≤3.9	≤3.0	≤3.6
典型串音 (dB/km)	≤-30	/	≤-25dB/100m	/
包层直径 (μm)	80±1	80±1	80±1	80±1
涂覆直径 (μm)	168±1	170±5	170±5	165±5
芯包同心度 (μm)	≤0.5	/	≤0.5	≤1
包层不圆度 (%)	≤1	/	/	/

注：数据来源为可比公司产品手册。

从上表可见，公司该型号产品在衰减、拍长、涂覆直径等性能指标方面优于或等于国外可比公司。

② 光纤环产品可比公司的关键业务数据、指标

A. 官网披露产品手册信息

参数	名称	单位	长盈通		E10 单位	傲世科技
			标准 50 环	标准 25 环	直径 35mm 环	低精度环
光纤	光纤类型		02	01	-	PM70/110
几何指标	内径	mm	29±0.5	12±0.5	21±0.1	24

参数	名称	单位	长盈通		E10 单位	傲世科技
			标准 50 环	标准 25 环	直径 35mm 环	低精度环
	外径	mm	≤43.0	≤23.0	≤33	34
	高度	mm	10±0.5	10±0.5	15±0.1	12
光学指标	绕制长度	m	310±10	200±10	230±10	280
	插损	dB	≤0.2	≤0.2		≤0.25
	常温串音	dB	≤-25	≤-15	≤-18	≤-20
	全温串音	dB	≤-20	≤-13	≤-16	≤-18
系统指标	常温零偏稳定性	%h	-	-	-	≤0.3
	全温零偏稳定性	%h	≤0.3	≤0.5	-	-
	全温峰峰值	%h	≤1.5	≤3.0	-	-
温度范围	工作温度范围	°C	-45~85	-45~85	-45~80	-40~70
	变温速率	°C/min	1	1	-	1
可靠性	温度可靠性		通过-55~85°C温度范围的：20个温度冲击循环、20个10°C/min快温变循环、30天1°C/min温度循环		≥40个循环	-

与保偏光纤不同，光纤环的定制化程度较高。由于每家环的尺寸不一样，测试环的系统方法和温度条件也不一致，因此，各家产品手册中光纤环的光学指标和其他指标不可直接对比。光纤环无标准测试程序，一般通过把光纤环安装到光纤陀螺系统来进行测试，以系统指标为间接衡量。

通过上述产品手册对比，长盈通光纤环与 E10 单位、傲世科技光纤环产品的技术指标差异主要表现在：长盈通光纤环率先运用了

超细径 60/100 光纤；长盈通光纤环最小内径达到 12mm，优于两家可比公司，产品小型化更加具备优势；长盈通光纤环工作温度范围较宽，这是长盈通具备自己研发涂料和胶水带来的优势。”

(3) 公司与同行业可比公司的市场地位对比

1) 国产化程度

公司的主要产品国产化程度如下：

① 光纤环器件产品国产化程度

光纤环主要应用于光纤陀螺市场，主要光纤陀螺厂商采购的光纤环器件产品均为国产，该市场的国产化程度高。

② 光纤陀螺用保偏光纤产品国产化程度

光纤陀螺用保偏光纤是生产光纤环器件产品的主要原材料，因国际禁运和国内产品性能提升，光纤陀螺用保偏光纤市场已被国内厂商占据，国产化程度很高。

③ 胶粘剂和涂覆材料产品国产化程度

胶粘剂为生产光纤环器件的重要材料，主要分为绕环胶与粘环胶等：其中绕环胶基本为国产，但国内少有单位具备专业设计、稳定工艺制造及测试能力，专用的绕环胶产品较少；粘环胶大多来自进口。公司具备绕环胶专业设计、稳定工艺制造及测试能力。公司批量生产光纤涂层匹配定制的胶粘剂，可提高光纤环圈的可靠性，使其能够承受 $-55^{\circ}\text{C}\sim 85^{\circ}\text{C}$ 的工作温度并长期使用，达到国内领先水平。公司还研发了巯基改性聚氨酯丙烯酸酯的宽工作温度范围（ $-50^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ）系列化光纤陀螺绕环胶。公司开发、生产了有机硅改性的环氧树脂及大分子偶联剂的高粘接强度（ 23MPa ）粘环胶，实现了国外同类产品的替代^①，国产化程度较高。

涂覆材料为生产光纤的重要材料，进口以荷兰、美国为主，进口占比较国产产品高。公司针对应用环境的差异，研发了超低玻璃态转变温度（ -51.2°C ）、高剥离力（ 0.85N ）的涂覆材料配方、超高玻璃态转变温度（ $>100^{\circ}\text{C}$ ）、高弹性模量（ 85°C 、 1058MPa ）的涂覆材料配方，降低了光纤直径变小带来的光纤受损风险，提高了光纤的可靠性，同时使涂覆材料在光纤陀螺应用上获得更好的温度性能，光纤涂料玻璃化工作温度达到国际先进水平，实现了国外同类产品的替代^②。

综上，公司持续进行自主研发生产和采购环节的国产化验证，在光纤环器件

^① 2022年2月湖北省国防科技工业办公室组织召开产品鉴定会形成的《成果鉴定意见》。

^② 2022年2月湖北省国防科技工业办公室组织召开产品鉴定会形成的《成果鉴定意见》。

和特种光纤设备、原材料等方面推进产业链的国产化，特别是在涂层材料、胶粘剂等材料领域通过自研使行业国产化水平取得突破。

2) 市场占有率

根据中国惯性技术学会出具的《光纤陀螺市场分布情况》，根据调研统计，目前国内从事光纤陀螺惯导及配套业务会员单位已超过 80 家，其中 2021 年生产光纤陀螺轴数排名前列的单位 17 家占国内光纤陀螺产品业务市场份额 90% 以上。报告期内，上述 17 家单位中共有 12 家为公司客户。17 家单位中公司对其报告期累计销售收入超过 1,000 万元的客户根据上述《光纤陀螺市场分布情况》的排名情况，以及根据对相关客户的访谈 2021 年公司占其采购比例的大致情况如下：

单位名称	行业产量排名	长盈通占其采购比例
B1 单位	1	光纤环：65%
A1 单位	3	光纤环：50%-65%、特种光纤：98%-99%
D1 单位/D2 单位	5	特种光纤：40%/50%
C1 单位	7	光纤环：60%、特种光纤：60%
A2 单位	9	光纤环:100%、特种光纤：40%-60%
E1 单位	12	未获取数据

注：长盈通的特种光纤销售含其销售的外购特种光纤。

根据中国惯性技术学会出具的《光纤陀螺市场分布情况》及对相关客户的访谈，公司产品覆盖了光纤陀螺市场主要生产单位，市场占有率较高。经营销部门调研了解，光纤环市场其他主要厂商包括傲世科技和菲斯罗克，此外部分光纤陀螺生产单位也绕制光纤环，以自用为主。傲世科技主要向以某研究院为主的惯导客户销售光纤陀螺产品；菲斯罗克以光模块产品形式为下游 B4 单位、G3 单位等陀螺客户提供配套。特种光纤市场中其他主要厂商包括长飞光纤、锐光信通、法尔胜通信和睿芯光纤等。长飞光纤报告期内的保偏光纤客户包括发行人等，其他特种光纤客户包括光纤激光器等多个领域。锐光信通的保偏光纤主要客户是生产光模块产品的菲斯罗克等。法尔胜通信主要向 C1 单位等客户销售保偏光纤。睿芯光纤主要向光纤激光器领域客户销售特种光纤产品。

(4) 公司与同行业可比公司的技术实力对比

截至本招股说明书签署日，公司与同行业可比上市公司拥有的专利数量及发

明专利数量对比情况如下：

公司名称	发明专利数量（项）	专利数量（项）
长飞光纤	375	623
星网宇达	17	47
光库科技	12	83
理工导航	1	10
晨曦航空	0	1
发行人	68	117

数据来源：企查查。

截至本招股说明书签署日，公司与同类产品可比公司拥有的专利数量及发明专利数量对比情况如下：

项目	公司名称	发明专利数量（项）	专利数量（项）
光纤环器件可比公司	傲世科技	21	77
	菲斯罗克	14	32
特种光纤可比公司	长飞光纤	375	623
	锐光信通	38	40
	法尔胜通信	7	34
	睿芯光纤	6	43
发行人	68	117	

数据来源：企查查。

截至本招股说明书签署日，公司拥有 117 项专利，其中 68 项发明专利，除长飞光纤外，公司发明专利数量高于同行业可比上市公司及同类产品可比公司，在行业内具有较强的技术实力。

4、公司竞争优势和劣势

（1）公司竞争优势

公司是工业和信息化部、湖北省经信厅认定的专精特新“小巨人”企业及工业和信息化部建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业，拥有较强的产品研发能力，专注于光纤陀螺环相关微型产业链技术发展。公司在该领域深耕多年，在业务专业化、产品精益制造、特色化协同、技术研发创新和管理团队与企业文化等方面具有优势。

1) 专业化优势

公司是专业的光纤陀螺核心器件光纤环及其综合解决方案提供商，是国家级专精特新“小巨人”企业及工业和信息化部建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业和湖北省支柱产业细分领域“隐形冠军”培育企业。公司自成立以来即专注于光纤陀螺环细分领域，持续搭建和完善针对相关产品工艺流程研制和应用的十大技术平台，建立了较为全面的核心技术体系，包括光纤环技术、光纤设计技术、预制棒制备技术、光纤拉丝技术、涂层材料技术、光纤陀螺系统技术、设备技术和检测技术等各个方面。公司光纤环产品包括四大类、六小类、200多种型号，掌握和创新发展了光纤环绕制技术、光纤环上胶技术、光纤环固化技术、光纤环时效技术、光纤环粘环技术等成套的工艺技术；特种光纤产品包括两大类、十小类、近100种型号。公司长期专注于惯性导航核心光器件领域的研发、生产、销售业务，持续进行自主科技创新和成果落地转化工作，形成了相关产品的自主量产能力和迭代升级能力，并具备关键生产设备的制造能力和主要原材料的制备能力，初步打造了以光纤环为核心、“环-纤-胶-模块-设备”一体化微型产业链的闭环。

公司在行业内深耕多年，通过不断开拓上下游市场，积累了丰富优质的客户资源。公司拥有从事军品业务所需的业务资质，公司的光纤环及保偏光纤产品作为配套部件在多种定型型号的武器装备中列装，在海陆空天广泛应用。多年来公司与航天科工集团、航天科技集团、兵器工业集团、航空工业集团、中电科集团和中船集团等军工集团下属惯性导航科研生产单位建立了良好的业务合作关系，成为部分单位光纤环、保偏光纤等产品的主力配套供应商和战略合作伙伴。公司通过不断提高自身技术实力满足客户日益全面和深入的需求，持续扩大与客户的业务规模和合作深度。2019年公司开始向研制出长时间零偏稳定性国际领先的光纤陀螺的意大利公司 GEM elettronica Srl 供货。公司的专业化服务能力获得了优质客户的认可，积累了丰富优质的客户资源和良好的市场口碑，在相关产业链上具有较高的知名度和较大的影响力，形成了专业化竞争优势。

2) 精益质量控制与交付能力优势

公司主要产品光纤环及其主要材料保偏光纤作为基础元器件主要配套于光纤惯性导航设备，应用于军机、装甲车、导弹等运动的武器装备中，下游客户为

军工科研生产单位，最终用户为军方，因此产品质量和交付能力对最终客户至关重要，也会直接影响客户对公司产品的认可程度。

经过多年的发展，公司始终坚持精益求精的理念，不断推进产品精益化质量控制，建立了精细高效的管理制度及流程，合理设置各项生产工序及关键质量控制节点，采取“定制化与标准化相结合”的制造工艺，实施全员质量控制，以“零缺陷”为目标，确保产品质量。公司的光纤环产品需要通过常规测试、温度测试和系统测试，特种光纤产品需要通过机械强度筛选、光学、几何性能检测、环境试验和长期可靠性测试、涂层可靠性测试和纤胶匹配测试等流程，进一步保证产品质量的一致性、稳定性和可靠性，形成了精益质量控制优势。公司 2020 年荣获第三届“光谷质量奖”卓越奖，公司的光纤环产品 2015 年被授予“湖北省名牌产品”。

公司多年来积累了深厚的研发和生产经验，通过持续改进生产技术和生产管理水平，拥有了稳定可靠的规模化生产交付能力。公司具备较强的定制化能力，可根据需求定制不同结构、不同长度、不同绕法、不同形状、不同胶粘剂、不同用途的各类光纤环，以及各类定制光纤、光器件设备、胶粘剂和涂覆材料，可快速根据客户的需求研发、设计、生产、检测和交付相关产品，形成了“高质量、规模化、定制化、快速交付”的生产供应能力，是公司的核心竞争力之一，形成了交付能力优势。

3) 特色化产品业务布局优势

公司主营业务聚焦于光纤环及特种光纤相关产品的研发、生产和销售，致力于成为光纤环细分行业的领导者和光纤环组件全面解决方案提供商，战略定位具有差异化、特色化优势。公司成立以来深耕主业，建立了丰富完善的产品体系，在光纤环绕制及配套的特种光纤、光纤陀螺用胶粘剂和光纤涂覆材料、绕环用成套设备制造等方面均拥有核心技术和自主知识产权。公司可自产光纤预制棒、特种光纤、胶粘剂及涂覆材料，在国内较早建成了专业的大型光纤环生产基地，可自制特种光纤和光纤陀螺环所需的核心生产和检测设备，同时向光纤环下游延伸，研制光模块产品、光纤陀螺系统、测试系统等，打通了“环、纤、胶、模块、设备”一体化微型产业链，具有较强的协同创新能力。公司拥有的一体化研发与生产能力能够高效满足应用场景日益拓展带来的更多差异化需求，实现专业化生产

与规模效应，提升智能化、自动化制造水平与生产效率，降低产品成本，对解决下游光纤陀螺产品成本较高的应用痛点问题起到重要作用，推动了光纤陀螺及光纤惯性导航系统在国防装备领域的广泛应用，推进了光纤陀螺的工程化、规模化与产业化发展。

公司相关产品属于国防工业重要基础元器件和“卡脖子”领域，惯性传感用光纤等特种光纤、光纤陀螺环绕环机、陀螺组件、光纤预制棒等产品被列入国外出口管制清单，公司长期致力于该领域的技术研发突破，形成了相关产品的自主量产能力和迭代升级能力，并具备关键生产设备的制造能力和主要原材料的制备能力，相关业务布局的一体化优势对国际新形势下提高军工配套自主保障能力具有重要意义。

此外，公司在惯性导航产业链围绕光纤环上下游纵向延伸深化提升对客户配套服务能力的同时，也在积极拓展特种光纤和光器件产品在工业激光器、海洋监测、5G 通信、智能电网等民用领域的应用，加快军用技术在民用产业的成果转化和应用推广，从而打开长期增长空间，业务布局具有可扩展性优势。

4) 研发创新能力优势

公司结合客户需求和行业技术发展方向，以光纤环为核心上下延伸，通过全方位、多领域的研发技术力量整合，打造了一支完备的产业链技术团队，建立了研发创新平台，是湖北省认定企业技术中心和湖北省特种光纤工程技术研究中心，获得了湖北省知识产权示范建设企业、武汉市技术创新示范企业和武汉市知识产权优势培育企业等称号，公司研发成果曾获得武汉市科学技术局颁发的《科学技术成果鉴定证书》、湖北省科学技术厅颁发的《湖北省科技成果登记证书》、湖北省科学技术进步奖三等奖、中国光学工程学会科技进步二等奖等。公司承担了多项国家、省、市的重大科研项目，作为起草单位之一参与了国家行业标准“光纤着色油墨规范”（标准号：GB/T 36650-2018）的制定以及正在参与两项特种光纤相关国家军用标准的编制。截至本招股说明书签署日，公司拥有 117 项专利，其中发明专利 68 项，公司员工发表多篇相关领域的国际学术论文。

作为一家研发驱动型高科技企业，公司始终坚持自主研发创新，长期以来通过持续研发积累了较强的技术优势，核心产品技术达到国内领先水平，部分技术

指标达到或接近国际先进水平。公司的创新研发涉及材料科学、设备制造科学、光电技术、传感技术、自动化技术、计算机技术、关键工艺能力等多个学科和领域，同时涉及新一代信息技术和高端装备两个行业，多年来公司通过跨学科、跨领域交叉融合研发创新，掌握了具有知识产权的微型全产业链核心技术，建立了全面的研发、应用和产业化体系。公司一方面持续进行自主科技创新和成果落地转化工作，形成了相关产品的自主量产能力和迭代升级能力；另一方面，公司准确把握惯性导航领域的光纤环及特种光纤等市场的发展趋势，从客户需求和未来行业技术发展趋势角度出发，进行前瞻性研发和技术预研，不断提升自身技术水平，丰富相关领域的技术储备，在实芯光子晶体光纤、空芯子带隙光纤、大直径异型结构光纤、深锗掺杂被动光纤、大芯径被动传能光纤、空芯反谐振光纤等保偏光纤以外的其他新型特种光纤领域取得多项重要研发创新成果，持续扩大公司的技术储备和先进性优势。

5) 管理团队与企业文化优势

公司拥有一支长期从事光纤环相关产业的管理团队。公司的核心管理团队自公司成立至今始终专注于光纤陀螺核心器件光纤环及其综合解决方案研发、生产、销售和服务，具备丰富的行业经营管理或技术研发经验，对客户需求和行业发展趋势具有敏锐且专业的判断能力。专业、稳定的核心管理团队有利于制定科学、合理的发展战略和业务规划，能够通过专业化和一体化等发展战略使公司建立竞争优势，实现长期健康发展，使公司在细分领域内处于行业领先地位。公司的核心管理团队是公司核心竞争力的重要组成部分。

公司的核心价值观是尊重员工，让员工有尊严，除“五险一金”外，还为员工提供补充团体医疗保险、员工重疾保险、员工子女团体医疗险和孝心基金（发放给员工父母的孝心工资）等福利，让员工更具有获得感。公司重视人才的引进，每年引进高端人才，近几年，随着公司的稳步发展，每年引进的人才数量逐年增加，公司形成了一套完整的人才选用机制。引进的人才对公司的管理和技术均有很大的改进效果，公司的管理逐渐趋于成熟。公司根据所处高科技行业的特点和市场薪酬水平，引入有竞争力的宽带职级工资体系，为研发技术人员打造“管理+专业”双通道职业发展路径。实施定期考核，根据对公司产值贡献大小及技术创新成果等进行调薪。设置年终奖、重点项目攻关奖、产品经理奖、知识产权奖、

核心员工股权激励等激励政策，并提供专家公寓、细致周全的各项津补贴等福利待遇。公司严格按照军工标准做最好的产品，围绕国家军用标准打造质量管理体系，建立内审制度，培训内审人员，每年定期开展内审工作，提高公司产品质量控制水平，以技术领先、质量稳定、服务可靠为核心，打造和扩大公司品牌知名度，建立了“军品就是精品”的品牌文化。同时，管理团队不断建立健全公司管理机制和运营监督机制，不断提升内部治理，坚定履行社会责任，为所有利益相关方创造价值，形成了独有的管理团队与文化优势。

（2）公司竞争劣势

公司现有发展主要依靠自身积累，业务发展资金相对短缺，科技研发和人才培养的投入受限，限制了公司已有项目的推广和新项目的研发，制约了公司的发展速度。新技术的研发与新市场的开拓需要大量且持续的投入，需要公司不断增强资金实力，以应对行业技术变革及竞争对手的市场竞争。

1) 融资渠道单一，影响产能提升

公司是一家快速成长的民营高科技企业，公司目前主要依靠自身积累滚动发展，融资渠道较为单一。随着市场需求的迅速上涨，公司目前的产能制约了销售收入的快速增长。为了实现进一步提升公司技术水平、扩大生产销售规模等发展目标，公司需要更多的资金支持并拓宽融资渠道。

2) 高端人才的引进面临一定困难

随着业务规模的不断扩张，公司对光纤环及其特种光纤专业人才的需求将进一步提升。目前，国内高端人才普遍短缺，尽管公司采取了多种人才激励计划，但是要引进更多的领域内人才，尤其是高端人才，仍可能面临一定的困难。

（五）公司面对的机遇和挑战

1、行业发展机遇

（1）国家政策支持

中办、国办出台《关于促进中小企业健康发展的指导意见》，工业和信息化部出台政策，提出“培育一批主营业务突出、竞争力强、成长性好的专精特新‘小巨人’企业”，在全国范围内培育发展“专精特新”小巨人。2016年，国家出台

《工业强基工程实施指南（2016-2020年）》《中国制造2025》等相关政策，开展工业强基专项行动，加强如核心基础零部件（元器件）的建设。

2017年11月，国务院办公厅出台相关政策，打破军工和民口界限，不分所有制性质，制定军品科研生产能力结构调整方案，对全社会军品科研生产能力进行分类管理，形成小核心、大协作、专业化、开放型武器装备科研生产体系；扩大军工单位外部协作，将装备总装单位公司军品外部配套率、民口配套率纳入国防科技工业统计。为民营企业投身国防军工建设事业打开了通道，有力加强了国防建设，促进了军品技术和民用领域的融合发展。

国家出台的一系列相关政策为我国中小企业的发展壮大，为具备资质的民营企业参与国防工业、投身国防建设，提供了有力支撑和强大动力。

（2）国防军工行业潜力巨大

2016年，中央军委出台《关于深化国防和军队改革的意见》：优化军种比例，减少非战斗机构和人员，压减军官岗位，优化武器装备规模结构，减少装备型号种类，淘汰老旧装备，发展新型装备。《军队建设发展“十三五”规划纲要》强调到2020年，军队要基本实现机械化，信息化建设取得重大进展，促使军队加快淘汰旧有装备，换装新兴武器装备。2020年，全国两会提出深化国防和军队改革，提高后勤和装备保障能力，推动国防科技创新发展。这些将对我国国防工业的快速发展提供政策支持。

2006-2019年，我国国家财政国家安全防卫支出从2,979.38亿元增加至12,117.40亿元、年均复合增长率为11.40%。国家安全防卫支出的稳步上升，带动了防卫装备科技工业的稳步发展。虽然我国国家安全防卫支出近几年都保持较高的增长，但国家安全防卫事业建设整体发展水平还较低，与我国经济水平及国际地位不符，国家统计局公布数据显示，2019年我国GDP为990,865.00亿元，当年国家安全防卫支出占GDP比例为1.22%。我国国家安全防卫支出占比GDP这一数字远低于多数欧美发达国家，而作为欧美发达国家代表的美国，其2019年国家安全防卫支出为7,320亿美元，GDP为214,290亿美元，国家安全防卫支出占GDP比重为3.42%。随着综合国力的增强以及保护、扩展国家利益的需要，我国国家安全防卫支出未来还有很大提升空间。

（3）军贸产业发展前景广阔

当前，国际政治与安全局势复杂多变，不确定因素显著增加，体制冲突、难民危机、宗教矛盾等加速蔓延，国际安全形势面临新挑战，世界各国纷纷加强国防军工建设，国防支出不断增长，军贸产业快速发展。由于武器装备技术升级加速，越来越多的国家会失去高端武器总体研制的资金与技术实力，因此购买导弹进行防御对于中小型国家而言是较好的国防策略；同时，现代战争已经不是二战时代的火力覆盖方式，精确打击已成为重要手段，导弹在未来战争中的需求更为迫切，无论外贸飞机还是舰船，都需要配置导弹作为火力单元。光纤陀螺惯性导航系统的核心器件，对导弹和导弹防御系统的高精度制导起着重要作用，光纤陀螺的关键材料和器件是海外长期禁运的高技术产品。海外禁运也给了中国本土企业巨大的发展机遇。

根据 Report Linker 发布的《全球导弹和导弹防御系统市场预测导弹市场分析报告 2027》，全球导弹和导弹防御系统市场规模将从 2018 年的 550 亿美金，增长到 2027 年的 930 亿美元，年复合增长率 6%。在 2018-2027 年期间，全球和导弹防御系统合计市场规模为 7,253.70 亿美元。

（4）我国海洋战略促进了相关产业的发展

全球社会、经济、文化最发达的区域集中在距离海岸线 60 公里以内的区域，这里聚集了世界一半人口，世界贸易总值七成以上通过海运实现。作为全球海洋大国，中国对海洋经济的依赖程度则更甚。我国海岸线长达 18000 公里，海防安全变得尤其重要。“水声”是一个国家海防最重要的秘密，声波是目前海洋中唯一能远距离传输信息的有效载体。为此，我国不断加强海洋水听系统建设，近海防御和远海防御相结合，持续提升我国的海防能力。光纤环和特种光纤是新的海洋水听系统中重要的元器件和原材料，将随着我国海防建设的加强而发展壮大。

（5）新基建促进高质量发展成为激光和信息产业的新动能

我国正处于转型发展期，自 2018 年底的中央经济工作会议提出“加强人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设”以来，中央高度重视新型基础设施建设，积极推进产业转型升级高质量发展，“加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度”。

高质量发展依托工业产业的转型发展。激光已成为现代高端工业制造的基础性技术之一，具有举足轻重的地位。美国、中国、德国等主要工业国家推行以精密制造、智能制造为核心的制造产业升级，对工业激光器需求持续增加。工业激光器是激光产业的重要组成部分。Strategies Unlimited 数据显示，2018 年全球各类工业激光器的销售收入持续增长，由 2017 年的 48.55 亿美元增至 50.58 亿美元，2020 年预计收入可达 53.42 亿美元。其中，光纤激光器发展备受瞩目，其因加工效率高、稳定性强、能耗低等优点迅速在宏观加工领域替代了传统加工设备。根据浙商证券的研究报告，全球光纤激光器在工业激光器中的市场份额保持逐年上升，逐渐成为市场份额最大的工业激光器，预计到 2025 年全球光纤激光器市场的规模将达到 44 亿美元。

特种光纤在下游光纤放大器、激光器、光纤传感器等多个环节，起着重要作用。光纤激光器的旺盛需求和我国万物互联的信息化建设，为特种光纤行业的发展注入了新的活力。我国特种光纤及光器件产业起步较晚，虽然在个别细分领域接近国际先进水平，但整体距离全球先进水平还有一定差距。2017 年 2 月，发改委发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，特种光纤被列入其中，2017 年 12 月，工业和信息化部电子信息司发布了《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022）》，这些都对光电子信息产业的快速发展奠定了良好基础。国家产业政策的支持和下游行业的快速发展必将对光纤环及特种光纤产业产生积极影响。

2、行业发展挑战

（1）光纤环及特种光纤部分关键技术瓶颈亟待突破

近年来，随着基于光纤陀螺的惯性导航系统工程化程度不断提高，光纤环及其主要材料保偏光纤等光纤陀螺关键技术取得重大突破，应用领域不断拓展，高、中、低精度系列产品在海陆空天都得到了广泛应用。但是，由于国内光纤陀螺研究起步较晚，在工艺和机理研究上与国外仍然存在一定差距，部分关键技术仍存在瓶颈。而突破这些瓶颈的最重要方式是提升光纤陀螺核心部件光纤环及其主要材料保偏光纤的技术水平。特别是国外长期将相关产品列入对中国的禁运清单，国内企业难以深入了解国外技术的最新发展，也在一定程度上影响了相关研发的进展速度。

目前，光纤环存在的主要技术难点包括：温度敏感性强，零偏稳定性受环境温度影响较大，难以保证设计精度的一致性；标度因素稳定性相对较差，对系统精度影响大；失准角在全温状态下不稳定，影响光纤陀螺精度。保偏光纤存在的主要技术难点为：超细径保偏光纤及保偏光子晶体光纤的工程化。国际上，超细径保偏光纤及保偏光子晶体光纤制备技术已趋近于成熟，逐步实现在某些领域的产业化应用。但是，国内的超细径保偏光纤及保偏光子晶体光纤产业尚未成熟，光纤及相应的光器件尚缺少成功的商业运营及工程应用。

（2）定制化、高成本影响光纤环在民品市场的推广

目前，光纤环市场缺乏相应的行业标准，定制化程度高，不利于规模化生产，也造成单只成本高，自动化程度低且一致性差；光纤环与光纤陀螺其他组件的集成化进程缓慢。上述因素影响了光纤陀螺的制造成本，导致光纤陀螺在民用市场（如汽车、无人机）的推广应用受到重大限制，进而影响了光纤环的发展。

一旦光纤环在低精度上实现产品标准化、光电集成化、绕环自动化和规格小型化，使光纤陀螺的低成本和小型化技术方案成熟，光纤陀螺及其核心部件光纤环将在民品市场拥有广阔的发展前景。

（六）行业特征及上下游状况

1、行业的周期性、季节性、区域性特征

周期性方面，光纤环是光纤陀螺核心部件，光纤陀螺产品主要应用于军工行业，军工行业收入主要由总体单位及军方采购订单决定，军方按照军费预算进行采购，同时也会受到当年国内外局势、部队需要等情况影响，不同年度订单可能存在一定程度的小幅波动。我国军费稳定增长，宏观经济运行良好，国家陆续出台的一系列鼓励政策对本行业发展的有利影响也将保持一定的持续性。

季节性方面，民营军工配套生产企业的军品生产一般不会受到季节性影响，但军工行业淡旺季主要取决于军事装备的采购和研制生产计划。军方及军工客户通常在年初制定采购预算，在下半年特别是第四季度完成合同签订、验收入库及结算等，因此具有一定的季节性波动特点。

区域性方面，军工产品的客户主要为军工集团下属单位，这些单位的地域分布情况使行业内围绕其进行业务布局的配套企业具有一定的区域性。

2、上下游情况

（1）惯性导航产业链情况

公司的主要产品光纤环和特种光纤主要应用在惯性导航领域的光纤陀螺器件中。惯性导航产业链分为上游器件层、中游系统层和下游应用层三个环节。其中产业链上游参与主体为惯性传感器供应商（包括陀螺供应商和加速度计供应商）及全球卫星定位系统器件供应商，惯导系统元器件主要包括电子元器件、惯性器件和其他参考信息设备；产业链中游为惯性导航系统模块生产企业、全球卫星定位系统模块生产企业及惯性组合导航系统集成商，其主要产品包括信息采集处理模块、测量单元模块和卫星测姿模块，以及对各模块进行系统集成和软件设计；产业链下游参与者为各类型军用车、导弹、船舰、航天等军工单位及消费电子、无人机、自动驾驶等相关行业民用企业。其中，器件层对惯性导航起到决定性作用，且其技术门槛高，是产业链的核心部分。惯导系统的器件层主要包括惯性器件，如惯性传感器，电子元器件和其他参考信息设备。惯性传感器主要包括陀螺与加速度计，而陀螺是器件层的核心部分。光纤陀螺的主要部件包括光纤环、光源、探测器、耦合器、Y波导等，其中光纤环由一类重要的特种光纤——保偏光纤绕制而成。

（2）特种光纤产业链情况

特种光纤的产业链上游为原材料制造商和特种光纤生产设备制造商。主要原材料包括工业气体、光纤预制棒、管材、光纤涂覆材料等。下游为光纤环、光纤传感器等光器件制造商，以及光器件应用的光纤陀螺系统、光纤传感系统等系统产品提供商，产业链的终端需求层为各领域如军工、航天、通信、海洋、电力、轨道交通等的终端用户。

三、发行人销售情况和主要客户

（一）主要产品的产量和销量情况

报告期内，公司的产品应用于国防军事领域，公司相关产品的产能、产量、销量按照《军工企业对外融资特殊财务信息披露管理暂行办法》的规定属于涉密信息，并已取得国防科工局关于公司上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复。

1、光纤环产品产能、产量、产能利用率与产销率

光纤环的绕制过程主要包括绕环前端检验、光纤环绕制、光纤环固化和光纤环性能测试等。当前公司光纤环的生产瓶颈工序是光纤环绕制环节，绕环机的产能利用情况能反映公司生产光纤环整体的产能利用情况。

公司生产的光纤环产品定制化程度高，不同客户订单之间、同一客户不同产品之间对光纤环产品的光学、几何等参数具体要求不同，设备的适用性及技术工艺也有所区别，公司对于不同订单产品以及同一订单的不同产品的产能具有明显差异。公司采用当期绕环机实际运行工时（产量）/当期绕环机可用工时（产能）计算产量、产能及产能利用率。

绕环机实际运行工时为公司生产系统中工单消耗工时，绕环机可用工时为公司当期投入使用绕环机可正常生产的工时；当月机器额定工时=每月用于生产的绕环机台数×每月标准作业小时数×当月标准工作天数，代表公司正常情况下所能提供的最大产能；每月用于生产的绕环机台数=固定资产绕环机台账数量-当月用于培训的机台数量。

报告期内，公司光纤环的实际工时、额定工时、产能利用率情况如下所示：

单位：小时

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
实际工时（A）	118,542.80	167,610.50	104,140.10	88,541.30
额定工时（B）	121,920.00	175,968.00	134,784.00	104,832.00
产能利用率（A/B）	97.23%	95.25%	77.26%	84.46%

注 1：产能利用率=实际工时/额定工时；

注 2：额定工时、实际工时未年化。

报告期内，公司光纤环的产能利用率分别为 84.46%、77.26%、95.25% 及 97.23%。2020 年公司光纤环的生产受疫情影响程度较大，导致产能利用率降低。2021 年、2022 年 1-6 月公司光纤环市场需求旺盛，订单充沛，产能利用率接近饱和。

公司光纤环的产销率情况如下：

单位：公里

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
产量（A）	2.13W	3.61W	1.87W	1.42W
销售量+耗用量（B）	2.06W	3.53W	1.80W	1.54W

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
产销率 (C=B/A)	96.65%	97.91%	96.51%	108.78%

注1: 产销率=(销售量+耗用量)/产量; 耗用包括生产光模块领用、研发领用等;

注2: 公司光纤环产量、销量属于涉密信息, 用W代表2018年产量, 其他数据采用相对值表示。

注3: 产量、销售量、耗用量未年化。

报告期内, 随着光纤环业务规模的扩大, 公司光纤环产销率提高, 2019年度产销率较高的原因是公司2018年出库的部分光纤环产品当年末尚未达到收入确认条件, 在2019年确认收入。

2、特种光纤产品产能、产量、产能利用率与产销率

公司自产特种光纤主要为熊猫型保偏光纤, 其制备生产流程主要包括衬套管准备、预制棒制备、预制棒测试、拉丝、筛选、光纤测试、成品包装等步骤。当前公司熊猫型保偏光纤生产瓶颈工序是预制棒制备环节, 制棒设备的产能利用情况能反映公司生产光纤环整体的产能利用情况。

在预制棒制备阶段主要采用管内化学气相沉积制棒的方法, 包括改进的管内化学气相沉积法(MCVD)、高温石墨电阻炉辅助化学气相沉积法(FCVD)等, 对应公司两台制棒设备。

自产熊猫型保偏光纤产品产能利用率=当年自产熊猫型保偏光纤实际入库数量/当年自产熊猫型保偏光纤理论入库数量。当年自产熊猫型保偏光纤理论入库数量=当年制棒机器预制棒标准产量×当年预制棒单套平均产出。通过生产部门上下棒统计记录测算生产单根应力棒的标准时间, 按其于制棒设备设计工时计算当年制棒机器预制棒标准产量, 再根据预制棒拉丝的历史生产记录折算单套平均产出, 从而得出光纤理论入库数量即产能。

报告期内, 自产熊猫型保偏光纤产品的产能、产量、销量、产能利用率和产销率情况如下所示:

单位: 公里

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
产能 (A)	2.28Y	4.43Y	2.79Y	1.93Y
产量 (B)	2.22Y	4.42Y	2.78Y	1.45Y
销售量+耗用量 (C)	2.01Y	4.13Y	2.76Y	1.34Y

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
产能利用率 (D=B/A)	97.00%	99.85%	99.79%	74.71%
产销率 (E=C/B)	90.64%	93.42%	98.97%	92.69%

注 1：产能利用率=产量/产能；产销率=(销售量+耗用量)/产量；耗用包括生产光纤环领用、研发领用等；

注 2：由于公司自产熊猫型保偏光纤产量、产能、销量属于涉密信息，用 Y 代表 2018 年产量，其他数据采用相对值表示。

注 3：产能、产量、销售量、耗用量未年化。

报告期内，公司熊猫型保偏光纤产能随着工艺技术改进而持续提升，产能利用率分别为 74.71%、99.79%、99.85%和 97.00%。2019 年、2020 年产能利用率变动较大，主要由于上述以瓶颈制棒工序计算产能利用率，2019 年底因市场订单情况较好提前制造预制棒备货，部分预制棒在 2020 年拉丝形成入库。考虑该因素进行调整后，2019 年和 2020 年公司产能利用率分别为 93.68%和 78.15%，2020 年降低主要受疫情影响。

2019 年至 2021 年，公司产销率波动，与公司特种光纤和光纤环收入增加相匹配，2022 年 1-6 月、2021 年产销率下降原因是公司光纤环与特种光纤的销量均同比提高，发行人考虑在手订单提前备货。

3、产能与机器设备的匹配关系

报告期内公司光纤环产能、机器设备情况如下：

项目	2022年1-6月/2022年6月末	2021年度/2021年末	2020年度/2020年末	2019年度/2019年末
额定工时 (h)	121,920.00	175,968.00	134,784.00	104,832.00
额定工时增长率	-	30.56%	28.57%	-
光纤环生产设备原值 (万元)	2,831.29	2,230.86	1,582.00	1,217.97
光纤环生产设备原值增长率	-	41.02%	29.89%	-

注：额定工时未年化。

报告期内，公司光纤环产能与光纤环生产设备增长率基本匹配。

报告期内公司特种光纤产能、机器设备情况如下：

项目	2022年1-6月/2022年6月末	2021年度/2021年末	2020年度/2020年末	2019年度/2019年末
产能 (公里)	2.28Y	4.43Y	2.79Y	1.93Y
产能增长率	-	58.60%	44.27%	-

项目	2022年1-6月 /2022年6月末	2021年度 /2021年末	2020年度 /2020年末	2019年度 /2019年末
特种光纤生产设备原值（万元）	4,505.19	4,442.23	4,398.86	4,301.01
特种光纤生产设备原值增长率	-	0.99%	2.28%	-

注 1：由于公司自产熊猫型保偏光纤产量、产能、销量属于涉密信息，用 Y 代表 2018 年产量，其他数据采用相对值表示；

注 2：产能未年化。

产能增长率与特种光纤生产设备原值增长率差异较大的原因是特种光纤主要生产设备为预制棒制棒设备及拉丝塔，这些设备在报告期前已经投入生产，报告期内特纤主要生产设备未增加。

2019 年、2020 年产能增长原因是企业实施技术改进，通过优化拉丝工艺使单套预制棒拉丝成品率提升等方式增加预制棒单套平均产出，以及通过采用大尺寸预制棒工艺使同样时间产出的预制棒直径大幅增加、优化预制棒沉积工艺、提升制棒成品率等方式增加预制棒标准产量。2021 年产能增加原因是企业在技改同时，将原主要用于研发的制棒设备转为主要用于生产。

（二）公司产品的客户群体

我国国防科技工业体系以核、航天、航空、船舶、兵器、电子信息六大军事领域为主体，军工集团为核心载体。一般而言，军工企业大体可分为总装单位、配套单位两大类。报告期内，公司主要产品光纤环及其主要材料保偏光纤作为基础元器件主要配套于光纤惯性导航设备，应用于军机、装甲车、导弹等运动的武器装备中，下游客户为军工科研生产单位，最终用户为军方，一般采购流程是军方与总装单位签订采购合同，然后总装单位将采购任务进一步分解，向各级配套单位进行采购。

（三）主营业务收入的产品构成

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光纤环器件	8,466.87	59.04%	13,254.69	52.20%	6,591.42	31.96%	6,745.26	41.73%
特种光纤	4,163.97	29.03%	9,699.79	38.20%	11,902.66	57.72%	7,575.17	46.86%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
胶粘剂和涂覆材料	1,000.21	6.97%	1,353.22	5.33%	1,487.07	7.21%	1,604.02	9.92%
光器件设备及其他	710.39	4.95%	1,082.49	4.26%	639.94	3.10%	240.89	1.49%
合计	14,341.44	100.00%	25,390.19	100.00%	20,621.09	100.00%	16,165.34	100.00%

(四) 前五大客户销售情况

报告期内，公司主营业务前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	占主营业务收入比例
2022年1-6月				
1	航天科工集团下属单位	光纤环器件、特种光纤	6,076.41	42.37%
2	B单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	1,842.23	12.85%
3	D单位下属单位	特种光纤	1,037.78	7.24%
4	江苏中天科技股份有限公司	光纤环器件、特种光纤	607.40	4.24%
5	河北森宁国际贸易有限公司	特种光纤	388.29	2.71%
合计		-	9,952.12	69.39%
2021年度				
1	航天科工集团下属单位	光纤环器件、特种光纤	11,253.72	44.32%
2	B单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	4,829.39	19.02%
3	D单位下属单位	特种光纤	1,857.78	7.32%
4	C单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	1,345.99	5.30%
5	江苏中天科技股份有限公司	涂覆材料	800.08	3.15%
合计		-	20,086.96	79.11%
2020年度				
1	航天科工集团下属单位	光纤环器件、特种光纤	11,475.64	55.65%
2	B单位下属单位	光纤环器件	1,996.88	9.68%
3	C单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	1,796.29	8.71%
4	D单位下属单位	特种光纤	1,279.15	6.20%
5	江苏中天科技股份有限公司	涂覆材料	867.54	4.21%
合计		-	17,415.50	84.45%
2019年度				
1	航天科工集团下属单位	光纤环器件、特种光纤	8,309.36	51.40%

序号	客户名称	销售内容	销售金额	占主营业务收入比例
2	B 单位下属单位	光纤环器件	2,015.28	12.47%
3	C 单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	1,241.09	7.68%
4	D 单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	639.24	3.95%
5	江苏中天科技股份有限公司	涂覆材料	629.77	3.90%
合计		-	12,834.74	79.40%

注：客户按照同一控制下合并口径列示。销售金额为不含税金额。

最近三年及一期，发行人主营业务前五大客户的合计主营业务收入分别为 12,834.74 万元、17,415.50 万元、20,086.96 万元和 9,952.12 万元，占公司主营业务收入总额的比例分别为 79.40%、84.45%、79.11% 和 69.39%，客户集中度较高，主要系公司所处军工配套产业的结构特点所致。我国惯性导航市场以军用为主，且惯性导航系统和光纤陀螺的研制起步较晚，具有军用惯性导航系统和光纤陀螺研发量产能力的市场参与者较少，主要为各大军工集团下属单位。公司主要客户中，除中天科技作为光电缆行业龙头企业从公司采购光纤着色固化材料外，其余均为光纤陀螺行业技术实力领先的知名军工企业或科研院所。公司与下游主要客户建立了长期、稳定的合作关系，为其提供军用光纤环及保偏光纤等配套产品，与 A1 单位、A2 单位、C1 单位、D1 单位和 E1 单位等客户签订了战略合作协议。发行人在相关产业链有较高的知名度和较大的影响力。

报告期内，在公司主营业务前五大客户中，航天科工集团下属单位包括 A1 单位、A2 单位和 A3 单位等，根据各自武器装备生产业务需要分别独立从公司采购其所需的光纤环及保偏光纤等配套产品。因航天科工集团通过其控制的科工资管、高投资基金间接持有发行人 5.69% 的股份，通过其控制的科工资管、高投资基金和参股的航天国调基金穿透计算后间接持有公司 6.52% 的股份，基于谨慎性原则，公司将航天科工集团控制并与公司发生交易的单位认定为关联方，公司对其的主营业务收入分别为 8,309.36 万元、11,475.64 万元、11,253.72 万元和 6,076.41 万元，占比分别为 51.40%、55.65%、44.32% 和 42.37%。关联销售具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系和关联交易”之“(二) 关联交易”。

四、发行人采购情况和主要供应商

（一）主要采购情况

报告期内，公司采购的主要原材料为特种光纤、化学品类、设备结构件及零部件、石英管材类、周转材料及低值易耗品、外协加工、大宗与特种气体类等，报告期内，公司原材料采购金额及占比如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
特种光纤	1,671.55	37.35%	3,756.19	48.23%	3,128.55	50.09%	3,082.16	50.33%
化学品类	872.51	19.49%	942.36	12.10%	842.75	13.49%	879.69	14.36%
设备结构件及零部件	794.66	17.75%	1,189.30	15.27%	859.28	13.76%	308.45	5.04%
周转材料	313.39	7.00%	565.70	7.26%	409.57	6.56%	315.97	5.16%
石英管材类	564.56	12.61%	673.96	8.65%	401.37	6.43%	283.92	4.64%
大宗与特种气体类	192.46	4.30%	260.19	3.34%	244.58	3.92%	199.67	3.26%
外协加工	3.39	0.08%	137.19	1.76%	95.08	1.52%	45.88	0.75%
其他	63.27	1.41%	263.58	3.38%	264.35	4.23%	1,008.28	16.46%
合计	4,475.79	100.00%	7,788.49	100.00%	6,245.53	100.00%	6,124.03	100.00%

报告期内，公司原材料采购金额分别为6,124.03万元、6,245.53万元、7,788.49万元和4,475.79万元。其中，特种光纤是生产光纤环的主要原材料，公司除自产特种光纤外，根据客户需求也外购部分特种光纤用于生产和销售，主要系从长飞光纤采购部分保偏光纤，具体情况参见本节“（四）前五大供应商采购情况”。

石英管材类、大宗与特种气体类是生产特种光纤的主要原材料，石英管材类主要包括衬管、套管、延长管、石英靶棒等，大宗与特种气体类主要包括氦气、氩气、四氯化硅、四氯化锗等。化学品类是生产胶粘剂与涂覆剂、着色固化材料的主要原材料，包括工业酒精、稀释剂等。公司生产光纤环及特种光纤相关设备会外购部分结构件及零部件。此外，公司对光缆加工、涂覆材料原料合成等部分非核心生产工序采购了外协加工服务，报告期内外协采购金额较小。

2019年，公司采购的其他原材料金额较大，主要为采购长飞光纤的通信光

缆。2018年，公司分别和中铁电气化局集团第一工程有限公司、中国铁建电气化局集团有限公司及中铁武汉电气化局集团有限公司 MHSD-1 标项目部签署合同，公司向新建蒙华铁路项目提供通信光缆。2019年，公司采购通信光缆的金额为 785.23 万元。

（二）主要原材料价格变动情况

报告期内，选择公司生产中最主要原材料熊猫型保偏光纤、套管、氦气，采购价格变动情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
熊猫型保偏光纤（元/公里）	1.11b	0.92b	1.02b	0.99b
变动比率（%）	20.53	-9.54	2.92	-1.18
套管（元/根）	6,929.13	7,641.53	6,676.21	6,602.19
变动比率（%）	-9.32	14.46	1.12	11.35
氦气（元/集格）	44,474.67	25,351.30	31,733.30	27,149.19
变动比率（%）	75.43	-20.11	16.88	72.57

注：熊猫型保偏光纤销量等数据属于涉密信息，为避免根据熊猫型保偏光纤采购单价推算涉密信息，以 b 来指代 2018 年熊猫型保偏光纤采购单价，其他数据采用相对值表示。

2019 年度、2020 年度公司熊猫型保偏光纤、套管采购单价变动不大。2021 年度公司熊猫型保偏光纤平均采购单价下降原因是从供应商处获得更多折扣，2022 年 1-6 月，熊猫型保偏光纤平均采购单价上升原因是未到年度结算时点，未取得折扣。2021 年度套管平均采购单价提高的原因是套管市场价格提高叠加公司采购以往年度未采购过且单价较高的型号的套管，2022 年 1-6 月套管平均采购单价降低的原因是久智生产的套管验证进度有实质性进展，公司更倾向于采购国产且平均售价更低的套管，降低了平均售价较高的贺利氏套管的采购比例。2022 年 1-6 月氦气平均采购单价提高与市场氦气价格变动趋势一致。

公司重要原材料如熊猫型保偏光纤、氦气、四氯化硅等，通过与长飞光纤、液化空气（武汉）有限公司、唐山三孚硅业股份有限公司等公司签订框架协议，对交易价格进行了约定。同时，公司主要原材料供应充足，除保偏光纤外采购量较小，原材料价格变动对公司生产经营不会产生重大不利影响。

（三）主要能源供应情况

公司主营业务所需的能源以电力为主，报告期内，公司电费（含税）及用电量情况如下表所示：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
电费（万元）	193.89	327.80	283.35	275.44
用电量（万千瓦时）	250.09	475.46	391.03	373.98
单价（元/千瓦时）	0.78	0.69	0.72	0.74

公司每月电费为固定费用和按照实际用电量缴纳的变动费用之和，因此使用电量越高，摊销固定费用后的平均电价就越低。2019年至2021年，公司月均用电量增大，平均单价整体降低。此外，2022年1-6月公司的电费的平均单价提高，主要原因是部分疫情补贴取消及湖北省电费单价市场化改革政策的实施引起的计价方式改变。

（四）前五大供应商采购情况

报告期内，公司向前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额比例
2022年1-6月				
1	长飞光纤光缆股份有限公司	特种光纤	1,668.37	37.28%
2	世维通	Y波导	401.89	8.98%
3	武汉库克光电技术有限公司	套管、衬管	320.81	7.17%
4	久智光电子材料科技有限公司	套管、衬管	196.21	4.38%
5	湖北九联汇博科技有限公司	化学品	118.27	2.64%
合计		-	2,705.55	60.45%
2021年度				
1	长飞光纤光缆股份有限公司	特种光纤	3,713.10	47.67%
2	天津之海光电科技有限公司	Y波导、光纤适配器及组件	524.95	6.74%
3	武汉库克光电技术有限公司	套管、衬管	432.20	5.55%
4	江苏开磷瑞阳化工股份有限公司	化学品	363.70	4.67%
5	聚源精电科技（北京）有限公司	电子元器件	276.96	3.56%
合计		-	5,310.91	68.19%

序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额	占采购总额比例
2020 年度				
1	长飞光纤光缆股份有限公司	特种光纤	3,131.69	50.14%
2	江苏开磷瑞阳化工股份有限公司	化学品	335.82	5.38%
3	上海通阜贸易有限公司	衬管、套管	306.76	4.91%
4	聚源精电科技（北京）有限公司	电子元器件	223.81	3.58%
5	天津之海光电科技有限公司	Y波导、光纤适配器及组件	186.96	2.99%
合计		-	4,185.04	67.00%
2019 年度				
1	长飞光纤光缆股份有限公司	特种光纤、通信光缆	3,902.16	63.72%
2	上海通阜贸易有限公司	衬管、套管	242.51	3.96%
3	江苏开磷瑞阳化工股份有限公司	化学品	242.03	3.95%
4	液化空气（武汉）有限公司	大宗气体	162.42	2.65%
5	天津久瑞翔和商贸有限公司	化学品	131.19	2.14%
合计		-	4,680.31	76.43%

注：供应商按照同一控制下合并口径列示。采购金额为不含税金额。

最近三年及一期，发行人向前五大供应商采购金额分别为 4,680.31 万元、4,185.04 万元、5,310.91 万元和 2,705.55 万元，占采购总额的比例分别为 76.43%、67.00%、68.19%和 60.45%。其中，对第一大供应商长飞光纤的采购金额分别为 3,902.16 万元、3,131.69 万元、3,713.10 万元和 1,668.37 万元，占采购总额的比例分别为 63.72%、50.14%、47.67%和 37.28%。对长飞光纤的采购占比较高，与行业特点、客户需求与公司发展历史直接相关。

公司下游部分惯性导航科研生产单位除生产光纤陀螺外也自行绕制部分光纤环，需采购保偏光纤作为原材料。公司在成立初期不生产保偏光纤，凭借研发的光纤环绕制技术，与长飞光纤合作开拓光纤陀螺市场，主要采购长飞光纤的保偏光纤销售及绕环生产，系长飞光纤的下游客户。长飞光纤于 2006 年左右开发出保偏光纤后，逐步向部分光纤陀螺客户送样验证。随着 2008 年和 2009 年相关政策相继实施，长飞光纤作为外商投资企业不具备申请相关资质的条件，光纤陀螺客户在同等条件下优先向具有相关资质的供应商采购。在此情况下为便于业务拓展，2010 年公司成立后，长飞光纤即与公司合作，将公司引荐给其送样验证

的部分客户，公司与该等客户对接并自行拓展其他客户，协助长飞光纤产品通过客户验证，从长飞光纤采购产品后销售给需要用于绕环的客户。2015 年以来，在持续扩大光纤环生产销售规模的同时，公司自主研发以保偏光纤为代表的特种光纤，形成特种光纤的规模化生产能力并逐步进入客户装备产品供应体系，向客户直接销售或绕制光纤环后向客户销售，在大量新型号产品上应用。报告期内，公司自产光纤生产和销售应用的规模持续提升。公司在作为长飞光纤的客户同时也在特种光纤方面开展市场竞争，从而与长飞光纤形成既合作又竞争的关系。长飞光纤也少量从事光纤环业务，主要用于其内部协助光纤验证，对市场和公司影响较小。

但由于长飞光纤生产的保偏光纤参与下游产品定型时间较早，客户对已定型的产品原材料仍有持续采购需求。为此，发行人延续了与长飞光纤的合作模式，具体为：公司与长飞光纤按年度签署保偏光纤采购的框架协议，公司根据客户需求和自身光纤环生产计划，向长飞光纤发送采购订单，长飞光纤向公司供货，公司对采购验收入库的保偏光纤一部分用于绕环生产，一部分经过公司绕环验证后发货给客户，客户采购后自行绕环。公司在销售外购保偏光纤的同时为客户提供质量检测、纤胶匹配测试、绕环技术支持等配套增值服务，以利于客户使用，获得了客户的认可。

公司与长飞光纤持续合作多年，上述业务模式稳定，公司向长飞光纤采购价格公允，各自的商业决策具有独立性与合理性。报告期内，随着公司自主研发的保偏光纤产能及其应用于客户装备产品的种类、范围和规模持续扩大，对长飞光纤的采购额占采购总额的比例呈下降趋势，外购光纤对公司的影响逐步降低。报告期内，公司向客户直接销售外购长飞光纤的特种光纤产生的收入分别为 6,016.63 万元、5,871.55 万元、3,038.94 万元和 1,457.49 万元，占主营业务收入的比例分别为 37.22%、28.47%、11.97%和 10.16%；使用外购长飞光纤的特种光纤绕环收入分别为 1,836.47 万元、1,372.65 万元、2,959.78 万元和 2,429.46 万元，占主营业务收入的比例分别为 11.36%、6.66%、11.66%和 16.94%；两者合计收入分别为 7,853.10 万元、7,244.20 万元、5,998.72 万元和 3,886.95 万元，占主营业务收入的比例分别为 48.58%、35.13%、23.63%和 27.10%，呈下降趋势。

根据相关专业产品目录，长飞光纤研制生产保偏光纤产品不属于目录所列的

特定装备科研生产活动，无需取得专项许可。近年来，随着发行人自身的保偏光纤生产能力逐步提升以及行业政策层面调整降低了相关市场准入门槛，长飞光纤除通过发行人销售保偏光纤外，也逐步增加了通过其他渠道销售，长飞光纤的保偏光纤产品与发行人产品的直接市场竞争增加。但发行人仍为长飞光纤的保偏光纤第一大客户，未来一定时期内与长飞光纤的上述业务合作模式仍将持续。2022年3月，公司与长飞光纤签订了《框架合作协议（2022-2025）》，就未来4年的业务合作进行了约定。根据《框架合作协议（2022-2025）》，在未来一段期间公司仍将保持从长飞光纤采购保偏光纤的一定业务规模（约定了最低采购量）。2022年7月，公司向长飞光纤出具《确认函》，承诺不使用受专利法保护的长飞光纤PCVD相关专利技术生产光纤；自《确认函》出具之日起，未经长飞光纤同意不新聘用从长飞光纤离职或退休不满5年的员工；严格执行双方签署的《框架合作协议（2022-2025）》。上述承诺意在避免后续持续合作过程中发生不正当竞争，符合正常业务往来的商业逻辑，不会对发行人生产经营产生重大不利影响。截至本招股说明书签署日，公司与长飞光纤之间不存在违反相关约定及承诺、索赔、重大纠纷争议的情况。由于长飞光纤生产的保偏光纤参与下游产品定型时间较早，客户对已定型的产品原材料仍有持续采购需求，因此上述业务合作模式在未来一定期间的延续稳定有利于公司的业务发展。随着光纤陀螺市场的持续增长，预计上述合作仍将使双方共同受益。在合作期间，公司一方面可满足客户的既有需求，为客户提供全面服务，下游老型号产品本身仍有一定的应用生命周期，另一方面可不断加强核心的光纤环器件业务，通过自产光纤和外购光纤绕环，提高在产业链上的地位，筑高竞争壁垒，同时继续强化研发使自产光纤技术水平不断进步，推动自产光纤产品更多型号通过客户验证，参与下游产品定型，拓展自产光纤产品的市场份额。公司将根据自身战略围绕光纤环上下游，产品线在纵向和横向方面不断丰富、延伸和扩展，努力在特种光器件、特种光纤、新型材料、机电设备、光电系统和计量检测服务等相关业务领域同步发展、互相促进，培育新的增长动力，使主营业务规模持续扩大。

报告期内，公司销售长飞光纤的特种光纤毛利率分别为52.55%、47.34%、46.58%和38.27%，而自产特种光纤（含特种光缆）毛利率分别为82.31%、84.40%、87.46%和84.52%；使用长飞光纤的特种光纤绕环毛利率分别为43.76%、27.51%、

37.33%和 26.26%，而自产特种光纤绕环毛利率分别为 70.63%、64.52%、65.91% 和 66.10%。由此可见，外购特种光纤销售和绕环的毛利率明显低于自产特种光纤销售和绕环的毛利率。因此，材料来源结构对主营业务毛利率有一定影响。但从整体上看，随着公司自产特种光纤应用的拓展、自产特种光纤、光纤环以及相关产品收入的增长，预计未来采购长飞光纤的特种光纤对公司业务和经营业绩的影响将进一步降低。

综上，公司所处相关装备配套光器件行业较为特殊，毛利率相对较高，原材料用量和采购金额总体不大，除保偏光纤外其他原材料的采购金额相对较小，且由于客户部分早期定型产品的保偏光纤延续采购需求，导致对长飞光纤的采购金额占比较高。随着公司规模持续扩大，产品线和应用范围不断拓展，光纤环产能提升并向更多光器件延伸，客户产品迭代升级导致应用公司自产光纤的新型号产品增多，预计未来对长飞光纤的采购占比和供应商集中度将随之下降。

五、主要资产情况

（一）固定资产

截至 2022 年 6 月 30 日，公司的主要固定资产情况如下：

单位：万元

序号	类别	原值	累计折旧	账面净值
1	房屋及建筑物	10,942.32	1,897.65	9,044.67
2	机器设备	7,057.65	3,510.82	3,546.83
3	运输设备	527.42	229.46	297.96
4	其他	2,120.91	1,017.99	1,102.92
合计		20,648.29	6,655.91	13,992.38

（二）房屋建筑物

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有的房屋建筑物具体情况如下：

单位：平方米

序号	所有权人	坐落位置	产权证	面积	规划用途	取得方式	是否设置抵押
1	长盈通	东湖新技术开发区高新五路 80 号特种光纤产业园（一期）101 号建筑光纤厂房	鄂（2021）武汉市东开不动产权第 0016398 号	16,121.54	工业用地	出让、自建	是 ^{注1}

2	长盈通	东湖新技术开发区高新五路80号特种光纤产业园(一期)102号建筑特气站	鄂(2021)武汉市东开不动产权第0016396号	892.80	其他	出让、自建	是 ^{注1}
3	长盈通	东湖新技术开发区高新五路80号特种光纤产业园(一期)104号建筑倒班宿舍	鄂(2021)武汉市东开不动产权第0016397号	3,434.76	其他	出让、自建	是 ^{注1}
4	海南长盈通	海南省海口市美兰区新埠岛西北部康盛大道7号碧桂园·海南之心壹湾汇A座8层816室	-	111.86	办公	外购	否 ^{注2}
5	海南长盈通	海南省海口市美兰区新埠岛西北部康盛大道7号碧桂园·海南之心壹湾汇A座8层817室	-	193.36	办公	外购	否 ^{注2}

注1:截至2022年6月30日,公司为获得浙商银行股份有限公司贷款,将鄂(2021)武汉市东开不动产权第0016398号、鄂(2021)武汉市东开不动产权第0016396号及鄂(2021)武汉市东开不动产权第0016397号建筑物用于抵押,抵押类型均为最高额抵押,抵押设定日期均为2021年3月19日;

注2:根据公司相关支付凭证并经查询海南省住房和城乡建设厅(网址:<http://zjt.hainan.gov.cn/>)公开信息,截至本招股说明书签署日,海南长盈通已经支付了购买的上述商品房的全部交易价款并于2022年7月1日完成了商品房合同备案,相应不动产权权属证书正在办理过程中,由于该等房产尚未达到预计可使用状态,公司将相应款项计入“其他非流动资产”,尚未以“固定资产”入账。

截至2022年6月30日,公司及其控股子公司对外出租房屋情况如下:

承租方	出租标的	出租面积	租赁期限	租金
湖北蓝博新能源设备股份有限公司	101 厂房	288 m ²	2021.01.01-2022.12.31	4,380 元/月
	104 宿舍	—	—	标间、三人间每人 200 元/月; 单间 400 元/月

截至2022年6月30日,发行人及其子公司承租房屋情况如下:

序号	出租人	承租人	租赁标的	租赁面积 m ²	租赁期限	租金	租赁用途
1	李宝旺、阎国红	发行人	北京市石景山区远洋山水2号楼4单元	123.72	2021.08.17-2022.08.17	10,900 元/月	办公
2	兴远高科(三河)孵化器有限公司	河北长盈通	河北省三河市燕郊高新区留山大街10号兴远高科产业园	600	2020.07.01-2023.06.30	41 万元/年	办公
3	武汉鼎杰新动力物业管理有 限公司	发行人	光谷新动力产业园17栋	14 间公寓	2021.10.10-2022.10.09	20,300 元/月, 物业费 88 元/间	宿舍

4	武汉光谷资产投资管理有限公司	发行人	武汉东湖新技术开发凤凰山街光谷长江青年城3栋24F ^{注1}	19间房屋	2022.04.15-2023.04.14	1200元/间/月, 物业管理费150元/间/月	宿舍
5	武汉光谷资产投资管理有限公司	发行人	武汉东湖新技术开发凤凰山街光谷长江青年城3栋23F ^{注1}	19间房屋	2021.08.08-2022.08.07	1,200元/间/月, 物业管理费150元/间/月	宿舍
6	武汉光谷资产投资管理有限公司	发行人	武汉东湖新技术开发凤凰山街光谷长江青年城7栋10F ^{注1}	13间房屋 ^{注2}	2021.12.15-2022.12.14	1,200元/间/月, 物业管理费150元/间/月	宿舍
7	迅得佳音(北京)企业管理咨询有限公司	北京长盈通	北京市丰台区阅园一区8号楼18层2101	26	2021.11.14-2022.11.13	10,000元/年	办公

注1: 发行人承租的该两处房产出租方未提供其权属证明, 存在瑕疵。但上述租赁仅用于员工宿舍使用, 具有可替代性, 不会对发行人生产经营产生重大不利影响;

注2: 2022年6月14日, 公司减少其中6间房屋租赁, 其余合同条款不变。

2022年6月25日, 发行人与夏兰珍签署房屋租赁合同, 该租赁资产位于海淀区清琴麓苑121号楼1至3层、面积为320.50平方米、租赁期限为2022年7月2日至2025年7月1日, 租金52,000元/年, 使用用途为办公。

发行人及其子公司上述租赁房屋未办理房屋租赁登记备案, 存在法律瑕疵。截至本招股说明书签署日, 发行人及其子公司未因上述房产未办理租赁登记手续而受到相关主管部门的行政处罚。根据《中华人民共和国民法典》, 未办理租赁合同登记备案手续的, 不影响合同的效力。发行人实际控制人皮亚斌已经出具承诺, 如公司及其子公司因房屋租赁未办理租赁备案登记而受到主管部门行政处罚, 其将承担公司及其子公司因此遭受的一切经济损失。因此, 上述瑕疵不会对发行人及其子公司的生产经营活动产生重大不利影响。

(三) 无形资产

公司拥有的无形资产主要包括土地使用权、专利、软件著作权、商标等。

1、土地使用权

截至2022年6月30日, 公司拥有1宗土地使用权, 具体如下:

单位: 平方米

序号	所有权人	坐落位置	产权证	面积	规划用途	取得方式	是否设置抵押
1	长盈通	高新五路以南, 佛祖岭一	鄂(2021)武汉市东开不动	46,296.28(使用权)	工业用地	出让	是 ^注

		路以西	产权第 0004443号	面积)			
--	--	-----	-----------------	-----	--	--	--

注：截至 2022 年 6 月 30 日，公司为获得浙商银行股份有限公司贷款，将鄂（2021）武汉市东开不动产权第 0004443 号土地使用权用于抵押，抵押类型为最高额抵押，抵押设定日期为 2021 年 3 月 19 日。

2、专利

截至本招股说明书签署之日，公司拥有 117 项专利，包括 68 项发明专利、46 项实用新型、3 项外观设计。

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	专利申请日	取得方式	他项权利
1	一种用于光纤陀螺的光纤环圈	ZL201010224305.2	发明专利	长盈通	2010.07.13	受让取得 注2	无
2	一种双波导并列式保偏光纤及其制造方法	ZL201110029982.3	发明专利	长盈通	2011.01.26	原始取得	无
3	便于绕制的熊猫型保偏光纤及其制造方法	ZL201110185869.4	发明专利	长盈通	2011.07.05	原始取得	无
4	细径熊猫型保偏光纤	ZL201110194296.1	发明专利	长盈通	2011.07.12	原始取得	无
5	具有高平均波长稳定性的掺 Er 全固光子带隙光纤光源	ZL201110208928.5	发明专利	长盈通	2011.07.25	原始取得	无
6	用于制备光纤陀螺光纤环圈的可分离式脱模骨架	ZL201110285004.5	发明专利	长盈通	2011.09.23	原始取得	无
7	超低双折射光纤的制造方法及旋转拉伸塔	ZL201110310615.0	发明专利	长盈通	2011.10.14	原始取得	无
8	一种旋转光纤的制造方法及旋转收纤装置	ZL201110310614.6	发明专利	长盈通	2011.10.14	原始取得	无
9	用于固定光纤应力棒的组合夹具	ZL201110355792.0	发明专利	长盈通	2011.11.11	原始取得	无
10	一种 ASE 光源	ZL201110383859.1	发明专利	长盈通	2011.11.28	原始取得	无
11	一种光纤环圈骨架及其绕法	ZL201210000718.1	发明专利	长盈通	2012.01.04	原始取得	质押 ^{注4}
12	一种旋转绕环机构	ZL201210368046.X	发明专利	长盈通	2012.09.28	原始取得	无
13	一种自动光纤环绕制机控制系统	ZL201210368515.8	发明专利	长盈通	2012.09.28	原始取得	质押 ^{注4}
14	多级套轴传动装置	ZL201210492023.X	发明专利	长盈通	2012.11.28	原始取得	无
15	一种光纤应力棒的加工方法	ZL201410101458.6	发明专利	长盈通	2014.03.19	原始取得	无
16	一种含交联及杂化结构的核壳型水性聚氨酯乳液的制备方法	ZL201410246512.6	发明专利	长盈通	2014.06.05	原始取得	无
17	一种菱形包层保偏光纤及其制造方法	ZL201510091851.6	发明专利	长盈通	2015.02.28	原始取得	质押 ^{注4}

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	专利申请日	取得方式	他项权利
18	一种椭圆芯保偏光纤及其制造方法	ZL201510092751.5	发明专利	长盈通	2015.02.28	原始取得	质押 ^{注4}
19	光子晶体光纤毛细管堆叠装置	ZL201510824116.1	发明专利	长盈通	2015.11.24	原始取得	无
20	一种旋转拉丝抽真空装置	ZL201710579814.9	发明专利	长盈通	2017.07.17	原始取得	质押 ^{注4}
21	一种光纤阵列的套合装置及套合方法	ZL201911323842.X	发明专利	长盈通	2019.12.20	原始取得	无
22	一种微结构异形芯光纤及其制备方法	ZL201911375427.9	发明专利	长盈通	2019.12.27	受让取得 ^{注3}	无
23	光纤陀螺多组件测试系统	ZL202010013826.7	发明专利	长盈通	2020.01.07	原始取得	无
24	一种光路复用的多轴闭环光纤陀螺	ZL201810419945.5	发明专利	长盈通	2018.05.04	原始取得	无
25	一种光纤环粘环方法	ZL201811217176.7	发明专利	长盈通	2018.10.18	原始取得	无
26	一种具备在线故障自检功能的光纤陀螺	ZL202010927310.3	发明专利	长盈通	2020.09.07	原始取得	无
27	单模光纤与多芯光纤快速耦合装置及方法	ZL202011167903.0	发明专利	长盈通	2020.10.27	原始取得	无
28	基于多孔毛细管的多芯耦合装置及耦合方法	ZL202011432777.7	发明专利	长盈通	2020.12.09	原始取得	无
29	一种光纤陀螺光路对比度检测方法	ZL202010737606.9	发明专利	长盈通	2020.07.28	原始取得	无
30	多芯熊猫结构保偏光纤及其耦合连接装置	ZL202110267317.1	发明专利	长盈通	2021.03.11	原始取得	无
31	兼容型多芯光纤耦合装置及其耦合方法	ZL202110796731.1	发明专利	长盈通	2021.07.14	原始取得	无
32	光纤拉丝塔用中间体辅助牵引装置	ZL202110800615.2	发明专利	长盈通	2021.07.15	原始取得	无
33	一种光子晶体光纤预制棒的制备方法及其排管设备	ZL202010731273.9	发明专利	长盈通	2020.07.27	原始取得	无
34	一种光纤拉丝用涂料的供给装置及方法	ZL202011557876.8	发明专利	长盈通	2020.12.25	原始取得	无
35	间接连接式光纤陀螺组件测试装置	ZL202111157432.X	发明专利	长盈通	2021.09.30	原始取得	无
36	光纤预制棒制造设备及方法	ZL202111467609.6	发明专利	长盈通	2021.12.03	原始取得	无
37	不间断光纤收丝机构及方法	ZL202111467019.3	发明专利	长盈通	2021.12.03	原始取得	无
38	无源匹配激光光纤的制备方法	ZL202111522467.9	发明专利	长盈通	2021.12.14	原始取得	无
39	光纤陀螺用涂层敏感环的制作方法	ZL202010731332.2	发明专利	长盈通	2020.07.27	原始取得	无
40	薄膜快速裁切装置	ZL202110893023.X	发明专利	长盈通	2021.08.04	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	专利申请日	取得方式	他项权利
41	无源匹配激光光纤芯棒制备装置	ZL202111522817.1	发明专利	长盈通	2021.12.14	原始取得	无
42	用于定量评价光纤软硬度的测试装置及方法	ZL202110796961.8	发明专利	长盈通	2021.07.14	原始取得	无
43	双组分热固型低粘度硅橡胶胶粘剂	ZL201210493188.9	发明专利	长盈鑫科技	2012.11.28	受让取得 注1	无
44	可辐射固化的光纤着色油墨	ZL201410535049.7	发明专利	长盈鑫科技	2014.10.11	受让取得 注1	无
45	一种可辐射固化光纤环尾纤封装胶粘剂	ZL201510015394.2	发明专利	长盈鑫科技	2015.01.13	受让取得 注1	无
46	一种着色前无需搅拌的光纤着色油墨	ZL201510867394.5	发明专利	长盈鑫科技	2015.12.01	受让取得 注1	无
47	一种低折射率的光纤涂覆树脂	ZL201510765793.0	发明专利	长盈鑫科技	2015.11.11	受让取得 注1	无
48	一种超低玻璃化温度有机硅特种光纤内层涂料及其制备方法	ZL201810696995.8	发明专利	长盈鑫科技	2018.06.29	原始取得	无
49	一种互穿网络聚合物结构的光纤外层涂料及其制备方法	ZL201810668969.4	发明专利	长盈鑫科技	2018.06.26	原始取得	无
50	一种酸酐改性联苯氧杂环丁烷丙烯酸酯预聚物的制备方法	ZL201710485882.9	发明专利	长盈鑫科技	2017.06.23	原始取得	无
51	一种提高表面固化效果的有机硅改性光引发剂及其制备方法	ZL201710485854.7	发明专利	长盈鑫科技	2017.06.23	原始取得	无
52	一种表面快速固化的UV树脂的制备方法	ZL202010635563.3	发明专利	长盈鑫科技	2020.07.03	原始取得	无
53	一种用于异氰酸酯与巯基反应的催化剂及其制备方法	ZL202010636820.5	发明专利	长盈鑫科技	2020.07.03	原始取得	无
54	一种低玻璃化温度的导热胶及其制备方法	ZL201911408238.7	发明专利	长盈鑫科技	2019.12.31	原始取得	无
55	一种可双重固化聚氨酯增韧树脂及其制备方法与应用	ZL201910378444.1	发明专利	长盈鑫科技	2019.05.08	原始取得	无
56	一种高玻璃化温度的导热胶及其制备方法	ZL201911408248.0	发明专利	长盈鑫科技	2019.12.31	原始取得	无
57	一种用于光纤着色油墨的光敏流平润湿分散剂及其制备方法、应用	ZL202110291153.6	发明专利	长盈鑫科技	2021.03.18	原始取得	无
58	一种高玻璃化温度的低折射率光纤涂覆树脂	ZL202110491754.1	发明专利	长盈鑫科技	2021.05.06	原始取得	无
59	一种紫外激活的双组份超疏水聚氨酯绕环	ZL202110550578.4	发明专利	长盈鑫科技	2021.05.20	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	专利申请日	取得方式	他项权利
	胶						
60	一种光纤退扭装置	ZL201610177307.8	发明专利	长盈通计量	2016.03.25	受让取得 注1	无
61	光纤张力调节装置	ZL201810062060.4	发明专利	长盈通计量	2018.01.23	受让取得 注1	无
62	光纤环绕制辅助排纤装置	ZL201911421841.9	发明专利	长盈通计量	2019.12.31	原始取得	无
63	一种熊猫保偏应力棒固定装置	ZL201810057508.3	发明专利	长盈通计量	2018.01.22	受让取得 注1	无
64	具有较高数值孔径的光纤及制备方法	ZL201910923014.3	发明专利	长盈通计量	2019.09.27	原始取得	无
65	多压板式光纤环排纤系统	ZL202111408099.5	发明专利	长盈通计量	2021.11.25	原始取得	无
66	光纤自动绕环装置及其绕环方法	ZL202011611634.2	发明专利	长盈通计量	2020.12.30	原始取得	无
67	一种集成隔热、储热及热反射的多层热防护系统	ZL201910357217.0	发明专利	长盈通热控	2019.04.29	受让取得 注5	无
68	储热式热泵空调装置的储热器及其储热材料的制备方法	ZL200310117411.0	发明专利	长盈通热控	2003.12.17	受让取得 注5	无
69	一种用于固定光纤环骨架的绕环机夹具装置	ZL201220587260.X	实用新型	长盈通	2012.11.09	原始取得	无
70	一种新型电极放电装置	ZL201320358435.4	实用新型	长盈通	2013.06.21	原始取得	无
71	用于调节光纤应力棒轴心位置的固定夹具	ZL201420123581.3	实用新型	长盈通	2014.03.19	原始取得	无
72	一种稳定的 ASE 光源	ZL201420075905.0	实用新型	长盈通	2014.02.21	原始取得	无
73	具有双保护功能的全光纤电流互感器	ZL201420133491.2	实用新型	长盈通	2014.03.24	原始取得	无
74	绕环机摄像头安装调节支架	ZL201420075329.X	实用新型	长盈通	2014.02.21	原始取得	无
75	一种制备光纤预制棒的双热源装置	ZL201620065212.2	实用新型	长盈通	2016.01.22	原始取得	无
76	一种可调节焦距和角度的玻璃火焰车床喷灯支架	ZL201620237365.0	实用新型	长盈通	2016.03.25	原始取得	无
77	一种保圆光纤	ZL201621276164.8	实用新型	长盈通	2016.11.25	原始取得	无
78	一种光纤环用双芯保偏光纤	ZL201621293675.0	实用新型	长盈通	2016.11.29	原始取得	无
79	一种制备领结型光纤和椭圆包层光纤预制棒的刻蚀灯	ZL201720539955.3	实用新型	长盈通	2017.05.16	原始取得	无
80	光纤光路耦合微机械	ZL201720874612.2	实用新型	长盈通	2017.07.19	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	专利申请日	取得方式	他项权利
	系统						
81	方型芯光纤	ZL201821576268.X	实用新型	长盈通	2018.09.26	原始取得	无
82	一种光纤环模拟光纤陀螺启动测试装置	ZL201821683176.1	实用新型	长盈通	2018.10.17	原始取得	无
83	一种双芯风电光缆连接器	ZL202020093479.9	实用新型	长盈通	2020.01.16	原始取得	无
84	微结构光纤用分压堵头	ZL202021503143.1	实用新型	长盈通	2020.07.27	原始取得	无
85	一种抑制相对强度噪声的光纤陀螺	ZL202022378053.0	实用新型	长盈通	2020.10.22	原始取得	无
86	一种光源驱动温控电路	ZL202022378059.8	实用新型	长盈通	2020.10.22	原始取得	无
87	一种熊猫型保偏光纤	ZL202022367357.7	实用新型	长盈通	2020.10.22	原始取得	无
88	一种保偏光纤	ZL202023194802.0	实用新型	长盈通	2020.12.25	原始取得	无
89	新型熊猫光纤及其连接装置	ZL202120521484.X	实用新型	长盈通	2021.03.11	原始取得	无
90	一种自适应粘环装置	ZL202120881217.3	实用新型	长盈通	2021.04.27	原始取得	无
91	光纤陀螺光学组件测试系统	ZL202121497577.X	实用新型	长盈通	2021.07.02	原始取得	无
92	薄膜切割辅助工装	ZL202121797372.3	实用新型	长盈通	2021.08.03	原始取得	无
93	自动隧道断面仪	ZL202121821497.5	实用新型	长盈通	2021.08.05	原始取得	无
94	应用于光纤环的光纤粘接力测试装置	ZL202122700257.6	实用新型	长盈通	2021.11.05	原始取得	无
95	基于多芯光纤的空间成像探测结构	ZL202220544367.X	实用新型	长盈通	2021.03.14	原始取得	无
96	空芯反谐振光纤中间体预制棒结构	ZL202221445682.3	实用新型	长盈通	2022.06.10	原始取得	无
97	拉丝塔收纤装置	ZL201721900466.2	实用新型	长盈通计量	2017.12.29	受让取得 注1	无
98	一种光子晶体光纤端面干燥装置	ZL201821679561.9	实用新型	长盈通计量	2018.10.17	受让取得 注1	无
99	一种60微米细径熊猫型保偏光纤	ZL201822047108.2	实用新型	长盈通计量	2018.12.07	受让取得 注1	无
100	一种多功能光纤排线机机头	ZL201920331578.3	实用新型	长盈通计量	2019.03.15	受让取得 注1	无
101	一种用于拉制微结构光纤的拉丝炉	ZL201920332336.6	实用新型	长盈通计量	2019.03.15	受让取得 注1	无
102	具有较高数值孔径的光纤	ZL201921627700.8	实用新型	长盈通计量	2019.09.27	原始取得	无
103	光纤环绕制排纤机构	ZL201922472799.5	实用新型	长盈通计量	2019.12.31	原始取得	无
104	毛细管	ZL201921929895.1	实用新型	长盈通计量	2019.11.11	原始取得	无

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	专利申请日	取得方式	他项权利
105	一种氢氧气体流量监控装置	ZL202021840098.9	实用新型	长盈通计量	2020.08.28	原始取得	无
106	组合涂覆模具及拉丝塔	ZL202021605662.9	实用新型	长盈通计量	2020.08.05	原始取得	无
107	光纤自动截断与均匀夹持的装置	ZL202023178779.6	实用新型	长盈通计量	2020.12.25	原始取得	无
108	一种光纤自动绕环装置	ZL202023281869.8	实用新型	长盈通计量	2020.12.30	原始取得	无
109	旋转液相离子掺杂装置	ZL202023223770.2	实用新型	长盈通计量	2020.12.29	原始取得	无
110	一种光纤刻蚀抖动控制系统	ZL202023281875.3	实用新型	长盈通计量	2020.12.30	原始取得	无
111	毛细管牵引装置	ZL202123167600.1	实用新型	长盈通计量	2021.12.16	原始取得	无
112	双热区玻璃拉丝炉	ZL202123183772.8	实用新型	长盈通计量	2021.12.17	原始取得	无
113	绕环机光纤盘锁紧装置	ZL202123266326.3	实用新型	长盈通计量	2021.12.23	原始取得	无
114	光纤平面螺旋盘绕机构	ZL202123310121.0	实用新型	长盈通计量	2021.12.27	原始取得	无
115	玻璃车床喷灯支架	ZL201530440071.9	外观设计	长盈通	2015.11.06	原始取得	无
116	绕环机	ZL201930165355.X	外观设计	长盈通计量	2019.04.12	受让取得 注1	无
117	分纤机	ZL201930398197.2	外观设计	长盈通计量	2019.07.25	受让取得 注1	无

注 1：该等长盈鑫科技、长盈通计量受让取得的专利均系长盈通原始取得，子公司长盈鑫科技、长盈通计量因自身业务需要从长盈通受让。

注 2：该专利系 2010 年 7 月长盈通有限增资时实际控制人皮亚斌以出资方式投入公司（当时为专有技术，尚未取得专利），其评估值为 2,104.79 万元。由于长盈通后续未实际采取该专利的具体方法进行光纤环绕制，系在生产过程中借鉴利用了其部分技术方案思路，价值存在高估。为夯实出资，皮亚斌以货币资金 1,004.79 万元和皮亚斌对长盈通的债权 1,000.00 万元全额置换了该项原专有技术的作价 2,104.79 万元出资。该项专利在出资置换后由皮亚斌赠予公司使用。

注 3：该专利为子公司长盈通计量原始取得，长盈通因自身业务需要从长盈通计量受让。

注 4：截至本招股说明书签署日，该等专利已质押，为公司从兴业银行股份有限公司武汉分行取得借款。

注 5：该等专利因开展新业务需要，为补充完善产品相关技术布局，提升自身技术实力，促进业务发展，由子公司长盈通热控从华南理工大学受让。

3、软件著作权

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有 1 软件著作权，具体如下：

编号	软件名称	登记号	首日发表日期	登记批准日期	取得方式	权利范围	著作权人
1	光电产品环境性能测试软件 V1.0	2016SR038002	未发表	2016-02-25	原始取得	全部权利	长盈通

4、商标

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有 7 项注册商标，具体如下：

序号	注册商标	商标权人	商标注册号	类型	有效期限	取得方式	他项权利
1	长盈通光电	长盈通	第 12890800 号	1	2025-03-13	原始取得	无
2	长盈通光电	长盈通	第 12890880 号	7	2025-03-20	原始取得	无
3	长盈通光电	长盈通	第 12890930 号	9	2024-11-06	原始取得	无
4		长盈通	第 12890822 号	1	2025-06-20	原始取得	无
5		长盈通	第 12890865 号	7	2024-11-06	原始取得	无
6		长盈通	第 12890942 号	9	2024-11-27	原始取得	无
7		长盈通	第 12890981 号	38	2024-11-06	原始取得	无

5、网站域名

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有 3 项域名证书，具体如下：

序号	网址备案/许可证号	网站主办单位	网站域名	网站首页地址	审核通过时间
1	鄂 ICP 备 10022207 号	长盈通	yoec.com.cn	www.yoec.com.cn	2013-03-06
2	鄂 ICP 备 17005403 号-1	长盈通 计量	ggjz.com	www.ggjz.com	2018-12-01
3	鄂 ICP 备 17005403 号-1	长盈通 计量	ovmc.com.cn	www.ggjz.com	2018-12-02

6、作品著作权

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有 1 项作品著作权，具体如下：

序号	作品名称	登记号	作品类别	登记批准日期	取得方式	权利人	他项权利
1	武汉长盈通光电技术有限公司 logo	2012-F-050 250	美术	2012.02.07	原始取得	长盈通	无

六、主要经营资质情况

截至本招股说明书签署日，公司目前已经取得了从事军工业务所需的资质，且在有效期内。公司已经获得了相关主管部门出具的上市特殊财务信息豁免披露有关事项的批复，除属于信息豁免披露的资质外，公司取得的主要经营相关资质如下：

序号	资质名称	持证主体	发证机关	证书编号	标准/许可内容	有效期至
1	报关单位注册登记证书	长盈通	武汉市东湖新技术开发区海关	4201366368	进出口货物收发货人资格	长期
2	城镇污水排入排水管网许可证	长盈通	武汉东湖新技术开发区管理委员会	201182021字第21047号	向城镇排水设施排放污水	2026.05.31
3	排污许可证	长盈通	武汉东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局	914201005550145025001U	—	2023.09.10
4	质量管理体系认证证书	长盈通	北京军友诚信检测认证有限公司	07019Q30280R3M	质量管理体系符合 GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015	2022.11.09
5	安全生产标准化证书	长盈通	武汉市应急管理局	AQB III DHX (鄂) 20200015	—	2023.09

七、特许经营权

截至本招股说明书签署日，本公司无特许经营权，不存在授权他人或被他人授权使用特许经营权的情况。

八、技术与研发情况

（一）核心技术与其来源

公司核心技术主要来源于自主研发，且主要核心技术已经取得自主知识产权。公司的研发团队专业覆盖电子工程、光电子、光电材料、机电一体化、化学等领域，包括从海外引进的技术人才。公司将核心技术运用到产品的产业化，技术成熟度较高。公司掌握的核心技术情况如下：

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	应用产品	形成专利情况
1	光纤设计技术	a) 大直径异形结构光纤的纤芯、包层折射率比例差设计 b) 光纤端面干燥技术 c) 保偏空芯光纤设计	原始取得	保偏光纤，光子晶体光纤，大直径异形结构光纤	1. 方型芯光纤 (ZL201821576268.X) 2. 光子晶体光纤毛细管堆叠装置 (ZL201510824116.1) 3. 一种微结构异形芯光纤及其制备方法 (ZL201911375427.9) 4. 一种光子晶体光纤预制棒的制备方法及其排管设备 (ZL202010731273.9) 5. 光纤拉丝塔用中间体辅助牵引装置 (ZL202110800615.2)

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	应用产品	形成专利情况
					6.具有较高数值孔径的光纤及制备方法（ZL201910923014.3） 7.一种双波导并列式保偏光纤及其制造方法（ZL201110029982.3） 8.便于绕制的熊猫型保偏光纤及其制造方法（ZL201110185869.4） 9.超低双折射光纤的制造方法及旋转拉伸塔（ZL201110310615.0） 10.一种旋转光纤的制造方法及旋转收纤装置（ZL201110310614.6） 11.一种菱形包层保偏光纤及其制造方法（ZL201510091851.6） 12.一种椭圆芯保偏光纤及其制造方法（ZL201510092751.5） 13.无源匹配激光光纤的制备方法（ZL202111522467.9） 14.多芯熊猫结构保偏光纤及其耦合连接装置（ZL202110267317.1） 15.无源匹配激光光纤芯棒制备装置（ZL202111522817.1）
2	预制棒加工技术	a) 冷加工（多边形打磨、预制棒打孔工艺、预制棒打孔内壁检测、硼棒外壁打磨技术） b) 熔缩车床（熔缩工艺、预制棒延长工艺） c) 气相沉积技术（Soot收集装置，FCVD 芯棒沉积配方、硼棒沉积配方、MCVD 芯棒沉积配方、硼棒沉积配方，氟锗磷共掺技术、预制棒沉积内壁刮杆技术等）	原始取得	保偏光纤（含细径、超细径），光子晶体光纤（含空芯、实芯），大直径异形结构光纤	1.光纤预制棒制造设备及方法（ZL202111467609.6） 2.一种制备领结型光纤和椭圆包层光纤预制棒的刻蚀灯（ZL201720539955.3） 3.一种制备光纤预制棒的双热源装置（ZL201620065212.2） 4.一种光子晶体光纤预制棒的制备方法及其排管设备（ZL202010731273.9） 5.细径熊猫型保偏光纤（ZL201110194296.1） 6.一种光纤应力棒的加工方法（ZL201410101458.6） 7.一种熊猫保偏应力棒固定装置（ZL201810057508.3） 8.用于固定光纤应力棒的组合夹具（ZL201110355792.0）
3	光纤拉丝技术	a) 保偏光纤（125 微米保偏光纤拉丝工艺，80 微米保偏光纤拉丝工艺，60 微米保偏光纤拉丝工艺，80 微米弯曲不敏感光纤，60	原始取得	保偏光纤、弯曲不敏感光纤	1.细径熊猫型保偏光纤（ZL201110194296.1,ZL201120244546.3） 2.超低双折射光纤的制造方法及旋转拉伸塔

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	应用产品	形成专利情况
		微米弯曲不敏感光纤) b) 拉丝工艺瑕疵排查(气线检测方式) c) 涂层(涂层厚度比例设计) d) 粗径光纤(自研履带式牵引轮装置)			(ZL201110310615.0) 3.一种旋转光纤的制造方法及旋转收纤装置(ZL201110310614.6) 4.一种菱形包层保偏光纤及其制造方法(ZL201510091851.6) 5.一种椭圆芯保偏光纤及其制造方法(ZL201510092751.5) 6.一种保圆光纤(ZL201621276164.8) 7.一种光纤环用双芯保偏光纤(ZL201621293675.0) 8.一种双波导并列式保偏光纤及其制造方法(ZL201110029982.3) 9.一种旋转拉丝抽真空装置(ZL201710579814.9) 10.一种双波导并列式保偏光纤及其制造方法(ZL201110029982.3) 11.便于绕制的熊猫型保偏光纤及其制造方法(ZL201110185869.4) 12.不间断光纤收丝机构及方法(202111467019.3)
4	涂层材料技术	a) 聚四氟乙烯(低 Tg 材料配方、高 Tg 材料配方、模量测试技术、Tg 测试技术、快速老化试验方法等) b) 硅橡胶(导热材料配方等) c) 低折射率材料(内涂层 1.37 折射率的配方)	原始取得	涂层材料、着色固化材料、胶粘剂	1.双组分热固型低粘度硅橡胶胶粘剂(ZL201210493188.9) 2.可辐射固化的光纤着色油墨(ZL201410535049.7) 3.一种可辐射固化光纤环尾纤封装胶粘剂(ZL201510015394.2) 4.一种低折射率的光纤涂覆树脂(ZL201510765793.0) 5.一种着色前无需搅拌的光纤着色油墨(ZL201510867394.5) 6.一种酸酐改性联苯氧杂环丁烷丙烯酸酯预聚物的制备方法(ZL201710485882.9) 7.一种超低玻璃化温度有机硅特种光纤内层涂料及其制备方法(ZL201810696995.8) 8.一种低玻璃化温度的导热胶及其制备方法(ZL201911408238.7) 9.一种高玻璃化温度的导热胶及其制备方法(ZL201911408248.0)

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	应用产品	形成专利情况
					10.一种表面快速固化 UV 树脂的制备方法（ZL202010635563.3） 11.一种互穿网络聚合物结构的光纤外层涂料及其制备方法（ZL201810668969.4） 12.一种可双重固化聚氨酯增韧树脂及其制备方法与应用（ZL201910378444.1） 13.一种用于异氰酸酯与巯基反应的催化剂及其制备方法（ZL202010636820.5） 14.一种用于光纤着色油墨的光敏流平润湿分散剂及其制备方法、应用（ZL202110291153.6） 15.一种含交联及杂化结构的核壳型水性聚氨酯乳液的制备方法（ZL201410246512.6） 16.一种紫外激活的双组份超疏水聚氨酯绕环胶（202110550578.4）
5	光纤环技术	a) 绕制工艺（四极对称绕法、多极对称绕法、螺旋绕法） b) 上胶工艺（刷胶、带胶、灌胶） c) 固化工艺（紫外固化、热固化、分段固化、Y 固化） d) 骨架处理工艺（骨架表面改性、分离脱环工艺） e) 光纤环后处理工艺（老化、温度时效、应力释放） f) 粘环工艺（结构件表面处理、涂胶、热固化、可靠性评价）	原始取得	光纤环	1.一种光纤环圈骨架及其绕法（ZL201210000718.1） 2.用于制备光纤陀螺光纤环圈的可分离式脱模骨架（ZL201110285004.5） 3.绝热性好的光纤陀螺用光纤环圈（ZL201120468630.3） 4.一种用于固定光纤环骨架的绕环机夹具装置（ZL201220587260.X） 5.一种光纤环粘环方法（ZL201811217176.7） 6.光纤陀螺用涂层敏感环的制作方法（ZL202010731332.2） 7.薄膜快速裁切装置（ZL2202110893023.X）
6	光纤陀螺系统技术	a) 光模块封装（尾纤处理技术、熔接技术、装配技术、固化技术） b) 系统测试（全温零偏测试技术、全温标度因数测试技术、全温失准角测试技术） c) 零偏测试系统（方案设计图、光路图、电路图、程序算法、测试软件） d) 标度因数/失准角测试	原始取得	光模块	1.光纤陀螺多组件测试系统（ZL202010013826.7） 2.一种光纤环模拟光纤陀螺启动测试装置（ZL201821683176.1） 3.一种光路复用的多轴闭环光纤陀螺（ZL201810419945.5） 4.一种具备在线故障自检功能的光纤陀螺（ZL202010927310.3） 5.一种光纤陀螺光路对比度检

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	应用产品	形成专利情况
		系统(方案设计图、光路图、电路图、程序算法、测试软件)			测方法(ZL202010737606.9) 6.间接连接式光纤陀螺组件测试装置(ZL20211157432.X) 7.具有高平均波长稳定性的掺Er全固光子带隙光纤光源(ZL201110208928.5) 8.一种ASE光源(ZL201110383859.1)
7	设备技术	a) 光纤制造(拉丝技术、涂覆、紫外固化、耦合) b) 光纤环绕制(光纤退扭、自动绕环)	原始取得	光纤、光纤环	1.兼容型多芯光纤耦合装置及其耦合方法(ZL202110796731.1) 2.多压板式光纤环排纤系统(ZL202111408099.5) 3.单模光纤与多芯光纤快速耦合装置及方法(ZL202011167903.0) 4.基于多孔毛细管的多芯耦合装置及耦合方法(ZL202011432777.7) 5.一种光纤拉丝用涂料的供给装置及方法(ZL202011557876.8) 6.光纤拉丝塔用中间体辅助牵引装置(ZL202110800615.2) 7.一种旋转拉丝抽真空装置(ZL201710579814.9) 8.一种光纤阵列的套合装置及套合方法(ZL201911323842.X) 9.一种光子晶体光纤预制棒的制备方法及其排管设备(ZL202010731273.9) 10.一种光纤退扭装置(ZL201610177307.8) 11.一种熊猫保偏应力棒固定装置(ZL201810057508.3) 12.光纤张力调节装置(ZL201810062060.4) 13.光纤环绕制辅助排纤装置(ZL201911421841.9) 14.一种旋转绕环机构(ZL201210368046.X) 15.光纤自动绕环装置及其绕环方法(ZL202011611634.2) 16.一种自动光纤环绕制机控制系统(ZL201210368515.8) 17.超低双折射光纤的制造方法及旋转拉伸塔(ZL201110310615.0)

序号	核心技术名称	主要用途	技术来源	应用产品	形成专利情况
					18.一种旋转光纤的制造方法及旋转收纤装置 (ZL201110310614.6) 19.一种旋转绕环机构 (ZL201210368046.X) 20.多级套轴传动装置 (ZL201210492023.X) 21.光纤自动绕环装置及其绕环方法 (ZL202011611634.2)
8	检测技术	a) 机械强度筛选 b) 光学、几何测试 c) 环境试验和长期可靠性 d) 涂层可靠性 e) 纤胶匹配测试 f) 系统测试	原始取得	特种光纤检测、光纤环检测、光模块检测	1.光纤陀螺多组件测试系统 (ZL 202010013826.7) 2.一种具备在线故障自检功能的光纤陀螺 (ZL 202010927310.3) 3.一种光路复用的多轴闭环光纤陀螺 (ZL201810419945.5) 4.一种光纤陀螺光路对比度检测方法 (ZL202010737606.9) 5.光纤张力调节装置 (ZL 201810062060.4) 6.绝热性好的光纤陀螺用光纤环圈 (ZL201120468630.3) 7.一种抑制相对强度噪声的光纤陀螺 (ZL202022378053.0) 8.一种光源驱动温控电路 (ZL 202022378059.8) 9.光纤自动截断与均匀夹持的装置 (ZL202023178779.6) 10.基于多芯光纤的空间成像探测结构 (202220544367.X) 11.用于定量评价光纤软硬度的测试装置及方法 (ZL202110796961.8)

(二) 核心技术的先进性

公司研发团队多年来坚持自主创新，突破了多项技术瓶颈，全部核心技术自主可控。截至本招股说明书签署日，公司已获国家发明专利 68 项。公司核心技术基本情况如下：

1、光纤环技术

公司在光纤环设计和生产方面拥有十多年的积累，掌握和创新了光纤环绕制技术、光纤环上胶技术、光纤环固化技术、光纤环时效技术、光纤环粘环技术等成套的工艺技术，科学指导了光纤环生产线的日常运行，并形成快速批量生

产交付能力。其先进性表现如下：

(1) 自主研发的高精度光纤环圈绕制设备，在绕环过程中可严格对绕制张力进行闭环张力自动控制，对光纤环圈的排布进行进一步优化，实现半自动操作，绕制而成的光纤环精度优于 $0.0004 (^{\circ})/h$ ，技术指标国内领先^①。

(2) 2018 年，公司在保证均匀性一致的前提下，成功绕制一枚有效长度为 30km 的超大型光纤环，该光纤环用于在陕西蒲城建造超大环双偏振光纤陀螺，该光纤陀螺用于测量世界时 UT1，研究单位是北京大学与中国科学院国家授时中心。公司还可绕制其他超大尺寸的光纤环。

(3) 公司基于自主研制的光纤绕环设备、保偏光纤、保偏光纤涂覆胶和灌封胶，解决了无骨架光纤环圈制作中的光纤环成环、纤胶匹配、低张力稳定控制及低应力固化四项关键技术问题，公司开发出 $\Phi 98$ 光纤陀螺用标准无骨架光纤环，主要技术指标达到全温串音 $\leq -20\text{dB}$ (变化量 $< 4.2\text{dB}$)，形成了批量生产能力，技术水平、自主可控能力和典型批量生产指标处于国内领先水平^②。

(4) 公司在掌握标准四极对称绕法、八极对称绕法和十六极对称绕法等多种光纤环的绕制方法基础上，创造性地研制出过渡型四极对称绕环法。四极对称绕法是以四层光纤为一个周期进行绕制，过渡型四极对称绕环工艺在绕环手法上进行了改良，确保了绕制的层与层平稳过渡，提高了光纤环产品品质的可靠性。在十六极对称绕法方面公司也进行了有效改进：首先是绕制过程中压缩光纤跃层的空间，减小变匝区域宽度，提升了光纤环的对称性，从而降低了光纤环的全温峰峰值；其次是对十六极对称绕法的绕制匝数进行了重新设计，在不改变对称性的情况下，降低了绕制难度，减少了绕制人员的处理频次。

(5) 公司掌握了刷胶、带胶、灌胶等多种主流光纤环上胶工艺技术，使用自主研发的高精度气压控制系统和带胶模块，实现精准的带胶量控制，提升了光纤环固化胶的均匀性。其与光纤绕环机配套使用，可大幅提升工作效率。

(6) 公司在掌握了紫外固化、热固化、分段固化等多种光纤环固化工艺技

^①根据理工导航 (688282.SH) 公开披露的信息，美国 Litton 公司、Honeywell 公司、法国 IXsea 公司研制的光纤陀螺精度已优于 $0.001 (^{\circ})/h$ ；目前，国际上光纤陀螺的精度最高可达 $8 \times 10^{-5} (^{\circ})/h$ 。我国已自主开发出性能稳定的 $0.01 (^{\circ})/h$ 级光纤惯性系统和 $0.001 (^{\circ})/h$ 级激光惯性系统。

^② 2021 年 4 月湖北省国防科技工业办公室组织召开产品鉴定会形成的《 $\Phi 98$ 光纤陀螺用标准无骨架光纤环鉴定结论》。

术，满足各种光纤环固化的需求基础上，独创了光纤环 Y 固化工艺，通过对固化工艺参数和环境参数的技改，在固化过程中实现应力的有效释放的同时，提高了光纤环表面的胶粘剂结构活性，增加了与结构胶的粘接性。

(7) 研发了多种光纤环粘环工艺技术，使脱骨架光纤环在粘环后其精度指标无明显劣化影响，且保证了其粘接可靠性及其他机械特性。

2、光纤设计技术

公司特种光纤技术团队，由海归博士廉正刚、特种光纤专家涂峰带队组建，在熊猫型保偏光纤、大直径异形结构光纤、弯曲不敏感光纤、多芯光纤等新型特种光纤产品设计上开展了大量创新研究。公司的光纤设计技术先进性表现如下：

(1) 公司的保偏光纤设计方案已成熟并实现了技术的迭代，已经完成设计和验证偏振保持类特种光纤，达到批量生产的能力。2016 年获得武汉市科学技术厅颁发的《科学技术成果鉴定证书》，2016 年获得湖北省科学技术厅颁发的《湖北省科技成果登记证书》，2020 年获得湖北省科技进步三等奖。公司在国内率先研制的某型保偏光子晶体光纤，主要技术指标达到国际先进水平，熊猫型保偏光纤达到国内领先水平^①。

(2) 公司研制生产的超细径保偏光纤在保证衰减水平的前提下，提高了光纤的弯曲不敏感性能，为未来小型化、低成本的微小型光纤陀螺技术打下坚实的基础。2019 年，公司研发出光纤陀螺用 60 μm 超细径保偏光纤制棒拉丝工艺、测试平台及测试技术，主要技术指标达到国内先进水平，产品偏振串音和涂覆层直径一致性两项技术指标处于国际领先水平^②，产品制造工艺合理、过程受控、质量稳定，具备批量生产条件，产品可提升我国高精度惯导系统性能。公司通过自主研发、国内率先应用于批量生产光纤预制棒的 FCVD 工艺，研制出低水峰、高可靠性的超细径偏振保持类特种光纤，可以解决光纤陀螺小型化难题，达到航天级产品要求。

(3) 2019 年，公司优化了光纤陀螺用器件型保偏光纤的光纤波导结构及材料组分设计，解决了光纤结构参数控制、研磨开裂、涂层质量等关键技术问题，

^① 武汉市科学技术局于 2016 年 6 月出具的《科学技术成果鉴定证书》((2016)武科鉴字 034 号)。

^② 2019 年 9 月湖北省国防科技工业办公室组织召开产品鉴定会形成的《光纤陀螺用 60 μm 细径保偏光纤鉴定结论》。

产品技术指标达到或超过项目的立项要求，主要技术指标达到国内先进水平^①。

(4) 公司实现了实芯光子晶体光纤以及保偏光子晶体光纤的批量制备能力，突破了国外厂商垄断的局面。公司调整了毛细管的排布，公司在 2016 年，已将光子晶体光纤的几何双折射提高到 10^{-3} 数量级，单次拉丝超过 30 公里，损耗平均值为 2dB/公里，拍长为 1.5mm。

(5) 公司研发的空芯光子带隙光纤损耗达到 $\leq 8.5\text{dB/km}$ （1550nm 波长）优于目前国内目前 20db/km 的行业水平，甚至超过了国外同类产品的衰减指标。空芯光子带隙光纤打破了实芯光纤材料的本征缺陷（高非线性、色散、光致损伤等），为激光、传感和通信等应用提供一个良好的传输媒介。公司研发的空芯光子带隙光纤还具有良好的弯曲不敏感性能、热稳定性及抗辐照性：弯曲不敏感性能具体表征为，弯曲半径可以低至 2.5cm，可以应用于小型化光纤陀螺环的制备；良好的热稳定性，可以降低外界环境温度变化带来的偏振不稳定；公司研发的空芯光子带隙光纤通过了严格的损耗和辐照测试考核，无明显光功损耗，具备良好的抗辐照性能。

(6) 公司首次开发出低水峰 W 型折射率结构的大直径异型结构光纤，功能上可实现对日本同类产品的替代^②，大直径异型芯光纤具有与半导体激光器耦合效率高，便于制造合束器、发光面光场的功率和形状的形成匀化光斑等突出特点，在高端激光焊接、热处理及表面清洗等方面具有优势，是工业加工中的重要战略物资。公司具有大直径异型结构光纤自主知识产权，产品技术创新显著，整体技术水平国内领先，部分技术指标达到国际先进水平^③，2021 年获得中国光学工程学会科技进步二等奖。

(7) 公司研发的深锗掺杂被动光纤和大芯径被动传能光纤采用 FCVD 预制棒制备工艺，具有几何尺寸优异、耦合效率高、低水峰、高损伤阈值等特点，具有多种型号，可高效率匹配有源光纤、泵浦尾纤等，应用于激光合束器、高功率激光传输、激光焊接等应用领域，是激光产业核心部件之一。

^① 2019 年 9 月湖北省国防科技工业办公室组织召开产品鉴定会形成的《光纤陀螺用器件型保偏光纤鉴定结论》。

^② 根据发行人产品指标与三菱等国外公司对比得出。

^③ 2021 年 1 月武汉 中国光谷激光加工产业技术创新战略联盟科技成果评价会评价意见。

(8) 公司基于制备空芯光子带隙光纤的技术经验积累, 研发出超低损耗的空芯反谐振光纤。国际上报道的空芯反谐振光纤损耗接近普通单模实芯光纤的最低损耗。因此, 空芯反谐振光纤更有希望用于远距离传输。公司的所制备的空芯反谐振光纤的损耗可达到 20dB/km。

3、预制棒制备技术

公司研发的预制棒制备技术经过多年积累, 自成体系, 具备自主知识产权, 为公司光纤类产品的研发和生产提供了基础平台能力, 其先进性表现如下:

(1) 公司是国内首家通过 FCVD 沉积工艺实现保偏光纤量产的企业, 通过研究 FCVD 沉积工艺, 不断改进设备功能及工艺参数, 制备出参数一致性优越的保偏芯棒及应力棒, 通过 FCVD 沉积工艺的灵活性, 不断深入研究应力棒的深掺硼工艺, 结合公司自主研发温度性能优异的光纤涂料, 使公司的高双折射光纤效应优于国内同行业水平^①。

(2) 已建设 FCVD 和 MCVD 等化学气相沉积法预制棒制备技术平台, 具备单模棒、应力棒和掺氟管等多类型预制棒和特种管材开发能力。公司开发的应力棒尺寸大, 均匀性优异, 摩尔浓度可达 30% 以上; 公司开发的掺氟管制备技术, 研制的产品光学参数优异, 数值孔径可达 0.22 以上; 优化了预制棒火焰熔缩和退火工艺, 避免由于热应力导致的缺陷, 预制棒拉制的光纤筛选强度可达到 100kpsi 的指标。

(3) FCVD 光纤预制棒制造工艺使用电炉加热, 降低了制备过程中光纤材料的羟基含量, 实现了 360°全方位光纤预制棒加热, 提高光纤的几何均匀性, 长热区技术节能提效。

(4) 公司具备完善的预制棒冷热加工技术平台, 完成预制棒的高精度打磨、抛光、打孔等多项冷热加工技术, 实现预制棒的几何尺寸精准控制, 误差可控制在中心值 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

(5) 公司的设备团队具备自主技改能力, 通过技改提高了设备的工作稳定性和生产效率, 增加了远程控制功能和过程记录功能, 提高了过程检验能力。

^① 武汉市科学技术局于 2016 年 6 月出具的《科学技术成果鉴定证书》((2016) 武科鉴字 034 号)。

4、光纤拉丝技术

公司拥有两套特种光纤拉丝设备，设备团队对其进行了大量的智能化更新，使其更适用于特种光纤研发与生产，其先进性表现如下：

(1) 具备预制棒兼容尺寸从 10mm 至 60mm，拉丝速度兼容 1m/min 至 700m/min，具备多涂覆系统，满足不同材料拉丝需求；具备多种规格的保偏光纤、光子晶体光纤、旋转光纤等特种光纤的拉丝能力。

(2) 增加了毛细管纵向牵引系统，具备长短热区兼顾的特殊高温炉，确保光子晶体光纤重要组成单元毛细管的几何尺寸精度，具有良好的外径波动控制能力。

(3) 自主设计了特种光纤拉丝系统，用于新型光纤的研发与试验，丰富了拉丝塔的功能。

5、涂层材料技术

子公司长盈鑫科技专业从事高分子化学材料的研发和生产，根据光纤应用场景，结合高分子材料技术，设计出能够满足不同环境温度要求、机械特性要求的涂层材料产品，其先进性表现如下：

(1) 针对应用环境的差异，研发了超低玻璃态转变温度（-51.2℃）、高剥离力（0.85N）的涂层材料配方、超高玻璃态转变温度（>100℃）、高弹性模量（85℃、1058MPa）的涂层材料配方，降低了光纤直径变小带来的光纤受损风险，提高了光纤的可靠性，同时使涂层材料在光纤陀螺应用上获得更好的温度性能，光纤涂料玻璃化工作温度达到国际先进水平，实现了国外同类产品的替代^①。

(2) 公司在导热填料分散、预聚物制备等方面取得了创新性成果，制备的光纤环圈用导热型粘合胶，可解决变温环境下高精度光纤陀螺环精度下降的问题，效果显著^②。

(3) 开发了特种光纤专用的内涂层材料、外涂层材料，研发了高功率激光器用光纤的关键材料之一的低折射率涂层材料。

^① 2022年2月湖北省国防科技工业办公室组织召开产品鉴定会形成的《成果鉴定意见》。

^② 2020年，“光纤环圈用粘合胶”项目验收委员会验收意见。

(4) 光纤涂层匹配定制的胶粘剂, 可提高光纤环圈的可靠性, 使其能够承受-55℃~85℃的工作温度并长期使用, 达到国内领先水平^①。研发了巯基改性聚氨酯丙烯酸酯的宽工作温度范围(-50℃~100℃)系列化光纤陀螺绕环胶。

(5) 公司开发、生产了有机硅改性的环氧树脂及大分子偶联剂的高粘接强度(23MPa)粘环胶, 实现了国外同类产品的替代^②。

6、光纤陀螺系统技术

公司主要产品应用于光纤陀螺等惯性导航系统领域, 在光纤环基础上向产业链下游延伸, 公司还自主研发了光模块产品、光纤陀螺系统、测试系统等, 其先进性表现如下:

(1) 自主设计与开发了光纤陀螺用光纤环模块、光路模块、光源模块等各类光学模块, 集成度高、体积小、成本低, 用户可方便、快捷地将光模块产品接入光纤陀螺系统中, 完成陀螺系统的组装, 使陀螺装配效率提升 3~5 倍;

(2) 自主研发的光纤陀螺系统、测试系统的零偏误差优于 0.003 (°) /h, 有利于公司技术人员深入理解和掌握陀螺系统知识和测试系统, 自研的多个型号的测试系统已批量用于光纤环、光模块产品的出厂测试, 其中一次可同时完成 6~12 只产品的测试, 全程自动化测试数据采集, 测试能力大幅提升。

7、设备技术优势

公司研发出适用于自身技术特点的光纤环及特种光纤生产、检测设备, 包括绕环机、分纤机、张力筛选机、刻栅机、拉丝塔、石英管棒熔缩车床、光纤缺陷检测机等。这些设备不仅可以兼顾多种绕制方案, 兼顾多种上胶、固化工艺, 还可以兼顾不同结构的光纤, 实现不同成环工艺间的合理切换, 使成环效率、质量、成本及工程化满足客户要求。

公司研发的绕环机可以实现在绕环之前对光纤退扭、在绕环中实现半自动操作、高精度张力控制等功能。公司研发的绕环机具有高精度计米的特性, 张力筛选机可以对光纤强度预判; 自主设计的拉丝塔, 可以进行热区控制与炉内气压控制。

^① 根据发行人产品指标与 DSM 等国外公司对比得出。

^② 2022 年 2 月湖北省国防科技工业办公室组织召开产品鉴定会形成的《成果鉴定意见》。

公司在特种光纤制造方面的技术灵活，具备强大的设备改造能力，公司提出特种光纤“柔性制造”技术，实现针对科研、工业等特定的设计量身订造制造方案，并配套测试技术，现已实现近百种各类结构的特种光纤开发，每年与高校等科研单位各自独立或合作发表多篇国际学术论文。

8、检测技术优势

公司光纤环测试包括常规测试、温度测试和系统测试，光纤环常规测试包括常温衰减、长度、插损、串音和通断等；光纤环温度测试包括温循时效、定温串音、全温串音等；光纤环系统测试包括全温零偏、启动、全温标度和全温失准角等。公司特种光纤测试包括机械强度筛选、光学性能和几何性能的测试、环境试验、长期可靠性测试、涂层可靠性测试和纤胶匹配测试等。

公司检测方面的技术优势包括：

机械强度筛选：光纤除了光学性能外，机械强度要求非常高。公司把“可靠性”作为特种光纤产品的核心竞争力，光纤在出库前，对机械强度进行严格的筛选，所有特种光纤需进过 100% 强度筛选，并测试特种光纤拉断力，评测特种光纤的抗张强度和动态疲劳寿命，保障特种光纤的应用过程中的机械性能。

光学、几何测试：特种光纤的光学和几何测试直接表现光纤的常规性能，公司按照国军标要求全面测试光纤的衰减、截止波长、拍长、模场直径、包层直径等多项特种光纤的光学性能和几何性能，严格控制光纤的均匀性和批次一致性。

环境试验和长期可靠性测试：环境试验包括温度循环、温度冲击、快温变、高温工作和低温工作等，全面按照特种光纤应用环境要求评测光纤在应用的性能变化，保证特种光纤在应用环境变化中的可靠性。长期可靠性是加速寿命试验，通过高温、高湿、水煮等加速因子方面，评估特种光纤长期使用寿命，保障特种光纤在交付后 20-25 年的使用寿命。

涂层可靠性测试：特种光纤表面紫外光固化工艺流程、光纤涂层是通过紫外光固化，光纤的固化条件和光器件要求的固化条件存在差异，公司增加表面紫外光强化工艺流程是针对特种光器件的需求，并严格控制生产过程中的光纤的光功率和固化度等工艺参数，提高光纤的应用性能。涂层剥离力检测流程、光纤涂层质量是关系到光纤环圈质量的重要因素，也反映出光纤的涂层紫外固化质量。每

盘特种光纤都需要进行采样测试。此外，增加涂层表面缺陷检测流程，涂层的缺陷是特种光纤在使用中出现薄弱点，会使特种光纤的使用寿命减少。公司在筛选过程中，采用了“凹凸检测仪”设备，把每一毫米特种光纤都进行精细化的缺陷检测，避免有涂层缺陷特种光纤流入后续应用中。

纤胶匹配测试：为提高光纤环的应用性能和可靠性，需要根据应用环境、光纤环类型，绕制工艺等方面针对性进行光纤和胶粘剂的匹配性能测试。光纤环绕制工艺中，光纤的外涂层和绕环胶是一同使用，所以光纤涂层和绕环胶的在温度性能、热膨胀系数、粘度等方面的性能指标需要匹配，针对性进行挂胶试验，绕环验证等特殊测试。

系统测试：在光纤通过验证和光纤批量绕制之前，需要针对性进行绕环试验并进行系统测试，测试串音、损耗、零偏稳定性等系统性能，保障批产过程中的产品稳定性。

（三）荣誉奖项及科研成果

报告期内，公司科技研发能力突出，主要承担、完成了四项国家级及一项省部级重点项目，正在承担一项国家级重点项目的研发：

公司作为承研单位：已完成了 2016 年“十三五”共用技术预研项目（国家级），公司针对航天用光纤陀螺系统对光纤的特殊需求，制造出单模和保偏两类光子晶体光纤产品；已完成了 2017 年“十三五”领域基金重点项目（国家级），公司针对特殊工作环境下高精度光纤陀螺的零偏稳定性要求，研制出丙烯酸酯类及环氧类两种高导热光纤环圈胶产品；已完成了光纤环圈用粘合胶项目（国家级），公司研制出两款导热性光纤环圈用粘合胶产品；已完成了 2018 年湖北省科技厅技术创新专项重大项目-“高精度小型化光纤陀螺用超细径保偏光纤及应用技术研究”（省部级），针对高精度、小型化光纤陀螺的需求，研制出 60 μm 超细径保偏光纤产品。

公司作为参研单位，与华中科技大学联合申报 2017 年“十三五”共用技术预研项目（国家级），公司主要完成了某种光纤多组分掺杂预制棒制备与拉丝工艺研发，及薄涂层光纤用涂覆材料的设计与制备。

截至本招股说明书签署日，公司作为承研单位，正在进行保偏光纤和特种光

纤涂料产业化能力建设项目（国家级），通过本项目建设，形成保偏光纤和特种光纤涂料生产能力，推动相关产品实现进口替代，满足订货任务需要。公司收到中央拨付的 1,200.00 万元中央基建投资预算资金，公司正按照项目要求及进度组织研发与生产，进展情况良好。

报告期内，公司荣获多项荣誉。公司是国家级专精特新“小巨人”企业及工业和信息化部建议支持的国家级专精特新“小巨人”企业，2016 年获得武汉市科学技术局颁发的《科学技术成果鉴定证书》，获得湖北省科学技术厅颁发的《湖北省科技成果登记证书》。2020 年获得湖北省科技进步三等奖。2021 年获得中国光学工程学会科技进步二等奖，是湖北省支柱产业细分领域隐形冠军培育企业，连续十年获得“瞪羚企业”称号，2020 年 11 月荣获第三届“光谷质量奖”——卓越奖。报告期内公司获得的主要奖项情况如下：

序号	获奖名称	颁奖单位	颁发时间
1	第三批第一年建议支持的专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2022
2	第三批专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2021
3	2021 年湖北省专精特新“小巨人企业”	湖北省经信厅	2021
4	第四批湖北省支柱产业细分领域“隐形冠军”培育企业	湖北省经信厅	2021
5	第三届“光谷质量奖”-卓越奖	东湖新技术开发区	2020
6	2021 年瞪羚企业	东湖新技术开发区	2021
7	2020 年瞪羚企业	东湖新技术开发区	2020
8	科技部“2019 年创新人才推进计划”科技创新创业人才	国家科技部	2020
9	2019 年瞪羚企业	东湖新技术开发区	2019
10	2019 年东湖高新区上市金种子企业	东湖新技术开发区	2019
11	2019 年湖北省科学技术进步奖三等奖	湖北省科技厅	2019
12	2019 年“创客中国”湖北省中小企业创新创业大赛优秀项目奖	湖北省经信厅	2019
13	2018 年湖北省双创战略团队（A 类）	湖北省科技厅、湖北省委组织部	2019
14	2019 年湖北省首批科创板种子企业	湖北省上市办	2019

截至本招股说明书签署日，公司及子公司合计拥有 117 项专利，包括 68 项发明专利、46 项实用新型、3 项外观设计，已形成涵盖特种光纤、光纤环、光纤陀螺用胶粘剂和绕环装备等核心技术知识产权池，在核心产品技术领域具有竞争

优势。

(四) 研发项目及进展情况

公司目前正在从事的主要研发项目及进展情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	所处阶段	项目情况及技术先进性	拟达到的研发目标	项目预算	研发人数
1	传感光缆制造设备	开发阶段	核心制造部分的弹性体绕制生产线行业领先，可以实现光纤以不同螺距，螺旋绕制在不同直径的弹性体上，也可以实现光纤密绕以及密绕与疏绕间隔绕制；同时绕制的过程中可以实现自动上胶（热固化胶、紫外固化胶）及在线自动固化（热固化、紫外固化）等，将大大的提高生产能力及产品的质量。	1、完成水听光缆制造设备的全套方案设计，具备单根 10 米长水听缆制造能力，同时完成水听缆样品试制和测试（10 米，耐压 40mPa），弹性体绕制可以实现多分段、小同长度密集度绕制，同时完成 50 米长单根缆制造设备的设计工作； 2、使公司具备单根 50 米长水听缆制造能力，具备各种不同尺寸、结构水听缆制造能力。	213.00	7 人
2	自动化绕环技术平台（二期）	验证阶段	光纤环在惯性制导、声呐探测、电力传感等领域有广泛应用。提升绕环设备的自动化水平，大幅度降低绕环操作人员的技能要求，对光纤环生产的降本增效，提高产品性能稳定性有重要意义。	1、研制新型光纤环自动化绕制设备，采用新型结构设计和逻辑算法设计，实现自动换盘、收放纤、绕制张力及长度在线监测； 2、绕制数据同步上传，建立光纤环数据档案，研究分析绕制数据同光纤环性能之间的关联性； 3、采用新设备新工艺绕制成环，实现光纤环性能显著提升。	299.00	8 人
3	全温零偏可补偿高精度光纤环研发	开发阶段	为满足全温千分之五甚至更高精度的光纤陀螺的应用需求，开发出峰峰值相对较低，且零偏有一定可补性的光纤环产品。该产品在市场上具有很高的竞争力，同时保持公司光纤环技术的先进性，提高高精度光纤环产品竞争力，推动纤胶匹配的进一步研究。	1、实现高精度光纤环在至少 -40~70℃ 的温度范围，不超过 1℃/min 的变温速率下，温度补偿后全温零偏稳定性 ≤ 0.005(°/h)； 2、实现高精度光纤环的绕制长度不低于 3km，数量不少于 3 只，性能满足上述要求，并输出工艺文件指导高精度光纤环的绕制	264.00	6 人

序号	项目名称	所处阶段	项目情况及技术先进性	拟达到的研发目标	项目预算	研发人数
				和测试。		
4	激光器用系列光纤研发	开发阶段	<p>本项目中研制的光纤是光纤激光器中应用最基础和最广泛的型号，也是客户需求较大的型号之一。本项目研制的无源光纤型号是光纤激光器客户需求的实际型号，用于制作光纤激光器的核心部件。本项目通过重点客户的实际需求，定制掺镜三包层光纤，完成光纤的客户验证工作，用于客户的实际交付需求。本项目希望通过以上光纤型号的研制，将我司激光光纤产品推广到激光市场和光纤激光器客户，实现激光光纤产品的客户应用及销售。</p>	<p>1、研发适用于光纤激光器的有源光纤型号掺镜光纤，完成液相掺杂工艺、制棒工艺、拉丝工艺技术及测试技术研究，光纤通过客户验证；</p> <p>2、根据激光器客户的实际需求，开发出特定型号无源光纤和大芯径光纤，完成相关产品的客户验证，并实现合同交付；</p> <p>3、基于重点客户需求，定制掺镜三包层光纤，通过外协掺镜芯棒，定制开发三包层掺镜光纤，研究掺镜芯棒冷热加工、处理工艺，三包层光纤拉丝工艺，拉制定制光纤通过客户验证；</p> <p>4、搭建相关激光光纤的几何、损耗、泵浦吸收、斜率、光子暗化测试平台，具备激光光纤测试能力，完成 MCVD+CDS 调研。</p>	288.60	8 人
5	自产涂层优化及器件保偏开发	开发阶段	<p>针对绕环保偏光纤，公司自研开发保偏光纤涂料，实现原材料的国产化及自主可控，防止国际形势带来的禁运危机；</p> <p>针对研磨型的器件保偏光纤，利用公司在保偏光纤行业多年的经验积累，开发出与之匹配的应力棒，优化端面结构设计并匹配相应的打孔及拉丝工艺，以满足客户全场景应用。</p>	<p>1、针对自产涂料光纤完成自产涂料的优化，解决自产涂料光纤长期贮存低温串音下降问题，并对自产高模量涂料光纤定型；完成自动绕环光纤的开发，并通过客户验证；开发出某型号涂料，满足低精度、小型化、高串音的应用要求；</p> <p>2、针对通信器件用保偏光纤完成研磨性能的优化，解决 125 微米器件保偏纤上的研磨开裂问题。</p>	391.50	8 人
6	光纤环及光模块测试技术开发（一	开发阶段	<p>1、研究光纤环消光比、损耗双指标多通道同步测试的技术方案，并研制出相应的测试设备，成倍提升光纤环光学指标测试效率；</p>	<p>1、实现光纤环级（损耗 0.08~0.3dB，偏振串音-32~5dB）的全温消光比损耗双指标同步采集测试；</p>	220.80	5 人

序号	项目名称	所处阶段	项目情况及技术先进性	拟达到的研发目标	项目预算	研发人数
	期)		2、研究光纤环全温零偏测试时温箱工作震动对测试数据造成的影响,研制出降低光纤环全温零偏测试噪声的专用测试工装,提升光纤环陀螺性能测试的准确度,降低复测率,提升测试效率; 3、研究带耦合器光模块的零偏测试技术方案,研制出新型光模块测试系统,解决此类光模块的零偏测试问题,完善多类型光模块测试的测试空白。	2、提升光纤环陀螺性能测试的测试精度,使光纤环的测试精度达到光模块级; 研制出新型光模块测试系统,解决带耦合器光模块的零偏测试问题。		
7	高精度光纤陀螺零偏稳定性研究(一期)	开发阶段	零偏稳定性指标是高精度光纤的重要指标,结合光纤陀螺理论基础,光学器件性能参数,及电路算法两个方向开展研究,形成“高精度光纤陀螺仪研究”和“宽谱光自相干仪研究”两个研究子课题。高精度光纤陀螺仪主要从光路设计、结构设计、电路设计和算法设计四个方面进行;宽谱光自相干仪,则从系统设计、器件选型、算法设计三个方面出发。	1、宽谱光自相干仪研究:动态范围 $\leq 80\text{dB}$,消光比测试精度 $\leq 80\text{dB}$; 2、高精度光纤陀螺仪研究: $\leq 0.003(\%) / \text{h}$ (100s)。	318.70	7人
8	基于陀螺技术的MRU基础应用研究	开发阶段	运动参考单元(以下简称MRU)主要为船只舰艇提供姿态参考,以在风浪干扰下稳定其作业平台。该器件长期以来被国外垄断,随着近来国际关系日益紧张,采购渠道受阻。国内个别船厂急需国产替代方案,依托我司在光纤陀螺方面的积累,定可填补此项空白,并拓展公司产品线。	提供中高精度的MRU样机两套,其中横/纵倾角度动态精度优于 0.02° ,升降位移动态精度优于5cm或5%,输出更新频率不低于100Hz,启动时间小于15min,安装误差角 $\pm 30^\circ$ 以内。	273.30	5人
9	基于多芯光纤的三维曲线重构	开发阶段	本项目以多芯光纤为研究对象,实现多芯光纤三维曲线重构,为最终实现某一物体三维形状感知奠定基础;本项目采用光纤束法作为扇入扇出器件的实现方案,严格控制芯间距和排布	1、拥有自主知识产权的产品:多芯光纤扇入扇出器件; 2、初步实现基于多芯光纤的三维曲线重构。	293.40	8人

序号	项目名称	所处阶段	项目情况及技术先进性	拟达到的研发目标	项目预算	研发人数
			方式,并采取高精度的设备,以保证集束光纤纤芯距可与多芯光纤匹配。另提出一种优化的Frenet公式,实现某一物体三维形状感知重构,降低重构误差。			

截至本招股说明书签署日，公司员工发表或联合发表在 SCI、EI 核心学术期刊的学术论文合计 55 篇，具体如下：

序号	论文名称	出版刊名	出版时间	论文类型
1	A method for temperature error compensation in fiber-optic gyroscope based on machine learning	Optik	2022	SCI 检索
2	Compact Robust Vector Bending Sensor Based on Single Stress-applying Fiber	IEEE Sensors Journal	2021	SCI 检索
3	Design of hollow core step-index antiresonant fiber with stepped refractive indices cladding	Frontiers of Optoelectronics	2021	SCI 检索
4	In-line interferometric temperature sensor based on dual-core fiber	IEEE Sensors Journal	2021	SCI 检索
5	Ultrasensitive broadband refractometer based on single stress-applying fiber at dispersion turning point	Journal of Lightwave Technology	2021	SCI 检索
6	In-fiber Mach-Zehnder temperature sensor using silicone-oil-filled dual core fiber	Sensors and Actuators A	2021	SCI 检索
7	Dual-wavelength interval tunable and multi-wavelength switchable high-performance fiber laser based on four-leaf clover suspended core fiber filter	Optics & Laser Technology	2021	SCI 检索
8	Glycerol-Water Solution-Assisted Mach-Zehnder Temperature Sensor in Specialty Fiber with Two Cores and One Channel	Photonics	2021	SCI 检索
9	Design and Analysis of Ultra-Wideband Highly-Birefringent Bragg Layered Photonic Bandgap Fiber With Concave-Index Cladding	IEEE Photonics Journal	2021	SCI 检索
10	The expression for calculating mode effective indices of hollow-core anti-resonant fibers in non-resonant wavelength regions	Optical and Quantum Electronics	2021	SCI 检索
11	Hollow Core Bragg Fiber Integrated with Regenerate Fiber Bragg Grating for Simultaneous High Temperature and Gas Pressure Sensing	Journal of Lightwave Technology	2021	SCI 检索
12	Dual-wavelength interval tunable and multi-wavelength switchable high-performance fiber laser based on four-leaf clover suspended core fiber filter	Optics & Laser Technology	2021	SCI 检索
13	Temperature and curvature insensitive all-fiber sensor used for human breath monitoring	Optics Express	2021	SCI 检索
14	Simultaneous measurement of magnetic field and temperature based on two anti-resonant modes in hollow core Bragg fiber	Optics Express	2021	SCI 检索
15	Reduction of the Fresnel reflection effect in the hybrid PBF-PMF resonator for RFOG	Journal of Lightwave Technology	2021	SCI 检索
16	Ultrawide bandwidth single-mode polarization beam splitter based on	Applied Optics	2021	SCI 检索

	dual-hollow-core antiresonant fiber			
17	Enhanced Raman distributed temperature sensor using a high Raman gain fiber	IEEE Sensors Journal	2021	SCI 检索
18	Lateral offset optical fiber modal interferometer sensor for simultaneous measurement of seawater temperature and salinity	Optical Fiber Technology	2021	SCI 检索
19	Tunable 2 μm Fiber Laser Utilizing a Modified Sagnac Filter Incorporating Cascaded Polarization Maintaining Fibers	IEEE Photonics Journal	2020	SCI 检索
20	A New Method to Achieve Single Polarization Guidance in Hollow-Core Negative Curvature Fibers	IEEE Access	2020	SCI 检索
21	All-Pass and Add-Drop Microsphere Resonator in a Suspended Dual-Core Hollow Fiber	IEEE Photonics Technology Letters	2020	SCI 检索
22	High performance tunable dual-wavelength erbium-doped fiber laser implemented by using tapered triple-core photonic crystal fiber	IEEE Access	2020	SCI 检索
23	Single-polarization single-mode hollow-core negative-curvature fiber with silicon-coated cladding	Optical and Quantum Electronics	2020	SCI 检索
24	Simultaneous measurement of temperature and strain based on a hollow core Bragg fiber	Optics Letters	2020	SCI 检索
25	Dual-Core Fiber-Based Interferometer for Detection of Gas Refractive Index	Photonics	2020	SCI 检索
26	3D Shape Sensing Utilizing SBS in Multi-core Fiber	OFC	2019	EI 检索
27	Vernier effect of fiber interferometer based on cascaded PANDA polarization maintaining fiber	Chinese Optics Letters	2019	SCI 检索
28	Hollow and filled fiber bragg gratings in nano-bore optical fibers	Chinese Physics B	2019	SCI 检索
29	Theoretical demonstration of single polarization single mode hollow core anti-resonance fiber using surface plasmon resonance	Journal of Optics	2019	SCI 检索
30	Highly-birefringent and ultra-wideband low-loss photonic crystal fiber with rhombic and elliptical holes	Optics Communication	2019	SCI 检索
31	Tunable Single-polarization Single-mode Negative-curvature Fiber with An Asymmetrical Refractive Index Cladding for Mid-infrared Region	Journal of Lightwave Technology	2019	SCI 检索
32	Preparation and Potential Applications of Microstructured and Integrated Functional Optical Fibers - review	Laser & Optoelectronics Progress	2019	SCI 检索
33	Bragg labeled wavelength calibrates interferometric sensors in hollow core fiber	Optics letters	2019	SCI 检索
34	Ultra-broadband dual hollow-core anti-resonant fiber polarization splitter	Optical Fiber Technology	2019	SCI 检索
35	Single-polarization single-mode	Optical and Quantum	2019	SCI 检索

	hollow-core negative-curvature fiber with silicon-coated cladding	Electronics		
36	Hybrid-cavity fabry-perot interferometer for multi-point relative humidity and temperature sensing	Sensors and Actuators B	2018	SCI 检索
37	A refractive index sensor based on a D-shaped photonic crystal fiber with a nanoscale gold belt	Optical and Quantum Electronics	2018	SCI 检索
38	Simultaneous implementation of enhanced resolution and large dynamic range for fiber temperature sensing based on different optical transmission mechanisms	Optics Express	2018	SCI 检索
39	Liquid-level sensing based on a hollow core Bragg fiber	Optics Express	2018	SCI 检索
40	Wideband and continuously-tunable fractional photonic Hilbert transformer based on a single high-birefringence planar Bragg gratin	Optics Express	2018	SCI 检索
41	Single-polarization single-mode double-ring hollow-core anti-resonant fiber	Optics Express	2018	SCI 检索
42	Single phase tunable white-light-emitting Sr3La (PO4) 3:Eu2+, Mn2+ phosphor for white LEDs	Applied Optics	2017	SCI 检索
43	Highly-nonlinear polarization-maintaining As2Se3-based photonic quasi-crystal fiber for supercontinuum generation	Optical Materials	2017	SCI 检索
44	Ultrabroadband polarization-insensitive coupler based on dual-core photonic crystal fiber	IEEE Photonics Journal	2017	SCI 检索
45	RF energy powered wireless temperature sensor for monitoring electrical equipment	Sensors and Actuators A	2016	SCI 检索
46	Evaluation of optical properties for real photonic crystal fiber based on total variation in wavelet domain	Optical Fiber Technology	2016	SCI 检索
47	FBG incorporated side-open fabry-perot cavity for simultaneous gas pressure and temperature measurements	Journal of Lightwave Technology	2016	SCI 检索
48	An open-cavity fabry-perot interferometer with pva coating for simultaneous measurement of relative humidity and temperature	Sensors & Actuators B Chemical	2016	SCI 检索
49	空芯光子带隙光纤色散特性的实验研究	物理学报	2016	SCI 检索
50	Switchable and tunable erbium-doped fiber lasers using a hollow-core Bragg fiber	Laser Physics Letters	2016	SCI 检索
51	Ultrabroadband polarization splitter based on three-core photonic crystal fiber with a modulation core	Applied Optics	2016	SCI 检索
52	An Open-cavity Fabry-Perot Interferometer for Sensing Applications	Asia-Pacific Optical Sensors Conference	2016	EI 检索
53	Evaluation of optical properties for real photonic crystal fiber based on total variation in wavelet domain	Optical Fiber Technology	2016	SCI 检索

54	X-Ray Tomography for Structural Analysis of Microstructured and Multimaterial Optical Fibers and Preforms	Optics Express	2015	SCI 检索
55	The fabrication and the application of nanomechanical optical fibres	红外激光技术	2014	SCI 检索

（五）合作研发情况

公司重视与高校等科研院所所在特种光纤等领域开展的产学研合作，不定期聘请专家教授、高校硕博士研究生来公司进行技术交流，积极提升公司技术研发水平。报告期内，合作研发主要情况如下：

时间	项目名称	合作方	合作内容	权利义务划分约定	研发成果归属	保密措施
2020.06-2023.06	手术用高功率飞秒激光的高效柔性光纤传输技术	北京大学	产出达到指标要求的大芯径空芯光纤及相关元器件	北京大学负责组织召开课题层面业务会议和技术交流，公司按时足额获取专项经费 公司接受合作方监督和检查，配合完成课题执行情况等材料上报；及时报告任务执行中的重大调整和事项；对专项经费实行单独核算，确保专款专用和合规使用；配合项目及课题验收工作	在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。一方转让其专利申请权时，所涉及的其他当事各方有以同等条件优先受让的权利；由各方共同完成的技术秘密成果，各方均有独自使用的权利	各自向对方提供的未公开的、或在提供之前已告知不能向第三方提供的与本项目相关的技术资料、数据等信息，未经提供方同意，其他任何一方不得将上述资料提供给第三方
2017.12-2019.12	XX 光纤项目	华中科技大学	共同开发 XX 光纤	权利：公司在按节点完成阶段性任务后，分年度获得项目的专项经费 义务：公司按约定交付日期向华中科技大学交付：1、技术文件类成果；2、实物类成果；且交付的实物类成果满足约定的指标要求。公司按规定使用项目经费，并配合完成项目年度审查、中期审查、结题验收工作	在联合申报项目前的知识产权归各自所有；根据项目分工，在项目执行过程中产生的各自工作范围内独立完成的科技成果及知识产权归各自所有，制造相关知识产权归属于公司，应用相关知识产权归属于华中科技大学	披露方向接收方提供保密信息，接收方负有保密义务，未经披露方事先书面同意，接收方不得以任何形式向任何第三方披露。接收方仅应为履行本合同的目的使用保密信息。接收方应采取必要合理的措施保护披露方的保密信息。接收方不应披露方保密信息进行任何性质的反向工程

（六）研发投入情况

报告期内，公司研发投入分别为 1,385.37 万元、1,340.46 万元、1,843.53 万元和 1,160.61 万元，研发投入占营业收入比例分别为 7.80%、6.22%、7.04% 和 7.96%，公司所有研发投入均费用化，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发投入	1,160.61	1,843.53	1,340.46	1,385.37
营业收入	14,575.13	26,191.61	21,545.34	17,769.72
研发投入占营业收入比例	7.96%	7.04%	6.22%	7.80%

（七）核心技术产品收入情况

报告期内，公司核心技术产品形成的收入及其占主营业务收入的比具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	12,883.95	22,351.25	14,749.54	10,148.71
主营业务收入	14,341.44	25,390.19	20,621.09	16,165.34
核心技术业务收入占主营业务收入比例	89.84%	88.03%	71.53%	62.78%

公司主要依靠核心技术开展生产经营，报告期内公司的核心技术产品收入占主营业务收入的比分别为 62.78%、71.53%、88.03% 和 89.84%，呈逐年上升趋势，核心技术产品对于公司主营业务起到重要的支撑作用。上述核心技术产品均为公司依托自主核心技术生产销售的产品。除上述核心技术产品外，公司还基于客户早期已定型军工产品需要外购了部分保偏光纤用于销售，同时向客户提供质量检测、纤胶匹配测试、绕环技术支持等配套增值服务。此部分收入未计入公司核心产品收入，但公司在提供上述服务的过程中也应用了公司在特种光纤检测方面的核心技术优势，包括环境试验和长期可靠性测试、涂层可靠性测试、纤胶匹配测试和绕环测试等。

（八）核心技术人员和研发团队情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 74 人，占员工总数的 15.35%；

其中博士 3 人、硕士 23 人、高级职称 3 人。公司研发团队和引进的各领域高级专业人才拥有较强的专业背景、丰富的学术经验和较高的技术水平,其中入选“湖北省百人计划”者 1 人、入选“光谷 3551 人才”者 4 人,领取“国务院津贴”者 2 人。通过全方位、多领域的研发技术力量整合,公司打造了一支完备的多环节技术团队,拥有各专业领域学科带头人,立体产学研交流合作研发平台。

公司对核心技术人员的认定,主要考虑相关人员为公司技术研发做出的贡献、职务、学历和从业经验等综合因素。目前公司核心技术人员为 4 人,包括廉正刚、徐知芳、涂峰和余晓梦。

上述人员的简历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”之“(四)核心技术人员”。

公司不断引进和培育技术研发人才,建立和完善技术研发机制与奖励机制,并通过对核心技术人员进行股权激励,充分调动研发团队的创新积极性,以保持持续自主创新能力。公司与核心技术人员均签署了《保密协议》,对双方的权利义务进行了约定。

报告期内,公司核心技术人员未发生变动,不存在对公司研发及经营产生重大不利影响的情形。

(九) 保持技术持续创新的机制

1、研发体系

公司高度重视研发体系的建设,紧紧围绕光纤环、特种光纤及相关领域,以客户需求为导向,以创新为使命,建立了研发中心,并制定了严谨的研发流程管理制度,合理分配并指导公司研发人员进行规范化技术研发工作。打造了人员分配合理、研发效率高、研发能力强的研发体系。

2、激励机制

公司根据所处高科技行业的特点和市场薪酬水平,引入有竞争力的宽带职级工资体系,为研发技术人员打造“管理+专业”双通道职业发展路径。实施定期考核,根据对公司产值贡献大小及技术创新成果等进行调薪。设置年终奖、重点项目攻关奖、产品经理奖、知识产权奖、核心员工股权激励等激励政策,并提供

专家公寓、细致周全的各项津补贴等福利待遇。

通过以上措施，建立了完善、有效的研发人员激励与考核机制，激发了研发人员寻求技术创新的热情，有力地助推了公司技术力量的持续积累和壮大。

九、境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司无境外子公司、分公司，无境外经营活动。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会的建立健全及履职情况

公司自成立以来，按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上市公司股东大会规则》《上市公司章程指引》等法律法规建立健全了股东大会、董事会、监事会和高级管理层等内部治理结构。公司股东大会为公司的最高权力机构，董事会为公司的主要决策机构，监事会为公司的监督机构，三者与公司管理层共同构建了分工明确、相互配合、相互制衡的运行机制。

按照《公司法》《证券法》及其他相关法律法规和《公司章程》的规定，公司对公司章程进行了修订，同时制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《总裁工作细则》《董事会秘书工作细则》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《内部审计管理制度》等相关议事规则、工作制度和内部控制制度，以确保公司的治理结构和相关人员均能切实履行应尽的职责和义务。公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，并制订了相应的工作细则，明确了董事会各专门委员的权责和决策程序，有效保障公司治理结构规范健全。

上述人员和机构能够按照国家法律法规和公司章程的规定，履行各自的权利和义务，公司重大生产经营决策、关联交易决策、投资决策和财务决策均能严格按照公司章程规定的程序和规则进行，能够切实保护中小股东的利益，未出现重大违法违规行为。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司股东大会是公司的最高权力机构，由全体股东组成。2020年8月28日，公司召开创立大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了规范的股东大会制度并规范了股东大会的运作机制。2020年9月17日、2020年9月22日和2020年9月25日，公司分别召开2020年第一次、第二次和第三次临时股东大会，对《公司章程》进行了修订。

股份公司成立后，公司共召开 9 次股东大会，公司股东大会的召集、提案、出席、召开、议事、决议、记录事项的内容及签署流程符合《公司章程》和《股东大会议事规则》的有关规定，运作规范。公司股东均按照相关规定依法行使股东权利，认真履行股东义务，尊重中小股东权益，未发生侵犯中小股东权益的情况。股东大会机构及相关制度的建立和实施，对完善公司法人治理结构、规范公司经营运作发挥了积极的作用。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

董事会是公司的经营决策中心。2020 年 8 月 28 日，公司召开创立大会，制定了《董事会议事规则》。该规则对董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录等事项进行了详细规范。

公司董事会由 11 名董事组成，其中非独立董事 7 名，独立董事 4 名。董事任期三年，任期届满，可以连选连任。董事会设董事长一名。董事会按照《公司法》《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

股份公司成立后，公司共召开了 14 次董事会，历次董事会严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司各项事务进行了讨论决策。会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》和《公司章程》的规定，董事会依法履行了《公司法》《公司章程》赋予的权利和义务。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

监事会依法行使监督权，保障股东权益、公司利益和员工的合法权益不受侵犯，对股东大会负责并报告工作。2020 年 8 月 28 日，公司召开创立大会，制定了《监事会议事规则》。

公司监事会由 3 名监事组成，包括 1 名职工代表监事。监事任期三年，任期届满，可以连选连任，监事会设主席 1 名。监事会按照《公司法》《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

股份公司成立后，公司共召开了 3 次监事会，历次监事会均严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行了审议监督，会议通知方式、召开方式、表决方式符合相关规定，不存在违反《公司法》《公司章程》等相关法律法规和内部规章制度的情形。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

公司董事会成员中设4名独立董事，占董事会成员总数的三分之一以上。根据《公司章程》规定，公司制订了《独立董事工作细则》，对独立董事任职资格、选聘、任期、享有职权、发表独立意见等作了详细的规定。

独立董事依据有关法律法规和《公司章程》《独立董事工作细则》负有诚信与勤勉义务，独立履行职责，维护本公司整体利益，尤其关注中小股东的合法权益。独立董事制度进一步完善了公司的法人治理结构，为保护中小股东利益，科学决策等方面提供了制度保障。

公司独立董事任职以来，能够严格按照上述规定，认真履行职权，对公司的风险管理、内部控制以及公司的发展提出了相关意见与建议，对公司的规范运作起到了积极的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书1名，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及本公司股权管理、信息披露等事宜。根据《公司法》《证券法》等相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，公司制定了《董事会秘书工作细则》等规范，规定了董事会秘书的聘任条件、职权、职责等。

自公司建立董事会秘书制度以来，董事会秘书组织筹备并列席公司的股东大会会议、董事会会议、监事会会议及专门委员会会议，按照有关规定完成历次会议记录，协助公司董事会加强公司治理机制的建设，认真履行了其职责。

（六）董事会专门委员会制度的建立健全及运行情况

公司董事会分别下设战略委员会、审计委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会，并制定了相关的工作细则。

1、战略委员会

战略委员会由三名董事组成，其中至少包括一名独立董事。战略委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。战略委员会设一名主任委员（召集人），由公司董事长担任。

公司战略委员会人员构成如下：

委员会	委员	召集人
战略委员会	皮亚斌、林学春、廉正刚	皮亚斌

公司战略委员会按照法律法规、《公司章程》以及《公司董事会战略委员会工作细则》相关内容规定履行相关职责。

2、审计委员会

审计委员会成员由三名董事组成，独立董事应占半数以上，委员中至少有一名独立董事为会计专业人士。审计委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。审计委员会设召集人一名，由独立董事担任，并应为会计专业人士，负责主持委员会工作；召集人在委员内选举，并报请董事会批准产生。

公司审计委员会人员构成如下：

委员会	委员	召集人
审计委员会	刘家松、李奔、邝光华	刘家松

公司审计委员会按照法律法规、《公司章程》以及《公司董事会审计委员会工作细则》相关内容规定履行相关职责。

3、提名委员会

提名委员会成员由三名董事组成，独立董事占半数以上。提名委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。提名委员会设召集人一名，由独立董事担任，负责主持委员会工作；召集人在委员内选举，并报请董事会批准产生。

公司提名委员会人员构成如下：

委员会	委员	召集人
提名委员会	周飞、林学春、李居平	李居平

公司提名委员会按照法律法规、《公司章程》以及《公司董事会提名委员会工作细则》相关内容规定履行相关职责。

4、薪酬与考核委员会

薪酬与考核委员会成员由三名董事组成，独立董事占半数以上。薪酬与考核

委员会委员由董事长、二分之一以上独立董事或者全体董事的三分之一提名，并由董事会选举产生。薪酬与考核委员会设召集人一名，由独立董事担任，负责主持委员会工作；召集人在委员内选举，并报请董事会批准产生。

公司提名委员会人员构成如下：

委员会	委员	召集人
薪酬与考核委员会	李奔、刘家松、皮亚斌	李奔

公司薪酬与考核委员会按照法律法规、《公司章程》以及《公司薪酬与考核委员会工作细则》相关内容规定履行相关职责。

二、发行人特别表决权股份或类似安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情形。

三、发行人协议控制架构情形

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构的情形。

四、发行人内部控制制度情况

（一）公司的内部控制制度

公司已根据《公司法》《会计法》等相关法律法规的规定，按照现代企业制度的要求，建立健全了公司的各项内部控制制度，确保了公司股东大会、董事会、监事会的召开、重大决策等行为合法、合规、真实、有效。公司制订的内部管理与控制制度以公司的基本控制制度为基础，包括了《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《关联交易管理制度》《防范控股股东及其他关联方资金占用制度》《内部审计管理制度》《信息披露管理办法》《投资者关系管理办法》《重大事项内部报告制度》《内幕信息知情人登记备案制度》《募集资金管理制度》等，确保各项工作都有章可循，形成了规范的管理体系。

（二）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司管理层认为，公司现有的内部控制制度能够使公司财务报表真实可靠，符合我国有关法规和证券监管部门的要求，符合当前公司生产经营实际情况需要，在企业管理各个过程、各个关键环节、重大投资、重大风险等方面发挥了较好的

控制与防范作用。

（三）注册会计师的鉴证意见

本次发行的审计机构中审众环会计师就公司的内部控制制度出具了“众环专字（2022）0112160 号”《关于武汉长盈通光电技术股份有限公司内部控制的鉴证报告》，认为发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、发行人报告期内违法违规情况

公司严格遵守国家有关法律法规及《公司章程》的要求规范运行，报告期内不存在重大违法违规行为，亦未受到相关主管机关的重大处罚。报告期内，公司及其子公司存在如下行政处罚情况：

公司于 2021 年 6 月 23 日收到武汉天河机场海关出具的行政处罚书（武机关违字[2021]0016 号）。公司在 2021 年 6 月 1 日申报出口一批货物，数量与申报不符。武汉天河机场海关对公司处以罚款人民币 1000 元，公司已于 2021 年 6 月 24 日缴纳了上述罚款。

公司上述处罚金额为《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第十五条规定的最低金额。中华人民共和国武昌海关于 2021 年 9 月 10 日出具证明，确认公司前述行为不属于情节严重的情形。

综上，发行人上述海关处罚金额较小，相关违法行为不属于重大违法行为。除上述处罚外，发行人报告期内不存在其他行政处罚情况。

六、发行人报告期内的资金占用和对外担保情况

2019 年，公司存在与实际控制人皮亚斌的资金拆借情况，同时公司收取了皮亚斌资金拆借的利息，截至 2019 年末，上述资金拆借及利息均已结清，2019 年以后未再发生资金拆借的行为，不存在利益输送的情形。具体情况参见本节“九、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“3、偶发性关联交易”。

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营的能力

自设立以来，公司严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，公司具有独立、完整的资产、业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产完整情况

公司系由长盈通有限整体变更设立，依法承继了长盈通有限的所有资产、负债与权益。公司的资产产权清晰，截至本招股说明书签署日，公司不存在以资产、权益或信誉为股东提供违规担保的情形，对其所有资产具有完全的控制支配权，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人占用而损害公司利益的情形。公司具备与经营有关的业务体系及主要相关资产。公司资产独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

（二）人员独立情况

公司董事、监事、高级管理人员均严格按照《公司法》《公司章程》等规定的程序选举或聘任产生。截至本招股说明书签署日，公司总裁、副总裁、财务负责人及董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员，已建立独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度。公司开设了独立银行账户，依法独立纳税。截至本招股说明书签署日，公司不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

（四）机构独立情况

公司根据《公司法》和《公司章程》的要求建立了股东大会、董事会、监事

会和管理层等组织机构，建立健全了与公司业务相适应的内部经营管理机构，并设有相应的办公机构和经营部门，各职能部门分工协作，形成独立运营主体，独立行使经营管理权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

（五）业务独立情况

公司已经建立了符合现代企业制度要求的法人治理结构和内部组织结构，独立对外签订合同、开展业务，形成了独立的研发、采购、生产和销售体系，具备了面向市场自主经营的能力。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员情况

公司主营业务稳定，最近 2 年内主营业务、主要产品及服务、主要经营模式未发生重大变化，具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务的情况”之“（五）发行人设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况”。

公司控制权稳定，最近 2 年内实际控制人没有发生变更，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份主要股东、实际控制人及其一致行动人的基本情况”之“（一）控股股东、实际控制人的基本情况”和“（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业”。

最近 2 年内，公司董事变动系股份公司成立、完善公司法人治理结构及增加独立董事或外部董事等原因所致，高级管理人员变动系为根据内部分工调整、完善公司管理架构而进行的合理变更，公司核心技术人员未发生变动。公司董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年变动情况、原因以及对公司的影响”。

（七）其他对公司持续经营有重大影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项，具体情况详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

八、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人、一致行动人及其控制的其他企业不存在同业竞争

公司控股股东和实际控制人为皮亚斌。

公司是专业从事光纤陀螺核心器件光纤环及其综合解决方案研发、生产、销售和服务的国家级专精特新“小巨人”企业，致力于开拓以军用惯性导航领域为主的光纤环及其主要材料特种光纤的技术应用。

截至本招股说明书签署日，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他组织或企业不存在同业竞争。

（二）控股股东及实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免发生同业竞争，维护公司的利益，保证公司的正常经营，公司控股股东和实际控制人皮亚斌出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

“1、截至本承诺函签署之日，除公司外，本承诺人及本承诺人控制的其他企业不存在从事与公司的业务竞争或可能竞争且对公司构成重大不利影响的业务活动。本承诺人亦不会在中国境内外从事或直接或间接地以任何方式通过控制的其他企业从事与公司所从事的业务竞争或可能竞争且对公司构成重大不利影响的业务活动。

2、如果未来本承诺人控制的其他企业所从事的业务构成对公司造成重大不利影响的竞争关系，本承诺人承诺公司有权按照自身情况和意愿，采用必要的措施解决所构成重大不利影响的同业竞争情形，该等措施包括但不限于：

（1）收购本承诺人控制的与公司存在同业竞争的其他企业的股权、资产；

(2) 要求本承诺人在限定的时间内将与公司构成同业竞争业务的股权、资产转让给无关联的第三方。

3、本承诺人及本承诺人控制或未来可能控制的其他企业不会向与公司构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织或个人提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

4、本承诺人保证不从事或参与从事任何有损于公司及其股东合法权益的行为。

5、如出现因本承诺人、本承诺人控制的其他企业及未来可能控制的其他企业违反上述承诺而导致公司的权益受到损害的情况，上述包括本承诺人在内的相关主体将依法承担相应的赔偿责任。

6、上述承诺在本承诺人作为发行人的控股股东和实际控制人期间持续有效。”

皮亚斌实际控制的盈众投资出具的《关于避免同业竞争的承诺函》内容如下：

“1、截至本承诺函签署之日，除公司外，本承诺人及本承诺人控制的其他企业不存在从事与公司的业务竞争或可能竞争且对公司构成重大不利影响的业务活动。本承诺人亦不会在中国境内外从事或直接/间接地以任何方式通过控制的其他企业从事与公司所从事的业务竞争或可能竞争且对公司构成重大不利影响的业务活动。

2、如果未来本承诺人控制的其他企业所从事的业务构成对公司造成重大不利影响的竞争关系，本承诺人承诺公司有权按照自身情况和意愿，采用必要的措施解决所构成重大不利影响的同业竞争情形，该等措施包括但不限于：

(1) 收购本承诺人控制的与公司存在同业竞争的其他企业的股权、资产；

(2) 要求本承诺人在限定的时间内将与公司构成同业竞争业务的股权、资产转让给无关联的第三方。

3、本承诺人及本承诺人控制或未来可能控制的其他企业不会向与公司构成竞争的其他公司、企业或其他机构、组织或个人提供与该等竞争业务相关的专有技术、商标等知识产权或提供销售渠道、客户信息等商业秘密。

4、本承诺人保证不从事或参与从事任何有损于公司及其股东合法权益的行

为。

5、如出现因本承诺人、本承诺人控制的其他企业及未来可能控制的其他企业违反上述承诺而导致公司的权益受到损害的情况，上述包括本承诺人在内的相关主体将依法承担相应的赔偿责任。

6、上述承诺在本承诺人作为发行人的股东期间持续有效。”

九、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则》《上市规则》《上海证券交易所上市公司关联交易实施指引》等法律、法规及规范性文件的有关规定，截至本招股说明书签署日，公司的主要关联方及关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人

公司控股股东和实际控制人为皮亚斌。

2、直接持股 5%以上的其他股东

序号	关联方	关联关系
1	航天国调基金	直接持股 5% 以上的其他股东
2	辛军	直接持股 5% 以上的其他股东
3	金鼎创投	直接持股 5% 以上的其他股东
4	赵惠萍	直接持股 5% 以上的其他股东
5	中小基金	直接持股 5% 以上的其他股东

3、发行人的董事、监事、高级管理人员

公司董事、监事和高级管理人员具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”相关内容。

4、发行人相关关联自然人之关系密切的家庭成员

根据《上市规则》，发行人前述 1-3 项所述关联自然人关系密切的家庭成员（指配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母）亦均为发行人的关联自然人。

除发行人控股股东皮亚斌的姐姐皮彩霞退休后返聘在发行人任人力资源部薪酬福利专员以外，发行人关联自然人关系密切的家庭成员未在发行人处任职或持有发行人股份。

5、控股股东、实际控制人控制或担任重要职务的其他企业

除发行人及其子公司外，发行人控股股东、实际控制人控制或担任重要职务的其他企业为盈众投资，其基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5% 以上股份主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业”。

6、发行人其他关联方控制或担任重要职务的其他企业

（1）发行人直接持股 5% 以上其他股东控制或担任重要职务的其他企业

①航天国调基金控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	湖南云顶智能科技有限公司	航天国调基金持股 50.62% 的公司、李井哲担任董事的公司
2	北京方圆奇正航天科技有限公司	航天国调基金持股 50.50% 的公司、李井哲担任董事的公司
3	浙江湖州飞航智能技术研究院中心有限公司	航天国调基金持股 70% 的公司

②中小基金控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	北京智能建筑科技有限公司	中小基金持股 60% 的公司

③辛军控制或担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	烟台中祥信息科技有限公司	辛军持股 99% 并担任执行董事兼总经理的公司
2	祥隆控股集团有限公司	辛军持股 98.71%，辛玲持股 1.29%，且辛军担任执行董事的公司
3	大连中能建投资有限公司	祥隆控股集团有限公司持股 100%，且辛军担任执行董事的公司
4	山东祥隆实业集团有限公司	祥隆控股集团有限公司持股 70% 的公司，辛汪琦持股 30%
5	山东祥隆健康产业集团有限公司	祥隆控股集团有限公司持股 90%，山东祥隆实业集团有限公司持股 10%
6	山东祥隆医药研究院有限公司	山东祥隆健康产业集团有限公司持股 90%，烟台市蓝海创业投资有限公司持股 10%

序号	关联方名称	关联关系
7	山东祥隆康养投资管理有限公司	山东祥隆健康产业集团有限公司持股 94%，辛汪琦持股 5%，祥隆控股集团有限公司持股 1%
8	山东祥隆投资管理有限公司	祥隆控股集团有限公司持股 99%，山东祥隆康养投资管理有限公司持股 1%
9	烟台祥隆医疗器械有限公司	山东祥隆医药研究院有限公司持股 100%的公司
10	拉萨经济技术开发区祥隆投资有限公司	山东祥隆健康产业集团有限公司持股 90%；山东祥隆矿业集团有限公司持股 10%的公司
11	山东润中药业有限公司	拉萨经济技术开发区祥隆投资有限公司持股 100%的公司
12	安徽祥隆药业有限公司	山东润中药业有限公司和山东祥隆医药研究院有限公司分别持股 70%和 10%的公司
13	山东华升化工科技有限公司	祥隆控股集团有限公司持股 90%的公司
14	烟台美格数码安防技术服务有限公司	祥隆控股集团有限公司持股 80%；辛玲持股 19%；山东祥隆矿业集团有限公司持股 1%，且辛玲担任执行董事兼总经理的公司
15	烟台祥源置业有限公司	祥隆控股集团有限公司持股 70%，且辛军担任董事的公司
16	烟台天惠燃气有限责任公司	祥隆控股集团有限公司持股 50%的公司
17	祥隆企业集团有限公司	辛军持股 98.71%；辛玲持股 1.29%，且辛军担任执行董事和兼总经理的公司
18	山东祥隆教育产业发展有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 100%，且辛军担任执行董事兼总经理的公司
19	祥隆地产集团有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 100%的公司
20	山东华都置业有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 99%；烟台祥新商贸有限公司持股 1%，且辛玲担任董事的公司
21	烟台祥隆商业管理有限公司	山东华都置业有限公司持股 100%的公司
22	山东东宝置业有限公司	山东华都置业有限公司持股 75%的公司（已吊销，未注销）
23	烟台东旭置业有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 100%的公司
24	烟台祥坤置业有限公司	烟台东旭置业有限公司持股 100%的公司
25	烟台祥晟置业有限公司	烟台东旭置业有限公司持股 100%的公司
26	烟台东安置业有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 100%且辛军担任董事兼总经理的公司
27	烟台祥隆置业有限公司	烟台东安置业有限公司持股 99%；烟台祥新商贸有限公司持股 1%的公司
28	烟台祥兴商贸有限公司	烟台祥隆置业有限公司持股 100%的公司
29	烟台祥旭商贸有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 100%的公司
30	烟台祥瑞置业有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 100%的公司
31	烟台祥新商贸有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 100%的公司
32	烟台恒拓置业有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 100%的公司
33	烟台华都物业管理有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 100%的公司

序号	关联方名称	关联关系
34	烟台海隆装饰工程有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 90% 的公司
35	烟台祥隆物业管理有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 88% 的公司
36	山东嘉士德投资置业有限公司	祥隆地产集团有限公司持股 51%，且辛玲担任董事的公司
37	烟台路阳机械工程有限公司	山东嘉士德投资置业有限公司持股 100% 的公司
38	烟台嘉实置业有限公司	山东嘉士德投资置业有限公司持股 90%；烟台恒拓置业有限公司持股 10% 的公司
39	山东祥隆矿业集团有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 100% 的公司
40	烟台祥隆矿业有限公司	山东祥隆矿业集团有限公司持股 100% 的公司
41	山东宏鑫黄金矿业有限公司	山东祥隆矿业集团有限公司持股 100% 的公司
42	蓬莱祥隆矿业有限公司	山东祥隆矿业集团有限公司持股 70% 的公司
43	烟台宏益典当有限公司	山东祥隆矿业集团有限公司持股 25%；辛玲持股 15%；辛军持股 15%；烟台海隆装饰工程有限公司持股 15%，且辛军和辛玲均担任董事的公司
44	肃北县晟熙矿业有限责任公司	山东祥隆矿业集团有限公司持股 99% 的公司
45	祥隆美格科技股份有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 51%；辛玲持股 49%，且辛玲担任董事长的公司
46	烟台美格数码产品有限公司	祥隆美格科技股份有限公司持股 100% 的公司
47	烟台市栢金餐饮服务有限公司	祥隆美格科技股份有限公司持股 100% 的公司
48	长江创新融资租赁（湖北）有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 90%；长江金融控股（武汉）股份有限公司持股 10% 的公司
49	数智链信息科技（湖北）有限公司	长江创新融资租赁（湖北）有限公司持股 60% 的公司
50	长江汇谷商业保理（湖北）有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 90%；长江金融控股（武汉）股份有限公司持股 10% 的公司
51	大连文达置业有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 73% 且辛军任董事的公司
52	长江金融控股（武汉）股份有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 30%，且辛军任董事的公司
53	长江创新基金管理（武汉）股份有限公司	长江金融控股（武汉）股份有限公司持股 90%
54	上海新华商宝丽投资管理中心（有限合伙）	长江金融控股（武汉）股份有限公司作为有限合伙人持股 90% 的企业
55	湖北光谷联合资本管理有限公司	长江金融控股（武汉）股份有限公司持股 40%；上海新华商宝丽投资管理中心（有限合伙）持股 20% 的公司
56	济宁金百特生物机械有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 20%；辛玲持股 15% 的公司
57	山东中祥投资管理有限公司	祥隆企业集团有限公司持股 90%；山东祥隆矿业集团有限公司持股 10% 的公司
58	上海毓璜投资管理有限公司	辛军持股 51% 的公司。
59	南平建阳正曙投资中心（有限合伙）	辛军作为有限合伙人持股 99% 的企业

序号	关联方名称	关联关系
60	宁波梅山保税港区正曙投资管理合伙企业（有限合伙）	辛军作为有限合伙人持股 95%的企业
61	海阳市物产制品有限责任公司	辛军及其父亲辛乐真合计持股 100%，且辛军担任执行董事兼总经理的公司（已吊销，未注销）
62	烟台东方食品有限公司	辛军担任总经理的公司（已吊销，未注销）
63	山东弘宇农机股份有限公司	辛军为实际控制人的上市公司
64	莱州凌宇机械有限公司	山东弘宇农机股份有限公司持股 100%的公司
65	深圳市英瑞斯智能科技有限公司	辛玲持股 65%的公司
66	烟台市莱山区智仁教育培训学校有限公司	辛玲持股 50%的公司
67	烟台市莱山区德善教育培训学校有限公司	辛玲持股 50%的公司
68	山东乐盈网络科技有限公司	辛玲持股 10%并担任经理的公司
69	栖霞盛隆矿业有限公司	辛乐真持股 100%的公司
70	海阳市乐真食品有限责任公司	辛乐真持股 80%；辛玲持股 20%，且辛乐真担任执行董事兼总经理的公司（已吊销，未注销）

(2) 发行人董事、监事、高级管理人员控制的法人或其他组织

序号	企业名称	关联关系
1	上海正曙企业管理合伙企业（有限合伙）	董事隋文斌持作为有限合伙人持有该企业 89%的出资份额
2	鸡西哲宇新材料科技中心（普通合伙）	董事李井哲持股 50%的企业
3	南京双厚电子科技有限公司	独立董事林学春持股 60%并担任执行董事的企业
4	北京鼎科达信息服务合伙企业（有限合伙）	监事陈正男持股 5%并担任执行事务合伙人的企业

(3) 发行人董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

序号	企业名称	关联关系
1	航天光电科技发展（天津）有限公司	董事李井哲担任董事的其他企业
2	易讯科技股份有限公司	董事李井哲担任董事的其他企业
3	武汉德宝装备股份有限公司	董事李井哲担任董事的其他企业
4	航天正通汇智（北京）科技股份有限公司	董事李井哲担任董事的其他企业
5	嘉兴饶稷科技有限公司	董事李井哲担任董事的其他企业
6	航天数维高新技术股份有限公司	董事李井哲担任董事的其他企业
7	北京基金	董事李井哲担任副总经理的其他企业
8	武汉市迅腾数码科技有限公司	董事周飞担任执行董事的其他企业

9	公牛集团股份有限公司	董事刘圣松担任董事兼董事会秘书的其他企业
10	邦奇智能科技（上海）股份有限公司	董事刘圣松担任董事的其他企业
11	深圳市玛塔创想科技有限公司	监事陈正男担任董事的其他企业
12	广州丽晶软件科技股份有限公司	监事陈正男担任董事的其他企业
13	北京知呱呱科技服务有限公司	监事陈正男担任董事的其他企业
14	北京哥大诺博教育科技股份有限公司	监事陈正男担任董事的其他企业
15	山东华升化工科技有限公司	董事隋文斌担任董事兼总经理的其他企业

(4) 发行人相关关联自然人（前述 1-3 项关联自然人）之关系密切的家庭成员控制的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	深圳市英瑞斯智能科技有限公司	持股 5% 以上股东辛军的姐姐辛玲持股 65% 的公司
2	烟台市莱山区智仁教育培训学校有限公司	持股 5% 以上股东辛军的姐姐辛玲持股 50% 的公司
3	烟台市莱山区德善教育培训学校有限公司	持股 5% 以上股东辛军的姐姐辛玲持股 50% 的公司
4	栖霞盛隆矿业有限公司	持股 5% 以上股东辛军的父亲辛乐真持股 100% 的公司
5	海阳市乐真食品有限责任公司	持股 5% 以上股东辛军的父亲辛乐真持股 80% 并担任执行董事兼总经理的公司（已吊销，未注销）
6	武汉索敏科技有限公司	董事周飞的妹妹周蕊持股 30%、妹夫闵亚平持股 70% 的公司
7	青云激光技术（台州）有限公司	独立董事林学春母亲李元珍持股 55% 的企业
8	北京中科春明激光科技有限责任公司	独立董事林学春配偶的父亲高广京持股 90% 的公司

(5) 发行人相关关联自然人（前述 1-3 项关联自然人，独立董事除外）之关系密切的家庭成员担任董事、高级管理人员的其他企业

序号	关联方名称	关联关系
1	山东乐盈网络科技有限公司	持股 5% 以上股东辛军的姐姐辛玲担任经理的公司

7、间接持有发行人 5% 以上股份的法人或其他组织

序号	关联方	关联关系
1	武汉公牛投资管理有限公司	公牛投资直接持有发行人 1.00% 的股权，通过公牛创投和金鼎创投分别持有发行人 3.54% 和 2.13% 的股权，合计持有发行人 6.67% 的股份
2	中国航天科工集团有限公司	航天科工集团未直接持有发行人股份，通过其控制

		的科工资管、高投基金间接持有发行人 5.69% 的股份，通过其控制的科工资管、高投基金和参股的航天国调基金穿透计算后间接持有发行人 6.52% 的股份
--	--	---

8、发行人的子公司

发行人子公司具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司及参股公司情况”相关内容。

9、其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	A1 单位	航天科工集团通过其控制的科工资管、高投基金间接持有发行人 5.69% 的股份，通过其控制的科工资管、高投基金和参股的航天国调基金穿透计算后间接持有发行人 6.52% 的股份；同时，航天科工集团控制的部分单位为发行人客户，基于谨慎性原则，认定与发行人发生过交易且受航天科工集团控制的单位为发行人的关联方
2	A2 单位	
3	A3 单位	
4	A4 单位	
5	A5 单位	
6	A6 单位	
7	A7 单位	
8	A8 单位	
9	A9 单位	
10	A10 单位	
11	A11 单位	
12	A12 单位	
13	柳祎	长盈天航和柳祎为航天国调基金的跟投者，长盈天航所有合伙人和柳祎均为航天国调基金管理人北京基金员工；同时，发行人董事李井哲持有长盈天航 30% 的出资份额且为航天国调基金的关键人士之一，基于谨慎性原则，认定柳祎、长盈天航为发行人的关联方
14	共青城长盈天航投资合伙企业（有限合伙人）	长盈天航和柳祎为航天国调基金的跟投者，长盈天航所有合伙人和柳祎均为航天国调基金管理人北京基金员工；同时，发行人董事李井哲持有长盈天航 30% 的出资份额且为航天国调基金的关键人士之一，基于谨慎性原则，认定柳祎、长盈天航为发行人的关联方
15	湖北航天高投光电子投资基金合伙企业（有限合伙）	高投基金为航天科工集团控制的企业，且高投基金直接持有发行人股份，基于谨慎性原则认定为关联方
16	武汉航天光信股权投资基金管理服务中心（普通合伙）	光信基金为高投基金的跟投者，光信基金所有合伙人均为高投基金管理人湖北航天高投光电子投资基金管理有限公司的员工，基于谨慎性原则认定为关联方
17	航天科工资资产管理有限公司	科工资管为航天科工集团控股子公司，且科工资管直接持有发行人股份，故科工资管为发行人的关联方
18	武汉公牛创业投资有限公司	公牛创投系公牛投资的全资子公司，且公牛创投直接持有发行人股份，为发行人的关联方

10. 公司报告期内曾经的关联方

序号	关联方	关联关系
1	武汉盈融盛汇投资合伙企业（有限合伙）	董事周飞担任执行事务合伙人的企业，该企业已于2019年8月30日注销
2	武汉华恒科技有限公司	发行人控股股东皮亚斌及其配偶程忠、程忠的父亲程遵才、程忠的母亲洪玉泉分别持股25%，且皮亚斌担任总经理、洪玉泉担任执行董事的公司，已于2020年9月10日注销
3	镇江虹飞电子科技有限公司	独立董事林学春配偶的母亲贺进梅曾持股80%的公司，已于2022年6月退股
4	烟台隆合物业管理有限公司	祥隆地产集团有限公司持股100%的公司，已于2022年4月11日注销
5	烟台市稚育教育咨询服务有限公司	辛玲持股32.5%，与胡晓艳同为第一大股东的公司，已于2022年4月19日注销
6	深圳市金奥博科技股份有限公司	董事李井哲曾担任董事的其他企业，已于2022年6月不再担任董事职务

（二）关联交易

1、关联交易简要汇总

报告期内，公司关联交易主要包括与关联方之间发生的销售、关联担保、资金拆借以及关键管理人员报酬等，简要汇总情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经常性关联交易				
销售商品和提供劳务	6,076.41	11,253.72	11,486.17	8,316.45
关键管理人员报酬	279.28	672.04	545.75	390.24
偶发性关联交易				
关联方担保-长盈通作为被担保方	实际控制人为发行人提供担保			
关联方拆借-拆出	发行人向实际控制人拆借资金			

2、经常性关联交易

（1）销售商品和提供劳务

报告期各期，公司关联销售金额分别为8,316.45万元、11,486.17万元、11,253.72万元和6,076.41万元，占营业收入的比例分别为46.80%、53.31%和42.97%和41.69%。报告期内，公司未发生关联方采购，具体情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2022年1-6月		2021年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
航天科工集团下属单位	特种光纤、光纤环等	6,076.41	41.69%	11,253.72	42.97%
合计		6,076.41	41.69%	11,253.72	42.97%
关联方	交易内容	2020年度		2020年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
航天科工集团下属单位	特种光纤、光纤环等	11,486.17	53.31%	8,316.45	46.80%
合计		11,486.17	53.31%	8,316.45	46.80%

发行人与航天科工集团下属单位有较长的合作历史，2010年设立之初即与A1单位开始业务合作。随着A1单位等航天科工集团下属单位对发行人的产品、服务满意度提高，双方合作不断加深，业务量持续增长。基于对发行人未来发展前景看好，航天科工集团投资或控制的机构航天国调基金、科工资管、高投基金于2019年11月对发行人增资入股，导致航天科工集团间接持有发行人5%以上股份，成为发行人关联方。同时，航天科工集团控制的A1单位、A2单位和A3单位等为发行人客户，基于谨慎性原则，将其认定为公司的关联方。航天国调基金、科工资管、高投基金从事投资管理业务，与从事军用惯性导航产业科研生产业务的A1单位、A2单位和A3单位等航天科工集团下属单位相互独立。在航天国调基金、科工资管、高投基金投资入股发行人前后，发行人与上述航天科工集团下属单位客户的交易方式未发生重大变化，符合行业特点和市场趋势，未对发行人的经营业务发生重大影响。上述航天科工集团下属单位根据其业务需要，分别独立作出经营决策，根据对合格供应商的遴选及产品的考察验证，从发行人采购军工配套的光纤环器件及特种光纤产品，与发行人按照协商定价等市场化方式确定价格，具有必要性、合理性与公允性。

(2) 关键管理人员报酬

报告期内，公司向董事、监事、高级管理人员等关键管理人员支付的报酬如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
关键管理人员报酬	279.28	672.04	545.75	390.24

报告期内，公司向关键管理人员支付的薪酬分别为 390.24 万元、545.75 万元、672.04 万元和 279.28 万元，总体呈上涨趋势，主要系随着公司经营规模的扩大，为加强公司治理水平，关键管理人员工资相应增加所致。最近一年薪酬支付具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况”之“（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况”。

3、偶发性关联交易

（1）关联方担保

报告期内，发行人作为被担保方、关联方作为担保方的关联担保情况如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保合同	担保金额	借款金额	担保期限	担保是否履约完毕
皮亚斌	长盈通	2016 鄂银最保第 850 号	5,000.00	2,000.00	2016 年 8 月 15 日至 2019 年 4 月 4 日	是
皮亚斌	长盈通	2016 鄂银最保第 850 号	5,000.00	1,000.00	2016 年 4 月 8 日至 2019 年 4 月 4 日	是
皮亚斌、程忠	长盈通	武光公二 GSBZ20180002	500.00	500.00	2018 年 5 月 24 日至 2019 年 5 月 23 日	是
皮亚斌	长盈通	2017 鄂银最保第 992 号	5,000.00	1,200.00	2018 年 9 月 6 日至 2019 年 4 月 4 日	是
皮亚斌	长盈通	2018 年谷钻保字 025 号	500.00	500.00	2018 年 9 月 21 日至 2019 年 8 月 21 日	是
皮亚斌	长盈通	1701273201812140 03-01	1,000.00	1,000.00	2018 年 12 月 21 日至 2019 年 12 月 10 日	是
皮亚斌	长盈通	127XY2018030823 01	1,000.00	500.00	2018 年 12 月 28 日至 2019 年 12 月 30 日	是
皮亚斌、程忠	长盈通	武光公二 GSBZ20190010	500.00	500.00	2019 年 6 月 25 日至 2020 年 6 月 24 日	是
皮亚斌	长盈通	2018 年谷钻保字 025 号	500.00	500.00	2019 年 8 月 22 日至 2019 年 11 月 20 日	是
皮亚斌	长盈通	2018 年谷钻保字 025 号	500.00	500.00	2019 年 11 月 26 日至 2020 年 11 月 25 日	是
皮亚斌	长盈通	1701273201812140 03-01	1,000.00	1,000.00	2019 年 12 月 18 日至 2020 年 12 月 9 日	是
皮亚斌、程忠	长盈通	331993 浙商银高保字（2019）第 00020 号	7,200.00	650.00	2019 年 4 月 4 日至 2020 年 10 月 16 日	是
皮亚斌、程忠	长盈通	331993 浙商银高保字（2019）第 00020 号	7,200.00	900.00	2020 年 6 月 23 日至 2021 年 6 月 9 日	是
皮亚斌、程忠	长盈通	331993 浙商银高保字（2019）第	7,200.00	900.00	2020 年 9 月 1 日至 2021 年 8 月 31 日	是

担保方	被担保方	担保合同	担保金额	借款金额	担保期限	担保是否履约完毕
		00020号				
皮亚斌、程忠	长盈通	2020鄂银最保第1139号	1,500.00	900.00	2020年7月28日至2021年7月27日	是
皮亚斌、程忠	长盈通	武光钟家GSBZ20200216	500.00	500.00	2020年7月27日至2021年7月26日	是
皮亚斌	长盈通	2020鄂银最保第1139号	6,000.00	1,500.00	2020年7月30日至2021年6月28日	是
皮亚斌	长盈通	127XY202002208401	2,000.00	500.00	2020年9月23日至2021年9月23日	是
皮亚斌	长盈通	2020年谷钻保字046号	700.00	700.00	2020年11月27日至2021年11月26日	是
皮亚斌、程忠	长盈通	HT0127303010920201215001-01	500.00	500.00	2020年12月15日至2021年12月14日	是
皮亚斌	长盈通	HT0127303010220201215001-01	500.00	495.00	2020年12月15日至2021年4月6日	是
皮亚斌	长盈通	2021鄂银最保第1116号	5,000.00	1,000.00	2021年6月28日至2022年6月27日	是
皮亚斌、程忠	长盈通	(331993浙商银高保字(2019)第00020号)	7,200.00	200.00	2022年9月13日至2024年9月12日	否
皮亚斌、程忠	长盈通	(331993浙商银高保字(2019)第00020号)	7,200.00	900.00	2022年7月22日至2024年7月21日	否
皮亚斌	长盈通	公高保字第DB2100000035320号	2,000.00	400.00	2022年7月22日至2025年7月21日	否
皮亚斌	长盈通	公高保字第DB2100000035320号	2,000.00	300.00	2022年12月15日至2025年12月14日	否
皮亚斌	长盈通	兴银鄂保证字2109第X004号	1,000.00	500.00	2022年9月18日至2025年9月17日	否
皮亚斌	长盈通	2021年谷钻保字098号	1,000.00	1,000.00	2022年11月24日至2025年11月23日	否
皮亚斌	长盈通	公高保字第DB2100000035320号	2,000.00	1,000.00	2022年12月20日至2025年12月9日	否

报告期内，发行人实际控制人及其配偶为发行人提供的担保主要系发行人因生产经营资金需要向银行借款所产生的担保，该等担保不会侵害发行人利益。发行人目前资产负债率较低，经营规模正在持续增长，具有较高的信用水平和较强的还款能力。

此外，报告期内，为满足子公司长盈鑫科技日常经营需求，发行人曾为其提供担保，具体如下：

单位：万元

担保方	被担保方	担保合同	担保金额	担保期限	担保是否履约完毕
长盈通	长盈鑫科技	武光公二 GSBZ20180009	100.00	2018年11月29日至 2019年11月28日	是

(2) 关联方资金拆借

发行人在 2019 年度存在对实际控制人皮亚斌的资金拆借情况，具体情况如下：

单位：万元

资金使用方	资金让渡方	期初本金	拆入金额	归还金额	期末本金
皮亚斌	长盈通	580.00	500.00	1,080.00	-

注：参考银行同期贷款基准利率结算资金占用费。

2019 年，由于发行人实际控制人皮亚斌资金周转需要，发行人对皮亚斌提供了资金拆借，并参考银行同期贷款基准利率计提了 40.57 万元资金占用费。截至 2019 年末，皮亚斌已将本金及利息全部归还，公司进一步加强了资金管控及规范运作，自此之后公司不存在关联方资金拆借的情况。

4、关联方往来余额

(1) 应收关联方款项

报告期各期末，发行人应收关联方款项为应收账款、应收票据和其他应收款，具体情况如下：

1) 应收账款

单位：万元

关联方	2022年6月30日		2021年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
航天科工集团下属单位	9,275.96	521.33	8,906.34	519.80
合计	9,275.96	521.33	8,906.34	519.80
关联方	2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
航天科工集团下属单位	7,655.70	409.68	1,863.65	98.89
合计	7,655.70	409.68	1,863.65	98.89

2) 应收票据

单位：万元

关联方	2022年6月30日		2021年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
航天科工集团下属单位	3,848.77	257.43	4,231.67	217.85
合计	3,848.77	257.43	4,231.67	217.85
关联方	2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
航天科工集团下属单位	2,322.32	117.15	2,892.59	149.67
合计	2,322.32	117.15	2,892.59	149.67

3) 其他应收款

单位：万元

关联方	2021年12月31日	
	账面余额	坏账准备
陈功文	2.70	0.14
合计	2.70	0.14

报告期各期末，对关联方的应收账款及应收票据产生的原因系公司与航天科工集团下属单位正常业务往来产生的应收款项。

2021年末，公司对陈功文的其他应收款为陈功文预支的备用金。

(2) 应付关联方款项

报告期各期末，公司应付关联方款项包括其他应付款，金额均较小，具体情况如下：

单位：万元

关联方	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
皮亚斌	-	-	-	0.18
廉正刚	-	-	0.40	0.90
郭淼	-	-	0.15	0.50
周飞	-	-	4.72	2.13
合计	-	-	5.27	3.70

报告期各期末，发行人对关联方的其他应付款余额分别为 3.70 万元、5.27 万元、0 万元和 0 万元。公司对关联方的其他应付款均为应付差旅费报销款。

（三）关联交易对财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司关联交易均具有必要性，具有合理商业目的，交易价格按照市场化原则确定，定价公允。报告期内，关联交易未对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

（四）规范关联交易的制度安排

公司制定了较为完善的关联交易管理制度。公司已按照《公司法》等法律法规的要求，建立了规范的法人治理结构和独立董事制度。为保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》《上市公司章程指引》等有关法律法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》及《关联交易管理制度》等内部规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序作了明确规定。

为确保公司及股东的利益，公司在日常经营中尽最大可能避免不必要、非必需的关联交易。对于必需的关联交易，公司将严格遵守并执行中国证监会、上海证券交易所及公司内部关于关联交易的相关规定，保证交易价格的公允性。

（五）报告期内关联交易履行的程序及独立董事意见

1、报告期内关联交易履行的程序

公司于2021年2月10日召开了第一届董事会第七次会议，并于2021年2月25日召开了2021年第一次临时股东大会，经关联董事和关联股东回避表决，审议通过了《关于公司2021年度向关联方销售产品的议案》，对2021年度向关联方销售情况进行了预计。

公司于2021年9月28日召开了第一届董事会第九次会议，并于2021年10月18日召开了2021年第二次临时股东大会，经关联董事和关联股东回避表决，审议通过了《关于确认公司最近三年及一期关联交易的议案》，对报告期内的发生的关联交易进行了确认。

公司于2021年12月17日召开了第一届董事会第十一次会议，经关联董事回避表决，审议通过了《关于公司2022年度向关联方销售产品的议案》，预计了公司2022年度关联方销售规模。

2、独立董事对关联交易的意见

公司独立董事对报告期内的关联交易发表了如下意见：

“公司报告期内存在销售商品、关联担保、关联方资金拆借、关联方投资等关联交易等情况，公司与其关联方之间发生的关联交易是双方在平等自愿的基础上经协商一致达成，符合交易当时法律法规的规定以及交易当时公司的相关制度的要求，交易定价公允、交易内容不存在显失公平的情形，不会对公司独立性构成不利影响，董事会审议该事项时关联董事依法回避表决，不存在损害公司及其他股东利益的情形。”

（六）公司规范和减少关联交易的措施

1、不断提高公司治理水平，严格规范关联交易

公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司治理制度中明确规定了关联交易的决策程序，要求关联股东和关联董事分别在股东大会和董事会审议有关关联交易事项时采取回避表决的措施。在《独立董事工作制度》中规定了独立董事对关联交易事项的职权和要求。在《关联交易管理制度》中关联关系的界定、关联交易的内容、关联交易的实施权限及信息披露作出了明确规定，保证公司与关联方进行交易时符合公开、公平、公正的原则。公司将不断提升内部治理水平，严格遵守以上规章制度，按规定履行程序，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

公司在业务、机构、资产、人员、财务上均独立于各关联方，公司具备面向市场的独立运营能力。公司将根据实际情况规范和减少关联交易，杜绝发生不必要的关联交易。对于必需的关联交易，公司将遵循公开、公平、公正的市场化原则，严格履行公司的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，做好信息披露工作，切实维护公司及全体股东的利益。

2、持续扩大经营规模，降低关联交易比例

公司一直以来对各类军工客户的开发和维护均非常重视，除航天科工集团下属单位外，与航天科技集团、兵器工业集团、航空工业集团、中电科集团和中船集团等军工集团多家下属单位也建立了良好的业务合作关系，其中与 C1 单位、

D1 单位和 E1 单位等惯性导航领域知名科研生产单位签订了战略合作协议。公司将持续扩大对各大合作军工客户的产品配套规模和深度，继续开拓重要新客户，丰富光器件、光模块等业务产品种类，深入挖掘军工配套市场，快速推进在更多产品的验证进度，形成新的收入增长点；除军用惯性导航市场外，公司利用自身高质量的产品和突出的新产品研发能力，也在积极拓展民用市场的业务机会，包括在海洋水听领域，公司拥有成熟、可靠的弯曲不敏感光纤方案，在工业激光器领域，公司已开发出大直径异型结构光纤、深锗掺杂被动光纤、大芯径被动传能光纤等产品并在推进验证和销售，同时持续研发更多品类用于高功率激光器的传能光纤和有源光纤等。

3、控股股东及实际控制人、盈众投资、主要股东出具的承诺

(1) 控股股东及实际控制人皮亚斌出具的承诺：

“1、截至本承诺签署日，除已经披露的关联交易情形外，本承诺人及本承诺人控制的其他企业（如有）与公司及其子公司不存在其他重大关联交易。

2、本承诺人将善意履行作为公司股东的义务，不利用控股股东地位在公司与本承诺人相关的任何关联交易中谋取不正当利益；不利用本承诺人控股股东地位，故意促使公司作出侵犯公司或其他股东合法权益的决定。

3、本承诺人及本承诺人控制的其他企业将尽量避免和减少与公司及其子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，严格执行相关法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》中关于关联交易决策程序及回避制度等方面的规定，确保关联交易符合公开、公平、公正的原则并具有公允性，不损害公司及其他股东利益。

4、如本承诺人及本承诺人控制的其他企业违反上述承诺与公司及其子公司进行交易，而给公司及公司其他股东造成损失的，由本人承担赔偿责任。

5、在本承诺人及本承诺人控制的其他企业与公司存在关联关系期间，本承诺持续有效且不可撤销。”

(2) 盈众投资出具的承诺：

“1、截至本承诺签署日，除已经披露的关联交易情形外，本承诺人及本承

诺人控制的其他企业（如有）与公司及其子公司不存在其他重大关联交易。

2、本承诺人将善意履行作为公司股东的义务，不利用股东地位在公司与本承诺人相关的任何关联交易中谋取不正当利益；不利用本承诺人股东地位，故意促使公司作出侵犯公司或其他股东合法权益的决定。

3、本承诺人及本承诺人控制的其他企业将尽量避免和减少与公司及其子公司之间发生关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，严格执行相关法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》中关于关联交易决策程序及回避制度等方面的规定，确保关联交易符合公开、公平、公正的原则并具有公允性，不损害公司及其他股东利益。

4、如本承诺人及本承诺人控制的其他企业违反上述承诺与公司及其子公司进行交易，而给公司及公司其他股东造成损失的，由本人承担赔偿责任。

5、在本承诺人及本承诺人控制的其他企业与公司存在关联关系期间，本承诺持续有效且不可撤销。”

（3）持股 5% 以上的公司股东航天国调基金、金鼎创投以及公司股东高投资基金出具的承诺：

“1、截至本承诺函签署日，除已经披露的关联交易情形外，本承诺人及本承诺人控制的其他企业与公司及其子公司不存在关联交易。

2、本承诺人将善意履行作为公司股东的义务，不利用本承诺人股东地位，在关联交易中谋取不正当利益；不利用本承诺人股东地位，故意促使公司作出侵犯其他股东合法权益的决定。

3、本承诺人将自觉维护公司及全体股东的利益，规范和减少关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，严格执行相关法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》中关于关联交易决策程序及回避制度等方面的规定，确保关联交易符合公开、公平、公正的原则并具有公允性，不损害公司及其他股东利益。

4、如本承诺人及本承诺人控制的其他企业违反上述承诺与公司及其子公司进行交易，而给公司及公司其他股东造成损失的，由本承诺人承担赔偿责任。

5、本承诺人不存在将持有公司股权的表决权委托给任何第三方，亦不存在

接受任何第三方委托将其持有公司股权的表决权委托给本承诺人的，且本承诺人不会以收购等任何直接或间接的方式谋求对公司的实际控制权。

6、在本承诺人与公司存在关联关系期间，本承诺函持续有效且不可撤销。”

(4) 持股 5% 以上的公司股东辛军、赵惠萍、中小基金出具的承诺：

“1、截至本承诺函签署日，除已经披露的关联交易情形外，本承诺人及本承诺人控制的其他企业与公司及其子公司不存在其他重大关联交易。

2、本承诺人将善意履行作为公司股东的义务，不利用本承诺人股东地位，在关联交易中谋取不正当利益；不利用本承诺人股东地位，故意促使公司作出侵犯其他股东合法权益的决定。

3、本承诺人将自觉维护公司及全体股东的利益，避免和减少关联交易；对于确有必要且无法回避的关联交易，严格执行相关法律、法规、规章、规范性文件及《公司章程》中关于关联交易决策程序及回避制度等方面的规定，确保关联交易符合公开、公平、公正的原则并具有公允性，不损害公司及其他股东利益。

4、如本承诺人及本承诺人控制的其他企业违反上述承诺与公司及其子公司进行交易，而给公司及公司其他股东造成损失的，由本承诺人承担赔偿责任。

5、在本承诺人及本承诺人控制的其他企业与公司或其子公司存在关联关系期间，本承诺函持续有效且不可撤销。”

(5) 公司股东科工资管出具的承诺：

“1、截至本承诺函签署日，除投资长盈通外，本公司及本公司控制的其他主体与长盈通及其下属子公司之间未发生过其他交易或资金往来情况；本公司亦不存在会导致与长盈通产生利益输送或倾斜的特殊关系。

2、如本公司及本公司控制的其他主体未来确有必要且无法回避的需与长盈通及其下属子公司之间发生交易，本公司将严格执行相关法律、法规、规章、规范性文件及长盈通《公司章程》中关于关联交易决策程序及回避制度等方面的规定，确保交易符合公开、公平、公正的原则并具有公允性，不损害长盈通及其他股东利益；

3、本公司不存在将持有的长盈通股份的表决权委托给任何第三方，亦不存

在接受任何第三方将其持有的长盈通股权的表决权委托给本公司的情形；

4、本公司作为长盈通股东，自本承诺书出具之日起五年内，不会以收购等任何直接或间接的方式谋求对长盈通的实际控制权。

如本公司违反上述承诺给长盈通造成损失的，本公司将承担相应赔偿责任。

本承诺有效期至本公司持有或可对长盈通行使表决权的股份比例少于 5%之日终止。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

中审众环会计师已对公司 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留审计意见的“众环审字（2022）0114169 号”《审计报告》。

本招股说明书披露的财务会计信息包含了财务报告及审计报告的所有重大财务会计信息，但并不包括财务报告及审计报告的所有信息，投资者在做出投资决策之前，应仔细阅读财务报告及审计报告全文。

一、注册会计师审计意见

（一）审计意见

中审众环会计师作为公司本次公开发行的财务审计机构，对本公司报告期内的合并及公司资产负债表、利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了编号为“众环审字（2022）0114169 号”的标准无保留意见的审计报告。

中审众环会计师认为：“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了长盈通公司 2022 年 6 月 30 日、2021 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日合并及公司的财务状况以及 2022 年 1-6 月、2021 年度、2020 年度、2019 年度合并及公司的经营成果和现金流量。”

（二）关键审计事项

关键审计事项是中审众环会计师根据职业判断，认为对本期财务报表审计最为重要的事项。

中审众环会计师在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	在审计中如何应对该事项
(一) 收入确认事项	
<p>长盈通的营业收入主要来自于光纤和光纤环的研发、生产和销售。2022年1-6月、2021年度、2020年度、2019年度合并营业收入分别为14,575.13万元、26,191.61万元、21,545.34万元、17,769.72万元。</p> <p>长盈通主要销售光纤、光纤环器件等产品，长盈通根据与客户签订的合同或订单组织发货，国内客户收到货物并验收合格，确认将商品控制权转移给客户，且产品销售收入金额已确定，因转让商品而取得的对价很可能收回时确认收入；国外客户根据合同或订单约定将产品装运报关离岸，取得报关单时确认收入。</p> <p>长盈通提供技术服务收入确认的具体方法：根据合同或订单约定提供相关劳务，得到客户认可并收到款项或获取收款权利时，确认销售收入。</p> <p>由于营业收入是长盈通关键业绩指标之一，收入的发生、截止性可能存在重大错报的固有风险，因此我们将长盈通收入确认识别为关键审计事项。</p>	<p>①评价管理层与销售和收款相关的内部控制的设计和运行有效性；②检查长盈通主要的销售合同和订单，以评价长盈通有关收入确认的政策是否符合会计准则的要求；③对收入和成本执行分析程序，并与以前期间进行比较；④就报告期的销售收入，选取样本，检查其销售合同和订单、发票、出库单及客户收货、验收记录，以评价长盈通收入记录金额是否准确；⑤对主要客户实施函证和访谈程序，并将函证和访谈结果与公司账面记录的金额进行核对；⑥就资产负债表日前后确认的收入执行截止性测试，以评价相关收入是否记录在正确的会计期间；⑦检查在财务报表中有关收入确认的披露是否符合企业会计准则的要求。</p>
(二) 应收账款减值	
<p>2022年6月30日、2021年12月31日、2020年12月31日、2019年12月31日长盈通应收账款账面原值分别为18,771.87万元、19,080.74万元、16,218.40万元、7,165.62万元，坏账准备分别为1,372.03万元、1,433.60万元、1,135.56万元、512.44万元。</p> <p>长盈通管理层（以下简称“管理层”）采用预期信用损失模型对金融资产进行减值计量。管理层对预期信用损失的估计会考虑所有合理且有依据的信息，包括长盈通的历史违约率及其他具体因素（如客户类型、期末余额的账龄、历史回款及坏账核销情况等），并结合预期宏观经济环境等因素考虑前瞻性信息。管理层需要对应收账款不同的信用风险特征组合类别的划分、预期信用损失率的估计等领域进行重大的判断和估计。鉴于应收账款可回收性涉及管理层重大判断和估计，因此我们将该事项识别为关键审计事项。</p>	<p>①了解、评价了管理层与应收账款坏账准备计提有关的内部控制的设计有效性，并测试了关键控制运行的有效性；②了解并评估应收账款坏账准备会计估计的合理性，包括确定应收账款组合的依据，金额重大的判断依据、单独计提坏账准备的应收账款，管理层对预计未来可收回金额做出估计的依据等；对于按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，我们复核了管理层对于信用风险特征组合的设定；③了解管理层预期信用损失模型中所运用的关键参数及假设，包括测试管理层预期损失率中包含的历史违约数据的准确性，评估历史违约率是否考虑并适当对当前经营状况及前瞻信息进行调整，评价管理层对坏账准备估计的合理性；④复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；⑤根据长盈通应收账款坏账准备计提政策，检查应收账款坏账准备金额的计算；⑥检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性；⑦检查与应收账款减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报和披露。</p>

二、经审计的财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动资产：				
货币资金	136,843,876.19	95,421,156.71	81,000,553.15	69,815,309.60
交易性金融资产	-	-	-	15,040,438.63
应收票据	65,057,150.20	55,350,483.94	45,349,624.48	51,351,214.62
应收账款	173,998,441.00	176,471,401.92	150,828,468.47	66,531,710.82
预付款项	2,386,410.44	4,580,999.82	3,033,507.00	617,228.66
其他应收款	1,066,105.97	406,779.60	411,604.77	368,141.37
存货	42,381,838.59	33,037,065.81	17,943,035.37	25,712,691.41
合同资产	384,212.63	882,529.47	2,439,420.10	-
其他流动资产	5,772,885.71	4,257,485.69	1,493,373.94	599,052.45
流动资产合计	427,890,920.73	370,407,902.96	302,499,587.28	230,035,787.56
非流动资产：				
投资性房地产	745,281.42	756,177.79	4,408,499.60	13,769,897.07
固定资产	139,923,801.48	136,284,665.24	128,290,363.02	119,650,928.58
在建工程	10,788,772.35	11,372,188.86	6,974,606.52	775,686.30
使用权资产	606,267.89	848,957.60	-	-
无形资产	14,808,138.24	14,763,318.57	15,236,080.97	14,487,936.25
长期待摊费用	684,136.89	292,029.42	458,662.71	-
递延所得税资产	7,685,907.13	5,933,088.60	4,606,378.77	3,550,165.87
其他非流动资产	6,418,497.79	906,911.71	1,154,432.82	5,070,302.89
非流动资产合计	181,660,803.19	171,157,337.79	161,129,024.41	157,304,916.96
资产总计	609,551,723.92	541,565,240.75	463,628,611.69	387,340,704.52
流动负债：				
短期借款	43,043,010.00	43,048,063.88	69,044,350.76	20,037,805.55
应付票据	8,167,013.68	7,585,258.06	4,721,234.88	15,401,611.87
应付账款	31,337,366.48	13,686,525.14	9,611,020.57	5,803,335.35
预收款项		-	-	1,614,519.69
合同负债	1,954,484.33	1,562,603.30	1,147,879.65	-
应付职工薪酬	17,565,984.03	24,812,578.24	16,537,535.41	12,517,839.95

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应交税费	12,801,809.31	13,101,730.83	5,652,267.43	1,026,750.58
其他应付款	2,090,136.43	1,490,236.80	2,856,766.59	1,590,033.93
其中：应付利息	-	-	-	-
应付股利	-	-	1,000,000.00	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
其他流动负债	10,058,296.98	2,055,501.98	2,542,339.24	558,962.00
流动负债合计	127,018,101.24	107,342,498.23	112,113,394.53	58,550,858.92
非流动负债：				
长期借款		-	-	36,578,069.45
租赁负债	249,343.40	674,120.93	-	-
预计负债		-	-	388,936.47
递延收益	23,584,394.17	14,718,471.75	13,091,719.99	13,908,285.08
递延所得税负债		-	-	6,065.79
非流动负债合计	23,833,737.57	15,392,592.68	13,091,719.99	50,881,356.79
负债合计	150,851,838.81	122,735,090.91	125,205,114.52	109,432,215.71
所有者权益				
股本	70,600,630.00	70,600,630.00	70,600,630.00	67,065,000.00
资本公积	203,513,856.79	203,572,039.62	203,572,039.62	141,117,174.63
盈余公积	20,322,865.66	20,322,865.66	8,966,231.46	10,183,155.20
未分配利润	160,440,210.22	119,444,783.37	54,212,858.61	59,543,158.98
归属于母公司所有者权益合计	454,877,562.67	413,940,318.65	337,351,759.69	277,908,488.81
少数股东权益	3,822,322.44	4,889,831.19	1,071,737.48	-
所有者权益合计	458,699,885.11	418,830,149.84	338,423,497.17	277,908,488.81
负债和所有者权益总计	609,551,723.92	541,565,240.75	463,628,611.69	387,340,704.52

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、营业收入	145,751,252.66	261,916,054.94	215,453,433.36	177,697,182.98
其中：营业收入	145,751,252.66	261,916,054.94	215,453,433.36	177,697,182.98
二、营业总成本	103,932,434.86	176,352,019.03	149,415,926.81	128,480,146.84
其中：营业成本	65,767,368.48	102,266,231.08	92,887,091.93	80,509,304.32

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
税金及附加	678,594.51	3,642,583.65	2,835,019.67	2,599,704.67
销售费用	7,204,718.48	11,965,325.90	8,902,456.71	10,113,989.24
管理费用	18,235,478.79	40,028,230.16	30,065,024.59	19,239,212.21
研发费用	11,606,111.32	18,435,301.97	13,404,641.00	13,853,734.12
财务费用	440,163.28	14,346.27	1,321,692.91	2,164,202.28
其中：利息费用	936,132.70	811,489.92	1,360,815.05	2,600,656.46
利息收入	479,656.58	932,546.95	188,309.10	594,632.11
加：其他收益	6,901,364.98	6,975,960.90	2,811,537.64	4,923,547.53
投资收益（损失以“-”号填列）	101,545.60	131,980.85	468,944.51	114,952.78
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	40,438.63
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-977,918.30	-4,265,918.67	-6,298,236.27	-382,653.75
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-94,460.88	-470,112.14	-189,757.72	-116,961.77
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	2,976.19	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	47,749,349.20	87,938,923.04	62,829,994.71	53,796,359.56
加：营业外收入	127,736.26	237,227.29	239,458.96	180,700.00
减：营业外支出	7,617.45	103,832.44	97,693.14	557,555.73
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	47,869,468.01	88,072,317.89	62,971,760.53	53,419,503.83
减：所得税费用	6,765,149.30	11,505,665.22	9,042,041.20	6,814,005.00
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	41,104,318.71	76,566,652.67	53,929,719.33	46,605,498.83
（一）按经营持续性分类：				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	41,104,318.71	76,566,652.67	53,929,719.33	46,605,498.83
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）		-	-	-
（二）按所有权归属分类：				
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	40,995,426.85	76,588,558.96	54,097,981.85	46,605,498.83
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	108,891.86	-21,906.29	-168,262.52	-

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
六、综合收益总额	41,104,318.71	76,566,652.67	53,929,719.33	46,605,498.83
归属于母公司所有者的综合收益总额	40,995,426.85	76,588,558.96	54,097,981.85	46,605,498.83
归属于少数股东的综合收益总额	108,891.86	-21,906.29	-168,262.52	-
八、每股收益：				
（一）基本每股收益	0.58	1.08	0.80	-
（二）稀释每股收益	0.58	1.08	0.80	-

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	140,981,022.26	236,597,057.89	143,310,188.76	157,048,058.64
收到的其他与经营活动有关的现金	16,585,496.24	12,161,127.55	4,516,711.39	6,175,917.78
经营活动现金流入小计	157,566,518.50	248,758,185.44	147,826,900.15	163,223,976.42
购买商品、接受劳务支付的现金	25,605,074.98	67,908,803.87	66,734,093.12	84,989,914.62
支付给职工以及为职工支付的现金	51,998,219.58	71,836,682.37	44,543,318.48	38,196,311.11
支付的各项税费	12,156,844.15	29,459,504.45	26,104,574.34	23,879,471.72
支付其他与经营活动有关的现金	7,969,603.68	20,777,290.60	13,184,858.78	14,329,167.88
经营活动现金流出小计	97,729,742.39	189,982,281.29	150,566,844.72	161,394,865.33
经营活动产生的现金流量净额	59,836,776.11	58,775,904.15	-2,739,944.57	1,829,111.09
二、投资活动产生的现金流量：				
收到其他与投资活动有关的现金	3,101,545.60	8,631,980.85	37,409,383.14	24,697,518.06
投资活动现金流入小计	3,101,545.60	8,631,980.85	37,409,383.14	24,697,518.06
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	15,932,281.05	18,654,504.35	14,791,646.14	10,417,579.04
投资支付的现金	1,234,583.44	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	3,000,000.00	8,500,000.00	21,900,000.00	33,000,000.00
投资活动现金流出小计	20,166,864.49	27,154,504.35	36,691,646.14	43,417,579.04
投资活动产生的现金流量净额	-17,065,318.89	-18,522,523.50	717,737.00	-18,720,060.98
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	3,840,000.00	36,239,639.03	56,250,900.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到	-	3,840,000.00	1,240,000.00	-

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
的现金				
取得借款收到的现金	10,000,000.00	43,000,000.00	68,950,000.00	62,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	768,515.10	4,950,000.00	1,824,666.45	3,134,528.32
筹资活动现金流入小计	10,768,515.10	51,790,000.00	107,014,305.48	121,385,428.32
偿还债务支付的现金	10,000,000.00	68,950,000.00	56,500,000.00	69,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	913,771.67	3,195,874.18	35,482,187.91	4,043,658.36
支付其他与筹资活动有关的现金	452,192.44	5,224,209.61	4,950,000.00	-
筹资活动现金流出小计	11,365,964.11	77,370,083.79	96,932,187.91	73,043,658.36
筹资活动产生的现金流量净额	-597,449.01	-25,580,083.79	10,082,117.57	48,341,769.96
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响额	17,226.37	-5,160.44	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	42,191,234.58	14,668,136.42	8,059,910.00	31,450,820.07
加：期初现金及现金等价物余额	87,597,187.09	72,929,050.67	64,869,140.67	33,418,320.60
六、期末现金及现金等价物余额	129,788,421.67	87,597,187.09	72,929,050.67	64,869,140.67

三、财务报表的编制基础及合并报表范围

（一）编制基础

公司以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第33号发布、财政部令第76号修订）、于2006年2月15日及其后颁布和修订的42项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定（2014年修订）》的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）合并报表范围及变化

1、纳入合并范围的子公司

截至报告期末，公司纳入合并范围的子公司情况如下：

序号	子公司	注册资本	成立时间	持股比例	经营范围	取得控制权的方式
1	长盈鑫科技	1000万元	2016年1月	100.00%	光电材料（不含危险品）、光电设备、仪器仪表、光纤、光缆、光器件的研发、设计、生产、批发兼零售、技术成果转化、技术咨询、技术服务；货物进出口、技术进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物及技术）。	设立
2	长盈通计量	500万元	2017年1月	100.00%	光电产品计量与检测服务及相关咨询服务；电子仪器设备、光通讯仪器设备、光传感设备的技术开发、技术咨询服务、生产、租赁、维修、保养及批发兼零售（凭有效的许可证经营）；光纤光缆、光电产品的技术开发、技术咨询、生产及批发兼零售；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）。	设立
3	北京长盈通	4,000万元	2019年11月	100.00%	技术推广服务；技术开发；技术咨询；技术转让；技术推广；技术服务；软件开发；基础软件服务；应用服务；计算机系统服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE值在1.4以上的云计算数据中心除外）；销售五金交电（不含电动自行车）、家用电器、电子产品；互联网信息服务；工程勘察；工程设计；从事互联网文化活动。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；互联网信息服务、工程勘察、工程设计、从事互联网文化活动以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	设立
4	河北长盈通	1,000万元	2020年5月	68.50%	研发、生产、销售：电气信号设备、传感器、电子元件及组件、光电子器件；相关技术推广、技术咨询、技术服务；销售：光纤线缆及配套设备、电子产品、胶粘剂；货物或技术进出口；代理进出口。	设立
5	长盈通热控	200.00万元	2021年11月	65%	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；新材料技术推广服务；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电装备销售；合成材料制造（不含危险化学品）；节能管理服务；电力行业高效节能技术研发；余热余压余气利用技术研发；余热发电关键技术研发；新兴能源技术研发；生态环境材料制造；生态环境材料销售；生物基材料制造；生物基材料销售；生物基材料技术研发（除	设立

					许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)	
6	海南长盈通	1,000.00 万元	2022年4月	100.00%	包装装潢印刷品印刷；货物进出口；技术进出口；进出口代理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：光缆销售；光纤制造；光缆制造；光纤销售；玻璃纤维及制品制造；玻璃纤维及制品销售；电力设施器材制造；技术玻璃制品制造；电力电子元器件销售；通信设备制造；光通信设备制造；光通信设备销售；电力电子元器件制造；电线、电缆经营；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；新材料技术研发；包装专用设备制造；包装材料及制品销售；储能技术服务；太阳能热发电装备销售；太阳能热发电产品销售；电子专用设备制造（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	设立

2、报告期内合并范围的变化情况

报告期期初，公司纳入合并范围的子公司共有 2 家，为长盈鑫科技和长盈通计量。2019 年 11 月，公司设立全资子公司北京长盈通。2020 年 5 月，北京长盈通出资 60% 设立河北长盈通，后变更持股比例至 68.50%。2021 年 11 月，公司出资 46% 设立控股子公司长盈通热控，后变更持股比例至 65%。2022 年 4 月，公司设立全资子公司海南长盈通。因此，报告期末公司纳入合并范围的子公司为 6 家。

四、与财务信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司根据自身所处的行业和自身发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务会计信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目在性质上是否属于日常活动，是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额的重要性时，公司主要考虑该项目金额占资产总额、净资产、营业收入、利润总额、净利润等直接相关项目金额的比重较大或占所属报表单列项目金额的比重较大。综合考虑上述因素，公司财务报表的重要性水平标准为合并口径利润总额的 5.00%。

在本节披露的与财务会计信息相关重大事项中，公司对超过重要性水平的重点会计科目或金额虽未达到重要性水平标准但公司认为较为重要的相关事项进

行了分析。

五、影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素及相关财务或非财务指标分析

（一）影响公司未来盈利能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

1、产品特点和质量

发行人主要从事光纤环及特种光纤等光器件相关产品的研发、生产、销售和服务。光纤环由相应类型的特种光纤绕制而成，绕制的长度越长、光路面积越大，陀螺的理论精度越高。因此，光纤环是光纤陀螺的核心部件。公司具备较强的定制化能力，可根据需求定制不同结构、不同长度、不同绕法、不同形状、不同胶粘剂、不同用途的各类光纤环。除光纤陀螺用光纤环外，公司的光纤环还包括水听器敏感环、通信延时环、电流互感器延时环等。

公司生产的特种光纤主要为光纤陀螺绕环用保偏光纤、光纤陀螺波导用保偏光纤、光纤陀螺绕环用 60 μm 保偏光纤、光纤陀螺波导用 60 μm 保偏光纤、椭圆芯型保偏光纤、保偏光子晶体光纤、弯曲不敏感光纤、大直径异形结构光纤、其他各类光子晶体光纤等。公司具备定制开发生产能力，并在持续开发和优化更多类型和应用的特种光纤，如制导光纤、旋转光纤、激光器用传能光纤和有源光纤等，除军用特种光纤外还涉足高端民用产品。

公司产品以军用配套产品为主，产品质量和交付的可靠性是军工客户选择供应商的最重要因素。公司高度重视质量控制，将质量管理要求固化在日常工作流程中，严格执行对质量管理体系的过程监督和持续改进。报告期内，公司未出现过重大质量问题或交付纠纷。优秀的质量控制水平和快速交付能力有利于提升公司的知名度，进一步提高了公司的订单获取能力。此外，公司快速的售后服务响应能力和全面的配套增值服务提供能力也在很大程度上增强了客户满意度与客户粘性，从而有利于公司持续获得订单。

2、业务模式和市场竞争格局

由于军工产品的重要性和特殊性，相关业务需要具备军工资质，产品需要经过军工客户的验证，且一旦出现重大质量问题可能会中止或丧失供货资格，具有

较高的门槛。公司长期专注于光纤环和特种光纤等的研发、生产和销售业务，主要产品已进入军工定型产品的供应体系，公司具备产品自主量产能力和迭代升级能力，以及关键生产设备的制造能力和主要原材料的制备能力，从而在市场竞争中占据有利地位。公司的竞争优势详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（四）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点及行业内主要企业”之“4、公司竞争优势和劣势”。公司所处行业竞争情况在可预见期间内不会发生重大变化。目前公司的销售模式以直销为主，完成“制造→流转→客户→售后跟进”的完整流程，与主要客户建立了长期、稳定的合作关系，报告期内公司研发、采购、生产以及销售等业务模式未发生重大变化。随着业务规模的持续扩大、更多产品包括民用市场的拓展，未来公司业务模式将不断优化完善，以巩固和发展公司的竞争优势地位。

3、外部市场环境

我国军工行业处于快速发展期，2022年全国财政安排国防支出预算14,760.81亿元，比上年预算执行数增长7.1%。我国国防建设仍处于“补偿式”发展期，同时即将进入第二阶段现代化建设，我国军队装备升级将不断扩大范围并提高速度，预计国防军费仍将保持较快增长态势。公司所处行业主要为军用惯性导航产业链中的光纤陀螺上游光器件细分领域，主要产品为光纤陀螺的核心部件光纤环及以光纤环主要材料保偏光纤为代表的特种光纤，将充分受益于国防军工市场的整体发展。除军品外，公司光纤环、特种光纤及其光电子器件还将广泛应用于水听器、通信延时环、全光纤电流互感器、光纤激光器及光纤传感等下一代信息技术产业，公司在保障军工配套的同时，积极进行军用技术在民用产业的成果转化和应用推广，从而打开长期增长空间。

4、持续研发创新能力

公司核心技术主要来源于自主研发且拥有自主知识产权。公司高度重视研发体系的建设，围绕光纤环、特种光纤及相关领域，以客户需求为导向，以创新为使命，经过多年的人才引进和技术积累，建立了高效的技术研发团队，形成了在相关领域的专利池及丰富的技术储备，制定了严谨的研发流程管理制度，合理分配并指导公司研发人员进行规范化技术研发工作。公司的持续研发创新能力较强，并成为公司的核心竞争力之一。

5、税收优惠

报告期内，发行人减按 15% 的税率征收企业所得税，对公司的净利润水平有一定的影响。

（二）影响公司未来盈利能力或财务状况的相关财务或非财务指标

1、相关财务指标

（1）主营业务收入增长率

主营业务收入的增长率是判断公司业务发展状况和业绩变动最直接的指标。报告期内，公司的主营业务收入分别为 16,165.34 万元、20,621.09 万元、25,390.19 万元和 14,341.44 万元，2019 年度至 2021 年度的年均复合增长率为 25.33%。

报告期内，公司的主营业务收入占营业收入的比例分别为 90.97%、95.71%、96.94% 和 98.40%，公司主营业务突出。

（2）主营业务毛利率

毛利率水平直接反映了公司的盈利能力。报告期内，公司的主营业务毛利率分别为 57.12%、58.53%、62.51% 和 55.51%，整体毛利率水平较高，表明公司具有较强的盈利能力。

（3）研发投入水平

报告期内，公司的研发投入分别为 1,385.37 万元、1,340.46 万元、1,843.53 万元和 1,160.61 万元，占当期营业收入的比重分别为 7.80%、6.22%、7.04% 和 7.96%。报告期内公司研发费用占比较高，主要是公司重视技术研发，研发投入与公司已有产品的优化升级、新产品开发和新技术储备直接相关。公司持续较高的研发投入是公司保持技术优势的关键，能够为未来经营业绩提供基础保障。

2、相关非财务指标

（1）优质客户资源

公司作为军工产品的专业配套供应商，客户主要为军工集团下属科研生产企事业单位。公司客户集中度较高，对主要军工客户的产品销售是报告期内公司收入和利润的重要来源，该情形符合我国军工行业的行业特征。公司与主要客户建

立了长期、稳定的业务合作关系，多项产品通过客户验证，客户资源优势明显。报告期内，公司与主要客户的合作关系未发生重大不利变化。客户资源的稳定性与持续性是影响公司盈利能力的重要因素。

（2）专利技术情况

专利技术是公司核心竞争力的重要组成部分。截至本招股说明书签署日，公司拥有 117 项专利，包括 68 项发明专利、46 项实用新型、3 项外观设计。公司已获授权的专利均与主营业务密切相关，是公司在特种光器件领域深耕多年的研发成果。

六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计

本部分内容仅披露报告期内对公司财务状况和经营成果有重大影响的主要会计政策和会计估计。关于公司采用的会计政策和会计估计的详细说明，请参见公司经审计的财务报表附注。

（一）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制是指本公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括本公司及全部子公司。子公司，是指被本公司控制的主体。

一旦相关事实和情况的变化导致上述控制定义涉及的相关要素发生了变化，本公司将进行重新评估。

2、合并财务报表编制的方法

从取得子公司的净资产和生产经营决策的实际控制权之日起，本公司开始将其纳入合并范围；从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。对于处置的子公司，处置日前的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中；当期处置的子公司，不调整合并资产负债表的期初数。非同一控制下企业合并增加的子公司，其购买日后的经营成果及现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，且不调整合并财务报表的期初数和对比数。同一控

制下企业合并增加的子公司及吸收合并下的被合并方，其自合并当期期初至合并日的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，并且同时调整合并财务报表的对比数。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

公司内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。

子公司的股东权益及当期净损益中不属于本公司所拥有的部分分别作为少数股东权益及少数股东损益在合并财务报表中股东权益及净利润项下单独列示。子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初股东权益中所享有的份额，仍冲减少数股东权益。

当因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时采用与该子公司直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。其后，对该部分剩余股权按照《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》或《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》等相关规定进行后续计量。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需区分处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易是否属于一揽子交易。处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；④一项交易单独看是

不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。不属于一揽子交易的，对其中的每一项交易视情况分别按照“不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资”适用的原则进行会计处理。处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（二）收入确认

1、以下与收入确认有关的会计政策自 2020 年 1 月 1 日起适用

收入，是本公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加的、与股东投入资本无关的经济利益的总流入。本公司与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品（含劳务，下同）控制权时确认收入：合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；合同具有商业实质，即履行该合同将改变本公司未来现金流量的风险、时间分布或金额；本公司因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。其中，取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

在合同开始日，本公司识别合同中存在的各单项履约义务，并将交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

对于合同中的每个单项履约义务，如果满足下列条件之一的，本公司在相关履约时段内按照履约进度将分摊至该单项履约义务的交易价格确认为收入：客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确

认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如果不满足上述条件之一，则本公司在客户取得相关商品控制权的时点按照分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，本公司考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

本公司主要销售光纤环器件、特种光纤等产品，本公司销售商品收入确认的具体方法：

公司根据与客户签订的合同或订单组织发货，国内客户收到货物并验收合格，确认将商品控制权转移给客户，且产品销售收入金额已确定，因转让商品而取得的对价很可能收回时确认收入；国外客户根据合同或订单约定将产品装运报关离岸，取得报关单时确认收入。

公司技术服务收入确认的具体方法：根据合同或订单约定提供相关劳务，得到客户认可并收到款项或取得收款权利时，确认销售收入。

2、以下收入会计政策适用于 2019 年度

（1）商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

本公司主要销售光纤环器件、特种光纤等产品，本公司销售商品收入确认的具体方法：

公司根据与客户签订的合同或订单组织发货，国内客户收到货物并验收合格，确认将商品主要风险和报酬转移给客户，且产品销售收入金额已确定，因转让商

品而取得的对价很可能收回时确认收入；国外客户根据合同或订单约定将产品装运报关离岸，取得报关单时确认收入。

（2）提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入，已发生的劳务成本计入当期损益。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

本公司技术服务收入确认的具体方法：根据合同或订单约定提供相关劳务，得到客户认可并收到款项或获取收款权利时，确认销售收入。

（3）使用费收入

根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

（4）利息收入

按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

3、成本核算方法

公司根据产品生产工艺过程的特点和成本管理的要求，自产特种光纤产品成本计算采用分步法，以特种光纤产品生产步骤为成本计算对象，归集和分配生产费用。经过延长、清洗、干燥、沉积、去油等工序，制成半成品芯棒、应力棒，

再组合预制棒拉丝，制成特种光纤。按照加工步骤，依次在芯棒和应力棒制备环节、预制棒制备环节及预制棒拉丝环节归集、分配生产成本，并结转至下一个加工步骤，直到最后一个加工步骤才能计算出特种光纤产成品成本。外购特种光纤入库，支付的外购特种光纤采购成本在“生产成本-直接材料”中进行归集，入库后，对外购特种光纤进行检测等，直到对外销售的环节成本归集分配，与自产特种光纤不存在差异。

公司在自产特种光纤和外购特种光纤的性能和型号一致的情形下，光纤环成本归集的具体过程不存在差异，光纤环产品成本计算采用品种法，以光纤环各品种作为成本核算对象，归集和分配生产费用。光纤环生产的主要原材料为特种光纤、骨架和胶水。光器件事业部根据各产品的 BOM 进行领料，直接人工和制造费用按照实际工时进行分配。

公司完工产品和在产品的成本分配按照约当产量法进行分配。公司的生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，具体内容如下：

序号	项目	详情
1	直接材料	核算生产过程中直接领用的原材料，按生产工单归集，采用加权平均法核算领用的原材料成本，公司按照实际领料情况归集各生产工单的原材料成本。会计核算时借记“生产成本—直接材料”，贷记“原材料”。
2	直接人工	核算直接参与产品生产的人员职工薪酬，分生产部门归集实际发生的职工薪酬，再按分配率在各产品之间分配。特种光纤按照各类产品当月入库数量的标准工时占当月入库数量的标准工时总量的比例进行分配；光纤环按照各类产品当月入库数量的实际工时占当月入库数量的实际工时总量的比例进行分配。会计核算时借记“直接人工”，贷记“应付职工薪酬”，在各产品之间分配时，借记“生产成本-直接人工”，贷记“直接人工”。
3	制造费用	核算生产管理人员的职工薪酬、生产设备的折旧费、修理费、耗材、电费、以及其他制造费用，分生产部门归集实际发生的制造费用，再按分配率在各产品之间分配。特种光纤按照各类产品当月入库数量的标准工时占当月入库数量的标准工时总量的比例进行分配；光纤环按照各类产品当月入库数量的实际工时占当月入库数量的实际工时总量的比例进行分配。会计核算，发生各项制造费用时，借记“制造费用”，贷记“累计折旧”、“应付职工薪酬”、“原材料”等，在各产品之间分配时，借记“生产成本-制造费用”，贷记“制造费用”。

公司已经生产完成并已验收入库的产成品以及入库的自制半成品，于每期期末结转至存货相应科目，会计核算时借记“库存商品”等科目，贷记“生产成本”。

（三）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

企业合并，是指将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易

或事项。企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。同一控制下的企业合并，在合并日取得对其他参与合并企业控制权的一方为合并方，参与合并的其他企业为被合并方。合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

合并方取得的资产和负债均按合并日在被合并方的账面价值计量。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值(或发行股份面值总额)的差额，调整资本公积(股本溢价)；资本公积(股本溢价)不足以冲减的，调整留存收益。

合并方为进行企业合并发生的各项直接费用，于发生时计入当期损益。

2、非同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下的企业合并。非同一控制下的企业合并，在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方，参与合并的其他企业为被购买方。购买日，是指为购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

对于非同一控制下的企业合并，合并成本包含购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值，为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他管理费用于发生时计入当期损益。购买方作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。所涉及的或有对价按其在购买日的公允价值计入合并成本，购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或进一步证据而需要调整或有对价的，相应调整合并商誉。购买方发生的合并成本及在合并中取得的可辨认净资产按购买日的公允价值计量。合并成本大于合并中取得的被购买方于购买日可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉。合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核，复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价

值份额的，其差额计入当期损益。

购买方取得被购买方的可抵扣暂时性差异，在购买日因不符合递延所得税资产确认条件而未予确认的，在购买日后 12 个月内，如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在，预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的，则确认相关的递延所得税资产，同时减少商誉，商誉不足冲减的，差额部分确认为当期损益；除上述情况以外，确认与企业合并相关的递延所得税资产的，计入当期损益。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据《财政部关于印发企业会计准则解释第 5 号的通知》（财会[2012]19 号）和《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第五十一条关于“一揽子交易”的判断标准，判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，参考本部分前面各段描述进行会计处理；不属于“一揽子交易”的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

在个别财务报表中，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，在处置该项投资时将与其相关的其他综合收益采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，与其相关的其他综合收益应当采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（四）现金及现金等价物的确定标准

本公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及公司持有的期限短（一般为从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（五）金融工具

在本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

1、金融资产的分类、确认和计量

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

(1) 以摊余成本计量的金融资产

本公司管理以摊余成本计量的金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。本公司对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，计入当期损益。

(2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

本公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。本公司对此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

此外，本公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。本公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

(3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

本公司将上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入

当期损益的金融资产。此外，在初始确认时，本公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，本公司采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

2、金融负债的分类、确认和计量

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

(1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，该负债由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益，且终止确认该负债时，计入其他综合收益的自身信用风险变动引起的其公允价值累计变动额转入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。若按上述方式对该等金融负债的自身信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

(2) 其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

本公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

4、金融负债的终止确认

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，本公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。本公司（借入方）与借出方签订协议，以承担新金融负债的方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。本公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改

后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，本公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金额的金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的，同时本公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

6、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可输入值。

7、权益工具

权益工具是指能证明拥有本公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。本公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。本公司不确认权益工具的公允价值变动。

本公司权益工具在存续期间分派股利（含分类为权益工具的工具所产生的“利息”）的，作为利润分配处理。

（六）金融资产减值

以下金融资产减值会计政策中涉及合同资产减值的内容适用于 2020 年度及以后：

本公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具、租赁应收款，主要包括应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款、债权投资、其他债权投资、长期应收款等。此外，对合同资产及部分财务担保合同，也按照本部分所述会计政策计提减值准备和确认信用减值损失。

1、减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。

信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，本公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指，本公司在每个资产负债表日评估金融资产的（含合同资产等其他适用项目，下同）信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，本公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

2、信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风

险显著增加。除特殊情况外，本公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

3、以组合为基础评估预期信用风险的组合方法

本公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

4、金融资产减值的会计处理方法

期末，本公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

5、各类金融资产信用损失的确定方法

(1) 应收票据

本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	承兑人为信用风险较小的公司
信用证	承兑人为信用风险较小的公司

(2) 应收账款及合同资产

对于不含重大融资成分的应收款项和合同资产，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于包含重大融资成分的应收款项、合同资产和租赁应收款，本公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
应收账款：	
同一控制下的关联方组合	将合并范围内的企业间应收账款作为具有类似信用风险特征的应收账款组合，除有确凿证据表明无法收回外，不计提坏账准备。
账龄组合	按不同客户和款项性质的信用风险特征，以账龄组合为基础评估预期信用损失
合同资产（2020年度及以后适用）：	
同一控制下的关联方组合	将合并范围内的企业间应收账款作为具有类似信用风险特征的应收账款组合，除有确凿证据表明无法收回外，不计提坏账准备。
账龄组合	按不同客户和款项性质的信用风险特征，以账龄组合为基础评估预期信用损失

（3）其他应收款

本公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
其他应收款：	
同一控制下的关联方组合	将合并范围内的企业间其他应收款作为具有类似信用风险特征的其他应收款组合，除有确凿证据表明无法收回外，不计提坏账准备。
账龄组合	按不同款项性质的信用风险特征，以账龄组合为基础评估预期信用损失

（七）存货

1、存货的分类

存货主要包括原材料、在产品及自制半成品、库存商品、发出商品、周转材料等。

2、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料按照可变现净值计量。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品于领用时按一次摊销法摊销；包装物于领用时按一次摊销法摊销。

（八）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指本公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。本公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，作为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其中如果属于非交易性的，本公司在初始确认时可选择将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产核算，其会计政策详见本节“六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“（五）金融工具”的相关内容。

共同控制，是指本公司按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。重大影响，是指本公司对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

1、投资成本的确定

对于同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照被合并方所

有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日按照应享有被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并日之前持有的股权投资因采用权益法核算或作为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

对于非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在购买日按照合并成本作为长期股权投资的初始投资成本，合并成本包括购买方付出的资产、发生或承担的负债、发行的权益性证券的公允价值之和。通过多次交易分步取得被购买方的股权，最终形成非同一控制下的企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，按照原持有被购买方的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的长期股权投资的初始投资成本。原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理。合并方或购买方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量，该成本视长期股权投资取得方式的不同，分别按照本公司实际支付的现金购买价款、本公司发行的权益性证券的公允价值、投资合同或协议约定的价值、非货币

性资产交换交易中换出资产的公允价值或原账面价值、该项长期股权投资自身的公允价值等方式确定。与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出也计入投资成本。对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和。

2、后续计量及损益确认方法

对被投资单位具有共同控制（构成共同经营者除外）或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。此外，公司财务报表采用成本法核算能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

（1）成本法核算的长期股权投资

采用成本法核算时，长期股权投资按初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。除取得投资时实际支付的价款或者对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或者利润外，当期投资收益按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认。

（2）权益法核算的长期股权投资

采用权益法核算时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与本公司不一致的，按照本公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益。对

于本公司与联营企业及合营企业之间发生的交易，投出或出售的资产不构成业务的，未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于本公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。本公司向合营企业或联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司向合营企业或联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。本公司自联营企业及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

在确认应分担被投资单位发生的净亏损时，以长期股权投资的账面价值和其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。此外，如本公司对被投资单位负有承担额外损失的义务，则按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，本公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

（3）收购少数股权

在编制合并财务报表时，因购买少数股权新增的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

（4）处置长期股权投资

在合并财务报表中，母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产的差额计入股东权益；母公司部分处置对子公司的长期股权投资导致丧失对子公司控制权的，按本节“六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“（一）合并财务报表编制的方法”中所述的相关会计政策处理。

其他情形下的长期股权投资处置，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，

在处置时将原计入股东权益的其他综合收益部分按相应的比例采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

本公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。对于本公司取得对被投资单位的控制之前，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，在丧失对被投资单位控制时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动在丧失对被投资单位控制时结转入当期损益。其中，处置后的剩余股权采用权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

本公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用

权益法时全部转入当期投资收益。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

（九）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物等。

投资性房地产按成本进行初始计量。与投资性房地产有关的后续支出，如果与该资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入投资性房地产成本。其他后续支出，在发生时计入当期损益。

本公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，并按照与房屋建筑物或土地使用权一致的政策进行折旧或摊销。

投资性房地产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“（十五）长期资产减值”相关内容。

自用房地产或存货转换为投资性房地产或投资性房地产转换为自用房地产时，按转换前的账面价值作为转换后的入账价值。

当投资性房地产被处置、或者永久退出使用且预计不能从其处置中取得经济利益时，终止确认该项投资性房地产。投资性房地产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后计入当期损益。

（十）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入本公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置

费用因素的影响进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起,采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下:

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5.00	2.38-4.75
机器设备	年限平均法	10	5.00	9.50
运输设备	年限平均法	4	5.00	23.75
其他	年限平均法	3-5	0.00-5.00	19.00-31.67

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态,公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

3、固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“(十五)长期资产减值”。

4、其他说明

与固定资产有关的后续支出,如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量,则计入固定资产成本,并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出,在发生时计入当期损益。

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

公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核,如发生改变则作为会计估计变更处理。

(十一) 在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定,包括在建期间发生的各项工程支出、工程达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“(十五)长期资产减值”。

(十二) 借款费用

借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态时，停止资本化。其余借款费用在发生当期确认为费用。

专门借款当期实际发生的利息费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

符合资本化条件的资产指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

如果符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生非正常中断、并且中断时间连续超过3个月的，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

(十三) 无形资产

1、无形资产

(1) 无形资产

无形资产是指本公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入本公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去预计净残值和已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

各类无形资产的使用寿命及摊销方法如下：

项目	使用寿命	摊销方法
土地使用权	50年	直线法
软件	3-5年	直线法

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

2、研究与开发支出

本公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

- (1) 完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- (2) 具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- (3) 无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- (4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的,将发生的研发支出全部计入当期损益。

3、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“六、报告期内采用的重要会计政策和会计估计”之“(十五)长期资产减值”。

(十四) 长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司的长期待摊费用主要包括装修费及厂区绿化。长期待摊费用在预计受益期间按直线法摊销。

(十五) 长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用权资产(适用于执行新租赁准则的年度)、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产,公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的,则估计其可收回金额,进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产,无论是否存在减值迹象,每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的,按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定;不存在销售协议但存在资产活跃市场的,公允价值按照该资产的买方出价确定;不存在销售协议和资产活跃市场的,则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值,按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量,选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认,如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的,以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小

资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十六）合同负债

以下与合同负债有关的会计政策自 2020 年 1 月 1 日起适用。合同负债，是指本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。如果在本公司向客户转让商品之前，客户已经支付了合同对价或本公司已经取得了无条件收款权，本公司在客户实际支付款项和到期应支付款项孰早时点，将该已收或应收款项列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，不同合同下的合同资产和合同负债不予抵销。

（十七）职工薪酬

本公司职工薪酬主要包括短期职工薪酬、离职后福利、辞退福利。其中：

短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、生育保险费、工伤保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利等。公司在职工为公司提供服务的会计期间将实际发生的短期职工薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中非货币性福利按公允价值计量。

离职后福利主要包括基本养老保险、失业保险。离职后福利计划包括设定提存计划。采用设定提存计划的，相应的应缴存金额于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，在公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，和公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本两者

孰早日，确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的，按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用与上述辞退福利相同的原则处理。公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等，在符合预计负债确认条件时，计入当期损益（辞退福利）。

公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划的，按照设定提存计划进行会计处理，除此之外按照设定受益计划进行会计处理。

（十八）预计负债

当与或有事项相关的义务同时符合以下条件，确认为预计负债：①该义务是公司承担的现时义务；②履行该义务很可能导致经济利益流出；③该义务的金额能够可靠地计量。

在资产负债表日，考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素，按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行计量。

如果清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，且确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（十九）股份支付

1、股份支付的会计处理方法

股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

（1）以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用/在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息做出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量。上述估计的影响计入当期相关成本或费用，并相应调整资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

（2）以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

2、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应确认取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

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

（二十）政府补助

政府补助是指公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，公司将该政府补助划分为与资产相关或与收益相关的判断依据如下：公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：①政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；②政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：①应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；②所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；③相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；④根据公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的

期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本费用。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要退回时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

(二十一) 递延所得税资产/递延所得税负债

1、当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本报告期税前会计利润作相应调整后计算得出。

2、递延所得税资产及递延所得税负债

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况，公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏

损)的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异,不予确认有关的递延所得税资产。此外,对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异,如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回,或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额,不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况,公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限,确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减,以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限,确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日,对于递延所得税资产和递延所得税负债,根据税法规定,按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日,对递延所得税资产的账面价值进行复核,如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益,则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时,减记的金额予以转回。

3、所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益,以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外,其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

4、所得税的抵销

当拥有以净额结算的法定权利,且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行,公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利,且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关,但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内,涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时,公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（二十二）租赁

1、以下租赁政策适用于 2021 年度及以后：

租赁是指本公司让渡或取得了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取或支付对价的合同。在一项合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或包含租赁。

（1）本公司作为承租人

本公司租赁资产的类别主要为房屋及建筑物。

1) 初始计量

在租赁期开始日，本公司将可在租赁期内使用租赁资产的权利确认为使用权资产，将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债，短期租赁和低价值资产租赁除外。在计算租赁付款额的现值时，本公司采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，采用承租人增量借款利率作为折现率。

2) 后续计量

本公司参照《企业会计准则第 4 号——固定资产》有关折旧规定对使用权资产计提折旧，能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，本公司在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，本公司在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

对于租赁负债，本公司按照固定的周期性利率计算其在租赁期内各期间的利息费用，计入当期损益或计入相关资产成本。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额在实际发生时计入当期损益或相关资产成本。

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，本公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。使用权资产账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，本公司将剩余金额计入当期损益。

3) 短期租赁和低价值资产租赁

对于短期租赁（在租赁开始日租赁期不超过 12 个月的租赁）和低价值资产租赁，本公司采取简化处理方法，不确认使用权资产和租赁负债，而在租赁期内各个期间按照直线法或其他系统合理的方法将租赁付款额计入相关资产成本或当期损益。

（2）本公司作为出租人

本公司在租赁开始日，基于交易的实质，将租赁分为融资租赁和经营租赁。融资租赁是指实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬的租赁。经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。

1) 经营租赁

本公司采用直线法将经营租赁的租赁收款额确认为租赁期内各期间的租金收入。与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，于实际发生时计入当期损益。

2、以下租赁政策适用于 2020 年度、2019 年度：

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

（1）本公司作为承租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金支出在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益。初始直接费用计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（2）本公司作为出租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金收入在租赁期内的各个期间按直线法确认为当期损益。对金额较大的初始直接费用于发生时予以资本化，在整个租赁期间内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益；其他金额较小的初始直接费用于发生时计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

（二十三）执行新租赁准则、新收入准则导致的会计政策变更

1、新收入准则

财政部于 2017 年 7 月 5 日发布了《企业会计准则第 14 号——收入（2017

年修订)》(财会〔2017〕22号)(以下简称“新收入准则”)。经本公司第三届董事会第一次会议于2020年1月21日决议通过,本公司于2020年1月1日起开始执行前述新收入准则。

新收入准则为规范与客户之间的合同产生的收入建立了新的收入确认模型。为执行新收入准则,本公司重新评估主要合同收入的确认和计量、核算和列报等方面。根据新收入准则的规定,选择仅对在2020年1月1日尚未完成的合同的累积影响数进行调整,以及对于最早可比期间期初之前或2020年1月1日之前发生的合同变更予以简化处理,即根据合同变更的最终安排,识别已履行的和尚未履行的履约义务、确定交易价格以及在已履行的和尚未履行的履约义务之间分摊交易价格。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初(即2020年1月1日)的留存收益及财务报表其他相关项目金额,对可比期间信息不予调整。

执行新收入准则的主要变化和影响如下:

本公司将未到收款期的应收质保金重分类为“合同资产”(或“其他非流动资产”)列报。

本公司将因转让商品而预先收取客户的合同对价从“预收账款”项目变更为“合同负债”和“其他流动负债”项目列报。

本公司将原确认为“预计负债”的预计退货计入“其他流动资产”和“其他流动负债”列报。

(1) 对2020年1月1日财务报表的影响

单位:万元

报表项目	2019年12月31日(变更前)金额	2020年1月1日(变更后)金额
其他非流动资产		257.84
应收账款	6,653.17	6,395.33
预收账款	161.45	
合同负债		142.88
其他流动负债		84.05
其他流动资产		26.58
预计负债	38.89	

(2) 对2020年12月31日/2020年度的影响

采用变更后会计政策编制的 2020 年 12 月 31 日合并及公司资产负债表各项目、2020 年度合并及公司利润表各项目，与假定采用变更前会计政策编制的这些报表项目相比，受影响项目对比情况如下：

1) 对 2020 年 12 月 31 日资产负债表的影响

单位：万元

报表项目	2020 年 12 月 31 日 新收入准则下金额	2020 年 12 月 31 日 旧收入准则下金额
其他非流动资产	17.15	-
合同资产	243.94	
应收账款	15,082.85	15,343.94
预收账款	-	123.45
合同负债	114.79	
其他流动负债	126.48	
其他流动资产	46.48	
预计负债		71.34

2) 对 2020 年度利润表的影响

对 2020 年度利润表的影响金额为 0。

(3) 实施新收入准则对收入确认的影响

发行人在 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，新收入准则实施前后收入确认会计政策不存在差异，业务模式、合同条款、收入确认等方面未产生重大变化，对发行人收入、利润等无重大影响。

2、新租赁准则

财政部于 2018 年 12 月 7 日发布了《企业会计准则第 21 号——租赁（2018 年修订）》（财会[2018]35 号）（以下简称“新租赁准则”）。经本公司第一届董事会第七次会议于 2021 年 2 月 10 日决议通过，本公司于 2021 年 1 月 1 日起执行前述新租赁准则，并依据新租赁准则的规定对相关会计政策进行变更。

根据新租赁准则的规定，对于首次执行日前已存在的合同，本公司选择不重新评估其是否为租赁或者包含租赁。

本公司选择仅对 2021 年 1 月 1 日尚未完成的租赁合同的累计影响数进行调

整。首次执行的累积影响金额调整首次执行当期期初（即 2021 年 1 月 1 日）的留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

于新租赁准则首次执行日（即 2021 年 1 月 1 日），本公司的具体衔接处理及其影响如下：

（1）本公司作为承租人

对首次执行日的融资租赁，本公司作为承租人按照融资租入资产和应付融资租赁款的原账面价值，分别计量使用权资产和租赁负债；对首次执行日的经营租赁，作为承租人根据剩余租赁付款额按首次执行日的增量借款利率折现的现值计量使用权资产和租赁负债；原租赁准则下按照权责发生制计提的应付未付租金，纳入剩余租赁付款额中。

对首次执行日前的所有经营租赁，本公司按照与租赁负债相等的金额，并根据预付租金进行必要调整计量使用权资产。本公司于首次执行日对使用权资产进行减值测试，并调整使用权资产的账面价值。

本公司对于首次执行日前的租赁资产属于低价值资产的经营租赁，不确认使用权资产和租赁负债。对于首次执行日除低价值租赁之外的经营租赁，本公司根据每项租赁采用下列一项或多项简化处理：

将于首次执行日后 12 个月内完成的租赁，作为短期租赁处理；

计量租赁负债时，具有相似特征的租赁采用同一折现率；

使用权资产的计量不包含初始直接费用；

存在续约选择权或终止租赁选择权的，本公司根据首次执行日前选择权的实际行使及其他最新情况确定租赁期；

作为使用权资产减值测试的替代，本公司根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》评估包含租赁的合同在首次执行日前是否为亏损合同，并根据首次执行日前计入资产负债表的亏损准备金额调整使用权资产；

首次执行日之前发生租赁变更的，本公司根据租赁变更的最终安排进行会计处理。

（2）执行新租赁准则的主要变化和影响如下：

本公司承租兴远高科（三河）孵化器有限公司的“兴远高科孵化器”房产，租赁期为2020年7月1日至2023年6月30日，原作为经营租赁处理，根据新租赁准则，于2021年1月1日确认使用权资产911,227.55元，租赁负债717,831.31元。

本公司承租李宝旺、阎国红的“北京办事处”房产，租赁期为2020年7月1日至2023年6月30日，原作为经营租赁处理，根据新租赁准则，于2021年1月1日确认使用权资产315,429.34元，租赁负债315,429.34元。

本公司承租陈卓的“北京办事处”房产，租赁期为2020年7月1日至2023年6月30日，原作为经营租赁处理，根据新租赁准则，于2021年1月1日确认使用权资产287,199.39元，租赁负债218,249.39元。

上述会计政策变更对2021年1月1日财务报表的影响如下：

单位：万元

报表项目	2020年12月31日（变更前）金额	2021年1月1日（变更后）金额
预付款项	26.23	
使用权资产		151.39
租赁负债		125.15

本公司于2021年1月1日计入资产负债表的租赁负债所采用的增量借款利率的加权平均值为4.65%。

（二十四）重大会计判断和估计

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、金融资产减值

本公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，本公司根据历史数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险、外部市场环境、技术环境、客户情况的变化等因素推断债务人信用风险的预期变动。

2、存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

3、长期资产减值准备

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有

关产量、售价和相关经营成本的预测。

本公司至少每年测试商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组或者资产组组合的未来现金流量的现值进行预计。对未来现金流量的现值进行预计时，本公司需要预计未来资产组或者资产组组合产生的现金流量，同时选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

4、折旧和摊销

本公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

5、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

6、所得税

本公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

（二十五）重大会计政策或会计估计与可比上市公司的差异情况

本公司重大会计政策或会计估计与可比上市公司不存在较大差异。

七、适用税率及享受的主要财政税收优惠政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
----	------	----

增值税	应税收入	3%、5%、6%、13%、16%
企业所得税	应纳税所得额	15%、20%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	2%、1.5%

2019年3月21日,财政部税务总局海关总署公告2019年第39号《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》正式下发,自4月1日起执行。“增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物,原适用16%税率的,税率调整为13%;原适用10%税率的,税率调整为9%”。公司2019年1月1日至2019年3月31日期间,销售商品执行16%增值税销项税率;公司2019年4月1日之后,销售商品执行13%增值税销项税率。

报告期,公司提供劳务服务执行6%增值税销项税率;出租其2016年4月30日前取得的不动产,选择适用简易计税方法,按照5%的征收率计算应纳税额。代收代付承租方自来水费,选择适用简易计税方法,按照3%的征收率计算应纳税额。

(二) 公司享受的税收优惠政策

1、企业所得税

根据财政部、税务总局发布的《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》(财政部 税务总局公告2021年第12号),对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分,在《财政部 税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》(财税〔2019〕13号)第二条规定的优惠政策基础上,再减半征收企业所得税。本公告执行期限为2021年1月1日至2022年12月31日。子公司武汉长盈鑫科技有限公司、武汉光谷长盈通计量有限公司、北京长盈通光电技术有限公司、河北长盈通光系统有限公司及武汉长盈通热控技术有限公司及海南长盈通光电技术有限公司均适用此政策。

根据财政部、税务总局发布的《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》(财税〔2019〕13号),对小型微利企业年应纳税所得额不超过100万元的部分,减按25%计入应纳税所得额,按20%的税率缴纳企业所得税;对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分,减按50%计入应纳税所得额,

按 20% 的税率缴纳企业所得税，本通知执行期限为 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日。子公司长盈鑫科技、长盈通计量、北京长盈通、河北长盈通及长盈通热控均适用此政策。

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十八条，高新技术企业可以享受的企业所得税优惠政策主要有：减按 15% 的税率征收企业所得税。根据《财政部税务总局公告 2021 年第 13 号》规定，制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自 2021 年 1 月 1 日起，再按照实际发生额的 100% 在税前加计扣除；形成无形资产的，自 2021 年 1 月 1 日起，按照无形资产成本的 200% 在税前摊销。根据国家税务总局发布的 2022 年第 10 号公告《国家税务总局关于企业预缴申报享受研发费用加计扣除优惠政策有关事项的公告》，自 2022 年 1 月 1 日起，企业 10 月份预缴申报第 3 季度(按季预缴)或 9 月份(按月预缴)企业所得税时，可以自主选择就当年前三季度研发费用享受加计扣除优惠政策，采取“真实发生、自行判别、申报享受、相关资料留存备查”办理方式。根据财税〔2018〕99 号规定，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75% 在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的 175% 在税前摊销。公司于 2012 年 6 月 19 日，经湖北省科学技术厅、湖北省财政厅、湖北省国家税务局、湖北省地方税务局联合认定为高新技术企业，2015 年 10 月公司通过了高新技术企业复审，取得 GR201542000023 号高新技术企业证书，2018 年 11 月 15 日，取得 GR201842001018 号高新技术企业证书，2021 年 12 月 3 日取得 GR202142003424 号高新技术企业证书，有效期均为三年。本公司在报告期，作为高新技术企业享受上述所得税税收优惠。

子公司长盈鑫科技于 2017 年 11 月 28 日取得 GR201742001300 号高新技术企业证书，2020 年 12 月 1 日，取得 GR202042001632 号高新技术企业证书，有效期均为三年。

2、其他税种

根据国家税务总局武汉市税务局发布的 2020 年第 2 号公告《国家税务总局武汉市税务局关于贯彻落实新型冠状病毒肺炎疫情期间履行房产税、城镇土地使用税

困难减免优惠有关事项的公告》，因疫情影响停产停业的纳税人，可申请减免2020年第一季度自用房产、土地的房产税、城镇土地使用税。

根据2021年11月30日颁布的《关于明确制造业高新技术企业城镇土地使用税优惠政策的通知》（鄂财税发[2021]8号），2021年1月1日至2025年12月31日，对湖北省制造业高新技术企业城镇土地使用税按规定税额标准的40%征收，最低不低于法定税额标准。

根据财政部、税务总局发布的2022年第10号公告《财政部 税务总局关于进一步实施小微企业“六税两费”减免政策的公告》，2022年1月1日至2024年12月31日，对增值税小规模纳税人、小型微利企业和个体工商户可以在50%的税额幅度内减征资源税、城市维护建设税、房产税、城镇土地使用税、印花稅（不含证券交易印花稅）、耕地占用稅和教育费附加、地方教育附加。

八、分部信息

经营分部方面，由于公司活动范围以及经营性资产均主要在中国大陆境内，根据公司内部组织结构、管理要求、内部报告制度情况，公司为一个经营分部。

产品分部方面，公司主营产品包括光纤环器件、特种光纤以及相关的材料和设备。报告期内公司主营业务收入按产品划分情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光纤环器件	8,466.87	59.04%	13,254.69	52.20%	6,591.42	31.96%	6,745.26	41.73%
特种光纤	4,163.97	29.03%	9,699.79	38.20%	11,902.66	57.72%	7,575.17	46.86%
胶粘剂和涂覆材料	1,000.21	6.97%	1,353.22	5.33%	1,487.07	7.21%	1,604.02	9.92%
光器件设备及其他	710.39	4.95%	1,082.49	4.26%	639.94	3.10%	240.89	1.49%
合计	14,341.44	100.00%	25,390.19	100.00%	20,621.09	100.00%	16,165.34	100.00%

九、非经常性损益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号—非经常性损益》的规定，公司编制了最近三年及一期的非经常性损益明细表，并由中审众环会计师出具了《关于武汉长盈通光电技术股份有限公司非经常性损益的鉴证报告》【众环专字（2022）0112161号】。根据上述报告，公司最近三年及一期的

非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
非流动性资产处置损益	-0.76	0.01	-9.47	-5.33
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	702.68	871.13	459.04	654.99
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	40.58
委托他人投资或管理资产的损益	10.15	13.20	46.89	11.50
除同本集团正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-	-	-	4.04
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-10.10	-0.30	-49.29
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.23	9.68	-385.02	-
小计	712.30	883.92	111.14	656.48
所得税影响额	105.41	130.27	14.25	96.73
少数股东权益影响额（税后）	0.08	2.79	-	-
合计	606.82	750.86	96.90	559.75

注：其他符合非经常性损益定义的损益项目包括股份支付及个人所得税手续费返还。

报告期内，公司归属母公司股东的非经常性损益净额分别为 559.75 万元、96.90 万元、750.86 万元和 606.82 万元，占当期归属于母公司所有者净利润的比例分别为 12.01%、1.79%、9.80%和 14.80%。公司的非经常性损益主要由政府补助及股份支付构成。

十、主要财务指标

（一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务指标如下：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动比率（倍）	3.37	3.45	2.70	3.93
速动比率（倍）	3.04	3.14	2.54	3.49
资产负债率（母公司）	27.75%	26.26%	28.39%	34.31%
资产负债率（合并）	24.75%	22.66%	27.01%	28.25%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	6.44	5.86	4.78	4.14

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次）	0.83	1.60	1.98	2.66
存货周转率（次）	1.74	4.01	4.26	3.04
息税折旧摊销前利润（万元）	5,607.53	10,310.11	7,607.78	6,634.35
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,099.54	7,658.86	5,409.80	4,660.55
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,492.72	6,907.99	5,312.90	4,100.80
研发投入占营业收入的比例	7.96%	7.04%	6.22%	7.80%
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.85	0.83	-0.04	0.03
每股净现金流量（元/股）	0.60	0.21	0.11	0.47

上述财务指标的计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产 / 流动负债；
- 2、速动比率=（流动资产-存货） / 流动负债；
- 3、资产负债率=总负债 / 总资产；
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产 / 期末总股本；
- 5、应收账款周转率=营业收入 / 应收账款平均账面价值；
- 6、存货周转率=营业成本 / 存货平均账面价值；
- 7、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+折旧摊销；
- 8、研发投入占营业收入的比重=研发投入 / 营业收入；
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额 / 期末总股本；
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额 / 期末总股本。

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订），报告期内公司净资产收益率和每股收益指标如下：

项目	报告期	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	2022年1-6月	8.92%	0.58	0.58
	2021年度	18.50%	1.08	1.08
	2020年度	16.23%	0.80	0.80
	2019年度	20.59%	-	-
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2022年1-6月	7.60%	0.49	0.49
	2021年度	16.69%	0.98	0.98
	2020年度	15.94%	0.78	0.78

	2019 年度	18.11%	-	-
--	---------	--------	---	---

注：计算公式如下：

(1) 净资产收益率

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

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

(2) 基本每股收益

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

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

(3) 稀释每股收益

稀释每股收益 = P₁ / (S₀ + S₁ + S_i × M_i ÷ M₀ - S_j × M_j ÷ M₀ - S_k + 认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数) 其中，P₁ 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

十一、经营成果分析

报告期内，公司的经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
营业收入	14,575.13	26,191.61	21.57%	21,545.34	21.25%	17,769.72
主营业务收入	14,341.44	25,390.19	23.13%	20,621.09	27.56%	16,165.34
主营业务毛利	7,960.97	15,870.29	31.50%	12,069.03	30.71%	9,233.38
营业利润	4,774.93	8,793.89	39.96%	6,283.00	16.79%	5,379.64
利润总额	4,786.95	8,807.23	39.86%	6,297.18	17.88%	5,341.95
净利润	4,110.43	7,656.67	41.97%	5,392.97	15.72%	4,660.55
归属于母公司所有者的净利润	4,099.54	7,658.86	41.57%	5,409.80	16.08%	4,660.55
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,492.72	6,907.99	30.02%	5,312.90	29.56%	4,100.80

报告期内，公司业务规模不断扩大，营业收入持续上升。公司实现营业收入

分别为 17,769.72 万元、21,545.34 万元、26,191.61 万元和 14,575.13 万元，2019 年至 2021 年的年均复合增长率为 21.41%；实现净利润分别为 4,660.55 万元、5,392.97 万元、7,656.67 万元和 4,110.43 万元，2019 年至 2021 年的年均复合增长率为 28.17%。

2022 年 1-6 月，公司的经营成果与去年同期对比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年 1-6 月
	金额	同比增长率	金额
营业收入	14,575.13	30.93%	11,132.04
主营业务收入	14,341.44	33.55%	10,738.84
主营业务毛利	7,960.97	29.42%	6,151.30
营业利润	4,774.93	51.03%	3,161.59
利润总额	4,786.95	51.41%	3,161.48
净利润	4,110.43	52.47%	2,695.83
归属于母公司所有者的净利润	4,099.54	52.99%	2,679.66
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,492.72	46.85%	2,378.48

2022 年 1-6 月，公司实现营业收入 14,575.13 万元，较上年同期增加 30.93%，实现净利润 4,110.43 万元，较上年同期增加 52.47%。

报告期内，公司经营状况良好，具备持续盈利能力。

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入的构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	14,341.44	98.40%	25,390.19	96.94%	20,621.09	95.71%	16,165.34	90.97%
其他业务收入	233.69	1.60%	801.42	3.06%	924.25	4.29%	1,604.38	9.03%
合计	14,575.13	100.00%	26,191.61	100.00%	21,545.34	100.00%	17,769.72	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 16,165.34 万元、20,621.09 万元、25,390.19 万元和 14,341.44 万元，占营业收入的比例分别为 90.97%、95.71%、

96.94%和 98.40%，占比持续提升，主营业务突出；2019 年至 2021 年的年均复合增长率为 25.33%，体现了良好的发展趋势。公司其他业务收入主要包括通信光缆（非特种光纤产品）、其他设备和材料的销售及租金等。2022 年 1-6 月，公司实现营业收入 14,575.13 万元，较上年同期增加 30.93%，公司实现主营业务收入 14,341.44 万元，较上年同期增加 33.55%，主要原因系公司主营业务持续拓展，光纤环等主要产品销售规模保持较快增长，以及 2022 年 1-6 月取得军品免税批复增加收入。

2、主营业务收入构成

（1）主营业务收入的产品类型构成情况

报告期内，公司的主营业务按产品类型构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光纤环器件	8,466.87	59.04%	13,254.69	52.20%	6,591.42	31.96%	6,745.26	41.73%
特种光纤	4,163.97	29.03%	9,699.79	38.20%	11,902.66	57.72%	7,575.17	46.86%
胶粘剂和涂覆材料	1,000.21	6.97%	1,353.22	5.33%	1,487.07	7.21%	1,604.02	9.92%
光器件设备及其他	710.39	4.95%	1,082.49	4.26%	639.94	3.10%	240.89	1.49%
合计	14,341.44	100.00%	25,390.19	100.00%	20,621.09	100.00%	16,165.34	100.00%

报告期内，公司主营业务收入分别为 16,165.34 万元、20,621.09 万元、25,390.19 万元和 14,341.44 万元，主要包括光纤环器件、特种光纤、胶粘剂和涂覆材料、光器件设备及其他等。

1) 光纤环

报告期内，公司生产的光纤环器件以光纤陀螺用光纤环为主，包括无骨架光纤环、全骨架光纤环、半脱骨架光纤环等系列产品，此外还包括水听器敏感环、通信延时环、电流互感器延时环等系列产品以及集成光纤环等光器件的光模块产品。最近三年及一期，光纤环器件收入分别为 6,745.26 万元、6,591.42 万元、13,254.69 万元和 8,466.87 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 41.73%、31.96%、52.20%和 59.04%，总体呈快速上升趋势，是公司主营业务收入的重要来源。

基于光纤陀螺的惯性导航系统在战术武器、战略导弹、军机、舰艇、装甲车、载具平台、航天器、火箭等现代化装备中有着广泛的应用，光纤陀螺是惯性导航系统的核心部件，而光纤环是光纤陀螺的最重要元器件，其对提升惯性导航精度有重要作用。随着我国国防军工装备建设事业的发展，对光纤环的市场需求迅速增加。同时，公司自设立以来即专注于光纤环及相关产品的研发和生产。公司突破光纤环产业化关键技术，较早在国内建立了专业的光纤环生产线，目前已经建设成大规模光纤环生产基地，持续为国内各大军工院所、科研院校和企业提供稳定可靠的光纤环产品。公司拥有较强的规模化生产交付能力和定制化能力，通过核心工艺技术攻关拥有覆盖光纤环整个工艺流程的多项自主知识产权，并通过自主完成对光纤环主要原材料的制备和关键设备的制造进一步提升光纤环的性能指标和降低光纤环的成本。

随着公司光纤环更多型号通过客户验证进入客户军工定型产品的供应体系，以及其品质、质量和交付能力得到客户认可，公司光纤环产品性价比优势突出，客户对公司光纤环产品的需求出现持续增长趋势。一方面，光纤环随光纤陀螺整体市场需求相应增长；另一方面，部分军工单位更多选择直接采购光纤环等零部件而将自身业务发展重心集中于下游光纤陀螺及惯导系统的总装制造和调试等环节。在此背景下，为顺应市场趋势和客户需求，公司也将光纤环产能置于更重要的位置，报告期内，公司不断加大对光纤环业务的投入和支持力度，增设生产线提升生产能力与效率，丰富和完善产品系列，目前生产和销售的型号有 200 多种。此外，公司积极延伸光纤环器件的生产链条，根据部分客户的需求承接其光模块订单，将光纤环与 Y 波导、耦合器等其他光器件进行集成，装配成光模块后销售给对应客户。因此，报告期内公司光纤环器件收入实现快速增长。

2020 年，受新冠疫情的影响，公司出现短期停工停产和人员流失情况，且光纤环由于对绕环技术人员的工艺和熟练程度有较高要求，因此其产能提升受到招工培养情况的一定限制，相较于特种光纤受疫情影响更大；同时，部分客户型号光纤环产品价格下降，导致 2020 年光纤环器件收入与 2019 年基本持平。2021 年度，公司实现光纤环器件收入 13,254.69 万元，较 2020 年度增长 101.09%。光纤环器件收入占 2021 年主营业务收入的比例为 52.20%，成为第一大业务板块，在产品体系中的地位上升。

报告期内，公司光纤环器件收入以光纤环为主，其收入分别为 6,543.38 万元、6,404.47 万元、11,672.48 万元和 7,979.63 万元，占光纤环器件收入的比例分别为 97.01%、97.16%、88.06% 和 94.25%。光纤环按照绕制长度不同分为长环和短环（绕制长度在 750 米以上为长环，750 米以下为短环），公司光纤环中，长环和短环的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短环	4,173.72	52.30%	5,454.03	46.73%	3,101.93	48.43%	1,586.48	24.25%
长环	3,805.91	47.70%	6,218.45	53.27%	3,302.54	51.57%	4,956.90	75.75%
合计	7,979.63	100.00%	11,672.48	100.00%	6,404.47	100.00%	6,543.38	100.00%

长环和短环的销售结构主要由客户型号需求决定。2020 年度，公司长环收入较 2019 年度有较大减少的原因是公司主要客户 A1 单位、B1 单位因自身需求变化，减少长环采购转为更多采购短环所致。

报告期内，光纤环分基于自产光纤绕环和基于外购光纤绕环的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
基于自产特种光纤绕环	5,550.17	69.55%	8,671.36	74.29%	5,029.83	78.54%	4,705.92	71.92%
基于外购特种光纤绕环	2,429.46	30.45%	3,001.11	25.71%	1,374.64	21.46%	1,837.46	28.08%
合计	7,979.63	100.00%	11,672.48	100.00%	6,404.47	100.00%	6,543.38	100.00%

报告期内，发行人基于自产特种光纤绕环收入占光纤环收入的比例分别为 71.92%、78.54%、74.29% 和 69.55%。

报告期内，光纤环器件中光模块收入分别为 201.88 万元、186.95 万元、1,582.21 万元和 487.24 万元，2021 年度增长较多，占光纤环器件收入的比例分别为 2.99%、2.84%、11.94% 和 5.75%，2019 年度至 2021 年度呈显著上升趋势，是公司未来重要的收入潜在成长点。

报告期内，公司光纤环器件按照产品应用领域分类收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
光纤陀螺用光纤环	7,944.66	93.83%	11,582.80	87.39%	6,366.26	96.58%	6,500.19	96.37%
光模块	487.24	5.75%	1,582.21	11.94%	186.95	2.84%	201.88	2.99%
其他光纤环器件	34.97	0.41%	89.68	0.68%	38.21	0.58%	43.19	0.64%
合计	8,466.87	100.00%	13,254.69	100.00%	6,591.42	100.00%	6,745.26	100.00%

报告期内，公司光纤环器件收入以光纤陀螺用光纤环为主，其收入分别为6,500.19万元、6,366.26万元、11,582.80万元和7,944.66万元，占光纤环器件收入的比例分别为96.37%、96.58%、87.39%和93.83%，为光纤环器件收入主要构成，主要应用于军品市场。

报告期内，公司光纤环器件中光模块收入分别为201.88万元、186.95万元、1,582.21万元和487.24万元，2021年度增长较多，占光纤环器件收入的比例分别为2.99%、2.84%、11.94%和5.75%，2019年度至2021年度呈显著上升趋势，主要原因系公司积极延伸光纤环器件的生产链条，根据部分客户的需求承接其光模块订单，2021年光模块收入上升主要原因系公司一款光模块产品于2020年10月通过A1单位验证，2021年销售增加。

报告期内，光纤环器件中电流互感器延时环收入分别为42.31万元、37.38万元、41.31万元和34.97万元，金额较小。电流互感器延时环技术已经相对成熟，但之前全光纤电流互感器在交流电上的应用市场受到限制，随着在输变电项目中直流电应用发展成为趋势，全光纤电流互感器已经在白鹤滩水电站直流输电项目、冬奥会张北柔性直流输电项目等国家重特大电力项目中成功使用，将会起到强有力的示范作用，促进全光纤电流互感器的推广应用。

报告期内，光纤环器件中通信延时环（包含5G平绕环）收入分别为0.88万元、0.84万元、41.96万元和0万元，金额较小。目前通信延时环（包含5G平绕环）市场仍以进口占据主导地位，对国内市场尚未放量，随着5G通信的全面建设，使用此类光纤环的通信设备的国产化进程预计将加快，从而推动未来市场的快速发展。

报告期内，光纤环器件中水听器敏感环仅在2021年形成销售6.41万元。水

听器市场目前对外并未放量，厂家以自行绕环为主，未来随着“数字海洋”和“水下长城”等国家基础项目的推动，光纤水听器应用推广有望加快。

2) 特种光纤

报告期内，公司生产的特种光纤主要为保偏光纤，包括熊猫型保偏光纤、椭圆芯型保偏光纤、保偏光子晶体光纤等，用于光纤陀螺中的光纤环或 Y 波导等器件，此外还包括弯曲不敏感光纤、大直径异形结构光纤、其他各类光子晶体光纤、定制光纤等，以及少量特种光纤加工而成的特种光缆。公司的特种光纤产品包括两大类、十小类，近 100 种型号，主要应用于光纤陀螺、光纤水听器、光纤电流互感器、光纤激光器等多个领域，以军品应用为主，小部分用于高端民用产品。

最近三年及一期，公司特种光纤业务收入分别为 7,575.17 万元、11,902.66 万元、9,699.79 万元和 4,163.97 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 46.86%、57.72%、38.20% 和 29.03%。特种光纤是公司生产经营的基础产品，包括直接销售和作为下一步加工生产光纤环器件的材料，其直接销售收入也是主营业务收入的重要来源（2019 年至 2020 年是主营业务收入的第一大构成部分）。2020 年，公司特种光纤业务收入较上年同期增长 57.13%，与国内惯性导航和光纤陀螺领域的增长趋势一致。公司 2021 年及 2022 年上半年特种光纤收入占比下降主要原因系光纤环市场需求增大，公司生产的保偏光纤更多用于绕制光纤环后出售，直接销售有所减少。

公司自主研发和掌握了特种光纤设计技术、预制棒制备技术、玻璃加工处理技术、光纤拉丝技术、涂层材料技术、光纤测试技术和纤胶匹配技术等，具备领先的特种光纤产品研发能力。公司自产的保偏光纤已通过客户验证并纳入客户军工定型产品供应体系，向客户直接销售或绕制光纤环后向客户销售。报告期内，公司自产光纤应用规模持续提升。但基于客户对早期已定型产品的原材料采购需要，公司也从长飞光纤采购部分保偏光纤，一部分用于绕环生产，一部分经过公司绕环验证后销售给客户。报告期内，公司特种光纤业务收入中，自产光纤和外购光纤的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自产特种光纤	2,694.69	64.71%	6,617.23	68.22%	6,002.32	50.43%	1,550.42	20.47%
外购特种光纤	1,469.28	35.29%	3,082.56	31.78%	5,900.34	49.57%	6,024.76	79.53%
其中：外购长飞光纤的特种光纤	1,457.49	35.00%	3,038.94	31.33%	5,871.55	49.33%	6,016.63	79.43%
合计	4,163.97	100.00%	9,699.79	100.00%	11,902.66	100.00%	7,575.17	100.00%

注：自产特种光纤含特种光缆。

最近三年及一期，公司自产特种光纤收入占特种光纤收入的比例分别为 20.47%、50.43%、68.22% 和 64.71%，占比整体呈显著上升趋势。

报告期内，公司特种光纤按照产品应用领域分类收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
保偏光纤	3,615.80	86.84%	8,163.77	84.16%	11,253.79	94.55%	7,105.26	93.80%
其他特种光纤	496.08	11.91%	839.57	8.66%	509.91	4.28%	280.66	3.71%
特种光缆	52.09	1.25%	696.46	7.18%	138.97	1.17%	189.25	2.50%
总计	4,163.97	100.00%	9,699.79	100.00%	11,902.66	100.00%	7,575.17	100.00%

报告期内，公司特种光纤收入以保偏光纤为主，其收入分别为 7,105.26 万元、11,253.79 万元、8,163.77 万元和 3,615.80 万元，占特种光纤收入的比例分别为 93.80%、94.55%、84.16% 和 86.84%，为特种光纤收入主要构成，主要应用于军品市场，毛利率升高的原因是自产保偏光纤的比例升高。

报告期内，公司特种光纤中特种光缆收入分别为 189.25 万元、138.97 万元、696.46 万元和 52.09 万元，占特种光纤收入的比例分别为 2.50%、1.17%、7.18% 和 1.25%，2021 年度金额及占比有所上升的原因是 F1 单位、常州博瑞电力自动化设备有限公司及世维通需求增加。

报告期内，特种光纤中弯曲不敏感光纤收入分别为 120.37 万元、202.71 万元、328.38 万元和 236.83 万元，金额较小。弯曲不敏感光纤主要用于水听器市场，现阶段我国的光纤水听器相关项目正在政策推动发展过程中，海洋传感存在巨大的潜在市场，未来相关业务发展可期。

报告期内，特种光纤中大直径异形结构光纤收入分别为 4.41 万元、64.42 万元、202.33 万元和 202.15 万元，金额较小。大直径异形结构光纤主要应用于激

光清洗市场,现阶段该市场正在培育期。公司已布局了异形结构光纤的加工能力,为更好的进入激光器市场打下基础。

报告期内,特种光纤中各类光子晶体光纤收入分别为 21.13 万元、9.68 万元、75.05 万元和 0.22 万元,金额较小,在激光器行业、陀螺用行业和通信行业都存在较大应用拓展空间。

3) 胶粘剂和涂覆材料

报告期内,公司生产的胶粘剂和涂覆材料包括光纤陀螺用胶粘剂、着色固化材料和并带树脂等,可用于光纤陀螺、光纤通信、光纤传感、海防等多个光器件应用领域。胶粘剂和涂覆材料部分用于光纤环和特种光纤生产自用,特别是胶粘剂,主要用于光纤环的固化封装,虽用量和对应耗用金额较小,但对光纤环性能有重要影响,是光纤环绕制必需的一类关键原材料。对外销售的胶粘剂和涂覆材料产品中,着色固化材料构成收入的主要来源。最近三年及一期,胶粘剂和涂覆材料收入分别为 1,604.02 万元、1,487.07 万元、1,353.22 万元和 1,000.21 万元,占当期主营业务收入的比例分别为 9.92%、7.21%、5.33%和 6.97%,收入金额总体呈下降趋势。2020 年以来,由于着色固化材料的原材料化学品价格上涨,公司生产和销售规模有所下降,导致 2020 年胶粘剂和涂覆材料收入较 2019 年减少了 116.95 万元,2021 年胶粘剂和涂覆材料收入较 2020 年减少了 133.85 万元。

4) 光器件设备及其他

报告期内,公司的光器件设备及其他业务主要包括生产和销售光纤环及特种光纤的制造和检测设备,配套的附件备件产品,以及接受客户委托向其提供计量校准服务、光纤环加工服务等技术服务。最近三年及一期,光器件设备及其他收入分别为 240.89 万元、639.94 万元、1,082.49 万元和 710.39 万元,占当期主营业务收入的比例分别为 1.49%、3.10%、4.26%和 4.95%。报告期内呈上升趋势,2019 年光器件设备及其他收入较低主要系设备类订单较少所致。

公司拥有专业团队从事光器件相关行业机电设备的研发、设计、生产和销售,对于光纤环绕环机、分纤复绕机、自动灌胶设备、高端制棒设备、拉丝塔等光纤环及特种光纤核心制造设备具备定制化开发和生产能力。公司生产的光器件设备部分用于自用,部分用于对外出售,满足客户的生产或试验用设备配套需求,相

关定制化核心设备的技术方案、技术指标与公司自用设备存在差异，不会影响公司自产产品所用设备工艺技术水平的先进性。

(2) 主营业务收入的地区分布情况

报告期内，公司主营业务收入按地区分布情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华北地区	9,955.38	69.42%	16,867.14	66.43%	14,105.16	68.40%	11,298.60	69.89%
华中地区	775.66	5.41%	2,392.60	9.42%	1,152.55	5.59%	1,119.40	6.92%
华南地区	490.81	3.42%	1,748.35	6.89%	1,552.66	7.53%	1,002.08	6.20%
华东地区	1,542.06	10.75%	1,694.16	6.67%	1,338.78	6.49%	866.50	5.36%
西南地区	297.65	2.08%	719.04	2.83%	1,038.92	5.04%	1,119.24	6.92%
其他境内地区	883.94	6.16%	1,523.13	6.00%	1,402.88	6.80%	701.43	4.34%
境外	395.94	2.76%	445.77	1.76%	30.14	0.15%	58.09	0.36%
主营业务收入合计	14,341.44	100.00%	25,390.19	100.00%	20,621.09	100.00%	16,165.34	100.00%

报告期内，公司主要地区销售规模均呈上升趋势，与公司经营规模变动趋势一致。公司以军品销售为主，客户主要为军工集团下属科研生产单位，其中主要客户 A1 单位、B1 单位、C1 单位等均位于华北地区，因此华北地区销售收入占比较高。2021 年度境外收入较多，主要系向意大利客户 GEM elettronica Srl 销售绕环机设备等产品；西南地区 2020 年收入有所下降，主要原因系 E1 单位、G1 单位基于自身业务需求采购量减少所致；其他境内地区 2020 年度收入增长较多，主要系 D1 单位采购量增加所致。

报告期内，公司主要地区销售规模均呈上升趋势，与公司营业规模波动趋势一致。

(3) 主营业务收入的客户构成情况

报告期内，公司主营业务收入的前五名客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	占主营业务收入比例
2022年1-6月				

序号	客户名称	销售内容	销售金额	占主营业务收入比例
1	航天科工集团下属单位	光纤环器件、特种光纤	6,076.41	42.37%
2	B 单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	1,842.23	12.85%
3	D 单位下属单位	特种光纤	1,037.78	7.24%
4	江苏中天科技股份有限公司	光纤环器件、特种光纤	607.40	4.24%
5	河北森宁国际贸易有限公司	特种光纤	388.29	2.71%
合计		-	9,952.12	69.39%
2021 年度				
1	航天科工集团下属单位	光纤环器件、特种光纤	11,253.72	44.32%
2	B 单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	4,829.39	19.02%
3	D 单位下属单位	特种光纤	1,857.78	7.32%
4	C 单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	1,345.99	5.30%
5	江苏中天科技股份有限公司	涂覆材料	800.08	3.15%
合计		-	20,086.96	79.11%
2020 年度				
1	航天科工集团下属单位	光纤环器件、特种光纤	11,475.64	55.65%
2	B 单位下属单位	光纤环器件	1,996.88	9.68%
3	C 单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	1,796.29	8.71%
4	D 单位下属单位	特种光纤	1,279.15	6.20%
5	江苏中天科技股份有限公司	涂覆材料	867.54	4.21%
合计		-	17,415.50	84.45%
2019 年度				
1	航天科工集团下属单位	光纤环器件、特种光纤	8,309.36	51.40%
2	B 单位下属单位	光纤环器件	2,015.28	12.47%
3	C 单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	1,241.09	7.68%
4	D 单位下属单位	光纤环器件、特种光纤	639.24	3.95%
5	江苏中天科技股份有限公司	涂覆材料	629.77	3.90%
合计		-	12,834.74	79.40%

注：客户按照同一控制下合并口径列示。销售金额为不含税金额。

报告期内，公司主营业务收入的前五名客户主营业务收入占比分别为 79.40%、84.45%、79.11%和 69.39%。2022 年 1-6 月前五名客户主营业务收入占比有所下降，主要系 B1 单位进行产品结构变更导致该期间订单减少所致。公司客户集中度较高，符合军工配套行业的结构特点，具体参见本招股说明书“第六

节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“(四) 前五大客户销售情况”。

发行人与航天科工集团存在关联关系。除上述情况以外，发行人及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有发行人 5%以上股份的股东与发行人报告期内的前五大客户之间不存在关联关系。

(4) 主营业务收入的季节分布情况

报告期内，公司的主营业务收入按季节分布情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	4,945.59	34.48%	4,603.97	18.13%	1,095.60	5.31%	3,130.54	19.37%
第二季度	9,395.85	65.52%	6,134.87	24.16%	4,990.05	24.20%	4,090.10	25.30%
第三季度	-	-	4,821.50	18.99%	5,901.02	28.62%	2,616.69	16.19%
第四季度	-	-	9,829.85	38.72%	8,634.43	41.87%	6,328.01	39.15%
主营业务收入合计	14,341.44	100.00%	25,390.19	100.00%	20,621.09	100.00%	16,165.34	100.00%

公司下半年特别是第四季度销售收入占比相对较高，而第一季度销售收入占比相对较低，主要原因系军工客户通常在年初制定预算和采购、生产计划，根据计划安排和产品交付进度，合同签订及产品验收入库往往在下半年特别是第四季度相对集中，而第一季度受预算审批流程、春节假期等因素影响采购需求相对较少。公司主营业务收入存在较明显的季节性特征，与上述军工行业特点相符，公司不存在突击确认收入的情况。

2020年，受新冠疫情影响，公司2020年第一季度主营业务收入大幅减少，2020年3月下旬以来逐步复工，随着生产经营全面恢复和市场需求加速释放，第三季度及第四季度主营业务收入较上年同期均有较大增幅。

(5) 主营业务收入军品和民品销售收入情况

报告期内，主营业务收入军品和民品销售收入及其占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------	--------

	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比	主营业务收入	占比
军品	11,243.34	78.40%	21,462.07	84.53%	18,230.92	88.41%	13,903.97	86.01%
民品	3,098.10	21.60%	3,928.12	15.47%	2,390.17	11.59%	2,261.37	13.99%
合计	14,341.44	100.00%	25,390.19	100.00%	20,621.09	100.00%	16,165.34	100.00%

报告期内，发行人主营业务收入以军品销售为主，军品销售收入分别为13,903.9万元、18,230.92万元、21,462.07万元和11,243.34万元，占主营业务的比重分别为86.01%、88.41%、84.53%和78.40%。

3、其他业务收入构成

报告期内，公司其他业务收入的构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通信光缆销售	-	-	0.35	0.04%	69.91	7.56%	1,237.28	77.12%
设备及材料销售	230.46	98.62%	750.99	93.71%	719.60	77.86%	204.16	12.73%
房屋租赁及其他	3.23	1.38%	50.07	6.25%	134.74	14.58%	162.94	10.16%
合计	233.69	100.00%	801.42	100.00%	924.25	100.00%	1,604.38	100.00%

报告期内，公司其他业务收入分别为1,604.38万元、924.25万元、801.42万元和233.69万元，占营业收入的比例分别为9.03%、4.29%、3.06%和1.60%，呈持续下降趋势。

2019年度，公司其他业务收入占营业收入的比例较高，主要系外购长飞光纤的通信光缆销售所致。2018年，公司分别和中铁电气化局集团第一工程有限公司、中国铁建电气化局集团有限公司及中铁武汉电气化局集团有限公司MHSD-1标项目部签署合同，公司向新建蒙华铁路项目提供通信光缆。2019年度，公司从该项目取得收入1,179.73万元。

公司其他业务收入除通信光缆销售外主要为外购设备及材料销售，包括检测设备、管材、零部件等，该部分业务主要系为满足合作客户的业务需要，以及河北长盈通新成立后为开发客户，利用行业经验帮客户采购相关产品再转售给客户，报告期内金额较小。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本的总体构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	6,380.47	97.02%	9,519.90	93.09%	8,552.06	92.07%	6,931.96	86.10%
其他业务成本	196.27	2.98%	706.72	6.91%	736.65	7.93%	1,118.97	13.90%
合计	6,576.74	100.00%	10,226.62	100.00%	9,288.71	100.00%	8,050.93	100.00%

报告期内，公司营业成本分别为8,050.93万元、9,288.71万元、10,226.62万元和6,576.74万元，公司的营业成本主要由主营业务成本构成，营业成本的增长趋势与营业收入保持一致。

2、主营业务成本构成

（1）按产品类型构成情况

报告期内，公司的主营业务成本按产品类型构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光纤环器件	3,891.54	60.99%	5,501.15	57.79%	2,940.62	34.38%	2,512.31	36.24%
特种光纤	1,320.42	20.69%	2,485.39	26.11%	4,049.92	47.36%	3,135.62	45.23%
胶粘剂和涂覆材料	781.14	12.24%	1,132.89	11.90%	1,154.25	13.50%	1,141.63	16.47%
光器件设备及其他	387.37	6.07%	400.47	4.21%	407.28	4.76%	142.41	2.05%
合计	6,380.47	100.00%	9,519.90	100.00%	8,552.06	100.00%	6,931.96	100.00%

报告期内，公司营业成本构成稳定，与公司主营业务收入结构相匹配。

（2）按成本要素构成情况

报告期内，公司的主营业务成本按成本要素构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	3,755.40	58.86%	5,084.38	53.41%	5,386.73	62.99%	4,766.55	68.76%
直接人工	1,547.03	24.25%	2,443.40	25.67%	1,566.41	18.32%	1,093.43	15.77%
制造费用	1,054.62	16.53%	1,946.06	20.44%	1,551.70	18.14%	1,071.98	15.46%
运费	23.41	0.37%	46.06	0.48%	47.22	0.55%	-	-
主营业务成本合计	6,380.47	100.00%	9,519.90	100.00%	8,552.06	100.00%	6,931.96	100.00%

直接材料占主营业务成本的比例分别为68.76%、62.99%、53.41%和58.86%，直接材料占主营业务成本的比例最高。直接材料主要包括特种光纤、化学品类、设备结构件及零部件、石英管材类、大宗与特种气体类等，2019年度至2021年度，随着自产保偏光纤用于绕环和销售规模持续增加，相对外购保偏光纤来说采购其他直接材料的比重较小，因此直接材料占比相应逐期下降。2022年1-6月，直接材料占比回升，主要系公司外购长飞光纤的特种光纤绕环销售收入占主营业务收入的比例受该期间排产订单结构影响有所上升所致。

直接人工占主营业务成本的比例分别为15.77%、18.32%、25.67%和24.25%，直接人工为直接生产人员薪酬支出，2019年至2021年直接人工占比逐年上升，主要系自产保偏光纤和光纤环业务在主营业务收入中的比例逐年递增，而外购保偏光纤销售的占比相应下降所致。2021年由于光纤环收入占比显著提升，而光纤环较特种光纤需要更多人工，导致直接人工的主营业务成本占比增加了7.35个百分点。2022年1-6月直接人工占比略有下降的原因系直接材料占比有所上升。

制造费用占主营业务成本的比例分别为15.46%、18.14%、20.44%和16.53%，制造费用主要包括设备折旧、生产管理人员薪酬、能源消耗和低值易耗品摊销等，报告期内，其占比变动趋势和原因与直接人工一致，2021年增幅低于直接人工及2022年1-6月降幅大于直接人工，主要系光纤环业务的直接人工占比较大且占比上升所致。

发行人在2020年1月1日起执行新收入准则，将与合同履行直接相关的运输费在营业成本中列示。

（三）毛利与毛利率分析

1、毛利分析

（1）毛利构成情况

报告期内，公司的毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	7,960.97	99.53%	15,870.29	99.41%	12,069.03	98.47%	9,233.38	95.01%
其他业务毛利	37.41	0.47%	94.69	0.59%	187.60	1.53%	485.41	4.99%
合计	7,998.39	100.00%	15,964.98	100.00%	12,256.63	100.00%	9,718.79	100.00%

报告期内，公司的毛利总额分别为 9,718.79 万元、12,256.63 万元、15,964.98 万元和 7,998.39 万元，其中主营业务毛利占比超过 95%，其他业务毛利占比较低。2022 年 1-6 月，公司实现主营业务毛利 7,960.97 万元，较上年同期增加 29.42%，主要原因系公司主营业务持续拓展，主营业务毛利随主营业务收入增加而增加。

（2）主营业务毛利构成情况

报告期内，公司主营业务毛利的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光纤环器件	4,575.33	57.47%	7,753.53	48.86%	3,650.80	30.25%	4,232.95	45.84%
特种光纤	2,843.55	35.72%	7,214.41	45.46%	7,852.74	65.07%	4,439.55	48.08%
胶粘剂和涂覆材料	219.07	2.75%	220.33	1.39%	332.82	2.76%	462.39	5.01%
光器件设备及其他	323.03	4.06%	682.02	4.30%	232.66	1.93%	98.48	1.07%
合计	7,960.97	100.00%	15,870.29	100.00%	12,069.03	100.00%	9,233.38	100.00%

2019 年至 2021 年，随着公司收入规模的不断扩大，公司的主营业务毛利规模呈现快速增长的态势，年均复合增长率为 31.10%。2022 年 1-6 月，公司实现主营业务毛利 7,960.97 万元，公司光纤环等主要产品持续拓展，同时取得军品免税批复增加毛利 788.12 万元。光纤环器件和特种光纤是公司主营业务毛利的主要构成部分，二者合计占主营业务毛利总额的比例分别为 93.93%、95.31%、94.31%

和 93.19%，报告期内较为突出且保持稳定。2019 年度至 2020 年度特种光纤毛利占比较高，2021 年度及 2022 年 1-6 月光纤环器件毛利占比较高，主要系为因应客户需求变化和自身战略规划，公司业务重心向光纤环器件倾斜，更多将自产保偏光纤用于绕制光纤环后出售所致。

（3）其他业务毛利构成情况

报告期内，公司其他业务毛利的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通信光缆销售	-	-	0.26	0.27%	27.47	14.64%	337.01	69.43%
设备及材料销售	37.22	99.48%	72.12	76.16%	88.48	47.16%	62.94	12.97%
房屋租赁及其他	0.20	0.52%	22.31	23.56%	71.65	38.19%	85.46	17.61%
合计	37.41	100.00%	94.69	100.00%	187.60	100.00%	485.41	100.00%

2019 年公司其他业务毛利较高的原因是公司承接了蒙华铁路项目的通信光缆业务，销售规模较大。该项目结束后公司该类销售业务发生较少。

2、毛利率分析

（1）毛利率构成情况

报告期内，公司的毛利率构成情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务毛利率	55.51%	62.51%	58.53%	57.12%
其他业务毛利率	16.01%	11.82%	20.30%	30.26%
综合毛利率	54.88%	60.95%	56.89%	54.69%

报告期内，公司的综合毛利率水平处于 54.69%至 60.95%之间，主营业务毛利率水平处于 55.51%至 62.51%之间，整体波动幅度较小，公司持续保持了较强的盈利水平。

（2）主营业务毛利率

报告期内，公司按产品类型划分的主营业务毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
光纤环器件	54.04%	59.04%	58.50%	52.20%	55.39%	31.96%	62.75%	41.73%
特种光纤	68.29%	29.03%	74.38%	38.20%	65.97%	57.72%	58.61%	46.86%
胶粘剂和涂覆材料	21.90%	6.97%	16.28%	5.33%	22.38%	7.21%	28.83%	9.92%
光器件设备及其他	45.47%	4.95%	63.00%	4.26%	36.36%	3.10%	40.88%	1.49%
合计	55.51%	100.00%	62.51%	100.00%	58.53%	100.00%	57.12%	100.00%

注：占比指的是该类收入占主营业务收入的比列。

报告期内，公司主营业务不同类型收入受各自业务特点的影响，毛利率的波动情况存在一定差异。

1) 光纤环器件

报告期内，公司光纤环器件的毛利率分别为 62.75%、55.39%、58.50% 和 54.04%，一直处于较高水平。报告期内，公司光纤环器件的毛利率基本保持稳定，2019 年毛利率较高主要系产品结构变动影响所致。

光纤环器件中主要产品为光纤环，报告期内，光纤环的收入占光纤环器件收入的比例分别为 97.01%、97.16%、88.06% 和 94.25%，毛利率分别为 63.08%、56.56%、58.55% 和 53.97%。光纤环分长环和短环的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
短环	4,173.72	52.30%	38.46%	5,454.03	46.73%	42.89%
长环	3,805.91	47.70%	70.97%	6,218.45	53.27%	72.29%
合计	7,979.63	100.00%	53.97%	11,672.48	100.00%	58.55%
项目	2020 年度			2019 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
短环	3,101.93	48.43%	38.18%	1,586.48	24.25%	40.94%
长环	3,302.54	51.57%	73.82%	4,956.90	75.75%	70.16%
合计	6,404.47	100.00%	56.56%	6,543.38	100.00%	63.08%

报告期内，公司长环、短环各自毛利率变动较小，长环毛利率高于短环，主要由于长环和短环均需要使用绕环设备结合人工操作，按单位长度计算长环耗用的人工工时更短、绕环效率更高，因此单位人工成本和制造费用低于短环，导致

毛利率更高。2020年，受客户型号需求变动影响，公司光纤环销售收入中长环占比较2019年下降，导致2020年光纤环毛利率下降。2021年毛利率与2020年基本持平。2022年上半年毛利率受公司光纤环销售收入中短环占比上升影响而下降。

报告期内，光纤环分基于自产光纤绕环和基于外购光纤绕环的的毛利率构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月			2021年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
基于自产特种光纤绕环	5,550.17	69.55%	66.10%	8,671.36	74.29%	65.91%
基于外购特种光纤绕环	2,429.46	30.45%	26.26%	3,001.11	25.71%	37.30%
合计	7,979.63	100.00%	53.97%	11,672.48	100.00%	58.55%
项目	2020年度			2019年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
基于自产特种光纤绕环	5,029.83	78.54%	64.52%	4,705.92	71.92%	70.63%
基于外购特种光纤绕环	1,374.64	21.46%	27.43%	1,837.46	28.08%	43.73%
合计	6,404.47	100.00%	56.56%	6,543.38	100.00%	63.08%

报告期内，发行人基于自产特种光纤绕环的毛利率分别为70.63%、64.52%、65.91%和66.10%，2019年度毛利率较高的原因系基于自产特种光纤绕环中长环占比较高。报告期内，发行人基于外购特种光纤绕环的毛利率分别为43.73%、27.43%、37.30%和26.26%，2020年度毛利率下降的原因系基于外购特种光纤绕环中短环占比上升。2022年上半年，公司外购光纤的销售毛利率下降，主要由于公司每年与长飞光纤签订保偏光纤采购的框架协议，约定根据全年结算的保偏光纤采购量分档确定阶梯价格，年底统一结算折扣，截至2022年6月末公司尚无法确定全年结算采购量能否达到优惠价格对应档位，因此根据谨慎性原则计算采购价格，导致毛利率低于2021年。

报告期内，公司光纤环器件按照产品应用领域分类的毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月			2021年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率

项目	2022年1-6月			2021年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
光纤陀螺用光纤环	7,944.66	93.83%	54.14%	11,582.80	87.39%	58.83%
光模块	487.24	5.75%	55.19%	1,582.21	11.94%	58.07%
其他光纤环器件	34.97	0.41%	14.62%	89.68	0.68%	22.30%
合计	8,466.87	100.00%	54.04%	13,254.69	100.00%	58.50%
项目	2020年度			2019年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
光纤陀螺用光纤环	6,366.26	96.58%	56.98%	6,500.19	96.37%	63.45%
光模块	186.95	2.84%	15.17%	201.88	2.99%	52.28%
其他光纤环器件	38.21	0.58%	-13.25%	43.19	0.64%	6.30%
合计	6,591.42	100.00%	55.39%	6,745.26	100.00%	62.75%

报告期内，公司光纤环器件收入以光纤陀螺用光纤环为主，毛利率分别为63.45%、56.98%、58.83%和54.14%，毛利率变动趋势与光纤环毛利率变动趋势一致。

报告期内，公司光模块毛利率分别为52.28%、15.17%、58.07%和55.19%，除2020年度毛利率较低外，不存在重大差异，2020年度毛利率较低的原因系当年公司部分光模块使用了客户提供原材料进行制作，拉低了该业务毛利率。

报告期内，公司其他光纤环器件产品销售金额较小，毛利率存在一定波动。

2) 特种光纤

报告期内，公司特种光纤的毛利率分别为58.61%、65.97%、74.38%和68.29%，一直处于较高水平。特种光纤分自产和外购的毛利率构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月			2021年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
自产特种光纤	2,694.69	64.71%	84.52%	6,617.23	68.22%	87.46%
外购特种光纤	1,469.28	35.29%	38.51%	3,082.56	31.78%	46.29%
其中：外购长飞光纤的特种光纤	1,457.49	35.00%	38.27%	3,038.94	31.33%	46.58%
合计	4,163.97	100.00%	68.29%	9,699.79	100.00%	74.38%
项目	2020年度			2019年度		

	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
自产特种光纤	6,002.32	50.43%	84.40%	1,550.42	20.47%	82.31%
外购特种光纤	5,900.34	49.57%	47.23%	6,024.76	79.53%	52.51%
其中：外购长飞光纤的特种光纤	5,871.55	49.33%	47.34%	6,016.63	79.43%	52.55%
合计	11,902.66	100.00%	65.97%	7,575.17	100.00%	58.61%

注：自产特种光纤含特种光缆。

2020年度公司特种光纤的毛利率有较大提升，主要原因是公司在A1单位、A2单位、A3单位、D1单位和D2单位等主要客户自产光纤的推广销售取得成效，其采购发行人自产光纤大幅增加，而自产光纤的毛利率显著高于外购光纤的毛利率。最近三年发行人自产特种光纤毛利率持续上升主要原因系发行人工艺改进，自产特种光纤成本下降。发行人外购特种光纤毛利率存在一定下滑，变动原因主要系客户和产品结构发生变化。2022年1-6月外购特种光纤毛利率下降，主要由于公司从长飞光纤采购特种光纤系年底统一结算折扣，截至2022年6月末尚无法确定全年结算采购量，故按暂定价入账成本偏高。

报告期内，公司特种光纤按照产品应用领域分类收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月			2021年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
保偏光纤	3,615.80	86.84%	65.63%	8,163.77	84.16%	73.89%
其他特种光纤	496.08	11.91%	86.23%	839.57	8.66%	81.03%
特种光缆	52.09	1.25%	82.28%	696.46	7.18%	72.04%
总计	4,163.97	100.00%	68.29%	9,699.79	100.00%	74.38%
项目	2020年度			2019年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
保偏光纤	11,253.79	94.55%	66.05%	7,105.26	93.80%	57.64%
其他特种光纤	509.91	4.28%	64.23%	280.66	3.71%	80.44%
特种光缆	138.97	1.17%	66.49%	189.25	2.50%	62.58%
总计	11,902.66	100.00%	65.97%	7,575.17	100.00%	58.61%

报告期内，公司特种光纤收入以保偏光纤为主，其收入分别为7,105.26万元、11,253.79万元、8,163.77万元和3,615.80万元，占光纤收入的比例分别为93.80%、94.55%、84.16%和86.84%，毛利率分别为57.64%、66.05%、73.89%和65.63%，

毛利率变动趋势与特种光纤毛利率基本保持一致。

报告期内，公司特种光缆收入为 189.25 万元、138.97 万元、696.46 万元和 52.09 万元，毛利率分别为 62.58%、66.49%、72.04%和 82.28%，毛利率呈上升趋势，发行人特种光缆 2021 年及 2022 年上半年毛利率较高的原因系基于自产光纤生产光缆占比上升。

报告期内，公司其他特种光纤销售金额较小，毛利率存在一定波动。

报告期内，发行人特种光纤（不含特种光缆）区分自产及外购、直接销售及绕环后销售收入和毛利率情况如下：

单位：万元

项目		2022 年 1-6 月			2021 年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
自产特种光纤	直接销售	2,642.60	21.86%	84.57%	5,920.77	28.64%	89.28%
	绕环销售	5,550.17	45.90%	66.10%	8,671.36	41.94%	65.91%
外购特种光纤	直接销售	1,469.28	12.15%	38.51%	3,082.56	14.91%	46.29%
	绕环销售	2,429.46	20.09%	26.26%	3,001.11	14.52%	37.30%
合计		12,091.51	100.00%	58.78%	20,675.81	100.00%	65.52%
项目		2020 年度			2019 年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
自产特种光纤	直接销售	5,863.36	32.27%	84.82%	1,361.17	9.77%	85.05%
	绕环销售	5,029.83	27.68%	64.52%	4,705.92	33.78%	70.63%
外购特种光纤	直接销售	5,900.34	32.48%	47.23%	6,024.76	43.25%	52.51%
	绕环销售	1,374.64	7.57%	27.43%	1,837.46	13.19%	43.73%
合计		18,168.17	100.00%	62.65%	13,929.30	100.00%	60.65%

报告期内，发行人自产特种光纤（不含特种光缆）直接销售金额分别为 1,361.17 万元、5,863.36 万元、5,920.77 万元和 2,642.60 万元，毛利率分别为 85.05%、84.82%、89.28%和 84.57%，2019 年至 2021 年金额呈逐年上升趋势，毛利率较高。发行人 2020 年度自产特种光纤（不含特种光缆）直接销售较 2019 年度有较大的上升的原因系公司加强了自产光纤的推广取得成效。

报告期内，发行人自产特种光纤（不含特种光缆）绕环销售金额分别为 4,705.92 万元、5,029.83 万元、8,671.36 万元和 5,550.17 万元，毛利率分别为 70.63%、

64.52%、65.91%和 66.10%。2019 年至 2021 年金额呈逐年上升趋势，2020 年度毛利率较 2019 年度有所下降的原因是 2020 年度短环销售占比上升。

报告期内，发行人外购特种光纤（不含特种光缆）直接销售金额分别为 6,024.76 万元、5,900.34 万元、3,082.56 万元和 1,469.28 万元，毛利率分别为 52.51%、47.23%、46.29%和 38.51%。金额呈逐年下降趋势，毛利率较自产特种光纤（不含特种光缆）直接销售低。毛利率存在一定下滑，变动原因主要系客户和产品结构发生变化，以及 2022 年上半年未结算外购特种光纤折扣。

报告期内，发行人外购特种光纤（不含特种光缆）绕环销售金额分别为 1,837.46 万元、1,374.64 万元、3,001.11 万元和 2,429.46 万元，毛利率分别为 43.73%、27.43%、37.30%和 26.26%。金额呈波动上升趋势，毛利率呈现一定波动。2020 年度毛利率较 2019 年度下降的主要原因系 2020 年以来发行人长环已全面切换为自产特种光纤绕制，外购特种光纤（不含特种光缆）绕环基本全为短环，短环毛利率较低。2021 年度毛利率较 2020 年度上升的主要原因系采购外购特种光纤的价格下降及对 A1 单位销售占比上升，A1 单位销售价格较高。

3) 胶粘剂和涂覆材料

报告期内，公司胶粘剂和涂覆材料的毛利率分别为 28.83%、22.38%、16.28%和 21.90%。2019 年、2020 年及 2022 年上半年，公司胶粘剂和涂覆材料的毛利率保持稳定，2021 年度发行人胶粘剂和涂覆材料的毛利率较低，主要原因系 2021 年发行人加大光纤环的销售，导致对外销售胶粘剂减少，而胶粘剂毛利率较高。

4) 光器件设备及其他

报告期内，公司光器件设备及其其他的毛利率分别为 40.88%、36.36%、63.00%和 45.47%。报告期内，公司光器件设备及其其他的毛利率存在一定波动，主要由于销售的设备类型和数量不同，且根据客户需求进行定制，价格差异较大，毛利率不具有可比性。设备收入占比较低，其毛利率的波动对主营业务整体毛利率的影响较小。2021 年光器件设备及其他毛利率较高的原因是对意大利客户 GEM elettronica Srl 销售绕环机，该设备金额较大，毛利率较高。

(3) 军品收入和民品收入毛利率

报告期内，发行人主营业务分收入军品和民品销售收入毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月			2021年度		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
军品	11,243.34	4,946.06	56.01%	21,462.07	7,654.87	64.33%
民品	3,098.10	1,434.41	53.70%	3,928.12	1,865.03	52.52%
合计	14,341.44	6,380.47	55.51%	25,390.19	9,519.90	62.51%
项目	2020年度			2019年度		
	主营业务收入	主营业务成本	毛利率	主营业务收入	主营业务成本	毛利率
军品	18,230.92	6,898.90	62.16%	13,903.97	5,495.73	60.47%
民品	2,390.17	1,653.17	30.83%	2,261.37	1,436.23	36.49%
合计	20,621.09	8,552.06	58.53%	16,165.34	6,931.96	57.12%

报告期内，发行人主营业务收入军品销售收入金额分别为 13,903.97 万元、18,230.92 万元、21,462.07 万元和 11,243.34 万元，毛利率分别为 60.47%、62.16%、64.33% 和 56.01%。发行人主营业务收入民品销售收入金额分别为 2,261.37 万元、2,390.17 万元、3,928.12 万元和 3,098.10 万元，毛利率分别为 36.49%、30.83%、52.52% 和 53.70%。报告期内，发行人军品销售毛利率均高于民品销售毛利率，主要原因系发行人军品销售主要集中在光纤环器件和特种光纤，而上述业务为发行人核心业务，毛利率较高。2022 年上半年，由于公司尚无法确定全年结算采购量能否达到优惠价格对应档位，因此根据谨慎性原则计算与长飞光纤的采购价格，毛利率较低，而采购长飞光纤直接销售及绕环销售集中在军品业务，进而导致 2022 年上半年军品销售毛利率有所降低。

报告期内，发行人主营业务收入分军品和民品销售分产品结构收入毛利率情况如下：

单位：万元

项目		2022年1-6月			2021年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
光纤环器件	军品	8,154.66	56.86%	53.34%	13,008.56	51.23%	58.51%
	民品	312.21	2.18%	72.32%	246.13	0.97%	57.64%
特种光纤	军品	2,972.25	20.72%	62.66%	8,204.75	32.31%	73.80%
	民品	1,191.72	8.31%	82.32%	1,495.04	5.89%	77.54%
胶粘剂和涂覆材	军品	40.69	0.28%	89.04%	112.06	0.44%	73.42%

项目		2022年1-6月			2021年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
料	民品	959.52	6.69%	19.06%	1,241.15	4.89%	11.12%
	军品	75.74	0.53%	64.75%	136.70	0.54%	42.46%
光器件设备及其他	民品	634.65	4.43%	43.17%	945.79	3.73%	65.97%
	军品	11,243.34	78.40%	56.01%	21,462.07	84.53%	64.33%
合计	民品	3,098.10	21.60%	53.70%	3,928.12	15.47%	52.52%
	军品						
项目		2020年度			2019年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
光纤环器件	军品	6,520.68	31.62%	55.79%	6,656.81	41.18%	63.16%
	民品	70.74	0.34%	18.48%	88.46	0.55%	32.31%
特种光纤	军品	11,391.03	55.24%	65.54%	7,087.67	43.84%	57.46%
	民品	511.63	2.48%	75.66%	487.50	3.02%	75.29%
胶粘剂和涂覆材料	军品	263.26	1.28%	80.73%	144.83	0.90%	83.80%
	民品	1,223.81	5.93%	9.83%	1,459.19	9.03%	23.37%
光器件设备及其他	军品	55.95	0.27%	28.83%	14.66	0.09%	68.09%
	民品	583.99	2.83%	37.08%	226.23	1.40%	39.12%
合计	军品	18,230.92	88.41%	62.16%	13,903.97	86.01%	60.47%
	民品	2,390.17	11.59%	30.83%	2,261.37	13.99%	36.49%

报告期内，发行人军品销售主营业务收入中光纤环器件和特种光纤收入合计占比为 85.02%、86.86%、83.55%和 77.59%，民品销售主营业务收入中光纤环器件和特种光纤收入合计占比为 3.57%、2.82%、6.86%和 10.49%。光纤环器件和特种光纤为发行人核心产品，毛利率远高于其他产品，集中于军品销售，导致发行人主营业务收入军品销售毛利率高于民品销售毛利率。

1) 光纤环器件

报告期内光纤环器件军品收入分别为 6,656.81 万元、6,520.68 万元、13,008.56 万元和 8,154.66 万元，毛利率分别为 63.16%、55.79%、58.51%和 53.34%，与民品毛利率差异分别为 30.85%、37.31%、0.87%和-18.99%。报告期内光纤环军品收入主要为光纤陀螺用环，民品收入主要为通信延时环和电流互感器延时环，光纤陀螺环销售价格普遍高于通信延时环及电流互感器延时环，故军品收入毛利率高于民品收入毛利率。2021 年度，发行人民品毛利率较高主要原因系发行人当

期对意大利客户 GEM elettronica Srl 销售光纤环的价格较高，同时当期民品销售中长环销售占比较 2020 年度大幅度上升，民品长环销售占比超过军品销售占比。2022 年上半年民品毛利率较高的原因系光纤环器件民品收入主要为出口，毛利率较高。

2) 特种光纤

报告期内特种光纤军品收入分别为 7,087.67 万元、11,391.03 万元、8,204.75 万元和 2,972.25 万元，毛利率分别为 57.46%、65.54%、73.80%和 62.66%。与民品的毛利率差异分别为-17.83%、-10.12%、-3.74%和-19.66%。2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年上半年特种光纤中民品收入毛利率高于军品收入毛利率，主要原因为民品收入主要为自产产品，军品收入中含自产和外购产品，自产光纤毛利率高于外购光纤毛利率。

3) 胶粘剂和涂覆材料

报告期内胶粘剂和涂覆材料军品收入分别为 144.83 万元、263.26 万元、112.06 万元和 40.69 万元，毛利率分别为 83.84%、80.73%、73.42%和 89.04%。与民品的毛利率差异分别为 60.43%、70.90%、62.30%和 69.99%，军品与民品毛利率差异较大原因为：报告期内的军品销售为胶粘剂、为光纤环配套定制产品，销量较小，毛利率高，民品销售主要为涂覆材料、为标准产品，市场竞争较充分，毛利率偏低。

4) 光器件设备及其他

报告期内光器件设备及其他中军品收入分别为 14.66 万元、55.95 万元、136.70 万元和 75.74 万元，毛利率分别为 68.09%、28.83%、42.46%和 64.75%，与民品的毛利率差异分别为 28.97%、-8.25%、-23.51%和 21.58%。2019 年军品毛利率高于民品主要原因系 2019 年发行人为向军工单位销售主要为提供测试服务，未销售光器件设备，而测试服务毛利率较高。2021 年，发行人民品毛利率较高主要原因系发行人当期对意大利客户 GEM elettronica Srl 销售绕环设备的价格较高。2022 年上半年发行人军品毛利率较高主要原因系发行人为 A1 单位进行光模块加工毛利率较高所致。

(4) 其他业务毛利率

报告期内，公司按业务类型划分的其他业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比
通信光缆销售	-	-	73.36%	0.04%	39.30%	7.56%	27.24%	77.12%
设备及材料销售	16.15%	98.62%	9.60%	93.71%	12.30%	77.86%	30.83%	12.73%
房屋租赁及其他	6.05%	1.38%	44.56%	6.25%	53.18%	14.58%	52.45%	10.16%
合计	16.01%	100.00%	11.82%	100.00%	20.30%	100.00%	30.26%	100.00%

注：占比指的是该类收入占其他业务收入的比例。

报告期内，公司其他业务毛利率存在一定波动，除2019年蒙华铁路项目销售通信光缆外，报告期内其他业务收入金额较小，毛利率不具有可比性。

3、同行业可比公司毛利率对比

(1) 同行业可比上市公司选取标准

公司主营业务为光纤环及特种光纤相关产品的研发、生产和销售。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012），公司所处行业属于制造业门类下的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所属行业为制造业门类下的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”，具体细分行业为“C397 电子器件制造”中类下的“C3976 光电子器件制造”及“3983 敏感元件及传感器制造”小类。

目前，国内尚无与公司从事相同主营业务和产品的上市公司。公司基于同时满足以下两个条件为标准选取可比上市公司，一是可比上市公司生产、销售的产品与公司产品相关，包括相同的产品类别（光纤相关的光器件）或具有相同的应用领域（陀螺仪及惯性导航系统），二是与公司产品具有相同类别或应用领域的产品为可比上市公司的主要产品之一，与公司产品具有相同应用领域的产品具有一定的规模（2021年度收入在1亿元以上）。

公司选取的可比公司及依据如下：

序号	公司简称	主营业务	产品类别	具有相同类别或应用领域的相关产品	相关产品2021年度收入	对应公司产品类型
1	长飞光纤	专注于通信行业，聚焦电信	光缆业务、预	光纤及光纤	29.19亿元	特种

	(601869)	运营商和数据通信相关领域，主要从事光纤预制棒、光纤和光缆以及数据通信相关产品的研发创新与生产制造	制棒及光纤业务、全光布线、光模块	预制棒		光纤
2	星网宇达 (002829)	专注于惯性技术开发及产业化应用，主要开展惯性组合导航、惯性测量、惯性稳控产品的研发、生产及销售	信息感知及导航类、卫星通信、无人系统	信息感知及导航类	1.42 亿元	光纤环器件
3	光库科技 (300620)	专业从事光纤器件的设计、研发、生产、销售及服务	光通讯器件、光纤激光器件	光纤激光器件	3.67 亿元	光纤环器件
4	理工导航 (688282)	从事惯性导航系统及其核心部件的研发、生产和销售，并基于自有技术为客户提供导航、制导与控制系统相关技术服务	惯性导航系统、惯性导航系统核心部件、其他零部件、技术服务	惯性导航系统及核心部件	3.17 亿元	光纤环器件
5	晨曦航空 (300581)	专业从事机载电子技术、发动机与控制技术、无人机等三大技术产品生产，产品主要应用于惯性导航、发动机参数采集、飞控计算机、机载短波天线等领域	航空惯性导航产品、航空发动机电子产品、专业技术服务	航空惯性导航产品	1.61 亿元	光纤环器件

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

注：1) 星网宇达 2019 年年报基于“以惯性技术为中心，引领智能无人装备发展”的新战略对收入分类进行了调整，信息感知业务板块除之前的导航类业务外还包括光电探测产品。”；

2) 理工导航未披露 2021 年度产品销售分产品收入明细，列示为“惯性导航系统、惯性导航系统核心部件、其他零部件”三项收入合计。

(2) 同行业可比上市公司相关业务毛利率对比

报告期内，与同行业可比公司相比，相关业务毛利率具体情况如下：

可比公司	相关业务	股票代码	业务毛利率			
			2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
长飞光纤	光纤及光纤预制棒	601869.SH	-	40.39%	33.44%	40.48%
星网宇达	信息感知及导航类	002829.SZ	43.43%	48.07%	47.83%	54.43%
光库科技	光纤激光器件	300620.SZ	36.44%	42.72%	46.61%	46.70%
理工导航	惯性导航系统及核心部件	688282.SH	-	-	37.86%	40.16%
晨曦航空	航空惯性导航产品	300581.SZ	30.47%	38.25%	42.76%	42.61%
上述 5 家平均值			36.78%	42.36%	41.70%	44.88%
长盈通			55.51%	62.51%	58.53%	57.12%

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

注：理工导航 2021 年及 2022 年 1-6 月未披露分结构产品构成，长飞光纤 2022 年 1-6 月未披露分结构产品构成。

发行人毛利率高于同行业可比上市公司平均值，主要由于发行人与同行业可比上市公司的产品并不完全相同，发行人专业从事光纤陀螺核心器件光纤环及其主要材料特种光纤等产品的研发、生产、销售和服务。长飞光纤的光纤及光纤预制棒业务以生产和销售通信行业广泛使用的各种标准规格光纤产品为主，其收入规模较大，附加值和价格较高的特种光纤在其收入中占比较小且未单独区分披露，因此该业务毛利率低于发行人。星网宇达、理工导航、晨曦航空相关业务主要为惯性导航系统及陀螺仪，陀螺用核心器件需要采购进行集成，而发行人能够自主完成光纤环器件和特种光纤生产，属于惯性导航产业链前端产品，因此成本更低，毛利率更高。星网宇达 2019 年导航类业务毛利率与发行人接近，2020 年以后由于收入分类调整，信息感知类业务加入了光电探测产品，导致该业务毛利率有所下降。光库科技的光纤器件产品主要应用于工业激光器等民用领域，而发行人的光纤器件产品主要用于要求更严格的军用惯性导航领域，且生产环节包含更上游的特种光纤，因此毛利率高于光库科技。

（四）期间费用分析

1、期间费用构成情况

报告期内，公司的期间费用及其占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占收入比重	金额	占收入比重	金额	占收入比重	金额	占收入比重
销售费用	720.47	4.94%	1,196.53	4.57%	890.25	4.13%	1,011.40	5.69%
管理费用	1,823.55	12.51%	4,002.82	15.28%	3,006.50	13.95%	1,923.92	10.83%
研发费用	1,160.61	7.96%	1,843.53	7.04%	1,340.46	6.22%	1,385.37	7.80%
财务费用	44.02	0.30%	1.43	0.01%	132.17	0.61%	216.42	1.22%
合计	3,748.65	25.72%	7,044.32	26.90%	5,369.38	24.92%	4,537.11	25.53%

报告期内，公司的期间费用合计分别为 4,537.11 万元、5,369.38 万元、7,044.32 万元和 3,748.65 万元。其中管理费用、销售费用和研发费用较高，是期间费用的主要构成部分，财务费用较少。

报告期内，公司期间费用占营业收入的比例分别为 25.53%、24.92%、26.90% 和 25.72%。报告期内，期间费用率存在一定波动，变动趋势不大。

2、销售费用分析

(1) 销售费用构成

报告期内，公司销售费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	413.89	57.45%	717.65	59.98%	472.34	53.06%	472.22	46.69%
业务招待费	131.66	18.27%	245.83	20.55%	184.39	20.71%	168.06	16.62%
市场推广服务费	124.24	17.24%	102.94	8.60%	141.17	15.86%	199.07	19.68%
办公差旅费	18.21	2.53%	67.46	5.64%	48.36	5.43%	92.53	9.15%
物业水电费	0.67	0.09%	8.24	0.69%	20.83	2.34%	14.76	1.46%
折旧及摊销	9.61	1.33%	25.47	2.13%	6.79	0.76%	6.20	0.61%
运输及快递费	10.98	1.52%	17.79	1.49%	6.11	0.69%	41.86	4.14%
其他	11.19	1.55%	11.15	0.93%	10.27	1.15%	16.70	1.65%
合计	720.47	100.00%	1,196.53	100.00%	890.25	100.00%	1,011.40	100.00%

报告期内，公司的销售费用分别为 1,011.40 万元、890.25 万元、1,196.53 万元和 720.47 万元，占营业收入的比例分别为 5.69%、4.13%、4.57%和 4.94%。公司销售费用规模较小，销售费用率相对稳定，主要由职工薪酬、业务招待费及差旅费等构成。

1) 职工薪酬

报告期内，职工薪酬分别为 472.22 万元、472.34 万元、717.65 万元和 413.89 万元，占销售费用的比例分别为 46.69%、53.06%、59.98%和 57.45%，系公司销售费用的主要构成部分。销售人员薪酬总体呈增长趋势，主要原因系随着公司业务规模不断扩大，销售人员数量相应有所增加，同时，销售人员平均薪酬逐年提升。

2) 市场推广服务费

报告期内，市场推广服务费分别为 199.07 万元、141.17 万元、102.94 万元和 124.24 万元，占销售费用的比例分别为 19.68%、15.86%、8.60%和 17.24%。2019 年，公司通过参加境内外光博会、其他展会等方式积极开展销售活动，以及参与蒙华铁路项目发生投标和商务咨询服务费，导致市场推广服务费较高；

2020年，受疫情影响销售推广活动减少，同时公司因完成纤胶匹配等项目新型号产品向客户送样较多。2022年上半年，公司为拓展光模块、细径保偏光纤、工业激光器及智能电网用特种光纤等新产品市场，通过向潜在客户送样、搭建产品展厅、拍摄产品宣传视频等方式加大营销活动力度，导致市场推广服务费较高。

3) 业务招待费

报告期内，业务招待费分别为168.06万元、184.39万元、245.83万元和131.66万元，占销售费用的比例分别为16.62%、20.71%、20.55%和18.27%。报告期内，业务招待费随着公司经营规模增长及客户拓展、维护活动增加而有所增长。

4) 办公差旅费

报告期内，办公差旅费分别为92.53万元、48.36万元、67.46万元和18.21万元，占销售费用的比例分别为9.15%、5.43%、5.64%和2.53%。办公差旅费主要包括员工差旅费、通讯费及交通费等。2020年、2021年及2022年上半年受疫情影响，办公差旅费金额较小。

(2) 与可比公司销售费用率的比较

报告期内，公司销售费用率与可比公司的对比情况如下：

证券简称	证券代码	销售费用占营业收入的比重			
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
长飞光纤	601869.SH	2.69%	2.83%	4.51%	4.47%
星网宇达	002829.SZ	4.14%	1.86%	1.79%	5.95%
光库科技	300620.SZ	2.16%	2.42%	2.69%	3.64%
理工导航	688282.SH	0.34%	0.37%	0.30%	0.31%
晨曦航空	300581.SZ	2.04%	1.58%	1.05%	1.02%
上述5家平均值		2.28%	1.81%	2.07%	3.08%
长盈通		4.94%	4.57%	4.13%	5.69%

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

公司的销售费用率高于同行业平均水平，主要原因为：①公司处于快速成长期，收入规模基数相对同行业可比公司较小，规模经济效益尚未体现，导致销售费用率相对较高；②公司主要客户为国内大型军工集团下属单位，由于军工行业的特殊性，销售人员需要具备较强的专业素质，为客户提供专业化的售前、售中

和售后服务，为及时响应客户需求与开拓市场，公司在客户开发及维护过程中发生的沟通拜访活动和相关费用较高；③长飞光纤销售费用率与公司相差不大，2020年高于公司；星网宇达2019年销售费用率高于公司，2020年以来由于智能无人系统市场拓展取得突破销售收入大幅增加，销售费用率下降；理工导航的客户单一且稳定，故销售费用率显著低于其他可比公司。

3、管理费用分析

(1) 管理费用构成

报告期内，公司管理费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,106.42	60.67%	2,530.73	63.22%	1,655.56	55.07%	1,197.08	62.22%
股份支付费用	-	-	-	-	387.82	12.90%	-	-
折旧及摊销	237.44	13.02%	405.46	10.13%	285.67	9.50%	233.26	12.12%
办公差旅费	133.44	7.32%	283.01	7.07%	181.79	6.05%	165.89	8.62%
业务招待费	140.46	7.70%	236.85	5.92%	130.93	4.35%	120.89	6.28%
中介机构费	53.66	2.94%	255.46	6.38%	136.41	4.54%	68.46	3.56%
物业水电费	48.55	2.66%	93.55	2.34%	89.89	2.99%	63.99	3.33%
疫情防护物资	46.50	2.55%	46.48	1.16%	79.82	2.65%	-	-
装修维保费	56.65	3.11%	122.30	3.06%	35.89	1.19%	53.75	2.79%
其他	0.44	0.02%	28.97	0.72%	22.75	0.76%	20.61	1.07%
合计	1,823.55	100.00%	4,002.82	100.00%	3,006.50	100.00%	1,923.92	100.00%

报告期内，公司的管理费用分别为1,923.92万元、3,006.50万元、4,002.82万元和1,823.55万元，占营业收入的比例分别为10.83%、13.95%、15.28%和12.51%，主要由职工薪酬、折旧及摊销和股份支付费用构成。

1) 职工薪酬

报告期内，职工薪合计分别为1,197.08万元、1,655.56万元、2,530.73万元和1,106.42万元，占管理费用的比例分别为62.22%、55.07%、63.22%和60.67%，系公司管理费用的主要构成部分。管理人员薪酬持续上升主要原因系随着公司业务规模增长，管理人员逐年增加，管理人员平均薪酬也总体呈上升趋势。

2) 股份支付

报告期内，发行人仅在 2020 年度存在股份支付 387.82 万元，占当期管理费用的比例为 12.90%。

2020 年 9 月，公司全体股东召开临时股东大会，同意向员工持股平台盈众投资增发 50 万股，公司核心员工通过盈众投资间接持有相应股份，公司实际收到出资 200.00 万元，其中 50.00 万元计入股本，150.00 万元计入资本公积。参照同期入股机构惠科投资、致道投资认购公司股份的价格作为股份支付处理，按授予日权益工具的公允价值与实际支付款项的差额 387.82 万元计入资本公积。

3) 办公差旅费

报告期内，办公差旅费分别为 165.89 万元、181.79 万元、283.01 万元和 133.44 万元，占管理费用的比例分别为 8.62%、6.05%、7.07% 和 7.32%，各期占比较为稳定，2020 年及 2021 年受疫情影响略有降低。

4) 业务招待费

报告期内，业务招待费分别为 120.89 万元、130.93 万元、236.85 万元和 140.46 万元，占管理费用的比例分别为 6.28%、4.35%、5.92% 和 7.70%。2020 年度，公司业务招待费占比降低，主要原因系受疫情影响，减少了各类业务招待活动。

5) 中介机构费

报告期内，中介机构费分别为 68.46 万元、136.41 万元、255.46 万元和 53.66 万元，占管理费用的比例分别为 3.56%、4.54%、6.38% 和 2.94%。中介机构费主要为法律顾问费、税务审计费、专利年费、资质认证费和中介机构差旅费等。

(2) 与可比公司管理费用率的比较

报告期内，公司管理费用率与可比公司的对比情况如下：

证券简称	证券代码	管理费用占营业收入的比重			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
长飞光纤	601869.SH	4.81%	6.51%	5.79%	5.52%
星网宇达	002829.SZ	13.53%	9.84%	9.60%	16.31%
光库科技	300620.SZ	11.67%	11.91%	15.95%	16.29%

证券简称	证券代码	管理费用占营业收入的比重			
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
理工导航	688282.SH	6.63%	2.94%	3.27%	2.54%
晨曦航空	300581.SZ	16.48%	12.91%	9.52%	9.18%
上述5家平均值		10.62%	8.82%	8.83%	9.97%
长盈通		12.51%	15.28%	13.95%	10.83%

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

公司的管理费用率略高于可比公司平均水平，主要原因系公司处于快速成长期，收入规模基数相对同行业可比公司较小，导致管理费用占营业收入的比例相对较高。理工导航管理费用率较低，主要由于其产品种类相对较少且处于成长期，所需业务管理人员较少，以及其占用的办公场地较少，发生的薪酬支出和租赁费等费用较低。长飞光纤管理费用率较低主要系其业务体量大，规模经济效益明显，管理人员在员工总数中占比相对较低所致。

4、研发费用分析

(1) 研发费用构成

报告期内，公司研发费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	882.06	76.00%	1,241.42	67.34%	784.09	58.49%	633.64	45.74%
材料费	171.03	14.74%	364.54	19.77%	336.26	25.09%	436.55	31.51%
折旧及摊销	51.42	4.43%	96.81	5.25%	161.03	12.01%	167.34	12.08%
委托研发	20.50	1.77%	89.81	4.87%	1.59	0.12%	110.63	7.99%
动力费及其他	35.61	3.07%	50.94	2.76%	57.50	4.29%	37.21	2.69%
合计	1,160.61	100.00%	1,843.53	100.00%	1,340.46	100.00%	1,385.37	100.00%

报告期内，公司的研发费用分别为 1,385.37 万元、1,340.46 万元、1,843.53 万元和 1,160.61 万元，占营业收入的比例分别为 7.80%、6.22%、7.04% 和 7.96%，主要由职工薪酬及材料费构成。公司在研发工作整体设计、把控和核心环节自主完成的前提下，存在部分环节采取委托研发的方式，2019 年主要包括委托光缆加工的外协供应商深圳市海太瑞成光缆有限公司提供电力绝缘光缆项目的技术开发服务 57.55 万元等。报告期内委托研发发生金额较小，公司核心技术对委托

研发不存在重大依赖。公司作为一家研发驱动型的高科技公司，历来十分重视核心技术的研发并充分尊重人才，报告期内的研发投入规模持续保持在较高水平。

(2) 研发费用对应的研发项目情况

报告期内，公司依托现有核心技术，围绕主营业务开展前瞻性技术与产品、技术的升级，公司研发费用对应项目的总体情况如下：

单位：万元

项目	项目预算	项目进度	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
自动化绕环技术平台（二期）	299.00	进行中	79.86	-	-	-
全温零偏可补偿高精度光纤环研发	264.00	进行中	112.15	-	-	-
空芯反谐振光纤制备及应用技术研究	192.50	进行中	104.79	-	-	-
激光器用系列光纤研发	288.60	进行中	100.36	-	-	-
自产涂层优化及器件保偏开发	391.50	进行中	163.03	-	-	-
光纤环及光模块测试技术开发（一期）	220.80	进行中	39.29	-	-	-
高精度光纤陀螺零偏稳定性研究（一期）	318.70	进行中	176.83	-	-	-
基于陀螺技术的MRU基础应用研究	273.30	进行中	96.99	-	-	-
基于多芯光纤的三维曲线重构	293.40	进行中	81.89	-	-	-
高热流密度离散热源相变散热器研究	60.00	进行中	26.45	-	-	-
多芯光纤研制及耦合技术研究	168.52	已完成	-	111.78	-	-
高精度保偏光纤优化及型号环验证	314.25	已完成	-	316.78	-	-
高精度光模块产品性能工艺研究	105.06	已完成	-	67.12	-	-
光纤环应力及其互易性测试方案研究	159.15	已完成	-	152.19	-	-
光纤陀螺多组件测试系统	319.49	已完成	-	389.28	-	-

项目	项目预算	项目进度	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
激光掺镜光纤	135.38	已完成	-	106.19	-	-
自动化绕环技术平台	380.00	已完成	-	400.52	-	-
光纤涂覆层及灌封胶研究	20.00	进行中	18.52	10.98	-	-
特种光纤涂料研究	110.00	进行中	18.72	50.78	29.94	-
超高效率光纤平绕机	15.00	已完成	-	13.67	-	-
传感光缆制造设备	213.00	进行中	20.53	33.72	-	-
高性能光纤电流传感器研发与产业化	200.00	进行中	21.63	29.62	-	-
XXX 光纤陀螺光纤制造技术	512.10	已完成	-	-	-	196.87
1%FOG工程化配套技术研究	200.00	已完成	-	-	75.13	120.34
超细径弯曲不敏感光纤研发	137.60	已完成	-	-	-	121.74
光纤环基础工艺研究	320.00	已完成	-	-	173.27	135.60
光纤陀螺基础研究	258.00	已完成	-	-	-	239.95
光纤陀螺小型化配套技术项目	240.00	已完成	-	-	-	34.80
绝缘光缆项目	120.00	已完成	-	-	-	108.65
纤胶匹配项目	442.00	已完成	-	-	26.74	355.20
XXX 光纤环圈用粘合胶研究	100.00	已完成	-	-	11.56	28.77
低折射率光纤涂料研究	150.00	进行中	46.19	69.18	10.39	-
高精度导热控温相变材料	70.00	已完成	-	-	16.42	43.45
FOG 产品技术研究	422.00	已完成	-	-	379.06	-
电力传能光纤	261.00	已完成	-	-	114.46	-
高精度陀螺专用光纤系列	432.00	已完成	-	-	358.40	-
微结构光纤	120.00	已完成	-	-	82.98	-
自动绕环机	193.00	进行中	53.39	91.72	62.10	-
合计	-	-	1,160.61	1,843.53	1,340.46	1,385.37

(3) 与可比公司研发费用率的比较

报告期内，公司研发费用率与可比公司的对比情况如下：

证券简称	证券代码	研发费用占营业收入的比重			
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
长飞光纤	601869.SH	5.01%	4.96%	5.04%	5.32%
星网宇达	002829.SZ	14.64%	14.82%	13.11%	20.28%
光库科技	300620.SZ	14.33%	11.58%	10.05%	9.68%
理工导航	688282.SH	7.19%	6.49%	6.34%	5.60%
晨曦航空	300581.SZ	17.93%	11.60%	9.52%	11.28%
上述5家平均值		11.82%	9.89%	8.81%	10.43%
长盈通		7.96%	7.04%	6.22%	7.80%

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

1) 星网宇达各项研发费用收入占比整体较高，主要因为其业务领域布局较广，包括惯性导航、光电/雷达探测在内的信息感知业务，卫星通信业务，以及无人机、无人车等无人系统业务等，其中新兴业务处于大力投入研发和快速增长阶段，业务转型取得较好成效。与业务结构匹配公司研发覆盖领域和项目较多，且无人系统等业务中涉及信息平台系统、软件等产品，因此研发人员数量占比较高，导致整体研发费用率较高；

2) 光库科技研发费用率较高的主要原因为光库科技主要生产光纤激光器件、光通讯器件、铌酸锂调制器件及光子集成器件等，产品种类繁多，以定制化、小批量为主，研发范围较大，故研发人员数量较多，增长较快，且研发人员数量占比高于发行人，研发费用中职工薪酬占比较高；

3) 晨曦航空研发费用率较高的主要原因系晨曦航空自主研发出的发动机电子控制系统已完成某项目演示验证，以及直升机动力平台技术已进入预研阶段，下一步将加速推进该技术研制及验收工作，上述项目研发投入较大，但报告期内尚未产生收入，因此研发费用率较高。

除上述外，发行人研发费用率处于行业中游水平的主要原因还包括：

1) 公司研发主要材料为自产特种光纤以及光纤的原材料管材棒材等，由于特种光纤产品的结构特点，其原材料成本较低，而产生的收入和附加值较高，因此拉低了研发投入占营业收入的比例；

2) 公司研发内容较多为工艺性研发以及定制化产品的研发，除专职研发人

员外，部分系在生产工艺改进环节完成，因此未在研发费用中体现。而公司处于快速成长阶段，产能不足，因此更多人员投入产品生产与技术服务。

(4) 研发相关内控制度及其执行情况

报告期内，公司制定并有效执行了《研发项目管理流程》，建立了从研发立项、研发过程控制到研发项目结项的管理流程，公司研发核算按项目归集各项支出，有效管理、记录了各研发项目的进展情况，并按照会计准则核算研发费用支出，有效保证了研发费用核算的真实性、准确性、完整性。

5、财务费用分析

报告期内，公司财务费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息费用	93.61	212.68%	81.15	5,656.45%	136.08	102.96%	260.07	120.17%
减：利息收入	47.97	108.97%	93.25	6,500.27%	18.83	14.25%	59.46	27.48%
减：汇兑收益	4.15	9.42%	-4.69	-327.16%	1.25	0.94%	-0.10	-0.05%
手续费及其他	2.52	5.72%	8.85	616.66%	16.16	12.23%	15.71	7.26%
合计	44.02	100.00%	1.43	100.00%	132.17	100.00%	216.42	100.00%

报告期内，公司的财务费用分别为 216.42 万元、132.17 万元、1.43 万元和 44.02 万元，金额较小，较为稳定。

(五) 利润表其他主要项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司税金及附加的情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
城市维护建设税	6.34	9.34%	150.02	41.19%	125.62	44.31%	97.65	37.56%
教育费附加	2.71	3.99%	64.29	17.65%	53.82	18.98%	41.85	16.10%
地方教育附加	1.80	2.66%	42.89	11.77%	26.82	9.46%	20.92	8.05%
印花税	5.46	8.04%	15.05	4.13%	7.44	2.62%	8.18	3.15%

房产税	47.84	70.50%	76.27	20.94%	63.86	22.53%	83.77	32.22%
城镇土地使用税	3.70	5.46%	15.74	4.32%	5.95	2.10%	7.60	2.92%
合计	67.86	100.00%	364.26	100.00%	283.50	100.00%	259.97	100.00%

报告期内，公司应缴纳的税金及附加以城市维护建设税、教育费附加和房产税为主，占利润总额的比例较小，对经营业绩的影响较小。报告期内，随着公司经营规模增加，公司应缴纳的税金及附加逐年增加。

2、其他收益

报告期内，公司其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
与日常活动相关的政府补助	689.91	99.97%	687.92	98.61%	278.36	99.01%	492.35	100.00%
个人所得税手续费返还	0.23	0.03%	9.68	1.39%	2.79	0.99%	-	-
合计	690.14	100.00%	697.60	100.00%	281.15	100.00%	492.35	100.00%

报告期内，公司的其他收益主要是政府补助。公司根据财政部《企业会计准则第16号—政府补助》（财会[2017]15号）的有关规定，将收到的与企业日常经营活动相关的政府补助计入其他收益。

报告期内，公司计入其他收益的政府补助详见本节“十一、经营成果分析”之“（六）非经常性损益”。

报告期内，公司计入其他收益的政府补助分别为492.35万元、278.36万元、687.92万元和689.91万元，占利润总额的比例分别为9.22%、4.42%、7.81%和14.41%。公司报告期内享受的政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益；与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

近年来，国家不断推出鼓励科技创新的支持性政策，公司作为拥有自主核心

技术的高新技术企业，预计未来较长时间内仍将持续享受国家鼓励科创企业发展的政策红利。

3、投资收益

报告期内，公司的投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
交易性金融资产持有期间取得的投资收益	10.15	100.00%	13.20	100.00%	46.89	100.00%	11.50	100.00%
合计	10.15	100.00%	13.20	100.00%	46.89	100.00%	11.50	100.00%

报告期内，公司的投资收益主要是购买理财产品取得的收益，占利润总额的比例较小，对经营业绩的影响较小。

4、信用减值损失/资产减值损失

(1) 报告期内，公司的信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收票据坏账损失	-152.10	155.53%	-81.83	19.18%	8.07	-1.28%	-79.10	206.73%
应收账款坏账损失	61.58	-62.97%	-342.05	80.18%	-636.68	101.09%	-7.94	20.75%
其他应收款坏账损失	-7.27	7.44%	-2.71	0.64%	-1.21	0.19%	48.78	-127.48%
合计	-97.79	100.00%	-426.59	100.00%	-629.82	100.00%	-38.27	100.00%

注：损失以“-”号填列。

自2019年1月1日起，公司执行新金融工具准则，对于应收账款、应收票据及其他应收款，公司将计提的预期信用损失（坏账损失）从“资产减值损失”调整到“信用减值损失”项目列报。报告期内，公司的信用减值损失主要为应收账款、应收票据计提的坏账准备。2020年，公司信用减值损失增加较多，主要系应收账款增加所致。

(2) 报告期内，公司的资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
存货跌价损失及合同履约成本减值损失	-30.59	323.84%	-35.18	74.83%	-4.54	23.92%	-11.70	100.00%
合同资产减值损失	21.36	-226.09%	-10.72	22.80%	-27.10	142.84%	-	-
其他非流动资产减值损失	-0.21	2.24%	-1.11	2.37%	12.67	-66.76%	-	-
合计	-9.45	100.00%	-47.01	100.00%	-18.98	100.00%	-11.70	100.00%

5、营业外收支

(1) 营业外收入

报告期内，公司的营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
与企业日常活动无关的政府补助	12.77	23.72	23.94	16.94
其他	-	-	0.00	1.13
合计	12.77	23.72	23.95	18.07

报告期内，公司营业外收入金额较小，主要是与企业日常活动无关的政府补助。

报告期内，公司计入营业外收入的政府补助详见本节“十一、经营成果分析”之“（六）非经常性损益”。

(2) 营业外支出

报告期内，公司的营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
非流动资产毁损报废损失	0.76	0.28	9.47	5.33
对外捐赠支出	-	10.00	0.30	-
罚款及滞纳金	-	0.10	-	0.21
抚恤金及其他	-	-	-	50.21
合计	0.76	10.38	9.77	55.76

报告期内，公司的营业外支出分别为 55.76 万元、9.77 万元、10.38 万元和 0.76 万元，金额较小。

罚款包括废水抽样检测中氨氮超标罚款 2,060.59 元以及海关申报品名不符

罚款 1,000.00 元。滞纳金主要为 2019 年度欠缴个人所得税产生的滞纳金以及于 2021 年 6 月 1 日，公司申报出口一批货物，数量与申报不符，武汉天河机场海关对公司处以罚款人民币 1,000.00 元，涉及金额较小。详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、发行人报告期内违法违规情况”。

抚恤金及其他主要为 2019 年因员工团建徒步意外身故支付其亲属的抚恤金。

6、所得税费用

报告期内，公司的所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	851.80	1,283.24	1,010.43	654.24
递延所得税费用	-175.28	-132.67	-106.23	27.16
合计	676.51	1,150.57	904.20	681.40

报告期内，公司的所得税费用分别为 681.40 万元、904.20 万元、1,150.57 万元和 676.51 万元。

报告期内，公司会计利润与所得税费用的调整过程如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	4,786.95	8,807.23	6,297.18	5,341.95
按法定/适用税率计算的所得税费用	718.04	1,321.08	944.58	801.29
子公司适用不同税率的影响	-41.53	-39.58	-23.97	-21.16
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	-	92.78	119.21	31.44
研发费用加计扣除影响	-	-223.71	-135.62	-130.17
所得税费用	676.51	1,150.57	904.20	681.40

（六）非经常性损益

报告期内，公司的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益	-0.76	0.01	-9.47	-5.33
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业	702.68	871.13	459.04	654.99

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外				
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	40.58
委托他人投资或管理资产的损益	10.15	13.20	46.89	11.50
除同本集团正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债和其他债权投资取得的投资收益	-	-	-	4.04
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-	-10.10	-0.30	-49.29
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.23	9.68	-385.02	-
小计	712.30	883.92	111.14	656.48
所得税影响额	105.41	130.27	14.25	96.73
少数股东权益影响额（税后）	0.08	2.79	-	-
合计	606.82	750.86	96.90	559.75

报告期内，公司的非经常性损益主要是计入当期损益的政府补助和股份支付费用。报告期内，公司非经常性损益分别为 559.75 万元、96.90 万元、750.86 万元和 606.82 万元，占归属于母公司股东净利润的比例分别为 12.01%、1.79%、9.80% 和 14.80%。随着公司盈利规模的扩大，非经常性损益的影响总体呈降低趋势。

报告期内计入当期损益的政府补助的情况如下：

单位：万元

序号	项目	计入当期损益金额				与资产相关/与收益相关	流入科目
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度		
1	特种光纤产业园（一）期	16.31	32.62	32.62	32.62	与资产相关	计入其他收益

序号	项目	计入当期损益金额				与资产相关/与收益相关	流入科目
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度		
2	特种光纤生产线（二）期	14.82	29.64	29.64	29.64	与资产相关	计入其他收益
3	全光纤电流互感器产业化	1.67	3.33	3.33	3.33	与资产相关	计入其他收益
4	2022年第二批中央基建投资预算资金	278.77	-	-	-	与资产相关	计入其他收益
5	2022年武汉市工业投资技改和智能化奖励资金	14.54	-	-	-	与资产相关	计入其他收益
6	光电器件及激光产业区域集聚发项目尾款	8.18	-	-	-	与收益相关	计入其他收益
7	武汉东湖新技术开发区2021年高企认定奖励补贴（第一批）	5.00	-	-	-	与收益相关	计入营业外收入
8	2021年第三批顶岗实习补贴	1.50	-	-	-	与收益相关	计入其他收益
9	2022年度首批培育企业补贴	5.00	-	-	-	与收益相关	计入营业外收入
10	专精特新小巨人奖励	110.00	-	-	-	与收益相关	计入其他收益
11	光纤涂层及灌封胶研制	15.00	-	-	-	与收益相关	计入其他收益
12	华中科技大学项目联合申报拨款	-	40.00	-	100.00	与收益相关	计入其他收益
13	2020年湖北省XXX专项资金支持项目	-	100.00	-	-	与收益相关	计入其他收益
14	2021年度武汉市XXX产业发展奖励	-	40.00	-	-	与收益相关	计入其他收益
15	XXX项目一拨款	-	107.00	-	-	与收益相关	计入其他收益
16	2020年中央外经贸发展专项资金（境外展会）	-	13.40	-	-	与收益相关	计入其他收益
17	2020年科技人员服务企业专项行动—湖北专项（第二批）拟立项项目	1.00	9.00	-	-	与收益相关	计入其他收益
18	2020年高新技术企业认定奖励（首批）	-	5.00	-	-	与收益相关	计入营业外收入
19	2021年度培育企业补贴资金	-	5.00	-	-	与收益相关	计入营业外收入
20	2021年度省级制造业高质量发展专项第一批项目	17.01	50.50	-	-	与收益相关	计入其他收益
21	手术用高功率飞秒激光的高效柔性光纤传输技术	-	10.00	-	-	与收益相关	计入其他收益
22	科技保险费补贴	-	12.39	-	-	与收益相关	计入其他收益

序号	项目	计入当期损益金额				与资产相关/与收益相关	流入科目
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度		
23	专利权质押贷款贴息	-	12.94	-	-	与收益相关	冲减成本费用
24	2020年度知识产权专项资助（专利授权资助）	-	3.85	-	-	与收益相关	计入其他收益
25	2020年度知识产权专项资助（知识产权质押贷款贴息）	-	16.04	-	-	与收益相关	冲减成本费用
26	上市奖励	200.00	150.00	-	-	与收益相关	计入其他收益
27	上市“金种子”企业奖励	-	56.25	-	-	与收益相关	计入其他收益
28	失业保险返还	-	0.05	-	-	与收益相关	计入营业外收入
29	2021年第二批顶岗实习补贴	-	2.50	-	-	与收益相关	计入其他收益
30	信用评级报告费补贴	-	0.40	-	-	与收益相关	计入营业外收入
31	三河市科学技术和工业信息化局房租补贴	-	7.74	-	-	与收益相关	计入营业外收入
32	武汉市科技局项目尾款	-	-	-	30.00	与收益相关	计入其他收益
33	财政局拨付的中科院合作项目经费	-	-	-	15.00	与收益相关	计入其他收益
34	武汉市科技局本年度企业技术创新项目补贴	-	-	-	50.00	与收益相关	计入其他收益
35	2019年度知识产权转化引导与发展专项	-	-	-	20.00	与收益相关	计入其他收益
36	知识产权专项资助资金	-	-	1.30	8.88	与收益相关	计入其他收益
37	湖北省双创战略团队拨款	-	-	-	50.00	与收益相关	计入其他收益
38	2019年省级科学技术研究与开发资金	-	-	-	4.00	与收益相关	计入其他收益
39	2019年省级转型升级专项款	-	-	-	63.10	与收益相关	计入其他收益
40	2019年省级科技创新平台款	-	-	-	1.00	与收益相关	计入其他收益
41	XXX项目二拨款	-	-	80.50	80.50	与收益相关	计入其他收益
42	信用评级补贴	-	-	0.40	0.40	与收益相关	计入营业外收入
43	稳岗补贴	-	-	11.73	8.44	与收益相关	计入营业外收

序号	项目	计入当期损益金额				与资产相关/与收益相关	流入科目
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度		
							入
44	科技创业法律中介费用补贴	-	-	-	1.30	与收益相关	计入营业外收入
45	高新技术企业认定补贴	-	-	-	3.00	与收益相关	计入营业外收入
46	数字经济和创新创业政策补贴	-	-	-	1.00	与收益相关	计入营业外收入
47	科技型企业保证保险贷款补贴	-	20.00	7.00	14.30	与收益相关	计入其他收益/冲减成本费用
48	专利权贴息和保费补贴	-	-	21.02	21.70	与收益相关	冲减成本费用
49	瞪羚企业贷款贴息	-	57.61	81.24	75.26	与收益相关	冲减成本费用
50	成长性工业企业贷款贴息	-	-	-	18.14	与收益相关	冲减成本费用
51	成长性工业企业流动流贷贴息	-	-	-	16.30	与收益相关	冲减成本费用
52	瞪羚企业国际交流计划补贴	-	-	-	2.80	与收益相关	计入营业外收入
53	结构调整就业专项奖补资金	-	-	10.90	-	与收益相关	计入营业外收入
54	武汉市医疗保险中心生育津贴	2.77	5.54	0.22	-	与收益相关	计入营业外收入
55	湖北省科学技术厅 2019 年度科学技术奖奖金	-	-	4.00	-	与收益相关	计入其他收益
56	人社局一次性吸纳就业补贴	-	-	0.70	-	与收益相关	计入营业外收入
57	武汉东湖高新区关于第三届“光谷质量奖”	-	-	100.00	-	与收益相关	计入其他收益
58	武汉市财政局以工代训补贴	-	5.20	11.00	-	与收益相关	计入其他收益
59	东湖新技术开发区财政局境外参展补贴	-	-	3.41	-	与收益相关	计入其他收益
60	纾困专项资金贷款贴息	-	52.89	36.07	-	与收益相关	冲减成本费用

序号	项目	计入当期损益金额				与资产相关/与收益相关	流入科目
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度		
61	东湖高新财政局 2019 年度知识产权专项资助（知识产权质押贷款贴息）	-	-	18.40	-	与收益相关	冲减成本费用
62	低折射率光纤涂料的研发与应用	11.11	22.22	5.56	-	与收益相关	计入其他收益
63	2018-2019 年度东湖高新区境外参展补贴	-	-	-	4.27	与收益相关	计入其他收益
计入其他收益的金额小计		689.91	687.92	278.36	492.35		
计入营业外收入的金额小计		12.77	23.72	23.94	16.94		
冲减成本费用		-	159.48	156.73	145.70		
合计		702.68	871.13	459.04	654.99		

（七）纳税分析

1、报告期纳税情况

报告期内，公司纳税情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	本期应缴	本期缴纳	本期应缴	本期缴纳	本期应缴	本期缴纳	本期应缴	本期缴纳
增值税	275.76	663.47	2,019.47	1,543.54	1,781.97	1,764.10	1,318.53	1,360.60
企业所得税	851.80	416.82	1,281.53	1,102.21	1,012.19	567.09	654.24	740.75
城市维护建设税	14.91	47.68	150.02	111.01	125.47	124.12	98.79	98.83
房产税	47.84	43.98	76.27	81.10	63.86	62.11	83.77	83.49
土地使用税	3.70	3.70	15.74	15.74	5.95	5.95	7.60	15.01
个人所得税	206.58	230.37	276.18	250.55	500.71	503.36	128.70	115.93
教育费附加	6.38	20.43	64.29	47.58	53.75	53.17	42.34	42.36
地方教育费附加	3.64	13.62	42.89	30.97	26.88	26.59	21.17	21.18
印花税	5.46	5.99	15.05	13.80	7.35	9.07	8.18	7.05
合计	1,416.06	1,446.05	3,941.45	3,196.50	3,578.13	3,115.58	2,363.32	2,485.18

报告期各期末，公司的应交税费余额分别为 102.68 万元、565.23 万元、1,310.17 万元和 1,280.18 万元，主要由应交增值税和企业所得税构成。

2、重大税收政策变化及税收优惠对公司的影响

报告期内，公司享受的主要税收优惠是高新技术企业的所得税优惠、小微企

业普惠性税收减免政策，公司所享受的主要税收优惠政策未发生重大变化，亦不存在面临即将实施的重大税收政策调整的情况。

十二、资产质量分析

（一）资产总体构成

报告期各期末，公司资产总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	42,789.09	70.20%	37,040.79	68.40%	30,249.96	65.25%	23,003.58	59.39%
非流动资产	18,166.08	29.80%	17,115.73	31.60%	16,112.90	34.75%	15,730.49	40.61%
合计	60,955.17	100.00%	54,156.52	100.00%	46,362.86	100.00%	38,734.07	100.00%

报告期各期末，公司的资产总额分别为 38,734.07 万元、46,362.86 万元、54,156.52 万元和 60,955.17 万元，2019 年末至 2021 年末的年均复合增长率为 18.24%。随着公司经营规模的不断扩大，公司的资产规模逐年增加。报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为 59.39%、65.25%、68.40% 和 70.20%，呈持续上升趋势。截止 2022 年 6 月 30 日，公司资产总额为 60,955.17 万元，较上年末增加 12.55%，主要系公司营业规模扩大导致货币资金增加所致。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	13,684.39	31.98%	9,542.12	25.76%	8,100.06	26.78%	6,981.53	30.35%
交易性金融资产	-	-	-	-	-	-	1,504.04	6.54%
应收票据	6,505.72	15.20%	5,535.05	14.94%	4,534.96	14.99%	5,135.12	22.32%
应收账款	17,399.84	40.66%	17,647.14	47.64%	15,082.85	49.86%	6,653.17	28.92%
预付款项	238.64	0.56%	458.10	1.24%	303.35	1.00%	61.72	0.27%
其他应收款	106.61	0.25%	40.68	0.11%	41.16	0.14%	36.81	0.16%
存货	4,238.18	9.90%	3,303.71	8.92%	1,794.30	5.93%	2,571.27	11.18%
合同资产	38.42	0.09%	88.25	0.24%	243.94	0.81%	-	-

其他流动资产	577.29	1.35%	425.75	1.15%	149.34	0.49%	59.91	0.26%
流动资产合计	42,789.09	100.00%	37,040.79	100.00%	30,249.96	100.00%	23,003.58	100.00%

公司的流动资产主要由应收账款、货币资金、应收票据和存货构成。报告期各期末，上述四项合计占流动资产的比例分别为 92.77%、97.56%、97.27% 和 97.75%。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	0.54	0.00%	0.17	0.00%	0.06	0.00%	0.50	0.01%
银行存款	12,978.30	94.84%	8,761.21	91.82%	7,787.85	96.15%	6,486.41	92.91%
其他货币资金	705.55	5.16%	780.73	8.18%	312.15	3.85%	494.62	7.08%
合计	13,684.39	100.00%	9,542.12	100.00%	8,100.06	100.00%	6,981.53	100.00%

报告期各期末，公司货币资金余额分别是 6,981.53 万元、8,100.06 万元、9,542.12 万元和 13,684.39 万元，占流动资产的比例分别为 30.35%、26.78%、25.76% 和 31.98%。银行存款是货币资金的主要组成部分。其他货币资金主要为承兑保证金和保函保证金。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司持有的交易性金融资产如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-	-	-	-	1,504.04	100.00%
其中：银行理财产品	-	-	-	-	-	-	1,504.04	100.00%
合计	-	-	-	-	-	-	1,504.04	100.00%

报告期各期末，公司的交易性金融资产主要为持有的银行理财产品。自 2019 年开始，公司执行新金融工具准则，将购买的银行理财产品分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，并列报为交易性金融资产。

3、应收票据

(1) 应收票据的构成情况

报告期各期末，公司应收票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
银行承兑汇票	341.98	375.08	437.62	423.88
商业承兑汇票	6,676.95	5,521.09	4,376.64	4,998.59
小计	7,018.93	5,896.17	4,814.25	5,422.48
减：坏账准备	513.22	361.12	279.29	287.36
合计	6,505.72	5,535.05	4,534.96	5,135.12

报告期各期末，公司的应收票据金额分别为 5,135.12 万元、4,534.96 万元、5,535.05 万元和 6,505.72 万元，占流动资产的比例分别 22.32%、14.99%、14.94% 和 15.20%。报告期内，公司下游客户主要为军工集团下属科研单位，部分客户使用商业承兑汇票支付货款，符合军工行业惯例。

(2) 已质押的应收票据情况

报告期各期末，公司已质押且在资产负债表日尚未到期的应收票据如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
已质押的银行承兑汇票	85.70	96.33	212.71	183.99
合计	85.70	96.33	212.71	183.99

公司与银行签署票据池业务相关协议后，可以将合法持有的票据资产作为质押物后用于开具银行承兑汇票等用途，该方式下的开票金额、票据期限相比直接背书转让方式更为灵活，能够匹配公司采购付款的需求。

(3) 已背书或贴现的应收票据情况

报告期各期末，公司存在部分票据已背书转让且在资产负债表日尚未到期，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额

已背书的银行承兑汇票	299.64	18.00	154.72	16.84	512.11	127.75	362.43	55.90
已背书的商业承兑汇票	-	758.21	-	-	-	-	-	-
合计	299.64	776.21	154.72	16.84	512.11	127.75	362.43	55.90

期末已经背书转让或贴现且在资产负债表日尚未到期的银行承兑汇票，对于由信用等级较高的上市银行或央企财务公司承兑的，公司认为相关资产所有权上几乎所有的风险和报酬已经转移，故予以终止确认；对于由信用等级相对较低的银行进行承兑的汇票以及商业承兑汇票，公司不予终止确认，继续在应收票据中列报。

(4) 应收票据前五名情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司应收票据前五名出票单位情况如下：

单位：万元

序号	出票单位	金额	是否为关联方
2022 年 6 月 30 日			
1	航天科工集团下属单位	3,848.77	是
2	D 单位下属单位	975.80	否
3	C 单位下属单位	733.50	否
4	B 单位下属单位	489.90	否
5	N 单位	220.00	否
	合计	6,267.97	-

注：同一控制下企业应收票据余额按合并列示。

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款余额	18,771.87	19,080.74	16,218.40	7,165.62
减：坏账准备	1,372.03	1,433.60	1,135.56	512.44
应收账款净额	17,399.84	17,647.14	15,082.85	6,653.17

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 6,653.17 万元、15,082.85 万元、17,647.14 万元和 17,399.84 万元，占流动资产的比例分别为 28.92%、49.86%、47.64%和 40.66%，是流动资产的重要组成部分。

(1) 应收账款变动分析

单位：万元

项目	2022年6月30日 /2022年1-6月	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
应收账款余额	18,771.87	19,080.74	16,218.40	7,165.62
应收账款余额增长率	-1.62%	17.65%	126.34%	-0.41%
营业收入	14,575.13	26,191.61	21,545.34	17,769.72
应收账款余额占当期 营业收入比例	128.79%	72.85%	75.28%	40.32%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 7,165.62 万元、16,218.40 万元、19,080.74 万元和 18,771.87 万元，占当期营业收入的比重分别为 40.32%、75.28%、72.85% 和 128.79%。

2020 年末公司应收账款余额占当期营业收入比例增长较大，主要是由于受疫情影响，公司 2020 年生产和销售主要集中在下半年特别是第四季度实现，而主要客户的回款周期超过三个月，同时疫情对客户付款流程也有一定影响，导致 2020 年末应收账款余额占当期营业收入比例大幅增加。

(2) 应收账款账龄情况

报告期各期末，公司应收账款的账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	15,998.75	85.23%	16,206.88	84.94%	14,016.08	86.42%	6,424.73	89.66%
1-2年	2,006.16	10.69%	1,887.44	9.89%	1,801.18	11.11%	431.43	6.02%
2-3年	565.02	3.01%	740.76	3.88%	157.84	0.97%	163.10	2.28%
3-4年	49.82	0.27%	73.10	0.38%	122.75	0.76%	85.28	1.19%
4-5年	65.01	0.35%	107.48	0.56%	68.36	0.42%	22.92	0.32%
5年以上	87.11	0.46%	65.09	0.34%	52.19	0.32%	38.16	0.53%
合计	18,771.87	100.00%	19,080.74	100.00%	16,218.40	100.00%	7,165.62	100.00%

公司应收账款的账龄大部分在 1 年以内。报告期各期末，账龄在 1 年以内的应收账款占比分别为 89.66%、86.42%、84.94% 和 85.23%，账龄在 2 年以内的应收账款占比分别为 95.68%、97.53%、94.83% 和 95.91%，账龄结构良好。公司主要客户为行业内知名企业和军工客户等，客户信誉度较高，违约风险较小，回收

风险较低。

(3) 应收账款坏账计提情况

截至 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日			2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
单项计提坏账准备	55.88	55.88	-	55.88	55.88	-
按组合计提坏账准备	18,715.99	1,316.15	17,399.84	19,024.87	1,377.73	17,647.14
合计	18,771.87	1,372.03	17,399.84	19,080.74	1,433.60	17,647.14
项目	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
单项计提坏账准备	58.88	58.88	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	16,159.53	1,076.68	15,082.85	7,165.62	512.44	6,653.17
合计	16,218.40	1,135.56	15,082.85	7,165.62	512.44	6,653.17

公司以预期信用损失为基础，对应收账款进行减值处理并确认损失准备。除单项计提坏账准备的应收账款外，公司以账龄为确定应收账款组合的依据，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对前瞻性信息的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，并计算相应的预期信用损失。

截至 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 2022 年 6 月 30 日，公司采用账龄组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

账龄	2022 年 6 月 30 日			2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1 年以内	15,998.75	799.94	5%	16,206.88	810.34	5%
1 至 2 年	2,006.16	200.62	10%	1,887.44	188.74	10%
2 至 3 年	515.02	154.51	30%	740.76	222.23	30%
3 至 4 年	43.95	21.97	50%	28.12	14.06	50%
4 至 5 年	65.01	52.01	80%	96.58	77.27	80%
5 年以上	87.11	87.11	100%	65.09	65.09	100%
合计	18,715.99	1,316.15	7.03%	19,024.87	1,377.73	7.24%

账龄	2020年12月31日			2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例	账面余额	坏账准备	计提比例
1年以内	14,016.08	700.80	5%	6,424.73	321.24	5%
1至2年	1,801.18	180.12	10%	431.43	43.14	10%
2至3年	109.87	32.96	30%	163.10	48.93	30%
3至4年	111.85	55.93	50%	85.28	42.64	50%
4至5年	68.36	54.69	80%	22.92	18.34	80%
5年以上	52.19	52.19	100%	38.16	38.16	100%
合计	16,159.53	1,076.68	6.66%	7,165.62	512.44	7.15%

(4) 可比公司坏账计提情况

公司应收账款坏账计提比例与可比公司的对比情况如下：

公司名称		1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
长飞 光纤 ¹	群体1	0.25%	22.58%	89.06%	100.00%	100.00%	100.00%
	群体2	0.93%	12.28%	56.97%	100.00%	100.00%	100.00%
	群体3	2.29%	8.78%	52.52%	100.00%	100.00%	100.00%
星网宇达		5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	80.00%	100.00%
光库科技		5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
理工导航		5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
晨曦航空		6.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
长盈通		5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

注：长飞光纤以逾期天数与违约损失率对照表为基础计算预期信用损失，与其他公司方式不同，不能直接对比。长飞光纤区分不同的客户群体根据逾期信息计算减值准备：①群体1：关联方；②群体2：中国电信网络运营商及其他信用记录良好的企业；③群体3：除上述群体以外的其他客户。

报告期内，公司坏账计提比例与可比公司不存在显著差异。公司的坏账计提政策符合稳健性的会计信息质量基本要求，能够覆盖应收账款可能发生的信用风险。

(5) 应收账款前五名情况

报告期各期末，公司应收账款前五名具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	账面余额	是否为关联方
----	------	------	--------

2022年6月30日			
1	航天科工集团下属单位	9,275.96	是
2	D单位下属单位	1,918.37	否
3	C单位下属单位	1,136.46	否
4	B单位下属单位	603.36	否
5	J1单位	585.10	否
合计		13,519.26	
2021年12月31日			
1	航天科工集团下属单位	8,906.34	是
2	C单位下属单位	1,784.67	否
3	B单位下属单位	1,753.15	否
4	D单位下属单位	1,718.24	否
5	J1单位	684.64	否
合计		14,847.04	-
2020年12月31日			
1	航天科工集团下属单位	7,655.70	是
2	C单位下属单位	2,363.58	否
3	D单位下属单位	1,355.67	否
4	B单位下属单位	923.18	否
5	J1单位	533.15	否
合计		12,831.28	-
2019年12月31日			
1	航天科工集团下属单位	1,863.65	是
2	C单位下属单位	1,743.56	否
3	D单位下属单位	386.69	否
4	I单位	360.69	否
5	江苏中天科技股份有限公司	343.79	否
合计		4,698.38	-

注：同一控制下企业应收账款余额按合并列示。

报告期各期末，公司应收账款余额前五名合计占比分别为 65.57%、79.12%、77.81%和 71.96%，公司应收账款前五名客户结构较为稳定，主要为军工科研单位，客户信誉良好，偿债能力较强，发生坏账损失的风险较小。除航天科工集团外，公司应收账款前五大客户与公司不存在关联关系。

(6) 应收账款、应收票据-商业承兑汇票及应收款项融资合计金额占营业收入比重及同行业比较分析

报告期各期末，公司应收账款、应收票据及应收账款融资合计金额占营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月/ 2022年6月末	2021年度/ 2021年末	2020年度/ 2020年末	2019年度/ 2019年末
应收票据-商业承兑汇票	6,676.95	5,521.09	4,376.64	4,998.59
应收账款	18,771.87	19,080.74	16,218.40	7,165.62
应收款项融资	-	-	-	-
合计	25,448.82	24,601.83	20,595.04	12,164.21
营业收入	14,575.13	26,191.61	21,545.34	17,769.72
占营业收入比重	174.60%	93.93%	95.59%	68.45%

期末应收账款、应收票据-商业承兑汇票及应收款项融资合计金额占营业收入比重占收入比例呈上升趋势，主要原因系公司应收账款余额随公司销售规模增加而有所增加，且2020年上半年受新冠疫情及个别客户自身业务调整等因素影响导致2020年末应收账款余额较大，期后已陆续回款。

1) 同行业对比情况

报告期内，与同行业可比公司应收账款、应收票据-商业承兑汇票及应收款项融资合计金额占营业收入比重对比情况如下：

单位：万元

证券简称	证券代码	应收账款、应收票据-商业承兑汇票及应收款项融资合计金额占营业收入比重			
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
长飞光纤	601869.SH	90.33%	48.75%	51.67%	44.15%
星网宇达	002829.SZ	229.89%	80.52%	64.68%	111.37%
光库科技	300620.SZ	82.08%	33.79%	36.09%	28.79%
理工导航	688282.SH	225.67%	75.39%	56.36%	35.24%
晨曦航空	300581.SZ	538.42%	174.69%	156.72%	142.32%
平均值		233.28%	82.63%	73.11%	72.37%
发行人		174.60%	93.93%	95.59%	68.45%

数据来源：各公司定期报告、招股说明书。

报告期内，公司应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比例与星网宇达较为接近，低于晨曦航空，高于长飞光纤、光库科技，除最近一期外高于理工导航，处于居中水平。

2) 军工行业对比情况

报告期内，发行人与军工光电子器件领域的可比上市公司应收账款、应收票据-商业承兑汇票及应收款项融资合计金额占营业收入对比情况具体如下：

公司名称	股票代码	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
兴图新科	688081.SH	742.04%	209.33%	170.88%	112.69%
科思科技	688788.SH	822.57%	175.34%	142.67%	139.18%
智明达	688636.SH	215.62%	101.04%	116.02%	112.93%
天微电子	688511.SH	248.72%	114.20%	76.99%	54.48%
盟升电子	688311.SH	534.96%	136.30%	122.88%	110.86%
睿创微纳	688002.SH	82.19%	46.21%	32.28%	27.53%
富吉瑞	688272.SH	626.69%	62.95%	25.12%	43.33%
新光光电	688011.SH	400.80%	155.15%	150.66%	120.24%
平均值		459.20%	125.06%	104.69%	90.16%
发行人		174.60%	93.93%	95.59%	68.45%

数据来源：各公司定期报告、招股说明书。

报告期内，发行人应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比例略低于军工光电子器件领域的可比上市公司，相差不大，占比均较高，符合军工行业特征。

(7) 应收账款质押情况

截至2022年6月30日，兴业银行股份有限公司武汉东湖高新科技支行500.00万短期借款是以皮亚斌提供保证担保，以公司持有的应收账款A2单位313.96万元及对A3单位应收账款486.00万元进行质押借款；中国民生银行股份有限公司武汉光谷高科技支行300.00万、400.00万元和1,000.00万元短期借款均是以皮亚斌提供保证担保，以公司专利权及C1单位应收账款1,136.46元进行质押借款。

(8) 应收账款信用政策及期后回款情况

报告期内，公司针对不同客户类别及信用资质制定了不同的信用政策，对长期合作的军工科研单位类主要客户，其主要依据预算和采购计划对各供应商支付

货款，公司对其的回款周期大多为 12 个月内。客户主要通过银行转账、商业承兑汇票或银行承兑汇票方式付款，报告期内公司不存在重大的现金收款或第三方收款情况，不存在放松信用政策刺激销售的情况。截至 2022 年 6 月 30 日，应收账款超过协议约定付款日期一年以上金额为 1,367.58 万元，占应收账款余额比例为 7.29%，占比较小。

报告期各期末，发行人应收账款信用期内及逾期款项金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月末		2021年末		2020年末		2019年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
协议约定付款日期内	13,839.64	73.73%	14,468.18	75.83%	9,176.42	56.58%	3,894.69	54.35%
超过协议约定付款日期一年以内	3,564.66	18.99%	3,411.24	17.88%	5,671.37	34.97%	2,671.64	37.28%
应收账款超过协议约定付款日期一年以上	1,367.58	7.29%	1,201.32	6.30%	1,370.61	8.45%	599.28	8.36%
合计	18,771.87	100.00%	19,080.74	100.00%	16,218.40	100.00%	7,165.62	100.00%

报告期内，公司针对不同客户类别及信用资质制定了不同的信用政策，对长期合作的军工科研单位类主要客户，其主要依据预算和采购计划对各供应商支付货款，公司对其的回款周期大多为 12 个月内。报告期各期末，应收账款超过协议约定付款日期一年以上的逾期金额分别为 599.28 万元、1,370.61 万元、1,201.32 万元和 1,367.58 万元，分别占应收账款余额的比例分别为 8.36%、8.45%、6.30% 和 7.29%，占比较为稳定。

（9）期后回款情况

截至 2022 年 8 月 31 日，公司 2020 年末、2021 年末的应收账款期后回款金额及回款比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款余额	19,080.74	16,218.40
期后回款金额	10,647.10	14,494.24
回款比例	55.80%	89.37%

截至 2022 年 8 月 31 日，公司 2020 年末、2021 年末的应收账款期后回款金额分别为 14,494.24 万元、10,647.10 万元，回款比例分别为 89.37%、55.80%。

期后回款情况良好，应收账款的收款风险较小。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 61.72 万元、303.35 万元、458.10 万元和 238.64 万元，占流动资产的比例分别为 0.27%、1.00%、1.24% 和 0.56%，金额较小且占比较低。公司预付款项主要是为日常经营活动预付的材料和零部件等款项。

(1) 预付款项账龄分析

报告期各期末，公司预付款项的账龄结构如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内（含1年）	235.44	98.66%	455.10	99.34%	302.16	99.61%	61.72	100.00%
1年至2年（含2年）	2.53	1.06%	2.32	0.51%	1.20	0.39%	-	-
2至3年	-	-	0.68	0.15%	-	-	-	-
3至4年	0.68	0.28%	-	-	-	-	-	-
合计	238.64	100.00%	458.10	100.00%	303.35	100.00%	61.72	100.00%

报告期各期末，公司预付款项的账龄基本在 1 年以内（含 1 年）。

(2) 预付款项前五名情况

报告期各期末，公司预付款项余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	预付对方名称	预付款项余额	款项性质	占比预付款项余额的比例
2022年6月30日				
1	广州中佳新材料科技有限公司	45.57	材料款	19.09%
2	武汉奋进智能机器有限公司	30.00	合作开发款	12.57%
3	上海东洋炭素有限公司	22.06	材料款	9.24%
4	武汉鼎杰新动力物业管理有限公司	13.23	房租费	5.54%
5	杭州永特信息技术有限公司	10.42	材料款	4.37%
	合计	121.28	-	50.82%
2021年12月31日				
1	武汉库克光电技术有限公司	358.87	材料费	78.34

序号	预付对方名称	预付款项余额	款项性质	占比预付款项余额的比例
2	瀚森尤为涂层（上海）有限公司	10.79	材料款	2.36
3	中国石油天然气股份有限公司	9.82	油费	2.14
4	山东凯普乐光电科技有限公司	9.00	材料款	1.96
5	武汉鼎杰新动力物业管理有限公司	6.46	房租费	1.41
合计		394.93	-	86.21

2020年12月31日

1	上海通阜贸易有限公司	148.02	材料款	48.80%
2	深圳市海太瑞成光缆有限公司	44.09	材料款	14.54%
3	兴远高科（三河）孵化器有限公司	19.34	材料款	6.38%
4	武汉汉福珠宝金行有限公司	15.10	十周年员工纪念礼品款	4.98%
5	中国石油天然气股份有限公司	10.66	油费	3.52%
合计		237.22	-	78.20%

2019年12月31日

1	上海通阜贸易有限公司	15.36	货款	24.88%
2	武汉生态城碧桂园投资有限公司	9.80	年会预付款	15.88%
3	有研国晶辉新材料有限公司	8.25	货款	13.37%
4	中国石油天然气股份有限公司	4.33	油费	7.01%
5	武汉宣和机电科技有限公司	4.11	货款	6.65%
合计		41.85	-	67.80%

报告期各期末，公司预付账款前五大对方单位与公司不存在关联关系。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 36.81 万元、41.16 万元、40.68 万元和 106.61 万元，占当期流动资产的比例分别为 0.16%、0.14%、0.11% 和 0.25%。公司的其他应收款主要是公司支付的保证金押金、备用金及往来款，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
保证金、押金	154.09	89.43%	95.81	96.69%	74.33	76.74%	71.40	78.20%
备用金	17.07	9.91%	2.70	2.73%	20.99	21.67%	19.90	21.80%

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他	1.13	0.66%	0.58	0.58%	1.54	1.59%	-	-
账面余额合计	172.29	100.00%	99.09	100.00%	96.86	100.00%	91.30	100.00%
减：坏账准备	65.68	-	58.41	-	55.70	-	54.49	-
账面价值	106.61	-	40.68	-	41.16	-	36.81	-

注：占比指的是该项金额占其他应收账款账面余额的比例。

(1) 其他应收款账龄结构

报告期各期末，公司其他应收款账龄情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	82.12	47.66%	29.56	29.83%	37.79	39.02%	34.80	38.12%
1至2年	26.28	15.25%	10.63	10.73%	3.07	3.17%	-	-
2至3年	5.00	2.90%	2.90	2.93%	-	-	5.00	5.48%
3至4年	2.90	1.68%	0.00	0.00%	5.00	5.16%	0.50	0.55%
4至5年	-	-	5.00	5.05%	-	-	-	-
5年以上	56.00	32.50%	51.00	51.47%	51.00	52.66%	51.00	55.86%
账面余额合计	172.29	100.00%	99.09	100.00%	96.86	100.00%	91.30	100.00%
减：坏账准备	65.68	-	58.41	-	55.70	-	54.49	-
账面价值	106.61	-	40.68	-	41.16	-	36.81	-

公司其他应收款坏账准备全部为账龄分析法计提。

(2) 其他应收款前五名情况

报告期各期末，公司其他应收款余额前五名单位如下：

单位：万元

序号	单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占比	坏账准备
2022年6月30日						
1	液化空气（武汉）有限公司	保证金押金	55.00	1年以内、5年以上	31.92%	7.50
2	武汉市天然气有限公司	保证金押金	31.00	5年以上	17.99%	31.00
3	武汉光谷资产投资管理有限公司	保证金押金	23.09	1-2年	13.40%	2.31
4	舒立鼎	备用金	17.07	1年以内	9.91%	0.85

序号	单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占比	坏账准备
5	武汉金日远大机电有限公司	保证金押金	15.00	5年以上	8.71%	15.00
合计		-	141.16		81.93%	56.66

2021年12月31日

1	武汉市天然气有限公司	保证金押金	31.00	5年以上	31.28%	31.00
2	武汉光谷投资管理有限 公司	保证金押金	23.09	1年以内	23.30%	1.15
3	武汉金日远大机电有限公司	保证金押金	15.00	5年以上	15.14%	15.00
4	之江实验室	保证金押金	5.63	1-2年	5.68%	0.56
5	液化空气(武汉)有限公司	保证金押金	5.00	5年以上	5.05%	0.50
合计		-	79.72	-	80.45%	52.72

2020年12月31日

1	武汉市天然气有限公司	保证金押金	31.00	5年以上	32.01%	31.00
2	武汉金日远大机电有限公司	保证金押金	15.00	5年以上	15.49%	15.00
3	边京	备用金	8.00	1年以内	8.26%	0.40
4	之江实验室	保证金押金	5.63	1年以内	5.82%	0.28
5	液化空气(武汉)有限公司	保证金押金	5.00	5年以上	5.16%	5.00
合计		-	64.63	-	66.74%	51.68

2019年12月31日

1	武汉市天然气有限公司	保证金押金	31.00	5年以上	33.95%	31.00
2	武汉金日远大机电有限公司	保证金押金	15.00	5年以上	16.43%	15.00
3	中技国际招标有限公司	保证金押金	12.00	1年以内	13.14%	0.60
4	邓丹妮	备用金	9.46	1年以内	10.36%	0.47
5	液化空气(武汉)有限公司	保证金押金	5.00	5年以上	5.48%	5.00
合计		-	72.46	-	79.36%	52.07

公司其他应收款的整体规模较小，主要由保证金、押金和备用金组成。保证金和押金主要为业务押金、住房押金、投标保证金及履约保证金等，备用金为公司员工为出差、临时性支出或日常工作需要暂支公司款项。

截至2022年6月30日，账龄5年以上的其他应收款主要为公司在武汉市天然气有限公司、武汉金日远大机电有限公司和液化空气(武汉)有限公司的押金，此外其他应收款绝大部分账龄在2年以内。截至2022年6月30日，公司其他应收款中不存在应收关联方款项的情况。

7、存货

(1) 存货的构成情况

公司存货主要由原材料、库存商品、发出商品、在产品及自制半成品等构成。报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 2,571.27 万元、1,794.30 万元、3,303.71 万元和 4,238.18 万元，占当期流动资产的比例分别为 11.18%、5.93%、8.92% 和 9.90%，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1,727.23	39.56%	1,834.99	53.59%	899.20	47.48%	1,172.31	43.74%
库存商品	1,151.22	26.36%	737.79	21.55%	504.96	26.67%	583.73	21.78%
发出商品	399.85	9.16%	285.98	8.35%	136.30	7.20%	263.63	9.84%
在产品及自制半成品	1,063.75	24.36%	540.52	15.79%	324.29	17.13%	657.24	24.52%
周转材料	24.44	0.56%	24.62	0.72%	28.93	1.53%	3.57	0.13%
小计	4,366.49	100.00%	3,423.92	100.00%	1,893.69	100.00%	2,680.47	100.00%
减：跌价准备	128.31	2.94%	120.21	3.51%	99.38	5.25%	109.20	4.07%
合计	4,238.18	97.06%	3,303.71	96.49%	1,794.30	94.75%	2,571.27	95.93%

1) 原材料

2020 年末，公司原材料较 2019 年末减少了 273.11 万元，主要原因系 2020 年上半年受疫情影响生产放缓，下半年为满足客户需求加速生产，原材料耗用增加周转变快，导致 2020 年末原材料较少。2021 年末，公司原材料较 2020 年末增加 935.80 万元，主要原因系公司在手订单增多，公司加大特种光纤库存储备。

2) 库存商品

2020 年末，公司库存商品较 2019 年末减少了 78.77 万元，主要原因系受疫情影响上半年发货减少，下半年宏观经济恢复后市场需求旺盛，公司发货速度增加。2021 年末，公司库存商品较 2020 年末增加 232.84 万元，主要原因系公司在手订单增多，公司增加备货。

3) 发出商品

2020 年末，公司发出商品较上年末减少了 127.33 万元。发出商品形成的主

要原因为公司根据客户采购指令向其交付产品后尚未签署正式合同或尚未通过客户验收。2019年末及2021年末发出商品余额较高，主要系当年末部分已验收特种光纤的销售合同由于发生疫情影响及审批流程等因素尚未完成签署所致。

4) 在产品及自制半成品

2020年末，公司在产品及自制半成品较2019年末减少了332.94万元，主要系2020年下半年疫情恢复后为满足市场需求生产周转加快所致，2021年末恢复正常水平。

(3) 存货跌价准备计提情况

报告期内，公司存货跌价准备计提变动情况如下：

单位：万元

所处期间	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
2022年1-6月	120.21	30.59	22.49	128.31
2021年度	99.38	35.18	14.35	120.21
2020年度	109.20	4.54	14.36	99.38
2019年度	105.53	11.70	8.02	109.20

公司存货采取成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益，与可比公司存货跌价准备计提政策一致。存货跌价准备余额的减少主要系已计提跌价准备存货的销售或领用而转销。

公司主要产品的毛利率较高，原材料及在产品主要用于生产，预计可变现净值高于存货成本，存在减值迹象的存货较少。截至2022年6月30日，公司存货跌价准备计提余额为128.31万元，具体如下：

1) 原材料存货跌价准备计提余额为90.56万元，主要为衬管、套管、延长管、骨架、着色固化剂原料、特种光纤等计提导致。其中，考虑库龄、数量等因素对可变现净值的影响，衬管、套管、延长管计提方式为库龄3年以上全额计提；骨架、着色固化剂原材料为1年以上全额计提；特种光纤因定制化生产或结存数量较小导致预计难以正常使用或销售的全额计提。

2) 库存商品存货跌价准备计提余额为37.75万元，主要为特种光纤光缆等计提导致。特种光纤光缆因定制化生产或结存数量较小导致预计难以销售的全额

计提。

综上，发行人的存货跌价准备计提较为充分，符合公司实际情况，具有谨慎性。

(4) 存货库龄情况

报告期内，发行人存货库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2022年6月末			2021年末		
	存货余额	跌价准备	计提比例	存货余额	跌价准备	计提比例
1年以内	3,799.92	3.72	0.10%	3,130.00	3.35	0.11%
1-2年	466.02	26.73	5.74%	169.06	31.35	18.54%
2-3年	3.82	1.13	29.59%	49.83	10.48	21.04%
3年以上	96.72	96.72	100.00%	75.03	75.03	100.00%
合计	4,366.49	128.31	2.94%	3,423.92	120.21	3.51%
库龄	2020年末			2019年末		
	存货余额	跌价准备	计提比例	存货余额	跌价准备	计提比例
1年以内	1,712.20	4.78	0.28%	2,559.62	2.85	0.11%
1-2年	88.64	6.16	6.95%	27.85	15.25	54.74%
2-3年	13.96	9.55	68.43%	6.58	4.68	71.17%
3年以上	78.89	78.89	100.00%	86.42	86.42	100.00%
合计	1,893.69	99.38	5.25%	2,680.47	109.20	4.07%

报告期各期末，发行人一年以内存货余额占比分别为 95.49%、90.42%、91.42% 和 87.02%，发行人存货库龄基本在一年以内。

8、合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司的合同资产分别为 243.94 万元、88.25 万元和 38.42 万元，金额较小，占流动资产的比例分别为 0.81%、0.24%和 0.09%，占比较低，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值

应收质保金	77.18	18.70	58.48	148.37	39.84	108.53	289.10	28.01	261.09
减：计入其他非流动资产	22.29	2.23	20.06	22.29	2.02	20.27	18.05	0.90	17.15
合计	54.89	16.47	38.42	126.08	37.82	88.25	271.05	27.10	243.94

2020年末、2021年末和2022年6月末，公司合同资产均为应收质保金。公司于2020年1月1日开始适用新收入准则，将未到收款期的应收质保金重分类为合同资产，其中将距到期日一年以上的应收质保金调整至其他非流动资产。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司的其他流动资产余额分别为59.91万元、149.34万元、425.75万元和577.29万元，占流动资产的比例分别为0.26%、0.49%、1.15%和1.35%，占比较低，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中介机构IPO发行服务费	345.75	59.89%	357.08	83.87%	77.36	51.80%	30.50	50.91%
预计退货成本	83.28	14.43%	68.42	16.07%	46.48	31.13%	-	-
待抵扣进项税	4.37	0.76%	0.25	0.06%	21.72	14.54%	-	-
预缴增值税	129.82	22.49%	-	-	3.78	2.53%	28.03	46.80%
预缴其他税金	14.07	2.44%	-	-	-	-	1.37	2.29%
合计	577.29	100.00%	425.75	100.00%	149.34	100.00%	59.91	100.00%

报告期各期末，公司其他流动资产主要为中介机构IPO服务费、预计退货成本、待抵扣进项税及预缴增值税。其中中介机构IPO服务费系公司为申请上市聘请了会计师、律师等中介机构产生的费用。2020年末、2021年末和2022年6月末，公司预计退货成本分别为46.48万元、68.42万元和83.28万元，主要系公司于2020年开始适用新收入准则，将预计退货对应的存货成本计入其他流动资产。

（三）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投资性房地产	74.53	0.41%	75.62	0.44%	440.85	2.74%	1,376.99	8.75%
固定资产	13,992.38	77.02%	13,628.47	79.63%	12,829.04	79.62%	11,965.09	76.06%
在建工程	1,078.88	5.94%	1,137.22	6.64%	697.46	4.33%	77.57	0.49%
使用权资产	60.63	0.33%	84.90	0.50%	-	-	-	-
无形资产	1,480.81	8.15%	1,476.33	8.63%	1,523.61	9.46%	1,448.79	9.21%
长期待摊费用	68.41	0.38%	29.20	0.17%	45.87	0.28%	-	-
递延所得税资产	768.59	4.23%	593.31	3.47%	460.64	2.86%	355.02	2.26%
其他非流动资产	641.85	3.53%	90.69	0.53%	115.44	0.72%	507.03	3.22%
非流动资产合计	18,166.08	100.00%	17,115.73	100.00%	16,112.90	100.00%	15,730.49	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产账面价值分别为 15,730.49 万元、16,112.90 万元、17,115.73 万元和 18,166.08 万元，主要包括固定资产、无形资产、在建工程、递延所得税资产、投资性房地产等。

1、投资性房地产

报告期各期末，公司的投资性房地产情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
投资性房地产原值	91.28	91.28	517.25	1,571.59
累计折旧	16.75	15.66	76.40	194.60
投资性房地产净值	74.53	75.62	440.85	1,376.99

公司的投资性房地产主要为用于出租的房屋，对外出租房产情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、主要资产情况”之“(二)房屋建筑物”。报告期各期末，公司的投资性房地产净值分别为 1,376.99 万元、440.85 万元、75.62 万元和 74.53 万元，占非流动资产的比例分别为 8.75%、2.74%、0.44%和 0.41%。报告期内，公司的投资性房地产采用成本模式进行计量。

2、固定资产

(1) 固定资产构成情况

报告期各期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
固定资产原值：	20,648.29	19,631.52	17,645.65	15,813.74
房屋及建筑物	10,942.32	10,863.42	10,074.51	9,046.43
机器设备	7,057.65	6,722.37	6,045.95	5,782.00
运输设备	527.42	243.43	243.43	205.71
其他	2,120.91	1,802.29	1,281.76	779.60
累计折旧：	6,655.91	6,003.05	4,816.62	3,848.65
房屋及建筑物	1,897.65	1,765.40	1,446.03	1,075.70
机器设备	3,510.82	3,186.51	2,561.97	2,061.57
运输设备	229.46	207.00	187.65	165.28
其他	1,017.99	844.15	620.98	546.09
减值准备：	-	-	-	-
房屋及建筑物	-	-	-	-
机器设备	-	-	-	-
运输设备	-	-	-	-
其他	-	-	-	-
账面价值：	13,992.38	13,628.47	12,829.04	11,965.09
房屋及建筑物	9,044.67	9,098.03	8,628.48	7,970.73
机器设备	3,546.83	3,535.85	3,483.98	3,720.42
运输设备	297.96	36.44	55.79	40.43
其他	1,102.92	958.15	660.78	233.51

公司的固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、运输设备，其他主要为办公设备等。报告期各期末，公司的固定资产账面价值分别为 11,965.09 万元、12,829.04 万元、13,628.47 万元和 13,992.38 万元，占非流动资产的比例分别为 76.06%、79.62%、79.63%和 77.02%。房屋及建筑物原值逐年增加，主要系为投资性房地产租赁结束收回后转入及自有房屋更新改造所致。

(2) 固定资产折旧年限与可比公司的对比情况

公司固定资产折旧采用年限平均法（直线法）分类计提，各类固定资产折旧年限如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5.00	2.38-4.75

机器设备	年限平均法	10	5.00	9.50
运输设备	年限平均法	4	5.00	23.75
其他	年限平均法	3-5	0.00-5.00	19.00-31.67

公司固定资产折旧年限与可比公司的对比情况如下：

可比上市公司	类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
长飞光纤	房屋及建筑物	年限平均法	10-50	10.00	1.80-9.00
	机器设备	年限平均法	3-20	0	5.00-33.33
	办公设备及其他设备	年限平均法	4-10	0	10.00-25.00
	运输工具	年限平均法	4-15	10.00	6.00-22.50
	经营租赁租出的房屋及建筑物	年限平均法	10-20	10.00	4.50-9.00
	经营租赁租出的机器设备	年限平均法	15	0	6.67
星网宇达	房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5.00	2.375-4.75
	机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
	运输设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
	电子设备及其他	年限平均法	5	5.00	19.00
光库科技	房屋及建筑物	年限平均法	10-30	5.00	3.17-9.50
	机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
	电子设备及其他	年限平均法	5	5.00	19.00
	运输设备	年限平均法	5	5.00	19.00
理工导航	机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
	电子设备	年限平均法	3	5.00	31.67
	运输工具	年限平均法	4	5.00	23.75
	其他	年限平均法	5	5.00	19.00
晨曦航空	房屋及建筑物	年限平均法	50	5.00	1.90
	机器设备	年限平均法	3-5	5.00	31.67-19.00
	运输设备	年限平均法	4-5	5.00	23.75-19.00
	办公及电子设备	年限平均法	3-5	5.00	31.67-19.00
	管理用具及其他	年限平均法	3-5	5.00	31.67-19.00

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

报告期内，公司的固定资产折旧年限与可比公司不存在显著差异。

(3) 固定资产减值计提情况

报告期内，公司固定资产状况良好，未发生减值迹象。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
制棒设备研制项目	988.68	941.37	697.46	77.57
光纤环测试系统	6.09	12.85	-	-
绕环机项目	84.10	183.00	-	-
合计	1,078.88	1,137.22	697.46	77.57

报告期各期末，公司的在建工程账面价值分别为 77.57 万元、697.46 万元、1,137.22 万元和 1,078.88 万元，占非流动资产的比例分别为 0.49%、4.33%、6.64% 和 5.94%。报告期各期末，公司在建工程不存在减值迹象。

4、使用权资产

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》，使用权资产系房屋租赁形成。2021 年末，公司使用权资产原值为 133.30 万元、累计折旧为 48.41 万元、账面价值为 84.90 万元；2022 年 6 月末，公司使用权资产原值为 133.30 万元、累计折旧为 72.68 万元、账面价值为 60.63 万元。2021 年末和 2022 年 6 月末，公司使用权资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

5、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
无形资产原值	1,911.87	1,878.60	1,867.99	1,741.19
土地使用权	1,766.77	1,766.77	1,756.15	1,729.89
软件	145.11	111.83	111.83	11.30
累计摊销	431.06	402.27	344.38	292.40
土地使用权	376.80	359.13	321.85	282.44
软件	54.26	43.14	22.53	9.96
减值准备	-	-	-	-
土地使用权	-	-	-	-

软件	-	-	-	-
账面价值	1,480.81	1,476.33	1,523.61	1,448.79
土地使用权	1,389.97	1,407.64	1,434.30	1,447.45
软件	90.84	68.70	89.30	1.34

公司的无形资产主要是土地使用权和软件。报告期各期末，公司无形资产的账面价值分别为 1,448.79 万元、1,523.61 万元、1,476.33 万元和 1,480.81 万元，占非流动资产的比例分别为 9.21%、9.46%、8.63% 和 8.15%。土地使用权原值增加原因系为投资性房地产租赁结束收回后转入；软件原值增加原因系公司 2020 年度更新信息系统所致。

报告期各期末，公司的土地使用权、软件等无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
装修费用及厂区绿化	68.41	100.00%	29.20	100.00%	45.87	100.00%	-	-
合计	68.41	100.00%	29.20	100.00%	45.87	100.00%	-	-

公司长期待摊费用全部是租赁房产的装修费用及厂区绿化。2020年12月末，公司的长期待摊费用余额增加较多，主要原因系2020年发行人子公司河北长盈通进行了装修。2021年末长期待摊费用有所减少，系摊销所致。2022年6月末，公司的长期待摊费用余额增加较多，主要原因系公司对厂区绿化进行了改造升级。

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	2,097.93	308.70	2,013.18	296.99	1,597.93	236.93	963.49	142.22

递延收益	2,358.44	353.21	1,471.85	219.62	1,309.17	194.15	1,390.83	206.96
内部交易未实现利润	588.65	82.71	402.15	55.56	109.59	14.25	-	-
预计退换货	133.38	20.01	111.93	16.79	71.34	10.70	38.89	5.83
可抵扣亏损	39.59	3.96	43.56	4.36	46.04	4.60	-	-
合计	5,217.99	768.59	4,042.67	593.31	3,134.08	460.64	2,393.22	355.02

公司的递延所得税资产主要是资产减值准备和递延收益。报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 355.02 万元、460.64 万元、593.31 万元和 768.59 万元，占非流动资产的比例分别为 2.26%、2.86%、3.47% 和 4.23%。

8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预付固定资产采购款	621.79	96.87%	70.42	77.65%	98.29	85.15%	507.03	100.00%
应收质保金	22.29	3.47%	22.29	24.58%	18.05	15.64%	-	-
减：坏账准备	2.23	0.35%	2.02	2.22%	0.90	0.78%	-	-
合计	641.85	100.00%	90.69	100.00%	115.44	100.00%	507.03	100.00%

公司的其他非流动资产主要是预付固定资产采购款。报告期各期末，公司其他非流动资产的账面价值分别为 507.03 万元、115.44 万元、90.69 万元和 641.85 万元，占非流动资产的比例分别为 3.22%、0.72%、0.53% 和 3.53%。应收质保金详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）流动资产分析”之“8、合同资产”。

（四）资产周转能力分析

1、发行人资产周转能力分析

报告期内，发行人主要资产周转率情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款周转率（次）	0.83	1.60	1.98	2.66
存货周转率（次）	1.74	4.01	4.26	3.04

报告期各期，发行人的应收账款周转率分别为 2.66 次、1.98 次、1.60 次和

0.83 次。2020 年应收帐款周转率有所下降，主要原因为疫情影响导致公司销售在下半年较为集中以及客户付款流程较长。

报告期各期，发行人的存货周转率分别为 3.04 次、4.26 次、4.01 次和 1.74 次。2020 年存货周转率较高主要原因为该年度上半年受疫情影响销售较少，下半年订单较为集中，生产及发货较多。

2、同行业可比公司比较分析

报告期内，发行人资产周转能力指标与同行业可比公司比较如下：

财务指标	可比公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款周 转率（次）	长飞光纤	1.36	2.40	2.38	2.55
	星网宇达	0.59	2.05	1.90	1.49
	光库科技	1.44	3.98	4.04	4.04
	理工导航	0.62	2.58	5.87	16.34
	晨曦航空	0.24	0.66	0.87	1.09
	平均值	0.85	2.34	3.01	5.10
	剔除理工导航后 平均值	0.91	2.28	2.30	2.29
发行人	0.83	1.60	1.98	2.66	
存货周转率 （次）	长飞光纤	1.82	3.01	3.13	4.28
	星网宇达	0.26	1.04	1.26	0.94
	光库科技	0.96	2.74	3.18	3.14
	理工导航	1.08	2.80	2.53	1.6
	晨曦航空	0.20	0.54	0.71	0.69
	平均值	0.86	2.03	2.16	2.13
	发行人	1.74	4.01	4.26	3.04

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

报告期内，由于理工导航客户较为集中，营业收入增长较快但年底应收账款较小，导致理工导航应收账款周转率较高。剔除理工导航后，公司应收账款周转率与可比上市公司接近，不存在重大差异。

报告期内，公司存货周转率略高于可比上市公司平均水平，存货周转能力良好。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债总体构成情况

报告期各期末，公司的负债总体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动负债	12,701.81	84.20%	10,734.25	87.46%	11,211.34	89.54%	5,855.09	53.50%
非流动负债	2,383.37	15.80%	1,539.26	12.54%	1,309.17	10.46%	5,088.14	46.50%
合计	15,085.18	100.00%	12,273.51	100.00%	12,520.51	100.00%	10,943.22	100.00%

报告期各期末，公司的负债总额分别为 10,943.22 万元、12,520.51 万元、12,273.51 万元和 15,085.18 万元。流动负债是公司负债的主要组成部分，报告期各期末，流动负债占负债总额的比例分别为 53.50%、89.54%、87.46% 和 84.20%，2019 年末，公司非流动负债占比较高的原因是因为有大额的一年以上的抵押借款。截止 2022 年 6 月 30 日，公司负债总额为 15,085.18 万元，较上年末增加 22.91%，主要系公司与第一大供应商长飞光纤约定年底结清货款，年中应付账款较大所致。

报告期各期末，公司的股东权益分别为 27,790.85 万元、33,735.18 万元、41,394.03 万元和 45,487.76 万元，持续上升，主要系经营利润留存及增资所致。

（二）流动负债分析

报告期各期末，公司的流动负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	4,304.30	33.89%	4,304.81	40.10%	6,904.44	61.58%	2,003.78	34.22%
应付票据	816.70	6.43%	758.53	7.07%	472.12	4.21%	1,540.16	26.30%
应付账款	3,133.74	24.67%	1,368.65	12.75%	961.10	8.57%	580.33	9.91%
预收款项	-	-	-	-	-	-	161.45	2.76%
合同负债	195.45	1.54%	156.26	1.46%	114.79	1.02%	-	-
应付职工薪酬	1,756.60	13.83%	2,481.26	23.12%	1,653.75	14.75%	1,251.78	21.38%
应交税费	1,280.18	10.08%	1,310.17	12.21%	565.23	5.04%	102.68	1.75%
其他应付款	209.01	1.65%	149.02	1.39%	285.68	2.55%	159.00	2.72%

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他流动负债	1,005.83	7.92%	205.55	1.91%	254.23	2.27%	55.90	0.95%
合计	12,701.81	100.00%	10,734.25	100.00%	11,211.34	100.00%	5,855.09	100.00%

公司的流动负债主要由短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应付票据、其他流动负债、应交税费等构成，报告期各期末，上述六项合计占流动负债比例分别为 94.53%、96.43%、97.16% 和 96.82%。

1、短期借款

报告期各期末，公司的短期借款金额分别为 2,003.78 万元、6,904.44 万元、4,304.81 万元和 4,304.30 万元，占流动负债的比例分别为 34.22%、61.58%、40.10% 和 33.89%，主要为抵押借款、质押借款和保证借款，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
抵押及保证借款	1,100.00	25.56%	1,100.00	25.55%	1,800.00	26.07%	-	-
质押及保证借款	2,200.00	51.11%	1,200.00	27.88%	1,900.00	27.52%	1,000.00	49.91%
保证借款	1,000.00	23.23%	2,000.00	46.46%	3,195.00	46.27%	1,000.00	49.91%
应计利息	4.30	0.10%	4.81	0.11%	9.44	0.14%	3.78	0.19%
合计	4,304.30	100.00%	4,304.81	100.00%	6,904.44	100.00%	2,003.78	100.00%

(1) 抵押及保证借款

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在浙商银行股份有限公司武汉分行的短期借款 900.00 万元（借款期限为 2021 年 7 月 26 日至 2022 年 7 月 21 日），上述贷款均用公司的部分房产和土地使用权进行抵押，以及皮亚斌、程忠提供保证担保。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在浙商银行股份有限公司武汉分行以公司的短期借款 200.00 万元，借款期限为 2021 年 9 月 13 日至 2022 年 9 月 12 日，以公司的部分房产和土地使用权进行抵押，以及皮亚斌、程忠提供保证担保。

(2) 质押及保证借款

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在兴业银行股份有限公司武汉东湖高新科技支行的短期借款 500.00 万元，借款期限为 2021 年 9 月 18 日至 2022 年 9 月 17 日，

用公司持有的知识产权以及应收账款进行质押，以及皮亚斌提供保证担保。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在中国民生银行股份有限公司武汉光谷高新科技支行的短期借款 300.00 万元，借款期限为 2021 年 12 月 14 日至 2022 年 12 月 14 日，用公司的应收账款进行质押，以及皮亚斌提供保证担保。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在中国民生银行股份有限公司武汉光谷高新科技支行的短期借款 400.00 万元，借款期限为 2021 年 7 月 21 日至 2022 年 7 月 21 日，用公司的应收账款进行质押，以及皮亚斌、程忠提供保证担保。

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在中国民生银行股份有限公司武汉分行的短期借款 1,000.00 万元，借款期限为 2022 年 6 月 9 日至 2022 年 12 月 9 日，用公司的应收账款进行质押，以及皮亚斌提供保证担保。

(3) 保证借款

截至 2022 年 6 月 30 日，公司在中国银行股份有限公司湖北自贸试验区支行的短期借款 1,000.00 万元，借款期限为 2021 年 11 月 24 日至 2022 年 11 月 23 日，由皮亚斌提供保证担保。

2、应付票据

报告期各期末，公司的应付票据金额分别为 1,540.16 万元、472.12 万元、758.53 万元和 816.70 万元，占流动负债的比例分别为 26.30%、4.21%、7.07% 和 6.43%，主要为银行承兑汇票和商业承兑汇票，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	632.98	77.50%	724.81	95.56%	447.22	94.73%	949.45	61.65%
商业承兑汇票	183.72	22.50%	33.72	4.44%	24.90	5.27%	590.71	38.35%
合计	816.70	100.00%	758.53	100.00%	472.12	100.00%	1,540.16	100.00%

公司所开出的银行承兑汇票用于支付材料采购款及工程设备款，均具有真实的交易背景。

3、应付账款

(1) 应付账款的构成情况

报告期各期末，公司的应付账款金额分别为 580.33 万元、961.10 万元、1,368.65 万元和 3,133.74 万元，占流动负债的比例分别为 9.91%、8.57%、12.75% 和 24.67%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付货款	2,686.97	85.74%	1,161.93	84.90%	750.37	78.07%	465.87	80.28%
应付设备款及装修维修费	410.41	13.10%	178.85	13.07%	115.39	12.00%	97.47	16.79%
应付办公、服务及运杂费	36.36	1.16%	27.88	2.04%	95.34	9.91%	16.98	2.93%
合计	3,133.74	100.00%	1,368.65	100.00%	961.10	100.00%	580.33	100.00%

报告期各期末，公司应付账款余额主要为应付供应商货款以及少量应付设备、装修维修、办公服务等费用，其中占比较大的为对长飞光纤的应付账款，报告期各期末分别为 194.22 万元、185.71 万元、147.96 万元和 1,280.73 万元，占应付账款的比例分别为 33.47%、19.32%、10.81% 和 40.87%。2021 年度占比最大的为对天津之海光电科技有限公司的应付账款，为 406.35 万元，占应付账款的比例为 29.69%。2022 年 6 月末，公司对长飞光纤应付账款余额较大，主要系公司较多应付货款于 12 月集中结算所致。

（2）应付账款的账龄情况

报告期各期末，公司的应付账款账龄构成如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	3,049.71	97.32%	1,295.03	94.62%	949.90	98.83%	555.37	95.70%
1至2年	26.42	0.84%	67.43	4.93%	5.45	0.57%	8.55	1.47%
2至3年	51.42	1.64%	0.46	0.03%	-	-	3.85	0.66%
3至4年	0.46	0.01%	-	-	0.34	0.04%	8.50	1.47%
4至5年	-	0.00%	0.34	0.02%	1.65	0.17%	2.08	0.36%
5年以上	5.73	0.18%	5.39	0.39%	3.77	0.39%	1.98	0.34%
合计	3,133.74	100.00%	1,368.65	100.00%	961.10	100.00%	580.33	100.00%

报告期各期末，公司应付账款账龄集中在一年以内，公司不存在账龄超过 1

年的重要应付账款。

(3) 应付账款前五名情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司应付账款前五名情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	应付账款余额	款项性质	占比	是否为关联方
2022 年 6 月 30 日					
1	长飞光纤光缆股份有限公司	1,280.73	货款	40.87%	否
2	世维通	292.84	货款	9.34%	否
3	天津之海光电科技有限公司	227.50	货款	7.26%	否
4	江苏百科建筑工程有限公司	179.94	装修费	5.74%	否
5	青开建设集团有限公司	140.06	装修费	4.47%	否
合计		2,121.08	-	67.69%	-

报告期各期末，公司应付账款中不存在应付关联方款项的情况。

4、合同负债与预收款项

2019 年及之前，公司将预收客户的款项计入预收款项项目列报。2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，并结合合同条款的约定将预收客户的款项（扣税后）计入合同负债列报。报告期各期末，公司预收款项与合同负债情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预收款项	-	-	-	161.45
合同负债	195.45	156.26	114.79	-
合计	195.45	156.26	114.79	161.45

报告期各期末，公司合同负债（含预收款项）余额相对较小，占流动负债的比例分别为 2.76%、1.02%、1.46%和 1.54%，占比较小，主要为预收货款。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司的应付职工薪酬分别为 1,251.78 万元、1,653.75 万元、2,481.26 万元和 1,756.60 万元，占流动负债的比例分别为 21.38%、14.75%、23.12%和 13.83%。

报告期各期末，公司的应付职工薪酬主要由短期薪酬中的工资、奖金构成，

具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期薪酬：	1,756.60	100.00%	2,449.56	98.72%	1,653.75	100.00%	1,251.78	100.00%
1、工资、奖金、津贴和补贴	1,086.40	61.85%	1,840.76	74.19%	1,237.77	74.85%	939.01	75.01%
2、职工福利费	-	-	-	-	-	-	-	-
3、社会保险费	-	-	16.36	0.66%	-	-	-	-
4、住房公积金	12.57	0.72%	11.59	0.47%	-	-	-	-
5、工会经费和职工教育经费	657.63	37.44%	580.85	23.41%	415.99	25.15%	312.77	24.99%
离职后福利—设定提存计划：	-	-	31.70	1.28%	-	-	-	-
1、基本养老保险	-	-	30.36	1.22%	-	-	-	-
2、失业保险	-	-	1.34	0.05%	-	-	-	-
合计	1,756.60	100.00%	2,481.26	100.00%	1,653.75	100.00%	1,251.78	100.00%

2019年末至2021年末，公司的应付职工薪酬的期末余额逐年增长，主要系随着业务规模的扩大，员工人数逐年增加，平均薪酬整体呈上升趋势所致。应付职工薪酬占流动负债的比例存在一定的波动。其中，2019年末的应付职工薪酬占流动负债的比例较高，主要原因系当年末流动负债的整体金额较小。

6、应交税费

报告期各期末，公司的应交税费分别为102.68万元、565.23万元、1,310.17万元和1,280.18万元，占流动负债的比例分别为1.75%、5.04%、12.21%和10.08%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
增值税	109.24	8.53%	496.95	37.93%	21.03	3.72%	3.16	3.07%
企业所得税	1,114.57	87.06%	679.59	51.87%	500.27	88.51%	55.18	53.74%
城市维护建设税	8.14	0.64%	40.91	3.12%	1.90	0.34%	0.55	0.54%
房产税	19.78	1.55%	15.92	1.21%	20.74	3.67%	19.00	18.50%
土地使用税	1.85	0.14%	1.85	0.14%	1.85	0.33%	1.85	1.80%
个人所得税	19.29	1.51%	43.08	3.29%	17.44	3.09%	20.10	19.57%

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
教育费附加	3.48	0.27%	17.53	1.34%	0.82	0.14%	0.24	0.23%
地方教育费附加	2.34	0.18%	12.32	0.94%	0.41	0.07%	0.12	0.11%
印花税	1.49	0.12%	2.02	0.15%	0.77	0.14%	2.49	2.43%
合计	1,280.18	100.00%	1,310.17	100.00%	565.23	100.00%	102.68	100.00%

报告期各期末，公司的应交税费主要是增值税、企业所得税、房产税和个人所得税，占应交税费的比例分别为 94.89%、98.98%、94.30% 和 98.65%。

7、其他应付款

报告期各期末，公司的其他应付款分别为 159.00 万元、285.68 万元、149.02 万元和 209.01 万元，金额较小，占流动负债的比例分别为 2.72%、2.55%、1.39% 和 1.65%，占比较低，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
食堂餐卡储值余额	171.53	82.07%	98.30	65.96%	70.58	24.71%	54.89	34.52%
报销款	2.32	1.11%	-	-	74.91	26.22%	43.73	27.50%
押金保证金	21.07	10.08%	21.07	14.14%	27.52	9.63%	41.36	26.01%
应付股利	-	-	-	-	100.00	35.00%	-	-
员工人才补助款	-	-	-	-	-	-	-	-
往来款	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	14.09	6.74%	29.66	19.90%	12.68	4.44%	19.03	11.97%
合计	209.01	100.00%	149.02	100.00%	285.68	100.00%	159.00	100.00%

报告期各期末，公司的其他应付款主要为食堂餐费、报销款、押金保证金、应付股利等。

报告期各期末，除应付股利外，公司其他应付款余额前五名情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	款项性质	金额
2022年6月30日			
1	中国科学院西安光学精密机械研究所	保证金	9.50
2	武汉宇通光缆有限公司	保证金	6.43

序号	单位名称	款项性质	金额
3	广州海星辰航海科技有限公司	保证金	3.50
4	李长松	报销款	1.93
5	湖北蓝博新能源设备股份有限公司	保证金	0.88
合计			21.24
2021年12月31日			
1	中国科学院西安光学精密机械研究所	保证金	9.50
2	武汉宇通光缆有限公司	保证金	6.43
3	广州海星辰航海科技有限公司	保证金	3.50
4	代文祥	报销款	0.91
5	湖北蓝博新能源设备股份有限公司	保证金	0.88
合计			21.21
2020年12月31日			
1	张璨	报销款	21.94
2	中国科学院西安光学精密机械研究所	保证金	9.50
3	刘颐	报销款	7.68
4	王亚芸	报销款	6.52
5	武汉宇通光缆有限公司	保证金	6.43
合计			52.07
2019年12月31日			
1	武汉安扬激光技术股份有限公司	租房押金	12.44
2	中国科学院西安光学精密机械研究所	保证金	9.50
3	张璨	报销款	7.71
4	武汉宇通光缆有限公司	保证金	6.43
5	深圳市特发信息股份有限公司	保证金	6.00
合计			42.08

报告期各期末,公司存在部分对关联方的其他应付款,详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系和关联交易”之“(二)关联交易”之“4、关联方往来余额”。除上述情况外,公司其他应付款中不存在应付关联方款项的情况。

8、其他流动负债

报告期各期末,公司的其他流动负债余额分别为 55.90 万元、254.23 万元、

205.55 万元和 1,005.83 万元, 金额较小, 占流动负债的比例分别为 0.95%、2.27%、1.91% 和 7.92%, 占比较低, 具体构成如下:

单位: 万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预计退货款	215.95	180.35	117.82	-
待转销项税额	13.67	8.36	8.67	-
未终止确认的应收票据	776.21	16.84	127.75	55.90
合计	1,005.83	205.55	254.23	55.90

2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末, 公司预计退货款分别为 117.82 万元、180.35 万元和 215.95 万元, 主要系公司于 2020 年开始适用新收入准则, 将预计退货对应的未确认收入部分货款计入其他流动负债。

(三) 非流动负债分析

报告期各期末, 公司非流动负债的构成情况如下:

单位: 万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期借款	-	-	-	-	-	-	3,657.81	71.89%
租赁负债	24.93	1.05%	67.41	4.38%	-	-	-	-
预计负债	-	-	-	-	-	-	38.89	0.76%
递延收益	2,358.44	98.95%	1,471.85	95.62%	1,309.17	100.00%	1,390.83	27.33%
递延所得税负债	-	-	-	-	-	-	0.61	0.01%
合计	2,383.37	100.00%	1,539.26	100.00%	1,309.17	100.00%	5,088.14	100.00%

报告期各期末, 公司的非流动负债主要由长期借款和递延收益构成。

1、长期借款

报告期各期末, 公司仅在 2019 年末存在 3,657.81 万元长期借款, 占当期非流动负债的比例为 71.89%。报告期内公司的长期借款为满足公司经营需要的抵押借款及利息。

公司在浙商银行股份有限公司武汉分行的长期借款 3,700.00 万元(借款期限为 2019 年 4 月 3 日至 2021 年 4 月 2 日), 上述贷款均用公司的部分房产和土地使用权进行抵押, 以及皮亚斌、程忠提供保证担保。其中, 2019 年公司偿还 50.00

万元长期借款。

2、预计负债

报告期各期末，公司仅在 2019 年末存在预计负债 38.89 万元，占当期非流动负债的比例为 0.76%。报告期内公司的预计负债均为预计退货，形成原因系公司按照历史退换货率预计销售退回金额并进行计提，具有谨慎性和合理性。2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，将预计退货退回款项和预计退货产品入库成本分别计入其他流动负债和其他流动资产列报。

报告期内，公司预计负债的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
预计退货	-	-	-	38.89
合计	-	-	-	38.89

3、递延收益

报告期各期末，公司的递延收益分别为 1,390.83 万元、1,309.17 万元、1,471.85 万元和 2,358.44 万元，占非流动负债的比例分别为 27.33%、100.00%、95.62% 和 98.95%。上述递延收益为收到的与资产相关或与以后期间收益相关的政府补助，在满足条件后分期计入损益。

报告期内，公司递延收益结转进入当期损益的情况如下：

单位：万元

项目	期初递延收益	本期增加	本期减少	期末递延收益	本期结转列报项目
2022 年 1-6 月					
特种光纤产业园（一）期	1,060.16	-	16.31	1,043.85	其他收益
全光纤电流互感器产业化	10.28	-	1.67	8.61	其他收益
特种光纤生产线（二期）	108.70	-	14.82	93.87	其他收益
2021 年度省级制造业高质量发展专项第一批项目	199.50	-	17.01	182.48	其他收益
2022 年第二批中央基建投资预算资金	-	1,200.00	278.77	921.23	其他收益
2022 年武汉市工业投资技改和智能化奖励资金	-	50.00	14.54	35.46	其他收益
手术用高功率飞秒激光的高效柔性光纤传输技术	10.00	-	-	10.00	其他收益

项目	期初 递延收益	本期增加	本期减少	期末 递延收益	本期结转 列报项目
低折射率光纤涂料的研发与应用	22.22	-	11.11	11.11	其他收益
光电器件及激光产业区域集聚项目尾款	60.00	-	8.18	51.82	其他收益
2020 年科技人员服务企业专项行动—湖北专项（第二批）	1.00	-	1.00	-	其他收益
合计	1,471.85	1,250.00	363.41	2,358.44	
2021 年度					
特种光纤产业园（一）期	1,092.78	-	32.62	1,060.16	其他收益
全光纤电流互感器产业化	13.61	-	3.33	10.28	其他收益
特种光纤生产线（二）期	138.34	-	29.64	108.70	其他收益
2021 年度省级制造业高质量发展专项第一批项目	-	250.00	50.50	199.50	其他收益
手术用高功率飞秒激光的高效柔性光纤传输技术	20.00	-	10.00	10.00	其他收益
低折射率光纤涂料的研发与应用	44.44	-	22.22	22.22	其他收益
光电器件及激光产业区域集聚项目尾款	-	60.00	-	60.00	其他收益
关于 2020 年科技人员服务企业专项行动—湖北专项（第二批）拟立项项目	-	10.00	9.00	1.00	其他收益
合计	1,309.17	320.00	157.32	1,471.85	-
2020 年度					
特种光纤产业园（一）期	1,125.40	-	32.62	1,092.78	其他收益
全光纤电流互感器产业化	16.94	-	3.33	13.61	其他收益
特种光纤生产线（二）期	167.98	-	29.64	138.34	其他收益
XXX 项目二拨款	80.50	-	80.50	-	其他收益
手术用高功率飞秒激光的高效柔性光纤传输技术	-	20.00	-	20.00	其他收益
低折射率光纤涂料的研发与应用	-	50.00	5.56	44.44	其他收益
合计	1,390.83	70.00	151.66	1,309.17	-
2019 年度					
特种光纤产业园（一）期	1,158.02	-	32.62	1,125.40	其他收益
全光纤电流互感器产业化	20.28	-	3.33	16.94	其他收益
特种光纤生产线（二）期	197.63	-	29.64	167.98	其他收益
XXX 项目二拨款	161.01	-	80.50	80.50	其他收益
合计	1,536.93	-	146.10	1,390.83	-

4、递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
交易性金融资产公允价值变动	-	-	-	-	-	-	4.04	0.61
合计	-	-	-	-	-	-	4.04	0.61

5、租赁负债

2021年12月31日和2022年6月30日，公司租赁负债余额分别为67.41万元和24.93万元。公司自2021年1月1日起执行新租赁准则，将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债。

（四）偿债能力指标

报告期各期末，公司的偿债能力指标如下：

财务指标	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动比率（倍）	3.37	3.45	2.70	3.93
速动比率（倍）	3.04	3.14	2.54	3.49
资产负债率（母公司）	27.75%	26.26%	28.39%	34.31%
资产负债率（合并）	24.75%	22.66%	27.01%	28.25%
财务指标	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
息税折旧摊销前利润（万元）	5,607.53	10,310.11	7,607.78	6,634.35
利息保障倍数（倍）	59.90	42.85	25.98	16.35

报告期各期末，公司的流动比率和速动比率较高。公司资产流动性较好，偿债能力较强。2020年，公司的流动比率和速动比率较低的原因是公司2020年末应收账款大幅增加所致。

报告期各期末，发行人母公司资产负债率和合并口径资产负债率均较低。公司在业务发展趋势向好，资产规模逐年增长的同时，注重维护健康的资本结构，未对外部债权性融资以及内部经营性负债产生重大依赖。

2019年至2021年，公司的息税折旧摊销前利润和利息保障倍数逐年上升，

公司盈利能力持续提高。

发行人主要偿债指标和可比公司比较情况如下：

财务指标	可比公司	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
流动比率(倍)	长飞光纤	1.74	1.88	2.16	2.08
	星网宇达	1.95	1.92	2.31	2.27
	光库科技	6.72	7.00	6.71	3.28
	理工导航	4.99	1.29	1.27	1.39
	晨曦航空	4.93	3.95	4.13	4.63
	平均值	4.07	3.69	3.33	3.03
	发行人	3.37	3.45	2.70	3.93
速动比率(倍)	长飞光纤	1.42	1.46	1.63	1.61
	星网宇达	1.10	1.27	1.61	1.66
	光库科技	5.40	5.97	6.13	2.86
	理工导航	4.78	0.97	1.05	0.91
	晨曦航空	3.50	2.50	2.85	3.23
	平均值	3.24	2.43	2.75	2.38
	发行人	3.04	3.14	2.54	3.49
资产负债率	长飞光纤	53.28%	45.66%	40.81%	35.09%
	星网宇达	40.42%	39.15%	33.48%	34.69%
	光库科技	13.21%	13.25%	13.50%	25.56%
	理工导航	17.23%	55.68%	55.14%	63.69%
	晨曦航空	17.03%	20.11%	19.74%	18.30%
	平均值	28.23%	34.77%	32.78%	32.21%
	发行人	24.75%	22.66%	27.01%	28.25%

数据来源：各公司定期报告及招股说明书。

报告期各期末，公司流动比率和速动比率整体与可比上市公司相比不存在较大差异，光库科技 2020 年末和 2021 年末流动比率和速动比率较高主要系其于 2020 年向特定对象发行股票募集资金约 7 亿元所致；报告期各期末，公司资产负债率与可比上市公司平均水平接近。理工导航 2022 年 6 月末资产负债率下降的原因系其首次公开发行股票募集资金到账。

整体而言，公司偿债能力指标与日常经营状况相适应，偿债能力较强，财务结构较为稳健，风险较小。

（五）报告期股利分配的具体实施情况

2020年5月13日，公司召开2020年年度股东大会，决议向全体股东按照股份比例分配3,353.25万元现金股利，上述现金股利已分配完毕。

除上述股利分配情况外，报告期内公司没有其他股利分配情况。

（六）现金流量分析

报告期内，公司的现金流量简要情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营活动产生的现金流量净额	5,983.68	5,877.59	-273.99	182.91
投资活动产生的现金流量净额	-1,706.53	-1,852.25	71.77	-1,872.01
筹资活动产生的现金流量净额	-59.74	-2,558.01	1,008.21	4,834.18
现金及现金等价物净增加额	4,219.12	1,466.81	805.99	3,145.08
期末现金及现金等价物余额	12,978.84	8,759.72	7,292.91	6,486.91

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动现金流量的构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	14,098.10	23,659.71	14,331.02	15,704.81
收到其他与经营活动有关的现金	1,658.55	1,216.11	451.67	617.59
经营活动现金流入小计	15,756.65	24,875.82	14,782.69	16,322.40
购买商品、接受劳务支付的现金	2,560.51	6,790.88	6,673.41	8,498.99
支付给职工以及为职工支付的现金	5,199.82	7,183.67	4,454.33	3,819.63
支付的各项税费	1,215.68	2,945.95	2,610.46	2,387.95
支付其他与经营活动有关的现金	796.96	2,077.73	1,318.49	1,432.92
经营活动现金流出小计	9,772.97	18,998.23	15,056.68	16,139.49
经营活动产生的现金流量净额	5,983.68	5,877.59	-273.99	182.91

公司经营活动现金流入主要来源为销售商品、提供劳务收到的现金，经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金和支付的各项税费。2020年度，公司经营活动产生的现金流量净额为负，主要原因系受新冠疫情影响年末应收账款增加，经营活动现金流入有所下降，而

支付给职工以及为职工支付的现金持续上升。2021年，公司经营活动产生的现金流量净额为5,877.59万元，主要原因系公司销售规模大幅度上升。2022年1-6月经营活动产生的现金流量净额为5,983.68万元，2021年1-6月经营活动产生的现金流量净额为2,371.63万元，2022年1-6月较上年同期增加152.30%，主要系经营规模进一步扩大。

公司主要客户为军工科研单位，因客户审批流程较长、预算管理较为严格，且较多使用商业承兑汇票付款，使得回款周期相对较长，经营活动产生的现金流量净额存在一定波动，符合行业特点和公司经营情况，具有合理性。

(1) 经营活动现金流量净额与净利润的差异

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润的调节关系如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
净利润	4,110.43	7,656.67	5,392.97	4,660.55
加：资产减值准备	9.45	47.01	18.98	11.70
信用减值损失	97.79	426.59	629.82	38.27
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	663.35	1,132.19	960.84	849.29
使用权资产折旧	24.27	54.89		
无形资产摊销	28.79	55.97	51.98	37.35
长期待摊费用摊销	10.56	19.19	4.97	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	-0.30	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	0.76	0.28	9.47	5.33
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-			-4.04
财务费用（收益以“-”号填列）	93.61	238.97	292.82	405.90
投资损失（收益以“-”号填列）	-10.15	-13.20	-46.89	-11.50
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-175.28	-132.67	-105.62	26.55
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-0.61	0.61
存货的减少（增加以“-”号填列）	-866.18	-1,719.13	772.43	147.22
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-929.98	-4,084.18	-8,923.72	-1,227.13

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	2,926.25	2,195.30	280.76	-4,757.18
其他 ^注	-	-	387.82	-
经营活动产生的现金流量净额	5,983.68	5,877.59	-273.99	182.91

注：其他为当年确认的股份支付。

2019年度，公司净利润为4,660.55万元，经营活动现金流量净额为182.91万元，差异的主要原因系随着销售规模扩大当期应收票据增加。

2020年度，公司净利润为5,392.97万元，经营活动现金流量净额为-273.99万元，差异主要由于新冠疫情影响销售进度延后，导致年末部分应收账款尚未回款，应收账款余额增加。

2021年度，公司净利润为7,656.67万元，经营活动现金流量净额为5,877.59万元，总体差异较小。

2022年1-6月，公司净利润为4,110.43万元，经营活动现金流量净额为5,983.68万元，总体差异较小。

（2）收到其他与经营活动有关的现金

报告期内，公司收到其他与经营活动有关的现金分别为617.59万元、451.67万元、1,216.11万元和1,658.55万元，主要是收到的政府补助等，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
收到的政府补助	1,589.27	95.82%	1,033.80	85.01%	377.39	83.55%	508.89	82.40%
收回保证金、押金	2.29	0.14%	19.11	1.57%	22.98	5.09%	16.57	2.68%
收到的利息收入	47.97	2.89%	91.59	7.53%	18.83	4.17%	19.02	3.08%
收到个税手续费返还	5.01	0.30%	9.96	0.82%	2.99	0.66%	-	-
收到的往来款	-	-	-	-	-	-	15.00	2.43%
其他	14.01	0.84%	61.65	5.07%	29.49	6.53%	58.11	9.41%
合计	1,658.55	100.00%	1,216.11	100.00%	451.67	100.00%	617.59	100.00%

收到其他与经营活动有关的现金中其他主要为偿还的备用金。

（3）支付其他与经营活动有关的现金

报告期内，公司支付其他与经营活动有关的现金分别为 1,432.92 万元、1,318.49 万元、2,077.73 万元和 796.96 万元，主要是对外支付的与日常经营活动有关的现金，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
支付的期间费用	784.38	98.42%	1,804.23	86.84%	1,202.49	91.20%	1,263.75	88.19%
支付 IPO 中介机构服务费	-	-	220.00	10.59%	51.50	3.91%	30.50	2.13%
支付保证金、押金	12.28	1.54%	49.67	2.39%	48.49	3.68%	16.50	1.15%
支付人才补助款及个税手续费返还	0.30	0.04%	3.83	0.18%	16.00	1.21%	64.67	4.51%
支付往来款	-	-	-	-	-	-	57.50	4.01%
合计	796.96	100.00%	2,077.73	100.00%	1,318.49	100.00%	1,432.92	100.00%

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动现金流量净额分别为-1,872.01 万元、71.77 万元、-1,852.25 万元和-1,706.53 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
收到其他与投资活动有关的现金	310.15	863.20	3,740.94	2,469.75
投资活动现金流入小计	310.15	863.20	3,740.94	2,469.75
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,593.23	1,865.45	1,479.16	1,041.76
投资支付的现金	123.46	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	300.00	850.00	2,190.00	3,300.00
投资活动现金流出小计	2,016.69	2,715.45	3,669.16	4,341.76
投资活动产生的现金流量净额	-1,706.53	-1,852.25	71.77	-1,872.01

报告期内，公司投资活动现金流量净额的波动主要受资本性支出及申购和赎回银行理财产品的影响。

报告期内，公司投资活动现金流入主要是赎回银行理财产品和拆出资金收回，投资活动现金流出主要为购买银行理财产品及资本性支出。2022 年 1-6 月投资活动产生的现金流量净额为-1,706.53 万元，2021 年 1-6 月投资活动产生的现金流量净额为-739.95 万元，2022 年 1-6 月较上年同期增加 130.63%，主要系公司资

本性支出增加。2022年1-6月投资支付的现金为收购子公司少数股东股权的股权受让款。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动现金流量净额分别为4,834.18万元、1,008.21万元、-2,558.01万元和-59.74万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
吸收投资收到的现金	-	384.00	3,623.96	5,625.09
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	384.00	124.00	-
取得借款收到的现金	1,000.00	4,300.00	6,895.00	6,200.00
收到其他与筹资活动有关的现金	76.85	495.00	182.47	313.45
筹资活动现金流入小计	1,076.85	5,179.00	10,701.43	12,138.54
偿还债务支付的现金	1,000.00	6,895.00	5,650.00	6,900.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	91.38	319.59	3,548.22	404.37
支付其他与筹资活动有关的现金	45.22	522.42	495.00	-
筹资活动现金流出小计	1,136.60	7,737.01	9,693.22	7,304.37
筹资活动产生的现金流量净额	-59.74	-2,558.01	1,008.21	4,834.18

公司2019年筹资活动产生的现金流量净额增加较多，主要原因系2019年11月进行了增资；2020年度公司也进行了增资，但同时也进行了股利分配，导致公司2020年度筹资活动产生的现金流量净额较上年有所减少；公司2021年度及2022年上半年筹资活动产生的现金流量净额为负的原因是公司未进行大规模筹资行为，偿还借款金额大于获取借款金额。2022年1-6月筹资活动产生的现金流量净额为-59.74万元，2021年1-6月筹资活动产生的现金流量净额为-1,632.85万元，2022年1-6月较上年同期变动-96.34%，主要系公司2022年1-6月偿还借款金额较小。

（七）流动性分析

1、流动性指标

报告期各期末，公司的流动性指标情况如下：

项目	2022年6月30日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动比率（倍）	3.37	3.45	2.70	3.93
速动比率（倍）	3.04	3.14	2.54	3.49

报告期各期末，公司的流动比率和速动比率均远大于 1，资产负债率较低，说明公司具备较强的偿债能力。报告期内，随着公司业务规模增加，公司流动资产、速动资产规模实现增长，公司流动性较好。

2、流动性变化趋势及应对流动性风险的具体措施

公司的流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、存货构成，其中，货币资金主要为无使用限制的银行存款；应收票据主要是商业承兑汇票，但大部分为行业内的知名客户，资信情况良好；应收账款账龄集中在一年以内；存货的周转率较高，各期末公司的流动资产变现能力较强，公司资产的流动性较好。公司的流动负债主要由短期借款、应付账款、应付职工薪酬、应付票据、其他流动负债、应交税费等构成。其中，应付票据和应付账款主要为日常经营采购应付供应商的款项；应付职工薪酬主要是期末计提尚未发放的职工工资、奖金；应交税费主要是期末应缴纳的增值税、企业所得税等各项税费。

报告各期末，公司流动负债规模远小于流动资产，流动资产和流动负债的结构较好，公司资本结构健康，具有较强的偿债能力和较好的流动性。

为应对行业市场可能发生的不利变化以及公司运营过程中可能发生的极端事件带来的流动性风险，公司将积极加强财务及资金管理，密切跟踪行业市场动态，加强对客户信用的管理，进一步提高应收账款的回款效率，同时公司将积极拓展外部融资渠道，加强与各大银行的合作与联系，为公司持续发展提供有效的资金保障。未来公司通过首次公开发行股票并上市，将进一步充实资本，增强偿债能力。

（八）持续经营能力

公司是专业从事光纤陀螺核心器件光纤环及其综合解决方案研发、生产、销售和服务的国家级专精特新“小巨人”企业。发行人自设立以来专注于光纤环相关产品的研发和生产，已完成多项核心工艺攻关并实现专利保护，涵盖绕制工艺、上胶工艺、固化工艺、骨架处理工艺、光纤环后处理工艺、粘环工艺等光纤环生

产各个环节。不同于常见的通信光纤，公司生产的光纤主要为军用特种光纤，涵盖主流产品类型，包括熊猫型保偏光纤、椭圆芯型光纤、保偏光子晶体光纤、弯曲不敏感光纤、大直径异形结构光纤、各类光子晶体光纤、定制光纤等，形成产品系列。2019年度、2020年度和2021年度，公司主营业务收入持续增长，分别为16,165.34万元、20,621.09万元和25,390.19万元，2019年至2021年公司主营业务收入复合增长率为25.33%。

公司管理层对可能影响公司持续盈利能力的各要素进行审慎评估，从目前的业务发展状况和市场环境方面看，在可预见的未来，公司能够保持良好的持续盈利能力。可能对公司持续盈利产生重大不利影响的因素包括行业政策不利变化、市场竞争加剧等，公司已在本招股说明书“第四节 风险因素”中进行了分析和披露。

公司将本次发行新股和上市为契机，以公司发展战略为导向，通过募集资金投资项目的顺利实施，不断增强公司在细分行业的市场优势地位，促使公司持续、健康、快速的发展，不断提升公司价值，实现投资者利益最大化。

十四、资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司的资本性支出金额分别为1,041.76万元、1,479.16万元、1,865.45万元和1,593.23万元，主要是购买软件、购买机械设备及房屋改扩建、装修。

（二）未来资本性支出计划及资金需求量

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次公开发行股票募集资金拟投资项目，具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”相关说明。

十五、重大股权收购合并事项

报告期内，公司未进行重大股权收购事项。

十六、期后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）重要承诺事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要承诺事项。

（三）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项。

（四）重大担保、诉讼事项

报告期内，公司不存在对外担保事项。

截至本招股说明书签署日，公司不存在对未来财务状况、盈利能力及持续经营能力可能产生重大不利影响的诉讼事项。

（五）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需披露的其他重要事项。

十七、盈利预测

公司未编制盈利预测报告。

十八、股利分配政策

2021年10月18日，公司召开2021年第二次临时股东大会，审议通过了《公司章程（草案）》，确定了本次发行上市后的利润分配政策，关于本公司发行上市后的股利分配政策，具体情况详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行后股利分配政策和决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异”之“（一）发行后股利分配政策和决策程序”。

十九、新冠肺炎疫情对公司生产经营的影响

2020年1月新型冠状病毒肺炎疫情暴发，为保证人民群众的健康安全，湖北省及武汉市政府启动了突发公共卫生事件一级响应，对行政区域内的单位和个

人实施了较为严格的疫情防控措施。在短期内，发行人位于武汉的厂区出现停工停产，员工无法及时返岗，交通受限导致原材料采购运输和产成品交付延期，部分客户开工率不足致业务拓展延后，上述情况对公司采购、生产及销售活动均产生了一定的负面影响。随着国内疫情防控形势好转，公司于 2020 年 3 月下旬逐步复工，生产经营逐步恢复正常状态。

虽然疫情短期影响发行人 2020 年第一季度经营业绩，但相关影响仅为暂时性、非重大影响，发行人已经采取必要的解决措施保证生产经营有序开展，复工后订单较为充沛。2020 年度，公司克服了疫情带来的困难，实现营业收入 21,545.34 万元，较 2019 年度增长了 21.25%。新型冠状病毒肺炎疫情未对发行人的业绩及持续盈利能力产生重大不利影响。

二十、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日后至本招股说明书签署日，公司经营状况良好。公司主营业务、产品及主要经营模式等未发生重大变化，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员保持稳定，行业政策和税收政策未发生重大不利变化，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

（二）2022 年 1-9 月财务数据审阅情况

公司财务报告审计截止日为 2022 年 6 月 30 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，中审众环会计师对公司 2022 年 9 月 30 日的合并及母公司资产负债表，2022 年 1-9 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注进行了审阅，出具了“众环阅字(2022)0110020 号”审阅报告。

2022 年 1-9 月财务数据未经审计，但经中审众环会计师审阅，公司 2022 年 1-9 月主要财务数据如下：

单位：万元			
项目	2022 年 9 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	变动率
资产总计	60,608.76	54,156.52	11.91%
负债总计	13,742.02	12,273.51	11.96%

项目	2022年9月30日	2021年12月31日	变动率
股东权益总计	46,866.74	41,883.01	11.90%
归属于母公司股东权益	46,497.56	41,394.03	12.33%
项目	2022年1-9月	2021年1-9月	变动率
营业收入	21,284.14	16,098.17	32.21%
营业利润	5,938.74	4,360.26	36.20%
利润总额	5,973.45	4,360.00	37.01%
净利润	5,107.18	3,708.21	37.73%
归属于母公司股东的净利润	5,109.35	3,705.12	37.90%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,362.14	3,235.73	34.81%
经营活动产生的现金流量净额	4,756.71	4,972.36	-4.34%
投资活动产生的现金流量净额	-3,447.23	-389.23	785.66%
筹资活动产生的现金流量净额	-2,099.77	-2,684.03	-21.77%

截止 2022 年 9 月 30 日，公司资产总额为 60,608.76 万元，较上年末增加 11.91%，主要系公司营业规模扩大导致应收账款和存货增加所致；公司负债总额为 13,742.02 万元，较上年末增加 11.96%，主要系公司与第一大供应商长飞光纤约定年底结清货款，应付账款增加所致；公司归属于母公司股东权益总额为 46,497.56 万元，较上年末上升 12.33%，主要系 2022 年 1-9 月的经营利润留存所致。

2022 年 1-9 月，公司实现营业收入 21,284.14 万元，较上年同期增加 32.21%，公司实现归属于母公司股东的净利润为 5,109.35 万元，较上年同期增加 37.90%，主要系公司主营业务持续拓展，光纤环等主要产品销售规模保持较快增长，以及 2022 年 1-9 月取得军品免税批复增加净收益 591.17 万元所致。

（三）2022 年度业绩预计情况

公司预计 2022 年度可实现的营业收入区间为 29,000.00 万元至 32,000.00 万元，同比增长 10.72%至 22.18%；预计 2022 年度归属于母公司股东的净利润区间为 7,700.00 万元至 8,600.00 万元，同比增长 0.54%至 12.29%；预计 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为 6,950.00 万元至 7,650.00 万元，同比增长 0.61%至 10.74%。公司主营业务延续了上一年的良好发展态势，同时由于军方规划和终端军品结构调整等因素导致部分订单延迟、下半年收入增

速放缓，同时因产品研发和推广、客户拓展及筹备上市发行等相关费用增加，综合影响预计 2022 年度业绩较 2021 年度保持平稳或小幅增长。

上述 2022 年度财务数据为初步预计数据，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测和业绩承诺。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用概况

经公司第一届董事会第九次会议及 2021 年第二次临时股东大会审议通过，公司拟向社会公众公开发行股票并在科创板上市，实际募集资金扣除发行费用后的净额将全部用于发展公司主营业务。

（一）募集资金投资项目基本情况

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	投资总额	拟投入募集资金	建设期
1	特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目	长盈通	40,000.00	40,000.00	3 年
2	补充流动资金	长盈通	10,000.00	10,000.00	-
合计			50,000.00	50,000.00	-

若本次发行募集资金出现不足，发行人将通过自筹解决；如果本次发行的实际募集资金超过拟投资项目的资金需求，公司将根据公司的发展规划及实际生产经营需求，妥善安排超募资金的使用计划，将超募资金用于补充与主营业务有关的流动资金。如本次发行募集资金到位时间与项目资金需求的时间要求不一致，发行人可视实际情况用自筹资金对项目作先行投入，待募集资金到位后，以募集资金对前期投入部分进行置换。

本次募集资金投资项目均由公司实施，项目实施后不会产生同业竞争，对发行人的独立性不会产生不利影响。

（二）公司募集资金专项存储制度的建立及执行情况

公司的《募集资金管理制度》已经第一届董事会第九次会议及 2021 年第二次临时股东大会审议通过，本次募集资金将存放于公司的专项账户集中管理，公司将在募集资金到位后与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，公司将严格按照《募集资金管理制度》的要求使用募集资金。

（三）募集资金项目履行的审批、核准、备案及环评情况

公司募投项目获得有关部门的批复情况如下：

序号	项目名称	投资项目备案文号	环境影响登记表备案文号
1	特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目	2020-420118-38-03-048889	武新环告〔2020〕56号
2	补充流动资金	不需要履行项目备案及环评手续	

公司特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目已按照相关规定进行备案，并取得了武汉市东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局出具的《武汉市东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局关于武汉长盈通光电技术股份有限公司特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（武新环告〔2020〕56号）。

二、募集资金投资项目的可行性及与公司现有业务、核心技术之间的关系

公司主营业务为光纤环及特种光纤相关产品的研发、生产及销售，已具备实施本次募集资金投资项目所需人员、技术、管理及市场储备。本次募集资金投资项目具有必要性和合理性，且具有较强的可行性。

特种光纤光缆、光器件产能建设项目将有效提升公司生产经营面积，扩大生产线规模，优化产品结构、强化风险抵抗能力，解决公司产能瓶颈；研发中心建设项目将购置先进研发设备，构建完善的研发办公环境，有助于公司引进行业专业人才，从而进一步扩大公司研发团队规模，提升公司整体研发技术水平；补充流动资金项目将改善公司资产结构，保障公司主营业务的顺利开展。

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务开展，是基于公司多年积累的技术优势，对公司现有业务进行的产能扩展、产品系列扩充和配套研发体系的完善，有利于公司进一步提高核心技术的产业化能力和加快公司对客户需求交付的响应速度。项目实施不会导致公司主营业务发生变化。

三、董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见

（一）公司董事会对募投项目可行性的分析意见

公司于2020年10月召开第一届董事会第五次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市募集资金投资项目及使用计划的议案》，董事会对募集资金投资项目的可行性进行了充分的研究，认为本次

募集资金投资项目具备可行性。

公司的业务规模增长较快，盈利能力较强。预计本次募集资金到位后将进一步优化公司的财务结构，为募集资金投资项目的顺利实施提供保障。

公司自成立以来，一直注重研发能力的提升，目前已在特种光纤领域积累了丰富的经验。同时，公司通过自主培养、多方引进等方式建设了一支高素质、全面发展的技术人才团队，为募集资金投资项目的顺利实施提供了强有力的技术支撑。

随着公司业务规模的不断扩大，公司的管理能力也在不断增强。目前，公司已在产品研发、生产、营销等关键环节制定了严格的控制流程，对公司的生产经营活动进行规范。报告期内，公司逐步建立并完善了组织机构及治理机制，并将严格按照上市公司的要求进行规范运作，进一步完善法人治理结构，充分发挥股东大会、董事会和监事会在公司重大决策、经营管理和监督方面的作用。

公司董事会经讨论分析后认为，公司本次募集资金数额及投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，投资项目具有较好的市场前景和盈利能力，公司能够有效使用募集资金，提高经营效益。

（二）募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应的依据

公司本次公开发行募集资金数额综合考虑了公司现有经营规模、财务状况、未来市场发展趋势、现有生产规模、技术水平及管理能力和管理能力等因素；本次募集资金投资项目的建设紧密围绕于主营业务展开，有利于增强公司持续盈利能力，与公司现有技术水平和管理能力相适应。

1、现有生产经营规模及财务状况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司资产总额为 60,955.17 万元，归属于发行人股东权益为 45,487.76 万元，资产负债率为 24.75%。报告期内，公司生产规模不断增长，同时不断提升自身的核心技术。本次募集资金投资项目实施后，公司将进一步扩大生产经营规模，持续丰富产品结构，提升研发创新能力，增强公司的持续经营能力。因此，本次募集资金投资数额和项目与公司现有生产经营规模、财务状况是相适应的。本次募集资金到位后，随着公司生产经营规模的扩大，预计

公司的盈利能力将得到进一步加强。因此，公司的财务状况能够有效支持募集资金投资项目的建设和实施。

2、技术水平

公司以科技创新为核心，经过多年的研发创新，公司形成了强大的研发能力和创新能力。报告期内，公司已有一系列产品在我国先进武器装备上实现应用，通过军工客户在定型产品上验证，进行批量生产供应，积累了丰富的军工项目经验及稳定的客户资源。因此，公司先进的核心技术将为本次募集资金投资项目的顺利实施奠定坚实的基础。

3、管理能力

公司积累了丰富的行业经验，打造了一支具有丰富行业管理经验的管理团队和具有丰富研发经验的行业专家团队，对客户需求、行业技术发展水平和未来发展趋势有着深刻的认识和理解。本次发行上市后公司将严格按照上市公司要求规范运作。因此，本次募集资金金额和投资项目与公司管理能力相适应。

4、发展目标

公司以现有业务为基础，充分考虑了目前的核心竞争优势、自身发展状况和行业发展趋势，制定了科学的发展目标和规划，发展目标和计划将进一步增强公司目前的业务基础，丰富公司的产品系列，突破目前产能和研发设施存在的瓶颈，进一步提高公司的生产能力、技术研发水平、盈利能力和持续发展能力，进一步巩固公司的核心竞争力。公司制定的发展目标和规划若能顺利实施将提高公司的产品竞争力、技术实力和公司规模，进一步巩固公司在光纤陀螺环及相关领域中的领先地位。因此，本次募集资金金额和投资项目与公司发展目标相适应。

（三）本次募集资金重点投向科技创新领域的说明

公司本次募集资金投资项目中的特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目是重点投向科技创新领域的项目，上述项目的成功实施将进一步加强公司的科技创新能力，公司募集资金投资项目主要围绕科技创新和主营业务开展，具体包括：

1、特种光纤光缆、光器件产能建设项目

项目将会引进及自研先进的生产设备、辅助设备及检测设备，建设现代化的特种光纤生产基地，在解决现有产能不足问题，有助于公司抢占快速增长的市场空间。项目基于公司自主创新技术，依托智能化制造体系，开展特种光纤光缆和光器件产品的大规模产业化应用，有助于提升公司产品的市场竞争力，符合国家重点解决“卡脖子”关键技术领域的战略方针，对我国特种光纤、光器件突破国外技术封锁具有重大意义。

2、研发中心建设项目

研发中心建设项目拟新建专业的技术研发中心，包括建设特种光纤实验室、智能装备实验室、光电测试中心及人工智能实验室等，进一步提高公司特种光纤及相关领域产品的技术研发水平。

（四）本次募集资金投向符合国家产业政策及相关法规的说明

公司本次发行募集资金将全部用于发展主营业务，本次募集资金投资项目包括特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目和补充流动资金项目，均已按照相关规定履行了相应的手续。公司特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目已经取得武汉东湖技术开发区管理委员会于2020年9月17日出具的《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目代码2020-420118-38-03-048889）、武汉东湖技术开发区生态环境和水务湖泊局于2020年11月16日出具的《武汉东湖技术开发区生态环境和水务湖泊局关于武汉长盈通光电技术股份有限公司特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（武新环告〔2020〕56号）。

上述项目符合国家产业政策，符合环境保护以及其他法律、法规和规章的相关规定。

四、募集资金投资项目的基本情况

（一）特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目——特种光纤光缆、光器件产能建设项目

特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目包括特种光纤光缆、

光器件产能建设项目和研发中心建设两个子项目，其中特种光纤光缆、光器件产能建设项目基本情况如下：

1、项目概况

本项目将结合公司在光纤环及特种光纤领域产业链的多年积累，引进及自研先进的生产设备、辅助设备及检测设备，建设现代化的生产基地，在解决现有产能不足问题的同时，为公司提供良好的投资回报和经济效益。本项目计划投资30,000.00万元。主要产品包括三大类：特种光纤类、光纤环类和光器件类。具体如下：

（1）特种光纤类

特种光纤类产品主要包括特种光纤、特种光缆、电力组件等产品。公司特种光纤类产品主要包括熊猫型保偏光纤系列产品、弯曲不敏感光纤、大芯径光纤及传能光纤等产品的产能；特种光缆产品主要包括保偏光缆、风电与特高压、柔直输电用光纤光缆、水听传感用弯曲不敏感光缆；电力组件产品主要包括风电组件、高压电力阀控组件产品、智能变电站预制组件产品。本项目的主要方向是进一步扩大以上各产品的产能，以迎合近年来特种光纤产品在军事、电力、通信、传感等领域快速增长的市场需求。

（2）光纤环类

光纤环类产品主要包括FOG保偏光纤环、5G平绕环、电力环和水听器环等，其作为光学敏感核心器件和重要延时器件可广泛应用光纤传感应用中。本项目将进一步扩大光纤环类各产品的产能，以满足光纤环应用于航天航空制导、5G通信、海洋监测、智能电网、石油钻探、地震监测、轨道交通等国防军工及高端民用领域等方面的需求。

FOG保偏光纤环主要应用光纤陀螺（FOG），将角度信号转换为光信号，是惯性导航控制的核心敏感器件；5G平绕环主要用于光电振荡器（OEO），实现光电信号的转换，是通信基站等射频/微波信号产生、处理和发射的重要元器件；电力环主要用于全光纤电流互感器（FOCT），将电磁信号转换为光信号，是电力系统中高压电路保护和监控设备的核心器件；水听器环主要用于光纤水听器（FOH），将声音震动信号转换为光信号，是海洋监测、勘探和调查的核心敏感

器件。

（3）光器件类

公司的光纤环器件产品包括光纤陀螺用光模块产品及相关器件等，光纤陀螺用光模块产品是将光纤环与其他光学器件等按照设定的尾纤熔接顺序熔接、刷胶、固定，安装在结构骨架上，制作成专用模块单元，是一种应用于闭环干涉式光纤陀螺上的集成化光学模块产品，可广泛应用光电子系统中。选用光模块产品取代分立的光学器件，可大幅降低光纤陀螺装配工序的工作量和难度，有利于光纤陀螺大批量生产，便于故障返修，同时还可显著地提高光纤陀螺的集成度、显著地缩小光纤陀螺的体积。高精度光模块还具备优异的温度稳定性和抗磁场、电磁场干扰的能力。

2、项目建设的必要性与可行性

（1）必要性分析

1) 本项目积极响应了国家支持特种光纤光缆、光器件行业的政策导向

得益于我国近年来各类电子信息应用的不断深化泛化，特种光纤光缆、光器件产品的技术要求和应用场景提出了更高要求，在军事、电力、通信等重点领域的部分应用中甚至存在巨大需求缺口。因此国家不断加大对特种光纤光缆、光器件行业支持力度，先后发布一系列政策鼓励行业企业自主创新，强化自有技术研发能力，降低对国外进口依赖。

2013年3月，以光子晶体光纤、掺稀土光纤为代表的特种光纤以及光器件连续被列入发改委发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》。2017年2月，发改委发布《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，特种光纤和光器件继续被列入其中。2017年12月，工业和信息化部发布的《中国光电子器件产业技术发展路线图（2018-2022）》提出到2022年，国产陀螺用保偏光纤的技术水平大幅提升，达到国际先进水平。

公司布局的特种光纤光缆、光器件产能提升项目，有助于国产器件用保偏光纤的国内市场份额的提高，符合国家重点解决关键领域的整体战略方针以及政策的支持方向。

2) 解决军工高科技产品“卡脖子”问题

为了建立强大的国防力量，必须提高航空航天领域惯性器件的水平。目前我国光纤陀螺发展和应用远不及欧美发达国家。Northrop Grumman 公司和 Honeywell 公司已经将精密级光纤陀螺仪广泛应用于空间定位和战略潜艇导航等领域。我国研发特种光纤光缆、光器件的时间较晚，尽管目前正在加大研发投入，在少数领域已经接近国际先进水平，但整体落后的局面短期内仍很难改变，部分种类的研发和生产仍属空白，部分产品处于国外的专利壁垒和封锁状态。长期以来，国外对部分种类的特种光纤、光纤陀螺制造设备、陀螺仪组件和工艺技术等实施禁运，光纤陀螺整个产业链都面临“卡脖子”的问题。

本项目基于公司自主创新技术，将打造具有自主创新能力的智能化制造体系，有利于推进多种类的特种光纤光缆、光器件产品的工程化、规模化生产，持续提升公司核心产品的市场竞争力，符合国家重点解决“卡脖子”关键技术领域的战略方针，对加快我国光纤陀螺产业的技术发展，突破国外的技术封锁，提升军事装备的现代化水平具有重大意义。

3) 本项目有利于抢占快速增长的市场需求

当前我国经济正处于从规模化发展转向高质量发展的关键时期，数字经济、智慧城市、物联网等新兴信息技术应用正加速高精尖电子信息技术应用的推广，各种应用场景下的特种光纤光缆、光器件需求正快速释放。一方面，新兴需求不断涌现，国防军工、航空航天、能源、电力、医疗等下游领域用户正持续迸发各类新兴需求，如光纤陀螺应用在蓬勃发展的航空航天领域中应用增多；激光手术、医学传感等领域的发展带来了大量特殊数值孔径光纤，大芯径光纤和光纤传感产品的需求。另一方面，以特高压、轨道交通、5G 为代表的新基建直接推动了市场迈入快车道，如轨道交通中需要大量具有在高温、高湿、易爆等环境中保持良好性能的特种光纤，在特高压系统中特种光纤等广泛应用输电测量和控制系统。

本项目的建设将迎合下游市场各类应用场景对特种光纤光缆、光器件快速增长的需求，有助于企业获得更高的客户粘度、提高吸引潜在客户的能力，使得企业进一步抢占快速增长的市场，扩大公司在行业内的优势地位。

(2) 可行性分析

1) 国家政策为行业发展提供制度保障

本项目的实施符合聚焦国家重大战略需求、促成关键核心技术创新突破、打破技术封锁与垄断等相关政策。在国家自主创新政策的引领下，国内特种光纤光缆、光器件的自主创新研究显著增强，行业实现持续健康快速发展。本项目聚焦特种光纤光缆、光器件的产能提升，完全符合国家政策要求、适应国家发展战略需求。

2) 技术能力获得客户认可

中美贸易摩擦促进了军工行业国产化需求提速，国家对自主研发、自主生产的国产产品支持力度加大。军工单位对于特种光纤光缆、光器件的需求日益增加。同时光纤陀螺生产单位产能无法满足日益增长的需求，部分单位为将精力集中于惯导系统，逐渐开始将光纤陀螺中的光纤环等器件甚至模块交由专业生产厂家进行生产。公司经过多年的技术积累，建立了完善的技术平台，为生产交付提供强大的技术支撑，并且具有更新和提升的技术能力，适应技术和市场的高速发展，能够为国内各大军工单位等提供稳定高质量的产品。公司经过长期的技术攻关和工程化建设，多种产品成功应用于多型武器装备上，技术能力获得客户认可。

3) 积累了丰富的行业经验、品牌影响力和优质客户资源

公司主要客户属于国防军工行业，国防军工行业研制周期较长，对合作伙伴资质、技术实力要求较高。经过多年的发展，公司已经具备深厚的行业经验，依托公司充分的经验积累、稳定优质的产品和雄厚的技术实力，公司与用户建立了长期稳定的合作关系。目前，公司已经参与多项产品的研发工作，对行业用户的需求有着深厚的理解，并且在项目建设过程中，不断优化研发体系和研发流程，能够以客户需求为出发点组织生产研发活动，在提高交付质量的同时也更好地控制产品成本，使得公司能够在竞争中取得技术优势和价格优势，从而赢得客户的青睐，巩固并提高行业地位。

品牌影响力是积累客户资源的重要因素，知名品牌形象的树立及行业客户积累是经市场与时间的考验而形成的，其建立在深厚的人才资源、丰富的行业经验、出色的产品研发能力和完善的售后服务能力等方面的基础之上。公司凭借特种光纤领域多年的技术积累和项目经验，能够为客户长期、稳定、优质地提供特种光

纤产品。通过长期的技术沉淀和打磨，公司已经在行业中积累了良好的口碑，与优质客户建立了长期稳定的合作关系，积累了优质的客户资源。

3、投资概算情况

本项目总投资人民币 30,000 万元，其中，工程建设投入为 6,011.00 万元，工程建设其他费用为 601.00 万元，设备投入为 21,785.00 万元，项目预备费为 1,603.00 万元。具体情况如下所示：

单位：万元

序号	类别	T+1 年	T+2 年	T+3 年	合计
1	工程建设投入	4,233.00	1,778.00	-	6,011.00
2	工程建设其他费用	601.00	-	-	601.00
3	设备投入	-	17,088.00	4,697.00	21,785.00
4	项目预备费	371.00	998.00	234.00	1,603.00
合计		5,205.00	19,864.00	4,931.00	30,000.00

4、项目建设方案

(1) 工程建设方案

本项目建设地址为湖北省武汉市东湖开发区高新五路 80 号，本项目建设场址的土地权属为依法取得使用权的国有土地，项目用地性质为工业用地，符合江夏区城市建设总体规划和土地利用总体规划要求，建筑面积为 6,000.00 m²，房屋用途为厂房。

(2) 设备购置方案

序号	设备名称	数量（台/套）	总价（万元）
1	光纤环制造设备	41.00	3,110.00
2	光纤制造设备	14.00	4,320.00
3	光纤制造辅助设备	94.00	1,621.20
4	测试设备	191.00	4,896.00
5	测试辅助设备	388.00	4,619.40
6	光缆制造设备	30.00	1,136.00
7	管理系统	6.00	760.00
8	光纤环制造辅助设备	124.00	663.90
10	光缆制造辅助设备	10.00	151.00

序号	设备名称	数量（台/套）	总价（万元）
11	环保设备	4.00	110.00
12	办公及其他设备	52.00	397.50
合计		954.00	21,785.00

5、项目建设周期及实施进度

项目计划建设周期为 36 个月，建设资金将根据项目实施计划和进度安排分批投入使用。项目实施进度表如下：

项目内容	项目建设进度											
	T+1 年				T+2 年				T+3 年			
	1-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	13-15 月	16-18 月	19-21 月	22-24 月	25-27 月	28-30 月	31-33 月	34-36 月
设计规划	△											
土建工程		△	△	△	△							
装修工程				△	△							
新增设备购置 安装					△	△	△	△	△			
人员招聘培训				△	△	△	△	△	△			
试生产						△	△	△	△	△	△	△

6、项目环保情况

特种光纤光缆及光器件产能建设项目已于 2020 年 11 月 16 日取得武汉市东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局出具的《武汉市东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局关于武汉长盈通光电技术股份有限公司特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（武新环告（2020）56 号）。公司将严格落实防止污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。

7、项目经济效益分析

项目所得税前财务内部收益率为 21.64%，所得税后财务内部收益率为 18.80%，所得税前动态投资回收期为 5.73 年，所得税后动态投资回收期为 6.12 年，具有较好的获利能力，能够较快收回投资。具体情况如下：

序号	项目	预期值
1	项目总投资（万元）	30,000.00

序号	项目	预期值
2	项目税前财务内部收益率（%）	21.64
3	项目税后财务内部收益率（%）	18.80
4	项目税前动态投资回收期（年）	5.73
5	项目税后动态投资回收期（年）	6.12

（二）特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目——研发中心建设项目

特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目包括特种光纤光缆、光器件产能建设项目和研发中心建设项目，其中研发中心建设项目基本情况如下：

1、项目概况

本项目拟新建专业的技术研发中心，研发目标是针对智能装备、智慧医疗、车联网等应用技术，开展特种光纤的设计研究、材料研究、以及系统级验证等技术攻关。本项目计划投资 10,000.00 万元。主要建设内容包括以下 4 个方面：

（1）特种光纤实验室

公司紧随国内外先进特种光纤预制棒制备技术及装备的发展趋势，建立特种光纤实验室，以解决特种光纤预制棒制备技术的瓶颈限制，实现均匀性好的大直径、大长度特种光纤预制棒的制造技术突破；通过自主研发建设低温、低速、特种涂覆拉丝技术平台，实现多体系材料特种光纤拉丝技术的研究开发和工艺升级；研究搭建多波段、宽谱激光光学测试分析系统，实现特种光纤应用技术开发的能力。实验室的建成将可以满足特种光纤制棒、拉丝、激光测试，全工艺链的研发及理论研究、各行业特种光纤产品各项性能测试。

特种光纤实验室以预制棒技术、拉丝技术、光学分析及测试为导向，开设设计性、验证性和综合性的实验室。特种光纤实验室配置有等离子体管内沉积装备、等离子体外喷沉积装备、大尺寸热源管内沉积装备、预制棒测试装置、低温拉丝装置、超低速拉丝装置、热固化涂覆系统、光纤光栅刻写装置、光纤张力筛选装置、高功率激光光学测试系统、超快激光光学测试系统、多波段宽谱光纤测试系统等，可进行各类光电子实验测试。

（2）智能装备实验室

智能装备实验室可满足现有生产技术升级及新产业方向的研发、各产品各项光电性能测试。智能装备实验室的建设将面向现有技术和开发新产业方向：

1) 智能绕环机（含陀螺环、水听器环、及电力、通讯平绕环），智能拉丝塔及在线光栅刻写技术，智能收纤装置。

2) 面向民用市场的车联网配套技术，引进国内外先进智能设备及测试仪器，实现高精度激光雷达开发能力、新型电池应用及测试系统、智能驾驶（含陀螺技术）等系统的建设目标，从而支撑公司的光电传感相关研发、测试和应用。

（3）光电测试中心

光纤光学性能检测平台。特种光纤的应用方向多样，完善的光学实验室是解决技术瓶颈，提升光纤性能的基础。从工业应用角度出发，光纤除了具备良好的光学性能外，还可以应用于机械强度、环境测试等可靠性验证。公司计划建设特种光纤环境检测平台，将满足冲击验证、震动验证、辐照环境、盐雾环境、酸淋环境等测试要求。

（4）人工智能实验室

本项目将建成的人工智能实验室，为公司智能制造提供支持，为产品质量控制提供支撑，同时为特种光纤智能化应用建立分析模型并提供算力支持。公司将开展绕环机、拉丝塔及收纤装置等设备的智能化研发，为公司各设计制造部门提供平台支持；人工智能实验室将为公司生产过程中的视觉识别控制、多机协同、场景感知、机器学习和自主决策提等控制算法提供计算平台，为特种光纤的制棒、拉丝及绕环等工艺提供实时视觉识别；人工智能实验室将为公司特种光纤等产品在医疗健康应用领域、无人驾驶领域和惯性导航领域的应用提供支持。

2、项目建设的必要性与可行性

（1）必要性分析

1) 本项目符合国家政策鼓励支持的方向

特种光纤光缆、光器件具有广泛的应用领域，可应用于通信、医疗、航空航天、石油化工等领域，是多种重点下游产品的核心元件。国家正积极推进特种光纤光缆、光器件的国产化，缩小我国在特种光纤光缆、光器件领域与发达国家的

差距。本项目的落地实施，将进一步提高公司特种光纤光缆、光器件领域的技术研发水平，符合国家政策支持方向。

2) 本项目将加快公司突破技术壁垒

与特种光纤光缆、光器件产业相关的产品和服务可广泛应用于各个行业，成特种光纤光缆、光器件在工艺上较为复杂，技术要求相对较高。我国特种光纤光缆、光器件行业相比发达国家仍然存在一定差距。本项目将开展多种类产品和技术的研发，还将建设具有现代化设备的光电测试实验室，开展光电子、无线电、数字通信、基础通用类测量仪器的鉴定和校准，同时提供光电子类产品的认证测试，有利于提升自身技术水平，并加快产品迭代速度，加快公司突破技术壁垒。

3) 进一步提升公司微型全产业链研发能力

掌握微型全产业链关键技术是公司实现快速发展的保障。为保证公司的核心竞争力，维持公司产品技术水平的持续先进性，公司有必要对微型全产业链关键技术进行深度研发，夯实公司的技术研发及应用能力，实现公司技术研发水平的全面升级，进一步提高公司的一体化研发能力。

本项目通过建成特种光纤实验室、智能装备实验室、光电测试中心和人工智能实验室，将加快公司技术实力的提升和强化，进一步提升公司的微型全产业链关键技术研发创新能力，实现固链、补链、强链。

4) 本项目将提升公司的智能化水平

随着 5G、人工智能、工业互联网等新兴技术的应用，各行各业逐步向数字化、智能化方向转变，提升公司的智能化水平是未来进一步增强市场竞争力的必要条件。

通过实施本项目，公司将进一步提升产品生产和质量控制的智能化水平。一方面为公司智能制造提供支持，通过开展绕环机、拉丝塔及收纤装置等设备的智能化研发，为公司生产提供智能化支持，从而提升了智能制造的水平另一方面为产品质量控制提供支撑，为特种光纤的制棒、拉丝及绕环等工艺提供实时视觉识别，实现智能化控制。同时本项目为特种光纤智能化应用建立分析模型并提供支持，为公司生产过程中所需的视觉识别控制、多机协同、场景感知和自主决策等控制算法提供计算平台。

因此，本项目的实施有利于提升公司整体的智能化水平，同时为公司产品增加更高的附加值提供支撑，对拓展发展空间、提升效率具有重要作用。

（2）可行性分析

1) 国家政策持续支持，提供制度保障

近年来，随着 5G、人工智能、工业互联网、工业物联网为代表的新兴技术的应用，国家也推出一系列政策促进行业提升创新发展能力，加快转型升级步伐，鼓励企业数字化转型，强化智能制造能力。2020 年 3 月底，工信部发布了《工业和信息化部办公厅关于开展产业链固链行动推动产业链协同复工复产的通知》，明确提出开展产业链“固链行动”，推动产业链协同复工复产，重点加快 5G 网络、物联网、大数据、人工智能、工业互联网、智慧城市等新基础设施建设，加快制造业智能化改造。相关政策的陆续出台，为行业提供了良好的政策环境。本项目聚焦于提高研发能力和智能化水平，符合国家政策支持方向。

2) 具有研发创新能力优势

公司建立了完善的研发体系，在特种光纤产品、关键原材料、关键制备等方面取得了一系列技术突破，有力的支撑了公司的高速发展。公司的研发创新能力优势参见“第六节 业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（四）发行人产品或服务的市场地位、技术水平及特点及行业内主要企业”之“4、公司竞争优势和劣势”之“（1）公司竞争优势”之“4）研发创新能力优势”的相关内容。

3) 拥有成熟稳定的管理和研发团队

掌握核心技术与保持核心技术团队的稳定是公司生存和发展的根本。行业内的市场竞争也越来越体现为高素质研发人才之间的竞争。公司拥有成熟稳定的管理和研发团队，具备现代的管理理念和丰富的研发经验。同时公司注重人才的引进和培养。在人才培养方面，有着完善的员工培训机制，根据公司发展战略，制定人才培养总体规划和具体实施计划；建立人才培养和引进机制，有针对性地培养和引进特种光纤行业领军人才和各类专业技术人才，创新人才激励机制，提高激发研发团队活力，提高研发技术水平。

因此，在坚持培养与引进相结合，以及完善管理、晋升、激励等制度等的情况下公司聚集了大量的科技创新型人才，不断增强公司的竞争力，为公司发展提

供有力的保障。

3、投资概算情况

本项目计划总投资 10,000 万元，其中，工程建设投入费用为 1,680.00 万元，工程建设其他费用为 168.00 万元，研发设备投入为 5,512.00 万元，研发人员投入费用为 2,275.00 万元，项目预备费用为 365.00 万元。具体情况如下所示：

单位：万元

序号	类别	T+1 年	T+2 年	T+3 年	合计
1	工程建设投入	984.00	696.00	-	1,680.00
2	工程建设其他费用	168.00	-	-	168.00
3	研发设备投入	-	4,500.00	1,012.00	5,512.00
4	研发人员投入	-	1,110.00	1,165.00	2,275.00
5	项目预备费	57.00	259.00	49.00	365.00
合计		1,209.00	6,565.00	2,226.00	10,000.00

4、项目建设方案

(1) 工程建设方案

本项目建设地址为湖北省武汉市东湖开发区高新五路 80 号，本项目建设场址的土地权属为依法取得使用权的国有土地，项目用地性质为工业用地，符合江夏区城市建设总体规划和土地利用总体规划要求,建筑面积为 4,800 m²。房屋用途为研发中心。

(2) 设备购置方案

序号	设备名称	数量（台/套）	总价（万元）
1	材料检测设备	196.00	1,555.40
2	精密加工设备	8.00	2,200.00
3	辅助设备	129.00	895.00
4	预处理设备	96.00	470.04
5	信息化及人工智能设备	246.00	391.56
合计		675.00	5,512.00

5、项目建设周期及实施进度

项目计划建设周期为 36 个月，建设资金将根据项目实施计划和进度安排分

批投入使用。项目实施进度表如下：

项目内容	项目建设进度											
	T+1 年				T+2 年				T+3 年			
	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	13-15月	16-18月	19-21月	22-24月	25-27月	28-30月	31-33月	34-36月
设计规划	△											
土建工程		△	△	△	△							
装修工程				△	△							
新增设备购置 安装					△	△						
人员招聘培训					△	△						
产品研发						△	△	△	△	△	△	△

6、项目环保情况

特种光纤光缆及光器件产能建设项目已于 2020 年 11 月 16 日取得武汉市东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局出具的《武汉市东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局关于武汉长盈通光电技术股份有限公司特种光纤光缆、光器件产能建设项目及研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（武新环告〔2020〕56 号）。公司将严格落实防止污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。

（三）补充流动资金

1、项目概况

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营情况、财务状况及业务发展规划等因素，拟使用募集资金中的 10,000.00 万元补充公司流动资金。

2、项目的必要性与可行性

（1）必要性分析

公司是专业从事光纤陀螺核心器件光纤环及其综合解决方案的研发、生产、销售和服務的国家级专精特新“小巨人”企业，致力于开拓以军用惯性导航领域为主的光纤环及其核心材料特种光纤的技术应用。报告期公司的生产、销售规模实现了快速发展，报告期内，公司主营业务收入分别为 16,165.34 万元、20,621.09 万元、25,390.19 万元和 14,341.44 万元，占营业收入的比例分别为 90.97%、95.71%、

96.94%和 98.40%，2019 年至 2021 年的年均复合增长率为 25.33%，发展趋势良好。随着公司行业地位的进一步巩固、经营规模的持续扩大，公司对于流动资金的需求也将不断增加，本次募集资金用于补充流动资金，将有效满足公司经营规模扩大所带来的新增营运资金需求，为公司发展战略的有效实施奠定坚实基础。公司使用部分募集资金补充公司流动资金有利于进一步壮大公司资金实力，控制经营风险，提高公司的抗风险能力、财务安全水平和财务灵活性，支持公司稳定、快速发展。

（2）可行性分析

企业的发展离不开资金的持续投入。公司本次募集资金部分用于补充流动资金，旨在改善公司日常运营面临的资金压力，有效降低债务融资成本及偿债压力，支持公司业务发展，符合经营需要。

3、补充流动资金的管理运营安排

公司将严格按照《募集资金管理制度》规定，将募集资金存入专户管理。由公司董事会根据公司发展战略及实际经营需求审慎进行统筹安排，该等资金将全部用于公司的主营业务。上述流动资金的存放、使用、变更、管理与监督将严格按照中国证监会、上海证券交易所颁布的有关规定以及公司的《募集资金管理制度》执行。

4、流动资金对公司的影响

补充流动资金到位后，可以降低公司资产负债率，优化财务结构，降低财务风险，提升公司风险抵御能力。公司流动比率、速动比率等短期偿债指标将有所提高，短期偿债能力明显改善，将对公司流动资金占用的情况有所缓解，助力公司继续扩大经营规模。

五、募集资金运用对财务状况及经营成果的影响

（一）对公司经营状况的影响

本次发行募集资金投资项目成功实施后，公司各系列产品的产能将得到较大规模的提升，市场占有率将进一步提高，从而增强公司主营业务的盈利能力，保障公司经营目标的实现。

（二）对净资产及每股净资产的影响

募集资金到位后，公司的净资产及每股净资产都将大幅提高，这将进一步壮大公司整体实力，提高公司市场竞争力。

（三）对资产负债结构及资本结构的影响

募集资金到位后，公司的资产规模将大幅提高，短期内资产负债率将大幅下降，有利于提高公司的债务融资能力。本次发行后，公司的资本实力将进一步增强。

（四）对净资产收益率和盈利水平的影响

由于募集资金投资项目需要一定的建设期，在短期内净资产收益率会因股本扩大有所降低。从中长期来看，随着募投项目新增产量的陆续释放，公司的销售收入和利润水平将会大幅提高，促进公司竞争力及盈利能力的提高。

（五）新增折旧、摊销的影响

募集资金投资项目投产后，公司的固定资产折旧、无形资产摊销将会有较大幅度的提升。新增折旧、摊销对公司盈利能力的影响相对较小。补充流动资金项目虽不直接产生经济效益，但有利于促进新增产量的消化及提高渠道管理能力，为公司的健康发展奠定良好基础。

六、公司的发展规划及拟采取的措施

（一）公司整体发展目标和发展战略

公司多年来一直深耕光纤环主业，坚定不移地走自主研发创新发展之路，以“为光传递信号和传输能量提供最佳解决方案”为使命，致力于成为光纤环细分行业的领导者，光纤环组件全面解决方案提供商。公司致力于“5+1 聚焦同心圆”的产业战略，即以光纤环等特种光器件为核心，形成包括光器件相关的特种光纤、新型材料、机电设备、光电系统和计量检测服务在内的“5+1 聚焦同心圆”产业战略布局。

1、产品战略

发行人未来产品发展将以光纤环等特种光器件为核心，在光器件相关的特种

光纤、新型材料、机电设备、光电系统、计量测试服务等五大领域发展。

2、市场战略

公司坚持市场渗透战略，在军品市场，公司通过开发新产品，提升产能规模和产品性能，不断向行业下游客户渗透，提高市场份额和市场地位。在民品市场，公司通过优化现有技术产品，降低产品成本，推广其应用普及，不断向更多民用产业领域渗透。

（二）未来三年的发展规划

为继续保持公司的竞争地位，公司将加快制定和实施以下各项业务规划：

1、技术研发规划

公司将制定激励科技创新的措施，加大科研开发所需的人力、经费的投入，加强同相关企业和高校科研院所的合作与技术交流，充分把握用户的需求变化。

2、人才培养计划

公司在发展计划中，高度重视技术人才的引进与培养，努力建设一支专业化的技术研发和服务队伍。

3、市场开拓规划

为了快速发展市场，公司将加强国内营销网络的建设，为区域提供本地化的产品销售和技术开发服务支持，力求快速深化和拓展市场。

（三）发展规划和发展目标所依据的假设条件

公司所拟定的业务发展目标与规划是在以下基本假设条件：

- 1、相关产业政策、光纤陀螺配套光纤器件市场前景没有发生重大不利变化。
- 2、本次股票发行能够顺利完成，募集资金投资项目可以有效地实施。
- 3、公司所遵循的现行法律、法规、税收政策无重大变化。

（四）实施过程中可能面临的主要困难

公司在实施发展规划过程中将面临的主要困难如下：

1、人才储备

随着技术变革日新月异和市场竞争的不断加剧，对人才的争夺也日趋激烈，对公司技术储备和人才储备带来一定的挑战。

2、技术进步风险

光纤环、特种光纤行业是典型的技术密集型产业，光纤环、特种光纤行业的不断发展与迅速变革要求相关企业加大研发投入，提高创新能力，培育创新产品。

3、融资能力风险

公司实施上述规划需要一定的资金予以保障，公司自身融资能力有限，若无法通过本次公开发行及时募集所需资金，将对上述规划的实施构成较大影响。

（五）公司为实现上述发展计划拟采用的方式、方法和途径

公司拟采取如下措施实现公司业务发展计划：

- 1、本次发行股票将为实现上述目标提供支持，公司将认真组织项目的实施。
- 2、公司将严格按照上市公司的要求规范运作，保障规划目标的顺利实现。
- 3、以本次发行为契机，公司将按照人员扩充计划提高公司的人才竞争优势。
- 4、加强前沿技术的研究，实现成果与客户业务转型、业务模式创新的同步；
- 5、进一步提高公司的社会知名度和品牌影响力，提高产品的市场占有率。

（六）上述业务发展计划与现有业务的关系

公司始终坚持专业化的发展道路，专注在特纤缆组件光产业链配套领域持续发展。公司发展计划全面围绕上述战略展开，其核心是提高公司现有业务的竞争能力和市场占有率。

- 1、公司将加强研发能力建设，为光纤陀螺产业链业务的持续发展提供保证。
- 2、公司发展规划紧密围绕未来新一代特线缆组件市场和产品需求。
- 3、公司投资建设项目有利于公司的战略发展。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度及流程

为规范公司信息披露行为，确保信息披露真实、准确、完整、及时，切实保护公司、股东及投资者的合法权益，根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关法律、法规、规范性文件和《公司章程（草案）》的有关规定，公司修订了将在公司股票首次公开发行并上市后适用的《信息披露管理办法》。该等制度明确了信息披露的内容及标准、应当及时披露的重大事件、信息内容的编制、审议和披露流程等，主要内容如下：

“第四条公司董事长是信息披露管理工作的第一责任人，董事会秘书是公司信息披露管理工作的直接责任人。

第七条公司董事会全体成员必须以诚信和勤勉责任保证信息披露内容真实、准确、完整，没有虚假、严重误导性陈述或重大遗漏。

公司股东、实际控制人、收购人等相关信息披露义务人应当按照有关规定履行信息披露义务，积极配合公司做好信息披露工作，及时告知公司已经发生或拟发生的重大事项，并严格履行其所作出的承诺。

第八条公司公开披露的信息在第一时间报送上交所，公司在信息披露前应当按照上交所的要求将有关公告和相关备查文件提交上交所。

第九条公司除按照强制性规定披露信息外，应主动、及时披露所有可能对其其他利益相关者的决策产生实质性影响的信息，并保证所有股东有平等的机会获得信息。

公司应严格按照有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件、《上市规则》和上交所其他相关规定的要求履行信息披露义务。对可能影响股东和其他投资者投资决策的信息应积极进行自愿性披露，并公平对待所有投资者，不得进行选择性披露。

第十条公司在股东大会上不得披露、泄漏未公开重大信息。如果出现向股东通报的事件属于未公开重大信息情形的,应当将该通报事件与股东大会决议公告同时披露。

第十二条公司公开披露的信息指定在巨潮资讯网站(<http://www.cninfo.com.cn>)及其他中国证监会指定的信息披露媒体上公告,其他公共传媒披露信息不得先于指定报纸和指定网站。

公司可以通过召开新闻发布会、投资者恳谈会、网上说明会等方式扩大信息的传播范围,以使更多投资者及时知悉了解公司已公开的重大信息。

公司和相关信息披露义务人拟披露的信息属于商业秘密、商业敏感信息,按照本规则披露或者履行相关义务可能引致不正当竞争、损害公司及投资者利益或者误导投资者的,可以按照上交所相关规定暂缓或者豁免披露该信息。

第十三条信息披露应当严格履行下列审批程序:

(一) 公开信息披露的信息文稿均由董事会秘书撰稿或审核;

(二) 董事会秘书应按有关法律、法规、规章、规范性文件和《公司章程》的规定,在履行法定审批程序后披露定期报告和股东大会决议、董事会会议决议、监事会会议决议;

(三) 董事会秘书应履行以下审批手续后方可公开披露除股东大会决议、董事会决议、监事会决议以外的临时报告:

1.以董事会名义发布的临时报告应提交董事长审核签字;

2.以监事会名义发布的临时报告应提交监事会主席审核签字;

3.在董事会授权范围内,总裁有权审批的经营事项需公开披露的,该事项的公告应先提交总裁审核,再提交董事长审核批准,并以公司名义发布;

4.子公司、参股公司的重大经营事项需公开披露的,该事项的公告应先提交公司派出的该控股公司董事长或该参股公司董事审核签字,再提交公司总裁审核同意,最后提交公司董事长审核批准,并以公司名义发布。

(四) 公司向中国证监会、上交所或其他有关政府部门递交的报告、请示等文件和在新闻媒体上登载的涉及公司重大决策和经济数据的宣传性信息文稿应

提交公司总裁或董事长最终签发。

第十六条公司应当在每个会计年度结束之日起4个月内披露年度报告，在每个会计年度的上半年结束之日起2个月内披露半年度报告，在每个会计年度的前3个月、9个月结束后的1个月内披露季度报告。

公司第一季度季度报告的披露时间不能早于公司上一年度的年度报告披露时间。

公司预计不能在规定期限内披露定期报告的，应当及时向上交所报告，并公告不能按期披露的原因、解决方案以及预计披露的时间。

第二十三条临时报告包括但不限于下列事项：

（一）提交公司董事会、监事会审议的事项，及董事会、监事会、股东大会决议、独立董事的声明、意见及报告；

（二）《上市规则》规定的应当披露的交易事项，包括：

- 1.购买或出售资产；
- 2.对外投资（购买银行理财产品的除外）
- 3.转让或受让研发项目；
- 4.签订许可使用协议；
- 5.提供担保；
- 6.租入或者租出资产；
- 7.委托或者受托管理资产和业务；
- 8.赠与或者受赠资产；
- 9.债权、债务重组；
- 10.提供财务资助；
- 11.上交所认定的其他交易。

上述购买或者出售资产，不包括购买原材料、燃料和动力，以及出售产品或商品等与日常经营相关的交易行为。

(三)其他可能对公司证券及其衍生品种交易价格产生较大影响的重大事件,重大事件以中国证监会、上交所的相关规定为准;

(四)其他依照《公司法》《证券法》等有关法律、行政法规及上交所《上市规则》、管理办法、《公司章程》等的有关要求,应予披露的其他重大信息。

第四十一条公司应在临时报告所涉及的重大事件最先触及下列任一时点后及时履行首次披露义务:

- (一) 董事会或监事会已就该重大事件作出决议时;
- (二) 签署意向书或协议(无论是否附加条件或期限)时;
- (三) 董事、监事或高级管理人员已知悉该重大事件。

第四十五条公司信息披露常设机构和联系方式:公司董事会办公室为公司信息披露的常设机构和股东来访接待机构。”

(二) 投资者沟通渠道及未来开展投资者关系管理的规划

为加强公司与投资者和潜在投资者之间的沟通,为投资者尤其是中小投资者提供制度保障,促进公司与投资者之间建立长期、稳定的良性关系,促进公司诚实信用、规范运作,加强投资者对公司的了解,公司修订了将在公司股票首次公开发行并上市后适用的《投资者关系管理办法》,对投资者关系管理作出详细规定,主要内容如下:

“投资者关系管理的目的是:

- (一) 形成公司与投资者双向沟通渠道和有效机制,促进公司与投资者之间的良性关系,增进投资者对公司的进一步了解和熟悉,并获得认同与支持。
- (二) 建立稳定和优质的投资者基础,获得长期的市场支持。
- (三) 形成服务投资者、尊重投资者的投资服务理念。
- (四) 促进公司整体利益和股东利益最大化并有机统一的投资理念。
- (五) 通过充分的信息披露,增加公司信息披露透明度,不断完善公司治理。

第七条投资者关系管理的基本原则:

- (一) 充分披露信息原则。除强制的信息披露以外,公司可主动披露投资者

关心的其他相关信息。

（二）合规披露信息原则。公司应遵守国家法律、法规及证券监管部门、上海证券交易所（以下称‘上交所’）对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。

在开展投资者关系工作时应注意尚未公布信息及其他内部信息的保密，一旦出现泄密的情形，公司应当按有关规定及时予以披露。

（三）投资者机会均等原则。公司应公平对待公司的所有股东及潜在投资者，避免进行选择性的信息披露。

（四）诚实守信原则。公司的投资者关系工作应客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

（五）高效低耗原则。选择投资者关系工作方式时，公司应充分考虑提高沟通效率，降低沟通成本。

（六）互动沟通原则。公司应主动听取投资者的意见、建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

第九条投资者关系管理的工作对象包括但不限于以下机构和人员：

- （一）投资者（包括在册和潜在投资者）；
- （二）证券分析师及行业分析师；
- （三）财经媒体及行业媒体等传播媒介；
- （四）投资者关系顾问；
- （五）证券监管机构等相关政府部门；
- （六）其他相关个人和机构。

第十条投资者关系管理中公司与投资者沟通的内容主要包括：

（一）公司的发展战略，包括公司的发展方向、发展规划、竞争战略、市场战略和经营方针等；

（二）法定信息披露及其说明，包括定期报告、临时公告和年度报告说明会等；

(三) 公司依法可以披露的经营管理信息, 包括生产经营状况、财务状况、新产品或新技术的研究开发、经营业绩、股利分配、管理模式及变化等;

(四) 公司依法可以披露的重大事项, 包括公司的重大投资及其变化、资产重组、收购兼并、对外合作、对外担保、重大合同、关联交易、重大诉讼或仲裁、管理层变动以及大股东变化等信息;

(五) 企业经营管理理念和企业文化建设;

(六) 公司的其他相关信息。

第十一条公司与投资者沟通的主要方式包括但不限于:

(一) 定期报告与临时公告;

(二) 年度报告说明会;

(三) 股东大会;

(四) 公司网站;

(五) 一对一沟通;

(六) 邮寄资料;

(七) 电话咨询;

(八) 现场参观;

(九) 分析师会议;

(十) 路演;

(十一) 其他符合中国证监会、上交所相关规定的方式。

公司应尽可能通过多种方式和投资者及时、深入和广泛地沟通, 并应特别注意使用互联网络提高沟通的效率, 降低沟通的成本。

公司可利用网络等现代通讯工具定期或不定期开展有利于改善投资者关系的交流活动。

公司可设立公开电子信箱与投资者进行交流。投资者可以通过信箱向公司提出问题 and 了解情况, 公司也可通过信箱回复或解答有关问题。

对于论坛及电子信箱中涉及的比较重要的或带普遍性的问题及答复，公司应加以整理后在网站的投资者专栏中以显著方式刊载。

在进行业绩说明会、分析师会议、路演等投资者关系活动开始前，公司应事先确定提问的可回答范围。提问涉及公司未公开重大信息或者可以推理出未公开重大信息的，公司应拒绝回答，不得泄漏未公开重大信息。

公司举行业绩说明会、分析师会议、路演等投资者关系活动，为使所有投资者均有机会参与，可以采取网上直播的方式。采取网上直播方式的，公司应当提前发布公告，说明投资者关系活动的时间、方式、地点、网址、公司出席人员名单和活动主题等。

第十三条公司应当加强与中小投资者的沟通和交流，建立和投资者沟通的有效渠道，定期与投资者见面。公司应当在年度报告披露后 10 个交易日内举行年度报告说明会，公司董事长（或总裁）、财务负责人、独立董事（至少 1 名）、董事会秘书、保荐代表人应出席说明会，会议包括以下内容：

（一）公司所处行业的状况、发展前景、存在的风险；

（二）公司发展战略、生产经营、募集资金使用、新产品和新技术开发；

（三）公司财务状况和经营业绩及其变化趋势；

（四）公司在业务、市场营销、技术、财务、募集资金投向及发展前景等方面存在的困难、障碍、或有损失；

（五）投资者关心的其他问题。

公司应至少提前两个交易日发布召开年度报告说明会的通知，公告内容包括日期及时间（不少于 2 个小时）、召开方式（现场/网络）、召开地点或网址、公司出席人员名单等。

第十四条董事会秘书为公司投资者关系管理事务的负责人。公司董事会办公室是投资者关系管理工作的职能部门，由董事会秘书领导，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动和日常事务。”

二、发行后股利分配政策和决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异

（一）发行后股利分配政策和决策程序

2021年10月18日，公司召开2021年第二次临时股东大会，审议通过了《公司章程（草案）》，确定了本次发行上市后的利润分配政策，具体如下：

“第一百五十五条公司利润分配政策为：

（一）利润分配原则

1.公司实行持续稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，并兼顾公司当年的实际经营情况和可持续发展；

2.在公司盈利、现金流满足公司正常经营和中长期发展战略需要的前提下，公司优先选择现金分红方式，并保持现金分红政策的一致性、合理性和稳定性，保证现金分红信息披露的真实性。

3.公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

4.为保证公司利润分配的顺利实施，公司应根据各子公司当年投资需求、现金流等实际情况，决定其当年的现金分红比例，以确保公司当年的现金分红能力。

（二）利润分配形式及期间

1.公司采取现金分红、股票股利、现金分红与股票股利相结合或者其他符合法律法规规定的方式分配利润。

2.公司每一会计年度进行一次利润分配，通常由年度股东大会上审议上一年度的利润分配方案；根据公司经营情况，公司可以进行中期现金分红，由临时股东大会审议。

（三）利润分配顺序

公司优先选择现金分红的利润分配方式，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。

（四）现金分红的条件及比例

1.在公司足额预留法定公积金、盈余公积金以后当年及累计可供分配利润为正数并能够满足公司正常生产经营资金需求的前提下,如公司外部经营环境和经营状况未发生重大不利变化,且公司当年无重大资金支出安排时,计划每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%,三年累计以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

2.重大资金支出是指达到以下标准之一的交易事项:

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%;

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%;

(3) 中国证监会或者证券交易所规定的其他情形。

3.公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素,区分下列情形,并按照公司章程规定的程序,提出差异化的现金分红政策:

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%;

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%;

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%;

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的,可以按照前项规定处理。

(五) 股票股利分配条件

在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下,基于回报投资者和分享企业价值考虑,并且董事会认为发放股票股利有利于全体股东整体利益时,可以在满足上述现金分红规定的条件下,采取发放股票股利的方式分配利润。采用股票股利进行利润分配的,应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

(六) 利润分配的决策和监督程序

1.公司董事会应根据利润分配政策和股东分红回报规划，结合公司经营业绩和资金需求等情况，合理提出利润分配建议和预案。董事会在利润分配预案论证过程中，应充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。利润分配预案中应当对留存的当年未分配利润的使用计划安排或原则进行说明。独立董事应当就利润分配预案的合理性发表独立意见。

公司董事会审议并在定期报告中公告利润分配预案，董事会未作出现金利润分配预案的，应当征询独立董事和外部监事的意见，并在定期报告中披露原因，独立董事应当对此发表独立意见。

利润分配预案应经公司董事会、监事会分别审议通过方能提交股东大会审议。董事会在审议利润分配预案时，须经全体董事过半数通过，且经公司二分之一以上独立董事通过。监事会在审议利润分配预案时，须经全体监事半数以上通过。

公司独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

董事会审议利润分配预案时，要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策和股东分红回报规划的情况及决策程序进行监督。如公司当年盈利且满足现金分红条件，但董事会未作出现金利润分配方案的，公司应详细说明原因，还应说明未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，并由独立董事发表独立意见，监事会应对原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划审议并发表意见，并就利润分配政策和股东分红回报规划执行情况发表专项说明和意见。

2.公司应当严格执行本章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。确有必要对本章程确定的现金分红政策进行调整或者变更的，应当满足本章程规定的条件，经过详细论证后，履行相应的决策程序，并经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。股东大会对利润分配方案进行审议前，公司应当充分听取中小股东的意见和诉求，除安排在股东大会上听取股东的意见外，还通过股东热线电话、互联网等方式主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，及时答复中小股东关心的问题。

公司切实保障社会公众股股东参与股东大会对利润分配方案表决的权利，董事会、独立董事和持股 5% 以上的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。公司安排审议利润分配方案的股东大会会议时，应当向股东提供网络投票平台，鼓励股东出席会议并行使表决权。

（七）利润分配政策调整条件和程序

1.受外部经营环境或者自身经营的不利影响，经公司股东大会审议通过后，可对利润分配政策进行调整或变更。调整或变更后的利润分配政策不得违反法律法规、中国证监会和证券交易所的有关规定，不得损害股东权益。

下列情况为上述所称的外部经营环境或者自身经营状况的不利影响：

（1）因国家法律法规、行业政策发生重大变化，非因公司自身原因而导致公司经审计的净利润为负；

（2）因出现地震、台风、水灾、战争等不能预见、不能避免并不能克服的不可抗力因素，对公司生产经营造成重大不利影响导致公司经审计的净利润为负；

（3）公司法定公积金弥补以前年度亏损后，公司当年实现净利润仍不足以弥补以前年度亏损；

（4）公司经营活动产生的现金流量净额连续两年均低于当年实现的可供分配利润的 10%；

（5）中国证监会和证券交易所规定的其他事项。

2.确有必要对公司章程确定的利润分配政策进行调整或者变更的，公司董事会制定议案并提交股东大会审议，公司独立董事应当对此发表独立意见。公司董事会在利润分配政策调整或变更的论证过程中，应充分考虑和听取股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见。董事会在审议利润分配政策调整或变更时，须经全体董事过半数通过，且经公司二分之一以上独立董事表决同意；监事会会在审议利润分配政策调整或变更时，须经全体监事半数以上通过。

公司应以保护股东权益为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。利润分配政策调整或变更议案需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司应当向股东提供网络投票平台，鼓励股东出席会议并行使表决权。

（八）现金分红政策的披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

- 1.是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；
- 2.分红标准和比例是否明确和清晰；
- 3.相关的决策程序和机制是否完备；
- 4.独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；
- 5.中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

对现金分红政策进行调整或变更的，还应对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

（九）股东分红回报规划的制订周期和调整机制

1.公司应以三年为一个周期，制定股东分红回报规划。公司应当在总结之前三年股东分红回报规划执行情况的基础上，充分考虑公司所面临的各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，确定是否需要对公司利润分配政策及未来三年的股东分红回报规划予以调整。

公司董事会应根据利润分配政策和股东分红回报规划，结合公司具体经营数据、盈利规模、现金流量状况、发展阶段及当期资金需求等因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，制定年度或者中期利润分配方案，并经股东大会审议通过后实施。

2.如遇战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大变化并对公司生产经营造成重大影响的，或者公司自身经营状况发生较大变化，或者现行的具体股东分红回报规划影响公司的可持续发展，确有必要对股东分红回报规划进行调整的，公司可以重新制定股东分红回报规划并经股东大会审议通过。”

（二）本次发行后与发行前股利分配政策的差异

本次发行前，公司已根据《公司法》等规定，制定了利润分配政策。

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》及《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》的规定，公司进一步完善了发行后的利润分配政策，对利润分配期间间隔、现金分红的条件和比例、利润分配方案的决策程序和机制、利润分配政策的披露等进行了明确。

三、本次股票发行前公司滚存利润的分配安排

2021年10月18日，公司召开2021年第二次临时股东大会，审议通过《关于公司首次公开发行人民币普通股（A股）股票前公司滚存的未分配利润分配方案》。根据上述议案，本次发行上市前滚存未分配利润由本次发行上市完成后的新老股东按发行后的持股比例共享。

四、公司股东投票制度

《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》对股东投票机制作出了规定，包括采取累积投票制原则、中小投资者单独计票机制、公开征集股东投票、法定事项采取网络投票方式召开股东大会的相关安排等。

（一）累积投票制原则

公司股东大会就选举两名以上的董事或监事进行表决时，应当实行累积投票制。

累积投票制是指股东大会选举两名以上的董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用选举一人，也可分散选举数人或全部候选人，最后按得票的多少决定当选董事、监事。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

累积投票制的票数计算和程序如下：

1、每位股东持有的有表决权的股份数乘以该次股东大会选举董事或监事人数之积，即为该股东该次累积表决票数；

2、股东大会进行多轮选举时，应根据每轮选举应当选举董事或监事人数重新计算股东累积表决票数；

3、公司董事会秘书应当在每轮累积投票表决前，宣布每位股东的累积表决票数，任何股东、公司独立董事、公司监事、该次股东大会监票人或见证律师对

宣布结果有异议时，应立即进行核对。

为确保独立董事当选人数符合本章程的规定，独立董事与非独立董事选举分开进行，以保证独立董事的比例。

（二）中小投资者单独计票机制

股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）公开征集股东投票

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

（四）法定事项采取网络投票方式召开股东大会

公司切实保障社会公众股股东参与股东大会对利润分配方案表决的权利，董事会、独立董事和持股 5% 以上的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。公司安排审议利润分配方案的股东大会会议时，应当向股东提供网络投票平台，鼓励股东出席会议并行使表决权。

五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行保荐人及各中介机构的重要承诺

（一）关于股份锁定的承诺

1、公司控股股东、实际控制人皮亚斌承诺：

“1、自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不得由公司回购该部分股份。

2、公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有公司股票的锁定期限自动延长6个月。上述发行价指公司首次公开发行股票的发行人价格，若公司股票在上述期间存在利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，则上述发行价为除权除息后的价格。

3、在上述期限届满后，本承诺人在公司担任董事、高级管理人员期间每年转让持有的公司股份不超过本承诺人持有公司股份总数的25%，且离职后半年内不得转让本承诺人持有的公司股份。本承诺人在任期届满前离职的，在本承诺人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守下列限制性规定：（1）每年转让的股份不得超过本承诺人所持有公司股份总数的25%；（2）离职后半年内，不得转让本承诺人所持公司股份；（3）《公司法》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律法规及规则对股份转让的其他规定；

4、本承诺人将向公司申报本承诺人通过直接或间接方式持有的公司股份数量及相应变动情况。本承诺人通过直接或间接方式持有公司股份的持股变动申报工作将严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件的规定。在本承诺人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本承诺人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

5、如未履行上述承诺出售公司股票，本承诺人将该部分出售股票所取得的收益上缴公司所有。”

2、员工持股平台盈众投资承诺：

“1、自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接和间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不得由公司回购该部分股份。

2、公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有公司股票的锁定期限自动延长6个月。上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，若公司股票在上述期间存在利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，则上述发行价为除权除息后的价格。

3、除适用法律、证券监管机关或证券交易所另有规定外，本承诺人将遵循“闭环原则”，在公司上市前及公司上市之日起36个月内，若本承诺人之出资人拟将其所持本承诺人相关权益转让退出的，本承诺人承诺，仅允许其向本承诺人其他出资人或公司其他符合相关条件的员工转让；锁定期满后，本承诺人之出资人拟将其所持本承诺人相关权益转让退出的，按照相关规定及承诺处理。

4、本承诺人还将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对股份减持的相关规定。在本承诺人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本承诺人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

5、如未履行上述承诺出售公司股票，本承诺人将该部分出售股票所取得的收益上缴公司所有。”

3、科工资管承诺：

“1、自发行人股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

2、如《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律法规以及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等有权机构的监管政策对本承诺人持有的发行人股份之锁定有更严格的要求的，本承诺人将按相关要求执行。”

4、公牛创投、公牛投资承诺：

“1、自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。

2、若本承诺人未履行上述承诺转让该部分股票,本承诺人自愿将转让股票所取得的收益上缴公司所有。

3、如《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律法规以及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等有权机构的监管政策对本承诺人持有的公司股份之锁定有更严格的要求的，本承诺人将按相关要求执行。”

5、武汉计融承诺：

“1、本承诺人于公司本次发行上市申报前 12 个月内通过受让方式取得了公司股份，自本承诺人作为公司股东登记于公司股东名册之日（即 2021 年 4 月 2 日）起 36 个月内，不转让或者委托他人管理该部分股份，也不由公司回购该部分股份。

2、若本承诺人未履行上述承诺转让该部分股票,本承诺人自愿将转让股票所取得的收益上缴公司所有。

3、如《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律法规以及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等有权机构的监管政策对本承诺人持有的公司股份之锁定有更严格的要求的，本承诺人将按相关要求执行。”

6、直接持股的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员郭淼、周飞、廉正刚承诺：

“1、自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。

2、公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，

或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价，本承诺人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。上述发行价指公司首次公开发行股票的发价价格，若公司股票在上述期间存在利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，则上述发行价为除权除息后的价格。

3、在上述期限届满后，本承诺人在公司担任董事、监事、高级管理人员期间每年转让持有的公司股份不超过本承诺人持有公司股份总数的 25%，且离职后半年内不得转让本承诺人持有的公司股份。

4、若本承诺人未履行上述承诺出售股票，本承诺人将该部分出售股票所取得的收益上缴公司所有。

5、如《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规或中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等有权机构的监管政策对本承诺人持有的公司股份之锁定有更严格的要求的，本承诺人将按相关要求执行。”

7、其他股东承诺：

“1、自公司股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本承诺人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行股份，也不由公司回购该部分股份。

2、若本承诺人未履行上述承诺转让该部分股票，本承诺人自愿将转让股票所取得的收益/（如有）上缴公司所有。

3、如《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》/（《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律法规以及）中国证券监督管理委员会和上海证券交易所等有权机构的监管政策/（有关法律法规和监管政策）对本承诺人持有的公司股份之锁定有更严格的要求的，本承诺人将按相关要求执行。”

（二）关于持股意向及减持意向的承诺

1、公司控股股东、实际控制人皮亚斌承诺：

“1、减持条件及减持方式：在公司首次公开发行股票并上市后，本承诺人将严格遵守本承诺人所作出的关于所持公司股份锁定期的承诺。锁定期满后，在遵守相关法律、法规及规范性文件规定且不违背已作出的承诺的情况下，可以通过包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法方式转让本承诺人持有的公司股票。

2、减持价格：本承诺人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；若公司股票在上述期间存在利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

3、本承诺人将严格按照《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告[2017]9号）、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发[2017]24号）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（上证发[2019]22号）等相关法律、法规及规范性文件的规定进行减持操作，并真实、准确、完整、及时履行信息披露义务。本承诺人将及时向公司申报本承诺人持有的股份数量及变动情况。如国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证监会、上海证券交易所等监管机关关于减持股份事项另有规定或有新规定的，本承诺人承诺从其规定执行。

4、若本承诺人违反上述关于股份减持的承诺，减持公司股份所得收益将归公司所有。”

2、员工持股平台盈众投资承诺：

“1、减持条件及减持方式：在公司首次公开发行股票并上市后，本承诺人将严格遵守本承诺人所作出的关于所持公司股份锁定期的承诺。锁定期满后，在遵守相关法律、法规及规范性文件规定且不违背已作出的承诺的情况下，本承诺人可以集中竞价、大宗交易、协议转让或其他合法的方式转让本承诺人持有的部分公司股票。

2、减持价格：本承诺人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；若公司股票在上述期间存在利润分配、资本公积金转增股本、增发、

配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

3、本承诺人将严格按照《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告[2017]9号）、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发[2017]24号）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（上证发[2019]22号）等法律、法规及规范性文件进行减持操作，并真实、准确、完整、及时履行信息披露义务。本承诺人将及时向公司申报本承诺人持有的股份数量及变动情况。如国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证监会、上海证券交易所等监管机关关于减持股份事项另有规定或有新规定的，本承诺人承诺从其规定执行。

4、若本承诺人违反上述关于股份减持的承诺，减持公司股份所得收益将归公司所有。”

3、科工资管承诺：

“1、减持条件及减持方式：在发行人首次公开发行股票并上市后，本承诺人将严格遵守本承诺人所作出的关于所持发行人股份锁定期的承诺。锁定期满后，在遵守相关法律、法规及规范性文件规定且不违背已作出的承诺的情况下，本承诺人可以集中竞价、大宗交易、协议转让或其他合法的方式转让本承诺人持有的发行人股票。

2、本承诺人将严格按照法律、法规及规范性文件进行减持操作，并真实、准确、完整、及时履行信息披露义务。本承诺人将及时向发行人申报本承诺人持有的股份数量及变动情况。如国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机关关于减持股份事项另有规定或有新规定的，本承诺人承诺将执行相关规定。”

4、高投资基金、光信基金承诺：

“1、减持条件及减持方式：在公司首次公开发行股票并上市后，本承诺人将严格遵守本承诺人所作出的关于所持公司股份锁定期的承诺。锁定期满后，在遵守相关法律、法规及规范性文件规定且不违背已作出的承诺的情况下，本承诺人可以集中竞价、大宗交易、协议转让或其他合法的方式转让本承诺人持有的部分公司股票。

2、本承诺人将严格按照法律、法规及规范性文件进行减持操作，并真实、准确、完整、及时履行信息披露义务。本承诺人将及时向公司申报本承诺人持有的股份数量及变动情况。如国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机关关于减持股份事项另有规定或有新规定的，本承诺人承诺将执行相关规定。

3、若本承诺人违反上述关于股份减持的承诺，减持公司股份所得收益将归公司所有。”

5、直接持股的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员郭淼、周飞、廉正刚承诺：

“1、减持条件及减持方式：在公司首次公开发行股票并上市后，本承诺人将严格遵守本承诺人所作出的关于所持公司股份锁定期的承诺。锁定期满后，在遵守相关法律、法规及规范性文件规定且不违背已作出的承诺的情况下，可以通过包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让或其他合法方式转让本承诺人持有的公司股票。

2、减持价格：本承诺人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；若公司股票在上述期间存在利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

3、本承诺人将严格按照《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告[2017]9号）、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发[2017]24号）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（上证发[2019]22号）等相关法律、法规及规范性文件的规定进行减持操作，并真实、准确、完整、及时履行信息披露义务。本承诺人将及时向公司申报本承诺人持有的股份数量及变动情况。如国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证监会、上海证券交易所等监管机关关于减持股份事项另有规定或有新规定的，本承诺人承诺从其规定执行。

4、若本承诺人违反上述关于股份减持的承诺，减持公司股份所得收益将归公司所有。”

6、其他股东包括航天国调基金、辛军、金鼎创投、赵惠萍、中小基金、长盈天航、柳祎承诺：

“1、减持条件及减持方式：在公司首次公开发行股票并上市后，本承诺人将严格遵守本承诺人所作出的关于所持公司股份锁定期的承诺。锁定期满后，在遵守相关法律、法规及规范性文件规定且不违背已作出的承诺的情况下，本承诺人可以集中竞价、大宗交易、协议转让或其他合法的方式转让本承诺人持有的部分公司股票。

2、减持价格：本承诺人所持股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；若公司股票在上述期间存在利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

3、本承诺人将严格按照法律、法规及规范性文件进行减持操作，并真实、准确、完整、及时履行信息披露义务。本承诺人将及时向公司申报本承诺人持有的股份数量及变动情况。如国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等监管机关关于减持股份事项另有规定或有新规定的，本承诺人承诺将执行相关规定。

4、若本承诺人违反上述关于股份减持的承诺，减持公司股份所得收益将归公司所有。”

7、通过员工持股平台盈众投资间接持股的董事、监事、高级管理人员邝光华、陈功文、曹文明承诺：

“1、本承诺人在公司股票上市之日起 12 个月内和本承诺人不担任公司董事/监事/高级管理人员后 6 个月内不减持间接持有的公司股份；

2、本承诺人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，每年减持数量不超过本人间接持有的公司股份总数的 25%；

3、本承诺人将严格按照《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告[2017]9 号）、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发[2017]24 号）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（上证发[2019]22 号）等相关法律、法规及规范性文件的规定进行减持操作并履行信息披露义务。如国家法律、行政法规、部门规章、规范性

文件及中国证监会、上海证券交易所等监管机关关于减持股份事项另有规定或有新规定的，本承诺人承诺从其规定执行。

4、若本承诺人违反上述关于减持承诺，减持所得收益将归公司所有。”

8、通过航天国调基金的跟投机构长盈天航间接持股的董事李井哲承诺：

“1、本承诺人在公司股票上市之日起 12 个月内和本承诺人不担任公司董事后 6 个月内不减持本次发行前已经间接持有的公司股份；

2、本承诺人担任公司董事期间，每年减持数量不超过本承诺人间接持有的公司股份总数的 25%；

3、本承诺人将严格按照《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告[2017]9 号）、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发[2017]24 号）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（上证发[2019]22 号）等相关法律、法规及规范性文件的规定进行减持操作并履行信息披露义务。如国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证监会、上海证券交易所等监管机关关于减持股份事项另有规定或有新规定的，本承诺人承诺从其规定执行。

4、若本承诺人违反上述关于减持承诺，减持所得收益将归公司所有。”

9、通过员工持股平台盈众投资间接持股的核心技术人员余晓梦、徐知芳、涂峰承诺：

“1、本承诺人在公司股票上市之日起 12 个月内和本承诺人离职后 6 个月内不减持本次发行前已经间接持有的公司股份；

2、自本承诺人间接持有的本次发行前股份限售期满之日起 4 年内，每年减持本次发行前股份不超过本承诺人间接持有的公司本次发行前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

3、本承诺人将严格按照《证券法》《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告[2017]9 号）、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发[2017]24 号）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（上证发[2019]22 号）等相关法律、法规及规范性文件的规定

进行减持操作并履行信息披露义务。如国家法律、行政法规、部门规章、规范性文件及中国证监会、上海证券交易所等监管机关关于减持股份事项另有规定或有新规定的，本承诺人承诺从其规定执行。

4、若本承诺人违反上述关于减持承诺，减持所得收益将归公司所有。”

10、核心技术人员廉正刚承诺：

“1、本承诺人离职后 6 个月内不减持本承诺人持有的公司股份；

2、自本承诺人持有的本次发行前股份锁定期满之日起 4 年内，每年减持本次发行前股份不超过本承诺人持有的公司本次发行前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

3、若本承诺人违反上述关于股份减持的承诺，减持公司股份所得收益将归公司所有。”

(三) 关于上市后稳定股价的预案及相关承诺

1、上市后稳定股价的预案：

“一、启动股价稳定措施的条件

公司自首次公开发行人民币普通股股票并上市起三年内，如非因不可抗力因素致公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产，且满足法律、法规和规范性文件关于业绩发布、信息披露、增持或回购相关规定的前提下，公司启动相应的稳定股价措施。最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积转增股本、增发、配股等除息、除权行为导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整。

二、责任主体

本预案中规定的应采取稳定公司股价措施的责任主体为公司、控股股东及实际控制人、公司董事（独立董事除外，下同）及高级管理人员。本预案中应采取稳定股价措施的董事、高级管理人员既包括在公司上市时任职的董事、高级管理人员，也包括公司上市后三年内新任职董事、高级管理人员。

三、稳定股价的具体措施

在触发启动条件时，公司将及时依次采取以下部分或全部措施稳定股价：

（一）公司回购股票

当公司股价触发稳定股价预案启动条件后，公司董事会应当于 10 日内召开，并按照《公司法》《公司章程》的规定作出实施回购股票的决议并履行相应公告程序。公司实施回购股票的议案履行完决策程序后，公司将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。

公司为稳定股价之目的进行股份回购需满足以下条件：

- 1.采取通过证券交易所集中竞价的交易方式实施回购；
- 2.回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；
- 3.单次回购股票数量不超过公司股份总数的 1%，且单一会计年度累计回购股份数量不超过公司股份总数的 2%；
- 4.公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。

（二）控股股东、实际控制人增持股票

当公司股价触发稳定股价预案启动条件后且下列任一条件成就时，公司控股股东、实际控制人应在条件成就之日起 10 日内向公司提出增持公司股票的方案：
1.公司无法实施回购股票；2.回购股票议案未获得公司董事会批准；3.公司回购股份方案实施完毕之次日起公司股票连续 20 个交易日仍低于最近一期经审计的每股净资产。在履行相应的公告、备案等义务后，控股股东、实际控制人依法实施增持。

控股股东、实际控制人为稳定股价之目的增持公司股份需满足以下条件：

- 1.增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；
- 2.控股股东、实际控制人单次用于增持股份的资金金额不低于其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 10%；
- 3.控股股东、实际控制人单一会计年度用于增持股份的资金金额累计不超过其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 30%。

（三）董事、高级管理人员增持

公司在已实施完回购股票且控股股东、实际控制人已实施完增持公司股票后，如公司股票仍连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产，则董事、高级管理人员应在 10 日内向公司提出增持公司股票的方案。在履行相应的公告、备案等义务后，董事、高级管理人员依法实施增持。

董事、高级管理人员为稳定股价之目的增持公司股份需满足以下条件：

1. 增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；
2. 用以增持股份的资金不低于董事、高级管理人员上一年度于公司取得薪酬税后金额的 10%，但不高于 30%。

四、稳定股价方案的终止情形

自稳定股价方案公告之日起 90 个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

1. 公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产；
2. 继续实施股价稳定措施将导致公司股权分布不符合上市条件；
3. 各相关主体在连续 12 个月内购买股份的数量或用于购买股份的金额已达到上限。

稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕之日起 2 个交易日内，公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员等相关责任主体将继续按照本预案及相关承诺履行相关义务。自股价稳定方案公告之日起 90 个自然日内，若股价稳定方案终止的条件未能实现，则公司董事会制定的股价稳定方案即刻自动重新生效，发行人、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员等相关责任主体继续履行股价稳定措施；或者公司董事会即刻提出并实施新的股价稳定方案，直至股价稳定方案终止的条件实现。

五、约束措施

1.公司将提示及督促公司的控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员严格履行在公司首次公开发行股票并上市时公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺。

2.公司自愿接受证券监管部门、证券交易所等有关主管部门对股价稳定预案的制订、实施等进行监督，并承担法律责任。在启动股价稳定措施的前提条件满足时，且不存在不可抗力情形下，如果公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，公司、控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

(1) 若公司违反上市后三年内稳定股价预案中的承诺，则公司应：在中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；因未能履行该项承诺造成投资者损失的，公司将依法向投资者进行赔偿。

(2) 若控股股东、实际控制人违反上市后三年内稳定股价预案中的承诺，则控股股东、实际控制人应：在中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向其他股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或者替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；控股股东、实际控制人所持限售股锁定期自期满后延长六个月，并将其在最近一个会计年度从公司分得的税后现金股利返还给公司。如未按期返还，公司可以从之后发放的现金股利中扣发，直至扣减金额累计达到应履行稳定股价义务的最近一个会计年度从公司已分得的税后现金股利总额。

(3) 若有增持公司股票义务的公司董事、高级管理人员违反上市后三年内稳定股价预案中的承诺，则该等董事、高级管理人员应：在中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；公司应当自人员未能履行稳定股价承诺当月起，扣减其每月税后薪酬的 20%，直至累计扣减金额达到应履行稳定股价义务的最近一个会计年度从公司已获得税后薪酬的 30%。

(4) 公司监事会应对相关主体实际履行稳定公司股价方案的情况进行监督，并督促公司未来新任董事、高级管理人员接受并履行上述稳定公司股价的预案。”

2、公司控股股东、实际控制人皮亚斌承诺：

“1、在公司股票达到《上市后三年内稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的条件后，本人将遵循该预案规定的稳定股价的具体实施方案，并根据该具体实施方案采取包括但不限于增持公司股份或其他稳定公司股价的具体实施措施，实施该具体方案涉及董事会、股东大会表决的，本承诺人将在董事会、股东大会表决时投赞成票，如因未履行上述投赞成票的承诺给公司或其他投资者造成损失的，本承诺人将依法承担赔偿责任；

2、在达到《上市后三年内稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的条件后，如本承诺人未能按照预案的规定履行增持股份以稳定股价的承诺，则公司有权责令本承诺人在限期内履行增持股票义务；如仍不履行增持义务的，每违反一次，本承诺人应向公司按如下公式支付现金补偿：现金补偿=本承诺人单次最低增持金额-实际增持金额；如本承诺人拒不支付现金补偿的，公司有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起12个月届满后对本承诺人的现金分红（如有）予以扣减，同时，本承诺人持有的公司股份不得转让，直至本承诺人按照《上市后三年内稳定公司股价的预案》的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕。”

3、公司全体董事、高级管理人员承诺：

“在公司上市后三年内股价达到《上市后三年内稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的具体条件后，本人将遵循预案规定的稳定股价的具体实施方案，并根据该具体实施方案采取包括但不限于增持公司股份或其他稳定公司股价的具体实施措施，该具体实施方案涉及董事会、股东大会表决的，本人在董事会、股东大会表决时投赞成票。

在《上市后三年内稳定公司股价的预案》规定的启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未能按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在信息披露指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；如本人未能履行上述稳定股价的承诺，则公司有权自董事会或股东大会审议通过股价稳定方案的决议公告之日起12个月届满后将对本人的现金分红（如有）、薪酬予以扣留，同时本人持有的公司股份（如有）不得转让，直至履

行增持义务。”

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺：

“本承诺人保证公司本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形；如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本承诺人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次发行的全部新股。”

2、公司控股股东、实际控制人皮亚斌承诺：

“本承诺人保证公司本次发行上市不存在任何欺诈发行的情形；如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本承诺人将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次发行的全部新股。”

（五）股份回购和股份购回的措施和承诺

股份回购和股份购回的措施和承诺详见本节“五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行保荐人及各中介机构的重要承诺”之“（三）关于上市后稳定股价的预案及相关承诺”、“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”和“（九）关于在出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏致使投资者在证券发行和交易中遭受损失将依法承担赔偿责任及股份回购责任的承诺”。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺：

“鉴于武汉长盈通光电技术股份有限公司（以下简称“公司”）拟首次公开发行股票并在上海证券交易所上市，根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17 号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31 号）等法律、法规、规范性文件的要求，防范可能出现的即期收益被摊薄的风险，

公司承诺采取以下保障措施：

（一）拓展销售渠道，实现营业收入的可持续增长

公司将依托系列产品客户口碑优秀、质量和服务优质等方面优势，继续加强与主要客户的长期合作关系。在保持并继续拓展军工企业客户的同时，公司将努力开拓更多民营企业客户，通过积极拓展国内外市场，实现公司营业收入的可持续增长。

（二）积极实施募集资金投资项目，提高募集资金使用效率

本次募集资金拟投资项目实施后，将有利于公司突破现有产能限制，提升研发能力，进一步提升公司持续盈利能力。本公司将积极推进募投项目的投资建设，在募集资金的计划、使用、核算和风险防范方面加强管理，促使募集资金投资项目效益回报最大化。

（三）加强经营管理和内部控制

公司将进一步加强企业经营管理和内部控制，提高公司日常运营效率，降低公司运营成本，全面有效地控制公司经营和管理风险，提升经营效率。

（四）完善利润分配政策

公司上市后将按照《公司章程》的规定，继续实行可持续、稳定、积极的利润分配政策，并结合公司实际情况，广泛听取投资者尤其是独立董事、中小股东的意见和建议，强化对投资者的回报，完善利润分配政策，增加分配政策执行的透明度，维护全体股东利益。

（五）完善公司治理结构

公司将严格遵守《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管规则适用指引第1号——规范运作》等法律、法规和规范性文件的规定，不断完善治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，维护公司全体股东的利益。”

2、公司控股股东、实际控制人皮亚斌承诺：

“1、本承诺人不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；如本承诺人若未能履行上述承诺，将在公司股东大会及中国证监会指定的报刊上公开说明未履行上述承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，因本承诺人违反上述承诺而给公司或公司股东造成损失的，将依法承担赔偿责任。

2、本承诺人作为公司控股股东和实际控制人期间，上述承诺持续有效。”

3、公司全体董事、高级管理人员承诺：

“（一）本人不会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。

（二）本人将对本人的职务消费行为进行约束。

（三）本人不会动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

（四）本人将尽责促使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。

（五）本人将尽责促使拟公布的公司股权激励的行权条件（如有）与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（六）本承诺出具日后，如中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他监管规定的，且上述承诺不能满足监管机构该等规定时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。

（七）本人若未能履行上述承诺，将在公司股东大会及中国证监会指定的报刊上公开说明未履行上述承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉，因本人违反上述承诺而给公司或公司股东造成损失的，将依法承担赔偿责任。”

（七）利润分配政策的承诺

“本公司在本次发行上市后，将严格执行本次发行上市后适用的《公司章程》和《上市后未来三年股东分红回报规划》中的规定的利润分配政策，注重对股东的合理回报并兼顾公司的可持续发展，保持公司利润分配政策的连续性和稳定性，充分维护股东利益。

如违反上述承诺，本公司将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，将向股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。

上述承诺为本公司真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺本公司将依法承担相应责任。”

(八) 关于未能履行承诺的约束措施的承诺

1、发行人承诺：

“1、如公司因不可抗力之外的原因导致未能履行公开承诺事项的，公司需提出新的承诺或相应补救措施（新承诺或补救措施需按法律法规及公司章程的规定履行相关审批程序）并接受以下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开说明未能履行、无法履行或无法按期履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

(2) 对公司未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

(3) 不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的离职申请，但可以进行职务变更；

(4) 因未履行公开承诺事项给投资者造成损失的，公司将依法向投资者承担赔偿责任。

2、如公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，公司需提出新的承诺或相应补救措施（新承诺或补救措施需按法律法规及公司章程的规定履行相关审批程序）并接受以下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并依法提交股东

大会审议，尽可能在最大限度范围内保护公司投资者利益。”

2、公司控股股东、实际控制人皮亚斌承诺：

“1、如本承诺人因不可抗力之外的原因导致未能履行公开承诺事项的，本承诺人需提出新的承诺并接受以下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在公司股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向公司其他股东和社会公众投资者道歉；

（2）不得转让公司股份，但因司法裁判或为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

（3）自未履行承诺事实发生之日起 10 个交易日内，本承诺人将停止在公司领取股东分红（如有）；

（4）因未履行公开承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在收到公司上缴收益通知之日起 30 日内将前述收益支付给公司指定账户；

（5）因未履行公开承诺事项给公司或投资者造成损失的，本承诺人将依法向公司或投资者承担赔偿责任。

2、如本承诺人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，本承诺人需提出新的承诺并接受以下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在公司股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能在最大限度范围内保护公司投资者利益。

3、上述承诺的约束措施为本承诺人真实意思表示，本承诺人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本承诺人将依法承担相应责任。”

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“1、如本承诺人因不可抗力之外的原因导致未能履行公开承诺事项的，本承诺人需提出新的承诺并接受以下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在公司股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向公司其他股东和社会公众投资者道歉；

（2）不得转让公司股份，但因司法裁判或为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

（3）自未履行承诺事实发生之日起 10 个交易日内，本承诺人将停止在公司领取股东分红（如有）；

（4）因未履行公开承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在收到公司上缴收益通知之日起 30 日内将前述收益支付给公司指定账户；

（5）因未履行公开承诺事项给公司或投资者造成损失的，本承诺人将依法向公司或投资者承担赔偿责任。

2、如本承诺人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，本承诺人需提出新的承诺并接受以下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在公司股东大会及中国证监会指定披露媒体上公开说明未履行的具体原因；

（2）尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能在最大限度范围内保护公司投资者利益。

3、上述承诺的约束措施为本承诺人真实意思表示，本承诺人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本承诺人将依法承担相应责任。”

(九) 关于在出现虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏致使投资者在证券发行和交易中遭受损失将依法承担赔偿责任及股份回购责任的承诺

1、发行人承诺：

“1、招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，公司并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

2、若公司在投资者缴纳申购款后且股票尚未上市流通前，因公司首次公开发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，对于公司首次公开发行的全部新股，公司将按照投资者所缴纳股票申购款加算该期间内银行同期存款利息，对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

3、若公司首次公开发行的股票上市流通后，因公司首次公开发行并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、交易所或司法机关等有权机关认定之日起 10 个工作日内召开董事会，并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购公司首次公开发行的全部新股，回购价格不低于公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息。

如公司上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

4、若公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、交易所或司法机关等有权机关认定后，公司将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或有权机关认定的赔偿金额通过与投资者和解、通过第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

5、若公司未履行上述承诺，则约束措施为：公司将及时公告违反承诺的事

实及原因，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，将向公司股东和社会公众投资者公开道歉；给投资者造成损失的，将依法进行赔偿；同时，公司将按照中国证券监督管理委员会或交易所的要求及时整改。”

2、公司控股股东、实际控制人皮亚斌承诺：

“1、公司首次公开发行股票并上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本承诺人对其真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

2、若公司在投资者缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前，因公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、上海证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本承诺人将督促公司就其首次公开发行的全部新股对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。

3、若公司首次公开发行的股票上市流通后，因公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响，在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、上海证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本承诺人将督促公司依法回购公司首次公开发行股票时发行的全部新股。

4、若因公司首次公开发行股票并上市的招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本承诺人将依法赔偿投资者损失。在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、上海证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本承诺人将本着简化程序、积极协商、先行赔付、切实保障投资者特别是中小投资者利益的原则，按照投资者直接遭受的可测算的经济损失或有权机关认定的赔偿金额通过与投资者和解、通过第三方与投资者调解、设立投资者赔偿基金等方式积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失，并接受社会监督，确保投资者合法权益得到有效保护。

5、如违反前述承诺，将由公司及时公告违反承诺的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于公司的原因外，本承诺人将向公司其他股东和社会公众投资

者道歉，并在违反相关承诺发生之日后 10 个工作日内，停止在公司处获得股东分红，直至按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。

上述承诺不因本承诺人不再作为公司控股股东、实际控制人或本人职务变更、离职而终止。”

3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：

“若因公司招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

4、保荐机构、主承销商承诺：

“1、本公司为发行人首次公开发行 A 股股票并在上海证券交易所科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若因本公司为发行人首次公开发行 A 股股票并在上海证券交易所科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

5、发行人律师承诺：

“本所为本项目制作、出具的申请文件真实、准确、完整，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；若为本项目制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

6、发行人审计机构、验资机构、验资复核机构承诺

“本所为发行人首次公开发行 A 股股票并在上海证券交易所科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；若因本所为发行人首次公开发行 A 股股票并在上海证券交易所科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

(十) 发行人关于股东信息的专项承诺

“一、不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形。

二、保荐机构中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“中信建投证券”）的全资子公司中信建投资本管理有限公司担任执行事务合伙人的北京春霖股权投资中心（有限合伙）持有发行人 4.12%的股权（即 2,912,621 股股份）；保荐机构作为有限合伙人持有北京工银股权投资基金合伙企业（有限合伙）99.9%的出资份额，北京工银股权投资基金合伙企业（有限合伙）作为有限合伙人持有北京航天国调创业投资基金（有限合伙）20%的出资份额，北京航天国调创业投资基金（有限合伙）持有发行人 8.53%的股权。除此之外，本次发行上市的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有发行人股份的情形。

三、发行人股东不存在以发行人股权进行不当利益输送的情形。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

公司及其控股子公司截至 2022 年 6 月 30 日正在履行的和报告期内已履行完毕的对公司报告期经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的重大合同如下所示：

(一) 销售合同

截至 2022 年 6 月 30 日，公司正在履行和报告期内已履行完毕的金额在 700 万元以上的销售合同如下：

单位：万元

序号	客户名称	签署日期	合同内容	合同金额	履行情况
1	中国铁建电气化局集团有限公司	2018 年	单模阻燃光缆	2,355.70	履行完毕
2	A1 单位	2020 年	保偏光纤	1,748.33	正在履行
3	B1 单位	2022 年	保偏光纤环	1,587.60	正在履行
4	B1 单位	2021 年	保偏光纤环	1,323.00	正在履行
5	A3 单位	2022 年	保偏光纤	1,224.62	正在履行
6	江苏中天科技股份有限公司	2020 年	光纤着色油墨、并带树脂	1,223.00	履行完毕
7	中铁电气化局集团第一工程有限公司	2018 年	松套层绞式阻燃型单模充油直埋光缆、低烟无卤阻燃光缆	1,100.00	履行完毕
8	中铁武汉电气化局集团有限公司	2018 年	通信光缆	1,009.50	履行完毕
9	A1 单位	2021 年	光纤传感环圈	989.52	正在履行
10	A1 单位	2021 年	保偏光纤、细径保偏光纤	985.20	履行完毕
11	A1 单位	2021 年	光纤传感组件	982.25	正在履行
12	A1 单位	2021 年	光纤传感环圈	978.97	正在履行
13	A1 单位	2021 年	光纤传感环圈	936.51	正在履行
14	A1 单位	2019 年	光纤环、保偏光纤	858.54	履行完毕
15	A1 单位	2021 年	光纤传感环圈	810.40	正在履行
16	A1 单位	2021 年	光纤传感环圈	773.77	正在履行
17	A1 单位	2020 年	光纤环、光纤传感组件、保偏光纤	771.47	履行完毕
18	A1 单位	2020 年	保偏光纤	740.79	履行完毕

序号	客户名称	签署日期	合同内容	合同金额	履行情况
19	A1 单位	2019 年	光纤环	723.07	履行完毕
20	A1 单位	2019 年	保偏光纤	712.51	履行完毕
21	A1 单位	2020 年	光纤环	703.03	履行完毕

(二) 采购合同

截至 2022 年 6 月 30 日，公司正在履行和报告期内已履行完毕的金额在 500 万元以上的光纤及设备采购合同、金额在 200 万元以上的其他原材料采购合同如下：

单位：万元

序号	供应商名称	签署日期	合同内容	金额或框架合同	履行情况
1	长飞光纤光缆股份有限公司	2018 年	通信光缆	3,438.25	履行完毕
2	长飞光纤光缆股份有限公司	2016 年	绕环用保偏光纤	1,740.00	履行完毕
3	长飞光纤光缆股份有限公司	2019 年	绕环型保偏光纤	870.00	履行完毕
4	长飞光纤光缆股份有限公司	2018 年	绕环用保偏光纤	870.00	履行完毕
5	长飞光纤光缆股份有限公司	2021 年	绕环型保偏光纤	825.00	正在履行
6	武汉光盛通光电科技有限公司	2019 年	光纤预制棒制棒设备	699.00	履行完毕
7	长飞光纤光缆股份有限公司	2021 年	绕环型保偏光纤	662.94	正在履行
8	长飞光纤光缆股份有限公司	2021 年	绕环型保偏光纤、多模光纤	661.53	正在履行
9	长飞光纤光缆股份有限公司	2018 年	绕环用保偏光纤	652.50	履行完毕
10	长飞光纤光缆股份有限公司	2018 年	细径保偏光纤	525.00	履行完毕
11	长飞光纤光缆股份有限公司	2018 年	细径保偏光纤	525.00	履行完毕
12	长飞光纤光缆股份有限公司	2020 年	绕环型保偏光纤	522.00	履行完毕
13	长飞光纤光缆股份有限公司	2020 年	绕环型保偏光纤	506.78	履行完毕
14	北京世维通科技股份有限公司三河分公司	2022 年	Y 波导	500.00	正在履行
15	武汉库克光电技术有限公司	2022 年	套管、衬管	496.90	正在履行
16	武汉库克光电技术有限公司	2021 年	衬管、套管	358.69	履行完毕

序号	供应商名称	签署日期	合同内容	金额或框架合同	履行情况
17	武汉库克光电技术有限公司	2021年	衬管、套管	300.91	履行完毕
18	武汉库克光电技术有限公司	2021年	衬管、套管	200.81	履行完毕
19	深圳市海太瑞成光缆有限公司	2019年	电力绝缘光缆	200.00	履行完毕
20	液化空气（武汉）技术有限公司	2013年	氦气等	框架合同	正在履行
21	液化空气（武汉）技术有限公司	2013年	氦气等	框架合同补充协议	正在履行
22	液化空气（武汉）技术有限公司	2018年	氦气等	框架合同补充协议	履行完毕
23	液化空气（武汉）技术有限公司	2019年	氦气等	框架合同补充协议	履行完毕
24	液化空气（武汉）技术有限公司	2020年	氦气等	框架合同补充协议	正在履行
25	长飞光纤光缆股份有限公司	2018年	绕环用保偏光纤	2019年度框架合同	履行完毕
26	长飞光纤光缆股份有限公司	2020年	绕环型保偏光纤	2020年度框架合同	履行完毕
27	长飞光纤光缆股份有限公司	2021年	绕环用保偏光纤	2021年度框架合同	履行完毕
28	长飞光纤光缆股份有限公司	2022年	绕环用保偏光纤	框架合作协议2022-2025	正在履行

（三）融资合同

截至2022年6月30日，公司正在履行和报告期内已履行完毕的金额在1,000.00万元以上的借款合同、授信合同和票据池业务合同如下：

1、借款合同

单位：万元

序号	借款人	贷款人	合同名称	借款金额	期限
1	长盈通	浙商银行股份有限公司武汉分行	《借款合同》	3,700.00	2019年4月3日至2021年4月2日
2	长盈通	中信银行股份有限公司武汉分行	《人民币流动资金贷款合同》	2,000.00	2016年8月15日至2019年8月14日
3	长盈通	中信银行股份有限公司武汉分行	《人民币流动资金贷款合同》	1,500.00	2020年7月30日至2021年7月29日
4	长盈通	中信银行股份有限公司武汉分行	《人民币流动资金贷款合同》	1,200.00	2018年9月6日至2019年9月5日

序号	借款人	贷款人	合同名称	借款金额	期限
5	长盈通	中国民生银行股份有限公司武汉分行	《流动资金贷款借款合同》	1,000.00	2022年6月9日至2022年12月9日
6	长盈通	武汉农村商业银行股份有限公司光谷分行	《流动资金借款合同》	1,000.00	2018年12月17日90日内提清借款，借款期限为提款日起12个月
7	长盈通	武汉农村商业银行股份有限公司光谷分行	《流动资金借款合同》	1,000.00	2019年12月11日30日内提清借款，借款期限为提款日起12个月
8	长盈通	中信银行股份有限公司武汉分行	《流动资金借款合同》	1,000.00	2021年6月28日至2022年6月27日
9	长盈通	中信银行股份有限公司武汉分行	《人民币流动资金贷款合同》	1,000.00	2016年4月8日至2019年4月7日
10	长盈通	中国银行股份有限公司湖北自贸试验区武汉片区分行	《流动资金借款合同》	1,000.00	自2021年11月18日起180天内提清借款，借款期限为提款日起12个月

2、授信合同

单位：万元

序号	借款人	贷款人	合同名称	授信额度	期限
1	长盈通	浙商银行股份有限公司武汉分行	《至臻贷款协议》	6,000.00	2020年6月2日至2022年4月19日
2	长盈通	招商银行股份有限公司武汉分行	《授信协议》	2,000.00	2020年8月28日至2023年8月27日
3	长盈通	中国民生银行股份有限公司武汉分行	《综合授信合同》	2,000.00	2021年6月23日至2022年6月23日
4	长盈通	招商银行股份有限公司武汉分行	《授信协议》	1,000.00	2018年11月1日至2019年11月1日
5	长盈通	武汉农村商业银行股份有限公司光谷分行	《授信协议》	1,000.00	2018年12月14日至2019年12月14日

3、票据池业务合同

单位：万元

票据池主体	合作银行	授信额度	业务种类	合作期限	担保措施
长盈通	浙商银行股份有限公司武汉分行	3,000.00	票据贴现、票据质押池融资等	2016年12月20日至2018年12月15日，期满前一个月如任何一方未提出书面终止要求，协议可自动顺延，每次顺延一年，次数不限	发行人以池内票据提供质押担保

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在任何对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）公司及其控股子公司的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

（二）控股股东、实际控制人涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司的控股股东、实际控制人皮亚斌不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

（三）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

四、公司控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员违法违规情况

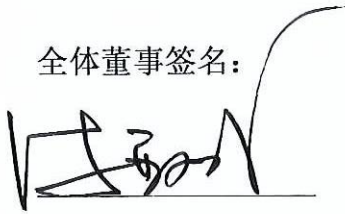
截至本招股说明书签署日，公司控股股东、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年均不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 声明

全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：



皮亚斌



周 飞



廉正刚



邝光华



刘圣松



隋文斌



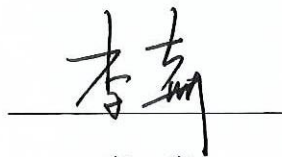
李井哲



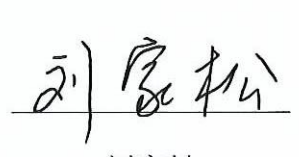
林学春



李居平



李 奔



刘家松



武汉长盈通光电技术股份有限公司

2022年12月5日

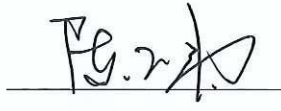
全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事签名：



陈功文

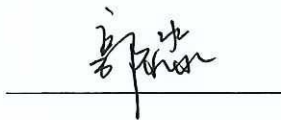


陈正男




王 玮

全体非董事高级管理人员签名：



郭 淼



曹文明



武汉长盈通光电技术股份有限公司

2022年12月5日

发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东：



皮亚斌

实际控制人：



皮亚斌

2022年12月 5日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 陈峰

陈峰

保荐代表人签名： 黎江 贺立奎

黎江

贺立奎

法定代表人/董事长签名： 王常青

王常青



声明

本人已认真阅读武汉长盈通光电技术股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理签名：


李格平

法定代表人/董事长签名：


王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司



发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《武汉长盈通光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

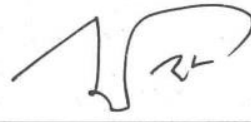
负责人



张利国



经办律师



王冠



孟文翔



王凤

2022年12月5日

关于招股说明书 引用审计报告的 会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读武汉长盈通光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书中引用的经审计的财务报表、非经常性损益明细表的内容，以及引用的内部控制鉴证报告的内容，与本所出具的审计报告[报告编号：众环审字（2022）0114169号]、非经常性损益的专项审核报告[报告编号：众环专字（2022）0112161号]，以及内部控制鉴证报告[报告编号：众环专字（2022）0112160号]的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对武汉长盈通光电技术股份有限公司在招股说明书中引用的本所出具的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本声明仅供武汉长盈通光电技术股份有限公司本次向上海证券交易所及中国证券监督管理委员会申请首次公开发行 A 股股票使用；未经本所书面同意，不得作其他用途使用。



中国·武汉

会计师事务所负责人：



石文先

签字注册会计师：



王明瑾

签字注册会计师：



马玲

2022年12月5日

关于招股说明书 引用验资报告的 会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读武汉长盈通光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书中引用的验资报告与本所出具的验资报告（报告编号：众环验字(2019)010113号、众环验字(2020)010058号、众环验字（2020）010064号、众环验字(2020)010065号、众环验字(2020)010066号）的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对武汉长盈通光电技术股份有限公司在招股说明书中引用的本所出具的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本声明仅供武汉长盈通光电技术股份有限公司本次向上海证券交易所及中国证券监督管理委员会申请首次公开发行A股股票使用；未经本所书面同意，不得作其他用途使用。



中国·武汉

会计师事务所负责人：

先石
石文先

签字注册会计师：

中国注册
会计师
王明瑞

签字注册会计师：

中国注册
会计师
马玲

2022年12月 5日

关于招股说明书 引用验资复核报告的 会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读武汉长盈通光电技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（以下简称“招股说明书”），确认招股说明书中引用的验资复核报告与本所出具的验资复核报告（报告编号：众环专字(2020)011453号）的内容无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对武汉长盈通光电技术股份有限公司在招股说明书中引用的本所出具的上述报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本声明仅供武汉长盈通光电技术股份有限公司本次向上海证券交易所及中国证券监督管理委员会申请首次公开发行 A 股股票使用；未经本所书面同意，不得作其他用途使用。

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



会计师事务所负责人：

石文先

签字注册会计师：

石文先
王明瑾

签字注册会计师：

王明瑾
马玲

马玲

中国·武汉

2022年7月5日

资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告（众联评报字[2020]第 1019 号）无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人： 

胡家望

签字注册资产评估师： 

杨 涛



吴 峰




资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告(鹏信咨询字[2020]第 F1355 号)无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人: 

聂竹青

签字资产评估师: 



深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司


2022年12月5日

第十三节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报表及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (九) 中国证监会同意发行人本次公开注册的文件；
- (十) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、文件查阅地址和时间

(一) 发行人：武汉长盈通光电技术股份有限公司

办公地址：湖北省武汉市东湖开发区高新五路 80 号

联系电话：027-87981113

传 真：027-87608187

联 系 人：郭淼

(二) 保荐机构（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

办公地址：北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼

联系电话：010-86451726

传 真：010-65608450

联 系 人：赵明

（三）文件查阅时间

工作日：上午 9：30-11：30，下午 13：30-16：30