

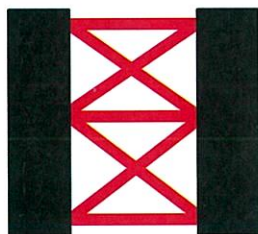
创业板投资风险提示

本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、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。投资者应充分了解创业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。

宁波微科光电股份有限公司

NINGBO WECO OPTOELECTRONICS CO., LTD.

住所：浙江省宁波市北仑区大碶湖林路 88 号 1 幢 1 号



首次公开发行股票并在创业板上市 招股说明书 (申报稿)

声明：本公司的发行申请尚需经深圳证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

CMS  **招商证券**

深圳市福田区福田街道福华一路 111 号

声明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

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，并承担相应的法律责任。

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

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

本次发行概况

（一）发行股票类型	人民币普通股（A股）
（二）发行股数	本次发行不涉及股东公开发售股份，发行股份全部为新股。本次拟公开发行股票不超过2,183.80万股，占发行后总股本的比例不低于25.00%，最终发行数量以中国证券监督管理委员会同意发行注册的数量为准。
（三）每股面值	人民币1.00元
（四）每股发行价格	【】元/股
（五）预计发行日期	【】年【】月【】日
（六）拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
（七）发行后总股本	不超过8,733.80万股
（八）保荐人（主承销商）	招商证券股份有限公司
（九）招股说明书签署日期	2020年10月26日

重大事项提示

公司特别提醒投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下重要事项及公司风险。

一、本次发行相关各方作出的重要承诺

发行人、股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的各项重要承诺及未能履行承诺的约束措施的具体内容参见本招股说明书“第十三节 附件”之“三、与投资者保护相关的承诺”。本公司提请投资者需认真阅读该章节的全部内容。

二、发行上市后公司的股利分配政策

根据公司 2020 年度第二次临时股东大会，公司首次公开发行股票并在创业板上市前的滚存利润分配方案为：本次发行前的滚存利润由本次发行完成后的新老股东共同享有。公司发行上市后的股利分配政策具体内容参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、公司的股利分配政策”。本公司提请投资者需认真阅读该章节的全部内容。

三、特别风险提示

本公司特别提醒投资者仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”章节全文，并特别关注下列风险因素：

（一）新产品研发及新市场拓展的风险

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售。公司目前正在拓展红外线光幕在工业生产、交通运输、档案存放等领域的应用，将产品逐步向电梯行业以外的其他下游市场延伸。未来，公司将遇到新的市场环境与客户需求，如果在产品研发与性能改进方面不能适应快速的迭代或差异化的需求，将会使新产品推广规模与速度受到较大影响，将对公司未来的经营业绩增长产生一定影响。

（二）技术革新的风险

报告期内，公司的主营业务收入分别为 24,959.45 万元、32,758.36 万元、38,168.83 万元和 16,921.12 万元，其中来源于销售红外线光幕产品的收入占比分别达到 97.10%、93.64%、92.08%和 92.13%，占比相对较高。由于目前公司产品相对集中，若未来出现替代性的新技术并成功产业化，且公司未能及时跟上技术革新的进程，使公司产品滞后于市场，将导致公司目前核心产品的销售状况发生重大不利变化，进而对公司的收入和利润产生较大影响。

（三）宏观经济波动风险

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售。其中，红外线光幕可广泛应用于电梯、工业生产、交通运输、档案存放等领域。上述领域的市场需求与房地产市场的景气程度、工业投资、公共基础设施的建设力度等因素有关，受国家宏观经济政策影响较大。若出现宏观经济波动较大，市场环境发生重大变化，可能导致公司产品需求量波动，经营业绩受到影响。

（四）毛利率下降的风险

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司主营业务毛利率分别为 44.38%、43.54%、46.04%和 47.23%。报告期内，公司毛利率保持在较高水平。若公司不能通过技术创新、进一步提高生产效率、开发新产品以扩大应用领域等方式提高竞争力，则公司可能面临毛利率下降的风险。

目录

声明	2
本次发行概况	3
重大事项提示	4
一、本次发行相关各方作出的重要承诺	4
二、发行上市后公司的股利分配政策	4
三、特别风险提示	4
第一节 释义	11
第二节 概览	14
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	14
二、本次发行概况	14
三、发行人主要财务数据和财务指标	16
四、发行人主营业务经营情况	16
五、发行人科技创新情况	18
六、发行人选择的具体上市标准	19
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项	19
八、募集资金主要用途	19
第三节 本次发行概况	21
一、本次发行的基本情况	21
二、本次发行有关机构	22
三、发行人与本次发行有关当事人之间的关系	23
四、预计发行上市的重要日期	24
第四节 风险因素	25
一、创新与技术风险	25
二、经营风险	25
三、财务风险	27
四、内控与管理风险	28
五、募集资金投资项目风险	29
六、发行失败风险	29

第五节 发行人基本情况	31
一、发行人基本信息.....	31
二、发行人设立情况.....	31
三、发行人报告期内股本和股东的变化情况.....	33
四、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	37
五、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况.....	50
六、发行人股东结构和组织结构.....	51
七、发行人分公司的基本情况.....	53
八、发行人子公司的基本情况.....	53
九、持有发行人 5%以上股份的主要股东、实际控制人的基本情况	57
十、发行人股本情况.....	60
十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介.....	64
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况.....	70
十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互间的亲属关系... ..	72
十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订协议、承诺及其履行情况.....	72
十五、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....	72
十六、最近两年董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的任职变动情况、原因及对公司的影响.....	74
十七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况.....	75
十八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....	76
十九、董事、监事、高级管理人员的任职资格情况.....	78
二十、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排的执行情况.....	78
二十一、发行人员工情况.....	80
第六节 业务与技术	84
一、主营业务情况.....	84
二、行业基本情况.....	103
三、发行人的销售情况和主要客户.....	164

四、发行人的采购情况和主要供应商.....	171
五、发行人拥有的与业务相关的经营性资源要素情况.....	177
六、公司特许经营权情况.....	192
七、发行人的核心技术、技术储备、技术人员和创新机制情况.....	192
八、境外经营及境外资产状况.....	205
第七节 公司治理与独立性	206
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	206
二、公司内部控制相关情况.....	212
三、公司报告期内不存在违法违规行为及受到处罚的情况.....	213
四、公司报告期内不存在资金被占用和对外担保的情况.....	213
五、发行人的独立性和持续经营能力.....	213
六、同业竞争.....	215
七、报告期内的关联方和关联关系.....	218
八、关联交易.....	222
第八节 财务会计信息与管理层分析	230
一、财务报表.....	230
二、审计意见.....	239
三、合并财务报表的编制基础、合并范围及其变化情况.....	246
四、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的主要因素.....	248
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	251
六、重大会计政策变更.....	279
七、主要税项情况.....	280
八、非经常性损益.....	283
九、报告期主要财务指标.....	285
十、资产负债表日后事项、或有事项及其他事项.....	289
十一、经营成果分析.....	294
十二、资产质量分析及所有者权益情况.....	325

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	355
十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并....	373
十五、盈利预测报告.....	373
第九节 募集资金运用与未来发展规划	374
一、本次募集资金概况.....	374
二、募集资金投资项目的必要性分析.....	376
三、募集资金投资项目的可行性分析.....	377
四、募集资金用途与发行人现有主要业务、核心技术的关系及对未来经营和发展的影响.....	378
五、募集资金投资项目具体情况.....	380
六、董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见.....	388
七、本次募集资金投资项目对公司经营成果和财务状况的影响.....	389
八、募集资金投资项目已投入资金情况.....	391
九、未来发展与规划.....	391
第十节 投资者保护	398
一、公司投资者权益保护的情况.....	398
二、公司的股利分配政策.....	399
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	406
四、完善股东投票机制的措施.....	407
第十一节 其他重要事项	409
一、重要合同.....	409
二、对外担保的情况.....	410
三、重大诉讼与仲裁事项.....	410
四、发行人控股股东、实际控制人重大违法情况.....	411
第十二节 声明	412
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	413
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	414
三、保荐人（主承销商）声明.....	415
四、发行人律师声明.....	417

五、会计师事务所声明.....	418
六、资产评估机构声明.....	419
七、验资机构声明.....	420
第十三节 附件.....	421
一、备查文件.....	421
二、备查时间及地点.....	421
三、与投资者保护相关的承诺.....	422

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有如下涵义：

第一部分：一般释义		
公司、本公司、发行人、股份公司、微科光电	指	宁波微科光电股份有限公司
微科有限	指	宁波微科光电有限公司，公司前身
富生光电	指	宁波经济技术开发区富生光电有限公司，后更名为宁波微科光电有限公司
赛富特	指	宁波赛富特电子有限公司，公司全资子公司，原公司名称为宁波瑞合腾捷光电有限公司
昊鸿电子	指	宁波昊鸿电子有限公司，公司全资子公司，原公司名称为宁波经济技术开发区昊鸿电子有限公司
赛福特	指	宁波赛福特电子有限公司，原公司全资二级子公司
航艺软件	指	宁波航艺软件有限公司，原公司全资子公司
迪上软件	指	宁波迪上软件有限公司，原公司全资子公司
杭州分公司、杭州研发中心	指	宁波微科光电股份有限公司杭州分公司
微科控股	指	宁波微科控股有限公司，公司控股股东
和捷电器	指	宁波经济技术开发区和捷电器有限公司，公司实际控制人控制的企业
复胜塑料	指	宁波市北仑复胜塑料制品有限公司，原公司名称为宁波市北仑电梯科技有限公司，公司实际控制人控制的企业
智略科技	指	宁波微科智略科技有限公司，公司实际控制人控制的企业
凯伦赛特	指	宁波凯伦赛特光电有限公司，公司实际控制人控制的企业，现已注销
富生投资	指	富生投资有限公司，公司原控股股东
艾伦博德	指	宁波梅山保税港区艾伦博德投资合伙企业（有限合伙），公司股东
博创世成	指	宁波博创世成投资中心（有限合伙），公司股东
金伟投资	指	宁波梅山保税港区金伟投资合伙企业（有限合伙），公司股东
冠炬投资	指	厦门冠炬股权投资合伙企业（有限合伙），公司股东
《公司章程》	指	《宁波微科光电股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《宁波微科光电股份有限公司章程（草案）》，在公司首次公开发行股票并在创业板上市后自动生效

《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》
本次发行	指	发行人首次拟向社会公开发行人民币普通股（A股）股票之行为
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所、交易所	指	深圳证券交易所
保荐机构、主承销商、招商证券	指	招商证券股份有限公司
发行人律师	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师、天健会计师	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
坤元评估公司	指	坤元资产评估有限公司
报告期、最近三年及一期	指	2017年度、2018年度、2019年度以及2020年1-6月
报告期各期末	指	2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日以及2020年6月30日
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
第二部分：专业术语释义		
红外线	指	波长为0.76~1000微米之间的电磁波，是波长比红光长的非可见光线。所有高于绝对零度（约-273.15℃）的物体或物质都可以产生红外线
主动红外入侵探测器	指	当发射机与接收机之间的红外辐射光束被完全遮断或按给定的百分比被部分遮断时能产生报警状态的探测装置
红外线光幕	指	一种主动红外入侵探测器，由发射器与接收器等部件组成，通过发射器发射红外线，接收器接收红外光线，产生保护光幕，当红外光线被遮挡时，装置发出遮光信号，控制具有潜在危险的设备停止工作，避免发生安全事故，广泛应用于电梯、工业生产、交通运输、档案存放等众多领域
电梯光幕	指	红外线光幕的一种，应用于电梯上，是一种电梯门保护装置，通常是由一个红外线发射装置、红外线接收装置、电源、信号处理单元以及连接电缆组成的。当人和（或）物体（红外线不可透过）出现在发射装置和接收装置的探测区域内，光幕应探测到并输出相应信号，使电梯门自动重新开启
电梯自动救援装置	指	Automatic Rescue Device for Lifts, 英文简称ARD, 具体指当电梯供电电源发生故障或中断时，自动利用自动救援电源，将轿厢移动至层站并打开电梯轿门和层门的装置
CE认证	指	Conformité Européenne的缩写，指欧盟安全合格认证，加贴CE标志后允许进入欧盟市场销售

CSA 认证	指	取得加拿大标准协会 CSA 的认证,以作为在北美市场上销售电子、电器等产品的重要依据。CSA 是 Canadian Standards Association 的缩写,该机构是加拿大最大的安全认证机构,也是世界上最为著名的安全认证机构之一
3C 认证	指	中国强制性产品认证,是我国政府为保护消费者人身安全和国家安全、加强产品质量管理、依照法律法规实施的一种产品合格评定制度
电梯	指	有广义和狭义两个概念范畴。广义的电梯包括载人(货)电梯、自动扶梯、自动人行道等,指动力驱动,利用沿刚性导轨运行的箱体或者沿固定线路运行的梯级(踏步),进行升降或者平行运送人、货物的机电设备;狭义的电梯指其中的载人(货)电梯,即垂直电梯,具体又可分为乘客电梯、病床电梯及载货电梯等,主要适用的国家强制安全标准为《电梯制造与安装安全规范》(GB 7588-2003)
电梯轿厢	指	电梯用以承载和运送人员和物资的箱形空间
轿门	指	电梯轿厢的门,即在电梯里电梯关上里面看到的门
层门	指	设置在电梯层站入口的门,即在电梯外呼梯时所看到的门,又称厅门
SMT、贴片	指	表面贴装技术,即将电子元器件装配到印制电路板(或其它基板)的表面或其它基板的表面上,通过回流焊或浸焊等方法加以焊接组装的电路装连技术,能够实现传统的电子元器件体积的大幅压缩
线路板、PCB	指	线路板(英文简称 PCB)又称印制电路板,是指在绝缘基材上按预定设计形成点间连接及印制元件的印制板
电子元器件	指	组成电子产品的基础部件,是电子元件和电子器件的总称。其中,电子元件包括电阻、电容、电感、电位器等;电子器件包括二极管(含二级发光管)、三极管等
MCU	指	Micro Controller Unit 的缩写,又称单片微型计算机,指随着大规模集成电路的出现及其发展,将计算机的 CPU、RAM、ROM、定时数器和多种 I/O 接口集成在一片芯片上,形成芯片级的计算机,为不同的应用场合做不同组合控制
控制盒	指	又称电源控制盒,是指用于读取光幕发射接收反馈信号,并对此信号处理后,输出给电梯门机使用的装置
Lux	指	勒克司,光照度的单位,用于描述被摄主体表面单位面积上受到的光通量
IP67	指	一种防护安全级别,IP 等级是一种测量设备防尘及防水能力的国际标准,后面的 2 位数字依次代表固态防护(防尘)等级和液态防护(防水)等级,范围分别是 0-6 与 0-8,数字越大表示防护能力越强

注:除特别说明外,本招股说明书主要数据以合并口径披露;本招股说明书若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况,均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
发行人名称	宁波微科光电股份有限公司	成立日期	2004年3月9日
注册资本	6,550.00万元	法定代表人	邱志伟
注册地址	浙江省宁波市北仑区大碶湖林路88号1幢1号	主要生产经营地址	浙江省宁波市北仑区大碶湖林路88号1幢1号
控股股东	宁波微科控股有限公司	实际控制人	邱志伟、邱奕航、郭晋慧
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业(C39)	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	未曾在境外证券交易所或全国中小企业股份转让系统挂牌
(二) 本次发行的有关中介机构			
保荐人	招商证券股份有限公司	主承销商	招商证券股份有限公司
发行人律师	北京市中伦律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	天健会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构	坤元资产评估有限公司

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)股票		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过2,183.80万股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
其中:发行新股数量	本次发行股数全部为发行新股	占发行后总股本比例	不低于25.00%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过8,733.80万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍(按照每股发行价格除以发行前每股收益计算)		

	【】倍（按照每股发行价格除以发行后每股收益计算）		
发行前每股净资产	【】元/股（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元/股（净利润除以发行后前股本，净利润按照公司发行前一会计年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润计算）
发行后每股净资产	【】元/股（按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（净利润除以发行后总股本，净利润按照公司发行前一会计年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润计算）
发行市净率	【】倍（按照每股发行价格除以发行前每股净资产值计算）		
	【】倍（按照每股发行价格除以发行后每股净资产值计算）		
发行方式	采用向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售发行和网上资金申购定价发行相结合的方式，或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象和在深圳证券交易所开设证券账户并已开通创业板市场交易的合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外）；中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理		
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	公司承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	扣除发行费用后，本次发行募集资金净额预计为 【】万元		
募集资金投资项目	红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目		
	红外线电梯光幕技术改造项目		
	研发中心建设项目		
	营销网络建设项目		
发行费用概算	1、保荐、承销费用 【】万元 ； 2、审计、验资费用 【】万元 ； 3、律师费用 【】万元 ； 4、信息披露费用 【】万元 ； 5、发行手续费及其他 【】万元 。 发行费用合计： 【】万元		
（二）本次发行上市的重要日期			

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

三、发行人主要财务数据和财务指标

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（天健审〔2020〕第 9958 号），发行人报告期内主要财务数据和财务指标如下表所示：

项目	2020年6月30日 /2020年1-6月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
资产总额（万元）	57,562.91	54,598.92	43,456.16	29,169.00
归属于母公司所有者权益（万元）	47,405.10	44,625.74	33,382.61	21,085.04
资产负债率（母公司）	16.35%	16.72%	19.70%	29.93%
营业收入（万元）	16,934.33	38,180.30	32,778.27	24,979.77
净利润（万元）	5,399.36	13,208.13	9,341.07	4,638.99
归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,399.36	13,208.13	9,341.07	4,638.99
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	5,032.04	11,985.61	8,809.18	6,427.66
基本每股收益（元）	0.82	2.02	1.51	0.77
稀释每股收益（元）	0.82	2.02	1.51	0.77
加权平均净资产收益率（%）	11.52	34.01	35.94	24.68
经营活动产生的现金流量净额（万元）	5,263.93	10,259.71	11,217.04	8,106.72
现金分红（万元）	2,620.00	1,965.00	3,000.00	9,000.00
研发投入占营业收入的比例（%）	4.53	4.84	4.47	3.71

四、发行人主营业务经营情况

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售。

红外线光幕可广泛应用于电梯、工业生产、交通运输、档案存放等众多领域，通过红外探测技术起到防护与安全保障等作用。电梯自动救援装置用于在电梯停电或发生故障时解救受困于轿厢的乘客。公司正在积极研发视觉传感技术及相关产品，以视觉感知及 AI 人工智能分析实现不同场景下的安全防护，紧跟安全保障意识提升和电梯智能化的发展趋势，推动电梯、轨道交通等各领域的防护升级，实现技术革新和产品创新。

（一）主要产品

公司成立以来，不断加强新产品、新技术的研发力度，并逐步丰富与完善产品线。公司的产品概况如下表所示：

产品	阶段	主要应用场景
红外线光幕	现阶段主要产品	电梯、工业自动门、立体停车库、自动闸机、档案密集架、智能档案柜、自动裁布机、高速公路收费站等
电梯自动救援装置	现阶段主要产品	电梯
视觉传感器	新产品	电梯、轨道交通屏蔽门等

（二）主要经营模式

公司的盈利模式为通过向电梯、工业生产、交通运输、档案存放等下游不同应用领域的企业和用户提供红外线光幕、电梯自动救援装置等产品实现盈利。公司以客户需求及市场趋势为导向，生产经营活动围绕公司产品展开，从设计开发、样品试制、批量生产到按订单要求供货及售后服务，公司拥有成熟的业务流程及独立完整的运营体系。

公司根据对市场需求及产品安装使用情况的了解，设计出不同技术参数、尺寸的各型号与规格的红外線光幕、自动救援装置等产品，由客户根据需要进行选择，或根据客户提出的技术指标、外形尺寸、接口方式、指定物料等，对设计进行调整以实现产品定制。公司在经营过程中形成了相应的采购模式、生产模式、销售模式和研发模式等，参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务情况”之“（二）主要经营模式”。

（三）竞争地位

公司是国家高新技术企业，拥有省级技术研究中心、红外线电梯光幕专业实验室、与重庆大学合作设立的“重庆大学-宁波微科传感新技术实验室”，2个项目被列为“国家火炬计划项目”。自设立以来，公司深耕红外线光幕以及相关业务，公司通过向电梯、工业生产、交通运输、档案存放等下游不同应用领域的企业和用户提供红外线光幕、电梯自动救援装置等产品实现盈利。公司持续推动产品升级与技术进步，在红外线光幕的设计、研发、生产、质量控制等各个环节达到行业领先水平，产品性能稳定、安全可靠，并被浙江省质量技术监督局认定为“浙江名牌产品”。

在电梯应用领域，红外线电梯光幕为电梯门入口处装配的保护装置，在保障电梯载客运货时的人身财产安全方面起到重要作用。公司凭借优质的产品和服务，在该领域成功实现了进口替代，大幅降低了电梯光幕的成本，推动了电梯标配红外线光幕的趋势，引领了电梯门安全防护从机械安全触板方式到红外探测方式的产业升级换代，并赢得良好的市场声誉。公司的核心产品红外线电梯光幕通过 CSA 认证、CE 认证，远销海内外多个国家和地区，广泛应用于奥的斯、巨人通力、蒂森克虏伯、日立、迅达、康力等众多品牌的电梯上，具有较强的市场竞争力。公司目前已成为全球主要的红外线电梯光幕生产企业之一，最终客户覆盖全球八大电梯巨头或其下属企业以及其他国内外知名电梯厂。

在工业、交通等领域的应用上，公司基于核心技术实现产品创新，不断拓展产品应用领域，现已在多个相关领域逐步实现了销售。其中，公司的工业自动门光幕已实现批量供货，对安全气囊、红外线光眼形成替代与升级；公司的立体停车库光幕、自动裁布机光幕、智能档案柜光幕、高速公路车辆分离光幕均已形成销售，拓展了公路交通、工业生产、档案存放等下游应用市场；自动闸机光幕等产品及相关技术也处于逐步成熟的阶段。此外，公司正在积极研发的视觉传感器即将在地铁站点实地安装测试，轨道交通领域也将成为公司重点开拓的市场。

五、发行人科技创新情况

公司围绕既有的核心技术以及工艺，发挥技术与研发优势，结合市场导向，

进行基础研发和产品创新。公司和子公司、分公司下设研发机构或配备研发人员，在整体协同、互相补充的框架下，分条线进行产品应用研发和基础技术研发。目前，公司及子公司共拥有 37 项著作权和 78 项专利，其中发明专利 7 项，实用新型 70 项，外观设计 1 项，公司的技术研发水平处于行业领先。

作为国内红外线电梯光幕细分行业的龙头企业，公司重视技术的积累和产品的研发，所拥有的产品技术及研发方向处于业界前沿。公司目前掌握多项先进的技术，其中，业界独创的电梯再开门的视频监控装置可以通过模拟人工视觉感知技术，识别电梯门移动平面或 3D 区域的侵入物，实现无盲区探测。该装置较现有红外线电梯光幕产品，体积更小、反应速度更快、覆盖空间范围更大，而且更加智能，具备成为下一代电梯门安全防护装置的条件。

公司充分发挥技术与研发优势，持续进行科技创新，面向未来储备先进技术。公司通过技术研发，提升产品性能，丰富产品类型，推动行业发展与进步，以技术实力为基础，将应用领域逐步拓展至其他下游行业。

六、发行人选择的具体上市标准

根据深圳证券交易所发布的《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》第二章第一节 2.1.2 条中第一项上市标准，发行人所选择的具体上市标准为：“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5000 万元。”

七、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的特殊安排。

八、募集资金主要用途

根据本公司 2020 年度第二次临时股东大会通过的关于本次发行相关事项的决议，本次发行募集资金净额将按轻重缓急顺序依次用于以下项目投资：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金拟投资额	项目备案代码	环评批复情况
1	红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目	30,315.00	30,315.00	2018-330206-39-03-014957-000	仑环建[2019]75号
2	红外线电梯光幕技术改造项目	11,365.00	11,365.00	2019-330206-39-03-008910-000	仑环建[2020]216号
3	研发中心建设项目	8,131.00	8,131.00	2019-330206-39-03-008594-000	仑环建[2019]90号
4	营销网络建设项目	5,185.00	5,185.00		
合计		54,996.00	54,996.00	-	-

本次发行募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有资金或银行借款支付项目所需款项；本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有资金、银行借款以及支付项目剩余款项。

如本次公开发行实际募集资金净额超过项目预计投资总额的，公司将根据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，超募资金原则上用于公司的主营业务，并在提交公司董事会、股东大会（如需）后进行使用；如实际募集资金净额少于上述项目预计投资总额的，不足部分由公司自筹资金解决。

本次募集资金运用的具体情况参见本招股说明书“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、本次发行的基本情况

(一) 股票种类	人民币普通股 (A 股) 股票
(二) 每股面值	人民币 1.00 元
(三) 发行股数、股东公开发售股数	本次发行不涉及公司股东公开发售股份, 发行股份全部为新股。本次拟公开发行股票不超过 2,183.80 万股, 占发行后总股本的比例不低于 25.00%, 最终发行数量以中国证券监督管理委员会同意发行注册的数量为准
(四) 每股发行价格	【】元/股
(五) 发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况	【】
(六) 保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	若本次发行价格较高, 出现《深圳证券交易所创业板首次公开发行股票发行与承销业务实施细则》所规定的情况, 保荐人相关子公司将按照相关规定参与战略配售
(七) 发行市盈率	【】倍 (按照每股发行价格除以发行前每股收益计算)
	【】倍 (按照每股发行价格除以发行后每股收益计算)
(八) 发行后每股收益	【】元/股 (净利润除以发行后总股本, 净利润按照公司发行前一会计年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润计算)
(九) 发行前每股净资产	【】元/股 (按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算)
(十) 发行后每股净资产	【】元/股 (按照【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算)
(十一) 发行市净率	【】倍 (按照每股发行价格除以发行前每股净资产值计算)
	【】倍 (按照每股发行价格除以发行后每股净资产值计算)
(十二) 发行方式	采用向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售发行和网上资金申购定价发行相结合的方式, 或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门认可的其他发行方式
(十三) 发行对象	符合资格的战略投资者、询价对象和在深圳证券交易所开设证券账户并已开通创业板市场交易的合格投资者 (国家法律、法规和规范性文件禁止购买者除外); 中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门另有规定的, 按其规定处理
(十四) 承销方式	余额包销

(十五) 发行费用概算	1、保荐、承销费用【】万元； 2、审计、验资费用【】万元； 3、律师费用【】万元； 4、信息披露费用【】万元； 5、发行手续费及其他【】万元。 发行费用合计：【】万元
-------------	--

二、本次发行有关机构

(一) 保荐机构（主承销商）

名称	招商证券股份有限公司
法定代表人	霍达
住所	深圳市福田区福田街道福华一路 111 号
联系电话	0755-82943666
传真	0755-82943121
保荐代表人	马建红、包晓磊
项目协办人	陈泽君
项目组成员	周纬、姚远、王梓恒、徐先一

(二) 发行人律师

名称	北京市中伦律师事务所
负责人	张学兵
住所	北京市朝阳区建国门外大街甲 6 号 SK 大厦 33、36、37 层
联系电话	010-59572288
传真	010-65681022
经办律师	唐周俊、慕景丽、李科峰

(三) 会计师事务所、验资机构

名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	胡少先
住所	浙江省杭州市西湖区西溪路 128 号 6 楼
联系电话	0571-88216888

传真	0571-88216999
经办会计师	耿振、皇甫滢

（四）资产评估机构

名称	坤元资产评估有限公司
法定代表人	俞华开
住所	杭州市西溪路 128 号 901 室
联系电话	0571-88216941
传真	0571-87178826
经办评估师	胡海青、章波、姜静、黄梁勇

（五）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
负责人	周宁
住所	深圳市福田区莲花街道深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 25 楼
联系电话	0755-25938000
传真	0755-25988122

（六）保荐机构（主承销商）收款银行

名称	招商银行深圳分行深纺大厦支行
地址	深圳市华强北路 3 号深纺大厦 B 座 1 楼
户名	招商证券股份有限公司
收款账号	819589015710001

三、发行人与本次发行有关当事人之间的关系

截止本招股说明书签署日，发行人与本次发行的保荐机构、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员及经办人员不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、预计发行上市的重要日期

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

请投资人关注发行人及保荐机构（主承销商）在相关媒体披露的公告。

第四节 风险因素

投资者在评价公司此次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。以下风险因素分类列示，可能直接或间接对发行人及本次发行产生重大不利影响；相关排序遵循重要性原则或可能影响投资决策的程度大小，但该排序不表示风险因素会依次发生。

一、创新与技术风险

（一）新产品研发及新市场拓展的风险

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售。公司目前正在拓展红外线光幕在工业生产、交通运输、档案存放等领域的应用，将产品逐步向电梯行业以外的其他下游市场延伸。未来，公司将遇到新的市场环境与客户需求，如果在产品研发与性能改进方面不能适应快速的迭代或差异化的需求，将会使新产品推广规模与速度受到较大影响，将对公司未来的经营业绩增长产生一定影响。

（二）技术革新的风险

报告期内，公司的主营业务收入分别为 24,959.45 万元、32,758.36 万元、38,168.83 万元和 16,921.12 万元，其中来源于销售红外线光幕产品的收入占比分别达到 97.10%、93.64%、92.08%和 92.13%，占比相对较高。由于目前公司产品相对集中，若未来出现替代性的新技术并成功产业化，且公司未能及时跟上技术革新的进程，使公司产品滞后于市场，将导致公司目前核心产品的销售状况发生重大不利变化，进而对公司的收入和利润产生较大影响。

二、经营风险

（一）宏观经济波动风险

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售。其中，红外线光幕可广泛应用于电梯、工业生产、交通运输、档案存放等领域。

上述领域的市场需求与房地产市场的景气程度、工业投资、公共基础设施的建设力度等因素有关，受国家宏观经济政策影响较大。若出现宏观经济波动较大，市场环境发生重大变化，可能导致公司产品需求量波动，经营业绩受到影响。

（二）国际贸易风险

报告期内，公司产品出口目的地包括意大利、土耳其、印度、西班牙、韩国等国家和地区，公司来自境外的主营业务收入分别为 4,950.97 万元、5,931.43 万元、7,252.94 万元和 2,948.14 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 19.84%、18.11%、19.00%和 17.42%。随着国际经济形势的不断变化，未来上述国家和地区对于公司产品的进口贸易政策若发生变化，或出现战争、疫情等全球性或区域性事件，则会影响公司产品在该国的销售，公司的出口业务将面临一定国际贸易变动风险。

（三）成长性风险

公司未来发展过程中，将受宏观经济、产业政策、市场推广以及技术研发等因素影响。若公司无法及时采取有效的应对措施，顺应市场和行业发展趋势，公司市场竞争力可能会发生变化，影响预期的成长性和盈利能力，则公司将面临成长性风险。

（四）不可抗力风险

随着新冠肺炎疫情在全球范围内传播，海外市场受疫情影响面临需求阶段性下降的风险，且该疫情加大了公司海外市场开拓的难度，给公司订单的获取造成一定的不确定性；同时，疫情状况也将一定程度上影响国内电梯生产，可能导致公司国内订单受到一定不利影响。此外，未来也可能发生自然灾害、战争等其他不可抗力事件，可能破坏公司生产设施，或导致公司及供应商、客户无法正常经营，直接或间接对公司的生产经营活动造成严重影响，从而对公司业务发展以及公司整体经营业绩和财务状况造成不利影响。

三、财务风险

（一）毛利率下降的风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司主营业务毛利率分别为44.38%、43.54%、46.04%和47.23%。报告期内，公司毛利率保持在较高水平。若公司不能通过技术创新、进一步提高生产效率、开发新产品以扩大应用领域等方式提高竞争力，则公司可能面临毛利率下降的风险。

（二）应收账款风险

报告期内，随着公司业务规模的扩大，公司应收账款期末余额逐年增长，2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应收账款账面余额分别为6,313.73万元、7,209.18万元、8,452.49万元和9,336.05万元，占营业收入的比例分别为25.28%、21.99%、22.14%和55.13%。报告期内，公司账龄在1年以内的应收账款占比均超过99.00%。公司存在应收账款出现逾期或无法收回而发生坏账的可能，从而对公司业绩和生产经营产生不利影响。

（三）汇率波动风险

2017年、2018年、2019年和2020年1-6月，公司财务费用中汇兑损益的金额分别为340.50万元、-223.39万元、-152.63万元和-51.82万元，汇兑损益占净利润的比例分别为7.34%、-2.39%、-1.16%和-0.96%。各年度汇兑损益的波动主要来源于美元或欧元对人民币汇率的变动。汇率变动的影响因素众多，其波动存在不确定性，若未来人民币的汇率出现较大幅度的波动，将导致财务费用中汇兑损益的金额以及营业收入出现波动，从而对公司的经营业绩产生一定的影响。

（四）税收优惠政策风险

2017年11月29日，公司取得编号为GR201733100466的《高新技术企业证书》，有效期三年，自2017年1月1日至2019年12月31日期间享受高新技术企业减按15%优惠税率计缴企业所得税。公司在高新技术企业证书有效期届满

前，已依法申请高新技术企业的重新认定。如若不能通过重新认定，则公司届时不能再享受按照 15% 的税率缴纳企业所得税的优惠政策，对公司的净利润产生一定影响。此外，发行人销售自行开发生产的嵌入式软件产品享受增值税即征即退优惠政策；发行人销售出口的产品属于国家规定的适用增值税退（免）税政策的出口货物，享受增值税免抵退税或免退税办法。如果国家调整高新技术企业所得税、嵌入式软件产品增值税即征即退、出口贸易政策等相关的税收优惠政策，可能对公司的净利润产生影响。

四、内控与管理风险

（一）经销商管理风险

报告期内，公司通过经销模式实现的收入分别为 2,336.09 万元、3,589.11 万元、4,232.95 万元和 1,939.15 万元，占公司主营业务收入的比重分别为 9.36%、10.96%、11.09% 和 11.46%。未来，随着公司业务规模的增长，若公司对经销商的管理水平不能相应提高或市场发生变化导致管理制度不能与之适应，或者经销商出现自身经营不善、与公司合作关系终止等不稳定情形出现，则会对公司经销模式产生不利影响，公司的品牌形象和经营业绩可能因此受到影响。

（二）实际控制人控制风险

邱志伟、邱奕航和郭晋慧为公司实际控制人。截至本招股说明书签署日，邱志伟直接持有公司股份 513.00 万股，占公司发行前总股本的 7.83%；邱志伟通过艾伦博德控制公司股份 570.00 万股，占公司发行前总股本的 8.70%；邱志伟、邱奕航和郭晋慧通过微科控股控制公司股份 4,360.50 万股，占公司发行前总股本的 66.57%。因此，三名实际控制人合计直接、间接控制公司股份 5,443.50 万股，占公司发行前总股本的 83.11%。本次公开发行股票后，邱志伟、邱奕航和郭晋慧仍为公司的实际控制人，合计控制公司 62.33% 的股份，处于绝对控股地位。如果实际控制人利用其控制地位，通过行使表决权对公司人事任免、经营决策等重大事项施加影响或控制，出现有损于公司利益的事项，将会对公司和其他投资者的利益造成不利影响。

（三）人力资源风险

公司所处行业的专业性较强，随着公司发展战略的实施及业务规模的进一步扩大，公司对于优秀的经营、管理、技术人才的需求将持续增加，相关人才的引进、培训及使用的难度将有所加大。如果未来在人员管理、业务培训、人才梯队建设等方面不能适应公司的快速发展，公司将面临着较大的人才培养压力与流失的风险。

五、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目的实施风险

本次募集资金投资项目建成投产后，将对公司发展战略的实现、经营规模的扩大和盈利能力的提升产生重大影响。受宏观经济形势、行业变化等因素影响，募集资金投资项目建设进度、实施过程和实施效果等方面可能存在一定的不确定性，募集资金投资项目存在实施风险。

（二）募集资金投资项目产能消化风险

公司募集资金投资项目达产后，公司产能将进一步扩大。如果国家产业政策出现调整或公司产品下游市场需求发生不利变化等，将导致募集资金投资项目开工不足或产品积压，募集资金投资项目新增产能不能及时消化的情形，进而可能会对公司未来经营业绩产生不利影响。

（三）新增折旧影响公司盈利能力风险

本次募集资金投资项目投资总额共计 54,996.00 万元，其中新增固定资产投资金额较高。项目达产后，公司年新增固定资产折旧为 3,156.02 万元。若市场环境发生重大变化，募集资金投资项目的预期收益不能实现，公司可能因折旧费用的大幅增加而出现利润下滑的风险。

六、发行失败风险

如果本公司本次首次公开发行股票顺利通过深圳证券交易所审核并取得中

国证监会注册批复文件，就将启动后续发行工作。公司将采用向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的发行方式或中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所等监管部门认可的其他发行方式进行发行，但是股票公开发行是充分市场化的经济行为，存在认购不足导致发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本信息

中文名称：宁波微科光电股份有限公司

英文名称：NINGBO WECO OPTOELECTRONICS CO., LTD.

注册资本：6,550.00 万元

法定代表人：邱志伟

有限公司成立日期：2004 年 3 月 9 日

股份公司成立日期：2017 年 7 月 26 日

公司住所：浙江省宁波市北仑区大碶湖林路 88 号 1 幢 1 号

邮政编码：315800

联系电话：0574-86800323

联系传真：0574-86800327

公司网址：<http://www.china-weco.com/>

电子信箱：weco@weco.cc

信息披露和投资者关系管理部门：董事会办公室

信息披露和投资者关系管理部门负责人：王明山

信息披露和投资者关系管理部门联系电话：0574-86800323

二、发行人设立情况

公司是由微科有限整体变更设立的股份有限公司。

（一）发行人前身设立情况

2004 年 3 月 2 日，宁波经济技术开发区管理委员会出具《关于港商独资宁

波经济技术开发区富生光电有限公司章程的批复》（宁开政项[2004]85号），批复同意富生投资设立宁波经济技术开发区富生光电有限公司；富生光电经营范围为光电感应器、机械配件、电子元器件的研发、生产；富生光电投资总额为70万港元，注册资本为50万港元。

2004年3月4日，宁波市人民政府签发《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资甬外字[2004]94号）。2004年3月9日，富生光电取得企业法人营业执照（企独浙甬总字第008072号）。

2004年4月13日，宁波东海会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（宁东会验字[2004]1034号），截至2004年4月1日，富生光电已收到了富生投资缴纳的注册资本50万港元，占注册资本的100%。

富生光电设立时的股权结构如下表所示：

序号	股东名称/姓名	出资额（万港元）	出资比例
1	富生投资	50.00	100.00%
	合计	50.00	100.00%

2006年11月20日，富生光电更名为宁波微科光电有限公司。

（二）微科光电设立情况

2017年6月30日，微科有限股东会决议，同意微科有限整体变更为宁波微科光电股份有限公司。根据天健会计师出具的《审计报告》（天健审[2017]1118号），微科有限以截至2017年3月31日经审计的账面净资产150,383,775.25元，按1:0.3990的折股比例，折合为股本6,000.00万股，整体变更设立股份有限公司，股份每股面值1.00元，净资产超过股本部分的90,383,775.25元计入资本公积。2017年7月20日，发起人召开创立大会暨第一次股东大会。

2017年7月24日，天健会计师出具了《验资报告》（天健验[2017]298号），对此次整体变更全体股东的出资情况进行了审验确认。

2017年7月26日，公司完成工商变更登记，领取了宁波市市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码：913302067588649532），注册资本为

6,000.00 万元。

微科光电设立时发起人及股权结构如下表所示：

序号	发起人名称/姓名	持股数量（万股）	持股比例
1	微科控股	4,360.50	72.675%
2	艾伦博德	570.00	9.500%
3	邱志伟	513.00	8.550%
4	博创世成	300.00	5.000%
5	周棣华	256.50	4.275%
合计		6,000.00	100.000%

三、发行人报告期内股本和股东的变化情况

报告期内，发行人股本和股东的变化情况如下：

（一）2017年2月股权转让

2017年2月22日，微科有限召开股东会，会议决议同意微科控股将其持有的公司10%的股权（对应出资额3,212,787.00元）转让予邱志伟，其他股东放弃在同等条件下的优先购买权。同日，微科控股与邱志伟签署《股权转让协议》，约定微科控股将其所持微科有限10%的股权（对应出资额3,212,787.00元）转让予邱志伟，转让价格为12,121,913.00元。

2017年2月22日，微科有限就本次股权转让事宜在宁波市北仑区市场监督管理局完成工商变更登记。

本次股权转让完成后，微科有限的股权结构如下表所示：

序号	股东名称/姓名	出资额（元）	持股比例
1	微科控股	27,308,696.10	85.00%
2	邱志伟	3,212,787.00	10.00%
3	周棣华	1,606,393.85	5.00%
合计		32,127,876.95	100.00%

（二）2017年3月第一次增资

2017年2月24日，微科有限召开股东会，会议决议同意增加艾伦博德为微科有限新股东，同时注册资本由32,127,876.95元增加至35,697,640.95元，增加部分由艾伦博德以货币资金认缴。同日，艾伦博德与微科有限、微科控股、周棣华、邱志伟签订《增资协议书》，约定注册资本由32,127,876.95元增加至35,697,640.95元，增加部分由艾伦博德以货币资金认缴，认购价款为13,468,792.00元，其中3,569,764.00元计入注册资本，9,899,028.00元计入资本公积金，且其他股东放弃优先增资权。

2017年3月3日，微科有限就本次增资事宜在宁波市北仑区市场监督管理局完成工商变更登记。2017年3月4日，天健会计师出具了《验资报告》（天健验[2017]133号）对本次增资事宜予以验证。

本次增资完成后，微科有限的股权结构如下表所示：

序号	股东名称/姓名	出资额（元）	持股比例
1	微科控股	27,308,696.10	76.50%
2	艾伦博德	3,569,764.00	10.00%
3	邱志伟	3,212,787.00	9.00%
4	周棣华	1,606,393.85	4.50%
合计		35,697,640.95	100.00%

（三）2017年3月第二次增资

2017年3月8日，微科有限召开股东会，会议决议同意增加博创世成为微科有限新股东，同时注册资本由35,697,640.95元增加至37,576,464.95元，增加部分由博创世成以货币资金认缴。同日，博创世成与微科有限、微科控股、周棣华、邱志伟、艾伦博德签订《增资协议书》，约定注册资本由35,697,640.95元增加至37,576,464.95元，增加部分由博创世成以货币资金认缴，认购价款为27,500,000.00元，其中1,878,824.00元计入注册资本，25,621,176.00元计入资本公积金，且其他股东放弃优先增资权。

2017年3月14日，微科有限就本次增资事宜在宁波市北仑区市场监督管理局

局完成工商变更登记。2017年3月22日，天健会计师出具了《验资报告》（天健验[2017]142号）对本次增资事宜予以验证。

本次增资完成后，微科有限的股权结构如下表所示：

序号	股东名称/姓名	出资额（元）	持股比例
1	微科控股	27,308,696.10	72.675%
2	艾伦博德	3,569,764.00	9.500%
3	邱志伟	3,212,787.00	8.550%
4	博创世成	1,878,824.00	5.000%
5	周棣华	1,606,393.85	4.275%
合计		37,576,464.95	100.000%

（四）2017年7月整体变更设立股份有限公司

2017年6月30日，微科有限股东会决议，同意微科有限整体变更为宁波微科光电股份有限公司。根据天健会计师出具的《审计报告》（天健审[2017]1118号），微科有限以截至2017年3月31日经审计的账面净资产150,383,775.25元，按1:0.3990的折股比例，折合为股本6,000.00万股，整体变更设立股份有限公司，股份每股面值1.00元，净资产超过股本部分的90,383,775.25元计入资本公积。2017年6月14日，坤元资产评估有限公司出具了《评估报告》（坤元评报[2017]418号），对微科有限拟变更设立为股份有限公司涉及的资产和负债的市场价值进行了评估，资产净额的评估价值为169,449,752.16元。

2017年7月20日，公司召开了创立大会暨第一次股东大会。2017年7月24日，天健会计师出具了《验资报告》（天健验[2017]298号），对此次整体变更全体股东的出资情况进行了审验确认。

2017年7月26日，公司在宁波市市场监督管理局完成了工商变更登记。

公司整体变更设立后的股权结构如下表所示：

序号	股东名称/姓名	股本（万股）	持股比例
1	微科控股	4,360.50	72.675%

序号	股东名称/姓名	股本（万股）	持股比例
2	艾伦博德	570.00	9.500%
3	邱志伟	513.00	8.550%
4	博创世成	300.00	5.000%
5	周棣华	256.50	4.275%
合计		6,000.00	100.000%

（五）2018年8月增资

2018年6月17日，微科光电股东大会通过决议，同意增加金伟投资、林春、冠炬投资为微科光电新股东，同时注册资本由6,000.00万元增加至6,550.00万元，金伟投资以现金出资33,573,000元，认购新增股份3,100,000股；林春以现金出资19,494,000元，认购新增股份1,800,000股；冠炬投资以现金出资6,498,000元，认购新增股份600,000股。

2018年8月10日，微科光电就本次增资事宜在宁波市市场监督管理局完成工商变更登记。2018年8月18日，天健会计师出具了《验资报告》（天健验[2018]293号）对本次增资事宜予以验证。

本次增资完成后至本招股说明书签署日，微科光电的股权结构如下表所示：

序号	股东名称/姓名	股本（万股）	持股比例
1	微科控股	4,360.50	66.57%
2	艾伦博德	570.00	8.70%
3	邱志伟	513.00	7.83%
4	金伟投资	310.00	4.73%
5	博创世成	300.00	4.58%
6	周棣华	256.50	3.92%
7	林春	180.00	2.75%
8	冠炬投资	60.00	0.92%
合计		6,550.00	100.00%

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

公司报告期内不存在重大资产重组事项。

因公司经营与内部管理需要，公司报告期内存在股权收购、处置和资产重组情况，上述行为均不构成重大资产重组，股权收购、处置和资产重组前后，公司的主营业务及经营状况未发生重大变化。具体情况如下：

（一）同一控制下企业的整合

1、2017年2月，收购航艺软件、迪上软件、赛富特的股权

（1）收购航艺软件 100%股权

①收购原因及基本情况

航艺软件主要从事嵌入式控制软件的研发、生产及销售，主要为微科光电提供嵌入式控制软件。为实现嵌入式控制软件的高效供应，增强行业竞争力，2017年2月6日，公司与郭晋慧、杨连梅签订《股权转让协议》。协议约定，郭晋慧将其持有的航艺软件 60%的股权以 3,528,447.18 元转让予公司；杨连梅将其持有的航艺软件 40%的股权以 2,352,298.12 元转让予公司。

本次收购前，航艺软件的股权结构情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	郭晋慧	90.00	60.00%
2	杨连梅	60.00	40.00%
合计		150.00	100.00%

②收购履行的法定程序

2016年12月29日，坤元评估公司对航艺软件截至2016年11月30日的全部股东权益出具了《资产评估报告》（坤元评报[2016]649号）。《资产评估报告》载明，截至2016年11月30日，航艺软件全部股东权益价值采用资产基础法评估的结果为5,880,745.30元，与股东全部权益账面价值5,767,660.38元相比，本次评估增值113,084.92元，评估增值率为1.96%，收购价格根据此评估

值确定。

2017年2月6日，微科有限召开股东会并通过决议，同意以3,528,447.18元的价格受让郭晋慧持有的航艺软件60%的股权，以2,352,298.12元的价格受让杨连梅持有的航艺软件40%的股权。

航艺软件于2017年2月10日在宁波市北仑区市场监督管理局完成工商变更登记手续。本次收购完成后，公司持有航艺软件100%股权。

③对公司的影响

本次股权收购前一年度，航艺软件的相关财务数据如下（未经审计）：

项目	2016年12月31日/2016年度
总资产（万元）	597.35
净资产（万元）	585.26
营业收入（万元）	791.67
利润总额（万元）	350.48

本次收购后，公司的主营业务、管理层及实际控制人均未发生变化。

本次收购后，航艺软件相关业务纳入公司业务体系，相关资产、人员纳入公司管理范围，提高了公司嵌入式控制软件的供应效率，并提升了公司的行业竞争力。

④交易当事人的承诺情况、盈利预测或业绩对赌相关情况

本次收购不涉及交易当事人的承诺、盈利预测或业绩对赌的情形。

(2) 收购迪上软件100%股权

①收购原因及基本情况

迪上软件主要从事嵌入式控制软件的研发、生产及销售，主要为微科光电提供嵌入式控制软件。为实现嵌入式控制软件的高效供应，增强行业竞争力，2017年2月12日，公司与邱志伟、杨连梅签订《股权转让协议》。协议约定，邱志伟将其持有的迪上软件70%的股权以6,021,991.35元转让予公司；杨连梅将其持有的迪上软件30%的股权以2,580,853.44元转让予公司。

本次收购前，迪上软件的股权结构情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	邱志伟	105.00	70.00%
2	杨连梅	45.00	30.00%
合计		150.00	100.00%

②收购履行的法定程序

2016年12月29日，坤元评估公司对迪上软件截至2016年11月30日的全部股东权益出具了《资产评估报告》（坤元评报[2016]648号）。《资产评估报告》载明，截至2016年11月30日，迪上软件全部股东权益价值采用资产基础法评估的结果为8,602,844.79元，与股东全部权益账面价值8,569,594.01元相比，本次评估增值33,250.78元，评估增值率为0.39%，收购价格根据此评估值确定。

2017年2月12日，微科有限召开股东会并通过决议，同意以6,021,991.35元的价格受让邱志伟持有的迪上软件70%的股权，以2,580,853.44元的价格受让杨连梅持有的迪上软件30%的股权。

迪上软件于2017年2月22日在宁波市北仑区市场监督管理局完成工商变更登记手续。本次收购完成后，公司持有迪上软件100%股权。

③对公司的影响

本次股权收购前一年度，迪上软件的相关财务数据如下（未经审计）：

项目	2016年12月31日/2016年度
总资产（万元）	2,971.71
净资产（万元）	1,112.60
营业收入（万元）	3,884.41
利润总额（万元）	3,587.76

本次收购后，公司的主营业务、管理层及实际控制人均未发生变化。

本次收购后，迪上软件相关业务纳入公司业务体系，相关资产、人员纳入公

司管理范围，提高了公司嵌入式控制软件的供应效率，并提升了公司的行业竞争力。

④交易当事人的承诺情况、盈利预测或业绩对赌相关情况

本次收购不涉及交易当事人的承诺、盈利预测或业绩对赌的情形。

(3) 收购赛富特 100%股权

①收购原因及基本情况

赛富特的主营业务为电梯光幕的销售，与微科光电的主营业务相同。为避免同业竞争并实现业务整合，2017年2月10日，公司与和捷电器签订《股权转让协议》。协议约定，和捷电器将其持有的赛富特100%的股权以162,711.71元转让予公司。赛富特的基本情况参见本招股说明书本节之“八、发行人子公司的基本情况”之“（一）赛富特”的相关内容。

公司于2017年2月收购赛富特之前，和捷电器持有赛富特100%的股权。邱志伟、邱振文分别持有和捷电器90%、10%股权。

②收购履行的法定程序

2016年12月29日，坤元评估公司对赛富特截至2016年11月30日的全部股东权益出具了《资产评估报告》（坤元评报[2016]650号）。《资产评估报告》载明，截至2016年11月30日，赛富特全部股东权益价值采用资产基础法评估的结果为162,711.71元，与股东全部权益账面价值162,211.71元相比，本次评估增值500.00元，评估增值率为0.31%，收购价格根据此评估值确定。

2017年2月10日，微科有限召开股东会并通过决议，同意以162,711.71元的价格受让和捷电器持有的赛富特100%股权（对应认缴出资额100万元，其中实缴出资人民币80万元）。

赛富特于2017年2月14日在宁波市北仑区市场监督管理局完成工商变更登记手续。本次收购完成后，公司持有赛富特100%股权。

③对公司的影响

本次股权收购前一年度，赛富特的相关财务数据如下（未经审计）：

项目	2016年12月31日/2016年度
总资产（万元）	55.05
净资产（万元）	28.67
营业收入（万元）	285.75
利润总额（万元）	-10.47

本次收购后，公司的经营业务、管理层及实际控制人均未发生变化。

本次收购后，赛富特相关业务纳入公司业务体系，相关资产、人员纳入公司管理范围，有助于公司业务链条的延伸与完善，扩充并丰富了销售渠道，提升了公司的行业竞争力。

④交易当事人的承诺情况、盈利预测或业绩对赌相关情况

本次收购不涉及交易当事人的承诺、盈利预测或业绩对赌的情形。

2、2018年8月，吸收合并航艺软件、迪上软件

为进一步整合公司业务并简化内部管理，经第一届董事会第七次会议、2018年度第二次临时股东大会审议批准，公司决定吸收合并全资控股的子公司航艺软件和迪上软件。

2018年6月20日，微科光电与航艺软件在《宁波晚报》登报公告了《合并公告（吸收合并）》；同日，微科光电与迪上软件在《宁波晚报》登报公告了《合并公告（吸收合并）》。

2018年8月7日，航艺软件、迪上软件在宁波市北仑区市场监督管理局完成了公司注销登记。

2018年9月13日，航艺软件在国家税务总局宁波市北仑区（宁波经济技术开发区）税务局完成注销税务登记。2018年9月18日，迪上软件在国家税务总局宁波市北仑区（宁波经济技术开发区）税务局完成注销税务登记。

（二）与赛福特相关的资产重组

1、2017年11月，收购赛福特100%股权

（1）收购原因及基本情况

赛福特成立于2006年4月，系由吴建彬创立并控制的企业，主要从事电梯红外线光幕的生产经营，与公司主营业务一致。经过多年发展，赛福特积累了一定的技术能力和市场份额，在产品、客户等方面与公司具有一定的协同或互补效应。为拓展销售渠道，进一步扩大市场影响力，2017年10月15日，赛福特与吴建彬、张燕君签订《股权转让协议》。协议约定，吴建彬将其持有的赛福特85%股权以3,383.00万元转让予赛福特；张燕君将其持有的赛福特15%股权以597.00万元转让予赛福特。

本次收购前，赛福特的股权结构情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	吴建彬	867.00	85.00%
2	张燕君	153.00	15.00%
合计		1,020.00	100.00%

（2）收购履行的法定程序

本次收购经公司第一届董事会第三次会议、2017年度第三次临时股东大会审议批准。

2017年9月25日，坤元评估公司对赛福特截至2017年8月31日的全部股东权益出具了《资产评估报告》（坤元评报[2017]591号）。《资产评估报告》载明，截至2017年8月31日，赛福特全部股东权益价值采用收益法评估的结果为39,620,000.00元，收购价格根据此评估值协商确定。

赛福特于2017年11月13日在宁波市北仑区市场监督管理局完成工商变更登记手续。本次收购完成后，赛福特持有赛福特100%股权。

（3）对公司的影响

本次股权收购前一年度，赛福特的相关财务数据如下（未经审计）：

项目	2016年12月31日/2016年度
总资产（万元）	3,498.26
净资产（万元）	-374.16
营业收入（万元）	4,189.86
利润总额（万元）	-865.42

本次业务收购后，公司的经营业务、管理层及实际控制人均未发生变化。

本次收购后，赛福特相关业务纳入公司业务体系，相关资产、人员纳入公司管理范围，有利于公司业务的外延式扩张及对新业务的布局，在产品、客户方面对公司具有一定的协同或互补效应，提升了公司的行业竞争力。

(4) 交易当事人的承诺情况、盈利预测或业绩对赌相关情况

①交易当事人的承诺情况

根据赛富特、吴建彬、张燕君及赛福特签署的《关于宁波赛福特电子有限公司之股权转让协议》的约定，吴建彬承诺，自股权转让的交割日起五年内，吴建彬不主动从赛福特辞职。

根据赛富特、吴建彬、张燕君及赛福特签署的《关于宁波赛福特电子有限公司之股权转让协议》的约定，吴建彬承诺，在股权转让的交割日起七年内，吴建彬及其控制的其他公司、企业、其他经济组织或其他关联方与赛福特及其控股子公司不存在潜在同业竞争，亦不得直接或间接地在任何与公司或其子公司构成同业竞争的业务的实体中持有任何权益，或从事其他有损于公司利益的行为。

②盈利预测或业绩对赌相关情况

本次收购不涉及盈利预测或业绩对赌。

2、2019年10-11月，收购赛福特的经营性资产并转让赛福特100%股权

赛福特因收购前涉税问题于2019年先后被宁波当地税务部门、司法部门检查、侦查。为整合公司架构，减少管理环节，避免赛福特涉税事项对公司造成不利影响，公司决定将持有的赛福特股权予以转让。

经公司第一届董事会第十二次会议、第十三次会议、2019年度第二次临时

股东大会审议批准，公司子公司赛富特于 2019 年 10 月收购其控股的赛福特的经营性资产，并于 2019 年 11 月向和捷电器转让赛福特 100% 股权。

2019 年 10 月 31 日，赛富特与赛福特签订《资产重组协议》。本次重组资产及负债包括存货、应收账款、其他应收款、机器设备、办公用品及对应负债，不包括土地房产及相关资产，账面净值为 1,047.69 万元，资产重组价格参考账面净值确定。收购完成后，赛富特承继赛福特全部业务及相关人员。

坤元评估公司对赛福特截至 2019 年 11 月 8 日的全部股东权益出具了《资产评估报告》（坤元评报[2019]579 号）。《资产评估报告》载明，截至 2019 年 11 月 8 日，赛福特全部股东权益价值采用资产基础法评估的结果为 37,984,994.62 元，转让价格根据此评估值协商确定。

2019 年 11 月 12 日，赛富特与和捷电器于签订了《股权转让协议》，约定和捷电器受让赛富特持有的赛福特 100% 的股权，本次股权转让的价格为 3,800.00 万元。同日，赛福特在宁波市北仑区市场监督管理局完成工商变更登记手续。

3、赛福特违法违规、相应处罚的具体情况，不构成公司重大违法违规行为

(1) 赛福特违法违规行为及相应处罚的具体情况

①赛福特违法违规行为的具体情况

赛福特于 2010 年 9 月至 2017 年 6 月经营期间，在与宁波当地三家公司无真实业务往来的情况下，以支付 10% 开票费的方式通过杨某、乐某取得上述三家公司虚开的增值税专用发票共计 229 份，共计金额 11,590,713.63 元，税额 1,970,421.22 元，赛福特均已在同期向税务机关申报抵扣该等进项税额，导致其少缴增值税 1,970,421.22 元。

②税务机关处理情况

2020 年 3 月 30 日，第三稽查局出具《税务处理决定书》（甬税稽三处〔2020〕31 号），认定赛福特存在收用虚开发票抵扣进项税额并列支成本的违法行为，并作出处理决定：赛福特需缴纳增值税 1,970,421.22 元、企业所得税 456,614.86

元、城市维护建设税 137,929.47 元、教育费附加 59,112.65 元、地方教育附加 39,408.40 元、滞纳金 2,841,487.59 元，应代扣代缴个人所得税 4,173,301.74 元。

2020 年 4 月 1 日，第三稽查局执行科出具《执行事项告知单》，通知赛福特在 2020 年 4 月 16 日前到宁波市北仑区（开发区）税务局办税服务厅缴纳所欠税款。目前，相关税款及滞纳金已缴纳完毕。

③司法机关处理情况

2020 年 6 月 3 日，宁波市北仑区人民法院作出《刑事判决书》（〔2020〕浙 0206 刑初 241 号），认定赛福特让他人为自己虚开增值税专用发票，吴建彬系赛福特直接负责的主管人员，杨某介绍他人虚开，乐某为他人虚开，其行为均已构成虚开增值税专用发票罪，且虚开的数额较大，判决承担相应刑事责任：1、判处赛福特罚金人民币 28 万元；2、判处吴建彬有期徒刑；3、判处杨某、乐某有期徒刑并处罚金。2020 年 6 月 3 日，宁波市北仑区人民法院作出《刑事判决书》（〔2020〕浙 0206 刑初 241 号），认定赛福特让他人为自己虚开增值税专用发票，吴建彬系赛福特直接负责的主管人员，杨某介绍他人虚开，乐某为他人虚开，其行为均已构成虚开增值税专用发票罪，且虚开的数额较大，判决承担相应刑事责任：1、判处赛福特罚金人民币 28 万元；2、判处吴建彬有期徒刑；3、判处杨某、乐某有期徒刑并处罚金。

（2）赛福特违法违规行为对公司的影响

根据国家税务局宁波市税务局第三稽查局作出的相关处理决定、宁波市北仑区人民法院判决结果，本案件的直接责任人员为吴建彬、杨某、乐某，上述人员并非公司控股股东、实际控制人且未曾担任公司董事、监事和高级管理人员；赛福特上述违法行为发生于公司收购前，并不在赛福特与公司合并期间，且税务部门、司法机关对赛福特的处理或判决均发生在对外转让赛福特 100%股权之后。故赛福特的相关违法事实不会对公司的持续经营产生重大不利影响。

（3）公司的整改情况

公司针对赛福特违法违规事实对公司内部控制及财务部门进行了相应的整

改，具体整改情况如下：

①加强公司内部控制建设，确保各项内部控制制度得到有效执行；制定并完善了《对外投资管理制度》《财务核算制度》《财务管理制度》等相关制度，并落实各项责任至个人；

②加强财务人员就税务相关法律法规、政策知识的学习，提高合法合规意识；依法按时申报纳税、缴纳税金，收纳归档各类涉税资料、凭证，并且定期对企业纳税情况进行自检；保持与税务机关的有效、及时沟通；

③严格执行《对外投资管理制度》，加强针对被投资方的尽职调查，深入调查被投资企业的违法违规行为、可能面临的行政处罚以及重大诉讼、仲裁案件等法律风险。

(4) 不构成重大违法违规的理由和依据

赛福特上述违法行为发生于被公司收购前，且赛福特于 2019 年 11 月将赛福特 100%的股权对外转让。根据国家税务总局宁波市北仑区（宁波经济技术开发区）税务局出具的证明，赛福特为公司子公司期间，未发现有税务违法违规及税务行政处罚的记录。此外，赛福特上述违法行为涉及的直接责任人员并非公司控股股东、实际控制人且未曾担任公司董事、监事和高级管理人员。故赛福特的相关违法行为不构成公司的重大违法行为。

(5) 保荐机构、发行人律师结论性意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为赛福特的相关违法事实不构成发行人的重大违法行为，不会对发行人的持续经营产生重大不利影响，发行人已将赛福特 100%的股权转让给和捷电器，上述主管部门对赛福特的相关处理决定不会对发行人本次发行并上市构成实质性障碍。除上述披露情形外，发行人及其子公司不存在尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

(三) 2018 年 7 月，收购昊鸿电子 100%股权

1、收购原因及基本情况

为了发挥公司的客户资源优势，丰富公司产品种类，2018 年 7 月 23 日，公

司与宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业（有限合伙）、林春签订《股权转让协议》（以下简称为“《昊鸿电子股权转让协议》”）。协议约定，宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业（有限合伙）将其持有的昊鸿电子 99%股权以 2,475.00 万元转让予公司；林春将其持有的昊鸿电子 1%股权以 25.00 万元转让予公司。昊鸿电子的基本情况参见本招股说明书本节之“八、发行人子公司的基本情况”之“（二）昊鸿电子”的相关内容。

本次收购前，昊鸿电子的股权结构情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
1	宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业（有限合伙）	1,980.00	99.00%
2	林春	20.00	1.00%
合计		2,000.00	100.00%

2、收购履行的法定程序

本次收购经公司第一届董事会第七次会议、2018 年度第二次临时股东大会审议批准。

2018 年 5 月 11 日，坤元评估公司对昊鸿电子截至 2018 年 1 月 31 日的全部股东权益出具了《资产评估报告》（坤元评报[2018]266 号）。《资产评估报告》载明，截至 2018 年 1 月 31 日，昊鸿电子全部股东权益价值采用收益法评估的结果为 25,020,000.00 元，收购价格根据此评估值协商确定。

昊鸿电子于 2018 年 7 月 26 日在宁波市北仑区市场监督管理局办理了股东变更登记手续。本次收购完成后，公司持有昊鸿电子 100%股权。

3、对公司的影响

本次股权收购前一年度，昊鸿电子的相关财务数据如下（未经审计）：

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
总资产（万元）	547.75
净资产（万元）	373.48
营业收入（万元）	1,042.66

利润总额（万元）	347.84
----------	--------

本次业务重组前后，公司的经营业务、管理层及实际控制人均未发生变化。公司对昊鸿电子的收购为业务的外延式扩张及对新业务的布局，在产品、客户方面对公司具有一定的协同或互补效应。

4、交易当事人的承诺情况、盈利预测或业绩对赌相关情况

（1）交易当事人的承诺情况

根据《昊鸿电子股权转让协议》的约定，章正及林春承诺，自2018年2月1日起至2024年12月31日止的业绩承诺期内，章正不主动从公司和昊鸿电子处辞职，林春不主动从昊鸿电子处辞职。

根据《昊鸿电子股权转让协议》的约定，章正承诺，在股权转让的交割日起七年内，章正及其控制的其他公司、企业、其他经济组织或其他关联方与公司及其控股子公司不存在潜在同业竞争，亦不得直接或间接地在任何与公司或其子公司构成同业竞争的业务的实体中持有任何权益，或从事其他有损于公司利益的行为。

（2）盈利预测或业绩对赌相关情况

根据《昊鸿电子股权转让协议》和昊鸿电子的实际经营情况，昊科投资、章正、林春对昊鸿电子作出如下业绩承诺及完成情况如下：

单位：万元

承诺期间	2018年 2-12月	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度
承诺净利润	272.98	318.74	333.41	344.38	350.70	348.56	351.05
实现净利润	341.39	633.98	-	-	-	-	-

根据《关于宁波昊鸿电子有限公司之股权转让协议》第6.2.13.4条，乙方（宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业（有限合伙）、章正、林春）承诺：如某个业务承诺期间的净利润指标没有完成，乙方将差额部分以现金方式补偿给丙方（昊鸿电子）。补偿应自该期审计报告出具后的5个工作日内到账。如乙方逾期支付现金补偿，丙方有权按照应付未付补偿金额的每日千分之一收取乙方违

约金，乙方之间承担无限连带责任。

由上表可知，昊鸿电子已经完成 2018 年 2-12 月及 2019 年度的业绩承诺。昊鸿电子经营状况正常，不存在显著影响后续各期业绩承诺完成的因素；如出现业绩承诺未完成的情形，公司有权按照上述条款要求承诺方进行现金补偿。因此，该等事项不会导致公司股权存在纠纷或者潜在纠纷。

（四）报告期内业务重组符合《证券期货法律适用意见第 3 号》 相关规定

1、2017 年度收购标的情况

2016 年，公司的主要财务指标如下表所示：

资产总额（万元）	资产净额（万元）	营业收入（万元）	利润总额（万元）
26,194.15	20,486.28	22,627.73	8,040.01

根据《证券期货法律适用意见第 3 号》的要求，发行人报告期内存在对同一公司控制权人下相同、类似或相关业务进行重组的，被重组方重组前一会计年度与重组前发行人存在关联交易的，资产总额、营业收入或利润总额按照扣除该等交易后的口径计算。故扣除相关关联交易后，被收购方前一个会计年度（即 2016 年度）的主要财务指标占公司收购前一个会计年度相应项目的情况如下表所示：

序号	收购标的	是否业务相同/相关	资产总额（万元）	资产净额（万元）	营业收入（万元）	利润总额（万元）
同一控制下企业合并						
1	宁波赛富特电子有限公司	相关	47.09	-	285.75	-10.47
2	宁波航艺软件有限公司	相关	597.35	-	0.00	266.84
3	宁波迪上软件有限公司	相关	2,971.71	-	586.34	767.02
合计			3,616.15	-	872.09	1,023.39
占公司相关指标比例(A)			13.81%	-	3.85%	12.73%
非同一控制下企业合并						
4	宁波赛福特电子有限公司	相同	3,498.26	-374.16	4,189.86	-865.42

序号	收购标的	是否业务相同/相关	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	利润总额 (万元)
占公司相关指标比例(B)			13.36%	-1.83%	18.52%	-10.76%

注：本表中赛富特、迪上软件、航艺软件的资产总额、营业收入和利润总额数据系扣除关联交易后的口径计算。

2、2018 年度收购标的情况

2017 年，公司的主要财务指标如下表所示：

资产总额（万元）	资产净额（万元）	营业收入（万元）	利润总额（万元）
29,169.00	21,085.04	24,979.77	5,730.55

被收购方前一个会计年度（即 2017 年度）的资产总额、资产净额、营业收入、利润总额占公司收购前一个会计年度相应项目的情况如下表所示：

序号	收购标的	是否业务相同/相关	资产总额 (万元)	资产净额 (万元)	营业收入 (万元)	利润总额 (万元)
非同一控制下企业合并						
1	昊鸿电子	相关	547.75	373.48	1,042.66	347.84
占公司相关指标比例			1.88%	1.77%	4.17%	6.07%

由上可知，2017 年度、2018 年度，在公司同一控制下业务重组中，被重组进入公司的业务与公司重组前的业务具有相关性，被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额均未达到重组前公司相应项目的 100%；在非同一控制下业务重组中，重组新增业务与发行人重组前业务具有高度相关性，被重组方重组前一个会计年度末的资产总额、资产净额或前一个会计年度的营业收入或利润总额，均未达到重组前发行人相应项目的 50%。

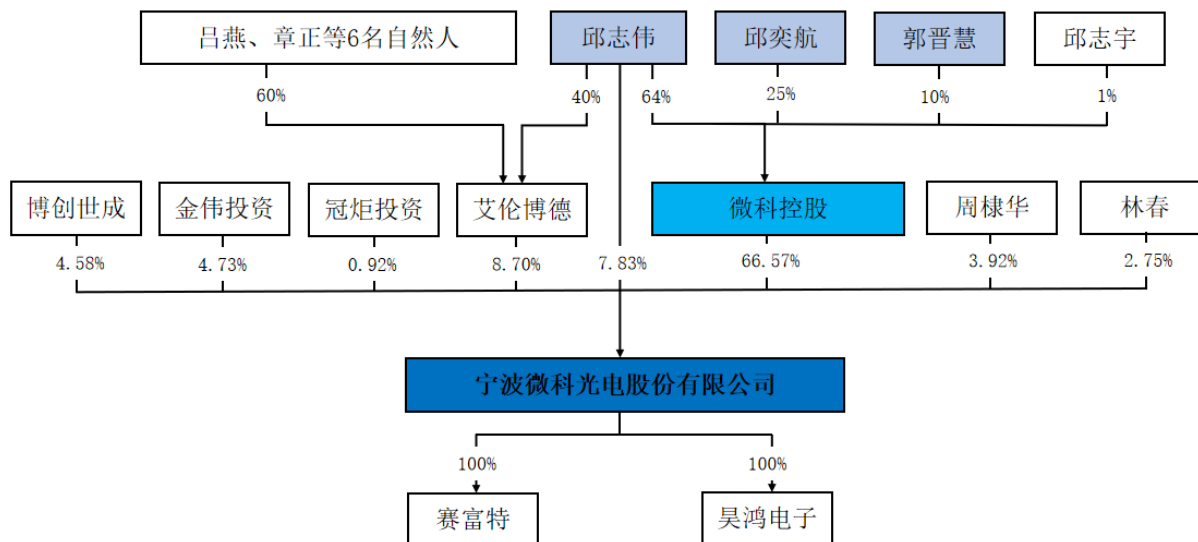
因此，报告期内公司发生业务重组前后公司的主营业务没有发生重大变化，且不适用重组后运行期限的规定。

五、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况

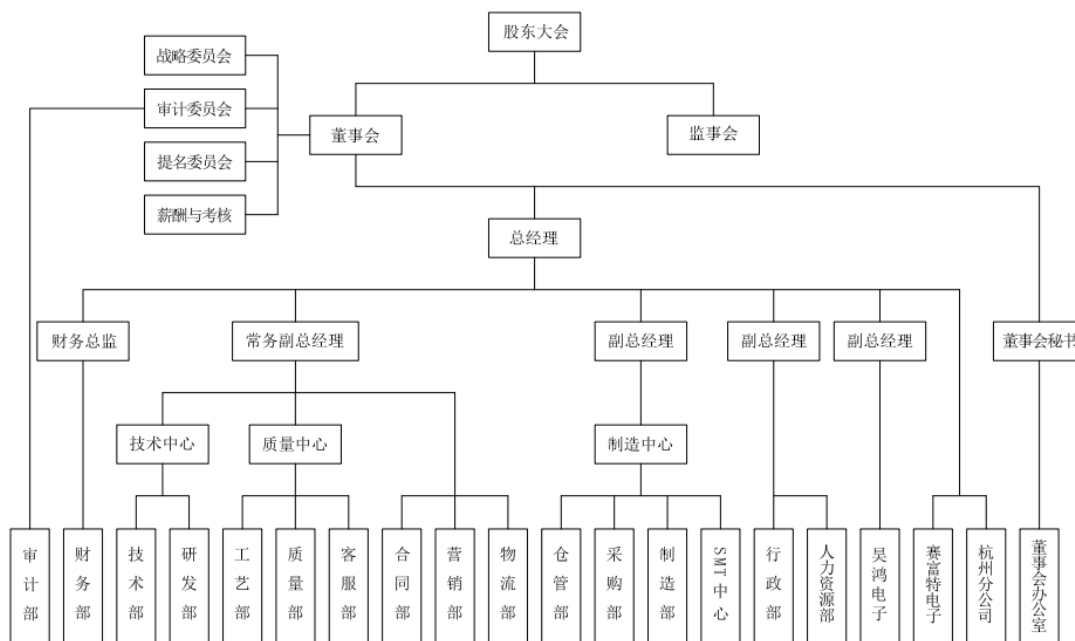
截至本招股说明书签署日，公司不存在在境外证券市场、新三板上市或挂牌情况。

六、发行人股东结构和组织结构

(一) 发行人股权结构图



(二) 发行人内部组织结构图



公司主要职能部门的职责如下表所示：

部门	部门职能
审计部	对公司各内部机构、控股子公司的内部控制制度的完整性、合理性及其实施的有效性进行检查和评估；对公司各内部机构、控股子公司的会计

部门	部门职能
	资料及其他有关经济资料以及所反映的财务收支及有关的经济活动的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计包括但不限于财务报告、业绩快报、自愿披露的预测性财务信息等。
财务部	负责建立和完善财务管理制度、预算体系、核算体系；负责日常财务管理及财务分析；负责财务报表编制工作。
技术部	负责公司新技术引进和产品开发计划、实施，确保产品品种不断更新和扩大；编制技术文件，改进和规范工艺流程；配合公司知识产权、项目申报相关工作；配合产品内部测试与第三方测试、认证工作。
研发部	负责公司新产品、新技术的调研、论证、开发、设计工作，组织实施研发规划，制定研发规范、推行并优化研发管理体系。
工艺部	负责工艺改进与降本增效；主导对供应商的质量管控活动；主导产品质量持续改进。
质量部	负责公司质量管理体系策划、实施、监督和评审；负责产品认证；负责质量记录的统筹管理，定期进行质量分析和考核，产品质量检验。
合同部	负责公司所有订单审核及管理，货款回笼结算；非标产品确认；对接仓库库存信息；销售与应收款信息汇总。
客服部	负责客户售后问题处理跟踪；售后数据汇总统计；产品质量异常情况内部通报；产品售后问题改进推动；处理客户端投诉；监督客户端（非产品质量问题）申诉工作申报实施。
营销部	负责销售渠道的开发、维护、管理；制定年度销售目标和营销战略规划，落实阶段性实施计划和措施；负责品牌策划、媒体合作及产品推广。
物流部	负责产品物流发运工作，做好成品先进先出工作；成品定置定位，成品库 6S 管理；物流部车辆管理。
仓管部	负责仓库管理 ERP 系统维护，确保仓库物品的账、卡、物三者一致；负责仓库区域规划、物料收发存管、调度，与采购部对接信息，并报告存货质量情况；做好仓库各种原始单证的传递、保管及归档。
采购部	负责制定材料采购计划并确保按计划实施采购；建立供应商档案，进行评估考核管理；跟踪控制采购物品交货进度。
制造部	负责生产车间管理，按销售计划排产，管理订单，组织生产；及时解决车间现场问题；协调各车间生产进度衔接；控制生产进度，按产品规格书、岗位工艺文件进行生产制造。
SMT 中心	负责线路板加工、元器件贴装。
行政部	负责公司各项行政制度的建立与管理；负责公司车辆、保洁、食堂、保安的管理，提供各类后勤保障。
人力资源部	负责人力资源组织管理，人员招聘与配置、培训与发展、薪酬与绩效考核、员工关系维护等工作。
杭州分公司	负责利用最新的人工智能（AI）技术结合物联网技术（IOT），研发全新的智能视觉传感器，主要应用于电梯、地铁、大厦等出入口的安全保护。
董事会办公室	董事会的日常办事机构，负责筹备股东大会、董事会、监事会等会议；负责股东接待及信息反馈等工作；协助董事会秘书开展投资者关系管理

部门	部门职能
	和信息披露工作。

七、发行人分公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司设立了 1 家分公司，承担公司的部分研发职能，具体情况如下表所示：

名称	宁波微科光电股份有限公司杭州分公司
统一信用代码	91330108MA2B2H8N7W
注册地址	浙江省杭州市滨江区长河街道滨康路 352 号 1 号楼 11 层 1108 室
负责人	邱志伟
经营范围	技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：光电感应器、机械配件、电子元器件（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）
注册日期	2018 年 5 月 4 日

八、发行人子公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 2 家控股子公司，无参股子公司。

（一）赛富特

1、基本情况

名称	宁波赛富特电子有限公司
统一社会信用代码	91330206316845333K
住所及主要生产经营地	浙江省宁波市北仑区霞浦万泉河路 8-6 号 1 幢 1 号-1
法定代表人	虞坚
注册资本	2,600.00 万元
实收资本	2,600.00 万元
经营范围	电子产品、电器、红外线感应器、机械设备、塑料部件、办公设备、电梯配件的制造、加工、批发、零售；自营和代理各类货物和技术的进出口业务（除国家限定公司经营或禁止进出口的货物和技术）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2014 年 11 月 21 日

股东构成	公司持有 100.00%股权
-------------	----------------

2、主营业务及其与公司主营业务的关系

截至本招股说明书签署日，赛富特的主营业务为电梯光幕的研发、生产和销售，与微科光电的主营业务相同。

3、财务情况

赛富特最近一年及一期的主要财务数据如下表所示（经天健会计师审计）：

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度
总资产（万元）	7,633.84	6,997.58
净资产（万元）	6,272.81	5,729.21
净利润（万元）	543.60	2,061.81

（二）昊鸿电子

1、基本情况

名称	宁波昊鸿电子有限公司
统一社会信用代码	913302065579801579
住所	北仑区新碶明州西路502号-2
主要生产经营地	浙江省宁波市北仑区大碶龙潭山路51号
法定代表人	邱志伟
注册资本	2,000万元
实收资本	50万元
经营范围	电子、机电产品的研发、制造、加工及技术咨询；自营和代理各类货物和技术的进出口业务（除国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2010年7月27日
股东构成	公司持有100.00%股权

2、主营业务及其与公司主营业务的关系

截至本招股说明书签署日，昊鸿电子的主营业务为电梯自动救援装置的设计

计、研发、生产和销售，与电梯光幕同属于电梯安全防护产品，丰富了公司主营业务的范围。

3、财务情况

昊鸿电子最近一年及一期的主要财务数据如下表所示(经天健会计师审计):

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度
总资产(万元)	2,131.65	1,967.17
净资产(万元)	1,644.35	1,409.50
净利润(万元)	234.85	633.98

(三) 报告期内转让、注销子公司的情况

1、2018年8月，注销航艺软件、迪上软件

(1) 航艺软件、迪上软件主要业务及注销原因

航艺软件、迪上软件主要从事嵌入式控制软件的研发、生产及销售，主要为微科光电提供嵌入式控制软件。为进一步整合公司业务并简化内部管理，经第一届董事会第七次会议、2018年度第二次临时股东大会审议批准，公司决定吸收合并全资控股的子公司航艺软件、迪上软件。

2018年8月7日，航艺软件、迪上软件在宁波市北仑区市场监督管理局完成了公司注销登记。2018年9月13日，航艺软件在国家税务总局宁波市北仑区（宁波经济技术开发区）税务局完成注销税务登记。2018年9月18日，迪上软件在国家税务总局宁波市北仑区（宁波经济技术开发区）税务局完成注销税务登记。

(2) 航艺软件、迪上软件存续期间不存在违法违规行，相关资产、人员、债务处置合法合规

自2017年1月1日至注销之日，航艺软件、迪上软件依法合规经营；航艺软件、迪上软件被公司吸收合并，其相关资产、人员、债务等均转移至公司，处置过程合法合规。

根据宁波市北仑区市场监督管理局、国家税务总局宁波市北仑区（宁波经济

技术开发区)税务局、宁波市北仑区劳动监察大队、宁波市北仑区安全生产监督管理局、宁波市公安消防支队北仑区大队、宁波市北仑区综合行政执法局等部门出具证明,航艺软件、迪上软件自2017年1月1日至注销之日不存在违法违规或受到处罚的情形。

2、2019年11月,转让赛福特100%股权

(1) 赛福特主要业务及转让原因

赛福特的主要业务、转让原因参见本节之“四、发行人报告期内的重大资产重组情况”之“(二)与赛福特相关的资产重组”的相关内容。

(2) 赛福特作为公司子公司期间不存在违法违规行为,相关资产、人员、债务处置合法合规

自2017年11月收购赛福特至2019年11月转让赛福特,赛福特依法合规经营;2019年10月,公司子公司赛富特于2019年10月收购赛福特的经营性资产,赛福特的相关资产、人员、债务等均转移至赛富特,处置过程合法合规。

根据宁波市北仑区市场监督管理局、国家税务总局宁波市北仑区(宁波经济技术开发区)税务局、宁波市北仑区劳动监察大队、宁波市北仑区应急管理局、宁波市北仑区综合行政执法局等部门出具证明,赛福特作为公司子公司期间内不存在违法违规或受到处罚的情形。

(3) 转让后赛福特与公司的交易情况

2019年11月后,赛福特与公司的交易情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”之“(一)经常性关联交易”之“3、出售商品的关联交易”和“4、关联租赁”的相关内容。

上述交易系相关资产重组发生后过渡期内的临时安排,交易金额较小,不存在为公司承担成本、费用或输送利益的情形。截至2020年4月30日,上述交易已终止。

九、持有发行人 5%以上股份的主要股东、实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的股东包括微科控股、艾伦博德和邱志伟，分别直接持有公司 66.57%、8.70%和 7.83%的股份。

（一）控股股东及实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，微科控股直接持有公司发行前 66.57%的股份，为本公司控股股东。邱志伟、邱奕航和郭晋慧为公司的实际控制人，其中，邱志伟持有公司控股股东微科控股 64.00%的股权，通过微科控股间接控制公司 66.57%的股份；持有艾伦博德 40.00%的出资，通过艾伦博德控制公司 8.70%的股份；直接持有公司 7.83%的股份。郭晋慧持有公司控股股东微科控股 10.00%的股权，为邱志伟的配偶。邱奕航持有公司控股股东微科控股 25.00%的股权，为邱志伟与郭晋慧之子。

1、控股股东

名称	宁波微科控股有限公司
统一社会信用代码	91330206MA282YDF7G
住所及主要生产经营地	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 C0999
法定代表人	邱志伟
注册资本	3,500.00 万元
实收资本	1,500.00 万元
经营范围	投资管理，经营范围为实业投资、投资管理、投资咨询（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）
成立日期	2016 年 11 月 15 日
股东构成	邱志伟持有 64%股权；邱奕航持有 25%股权；郭晋慧持有 10%股权；邱志宇持有 1%股权

截至本招股说明书签署日，微科控股持有公司 4,360.50 万股股份，占本次发行前总股本的 66.57%。微科控股主营业务为投资管理等，与微科光电主营业务没有关系。

截至本招股说明书签署日，微科控股股权结构如下表所示：

序号	股东姓名	在公司任职情况	认缴出资额 (万元)	认缴出资比例	实缴出资额 (万元)	实缴出资比例
1	邱志伟	董事长、 总经理	2,240.00	64.00%	960.00	64.00%
2	邱奕航	-	875.00	25.00%	375.00	25.00%
3	郭晋慧	-	350.00	10.00%	150.00	10.00%
4	邱志宇	-	35.00	1.00%	15.00	1.00%
合计			3,500.00	100.00%	1,500.00	100.00%

注：邱奕航为邱志伟与郭晋慧之子；郭晋慧为邱志伟的配偶；邱志宇为邱志伟的兄长。

微科控股最近一年及一期的有关财务数据如下表所示（2019年度财务数据经宁波科信会计师事务所有限公司审计，2020年1-6月财务数据未经审计）：

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度
总资产（万元）	31,467.67	29,558.41
净资产（万元）	31,457.42	29,548.13
净利润（万元）	1,908.35	1,291.46

2、实际控制人

邱志伟，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：330206197101****，住所：浙江省宁波市北仑区新碶街道****。现任公司董事长、总经理。

郭晋慧，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：6301031972050****，住所：浙江省宁波市北仑区新碶街道****。

邱奕航，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：330206199604****，住所：浙江省宁波市北仑区新碶街道****。

（二）控股股东、实际控制人持有发行人股份质押或争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人直接或间接持有公司的股份不存在质押、冻结或其他有争议的情况。

（三）持有公司 5%以上股份的其他主要股东情况

截至本招股说明书签署日，持有公司 5%以上股份的其他主要股东为艾伦博德，直接持有公司 570.00 万股股份，占本次发行前总股本的 8.70%。

名称	宁波梅山保税港区艾伦博德投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA2831YN1U
住所及主要经营场所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 C1000
执行事务合伙人	邱志伟
认缴出资额	2,200.00 万元
实缴出资额	1,350.00 万元
经营范围	实业投资，投资管理，投资咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）
成立日期	2016 年 11 月 28 日
合伙人构成	邱志伟持有 40% 出资额；吕燕持有 10% 出资额；吴子豪持有 10% 出资额；李波持有 10% 出资额；王明山持有 10% 出资额；章正持有 10% 出资额；徐绍平持有 10% 出资额

艾伦博德主营业务为实业投资、投资管理等，与微科光电主营业务没有关系。

艾伦博德共有 7 位合伙人，邱志伟为普通合伙人，其余 6 位为有限合伙人，艾伦博德的合伙人及其出资情况如下表所示：

序号	合伙人姓名	在公司任职情况	合伙人类别	认缴出资额（万元）	认缴出资比例	实缴出资额（万元）	实缴出资比例	出资方式
1	邱志伟	董事长、总经理	普通合伙人	880.00	40.00%	540.00	40.00%	货币
2	吕燕	董事、副总经理	有限合伙人	220.00	10.00%	135.00	10.00%	货币
3	吴子豪	监事会主席、技术中心主任	有限合伙人	220.00	10.00%	135.00	10.00%	货币
4	李波	副总经理	有限合伙人	220.00	10.00%	135.00	10.00%	货币
5	王明山	副总经理、董事会秘书、财务总监	有限合伙人	220.00	10.00%	135.00	10.00%	货币

序号	合伙人姓名	在公司任职情况	合伙人类别	认缴出资额(万元)	认缴出资比例	实缴出资额(万元)	实缴出资比例	出资方式
6	章正	董事、副总经理	有限合伙人	220.00	10.00%	135.00	10.00%	货币
7	徐绍平	已退休	有限合伙人	220.00	10.00%	135.00	10.00%	货币
合计				2,200.00	100.00%	1,350.00	100.00%	-

艾伦博德最近一年及一期的主要财务数据如下表所示（2019年度财务数据经宁波科信会计师事务所有限公司审计，2020年1-6月财务数据未经审计）：

项目	2020年6月30日/2020年1-6月	2019年12月31日/2019年度
总资产(万元)	1,403.17	1,390.05
净资产(万元)	1,349.53	1,349.80
利润总额(万元)	-0.27	171.11

十、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本变化情况

公司本次发行前的总股本为65,500,000股，本次拟发行不超过21,838,000股，不低于发行后总股本的25%。公司本次发行前后的股本情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	发行前		发行后	
		持股数量(股)	持股比例	持股数量(股)	持股比例
1	微科控股	43,605,000	66.57%	43,605,000	49.93%
2	艾伦博德	5,700,000	8.70%	5,700,000	6.53%
3	邱志伟	5,130,000	7.83%	5,130,000	5.87%
4	金伟投资	3,100,000	4.73%	3,100,000	3.55%
5	博创世成	3,000,000	4.58%	3,000,000	3.43%
6	周棣华	2,565,000	3.92%	2,565,000	2.94%
7	林春	1,800,000	2.75%	1,800,000	2.06%
8	冠炬投资	600,000	0.92%	600,000	0.69%
9	社会公众股	-	-	21,838,000	25.00%
合计		65,500,000	100.00%	87,338,000	100.00%

截至本招股说明书签署日，公司股东人数（穿透至自然人、国有机构）未超过 200 人。

（二）公司前十名股东情况

本次发行前，公司共有八位股东，情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例
1	微科控股	43,605,000	66.57%
2	艾伦博德	5,700,000	8.70%
3	邱志伟	5,130,000	7.83%
4	金伟投资	3,100,000	4.73%
5	博创世成	3,000,000	4.58%
6	周棣华	2,565,000	3.92%
7	林春	1,800,000	2.75%
8	冠炬投资	600,000	0.92%
合计		65,500,000	100.00%

（三）公司前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司共有三位自然人股东，情况如下表所示：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例	在公司的任职
1	邱志伟	5,130,000	7.83%	董事长、总经理
2	周棣华	2,565,000	3.92%	-
3	林春	1,800,000	2.75%	昊鸿电子副总经理
合计		9,495,000	14.50%	-

（四）最近一年及一期发行人新增股东的持股数量及相关情况

截至本招股说明书签署日，公司最近一年及一期的股权结构未发生变化，不存在最近一年及一期新增的股东。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司各股东间的关联关系如下表所示：

序号	股东名称/姓名	持股数量（股）	持股比例	关联关系
1	微科控股	43,605,000	66.57%	邱志伟持有微科控股 64% 股权； 邱志伟持有艾伦博德 40% 的出资额，且为艾伦博德的普通合伙人
	艾伦博德	5,700,000	8.70%	
	邱志伟	5,130,000	7.83%	
2	艾伦博德	5,700,000	8.70%	林春的配偶章正持有艾伦博德 10% 的出资额
	林春	1,800,000	2.75%	

（六）公司股东中不存在国有股东或外资股东

截至本招股说明书签署日，公司不存在国有股东或外资股东。

（七）公司股东中私募基金股东的情况

截至本招股说明书签署日，公司存在 3 名私募基金股东，分别为博创世成、金伟投资、冠炬投资；上述私募基金股东的基本情况及其基金备案情况如下：

1、博创世成

名称	宁波博创世成投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA2813ME6Y
住所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 C0262
执行事务合伙人	宁波博创海纳投资管理有限公司
认缴出资额	10,000 万元
经营范围	实业投资。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（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）
成立日期	2015 年 10 月 26 日

博创世成系由宁波博创海纳投资管理有限公司、郑琴清、孙培源、王珍娥、吴金仙、谢吉平共同出资设立的有限合伙企业，其中宁波博创海纳投资管理有限

公司担任普通合伙人。

博创世成的管理人为宁波博创海纳投资管理有限公司，该管理人已在中国基金业协会完成登记手续，登记时间为2016年6月21日，登记编号为P1031774；博创世成已于2016年7月4日按照《证券投资基金法》《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）》等有关规定在中国基金业协会完成备案，基金编号为SK5883。

2、金伟投资

名称	宁波梅山保税港区金伟投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA2AFK5K1Y
住所	浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室A区E1807
执行事务合伙人	杭州龙鑫投资管理有限公司
认缴出资额	6,700万元
经营范围	实业投资、投资管理、投资咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（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）
成立日期	2017年11月13日

金伟投资系由杭州龙鑫投资管理有限公司、宁波经济技术开发区金帆投资有限公司、徐依辉、潘昀等42名投资方出资设立的有限合伙企业，其中杭州龙鑫投资管理有限公司担任普通合伙人。

金伟投资的管理人为杭州龙鑫投资管理有限公司，该管理人已在中国基金业协会完成登记手续，登记时间为2016年6月28日，登记编号为P1032025；金伟投资已于2017年12月20日按照《证券投资基金法》《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）》等有关规定在中国基金业协会完成备案，基金编号为SY8568。

3、冠炬投资

名称	厦门冠炬股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350200MA31HB5U56
住所	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区象屿路97号厦门国际航运中心D栋8层03单元G

执行事务合伙人	厦门冠亚创新投资管理有限公司
认缴出资额	7,500 万元
经营范围	依法从事对非公开交易的企业股权进行投资以及相关咨询服务；其他未列明企业管理服务（不含须经审批许可的项目）。
成立日期	2018 年 3 月 5 日

冠炬投资系由厦门火炬集团创业投资有限公司、厦门冠亚创新投资管理有限公司、顾玉明、庄浩等 9 名投资方出资设立的有限合伙企业，其中厦门冠亚创新投资管理有限公司担任普通合伙人。

冠炬投资的管理人为厦门冠亚创新投资管理有限公司，该管理人已在中国基金业协会完成登记手续，登记时间为 2017 年 12 月 5 日，登记编号为 P1066014；冠炬投资已于 2018 年 5 月 30 日按照《证券投资基金法》《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）》等有关规定在中国基金业协会完成备案，基金编号为 SCY155。

十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介

公司董事会由邱志伟、吕燕、章正、徐利勇、宋希亮、敬志勇、吴晓艳七人组成，其中宋希亮、敬志勇、吴晓艳三人为独立董事。公司监事会由吴子豪、林宝平、叶建永三人组成，其中叶建永为职工代表监事。公司共有五名高级管理人员，为邱志伟、吕燕、章正、王明山、李波。公司共有三名其他核心人员，为邱志伟、章正、吴子豪。

（一）董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司董事会由七名董事组成，其中三名为独立董事。公司董事由股东大会选举产生，每届任期三年。董事任期届满，可以连选连任，但独立董事连任不得超过六年。公司第二届董事会选举邱志伟为董事长。

公司现任董事会成员及其任期如下表所示：

序号	姓名	公司职务	任职期间
1	邱志伟	董事长、总经理	2020 年 7 月 20 日-2023 年 7 月 19 日
2	吕燕	董事、副总经理	2020 年 7 月 20 日-2023 年 7 月 19 日

序号	姓名	公司职务	任职期间
3	章正	董事、副总经理	2020年7月20日-2023年7月19日
4	徐利勇	董事	2020年7月20日-2023年7月19日
5	宋希亮	独立董事	2020年7月20日-2023年7月19日
6	敬志勇	独立董事	2020年7月20日-2023年7月19日
7	吴晓艳	独立董事	2020年7月20日-2023年7月19日

董事简历如下：

邱志伟 先生：1971年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级经济师、电子技术工程师职称。1991年8月至1999年12月，任宁波电子器材一厂销售科长；2000年7月至2018年8月，历任复胜塑料执行董事、总经理；2010年1月至2017年10月，历任宁波经济技术开发区和捷电器有限公司执行董事、经理；2004年3月至2017年7月，任微科有限董事长、总经理；2017年7月至今，任微科光电董事长、总经理。邱志伟先生兼职情况参见本节之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况”。

吕 燕 女士：1969年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1992年5月至1997年10月，任余姚化纤集团公司保健站站长；1999年12月至2007年4月，任余姚升鑫股份有限公司副总经理；2007年4月至2017年7月，任微科有限副总经理；2017年7月至今，任微科光电董事、副总经理。

章 正 先生：1967年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电子技术工程师职称。1988年9月至1995年3月，任国营中原电梯厂技术部技术员；1995年4月至1997年7月，任宁波四达科技有限公司技术部长；1997年8月至1999年3月，任江西青枫科技有限公司总工程师；1999年4月至2001年7月，任上海安济机电有限公司技术部长；2002年8月至2003年12月，任上海安宁科技有限公司总经理；2004年1月至2005年7月，任上海博旗自动控制科技有限公司总经理；2005年8月至2017年7月，任微科有限副总经理；2017年7月至今，任微科光电董事、副总经理。章正先生兼职情况参见本节之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况”。

徐利勇 先生：1980年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科

学历，具有注册会计师资格。2002年7月至2007年5月，任济南柴油机股份有限公司技术员；2007年12月至2015年9月，曾先后任利安达会计师事务所山东分所项目经理、信永中和会计师事务所济南分所项目经理、中兴财光华会计师事务所济南分所部门主任、国联证券股份有限公司北京分公司场外市场部员工；2015年9月至今，任宁波博创海纳投资管理有限公司副总经理；2017年7月至今，任微科光电董事。徐利勇先生兼职情况参见本节之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况”。

宋希亮 先生：1965年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1989年7月至2001年12月，历任山东经济学院助教、会计系理财财务研究中心讲师、副教授、主任；2002年1月至今，历任山东财经大学研究生院副主任、教授，现任山东财经大学会计学院教授；2019年2月至今，任微科光电独立董事。宋希亮先生兼职情况参见本节之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况”。

敬志勇 先生：1972年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。1998年7月至2004年12月，任山西财经大学工商管理学院教师；2005年1月至今，任上海师范大学商学院财务管理系副教授、硕士生导师、教师；2017年7月至今，任微科光电独立董事。敬志勇先生兼职情况参见本节之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况”。

吴晓艳 女士：1981年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2002年7月至2013年5月，历任浙江大学求是物业管理有限公司宁波分公司项目部副主任、部门经理、副总经理；2012年5月至今，历任宁波经理学院政府发展部部长、政府业务部部长、校友部部长兼院长助理；2017年7月至今，任微科光电独立董事。吴晓艳女士兼职情况参见本节之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况”。

（二）监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司监事会由三名监事组成，其中监事会主席一名，职工代表监事一名。职工代表监事由职工代表大会选举产生，其余监事由股

东大会选举产生，任期三年。监事任期届满，可以连选连任。公司第二届监事会选举吴子豪为监事会主席。

公司现任监事会成员及其任期如下表所示：

序号	姓名	公司职务	任职期间
1	吴子豪	监事会主席	2020年7月20日-2023年7月19日
2	林宝平	监事	2020年7月20日-2023年7月19日
3	叶建永	职工代表监事	2020年7月20日-2023年7月19日

监事简历如下：

吴子豪 先生：1981年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，应用电子技术工程师职称。2004年3月至2017年7月，任微科有限工程技术部部长；2017年7月至今，历任微科光电监事会主席、技术部部长，现任监事会主席、技术总监、技术中心主任。

林宝平 女士：1978年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。2002年5月至2006年7月，任宁波经济技术开发区宁宏图文商务有限公司财务部出纳；2007年4月至2017年7月，任微科有限采购员；2017年7月至今，任微科光电监事会监事、采购员。林宝平女士兼职情况参见本节之“十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况”。

叶建永 先生：1971年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历，工程师职称。1998年5月至2013年7月，任宁波长胜货柜有限公司厨师长；2013年10月至2017年7月，历任微科有限采购员、采购部副部长、工会主席；2017年7月至今，历任微科光电采购部副部长、质量部副部长、工会主席，现任职工代表监事、装配车间主任。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员共有五人。根据《公司章程》规定，设总经理一名，由董事会聘任或解聘，总经理每届任期三年，连聘可以连任；副总经理、财务负责人等高级管理人员，根据总经理的提名，由董事会聘任或解聘；董事会秘书由董事会聘任或解聘。

公司现任高级管理人员及其任期如下表所示：

序号	姓名	公司职务	任职期间
1	邱志伟	总经理	2020年7月20日-2023年7月19日
2	吕燕	副总经理	2020年7月20日-2023年7月19日
3	章正	副总经理	2020年7月20日-2023年7月19日
4	王明山	副总经理、董事会秘书、财务总监	2020年7月20日-2023年7月19日
5	李波	副总经理	2020年7月20日-2023年7月19日

高级管理人员简历如下：

邱志伟 先生：简历参见本节“十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

吕 燕 女士：简历参见本节“十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

章 正 先生：简历参见本节“十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

王明山 先生：1965年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，具有会计师职称和注册会计师（非执业会员）资格。1985年9月至1994年10月，任佳木斯市食品公司财务科长；1994年10月至1997年7月，任威海金珠车辆内饰件有限公司财务科长；1997年7月至2002年11月，任威海汇丰实业有限公司财务科长；2002年11月至2015年11月，任威海华东数控股份有限公司副总经理、财务总监和董事会秘书；2016年7月至2017年7月，任微科有限财务总监；2017年7月至2019年2月，任微科光电董事会秘书、财务总监；2019年2月至今，任微科光电副总经理、董事会秘书、财务总监。

李 波 先生：1962年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。1982年5月至1988年5月，任余姚第一化纤厂车间主任；1988年5月至2005年5月，任宁波昇丰胶带薄膜有限公司副总经理；2005年5月至2007年5月，任宁波舜塑科技有限公司副总经理；2007年5月至2008年5月，任新疆昌吉自治州诚基玻璃纸有限公司副总经理；2008年5月至2010年9月，任浙江科瑞新

材料有限公司副总经理；2010年9月至2011年9月，任浙江信阳高分子材料有限公司副总经理；2011年9月至2012年9月，任江西乐平汇金房地产公司副总经理；2012年9月至2017年7月，任微科有限副总经理；2017年7月至今，任微科光电副总经理。

（四）其他核心人员

公司共有其他核心人员（均为核心技术人员）3名，具体情况如下：

邱志伟 先生：简历参见本节“十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

章 正 先生：简历参见本节“十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（一）董事会成员”。

吴子豪 先生：简历参见本节“十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（二）监事会成员”。

其他核心人员科研成果，参见本招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、发行人的核心技术、技术储备、技术人员和创新机制情况”之“（五）发行人的核心技术人员、研发人员情况”之“3、核心技术人员的专业资质及重要科研成果与奖项”。

（五）董事、监事的提名和选聘情况

公司现任董事会、监事会成员的提名与选聘情况如下：

序号	姓名	公司职务	提名人	选举情况
1	邱志伟	董事长、总经理	董事会	2020年7月20日，2020年度第一次临时股东大会；2020年7月20日，第二届董事会第一次会议
2	吕燕	董事、副总经理	董事会	2020年7月20日，2020年度第一次临时股东大会；2020年7月20日，第二届董事会第一次会议
3	章正	董事、副总经理	董事会	2020年7月20日，2020年度第一次临时股东大会；2020年7月20日，第二届董事会第一次会议

序号	姓名	公司职务	提名人	选举情况
4	徐利勇	董事	董事会	2020年7月20日, 2020年度第一次临时股东大会
5	宋希亮	独立董事	董事会	2020年7月20日, 2020年度第一次临时股东大会
6	敬志勇	独立董事	董事会	2020年7月20日, 2020年度第一次临时股东大会
7	吴晓艳	独立董事	董事会	2020年7月20日, 2020年度第一次临时股东大会
8	吴子豪	监事会主席	监事会	2020年7月20日, 2020年度第一次临时股东大会; 2020年7月20日, 第二届监事会第一次会议
9	林宝平	监事	监事会	2020年7月20日, 2020年度第一次临时股东大会
10	叶建永	职工代表监事	全体职工代表	2020年7月20日, 职工代表大会

公司董事、监事及高级管理人员均符合《公司法》《证券法》等相关法律法规所规定的任职资格条件。

十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况

截至本招股说明书签署日, 本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员的兼职情况如下表所示:

序号	姓名	公司职务	兼职单位及职务	与本公司关系
1	邱志伟	董事长、总经理	宁波微科控股有限公司执行董事	公司控股股东
			宁波昊鸿电子有限公司执行董事	公司全资子公司
			宁波微科智略科技有限公司执行董事	实际控制人控制的其他企业
			宁波梅山保税港区艾伦博德投资合伙企业(有限合伙)执行事务合伙人	实际控制人控制的其他企业
			宁波百联尚汇酒店管理有限公司监事	实际控制人参股的其他企业
			上海摩顿电气有限公司(已吊销)监事	实际控制人参股的其他企业
			宁波甬强科技有限公司监事	控股股东参股的企业
2	章正	董事、副总经理	宁波昊鸿电子有限公司总经理	公司全资子公司

序号	姓名	公司职务	兼职单位及职务	与本公司关系
3	徐利勇	董事	宁波博菱电器股份有限公司董事	公司董事担任董事的企业
			宁波博创海纳投资管理有限公司副总经理	公司董事担任高管的企业
			宁波星源卓镁技术股份有限公司董事	公司董事担任董事的企业
			上海博创沂合企业管理咨询有限公司财务负责人	公司董事担任高管的企业
			山东博创海纳企业咨询有限公司职员	公司董事担任职务的企业
4	敬志勇	独立董事	上海师范大学商学院副教授、硕士生导师、教师	公司董事担任职务的单位
			山东坤泰新材料科技股份有限公司独立董事	公司董事担任董事的企业
5	吴晓艳	独立董事	宁波梅山保税港区百精缘企业管理咨询有限公司董事长、经理	公司董事担任董事的企业
			华缘新材料股份有限公司监事	公司董事担任监事的企业
			宁波经理学院校友部部长兼院长助理	公司董事担任职务的单位
			上海大蜥旅游咨询有限公司监事	公司董事担任监事的企业
6	宋希亮	独立董事	山东财经大学会计学院教授	公司董事担任职务的单位
			山东省中鲁远洋渔业股份有限公司独立董事	公司董事担任董事的企业
			威海华东数控股份有限公司独立董事	公司董事担任董事的企业
			青岛森麒麟轮胎股份有限公司独立董事	公司董事担任董事的企业
			山东明仁福瑞达制药股份有限公司独立董事	公司董事担任董事的企业
7	林宝平	监事	宁波昊鸿电子有限公司监事	公司全资子公司
			宁波赛富特电子有限公司监事	公司全资子公司
8	王明山	董事会秘书、副总经理、财务总监	威海日辉贸易有限责任公司（已吊销）监事	公司高管担任监事的企业
			威海市建业高新技术发展有限公司（已吊销）监事	公司高管担任监事的企业
			威海华新精密机械有限公司（已吊销）监事	公司高管担任监事的企业

十三、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员相互间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员之间不存在亲属关系。

十四、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员与公司签订协议、承诺及其履行情况

公司与董事、监事、高级管理人员及其他核心人员签订了《劳动合同》或《聘任协议》及《知识产权及保密协议》（公司与独立董事未签订《知识产权及保密协议》）。除上述协议外，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员未与公司签订其他协议。截至本招股说明书签署日，上述人员与公司已签订的协议均正常履行，不存在违约或纠纷情况。

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员作出的重要承诺情况，参见本招股说明书之“第十三节 附件”之“三、与投资者保护相关的承诺”。截至本招股说明书签署日，上述人员作出的承诺均正常履行，不存在违反承诺的情况。

十五、董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员持有股份情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员直接或间接持有公司股份的具体情况如下：

序号	姓名	公司职务	直接持股数量 (万股)	直接持股比例	间接持股数量 (万股)	间接持股比例
1	邱志伟	董事长、总经理	513.00	7.83%	3,018.72	46.09%
2	吕燕	董事、副总经理	-	-	57.00	0.87%
3	章正	董事、副总经理	-	-	57.00	0.87%

序号	姓名	公司职务	直接持股数量 (万股)	直接持股比例	间接持股数量 (万股)	间接持股比例
4	吴子豪	监事会主席	-	-	57.00	0.87%
5	王明山	副总经理、董事会秘书、财务总监	-	-	57.00	0.87%
6	李波	副总经理	-	-	57.00	0.87%

除上表所列外，其他董事、监事、高级管理人员、其他核心人员未直接或间接或委托他人持有本公司股份。

(二) 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的近亲属持有股份情况

公司董事长、总经理邱志伟的儿子邱奕航、配偶郭晋慧、兄长邱志宇分别持有公司控股股东微科控股 25.00%、10.00%、1.00%的股权，微科控股持有公司 4,360.50 万股股份，占公司本次发行前总股本的 66.57%。公司董事、副总经理、其他核心人员章正的配偶林春直接持有微科光电 180.00 万股股份，占公司本次发行前总股本的 2.75%。

除上述持股外，公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其近亲属不存在以任何其他方式直接或间接持有公司股份的情况。

(三) 董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属所持本公司股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属所持有公司股份不存在质押或冻结情况，亦不存在其他有争议的情况。

十六、最近两年董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的任职变动情况、原因及对公司的影响

（一）董事变动情况

职务	2018年1月至2019年2月	2019年2月至今
董事长	邱志伟	邱志伟
董事	吕燕	吕燕
董事	章正	章正
董事	徐利勇	徐利勇
独立董事	蒋君侠	宋希亮
独立董事	敬志勇	敬志勇
独立董事	吴晓艳	吴晓艳

2019年2月2日，因身体原因，蒋君侠辞任独立董事。2019年2月26日，公司2019年度第一次临时股东大会选举宋希亮为独立董事。

（二）监事变动情况

最近两年，公司监事不存在任职变动情况。

（三）高级管理人员变动情况

职务	2018年1月至2019年2月	2019年2月至今
总经理	邱志伟	邱志伟
副总经理	吕燕	吕燕
副总经理	章正	章正
副总经理	李波	李波
副总经理	-	王明山
董事会秘书	王明山	王明山
财务总监	王明山	王明山

为了进一步健全公司治理制度，规范公司运作，2019年2月11日，公司召

开第一届董事会第十次会议，聘任王明山为副总经理。

（四）其他核心人员变动情况

最近两年，公司其他核心人员不存在任职变动情况。

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员未发生其他变动。上述人员变动系为加强公司的治理水平、规范公司法人治理结构，且履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规及其他规范性文件和《公司章程》的规定，以上变动对公司正常经营均不构成重大不利影响。

保荐机构及发行人律师认为，发行人董事、高级管理人员近两年未发生重大不利变化，相关人员变动系为加强公司的治理水平、规范公司法人治理结构，履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规及其他规范性文件和《公司章程》的规定，以上变动对公司生产经营均不构成重大不利影响。

十七、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员对外投资情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员不存在与发行人及其业务相关的对外投资。

截至本招股说明书签署日，上述人员的其他对外投资情况如下：

序号	姓名	公司职务	对外投资企业	出资比例
1	邱志伟	董事长、总经理	微科控股	64.00%
			微科智略	100.00%
			艾伦博德	40.00%
			和捷电器	90.00%
			复胜塑料	85.00%
			宁波百联尚汇酒店管理有限公司	30.00%
			赛福特	和捷电器持股 100%
			宁波甬强科技有限公司	微科控股持股 5%
			宁波梅山保税港区百精缘企业管理咨询 有限公司	3.23%

序号	姓名	公司职务	对外投资企业	出资比例
			上海摩顿电气有限公司（已吊销）	20.00%
2	吕燕	董事、副总经理	艾伦博德	10.00%
3	章正	董事、副总经理	艾伦博德	10.00%
4	徐利勇	董事	宁波梅山保税港区世观德达有限合伙企业（有限合伙）	20.00%
5	吴晓艳	独立董事	宁波梅山保税港区百精缘企业管理咨询有限公司	16.13%
6	吴子豪	监事会主席	艾伦博德	10.00%
7	王明山	副总经理、董事会秘书、财务总监	艾伦博德	10.00%
8	李波	副总经理	艾伦博德	10.00%

十八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

经公司股东大会审议通过，公司独立董事享有固定数额的独立董事津贴。

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员（独立董事除外）的薪酬包括基本年薪和绩效年薪。基本年薪根据职务职级和公司薪酬管理制度确定，绩效年薪根据公司当年的实际经营情况和绩效考核情况确定。

公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的薪酬所履行的程序为：董事、高级管理人员的薪酬方案由董事会制定，并经董事会审议后报股东大会批准执行；监事的薪酬方案由监事会制定，并经监事会审议后报股东大会批准执行；独立董事履职津贴由股东大会确定。

（二）报告期内的薪酬总额及占各期公司利润总额的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员领取薪酬总额占各期公司利润总额的比重如下表所示：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
薪酬总额（万元）	219.72	435.08	315.80	298.20
利润总额（万元）	6,513.17	14,913.82	10,854.04	5,730.55

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
薪酬占利润总额比例	3.37%	2.92%	2.91%	5.20%

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年及一期领薪情况

本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员最近一年及一期领薪情况如下表所示：

序号	姓名	公司职务	2020年1-6月（万元）	2019年度（万元）
1	邱志伟	董事长、总经理	59.15	118.30
2	吕燕	董事、副总经理	48.05	96.10
3	章正	董事、副总经理	19.05	38.10
4	徐利勇	董事	-	-
5	宋希亮	独立董事	1.50	3.00
6	敬志勇	独立董事	1.50	3.00
7	吴晓艳	独立董事	1.50	3.00
8	蒋君侠	前独立董事	-	0.50
9	吴子豪	监事会主席	20.70	38.13
10	林宝平	监事	6.42	11.65
11	叶建永	职工代表监事	5.25	11.26
12	王明山	副总经理、董事会秘书、财务总监	37.55	74.10
13	李波	副总经理	19.05	37.95

注：2019年2月2日，因身体原因，蒋君侠辞任独立董事。2019年2月26日，公司2019年度第一次临时股东大会选举宋希亮为独立董事。

在公司领取薪酬的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及其他核心人员，公司依法为其缴纳了养老、失业、医疗、工伤、生育保险及住房公积金，除此之外，不存在其他特殊待遇和退休金计划。

截至本招股说明书签署日，本公司全部董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未在公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。

十九、董事、监事、高级管理人员的任职资格情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员符合《证券法》《公司法》《公司章程》规定的任职资格。

公司董事、监事、高级管理人员不存在被中国证监会认定为市场禁入者的情形，不存在因违反相关法律法规而受到刑事处罚或曾经涉及刑事诉讼的情形。

二十、发行人正在执行的股权激励及其他制度安排的执行情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在正在执行的对其董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、员工实行的股权激励（如员工持股计划、限制性股票、股票期权）及其他制度安排。

报告期内，公司存在已实施的股权激励，艾伦博德为公司核心员工的持股平台，具体情况如下：

（一）股权激励计划的基本内容

为激励公司高层及骨干人员，同时为改善公司治理结构、提高公司决策水平和管理水平，2017年2月24日，微科有限召开股东会，会议决议同意增加艾伦博德为微科有限新股东，艾伦博德以货币13,468,792.00元认缴出资3,569,764.00元，每股3.7730元。同日，艾伦博德与微科有限及其原股东签订了增资协议书。

根据艾伦博德的合伙协议与增资协议书，该次股权激励涉及人员主要系公司高级管理人员及核心员工，包括吕燕、章正、李波、王明山、吴子豪及徐绍平。艾伦博德的合伙协议与增资协议书中未约定被激励对象业绩考核标准，且无其他特殊条款。

（二）股权激励计划对公司的影响

1、对公司经营状况的影响

公司通过引进艾伦博德员工持股平台实施股权激励，有利于稳定核心管理

层，促进激励对象将自身利益与公司发展紧密结合，积极主动地参与企业运营管理和决策，对公司生产经营产生积极影响。

2、对公司财务状况的影响

公司对本次增资进行了股份支付的会计处理，吕燕等 6 位成员通过艾伦博德合计间接持有本公司 6.00%的注册资本合计 2,141,858.46 元，对应的公允价值为 31,349,953.03 元（注：公允价值以 2017 年 3 月外部投资机构博创世成增资价格确定），其授予的股份成本 8,074,806.17 元与公允价值之间的差额 23,275,146.86 元确认为资本公积和管理费用。股权激励计划的实施对公司的财务状况不存在重大不利影响。

3、对公司控制权变化的影响

本次股权激励实施前后，公司控股股东均为微科控股，实际控制人均为邱志伟、邱奕航和郭晋慧，股权激励对公司控制权变化没有影响。

（三）公司上市后的行权安排

公司实施的股权激励计划不涉及期权激励，因此不涉及上市后的行权安排。

（四）股份支付的会计处理情况

1、股份支付公允价值合理

根据《首发业务若干问题解答》关于股份支付问题的解释，确定公允价值可参考“熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价”。

根据 2017 年 3 月 8 日召开的股东会决议，同意外部投资机构博创世成向公司增资。博创世成以货币 27,500,000.00 元认缴出资 1,878,824.00 元，每股价格为 14.6368 元。

鉴于外部投资机构博创世成增资入股价格是在市场化条件下、按照公平原则确定的，故采用其入股价格作为股份支付的公允价格，价格公允、合理，符合审核解释的要求。

2、股份支付会计处理具备合理性

吕燕等 6 位成员通过艾伦博德合计间接持有本公司 6.00%的股份，合计 2,141,858.46 元，对应的公允价值为 31,349,953.03 元，其授予的股份成本 8,074,806.17 元与公允价值之间的差额 23,275,146.86 元确认为资本公积和管理费用，会计处理合理。

（五）保荐人、发行人申报会计师结论性意见

经核查，保荐机构、发行人会计师认为，发行人通过艾伦博德实行股权激励，目的为激励公司高层及骨干人员，同时改善公司治理结构、提高公司决策水平和管理水平；股权激励计划的制定及实施均已履行相应决策程序；发行人实施股权激励有利于稳定核心管理层，调动员工积极性，对公司生产经营产生积极影响，对发行人财务状况及控制权变化均不存在重大不利影响；发行人有关股份支付的会计处理具备合理性，股份支付公允价格合理，符合《企业会计准则》《首发业务若干问题解答》等制度的规定。

二十一、发行人员工情况

（一）公司员工及结构情况

1、员工人数及变化情况

报告期各期末，公司员工人数如下表所示：

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
员工人数 (合并口径)	290	295	298	298

注：员工人数（合并口径）包含退休返聘人员等。

2、员工专业结构

截至 2020 年 6 月 30 日，公司员工按专业结构分类情况如下表所示：

分类	人数	比例
生产人员	173	59.66%
销售人员	41	14.14%

分类	人数	比例
管理及行政人员	39	13.45%
技术人员	37	12.76%
合计	290	100.00%

3、公司劳务派遣情况

报告期内，公司不存在劳务派遣用工情况。

(二) 报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

1、公司社会保险和住房公积金缴纳具体情况

公司及其子公司在报告期内存在未能为全部员工缴纳社会保险和住房公积金的情形，但公司已逐步规范了社会保险和住房公积金的缴纳。报告期内，公司及其子公司存在未全员缴纳社会保险及住房公积金的主要原因系部分员工为退休人员、新入职人员、离职人员以及在其他地方缴纳等情况。

报告期内，公司及其子公司为员工缴纳社会保险和住房公积金的具体情况如下：

①2020年6月

项目	当月员工人数	实际缴纳人数	差异人数	具体差异原因				应缴未缴人员
				退休返聘人员	新入职人员	离职人员	在其他地方缴纳人员	
社会保险	294	280	14	9	2	3	0	0
住房公积金	294	277	17	9	5	3	0	0

注：本表中“当月员工人数”为当月领薪员工人数，下同。

②2019年12月

项目	当月员工人数	实际缴纳人数	差异人数	具体差异原因				应缴未缴人员
				退休返聘人员	新入职人员	离职人员	在其他地方缴纳人员	
社会保险	296	287	9	8	0	1	0	0
住房公积金	296	282	14	8	4	1	0	1

③2018年12月

项目	当月员工人数	实际缴纳人数	差异人数	具体差异原因				应缴未缴人员
				退休返聘人员	新入职人员	离职人员	在其他地方缴纳人员	
社会保险	303	286	17	10	2	5	0	0
住房公积金	303	281	22	10	4	3	0	5

④2017年12月

项目	当月员工人数	实际缴纳人数	差异人数	具体差异原因				应缴未缴人员
				退休返聘人员	新入职人员	离职人员	在其他地方缴纳人员	
社会保险	303	278	25	14	4	4	2	1
住房公积金	303	186	117	14	5	5	1	92

2、未缴纳社会保险及住房公积金金额的测算

根据公司所在地社会保险、住房公积金缴纳的相关规定，对2017年度-2020年1-6月未缴纳社会保险、住房公积金的人员进行统计，对可能需要补缴的社会保险及住房公积金的金额进行了测算，具体如下：

项目	2020年1-6月 (万元)	2019年度 (万元)	2018年度 (万元)	2017年度 (万元)	总计 (万元)
可能需要补缴社会保险	-	0.95	5.69	1.13	7.77
可能需要补缴住房公积金金额	-	1.69	22.98	7.11	31.77
需缴纳总额	-	2.64	28.66	8.24	39.54
利润总额	6,513.17	14,913.82	10,854.04	5,730.55	38,011.58
可能需补缴金额占利润总额比例	-	0.02%	0.26%	0.14%	0.10%

经测算，2017年度-2020年1-6月，公司需补缴的社会保险和住房公积金总金额占当期利润总额的比例较小，不会对公司的经营业绩产生重大不利影响。

3、相关政府部门出具的证明及公司实际控制人承诺情况

根据公司及其子公司所在地劳动监察大队出具的《证明》，报告期内，公司及其子公司未有受到主管行政部门处罚（处理）的情况。

根据公司及其子公司所在地人力资源和社会保障局出具的《证明》，公司及其子公司已按规定及时缴纳了社会保险费用，未发现存在任何因违反劳动和社会保障法律法规政策而被举报投诉或受到行政处罚的情形。

根据公司及其子公司所在地住房公积金管理中心出具的《证明》，公司及其子公司已在住房公积金管理中心为员工办理住房公积金缴存登记手续，已为职工缴存住房公积金，没有因违反住房公积金法规被住房公积金管理中心处罚的情形。

公司实际控制人邱志伟、邱奕航、郭晋慧已出具《关于社会保险及住房公积金缴纳的承诺函》，承诺：“如果公司及其子、分公司被有关劳动社会保障部门/住房公积金管理部门要求为其员工补缴在公司本次发行上市前欠缴的社会保险费/住房公积金，或者公司及其子、分公司因此受到有关主管部门处罚，本人将承担公司及其子、分公司因此承担的相关费用及因此遭受的全部经济损失，保证公司及其子、分公司不会因此遭受经济损失。”

第六节 业务与技术

一、主营业务情况

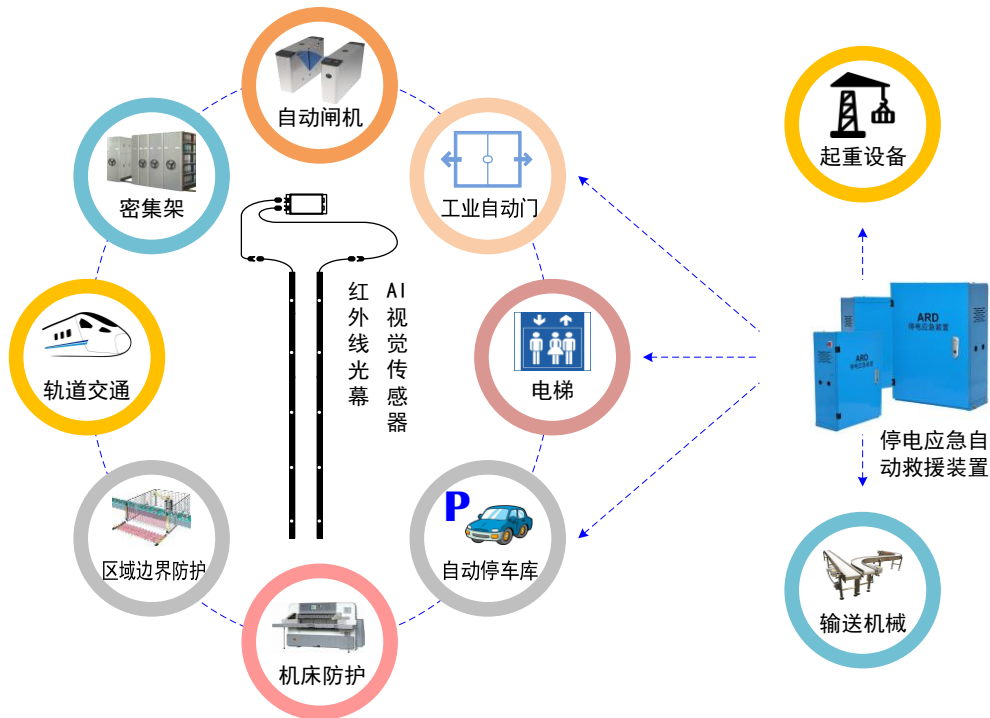
(一) 主营业务、主要产品以及主营业务收入的构成

1、公司主营业务

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售。红外线光幕可广泛应用于电梯、工业生产、交通运输、档案存放等众多领域，通过红外探测技术起到防护与安全保障等作用。电梯自动救援装置用于在电梯停电或发生故障时解救受困于轿厢的乘客。

公司正在积极研发视觉传感技术及相关产品，以视觉感知及 AI 人工智能分析实现不同场景下的安全防护，紧跟安全保障意识提升和电梯智能化的发展趋势，推动电梯、轨道交通等各领域的防护升级，实现技术革新和产品创新。

公司的产品与可应用领域如下图所示：



公司是国家高新技术企业，拥有省级技术研究中心、红外线电梯光幕专业实验室、与重庆大学合作设立的“重庆大学-宁波微科传感新技术实验室”，2个

项目被列为“国家火炬计划项目”。自设立以来，公司深耕红外线光幕以及相关业务，持续推动产品升级与技术进步，在红外线光幕的设计、研发、生产、质量控制等各个环节达到行业领先水平，产品性能稳定、安全可靠，并被浙江省质量技术监督局认定为“浙江名牌产品”。

在电梯应用领域，红外线电梯光幕为电梯门入口处装配的保护装置，在保障电梯载客运货时的人身财产安全方面起到重要作用。公司凭借优质的产品和服务，在该领域成功实现了进口替代，大幅降低了电梯光幕的成本，推动了电梯标配红外线光幕的趋势，引领了电梯门安全防护从机械安全触板方式到红外探测方式的产业升级换代，并赢得良好的市场声誉。公司的核心产品红外线电梯光幕通过 CSA 认证、CE 认证，远销海内外多个国家和地区，广泛应用于奥的斯、巨人通力、蒂森克虏伯、日立、迅达、康力等众多品牌的电梯上，具有较强的市场竞争力。公司目前已成为全球主要的红外线电梯光幕生产企业之一，最终客户覆盖全球八大电梯巨头或其下属企业以及其他国内外知名电梯厂。

在工业、交通等领域的应用上，公司基于核心技术实现产品创新，不断拓展产品应用领域，现已在多个相关领域逐步实现了销售。其中，公司的工业自动门光幕已实现批量供货，对安全气囊、红外线光眼形成替代与升级；公司的立体停车库光幕、自动裁布机光幕、智能档案柜光幕、高速公路车辆分离光幕均已形成销售，拓展了公路交通、工业生产、档案存放等下游应用市场；自动闸机光幕等产品及相关技术也处于逐步成熟的阶段。此外，公司正在积极研发的视觉传感器即将在地铁站点实地安装测试，轨道交通领域也将成为公司重点开拓的市场。

目前，公司正在通过扩充产品种类、拓展下游应用领域、研发新技术全面升级防护方案等多种方式，实现企业自身发展，并推动行业的进步。

2、公司主要产品

公司成立以来，不断加强新产品、新技术的研发力度，并逐步丰富与完善产品线。公司的产品概况如下表所示：

产品	阶段	主要应用场景
红外线光幕	现阶段主要产品	电梯、工业自动门、立体停车库、自动闸机、档案密集架、智能档案柜、自动裁布机、高速公路收费站等
电梯自动救援装置	现阶段主要产品	电梯
视觉传感器	新产品	电梯、轨道交通屏蔽门等

报告期内，公司主要产品为红外线光幕和电梯自动救援装置；其中，公司的红外线光幕产品按应用领域划分，包括红外线电梯光幕以及工业、交通等领域红外线光幕。公司主要产品的具体情况如下：

（1）红外线电梯光幕

红外线电梯光幕是一种密集阵列式红外线高速扫描探测装置，用于电梯自动门的安全防护。它通过对每一束红外光路的畅通或阻断的快速判定，在任何一束光路被阻断时向电梯自动门控制系统发出开门指令，防止电梯自动门发生挤压乘客或物体的事故。红外线电梯光幕通常由红外线发射装置（发射器）、红外线接收装置（接收器）、控制盒组成，通过连接电缆实现电气连接。红外线发射装置、红外线接收装置以及部分规格的控制盒中均嵌入了高性能的 MCU 单片微型计算机芯片，通过 MCU 单片微型计算机芯片嵌入的控制算法软件，协调各功能模块、部件工作，实现产品功能。红外线电梯光幕的组成部件如下图所示：

红外线电梯光幕各组成部件		
		
发射器和接收器	控制盒	连接电缆

公司的红外线电梯光幕，采用了两片或多单片机（MCU）控制，实现发射接收精确同步，保障持续稳定可靠工作。相关技术及参数主要包括：

①交叉扫描技术，实现光幕在检测区域范围内，最大盲区不超过 40mm，最小检出物不大于 10mm，响应时间不长于 100ms，使电梯再开门动作没有可视时延；

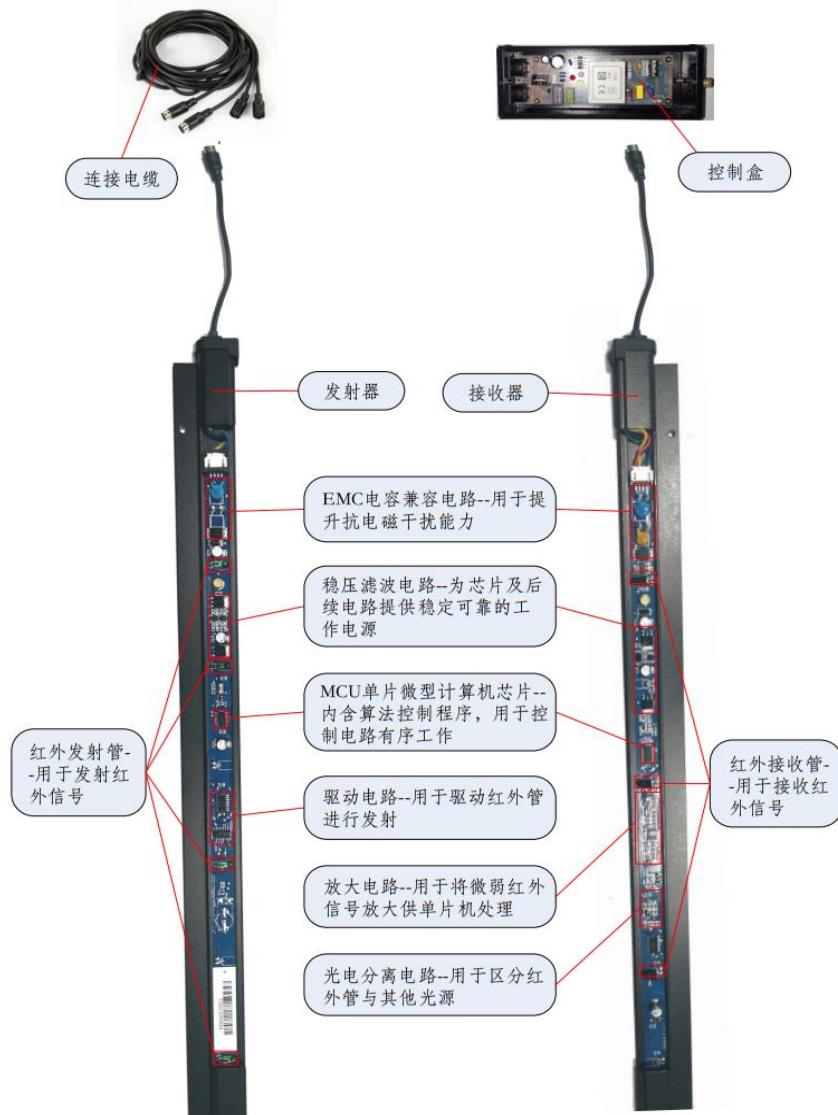
②独特的光照分离技术，实现光幕可工作于自然光照（ $\geq 120000\text{Lux}$ ，相当于夏日正午阳光直射时照度计示值）环境下不受影响；

③采用多级增益放大，配合模糊逻辑技术，实现光幕的检测距离从 0m 到 10m 的大范围保护，满足所有电梯的轿厢尺寸要求；

④红外变频技术，使光幕具备良好的抗电磁干扰能力，抗干扰能力满足欧标 EN12016 电磁兼容电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准中安全电路等级（脉冲群 $\pm 4\text{KV}$ ，静电空气放电 $\pm 15\text{KV}$ 、直接放电 $\pm 8\text{KV}$ ，射频传导抗扰 150KHz \sim 80MHz 10V/M，射频辐射抗扰 80MHz \sim 1GHz 30V/M），并通过 EMC、CSA、3C 认证；

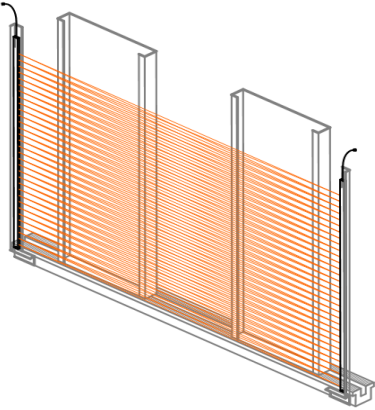
⑤公司的红外线电梯光幕还具备良好的人机界面，可融入声音提醒、LED 指示，显示光幕的工作状态。

公司红外线电梯光幕产品的剖面示意图具体如下：



红外线电梯光幕的红外线发射装置、红外线接收装置一般分别安装在电梯两侧，有两种安装方式，具体如下图所示：

安装方式	示意图	
移动式：发射器、接收器其中一个被固定在轿门上并随轿门一起移动		中分门 Car Door Car Door
		旁开门 Car Wall Car Door
		新旁开门 Car Wall Car Door

安装方式	示意图
固定式：发射器、接收器通过固定支架固定在轿门地坎末端	

公司根据市场需要和客户要求，设计、研发并生产了不同尺寸、不同红外管数量的红外线电梯光幕产品，适用于不同品牌及型号的电梯，从而形成了公司丰富的产品系列与型号。按照产品功能分类，红外线电梯光幕可分为常规光幕、二合一光幕、3D光幕 3 个大类，具体情况如下表所示：

产品类别	产品图示	产品描述
常规光幕		能够实现常规的红外线探测功能
二合一光幕		将红外线光幕与安全触板结合的产品，具备红外线扫描探测和触碰双重保护的功能

产品类别	产品图示	产品描述
3D 光幕		实现对电梯入口的三维探测，以实现提前开门从而提高电梯运行效率

目前，红外线电梯光幕已经取代机械式安全触板，成为电梯自动门安全防护的标准配置部件，公司作为该细分市场的龙头企业，在该防护升级的进程中发挥了重要作用。

(2) 工业、交通等领域红外线光幕

红外线光幕的应用领域广泛，除电梯领域外，公司通过对市场需求的挖掘及研发创新，结合不同应用场景，针对性地开发出不同性能、技术参数、运行算法的产品，逐步拓宽公司产品下游市场。

公司的工业、交通等领域红外线光幕产品可实现有效红外光束从 2 束到 200 多束，探测距离从 0m 到 100m，响应时间最短至 10ms。部分产品能够实现多套组合使用，且形成区域防护互不影响；能对自然界各种可见光及强光有效的抑制和过滤；具备防雨水、雪、霜、雾、冰雹和潮湿恶劣环境影响的性能。产品的具体情况如下表所示：

工业、交通等领域红外线光幕		
产品类别	产品图示	产品描述
自动门光幕		应用于安装在工矿厂房、车间、仓库、机房等场所的自动门上，光幕安装在门两侧，在自动门关闭过程中，用于感知是否存在入侵物，实现非接触式安全防护
自动闸机光幕		应用于轨道交通验票口、海关通道、写字楼进出口、无人值守超市入口等场所设置的闸机上，光幕合理安装在闸机的不同位置，通过探测与运算使得闸机具备防止夹伤功能，并能够判断出开启后是否有多人进入放行通道，以及时关闭通道
立体停车库光幕		在车库的前端与尾端各放置一套光幕、在中间放置两套光幕，用于汽车进入车库后的检测：对于大型车，检测前端尾端有没有超出车库位；对于小型车，检测是否停在车位的中间位置
自动裁布机光幕		光幕安装在裁布机顶部、布的两边，用于检测出来的布匹是否存在漏洞或缺，如发现漏洞，则给出信号，机器自动将布裁断
档案密集架光幕		光幕安装在档案密集架架体之间的立柱、底盘或入口处，当档案密集架被打开时启动，感应到有人员在架体间工作时阻止闭合，防止夹伤；并根据系统设置，当架体打开超过一定时间架体间无人员或异物时，架体将

工业、交通等领域红外线光幕		
产品类别	产品图示	产品描述
		自动复位闭合
智能档案柜光幕		光幕可嵌入档案柜内部安装于两侧，在档案柜搜索档案时，如有物体或手进入危险区域，光幕起保护作用，使档案柜停止工作
高速公路车辆分离光幕		光幕安装于高速公路收费站入口两侧，用于对车辆进行分离，检测到有车进入后，栏杆自动落下，阻止下一辆车驶入，直到前车离开

公司的红外线光幕产品在多个领域已达到技术成熟，并成功实现产品生产与销售。因公司现有场地、产能、人员等因素的限制，公司未在销售端进行大规模的业务推广和客户开拓，故相关产品虽已达到量产销售的标准，但未实现面向多家客户的大批量销售。未来，公司将选择适当的时机，在不同下游市场，进行产品宣传与客户接洽。相关产品所处阶段如下图所示：

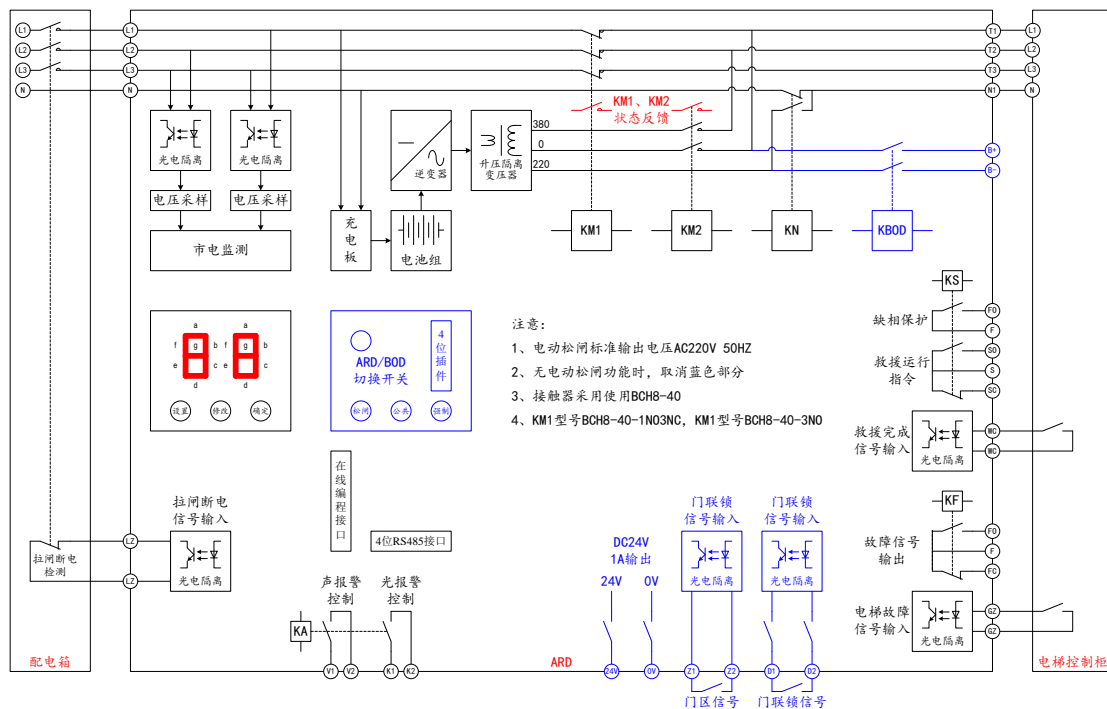
产品	产品所处阶段					
	研究开发	样机制造	送样客户测试	产品生产	小批量销售	大批量销售
自动门光幕						
自动闸机光幕						
立体停车库光幕						
自动裁布机光幕						
档案密集架光幕						
智能档案柜光幕						
高速公路车辆分离光幕						

其中，自动门光幕为公司近期重点推广的产品，目前已与 20 余家各地工业门与自动门厂商开展业务对接。

(3) 电梯自动救援装置



电梯自动救援装置是一种当电梯供电电源发生故障或中断时，将蓄电池内储存的能量逆变成电梯运行所需电源供给电梯控制系统，并指挥电梯控制系统进入应急救援工作模式，使轿厢低速移动至就近平层位置并打开电梯轿门和层门释放受困乘客的应急装置，英文 Automatic Rescue Device 简称为 ARD。此外，通过与电梯控制系统的对接设计，电梯自动救援装置也可以在电梯发生除电源外其他故障时自动解救轿厢内的受困乘客。

电梯自动救援装置通常由控制主板、蓄电池、变压器等部件构成，其核心是控制板上的高性能 MCU 及其内部嵌入的控制软件，协调蓄电池智能充电、DC/DC 电压变换、DC/AC 正弦波 SPWM 逆变、AC/AC 隔离升压、稳压控制及保护等硬件模块的工作。如下图所示：



公司的电梯自动救援装置产品能够在客梯、货梯、别墅梯等电梯上使用。按照输出电压和产品功能分类，公司电梯自动救援装置产品可分为 2P（单相交流电输出）、3P（三相交流电输出）、4P（单相交流电输出、集成电动松闸功能）

共 3 个系列,通过合理的选型,能够满足所有在用和电梯厂在产电梯的配套需求。
具体情况如下表所示:

产品外观、产品类型及描述	
	
产品外观	2P (单相交流电输出)
	
3P (三相交流电输出)	4P (单相交流电输出、集成电动松闸功能)

3、公司主营业务收入的构成

报告期内,公司主营业务收入的构成及占比情况如下表所示:

单位:万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	15,589.93	92.13%	35,147.52	92.08%	30,673.79	93.64%	24,235.57	97.10%
电梯自动救援装置	654.61	3.87%	1,730.25	4.53%	597.53	1.82%	-	-
配件及其他	676.59	4.00%	1,291.06	3.39%	1,487.05	4.54%	723.88	2.90%

合计	16,921.12	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%	24,959.45	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

（二）主要经营模式

1、盈利模式

公司通过向电梯、工业生产、交通运输、档案存放等下游不同应用领域的企业和用户提供红外线光幕、电梯自动救援装置等产品实现盈利。公司以客户需求及市场趋势为导向，生产经营活动围绕公司产品展开，从设计开发、样品试制、批量生产到按订单要求供货及售后服务，公司拥有成熟的业务流程及独立完整的运营体系。

公司根据对市场需求及产品安装使用情况的了解，设计出不同技术参数、尺寸的各型号与规格的红外线光幕、自动救援装置等产品，由客户根据需要进行选择，或根据客户提出的技术指标、外形尺寸、接口方式、指定物料等，对设计进行调整以实现产品定制。报告期内，公司主营业务收入主要来源于红外线电梯光幕及电梯自动救援装置。

2、采购模式

采购部负责原材料、设备、工装夹具等物料的采购，主要采取“以销定采”的方式。采购部根据生产计划、库存情况等，向供应商采购生产经营所需的原材料。同时，为了确保采购质量和供货的稳定性，公司建立了完善的采购控制程序，对供应商资格的选择、评价以及持续评估均有严格的要求和科学的管理。

（1）合格供应商管理

公司对原材料供应商建立有完善的导入和考核机制，公司采购部会同质量中心、技术中心对供应商的选择和后续管理进行严格把控。采购部收集可供应公司所需物料的潜在供应商的相关信息，并结合现场考察，从质量、服务、信誉度、生产能力等多角度进行评价，择优选择潜在供应商送样品测试。供应商提供的样品经测试合格后，采购部组织质量中心、技术中心等相关部门对供应商进行全面审核，并进入小批量测试。终审通过后，公司将供应商纳入合格供应商名单，并与其签订采购协议和质量保证协议。在供应商后续管理中，采购部按照供应商管

理制度对供应商进行审核。公司与多数供应商建立长期、稳定的合作关系。

(2) 采购价格管理

采购价格通过采购部询价、比价、议价后确定。对于各主要原材料，公司一般与两家以上的供应商建立长期的合作关系，以降低原材料供应风险，保证原材料供应的稳定性，并保持具有竞争力的采购价格。

(3) 采购方式及流程

公司向合格的原材料供应商采购符合产品设计与生产要求的原材料，用于自身加工生产或产品组装和包装。对于重要物料、一般物料的采购，采购部根据合同订单、生产计划和库存情况，在签订采购协议等的基础上，由采购部制定采购凭单，以传真或邮件的形式发送给各供应商进行采购；对于辅助物料的采购，根据仓库或各部门主管提供的采购申请单由采购部制定采购凭单，发送给各供应商进行采购。此外，还有少量材料采用外协加工方式进行，公司支付相应加工费。

3、生产模式

公司主要采用“以销定产”的生产模式。对于公司的标准产品，公司在总体上遵循以销定产的方式下，会根据日常发货的经验数据，对某些销售量较大的产品做适当库存备货；对非标定制产品，因所涉产品要求各异，故公司原则上按照客户订单量安排生产。公司的定制产品可按照客户需要，在取得授权或指示的情况下，贴客户或终端客户的标识；客户无特别要求的，则贴公司自己的商标出厂。

公司根据客户下达的附有具体采购产品型号、规格、数量的订单，由合同部将订单转化成《未完成计划单》分发给相关部门，制造部据以编制日生产计划。生产计划原则上有一定宽裕度，用以紧急订单安插及各种异常的应对。各生产车间按照生产计划实施生产，并及时比对、跟进生产进度。对于批量生产的第一个产品，公司实行首检制度，即对生产工艺、材料品质等实施首件确认。生产过程中，由生产人员进行自检、互检，并由质量部负责制程工序检验、巡查抽检和成品终检。终检合格后，产成品办理完工入库手续。

4、销售模式

(1) 销售方式

公司下游客户众多，但总体上可以分为三大类，分别为直销客户、授权经销客户和中间贸易客户，公司对不同类型的客户销售产品均采用买断式销售方式。直销情况下，公司与客户确定合作意向，签订销售合同，向客户销售产品。授权经销情况下，公司与经销商签订经销合同或进行授权，将产品销售给经销商，由经销商将产品销售于终端客户。中间贸易客户也是公司的非终端客户，但该类客户仅系公司的一般客户，其向公司采购产品之后，向下游客户进行转卖，公司无法对该类客户按照经销商标准进行管理。

销售地域方面，红外线光幕产品的销售包括内销和外销，报告期内以内销为主；电梯自动救援装置产品现阶段只有国内销售。

(2) 销售流程

在营销部与客户确定合作意向后，由合同部根据客户要求编制销售合同或评审客户提供的合同文本，根据评审结果由相关销售人员与客户代表进一步沟通，达成一致意见后签订销售合同。若客户选择公司的标准产品，且交货周期、价格等符合公司常规情况，则经双方共同确认订单情况后，安排生产；若客户对技术指标、外形尺寸、接口方式、指定物料等提出特别的要求，则需进行非标定制评审环节，技术中心先和客户沟通确定能否制作，确认可行后由合同部进行非标项目单制作，然后采用会议评审、传递会签、授权人签字等评审方式，会同制造部、技术中心、采购部、质量中心进行合同评审，提出设计方案并取得客户的认可。

产品生产完成后，合同部根据订单完成情况及合同要求的交货期，及时通知仓库，仓库按照操作流程通知物流部出货。产品交付后，营销部会继续与客户保持沟通，客服部则负责提供后续的服务。

(3) 结算方式

报告期内，公司销售产品的收款政策保持稳定。针对一般客户，按照合同约定在合同签订后、提货前，客户支付部分或全部货款，剩余货款在收货后支付；针对长期合作的优质客户，公司会给予一定的信用政策，一般为客户收到公司开

具的销售发票后 1-3 个月内付款。公司收到的货款以银行转账方式为主，部分以承兑汇票结算。

5、研发模式

公司围绕既有的核心技术以及工艺，发挥技术与研发优势，结合市场导向，进行基础研发和产品创新。公司和子公司、分公司下设研发机构或配备研发人员，在整体协同、互相补充的框架下，分条线进行产品应用研发和基础技术研发。公司通过技术研发，解决产品在应用中的技术难点、进行产品改良升级、开发不同领域应用的新产品、面向未来储备先进技术。公司的研发方式以自主研发方式为主，以合作研发、委托研发的方式为补充，具体情况如下：

(1) 自主研发

公司针对产品和基础技术进行自主研发。公司的自主研发采用项目制，由对应的设计开发组负责具体工作。

公司的产品设计研发可分为开创性产品设计开发以及改进型、变型产品设计开发两大类。前者针对无参照的新产品进行，开发阶段依次为策划阶段、设计阶段、样机制造阶段和试生产阶段；后者针对有同类或类似产品参照的改进型、变型产品，开发阶段依次为补充设计阶段、样机制造阶段和生产阶段。公司结合不同客户的需求、不同国家或地区对产品性能的要求，设计并开发出满足各类需求的差异化产品。同时，针对应用场景和防护等级要求，开发适用于多个细分领域的产品。

(2) 合作研发、委托研发

公司注重与高校、行业内专家的互动，在自主研发之外，公司与知名研究机构、在相关领域科研实力较强的企业签订合作研发或委托研发协议，利用外部科研力量对公司的研发实力进行补充与加强。公司的合作研发和委托研发主要针对前瞻性的技术与产品功能以及 MCU 单片微型计算机芯片等技术专业化要求较高的原材料进行。

6、公司采取目前经营模式的原因、关键影响因素及未来变化趋势

(1) 采用目前经营模式的原因及关键影响因素

公司目前的经营模式，是由公司所生产产品的特点、所处的行业特征及公司自身综合实力所决定的。

公司产品应用于多个下游领域，不同领域的应用场景差异较大；即便在同一领域内，由于不同地区、不同厂家存在差异，造成公司产品外形尺寸、性能等方面多样化，故公司以项目制进行产品的研发与改进，并主要采用以销定产的生产模式。相应地，公司根据生产计划、库存情况等安排采购。作为行业内知名度高、规模较大的企业，公司掌握先进的技术、拥有成熟的工艺，并形成丰富的产品系列与型号，能够满足下游客户差异化的需求，并在此基础上一定程度推动产品的标准化。鉴于公司在行业内的影响力，尤其是在电梯等细分领域，公司能够面向国内外市场形成销售，并在交易中具备议价能力。

影响公司经营模式的关键因素包括公司技术实力、终端市场需求、技术进步、新产品开发以及国际贸易环境等。

(2) 公司目前经营模式的未来变化趋势

报告期内，公司经营模式未发生重大变化；在可预见的未来，公司的经营模式亦不会发生重大变化。

(三) 公司主营业务、主要产品的演变情况

自设立以来，公司深耕红外线光幕及相关业务，围绕安全防护为主线进行业务探索与深化。公司综合实力不断增强，主要产品逐步丰富，应用领域逐渐增加，主营业务未发生变更。

对于红外线光幕产品，公司不断推动产品升级与技术进步，并将产品逐步向下游不同领域进行拓展。在电梯领域的应用上，公司引领了红外线电梯光幕的国产化，以及电梯门安全防护从机械安全触板方式到红外探测方式的产业升级换代。公司在发展过程中，规模逐步扩大，知名度稳步提升，已成为全球主要的红外线电梯光幕生产企业之一。在工业生产、交通运输、档案管理等领域的应用上，

公司陆续实现产品销售或技术成熟，在各个领域逐步推动红外安全防护普及与防护方案升级。

2018年，公司收购了关联企业昊鸿电子，在红外线光幕外增加了电梯自动救援装置等新产品，为深度开发并服务于电梯行业奠定了基础。同年，公司成立了杭州研发中心，围绕视觉传感进行技术与产品研发，推动新技术和新产品的逐步成熟，为公司再次引领产业升级创造技术条件。

2019年，公司开始重点发力工业自动门领域的市场开拓，通过参加展会、与潜在客户沟通等方式，明确该细分行业的市场需求，让公司能够有针对性地开发产品。同年，杭州研发中心的视觉传感产品项目取得阶段性的成果，应用于电梯的鹰盾 EDVIA 样机在德国奥格斯堡国际电梯展览会上展出，应用于地铁屏蔽门的异物检测装置也已具备实地安装测试的技术条件。

现阶段，公司形成了以红外线光幕及电梯自动救援装置为主要产品的业务版图。未来，公司将继续以红外线光幕及电梯自动救援装置的核心技术为基础，不断提升产品性能，让产品具备更高的附加值。同时，公司将进一步拓宽红外线光幕的应用领域，逐步拓展下游客户至工业生产、轨道交通、档案存放以及其他更多行业；大力推广电梯自动救援装置产品的使用与普及，实现产品应用领域多元化以及电梯安全防护产品多样化。此外，公司还将保持充足的研发投入，稳步推进视觉传感的技术成熟与产品商业化进程，对红外探测防护方案实现补充或革新，推动电梯、轨道交通等各个领域的防护升级，使防护更加安全、高效、智能。

（四）报告期内发行人主要产品的工艺流程图

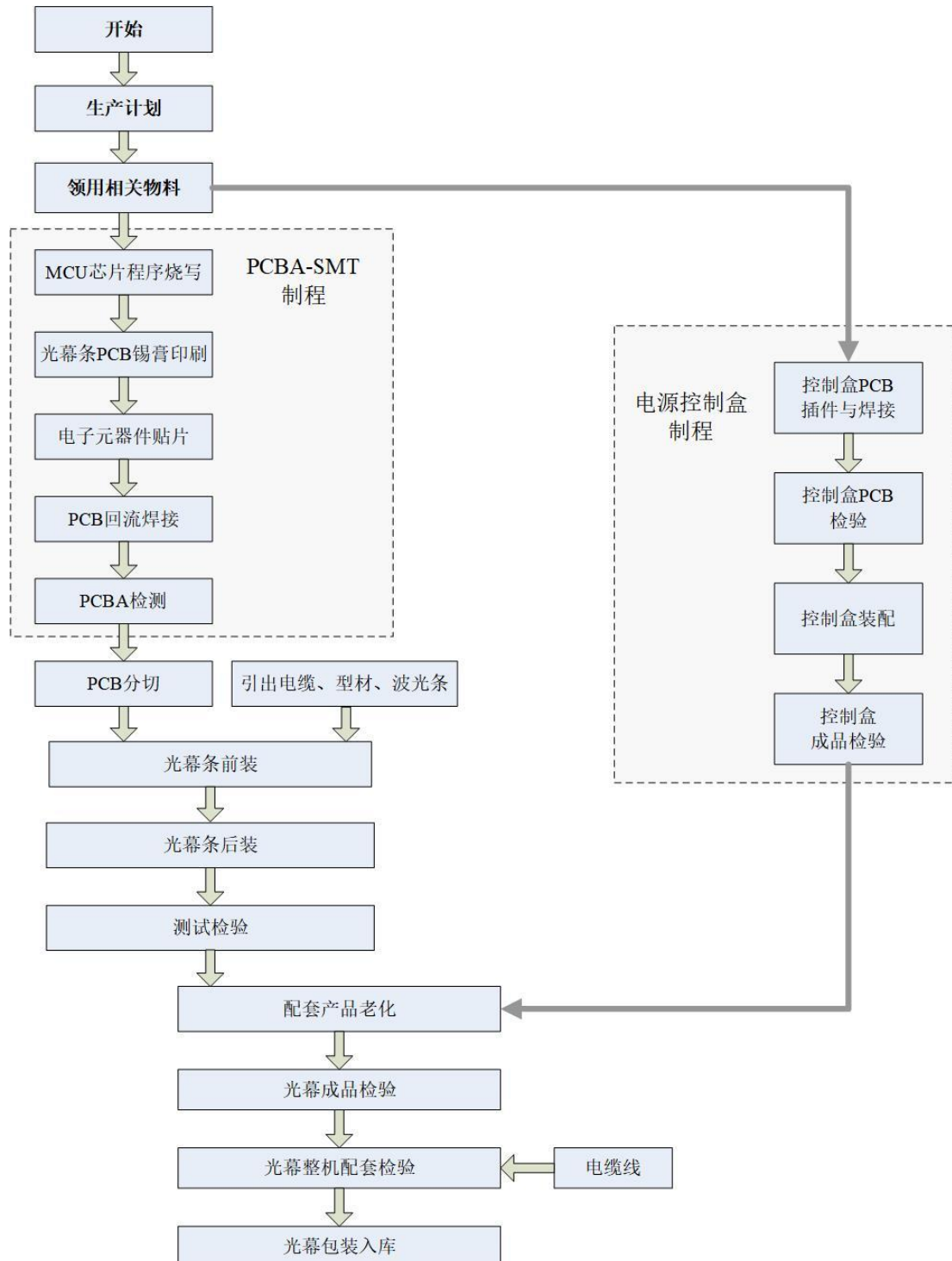
公司生产的红外线光幕包括红外线电梯光幕和工业、交通等领域红外线光幕，产品应用的下游领域不同，但工艺流程相似；电梯自动救援装置包括 2P、3P、4P 三个系列的产品，工艺流程基本一致。前述产品的工艺流程具体如下图所示：

1、红外线光幕产品工艺流程

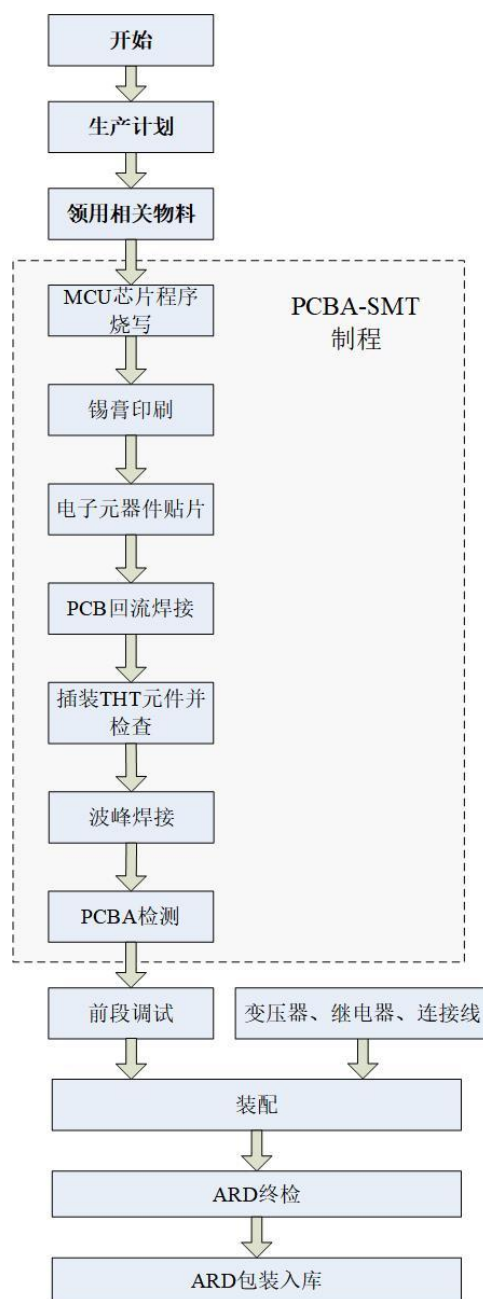
红外线光幕产品按组成部件的不同，可以大致分为带控制盒的光幕和不带控制盒的光幕。除不带控制盒的光幕不涉及控制盒相关生产工序外，两种类型光幕

的生产工序一致。

带控制盒的红外线光幕的生产工艺流程如下图所示：



2、电梯自动救援装置产品工艺流程



报告期内，除 MCU 芯片程序烧写和 PCBA 检测步骤外，公司电梯自动救援装置产品的 PCBA-SMT 制程系通过外协加工方式完成。

（五）生产经营中的环境保护情况

公司生产过程中的主要污染物分为两个方面：废气、固废。其中废气主要为焊接烟尘（成分主要为锡及其化合物），废气的主要来源为生产过程中回流焊工

序、电烙铁工序及波峰焊工序。固废包括生活垃圾、无铅锡渣、边角料、废弃电子元器件、电缆线等。

公司生产经营中涉及的主要污染物和具体治理措施情况如下表所示：

序号	污染物	治理措施及设施情况	处理能力是否充足
1	烟尘	废气收集装置，收集后引至楼顶达标排放	是
2	无铅锡渣	暂存废物存放间，后由外部单位统一回收	是
3	边角料、废弃电子元器件、电缆线	暂存废物存放间，后由外部单位统一回收	是
4	生活垃圾	垃圾桶，由外部单位统一清运	是

发行人的生产经营活动符合国家环境保护方面的法律、法规和政策的要求。报告期内，发行人不存在环境污染、产能超过环评备案规模构成重大变动未重新报批、违法排污等违法违规行为，不存在因违反国家有关环境保护等规定而受到行政处罚的情形。

二、行业基本情况

公司主要产品为红外线光幕及电梯自动救援装置，根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）；根据国家统计局公布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”中的“其他电子设备制造（C3990）”。

（一）行业主管部门、行业监管体制和主要法规政策

1、行业主管部门和监管体制

公司所处行业的管理体制分为行政监管和行业自律两个层面。

行业主管部门主要包括国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家市场监督管理总局等部门及其各地分支机构。

在电梯领域，因电梯属于特种设备，国家市场监督管理总局下设的特种设备安全监察局对行业实施具体的监管工作。电梯及其零配件行业所属自律组织为中

国电梯协会，公司为中国电梯协会会员单位。电梯标准化技术归口管理组织为全国电梯标准化技术委员会，其系全国电梯标准化领域中最具权威的技术性组织。

在其他应用领域，主要由工业和信息化部等部门进行宏观管理和政策指导。公司所处行业主要由中国光学光电子行业协会红外分会进行自律管理，且不同细分领域的自律组织不同，如工业自动门行业所属自律组织为中国建筑金属结构协会下设的自动门电动门分会；轨道交通所属的自律组织中国城市轨道交通协会等。

各管理部门及相关组织的职责具体如下表所示：

部门/组织	职责
国家发展和改革委员会	拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划；统筹协调经济社会发展，研究分析国内外经济形势，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策；提出综合运用各种经济手段和政策的建议；负责组织拟订综合性产业政策等
工业和信息化部	提出新型工业化发展战略和政策；制定并组织实施工业的行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议，起草相关法律法规草案，制定规章；监测分析工业运行态势，统计并发布相关信息；负责中小企业发展的宏观指导，会同有关部门拟订促进中小企业发展和非国有经济发展的相关政策和措施，协调解决有关重大问题等
国家市场监督管理总局特种设备安全监察局	负责电梯等特种设备的安全监察、监督工作，包括：监督检查电梯的设计、制造、安装、改造、维修、使用、检验检测和进出口；按规定权限组织调查处理电梯事故并进行统计分析；监督管理电梯检验检测机构和检验检测人员、作业人员资质资格等
中国电梯协会	制定、修订电梯行业的各类标准，组织推进本行业标准的贯彻实施；开展行检行评，宣传、促进质量监督工作；制定行规行约，建立行业和企业自律机制；开展电梯行业统计工作，收集、整理、发布行业信息，对统计资料进行研究和分析，为政府制定产业政策提供依据，为企业提供信息服务；组织人才、技术、职业培训，开展咨询等
中国光学光电子行业协会红外分会	以推动红外技术的进一步产业化为目标，向政府提供有关行业法制规划建议等参考资料；市场信息的动态调查分析；提供咨询服务；开展技术交流，举办专项应用研究与产品展示会等
中国建筑金属结构协会自动门电动门分会	负责标准制修订与宣贯、协助会员企业进行产品认证、安全认证，开展行业技术交流和研讨、组织产品评优和向社会推广，协调会员间关系、监督行业自律、行业企业资格登记、行业信用体系建设等
中国城市轨道交通协会	开展对我国城市轨道交通领域发展规划、设计咨询、投资融资、工程建设、运营管理、装备制造和技术进步、安全生产、资源经营等领域的调查研究；制订并组织实施城市轨道交通行业的相关行规行约；组织制定团体标准，参与国家标准和行业标准的制定等

部门/组织	职责
全国电梯标准化技术委员会	负责电梯标准的制定、修订、审查、复审、解释、宣贯培训、咨询等方面的工作，以及对口国际标准化组织的各项技术工作，负责向政府主管部门提出有关我国电梯标准化工作的建议等

2、行业主要法律法规及技术规范

序号	文件名称	发布部门	实施时间	相关内容
法律法规				
1	《中华人民共和国安全生产法》	全国人大常委会	2014年12月	规定了工业生产经营活动的安全生产保障、从业人员的安全生产权利义务等；规定了安全设备的安装、使用、检测、改造和报废需符合国家标准或者行业标准
2	《中华人民共和国特种设备安全法》	全国人大常委会	2014年1月	国家对特种设备的生产、经营、使用，实施分类的、全过程的安全监督管理
3	《关于加强电梯制造安装改造维修许可和型式试验工作的通知》	原国家质量监督检验检疫总局	2013年1月	进一步规范电梯安装、改造、维修单位在注册地之外分支机构申请许可证的相关程序
4	《关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》	国务院	2009年5月	建立健全特种设备安全、节能管理制度和责任制度；鼓励实行特种设备责任保险制度，提高事故赔付能力
5	《特种设备安全监察条例》	国务院	2003年6月	电梯被明确为特种设备
6	《特种设备行政许可实施办法（试行）》	原国家质量监督检验检疫总局	2003年6月	规范特种设备生产、使用及检验检测的行政许可工作，特种设备的行政许可可采用颁布许可证的形式
技术规范				
7	《城市轨道交通通信工程质量验收规范》（GB 50382-2016）	原国家质量监督检验检疫总局、住房和城乡建设部	2017年4月	规定了城市轨道交通工程检验及检测所用的方法及相关标准，包括使用视频监视系统的相关要求
8	《电梯制造与安装安全规范》国家标准第1号修改单（GB 7588-2003）	国家标准化管理委员会	2016年7月	增加了“防止轿厢意外移动”等安全要求
9	《电梯主要部件报废技术条件》（GB/T 31821-2015）	原国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会	2016年2月	规定了部分对电梯安全运行影响较大的电梯主要部件报废技术条件

序号	文件名称	发布部门	实施时间	相关内容
10	《安装于现有建筑物中的新电梯制造与安装安全规范》（GB 28621-2012）	原国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会	2013年5月	规定了部分永久安装于现有建筑物中的新的乘客电梯及载货电梯的安全准则
11	《工业滑升门》（JG/T 353-2012）	住房和城乡建设部	2012年8月	规定了需配套的安全保护装置
12	《电梯安装验收规范》（GB/T 10060-2011）	原国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会	2012年1月	规定了电梯安装验收的条件、项目、要求和规则
13	《住宅设计规范》（GB 50096-2011）	住房和城乡建设部、原国家质量监督检验检疫总局	2012年8月	规定了特定高度建筑物必须设置电梯以及设置电梯的数量
14	《机械式停车设备 通用安全要求》（GB 17907-2010）	原国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会	2011年12月	规定了立体停车库应装配的安全防护装置
15	《卷帘门窗》（JG/T 302-2011）	住房和城乡建设部	2011年8月	规定了需配套的安全保护装置
16	《电梯安全要求 第1部分：电梯基本安全要求》（GB 24803.1-2009）	原国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会	2010年9月	规定了电梯、电梯部件和功能的电梯基本安全要求，包括应提供再开门措施、能使被困的使用人员安全地解救和疏散的措施等
17	《电梯技术条件》（GB/T 10058-2009）	原国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会	2010年3月	规定了乘客电梯和载货电梯的技术要求、检验规则以及标志、包装、运输与贮存等要求
18	《家用电梯制造与安装规范》（GB/T 21739-2008）	原国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会	2008年11月	规定了家用电梯制造与安装应遵守的规范，明确未设置轿门的家用电梯，应装设光幕等保护装置
19	《特种设备制造、安装、改造维修质量保证体系基本要求》（TSG Z0004-2007）	原国家质量监督检验检疫总局	2007年10月	规定了特种设备制造、安装、改造、维修质量保证体系的相关要求
20	《电梯制造与安装安全规范》（GB 7588-2003）	原国家质量监督检验检疫总局	2004年1月	规定了乘用电梯、病床电梯及载货电梯制造与安全应遵循的安全准则，明确说明电梯应有层门、轿门的保护装置

序号	文件名称	发布部门	实施时间	相关内容
21	《入侵探测器 第4部分：主动红外入侵探测器》（GB 10408.4-2000）	原国家质量技术监督局	2001年6月	规定了主动红外入侵探测器的全部技术内容、特殊要求和试验方法

3、行业相关的主要产业政策

2010年1月，原国家质量监督检验检疫总局发布《特种设备安全发展战略纲要》，确定了未来10年的战略目标、主要任务、重点工作和保障措施，强调特种设备安全运行，对特种设备安全与节能予以重点支持和保障，指出将围绕落实装备制造业等产业调整振兴规划，加快推动科技进步，帮助企业提升管理和技术水平，提高特种设备产品竞争力，促进重大装备自主化。

2012年8月，工业和信息化部等发布《工业和信息化部、国家安全生产监督管理总局关于促进安全产业发展的指导意见》，明确培育发展安全产业的扶持政策，促进我国安全产业发展，增强安全保障能力，培育新的经济增长点，大力发展安全传感产品、专用安全产品或部件、应急救援装备等方向。

2013年1月，原国家质量监督检验检疫总局发布《关于进一步加强电梯安全工作的意见》，指出我国电梯安全形势依然严峻，应当开展电梯重要零部件及安全保护装置可靠性研究，提高电梯安全技术保障能力，研究制订电梯零部件更换报废标准等。

2016年3月，全国人民代表大会批准《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，明确以提高制造业创新能力和基础能力为重点，加强质量品牌建设，实施质量强国战略，全面强化企业质量管理。

2016年7月，国务院发布《“十三五”国家科技创新规划》明确提出加强光电子制造方面传感器等关键制造装备的研发；在工业传感器方面加强工业传感器技术在智能制造体系建设中的应用，提升产业技术创新能力。

2017年12月，工业和信息化部发布《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》，明确提出未来3年着重率先突破智能传感器等核心技术，显著提高红外传感器等的性能。

2018年2月，国务院办公厅发布《国务院办公厅关于加强电梯质量安全工

作的意见》，确定了到 2020 年加强电梯质量安全工作的主要目标，明确支持鼓励电梯生产企业自主创新和科技进步，促进企业科技研发和维保服务能力提升。

2018 年 3 月，国务院办公厅发布《国务院办公厅关于保障城市轨道交通安全运行的意见》，明确了我国城市轨道交通发展的顶层设计，以保障城市轨道交通安全运行为核心，切实提高城市轨道交通运行水平。

综上，目前国家政策旨在推动制造业发展，鼓励企业创新，提升产品质量；对于各应用领域，尤其是电梯等特种设备，反复强调安全保障的重要性，并支持相关制造行业及其技术的进步。

4、对所在行业及发行人经营发展的影响

伴随着行业内主要法律法规和产业政策的出台和实施，公司所处行业基本面向好，行业相关生产企业得到政策利好，未来行业自主化的趋向也更加明晰，对相关行业起到了积极的推动作用，公司所处行业市场将迎来良好的发展机遇。报告期内新制定的相关规定和政策未对发行人所处行业的经营资质、准入门槛、运营模式、行业竞争格局等产生显著影响，但相关规定和政策为行业发展创造了良好的市场环境，有助于增强行业内企业的持续经营能力。

（二）红外线光幕及相关行业的发展概况

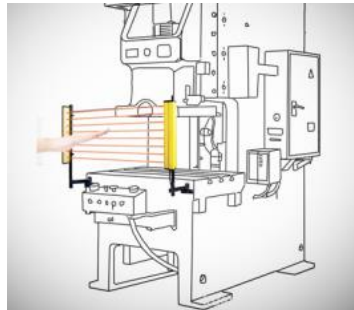
红外技术覆盖内容广泛，具体包括红外遥感、红外测温、红外成像、红外跟踪制导、红外探测报警等。红外探测报警分为主动红外入侵探测器和被动红外入侵探测器两大类。主动红外入侵探测器又分为红外线光眼、红外线光栅、红外线光幕等细分品类。

红外线光眼由一对红外发射对管组成，实现单光束红外线入侵探测功能，所以其探测特征为“线”。红外线光栅由多只光眼集成为一体组成，构成多条相互平行的正面对射光束，所以其探测特征为“栅”。红外线光幕由多只红外发射管与多只红外接收管集成排列在发射器与接收器内部而成，任何一只红外发射管可以与多只红外接收管构成多条红外探测光束，包含正面对射光束和斜射光束，其探测光束在发射器与接收器之间的平面区域形成一个密集的网状，所以其探测特征为“幕”。

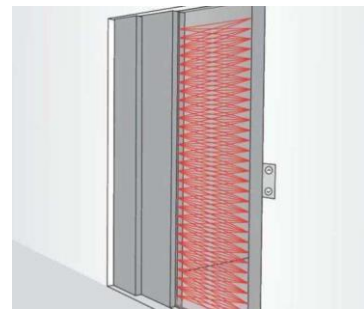
红外线光幕广泛应用于电梯自动门、工业自动门、机床安全防护、区域安全防护、轨道交通闸机控制及站台安全防护、密集档案架安全防护等领域，技术和产品的创新还将使其应用领域不断扩展，发展前景良好。



红外线光眼



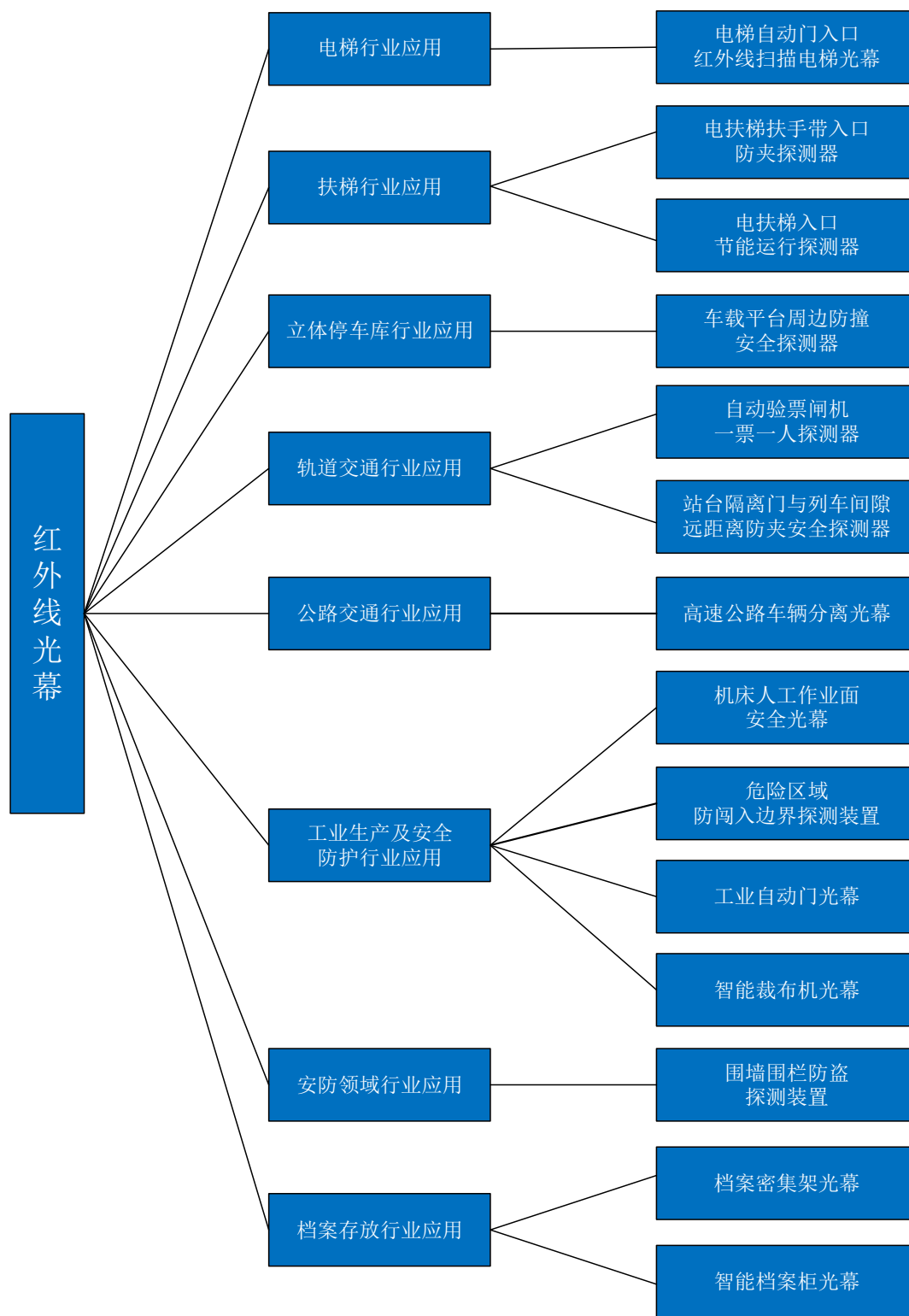
红外线光栅



红外线光幕

图片来源：网络检索

伴随着我国红外线探测技术的不断发展以及人们生活、生产中安全意识的提高，红外线光幕作为安全防护的基础部件可广泛应用于电梯以及工业生产、交通运输、档案管理等领域。产品应用领域随着人们生活、生产中需求的增加而逐步丰富，相关技术和产品呈现创新的发展趋势，行业发展前景良好。按下游行业及其实现的功能对红外线光幕的应用领域进行分类，部分应用领域及产品如下图所示：



红外线光幕应用领域广泛，电梯为红外线光幕重要的应用领域之一，并已成为标配的安全保护装置；其他各领域内，红外线光幕也已逐步成为不同场景下发挥安全保护或探测作用的装置。具体应用及相关领域的行业情况如下：

1、电梯应用领域概况

(1) 电梯行业概况

电梯有广义和狭义两个概念范畴。广义的电梯包括载人（货）电梯、自动扶梯、自动人行道等；狭义的电梯仅指其中的载人（货）电梯，即垂直电梯。现代电梯中使用最普遍的垂直电梯为曳引驱动电梯，电梯已经成为城市内高层建筑和公共场所不可或缺的建筑与运载设备。

电梯的性能主要包括安全性、可靠性、先进性、高效性和舒适性等，其中，安全性反映电梯安全稳定运行的能力，是最为重要的性能之一。未来，电梯将朝着智能化的方向发展，物联网、电子信息等技术的应用将极大的丰富电梯的功能，也将给用户带来更优的乘坐体验。

①全球电梯行业概况

A. 发展概况

电梯最早起步于西方，随着全球人口增长、城市化进程加快以及对生活舒适化、便捷化要求的提高，电梯得到越来越广泛的使用。全球电梯需求量高，每年约为 110 万台；全球电梯保有量持续增长，根据 ISO 组织公布的数据，2013 年全球电梯保有量约为 1,200 万台。目前，全球电梯保有量已超过 1,800 万台。

从地区分布看，由于电梯行业发展先后以及地区经济社会发展的不均衡等因素，在用电梯分布和新增电梯市场在发达国家和发展中国家的情况有所不同。总体上，目前国际电梯市场呈现发达国家或地区需求稳步增长、发展中国家或地区市场需求快速增长的特征。发达国家的电梯保有量水平较高，而发展中国家电梯行业起步相对较晚，人均电梯保有量水平较低。但随着经济的增长加速和基础设施建设步伐的加快，亚洲、拉丁美洲、东欧、非洲和中东的国家和地区已成为全球重要的新增电梯消费市场，中国已成为全球最大的电梯生产国和消费国。

根据美国知名市场调研机构 Freedonia Group 在市场调查报告书中的预测，全球电梯需求市场的成长主要由亚太地区所带来。电梯设备及服务的需求预计 2021 年能以每年 3.3% 的增长率保持增长，市场的主要推动因素是亚太地区以及中东、非洲地区活跃的建设活动。

B. 竞争格局

全球电梯行业在美国、日本、欧洲等国家兴起，经过百余年的发展，电梯行业已表现出较明显的行业集中趋势，形成少数全球电梯市场的主流品牌在国际电梯市场垄断竞争的基本格局。国际市场上公认的电梯巨头包括四家欧美电梯生产企业和四家日本电梯生产企业，具体为美国的奥的斯（OTIS）、瑞士的迅达电梯（Schindler）、芬兰的通力电梯（KONE）、德国的蒂森克虏伯（ThyssenKrupp）、日本的日立电梯（HITACHI）、三菱电梯（MITSUBISHI）、东芝电梯（TOSHIBA）以及富士达电梯（FUJITEC）。上述电梯企业的生产、销售服务网点遍布世界多个国家和地区，根据咨询机构前瞻产业研究院的数据统计，市场份额合计占全球的80%左右。

近些年，随着中国电梯行业的发展与技术的成熟，中国电梯企业在国际市场上逐步提升影响力。资深行业杂志《ELEVATOR》通过市场调研及综合评定，发布了“2017全球电梯制造商TOP10”榜单，欧美日的八家电梯巨头和韩国现代电梯在列，中国自主品牌康力电梯首度入选。

②国内电梯行业概况

A. 发展历史

相对于西方工业发达国家，我国电梯行业起步较晚。改革开放前，我国电梯行业处于缓慢发展的阶段，电梯的生产制造主要集中于计划经济时代在上海、天津、沈阳等地先后建立的8家电梯定点生产厂。随着改革开放和大规模经济建设的开始，电梯行业也迎来了发展的机遇。我国开放外资电梯品牌全面进入，相应地带来了先进制造技术、经营管理经验及资金，我国电梯行业实现了快速增长。随着电梯需求和产量的整体扩大、自身业务和技术水平的逐渐成熟与提高，我国自主品牌也开始逐步抢占市场。

2000年以后，我国经济快速发展和城市化进程加快，固定资产投资规模逐步增长，我国房地产行业经历了快速发展期，电梯行业也随之进入高速成长期。我国电梯年产量从2001年的4.7万台上升至2016年的77.6万台，电梯保有量总体保持20%左右的年复合增长率。目前，我国的电梯整机产品产销量已居世界

第一，电梯产量约为世界总产量的三分之二，中国已成为全世界最大的电梯市场。

当前，随着建筑业进入产业发展的调整期，我国电梯行业发展也随之从高速增长长期进入成熟期，电梯行业从原来的爆发式增长步入平稳增长阶段，行业需求增速放缓，但仍保持在较高水平。我国电梯增长的驱动要素由以往的固定资产投资增量驱动，转变为电梯更新改造、家用电梯、既有建筑加装电梯的共同驱动。据中国电梯协会会长李守林在 2017 年所做报告中对我国未来电梯数量的预测，再过 5-8 年，我国电梯保有量将从全球的三分之一提升至全球的二分之一。

根据国家市场监督管理总局（原国家质量监督检验检疫总局）和中国电梯协会的相关数据统计，2009 年至 2019 年，我国国内电梯保有量及产量的情况如下表所示：

单位：万台

年份	国内电梯保有量	国内电梯产量
2009	137.0	26.1
2010	162.9	36.5
2011	201.1	45.7
2012	245.3	52.9
2013	300.9	63.3
2014	359.9	71.4
2015	426.0	76.0
2016	493.7	78.6
2017	562.7	80.7
2018	627.8	85.0
2019	709.8	98.0

注 1：表中电梯数据包含垂直电梯、自动扶梯、自动人行道，其中垂直电梯约占 90%

注 2：国内电梯保有量数据不含家用电梯，截至 2018 年在用家用电梯超过 30 万台

截至 2019 年末，我国电梯保有量达 709.8 万台，位居世界首位；同时，电梯的年增量和年产量同样居于世界领跑地位。目前，尽管我国已成为全球电梯最主要的生产基地和消费市场，但我国电梯普及程度与发达国家和地区相比还有一定差距。《2017~2018 中国电梯行业商务年鉴》所载《2016~2017 年度中国电

梯行业发展报告》中的数据显示，截至 2016 年末，我国人均电梯保有量约为 35 台/万人，将近欧洲水平的 1/3，韩国的 1/4 左右。根据国家统计局统计的人口数据计算，2019 年末，我国人均电梯保有量约为 51 台/万人，该水平较前述发达国家或地区 2016 年末的水平仍有差距。所以，我国的电梯人均保有量水平仍处于落后，我国电梯市场还有较大的成长空间。未来，在城市基础设施建设、保障房建设、旧楼加装、在用电梯更新等因素的共同推动下，我国电梯产量预计将维持在较高水平，我国电梯保有量仍将保持增长的态势。

同时，随着国内在用电梯数量的提高以及使用年限的增加，电梯维保市场的规模也在逐步扩大，对于保障电梯安全的重要性作用也更为突出。作为关系人身安全的特种设备，电梯维保的重要性不言而喻。按照我国特种设备管理规范的要求，电梯需进行定期的维保，以确保电梯整梯以及零配件均处于良好运行的状态，以减少或避免发生安全事故。随着电梯保有量的持续增长，以及安全意识的逐步提高，我国电梯维保市场快速增长。若国内在用电梯按照每年维修保养费用为 6,000 元/台估算，截至 2019 年末，我国电梯维保市场的市场规模超过 400 亿元。未来，电梯维保市场仍将保持快速扩大的趋势。

B. 竞争格局

改革开放后，国外电梯巨头通过独资或与我国的电梯厂设立合资企业进入我国电梯市场。随着我国成为世界第一大电梯消费市场，加以劳动力成本等方面的优势，外资品牌也增加了在华投入，或将生产重心转移至中国。外资品牌凭借其自身的技术、品牌等优势，一度垄断了我国的电梯市场。

上世纪 90 年代以来，部分民营企业介入电梯制造业，经过多年摸索，一批民营企业逐步具备了电梯整机生产能力，自主品牌开始起步。但当时自主品牌电梯由于技术和产品质量与外资品牌电梯存在一定的差距，多数重大电梯工程仍被外资品牌垄断。二十一世纪以来，随着国内电梯行业的快速发展，我国自主品牌电梯企业提速发展。在技术、质量、管理、服务上向外资品牌看齐的同时，自主品牌企业凭借其经营机制灵活、产品性价比高等优势，逐步从创立时期的极低的市场占有率发展至今，打破了外资品牌的垄断地位。目前，我国已成为全球电梯行业竞争的重要市场，并呈现出外资品牌与本土品牌二元竞争的市场格局。

根据中国电梯协会统计，截至 2015 年末，我国取得电梯制造许可证的企业已达到 696 家。其中，奥的斯、通力、蒂森克虏伯、迅达、三菱、日立、东芝、富士达等八家外资品牌所设立的独资企业或合资企业在国内电梯生产与销售市场依旧占据着较大的市场份额。根据前瞻产业研究院的数据统计，这些外资品牌在我国电梯市场占据接近 70% 的市场份额。国内优秀的自主品牌电梯厂商，如康力电梯、江南嘉捷、远大智能、梅轮电梯、快意电梯等，正在不断加强自主创新、突破技术瓶颈、提升整体实力，逐步带动国内其他 600 多家中小型电梯生产企业，实现市场份额的巩固与扩大。

电梯行业的高速增长同时带动了配套零部件行业快速发展，部分国产电梯零部件的技术、质量水平已经处于世界领先地位，特别在中低速电梯领域，零部件基本实现国产化。从产业布局看，国内电梯行业聚集效应明显，电梯整机及零部件的制造基地主要集中在长三角、珠三角和京津冀地区。

维保市场方面，由于对电梯性能、技术参数、配件的熟悉程度高，相对来讲，电梯维保由制造企业来实施效果更好。相关数据显示，在国外市场，尤其是美国市场，电梯生产企业原厂自维保率比较高，超过 70%。但目前我国电梯行业的原厂自维保率还很低，尚不足 30%。我国维保市场由大量的中小维保公司构成，根据中国电梯协会统计，截至 2016 年末，取得电梯安装、改造、维修许可证的企业达到 1.12 万家，众多客户维保厂商形成充分竞争的格局，市场分散程度高。

③电梯行业增长的驱动因素

就国内市场，电梯行业未来增长的主要驱动因素包括以下几个方面：

A. 房地产及建筑业增长

作为房地产配套产业，电梯行业发展与房地产行业发展呈现正相关，包括居民住宅、商业地产、办公楼以及保障房等在内的房地产一直是电梯需求的主要来源。2000 年以来，随着我国工业化、城镇化进程的加快，以及城市土地资源的制约，国内新增高层住宅、商务楼等建筑的需求增长较大，我国房地产逐渐迎来高投资周期，并促进了电梯行业的快速发展和壮大。近年来，受国内经济结构、信贷政策调整、限购政策等因素的持续影响，中国的房地产市场出现了放缓的趋

势。全国房地产投资增速回落，中国房地产市场经过市场调整后步入平稳发展的新常态阶段，我国电梯行业发展也进入稳步发展期。

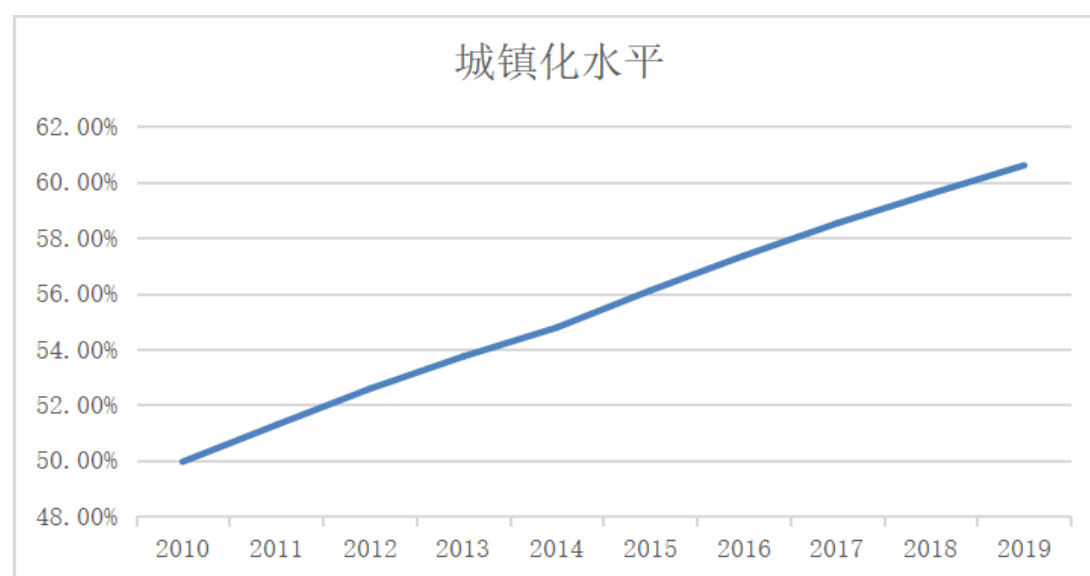
在办公楼及商业营业用房方面，每年新开工房屋面积自 2000 年至 2013 年呈现逐年快速增长之后，2014 年起进入了相对平稳的发展时期。但每年新开工房屋面积仍保持在 2.6 亿平方米以上，其相应的电梯配套需求也维持在较高水平。

2011 年以来，我国大规模推进保障性安居工程建设，一定程度上减小国家调控政策对房地产行业的冲击。2018 年 3 月，国务院政府工作报告指出，五年来棚户区住房改造 2,600 多万套，农村危房改造 1,700 多万户。此成为电梯需求新的增长点，电梯在保障房等领域呈现增长态势。

未来，在房地产及建筑业总体运行稳定的情况下，电梯行业需求增速放缓但仍将保持在较高水平，电梯行业增长驱动要素也将转变为城市基础设施建设、保障房建设、旧楼改造及在用电梯更新等。

B. 公共基础设施拉动电梯需求

我国正处于城镇化水平逐步提高的时期，根据国家统计局的统计数据，我国城镇化率已从 2001 年的 38% 提升至 2019 年超过 60%，大致情况如下图所示：



数据来源：国家统计局、wind 资讯

城镇常住人口的快速增加，除了拉动房地产市场的快速发展之外，也带动铁路、地铁、机场等交通设施以及医院、图书馆等民生设施的建设，前述公共基础

设施建设规模的扩大带来了新增电梯的需求。

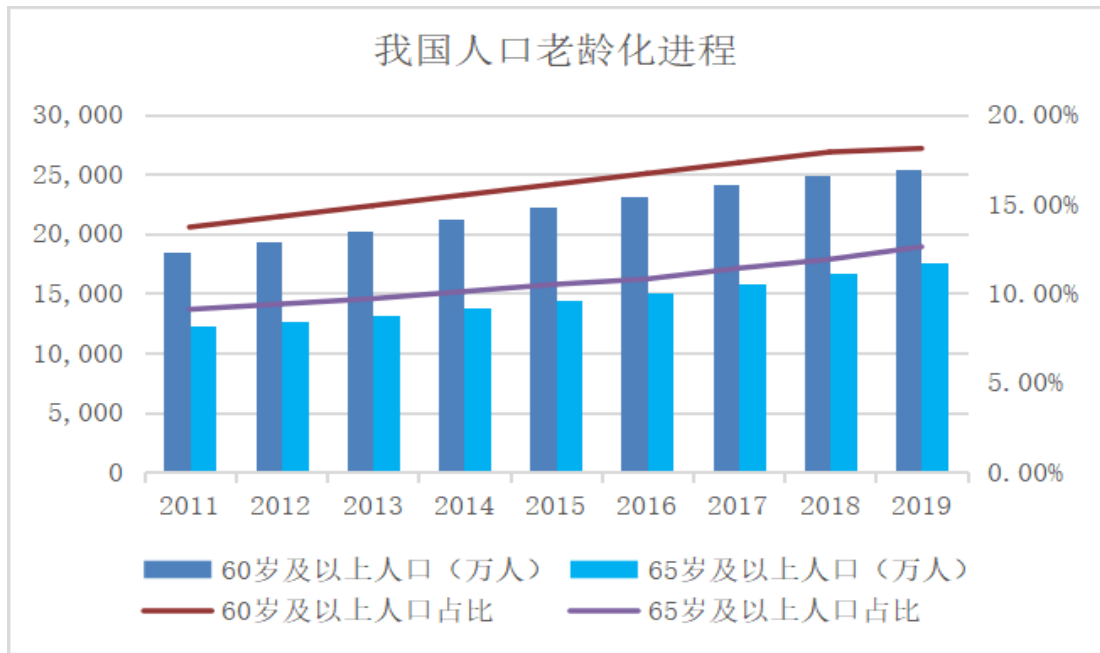
城市轨道交通方面，根据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2019 年度统计和分析报告》，截至 2019 年末，共有 65 个城市的城轨交通线网规划获批，在实施的建设规划线路总长 7,339.4 公里，规划车站总计 4,625 座，线路数量和车站数量的增加，将会持续带动电梯需求的增长。

医院建设方面，根据国家卫健委的数据，全国医疗卫生机构从 2011 年末的 95.4 万个，增至 2019 年末约 101 万个，其中医院数量从 2.2 万个，增至 3.4 万个。作为现代医院不可或缺的运输工具，每天都有大量的人流、物流、病床等需要通过电梯运送。医院数量的不断增长加大了对医用电梯的需求量。

目前，我国的城镇化率提升速度快，但与欧美发达国家普遍 70%至 80%的城镇化率相比，仍有提升空间。根据社科院预测，到 2030 年，中国城镇化率预计将达到 70%左右。同欧美发达国家相比，在城市整体建设水平、公共设施建设密度等方面，我国也仍存在提升空间。未来，公共基础设施建设规模仍将跟随我国城镇化进程而持续增长，此为我国电梯行业创造了良好的发展机遇。

C. 老龄化及旧楼加装电梯需求

老龄人口的增长使得新建房屋建筑、公共基础设施都普遍具有安装电梯的需求，同时还加大了对旧楼加装电梯的需求。根据国民经济和社会发展统计公报，截至 2019 年末，我国 60 周岁及以上的人口已达 2.5 亿，占总人口比例为 18.1%；其中 65 周岁及以上的人口约 1.8 亿，占总人口比例为 12.6%，我国人口老龄化趋势持续深化。



数据来源：国家统计局、wind 资讯

作为我国推动老人社会服务的公益、福利事业发展的重要措施，旧楼加装电梯的重要意义愈发突出，此将成为电梯市场发展的重要推动力之一。国家与地方政府正逐步将旧楼加装电梯作为民生工程提到议事日程，各地市纷纷发布既有住宅增设电梯的支持意见和政策，并取得了一定的经验。国内部分城市的相关文件如下表所示：

城市	法规名称
北京	关于北京市既有多层住宅增设电梯的若干指导意见（京建发〔2010〕590号）
上海	关于进一步做好本市既有多层住宅加装电梯工作的若干意见（沪建房管联〔2019〕749号）
广州	广州市既有住宅增设电梯试行办法（穗府办〔2012〕21号）
福州	关于福州市既有住宅增设电梯的若干意见（暂行）（榕政办〔2013〕163号）
武汉	武汉市人民政府办公厅关于全市既有住宅增设电梯的意见（武政办〔2013〕158号）
深圳	深圳市既有住宅加装电梯的实施意见（深规土〔2013〕765号）
济南	济南市既有住宅增设电梯办法（济政办发〔2020〕25号）

2018年3月，李克强总理在政府工作报告中明确提出有序推进“老旧小区改造，完善配套设施，鼓励有条件的加装电梯”；2019年1月29日，国家发展和改革委员会等部门印发《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019年）》，其中指出，加快推进老旧小区和老年家庭适老

化改造。有条件的地方可对老旧小区加装电梯、无障碍通道、适老化家居环境、适老辅具等方面进行补贴，调动市场积极性。

为落实上述文件的精神，部分地市已通过简化审批程序、提供补贴、典型试点等方式，推动既有住宅加装电梯的具体实施。根据中国电梯协会报告，国家行政学院相关研究报告显示，我国 20 世纪 80~90 年代建成的既有住宅约为 80 亿平方米，涉及 7,000 万到 1 亿户居民，约 2 亿至 3 亿人口，占城市总人口约 1/3。如现存的 6 层楼建筑全部加装电梯，则至少需要 500 万部电梯。考虑到各种不适合或没有条件加装电梯的因素，也至少需要 250 万至 280 万部电梯。未来，我国仍将保持较大的电梯需求量。

D. 电梯配置密度提高

截至 2019 年末，我国电梯保有量约为 709.8 万台，位居世界首位。虽然在用电梯的总量大，但是我国电梯配置密度与发达国家仍有一定差距。随着人民生活水平及对便捷性的要求提高，电梯配置密度将逐步提升。不仅仅是高层建筑，一些中低层建筑物以及别墅中，配置电梯的需求也将日益增加。

关于建筑物中的电梯配比，国家标准《住宅设计规范》设有明确的规定。2019 年 2 月，住房和城乡建设部办公厅就《住宅项目规范》等规范征求意见，征求意见稿中显著提高了住宅设置电梯的要求，具体情况如下表所示：

项目	现行规定	征求意见稿	变化情况
需设置电梯的楼层数或高度	七层及以上住宅或高度超过 16 米时设置电梯	四层及以上住宅或高度超过 9 米时设置电梯	标准降低
每栋建筑物需安装电梯的数量	十二层及十二层以上的住宅，每栋楼设置电梯不应少于 2 台，但每单元可以只设置 1 台，只需配备与相邻单元联通的联系廊	十二层及十二层以上的住宅建筑，每个居住单元设置电梯不应少于 2 台	数量增加

随着生活水平的提升与便捷性要求的提高，原先一栋办公楼安装 2 台电梯，现在变为 4 台、6 台或者更多台；以往一梯四户的结构常见于居民住宅中，现在两梯四户、两梯两户已逐步成为主流。未来，更多建筑物会根据要求安装电梯，且电梯在每个建筑物中的数量会有所增加，使得电梯配置密度提高。

E. 在用电梯更新需求增加

我国电梯保有量逐渐增加，随着在用电梯已使用年限的增加，以及人们对电梯安全的重视程度的提高，我国将逐步进入电梯更新的高峰期，原有电梯的维修及更换也成为我国电梯市场发展的坚实基础。

作为特种设备，电梯对安全性有较高的要求，使用年限太长的电梯会出现老化、故障频发的状况。对于老旧电梯一般采取两种措施，一是保留导轨、门、轿厢等主体部件，换掉主机、控制系统并验收合格后继续使用；二是彻底更换新电梯。但继续使用老旧电梯不仅存在安全隐患，而且维修及后续保养的成本较高，因而越来越多的用户开始倾向于直接更换改造电梯。北京市于 2001 年市发布《关于加强北京市住宅电梯报废管理有关问题的通知》，规定建筑物仅设计一部电梯（无备用梯）的，使用时间达到 15 年；有备用梯达到 18 年的，应当报废，以 15-18 年作为使用寿命估算，未来我国在用电梯将越来越多地进入“老龄化阶段”，庞大的电梯保有量将为电梯更新需求带来巨大的市场。

此外，由于电梯技术规范不断发展，逐步对电梯的设计、安全性能、能耗等方面提出更高的要求，老旧的在用电梯可能出现无法满足技术规范、节能政策的情况，此也成为推动电梯更新的重要因素之一，增加电梯更新的需求数量。

综上，在房地产平稳发展、城市基础设施建设、保障房建设、旧楼改造及在用电梯更新等因素的共同推动下，未来我国电梯产销量仍将保持在较高水平。

(2) 红外线电梯光幕行业

①红外线电梯光幕基本情况

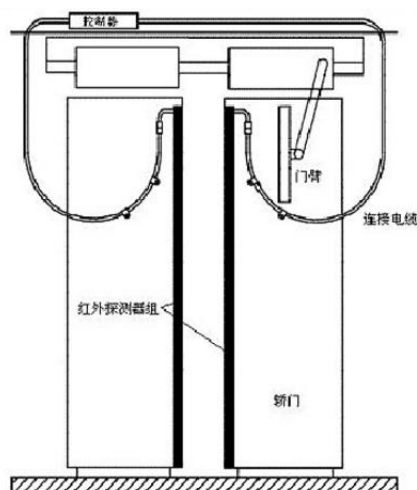
A. 红外线电梯光幕的作用

随着电梯保有量的逐年提高，电梯已成为现代社会必不可少的运载工具。作为电梯重要的组成部件，安全保护装置对电梯的安全运行与防护起到重要作用。广义的安全保护装置，包括需要通过型式试验方可投入生产的电梯安全部件，如限速器、安全钳、缓冲器、门锁装置等，也包括不强制要求型式试验的电梯安全防护类部件，如电梯门入口保护装置。

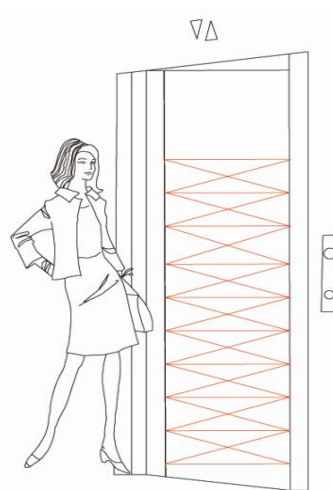
根据《电梯制造与安装安全规范》（GB 7588-2003）等相关国家标准的要求，在电梯的层门、轿门系统中，必须安装有门入口保护装置，在电梯门关闭受阻时

能使电梯再开门，防止乘客通过入口时被门扇撞击。目前，绝大多数电梯采用红外线光幕的方式作为入口的安全保护装置。

红外线电梯光幕是一种阵列式红外线主动入侵探测器，其红外发射器和接收器分别安装在电梯门两侧，内置多对红外发射和接收管，工作时，发射管自上而下形成密集交错的网状红外线保护区域，当没有障碍物进入该空间时，所有发出的光束均能正常到达接收管，所以电梯的控制系统便不会得到“有侵入物”的检测信号。而一旦当有物体挡住其中任何一条光线，便会引起其对应红外接收器的“异常”输出，控制系统立即输出开门信号，轿门即停止关闭并反转开启，直至乘客或阻挡物离开警戒区域后电梯门方可正常关闭，从而达到安全保护目的，避免电梯碰撞、挤压乘客或物体事故的发生。



电梯光幕组件示意图



电梯光幕功能示意图

图片来源：网络搜索

相较于早期的机械触板类的保护装置，电梯光幕提供非接触式保护，对进出电梯的乘客或物体无撞击，使电梯对乘客更友善，也让电梯门不会因为长期冲撞被损坏，具备安装简便、效率高、安全性高等优点。故在电梯安全越发受到重视的过程中，红外线光幕已成为标配，单一的机械触板方式已经被逐步淘汰。

B. 红外线电梯光幕的相关规范

我国电梯领域基础性的国家标准对电梯门入口保护装置作出了明确的规定。《电梯制造与安装安全规范》（GB7588-2003）第 7.5.2.1.1.3 条规定：“当乘客在层门关闭过程中，通过入口时被门扇撞击或将被撞击，一个保护装置应自动

地使门重新开启。这种保护装置也可以是轿门的保护装置。”第 8.7.2.1.1.3 条规定：“当乘客在轿门关闭过程中通过入口时被门扇撞击或将被撞击，一个保护装置应自动地使门重新开启。此保护装置的作用可在每个主动门扇最后 50mm 的行程中被消除。”《电梯安全要求 第 1 部分：电梯基本安全要求》（GB 24803.1-2009）规定：“如果运载装置门和层门的关闭受阻，应提供再打开运载装置门和层门的措施。”

对于家用电梯，即安装在私人住宅中的电梯，电梯光幕的作用更为重要。因为部分家用电梯可能未设置轿门，需要确保在有人进出轿厢时停止轿厢的运行，以防安全事故的发生。故《家用电梯制造与安装规范》（GB/T 21739-2008）规定：“如果家用电梯未设置轿门，则应在轿厢内装设保护装置（如光幕）。”

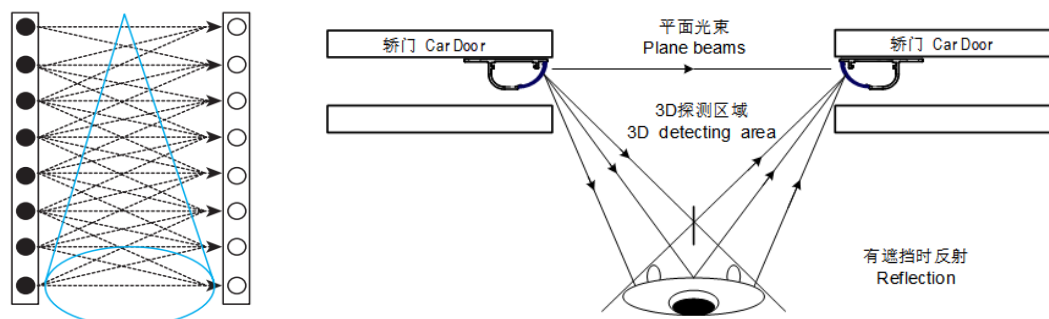
《电梯光幕技术要求与试验方法》（NET-TS 03-2008）是关于电梯光幕的专项性规范。该规范由国家电梯质量监督检验中心牵头，召集微科光电、赛福特、梯爱琼斯、瑞电士等业内主要红外线电梯光幕厂商和东芝电梯、通力电梯等电梯生产企业以及其他相关业内公司共同参与编制、讨论与定稿。规范于 2008 年定稿，属于内部技术规范，并推荐行业内使用。

②红外线电梯光幕发展概况

从垂直升降电梯诞生之时起，如何避免电梯门对乘客的潜在威胁，保护电梯门系统自身的安全运作，一直是电梯制造、保养的重要课题。早期的电梯门安全保护装置普遍采用安全触板，这种保护装置灵敏度低、反应相对迟钝，使用过程中需要撞击到乘客才起作用，更无法识别乘客的衣裙、提兜等轻柔之物，直到红外线电梯光幕的出现，事故发生的频率才大为降低。据公司掌握的情况，电梯光幕已在 2008 年前后基本实现了对安全触板的全面替代而成为标配，国内新生产的电梯 90%以上采用了光幕，尤其是载客电梯，几乎到达 100%。红外线光幕替代安全触板，使电梯门入口保护更为安全与人性化。

在红外线光幕产品发展与完善的过程中，通过功能叠加、技术升级与产品创新，行业内在常规光幕的基础上又衍生出二合一光幕和 3D 光幕，以进一步提升电梯门入口的安全性。二合一电梯光幕是在机械触板的中间嵌入红外线光幕，该光幕具备机械触碰和红外线探测双重保护功能，能够强化门入口的安全保护，应

对红外线光幕出现故障失灵的情况，并能够逐渐替代安装在老旧电梯上的安全触板。3D 光幕则是将红外线探测范围拓展至立体，能够在人或物靠近门时提前探测，增强了安全性并提高了电梯运行的效率。



3D 光幕探测区域图示

三类光幕的比较情况如下表所示：

项目	常规光幕	二合一光幕	3D 光幕
保护方式	非接触式	兼具非接触式与接触式	非接触式
保护原理	红外线光束被阻断	红外线光束被阻断或触板遇到阻力	红外线光束被阻断及发出的光束被反射回来
保护范围	轿门移动平面	轿门移动平面	轿门移动平面以及层门入口区域

相较于常规光幕，二合一光幕和 3D 光幕分别具备功能复合、探测区域扩大的优点，故安全保护的效果更优。随着人们的安全意识越来越高，该两种光幕产品的普及程度或将较之前有所提升。

③红外线电梯光幕市场概况

伴随着电梯行业的发展以及电梯保有量的持续增加，红外线电梯光幕产业整体发展态势良好，市场需求不断扩大，下游的需求主要来自于新增电梯及电梯维保两个市场。

A. 电梯生产

红外线电梯光幕为电梯制造中不可或缺的重要部件，不论是新建电梯还是老旧电梯的淘汰与整体更换，每台电梯均需要配备红外线电梯光幕。因红外线电梯光幕的使用频率高，作用于每一次电梯门关闭，故其可靠性和稳定性极其重要。

在电梯产业的专业化分工的背景下，电梯生产企业倾向于选择产品质量稳定、品牌认可度高、售后服务良好的专业化电梯光幕供应商。经过严格的测评后并被纳入体系的供应商，往往会与电梯生产企业保持常年、稳固的合作。

2000年以来，我国电梯行业高速发展，国内电梯产量逐年递增。2014年至今，我国国内电梯年产量均超过70万台，故新增电梯市场的装配需求为红外线电梯光幕提供了较大的市场。未来，若电梯产量保持在高位水平，电梯生产仍是红外线电梯光幕的重要市场之一。

B. 电梯维保

在电梯维保市场中，红外线电梯光幕的需求主要来自红外线电梯光幕的更换。

一方面，红外线电梯光幕存在报废条件规定与使用寿命限制，存在更换的必要。电子元器件、电缆线等红外线电梯光幕的原材料会随着时间的推移而老化，其中，红外管的使用年限是8年左右，此制约了产品的设计寿命。公司对于其产品提供的保修期一般为2年左右，超过2年的电梯光幕则逐步释放更换需求。而在日常使用中，可能存在使用不当、受到物力撞击、使用环境恶劣、温度变化等各种情况，会缩短红外线光幕的实际使用年限，一般情况下为3-5年。红外线电梯光幕相对于整机价值较低，出现故障等情形，红外线电梯光幕一般会被整体更换。《电梯主要部件报废技术条件》规定，电梯的门入口保护装置，在保护功能失效或保护装置出现破损或者严重变性时，视为达到报废技术条件，应当报废并更换。

另一方面，电梯维保公司存在推动红外线电梯光幕进行及时更换的积极性。根据《电梯维护保养规则》（TSG T5002-2017）的要求，轿门防撞击保护装置，是每半个月必须维护保养的项目，使电梯达到安全要求，保证电梯能够正常运行。因此，电梯维保公司会定期检查，了解红外线电梯光幕的使用状态。为避免电梯门存在安全隐患，维保公司会倾向于推动超过保修期的有隐患红外线电梯光幕尽快更换。

因此，在用红外线电梯光幕的更换给红外线电梯光幕的生产与销售带来了重

要的市场需求。目前，全球电梯保有量已超过 1,800 万台，此为红外线电梯光幕产品相应带来了庞大的后市场。近年来，我国电梯保有量以每年超过 60 万台的速度快速增长，此将在未来释放出巨大的维保市场需求。

C. 市场空间

因红外线电梯光幕的需求来自电梯生产与电梯维保，基于近年来的电梯产量和保有量数据进行测算，2019 年国内红外线电梯光幕市场空间约为 200 万套，全球红外线电梯光幕市场空间超过 400 万套。公司在国内的市场占有率约 60%，在全球的市场占有率在 30%左右。

目前，国内电梯生产数量仍然保持增长的态势，国内电梯保有量也保持较大数量的增长。未来，红外线电梯光幕的需求将随着电梯产量和电梯保有量的增加而逐步增长，故红外线电梯光幕的未来市场空间巨大，并且呈现逐步扩大的趋势。

在数量增加的同时，红外线电梯光幕产品具备进一步提升价格的条件。如随着安全意识的加强，增加光幕的红外管使用数量，提升红外线电梯光幕的性能，以及增加 3D 光幕、二合一光幕的安装等。在行业中掌握核心技术、具备定价权的企业可以提升产品质量、增强技术含量、进行创新或提高产品档次，提升产品价值并提高产品价格。价格提高将与数量增加同向拉动整个红外线电梯光幕市场规模的增长。

2、其他应用领域概况

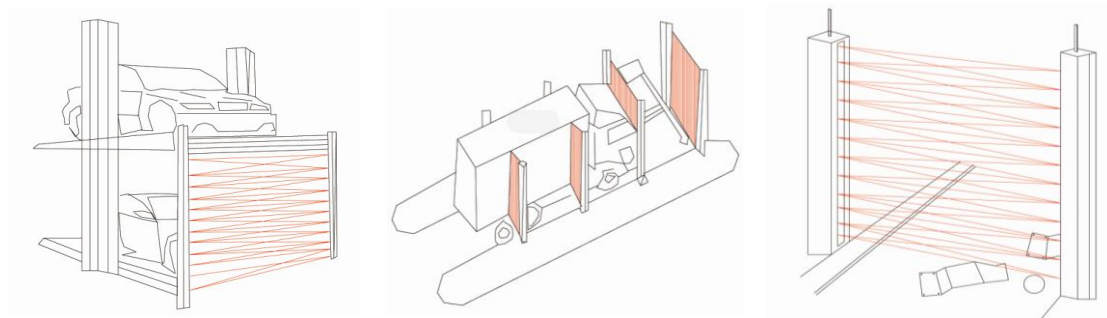
除电梯领域外，红外线光幕还可应用于其他众多领域，相关领域的红外线光幕产品也随着行业的发展和技术的进步实现创新。其中，部分应用领域的红外线光幕的功能示意图如下图所示：



轨道交通

工业门

自动闸机



立体停车库

高速公路

工业生产

上图中所示的部分应用领域的具体情况、红外线光幕所发挥的作用及未来市场空间如下：

(1) 工业自动门领域

按照应用范围，自动门主要分为工业自动门和民用自动门等类别。其中，工业自动门，主要包括了工业用的卷帘门、滑升门、快速软卷帘门等。卷帘门、滑升门常见于各类工业厂房、车间、仓库、机房；快速软卷帘门常用于医药、食品、电子等行业有洁净度和有温湿度要求的工房、物流仓库等。



卷帘门

滑升门

快速软卷帘门

图片来源：网络搜索

工业自动门在欧美、日本等发达工业国家普及程度高，特别是生产型企业，车间、仓库均设有自动门，起到了防盗、隔离、防风、隔温等作用。我国工业自动门行业起步相对晚，但市场发展非常迅速，我国的自动门电动门系列产品，经历了从无到有，企业的数量和总体规模大幅增长，产品从低端到高端过渡的快速发展阶段。现代工业企业大多都已经开始注重工业门的建设，并意识到其有助于提高企业生产及运输效率，尤其对于保温、密封要求较高的食品、医药、冷链物

流等行业。

①工业自动门的安全保护

工业自动门下行关闭是一个快速、连续的过程，若过程中有人或物体经过或停留，则存在被门挤压、夹伤的风险，所以往往需配备相应的安全保护装置。以较为常见的滑升门和卷帘门为例，根据《工业滑升门》（JG/T 353-2012）和《卷帘门窗》（JG/T 302-2011）行业标准的规定，我国对安全保护装置配套及保护方式的相关要求如下表所示：

自动门类型		配置要求	方式要求	具体规定
电动工业滑升门		标配	未作要求	“电动滑升门应配备安全传感器，在门窗下行过程中有物体触发安全传感器时，门扇应停止运行或反向运行”
电动式卷帘门	快速卷帘门	标配	标配接触式，可再选配红外线	“快速卷帘门应安装接触式安全感应系统，普通卷帘门可选配遇阻停止或反弹系统。配有遇阻停止或反弹系统的卷帘门，座条上的感应件在关闭过程中碰到障碍物，门应立即停止或反向开门运行”； “配有红外线保护装置的卷帘门，红外线被遮挡或切断，卷帘门应立即停止运行或反向开门运行”
	普通卷帘门	选配	未作要求	

根据上述标准，安全保护装置在我国尚未成为工业自动门标配的装置，红外线光幕也不属于必须使用的保护方式。

工业自动门的安全保护方式主要有 3 种，分别为安全气囊（气体感应边）、红外线光眼（红外对射）、红外线光幕，各种防护方式比较情况如下表所示：

项目	安全气囊	红外线光眼	红外线光幕
防护方式	接触式	非接触式	非接触式
安装位置	自动门下端边缘	自动门出入口两侧	自动门出入口两侧
防护原理	当安全气囊触碰到人或物时被压缩变形，形成气压波动触发开关，输出信号停止关门或反向开门	有人或物遮断单束光线时，输出信号停止关门或反向开门	通过多束平行或交叉光束构成探测区域，发生不连续遮断时，输出信号停止关门或反向开门

鉴于行业标准要求、装置价格等方面的因素，目前国内工业自动门的安全防护多数采用安全气囊的方式。即便选配了非接触式的安全保护装置，也以红外线

光眼为主，红外线光幕在我国工业自动门的防护领域使用率相对较低。但就防护效果而言，红外线光幕是一种更优的防护方式。因安全气囊是在触碰时才发出信号，具有一定的延迟性和危险性；而不论是红外线光眼还是红外线光幕，均是利用红外探测方式，能够令自动门在触碰到人体之前做出反应，使防护具备提前预见性，更为高效、安全。相较于红外线光眼，红外线光幕具有保护区域广、可靠性强、更加耐用的特点，能够有效增强自动门的安全属性，避免人身伤害和财产损失，并提高自动门的使用效率及自动化水平。因此，在西方发达国家，红外线光幕式安全保护装置在工业自动门上的普及程度较高。全球范围内，自动门光幕处于领先地位的制造商也主要是国外的企业，如瑞士的 CEDES 与丹麦的 TELCO。

②工业自动门光幕的市场空间

一方面，随着安全防护意识的不断提高，人们进一步重视工业生产中的安全保护，在防护效果方面优势明显的红外线光幕，可能成为更多应用企业和自动门厂商的选择。目前仅要求选配安全保护装置的自动门或在未来逐渐标配；目前要求标配安全保护装置，但具体方式未作要求或要求采用接触式的自动门，逐渐以红外线光幕的方式进行替代。非接触式的安全保护方式全面替代接触式已在电梯门保护领域得到了验证，即红外线电梯光幕替代机械安全触板，工业自动门领域也可能重现该变化趋势，红外线光幕将成为工业自动门标配的安全保护装置。

另一方面，随着我国工业和经济的发展，自动化水平的不断提高，以及食品、医药、物流等行业的增长，工业自动门保持着庞大的需求量。红外线光幕作为工业自动门安全保护的重要零部件，市场空间充足。

2019 年，全年国内生产总值达到人民币 99 万亿元，较上年增长 6.1%；其中，第二产业增加值超过 38 万亿元，较上年增长 5.7%；交通运输、仓储和邮政业生产总值达到 4.3 万亿元，较上年增长 7.1%。工业总体规模仍然保持在高位，并实现稳中有进，此为工业自动门的市场规模奠定了基础。此外，医药制造、食品制造等行业的稳步发展，也为工业自动门产品带来持续的市场需求。伴随着电子商务的崛起，物流行业近年来发展迅猛。传统物流仓库配备少量平开门或拖拉门，而物流商品种类、数量的增加对存储环境和搬运效率提出了更高要求，以电动方式快速开关的工业自动门得到了广泛应用。近年兴起的冷链物流对洁净度、隔温

的要求更高，快速软卷帘门成为物流仓库必备的设施。2018年，国家层面全年出台冷链相关的政策、规划超过35项，着重关注冷链短板，鼓励加强冷链基础设施的建设。根据中国物流与采购联合会冷链物流专业委员会不完全统计，2019年全国冷库总量达到6,052.5万吨（折合1.51亿立方米），新增库容814.5万吨，同比增长15.56%。未来随着市场需求的扩大、冷链物流设施的增加与改进，工业自动门的应用需求将随之扩大。

因此，随着安全防护意识提高以及我国工业和经济的发展，在工业自动门的市场需求保持增长的趋势下，自动门光幕未来市场空间充足。

（2）闸机领域

闸机是一种通道管理设备，用于管理人流并规范行人出入。闸机类型多样，一般可以分为三辊闸机、翼门闸机、摆门闸机、平移门闸机等类型。近年来，随着国内经济的发展，闸机的应用领域逐步扩大，已从早期的轨道交通扩展到机场、车站、海关等场所，以及旅游景区、别墅区、高档小区、写字楼、游泳池等普通民用和商用场合，用于实施人流管理、收费管理或身份识别。



翼门闸机



摆门闸机



平移门闸机

图片来源：网络搜索

①红外线光幕在闸机上的应用

作为一种通道管理设备，闸机最本质的功能是在出入口通过拦阻、识别和放行实现一次只通过一人。翼门闸机、摆门闸机、平移门闸机在地铁站、火车站、写字楼、海关等场所的应用已非常普遍。地铁站、火车站查验并识别车票；写字楼中识别门禁卡或访客证；海关识别身份证件或人脸、指纹。完成识别后，闸机门开启放行，此时，安装在闸机不同位置的红外线光幕开始发挥作用。通过多组

光幕的探测与内部运算，系统能够判断出开启后人员的通行状态，以及是否有多人进入放行通道。当一个人正常通过时，闸机门保持开启状况，防止出现闸机门夹伤或撞击人员的情况；当发现存在多人通过时，及时关闭通道并报警。

因此，闸机上的红外线光幕，是用于保证闸机基本功能实现的重要装置，即确保放行时人员能够顺利通过，并防止非法闯入或恶意逃票行为的出现。

②闸机光幕的市场空间

作为闸机的重要应用领域之一，轨道交通正处于高景气度周期。

一方面，地铁、轻轨等城市轨道交通网络保持着高速增长的气势。随着汽车保有量的增加，交通拥堵问题日益严重，对城市轨道交通的需求越发强烈。根据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2019 年度统计和分析报告》，截至 2019 年末，共有 65 个城市的城轨交通线网规划获批，在实施的建设规划线路总长 7,339.4 公里，未来几年城市轨道交通的投资仍将保持增长。运营里程的增长将会带动轨道交通站点数量的增加，截至 2019 年末已规划车站总计 4,625 座，验票闸机的需求也将保持同步增长。

另一方面，高速铁路、城际铁路等也处于快速建设期间。根据国家发展和改革委员会、交通运输部、中国铁路总公司联合印发的《中长期铁路网规划》，到 2020 年，全国铁路营业里程计划达到 15 万公里，其中高速铁路 3 万公里，覆盖 80%以上的大城市；到 2025 年，铁路营业里程达到 17.5 万公里左右，其中高速铁路 3.8 万公里左右。根据《铁路“十三五”发展规划》所制定的发展目标，为实现铁路与其他运输方式一体衔接，我国将大力建成一批设施设备配套完善、现代高效的综合交通枢纽。不少城市已在新建、扩建火车站以保证高铁、城际铁路网络的连通，因此验票闸机的需求也将在未来保持在较高的水平。

除了用于验票放行之外，闸机在轨道交通领域还可以用于进行人证核验。全国所有旅客列车已实行车票实名制，我国火车站进站口均设置有人证核验通道，但多年来主要是通过人工方式进行。近两年，随着人脸识别技术的越发成熟，其配合闸机使用后构成人证核验闸机，正在逐步取代传统的人工核验方式。目前，大型的火车站已开始大批引入，并已逐步向中小型火车站普及。

此外，闸机的其他主要应用领域也保持着较好的发展态势，而且闸机的应用范围还在不断的扩大。例如，高校的学生宿舍引入闸机配合人脸识别技术，取代传统的门禁卡的形式，成为升级版的门禁系统，能够更加有效地实现出入宿舍的人流管理，防止外来可疑人员进入；伴随“无人零售”新型商业形态的袭来，无人值守超市或将迎来爆发，无人值守超市的入口处设有闸机，顾客扫码方可后进入超市采购，以实现身份识别与人流控制。

目前，国内闸机行业发展仍处于快速成长期，行业前景良好，行业规模不断壮大。未来，随着市场需求迅速增长，闸机行业将迎来更为广阔的市场空间。红外线闸机光幕作为闸机产品的重要零部件，需求量将随着下游产品市场的扩大而同步增长，市场空间巨大。

（3）立体停车库领域

立体停车库，即机械式停车设备，是一种用来存取储放车辆的机械或机械设备系统。立体停车库一般以钢结构作为主框架，配合升降和横移装置以及控制系统，充分利用空间资源，把车辆进行立体停放。由于立体停车库具有占地面积小、空间利用率高等诸多优势，可节省土地资源，有效缓解城市“停车难”的现状，它代表了现代停车库发展与城市建设的趋势。根据行业标准《机械式停车设备类别、型式与基本参数》（JB/T8713-1998），立体停车库可分为升降横移式、垂直循环式、水平循环式、多层循环式、平面移动式、巷道堆垛式、垂直升降式、简易升降式等多种类别。



立体停车库

图片来源：网络搜索

①立体停车库的安全防护

立体停车库对停放车辆的尺寸、停放位置都有相应的要求，若不符合要求则可能影响立体停车库的正常操作运行，导致效率降低或引起财产损失；同时，在设备运行时必须防止人车误入，否则将引发安全事故。因此，相应的检测设备和安全防护措施就显得极其重要。

根据国家标准《机械式停车设备 通用安全要求》（GB 17907-2010）的要求，立体停车库应装配以下全部或部分安全防护装置，包括：1）汽车长、宽、高限制装置，对进入停车设备的汽车进行车长、车宽、车高的检测，超过适停汽车尺寸时，机械不得动作并应报警；2）人车误入检测装置，当设备运行过程中，如有其他汽车或人员进入时，应使机械立即停止动作；3）汽车位置的检测装置，当汽车未停在搬运器或载车板上的正确位置时，停车设备不能运行。红外线光幕能够实现相应的检测作用，通过红外线探测，提供停车库内的人员或车辆尺寸、位置等信息，停车库系统根据光幕反馈的信息进行处理并发出运行指令，以保证立体停车库的运行安全，降低发生事故的可能性。

②立体停车库光幕的市场空间

我国汽车保有量逐年递增催生了大量停车需求，然而城市用地有限，停车空间的扩展不能满足停车需求的增长，车位供需矛盾不断凸显，停车位缺口持续扩大。中国城市公共交通协会、清华同衡规划设计研究院发布的《中国停车行业发展白皮书》的数据显示，我国大城市小汽车与停车位的平均比例约为1比0.8，中小城市约为1比0.5，而发达国家约为1比1.3。“停车难”已经成为我国普遍性的社会问题。许多城市出现了占用道路停车和占用居住区绿地停车的现象，此不仅加剧了交通拥挤，也破坏了城市的居住环境。

供需矛盾突出，依靠传统停车位已经无法满足停车需求。相较传统停车场，立体停车库具有建设土地节约、停车效率高、智能化等诸多优势，从而成为传统停车位的优势替代产品，市场空间广阔。近年来，立体停车库的数量保持逐年增长。根据中国重型机械工业协会停车设备工作委员会的数据统计：2018年，我国新建立体停车库2,603个，新增泊位数87万个；2019年我国新建立体停车库2,552个，新增泊位数89万个。

2015年8月，国家发展和改革委员会等七部委联合发布《关于加强城市停

车设施建设的指导意见》，明确提出充分调动社会资本，加快推进停车设施建设，简化审批程序，以缓解停车设施供给不足问题。2019年1月，深圳市发展和改革委员会等七个部门联合发布《深圳市机械式立体停车设施管理暂行办法》，是专门面向立体停车库的地方性法规文件，明确了机械式立体停车库在项目申报、建设程序以及运营管理方面的诸多细则，是地方政府通过立法方式推动立体停车库的典型代表。

在需求和政策法规的双重推动下，立体停车库行业有望在未来几年保持高速增长。立体停车库光幕为立体停车库应当配备的安全防护装置，如红外线光幕全面取代红外线光眼等相对简易的防护装置，立体停车库光幕的需求量将非常可观，市场前景广阔。

（三）电梯自动救援装置行业的发展概况

电梯自动救援装置系电梯零配件的一种，下游行业为电梯行业，该行业的相关情况参见本节之“二、行业基本情况”之“（二）红外线光幕及相关行业的发展概况”之“1、电梯应用领域概况”之“（1）电梯行业概况”。电梯自动救援装置的行业发展情况如下：

1、电梯自动救援装置基本情况

（1）电梯自动救援装置的作用

随着电梯保有量的不断增加，如今电梯已成为人们日常生活中不可或缺的运载工具。但根据相关统计数据，电梯困人事件的发生频率仍然较高，不仅给人们造成极大不便并且可能引发安全事故。以杭州为例，根据《2017年度杭州市电梯安全状况白皮书》公布的数据，截至2017年末，杭州共保有电梯数量11万台，平均每天接到电梯应急求助电话175个，现场应急处置32起，其中困人故障17起，占有故障事件的50%以上，每天解救被困人员多达37人。

根据《电梯安全要求 第1部分：电梯基本安全要求》（GB 24803.1—2009）的有关规定，使被困于轿厢内的电梯乘客安全疏散是电梯基本安全要求之一。传统的救援是通过人工方式进行，被困人员需要在电梯中呼叫并等待专业人员赶到方可实施，施救时间上具有一定的滞后性。随着人们对生活品质要求的提升及人

性化观念的加强,电梯自动救援装置作为一种能够安全快速解救被困人员的应急救援产品应运而生。电梯自动救援装置,是一种后备电池式的应急供电及操作装置。当电梯在运行时突发供电电源故障或供电中断时,电梯自动救援装置能够自动启动内部的逆变电源为电梯控制系统提供临时电力,并协同指挥电梯控制系统,将电梯轿厢低速运行至层站并打开电梯轿门和层门,解救受困于电梯轿厢内的乘客。它是电梯控制系统的一部分,不影响电梯正常功能。

电梯自动救援装置的使用将有助于增强电梯载客的安全性与舒适性,并有效降低电梯困人事件及不当自救所导致的安全事故的发生。

(2) 电梯自动救援装置的相关规范

自湖北省率先强制要求载人电梯应当具备停电自动平层功能后,我国已有多个省市陆续通过发布法规、政策等方式,强制或鼓励自动救援装置的安装与使用。部分情况如下表所示:

序号	文件名称	实施时间	相关内容
1	《深圳经济特区电梯使用安全若干规定》	2020年7月	公共交通场所以及学校、幼儿园、医疗机构、宾馆、商场、餐饮场所、体育场馆、展览馆、公园等公众聚集场所使用的电梯,应当配置双回路供电系统、备用电源或者自动平层装置等停电应急设施设备,并安装电梯安全运行监控系统。
2	《贵州省电梯条例》	2020年1月	新建住宅安装电梯、既有住宅加装电梯和公众聚集场所的电梯,供电系统未设置双回路供电的,应当配置备用电源或者安装电梯应急平层装置
3	《上海市住宅电梯配置和选型要求》	2019年2月	住宅电梯应配置电梯自动救援操作装置,电梯供电电源发生故障或中断时,应自动使轿厢移动至就近或指定层站并打开电梯轿门和层门
4	《山东省人民政府办公厅关于加强电梯质量安全工作的通知》	2018年9月	2019年年底,对存量“三无电梯”全部进行整改。鼓励在用乘客电梯加装停电自动平层装置、轿厢意外移动保护装置
5	《陕西省电梯安全监督管理办法》	2018年2月	建设单位应当委托建筑设计单位按照国家、省有关规定和标准规范,根据电梯的使用频率、使用场所等因素,设计电梯的数量、参数,设置双回路供电系统、备用电源或者应急平层装置之一

序号	文件名称	实施时间	相关内容
6	《河北省电梯安全管理 办法》	2017年3月	电梯选型和配置应当满足使用需求以及功能要求，并保障安全、急救、消防、通信、无障碍通行等需要。载人电梯应当具备停电自动平层功能
7	《湖北省电梯使用安 全管理办法》	2016年8月	载人电梯应当具备停电自动平层功能，并配备内置一键式紧急报警装置

为促进该领域的健康发展，全国电梯标准化技术委员会于2015年开始组织起草《电梯自动救援操作装置》国家标准，该标准目前尚在征求意见稿阶段。在此政策背景下，电梯装配自动救援装置将成为电梯发展趋势之一，也将带来电梯自动救援装置的普及。面对我国庞大的电梯保有量及年新增产量，预计未来国内电梯自动救援装置市场需求将逐步增长，且空间广阔。

2、电梯自动救援装置发展概况

因电力供应紧张或其他原因导致电梯供电电源停电或故障，会造成电梯运行中意外停止在非平层区，并使得乘客被困在电梯轿厢，故如何安全快速解救被困电梯轿厢乘客是安全使用电梯的重要课题之一。在1995年以前，国内电梯保有量尚少，“以人为本”的生活理念也尚未普及，虽然当时停电现象较为频繁，但维保人员配置率较高，救助均由人员现场作业来实现。对于电梯停电关人的现象，人们普遍能够表示接受。随着电网质量的逐步改善，停电事故的发生概率有所降低，但人们对电梯的人性化提出了更高的要求，电梯偶然的停电长时间关人事故逐渐难以被大众及监管机构所容忍。在此背景下，电梯自动救援装置应运而生，实现了利用后备电池蓄能在停电时提供电梯就近自动平层所需能量的自动救援方案。

传统的应急救援是通过人工方式进行。当电梯遇到正常主电源中断等问题时，抱闸会刹住电梯防止其继续运行。此时，需要有专业的救援人员赶到现场，通过紧急操作装置将电梯轿厢移动至附近层站，再用专用钥匙打开电梯门，以实现被困人员的救助与疏散。紧急操作装置分为手动、电动两类，主要功能包括松开制动器（松闸）与移动轿厢，但两类装置都需要依靠人工操作。目前普遍要求市区范围救援人员需要在30分钟内赶到现场，因而传统的人工操作方式存在时间上的滞后性。轿厢内乘客在等待救援的过程中可能产生焦虑、恐慌的情绪，

若轿厢内乘客在试图自行撤离而作出鲁莽自救行为，易导致安全事故的发生。

相较于传统的停电应急救援方式，电梯自动救援装置具备突出的优点：其一，反应快速，无需救援等待。当电梯正常工作过程中，自动救援装置处于监控状态跟踪电梯的运行情况，当停电等异常情况发生而造成电梯不能正常工作，装置在数秒后便投入工作，救援等待时间显著短于传统人工施救；其二，运行全自动化，安全可靠。自动救援装置的启动与作用是在微处理器控制下自动完成，无需人为干预，无需调配专业的操作人员。此外，自动救援装置体积小、安装简便，具备快速普及的基本条件。

目前，这种装置在普遍意义上是一种由客户选配的附加设备，整体上配置比例较低，但越来越多的省市已陆续发布明确规定，要求电梯具备自动平层功能，装配自动救援装置。因此，自动平层功能的普及是电梯未来发展的趋势，电梯自动救援装置发展空间广阔。

3、电梯自动救援装置市场概况

作为一种电梯零配件，电梯自动救援装置的需求主要来自于电梯生产及电梯维保两个市场。

(1) 电梯生产

客梯、货梯均可在出厂时就装配电梯自动救援装置，在部分省市规定强制安装的政策背景之下，相关的要求将率先落实于新建的电梯上，因而电梯的生产制造成为电梯自动救援装置重要市场。

特别地，对于安装在私人住宅中的家用电梯，因私人住宅非公共区域，进行紧急救援相对不便，且没有物业人员值守，等待救援的时间可能更长，所以装配自动救援装置更为必要。而家用电梯的用户对电梯价格的敏感程度相对较低，因此家用电梯市场是整个电梯自动救援装置的电梯生产市场中较为活跃的部分。

(2) 电梯维保

在用电梯可以加装电梯自动救援装置，按照 2019 年 1 月所发布调整后的《电梯施工类别划分表》的最新规定，加装自动救援装置所属施工类型由改造改为重

大修理，电梯维保市场将成为自动救援装置推广的另一个重要市场。

除了政策利好之外，维保市场上电梯自动救援装置前景良好的原因还在于电梯乘客、电梯使用单位以及维保公司都拥有加装该装置的积极意愿。电梯乘客希望搭乘舒适安全的电梯；电梯使用单位和维保公司希望能降低或避免事故的认定及相关法律责任的承担。《特种设备安全监察条例》规定，电梯轿厢滞留人员 2 小时以上的，认定为一般事故，对事故发生负有责任的单位处 10 万元以上 20 万元以下罚款。湖北省规定，发生电梯故障乘客被困时，未及时采取措施组织救援，导致乘客被滞留轿厢内 1 小时以上的，处 3000 元以上 1 万元以下的罚款。自动救援装置的快速救助功能，能够极大程度降低电梯使用单位和维保公司所面临的处罚风险。因此，各方都在积极推动电梯自动救援装置的加装，维保市场前景广阔。

截至 2019 年末，我国电梯保有量超过 700 万台且仍在增加，但自动救援装置作为近几年才被强制或鼓励安装的产品，其在在用电梯上的配置率较低。在自动救援装置逐步普及的背景下，维保市场电梯自动救援的需求量较为可观。

(3) 市场空间

根据国家标准《电梯自动救援操作装置》征求意见说明的记载，在电力紧缺和电网很不稳定的印度，电梯自动救援装置基本上是电梯的标配装置；即便是在欧洲、美国等供电失效概率非常低的国家和地区，电梯自动救援装置也越来越受到重视。

当前，我国用电需求快速增长，特别在夏季会出现用电高峰，电网供电能力有限，相对于发达国家和地区仍存在一定的差距，很多地区经常需要实行工业错峰用电，商业、住宅停电状况时有发生，易造成电梯电源中断而发生电梯困人事件。以杭州为例，受高温天气影响，七、八月电梯困人故障处置量最大，是平时应急处置量的 1.5 倍。所以电梯自动救援装置在我国具有较大的使用价值。

根据河南省特种设备安全检测研究院有关研究人员对在用 1,000 台（涉及电梯多个品牌）电梯的统计，带有停电自动平层功能的仅占 9%，因此电梯自动救援装置在我国市场空间广阔。未来，随着相关政策规定助推产品普及率提升以及

电梯数量的增加，电梯自动救援装置的国内市场或将呈现显著增长。

同时，鉴于电梯自动救援装置的产品需求跟供电的稳定性存在一定关系，供电不稳定的一些地区，比如中东、南美、非洲、南亚及东南亚国家，都对该产品有着更为强烈的需求。海外市场也将给电梯自动救援装置创造良好发展条件。

（四）公司所处行业的特点

公司主要产品的所处行业包括红外线光幕行业及电梯自动救援装置行业，行业特点情况具体如下：

1、行业技术水平及技术特点

公司所处红外线光幕行业下游应用领域不同，所以存在多个子行业。因公司红外线电梯光幕产品收入占比较高，故单独描述该子行业的技术水平及特点，其他应用领域的红外线光幕的特点合并介绍。红外线电梯光幕、工业、交通等领域红外线光幕以及电梯自动救援装置的行业技术水平及技术特点分别如下：

（1）红外线电梯光幕的行业技术水平及技术特点

电梯门保护系统早期最为常见的是安全触板，但随着红外线光幕技术的成熟与成本的降低，现在红外线电梯光幕已几乎成为电梯的标准配置。近十年来，电梯行业的高速增长带动了配套零部件行业快速发展，同时，专业化分工的趋势使得国内外电梯厂商更多选择在全球范围内择优外购电梯零配件，相应推动了我国电梯零配件企业技术水平的发展。我国红外线电梯光幕生产企业整体技术水平也在不断提升，红外线电梯光幕性能已达到或接近国际一流水平。

①技术发展历程

从技术发展的过程来看，红外线电梯光幕在近 20 年来已更新了数代产品。早期电梯光幕的应用并不普遍，国内在该细分领域也没有出现专业的厂商，产品由欧洲的企业引入到国内，国内的企业开始生产的产品基本是参照国外的产品进行设计，并未有技术更新。此时，红外线电梯光幕还是基于平行光束实现，缺点是未能实现交叉扫描，光束数少，响应时间长。

随着国内电梯行业的蓬勃发展，电梯光幕产品应用数量不断上升，客户对红

外线电梯光幕也不断提出技术与功能的要求，促使国内专业生产电梯光幕的企业进行了技术革新，实现了平行加交叉扫描方式，同时缩短了响应时间；跟随着国内电梯行业的快速发展，原先进口的变频器、电机、控制板等部件出现国产化潮，不同厂家生产出来的变频器、电机给电梯带来了新的干扰，第二代的光幕产品已不能完全兼容新的干扰源，随之红外线电梯光幕企业研制了第三代产品，抗干扰能力增强型光幕。

近几年，随着电梯保有量不断增长，客户对电梯光幕运行的安全性、可靠性要求越来越高，结合欧洲发布的 EN81-20 标准，明确了电梯光幕保护高度、最大盲区及故障自检的要求，国内领先的光幕企业在 EN81-20 正式实施前研发出第四代光幕产品，行业称之为新欧标产品。同时，随着电梯控制系统物联网技术的应用，第五代产品智能光幕应运而生，客户要求光幕的信号能以总线通信的方式挂接在系统上，并要求光幕能实时提供本身的运行状态信息，智能光幕通过 CAN、485、或是单线模拟串口的通信方式，根据电梯厂家与光幕厂家的协议与控制系统进行通信，使电梯控制系统可以实时了解电梯光幕的运行状态数据，做进一步的分析处理。目前，第三代、第四代红外线电梯光幕是市场上的主流产品。

②技术特征

技术特征方面，由于电梯的安装使用环境千差万别，各种物理干扰均有可能存在，比如电梯变频调速系统的传导干扰及辐射干扰、医院各种检查设备的射频干扰、强烈阳光或照明灯具的干扰（自然光及人工照明中均存在大量的红外线分量）、手机及对讲机产生的无线电干扰、周边其他设备的电磁干扰、人或物体对光路的反射及折射带来的旁路干扰等。因此，红外线电梯光幕作为一种标配通用部件，必须具备超强的环境适应能力。抗干扰性就成为了表征产品技术特征的重要指标。

电梯光幕的抗干扰性可分为两个方面：分别为抗光干扰和抗电磁干扰。其中，抗光干扰主要是安装在户外的电梯会面临太阳光直接照射，强光会影响红外线的接收，故需要光幕的抗光能力至少是 100000Lux 以上，以确保电梯光幕能在光照情况下正常使用不受影响；抗电磁干扰主要是控制电梯轿门开关的电机及门机变频器，由于各个电梯厂家配置不同，产生的电磁干扰频率大小不一，光幕需要能

兼容各种不同的干扰而不受影响,至少需要满足 GB/T 24808-2009 电磁兼容电梯、自动扶梯和自动人行道的产品系列标准,并符合抗扰度标准中的安全电路等级要求。

除此之外,探测距离、探测高度、响应时间等也是衡量红外线电梯光幕性能的主要参数。探测距离指光幕在持续稳定有效探测的情况下,发射器与接收器之间的距离,垂直电梯的种类繁多,有客梯、货梯、消防梯、汽车梯等等,不同类型的电梯要求光幕的探测距离也不一致,小到 700mm,大到 6m;行业内,电梯光幕的探测距离应当做到 0-10m,以满足不同类型的电梯使用。探测高度是指光幕在高度方向的保护范围,行业内一般最低从 25mm 开始,最高到 1850mm;行业内领先的企业可以根据客户要求最高到 3000mm。响应时间是指从有遮挡物进入的瞬间到光幕对外输出相应信号所经历的最大时间。这一指标直接影响电梯重新开门的速度,如果响应时间过长,加上电梯门本身的惯性及信号处理时间,有可能会 出现电梯夹人现象,行业内的要求是响应时间不大于 100ms。红外光束数是指光幕通过按一定顺序形成相应发射光电器件和接收光电器件的组合来循环探测,光幕以不同红外光电器件组合而形成的扫描光束线的数量总和,光束数越多,表示保护区域内的红外线越密集,盲区也越小;现阶段的电梯光幕产品利用有限的红外光管,通过算法分时进行平行交叉扫描,可实现红外管对数 5 倍的光束数。

③行业技术水平

红外线电梯光幕的广泛使用,让红外线电梯光幕生产企业在应对各类安装场景所发生的问题,以及与不同品牌的电梯整梯及其零部件生产企业磨合的过程中,积累了丰富的故障处理与产品研发调试经验,并以此推动相关技术的进步。目前,行业内的领先企业能够开发出强抗干扰性的产品,保证光幕运行的稳定性,并且具备不同红外管数量、不同防护等级、不同尺寸及探测要求的产品设计与开发能力,以满足下游客户的差异化需求。公司作为细分行业内的龙头企业,在业务发展的过程中,经历了红外线电梯光幕从初代产品至第五代产品的技术进步,目前相关产品在技术参数上满足上述各项参数的要求,并处于领先水平。

在现有产品与技术的基础上,行业内还在积极探索新的探测方式以引领或应对技术革新,公司已在业界独创视频智能电梯再开门装置,通过模拟人工视觉感

知技术，实现无盲区探测。该首创设计将推动行业技术水平的进一步发展。

(2) 工业、交通等领域红外线光幕的行业技术水平及技术特点

① 技术发展历程

红外线光幕早期在机械设备上应用较多，起到非接触式安全保护的作用。在该场景中使用红外探测器，操作人员送、取料过程出现身体遮断光线时，可以输出信号，使机器进入安全状态而不会给操作人员带来伤害。平行扫描的普通红外线光栅较早出现，但随着对安全性和机器效率的要求越来越高，探测准确性成为使用者关注的重点，故扫描光线数量更多、兼具平行扫描与交叉扫描的高端产品红外线光幕逐步得到推广与应用。

随着国内红外线传感技术的发展，越来越多的行业都采用了红外线光幕作为一种检测、报警、保护的装置，并对红外线光眼或是接触式的传统保护装置形成替代。但在红外线光幕在不同行业开展应用时，需要对一些特定的功能实现技术攻关。如应用在工业自动门上，需要攻克识别遮挡来自关门还是物体的技术难题；应用到自动洗车库上，需要攻克光点位置识别、防水雾干扰技术难点；应用到高速公路收费站车辆分离的场景时，需要攻克抗光、抗冷凝、防结霜的技术难题；应用到闸机上，需要攻克多套级联的技术难点等。

② 技术特征

红外线光幕是一种主动红外入侵探测器，由于非接触式防护具备安全可靠、高效、人性化等优点，故在越来越多的领域得到应用。因应用场景各异，所以应用于不同领域的红外线光幕在功能与技术参数方面也有所不同。可以从模组数量、运行算法及主要参数等方面对不同的红外线光幕的功能与性能进行描述。

模组数量方面，机床光幕、自动门光幕等是由分别具备发射功能和接收功能的两个模组构成一对，进行红外探测；而档案密集架光幕、闸机光幕、自动停车库光幕等是由多个模组所组成的体系共同发挥作用。多个模组的情况下，需要一定的算法与串行总线协议，确保各模组之间能够互相协同。

运行算法方面，不同光幕因功能上的差异而在算法及信号输出方面存在不同。机床光幕、轨道交通屏蔽门光幕是在探测到存在入侵物时分别输入停止机床

与打开屏蔽门的信号；闸机光幕是在探测到存在一个人通过时，保持闸机门开启的状况；当探测到存在多人通过时，输出关闭的信号。而自动门光幕，由于工业自动门在关闭过程中，门本身也会自上而下逐个遮挡光幕发出的红外线光束；而且工业自动门由于门幅较大，在向下关闭过程中可能会产生较大的摆动或鼓起，根据门的构造及自动卷帘门光幕安装的位置，摆动的门幅本身也有可能遮断红外线光束。因此，应用于工业自动门的红外线光幕必须具备能够有效区分门自身遮挡与入侵物遮挡的控制算法，以及智能化的数字冗余软件算法等。

主要参数方面，相关参数与电梯光幕相同，包括探测距离、探测高度、响应时间、抗干扰性、防护等级以及使用寿命等。以自动门光幕为例，相对于住宅或电梯门，一般工业厂房的自动门宽度较大、高度较高，相应地，自动门光幕对探测距离和探测高度的要求较高。因自动门光幕在诸多使用环境下暴露于户外，会面对强烈阳光的直接照射，暴雨时节可能出现的泡水，都有可能影响光幕的正常工作，甚至损坏光幕。因此，IP67 防护等级、较强的抗光干扰能力等，也是自动门光幕的关键技术。

③行业技术水平

技术研发实力的强弱决定了该行业内企业所能够开发的产品类型的多少及可应用领域的多少。目前，行业内的企业能够开发出满足某个或少数细分领域应用的光幕产品，但能够具备同时覆盖下游多个领域产品开发技术实力的企业较少，主要是欧洲知名红外传感厂商。公司作为红外线光幕行业内领先的企业，积累了丰富的技术与经验，已成功攻克多个技术难点，拥有多个领域的产品与技术储备。

(3) 电梯自动救援装置的行业技术水平及技术特点

在现有电力拖动技术下，通过在电梯上配置电梯自动救援装置以应对停电做出应急处理，成为行业内认可的技术方案。电梯自动救援装置的显著技术特点为“小马拉大车”。一般电梯自动救援装置使用的蓄电池基本相当于 1 台助动车的大小和容量，装置的外观大小仅有普通拉杆旅行箱大小、重量 20-50kg；但其被用于在停电时，拖动电梯曳引机（常见功率在 10kw 左右）运行。所以，作为一种后备应急救援设备，电梯自动救援装置的技术特点是其能否在紧急状况下按照

设计的功能运行的关键。

①技术发展历程

在 VVVF 变频调速电梯尚未完全普及的阶段，部分电梯仍然采用 ACVV 交流调压调速方式或 DCVV 直流调压调速方式。当时市场开发的电梯自动救援装置独立于电梯电气控制系统，是一套独立的 VVVF 调速系统。在停电时完全接管电梯的控制权，直接驱动电梯曳引机将轿厢运行到最近平层并开门疏散乘客。由于造价昂贵（约为电梯价格的 10%-15%），且其安全保障受到相关行业技术规范的质疑，一直未能广泛应用，如今已少见应用。

2000 年后，VVVF 变频调速电梯因其优良的调速性能和节能效果，得到全面应用。由于 VVVF 调速系统可以在低速运行时获得 100% 的额定转矩，所以电梯曳引电机可以在较低的速度下稳定运行，随着运行速度的降低，所需电源的功率会显著下降，“小马拉大车”的效果得以体现。在此情形下，在停电情况下，通过向电梯控制系统提供临时电力，并利用电梯控制系统现有的 VVVF 调速系统实现自动救援的方案顺理成章。该方案也已成为目前市场上电梯自动救援装置主流的技术方案。

②技术特征

电梯自动救援装置主要的技术参数包括电池容量、电压、适配电机功率、运行速度、平层准确度、耐久性等。因电梯自动救援装置是电梯原有控制系统的补充，其与电梯控制系统共同配合发挥作用，所以与控制系统的兼容性以及输出电压的匹配性是电梯自动救援操作装置的关键技术之一，其有助于增强产品的通用性。同时，由于停电时主要依靠转化自动救援装置中自带的蓄电池内所储电能为电梯临时供电，蓄电池的使用寿命（与蓄电池自动充电及管理方案密切相关）、能量变换的转换效率、输出电压的稳压效果及负载突变时的响应速度、电磁兼容特性等是表征产品性能的重要指标。

③行业技术水平

目前，电梯自动救援装置在国内的使用率较低，故电梯自动救援装置生产企业整体技术水平处于不断提升、进步的阶段。由于相关国家标准尚在制定过程中，

故在性能和技术方面，不同厂商的不同产品可能存在一定差异。但行业中较为先进的企业能够使产品具备以下技术或达到以下技术水平：

A. 免维护铅酸蓄电池的四段式智能充放电管理。当蓄电池严重亏电时采用恒流充电模式以防蓄电池受到伤害，当蓄电池恢复一定储能时采用恒压充电模式以缩短充电耗时，当蓄电池接近满需能时采用涓流维持补充充电模式以使蓄电池始终保持在最佳活力状态，当蓄电池长期不使用时采用定期或不定期自动放电模式以避免蓄电池因长期处于呆滞状态而降低活力。

B. 具备多种能量转换方案以供用户选择。具体可以包括：低压 DC/AC 变换+AC/AC 工频变压器隔离升压工频方波逆变技术，其特点在于系统隔离使得系统更加安全可靠，工频方波模式可以实现最大能效比；低压 DC/AC 变换+AC/AC 工频变压器隔离升压正弦波 SPWM 逆变技术，其特点在于系统隔离使得系统更加安全可靠，正弦波 SPWM 模式可以得到理想的正弦波输出电压波形；DC/DC 高频开关变压器直流升压+高压 DC/AC 正弦波 SPWM 逆变技术，其特点在于高频开关变压器替代了工频升压变压器，体积大大缩小，噪音显著降低。

C. 具备短时过载能力。由于救援过程时间较短，通过降低电梯自动救援装置额定功率提升其过载能力，降本增效，得到更好的性价比优势。

D. 阶跃响应特性。鉴于电梯运行时会有负载突变的特征，主要体现在抱闸打开和关闭的瞬间，电梯自动救援装置的设计理念是“小马拉大车”，为降低设计成本，必须通过快速响应的 PID 控制算法，改善产品阶跃响应特性，在负载突变时快速进行输出补偿。

E. 电磁兼容性能满足多种技术要求，如欧标 EN 12015、EN12016 中规定的技术要求等。

公司技术研发实力较强，掌握较为成熟的相关核心技术，已设计生产具备不同适配电压、不同功率的多种型号的装置，支持单相、三相输入输出，能够与国内主流电梯控制系统兼容，具备良好的通用性，满足市场上多数品牌电梯的安装需求。公司的产品技术特点符合上述市场主流技术要求，从表征产品的技术性能指标上看，公司电梯自动救援装置产品处于国内同行业领先水平。

2、行业特有的经营模式

公司所处的行业包括红外线光幕以及电梯自动救援装置行业，其共同的经营模式如下：

（1）标准化与定制化相结合

红外线光幕产品需根据下游客户的不同需求、下游产品的安装使用环境及对安全等级的要求提供定制化产品。通常定制化产品的批量不大，且批次较多，企业会根据客户特定的产品需求，从产品设计、技术研发到售后服务支持整个业务流程均要与客户进行全方位业务合作，为客户提供综合的解决方案。企业一般会在产品结构设计中、技术工艺等方面利用自身的优势提出专业性的建议和方案，与客户共同完成产品的设计和样品的制作，并为客户提供相关的技术服务支持。

基于定制产品，积累了丰富的产品与服务经验并在业内具备一定影响力的企业可以按照配套产品的经验提炼通用参数和尺寸，逐步形成标准化产品，以降低产品定制的研发、销售成本，并增加企业在相关市场上的话语权。因此，行业内形成了标准化与定制化相结合的模式。

电梯自动救援装置虽然可以做到一定程度的标准化与通用性，但也存在结合客户需求进行定制化开发的情况。

（2）以销定产为主要生产模式

红外线光幕、电梯自动救援装置行业的生产模式主要是以销定产。企业取得客户订单后，首先要根据客户订单要求的产品规格、型号、质量参数以及交货期等，快速响应客户需求，然后按照排产计划进行原料的采购，并根据订单情况组织生产，并为客户提供配送等支持服务，该生产模式有效避免了成品积压。

3、行业的周期性、季节性和区域性特征

红外线光幕行业包括了红外线电梯光幕这一子行业，因与电梯自动救援装置行业的下游行业均为电梯行业，二者的行业特征较为接近；工业、交通等领域红外线光幕子行业虽下游行业较为分散，但总体上也呈现出一定的行业特征。

(1) 周期性

公司所处行业受房地产投资、工业投资、基础建设投资影响，存在一定周期性，但随着部分应用领域维保市场需求规模的上升，周期波动性逐渐平滑。

电梯领域及应用方面，红外线电梯光幕与电梯自动救援装置的需求量取决于电梯生产和电梯维保两个市场。其中，电梯生产受到房地产、建筑业等行业周期性波动的影响；而电梯维保市场不存在周期性，因电梯零配件的更换需求是持续释放的，整体需求呈现稳定的增长趋势。随着电梯维保市场的扩大，红外线电梯光幕与电梯自动救援装置行业的周期性将逐渐减弱。

工业、交通等领域红外线光幕可应用于下游多个领域，包括工业生产、基础设施建设、轨道交通等，其单独受某个领域周期性波动的影响较小，但整体上，该行业在一定程度上会受宏观经济环境影响，随着宏观经济周期的波动而波动。

(2) 季节性

受到天气寒冷和春节等因素的影响，公司所处行业存在一定的季节性，但季节性随着部分应用领域维保市场需求规模的上升有所减弱。

电梯领域及应用方面，电梯及其配套零配件产品的产销与房地产及建筑业的季节性特征存在一定关联。通常每年一季度由于天气寒冷和春节等因素，施工进度较慢，为电梯部件制造厂商的销售淡季，二、三、四季度则为相对的产销旺季，呈现一定的季节性。相较而言，电梯维保的季节性较弱。受到维保市场规模逐步扩大的影响，红外线电梯光幕与电梯自动救援装置行业的季节性逐渐减弱。

工业、交通等领域红外线光幕行业的下游行业也涉及生产制造和施工，总体上受到天气寒冷和春节等因素的影响，呈现一定的季节性。

(3) 区域性

公司所处行业与制造业发达程度、产业集群、城镇化水平等因素相关，存在一定的区域性特征。总体上，由于我国各经济区域的生产要素和资源不平衡等因素，华东、华南等区域的人才、资金、技术、交通等各种要素优势明显，区域整体的生产制造水平较高，导致该行业存在某些区域性较为集中的特征。

在电梯领域及其应用上，电梯制造行业在华东、华南等地区形成产业集群，同行业公司及其上下游厂商众多，导致了红外线电梯光幕与电梯自动救援装置行业存在较为明显的区域性特征。而电梯维保行业主要与在用电梯的分布和维保厂商的分布有关，全国范围内房地产相对密集，城镇化水平较高的地区，存在更多的存量在用电梯，因而释放更大规模的维保需求，也导致行业存在一定的区域性。

工业、交通等领域红外线光幕行业的下游行业涉及多个领域，但工业发达程度较高、城镇化水平较高、基础建设和轨道交通较为发达地区的市场需求相对充分，此导致该行业呈现出区域性的特征。

（五）行业竞争状况

1、竞争格局及市场化程度

（1）红外线电梯光幕行业

国外红外线电梯光幕产品起步较早，目前国外规模较大的红外线电梯光幕企业，如瑞士的瑞电士（CEDES）、英国牛津光幕（FORMULA SYSTEMS）、英国欧捷（AVIRE）旗下的梯爱琼斯（TL JONES）和门科（MEMCO）等，均拥有较长的发展历史，且技术储备雄厚、品牌影响力较高，在国际市场上占有一定的市场份额。

随着我国电梯行业的迅猛发展，国内电梯零部件企业也迎来了良好的发展契机。近十多年来，国内涌现出一批红外线光幕生产企业，早期主要凭借成本优势与国外企业竞争。在进行产品配套的过程中，国内红外线光幕生产企业的技术水平逐步提高，而且在外资电梯企业纷纷在中国建厂、电梯零部件国产化的背景下，国内红外线光幕生产企业能够凭借地缘优势与良好的服务意识，快速应对并解决产品在装配和使用过程中的问题，积累了丰富的产品改良优化经验。在产品多样性、稳定性逐步提高的同时，国内红外线光幕生产企业凭借规模效应使产品的性价比更具优势。目前，国内个别红外线光幕生产企业已具备与国外红外线光幕生产企业开展正面竞争的综合实力，产品不但在国内获得了市场认可，也能够在国外取得一定的市场份额。

在我国，红外线电梯光幕行业不属于限制投资的行业，属于竞争较为充分、市场化程度较高的行业。但为电梯生产企业配套的供应商需要经过严格的体系认

证，具备一定实力的企业凭借研发技术能力、可靠的产品质量才能入围，因此红外线电梯光幕生产企业与整梯生产企业的合作也相对稳定。公司凭借突出的竞争地位和较强的竞争优势，取得了较大的市场份额。

(2) 工业、交通等领域红外线光幕行业

在我国，工业、交通等领域红外线光幕行业不属于限制投资的行业，属于市场化程度较高的行业。因下游运用范围较为广泛，较少企业能够横跨多个领域，为多个下游行业提供不同种类的产品，故同行业企业之间的竞争主要发生在为相同领域进行产品配套时。总体上看，红外线光幕防护尚不是各行业内都必须标配的防护方式，故在多数领域内，红外线光幕的空间仍然较大，各厂商可以充分挖掘新市场以扩大市场份额。

(3) 电梯自动救援装置行业

在我国，电梯自动救援装置行业不属于限制投资的行业，属于市场化程度较高的行业。但为电梯生产企业配套的供应商需要经过严格的体系认证，具备一定实力的企业凭借研发技术能力、可靠的产品质量才能入围。目前，相关产品在国内的普及程度不高，电梯自动救援装置的生产厂商相对较少，各厂商可以充分挖掘新市场以扩大市场份额。

2、行业内的主要企业情况

(1) 红外线电梯光幕行业主要企业

①瑞士瑞电士（CEDES）

瑞士 CEDES 公司成立于 1986 年，致力于为安全信息系统、自动化、监控、工业计算机及控制器开发创新型解决方案。CEDES 于 1991 年开发出了其第一款光幕并进行销售，目前在主动红外技术和图像处理光学传感器领域处于领先水平，相关产品涉及电梯、扶梯、人行步道、工业门和住宅门、自动窗、仓库管理以及运输和人流等多个领域。

②英国欧捷（AVIRE）——梯爱琼斯（TL JONES）和门科（MEMCO）

欧捷（AVIRE）是英国知名电梯安全部件厂家，其由梯爱琼斯公司（TL Jones）、

E-Motive 显示器公司、英国门科公司（Memco）经过合并重组后成立，产品主要包括电梯光幕、电子显示屏、紧急报警电话、LED 照明灯等电梯安全装置和设备。TL JONES 和 MEMCO 是英国欧捷旗下主要从事电梯门安全装置的 2 家子公司。其中，TL JONES 成立于 1926 年，是一家电梯光幕等电梯安全部件的生产厂家，产品销往中国、欧洲、北美、南美、中东等市场；MEMCO 成立于 1971 年，其设计并制造的电梯光幕、应急电话系统等产品为市场所认可。

③英国牛津光幕（FORMULA SYSTEMS）

英国 FORMULA SYSTEMS 公司成立于 1983 年，总部位于英国牛津郡，在中国、美国均设有办事处，是全球知名的红外线安全防护领域的制造商之一，在电梯门系统保护方面拥有超过 30 年的经验，经销商遍及亚洲、欧洲和北美。

④上海森尼电梯成套有限公司

上海森尼电梯成套有限公司成立于 1997 年，是一家研究、开发和制造光电、机电产品的公司，主要产品包括电梯光幕、光电开关、液晶显示屏和电梯按钮等。该公司拥有与电梯光幕相关的专利与认证，在电梯光幕领域具备一定实力。

⑤宁波嘉美森光电有限公司

宁波嘉美森光电有限公司成立于 2011 年，是一家从事电子产品研发、生产和销售的公司，主要产品包括红外感应产品、LED 照明、家电控制器、电扶梯配件等。该公司拥有与电梯光幕相关的资质和设备，在相关领域形成一定规模销售。

⑥佳格科技（浙江）股份有限公司

佳格科技（浙江）股份有限公司成立于 2010 年，是一家从事红外设备研发、生产及销售的公司，主要产品包括红外触摸屏软硬件系列、红外光幕系列产品等。

（2）工业、交通等领域红外线光幕行业

①瑞士瑞电士（CEDES）

除电梯光幕之外，瑞士 CEDES 公司的红外线光幕产品还涉及工业自动门、轨道交通、住宅等多个领域。该公司的具体情况参见本节之“二、行业基本情况”之“（五）行业竞争状况”之“2、行业内的主要企业情况”之“（1）红外线电

梯光幕行业主要企业”。

②丹麦 TELCO

丹麦 TELCO 公司成立于 1975 年，是一家集设计、研发与制造一体的光电产品生产厂商。TELCO 的产品及服务遍及世界，主要产品包括光电传感器、光幕等，广泛应用于工业、公共交通等多个领域。

③天津杰泰高科传感技术有限公司

天津杰泰高科传感技术有限公司及其关联企业天津市杰泰克自动化技术有限公司分别成立于 2014 年、2003 年，主要经营传感器部品，提供可定制化的解决方案。该公司从应用于自动门业的安全光电传感器的研发、制造开始，逐渐发展至拥有电感式接近开关、光电传感器、测量和安全光幕、激光测距传感器等产品，其光幕产品可应用于工业、交通等领域。

(3) 电梯自动救援装置行业主要企业

①广东寰宇电子科技股份有限公司

广东寰宇电子科技股份有限公司成立于 2006 年，现为新三板挂牌公司（证券代码：836503.0C），主要从事电梯安全配件的生产和销售，主要产品包括电梯应急救援装置、电梯电源和电梯对讲机等，已与知名电梯整梯制造商建立了稳定合作关系。

②巽阳科技有限公司

巽阳科技有限公司于 1994 年在中国台湾成立，是一家专业不间断电源与稳压器制造商。其于 1999 年在广东省东莞市成立了工厂，于 2000 年投入电梯应急救援装置的开发及生产，开发出一系列电梯应用供电或稳压产品，所采用的技术适用于大部分现行的电梯电源运作系统。

③佛山市顺德区鼎力电气有限公司

佛山市顺德区鼎力电气有限公司成立于 2004 年，主要从事电梯自动应急救援装置、电梯语音报站器、电梯到站钟、电梯直流门机控制器、电梯软启动器、电梯远程监控系统等产品的研发与生产，为国内外多家电梯厂提供产品配套。

④上海华程电梯技术有限公司

上海华程电梯技术有限公司成立于 2006 年，是一家专业从事电梯电气领域产品的开发、生产、销售及技术服务的公司。公司专注于电梯应急装置产品，成为国内外多家知名电梯厂专用电梯应急装置产品的指定供应商。

⑤厦门汉京电梯控制系统有限公司

厦门汉京电梯控制系统有限公司及其关联企业厦门荔通科技有限公司分别成立于 2004 年、2009 年，共同从事电梯控制系统相关业务，主要产品包括应急平层装置、应急松闸电源、电梯控制系统等。其在台湾设有研发部、生产基地，营销及售后服务总部设于厦门，产品销往中国大陆、港澳台、东南亚等地区。

3、公司的市场地位

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售，在红外线光幕的设计、研发、生产、质量控制等各个环节达到行业领先水平，产品性能稳定、安全可靠，并被认定为“浙江名牌产品”，品牌及产品得到了众多厂商的信赖。

公司自设立以来，深耕于红外线光幕以及相关领域。在电梯应用领域，公司的红外线电梯光幕成功实现了进口替代，大幅降低了电梯光幕的成本，推动了电梯标配红外线光幕的趋势，引领了电梯门安全防护从机械安全触板方式到红外探测方式的产业升级换代。在国家电梯质量监督检验中心牵头下，公司参与制定了电梯光幕的专项性的内部技术规范《电梯光幕技术要求与试验方法》（NET-TS 03—2008）。目前，公司的最终客户覆盖全球八大电梯巨头或其下属企业以及其他国内外知名电梯厂，公司目前已成为全球主要的红外线电梯光幕生产企业之一，具有较强的市场竞争力，在行业内市场占有率处于领先地位。

在工业、交通等领域的应用上，公司的工业自动门光幕已实现批量供货，对安全气囊、红外线光眼形成替代与升级；公司的立体停车库光幕、自动裁布机光幕、智能档案柜光幕、高速公路车辆分离光幕均已形成销售，应用于公路交通、工业生产、档案存放等领域；自动闸机光幕等产品及相关技术也处于逐步成熟的阶段。

同时，公司正在积极研发视觉传感技术及相关产品，推动电梯、轨道交通等各领域的防护升级，使防护更加安全、高效、智能。2019年10月，公司于德国奥格斯堡国际电梯展览会上展出了鹰盾 EDVIA 的样机，该产品系以视觉传感为技术路径开发出的电梯门入口保护装置。同样以视觉传感技术为基础开发出的地铁屏蔽门异物检测装置，也已处于测试阶段。公司仍在通过优化算法、升级硬件、增加数据量等方式，促成相关产品的技术成熟与性能提升。视觉传感技术或将在未来成为安全防护的“下一代产品”，相关产品的逐步成型将使公司的市场地位得到巩固。一方面，使公司紧跟电梯的智能化发展趋势，在未来与智能轿厢实现对接，并继续保持在电梯门入口安全防护领域内的行业领先地位；另一方面，也让公司顺利切入轨道交通这一下游行业，提升公司的知名度和影响力，为公司推广其他产品打下基础。

现阶段，公司还在积极开拓红外线光幕在工业生产、轨道交通等领域的应用；电梯自动救援装置产品也尚处于推广阶段。公司凭借突出的市场地位和技术研发、成本控制、品牌和客户资源等竞争优势，能够较好地带动新产品的研发和市场拓展。

报告期内，公司凭借自身稳定的发展、研发实力的增强以及外延式的扩张，有效巩固了市场地位，并扩大了市场份额。在可预见的未来，随着公司上市及募集资金投资项目的逐步实施，公司的生产规模、技术水平和后续发展能力将进一步提高，公司在电梯应用领域的相关行业内市场竞争地位将得到进一步巩固；在电梯之外应用领域的市场竞争力将得到逐步提高。

4、公司的竞争优势

(1) 技术与研发优势

公司为国家高新技术企业，拥有省级技术研究中心、红外线电梯光幕专业实验室、与重庆大学合作设立“重庆大学-宁波微科传感新技术实验室”，2个项目被列为“国家火炬计划项目”。目前，公司及子公司共拥有37项著作权和78项专利，其中发明专利7项，实用新型70项，外观设计1项，公司的技术研发水平处于行业领先。作为国内红外线电梯光幕细分行业的龙头企业，公司重视技术的积累和产品的研发，所拥有的产品技术及研发方向处于业界前沿。公司

目前掌握的比较先进的技术及其竞争优势如下表所示：

序号	先进技术	竞争优势
1	电梯再开门的视频监控装置	发明专利技术，业界独创，能够对轿厢周围事态进行感知，使电梯门入口保护立体化，并实现无盲区保护
2	自动扶梯扶手带入口视觉防夹检测装置	发明专利技术，实现扶梯入口的安全防护
3	滤光条与型材连接的点胶结构	发明专利技术，优化产品工艺，提高生产效率，保证防护性能
4	可减缓电梯光幕发射功率衰减的控制方法	发明专利技术，能够减缓红外线光幕的发射功率衰减，延长使用寿命
5	利用电梯门机运动发电来供电的电梯光幕	实用新型专利技术，实现节能环保，业界独创
6	灯带式柔性电梯光幕	实用新型专利技术，提升产品柔性，可减小包装尺寸，方便产品包装运输
7	物联网电梯光幕	实用新型专利技术，实现产品的全生命周期管理
8	带有 USB 端口的电梯光幕	实用新型专利技术，方便产品的现场应用与数据采集
9	通过 WiFi 功能无线传输信息的电梯光幕	实用新型专利技术，使产品实现物联网化，业界领先
10	电梯光幕的互锁安全控制	实用新型专利技术，在无轿门别墅电梯上，满足光幕作为安全部件的特种技术要求
11	一种分体式区域防护电梯光幕	实用新型专利技术，实现红外线电梯光幕的 3D 区域探测
12	良好电磁兼容特性	提高产品的可靠性与适应性能，业界领先
13	用于电梯停电应急自动救援装置的铅酸蓄电池充电器	实用新型专利技术，有效保障自动救援装置的供电稳定

其中，业界独创的电梯再开门的视频监控装置可以通过模拟人工视觉感知技术，识别电梯门移动平面或 3D 区域的侵入物，实现无盲区探测。该装置较现有红外线电梯光幕产品，体积更小、反应速度更快、覆盖空间范围更大，而且更加智能，具备成为下一代电梯门安全防护装置的条件。

公司充分发挥技术与研发优势，持续提升产品性能，丰富产品类型，推动行业发展与进步，以技术实力为基础，将应用领域逐步拓展至其他下游行业。

(2) 品牌和客户资源优势

公司通过在红外线光幕领域十多年的耕耘和业务拓展，成功打造了“微科”品牌，产品质量、服务水准都赢得了良好的口碑，公司的红外线光幕产品被认定

为“浙江名牌产品”，核心产品红外线电梯光幕为公司得到众多厂商的信赖。电梯生产企业对于供应商的选择有着严格的要求，公司凭借为客户提供规格齐全、质量可靠、性能优异的产品及优质、周到的服务，得到国内外市场以及客户的一致青睐，连续多年获得多家客户颁发的优秀供应商奖项。公司积累了丰富的客户资源，包含众多国内外知名电梯生产企业，部分客户如下：



巨人通力



蒂森克虏伯



奥的斯电梯



西继迅达



华升富士达



西奥电梯



康力电梯



江南嘉捷



永大电梯



快意电梯



梅轮电梯



快意电梯

上述客户，尤其是国际知名的几大电梯厂商，信誉优良、抗风险能力较高，且注重自身产品的质量与品牌价值，故在挑选供应商时态度谨慎、把关严格。与上述知名客户建立合作关系，既肯定了公司产品的技术含量和质量水平，同时也为其他竞争对手设立了较高的进入门槛。公司与客户构建了稳定、双赢的合作模式，也为公司未来与客户深化合作，拓宽产品销售品类等打下了良好基础。

未来，公司还将在工业自动门、轨道交通等正在拓展的新领域中，争取与更多不同类型的优质客户建立良好的合作关系，积累客户资源，继续扩大品牌影响力。

(3) 管理优势

公司多年来始终围绕安全防护的主线，深耕红外线光幕及相关业务，公司管理层对所处行业有着深刻的理解，具有敏锐的市场洞察力，战略视野广阔，创新意识浓厚，关键管理人员、核心技术人员及各个条线业务骨干均具备丰富的经验。公司管理团队稳定，有助于公司的长远发展。

公司通过 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证，在相关国家标准的基础上结合公司的实际情况制定《QE0 管理手册》及各业务流程的程序文件，并在多年的生产、经营和管理实践中逐步完善。公司采用了先进的 ERP 管理系统，覆盖了采购、库存、生产、销售以及财务等多个环节，能够优化公司资源配置，并建立各部门的高效协作与管理。股份公司设立后，公司进一步完善了现代企业管理制度，形成了结构合理、责任明确的内部管理体制，公司治理结构不断规范，内部控制制度不断完善，为公司发展打下了良好的基础。

(4) 规模优势

公司专注于主营业务，已成为全球主要的红外线电梯光幕生产企业之一，形成了较为明显的规模优势。

在生产经营过程中，在保证产品质量的前提下，公司能够较好地实现成本控制。采购环节，公司采购原材料的规模较大，有助于与供应商进行价格协商，有效控制采购单价，降低采购成本；同时，由于公司规模大、信誉良好，付款及时且付款结构较好，供应商也有意愿与公司保持稳定的合作，保证了公司原材料的供应。在生产环节，公司规模优势也十分显著。公司的生产设备利用率高，生产人员保持高效的工作状态，较高的产能利用率既降低了平均生产成本，带来经济效益，又提升了产品及工艺的稳定性。

此外，经营规模的不断扩大也让公司在生产经营过程中积累了丰富的经验，使公司能够在对各个生产环节充分熟练的基础上持续优化，以达到行业领先水平。公司借助 ERP 系统对供应链、生产、发货环节进行管理，合理控制库存；公司通过减少损耗，提升良品率，有效控制成本；公司专门设有工艺部负责生产工艺的设计与持续改进。所以，公司将自身所具备的规模优势转化为成本控制、精益生产、流程优化及与客户和供应商建立良性合作等，使公司具备较强的竞争优势。

(5) 区位优势

公司位于长三角地区，该地区工业发达，制造业企业丰富，该区域内电梯、

工业门、电子等行业的企业及原材料供应商众多，上下游配套完善，交通上的便利让公司能够与区域内的客户、供应商建立良好的沟通，为客户提供及时、优质的服务，进而形成了稳定的合作关系。产业集群效应也促进了行业内先进技术的发展 and 高端人才的聚集，而且该地区内知名高校众多，能够为公司输送较为充足的高素质人才，为公司发展提供了良好的外部环境。公司毗邻宁波、上海、杭州三大港口，距最近的港区仅半小时车程，为公司有效节省了出口产品的陆运成本。此外，长三角地区公路交通、轨道交通的发达程度在全国处于领先水平，也给公司正在拓展的轨道交通等领域创造了绝佳的条件。

公司的上述竞争优势在报告期内未发生重大变化，且不存在未来可预见的有利变化。

5、公司的竞争劣势

(1) 产能限制

报告期内，公司主要采用“以销定产”的方式进行生产，公司业务规模逐步扩大，但鉴于公司厂房面积较小等原因，公司产能受到限制，产能利用率保持在较高水平。随着公司逐渐拓展红外线光幕的应用领域，公司产能将不能满足新增产品的生产需求，产能的不足将会限制公司的进一步发展。

(2) 产品下游应用领域相对集中

经过十余年的发展，公司资产与业务规模都取得了增长。但是，目前公司的产品下游应用领域相对集中，主要产品红外线电梯光幕和电梯自动救援装置均应用于电梯行业，其中核心产品红外线电梯光幕的收入占比较高，相关产品需求受到宏观经济波动及产品技术升级的影响。所以，公司有必要依托在红外线电梯光幕领域所形成的优势，向工业、交通等其他领域拓展，丰富产品线并扩大下游应用领域，提高抗风险能力。

(3) 融资渠道限制

凭借着良好的产品质量和客户服务，公司成为众多电梯品牌的供应商，市场需求量有所扩大，与此同时，公司有意向其他应用领域进行拓展，增强市场竞争力和抗风险能力。公司需增加固定资产、技术研发的投入和专业人才的引进，但

目前公司的资金来源渠道相对单一，主要依靠自身经营积累。

报告期内，公司已通过积极拓展红外线光幕其他应用领域的产品、收购昊鸿电子、增加生产线数量以及改进工艺提升生产效率、引入股权投资资金等措施，逐步弥补上述竞争劣势。在可预见的未来，随着公司在证券交易所上市，公司能够丰富融资渠道；同时，随着募集资金投资项目的实施，公司将实现红外线光幕、电梯自动救援装置产能的扩大，有助于公司消除产能限制、降低产品集中度，公司的竞争劣势将得到有效弥补。

（六）进入行业的主要壁垒

1、技术壁垒

红外线光幕、电梯自动救援装置的产品设计及应用必须综合考虑下游客户使用场景、安装环境、安全防护等级等需求，综合运用传感、光学、电子、信息、软件等多个学科专业知识，无论从理论还是设计工艺、制造工艺上，都需要较高的技术水平、经验积累，以及较强的产品设计研发实力。随着行业的快速发展，客户越来越向综合知识运用能力强、研发与设计能力强的公司集中，技术储备不足、缺乏行业经验的新进入企业难以在短期内突破技术壁垒。

2、人才壁垒

公司所处行业的研发及生产需要企业聚集传感、光学、电子、信息、软件相关技术人才。同时，在产品的开发过程中，还需要企业拥有对下游行业产品等实际安装和使用工况熟悉了解的技术型人才，以确保能够开发出符合客户需求的产品。在向客户提供产品时，还时常需要根据客户提出的技术指标、外形尺寸、接口方式、指定物料等，对产品进行定制化开发，所以要求企业组建经验丰富、稳定可靠的技术研发团队。人才的培养往往需要较长的时间，新进入企业在发展初期面临一定的人才壁垒。

3、客户认证壁垒

公司所处行业内的企业开展业务过程中，与大型客户建立稳定的供销关系的门槛较高，该些客户往往对供应商有复杂的认证过程，供应商需在产品、技术、

生产能力、响应速度、质量管理体系、环境体系等各方面达到其标准，经过严格的认证后方能进入其供应商体系。而且鉴于产品型号多、批次多以及定制化的需求，客户更换配套供应商的成本较高，出于生产成本和时间成本考虑，合作关系确定后，不会轻易更换供应商。这对缺乏充足客户基础的新进入企业形成较大的壁垒。

4、品牌影响力壁垒

安全防护产品重安全性和可靠性，因此下游客户选择产品供应商时注重该企业在行业内的品牌和声誉。品牌影响力是行业内对企业综合能力和长期业绩积累的认定，是企业核心竞争力的集中体现。具有良好品牌影响力的企业通常较易获得客户的认可，可以在众多的竞争对手中处于优势地位，从而具有持续经营能力。对于新进入企业而言，能否迅速建立自身的品牌形象，是其进入行业的障碍之一。

（七）行业发展面临的机遇和挑战

发行人所处行业发展及发行人生产经营面临的机遇和挑战，具体情况如下：

1、发展机遇

（1）良好的政策与法规环境

现有政策与法规均支持公司所处行业的未来发展。公司产品主要应用领域电梯行业得到政策的有力支持，政策利好电梯制造与维保市场，尤其是在旧楼加装电梯以及提高电梯配置密度等方面，并反复强调安全保障的重要意义，间接带动电梯安全防护产品制造行业以及维保市场的发展。此外，部分省市陆续发布相关法规与政策，鼓励或强制要求在电梯生产和使用中普及电梯自动救援装置，进一步释放了相关产品的需求，给相关行业的发展带来直接的利好。

公司正在积极开拓的工业自动门、轨道交通、自动停车库等领域及其相关行业，也受到政策的鼓励与支持，持续的投入与增长将会释放更多的需求，为公司的市场开拓带来利好。

（2）重要下游行业市场需求庞大

红外线光幕在电梯上已实现标配，应用数量大，故作为重要下游市场之一的

电梯行业，其需求对公司所处行业产生直接影响。一方面，国内电梯市场将持续释放需求。目前我国电梯保有量离发达国家的人均电梯保有量水平仍有差距，电梯生产活动仍将保持活跃，由此将持续带动其零配件产业整体发展；同时，随着电梯保有量的持续增加，电梯更新改造的需求以及零部件更换的需求将越来越大，庞大的国内市场需求为本行业的长期健康发展奠定了基础。另一方面，海外电梯市场拓展空间巨大。我国的电梯保有量占全球在用电梯数量的约 1/3，欧美发达国家电梯市场较为成熟，在用梯改造、维保市场需求旺盛，海外庞大的市场空间为我国电梯安全防护装置产品提供了巨大的可挖掘市场。

(3) 相关技术与产品具备应用领域可延伸性

除了能够在电梯领域应用之外，以红外探测为基础技术形成红外线光幕产品，还可广泛应用于工业自动门、轨道交通、立体停车库、工业机床、档案密集架等各个领域。同样地，公司正在重点研发的视觉传感技术也具备应用范围广的特点，可应用于电梯、轨道交通等行业。公司相关技术与产品的可延伸性能够为公司创造大量的新增市场，行业规模具备成倍数增长的条件；也有利于行业内的公司成为设备平台型企业，基于一项或多项核心技术向多个下游市场横向延伸布局，企业的未来发展空间与业绩成长空间较大。

(4) 安全意识提升促成安全防护范围扩大及方式升级

随着经济社会发展，国民安全意识提升，更多领域及更高等级的安全防护成为人们的需求，由此促成安全防护范围的扩大以及安全防护方式的升级。在电梯门防护领域，红外线光幕取代安全触板成为标配成为典型代表。未来，其他行业的安全防护有可能重现电梯行业的发展之路，给红外线探测技术创造巨大的发展空间；而电梯行业也可能再次完成防护升级，以更为高效、智能的防护技术对红外线探测方式完成逐步替代。现阶段，我国工业化、城镇化快速发展，迫切需要提升对人民群众生命财产安全的保障。因此，安全产业专用产品和服务的需求将进一步扩大，安全产业市场空间广阔，成长潜力巨大。

2、相关挑战

(1) 原材料价格波动影响

红外线光幕的原材料包括型材、线路板、电子元器件、包装物等。受铝、铜等大宗商品价格波动，以及电子元器件、包装物等价格变动的的影响，原材料价格存在波动的情况，可能对所处行业的盈利水平产生不利影响。

面对该不利因素及挑战，公司通过定期搜集市场数据，了解主要原材料的价格变动趋势，并根据铝、铜、电子元器件的价格规律，及时调整采购，以降低原材料价格波动对公司盈利水平的影响。

(2) 个别原材料仍无法完全国产化

目前，红外线光幕、电梯自动救援装置的主要原材料为国内厂商自主生产制造的，原材料供给相对充分。但前述产品中必备的原材料之一集成电路（即芯片）多数最终来源于国外。现阶段，我国集成电路行业正在逐渐实现进口替代，但短期内，集成电路仍无法完全国产化，该项原材料的供给存在因国际形势、国际贸易情况等受到影响与波动的情形。

面对该不利因素及挑战，公司与国内集成电路厂商对接，以及委托国内知名机构研发的方式，争取形成自主芯片知识产权或掌握非专利技术，开发出专用于公司红外线光幕、视觉传感器产品的国产化芯片。

(3) 安全防护的要求趋严

随着人们的安全意识的增强及相关监管机构对安全的重视程度提高，用户与厂商都对安全防护类产品的技术和稳定性提出更高的要求。此相应地给行业带来一定的影响，行业内技术含量较低或质量不佳的产品与企业将被淘汰；同时，这也对处于领先的企业带来了挑战，需要不断完善产品，提升产品性能、质量和技术含量才能跟上未来趋势。

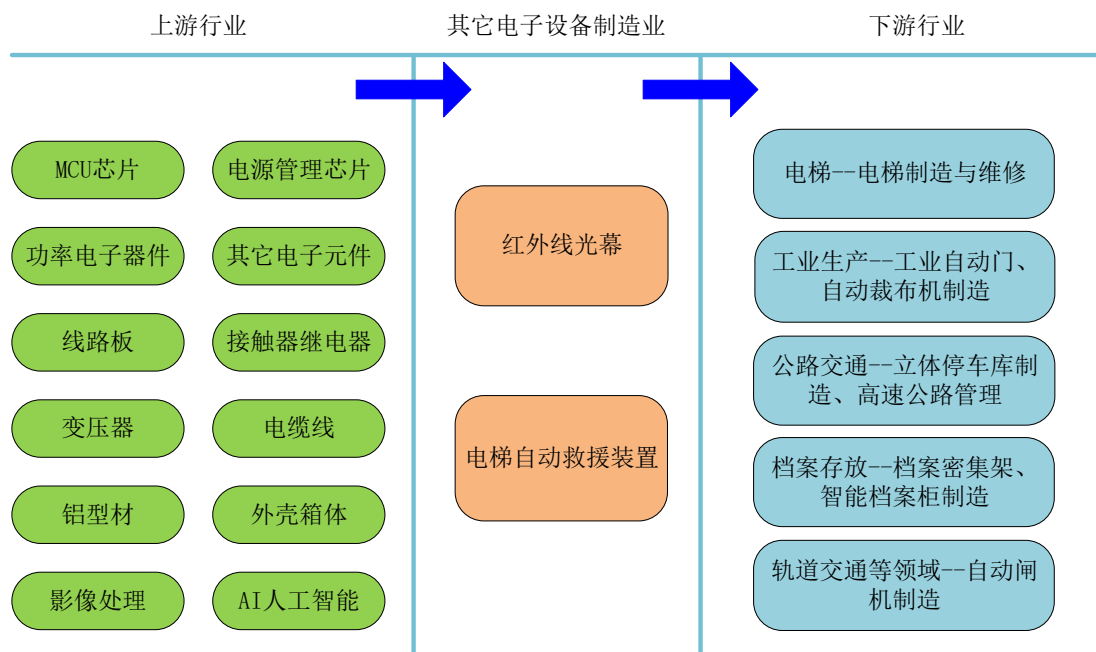
面对该不利因素及挑战，公司围绕核心技术与产品进行持续的研发，通过不断优化产品以及开发新技术的方式以应对挑战。

（八）发行人所处行业与上、下游行业的关系

1、发行人所处行业的上、下游行业

公司所处行业的上游行业主要包括芯片、型材、线路板、电缆线、电子元器件等制造行业。公司的红外线光幕产品应用范围广泛，公司所处行业的下游行业包括电梯、工业生产、交通运输、档案存放等众多领域的多个行业。此外，公司正在研发中的视觉传感器也具备广泛的应用场景，下游行业包括电梯制造与维保、轨道交通等行业。

公司所处行业上下游示意图如下所示：



2、上游行业的关联性及对公司的影响

公司所处行业的上游行业多属于成熟制造行业，市场竞争充分，公司所需的原材料供应充足，渠道畅通，市场价格相对透明。公司的原材料采购价格受上游行业情况的影响：型材的基础原材料是铝，电缆的主要材料是铜，铜、铝等金属价格波动相对频繁，电子元器件的价格受整个经济的景气情况影响，也具有一定波动性，均对公司直接材料成本产生影响。

3、下游行业的关联性及对公司的影响

公司主要产品之一红外线光幕应用领域广泛，使公司具备良好的市场前景，

下游行业的发展前景及持续的产品需求则对公司的发展提供了良好条件。

(1) 电梯行业的关联性及对公司的影响

现阶段，公司的产品主要运用于电梯生产制造与电梯维保行业，电梯产量的增减与电梯保有量情况等均会导致对本公司产品需求的波动。

电梯生产制造方面，其下游市场主要是房地产和建筑业，包括住宅、商业配套和基础设施等，所以与居民住宅、商场超市、市政工程存在关联性。房地产行业受国家宏观经济环境以及房地产、基础设施建设的相关政策影响较大，但电梯行业的驱动因素近年来已逐步发生变化，相关因素将作用于电梯生产，并间接影响着电梯零配件行业的市场需求。

电梯维保市场方面，在用电梯存在电梯零配件更换与加装的需求。截至 2019 年末，我国电梯保有量超过 700 万台且仍在持续增加，全球电梯保有量超过 1,800 万台，庞大的电梯保有量为行业提供了非常可观的市场。就公司产品而言，因红外线电梯光幕是电梯标配的门入口防护装置，其在维保市场的需求主要表现为更换；由于红外线电梯光幕存在使用寿命，随着电梯保有量的增长，红外线电梯光幕的更换需求将给公司业绩带来稳定的增长来源。电梯自动救援装置因装配率较低，其在维保市场上的需求主要表现为在用电梯加装，若加装成为趋势，则维保市场也将释放大量的需求。

(2) 其他下游行业的关联性及对公司的影响

未来，公司将在工业生产、交通运输、档案存放等多个领域充分挖掘产品的市场需求。

一方面，受政策支持鼓励以及相关领域的持续投入和发展，这些下游行业将在未来给上游零配件行业创造广阔的业务空间。包括自动闸机、立体停车库等在内的行业正处于发展上升期。自动闸机应用场景广泛，其重要的应用领域之一轨道交通正处于高景气度周期，将持续释放市场需求；且闸机的应用范围还在不断的扩大，高校宿舍、无人值守超市等各行业也将给自动闸机带来需求增量。立体停车库的需求随着我国汽车保有量的递增和车位供需矛盾的凸显而持续增长。

另一方面，随着安全防护的意识加强及方式升级，安全防护类配件产品将得

到良好的发展机遇。现阶段，在国内工业自动门领域，红外线光幕未成为标配的装置，安全防护多数采用安全气囊或红外线光眼；在自动闸机领域，闸机上安装的也主要是多个红外线光眼，红外线光幕的使用率较低。但红外线光幕相对于目前的主要防护装置，由于光束密集、探测精准，具备防护性能更优的显著优势，其使用能够有效提升各领域设备使用的安全性。在安全意识逐步增强的背景下，人们将更加重视在工业生产、轨道交通等各个领域的安全保障，将使性能更优的安全防护类配件的使用率得到提高。

因此，下游行业对公司的未来发展产生积极的影响。

（九）发行人与同行业可比公司的比较情况

发行人主要经营的产品为红外线光幕和电梯自动救援装置，其中红外线电梯光幕为核心产品，境内外主要竞争对手有瑞士瑞电士(CEDES)、英国欧捷(AVIRE)、英国牛津光幕(FORMULA SYSTEMS)、上海森尼电梯成套有限公司等，但上述公司均不是上市公司或挂牌公司，未能取得公开数据。本招股说明书中所选取的可比公司沪宁股份(300669.SZ)、展鹏科技(603488.SH)、大立科技(002214.SZ)和森霸传感(300701.SZ)，系与发行人在产品类型或下游市场相近的A股上市公司；但因主营业务存在差异，故在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面，可比性相对较弱。对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	微科光电	沪宁股份	展鹏科技	大立科技	森霸传感
注册资本	6,550.00	11,105.19	29,251.74	45,866.67	12,000.00
营业收入(2020年1-6月)	16,934.33	15,351.49	15,770.06	66,611.17	16,707.39
归属于母公司所有者的净利润 (2020年1-6月)	5,399.36	2,267.84	4,127.07	29,232.02	8,215.84
研发费用(2020年1-6月)	766.34	678.30	601.16	5,897.88	419.91
研发费用占营业收入比	4.53%	4.42%	3.81%	8.85%	2.51%
专利数量	78	91	62	39	53
技术研发人员人数	37	63	52	214	46

注：可比公司注册资本、营业收入、净利润、研发费用摘自各公司2020年半年度报告；专利数量、研发人员人数摘自各公司2019年年度报告

经上表对比可见，发行人的收入规模及研发费用除小于大立科技外，均大于上述其他可比公司。虽然发行人研发人员人数相对较少，但专利数量仅次于沪宁股份，多于上述其他 3 家可比公司。故相对于可比公司，发行人在研发投入、技术实力等方面，具有一定优势。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）主要产品的生产销售情况

1、主要产品产量、销量及产能利用率情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量、产销率及产能利用率如下表所示：

主要产品	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
红外线光幕	销量（万套）	62.44	138.86	119.55	98.82
	产量（万套）	62.52	141.24	119.11	102.02
	产能（万套）	66.00	132.00	125.00	103.00
	产销率	99.87%	98.32%	100.37%	96.87%
	产能利用率	94.72%	107.00%	95.29%	99.05%
电梯自动救援装置	销量（万套）	0.53	1.33	0.45	-
	产量（万套）	0.59	1.37	0.47	-
	产能（万套）	0.70	1.40	0.51	-
	产销率	88.66%	96.96%	96.97%	-
	产能利用率	84.79%	98.11%	91.76%	-

注：电梯自动救援装置 2018 年的产量、销量为收购吴鸿电子后 2018 年 8-12 月的数据

产销率方面，报告期内，公司主要产品的产量、销量保持较高规模水平。公司主要采取以销定产的生产经营模式，主要产品的产销率均在 100%左右，处于较高水平。

产能利用率方面，报告期内，公司主要产品的产能利用率保持较高水平。但受制于场地与生产设备的约束，红外线光幕的产能已趋于饱和；此外，公司部分生产设备已出现老化落后状态，因此急需更新设备提高红外线光幕的产能和品质，以更好地满足下游客户的需求。

2、主营业务收入构成情况

(1) 主营业务收入按产品类别构成情况

报告期内,公司的主营业务收入按产品类别的构成及占比情况如下表所示:

单位:万元

产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	15,589.93	92.13%	35,147.52	92.08%	30,673.79	93.64%	24,235.57	97.10%
电梯自动救援装置	654.61	3.87%	1,730.25	4.53%	597.53	1.82%	-	-
配件及其他	676.59	4.00%	1,291.06	3.39%	1,487.05	4.54%	723.88	2.90%
合计	16,921.12	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%	24,959.45	100.00%

(2) 主营业务收入按销售区域分部情况

报告期内,公司的主营业务收入按销售区域的分部及占比情况如下表所示:

单位:万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	13,972.98	82.58%	30,915.89	81.00%	26,826.93	81.89%	20,008.48	80.16%
境外	2,948.14	17.42%	7,252.94	19.00%	5,931.43	18.11%	4,950.97	19.84%
合计	16,921.12	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%	24,959.45	100.00%

由上表可知,报告期内公司外销收入占主营业务收入的比例相对较低,且变动较小。

(3) 主营业务收入按客户类型构成情况

报告期内,公司向不同类型的下游客户销售形成的主营业务收入构成及占比情况如下表所示:

单位:万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销客户	6,891.13	40.73%	17,509.85	45.87%	15,099.72	46.09%	10,548.07	42.26%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
授权经销客户	1,939.15	11.46%	4,232.95	11.09%	3,589.11	10.96%	2,336.09	9.36%
中间贸易客户	8,090.84	47.82%	16,426.03	43.04%	14,069.53	42.95%	12,075.29	48.38%
合计	16,921.12	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%	24,959.45	100.00%

由上表可知，报告期内公司经销收入占主营业务收入的比例相对较低，且变动较小。

3、公司主要产品销售价格的变动情况

报告期内，公司主要产品平均单价及变动情况如下表所示：

单位：元/套

产品类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	平均单价	增减变动	平均单价	增减变动	平均单价	增减变动	平均单价
红外线光幕	249.68	-1.34%	253.11	-1.35%	256.58	4.62%	245.24
电梯自动救援装置	1,244.03	-4.25%	1,299.18	-1.33%	1,316.73	-	-

报告期内，公司主要产品单价变化原因具体参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入构成”之“2、主营业务收入的变动分析”。

（二）公司的主要客户

1、前五大客户销售情况

报告期内，公司对前五大客户的销售情况如下表所示：

期间	序号	客户名称	销售金额(万元)	占营业收入比例
2020年1-6月	1	上海三斯集团	1,287.59	7.60%
	2	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	1,113.14	6.57%
	3	速尔电梯配件	953.66	5.63%
	4	西奥电梯	880.77	5.20%

期间	序号	客户名称	销售金额(万元)	占营业收入比例
	5	成都广合成科技有限公司	594.90	3.51%
	合计		4,830.05	28.51%
2019年度	1	上海三斯集团	2,813.24	7.37%
	2	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	2,260.06	5.92%
	3	速尔电梯配件	1,919.01	5.03%
	4	西奥电梯	1,908.44	5.00%
	5	迅达电梯	1,564.56	4.10%
	合计		10,465.32	27.42%
2018年度	1	上海三斯集团	2,246.48	6.85%
	2	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	2,081.43	6.35%
	3	速尔电梯配件	1,492.68	4.55%
	4	西奥电梯	1,412.91	4.31%
	5	迅达电梯	1,238.10	3.78%
	合计		8,471.59	25.84%
2017年度	1	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	1,925.46	7.71%
	2	上海三斯集团	1,910.64	7.65%
	3	奥的斯	1,052.74	4.21%
	4	速尔电梯配件	1,010.00	4.04%
	5	蒂森克虏伯	866.15	3.47%
	合计		6,764.98	27.08%

注 1：对受同一实际控制人控制的客户，按合并口径进行排序并披露；

注 2：上海三斯集团包括：上海三斯风力发电设备销售中心（有限合伙）、上海三斯电子电器技术有限公司、上海胜军电子电器制造有限公司，前述公司同受薛飞控制；

注 3：北仑速尔及其关联企业包括：宁波北仑速尔电梯配件有限公司、宁波门科光电有限公司、宁波鑫濠机电设备有限公司，前述公司同受孙权控制；

注 4：西奥电梯包括：杭州西奥电梯有限公司、成都西子孚信科技有限公司、杭州优迈科技有限公司临安分公司、浙江西子重工机械有限公司、天津西子联合有限公司、杭州西子孚信科技有限公司、浙江西子别墅电梯制造有限公司；

注 5：迅达电梯包括：迅达（中国）电梯有限公司、Schindler India Private Limited、西继迅达电梯有限公司、迅达（中国）电梯有限公司苏州制造分公司；

注 6：奥的斯包括：奥的斯电梯（中国）有限公司、奥的斯机电电梯有限公司、奥的斯机电电梯（重庆）有限公司、奥的斯电梯曳引机（中国）有限公司上海分公司、奥的斯科技

发展（上海）有限公司、星玛快速电梯有限公司、SIGMA ELEVATOR HK LIMITED、快速电梯有限公司、Otis Elevator Co. Egypt；

注7：蒂森克虏伯包括：蒂森克虏伯电梯（上海）有限公司、蒂森电梯有限公司、曼隆蒂森克虏伯电梯有限公司、蒂森克虏伯家用电梯（上海）有限公司、THYSSENKRUPP ELEVATOR (INDIA) PVT. LTD、THYSSENKRUPP ELEVATOR HK LIMITED。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过公司营业收入总额 50%的情况。

公司及公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，均未在上述客户中占有任何权益，与上述客户均不存在关联关系，亦不存在其他特殊利益安排。不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、前五大客户变动情况

报告期内，公司前五大客户相对稳定。报告期各期前五大客户中，存在少量相比上期新增的客户，具体情况为：2018 年度较 2017 年度，公司前五大客户中新增西奥电梯与迅达电梯；2020 年 1-6 月较 2019 年度，公司前五大客户中新增成都广合成科技有限公司。前述新增客户与公司的合作情况具备稳定性和持续性，相关客户的基本情况及与公司合作历史具体如下：

(1) 西奥电梯

西奥电梯与公司建立合作的主体共有 7 个，其基本情况如下表所示：

序号	客户名称	成立时间
1	杭州西奥电梯有限公司	2004 年 3 月 24 日
2	成都西子孚信科技有限公司	2008 年 1 月 18 日
3	杭州优迈科技有限公司临安分公司	2015 年 6 月 12 日
4	浙江西子重工机械有限公司	2003 年 12 月 2 日
5	天津西子联合有限公司	2010 年 8 月 30 日
6	杭州西子孚信科技有限公司	1997 年 6 月 13 日
7	浙江西子别墅电梯制造有限公司	2019 年 10 月 8 日

注：浙江西子别墅电梯制造有限公司于 2019 年第四季度与公司开始合作

公司与西奥电梯最早于 2005 年前后建立合作，依靠稳定的产品性能和良好的品牌效应，在后续合作过程中逐步在西奥电梯的集团内增加合作主体，交易金额也呈现增长趋势。西奥电梯于 2017 年度为公司的前十大客户，2018 年成为前五大客户，系该客户随电梯行业整体产量增长与自身业务发展，红外线电梯光幕需求增加所致。西奥电梯在 2019 年及 2020 年 1-6 月仍为公司前五大客户。公司与西奥电梯的合作具备连续性和持续性。

(2) 迅达电梯

迅达电梯与公司建立合作的主体共有 4 个，其基本情况如下表所示：

序号	客户名称	成立时间
1	西继迅达电梯有限公司	2001 年 11 月 7 日
2	Schindler India Private Limited	1997 年 12 月 26 日
3	迅达（中国）电梯有限公司	1980 年 7 月 5 日
4	迅达（中国）电梯有限公司苏州制造分公司	2013 年 3 月 29 日

公司与迅达电梯建立合作超过 10 年，其中微科光电与迅达电梯旗下西继迅达电梯有限公司保持长期稳定的合作，原子公司赛福特与迅达电梯在中国设立的独资企业迅达（中国）电梯有限公司及其下属制造分公司、设立在印度的 Schindler India Private Limited 于 2014 年前后开始合作，并于此后扩大交易规模。因公司于 2017 年收购赛福特，故自收购以来公司合并范围内新增迅达（中国）电梯有限公司等客户，并导致公司对迅达电梯整体的销售有显著增长，故迅达电梯于 2018 年首次成为前五大客户；2019 年仍为公司前五大客户，2020 年 1-6 月为公司前十大客户。公司与迅达电梯的合作具备连续性和持续性。

(3) 成都广合成科技有限公司

成都广合成科技有限公司（以下简称“广合成”）成立于 2011 年 6 月 10 日，与公司于 2018 年建立业务合作。因广合成的下游客户对其采购量的增加，故广合成逐步增加了对公司的采购规模。报告期内，公司对广合成的销售金额及占比如下表所示：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售金额（万元）	594.90	1,023.18	138.56	-
营业收入（万元）	16,934.33	38,180.30	32,778.27	24,979.77
占营业收入比例	3.51%	2.68%	0.42%	-

2019年度，广合成成为公司前十大客户；2020年1-6月，广合成首次成为前五大客户。公司与广合成的合作具备连续性和持续性。

（三）公司客户与供应商重叠情况

报告期内，公司存在少量客户与原材料供应商重叠的情形，具体交易情况如下：

单位：万元

序号	客户/供应商	2020年1-6月				2019年度			
		销售金额	占当期营业收入比例	采购金额	占当年采购总额比例	销售金额	占当年营业收入比例	采购金额	占采购总额比例
1	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	111.32	0.66%	47.19	0.55%	275.03	0.72%	115.48	0.57%
2	宁波英巴达机电科技有限公司	74.23	0.44%	42.76	0.50%	216.42	0.57%	125.30	0.62%
3	上海三进进出口有限公司	0.95	0.01%	14.22	0.17%	33.42	0.09%	32.06	0.16%
4	宁波力隆机电股份有限公司	0.59	0.003%	2.83	0.03%	4.43	0.01%	4.16	0.02%
序号	客户/供应商	2018年度				2017年度			
		销售金额	占当年营业收入比例	采购金额	占采购总额比例	销售金额	占当年营业收入比例	采购金额	占采购总额比例
1	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	129.12	0.39%	74.99	0.43%	-	-	-	-
2	宁波英巴达机电科技有限公司	106.98	0.33%	37.23	0.21%	-	-	-	-

报告期内，客户与原材料供应商重叠主要系发行人子公司昊鸿电子与广州市

番禺鸿盛变压器制造厂（以下简称“鸿盛变压器”）、宁波英巴达机电科技有限公司（以下简称“英巴达”）的交易，相关交易的内容和原因为：鸿盛变压器和英巴达分别为昊鸿电子配套方形 EI 变压器、环形变压器。因电梯自动救援装置涉及的变压器需按技术要求定制并保密，故昊鸿电子与该两家公司保持相对紧密的合作关系。同时，鸿盛变压器和英巴达看好电梯自动救援装置市场，故均成为昊鸿电子的授权经销商，销售昊鸿品牌电梯自动救援装置等产品；昊鸿电子能够借此扩大在广东、华东等区域市场的产品销售与品牌影响力，故与该两家公司建立了长期的合作。相关交易具备合理性和必要性。

此外，电梯生产企业宁波力隆机电股份有限公司向公司采购红外线光幕及配件，同时公司向其采购少量联动机构；贸易公司上海三进进出口有限公司向公司配套支架等材料，并从公司采购部分红外线光幕和配件用于出口。相关交易存在合理性与必要性。

除上述情形外，报告期内，公司还存在向个别客户进行零星采购，系公司通过客户渠道采购少量特定原材料；以及向个别供应商进行零星销售。

（四）公司客户与竞争对手重叠情况

报告期内，公司向竞争对手销售产品仅出现于 2017 年度，公司曾向湖州佳格电子科技股份有限公司销售红外线光幕 2 套，共计 0.14 万元，该笔销售系偶然发生的零星销售。除此之外，不存在公司客户与竞争对手重叠的情况。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）主要原材料采购情况

公司产品所需的原材料种类繁多。其中，红外线光幕产品的原材料主要包括电子元器件、型材、线路板、电缆线、控制盒及其材料、纸管等；电梯自动救援装置的原材料主要包括电子元器件、线路板、蓄电池、变压器、金属外壳等。除个别原材料外，上述原材料在上游市场属于充分竞争行业，供应充足且渠道畅通，公司不存在对单个原材料供应的依赖情况。

报告期内，公司主要产品对应的原材料采购金额和占比情况如下表所示：

单位：万元

名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子元器件	1,996.93	23.18%	4,647.62	23.03%	4,559.13	26.12%	3,429.19	25.23%
型材	1,383.53	16.06%	3,224.99	15.98%	2,680.01	15.36%	2,272.97	16.72%
线路板	1,093.02	12.69%	2,655.84	13.16%	2,357.93	13.51%	2,065.85	15.20%
电缆线	1,470.11	17.07%	3,303.19	16.37%	2,681.09	15.36%	2,097.10	15.43%
控制盒及其材料	1,049.44	12.18%	2,418.59	11.99%	1,987.02	11.39%	1,769.62	13.02%
纸管	531.13	6.17%	1,336.46	6.62%	1,236.80	7.09%	927.84	6.83%
其他	1,089.85	12.65%	2,591.66	12.84%	1,950.20	11.17%	1,028.83	7.57%
合计	8,614.01	100.00%	20,178.34	100.00%	17,452.18	100.00%	13,591.40	100.00%

随着公司产量的增加及产品种类的丰富，最新三年，公司主要原材料的采购呈现逐年增长，且各类原材料的产品的占比总体保持相对稳定。主要原材料采购金额及价格变动情况如下：

1、电子元器件

最近三年，公司电子元器件的年采购金额从 3,429.19 万元增至 4,647.62 万元，与公司主要产品的产量变动趋势一致。电子元器件构成复杂，主要包括电容、电阻、芯片、红外线发射管、接收管等多种类型，电子元器件的单价较小，且不同类型的用量、单价差异较大。电子元器件采购价格在报告期内的变动与行业价格波动总体一致。

2、型材

最近三年，公司型材的年采购金额从 2,272.97 万元增至 3,224.99 万元，与公司红外线光幕产品产量的变动趋势一致。公司所采购并使用的型材为铝合金材质，公司的型材采购价格系以长江有色市场金属铝的价格为参考而确定，故单价变动与公开市场铝价变动趋势相一致。

3、线路板

最近三年，公司线路板的年采购金额从 2,065.85 万元增至 2,655.84 万元。因公司对线路板的走线线宽及线与线的间距进行调整，方便了线路板厂家加工，

也降低了原材料的不良率，故导致线路板整体价格呈现下降趋势。

4、电缆线

最近三年，公司电缆线的年采购金额从 2,097.10 万元增至 3,303.19 万元。公司所使用的电缆线包括连接线、引出线、转换线等，粗细长短差别较大，单价差异较大。电缆线的主要原材料是铜，公司电缆线的采购价格与公开市场铜价变动总体一致。

5、控制盒及其材料

最近三年，公司控制盒及其材料的年采购金额从 1,769.62 万元增至 2,418.59 万元，与公司红外线光幕产品产量的变动趋势一致。

6、纸管

最近三年，公司纸管的年采购金额从 927.84 万元增至 1,336.46 万元。纸管是公司主要使用的包装物，2018 年纸管价格有较大幅度的上涨，系国内纸价因环保等原因价格整体上涨所致，2019 年起纸管价格有所回落。

（二）外协加工情况

公司已形成产品研发、采购、生产、质检、销售等在内的完整的业务流程。报告期内，公司主要利用自有设备和技术组织生产，产品研发设计、核心部件加工装配等关键工序自主完成，由于生产场地和生产设备的限制，公司对个别加工工序采取委外加工方式进行生产。报告期内，公司的红外线光幕业务不存在委托加工情况，电梯自动救援装置业务存在由委托加工商对电梯自动救援装置的控制主板执行贴片、插件工序。

在电梯自动救援装置的委托加工合作模式中，由子公司昊鸿电子向委托加工商提供控制主板，由其负责简单的贴片、插件工序，完成后双方按照约定的加工费用结算。该业务模式下，委托加工商仅提供相关产品的加工服务，原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险主要由昊鸿电子承担。报告期内，公司的委托加工费及各期末的委托加工物资余额如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日 /2020年1-6月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年8-12月	2017年12月31日 /2017年度
委托加工费	21.55	50.10	17.82	--
委托加工物资	5.81	69.11	34.05	--

注：昊鸿电子自2018年8月纳入合并范围，故相关数据从2018年8月份开始统计。

报告期内，公司的委托加工物资均系电梯自动救援装置业务所产生，2020年6月30日余额较小主要系昊鸿电子已发出未完成加工的电梯自动救援装置控制主板有所减少所致。

（三）能源采购情况

公司生产经营所需主要能源是电力。报告期内，公司的用电情况与公司生产经营状况相匹配，公司实际消耗的电力情况如下表所示：

单位：万度、万元、元/度

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
用电量	51.09	127.01	120.02	88.63
用电金额	34.12	89.39	85.57	62.97
平均单价	0.67	0.70	0.71	0.71

（四）公司的主要供应商

1、前五大供应商采购情况

报告期内，公司对前五大原材料供应商的采购情况如下表所示：

期间	序号	供应商名称	主要采购产品	采购金额 (万元)	占原材料采购金额比例
2020 年1-6 月	1	宁波旭升喷涂	型材	953.35	11.07%
	2	苏州迪飞亚电子有限公司	线路板	684.03	7.94%
	3	宁波达通电子线缆有限公司	电缆线	494.35	5.74%
	4	普洛咪科技	控制盒	482.03	5.60%
	5	深圳莱特光电股份有限公司	电子元器件	428.38	4.97%
	合计			3,042.15	35.32%

期间	序号	供应商名称	主要采购产品	采购金额 (万元)	占原材料采购金额比例
2019年度	1	宁波旭升喷涂	型材	2,363.35	11.71%
	2	苏州迪飞亚电子有限公司	线路板	1,640.20	8.13%
	3	宁波达通电子线缆有限公司	电缆线	1,456.42	7.22%
	4	普洛咪科技	控制盒	1,450.34	7.19%
	5	深圳莱特光电股份有限公司	电子元器件	948.28	4.70%
	合计				7,858.59
2018年度	1	宁波旭升喷涂	型材	1,697.22	9.72%
	2	苏州迪飞亚电子有限公司	线路板	1,400.37	8.02%
	3	宁波达通电子线缆有限公司	电缆线	1,258.63	7.21%
	4	宁波高新区佰桓电子科技有限公司	电子元器件	1,004.79	5.76%
	5	普洛咪科技	控制盒	947.15	5.43%
	合计				6,308.15
2017年度	1	宁波旭升喷涂	型材	1,667.56	12.27%
	2	苏州迪飞亚电子有限公司	线路板	1,562.87	11.50%
	3	宁波高新区佰桓电子科技有限公司	电子元器件	1,319.50	9.71%
	4	宁波达通电子线缆有限公司	电缆线	957.73	7.05%
	5	宁波市甬芯高科电子有限公司	电子元器件	659.54	4.85%
	合计				6,167.20

注 1：对受同一实际控制人控制的供应商，按合并口径进行排序并披露；

注 2：宁波旭升喷涂包括：宁波旭升喷涂有限公司、宁波厚升机械制造有限公司；

注 3：普洛咪科技包括：宁波普洛咪科技有限公司、宁波茂霖电子科技有限公司。

公司及公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，均未在上述供应商中占有任何权益，与上述供应商均不存在关联关系，亦不存在其他特殊利益安排。不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、前五大供应商变动情况

报告期内，公司前五大供应商相对稳定。报告期各期前五大供应商中，存在

少量相比上期新增的供应商，具体情况为：2018 年度较 2017 年度，公司前五大供应商中新增普洛咪科技；2019 年度较 2018 年度，公司前五大供应商中新增深圳莱特光电股份有限公司。前述新增供应商与公司的合作情况具备稳定性和持续性，相关供应商的基本情况及与公司合作历史具体如下：

(1) 普洛咪科技

普洛咪科技包括宁波普洛咪科技有限公司（以下简称“普洛咪”）、宁波茂霖电子科技有限公司（以下简称“茂霖电子”）。

其中，普洛咪成立于 2000 年 11 月 16 日，与公司于 2016 年建立联系，并在其后开展合作。普洛咪主要业务是经营扩音器、音响设备等电子设备，故对于电子类产品的生产具备较丰富的经验，能够加工生产的控制盒品类比较齐全；而且，相较于其他同类供应商，普洛咪距公司相对近、服务好，所以公司在与其建立合作后，逐步增加采购量；普洛咪于 2018 年首次成为公司前五大供应商，并于 2019 年保持在前五大。

茂霖电子成立于 2020 年 2 月 27 日，其股东系普洛咪的业务骨干，该公司在成立后逐步承接普洛咪的业务，主要原因系普洛咪因疫情期间出口业务受到影响，股东拟解散该公司。相关负责人和业务人员为继续维护与公司的加工配套控制盒业务，成立新公司以承接业务。茂霖电子总体上能够保持原普洛咪的供应水准，故公司仍对其保持较大规模的采购量。

公司与普洛咪科技的合作具备连续性，在供应商保证原材料品质的情况下，合作具备持续性。

(2) 深圳莱特光电股份有限公司

深圳莱特光电股份有限公司（以下简称“莱特光电”）成立于 2004 年 10 月 21 日，于 2016 年通过展销会与公司建立联系，并在其后逐步开展合作。经样品测试及生产使用，莱特光电所供应的红外管品质较优、性能稳定，故公司于 2018 年下半年逐步增加了对莱特光电的采购量，并减少了对其他同类供应商的采购。因此，莱特光电于 2019 年成为公司的前五大供应商，并在 2020 年 1-6 月保持在前五大。公司与莱特光电的合作具备连续性，在供应商保证原材料品质

的情况下，合作具备持续性。

五、发行人拥有的与业务相关的经营性资源要素情况

（一）公司主要固定资产情况

公司经营使用的主要固定资产包括房屋及建筑物、通用设备、专用设备、运输设备等。截至2020年6月30日，公司固定资产账面净值为3,261.05万元，固定资产总体成新率为53.76%，公司的固定资产目前使用状态良好，未计提资产减值准备，主要固定资产情况如下表所示：

项目	折旧年限 (年)	账面原值 (万元)	累计折旧 (万元)	账面净值 (万元)	成新率
房屋及建筑物	20	3,075.12	900.07	2,175.05	70.73%
通用设备	3-5	211.64	173.97	37.67	17.80%
专用设备	3-10	2,346.54	1,362.86	983.69	41.92%
运输设备	5	432.69	368.04	64.65	14.94%
合计	-	6,065.99	2,804.94	3,261.05	53.76%

1、专用设备与产能、业务量、经营规模匹配情况

报告期内，发行人专用设备与产能、业务量、经营规模匹配情况如下表所示：

项目	2020年6月30日 /2020年1-6月	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
固定资产原值(万元)	6,065.99	6,263.62	6,858.24	6,597.42
其中：专用设备原值(万元)	2,346.54	2,505.74	2,377.65	2,096.05
红外线光幕产能(万套)	66.00	132.00	125.00	103.00
红外线光幕产量(万套)	62.52	141.24	119.11	102.02
电梯自动救援装置产能(万套)	0.70	1.40	0.51	-
电梯自动救援装置产量(万套)	0.59	1.37	0.47	-
主营业务收入(万元)	16,921.12	38,168.83	32,758.36	24,959.45
红外线光幕产能/专用设备原值	0.03	0.05	0.05	0.05
红外线光幕产量/专用设备原值	0.03	0.06	0.05	0.05
主营业务收入/专用设备原值	7.21	15.23	13.78	11.91

注：报告期各期，电梯自动救援装置销售收入占主营业务收入均不足 5%，红外线光幕占比均在 90%以上，故使用红外线光幕产能、产量以估算产能和业务量与固定资产的匹配性。

如上表所示，报告期内发行人产能、业务量、经营规模与专用设备原值呈现正相关关系，且基本匹配。

2、房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有 4 处房屋建筑物，建筑面积共计 60,633.86 平方米，具体情况如下表所示：

序号	所有权人	权属证书编号	房产坐落	面积 (m ²)	他项权利
1	微科光电	浙 (2017) 北仑区不动产权第 0034081 号	北仑区大碶龙潭山路 51 号 2 幢 1 号、北仑区大碶龙潭山路 51 号 1 幢 1 号	13,409.30	无
2	微科光电	浙 (2017) 北仑区不动产权第 0034080 号	北仑区新碶金城花园 16 幢 502 室	132.83	无
3	微科光电	浙 (2017) 北仑区不动产权第 0034079 号	北仑区新碶金城花园汽 1 幢汽 272	14.50	无
4	微科光电	浙 (2020) 北仑区不动产权第 0035197 号	北仑区大碶湖林路 88 号 2 幢 1 号、北仑区大碶湖林路 88 号 1 幢 1 号	47,077.23	无

3、主要租赁情况

除自有建筑物外，公司租赁 2 处用于生产、经营的房屋建筑物，具体情况如下表所示：

序号	出租方	承租方	房产坐落	面积 (m ²)	租金总额 (万元)	租赁期限 (年/月/日)
1	宁波赛福特电子有限公司	赛富特	北仑区霞浦万泉河路 8-6 号 1 幢 1 号	3,848.12	84.00	2019/11/01 至 2020/12/31
2	浙江豆办网络科技有限公司	微科光电	杭州市滨江区长河街道滨康路 352 号 1 号楼 11 层 1108 室	181.19	39.23	2018/04/28 至 2021/04/27

上述租赁事项中，公司子公司赛富特租赁实际控制人控制的企业赛福特的土地厂房用于生产经营，双方的主要权利义务约定于双方 2019 年 10 月 31 日所签署的《厂房租赁合同》中。该租赁系为过渡性的经营安排，公司预计于赛富特搬迁至发行人坐落于龙潭山路的厂区后终止。该关联租赁事项不会对公司资产完整

和独立性构成重大不利影响。

（二）公司主要无形资产情况

公司账面的无形资产主要是土地使用权和软件及其他，截至 2020 年 6 月 30 日，公司无形资产的账面净值为 1,486.99 万元，主要无形资产情况如下表所示：

项目	摊销年限（年）	账面原值 （万元）	累计摊销 （万元）	账面净值 （万元）
土地使用权	50	1,523.06	117.64	1,405.42
软件及其他	10	459.52	377.96	81.56
合计	-	1,982.58	495.59	1,486.99

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥 5 项土地使用权，具体情况如下表所示：

序号	使用人	权属证书编号	地点	面积（m ² ）	终止日期 （年/月/日）	取得方式	用途	他项权利
1	微科光电	浙（2017）北仑区不动产权第 0034081 号	北仑区大碶龙潭山路 51 号 2 幢 1 号、北仑区大碶龙潭山路 51 号 1 幢 1 号	6,694.30	2062/06/27	出让	工业用地	无
2	微科光电	浙（2020）北仑区不动产权第 0035197 号	北仑区大碶湖林路 88 号 2 幢 1 号、北仑区大碶湖林路 88 号 1 幢 1 号	14,066.00	2067/11/05	出让	工业用地	无
3	微科光电	浙（2020）北仑区不动产权第 0017790 号	北仑区柴桥白云山路南（北仑区 BL(ZB)11-05-16-2#地块）	25,333.00	2070/04/01	出让	工业用地	无
4	微科光电	浙（2017）北仑区不动产权第 0034080 号	北仑区新碶金城花园 16 幢 502 室	13.57	2077/08/07	出让	城镇住宅用地	无
5	微科光电	浙（2017）北仑区不动产权第 0034079 号	北仑区新碶金城花园汽 1 幢汽 272	14.50	2077/08/07	出让	城镇住宅用地	无

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有 20 项注册商标，其中境内商标 19 项，境外商标 1 项。

公司拥有的境内商标具体情况如下表所示：

序号	商标图样	注册编号	类别	权利人	有效期限 (年/月/日)	取得方式	权利限制
1		14645948	7、16、 35、37	微科光电	2017/03/21- 2027/03/20	原始取得	无
2		15461415	9	微科光电	2017/03/14- 2027/03/13	原始取得	无
3		18866188	9	微科光电	2017/02/14- 2027/02/13	原始取得	无
4		4121993	9	微科光电	2017/01/14- 2027/01/13	继受取得	无
5		4121992	9	微科光电	2017/01/14- 2027/01/13	继受取得	无
6		3986110	9	微科光电	2016/09/07- 2026/09/06	继受取得	无
7		14258125	11	微科光电	2015/08/14- 2025/08/13	原始取得	无
8		14258124	25	微科光电	2015/06/07- 2025/06/06	原始取得	无
9		14289623	11	微科光电	2015/05/14- 2025/05/13	原始取得	无
10		14289622	9	微科光电	2015/05/14- 2025/05/13	原始取得	无
11		14289621	7	微科光电	2015/05/14- 2025/05/13	原始取得	无
12		10049562	7	微科光电	2013/01/07- 2023/01/06	原始取得	无
13		6128433	9	微科光电	2020/02/21- 2030/02/20	原始取得	无
14		32265223	9	赛富特	2019/06/07- 2029/06/06	继受取得	无
15		32267044	7	赛富特	2019/06/07- 2029/06/06	继受取得	无
16		13592762	9	赛富特	2016/06/28- 2026/06/27	继受取得	无

序号	商标图样	注册编号	类别	权利人	有效期限 (年/月/日)	取得方式	权利限制
17		19038344	11	吴鸿电子	2017/03/07- 2027/03/06	原始取得	无
18		19038343	7	吴鸿电子	2017/03/07- 2027/03/06	原始取得	无
19		19038342	9	吴鸿电子	2017/03/07- 2027/03/06	原始取得	无

注：截至本招股说明书签署日，注册编号为“14258124”的商标涉及撤销及行政诉讼情况，案件正在审理中，该商标的国际分类为第25类“服装；领带；滑水防潮服；短袜；鞋；雨衣；T恤衫；工作服；帽子（头戴）；衬衫”，对其使用不涉及发行人产品销售，故该商标对发行人的生产经营不具有重要影响。

公司拥有的境外商标具体情况如下表所示：

序号	商标图样	注册编号	类别	权利人	有效期限 (年/月/日)	注册保护国家
1		1186635	9	微科光电	2013/11/06- 2023/11/05	澳大利亚、英国、希腊、以色列、韩国、新加坡、美国、德国、西班牙、法国、伊朗、意大利、俄罗斯、越南

注：公司拥有的境外商标通过马德里国际注册方式，该商标在14个国家获得注册保护

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有78项专利，其中发明专利7项、实用新型专利70项、外观设计专利1项，具体情况如下表所示：

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日期 (年/月/日)	授权日期 (年/月/日)	有效期限 (自申请日起算)	专利类型	取得方式
1	一种可减缓电梯光幕发射功率衰减的控制方法	ZL201711405568.1	微科光电	2017/12/22	2019/10/29	二十年	发明专利	原始取得
2	一种正弦波编码器码盘	ZL201510984874.X	微科光电	2015/12/23	2018/08/31	二十年	发明专利	原始取得
3	一种方便滤光条与型材连接的点胶结构	ZL201610053023.8	微科光电	2016/01/25	2018/05/18	二十年	发明专利	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日期 (年/月/日)	授权日期 (年/月/日)	有效期限 (自申请 日起算)	专利 类型	取得 方式
4	一种自动扶梯扶手带入口视觉防夹检测装置	ZL201610221520.4	微科光电	2016/04/11	2017/08/04	二十年	发明专利	原始取得
5	电梯再开门的视频监控装置	ZL201010151901.2	微科光电	2010/04/21	2012/10/31	二十年	发明专利	原始取得
6	一种采用CMOS传感器的3D光幕系统	ZL201922421271.5	微科光电	2019/12/30	2020/10/20	十年	实用新型	原始取得
7	一种简易安全触板装置	ZL201922421311.6	微科光电	2019/12/30	2020/10/20	十年	实用新型	原始取得
8	一种基于NB-IoT物联网光幕	ZL201922421312.0	微科光电	2019/12/30	2020/10/20	十年	实用新型	原始取得
9	一种能给出门锁区域信号的光幕	ZL201922420795.2	微科光电	2019/12/30	2020/10/20	十年	实用新型	原始取得
10	一种电梯智能光幕	ZL201921749557.X	微科光电	2019/10/17	2020/08/21	十年	实用新型	原始取得
11	一种传感器模块可调式安装支架	ZL201921748445.2	微科光电	2019/10/17	2020/08/21	十年	实用新型	原始取得
12	一种电梯控制盒	ZL201921747614.0	微科光电	2019/10/17	2020/08/21	十年	实用新型	原始取得
13	一种接口内置的光幕	ZL201922420822.6	微科光电	2019/12/30	2020/08/11	十年	实用新型	原始取得
14	一种双重防护电梯光幕	ZL201821310710.4	微科光电	2018/08/15	2019/09/27	十年	实用新型	原始取得
15	一种用于电梯扶手带入口安全监控的红外线探测装置	ZL201721816755.4	微科光电	2017/12/22	2019/01/01	十年	实用新型	原始取得
16	一种装有红外线扫描探测装置的卷帘自动门	ZL201721815178.7	微科光电	2017/12/22	2018/12/11	十年	实用新型	原始取得
17	一种用于轨道交通站安全线监控的红外线探测装置	ZL201721816751.6	微科光电	2017/12/22	2018/09/07	十年	实用新型	原始取得
18	一种用于布匹破损检测的红外线探测装置	ZL201721816766.2	微科光电	2017/12/22	2018/09/07	十年	实用新型	原始取得
19	一种装有红外线扫描探测装置的框架式别墅电梯	ZL201721817490.X	微科光电	2017/12/22	2018/09/07	十年	实用新型	原始取得
20	一种卷帘门用的光幕系统	ZL201621080767.0	微科光电	2016/09/26	2017/04/26	十年	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日期 (年/月/日)	授权日期 (年/月/日)	有效期限 (自申请 日起算)	专利 类型	取得 方式
21	一种用于卷帘门光幕的遮挡自适应判断装置	ZL201621082016.2	微科光电	2016/09/26	2017/04/26	十年	实用新型	原始取得
22	一种便于在贴片回流焊自动生产线上贴装焊接的红外管	ZL201620658316.4	微科光电	2016/06/23	2017/02/01	十年	实用新型	原始取得
23	一种自动扶梯扶手带入口视觉防夹检测装置	ZL201620300932.2	微科光电	2016/04/11	2016/09/14	十年	实用新型	原始取得
24	一种方便滤光条与型材连接的点胶结构	ZL201620072489.8	微科光电	2016/01/25	2016/08/31	十年	实用新型	原始取得
25	一种带有防梳齿破裂功能的自动扶梯及人行道用梳齿板	ZL201620176634.7	微科光电	2016/03/08	2016/08/24	十年	实用新型	原始取得
26	一种级联档案密集架光幕	ZL201520963027.0	微科光电	2015/11/26	2016/08/24	十年	实用新型	原始取得
27	一种光幕用的折叠装置连接件	ZL201521068971.6	微科光电	2015/12/18	2016/08/10	十年	实用新型	原始取得
28	一种基于泄漏电缆的电梯门保护器	ZL201521076799.9	微科光电	2015/12/21	2016/08/03	十年	实用新型	原始取得
29	一种正弦波编码器码盘	ZL201521088104.9	微科光电	2015/12/23	2016/07/13	十年	实用新型	原始取得
30	一种方便打胶的光幕结构	ZL201520964674.3	微科光电	2015/11/26	2016/07/13	十年	实用新型	原始取得
31	一种可折叠光幕的带过渡件的折叠连接件	ZL201521074211.6	微科光电	2015/12/18	2016/06/29	十年	实用新型	原始取得
32	一种用于智能停车库的安全防护光幕	ZL201520962078.1	微科光电	2015/11/26	2016/05/18	十年	实用新型	原始取得
33	一种电梯门自动防夹机构	ZL201520839168.1	微科光电	2015/10/27	2016/05/11	十年	实用新型	原始取得
34	一种利用电梯门机运动发电来供电的电梯光幕	ZL201420521412.5	微科光电	2014/09/11	2015/05/13	十年	实用新型	原始取得
35	一种带有 USB 端口的电梯光幕	ZL201420520857.1	微科光电	2014/09/11	2015/02/25	十年	实用新型	原始取得
36	一种灯带式柔性电梯光幕	ZL201420521601.2	微科光电	2014/09/11	2015/02/25	十年	实用新型	原始取得
37	一种物联网电梯光幕	ZL201420521679.4	微科光电	2014/09/11	2015/02/25	十年	实用新型	原始取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日期 (年/月/日)	授权日期 (年/月/日)	有效期限 (自申请 日起算)	专利 类型	取得 方式
38	一种通过WiFi功能无线传输信息的电梯光幕	ZL201420490765.3	微科光电	2014/08/28	2015/02/25	十年	实用新型	原始取得
39	一种输出电压可调的电梯抱闸供电系统	ZL201420492017.9	微科光电	2014/08/28	2015/02/25	十年	实用新型	原始取得
40	一种电梯光幕的互锁安全控制装置	ZL201220505460.6	微科光电	2012/09/28	2013/05/29	十年	实用新型	原始取得
41	一种分体式区域防护电梯光幕	ZL201220577816.7	微科光电	2012/11/05	2013/05/08	十年	实用新型	原始取得
42	一种高灵敏度的电梯光幕	ZL201120566102.1	微科光电	2011/12/30	2012/10/31	十年	实用新型	原始取得
43	电梯井道灯	ZL201630014635.7	微科光电	2016/01/15	2016/08/10	十年	外观设计	原始取得
44	一种电梯控制柜供电缺相保护装置	ZL201310370005.9	赛富特	2013/08/22	2015/12/23	二十年	发明专利	继受取得
45	一种光幕接收端控制电路	ZL201922421244.8	赛富特	2019/12/30	2020/08/21	十年	实用新型	原始取得
46	一种光幕发射端控制电路	ZL201922421274.9	赛富特	2019/12/30	2020/08/21	十年	实用新型	原始取得
47	一种低电压塑料光幕控制器外壳结构	ZL201822130467.4	赛富特	2018/12/18	2019/11/05	十年	实用新型	继受取得
48	一种带强制关门功能的光幕系统	ZL201822125313.6	赛富特	2018/12/18	2019/9/27	十年	实用新型	继受取得
49	一种保护高度自动切换的光幕	ZL201822126191.2	赛富特	2018/12/18	2019/09/27	十年	实用新型	继受取得
50	一种折叠式红外线电梯光幕	ZL201822124443.8	赛富特	2018/12/18	2019/09/03	十年	实用新型	继受取得
51	一种抗阳光光幕	ZL201822124452.7	赛富特	2018/12/18	2019/09/03	十年	实用新型	继受取得
52	一种触摸式二合一红外线电梯光幕	ZL201822124943.1	赛富特	2018/12/18	2019/09/03	十年	实用新型	继受取得
53	一种防爆电梯用光幕	ZL201822132597.1	赛富特	2018/12/18	2019/09/03	十年	实用新型	继受取得
54	一种串行通信光幕系统	ZL201822125302.8	赛富特	2018/12/18	2019/07/23	十年	实用新型	继受取得
55	一种隔离电源电路	ZL201720391244.6	赛富特	2017/04/14	2018/02/27	十年	实用新型	继受取得
56	一种带有隔离电路的光幕系统	ZL201720391799.0	赛富特	2017/04/14	2018/01/12	十年	实用新型	继受取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日期 (年/月/日)	授权日期 (年/月/日)	有效期限 (自申请 日起算)	专利 类型	取得 方式
57	一种带输入过压保护功能的光幕用电源盒	ZL201720391243.1	赛富特	2017/04/14	2017/12/01	十年	实用新型	继受取得
58	一种过压保护电路	ZL201720396023.8	赛富特	2017/04/14	2017/12/01	十年	实用新型	继受取得
59	一种红外管贴片封装结构	ZL201620273325.1	赛富特	2016/04/01	2016/09/28	十年	实用新型	继受取得
60	一种立式贴片红外管封装结构	ZL201620274179.4	赛富特	2016/04/01	2016/09/28	十年	实用新型	继受取得
61	一种采用斜面错位结构的防碰撞二合一电梯红外光幕	ZL201620227549.9	赛富特	2016/03/23	2016/09/28	十年	实用新型	继受取得
62	一种利用挡块防碰撞的电梯红外光幕	ZL201620228201.1	赛富特	2016/03/23	2016/09/28	十年	实用新型	继受取得
63	一种采用凹凸错位结构的防碰撞二合一电梯红外光幕	ZL201620228592.7	赛富特	2016/03/23	2016/09/28	十年	实用新型	继受取得
64	一种安装有永磁铁的防碰撞二合一电梯红外光幕	ZL201620228626.2	赛富特	2016/03/23	2016/09/28	十年	实用新型	继受取得
65	一种超薄型二合一光幕联动装置	ZL201520941032.1	赛富特	2015/11/23	2016/04/20	十年	实用新型	继受取得
66	一种无电源盒式红外光幕	ZL201420147740.3	赛富特	2014/03/28	2014/10/15	十年	实用新型	继受取得
67	一种可拆解式光幕	ZL201420147746.0	赛富特	2014/03/28	2014/10/15	十年	实用新型	继受取得
68	一种采用亚克力套管的电梯光幕	ZL201420149556.2	赛富特	2014/03/28	2014/10/15	十年	实用新型	继受取得
69	一种功率可调的电梯红外光幕	ZL201420149796.2	赛富特	2014/03/28	2014/10/15	十年	实用新型	继受取得
70	一种微波扶梯入口探测器	ZL201420157965.7	赛富特	2014/03/28	2014/09/17	十年	实用新型	继受取得
71	一种采用塑料外壳的电梯光幕	ZL201420148096.1	赛富特	2014/03/28	2014/09/10	十年	实用新型	继受取得
72	一种非接触式电梯光幕	ZL201420149162.7	赛富特	2014/03/28	2014/08/27	十年	实用新型	继受取得
73	一种串行通信电梯光幕	ZL201420149553.9	赛富特	2014/03/28	2014/08/27	十年	实用新型	继受取得
74	一体式3D光幕的防水防尘透光条	ZL201320457583.1	赛富特	2013/07/29	2014/01/29	十年	实用新型	继受取得

序号	专利名称	专利号	权利人	申请日期 (年/月/日)	授权日期 (年/月/日)	有效期限 (自申请 日起算)	专利 类型	取得 方式
75	一体式 3D 光幕的 3D 发射系统	ZL201320 458163.5	赛富特	2013/07/ 29	2014/01/ 29	十年	实用 新型	继受 取得
76	一种稳压电源	ZL201510 770646.2	昊鸿电子	2015/11/ 12	2017/12/ 05	二十年	发明 专利	继受 取得
77	一种用于电梯停电 应急自动救援装置 的铅酸蓄电池充电 器	ZL201620 472636.0	昊鸿电子	2016/05/ 23	2016/12/ 07	十年	实用 新型	原始 取得
78	一种用于同步曳引 机电梯的停电应急 自动救援装置	ZL201620 479735.1	昊鸿电子	2016/05/ 23	2016/11/ 30	十年	实用 新型	原始 取得

注：赛富特所拥有的专利均系在资产收购及业务整合过程中受让自赛福特。

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 37 项软件著作权，具体情况如下表所示：

序号	软件名称	登记号	证书号	权利人	取得 方式	权利 范围	首次发表 日期(年/ 月/日)	登记日 期(年/ 月/日)
1	迪上人工智能识别防夹 人装置软件[简称： DS-EDVIA] V1.0	2018SR7 28449	软著登字第 3057544 号	微科 光电	受让 取得	全部 权利	未发表	2018/09 /10
2	迪上 CANBUS 通讯电梯光 幕控制器软件[简称： DS-CANBUS] V1.0	2018SR7 28486	软著登字第 3057581 号	微科 光电	受让 取得	全部 权利	未发表	2018/09 /10
3	航艺 17 对管 94 光束传 感器软件[简称： HY-17094A] V1.0	2018SR7 28451	软著登字第 3057546 号	微科 光电	受让 取得	全部 权利	未发表	2018/09 /10
4	航艺 32 对管 154 光束传 感器软件[简称： HY-32154A] V1.0	2018SR7 28450	软著登字第 3057545 号	微科 光电	受让 取得	全部 权利	未发表	2018/09 /10
5	航艺 40 对管 194 光束传 感器软件[简称： HY-40194A] V1.0	2018SR7 28452	软著登字第 3057547 号	微科 光电	受让 取得	全部 权利	未发表	2018/09 /10
6	航艺 48 对管 234 光束传 感器软件[简称： HY-48234A] V1.0	2018SR7 28485	软著登字第 3057580 号	微科 光电	受让 取得	全部 权利	未发表	2018/09 /10

序号	软件名称	登记号	证书号	权利人	取得方式	权利范围	首次发表日期(年/月/日)	登记日期(年/月/日)
7	航艺 32 对管 154 光束传感器软件[简称: HY-32154A] V2.0	2018SR327598	软著登字第 2656693 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2018/05/10
8	航艺 40 对管 194 光束传感器软件[简称: HY-40194A] V2.0	2018SR325924	软著登字第 2655019 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2018/05/10
9	航艺 17 对管 94 光束传感器软件[简称: HY-17094A] V2.0	2018SR315599	软著登字第 2644694 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2018/05/08
10	迪上 CANBUS 通讯电梯光幕控制器软件[简称: DS-CANBUS] V2.0	2018SR314690	软著登字第 2643785 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2018/05/08
11	航艺 48 对管 234 光束传感器软件[简称: HY-48234A] V2.0	2018SR302725	软著登字第 2631820 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2018/05/04
12	迪上人工智能识别防夹人装置软件[简称: DS-EDVIA] V2.0	2018SR303792	软著登字第 2632887 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2018/05/04
13	微科 48 对传感器 234 光束光幕软件[简称: WECO-48234]V1.0	2009SR031471	软著变补字第 201804624 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2009/08/09
14	微科 40 对传感器 194 光束光幕软件[简称: WECO-40194]V1.0	2009SR031473	软著变补字第 201804625 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2009/08/09
15	微科 32 对传感器 128 光束光幕程序软件 V1.0[简称: WECO-32128]	2008SR18745	软著变补字第 201804626 号	微科光电	原始取得	全部权利	2006/10/25	2008/09/09
16	微科 32 对传感器 94 光束光幕程序软件 V1.0[简称: WECO-32094]	2008SR18742	软著变补字第 201804621 号	微科光电	原始取得	全部权利	2006/07/31	2008/09/09
17	微科 32 对传感器 128 光束二合一光幕程序软件 V1.0[简称: WECO-32128E]	2008SR18743	软著变补字第 201804622 号	微科光电	原始取得	全部权利	2007/05/20	2008/09/09
18	微科 32 对传感器 154 光束光幕程序软件 V1.0[简称: WECO-32154]	2008SR18744	软著变补字第 201804623 号	微科光电	原始取得	全部权利	2007/08/15	2008/09/09

序号	软件名称	登记号	证书号	权利人	取得方式	权利范围	首次发表日期(年/月/日)	登记日期(年/月/日)
19	SFT-ES16 系列红外线电梯光幕程序软件 V2.0	2020SR0080943	软著登字第 4959639 号	赛富特	受让取得	全部权利	2017/05/28	2020/01/15
20	6 系列红外线电梯光幕程序软件 V2.0	2019SR1412886	软著登字第 4833643 号	赛富特	受让取得	全部权利	2017/03/28	2019/12/23
21	8 系列红外线电梯光幕程序软件 V2.0	2019SR1412803	软著登字第 4833560 号	赛富特	受让取得	全部权利	2017/04/25	2019/12/23
22	扶梯 logo 显示及运行指示器程序控制软件 V1.0	2019SR1412813	软著登字第 4833570 号	赛富特	受让取得	全部权利	2007/08/08	2019/12/23
23	带冗余功能光幕 SFT-832 程序软件 V1.0	2019SR1412808	软著登字第 4833565 号	赛富特	受让取得	全部权利	2008/11/25	2019/12/23
24	红外电梯门保护系统 SFT-632 程序软件 V1.0	2019SR1412892	软著登字第 4833649 号	赛富特	受让取得	全部权利	2007/03/28	2019/12/23
25	无轿门电梯光幕 SFT-832-H 程序软件 V1.0	2019SR1412792	软著登字第 4833549 号	赛富特	受让取得	全部权利	2009/06/28	2019/12/23
26	光电开关程序软件 V1.0	2019SR1412818	软著登字第 4833575 号	赛富特	受让取得	全部权利	2007/05/08	2019/12/23
27	红绿灯电梯光幕程序软件 V1.0	2019SR1412895	软著登字第 4833652 号	赛富特	受让取得	全部权利	2008/03/28	2019/12/23
28	红外电梯门保护系统软件 V1.0	2019SR1412823	软著登字第 4833580 号	赛富特	受让取得	全部权利	2009/07/22	2019/12/23
29	光通信电梯光幕 SFT-932 程序软件 V1.0	2019SR1412898	软著登字第 4833655 号	赛富特	受让取得	全部权利	2009/10/16	2019/12/23
30	智能入口状态指示光幕程序软件 V1.2	2019SR1412798	软著登字第 4833555 号	赛富特	受让取得	全部权利	2011/04/05	2019/12/23
31	SFT-ES16 系列红外线电梯光幕程序软件 V3.0	2019SR1071353	软著登字第 4492110 号	赛富特	原始取得	全部权利	2017/08/31	2019/10/22
32	6 系列红外线电梯光幕程序软件 V3.0	2019SR1071347	软著登字第 4492104 号	赛富特	原始取得	全部权利	2017/07/04	2019/10/22
33	8 系列红外线电梯光幕程序软件 V3.0	2019SR1071607	软著登字第 4492364 号	赛富特	原始取得	全部权利	2017/08/02	2019/10/22
34	昊鸿单相输出二合一电梯自动救援操作装置软件[简称: HH-ARD-4P]V1.0	2019SR0437985	软著登字第 3858742 号	昊鸿电子	原始取得	全部权利	2018/12/20	2019/05/08
35	昊鸿电梯自动救援操作装置(三相输出)软件[简称: HH-ARD-3P]V1.0	2018SR534299	软著登字第 2863394 号	昊鸿电子	原始取得	全部权利	2014/12/10	2018/07/10
36	昊鸿电梯自动救援操作装置(单相输出)软件[简称: HH-ARD-2P]V1.0	2018SR526275	软著登字第 2855370 号	昊鸿电子	原始取得	全部权利	2014/12/10	2018/07/06

序号	软件名称	登记号	证书号	权利人	取得方式	权利范围	首次发表日期(年/月/日)	登记日期(年/月/日)
37	吴鸿喷气织机控制软件 [简称: HH-01PQZJ]V1.0	2011SR054695	软著登字第0318369号	吴鸿电子	原始取得	全部权利	未发表	2011/08/04

注:微科光电所拥有的继受取得的软件著作权系在吸收合并过程中受让自子公司迪上软件和航艺软件;赛富特的软件著作权系在资产收购及业务整合过程中受让自赛福特。

上述无形资产为公司生产经营所需的重要资源要素,在公司生产经营中使用,公司基于所拥有的专利、软件著作权等形成核心技术,作为产品开发与生产经营的基础。截至本招股说明书签署日,除一项商标涉及撤销及诉讼外,上述无形资产不存在权利瑕疵或限制,亦不存在权属纠纷和法律风险。

(三) 其他对公司经营发生作用的资源要素

公司所处行业并非经国家相关部门许可方可从事生产经营的行业。公司因产品出口或基于客户要求、企业经营规范的需要,办理了所需备案登记与认证。在公司按照相关规定与要求正常生产经营情况下,公司已经取得的相关备案、认证等,不存在被吊销、撤销、注销、撤回的重大法律风险,存在到期无法延续的风险截至本招股说明书签署日,公司所拥有的体系认证、产品认证以及已完成的备案登记的主要情况如下:

1、体系认证

截至本招股说明书签署日,公司通过的体系认证情况如下表所示:

序号	经营主体	认证内容	认证范围	颁/发证日期(年/月/日)	到期日(年/月/日)
1	微科光电	质量管理体系符合 ISO9001:2015 标准	红外线阵列式传感器(WECO-917系列)的设计、生产	2018/03/12	2021/03/11
2	微科光电	环境管理体系符合 ISO14001:2015 标准	红外线阵列式传感器(WECO-917系列)的设计、生产及相关管理活动	2020/03/23	2023/03/15
3	微科光电	职业健康安全管理体系符合 BSOHSAS 18001:2007 标准	红外线阵列式传感器(WECO-917系列)的设计、生产及相关管理活动	2018/03/12	2021/03/11

序号	经营主体	认证内容	认证范围	颁/发证日期 (年/月/日)	到期日 (年/月/日)
4	赛富特	质量管理体系符合 GB/T 19001-2016/ISO9001 :2015 标准	电梯光幕的设计、 生产及其服务服务	2019/12/06	2022/12/06
5	赛富特	环境管理体系符合 GB/T24001-2016/ISO 14001:2015 标准	电梯光幕设计、生 产及其服务的相关 环境管理	2019/12/06	2022/12/06
6	赛富特	职业健康安全管理体系符合 ISO45001:2018 标准	电梯光幕设计、生 产及其服务的相关 职业健康安全管理	2019/12/06	2022/12/06
7	昊鸿电子	质量管理体系符合 GB/T19001-2016/ISO 9001:2015 标准	电梯应急救援装置 的生产	2019/07/22	2022/07/21

2、产品认证证书

(1) CE 认证证书

截至本招股说明书签署日，公司和子公司赛富特、昊鸿电子取得 CE 认证证书，相关产品具备在欧盟市场上销售的资格，具体情况如下表所示：

序号	经营主体	认证产品	产品型号/规格
1	微科光电	Elevator Door Detector	WECO-917; WECO-957; WECO-987
2	赛富特	Elevator Door Detector	SFT-632; SFT-620; SFT-820; SFT-832; SFT-625; SFT-635; SFT-626; SFT-636; SFT-627; SFT-637; SFT-621H; SFT-631H; SFT-621; SFT-631; SFT-639; SFT-623; SFT-633; SFT-824; SFT-834; SFT-320; SFT661; SFT662; SFT-ES16
3	昊鸿电子	Elevator Automatic Rescue Device	HH-ARD

(2) CSA 认证证书

截至本招股说明书签署日，公司取得 CSA 认证证书，相关产品具备在北美市场上销售的资格，具体情况如下表所示：

序号	经营主体	认证产品	产品型号/规格
1	微科光电	Elevator Door Sensors	WECO917-120; WECO957-120; WECO957-265

(3) 3C 认证证书

3C 认证非红外线电梯光幕产品所必要的认证，应部分客户的需要，公司按主动红外入侵探测器、安全防范报警设备国家标准的技术要求，取得了部分系列产品的 3C 认证。截至本招股说明书签署日，公司取得 3C 认证情况如下表所示：

序号	经营主体	认证对象	首次颁证日期 (年/月/日)	到期日 (年/月/日)
1	微科光电	主动红外入侵探测器 WECO-957	2011/04/18	2021/04/11

3、对外贸易经营者备案登记

公司产品涉及出口，截至本招股说明书签署日，公司和子公司赛富特均完成了对外贸易经营者备案手续，取得相关登记表，具体情况如下表所示：

序号	经营主体	证书情况	备案/变更日期 (年/月/日)
1	微科光电	对外贸易经营者备案登记表（编号：03467480）	2018/11/09
2	赛富特	对外贸易经营者备案登记表（编号：02828902）	2020/03/24

4、海关进出口备案登记

公司产品涉及出口，截至本招股说明书签署日，公司和子公司赛富特均在当地海关完成相应手续，具体情况如下表所示：

序号	经营主体	证书情况	有效期
1	微科光电	海关进出口货物收发货人备案（编码：330296250B）	长期
2	赛富特	海关进出口货物收发货人备案（编码：33029606PE）	长期

(四) 经营性资源要素许可使用情况

报告期内，公司将微科商号授权 2 家经销商开设网络旗舰店，子公司昊鸿电子授权部分经销商使用商标。此外，因公司存在按照客户要求在产品贴客户商标的情况，故报告期内公司存在作为被许可方使用客户商标的情况。

六、公司特许经营权情况

截至本招股说明书签署之日，本公司无特许经营权。

七、发行人的核心技术、技术储备、技术人员和创新机制情况

（一）发行人拥有的主要核心技术

1、主要核心技术情况

经过多年的发展，公司现已成为国内领先的红外线光幕制造商，尤其在电梯制造领域，公司引领了电梯门安全防护从机械安全触板方式到红外线探测方式的产业升级换代，是国内细分市场的龙头企业。截至本招股说明书签署日，公司拥有主要的核心技术情况如下表所示：

序号	技术名称	核心技术来源	对应专利	所应用的产品
1	适用于阵列式红外线探测器的高性能红外解码软硬件设计平台	自主研发	一种良好电磁兼容特性电梯光幕； 一种分体式区域防护电梯光幕； 一种高灵敏度的电梯光幕； 一种带有过压保护功能的电梯光幕； 一种物联网电梯光幕	电梯光幕、自动门光幕、档案密集架光幕、智能档案柜光幕、立体停车库光幕、自动裁布机光幕、高速公路车辆分离光幕等所有阵列式红外线光幕产品
2	模组化红外线探测器级联技术	自主研发	一种级联档案密集架光幕； 一种用于智能停车库的安全防护光幕	档案密集架光幕、立体停车库光幕
3	电梯自动门入口视觉智能分析技术	自主研发	电梯再开门的视频监控装置	电梯再开门的视频监控装置、地铁屏蔽门异物检测装置
4	以蓄电池为能源的电源变换系统技术	自主研发、受让取得	一种用于同步曳引机电梯的停电应急自动救援装置； 一种用于电梯停电应急自动救援装置的铅酸蓄电池充电器； 一种稳压电源	电梯自动救援操作装置

上述核心技术处于行业领先水平，其技术特点及具体应用情况如下：

（1）适用于阵列式红外线探测器的高性能红外解码软硬件设计平台

红外线光幕是一种主动红外入侵探测器，探测器中红外线信号是以调制方式发射的，接收到的红外线信号需要经过前置放大、带通滤波、主放大、检波等环

节才能还原发射信息。要到达优异的抗光干扰、抗电磁干扰能力，使得产品具备高可靠性，需要通过良好的硬件设计及软件算法来保证。通过长期的技术积累、不断优化，公司打造出自主研发、集成创新的适用于阵列式红外线探测器的高性能红外解码软硬件设计平台，基于此设计平台，公司可以开发出适用于不同行业应用特点的各种红外线探测装置，形成不同的红外线光幕产品，不断拓展新的市场领域。

设计平台由“一种良好电磁兼容特性电梯光幕”、“一种分体式区域防护电梯光幕”、“一种高灵敏度的电梯光幕”、“一种带有过压保护功能的电梯光幕”、“一种物联网电梯光幕”等多项拥有完全自主知识产权的专利为支撑。基于此平台开发的红外线光幕在电磁兼容特性、抗光扰能力等方面都能够达到检验要求。目前公司所有阵列式红外线探测器产品都是基于此平台设计的。

(2) 模组化红外线探测器级联技术

为使红外线光幕产品能够方便地应用于各种需求环境，公司设计出自己的标准模组化红外线探测器产品，分为主模组和从模组，从模组理论上可以无限级联，通过自定义的串行总线协议构成一套完整的装置，有效解决了各模组之间的红外线互扰问题且不影响整体响应速度。

公司现已基于此技术成功开发出“一种级联档案密集架光幕”、“一种用于智能停车库的安全防护光幕”等红外线光幕，这些产品均获得国家实用新型专利授权。未来，公司还可应用该项技术开发出更多的多光幕组合使用的区域性防护红外线光幕产品。

(3) 电梯自动门入口视觉智能分析技术

公司成立以来，引领了电梯门安全防护从机械安全触板方式到红外线探测方式的产业升级换代。而在 2010 年前后，公司便开始探索行业内技术革新的方向。电梯自动门入口视觉智能分析技术，通过高性能的 DSP 处理器，对安装于电梯门上方的摄像头提供的电梯门实时视频进行人工智能分析，能准确识别出电梯门移动平面内细小的入侵物体，其特点是无盲区、分辨率高、结构简单、安装方便，为国内外首创设计。2012 年 10 月，以该技术为基础形成的“电梯再开门的视频

监控装置”获得了国家发明专利证书。

此后，公司通过研究开发和安装测试，使产品积累并逐步熟悉更多的案例和运行场景。2018年5月，公司成立杭州研发中心，招募算法、软件、数据、硬件领域的专业人才，围绕该项核心技术进行重点开发，并持续推进其产品化和商业化的进程。目前，该技术的研发已取得突破性的进展，相关产品在软件上已接近成熟，硬件方面正在持续升级，以增强算力或实现性能提升。

在商业化方面，该技术正在通过2个产品项目实现落地，分别应用于电梯和轨道交通：

①电梯再开门的视频监控装置：为应用于电梯上的视觉传感器 EDVIA 样机，已于2019年10月在德国奥格斯堡国际电梯展览会上展出，该产品算法已达到可现场测试的状态，已在目标客户的多个现场安装，进行数据采集、现场测试及深度学习；

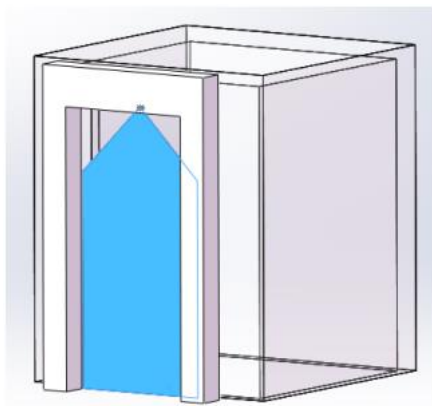
②地铁屏蔽门异物检测装置：为应用于地铁屏蔽门上的视觉传感器，公司完成了样机制造、送样，目前已取得了首批订单，预计于2020年内在地铁站台上进行实地安装、调试。

相关产品所处阶段如下图所示：

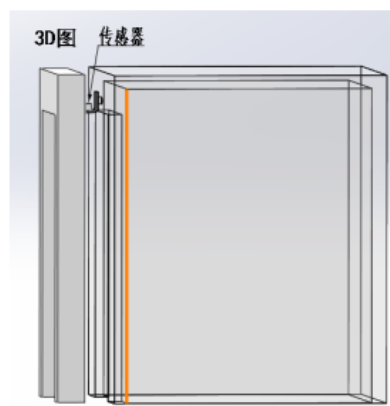
产品	产品所处阶段					
	研究开发	样机制造	送样客户测试	产品生产	小批量销售	大批量销售
电梯再开门的视频监控装置						
地铁屏蔽门异物检测装置						

相关技术成熟与产品逐步成型，将推动行业的防护方案升级与技术路线革新，对行业的整体发展具有积极的意义。

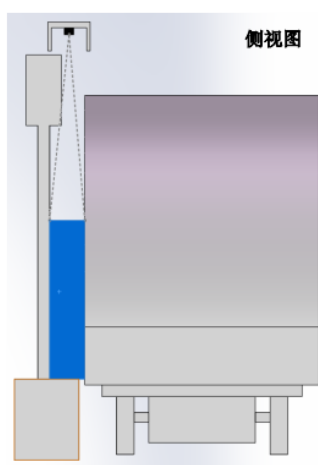
公司上述产品的示意图如下：



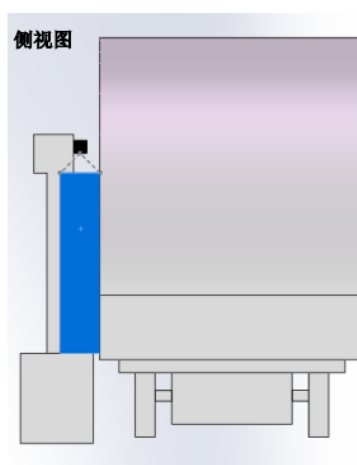
电梯再开门的视频监控装置检测区域



电梯再开门的视频监控装置安装位置



地铁屏蔽门异物检测装置示意图-全高门



地铁屏蔽门异物检测装置示意图-半高门

(4) 以蓄电池为能源的电源变换系统技术

电梯自动救援装置是一种以蓄电池储能为能源的电源变换装置。当市电供电正常时，装置对内部蓄电池充电；当市电供电突发异常造成电梯轿厢内滞留乘客时，装置会切断市电供电通道，自动启动将蓄电池储存的电能转换成电梯运行所需电源，并协调指挥电梯低速运行至就近平层位置开门释放受困乘客。电梯自动救援操作装置通常由控制主板、蓄电池、变压器等部件构成，其核心是控制板上高性能 MCU 及其内部嵌入的控制软件，涉及蓄电池智能充电、DC/DC 电压变换、DC/AC 正弦波 SPWM 逆变、AC/AC 隔离升压、稳压控制及保护等关键技术。

昊鸿电子拥有“一种用于同步曳引机电梯的停电应急自动救援装置”和“一种用于电梯停电应急自动救援装置的铅酸蓄电池充电器”2项实用新型专利，以及“一种稳压电源”1项发明专利。前述专利结合公司的软件著作权，共同构成

电梯自动救援装置的基础技术。基于以上技术的系列产品在电池使用寿命、能量转换效率、电压稳压精度、电磁兼容特性、过载能力、综合保护功能等方面，处于国内先进水平。

2、核心技术产品销售收入情况

报告期内，公司核心技术产品销售收入占比如下表所示：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术产品收入（万元）	16,244.54	36,877.77	31,271.32	24,235.57
营业收入（万元）	16,934.33	38,180.30	32,778.27	24,979.77
核心技术产品收入占营业收入的比重	95.93%	96.59%	95.40%	97.02%

（二）发行人的科研实力和成果情况

公司拥有省级技术研究中心、红外线电梯光幕专业实验室、与重庆大学合作设立“重庆大学-宁波微科传感新技术实验室”。此外，公司拥有“国家火炬计划”项目，具体情况如下：

1、2010年5月，公司的“强抗光红外线扫描电梯光幕 917L1”取得科学技术部火炬高技术产业开发中心颁发的《国家火炬计划项目证书》；2010年11月，该项目取得宁波市科学技术局颁发的《科学技术成果登记证书》，将该项目登记为宁波市科学技术成果。

2、2012年5月，公司的“电梯门视频智能分析控制系统（EDVIA）”取得科学技术部火炬高技术产业开发中心颁发的《国家火炬计划产业化示范项目证书》。

（三）发行人研发费用情况

1、公司研发费用构成及占营业收入比重

公司历来重视研发，在研发领域大力投入资源。报告期内，公司研发费用情况及占当年营业收入的比重如下表所示：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发费用（万元）	766.34	1,848.20	1,465.60	927.07
营业收入（万元）	16,934.33	38,180.30	32,778.27	24,979.77
研发费用占当年营业收入的比重	4.53%	4.84%	4.47%	3.71%

公司研发项目相关支出全部费用化处理，不存在资本化的情况。报告期内，发行人研发费用的明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资福利及社保	460.93	60.15%	937.03	50.70%	730.38	49.83%	385.29	41.56%
研发材料	199.82	26.07%	611.05	33.06%	526.73	35.94%	345.18	37.23%
折旧与摊销	70.35	9.18%	117.86	6.38%	126.36	8.62%	136.44	14.72%
外部服务费	2.01	0.26%	110.24	5.96%	30.76	2.10%	32.51	3.51%
其他	33.23	4.34%	72.03	3.90%	51.38	3.51%	27.66	2.98%
合计	766.34	100.00%	1,848.20	100.00%	1,465.60	100.00%	927.07	100.00%

2、与其他单位开展合作研发的情况

报告期内，公司以自主研发为主要的研发模式；同时，以合作研发和委托研发作为补充，充分发挥外部研发力量对公司研发水平的协助作用。

公司与研发机构及高等院校合作研发时均会签订研发合作协议或技术开发协议，协议中对双方的责任义务进行了约定，包括研发经费、保密义务与措施、研发成果及归属等。报告期内，公司合作研发与委托研发的主要项目、合作对象、研发成果、知识产权归属及其所采取的保密措施情况如下：

项目名称	合作对象	研发方式	研发成果	知识产权归属	保密措施
智能电梯光幕、电梯轿厢内小童夹手保护、地铁屏蔽门异物检测、深度学习技术在各类感应门、升降机中	南京风兴科技有限公司	合作研发	公司负责相关产品的数据提供、算法训练、产品集成、市场销售、后续维护升级等；合作对象负责算法模型优化、芯片选型、硬件优化、迭代	研发过程中未使用对方知识产权或资源且各自负责研发范围内的知识产权归各自所有；无法明确归属方的知识产权，双方专门签订协议明确归属	协议中约定保密义务，确定保密范围、涉密人员以及应当遵守的具体约定

项目名称	合作对象	研发方式	研发成果	知识产权归属	保密措施
的使用			升级等,合作开发相关产品	方或双方分享;单方声明放弃知识产权的,归属于另一方	
轿厢占空比、电梯有人检测	杭州科苑隆科技有限公司	合作研发	公司负责数据搜集、算法模型选择和算法训练;合作对象负责提出产品应用场景、开发目标及适应相关算法的硬件及软件平台等,最终形成 RGB 摄像头模组+算法软件包,并作为销售的标的	研发过程中各自负责研发范围内的知识产权归各自所有;无法明确归属方的知识产权,双方专门签订协议明确归属方或双方分享;单方声明放弃知识产权的,归属于另一方	协议中约定保密义务,确定保密范围、涉密人员以及应当遵守的具体约定
微科光电可变增益跨阻放大器设计开发项目	中国科学院微电子研究所宁波北仑微电子应用研究院	委托研发	微科光电可变增益跨阻放大器设计工作,提供 1000 片样品芯片	双方享有申请专利的权利,专利取得后具体相关分配方式双方另行协商	协议中约定乙方的保密义务,明确对甲方的文件资料和信息信息的保密及处理要求

(四) 发行人的技术储备情况

公司在现有技术积累和未来市场需求的基础上,确定了研发重点,公司正在研发的主要项目情况如下表所示:

序号	项目名称	应用领域	参与人员	研发目标	所处阶段及进展情
1	工业自动门用红外线保护装置	工业门	罗付宏等	设计带有消隐功能的光幕,能辨别出由物体引起的光束遮挡中断模式还是由正在下降的垂直门(或卷帘门)引起的光束遮挡中断模式,通过分析研究不同的光束遮挡中断模式,做出对应的输出信号	在研
2	电梯用趋势判断的微波 3D 探头装置	电梯	王茹等	一款基于微波雷达 3D 光幕,微波雷达具有体积小、运行可靠、抗干扰能力强特点,对环境温度、热源、阳光几乎无影响,并且可以测试人或物的距离以及移动方向。本微波雷达 3D 光幕可实现检测人或物在规定的检测区域内移动趋势,预判是否有进入电梯的意愿。人或物穿插走过检测区域或远离门时,3D 光幕关闭门。当靠近时,门自动打开;电梯作为一种特殊的交通工具,带趋势判断的 3D 区域检测给乘客带来更好的乘坐体验	在研
3	立体停车库车位边	立体停	黄佳春等	采用的是三组红外光幕安装在车库的前端、中端	在研

序号	项目名称	应用领域	参与人员	研发目标	所处阶段及进展情
	界红外线检测系统	车库		及尾部,利用三组光幕给出的信号进行逻辑判断,车辆是否已完全入库,能有效避免因为车辆未入库或入库不到位造成事故	
4	全自动洗车机车体轮廓数据检测系统	自动洗车机	章正等	实现汽车高度的自动识别、实现汽车宽度的自动识别、实现汽车长度的自动识别,将3种数据整合后传送到控制系统,依据算法构建出汽车的3D模型	在研
5	光幕专用可变增益放大器芯片	所有红外线光幕产品	吴子豪等	研发一款具备自主知识产权的高性能光电检测模拟前端芯片,通过系统优化和高性能电路设计,将十几颗元器件设计的电路集成到一颗芯片中,大规模提升系统集成度,大幅减少设备体积,并进一步提高模拟前端微弱光信号电流检测能力,提升整体可调放大倍数,使光幕设备在性能、成本、可生产性、可靠性等方面均获得较大的提升,从而加大产品的市场竞争力;同时,使公司具备自主知识产权和自主可控的芯片设计能力,提升供应链安全,为其进一步开拓市场,提高产品利润提供坚实的保障	在研
6	一体式3D加多彩指示功能的电梯光幕	电梯	董和辉等	在原有传统2D光幕保护的基础上,增加了电梯轿门外区域的3D探测,同时在发射器与接收器内部安装了可视化的红蓝LED指示;在电梯关门阶段,用红色LED提醒需要进入电梯的乘客注意安全,集成的3D探测功能,监控电梯门口区域的状态,一旦探测到有人或物体靠近电梯轿门,立即向电梯控制器发出指令,电梯随即开门;在电梯门快关门到位时,发射器与接收器内的红色LED开始闪烁,给需要进入电梯的乘客给与警示,提醒乘客进入电梯注意	在研
7	兼具门锁功能的智能电梯光幕	电梯	雷学明等	在原有传统2D光幕保护的基础上,增加了对电梯轿门是否完全关闭做了检测;在电梯轿门完全关闭时,光幕输出一个约定的脉冲信号到门机控制器,门机控制器根据门锁信号及光幕反馈的信号,两者结合来判断轿门是否完全关闭,如果其中之一存在关门不到位信号,控制器通知电梯控制系统停止运行,并给出故障代码	在研
8	智能档案柜红外线光幕探测装置	档案柜	陈凯等	开发符合智能档案柜安全防护装置系列产品。产品形成完整系列,全面适应不同规格智能档案柜的要求	在研
9	简易型安全触板二合一电梯光幕	电梯	柳寅等	开发简易化的机械联动机构装置;简化安装并可实现透明玻璃的保护	在研
10	地铁屏蔽门异物智能检测装置	轨道交通	许小康等	基于智能图像分析,对每个地铁上/下客门的(屏蔽门和地铁列车之间)区域分别进行异物(人、动	在研

序号	项目名称	应用领域	参与人员	研发目标	所处阶段及进展情
				物、物件等)检测。同时根据是否有异物提供对应的提示信号、图像和声音报警,供驾驶员判读,可以大幅度提升异物检测效果、消除盲区,从而增强地铁行驶的安全性	
11	电梯门小童夹手智能保护装置	电梯	邓道举等	基于智能图像分析,对电梯门内侧和电梯门框内侧之间的立体区域进行异物(小孩手指、薄物件等)检测。在乘梯过程中,若发现该区域存在异物,及时发出声音报警、延时开门等(可根据具体需求定制)。	在研
12	宽电压塑料光幕控制器研制	电梯	赵岳峰等	外壳采用塑料材质,增加电源接口保护罩,提升安全性和防护等级	在研
13	SFT-632 加宽型红外光幕研制	电梯	唐伟等	加宽型红外光幕,能够使得安装横向角度偏差变小,消除电梯轿厢震动摇晃对光幕检测结果的影响,使得光幕更加实用、可靠	在研
14	SFT-620 高灵敏度光幕研制	电梯	贺舜彦等	能够在整个有效探测范围内有效检出直径或宽度不小于 10mm 的不透明或半透明遮光物体,避免一些特定情况下电梯自动门挤压乘客身体局部的风险	在研
15	SFT-623 高强度密封型红外光幕研制	电梯	颜廷宝等	在一些特殊的应用场合,如高湿、腐蚀性气体、雨淋等,光幕需要较好的密封性防护性能。同时在安装时,光幕外壳的受力从现有技术中的仅仅底板受力变为了底板和外框同时受力,增强光幕的强度、不易因内部应力或外部受力而损坏	在研
16	用于新时达别墅电梯控制柜内置的 EPS 控制器	电梯	江代平等	根据双方讨论定稿的《新时达别墅电梯控制柜内置的 EPS 控制器技术要求》,完成该定制产品的设计开发并完成产业化生产准备工作,次年开始批量配套,成为新时达别墅电梯控制柜的标准配套产品	在研
17	用于新时达 AS380 一体机控制柜配套的 EPS 系列电梯自动救援装置	电梯	马宁等	根据双方讨论定稿的《用于新时达 AS380 一体机控制柜配套的 EPS 系列电梯自动救援装置技术要求》,完成该定制产品的设计开发并完成产业化生产准备工作,次年开始批量配套,成为新时达 AS380 一体机控制柜的标准配套产品	在研
18	配套康力电梯的电梯自动救援操作装置系列产品	电梯	马宁等	根据双方讨论定稿的《康力电梯自动救援操作装置 ARD 技术要求》,完成该定制产品的设计开发并完成产业化生产准备工作,次年开始批量配套,成为康力电梯控制系统的标准配套产品	在研
19	采用锂离子动力电池的 SPWM 控制 AC220V 电梯电动松闸装置	电梯	江代平等	采用锂离子动力电池替代免维护铅酸蓄电池,提升电动松闸装置的耐用性,大幅缩小产品外形尺寸。设计验证锂离子动力电池的多重安全保护,保证产品的可靠性与安全性	在研

序号	项目名称	应用领域	参与人员	研发目标	所处阶段及进展情
20	采用铅酸蓄电池的SPWM控制DC/AC/AC变换隔离输出电梯自动救援操作装置	电梯	江代平等	采用大功率AC/AC隔离升压变换技术，使电梯自动救援装置更加安全可靠	在研
21	采用模块化设计的单相AC380V方波逆变隔离输出电梯自动救援操作装置	电梯	马宁等	采用大功率AC/AC隔离升压变换技术，同时将装置个功能电路分离设计、形成模块化，有助于逐步建立一个设计平台，进一步缩短后期研发项目的设计周期、提高研发费用的使用效率	在研

相关研发项目的经费预算与投入情况具体参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”。

（五）发行人的核心技术人员、技术人员情况

1、研发机构的设置

公司的研发机构由公司技术中心、杭州分公司，以及下属子公司赛富特和昊鸿电子的研发部门或人员共同组成。其中，技术中心负责基础技术研发及产品的设计和开发，下属部门包括技术部、研发部，主要对电梯光电产品的创新开拓和红外线探测技术的跨行业应用开展研究开发活动；杭州分公司为2018年设立的研发中心，设有若干名算法工程师、软件工程师、数据工程师、硬件和系统工程师，主要以视觉传感技术与“下一代产品”作为研发目标，开展研究开发活动，孵化开创性的新产品；子公司赛富特和昊鸿电子均配备有一定数量的研发人员，分别负责红外线电梯光幕产品和电梯自动救援装置的研发。



公司制定了《设计和开发控制程序》等规范性的操作规则，规定了公司内部研发的主要流程及重要控制节点，对设计和开发过程进行规范。

2、核心技术人员、技术人员的比重

截至 2020 年 6 月 30 日，公司共有核心技术人员 3 人，技术人员 37 人，分别占公司员工总数的 1.03%和 12.76%。公司技术研发人员在公司长期的发展过程中积累了较为丰富的研发经验，为公司现有产品升级和新产品开发提供了有力保障。

3、核心技术人员的专业资质及重要科研成果与奖项

公司核心技术人员包括邱志伟、章正与吴子豪，简历情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”之“（四）其他核心人员”。

公司核心技术人员所获得的重要科研成果及奖项情况如下表所示：

姓名	职位	专业资质	重要科研成果及奖项
邱志伟	董事长； 总经理	电子技术 工程师	专利： 一种正弦波编码器码盘； 电梯再开门的视频监控装置 奖项： 2015 宁波市企业家创业创新奖
章正	董事；副 总经理	电子技术 工程师	专利： 一种可减缓电梯光幕发射功率衰减的控制方法； 一种正弦波编码器码盘； 电梯再开门的视频监控装置； 一种双重防护电梯光幕； 一种用于电梯扶手带入口安全监控的红外线探测装置； 一种装有红外线扫描探测装置的卷帘自动门； 一种用于轨道交通站安全线监控的红外线探测装置； 一种用于布匹破损检测的红外线探测装置； 一种装有红外线扫描探测装置的框架式别墅电梯； 一种便于在贴片回流焊自动生产线上贴装焊接的红外管； 一种利用电梯门机运动发电来供电的电梯光幕； 一种带有 USB 端口的电梯光幕； 一种灯带式柔性电梯光幕； 一种物联网电梯光幕； 一种通过 WiFi 功能无线传输信息的电梯光幕； 一种输出电压可调的电梯抱闸供电系统；

姓名	职位	专业资质	重要科研成果及奖项
			<p>一种电梯光幕的互锁安全控制装置； 一种分体式区域防护电梯光幕； 一种高灵敏度的电梯光幕</p> <p>奖项： 2018 年度宁波市北仑区（开发区）科学技术奖一等奖 2010 年度宁波市北仑区（开发区）科学技术进步奖三等奖</p>
吴子豪	技术中心主任	应用电子技术工程师	<p>专利： 一种可减缓电梯光幕发射功率衰减的控制方法； 一种方便滤光条与型材连接的点胶结构； 一种自动扶梯扶手带入口视觉防夹检测装置； 电梯再开门的视频监控装置； 一种采用 CMOS 传感器的 3D 光幕系统； 一种简易安全触板装置； 一种基于 NB-IoT 物联网光幕； 一种能给出门锁区域信号的光幕； 一种接口内置的光幕； 一种双重防护电梯光幕； 一种用于电梯扶手带入口安全监控的红外线探测装置； 一种装有红外线扫描探测装置的卷帘自动门； 一种用于轨道交通站安全线监控的红外线探测装置； 一种用于布匹破损检测的红外线探测装置； 一种装有红外线扫描探测装置的框架式别墅电梯； 一种卷帘门用的光幕系统； 一种用于卷帘门光幕的遮挡自适应判断装置； 一种便于在贴片回流焊自动生产线上贴装焊接的红外管； 一种方便滤光条与型材连接的点胶结构； 一种带有防梳齿破裂功能的自动扶梯及人行道用梳齿板； 一种级联档案密集架光幕； 一种光幕用的折叠装置连接件； 一种基于泄漏电缆的电梯门保护器； 一种方便打胶的光幕结构； 一种可折叠光幕的带过渡件的折叠连接件； 一种用于智能停车库的安全防护光幕； 一种电梯门自动防夹机构； 一种利用电梯门机运动发电来供电的电梯光幕； 一种带有 USB 端口的电梯光幕； 一种灯带式柔性电梯光幕； 一种物联网电梯光幕； 一种通过 WiFi 功能无线传输信息的电梯光幕； 一种输出电压可调的电梯抱闸供电系统； 一种电梯光幕的互锁安全控制装置； 一种分体式区域防护电梯光幕； 一种高灵敏度的电梯光幕</p>

姓名	职位	专业资质	重要科研成果及奖项
			奖项： 2018 年度宁波市北仑区（开发区）科学技术奖一等奖 2010 年度宁波市北仑区（开发区）科学技术进步奖三等奖

4、最近两年公司核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

5、发行人为保持核心技术人员的稳定性采取的各项措施

（1）良好的工作氛围

公司在不断发展的同时，也为员工创造了良好的工作氛围。公司配备了良好的办公环境、齐全的办公设备，特别针对技术部门，设置有专业、独立的实验室和研发所需的全套材料及设备，为设计研发提供了坚实的基础。公司定期开展内部沟通活动，营造了良好的员工关系，增强了公司与员工间的凝聚力。

（2）实施股权激励

为进一步保证公司人员的稳定性，让员工为公司创造价值的同时分享公司成长带来的收益，公司于 2017 年 2 月实施了股权激励，核心技术人员章正、吴子豪均作为持股平台艾伦博德的有限合伙人间接持有公司股份。

（3）签订相关协议

公司与核心技术人员签订了《劳动合同》、《知识产权及保密协议》等协议。上述协议按照《劳动法》等法律法规要求，对其与公司的劳动关系作出了明确的约定，并约定了核心技术人员所开发知识产权的归属情况、保密义务、竞业禁止及违约责任等。前述措施不仅保护了公司专利技术等知识产权的合法权益，也在一定程度上保障了核心技术人员的稳定性。

（六）技术创新技术及安排

1、以市场为导向开展研发活动

公司以市场为导向，注重产品开发前的市场调研和客户需求分析，针对需求开展研发与技术创新。销售部门负责根据产品销售情况或市场调研情况，及时向

研发部门提供市场信息和产品动向,技术研发中心负责根据市场需求信息制定研发计划并组织 and 协调各阶段的研究开发工作,以确保技术创新持续进行,并且能够符合市场需求和期待。

2、有效的研发激励机制

公司建立了有效的研发激励机制,包括考核制度和成果转化制度等,旨在调动员工的积极性、创造性,并提高研发人员的责任感,促进其高效开展技术研发工作。通过相关激励措施和绩效评价,能够充分调动研发人员参与技术研发工作,保证公司的持续创新。

3、持续的研发投入

公司历来重视产品和技术研发工作,公司将利用募集资金投入研发中心的建设中,加大先进研发设备的投入,进一步增强研发实力,同时加大研发人才的招聘、培养力度,不断提高研发人员的业务能力,为推动公司的技术进步奠定基础。

八、境外经营及境外资产状况

报告期内,公司未在境外进行生产经营,不存在境外资产。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

公司于2017年7月20日召开了创立大会暨第一次股东大会,根据《公司法》等法律法规的相关规定,公司审议通过了《公司章程》及《股东大会议事规则》。自股份公司设立至今,股东大会依据《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》的规定规范运作,公司股东按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定行使权利、履行义务。

截至本招股说明书签署日,公司共召开15次股东大会。公司历次股东大会会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循《公司章程》《股东大会议事规则》及相关法律法规的规定。公司股东大会运行规范、有效,不存在违反《公司法》等相关法律法规的情形。

截至本招股说明书签署日,股东大会实际运行情况如下表所示:

序号	会议名称	召开时间	出席会议情况
1	创立大会暨第一次股东大会	2017年7月20日	全体发起人
2	2017年度第二次临时股东大会	2017年8月14日	全体股东
3	2017年度第三次临时股东大会	2017年10月15日	全体股东
4	2017年度第四次临时股东大会	2017年12月1日	全体股东
5	2018年度第一次临时股东大会	2018年3月9日	全体股东
6	2017年年度股东大会	2018年5月28日	全体股东
7	2018年度第二次临时股东大会	2018年6月17日	全体股东
8	2018年度第三次临时股东大会	2018年8月6日	全体股东
9	2018年度第四次临时股东大会	2018年12月24日	全体股东
10	2019年度第一次临时股东大会	2019年2月26日	全体股东
11	2018年年度股东大会	2019年5月18日	全体股东

序号	会议名称	召开时间	出席会议情况
12	2019年度第二次临时股东大会	2019年10月31日	全体股东
13	2019年年度股东大会	2020年4月17日	全体股东
14	2020年度第一次临时股东大会	2020年7月20日	全体股东
15	2020年度第二次临时股东大会	2020年10月16日	全体股东

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司于2017年7月20日召开了创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》等法律法规的相关规定，公司审议通过了《公司章程》及《董事会议事规则》。自股份公司设立至今，公司设董事会，对股东大会负责，董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利、履行义务。

截至本招股说明书签署日，公司共召开17次董事会。公司历次董事会会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循《公司章程》《董事会议事规则》及相关法律法规的规定。公司董事会运行规范、有效，不存在违反《公司法》等相关法律法规的情形。

截至本招股说明书签署日，董事会实际运行情况如下表所示：

序号	会议名称	召开时间	出席会议情况
1	第一届董事会第一次会议	2017年7月20日	全体董事
2	第一届董事会第二次会议	2017年7月29日	全体董事
3	第一届董事会第三次会议	2017年9月29日	全体董事
4	第一届董事会第四次会议	2017年11月16日	全体董事
5	第一届董事会第五次会议	2018年2月23日	全体董事
6	第一届董事会第六次会议	2018年5月8日	全体董事
7	第一届董事会第七次会议	2018年6月2日	全体董事
8	第一届董事会第八次会议	2018年7月22日	全体董事
9	第一届董事会第九次会议	2018年12月7日	全体董事
10	第一届董事会第十次会议	2019年2月11日	全体董事
11	第一届董事会第十一次会议	2019年4月26日	全体董事

序号	会议名称	召开时间	出席会议情况
12	第一届董事会第十二次会议	2019年10月15日	全体董事
13	第一届董事会第十三次会议	2019年11月12日	全体董事
14	第一届董事会第十四次会议	2020年3月28日	全体董事
15	第一届董事会第十五次会议	2020年7月3日	全体董事
16	第二届董事会第一次会议	2020年7月20日	全体董事
17	第二届董事会第二次会议	2020年9月30日	全体董事

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司于2017年7月20日召开了创立大会暨第一次股东大会，根据《公司法》等法律法规的相关规定，公司审议通过了《公司章程》及《监事会议事规则》。自股份公司设立至今，公司设监事会，监事会由三名监事组成，其中职工代表监事一名并由公司职工代表大会选举产生，监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利、履行义务。

截至本招股说明书签署日，公司共召开17次监事会。公司历次监事会会议的召开程序、决议内容、议事规则及表决结果均遵循《公司章程》《监事会议事规则》及相关法律法规的规定。公司监事会运行规范、有效，不存在违反《公司法》等相关法律法规的情形。

截至本招股说明书签署日，监事会实际运行情况如下表所示：

序号	会议名称	召开时间	出席会议情况
1	第一届监事会第一次会议	2017年7月20日	全体监事
2	第一届监事会第二次会议	2017年7月29日	全体监事
3	第一届监事会第三次会议	2017年9月29日	全体监事
4	第一届监事会第四次会议	2017年11月16日	全体监事
5	第一届监事会第五次会议	2018年2月23日	全体监事
6	第一届监事会第六次会议	2018年5月8日	全体监事
7	第一届监事会第七次会议	2018年6月2日	全体监事
8	第一届监事会第八次会议	2018年7月22日	全体监事

9	第一届监事会第九次会议	2018年12月7日	全体监事
10	第一届监事会第十次会议	2019年2月11日	全体监事
11	第一届监事会第十一次会议	2019年4月26日	全体监事
12	第一届监事会第十二次会议	2019年10月15日	全体监事
13	第一届监事会第十三次会议	2019年11月12日	全体监事
14	第一届监事会第十四次会议	2020年3月28日	全体监事
15	第一届监事会第十五次会议	2020年7月3日	全体监事
16	第二届监事会第一次会议	2020年7月20日	全体监事
17	第二届监事会第二次会议	2020年9月30日	全体监事

（四）独立董事制度建立健全及运行情况

2017年7月20日，公司召开创立大会暨第一次股东大会，选举蒋君侠、敬志勇、吴晓艳为第一届董事会独立董事，其中敬志勇为会计专业人士。2019年2月2日，因身体原因，蒋君侠辞任独立董事。2019年2月26日，公司召开2019年度第一次临时股东大会，选举宋希亮为第一届董事会独立董事。2020年7月20日，公司召开2020年度第一次临时股东大会，选举宋希亮、敬志勇、吴晓艳为第二届董事会独立董事。

本公司七名董事会成员中，独立董事人数为三名，占董事会人数超过三分之一，公司三位独立董事均具备担任独立董事的资格，符合中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》对独立性的要求。同时，公司根据《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》《上市公司治理准则》的相关要求，制定了《独立董事工作制度》，对独立董事的工作制度作出了明确规定。

公司独立董事严格按照《公司章程》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使权力、履行义务。自公司聘请独立董事以来，独立董事均出席了历次董事会并依据《独立董事工作制度》对相关审议事项发表了独立意见，独立董事未曾对董事会、股东大会决议事项提出异议。随着独立董事工作制度的建立，独立董事在公司法人治理结构的完善、公司发展方向和战略的选择、内部控制制度的完善以及中小股东权益的保护等方面发挥重大作用。

（五）董事会秘书制度建立健全及运行情况

公司于2017年7月20日召开第一届董事会第一次会议审议通过《董事会秘书工作细则》，并聘任王明山为公司董事会秘书；公司于2020年7月20日召开第二届董事会第一次会议，聘任王明山为公司董事会秘书。自聘任以来，董事会秘书有效履行了《公司章程》赋予的职责，在董事会及股东大会的筹备、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通、主要管理制度的制定、公司信息披露等事宜上履行了应尽的职责，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常运行发挥了应有的作用。

（六）报告期内公司治理存在的缺陷及改进情况

自股份公司设立以来，本公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等有关法律、法规及规范性文件的规定，结合公司实际情况逐步建立了由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成的法人治理结构，制定和完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作细则》《对外投资管理制度》《关联交易管理办法》《对外担保管理办法》《内部审计管理制度》等一系列内部控制制度。

自股份公司设立以来，公司严格按照各项规章制度规范运行，相关机构及人员均依法合规地行使各自权利，履行各自义务，有效保证了公司及股东权利。

（七）董事会审计委员会及其他专门委员会的人员设置及运行情况

公司第一届董事会第四次会议审议通过了《关于〈董事会审计委员会工作细则〉的议案》《关于〈董事会战略委员会工作细则〉的议案》《关于〈董事会提名委员会工作细则〉的议案》和《关于〈董事会薪酬与考核委员会工作细则〉的议案》，对董事会专门委员会的人员组成、职责权限、决策程序、议事规则等进行了规定。2017年11月16日，公司第一届董事会第四次会议选举了第一届董事会各专门委员会委员。2020年7月20日，公司第二届董事会第一次会议选举了第二届董

事会各专门委员会委员。

1、审计委员会的人员设置情况

公司董事会下设审计委员会，主要负责公司内、外部审计的沟通以及公司内部控制制度的监督和核查工作。

公司《董事会审计委员会工作细则》规定，审计委员会成员由三名董事组成，独立董事占多数，委员中至少有一名独立董事为专业会计人士；设主任委员（召集人）一名，在担任独立董事的委员中选举产生，并报请董事会批准。

公司现任董事会审计委员会成员包括：敬志勇、宋希亮、徐利勇，其中敬志勇担任主任委员（召集人）。

2、战略委员会人员设置情况

公司董事会下设战略委员会，主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

公司《董事会战略委员会工作细则》规定，董事会战略委员会由三名董事组成，设主任委员（召集人）一名，由公司董事长担任。

公司现任董事会战略委员会成员包括：邱志伟、吴晓艳、敬志勇，其中邱志伟担任主任委员（召集人）。

3、提名委员会的人员设置情况

公司董事会下设提名委员会，主要负责对公司董事、管理人员的选择标准和程序进行规定，对董事、高级管理人员的任职提出建议。

公司《董事会提名委员会工作细则》规定，董事会提名委员会由三名董事组成，其中独立董事占多数；设主任委员（召集人）一名，在担任独立董事的委员中选举产生，并报请董事会批准。

公司现任董事会提名委员会成员包括：宋希亮、吴晓艳、邱志伟，其中宋希亮担任主任委员（召集人）。

4、薪酬与考核委员会的人员设置情况

公司董事会下设薪酬与考核委员会，主要负责制定公司董事及管理人員的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及经理人員的薪酬政策与方案。

公司《董事会薪酬与考核委员会工作细则》规定，董事会薪酬与考核委员会由三名董事组成，其中独立董事占多数；设主任委员（召集人）一名，在担任独立董事的委员中选举产生，并报请董事会批准。

公司现任董事会薪酬与考核委员会成员包括：敬志勇、宋希亮、吕燕，其中敬志勇担任主任委员（召集人）。

5、审计委员会及其他专门委员会的运行情况

截至本招股说明书签署日，公司自整体变更为股份有限公司后共召开审计委员会 11 次、战略委员会 8 次、提名委员会 5 次、薪酬与考核委员会 3 次。董事会各专业委员会均依据《公司法》《公司章程》及相关公司管理制度的规定履行各自职责，为董事会有效做出相关决议提供决策依据，能在公司经营、管理、内部控制等各个方面实际发挥作用。

二、公司内部控制相关情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

本公司董事会认为，在遵守国家法律、法规、规章及其他相关规定方面，在保护公司资产的安全、完整方面，在提高本公司经营的效益及效率方面，在堵塞漏洞、消除隐患、防止错误及舞弊等方面，在规范公司会计行为、保证会计资料真实、完整方面，在确保本公司信息披露的真实、准确、完整等所有重大方面，本公司建立健全了满足本公司管理需要的各种内部控制制度，并结合本公司的发展需要不断进行改进和提高，相关内部控制制度覆盖了本公司所有业务活动和内部管理的各个方面和环节，并得到了有效执行，达到了本公司内部控制的目标，本公司内部控制不存在重大缺陷或重要缺陷。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

2020年9月30日，天健会计师出具了《宁波微科光电股份有限公司内部控制鉴证报告》（天健审[2020]9959），评价如下：“公司于2020年6月30日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制”。

三、公司报告期内不存在违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，公司及其子公司严格按照《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营，不存在违反工商、税务、土地、环保、社保、住房公积金、质量监督以及其他法律、行政法规而受到重大行政处罚的情形。

四、公司报告期内不存在资金被占用和对外担保的情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

公司在报告期内严格遵守关于对外投资及担保事项的政策及制度，对外投资及担保事项的决策及执行符合《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》《关联交易管理办法》《对外投资管理制度》和《对外担保管理办法》的规定。

五、发行人的独立性和持续经营能力

（一）发行人独立性情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，逐步建立健全法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立持续经营的能力。

1、资产完整

公司系由微科有限整体变更而来，微科有限的资产全部进入股份公司。整体

变更后，公司依法办理了相关资产的产权变更登记手续。公司拥有与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与经营管理、生产销售等业务相关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利的所有权或者使用权，具有独立完整的研发、采购、生产和销售系统。截至本招股说明书签署日，公司资产独立、完整，不存在资产被控股股东占用而损害公司利益的情况。

2、人员独立

公司拥有独立、完整的人事管理体系，制定了一整套完整独立的劳动、人事及工资管理制度。公司董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的有关规定选举或聘任产生。公司高级管理人员均未在控股股东、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中领薪。公司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。

3、财务独立

公司已建立了独立完善的财务核算体系，设置了独立的财务部门，配备了专职财务人员，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。公司在银行开设了独立的账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共享银行账户的情况。公司独立办理纳税登记并依法履行纳税义务，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合纳税的情形。

4、机构独立

公司依照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引》等有关法律法规和规范性文件的规定，以及《公司章程》的要求，建立了股东大会、董事会及其下属各专门委员会、监事会、经营管理层等决策、经营管理及监督机构，明确了各机构的职权范围，建立了完善的法人治理结构，并根据自身经营特点建立了独立完整、适应发展需要的组织结构。各机构依照《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》等各项规章制度行使职权。公司与控股股东、实际控制人及其控制的

其他企业不存在机构混同的情形。

5、业务独立

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售，在业务上独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。公司在各业务环节均拥有专职工作人员，建立了完整、独立的业务流程，并具备直接面向市场的独立经营能力。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争或显失公平的关联交易；同时，公司控股股东、实际控制人已经出具了《关于避免和消除同业竞争的承诺函》，承诺不从事任何与本公司相同或相似的业务。

（二）发行人稳定性情况

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

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。

六、同业竞争

（一）同业竞争情况分析

1、公司实际从事的业务范围

公司实际从事的主营业务为红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售。

2、公司与控股股东及其控制或施加重大影响的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，公司控股股东微科控股的经营范围为：“实业投资、投资管理、投资咨询”，微科控股除对公司投资外，无实际业务经营，因此公司与控股股东不存在同业竞争的情形；除公司之外，微科控股无其他控制或施

加重大影响的企业。故公司与控股股东及其控制或施加重大影响的其他企业不存在同业竞争。

3、公司与实际控制人及其控制或施加重大影响的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人邱志伟、邱奕航和郭晋慧控制或施加重大影响的其他企业情况如下表所示：

企业名称	经营范围	关联关系
微科智略	智能设备的研发；实业投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	公司实际控制人邱志伟持股 100.00% 并担任执行董事的企业
和捷电器	电器、五金件、机械设备、塑料制品研发、制造、加工、销售	公司实际控制人邱志伟持股 90.00% 的企业；公司实际控制人郭晋慧担任其执行董事和经理
复胜塑料	塑料制品及配件的制造、加工、销售；自营和代理各类货物和技术的进出口业务（除国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术）；自有房屋出租。（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）	公司实际控制人邱志伟持股 85.00% 的企业；公司实际控制人郭晋慧担任其执行董事和经理
艾伦博德	实业投资，投资管理，投资咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）	公司实际控制人邱志伟持出资比例为 40.00%，并担任普通合伙人
赛福特	电器、五金件、普通机械设备、塑料制品研发、制造、加工、销售；自有房屋出租（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）	公司实际控制人邱志伟控制的企业和捷电器持股 100%

公司实际控制人邱志伟、邱奕航和郭晋慧控制或施加重大影响的上述企业未从事与公司相同或相似的业务，与公司不存在同业竞争的情形。

（二）发行人防范利益输送、利益冲突及保持独立性的具体安排

1、制定并完善公司相关制度

为防范利益输送、利益冲突及保持独立性，公司制定了《关联交易管理办法》《对外担保管理办法》《对外投资管理制度》等，并在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》等公司规章制度中对公司进行投资、交易、资金往来的审议和决策程序等进行了具体

规定，从而避免同业竞争、利益输送和冲突，有效保障公司和股东的利益。

2、控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺

公司控股股东微科控股已向公司出具了《关于避免和消除同业竞争的承诺函》，并承诺以下事项：

“1、截至本承诺函出具之日，本单位没有投资或控制其他对微科光电及其子公司构成直接或间接竞争的企业，也未从事任何在商业上对微科光电及其子公司构成直接或间接竞争的业务或活动。

2、自本承诺函出具之日起，本单位不会、并保证不从事与微科光电及其子公司生产经营有相同或类似业务的投资，今后不会新设或收购从事与微科光电及其子公司有相同或类似业务的公司或经营实体，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与微科光电及其子公司业务直接或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对微科光电及其子公司的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争。

3、如微科光电及其子公司进一步拓展其业务范围，本单位承诺将不与微科光电及其子公司拓展后业务相竞争；若出现可能与微科光电及其子公司拓展后的业务产生竞争的情形，本单位将按照包括但不限于以下方式退出与微科光电及其子公司的竞争：（1）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（2）将相竞争的资产或业务以合法方式置入微科光电及其子公司；（3）将相竞争的业务以合理的价格转让给无关联的第三方；（4）采取其他对维护微科光电及其子公司权益有利的行动以消除同业竞争。”

公司实际控制人邱志伟、邱奕航和郭晋慧已向公司出具了《关于避免和消除同业竞争的承诺函》，并承诺以下事项：

“1、截至本承诺函出具之日，本人没有投资或控制其他对微科光电及其子公司构成直接或间接竞争的企业，也未从事任何在商业上对微科光电及其子公司构成直接或间接竞争的业务或活动。

2、本人关系密切的家庭成员目前没有投资或控制其他对微科光电及其子公司构成直接或间接竞争的企业，也未从事任何在商业上对微科光电及其子公司构

成直接或间接竞争的业务或活动。

3、自本承诺函出具之日起，本人不会、并保证不从事与微科光电及其子公司生产经营有相同或类似业务的投资，今后不会新设或收购从事与微科光电及其子公司有相同或类似业务的公司或经营实体，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与微科光电及其子公司业务直接或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对微科光电及其子公司的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争。

4、如微科光电及其子公司进一步拓展其业务范围，本人承诺将不与微科光电及其子公司拓展后的业务相竞争；若出现可能与微科光电及其子公司拓展后的业务产生竞争的情形，本人将按照包括但不限于以下方式退出与微科光电及其子公司的竞争：（1）停止经营构成竞争或可能构成竞争的业务；（2）将相竞争的资产或业务以合法方式置入微科光电及其子公司；（3）将相竞争的业务以合理的价格转让给无关联的第三方；（4）采取其他对维护微科光电及其子公司权益有利的行动以消除同业竞争。”

七、报告期内的关联方和关联关系

根据《公司法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等有关法律法规的规定，公司报告期内的主要关联方及关联关系情况如下：

（一）控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署日，微科控股直接持有公司发行前 66.57%的股份，为公司控股股东。邱志伟、邱奕航和郭晋慧为公司实际控制人。截至本招股说明书签署日，邱志伟直接持有公司股份 513.00 万股，占公司发行前总股本的 7.83%；邱志伟通过艾伦博德间接控制公司股份 570.00 万股，占公司发行前总股本的 8.70%；邱志伟、邱奕航和郭晋慧通过微科控股间接控制公司股份 4,360.50 万股，占公司发行前总股本的 66.57%。因此，三名实际控制人合计直接、间接控制公司股份 5,443.50 万股，占公司发行前总股本的 83.11%。微科控股及邱志伟、郭晋慧、邱奕航的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、

持有发行人 5%以上股份的主要股东、实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人的基本情况”。

（二）其他持股 5%以上的股东

截至本招股说明书签署日，艾伦博德持有公司股份 570.00 万股，占本次发行前总股本的 8.70%。艾伦博德的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、持有发行人 5%以上股份的主要股东、实际控制人的基本情况”之“（三）持有公司 5%以上股份的其他主要股东情况”。

（三）子公司

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 2 家全资控股子公司，分别为赛富特和昊鸿电子。公司不存在其他控股、参股公司或合营、联营公司。赛富特、昊鸿电子的基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人子公司的基本情况”。

（四）控股股东、实际控制人控制或施加重大影响的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	微科智略	公司实际控制人邱志伟持股 100.00%并担任执行董事的企业
2	和捷电器	公司实际控制人邱志伟持股 90.00%的企业；公司实际控制人郭晋慧担任其执行董事和经理
3	复胜塑料	公司实际控制人邱志伟持股 85.00%的企业；公司实际控制人郭晋慧担任其执行董事和经理
4	赛福特	公司实际控制人邱志伟控制的企业和捷电器持股 100%

（五）公司控股股东的董事、监事、高级管理人员

邱志伟、郭晋慧和杨连梅分别在微科控股担任执行董事、经理和监事。

（六）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员为本公司的关联方。公司董事、监事、高级管理人员基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基

本情况”之“十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介”。

（七）关联自然人控制、共同控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的企业

公司的关联自然人指能对公司财务和生产经营决策产生重大影响的个人，包括：公司控股股东及实际控制人、控股股东的董事、监事、高级管理人员、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员。截至本招股说明书签署日，公司关联自然人控制、共同控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的企业的具体情况如下表所示：

序号	关联方名称	关联关系
1	上海恒联物业有限公司	本公司董事长、总经理及实际控制人邱志伟的兄长邱志宇持股 50.00%并担任董事的企业
2	江西明润投资有限公司	邱志宇担任董事的企业
3	上海电气集团恒联企业发展有限公司	邱志宇担任董事的企业
4	上海恒舜投资有限公司	邱志宇担任董事长的企业
5	汕头明润实业发展有限公司	邱志宇担任董事的企业
6	上海平恒贸易有限公司	邱志宇担任董事的企业
7	南昌明润物业有限公司	邱志宇担任董事的企业
8	上海明森物业管理有限公司	邱志宇担任董事的企业
9	上海恒舜互联网金融信息服务有限公司	邱志宇担任执行董事的企业
10	江西明润实业有限公司	邱志宇担任董事的企业
11	湖州南浔嘉园投资管理有限公司	邱志宇担任董事长的企业
12	广德恒联置业有限公司	邱志宇担任副董事长的企业
13	青海中煤地矿业开发有限公司	本公司董事长、总经理邱志伟配偶的兄长郭晋宁担任董事长的企业
14	中煤地质集团有限公司	郭晋宁担任董事的企业
15	中煤矿业集团有限公司	郭晋宁担任董事的企业
16	宁波梅山保税港区百精缘企业管理咨询有限公司	本公司独立董事吴晓艳担任董事长兼经理的企业
17	宁波博菱电器股份有限公司	本公司董事徐利勇担任董事的企业

序号	关联方名称	关联关系
18	宁波星源卓镁技术股份有限公司	本公司董事徐利勇担任董事的企业
19	上海博创沂合企业管理咨询有限公司	本公司董事徐利勇担任财务负责人的企业
20	宁波博创海纳投资管理有限公司	本公司董事徐利勇担任副总经理的企业
21	上海博旗自动控制科技有限公司	本公司董事、副总经理章正的弟弟章军持股 40.00%的企业，章军的配偶宁小枚持有其 60% 股权并担任其执行董事
22	四川高鑫净化设备有限公司	本公司董事、副总经理章正的配偶的兄长林勇强持股 100.00%并担任执行董事兼总经理的企业

(八) 报告期内关联方的变化情况

序号	关联方名称	关联关系
1	富生投资（已注销）	邱志伟、邱奕航曾实际控制的公司，邱志伟、邱奕航曾担任其董事
2	航艺软件（已注销）	报告期内，曾为公司实际控制人邱志伟控制的企业，2017年2月成为公司的子公司，2018年8月被公司吸收合并
3	迪上软件（已注销）	
4	博创世成	报告期内曾持股 5%以上的股东
5	凯伦赛特（已注销）	报告期内邱志伟曾直接或间接控制或担任董事、高级管理人员的企业
6	宁波经济技术开发区莫立克进出口有限公司（已注销）	
7	宁波麦谷餐饮管理有限公司	
8	宁波谷堆旁餐饮管理有限公司（已注销）	
9	宁波麦谷博地餐饮有限公司（已注销）	
10	宁波麦谷翠柏餐饮有限公司（已注销）	
11	宁波麦谷郑南餐饮有限公司	
12	宁波麦谷润大餐饮有限公司	
13	宁波郑杰粥铺有限公司（已注销）	
14	宁波禾谷餐饮配送有限公司	
15	宁波郑申粥铺有限公司	
16	宁波郑实粥铺有限公司	

序号	关联方名称	关联关系
17	上海环诚置业有限公司（已吊销）	报告期内前董事邱振文子女邱志宇的配偶的父亲孙吉祥担任执行董事兼总经理的企业
18	上海德敏商务咨询有限公司（已吊销）	孙吉祥持有 90% 股权，并担任执行董事的企业
19	宁波大榭开发区明昌建设工程有限公司（已注销）	孙吉祥曾持有 50% 股权的企业
20	贵州中煤允泰资源开发有限公司	郭晋宁曾担任董事的企业
21	上海驭捷广告有限公司	邱志宇曾持股 50.00% 的企业
22	上海志庆环保科技有限公司（已注销）	邱志宇曾担任董事兼总经理企业
23	神华青海能源开发有限责任公司（已注销）	郭晋宁曾担任董事的企业
24	周棣华	报告期内曾担任微科有限董事，曾持有本公司 5% 以上股权的股东
25	宁波经济技术开发区诚迈货柜服务有限公司	周棣华担任执行董事兼总经理的企业
26	宁波北仑海航集装箱服务有限公司（已注销）	周棣华的配偶朱甬波曾担任执行董事的企业
27	宁波市鄞州区普渡软件科技有限公司（已注销）	本公司独立董事吴晓艳曾担任执行董事的企业
28	余姚市飞顺电梯部件有限公司（已注销）	本公司董事、副总经理吕燕曾控制并担任执行董事兼总经理的企业
29	宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业（有限合伙）（已注销）	本公司董事、副总经理章正曾担任执行事务合伙人并持有其 0.1% 出资，章正配偶林春持有其 99.9% 出资
30	宁波梅山保税港区厚扑同信投资中心（有限合伙）	报告期内本公司董事徐利勇曾持有其 95% 出资的企业
31	宁波绚洁制刷有限公司（已注销）	本公司职工代表监事叶建永的弟弟叶建业曾控制并担任执行董事兼总经理的企业
32	杭州艾美依航空制造装备有限公司	本公司前独立董事蒋君侠曾担任董事的企业
33	上海琳屏商务咨询服务中心（已注销）	公司监事林宝平的姐姐林玉梅过去 12 个月内投资的个人独资企业

八、关联交易

报告期内，公司关联交易简要汇总表如下所示：

交易性质	交易方向	交易对方	交易内容
经常性关联交易	薪酬支付	董事、监事及高级管理人员	薪酬支付
	出售商品	赛福特	光幕产品及配件
	关联租赁	赛福特	承租房屋建筑物
		和捷电器	承租房屋建筑物
偶发性关联交易	股权收购或转让	郭晋慧、杨连梅	收购航艺软件 100%股权
		邱志伟、杨连梅	收购迪上软件 100%股权
		和捷电器	收购赛富特 100%股权
		宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业（有限合伙）、章正、林春	收购昊鸿电子 100%股权
		和捷电器	转让赛福特 100%股权
	资产收购或转让	和捷电器	购买固定资产
		凯伦赛特	购买固定资产
		复胜塑料	购买固定资产
		和捷电器	处置固定资产
	关联担保	邱志伟、郭晋慧；上海浦东发展银行股份有限公司宁波北仑支行	最高额保证
		微科控股；宁波银行股份有限公司东门支行	最高额保证

（一）经常性关联交易

1、薪酬支付

报告期内，公司支付董事、监事及高级管理人员薪酬情况如下表所示：

单位：万元

关联方	关联交易类型	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
董事、监事及高级管理人员	薪酬支付	219.72	435.08	315.80	298.20

2、采购商品的关联交易

报告期内，公司不存在向关联方采购商品的情形。

3、出售商品的关联交易

报告期内，公司向关联方销售商品的情况如下表所示：

单位：万元

交易对方	关联交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
赛福特	光幕产品及配件	64.53	109.97	-	-

上述关联销售系公司子公司赛富特向赛福特销售光幕产品及配件。该等交易发生的原因和背景：赛富特收购原先属于赛福特的资产及业务后，在收购过渡期间内，赛福特的客户要求已签订的合同按照原签署方（即赛福特）执行，故赛富特先将产品销售给赛福特，后由赛福特按平价销售给客户。2019年度、2020年1-6月，上述交易金额分别为109.97万元、64.53万元，占公司当期营业收入比例分别为0.29%、0.38%，占比较小。

上述关联销售的应收款项的余额情况参见本节之“八、关联交易”之“（四）关联方应收、应付款项”。

上述关联销售系上述资产重组发生后过渡期内的临时安排。赛富特已积极同相关客户进行沟通，并已获得相关客户的供应商资质。截至2020年4月30日，上述关联销售已终止。

上述关联销售的交易金额较小，价格公允，对公司生产经营无重大影响。

4、关联租赁

报告期内，公司承租关联方的房屋建筑物的情况如下表所示：

单位：万元

关联方	交易类型	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
赛福特	承租房屋建筑物	34.29	11.43	-	-
和捷电器	承租房屋建筑物	-	-	-	1.30
合计		34.29	11.43	-	1.30

上表中第一项租赁系赛富特收购赛福特经营性资产并将赛福特股权转让后，因为生产经营需要，租赁赛福特的厂房进行生产经营所致。

上述关联租赁的交易金额较小，价格公允，对公司生产经营无重大影响。

（二）偶发性关联交易

1、股权收购与股权转让

（1）2017年2月，收购航艺软件、迪上软件、赛富特

①收购航艺软件 100%股权

2017年2月6日，微科有限与郭晋慧、杨连梅签订了《股权转让协议》，约定微科有限受让郭晋慧、杨连梅合计持有的航艺软件100%的股权，本次股权转让的价格为588.07万元。本次股权转让完成后，公司持有航艺软件100%的股权。航艺软件主要从事嵌入式控制软件的研发、生产及销售，主要为微科光电提供嵌入式控制软件，本次收购有利于减少关联交易并实现业务整合。本次股权收购的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人报告期内的重大资产重组情况”之“（一）同一控制下企业的整合”。

②收购迪上软件 100%股权

2017年2月12日，微科有限与邱志伟、杨连梅签订了《股权转让协议》，约定微科有限受让邱志伟、杨连梅合计持有的迪上软件100%的股权，本次股权转让的价格为860.28万元。本次股权转让完成后，公司持有迪上软件100%的股权。迪上软件主要从事嵌入式控制软件的研发、生产及销售，主要为微科光电提供嵌入式控制软件，本次收购有利于减少关联交易并实现业务整合。本次股权收购的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人报告期内的重大资产重组情况”之“（一）同一控制下企业的整合”。

③收购赛富特 100%股权

2017年2月10日，微科有限与和捷电器签订了《股权转让协议》，约定微科有限受让和捷电器持有的赛富特100%的股权，本次股权转让的价格为16.27万元。本次股权转让完成后，公司持有赛富特100%的股权。赛富特的主营业务为电梯光幕的销售，与微科光电的主营业务相同，本次收购系为避免同业竞争并实现业务整合。本次股权收购的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人报告期内的重大资产重组情况”之“（一）同一控制下

企业的整合”。

(2) 收购昊鸿电子 100%股权

2018年7月23日,微科光电与宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业(有限合伙)、章正、林春签订了《关于宁波昊鸿电子有限公司之股权转让协议》,约定微科有限受让宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业(有限合伙)、林春合计持有的昊鸿电子100%的股权,本次股权转让的价格为2,500.00万元。本次股权转让完成后,公司持有昊鸿电子100%的股权。本次收购有利于发挥公司的客户资源优势,丰富公司产品种类。本次股权收购的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人报告期内的重大资产重组情况”之“(三)2018年7月,收购昊鸿电子100%股权”。

(3) 转让赛福特 100%股权

2019年11月12日,赛富特与和捷电器签订了《股权转让协议》,约定和捷电器受让赛富特持有的赛福特100%的股权,本次股权转让的价格为3,800.00万元。本次股权转让完成后,和捷电器持有赛福特100%的股权。本次转让有利于整合公司架构、减少管理环节,避免赛福特涉税事项对公司造成不利影响。本次股权转让的具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人报告期内的重大资产重组情况”之“(二)与赛福特相关的资产重组”。

上述股权收购与转让交易定价公允,价款均已结算完毕,不存在潜在争议或纠纷。

2、与关联方发生的资产收购或转让

报告期内,公司与关联方发生的资产收购或转让情况如下表所示:

单位:万元

关联方	关联交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
和捷电器	购买固定资产	-	-	-	0.27
凯伦赛特	购买固定资产	-	-	-	0.26
复胜塑料	购买固定资产	-	-	-	0.27
和捷电器	处置固定资产	-	-	-	4.68

(1) 收购和捷电器、复胜塑料及凯伦赛特的固定资产

2017年2月22日，公司以坤元评估公司出具的资产评估报告作为公司收购和捷电器、复胜塑料及凯伦赛特部分资产的定价依据，对和捷电器、复胜塑料及凯伦赛特部分固定资产进行收购，交易价格合计为0.80万元。

(2) 向和捷电器出售固定资产

2017年9月25日，公司与和捷电器签署《固定资产转让协议》，约定公司按照固定资产账面价值以4.68万元向和捷电器转让部分固定资产。

上述资产收购或转让的交易价格金额较小且价格公允，均已完成价款结算，对公司财务状况及经营成果不构成重大影响。

3、关联担保的情况

(1) 2016年5月31日，邱志伟、郭晋慧与上海浦东发展银行股份有限公司宁波北仑支行（以下简称“浦发银行北仑支行”）签订了《最高额保证合同》（合同编号：ZB9407201600000024），为微科有限自2016年5月31日至2019年5月30日止的期间内与浦发银行北仑支行办理各类融资业务所发生的债权，以及微科有限与浦发银行北仑支行约定的在先债权（如有）提供最高额为5,000.00万元的担保，保证期间为，按债权人对债务人每笔债权分别计算，自每笔债权合同债务履行期届满之日起至该债权合同约定的债务履行期届满之日后两年止。截至本招股说明书签署日，本合同已履行完毕。

(2) 2018年7月16日，微科控股与宁波银行股份有限公司东门支行（以下简称“宁波银行东门支行”）签订了《最高额保证合同》（合同编号：03100KB20188148），为微科光电自2018年7月16日起至2021年7月16日止的期间内与宁波银行东门支行签订的一系列授信业务合同（以下简称“主合同”）所形成的债权，提供最高额为4,000.00万元的担保，保证期间为主合同约定的债务人债务履行期限届满之日起两年。因本合同签订后项下未实际发生债权债务，故微科控股与宁波银行东门支行已提前终止本合同。

（三）公司与关联方非经营性资金往来情况

报告期内，公司不存在与关联方非经营性资金往来的情形。

（四）关联方应收、应付款项

报告期各期末，公司应收关联方款项情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	关联方	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	赛福特	-	-	214.59	10.73	-	-	-	-
合计		-	-	214.59	10.73	-	-	-	-

报告期各期末，公司应付关联方款项情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	关联方	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付账款	赛福特	36.00	-	-	-
合计		36.00	-	-	-

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司经常性关联交易主要为支付董事、监事、高级管理人员的薪酬、向赛福特销售光幕产品及配件、租赁生产厂房等，偶发性关联交易包括股权收购、股权转让、固定资产收购及转让、关联担保等。报告期内，公司关联交易定价公允，未损害公司和股东权益，关联交易交易金额较小，对公司的财务状况、经营成果和主营业务均不构成重大影响。

（六）控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及持股5%以上的股东关于减少关联交易的承诺

为避免或减少将来可能与微科光电及其下属子公司产生的关联交易，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及持股5%以上的股东出具了《关于避免关联交易的承诺函》，并承诺以下事项：

1、自本承诺函出具之日起，承诺人、承诺人的董事、监事、高级管理人员（如有）及承诺人投资或控制的企业将尽量避免、减少与微科光电发生任何形式的关联交易或资金往来。如确实无法避免，在不与法律、法规相抵触的前提下及在本单位权利所及范围内，承诺人将确保承诺人、承诺人的董事、监事、高级管理人员（如有）及承诺人投资或控制的企业与微科光电发生的关联交易将按公平、公开的市场原则进行，按照通常的商业准则确定公允的交易价格及其他交易条件并按照微科光电届时有效的公司章程、关联交易管理办法等规定履行批准程序。

2、承诺人承诺、并确保承诺人、承诺人的董事、监事、高级管理人员（如有）及承诺人投资或控制的企业不通过与微科光电之间的关联交易谋求特殊的利益，不会进行有损微科光电及其股东利益的关联交易。

（七）报告期内关联交易履行程序情况及独立董事对关联交易的意见

1、规范关联交易的制度安排

公司已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理办法》等公司治理文件中对关联交易决策权力与程序作出了规定。

2、关联交易履行程序情况

2020年9月30日，公司召开第二届董事会第二次会议，在关联董事回避的情形下，审议通过了《关于确认公司2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月关联交易的议案》；2020年10月16日，公司召开2020年度第二次临时股东大会，在关联股东回避的情形下，审议通过了前述关联交易议案。

3、独立董事对关联交易的意见

2020年9月30日，本公司全体独立董事发表了《宁波微科光电股份有限公司独立董事关于第二届董事会第二次会议的独立意见》，认为2017年度-2020年1-6月公司与关联方的交易审议程序合法且价格公允，不存在损害公司及中小股东利益的情形。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自本公司经审计的财务报告。本公司提醒投资者关注本公司披露的财务报告和审计报告全文，以获取详细的财务资料。

一、财务报表

(一) 合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动资产：				
货币资金	68,174,775.78	161,817,437.47	82,040,860.77	84,631,009.51
交易性金融资产	-	36,113,914.20	-	-
应收票据	72,901.93	476,844.70	7,757,565.51	1,853,653.00
应收账款	88,613,855.19	80,234,752.77	68,428,021.94	59,948,793.30
应收款项融资	4,260,279.87	7,927,761.60	-	-
预付款项	679,984.28	485,767.63	188,930.84	694,518.53
其他应收款	372,705.93	254,651.65	236,356.34	330,272.64
存货	29,657,323.29	28,545,726.93	25,365,645.48	26,831,321.71
其他流动资产	210,000,000.00	86,520,136.48	129,065,496.76	21,837,388.06
流动资产合计	401,831,826.27	402,376,993.43	313,082,877.64	196,126,956.75
非流动资产：				
固定资产	32,610,492.30	34,774,240.48	40,991,865.35	42,761,993.47
在建工程	54,205,958.34	37,684,183.82	9,558,776.57	401,720.00
无形资产	14,869,856.07	15,246,744.45	19,009,787.90	7,935,520.66
商誉	51,339,989.41	51,339,989.41	51,339,989.41	31,960,612.18
长期待摊费用	43,462.08	14,097.35	14,700.17	34,300.13
递延所得税资产	2,728,159.91	4,552,985.20	563,609.45	547,962.03

其他非流动资产	17,999,349.83	-	-	11,920,935.00
非流动资产合计	173,797,267.94	143,612,240.71	121,478,728.85	95,563,043.47
资产总计	575,629,094.21	545,989,234.14	434,561,606.49	291,690,000.22
负债和所有者权益	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动负债：				
应付票据	21,928,415.21	28,422,013.55	33,422,177.59	27,260,751.86
应付账款	59,889,645.23	59,530,795.45	56,469,821.81	42,517,169.69
预收款项	-	2,229,312.98	1,838,933.44	1,751,513.04
合同负债	3,825,809.26	-	-	-
应付职工薪酬	5,193,118.84	2,284,753.30	2,006,410.86	1,720,070.89
应交税费	9,609,961.59	6,690,906.13	5,824,721.93	6,494,958.91
其他应付款	1,131,155.72	574,021.99	681,503.52	456,262.92
流动负债合计	101,578,105.85	99,731,803.40	100,243,569.15	80,200,727.31
非流动负债：				
递延所得税负债	-	-	491,919.42	638,879.94
非流动负债合计	-	-	491,919.42	638,879.94
负债合计	101,578,105.85	99,731,803.40	100,735,488.57	80,839,607.25
股东权益：				
股本	65,500,000.00	65,500,000.00	65,500,000.00	60,000,000.00
资本公积	129,236,201.87	129,236,201.87	129,236,201.87	75,171,201.87
盈余公积	22,947,023.39	22,947,023.39	12,434,878.39	2,361,434.85
未分配利润	256,367,763.10	228,574,205.48	126,655,037.66	73,317,756.25
归属于母公司所有者 权益合计	474,050,988.36	446,257,430.74	333,826,117.92	210,850,392.97
所有者权益合计	474,050,988.36	446,257,430.74	333,826,117.92	210,850,392.97
负债和所有者权益总 计	575,629,094.21	545,989,234.14	434,561,606.49	291,690,000.22

2、合并利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	169,343,349.15	381,803,013.30	327,782,748.33	249,797,725.75
减：营业成本	89,399,236.41	205,976,424.97	184,969,445.12	138,961,087.27
税金及附加	1,263,021.59	3,011,707.70	3,374,539.54	2,586,625.46
销售费用	6,655,274.20	15,985,704.20	14,519,977.93	10,324,735.81
管理费用	9,045,605.70	18,081,282.74	16,393,205.75	35,513,228.27
研发费用	7,663,350.83	18,482,025.05	14,655,996.38	9,270,734.87
财务费用	-1,602,709.10	-3,496,100.89	-2,909,343.02	2,880,734.37
其中：利息费用	-	-	-	16,971.83
利息收入	1,129,233.24	2,053,230.24	768,902.02	623,816.99
加：其他收益	4,638,247.15	14,734,878.45	10,146,646.43	5,776,536.57
投资收益（损失以“-”号填列）	2,860,352.18	8,207,055.72	1,946,786.26	1,499,305.11
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	113,914.20	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-494,825.79	-885,164.75		
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-609,612.25	-305,646.00
资产处置收益（损失以“-”号填列）	97,804.85	76,511.00	163,786.09	-2,018.85
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	64,021,147.91	146,009,164.15	108,426,533.16	57,228,756.53
加：营业外收入	1,201,180.72	3,244,813.77	259,073.81	390,187.90
减：营业外支出	90,603.17	115,728.34	145,183.80	313,488.72
三、利润总额（亏损总额以“-”号	65,131,725.46	149,138,249.58	108,540,423.17	57,305,455.71

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
填列)				
减：所得税费用	11,138,167.84	17,056,936.76	15,129,698.22	10,915,537.77
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	53,993,557.62	132,081,312.82	93,410,724.95	46,389,917.94
持续经营净利润	53,993,557.62	132,081,312.82	93,410,724.95	46,389,917.94
归属于母公司所有者的净利润	53,993,557.62	132,081,312.82	93,410,724.95	46,389,917.94
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	53,993,557.62	132,081,312.82	93,410,724.95	46,389,917.94
其中：归属于母公司所有者的综合收益总额	53,993,557.62	132,081,312.82	93,410,724.95	46,389,917.94

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017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	160,970,813.36	348,046,694.68	316,196,082.52	242,695,356.86
收到的税费返还	7,973,252.54	18,134,162.56	7,668,221.96	4,175,215.39
收到其他与经营活动有关的现金	2,741,410.80	9,429,329.06	14,335,302.76	3,595,606.55
经营活动现金流入小计	171,685,476.70	375,610,186.30	338,199,607.24	250,466,178.80
购买商品、接受劳务支付的现金	82,285,981.46	177,501,872.39	143,829,270.03	107,219,396.55
支付给职工以及为职工支付的现金	14,199,794.93	34,436,735.22	29,443,627.43	20,434,284.90
支付的各项税费	15,007,723.39	39,643,870.78	34,051,162.32	24,329,643.93
支付其他与经营活动有关的现金	7,552,650.77	21,430,584.78	18,705,110.95	17,415,696.90
经营活动现金流出小计	119,046,150.55	273,013,063.17	226,029,170.73	169,399,022.28
经营活动产生的现金流量净额	52,639,326.15	102,597,123.13	112,170,436.51	81,067,156.52
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	62,500,000.00	254,000,000.00	41,837,388.06	127,222,611.94
取得投资收益收到的现金	2,974,266.38	5,776,178.08	2,036,234.68	1,499,305.11

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	100,000.00	134,400.00	200,600.02	75,400.76
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	23,708,566.71	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	6,168,995.24
投资活动现金流入小计	65,574,266.38	283,619,144.79	44,074,222.76	134,966,313.05
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	34,843,327.73	25,830,230.87	11,055,979.86	13,741,624.39
投资支付的现金	150,000,000.00	261,000,000.00	149,000,000.00	76,060,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	23,360,844.03	51,698,294.13
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	5,000,000.00
投资活动现金流出小计	184,843,327.73	286,830,230.87	183,416,823.89	146,499,918.52
投资活动产生的现金流量净额	-119,269,061.35	-3,211,086.08	-139,342,601.13	-11,533,605.47
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	59,565,000.00	40,968,792.00
筹资活动现金流入小计	-	-	59,565,000.00	40,968,792.00
偿还债务支付的现金	-	-	-	10,950,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	26,200,000.00	19,650,000.00	30,000,000.00	106,016,971.83
筹资活动现金流出小计	26,200,000.00	19,650,000.00	30,000,000.00	116,966,971.83
筹资活动产生的现金流量净额	-26,200,000.00	-19,650,000.00	29,565,000.00	-75,998,179.83
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-812,926.49	1,722,965.98	2,291,237.12	-3,234,514.52
五、现金及现金等价物净增加额	-93,642,661.69	81,459,003.03	4,684,072.50	-9,699,143.30
加：期初现金及现金等价物余额	161,817,437.47	80,358,434.44	75,674,361.94	85,373,505.24
六、期末现金及现金等价物余额	68,174,775.78	161,817,437.47	80,358,434.44	75,674,361.94

(二) 母公司财务报表**1、母公司资产负债表**

单位：元

资产	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动资产：				
货币资金	58,764,789.67	152,677,713.25	67,039,940.17	73,786,612.15
交易性金融资产	-	30,110,359.73	-	-
应收票据	72,901.93	303,344.70	6,704,942.08	1,653,653.00
应收账款	68,601,031.69	62,035,730.62	54,527,235.16	48,044,742.36
应收款项融资	2,364,688.56	6,509,988.70	-	-
预付款项	366,069.13	149,783.77	54,100.00	604,735.83
其他应收款	250,480.12	191,097.50	154,003.89	136,446.00
存货	19,456,646.18	18,308,405.91	15,478,049.83	20,873,181.10
其他流动资产	190,000,000.00	80,000,000.00	115,000,000.00	-
流动资产合计	339,876,607.28	350,286,424.18	258,958,271.13	145,099,370.44
非流动资产：				
长期股权投资	50,302,014.82	50,302,014.82	80,302,014.82	74,212,573.38
固定资产	31,470,584.99	33,538,335.27	34,018,346.48	34,615,512.44
在建工程	54,205,958.34	37,684,183.82	9,513,976.57	401,720.00
无形资产	14,623,048.82	14,975,913.38	15,681,642.50	4,506,173.11
长期待摊费用	-	-	14,700.17	34,300.13
递延所得税资产	543,982.40	492,876.94	433,498.41	383,617.78
其他非流动资产	17,999,349.83	-	-	11,920,935.00
非流动资产合计	169,144,939.20	136,993,324.23	139,964,178.95	126,074,831.84
资产总计	509,021,546.48	487,279,748.41	398,922,450.08	271,174,202.28
负债和所有者权益	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
流动负债：				
应付票据	20,019,038.03	26,399,681.36	26,718,007.02	20,110,751.86
应付账款	46,396,314.41	44,853,599.93	43,293,194.11	38,287,475.32

预收款项	-	1,846,076.27	1,704,271.23	1,400,410.03
合同负债	3,473,461.02			
应付职工薪酬	4,014,406.44	1,856,160.00	1,477,761.69	906,572.85
应交税费	8,332,458.65	6,185,013.98	5,023,050.41	4,209,920.62
其他应付款	983,876.49	346,249.89	384,650.05	16,236,991.38
流动负债合计	83,219,555.04	81,486,781.43	78,600,934.51	81,152,122.06
非流动负债:				
非流动负债合计	-	-	-	-
负债合计	83,219,555.04	81,486,781.43	78,600,934.51	81,152,122.06
股东权益:				
股本	65,500,000.00	65,500,000.00	65,500,000.00	60,000,000.00
资本公积	144,448,775.25	144,448,775.25	144,448,775.25	90,383,775.25
盈余公积	22,947,023.39	22,947,023.39	12,434,878.39	2,361,434.85
未分配利润	192,906,192.80	172,897,168.34	97,937,861.93	37,276,870.12
所有者权益合计	425,801,991.44	405,792,966.98	320,321,515.57	190,022,080.22
负债和所有者权益总计	509,021,546.48	487,279,748.41	398,922,450.08	271,174,202.28

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	133,159,844.07	298,254,417.50	264,245,854.63	243,952,709.17
减：营业成本	67,676,760.20	156,826,261.34	150,876,044.42	158,524,201.28
税金及附加	1,074,762.13	2,323,764.91	2,707,167.90	1,993,434.24
销售费用	5,205,223.16	12,530,140.13	11,189,492.08	8,898,602.52
管理费用	7,312,868.18	13,508,025.39	12,408,496.42	33,761,640.53
研发费用	5,799,846.57	13,866,055.59	10,689,032.14	9,130,964.41
财务费用	-1,574,612.09	-3,403,916.40	-2,826,645.81	2,871,463.14
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	1,086,129.49	1,931,807.44	647,248.46	596,189.13
加：其他收益	3,500,447.91	11,919,377.61	7,240,704.95	1,552,318.39

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
投资收益(损失以“-”号填列)	2,706,400.70	5,067,913.39	26,738,220.31	1,356,244.57
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	-	-	-	-
公允价值变动收益(损失以“-”号填列)	-	110,359.73	-	-
信用减值损失(损失以“-”号填列)	-364,351.26	-491,244.69	-	-
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-	-	-499,833.90	-385,639.24
资产处置收益(损失以“-”号填列)	-	-	147,410.27	-6,870.63
二、营业利润(亏损以“-”号填列)	53,507,493.27	119,210,492.58	112,828,769.11	31,288,456.14
加：营业外收入	1,174,876.22	3,195,013.74	212,301.19	336,720.59
减：营业外支出	90,111.97	77,292.15	102,875.59	305,013.47
三、利润总额(亏损总额以“-”号填列)	54,592,257.52	122,328,214.17	112,938,194.71	31,320,163.26
减：所得税费用	8,383,233.06	17,206,762.76	12,203,759.36	7,705,814.77
四、净利润(净亏损以“-”号填列)	46,209,024.46	105,121,451.41	100,734,435.35	23,614,348.49
持续经营净利润	46,209,024.46	105,121,451.41	100,734,435.35	23,614,348.49
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	46,209,024.46	105,121,451.41	100,734,435.35	23,614,348.49

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017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	127,025,852.63	270,417,573.76	249,309,314.52	236,327,967.15
收到的税费返还	-	15,250,587.92	4,747,527.23	879,796.47
收到其他与经营活动有关的现金	2,708,741.19	7,016,240.90	10,426,085.63	2,581,905.94
经营活动现金流入小计	129,734,593.82	292,684,402.58	264,482,927.38	239,789,669.56

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
购买商品、接受劳务支付的现金	64,805,577.35	134,552,182.65	116,541,608.33	131,037,160.34
支付给职工以及为职工支付的现金	10,527,815.81	25,488,652.64	20,089,853.32	15,247,202.50
支付的各项税费	13,150,114.11	31,525,448.63	25,150,333.32	15,532,177.90
支付其他与经营活动有关的现金	5,669,102.57	13,413,681.35	12,843,548.20	16,166,534.72
经营活动现金流出小计	94,152,609.84	204,979,965.27	174,625,343.17	177,983,075.46
经营活动产生的现金流量净额	35,581,983.98	87,704,437.31	89,857,584.21	61,806,594.10
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	-	230,000,000.00	-	106,060,000.00
取得投资收益收到的现金	2,816,760.43	5,067,913.39	1,326,386.64	1,356,244.57
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	536,990.56	47,874.34
收到其他与投资活动有关的现金	-	1,489,301.81	-	590,000.00
投资活动现金流入小计	2,816,760.43	236,557,215.20	1,863,377.20	108,054,118.91
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	34,790,108.16	25,699,216.87	10,843,501.84	13,712,153.80
投资支付的现金	-	195,000,000.00	115,000,000.00	106,060,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	25,000,000.00	14,646,301.80
投资活动现金流出小计	34,790,108.16	220,699,216.87	150,843,501.84	134,418,455.60
投资活动产生的现金流量净额	-31,973,347.73	15,857,998.33	-148,980,124.64	-26,364,336.69
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	59,565,000.00	40,968,792.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	26,606,040.40	16,000,000.00
筹资活动现金流入小计	-	-	86,171,040.40	56,968,792.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	26,200,000.00	19,650,000.00	30,000,000.00	90,000,000.00
筹资活动现金流出小计	26,200,000.00	19,650,000.00	30,000,000.00	90,000,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-26,200,000.00	-19,650,000.00	56,171,040.40	-33,031,208.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	1,725,337.44	2,242,475.62	-3,209,429.66

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
五、现金及现金等价物净增加额	-22,591,363.75	85,637,773.08	-709,024.41	-798,380.25
加：期初现金及现金等价物余额	152,677,713.25	67,039,940.17	67,748,964.58	68,547,344.83
六、期末现金及现金等价物余额	130,086,349.50	152,677,713.25	67,039,940.17	67,748,964.58

二、 审计意见

（一） 注册会计师审计意见

天健会计师审计了本公司财务报表，包括2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日及2020年6月30日的合并及母公司资产负债表，2017年度、2018年度、2019年度及2020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财务报表附注进行了审计。

经审计，天健会计师认为：微科光电财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了微科光电2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日及2020年6月30日的合并及母公司财务状况，以及2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月的合并及母公司经营成果和现金流量。天健会计师对上述报表出具了标准无保留意见审计报告（天健审〔2020〕第9958号）。

（二） 关键审计事项

1、 收入确认

（1） 相关会计年度：2017年度、2018年度、2019年度。

① 事项描述

微科光电的营业收入主要来自于红外线光幕的销售。2017年度，微科光电公司营业收入金额为人民币249,797,725.75元，其中红外线光幕的营业收入为人民币249,594,520.34元，占营业收入的99.92%。2018年度，微科光电公司营业收入金额为人民币327,782,748.33元，其中红外线光幕及电梯自动救援装置的营业收入为人民币327,583,618.51元，占营业收入的99.94%。2019年度，微

科光电公司营业收入金额为人民币 381,803,013.30 元，其中红外线光幕及电梯自动救援装置的销售的营业收入为人民币 381,688,304.74 元，占营业收入的 99.97%。

内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了签收凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。

由于营业收入是微科光电关键业绩指标之一，可能存在管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，会计师将收入确认确定为关键审计事项。

②审计应对

针对收入确认，会计师实施的审计程序主要包括：

A. 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

B. 检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

C. 对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

D. 对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单及客户签收单等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同、出口报关单、货运提单、销售发票等支持性文件；

E. 结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证本期销售额；

F. 以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至出库单、客户签收

单、货运提单等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认；

G. 获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

H. 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

(2) 相关会计年度：2020 年 1-6 月

① 事项描述

微科光电的营业收入主要来自于红外线光幕的销售。2020 年 1-6 月，微科光电营业收入金额为人民币 169,343,349.15 元，其中红外线光幕及电梯自动救援装置的销售的营业收入为人民币 169,211,222.89 元，占营业收入的 99.92%。

公司销售红外线光幕、电梯自动救援装置等产品，属于在某一时点履行履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

由于营业收入是微科光电关键业绩指标之一，可能存在管理层通过不恰当的收入确认以达到特定目标或预期的固有风险。因此，会计师将收入确认确定为关键审计事项。

② 审计应对

针对收入确认，会计师实施的审计程序主要包括：

A. 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

B. 检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；

C. 对营业收入及毛利率按月度、产品、客户等实施实质性分析程序，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；

D. 对于内销收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单及客户签收单等；对于出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并以抽样方式检查销售合同、出口报关单、货运提单、销售发票等支持性文件；

E. 结合应收账款函证，以抽样方式向主要客户函证本期销售额；

F. 以抽样方式对资产负债表日前后确认的营业收入核对至出库单、客户签收单、货运提单等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认；

G. 获取资产负债表日后的销售退回记录，检查是否存在资产负债表日不满足收入确认条件的情况；

H. 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2、应收账款减值

(1) 相关会计年度：2017 年度、2018 年度

①事项描述

截至 2017 年 12 月 31 日，微科光电应收账款账面余额为人民币 63,137,298.61 元，坏账准备为人民币 3,188,505.31 元，账面价值为人民币 59,948,793.30 元。截至 2018 年 12 月 31 日，微科光电应收账款账面余额为人民币 72,091,795.42 元，坏账准备为人民币 3,663,773.48 元，账面价值为人民币 68,428,021.94 元。

对于单独进行减值测试的应收账款，当存在客观证据表明其发生减值时，管理层综合考虑债务人的行业状况、经营情况、财务状况、涉诉情况、还款记录等因素，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备；对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，管理层根据账龄等依据划分组合，与该等组合具有类似信用风险特征组合的历史损失率为基础，结合现实情况进行调整，估计未来现金流量现值，并确定应计提的坏账准备。

由于应收账款金额重大，且应收账款减值测试涉及重大管理层判断，会计师将应收账款减值确定为关键审计事项。

②审计应对

针对应收账款减值，会计师实施的审计程序主要包括：

A. 了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

B. 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；

C. 复核管理层对应收账款进行减值测试的相关考虑和客观证据，评价管理层是否充分识别已发生减值的应收账款；

D. 对于采用组合方式进行减值测试的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史损失率及反映当前情况的相关可观察数据等，评价管理层减值测试方法的合理性（包括各组合坏账准备的计提比例）；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

E. 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；

F. 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。

(2) 相关会计年度：2019 年度、2020 年 1-6 月。

①事项描述

截至 2019 年 12 月 31 日，微科光电应收账款账面余额为人民币 84,524,939.99 元，坏账准备为人民币 4,290,187.22 元，账面价值为人民币 80,234,752.77 元；截至 2020 年 6 月 30 日，微科光电应收账款账面余额为人民币 93,360,455.70 元，坏账准备为人民币 4,746,600.51 元，账面价值为人民币 88,613,855.19 元。

管理层根据各项应收账款的信用风险特征，以单项应收账款或应收账款组合为基础，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量其损失准备。对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层综合考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息，估计预期收取的现金流量，据此确定应计提的坏账准备；对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，管理层以账龄为依据划分组合，参照历史信用损失经验，并根据前瞻性估计予以调整，编制应收账款账龄与违约损失率对照表，据此确定应计提的坏账准备。

由于应收账款金额重大，且应收账款减值涉及重大管理层判断，会计师将应收账款减值确定为关键审计事项。

②审计应对

针对应收账款减值，会计师实施的审计程序主要包括：

A. 了解与应收账款减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

B. 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；

C. 复核管理层对应收账款进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项应收账款的信用风险特征；

D. 对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史信用损失经验及前瞻性估计，评价管理层编制的应收账款账龄与违约损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄、历史损失率、迁徙率等）的准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

E. 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；

F. 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。

3、商誉减值

(1) 事项描述

截至 2017 年 12 月 31 日，微科光电商誉账面原值为人民币 31,960,612.18 元，账面价值为人民币 31,960,612.18 元。截至 2018 年 12 月 31 日，微科光电商誉账面原值为人民币 51,339,989.41 元，账面价值为人民币 51,339,989.41 元。截至 2019 年 12 月 31 日，微科光电商誉账面原值为人民币 51,339,989.41 元，账面价值为人民币 51,339,989.41 元；截至 2020 年 6 月 30 日，微科光电商誉账面原值为人民币 51,339,989.41 元，账面价值为人民币 51,339,989.41 元。

当与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象时，以及每年年度终了，管理层对商誉进行减值测试。管理层将商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试，相关资产组或者资产组组合的可收回金额按照预计未来现金流量现值计算确定。减值测试中采用的关键假设包括：详细预测期收入增长率、永续预测期增长率、毛利率、折现率等。

由于商誉金额重大，且商誉减值测试涉及重大管理层判断，会计师将商誉减值确定为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对商誉减值，会计师实施的审计程序主要包括：

①了解与商誉减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

②复核管理层以前年度对未来现金流量现值的预测和实际经营结果，评价管理层过往预测的准确性；

③了解并评价管理层聘用的外部估值专家的胜任能力、专业素质和客观性；

④评价管理层在减值测试中使用方法的合理性和一致性；

⑤评价管理层在减值测试中采用的关键假设的合理性，复核相关假设是否与总体经济环境、行业状况、经营情况、历史经验等相符；

⑥测试管理层在减值测试中使用数据的准确性、完整性和相关性，并复核减值测试中有关信息的内在一致性；

⑦测试管理层对预计未来现金流量现值的计算是否准确；

⑧检查与商誉减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

三、合并财务报表的编制基础、合并范围及其变化情况

（一）合并财务报表编制基础

1、编制基础

本公司财务报表以持续经营为编制基础，根据实际发生的交易和事项，按照企业会计准则及其应用指南和准则解释的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

2、持续经营能力评价

本公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

（二）合并报表范围及其变化情况

1、纳入合并报表范围的子公司情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司合并报表范围内子公司如下表所示：

子公司	注册资本/股本数	持股比例（%）	取得方式
赛富特	2,600.00 万元	100.00	同一控制下企业合并
昊鸿电子	2,000.00 万元	100.00	非同一控制下企业合并

2、报告期内合并范围的变化情况

(1) 非同一控制下企业合并

单位：元

被购买方名称	股权取得时点	股权取得成本	股权取得比例	股权取得方式
2018 年度				
昊鸿电子	2018 年 7 月 26 日	25,000,000.00	100.00%	现金购买
2017 年度				
赛福特	2017 年 11 月 20 日	54,800,000.00	100.00%	现金购买

(续上表)

被购买方名称	购买日	购买日的确定依据	购买日至当期期末被购买方的收入	购买日至当期期末被购买方的净利润
2018 年度				
昊鸿电子	2018 年 7 月 26 日	办妥工商变更	7,700,283.07	2,138,839.37
2017 年度				
赛福特	2017 年 11 月 20 日	办妥工商变更	4,605,270.82	-386,888.96

(2) 同一控制下企业合并

单位：元

被合并方名称	企业合并中取得的权益比例	构成同一控制下企业合并的依据	合并日	合并日的确定依据
2017 年度				
迪上软件	100.00%	同受邱志伟及其配偶郭晋慧控制	2017 年 2 月 22 日	办妥工商变更
航艺软件	100.00%		2017 年 2 月 10 日	办妥工商变更
赛富特	100.00%		2017 年 2 月 14 日	办妥工商变更

(续上表)

被合并方名称	合并当期期初至合并日被合并方的收入	合并当期期初至合并日被合并方的净利润	比较期间被合并方的收入	比较期间被合并方的净利润
2017 年度				
迪上软件	2,631,846.05	1,910,084.96	38,844,144.94	31,392,420.04
航艺软件	214,461.55	21,867.41	7,916,655.11	3,419,176.59
赛富特	281,743.59	15,304.33	2,857,474.52	-123,611.47

(3) 其他原因的合并范围变动

单位：元

公司名称	股权处置方式	股权处置时点	处置日净资产	处置当期期初至处置日净利润
2018 年度				
迪上软件	注销	2018 年 9 月 18 日	38,006,353.35	4,990,889.30
航艺软件	注销	2018 年 9 月 13 日	6,384,813.57	49,085.19
2019 年度				
赛福特	股权转让	2019 年 11 月 12 日	35,569,122.36	12,335,655.65

四、对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生影响的主要因素**(一) 影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素****1、新市场的拓展情况**

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售，目前公司生产的红外线光幕产品主要应用于电梯领域。公司正积极拓展红外线光幕在工业生产、交通运输、档案存放等领域的应用，将产品逐步向电梯行业以外的其他下游市场延伸，部分产品已形成小规模销售。

未来，公司能否通过产品技术水平的提升、功能的丰富，将红外线光幕产品拓展至电梯行业以外的应用领域，赢得更多细分行业市场的业务机会，将对公司未来盈利能力产生重要影响。

2、宏观经济形势

目前，公司的主要产品系红外线光幕及电梯自动救援装置，其中红外线光幕可广泛应用于电梯、工业生产、交通运输、档案存放等众多领域。上述领域的市场需求与房地产市场的景气程度、工业投资、公共基础设施的建设力度等因素有关，受国家宏观经济政策影响较大。宏观经济环境的景气程度，可能导致公司下游市场需求量的变动，继而对公司未来盈利能力产生影响。

3、市场竞争的激烈程度

在我国，红外线光幕行业不属于限制投资的行业，属于竞争较为充分、市场化程度较高的行业。公司目前的产品主要应用于电梯行业，随着我国电梯行业的迅猛发展，国内涌现出一批红外线光幕生产企业，并在长期为电梯生产商进行产品配套的过程中，不断提升产品的多样性、稳定性。如果未来市场竞争的激烈程度进一步加剧，将对公司产品的市场份额及销售价格造成一定影响，进而对公司未来盈利能力产生影响。

4、产品研发创新能力

公司为国家高新技术企业，拥有省级技术研究中心、红外线电梯光幕专业实验室、与重庆大学合作设立“重庆大学-宁波微科传感新技术实验室”，2个项目被列为“国家火炬计划项目”。作为国内红外线电梯光幕细分行业的龙头企业，公司重视技术的积累和产品的研发，所拥有的产品技术及研发方向处于业界前沿。其中，业界独创的电梯再开门视频监控装置可以通过模拟人工视觉感知技术，识别电梯门移动平面或3D区域的侵入物，实现无盲区探测，该装置较现有红外线电梯光幕产品，体积更小、反应速度更快、覆盖空间范围更大，具备成为下一代电梯门安全防护装置的条件。因此，持续的研发创新能力有利于增强客户黏性、提升市场份额，从而对公司未来经营业绩产生影响。

5、原材料采购价格

原材料是公司产品成本的主要组成部分，报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比例分别为93.36%、92.95%、92.77%和92.20%。公司主要原材料包括型材、线路板、电缆线、控制盒材料、电子元器件等，上述原材料的市场价格波动对公司直接材料成本产生影响。近年来，原材料价格出现波动，公司通过优化采购渠道、对部分常规材料进行集中采购等方式，控制原材料整体采购成本。原材料采购价格的波动将对公司未来经营业绩产生一定影响。

（二）对公司具有核心意义，或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务和非财务指标

1、具有较强预示作用的财务指标

主营业务收入增长率、主营业务毛利率、应收账款等财务指标对分析公司经营业绩具有核心意义，其变动对公司业绩变动具有较强的预示作用。

（1）主营业务收入增长率

主营业务收入增长率反应了公司业务规模的增加，是公司盈利能力提升最根本的驱动因素。2017 年度至 2019 年度，公司的主营业务收入逐年增长，2018 年度和 2019 年度主营业务收入同比增幅分别为 31.25%和 16.52%。主营业务收入持续增长，反映公司发展情况良好，产品市场竞争力强。

（2）主营业务毛利率

主营业务毛利率可以反映产品定价能力和成本控制能力，可以反映公司未来的获利潜力。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 44.38%、43.54%、46.04%和 47.23%，公司综合毛利率总体波动幅度较小，体现公司具有较强的产品议价能力以及成本控制能力。

（3）应收账款规模

应收账款对公司资金流动性水平有较强的预示作用。报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 5,994.88 万元、6,842.80 万元、8,023.48 万元和 8,861.39 万元，金额逐年增长，公司应收账款账面余额占营业收入的比例分别为 25.28%、21.99%、22.14%和 55.13%，公司 2017 年-2019 年年末应收账款余额增速与营业收入的增长保持在合理水平。2020 年 6 月 30 日，公司应收账款账面余额占营业收入的比例较高，主要是受新冠疫情的影响公司春节后开工时间较往年推迟，公司通过提高生产效率、加班等措施提升产量，带动二季度主营业务收入出现较大幅度增长，部分应收账款还在信用期内所致。

2、具有较强预示作用的非财务指标

公司的技术研发能力、市场认可度和客户渠道等指标对于未来的持续盈利能力有较强的预示作用。

(1) 技术研发能力

公司始终坚持以市场需求为导向，以技术创新为驱动。目前，公司及子公司共拥有 37 项软件著作权和 78 项专利，其中发明专利 7 项，实用新型 70 项，外观设计 1 项，技术研发水平处于行业领先。作为国内红外线电梯光幕细分行业的龙头企业，公司重视技术的积累和产品的研发，所拥有的产品技术及研发方向处于业界前沿。公司充分发挥技术与研发优势，持续提升产品性能，丰富产品类型，推动行业发展与进步，以技术实力为基础，将应用领域逐步拓展至其他下游行业。

(2) 市场认可度和优质客户资源

公司通过在红外线光幕领域十多年的耕耘和业务拓展，产品质量、服务水准都赢得了良好的口碑，核心产品红外线电梯光幕为公司得到众多厂商的信赖。公司凭借为客户提供规格齐全、质量可靠、性能优异的产品及优质、周到的服务，得到国内外市场以及客户的一致青睐，积累了丰富的客户资源，包含众多国内外知名电梯生产企业。与国内外知名电梯生产企业建立合作关系，既肯定了公司产品技术含量和质量水平，同时也为其他竞争对手设立了较高的进入门槛。公司与客户构建了稳定、双赢的合作模式，也为公司未来与客户深化合作，拓宽产品销售品类等打下了良好基础。

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

(一) 遵循企业会计准则的声明

本公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

(二) 会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。财务报表所载财务信息的会计

期间为 2017 年 1 月 1 日起至 2020 年 6 月 30 日止。

（三）营业周期

公司经营业务的营业周期较短，以 12 个月作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

公司在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。公司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份额与支付的合并对价账面价值或发行股份面值总额的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

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

（六）合并财务报表编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（七）现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、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。

（八）外币业务折算

外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率的近似汇率折算为人民币金额。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日的近似汇率折算，不改变其人民币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

（九）金融工具

1、2019年度和2020年1-6月

（1）金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下三类：①以摊余成本计量的金融资产；②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下四类：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；②金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；③不属于上述①或②的财务担保合同，以及不属于上述①并以低于市场利率贷款的贷款承诺；④以摊余成本计量的金融负债。

（2）金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

①金融资产和金融负债的确认依据和初始计量方法

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认

金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。但是，公司初始确认的应收账款未包含重大融资成分或公司不考虑未超过一年的合同中的融资成分的，按照《企业会计准则第 14 号——收入》所定义的交易价格进行初始计量。

②金融资产的后续计量方法

A. 以摊余成本计量的金融资产

采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

B. 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

采用公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

C. 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

采用公允价值进行后续计量。获得的股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益，其他利得或损失计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

D. 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

采用公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

③金融负债的后续计量方法

A. 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

此类金融负债包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。对于此类金融负债以公允价值进行后续计量。因公司自身信用风险变动引起的指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的公允价值变动金额计入其他综合收益，除非该处理会造成或扩大损益中的会计错配。此类金融负债产生的其他利得或损失（包括利息费用、除因公司自身信用风险变动引起的公允价值变动）计入当期损益，除非该金融负债属于套期关系的一部分。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

B. 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

按照《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》相关规定进行计量。

C. 不属于上述 A 或 B 的财务担保合同，以及不属于上述 A 并以低于市场利率贷款的贷款承诺

在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：a. 按照金融工具的减值规定确定的损失准备金额；b. 初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定所确定的累计摊销额后的余额。

D. 以摊余成本计量的金融负债

采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融负债所产生的利得或损失，在终止确认、按照实际利率法摊销时计入当期损益。

④金融资产和金融负债的终止确认

A. 当满足下列条件之一时，终止确认金融资产：

a. 收取金融资产现金流量的合同权利已终止；

b. 金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。

B. 当金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除时，相应终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：①未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；②保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：①所转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。转移了金融资产的一部分，且该被转移部分整体满足终止确认条件的，将转移前金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和继续确认部分之间，按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资）之和。

(4) 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

②第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间

可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

(5) 金融工具减值

①金融工具减值计量和会计处理

公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、合同资产、租赁应收款、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以外的贷款承诺、不属于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债或不属于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的财务担保合同进行减值处理并确认损失准备。

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于公司购买或源生的已发生信用减值的金融资产，按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司在资产负债表日仅将自初始确认后整个存续期内预期信用损失的累计变动确认为损失准备。

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成，且不含重大融资成分或者公司不考虑不超过一年的合同中的融资成分的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，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。

对于租赁应收款、由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成且包含重大融资成分的应收款项及合同资产，公司运用简化计量方法，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。

除上述计量方法以外的金融资产，公司在每个资产负债表日评估其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，公司按照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，公司按照该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。

公司利用可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

于资产负债表日，若公司判断金融工具只具有较低的信用风险，则假定该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估预期信用风险和计量预期信用损失。当以金融工具组合为基础时，公司以共同风险特征为依据，将金融工具划分为不同组合。

公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

②按组合评估预期信用风险和计量预期信用损失的金融工具

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款——合并范围内公司应收款组合	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款——账龄组合	账龄	

③按组合计量预期信用损失的应收款项及合同资产

A. 具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
应收银行承兑汇票	票据类型	参考历史信用损失经验,结合当前状况以及对未来经济状况的预测,通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率,计算预期信用损失
应收商业承兑汇票		
应收账款——账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验,结合当前状况以及对未来经济状况的预测,编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表,计算预期信用损失
应收账款——合并范围内应收款组合	款项性质	参考历史信用损失经验,结合当前状况以及对未来经济状况的预测,编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表,计算预期信用损失

B. 应收账款——账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失率对照表

账龄	应收账款预期信用损失率(%)
1年以内(含,下同)	5.00
1-2年	10.00
2-3年	30.00
3-4年	50.00
4-5年	80.00
5年以上	100.00

(6) 金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示,不相互抵销。但同时满足下列条件的,公司以相互抵销后的净额在资产负债表内列示:①公司具有抵销已确认金额的法定权利,且该种法定权利是当前可执行的;②公司计划以净额结算,或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

不满足终止确认条件的金融资产转移,公司不对已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

2、2017 年度和 2018 年度

(1) 金融资产和金融负债的分类

金融资产在初始确认时划分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（包括交易性金融资产和在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资产）、持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产。

金融负债在初始确认时划分为以下两类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债（包括交易性金融负债和在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）、其他金融负债。

(2) 金融资产和金融负债的确认依据、计量方法和终止确认条件

公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。初始确认金融资产或金融负债时，按照公允价值计量；对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

公司按照公允价值对金融资产进行后续计量，且不扣除将来处置该金融资产时可能发生的交易费用，但下列情况除外：①持有至到期投资以及贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本计量；②在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

公司采用实际利率法，按摊余成本对金融负债进行后续计量，但下列情况除外：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，按照公允价值计量，且不扣除将来结清金融负债时可能发生的交易费用；②与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本计量；③不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，或没有指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益并将以低于市场利率贷款的贷款承诺，在初始确认后按照下列两项金额之中的较高者进行后续计量：a. 按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的

金额；b. 初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累积摊销额后的余额。

金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动收益；在资产持有期间所取得的利息或现金股利，确认为投资收益；处置时，将实际收到的金额与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动收益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益；持有期间按实际利率法计算的利息，计入投资收益；可供出售权益工具投资的现金股利，于被投资单位宣告发放股利时计入投资收益；处置时，将实际收到的金额与账面价值扣除原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额之后的差额确认为投资收益。

当收取某项金融资产现金流量的合同权利已终止或该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬已转移时，终止确认该金融资产；当金融负债的现时义务全部或部分解除时，相应终止确认该金融负债或其一部分。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给了转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，继续确认所转移的金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债。公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，分别下列情况处理：①放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产；②未放弃对该金融资产控制的，按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：①所转移金融资产的账面价值；②因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分的账面价值；②终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

(4) 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

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确定相关金融资产和金融负债的公允价值。公司将估值技术使用的输入值分以下层级，并依次使用：

①第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；

②第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值，包括：活跃市场中类似资产或负债的报价；非活跃市场中相同或类似资产或负债的报价；除报价以外的其他可观察输入值，如在正常报价间隔期间可观察的利率和收益率曲线等；市场验证的输入值等；

③第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值，包括不能直接观察或无法由可观察市场数据验证的利率、股票波动率、企业合并中承担的弃置义务的未来现金流量、使用自身数据作出的财务预测等。

(5) 金融资产的减值测试和减值准备计提方法

①资产负债表日对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，如有客观证据表明该金融资产发生减值的，计提减值准备。

②对于持有至到期投资、贷款和应收款，先将单项金额重大的金融资产区分开来，单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，可以单独进行减值测试，或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试；单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。测试结果表明其发生了减值的，根据其账面价值高于预计未来现金流量现值的差额确认减值损失。

③可供出售金融资产

A. 表明可供出售债务工具投资发生减值的客观证据包括：

a. 债务人发生严重财务困难；

- b. 债务人违反了合同条款，如偿付利息或本金发生违约或逾期；
- c. 公司出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；
- d. 债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；
- e. 因债务人发生重大财务困难，该债务工具无法在活跃市场继续交易；
- f. 其他表明可供出售债务工具已经发生减值的情况。

B. 表明可供出售权益工具投资发生减值的客观证据包括权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，以及被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化使公司可能无法收回投资成本。

本公司于资产负债表日对各项可供出售权益工具投资单独进行检查。对于以公允价值计量的权益工具投资，若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 50%（含 50%）或低于其成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）的，则表明其发生减值；若其于资产负债表日的公允价值低于其成本超过 20%（含 20%）但尚未达到 50% 的，或低于其成本持续时间超过 6 个月（含 6 个月）但未超过 12 个月的，本公司会综合考虑其他相关因素，诸如价格波动率等，判断该权益工具投资是否发生减值。对于以成本计量的权益工具投资，公司综合考虑被投资单位经营所处的技术、市场、经济或法律环境等是否发生重大不利变化，判断该权益工具是否发生减值。

以公允价值计量的可供出售金融资产发生减值时，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值回升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值回升直接计入其他综合收益。

以成本计量的可供出售权益工具发生减值时，将该权益工具投资的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益，发生的减值损失一经确认，不予转回。

（十）应收款项

1、2019 年度和 2020 年 1-6 月

参见本节之“（九）金融工具”之“1、2019 年度和 2020 年 1-6 月”之“（5）金融工具减值”。

2、2017 年度和 2018 年度

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	金额 500.00 万元以上（含）且占应收款项账面余额 10% 以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（2）按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

①具体组合及坏账准备的计提方法

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	账龄分析法
合并范围内关联往来组合	经测试未发生减值的，不计提坏账准备

②账龄分析法

账龄	应收账款 计提比例	其他应收款 计提比例
1 年以内（含，下同）	5.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%
2-3 年	30.00%	30.00%
3-4 年	50.00%	50.00%
4-5 年	80.00%	80.00%
5 年以上	100.00%	100.00%

(3) 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异。
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

(十一) 存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用月末一次加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

(1) 低值易耗品

按照一次转销法进行摊销。

(2) 包装物

按照一次转销法进行摊销。

(十二) 长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断

按照相关约定对某项安排存在共有的控制，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，认定为共同控制。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，认定为重大影响。

2、投资成本的确定

(1) 同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

公司通过多次交易分步实现同一控制下企业合并形成的长期股权投资，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把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，根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额确定初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，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。

(2) 非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公

允价值作为其初始投资成本。

公司通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并形成的长期股权投资，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

①在个别财务报表中，按照原持有的股权投资的账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

②在合并财务报表中，判断是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，把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，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权益法核算下的其他综合收益等的，与其相关的其他综合收益等转为购买日所属当期收益。但由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

(3) 除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；以债务重组方式取得的，按《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定其初始投资成本；以非货币性资产交换取得的，按《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定其初始投资成本。

3、后续计量及损益确认方法

对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算；对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。

4、通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权的处理方法

(1) 个别财务报表

对处置的股权，其账面价值与实际取得价款之间的差额，计入当期损益。对于剩余股权，对被投资单位仍具有重大影响或者与其他方一起实施共同控制的，转为权益法核算；不能再对被投资单位实施控制、共同控制或重大影响的，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的相关规定进行核算。

(2) 合并财务报表

①通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且不属于“一揽子交易”的

在丧失控制权之前，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价），资本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

丧失对原子公司控制权时，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或合并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，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，应当在丧失控制权时转为当期投资收益。

②通过多次交易分步处置对子公司投资至丧失控制权，且属于“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。

(十三) 固定资产

1、固定资产的确认条件

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，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、各类固定资产的折旧方法

项目	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5	4.75
通用设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67

项目	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
专用设备	年限平均法	3-10	5	9.50-31.67
运输工具	年限平均法	5	5	19.00

（十四）在建工程

1、在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

2、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十五）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时确认为费用，计入当期损益。

2、借款费用资本化期间

(1) 当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：①资产支出已经发生；②借款费用已经发生；③为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

(2) 若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

(3) 当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期

实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十六）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

项目	摊销年限(年)
土地使用权	50
软件	10

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十七）部分长期资产减值

对长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，估计其可收回金额。对因企业合并所形成的商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年都进

行减值测试。商誉结合与其相关的资产组或者资产组组合进行减值测试。

若上述长期资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额确认资产减值准备并计入当期损益。

（十八）长期待摊费用

长期待摊费用核算已经支出，摊销期限在1年以上（不含1年）的各项费用。长期待摊费用按实际发生额入账，在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（十九）职工薪酬

1、职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

2、短期薪酬的会计处理方法

在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

3、离职后福利的会计处理方法

离职后福利分为设定提存计划和设定受益计划。

（1）在职工为公司提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）对设定受益计划的会计处理通常包括下列步骤：

①根据预期累计福利单位法，采用无偏且相互一致的精算假设对有关人口统计变量和财务变量等作出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的所属期间。同时，对设定受益计划所产生的义务予以折现，以确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本；

②设定受益计划存在资产的，将设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定

受益计划存在盈余的，以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产；

③期末，将设定受益计划产生的职工薪酬成本确认为服务成本、设定受益计划净负债或净资产的利息净额以及重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动等三部分，其中服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本，重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益确认的金额。

4、辞退福利的会计处理方法

向职工提供的辞退福利，在下列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：（1）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；（2）公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

5、其他长期职工福利的会计处理方法

向职工提供的其他长期福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行会计处理；除此之外的其他长期福利，按照设定受益计划的有关规定进行会计处理，为简化相关会计处理，将其产生的职工薪酬成本确认为服务成本、其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额以及重新计量其他长期职工福利净负债或净资产所产生的变动等组成项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（二十）预计负债

1、因对外提供担保、诉讼事项、产品质量保证、亏损合同等或有事项形成的义务成为公司承担的现时义务，履行该义务很可能导致经济利益流出公司，且该义务的金额能够可靠的计量时，公司将该项义务确认为预计负债。

2、公司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初始计量，并在资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。

（二十一）股份支付

1、股份支付的种类

包括以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

2、实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

（1）以权益结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应调整资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应调整资本公积。

换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量的，按照其他方服务在取得日的公允价值计量；如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加所有者权益。

（2）以现金结算的股份支付

授予后立即可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在授予日按公司承担负债的公允价值计入相关成本或费用，相应增加负债。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以现金结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按公司承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和相应的负债。

（3）修改、终止股份支付计划

如果修改增加了所授予的权益工具的公允价值，公司按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；如果修改增加了所授予的权益工具的数量，公司将增加的权益工具的公允价值相应地确认为取得服务的增加；如果公司按照有利于职工的方式修改可行权条件，公司在处理可行权条件时，考虑修改后的可

行权条件。

如果修改减少了授予的权益工具的公允价值，公司继续以权益工具在授予日的公允价值为基础，确认取得服务的金额，而不考虑权益工具公允价值的减少；如果修改减少了授予的权益工具的数量，公司将减少部分作为已授予的权益工具的取消来进行处理；如果以不利于职工的方式修改了可行权条件，在处理可行权条件时，不考虑修改后的可行权条件。

如果公司在等待期内取消了所授予的权益工具或结算了所授予的权益工具（因未满足可行权条件而被取消的除外），则将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本在剩余等待期内确认的金额。

（二十二）收入

1、2020年1-6月

（1）收入确认原则

于合同开始日，公司对合同进行评估，识别合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行。

满足下列条件之一时，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：A. 客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；B. 客户能够控制公司履约过程中在建商品或服务；C. 公司履约过程中所产出的商品或服务具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：A. 公司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；B. 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；C. 公司已将该商品实物转移给客户，即

客户已实物占有该商品；D. 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；E. 客户已接受该商品；F. 其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

(2) 收入计量原则

①公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。

②合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

③合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

④合同中包含两项或多项履约义务的，公司于合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。

(3) 收入确认的具体方法

公司销售红外线光幕、电梯自动救援装置等产品，属于在某一时点履行履约义务。内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

2、2017年度、2018年度和2019年度

(1) 收入确认原则

①销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：a. 将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；b. 公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；c. 收入的金额能够可靠地计量；d. 相关的经济利益很可能流入；e. 相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

②提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

③让渡资产使用权

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

(2) 收入确认的具体方法

公司主要销售红外线光幕、电梯自动救援装置等产品。内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同

约定将产品报关，取得提单，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。

（二十三）政府补助

1、政府补助的确认条件

政府补助在同时满足下列条件时予以确认：（1）公司能够满足政府补助所附的条件；（2）公司能够收到政府补助。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；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

2、与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

3、与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。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，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已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。

4、与公司日常经营活动相关的政府补助会计处理方法

与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或

冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（二十四）递延所得税资产、递延所得税负债

1、根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额（未作为资产和负债确认的项目按照税法规定可以确定其计税基础的，该计税基础与其账面数之间的差额），按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

2、确认递延所得税资产以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。资产负债表日，有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可抵扣暂时性差异的，确认以前会计期间未确认的递延所得税资产。

3、资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，转回减记的金额。

4、公司当期所得税和递延所得税作为所得税费用或收益计入当期损益，但不包括下列情况产生的所得税：（1）企业合并；（2）直接在所有者权益中确认的交易或者事项。

（二十五）租赁

1、经营租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金计入相关资产成本或确认为当期损益，发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

公司为出租人时，在租赁期内各个期间按照直线法将租金确认为当期损益，发生的初始直接费用，除金额较大的予以资本化并分期计入损益外，均直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2、融资租赁的会计处理方法

公司为承租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值中两者较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额为未确认融资费用，发生的初始直接费用，计入租赁资产价值。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资费用。

公司为出租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

（二十六）分部报告

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度等为依据确定经营分部。公司的经营分部是指同时满足下列条件的组成部分：

- 1、该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；
- 2、管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；
- 3、能够通过分析取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。

六、重大会计政策变更

（一）执行新金融工具准则

公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整 2019 年 1 月 1 日的留存收

益或其他综合收益。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、租赁应收款。

（二）执行新收入准则

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

七、主要税项情况

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	以按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、16%、17%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30% 后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12% 计缴	1.2%、12%
城市维护建设税	实际缴纳的流转税税额	7%
教育费附加	实际缴纳的流转税税额	3%
地方教育附加	实际缴纳的流转税税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	12.5%、15%、20%、25%

不同税率的纳税主体企业所得税税率情况如下表所示：

纳税主体名称	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
本公司	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
赛福特	-	15.00%	15.00%	15.00%
迪上软件	-	-	12.50%	12.50%
赛富特	25.00%	25.00%	25.00%	20.00%
除上述以外的其他纳税主体	25.00%	25.00%	25.00%	25.00%

（二）税收优惠

1、根据国家有关高新技术企业认定管理的有关办法，公司于2017年11月29日被宁波市科学技术局、宁波市财政局、宁波市国家税务局、浙江省宁波市地方税务局联合认定为高新技术企业，取得编号为GR201733100466的高新技术企业证书，证书有效期三年，自2017年1月1日至2019年12月31日期间按15%的税率计缴企业所得税，2020年公司已提交高新技术企业复审资料，预计2020年11月将继续取得高新技术企业证书，故2020年1-6月暂按15%的企业所得税优惠政策税率。

2、根据国家有关高新技术企业认定管理的有关办法，赛福特于2015年10月29日被宁波市科学技术局、宁波市财政局、宁波市国家税务局、浙江省宁波市地方税务局联合认定为高新技术企业，取得编号为GR201533100079的高新技术企业证书，证书有效期三年，自2015年1月1日至2017年12月31日期间按15%的税率计缴企业所得税；2018年赛福特提出高新技术企业的复审申请，于2018年11月27日取得编号为GR201833100580的高新技术企业证书，自2018年1月1日至2020年12月31日期间按15%的税率计缴企业所得税，赛福特已于2019年11月12日进行股权转让，2019年11月起不再将其纳入合并财务报表范围。

3、根据财政部、国家税务总局发布的《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税〔2012〕27号），我国境内新办的集成电路设计企业和符合条件的软件企业，经认定后，自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收

企业所得税，并享受至期满为止，迪上软件自 2014 年开始获利，2017 年至 2018 年度享受企业所得税减半征收，迪上软件已于 2018 年 9 月 18 日办理税务注销手续。

4、根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税优惠政策的通知》（财税〔2011〕100 号）的规定，公司及子公司昊鸿电子、赛富特、迪上软件、赛福特软件产品享受增值税即征即退政策。

5、公司及子公司赛富特、赛福特出口货物享受“免、抵、退”税政策，2017 年 1 月 1 日至 2018 年 4 月 30 日期间退税率为 17%，2018 年 5 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日期间退税率为 16%，2019 年 4 月 1 日至今退税率为 13%。

（三）税收优惠的影响及可持续性

报告期内发行人享受的税收优惠主要为企业所得税率的优惠以及软件产品增值税的优惠。税收优惠政策对公司税前利润的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
所得税税率优惠对企业所得税的影响金额	562.74	1,282.24	1,015.58	825.77
软件产品增值税退税金额	432.35	1,229.07	609.77	329.54
税前利润(剔除股份支付影响)	6,517.67	14,913.82	10,854.04	8,058.06
所得税优惠、增值税优惠金额合计占税前利润（剔除股份支付影响）比例	15.27%	16.84%	14.97%	14.34%

报告期内，公司享受的所得税税收优惠、软件产品增值税优惠金额合计占同期税前利润（扣除股份支付影响）的比例分别为 14.34%、14.97%、16.84%和 15.27%，公司对税收优惠不存在严重依赖。

报告期内，公司享受出口退税的金额分别为 87.98 万元、157.05 万元、584.35 万元和 364.98 万元，该等出口退税金额对公司利润无影响。

微科光电高新技术企业企业所得税优惠期为 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日，公司已提交高新技术企业复审相关材料，相关资料已受理，结合各项

数据指标进行初步判断，公司满足高新技术企业复审相关条件，预计 2020 年第四季度可以通过高新技术企业复审，故 2020 年 1-6 月微科光电暂按 15% 的企业所得税优惠政策税率。

八、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[2008]43 号》的有关规定，天健会计师对公司的非经常性损益进行鉴证，出具了《关于宁波微科光电股份有限公司最近三年及一期非经常性损益的鉴证报告》（天健审〔2020〕第 9961 号）。

公司报告期内非经常性损益及扣除非经常性损益后的净利润如下表所示：

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、非经常性损益小计	4,383,513.93	13,970,766.35	6,273,528.68	-17,272,787.07
1、非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	17,692.88	2,425,615.76	128,086.20	-72,545.17
2、计入当期损益的政府补助(与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外)	1,254,766.00	5,378,100.00	3,681,937.40	2,418,706.47
3、同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益	-	-	-	1,947,256.70
4、除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	2,860,352.18	5,890,092.28	1,946,786.26	1,499,305.11
5、计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	-	-
6、除上述各项之外的其他营业外收入和支出	190,689.52	276,958.31	149,745.04	147,225.50

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
7、其他符合非经常性损益定义的损益项目	60,013.35	-	366,973.78	-23,212,735.68
二、所得税影响额	710,368.25	1,745,534.34	954,645.87	613,909.31
三、少数股东权益影响额	-	-	-	-
四、归属于母公司股东非经常性净损益	3,673,145.68	12,225,232.01	5,318,882.81	-17,886,696.38
五、归属于母公司股东的净利润	53,993,557.62	132,081,312.82	93,410,724.95	46,389,917.94
六、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	50,320,411.94	119,856,080.81	88,091,842.14	64,276,614.32
七、归属于母公司股东非经常性损益占归属于母公司股东净利润的比例	6.80%	9.26%	5.69%	-38.56%

公司非经常性损益主要为股份支付相关费用、同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益、政府补助以及处置交易性金融资产取得的投资收益等。报告期内，公司归属于母公司股东的非经常性损益分别为-1,788.67万元、531.89万元、1,222.52万元和367.31万元，归属于母公司股东非经常性净损益占归属于母公司股东净利润比例分别为-38.56%、5.69%、9.26%和6.80%。

2017年公司非经常性损失为1,788.67万元，金额和占归属于母公司股东的净利润的比例较大，主要为公司向员工进行股权激励，因股份支付确认的费用2,327.51万元。扣除股份支付费用的影响，当期归属于母公司股东非经常性净收益为538.85万元，占归属于母公司股东的净利润（扣除股份支付费用的影响）比例为7.73%。

2018年公司非经常性收益为531.89万元，当期归属于母公司非经常性净损益占归属于母公司股东的净利润的比例为5.69%。2018年公司非经常性收益主要构成为政府补助368.19万元。

2019年公司非经常性收益为1,222.52万元，当期归属于母公司非经常性净损益占归属于母公司股东的净利润的比例为9.26%。2019年公司非经常性收益的主要构成为政府补助537.81万元、结构性存款、银行理财产品的投资收益和交易性金融资产公允价值变动损益589.01万元以及非流动资产处置损益242.56万元。

2020年1-6月公司非经常性收益为367.31万元，当期归属于母公司非经常性净损益占归属于母公司股东的净利润的比例为6.80%。2020年1-6月公司非经常性收益的主要构成为银行理财产品的投资收益286.04万元和政府补助125.48万元。

剔除股份支付的影响，报告期内公司非经常性损益占净利润的比例相对较小，对公司盈利能力稳定性未产生重大影响，公司主业突出，盈利主要来自于主营业务。

九、报告期主要财务指标

（一）报告期主要财务指标

项目	2020年1-6月/ 2020年6月30日	2019年度/ 2019年12月31日	2018年度/ 2018年12月31日	2017年度/ 2017年12月31日
流动比率（倍）	3.96	4.03	3.12	2.45
速动比率（倍）	1.59	2.88	1.58	1.83
资产负债率（母公司）	16.35%	16.72%	19.70%	29.93%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	7.24	6.81	5.10	3.51
扣除土地使用权后无形资产占净资产的比例	0.17%	0.23%	0.47%	0.95%
应收账款周转率（次）	1.90	4.88	4.85	4.70
存货周转率（次）	3.07	7.64	7.09	6.39
息税折旧摊销前利润（万元）	6,771.82	15,438.63	11,499.05	6,318.97
利息保障倍数（倍）	N/A	N/A	N/A	3,377.50
研发投入占营业收入的比例	4.53%	4.84%	4.47%	3.71%
每股经营活动产生的净现金流量（元）	0.80	1.57	1.71	1.35
每股净现金流量（元）	-1.43	1.24	0.07	-0.16

主要财务指标计算说明：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-预付款项-存货-其他流动资产）/流动负债

资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%

归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司所有者权益/期末普通股份总数

无形资产（土地使用权、采矿权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权、采矿权除外）/净资产

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额

存货周转率=营业成本/存货平均余额

息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出+计提折旧+摊销

利息保障倍数=（合并利润总额+利息支出）/利息支出

研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入

每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末普通股份总数

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末普通股份总数

（二）报告期净资产收益率与每股收益

按照中国证监会《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）的要求，公司最近三年及一期按加权平均法计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

1、2020年1-6月

报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	11.52%	0.82	0.82
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	10.73%	0.77	0.77

2、2019 年度

报告期利润	加权平均 净资产收益率	每股收益（元 / 股）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	34.01%	2.02	2.02
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	30.86%	1.83	1.83

3、2018 年度

报告期利润	加权平均 净资产收益率	每股收益（元 / 股）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	35.94%	1.51	1.51
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	33.89%	1.42	1.42

4、2017 年度

报告期利润	加权平均 净资产收益率	每股收益（元 / 股）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	24.68%	0.77	0.77
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	34.20%	1.07	1.07

计算说明：

(1) 加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率 =

$$P0 / (E0 + NP / 2 + E_i \times M_i / M0 - E_j / 2 \times M_j / M0 \pm E_K \times M_K / M0)$$

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；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；

EK 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；MK 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

报告期发生同一控制下企业合并的，计算加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从报告期期初起进行加权；计算扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产从合并日的次月起进行加权。计算比较期间的加权平均净资产收益率时，被合并方的净利润、净资产均从比较期间期初起进行加权；计算比较期间扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率时，被合并方的净资产不予加权计算（权重为零）。

（2）基本每股收益

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 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。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十、资产负债表日后事项、或有事项及其他事项

（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重要资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

1、分部信息

（1）确定报告分部考虑的因素

公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度等为依据确定报告分部，并以产品分部为基础确定报告分部。分别红外线光幕、电梯自动救援装置等的经营业绩进行考核。与各分部共同使用的资产、负债按照规模比例在不同的分部之间分配。

（2）报告分部的财务信息

①2020年1-6月产品分部

单位：万元

项目	红外线光幕及配件	电梯自动救援装置	分部间抵销	合计
主营业务收入	16,037.33	883.80	-	16,921.12
主营业务成本	8,455.99	473.60	-	8,929.59
资产总额	53,499.03	4,069.58	-5.70	57,562.91
负债总额	9,676.22	487.29	-5.70	10,157.81

注：在确定报告分部时，公司将配件及其他按红外线光幕及电梯自动救援装置的类别进行划分，下同。

②2019年度产品分部

单位：万元

项目	红外线光幕及配件	电梯自动救援装置	分部间抵销	合计
主营业务收入	36,009.52	2,159.31	-	38,168.83
主营业务成本	19,460.02	1,137.21	-	20,597.23
资产总额	50,695.35	3,905.11	-1.54	54,598.92
负债总额	9,417.05	557.67	-1.54	9,973.18

③2018年度产品分部

单位：万元

项目	红外线光幕及配件	电梯自动救援装置	分部间抵销	合计
主营业务收入	31,989.23	769.13	-	32,758.36
主营业务成本	18,066.60	428.49	-	18,495.09
资产总额	40,508.30	2,948.06	-0.20	43,456.16
负债总额	9,839.57	234.18	-0.20	10,073.55

④2017年度产品分部

单位：万元

项目	红外线光幕及配件	电梯自动救援装置	分部间抵销	合计
主营业务收入	24,959.45			24,959.45
主营业务成本	13,882.16			13,882.16
资产总额	29,169.00			29,169.00
负债总额	8,083.96			8,083.96

2、执行新金融工具准则的影响

公司自2019年1月1日起执行财政部修订后的《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第23号——金融资产转移》《企业会计准则第24号——套期保值》以及《企业会计准则第37号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整2019年1月1日的留存收益或其他综合收益。

新金融工具准则改变了金融资产的分类和计量方式，确定了三个主要的计量

类别：摊余成本；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益；以公允价值计量且其变动计入当期损益。公司考虑自身业务模式，以及金融资产的合同现金流特征进行上述分类。权益类投资需按公允价值计量且其变动计入当期损益，但非交易性权益类投资在初始确认时可选择按公允价值计量且其变动计入其他综合收益（处置时的利得或损失不能回转到损益，但股利收入计入当期损益），且该选择不可撤销。

新金融工具准则要求金融资产减值计量由“已发生损失模型”改为“预期信用损失模型”，适用于以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、租赁应收款。

(1) 执行新金融工具准则对公司 2019 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2018 年 12 月 31 日	新金融工具准则 调整影响	2019 年 1 月 1 日
应收票据	7,757,565.51	-7,557,221.99	200,343.52
应收款项融资		7,557,221.99	7,557,221.99

(2) 2019 年 1 月 1 日，公司金融资产和金融负债按照新金融工具准则和按原金融工具准则的规定进行分类和计量结果对比如下表：

单位：元

项目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本（贷款和应收款项）	82,040,860.77	摊余成本	82,040,860.77
应收票据	摊余成本（贷款和应收款项）	7,757,565.51	摊余成本	200,343.52
			以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	7,557,221.99
应收账款	摊余成本（贷款和应收款项）	68,428,021.94	摊余成本	68,428,021.94
其他应收款	摊余成本（贷款和应收款项）	236,356.34	摊余成本	236,356.34
其他流动资产	摊余成本（贷款和应收款项）	129,065,496.76	摊余成本	129,065,496.76

项目	原金融工具准则		新金融工具准则	
	计量类别	账面价值	计量类别	账面价值
应付票据	摊余成本（其他金融负债）	33,422,177.59	摊余成本	33,422,177.59
应付账款	摊余成本（其他金融负债）	56,469,821.81	摊余成本	56,469,821.81
其他应付款	摊余成本（其他金融负债）	681,503.52	摊余成本	681,503.52

(3) 2019年1月1日，公司原金融资产和金融负债账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产和金融负债账面价值的调节表如下：

单位：元

项目	按原金融工具准则列示的账面价值（2018年12月31日）	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值（2019年1月1日）
(1) 金融资产				
1) 摊余成本				
货币资金				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	82,040,860.77			82,040,860.77
应收票据				
按原 CAS22 列示的余额	7,757,565.51			
转出至公允价值计量且其变动计入其他综合收益(新 CAS22)		-7,557,221.99		
新 CAS22 列示的余额				200,343.52
应收账款				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	68,428,021.94			68,428,021.94
其他应收款	236,356.34			236,356.34
其他流动资产	129,065,496.76			129,065,496.76
以摊余成本计量的总金融资产	287,528,301.32	-7,557,221.99		279,971,079.33

项目	按原金融工具准则列示的账面价值 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	按新金融工具准则列示的账面价值 (2019年1月1日)
2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益				
应收款项融资				
按原 CAS22 列示的余额				
加: 自应收票据 (原 CAS22) 转入		7,557,221.99		
按新 CAS22 列示的余额				7,557,221.99
以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的总金融资产		7,557,221.99		7,557,221.99
(2) 金融负债				
1) 摊余成本				
应付票据				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	33,422,177.59			33,422,177.59
应付账款				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	56,469,821.81			56,469,821.81
其他应付款				
按原 CAS22 列示的余额和按新 CAS22 列示的余额	681,503.52			681,503.52
以摊余成本计量的总金融负债	90,573,502.92			90,573,502.92

(4) 2019年1月1日,公司原金融资产减值准备期末金额调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新损失准备的调节表如下:

单位:元

项目	按原金融工具准则计提损失准备 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	按新金融工具准则计提损失准备 (2019年1月1日)
应收账款	3,663,773.48			3,663,773.48
其他应收款	45,045.08			45,045.08

3、执行新收入准则的影响

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称新收入准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则的累积影响数追溯调整 2020 年 1 月 1 日的留存收益及财务报表其他相关项目金额。

(1) 执行新收入准则对公司 2020 年 1 月 1 日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2019 年 12 月 31 日	新收入准则 调整影响	2020 年 1 月 1 日
预收款项	2, 229, 312. 98	-2, 229, 312. 98	
合同负债		2, 229, 312. 98	2, 229, 312. 98

(2) 对 2020 年 1 月 1 日之前发生的合同变更，公司采用简化处理方法，对所有合同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。采用该简化方法对公司财务报表无重大影响。

4、新型冠状病毒感染的肺炎疫情的影响

新型冠状病毒感染的肺炎疫情（以下简称“新冠疫情”）于 2020 年 1 月在全国爆发。新冠疫情对全国整体经济运行造成一定影响，目前公司原材料、库存充足，本次疫情对公司的生产影响较小；销售方面，随着疫情的全球性扩散，对公司业务短期可能造成一定影响。公司高度重视疫情防控工作，在做好疫情防控的基础上，努力保障生产运营，截至本财务报表批准报出日，公司已完全复工复产。同时，公司与供应商及客户保持及时沟通，对疫情进行密切跟踪和评估。

十一、经营成果分析

公司主要从事红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售，红外线光幕可广泛应用于电梯、工业生产、交通运输、档案存放等众多领域，通过红外探测技术起到防护与安全保障等作用。电梯自动救援装置用于在电梯停电

或发生故障时解救受困于轿厢的乘客。公司产品性能稳定、安全可靠，并被认定为“浙江名牌产品”，品牌及产品得到了众多厂商的信赖。

公司自设立以来，深耕于红外线光幕以及相关领域。在电梯应用领域，公司的红外线电梯光幕领域成功实现了进口替代，推动了电梯标配红外线光幕的趋势，赢得良好的市场声誉。公司目前已成为全球主要的红外线电梯光幕生产企业之一，最终客户覆盖全球八大电梯巨头或其下属企业以及其他国内外知名电梯厂。在工业、交通等领域的应用上，公司基于核心技术实现产品创新，不断拓展产品应用领域，现已在多个相关领域逐步实现了销售。

报告期内，公司主要经营业绩数据如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	16,934.33	38,180.30	32,778.27	24,979.77
营业利润	6,402.11	14,600.92	10,842.65	5,722.88
利润总额	6,513.17	14,913.82	10,854.04	5,730.55
净利润	5,399.36	13,208.13	9,341.07	4,638.99
归属于母公司股东净利润	5,399.36	13,208.13	9,341.07	4,638.99
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	5,032.04	11,985.61	8,809.18	6,427.66

（一）营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	16,921.12	99.92%	38,168.83	99.97%	32,758.36	99.94%	24,959.45	99.92%
其他业务收入	13.21	0.08%	11.47	0.03%	19.91	0.06%	20.32	0.08%
合计	16,934.33	100.00%	38,180.30	100.00%	32,778.27	100.00%	24,979.77	100.00%

公司的主营业务为红外线光幕及电梯自动救援装置的设计、研发、生产与销售

售。报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例均达到 99.00%以上，公司的营业收入主要来源于主营业务，其他业务收入金额较小。

2018 年度及 2019 年度，公司营业收入分别较上年增长 31.22%和 16.48%，营业收入保持稳步增长。

1、主营业务收入的构成情况

(1) 主营业务收入按产品构成情况

报告期内，公司产品包括红外线光幕、电梯自动救援装置、配件及其他，按产品类别列示的主营业务收入及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	15,589.93	92.13%	35,147.52	92.08%	30,673.79	93.64%	24,235.57	97.10%
电梯自动救援装置	654.61	3.87%	1,730.25	4.53%	597.53	1.82%	-	-
配件及其他	676.59	4.00%	1,291.06	3.39%	1,487.05	4.54%	723.88	2.90%
合计	16,921.12	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%	24,959.45	100.00%

红外线光幕为公司主要产品，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月，其销售收入分别为 24,235.57 万元、30,673.79 万元、35,147.52 万元和 15,589.93 万元，占主营业务收入的比例分别为 97.10%、93.64%、92.08%和 92.13%。2018 年 7 月公司收购了昊鸿电子 100%的股权以扩大产品线，增加新产品电梯自动救援装置，2019 年昊鸿电子的销售规模进一步扩大，电梯自动救援装置销售收入占比扩大至 4.53%。

(2) 主营业务收入按地区构成情况

报告期内，公司主营业务收入按地区构成情况如下表所示：

单位：万元

地区名称	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	13,972.98	82.58%	30,915.89	81.00%	26,826.93	81.89%	20,008.48	80.16%

地区名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其中：华东	10,378.87	61.34%	22,516.28	58.99%	20,063.65	61.25%	14,771.14	59.18%
华南	1,175.94	6.95%	3,303.12	8.65%	2,694.35	8.22%	2,002.01	8.02%
西南	953.78	5.64%	1,805.39	4.73%	1,006.69	3.07%	631.03	2.53%
华北	880.00	5.20%	1,922.72	5.04%	1,931.78	5.90%	418.23	1.68%
其他境内地区	584.39	3.45%	1,368.38	3.59%	1,130.45	3.45%	2,186.07	8.76%
境外	2,948.14	17.42%	7,252.94	19.00%	5,931.43	18.11%	4,950.97	19.84%
合计	16,921.12	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%	24,959.45	100.00%

报告期内，公司各区域销售收入占营业收入的比例整体保持稳定，公司深耕华东、华南市场，并积极拓展华北、西南市场，公司各销售区域的销售收入分布情况与主要客户所在地相吻合。

(3) 主营业务收入按季度构成情况

报告期内，公司主营业务收入按季度构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	5,033.28	-	6,688.69	17.52%	5,273.92	16.10%	4,833.64	19.37%
第二季度	11,887.85	-	9,609.76	25.18%	8,994.55	27.46%	6,380.83	25.56%
第三季度	-	-	11,038.28	28.92%	8,976.11	27.40%	7,175.48	28.75%
第四季度	-	-	10,832.09	28.38%	9,513.78	29.04%	6,569.51	26.32%
合计	16,921.12	-	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%	24,959.45	100.00%

2017年度-2019年度，公司第一季度确认的主营业务收入金额及占比相对较低，受春节假期影响第一季度系建筑施工淡季，电梯的生产、销售相对较少，公司的销售相应受到影响；其余三个季度的收入则相对稳定。总体来看，除一季度外，公司收入季节性特征并不明显，与可比公司沪宁股份、展鹏科技收入的季节性特点相一致。2020年第一季度，受新冠疫情的影响公司春节后开工时间较以往年度推迟，主要产品产销量的下降导致主营业务收入较去年同期下降24.75%。

2020 年第二季度，新冠疫情对公司生产经营的影响基本已经消除，公司通过提高生产效率、产线工人加班提高产量，产销量的提升导致主营业务收入较去年同期上升 23.71%，2020 年 1-6 月的主营业务收入较去年同期小幅上涨 3.82%。

(4) 报告期内第三方回款情况

报告期内，公司第三方回款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
第三方回款金额	129.66	11.14	8.72	370.12
其中：自然人控制企业的法定代表人、实际控制人代为支付货款金额	-	8.93	6.20	278.65
所属集团指定相关公司对外支付	128.12	-	-	-
剔除上述情况后的第三方回款金额	1.53	2.21	2.52	91.47
营业收入	16,934.33	38,180.30	32,778.27	24,979.77
第三方回款占营业收入比例	0.77%	0.03%	0.03%	1.48%
剔除上述情况后第三方回款占营业收入比例	0.01%	0.01%	0.01%	0.37%

报告期内，公司第三方回款的金额分别为 370.12 万元、8.72 万元、11.14 万元和 129.66 万元，占营业收入的比例分别为 1.48%、0.03%、0.03%和 0.77%。报告期内，公司第三方回款主要系自然人控制企业的法定代表人代为支付货款或客户所属集团通过指定公司对外付款等情况，扣除上述情况后第三方回款金额分别为 91.47 万元、2.52 万元、2.21 万元和 1.53 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.37%、0.01%、0.01%和 0.01%，金额及占比较小，且整体呈下降趋势。

(5) 报告期内现金交易情况

报告期内，公司现金销售情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金销售金额	4.04	17.85	30.74	26.00

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
当期销售收款总额	16,097.08	34,804.67	31,619.61	24,269.54
占比	0.03%	0.05%	0.10%	0.11%

报告期内，公司现金采购情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
现金采购金额	-	0.59	2.53	-
当期采购付款总额	8,228.60	17,750.19	14,382.93	10,721.94
占比	-	0.0033%	0.0176%	-

报告期内，公司现金销售收款主要为销售废料和小额配件的收款，占销售收款总额比重均低于1%，且呈逐年下降趋势；现金采购付款主要为零星采购的支付，占同期采购付款总额比例极小，2018年度公司现金采购金额占当期采购付款总额增加，主要系公司2018年度收购吴鸿电子，吴鸿电子存在少量现金采购情形，后续公司已按照母公司相关付款制度对其原有的付款流程进行调整并规范，与母公司按照统一标准进行管理。公司不存在重大异常的现金收付交易。

针对现金交易，公司进行了严格收支控制。采购付款除零星支出外，不允许存在现金支付的情况，2万以上的采购支出均通过银行转账的形式支付。针对现金收款，公司严格核实现金缴款方与客户之间的关系。

2、主营业务收入的变动分析

报告期内，公司主营业务收入增长按产品分类的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年
	主营业务收入	变动金额	主营业务收入	变动金额	主营业务收入
红外线光幕	35,147.52	4,473.74	30,673.79	6,438.21	24,235.57
电梯自动救援装置	1,730.25	1,132.72	597.53	597.53	-
配件及其他	1,291.06	-195.99	1,487.05	763.17	723.88
合计	38,168.83	5,410.47	32,758.36	7,798.91	24,959.45

2017年度-2019年度，公司主营业务收入逐年增长，同比增幅分别为31.25%和16.52%，其中红外线光幕产品同比增幅分别为26.57%和14.58%，是报告期内主营业务收入增长的主要来源，其收入增长对各期的贡献度分别为82.55%和82.69%。

(1) 红外线光幕收入增长是公司主营业务收入增长的主要原因

报告期内，公司红外线光幕产品的销量和产品单价的变动情况如下表所示：

一、各因素波动	2019年度较2018年度		2018年度较2017年度		2017年度
	2019年度	变动幅度	2018年度	变动幅度	
1、销量（万套）	138.86	16.16%	119.55	20.97%	98.82
2、单价（元/套）	253.11	-1.35%	256.58	4.62%	245.24
二、各因素影响数	2019年度较2018年度		2018年度较2017年度		
	影响数	贡献度	影响数	贡献度	
1、销量变动的的影响数（万元）	4,889.05	109.28%	5,317.62	82.59%	
2、单价变动的的影响数（万元）	-415.31	-9.28%	1,120.59	17.41%	
合计影响数（万元）	4,473.74	100.00%	6,438.21	100.00%	

注：本年销量变动的的影响数=（本年销量-上年销量）*本年单价；本年单价变动的的影响数=（本年单价-上年单价）*上年销量。

①2018年红外线光幕收入增长的原因

2018年度，红外线光幕产品销量增长对其收入的贡献度为82.66%，是公司2018年度红外线光幕收入增长的主要原因，2018年销量增长的主要原因系收购赛福特带来的外延式扩张。2017年11月公司收购赛福特100%股权，2017年12月起赛福特纳入合并范围，2018年度赛福特计入统计范围内的销量约为20.65万套，收购赛福特是公司2018年度红外线光幕产品销量增长的主要原因。

2018年度，红外线光幕产品单价增长对其收入的贡献度为17.34%。随着2017年下半年原材料价格的上涨，为减小原材料涨价带来的不利影响，2017年11月起公司陆续上调红外线光幕销售价格，因此导致2018年度红外线光幕产品平均单价较2017年度有所上涨。

②2019年红外线光幕收入增长的原因

2019 年度，红外线光幕产品销量增长对收入的贡献度为 109.28%，是公司 2019 年度主营业务收入增长的主要原因。2019 年度销量较 2018 年增长 19.31 万套，增幅达 16.16%，主要原因系 2019 年度全国电梯总产量平稳上涨，下游客户需求的增长带动公司红外线光幕销量的提升。

(2) 电梯自动救援装置是公司主营业务收入新的增长点

2018 年 7 月，公司收购昊鸿电子以拓展产品线，电梯自动救援装置成为公司业绩的新增长点。收购完成后，公司充分发挥其在电梯行业丰富的销售经验，积极推进产销业务链整合，规范运作，并给予昊鸿电子资金、人力、研发等资源支持，协同效益显著。2019 年度，公司电梯自动救援装置的销售金额达 1,730.25 万元，占主营业务收入的比例达到 4.53%。

(二) 营业成本构成

报告期内，公司的营业成本构成及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	8,929.59	99.88%	20,597.23	100.00%	18,495.09	99.99%	13,882.16	99.90%
其他业务成本	10.33	0.12%	0.41	0.00%	1.85	0.01%	13.95	0.10%
合计	8,939.92	100.00%	20,597.64	100.00%	18,496.94	100.00%	13,896.11	100.00%

报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比重接近 100%，随着产品销售规模的扩大，主营业务成本也相应增加。

1、主营业务成本的产品构成情况

报告期内，分产品的主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：万元

产品	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	8,197.29	91.80%	18,978.48	92.14%	17,225.94	93.14%	13,389.52	96.45%
电梯自动救	367.65	4.12%	961.62	4.67%	348.38	1.88%	-	-

援装置								
配件及其他	364.65	4.08%	657.13	3.19%	920.77	4.98%	492.64	3.55%
合计	8,929.59	100.00%	20,597.23	100.00%	18,495.09	100.00%	13,882.16	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要由红线外光幕产品构成，其主营业务成本分别为 13,389.52 万元、17,225.94 万元、18,978.48 万元和 8,197.29 万元，占比分别为 96.45%、93.14%、92.14%和 91.80%。

2、主营业务成本的料工费构成情况

报告期内公司主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	8,233.47	92.20%	19,109.08	92.77%	17,191.81	92.95%	12,960.80	93.36%
直接人工	376.05	4.21%	821.15	3.99%	753.31	4.07%	494.27	3.56%
制造费用	320.07	3.58%	667.01	3.24%	549.98	2.97%	427.08	3.08%
合计	8,929.59	100.00%	20,597.23	100.00%	18,495.09	100.00%	13,882.16	100.00%

由上表可知，报告期内公司主营业务成本构成较为稳定，各期波动较小。报告期内，直接材料是公司主营业务成本的主要构成部分，占主营业务成本的比例均在 90%以上且较为稳定。

报告期内，公司主要产品的主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：万元

产品类别	项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	直接材料	7,568.39	92.33%	17,626.36	92.88%	16,023.23	93.02%	12,533.03	93.60%
	直接人工	340.44	4.15%	750.65	3.96%	694.72	4.03%	459.44	3.43%
	制造费用	288.46	3.52%	601.46	3.17%	507.99	2.95%	397.05	2.97%
小计		8,197.29	100.00%	18,978.48	100.00%	17,225.94	100.00%	13,389.52	100.00%
电梯自动救援	直接材料	341.85	92.98%	904.13	94.02%	332.10	95.33%	-	-
	直接人工	18.95	5.15%	38.17	3.97%	11.43	3.28%	-	-

产品类别	项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
装置	制造费用	6.85	1.86%	19.32	2.01%	4.85	1.39%	-	-
小计		367.65	100.00%	961.62	100.00%	348.38	100.00%	-	-

红外线光幕产品的原材料主要包括型材、线路板、电缆线、控制盒材料、电子元器件、包装物等，直接材料占比在93%左右。报告期内，红外线光幕产品成本各构成要素的占比相对稳定。

电梯自动救援装置的原材料主要包括线路板、电子元器件、微处理器、蓄电池、变压器、金属外壳等，直接材料是电梯自动救援装置主营业务成本的主要构成部分。受疫情影响，2020年上半年电梯自动救援装置的产量有所下降，导致直接人工占比略有上升。

3、主营业务成本变动原因分析

2017年度至2019年度，公司主营业务成本变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度
	主营业务成本	变动	主营业务成本	变动	主营业务成本
红外线光幕	18,978.48	1,752.54	17,225.94	3,836.42	13,389.52
电梯自动救援装置	961.62	613.24	348.38	348.38	-
配件及其他	657.13	-263.63	920.77	428.13	492.64
合计	20,597.23	2,102.14	18,495.09	4,612.93	13,882.16

报告期内，公司主营业务成本逐年增长，与主营业务收入的变动趋势一致，2018年度及2019年度同比增幅分别为33.23%和11.37%，其中公司产品红外线光幕对2018年度及2019年度主营业务成本增长的贡献度分别为83.17%和83.37%；新产品电梯自动救援装置对2018年度及2019年度主营业务成本增长的贡献度分别为7.55%和29.17%。

(1) 红外线光幕产品成本变动情况

报告期内，公司红外线光幕产品的销量和产品单价的变动情况如下表所示：

一、各因素波动	2019 年度较 2018 年度		2018 年度较 2017 年度		2017 年度
	2019 年	变动幅度	2018 年	变动幅度	
1、销量（万套）	138.86	16.16%	119.55	20.97%	98.82
2、单位成本（元/套）	136.67	-5.15%	144.09	6.35%	135.49
二、各因素影响数	2019 年度较 2018 年度		2018 年度较 2017 年度		
	影响数	贡献度	影响数	贡献度	
1、销量变动的的影响数（万元）	2,639.92	150.63%	2,986.30	77.84%	
2、单位成本变动的的影响数（万元）	-887.39	-50.63%	850.12	22.16%	
合计影响数（万元）	1,752.54	100.00%	3,836.42	100.00%	

注：本年销量变动的的影响数=（本年销量-上年销量）*本年单位成本；本年单位成本变动的的影响数=（本年单位成本-上年单位成本）*上年销量。

2018 年度及 2019 年度，红外线光幕产品销量增长对主营业务成本增长的贡献度分别为 77.84% 及 150.63%，是主营业务成本增长的主要原因。

（2）电梯自动救援装置产品成本变动情况

报告期内，电梯自动救援装置主营业务成本变化情况如下表所示：

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度
电梯自动救援装置	销量（万套）	0.53	1.33	0.45
	销售成本（万元）	367.65	961.62	348.38

2018 年 8-12 月公司电梯自动救援装置产品的销量为 0.45 万套，2019 年度增长至 1.33 万套，销量的增长带动电梯自动救援装置产品成本的增加。

（三）毛利和毛利率分析

1、综合毛利构成分析

报告期内，公司综合毛利情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	7,991.53	99.96%	17,571.60	99.94%	14,263.27	99.87%	11,077.30	99.94%
其他业务毛利	2.88	0.04%	11.06	0.06%	18.06	0.13%	6.37	0.06%
合计	7,994.41	100.00%	17,582.66	100.00%	14,281.33	100.00%	11,083.66	100.00%

报告期内，公司综合毛利99%以上来自主营业务，其他业务毛利占比较低。报告期内，公司主营业务毛利逐年上升，主要原因系公司业务规模扩张导致主营业务收入持续增长。

2、主营业务毛利构成分析

报告期各期，公司主营业务毛利按产品分类的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	7,392.63	92.51%	16,169.04	92.02%	13,447.84	94.28%	10,846.05	97.91%
电梯自动救援装置	286.96	3.59%	768.63	4.37%	249.15	1.75%	-	-
配件及其他	311.94	3.90%	633.92	3.61%	566.28	3.97%	231.24	2.09%
合计	7,991.53	100.00%	17,571.60	100.00%	14,263.27	100.00%	11,077.30	100.00%

公司主营业务毛利主要来源于红外线光幕产品，报告期内，红外线光幕产生的毛利占主营业务毛利的比例分别为97.91%、94.28%、92.02%和92.51%。

3、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务产品毛利率分类情况如下表所示：

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比
红外线光幕	47.42%	92.13%	46.00%	92.08%	43.84%	93.64%	44.75%	97.10%
电梯自动救援装置	43.84%	3.87%	44.42%	4.53%	41.70%	1.82%	-	-

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比	毛利率	主营业务收入占比
配件及其他	46.10%	4.00%	49.10%	3.39%	38.08%	4.54%	31.95%	2.90%
合计	47.23%	100.00%	46.04%	100.00%	43.54%	100.00%	44.38%	100.00%

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司的主营业务毛利率分别为44.38%、43.54%、46.04%和47.23%，主营业务毛利率先降后升，总体波动幅度较小。公司主营业务毛利率的变动主要受红外线光幕产品毛利率变动的影 响，报告期内，公司红外线光幕产品的毛利率分别为44.75%、43.84%、46.00%和47.42%。

(1) 主营业务毛利率变动分析

2018年度主营业务毛利率较2017年度降低0.84个百分点，主要原因系红外线光幕产品毛利率从44.75%下降至43.84%，下降0.91个百分点，同时红外线光幕产品的主营业务收入占比超过90%，从而拉低了主营业务毛利率。

2019年度主营业务毛利率较2018年度上升2.50个百分点，主要原因系：
①红外线光幕产品毛利率从43.84%上升至46.00%，上升2.16个百分点，带动了主营业务毛利率的上升；②公司电梯自动救援装置业务发展迅速，实现一定的规模效应，毛利率较2018年上升2.72个百分点；③配件及其他产品毛利率大幅增加，主要原因系电梯自动救援装置的配件销售占比较2018年显著上升，且电梯自动救援装置配件的毛利率远高于红外线光幕配件。

2020年1-6月主营业务毛利率较2019年度上升了1.19个百分点，主要原因系红外线光幕产品毛利率从46.00%上升至47.42%。

(2) 红外线光幕毛利率变动分析

①红外线光幕产品毛利率2018年度较2017年度变动分析

2018年度				
产品名称	单价(元)	单位成本(元)	毛利率	占红外线光幕收入比例
红外线电梯光幕	256.55	144.09	43.83%	99.97%

其中：常规光幕	249.89	141.93	43.20%	92.32%
二合一光幕、3D光幕	378.20	183.61	51.45%	7.65%
其他红外线光幕	403.19	137.48	65.90%	0.03%
合计	256.58	144.09	43.84%	100.00%
2017年度				
产品名称	单价（元）	单位成本（元）	毛利率	占红外线光幕收入比例
红外线电梯光幕	245.20	135.49	44.74%	99.96%
其中：常规光幕	237.63	133.68	43.75%	91.51%
二合一光幕、3D光幕	374.23	166.32	55.56%	8.46%
其他红外线光幕	399.77	139.68	65.06%	0.04%
合计	245.24	135.49	44.75%	100.00%

公司 2018 年度红外线光幕产品毛利率较 2017 年度下降了 0.91 个百分点，其中 2018 年度常规光幕的毛利率较 2017 年度下降了 0.55 个百分点，二合一、3D 光幕的毛利率较 2017 年度下降了 4.11 个百分点。

2018 年度，公司销售的常规光幕毛利率较 2017 年度小幅下降 0.55 个百分点，其中产品平均单价较 2017 年度上涨了 5.16%，主要原因系随着 2017 年度下半年起原材料价格上涨，为减小原材料涨价对经营效益带来的不利影响，2017 年 11 月起公司陆续上调红外线光幕价格，因此导致 2018 年度红外线光幕产品平均单价较 2017 年度有所上涨。2018 年度平均成本较 2017 年度年上涨了 6.17%，主要原因系：①原材料价格上涨，2018 年度电容、电阻等电子元器件、电缆线、纸管等原材料采购价格的上涨带来产品成本中直接材料金额的增加；②生产人员增加及工资水平上涨。

2018 年度，公司销售的二合一及 3D 光幕毛利率较 2017 年度下降 4.11 个百分点，主要系二合一及 3D 光幕属于高端产品，其价格及毛利率水平相对较高，公司没有因原材料价格上涨对该类产品提价，因此单位成本的上涨导致 2018 年度二合一及 3D 光幕毛利率下降。

②红外线光幕产品毛利率 2019 年度较 2018 年度变动分析

2019 年度				
产品名称	单价（元）	单位成本（元）	毛利率	占红外线光幕收入比例
红外线电梯光幕	253.02	136.68	45.98%	99.90%
其中：常规光幕	246.68	134.36	45.53%	91.91%
二合一光幕、3D 光幕	359.41	175.47	51.18%	7.99%
其他红外线光幕	380.77	125.17	67.13%	0.10%
合计	253.11	136.67	46.00%	100.00%
2018 年度				
产品名称	单价（元）	单位成本（元）	毛利率	占红外线光幕收入比例
红外线电梯光幕	256.55	144.09	43.83%	99.97%
其中：常规光幕	249.89	141.93	43.20%	92.32%
二合一光幕、3D 光幕	378.20	183.61	51.45%	7.65%
其他红外线光幕	403.19	137.48	65.90%	0.03%
合计	256.58	144.09	43.84%	100.00%

公司 2019 年度红外线光幕产品毛利率较 2018 年度增长了 2.16 个百分点，主要由常规光幕产品毛利率上升带动。

2019 年度，公司销售的常规光幕毛利率较 2018 年度上涨了 2.33 个百分点，产品单位成本下降是毛利率提升的主要因素。2019 年度，常规光幕平均单价较 2018 年度小幅下降 1.29%，主要原因系 2019 年度公司应部分电梯整机厂的要求，对部分型号产品价格进行下调或给予一定折扣。2019 年度，常规光幕产品平均成本较 2018 年度下降了 5.33%，主要原因系：①产品成本优化，经过多次实验，在保证产品性能和质量的前提下，对部分型号的原料、零部件进行了替代，从而降低了产品成本；②部分原材料价格下降，2019 年度电缆线、线路板、纸管等原材料采购价格较 2018 年度有所下降；③生产效率的提升，2019 年度公司提高生产效率，在精简少量生产人员的同时提高红外线光幕产品产量。

2019 年度，公司销售的二合一及 3D 光幕毛利率与 2018 年度基本持平，其产品平均单价及单位成本呈现出基本同幅下降趋势，主要系产品销售结构发生变化，售价较低的产品销售占比增加，同时，因部分原材料价格下降及生产效率的

提高，抵消了产品销售结构变动的不利影响。

③红外线光幕产品毛利率 2020 年 1-6 月较 2019 年度变动分析

2020 年 1-6 月				
产品名称	单价（元）	单位成本（元）	毛利率	占红外线光幕收入比例
红外线电梯光幕	249.71	131.30	47.42%	99.93%
其中：常规光幕	243.36	128.78	47.08%	91.90%
二合一光幕、3D 光幕	356.01	173.49	51.27%	8.03%
其他红外线光幕	220.38	109.07	50.51%	0.07%
合计	249.68	131.29	47.42%	100.00%
2019 年度				
产品名称	单价（元）	单位成本（元）	毛利率	占红外线光幕收入比例
红外线电梯光幕	253.02	136.68	45.98%	99.90%
其中：常规光幕	246.68	134.36	45.53%	91.91%
二合一光幕、3D 光幕	359.41	175.47	51.18%	7.99%
其他红外线光幕	380.77	125.17	67.13%	0.10%
合计	253.11	136.67	46.00%	100.00%

公司 2020 年 1-6 月红外线光幕产品毛利率较 2019 年度增长了 1.42 个百分点，主要由红外线电梯光幕产品中的常规光幕毛利率上升带动。

2020 年 1-6 月，公司销售的常规光幕毛利率较 2019 年度增长了 1.55 个百分点，产品单位成本下降是毛利率提升的主要因素。2020 年 1-6 月，常规光幕平均单价较 2019 年度小幅下降 1.34%。2020 年 1-6 月，常规光幕产品平均成本较 2019 年度下降了 4.15%，主要原因系部分原材料价格下降，2020 年 1-6 月型材、线路板、纸管等原材料采购价格较 2019 年度有所下降。

4、同行业可比公司毛利率比较分析

根据中国证监会 2012 年 10 月 26 日发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业为计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）；根据国家统计局公布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为

“计算机、通信和其他电子设备制造业(C39)”中的“其他电子设备制造(C3990)”，按产品最终使用端细分市场及产品本身功能进行划分，沪宁股份（300669.SZ）、展鹏科技（603488.SH）、大立科技（002214.SZ）和森霸传感（300701.SZ）为本公司的可比公司。不同产品在下游细分市场、产品定位及功能等方面不同，毛利率水平存在差异，前述同行业可比公司与公司的毛利率水平比较如下表所示：

同行业公司	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
沪宁股份	32.60%	34.87%	30.80%	33.88%
展鹏科技	34.92%	35.29%	34.49%	38.43%
大立科技	60.36%	62.13%	50.18%	53.48%
森霸传感	62.76%	53.63%	51.93%	53.57%
平均值	47.66%	46.48%	41.85%	44.84%
微科光电	47.21%	46.05%	43.57%	44.37%

报告期内，公司毛利率与同行业可比公司平均毛利率水平差异较小。报告期内，公司毛利率平均值高于沪宁股份、展鹏科技，低于大立科技、森霸传感，具体原因如下：

（1）沪宁股份、展鹏科技作为电梯配件厂商，报告期内二者的毛利率平均水平低于公司毛利率水平，主要是因为沪宁股份、展鹏科技产品的应用领域虽与公司相同，但具体产品有所不同，沪宁股份主要产品为安全钳、缓冲器与滚轮导靴，其生产所用原材料主要包括钢板及楔块、钳体、油缸件等钢材制品；展鹏科技主要产品为电梯门系统，包括门机和层门装置，生产所用原材料包括钣金冲压件、板材、电器元器件等，故毛利率存在差异。2017年度-2019年度，沪宁股份和展鹏科技的毛利率先下降后上升，与公司毛利率变动趋势一致。

（2）大立科技、森霸传感的主要产品均与红外传感有关，报告期内二者的毛利率平均水平高于公司毛利率水平，主要是因为大立科技、森霸传感经营产品与公司有所不同，大立科技主要销售红外热像仪产品，森霸传感主要从事热释电红外传感器，产品功能及应用领域不同，且下游客户所在市场有差异。2017年度-2019年度，大立科技和森霸传感的毛利率先下降后上升，与公司的毛利率变动趋势一致。

（四）期间费用分析

最近三年及一期，公司期间费用变动情况如下表所示：

单位：万元

类别	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	665.53	3.93%	1,598.57	4.19%	1,452.00	4.43%	1,032.47	4.13%
管理费用	904.56	5.34%	1,808.13	4.74%	1,639.32	5.00%	3,551.32	14.22%
其中：股份支付	-	-	-	-	-	-	2,327.51	9.32%
研发费用	766.34	4.53%	1,848.20	4.84%	1,465.60	4.47%	927.07	3.71%
财务费用	-160.27	-0.95%	-349.61	-0.92%	-290.93	-0.89%	288.07	1.15%
期间费用合计	2,176.15	12.85%	4,905.29	12.85%	4,265.98	13.01%	5,798.94	23.21%
剔除股份支付后的期间费用合计	2,176.15	12.85%	4,905.29	12.85%	4,265.98	13.01%	3,471.43	13.90%

报告期内，公司期间费用合计分别为 5,798.94 万元、4,265.98 万元、4,905.29 万元和 2,176.15 万元，其中 2017 年度公司确认股份支付费用 2,327.51 万元，剔除该股份支付费用后，2017 年度-2019 年度公司期间费用与营业收入均呈现增长趋势，期间费用变化与生产经营规模变化、销售增长总体匹配。剔除股份支付费用的影响，报告期内，期间费用占营业收入的比例为 13.90%、13.01%、12.85%和 12.85%，2017 年度期间费用率高于报告期平均水平主要是受汇兑损失影响，财务费用率较高。报告期内，各项期间费用的变动分析如下：

1、销售费用

（1）销售费用分析

公司最近三年及一期的销售费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资福利及社保	213.96	32.15%	516.36	32.30%	397.94	27.41%	301.54	29.21%
运费	202.03	30.36%	471.25	29.48%	454.05	31.27%	311.10	30.13%
业务费	109.82	16.50%	216.48	13.54%	182.98	12.60%	169.07	16.38%
仓储物流费	50.12	7.53%	113.86	7.12%	84.09	5.79%	55.04	5.33%
差旅费及汽车费用	12.88	1.94%	104.52	6.54%	127.28	8.77%	69.87	6.77%
售后服务费	44.07	6.62%	93.05	5.82%	93.09	6.41%	76.69	7.43%
广告展会费	22.93	3.45%	62.10	3.88%	93.73	6.46%	28.61	2.77%
其他	9.72	1.46%	20.94	1.31%	18.83	1.30%	20.55	1.99%
合计	665.53	100.00%	1,598.57	100.00%	1,452.00	100.00%	1,032.47	100.00%

公司销售费用随着业务规模的扩大逐年增长，报告期内公司的销售费用分别为1,032.47万元、1,452.00万元、1,598.57万元和665.53万元，销售费用主要包括工资福利及社保、运费、业务费等，上述三项合计占销售费用的比例分别为75.72%、71.28%、75.32%和79.01%。

①工资福利及社保

报告期内，销售费用中的工资福利及社保分别为301.54万元、397.94万元、516.36万元和213.96万元，2018年度、2019年度分别较上期增长31.97%和29.76%，工资福利及社保的变动趋势与公司营业收入的变动趋势一致。报告期内，随着公司产品品类的拓展、销售规模的扩大，公司销售人员数量及工资水平不断提升，工资福利及社保金额逐年增长。

②运费

报告期内，公司运费分别为311.10万元、454.05万元、471.25万元和202.03万元，2018年度、2019年度分别较上期增长45.95%和3.79%，公司运费主要为产品销售过程中支付给外部运输公司的费用，运费增长与公司产品销量的变动趋势一致。2018年运费较2017年增长幅度加大，主要原因系：①主要物流公司2018年度上调运费收费标准；②公司委托第三方物流公司运输的产品数量显著增加；

2019 年度运费较 2018 年增长幅度较小，主要原因系公司与主要物流公司进行协商使得运费单价较 2018 年度有所下降。

③业务费

报告期内，公司业务费主要系为开拓新市场新客户、维护现有销售渠道而发生的相关支出，金额分别为 169.07 万元、182.98 万元、216.48 万元和 109.82 万元，变动趋势与公司销售规模的变动趋势一致，且占公司营业收入比例较小。

(2) 销售费用率与同行业可比上市公司的比较分析

公司的销售费用率与同行业公司对比情况如下表所示：

同行业公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
沪宁股份	4.72%	4.13%	4.44%	4.26%
展鹏科技	5.08%	5.14%	5.26%	5.22%
大立科技	3.85%	9.11%	9.99%	14.41%
森霸传感	2.60%	3.81%	3.63%	3.43%
平均值	4.06%	5.55%	5.83%	6.83%
微科光电	3.93%	4.19%	4.43%	4.13%

报告期内，公司销售费用率分别为 4.13%、4.43%、4.19%和 3.93%，低于同行业可比公司平均值，主要是由于同行业可比公司中大立科技销售费用率较高，公司与其他三家同行业可比公司的销售费用率整体差异较小。大立科技销售费用率较高的主要原因是大立科技作为红外热成像及光电系统提供商，其客户覆盖国防、电力、石化、安防等多个行业，大立科技建立覆盖全国的市场营销网络体系服务不同行业客户，此外大立科技还通过代理商拓展海外市场，因此，其营销人员工资及奖励、咨询及代理费、差旅费等金额较高。2020 年 1-6 月，大立科技销售费用率大幅降低，主要原因系大立科技作为工信部疫情防控重点物资生产企业，疫情期间一直持续“零库存”满负荷生产，2020 年 1-6 月营业收入较去年同期增涨 169.93%，导致销售费用率的降低；2020 年 1-6 月，沪宁股份销售费用率略有上升，主要系其参加两年一届的电梯展会所致。

2、管理费用

公司最近三年及一期的管理费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资福利及社保	513.80	56.80%	1,077.32	59.58%	923.90	56.36%	759.40	21.38%
业务招待费	180.01	19.90%	272.88	15.09%	180.15	10.99%	117.29	3.30%
中介咨询费	90.59	10.01%	176.06	9.74%	221.34	13.50%	101.86	2.87%
折旧与摊销	59.20	6.54%	116.20	6.43%	155.00	9.46%	133.56	3.76%
办公费	32.23	3.56%	83.38	4.61%	75.05	4.58%	48.57	1.37%
差旅费及汽车费用	9.38	1.04%	41.99	2.32%	47.18	2.88%	23.82	0.67%
其他	19.35	2.14%	40.29	2.23%	36.71	2.24%	39.31	1.11%
股份支付	-	-	-	-	-	-	2,327.51	65.54%
合计	904.56	100.00%	1,808.13	100.00%	1,639.32	100.00%	3,551.32	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 3,551.32 万元、1,639.32 万元、1,808.13 万元和 904.56 万元，2017 年度公司因股权激励确认股份支付费用 2,327.51 万元，扣除股份支付费用影响，公司管理费用分别为 1,223.81 万元、1,639.32 万元、1,808.13 万元和 904.56 万元，管理费用随公司业务规模的扩大逐年上升。公司管理费用主要包括工资福利及社保、业务招待费、中介咨询费、股份支付等。

(1) 工资福利及社保

报告期内，管理费用中的工资福利及社保分别为 759.40 万元、923.90 万元、1,077.32 万元和 513.80 万元。2017 度-2019 年度，管理人员薪酬总体呈逐年增长趋势，主要原因系伴随公司业务范围的扩大、销售规模的增长，管理人员平均工资随着上涨所致，其中关键管理人员薪酬从 2017 年度的 298.20 万元增长至 2019 年度的 435.08 万元。

(2) 业务招待费

报告期内，管理费用中业务招待费主要为公司经营管理等活动中用于接待应

酬而支付的各种费用，金额分别为 117.29 万元、180.15 万元、272.88 万元和 180.01 万元，占营业收入的比例较低，分别为 0.47%、0.55%、0.71%和 1.06%，业务招待费随着公司营业收入规模的扩张逐年增加。

(3) 中介咨询费

报告期内，公司支付的中介咨询费分别为 101.86 万元、221.34 万元、176.06 万元和 90.59 万元，主要包括股改、历次收购所涉及的审计、评估、财务顾问以及律师费等。

(4) 股份支付

根据微科有限 2017 年 2 月 24 日的股东会决议，同意艾伦博德以货币 13,468,792.00 元认缴出资 3,569,764.00 元，每股 3.77 元。根据微科有限 2017 年 3 月 8 日的股东会决议，同意博创世成对公司进行增资，博创世成以货币 27,500,000.00 元认缴出资 1,878,824.00 元，每股 14.6368 元。故吕燕等 6 位高级管理人员及核心员工通过艾伦博德间接持有的公司 2,141,858.40 股股份，按照公允价格 14.6368 元/股与 3.77 元/股的差额确认 23,275,146.86 元股份支付费用。

3、研发费用

公司最近三年及一期的研发费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资福利及社保	460.93	60.15%	937.03	50.70%	730.38	49.83%	385.29	41.56%
研发材料	199.82	26.07%	611.05	33.06%	526.73	35.94%	345.18	37.23%
折旧与摊销	70.35	9.18%	117.86	6.38%	126.36	8.62%	136.44	14.72%
外部服务费	2.01	0.26%	110.24	5.96%	30.76	2.10%	32.51	3.51%
其他	33.23	4.34%	72.03	3.90%	51.38	3.51%	27.66	2.98%
合计	766.34	100.00%	1,848.20	100.00%	1,465.60	100.00%	927.07	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 927.07 万元、1,465.60 万元、1,848.20

万元和 766.34 万元，公司研发费用主要包括工资福利及社保、研发材料，上述两项合计占研发费用的比例分别为 78.79%、85.77%、83.76%和 86.22%。公司历来重视技术研发及技术储备，围绕既有的核心技术以及工艺，结合市场导向，以自主研发方式进行产品创新。

(1) 工资福利及社保

报告期各期，研发费用中的工资福利及社保分别为 385.29 万元、730.38 万元、937.03 万元和 460.93 万元，公司计入研发费用的人员平均人数分别为 35 人、57 人、69 人和 69 人，年平均工资分别为 9.82 万元、11.63 万元、12.27 万元和 12.23 万元。2017 年度-2019 年度，公司研发费用中的工资福利及社保增长较快，主要原因有：①公司研发部门的拓展，除收购赛福特、昊鸿电子的因素之外，公司于 2018 年 5 月成立杭州研发中心，并根据研发需要招聘多名研发人员，使得研发人员总数上升；②研发项目的增加，为了增强产品创新、拓展产品应用领域，公司加大研发投入力度，报告期内研发项目的数量持续增长，参与研发项目的人员数量也随之增加。

(2) 研发材料

报告期内，研发费用中直接投入金额分别为 345.18 万元、526.73 万元、611.05 万元和 199.82 万元。2017 年度-2019 年度，公司研发材料费用金额不断增加，与公司研发人员数量、研发项目投入增加等情形相匹配，2020 年 1-6 月，在研项目多处于早期阶段，研发材料投入相对较少。

报告期内，公司主要研发项目的具体明细情况如下：

单位：万元

项目名称	项目预算	2020 年 1-6 月投入	2019 年 投入	2018 年 投入	2017 年 投入	报告期 累计投入	截至 2020 年 6 月末 项目进展
一体式 3D 加多彩指示功能的电梯光幕	300.00	53.30	39.88	-	-	93.18	在研
兼具门锁功能的智能电梯光幕	410.00	40.37	37.02	-	-	77.39	在研
智能档案柜红外线光幕探测装置	200.00	44.18	18.82	-	-	63.00	在研

项目名称	项目预算	2020年 1-6月投入	2019年 投入	2018年 投入	2017年 投入	报告期 累计投入	截至2020 年6月末 项目进展
简易型安全触板二合一电梯光幕	150.00	56.73	19.15	-	-	75.88	在研
地铁屏蔽门异物智能检测装置	296.00	51.67	31.50	-	-	83.17	在研
电梯门小童夹手智能保护装置	270.00	53.95	31.48	-	-	85.43	在研
光幕专用可变增益放大器芯片	460.00	77.21	180.98	-	-	258.19	在研
工业自动门用红外线保护装置	210.00	56.22	150.85	-	-	207.07	在研
立体停车库车位边界红外线检测系统	200.00	64.61	138.81	-	-	203.42	在研
全自动洗车机车体轮廓数据检测系统	185.00	54.18	150.25	-	-	204.43	在研
固定安装的新型触条二合一光幕	120.00	-	114.04	-	-	114.04	完成
电子皮带秤红外线光幕探测装置	155.50	-	89.78	117.24	-	207.02	完成
轨道交通验票闸机红外线光幕探测装置	220.50	-	84.09	122.21	-	206.3	完成
布匹纸张瑕疵检测红外线光幕探测装置	150.50	-	88.61	84.63	-	173.24	完成
电梯物联网红外线智能光电位置传感器	72.50	-	93.18	107.01	-	200.19	完成
3D图像的电梯出入口智能保护装置	350.00	-	54.16	61.77	-	115.93	完成
智能图像+深度学习的电梯出入口智能保护装置	310.00	-	64.00	33.27	-	97.27	完成
带自检功能光幕的研制	75.00	-	55.37	-	-	55.37	在研
物联网+ARD 电梯应急救援平台	687.00	-	-	189.82	172.06	361.88	完成
红外管衰减自适应长寿命电梯光幕	310.00	-	-	114.65	127.66	242.31	完成
红外线探测高速公路出口车辆智能分析装置	200.00	-	-	92.57	92.28	184.85	完成
电梯停电及故障自动求救装置 ARD	774.50	-	-	145.73	135.01	280.74	完成

项目名称	项目预算	2020年 1-6月投入	2019年 投入	2018年 投入	2017年 投入	报告期 累计投入	截至2020 年6月末 项目进展
620 低电压 CAN 通信光幕	60.00	-	-	60.96	-	60.96	完成
框架式别墅电梯边界安全红外线幕墙保护装置	188.00	-	-	-	117.23	117.23	完成
单目人工智能自动门安全控制装置	320.00	-	-	-	85.45	85.45	完成
高性能锂电池后备式EPS电源	150.00	-	-	-	85.41	85.41	完成
新欧标电梯自动门安全装置	280.00	-	-	-	97.98	97.98	完成

4、财务费用

公司最近三年及一期财务费用变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	-	-	-	-	-	-	1.70	0.59%
利息收入	-112.92	70.46%	-205.32	58.73%	-76.89	26.43%	-62.38	-21.65%
手续费	4.48	-2.79%	8.34	-2.39%	9.35	-3.21%	8.26	2.87%
汇兑损益	-51.82	32.34%	-152.63	43.66%	-223.39	76.78%	340.50	118.20%
合计	-160.27	100.00%	-349.61	100.00%	-290.93	100.00%	288.07	100.00%

报告期内，公司财务费用主要是由利息收入和汇兑损益等构成，报告期各期财务费用金额分别为 288.07 万元、-290.93 万元、-349.61 万元和-160.27 万元。报告期内，公司汇兑损益变动较大，公司部分商品销往海外市场并以美元、欧元结算，2017 年度美元、欧元等国际结算货币兑人民币汇率显著下降，导致 2017 年度体现为汇兑损失；2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，美元、欧元等国际结算货币兑人民币汇率波动上升，导致 2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月体现为汇兑收益。报告期内，汇兑损益分别为 340.50 万元、-223.39 万元、-152.63 万元和-51.82 元。

报告期内，公司利息收入主要包括银行定期存款、通知存款获取的利息，随

着公司定期存款、通知存款规模的扩大，利息收入金额逐年增加，报告期内分别为 62.38 万元、76.89 万元、205.32 万元和 112.92 万元，与各期末公司货币资金余额相匹配。

（五）利润表其他项目分析

1、税金及附加

报告期内，公司的税金及附加构成比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
城市维护建设税	58.82	46.57%	141.97	47.14%	164.38	48.71%	122.84	47.49%
教育费附加	25.20	19.95%	60.89	20.22%	70.43	20.87%	53.01	20.49%
地方教育附加	16.80	13.30%	40.59	13.48%	46.95	13.91%	34.72	13.42%
印花税	3.69	2.92%	15.40	5.11%	11.54	3.42%	14.98	5.79%
房产税	16.43	13.01%	29.92	9.94%	32.71	9.69%	28.55	11.04%
土地使用税	5.20	4.12%	11.80	3.92%	11.00	3.26%	3.93	1.52%
车船税	0.16	0.12%	0.59	0.20%	0.46	0.14%	0.62	0.24%
合计	126.30	100.00%	301.17	100.00%	337.45	100.00%	258.66	100.00%

随着经营规模的扩大，公司各年税金及附加金额相应变动，报告期内公司税金及附加分别为 258.66 万元、337.45 万元、301.17 万元和 126.30 万元，占营业收入的比重分别为 1.04%、1.03%、0.79%和 0.75%，公司缴纳的税金及附加主要由城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加构成，报告期各期上述三项合计占税金及附加的比例为 81.40%、83.49%、80.84%和 79.82%。2019 年公司税金及附加占营业收入比例下降的原因主要系增值税税率由 16%降至 13%，应缴流转税税额下降导致城市维护建设税、教育费附加及地方教育附加相应减少。

2、信用减值损失和资产减值损失

报告期内，公司信用减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账损失	-49.48	-88.52	-	-
合计	-49.48	-88.52		

报告期内，公司资产减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
坏账准备	-	-	-60.96	-30.56
合计	-	-	-60.96	-30.56

公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则。2019年，坏账损失从资产减值损失科目调整至信用减值损失科目进行列示。报告期内，公司根据《企业会计准则》的规定，结合公司的具体情况，对应收款项、其他应收款计提了坏账准备。公司各项资产减值准备计提政策稳健，报告期内各项资产减值准备已计提充分

3、投资收益

报告期内，公司投资收益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
银行理财产品投资收益	286.04	577.62	194.68	149.93
处置长期股权投资产生的投资收益	-	243.09	-	-
合计	286.04	820.71	194.68	149.93

报告期内，公司投资收益金额分别为149.93万元、194.68万元、820.71万元和286.04万元，占利润总额的比例分别为2.62%、1.79%、5.50%和4.39%。2018年度投资收益较2017年度增长29.83%，主要原因系2018年度银行理财产品及结构性存款所产生的收益增加；2019年度投资收益同比增长321.57%，主要原因系：①2019年度银行理财产品及结构性存款所产生的收益进一步增加，②2019年11月公司处置子公司赛福特产生收益。公司经营业绩对投资收益不存在重大依赖。

4、资产处置收益

报告期内，公司资产处置收益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
固定资产处置收益	9.78	7.65	16.38	-0.20
合计	9.78	7.65	16.38	-0.20

报告期内，公司资产处置收益分别为-0.20万元、16.38万元、7.65万元和9.78万元，均系固定资产处置损益，金额较小，对公司整体经营业绩的影响较低。

5、其他收益

报告期内，公司其他收益明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
与收益相关的政府补助	457.82	1,473.49	977.97	571.41
代扣个人所得税手续费返还	6.00	-	36.70	6.24
合计	463.82	1,473.49	1,014.66	577.65

报告期内，计入其他收益的政府补助明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
增值税即征即退	432.35	1,229.07	609.77	329.54
战略性新兴产业及高成长企业专项资金	-	91.00	-	-
市级制造业单项冠军示范企业	-	-	200.00	-
科技园产业奖励	-	-	77.90	-
宁波市单项冠军培育企业奖励	-	-	30.00	-
自动扶梯带入口视觉感知保护装置研发补贴	-	-	30.00	-
科技创业园企业政策扶持经费	-	35.18	25.32	-
科技项目经费	-	-	-	90.00

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
园区发展扶持基金	-	-	-	84.91
科技创新团队补贴、创新团队扶持资金	-	70.00	-	30.00
专利专项补助	-	17.00	-	20.00
稳增促调专项补助	-	-	-	13.96
研发投入补助经费	-	11.88	-	-
生态创建奖励资金	-	8.00	-	-
社保费返还	19.76	-	-	-
其他	5.72	11.36	4.98	3.00
合计	457.82	1,473.49	977.97	571.41

报告期内公司其他收益金额分别为 577.65 万元、1,014.66 万元、1,473.49 万元和 463.82 万元，其中政府补助金额分别为 571.41 万元、977.97 万元、1,473.49 万元和 457.82 万元，政府补助主要为公司收到的与日常经营活动相关的政府补助，其中增值税即征即退金额分别 329.54 万元、609.77 万元、1,229.07 万元和 432.35 万元。

6、营业外收支

报告期内，公司的营业外收支情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业外收入	120.12	324.48	25.91	39.02
营业外支出	9.06	11.57	14.52	31.35
营业外收支净额	111.06	312.91	11.39	7.67
营业外收支净额占利润总额的比例	1.71%	2.10%	0.10%	0.13%

报告期内，公司营业外收支净额占利润总额的比例分别为 0.13%、0.10%、2.10%和 1.71%，2019 年度和 2020 年 1-6 月营业外收支净额占利润总额的比例较高的原因为公司收到的与企业日常活动无关的政府补助分别为 293.39 万元和 100.00 万元，计入营业外收入。剔除政府补贴后，公司营业外收支净额占利润总额的比例分别为 0.13%、0.10%、0.13%和 0.17%，所占比例较小，对公司经营

成果无重大影响。

(1) 营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
政府补助	100.00	293.39	-	-
罚款收入	18.90	29.37	16.55	36.56
其他	1.22	1.72	9.35	2.46
合计	120.12	324.48	25.91	39.02

报告期内，公司营业外收入金额分别为 39.02 万元、25.91 万元、324.48 万元和 120.12 万元。2019 年度公司收到的政府补助 293.39 万元，分别为挂牌辅导补贴 290 万元，以及“凤凰行动”宁波计划专项资金 3.39 万元；2020 年 1-6 月政府补助 100.00 万元，为“凤凰行动”宁波计划专项资金。除政府补助外，营业外收入主要由罚款收入构成，公司罚款收入主要系公司根据与供应商签订的质量协议等，向个别供应商收取的违约金以及质量理赔金等，金额较小，对公司经营成果影响较小。

(2) 营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
固定资产报废损失	8.01	8.18	3.57	7.05
质量扣款	1.05	1.70	9.79	11.14
其他	-	1.70	1.15	13.15
合计	9.06	11.57	14.52	31.35

报告期内，公司的营业外支出主要为固定资产报废损失及质量扣款，公司营业外支出金额占利润总额的比例较小，对公司生产经营无重大不利影响。

7、税项分析

(1) 主要税种缴纳情况

根据天健会计师出具的《关于宁波微科光电股份有限公司最近三年及一期主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审〔2020〕9962号），报告期内，公司主要税种缴纳情况如下表所示：

①增值税

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期初未交数	59.22	108.04	172.27	117.93
本期已交数	694.10	1,654.11	1,551.57	1,130.82
期末未交数	142.57	59.22	108.04	172.27

②企业所得税

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
期初未交数	430.85	352.19	332.15	275.63
本期已交数	667.64	2,015.49	1,505.07	1,052.82
期末未交数	694.55	430.85	352.19	332.15

(2) 所得税费用的构成

报告期内，公司所得税费用的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
当期所得税费用	931.33	2,104.58	1,527.45	1,109.34
递延所得税费用	182.48	-398.88	-14.48	-17.78
合计	1,113.82	1,705.69	1,512.97	1,091.55

公司递延所得税主要由各期应收款项的减值准备等产生的递延所得税资产增减变动而形成。

(3) 所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用与利润总额的关系及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
利润总额	6,513.17	14,913.82	10,854.04	5,730.55
按母公司税率计算的所得税费用	976.98	2,237.07	1,628.11	859.58
子公司适用不同税率的影响	105.39	124.79	12.87	-60.25
调整以前期间所得税的影响	-	-2.40	3.98	8.05
研发费用加计扣除	-	-215.52	-169.88	-92.77
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	29.07	43.88	35.71	383.33
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-0.04	2.18	-5.50
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	2.38	-1.18	-	-0.88
合并层面处置股权确认的投资收益	-	-480.90	-	-
所得税费用	1,113.82	1,705.69	1,512.97	1,091.55

十二、资产质量分析及所有者权益情况

(一) 资产结构分析

1、资产构成及变动分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	40,183.18	69.81%	40,237.70	73.70%	31,308.29	72.05%	19,612.70	67.24%
非流动资产	17,379.73	30.19%	14,361.22	26.30%	12,147.87	27.95%	9,556.30	32.76%
总资产	57,562.91	100.00%	54,598.92	100.00%	43,456.16	100.00%	29,169.00	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 29,169.00 万元、43,456.16 万元和 54,598.92 万元、57,562.91 万元。2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，公司资产总额分别较上年末增长 48.98%、25.64%和 5.43%，公司总资产规模近几年呈现较快增长态势。

从资产构成上来看，流动资产占比较高，报告期各期末，流动资产分别占资产总额的 67.24%、72.05%、73.70%和 69.81%；非流动资产则分别占公司资产总额的 32.76%、27.95%、26.30%和 30.19%。随着公司经营规模的不断扩大，货币资金、应收账款等流动资产项目增长较快，导致公司流动资产总体保持增长趋势，2018 年末和 2019 年末分别较上年末增长 59.63%和 28.52%，2020 年 6 月末与 2019 年末基本持平。非流动资产方面，商誉和在建工程的增加是导致公司报告期各期末非流动资产持续增长的主要原因，2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末分别较上年末增长 27.12%、18.22%和 21.02%。2018 年公司完成昊鸿电子的收购，形成商誉 1,937.94 万元；公司于 2018 年开始新厂房建设，导致在建工程金额相应增加。

2、流动资产构成及变动分析

公司的流动资产包括货币资金、交易性金融资产、应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、其他应收款、存货和其他流动资产，具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	6,817.48	16.97%	16,181.74	40.22%	8,204.09	26.20%	8,463.10	43.15%
交易性金融资产	-	-	3,611.39	8.98%	-	-	-	-
应收票据	7.29	0.02%	47.68	0.12%	775.76	2.48%	185.37	0.95%
应收账款	8,861.39	22.05%	8,023.48	19.94%	6,842.80	21.86%	5,994.88	30.57%
应收款项融资	426.03	1.06%	792.78	1.97%	-	-	-	-
预付款项	68.00	0.17%	48.58	0.12%	18.89	0.06%	69.45	0.35%
其他应收款	37.27	0.09%	25.47	0.06%	23.64	0.08%	33.03	0.17%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
存货	2,965.73	7.38%	2,854.57	7.09%	2,536.56	8.10%	2,683.13	13.68%
其他流动资产	21,000.00	52.26%	8,652.01	21.50%	12,906.55	41.22%	2,183.74	11.13%
流动资产合计	40,183.18	100.00%	40,237.70	100.00%	31,308.29	100.00%	19,612.70	100.00%

报告期各期末，公司流动资产总额分别为 19,612.70 万元、31,308.29 万元、40,237.70 万元和 40,183.18 万元。随着公司经营规模扩大，货币资金、应收账款等项目持续增加，导致公司流动资产总额总体呈上升的趋势，2018 年末和 2019 年末分别较上年末增长 59.63%和 28.52%，2020 年 6 月末与 2019 年末相比基本持平。公司流动资产主要包括货币资金、交易性金融资产、应收账款、存货、其他流动资产等，报告期各期末，上述资产占流动资产的比例分别为 98.53%、97.38%、97.73%和 98.66%。公司流动资产中应收账款和存货的增长与公司业务规模稳步增长的情况相吻合。公司各流动资产项目的具体分析如下：

(1) 货币资金

报告期各期末，货币资金明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
库存现金	0.30	2.34	4.41	2.20
银行存款	6,817.17	16,179.41	8,031.43	7,565.24
其他货币资金	-	-	168.24	895.66
合计	6,817.48	16,181.74	8,204.09	8,463.10

公司的货币资金包括库存现金、银行存款以及银行承兑汇票保证金。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司的货币资金总体呈增长趋势，分别为 8,463.10 万元、8,204.09 万元和 16,181.74 万元；2020 年 6 月末公司货币资金下降至 6,817.48 万元，主要系公司使用银行存款购买结构性存款增加所致。报告期各期末，货币资金占流动资产总额的比例分别为 43.15%、26.20%、40.22%和 16.97%，所占比重较高，主要原因是公司盈利能力较强，回款情况良好，公司凭借经营积累，并通过增资扩股等方式，形成了较大规模的货币资金。2017 年 12 月 31 日

和 2018 年 12 月 31 日，公司其他货币资金分别为 895.66 万元和 168.24 万元，主要是公司与子公司开立银行承兑汇票缴纳的保证金。

(2) 交易性金融资产

2019 年 12 月 31 日，公司交易性金融资产为 3,611.39 万元，均为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	金额
理财产品投资——成本	3,600.00
理财产品投资——公允价值变动	11.39
合计	3,611.39

2019 年 12 月 31 日，公司以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产均系公司所购买的理财产品。根据新金融工具会计准则，将公司部分理财产品以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产科目核算。

2019 年 12 月 31 日，公司交易性金融资产包括两笔理财产品：①微科光电在兴业银行购买的保本浮动收益型产品，产品规模为 3,000 万元，期限为 91 天，起息日为 2019 年 11 月 25 日，产品收益包括固定收益和浮动收益；②赛富特于 2019 年 12 月 25 日在兴业银行购买的保本浮动收益型产品，产品规模为 600 万元，期限为 90 天，起息日为 2019 年 12 月 25 日，产品收益包括固定收益和浮动收益。该项资产系公司合理利用暂时闲置资金进行短期投资，不会对公司的整体资金安排和流动性造成较大影响。

(3) 应收票据、应收款项融资

① 应收票据、应收款项融资及其变动原因分析

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
应收票据	7.29	47.68	775.76	185.37
应收款项融资	426.03	792.78	-	-
小计	433.32	840.46	775.76	185.37

报告期各期末，公司应收票据余额分别为 185.37 万元、775.76 万元、47.68 万元和 7.29 万元，整体较小，占流动资产的比例分别为 0.95%、2.48%、0.12% 和 0.02%。2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日，公司应收款项融资项目余额分别为 792.78 万元和 426.03 万元，分别占流动资产比例 1.97% 和 1.06%，2020 年 6 月 30 日公司应收款项融资余额有所下降，主要系 2020 年 1-6 月公司增加了票据背书用以支付货款所致。

报告期内，公司与主要客户通常采用银行转账的方式进行货款结算，与少数客户采用票据方式结算货款，应收票据总体较小。2018 年末应收票据占流动资产的比例有所上升主要系 2018 年公司收到银行承兑汇票增加所致；2019 年末应收票据余额较小，且占流动资产的比例显著下降，系根据新金融工具会计准则并考虑票据使用情况，将公司收到的银行承兑汇票由应收票据调整至应收款项融资列报所致，应收票据余额仅为收到的商业承兑汇票。2019 年末应收票据与应收款项融资合计余额为 840.46 万元，较上年末有所增长，与公司营业收入的增长趋势相一致。2020 年 6 月末，公司应收票据与应收款项融资合计余额下降至 433.32 万元，主要系公司票据背书转让增加所致。

②银行承兑汇票确认情况

报告期各期末，发行人存在已背书未到期的应收票据情况，所涉报表项目包括应收票据和应收款项融资，具体如下：

单位：万元

项 目	2020 年 6 月 30 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
银行承兑汇票	1,396.05	-	2,290.16	-
项 目	2018 年 12 月 31 日		2017 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
银行承兑汇票	704.67	-	1,976.52	-

公司背书的银行承兑汇票的承兑人是商业银行，由于商业银行具有较高的信用，银行承兑汇票到期不获支付的可能性较低，故公司将已背书或贴现的银行承兑汇票予以终止确认。但如果该等票据到期不获支付，依据《票据法》之规定，

公司仍将对持票人承担连带责任。报告期内，公司所持有并背书的银行承兑汇票兑付情况良好，未出现到期无法承兑的情形。

③商业承兑汇票坏账情况

报告期内，公司未对商业承兑汇票计提坏账准备，主要系公司商业承兑汇票均系 1 年内收到的票据且金额较小，商业承兑汇票承兑人系公司多年合作的客户，经营情况良好，在以往的实际业务中也未出现商业承兑汇票到期不能承兑的情况，公司结合企业会计准则及公司商业承兑汇票兑付情况，对票据是否存在减值迹象进行了分析判断，并制定了符合公司自身经营情况的坏账计提政策。

(4) 应收账款

①应收账款及其变动原因分析

报告期各期末，应收账款变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年 6月30日/ 2020年度	增幅	2019年 12月31日/ 2019年度	增幅	2018年 12月31日/ 2018年度	增幅	2017年 12月31日/ 2017年度
应收账款账面余额	9,336.05	10.45%	8,452.49	17.25%	7,209.18	14.18%	6,313.73
应收账款账面价值	8,861.39	10.44%	8,023.48	17.25%	6,842.80	14.14%	5,994.88
营业收入	16,934.33	注1	38,180.30	16.48%	32,778.27	31.22%	24,979.77
应收账款账面余额 占营业收入比例	55.13%		22.14%		21.99%		25.28%

2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日，公司应收账款账面价值分别为5,994.88万元、6,842.80万元、8,023.48万元和8,861.39万元，金额逐年增长。2018年末应收账款账面价值较上年末增加847.92万元，增幅为14.14%；2019年末应收账款账面价值较上年末增加1,180.68万元，增幅为17.25%；2020年6月末应收账款账面价值较上年末增加837.91万元，增幅为10.44%。随着公司经营规模的不断扩大、销售收入的持续提高，应收账款期末余额随之增加。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司应收账款账面余额占营业收入的比例分别为25.28%、21.99%和22.14%和55.13%。报告期各期末，公司应收账款余额增速与营业收入的增长保

持在合理水平；2020年6月30日，公司应收账款账面余额占营业收入的比例较高，主要是受新冠疫情的影响公司春节后开工时间较往年推迟，公司通过提高生产效率、加班等措施提升产量，带动二季度主营业务收入出现较大幅度增长，部分应收账款还在信用期内所致。

②应收账款账龄及坏账准备分析

报告期各期末，公司应收账款账龄及坏账准备情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2020年6月30日			2019年12月31日		
	账面金额	占比	坏账准备	账面金额	占比	坏账准备
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	9,336.05	100%	474.66	8,452.49	100.00%	429.02
其中：1年以内	9,294.53	99.56%	464.73	8,403.51	99.42%	420.18
1至2年	21.59	0.23%	2.16	32.27	0.38%	3.23
2至3年	10.94	0.12%	3.28	14.46	0.17%	4.34
3至4年	8.99	0.10%	4.49	1.75	0.02%	0.88
4至5年	-	-	-	0.50	0.01%	0.40
小计	9,336.05	100.00%	474.66	8,452.49	100.00%	429.02
合计	9,336.05	100.00%	474.66	8,452.49	100.00%	429.02
账龄	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面金额	占比	坏账准备	账面金额	占比	坏账准备
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的应收账款	7,209.18	100.00%	366.38	6,313.73	100.00%	318.85
其中：1年以内	7,152.44	99.21%	357.62	6,277.44	99.43%	313.87
1至2年	46.62	0.65%	4.66	30.13	0.48%	3.01

2至3年	4.84	0.07%	1.45	5.59	0.09%	1.68
3至4年	5.28	0.07%	2.64	0.58	0.01%	0.29
4至5年	-	-	-	-	-	-
小计	7,209.18	100.00%	366.38	6,313.73	100.00%	318.85
合计	7,209.18	100.00%	366.38	6,313.73	100.00%	318.85

公司目前给予客户的信用期通常分为以下三种情况：a. 针对大型电梯生产企业客户，公司一般给予 60-90 天的信用期；b. 针对长期且稳定合作的客户如上海三斯、WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED 等，由于其为电梯生产企业的指定采购商或基于长期良好的合作，因此也给予一定的信用期，通常为 50-90 天；c. 针对其他授权经销商、中间贸易客户、一般海外客户或其余零星客户，公司主要采取款到发货的方式。报告期各期末公司 1 年以内的应收账款占比均在 99% 以上。公司主要客户为国内外知名整梯生产企业或长期合作的优质客户，客户信誉良好，付款周期较为稳定，发生坏账的可能性较小。

③应收账款坏账准备计提政策分析

公司与同行业可比公司的坏账准备计提比例对比如下表所示：

账龄	沪宁股份	展鹏科技	大立科技	森霸传感	同行业计提区间	本公司
1年以内	5%	10%	5%	5%	5%-10%	5%
1至2年	20%	30%	10%	20%	10-30%	10%
2至3年	50%	50%	20%	50%	20%-50%	30%
3至4年	100%	100%	50%	100%	50%-100%	50%
4至5年	100%	100%	50%	100%	50%-100%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

与同行业可比公司进行比较，公司应收账款坏账准备计提比例均处于同行业可比上市公司计提比例区间内。报告期各期末，公司 1 年以内应收账款余额占比均达到 99% 以上，1 年以上的应收账款余额分别为 36.30 万元、56.74 万元、48.98 万元和 41.52 万元，主要系零星客户的小额逾期。公司应收账款账龄集中在 1 年以内，坏账计提与同行业可比公司相比无重大差异。公司已严格按照坏账计提政策足额计提相应的坏账准备，公司应收款项坏账计提政策合理、谨慎。

④应收账款前五名情况

报告期各期末，应收账款前五大余额及其占比情况如下表所示：

单位：万元

客户名称	2020年6月30日		
	金额	账龄	占应收账款比例
上海三斯风力发电设备销售中心 (有限合伙)	1,100.47	1年以内	11.79%
WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	605.59	1年以内	6.49%
杭州西奥电梯有限公司	582.24	1年以内	6.24%
成都广合成科技有限公司	579.74	1年以内	6.21%
杭州优迈科技有限公司临安分公司	243.56	1年以内、2-3年、3-4年	2.61%
合计	3,111.61		33.34%

单位：万元

客户名称	2019年12月31日		
	金额	账龄	占应收账款比例
上海三斯风力发电设备销售中心 (有限合伙)	770.50	1年以内	9.12%
杭州西奥电梯有限公司	487.35	1年以内	5.77%
WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED 香港	465.10	1年以内	5.50%
成都广合成科技有限公司	458.51	1年以内	5.42%
杭州优迈科技有限公司临安分公司	314.35	1年以内、1-2年、2-3年	3.72%
合计	2,495.79		29.53%

单位：万元

客户名称	2018年12月31日		
	金额	账龄	占应收账款比例
上海三斯风力发电设备销售中心 (有限合伙)	732.50	1年以内	10.16%
WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	422.21	1年以内	5.86%
杭州西奥电梯有限公司	408.89	1年以内	5.67%
奥的斯电梯(中国)有限公司	293.92	1年以内	4.08%

客户名称	2018年12月31日		
	金额	账龄	占应收账款比例
杭州优迈科技有限公司临安分公司	217.00	1年以内、1-2年	3.01%
合计	2,074.52		28.78%

单位：万元

客户名称	2017年12月31日		
	金额	账龄	占应收账款比例
上海三斯风力发电设备销售中心 (有限合伙)	793.81	1年以内	12.57%
奥的斯电梯(中国)有限公司	241.05	1年以内	3.82%
WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	227.93	1年以内	3.61%
杭州西奥电梯有限公司	227.30	1年以内	3.60%
巨人通力电梯有限公司	184.49	1年以内	2.92%
合计	1,674.57		26.52%

报告期各期末，公司应收账款中未包含持有本公司5%以上表决权股份股东单位的欠款。

2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日，公司前五名应收账款余额合计分别为1,674.57万元、2,074.52万元、2,495.79万元和3,111.61万元，占应收账款账面余额的比例分别为26.52%、28.78%、29.53%和33.34%。报告期各期末应收账款前五名客户中，成都广合成科技有限公司系报告期内新增的客户，具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）公司的主要客户”之“2、前五大客户变动情况”。除此之外，应收账款前五名客户均与公司持续发生业务往来，非报告期内新增的客户。

公司主要客户质地优良，回款情况良好，公司应收账款发生坏账的风险较小。截至2020年9月末，报告期期末应收账款回款比例达到80%，回款情况良好。

⑤账龄在1年以上应收账款情况

报告期各期末，公司账龄在1年以上的应收账款分别为36.30万元、56.74万元、48.98万元和41.52万元，其中1-2年的应收账款占比较高，账龄结构相

对稳定；1年以上的应收账款占公司各期应收账款余额均不足1%，占比较小。

报告期各期末，账龄在1年以上的前五大客户及其回款情况如下表所示：

单位：万元

期间	单位名称	期末1年以上应收账款余额	占全部期末1年以上应收账款余额比重	期后回款金额	回款比例
2020年6月末	希姆斯电梯（中国）有限公司	6.85	16.49%	5.00	73.03%
	苏州神州快速电梯有限公司	5.80	13.97%	-	-
	杭州优迈科技有限公司临安分公司	5.07	12.22%	-	-
	麦高电梯（苏州）有限公司	4.76	11.47%	-	-
	乐清市加科进出口有限公司	3.00	7.23%	2.00	66.67%
	小计	25.48	61.37%	7.00	27.47%
2019年末	希姆斯电梯（中国）有限公司	11.85	24.18%	10.00	84.41%
	乐清市加科进出口有限公司	6.00	12.25%	5.00	83.33%
	苏州神州快速电梯有限公司	5.80	11.84%	-	-
	杭州优迈科技有限公司临安分公司	5.07	10.35%	-	-
	广东德匠电梯有限公司	2.71	5.53%	-	-
	小计	31.43	64.16%	15.00	47.73%
2018年末	山西布劳恩电梯股份有限公司	8.58	15.11%	8.58	100.00%
	苏州神州快速电梯有限公司	5.80	10.22%	-	-
	杭州优迈科技有限公司临安分公司	5.22	9.20%	-	-
	浙江富奥电梯有限公司	4.78	8.42%	2.39	50.00%
	湖南信达电梯车库制造有限公司	3.60	6.34%	0.30	8.33%
	小计	27.97	49.29%	11.26	40.27%
2017年末	上海三斯电子电器技术有限公司	16.09	44.33%	16.09	100.00%
	浙江富奥电梯有限公司	4.78	13.16%	2.39	50.00%
	重庆华森天澳电梯有限公司	2.67	7.36%	2.67	100.00%
	湖南信达电梯车库制造有限公司	2.40	6.61%	1.50	62.50%

期间	单位名称	期末1年以上应收账款余额	占全部期末1年以上应收账款余额比重	期后回款金额	回款比例
	沈阳捷迅电梯有限公司	1.89	5.22%	1.89	100.00%
	小计	27.83	76.67%	24.54	88.18%

公司账龄1年以上应收账款的前五大客户，主要系电梯生产企业及中间贸易客户，部分客户与发行人建立了长期的合作关系。经查询工商注册信息，上述客户未出现吊销、注销等状态。

报告期内，公司不存在单项计提坏账准备情形。报告期各期末所计提的坏账准备金额能够覆盖当期应收账款核销金额，坏账计提较为充分。

(5) 预付账款

2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日，公司预付账款余额分别为69.45万元、18.89万元、48.58万元和68.00万元，占流动资产的比例分别为0.35%、0.06%和0.12%和0.17%，占比较小。公司的预付款项主要为预付的费用款、货款、设备款等。报告期内各期末预付款项账龄均在1年以内。

2020年6月30日，公司预付款项期末余额前五名如下表所示：

单位：万元

单位名称	期末余额	占预付账款比例	款项内容
廊坊会议展览有限公司	47.66	70.08%	展会费用款
上海景桥会展服务有限公司	6.00	8.82%	展会费用款
新廊会展上海有限公司	4.72	6.94%	展会费用款
中国石化销售股份有限公司浙江宁波石油分公司	3.79	5.57%	汽油费
上海雷渊文化传播有限公司	1.65	2.43%	广告宣传费用款
合计	63.82	93.84%	

公司预付账款中无预付持有公司5%以上表决权股份的股东款项。

(6) 其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账龄及坏账准备情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2020年6月30日			2019年12月31日		
	账面金额	占比	坏账准备	账面金额	占比	坏账准备
1年以内	29.38	60.26%	1.47	18.73	56.58%	0.94
1至2年	5.00	10.26%	0.50	3.07	9.28%	0.31
2至3年	3.37	6.92%	1.01	5.30	16.01%	1.59
3年以上	11.00	22.56%	8.50	6.00	18.13%	4.80
合计	48.75	100.00%	11.48	33.10	100.00%	7.63
账龄	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面金额	占比	坏账准备	账面金额	占比	坏账准备
1年以内	16.19	57.53%	0.81	28.92	79.41%	1.45
1至2年	5.45	19.37%	0.55	1.50	4.12%	0.15
2至3年	0.50	1.78%	0.15	6.00	16.47%	1.80
3年以上	6.00	21.32%	3.00	-	-	-
合计	28.14	100.00%	4.50	36.42	100.00%	3.40

2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日，公司其他应收款账面价值分别为33.03万元、23.64万元、25.47万元和37.27万元，金额较小。公司其他应收款主要为保证金、场地租赁押金、备用金等。2020年6月末，公司账龄为3年以上的其他应收款为应收个别客户的保证金。

2020年6月30日，公司其他应收款前五名如下表所示：

单位：万元

单位名称	账面余额	比例	账龄	款项内容
广州广日电梯工业有限公司	10.00	20.51%	1-2年和3-4年	保证金
郑植宁	8.00	16.41%	1年内	备用金
张维斯	5.63	11.55%	1年内	备用金

单位名称	账面余额	比例	账龄	款项内容
苏州德奥电梯有限公司	4.00	8.20%	2-3年和5年以上	保证金
爱默生电梯有限公司	3.00	6.15%	5年以上	保证金
合计	30.63	62.82%	-	-

(7) 存货

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，公司存货分别为2,683.13万元、2,536.56万元、2,854.57万元和2,965.73万元，占流动资产的比例分别为13.68%、8.10%、7.09%和7.38%，2018年末存货较2017年末有小幅降低，系公司优化了存货管理；2019年末及2020年6月末，公司存货随业务增长而有所增加。

① 存货构成

报告期各期末，公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资等，公司存货分类及具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,546.94	52.16%	1,334.49	46.75%	1,230.79	48.52%	1,013.96	37.79%
在产品	150.51	5.07%	152.37	5.34%	198.83	7.84%	222.85	8.31%
库存商品	1,119.26	37.74%	1,227.17	42.99%	935.72	36.89%	1,353.78	50.46%
发出商品	143.22	4.83%	71.43	2.50%	137.17	5.41%	92.55	3.45%
委托加工物资	5.81	0.20%	69.11	2.42%	34.05	1.34%	-	-
合计	2,965.73	100.00%	2,854.57	100.00%	2,536.56	100.00%	2,683.13	100.00%

报告期各期末，公司存货主要以原材料和库存商品为主，原材料和库存商品占比合计达88.25%、85.41%、89.74%和89.90%，比例较高，与公司制定的原材料采购与产品备货政策有关。公司具有高效的客户服务能力，虽主要采用“以销定产”的生产模式，仍需要考虑适当的备货水平，具体原因包括：A. 公司产品品种规格型号较多，且下游客户较为分散，为了能迅速响应客户订单需适当提前进行材料采购；B. 公司需考虑客户在不同情况下需求的变化，因此需保持合理的安

全库存水平。

②存货变动分析

报告期各期末，公司存货余额变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日			2019年12月31日		
	账面余额	比例	增幅	账面余额	比例	增幅
原材料	1,546.94	52.16%	15.92%	1,334.49	46.75%	8.43%
在产品	150.51	5.07%	-1.22%	152.37	5.34%	-23.37%
库存商品	1,119.26	37.74%	-8.80%	1,227.17	42.99%	31.15%
发出商品	143.22	4.83%	100.50%	71.43	2.50%	-47.93%
委托加工物资	5.81	0.20%	-91.59%	69.11	2.42%	102.96%
合计	2,965.73	100.00%	3.89%	2,854.57	100.00%	12.54%
项目	2018年12月31日			2017年12月31日		
	账面余额	比例	增幅	账面余额	比例	
原材料	1,230.79	48.52%	21.39%	1,013.96	37.79%	
在产品	198.83	7.84%	-10.78%	222.85	8.31%	
库存商品	935.72	36.89%	-30.88%	1,353.78	50.46%	
发出商品	137.17	5.41%	48.21%	92.55	3.45%	
委托加工物资	34.05	1.34%	-	-	-	
合计	2,536.56	100.00%	-5.46%	2,683.13	100.00%	

2018年末、2019年末和2020年6月末公司存货余额分别较上年末减少146.57万元、增加318.01万元和111.16万元；其中，原材料分别较上期末增加216.84万元、103.67万元和212.48万元，主要是由于原材料随公司生产经营规模的扩大而保持增长，2020年6月末公司原材料较上年末增长较多，主要系公司为应对国际贸易形势，增加了部分电子元器件的采购。2018年库存商品金额较上年末下降较多，主要是2017年末公司生产的常规型标准产品数量较多导致年末库存商品较多所致；随着公司的生产经营，2018年末公司库存商品恢复至正常经营需要水平；2019年末，公司的库存商品较2018年末增幅较大，主要原因为公司根据市场需求相应增加了生产的产品数量，故2019年末库存商品

的余额较上期有所增长。在产品、发出商品、委托加工物资总体较小，其变化比例较大，但变化绝对值较小。

③主要存货库龄情况

A. 原材料库龄情况

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1年以内	1,516.46	98.03%	1,310.80	98.22%	1,190.02	96.69%	979.91	96.64%
1年以上	30.48	1.97%	23.69	1.78%	40.77	3.31%	34.05	3.36%
合计	1,546.94	100.00%	1,334.49	100.00%	1,230.79	100.00%	1,013.96	100.00%

报告期各期末，公司库龄1年以上的原材料分别为34.05万元、40.77万元、23.69万元和30.48万元，占比较低。库龄1年以上的原材料主要为已改型产品所对应的原材料和生产余料等，相关原材料可在研发等环节中使用，无需计提存货跌价准备。

B. 库存商品库龄情况

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1年以内	1,100.85	98.36%	1,215.73	99.07%	920.10	98.33%	1,326.20	97.96%
1年以上	18.41	1.64%	11.44	0.93%	15.62	1.67%	27.58	2.04%
合计	1,119.26	100.00%	1,227.17	100.00%	935.72	100.00%	1,353.78	100.00%

报告期各期末，公司库龄1年以上的库存商品分别为27.58万元、15.62万元、11.44万元和18.41万元，金额较小。库龄1年以上的库存商品主要为部分产品所保留的少量备货以用于售后服务。公司相关产品销售毛利率相对较高，报告期内毛利率超过40%，库存商品发生跌价的可能性较小。

④存货跌价准备

报告期内，公司存货周转率较高，公司通过较为精细的存货管理，使存货质

量整体在保持良好水平，存货未出现减值迹象，未计提存货跌价准备。

(8) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
理财产品	21,000.00	8,650.00	12,900.00	2,183.74
待抵扣增值税	-	2.01	6.55	-
合计	21,000.00	8,652.01	12,906.55	2,183.74

2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，其他流动资产余额分别为2,183.74万元、12,906.55万元、8,652.01万元和21,000.00万元，主要为公司购买的银行理财产品。公司根据资金使用情况，利用暂时闲置的自有资金购买银行理财产品有利于增加公司收益，提高资金使用效率。报告期各期末，其他流动资产余额的变动主要系银行理财产品的购买、赎回所致。

3、非流动资产构成及变动分析

公司非流动资产包括固定资产、在建工程、无形资产、商誉、长期待摊费用、递延所得税资产和其他非流动资产，具体构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	3,261.05	18.76%	3,477.42	24.21%	4,099.19	33.74%	4,276.20	44.75%
在建工程	5,420.60	31.19%	3,768.42	26.24%	955.88	7.87%	40.17	0.42%
无形资产	1,486.99	8.56%	1,524.67	10.62%	1,900.98	15.65%	793.55	8.30%
商誉	5,134.00	29.54%	5,134.00	35.75%	5,134.00	42.26%	3,196.06	33.44%
长期待摊费用	4.35	0.03%	1.41	0.01%	1.47	0.01%	3.43	0.04%
递延所得税资产	272.82	1.57%	455.30	3.17%	56.36	0.46%	54.80	0.57%
其他非流动资产	1,799.93	10.36%	-	-	-	-	1,192.09	12.47%
非流动资产合计	17,379.73	100.00%	14,361.22	100.00%	12,147.87	100.00%	9,556.30	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产总额分别为9,556.30万元、12,147.87万

元、14,361.22万元和17,379.73万元。公司的非流动资产主要包括固定资产、在建工程、无形资产、商誉等，报告期各期末，上述资产占非流动资产的比例分别为86.91%、99.52%、96.82%和88.05%。2017年，公司收购赛福特形成商誉3,196.06万元，占当年末非流动资产的比例为33.44%；其他非流动资产主要系预付土地出让金。2018年，公司取得募集资金投资项目所购置土地的权属证书，导致期末无形资产增加；同时，公司按照当地政府所要求的开工时间，开始以自有资金投入先期建设，导致期末在建工程有所增加；2018年末，公司商誉占比较上年末增加8.82个百分点，系公司收购昊鸿电子形成1,937.94万元商誉所致。2020年1-6月，公司预付了新土地的土地出让金导致2020年6月末其他非流动资产大幅增加。公司非流动资产项目的具体分析如下：

(1) 固定资产

报告期各期末，公司固定资产账面价值如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	2,175.05	66.70%	2,248.08	64.65%	2,951.85	72.01%	3,196.23	74.74%
通用设备	37.67	1.16%	45.24	1.30%	57.67	1.41%	60.16	1.41%
专用设备	983.69	30.16%	1,111.74	31.97%	1,064.75	25.97%	955.14	22.34%
运输工具	64.65	1.98%	72.36	2.08%	24.92	0.61%	64.67	1.51%
合计	3,261.05	100.00%	3,477.42	100.00%	4,099.19	100.00%	4,276.20	100.00%

公司固定资产为生产经营所需的房屋及建筑物、通用设备、专用设备和运输工具等。其中，房屋及建筑物和专用设备为主要构成部分，2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日，上述两项资产合计占固定资产的比例分别为97.08%、97.98%、96.62%和96.86%。

2018年末固定资产账面价值减少主要系房屋及建筑物正常折旧所致。2019年末公司固定资产账面价值较2018年末下降较多，主要原因是公司对外转让子公司赛福特的股权，导致房屋及建筑物相应减少。2020年6月末固定资产账面价值减少主要系房屋及建筑物正常折旧所致。截至2020年6月30日，公司固定

资产账面价值为 3,261.05 万元，具体情况如下表所示：

单位：年、万元

固定资产类别	折旧年限	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	20	3,075.12	900.07	2,175.05	70.73%
通用设备	3-5	211.64	173.97	37.67	17.80%
专用设备	3-10	2,346.54	1,362.86	983.69	41.92%
运输工具	5	432.69	368.04	64.65	14.94%
合计		6,065.99	2,804.94	3,261.05	53.76%

截至报告期末，公司固定资产成新率为 53.76%，固定资产使用、维护情况良好。各项固定资产无减值迹象，故未计提固定资产减值准备。

公司固定资产折旧政策和折旧年限与同行业上市公司的比较如下表所示：

公司名称	资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
沪宁股份	房屋及建筑	平均年限法	18.67-20	5
	机器设备	平均年限法	4-10	5
	运输工具	平均年限法	4-5	5
	电子及其他设备	平均年限法	3-10	5
展鹏科技	房屋及建筑	平均年限法	40	5
	机器设备	平均年限法	10	5
	运输设备	平均年限法	5	5
	办公设备	平均年限法	6	5
大立科技	房屋及建筑物	平均年限法	10-45	3
	通用设备	平均年限法	5-10	3
	专用设备	平均年限法	5-10	3
	运输工具	平均年限法	10	3
森霸传感	房屋及建筑	平均年限法	20	10
	机器设备	平均年限法	4-10	10
	运输工具	平均年限法	4	10
	电子设备	平均年限法	3-5	10

公司名称	资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
	办公设备及其他	平均年限法	2-5	10
本公司	房屋及建筑物	平均年限法	20	5
	通用设备	平均年限法	3-5	5
	专用设备	平均年限法	3-10	5
	运输工具	平均年限法	5	5

通过将公司重要固定资产折旧政策和折旧年限与同行业可比公司进行比较，公司折旧年限与残值率均处于与同行业可比公司的区间内，不存在显著差异。报告期内，公司固定资产折旧政策保持了一贯性。

（2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目工程	5,420.60	3,768.42	951.40	-
零星设备	-	-	4.48	40.17
合计	5,420.60	3,768.42	955.88	40.17

2018年末、2019年末和2020年6月末，公司在建工程余额分别为955.88万元、3,768.42万元和5,420.60万元，主要系公司以自有资金先期建设“红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目”所致，导致公司在建工程余额较上年末大幅增加，后续待募集资金到位后将以募集资金置换已投入的自筹资金。

（3）无形资产

报告期各期末，公司无形资产明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
无形资产原值	1,982.58	1,982.58	2,304.82	1,109.04

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
其中：土地使用权	1,523.06	1,523.06	1,845.30	653.21
软件及其他	459.52	459.52	459.52	455.83
累计摊销	495.59	457.91	403.84	315.49
其中：土地使用权	117.64	102.41	101.89	59.74
软件及其他	377.96	355.50	301.95	255.74
减值准备	-	-	-	-
其中：土地使用权	-	-	-	-
软件及其他	-	-	-	-
无形资产账面价值	1,486.99	1,524.67	1,900.98	793.55
其中：土地使用权	1,405.42	1,420.65	1,743.41	593.46
软件及其他	81.56	104.02	157.57	200.09

2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日，公司无形资产账面价值分别为793.55万元、1,900.98万元、1,524.67万元和1,486.99万元。公司无形资产主要为土地使用权、软件及其他。2018年末，公司无形资产中土地使用权原值新增1,192.09万元，系公司取得的用于建设募集资金投资项目的土地。2019年末，公司无形资产中土地使用权原值减少322.24万元，系公司处置赛福特股权导致其土地使用权转出所致。2020年6月末，公司无形资产账面价值减少，系资产正常摊销所致。

公司的重要无形资产包括土地使用权和软件及其他，分别按50年、10年进行摊销。土地使用权系公司的生产经营及募投用地，为公司未来经营规模的增长、生产规模的扩大提供了重要保障。

截至报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象，故未计提无形资产减值准备。

(4) 商誉

报告期各期末，公司商誉明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
账面余额	5,134.00	5,134.00	5,134.00	3,196.06
减值准备	-	-	-	-
账面价值	5,134.00	5,134.00	5,134.00	3,196.06

2020年6月末，公司商誉账面价值为5,134.00万元，包括收购赛福特、吴鸿电子形成的商誉。公司商誉形成的过程、后续变动及减值测试情况如下：

①收购赛福特100%股权

A. 商誉的构成及形成过程

2017年10月，赛富特与吴建彬、张燕君签订《关于宁波赛福特电子有限公司之股权转让协议》，约定赛富特受让吴建彬及张燕君持有的赛福特共计100.00%股权，并支付对价3,980.00万元，其中支付吴建彬3,383.00万元，支付张燕君597.00万元。上述收购事项于2017年11月13日办妥工商变更登记。

收购时，赛福特可辨认净资产公允价值为783.94万元，根据企业会计准则的规定，非同一控制下企业合并，购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额应当确认为商誉，故本次收购时，公司确认商誉3,196.06万元。

B. 商誉减值测试情况

根据企业会计准则的要求，公司对商誉在每年年末进行资产减值测试。

2017年末，距公司完成对赛福特的收购仅1个月，相关经营状况较收购评估时未发生显著变化，公司以批准的5年期现金流量预测为基础，通过未来现金流折现方式计算相关资产组的可收回金额，与资产组账面价值进行比较，确认商誉未出现减值损失。

2018年末，公司聘请坤元资产评估有限公司对相关资产组价值进行评估，根据坤元评估公司出具的《资产评估报告》（坤元评报〔2019〕118号），包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额为82,592,400.00元，高于账面价值49,950,534.44元，商誉并未出现减值损失。

2019 年末，公司聘请坤元资产评估有限公司对相关资产组价值进行评估，根据坤元评估公司出具的《资产评估报告》（坤元评报〔2020〕164 号），包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额为 98,400,000.00 元，高于账面价值 47,208,529.79 元，商誉并未出现减值损失。

2020 年 6 月末，公司以批准的 5 年期现金流量预测为基础，通过未来现金流折现方式计算相关资产组的可收回金额，与资产组账面价值进行比较，确认商誉未出现减值损失。

②收购昊鸿电子 100%股权

A. 商誉的构成及形成过程

2018 年 7 月，公司与林春、宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“昊科投资”）签订股权转让协议，约定公司以 2,500 万元的价格收购林春、昊科投资持有的昊鸿电子 100%股权，其中林春占比 1%，昊科投资占比 99%。

收购时，昊鸿电子可辨认净资产公允价值为 562.06 万元，根据企业会计准则的规定，非同一控制下企业合并，购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额应当确认为商誉，故本次收购时，公司确认商誉 1,937.94 万元。

B. 商誉减值测试情况

根据企业会计准则的要求，公司对商誉在每年年末进行资产减值测试。

2018 年末，公司聘请坤元资产评估有限公司对相关资产组价值进行评估，根据坤元评估公司出具的《资产评估报告》（坤元评报〔2019〕102 号），包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额为 27,920,000.00 元，高于账面价值 23,551,495.14 元，商誉并未出现减值损失。

2019 年末，公司聘请坤元资产评估有限公司对相关资产组价值进行评估，根据坤元评估公司出具的《资产评估报告》（坤元评报〔2020〕166 号），包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额为 47,100,000.00 元，高于账面价值

24,584,861.85 元，商誉并未出现减值损失。

2020 年 6 月末，公司以批准的 5 年期现金流量预测为基础，通过未来现金流折现方式计算相关资产组的可收回金额，与资产组账面价值进行比较，确认商誉未出现减值损失。

(5) 长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
厂房改造	1.12	1.41	1.47	3.43
广告费	3.22	-	-	-
合计	4.35	1.41	1.47	3.43

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 3.43 万元、1.47 万元、1.41 万元和 4.35 万元，占流动资产的比例极小。报告期各期末，公司长期待摊费用中的厂房改造项目主要为对厂区内的车棚及车间进行维护与装修所发生的支出，按 5 年平均摊销；2020 年 6 月末，公司的长期待摊费用中新增了广告费，按 4 年平均摊销。

(6) 递延所得税资产

2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日，递延所得税资产余额分别为 54.80 万元、56.36 万元、455.30 万元和 272.82 万元。公司递延所得税资产主要由资产减值准备、内部未实现利润等可抵扣暂时性差异构成。2019 年末公司递延所得税资产较 2018 年末有所增长，主要系 2019 年度确认子公司赛富特可弥补亏损对应的递延所得税资产 380.90 万元所致。2020 年 6 月末公司递延所得税资产较 2019 年末有所下降，主要系 2020 年 1-6 月子公司赛富特盈利导致可弥补亏损对应的递延所得税资产金额减少。

(7) 其他非流动资产

2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 6 月 30 日，其他非流动资产余额分别为 1,192.09 万元、0 万元、0 万元和 1,799.93

万元。公司其他非流动资产为预付的土地出让金，2017年10月30日，公司与宁波市国土资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，支付了土地出让金并办理相关土地取得手续，该土地为公司募集资金投资项目之一红外线光幕及电梯自动救援装置智能制造基地建设项目所需的地块。2018年，公司取得该土地的不动产权证书，相应余额转入无形资产。2020年6月末，公司其他非流动资产大幅增长，主要系公司为取得新土地所预付的土地出让金，2020年3月5日，公司与宁波市自然资源和规划局签订了《国有建设用地使用权出让合同》，支付了土地出让金并办理相关土地出让手续，该地块位于北仑区柴桥镇芯港小镇园区。

（二）资产周转能力分析

1、指标分析

报告期内，公司主要资产周转能力指标如下表所示：

财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款周转率（次）	1.90	4.88	4.85	4.70
存货周转率（次）	3.07	7.64	7.09	6.39

注：公司2020年1-6月的应收账款周转率和存货周转率未作年化处理。

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司应收账款周转率分别为4.70、4.85、4.88和1.90，存货周转率分别为6.39、7.09、7.64和3.07，公司应收账款周转率和存货周转率整体较为稳定，2017年度应收账款周转率和存货周转率指标略低，主要是受新增子公司上述指标较低影响。公司2020年1-6月应收账款周转率和存货周转率略有下降，主要系公司业务上半年的收入、成本规模小于下半年所致。

2、同行业可比公司比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司主要资产周转能力指标对比情况如下表所示：

公司名称	应收账款周转率（次）				存货周转率（次）			
	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
沪宁股份	1.35	3.46	3.24	3.30	2.53	5.90	7.11	8.00
展鹏科技	1.27	3.23	3.23	3.24	2.25	6.04	5.52	4.99
大立科技	1.23	1.08	0.92	0.69	0.62	0.46	0.49	0.32
森霸传感	9.15	12.15	10.82	10.62	2.56	4.15	4.14	4.21
平均值	3.25	4.98	4.55	4.46	1.99	4.14	4.32	4.38
微科光电	1.90	4.88	4.85	4.70	3.07	7.64	7.09	6.39

注：表格中2020年1-6月的应收账款周转率和存货周转率未作年化处理。

与可比公司相比，应收账款周转率方面，2017年度至2019年度公司应收账款周转率与同行业平均水平相近，公司主要的下游客户包括大型国内外知名电梯生产企业，资金实力雄厚，管理规范、信誉良好，大部分客户合作时间较长。基于上述原因，公司给予大部分整梯生产企业客户的账期在60-90天左右，公司应收账款周转率水平与公司给予客户的信用期水平基本匹配。2020年1-6月，公司应收账款周转率低于同行业平均水平，主要原因系可比公司大立科技、森霸传感同期营业收入增幅较大导致应收账款周转率显著提升。

存货周转率方面，报告期内公司的存货周转率高于同行业平均水平。同行业可比公司大立科技主要受销售军用产品影响，其存货周转率均处于较低水平。

报告期内，公司应收账款周转率与存货周转率处于合理水平，符合公司实际情况，通过与主要客户建立稳定、良好的合作关系，有利于公司安排采购、生产及资金周转，公司资产周转能力良好。

（三）股东权益构成及变动分析

报告期各期末，公司股东权益变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
股本（实收资本）	6,550.00	6,550.00	6,550.00	6,000.00
资本公积	12,923.62	12,923.62	12,923.62	7,517.12

盈余公积	2,294.70	2,294.70	1,243.49	236.14
未分配利润	25,636.78	22,857.42	12,665.50	7,331.78
股东权益合计	47,405.10	44,625.74	33,382.61	21,085.04

1、股本

报告期各期末，公司股本构成明细情况如下表所示：

单位：元

股东	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
宁波微科控股有限公司	43,605,000.00	43,605,000.00	43,605,000.00	43,605,000.00
周棣华	2,565,000.00	2,565,000.00	2,565,000.00	2,565,000.00
邱志伟	5,130,000.00	5,130,000.00	5,130,000.00	5,130,000.00
宁波梅山保税港区艾伦博德投资合伙企业(有限合伙)	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00	5,700,000.00
宁波博创世成投资中心(有限合伙)	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00
宁波梅山保税区金伟投资合伙企业(有限合伙)	3,100,000.00	3,100,000.00	3,100,000.00	-
林春	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	-
厦门冠炬股权投资合伙企业(有限合伙)	600,000.00	600,000.00	600,000.00	-
合计	65,500,000.00	65,500,000.00	65,500,000.00	60,000,000.00

(1) 2017年变动情况

2017年公司股本的变动情况明细如下表所示：

单位：元

投资者名称	期初数	本期增加	本期减少	期末数
宁波微科控股有限公司	30,521,483.10	16,296,303.90	3,212,787.00	43,605,000.00
邱志伟	-	5,130,000.00	-	5,130,000.00
周棣华	1,606,393.85	958,606.15	-	2,565,000.00
宁波梅山保税港区艾伦博德投资合伙企业(有限合伙)	-	5,700,000.00	-	5,700,000.00
宁波博创世成投资中心(有限合伙)	-	3,000,000.00	-	3,000,000.00

合计	32,127,876.95	31,084,910.05	3,212,787.00	60,000,000.00
----	---------------	---------------	--------------	---------------

①根据微科控股与邱志伟于2017年2月22日签订的《股权转让协议》，微科控股将其持有的公司实收资本3,212,787元以12,121,913元的价格转让给邱志伟。上述股权转让事项已于2017年2月22日办妥工商变更。

②根据公司2017年2月24日股东会决议，公司注册资本由32,127,876.95元增加至35,697,640.95元，由艾伦博德以货币增资，公司已于2017年2月27日收到上述出资款13,468,792.00元，其中计入实收资本3,569,764.00元，资本公积9,899,028.00元。新增注册资本实收情况业经天健会计师审验，并由其出具《验资报告》（天健验〔2017〕133号）。上述增资事项已于2017年3月3日办妥工商变更。

③根据公司2017年3月8日股东会决议，全体股东同意将公司注册资本由35,697,640.95元增加至37,576,464.95元，由股东博创世成以货币增资，公司已于2017年3月20日收到上述出资款27,500,000.00元，其中计入实收资本1,878,824.00元，资本公积25,621,176.00元。新增注册资本实收情况业经天健会计师审验，并由其出具《验资报告》（天健验〔2017〕142号）。上述增资事项已于2017年3月14日办妥工商变更。

④根据公司2017年6月30日召开的股东会决议，同意公司以2017年3月31日为基准日，将公司净资产值150,383,775.25元（其中股本37,576,464.95元，资本公积65,594,610.44元，盈余公积16,239,318.51元，未分配利润30,973,381.35元）按照1:0.3990的比例折合成股份公司股本6,000万元，资本公积90,383,775.25元。上述验资业经天健会计师审验，并由其出具验资报告（天健验〔2017〕298号）。上述增资事项已于2017年7月26日办妥工商变更。

（2）2018年变动情况

根据公司2018年6月17日召开的2018年度第二次临时股东大会决议，同意增加金伟投资、林春、冠炬投资为股东，增加注册资本5,500,000.00元，以货币方式出资，出资额为59,565,000.00元。出资额与认购股份之间的差额54,065,000.00元确认为资本公积。上述增资业经天健会计师审验，并出具验资

报告（天健验〔2018〕293号）。上述增资事项已于2018年8月10日办妥工商变更。

（3）2019年变动情况

2019年公司股本情况未发生变动。

（4）2020年1-6月变动情况

2020年1-6月公司股本情况未发生变动。

2、资本公积

报告期各期末，公司资本公积构成明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
资本公积-资本溢价	12,923.62	12,923.62	12,923.62	7,517.12
资本公积-其他资本公积	-	-	-	-
合计	12,923.62	12,923.62	12,923.62	7,517.12

（1）2018年变动情况

资本溢价增加5,406.50万元系金伟投资、林春、冠炬投资货币增资形成。

（2）2019年变动情况

2019年公司资本公积情况未发生变动。

（3）2020年1-6月变动情况

2020年1-6月公司资本公积情况未发生变动。

3、盈余公积

报告期各期末，公司盈余公积构成明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
法定盈余公积	2,294.70	2,294.70	1,243.49	236.14
合计	2,294.70	2,294.70	1,243.49	236.14

报告期各期末，盈余公积的增加均系母公司根据各年实现的净利润计提 10% 的法定盈余公积所致。2017 年末，公司盈余公积金额较小，系公司于该年度内进行股改，导致股改前盈余公积余额转入资本公积所致。

4、未分配利润

报告期各期末，公司未分配利润构成明细及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
期初未分配利润	22,857.42	12,665.50	7,331.78	15,026.27
加：本期归属于母公司所有者的净利润	5,399.36	13,208.13	9,341.07	4,638.99
减：提取法定盈余公积	-	1,051.21	1,007.34	236.14
应付普通股股利	2,620.00	1,965.00	3,000.00	9,000.00
所有者权益内部结转	-	-	-	3,097.34
其他	-	-	-	-
期末未分配利润	25,636.78	22,857.42	12,665.50	7,331.78

(1) 2017 年变动情况

①2017 年度所有者权益内部结转系公司股改折股。

②根据微科有限 2017 年 1 月 20 日召开的股东会决议，公司以 2016 年 12 月 31 日未分配利润为基数进行利润分配，合计现金分红 7,000.00 万元。

③根据微科有限 2017 年 3 月 27 日召开的股东会决议，公司以 2016 年 12 月 31 日未分配利润为基数进行利润分配，合计现金分红 2,000.00 万元。

(2) 2018 年变动情况

根据 2018 年 5 月 28 日公司第一届董事会第六次会议审议通过，并经 2018 年 5 月 28 日召开的 2017 年年度股东大会审议批准的 2017 年度利润分配方案，按 2017 年度实现净利润提取 10% 的法定盈余公积，每 10 股派发现金股利 5 元(含税)，共计 3,000.00 万元。

(3) 2019 年变动情况

根据 2019 年 4 月 26 日公司第一届董事会第十一次会议审议通过,并经 2019 年 5 月 18 日召开的 2018 年年度股东大会审议批准的 2018 年度利润分配方案,按 2018 年度实现净利润提取 10%的法定盈余公积,每 10 股派发现金股利 3 元(含税),共计 1,965.00 万元。

(4) 2020 年 1-6 月变动情况

根据 2020 年 3 月 28 日公司第一届董事会第十四次会议审议通过,并经 2020 年 4 月 17 日召开的 2019 年年度股东大会审议批准的 2019 年度利润分配预案,按 2019 年度实现净利润提取 10%的法定盈余公积,每 10 股派发现金股利 4 元(含税),共计 2,620.00 万元。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

(一) 负债结构及偿债能力分析

1、负债结构分析

报告期各期末,公司的负债构成情况如下表所示:

单位:万元

项目	2020 年 6 月 30 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	2,192.84	21.59%	2,842.20	28.50%	3,342.22	33.18%	2,726.08	33.72%
应付账款	5,988.96	58.96%	5,953.08	59.69%	5,646.98	56.06%	4,251.72	52.59%
预收账款	-	-	222.93	2.24%	183.89	1.83%	175.15	2.17%
合同负债	382.58	3.77%	-	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	519.31	5.11%	228.48	2.29%	200.64	1.99%	172.01	2.13%
应交税费	961.00	9.46%	669.09	6.71%	582.47	5.78%	649.50	8.03%
其他应付款	113.12	1.11%	57.40	0.58%	68.15	0.68%	45.63	0.56%
流动负债合计	10,157.81	100.00%	9,973.18	100.00%	10,024.36	99.51%	8,020.07	99.21%
递延所得税负债	-	-	-	-	49.19	0.49%	63.89	0.79%

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
非流动负债合计	-	-	-	-	49.19	0.49%	63.89	0.79%
负债合计	10,157.81	100.00%	9,973.18	100.00%	10,073.55	100.00%	8,083.96	100.00%

公司负债主要由流动负债构成，报告期各期末，公司流动负债占总负债比重分别为99.21%、99.51%、100%和100%。2017年末、2018年末、2019年末和2020年6月末，流动负债中的应付票据、应付账款、应交税费占比较高，合计占负债总额的比例分别为94.34%、95.02%、94.90%和90.01%。2018年末，公司应付票据和应付账款余额显著增长，主要原因是随着公司生产经营规模扩大采购量相应增加；2019年末及2020年6月末，公司应付票据余额较上年末有所下降，主要系公司增加了背书转让销售时所收到的票据，使公司自己开具的银行承兑汇票减少所致。2020年6月末，公司预收款项为0，主要系公司执行新收入准则，将预收的货款调整至合同负债项目列报所致。公司负债项目的具体分析如下：

(1) 应付票据

公司的应付票据为银行承兑汇票。报告期各期末，应付票据情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
银行承兑汇票	2,192.84	2,842.20	3,342.22	2,726.08
合计	2,192.84	2,842.20	3,342.22	2,726.08

报告期各期末，公司应付票据期末余额分别为2,726.08万元、3,342.22万元、2,842.20万元和2,192.84万元。为了提升公司资产使用效率，降低资金使用成本，公司自2017年起提高了采用票据支付供应商货款的比例，使得2017年末和2018年末应付票据余额较高。2019年末及2020年6月末，公司应付票据较上年有所下降，主要原因系向供应商支付给货款时，增加了背书转让销售时所收到的票据，使公司自己开具的银行承兑汇票减少所致。报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，且不存在已到期未支付的应付票据。

(2) 应付账款

公司应付账款主要为应付的货款、工程设备款及费用款。报告期各期末，应

付账款余额如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
货款	5,845.80	5,897.81	5,632.94	4,213.49
工程设备款	38.61	4.83	-	-
费用款	104.56	50.44	14.04	38.23
合计	5,988.96	5,953.08	5,646.98	4,251.72

报告期各期末，公司应付账款余额分别为4,251.72万元、5,646.98万元、5,953.08万元和5,988.96万元。应付账款余额逐年增加，2018年末、2019年末和2020年6月末分别较上年增长1,395.26万元、306.10万元和35.88万元。公司商业信用良好，从供应商处获得一定期限的付款信用期，随着公司业务规模逐步扩大，采购金额相应增加，使得应付账款余额总体保持逐年增加趋势。

报告期各期末，公司应付账款账龄结构如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	5,947.05	99.30%	5,867.39	98.56%	5,621.86	99.56%	4,236.14	99.63%
1年以上	41.92	0.70%	85.69	1.44%	25.12	0.44%	15.58	0.37%
合计	5,988.96	100.00%	5,953.08	100.00%	5,646.98	100.00%	4,251.72	100.00%

公司应付账款余额账龄主要为1年以内，报告期各期末，不存在大额应付账款长期未付的情况。账龄超过1年的应付账款主要为向个别供应商应付未付的交易尾款，为部分原材料的质保金，质保期通常为3年或4年。

报告期各期末，应付账款余额前五名情况如下表所示：

单位：万元

单位名称	2020年6月30日			
	金额	账龄	主要交易内容	占应付账款余额比例
深圳莱特光电股份有限公司	488.75	1年以内	电子元器件	8.16%
深圳市合晶电子有限公司	394.70	1年以内	电子元器件	6.59%

单位名称	2020年6月30日			
	金额	账龄	主要交易内容	占应付账款 余额比例
宁波茂霖电子科技有限公司	379.03	1年以内	控制盒	6.33%
宁波达通电子线缆有限公司	339.85	1年以内	电缆线	5.67%
苏州迪飞亚电子有限公司	305.42	1年以内	线路板	5.10%
合计	1,907.76			31.85%

单位：万元

单位名称	2019年12月31日			
	金额	账龄	主要交易内容	占应付账款 余额比例
宁波普洛咪科技有限公司	466.12	1年以内	控制盒	7.83%
宁波达通电子线缆有限公司	447.34	1年以内	电缆线	7.51%
深圳市合晶电子有限公司	363.88	1年以内	电子元器件	6.11%
深圳莱特光电股份有限公司	352.26	1年以内	电子元器件	5.92%
苏州迪飞亚电子有限公司	313.32	1年以内	线路板	5.26%
合计	1,942.92			32.64%

单位：万元

单位名称	2018年12月31日			
	金额	账龄	主要交易内容	占应付账款 余额比例
宁波高新区佰桓电子科技有限公司	514.67	1年以内	电子元器件	9.11%
深圳莱特光电股份有限公司	467.99	1年以内	电子元器件	8.29%
宁波达通电子线缆有限公司	408.12	1年以内	电缆线	7.23%
宁波普洛咪科技有限公司	380.54	1年以内	控制盒	6.74%
福州鼎宝电子有限公司	279.73	1年以内	电子元器件	4.95%
合计	2,051.06			36.32%

单位：万元

单位名称	2017年12月31日			
	金额	账龄	主要交易内容	占应付账款 余额比例
宁波高新区佰桓电子技术有	579.18	1年以内	电子元器件	13.62%

限公司				
宁波达通电子线缆有限公司	325.88	1年以内	连接线	7.66%
苏州迪飞亚电子有限公司	208.39	1年以内	线路板	4.90%
宁波旭升喷涂有限公司	192.17	1年以内	型材	4.52%
宁波市甬芯高科电子有限公司	189.72	1年以内	电子元器件	4.46%
合计	1,495.34			35.17%

报告期各期末，公司应付账款前五名中不存在持股 5%以上股东或与公司存在其他关联关系的情况。

应付账款前五名中的原材料供应商均为公司的主要供应商，报告期各期末公司应付账款余额增加与公司对其采购规模相吻合。

(3) 预收账款、合同负债

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
预收账款	-	222.93	183.89	175.15
合同负债	382.58	-	-	-

2017年末、2018年末和2019年末，公司预收账款期末余额分别为175.15万元、183.89万元、222.93万元，占负债总额的比例分别为2.17%、1.83%、2.24%。公司预收账款主要为预收的销售款，账龄均在1年以内。公司各期末预收账款余额整体变动幅度较小。2020年6月末，公司预收账款余额为0元，主要系根据新收入准则，公司将预收账款调整至合同负债项目列报所致。2020年6月30日，公司合同负债382.58万元，较上年末预收账款有所增加，主要原因系公司根据业务开展需要预收客户的款项有所增加。

(4) 应付职工薪酬

2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日，公司应付职工薪酬余额分别为172.01万元、200.64万元、228.48万元和519.31万元，2018年末应付职工薪酬余额较2017年末增加28.63万元，2019年末应付职工薪酬余额较2018年末增加27.83万元，变化原因主要是公司

销售、生产规模的扩大，人均薪酬也相应提高；2020年6月末应付职工薪酬余额较2019年末增加290.83万元，增长较多，主要系预提年终奖金所致。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细如下表所示：

单位：万元

税项	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
增值税	142.57	61.24	114.59	172.27
企业所得税	694.55	430.85	352.19	332.15
代扣代缴个人所得税	77.92	119.72	67.08	95.20
城市维护建设税	14.50	11.59	15.05	17.48
房产税	14.71	26.58	16.35	17.15
其他税种	16.74	19.10	17.20	15.25
合计	961.00	669.09	582.47	649.50

报告期各期末，公司应交税费余额分别为649.50万元、582.47万元、669.09万元和961.00万元，应交税费主要由增值税、企业所得税以及代扣代缴个人所得税构成。报告期各期末应交税费占负债总额的比例分别为8.03%、5.78%、6.71%和9.46%，占比较小，2020年6月末较2019年末增长较多，主要系2020年6月末公司应交增值税和应交企业所得税增加所致。

(6) 其他应付款

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应付未付费用款	95.12	57.40	66.38	42.41
应付暂收款	6.96	-	1.77	3.22
押金保证金	11.04			
合计	113.12	57.40	68.15	45.63

报告期内，公司其他应付款金额分别为45.63万元、68.15万元、57.40万元和113.12万元，其中应付未付费用款占其他应付款期末余额的比例较高，分别为92.95%、97.40%、100.00%和84.09%。报告期各期末应付未付费用款主要系

公司应支付货运公司的运输费用，2020年6月末较2019年末有所增长，主要系2020年6月末未结算费用款增加所致。

(7) 递延所得税负债

2017年末和2018年末，公司递延所得税负债分别为63.89万元和49.19万元，系赛福特评估增值的固定资产对应的递延所得税负债。

2、偿债能力分析

(1) 偿债能力指标

报告期内，公司主要偿债能力指标如下表所示：

财务指标	2020年6月30日	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
资产负债率（母公司）	16.35%	16.72%	19.70%	29.93%
流动比率（倍）	3.96	4.03	3.12	2.45
速动比率（倍）	1.59	2.88	1.58	1.83
财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
息税折旧摊销前利润（万元）	6,771.82	15,438.63	11,499.05	6,318.97
利息保障倍数（倍）	N/A	N/A	N/A	3,377.50
经营活动产生的现金流量净额（万元）	5,263.93	10,259.71	11,217.04	8,106.72

①资产负债率

2017年12月31日、2018年12月31日、2019年12月31日和2020年6月30日，母公司资产负债率分别为29.93%、19.70%、16.72%和16.35%，偿债压力较小。2018年末，公司的资产负债率较上年末有显著下降，主要系母公司通过经营积累与增资扩股，净资产规模增加所致。公司的资产负债结构合理，本次公开发行股票募集资金到位后，公司资产负债率将进一步降低，公司偿债能力持续增强。

②流动比率和速动比率

报告期各期末，公司流动比率分别为2.45、3.12、4.03和3.96，速动比率

分别为 1.83、1.58、2.88 和 1.59。2018 年，公司经营状况持续良好，且进一步增资扩股，公司短期偿债能力得到增强，2018 年 12 月 31 日，公司流动比率和速动比率分别为 3.12 和 1.58，流动比率较上年末有所提高；速动比率有所下降主要系公司利用闲置资金购买理财产品，其计入其他流动资产项目，在速动资产计算时被扣除所致。2019 年，公司经营状况继续保持良好的，公司短期偿债能力进一步增强，2019 年 12 月 31 日，公司流动比率和速动比率分别为 4.03 和 2.88，均较上年末有所提高。2020 年 6 月 30 日，公司流动比率为 3.96，与上年末基本持平，速动比率下降至 1.59，主要系公司利用暂时闲置资金购买银行理财产品，其计入其他流动资产项目，在速动资产计算时被扣除所致。

③息税折旧摊销前利润和利息保障倍数

2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司息税折旧摊销前利润分别为 6,318.97 万元、11,499.05 万元、15,438.63 万元和 6,771.82 万元。最近三年公司息税折旧摊销前利润逐年增长，2017 年公司息税折旧摊销前利润金额较低，主要是受当期确认股份支付费用 2,327.51 万元影响。

报告期内，公司仅 2017 年度存在利息支出，系子公司赛福特偿还借款所支付的利息，因此 2017 年利息保障倍数为 3,377.50，除此之外，公司不存在其他借款或利息支出的情形。

综上所述，公司整体财务状况、盈利能力良好，具有较强的偿债能力。公司在本次发行上市后，融资能力将大幅提高，资产负债结构将得到进一步优化，偿债能力不断增强，对未来的持续发展将起到积极的作用。

(2) 同行业可比公司比较分析

报告期内，公司与同行业可比公司主要偿债指标比对情况如下表所示：

公司名称	流动比率（倍）				速动比率（倍）			
	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
沪宁股份	5.99	7.12	7.24	8.92	5.31	6.19	3.37	3.93
展鹏科技	7.29	7.62	7.86	8.46	6.83	7.25	7.47	7.51
大立科技	3.78	3.01	3.10	3.20	2.43	1.90	1.68	1.74

森霸传感	13.30	12.59	18.18	20.00	12.58	11.93	2.11	2.81
平均值	7.59	7.59	9.10	10.15	6.79	6.82	3.66	4.00
微科光电	3.96	4.03	3.12	2.45	1.59	2.88	1.58	1.83
公司名称	资产负债率（母公司）				利息保障倍数（倍）			
	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
沪宁股份	16.32%	9.77%	9.22%	7.98%	371.02	172.93	418.73	N/A
展鹏科技	11.96%	11.69%	11.09%	10.15%	201.98	199.18	N/A	N/A
大立科技	20.82%	26.40%	28.41%	30.18%	94.56	12.97	5.63	4.07
森霸传感	7.28%	7.53%	6.14%	5.49%	N/A	N/A	N/A	N/A
平均值	14.10%	13.85%	13.72%	13.45%	222.52	128.36	212.18	4.07
微科光电	16.35%	16.72%	19.70%	29.93%	N/A	N/A	N/A	3,377.50

与同行业公司相比，公司的上述偿债指标总体上不及同行业平均水平，主要由于公司目前处于发展阶段，营运资金主要靠自身资金积累及股东投入，融资渠道受到一定限制。本次发行上市后，公司融资能力、盈利能力及偿债能力将得到进一步提升。

报告期内，公司流动比率、速动比率虽低于同行业可比公司平均水平，母公司资产负债率略高于同行业可比公司平均水平，但偿债不存在压力，资产负债结构较为合理，息税折旧摊销前利润充足，具有较强的综合偿债能力。

（二）报告期股利分配的具体实施情况

1、发行人实际股利分配情况

2017年1月20日，微科有限召开股东会，会议审议通过以微科有限截至2016年12月31日的未分配利润为基数，向微科有限股东按照各自持有股权的占比派发现金股利合计7,000.00万元，其中微科控股持有股权95.00%，享有分红6,650.00万元；周棣华持有股权5.00%，享有分红350.00万元。

2017年3月27日，微科有限召开股东会，会议审议通过以微科有限截至2016年12月31日的未分配利润为基数，向微科有限股东按照各自持有股权的占比派发现金股利合计2,000.00万元，其中微科控股持有股权72.675%，享有分红

1,453.50 万元；艾伦博德持有股权 9.50%，享有分红 190.00 万元；邱志伟持有股权 8.55%，享有分红 171.00 万元；博创世成持有股权 5.00%，享有分红 100.00 万元；周棣华持有股权 4.275%，享有分红 85.50 万元。

2018 年 5 月 28 日，公司召开股东大会，会议审议通过以公司截至 2017 年 12 月 31 日的总股本为基数，向全体股东每 1 股派发现金股利 0.5 元（含税），合计派发现金股利 3,000.00 万元（含税）。

2019 年 5 月 18 日，公司召开股东大会，会议审议通过以公司截至 2018 年 12 月 31 日的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 3 元（含税），合计派发现金股利 1,965.00 万元（含税）。

2020 年 4 月 17 日，公司召开股东大会，会议审议通过以公司截至 2019 年 12 月 31 日的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 4 元（含税），合计派发现金股利 2,620.00 万元（含税）。

报告期内，公司的历次现金分红情况如下表所示：

派现所属年度	派现实施时间	派现方案	派现金额 (万元)
2016 年度	2017 年 1 月	以微科有限截至 2016 年 12 月 31 日的未分配利润为基数，向微科有限股东按照各自持有股权的比例派发现金股利	7,000.00
	2017 年 6 月	以微科有限截至 2016 年 12 月 31 日的未分配利润为基数，向微科有限股东按照各自持有股权的比例派发现金股利	2,000.00
2017 年度	2018 年 7 月	以截至 2017 年 12 月 31 日的总股本为基数，向全体股东每 1 股派发现金股利 0.5 元（含税）	3,000.00
2018 年度	2019 年 5 月	以截至 2018 年 12 月 31 日的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 3 元（含税）	1,965.00
2019 年度	2020 年 6 月	以截至 2019 年 12 月 31 日的总股本为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 4 元（含税）	2,620.00
合计			14,585.00

2、控股子公司实际股利分配情况

2019 年 11 月 8 日，赛福特股东决定以赛福特截至 2019 年 10 月 31 日的未

分配利润为基数，向其股东赛富特派发现金股利 1,000.00 万元。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动现金流入小计	17,168.55	37,561.02	33,819.96	25,046.62
经营活动现金流出小计	11,904.62	27,301.31	22,602.92	16,939.90
经营活动产生的现金流量净额	5,263.93	10,259.71	11,217.04	8,106.72
投资活动现金流入小计	6,557.43	28,361.91	4,407.42	13,496.63
投资活动现金流出小计	18,484.33	28,683.02	18,341.68	14,649.99
投资活动产生的现金流量净额	-11,926.91	-321.11	-13,934.26	-1,153.36
筹资活动现金流入小计	0.00	0.00	5,956.50	4,096.88
筹资活动现金流出小计	2,620.00	1,965.00	3,000.00	11,696.70
筹资活动产生的现金流量净额	-2,620.00	-1,965.00	2,956.50	-7,599.82
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-81.29	172.30	229.12	-323.45
现金及现金等价物净增加额的影响	-9,364.27	8,145.90	468.41	-969.91
加：期初现金及现金等价物余额	16,181.74	8,035.84	7,567.44	8,537.35
期末现金及现金等价物余额	6,817.48	16,181.74	8,035.84	7,567.44

1、经营活动现金流量

（1）经营活动现金流量情况

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司经营性活动产生的净现金流量分别为8,106.72万元、11,217.04万元、10,259.71万元和5,263.93万元，公司经营活动产生的现金流量充足，盈利质量较好，具体明细如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	16,097.08	34,804.67	31,619.61	24,269.54
收到的税收返还	797.33	1,813.42	766.82	417.52
收到其他与经营活动有关的现金	274.14	942.93	1,433.53	359.56
经营活动现金流入小计	17,168.55	37,561.02	33,819.96	25,046.62
购买商品、接受劳务支付的现金	8,228.60	17,750.19	14,382.93	10,721.94
支付给职工以及为职工支付的现金	1,419.98	3,443.67	2,944.36	2,043.43
支付的各项税费	1,500.77	3,964.39	3,405.12	2,432.96
支付其他与经营活动有关的现金	755.27	2,143.06	1,870.51	1,741.57
经营活动现金流出小计	11,904.62	27,301.31	22,602.92	16,939.90
经营活动产生的现金流量净额	5,263.93	10,259.71	11,217.04	8,106.72

(2) 经营性现金流入分析

报告期内，公司经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金，其金额分别为 24,269.54 万元、31,619.61 万元、34,804.67 万元和 16,097.08 万元，占经营活动现金流入的比例分别为 96.90%、93.49%、92.66%和 93.76%，销售商品、提供劳务收到的现金变动趋势与营业收入的变动趋势一致。

报告期内，公司收到的税收返还主要是各期收到的嵌入式软件产品增值税即征即退和出口退税，2019 年收到的税收返还较 2018 年增加 1,046.59 万元，主要原因系：①微科光电销售收入增长及即征即退的退税主体发生变化导致税收返还金额增加；②赛福特 2018 年 7 月起开始申报软件产品增值税即征即退，昊鸿电子 2018 年 10 月起开始申报软件产品增值税即征即退。报告期内，公司收到其他与经营活动有关的现金主要是各期收到的政府补助、利息收入以及票据保证金等。2018 年收到其他与经营活动有关的现金较 2017 年大幅增长，主要原因系 2018 年收回票据保证金 895.66 万元，同时收到的利息收入和政府补助较 2017 年均有所增加。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的配比情况如下

表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	16,097.08	34,804.67	31,619.61	24,269.54
营业收入	16,934.33	38,180.30	32,778.27	24,979.77
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	95.06%	91.16%	96.47%	97.16%

报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例分别为97.16%、96.47%、91.16%和95.06%，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入存在一定的差额，主要系公司部分客户存在采用承兑汇票方式结算货款的情况，公司销售获现能力较强，营业收入实现的现金流入情况良好。

(3) 经营性现金流出分析

报告期各期内，公司经营活动现金流出分别为16,939.90万元、22,602.92万元、27,301.31万元和11,904.62万元，主要由购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金、支付的税费以及支付其他与经营活动有关的现金构成，其中支付其他与经营活动有关的现金主要为付现的管理费用、销售费用以及支付的银行承兑汇票保证金。随着公司业务规模扩大，经营活动现金流出相应增加。

(4) 经营活动产生的现金流量净额与净利润的关系

报告期内，公司经营活动现金净流量与净利润的差异情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	5,399.36	13,208.13	9,341.07	4,638.99
加：资产减值准备	49.48	88.52	60.96	30.56
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	220.21	435.76	554.69	536.95
无形资产摊销	37.69	87.28	88.36	47.4

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
长期待摊费用摊销	0.75	1.77	1.96	2.38
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)	-9.78	-7.65	-16.38	0.20
固定资产报废损失(收益以“-”号填列)	8.01	8.18	3.57	7.05
公允价值变动损失(收益以“-”号填列)	-	-11.39	-	-
财务费用(收益以“-”号填列)	-51.82	-152.63	-223.39	342.2
投资损失(收益以“-”号填列)	-286.04	-820.71	-194.68	-149.93
递延所得税资产减少(增加以“-”号填列)	182.48	-398.94	3.05	1.76
递延所得税负债增加(减少以“-”号填列)	-	0.05	-17.53	-19.55
存货的减少(增加以“-”号填列)	-111.16	-318.01	297.2	-398.77
经营性应收项目的减少(增加以“-”号填列)	-483.77	-2,348.26	-659.32	-1,460.72
经营性应付项目的增加(减少以“-”号填列)	308.52	487.61	1,977.48	2,200.66
其他	-	-	-	2,327.51
经营活动产生的现金流量净额	5,263.93	10,259.71	11,217.04	8,106.72

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额情况良好，经营活动现金净流量与当期净利润不存在重大差异，差异的主要原因系报告期内经营性应收、应付项目的变动以及2017年度确认的股份支付费用。

2、投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
收回投资收到的现金	6,250.00	25,400.00	4,183.74	12,722.26
取得投资收益收到的现金	297.43	577.62	203.62	149.93
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	10.00	13.44	20.06	7.54
处置子公司及其他营业单位收到	-	2,370.86	-	-

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
的现金净额				
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	616.9
投资活动现金流入小计	6,557.43	28,361.91	4,407.42	13,496.63
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,484.33	2,583.02	1,105.60	1,374.16
投资支付的现金	15,000.00	26,100.00	14,900.00	7,606.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	2,336.08	5,169.83
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-	500
投资活动现金流出小计	18,484.33	28,683.02	18,341.68	14,649.99
投资活动产生的现金流量净额	-11,926.91	-321.11	-13,934.26	-1,153.36

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-1,153.36万元、-13,934.26万元、-321.11万元和-11,926.91万元。

(1) 投资性现金流入分析

报告期内，公司投资活动现金流入分别为13,496.63万元、4,407.42万元、28,361.91万元和6,557.43万元，主要为收回投资收到的现金及处置子公司及其他营业单位收到的现金净额。报告期内，公司收回投资收到的现金及取得的投资收益系赎回理财产品的本金及利息；2019年公司处置子公司及其他营业单位收到的现金净额系公司处置赛福特股权所收到的现金净额。

(2) 投资性现金流出分析

报告期各期内，公司投资活动现金流出分别为14,649.99万元、18,341.68万元、28,683.02万元和18,484.33万元，主要由投资支付的现金、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金以及取得子公司及其他营业单位支付的现金净额构成。

2017年度，投资支付的现金除购买银行理财产品、结构性存款的现金流出外，还包括对赛福特增资支付的1,500.00万元现金。公司取得子公司及其他营业单位支付的现金净额为5,169.83万元，主要系收购迪上软件、赛富特、航艺软件以及赛福特分别支付的现金净额860.28万元、16.27万元、588.07万元和

3,705.20 万元所致。

2018 年度，投资支付的现金系公司购买的银行理财产品、结构性存款，公司取得子公司及其他营业单位支付的现金为公司收购昊鸿电子所支付的现金净额 2,336.08 万元，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要系公司 2018 年对新厂房的新增投入 915.71 万元。

2019 年度，投资支付的现金系公司购买的银行理财产品、结构性存款，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要系公司 2019 年对新厂房的新增投入。

2020 年 1-6 月，投资支付的现金系公司购买的结构性存款，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要系新厂房新增投入 1,652.18 万元及预付的土地款 1,799.93 万元。

3、筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	5,956.50	4,096.88
筹资活动现金流入小计	-	-	5,956.50	4,096.88
偿还债务支付的现金	-	-	-	1,095.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,620.00	1,965.00	3,000.00	10,601.70
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	2,620.00	1,965.00	3,000.00	11,696.70
筹资活动产生的现金流量净额	-2,620.00	-1,965.00	2,956.50	-7,599.82

公司筹资活动产生的现金流入系股东的增资款。筹资活动产生的现金流出包括偿还债务支付的现金、分配股利、利润或偿付利息支付的现金和支付其他与筹资活动有关的现金。2017 年度，公司偿还债务支付的现金主要为赛福特偿还的银行借款；分配股利、利润或偿付利息支付的现金为 10,601.70 万元，主要系公司派发现金红利 9,000.00 万元及迪上软件派发现金红利 1,600.00 万元所致。2018 年度，公司筹资活动现金流出主要包括现金分红 3,000 万元。2019 年度，

公司筹资活动现金流出系现金分红 1,965.00 万元。2020 年 1-6 月,公司筹资活动现金流出系现金分红 2,620.00 万元。

(四) 未来可预见的重大资本性支出及资金需求量

公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目,具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

(五) 流动性风险管理情况

报告期内,公司负债主要为流动负债,公司偿债能力指标良好。截至本招股说明书出具日,公司不存在影响现金流量项。报告期各期末,公司现金情况良好,不存在流动性已经或可能产生重大不利变化的情形或风险趋势。

(六) 公司持续经营能力情况

1、市场需求充足

公司立足红外线电梯光幕市场,与现有客户形成了长期、稳定的合作关系,受到国内外知名电梯生产商的认可。随着全球电梯保有量增加,以及国内电梯产量高位水平的持续,电梯光幕及自动救援装置的市场空间将保持增长。同时,公司正在积极布局红外线光幕在工业、交通等多个应用领域,相关下游市场逐步增加,扩大了产品的市场需求。

2、公司具有较强的研发能力

公司深耕于红外线光幕领域,拥有丰富的产品设计与技术研发经验,熟悉安全防护的技术要点,组建有经验丰富、稳定可靠的技术研发队伍,在行业中具备技术与研发优势。截至本招股说明书签署日,公司及子公司共拥有 37 项软件著作权与 78 项专利,其中发明专利 7 项,实用新型 70 项,外观设计 1 项,公司的技术研发水平处于行业领先。作为国内红外线电梯光幕细分行业的龙头企业,公司重视技术的积累和产品的研发,所拥有的产品技术及研发方向处于业界前沿。

3、公司具有良好的市场声誉和优质的客户群体

公司通过在红外线光幕领域十多年的耕耘和业务拓展,产品质量、服务水准

都赢得了良好的口碑，核心产品红外线电梯光幕为公司得到众多厂商的信赖。电梯生产企业对于供应商的选择有着严格的要求，公司凭借为客户提供规格齐全、质量可靠、性能优异的产品及优质、周到的服务，得到国内外市场以及客户的一致青睐，连续多年获得多家客户颁发的优秀供应商奖项。公司能够与国内外知名电梯生产企业建立合作关系，说明了市场对公司产品的技术含量和质量水平的认可，也为其他竞争对手设立了较高的进入门槛。公司与客户构建了稳定、双赢的合作模式，也为公司未来与客户深化合作，拓宽产品销售品类等打下了良好基础。

4、随着募投项目的投产，公司综合实力将进一步提升

本次募集资金投资项目包括红外线光幕及电梯自动救援装置智能制造基地建设项、红外线电梯光幕改造项目、研发中心建设项及营销网络建设项，随着本次募投项目的实施，公司将在以下几个方面得到提升：①公司现有产品的生产能力将显著增长，进一步发挥公司生产管理和规模经济优势，巩固企业主营业务，深化公司在电梯光幕之外领域的产品拓展；②公司生产的自动化程度将得到提升，有利于公司提高生产效率、降低管理成本，保证产品质量的稳定性及一致性；③公司可利用研发中心进行研发、检测试验、新产品试制生产，将进一步增强公司的研发能力，保持自身技术优势；④公司可巩固和扩大国内市场，拓展境外市场，提升公司品牌的竞争力和影响力。

基于以上因素，公司管理层认为，公司凭借多年的发展，已积累了专有的核心技术、丰富的行业经验及管理经验、良好的企业信誉与品牌知名度；随着本次募集资金项目的投入，将进一步提高公司产品产能、提升研发水平、扩大销售规模，提升整体盈利水平和持续发展能力。

同时，鉴于发行人存在市场竞争风险等，发行人的经营业绩存在波动的风险，投资者应关注本招股说明书“第四节 风险因素”中披露各类风险对公司的影响

十四、重大投资或资本性支出、重大资产业务重组、股权收购合并

（一）重大投资或资本性支出

报告期内，公司的资本性支出主要为购买土地、新建厂房等投资，公司的资本性支出主要是为了扩张产能、增强市场竞争力，推动主营业务的发展。

公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为与本次募集资金有关的投资，以及除募集资金投资项目以外，公司根据市场前景和自身发展战略的新建生产基地计划。有关募集资金拟投资项目的具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（二）重大资产业务重组、股权收购合并事项

报告期内，公司存在收购同一控制下企业航艺软件、迪上软件、赛富特，以及收购非同一控制下企业赛福特、昊鸿电子的情况，参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人报告期内的重大资产重组情况”。

十五、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金概况

(一) 本次募集资金投资项目

经公司第二届董事会第二次会议和 2020 年度第二次临时股东大会审议通过，公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股股票（A 股）2,183.80 万股，占发行后总股本不低于 25.00%。募集资金扣除发行费用后的净额用于以下募集资金投资项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集资金拟投资额	项目备案代码	环评批复情况
红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设 项目	30,315.00	30,315.00	2018-330206-39-0 3-014957-000	仑环建 [2019]75 号
红外线电梯光幕技术改造 项目	11,365.00	11,365.00	2019-330206-39-0 3-008910-000	仑环建 [2020]216 号
研发中心建设项目	8,131.00	8,131.00	2019-330206-39-0 3-008594-000	仑环建 [2019]90 号
营销网络建设项目	5,185.00	5,185.00		
合计	54,996.00	54,996.00	-	-

本次发行募集资金到位前，公司可根据各项目的实际进度，以自有资金或银行借款支付项目所需款项；本次发行上市募集资金到位后，公司将严格按照有关的制度使用募集资金，募集资金可用于置换前期投入募集资金投资项目的自有资金、银行借款以及支付项目剩余款项。

(二) 本次募集资金富余或不足的安排

如本次公开发行实际募集资金净额超过项目预计投资总额的，公司将根据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，超募资金原则上用于公司的主营业务，并在提交公司董事会、股东大会（如需）后进行使用；如实际募集资金净额少于上述项目预计投资总额的，不足部分由公司自筹资金解决。

（三）募集资金投资项目的时间安排

本次募集资金投资项目资金建设期投入进度安排如下表所示：

单位：万元

项目名称	建设期		流动资金	合计
	第一年	第二年		
红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目	15,243.60	10,162.40	4,909.00	30,315.00
红外线电梯光幕技术改造项目	10,377.00	-	988.00	11,365.00
研发中心建设项目	4,879.00	3,252.00	-	8,131.00
营销网络建设项目	3,111.00	2,074.00	-	5,185.00
合计	33,610.60	15,488.40	5,897.00	54,996.00

（四）本次募集资金管理

本次募集资金将存放于专项账户集中管理，专款专用，公司将在募集资金到位后一个月内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。在使用募集资金时，公司将严格按照《募集资金管理制度》的要求使用。本公司《募集资金管理制度》已经股东大会审议通过。

（五）募集资金投资项目履行的内部决策程序

公司于2018年2月23日召开第一届董事会第五次会议审议并通过《关于〈红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目〉开工建设的议案》。2018年度第一次临时股东大会审议通过上述议案。

公司于2018年12月7日召开第一届董事会第九次会议审议并通过关于红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目的调整及红外线光幕技术改造项目、研发中心项目、营销网络建设项目的相关议案。2018年度第四次临时股东大会审议通过上述议案。

公司于2020年3月28日召开第一届董事会第十四次会议审议并通过《关于宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》，对红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目、

红外线电梯光幕技术改造项目、研发中心建设项目、营销网络建设项目共 4 个募集资金投资项目进行了确认。2019 年年度股东大会审议通过上述议案。

公司已于 2020 年 9 月 30 日召开第二届董事会第二次会议审议并通过《关于宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》，对红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目、红外线电梯光幕技术改造项目、研发中心建设项目、营销网络建设项目共 4 个募集资金投资项目进行了确认，并对各项目可行性进行了认真分析。2020 年度第二次临时股东大会审议通过上述议案。

二、募集资金投资项目的必要性分析

（一）突破公司产能瓶颈，提高产品生产能力

在本次募集资金投资项目实施前，受到设备、场地、人员等因素的制约，公司的产能有限。报告期内，公司产品适销对路，红外线光幕、电梯自动救援装置产品综合产能利用率维持在较高水平。受益于行业的持续增长，公司未来产品市场需求量充足。若公司维持目前的产能水平，则公司发展将会受到较大程度的限制。本次募集资金投资项目的实施能够提升产品生产能力，为公司经营规模扩大奠定基础。

（二）提升生产自动化程度

本次募集资金投资项目中将选用国内外先进自动化设备，建立智能化、自动化为一体的生产线。一方面减少人力消耗，降低人工成本上升带来的影响；另一方面提高生产精度，保证产品质量的稳定性及一致性。此外，提升自动化程度有利于提高生产效率，降低管理成本，增强公司规模化生产能力和产品市场竞争力。

（三）拓宽产品种类，提升公司抗风险能力

公司目前产品相对集中，红外线电梯光幕产品收入占报告期各期收入的 90% 以上。本次募集资金投资项目的实施，有助于公司生产并推广工业、交通等领域应用的红外线光幕产品和电梯自动救援装置，丰富公司产品种类，提高抗风险能

力，从而全面提升公司的综合实力，巩固并进一步提高公司在行业内的地位。

（四）增强公司综合实力以应对竞争

目前公司设立有研发部门、杭州分公司进行产品研发及先进技术研究，并建立相对稳定的销售渠道。为更好地应对竞争与未来发展环境，需要进一步增强相关研发实力与市场覆盖及服务能力。本次募集资金投资项目投入的研发中心，有利于公司进一步加强自主研发能力，保持技术领先，以推出适应客户需求的产品。公司产品目前销往欧洲、北美、南美、亚洲等多个地区，营销网络的建设有利于公司开拓市场渠道，巩固和扩大产品的辐射面，保持公司在市场上的领先优势。

三、募集资金投资项目的可行性分析

（一）行业政策的支持

国家先后出台《特种设备安全发展战略纲要》《工业和信息化部、国家安全生产监督管理总局关于促进安全产业发展的指导意见》《关于进一步加强电梯安全工作的意见》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《“十三五”国家科技创新规划》等产业政策，鼓励企业创新与发展，给相关制造业企业带来发展机遇或长期支持。本次募集资金投资项目与我国现行的相关产业政策具有内在一致性。

本次募集资金投资项目将投资智能化生产线，满足提高装备自动化程度的要求。根据《国务院关于促进企业技术改造的指导意见》和《浙江省人民政府关于促进企业现代化技术改造的实施意见》，本项目的实施符合中央和地方要求制造企业“机器换人”的政策导向。

（二）建设条件的符合

本次募集资金投资项目场地条件较为成熟。其中：红外线电梯光幕技术改造项目拟充分利用现有的车间厂房，红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目拟利用现有土地实施项目建设，土地已取得相应的不动产权证。本次募集资金投资项目建设周边交通条件便利、经济区域辐射较广，项目整体建设

条件较为成熟，有利于募集资金到位后项目的顺利实施。

（三）技术实力的保障

公司深耕于红外线光幕领域，拥有丰富的产品设计与技术研发经验，熟悉安全防护的技术要点，组建有经验丰富、稳定可靠的技术研发队伍，在行业中具备技术与研发优势。截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 37 项软件著作权与 78 项专利，其中发明专利 7 项，实用新型 70 项，外观设计 1 项。公司在技术方面的领先优势是本次募集资金投资项目顺利实施的技术保障。

（四）市场需求充足

公司立足红外线电梯光幕市场，与现有客户形成了长期、稳定的合作关系，受到国内外知名电梯生产商的认可。随着全球电梯保有量增加，以及国内电梯产量高位水平的持续，电梯光幕及自动救援装置的市场空间将保持增长。同时，公司正在积极布局红外线光幕在工业、交通等多个应用领域，相关下游市场逐步增加，扩大了产品的市场需求。

四、募集资金用途与发行人现有主要业务、核心技术的关系及对未来经营和发展的影响

（一）募集资金用途与公司主要业务的关系及对业务发展的贡献

1、红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目

本项目拟新建厂房，新增国际及国内先进的自动化、智能化生产设备及辅助设备，打造标准化、自动化、数字化、智能化生产的高端智能制造基地。项目建成后，可新增年产 30 万套红外线光幕、15 万套电梯自动救援装置的产品供给，将提升公司红外线光幕及电梯自动救援装置的生产能力，进一步发挥公司生产管理和规模经济优势，巩固企业主营业务，深化公司在电梯光幕之外领域的产品拓展，增强公司市场竞争力。

2、红外线电梯光幕技术改造项目

本项目拟改进产品生产工艺、对厂房进行适当改造，更新老旧设备并进行智能化改造。项目建成后，预计在公司原产能基础上实现扩充年产 20 万套红外线电梯光幕的生产规模，实现红外线电梯光幕产品在技术、质量、生产效率、原材料利用率、产能产量等多方面的提升。

3、研发中心建设项目

本项目拟利用新建厂房设立研发中心，购置先进的软件、硬件设施。项目建成后，公司可利用研发中心进行研发、检测试验、新产品试制生产，将进一步增强公司的研发能力，保持自身技术优势，为公司持续发展提供有力支持。

4、营销网络建设项目

本项目拟在国内、国外建立办事处。项目建成后，公司可巩固和扩大国内市场，拓展境外市场，提升公司品牌的竞争力和影响力。

因此，本次募集资金投资项目围绕主营业务展开，并有助于提升公司的盈利能力和持续发展能力，对公司未来主营业务的发展带来积极作用。

（二）募集资金用途与公司核心技术的关系

募集资金投入的红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目、红外线电梯光幕技术改造项目均沿用公司现有核心技术，结合目前公司制造红外线光幕及电梯自动救援装置的工艺流程进行相关产品的制造。同时，在项目实施过程中，公司将推进智能制造，缩短产品研制周期，提高生产效率和产品质量，降低运营成本和资源能源消耗，以优化生产、提升产品质量等目标为导向，进一步改良工艺流程、提升核心技术。

因此，本次募集资金投资项目中，公司将运用现有技术储备，充分发挥技术优势，确保项目的顺利实施并持续推动核心技术的进步。

（三）募集资金用途对发行人未来经营战略的影响

发行人拟将本次募集资金投入与发行人未来经营战略相关的用途中，以增强

发行人的生产能力和研发能力，并扩宽销售网络。募集资金投资项目的实施能够使发行人的未来经营战略得到有效落实。

（四）募集资金用途对发行人业务创新的支持作用

本次募集资金用途将提升发行人的研发能力，使发行人未来具备更强的技术研发和创新能力；同时，生产能力和营销网络的增强使发行人在生产和销售环节具备将更多新产品产业化的基础条件，发行人将在新产品的创新和拓展方面得到有力支持。

（五）募集资金投资项目不产生同业竞争且对发行人的独立性不产生影响

本次募集资金投资项目的实施将提高公司的生产能力、研发能力，扩宽销售网络，且不会导致公司与控股股东、实际控制人及其下属企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

五、募集资金投资项目具体情况

（一）红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目

1、项目概述

为巩固公司在红外线光幕产品制造行业的地位，拓宽新的产品门类，提升公司核心竞争力，形成新的利润增长点，同时进一步增加公司在国内外红外线光幕产品市场上的影响力，公司决定新建红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目。项目产品包括工业自动门红外线光幕、自动闸机红外线光幕、立体停车库光幕等红外线光幕产品以及电梯自动救援装置，项目达产后将新增30万套红外线光幕、15万套电梯自动救援操作装置的产能。项目已在北仑区发改局完成备案，取得项目代码为2018-330206-39-03-014957-000的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》。

2、项目建设方案

(1) 实施主体及建设地点

本项目由微科光电在公司现有用地组织实施，项目建设地址为浙江省宁波市北仑区大碶璎珞河路西、规划道路北 2#地块，占地面积为 14,066.00 平方米，公司通过出让方式获得该地块，并已取得宁波市国土资源局颁发的浙（2020）北仑区不动产权第 0035197 号不动产权证。

(2) 项目所需原材料及能源动力

本项目产品生产所需的原材料包括电子元器件、控制盒、变压器、电缆线、五金件等，生产能源及动力主要为电力。公司已建立可靠的供应商管理体系，项目生产所需原材料的质量和供应具有充分的保障。项目所在地宁波交通便利、区位优势明显，有完善的动力设施及能源供应能力，主要原材料和能源供应能够满足项目的需求。

(3) 项目环境保护情况

本项目已取得宁波市生态环境局北仑分局的环保批复（仑环建[2019]75号）。公司将严格按照环境保护法律法规的要求落实项目环境管理、环境监测以及污染物排放总量控制的各项要求。

3、项目投资概算

本项目计划总投资 30,315.00 万元，其中建设投资 25,406.00 万元，流动资金 4,909.00 万元，具体投资情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	建筑工程	10,942.00	36.09%
2	设备、安装工程	10,756.96	35.48%
3	其他费用	3,707.04	12.23%
4	铺底流动资金	4,909.00	16.19%
总投资金额		30,315.00	100.00%

4、项目生产工艺流程及技术保障

本项目将沿用已有产品生产模式、研发模式，采用的技术主要为公司自主研发，已达到行业领先水平。本项目的工艺流程与公司现有流程一致，具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务情况”之“（四）报告期内发行人主要产品的工艺流程图”。技术保障情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人的核心技术、技术储备、技术人员和创新机制情况”。

5、项目投资的效益分析

本项目建设期为24个月，于开工后第3年开始产品生产，并预计达到45.00%产能，第4年预计达产70.00%，第5年预计达产100.00%。项目达产后可实现年营业收入30,000.00万元，年利润总额9,289.00万元，项目内部收益率（税后）为24.09%，投资回收期（税后）为5.71年。

6、项目实施进度和方案

本项目建设工期共计24个月。各阶段实施进度安排如下表所示：

年份	月份	T0												T1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	项目立项及编制可行性研究报告及审批	■																							
2	初步设计		■	■																					
3	设备考察、商务谈判、设备订货制造				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
4	施工图设计				■	■																			
5	工程施工						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
6	样机鉴定、设备安装调试																■	■	■	■	■	■			
7	人员培训																				■	■	■		
8	生产准备、试生产																						■	■	■
9	竣工投产																								■

（二）红外线电梯光幕技术改造项目

1、项目概述

因公司现有设备使用年限较长，公司拟实施红外线电梯光幕技术改造项目，对红外线电梯光幕的生产工艺进行优化提升，使产品拥有更好的性能与质量；对厂房内部进行适当的适应性改造，使其满足设备正常运行的环境要求；对老旧设

备、关键生产设备实施更新，淘汰陈旧设备，购置国内外先进的全自动线及设备，并进行智能化改造，使其满足提高装备自动化程度、提高生产效率及产品质量水平的要求。项目达产后预计在公司原产能基础上实现扩充年产 20 万套红外线电梯光幕的产能。项目已在北仑区大碶街道完成备案，取得项目代码为 2019-330206-39-03-008910-000 的《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》。

2、项目建设方案

(1) 实施主体及建设地点

本项目由微科光电在公司现有用地组织实施，项目建设详细地址为宁波市北仑区大碶高端模具园区湖林路 88 号（即浙江省宁波市北仑区大碶璎珞河路西、规划道路北 2#地块），公司通过出让方式获得该地块，并已取得宁波市国土资源局颁发的浙（2020）北仑区不动产权第 0035197 号不动产权证。

(2) 项目所需原材料及能源动力

本项目产品生产所需的原材料包括电子元器件、控制盒、纸管、电缆线、五金件等，生产能源及动力主要为电力。公司已建立可靠的供应商管理体系，项目生产所需原材料的质量和供应具有充分的保障。项目所在地宁波交通便利、区位优势明显，有完善的动力设施及能源供应能力，主要原材料和能源供应能够满足项目的需求。

(3) 项目环境保护情况

本项目已取得宁波市生态环境局北仑分局的环保批复（仑环建[2020]216 号）。公司将严格按照环境保护法律法规的要求落实项目环境管理、环境监测以及污染物排放总量控制的各项要求。

3、项目投资概算

本项目计划总投资 11,365.00 万元，其中建设投资 10,377.00 万元，流动资金 988.00 万元，具体投资情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	建筑工程	215.00	1.89%
2	设备、安装费用	8,436.17	74.23%
3	其他费用	1,725.83	15.19%
4	铺底流动资金	988.00	8.69%
总投资金额		11,365.00	100.00%

4、项目生产工艺流程及技术保障

本项目将沿用已有产品生产模式、研发模式，采用的技术主要为公司自主研发，达到行业领先水平。本项目的工艺流程与公司现有流程一致，具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务情况”之“（四）报告期内发行人主要产品的工艺流程图”。技术保障情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“七、发行人的核心技术、技术储备、技术人员和创新机制情况”。

5、项目投资的效益分析

本项目建设期为 12 个月，于开工后次年开始产品生产，并达到 70%产能，第 3 年预计达产 100%。项目达产后可实现年营业收入 6,000.00 万元，年利润总额 1,660.00 万元，项目内部收益率（税后）为 18.21%，投资回收期（税后）为 5.68 年。

6、项目实施进度和方案

本项目建设工期共计 12 个月。各阶段实施进度安排如下表所示：

年份	10												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	项目立项及编制可行性研究报告及审批												
2	初步设计												
3	设备考察、商务谈判、设备订货制造												
4	施工图设计												
5	工程施工												
6	样机鉴定、设备安装调试												
7	人员培训												
8	生产准备、试生产												
9	竣工投产												

（三）研发中心建设项目

1、项目概述

公司拟通过建设光幕产品研发中心、光幕产品检测试验室及产品试制中心和光幕行业的技术研发及技术支持平台，对现有研发体系、产品检测试验、试制等部门进行整合，加大研发、检测试验、试制方面软硬件的投入，以进一步提升公司的产品开发、检测试验、试制水平，巩固和扩大公司产品在国内及国际上的竞争优势，为进一步拓展国内与国际市场奠定良好的基础。项目在北仑区发改局备案，取得了项目代码为 2019-330206-39-03-008594-000 的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》。

2、项目建设方案

（1）实施主体及建设地点

本项目由微科光电在公司现有用地组织实施，项目建设地址为浙江省宁波市北仑区大碶璎珞河路西、规划道路北 2#地块，项目具体将利用该地块内生产车间的 6 层局部区域，利用建筑面积合计约 3,000 平方米。

（2）项目所需原材料及能源动力

项目所在地宁波交通便利、区位优势明显，有完善的动力设施及能源供应能力。

（3）项目环境保护情况

本项目已取得宁波市生态环境局北仑分局的环保批复（仑环建[2019]90 号）。公司将严格按照环境保护法律法规的要求落实项目环境管理、环境监测以及污染物排放总量控制的各项要求。

3、项目投资概算

本项目计划总投资 8,131.00 万元，其中设备购置及安装工程为 6,047.10 万元，其他费用为 2,083.90 万元。具体投资情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	设备购置及安装工程	6,047.10	74.37%
2	其他费用	2,083.90	25.63%
总投资金额		8,131.00	100.00%

4、项目投资的效益分析

通过技术研发中心的建设，实现从新产品设计、产品试制与检测的一体化，提高引导市场的产品自主创新设计能力，进一步加强产品创新设计能力在公司发展的核心作用，缩短产品开发周期，提升开发质量，具有较高的经济效益。

5、项目实施进度和方案

本项目建设工期共计 24 个月。各阶段实施进度安排如下表所示：

年份	T0												T1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	项目立项及编制可行性研究报告及审批	■																						
2	初步设计		■	■																				
3	设备考察、商务谈判、设备订货制造				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
4	施工图设计				■	■																		
5	工程施工					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
6	样机鉴定、设备安装调试															■	■	■	■	■				
7	人员培训																		■	■				
8	生产准备、试生产																				■	■	■	■
9	竣工投产																							■

（四）营销网络建设项目

1、项目概述

公司拟通过实施营销网络建设项目，进一步健全和扩大国内及国外营销网络，提升品牌知名度。项目已在北仑区发改局备案，取得了项目代码为 2019-330206-39-03-008594-000 的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》。

2、项目建设方案

（1）实施主体及建设地点

本项目由微科光电组织实施，拟新增 8 处国内办事处、6 处国外办事处。具

体办事处分布如下表所示：

国内			国外		
序号	区域/国家	营销办事处	序号	区域/国家	营销办事处
1	华东区	江苏苏州办事处	1	土耳其	安卡拉办事处
2	华东区	浙江南浔办事处	2	韩国	首尔办事处
3	华南区	广东广州办事处	3	伊朗	德黑兰办事处
4	西北区	陕西西安办事处	4	巴西	巴西利亚办事处
5	东北区	辽宁沈阳办事处	5	西班牙	马德里办事处
6	华北区	天津办事处	6	加拿大	渥太华办事处
7	华中区	湖北武汉办事处			
8	西南区	重庆办事处			

(2) 项目环境保护情况

本项目已取得宁波市生态环境局北仑分局的环保批复（仑环建[2019]90号）。

3、项目投资概算

本项目计划总投资 5,185.00 万元，其中房产购置费为 3,110.00 万元，办公设备及车辆等物流设备为 790.00 万元，其他费用为 1,285.00 万元。具体投资情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目	金额	比例
1	房产购置费	3,110.00	59.98%
2	办公设备及车辆物流设备	790.00	15.24%
3	其他费用	1,285.00	24.78%
总投资金额		5,185.00	100.00%

4、项目投资的效益分析

营销网络建设项目将助力于消化公司新增产能、更好的服务终端市场、提升品牌形象和影响力，与公司生产建设具有协同效应，为公司实现可持续发展提供

有力支撑。

5、项目实施进度和方案

本项目建设工期共计 24 个月。各阶段实施进度安排如下表所示：

年份		T0												T1											
月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	前期考察、研究论证	■	■	■	■	■	■																		
2	购置（租用）办公用房、存储仓库							■	■	■	■	■	■	■	■										
3	购置办公设施及用品、车辆等物流设施									■	■	■	■	■	■	■	■								
4	人员培训							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
5	工作准备																	■	■	■	■				
6	试运行																					■	■	■	■
7	竣工验收																								■

六、董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见

（一）公司董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

2020年9月30日，公司第二届董事会第二次会议审议通过《关于宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票募集资金投资项目及其可行性研究报告的议案》，同意公司本次公开发行股票募集资金投资以下项目：1、投资 30,315.00 万元用于红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目；2、投资 11,365.00 万元用于红外线电梯光幕技术改造项目；3、投资 8,131.00 万元用于研发中心建设项目；4、投资 5,185.00 万元用于营销网络建设项目。董事会已对 4 个项目的可行性进行了认真分析，认为投资项目围绕主营业务展开，具有较好的市场前景和盈利能力，本次募集资金投资于上述项目可行。

（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、技术水平和管理能力等相适应的依据

公司本次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金额系以公司现有经营规模、财务状况为基础。本次募集资金投资项目的建设紧紧围绕主营业务展开，项目的实施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。主要体现在以下几个方面：

1、资产规模及财务状况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司资产总额为 57,562.91 万元，本次募集资金投资项目总额为 54,996.00 万元，募集资金投资项目总额与总资产规模相比，处于合理水平。

2、技术水平

公司深耕红外线光幕及相关业务，始终注重开发先进技术。经过十余年来的技术、生产经验积累，公司的技术水平、生产工艺流程均处于行业的领先水平。公司已经针对本次募集资金投资项目做了充分的前期准备工作和对应的安排，本次募集资金投资项目的投资项目能够得到良好的技术支持。

3、管理能力

凭借多年的生产经营，公司建立了规范的生产管理制度，积累了丰富的生产制造经验。在实施募集资金投资项目过程中，公司将根据项目建设的实际需要，组建经营队伍，负责项目规划、立项、设计、组织和实施。在经营管理方面公司将制定行之有效的项目专项管理制度和人才激励制度，确保本项目的运作。同时，公司已建立了较为完善的公司治理制度和内部控制措施，并将随公司业务的发展不断健全、完善。公司将严格按照上市公司的要求规范运作，进一步完善法人治理结构，充分发挥股东大会、董事会、监事会在重大决策、经营管理和监督方面的作用，确保募集资金投资项目在公司规范治理与经营的框架下进行。募集资金管理方面，公司将按照《募集资金使用管理制度》对募集资金的存放、使用进行严格的管理。因此，本次募集资金投资项目具备管理可行性。

七、本次募集资金投资项目对公司经营成果和财务状况的影响

（一）本次募集资金投资项目对公司经营成果的影响

募集资金投资项目的实施将助力公司实现打造新一代标准化、自动化、数字化、智能化工厂的目标，拓展营销渠道，进一步增强研发能力，促进公司技术积累转化为实际效益，在巩固公司主营业务的同时为公司培育新的利润增长点，提高企业自主创新能力、提升技术工艺水平、扩大产业规模，为公司带来良好的经

济效益。

（二）本次募集资金投资项目对公司财务状况的影响

本次募集资金到位后，公司的股本、净资产将大幅提高，公司整体实力将进一步增强。由于净资产所占比重大幅上升，公司的资产负债率将得到一定幅度的下降，财务结构将进一步优化，公司后续持续融资能力和抗风险能力进一步加强。

（三）本次募集资金投资项目对净资产收益率的影响

本次募集资金到位后，公司净资产、总资产的规模将大幅度增加，由于投资项目存在建设期，因此短期内公司的净资产收益率将有所下降。但从中长期来看，募集资金投资项目符合公司战略发展规划，具有良好的盈利前景。随着募集资金投资项目的建成达产，公司的产能规模将得到提升，公司的营业收入将大幅增长，盈利能力将大大加强，净资产收益率也将稳步提高。

（四）新增折旧对公司未来经营业绩的影响

本次募集资金投资方向为扩大红外线光幕的产能，总投资规模 54,996.00 万元，其中，固定资产投资规模 40,644.62 万元。

根据本公司的折旧政策，房屋及建筑物的折旧年限为 20 年，净残值率为 5%；设备的折旧年限为 10 年，净残值率为 5%。按前述政策进行估算，募集资金投资项目预计年新增折旧如下表所示：

单位：万元

项目名称	投资总额	新增固定资产投资	年折旧额
红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目	30,315.00	22,175.43	1,564.06
红外线电梯光幕技术改造项目	11,365.00	8,497.42	796.78
研发中心建设项目	8,131.00	5,992.46	569.28
营销网络建设项目	5,185.00	3,979.31	225.90
合计	54,996.00	40,644.62	3,156.02

本次募集资金投资项目实施并达产后，公司年新增固定资产折旧为

3,156.02 万元。2017 年至 2019 年，公司营业利润率分别为 22.91%、33.08%、38.24%，按平均 32.41%的营业利润率水平测算，在公司生产经营环境不发生重大变化的情况下，上述募集资金投资项目建成达产后，只需每年新增营业收入 9,737.80 万元即可抵消新增折旧费用的影响。根据公司对上述拟投资项目的测算，达产后每年将为公司新增营业收入 36,000.00 万元，因此，本次募集资金投资项目新增的固定资产折旧不会对现有财务状况和经营业绩产生不利影响。

八、募集资金投资项目已投入资金情况

在本次公开发行股票募集资金到位前，公司将根据市场需求，暂以自有资金或银行贷款等方式筹集资金，先行投入募集资金投资项目。

截至 2020 年 9 月末，本次募集资金投资项目-红外线光幕及电梯自动救援操作装置智能制造基地建设项目已投入资金 6,047.88 万元。除此之外，公司募集资金投资项目尚无其他实际投入。

九、未来发展与规划

以下所描述的未来发展与规划是公司在当前经济形势和市场环境下，对可预见的将来做出的发展规划。投资者不应排除公司根据经济形势变化和实际经营情况对发展规划和目标进行修正、调整和完善的可能性。公司声明：公司将在上市后通过定期报告持续公告规划实施和目标实现的情况。

（一）公司发展战略和发展目标

1、整体发展战略

公司将立足红外探测、电梯应急控制与视觉人工智能传感领域，坚定地走专业化、品牌化发展道路，充分实施电梯安全防护产品多样化以及产品应用领域多元化的两大发展战略，以智能化、高性能产品为核心发展方向，把握新的发展机遇。公司秉承“细致入微，科技创新”的经营理念，全面布局国内市场，积极开拓海外市场，以营销网络为载体，通过为客户提供全面、可靠、舒适的安全防护解决方案及优质服务，创造更多价值。

2、业务发展目标

公司将积极推动电梯安全防护产品多样化发展，实现对电梯行业全面、深度的服务，并通过研发驱动视觉技术的成熟以及人工智能分析控制部件的运用，紧跟电梯智能化的步伐逐步推动产业升级；同时，基于核心技术横向拓展红外光幕产品、视觉传感器的应用领域，向多个下游市场延伸布局，在电梯行业之外打造更多能够长期深耕的业务板块。公司力争发展成为红外探测、视觉感知防护以及电梯安全防护细分领域龙头企业，实现公司业绩的持续增长。

（二）公司发行当年和未来三年发展规划及采取的措施

1、公司发行当年和未来三年发展规划

公司计划借助本次公开发行股票并在创业板上市的契机，扩大现有产能，提升生产效率，优化产品结构；进一步提升公司研发实力，通过核心技术创新推动产品升级；升级营销服务体系，增强服务能力，在区域覆盖、市场范围、产品领域等方面全面拓宽业务布局。公司未来三年公司具体规划如下：

（1）扩大生产能力，扩张经营规模

①厂区建设及产能扩张规划

使用本次募集资金投资新建厂区，践行节能环保、优质高效的理念，建设接近国际先进水平的自动化、现代化生产线，匹配公司业务发展及产品丰富后的生产需要。

②生产线升级改造规划

公司计划升级、改造生产设备，对现有生产线进行规模化扩建及自动化改造，新增核心产品的生产能力并提升生产效率。

（2）加强技术研发，推动产品创新

创新是企业核心竞争力的体现，本次募集资金投资项目实施后，公司将以现有省级技术研究中心为依托，购置先进的研发实验设备、增加研发人员数量，力争打造国家级技术研发中心，针对行业前瞻性技术课题进行研发攻关，具体如下：

①红外线光幕产品方面，公司将进一步巩固“电梯光幕”这一细分行业领先地位，基于多年来不断完善的自主红外线探测器设计平台，设计研发应用于更多领域的产品，并结合不同使用场景的功能需要与特点，进行产品成熟与完善。

②作为电梯自动门安全防护领域的领军企业，基于前期已经积累的“电梯再开门的视频监控装置”技术，开展以该技术为核心的 EDVIA 人工智能探测装置的产业化研发，向电梯自动门安全防护领域进行纵深创新。公司力争再次引领产业升级，推动从红外线探测至视觉传感及人工智能分析的换代。

③立足电梯行业，跟随电梯相关国家标准与地方规定的制定与更新，捕捉新兴市场需求与产品推广良机，进一步开展电梯自动救援装置相关技术的研发及物联网电梯应急管理平台的建设，满足不断提升的电梯人性化、智能化需求。

(3) 建设营销网络，强化市场覆盖

①巩固市场并深化合作

对现有营销服务网络进行全面升级，铺开国内市场营销网点建设，扩大营销服务覆盖范围，增强与客户的沟通交流，提高客户服务的反应速度、指向性和解决方案有效性，巩固品牌、品质等综合优势以及在各区域的市场地位，并争取在现有合作基础上拓宽合作的广度。

②抓住维保市场发展契机

把握电梯“后市场”发展的机遇，通过对现有营销服务网络进行升级的方式，加强电梯维保市场的布局，覆盖较为分散的客户群体，满足客户包括产品设计、升级改造及相关服务在内的一体化需求。

③大力拓展海外市场

大力布局海外营销服务网络，与客户建立更为直接的联系，并加大市场推广力度，积极把握与海外知名客户的合作机会，以产品质量、销售服务等方面的特点结合恰当合理的定价策略，扩大海外市场的销售规模。

(4) 拓宽下游领域，延伸业务布局

①提升在电梯之外应用领域的竞争力

在电梯应用之外的细分市场，以技术研发为保障，提供高性能产品，力争与下游客户中的头部企业形成合作，以点带面提升在工业生产、档案存放、轨道交通等各领域的知名度和竞争地位，并推动相关领域的防护方式升级。

②增加其他应用领域的销售规模

在销售端重点发力，与产品各个下游市场中的更多客户建立沟通联系，及时反馈并进行技术方案论证，以更符合客户需求的产品和更加优质的服务，增加公司在各个应用领域的产品销售规模，逐步在公司内部形成多个事业部。

③继续挖掘更多产品应用领域

接触更多不同领域的客户，通过商务洽谈、市场调研、持续跟踪等方式充分了解产品需求，并以需求指导产品研发，推进更多领域产品和技术的成熟，进一步横向延伸下游市场的布局，挖掘更多能够长期深耕的业务板块。

2、确保实现发展规划所采取的措施

为了保证公司战略规划顺利实施，本公司报告期内已采取的和未来拟采取的措施如下：

（1）全力保障本次募集资金投资项目的顺利进行，为公司未来几年的发展及规划的实施奠定基础；

（2）加强行业发展趋势的研判，不断推出与发展趋势相适应的新产品，并加大研发投入，做好先进技术储备，保障公司的可持续发展；

（3）建立目标和绩效评价体系，及时发现实施中存在的差异并制定措施，确保相关规划和目标能够得以顺利实现；

（4）根据业务发展需要，将加快对管理、技术、营销等方面优秀人才的培养和引进，营造以人为本的工作环境 with 考核方式，建立有效的激励机制，充分调动员工的积极性、创造性，提升员工对企业的忠诚度；

（5）有效衔接研发与生产，推动研发成果转化，并利用公司与专业机构稳定良好的合作关系，深化合作研发的平台和机制；

(6) 严格按照法律法规对上市公司的要求规范运作，进一步完善公司的法人治理结构和内部控制制度，建立适应现代企业制度要求的决策机制，保证财务运作合理、合法、有效；

(7) 根据资金、市场的具体情况，选择适当的时机并采取多元化融资方式合理安排制定融资方案，筹集所需资金来满足公司发展需求。

(三) 实施发展目标和规划的基本假设条件和面临的主要困难

1、拟定发展目标和规划所依据的假设条件

公司拟定上述计划主要依据以下假设条件：

(1) 国内外政治、经济、社会环境稳定，宏观经济继续平稳发展，城乡居民可支配收入稳定增长；

(2) 公司所处行业处于健康正常发展状态，没有出现重大的市场突发情形；

(3) 公司所遵循的现行法律、法规和行业政策未发生不利于公司经营活动的重大变化；

(4) 公司所适用的各种税收、税率政策无重大不利变化；

(5) 公司的经营管理水平能够充分适应公司业务规模及业务量的快速增长，不会发生重大经营决策失误，公司管理层、核心技术人员稳定，未发生严重影响公司正常运转的人事变化；

(6) 公司现有主要竞争优势继续发挥作用，无其他不可抗力因素或突发事件，包括重大自然灾害，及人为原因造成的重大不利影响。

2、实施发展目标和规划所面临的主要困难

(1) 公司规模扩张后，公司经营管理面临挑战

根据公司的发展规划，未来几年内公司的资产规模、业务规模、人员规模、资金运用规模都将有较大幅度增长。随着公司规模快速发展，组织结构和管理体系将进一步复杂化，在战略规划、组织设计、资源配置、营销策略、资金管理和内部控制等问题上都将面临新的挑战。

(2) 高素质人才短缺

公司未来几年对各类高层次人才的需求将变得更为迫切,尤其是高素质管理人才、研发人员和国际市场营销人才。公司在今后的发展中将面临如何进行人才的培养、引进和合理利用的挑战,此将直接关系到公司经营目标的实现。

(四) 上述发展规划与公司现有业务之间的关系

上述业务发展规划是在公司现有业务基础上,基于公司的核心竞争力和业务战略布局制定的,是对公司现有业务进行的扩张和再发展,与现有业务具有一致性和延展性。公司发展规划从纵向上增加了业务深度,巩固公司在行业中的优势地位,并提高了产品的技术含量和附加值;从横向上使公司产品向不同的应用领域、销售区域发展,丰富了公司的产品线,从而全面提升公司的综合实力,巩固并进一步提高公司在行业内的地位。因此,公司的业务发展规划和目标与现有业务联系紧密。

(五) 本次募集资金对公司实现上述发展规划的作用

本次募集资金运用对实现前述发展目标具有关键性作用,主要体现在:

- 1、建立资本市场融资渠道,丰富公司业务发展所需的资金来源,满足公司扩大生产规模、进行研发投入、铺设营销网络的资金需求;
- 2、募集资金投资项目的实施将有效巩固公司的行业竞争地位,保持并提升公司产品设计、研发、制造等方面的竞争优势;
- 3、本次发行将进一步提升公司品牌形象,有利于公司保持人才队伍的稳定,并更好地吸引高素质人才,为公司创造更大的经济效益和社会效益奠定基础;
- 4、本次发行并在创业板上市使公司成为公众公司,将对公司的治理结构提出更为严格的要求,对公司完善法人治理结构具有积极的促进作用。

(六) 发行人持续公告发展规划实施和目标实现的声明

若公司本次成功实现在创业板上市,公司将根据法律、法规及中国证监会、深圳证券交易所相关规范性文件的要求,在上市后当年及其后三个完整会计年度

公告的定期报告中持续披露规划实施和目标实现的情况。

第十节 投资者保护

一、公司投资者权益保护的情况

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

为进一步加强对公司投资者权益的保护，根据《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等法律、法规及《公司章程（草案）》的有关规定，公司制定了《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》等规范性文件，建立了保障投资者权益尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利的制度。

（一）信息披露制度和流程

为完善、健全内部信息披露的制度和流程，公司制定了《信息披露管理制度》，规范了公司内部信息披露流程和对外信息披露行为等有关事项，主要包括：

- 1、信息披露的文稿由董事会秘书撰稿或审核。
- 2、董事会秘书应按有关法律、法规和公司章程的规定，在履行法定审批程序后披露定期报告和股东大会决议、董事会决议、监事会决议。
- 3、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。

4、公司向中国证监会、深圳证券交易所或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，应提交公司总经理或董事长最终签发。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司制定了《股东大会议事规则》《投资者关系管理制度》《董事会秘书工作细则》等制度，以保障公司与投资者之间的沟通渠道畅通。公司提供多渠道、多层次的投资者沟通方式，包括但不限于定期报告和临时报告、公司网站、深圳证券交易所投资者关系互动平台、股东大会、分析师会议或业绩说明会、一对一沟通、电话咨询与传真联系、邮寄资料、宣传资料、路演、现场参观或座谈交流，为投资者尤其是中小投资者在依法享有获取公司信息、分享资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利方面提供制度上的有效保障。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将按照《上市公司信息披露管理办法》及相关法律法规的规定，及时在指定报纸和指定网站进行法定信息披露；注重与投资者的沟通交流，并依照《投资者关系管理制度》切实开展投资者关系构建、管理和维护的相关工作，确保投资者公平、及时获取公司公开信息；解答投资者对公司经营管理情况和其他情况的咨询，在符合法律法规和公司章程且不涉及公司商业秘密的前提下，相关人员应尽快予以答复。公司将通过与投资者进行充分的沟通，提高运作透明度，规范公司运营并提升治理水平。

二、公司的股利分配政策

（一）发行后股利分配政策

根据公司 2020 年度第二次临时股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司的股利分配政策如下：

1、利润分配原则

公司按照“同股同权、同股同利”的原则，根据各股东持有的公司股份比例

进行分配。公司实施连续、稳定、积极的利润分配政策，重视对股东的合理投资回报。

2、利润分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。公司的利润分配方案应充分考虑公司业务发展情况等因素，在满足法律法规及本章程规定的现金分红条件的前提下，公司将优先采用现金分红的利润分配方式。

3、现金分红的具体条件和比例

(1) 现金分红条件

公司实施现金分红时，应综合考虑内外部因素、董事的意见和股东的期望，在无重大投资计划或重大现金支出计划，不影响公司正常经营发展需要，公司当年实现的净利润为正数、当年末累计未分配利润为正数、资本公积为正数，且满足法律法规及本章程规定的其他现金分红条件的情况下，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 10%。

(2) 现金分红比例

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，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%；

④公司发展阶段不易区分但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%。

重大资金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%以上，募投项目除外。

4、股票股利分配的条件

公司发放股票股利应注重股本扩张与业绩增长保持同步，结合公司的经营状况和股本规模，充分考虑成长性、每股净资产摊薄等因素。

5、利润分配的期间间隔

公司原则上每年度进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期利润分配。

6、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

7、利润分配的决策程序与机制

公司董事会应当在认真论证利润分配条件、比例和公司所处发展阶段和重大资金支出安排的基础上，每三年制定明确清晰的股东分红回报规划，并根据本章程的规定制定利润分配方案。董事会拟定的利润分配方案须经全体董事过半数通过，独立董事应对利润分配方案发表独立意见，并提交股东大会审议决定。

公司当年盈利，董事会未提出现金利润分配预案的，应当在董事会决议公告和定期报告中披露未分红的原因以及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当发表独立意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

监事会应对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督。当董事会未严格执行现金分红政策和股东回报规划、未严格履行现金分红相应决策程序，或者未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况，监事会应当发表明确意见，并督促其及时改正。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和联系，就利润分配方案进行充分讨论和交流，充分

听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。股东大会审议利润分配方案时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上表决通过，并且股东大会审议时应为股东提供网络投票便利条件。

8、利润分配决策的调整机制

公司根据自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者由于外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反相关法律、法规以及中国证监会和深圳证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和相关规定及政策拟定，并提交股东大会审议。

董事会拟定调整利润分配政策议案过程中，应当充分听取独立董事的意见，进行详细论证。董事会拟定的调整利润分配政策的议案须经全体董事过半数通过，独立董事应发表独立意见。

监事会应对董事会调整利润分配政策的行为进行监督。当董事会做出的调整利润分配政策议案损害中小股东利益，或不符合相关法律、法规或中国证监会及深圳证券交易所有关规定的，监事会有权要求董事会予以纠正。

股东大会审议调整利润分配政策议案前，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和联系，就利润分配政策的调整事宜进行充分讨论和交流。调整利润分配政策的议案须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上表决通过，并且股东大会审议时应为股东提供网络投票便利条件。

（二）公司上市后未来三年内的分红回报规划

根据公司2020年度第二次临时股东大会审议通过的上市后适用的《宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划》（以下简称“分红回报规划”），本次发行上市后公司的利润分配作如下安排：

1、制定规划考虑的主要因素

公司分红回报规划是在综合分析公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境等因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、经营发展资金需求等情况而制定。

2、制定规划的基本原则

根据《公司法》等相关法律法规和《公司章程（草案）》（上市后适用）的规定，结合公司战略发展规划和可持续发展的需要，综合考虑公司经营发展的实际情况、股东的合理诉求、公司现金流状况等因素，审慎确定利润分配方案，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

3、规划的具体方案

（1）利润分配的决策程序和机制

①公司制定利润分配方案的决策程序：公司董事会应当在认真论证利润分配条件、比例和公司所处发展阶段和重大资金支出安排的基础上，每三年制定明确清晰的股东分红回报规划，并根据《公司章程（草案）》（上市后适用）的规定制定利润分配方案。董事会拟定的利润分配方案须经全体董事过半数通过，独立董事应对利润分配方案发表独立意见，并提交股东大会审议决定。

公司当年盈利，董事会未提出现金利润分配预案的，应当在董事会决议公告和定期报告中披露未分红的原因以及未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事应当发表独立意见。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

监事会应对董事会执行现金分红政策和股东回报规划以及是否履行相应决策程序和信息披露等情况进行监督。当董事会未严格执行现金分红政策和股东回报规划、未严格履行现金分红相应决策程序，或者未能真实、准确、完整披露现金分红政策及其执行情况，监事会应当发表明确意见，并督促其及时改正。

股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和联系，就利润分配方案进行充分讨论和交流，充分

听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。股东大会审议利润分配方案时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上表决通过，并且股东大会审议时应为股东提供网络投票便利条件。

②调整利润分配政策的决策程序：公司根据自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者由于外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反相关法律、法规以及中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营情况及相关规定及政策拟定，并提交股东大会审议。

董事会拟定调整利润分配政策议案过程中，应当充分听取独立董事的意见，进行详细论证。董事会拟定的调整利润分配政策的议案须经全体董事过半数通过，独立董事应发表独立意见。

监事会应对董事会调整利润分配政策的行为进行监督。当董事会做出的调整利润分配政策议案损害中小股东利益，或不符合相关法律、法规或中国证监会及证券交易所有关规定的，监事会有权要求董事会予以纠正。

股东大会审议调整利润分配政策议案前，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和联系，就利润分配政策的调整事宜进行充分讨论和交流。调整利润分配政策的议案须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上表决通过，并且股东大会审议时应为股东提供网络投票便利条件。

(2) 利润分配政策的具体内容及条件

①利润分配原则

公司将按照“同股同权、同股同利”的原则，根据各股东持有的公司股份比例进行分配。公司实施连续、稳定、积极的利润分配政策，重视对股东的合理投资回报。

②股利分配形式

公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利。公司的利

利润分配方案应充分考虑公司业务发展情况等因素，在满足法律法规及《公司章程（草案）》（上市后适用）规定的现金分红条件的前提下，公司将优先采用现金分红的利润分配方式。

③发放现金分红、股票股利的具体条件

公司实施现金分红时，应综合考虑内外部因素、董事的意见和股东的期望，在无重大投资计划或重大现金支出计划，不影响公司正常经营发展需要，公司当年实现的净利润为正数、当年末累计未分配利润为正数、资本公积为正数，且满足法律法规及《公司章程（草案）》（上市后适用）规定的其他现金分红条件的情况下，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的10%。

公司在实施上述现金分红的同时，可以发放股票股利；公司发放股票股利应注重股本扩张与业绩增长保持同步，结合公司的经营状况和股本规模，充分考虑成长性、每股净资产摊薄等因素。

④差异化的现金分红政策

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，提出差异化的现金分红政策：

A. 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%；

B. 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%；

C. 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%；

D. 公司发展阶段不易区分但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%。

重大资金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备

的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%以上，募投项目除外。

E. 利润分配的期间间隔

公司原则上每年度进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期利润分配。

F. 公司留存未分配利润的使用原则

公司留存未分配利润主要投入于公司主营业务。

4、其他

本规划未尽事宜，依照相关法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定执行。

本规划由公司董事会负责解释，自股东大会审议通过之日起生效，修改时亦同。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

根据中国证监会《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》等有关利润分配的规范与政策制定，本次发行后，公司对利润分配的基本原则、利润分配方式、利润分配的期间间隔、利润分配的条件和比例、利润分配的决策程序及利润分配方案的调整程序等事项做出了更明确和细化的规定，切实有效地保障投资者的利益。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司 2020 年度第二次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票并在创业板上市前的滚存利润分配方案为：本次发行前的滚存利润由本次发行完成后的新老股东共同享有。

四、完善股东投票机制的措施

（一）累计投票制度建立情况

股东大会就选举董事、非职工监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。累积投票制是指公司股东大会选举2名及以上董事、监事时采用的一种投票方式，即公司选举董事、监事时，股东所持的每一股都拥有与应选董事、监事总人数相等的投票权，股东既可以把所有投票权集中选举一人，也可以按照自己认为合适的方式分散选举数人，按投票多少依次决定董事、监事人选。

股东大会表决实行累积投票制时应执行以下原则：

（1）董事或者监事候选人数可以多于股东大会拟选人数，但每位股东所投票的候选人数不能超过股东大会拟选董事或者监事人数，所分配票数的总和不能超过股东拥有的投票数，否则，该票作废；

（2）独立董事和非独立董事实行分开投票。选举独立董事时每位股东有权取得的选票数等于其所持有的股票数乘以拟选独立董事人数的乘积数，该票数只能投向公司的独立董事候选人；选举非独立董事时，每位股东有权取得的选票数等于其所持有的股票数乘以拟选非独立董事人数的乘积数，该票数只能投向公司的非独立董事候选人；

（3）董事或者监事候选人根据得票多少的顺序来确定最后的当选人，但每位当选人的最低得票数必须超过出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持股份总数的半数。如当选董事或者监事不足股东大会拟选董事或者监事人数，应就缺额对所有不够票数的董事或者监事候选人进行再次投票，仍不够者，由公司下次股东大会补选。如两位以上董事或者监事候选人的得票相同，但由于拟选名额的限制只能有部分人士可当选的，对该等得票相同的董事或者监事候选人需单独进行再次投票选举。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》以及《股东大会议事规则》的规定，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）对法定事项采取网络投票方式的相关机制

根据公司《股东大会议事规则》的规定，公司应当在公司住所地或《公司章程》规定的其他地点召开股东大会。股东大会应当设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。股东可以亲自出席股东大会并行使表决权，也可以委托他人代为出席和在授权范围内行使表决权。

（四）征集投票权的相关安排

公司董事会、独立董事、持有 1%以上有表决权股份的股东或者依照法律、行政法规或者中国证监会的规定设立的投资者保护机构，可以作为征集人，自行或者委托证券公司、证券服务机构，公开请求公司股东委托其代为出席股东大会，并代为行使提案权、表决权等股东权利。依照前述规定征集股东权利的，征集人应当披露征集文件，公司应当予以配合。禁止以有偿或者变相有偿的方式公开征集股东权利。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

截至本招股说明书签署日，公司与重大客户及供应商签署的已履行和正在履行的销售合同、采购合同，以及可能对公司生产经营活动、财务状况和未来发展具有重要影响的合同如下：

（一）销售合同

报告期内，公司一般通过与客户签订购销框架性协议，对订货程序、交货方式、质量要求等内容进行约定；日常按照具体订单要求发货，订单对产品型号、数量、交易金额等事项进行约定。截至本招股说明书签署日，公司的重大销售合同包括：

序号	合同当事人		交易标的	有效期
	客户名称	公司主体		
1	上海三斯风力发电设备销售中心（有限合伙）	微科光电	红外线电梯光幕	2019年1月1日至2021年12月31日
2	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	微科光电	红外线电梯光幕	2019年1月1日起1年，新协议签署前继续有效
3	杭州西奥电梯有限公司	微科光电	红外线电梯光幕	签署之日（2017年8月4日）起长期有效
4	成都广合成科技有限公司	微科光电	红外线电梯光幕	2019年12月1日起1年，新协议签署前继续有效

上述合同均正在履行，实际履行情况正常。

（二）采购合同

报告期内，公司一般通过与供应商签订采购框架性协议，对采购程序、价格条款、保密条款、质量保证、付款条件等事项进行约定，具体交易以采购订单的形式约定标的、价格、交货时间等交易明细。截至本招股说明书签署日，公司的重大采购合同包括：

序号	合同当事人		交易标的	有效期
	供应商名称	公司主体		
1	宁波厚升机械制造有限公司	微科光电	型材	2019年12月31日至2020年12月31日
2	苏州迪飞亚电子有限公司	微科光电	线路板、控制盒及其材料	2019年12月31日至2020年12月31日
3	宁波茂霖电子科技有限公司	微科光电	控制盒及其材料	2019年12月31日至2020年12月31日
4	宁波达通电子线缆有限公司	微科光电	电缆线	2019年1月1日至2019年12月31日，新协议签署前继续有效

上述合同均正在履行，实际履行情况正常。

（三）建筑合同

2018年5月28日，公司与宁波市北仑大研建筑工程有限公司（以下简称“大研建筑”）签署了《工程施工合同书》，约定由大研建筑承建“红外线光幕及电梯自动救援装置智能制造基地建设项目”，建筑面积约为46,887.08平方米，合同价为5,144.00万元。

二、对外担保的情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在对外担保。

三、重大诉讼与仲裁事项

（一）公司的诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署之日，公司及控股子公司均不存在对财务状况、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）控股股东及实际控制人的诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

最近三年，公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、发行人控股股东、实际控制人重大违法情况



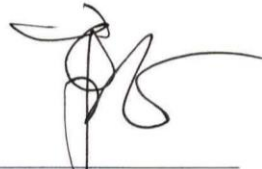
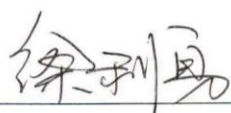
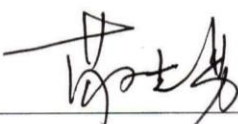

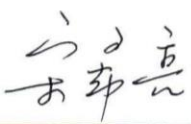
报告期内，公司控股股东及实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事：

 _____ 邱志伟	 _____ 吕燕	 _____ 章正
 _____ 徐利勇	 _____ 敬志勇	 _____ 吴晓艳
 _____ 宋希亮		

全体监事：

 _____ 吴子豪	 _____ 林宝平	 _____ 叶建永
---	---	---

全体高级管理人员：

 _____ 邱志伟	 _____ 吕燕	 _____ 章正
 _____ 王明山	 _____ 李波	



二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东（盖章）：宁波微科控股有限公司

法定代表人（签字）：

邱志伟

实际控制人（签名）：

邱志伟

邱奕航

郭晋慧

宁波微科光电股份有限公司

2020年10月26日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人： 陈泽君
陈泽君

保荐代表人： 马建红 包晓磊
马建红 包晓磊

保荐机构总经理： 熊剑涛
熊剑涛

保荐机构董事长： 霍达
霍达



2020年10月26日

招股说明书声明

本人已认真阅读宁波微科光电股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理(签字):



熊剑涛

保荐机构董事长(签字):



霍达

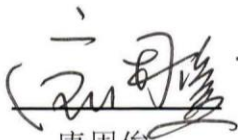


招商证券股份有限公司

2020年10月26日

三、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书, 确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议, 确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏, 并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师签字: 
唐周俊


慕景丽


李科峰

律师事务所负责人: 
张学兵



2020年10月26日



审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《审计报告》（天健审〔2020〕9958号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2020〕9959号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对宁波微科光电股份有限公司在招股说明书中引用的上述审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

 
 耿振

 
 皇甫滢

天健会计师事务所负责人：

 
 王越豪

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

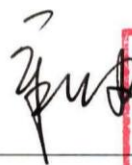
二〇二〇年十月二十六日



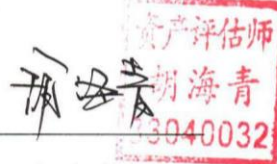
六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本公司出具的《评估报告》（坤元评报〔2016〕648、649、650号，坤元评报〔2017〕418、591号，坤元评报〔2018〕266号，坤元评报〔2019〕102、118、579号及坤元评报〔2020〕164、166号）的内容无矛盾之处。本公司及签字评估师对宁波微科光电股份有限公司在招股说明书中引用的上述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，并对引用的上述内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

签字资产评估师（签字）：




章波



胡海青




姜静




黄梁勇

资产评估机构负责人（签字）：



潘文夫



验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称招股说明书），确认招股说明书与本所出具的《验资报告》（天健验（2018）293号、天健验（2017）298号、天健验（2017）142号、天健验（2017）133号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对宁波微科光电股份有限公司在招股说明书中引用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，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



吕瑛群




耿振



天健会计师事务所负责人：


王越豪



天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二〇年十月二十六日

（特殊普通合伙）

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) 与投资者保护相关的承诺；
- (七) 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其他承诺事项；
- (八) 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- (九) 内部控制鉴证报告；
- (十) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (十一) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十二) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、备查时间及地点

(一) 备查时间

本次股票发行期内工作日上午 9:30-11:30，下午 13:30-16:30

（二）备查地点

1、发行人：宁波微科光电股份有限公司

地址：浙江省宁波市北仑区大碶湖林路 88 号 1 幢 1 号

联系人：王明山、何晶

联系电话：0574-86800323

传真：0574-86800327

2、保荐机构（主承销商）：招商证券股份有限公司

地址：深圳市福田区福田街道福华一路 111 号

联系人：马建红、包晓磊

联系电话：0755-82943666

传真：0755-82943121

（三）招股说明书查阅网址

巨潮资讯网：www.cninfo.com.cn

三、与投资者保护相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、 自愿锁定股份、 延长锁定期限相关承诺

1、控股股东承诺

作为发行人的控股股东，微科控股承诺：自微科光电首次公开发行的股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月（以下简称“锁定期”）内，本单位不转让或者委托他人管理本单位在微科光电首次公开发行股票前直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本单位直接或间接持有的该等股份。

本单位在锁定期满后两年内进行股份减持的，减持价格不低于发行价（如遇

除权除息，上述价格相应调整）。

微科光电上市后六个月内如股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本单位持有的微科光电股票将在上述锁定期限届满后自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本单位所直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本单位直接或间接持有的该等股份。

本单位减持股份时将遵守相关法律法规及证券交易所规则等要求，包括但不限于《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳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》等相关规定及其修订或补充。

2、实际控制人承诺

作为发行人的实际控制人，邱志伟、邱奕航、郭晋慧承诺：自微科光电首次公开发行的股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月（以下简称“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人在微科光电首次公开发行股票前直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本人直接或间接持有的该等股份。

本人在锁定期满后两年内进行股份减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权除息，上述价格相应调整）。

微科光电上市后六个月内如股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人直接或间接持有的微科光电股票的锁定期将自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本单位直接或间接持有的该等股份。

在上述锁定期届满后，于本人担任微科光电董事、高级管理人员期间（如适用），将向微科光电申报所直接或间接持有的微科光电的股份及变动情况，每年转让的股份将不会超过所直接或间接持有微科光电股份总数的百分之二十五；如本人在任期届满前离职，本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份将不会超过所直接或间接持有微科光电股份总数的百分之二十五；本

人在离职后半年内，将不会转让所直接或间接持有的微科光电股份。

上述股份锁定、减持价格承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止（如适用）。本人减持股份时将遵守相关法律法规及证券交易所规则等要求，包括但不限于《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳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》等相关规定及其修订或补充（如适用）。

3、艾伦博德承诺

作为发行人员工持股平台，艾伦博德承诺：自微科光电首次公开发行的股票在证券交易所上市交易之日起三十六个月（以下简称“锁定期”）内，本单位不转让或者委托他人管理本单位在微科光电首次公开发行股票前直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本单位直接或间接持有的该等股份。

本单位在锁定期满后两年内进行股份减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权除息，上述价格相应调整）。

微科光电上市后六个月内如股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本单位持有的微科光电股票将在上述锁定期限届满后自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本单位所直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本单位直接或间接持有的该等股份。

本单位减持股份时将遵守相关法律法规及证券交易所规则等要求，包括但不限于《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》、《深圳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》等相关规定及其修订或补充。

4、作为公司董事、高级管理人员直系亲属的股东林春承诺

作为公司董事、高级管理人员直系亲属，林春承诺：自微科光电首次公开发行的股票在证券交易所上市交易之日起十二个月（以下简称“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人在微科光电首次公开发行股票前直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本人持有的该等股份。

本人在锁定期满后两年内进行股份减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权除息，上述价格相应调整）。

微科光电上市后六个月内如股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人直接或间接持有的微科光电股票的锁定期将自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本人直接或间接持有的该等股份。

在上述锁定期届满后，本人配偶章正担任微科光电董事、高级管理人员期间，本人将向微科光电申报所直接或间接持有的微科光电的股份及变动情况，本人每年转让的股份将不会超过所直接或间接持有微科光电股份总数的百分之二十五；如本人配偶章正在任期届满前离职，本人配偶章正就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，本人每年转让的股份将不会超过所直接或间接持有微科光电股份总数的百分之二十五；本人配偶章正在离职后半年内，本人将不会转让所直接或间接持有的微科光电股份。

上述股份锁定、减持价格承诺不因本人配偶章正职务变更、离职等原因而终止。本人减持股份时将遵守相关法律法规及证券交易所规则等要求，包括但不限于《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳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》等相关规定及修订或补充。

若本人未履行上述承诺，本人将在微科光电股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向微科光电股东和社会公众投资者道歉；如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归微科光电所有；如果本人因未履行上述承诺事项给微科光电或者其他投资者造成损失的，本人将向微科光电或者其他投资者依法承担赔偿责任。

5、金伟投资、博创世成、冠炬投资、周棣华承诺

作为公司股东，金伟投资、博创世成、冠炬投资、周棣华承诺：自微科光电首次公开发行的股票在证券交易所上市交易之日起十二个月（以下简称“锁定

期”）内，本单位/本人不转让或者委托他人管理本单位/本人在微科光电首次公开发行股票前直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本单位/本人持有的该等股份。在锁定期满后，本单位/本人减持股份时将遵守相关法律法规及证券交易所规则等要求。

若本单位/本人未履行上述承诺，本单位/本人将在微科光电股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向微科光电股东和社会公众投资者道歉；如果本单位/本人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归微科光电所有；如果本单位/本人因未履行上述承诺事项给微科光电或者其他投资者造成损失的，本单位/本人将向微科光电或者其他投资者依法承担赔偿责任。

6、其他间接持有公司股份的董事、监事、高级管理人员吕燕、吴子豪、李波、王明山及章正和徐绍平承诺

(1) 吕燕、吴子豪、李波、王明山、章正承诺

本人承诺自微科光电首次公开发行的股票在证券交易所上市交易之日起十二个月（以下简称“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人在微科光电首次公开发行股票前直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本人直接或间接持有的该等股份。

锁定期届满后，在符合相关法律法规、证券交易所规则、公司章程、本人及宁波梅山保税港区艾伦博德投资合伙企业（有限合伙）相关承诺的前提下，上述股份可以上市流通和转让。本人在锁定期满后两年内进行股份减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权除息，上述价格相应调整）。

微科光电上市后六个月内如股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人直接或间接持有的微科光电股票的锁定期将自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本人直接或间接持有的该等股份。

在上述锁定期届满后，于本人担任微科光电董事/监事/高级管理人员期间，

将向微科光电申报本人所直接或间接持有的微科光电的股份及变动情况，每年转让的股份将不会超过本人所直接或间接持有微科光电股份总数的百分之二十五；如本人在任期届满前离职，本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份将不会超过本人所直接或间接持有微科光电股份总数的百分之二十五；本人在离职后半年内，将不会转让本人所直接或间接持有的微科光电股份。

上述股份锁定、减持价格承诺不因本人职务变更、离职等原因而终止。本人减持股份时将遵守相关法律法规及证券交易所规则等要求，包括但不限于《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《深圳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》等相关规定及其修订或补充。

(2) 徐绍平承诺

本人承诺自微科光电首次公开发行的股票在证券交易所上市交易之日起十二个月（以下简称“锁定期”）内，本人不转让或者委托他人管理本人在微科光电首次公开发行股票前直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本人直接或间接持有的该等股份。

锁定期届满后，在符合相关法律法规、证券交易所规则、公司章程、本人及宁波梅山保税港区艾伦博德投资合伙企业（有限合伙）相关承诺的前提下，上述股份可以上市流通和转让。本人在锁定期满后两年内进行股份减持的，减持价格不低于发行价（如遇除权除息，上述价格相应调整）。

微科光电上市后六个月内如股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人直接或间接持有的微科光电股票的锁定期将自动延长六个月。在延长的锁定期内，不转让或委托他人管理本人所直接或间接持有的微科光电股份，也不由微科光电回购本人直接或间接持有的该等股份。

若本人未履行上述承诺，本人将在微科光电股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向微科光电股东和社会公众投资者道歉；如果本人因未履行上述承诺事项而获得收入的，所得的收入归微科光电所有；如果本人

因未履行上述承诺事项给微科光电或者其他投资者造成损失的，本人将向微科光电或者其他投资者依法承担赔偿责任。

（二）本次发行前持股 5%以上股东的持股及减持意向的承诺

1、微科控股、实际控制人承诺

本单位/本人已作出关于所持公司股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售公司本次公开发行前持有的公司股份，本单位/本人拟长期持有公司股票。

上述锁定期届满后两年内，在满足以下条件的前提下，可进行减持：①上述锁定期已届满且没有延长锁定期的相关情形；如有延长锁定期的相关情形，则延长锁定期已届满。②如发生本单位/本人需向投资者进行赔偿的情形，本单位/本人已经依法承担赔偿责任。

如果在锁定期满后，本单位/本人拟减持股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

本单位/本人在锁定期届满后两年内减持所持公司股票的，减持价格不低于发行价（自公司股票上市至其减持期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持底价下限和股份数将相应进行调整）；减持将按照法律法规及证券交易所的相关规则要求进行，减持方式包括但不限于交易所集中竞价方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

若本单位/本人拟减持公司股票的，将严格按照相关法律、法规、规章及证券交易所监管规则等规范性文件的规定，及时、准确地履行必要的信息披露义务。

如果本单位/本人未履行上述承诺，本单位/本人将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和投资者道歉，本单位/本人持有的公司股份自未履行上述承诺之日起 6 个月内不得减持，且本单位/本人应将违反承诺出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并将赔偿因违反承诺出售股票给公司或其他股东因此造成的损失。

2、艾伦博德承诺

本单位已作出关于所持公司股份流通限制及自愿锁定的承诺，在锁定期内，不出售本次公开发行前本单位持有的公司股份。

上述锁定期届满后两年内，在满足以下条件的前提下，可进行减持：①上述锁定期已届满且没有延长锁定期的相关情形；如有延长锁定期的相关情形，则延长锁定期已届满。②如发生本单位及其出资人需向投资者进行赔偿的情形，本单位及其出资人已经依法承担赔偿责任。

如果在锁定期届满后，本单位拟减持股票的，将认真遵守证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，在股票锁定期满后逐步减持。

本单位在锁定期届满后两年内减持所持公司股票的，减持价格不低于发行价（自公司股票上市至其减持期间，公司如有派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，减持底价下限和股份数将相应进行调整）；减持将按照法律法规及证券交易所的相关规则要求进行，减持方式包括但不限于交易所集中竞价方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

本单位拟减持公司股票的，将严格按照相关法律、法规、规章及证券交易所监管规则等规范性文件的规定，及时、准确地履行必要的信息披露义务。

如果本单位未履行上述承诺，本单位将在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和投资者道歉，本单位持有的公司股份自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持，且本单位应将违反承诺出售股票所取得的收益（如有）上缴公司所有，并将赔偿因违反承诺出售股票给公司或其他股东因此造成的损失。

（三）关于稳定公司股价的预案与承诺

为维护投资者的利益，进一步明确宁波微科光电股份有限公司（以下简称“公司”）首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定公司股价的措施，公司制定了《宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳

定公司股价预案》（以下简称“预案”）。公司、控股股东、董事、高级管理人员出具《关于上市后三年内稳定股价的承诺函》，承诺遵守预案。预案的具体内容如下：

1、稳定股价措施启动的条件

公司首次公开发行股票并在创业板上市之日后 3 年内，公司股价连续 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（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、配股等情况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，下同），且非因不可抗力因素所致，则公司应启动稳定股价措施。

2、实施主体

预案实施主体包括公司、控股股东、董事（独立董事及不在公司领取薪酬的董事除外，下同）及高级管理人员，包括上市后三年内新聘的董事及高级管理人员。

公司在上市后三年选举或聘任新的董事（不包括独立董事）、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司首次公开发行股票并在创业板上市时董事、高级管理人员已作出的稳定股价承诺，并要求其按照公司首次公开发行股票并在创业板上市时董事、高级管理人员的承诺提出未履行承诺的约束措施（不在公司领取薪酬的董事无增持义务）。

3、稳定股价措施的原则

（1）当触发前述股价稳定措施的启动条件时，各实施主体应依照本预案的规定，及时实施股价稳定措施，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

（2）预案实施主体应当按顺序采取以下部分或全部措施稳定股价：①由公司回购股票；②由公司控股股东增持公司股票；③由董事、高级管理人员增持公司股票。公司同时还可以采取其他措施稳定股价。

前述措施中的优先顺位相关主体已履行相应义务但公司仍未满足“公司股票收盘价连续 5 个交易日高于公司最近一期经审计的每股净资产”，或者前一顺位

主体在触发其稳定股价义务之日起 10 个交易日内，未向公司送达增持公司股票通知书，或者虽送达增持公司股票通知书但截至增持公司股票通知书所载增持期限届满未实际增持的（本情形不适用于公司回购股票），则自动触发后一顺位主体履行相应义务。

（3）公司不得为控股股东、董事、高级管理人员实施增持公司股票提供资金支持。

（4）触发前述股价稳定措施的启动条件后，如发生控股股东不再处于公司控股股东的地位及董事、高级管理人员离职的情形，不免除上述人员根据本股价稳定方案实施稳定股价措施的义务。

4、稳定股价的具体措施

（1）公司回购股票

公司股价连续 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的，公司应启动回购股票的措施。

当达到启动股价稳定措施条件的情况下，公司董事会将综合考虑公司经营发展实际情况、公司所处行业情况、公司股价的证券市场表现情况、公司现金流量状况、社会资金成本和外部融资环境等因素，在 5 个交易日内审议是否回购公司股票的议案，如决定回购股票的，需一并审议回购数量、回购期限、回购价格等具体事项。

公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件，并按照该等规定的要求履行有关回购股票的具体程序，及时进行信息披露。

公司回购股票预案由董事会提出，但需事先征求独立董事和监事会的意见，独立董事应对公司回购股票预案发表独立意见，监事会应对公司回购股票预案提出审核意见。公司回购股票预案经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经三分之二以上董事出席的董事会决议通过。如根据相关法律、法规的规定、中国证监会、证券交易所的要求需由股东大会决议的，还需提请股东大会审议。

公司用于回购股票的资金为自有资金，回购价格不高于最近一期经审计的每股净资产，回购股份的方式为集中竞价、要约或中国证监会认可的其他方式。

公司为稳定股价之目的进行股票回购的，除应符合相关法律、法规规定之外，还应符合下列各项：

①公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的净额；

②公司单次用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元，且单次及/或连续十二个月回购公司股份数量不超过回购前公司股本总额的 2%，如单次回购股票达到公司总股本的 2%但用于回购股票的资金未达到人民币 1,000 万元，则回购金额以 1,000 万元计算。

回购方案实施前公司已满足“公司股票连续 5 个交易日收盘价超过最近一期经审计的每股净资产”的，公司董事会可以做出决议终止回购股份事宜。

公司全体董事（独立董事除外）承诺，在公司就回购股票事宜召开的董事会上，对公司承诺的回购股票方案的相关决议投赞成票。

公司控股股东承诺，在公司就回购股票事宜召开的股东大会（如需）上，对公司承诺的回购股票方案的相关决议投赞成票。

公司将披露公司、控股股东、董事及高级管理人员的股价稳定措施的履行情况，以及未履行股价稳定措施时的补救及纠正情况。

(2) 控股股东增持公司股票

在达到启动股价稳定措施条件的情况下，公司无法实施回购股票或者公司回购股票方案实施完毕后仍未满足“公司股票连续 5 个交易日收盘价超过最近一期经审计的每股净资产”，且控股股东增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件，控股股东将在上述情形确认之日起 5 个工作日内，向公司提交增持公司股票的方案（包括拟增持股票数量、增持价格、增持期限、增持目标及其他有关增持的内容）并依法履行所需的审批手续，在获得批准后的 2 个工作日内通知公司，公司将按照相关规定披露控股股东增持股票的计划。

控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》等法律、法规、规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持。

控股股东增持公司股票的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，单次用于增持股票的资金不低于人民币 1,000 万元，且单次增持股份不超过公司股本总额的 2%，如单次增持股份达到公司总股本的 2%但用于增持的资金未达到人民币 1,000 万元，则增持金额以 1,000 万元计算。

控股股东承诺在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的股票。

控股股东实施增持公司股票前公司已满足“公司股票连续 5 个交易日收盘价超过最近一期经审计的每股净资产”的，控股股东可终止实施上述增持公司股份的计划。

(3) 董事、高级管理人员增持公司股票

在达到启动股价稳定措施条件的情况下，公司无法实施回购股票且控股股东未履行增持义务，或控股股东增持公司股票方案实施完成后公司仍未满足“公司股票连续 5 个交易日收盘价超过最近一期经审计的每股净资产”，且董事、高级管理人员增持公司股票不会致使公司不满足法定上市条件或触发董事、高级管理人员的要约收购义务，董事、高级管理人员将在控股股东增持公司股票方案实施完成后或公司公告控股股东未履行增持义务后 5 个工作日内向公司提交增持公司股票的方案（包括拟增持股票数量、增持价格、增持期限、增持目标及其他有关增持的内容），公司将按照相关规定披露董事、高级管理人员增持股票的计划。

董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》、《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律、法规、规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持。

董事、高级管理人员增持股票的增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产，用于增持股票的资金不少于该等董事、高级管理人员增持股票时上年度自公司领取薪酬的 30%，且连续十二个月累计用于增持的资金金额不超过该等董事、高级管理人员上年度自公司领取薪酬的 80%。

董事、高级管理人员承诺在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的股

票。

董事、高级管理人员增持公司股票前公司已满足“公司股票连续 5 个交易日收盘价超过最近一期经审计的每股净资产”的，董事、高级管理人员可终止实施上述增持公司股份的计划。

5、稳定股价措施的终止情形

自公司股价稳定方案公告之日起 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 个交易日收盘价超过最近一期经审计的每股净资产；

(2) 公司继续回购或控股股东、董事、高级管理人员继续增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

在每一个自然年度内，需强制启动股价稳定措施的义务仅限一次。

6、未履行稳定公司股价措施的约束措施

如公司未能履行稳定公司股价的承诺，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

如控股股东未能履行稳定公司股价的承诺，则控股股东将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并刊登书面道歉，并将在违反上述承诺之日起暂停取得应直接或间接获得的公司现金分红，不得在公司股东大会上行使表决权，且持有的公司股份不得转让，直至其已按预案规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

如董事、高级管理人员未能履行稳定公司股价的承诺，则董事、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并刊登书面道歉，并将在违反上述承诺之日起暂停取得应直接或间接获得的公司现金分红并暂停在公司领取薪酬，且持有的公司股份不得转让，直至相关人员已按预案规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

如因《公司法》、《证券法》等法律、法规、规范性文件关于社会公众股东最低持股比例的规定导致相关实施主体在一定时期内无法履行股票回购或增持义务的，相关责任人可免除前述惩罚，但应积极采取其他措施稳定股价。

（四）关于欺诈发行上市的股份回购承诺

1、发行人承诺

本公司首次公开发行股票并在创业板上市的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，本公司亦不存在以欺诈手段骗取发行注册的情形。

如本公司不符合发行上市条件，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后5个工作日内启动股份回购程序，按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的相关规定回购本公司本次公开发行的全部新股。

如本公司首次公开发行股票并在创业板上市的申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或本公司存在以欺诈手段骗取发行注册的情形，致使投资者在买卖本公司股票的证券交易中遭受损失的，本公司将在证券监管机构或司法机关认定赔偿责任后依法赔偿投资者损失。

2、控股股东、实际控制人承诺

微科光电首次公开发行股票并在创业板上市的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，微科光电亦不存在以欺诈手段骗取发行注册的情形。

如微科光电不符合发行上市条件，以欺诈手段骗取发行注册并已经发行上市的，本单位/本人将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的相关规定购回微科光电本次公开发行的全部新股。

如微科光电首次公开发行股票并在创业板上市的申请文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或微科光电存在以欺诈手段骗取发行注册的情形，致使投资者在买卖公司股票的证券交易中遭受损失的，本单位/本人将在证券监管机构或司法机关认定赔偿责任后依法赔偿投资者损失。

（五）关于依法股份回购及赔偿投资者损失的承诺

1、发行人承诺

本公司保证首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书内容真实、准确、完整、及时，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

本公司招股说明书如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本公司将回购首次公开发行的全部新股：

（1）若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成发行但未上市交易的阶段内，则本公司于上述情形发生之日起5个工作日内，将公开发行募集资金加算银行同期存款利息返还已缴纳股票申购款的投资者；

（2）若上述情形发生于本公司首次公开发行的新股已完成上市交易之后，本公司董事会将在中国证监会依法对上述事实作出认定或处罚决定后5个工作日内，制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，依法回购首次公开发行的全部新股，按照发行价格加新股上市日至回购要约发出日期间的同期银行存款利息（如公司在首次公开发行股票后有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，则回购的股份包括将首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整），或中国证监会认可的其他价格，通过证券交易所交易系统回购本公司首次公开发行的全部新股。

若本公司招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本公司将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失，该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际遭受的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准，或按照中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿无条件地遵从该等规

定。

2、控股股东承诺

微科光电本次公开发行股票并在创业板上市招股说明书所载之内容真实、准确、完整、及时，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本单位对微科光电招股说明书所载内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

若中国证监会或其他有权部门认定微科光电招股说明书所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断微科光电是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本单位承诺将督促微科光电履行股份回购事宜的决策程序，并在微科光电召开股东大会对回购股份做出决议时，承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票；本单位将依法购回已转让的本次公开发行前持有的微科光电股份（以下简称“已转让的原限售股份”），本单位将在上述违法违规行为被证券监管机构依法对上述事实作出认定或处罚决定或司法部门判决生效后5个工作日内启动股票购回事项，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易方式购回已转让的原限售股份，购回价格依据二级市场价格确定，若本单位购回已转让的原限售股份触发要约收购条件的，本单位将依法履行要约收购程序，并履行相应信息披露义务。

若微科光电招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本单位将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际遭受的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准，或按照中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。

如违反上述承诺，则微科光电有权将应付本单位的现金分红予以暂时扣留，直至本单位实际履行上述各项承诺事项为止。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本单位自愿无条件地遵从该等规

定。

3、实际控制人承诺

微科光电首次公开发行股票招股并在创业板上市说明书所载之内容真实、准确、完整、及时，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对微科光电招股说明书所载内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

若中国证监会或其他有权部门认定微科光电招股说明书所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断微科光电是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本人承诺将督促微科光电履行股份回购事宜的决策程序，并在微科光电召开股东大会对回购股份做出决议时，承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票（如有表决权）。

若微科光电招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本人将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失，该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际遭受的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准，或按照中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。

如违反上述承诺，则微科光电有权将应付本人的现金分红（如适用）予以暂时扣留，直至本人实际履行上述各项承诺事项为止。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。

4、董事、监事和高级管理人员承诺

微科光电本次公开发行股票并在创业板上市招股说明书所载之内容真实、准确、完整、及时，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏之情形，且本人对微科光电招股说明书所载内容的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

若中国证监会或其他有权部门认定微科光电招股说明书所载之内容存在任

何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断微科光电是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，在该等违法事实被证券监督管理机构、证券交易所或司法机关等有权机关认定后，本人承诺将督促微科光电履行股份回购事宜的决策程序，并在微科光电召开董事会、股东大会对回购股份作出决议时，本人承诺就该等回购事宜在董事会、股东大会中投赞成票（如有表决权）。

若微科光电招股说明书所载之内容存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，则本人将依照相关法律、法规规定承担民事赔偿责任，赔偿投资者损失。该等损失的赔偿金额以投资者因此而实际发生的直接损失为限，具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等详细内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准，或按照中国证监会、司法机关认定的方式或金额确定。

如违反上述承诺，则微科光电有权将应付本人的薪酬、津贴（如有）予以暂时扣留，直至本人实际履行上述各项承诺事项为止。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对微科光电因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。

（六）中介机构承诺

1、保荐机构（主承销商）承诺

招商证券承诺：本保荐机构为发行人本次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；因本保荐机构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，本保荐机构将依法赔偿投资者损失。

2、律师事务所承诺

北京市中伦律师事务所承诺：本所为发行人本次发行上市制作、出具的法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使出具的法律

文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。

3、审计机构、验资机构承诺

天健会计师承诺：因本所为宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（七）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

为填补本次发行可能导致的即期回报被摊薄，公司承诺将采取有效措施进一步提高募集资金的使用效率，增强公司的业务实力和盈利能力，尽量减少本次发行对净资产收益率下降以及每股收益摊薄的影响，公司将采取如下措施提高公司未来的盈利能力和回报能力：

（1）保证募集资金规范、有效使用，实现项目预期回报

本次发行募集资金到账后，公司将开设募集资金专项账户，并与开户行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，确保募集资金专款专用。同时，公司将严格遵守资金管理制度和《募集资金管理制度》的规定，在进行募集资金项目投资时，履行资金支出审批手续，明确各控制环节的相关责任，按项目计划申请、审批、使用募集资金，并对使用情况进行内部考核与审计。

（2）积极稳妥地实施募集资金投资项目

本次募集资金投资项目，可有效优化公司业务结构，积极开拓新的市场空间，巩固和提升公司的市场地位和竞争能力，提升公司的盈利能力。公司已充分做好了募投项目前期的可行性研究工作，对募投项目所涉及行业进行了深入的了解和分析，结合行业趋势、市场容量、技术水平及公司自身等基本情况，最终拟定了项目规划。本次募集资金到位后，公司将加快推进募投项目实施，争取募投项目早日投产并实现预期效益。

(3) 提高资金运用效率

公司将进一步提高资金运营效率,降低公司运营成本,通过加快新产品研发、市场推广提升公司经营业绩,应对行业波动和行业竞争给公司经营带来的风险,保证公司长期的竞争力和持续盈利能力。

(4) 完善内部控制, 加强资金使用管理和对管理层考核

公司将进一步完善内部控制,加强资金管理,防止资金被挤占挪用,提高资金使用效率;严格控制公司费用支出,加大成本控制力度,提升公司利润率;加强对管理层的考核,将管理层薪酬水平与公司经营效益挂钩,确保管理层恪尽职守、勤勉尽责。

(5) 完善利润分配制度

公司制定了详细的利润分配原则、利润分配规划与计划、利润分配形式、利润分配的期间间隔、利润分配的条件、利润分配的比例、利润分配的决策程序和机制、分配利润的发放、利润分配政策的信息披露、利润分配政策的调整机制;在具备现金分红条件下,公司应当优先采用现金分红进行利润分配,且公司每年以现金分红方式分配的利润不低于当年实现的可供股东分配利润的10%。此外,公司还制定了《宁波微科光电股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划》,进一步明确了上市后前三年的利润分配方案。

(6) 其他方式

公司承诺未来将根据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求,持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

2、控股股东、实际控制人关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

本人/本单位作为公司的控股股东/实际控制人,现承诺如下:

- (1) 不越权干预公司经营管理;
- (2) 不侵占公司利益;
- (3) 不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益;

(4) 督促公司切实履行填补回报措施。

3、董事、高级管理人员关于填补回报措施能够得到切实履行的承诺

本人作为公司的董事/高级管理人员，现承诺如下：

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

(2) 对本人的职务消费行为进行约束。

(3) 不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 在自身职责和权限范围内，将公司股东大会审议通过的薪酬管理制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 如果公司拟实施股权激励，在自身职责和权限范围内，促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(6) 本承诺函出具后，如中国证监会或证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺相关的明确规定，且上述承诺不能满足中国证监会或证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会或证券交易所的规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意中国证监会和证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出处罚或采取相关管理措施。

(八) 利润分配政策的承诺

1、发行人承诺

公司作出关于公司上市后三年股东分红回报规划的承诺，承诺将严格遵守分红回报规划，具体内容参见本招股书说明书“第十节 投资者保护”之“二、公司的股利分配政策”之“（二）公司上市后未来三年内的分红回报规划”的相关内容。

2、控股股东、实际控制人承诺

为确保发行人利润分配政策和分红回报规划的落实，公司控股股东、实际控制人承诺：

本单位/本人将采取一切必要的合理措施，促使公司按照分红回报规划及《公司章程（草案）》（上市后适用）的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本单位/本人拟采取的措施包括但不限于：

（1）在审议公司利润分配预案的股东大会（如有表决权）上，对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配方案投赞成票；

（2）在公司董事会、股东大会审议通过有关利润分配方案后，严格予以执行。

3、董事、监事和高级管理人员承诺

为确保发行人利润分配政策和分红回报规划的落实，公司全体董事、监事、高级管理人员特作出如下承诺：

本人将依法履行相应职责，采取一切必要的合理措施，以协助并促使公司按照分红回报规划及《公司章程（草案）》（上市后适用）的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。

本人拟采取的措施包括但不限于：

（1）根据《公司章程（草案）》（上市后适用）规定的利润分配政策及公司分红回报规划，制定利润分配方案；

（2）在审议公司利润分配预案的董事会、股东大会（如有表决权）上，对符合公司利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配方案投赞成票；

（3）在公司董事会、股东大会审议通过有关利润分配方案后，严格予以执行。

（九）未履行承诺的约束措施

1、发行人承诺

公司保证严格履行公司作出的承诺事项，如公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观因素导致的除外），承诺严格遵守下列约束措施：

（1）如果公司未履行相关承诺事项，公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）如果因公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法向投资者赔偿相关损失。

（3）公司将对出现未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴（如该等人员在公司领薪）等措施。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等公司无法控制的客观原因导致公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，公司将采取以下措施：

（1）及时、充分披露公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

（2）向公司的投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、届时有效的公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

2、控股股东、实际控制人承诺

本单位/本人保证严格履行本单位/本人作出的承诺事项，如本单位/本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本单位/本人无法控制的客观因素导致的除外），承诺严格遵守下列约束措施：

（1）如果本单位/本人未履行相关承诺事项，本单位/本人将在微科光电股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向微科光电

股东和社会公众投资者道歉。

(2) 如果因本单位/本人未履行相关承诺事项而给微科光电或者其他投资者造成损失的，本单位/本人将向微科光电或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(3) 如果本单位/本人未承担前述赔偿责任，微科光电有权扣减本单位/本人所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本单位/本人未承担前述赔偿责任期间，本单位/本人承诺不转让所持有的微科光电股份。

(4) 如果本单位/本人因未履行相关承诺事项而获得收益，所获收益归微科光电所有。本单位/本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内应将所获收益支付给微科光电指定账户。

(5) 在本单位/本人作为微科光电控股股东/实际控制人期间，微科光电若未履行承诺事项给投资者造成损失的，本单位承诺依法承担赔偿责任。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本单位/本人无法控制的客观原因导致本单位/本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本单位/本人将采取以下措施：

(1) 及时、充分披露本单位/本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

(2) 向投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、届时有效的公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

3、艾伦博德承诺

本单位保证严格履行本单位作出的承诺事项，如本单位承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本单位无法控制的客观因素导致的除外），承诺严格遵守下列约束措施：

(1) 如果本单位未履行相关承诺事项，本单位将在微科光电股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向微科光电股东和社会公众投资者道歉。

(2) 如果因本单位未履行相关承诺事项而给微科光电或者其他投资者造成

损失的，本单位将向微科光电或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(3) 如果本单位未承担前述赔偿责任，微科光电有权扣减本单位所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任。同时，在本单位未承担前述赔偿责任期间，本单位承诺不转让所持有的微科光电股份。

(4) 如果本单位因未履行相关承诺事项而获得收益，所获收益归微科光电所有。本单位在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内应将所获收益支付给微科光电指定账户。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本单位无法控制的客观原因导致本单位承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本单位将采取以下措施：

(1) 及时、充分披露本单位承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

(2) 向投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、届时有效的公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

4、董事、监事和高级管理人员承诺

本人保证严格履行本人作出的承诺事项，如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观因素导致的除外），承诺严格遵守下列约束措施：

(1) 如果本人未履行相关承诺事项，本人将在微科光电股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向微科光电股东和社会公众投资者道歉。

(2) 如果因本人未履行相关承诺事项而给微科光电或者其他投资者造成损失的，本人将向微科光电或者其他投资者依法承担赔偿责任。

(3) 如果本人未承担前述赔偿责任，微科光电有权采取调减或停发本人薪酬或津贴（如适用）等措施，直至本人履行完成相关承诺事项。同时，在本人未承担前述赔偿责任期间，本人承诺不转让所持有的微科光电股份（如适用），本

人不得主动要求离职（职务变更除外）。

（4）如果本人因未履行相关承诺事项而获得收益，所获收益归微科光电所有。本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内应将所获收益支付给微科光电指定账户。

如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，本人将采取以下措施：

（1）及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

（2）向投资者提出补充承诺或替代承诺（相关承诺需按法律、法规、届时有效的公司章程的规定履行相关审批程序），以尽可能保护投资者的权益。

本人承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的各项承诺及未能履行承诺的约束措施。

（十）其他承诺

除上述承诺外，公司控股股东、实际控制人向公司出具了《关于避免和消除同业竞争的承诺函》；公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及持股 5%以上的股东出具了《关于避免关联交易的承诺函》。有关前述承诺函的具体内容参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”之“（二）发行人防范利益输送、利益冲突及保持独立性的具体安排”之“2、控股股东、实际控制人作出的避免同业竞争的承诺”和“八、关联交易”之“（六）控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及持股 5%以上的股东关于减少关联交易的承诺”。