

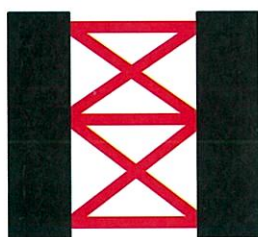
创业板投资风险提示

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	2021 年 6 月 22 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 32,758.36 万元、38,168.83 万元和 39,776.00 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 93.64%、92.08%和 91.79%，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

2018 年、2019 年和 2020 年，公司主营业务毛利率分别为 43.54%、46.04%和 46.64%。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。

（五）产品质量控制风险

作为一种再开门装置，公司的核心产品红外线电梯光幕对电梯门入口的安全性起到重要作用，红外线电梯光幕的产品质量对电梯的运行效率和安全性产生一定影响。如果公司在未来经营中，不能通过自身质量控制体系保证产品质量，因公司产品质量问题导致电梯在运行过程中发生伤人事故或其他安全事故的，公司可能面临被客户要求承担相应责任的风险；同时，公司的品牌口碑也可能受到负面影响，进而对公司未来经营业绩产生不利影响。

目录

声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、本次发行相关各方作出的重要承诺.....	3
二、发行上市后公司的股利分配政策.....	3
三、特别风险提示.....	3
目录	5
第一节 释义	10
第二节 概览	13
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	13
二、本次发行概况.....	13
三、发行人主要财务数据和财务指标.....	15
四、发行人主营业务经营情况.....	15
五、发行人科技创新情况.....	18
六、发行人选择的具体上市标准.....	18
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	18
八、募集资金主要用途.....	18
第三节 本次发行概况	20
一、本次发行的基本情况.....	20
二、本次发行有关机构.....	21
三、发行人与本次发行有关当事人之间的关系.....	22
四、预计发行上市的重要日期.....	23
第四节 风险因素	24
一、创新与技术风险.....	24
二、经营风险.....	24
三、财务风险.....	26
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	30
一、发行人基本信息.....	30
二、发行人设立情况.....	30
三、发行人股本和股东的变化情况.....	32
四、发行人重大资产重组情况.....	36
五、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况	85
六、发行人股东结构和组织结构.....	85
七、发行人分公司的基本情况.....	87
八、发行人子公司的基本情况.....	87
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	91
十、发行人股本情况.....	95
十一、发行人董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介.....	103
十二、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员兼职情况.....	110
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....	112
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.....	112
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.....	112
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.....	114
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.....	115
十八、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬情况.....	116
十九、董事、监事、高级管理人员的任职资格情况.....	117
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.....	118
二十一、发行人员工情况.....	120
第六节 业务与技术	124
一、主营业务情况.....	124
二、行业基本情况.....	147

三、发行人的销售情况和主要客户	211
四、发行人的采购情况和主要供应商	262
五、发行人拥有的与业务相关的经营性资源要素情况	289
六、公司特许经营权情况	308
七、发行人的核心技术、技术储备、技术人员和创新机制情况	309
八、境外经营及境外资产状况	322
第七节 公司治理与独立性	323
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	323
二、公司内部控制相关情况	330
三、公司报告期内不存在违法违规行为及受到处罚的情况	330
四、公司报告期内不存在资金被占用和对外担保的情况	330
五、发行人的独立性和持续经营能力	331
六、同业竞争	333
七、报告期内的关联方和关联关系	336
八、关联交易	346
第八节 财务会计信息与管理层分析	353
一、财务报表	353
二、审计意见	361
三、合并财务报表的编制基础、合并范围及其变化情况	368
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	369
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计	372
六、重大会计政策变更	401
七、主要税项情况	402
八、非经常性损益	406
九、报告期主要财务指标	408
十、资产负债表日后事项、或有事项及其他事项	412
十一、经营成果分析	417

十二、资产质量分析及所有者权益情况.....	507
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	568
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.....	584
十五、盈利预测报告.....	585
第九节 募集资金运用与未来发展规划	586
一、本次募集资金概况.....	586
二、募集资金投资项目的必要性分析.....	588
三、募集资金投资项目的可行性分析.....	589
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.....	590
五、募集资金投资项目具体情况.....	592
六、董事会对募集资金投资项目的可行性分析意见.....	600
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.....	601
八、募集资金投资项目已投入资金情况.....	603
九、未来发展与规划.....	603
第十节 投资者保护	610
一、公司投资者权益保护的情况.....	610
二、公司的股利分配政策.....	611
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....	618
四、完善股东投票机制的措施.....	619
第十一节 其他重要事项	621
一、重要合同.....	621
二、对外担保的情况.....	622
三、重大诉讼与仲裁事项.....	623
四、发行人控股股东、实际控制人重大违法情况.....	623
第十二节 声明	624
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	625
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	626
三、保荐人（主承销商）声明.....	627

四、发行人律师声明.....	629
五、会计师事务所声明.....	630
六、资产评估机构声明.....	631
七、验资机构声明.....	632
第十三节 附件	624
一、备查文件.....	633
二、备查时间及地点.....	633
三、与投资者保护相关的承诺.....	634
四、关于股东信息披露专项承诺.....	659

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（简称“瑞合腾捷”）
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	指	2018 年度、2019 年度、2020 年度
报告期各期末	指	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 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（净利润除以发行前总股本，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[2021]198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12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
资产总额（万元）	67,266.05	54,598.92	43,456.16
归属于母公司所有者权益（万元）	54,795.81	44,625.74	33,382.61
资产负债率（母公司）	18.21%	16.72%	19.70%
营业收入（万元）	39,790.07	38,180.30	32,778.27
净利润（万元）	12,790.06	13,208.13	9,341.07
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,790.06	13,208.13	9,341.07
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	11,861.15	11,985.61	8,809.18
基本每股收益（元）	1.95	2.02	1.51
稀释每股收益（元）	1.95	2.02	1.51
加权平均净资产收益率（%）	25.96	34.01	35.94
经营活动产生的现金流量净额（万元）	14,829.78	10,259.71	11,217.04
现金分红（万元）	2,620.00	1,965.00	3,000.00
研发投入占营业收入的比例（%）	4.23	4.84	4.47

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、施工升降机等
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。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、**蒂升电梯**、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、施工升降机光幕均已形成销售，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已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 39 项软件著作权和 84 项专利，其中发明专利 7 项，实用新型 76 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	北京市朝阳区金和东路 20 号院正大中心 3 号楼南塔 23-31 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 32,758.36 万元、38,168.83 万元和 39,776.00 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 93.64%、92.08%和 91.79%，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 5,931.43 万元、7,252.94 万元和 7,035.77 万元，占同期主营业务收入的比例分别为 18.11%、19.00%和 17.69%。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的事件，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。

（五）产品质量控制风险

作为一种再开门装置，公司的核心产品红外线电梯光幕对电梯出入口的安全

性起到重要作用,红外线电梯光幕的产品质量对电梯的运行效率和安全性产生一定影响。如果公司在未来经营中,不能通过自身质量控制体系保证产品质量,因公司产品质量问题导致电梯在运行过程中发生伤人事故或其他安全事故的,公司可能面临被客户要求承担相应责任的风险;同时,公司的品牌口碑也可能受到负面影响,进而对公司未来经营业绩产生不利影响。

(六) 房地产调控风险

报告期内,公司红外线电梯光幕产品的销售收入分别为 30,663.06 万元、35,113.79 万元和 36,466.52 万元,其中来自于电梯生产的比例分别为 66.80%、70.24%和 71.30%,来自于电梯维保的比例分别为 33.20%、29.76%和 28.70%,电梯生产市场占比较高。电梯行业发展与房地产行业发展呈现正相关,近年来受房地产调控政策的持续影响,国内房地产市场进入平稳健康发展的新常态阶段。如未来房地产调控政策发生变化,可能导致下游电梯生产厂商对红外线电梯光幕产品的需求产生波动,从而对公司的经营业绩和财务状况产生不利影响。

(七) 原材料价格上涨风险

公司的产品定价机制主要为成本加成,即公司以产品的实际成本为基础,加上一定的利润确定产品报价,结合订单数量、市场竞争情况及客户合作情况,最终与客户协商确定销售价格。由于原材料价格上涨带来的风险并不能完全、及时向下游传导,如未来原材料价格及生产成本上升,公司未能成功将其影响向下游传导,可能导致公司毛利率下降,从而对公司的经营业绩和财务状况产生不利影响。

三、财务风险

(一) 毛利率下降的风险

2018 年、2019 年和 2020 年,公司主营业务毛利率分别为 43.54%、46.04%和 46.64%。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，2018年末、2019年末和2020年末，公司应收账款账面余额分别为7,209.18万元、8,452.49万元和9,474.86万元，占营业收入的比例分别为21.99%、22.14%和23.81%。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

2018年、2019年和2020年，公司财务费用中汇兑损益的金额分别为-223.39万元、-152.63万元和219.41万元，汇兑损益占净利润的比例分别为-2.39%、-1.16%和1.72%。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

报告期内，公司享受高新技术企业的企业所得税税收优惠。2020年12月1日，公司再次取得高新技术企业证书，且子公司昊鸿电子首次取得高新技术企业证书，证书有效期均为三年，自2020年1月1日至2022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。公司将在高新技术企业证书有效期届满前，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 3,589.11 万元、4,232.95 万元和 4,273.04 万元，占公司主营业务收入的比重分别为 10.96%、11.09%和 10.74%。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、发行人股本和股东的变化情况

2017 年至今，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。本次转让的原因系邱志伟调整其持股方式。

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。本次转让定价的依据为：2017 年 2 月 20 日，余姚中禾信资产评估事务有限公司出具《关于宁波微科光电有限公司为股东全部权益价值资产评估报告》（余中禾信整评字[2017]第 006 号），以 2017 年 1 月 31 日为评估基准日，微科有限股东全部权益的评估价值为 121,219,135.71 元。故本次转让 10%股权的转让价格 12,121,913.00 元，系以 2017 年 1 月 31 日经评估的净资产为基础定价。

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。邱志伟受让股权的资金系其家庭自有资金，主要来源于分红款、关联企业转让款，相关款项已支付完毕。微科控股已就本次股权转让

足额缴纳相关税费。

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%

本次股权转让前后，公司实际控制人控制微科有限的股权比例总额未发生变化。本次股权转让并非为了获取邱志伟的服务，不属于股权激励范畴，故本次交易不构成股份支付。

（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%
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、发行人重大资产重组情况

报告期内，公司不存在重大资产重组事项。因公司经营与内部管理需要，公司曾存在股权收购、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%

杨连梅系公司实际控制人邱志伟之母，其简历及相关情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、报告期内的关联方和关联关系”之“（六）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员”。

②收购定价公允

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。

本次收购是在参考评估结果基础上，由交易双方进行协商定价，最终确定收购价格为5,880,745.30元，亦与股东权益的账面价值基本相当，价格公允。

③收购履行的法定程序

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。同日，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352.84万元转让予公司；杨连梅将其持有的航艺软件40%的股权以235.23万元转让予公司。

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。

④对公司的影响

本次股权收购前一年及一期，航艺软件的相关财务数据如下（未经审计）：

项目	2017年1月31日/2017年1月	2016年12月31日/2016年度
总资产（万元）	606.87	597.35

净资产（万元）	587.45	585.26
营业收入（万元）	21.45	791.67
利润总额（万元）	3.23	350.48
净利润（万元）	2.19	341.92

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。

⑤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收购定价公允

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%。

本次收购是在参考评估结果基础上,由交易双方进行协商定价,最终确定收购价格为 8,602,844.79 元,亦与股东权益的账面价值基本相当,价格公允。

③收购履行的法定程序

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。同日,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 602.20 万元转让予公司;杨连梅将其持有的迪上软件 30%的股权以 258.08 万元转让予公司。

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。

④对公司的影响

本次股权收购前一年及一期,迪上软件的相关财务数据如下(未经审计):

项目	2017 年 1 月 31 日/2017 年 1 月	2016 年 12 月 31 日/2016 年度
总资产(万元)	3,004.07	2,971.71
净资产(万元)	1,303.61	1,112.60
营业收入(万元)	263.18	3,884.41
利润总额(万元)	218.31	3,587.76
净利润(万元)	191.01	3,139.24

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。

⑤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（原瑞合腾捷）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，公司收购赛富特。

赛富特（原瑞合腾捷）收购前与公司存在客户重叠的情况。收购前一年（2016 年度），赛富特与微科光电共存在 22 家重叠客户，赛富特对重叠客户销售额约占赛富特当年总销售额 46%，微科光电对重叠客户销售额约占公司当年总销售额的 2%。收购前赛富特销售规模较小，故重叠客户销售额在赛富特的占比较高。

赛富特（原瑞合腾捷）收购前与公司存在供应商重叠情况。收购前一年（2016 年度），因赛富特的业务为采购微科光电生产的红外线电梯光幕产品进行简单装配或包装后对外销售，故除微科光电外，赛富特仅有 3 家供应商，该 3 家供应商也是微科光电的供应商。赛富特向前述供应商分别采购纸管、型材、控制盒。赛富特对重叠供应商采购额约占赛富特当年总采购额的 62%，公司对重叠供应商的采购额约占公司当年总采购额的 16%。

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。其中，邱振文为公司实际控制人邱志伟之父，其简历及相关情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“七、报告期内的关联方和关联关系”之“（六）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员”。

②收购定价公允

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%。

本次收购是在参考评估结果基础上，交易双方进行协商定价，最终确定收购价格为 162,711.71 元，亦与股东权益的账面价值基本相当，价格公允。

③收购履行的法定程序

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）。同日，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 16.27 万元转让予公司。

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。

④对公司的影响

本次股权收购前一年及一期，赛富特的相关财务数据如下（未经审计）：

项目	2017 年 1 月 31 日/2017 年 1 月	2016 年 12 月 31 日/2016 年度
总资产（万元）	77.19	55.05
净资产（万元）	30.20	28.67
营业收入（万元）	28.17	285.75
利润总额（万元）	1.53	-10.47
净利润（万元）	1.53	-12.36

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。

⑤收购后母公司和赛富特的定位差异

2017 年 2 月赛富特被收购后至 2019 年 10 月赛富特（原瑞合腾捷）收购赛福特经营性资产前，赛富特仅作为微科光电的销售公司，继续对其客户进行产品

销售。

2019年10月赛富特（原瑞合腾捷）收购赛福特经营性资产后，赛富特承接了赛福特的业务，从事红外线光幕的设计、生产、销售业务，与微科光电主营业务相同，但产品品牌不同，不存在实质性差异。赛富特和微科光电在整体统筹的架构下，保持相对独立的经营状态。

⑥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。

⑦报告期内经营情况

报告期内，赛富特整体经营情况良好。主要财务数据参见本节之“八、发行人子公司的基本情况”之“（一）赛富特”之“3、财务情况”。

（4）合并日净资产与评估价值存在一定差异，主要系评估基准日至合并日实现的利润

由于评估基准日后需进行评估、签署股权转让协议、办理工商变更手续等，故最终的合并日（2017年1月31日）与评估基准日存在一定时间间隔。在该两个时点，该3家公司的净资产与评估价值存在差异，具体如下表所示：

项目	评估价值（万元）	合并日净资产（万元）
航艺软件	588.07	587.45
迪上软件	860.28	1,303.61
赛富特（原瑞合腾捷）	16.27	30.20

从迪上软件、航艺软件及赛富特（原瑞合腾捷）一年及一期财务数据以及上表数据可知，航艺软件、赛富特的合并日净资产与评估价值金额差异较小。迪上软件合并日净资产与评估价值差异较大，主要来源于迪上软件自评估基准日至合并日实现的净利润，原因合理，且未对公司造成不利影响。

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

①收购原因

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。赛福特为国内较早进入本行业的企业，经过多年发展，赛福特积累了一定的技术能力和市场份额，在行业内具有一定知名度，在产品、客户等方面与公司存在重叠。为巩固市场地位，拓展销售渠道，进一步扩大市场影响力，公司决定收购赛福特。

②收购前赛福特的产品、客户、供应商与公司的差异或重叠情况

收购前，赛福特的主要产品为红外线电梯光幕，与公司主要产品为同类产品。但赛福特的红外线电梯光幕产品在具体规格、参数等方面与公司产品存在差异。

赛福特收购前与公司存在较多客户重叠的情况。收购前一年（2016年度），赛福特与公司共存在197家重叠客户，赛福特对重叠客户的销售额约占赛福特当年总销售额的60%，公司对重叠客户的销售额约占公司当年总销售额的27%。赛福特对重叠客户的收入占比相对较高，收购赛福特能够巩固公司市场地位，进一

步扩大公司整体市场份额，也能够实现业务和客户渠道的拓展。重叠客户的具体名称、金额、占比情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	公司对重叠客户销售额	占同期公司营业收入比例	赛福特对重叠客户销售额	占同期赛福特营业收入比例
1	SCHINDLER	2.47	0.01%	248.74	5.94%
2	上海现代电梯制造有限公司	47.40	0.21%	165.06	3.94%
3	康力电梯股份有限公司	212.58	0.94%	107.38	2.56%
4	永大电梯设备（中国）有限公司	155.85	0.69%	94.57	2.26%
5	MICROSISTEMI	10.57	0.05%	89.39	2.13%
6	苏州帝奥电梯有限公司	58.26	0.26%	88.92	2.12%
7	杭州优迈科技有限公司临安分公司	52.11	0.23%	81.29	1.94%
8	星玛快速电梯有限公司	46.45	0.21%	50.74	1.21%
9	恒达富士电梯有限公司	138.18	0.61%	48.14	1.15%
10	广东铃木电梯有限公司	20.00	0.09%	40.56	0.97%
11	杭州西奥电梯有限公司	333.55	1.47%	40.33	0.96%
12	沈阳三洋电梯有限公司	66.27	0.29%	39.52	0.94%
13	成都康力电梯有限公司	50.34	0.22%	38.45	0.92%
14	宁波美联外贸服务有限公司	20.27	0.09%	38.26	0.91%
15	天津永大电梯设备有限公司	52.42	0.23%	37.10	0.89%
16	广东台日电梯有限公司	0.05	0.00%	35.85	0.86%
17	杭州奥立达电梯有限公司	57.01	0.25%	34.98	0.83%
18	菱王电梯股份有限公司	75.69	0.33%	34.95	0.83%
19	江南嘉捷电梯股份有限公司	186.55	0.82%	33.52	0.80%
20	快速电梯有限公司	122.97	0.54%	32.82	0.78%
21	上海崇友电梯有限公司	0.85	0.00%	32.74	0.78%
22	沈阳远大智能工业集团股份有限公司	63.36	0.28%	32.73	0.78%
23	成都西子孚信科技有限公司	12.90	0.06%	31.74	0.76%
24	苏州富士精工电梯有限公司	36.42	0.16%	31.45	0.75%
25	杭州新马电梯有限公司	10.28	0.05%	30.35	0.72%

序号	客户名称	公司对重叠客户销售额	占同期公司营业收入比例	赛福特对重叠客户销售额	占同期赛福特营业收入比例
26	广东康力电梯有限公司	39.89	0.18%	28.47	0.68%
27	宁波北仑康乾电梯配件有限公司	83.90	0.37%	27.05	0.65%
28	韦伯电梯有限公司	0.05	0.00%	26.15	0.62%
29	吴江市海泰奇精密配件有限公司	73.63	0.33%	24.76	0.59%
30	凯斯博电梯有限公司	23.50	0.10%	24.52	0.59%
31	天津鑫宝龙电梯集团有限公司	46.03	0.20%	20.91	0.50%
32	北京东昌奥通机电有限公司	39.79	0.18%	20.84	0.50%
33	上海善臣电梯有限公司	74.61	0.33%	19.16	0.46%
34	VEGA S. R. L.	222.44	0.98%	19.11	0.46%
35	德森克电梯（中国）有限公司	0.47	0.00%	18.59	0.44%
36	浙江飞亚电梯有限公司	3.16	0.01%	18.26	0.44%
37	杭州霍普曼电梯有限公司	8.24	0.04%	16.96	0.40%
38	廊坊市维迅机电有限公司	12.27	0.05%	16.80	0.40%
39	谊新（上海）国际贸易有限公司	102.67	0.45%	16.70	0.40%
40	郑州金天电梯销售有限公司	38.35	0.17%	16.29	0.39%
41	申龙电梯股份有限公司	53.00	0.23%	16.01	0.38%
42	浙江西子重工机械有限公司	52.20	0.23%	15.91	0.38%
43	宁波宏大电梯有限公司	108.40	0.48%	15.45	0.37%
44	苏州江南嘉捷机电技术研究院	31.11	0.14%	14.99	0.36%
45	四川科莱电梯股份有限公司	19.99	0.09%	14.42	0.34%
46	波士顿电梯（苏州）有限公司	20.80	0.09%	14.41	0.34%
47	北京北方鑫奥电梯有限公司	66.31	0.29%	14.31	0.34%
48	苏州立达中远电梯有限公司	33.54	0.15%	14.12	0.34%
49	浙江凯达菱控股集团有限公司	4.98	0.02%	13.86	0.33%
50	嘉兴金敞电梯部件有限公司	8.88	0.04%	13.82	0.33%
51	舒马克电梯（张家港）有限公司	26.13	0.12%	13.62	0.33%
52	上海古玩贸易有限公司	0.37	0.00%	13.53	0.32%
53	上海新时达电气股份有限公司	114.63	0.51%	13.23	0.32%

序号	客户名称	公司对重叠 客户销售额	占同期公司营 业收入比例	赛福特对重叠 客户销售额	占同期赛福特 营业收入比例
54	布劳恩电梯有限公司	2.38	0.01%	11.95	0.29%
55	广东台菱电梯有限公司	7.78	0.03%	11.80	0.28%
56	广东广立电梯有限公司	7.00	0.03%	11.69	0.28%
57	佛山市士川电梯科技有限公司	48.53	0.21%	11.34	0.27%
58	AMIN	0.41	0.00%	11.12	0.27%
59	北京升华电梯有限公司	38.85	0.17%	11.07	0.26%
60	西继迅达（许昌）电梯有限公司	198.97	0.88%	11.06	0.26%
61	昆明锦博商贸有限公司	4.02	0.02%	11.06	0.26%
62	怡达快速电梯有限公司	140.77	0.62%	10.94	0.26%
63	宁波欧菱电梯配件有限公司	0.76	0.00%	10.68	0.25%
64	天津西子联合有限公司	16.17	0.07%	10.64	0.25%
65	重庆博林特电梯有限公司	15.58	0.07%	10.53	0.25%
66	宁波世贸通国际贸易有限公司	14.43	0.06%	10.26	0.24%
67	广东华凯电梯有限公司	6.76	0.03%	9.95	0.24%
68	常州电梯厂有限公司	0.04	0.00%	9.85	0.24%
69	上海保登电梯有限公司	11.33	0.05%	9.51	0.23%
70	JOHNSON	207.72	0.92%	9.21	0.22%
71	浙江蒂尔森电梯有限公司	5.41	0.02%	9.06	0.22%
72	苏州菱怡电梯有限公司	4.90	0.02%	9.05	0.22%
73	广州梯诺士电梯设备有限公司	70.42	0.31%	8.97	0.21%
74	成都澳菱电梯配件有限公司	3.32	0.01%	8.68	0.21%
75	上海鑫菱机电设备有限公司	0.14	0.00%	8.54	0.20%
76	大连爱泰信机械制造有限公司	19.71	0.09%	7.34	0.18%
77	苏州万华金属制品有限公司	32.95	0.15%	7.19	0.17%
78	傲途电梯（苏州）有限公司	0.26	0.00%	6.95	0.17%
79	ORIENT	2.48	0.01%	6.49	0.16%
80	上海博林特电梯有限公司	10.44	0.05%	6.22	0.15%
81	杭州顺达伯耐特电梯有限公司	18.15	0.08%	5.97	0.14%

序号	客户名称	公司对重叠客户销售额	占同期公司营业收入比例	赛福特对重叠客户销售额	占同期赛福特营业收入比例
82	浙江南奥电梯有限公司	8.63	0.04%	5.70	0.14%
83	杭州天奥电梯有限公司	5.13	0.02%	5.63	0.13%
84	宁波市鄞州鑫泓电梯科技有限公司	34.36	0.15%	5.47	0.13%
85	上海三洋电梯有限公司	9.85	0.04%	5.32	0.13%
86	广东广船国际电梯有限公司	11.14	0.05%	5.29	0.13%
87	河北科莱电梯有限公司	8.38	0.04%	5.19	0.12%
88	石家庄海全机电有限公司	12.12	0.05%	4.98	0.12%
89	THYSENKRUPP ELEVATOR (INDIA) PVT. LTD.	108.17	0.48%	4.86	0.12%
90	台州富士电梯制造有限公司	4.53	0.02%	4.71	0.11%
91	北京市奥蒂通电梯有限公司	15.14	0.07%	4.71	0.11%
92	杭州施密特电梯有限公司	9.04	0.04%	4.64	0.11%
93	上海晟实电梯有限公司	6.05	0.03%	4.59	0.11%
94	联盟电梯（苏州）有限公司	0.02	0.00%	4.48	0.11%
95	浙江阿斯顿电梯有限公司	0.41	0.00%	4.47	0.11%
96	佛山市欧汇电梯配件有限公司	2.40	0.01%	4.10	0.10%
97	湖州市南浔新安电梯配件厂	1.50	0.01%	4.04	0.10%
98	杭州西子孚信科技有限公司	11.56	0.05%	3.89	0.09%
99	佛山市立才自动化技术有限公司	57.03	0.25%	3.89	0.09%
100	北京润海园科技有限公司	31.53	0.14%	3.72	0.09%
101	苏州利莱博电梯部件有限公司	140.40	0.62%	3.71	0.09%
102	昆山京都电梯有限公司	5.52	0.02%	3.51	0.08%
103	广东朗格斯电梯有限公司	1.21	0.01%	3.48	0.08%
104	湖州奥贝电梯配件有限公司	73.84	0.33%	3.21	0.08%
105	宁波市江东日铃电梯配件有限公司	1.88	0.01%	2.93	0.07%
106	上海江菱机电有限公司	3.77	0.02%	2.82	0.07%
107	浙江威尔金森电梯有限公司	0.60	0.00%	2.79	0.07%
108	沃克斯电梯（中国）有限公司	111.90	0.49%	2.74	0.07%
109	通快电梯（苏州）有限公司	4.99	0.02%	2.72	0.06%

序号	客户名称	公司对重叠客户销售额	占同期公司营业收入比例	赛福特对重叠客户销售额	占同期赛福特营业收入比例
110	德州通懋机电设备有限公司	1.05	0.00%	2.53	0.06%
111	申芝电梯有限公司	23.95	0.11%	2.48	0.06%
112	重庆华森天澳电梯有限公司	1.08	0.00%	2.31	0.06%
113	济南帕克机电配件有限公司	27.07	0.12%	2.27	0.05%
114	四川永大电梯设备有限公司	3.00	0.01%	2.25	0.05%
115	苏州美兹特电梯部件有限公司	55.96	0.25%	2.22	0.05%
116	重庆奔格电梯销售有限公司	16.25	0.07%	2.14	0.05%
117	湖州上川电工设备有限公司	0.58	0.00%	2.11	0.05%
118	上海长江斯迈普电梯制造有限公司	19.56	0.09%	2.09	0.05%
119	苏州蒂莱特电梯有限公司	0.28	0.00%	2.08	0.05%
120	河南省现代电梯有限公司	46.32	0.20%	2.08	0.05%
121	苏州铃木电梯有限公司	43.47	0.19%	2.07	0.05%
122	港日电梯有限公司	11.26	0.05%	2.05	0.05%
123	天津市东海电梯公司	1.28	0.01%	2.03	0.05%
124	北京宏创佳实电梯有限公司	2.44	0.01%	1.99	0.05%
125	上海三迅电梯配件工程有限公司	11.57	0.05%	1.97	0.05%
126	浙奥电梯有限公司	3.15	0.01%	1.97	0.05%
127	北京港澳双赢国际电梯有限公司	2.22	0.01%	1.97	0.05%
128	湖州依诺电梯配套有限公司	17.51	0.08%	1.93	0.05%
129	法斯特电梯有限公司	21.66	0.10%	1.85	0.04%
130	成都捷晟机电设备有限公司	1.97	0.01%	1.84	0.04%
131	惠州市远大电梯有限公司	24.68	0.11%	1.74	0.04%
132	浙江康立电梯有限公司	2.14	0.01%	1.71	0.04%
133	重庆渝辉电梯有限公司	0.04	0.00%	1.71	0.04%
134	北京赛奥讯电梯安装工程有限责任公司	3.91	0.02%	1.68	0.04%
135	上海菱宏电梯配件有限公司	11.08	0.05%	1.66	0.04%
136	兰州通力达电梯配件有限责任公司	0.88	0.00%	1.54	0.04%
137	甘肃三联电梯有限公司	0.20	0.00%	1.52	0.04%

序号	客户名称	公司对重叠客户销售额	占同期公司营业收入比例	赛福特对重叠客户销售额	占同期赛福特营业收入比例
138	宁津县新未来电扶梯配件有限公司	2.48	0.01%	1.44	0.03%
139	南阳中原智能电梯有限公司	14.93	0.07%	1.42	0.03%
140	湖州广奥电梯有限公司	28.86	0.13%	1.34	0.03%
141	上海贝恩科电缆有限公司	7.68	0.03%	1.33	0.03%
142	天奥电梯（中国）有限公司	1.71	0.01%	1.25	0.03%
143	海宁市红狮电梯装饰有限公司	54.93	0.24%	1.25	0.03%
144	青岛正信电梯配件有限公司	2.80	0.01%	1.23	0.03%
145	北京华星宇恒机电设备有限公司	0.32	0.00%	1.20	0.03%
146	上海盖普电梯有限公司	11.22	0.05%	1.18	0.03%
147	山东百斯特电梯有限公司	6.41	0.03%	1.18	0.03%
148	宁波盖勒克思机电设备有限公司	28.55	0.13%	1.16	0.03%
149	三明市菱机电设备技术服务有限公司	1.12	0.00%	1.11	0.03%
150	深圳天奥电梯有限公司	2.97	0.01%	1.05	0.02%
151	沈阳三洋电梯有限公司	2.93	0.01%	0.85	0.02%
152	宁波市江东宇达电梯配件有限公司	6.38	0.03%	0.82	0.02%
153	上海巴陵机电有限公司	6.00	0.03%	0.72	0.02%
154	海宁市金球电梯装饰有限责任公司	0.93	0.00%	0.66	0.02%
155	重庆华阳电梯部件有限公司	0.05	0.00%	0.66	0.02%
156	浙江普敦电梯有限公司	2.27	0.01%	0.63	0.01%
157	佛山市禅城区菱波电梯配件有限公司	11.56	0.05%	0.57	0.01%
158	上海天虹机电设备有限公司	1.05	0.00%	0.56	0.01%
159	北京远铭戎电梯工程有限公司	2.66	0.01%	0.55	0.01%
160	北京新达明辉电梯有限公司	8.20	0.04%	0.53	0.01%
161	苏州银海机电科技有限公司	6.20	0.03%	0.51	0.01%
162	重庆上荣机械有限公司	36.14	0.16%	0.50	0.01%
163	重庆渝辉电梯有限公司	3.15	0.01%	0.43	0.01%
164	常州市海菱电梯工程有限公司	1.09	0.00%	0.42	0.01%

序号	客户名称	公司对重叠客户销售额	占同期公司营业收入比例	赛福特对重叠客户销售额	占同期赛福特营业收入比例
165	湖南磊鑫电梯有限公司	1.24	0.01%	0.42	0.01%
166	莱茵贝格电梯（北京）有限公司	14.27	0.06%	0.41	0.01%
167	黑龙江成博机电设备经销有限公司	0.28	0.00%	0.41	0.01%
168	南浔永信电梯配件商行	79.03	0.35%	0.39	0.01%
169	湖州南浔固源电梯部件有限公司	29.23	0.13%	0.36	0.01%
170	KELTEK	28.28	0.13%	0.34	0.01%
171	浙江快速电梯有限公司	18.33	0.08%	0.34	0.01%
172	上海希奥电梯有限公司	1.94	0.01%	0.33	0.01%
173	宁波迅菱电梯科技有限公司	7.63	0.03%	0.29	0.01%
174	苏州市百安达贸易有限公司	2.21	0.01%	0.28	0.01%
175	亚洲硅业（青海）有限公司	0.12	0.00%	0.27	0.01%
176	济南雪莲实业有限公司	0.27	0.00%	0.25	0.01%
177	宁波经济技术开发区富誉机械制造有限公司	2.32	0.01%	0.25	0.01%
178	西安宇通电梯有限责任公司	0.29	0.00%	0.24	0.01%
179	郑州昊成电梯有限公司	8.14	0.04%	0.24	0.01%
180	陕西三金电梯配件有限公司	42.68	0.19%	0.23	0.01%
181	无锡市鑫辰电梯装潢有限公司	0.59	0.00%	0.21	0.00%
182	蒂森克虏伯电梯（上海）有限公司	357.39	1.58%	0.18	0.00%
183	浙江海路机械制造有限公司	49.24	0.22%	0.14	0.00%
184	上海崇菱经贸有限公司	0.12	0.00%	0.13	0.00%
185	成都幕尼黑电梯有限公司	2.28	0.01%	0.12	0.00%
186	上海恒佳电梯有限公司	3.88	0.02%	0.10	0.00%
187	无锡市三吉电梯销售有限公司	1.17	0.01%	0.09	0.00%
188	苏州通润驱动设备股份有限公司	6.61	0.03%	0.08	0.00%
189	咸阳金威机电设备有限公司	7.40	0.03%	0.08	0.00%
190	天津市伟达电梯有限公司	0.63	0.00%	0.08	0.00%
191	昆山通祐电梯有限公司	39.12	0.17%	0.07	0.00%
192	宁波日创电梯有限公司	0.08	0.00%	0.06	0.00%

序号	客户名称	公司对重叠客户销售额	占同期公司营业收入比例	赛福特对重叠客户销售额	占同期赛福特营业收入比例
193	广州南头机械有限公司	9.73	0.04%	0.06	0.00%
194	湖州诺和电梯配件有限公司	1.88	0.01%	0.05	0.00%
195	上海华美电梯装饰有限公司	0.70	0.00%	0.05	0.00%
196	四川快速电梯有限公司	8.52	0.04%	0.03	0.00%
197	湖州滨湖电梯配件有限公司	2.49	0.01%	0.03	0.00%
合计		6,048.14	26.73%	2,513.41	59.99%

赛福特收购前与公司存在少量供应商重叠的情况。收购前一年(2016 年度)，赛福特与公司存在 13 家重叠供应商，赛福特对重叠供应商的采购额约占赛福特当年总采购额的 24%，公司对重叠供应商采购额约占公司当年总采购额的 6%。因赛福特与公司均生产红外线光幕产品，且生产场所均在宁波地区，故与公司存在重叠供应商属于正常情况。重叠供应商的具体名称、金额、占比情况如下表所示：

单位：万元

序号	供应商名称	公司对重叠供应商采购额	占同期公司采购总额比例	赛福特对重叠供应商采购额	占同期赛福特采购总额比例
1	宁波日月电线电缆制造有限公司	361.62	2.30%	265.99	8.54%
2	上海鸿佰电子科技有限公司	261.83	1.67%	192.10	6.17%
3	深圳市广胜鑫电子有限公司	3.40	0.02%	97.27	3.12%
4	乐清市合信电子有限公司	43.60	0.28%	60.34	1.94%
5	厦门元顺微电子技术有限公司	0.12	0.00%	54.87	1.76%
6	桐乡市洲泉国华五金塑料厂	0.24	0.00%	33.87	1.09%
7	广州市爱浦电子科技有限公司	32.51	0.21%	24.43	0.78%
8	宁波市北仑欣凌电梯配件厂	248.93	1.58%	10.10	0.32%
9	深圳市天河星供应链有限公司	14.38	0.09%	6.37	0.20%
10	宁波市海曙圣瑞科技有限公司	23.64	0.15%	5.55	0.18%
11	深圳市暗能量电源有限公司	0.71	0.00%	3.08	0.10%
12	宁波锦泰新材料有限公司	2.51	0.02%	1.30	0.04%
13	宁波北仑煜辉塑料制品有限公司	1.19	0.01%	0.12	0.00%
合计		994.69	6.33%	755.40	24.25%

③收购定价及基本情况

本次收购是在参考评估结果基础上，交易双方进行协商定价，最终确定收购价格为 39,800,000.00 元，价格公允。

2017 年 10 月 15 日，赛富特与吴建彬、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 万元转让予赛富特；张燕君将其持有的赛福特 15%股权以 597.00 万元转让予赛富特。

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%

赛福特的供应商宁波市北仑区大碶亿鞅五金厂的出资人张益达与张燕君系兄妹关系。除上述情况外，吴建彬、张燕君与公司股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要客户及主要供应商不存在关联关系或其他密切关系。

（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，赛富特持有赛福特 100%股权。

本次股权转让款 39,800,000.00 元，代扣应缴纳的税款 5,728,737.62 元后，为 34,071,262.38 元。该款项已于 2017 年 11 月 16 日、2017 年 11 月 20 日分两笔足额支付。

（3）对公司的影响

①收购前赛福特的财务数据

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

收购前，公司对赛福特进行了尽职调查，发现赛福特产品售价偏低且成本较高，导致整体毛利偏低，无法覆盖期间费用，2016 年出现亏损情况，并使 2016 年末的净资产为负。其中，售价偏低系市场竞争所致；成本较高系赛福特自身成本控制能力不佳所致。

由于公司具备较强的采购管理与成本控制能力，预期在收购后能够扭转高成本的情况，且赛福特的行业地位、客户资源等能够为公司带来价值，因此公司仍决定收购赛福特。

②收购后对公司的影响

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。

③收购后赛福特的人员安排

收购时，赛福特共有 102 名员工；收购后，公司根据生产经营需要，对赛福特的人员进行了优化，将员工人数精简至收购前的 60%，提升了赛福特运营效率。同时，微科光电调派采购、生产、销售、技术、质量、财务等各个条线共 11 名骨干员工至赛福特任职或参与管理，全面提升了赛福特的经营水平。针对车间基础员工的流动，公司结合生产需求招聘新员工及时补充。

截至 2020 年末，赛福特收购前的员工有 33 名继续在赛富特（2019 年 10 月资产重组后赛福特人员均由赛富特承接）工作。上述人员与公司调派的骨干员工以及新招聘的员工，共同组成了赛富特现有的生产经营团队，目前赛富特生产经营正常，赛福特收购前员工的离职，对其生产经营不存在明显不利影响。

④收购后吴建彬在公司的任职情况

公司收购赛福特后，吴建彬在公司处任职的情况如下表所示：

期间	任职单位	担任职务
2017 年 11 月-2018 年 3 月	赛福特	执行董事兼总经理
2018 年 3 月-2018 年 7 月	赛福特	总经理
2018 年 7 月	-	离职

公司收购赛福特后，吴建彬在赛福特继续任职，2018 年 5 月吴建彬向赛福特表达了离职意愿，并与邱志伟进行多次、反复沟通，邱志伟持挽留意见。鉴于吴建彬自行离职的意愿明确，邱志伟最终于 2018 年 7 月末同意吴建彬离职。

公司不存在其他股东为吴建彬、张燕君代持股权的情形。

（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

（1）资产重组与股权转让的原因及基本情况

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。

（2）赛富特收购赛福特的经营性资产情况

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。赛富特（原瑞合腾捷）收购赛福特的资产及负债的构成明细如下表所示：

项目	资产（万元）	负债（万元）
应收账款	1,319.80	
其他应收款	14.80	
存货	596.94	
固定资产	111.36	
无形资产-软件及其他	26.51	
长期待摊费用	1.81	
递延所得税资产	9.43	
应付账款		962.40
预收账款		29.50
应付职工薪酬		41.03
其他应付款		0.04
合计	2,080.66	1,032.97

收购价格按上述资产及负债的账面价值所确认的净值（资产-负债）定价，

收购价格为 1,047.69 万元。上述资产为赛福特合法拥有的资产，相关资产权属清晰。

收购完成后，赛富特承继赛福特全部业务及相关人员。

(3) 未收购的资产构成、原因及公允价值

①未收购土地房产及相关资产构成

赛富特（原瑞合腾捷）未收购的资产及负债的构成明细如下表所示：

项目	资产（万元）	负债（万元）
货币资金	3,028.12	
固定资产-房屋建筑物	202.14	
无形资产-土地使用权	145.58	
应付票据		263.30
应交税费		39.02
合计	3,375.84	302.32

②未收购土地房产及相关资产的原因

A. 未收购土地房产的原因

从公司经营规划角度来看，因赛福特现有土地与厂房面积较小，无法满足未来发展的需求，故收购前公司已明确了场地搬迁计划，将赛福特搬至微科光电位于龙潭山路的厂区，赛福特现有厂房将不再作为公司的生产经营场地。

截至本招股说明书签署日，赛富特已完成搬迁。因此，未收购赛福特的土地房产，系结合公司未来经营场地整体规划所做的决策，具有合理性。

B. 未收购其他相关资产负债的原因

未收购的其他相关资产负债主要系赛福特账面的货币资金、应付票据以及应交税费。

未收购货币资金原因系本次收购系以现金的方式购买赛福特经营相关的资产负债，故赛福特账面原有的货币资金不在本次收购范围；未收购应付票据为银行承兑汇票，该部分银行承兑汇票承兑人系赛福特，公司通过向银行工作人员了

解该部分债务无法办理变更，上述银行承兑汇票对公司生产经营不存在重大关联，故未将其纳入收购范围；未收购应交税费，原因系税费纳税义务由其纳税申报人赛福特主体承担，无法由其他主体代为承担。

截至本招股说明书签署日，应付票据均已到期兑付，应交税费已结清。

③土地房产及相关资产的公允价值

2019年11月12日，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），使用资产基础法确定全部股东权益评估价值，对评估基准日赛福特账上的资产和负债进行价值评估，包含了土地房产及其他相关资产。因评估基准日2019年11月8日与资产收购日2019年10月31日接近，故评估报告上相关资产的估值可以反映经营性资产收购时土地房产及相关资产的公允价值。

根据上述《资产评估报告》，赛福特未收购的相关资产的公允价值如下：

- A. 房屋建筑物按重置成本法，评估价值为6,902,540.00元，增值率241.47%；
- B. 土地使用权按市场法，评估价值为3,350,600.00元，增值率130.15%；
- C. 流动资产、流动负债的评估价值等于账面价值。

（4）赛富特商号和赛福特相近的原因

赛富特（原瑞合腾捷）于2019年10月收购赛福特经营性资产后，为了维系品牌及客户关系，故采用类似商号，将名称由“宁波瑞合腾捷光电有限公司”变更为“宁波赛富特电子有限公司”，公司已就相关情况与客户、供应商进行了沟通或通知。

（5）赛富特对外转让赛福特100%股权

①转让日赛福特的主要资产情况

截至2019年11月12日，赛福特的主要财务数据情况如下表所示：

单位：万元

项目	金额	占总资产比重
----	----	--------

资产情况:		
货币资金	1,692.44	43.57%
其他流动资产-理财产品	1,350.00	34.75%
其他流动资产-待抵扣增值税	7.60	0.20%
固定资产-房屋及建筑物	545.72	14.05%
无形资产-土地使用权	289.03	7.44%
资产总计	3,884.79	100.00%
负债情况:		
应付票据	263.30	6.78%
应交税费	15.33	0.39%
递延所得税负债	49.25	1.27%
负债总计	327.87	8.44%
净资产总计	3,556.91	91.56%

注 1：房屋建筑物、土地使用权已根据原先收购时评估的公允价值调整，与赛福特原单体层面的账面数据存在差异；

注 2：以上财务数据未经审计。

截至 2019 年 11 月 12 日，赛福特已基本停止红外线电梯光幕业务经营，主要资产是货币资金、理财产品和土地房屋建筑物，少量负债主要系之前业务延续尚未到期的应付票据和未支付的税费。

②转让股权的定价情况

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，交易双方根据此评估值协商确定，最终确定股权转让价格为 3,800.00 万元，价格公允。

③股权转让履行的相关程序

2019 年 11 月 12 日，赛福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福特持有的赛福特 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。

记手续。

和捷电器受让赛福特股权的资金来源于向微科控股的借款，相关款项已于2019年11月13日足额支付。

④处置长期股权投资产生的投资收益的计算过程

根据《企业会计准则第33号-合并财务报表》规定：企业因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，应当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。

本次处置股权取得的对价为3,800.00万元，剩余股权公允价值为零，按原持股比例计算应享有的赛福特自合并日开始持续计算的净资产的份额价值为3,556.91万元，处置日赛福特资产中无商誉，差额243.09万元为丧失控制权当期确认的投资收益。

公司2019年度利润总额14,913.82万元，该次股权转让公司合并层面确认投资收益243.09万元，占2019年度利润总额比例为1.63%，对2019年度利润影响较小。

出售股权之前，赛福特资产主要是货币资金、理财产品和房产土地，资产质量较好，本次出售赛福特股权以现金进行交易，不属于实际控制人对公司的资本性投入。公司已按照《企业会计准则第33号-合并财务报表》相关规定对本次股权转让进行账务处理。

（6）赛福特目前的经营情况

①赛福特目前主要从事厂房出租，已经不再从事与公司相同或相近业务

根据2019年10月31日赛富特（原瑞合腾捷）与赛福特签订的《资产重组协议》，赛福特将生产经营相关的资产，包括机器、设备、人员等经营资产及负

债转入赛福特，上述资产完成转让后，赛福特不再具有生产经营能力，已于 2019 年 11 月 12 日变更经营范围，减少原有的“电子产品、红外感应器、电梯配件的制造、加工、批发、零售”的经营范围，同时增加“自有房屋出租”的经营范围。

②赛福特与红外线光幕生产、销售相关资质证书等已失效

赛福特的股权转让之后，赛福特（原瑞合腾捷）积极同相关客户沟通，至 2020 年 4 月已进入赛福特原有客户的供应商体系。

赛福特收购原先属于赛福特的资产及业务后，在赛福特办理供应商资质审核期间，部分客户所需产品由赛福特生产，通过赛福特向客户销售，赛福特在收到相关货款后当天将同等金额的款项转入赛福特。公司 2019 年 11-12 月、2020 年 1-4 月向赛福特的关联销售分别为 109.97 万元和 64.53 万元。该等关联销售系上述资产重组发生后过渡期内的临时安排，截至 2020 年 4 月 30 日，上述关联销售已终止。

此外，赛福特已变更经营范围，并于 2020 年 7 月 28 日撤销对外贸易经营者备案，于 2020 年 8 月 17 日完成海关报关单位注册登记证的注销。自 2020 年 5 月开始，赛福特除向赛福特出租厂房外，已无其他业务，该租赁已于 2020 年末到期终止。

截至本招股说明书签署日，赛福特除自有厂房的租赁业务外，无其他经营活动，不存在从事与公司相同或者相近业务的情况。

（7）并表期间赛福特的经营数据

收购后，在公司的管理与整合下，赛福特经营情况良好。扣除赛福特原有资产及业务外，赛福特并表期间营业收入及净利润情况如下表所示：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年 12 月
营业收入（万元）	6,305.93	6,255.54	5,561.55	460.53
净利润（万元）	1,352.90	2,075.15	1,063.71	63.83

注 1：2017 年 12 月及 2018 年度数据为赛福特单体在并表期间的经营数据；

注 2：2019 年度数据包括 2019 年 1 月至 2019 年 11 月赛福特股权转出前，其单体的经营数据，以及 2019 年 10 月末赛福特的经营性资产并入赛福特后，相关资产组经营而产生的收入和净利润；其中，净利润中包含处置赛福特股权而形成的 243.09 万元投资收益；

注 3:2020 年度数据为赛福特的资产组产生的收入和净利润。

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）公司自查发现赛福特违法违规行为的具体经过

2017 年 11 月，公司收购赛福特后开始对赛福特进行整合。为了降本增效，公司组织内部财务人员对成本进行持续的梳理，至 2018 年 11 月初，公司发现赛福特收购前存在个别异常的供应商，可能存在使用虚开增值税发票虚增成本的情况。

2018 年 12 月，赛福特原实际控制人吴建彬因收购前虚开增值税发票事宜补缴了部分税款及滞纳金，随后，赛福特将虚开增值税发票涉嫌违法的相关资料报送税务机关。

（2）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，国家税务总局宁波市税务局第三稽查局出具《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，国家税务总局宁波市税务局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。

根据《关于宁波赛福特电子有限公司之股权转让协议》，对于交割日前的事项导致的，在交割日后产生的赛福特负债或业务风险，包括但不限于赛福特应缴而未缴的税费，应付但未付的员工薪酬、社会保险及住房公积金费用，因工伤而产生的抚恤费用，因违反与第三方的合同约定而产生的违约责任，因违反法律、行政法规、规章制度而产生的应交滞纳金及行政处罚，因交割日前行为而引发的诉讼、仲裁纠纷所产生的支出或赔偿，最终由吴建彬、张燕君承担。因此，由吴建彬直接向税务机关足额完成前述税款和滞纳金的缴纳。

截至2020年5月，《税务处理决定书》（甬税稽三处〔2020〕31号）要求补缴的税款与滞纳金均已缴纳。

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。

对于该部分刑事罚金，吴建彬已足额向宁波市北仑区人民法院缴纳。因此，赛福特因税务违法导致的刑事罚金已经缴纳完毕。

（3）赛福特违法违规行为对公司的影响

根据国家税务总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。

根据《关于宁波赛福特电子有限公司之股权转让协议》，《税务处理决定

书》(甬税稽三处〔2020〕31号)和《宁波市北仑区人民法院刑事判决书》(〔2020〕浙0206刑初241号)中规定的因税务违法导致的各项追缴金额或罚金均应由吴建彬、张燕君承担,并已由吴建彬缴纳,对公司财务报表无影响。

(4) 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。

(5) 赛福特税务违法行为仅发生于收购前

赛福特税务违法行为仅发生于2010年9月至2017年6月期间,并未持续至公司收购后,具体如下:

①赛福特相关税务违法行为仅发生在2010年9月至2017年6月期间

A. 税务机关的认定

2020年3月30日,国家税务总局宁波市税务局第三稽查局出具《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,其中,认定的违法事实发生期间为2010年9月至2017年6月。

B. 司法机关的认定

根据宁波市北仑区人民法院于2020年6月3日作出的编号为(2020)浙0206刑初241号的《宁波市北仑区人民法院刑事判决书》，宁波市北仑区人民检察院以甬仑检诉[2020]726号起诉书指控赛福特、吴建彬等被告人的违法行为发生期间为2010年9月至2017年6月，法院判决认定的赛福特违法事实发生期间为2010年9月至2017年6月。因此，相关违法行为发生于赛福特（原瑞合腾捷）收购赛福特之前。

C. 公司及赛福特自查

经查询赛福特相关账目，赛福特与法院认定的虚开增值税发票所涉及的宁波当地三家公司的往来账，仅存在于2010年9月至2017年6月期间，2017年7月后未再发生。

综上，赛福特税务违法行为仅发生于2010年9月至2017年6月期间，并未持续至公司收购后。

② 发行人收购赛福特后，未再发生其他税务违法行为

A. 发行人收购赛福特后，赛福特规范经营

公司收购赛福特后，进行了整合和内部整改，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。同时，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。因此，赛福特规范经营，未再发生其他税务违法行为。

根据国家税务总局宁波市北仑区（宁波经济技术开发区）税务局于2020年4月13日出具的《证明》，在赛福特为公司子公司期间，未发现赛福特有税务违法违章的记录。

B. 本次发行中介机构对赛福特相关内控情况进行核查

根据本次发行上市过程中相关中介机构对赛福特的对外采购开展的尽职调查，相关中介机构对于赛福特的对外采购循环及其他业务循环执行了内部控制测试程序及交易实质性测试程序，经核查未发现赛福特作为公司子公司期间存

在收用虚开发票抵扣进项税额并列支成本等违法行为。此外，经访谈赛福特作为公司子公司期间的部分供应商并向部分供应商进行函证确认，该等供应商与赛福特之间交易内容真实，不存在违法违规或者违背诚实信用原则的交易、虚假交易或违背公司真实意图的交易。

综上，公司收购赛福特后规范经营，该等税务违法行为未持续发生，且未发生税务方面重大违法违规，未来不存在被处罚的风险。

③实际控制人已就上市前发行人可能存在的相关税务违法情形出具了兜底承诺

公司实际控制人邱志伟、郭晋慧以及邱奕航已经出具了《关于税收缴纳相关问题的声明与承诺》，承诺内容如下：

“一、微科光电及其子、分公司自成立以来（子公司自被公司收购之日起），依法纳税，税收缴纳均按相关税收法律法规及税务主管机关要求进行，不存在偷税、漏税行为，不存在欠缴税收，不存在税务登记及征收管理重大违法行为；

二、微科光电上市后，如因上市前微科光电及其子、分公司违反税收法律规定，被税务主管机关要求补缴税款及滞纳金、被税务机关处以税收行政处罚，该等税款、滞纳金、罚款等支出均由本人承担。”

（6）不构成重大违法违规的理由和依据

①关于“重大违法行为”的相关规定

根据《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条第二款之规定，“最近三年内，发行人及其控股股东、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。”

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定，“最近3年内，发行人及其控股股东、实际控制人在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域，存在以下违法行为之一的，原则上视为

重大违法行为：被处以罚款等处罚且情节严重；导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等。”

②赛福特的税务违法事项不构成公司的重大违法行为

根据国家税务总局宁波市税务局第三稽查局于 2020 年 3 月 30 日出具的《税务处理决定书》（甬税稽三处〔2020〕31 号）、宁波市北仑区人民检察院于 2020 年 4 月 30 日作出的《起诉书》（甬仑检刑诉〔2020〕726 号）及宁波市北仑区人民法院于 2020 年 6 月 3 日作出的《刑事判决书》（（2020）浙 0206 刑初 241 号），赛福特相关税务违法行为系发生于 2010 年 9 月至 2017 年 6 月期间，该等期间为赛福特被公司收购前；对赛福特的相关处理决定、起诉决定及判决结果作出的时间，均系公司将赛福特股权转让后。

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，在赛福特为公司子公司期间，未发现赛福特有税务违法违章的记录。

因此，赛福特为公司子公司期间，不存在税务违法行为，且未受到重大行政处罚或被判决承担刑事责任。

③公司控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员不存在需对赛福特相关违法行为负责的情形

根据《中华人民共和国刑法（2017 年修正）》第二百零五条之规定，单位犯虚开增值税专用发票罪的，对单位判处罚金，并对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员，处三年以下有期徒刑或者拘役；虚开的税款数额较大或者有其他严重情节的，处三年以上十年以下有期徒刑；虚开的税款数额巨大或者有其他特别严重情节的，处十年以上有期徒刑或者无期徒刑。

根据国家税务总局宁波市税务局第三稽查局的相关处理决定、宁波市北仑区人民检察院的相关起诉决定及宁波市北仑区人民法院的相关判决结果，赛福特税务违法行为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。

综上，赛福特的税务违法行为不构成公司的重大违法违规行为。

(7) 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。

4、赛福特与吴建彬的民事诉讼、仲裁争端情况

赛福特、赛富特（原瑞合腾捷）与吴建彬、张燕君相关的诉讼、仲裁争端共涉及5个类型的事由，具体情况如下：

(1) 赛福特与吴建彬竞业限制纠纷

①赛福特以吴建彬为被告提起诉讼

2018年11月1日，赛福特向宁波市北仑区人民法院提起诉讼，诉称吴建彬可能存在委托他人（或与他人合伙）成立了三家与赛福特构成竞争关系的公司，且自2017年9月份起，长期迟到、早退、旷工，同时促使赛福特个别员工离职，吴建彬违反了赛福特、赛富特（原瑞合腾捷）与吴建彬、张燕君于2017年10月15日签订的《股权转让协议》及附件《竞业禁止协议》规定的“吴建彬应受雇于赛福特并将全部个人工作时间和精力服务于赛福特”及“在受雇于赛福特期间以及赛福特与其劳动关系结束后，在中国法律允许的最大范围内，不得直接或间接促使原告的任何其他员工解除或终止其与原告的劳动关系”之义务，请求判令吴建彬按照竞业禁止协议约定向赛福特支付300万元的违约金等。2019年2月22日，宁波市北仑区人民法院作出一审判决（（2018）浙0206民初7932号），认为赛福特就其主张负有举证义务，现有证据不足以证明其主张，判决驳回赛福特全部诉讼请求。

2019年3月7日，赛福特提起上诉。2019年6月19日，浙江省宁波市中级人民法院作出裁定（（2019）浙02民终1225号），撤销一审判决，发回宁波市北仑区人民法院重审。2019年12月2日，宁波市北仑区人民法院作出重审一审判决（（2019）浙0206民初4275号），认为赛福特主张吴建彬实际控制

与赛福特主营业务构成竞争的第三方公司，但是该第三方公司的主营业务为电梯导轨产品，虽然与赛福特主营电梯光幕产品均属电梯配件，但由于两零配件在功能、用途、加工工艺等方面存在明显差别，单纯的两种零配件的加工生产及销售并不存在严格意义上的同业竞争关系，双方不存在直接或间接地同行业竞争关系，所以赛福特主张吴建彬构成违反竞业限制的诉讼请求缺乏事实依据，驳回赛福特全部诉讼请求。

2019年12月23日，赛福特提起上诉。2020年4月7日，浙江省宁波市中级人民法院作出终审判决（（2020）浙02民终370号），驳回上诉，维持原判。

②赛富特（原瑞合腾捷）以吴建彬为被申请人提起仲裁

就相同事由，2018年11月26日，赛富特以吴建彬为被申请人，向宁波仲裁委员会提起仲裁，请求裁决吴建彬向赛富特承担300万元的违约金。2018年12月29日，赛富特向宁波仲裁委员会提出撤回仲裁申请。2019年1月2日，宁波仲裁委员会作出决定（（2018）甬仲字第244号），准许撤回。

（2）赛福特与吴建彬、张燕君损害公司利益责任纠纷

①赛福特诉吴建彬、张燕君损害公司利益纠纷案

2018年11月1日，赛福特以吴建彬、张燕君为被告，向宁波市北仑区人民法院提起诉讼，其诉称：吴建彬在2014年12月至2016年12月期间以借款形式从赛福特累计支取款项14,632,900元。截止2017年6月30日，欠款余额仍有4,428,199.1元；在2016年3月28日，吴建彬还将赛福特6,400,000元款项转出。2017年6月30日，吴建彬以两份《厂房装修合同》为原始凭证，以装修费名义核销了前述欠款中的5,840,000元；张燕君为该笔核销制作转账凭证。但两份《厂房装修合同》承包方的成立时间发生于两份合同的签订时间之后，如吴建彬和张燕君无法证明用以核销5,840,000元的装修款真实发生，吴建彬和张燕君的行为就损害了赛福特和公众的利益，请求判令吴建彬、张燕君共同向赛福特赔偿二人非法核销的公司债权5,840,000元。

2019年1月18日，宁波市北仑区人民法院作出一审判决（（2017）浙0206民初7544号），判决驳回赛福特的全部诉讼请求。其裁判依据为：股东会是公

司的权力机构，依法行使职权。吴建彬和张燕君作为赛福特当时的全体股东一致同意核销案涉两笔对外债权，该意思表示是公司股东会的决议，且未违反法律、行政法规规定，应属有效。且 2017 年 9 月 25 日，坤元评估公司受公司委托，以 2017 年 8 月 31 日为基准日出具的《资产评估报告》反映：按照资产基础法评估，赛福特在 2017 年 8 月 31 日的股东权益为 6,450,449.67 元，即赛福特股东会决议的内容不会损害赛福特的不特定债权人利益。赛福特认为核销对外债权行为系两被告的个人行为且损害赛福特利益的意见缺乏事实和法律依据，驳回赛福特的诉讼请求。

2019 年 1 月 29 日，赛福特提起上诉。2019 年 7 月 3 日，浙江省宁波市中级人民法院作出终审判决（（2019）浙 02 民终 985 号），驳回上诉，维持原判。其裁判依据为：赛福特的股权自 2017 年 11 月 13 日转移给赛富特（原瑞合腾捷）。2017 年 8 月 31 日评估基准日前，赛福特的股权全部属于吴建彬和张燕君，二人对赛福特的资产具有处分权，吴建彬和张燕君在 2017 年 6 月 30 日核销赛福特 5,840,000 元债权的行为并非发生在交易基准日至交割日间的过渡期内，并不损害赛富特（原瑞合腾捷）利益，应当认定有效。并且股权评估采用收益评估法，即从企业未来发展的角度，通过合理预测企业未来收益及对应的风险，综合各方面因素评估企业股东全部权益价值，该转让价系双方真实意思表示，对双方具有约束力。

②张燕君诉赛福特诉讼财产保全损害责任纠纷案

因损害公司利益责任纠纷一案中，赛福特曾向法院申请财产保全，张燕君认为该行为造成其利息损失，故其向宁波市北仑区人民法院提起诉讼，请求判令赛福特支付财产保全期间的利息损失 91,848.46 元等。2019 年 11 月 22 日，赛福特收到法院出具的应诉通知书等文件。

2019 年 12 月 31 日，宁波市北仑区人民法院作出一审判决（（2019）浙 0206 民初 7461 号），判决赛福特赔偿张燕君利息损失 87,483.62 元，驳回张燕君的其他诉讼请求。裁判依据为：财产保全申请有错误的，申请人应赔偿被申请人因财产保全所遭受的损失。对于申请错误的判断并非申请时即能确定，只有当司法机关对前案作出生效判决时，才能作出是否申请不当或申请错误的判断。

当最终诉请被驳回时，即可确认申请人具有主观过错；在诉讼保全时法院已经作出风险告知，故赛福特对于败诉风险应有一定预判，且宁波市中级人民法院审判驳回赛福特诉请；因赛福特具有上述主观过错，其申请错误的行为实际造成张燕君银行存款被冻结无法使用的损失，两者具有因果关系。综上，对于张燕君的诉讼请求，基本予以支持。

赛福特随即提起上诉。2020年3月10日，浙江省宁波市中级人民法院作出终审判决（（2020）浙02民终458号），判决驳回上诉，维持原判。

2020年4月，赛福特已经向张燕君支付了上述款项。

（3）赛福特与吴建彬、张燕君关于税务赔偿的纠纷

①赛福特诉吴建彬、张燕君股权转让合同纠纷

因收购赛福特前的涉税违法事项，2019年8月5日，赛福特向宁波市北仑区人民法院提起诉讼，请求法院判定吴建彬、张燕君支付因其虚开增值税专用发票行为给赛福特造成的税款、罚款、滞纳金等履行损失以及本案的诉讼费用、律师费用。2019年9月10日，赛福特向宁波市北仑区人民法院提出撤诉申请。同日，宁波市北仑区人民法院作出民事裁定书（（2019）浙0206民初5255号），准许赛福特撤回起诉。

②赛福特因涉税违法事项以吴建彬、张燕君为被申请人提起仲裁

2019年8月29日，赛福特向宁波仲裁委员会提起仲裁，其主张吴建彬、张燕君控制赛福特期间虚开增值税发票被追缴的税款、罚款、滞纳金系由于赛福特、瑞合腾捷与吴建彬、张燕君签订的股权转让协议交割日前吴建彬与张燕君的违法犯罪行为导致的，请求裁决吴建彬、张燕君支付因其虚开增值税专用发票行为给赛福特造成的税款、罚款等损失11,488,404.76元、相关滞纳金、因仲裁申请而支出的律师费用、仲裁费用、担保费用。

赛福特于2020年4月14日向宁波仲裁委员会提出撤回仲裁申请同日，宁波仲裁委员会作出决定（（2019）甬仲字第257号），准许撤回。

③赛福特因股权转让合同纠纷以吴建彬、张燕君为被申请人提起仲裁

2020年4月5日，赛福特向宁波仲裁委提起仲裁，其主张：由于收购赛福特交割日前的涉税违法事项致使赛福特需补缴税款3,742,780.09元和滞纳金2,841,487.59元，吴建彬与张燕君已实际补缴税款3,742,780.09元；另吴建彬于任职期间在外委托他人（或与他人合伙）成立与赛福特构成竞争关系的公司且于任职期间长期迟到、早退、旷工，后吴建彬主动离职并促使赛福特员工离职，其行为违反了《股权转让协议》及附件《竞业禁止协议》，请求裁决吴建彬、张燕君赔偿2,841,487.59元以及违约金300万元并承担本案全部仲裁费用。

2020年6月24日，赛福特以“因吴建彬、张燕君已向税务机关缴纳了滞纳金，赛福特与吴建彬、张燕君之间就诉争的滞纳金问题及违约金问题已得到完全解决并不存在任何争议”为由向仲裁庭提出撤回仲裁申请。同日，仲裁庭作出决定（（2020）甬仲字第71号），准许撤回。

④张燕君诉赛福特财产保全侵权责任纠纷

因赛福特曾于其与吴建彬、张燕君关于税务赔偿、股权转让纠纷的仲裁案件及股权转让纠纷诉讼案件等案件中针对位于里仁越府小区的房屋采取诉前财产保全、诉中财产保全等4次财产保全措施，张燕君遂向宁波市北仑区人民法院提起诉讼，其主张：因赛福特申请错误的财产保全，给张燕君造成经济损失，请求法院判令赛福特支付因采取错误保全措施而给其造成的经济损失并承担本案的诉讼费。2020年10月30日，宁波市北仑区人民法院作出一审判决（（2020）浙0206民初5457号），驳回张燕君的诉讼请求。裁决依据为：财产保全损害赔偿应以存在实际损失为基础，根据赛福特请求办理的查封张燕君名下的房地产行为不限制张燕君的占有和使用，查封行为与张燕君诉称的无法对房屋行使所有权事实无因果关系，张燕君不存在实际损失。张燕君未于上诉期限内提起上诉。

（4）赛福特与吴建彬关于劳动合同相关的纠纷

①吴建彬、赛福特支付劳动工资纠纷案

吴建彬于2019年7月29日向宁波市北仑区劳动人事争议仲裁委员会提出仲裁申请并主张：自2017年11月起吴建彬受聘担任赛福特总经理职务，约定

年薪 40 万元，期限至 2022 年 12 月 31 日，双方未签订劳动合同。在 2018 年 1 月至 5 月，吴建彬仅收到工资每月 12,800 元，其余未付，遂请求裁决赛福特向吴建彬支付 2018 年 1 月至 2018 年 5 月工资差额、2018 年 6 月至 7 月工资、未签订劳动合同的双倍工资及违法解除劳动合同补偿金。

2019 年 9 月 11 日宁波市北仑区劳动人事争议仲裁委员会作出仲裁裁决书（浙甬北仑劳人仲案（2019）743 号），裁决赛福特向吴建彬支付 2018 年 1 月至 2018 年 5 月工资差额、2018 年 6 月至 7 月工资及赔偿金，合计 191,121 元；驳回吴建彬其他仲裁请求。裁决依据为：吴建彬与邱志伟口头约定申请人年薪为 40 万，未明确具体发放方法，邱志伟为赛福特的实际控制人，其与吴建彬关于工资的约定合法、有效，但赛福特实际支付吴建彬月工资 15,000 元，赛福特未提供证据证明吴建彬存在不能按照年薪 40 万标准执行的例外，被申请人应按双方约定结清剩余工资；吴建彬作为赛福特高级管理人员，具备不定时工作制的适用条件，赛福特提供的考勤记录，不能完整反映吴建彬提供劳动的情况。赛福特提供的证据不足以证明其关于吴建彬 2018 年 5、6 月份未为赛福特提供劳动的主张，对吴建彬关于 2018 年 5 月、6 月工资的仲裁请求，予以支持；吴建彬为赛福特总经理，负责赛福特单位全面工作，负有劳动合同签订的领导职责，吴建彬未明确向赛福特提出签订劳动合同，其不能证明赛福特故意不与其签订劳动合同，因此对吴建彬要求赛福特支付未签订劳动合同二倍工资的仲裁请求不予支持；未有证据证明吴建彬向邱志伟提出辞职，赛福特未能进一步举证，微信记录中邱志伟向吴建彬发出禁止吴建彬向其提供劳动的意思表述，赛福特未举证说明其终止与吴建彬劳动关系的合法理由，对吴建彬要求支付违法终止劳动关系赔偿金的仲裁请求予以支持。

赛福特不服前述劳动仲裁，故于 2019 年 9 月 28 日向宁波市北仑区人民法院提起诉讼。吴建彬亦以赛福特为被告，向宁波市北仑区人民法院提起诉讼。法院审查后决定一并审理。

2020 年 2 月 27 日，宁波市北仑区人民法院作出一审判决（（2019）浙 0206 民初 6488 号），判决赛福特支付吴建彬 2018 年 1 月至 5 月（税前）工资差额 91,665 元及 2018 年 6 月、7 月（税前）工资 66,666 元，驳回赛福特和吴建彬

的其他诉讼请求。其裁判依据为：赛福特与吴建彬对于年薪不低于 40 万元并无出入，在无特别约定下，应视为税前工资，赛福特未举证曾与吴建彬就薪资结构、发放规则作出明示告知或达成一致，不能直接以《宁波微科光电股份有限公司人力资源管理制度》约束吴建彬，以其离职为由不予发放年终奖，因此可以参照月薪 40 万元/12 个月=33,333 元。扣除 1 月至 5 月已发放的工资，尚欠税前工资差额 91,665 元；双方在 2018 年 7 月 31 日方解除劳动合同，在此前并无反映吴建彬未到岗的证据，而吴建彬提供的证据能够证明其确实提供了部分劳动，故赛福特仍应支付 6 月、7 月工资；吴建彬对公司治理、规章制度非常熟悉，其具备充足的条件与公司签订相应的劳动合同。未签订劳动合同的责任不能归责于赛福特故意不与其订立，故法院不支持吴建彬关于未签订劳动合同的双倍工资的主张；赛福特是否违法解除劳动合同，应从双方的关系、联络的过程整体上看，吴建彬离职的意愿明确且多次与邱志伟沟通，邱志伟整体上系挽留意见。吴建彬自行要离职的意愿是明确的，其就离职一事与赛福特进行多次、反复沟通，并非赛福特强制解除劳动合同，故赛福特并不构成违法解除劳动合同，无需支付赔偿金。

2020 年 3 月 9 日，吴建彬提起上诉。2020 年 6 月 15 日，浙江省宁波市中级人民法院作出终审判决（（2020）浙 02 民终 1138 号），判决驳回上诉，维持原判。

2020 年 6 月，赛福特已经向吴建彬支付了上述工资。

②吴建彬诉赛福特竞业限制补偿纠纷案

吴建彬于 2020 年 8 月 5 日向宁波市北仑区劳动人事争议仲裁委员会提出仲裁申请，吴建彬主张赛福特要求其履行竞业限制的义务，其履行了该义务，请求裁决赛福特支付吴建彬竞业限制经济补偿金 400,000 元。2020 年 9 月 17 日，宁波市北仑区劳动人事争议仲裁委员会作出仲裁裁决书（浙甬北仑劳人仲案（2020）818 号），裁决赛福特向吴建彬支付竞业限制经济补偿金 30,000 元，驳回吴建彬的其他仲裁请求。裁决依据为：吴建彬、张燕君将赛福特股权转让给赛富特的《股权转让协议》附件二竞业禁止协议就股权转让后吴建彬仍作为赛福特的高级管理人员所负有的竞业禁止业务、离职后两年内竞业限制义务、

赛福特竞业禁止经济补偿义务及申请人的违约责任进行了约定。双方此前涉及竞业限制的案件中，一审、二审法院仅针对吴建彬在职期间是否违反负有的竞业禁止义务和违约责任进行审理，并未涉及申请人在解除劳动合同后负有的竞业限制义务、吴建彬的权利，也未涉及双方竞业限制权利、义务是否有效。《竞业禁止协议》中“甲方无须向乙方支付竞业禁止补偿”为明确的“免除用人单位的法定责任、排除劳动者权利”的条款。《竞业禁止协议》中双方解除劳动合同后的竞业限制权利、义务条款为无效条款。但赛福特不能证明吴建彬在解除劳动合同后的竞业限制期间内违反了竞业限制，且造成条款无效的主要责任不在吴建彬，吴建彬应得到补偿，酌定赛福特向吴建彬支付三个月的竞业限制经济补偿。

吴建彬不服前述劳动仲裁，故于2020年9月28日向宁波市北仑区人民法院提起诉讼。赛福特亦以吴建彬为被告，向宁波市北仑区人民法院提起诉讼。法院审查后决定一并审理。

2020年11月4日，宁波市北仑区人民法院作出一审判决（（2020）浙0206民初5970号），驳回吴建彬的诉讼请求，赛福特无须支付吴建彬竞业限制补偿金30,000元。裁决依据为：各方签订的《宁波赛福特电子有限公司之股权转让协议》（含附件二（竞业禁止协议）系各方真实意思表示，作出的约定“股权转让价款已经考虑了吴建彬应承担的本协议下的竞业禁止义务，赛福特无须向吴建彬支付竞业禁止补偿”明确、具体，系双方之间的特殊约定，独立于劳动报酬，不违反法律法规的强制性规定，合法有效。现吴建彬以其履行了竞业禁止义务、要求赛福特支付竞业禁止补偿的诉讼请求不符合合同约定，不予支持。

2020年11月18日，吴建彬提起上诉。2021年2月8日，浙江省宁波市中级人民法院作出终审判决（（2020）浙02民终5473号），判决驳回上诉，维持原判。

（5）赛福特与吴建彬关于不当得利返还相关的纠纷

①吴建彬诉赛福特不当得利返还纠纷

吴建彬向宁波市北仑区人民法院提起诉讼，吴建彬主张其与赛福特签订《股

权转让协议》，后因财务审计需要，针对赛福特几家供应商的应付款 575,395.24 元暂时挂在吴建彬个人名下。在完成股权转让后，吴建彬与赛福特达成《有关赛福特公司转让过程中吴建彬个人应收款情况说明》，载明由吴建彬将公司转让过程中挂在其名下的 575,395.24 元交给赛福特，案外人的应付款 434,385.60 元因质量问题无需支付，该笔应付款为吴建彬在赛福特处的个人款项，可随时取回，其他供应商需支付的 141,009.64 元款项，若 2019 年 9 月前无需支付则为吴建彬个人款项。现因双方约定的期限届至，无需支付给供应商，吴建彬有权取回。吴建彬请求判令赛福特返还吴建彬款项 575,395.24 元应收款及利息、被告承担诉讼费。2020 年 6 月 22 日，宁波市北仑区人民法院作出一审判决（（2020）浙 0206 民初 55 号），判令赛福特向吴建彬支付 575,395.24 元，并支付相应利息。裁判依据为：涉案《有关赛福特公司转让过程中吴建彬个人应收款情况说明》经由被告赛福特公司的实际控制人邱志伟确认，系双方真实、自愿的意思表示，合法有效。现被告赛福特公司无需支付供应商 575,395.24 元，且《有关赛福特公司转让过程中吴建彬个人应收款情况说明》约定的款项提取时间已到，故吴建彬有权要求被告支付 575,395.24 元。

2020 年 7 月 1 日，赛福特提起上诉。2021 年 1 月 14 日，浙江省宁波市中级人民法院作出终审判决（（2020）浙 02 民终 3008 号），判决驳回赛福特上诉，维持原判。

②赛福特诉吴建彬合同纠纷

2021 年 1 月 25 日，赛福特提起诉讼请求判令吴建彬支付应收款 575,395.24 元并支付利息。赛福特主张，坤元评估于 2017 年 9 月 25 日出具《赛福特评估报告》确认，截至 8 月 31 日交易基准日，赛福特对吴建彬的其他应收款余额为 573,995.24 元，对九家供应商的应付款余额为 575,395.24 元。瑞合腾捷受让赛福特股权转让完成后，吴建彬曾委托赛福特公司财务人员现金支取 573,995.24 元交付给赛福特。吴建彬先前起诉要求赛福特返还因无须支付供应商货款而产生的款项 575,395.24 元。赛福特认为，吴建彬在股权交易基准日前以现金领款形式领取的 575,395.24 元被调整为赛福特对吴建彬的应收款，该笔款项被告应当支付。

2021年3月31日，宁波市北仑区人民法院作出民事裁定书（（2021）浙0206民初1194号之一），裁定驳回起诉。法院驳回依据为：赛福特要求被告吴建彬返还的575,395.24元与已生效民事判决的裁判事项属于同一标的，宁波市中级人民法院已就575,395.24元是否应返还吴建彬作出终审判决（以下简称“前诉案件”），赛福特欲以本次诉讼请求否定前诉裁判结果，构成重复起诉，根据一事不再理原则，赛福特的诉讼请求应予驳回。

2021年4月14日，赛福特提起上诉。赛福特的上诉理由为：本案起诉金额为573,995.24元，其为吴建彬欠赛福特的应付款。另案生效民事判决（（2020）浙02民终3008号）裁判判决公司返还吴建彬的575,395.24元系基于《情况说明》合法有效的情况下，公司返还吴建彬的保证金，两者金额不同，诉讼标的不同；且本案诉讼请求要求吴建彬归还公司欠款573,995.24元，系基于吴建彬之前经营公司时对公司的应付款；另案生效判决（（2020）浙02民终3008号）中，吴建彬诉讼请求的内容系基于《情况说明》的约定，在九家供应商贷款无需支付的情况下，要求公司将其交付的575,395.24元保证金予以返还，两个案件的诉讼请求不同，基于的法律关系不同。前诉案件中，赛福特并未就吴建彬欠公司款项提出诉请；吴建彬的自认或要求中，亦主张该争议应另案处理；法院判决中亦未对吴建彬是否应该归还公司欠款的问题进行实质审查处理，因此本案的诉讼请求系独立的。2021年5月18日，浙江省宁波市中级人民法院作出民事裁定书（（2021）浙02民终1932号），裁定驳回赛福特上诉，维持原裁定。

截至本招股说明书签署日，相关诉讼、仲裁均已完结；公司与吴建彬、张燕君之间不存在尚未披露的其他争议、争端。截至本招股说明书签署日，公司未来无进一步对吴建彬、张燕君提起诉讼、仲裁的计划。

（三）2018年7月，收购昊鸿电子100%股权

1、收购原因及基本情况

（1）收购原因

昊鸿电子主要从事电梯自动救援装置的研发、生产、销售，产品配套电梯使

用，同时公司董事、副总经理章正及其配偶林春控制昊鸿电子。为了丰富公司产品种类、整合客户资源、避免可能的同业竞争，公司决定收购昊鸿电子。

（2）成立背景及相关情况

①章正的行为不违反《公司法》的相关规定

A. 章正不存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会

昊鸿电子成立初期，其主要从事音响（功放）和按摩椅等使用的环形变压器。2012 年应潜在客户要求，昊鸿电子着手开始研发电梯自动救援装置，研发成功后于 2013 年着手在境内推广。

公司的实际控制人邱志伟认为，昊鸿电子的存在对公司主营业务不会造成重大不利影响，因而未禁止章正配偶设立、经营昊鸿电子，也未禁止章正为昊鸿电子提供技术指导。在昊鸿电子初创阶段，环形变压器不是微科光电产品方向，微科光电没有相关的业务规划，在昊鸿电子研发电梯自动救援装置时，相关技术也未完全成熟，昊鸿电子发展前景尚不明朗，故公司及实际控制人邱志伟未参与昊鸿电子的设立与后续运营。

昊鸿电子在后续经营过程中，独立开展业务，章正不存在利用在公司任职高管之便，捆绑销售或搭售昊鸿电子产品的情形。至 2018 年为了避免可能的同业竞争，并丰富公司产品种类、整合客户资源，公司决定收购昊鸿电子。收购前，昊鸿电子根据自身经营状况开拓市场，由此获得的商业机会属于昊鸿电子，并不属于公司。

因此，章正系在公司实际控制人知悉情况下为昊鸿电子提供技术指导，昊鸿电子在成立后独立开展业务，且相关业务与公司主营业务不同。故章正不存在利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会。

B. 章正不存在自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形

昊鸿电子的主要产品为电梯自动救援装置，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。公司的主要产品为红外线光幕，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。前述两类产品差异较大，且在功能上不具备替代性，不构成直接竞争性。

昊鸿电子与公司虽同属于电梯配件行业，但主要产品存在显著差异，且不存在主要客户大规模重叠情况，昊鸿电子与公司所从事业务不存在直接竞争关系。因此，章正不存在自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形。

综上，章正不存在利用职务便利为自己或者他人谋求属于公司的商业机会，也不存在自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形，不违反《公司法》的相关规定。

②公司治理和内控制度方面的缺陷及整改措施

A. 公司治理和内控制度方面的缺陷

章正因家庭原因有相对大额资金需求，公司及邱志伟无法提供更多的额外支持，章正配偶 2010 年设立昊鸿电子时，公司的股东仅为富生投资，2013 年开展电梯自动救援装置业务时，公司的股东为富生投资和周棣华。在确保公司技术稳定及需求的情况下，公司的实际控制人邱志伟知悉并同意章正配偶成立昊鸿电子，也知悉并同意章正为昊鸿电子提供技术指导。公司未对公司高级管理人员对外提供技术服务或任职等流程形成相关内控制度，且同意高级管理人员对外提供技术指导的事项并未形成公司内部相关书面决议，存在一定瑕疵。

B. 整改措施

公司及其股东均已出具确认函，章正为昊鸿电子提供技术指导，和章正及其配偶经营昊鸿电子的行为，不属于章正利用职务便利为自己或者他人谋求属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务的情形，不违反《公司法》的相关规定，公司不会追求其相应责任。此外，为了避免可能的同业竞争，公司已按照评估值收购了昊鸿电子。

公司的董事、监事和高级管理人员出具了《关于避免和消除同业竞争的承诺函》；截至招股说明书签署日，公司高级管理人员不存在对外兼职对外提供服务的情形。在此基础上，针对公司高级管理人员应当履行的忠实义务、勤勉

义务以及对外兼职等事项，公司的高级管理人员出具了《高级管理人员忠实勤勉义务承诺函》

综上，公司报告期内公司治理和内控制度方面存在一定缺陷，但均已整改。

（3）收购前昊鸿电子的核心技术以及客户、供应商与公司的重叠情况

收购前，昊鸿电子的主要核心技术为“以蓄电池为能源的电源变换系统技术”。该技术应用于电梯自动救援装置，保障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的性能。该技术与公司不存在重叠的情况。

昊鸿电子收购前与公司存在部分客户重叠的情况。收购前一年（2017 年度），昊鸿电子与公司共存在 41 家重叠客户，昊鸿电子对重叠客户的销售额约占昊鸿电子当年总销售额的 33%，公司对重叠客户的销售额约占公司当年总销售额的 13%。昊鸿电子与公司的主要产品均为电梯零配件，客户都包括电梯生产企业、维保公司、电梯配件贸易商等，市场拓展的过程中出现客户重叠属于正常情况。

昊鸿电子收购前与公司存在个别供应商重叠的情况。收购前一年（2017 年度），昊鸿电子与公司共存在 5 家重叠供应商，昊鸿电子对重叠供应商的采购额约占昊鸿电子当年总采购额的 8%，公司对重叠供应商的采购额约占公司当年总采购额的 0.01%。因产品不同，所对应的原材料差异较大，故昊鸿电子与公司重叠供应商较少。昊鸿电子向前述重叠供应商采购线路板、产品金属外壳、包装材料等。

（4）收购前昊鸿电子变更经营范围和股权结构具备合理性

①变更经营范围系为了与实际从事的业务相匹配

2018 年 4 月 28 日，昊鸿电子经营范围由“电子节能产品的设计、制造、加工、批发、零售；环形功放变压器、工厂信息无线收发平台软件及硬件的研发、制造、加工、批发、零售”变更为“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）”。经营范围变更系为了与昊鸿电子实际从事的业务相匹配，使昊鸿电子

在收购前更为规范。

②股权结构变更系收购的前期准备事项

2018年7月16日，章正将其持有的昊鸿电子50%股权、林春将其持有的昊鸿电子49%股权，转让给宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业（有限合伙）；转让后，宁波梅山保税港区昊科投资管理合伙企业（有限合伙）持有昊鸿电子99%股权，林春持有昊鸿电子1%的股权。昊科投资系由章正、林春夫妇出资设立的合伙企业，其中章正持有0.1%的份额，林春持有99.9%的份额，故本次转让后，昊鸿电子仍由章正、林春夫妇100%控股。本次转让系章正、林春对持股方式的调整，由合伙企业持有昊鸿电子多数股权，系基于税收筹划的考虑。

（5）收购定价及基本情况

本次收购是在参考评估结果基础上，由交易双方进行协商定价，最终确定收购价格为25,000,000.00元，价格公允。

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

①收购前昊鸿电子的财务数据

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
净利润（万元）	261.92

本次股权收购前一年末，昊鸿电子的主要资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2017年12月31日
货币资金	124.52
应收账款	318.14
预付款项	9.57
存货	85.30
流动资产合计	537.53
固定资产	5.76
递延所得税资产	4.46
非流动资产合计	10.22
资产总计	547.75

②收购后对公司的影响

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。

③收购后昊鸿电子的人员安排

收购时，昊鸿电子有 10 名员工。收购后，相关人员继续在昊鸿电子工作，但存在正常的人员更替，截至 2020 年 12 月末，尚有 7 名收购前的员工继续在昊鸿电子工作。除前述情况外，昊鸿电子因业务扩张的需要，招聘了新的员工，充实了销售、生产等业务条线。

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	754.92	-	-	-	-

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、2019 年度及 2020 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）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

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)
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
占公司相关指标比例(B)			13.36%	-1.83%	18.52%	-10.76%

注：本表中赛福特、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%。

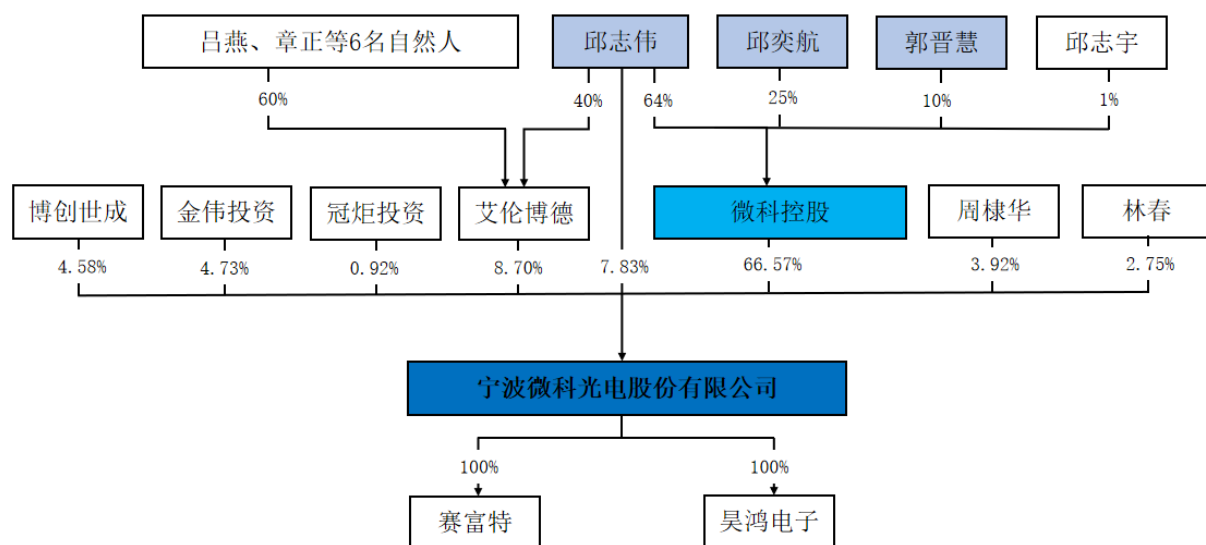
因此，公司发生业务重组前后公司的主营业务没有发生重大变化，且不适用重组后运行期限的规定。

五、公司在其他证券市场的上市/挂牌情况

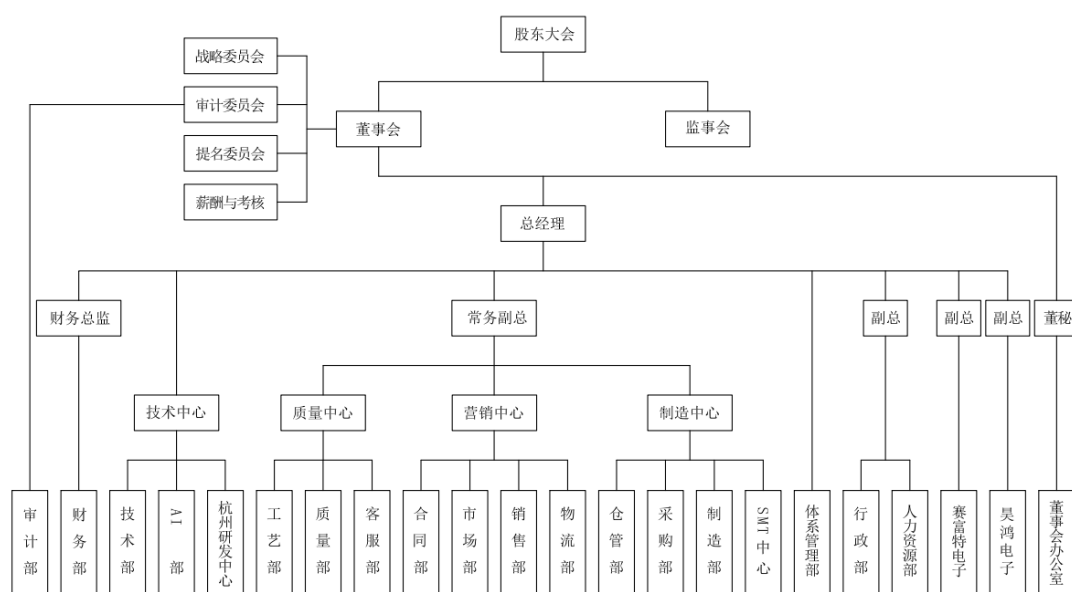
截至本招股说明书签署日，公司不存在在境外证券市场、新三板上市或挂牌情况。

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；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。
AI 部	负责人工智能项目开发以及 ERP 实施，IT（互联网技术）管理等工作。
杭州研发中心	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。
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。
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。
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。
市场部	负责非电梯类光幕市场开拓。
销售部	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。

部门	部门职能
SMT 中心	负责线路板加工、元器件贴装。
体系管理部	负责公司体系的构建、运行及内外审；公司运营情况的稽查、建议及改进跟踪；配合销售进行重点客户协调管理；协助制造中心负责公司精益生产的推动；协助行政部公司文化的创建与运行等。
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。
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大碶街道龙潭山路 51 号 2 幢 1 号四层

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

报告期内，赛富特的主要财务数据如下表所示（经天健会计师审计）：

单位：万元

项 目	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度
货币资金	846.81	574.12	1,070.33
交易性金融资产	1,701.30	600.36	-
应收账款	1,400.39	1,279.68	1,148.18
存货	705.53	686.45	723.09
其他流动资产	-	-	1,400.52
商誉	3,196.06	3,196.06	3,196.06
资产合计	8,315.08	6,997.58	8,675.84
应付账款	1,073.64	1,163.16	1,156.87
负债总计	1,232.97	1,268.37	2,008.44
营业收入	6,305.93	6,281.81	5,944.54
营业成本	3,929.75	3,859.21	3,837.25
毛利率	37.68%	38.57%	35.45%
营业利润	1,744.10	1,863.55	1,257.75

利润总额	1,745.69	1,866.91	1,259.30
净利润	1,352.90	2,061.81	1,098.43

报告期内，赛富特主要财务数据波动的原因主要由收购赛福特、资产重组及股权转出等导致。因收购赛福特，赛富特主营业务由仅销售转为研发、生产并销售，随着经营情况的改善，财务数据相应变动，其波动具有合理性。

（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、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

昊鸿电子最近一年的主要财务数据如下表所示（经天健会计师审计）：

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
----	--------------------------

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
总资产（万元）	2,570.88
净资产（万元）	2,164.42
净利润（万元）	754.92

（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，公司控股股东微科控股自 2016 年 11 月 15 日成立以来，股权结构未发生过变化。控股股东和实际控制人所持公司股份权属清晰。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。

微科控股最近一年的有关财务数据如下表所示（财务数据经宁波中禾信会计师事务所有限公司审计）：

项目	2020年12月31日/2020年度
总资产（万元）	31,683.52
净资产（万元）	31,626.68
利润总额（万元）	2,183.27
净利润（万元）	2,077.60

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****。1972年5月出生，大专学历。1995年3月至2002年4月，任宁波百源税务师事务所有限公司职员；2002年4月至今，任中国太平洋财产保险股份有限公司宁波经济技术开发区支公司职员；2009年5月至2017年2月，任航艺软件执行董事兼总经理；2012年4月至今，任和捷电器执行董事；2012年8月至2016年12月，任微科有限监事；2014年10月至2017年6月，任凯伦赛特监事；2014年11月至2018年5月，任瑞合腾捷监事；2017年9月至今，历任复胜塑料总经理、执行董事兼总经理；2017年10月至今，任微科控股总经理；2019年7月至今，任智略科技监事。

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****。1996年4月出生，硕士研究生学历。2015年3月至2019年9月，任富生投资董事。2020年5月硕士毕业；2021

年4月至今，任公司销售人员。

（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	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
		席、技术中心主任						
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
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%	-

艾伦博德最近一年的主要财务数据如下表所示(财务数据经宁波中禾信会计师事务所有限公司审计)：

项目	2020年12月31日/2020年度
总资产(万元)	1,349.54
净资产(万元)	1,349.54
利润总额(万元)	227.69
净利润(万元)	227.69

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）最近一年发行人新增股东的持股数量及相关情况

截至公司提交本次公开发行申请文件之日，公司最近一年的股权结构未发生变化，不存在最近一年新增的股东。

（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、执行事务合伙人
	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	91350200MA31HB4U56
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。

（八）公司历史沿革中的股权代持情况

公司历史沿革中，直接股东层面均不存在股权代持；间接股东层面，原控股股东富生投资的股东中存在代持情况，具体情况如下：

1、富生投资的历史沿革与代持情况

（1）2003 年 3 月，设立

富生投资于 2003 年 3 月 14 日注册设立时发行了 2 股普通股股份，股本为 2 港元，Bosco Nominees Limited 认购了其中 1 股普通股，Bosco Secretaries Limited 认购了其余 1 股普通股。富生投资设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	持有股数（股）	持股比例
1	Bosco Nominees Limited	1.00	50.00%
2	Bosco Secretaries Limited	1.00	50.00%
合计		2.00	100.00%

（2）2003 年 7 月，第一次股份转让

2003 年 7 月 30 日，Bosco Nominees Limited 将其持有的 1 股普通股转让给了邱志宇，Bosco Secretaries Limited 将其持有的 1 股普通股转让给了贺珊君。本次转让完成后，富生投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	持有股数（股）	持股比例
1	邱志宇	1.00	50.00%
2	贺珊君	1.00	50.00%
合计		2.00	100.00%

贺珊君受让的富生投资 1 股普通股系代邱志伟持有，贺珊君系邱志伟兄长邱志宇的同学且具有香港居民身份，代持原因系贺珊君常居香港，为了便于富生投资后续在香港办理公司登记等手续。

邱志宇受让的富生投资 1 股普通股系代邱志伟持有，邱志宇系邱志伟兄长，代持原因系邱志宇当时在香港，便于办理手续。

（3）2006 年 10 月，第二次股份转让

2006 年 10 月 17 日，贺珊君将其持有的富生投资 1 股普通股转让给了邱志伟。本次转让完成后，富生投资的股权结构如下：

序号	股东姓名	持有股数（股）	持股比例
1	邱志宇	1.00	50.00%
2	邱志伟	1.00	50.00%
合计		2.00	100.00%

（4）2011 年 12 月，第一次股份增发

2011 年 12 月 1 日，富生投资发行 9,998 股普通股，其中，由邱志伟认购 9,498

股普通股，由乐国伟认购 500 股普通股。本次发行完成后，富生投资股本为 10,000 港元，股权结构如下：

序号	股东姓名	持有股数（股）	持股比例
1	邱志伟	9,499.00	94.99%
2	乐国伟	500.00	5.00%
3	邱志宇	1.00	0.01%
合计		10,000.00	100.00%

乐国伟认购的富生投资 500 股普通股系代邱志伟持有，乐国伟为邱志伟的同学，代持原因系为了优化富生投资股权结构。

（5）2016 年 4 月，第二次股份增发

2016 年 4 月 22 日，富生投资发行 10,000 股普通股，其中，由邱志宇认购 1,999 股普通股，由邱志伟认购 1 股普通股，由邱奕航认购 5,000 股普通股，由薛飞认购 3,000 股普通股。本次发行完成后，富生投资股本为 20,000 港元，股权结构如下：

序号	股东姓名	持有股数（股）	持股比例
1	邱志伟	9,500.00	47.50%
2	邱奕航	5,000.00	25.00%
3	薛飞	3,000.00	15.00%
4	邱志宇	2,000.00	10.00%
5	乐国伟	500.00	2.50%
合计		20,000.00	100.00%

薛飞认购的富生投资 3,000 股普通股系代邱志伟持有，薛飞系行业内知名的电梯配件贸易商，为微科有限多年的合作伙伴，向其下游客户销售微科有限的产品。代持原因系薛飞所控制公司部分下游客户提出，经营电梯光幕产品最好有厂商背景，为了进行客户与销售渠道维护，故富生投资增加薛飞为名义股东。

邱志宇认购的富生投资 1,999 股普通股系代邱志伟持有，增加代持股份的原因系为了进一步优化该公司股权结构。

(6) 2019 年 9 月，撤销解散

2019 年 9 月 6 日，富生投资的注册根据《公司条例》（香港法例第 622 章）第 751 条予以撤销，富生投资于同日予以解散，撤销程序符合香港有关法律之规定。

富生投资自注册成立之日起至撤销解散之日，没有于香港涉及任何强制性清盘命令；不存在重大违法违规行为，不曾受到香港政府部门或司法机关的处罚；于香港没有涉及任何民事及刑事案件，不存在任何涉及诉讼、仲裁的情况，亦未收到任何关于提起、威胁提起或者告知诉讼、仲裁的任何通知或文书。

2、富生投资的代持解除情况

2016 年 12 月，微科有限进行股权转让，由富生投资将所持有的股权转让予微科控股。转让后，富生投资不再持有发行人股权，发行人代持情况完成清理。股权转让的具体情况如下：

2016 年 12 月 20 日，余姚中禾信资产评估事务有限公司出具《关于宁波微科光电有限公司为股东全部权益价值资产评估报告》（余中禾信整评字[2016]第 049 号），以 2016 年 11 月 30 日为评估基准日，微科有限股东全部权益的评估价值为 186,967,699.69 元。

2016 年 12 月 21 日，宁波市北仑区商务局出具编号为 0000134 的《确认单》，确认微科有限申请外资转内资，不涉及国家规定实施准入特别管理措施。

2016 年 12 月 23 日，微科有限董事会通过决议，同意富生投资将其持有的微科有限 95%的股权（对应出资额为 3,572 万港元）转让给微科控股，其他股东放弃优先购买权；同意微科有限公司类型变更为有限责任公司（自然人控股或私营企业性质控股）；同意终止公司原章程。

2016 年 12 月 23 日，周棣华签署《同意股权转让及放弃股权优先购买权声明》，同意富生投资将其持有的微科有限 95%的股权（对应出资额为 3,572 万港元）转让给微科控股，并对本次股权转让放弃优先购买权。

2016 年 12 月 23 日，微科光电股东会通过决议，同意各股东按照各自持有

的微科有限股权比例折算对微科有限的出资额；通过新的公司章程。

2016 年 12 月 23 日，富生投资与微科控股签署《股权转让协议》，约定富生投资以人民币 1,460 万元的转让价格将微科有限全部出资额转让给微科控股。

2016 年 12 月 23 日，微科有限全体股东签署《宁波微科光电有限公司章程》。

2017 年 1 月 18 日，微科有限通过外商投资综合管理信息系统完成变更备案，备案号为甬外资经发备 201700012。

2017 年 3 月 23 日，微科控股就本次股权转让事宜办理了“FDI 境内机构转股外转中”登记手续，经办外汇局为国家外汇管理局北仑支局。

微科有限已办理本次股权转让暨企业类型变更的工商变更登记，并于 2016 年 12 月 26 日取得宁波市北仑区市场监督管理局换发的《营业执照》。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	30,521,483.10	95.00%
2	周棣华	1,606,393.85	5.00%
合计		32,127,876.95	100.00%

自 2016 年 12 月 26 日起，发行人的股权不存在代持。根据对富生投资相关名义股东的访谈与确认，相关代持情况与原因真实，代持已清除，公司股权不存在纠纷或潜在纠纷。

经核查，保荐机构认为，上述薛飞代持富生投资事项发生在报告期外；报告期内，富生投资已不再持有发行人股份，且富生投资已注销、代持事项同时消除；经访谈和书面确认，双方对代持相关事项无异议，相关股份的权属不存在纠纷或潜在纠纷，不会对本次发行产生重大不利影响。

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、李田七人组成，其中宋希亮、敬志勇、李田三人为独立董事。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
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	李田	独立董事	2021年1月28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，大学本科学历，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”。

李田 先生：1972 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，高级工程师职称。2001 年 1 月至 2012 年 3 月，历任山东省高新技术创业投资有限公司投资经理、高级投资经理、投资部总经理及投资总监；2002 年 4 月至 2012 年 3 月，任威海华东数控股份有限公司董事；2005 年 1 月至今，任山东省创新创业投资有限公司董事；2009 年 4 月至 2020 年 3 月，任山东泰华信息系统有限责任公司董事；2012 年 2 月至今，任山东彼岸电力科技有限公司董事；2012 年 3 月至今，任山东高新润农化学有限公司监事；2012 年 4 月至今，任山东红桥创业投资有限公司董事兼总经理；2012 年 4 月至今，任山东红桥股权投资管理有限公司董事兼副总经理；2012 年 5 月至 2018 年 9 月，任山东昊安金科新材料股份有限公司董事；2013 年 8 月至今，任莱芜科融投资管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人；2014 年 7 月至今，任济南万泉生物技术有限公司监事；2015 年 6 月至 2020 年 3 月，任山东博科保育科技股份有限公司董事；2019 年 1 月至今，任润辉生物技术（威海）有限公司监事；2019 年 12 月至今，任新风光电子科技股份有限公司独立董事；2021 年 1 月至今，任微科光电独立董事。李田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”。

（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”之“（五）发行人的核心技术人员、技术人员情况”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
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	李田	独立董事	董事会	2021年1月28日，2021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

序号	姓名	公司职务	提名人	选举情况
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
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

序号	姓名	公司职务	兼职单位及职务	与本公司关系
			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
			杭州觅睿科技股份有限公司独立董事	公司董事担任董事的企业
5	李田	独立董事	山东省创新创业投资有限公司董事	公司董事担任董事的企业
			山东彼岸电力科技有限公司董事	公司董事担任董事的企业
			山东高新润农化学有限公司监事	公司董事担任监事的企业
			山东红桥创业投资有限公司董事兼总经理	公司董事担任董事兼高管的企业
			山东红桥股权投资管理有限公司董事兼副总经理	公司董事担任董事兼高管的企业
			莱芜科融投资管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人	公司董事担任执行事务合伙人的企业
			济南万泉生物技术有限公司监事	公司董事担任监事的企业
			润辉生物技术（威海）有限公司监事	公司董事担任监事的企业
			新风光电子科技股份有限公司独立董事	公司董事担任董事的企业
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。

此外，公司董事的配偶的近亲属存在间接持有公司股份的情况。郭晋慧的兄弟姐妹的配偶王晓红、兄弟姐妹的子女郭俊杰各持有公司股东金伟投资 1.49%的出资额，金伟投资持有公司 310 万股股份，占公司本次发行前总股本的 4.73%。

（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	2019 年 4 月至 2021 年 1 月	2021 年 1 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	宋希亮	宋希亮
独立董事	敬志勇	敬志勇
独立董事	吴晓艳	李田

吴晓艳因个人原因于 2021 年 1 月 8 日提出辞职，于新任独立董事任职之日生效；2021 年 1 月 28 日，公司召开 2021 年度第一次临时股东大会，补充选举李田为第二届董事会独立董事。

（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

最近两年，发行人高级管理人员不存在任职变动情况。

（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，相关人员变动系为调整与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%
			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	李田	独立董事	山东红桥股权投资管理有限公司	10.00%
			莱芜科融投资管理合伙企业（有限合伙）	10.48%
			济南万泉生物技术有限公司	12.00%
			淄博大亚金属科技股份有限公司	0.24%
6	吴子豪	监事会主席	艾伦博德	10.00%

序号	姓名	公司职务	对外投资企业	出资比例
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 年度	2019 年度	2018 年度
薪酬总额（万元）	460.41	435.08	315.80
利润总额（万元）	15,117.25	14,913.82	10,854.04
薪酬占利润总额比例	3.05%	2.92%	2.91%

（三）董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年领薪情况

本公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员最近一年领薪情况如下表所示：

序号	姓名	公司职务	2020 年度（万元）
1	邱志伟	董事长、总经理	120.00
2	吕燕	董事、副总经理	100.00
3	章正	董事、副总经理	40.00
4	徐利勇	董事	-
5	宋希亮	独立董事	5.00
6	敬志勇	独立董事	5.00
7	李田	独立董事	-
8	吴晓艳	前独立董事	5.00
9	吴子豪	监事会主席	40.00
10	林宝平	监事	12.00
11	叶建永	职工代表监事	13.41
12	王明山	副总经理、董事会秘书、财务总监	80.00
13	李波	副总经理	40.00

注：2021 年 1 月 8 日，吴晓艳因个人原因辞任独立董事。2021 年 1 月 28 日，公司 2021 年度第一次临时股东大会选举李田为独立董事。

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，股份支付公允价值合理，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12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
员工人数 (合并口径)	294	295	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12月31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	170	57.82%
销售人员	43	14.63%
管理及行政人员	42	14.29%
技术人员	39	13.27%
合计	294	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 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	304	288	16	9	3	4	0	0
住房公积金	304	281	23	9	11	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

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 2018 年度-2020 年度未缴纳社会保险、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 年度 (万元)	2019 年度 (万元)	2018 年度 (万元)	总计 (万元)
可能需要补缴社会保险	-	0.95	5.69	6.64
可能需要补缴住房公积金金额	0.04	1.69	22.98	24.71
需缴纳总额	0.04	2.64	28.66	31.34
利润总额	15,117.25	14,913.82	10,854.04	40,885.11
可能需补缴金额占利润总额比例	0.00%	0.02%	0.26%	0.08%

经测算，2018 年度-2020 年度，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。

收购赛福特后，公司对赛福特的住房公积金缴纳情况进行了相应整改。2018 年度，公司住房公积金应缴未缴人数由 2018 年 1 月的 86 人减少至 2018 年 12 月的 5 人，其中赛福特住房公积金应缴未缴人数由 2018 年 1 月的 85 人逐步规范至 2018 年 12 月的 1 人。

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

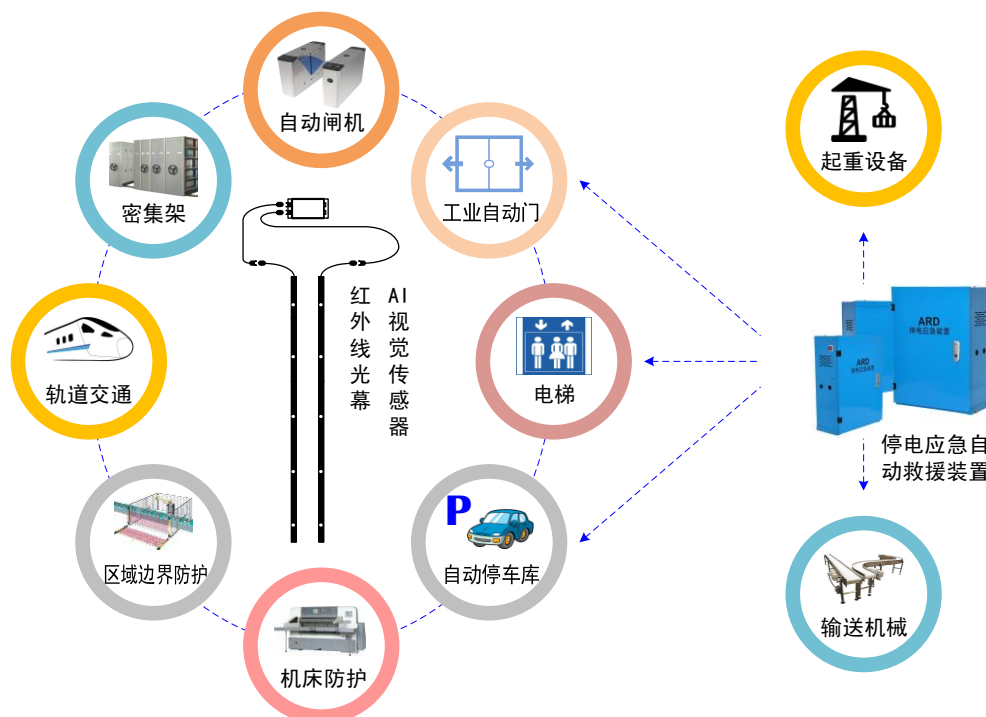
（一）主营业务、主要产品以及主营业务收入的构成

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、**蒂升电梯**、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、施工升降机光幕均已形成销售，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已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、施工升降机等
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；

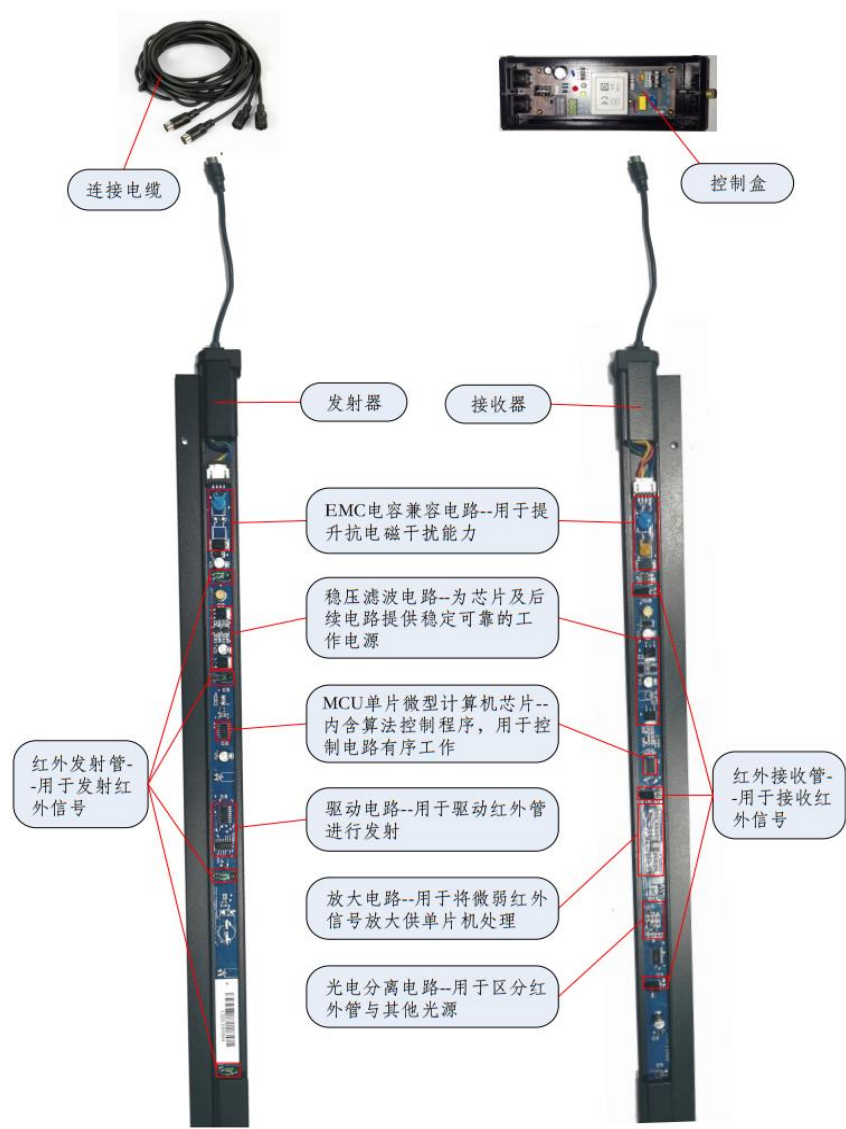
②独特的光照分离技术，实现光幕可工作于自然光照（ $\geq 120000\text{Lux}$ ，相当于夏日正午阳光直射时照度计示值）环境下不受影响；

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 $150\text{KHz} \sim 80\text{MHz}$ 10V/M ，射频辐射抗扰 $80\text{MHz} \sim 1\text{GHz}$ 30V/M ），并通过 EMC、CSA、3C 认证；

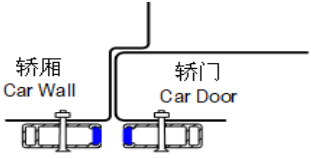
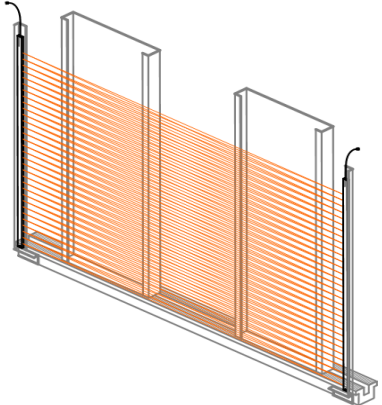
⑤公司的红外线电梯光幕还具备良好的人机界面，可融入声音提醒、LED 指示，显示光幕的工作状态。

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	
	旁开门	

安装方式	示意图	
	新旁开门	
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，如发现有洞，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
施工升降机光幕		光幕安装在升降机门两边，应用于室外环境，对进出升降机的人或物进行检测，当检测到有人或物进出升降机时，升降机停止运行

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						
施工升降机光幕						

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。

公司针对不同应用场景设计研发的红外线光幕产品之间的差异较大。主要差异情况如下表所示：

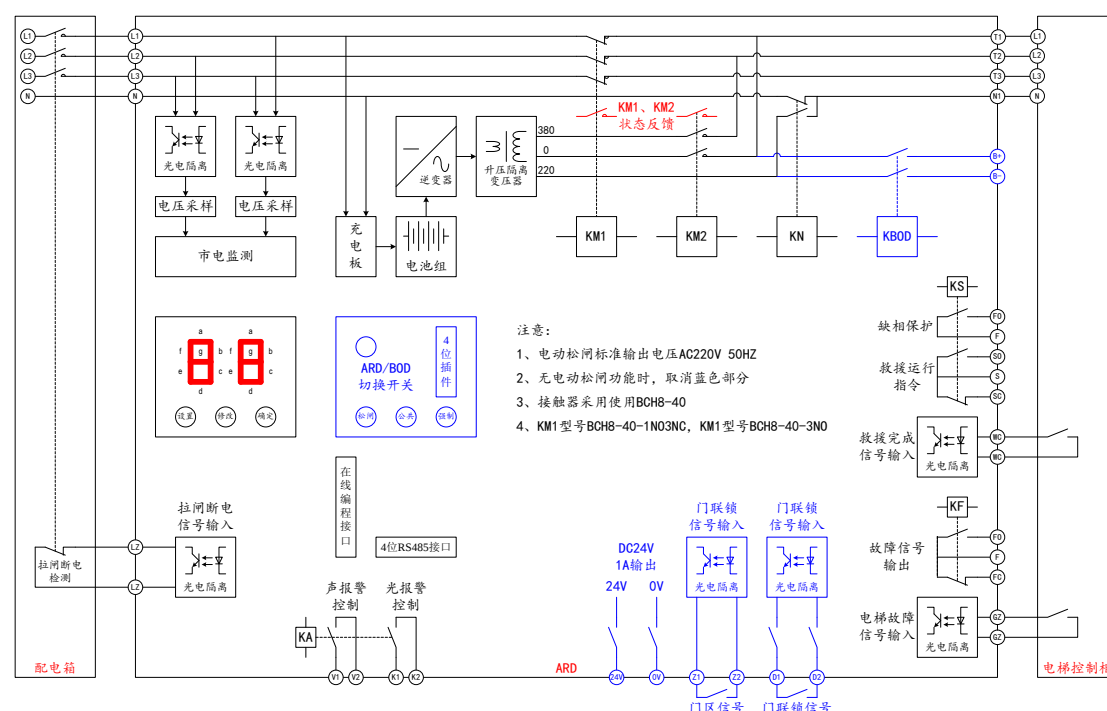
应用场景	安装方式	探测距离	工作环境	使用方式	产品长度	技术特点
电梯光幕	移动式 垂直安装	一般为 0-4m	室内环境	单套使用	一般为 2,000mm	1、工作时探测距离随电梯开关门动态变化 2、检测高度范围：最低不大于 25mm，最高不小于 1,600mm
自动门光幕	固定式 垂直安装	一般为 2-10m	室外环境	单套使用	一般为 2,000mm	具有消隐功能，可自动判断是自动门落下还是异物遮挡
自动闸机光幕	固定式 水平安装	一般为 0-4m	室内环境	多套 组合使用	一般为 500-1,000mm	多套级联安装，输出一个信号，同时输出遮挡物位置信号用以判断人或物位置状态
立体停车库光幕	固定式 垂直安装	一般为 2-10m	室外环境	多套 组合使用	一般为 500-1,000mm	三套组合安装，可判断汽车头、尾是否在车库里，位置是否居中
自动裁布机光幕	固定式 水平安装	一般为 0.02-0.6m	室内环境	单套使用	一般为 2,000-2,700mm	检测精度高，可检测出布匹中大于 20mm 的漏洞
档案密集架光幕	固定式 水平安装	一般为 2-10m	室内环境	多套 组合使用	一般为 2,000-2,700mm	带自学习功能，可自动屏蔽被密集架滚轮遮挡住的光束
智能档案柜光幕	固定式 垂直安装	一般为 0-4m	室内环境	单套使用	一般为 500-1,000mm	响应时间短，不大于 20ms
高速公路车辆分离光幕	固定式 垂直安装	一般为 2-10m	室外环境	单套使用	一般为 2,000mm	环境适应性强，自带加热装置，在低温环境下可主动除霜

施工升降机 光幕	固定式 垂直安装	一般为 1-4m	室外环境	单套使用	一般为 2,000mm	灌胶工艺, 防护等级达 IP67, 可 用于室外各种环境
-------------	-------------	-------------	------	------	----------------	---------------------------------

(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。

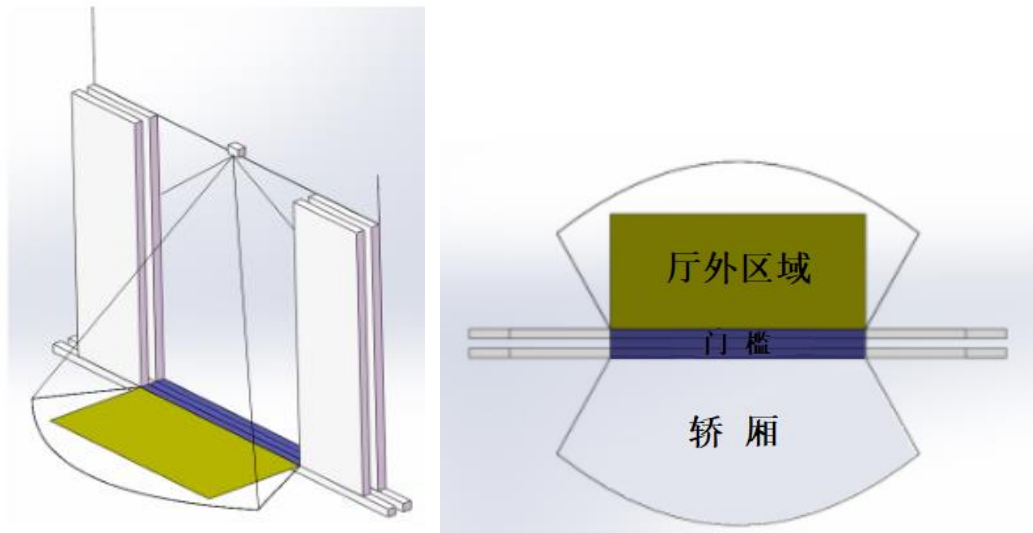
具体情况如下表所示：

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）

（4）视觉传感器

①视频智能电梯再开门装置

视频智能电梯再开门装置基于机器视觉和深度学习原理，对电梯核心区域和电梯门前 1 米区域的 3D 空间进行人和物的检测。与红外线光幕不同，该装置安装于电梯门上部的正中间位置，从而实现对电梯入口的无盲区探测，具体如下图所示：



视频智能电梯再开门装置由专业摄像头（机器视觉）和智能控制单元（深度学习）两个部件组成，如下图所示：

视频智能电梯再开门装置的组成部件



专业摄像头和智能控制单元

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。其突出的优点是保护区域广，检测范围包括核心区域与门前区域，能够对 5cm 以上的物体或有进门趋势的人或物进行检测。公司生产的样机 EDVIA 已达到可现场测试的状态，并已取得了首批订单。

②地铁屏蔽门异物检测装置

基于视频智能电梯再开门装置技术，公司开发出的地铁屏蔽门异物检测装置，可安装在地铁屏蔽门上，在地铁停站准备驶离时，检测屏蔽门与列车门之间的乘客通过区域是否有异物（包括各种可能对行车安全产生影响的物体、人和动物等）存在，代替依靠驾驶员主观检查判断和激光双线检测等现有方式。

地铁屏蔽门异物检测装置由专业摄像头和智能控制单元两个部件组成。目前，公司产品已完成了样机制造、送样，并已取得了首批订单。

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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	36,511.06	91.79%	35,147.52	92.08%	30,673.79	93.64%
电梯自动救援装置	1,719.17	4.32%	1,730.25	4.53%	597.53	1.82%
配件及其他	1,545.77	3.89%	1,291.06	3.39%	1,487.05	4.54%
合计	39,776.00	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	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正在进行实地安装测试。

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

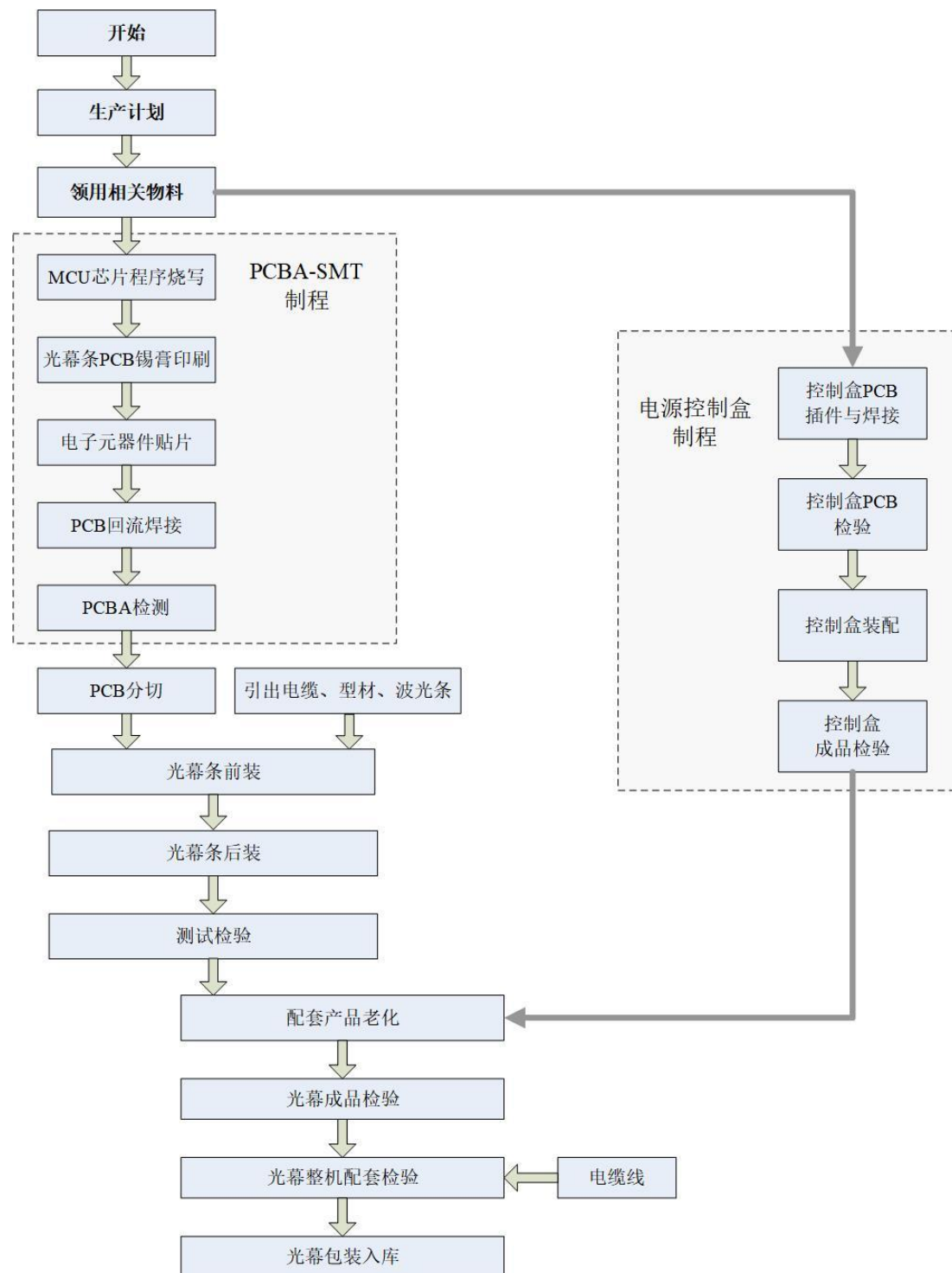
公司生产的红外线光幕包括红外线电梯光幕和工业、交通等领域红外线光

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：

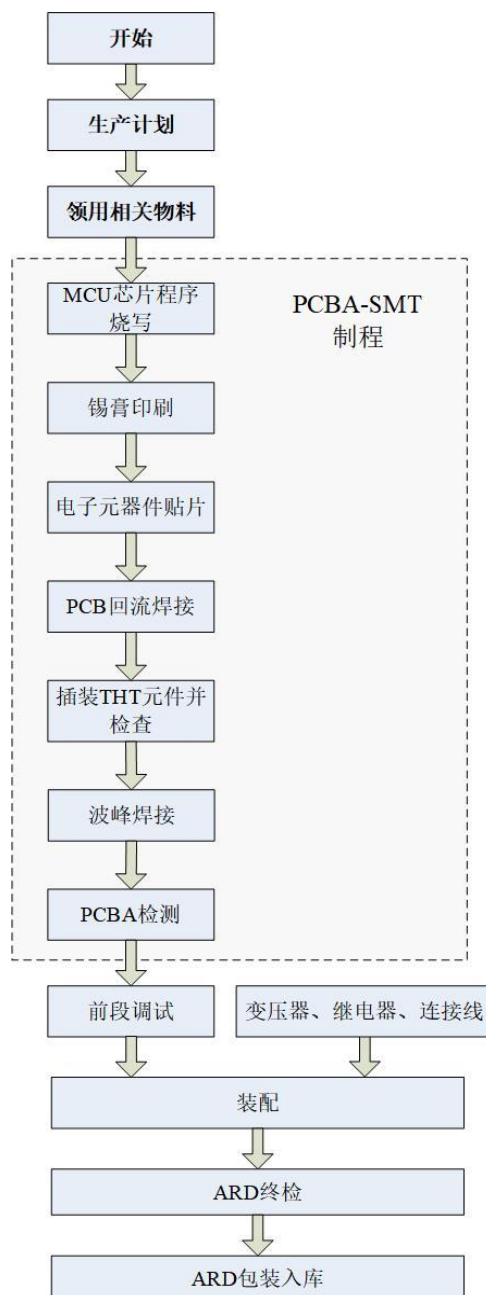
1、红外线光幕产品工艺流程

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。

（六）公司产品质量情况

1、公司质量保障体系

自设立以来，公司已建立一套较为完善的质量保障体系，保证公司产品质量，以为客户提供性能良好、品质稳定的产品。

公司构建了涵盖产品全过程的质量控制，确保从原材料采购、产品生产、市场销售、售后服务等环节，对产品质量进行有效保证，对出现问题的产品，公司可提供维修、换退货等服务。公司已通过 ISO9001：2015 标准质量管理体系认证，部分型号产品通过了中国国家强制产品认证、北美市场的 CSA 认证、欧洲市场的 CE 认证。报告期内，公司始终严格遵守有关产品质量和技术监督方面的法律法规，不存在因质量问题受到市场监督管理部门行政处罚的情形。

2、产品质量责任情况

公司主要在与大型电梯生产企业客户所签订的协议中会约定产品质量保障条款。在电梯产品发生事故时，如果确为公司责任，即由公司所提供的部件质量

缺陷引起，公司将根据协议向客户进行赔偿，并采取补救措施。故若因公司红外线电梯光幕产品质量问题导致电梯发生伤人事故或其他安全事故，在相关客户承担责任后，可能存在相关客户要求公司承担相应责任的风险。

3、公司产品安全性

除依托质量管理体系保障外，公司红外线电梯光幕产品自身安全性较高。作为电梯再开门装置，红外线电梯光幕因质量问题导致电梯发生伤人事故或其他安全事故的可能性较低。具体原因如下：

（1）当红外线电梯光幕发生故障时，默认的设置是使电梯门处于开启状态，电梯将因门未关闭无法运行，不会导致人身伤亡事故。若为恢复电梯运行，人为将红外线电梯光幕短接，使电梯运行绕过红外线电梯光幕，在该状况下发生安全事故的，则不涉及红外线电梯光幕的责任。

（2）因响应不及时等原因，导致红外线电梯光幕未能及时输出再开门信号的，一般情况下也不会造成夹伤人员的情况，主要原因是电梯门开关力度本身较小，且电梯门的门机在受到反向阻止力后，电机会反转，使电梯门打开。当电梯门未闭合时，电梯是无法运行的，造成人员、财产损失的可能性较低。

公司产品质量稳定，售后体系成熟，历史上不存在与客户发生产品因质量导致的诉讼或仲裁纠纷的情况。

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

部门/组织	职责
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
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单位的安全生产保障、从业人员的安全生产权利和义务等；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

序号	文件名称	发布部门	实施时间	相关内容
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采取颁布许可证的形式
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
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

序号	文件名称	发布部门	实施时间	相关内容
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
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安全运行水平。

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

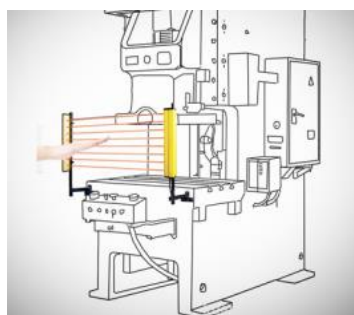
红外技术覆盖内容广泛，具体包括红外遥感、红外测温、红外成像、红外跟踪制导、红外探测报警等。红外探测报警分为主动红外入侵探测器和被动红外入侵探测器两大类。主动红外入侵探测器又分为红外线光眼、红外线光栅、红外线光幕等细分品类。

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”。

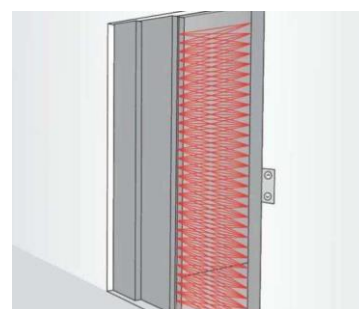
红外线光幕广泛应用于电梯自动门、工业自动门、机床安全防护、区域安全防护、轨道交通闸机控制及站台安全防护、密集档案架安全防护等领域，技术和产品的创新还将使其应用领域不断扩展，发展前景良好。



红外线光眼



红外线光栅

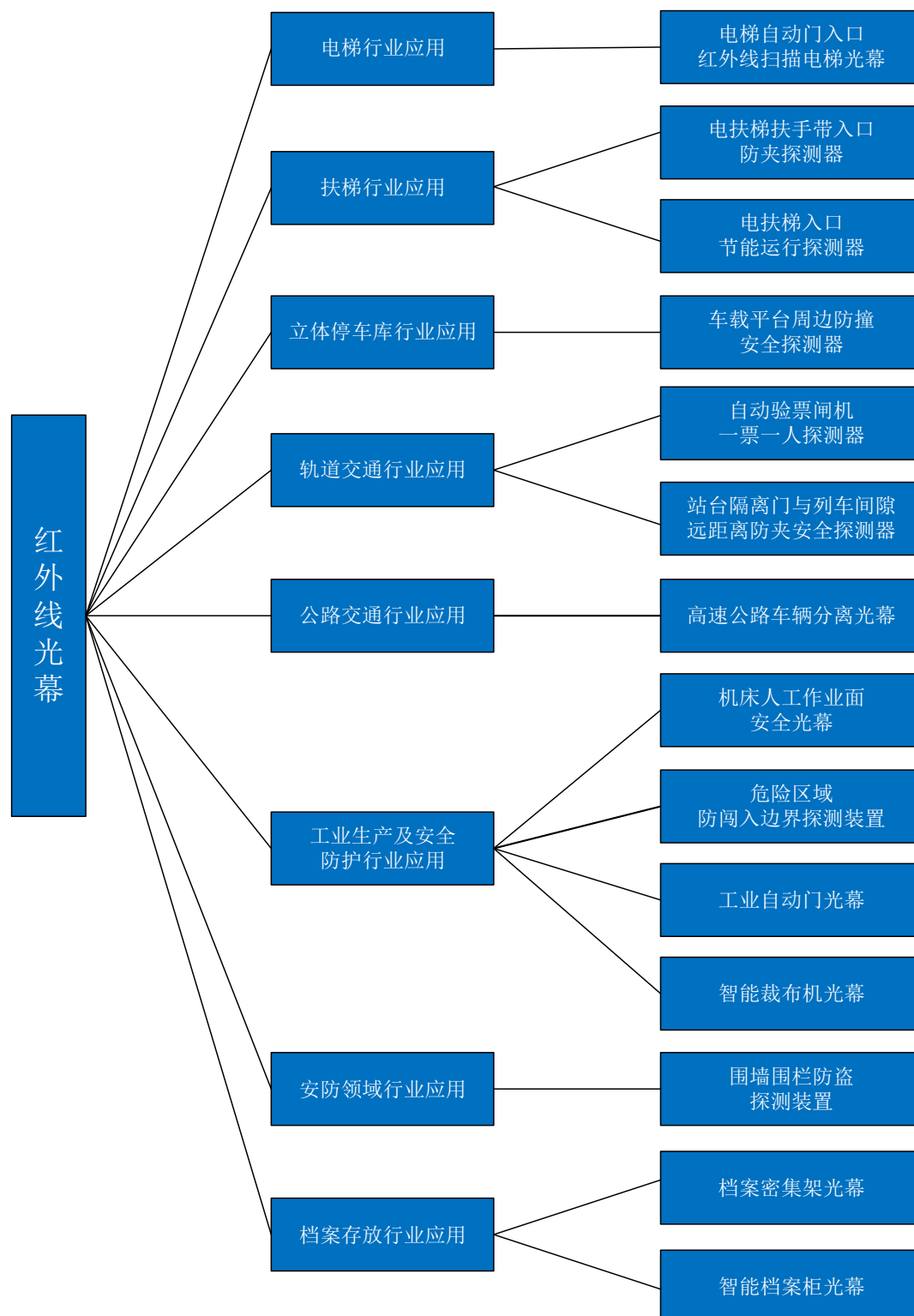


红外线光幕

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）、德国的蒂升电梯（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工业，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、**蒂升电梯**、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将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。

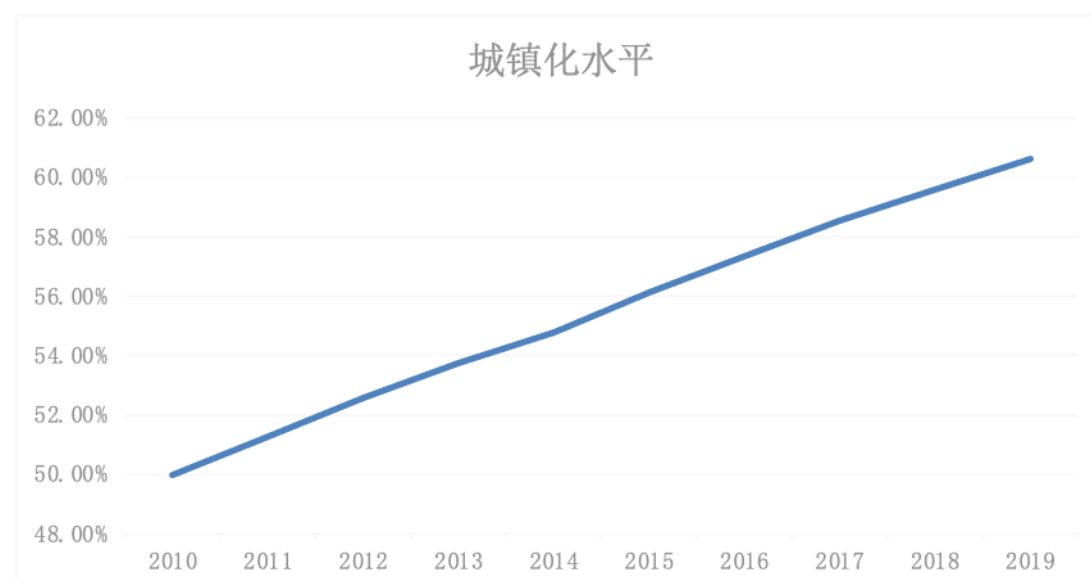
在办公楼及商业营业用房方面，每年新开工房屋面积自 2000 年至 2013 年呈现逐年快速增长之后，2014 年起进入了相对平稳的发展时期。但每年新开工房屋面积仍保持在 2.6 亿平方米以上，其相应的电梯配套需求也维持在较高水平。

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。

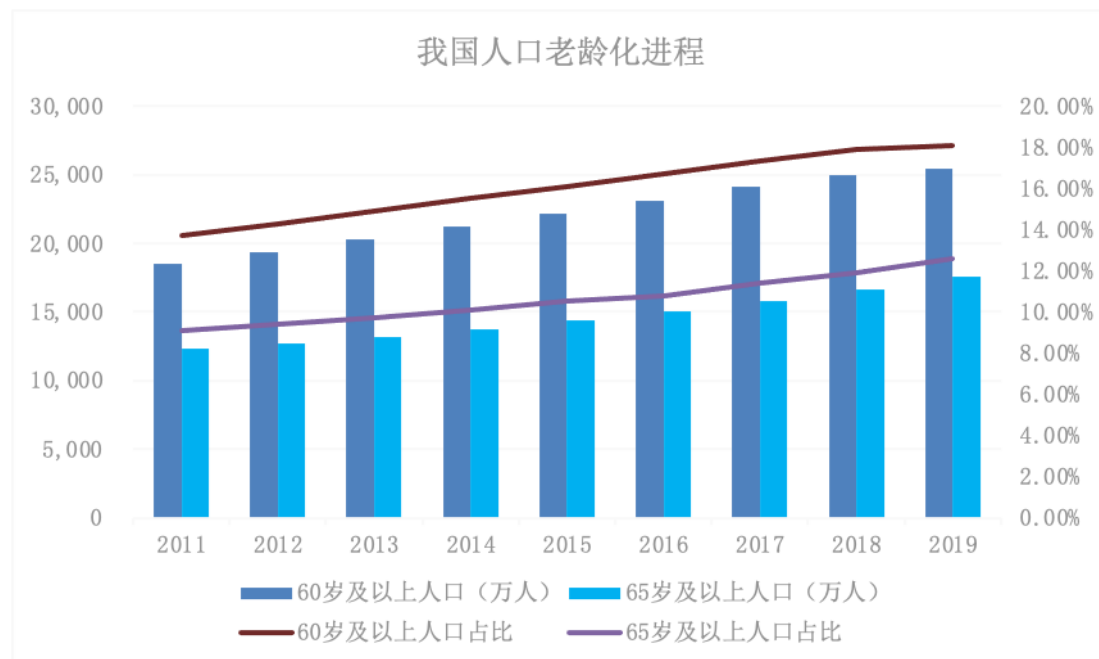
城市轨道交通方面，根据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2019 年度统计和分析报告》，截至 2019 年末，共有 65 个城市的城轨交通线网规划获批，在实施的建设规划线路总长 7,339.4 公里，规划车站总计 4,625 座，线路数量和车站数量的增加，将会持续带动电梯需求的增长。

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，由于电梯技术规范的不断发展和完善，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

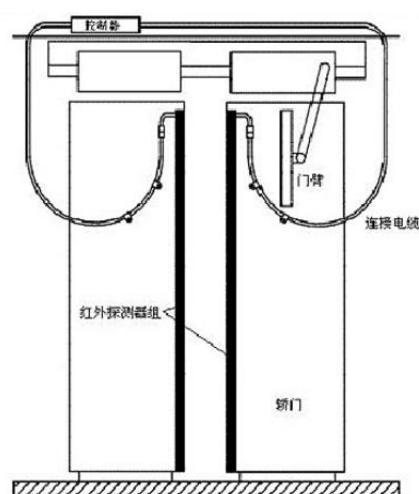
A. 红外线电梯光幕的作用

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。

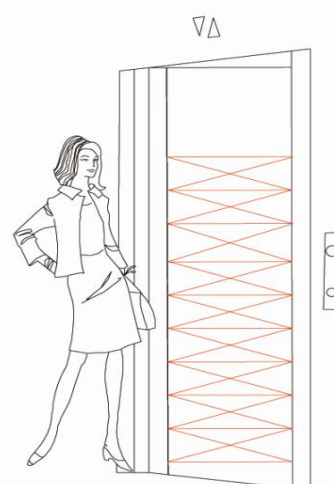
根据《电梯制造与安装安全规范》（GB 7588-2003）等相关国家标准的要求，在电梯的层门、轿门系统中，必须安装有门入口保护装置，在电梯门关闭受阻时

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）。 ”

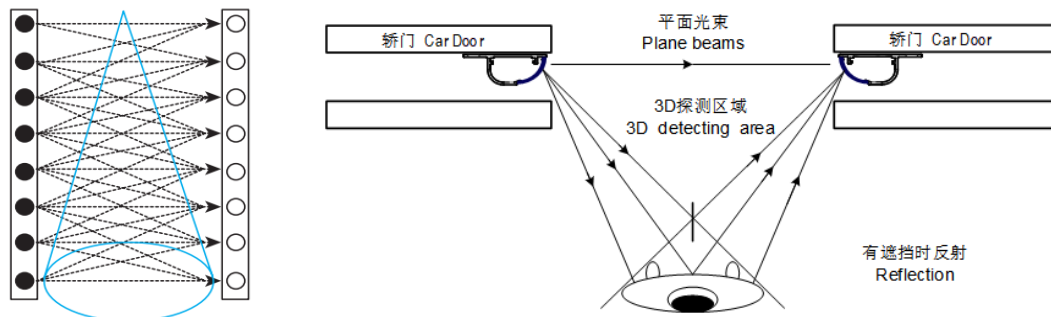
《电梯光幕技术要求与试验方法》（NET-TS 03-2008）是关于电梯光幕的专项性规范。该规范由国家电梯质量监督检验中心牵头，召集微科光电、赛福特、梯爱琼斯、瑞电士等业内主要红外线电梯光幕厂商和东芝电梯、通力电梯等电梯生产企业以及其他相关业内公司共同参与编制、讨论与定稿。规范于 2008 年定稿，属于内部技术规范，并推荐行业内使用。

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

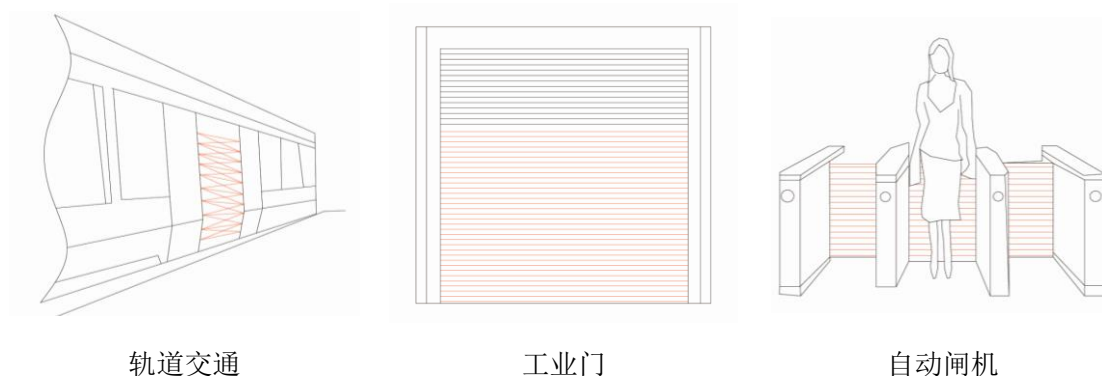
因红外线电梯光幕的需求来自电梯生产与电梯维保，基于近年来的电梯产量和保有量数据进行测算，2019 年国内红外线电梯光幕市场空间约为 200 万套，全球红外线电梯光幕市场空间超过 400 万套。公司在国内的市场占有率约 60%，在全球的市场占有率在 30%左右。

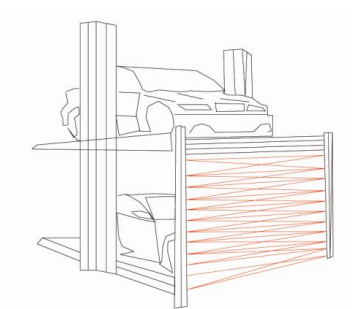
目前，国内电梯生产数量仍然保持增长的态势，国内电梯保有量也保持较大数量的增长。未来，红外线电梯光幕的需求将随着电梯产量和电梯保有量的增加而逐步增长，故红外线电梯光幕的未来市场空间巨大，并且呈现逐步扩大的趋势。

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。

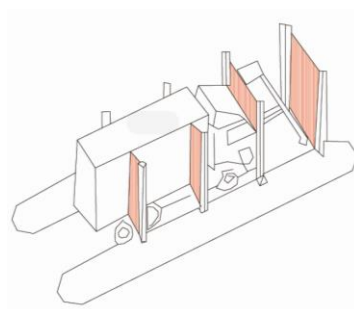
2、其他应用领域概况

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：

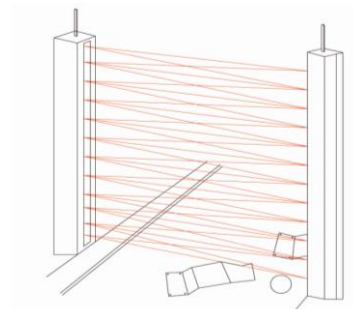




立体停车库



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态势。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，受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

序号	文件名称	实施时间	相关内容
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
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，以实现对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装置的需求量较为可观。

（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，有可能会不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，红外线电梯光幕未形成经国家标准化管理委员会正式发布的行业标准。行业内主要红外线电梯光幕厂商、电梯生产企业曾在国家电梯质量监督检验中心牵头下，共同参与编制《电梯光幕技术要求与试验方法》(NET-TS 03—2008)。该规范于 2008 年经编制单位讨论定稿，作为内部技术规范推荐行业内使用，但未提交国家标准化管理委员会将其上升为行业标准。

作为前述标准的起草单位之一，公司结合标准的相关内容，形成了自身的企业规范。公司的企业标准对产品的要求与《电梯光幕技术要求与试验方法》保持一致。将公司各代产品的主要技术参数与企业标准进行对比，具体情况如下：

技术参数对比	一代产品	二代产品	三代产品	四代产品	五代产品	标准
探测距离	0-3m	0-3m	标准产品 0-4m； 定制可达 0-10m	标准产品 0-4m； 定制可达 0-10m	标准产品 0-4m； 定制可达 0-10m	最小探测距离应 $\leq 50\text{mm}$ ；最大探测距离应 $\geq 1100\text{mm}$
探测高度	25-1841mm	25-1841mm	标准产品 20-1850mm；定制可达 20-3000mm	标准产品 20-1855mm；定制可达 20-3000mm	标准产品 20-1850mm 或 20-1855mm；定制可达 20-3000mm	最低光束应 $\leq 25\text{mm}$ ；最高光束应 $\geq 1500\text{mm}$
响应时间	$\leq 200\text{ms}$	$\leq 120\text{ms}$	$\leq 69\text{ms}$	$\leq 69\text{ms}$	$\leq 69\text{ms}$	$\leq 200\text{ms}$
红外光束数	最大 32 束	最大光束 128 束	最大光束 154 束	最大光束 234 束	最大光束 234 束	未作出明确要求
抗电磁干扰	符合 EN 12015 要求及 EN12016 一般电路要求 EMC 等级 2 级	符合 EN 12015 要求 EN12016 一般电路要求 EMC 等级 2 级	符合 EN 12015 要求 EN12016 安全电路要求 EMC 等级 4 级	符合 EN 12015 要求 EN12016 安全电路要求 EMC 等级 4 级	符合 EN 12015 要求 EN12016 安全电路要求 EMC 等级 4 级	符合 EN 12015 和 EN 12016 的要求
抗光干扰	小于 50000LUX	小于 100000LUX	可在自然光环境下使用（自然光最大强度可达 120000LUX）	可在自然光环境下使用（自然光最大强度可达 120000LUX）	可在自然光环境下使用（自然光最大强度可达 120000LUX）	50000LUX

注：第五代产品是在第三代、第四代的基础上，输出采用了通信方式的智能产品

从上表技术参数对比分析，公司早期的一代、二代产品符合《电梯光幕技术要求与试验方法》的技术要求，在此基础上，公司深入研究而改进第三代、第四

代产品，在探测距离、探测高度、响应时间、抗干扰能力上均有显著的提高，已高于企业自身标准和《电梯光幕技术要求与试验方法》的要求。目前，公司已不生产一代、二代产品，以第三代、第四代产品为主要产品，并拥有智能通信方式输出的第五代产品。因此，公司产品技术具备领先水平。

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，从 2008 年起，公司便开始探索行业技术的革新。通过公司的前期论证和技术研究，确定以视觉智能分析技术为发展方向。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。公司研发的视频智能电梯再开门装置为业界首创和独创，具体依据如下：

A. 科技查新报告显示相关技术为具备新颖性

2012 年 5 月，公司研发的“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》。在该项目申报过程中，2009 年 12 月 17 日，公司曾委托教育部科技查新工作站进行查新，并出示科技查新报告。2009 年 12 月 30 日，教育部科技查新工作站 GN01 出具了编号为 20093600GN010394 的《科技查新报告》，以“基于视频分析的电梯门防夹人装置”为查新项目，证明该项技术的新颖性。

根据该报告的内容记载，报告以“利用视频分析技术监视电梯门区域，提供再开门信号、防止电梯门挤压乘客”为查新点，通过中、英文关键词搜索的方式，在维普、万方、中科院、NTIS 等 43 个中英文数据库中，对截至 2009 年末的文献进行检索。经对相关文献进行分析对比，得到查新结论：“在国内外公开发表的文献中，利用视频分析技术监视电梯门区域，提供再开门信号、防止电梯门挤压乘客未见报道”。该份查新报告作为公司申报项目的材料，经科技部认定。

因此，截至公司进行项目研发和申报的时点，国内外没有与项目应用的基于视频分析的电梯门防夹人装置相同或类似的产品，公司所研发的视频智能电梯再开门装置为业界首创。

B. 基于专利保护取得业内独创

2010年4月21日，公司就其研发的“电梯再开门的视频监控装置”向我国专利局申请发明专利。2012年10月31日，该技术获得国家发明专利证书，专利保护期为申请日起20年。基于我国专利法制度的保护，他人不能实施该项专利，否则构成侵权。因此，公司的该项技术为业内独创。

（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。

④山东莱恩光电科技股份有限公司

山东莱恩光电科技股份有限公司成立于 2004 年，专注于安全光幕、测量光栅、安全控制产品的研发、生产、销售和技术服务，可提供两个大类、多个系列、多种规格型号的安全产品及完整解决方案，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：836503.00），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”。

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，并已取得了首批订单。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，也已取得了首批订单，正在地铁站台上进行实地安装、调试。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39项软件著作权和84项专利，其中发明专利7项，实用新型76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，公司目前掌握的先进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
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
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
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”。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，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：



通力电梯



蒂升电梯



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



日立电梯



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的合作模式，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，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、ISO45001 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 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，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。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，公司的规模优势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不利变化。

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队伍。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。

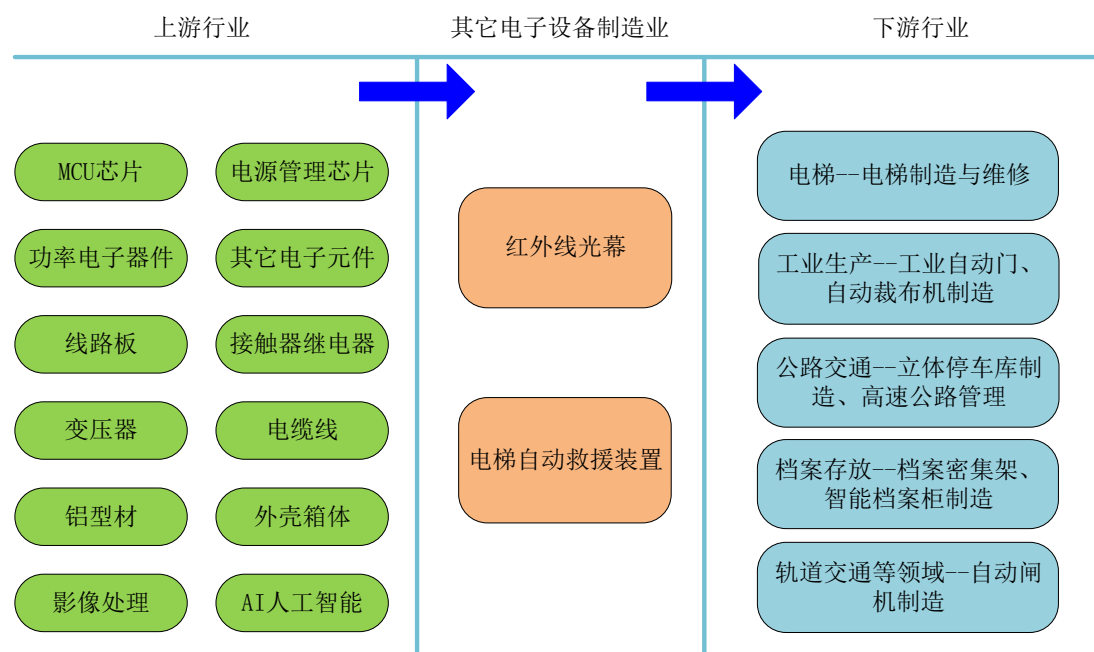
面对该不利因素及挑战，公司围绕核心技术与产品进行持续的研发，通过不断优化产品以及开发新技术的方式以应对挑战。

（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)、伟邦科技(IPO 在审)，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	伟邦科技
注册资本	6,550.00	11,105.19	29,251.74	45,866.67	12,000.00	3,600.00
营业收入	39,790.07	35,625.11	40,703.49	109,018.78	34,449.70	18,181.86
归属于母公司所有者的净利润	12,790.06	5,422.97	10,384.07	39,043.53	16,125.83	4,790.65
研发费用	1,684.43	1,663.95	1,496.22	12,319.78	1,207.83	841.80
研发费用占营业收入比	4.23%	4.67%	3.68%	11.30%	3.51%	4.63%
专利数量	84	102	64	42	56	33
技术研发人员人数	39	61	56	339	64	51

注1：可比公司沪宁股份、展鹏科技、大立科技、森霸传感注册资本、营业收入、净利

润、研发费用、专利数量、研发人员人数均摘自各公司2020年年度报告；

注2：可比公司伟邦科技为IPO在审企业，其注册资本、营业收入、净利润、研发费用、专利数量、研发人员人数摘自招股说明书

经上表对比可见，发行人的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4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。

（十）创业板定位及公司业务的成长性

1、红外线光幕业务的成长性

（1）电梯领域市场需求庞大

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。虽然公司目前在细分行业保有较高的市场占有率，但下游行业仍然保持着庞大的需求量。

国内电梯市场方面，需求持续释放。一方面，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，在城市基础设施建设、保障房建设、家用电梯、既有建筑加装电梯等因素的共同驱动下，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；另一方面，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行业的长期健康发展奠定了基础。

海外电梯市场方面，拓展空间巨大。我国的电梯保有量仍仅占全球在用电梯的数量的约1/3，欧美发达国家电梯保有量较大，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。

（2）工业、交通等领域市场潜力巨大

公司的红外探测技术与产品具备应用领域可延伸性，可广泛应用于多个下游领域。在工业、交通等领域的应用上，公司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、施工升降机光幕均已形成销售，拓展了公路交通、工业生产、档案存放等下游应用市场。

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，给红外线探测技术创造巨大的发展空间。安全产业市场空间广阔，成长潜力巨大。技术与产品的可延伸性能够为公司开辟新增市场，业务规模具备进一步增长的条件。

因此，公司的红外线光幕业务具备成长性。

2、电梯自动救援装置业务的成长性

（1）电梯自动救援装置未来市场空间较大

①电梯自动救援装置的市场概况

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。

电梯生产方面，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，电梯生产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。

电梯维保方面，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。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装置的需求量较为可观。

②电梯自动救援装置具有广阔的市场空间

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，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。

国内市场方面，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。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。

海外市场方面，鉴于电梯自动救援装置的需求跟供电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。

（2）电梯自动救援装置的市场竞争情况

①竞争格局与主要竞争对手

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认证程序，具备一定实力的企业凭借技术研发能力、可靠的产品质量等才能入围。目前，国内有一定数量的电梯自动救援装置的生产厂商，但在研发、市场等方面具备较强综合实力的厂商相对较少。公司的主要竞争对手包括：广东寰宇电子科技股份有限公司、巽阳科技有限公司、佛山市顺德区鼎力电气有限公司、上海华程电梯技术有限公司、厦门汉京电梯控制系统有限公司及厦门荔通科技有限公司等。上述竞争对手的具体信息参见本节“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“（3）电梯自动救援装置行业主要企业”。

现阶段，电梯自动救援装置在国内的普及程度不高，各厂商可以充分挖掘新市场以扩大市场份额。

②市场占有率与市场认可度

经公开信息查询，未能查询到关于电梯自动救援装置市场占有率的统计或排名情况。参与国家标准的起草制定过程，能够一定程度反映出公司的技术实力、行业内的认可度。

国家标准《电梯自动救援操作装置》（GB/T 40081-2021）于2021年4月30日由国家标准化管理委员会正式发布。该标准的起草单位除了电梯生产企业、电梯控制系统厂商以及检测机构、研究机构外，仅有4家专业的电梯自动救援装置厂商，即广东寰宇电子科技股份有限公司、佛山市顺德区鼎力电气有限公司、厦门荔通科技有限公司和昊鸿电子。因此，公司的子公司昊鸿电子在行业内具备一定的市场认可度。

（3）公司在电梯自动救援装置行业的竞争优势

①较强的技术与产品的研发能力

公司的电梯自动救援装置业务主要由子公司昊鸿电子经营，昊鸿电子深耕电梯自动救援装置多年，在技术与产品的研发方面具备较强的能力。

为解决潜在客户的需求，昊鸿电子于2012年开发出2P电梯自动救援装置（单相交流电输出），适配于采用默纳克、新时达、英威腾等品牌的一体化VVVF电梯控制器的电梯。同时，昊鸿电子通过结合客户需求、使用反馈，进行产品迭代更新，在仅适用于具有自动选择轻载方向救援运行电梯的2P电梯自动救援装置产品基础上，于2016年成功开发出3P电梯自动救援装置（三相交流电输出），从而完善了产品系列，使得昊鸿电子的ARD产品可以满足所有品牌VVVF电梯的配套要求。2018年，昊鸿电子开始拓展电梯生产企业客户，通过对原有产品的技术升级，昊鸿电子在2P产品的基础上集成电动松闸功能，形成二合一系列，4P电梯自动救援装置（单相交流电输出、集成电动松闸功能），该方案可为电梯生产企业单梯节省成本200-300元，故获得了客户的认可。

2021 年，昊鸿电子将推出新款单相输出电梯自动救援装置产品，输出电压由平均值计算转变为有效值计算、产品性价比进一步提升，巩固 2P 产品的相关市场。同时，针对 3P 产品市场同质化较高的现状，昊鸿电子也将推出三相独立调压的三相输出电梯自动救援装置产品，提升 ARD 产品与电梯控制系统的适配特性，确保产品技术与性能在行业内处于前列。

因此，昊鸿电子具备较强的研发能力，不断驱动技术创新，丰富产品种类，增加产品功能，扩大使用范围，并巩固市场地位。

②品牌与市场渠道等方面的竞争力

在公司收购昊鸿电子前，昊鸿电子独立开展业务，凭借自身经营状况开拓市场，拥有一定数量的客户。在微科光电收购昊鸿电子后，因公司有效的整合，昊鸿电子能够受益于微科光电的品牌效应。在公司的整体管控下，昊鸿电子在产品生产、质量控制等方面也进一步提高，使得昊鸿电子的竞争力得到提升。未来，电梯自动救援装置能够一定程度通过微科光电的客户渠道进行推广，此将有助于公司电梯自动救援装置业务的发展。

综上，电梯自动救援装置未来市场空间较大；而在研发、市场等方面具备较强综合实力的厂商相对较少。因电梯自动救援装置在国内的普及程度不高，各厂商可以充分挖掘新市场以扩大市场份额。公司在电梯自动救援装置行业上，拥有较强的技术与产品的研发能力以及品牌与市场渠道等方面的竞争力，具备在当前市场环境和竞争格局下发展的条件。因此，公司的自动救援装置业务具备成长性。

3、公司的技术与产品创新能力

（1）技术创新

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、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 39 项软件著作权和 84 项专利，其中发明专利 7 项，实用新型 76 项，外观设计 1 项，公司的技术研发水平处于行业领先。

微科光电对于红外线电梯光幕的设计和研发，形成了红外解码软硬件设计

平台，有效地提高了设计效率，加快了开发进度，并研发出多项专利与公司的主导产品。公司形成了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、模组化红外线探测器级联技术、电梯自动门入口视觉智能分析技术和以蓄电池为能源的电源变换系统技术等四个核心技术。

在现有技术的基础上，公司还在积极探索新的探测方式以引领或应对技术革新，从 2008 年起，公司便开始探索行业技术的革新，确定以视觉智能分析技术为发展方向。公司目前已在业界首创视频智能电梯再开门装置，该首创设计将推动行业技术水平的进一步发展。2010 年 4 月 21 日，公司就其研发的“电梯再开门的视频监控装置”向我国专利局申请发明专利，2012 年 10 月 31 日，该技术获得国家发明专利证书。

2012 年 5 月，公司研发的“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》。公司围绕该项核心技术进行重点开发，持续推进其产品化和商业化的进程。目前，该技术的商业应用已经接近成熟具备了商业化条件，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，进行数据采样、现场测试及深度学习。公司研发的电梯再开门的视频监控装置已分别于 2020 年 12 月、2021 年 3 月取得了两笔订单；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，正在地铁站台上进行实地安装、调试。

（2）产品创新

公司创立之初，从初代产品起步，实现的技术突破，掌握了核心自主知识产权，持续进行产品创新以满足客户的要求，在激烈的竞争中保持了优势。公司以核心技术为基础，高效地进行应用研发，实现产品创新。公司能够在生产经营过程中，不断提升产品性能，丰富产品类型，推动行业发展与进步。目前，公司量产红外线电梯光幕产品已经发展到了第五代，拥有智能通信输出方式，

公司在行业内产品技术具备领先水平。除了能够在电梯领域应用之外，公司还在工业自动门、立体停车库、档案密集架等领域开发出产品，将应用领域逐步拓展至其他下游行业。

前瞻性的研究延伸到了视觉技术、人工智能、红外 3D 技术，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。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。

电梯自动救援装置方面，公司掌握相关核心技术，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。

4、公司符合成长型创新创业企业的创业板定位

综上，公司自成立以来一直专注红外应用领域相关产品的研发、设计与销售，聚焦于电梯光幕细分市场，向下游行业客户提供高质量、高可靠性的红外线光幕产品，并结合下游行业客户的产品发展与业务特点不断进行产品升级与新产品开发，将红外光电技术与新技术、新产业等进行融合，形成了一系列的创新、创造的产品，在红外光幕领域取得了成功，形成了明显的竞争优势。

公司不断与“新技术、新产业、新业态、新模式”进行深度融合，持续研发新技术，推出创新产品，紧跟技术前沿，为长期发展奠定良好基础。未来市场空间和市场深度潜力巨大，公司主营业务具有成长性。因此，公司符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第三条及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第二条的规定，符合成长型创新创业企业的创业板定位。

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 年度	2019 年度	2018 年度
红外线光幕	销量（万套）	147.72	138.86	119.55
	产量（万套）	150.72	141.24	119.11
	产能（万套）	139.00	132.00	125.00
	产销率	98.01%	98.32%	100.37%
	产能利用率	108.43%	107.00%	95.29%
电梯自动救援装置	销量（万套）	1.40	1.33	0.45
	产量（万套）	1.43	1.37	0.47
	产能（万套）	1.40	1.40	0.51
	产销率	97.74%	96.96%	96.97%
	产能利用率	102.18%	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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	36,511.06	91.79%	35,147.52	92.08%	30,673.79	93.64%
电梯自动救援装置	1,719.17	4.32%	1,730.25	4.53%	597.53	1.82%
配件及其他	1,545.77	3.89%	1,291.06	3.39%	1,487.05	4.54%
合计	39,776.00	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%

报告期内，公司的主要产品为红外线光幕和电梯自动救援装置，两种产品均包含标准产品和非标产品（定制产品），其主要差异比较和销售情况如下：

①标准产品和非标产品的差异

A. 红外线光幕

a. 技术上不存在实质差异

公司根据红外线光幕的安装使用环境及对安全等级要求的不同，设计、研发并生产了不同尺寸、不同红外管数量的红外线光幕产品，适用于不同型号的电梯。标准规格或非标准规格的红外线光幕工艺流程基本相同，除外观结构、输出方式等差异外，标准产品和非标产品在技术上不存在实质差异，定制化与否不会对产品单价和生产成本产生显著影响。

客户可以根据需要，对产品长度、外观结构、输出方式、接出尾线及接口等方面提出特别的要求，公司对设计进行调整以实现产品定制。

公司长期从事红外线光幕的研发、生产和销售，积累了丰富的产品与服务经验，并按照不同类型红外线光幕产品的生产经验，提炼通用参数和尺寸以形成标准化产品，标准化产品的适用性较强。

b. 销售渠道及主要客户的差异

公司标准型号红外线光幕的主要销售客户为中间贸易商、授权经销客户和中小型电梯生产企业；非标准型号红外线光幕的主要销售客户为大型电梯生产企业和电梯生产企业的配套采购商，如上海三斯集团、成都广合成科技有限公司等。

B. 电梯自动救援装置

a. 产品功能的差异

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。报告期内，公司销售的电梯自动救援装置品种相对较少，按照输出电压和产品功能分类，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，3 个系列的电梯自动救援装置工艺流程基本一致。目前，公司的电梯自动救援装置已经做到一定程度的标准化与通用性，2P（单相交流电输出）、3P（三相交流电输出）电梯自动救援装置系标准产品，差异主要体现在输出电压上；4P（单相交流电输出、集成电动松闸功能）为非标准产品，根据特定客户的要求，在普通 2P（单相交流电输出）产品基础上，缩小产品体积并集成电动松闸功能。

b. 销售渠道及主要客户的差异

公司对大多数客户均销售标准型号电梯自动救援装置；非标准电梯自动救援装置主要销售给上海爱登堡电梯集团股份有限公司及其子公司、美迪斯电梯有限公司。

②标准产品和非标产品的销售情况

A. 红外线光幕销售收入按标准产品和非标产品分类

单位：万元

期间	产品	销售金额	占红外线光幕销售比例	毛利率
2020 年度	标准产品	16,655.24	45.62%	48.28%
	非标产品	19,855.82	54.38%	45.44%
	合计	36,511.06	100.00%	46.73%
2019 年度	标准产品	16,707.53	47.54%	47.05%
	非标产品	18,439.99	52.46%	45.05%
	合计	35,147.52	100.00%	46.00%
2018 年度	标准产品	15,795.06	51.49%	43.73%
	非标产品	14,878.72	48.51%	43.96%

	合计	30,673.79	100.00%	43.84%
--	----	-----------	---------	--------

2018 年度-2020 年度，标准产品的销售金额相对稳定，非标产品的销售金额逐年增长，导致非标产品的销售占比逐年提升。大型电梯生产企业和电梯生产企业的指定采购商主要采购非标红外线光幕产品，随着 2019 年以来电梯行业景气度的提升以及行业集中度的提高，大型电梯生产企业的产销量稳步增长，同时公司不断强化拓展大客户的力度，加深与大客户的合作关系，2019 年度和 2020 年度公司对主要大型电梯生产企业和电梯生产企业指定采购商的销售金额均稳定增长，公司非标红外线光幕产品的销售收入相应增长。2018 年度-2020 年度，标准产品和非标产品的毛利率变动趋势一致。

B. 电梯自动救援装置销售收入按标准产品和非标产品分类

单位：万元

期间	产品	销售金额	占电梯自动救援装置销售比例	毛利率
2020 年度	标准产品	1,380.49	80.30%	40.33%
	非标产品	338.68	19.70%	55.06%
	合计	1,719.17	100.00%	43.23%
2019 年度	标准产品	1,571.80	90.84%	43.04%
	非标产品	158.45	9.16%	58.17%
	合计	1,730.25	100.00%	44.42%
2018 年度	标准产品	597.53	100.00%	41.70%
	非标产品	-	-	-
	合计	597.53	100.00%	41.70%

公司销售的电梯自动救援装置通用性较强，主要为标准产品。2019 年起，公司根据上海爱登堡电梯集团股份有限公司及其子公司、美迪斯电梯有限公司等客户的需求为其生产非标产品，该部分非标产品系在标准产品的基础上增加额外功能，因此毛利率高于标准产品。

(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

地区名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	32,740.23	82.31%	30,915.89	81.00%	26,826.93	81.89%
境外	7,035.77	17.69%	7,252.94	19.00%	5,931.43	18.11%
合计	39,776.00	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销客户	17,387.56	43.71%	17,509.85	45.87%	15,099.72	46.09%
中间贸易客户	18,115.40	45.55%	16,426.03	43.04%	14,069.53	42.95%
其中：整梯生产企业的配套供应商	6,733.80	16.93%	5,307.21	13.90%	3,660.84	11.18%
海外贸易商	5,172.65	13.00%	5,479.22	14.36%	4,492.51	13.71%
其他中间贸易商	6,208.95	15.61%	5,639.60	14.78%	5,916.18	18.06%
授权经销客户	4,273.04	10.74%	4,232.95	11.09%	3,589.11	10.96%
合计	39,776.00	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%

由上表可知，公司的客户类型以直销客户和中间贸易客户为主，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。报告期各期，公司对授权经销客户、中间贸易客户均实现真实销售，相关产品已实现最终销售。

其中，授权经销客户与中间贸易客户主要根据是否签订有经销协议作区分。两类客户均系非终端客户，采购公司产品的目的是进行对外销售，从差价中实现盈利，两种类型的客户在交易方式、服务内容方面无实质性差异。下游市场方面，部分中间贸易客户属于整梯生产企业的配套供应商，除此之外，两类客户亦无显

著差异：两类客户中均存在主要面向维保市场进行销售的客户，也存在同时面向电梯生产市场和维保市场的客户。公司及子公司存在授权经销商的原因，主要系客户为便于进行市场开拓，希望以经销商名义开展销售业务，故与公司签订经销协议。

①不同类型客户在销售价格、销售政策等方面的差异

直销客户、授权经销客户和中间贸易客户三类客户在销售价格、毛利率、信用政策、服务内容、退换货政策等方面的对比情况如下：

A. 不同类型客户的销售单价情况

报告期各期，直销客户、授权经销客户和中间贸易客户的平均销售单价如下表所示：

单位：元/套

产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
红外线光幕	直销客户	236.60	245.71	254.86
	授权经销客户	246.45	244.57	243.91
	中间贸易客户	257.98	263.23	261.65
电梯自动救援装置	直销客户	1,295.42	1,376.66	1,412.38
	授权经销客户	1,079.04	1,144.44	1,256.94
	中间贸易客户	1,263.63	1,467.06	1,370.90

报告期内，中间贸易客户红外线光幕的销售单价高于授权经销客户，主要原因包括：①部分中间贸易客户下游系大型电梯生产企业，故采购增强型光幕等单价较高的产品占比相对较高，拉高了整体平均单价；②以电梯维保市场为主要目标市场的中间贸易客户，相对于授权经销客户采购数量较少，故同类产品单价较高。

直销客户的平均单价低于中间贸易客户，主要原因系电梯生产企业有较强的议价能力，对公司的产品价格带来一定影响。

报告期内，授权经销客户电梯自动救援装置的销售单价低于直销客户与中间贸易商客户，主要原因系昊鸿电子借助授权经销客户开拓市场，故产品售价偏低。

直销客户与中间贸易商客户的平均销售单价差异较小，受电梯生产企业议价能力的影响，公司直销客户的销售单价每年均有小幅度的下调。

B. 不同类型客户的销售毛利率情况

报告期各期，直销客户、授权经销客户和中间贸易客户的毛利率如下表所示：

产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
红外线光幕	直销客户	44.50%	44.20%	42.83%
	授权经销客户	51.91%	48.70%	44.58%
	中间贸易客户	47.82%	47.32%	44.77%
电梯自动救援装置	直销客户	52.15%	53.47%	52.09%
	授权经销客户	26.21%	34.46%	34.90%
	中间贸易客户	35.49%	37.46%	45.02%

报告期内，各类型客户红外线光幕产品的毛利率变化，与公司整体毛利率变化情况总体一致，毛利率均呈现增长，主要系原材料价格下降所致。报告期内，中间贸易客户红外线光幕的毛利率高于直销客户，主要系向中间贸易客户销售的产品中，毛利率高的型号销售收入占比较高所致。授权经销客户红外线光幕的毛利率及毛利率增长幅度高于其他类型客户，主要原因系公司对授权经销客户销售的产品中标准产品占比较高，公司对标准产品能够更好地成本优化，故该类客户毛利率及毛利率增长幅度较高。

报告期内，电梯自动救援装置授权经销客户的毛利率较低，主要原因系昊鸿电子借助授权经销客户开拓市场，同类产品销售单价较低所致；电梯自动救援装置中间贸易客户产品单价与直销客户较接近，但中间贸易客户的毛利率差别较大的原因系不同客户销售的具体产品型号不同所致，销售给中间贸易客户单价较高、毛利率较低的三相应急救援装置占比较高，而单价较低、毛利率较高的单相应急救援装置占比较低，故中间贸易客户的毛利率低于直销客户。

不同客户对产品类型需求的差异影响不同客户之间的毛利率水平，从直销与中间贸易客户之间群体对比毛利率水平，因均为整体对比，影响毛利率水平的主要因素为定价水平。除配套给电梯生产企业外，中间贸易客户销售以维保市场销售为主，这两类客户定价区别导致了中间贸易客户和授权经销客户毛利

率高于直销客户；另外中间贸易客户销售中外销比例较高，外销整体毛利率高于内销，也使得中间贸易客户和授权经销客户毛利率高于直销客户。

a. 采购批量及稳定性决定了直销客户定价能力更强，直销客户价格一般略低于中间贸易客户的价格

直销客户均系电梯生产企业，为公司主要产品红外线光幕和电梯自动救援装置的终端用户，电梯生产企业特别是大型电梯生产企业，其每年能保证一定数量的采购且具有稳定性和持续性，由于其采购一般批量大、订单稳定，具有较强的议价能力；中间贸易客户和授权经销客户主要系整梯生产企业的配套供应商和国内外电梯配件销售企业，其中电梯配件销售企业的终端为维保市场使用，其采购数量和采购规模较电梯生产企业的稳定性和持续性较弱、终端使用分散且数量庞大、服务附加值高等特点。

因此中间贸易客户和授权经销客户相对于直销客户的电梯生产企业来说，其对公司的议价能力相对较弱，使得中间商销售毛利率相对偏高。

b. 相对于直销客户销售，公司通过中间贸易客户销售更能体现品牌溢价

从供应商管理的角度来说，电梯生产企业拥有相对成熟的供应商管理体系，对供应商资质审核、供应商的品质管理、成本控制能力等领域有着非常成熟的专业经验，拥有良好品牌的企业享有进入供应商体系的优势，但在价格上体现品牌溢价能力有限。而相对于后市场的维保市场购买者来说，其以散户为主，市场需求的层次多、批次多、批量小。维保用户对品牌知名度、好感度更为敏感，消费特征是功能消费与品牌消费相结合。公司在维保市场具有较好的品牌沉淀和口碑，对维保市场产品具有更强的自主定价权。因此维保市场毛利率高于电梯生产企业，中间贸易客户和授权经销客户毛利率高于直销客户符合行业惯例。

c. 中间贸易客户中外销比例较高，外销的销售价格较高

报告期内公司向不同类型的中间贸易商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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	金额	金额	比例	金额	比例
整梯生产企业的配套供应商	6,733.80	37.17%	5,307.21	32.31%	3,660.84	26.02%
海外贸易商	5,172.65	28.55%	5,479.22	33.36%	4,492.51	31.93%
其他中间贸易商	6,208.95	34.27%	5,639.60	34.33%	5,916.18	42.05%
合计	18,115.40	100.00%	16,426.03	100.00%	14,069.53	100.00%

从上表可知，公司中间贸易商客户群里中，约 30%属于海外贸易商，报告期内公司内外销毛利率情况如下：

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
内销	241.36	45.46%	247.98	45.10%	251.59	43.18%
外销	276.50	52.36%	275.93	49.61%	280.71	46.73%

公司凭借优质的产品和服务，在红外线电梯光幕领域实现了进口替代，大幅降低了电梯光幕的成本。而公司产品的出口，打破了原先国外光幕生产企业的垄断地位，在海外市场也具有较高的竞争力，故外销整体毛利率高于内销，中间贸易客户中外销比例相对直销客户较高，导致其整体毛利率高于直销客户。

综上所述，公司中间贸易客户和授权经销客户毛利率高于直销客户是合理的，符合行业惯例与公司的实际情况。

C. 不同类型客户的信用政策

公司存在多个经营主体，即微科光电、赛富特、昊鸿电子，信用政策由各个主体根据市场情况分别制定，但总体上较为接近。具体情况如下：

a. 直销客户的信用政策具体分为两种情况：I 对具有一定规模的电梯生产企业客户，按照电梯行业的惯例，一般给予 60-90 天的信用期；II 针对电梯维保公司等终端用户，一般采取款到发货的方式。

b. 授权经销客户和中间贸易客户的信用政策分为三种情况：I 对下游主要是大型的电梯生产企业的中间贸易客户，参照电梯生产企业，给予 60-90 天的信用期；II 对合作时间较长且销售规模较大的授权经销客户、中间贸易客户，给予

10-50 天的信用期；III对前述两种情况之外的授权经销客户与中间贸易客户，采用款到发货的方式。

D. 公司销售产品的服务内容

报告期内，公司对各类型客户进行产品销售，均不包含服务，即公司完成产品的交付后，不涉及后续的安装、调试等服务事项。公司可以给予必要的技术支持，但非合同的履约义务。

E. 不同类型客户的退换货政策

公司对不同类型客户采用的退换货政策基本一致，退换货政策具体如下：

- a. 对于发错产品或者发货途中发生产品损坏的，直接做换货处理；
- b. 对于产品安装使用后出现问题，且在产品质保期内的，经确认系产品发生问题，优先进行换货或维修；
- c. 对于产品发生严重质量问题，客户不接受换货的，进行退货处理。

不同类型客户均适用上述的退换货政策。但在具体流程上，不同类型客户存在一定差异。就红外线光幕产品，对于大型电梯生产企业客户或以电梯生产企业为主要客户的中间贸易商，公司一般会先直接发换货件至安装使用的地点；对于除上述两类客户之外的其他客户，通常是客户将问题产品统一寄回公司后，公司再进行维修或更换。

②中间贸易商销售占比较高的原因

报告期内，公司对中间贸易客户的销售收入分别为 14,069.53 万元、16,426.03 万元和 18,115.40 万元，占主营业务收入的比例分别为 42.95%、43.04% 和 45.55%。公司对中间贸易商销售占比较高的原因如下：

A. 通过整梯生产企业的配套供应商实现对整梯生产企业的销售。公司的整梯生产企业的配套供应商主要包括上海三斯集团、成都广合成科技有限公司等中间贸易商，其采购各类电梯零部件后统一向整梯生产企业供货；以及杭州优迈科技有限公司临安分公司、杭州西子孚信科技有限公司等整梯生产企业体系内的电梯部件生产、销售企业。公司通过上述整梯生产企业的配套供应商实现对电梯生

产企业的最终销售，扩大了公司产品在国内外知名电梯生产企业的覆盖率，提升产品市场影响力。

部分大型电梯生产企业选择向中间贸易客户采购而非向公司直接采购，主要是与其自身采购惯例以及公司产品特点有关。一方面，因公司核心产品红外线电梯光幕为安装在电梯门上的一个零配件，是电梯门系统的组成部分，为便于后续安装，部分电梯生产企业倾向于采购电梯门总成；另一方面，相较于电梯总价而言，红外线电梯光幕的单套价格较低，部分电梯生产企业倾向于与其他零部件共同采购。因此，故部分电梯生产企业选择由特定的中间贸易客户负责向各零部件供应商采购，将多种零配件或整个门系统涉及的零配件整体打包后再向电梯生产企业进行销售。

B. 拓展海外市场。公司的海外市场主要通过中间贸易客户进行拓展，公司在海外没有分支机构或异地仓库，维护境外电梯生产企业的客户关系、快速响应其需求的成本较高、难度较大，因此需要依靠中间贸易商拓展海外市场。

C. 拓展维保市场。虽然我国电梯维保市场需求旺盛且市场规模增速较快，但我国电梯维保市场由大量的中小维保公司构成，市场分散程度高。受限于人员数量和机构设置，公司未直接拓展电梯维保市场，只能借助中间贸易商把握电梯“后市场”发展的机遇，维护公司产品在维保市场的地位和份额。

③与可比公司对贸易商销售占比的差异情况

通过查阅同行业可比上市公司沪宁股份、展鹏科技、大立科技和森霸传感的定期报告，上述可比公司并未披露主营业务收入按客户性质构成情况。通过查询可比上市公司的招股说明书，沪宁股份、展鹏科技的产品应用领域及下游客户所属行业与公司相同，因此对沪宁股份、展鹏科技的收入按客户性质分类情况进行整理，具体情况如下：

A. 沪宁股份主营业务收入按销售渠道构成情况

2014 年度-2016 年度，沪宁股份不同销售渠道的销售情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
----	---------	---------	---------

	金额	占比	金额	比例	金额	比例
整梯厂商	18,792.46	74.17%	19,108.85	77.64%	19,595.09	82.70%
贸易商	5,853.91	23.10%	4,814.90	19.56%	3,728.46	15.74%
零星客户	690.90	2.73%	687.26	2.79%	370.54	1.56%
合计	25,337.27	100.00%	24,611.01	100.00%	23,694.09	100.00%

2014 年度-2016 年度，贸易商客户是沪宁股份主营业务收入的来源之一，占主营业务收入的比例分别为 15.74%、19.56%和 23.10%。

B. 展鹏科技主营业务收入按销售渠道构成情况

根据展鹏科技的招股说明书，展鹏科技的主要产品包括电梯门系统、电梯一体化控制系统、电梯轿厢及门系统配套部件在内的多元化电梯配套产品体系，2014 年-2016 年主要客户为电梯整梯生产企业，采用直销模式进行销售，不存在对中间贸易商销售。

C. 微科光电与可比公司销售渠道存在差异的原因

报告期内，公司对直销客户和整梯生产企业的配套供应商的销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销客户	17,387.56	43.71%	17,509.85	45.87%	15,099.72	46.09%
整梯生产企业的配套供应商	6,733.80	16.93%	5,307.21	13.90%	3,660.84	11.18%
合计	24,121.36	60.64%	22,817.06	59.77%	18,760.56	57.27%

报告期内，公司对直销客户和终端客户是整梯生产企业的销售收入占比超过 50%。公司的主要客户仍是电梯生产企业，符合电梯行业的特点。公司对中间贸易商销售占比高于沪宁股份、展鹏科技，主要原因如下：

a. 通过中间贸易客户拓展维保市场

报告期内，公司来自于电梯维保市场的红外线电梯光幕产品销售收入占主营业务收入 31.07%、27.38%和 26.31%，电梯维保市场主要通过对中间贸易商销售实现。

公司的主要产品系红外线光幕,主要应用领域为电梯行业,产品适用性较强,且安装相对简单,电梯维保公司通常可以自行更换;沪宁股份主要产品系电梯安全部件,安全部件的安装使用需要与特定的电梯技术参数相匹配,因此安全部件的维修或更换通常需要由整梯生产企业负责或由维保企业通过向整梯生产企业采购与电梯相匹配的安全部件后进行更换;展鹏科技的主要产品系电梯门系统,门系统是电梯轿厢的入口,需要与电梯的轿厢、地坎等配套安装使用,通常由整梯生产企业直接采购并用于生产,门系统的维保通常由其负责。红外线光幕产品的特点,决定了公司可以通过中间贸易客户等多元化的销售渠道拓展维保市场。

b. 通过中间贸易客户拓展海外市场

报告期内,公司来自境外的收入占同期主营业务收入的比例分别为 18.11%、19.00%和 17.69%,其中对境外贸易商的收入占同期主营业务收入的比例分别为 13.71%、14.36%和 13.00%;根据沪宁股份及展鹏科技的定期报告,沪宁股份及展鹏科技没有境外销售。公司在海外没有分支机构或异地仓库,主要通过境外的中间贸易商拓展海外市场。

(4) 主营业务收入按客户销售金额分布情况

报告期内,公司营业收入按客户销售金额分布情况如下表所示:

单位:万元

2020 年度				
区间	销售收入	占营业收入比例	客户数量	平均销售金额
1,000 万元以上	11,108.97	27.93%	6	1,851.49
500-1,000 万元	3,456.34	8.69%	5	691.27
40-500 万元	18,783.51	47.22%	137	137.11
20-40 万元	2,659.13	6.69%	92	28.90
20 万元以内	3,768.05	9.47%	1,075	3.51
合计	39,776.00	100.00%	1,315	30.25
2019 年度				
区间	销售收入	占营业收入比例	客户数量	平均销售金额
1,000 万元以上	9,016.25	23.62%	5	1,803.25

500-1,000 万元	5,373.59	14.08%	7	767.66
40-500 万元	17,026.25	44.61%	140	121.62
20-40 万元	2,510.76	6.58%	88	28.53
20 万元以内	4,241.98	11.11%	1,285	3.30
合计	38,168.83	100.00%	1,525	25.03
2018 年度				
区间	销售收入	占营业收入比例	客户数量	平均销售金额
1,000 万元以上	6,841.71	20.89%	4	1,710.43
500-1,000 万元	3,930.55	12.00%	6	655.09
40-500 万元	14,814.73	45.22%	129	114.84
20-40 万元	2,830.68	8.64%	99	28.59
20 万元以内	4,340.69	13.25%	1,399	3.10
合计	32,758.36	100.00%	1,640	20.01

报告期内，公司对单个客户销售金额主要集中在 40-500 万元区间，该区间客户数量 100 余家，客户数量占比在 10%左右，销售收入占比在 45%以上，平均销售金额在 100 万元左右；销售金额在 20 万元以内的客户数量最多，该部分客户主要系零星采购客户，稳定性不高；销售金额在 500 万元以上的客户均系公司长期合作客户，这部分客户的销售收入随着市场需求增加逐年增加。

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 年度		2019 年度		2018 年度
	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	247.17	-2.35%	253.11	-1.35%	256.58
电梯自动救援装置	1,229.56	-5.36%	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 年度	1	上海三斯集团	2,939.52	7.39%
	2	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	2,621.22	6.59%
	3	西奥电梯	2,094.15	5.26%
	4	速尔电梯配件	1,768.78	4.45%
	5	奥的斯	1,388.15	3.49%
	合计		10,811.82	27.18%
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%

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、OTIS ELEVATOR COMPANY (H. K.) 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。其中，2020 年度第五大客户奥的斯为公司 2017 年度前五大客户，2018 年至 2019 年度，奥的斯均系公司第六大客户。公司与奥的斯合作时间约 10 年，合作具备稳定性和持续性。

3、不同类型客户的销售情况

（1）公司对前五大直销客户销售情况

2018 年度-2020 年度，公司直销客户数量分别为 884 家、859 家和 753 家，其中生产企业数量分别为 491 家、453 家和 462 家，维保企业数量分别为 393 家、406 家和 291 家。

①直销客户数量与国内电梯生产企业数量比较情况

报告期内，公司直销客户构成情况如下表所示：

单位：家

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
直销客户数量	753	859	884
其中：生产企业（电梯）	445	445	488
生产企业（非电梯）	17	8	3

维保企业	291	406	393
------	-----	-----	-----

国内电梯生产企业数量如下表所示：

单位：家

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末
垂直电梯、自动扶梯及升降机制造企业数量 ¹	826	758	751
公司直销客户中生产企业（电梯）数量 ²	445	445	488

注 1：数据来源于国家统计局，包含了国内垂直电梯、自动扶梯、升降机共三类制造企业的数量。根据中国电梯行业商务年鉴（2019-2020），2018 年末国内电梯整梯制造企业 650 家，占 2018 年末国内垂直电梯、自动扶梯及升降机制造企业数量的 87%。

注 2：公司直销客户中的电梯生产企业，不包含自动扶梯、升降机制造企业。

由上表可见，国内电梯生产企业数量较多。在国内电梯行业竞争格局方面，电梯行业集中度较高，八家外资品牌电梯厂商所设立的独资企业或合资企业以及国内优秀的自主品牌电梯厂商占据了较大的市场份额，外资品牌在国内电梯市场的占有率约 70%。但另一方面，国内中小型电梯生产企业数量快速增长，特别是 2013 年至 2016 年期间，根据国家统计局的统计数据，国内垂直电梯、自动扶梯及升降机制造企业数量增加了 288 家，大中小型电梯生产企业共同构成了差异化竞争的市场格局。

此外，根据中国电梯行业商务年鉴（2019-2020），2018 年末国内电梯安装维保企业 1.3 万家，国内维保市场由大量的中小维保公司构成，维保市场分散程度较高。

综上，与国内电梯生产企业数量和电梯维保企业数量相比，公司直销客户数量较多具有合理性。

②直销客户中维保企业减少的原因

2020 年度，公司直销客户中维保企业数量下降，主要原因系维保市场较为分散，公司主要通过中间商进行维保市场的销售和覆盖，目前暂未将经营和销售重心集中于维保市场，因此直销客户中维保企业数量产生波动，减少的维保直销客户主要零星销售。

公司对前五大直销客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

期间	客户	产品分类	销售金额	占直销客户销售比例
2020年度	杭州西奥电梯有限公司	红外线光幕	1,465.04	8.43%
		配件及其他	13.29	0.08%
		小计	1,478.33	8.50%
	巨人通力电梯有限公司	红外线光幕	925.68	5.32%
		配件及其他	0.49	0.00%
		小计	926.16	5.33%
	蒂升电梯（上海）有限公司（原蒂森克虏伯电梯（上海）有限公司）	红外线光幕	546.11	3.14%
		小计	546.11	3.14%
	迅达（中国）电梯有限公司	红外线光幕	574.51	3.30%
		小计	574.51	3.30%
	奥的斯电梯（中国）有限公司	红外线光幕	465.00	2.67%
		小计	465.00	2.67%
	合计		3,990.12	22.95%
2019年度	杭州西奥电梯有限公司	红外线光幕	1,176.99	6.72%
		配件及其他	14.03	0.08%
		小计	1,191.02	6.80%
	巨人通力电梯有限公司	红外线光幕	824.99	4.71%
		配件及其他	0.26	0.00%
		小计	825.25	4.71%
	迅达（中国）电梯有限公司	红外线光幕	783.23	4.47%
		配件及其他	0.15	0.00%
		小计	783.38	4.47%
	奥的斯电梯（中国）有限公司	红外线光幕	607.93	3.47%
		小计	607.93	3.47%
	蒂升电梯（上海）有限公司（原蒂森克虏伯电梯（上海）有限公司）	红外线光幕	501.81	2.87%
		配件及其他	0.01	0.00%
		小计	501.83	2.87%

	合计		3,909.40	22.33%
2018 年度	杭州西奥电梯有限公司	红外线光幕	849.95	5.63%
		配件及其他	13.72	0.09%
		小计	863.66	5.72%
	奥的斯电梯（中国）有限公司	红外线光幕	720.14	4.77%
		小计	720.14	4.77%
	巨人通力电梯有限公司	红外线光幕	685.05	4.54%
		配件及其他	0.46	0.00%
		小计	685.51	4.54%
	迅达（中国）电梯有限公司	红外线光幕	573.63	3.80%
		配件及其他	0.02	0.00%
		小计	573.66	3.80%
	蒂升电梯（上海）有限公司（原 蒂森克虏伯电梯（上海）有限公司）	红外线光幕	444.10	2.94%
		小计	444.10	2.94%
	合计		3,287.07	21.77%

注：客户按单一法律主体统计。

由上表可知，报告期内公司前五大直销客户基本稳定，2018 年度-2020 年度，公司对前五大直销客户的销售金额逐年增长，占直销客户销售收入比例变动较小。

（2）公司对前十大中间贸易客户销售情况

2018 年度-2020 年度，公司中间贸易客户数量分别为 734 家、644 家和 546 家，具体构成情况如下表所示：

单位：家、万元

期间	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	家数	销售金额	家数	销售金额	家数	销售金额
中间贸易客户数量	546	18,115.40	644	16,426.03	734	14,069.53
其中：整梯生产企业配套供应商	59	6,733.80	53	5,307.21	53	3,660.84
海外贸易商	70	5,172.65	79	5,479.22	83	4,492.51
其他中间贸易商	417	6,208.95	512	5,639.60	598	5,916.18

报告期内，公司中间贸易客户数量下降，其中：

①整梯生产企业的配套供应商客户数量略有增加，主要原因系部分电梯生产企业改变采购模式，由原先直接向公司采购红外线光幕，逐步变更为通过其指定的电梯配件生产企业统一采购。

②海外贸易商客户数量略有减少，主要原因系受疫情影响，部分海外贸易商客户无法进行正常贸易。

③其他中间贸易商客户数量减少，主要原因系中间贸易商市场竞争激烈，减少的中间贸易商客户主要是零星销售的客户，公司对其销售金额大部分在 1 万元以下，对其他中间贸易商的销售未产生重大不利变化。

公司对前十大中间贸易客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

期间	客户名称	销售内容	销售金额	占中间贸易客户销售比例
2020年度	上海三斯风力发电设备销售中心（有限合伙）	红外线光幕	2,821.48	15.58%
		配件及其他	0.56	0.00%
		小计	2,822.04	15.58%
	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	红外线光幕	2,505.03	13.83%
		配件及其他	116.19	0.64%
		小计	2,621.22	14.47%
	成都广合成科技有限公司	红外线光幕	1,362.75	7.52%
		配件及其他	0.37	0.00%
		小计	1,363.12	7.52%
	杭州众思创机电设备有限公司	红外线光幕	731.81	4.04%
		电梯自动救援装置	103.12	0.57%
		配件及其他	7.14	0.04%
		小计	842.06	4.65%
	DAEJOO ENT CO., LTD	红外线光幕	493.59	2.72%
		配件及其他	73.91	0.41%
		小计	567.50	3.13%

期间	客户名称	销售内容	销售金额	占中间贸易客户销售比例
	宁波艾硕电子科技有限公司	红外线光幕	474.44	2.62%
		电梯自动救援装置	8.38	0.05%
		配件及其他	3.23	0.02%
		小计	486.05	2.68%
	上海贝思特门机有限公司	红外线光幕	428.36	2.36%
		小计	428.36	2.36%
	VEGA S. R. L.	红外线光幕	422.64	2.33%
		配件及其他	4.75	0.03%
		小计	427.39	2.36%
	杭州优迈科技有限公司临安分公司	红外线光幕	371.94	2.05%
		配件及其他	8.23	0.05%
		小计	380.17	2.10%
	宁波派邦电梯有限公司	红外线光幕	209.03	1.15%
		配件及其他	170.30	0.94%
		小计	379.33	2.09%
	合计		10,317.25	56.95%
2019年度	上海三斯风力发电设备销售中心（有限合伙）	红外线光幕	2,669.65	16.25%
		配件及其他	33.44	0.20%
		小计	2,703.09	16.46%
	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	红外线光幕	2,163.64	13.17%
		配件及其他	96.42	0.59%
		小计	2,260.06	13.76%
	成都广合成科技有限公司	红外线光幕	1,020.56	6.21%
		小计	1,020.56	6.21%
	杭州众思创机电设备有限公司	红外线光幕	854.97	5.20%
		电梯自动救援装置	70.22	0.43%
		配件及其他	4.74	0.03%
		小计	929.93	5.66%

期间	客户名称	销售内容	销售金额	占中间贸易 客户销售比例
	VEGA S. R. L.	红外线光幕	864.68	5.26%
		配件及其他	8.17	0.05%
		小计	872.85	5.31%
	杭州优迈科技有限公司临安分公司	红外线光幕	486.72	2.96%
		小计	486.72	2.96%
	DAEJOO ENT CO., LTD	红外线光幕	367.91	2.24%
		配件及其他	46.33	0.28%
		小计	414.25	2.52%
	宁波派邦电梯有限公司	红外线光幕	229.50	1.40%
		配件及其他	90.47	0.55%
		小计	319.97	1.95%
	1714971 ONTARIO INC	红外线光幕	291.03	1.77%
		配件及其他	6.22	0.04%
		小计	297.25	1.81%
	CONNECTIVE IMPORTACAO E EXPORTACAO DE COMPONENTTES	红外线光幕	244.43	1.49%
		小计	244.43	1.49%
	合计		9,549.10	58.13%
2018 年度	上海三斯风力发电设备销售中心（有限合伙）	红外线光幕	2,206.71	15.68%
		配件及其他	2.50	0.02%
		小计	2,209.21	15.70%
	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	红外线光幕	2,005.49	14.25%
		配件及其他	75.94	0.54%
		小计	2,081.43	14.79%
	宁波派邦电梯有限公司	配件及其他	404.88	2.88%
		红外线光幕	144.69	1.03%
		小计	549.57	3.91%
	VEGA S. R. L.	红外线光幕	528.34	3.76%
		配件及其他	9.66	0.07%

期间	客户名称	销售内容	销售金额	占中间贸易客户销售比例
		小计	538.00	3.82%
	杭州众思创机电设备有限公司	红外线光幕	449.53	3.20%
		配件及其他	2.96	0.02%
		电梯自动救援装置	0.43	0.00%
		小计	452.91	3.22%
	杭州优迈科技有限公司临安分公司	红外线光幕	343.44	2.44%
		配件及其他	5.21	0.04%
		小计	348.66	2.48%
	徐州市凌云电梯配件有限公司	红外线光幕	206.22	1.47%
		配件及其他	52.92	0.37%
		小计	259.14	1.84%
	宁波艾硕电子科技有限公司	红外线光幕	242.42	1.72%
		配件及其他	0.58	0.00%
		小计	242.99	1.73%
	1714971 ONTARIO INC	红外线光幕	239.45	1.70%
		配件及其他	3.50	0.02%
		小计	242.95	1.73%
	吴江市海泰奇精密配件有限公司	红外线光幕	207.77	1.48%
		配件及其他	11.75	0.08%
		小计	219.53	1.56%
	合计		7,144.40	50.78%

注：客户按单一法律主体统计。

由上表可知，报告期内公司前五大中间贸易客户相对稳定，2018 年度-2020 年度，公司对前五大中间贸易客户的销售金额逐年增长，占中间贸易客户销售收入比例也逐年提高。

（3）公司对前五大授权经销客户销售情况

2018 年度-2020 年度，公司授权经销客户数量分别为 22 家、22 家和 16 家；其中，2020 年度授权经销客户数量较 2019 年度有所减少，主要系原赛福特的授

权经销商经销期限到期或后续不再交易所致。公司对前五大授权经销客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

期间	客户	销售内容	销售金额	占授权经销客户销售比例
2020 年度	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	红外线光幕	1,442.92	33.77%
		电梯自动救援装置	147.84	3.46%
		配件及其他	6.34	0.15%
		小计	1,597.10	37.38%
	宁波微科光幕销售有限公司	红外线光幕	1,081.57	25.31%
		配件及其他	4.88	0.11%
		小计	1,086.45	25.43%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	红外线光幕	302.60	7.08%
		配件及其他	1.83	0.04%
		小计	304.43	7.12%
	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	配件及其他	282.54	6.61%
		电梯自动救援装置	4.62	0.11%
		小计	287.17	6.72%
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	红外线光幕	211.65	4.95%
		配件及其他	18.32	0.43%
		小计	229.97	5.38%
	合计		3,505.12	82.03%
2019 年度	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	红外线光幕	1,572.40	37.15%
		电梯自动救援装置	160.78	3.80%
		配件及其他	7.36	0.17%
		小计	1,740.54	41.12%
	宁波微科光幕销售有限公司	红外线光幕	801.88	18.94%
		电梯自动救援装置	45.95	1.09%
		配件及其他	4.60	0.11%

		小计	852.42	20.14%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	红外线光幕	290.66	6.87%
		配件及其他	0.83	0.02%
		小计	291.49	6.89%
	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	配件及其他	269.46	6.37%
		电梯自动救援装置	5.57	0.13%
		小计	275.03	6.50%
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	红外线光幕	231.03	5.46%
		配件及其他	16.48	0.39%
		小计	247.51	5.85%
	合计		3,407.00	80.49%
2018 年度	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	红外线光幕	1,305.53	36.37%
		电梯自动救援装置	75.06	2.09%
		配件及其他	4.98	0.14%
		小计	1,385.57	38.60%
	宁波微科光幕销售有限公司	红外线光幕	1,103.69	30.75%
		电梯自动救援装置	21.66	0.60%
		配件及其他	4.75	0.13%
		小计	1,130.10	31.49%
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	红外线光幕	183.42	5.11%
		配件及其他	11.77	0.33%
		小计	195.19	5.44%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	红外线光幕	141.54	3.94%
		小计	141.54	3.94%
	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	配件及其他	127.61	3.56%
		电梯自动救援装置	1.51	0.04%
		小计	129.12	3.60%
	合计		2,981.52	83.07%

注：客户按单一法律主体统计。

由上表可知，报告期内公司前五大授权经销客户相对稳定，2018 年度-2020

年度，公司对前五大授权经销客户的销售金额逐年增长，占授权经销客户销售收入比例呈下降趋势。

4、主要客户向公司采购额与其自身规模的匹配性

(1) 直销客户的采购额与其自身规模的匹配性

公司主要直销客户均系国内外知名电梯生产企业，其向公司采购的红外线光幕产品主要用于电梯生产，因红外线光幕占电梯生产成本的比例较小，公司主要直销客户采购的红外线光幕金额与其销售额匹配关系不显著，故将其采购的红外线光幕数量与电梯产量进行比较，具体情况如下表所示：

序号	客户名称	公司对客户的红外线光幕销量（万套）			经营情况
		2020年度	2019年度	2018年度	
1	杭州西奥电梯有限公司	6.32	5.00	3.33	杭州西奥电梯有限公司是国内最大的民营电梯生产企业，已累计为全球 70 余个国家和地区提供服务。杭州西奥电梯有限公司向微科光电采购的红外线光幕产品主要用于电梯的生产。
2	巨人通力电梯有限公司	2.97	2.63	2.15	通力电梯成立于 1910 年，是世界上最大的电梯公司之一，总部设立于芬兰，在湖州通力电梯收购本土企业巨人电梯，后更名并发展为“巨人通力”子品牌。
3	迅达（中国）电梯有限公司	1.90	2.44	1.64	迅达电梯 1874 年成立于瑞士，在欧洲、巴西、美国、中国和印度设有五大生产基地，1980 年进入中国市场，是业内领先的电梯、自动扶梯及相关服务的供应商。
4	奥的斯电梯（中国）有限公司	1.78	2.21	2.57	奥的斯电梯总部设立于美国，拥有 160 多年的历史，是世界上最大的电梯制造商之一，其产品运行在全球 200 多个国家和地区，奥的斯电梯（中国）有限公司采购的红外线光幕主要用于电梯的生产。
5	蒂升电梯（中国）有限公司	0.21	1.70	1.44	蒂升电梯（上海）有限公司为蒂升电梯（中国）有限公司的全资子公司。蒂升电梯集团是全球三大电梯和自动扶梯生产商之一，于 1995 年进入中国市场。
6	蒂升电梯（上海）有限公司	2.16	1.97	1.74	

注：上述客户财务经营数据来自客户提供的确认函、客户公开披露的定期报告。

红外线光幕作为电梯门入口的保护装置，通常每台电梯安装 1 套红外线光幕。报告期内，主要直销客户向公司采购的红外线电梯光幕数量与其电梯产量相匹配。

(2) 前十大中间贸易客户向公司采购额与其自身规模的匹配性和终端客户情况

序号	客户名称	公司对客户的红外线光幕销量 /对客户的总销售金额			经营情况
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
(1) 整梯生产企业配套供应商					
1	上海三斯风力发电设备销售中心（有限合伙）	9.59 万套	9.14 万套	7.71 万套	主要从事各类电梯配件的销售，包括红外线光幕、制动器、井道灯等以及风力发电设备配件的生产和销售。
2	成都广合成科技有限公司	1,363.12 万元	1,020.56 万元	138.56 万元	主要从事各类电梯配件的销售，包括电梯用变频器和红外线光幕等。
3	杭州优迈科技有限公司临安分公司	1.67 万套	1.84 万套	1.30 万套	主要从事电梯门机及厅门系统等电梯零部件的生产和销售。
4	上海贝思特门机有限公司	428.36 万元	19.83 万元	0.44 万元	上海贝思特电气有限公司 2019 年成为 A 股上市公司汇川技术（300124.SZ）的全资子公司，旗下门机公司成立于 2002 年。
(2) 海外贸易商					
5	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	2,621.22 万元	2,260.06 万元	2,081.43 万元	主要从事电梯配件的生产和销售，80%的客户分布在欧洲地区，20%分布在拉丁美洲地区。
6	VEGA S.R.L.	1.79 万套	3.74 万套	2.32 万套	2009 年成立于意大利费尔莫，主要从事电梯配件的设计、生产、销售，客户主要分布在欧洲地区。
7	DAEJOO ENT CO.,LTD	567.50 万元	414.25 万元	39.98 万元	DAEJOO ENT 成立于 1989 年，是一家韩国上市公司，证券代码为 114920.KS，主要经营双重绝缘管，电梯导轨。
8	1714971 ONTARIO INC	0.72 万套	1.24 万套	1.00 万套	是微科产品在印度销售的重要中间贸易商，将微科产品销往中东地区。
9	CONNECTIVE IMPORTACAO E EXPORTACAO DE COMPONENTTES	0.73 万套	0.97 万套	0.75 万套	主要从事电梯配件的销售，其中 40%销售给生产企业，60%销售给维保企业。
(3) 其他中间贸易商					

序号	客户名称	公司对客户的红外线光幕销量 /对客户的总销售金额			经营情况
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
10	杭州众思创机电设备有限公司	842.06 万元	929.93 万元	452.91 万元	主要从事各类电梯配件的销售，下游客户相对分散，遍布全国，下游客户主要为电梯配件公司、电梯维保公司和物业公司。
11	宁波派邦电梯有限公司	1.60 万套	1.32 万套	0.79 万套	主要从事电梯配件的进出口业务。终端客户分布在国内以及东欧和南美地区。
12	宁波艾硕电子科技有限公司	1.80 万套	0.88 万套	0.95 万套	主要从事电梯配件的销售，下游客户相对分散。
13	徐州市凌云电梯配件有限公司	0.58 万套	0.52 万套	0.85 万套	徐州市凌云电梯配件有限公司成立于 2007 年，主要经营范围为电梯配件、五金交电、钢丝绳销售等。
14	吴江市海泰奇精密配件有限公司	0.24 万套	0.37 万套	0.82 万套	吴江市海泰奇精密配件有限公司于 2012 年 3 月 6 日成立，公司经营范围包括：精密配件、机电产品、机械设备等，主要销售区域为东南亚、中东和南美地区。

公司的主要中间贸易客户系整梯生产企业的配套供应商和国内外贸易商，公司对中间贸易客户均采用买断式的销售。报告期内，整梯生产企业的配套供应商采购的红外线光幕产品基本全部销售给电梯生产企业，贸易商当期采购的产品数量与当期销量基本相当，客户对公司的采购金额与自身规模匹配。”

（3）授权经销客户的采购额与其自身规模的匹配性

序号	客户名称	公司对客户的红外线光幕销量（万套）			经营情况
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
1	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	5.88	6.50	5.42	主要服务于维保市场，产品包含多种类型的电梯配件，除红外线光幕产品外，还销售风扇、对讲机、限速器等电梯配件。2018 年度、2019 年度和 2020 年度，其电梯光幕销量约为 5.6 万套、7.1 万套和 6.3 万套。
2	宁波微科光幕销售有限公司	4.57	3.36	4.71	主要销售红外线光幕产品。2018 年度、2019 年度和 2020 年度，其电梯光幕销量约为 4.6 万套、3.3 万套和 4.9 万套左右。
3	WECO ELEVATOR PRODUCTS	0.66	0.73	0.58	主要从事电梯配件产品的销售，销售集中在美国和加拿大市场。2018 年度、2019 年度，其电梯光幕销量

	LTD				约为 0.6 万套、0.8 万套。
4	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	1.30	1.27	0.61	主要销售电梯配件产品，下游客户主要为印度的电梯生产及维保企业。 2018 年度、2019 年度，其电梯光幕销量约为 1.4 万套、2.6 万套。
5	WECOREA	0.24	0.22	0.26	主要从事红外线光幕产品的销售，下游客户主要为韩国的电梯企业。 2018 年度-2020 年度，其每年电梯光幕销量约为 0.22-0.35 万套。
序号	客户名称	销售金额（万元）			经营情况
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
1	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	287.17	275.03	129.12	主要经营变压器及电梯自动救援装置生产、销售业务。 2018 年度、2019 年度和 2020 年度，营业收入分别为 1,068 万元、1,122 万元和 1,130 万元。
2	湖北昊鸿升电子有限公司	180.04	140.39	76.46	主要销售电梯自动救援装置，并根据客户需求提供少量其他电梯配件。 2018 年度、2019 年度和 2020 年度，营业收入分别为 267 万元、458 万元和 588 万元。

注 1：上述客户财务经营数据来自客户的确认函以及中介机构对客户的访谈记录。

注 2：由于公司主要向广州市番禺鸿盛变压器制造厂、湖北昊鸿升电子有限公司销售配件及电梯自动救援装置，因此对比公司对其销售金额与客户营业收入的匹配情况。

公司的主要授权经销客户系国内外的电梯配件销售企业，公司对授权经销客户均为买断式销售。根据客户提供的确认函，报告期内，主要授权经销客户向公司采购的产品数量与其当期销量相当，采购额与自身规模相匹配。

5、公司与上海三斯集团的交易情况

（1）公司与上海三斯集团的合作背景

上海三斯集团的实际控制人薛飞在电梯行业内有丰富的经营经验，控股或参股多家企业从事电梯配件的生产、销售业务，与多家大型电梯生产企业建立长期稳定业务往来，拥有丰富的销售渠道资源。2006 年，公司实际控制人邱志伟主动拜访薛飞并向其推介红外线光幕产品，薛飞看好红外线电梯光幕的市场前景，与公司开始合作。

上海三斯集团根植电梯配件市场多年，上世纪 90 年代末就已经与三菱电梯、东芝电梯、日立电梯等知名电梯生产企业建立业务合作，向其销售对讲机、编码器、电梯光幕等多种电梯配件。在与微科光电合作前，上海三斯集团主要代理国外品牌的电梯光幕，因微科光电生产的红外线光幕质量稳定且价格远低于进口红外线光幕，上海三斯集团逐步开始向微科光电采购红外线光幕。双方建立业务往来后，上海三斯集团通过向电梯生产企业提供性价比更高的红外线光幕，扩大其电梯配件业务的销售规模；微科光电可以借助上海三斯集团的销售渠道，实现对知名电梯生产企业的覆盖，扩大生产规模、提高市场占有率。

（2）公司与上海三斯集团交易的公允性

报告期内，公司对上海三斯集团的销售情况如下表所示：

单位：万元

产品	2020 年度	2019 年度	2018 年度
红外线光幕	2,856.98	2,698.02	2,207.46
配件及其他	82.54	115.23	39.01
合计	2,939.52	2,813.24	2,246.48

报告期内，公司对上海三斯集团销售的主要产品为红外线光幕产品。上海三斯集团系整梯生产企业的配套供应商，公司对其销售的红外线光幕主要根据三菱电梯、日立楼宇、东芝电梯的要求定制生产，部分产品型号对其他客户并无销售。

公司销售给上海三斯集团和其他客户的红外线光幕毛利率差异较小，交易具有公允性。公司销售给上海三斯集团的红外线光幕产品如同时销售给其他客户，则将根据客户性质、销售规模采取不同的定价策略，如销售给同类型客户，则售价差异较小；如销售给整梯生产企业和其他零星客户，则售价高于对上海三斯集团的售价。

（3）上海三斯集团的终端销售情况

报告期内，上海三斯集团的主要终端客户包括三菱电梯、日立楼宇、东芝电梯、华升富士达等电梯企业。

报告期内，上海三斯集团向公司采购的产品主要为红外线光幕产品，根据上

海三斯集团出具的进销存确认函，其红外线光幕产品的采购、销售及库存情况如下表所示：

单位：万套

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初库存	0.06	0.08	0.08
期间采购量	9.70	9.34	7.72
期间销售量	9.72	9.36	7.71
期末库存	0.04	0.06	0.08

2018 年度-2020 年度，上海三斯集团向公司采购的红外线光幕产品数量与其实现最终销售的数量基本相当。上海三斯集团各期末库存数量相对较小，除安全库存外，不存在大量积压公司产品情况。

（4）上海三斯集团与发行人客户、供应商是否存在业务往来、资金往来

①上海三斯集团与发行人供应商不存在业务往来、资金往来

公司的上游供应商主要系电子元器件、型材、线路板、电缆线、控制盒等红外线光幕产品原材料生产或贸易公司，上海三斯集团不从事红外线光幕的生产。报告期内，上海三斯集团的供应商与公司的供应商不存在重合，上海三斯集团不存在与微科光电的供应商有业务往来、资金往来的情形。

②上海三斯集团仅与发行人客户华升富士达存在业务往来、资金往来

上海三斯集团的下游客户主要系电梯生产企业，微科光电的下游客户包括电梯生产企业、电梯维保公司以及电梯配件贸易公司。报告期内，除华升富士达以外，公司的客户与上海三斯集团的其他终端客户不存在重合。

华升富士达系赛福特的客户，2015 年起双方开始合作，此后建立起长期稳定的业务往来，2017 年 11 月公司收购赛福特后，华升富士达成为公司客户，由赛福特向其供货，后由赛福特承接。报告期内公司对华升富士达均有销售。微科光电一直通过上海三斯集团实现对华升富士达的销售，未直接与华升富士达开展业务往来。因此，上海三斯集团与公司的客户华升富士达存在业务往来系微科光电收购赛福特拓宽销售渠道导致。

（5）薛飞在公司处是否存在委托持股、信托持股或其他利益安排

报告期内，薛飞在微科光电不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

（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 年度				2019 年度			
		销售金额	占营业收入比例	采购金额	占采购总额比例	销售金额	占营业收入比例	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	287.17	0.72%	102.36	0.50%	275.03	0.72%	115.48	0.57%
2	宁波英巴达机电科技有限公司	138.91	0.35%	149.52	0.73%	216.42	0.57%	125.30	0.62%
3	上海三进进出口有限公司	3.95	0.01%	44.53	0.22%	33.42	0.09%	32.06	0.16%
4	宁波力隆机电股份有限公司	7.95	0.02%	5.18	0.03%	4.43	0.01%	4.16	0.02%
序号	客户/供应商	2018 年度							
		销售金额	占营业收入比例	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。

报告期内，公司电梯自动救援装置中变压器的成本占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电梯自动救援装置产品成本	1,032.23	1,006.56	375.10
变压器成本	242.77	247.26	98.95
变压器成本占比	23.52%	24.56%	26.38%

报告期内，公司电梯自动救援装置中变压器的供应商情况如下表所示：

单位：万元

供应商	2020 年度	2019 年度	2018 年度
广州市番禺鸿盛变压器制造厂	102.36	115.48	74.99
宁波英巴达机电科技有限公司	149.52	124.03	37.23
苏州焕研电子科技有限公司	3.68	1.44	
合计	255.56	240.95	112.22

鸿盛变压器提供的变压器系三相升压变压器，英巴达提供的变压器主要系单相升压、降压变压器和三相充电变压器，两家供应商具备定制变压器制造的生产能力。

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，公司不存在公司客户与竞争对手重叠的情况。

（五）与公司商号相似的客户情况

1、与 WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED 的业务开展情况

（1）业务合作背景

WECO Global Operations Ltd（以下简称“WECO GLOBAL”）为一家在中国香港注册成立的公司，主要从事电梯光幕等电梯配件的销售。实际控制人为爱尔兰人 Dennis Carey，持股比例 100%。WECO GLOBAL 的实际控制人 Dennis Carey 于 2003 年德国展会，通过朋友介绍结识公司董事长邱志伟，Dennis Carey 当时在国外一家电梯公司工作。在微科光电设立后，基于双方的信任及对市场的判断 Dennis Carey 成立企业与微科光电开展合作；随着合作的深入，Dennis Carey 于 2009 年在中国香港设立 WECO GLOBAL，该主体与公司开始合作，主要从事微科电梯光幕海外销售业务。

WECO GLOBAL 与公司仅系业务关系，WECO GLOBAL 的实际控制人 Dennis Carey 与发行人董事长邱志伟系多年合作的商业伙伴，不存在关联关系或其他密切关系。

（2）销售定价情况

报告期内，公司向 WECO GLOBAL 销售红外线光幕产品的平均单价与公司向所有境外中间贸易客户、授权经销客户销售红外线光幕的平均单价较为接近。而公司向 WECO GLOBAL 与向上述其他同类客户销售的平均单价有所不同，主要系产品型号不同所致，公司向 WECO GLOBAL 销售的产品型号未向上述其他同类客户销售。除产品型号因素外，影响单价的因素还包括合作时间和销售数量。

（3）终端销售情况

WECO GLOBAL 终端客户主要为欧洲及拉美地区的大型整梯厂及配件公司，具体包括 ThyssenKrupp Elevadores S. A.、Otis European Parts Center、Villarta

Equipamentos de Elevacao Ltda、ALMACEN DEL ASCENSOR, S. A.、KLEEMANN HELLAS 等。根据 WECO GLOBAL 出具的《Confirmation Letter》，报告期内，其向公司采购的红外线光幕产品能够正常销售，总体上与采购数量相匹配，最终销售情况良好。

（4）类似商号的使用情况

WECO GLOBAL 系自行向当地公司注册登记机关申请“WECO”字样企业名称，主要原因是为了更好的发展海外市场，与公司使用类似的商号便于经营销售。此为客户的自主行为，不违反法律法规的规定。该情形具有商业合理性，且未对公司业务或商誉造成不利影响。

双方未就商号使用达成书面协议，不存在授权的情况。双方未曾因商号使用事宜发生过纠纷，双方合作关系良好，亦不存在潜在纠纷。

2、与宁波微科光幕销售有限公司的业务开展情况

（1）业务合作背景

宁波微科光幕销售有限公司为一家在注册在宁波的公司，为公司的经销商，主要从事电梯光幕的销售。该公司的控股股东为黄连永，其从 1998 年开始在电梯行业工作；2007 年开始创业，成立了微科光幕销售；目前黄连永担任快客电梯的董事长。该公司自 2007 年设立起即与公司建立合作关系，因其在行业内了解到公司及相关电梯光幕，有意愿从事相关产品的销售。

微科光幕销售与公司仅系业务关系，双方不存在关联关系或其他密切关系。

（2）销售定价情况

微科光幕销售为公司的经销商，主要面向维保市场进行产品销售，通过对比，公司向类型相近客户销售的平均单价有所不同，原因系平均单价受产品型号、合作时间、销售数量等因素共同影响。在同产品型号下，售价差异总体较小。

WECO-917A61-AC220 为公司销售规模较大的标准产品，公司向微科光幕销售进行产品销售的单价与其他同类客户差异较小，且在 2019 年度、2020 年度基本

相同。2018 年度，公司对众思创平均销售价格略高，主要系与其合作时间相对较短，且 2018 年销售规模相对较小。

（3）终端销售情况

微科光幕销售的销售客户主要为电梯配件厂商以及部分国内电梯生产企业，包括：郑州亿龙电梯有限公司、福州市鼓楼区耀捷机电设备有限公司、广东皇朝富士电梯有限公司、吉林省聚宝尤品工业自动化有限公司、上海运旭机电设备有限公司、快客电梯有限公司、天津胜宏机电设备维修中心、广州市鑫昱辉电梯销售有限公司、银川瑞迅电梯有限公司、帕索电梯（苏州）有限公司等。根据微科光幕销售出具的进销存《确认函》，报告期内，其向公司采购的红外线光幕产品能够正常销售，总体上与采购数量相匹配，最终销售情况良好。

（4）类似商号的使用情况

关于企业名称中的商号使用，微科光幕销售系自行向当地工商行政管理机关申请“微科”字样企业名称，主要原因是为了更好的发展区域市场，与微科光电使用类似的商号便于经营销售。此为客户的自主行为，不违反法律法规的规定。该情形具有商业合理性，且未对公司业务或商誉造成不利影响。

此外，因微科光幕销售在京东上开设微科旗舰店，微科光电授权微科光幕销售在京东商城使用“微科旗舰店”作为店铺名称开设旗舰店。授权期限分别自 2018 年 3 月 29 日至 2021 年 3 月 28 日及 2021 年 3 月 28 日至 2022 年 3 月 28 日。微科光电承诺在上述期间内不在京东开设旗舰店，亦不再授权其他公司在京东使用“旗舰店”作为店铺名称开设相同旗舰店。

综上，双方未就企业名称中商号达成过书面协议，其系该客户自主行为，不存在授权的情况；双方就网络旗舰店形成过书面授权协议，该授权为京东电商平台上的独占授权，协议中对双方的权利义务进行了约定。双方未曾因商号使用事宜发生过纠纷，双方合作关系良好，亦不存在潜在纠纷。

3、其他使用公司类似商号的客户情况

除上述情形外，还存在使用与公司类似商号的客户，但不存在使用类似商号的供应商。使用类似商号的客户包含开设网店以及使用类似商号注册公司两种情况。

(1) 开设官方网店

除微科光幕销售外，微科光电还授权宁波北仑速尔电梯配件有限公司在天猫商城开设“微科（WECO）”品牌旗舰店。授权期限分别自 2015 年 1 月 26 日至 2020 年 1 月 26 日、2020 年 1 月 26 日至 2021 年 1 月 26 日及 2021 年 1 月 26 日至 2022 年 1 月 26 日。微科光电承诺在上述期间内不再授权其他公司在天猫开设该品牌旗舰店。双方就该事项形成书面授权协议，协议中对双方的权利义务进行了约定。

赛富特（原瑞合腾捷）授权宁波康乾电梯配件有限公司在淘宝网开设“宁波赛富特”淘宝店，授权期限自 2020 年 12 月 14 日起两年。双方就该事项形成书面授权协议，协议中对双方的权利义务进行了约定。

昊鸿电子授权宁波英巴达机电科技有限公司在淘宝网开设“宁波昊鸿电子”淘宝店，授权期限自 2020 年 11 月 2 日起两年。双方就该事项形成书面授权协议，协议中对双方的权利义务进行了约定。

(2) 使用类似商号注册公司

除 WECO GLOBAL 和微科光幕销售外，公司及其子公司存在的其他类似商号的客户如下：

名称	概况	使用原因
WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	印度客户，微科光电的经销商，主要面向印度市场	利于产品销售，自主注册
WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	加拿大客户，微科光电的经销商，主要面向北美市场	利于产品销售，自主注册
WECOREA	韩国客户，微科光电的经销商，主要面向韩国市场	利于产品销售，自主注册
湖北昊鸿升电子有限公司	国内客户，昊鸿电子的经销商，主要面向湖北等区域市场	利于产品销售，自主注册

公司及其子公司与上述商号类似的客户之间不存在关于商号使用的授权。相关情况主要系客户自身独立商业行为，不违反法律法规的规定，目的是有利于进行产品销售业务。公司及其子公司与上述客户就商号使用问题不存在纠纷及潜在纠纷。

报告期内，公司对上述与公司使用类似商号的客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

期间	客户	销售收入	销售收入占比
2020 年度	WECO GLOBAL	2,621.22	6.59%
	微科光幕销售	1,156.77	2.91%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	304.43	0.77%
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	229.97	0.58%
	WECOREA	117.12	0.29%
	湖北昊鸿升电子有限公司	180.04	0.45%
	合计	4,609.55	11.59%
2019 年度	WECO GLOBAL	2,260.06	5.92%
	微科光幕销售	852.42	2.23%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	291.49	0.76%
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	247.51	0.65%
	WECOREA	100.07	0.26%
	湖北昊鸿升电子有限公司	140.39	0.37%
	合计	3,890.77	10.19%
2018 年度	WECO GLOBAL	2,081.43	6.35%
	微科光幕销售	1,130.10	3.45%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	141.54	0.43%
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	195.19	0.60%
	WECOREA	122.97	0.38%
	湖北昊鸿升电子有限公司	76.46	0.23%
	合计	3,743.34	11.43%

公司对使用类似商号的客户的销售毛利率高于其他客户，主要原因系使用

类似商号的客户中有较多境外客户且销售占比较高，而公司外销毛利率高于内销，故相关境外客户拉高了使用类似商号的客户的整体毛利率；而外销客户中两家主要客户的毛利率相对较高，故导致与公司使用类似商号的客户毛利率较高，具体原因详见下文分析。

具体来看，微科光幕销售与其他类别的客户毛利率基本相当，不存在较大差异。与公司使用类似商号的境外客户的毛利率略高于其他境外客户，主要原因系 WECO GLOBAL、WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD 有较多的增强型定制产品，毛利率较高；同时，由于 WECO GLOBAL、WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD 分别在欧洲和南美、北美市场使用公司商号开展业务，会有一定的品牌溢价，且公司在产品认证、技术对接方面也给予更多，故毛利率略高于其他境外客户。湖北昊鸿升与其他客户相比，配件及其他的毛利率基本相当，即电梯自动救援装置主板的毛利率基本相当；电梯自动救援装置的毛利率略低于其他客户，主要原因为湖北昊鸿升向公司采购成品，系订单量较大导致其自产无法满足客户需求而采购的成品，该类订单整体销售价格会低于湖北昊鸿升的零星售价，考虑到双方长期的合作关系，针对湖北昊鸿升的大批量订单，公司适当给予湖北昊鸿升一定幅度的优惠。

（六）报告期内均有销售客户情况

公司报告期内各期均有销售的客户数量为 714 家。其中，报告期内各期均有销售的直销客户、中间贸易客户和授权经销客户的销售收入占营业收入的比例如下表所示：

客户类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
直销客户	40.58%	43.41%	43.46%
中间贸易客户	41.58%	40.35%	38.70%
授权经销客户	10.41%	11.07%	10.92%
合计	92.57%	94.83%	93.09%

公司报告期各期均有销售的客户的营业收入占比在 90%以上，其中授权经销客户占比在 10%左右，中间贸易客户和直销客户占比在 40%左右，这些客户合作期间均已经超过三年，公司客户的稳定性较好。

2020 年度，各期均有销售的直销客户销售收入占比有所下降，各期均有销售的中间贸易客户销售收入占比有所上升，主要原因系：（1）部分电梯生产企业改变采购模式，2020 年蒂升电梯（中国）有限公司、奥的斯电梯（中国）有限公司、迅达（中国）电梯有限公司苏州制造分公司由原先直接向公司采购红外线光幕，逐步变更为通过其指定的电梯配件生产企业统一采购，上述三家电梯生产企业指定的中间贸易商分别为上海贝思特门机有限公司、苏州和阳智能制造股份有限公司和江苏创立电梯部件有限公司；（2）受疫情影响，对部分国外电梯生产企业客户如 Schindler India Private Limited、THYSENKRUPP ELEVATOR (INDIA) PVT. LTD. 等的销售收入有所下降。

1、蒂升电梯、奥的斯、迅达电梯变更采购方式的原因、变更后是否仍间接向公司采购、公司的销售价格和毛利率是否发生变化

（1）变更采购方式的原因及变更后是否仍间接向公司采购

2020 年度按合并口径统计，蒂升电梯（原蒂森电梯，2021 年其由“蒂森克虏伯”更名为“蒂升电梯”）、奥的斯、迅达电梯由原先直接向公司采购红外线光幕，逐步变更为通过其指定的电梯配件供应商统一采购，变更采购方式的原因主要系蒂升电梯、奥的斯、迅达电梯出于优化库存管理的目的，指定专门的贸易商集中采购多个电梯零配件，或者指定其他电梯门系统配件厂商来统一采购门系统相关的零配件，整体打包后再发运给电梯生产企业。上述贸易商一般也在靠近电梯生产企业的地方设有仓库，实现近距离、及时送货。

此为电梯行业内普遍存在的模式，电梯生产企业根据电梯配置的不同需求，向合作的贸易商或电梯配件厂下达整套电梯配件的集成订单，交由这些贸易商或电梯配件厂进行零配件的集成采购。收到集成订单后，贸易商或电梯配件厂再将集成订单拆分成不同类别的电梯零部件需求，分别向对应的电梯零部件制造厂下单采购。

因此，间接采购有利于电梯生产企业优化库存管理，故前述客户未来可能会保留间接采购的方式，即指定贸易商或电梯配件厂进行零配件的集成采购。

此外，直接采购或间接采购，主要由电梯生产企业根据其生产和交易习惯

确定。故电梯生产企业向各家零配件供应商进行直接采购，或是指定贸易商或部分电梯配件厂先集成采购后再向其销售，系由电梯生产企业根据生产需要自行确定；且采购方式变更后是否保留原采购方式，或是直接采购与间接采购并存，亦取决于电梯生产企业的采购安排。电梯生产企业采用直接采购还是间接采购，对公司的销售价格和数量不存在重大影响，原因系：其电梯光幕的使用量取决于其电梯生产量，而不会受到采购模式的影响；价格主要由电梯生产企业与公司协商确定，间接采购模式下，负责集成采购的贸易商或电梯配件厂向公司采购一般执行直接采购的价格。

（2）销售价格和毛利率是否发生变化

根据蒂升电梯、奥的斯、迅达电梯等大型电梯生产企业的供应商管理体系惯例，公司产品进入该等厂家的供应体系均为上述厂家直接对公司进行验厂确定，合作过程中采购价格均由电梯生产企业与公司直接确定，其指定中间贸易商或门系统厂商向公司采购时，一般情况下直接执行对电梯生产企业直接销售的价格。故从直接销售变为间接销售，不改变销售价格和毛利率。但在实际配套过程中，与红外线光幕配套的个别配件存在一定差异，如连接线缆的长短、规格等，故导致销售价格和毛利率产生小幅的变化。

①蒂升电梯

2019 年度至 2020 年度，蒂升电梯既有直接销售又有间接销售的几个型号的产品直接销售与间接销售的价格与毛利率差别较小，主要原因系中间贸易商或门系统厂商在电梯生产企业指定下向公司采购时，执行电梯生产企业与公司确定的价格。毛利率的差异主要系实际配套过程中，与红外线光幕配套的线缆等个别配件存在一定差别所致。2018 年度由于不涉及采购方式的变动且间接销售金额较小，故未进行比较。

②奥的斯

2019 年度至 2020 年度，奥的斯既有直接销售又有间接销售的几个型号的产品直接销售与间接销售的价格与毛利率总体差别较小，原因与上述蒂升电梯的原因一致。其中，个别型号的单价存在一定差异，主要系部分配套的产品中包

含了部分配件，拉高了单价和毛利率。2018 年度由于不涉及采购方式的变动且间接销售金额较小，故未进行比较。

③迅达电梯

由于报告期内，迅达电梯直接销售与间接销售的产品型号不存在重叠，故无法直接比较同一型号直接销售与间接销售的价格与毛利率的差异。同时迅达电梯 2018、2019 年度不存在间接销售的情况，故无法进行直接销售与间接销售的价格与毛利率比较。

2、报告期内公司同时直接销售和间接销售的电梯生产企业客户

报告期内，公司与同时存在直接销售和间接销售的境内主要电梯生产企业客户红外线光幕的交易金额如下表所示：

单位：万元

客户	销售方式	2020 年度	2019 年度	2018 年度
日立电梯	直接销售	20.99	131.25	461.96
	间接销售	2,335.77	1,871.60	614.16
	合计	2,356.77	2,002.84	1,076.12
西奥电梯	直接销售	1,697.50	1,397.47	1,045.45
	间接销售	401.79	520.39	372.04
	合计	2,099.29	1,917.90	1,417.49
奥的斯	直接销售	1,378.54	1,225.20	1,180.95
	间接销售	374.01	184.75	27.70
	合计	1,752.55	1,409.94	1,208.65
迅达电梯	直接销售	996.31	1,145.89	869.30
	间接销售	321.92	-	-
	合计	1,318.23	1,145.89	869.30
蒂升电梯	直接销售	670.82	1,021.51	893.05
	间接销售	427.10	9.41	-
	合计	1,097.93	1,030.93	893.05
康力电梯	直接销售	550.27	525.75	490.07

客户	销售方式	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	间接销售	-	0.24	1.05
	合计	550.27	525.99	491.12
华升富士达	直接销售	384.64	383.84	310.32
	间接销售	90.13	120.87	82.51
	合计	474.77	504.71	392.83
广日电梯	直接销售	251.51	226.00	24.12
	间接销售	164.28	82.54	7.86
	合计	415.79	308.54	31.98
沃克斯迅达	直接销售	221.73	188.75	150.61
	间接销售	-	-	0.41
	合计	221.73	188.75	151.02
江南嘉捷	直接销售	148.19	179.82	158.46
	间接销售	41.33	30.03	19.74
	合计	189.52	209.85	178.20

注 1：以下电梯生产厂商的合并范围系公司直接销售的终端客户，除以下合并范围外，间接销售还包括通过电梯生产厂商指定的授权经销客户/中间贸易客户销售的其他终端客户。

注 2：日立电梯包括：日立电梯（中国）有限公司杭州工程有限公司、日立电梯（上海）有限公司、日立电梯（天津）有限公司、日立楼宇技术（广州）有限公司、日立电梯（中国）有限公司杭州营销有限公司。

注 3：西奥电梯包括：杭州西奥电梯有限公司、天津西子联合有限公司、浙江西子别墅电梯制造有限公司。

注 4：奥的斯包括：奥的斯电梯（中国）有限公司、奥的斯机电电梯（重庆）有限公司、奥的斯机电电梯有限公司、奥的斯科技发展（上海）有限公司、星玛快速电梯有限公司、奥的斯电梯曳引机（中国）有限公司上海分公司。

注 5：迅达电梯包括：迅达（中国）电梯有限公司、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：蒂升电梯包括：蒂升电梯（中国）有限公司、蒂升电梯（上海）有限公司、蒂升家用电梯（上海）有限公司、曼隆蒂森克虏伯电梯有限公司。

注 7：康力电梯包括：康力电梯股份有限公司、成都康力电梯有限公司、广东康力电梯有限公司。

注 8：华升富士达指：华升富士达电梯有限公司。

注 9：广日电梯指：广州广日电梯工业有限公司。

注 10：沃克斯迅达指：沃克斯迅达电梯有限公司。

注 11：江南嘉捷指：苏州江南嘉捷电梯有限公司。

3、公司向蒂升电梯、奥的斯和迅达电梯销售额是否存在大幅下降的风险

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-4 月，公司对蒂升电梯、奥的斯和迅达电梯红外线光幕直接销售与间接销售金额及同比增速如下表所示：

单位：万元

客户	销售方式	2021 年 1-4 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		销售额	销售额	同比增速	销售额	同比增速	销售额
蒂升电梯	直接销售	209.63	670.82	-34.33%	1,021.51	14.38%	893.05
	间接销售	104.57	427.10	4436.54%	9.41	-	-
	小计	314.21	1,097.93	6.50%	1,030.93	15.44%	893.05
奥的斯	直接销售	460.06	1,378.54	12.52%	1,225.20	3.75%	1,180.95
	间接销售	164.90	374.01	102.45%	184.75	566.95%	27.70
	小计	624.96	1,752.55	24.30%	1,409.94	16.65%	1,208.65
迅达电梯	直接销售	280.37	996.31	-13.05%	1,145.89	31.82%	869.30
	间接销售	124.48	321.92	-	-	-	-
	小计	404.85	1,318.23	15.04%	1,145.89	31.82%	869.30

2018 年度至 2019 年度，公司对蒂升电梯、奥的斯、迅达电梯红外线光幕的销售量保持较快的增长趋势。2020 年度公司对蒂升电梯的直接销售量有所下降，但通过上海贝思特门机有限公司等带来的间接销售量有大幅度的提升，总体上对蒂升电梯的销售量依然保持了增长的趋势。2020 年度公司对奥的斯的直销销售与间接销售都保持了较快的增长速度。2020 年度公司对迅达电梯的直接销售量有所下降，但通过江苏创力电梯部件有限公司等带来了间接销售量的大幅提升，总体上对迅达电梯的销售保持了较快的增长趋势。2021 年 1 至 4 月公司对蒂升电梯、奥的斯、迅达电梯红外线光幕的销售量相比去年同期也保持增长趋势，故公司对蒂升电梯、奥的斯、迅达电梯销售额不存在大幅下降的风险。

由于下游电梯市场新梯安装与更新换代的稳定需求，以及蒂升电梯、奥的斯、迅达电梯作为全球领先的电梯企业保持着一定的市场份额，公司作为蒂升电梯、奥的斯、迅达电梯稳定的红外线光幕供应商，2021 年通过直接销售与间接销售两种方式向蒂升电梯、奥的斯、迅达电梯提供的红外线光幕总体能够保

持稳定，销售额不存在大幅下降的风险。而公司对上述电梯生产企业的直接销售规模是否下降，主要取决于电梯生产企业的采购安排；从目前行业整体情况并结合报告期内的变化情况，间接销售的部分或呈现上升的趋势。

4、其他变更采购方式的直销客户

报告期内，其他存在由直接销售转变为间接销售的主要直销客户如下：

单位：万元

客户	销售方式	2020 年度	2019 年度	2018 年度
日立电梯	直接销售	20.99	131.25	461.96
	间接销售	2,335.77	1,871.60	614.16
	合计	2,356.77	2,002.84	1,076.12
广日电梯	直接销售	251.51	226.00	24.12
	间接销售	164.28	82.54	7.86
	合计	415.79	308.54	31.98
江南嘉捷	直接销售	148.19	179.82	158.46
	间接销售	41.33	30.03	19.74
	合计	189.52	209.85	178.20

（七）报告期内新增客户情况

公司新客户的开拓方式主要包括：销售人员开拓、展会推广和网站宣传、老客户推荐、新客户主动联系等。

报告期内，公司新增客户数量、销售金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

开拓方式	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	数量	金额	比例	数量	金额	比例	数量	金额	比例
销售人员开拓	78	491.00	32.22%	132	548.56	54.16%	223	1,382.62	51.03%
展会推广、网站宣传	62	183.27	12.03%	109	246.26	24.31%	101	358.77	13.24%
老客户推荐	43	589.24	38.67%	35	125.77	12.42%	41	311.53	11.50%
新客户主动联系	150	260.30	17.08%	140	92.23	9.11%	117	212.67	7.85%

收购	-	-	-	-	-	-	90	443.82	16.38%
合计	333	1,523.81	100.00%	416	1,012.81	100.00%	572	2,709.40	100.00%

报告期内，公司新增客户数量分别为 572 家、416 家和 333 家，新增客户销售金额分别为 2,709.40 万元、1,012.81 万元和 1,523.81 万元，占主营业务收入的比例分别为 8.27%、2.65%和 3.83%，占比较低。2018 年度，公司新增客户较多，主要原因系公司收购了昊鸿电子，拓展了电梯自动救援装置客户。

（八）前员工相关客户情况

报告期内，公司对与公司前员工相关客户的销售情况如下表所示：

单位：万元

期间	客户	销售收入	销售收入占比
2020 年度	杭州众思创机电设备有限公司	842.06	2.12%
	宁波艾硕电子科技有限公司	486.05	1.22%
	宁波易捷电梯配件有限公司	37.23	0.09%
	宁波金风冷暖设备有限公司	8.18	0.02%
	合计	1,373.52	3.45%
2019 年度	杭州众思创机电设备有限公司	929.93	2.44%
	宁波艾硕电子科技有限公司	246.02	0.64%
	宁波易捷电梯配件有限公司	-	-
	宁波金风冷暖设备有限公司	-	-
	合计	1,175.95	3.08%
2018 年度	杭州众思创机电设备有限公司	452.91	1.38%
	宁波艾硕电子科技有限公司	245.54	0.75%
	宁波易捷电梯配件有限公司	-	-
	宁波金风冷暖设备有限公司	-	-
	合计	698.45	2.13%

报告期内，公司对前员工相关客户的销售情况与其他客户的对比如下表所示：

单位：万元

期间	客户类别	销售收入	销售收入占比	毛利额	毛利额占比	毛利率
2020 年度	公司前员工相关客户	1,373.52	3.45%	702.01	3.78%	51.11%
	其他客户	13,599.07	34.19%	6,965.18	37.55%	51.22%
2019 年度	公司前员工相关客户	1,175.95	3.08%	571.59	3.25%	48.61%
	其他客户	13,308.87	34.87%	6,585.15	37.48%	49.48%
2018 年度	公司前员工相关客户	698.45	2.13%	323.81	2.27%	46.36%
	其他客户	12,901.52	39.38%	5,791.94	40.61%	44.89%

注：上述其他客户指剔除公司前员工相关客户、整梯厂指定供应商的红外线光幕产品中间贸易商和经销商

公司对与前员工相关客户的销售毛利率与其他客户相比，差异较小。

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。

1、主要材料采购情况

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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子元器件	4,671.97	22.71%	4,647.62	23.03%	4,559.13	26.12%
型材	3,456.98	16.81%	3,224.99	15.98%	2,680.01	15.36%
线路板	2,532.46	12.31%	2,655.84	13.16%	2,357.93	13.51%
电缆线	3,654.64	17.77%	3,303.19	16.37%	2,681.09	15.36%
控制盒及其材料	2,391.82	11.63%	2,418.59	11.99%	1,987.02	11.39%

名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
纸管	1,253.50	6.09%	1,336.46	6.62%	1,236.80	7.09%
其他	2,607.82	12.68%	2,591.66	12.84%	1,950.20	11.17%
合计	20,569.20	100.00%	20,178.34	100.00%	17,452.18	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

报告期内，公司电子元器件的年采购金额逐年上升，从 4,559.13 万元增至 4,671.97 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

报告期内，公司型材的年采购金额逐年上升，从 2,680.01 万元增至 3,456.98 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

报告期内，公司线路板的年采购金额波动增长，从 2,357.93 万元增至 2,532.46 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

报告期内，公司电缆线的年采购金额逐年上升，从 2,681.09 万元增至 3,654.64 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

报告期内，公司控制盒及其材料的年采购金额波动增长，从 1,987.02 万元增至 2,391.82 万元。

（6）纸管

报告期内，公司纸管的年采购金额波动增长，从 1,236.80 万元增至 1,253.50 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。

2、主要原材料的采购价格

（1）主要原材料的采购单价及公允性

公司各类原材料的规格型号较多，不同型号的用量、单价差异较大，选取报告期各期各类原材料采购金额前三的型号进行分析，具体数据如下表所示：

大类	具体型号	2020 年度		2019 年度		2019 年度	
		单价 (元)	供应商对外 报价 (元)	单价 (元)	供应商对外报 价 (元)	单价 (元)	供应商对外报 价 (元)
电子元器件	16F526	2.44	2.44	2.44	2.44	2.38	2.35-2.44
电子元器件	HEF4051BT/S700	0.40	0.40	0.42	0.42	0.42	0.42-0.43
电子元器件	接收管 LG-05PD4D94K-5 57C-B-T	0.21	0.19-0.22	0.25	0.22-0.27	0.27	0.27
电子元器件	贴片接收管黑色	-	-	0.23	0.23	0.28	0.28
电子元器件	贴片发射管绿色	-	-	0.18	0.18	0.21	0.21
电子元器件	单排针（平面贴片）	0.55	0.52-0.56	0.56	0.56	0.58	0.58
电子元器件	接收管 PD5QD98A-S-F	0.19	0.19	0.19	0.19	-	-
型材	XC-917D-R/T (1994mm) GTR. XC. 737 接 收 R 带接地孔	8.97	7.53-9.94	9.34	8.84-9.96	8.79	7.42-9.84

型材	917B-1994-T/R(接收打接地孔)	11.68	10.58-11.57	11.62	11.42-11.52	11.74	12.10
型材	SFT-620 厚款型 材高度 2000MM 配滤光条端盖	8.97	8.22-9.62	8.73	未取得 第三方报价	-	-
型材	917L6-1994-T/R (接收打接地孔)	10.53	9.48-11.35	10.33	10.23-10.33	10.69	10.63
型材	D-1994mm-T	-	-	8.80	8.75-8.82	8.67	7.93-8.92
型材	D-1994mm-R	-	-	8.81	8.68-8.93	8.65	7.93-8.92
型材	B-1994mm-R	-	-	11.40	11.24-11.43	11.98	11.40-12.75
线路板	WK2 亿迈 (改用 引出线焊接)	16.90	16.90	20.23	17.01-21.96	21.94	21.94
线路板	WK2(合晶)	16.99	16.99	17.10	17.07-17.21	17.49	17.49
线路板	SFT-LC32.2	17.01	17.01-17.07	17.09	17.07-17.21	-	-
线路板	WK2 东亚(改用引 出线焊接)	-	-	17.21	17.21	17.46	17.21-17.66
线路板	SFT-LC0032N-V5 (2018)	17.12	17.12	17.26	17.07-17.32	17.92	17.32-18.4
线路板	WK2-B(东亚)	16.99	16.99	17.12	17.07-17.21	17.45	17.48-17.66
电缆线	Cable-08-3.5 米	6.41	5.97-6.9	6.34	5.78-6.45	7.17	6.02-8.02
电缆线	3.5M 双头长线 (防水型)	6.38	6.12-6.86	6.44	6.33-6.46	6.89	6.42-7.60
电缆线	cabl e-12-3.5 米	7.07	6.57-7.94	6.94	6.55-7.13	6.97	6.84-7.02
电缆线	cabl e-08A-JRX	1.90	1.87-2.16	1.88	1.87-1.88	1.89	1.88-1.91
电缆线	cabl e-08A-JTX	1.90	1.63-2.16	1.88	1.87-1.88	1.89	1.88-1.91
电缆线	Cabl e-16-3.5 米	6.09	5.7-6.45	6.01	5.91-6.06	6.05	5.91-6.22
控制盒	Pwbox-09A6-AC2 20V	19.26	19.21-19.42	19.39	19.24-19.43	19.40	19.11-19.65
控制盒	电源盒 P220N 无 蜂鸣	20.67	20.60-20.69	20.71	20.69-20.72	20.73	20.60-20.90
控制盒	PWBOX-10A3-AC2 20V	21.94	21.87-22.28	22.23	22.16-22.28	22.22	22.04-22.23
控制盒	Pwbox-10A8-AC2 20V	26.04	25.50-26.75	26.03	25.93-26.09	26.13	25.93-26.17
控制盒	Pwbox-09A6-220 V 兵字变压器	-	-			-	-
控制盒	Pwbox-12-AC220 V	19.66	19.63-19.83	19.86	18.08-19.91	19.53	19.38-20.34

纸管	纸管 78*2245 圆 寸无孔 (10MM)	9.01	8.28-9.31	9.82	9.17-12.85	11.84	9.56-12.56
纸管	纸管 78*2070	8.30	7.65-8.53	8.85	8.48-11.59	9.48	8.40-11.13
纸管	纸管 78*2280 (957)	9.18	8.50-9.36	9.71	9.25-13.05	10.67	9.24-12.75
纸管	纸管 78*2280 (WECO)	9.13	8.40-9.49	9.34	9.31 -9.49	-	-
纸管	76.8*4*2210mm	9.10	8.66-9.21	9.10	8.73-9.21	9.31	8.92-9.43
纸管	纸管 78*2280	9.10	7.66-9.39	10.42	9.31-13.05	10.70	9.24-13.03

各类主要型号原材料的采购占比情况如下表所示：

大类	具体型号	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购金额 (万元)	采购 占比	采购金额 (万元)	采购 占比	采购金额 (万元)	采购 占比
电子元器件	16F526	623.49	3.03%	600.69	2.98%	488.58	2.80%
电子元器件	HEF4051BT/S700	187.89	0.91%	258.02	1.28%	219.16	1.26%
电子元器件	接收管 LG-05PD4D94K-557 C-B-T	160.87	0.78%	250.47	1.24%	162.88	0.93%
电子元器件	贴片接收管黑色	-	-	68.24	0.34%	318.73	1.83%
电子元器件	贴片发射管绿色	-	-	51.97	0.26%	239.94	1.37%
电子元器件	单排针 (平面贴片)	205.20	1.00%	195.60	0.97%	155.22	0.89%
电子元器件	接收管 PD5QD98A-S-F	191.54	0.93%	27.30	0.14%	-	-
型材	XC-917D-R/T (1994mm) GTR. XC. 737 接收 R 带接地孔	787.42	3.83%	830.59	4.12%	291.53	1.67%
型材	917B-1994-T/R (接 收打接地孔)	189.82	0.92%	193.03	0.96%	76.13	0.44%
型材	SFT-620 厚款型材 高度 2000MM 配滤 光条端盖	123.76	0.60%	38.12	0.19%	-	-
型材	917L6-1994-T/R (接 收打接地孔)	146.40	0.71%	128.97	0.64%	57.52	0.33%
型材	D-1994mm-T	-	-	2.18	0.01%	193.49	1.11%
型材	D-1994mm-R	-	-	1.96	0.01%	193.31	1.11%
型材	B-1994mm-R	-	-	3.31	0.02%	76.64	0.44%

线路板	WK2 亿迈（改用引出线焊接）	509.40	2.48%	597.00	2.96%	548.24	3.14%
线路板	WK2（合晶）	463.78	2.25%	239.18	1.19%	27.46	0.16%
线路板	SFT-LC32.2	216.48	1.05%	96.40	0.48%	-	-
线路板	WK2 东亚（改用引出线焊接）	-	-	236.69	1.17%	364.21	2.09%
线路板	SFT-LC0032N-V5（2018）	30.46	0.15%	123.86	0.61%	199.46	1.14%
线路板	WK2-B（东亚）	200.60	0.98%	183.50	0.91%	162.66	0.93%
电缆线	Cable-08-3.5 米	559.59	2.72%	709.61	3.52%	678.99	3.89%
电缆线	3.5M 双头长线（防水型）	98.42	0.48%	139.63	0.69%	145.44	0.83%
电缆线	cabl-12-3.5 米	126.85	0.62%	116.69	0.58%	78.94	0.45%
电缆线	cabl-08A-JRX	80.64	0.39%	81.05	0.40%	70.15	0.40%
电缆线	cabl-08A-JTX	79.53	0.39%	79.91	0.40%	69.26	0.40%
电缆线	Cable-16-3.5 米	172.37	0.84%	49.29	0.24%	65.92	0.38%
控制盒	Pwbox-09A6-AC220V	877.82	4.27%	850.60	4.22%	697.40	4.00%
控制盒	电源盒 P220N 无蜂鸣	250.63	1.22%	264.73	1.31%	200.89	1.15%
控制盒	PWBOX-10A3-AC220V	165.90	0.81%	157.65	0.78%	122.04	0.70%
控制盒	Pwbox-10A8-AC220V	128.06	0.62%	185.42	0.92%	30.44	0.17%
控制盒	Pwbox-12-AC220V	82.50	0.40%	51.08	0.25%	61.30	0.35%
纸管	纸管 78*2245 圆寸无孔（10MM）	52.31	0.25%	112.30	0.56%	33.98	0.19%
纸管	纸管 78*2070	77.35	0.38%	97.09	0.48%	85.77	0.49%
纸管	纸管 78*2280（957）	72.95	0.35%	82.89	0.41%	69.03	0.40%
纸管	纸管 78*2280（WECO）	340.95	1.66%	40.38	0.20%	-	-
纸管	76.8*4*2210mm	144.26	0.70%	148.06	0.73%	138.21	0.79%
纸管	纸管 78*2280	115.87	0.56%	464.86	2.30%	558.50	3.20%
合计		7,463.11	36.28%	7,758.32	38.45%	6,881.42	39.43%

公司主要原材料包括电子元器件、型材、电缆线、线路板、控制盒、纸管等，原材料采购价格主要依据市场价格的变动进行调整。从上表可见，报告期内，公

司主要型号原材料采购价格在供应商对第三方报价区间内，采购价格公允。

（2）主要型号原材料采购价格与市场公开价格变动趋势的一致性

公司采购的主要原材料无直接的公开市场报价，因此选取生产原材料所需要的基础材料如铝、铜、纸浆等大宗商品交易价格进行间接比较。具体情况如下：

①型材

公司采购的型材为铝型材，报告期内，长江有色市场现货铝交易价格波动趋势如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

由上图可见，长江有色市场现货铝交易价格 2018 年至 2019 年交易价格总体稳定，波动较小；2020 年上半年铝价整体较低，2020 年下半年铝价上涨速度较快。公司主要型号型材平均采购单价在 9-12 元区间波动，2018 年-2020 年上半年价格较为平稳，2020 年下半年型材价格上涨明显，公司采购的型材价格波动趋势与现货铝交易价格波动趋势一致。

②电缆线

公司电缆线主要材料是铜，报告期内，长江有色市场现货铜交易价格波动趋

势如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

由上图可见，长江有色市场现货铜交易价格在 2018 年至 2020 年上半年整体呈下降趋势，2020 年下半年铜价上涨速度较快。公司主要型号电缆线平均采购价格 2019 年度、2020 年上半年呈下降趋势，2020 年下半年有所上涨，公司采购的电缆线价格波动趋势与现货铜交易价格波动趋势一致。

③纸管

公司采购的纸管价格与纸浆交易价格密切相关。报告期内，中国造纸协会纸浆指数市场价格波动趋势如下图所示：



数据来源：WIND 资讯

由上图可见，2018年至2020年上半年，纸浆价格指数呈逐步下降趋势，2020年下半年纸浆价格指数小幅上升。报告期内，公司主要型号纸管平均采购价格2019年度、2020年度平均采购价格逐步下降，公司采购的纸管价格波动趋势与纸浆指数波动趋势一致。

④其他原材料

公司采购的电子元器件、控制盒、线路板等原材料具有种类众多、品牌众多、规格型号多的特点，同一品牌、同一系列产品因技术参数不同价格也会存在明显差异，难以查询统一的市场公开价格，也无相应的大宗商品交易价格可供参考。目前采购价格由公司与供应商协商确定，公司订单价格与实际采购价格一致，与供应商向第三方报价无明显差异。

3、主要原材料采购、领用、期末结存数量与当期产量的匹配情况

因红外线光幕与电梯自动救援装置产品材料构成不同，分别对红外线光幕及电梯自动救援装置的主要原材料采购及领用情况进行分析，具体如下：

(1) 红外线光幕原材料采购、领用情况

报告期内，红外线光幕主要原材料采购、领用、期末结存数量见下表：

原材料	2020 年度	2019 年度	2018 年度
-----	---------	---------	---------

电子元器件	期初数(万个)	2,101.87	1,746.91	1,474.29
	当期采购(万个)	29,667.37	28,320.85	24,888.10
	当期领用(万个)	29,533.94	27,965.89	24,615.49
	其中：配件领用数量(万个)	111.97	106.93	532.26
	期末数(万个)	2,235.30	2,101.87	1,746.91
	在制品期初期末变动(万个)	129.47	37.80	34.28
	当期实际耗用(万个)	29,551.44	27,896.76	24,117.51
	红外线光幕当期产量(万套)	150.72	141.24	119.11
	配比关系(个/套)	196.07	197.51	202.48
型材	期初数(万个)	10.25	7.76	8.94
	当期采购(万个)	303.12	285.90	242.08
	当期领用(万个)	302.47	283.41	243.26
	其中：配件领用数量(万个)	0.34	0.54	3.86
	期末数(万个)	10.90	10.25	7.76
	在制品期初期末变动(万个)	-0.56	-0.09	-0.98
	当期实际耗用(万个)	301.57	282.78	238.42
	红外线光幕当期产量(万套)	150.72	141.24	119.11
	配比关系(个/套)	2.00	2.00	2.00
线路板	期初数(万片)	8.34	8.45	16.89
	当期采购(万片)	147.72	145.91	128.15
	当期领用(万片)	153.08	146.02	136.59
	其中：配件领用数量(万片)	2.01	2.97	7.67
	期末数(万片)	2.97	8.34	8.45
	在制品期初期末变动(万片)	0.53	-0.30	0.48
	当期实际耗用(万片)	151.60	142.75	129.39
	红外线光幕当期产量(万套)	150.72	141.24	119.11
	配比关系(片/套)	1.01	1.01	1.09
电缆线	期初数(万根)	32.21	21.00	24.85
	当期采购(万根)	651.47	606.51	508.74
	当期领用(万根)	637.71	595.30	512.59

	其中：配件领用数量(万根)	12.71	12.42	17.59
	期末数(万根)	45.97	32.21	21.00
	在制品期初期末变动(万根)	-0.28	-0.29	-0.27
	当期实际耗用(万根)	624.71	582.59	494.73
	红外线光幕当期产量(万套)	150.72	141.24	119.11
	配比关系(根/套)	4.14	4.12	4.15
纸管	期初数(万根)	0.73	0.56	0.78
	当期采购(万根)	138.75	134.31	115.42
	当期领用(万根)	139.12	134.13	115.65
	其中：配件领用数量(万根)	0.39	0.47	0.37
	期末数(万根)	0.36	0.73	0.56
	在制品期初期末变动(万根)	-0.15	0.10	0.26
	当期实际耗用(万根)	138.58	133.76	115.54
	红外线光幕当期产量(万套)	150.72	141.24	119.11
	配比关系(根/套)	0.92	0.95	0.97

注 1：在制品期初期末变动数据为各期期初在制品换算的原材料投料数量-各期期末在制品换算的原材料投料数量；

注 2：当期实际耗用=当期领用-配件领用数量+在制品期初期末变动。

报告期各期，电子元器件单位耗用量在 196-203 之间，电子元器件单位耗用量波动的主要原因为不同型号的红外线光幕使用的红外发射管、红外接收管、电阻、电容等具体电子元器件数量有一定差异。报告期各期电子元器件的单位耗用量波动均在 5%以内，波动较小，不存在异常。

报告期各期，型材单位耗用量均为 2.00 左右。通常情况下每套红外线光幕生产使用 2 根型材，报告期各期型材的单位耗用数量与理论耗用数量一致，不存在异常。

报告期各期，线路板的单位耗用量在 1.01 至 1.09 之间。通常情况下，1 套红外线光幕使用 1 块电路板，2018 年度线路板的单位耗用量为 1.09，主要原因系 2018 年赛福特采购了一批尺寸规格较小的线路板，生产 1 套红外线光幕需使用 8 块该小尺寸线路板，2018 年度公司生产耗用小尺寸电路板 12.00 万块，折算为常规尺寸线路板 1.50 万块。剔除该部分影响后，2018 年度电路板单位耗用

量为 1.00，与其他各期比例接近，不存在异常。

报告期各期，电缆线单位耗用量在 4.12 至 4.15，结合红外线光幕的 BOM，实际生产中使用 4 根电缆线的红外线光幕占比较大，报告期各期电缆线的单位耗用量接近 4 根，不存在异常。

报告期各期，纸管的单位耗用量在 0.92 至 0.97 之间。通常情况下，每套红外线光幕包装使用的纸管数量为 1，公司存在少量外销红外线光幕不使用纸管包装，采用木箱包装，导致纸管的单位耗用量小于 1，报告期各期纸管的单位耗用量呈小幅下降趋势，主要原因系外销的红外线光幕中，采取木箱集中包装的比例上升。报告期各期耗用纸管数量接近，不存在异常。

（2）电梯自动救援装置原材料采购、领用情况

报告期内，电梯自动救援装置原材料采购、领用、期末结存数量如下表所示：

产品		2020 年度	2019 年度	2018 年 8-12 月
变压器	期初数（万个）	0.33	0.29	0.19
	当期采购（万个）	3.38	3.52	1.54
	当期领用（万个）	3.28	3.48	1.43
	其中：配件领用数量(万个)	0.15	0.13	0.03
	期末数（万个）	0.43	0.33	0.29
	在制品期初期末变动（万个）	-		
	当期实际耗用（万个）	3.13	3.35	1.40
	当期产量（万台）	1.43	1.37	0.47
	配比关系（个/台）	2.19	2.45	2.98
电子元器件	期初数（万个）	2.43	8.54	220.25
	当期采购（万个）	764.51	933.46	375.33
	当期领用（万个）	759.64	939.57	587.05
	其中：配件领用数量(万个)	30.09	24.17	6.49
	期末数（万个）	7.31	2.43	8.54
	在制品期初期末变动（万个）	149.89	-61.68	-131.60
	当期实际耗用（万个）	879.43	853.72	448.96

	当期产量（万台）	3.19	2.96	1.46
	配比关系（个/台）	275.30	288.42	307.51
蓄电池	期初数（万个）	0.36	0.35	0.16
	当期采购（万个）	5.59	5.73	2.40
	当期领用（万个）	5.45	5.72	2.21
	其中：配件领用数量（万个）	0.15	0.13	0.03
	期末数（万个）	0.49	0.36	0.35
	在制品期初期末变动（万个）	-	-	-
	当期实际耗用（万个）	5.30	5.59	2.18
	当期产量（万台）	1.43	1.37	0.47
	配比关系（个/台）	3.71	4.08	4.64

注 1：在制品期初期末变动数据为各期期初在制品换算的原材料投料数量-各期期末在制品换算的原材料投料数量

注 2：由于电子元器件主要用来生产电梯自动救援装置主板，电子元器件匹配的完工数量为电梯自动救援装置主板完工数量，蓄电池、变压器为生产电梯自动救援装置成品使用组件，匹配完工数量为当期电梯自动救援装置生产完工数量

由上表可见，报告期各期，电梯自动救援装置的主要原材料配比关系存在一定的波动，具体分析如下：

①变压器

公司不同类别的电梯自动救援装置产品需要使用的变压器数量存在差异，其产品差异主要体现在产品功率的不同。报告期各期各类电梯自动救援装置产品变压器耗用情况如下：

单位：个

产品类别	2020 年度			2019 年度			2018 年 8-12 月		
	产量	单位耗用	理论耗用	产量	单位耗用	理论耗用	产量	单位耗用	理论耗用
单相二合一电梯自动救援装置	4,724	1	4,724	3,265	1	3,265	266	1	266
单相电梯自动救援装置	6,068	2	12,136	6,207	2	12,414	2,208	2	4,416
三相电梯自动救援装置（370 系列除外）	3,467	4	13,868	4,196	4	16,764	2,164	4	8,656

三相电梯自动救援装置 370 系列	31	7	217	68	7	476	42	7	294
理论单位耗用量	14,290	2.17	30,945	13,736	2.40	32,919	4,680	2.91	13,632
实际单位耗用量		2.19			2.45			2.98	

注：理论单位耗用量为理论耗用量合计数/各期实际生产电梯自动救援装置数量

由上表可见，2018 年 8-12 月、2019 年度和 2020 年度，变压器的理论单位耗用量与实际单位耗用量基本一致，差异未超过 3%，差异率较低。

②电子元器件

电梯自动救援装置的核心零部件控制主板使用的电子元器件较多，不同型号、功能的电梯自动救援装置控制主板使用的电子元器件数量存在差异。2018 年 8-12 月、2019 年度和 2020 年度，公司电子元器件的单位耗用量分别为 307.51 个、288.42 个和 275.30 个，变动主要系公司各期销售产品类别不同所致。公司报告期内产量前五大的产品 BOM 中电子元器件的标准耗用为 240-355，公司实际耗用数量在标准 BOM 区间，具有合理性。

③蓄电池

单位：个

产品类别	2020 年度			2019 年度			2018 年 8-12 月		
	产量	单位耗用	理论耗用	产量	单位耗用	理论耗用	产量	单位耗用	理论耗用
单相电梯自动救援装置（3.7KW）	-	-	-	134	1	134	185	1	185
单相电梯自动救援装置（7.5KW）	3,011	2	6,022	2,066	2	4,132	430	2	860
单相电梯自动救援装置（11-15KW）	6,778	3	20,334	6,457	3	19,371	1,755	3	5,265
单相电梯自动救援装置（18.5-22KW）	801	4	3,204	641	4	2,564	80	4	320
三相电梯自动救援装置（11KW）	1,308	6	7,848	1,444	6	8,664	633	6	3,798
三相电梯自动救援装置（15-22KW）	2,152	7	15,064	2,743	7	19,201	1,514	7	10,598
单相电梯自动救援装置（30-75KW）	209	8	1,672	183	8	1,464	41	8	328

三相电梯自动救援装置 370 系列	31	14	434	68	14	952	42	14	588
理论单位耗用量 ¹	14,290	3.82	54,578	13,736	4.11	56,482	4,680	4.69	21,942
实际单位耗用量		3.71			4.08			4.64	

注：理论单位耗用量为理论耗用量/各期实际生产电梯自动救援装置数量。

2018 年 8-12 月、2019 年度和 2020 年度，蓄电池的理论单位耗用量与实际单位耗用量差异不大。蓄电池的理论单位耗用量大于实际单位耗用量主要原因系公司根据客户具体要求，调整部分电梯自动救援装置的产品配置，不安装蓄电池，公司实际生产时会根据客户需求调整领料，BOM 未对该类产品单独进行调整，导致根据 BOM 计算的理论单位耗用量大于实际单位耗用量。

综上所述，电子元器件 2018 年 8-12 月的单位耗用数量较多，2019 年度、2020 年度单位耗用数量有所下降，主要原因系生产技术调整，电梯自动救援装置实际生产使用的零部件有所减少。2018 年 8-12 月、2019 年度和 2020 年度，变压器、蓄电池单位耗用变化主要原因系不同型号电梯自动救援装置生产使用变压器、蓄电池数量不同，2018 年 8-12 月公司生产的单相电梯自动救援装置占比较高，2019 年度、2020 年度公司生产的三相电梯自动救援装置占比较高，导致各期单位耗用量变化。

（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 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年 8-12 月
委托加工费	54.85	50.10	17.82
委托加工物资	13.97	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 12 月 31 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。公司用电情况包括生产制造用途和办公及其他用途两个部分，公司的生产活动共涉及的厂区包括位于龙潭山路的微科光电厂区、位于湖林路的微科光电厂区（两个厂区合称为微科光电厂区）、位于霞浦的赛富特厂区以及昊鸿电子在 2018 年度租赁并使用的外部厂区。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 年度	2019 年度	2018 年度
用电量	134.70	127.01	120.02
生产制造用途用电量	108.61	109.46	103.25
其中：微科光电厂区	91.95	90.37	82.49
赛富特厂区	16.66	19.09	19.43
其他厂区	-	-	1.33
办公及其他用途用电量	26.08	17.55	16.77
用电金额	90.69	89.39	85.57
平均单价	0.67	0.70	0.71

注：其他厂区为昊鸿电子 2018 年租赁的厂房，2019 年昊鸿电子搬至微科光电厂区内。

公司生产主体为微科光电、赛福特、赛富特和昊鸿电子；其中，微科光电、

赛福特、赛富特生产经营红外线电梯光幕等产品；昊鸿电子生产经营电梯自动救援装置等产品。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，故使用红外线光幕估算产量与用电量的匹配性。

生产红外线光幕的厂区用电量情况与产量情况如下表所示：

单位：万度、万套、度/套

项目	2020 年度	较上年比值	2019 年度	较上年比值	2018 年度
微科光电厂区	91.95	101.75%	90.37	109.55%	82.49
赛富特厂区	16.66	87.27%	19.09	98.25%	19.43
用电量合计	108.61	99.22%	109.46	107.40%	101.92
红外线光幕产品产量	150.72	106.71%	141.24	118.58%	119.11
单位耗电量	0.72	92.98%	0.77	90.57%	0.86

2018 年至 2020 年，红外线光幕产量逐年上升，红外线光幕的生产用电量亦呈上升趋势。

2019 年较 2018 年，用电量增幅低于产量增幅及单位耗电量相应下降的主要原因系公司在生产中形成规模效应，以及对子公司赛福特进行生产管理上的优化导致生产效率提升，故单位产品用电量有所下降。

2020 年较 2019 年，公司单位耗电量下降的主要原因为：受 2020 年上半年的新冠疫情的影响，公司复工时间相对较晚，第一季度整体生产进度受到影响；第二季度订单快速恢复，为如期完成客户订单，公司通过优化生产、调整排产计划等方式提高生产效率，故导致产品的单位能耗进一步下降。

综上，公司报告期内用电量变动及单位耗电量变动具备合理性，符合生产经营实际情况，报告期内，公司产品产量与用电量基本保持匹配关系。

（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年度	1	宁波旭升喷涂	型材	2,398.53	11.66%
	2	苏州迪飞亚电子有限公司	线路板	1,607.58	7.82%
	3	普洛咪科技	控制盒	1,229.21	5.98%
	4	宁波恬沁五金	型材	1,021.34	4.97%
	5	宁波达通电子线缆有限公司	电缆线	962.62	4.68%
	合计			7,219.28	35.10%
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	38.95%
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	宁波高新区佰恒电子科技有限公司	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	36.15%

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，**由于业务具有承接关系，公司将向其采购合并披露，普洛咪与茂霖电子无同一控制关系；**

注 4：宁波恬沁五金包括：宁波市北仑区霞浦埭恬五金厂、宁波恬沁五金制品有限公司。

宁波恬沁五金的控股股东杨海明为公司实际控制人邱志伟的表兄。除此之外，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：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；2020 年度较 2019 年度，公司前五大供应商中新增宁波恬沁五金。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）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 年保持在前十大。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。

（2）宁波恬沁五金

宁波恬沁五金包括宁波市北仑区霞浦埭恬五金厂（以下简称“埭恬五金”）、宁波恬沁五金制品有限公司（以下简称“恬沁五金制品”），该两家供应商为公司供应型材，报告期各期均为公司前十大供应商。随着公司整体经营规模的增加，对主要原材料型材的采购也逐步增加，故宁波恬沁五金于 2020 年首次成为公司前五大供应商。

其中，埭恬五金成立于 2014 年 4 月 25 日，与公司于 2014 年开始合作。恬沁五金制品成立于 2018 年 10 月 26 日，其为杨海明全资控股的企业，设立后与埭恬五金共同为公司供应型材。截至本招股说明书签署日，埭恬五金和恬沁五金制品分别为赛富特和微科光电供应型材。

公司与宁波恬沁五金的合作具备连续性，在供应商保证原材料品质的情况下，合作具备持续性。

公司与宁波恬沁五金的采购价格公允，具体分析参见本节之“四、发行人的

采购情况和主要供应商”之“（四）公司的主要供应商”之“5、公司向宁波旭升喷涂的采购情况”之“（4）公司向宁波旭升喷涂采购价格的公允性”。

3、采购按供应商性质构成情况

报告期内，公司对不同性质供应商采购情况如下表所示：

单位：万元

供应商分类	2020 年度		2019 年		2018 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
经销商和贸易商	2,863.95	13.92%	3,352.23	16.61%	3,845.27	22.03%
终端厂商	17,705.25	86.08%	16,826.11	83.39%	13,606.91	77.97%
合计	20,569.20	100.00%	20,178.34	100.00%	17,452.18	100.00%

由上表可见，公司材料供应商以终端厂商为主，公司从终端厂商采购的原材料主要包括纸管、电缆线、线路板、电源盒和型材，向经销商采购的原材料主要包括芯片、电子元器件和紧固件。公司芯片供应商系福州鼎宝电子有限公司和宁波市甬芯高科电子有限公司，公司使用的芯片均系进口芯片，由于公司采购规模较小，直接向国外供货商采购价格相对较高。福州鼎宝电子有限公司和宁波市甬芯高科电子有限公司从事芯片等电子元器件的销售，拥有丰富的采购渠道，通过规模化采购具有一定的议价能力，故公司采用向该类供应商采购芯片。公司电子元器件和紧固件向经销商和贸易商类的供应商采购，主要系电子元器件具有种类型号繁多、单价低等特点，通过由经销商和贸易商类的供应商统一采购配送，可以满足公司多样化的采购需求，从而降低公司供应商开发、维护成本。

4、采购按区域构成情况

报告期内，公司采购金额按区域构成情况如下表所示：

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
宁波市（终端厂商）	11,622.33	56.50%	11,654.88	57.76%	9,605.66	55.04%
宁波市（经销商）	993.79	4.83%	1,415.93	7.02%	2,154.29	12.34%
宁波市外	7,953.09	38.67%	7,107.53	35.22%	5,692.23	32.62%

合计	20,569.20	100.00%	20,178.34	100.00%	17,452.18	100.00%
----	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

从上表可见，公司宁波地区供应商占比较高。从供应商性质来看，公司宁波地区供应商主要为终端厂商，主要采购内容包括型材、纸管、电缆线、控制盒等，该类材料市场供应充足，技术含量较低。公司选择本地供应商采购可以有效的减少公司运输成本、沟通成本，提高采购的响应速度，便于公司对供应商进行采购质量管控。宁波地区电子元器件产业发达，电子元器件生产具有集群效应，在宁波当地采购能够有效降低采购的运输成本，公司部分电子元器件供应商分布在宁波地区具有合理性。

综上所述，考虑原材料采购的运输成本、沟通效率、质量管控及电子元器件生产集群效应等因素，公司宁波地区供应商占比较高是合理的。

5、公司向宁波旭升喷涂的采购情况

（1）公司与宁波旭升喷涂的合作背景

2006 年前后微科光电与宁波市北仑区新研旭升喷涂厂（系宁波旭升喷涂实际控制人鲍旭成的个人独资企业）建立业务合作关系，采购金额随着微科光电销售规模的扩大稳步增长，成为微科光电的主要型材供应商之一。

（2）宁波旭升喷涂有限公司成立当年即成为公司第一大供应商的原因

宁波旭升喷涂有限公司成立于 2017 年 5 月，宁波旭升喷涂有限公司设立前，通过宁波市北仑区新研旭升喷涂厂向公司销售型材，宁波旭升喷涂有限公司设立后即承接宁波市北仑区新研旭升喷涂厂的业务，并向公司供应型材。宁波旭升喷涂有限公司设立前后，其主要管理人员、生产人员、生产设备、供应商均保持稳定，宁波旭升喷涂有限公司设立当年公司即向其大量采购型材具有业务的连贯性、合理性。

（3）公司向宁波旭升喷涂采购额占其销售收入比例

报告期内，公司一直是宁波旭升喷涂的主要客户，宁波旭升喷涂向公司销售的型材占其同类产品销售金额的比例大约为 60%-90%。

(4) 公司向宁波旭升喷涂采购价格的公允性

①报告期内公司主要型材供应商

报告期内，公司的主要型材供应商及其采购情况如下表所示：

单位：万元

期间	序号	供应商	采购金额	占采购总额比例
2020 年度	1	宁波旭升喷涂	2,398.53	11.66%
	2	宁波恬沁五金	1,021.34	4.97%
	合计		3,419.87	16.63%
2019 年度	1	宁波旭升喷涂	2,363.35	11.71%
	2	宁波恬沁五金	710.65	3.52%
	合计		3,074.00	15.23%
2018 年度	1	宁波旭升喷涂	1,697.22	9.72%
	2	宁波恬沁五金	631.85	3.62%
	合计		2,329.07	13.35%

注：宁波恬沁五金包括：宁波恬沁五金制品有限公司和宁波市北仑区霞浦埭恬五金厂

由上表可知，报告期内微科光电的主要型材供应商保持稳定，向主要型材供应商的采购占比集中。

②向宁波旭升喷涂采购型材的价格公允性

微科光电的主要型材供应商为宁波旭升喷涂和宁波恬沁五金，上述两家供应商对型材的定价方式一致，均基于金属铝的市场公开交易价格，附加型材加工费、表面处理费等，表面处理包括喷塑、精加工、表面氧化等工序，两家供应商对加工费、表面处理各工序的报价也基本一致。

微科光电的红外线光幕型号众多，不同型号红外线光幕使用的型材也有所差异，型材的价格主要受长度、重量、加工工序等参数的影响，为使向不同供应商采购的型材价格具有可比性，剔除型材重量、加工工序对价格的影响，对不同供应商的主要型材采购价格进行对比，具体情况如下表所示：

期间	供应商	采购金额 (万元)	表面处理费 (万元)	重量 (吨)	铝型材单价 (元/千克)	剔除表面处 理费后的铝 型材单价(元 /千克)
2020 年度	向宁波旭升喷涂采购的前五大型材	965.06	289.37	424.29	22.75	15.93
	向宁波恬沁五金采购的前五大型材	877.88	273.66	379.18	23.15	15.93
2019 年度	向宁波旭升喷涂采购的前五大型材	985.12	313.27	412.23	23.90	16.30
	向宁波恬沁五金采购的前五大型材	615.64	196.92	267.28	23.03	15.67
2018 年度	向宁波旭升喷涂采购的前五大型材	673.34	231.12	284.77	23.65	15.53
	向宁波恬沁五金采购的前五大型材	494.27	159.38	216.80	22.80	15.45

由上表可知，剔除表面处理费后，公司向不同供应商采购的型材单价差异较小，公司向宁波旭升喷涂采购型材的价格公允。

6、公司向普洛咪科技的采购情况

①合作历史

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控制盒的主要供应商及其采购情况

报告期内，公司的主要控制盒供应商及采购情况如下表所示：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购金额	占采购总额的比例
2020 年度	1	茂霖电子	912.31	4.44%
		普洛咪科技	116.24	0.57%
		小计	1,028.55	5.00%
	2	海宁佳杰	558.89	2.72%
	3	宁波市北仑区大碶君逸机械厂	475.02	2.31%
		合计	2,062.45	10.03%
2019 年度	1	普洛咪科技	1,437.64	7.12%
	2	海宁佳杰	355.30	1.769%
	3	宁波市北仑区大碶君逸机械厂	114.49	0.57%
		合计	1,907.43	9.45%
2018 年度	1	普洛咪科技	947.05	5.43%
	2	海宁佳杰	391.79	2.24%
		合计	1,338.85	7.67%

注 1：海宁佳杰包括：海宁佳杰电子有限公司、海宁美咖电子有限公司；

注 2：上表中对不同供应商的采购金额仅为公司采购的控制盒及其材料金额。

由上表可知，报告期内公司的控制盒采购相对集中，主要控制盒供应商相对稳定。

③2017 年度-2019 年度公司向普洛咪科技采购额逐年增加的原因

2017 年度至 2019 年度，公司向普洛咪科技采购的控制盒金额分别为 440.29 万元、947.05 万元和 1,437.64 万元，采购金额逐年增加，自 2018 年起成为公司控制盒及其材料的第一大供应商。公司向普洛咪科技采购控制盒金额逐年增长的原因有以下几点：

A. 公司红外线光幕产量的增加

2017 年度-2019 年度，公司红外线光幕产量分别为 102.02 万套、119.11 万套、141.24 万套。控制盒作为红外线光幕的重要零部件，采购量随着红外线光幕产量的增加而相应增长，因此，2017 年度-2019 年度公司对主要供应商普洛咪科技采购金额逐年增加。

B. 对普洛咪科技的控制盒采购占比逐年增加

公司与普洛咪科技于 2016 年建立合作关系，并向其采购控制盒。普洛咪科技产品质量稳定，生产能力快速扩张，生产基地距离公司较近，能快速响应公司的需求，因此普洛咪科技逐步替代海宁佳杰成为公司第一大控制盒供应商。2017 年-2019 年，公司向主要控制盒供应商的采购情况如下表所示：

单位：万个

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量	占全部外购控制盒比例	数量	占全部外购控制盒比例	数量	占全部外购控制盒比例
向普洛咪科技采购	64.98	65.57%	48.09	63.41%	31.80	47.62%
向海宁佳杰采购	27.47	27.72%	27.25	35.92%	34.76	52.05%

C. 公司减少控制盒的自制比例

控制盒系红外线光幕的配件，控制盒的加工工艺简单，通过外购控制盒外壳、线路板以及相关电子元器件，完成控制盒 PCB 的插件、贴片后，即可组装为控制盒成品，上述工序主要由工人手工完成，工艺难度较低。为提高工人的生产效率、降低人工成本，公司减少了控制盒等非核心零部件的自制比例，改为直接采购成品控制盒。2017 年度-2019 年度，公司自制控制盒数量从 19.15 万个下降至 10.15 万个。

④公司对茂霖电子的采购情况及采购价格的公允性

茂霖电子成立于 2020 年 2 月 27 日，其实际控制人为叶骏兴、谢玲夫妇（谢玲系控股股东），系普洛咪科技法定代表人、董事长叶国梁的儿子、儿媳；其余股东系普洛咪科技的业务骨干。茂霖电子的主要管理人员来自于普洛咪科技，成

立后即逐步承接普洛咪科技的业务，包括扩音器、音响设备的生产及销售，以及红外线光幕控制盒的生产及销售。茂霖电子生产加工的控制盒仅销售给微科光电及其子公司赛富特，但茂霖电子除控制盒业务外，还经营音响设备的生产、销售业务，2020年度，公司向茂霖电子采购金额占其当期营业收入的比例约为70%。

2020年度，公司向茂霖电子采购的主要控制盒情况如下表所示：

单位：万元

序号	品名规格	采购金额	占向茂霖电子采购控制盒及其材料金额比例
1	电源盒 P220N 无蜂鸣(变压器 T3.5L-F32 4110A) 图号: SFT-T-TE-2018 A/5	165.61	18.15%
2	PWBOX-10A3-AC220V	79.07	8.67%
3	Pwbox-10A8-AC220V	77.90	8.54%
4	Pwbox-09A6-AC220	71.49	7.84%
5	PWBOX-12-AC220V	55.77	6.11%
合计		449.83	49.31%

2020年3月起茂霖电子逐步开始承接普洛咪科技的控制盒业务，2020年4月茂霖电子已基本替代普洛咪科技向公司供应控制盒，对于相同型号的控制盒，公司向茂霖电子和普洛咪科技的采购价格定价基本一致。公司向茂霖电子采购的控制盒单价，与向其他控制盒供应商的采购价格差异较小。因此，公司向茂霖电子采购的控制盒价格公允。

⑤公司存在可替代的控制盒供应商

在向茂霖电子大批量采购控制盒之前，公司已对其生产的控制盒产品质量进行检测，并对茂霖电子控制盒生产厂房进行现场调查，确保茂霖电子的产品质量、生产能力均能满足公司的需求。

为避免对单一供应商的依赖，应对可能出现的供应商产能不足或产品质量不合格的情况，对于主要原材料，公司均开发1-2个后备供应商。2020年上半年因普洛咪科技的注销，其控制盒供应不稳定，公司通过增加对海宁佳杰、大碶君逸的采购，保证控制盒的供应能满足生产需求，红外线光幕的生产未因主要控制盒供应商的变化受不利影响。

此外，控制盒的工艺流程简单，公司有自制控制盒的生产能力和生产经验。如出现短期内部分供应商因产能受限或产品质量问题，控制盒供应不足的情况，公司可以通过提高自制比例，满足日常生产所需。

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、运输工具等。截至 2020 年 12 月 31 日，公司固定资产账面净值为 10,418.60 万元，固定资产总体成新率为 77.86%，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	9,795.22	1,026.27	8,768.95	89.52%
通用设备	3-5	301.71	183.11	118.61	39.31%
专用设备	3-10	2,908.10	1,478.04	1,430.06	49.18%
运输工具	5	375.58	274.58	101.00	26.89%
合计	-	13,380.61	2,962.00	10,418.60	77.86%

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 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
固定资产原值（万元）	13,380.61	6,263.62	6,858.24
其中：专用设备原值（万元）	2,908.10	2,505.74	2,377.65
红外线光幕产能（万套）	139.00	132.00	125.00
红外线光幕产量（万套）	150.72	141.24	119.11
电梯自动救援装置产能（万套）	1.40	1.40	0.51
电梯自动救援装置产量（万套）	1.43	1.37	0.47
主营业务收入（万元）	39,776.00	38,168.83	32,758.36
红外线光幕产能/专用设备原值	0.05	0.05	0.05

红外线光幕产量/专用设备原值	0.05	0.06	0.05
主营业务收入/专用设备原值	13.68	15.23	13.78

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 1 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	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	44.43	2021/04/28 至 2024/04/27

（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 12 月

31 日，公司无形资产的账面净值为 3,223.83 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	3,322.99	159.87	3,163.13
软件及其他	10	459.52	398.82	60.70
合计	-	3,782.51	558.68	3,223.83

截至 2020 年 12 月 31 日，公司软件及其他项目中，涉及软件的具体明细及各项软件的来源、取得时间、金额、转让方/受托方情况如下：

序号	软件名称	权利人	来源	取得时间	账面原值（万元）	转让方/受托方
1	光电一体化集成设计管理平台	微科光电	购买	2010 年 8 月	48.00	宁波浙大联科科技有限公司北仑分公司
2	PLM 项目（产品全生命周期管理）	微科光电	委托开发	2011 年 9 月	324.00	宁波浙大联科科技有限公司北仑分公司
3	正航 ERP 系统（业务系统）	微科光电	购买	2012 年 3 月	4.45	杭州巨匠科技有限公司
4	正航 ERP 系统（业务系统）	微科光电	购买	2014 年 8 月	0.94	宁波经济技术开发区光波信息科技有限公司
5	正航 ERP 系统（财务系统）	微科光电	购买	2016 年 9 月 -2016 年 12 月	14.39	宁波江东畅软软件有限公司
6	跨境贸易管理系统软件	微科光电	购买	2017 年 6 月	0.94	宁波中茂网络科技有限公司
7	办公软件	微科光电	购买	2017 年 3 月	8.39	宁波海曙探路人软件技术有限公司
8	高格 ERP 软件 V1.0	赛富特	购买	2011 年 11 月 -2018 年 3 月	24.84	浙江高格软件股份有限公司
9	固定资产软件	赛富特	购买	2010 年 3 月	0.40	宁波经济技术开发区嘉诚数码科技有限公司
10	SFIS 生产追溯系统	赛富特	购买	2015 年 12 月	31.61	深圳市永卓欣科技有限公司昆山分公司
11	高格 ERP 软件 V1.0	昊鸿电子	购买	2018 年 8 月	1.55	浙江高格软件股份有限公司

注：赛富特持有的各项软件均系 2019 年 10 月购买赛福特经营性资产所得，上表所述转让方均为赛福特取得相关软件时的转让方。

上述各项软件主要用于财务、办公及生产流程管理，不涉及公司核心技术，公司取得及使用上述各项软件不存在纠纷或潜在纠纷。

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	使用权人	权属证书编号	地点	面积 (m ²)	终止日期 (年/月/日)	取得方式	获取途径	取得时间(年/月/日)	取得价款 (元)	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	挂牌出让	2012/09/06	3,213,264.00	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	挂牌出让	2018/03/23	10,549,500.00	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	挂牌出让	2020/07/02	15,630,461.00	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	协议受让	2011/03/16	1,256,000.00	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	协议受让	2011/03/16	106,000.00	城镇住宅用地	无

注：上述第 1 项至第 3 项相关取得价款为出让合同金额；上述第 4 项及第 5 项土地使用权，系公司通过协议受让方式一并取得房屋建筑物及土地使用权，上述取得价款均系相关交易的总价。

对于上述通过挂牌出让方式取得的土地使用权，公司已依据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》《招

标拍卖挂牌出让国有建设用地使用权规定（2007 修订）》等规定，履行了公开竞买、签署出让合同、支付价款等程序，并依照规定办理取得不动产权证书。

对于上述通过协议受让方式取得的土地使用权，主要是通过购买他人持有房屋所取得的土地使用权，公司已依据当时适用的《中华人民共和国城市房地产管理法》《中华人民共和国物权法》等规定，与转让方签署了转让合同且支付了转让价款，并依照规定办理了过户登记手续。

根据宁波市自然资源和规划局北仑分局出具的证明，报告期内公司不存在因土地违法行为受到宁波市自然资源和规划局北仑分局行政处罚以及因涉嫌土地违法而移交区综合行政执法局处理的情形。

综上，公司持有的各项土地使用权的取得过程符合当时适用的《中华人民共和国土地管理法》等相关规定，并已依法办理有关产权登记手续。

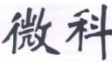
2、商标

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。

（1）境内商标

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

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
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
17		19038344	11	昊鸿电子	2017/03/07- 2027/03/06	原始 取得	无
18		19038343	7	昊鸿电子	2017/03/07- 2027/03/06	原始 取得	无
19		19038342	9	昊鸿电子	2017/03/07- 2027/03/06	原始 取得	无

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。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”。目前案件正在审理中，相关情况具体如下：

①案件的具体情况是目前进展

2019 年 11 月 26 日，国家知识产权局下发《关于第 14258124 号第 25 类“WECO”注册商标连续三年不使用撤销申请的决定》（商标撤三字[2019]第 W054241 号），株式会社薇果以无正当理由连续三年不使用为由，向国家知识产权局申请撤销公司第 14258124 号第 25 类“WECO”商标在“工作服”等全部核定使用商品上的注册，公司在指定期限内未向国家知识产权局提交其使用该商标的证据材料，国家

知识产权局作出撤销决定。公司于规定期限内对国家知识产权局撤销上述注册商标的决定申请复审。2020年8月5日，国家知识产权局作出《关于第14258124号“WECO”商标撤销复审决定书》（商评字[2020]第0000207509号），未认可公司的复审理由，决定撤销复审商标在复审商品上的注册。

故公司于规定期限内提起行政诉讼，请求撤销上述复审决定书，并请求责令国家知识产权局重新作出裁定。2020年10月9日，北京知识产权法院决定立案受理。截至本招股说明书签署日，上述行政诉讼案件尚未开庭。

②涉诉商标对公司的生产经营不具有重要影响

涉诉商标仅在公司工作服上使用，不涉及公司产品销售，其在报告期内销售收入及毛利额占比均为零。因此，商标对公司的生产经营不具有重要影响。

（2）境外商标

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84项专利，其中发明专利7项、实用新型专利76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

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
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
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	一种安全触板与光幕一体化的电梯安全保护机构	ZL202020133413.8	微科光电	2020/01/20	2020/11/10	十年	实用新型	原始取得
7	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
8	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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

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
19	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
20	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
21	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
22	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
23	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
24	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
25	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
26	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
27	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
28	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
29	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
30	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
31	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
32	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
33	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
34	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

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
35	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
36	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
37	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
38	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
39	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
40	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
41	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
42	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
43	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
44	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
45	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
46	一种宽电压塑料光幕控制器外壳	ZL202021692736.7	赛富特	2020/08/14	2021/04/02	十年	实用新型	原始取得
47	一种带有快速响应功能的电梯控制系统	ZL201922420776.X	赛富特	2019/12/30	2020/10/30	十年	实用新型	原始取得
48	一种光幕连接检测电路	ZL201922420825.X	赛富特	2019/12/30	2020/10/30	十年	实用新型	原始取得
49	一种具有自检功能的电梯控制系统	ZL201922421109.3	赛富特	2019/12/30	2020/10/30	十年	实用新型	原始取得
50	一种插接式密封光幕条壳体	ZL201922421642.X	赛富特	2019/12/30	2020/10/30	十年	实用新型	原始取得
51	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
52	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

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
53	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
54	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
55	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
56	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
57	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
58	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
59	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
60	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
61	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
62	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
63	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
64	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
65	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
66	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
67	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
68	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
69	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
70	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

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
71	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
72	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
73	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
74	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
75	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
76	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
77	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
78	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
79	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
80	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
81	一体式3D光幕的3D发射系统	ZL201320458163.5	赛富特	2013/07/29	2014/01/29	十年	实用新型	继受取得
82	一种稳压电源	ZL201510770646.2	昊鸿电子	2015/11/12	2017/12/05	二十年	发明专利	继受取得
83	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	ZL201620472636.0	昊鸿电子	2016/05/23	2016/12/07	十年	实用新型	原始取得
84	一种用于同步曳引机电梯的停电应急自动救援装置	ZL201620479735.1	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。

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司所持有的7项发明专利的发明人及在公司及其子公司处任职情况如下：

序号	名称	发明人	任职情况
1	一种自动扶梯扶手带入口视觉防夹检测装置	吴子豪、罗付宏、黄佳春、谢昂兵、胡志英、颜廷宝、黄伟、陈灿坤、阎超	吴子豪、罗付宏、黄佳春、颜廷宝仍在职；其他人员已从公司离职

序号	名称	发明人	任职情况
2	一种方便滤光条与型材连接的点胶结构	陈灿昆、吴子豪、张军、闫超、刘成胜、常纪标	吴子豪、张军、刘成胜、常纪标仍在任职；其他人员已从公司离职
3	电梯再开门的视频监控装置	章正、石为人、邱志伟、王楷、蔡章利、纪春恒、周伟、雷璐宁、武兵、吴子豪、马宁、罗付宏、黄佳春	章正、邱志伟、吴子豪、马宁、罗付宏、黄佳春仍在任职；其他人员均系重庆大学委派的协助研究开发人员，非公司员工
4	一种正弦波编码器码盘	王英魁、张海鸥、邱志伟、章正	邱志伟、章正仍在任职；王英魁、张海鸥非公司员工，因协助参与指导项目研发，故作为发明人
5	一种可减缓电梯光幕发射功率衰减的控制方法	章正、吴子豪、罗付宏、史科磊、黄佳春、马宁、董和辉、张军	发明人均仍在公司任职
6	一种电梯控制柜供电缺相保护装置	张方爽	自天津豪雅科技发展有限公司处受让取得，发明人非公司员工
7	一种稳压电源	陈文博、胡凯敏、邹元威、金晶、万衡	自苏州奥聚亿电气自动化有限公司处受让取得，发明人均非公司员工

4、软件著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 39 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	杭绍线地铁异物检测管理平台 V1.0.2	2020SR1873315	软著登字第 6676317 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2020/12/22
2	宁波微科智能光幕系统[简称：智能光幕]V1.0	2020SR1873316	软著登字第 6676318 号	微科光电	原始取得	全部权利	未发表	2020/12/22
3	迪上人工智能识别防夹人装置软件[简称：DS-EDVIA] V1.0	2018SR728449	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
4	迪上 CANBUS 通讯电梯光幕控制器软件[简称：DS-CANBUS] V1.0	2018SR728486	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
5	航艺 17 对管 94 光束传感器软件[简称：HY-17094A] V1.0	2018SR728451	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

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)
6	航艺 32 对管 154 光束传感器软件[简称: HY-32154A] V1.0	2018SR728450	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
7	航艺 40 对管 194 光束传感器软件[简称: HY-40194A] V1.0	2018SR728452	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
8	航艺 48 对管 234 光束传感器软件[简称: HY-48234A] V1.0	2018SR728485	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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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

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	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
20	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
21	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
22	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
23	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
24	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
25	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
26	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
27	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
28	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
29	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
30	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
31	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
32	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
33	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
34	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
35	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

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)
36	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
37	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
38	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
39	昊鸿喷气织机控制软件[简称: HH-01PQZJ]V1.0	2011SR054695	软著登字第0318369号	昊鸿电子	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/换证日期(年/月/日)	到期日(年/月/日)
----	------	------	------	-----------------	------------

1	微科光电	质量管理体系符合 GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准	红外线阵列式传感器（WECO-917/957/987/817 系列红外线光幕）的设计、生产	2021/02/08	2024/02/07
2	微科光电	环境管理体系符合 GB/T24001-2016/ISO14001:2015 标准	红外线阵列式传感器（WECO-917/957/987/817 系列红外线光幕）的设计、生产及相关管理活动	2021/03/31	2024/03/30
3	微科光电	职业健康安全管理 体系符合 GB/T45001-2020/ISO45001:2018 标准	红外线阵列式传感器（WECO-917/957/987/817 系列红外线光幕）的设计、生产及相关管理活动	2021/02/08	2024/02/07
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	2021/04/07	2022/12/06
5	赛富特	环境管理体系符合 GB/T24001-2016/ISO14001:2015 标准	电梯光幕设计、生产及其服务的相关环境管理	2021/04/07	2022/12/06
6	赛富特	职业健康安全管理 体系符合 GB/T45001-2020/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	2021/04/07	2022/12/06
7	昊鸿电子	质量管理体系符合 GB/T19001-2016/ISO9001:2015 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

序号	经营主体	认证产品	产品型号/规格
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	WEC0917-120; WEC0957-120; WEC0957-265

(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

注：3C 认证已到期，若经营过程中客户有需要，公司将办理相关认证手续。

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；子公司赛富特与昊鸿电子各授权 1 家经销商开设网店。除前述情况外，报告期内，子公司昊鸿电子授权部分经销商使用商标。

截至本招股说明书签署日，相关商号及商标的授权情况具体如下：

序号	授权方	被授权方	授权内容	授权期限	是否支付授权使用费
1	微科光电	宁波微科光幕销售有限公司	公司授权宁波微科光幕销售有限公司在京东商城（ https://www.jd.com/ ）使用“微科旗舰店”作为店铺名称开设旗舰店	2021.03.28-2022.03.28	否
2	微科光电	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	公司授权宁波北仑速尔电梯配件有限公司在天猫商城（ https://www.tmall.com/ ）开设“微科（WECO）”品牌旗舰店	2021.01.26-2022.01.26	否
3	赛富特	宁波康乾电梯配件有限公司	赛富特授权宁波康乾电梯配件有限公司在淘宝网（ https://www.taobao.com/ ）开设“宁波赛富特”淘宝店铺	2020.12.14-2022.12.13	否
4	昊鸿电子	宁波英巴达机电科技有限公司	昊鸿电子授权宁波英巴达机电科技有限公司在淘宝网（ https://www.taobao.com/ ）开设“宁波昊鸿电子”淘宝店铺	2020.11.2-2022.11.1	否
5	昊鸿电子	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	昊鸿电子授权广州市番禺鸿盛变压器制造厂使用第19038343号“昊鸿”商标（第7类）开展电梯自动救援装置产品的装配、销售等业务	2018.05.08-2023.05.07	否
6	昊鸿电子	湖北昊鸿升电子有限公司	昊鸿电子授权湖北昊鸿升电子有限公司使用第19038343号“昊鸿”商标（第7类）开展电梯自动救援装置产品的装配、销售等业务	2018.05.08-2023.05.07	否
7	昊鸿	河北格久电	昊鸿电子授权河北格久电子科技有限公司	2020.03.01-	否

序号	授权方	被授权方	授权内容	授权期限	是否支付授权使用费
	电子	子科技有限公司	使用第19038343号“昊鸿”商标（第7类）开展电梯自动救援装置产品的装配、销售等业务	2022.03.01	

上述第5-7项授权系因昊鸿电子对部分区域进行重点布局与产品推广，故向经销商销售电梯自动救援装置主板，被授权方按照昊鸿电子的设计图纸装配电梯自动救援装置成品，并张贴昊鸿电子的产品标识后对外销售。

报告期内，公司及其子公司向上述被授权经销商销售形成的经销收入金额如下表所示：

单位：万元

被授权方	2020年度	2019年度	2018年度
宁波微科光幕销售有限公司	1,086.45	852.42	1,130.10
宁波北仑速尔电梯配件有限公司	1,597.10	1,740.54	1,385.57
宁波康乾电梯配件有限公司	48.06	63.48	55.89
宁波英巴达机电科技有限公司	138.91	216.42	101.33
广州市番禺鸿盛变压器制造厂	287.17	275.03	129.12
湖北昊鸿升电子有限公司	180.04	140.39	76.46
河北格久电子科技有限公司	130.19	-	-

公司已制定《无形资产管理制度》《知识产权及商号管理办法》《销售管理制度》等内控管理制度，对知识产权及商号的权属及使用等进行了保护与明确。截至本招股说明书签署日，公司及子公司与相关被授权方就上述商号和商标授权事宜，不存在纠纷或潜在纠纷。

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，进行数据采样、现场测试及深度学习，目前并已取得了首批订单；

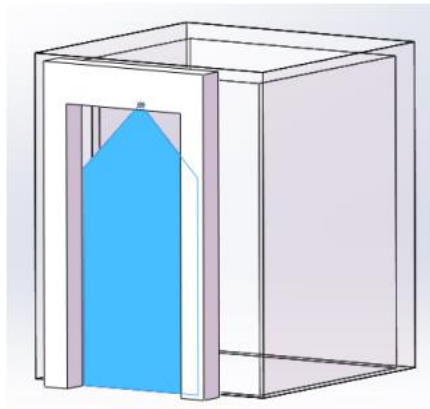
②地铁屏蔽门异物检测装置：为应用于地铁屏蔽门上的视觉传感器，公司完成了样机制造、送样，目前已取得了首批订单，已在地铁站台上进行实地安装、调试。

相关产品所处阶段如下图所示：

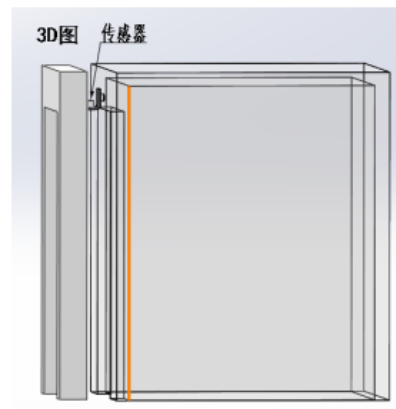
产品	产品所处阶段					
	研究开发	样机制造	送样客户测试	产品生产	小批量销售	大批量销售
电梯再开门的视频监控装置						
地铁屏蔽门异物检测装置						

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。

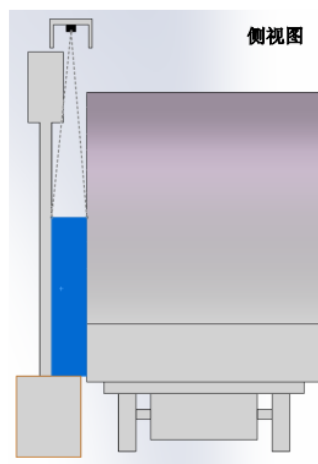
公司上述产品的示意图如下：



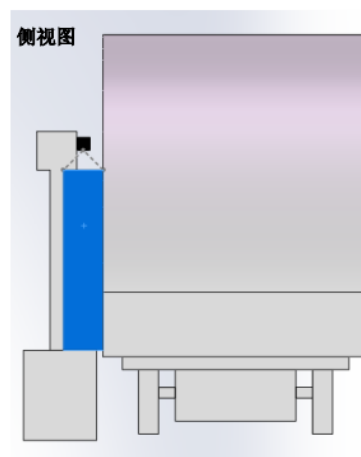
电梯再开门的视频监控装置检测区域



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，其核心是控制板上的高性能 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 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入（万元）	38,230.23	36,877.77	31,271.32
营业收入（万元）	39,790.07	38,180.30	32,778.27
核心技术产品收入 占营业收入的比重	96.08%	96.59%	95.40%

（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 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

研发费用（万元）	1,684.43	1,848.20	1,465.60
营业收入（万元）	39,790.07	38,180.30	32,778.27
研发费用占当年营业收入的比重	4.23%	4.84%	4.47%

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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资福利及社保	992.74	58.94%	937.03	50.70%	730.38	49.83%
研发材料	515.14	30.58%	611.05	33.06%	526.73	35.94%
折旧与摊销	108.20	6.42%	117.86	6.38%	126.36	8.62%
外部服务费	4.84	0.29%	110.24	5.96%	30.76	2.10%
其他	63.51	3.77%	72.03	3.90%	51.38	3.51%
合计	1,684.43	100.00%	1,848.20	100.00%	1,465.60	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、升降机中的使用	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、迭代升级等，合作开发相关产品	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方或双方分享；单方声明放弃知识产权	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，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	电梯用趋势判断的微波 3D 探头装置	电梯	罗付宏等	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
2	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	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
				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	
3	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
4	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	在研
5	电梯门小童夹手智能保护装置	电梯	熊宏贵等	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
6	北美新标 ASMEA17 电梯自动门保护装置	电梯	张军等	开发符合新的北美标准 ASME 17.1-2019 的电梯自动门安全防护装置系列产品。在 2D 电梯光幕中,通过错位的红外线发射接收对管,利用其接收强度因门关闭过程中错位角度的变化引起接收强度的变化的特性,建立有效数学模型,计算电梯自动门关闭过程中两门扇之间的动态距离,通过对计算结果的分析,快速调整发射强度或接收灵敏度,以保证最佳探测效果。在门楣上增加基于雷达探测 3D 趋势的产品,实现厅门外的趋势探测在产品中嵌入完备的自检测系统硬件及软件,以保证产品在自身出现故障时能够提供应急运行信号,使得电梯不会因此停运而影响其使用。同时,在这种情况下运行时,光幕能提供信号使电梯门机限制关门力矩不大于 4J,以防电梯门挤压乘客	在研
7	接口内置光幕	所有红外线光幕产品	黄佳春等	在原有传统 2D 光幕结构的基础上,将原来的引出电缆取消,将引出电缆的接口内嵌到发射器、接收器的封盖里;整套产品通过连接电缆线将发射器、接收器与控制盒连接,避免了安装时引出电	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
				缆故障问题;同时如果连接电缆故障,只需要更换连接电缆即可,不用整套产品更换,使用维护起来更加方便简单	
8	带电动车识别功能的红外线检测光幕	电梯	史科磊等	在原有传统 2D 光幕的基础上,发射接收器采集电动车进入轿厢时遮挡光幕光眼位置的数量及高度数据,根据计算得出电动车的轮廓,然后将信号传输到控制盒,控制盒根据接收到的信号,进行电动车禁入报警,并让电梯保持开门状态,提醒乘客将电动车退出轿厢。本项目在原有的电梯光幕上增加了功能,没有增加额外需要安装的部件,安装方便简单	在研
9	防护等级 IP67 的红外线光幕	建筑升降机	章正等	开发一款防护等级 IP67 可应用在室外的红外线保护装置产品。产品采用全套环氧树脂灌封的工艺,除红外发射接收管及指示灯外,其他器件全部灌封在环氧树脂内,通过独创的抗光设计电路,实现对自然光线环境的适应,可应用在露天环境下需要保护的设备上	在研
10	带烟感报警器的光幕研制	电梯	赵岳峰等	由于红外光经过烟雾粒子时能够产生漫反射导致光强信号发生变化,本研发项目通过增加一个比较器,将接收管接收到的光强信号与预设的阈值进行比较,实现了在不增加外部设备的情况下的烟雾感测	在研
11	基于 8 位数管的光幕动作计数器研制	电梯	唐伟等	研究一种带有计数功能的光幕,通过在接收器上设置计数器,当电梯门在打开的过程中,接收器未接收到红外光信号,当电梯门完全打开后,光幕的发射器发出红外光,此时接收器接收到红外光信号,接收器的输出信号产生从“0”至“1”的跳变信号,同时计数芯片收到该信号后自动加一实现计数,掉电记数不清零	在研
12	电动车禁入报警功能光幕研制	电梯	贺舜彦等	研发一种电动车识别光幕,根据电动车遮挡光幕高度位置不同采集数据,并通过算法识别电动车。当识别到电动车进入时,语音提醒乘客电动车禁入,同时输出开门信号。当识别到电动车退出轿厢后,才提供给电梯系统正常的开关门信号	在研
13	加长型 174 光速光幕研制	电梯	颜廷宝等	研究一种电梯智能红外光幕,增加红外发射管及红外接收排列,结合智能控制方法,提升光幕防护范围	在研
14	37KW 曳引机三相正弦波 DC/AC/AC 电梯停电自动救援操作装置	电梯	江代平等	研发大功率电梯停电自动救援操作装置。三相四线制正弦波 AC380V 应急输出、最大三相输出功率 3.7KW,适配 37KW 电梯。三相正弦波 SPWM 脉宽调制、调制频率达 19.2KHz,采用三相低压逆变、三相变压器隔离升压的 DC/AC/AC 技术路线,实现	在研

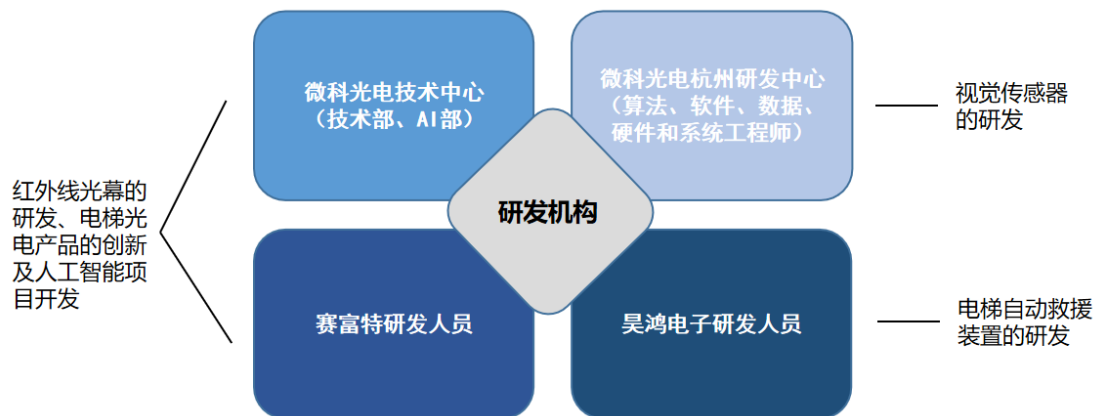
序号	项目名称	应用领域	参与人员	研发目标	所处阶段及进展情
				三相四线制电压的完全隔离输出。满足高端客户大功率电梯的需求	
15	45KW 曳引机单相方波 DC/AC/AC 电梯停电自动救援装置	电梯	马宁等	研发大功率电梯停电自动救援操作装置。单相方波 AC380V 应急输出、最大三相输出功率 4.5KW，适配 45KW、具备自动选择轻载方向应急运行、需要使用零线的电梯。采用单相工频方波低压逆变、环形变压器隔离升压的 DC/AC/AC 技术路线，实现单相 AC380V、AC220V 电压同时完全隔离输出。满足高端客户大功率电梯的需求	在研

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（含其下属部门技术部、AI 部、杭州研发中心）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，技术部、AI 部负责基础技术研发及产品的设计和开发，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、人工智能项目开展研究开发活动；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12月31日，公司共有核心技术人员3人，技术人员39人，分别占公司员工总数的1.02%和13.27%。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；

姓名	职位	专业资质	重要科研成果及奖项
			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； 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 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
吴子豪	技术中心主任； 监事会主席	应用电子技术工程师	专利： 一种安全触板与光幕一体化的电梯安全保护机构； 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；

姓名	职位	专业资质	重要科研成果及奖项
			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 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，让公司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 18 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
16	2020 年度第三次临时股东大会	2020 年 12 月 14 日	全体股东
17	2021 年度第一次临时股东大会	2021 年 1 月 28 日	全体股东
18	2020 年年度股东大会	2021 年 3 月 15 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 20 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

序号	会议名称	召开时间	出席会议情况
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
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
18	第二届董事会第三次会议	2020年11月28日	全体董事
19	第二届董事会第四次会议	2021年1月13日	全体董事
20	第二届董事会第五次会议	2021年2月23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18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
18	第二届监事会第三次会议	2021年2月23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。吴晓艳因个人原因于2021年1月8日提出辞职，于新任独立董事任职之日生效；2021年1月28日，公司召开2021年度第一次临时股东大会，补充选举李田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。2021年1月28日，公司2021年度第一次临时股东大会，补充选举李田为第二届董事会独立董事，并担任董事会战略委员会、提名委员会委员。

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、李田、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、李田、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员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及经理人员的薪酬政策与方案。

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 14 次、战略委员会 9 次、提名委员会 6 次、薪酬与考核委员会 5 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

2021年2月23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[2021]199号），评价如下：“公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2020年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。”

三、公司报告期内不存在违法违规行为及受到处罚的情况

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	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

	众集（融）资等金融业务）	
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%

以上 4 家公司的基本情况、主要财务数据如下：

1、微科智略

（1）基本情况

名称	宁波微科智略科技有限公司
统一社会信用代码	91330206MA2GRM184H
住所	浙江省宁波市北仑区新碶街道井冈山路 36 号 1 幢 1 号 2 层-2
法定代表人	邱志伟
注册资本	1,000.00 万元
经营范围	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）
成立日期	2019 年 7 月 4 日
股东构成	邱志伟持有 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，微科智略尚未开展业务。

（3）主要财务数据

微科智略自成立开始至今，未实际开展经营业务，且尚未完成注册资本的实缴，各期财务报表数据均为零。

2、和捷电器

（1）基本情况

名称	宁波经济技术开发区和捷电器有限公司
统一社会信用代码	913302067342500769
住所	开发区昆仑山路 679 号
法定代表人	郭晋慧
注册资本	50.00 万元
经营范围	电器、五金件、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）
成立日期	2002 年 1 月 8 日
股东构成	邱志伟持有 90.00%股权；邱振文持有 10.00%的股权

（2）主营业务及其与公司主营业务的关系

2017 年前，除房屋租赁外，和捷电器主要为公司生产配套控制盒；2017 年 2 月，生产经营相关的固定资产被公司收购后，和捷电器不再从事生产经营。截至本招股说明书签署日，和捷电器主营业务为房屋出租，与公司主营业务无关。

（3）主要财务数据

和捷电器最近一年的主要财务数据如下表所示：

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度（经审计）
总资产（万元）	1,157.99
净资产（万元）	-77.02
营业收入（万元）	65.85
净利润（万元）	470.54

3、复胜塑料

（1）基本情况

名称	宁波市北仑复胜塑料制品有限公司
统一社会信用代码	913302067240511961
住所	北仑区新矸井冈山山路 36 号
法定代表人	郭晋慧
注册资本	100.00 万元

经营范围	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）
成立日期	2000 年 7 月 11 日
股东构成	邱志伟持有 85.00%股权；邱振文持有 15.00%的股权

（2）主营业务及其与公司主营业务的关系

2017 年前，除房屋租赁外，复胜塑料还从事为公司生产配套控制盒、经营公司产品等活动；2017 年 2 月，生产经营相关的固定资产被公司收购后，复胜塑料不再从事生产经营。截至本招股说明书签署日，复胜塑料主营业务为房屋出租，与公司主营业务无关。

（3）主要财务数据

复胜塑料最近一年的主要财务数据如下表所示：

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度（经审计）
总资产（万元）	211.76
净资产（万元）	201.31
营业收入（万元）	52.16
净利润（万元）	25.35

4、赛福特

（1）基本情况

名称	宁波赛福特电子有限公司
统一社会信用代码	913302067867584457
住所	北仑区霞浦万泉河路 8-6 号 1 幢 1 号
法定代表人	邱振文
注册资本	20.00 万元
经营范围	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）
成立日期	2006 年 4 月 3 日

股东构成	和捷电器持有 100.00%股权
-------------	------------------

(2) 主营业务及其与公司主营业务的关系

自设立起，赛福特主要从事红外线光幕生产经营业务；2019 年 10 月，经营性资产被赛富特收购后，赛福特逐步停止红外线光幕相关业务。截至本招股说明书签署日，赛福特主营业务为房屋出租，与公司主营业务无关。

(3) 主要财务数据

赛福特最近一年的主要财务数据如下表所示：

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度（经审计）
总资产（万元）	408.32
净资产（万元）	236.92
营业收入（万元）	133.10
净利润（万元）	46.65

(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”。

关于实际控制人邱志伟的父亲邱振文、母亲杨连梅的基本情况，具体如下：

1、邱振文的基本情况

(1) 邱振文的简历

邱振文，1941 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1960 年 8 月至 1968 年 7 月，任小港中学教师；1968 年 7 月至 2001 年 7 月，任顾国和中学教师；2010 年 6 月至今，任和捷电器监事；2013 年 11 月至 2017 年 6 月，任宁波经济技术开发区莫立克进出口有限公司监事；2012 年 8 月至 2017 年 7 月，

任微科有限董事；2019年10月至今，任智略科技总经理；2019年11月至今，任赛福特执行董事兼总经理。

邱振文从教40余年，公司创办时已63岁，并未参与公司的实际经营，不属于公司创始人之一。邱振文除于2012年8月至2017年7月期间任微科有限董事外，未在公司处担任其他职务或参与公司的实际经营。

（2）不再担任发行人董事的原因

2012年8月，微科有限由外商独资经营企业变更为中外合资经营企业，根据当时有效的《中华人民共和国中外合资经营企业法》第六条之规定，“合营企业设董事会，其人数组成由合营各方协商，在合同、章程中确定，并由合营各方委派和撤换”，中外合资企业需设立董事会，为满足工商登记的需要，由邱志伟的父亲邱振文担任董事，直至微科有限股份制改造时不再担任董事。

2017年7月，公司召开创立大会暨2017年度第一次股东大会，为完善公司治理结构，选举四名非独立董事与三名独立董事组成公司第一届董事会，四名非独立董事中，包含对公司经营承担重要工作的3名高级管理人员——邱志伟、吕燕、章正，以及投资者代表博创世成的徐利勇。董事设置情况符合股份公司常见的情况，也符合未来规范经营的需求。故邱振文不再担任公司董事。

2、杨连梅的基本情况

（1）杨连梅简历及目前任职情况

杨连梅，1946年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，初中学历。2005年1月至2007年9月，任上海卓旦实业有限公司执行董事；2006年1月至2010年12月，任上海宝骋实业有限公司执行董事；2009年5月至2018年8月，任航艺软件监事；2013年12月至2018年8月，任迪上软件监事；2019年11月至今，任赛福特监事；2019年11月至今，任复胜塑料监事；2019年12月至今，任微科控股监事。

截至本招股说明书签署日，杨连梅担任赛福特、复胜塑料、微科控股三家公司的监事。

（2）与公司股东、董事、监事、高级管理人员、客户、供应商的关联关系情况

杨连梅与公司实际控制人邱志伟系母子关系。截至本招股说明书签署日，除公司直接或间接股东、董事、高级管理人员中的邱志伟、邱奕航、郭晋慧、邱志宇、王晓红、郭俊杰与杨连梅存在亲属关系外，杨连梅与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员、主要客户、主要供应商不存在关联关系。

公司的供应商宁波市北仑区霞浦埭恬五金厂的出资人和宁波恬沁五金制品有限公司的股东杨海明系杨连梅兄长的子女。

（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

序号	关联方名称	关联关系
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	上海碧宝企业管理咨询中心	邱志宇控制的个人独资企业
14	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
15	中煤地质集团有限公司	郭晋宁担任董事的企业
16	中煤矿业集团有限公司	郭晋宁担任董事的企业
17	宁波梅山保税港区百精缘企业管理咨询有限公司	本公司原独立董事吴晓艳担任董事长兼经理的企业
18	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
19	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
20	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
21	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
22	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
23	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
24	山东省创新创业投资有限公司	本公司独立董事李田担任董事的企业
25	山东彼岸电力科技有限公司	本公司独立董事李田担任董事的企业
26	山东红桥创业投资有限公司	本公司独立董事李田担任董事兼高管的企业
27	山东红桥股权投资管理有限公司	本公司独立董事李田担任董事兼高管的企业
28	莱芜科融投资管理合伙企业（有限合伙）	本公司独立董事李田担任执行事务合伙人的企业

（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	报告期前一年曾持股 5%以上的股东

序号	关联方名称	关联关系
5	凯伦赛特（已注销）	报告期内及前一年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	
17	上海环诚置业有限公司（已吊销）	报告期前一年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土建工程有限公司（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	报告期前一年邱志宇曾持股 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）	报告期前一年郭晋宁曾担任董事的企业
24	周棣华	报告期前一年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）	本公司原独立董事吴晓艳曾担任执行董事的企业

序号	关联方名称	关联关系
28	余姚市飞顺电梯部件有限公司（已注销）	报告期前一年本公司董事、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朴同信投资中心（有限合伙）	报告期前一年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曾投资的个人独资企业
34	济南意迈通电子技术有限公司（已注销）	本公司独立董事李田兄弟姐妹的配偶张俭曾持股 100% 的企业
35	山东泰华信息系统有限责任公司	本公司独立董事李田曾担任董事的企业
36	山东博科保育科技股份有限公司	本公司独立董事李田曾担任董事的企业

1、凯伦赛特主营业务及注销情况

凯伦赛特成立于 2011 年 2 月 16 日，后于 2017 年 11 月 20 日注销。凯伦赛特设立之初系主要从事电梯配件编码器相关业务，但相关业务未能形成规模化，后凯伦赛特转为从事控制盒等的生产和销售，为公司提供配套。2017 年公司对业务进行了全面的梳理和整合，为了完善产品供应链，减少关联交易，避免出现可能的同业竞争，公司通过收购凯伦赛特经营性资产的方式优化了公司原有的采购及生产管理模式。完成上述资产收购后，凯伦赛特不再开展业务，出于减少后续管理和维护成本考虑，凯伦赛特股东决定注销该公司。

2、余姚市飞顺电梯部件有限公司主营业务及注销情况

余姚市飞顺电梯部件有限公司注销前的主营业务为红外线电梯光幕产品的销售，具体模式为向微科有限采购红外线电梯光幕产品并对外销售。

2016 年 12 月 5 日，余姚市飞顺电梯部件有限公司原股东吕燕作出股东决定，同意注销余姚市飞顺电梯部件有限公司。2016 年 12 月 7 日，余姚市飞顺电梯部

件有限公司在宁波晚报上刊载了《解散清算公告》。2017年1月23日，经余姚市市场监督管理局核准，余姚市飞顺电梯部件有限公司正式注销。根据余姚市飞顺电梯部件有限公司清算组于2017年1月23日出具的《余姚市飞顺电梯部件有限公司清算报告》，截至2016年12月5日（清算基准日），余姚市飞顺电梯部件有限公司共有资产1,000元，无应收账款及负债，扣除清算费用500元后均由吕燕收回；清算期内已妥善安置公司员工，无拖欠职工工资及养老金情况。

余姚市飞顺电梯部件有限公司的注销原因是为了消除同业竞争及关联交易；余姚市飞顺电梯部件有限公司注销后，其余两名员工均终止劳动关系，且未与微科有限建立劳动关系。

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
偶发性关联交易	股权收购或转让	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
	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 年度	2019 年度	2018 年度
-----	--------	---------	---------	---------

董事、监事及高级管理人员	薪酬支付	460.41	435.08	315.80
--------------	------	--------	--------	--------

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。

公司供应商的实际控制人杨海明为公司实际控制人邱志伟母亲杨连梅的兄长之子，参照关联交易信息披露规则，公司向宁波恬沁五金其采购商品的情况如下表所示：

单位：万元

交易对方	交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宁波恬沁五金	型材	1,021.34	710.65	631.85

注：宁波恬沁五金包括：宁波恬沁五金制品有限公司和宁波市北仑区霞浦埭恬五金厂。

公司向宁波恬沁五金采购的型材单价与其他供应商基本一致，采购价格具有公允性。

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 年度	2019 年度	2018 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 年度，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%、0.16%，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 年度	2019 年度	2018 年度
赛福特	承租房屋建筑物	68.57	11.43	-
合计		68.57	11.43	-

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。相关情况具体如下：

（1）租赁赛福特厂房的面积、相关产能和收入占比、租金公允性情况

2019 年 10 月 31 日，赛富特（原瑞合腾捷）与赛福特签订《厂房租赁合同》，赛富特租赁赛福特厂房的建筑面积为 3,848.12 m²，租赁期限为 2019 年 11 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，租赁价格为 72 万元/年（含税）。

报告期内，赛富特租赁赛福特厂房自 2019 年 11 月起发生，相关产能和收入占比（合并口径）情况如下：

项目	2020 年度	2019 年 11-12 月
产能（万套）	22.50	3.75
产能占比	16.19%	17.05%
收入（万元）	6,305.93	1,160.35
收入占比	15.85%	15.28%

经查询相关租赁房产所在地周边同类厂房租金报价情况，赛富特租赁赛福特厂房的租金价格与周边同类厂房租金报价情况基本一致，租赁赛福特厂房的租金价格公允。

（2）2019 年转让赛福特股权后，赛富特资产、人员、机构等与赛福特相互

独立

赛富特（原瑞合腾捷）于 2019 年 10 月收购赛福特除土地及房屋外的所有经营性资产及对应负债后，赛福特全部人员、机构均转入赛富特，赛福特仅保留土地和厂房等资产，且上述资产收购已完成交割，故自经营性资产收购完成起，赛富特与赛福特的人员、机构、财务、资产不存在混同的情形。赛福特股权转让时间晚于前述资产收购时间，转让后亦不存在人员、机构、财务、资产混同的情形。

因赛富特办理供应商资质审核需要时间，故在过渡期内，部分客户所需产品由赛富特生产，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。截至 2020 年 4 月 30 日，赛富特进入赛福特原有客户的供应商体系，关联销售已终止。除上述重组的过渡期安排外，赛福特仅保留房产租赁业务，赛富特与赛福特的业务不存在混同的情形。

综上，公司 2019 年转让赛福特股权后，赛富特资产、人员、机构等与赛福特相互独立。

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）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、发行人重大资产重组情况”之“（三）2018 年 7 月，收购昊鸿电子 100%股权”。

（2）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、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（以下简称为“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 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 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
应收账款	赛福特	-	-	214.59	10.73	-	-
合计		-	-	214.59	10.73	-	-

（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、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。

2021年2月23日,公司召开第二届董事会第五次会议,审议通过了《关于确认公司2020年度关联交易的议案》;2021年3月15日,公司召开2020年年度股东大会,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。

2021年2月23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五次会议的独立意见》,认为2020年度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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	87,045,752.39	161,817,437.47	82,040,860.77
交易性金融资产	17,012,952.60	36,113,914.20	-
应收票据	622,361.18	476,844.70	7,757,565.51
应收账款	89,904,746.72	80,234,752.77	68,428,021.94
应收款项融资	3,984,840.43	7,927,761.60	-
预付款项	159,255.36	485,767.63	188,930.84
其他应收款	227,902.63	254,651.65	236,356.34
存货	31,384,378.10	28,545,726.93	25,365,645.48
其他流动资产	253,556,733.58	86,520,136.48	129,065,496.76
流动资产合计	483,898,922.99	402,376,993.43	313,082,877.64
非流动资产：			
固定资产	104,186,041.01	34,774,240.48	40,991,865.35
在建工程	180,000.32	37,684,183.82	9,558,776.57
无形资产	32,238,327.24	15,246,744.45	19,009,787.90
商誉	51,339,989.41	51,339,989.41	51,339,989.41
长期待摊费用	9,528.77	14,097.35	14,700.17
递延所得税资产	807,641.60	4,552,985.20	563,609.45

其他非流动资产	-	-	-
非流动资产合计	188,761,528.35	143,612,240.71	121,478,728.85
资产总计	672,660,451.34	545,989,234.14	434,561,606.49
负债和所有者权益	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动负债：			
应付票据	40,576,353.88	28,422,013.55	33,422,177.59
应付账款	61,410,765.22	59,530,795.45	56,469,821.81
预收款项	-	2,229,312.98	1,838,933.44
合同负债	3,123,811.61	-	-
应付职工薪酬	1,968,772.20	2,284,753.30	2,006,410.86
应交税费	14,642,502.71	6,690,906.13	5,824,721.93
其他应付款	2,873,677.58	574,021.99	681,503.52
其他流动负债	106,516.53	-	-
流动负债合计	124,702,399.73	99,731,803.40	100,243,569.15
非流动负债：			
递延所得税负债	-	-	491,919.42
非流动负债合计	-	-	491,919.42
负债合计	124,702,399.73	99,731,803.40	100,735,488.57
股东权益：			
股本	65,500,000.00	65,500,000.00	65,500,000.00
资本公积	129,236,201.87	129,236,201.87	129,236,201.87
盈余公积	32,750,000.00	22,947,023.39	12,434,878.39
未分配利润	320,471,849.74	228,574,205.48	126,655,037.66
归属于母公司所有者权益合计	547,958,051.61	446,257,430.74	333,826,117.92
所有者权益合计	547,958,051.61	446,257,430.74	333,826,117.92
负债和所有者权益总计	672,660,451.34	545,989,234.14	434,561,606.49

2、合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	397,900,706.95	381,803,013.30	327,782,748.33
减：营业成本	212,272,648.61	205,976,424.97	184,969,445.12
税金及附加	3,166,466.78	3,011,707.70	3,374,539.54
销售费用	16,960,657.34	15,985,704.20	14,519,977.93
管理费用	20,900,524.47	18,081,282.74	16,393,205.75
研发费用	16,844,314.49	18,482,025.05	14,655,996.38
财务费用	111,087.85	-3,496,100.89	-2,909,343.02
其中：利息费用	-	-	-
利息收入	2,194,414.18	2,053,230.24	768,902.02
加：其他收益	14,971,525.39	14,734,878.45	10,146,646.43
投资收益（损失以“-”号填列）	7,471,508.03	8,207,055.72	1,946,786.26
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）	12,952.60	113,914.20	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-591,535.79	-885,164.75	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-609,612.25
资产处置收益（损失以“-”号填列）	354,288.31	76,511.00	163,786.09
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	149,863,745.95	146,009,164.15	108,426,533.16
加：营业外收入	1,424,618.73	3,244,813.77	259,073.81
减：营业外支出	115,886.54	115,728.34	145,183.80
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	151,172,478.14	149,138,249.58	108,540,423.17
减：所得税费用	23,271,857.27	17,056,936.76	15,129,698.22
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	127,900,620.87	132,081,312.82	93,410,724.95
持续经营净利润	127,900,620.87	132,081,312.82	93,410,724.95

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于母公司所有者的净利润	127,900,620.87	132,081,312.82	93,410,724.95
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	127,900,620.87	132,081,312.82	93,410,724.95
其中：归属于母公司所有者的综合收益总额	127,900,620.87	132,081,312.82	93,410,724.95

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	387,342,386.29	348,046,694.68	316,196,082.52
收到的税费返还	20,748,837.64	18,134,162.56	7,668,221.96
收到其他与经营活动有关的现金	7,337,771.97	9,429,329.06	14,335,302.76
经营活动现金流入小计	415,428,995.90	375,610,186.30	338,199,607.24
购买商品、接受劳务支付的现金	176,517,559.99	177,501,872.39	143,829,270.03
支付给职工以及为职工支付的现金	37,023,984.48	34,436,735.22	29,443,627.43
支付的各项税费	34,007,618.13	39,643,870.78	34,051,162.32
支付其他与经营活动有关的现金	19,582,056.63	21,430,584.78	18,705,110.95
经营活动现金流出小计	267,131,219.23	273,013,063.17	226,029,170.73
经营活动产生的现金流量净额	148,297,776.67	102,597,123.13	112,170,436.51
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	117,500,000.00	254,000,000.00	41,837,388.06
取得投资收益收到的现金	6,798,993.86	5,776,178.08	2,036,234.68
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	411,080.00	134,400.00	200,600.02
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	-	-	-
投资活动现金流入小计	124,710,073.86	283,619,144.79	44,074,222.76
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	55,429,761.51	25,830,230.87	11,055,979.86

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资支付的现金	264,000,000.00	261,000,000.00	149,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	23,360,844.03
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	319,429,761.51	286,830,230.87	183,416,823.89
投资活动产生的现金流量净额	-194,719,687.65	-3,211,086.08	-139,342,601.13
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
筹资活动现金流入小计	-	-	59,565,000.00
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	26,200,000.00	19,650,000.00	30,000,000.00
筹资活动现金流出小计	26,200,000.00	19,650,000.00	30,000,000.00
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
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-2,149,774.10	1,722,965.98	2,291,237.12
五、现金及现金等价物净增加额	-74,771,685.08	81,459,003.03	4,684,072.50
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
六、期末现金及现金等价物余额	87,045,752.39	161,817,437.47	80,358,434.44

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

资产	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	75,794,951.07	152,677,713.25	67,039,940.17
交易性金融资产	-	30,110,359.73	-
应收票据	449,611.18	303,344.70	6,704,942.08
应收账款	69,219,667.40	62,035,730.62	54,527,235.16
应收款项融资	1,893,824.18	6,509,988.70	-

预付款项	28,215.86	149,783.77	54,100.00
其他应收款	174,546.08	191,097.50	154,003.89
存货	21,453,163.16	18,308,405.91	15,478,049.83
其他流动资产	241,161,958.90	80,000,000.00	115,000,000.00
流动资产合计	410,175,937.83	350,286,424.18	258,958,271.13
非流动资产：			
长期股权投资	50,302,014.82	50,302,014.82	80,302,014.82
固定资产	101,497,978.41	33,538,335.27	34,018,346.48
在建工程	180,000.32	37,684,183.82	9,513,976.57
无形资产	32,015,543.81	14,975,913.38	15,681,642.50
长期待摊费用	-	-	14,700.17
递延所得税资产	552,071.19	492,876.94	433,498.41
其他非流动资产	-	-	-
非流动资产合计	184,547,608.55	136,993,324.23	139,964,178.95
资产总计	594,723,546.38	487,279,748.41	398,922,450.08
负债和所有者权益	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动负债：			
应付票据	39,488,929.30	26,399,681.36	26,718,007.02
应付账款	47,968,227.13	44,853,599.93	43,293,194.11
预收款项	-	1,846,076.27	1,704,271.23
合同负债	2,292,104.54		
应付职工薪酬	1,559,269.20	1,856,160.00	1,477,761.69
应交税费	14,106,633.49	6,185,013.98	5,023,050.41
其他应付款	2,797,923.07	346,249.89	384,650.05
其他流动负债	95,020.69	-	-
流动负债合计	108,308,107.42	81,486,781.43	78,600,934.51
非流动负债：			
非流动负债合计	-	-	-
负债合计	108,308,107.42	81,486,781.43	78,600,934.51
股东权益：			

股本	65,500,000.00	65,500,000.00	65,500,000.00
资本公积	144,448,775.25	144,448,775.25	144,448,775.25
盈余公积	32,750,000.00	22,947,023.39	12,434,878.39
未分配利润	243,716,663.71	172,897,168.34	97,937,861.93
所有者权益合计	486,415,438.96	405,792,966.98	320,321,515.57
负债和所有者权益总计	594,723,546.38	487,279,748.41	398,922,450.08

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业收入	312,727,598.28	298,254,417.50	264,245,854.63
减：营业成本	161,690,576.62	156,826,261.34	150,876,044.42
税金及附加	2,698,413.44	2,323,764.91	2,707,167.90
销售费用	13,229,035.20	12,530,140.13	11,189,492.08
管理费用	17,179,200.05	13,508,025.39	12,408,496.42
研发费用	12,660,878.31	13,866,055.59	10,689,032.14
财务费用	178,305.93	-3,403,916.40	-2,826,645.81
其中：利息费用	-	-	-
利息收入	2,079,237.34	1,931,807.44	647,248.46
加：其他收益	11,910,895.45	11,919,377.61	7,240,704.95
投资收益（损失以“-”号填列）	6,925,989.24	5,067,913.39	26,738,220.31
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）	-421,353.39	-491,244.69	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-499,833.90
资产处置收益（损失以“-”号填列）	69,726.46	-	147,410.27
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	123,576,446.49	119,210,492.58	112,828,769.11
加：营业外收入	1,392,614.73	3,195,013.74	212,301.19

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减：营业外支出	99,615.68	77,292.15	102,875.59
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	124,869,445.54	122,328,214.17	112,938,194.71
减：所得税费用	18,046,973.56	17,206,762.76	12,203,759.36
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	106,822,471.98	105,121,451.41	100,734,435.35
持续经营净利润	106,822,471.98	105,121,451.41	100,734,435.35
五、其他综合收益的税后净额	－	－	－
六、综合收益总额	106,822,471.98	105,121,451.41	100,734,435.35

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	305,748,799.13	270,417,573.76	249,309,314.52
收到的税费返还	17,106,010.54	15,250,587.92	4,747,527.23
收到其他与经营活动有关的现金	6,895,467.16	7,016,240.90	10,426,085.63
经营活动现金流入小计	329,750,276.83	292,684,402.58	264,482,927.38
购买商品、接受劳务支付的现金	138,775,839.82	134,552,182.65	116,541,608.33
支付给职工以及为职工支付的现金	28,313,443.75	25,488,652.64	20,089,853.32
支付的各项税费	28,010,556.90	31,525,448.63	25,150,333.32
支付其他与经营活动有关的现金	14,612,214.24	13,413,681.35	12,843,548.20
经营活动现金流出小计	209,712,054.71	204,979,965.27	174,625,343.17
经营活动产生的现金流量净额	120,038,222.12	87,704,437.31	89,857,584.21
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	110,000,000.00	230,000,000.00	－
取得投资收益收到的现金	6,226,853.47	5,067,913.39	1,326,386.64
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,761,160.25	－	536,990.56
收到其他与投资活动有关的现金	8,607,683.79	1,489,301.81	－
投资活动现金流入小计	126,595,697.51	236,557,215.20	1,863,377.20

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	55,191,703.10	25,699,216.87	10,843,501.84
投资支付的现金	240,000,000.00	195,000,000.00	115,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	25,000,000.00
投资活动现金流出小计	295,191,703.10	220,699,216.87	150,843,501.84
投资活动产生的现金流量净额	-168,596,005.59	15,857,998.33	-148,980,124.64
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
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	26,606,040.40
筹资活动现金流入小计	-	-	86,171,040.40
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
筹资活动现金流出小计	26,200,000.00	19,650,000.00	30,000,000.00
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
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-2,124,978.71	1,725,337.44	2,242,475.62
五、现金及现金等价物净增加额	-76,882,762.18	85,637,773.08	-709,024.41
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
六、期末现金及现金等价物余额	75,794,951.07	152,677,713.25	67,039,940.17

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 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度及 2020 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注。

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 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日及 2020 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况，以及 2018 年度、2019 年度及

2020 年度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[2021]198 号）。

（二）关键审计事项

1、收入确认

（1）相关会计年度：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。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。2020 年度，微科光电营业收入金额为人民币 397,900,706.95 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 397,759,990.89 元，占营业收入的 99.96%。

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：2018 年度

①事项描述

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 年度。

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 12 月 31 日，微科光电应收账款账面余额为人民币 94,748,605.12 元，坏账准备为人民币 4,843,858.40 元，账面价值为人民币 89,904,746.72 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 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 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。

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 12 月 31 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

(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

(2) 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，继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 92.95%、92.77%和 92.71%。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。2018 年度至 2020 年度，公司的主营业务收入逐年增长，2019 年度和 2020 年度主营业务收入同比增幅分别为 16.52%和 4.21%。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 43.54%、46.04%和 46.64%，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 6,842.80 万元、8,023.48 万元和 8,990.47 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 21.99%、22.14%和 23.81%，公司 2018 年-2020 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。

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 39 项软件著作权和 84 项专利，其中发明专利 7 项，实用新型 76 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。

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 2018 年 1 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 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，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

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、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 年度

参见本节之“（九）金融工具”之“1、2019 年度和 2020 年度”之“（5）金融工具减值”。

2、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、商业承兑汇票、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）合同成本

与合同成本有关的资产包括合同取得成本和合同履约成本。

公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。如果合同取得成本的摊销期限不超过一年，在发生时直接计入当期损益。

公司为履行合同发生的成本，不适用存货、固定资产或无形资产等相关准则的规范范围且同时满足下列条件的，作为合同履约成本确认为一项资产：

- 1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；
- 2、该成本增加了公司未来用于履行履约义务的资源；
- 3、该成本预期能够收回。

公司对于与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

如果与合同成本有关的资产的账面价值高于因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本，公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失。以前期间减值的因素之后发生变化，使得转让该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价减去估计将要发生的成本高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（十三）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。

（十四）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
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

（十五）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。

（十六）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。

（十七）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。

（十八）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。

（十九）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。

（二十）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。

（二十一）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。

（二十二）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。

（二十三）收入

1、2020 年度

（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；C. 公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入。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、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。

（二十四）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。

（二十五）合同资产、合同负债

公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。公司将同一合同下的合同资产和合同负债相互抵销后以净额列示。

公司将拥有的、无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项列示，将已向客户转让商品而有权收取对价的权利（该权利取决于时间流逝之外的其他因素）作为合同资产列示。

公司将已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务作为合同负债列示。

（二十六）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。

（二十七）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。

（二十八）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。

(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%、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 年度	2019 年度	2018 年度
本公司	15.00%	15.00%	15.00%
昊鸿电子	15.00%	25.00%	25.00%
赛福特	—	15.00%	15.00%
迪上软件	—	—	12.50%
除上述以外的其他纳税主体	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，故 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。公司于 2020 年 12 月 1 日取得了宁波市科学技术局、宁波市财政局以及国家税务总局宁波市税务局核发的编号为 GR202033100381 的高新技术企业证书，证书有效期三年，故 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间按 15% 的税率计缴企业所得税。

2、昊鸿电子于 2020 年 12 月 1 日取得了宁波市科学技术局、宁波市财政局以及国家税务总局宁波市税务局核发的编号为 GR202033100006 的高新技术企业证书，证书有效期三年，故 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间按 15% 的税率计缴企业所得税。

3、根据国家有关高新技术企业认定管理的有关办法，原子公司赛福特于 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。

4、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，2017-2018 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。

5、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、原子公司赛福特软件产品享受增值税即征即退政策。

6、公司及子公司赛富特、原子公司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 年度	2019 年度	2018 年度
所得税税率优惠对企业所得税的影响金额	1,292.37	1,282.24	1,015.58
软件产品增值税退税金额	1,332.08	1,229.07	609.77
税前利润（剔除股份支付影响）	15,117.25	14,913.82	10,854.04
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	17.36%	16.84%	14.97%

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 14.97%、16.84% 和 17.36%，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 157.05 万元、584.35 万元和 742.80 万元，该等出口退税金额对公司利润无影响。

微科光电于 2020 年 12 月 1 日取得了宁波市科学技术局、宁波市财政局以及国家税务总局宁波市税务局核发的编号为 GR202033100381 的《高新技术企业证

书》，有效期三年。

昊鸿电子于 2020 年 12 月 1 日取得了宁波市科学技术局、宁波市财政局以及国家税务总局宁波市税务局核发的编号为 GR202033100006 的《高新技术企业证书》，有效期三年。

因此，公司及子公司昊鸿电子于 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日期间，将按 15% 的税率计缴企业所得税。

（四）同行业可比公司税收优惠比较分析

根据同行业可比公司的定期报告及招股说明书，同行业可比公司享受的税收优惠金额对税前利润的影响如下表所示：

单位：万元

沪宁股份			
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
所得税优惠金额	457.03	468.54	398.59
税前利润（剔除股份支付影响）	7,351.84	7,068.84	4,329.46
税收优惠占税前利润（剔除股份支付影响）比例	6.26%	6.63%	9.21%
展鹏科技			
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
所得税优惠金额	1,170.21	978.36	842.90
软件产品增值税退税金额	699.04	692.95	744.46
税前利润（剔除股份支付影响）	11,980.85	10,353.58	8,845.37
税收优惠占税前利润（剔除股份支付影响）比例	15.60%	16.14%	17.95%
大立科技			
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
所得税优惠金额	4,527.71	1,525.56	622.08
软件产品增值税退税金额	4,229.69	2,806.73	1,687.42
税前利润（剔除股份支付影响）	45,277.14	15,064.28	6,102.14
税收优惠占税前利润（剔除股份支付影响）比例	19.34%	28.76%	37.85%

森霸传感			
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
所得税优惠金额	1,851.38	960.11	799.39
软件产品增值税退税金额	440.00	210.56	0.00
税前利润（剔除股份支付影响）	18,797.56	9,549.10	8,203.20
税收优惠占税前利润（剔除股份支付影响）比例	12.19%	12.26%	9.74%
伟邦科技			
项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
所得税优惠金额	475.27	546.84	455.92
软件产品增值税退税金额	455.24	528.80	488.39
税前利润（剔除股份支付影响）	5,704.12	6,154.50	4,672.17
税收优惠占税前利润（剔除股份支付影响）比例	18.76%	19.00%	21.66%

注 1：同行业可比上市公司的所得税优惠金额估算方式：企业所得税优惠金额=利润总额*（25%-15%）-子公司适用不同税率的影响；

注 2：沪宁股份、展鹏科技、大立科技、森霸传感数据来源为公开披露的定期报告。

注 3：伟邦科技税收优惠情况来源于招股说明书。

报告期内，公司税收优惠金额占税前利润的比例低于大立科技，与其他同行业可比公司的平均水平不存在较大差异。

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，大立科技期间费用率较高，销售净利率相对较低，大立科技的主要产品为红外热像仪，收到的软件产品增值税即征即退金额较高，导致税收优惠占税前利润比例显著高于其他同行业可比公司。

沪宁股份税收优惠金额占税前利润的比例相对较低，主要原因系沪宁股份的主要产品为电梯安全部件，不享受软件产品增值税退税政策，因此税收优惠占税前利润的比例相对较低。

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非经常性损益的鉴证报告》

（天健审[2021]201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 年度	2019 年度	2018 年度
一、非经常性损益小计	10,798,193.15	13,970,766.35	6,273,528.68
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	274,176.34	2,425,615.76	128,086.20
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）	2,590,746.00	5,378,100.00	3,681,937.40
3、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	7,484,460.63	5,890,092.28	1,946,786.26
4、除上述各项之外的其他营业外收入和支出	388,844.16	276,958.31	149,745.04
5、其他符合非经常性损益定义的损益项目	59,966.02	-	366,973.78
二、所得税影响额	1,509,114.54	1,745,534.34	954,645.87
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	9,289,078.61	12,225,232.01	5,318,882.81
五、归属于母公司股东的净利润	127,900,620.87	132,081,312.82	93,410,724.95
六、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	118,611,542.26	119,856,080.81	88,091,842.14
七、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的比例	7.26%	9.26%	5.69%

公司非经常性损益主要为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净损益分别为 531.89 万元、1,222.52 万元和 928.91 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 5.69%、9.26%和 7.26%。

2018 年公司归属于母公司股东的非经常性收益为 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 年公司归属于母公司股东的非经常性收益为 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 年公司归属于母公司股东的非经常性收益为 928.91 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 7.26%。2020 年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 747.15 万元和政府补助 159.12 万元。

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 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	3.88	4.03	3.12
速动比率（倍）	1.59	2.88	1.58
资产负债率（母公司）	18.21%	16.72%	19.70%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	8.37	6.81	5.10
扣除土地使用权后无形资产占净资产的比例	0.11%	0.23%	0.47%
应收账款周转率（次）	4.44	4.88	4.85
存货周转率（次）	7.08	7.64	7.09
息税折旧摊销前利润（万元）	15,687.16	15,438.63	11,499.05
利息保障倍数（倍）	N/A	N/A	N/A
研发投入占营业收入的比例	4.23%	4.84%	4.47%

项目	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
每股经营活动产生的净现金流量（元）	2.26	1.57	1.71
每股净现金流量（元）	-1.14	1.24	0.07

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净现金流量=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	25.96%	1.95	1.95
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	24.07%	1.81	1.81

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

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＝

$$P_0 / (E_0 + NP / 2 + E_i \times M_i / M_0 - E_j \times M_j / M_0 \pm E_K \times M_K / M_0)$$

其中：P₀ 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E₀ 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；

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。分别以红外线光幕、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	37,473.05	2,302.94	-	39,776.00
主营业务成本	20,008.49	1,216.67	-	21,225.15
资产总额	64,695.17	2,570.88	-	67,266.05
负债总额	12,063.78	406.46	-	12,470.24

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

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
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
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				

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）
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。

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	2020年1月1日

		调整影响	
预收款项	2, 229, 312. 98	-2, 229, 312. 98	
合同负债		2, 108, 800. 95	2, 108, 800. 95
其他流动负债		120, 512. 03	120, 512. 03

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，截至本招股说明书签署日，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 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	39, 790. 07	38, 180. 30	32, 778. 27

营业利润	14,986.37	14,600.92	10,842.65
利润总额	15,117.25	14,913.82	10,854.04
净利润	12,790.06	13,208.13	9,341.07
归属于母公司股东净利润	12,790.06	13,208.13	9,341.07
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	11,861.15	11,985.61	8,809.18

（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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	39,776.00	99.96%	38,168.83	99.97%	32,758.36	99.94%
其他业务收入	14.07	0.04%	11.47	0.03%	19.91	0.06%
合计	39,790.07	100.00%	38,180.30	100.00%	32,778.27	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。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。

2019 年度和 2020 年度，公司营业收入分别较上年增长 16.48%和 4.22%，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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	36,511.06	91.79%	35,147.52	92.08%	30,673.79	93.64%

电梯自动救援装置	1,719.17	4.32%	1,730.25	4.53%	597.53	1.82%
配件及其他	1,545.77	3.89%	1,291.06	3.39%	1,487.05	4.54%
合计	39,776.00	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%

红外线光幕为公司主要产品，2018 年度、2019 年度和 2020 年度，其销售收入分别为 30,673.79 万元、35,147.52 万元和 36,511.06 万元，占主营业务收入的 比例分别为 93.64%、92.08%和 91.79%。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%。

①红外线光幕产品的销售收入按应用场景构成情况

报告期内，公司红外线光幕产品的销售收入按应用场景构成及占比情况如下 表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线电梯光幕	36,466.52	99.88%	35,113.79	99.90%	30,663.06	99.97%
其他红外线光幕	44.55	0.12%	33.74	0.10%	10.72	0.03%
- 自动门光幕	38.39	0.11%	13.69	0.04%	1.15	0.00%
- 自动裁布机光幕	1.63	0.00%	3.79	0.01%	2.08	0.01%
- 高速公路车辆分离光幕	0.35	0.00%	10.93	0.03%	1.93	0.01%
- 立体停车库光幕	0.25	0.00%	5.33	0.02%	3.02	0.01%
- 智能档案柜光幕	-	-	-	-	2.55	0.01%
- 施工升降机光幕	3.93	0.01%	-	-	-	-
合计	36,511.06	100.00%	35,147.52	100.00%	30,673.79	100.00%

报告期内，公司销售的红外线光幕产品主要为红外线电梯光幕，占比达 99% 以上。同时，公司的红外线光幕产品在自动门、自动裁布机、高速公路车辆分离、 立体停车库、智能档案柜、施工升降机等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。

②红外线电梯光幕产品的销售收入按各代产品构成情况

报告期内，公司各代红外线电梯光幕产品的销售收入及占比、单价、毛利率情况如下表所示：

2020 年度				
产品代序	销售收入（万元）	比例	单价（元）	毛利率
第三代	28,353.98	77.75%	239.79	46.45%
第四代	4,568.71	12.53%	264.00	52.45%
第五代	3,543.83	9.72%	295.69	41.56%
合计	36,466.52	100.00%	247.17	46.73%
2019 年度				
产品代序	销售收入（万元）	比例	单价（元）	毛利率
第三代	28,524.80	81.24%	247.05	45.52%
第四代	4,195.59	11.95%	274.77	51.90%
第五代	2,393.39	6.82%	297.46	41.17%
合计	35,113.79	100.00%	253.02	45.98%
2018 年度				
产品代序	销售收入（万元）	比例	单价（元）	毛利率
第三代	26,953.25	87.90%	253.31	43.20%
第四代	3,418.50	11.15%	281.55	49.52%
第五代	291.31	0.95%	298.05	35.66%
合计	30,663.06	100.00%	256.55	43.83%

报告期内，公司销售的红外线电梯光幕产品以第三代、第四代为主，其中第三代产品的销售收入占比分别为 87.90%、81.24%和 77.75%，占比逐年降低，第四代、第五代产品的销售收入占比逐年提高。

③红外线电梯光幕产品的销售收入按产品类型构成情况

报告期内，公司红外线电梯光幕产品按常规光幕、二合一光幕、3D 光幕细

分产品类型的销售收入及占比、单价、毛利率情况如下表所示：

产品类型	2020 年度			
	销售收入（万元）	占比	单价（元）	毛利率
常规光幕	33,547.70	91.99%	240.94	46.43%
二合一光幕	2,894.49	7.94%	350.16	49.91%
3D 光幕	24.33	0.07%	862.75	78.92%
合计	36,466.52	100.00%	247.17	46.73%
产品类型	2019 年度			
	销售收入（万元）	占比	单价（元）	毛利率
常规光幕	32,304.85	92.00%	246.68	45.53%
二合一光幕	2,776.61	7.91%	357.10	50.88%
3D 光幕	32.33	0.09%	812.22	76.53%
合计	35,113.79	100.00%	253.02	45.98%
产品类型	2018 年度			
	销售收入（万元）	占比	单价（元）	毛利率
常规光幕	28,317.22	92.35%	249.89	43.20%
二合一光幕	2,301.59	7.51%	374.48	50.99%
3D 光幕	44.25	0.14%	783.17	75.52%
合计	30,663.06	100.00%	256.55	43.83%

报告期内，公司红外线电梯光幕产品主要为常规光幕，销售占比分别为 92.35%、92.00%和 91.99%，整体占比较为稳定。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，故销售单价高于常规光幕，整体来看常规光幕和二合一光幕产品单价、毛利率相对稳定。3D 光幕产品能够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，相比常规光幕研发难度高、生产环节中相关技术参数更为复杂，故产品单价和毛利率较高。

报告期内，公司前五大常规光幕产品的销售收入持续增长，前五大常规光幕产品收入占常规光幕收入的比例保持稳定，前五大常规光幕产品的销售单价也较为稳定。

报告期内，公司前五大常规光幕产品的毛利率逐年上升。2019-2020 年度毛利率上升主要系原材料采购价格下降带动产品单位成本下降，同时公司产量的增加降低了单位固定成本。

④红外线电梯光幕产品的销售收入按生产和维保市场构成情况

报告期内，公司红外线电梯光幕产品的销售收入来自于电梯生产和电梯维保市场的构成及占比情况如下表所示：

单位：万元

用途	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电梯生产	25,999.51	71.30%	24,662.25	70.24%	20,484.01	66.80%
电梯维保	10,467.00	28.70%	10,451.54	29.76%	10,179.05	33.20%
合计	36,466.52	100.00%	35,113.79	100.00%	30,663.06	100.00%

注：按最终销售客户性质进行统计。

报告期内，公司红外线电梯光幕产品来自于电梯生产市场的销售收入分别为 20,484.01 万元、24,662.25 万元和 25,999.51 万元，2019 年度和 2020 年度分别同比增长 20.40%和 5.42%。

2018-2019 年度，公司电梯生产市场销售收入快速增长，占比逐年提高，主要原因系全国电梯总产量平稳上涨，公司红外线电梯光幕销量同步提升；同时，公司于 2017 年 11 月收购赛福特，赛福特的客户中属于电梯生产市场客户占比较高，2018 年度达 73.52%，提升了公司整体的电梯生产市场销售占比水平。2020 年度，公司电梯生产市场销售收入及占比继续稳定增长。

报告期内，公司电梯维保市场销售收入保持稳定，2019 年度和 2020 年度分别同比增长 2.68%和 0.15%。

⑤电梯自动救援装置的销售收入按生产和维保市场构成情况

报告期内，公司电梯自动救援装置的销售收入来自于电梯生产和电梯维保市场的构成及占比情况如下表所示：

单位：万元

用途	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电梯生产	994.84	57.87%	778.50	44.99%	175.51	29.37%
电梯维保	724.33	42.13%	951.75	55.01%	422.02	70.63%
合计	1,719.17	100.00%	1,730.25	100.00%	597.53	100.00%

注 1：按最终销售客户性质进行统计。

注 2：2018 年 7 月，公司收购昊鸿电子，增加了电梯自动救援装置的研发、生产和销售，故 2018 年度的销售收入为 2018 年 8-12 月的数据。

报告期内，公司电梯自动救援装置的销售收入来自于电梯生产市场的比例分别为 29.37%、44.99%和 57.87%，占比逐年提高。主要原因系自动救援装置在近几年才被部分省市强制或鼓励安装，在公司电梯自动救援装置产品推出初期，由于电梯保有量基数大、电梯自动救援装置加装便利，公司将维保市场作为市场拓展的重点，相应的维保市场占比较高；后随着公司对整梯生产厂家的进一步市场开拓，新梯生产市场占比逐年提高。

⑥配件及其他的主要构成

报告期内，配件及其他的主要构成情况如下表所示：

期间	品名	销售收入 (万元)	占配件及其他 销售收入的比例	销售数量 (万件)
2020 年度	主板	521.28	33.73%	1.63
	联动机构	312.67	20.23%	1.24
	电缆线	176.29	11.41%	6.62
	光电开关	119.03	7.70%	2.41
	电源盒	97.55	6.31%	2.49
	其他配件	318.95	20.63%	7.84
	合计	1,545.77	100.00%	22.23
2019 年度	主板	239.16	18.52%	0.82
	联动机构	307.31	23.80%	1.05
	电缆线	119.90	9.29%	5.65
	光电开关	120.44	9.33%	2.42
	电源盒	79.81	6.18%	2.17

	其他配件	424.44	32.88%	5.61
	合计	1,291.06	100.00%	17.72
2018 年度	主板	156.12	10.50%	0.51
	联动机构	341.17	22.94%	1.25
	电缆线	87.68	5.90%	3.76
	光电开关	197.17	13.26%	3.88
	电源盒	94.42	6.35%	2.56
	其他配件	610.49	41.05%	9.77
	合计	1,487.05	100.00%	21.73

报告期内，公司配件销售主要系主板、联动机构、光电开关、电源盒和电缆线等，上述配件的销售收入占到当期配件及其他销售收入的 70%-80%左右，其中 2018 年度占比为 58.95%，略低于其他年度主要系 2018 年度配件销售较零散所致。

公司销售的主板是电梯自动救援装置的核心部件，目前有三家授权经销客户向昊鸿电子采购该部件，该三家授权经销客户通过自行将主板进行组装后对外销售，授权经销客户采购主板自行组装而非采购成品直接对外销售，主要系相对采购电梯自动救援装置成品，通过购买主板自行组装可以获取的利润更高；联动机构系用于二合一光幕的联动装置，客户可以从多种途径购买该配件，非产品必要的配套部件；光电开关非红外线光幕相关产品，与公司主要产品无直接关系；电源盒、电缆线等配件则主要用于维修，销售具有一定的偶发性。

综上，公司报告期内主要配件的销售数量与红外线光幕、电梯自动救援装置的销量不存在匹配关系。

（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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	32,740.23	82.31%	30,915.89	81.00%	26,826.93	81.89%
其中：华东	24,220.37	60.89%	22,516.28	58.99%	20,063.65	61.25%

地区名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华南	3,152.96	7.93%	3,303.12	8.65%	2,694.35	8.22%
西南	2,254.16	5.67%	1,805.39	4.73%	1,006.69	3.07%
华北	1,788.28	4.50%	1,922.72	5.04%	1,931.78	5.90%
其他境内地区	1,324.46	3.33%	1,368.38	3.59%	1,130.45	3.45%
境外	7,035.77	17.69%	7,252.94	19.00%	5,931.43	18.11%
合计	39,776.00	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	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。

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。

①前五大外销客户简介

报告期内，公司外销收入占销售收入比例在 17%-20%之间，前五大外销客户销售收入占当期外销收入比例基本稳定在 60%左右。报告期内前五大外销客户简介如下：

序号	客户名称	简介	与公司 订单内容
1	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	2009 年在中国香港注册。主营业务电梯光幕，井道及轿厢照明，应急电源等电梯部件贸易	红外线光幕
2	DAEJOO ENT CO., LTD	1989 年成立于韩国首尔，主要业务是生产销售电梯导轨	红外线光幕
3	VEGA S. R. L.	2009 年成立于意大利费尔莫，主要业务是设计生产和销售电梯配件	红外线光幕
4	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	2007 年成立于印度喀拉拉邦，主要进口与销售电梯光幕	红外线光幕
5	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	2007 年成立于加拿大，主要业务是电梯光幕电梯配件的销售	红外线光幕
6	Schindler India Private Limited	1997 年成立于印度孟买，主要业务生产、销售、安装、维保电梯和扶梯	红外线光幕
7	Ametal Asansor Malzemesi	1988 年成立于土耳其伊斯坦布尔，主要业务为电梯按钮，电梯控制器的生产与销售	红外线光幕

②同行业可比公司外销占比情况

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	N/A		
展鹏科技	N/A		
大立科技	26.15%	7.38%	13.91%
森霸传感	4.84%	6.70%	6.55%
伟邦科技	3.22%	3.56%	1.52%
平均值	11.40%	5.88%	7.33%
微科光电	17.69%	19.00%	18.11%

公司主要通过境外的中间贸易客户拓展海外市场，客户比较集中。根据沪宁股份的招股说明书及其披露的定期报告，其产品不单独直接出口，而是销售给国内整梯制造商后随整梯出口或通过境内贸易商出口；根据展鹏科技的招股说明书及其披露的定期报告，其未说明出口情况或境外销售数据。

③前五大外销客户销售情况

报告期内，公司前五大外销客户的销售收入、公司销售收入占其采购比例情况如下表所示：

期间	客户名称	销售收入 (万元)	占外销 收入比例	占营业 收入比例	公司销售收入 占其采购金额 比例
2020 年度	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	2,621.22	37.26%	6.59%	约 80%
	DAEJOO ENT CO., LTD	567.50	8.07%	1.43%	100%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	471.66	6.70%	1.19%	客户未提供
	VEGA S. R. L.	427.39	6.07%	1.07%	客户未提供
	Schindler India Private Limited	323.15	4.59%	0.81%	客户未提供
	小计	4,410.92	62.69%	11.09%	
2019 年度	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	2,260.06	31.16%	5.92%	约 85%
	VEGA S. R. L.	872.85	12.03%	2.29%	客户未提供
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	588.75	8.12%	1.54%	客户未提供

期间	客户名称	销售收入 (万元)	占外销 收入比例	占营业 收入比例	公司销售收入 占其采购金额 比例
	Schindler India Private Limited	417.69	5.76%	1.09%	客户未提供
	DAEJOO ENT CO., LTD	414.25	5.71%	1.08%	100%
	小计	4,553.60	62.78%	11.92%	
2018 年度	WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	2,081.43	35.09%	6.35%	约 85%
	VEGA S. R. L.	538.00	9.07%	1.64%	客户未提供
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	384.50	6.48%	1.17%	客户未提供
	Schindler India Private Limited	368.94	6.22%	1.13%	客户未提供
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	195.19	3.29%	0.60%	约 80%
	小计	3,568.06	60.15%	10.89%	

④外销收入与海关出口数据、出口退税金额等的匹配情况

报告期内，公司外销海关出口数据、出口退税金额、境外客户应收账款函证情况如下表所示：

单位：万元

期间	2020 年度	2019 年度	2018 年度
外销收入	7,035.77	7,252.94	5,931.43
海关出口数据	7,001.56	7,391.45	6,171.56
差异	34.21	-138.51	-240.13
差异率	0.49%	-1.91%	-4.05%
免抵退申报表免抵退税额	876.80	1,042.09	945.35
其中：当期免抵税额	220.91	371.60	774.80
当期退税额	655.89	670.49	170.55
退税率	12.46%	14.37%	15.94%
应收账款发函金额	479.27	908.67	583.07
应收账款回函确认金额	422.29	733.42	501.42
回函确认比例	88.11%	80.71%	86.00%

报告期内，公司外销收入与海关出口数据的差异率分别为-4.05%、-1.91%

和 0.49%，差异主要系公司确认外销收入的汇率按交易发生日的即期汇率折算，海关出口数据汇率统一用当期资产负债表日汇率折算，两者存在差异。

微科光电、赛富特（原瑞合腾捷）及原子公司赛福特出口货物享受“免、抵、退”税政策，2018 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%。报告期各期公司按申报表免抵退税额计算的退税率分别为 15.94%、14.37% 和 12.46%，与出口退税政策相符。

⑤外销客户销售价格、毛利率情况

红外线光幕定价主要考虑客户的采购规模、材料成本、合作期限及客户的议价能力等要素，电梯自动救援装置产品无外销收入。

报告期内，公司红外线光幕产品内外销单价及毛利率情况如下表所示：

单位：元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
内销	241.36	45.46%	247.98	45.10%	251.59	43.18%
外销	276.50	52.36%	275.93	49.61%	280.71	46.73%

红外线光幕产品外销平均单价及毛利率高于内销，主要原因如下：①外销销售主要集中在欧洲及亚洲，欧洲市场红外线光幕产品销售价格相对较高，因此公司出口至欧洲产品销售价格高于内销；②为适应欧洲标准，外销产品配件与内销存在差异，也使得销售价格要高于内销产品；③内外销产品类型也存在差异，2019-2020 年度单价及毛利率较高的二合一光幕和 3D 光幕境外销售较多。

⑥境外销售的主要地区

报告期内，公司境外销售的主要地区如下表所示：

单位：万元

地区	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中国香港	2,704.00	2,337.12	2,138.31
印度	1,203.73	1,537.83	1,319.15

意大利	576.59	1,077.15	700.78
土耳其	55.59	71.01	66.62
韩国	766.74	566.23	252.62
巴西	279.40	437.23	351.22
阿联酋	483.64	60.23	77.36
加拿大	229.97	247.51	198.60
合计	6,299.66	6,334.31	5,104.66
占外销收入比例	89.54%	87.33%	86.06%

注：中国香港系公司境外主要客户的注册地，最终销售市场为欧洲与拉美地区。

公司外销出口主要集中在欧洲和亚洲，上述地区与红外线光幕产品相关的贸易政策未发生重大不利变化。

⑦汇兑损益对公司业绩的影响情况

报告期内，汇兑损益对公司业绩的影响情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
汇兑损益金额	219.41	-152.63	-223.39
影响损益金额	-219.41	152.63	223.39

公司外销以美元、欧元结算，2018-2019 年度，美元、欧元等国际结算货币兑人民币汇率波动上升，导致 2018-2019 年度产生汇兑收益；2020 年下半年美元、欧元等国际结算货币兑人民币汇率大幅下降，导致 2020 年度汇兑损益出现亏损。

(3) 主营业务收入按客户类型构成情况

报告期内，公司主营业务收入按客户类型构成如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销客户	17,387.56	43.71%	17,509.85	45.87%	15,099.72	46.09%
授权经销客户	4,273.04	10.74%	4,232.95	11.09%	3,589.11	10.96%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
中间贸易客户	18,115.40	45.55%	16,426.03	43.04%	14,069.53	42.95%
合计	39,776.00	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%

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。

①前五大授权经销客户简介

公司与授权经销客户的合作模式为买断式销售，报告期内前五大授权经销客户简介如下：

序号	客户名称	客户简介	与公司 订单内容	是否 专门销售 公司产品
1	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	成立于2012年1月,位于浙江宁波,主要从事电梯配件电子商务平台运营,电梯配件品牌代理及运营外包。	红外线光幕	否
2	宁波微科光幕销售有限公司	成立于2007年12月,位于浙江宁波,主要销售红外线光幕产品。	红外线光幕	是
3	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	2007年成立于加拿大,主要业务是电梯光幕电梯配件的销售	红外线光幕	否
4	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	成立于2006年4月,位于广东广州,主要生产变压器及组装电梯自动救援装置	配件-主板	否
5	湖北昊鸿升电子有限公司	成立于2014年4月,位于湖北武汉,主要生产变压器及组装电梯自动救援装置	配件-主板	是
6	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	2007年成立于印度喀拉拉邦,主要进口与销售电梯光幕	红外线光幕	否
7	WECOREA, CO., LTD	2015年成立于韩国首尔,主要进口、生产与销售电梯光幕及配件	红外线光幕	否

②前五大授权经销客户销售情况

报告期内，公司前五大授权经销客户的销售收入、公司销售收入占其采购比例情况如下表所示：

期间	客户名称	销售收入 (万元)	占经销 收入比例	占营业 收入比例	公司销售收入 占其采购金额 比例
----	------	--------------	-------------	-------------	------------------------

2020 年度	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	1,597.10	37.38%	4.01%	约 65%
	宁波微科光幕销售有限公司	1,086.45	25.43%	2.73%	约 95%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	304.43	7.12%	0.77%	客户未提供
	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	287.17	6.72%	0.72%	客户未提供
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	229.97	5.38%	0.58%	约 80%
	小计	3,505.12	82.03%	8.81%	
2019 年度	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	1,740.54	41.12%	4.56%	约 70%
	宁波微科光幕销售有限公司	852.42	20.14%	2.23%	约 95%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	291.49	6.89%	0.76%	客户未提供
	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	275.03	6.50%	0.72%	客户未提供
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	247.51	5.85%	0.65%	约 80%
	小计	3,407.00	80.49%	8.92%	
2018 年度	宁波北仑速尔电梯配件有限公司	1,385.57	38.60%	4.23%	约 75%
	宁波微科光幕销售有限公司	1,130.10	31.49%	3.45%	约 95%
	WECO ELEVATOR PRODUCTS LTD	195.19	5.44%	0.60%	约 80%
	WECO ELEVATOR PRIVATE LTD	141.54	3.94%	0.43%	客户未提供
	广州市番禺鸿盛变压器制造厂	129.12	3.60%	0.39%	客户未提供
	小计	2,981.52	83.07%	9.10%	

报告期内，公司授权经销客户销售收入占营业收入比重分别为 10.96%、11.09%和 10.74%，占比较为稳定。其中，前五大授权经销客户销售收入占经销收入比重分别为 83.07%、80.49%和 82.03%，占比相对稳定。

③授权经销客户变动情况

报告期内，公司的经销层级仅一层，不存在多级授权经销客户的情况。报告期各期公司的授权经销客户数量、退出授权经销客户数量及占比、新增授权经销客户数量及占比、各期新增授权经销客户的销售金额占当期经销收入比例如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

授权经销客户数量	16	22	22
退出授权经销客户数量	7	-	-
退出授权经销客户数量占比	31.82%	-	-
新增授权经销客户数量	1	-	14
新增授权经销客户数量占比	4.55%	-	63.64%
新增授权经销客户销售金额	130.19	-	478.36
新增授权经销客户销售金额占经销收入比例	3.05%	-	13.33%

由上表可见，虽然报告期内授权经销客户存在增减变动，但变动的授权经销客户销售金额不大。报告期内前五大授权经销客户销售收入占当期经销收入比例均大于 80%，除广州市番禺鸿盛变压器制造厂系 2018 年因合并昊鸿电子新增外，其余前五大授权经销客户均系稳定客户，主要授权经销客户对公司收入的贡献具有可持续性和稳定性。

④授权经销客户销售价格、毛利率情况

公司客户类型分为直销客户、授权经销客户和中间贸易客户，授权经销客户与中间贸易客户主要区别为是否签订经销协议。

红外线光幕产品的定价主要考虑客户的采购规模、材料成本及议价能力等要素，而非客户类型因素。

电梯自动救援装置产品由于需要借助经销商开拓市场，故昊鸿电子所销售的电梯自动救援装置对授权经销客户的售价略低于直销客户，经销模式下毛利率也低于直销模式下毛利率。

（4）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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	5,033.28	12.65%	6,688.69	17.52%	5,273.92	16.10%
第二季度	11,887.85	29.89%	9,609.76	25.18%	8,994.55	27.46%

第三季度	11,572.12	29.09%	11,038.28	28.92%	8,976.11	27.40%
第四季度	11,282.75	28.37%	10,832.09	28.38%	9,513.78	29.04%
合计	39,776.00	100.00%	38,168.83	100.00%	32,758.36	100.00%

2018 年度-2020 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%。

（5）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 年度	2019 年度	2018 年度
第三方回款金额	188.91	11.14	8.72
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
所属集团指定相关公司对外支付	186.12	-	-
剔除上述情况后的第三方回款金额	2.79	2.21	2.52
营业收入	39,790.07	38,180.30	32,778.27
第三方回款金额占营业收入比例	0.47%	0.03%	0.03%
剔除后上述情况后第三方回款金额占营业收入比例	0.01%	0.01%	0.01%

报告期内，公司第三方回款的金额分别为 8.72 万元、11.14 万元和 188.91 万元，占营业收入的比例分别为 0.03%、0.03%和 0.47%。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 2.52 万元、2.21

万元和 2.79 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.01%、0.01%和 0.01%，金额及占比较小。

（6）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 年度	2019 年度	2018 年度
现金销售金额	13.04	17.85	30.74
当期销售收款总额	38,734.24	34,804.67	31,619.61
占比	0.03%	0.05%	0.10%

报告期内，公司现金采购情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金采购金额	0.50	0.59	2.53
当期采购付款总额	17,651.76	17,750.19	14,382.93
占比	0.0028%	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 0.1%，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相对较高，主要系公司 2018 年度收购昊鸿电子，昊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 万元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	2020 年		2019 年		2018 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	36,511.06	1,363.54	35,147.52	4,473.74	30,673.79
电梯自动救援装置	1,719.17	-11.09	1,730.25	1,132.72	597.53
配件及其他	1,545.77	254.71	1,291.06	-195.99	1,487.05
合计	39,776.00	1,607.17	38,168.83	5,410.47	32,758.36

2018 年度-2020 年度，公司主营业务收入逐年增长，同比增幅分别为 16.52% 和 4.21%，其中红外线光幕产品同比增幅分别为 14.58% 和 3.88%，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 82.69% 和 84.84%。

（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	2020 年度较 2019 年度		2019 年度较 2018 年度		2018 年度
	2020 年度	变动幅度	2019 年度	变动幅度	
1、销量（万套）	147.72	6.37%	138.86	16.16%	119.55
2、单价（元/套）	247.17	-2.35%	253.11	-1.35%	256.58
二、各因素影响数	2020 年度较 2019 年度		2019 年度较 2018 年度		
	影响数	贡献度	影响数	贡献度	
1、销量变动的影响数（万元）	2,187.87	160.46%	4,889.05	109.28%	
2、单价变动的影响数（万元）	-824.33	-60.46%	-415.31	-9.28%	
合计影响数（万元）	1,363.54	100.00%	4,473.74	100.00%	

注：本年销量变动的影响数=（本年销量-上年销量）*本年单价；本年单价变动的影响数=（本年单价-上年单价）*上年销量。

①2019 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，下游客户需求的增加带动公司红外线光幕销量的提升。

②2020 年红外线光幕收入增长的原因

2020 年度，红外线光幕产品销量增长是公司收入增长的主要原因。2020 年度销量较 2019 年度增长 8.85 万套，增幅达 6.37%。电梯行业持续复苏，2020 年度全国电梯总产量持续增长，电梯生产企业产量的扩大带动公司红外线光幕销量的提升。

(2) 红外线光幕收入增长的行业分析

目前，绝大多数电梯均配备了红外线电梯光幕产品。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。红外线电梯光幕已在 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%。

报告期内，对红外线电梯光幕的市场空间及公司市场占有率的估算情况如下表所示：

项目	2018 年度		2019 年度		2020 年度	
	国内	全球 (含国内)	国内	全球 (含国内)	国内	全球 (含国内)
当年电梯产量（万台） ¹	85.0	127.5	98.0	147.0	N/A	N/A
当年垂直电梯产量（万台） ²	76.5	114.8	88.2	132.3	N/A	N/A
电梯光幕新装需求量（万套） ²	76.5	114.8	88.2	132.3	N/A	N/A
4 年前电梯保有量（万台） ³	359.9	1,249.1	426.0	1,306.9	493.7	1,363.7
4 年前垂直电梯保有量（万台）	323.9	1,124.2	383.4	1,176.2	444.3	1,227.3
电梯光幕维保需求量（万套） ⁴	81.0	281.0	95.9	294.1	111.1	306.8
电梯光幕市场空间（万套） ⁵	157.5	395.8	184.1	426.4	N/A	N/A
公司电梯光幕总销量（万套）	99.05	119.52	113.32	138.78	123.10	147.53
公司向电梯生产企业： 电梯光幕销量（万套） ⁶	67.36	79.13	81.72	96.85	89.18	104.25
公司向电梯维保企业： 电梯光幕销量（万套） ⁶	31.69	40.39	31.61	41.93	33.92	43.28

项目	2018 年度		2019 年度		2020 年度	
	国内	全球 (含国内)	国内	全球 (含国内)	国内	全球 (含国内)
公司电梯光幕市场占有率	62.90%	30.20%	61.57%	32.55%	N/A	N/A
公司在电梯生产市场的占有率 ⁷	72.64%	56.89%	76.44%	60.39%	N/A	N/A
公司在电梯维保市场的占有率 ⁷	53.69%	19.30%	47.89%	20.02%	44.59%	20.05%

注 1：国内电梯产量数据来源于中国电梯协会，2020 年度数据尚未披露；国内电梯年产量约占全球电梯年产量的 2/3，据此估算全球电梯产量。

注 2：根据中国电梯协会的统计，垂直电梯产量约占电梯总产量的 90%，据此估算垂直电梯产量和垂直电梯保有量；电梯光幕新装需求量=当年垂直电梯产量。

注 3：国内电梯保有量数据来源于国家市场监督管理总局（原国家质量监督检验检疫总局）关于全国特种设备安全状况的通告；全球电梯保有量数据来源于 Credit Suisse 出具的 Global Elevator & Escalators 研究报告。

注 4：红外线光幕的实际使用年限一般情况为 3-5 年，并且红外线光幕一般采取整体更换而非更换部分零部件。因此，以 4 年作为存量电梯光幕的更换周期，假设 4 年内每年更换 1/4，则估算电梯光幕维保需求量=4 年前垂直电梯保有量×1/4。

注 5：电梯光幕市场空间=电梯光幕新装需求量+电梯光幕维保需求量。

注 6：公司电梯生产市场和电梯维保市场的销量，按最终销售客户性质进行统计。

注 7：公司向电梯生产企业销售的电梯光幕，部分被电梯生产企业应用于原厂自维保，一般情况下原厂自维保比例在 15%-20%之间，估算时取中位数。公司在电梯生产市场的占有率=（公司向电梯生产企业电梯光幕销量×用于新梯生产比例）/电梯光幕新装需求量，公司在电梯维保市场的占有率=（公司向电梯维保企业电梯光幕销量+公司向电梯生产企业电梯光幕销量×用于原厂自维保比例）/电梯光幕维保需求量。

公司销售的红外线光幕产品主要为红外线电梯光幕，占比达 99%以上。报告期内，公司红外线电梯光幕的销售收入分别为 30,663.06 万元、35,113.79 万元和 36,466.52 万元，2019 年度和 2020 年度分别同比增长 14.51%和 3.85%。

公司红外线电梯光幕产品的销售收入增长的原因主要有：

①电梯年产量稳步增长，国内电梯年产量占全球产量 2/3 以上

2018 年度-2019 年度，国内电梯产量由 85.0 万台增长至 98.0 万台，国内成为全球电梯的主要生产和销售市场，对应国内红外线电梯光幕的新装需求量由 76.5 万台增长至 88.2 万台，同比增长 15.29%。

结合下游市场的实际情况来看，电梯行业发展与房地产行业发展呈现正相关，近年来国家深入推进新型城镇化建设，推进城镇棚户区改造和老旧小区改造，支持加装电梯，给新梯生产和红外线电梯光幕的新装需求带来了新的增长点。

②电梯保有量基数扩大，国内红外线光幕维保需求快速增长

2018 年度-2019 年度，全球红外线电梯光幕的维保需求量由 281.0 万套增长至 294.1 万套；其中，国内红外线电梯光幕的维保需求量由 81.0 万套增长至 95.9 万套，同比增长 18.40%。

由于国外电梯保有量已进入稳定期，红外线电梯光幕的维保需求量也趋于稳定，因此近年来维保需求的增量均来自于国内，维保需求量的快速增长也支撑了公司红外线电梯光幕销售收入的持续快速增长。

③公司市场占有率不断提升

2018 年度-2019 年度，公司红外线电梯光幕的国内市场占有率分别为 **62.90%** 和 **61.57%**，全球市场占有率由 30.20% 提升至 **32.55%**。特别是公司于 2017 年 11 月收购赛福特，市场占有率进一步提升，导致 2018 年度红外线电梯光幕的销售收入显著增长。

综上所述，由于下游电梯生产厂商和电梯维保企业对电梯光幕需求的不断增加，以及公司市场占有率的稳步提升，导致公司红外线光幕产品销售收入增长较快，具有合理性。

此外，基于上表统计数据的估算，公司报告期内在电梯维保市场的国内市场占有率分别为 53.69%、47.89%、44.59%，全球市场占有率分别为 19.30%、20.02%、20.05%。虽然公司维保市场的销量持续增长，但与估算的维保市场需求量相比，公司在国内维保市场的占有率总体呈下降趋势。主要原因系受经营策略的影响，公司优先保证对电梯整梯生产厂商的供货和服务，对于维保市场主要通过中间商（包含公司的授权经销客户和中间贸易客户）进行销售和覆盖，目前暂未将经营和销售重心集中于维保市场。

（3）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 年度和 2020 年度，公司电梯自动救援装置的销售金

额分别为 1,730.25 万元和 1,719.17 万元，占主营业务收入的比例分别为 4.53% 和 4.32%。

2019 年度、2020 年度，公司电梯自动救援装置收入及子公司昊鸿电子的营业收入如下表所示：

项目	2020 年度	增长率	2019 年度
电梯自动救援装置收入（万元）	1,719.17	-0.64%	1,730.25
电梯自动救援装置销量（万套）	1.40	4.99%	1.33
昊鸿电子营业收入（万元）	2,302.24	6.55%	2,160.66

公司 2020 年电梯自动救援装置的收入下降 0.64%，而销量增长 4.99%，主要原因系公司售价相对较低的单相二合一应急救援装置产品销售增加，而售价相对高的三相应急救援装置销售下降所致。

2020 年度，昊鸿电子的营业收入较上年增长 6.55%。在电梯自动救援装置收入有小幅下降的情况下，营业收入仍有所增长，主要系电梯自动救援装置主板等配件销量增长所致。

因此，2020 年度公司销售的电梯自动救援装置成品和主板等配件的数量均有所增加，即公司向下游市场配套电梯自动救援装置的数量保持增长。

3、员工人数与产量、主营业务收入匹配情况

报告期内，公司员工人数与主营业务收入和光幕产量匹配情况如下表所示：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期末员工人数	294	295	298
各期平均员工人数（月均人数） ¹	298.50	299.58	292.83
主营业务收入（万元）	39,776.00	38,168.83	32,758.36
光幕产量（万套）	150.72	141.24	119.11
人均收入（万元/人） ²	133.25	127.41	111.87
人均产量（万套/人） ²	0.50	0.47	0.41

注 1：各期平均员工人数，按当期每月员工人数平均计算。

注 2：人均收入和人均产量均按各期平均人数计算，昊鸿电子电梯自动救援装置生产人员较少，在计算人均产量时未扣除。

报告期内，公司的平均员工人数保持相对稳定，人均收入与人均产量基本稳定。

2019 年度，公司的平均员工人数保持相对稳定，但主营业务收入和光幕产量较 2018 年度保持增长，主要原因如下：

（1）收购赛福特后，协同效应明显。公司收购赛福特后，2018 年度处于业务整合过渡阶段，自 2018 年下半年开始对赛福特进行整合，人员进行了精简，2019 年度生产管理效率得到明显提升；

（2）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。为了应对销售收入增长带来的生产压力，公司通过调整生产人员班次，充分利用生产线的产能，产能利用率较 2018 年度进一步提升。

综上所述，报告期内公司员工人数与产量、主营业务收入规模相匹配。

4、收入确认时点

公司产品分为红外线光幕、电梯自动救援装置、配件及其他，公司客户类型分为直销客户、授权经销客户和中间贸易商客户。公司不同产品和不同客户类型的收入确认原则一致，收入确认时点的差异主要系内销与外销。公司收入确认时点具体如下：

（1）内销

①签订订单或销售合同，根据客户订单要求发货；

②货物运输的责任方一般为公司。

内销收入确认具体标准：客户自提货物时，根据实际提取产品数量、规格、型号进行签收并出具货物签收单，公司即根据销售合同或订单、出库单、货物签收单确认收入；公司使用物流、快递等方式将货物发出时随箱附送货清单，客户签收后根据送货清单核对货物的数量、规格、型号，核对无误后确认到货，公司即根据销售合同或订单、出库单、签收记录确认收入。

（2）外销

①签订的订单或销售合同为一般性的订单，根据客户订单要求发货；

②公司与外销客户采用 FOB 或 CIF 的结算方式，由公司联系货运代理公司将产品送至装运港之海关监管区域并向海关申报办理出口手续，海关审核放行后，货物代理公司通知船运公司将产品装船并由其根据船期将公司货物海运至国外客户指定目的地港口，船运公司将货物装箱上船后签发提单并将提单交付给公司；

③外销客户的收入根据每笔销售的报关单与货运提单来确认。

外销收入确认具体标准：公司联系货运代理公司将货物发出，在船运公司将货物装箱上船后签发提单并将提单交付给公司后确认收入，公司根据销售合同或订单、出库单、报关单与提单确认收入。

（3）公司不同客户类型下的收入确认方法

公司产品对外销售后，均不需要提供安装、调试服务。

对于直销客户，公司收入确认的方法根据客户提货方式的不同，可分为客户自提和客户非自提：在客户自提的情况下，客户一般会委托第三方物流公司提货，公司获得客户委托第三方物流公司提货说明并与客户确认委托无误后，在将产品交付给第三方物流公司并获得第三方物流公司的签收单时，确认销售收入；在客户非自提的情况下，客户一般会在合同中要求公司将产品运至指定的地点，公司于货物送达客户指定地点并由其签收后，确认销售收入。

授权经销客户和中间贸易客户的销售均属于买断式销售。公司向授权经销客户和中间贸易客户的销售与授权经销客户和中间贸易客户向下游客户的销售相互独立，产品由授权经销客户和中间贸易客户签收后即可，无需经过终端电梯厂商的验收。

综上，公司红外线光幕、电梯自动救援装置、配件及其他均适用上述收入确认原则，实际履行过程中不存在差异。

（4）同行业可比公司的收入确认时点

沪宁股份收入主要来源于销售电梯部件。在满足以下条件时确认收入：沪宁

股份根据与客户签订的销售合同或订单需求，完成相关产品生产，发出至客户并经客户验收确认；产品销售收入货款金额可确定，款项已收讫或预计可以收回；销售产品的成本能够合理计算。

展鹏科技销售商品收入确认时点：展鹏科技实际经营中，根据合同或协议的约定，将生产的产品送到客户处，客户签收后确认收入的实现，但如果展鹏科技在客户有驻厂库的，则根据客户从驻厂库领用并经双方每月确认的金额确认收入；如果客户自提货物，则在客户提货后确认收入的实现。

大立科技主要销售红外热像仪系列产品。内销产品收入确认需满足以下条件：大立科技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：大立科技已根据合同约定将产品报关、离港，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。

森霸传感销售的产品为标准的电子元器件，销售收入分为国内销售收入和境外销售收入。国内销售收入确认原则：森霸传感根据销售合同约定的交货方式将产品交付给客户，且经客户验收合格后，以销售合同、销售出库单、收货单或送货单确认收入。境外销售收入确认原则：森霸传感根据销售合同约定已将产品报关出口，以取得的报关单确认收入。

伟邦科技主要销售电梯人机交互系统、电梯电子配件和其他非电梯领域的人机交互等产品。商品销售收入包括国内销售收入和出口销售收入。国内销售收入确认方法：在产品发出后，对于不需要安装调试的产品，以购货方在送货单上签收的日期为收入确认时点。对于需要安装调试的设备，则在设备安装验收时确认收入。出口销售收入确认方法：货物报关出口，以报关单出口日期为收入确认时点。

同行业可比公司的收入确认时间和收入确认原则与公司无实质差异。结合公司与客户签订的销售合同判断，内销风险报酬转移的时间点为产品交付对方且对方签收后，无需终端电梯厂商的验收。外销根据《国际贸易术语解释通则》，在 FOB 和 CIF 方式下，在货物装船后合同项下的风险及报酬即转移，公司外销的成

交方式基本为 FOB 和 CIF, 风险报酬转移的时间点为公司出口报关并取得提单后, 因此在完成产品报关, 取得提单后确认收入。

(5) 产品验收情况

公司销售的产品由客户签收后即可, 无需终端电梯厂商的验收。

5、退换货政策及退换货情况

公司建立了退换货相关制度及程序, 包括《销售管理制度》《存货管理制度》《不符合、纠正和预防措施控制程序》《不合格控制程序》《产品召回管理程序》及《顾客抱怨投诉管理程序》等。

公司存在多个经营主体, 退换货政策由各个主体根据经营情况分别制定, 存在一定差异, 但总体上较为接近。公司的退换货政策情况如下:

(1) 对于发错产品或者发货途中发生产品损坏的, 直接做换货处理;

(2) 对于产品安装使用后出现问题, 且在产品质保期内的, 经确认系产品发生问题, 优先进行换货或维修;

(3) 对于产品发生严重质量问题, 客户不接受换货的, 进行退货处理。

不同类型客户均适用上述的退换货政策。但在具体流程上, 不同类型客户存在一定差异。就红外线光幕产品, 对于大型电梯生产企业客户或以电梯生产企业为主要客户的中间贸易商, 公司一般会先直接发换货件至安装使用的地点; 对于除上述两类客户之外的其他客户, 通常是客户将问题产品统一寄回公司后, 公司再进行维修或更换。

报告期内, 公司退换货情况如下表所示:

单位: 万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
退货金额	5.25	8.31	7.63
换货金额	52.23	63.14	74.71
营业成本	21,227.26	20,597.64	18,496.94
退货占营业成本比例	0.02%	0.04%	0.04%

换货占营业成本比例	0.25%	0.31%	0.40%
-----------	-------	-------	-------

报告期内，公司退换货金额较小，占当期营业成本比重较低。

6、营业收入增长率变动情况

报告期内，公司的营业收入及增长率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	增长率	2019 年度	增长率	2018 年度	增长率
营业收入 (合并)	39,790.07	4.22%	38,180.30	16.48%	32,778.27	31.22%
营业收入 (单体)	31,272.76	4.85%	29,825.44	12.87%	26,424.59	8.32%

公司 2018 年和 2019 年增长率较高主要是收购了赛福特和昊鸿电子的影响。除了收购影响之外，公司原有业务保持了持续增长，且增长率保持上升趋势。2020 年受新冠疫情影响，公司营业收入增长率相对较低，但公司仍保持了持续增长。具体情况如下：

(1) 公司原有业务保持了持续增长

公司于 2017 年 11 月收购同行业公司赛福特，2018 年度公司报表合并了赛福特全年的收入，导致公司 2018 年营业收入较上年呈现显著增长；公司于 2018 年 7 月收购昊鸿电子；2019 年度公司报表合并了昊鸿电子全年的收入，亦导致公司 2019 年营业收入较上年呈现增长。扣除收购子公司带来的合并范围和期间的影响，公司营业收入仍保持逐年上升。2018 年度、2019 年度、2020 年度，公司（单体）营业收入分别较上年增长 2,029.31 万元、3,400.86 万元和 1,447.32 万元；报告期内公司的营业收入增长率分别为 8.32%、12.87%、4.85%；其中，2018 年至 2019 年公司营业收入增长率呈上升趋势。公司产品竞争力不断提升，目前在国内的市场保持了较高的占有率，在全球市场也拥有充足的潜力，在公司营业规模基数已经达到一定规模的情况下，仍保持了增长的趋势。

(2) 新冠疫情影响 2020 年公司营业收入增长率

受新冠肺炎疫情的影响，2020 年春节后公司开工时间较以往年度推迟，公司一季度生产经营受到一定程度影响；到 2020 年二季度影响才基本消除。但由

于海外疫情的传播，导致公司海外市场销售受到较大影响，2020年1-6月公司的境外收入仅为2019年全年的约40%；到2020年三季度，海外订单才逐步恢复，但公司的全年海外收入由于疫情原因呈现小幅的下降。2020年度公司境外收入较2019年度下降2.99%，故海外销售的下降拉低了公司的营业收入增长率。

综上，报告期内公司的营业收入持续增长，并保持着相对稳健的营业收入增长率；扣除收购子公司带来的影响后，2018年至2019年，公司营业收入增长率呈上升。2020年，受新冠疫情影响，公司营业收入增长率相对较低。

7、公司存在营业收入增速放缓甚至下滑的风险

随着营业收入的增加，在计算营业收入增长率时，相同营业收入增长金额所对应的增长率会下降。故在营业收入达到一定规模的情况下，营业收入增速放缓是正常现象。

红外线光幕行业不属于限制投资的行业，市场化程度较高。公司的竞争对手主要包括：瑞电士（CEDES）、牛津光幕（FORMULA SYSTEMS）、英国欧捷（AVIRE）等国外知名红外线电梯光幕企业，以及上海森尼电梯成套有限公司、宁波嘉美森光电有限公司等国内红外线电梯光幕企业。公司通过多年的发展，在产品品质、品牌知名度、性价比等方面形成了较为突出的优势，目前在国内的市场占有率约60%，保持了行业内领先的市场占有率。但若公司未来不能持续的巩固竞争优势，将可能出现发展停滞的局面，可能存在营业收入增速放缓甚至下滑的风险。

（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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	21,225.15	99.99%	20,597.23	100.00%	18,495.09	99.99%
其他业务成本	2.11	0.01%	0.41	0.00%	1.85	0.01%
合计	21,227.26	100.00%	20,597.64	100.00%	18,496.94	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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	19,447.85	91.63%	18,978.48	92.14%	17,225.94	93.14%
电梯自动救援装置	975.93	4.60%	961.62	4.67%	348.38	1.88%
配件及其他	801.37	3.78%	657.13	3.19%	920.77	4.98%
合计	21,225.15	100.00%	20,597.23	100.00%	18,495.09	100.00%

报告期内，公司主营业务成本主要由红外线光幕产品构成，其主营业务成本分别为 17,225.94 万元、18,978.48 万元和 19,447.85 万元，占比分别为 93.14%、92.14%和 91.63%。

2、主营业务成本的料工费构成情况

(1) 公司主营业务成本的构成情况

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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	19,677.85	92.71%	19,109.08	92.77%	17,191.81	92.95%
直接人工	814.24	3.84%	821.15	3.99%	753.31	4.07%
制造费用	733.06	3.45%	667.01	3.24%	549.98	2.97%
合计	21,225.15	100.00%	20,597.23	100.00%	18,495.09	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 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	直接材料	18,069.19	92.91%	17,626.36	92.88%	16,023.23	93.02%
	直接人工	726.40	3.74%	750.65	3.96%	694.72	4.03%
	制造费用	652.26	3.35%	601.46	3.17%	507.99	2.95%
小计		19,447.85	100.00%	18,978.48	100.00%	17,225.94	100.00%
电梯自动救援装置	直接材料	903.68	92.60%	904.13	94.02%	332.10	95.33%
	直接人工	50.74	5.20%	38.17	3.97%	11.43	3.28%
	制造费用	21.51	2.20%	19.32	2.01%	4.85	1.39%
小计		975.93	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。2019 年下半年，昊鸿电子结合现有订单以及对电梯自动救援装置市场发展的预期，招聘生产人员以扩大生产，电梯自动救援装置业务相关生产人员年平均人数由 2019 年度的 5.92 人上升至 2020 年的 8.58 人。受疫情影响，2020 年上半年电梯自动救援装置的产量、销售规模较去年同期均有所下降，2020 年度电梯自动救援装置的产量、销量分别较 2019 年度增长 4.42%和 4.99%，低于生产人员数量增长幅度，导致直接人工占比有所上升。

（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成本结构对比情况如下表所示：

公司名称	主要产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	安全钳、缓冲器、夹绳器、滚轮导靴等保障安全运行的	直接材料	69.02%	70.62%	77.56%
		直接人工	未披露	10.51%	8.06%

公司名称	主要产品	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	各类电梯部件	制造费用	未披露	18.88%	14.38%
展鹏科技	电梯门系统、电梯一体化控制系统、电梯轿厢及门系统配套部件	直接材料	90.44%	89.38%	89.18%
		直接人工	5.99%	7.32%	7.74%
		制造费用	3.57%	3.30%	3.08%
大立科技	红外热成像芯片、红外热像仪及其他光电系统、巡检机器人	直接材料	88.85%	86.73%	未披露
		直接人工	7.69%	8.27%	未披露
		制造费用	3.45%	5.00%	未披露
森霸传感	热释电红外传感器、可见光传感器	直接材料	65.37%	63.75%	66.44%
		直接人工	19.61%	20.43%	18.93%
		制造费用	15.02%	15.82%	14.63%
伟邦科技	电梯人机交互系统、电梯电子配件、其他非电梯领域的人机交互产品	直接材料	83.68%	82.82%	83.12%
		直接人工	7.55%	8.40%	8.02%
		制造费用	8.77%	8.79%	8.86%
微科光电	红外线光幕、电梯自动救援装置	直接材料	92.71%	92.77%	92.95%
		直接人工	3.84%	3.99%	4.07%
		制造费用	3.45%	3.24%	2.97%

注：大立科技未披露 2018 年度的成本结构；在 2020 年度报告中披露了 2020 年度及 2019 年度红外及光电类产品产品的成本结构。

报告期内，公司与同行业可比公司原材料占比区间如下表所示：

公司名称	原材料占比区间
沪宁股份	69%-78%
展鹏科技	89%-91%
大立科技	86%-89%
森霸传感	63%-67%
伟邦科技	82%-84%
微科光电	92%-94%

与同行业公司相比，公司直接材料占比与大立科技、展鹏科技、伟邦科技相近。公司与沪宁股份分属生产不同种类的电梯部件，沪宁股份主要生产安全钳、

缓冲器、夹绳器、滚轮导靴等保障安全运行的各类电梯部件，由于沪宁股份部分外购零部件改为自制模式，直接人工和制造费用从直接材料成本中分离出来，导致直接材料占比下降；同时，由于沪宁股份不断开发小型号、轻量化的产品，也导致直接人工与制造费用占比较高。公司与森霸传感分属生产不同用途的红外传感器，产品结构与工艺均存在较大差异，森霸传感主要生产热释电红外传感器与可见光传感器，生产工艺环节需要投入较多的人力及配备相应设备，导致直接人工与制造费用占比较高。

（3）公司主营业务成本中直接材料占比较高的原因

①核心软件赋予产品高附加值

公司在红外线光幕领域深耕多年，不断投入研发和实验，形成了阵列式红外线探测器的高性能红外解码软硬件设计平台，成为公司的核心竞争力。基于设计平台，公司研发出了高性能的红外线光幕产品，并形成了丰富的产品系列与型号，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。

公司红外线光幕的核心技术主要体现在产品设计研发和嵌入芯片的控制算法软件，软件研发成本体现在公司前期的投入，不体现在公司生产成本中，公司软件和设计能力赋予了产品较强的竞争优势和高附加值，保持了较高的毛利率水平。

②集成组装方式减少制造环节的成本

公司完成产品设计后，生产环节主要是采购原材料进行软硬件集成和产品组装。一是外购基础芯片自行进行芯片程序加密烧写。二是 SMT 贴片、组件装配、测试检验、包装入库等生产工序，生产线的自动化程度高、生产耗费工时较短，成本构成中直接材料占比较高。

③通用件外购提高生产效率、降低生产成本

公司主要原材料主要是各类电子元器件、线缆、型材等，自行生产不经济，公司主要向专业的供应商采购，减少了自行加工产生的制造费用。如公司生产红外线光幕所需的控制盒从早期的自行采购材料并加工逐渐转化为从外部采购成

品，外购控制盒成品导致公司不再承担该部分材料自行加工所需要的人工和制造成本，直接材料占比进一步上升。

④高效率人均劳效摊薄人均成本

截至 2020 年末，除伟邦科技外，沪宁股份生产人员 421 人、展鹏科技生产人员 257 人、大立科技生产人员 251 人、森霸传感生产人员 643 人，同行业公司生产人员数量均明显高于公司，可比公司及公司人均销售收入情况如下：

2020 年 12 月 31 日	沪宁股份	展鹏科技	大立科技	森霸传感	伟邦科技	微科光电
主营业务收入（万元）	35,575.60	40,625.78	108,661.52	33,269.47	18,166.69	39,776.00
生产人员	421	257	251	643	141	170
人均销售收入（万元）	84.50	158.08	432.91	51.74	128.84	233.98

从上表可知，公司人均销售收入较高，故人工成本及相应的制造费用低于同行业可比公司，公司直接材料占比较高，与同行业公司存在差异具有合理性。

（4）公司主营业务成本中直接人工占比较低的原因

报告期内，公司直接人工占主营业务成本比例低于同行业可比公司，主要原因系：

①生产自动化水平较高

公司的生产自动化水平较高，减少了对生产人员的数量要求。在线路板贴片环节，公司进行产品设计时充分考虑贴片机操作的适应性，采购的电子元器件符合贴片机贴片要求，目前公司整个贴片过程全部由贴片机完成焊接贴片，无人工调整环节；在装配和包装环节，公司通过购置专业设备实现流水线装配、包装，自动化程度高，生产人员数量较少。

②减少非核心装配工序的自制比例

公司精炼生产工序环节，对于耗费人工较多的非核心工序采用外购成品方式。对于红外线光幕产品生产装配所需的控制盒，公司主要从供应商处直接采购成品，减少控制盒简单组装工序对生产人员的需求；对于电梯自动救援装置控制主板的贴片、插件工序，公司采取委托加工模式，减少了零配件的生产、加工环

节所需的人工，进一步降低了直接人工在产品成本中的占比。

综上所述，由于公司目前自动化水平较高，生产工艺流程标准化实施较好，减少非核心加工工序对人工的耗用，公司直接人工占主营业务成本的比例低于同行业可比公司平均水平。

3、主营业务成本变动原因分析

2018 年度至 2020 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	2020 年度		2019 年度		2018 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	19,447.85	469.37	18,978.48	1,752.54	17,225.94
电梯自动救援装置	975.93	14.31	961.62	613.24	348.38
配件及其他	801.37	144.24	657.13	-263.63	920.77
合计	21,225.15	627.92	20,597.23	2,102.14	18,495.09

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，2019 年度和 2020 年度同比增幅分别为 11.37%和 3.05%，其中公司产品红外线光幕对 2019 年度和 2020 年度主营业务成本增长的贡献度分别为 83.37%和 74.75%；新产品电梯自动救援装置对 2019 年度和 2020 年度主营业务成本增长的贡献度分别为 29.17%和 2.28%。

(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	2020 年度较 2019 年度		2019 年度较 2018 年度		2018 年度
	2020 年	变动幅度	2019 年	变动幅度	
1、销量（万套）	147.72	6.37%	138.86	16.16%	119.55
2、单位成本（元/套）	131.66	-3.67%	136.67	-5.15%	144.09
二、各因素影响数	2020 年度较 2019 年度		2019 年度较 2018 年度		
	影响数	贡献度	影响数	贡献度	
1、销量变动的影响数（万元）	1,165.38	248.29%	2,639.92	150.63%	

2、单位成本变动的影响数（万元）	-696.01	-148.29%	-887.39	-50.63%
合计影响数（万元）	469.37	100.00%	1,752.54	100.00%

注：本年销量变动的影响数=（本年销量-上年销量）*本年单位成本；本年单位成本变动的影响数=（本年单位成本-上年单位成本）*上年销量。

2019年度和2020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150.63%和248.29%，是主营业务成本增长的原因。

（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年度	2019年度	2018年度
电梯自动救援装置	销量（万套）	1.40	1.33	0.45
	销售成本（万元）	975.93	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，2020年度增长至1.40万套，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年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务毛利	18,550.84	99.94%	17,571.60	99.94%	14,263.27	99.87%
其他业务毛利	11.96	0.06%	11.06	0.06%	18.06	0.13%
合计	18,562.81	100.00%	17,582.66	100.00%	14,281.33	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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外线光幕	17,063.21	91.98%	16,169.04	92.02%	13,447.84	94.28%
电梯自动救援装置	743.23	4.01%	768.63	4.37%	249.15	1.75%
配件及其他	744.40	4.01%	633.92	3.61%	566.28	3.97%
合计	18,550.84	100.00%	17,571.60	100.00%	14,263.27	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 94.28%、92.02%和 91.98%。

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 年度		2019 年度		2018 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
红外线光幕	46.73%	91.79%	46.00%	92.08%	43.84%	93.64%
电梯自动救援装置	43.23%	4.32%	44.42%	4.53%	41.70%	1.82%
配件及其他	48.16%	3.89%	49.10%	3.39%	38.08%	4.54%
合计	46.64%	100.00%	46.04%	100.00%	43.54%	100.00%

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司的主营业务毛利率分别为 43.54%、46.04%和 46.64%，主营业务毛利率呈上升趋势，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 43.84%、46.00%和 46.73%。

(1) 主营业务毛利率变动分析

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 年度主营业务毛利率较 2019 年度上升了 0.60 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 46.73%。

（2）红外线光幕毛利率变动分析

①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

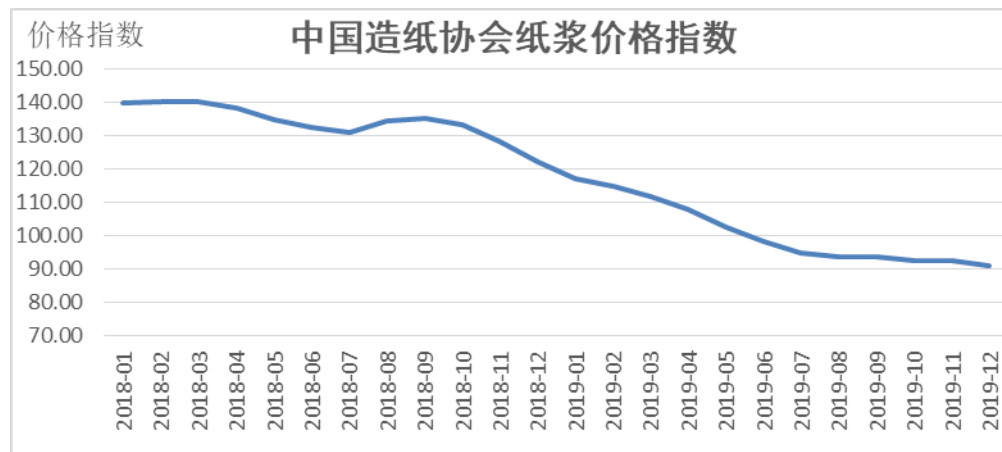
成本较 2018 年度下降了 5.33%，主要原因系：①产品成本优化，经过多次实验，在保证产品性能和质量的前提下，对部分型号的原料、零部件进行了替代，从而降低了产品成本；②部分原材料价格下降，2019 年度电缆线、线路板、纸管等原材料采购价格较 2018 年度有所下降；③生产效率的提升，2019 年度公司提高生产效率，在精简少量生产人员的同时提高红外线光幕产品产量。

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。

2019 年度，电子元器件、线路板和纸管的采购单价明显较 2018 年度有所下降，具体影响情况如下表所示：

材料类型	2019 年度 平均采购单价	2018 年度 平均采购单价	采购单价 同比变动	2018 年度 采购金额占比	影响成本 变动比率
电缆线	5.45	5.27	3.42%	15.36%	0.52%
电子元器件	0.16	0.18	-11.11%	26.12%	-2.90%
线路板	17.70	18.13	-2.37%	13.51%	-0.32%
纸管	9.79	10.72	-8.68%	7.09%	-0.62%
合计				62.08%	-3.31%

2019 年度，常规光幕产品平均成本较 2018 年度下降了 5.33%，原材料采购单价的下降系单位成本下降的主要原因。2019 年主要原材料单位成本较 2018 年下降 3.31%，主要原因包括：A. 2019 年电子元器件采购价格较 2018 年下降较多，主要系公司通过向合格供应商多方询价，选择性价比更好的供应商进行合作，2018 年新开发的供应商莱特光电，在 2019 年公司采购规模增加后给予了更优惠的采购价格；B. 公司采购的部分线路板也较 2018 年略有调价；C. 纸管 2019 年的平均采购单价较 2018 年下降 8.63%，主要系 2018 年以前受环保监管力度的加大，纸浆生产受到限制，导致市场供给减少，纸管价格有所上涨，2019 年随着后续供应量开始上升，纸浆价格开始回落，具体纸浆价格指数变化见下表：



由上图可见 2019 年纸浆价格较 2018 年下降明显，导致公司纸管的采购价格也较 2018 年下降较多。

②红外线光幕产品毛利率 2020 年度较 2019 年度变动分析

2020 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	247.17	131.68	46.73%	99.88%
其中：常规光幕	240.94	129.07	46.43%	91.88%
二合一光幕、3D 光幕	351.90	175.42	50.15%	7.99%
其他红外线光幕	243.42	115.53	52.54%	0.12%
合计	247.17	131.66	46.73%	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 年度红外线光幕产品毛利率较 2019 年度增长了 0.73 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 年度，公司销售的常规光幕毛利率较 2019 年度增长了 0.90 个百分点，

产品单位成本下降是毛利率提升的主要因素。2020 年度，常规光幕平均单价较 2019 年度小幅下降 2.33%，常规光幕产品平均成本较 2019 年度下降了 3.94%，主要原因系：①部分原材料价格下降，2020 年度主要型号的线路板、红外管、纸管等原材料采购价格较 2019 年度有所下降；②调整部分原材料规格，2020 年下半年起公司采购的主要型号电缆线通过优化替代，采购价格相应降低。

(3) 量化分析采购价格下降对毛利率的影响

公司产品成本中材料占比较高，材料的单价变动对产品成本存在直接的影响，以 2020 年度产品的单位成本为基数，进行敏感性分析，具体如下：

单位：元

项目	平均售价 A	单位 总成本 B	毛利率 C= (A-B)/A	单位材 料成本 D	材料单价 变动幅度 E	变动后 单位总成本 F= D*(1+E)+(B-D)	变动后 毛利率 G= (A-F)/A	毛利率 变动幅度 H= (G-C)/C
红外线光 幕产品	247.17	131.66	46.73%	122.33	-10.00%	119.43	51.68%	9.57%
					-5.00%	125.54	49.21%	5.03%
					5.00%	137.78	44.26%	-5.59%
					10.00%	143.89	41.79%	-11.84%
电梯自动 救援装置	1,229.56	697.99	43.23%	645.51	-10.00%	632.54	48.56%	10.96%
					-5.00%	664.82	45.93%	5.87%
					5.00%	729.37	40.68%	-6.27%
					10.00%	761.64	38.06%	-13.60%

从上表可知，假设公司平均售价、单位人工和制造费用不变，红外线光幕产品材料上涨 10%，则毛利率下降 11.84%；电梯自动救援装置产品材料上涨 10%，则产品毛利率下降 13.60%。

(4) 红外线光幕毛利率较高的原因

红外线电梯光幕属于新兴的光电产业，行业仅有约 30 年的历史，首先从欧洲瑞士等发达国家开始出现，在上世纪末本世纪初才进入国内。在本世纪初，公司的实际控制人邱志伟先生就进入电梯光幕行业，于 2004 年设立公司，是国内进入电梯光幕行业的先行者。公司成立后，在光电技术、软件技术、制造工

艺、客户开拓、供应链优化等方面不断发展和突破，实现了国产替代进口，成为国内和国际电梯光幕行业的龙头企业之一。

凭借先发优势，公司在技术迭代和积累、客户资源、生产优化和成本节约等各个方面对竞争者构筑了明显的进入门槛。突出的技术实力、良好的市场声誉及高效的成本控制能力，确保了公司的持续竞争力。毛利率持续维持较高水平，是公司综合竞争力的市场表现。

毛利率水平取决于产品的销售单价与单位成本的控制水平。依靠持续、突出的技术投入与良好的市场声誉，确保了公司的市场占有率与有竞争力的价格体系；高效精细化的管理确保了公司的成本控制水平。

①持续、突出的技术研发投入，确保了公司的持续市场竞争力

红外线电梯光幕是一种电梯门安全保护装置，适用于客梯、货梯，保护乘客的安全。红外线电梯光幕属于光电应用技术行业，集成了芯片、集成电路、光电技术、电子传感器等多项技术成果，技术能力和持续行业积累决定了公司的竞争实力。公司的技术起步较早，经过十多年的发展，公司光幕技术经过不断迭代进步，技术水平始终处于行业前列，在国际市场有着重要地位。主要表现在：

A. 设计技术

红外解码软硬件设计平台（又称“电梯光幕软硬件协同设计平台，以下简称“软硬件设计平台”），是公司对红外线光幕的设计和研发，总结多年来的设计与制造经验而形成的平台化的技术与流程。公司软硬件设计平台通过便捷调用已有设计资源、规范设计验证流程，有效避免了重复设计，降低了设计和制造的成本，显著提升了新产品研发效率，缩短的研发周期，并有效地保证产品功能和性能。

B. 前瞻性研发技术

公司光幕技术经过不断迭代进步，技术水平始终处于行业前列。电梯门保护系统有向声音识别系统、图像识别系统方向发展的趋势，特别是图像识别系统，能够有效地解决绳子之类细小物检测问题。公司正密切关注声音识别、图

像识别技术在门保护方面的研究与应用，以进一步完善电梯门保护系统设计。

C. 可靠性保障技术

电梯光幕作为重要的电梯安全保护装置，可靠性是产品的生命线，实际工作状况中，红外线电梯光幕使用环境相对复杂，技术设计与软件开发过程需要大量的案例积累。需要充分考虑，如防护等级、冲击震动保护、环境光抗光强度、其他光源干扰性、静电等实际影响，甚至要考虑防止电压不稳、不同环境光交叉干扰、粉尘、进水等诸多因素。

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”。目前，公司及子公司共拥有39项软件著作权和83项专利，其中发明专利7项，实用新型75项，外观设计1项，公司的技术研发水平处于行业领先。

公司凭借上述技术积累，保持了较强的市场竞争力，是企业保持较高毛利率的重要保障。

②良好的市场口碑、品牌优势和过硬的产品品质，确保了公司较高的市场占有率

电梯生产行业具有高集中度的特点，微科光电作为国内进入红外线光幕领域较早的企业，通过在红外线光幕领域十多年的耕耘和业务拓展，逐步积累的国内外大型整梯厂商的稳定客户资源与良好市场口碑，使公司不断巩固领先地位。

A. 客户资源丰富

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，连续多年获得多家客户颁发的优秀供应商奖项。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、蒂升电梯、日立电梯、迅达电梯、三菱电梯、康力电梯等众

多品牌的电梯上，被浙江省质量技术监督局认定为“浙江名牌产品”，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。

B. 客户粘性强

知名电梯厂商特别注重自身产品的质量与品牌价值，对电梯安全性事故容忍度较低。红外线电梯光幕作为重要的门入口安全保护装置，电梯生产企业遴选供应商时态度十分谨慎、把关严格。一旦与客户确立合作关系，轻易不会更换，同时公司与客户深入合作共同研发，在技术、服务、研发等方面建立了深厚的信任关系，也为其他竞争对手设立了较高的进入门槛。公司凭借良好的市场口碑及“微科”品牌优势，获得大量优质、稳定的客户群体，国内市场占有率约 60%。

优质的客户与良好的市场口碑确保了公司在红外线电梯光幕领域拥有较高的市场占有率，使公司保持了较强的市场竞争力，拥有较好的议价基础，是企业保持较高毛利率的重要保障。

③高效的成本控制能力也是公司维持长期较高毛利率的重要因素

公司通过持续的技术研发与工艺改进，特别是控制软件和产品设计的优势，使得公司红外线光幕产品设计、使用更少的元器件，实现更优的性能，成本集约化加之规模经济效应显著。例如公司 2020 年度在某客户成本优化方案中，将 AM8、AM9 的电控盒取消更换为晶体管，光幕条直接采用 24V 供电，电气接口、机械接口兼容，并调整光幕条 PCB 板，将 24V 转化为 12V 降压电路放置到光幕条 PCB 板，仅此一次性降本幅度达 10%以上。类似优化方案在公司与大客户合作中，屡屡出现，持续保持了公司的竞争力。

同时，公司还依靠技术设计持续优化生产。一方面，合理选择元器件和供应厂商。公司产品工作条件及环境复杂，如工作电压、电流、频率及温度、湿度、电源波动和干扰等环境条件。元器件必须满足系统可靠性要求，满足长时间的使用需求，公司不断通过技术设计优化元器件的匹配性与功能。另一方面，通过技术优化提高生产组织高效率，公司自行设计与定制部分生产线，并不断

优化提升，提高自动化程度，提高产品模块化程度，减少组装工序的数量，优化工位重组，大幅度提高了生产效率。

公司深耕红外线电梯光幕，生产工艺流程成熟，规模优势明显。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。生产设备利用率高，生产人员保持高效的工作状态。较高的产能利用率与成熟工艺，既降低了平均生产成本，又提升了产品品质的稳定性。

高效的、可靠的成本控制能力，确保了公司产品的竞争力，也是企业保持较高毛利率的重要保障。

④基于公司领先的技术优势和高效的成本控制，公司产品具有高性价比优势，成功实现进口替代

2018-2020 年度，公司红外线光幕平均销售单价在 256.58 元/套-247.17 元/套之间。经查询阿里巴巴批发网（1688.com）3 家网店销售的进口品牌红外线电梯光幕，瑞士瑞电士（CEDES）的 2000-16 型号巨人通力、奥的斯电梯光幕的零售价为 750-780 元/套，英国牛津光幕（FORMULA SYSTEMS）的 FCU0735/0740 型号日立电梯光幕的零售价为 700-850 元/套、FCU0647CN01/02 型号日立电梯光幕的零售价为 850-1,150 元/套。在同等产品性能的前提下，公司产品价格对进口品牌竞争对手保持较强的竞争优势。

自公司设立以来，依托产品设计能力、生产管理能力和规模经济效应形成的高效成本控制，公司红外线光幕产品性能不断优化、产品成本和售价不断降低，使得公司产品具有更高的性价比优势，成功实现进口替代，但仍然确保了公司产品的竞争力和较高毛利率。

⑤平均订单金额情况

公司的下游客户主要为电梯生产企业和电梯维保企业，客户一般根据实际生

产或销售需求向公司下达采购订单，通常备货数量较少，部分电梯生产企业甚至零库存，因此公司收到的订单批次较多，但单笔订单金额较小。2017 年度-2020 年度，公司红外线电梯光幕的平均订单金额在 7,000-8,000 元之间。

除单笔订单金额较小外，红外线电梯光幕作为电梯零配件，其销售单价占电梯整梯生产成本和销售价格的比例较低，导致客户对红外线光幕的价格相对不敏感，因此毛利率相对较高。

综上，在价格端，公司凭借过硬的产品技术、较高的品牌知名度，使得公司拥有了较高的市场占有率及较强的议价能力；在成本端，公司凭借高效、可靠的成本控制能力、规模优势，实现了优质可靠的产品保障及成本优势。因此，价格和成本共同导致了公司红外线光幕产品的毛利率能够维持在较高水平。

(5) 电梯自动救援装置毛利率与寰宇科技差异原因分析

①公司电梯自动救援装置毛利率变动分析

2018 年 7 月，公司收购昊鸿电子 100% 股权，增加了电梯自动救援装置的研发、生产和销售。公司电梯自动救援装置分为标准产品和非标产品，标准产品又分为单相应急救援装置和三相应急救援装置两类。

2018 年 8-12 月、2019 年度和 2020 年度，公司电梯自动救援装置毛利率分别为 41.70%、44.42% 和 43.23%，毛利率总体波动较小，毛利率变化的具体情况如下：

单位：元/套

项目	2020 年度			
	单价	单位成本	毛利率	销售占比
标准产品	1,232.47	735.42	40.33%	80.30%
非标产品	1,217.83	547.24	55.06%	19.70%
合计	1,229.56	697.99	43.23%	100.00%
项目	2019 年度			
	单价	单位成本	毛利率	销售占比
标准产品	1,299.87	740.44	43.04%	90.84%

非标产品	1,292.43	540.63	58.17%	9.16%
合计	1,299.18	722.05	44.42%	100.00%
项目	2018年8-12月			
	单价	单位成本	毛利率	销售占比
标准产品	1,316.73	767.70	41.70%	100.00%
非标产品	-	-	-	
合计	1,316.73	767.70	41.70%	100.00%

A. 电梯自动救援装置标准产品毛利率变动分析

2018年8-12月、2019年度和2020年度，公司电梯自动救援装置标准产品的毛利率分别为41.70%、43.04%和40.33%，变化的主要原因是：

a. 单相应急救援装置的技术要求较高，也是未来电梯自动救援装置的发展趋势。公司注重产品的开发，拥有相关核心技术，研发优势明显，产品毛利率较高。2018年8-12月、2019年度和2020年度，单相应急救援装置的销售单价基本稳定，销售占比保持在50.00%左右，毛利率分别为50.58%、51.00%和48.14%，保持相对稳定。

b. 三相应急救援装置与单相应急救援装置相比输出的交流电不同，其核心为三相全桥逆变变压器升压电路，产品中使用的变压器、蓄电池等主要原材料的数量多于单相应急救援装置，使得三相应急救援装置的单位成本较高但毛利率远低于单相应急救援装置。此外，三相应急救援装置技术难度相对单相应急救援装置低，市场竞争更为激烈，2020年度公司三相应急救援装置的销售单价较2019年度下降6.42%，2018年8-12月、2019年度和2020年度，三相应急救援装置的毛利率各期呈下降趋势，分别为33.42%、32.32%和27.02%。由于三相应急救援装置销售占比由2018年8-12月的51.76%下降至2020年度的29.70%，三相应急救援装置产品毛利率下降对电梯自动救援装置整体毛利率的影响逐步降低。

B. 电梯自动救援装置非标产品毛利率变动分析

2019年公司针对部分整梯厂客户的需求，设计开发了电梯自动救援装置非标产品，在单相应急救援装置的基础上增加了集成电动松闸等功能，销售单价较单相应急救援装置高；此外，针对电梯自动救援装置非标产品，公司进一步优化

设计，改进部分原材料的配置，产品体积、重量等明显减少，使得其单位成本低于单相应急救援装置，因此毛利率较高。2019 年度和 2020 年度，电梯自动救援装置非标产品的毛利率分别为 58.17%和 55.06%，毛利率维持在较高水平，销售占比分别为 9.16%和 19.70%，销售占比的增加使得电梯自动救援装置毛利率维持在较高水平。

综上所述，2018 年 8-12 月至 2020 年度公司电梯自动救援装置的毛利率总体波动较小，维持在较高水平，主要原因是公司电梯自动救援装置非标产品的毛利率较高，各期均在 55%以上，并且销售占比持续上升；而毛利率较低的三相应急救援装置由于销售占比的大幅下降，对毛利率的影响逐步减少。

②公司电梯自动救援装置毛利率与寰宇科技的差异分析

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，同行业可比公司寰宇科技（836503.OC）的电梯自动救援装置毛利率分别为 40.88%、32.08%和 30.05%。

2018 年，公司与寰宇科技电梯自动救援装置产品毛利率基本一致；2019 年度和 2020 年度，公司电梯自动救援装置产品毛利率高于寰宇科技，差异的主要原因是：

A. 寰宇科技在定期报告中披露其电梯自动救援装置产品毛利率大幅下滑原因是主要客户需求下降，产品价格持续下调等原因所致。

寰宇科技主要客户是大型电梯生产企业，包括日立电梯（中国）有限公司、广州广日股份有限公司、杭州西奥电梯有限公司、蒂升电梯（中国）有限公司等。大型电梯生产企业客户相对强势，原材料采购的议价能力强。根据广州广日股份有限公司 2020 年年度报告，其持续巩固 2019 年降成本成果，2020 年通过实施生产物料竞争性采购招标策略、开发并启用网上竞价平台、结合客户排产模式进行改革等措施，达到了降本目的；此外，与其参股的日立电梯在电梯零部件和电梯物流服务方面进行战略合作，2020 年日立电梯（中国）有限公司电梯出货量达到 12 万台。2019 年度，寰宇科技对广州广日股份有限公司和日立电梯（中国）有限公司的销售占比达到 61.94%，受这两家公司降本措施的影响，产品价格下降，进而影响毛利率。

B. 公司电梯自动救援装置的主要客户是中小电梯生产企业和电梯维保用户，客户相对分散，单个客户的需求量较小，公司电梯自动救援装置前五大客户年均销售规模仅为 141.74 万元，因此在产品销售过程中公司掌握一定的议价能力，2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司电梯自动救援装置平均单价分别为 1,316.73 元、1,299.18 元和 1,229.56 元，2019 年度和 2020 年度分别下降 1.33% 和 5.36%，下降幅度较小。2018 年度、2019 年度和 2020 年度，寰宇科技全部产品的前五大客户销售占比分别为 78.94%、81.90% 和 84.49%，以 2020 年为例，寰宇科技前五大客户年均销售规模达到 2,667.89 万元，更容易受到大型电梯生产企业采购调价的影响。

4、赛福特/赛富特综合毛利率低于微科光电的原因

赛福特/赛富特及公司综合毛利率如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
赛福特/赛富特毛利率	37.68%	38.35%	38.20%
公司综合毛利率	46.65%	46.05%	43.57%

由上表可知赛福特/赛富特的毛利率低于整体综合毛利率，由于赛福特/赛富特主要产品为红外线光幕产品，比较赛福特/赛富特、微科光电本部及综合红外线光幕产品平均销售价格如下：

单位：元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率	单价	单位成本	毛利率
红外线光幕	247.17	131.66	46.73%	253.11	136.67	46.00%	256.58	144.09	43.84%
微科光电	250.43	128.49	48.69%	254.74	133.56	47.57%	256.91	141.51	44.92%
赛福特/赛富特	232.40	145.99	37.18%	245.97	150.95	38.63%	255.02	156.45	38.65%

毛利率的高低主要取决于产品的单价与单位成本，由上表可知赛福特/赛富特低于综合毛利率主要系其低于微科光电本部的毛利率所致，其中各期赛福特/赛富特的销售单价均低于微科光电，各期单位成本均高于微科本部，主要差异由红外线电梯光幕产品毛利率差异所致，赛福特与微科光电同时生产销售红外

线电梯光幕产品，收购前毛利率相差较大。收购赛福特/赛富特后开始对其生产和管理进行整合，公司对赛福特的生产成本进行了较大的优化，赛福特的单位成本也有了较大的下降，收购前赛福特毛利率一直低于 30%，2018 年度整合后毛利率提升至 38.20%，但由于目标客户群体及成本控制方面仍存在差异，毛利率水平也表现出较大差异。具体原因如下：

(1) 微科光电销售平均单价高于赛福特，导致赛福特毛利率低于综合毛利率

微科光电与赛福特/赛富特生产的红外线光幕产品在产品功能差异较小，微科光电产品性能略优于赛福特。但在产品技术设计及配置上存在差异更大一些，如设计方面微科光电本部设计更先进，微科光幕采用模拟量、线同步及红外发射管采用三极管驱动，赛福特/赛富特光幕则是读取数字量、线同步加芯片计时同步及芯片 2803 驱动；产品性能方面，微科光幕读取模拟量，可以根据红外型号的强弱进行调节，光幕的阻挡性能、距离及相应速度等都比赛福特/赛富特光幕先进。

因微科光电的产品配置更高，并且微科光电在行业内的地位、品牌优势都高于赛福特，所以微科光电市场定价能力优于赛福特/赛富特。

(2) 微科光电平均单位成本低于赛福特，导致赛福特毛利率低于综合毛利率

①产品设计性能方面的差异，材料成本不同

赛福特/赛富特光幕读取数字需要增加芯片把模拟量转化为数字量，光幕增加芯片计时同步需要增加位置晶振，因而增加材料成本投入，驱动方面三级管的成本低于芯片 2803。另外赛福特红外线电梯光幕设计上采用的电源设计方案也与微科光电本部也不同，赛福特方案成本更高一些。收购后公司对赛福特的成本从材料采购、生产效率提升、技术优化等各方面都做了一定程度的改进，但由于某些技术迭进与优化需要一定过程，致使赛福特红外光幕产品平均单位成本高于微科光电。

②高水平的生产管理提高了生产效率，降低了产品成本

微科光电通过多年经营已形成体系化的生产流程，整体生产管理水平高于赛福特/赛富特，相应的生产效率和生产规模大于赛福特，直接人工低于赛福特，比较二者料工费构成如下，可见报告期内微科光电本部单位直接人工远低于赛福特，具体如下：

单位：元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	直接材料	直接人工	制造费用	直接材料	直接人工	制造费用	直接材料	直接人工	制造费用
微科光电	119.79	4.54	4.16	124.24	4.81	4.51	132.38	4.67	4.46
赛福特	133.79	6.61	5.59	139.31	8.12	3.52	141.94	11.26	3.25

③客户对产品设计稳定性的要求导致部分设计方案无法更新

由于红外线电梯光幕属于电梯门入口保护装置，客户对产品性能的稳定性要求较高。故产品相关设计图纸经客户确认后，公司不得随意更改，相关的升级、变更等均需要取得客户同意后方可进行。公司针对标准的产品设计方案已进行了优化审计，针对赛福特为客户定制的产品，虽然其产品设计方案导致赛福特产品成本高于微科光电，但是未经客户许可公司无法进行修改，生产仍适用原先的方案进行，导致产品成本较高。

综上所述，一方面，微科光电无论从产品性能还是市场品牌的角度均优于赛福特，从而使得微科光电本部定价权优于赛福特，所以赛福特的产品平均单价低于微科光电；另一方面虽然公司收购赛福特之后，即对部分产品的设计及配置进行了优化，在功能与成本控制方面都有了一定程度的优化，但仍然存在一定的成本差异，导致赛福特的单位成本仍高于微科光电。所以，赛福特的毛利率低于综合毛利率具有合理性。

5、同行业可比公司毛利率比较分析

（1）同行业可比公司的选择

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，选取沪宁股份（300669.SZ）、展鹏科技（603488.SH）、大立科技（002214.SZ）、森霸传感（300701.SZ）和伟邦科技（IPO 在审）为本公司的可比公司。

①不存在完全可比的上市公司

公司所属行业为计算机、通信和其他电子设备制造业（C39），公司的主要产品为红外线光幕产品，是一种主动红外入侵探测器，是红外产品的一个细分品类，主要应用领域为电梯行业。通过对比经营范围、主要产品名称、主要产品类型、下游主要应用领域或客户群体等方面，境内上市公司不存在与公司主营业务相同或相似的公司。

②选取可比上市公司的依据

根据公司主要产品的应用领域及技术特点，从以下两个角度选取可比上市公司：

A. 相近的产品应用领域

公司的主要产品为红外线电梯光幕，主要应用领域为电梯行业，主要下游终端客户为电梯生产企业和电梯维保企业，根据公司的产品用途及下游市场，选择沪宁股份（300669.SZ）、展鹏科技（603488.SH）作为微科光电的同行业可比公司。其中，沪宁股份主要从事保障安全运行的各类电梯部件开发设计、生产制造和销售；展鹏科技主要从事电梯门系统、电梯一体化控制系统、电梯轿厢及门系统配套部件的研发、生产与销售，并且展鹏科技还从事少量电梯光幕的生产，但其销售收入主要来源于电梯门系统。沪宁股份和展鹏科技主要产品均为电梯配件产品，产品用途与下游市场与公司一致。

B. 相近的产品技术特点

公司的主要产品为红外线光幕，红外技术应用广泛，具体包括红外探测、红外成像、红外检测等，红外线光幕是一种主动红外入侵探测器，是红外产品的一个细分品类。红外线光幕作为安全防护的基础部件，可在不同场景下发挥安全保护或探测作用。根据产品运用的技术，选取大立科技（002214.SZ）和森霸传感

(300701.SZ) 为微科光电的可比公司。其中，大立科技是行业领先的红外热成像及光电系统提供商，主要销售红外热像仪产品；森霸传感是一家集研发、设计、生产、销售及服务于一体的专业传感器供应商，主要产品包括热释电红外传感器系列和可见光传感器系列两大类。从产品技术的角度，公司和大立科技、森霸传感具有可比性。

③选取 IPO 在审企业伟邦科技作为可比公司的依据

根据公司产品的类型、所属行业、产品应用领域等方面，基于以下四个原因，选取 IPO 在审企业伟邦科技作为可比公司：

A. 主要产品类型相近

公司的主要产品为红外线电梯光幕，主营业务为红外线电梯光幕的设计、研发、生产与销售，伟邦科技的主要产品为电梯人机交互系统，其中包括电梯光幕等光电传感器的制造和经营，主要产品类型与公司具有可比性。

B. 所属行业相同

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）”，伟邦科技所属行业为“其他电子设备制造（C3990）”，与公司所属行业相同。

C. 产品应用领域相同

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，现阶段产品主要应用于电梯领域；伟邦科技主要从事电梯人机交互系统、电梯电子配件和其他非电梯领域的人机交互等产品的研发、设计、生产和销售，其中，电梯人机交互系统、电梯电子配件均是应用于电梯领域的电子产品，与公司同属于电梯零配件行业，产品应用领域与公司相同。

D. 伟邦科技选择发行人为可比公司

在伟邦科技的招股说明书中，基于伟邦科技与公司同属于电梯专门配套件的制造领域、与公司主要产品均属于电子类产品、均具备电子产品的软硬件配置属性等原因，选取公司为其可比公司，表明伟邦科技认为其与公司具有一定

的可比性。

(2) 同行业可比公司毛利率比较分析

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 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	31.20%	34.87%	30.80%
展鹏科技	31.82%	35.29%	34.49%
大立科技	61.99%	62.13%	50.18%
森霸传感	59.09%	53.63%	51.93%
伟邦科技	40.70%	45.81%	46.30%
平均值	44.96%	46.35%	42.74%
微科光电	46.65%	46.05%	43.57%

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，与伟邦科技较为接近，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。2019 年度，沪宁股份和展鹏科技的毛利率较 2018 年均有所增长，2020 年度略有下降。

公司的综合毛利率高于沪宁股份、展鹏科技，具体原因如下：

A. 产品差异：公司与沪宁股份、展鹏科技的产品虽然均主要应用于电梯行业，但公司与沪宁股份、展鹏科技主要产品的生产工艺、核心技术存在差异，其中沪宁股份的主要产品为安全钳、缓冲器等电梯安全部件，属于通用设备制造业；展鹏科技的主要产品为门机和层门等电梯门系统产品，属于电气机械和器材制造

业；公司的主要产品为红外线光幕，属于计算机、通信和其他电子设备制造业。与机械加工制造行业相比，电子设备行业的毛利率相对较高。

B. 竞争格局差异：根据沪宁股份的招股说明书，沪宁股份是仅次于河北东方富达机械有限公司的国内第二大电梯安全部件生产企业，根据 2015 年产品销售数据测算，其主要产品安全钳、缓冲器、滚轮导靴的市场占有率分别为 20.82%、19.79%和 5.35%；根据展鹏科技的招股说明书，2015 年展鹏科技推算的门机产品市场占有率为 7.98%。而公司是国内红外线电梯光幕细分行业的龙头企业，在国内的市场占有率约 60%，公司在交易中议价能力相对较强。

C. 市场区域差异：根据可比公司披露的定期报告，沪宁股份、展鹏科技不存在境外销售，公司的外销毛利率高于内销毛利率，拉高了产品整体毛利率水平。

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。**2020 年度和 2019 年度**，大立科技和森霸传感的毛利率较 2018 年度有所增长，与公司的毛利率变动方向一致。

③伟邦科技与公司同为电梯配件厂商，报告期内毛利率与公司较为接近，均在 40%-47%区间内。报告期前两年，伟邦科技与公司的毛利率差异在 3%以内；**2020 年度**，伟邦科技的毛利率与公司差异相对较大，主要系其因客户需求发生变化及疫情影响，导致产品结构发生变化，其毛利率高的核心产品电梯人机交互系统和电梯电子配件的销售金额及其比重降低，导致伟邦科技毛利率下降。公司**2020 年度**毛利率保持相对平稳。

(3) 与莱恩光电（873059.00）的毛利率比较分析

在全国中小企业股份转让系统挂牌的莱恩光电（873059.00），主营业务为安全保护装置的研发、生产和销售，主营产品包括光电保护装置、安全控制设备等。其中，莱恩光电生产的光电保护装置系列产品为安全光幕，与公司生产的红外线光幕为同一类型产品，但其应用场景不同。莱恩光电生产的安全光幕主要应

用于锻压、汽车、电子及非标设备制造业等，主要客户为锻压机床、汽车零部件生产企业等。

报告期内，公司与莱恩光电的毛利率比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	主营业务收入	主营业务毛利率	主营业务收入	主营业务毛利率	主营业务收入	主营业务毛利率
莱恩光电	7,387.21	60.35%	5,886.84	62.70%	6,081.84	64.75%
微科光电-红外线电梯光幕	36,466.52	46.73%	35,113.79	45.98%	30,663.06	43.83%
微科光电-其他红外线光幕	44.55	52.54%	33.74	67.13%	10.72	65.90%

光电的主营业务收入主要来源于光电保护装置，2018 年度-2020 年度毛利率均超过 60%，高于公司红外线电梯光幕的毛利率，与公司其他红外线光幕的毛利率相近。

根据莱恩光电的公开转让说明书，莱恩光电生产的安全光幕主要应用于锻压、汽车等细分行业，莱恩光电专注于该等细分领域的中端市场，高端市场主要由国外企业控制，由于大部分中小厂家没有足够的技术和生产能力，因此细分领域中端市场的安全光幕生产企业家数相对较少，竞争压力相对较低，莱恩光电中端产品市场占有率不断扩大，毛利率保持在较高水平。而公司生产的红外线光幕主要应用于电梯行业，所处行业的市场规模和公司的销售金额均高于莱恩光电，因此莱恩光电的毛利率水平与公司相比更高。

（四）期间费用分析

最近三年，公司期间费用变动情况如下表所示：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 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
销售费用	1,696.07	4.26%	1,598.57	4.19%	1,452.00	4.43%
管理费用	2,090.05	5.25%	1,808.13	4.74%	1,639.32	5.00%

类别	2020 年度		2019 年度		2018 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
研发费用	1,684.43	4.23%	1,848.20	4.84%	1,465.60	4.47%
财务费用	11.11	0.03%	-349.61	-0.92%	-290.93	-0.89%
期间费用合计	5,481.66	13.78%	4,905.29	12.85%	4,265.98	13.01%

报告期内，公司期间费用合计分别为 4,265.98 万元、4,905.29 万元和 5,481.66 万元，2018 年度-2020 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。报告期内，期间费用占营业收入的比例为 13.01%、12.85%和 13.78%。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

公司最近三年的销售费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资福利及社保	518.58	30.58%	516.36	32.30%	397.94	27.41%
运费	495.03	29.19%	471.25	29.48%	454.05	31.27%
业务费	262.14	15.46%	216.48	13.54%	182.98	12.60%
仓储物流费	124.79	7.36%	113.86	7.12%	84.09	5.79%
差旅费及汽车费用	79.14	4.67%	104.52	6.54%	127.28	8.77%
售后服务费	95.93	5.66%	93.05	5.82%	93.09	6.41%
广告展会费	109.59	6.46%	62.10	3.88%	93.73	6.46%
其他	10.87	0.64%	20.94	1.31%	18.83	1.30%
合计	1,696.07	100.00%	1,598.57	100.00%	1,452.00	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 1,452.00 万元、1,598.57 万元和 1,696.07 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 71.28%、75.32%

和 75.23%。

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 397.94 万元、516.36 万元和 518.58 万元，2019 年度、2020 年度分别较上期增长 29.76%和 0.43%，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，随着公司产品销售规模的扩大，公司销售人员工资水平不断提升，工资福利及社保金额逐年增长。

②运费

A. 核算内容

运费核算内容为公司运输产品至客户指定送货地所产生的相关费用，该部分费用按照运送产品的数量、重量、体积以及运输地址的远近等因素确定最终结算单价，主要结算单位为各个物流公司。

报告期内，公司运费分别为 454.05 万元、471.25 万元和 495.03 万元，2019 年度、2020 年度分别较上期增长 3.79%和 5.05%，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。2019 年度运费较 2018 年增长幅度小于主营业务收入的增长幅度，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；2020 年度运费的增长幅度与主营业务收入增长幅度基本一致。

B. 运费与收入的匹配关系

运费与公司收入变动均存在一定的配比关系，具体比例分析如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
运费金额	495.03	471.25	454.05
运输对应收入	39,790.07	38,180.30	32,778.27
运费占对应收入比例	1.24%	1.23%	1.39%

注：公司将产品运输至第三方仓库产生的费用，计入当期运费，因此，运输对应的收入用营业收入统计。

公司内销运费主要包括自营运输汽车产生的费用及第三方货运物流公司的运费，外销运费主要包括运输代理服务费等。根据公司与物流公司约定的计费标准，运输费用与基础运费、产品重量、目的地距离以及运输方式直接有关。报告期各期，产品的发出频次、运输方式、配送服务半径等因素导致运费占营业收入的比例存在波动。报告期内，公司运费与对应的产品销售收入波动趋势一致，公司运费占对应收入的比例分别为 1.39%、1.23%和 1.24%，整体波动较小。

C. 运费的主要供应商

报告期内公司运费的主要供应商及交易金额情况如下：

单位：万元

供应商名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
宁波聚升物流有限公司	198.72	98.45	72.50
宁波市北仑区速鸿物流有限公司/安能聚创物流（上海）有限公司 ¹	33.43	48.68	15.58
宁波市北仑区速尔物流有限公司	9.36	25.10	38.94
宁波市北仑区优速物流有限公司	-	24.27	25.93
天津全程德邦物流有限公司	13.55	22.58	38.08
宁波北仑圆速物流有限公司	1.86	6.79	33.25
宁波顺丰速运有限公司	27.03	22.25	13.59
宁波市跨越速运有限公司	24.67	15.27	12.96
宁波市安能众创物流有限公司	-	29.59	11.08
自有配送团队运费 ²	38.08	36.61	41.31
其他	148.34	141.66	150.83
合计	495.03	471.25	454.05

注 1：安能聚创物流（上海）有限公司 2020 年开始将相关业务转入宁波市北仑区速鸿物流有限公司。

注 2：自有配送团队运费系公司自有配送团队在货物配送过程中所产生的交通费、油费、过路费等费用。

出口相关费用主要系外销业务支付给各个货代公司及运输公司相关的运输费用。该类供应商包括深圳泛航国际货运代理有限公司宁波分公司、信宏国际货

运代理（上海）有限公司宁波分公司、深圳合新国际物流有限公司宁波分公司、中外运-敦豪国际航空快件有限公司宁波分公司等数十家，多系客户指定，单个交易金额较小，故合并披露。

③仓储物流费

A. 核算内容

公司仓储物流费核算内容为公司异地仓库的仓储和配送费用，公司在部分客户所在地周边租赁仓库，由第三方仓管人员负责产品的保管及配送至公司指定送货地点，由公司支付费用。该部分费用按照实际产品配送数量进行结算，结算单价按照双方约定的价格执行，主要结算单位为各类外部仓储配送服务公司，非物流公司。

报告期内，公司仓储物流费分别为 84.09 万元、113.86 万元和 124.79 万元，2018 年度-2020 年度，公司仓储物流费随着公司产品销售规模的扩大逐年增长，与公司收入变动匹配。

B. 仓储物流费和运费的区别

仓储物流费与运费的区别见下表：

项目	仓储物流费	运费
所属行业	装卸搬运和仓储业	道路运输业
服务内容	仓储服务和配送服务	货物运输服务
定价方式	按照配送光幕产品数量定价	按照运输收费标准
交易对方	仓储企业	物流公司

C. 仓储物流费和收入的匹配关系

仓储物流费与公司收入变动均存在一定的配比关系，具体比例分析如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
仓储物流费金额	124.79	113.86	84.09

物流配送对应收入	5,033.53	3,737.18	2,349.80
仓储物流费占对应收入比例	2.48%	3.05%	3.58%

注：物流配送对应的营业收入，指公司产品由第三方仓库负责配送至指定客户对应的销售收入。

仓储物流费占对应的产品销售收入比重基本稳定，报告期内波动较小，2018年之后仓储物流费占对应的产品销售收入比重有所增长，主要原因系：仓储物流费按照配送件数结算，公司在湖州南浔、杭州、天津等地均设有外仓，由其负责商品的保管及配送。双方约定按照固定单价结算各月实际配送至客户的光幕数量，由于外仓所在地厂房租金、仓库与客户厂区距离、当地人力成本等因素影响，不同地区的配送单价存在差异，如湖州南浔配送单价为5元，杭州地区在10元-13元之间，天津配送单价为15元左右。相比湖州南浔，天津、杭州地区的配送单价较高，故该地区配送客户的收入的变化，会导致相应的配送费占对应的产品销售收入的比重波动。2020年度费率下降主要系物流配送收入中单价较高的红外线光幕产品销售占比略有提高使得对应收入增加所致。

D. 仓储物流费的主要供应商

报告期内，公司仓储物流费主要供应商的名称、交易金额情况如下：

单位：万元

单位	2020 年度	2019 年度	2018 年度	配送地区
天津税航包装制品有限公司	26.77	36.15	39.03	天津
湖州市浔电器有限公司	24.39	33.32	22.17	湖州
湖州力拓物流有限公司	10.26	-	-	湖州
杭州佰诚电梯配件有限公司	21.18	12.85	5.47	杭州
杭州蒙彬科技有限公司、杭州航汀科技有限公司等 ¹	21.27	10.18	-	杭州
其他	20.92	21.36	17.42	
合计	124.79	113.86	84.09	

注：杭州地区的同一客户配送的仓储物流服务商发生变更，故将该客户对应的仓储物流费金额合并披露。

公司主要的仓储物流费结算单位位于天津、湖州和杭州，与公司物流配送客户所在地一致。湖州力拓物流有限公司系公司2020年新合作的配送中心，结算

价格与湖州市沪浔电器有限公司一致，公司部分客户配送方由湖州市沪浔电器有限公司变更为湖州力拓物流有限公司。

④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 182.98 万元、216.48 万元和 262.14 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。

公司除长期合作电梯生产企业、经销商以及贸易商外，每年均会产生零星的新增客户。该部分客户主要基于其自身需求或者下游客户需求与公司开展合作，合作途径包括展会、老客户介绍、客户在市场中寻找供应商主动联系公司等方式，零星客户的维护成本较低，故选取销售收入大于 100 万以上的客户，作为客户平均开拓和维护成本计算基数。

报告期公司业务费与主要客户的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
业务费	262.14	216.48	182.98
销售额大于 100 万的客户数量	76	71	62
单个客户业务费	3.45	3.05	2.95

从上表可见，报告期内，公司单个主要客户的业务费用金额较小，各期业务费变动趋势与主要客户数量变动趋势基本一致，不存在异常。

⑤售后服务费

A. 售后服务费的核算内容及金额

公司售后服务费核算内容主要系产品在出现包装破损、产品质量问题等导致客户无法正常使用或者对外销售的，在公司三包范围内进行换货或者赔偿等售后所产生的成本。报告期内，公司售后服务费及占营业收入比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

售后服务费	95.93	93.05	93.09
营业收入	39,790.07	38,180.30	32,778.27
占比	0.24%	0.24%	0.28%

报告期内，公司售后服务费占营业收入比例波动幅度较小。鉴于售后服务费用发生额相对较小，具有一定的偶发性，公司无法合理预估售后服务费用。因此，公司未对售后服务费进行预估计提，而在实际费用发生时直接计入销售费用。

B. 售后服务费的会计处理符合《企业会计准则》的规定

《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“新收入准则”）根据质量保证条款是否“在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务”，将产品质量保证区分为服务类质量保证和保证类质量保证，服务类质量保证在新收入准则下作为单项履约义务进行处理；保证类质量保证不属于单项履约义务，仍按或有事项准则规定处理。公司自 2020 年 1 月 1 日起开始执行新收入准则，公司销售产品及质保期的承诺之间有高度关联性，实质上产生的是一项维修、调试产品的单独负债，性质上属于保证类质量保证，因此不作为单项履约义务。具体说明如下：

a. 公司提供的质量保证服务作为商品销售的一部分，主要是保护客户免于承担购买不合格产品的风险，公司提供的质保服务与其提供的产品具有高度关联性。

b. 公司提供的质保期一般为 2-3 年，不存在提供额外服务的情况。

c. 质保期内针对产品的质量问题的质保服务是为向客户保证所销售的商品满足合同约定的规格质量等既定标准，不包含向客户保证所销售商品符合既定标准之外的服务。

d. 查询同行业可比上市公司沪宁股份、展鹏科技、大立科技和森霸传感的招股说明书及相关公告，上述同行业可比上市公司均存在质量保证服务的情况，而且根据上述同行业可比上市公司披露的 2020 年半年报，其在 2020 年半年报中均未将质量保证服务作为单项履约义务处理，未计提相应的预计负债，故公司未计提预计负债符合行业惯例。

因此，公司合同中约定的质保期内的质保服务为产品质量保证类质保，不构成单项履约义务。

C. 售后服务费的会计处理符合《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定

根据《企业会计准则》规定：“或有事项，是指过去的交易或者事项形成的，其结果须由某些未来事项的发生或不发生才能决定的不确定事项。与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：（一）该义务是企业承担的现时义务；（二）履行该义务很可能导致经济利益流出企业；（三）该义务的金额能够可靠地计量。预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。”

公司结合《企业会计准则》中关于预计负债的相关内容，结合公司产品特征进行如下分析：

a. 公司产品质量有严格的管控体系，能有效降低售后服务费的发生。公司红外线光幕的终端客户包含众多国内外知名电梯生产企业，电梯生产企业对产品质量及运行稳定性要求较高，因此公司建立了较为严格的质量管控体系，力求保证产品的高稳定性与低故障率。

b. 公司合同约定的质保期内的质保工作受以下因素影响而具有偶发性、无规律等特点：I 红外线光幕产品的维修与产品质量有关，其损坏具有一定的偶发性；II 公司各年度需要维修的产品所在地区不同，所发生的维护费用有所差异。故公司对客户的质保工作具有偶发性、无规律等特点，公司对售后维护义务难以根据历史经验进行可靠计量。

c. 同行业可比上市公司的售后服务费计提情况

查询同行业可比上市公司沪宁股份、展鹏科技、大立科技和森霸传感披露的定期报告，其均未就售后服务费计提预计负债。

因此，公司不计提售后服务费，于售后服务费实际发生时计入当期销售费用，符合公司的实际经营情况和行业惯例。

综上，公司对客户质保期内的质保工作具有偶发性、无规律等特点，公司对售后维护义务难以根据历史经验进行可靠计量，且随着公司产品质量的不断提升，产品的维护情况亦会发生变化，故公司在产品售出时点上，关于未来是否实际需要承担免费质保义务具有不确定性。报告期内，公司未对售后服务费确认预计负债，而是于售后服务费发生时计入当期，符合《企业会计准则》的规定。

(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 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	1.84%	4.13%	4.44%
展鹏科技	1.75%	5.14%	5.26%
大立科技	5.90%	9.11%	9.99%
森霸传感	3.18%	3.81%	3.63%
伟邦科技	5.16%	4.21%	4.59%
平均值	3.57%	5.28%	5.58%
微科光电	4.26%	4.19%	4.43%

报告期内，公司销售费用率分别为 4.43%、4.19%和 4.26%，**2018 年度和 2019 年度公司销售费用率**低于同行业可比公司平均值，**2020 年度高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，公司与其他四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。同时，由于沪宁股份和展鹏科技 2020 年度执行新收入准则，以前年度中列入销售费用中的运费及仓储费，现作为合同履行成本在成本中核算，因此销售费用大幅削减，故沪宁股份和展鹏科技的销售费用率在 2020 年度大幅下降；大立科技 2020 年度由于新型冠状病毒疫情持续爆发，其作为工信部疫情防控重点物资生产企业，疫情期间一直持续满负荷生产，2020 年度营业收入较 2019 年度增长 105.52%，因此大立科技 2020 年

度销售费用率下降较为明显。

(3) 销售人员数量与客户数量的匹配性

报告期内，公司销售人员数量及客户数量如下表所示：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售人员（人）	43	44	41
客户数量（家）	1,315	1,525	1,640
-直销客户	753	859	884
-授权经销客户	16	22	22
-中间贸易客户	546	644	734

公司销售人员规模与业务及发展阶段匹配，公司销售人员的配置受公司市场地位及竞争优势、客户维护与开拓方式，管理职能及效率的因素影响。

①稳固的市场地位与产品竞争优势决定了公司销售人员规模

公司是国家高新技术企业，拥有省级技术研究中心，多个项目被列为“国家火炬计划项目”。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、蒂升电梯、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，外资品牌在国内电梯市场的占有率约 70%。

自设立以来，公司深耕红外线光幕以及相关业务，尤其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。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。

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-TS03—2008）。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。

报告期内，公司直销客户家数分别为 884 家、859 家和 753 家，其中生产企业数量分别为 491 家、453 家和 462 家，维保企业数量分别为 393 家、406 家和 291 家。根据中国电梯行业商务年鉴（2019-2020），2018 年末国内电梯整梯制造企业 650 家。公司凭借研发技术能力、可靠的产品质量，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，目前的产品已销售至国内绝大多数的生产厂家。

虽然公司终端客户众多，但头部客户集中，公司依靠可靠的产品品质占有市场份额，并不需要庞大的销售队伍开拓市场。

②公司以稳定的长期客户为主的模式决定了销售人员的规模

电梯光幕为电梯门入口的安全保护装置，电梯厂商对其供应商准入有着严格的评审制度。出于产品质量稳定性的考虑，公司一旦进入电梯厂商供应商名录，一般都能取得较为稳固的地位。

报告期内，公司新增客户情况如下表所示：

开拓方式	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	数量	比例	数量	比例	数量	比例
销售人员开拓	78	23.42%	132	31.73%	223	38.99%
展会推广、网站宣传	62	18.62%	109	26.20%	101	17.66%
老客户推荐	43	12.91%	35	8.41%	41	7.17%
新客户主动联系	150	45.05%	140	33.65%	117	20.45%
收购	-	-	-	-	90	15.73%
合计	333	100.00%	416	100.00%	572	100.00%

报告期内，公司新增客户渠道多样化，销售人员开拓的客户数量占比逐年降低，且一直未超过 40%，随着公司产品市场口碑的逐渐深入，越来越多的新客户主动与公司联系因此公司销售人员规模较小。

③分工合理及高效的管理水平决定了公司销售人员规模偏小

公司产品特性及管理模式决定了销售人员以内勤为主，公司凭借可靠的产

品品质与市场竞争力，形成了一个相对稳定的客户群体。

公司报告期均有销售的客户数量为 542 家。报告期各期均有销售的直销客户、中间贸易客户和授权经销客户的销售收入占营业收入的比例如下表所示：

客户类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度
直销客户	38.77%	41.48%	42.07%
中间贸易客户	34.87%	33.79%	34.54%
授权经销客户	9.12%	9.63%	9.96%
合计	82.76%	84.90%	86.58%

公司报告期各期均有销售的客户的营业收入占比在 80%以上，这些客户合作期间均已经超过四年，公司客户的稳定性较好。公司销售部门的工作分工合理、运行高效，销售部和市场部负责客户开拓和客户维护以及衔接市场动态跟踪。合同部、客服部和物流部负责后端订单的接收、处理及后续的售后服务等客户维护环节。后端订单及售后处理以电话、微信等网络联络为主，公司配置了与业务相匹配的人员规模。

综上所述，公司现有的销售人员规模与业务量及客户数量相匹配。

（4）销售费用较低的合理性

报告期内，公司销售费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资福利及社保	518.58	30.58%	516.36	32.30%	397.94	27.41%
运费	495.03	29.19%	471.25	29.48%	454.05	31.27%
业务费	262.14	15.46%	216.48	13.54%	182.98	12.60%
仓储物流费	124.79	7.36%	113.86	7.12%	84.09	5.79%
差旅费及汽车费用	79.14	4.67%	104.52	6.54%	127.28	8.77%
售后服务费	95.93	5.66%	93.05	5.82%	93.09	6.41%
广告展会费	109.59	6.46%	62.10	3.88%	93.73	6.46%
其他	10.87	0.64%	20.94	1.31%	18.83	1.30%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	1,696.07	100.00%	1,598.57	100.00%	1,452.00	100.00%

公司销售费用以职工薪酬、仓储物流费以及运费为主，报告期内该类费用占当期销售费用的比例分别为 64.47%、68.90%、67.13%。

①销售人员薪酬的合理性

公司已建立了《人力资源管理制度》，对员工薪酬的计算及发放制定了相应的标准，公司严格按照公司薪酬制度执行。公司销售人员包括销售部、市场部、合同部、物流部和客服部门，其中销售部、市场部人员薪酬按照基本工资+提成的方式计算，合同部等内勤人员采用固定工资+绩效工资。报告期内，公司销售人员薪酬波动趋势与营业收入波动趋势基本一致。

公司报告期内各期销售人员平均工资分别为 9.71 万元、11.74 万元、12.06 万元，同期可比宁波地区人均工资分别为 7.08 万元、7.63 万元、8.49 万元。

②仓储物流费以及运费的合理性

公司仓储物流费核算内容为公司异地仓库的仓储和配送费用，公司在部分客户所在地周边租赁仓库，由第三方仓管人员负责产品的保管及配送至公司指定地点，由公司支付费用。该部分费用按照实际产品配送数量进行结算，结算单价按照双方约定的价格执行，主要结算单位为各类外部仓储配送服务公司，非物流公司。

公司运费主要系运输产品至客户指定送货地所产生的相关费用，该部分费用按照运送产品的数量、重量、体积以及运输地址的远近等因素确定最终结算单价，主要结算单位为物流公司。

报告期内仓储物流费以及运费与公司收入变动均存在一定的配比关系。具体比例分析如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
仓储物流费以及运费金额	619.82	585.12	538.14

营业收入	39,790.07	38,180.30	32,778.27
占比	1.56%	1.53%	1.64%

报告期内，公司仓储及运输物流费与销售收入波动趋势一致，公司仓储物流费以及运费金额占营业收入的比例分别为 1.64%、1.53%和 1.56%，整体波动较小。

③差旅及汽车费用的合理性

公司客户虽有千家之多，从电梯生产企业分析，外资品牌电梯厂商市场占有率约 70%，其中前八大电梯厂商市场占有率约 60%，并且公司所在的华东地区，公司整梯生产客户占了 60%，因此公司差旅费及汽车费用相对较低。

业务费系公司为了拓展业务，委托外部第三方协助公司完成个别异地或者国外业务的拓展、业务跟踪服务、技术交流、售后服务等工作，根据相应的服务完成情况及客户业务情况支付的款项。报告期内业务费发生额占营业收入比重分别为 0.56%、0.57%和 0.66%，占当期营业收入比重较低，且报告期内波动较小。

其他销售费用包括售后服务费、广告展览费等，公司在国内红外线电梯光幕的市场占有率约为 60%，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。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，连续多年获得多家客户颁发的优秀供应商奖项。与客户构建了稳定的合作模式，减少了不必要的客户开拓成本和市场宣传支出。高质量的产品性能减少了公司售后服务费的支出。

综上所述，公司销售费用占营业收入比例稳定，占比较低，主要系公司通过高品质的产品，树立了良好的市场口碑，客户稳定性较高，减少了公司不必要的营销支出，提高了公司整体的销售效率。”

2、管理费用

公司最近三年的管理费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资福利及社保	1,146.54	54.86%	1,077.32	59.58%	923.90	56.36%
业务招待费	303.67	14.53%	272.88	15.09%	180.15	10.99%
中介咨询费	251.26	12.02%	176.06	9.74%	221.34	13.50%
折旧与摊销	191.81	9.18%	116.20	6.43%	155.00	9.46%
办公费	127.57	6.10%	83.38	4.61%	75.05	4.58%
差旅费及汽车费用	32.81	1.57%	41.99	2.32%	47.18	2.88%
其他	36.39	1.74%	40.29	2.23%	36.71	2.24%
合计	2,090.05	100.00%	1,808.13	100.00%	1,639.32	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 1,639.32 万元、1,808.13 万元和 2,090.05 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、中介咨询费等。

（1）管理费用分析

（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 923.90 万元、1,077.32 万元和 1,146.54 万元。2018 度-2020 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 2018 年度的 315.80 万元增长至 2020 年度的 460.41 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 180.15 万元、272.88 万元和 303.67 万元，占营业收入的比例较低，分别为 0.55%、0.71%和 0.76%，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 221.34 万元、176.06 万元和 251.26

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。

（2）管理费用率与同行业可比公司的比较分析

报告期内，公司的管理费用率与同行业可比公司对比情况如下表所示：

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	8.13%	8.73%	7.85%
展鹏科技	5.65%	5.80%	6.80%
大立科技	6.48%	10.02%	12.03%
森霸传感	5.11%	7.10%	7.16%
伟邦科技	6.08%	4.24%	4.06%
平均值	6.29%	7.18%	7.58%
微科光电	5.25%	4.74%	5.00%

报告期内，同行业可比公司存在确认股份支付费用的情形，剔除股份支付对管理费用的影响，公司的管理费用率与同行业可比公司对比情况如下表所示：

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	6.98%	7.01%	7.85%
展鹏科技	5.84%	5.23%	6.23%
大立科技	6.48%	10.02%	12.03%
森霸传感	5.11%	7.10%	7.16%
伟邦科技	5.21%	4.24%	4.06%
平均值	6.12%	7.18%	7.58%
微科光电	5.25%	4.74%	5.00%

由上表可知，公司的管理费用率低于同行业可比公司同期平均管理费用率水平，与大立科技的管理费用率差距较大。公司与同行业可比公司的管理费用率的差异主要体现为工资福利及社保金额差异，主要原因系行政及管理人员数量存在差异。根据可比公司披露的定期报告，公司的营业收入规模高于沪宁股份、展鹏科技、森霸传感等公司，得益于公司的精益化管理，公司的管理及行政人员数量均少于上述公司，导致公司管理费用中的工资福利及社保占营业收入的比例明显低于沪宁股份、展鹏科技、森霸传感；伟邦科技由于整体规模不大，虽然营业收

入低于公司，但管理人员的数量也低于公司，故伟邦科技的管理费用率与公司相比较低；大立科技的营业收入虽高于公司，但行政人员的数量及平均薪酬水平均高于公司，因此大立科技的管理费用率与公司差异较大。

(3) 公司的管理费用率与同行业可比公司的差异情况

报告期内公司的管理费用率与同行业可比公司对比情况如下表所示：

同行业公司	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	管理费用率	8.13%	8.73%	7.85%
	营业收入（万元）	35,625.11	34,788.45	27,863.31
	管理人员数量	73	51	50
	管理人员人均销售收入（万元）	488.02	682.13	557.27
	管理人员人均管理费用（万元）	39.68	59.53	43.76
展鹏科技	管理费用率	5.65%	5.80%	6.80%
	营业收入（万元）	40,703.49	37,173.83	31,447.09
	管理人员数量	149	122	127
	管理人员人均销售收入（万元）	273.18	304.70	247.61
	管理人员人均管理费用（万元）	15.43	17.68	16.83
大立科技	管理费用率	6.48%	10.02%	12.03%
	营业收入（万元）	109,018.78	53,045.08	42,352.31
	管理人员数量	92	69	66
	管理人员人均销售收入（万元）	1,184.99	768.77	641.70
	管理人员人均管理费用（万元）	76.80	77.05	77.21
森霸传感	管理费用率	5.11%	7.10%	7.16%
	营业收入（万元）	34,449.70	20,450.12	18,329.67
	管理人员数量	72	72	77
	管理人员人均销售收入（万元）	478.47	284.03	238.05
	管理人员人均管理费用（万元）	24.47	20.17	17.04
伟邦科技	管理费用率	6.08%	4.24%	4.06%
	营业收入（万元）	18,181.86	17,416.77	13,359.25
	管理人员数量	33	未披露	未披露

同行业公司	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	管理人员人均销售收入（万元）	550.97	未披露	未披露
	管理人员人均管理费用（万元）	33.48	未披露	未披露
平均值	管理费用率 A1	6.29%	7.91%	8.46%
	营业收入（万元）B1	47,595.79	36,364.37	29,998.10
	管理人员数量 C1	83.80	78.50	80.00
	管理人员人均销售收入（万元）D1	567.97	463.24	374.98
	管理人员人均管理费用（万元）E1	37.97	43.61	38.71
微科光电	管理费用率 A2	5.25%	4.74%	5.00%
	营业收入（万元）B2	39,790.07	38,180.30	32,778.27
	管理人员数量 C2	42	41	43
	管理人员人均销售收入（万元）D2	947.38	931.23	762.29
	管理人员人均管理费用（万元）E2	49.76	44.10	38.12
差异率	管理费用率 (A2-A1)	-1.04%	-3.17%	-3.46%
	营业收入（万元）(B2-B1)	-7,805.72	1,815.93	2,780.18
	管理人员数量 (C2-C1)	-41.80	-37.50	-37.00
	管理人员人均销售收入（万元）(D2-D1)	379.41	467.99	387.31
	管理人员人均管理费用（万元）(E2-E1)	11.79	0.49	-0.59

注：由于 2018 年度和 2019 年度伟邦科技未披露其管理人员数量，故 2018 年度和 2019 年度可比公司平均数据未包含伟邦科技相关数据。

由上表可知，2018 年度、2019 年度公司管理人员人均管理费用与同行业可比公司差异较小，2020 年度存在 11.79 万元的差异，较 2019 年度有所增加，主要系 2020 年度沪宁股份新增管理人员 22 人，相应的人均管理费用下降 33.34%，根据沪宁股份公布的高级管理人员名单，沪宁股份新增的人员非高级管理人员，增加的员工人均用工成本较低，但是整体管理人员数量增加了 43.14%，新增员工数量根据年末在职人员计算，部分人员入职时间较短，相应的薪酬发生额较小，上述原因导致可比公司整体管理费用下降。扣除该部分影响后，公司与可比公司相比，管理人员人均管理费用差异较小。

公司的管理费用率低于同行业可比公司平均管理费用率，随着报告期各期

可比公司平均营业收入的增加，管理费用率逐年下降，报告期各期公司与可比公司的管理费用率差异分别为 3.46 个百分点、3.17 个百分点和 1.04 个百分点，差异逐年减少。2020 年度差异率减少，主要系大立科技 2020 年度管理费用率大幅下降，从而拉低了整体管理费用率。2020 年度正值新型冠状病毒疫情持续爆发，大立科技作为工信部疫情防控重点物资生产企业，疫情期间一直持续满负荷生产，营业收入大幅增长，导致管理费用率较上年同期下降 35.33%。

报告期内公司管理费用中，人力成本分别为 923.90 万元、1,077.32 万元和 1,146.54 万元，占当期管理费用的比重分别为 56.36%、59.58%和 54.86%，人力成本属于公司管理费用的主要构成，公司与同行业可比公司的管理费用率的差异主要体现为人力成本的差异。

报告期内公司营业收入均高于沪宁股份和森霸传感，但是管理类人员数量少于沪宁股份和森霸传感。报告期内公司营业收入与展鹏科技相近，但是管理类人员数量分别比展鹏科技少 84 人、81 人和 107 人。大立科技 2020 年度疫情防控物资销售收入大幅增加，整体收入较 2019 年度上涨 105.52%，而管理费用率随着营业收入的增加，从 2019 年度的 10.02%下降至 2020 年度 6.48%，规模效应明显，与公司差异逐渐缩小。

伟邦科技与公司同为电梯电子配件行业，目前属于 IPO 在审企业，其主要客户群体存在较高的相似之处，伟邦科技与公司管理费用率相近，2020 年度管理费用率较 2019 年度增长较多，主要系伟邦科技 2020 年度确认股份支付 156.69 万元，扣除该部分影响后，伟邦科技 2020 年度管理费用率为 5.21%，与公司差异较小。

其次，管理费用中固定成本占比较高，随着营业收入规模的增长，管理费用率会逐渐下降，规模效应明显。从上表可知，沪宁科技、展鹏科技、大立科技、森霸传感的销售费用率均随着营业收入的增长呈下降趋势，公司 2020 年度销售收入增加，管理费用率略有增长，主要系 2020 年度由于公司新厂房投入建设，相应的折旧有所增加，以及公司因上市所产生的中介服务费增加所致。

此外，经比较可比公司上市前三年的管理费用率，具体情况如下表所示：

公司	项目	上市前第 1 年	上市前第 2 年	上市前第 3 年
沪宁股份	管理费用（万元）	2,196.92	2,930.32	1,364.90
	营业收入（万元）	25,409.28	25,004.55	23,843.01
	管理费用率	8.65%	11.72%	5.72%
展鹏科技	管理费用（万元）	1,758.16	1,890.05	1,611.19
	营业收入（万元）	28,169.70	29,742.69	29,566.11
	管理费用率	6.24%	6.35%	5.45%
大立科技	管理费用（万元）	727.98	733.78	22.29
	营业收入（万元）	15,234.87	10,690.85	6,435.38
	管理费用率	4.78%	6.86%	0.35%
森霸股份	管理费用（万元）	1,088.67	1,205.20	1,133.49
	营业收入（万元）	15,544.58	13,226.54	12,161.33
	管理费用率	7.00%	9.11%	9.32%
伟邦科技	管理费用（万元）	1,104.82	738.80	541.77
	营业收入（万元）	18,181.86	17,416.77	13,359.25
	管理费用率	6.08%	4.24%	4.06%
平均数	管理费用（万元）	1,375.31	1,499.63	934.73
	营业收入（万元）	20,508.06	19,216.28	17,073.02
	管理费用率	6.71%	7.80%	5.47%
微科光电	管理费用（万元）	2,090.05	1,808.13	1,639.32
	营业收入（万元）	39,790.07	38,180.30	32,778.27
	管理费用率	5.25%	4.74%	5.00%

注 1：大立科技的上市前三年分别指 2004 年度、2005 年度和 2006 年度，沪宁股份、森霸传感和展鹏科技的上市前三年均系 2014 年度、2015 年度和 2016 年度，伟邦科技、微科光电数据系报告期 2018 年度、2019 年度和 2020 年度数据。

注 2：为保持口径一致，上述可比公司管理费用未包含研发费用。

从上表可见，可比公司在上市前 3 年管理费用率与公司差异较小，上市前 2 年差异较大，主要系森霸股份和沪宁股份管理费用率较高，其中沪宁股份 2015 年度确认股份支付 1,332.73 万元，扣除该部分影响后其 2015 年度管理费用率为 6.39%。大立科技 2004 年度扣除研发费用后的管理费用较低，主要系其 2005 年调整了原来事业单位延续下来的薪酬体系，提高了员工待遇，导致工资性支

出较 2004 年度大幅增加。

森霸股份上市前 3 年管理费用率分别为 9.32%、9.11%和 7.00%，较其他可比公司属于较高水平，主要系其管理费用中主要系管理人员薪酬、折旧与摊销等固定成本，上市前 3 年上述固定成本占管理费用比重分别为 54.57%、41.08%和 48.78%，而森霸股份上市前三年的营业收入分别为 12,161.33 万元、13,226.54 万元和 15,544.58 万元，低于可比公司平均数，固定支出较高的情况下营业收入规模较低导致管理费用率较高，2020 年度森霸传感销售收入增长至 34,449.70 万元，管理费用率为 5.11%，与公司差异较小。

综上所述，公司与同行业可比公司的管理费用率的差异主要系公司管理效率较高，整体管理人员规模低于可比公司所致，公司与同为电梯电子配件行业的伟邦科技管理费用率相近。

3、研发费用

公司最近三年的研发费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
工资福利及社保	992.74	58.94%	937.03	50.70%	730.38	49.83%
研发材料	515.14	30.58%	611.05	33.06%	526.73	35.94%
折旧与摊销	108.20	6.42%	117.86	6.38%	126.36	8.62%
外部服务费	4.84	0.29%	110.24	5.96%	30.76	2.10%
其他	63.51	3.77%	72.03	3.90%	51.38	3.51%
合计	1,684.43	100.00%	1,848.20	100.00%	1,465.60	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为 1,465.60 万元、1,848.20 万元和 1,684.43 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 85.77%、83.76%和 89.52%。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）研发费用分析

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 730.38 万元、937.03 万元和 992.74 万元，公司计入研发费用的人员平均人数分别为 57 人、69 人和 70 人，年平均工资分别为 11.63 万元、12.27 万元和 13.04 万元。2018 年度-2020 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 526.73 万元、611.05 万元和 515.14 万元。

报告期内，公司研发费用中的材料费用主要构成如下：

单位：万元

内容	2020 年度	2019 年度	2018 年
电子元器件	151.84	140.75	135.48
线路板	125.22	196.63	178.31
红外管	57.93	81.12	63.54
芯片	40.19	55.60	18.89
其他材料	139.96	136.95	130.51
合计	515.14	611.05	526.73
前四大主要材料占研发费用材料比例	72.83%	77.59%	75.22%

公司研发材料主要系电子元器件、线路板、红外管和芯片，报告期内上述研发材料占全部研发材料的比例分别为 75.22%、77.59%和 72.83%，占比相对稳定。

③外部服务费

报告期内，公司外部服务费分别为 30.76 万元、110.24 万元和 4.84 万元，

主要构成情况如下表所示：

单位：万元

内容	2020 年度	2019 年度	2018 年
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项目	-	101.89	-
鹰慧物联网科技（上海）有限公司委托研发项目	-	-	8.00
许昌市浩菱电梯光幕有限公司委托研发项目	-	-	5.00
浙江商业职业技术学院	-	-	3.06
武汉理工大学合作研发项目	-	2.91	-
外部检测试验费	4.84	5.44	14.70
合计	4.84	110.24	30.76

报告期内，公司主要的研发费用外部服务费系支付给中国科学院微电子研究所宁波北仑微电子应用研究院的项目研发费用，占 2019 年当期研发费用外部服务费的 92.43%。该部分费用对应研发项目系光幕专用可变增益放大器芯片项目，公司按照研发项目进度分期支付确认研发费用，由于该研发项目尚未完成最终验收，故剩余 10%尾款尚未支付。

报告期各期，公司外部服务费较为分散，合作开发单位变动较大，主要原因系公司根据具体研发需求在国内寻找合作单位协助开发，不存在固定的合作开发单位。外部检测试验费包括公司研发过程中所需要的专业检测、测试、试验所产生的相关服务费用。

（2）研发费用率与同行业可比上市公司的比较分析

报告期内，公司的研发费用率与同行业可比公司对比情况如下表所示：

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	4.67%	4.81%	5.36%
展鹏科技	3.68%	3.49%	3.67%
大立科技	11.30%	16.62%	14.86%
森霸传感	3.51%	4.04%	4.46%
伟邦科技	4.63%	4.69%	4.68%

平均值	5.56%	6.73%	6.61%
微科光电	4.23%	4.84%	4.47%

由上表可知，大立科技的研发费用率显著高于公司及其他同行业可比公司。剔除大立科技后，2018年、2019年和**2020年**其它四家同行业可比公司的平均研发费用率分别为4.54%、**4.26%**和**4.12%**，与公司差异较小。

大立科技研发费用率显著高于公司及其他同行业可比公司，主要原因系：①开发新产品、新应用领域，大立科技主要产品为红外热像仪产品，但报告期内大立科技持续对红外热成像芯片领域、巡检机器人领域进行研发投入，拓展产品在军工、轨道交通等领域的应用，研发投入金额较高；②研发队伍庞大，2018年、2019年和**2020年**，大立科技研发人员数量分别为228人、214人和**339人**，研发人员占比分别为40.07%、35.37%和**41.54%**，且研发人员的薪酬水平较高，相应导致大立科技研发费用较高。

（3）公司主要研发项目

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年投入	2019年投入	2018年投入	报告期累计投入	截至2020年末项目进展
一体式3D加多彩指示功能的电梯光幕	300.00	126.79	39.88	-	166.67	在研
兼具门锁功能的智能电梯光幕	410.00	88.49	37.02	-	125.51	完成
智能档案柜红外线光幕探测装置	200.00	87.01	18.82	-	105.83	完成
简易型安全触板二合一电梯光幕	150.00	107.70	19.15	-	126.85	完成
地铁屏蔽门异物智能检测装置	296.00	130.82	31.50	-	162.32	在研
电梯门小童夹手智能保护装置	270.00	136.89	31.48	-	168.37	在研
光幕专用可变增益放大器芯片	460.00	152.02	180.98	-	333.00	在研
工业自动门用红外线保护装置	210.00	115.94	150.85	-	266.79	完成

立体停车库车位边界红外线检测系统	200.00	130.70	138.81	-	269.51	完成
全自动洗车机车体轮廓数据检测系统	185.00	115.67	150.25	-	265.92	完成
电梯用趋势判断微波3D探头装置	105.00	74.05	-	-	74.05	在研
SFT-623 高强度密封型红外光幕研制	53.00	47.10	-	-	47.10	完成
SFT-632 加宽型红外光幕研制	42.00	43.71	-	-	43.71	完成
SFT-620 高灵敏度光幕研制	48.00	37.92	-	-	37.92	完成
宽电压塑料光幕控制器研制	39.00	30.10	-	-	30.10	完成
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	206.30	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	189.82	完成
红外管衰减自适应长寿命电梯光幕	310.00	-	-	114.65	114.65	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	92.57	完成
电梯停电及故障自动求救装置 ARD	774.50	-	-	145.73	145.73	完成
620 低电压 CAN 通信光幕	60.00	-	-	60.96	60.96	完成

4、财务费用

公司最近三年财务费用变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
利息支出	-	-	-	-	-	-
利息收入	-219.44	-1,975.39%	-205.32	58.73%	-76.89	26.43%
手续费	11.14	100.26%	8.34	-2.39%	9.35	-3.21%
汇兑损益	219.41	1,975.13%	-152.63	43.66%	-223.39	76.78%
合计	11.11	100.00%	-349.61	100.00%	-290.93	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-290.93 万元、-349.61 万元和 11.11 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，2018 年度和 2019 年度，美元、欧元等国际结算货币兑人民币汇率波动上升，导致 2018 年度和 2019 年度体现为汇兑收益；2020 年 6 月以来，美元兑人民币汇率大幅下降，导致 2020 年度体现为汇兑损失。报告期内，汇兑损益分别为-223.39 万元、-152.63 万元和 219.41 万元。

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 76.89 万元、205.32 万元和 219.44 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 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
城市维护建设税	140.33	44.32%	141.97	47.14%	164.38	48.71%

教育费附加	60.14	18.99%	60.89	20.22%	70.43	20.87%
地方教育附加	40.09	12.66%	40.59	13.48%	46.95	13.91%
印花税	8.85	2.79%	15.40	5.11%	11.54	3.42%
房产税	46.70	14.75%	29.92	9.94%	32.71	9.69%
土地使用税	19.91	6.29%	11.80	3.92%	11.00	3.26%
车船税	0.63	0.20%	0.59	0.20%	0.46	0.14%
合计	316.65	100.00%	301.17	100.00%	337.45	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 337.45 万元、301.17 万元和 316.65 万元，占营业收入的比重分别为 1.03%、0.79%和 0.80%，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 83.49%、80.84%和 75.97%。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 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-59.15	-88.52	-
合计	-59.15	-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 年度	2019 年度	2018 年度
坏账准备	-	-	-60.96
合计	-	-	-60.96

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 年度	2019 年度	2018 年度
银行理财产品投资收益	747.15	577.62	194.68
处置长期股权投资产生的投资收益	-	243.09	-
合计	747.15	820.71	194.68

报告期内，公司投资收益金额分别为 194.68 万元、820.71 万元和 747.15 万元，占利润总额的比例分别为 1.79%、5.50%和 4.94%。2019 年度投资收益较 2018 年度增长 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。2020 年度投资收益全部为公司购买结构性存款等银行理财产品产生的收益。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 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产处置收益	35.43	7.65	16.38
合计	35.43	7.65	16.38

报告期内，公司资产处置收益分别为 16.38 万元、7.65 万元和 35.43 万元，均系固定资产处置损益，2020 年度资产处置收益较 2019 年度增加 27.78 万元，主要原因系 2020 年赛富特处置两辆汽车产生的收益。报告期内，资产处置收益金额较小，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 年度	2019 年度	2018 年度
与收益相关的政府补助	1,491.16	1,473.49	977.97
代扣个人所得税手续费返还	6.00	-	36.70
合计	1,497.15	1,473.49	1,014.66

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 年度	2019 年度	2018 年度
增值税即征即退	1,332.08	1,229.07	609.77
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
区级工业技术改造专项资金	51.40	-	-
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
科技创业园研发补助	31.71	-	-
科技项目经费	-	-	-
园区发展扶持基金	-	-	-
科技创新团队补贴、创新团队扶持资金	25.00	70.00	-
专利专项补助	8.30	17.00	-
稳增促调专项补助	-	-	-
研发投入补助经费	6.61	11.88	-
生态创建奖励资金	-	8.00	-
社保费返还	19.76	-	-
其他	16.30	11.36	4.98
合计	1,491.16	1,473.49	977.97

报告期内公司其他收益金额分别为 1,014.66 万元、1,473.49 万元和 1,497.15 万元，其中政府补助金额分别为 977.97 万元、1,473.49 万元和

1,491.16 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 609.77 万元、1,229.07 万元和 1,332.08 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 年度	2019 年度	2018 年度
营业外收入	142.46	324.48	25.91
营业外支出	11.59	11.57	14.52
营业外收支净额	130.87	312.91	11.39
营业外收支净额占利润总额的比例	0.87%	2.10%	0.10%

报告期内，公司营业外收支净额占利润总额的比例分别为 0.10%、2.10%和 0.87%，2019 年度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为 293.39 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 0.10%、0.13%和 0.20%，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 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	100.00	293.39	—
罚款收入	42.31	29.37	16.55
其他	0.15	1.72	9.35
合计	142.46	324.48	25.91

报告期内，公司营业外收入金额分别为 25.91 万元、324.48 万元和 142.46 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 年度政府补助 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 年度	2019 年度	2018 年度
固定资产报废损失	8.01	8.18	3.57
质量扣款	3.48	1.70	9.79
其他	0.09	1.70	1.15
合计	11.59	11.57	14.52

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主要税种纳税情况的鉴证报告》（天健审[2021]202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 年度	2019 年度	2018 年度
期初未交数	59.22	108.04	172.27
本期已交数	1,706.85	1,654.11	1,551.57
期末未交数	246.68	59.22	108.04

②企业所得税

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初未交数	430.85	352.19	332.15
本期已交数	1,413.24	2,015.49	1,505.07

期末未交数	970.27	430.85	352.19
-------	--------	--------	--------

(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 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	1,952.73	2,104.58	1,527.45
递延所得税费用	374.46	-398.88	-14.48
合计	2,327.19	1,705.69	1,512.97

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 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	15,117.25	14,913.82	10,854.04
按母公司税率计算的所得税费用	2,267.59	2,237.07	1,628.11
子公司适用不同税率的影响	177.42	124.79	12.87
调整以前期间所得税的影响	-	-2.40	3.98
研发费用加计扣除	-202.18	-215.52	-169.88
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	82.12	43.88	35.71
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	1.66	-0.04	2.18
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	0.57	-1.18	-
合并层面处置股权确认的投资收益	-	-480.90	-
所得税费用	2,327.19	1,705.69	1,512.97

8、销售净利率与同行业可比上市公司的比较分析

报告期内，公司与可比公司销售净利率对比情况如下：

同行业公司	2020 年度	2019 年	2018 年
沪宁股份	13.84%	13.83%	11.04%
展鹏科技	18.90%	18.53%	17.94%
大立科技	34.43%	22.09%	9.07%
森霸传感	40.81%	33.95%	30.74%
伟邦科技	26.35%	30.50%	30.24%
平均值	26.87%	23.78%	19.81%
微科光电	29.81%	31.39%	26.88%

2018 年度-2019 年度，公司销售净利率高于沪宁股份、展鹏科技、大立科技，低于森霸传感。2020 年度，公司销售净利率高于沪宁股份和展鹏科技，低于大立科技和森霸传感。报告期内，公司的销售净利率与伟邦科技均较为接近。

（1）公司销售净利率高于沪宁股份、展鹏科技的原因

公司销售净利率高于沪宁股份、展鹏科技，主要原因系公司毛利率水平较高。报告期内，公司与沪宁股份、展鹏科技的毛利率比较情况如下表所示：

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	31.20%	34.87%	30.80%
展鹏科技	31.82%	35.29%	34.49%
微科光电	46.64%	46.05%	43.57%

公司的产品毛利率相对较高。此外，得益于公司精益化管理，公司的期间费用率稍低于上述两家公司。

（2）公司销售净利率高于大立科技的原因

2018 年度-2019 年度，公司的销售净利率高于大立科技，主要原因系公司的期间费用率远低于大立科技，报告期内，公司与大立科技期间费用率对比情况如下表所示：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
大立科技期间费用率	24.14%	38.20%	40.18%
其中：销售费用率	5.90%	9.11%	9.99%

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
管理费用率	6.48%	10.02%	12.03%
研发费用率	11.30%	16.62%	14.86%
微科光电期间费用率	13.78%	12.85%	13.01%
其中：销售费用率	4.26%	4.19%	4.43%
管理费用率	5.25%	4.74%	5.00%
研发费用率	4.23%	4.84%	4.47%

注：期间费用率=（销售费用+管理费用+研发费用+财务费用）/营业收入。

2018 年度和 2019 年度，公司的销售费用率、管理费用率和研发费用率均远低于大立科技，导致公司的销售净利率高于大立科技。

（3）公司的销售净利率略低于森霸传感

报告期内，公司和森霸传感毛利率、期间费用率的对比情况如下表所示：

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
森霸传感毛利率	59.09%	53.63%	51.93%
微科光电毛利率	46.64%	46.05%	43.57%
森霸传感期间费用率	11.67%	14.01%	14.95%
微科光电期间费用率	13.78%	12.85%	13.01%

2018 年和 2019 年，公司毛利率低于森霸传感，期间费用率与森霸传感相近，因此公司的销售净利率低于森霸传感。

（4）公司的销售净利率与伟邦科技较为接近

报告期内，公司和伟邦科技毛利率、期间费用率的对比情况如下表所示：

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
伟邦科技毛利率	40.70%	45.81%	46.30%
微科光电毛利率	46.64%	46.05%	43.57%
伟邦科技期间费用率	15.90%	13.16%	13.37%
微科光电期间费用率	13.78%	12.85%	13.01%

报告期内，公司毛利率和期间费用率均与伟邦科技相近，因此公司的销售

净利率与伟邦科技较为接近。

（六）毛利率合理性分析

1、红外线光幕的产品结构属性和生产工艺属性，决定了公司生产成本中直接材料占比、生产人员数量、生产设备投入

公司红外线光幕产品的生产成本中，直接材料占比是由产成品的成本构成决定的，产成品的成本构成主要受产品主要原材料构成、生产工艺、生产组织方式的影响。

公司红外线光幕产品的生产环节主要是采购原材料进行软硬件集成和产品组装。生产核心环节在 PCBA-SMT 制程环节，主要系外购基础芯片自行进行芯片程序加密烧写、元器件贴片、PCB 回流焊接等，此后还有组件装配、测试检验、包装入库等生产工序。由于工艺流程相对简单，生产线的自动化程度高、生产耗费工时较短，不需要大量耗用人力、机物料消耗，导致产品成本构成中直接材料占比较高，无需投入大量生产人员。

公司生产工艺流程环节少、自动化程度高，装配线与包装线均为自主设计的定制设备，较大幅度降低了专用机器设备的投入，致使产品单位成本中制造费用占比较低，也使得产品成本构成中直接材料占比较高。

公司的核心技术主要体现在软硬件协同设计研发和嵌入芯片的控制算法软件，研发成本体现在公司前期持续的投入，该等成本并未体现在公司当期生产成本中。研发环节完成后，在生产环节中的实际产品生产流程短、自动化程度高，导致直接材料占比较高、生产人员与机器设备投入相对较少。而公司的软硬件协同设计研发赋予了产品较高的技术含量和较高的附加值，并且公司利用研发设计不断优化生产成本与产品功能，不断降低产品生产成本，使公司产品持续保持了较高的毛利率水平。

2、基于公司长期、持久的研发投入及成熟、领先的技术优势，公司根据市场需求持续进行技术改进，持续进行研发投入

红外线电梯光幕属于新兴的光电产业，行业仅有约 30 年的历史，首先从欧

洲瑞士等发达国家开始出现，在上世纪末本世纪初才进入国内。在本世纪初，公司的实际控制人邱志伟先生就进入电梯光幕行业，于2004年设立公司，是国内进入电梯光幕行业的先行者。公司成立后，在光电技术、软件技术、制造工艺、客户开拓、供应链优化等方面不断发展和突破，实现了国产替代进口，成为国内和国际电梯光幕行业的龙头企业之一。

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。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，推出一款产品需要积累大量的行业经验与实践数据，并通过技术解决产品在实际应用中的技术难点、进行产品改良升级、开发适应不同领域应用的新产品。在研发投入方面，公司从设立以来，一直保持了持续的、高强度的研发投入，在红外线电梯光幕领域累计研发投入超过1亿元，公司目前具有10年司龄的资深研发人员13人。持续的研发投入与人才积累，使得公司已经具有了领先的技术优势，同时具备了面向未来储备先进技术。报告期内，公司的研发费用分别为1,465.60万元、1,848.20万元和1,684.43万元，占营业收入的比例分别为4.47%、4.84%和4.23%，公司持续的研发投入与积累是公司保持竞争力的源泉。

3、基于公司市场占有率、与主要电梯生产厂商的稳定合作关系，公司销售费用率符合实际情况

销售人员规模与销售费用率受公司市场地位及竞争优势、客户维护与开拓方式，管理职能及效率的因素影响。

(1) 稳固的市场地位与产品竞争优势

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，国内市场占有率约60%。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，外资品牌在国内电梯市场的占有率约70%。

报告期内，公司直销客户家数分别为884家、859家和753家，其中生产企业数量分别为491家、453家和462家。根据中国电梯行业商务年鉴(2019-2020)，2018年末国内电梯整梯制造企业650家。公司凭借突出的研发技术能力、可靠的产品品质，突出的竞争地位和较强的竞争优势，取得了领先的市场地位，目

前的产品已销售至国内绝大多数的生产厂家。因此，虽然公司终端客户众多，但头部客户集中，公司依靠可靠的产品品质占有市场份额，并不需要庞大的销售队伍开拓市场。

(2) 以稳定的长期客户为主的经营模式

电梯光幕为电梯门入口的安全保护装置，电梯厂商对其供应商准入有着严格的评审制度。出于产品质量稳定性的考虑，公司一旦进入电梯厂商供应商名录，一般都能取得较为稳固的地位。公司报告期均有销售的客户数量为 542 家，营业收入占比在 80%以上，这些客户合作期间均已经超过 4 年，公司客户的稳定性较好。

报告期内，公司新增客户渠道多样化，销售人员开拓的客户数量占比逐年降低，且一直未超过 40%，随着公司产品市场口碑的逐渐深入，越来越多的新客户主动与公司联系，因此公司销售人员规模并不大。

4、基于公司的产品设计能力、生产管理能力和规模经济效应，公司形成了高效的成本控制

公司通过持续的技术研发与工艺改进，特别是控制软件和产品设计的优势，使得公司红外线光幕产品设计、使用更少的元器件，实现更优的性能，成本集约化加之规模经济效应显著。例如公司 2020 年度在某客户成本优化方案中，将 AM8、AM9 的电控盒取消更换为晶体管，光幕条直接采用 24V 供电，电气接口、机械接口兼容，并调整光幕条 PCB 板，将 24V 转化为 12V 降压电路放置到光幕条 PCB 板，仅此一次性降本幅度达 10%以上。类似优化方案在公司与大客户合作中，屡屡出现，持续保持了公司的竞争力。

同时，公司还依靠技术设计持续优化生产。一方面，合理选择元器件和供应厂商。公司产品工作条件及环境复杂，如工作电压、电流、频率及温度、湿度、电源波动和干扰等环境条件。元器件必须满足系统可靠性要求，满足长时间的使用需求，公司不断通过技术设计优化元器件的匹配性与功能。另一方面，通过技术优化提高生产组织高效率，公司自行设计与定制部分生产线，并不断优化提升，提高自动化程度，提高产品模块化程度，减少组装工序的数量，优

化工位重组，大幅度提高了生产效率。

公司深耕红外线电梯光幕，生产工艺流程成熟，规模优势明显。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。生产设备利用率高，生产人员保持高效的工作状态。较高的产能利用率与成熟工艺，既降低了平均生产成本，又提升了产品品质的稳定性。

高效的、可靠的成本控制能力，确保了公司产品的竞争力，也是企业保持较高毛利率的主要因素。

5、基于公司领先的技术优势和高效的成本控制，公司产品具有高性价比优势，成功实现进口替代

2018-2020 年度，公司红外线光幕平均销售单价在 256.58 元/套-247.17 元/套之间。经查询阿里巴巴批发网（1688.com）3 家网店销售的进口品牌红外线电梯光幕，瑞士瑞电士（CEDES）的 2000-16 型号巨人通力、奥的斯电梯光幕的零售价为 750-780 元/套，英国牛津光幕（FORMULA SYSTEMS）的 FCU0735/0740 型号日立电梯光幕的零售价为 700-850 元/套、FCU0647CN01/02 型号日立电梯光幕的零售价为 850-1,150 元/套。在同等产品性能的前提下，公司产品价格对进口品牌竞争对手保持较强的竞争优势。

自公司设立以来，依托产品设计能力、生产管理能力和规模经济效应形成的高效成本控制，公司红外线光幕产品性能不断优化、产品成本和售价不断降低，使得公司产品具有更高的性价比优势，成功实现进口替代，但仍然确保了公司产品的竞争力和较高毛利率。

综上，在价格端，公司凭借过硬的产品技术、较高的品牌知名度，使得公司拥有了较高的市场占有率及较强的议价能力，对国际竞争对手保持了较强的性价比优势；在成本端，公司凭借高效、可靠的成本控制能力、规模优势，实

现了优质可靠的产品保障及成本优势。因此，公司凭借领先的技术优势与成本控制水平，确保公司的持续盈利能力，使公司红外线光幕产品的毛利率能够维持在较高水平。

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 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	48,389.89	71.94%	40,237.70	73.70%	31,308.29	72.05%
非流动资产	18,876.15	28.06%	14,361.22	26.30%	12,147.87	27.95%
总资产	67,266.05	100.00%	54,598.92	100.00%	43,456.16	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 43,456.16 万元、54,598.92 万元和 67,266.05 万元。2019 年末和 2020 年末，公司资产总额分别较上年末增长 25.64% 和 23.20%，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 72.05%、73.70%和 71.94%；非流动资产则分别占公司资产总额的 27.95%、26.30%和 28.06%。随着公司经营规模的不断扩大，货币资金、应收账款、其他流动资产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，2019 年末和 2020 年末分别较上年末增长 28.52%和 20.26%。非流动资产方面，在建工程、固定资产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，2019 年末和 2020 年末分别较上年末增长 18.22%和 31.44%。

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 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	8,704.58	17.99%	16,181.74	40.22%	8,204.09	26.20%
交易性金融资产	1,701.30	3.52%	3,611.39	8.98%	-	-
应收票据	62.24	0.13%	47.68	0.12%	775.76	2.48%
应收账款	8,990.47	18.58%	8,023.48	19.94%	6,842.80	21.86%
应收款项融资	398.48	0.82%	792.78	1.97%	-	-
预付款项	15.93	0.03%	48.58	0.12%	18.89	0.06%
其他应收款	22.79	0.05%	25.47	0.06%	23.64	0.08%
存货	3,138.44	6.49%	2,854.57	7.09%	2,536.56	8.10%
其他流动资产	25,355.67	52.40%	8,652.01	21.50%	12,906.55	41.22%
流动资产合计	48,389.89	100.00%	40,237.70	100.00%	31,308.29	100.00%

报告期各期末, 公司流动资产总额分别为 31,308.29 万元、40,237.70 万元和 48,389.89 万元。随着公司经营规模扩大, 货币资金、应收账款、其他流动资产等项目增加, 导致公司流动资产总额总体呈上升的趋势, 2019 年末较上年末增长 28.52%, 2020 年末较上年末增长 20.26%。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 97.38%、97.73%和 98.98%。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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
库存现金	0.13	2.34	4.41
银行存款	8,704.44	16,179.41	8,031.43

其他货币资金	-	-	168.24
合计	8,704.58	16,181.74	8,204.09

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。2018年末和2019年末，公司的货币资金总体呈增长趋势，分别为8,204.09万元和16,181.74万元；2020年末公司货币资金下降至8,704.58万元，主要系公司使用银行存款购买结构性存款及银行理财产品增加所致。报告期各期末，货币资金占流动资产总额的比例分别为26.20%、40.22%和17.99%，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，形成了较大规模的货币资金。2018年12月31日，公司其他货币资金分别为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日和2020年12月31日，公司交易性金融资产分别为3,611.39万元和1,701.30万元，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	2020年12月31日	2019年12月31日
理财产品投资——成本	1,700.00	3,600.00
理财产品投资——公允价值变动	1.30	11.39
合计	1,701.30	3,611.39

2019年12月31日和2020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。

2020年12月31日，公司交易性金融资产包括一笔理财产品：赛富特在兴业银行购买的保本浮动收益型产品，产品规模为1,700万元，期限为90天，起息日为2020年12月23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12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应收票据	62.24	47.68	775.76
应收款项融资	398.48	792.78	-
小计	460.72	840.46	775.76

报告期各期末，公司应收票据余额分别为775.76万元、47.68万元和62.24万元，整体较小，占流动资产的比例分别为2.48%、0.12%和0.13%。2019年12月31日和2020年12月31日，公司应收款项融资项目余额分别为792.78万元和398.48万元，分别占流动资产比例1.97%和0.82%，2020年度公司应收款项融资余额有所下降，主要系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。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年末，公司应收票据与应收款项融资合计余额下降至460.72万元，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 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	1,878.04	-	2,290.16	-	704.67	-

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，公司背书转让或贴现的应收票据未发生到期被拒付和追索的情况，亦无因出票人无力履约而将票据转为应收账款的情况。

③同行业可比公司比较分析

报告期各期末，公司终止的票据均系未到期已背书的银行承兑汇票，无未到期已贴现银行承兑汇票终止的情况，与同行业可比公司对比情况如下表所示：

单位：万元

同行业可比公司	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
沪宁股份	1,172.10	21.64	1,226.89	-	1,462.97	-
展鹏科技	3,719.70	2,364.19	4,506.75	-	1,954.76	-
大立科技	1,905.50	-	867.93	-	968.16	-
森霸传感	-	899.66	1,029.97	193.87	550.99	-
伟邦科技	299.44	120.70	-	-	未披露	未披露
微科光电	1,878.04	-	2,290.16	-	704.67	-

除沪宁股份 2020 年末有 21.64 万元、展鹏科技 2020 年有 2,364.19 万元、森霸传感 2019 年末、2020 年末有 193.87 万元、899.66 万元和伟邦科技 2020 年末有 120.70 万元的银行承兑汇票背书（贴现）未终止确认外，其余同行业可

比公司的银行承兑汇票均终止确认，与公司处理方法一致。

④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。

A. 公司未对商业承兑汇票计提坏账准备的依据

2018 年度公司应收商业承兑汇票坏账准备计提政策为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。

2019 年度和 2020 年度，公司应收商业承兑汇票坏账准备计提政策以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产进行减值处理并确认损失准备。公司应收商业承兑汇票以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。

报告期各期末，公司应收商业承兑汇票余额如下表所示：

单位：万元

票据类型	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
商业承兑汇票	62.24	47.68	20.03

公司结合现有商业承兑汇票的情况，参考历史信用损失经验，认为公司收到的商业承兑汇票均系长期合作客户、大型整梯厂商，商业承兑汇票不存在逾期风险，预计损失率为 0，故未计提信用损失。

B. 测算计提坏账准备对公司的影响

对公司报告期各期末应收商业承兑汇票参照公司现有的应收账款坏账准备计提政策进行预期信用损失的测算，具体数据如下：

单位：万元

票据类型	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
------	------------------	------------------	------------------

商业承兑汇票	62.24	47.68	20.03
坏账准备	3.11	2.38	1.00
影响损益金额	-2.75	-1.38	-0.71

报告期内，公司商业承兑汇票未发生逾期无法兑付的情况，参照公司现有的应收账款坏账准备计提政策测算的金额较小，对损益影响较小。

截至本招股说明书签署日，2020 年期末应收商业承兑汇票到期 41.33 万元，已到期款项均已收回。公司结合历史情况，对报告期期末商业承兑汇票是否存在逾期风险进行评估，经测算后，公司认为商业承兑汇票出票人均系长期合作的贸易商或者大型整梯厂商，信用度较高，预计损失率为 0，未计提坏账准备，处理符合《企业会计准则》相关规定。

（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 12 月 31 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
应收账款账面余额	9,474.86	12.10%	8,452.49	17.25%	7,209.18
应收账款账面价值	8,990.47	12.05%	8,023.48	17.25%	6,842.80
营业收入	39,790.07	4.22%	38,180.30	16.48%	32,778.27
应收账款账面余额 占营业收入比例	23.81%		22.14%		21.99%

2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，公司应收账款账面价值分别为 6,842.80 万元、8,023.48 万元和 8,990.47 万元，金额逐年增长。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 年末应收账款账面价值较上年末增加 966.99 万元，增幅为 12.05%。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。2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司应收账款账面余额占营业收入的比例分别为 21.99%和 22.14%和 23.81%。报告期各期末，公司应收账款余额增速与应收账款

账面余额占营业收入的比例保持在合理水平。

②应收账款按客户性质构成情况

报告期各期末，应收账款按客户性质构成及期后回款情况如下表所示：

单位：万元

客户性质	2020 年 12 月 31 日			
	应收账款		期后回款	
	金额	占比	金额	回款比例
直销客户	5,705.98	60.22%	3,352.92	58.76%
中间贸易客户	3,406.16	35.95%	2,376.26	69.76%
授权经销客户	362.71	3.83%	265.28	73.14%
合计	9,474.86	100.00%	5,994.46	63.27%
客户性质	2019 年 12 月 31 日			
	应收账款		期后回款	
	金额	占比	金额	回款比例
直销客户	5,053.16	59.78%	5,017.60	99.30%
中间贸易客户	3,062.06	36.23%	3,054.97	99.77%
授权经销客户	337.28	3.99%	336.72	99.83%
合计	8,452.49	100.00%	8,409.29	99.49%
客户性质	2018 年 12 月 31 日			
	应收账款		期后回款	
	金额	占比	金额	回款比例
直销客户	4,604.18	63.87%	4,578.64	99.45%
中间贸易客户	2,270.11	31.49%	2,268.68	99.94%
授权经销客户	334.90	4.65%	334.90	100.00%
合计	7,209.18	100.00%	7,182.21	99.63%

注：期后回款情况截至 2021 年 3 月 20 日。

③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

项目	2020 年 12 月 31 日		
	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	9,474.86	100.00%	484.39
其中：1 年以内	9,420.74	99.43%	471.04
1 至 2 年	31.27	0.33%	3.13
2 至 3 年	8.64	0.09%	2.59
3 至 4 年	12.46	0.13%	6.23
4 至 5 年	1.75	0.02%	1.40
小计	9,474.86	100.00%	484.39
合计	9,474.86	100.00%	484.39
项目	2019 年 12 月 31 日		
	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	8,452.49	100.00%	429.02
其中：1 年以内	8,403.51	99.42%	420.18
1 至 2 年	32.27	0.38%	3.23
2 至 3 年	14.46	0.17%	4.34
3 至 4 年	1.75	0.02%	0.88
4 至 5 年	0.50	0.01%	0.40
小计	8,452.49	100.00%	429.02
合计	8,452.49	100.00%	429.02
项目	2018 年 12 月 31 日		
	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	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	7,209.18	100.00%	366.38
其中：1 年以内	7,152.44	99.21%	357.62

1 至 2 年	46.62	0.65%	4.66
2 至 3 年	4.84	0.07%	1.45
3 至 4 年	5.28	0.07%	2.64
4 至 5 年	—	—	—
小计	7,209.18	100.00%	366.38
合计	7,209.18	100.00%	366.38

其中，1 年以内应收账款按账龄 0-3 个月、3-6 个月、6-12 个月进一步划分如下：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	账面余额	占 1 年以内 应收账款比例	账面余额	占 1 年以内 应收账款比例	账面余额	占 1 年以内 应收账款比例
0-3 个月	8,164.43	86.67%	7,324.27	87.16%	6,094.36	85.20%
3-6 个月	1,181.55	12.54%	1,035.27	12.32%	948.93	13.27%
6-12 个月	74.76	0.79%	43.97	0.52%	109.15	1.53%
合计	9,420.74	100.00%	8,403.51	100.00%	7,152.44	100.00%

公司 1 年以内应收账款占比超过 99%，其中 85%以上为 3 个月以内应收账款，应收账款回款情况良好，与公司给予主要客户 50-90 天的信用期基本相符。公司对同一客户的应收账款账龄循环计算，应收账款账龄划分准确。

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集团、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。

④同行业可比公司应收账款账龄情况

公司与同行业可比公司的应收账款账龄对比情况如下表所示：

2020 年 12 月 31 日							
账龄	沪宁股份	展鹏科技	大立科技	森霸传感	伟邦科技	平均值	微科光电
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	1.00%	-	-	-	0.20%	-
1 年以内	99.83%	98.50%	62.71%	99.59%	99.65%	92.06%	99.43%
1-2 年	0.15%	0.23%	23.17%	0.41%	0.21%	4.83%	0.33%
2-3 年	0.02%	0.01%	6.24%	0.00%	0.14%	1.28%	0.09%
3-4 年	-	0.26%	5.43%	0.00%	-	1.14%	0.13%
4-5 年	-			-	-	-	0.02%
5 年以上	-		2.45%	-	-	0.49%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2019 年 12 月 31 日							
账龄	沪宁股份	展鹏科技	大立科技	森霸传感	伟邦科技	平均值	微科光电
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	1.12%	-	-	-	0.22%	-
1 年以内	99.64%	97.79%	72.98%	99.80%	99.05%	93.85%	99.42%
1-2 年	0.36%	0.80%	12.96%	0.20%	0.86%	3.04%	0.38%
2-3 年	-	0.01%	6.59%	-	0.00%	1.32%	0.17%
3-4 年	-	0.28%	2.50%	-	0.00%	0.56%	0.02%
4-5 年	-		1.23%	-	0.04%	0.25%	0.01%
5 年以上	-		3.74%	-	0.05%	0.76%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2018 年 12 月 31 日							
账龄	沪宁股份	展鹏科技	大立科技	森霸传感	伟邦科技	平均值	微科光电
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	1.30%	-	-	-	0.26%	-
1 年以内	99.86%	98.20%	59.17%	99.37%	98.71%	91.06%	99.21%
1-2 年	0.11%	0.17%	26.06%	0.63%	0.18%	5.43%	0.65%
2-3 年	0.03%	0.07%	8.44%	-	0.11%	1.73%	0.07%

3-4 年	-	0.26%	1.66%	-	0.06%	0.40%	0.07%
4-5 年	-		0.63%	-	0.31%	0.19%	-
5 年以上	-		4.04%	-	0.63%	0.93%	-
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，除大立科技外，其余同行业可比公司 1 年以内应收账款占比均在 97%以上；公司 1 年以内应收账款占比均在 99%以上，账龄结构良好且未发生重大变化，与同行业可比公司无较大差异。

⑤公司不存在单项计提坏账准备应收账款的依据

A. 公司单项计提坏账准备的测试过程

公司结合应收账款坏账准备的计提政策，对公司应收账款执行减值测试。首先针对满足条件的应收账款进行单项测试，关注是否存在减值迹象。测试后未发现存在减值的，将其纳入组合内计提坏账准备。

B. 测试结论

公司需要单项计提坏账准备的应收账款分为两类：a. 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。b. 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款：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。

报告期各期末，公司已按照上述政策计算相应测试，未发现存在需要单项计提减值准备的应收账款。

⑥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	伟邦科技	同行业计提区间	本公司
1 年以内	5%	10%	5%	5%	5%	5%-10%	5%
1 至 2 年	20%	30%	10%	20%	10%	10-30%	10%
2 至 3 年	50%	50%	20%	50%	30%	20%-50%	30%
3 至 4 年	100%	100%	50%	100%	50%	50%-100%	50%

4 至 5 年	100%	100%	50%	100%	80%	50%-100%	80%
5 年以上	100%	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 56.74 万元、48.98 万元和 54.12 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。

⑦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 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)	842.15	1 年以内	8.89%
杭州西奥电梯有限公司	643.76	1 年以内	6.79%
成都广合成科技有限公司	602.06	1 年以内	6.35%
WECO GLOBAL OPERATIONS LIMITED	364.14	1 年以内	3.84%
杭州优迈科技有限公司临安分公司	237.08	1 年以内、2-3 年、3-4 年	2.50%
合计	2,689.18		28.37%

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%
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%

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。

2018年12月31日、2019年12月31日和2020年12月31日，公司前五名应收账款余额合计分别为2,074.52万元、2,495.79万元和2,689.18万元，占应收账款账面余额的比例分别为28.78%、29.53%和28.37%。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，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2021年3月20日，报告期期末应收账款回款比例达到63.27%。

⑧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56.74万元、48.98万元和54.12万元，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 年末	苏州台菱电梯有限公司	8.87	16.40%	8.87	100.00%
	希姆斯电梯（中国）有限公司	6.15	11.37%	0.30	4.88%
	苏州神州快速电梯有限公司	5.80	10.72%	—	—
	韦伯电梯有限公司	5.39	9.96%	—	—
	杭州优迈科技有限公司临安分公司	5.07	9.37%	—	—
	小计	31.29	57.81%	9.17	29.31%
2019 年末	希姆斯电梯（中国）有限公司	11.85	24.18%	11.85	100.00%
	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%	16.85	53.61%
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%	0.22	4.21%
	浙江富奥电梯有限公司	4.78	8.42%	4.78	100.00%
	湖南信达电梯车库制造有限公司	3.60	6.34%	3.60	100.00%
	小计	27.97	49.29%	17.18	61.42%

注：期后回款情况截至 2021 年 3 月 20 日。

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。

报告期各期末，公司对杭州优迈科技有限公司临安分公司应收账款余额、账龄分布及坏账准备计提情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内	232.00	309.27	211.78
其中：0-3 个月	120.71	186.53	118.52
3-6 个月	111.29	122.74	93.19
6-12 个月	-	-	0.07
1-2 年	-	0.07	5.22
2-3 年	0.07	5.00	-
3-4 年	5.00	-	-
合计	237.07	314.34	217.00
坏账准备	14.12	16.97	11.11
应收账款账面价值	222.95	297.37	205.89

报告期各期末，公司对杭州优迈科技有限公司临安分公司 1 年以上应收账款分别为 5.22 万元、5.07 万元和 5.07 万元，金额较小，占期末应收账款比例较低。公司对杭州优迈科技有限公司临安分公司的信用期为其收到发票后 60 天，部分应收账款账龄超过信用期主要原因是杭州优迈科技有限公司临安分公司于每月 25 日汇总公司提供的发票、送货单后计算 60 天信用期，由于部分单据传递存在时间差异，导致实际结算周期超过 60 天。

报告期各期末，杭州优迈科技有限公司临安分公司应收账款的期后回款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应收账款	237.07	314.35	217.00
期后回款	119.98	309.28	211.93
回款比例	50.61%	98.39%	97.66%

注：期后回款情况截至 2021 年 3 月末。

杭州优迈科技有限公司临安分公司应收账款期后回款情况良好。公司已按照单项计提坏账准备政策计算相应测试，杭州优迈科技有限公司临安分公司应收账款不符合单项计提坏账准备的计提标准，无需单项计提坏账准备。

⑨应收账款逾期情况

公司存在应收账款逾期的情形，具体如下表所示：

单位：万元

逾期期限	2020 年 12 月 31 日			
	逾期应收账款		期后回款	
	金额	占比	金额	回款比例
3 个月以内	1,181.55	90.16%	836.47	70.79%
3 个月以上	128.88	9.84%	46.61	36.16%
合计	1,310.43	100.00%	883.08	67.39%
逾期期限	2019 年 12 月 31 日			
	逾期应收账款		期后回款	
	金额	占比	金额	回款比例
3 个月以内	1,035.27	91.76%	1,030.91	99.58%
3 个月以上	92.96	8.24%	63.82	68.66%
合计	1,128.22	100.00%	1,094.73	97.03%
逾期期限	2018 年 12 月 31 日			
	逾期应收账款		期后回款	
	金额	占比	金额	回款比例
3 个月以内	948.93	85.12%	946.92	99.79%
3 个月以上	165.89	14.88%	150.91	90.97%
合计	1,114.82	100.00%	1,097.83	98.48%

注：期后回款情况截至 2021 年 3 月 20 日。

报告期各期末，公司逾期的应收账款余额分别为 1,114.82 万元、1,128.22 万元和 1,310.43 万元。截至 2021 年 3 月 20 日，大多数逾期应收账款已收回，期后回款比例分别为 98.48%、97.03%和 67.39%。

A. 逾期 3 个月以内的应收账款

公司逾期的应收账款多为短期逾期。报告期各期末，逾期 3 个月以内的应收账款余额分别为 948.93 万元、1,035.27 万元和 1,181.55 万元，占全部逾期应收账款余额的比例分别为 85.12%、91.76%和 90.13%。该部分应收账款逾期，主

要系部分整梯生产企业因接收发票等单据时间差异、内部付款审批流程较慢、内部资金安排等原因，未及时付款。截至 2021 年 3 月 20 日，逾期 3 个月以内的应收账款回款情况良好，期后回款比例分别为 99.79%、99.58%和 70.79%。

报告期各期末，逾期 3 个月以内的应收账款前五大客户及其逾期原因、期后回款情况如下表所示：

单位：万元

期间	客户名称	逾期 3 个月以内 应收账款 余额	占全部逾期 3 个月以内 应收账款 余额的比例	逾期原因	期后回款 金额	期后回款 比例
2020 年 末	杭州优迈科技有限公司 临安分公司	111.29	9.42%	接收发票等单据 时间差异	11.75	10.56%
	永大电梯设备（中国） 有限公司	67.98	5.75%	接收发票等单据 时间差异	67.98	100.00%
	上海爱登堡电梯集团股 份有限公司	61.99	5.25%	接收发票等单据 时间差异	61.99	100.00%
	奥的斯电梯（中国）有 限公司	58.11	4.92%	接收发票等单据 时间差异	58.11	100.00%
	浙江威特电梯有限公司	48.35	4.09%	接收发票等单据 时间差异	24.64	50.95%
	小计	347.72	29.43%		224.47	64.55%
2019 年 末	杭州优迈科技有限公司 临安分公司	122.74	11.86%	接收发票等单据 时间差异	122.74	100.00%
	上海爱登堡电梯集团股 份有限公司	48.44	4.68%	受资金安排影响	48.44	100.00%
	奥的斯电梯（中国）有 限公司	40.82	3.94%	接收发票等单据 时间差异	40.82	100.00%
	苏州利莱博电梯部件有 限公司	39.64	3.83%	受资金安排影响	39.64	100.00%
	恒达富士电梯有限公司	38.15	3.69%	受资金安排影响	38.15	100.00%
	小计	289.80	27.99%		289.80	100.00%
2018 年 末	奥的斯电梯（中国）有 限公司	98.59	10.39%	接收发票等单据 时间差异	98.59	100.00%
	杭州优迈科技有限公司 临安分公司	93.19	9.82%	接收发票等单据 时间差异	93.19	100.00%
	西继迅达电梯有限公司	70.03	7.38%	受资金安排影响	70.03	100.00%
	上海三斯风力发电设备 销售中心（有限合伙）	58.58	6.17%	接收发票等单据 时间差异	58.58	100.00%

期间	客户名称	逾期 3个月以内 应收账款 余额	占全部逾期 3个月以内 应收账款 余额的比例	逾期原因	期后回款 金额	期后回款 比例
	奥的斯机电电梯有限公司	37.54	3.96%	接收发票等单据 时间差异	37.54	100.00%
	小计	357.94	37.72%		357.94	100.00%

注：期后回款情况截至 2021 年 3 月 20 日。

逾期 3 个月以内的应收账款客户中，存在逾期后仍继续大额发货的情况，涉及的客户主要为规模较大的电梯生产企业及长期合作的为电梯生产企业配套的中间贸易客户，逾期的主要原因系接收发票等单据时间差异，基于双方的长期合作和回款情况，公司仍继续向其销售发货。

B. 逾期 3 个月以上的应收账款

除短期逾期外，公司逾期 3 个月以上的应收账款余额分别为 165.89 万元、92.96 万元和 128.88 万元，金额及占比较小。截至 2021 年 3 月 20 日，逾期 3 个月以上的应收账款期后回款比例分别为 90.97%、68.66%和 36.16%。

报告期各期末，逾期 3 个月以上的应收账款前五大客户及其逾期原因、期后回款情况如下表所示：

单位：万元

期间	客户名称	逾期 3个月以上 应收账款 余额	占全部逾期 3个月以上 应收账款 余额的比例	逾期原因	期后回款 金额	期后回款 比例
2020 年末	浙江西子重工机械有限公司	14.48	11.19%	受资金安排影响	5.14	35.52%
	苏州台菱电梯有限公司	11.63	8.99%	流动资金紧张， 延迟付款	9.00	77.36%
	希姆斯电梯（中国）有限公司	9.80	7.58%	流动资金紧张， 延迟付款	0.30	3.06%
	莱茵德尔菲电梯有限公司	8.75	6.76%	受资金安排影响	5.00	57.14%
	北京升华电梯集团有限公司	6.70	5.18%	受资金安排影响	3.25	48.51%
	小计	51.37	39.70%		22.69	44.18%

期间	客户名称	逾期 3 个月以上 应收账款 余额	占全部逾期 3 个月以上 应收账款 余额的比例	逾期原因	期后回款 金额	期后回款 比例
2019 年 末	希姆斯电梯（中国）有限公司	11.85	12.74%	流动资金紧张，延迟付款	11.85	100.00%
	乐清市加科进出口有限公司	6.00	6.45%	流动资金紧张，延迟付款	5.00	83.33%
	苏州神州快速电梯有限公司	5.80	6.24%	资金周转困难	-	-
	河北科莱电梯有限公司	5.61	6.04%	受资金安排影响	5.61	100.00%
	杭州优迈科技有限公司临安分公司	5.07	5.46%	货款尾款	-	-
	小计	34.33	36.93%		22.46	65.42%
2018 年 末	THYSSENKRUPP ELEVATOR (INDIA) PVT. LTD. 印度蒂森	17.78	10.72%	受资金安排影响	17.78	100.00%
	乐清市加科进出口有限公司	13.50	8.14%	流动资金紧张，延迟付款	13.50	100.00%
	恒达富士电梯有限公司	13.38	8.07%	受资金安排影响	13.38	100.00%
	山西布劳恩电梯股份有限公司	8.58	5.17%	受资金安排影响	8.58	100.00%
	宁波市鄞州鑫泓电梯科技有限公司	8.23	4.96%	受资金安排影响	8.23	100.00%
	小计	61.47	37.06%		61.47	100.00%

注：期后回款情况截至 2021 年 3 月 20 日。

逾期 3 个月以上的应收账款客户中，存在逾期后仍继续大额发货的情况，涉及的客户包括：天津西子联合有限公司（西奥电梯）、杭州优迈科技有限公司临安分公司（西奥电梯）、浙江西子重工机械有限公司（西奥电梯）、上海三斯电子电器技术有限公司（上海三斯集团）、THYSSENKRUPP ELEVATOR (INDIA) PVT. LTD. 印度蒂森（蒂升电梯）、恒达富士电梯有限公司等。上述客户均为规模较大的电梯生产厂商或为其配套的供应商，逾期金额较小，基于双方良好的合作历史、客户良好的信誉与经营情况，公司仍继续向其销售发货，相关款项于期后陆续收回。

（5）预付账款

2018年12月31日、2019年12月31日和2020年12月31日，公司预付账款余额分别为18.89万元、48.58万元和15.93万元，占流动资产的比例分别为0.06%和0.12%和0.03%，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12月31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
维正知识产权科技有限公司	5.00	31.40%	费用款
浙江华企信息科技有限公司	2.76	17.34%	费用款
廊坊会议展览有限公司	2.39	15.01%	费用款
发现资源（深圳）企业服务有限公司	1.78	11.18%	费用款
上海雷渊文化传播有限公司	1.65	10.36%	费用款
合计	13.58	85.29%	

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12月31日			2019年12月31日			2018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	账面金额	占比	坏账准备
1年以内	13.89	41.34%	0.69	18.73	56.58%	0.94	16.19	57.53%	0.81
1至2年	5.33	15.87%	0.53	3.07	9.28%	0.31	5.45	19.37%	0.55
2至3年	3.07	9.15%	0.92	5.30	16.01%	1.59	0.50	1.78%	0.15
3年以上	11.30	33.64%	8.65	6.00	18.13%	4.80	6.00	21.32%	3.00
合计	33.59	100%	10.80	33.10	100.00%	7.63	28.14	100.00%	4.50

2018年12月31日、2019年12月31日和2020年12月31日，公司其他应收款账面价值分别为23.64万元、25.47万元和22.79万元，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 12 月 31 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	占其他应收款比例	账龄	款项内容
广州广日电梯工业有限公司	12.00	35.73%	1 年内、1-2 年、3-4 年	保证金
苏州德奥电梯有限公司	4.00	11.91%	2-3 年、5 年以上	保证金
爱默生电梯有限公司	3.00	8.93%	5 年以上	保证金
浙江豆办网络科技有限公司	2.07	6.17%	2-3 年	押金
员工 1	0.33	0.98%	1 年内	备用金
合计	21.40	63.72%	-	-

(7) 存货

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司存货分别为 2,536.56 万元、2,854.57 万元和 3,138.44 万元，占流动资产的比例分别为 8.10%、7.09%和 6.49%，2019 年末和 2020 年末，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 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,308.62	41.70%	1,334.49	46.75%	1,230.79	48.52%
在产品	135.03	4.30%	152.37	5.34%	198.83	7.84%
库存商品	1,446.84	46.10%	1,227.17	42.99%	935.72	36.89%
发出商品	233.97	7.46%	71.43	2.50%	137.17	5.41%
委托加工物资	13.97	0.45%	69.11	2.42%	34.05	1.34%
合计	3,138.44	100.00%	2,854.57	100.00%	2,536.56	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 85.41%、89.74%和 87.80%，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。

A. 存货在各仓库的分布情况

报告期各期末，公司存货在各仓库（含外地中转库）的分布情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料（公司仓库）	1,308.62	41.70%	1,334.49	46.75%	1,230.79	48.52%
在产品（公司仓库）	135.03	4.30%	152.37	5.34%	198.83	7.84%
库存商品（公司仓库）	1,314.14	41.87%	1,102.85	38.63%	833.48	32.86%
库存商品（外地中转库）	132.70	4.23%	124.33	4.36%	102.24	4.03%
发出商品	233.97	7.46%	71.43	2.50%	137.17	5.41%
委托加工物资	13.97	0.45%	69.11	2.42%	34.05	1.34%
合计	3,138.44	100.00%	2,854.57	100.00%	2,536.56	100.00%

公司存货主要系存放在公司仓库内的原材料、在产品和库存商品。报告期各期末，上述存货占全部存货的比例分别为 89.22%、90.72%和 87.87%，报告期各期末公司仓库内存货占比情况稳定。

公司在外仓的存货主要系公司为了更好的服务客户在其厂区所在地周边第三方仓库备有的存货。

存货所在地发生变更时，公司会根据原有库龄的情况进行连续计算。

B. 库存商品的订单覆盖情况

报告期各期末，公司库存商品的订单覆盖情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
库存商品	1,446.84	1,227.17	935.72
订单金额	992.76	866.79	710.31
订单覆盖率	68.62%	70.63%	75.91%

报告期各期末，公司库存商品订单覆盖率稳定，波动较小，覆盖率在 68%-76% 之间。由于公司产品生产周期较短，订单完成速度较快，对于标准产品，公司会根据日常发货的经验数据，对销售量较大的产品做适当库存备货，备货量为 7-14 天的产量；对非标定制产品，因所涉产品要求各异，故公司按照客户订单量安排采购、生产。

C. 在产品余额较低的原因

因公司产品生产周期较短，生产流转较快，故报告期各期末在产品余额较低。公司生产工艺流程从生产计划安排至产品完成包装出库，正常情况下生产周期为 4.5 天（不含计划）。按生产工艺拆分工期情况如下：生产计划制定 1 天，SMT 贴片 1 天，光幕装配 1 天，老化检查 0.5 天，产品包装 1 天，生产流转等机动时间 1 天。公司产品生产过程较短，生产工艺步骤较少，各个环节保留的在产品较少，报告期各期末在产品余额较低。

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12月31日			2019年12月31日			2018年12月31日		
	账面余额	比例	增幅	账面余额	比例	增幅	账面余额	比例	增幅
原材料	1,308.62	41.70%	-1.94%	1,334.49	46.75%	8.43%	1,230.79	48.52%	21.39%
在产品	135.03	4.30%	-11.38%	152.37	5.34%	-23.37%	198.83	7.84%	-10.78%
库存商品	1,446.84	46.10%	17.90%	1,227.17	42.99%	31.15%	935.72	36.89%	-30.88%
发出商品	233.97	7.46%	227.56%	71.43	2.50%	-47.93%	137.17	5.41%	48.21%
委托加工物资	13.97	0.45%	-79.79%	69.11	2.42%	102.96%	34.05	1.34%	-
合计	3,138.44	100.00%	9.94%	2,854.57	100.00%	12.54%	2,536.56	100.00%	-5.46%

2019 年末和 2020 年末公司存货余额分别较上年末增加 318.01 万元和 283.87 万元。2019 年末，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；2019 年末和 2020 年末，公司库存商品较上年末增幅较大，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。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。

A. 报告期各期末存货中原材料占比持续下降的原因

从上表可见，报告期各期末原材料余额分别为 1,230.79 万元、1,334.49 万元、1,308.62 万元，总体报告内各期末原材料规模变化不大。但报告期内原材料占比分别为 48.52%、46.75%和 41.70%，2018 年末与 2019 年末占比略有上升，2020 年末较 2019 年末占比下降 5.05 个百分点，该变化主要因各期末存货余额变化所致。

报告期各期末存货余额变化主要是库存商品余额变化引起，报告期各期末库存商品及发出商品余额比例逐年增加所致，库存商品及发出商品余额占比逐年提高导致原材料占比有所下降。报告期内各期末库存商品与发出商品余额合计分别为 1,072.89 万元、1,298.60 万元、1,680.81 万元，分别占存货余额比例为 42.30%、45.49%、53.56%。2019 年末较 2018 年末原材料占比减少 1.77 个百分点，原材料与库存商品随收入增长均略有增加，占比变动不大。2020 年年末较 2019 年末原材料余额变化不大，但因疫情影响不明确，为了降低国家防疫政策对公司后续发货计划的影响，公司在原有的库存备货的基础上，增加了库存商品的备货及在途商品，库存商品及发出商品余额 2020 年末较 2019 年末增加 382.21 万元，致使原材料占比下降 5.05 个百分点。

B. 原材料备货政策与报告期各期末余额的匹配情况

结合公司红外线光幕生产周期、报告期各期红外线光幕生产数量及实际使用的材料数量，分析得出日平均材料耗用情况，并结合日生产数量计算得出公司理论应保留的材料，理论日均消耗原材料数量计算表如下：

单位：万个

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------	---------

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
各期生产光幕数量	150.72	141.24	119.11
各期每日平均生产光幕数量 ¹	0.60	0.56	0.48
各期单位光幕耗用电子元器件	196.07	197.51	202.48
各期单位光幕耗用型材	2.00	2.00	2.00
各期单位光幕耗用线路板	1.01	1.01	1.00
各期单位光幕耗用电缆线	4.14	4.12	4.15
各期单位光幕耗用纸管	0.92	0.95	0.97
日平均耗用电子元器件	118.21	119.07	96.38
日平均耗用型材	1.21	1.13	0.95
日平均耗用线路板	0.61	0.57	0.48
日平均耗用电缆线	2.50	2.33	1.98
日平均耗用纸管	0.55	0.54	0.46

注：各期每日平均生产光幕数量按照全年工作日 250 天计算日均生产光幕数量

上表为各期按照各年实际投产比计算理论日均生产光幕消耗各主要材料数量。计算过程为，先取得全年生产光幕数量/每年 250 个工作日，计算得出每年日均生产光幕数量，然后取投产比分析中每年生产单个光幕使用各种主要材料数量，计算得出每天生产需要使用各种主要原材料数量。

报告期各期末，公司主要原材料结存数量如下表所示：

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
电子元器件（个）	2,235.30	2,101.87	1,746.91
型材（支）	10.90	10.25	7.76
线路板（个）	2.97	8.34	8.45
电缆线（根）	45.97	32.21	21.00
纸管（个）	0.36	0.73	0.56
电子元器件可用天数	18.91	18.84	18.13
型材可用天数	9.04	9.07	8.15
线路板可用天数	4.88	14.61	17.75
电缆线可用天数	18.42	13.84	10.63

纸管可用天数	0.65	1.36	1.21
--------	------	------	------

上表为结算得出各期末结存原材料可满足理论生产使用天数，计算过程为：
各期末各主要原材料数量/理论日均消耗原材料数量=各期末结存原材料可满足理论生产使用天数。

公司原材料备货，根据不同材料制定不同的备货周期，采购部门会结合生产计划、库存结余情况确定采购计划。公司电子元器件用量较大，备货天数约在 16-20 天；型材备货天数在 7-10 天；线路板各型号备货期间在 16-20 天，2020 年末线路板理论可使用天数大幅下降主要系公司优化了现有的供应链管理体系，线路板逐渐转化为零库存管理模式。

公司电缆线备货周期约为 7-14 天，2018 年度、2019 年度理论使用天数 10-14 天与公司备货天数差异较小，2020 年度公司整体产量有所增加，由于电缆线均系根据生产需求向供应商采购，非标准化材料，为了防止 2021 年春节前后出现疫情对电缆线生产和供货造成影响，采购部门结合在手订单情况增加了电缆线的备货。其次，2020 年下半年开始铜价上涨较快，为了防止铜价持续走高对公司的影响，公司增加了一定的备货量。

企业纸管供应商均在宁波，每天按照第二天的生产数量向公司供货，报告期各期末理论库存在 1-2 天，与实际情况相符。

综上，公司账面结余存货理论使用天数与备货政策基本一致。

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 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	余额	比例	余额	比例	余额	比例
1 年以内	1,308.11	99.96%	1,310.80	98.22%	1,190.02	96.69%
1 年以上	0.52	0.04%	23.69	1.78%	40.77	3.31%
合计	1,308.62	100.00%	1,334.49	100.00%	1,230.79	100.00%

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的原材料分别为 40.77 万元、23.69 万元

和 0.52 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

报告期各期末，公司库存商品库龄情况如下表所示：

单位：万元

库龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
6 个月以内	1,425.92	98.55%	1,198.90	97.70%	903.90	96.60%
6 个月-1 年	7.04	0.49%	16.83	1.37%	16.20	1.73%
1-2 年	8.16	0.56%	6.10	0.50%	9.66	1.03%
2 年以上	5.72	0.40%	5.34	0.43%	5.96	0.64%
合计	1,446.84	100.00%	1,227.17	100.00%	935.72	100.00%

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的库存商品分别为 15.62 万元、11.44 万元和 13.88 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。

报告期各期末，公司库龄在 6 个月以内的库存商品占全部库存商品的比例均高于 95%，且整体波动趋势较小，库存商品周转情况较好。

公司对授权经销客户和中间贸易客户执行相同的备货政策。对于公司的标准产品，公司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，进行备货。

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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
理财产品	25,316.20	8,650.00	12,900.00
待抵扣增值税	-	2.01	6.55
预缴企业所得税	39.48	-	-
合计	25,355.67	8,652.01	12,906.55

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，其他流动资产余额分别为 12,906.55 万元、8,652.01 万元和 25,355.67 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。

报告期各期末，公司购买的理财产品余额合计分别为 12,900.00 万元、12,250.00 万元和 26,900.00 万元，公司根据理财产品类型及持有的期限和目的，分别计入交易性金融资产和其他流动资产，对应的投资收益分别为 194.68 万元、577.62 万元和 747.15 万元。

报告期内，公司理财产品增减变动情况如下表所示：

单位：万元

期间	产品名称	产品类型	期限 (天)	期初余额	本期购买	本期赎回	期末余额	投资收益
2020 年度	浦发银行财富班车 3 号	保本 固定收益	90	650.00	-	650.00	-	5.62
	浦发银行利多多对公 结构性存款	保本 浮动收益	14、30、 90、93、 180、181	3,000.00	31,500.00	31,300.00	3,200.00	316.02
	上海银行稳进 2 号结构 性存款	保本 固定收益	91、105	5,000.00	41,500.00	24,500.00	22,000.00	307.37
	兴业银行结构性存款	保本 浮动收益	90、91	3,600.00	2,700.00	4,600.00	1,700.00	23.42
	中信银行共赢智信结 构性存款	保本 浮动收益	91、92	-	12,500.00	12,500.00	-	94.72
	小计			12,250.00	88,200.00	73,550.00	26,900.00	747.15
2019 年度	浦发银行财富班车 3 号	保本 固定收益	90	-	1,700.00	1,050.00	650.00	8.69

期间	产品名称	产品类型	期限 (天)	期初余额	本期购买	本期赎回	期末余额	投资收益
	浦发银行财富班车 4 号	保本 固定收益	180	-	100.00	100.00	-	1.70
	浦发银行利多多对公 结构性存款	保本 浮动收益	30、90、 91	-	11,500.00	8,500.00	3,000.00	45.93
	浦发银行利多多对公 结构性存款	保本 固定收益	35、 89-95、 180、365	9,900.00	10,250.00	20,150.00	-	289.11
	上海银行稳进 2 号结构 性存款	保本 固定收益	91、105	-	10,500.00	5,500.00	5,000.00	49.36
	兴业银行结构性存款 ¹	保本 浮动收益	90、91、 180、183	3,000.00	8,600.00	8,000.00	3,600.00	142.61
	兴业银行结构性存款	保本 固定收益	90、94	-	4,000.00	4,000.00	-	40.22
	小计			12,900.00	46,650.00	47,300.00	12,250.00	577.62
2018 年度	宁波银行 T+1 净值型理 财	非保本 浮动收益	29	183.74	-	183.74	-	0.57
	宁波银行启盈活期化 理财	非保本 浮动收益	27	-	350.00	350.00	-	0.84
	宁波银行启盈可选期 限理财 4 号	保本 浮动收益	33、34	-	2,300.00	2,300.00	-	8.53
	宁波银行启盈可选期 限理财 5 号	非保本 浮动收益	63、91	1,500.00	-	1,500.00	-	16.89
	宁波银行启盈智能定 期理财 11 号	非保本 浮动收益	63	-	800.00	800.00	-	7.04
	宁波银行启盈智能定 期理财 16 号	保本 浮动收益	35	-	550.00	550.00	-	1.89
	宁 波 银 行 稳 健 型 880346 号结构性存款	保本 浮动收益	63	-	3,000.00	3,000.00	-	20.27
	宁波银行月开放净值 型理财 1 号	非保本 浮动收益	60、90	-	1,500.00	1,500.00	-	14.40
	浦发银行财富班车 1 号	保本 固定收益	30	-	3,000.00	3,000.00	-	9.08
	浦发银行财富班车 3 号	保本 固定收益	90	-	400.00	400.00	-	4.30
	浦发银行财富班车 S21	保本 固定收益	21	-	1,000.00	1,000.00	-	2.62
	浦发银行财富班车进 取 3 号	非保本 浮动收益	90	500.00	-	500.00	-	5.26
	浦发银行利多多对公 结构性存款	保本 固定收益	35、90、 95、180、 365	-	22,900.00	13,000.00	9,900.00	97.97

期间	产品名称	产品类型	期限 (天)	期初余额	本期购买	本期赎回	期末余额	投资收益
	浦发银行天添利 1 号	非保本 浮动收益	15	-	1,000.00	1,000.00	-	1.48
	浦发银行月添利	非保本 浮动收益	30	-	1,000.00	1,000.00	-	3.53
	兴业银行结构性存款	保本 浮动收益	180	-	3,000.00	-	3,000.00	2018 年末 未到期
	小计			2,183.74	40,800.00	30,083.74	12,900.00	194.68

注 1：截至 2019 年末，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；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。2019 年度，公司交易性金融资产产生的公允价值变动收益为 11.39 万元。

注 2：截至 2020 年末，公司交易性金融资产包括一笔理财产品：赛富特在兴业银行购买的保本浮动收益型产品，产品规模为 1,700 万元，期限为 90 天，起息日为 2020 年 12 月 23 日。截至 2020 年末，公司其他流动资产中理财产品余额共 25,316.20 万元，其中包括尚未到期的理财产品本金余额 25,200.00 万元和尚未到期的理财产品利息 116.20 万元。

报告期内，公司购买的理财产品不存在质押、违约的情形，到期均已收回。

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 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	10,418.60	55.19%	3,477.42	24.21%	4,099.19	33.74%
在建工程	18.00	0.10%	3,768.42	26.24%	955.88	7.87%
无形资产	3,223.83	17.08%	1,524.67	10.62%	1,900.98	15.65%
商誉	5,134.00	27.20%	5,134.00	35.75%	5,134.00	42.26%
长期待摊费用	0.95	0.01%	1.41	0.01%	1.47	0.01%
递延所得税资产	80.76	0.43%	455.30	3.17%	56.36	0.46%
其他非流动资产	-	-	-	-	-	-
非流动资产合计	18,876.15	100.00%	14,361.22	100.00%	12,147.87	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产总额分别为 12,147.87 万元、14,361.22 万

元和 18,876.15 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 99.52%、96.82% 和 99.57%。2019 年末,公司在建工程大幅增加,主要系公司新厂房自 2018 年 1 月开始投入建设;2020 年末,公司在建工程减少、固定资产大幅增加,主要系公司新厂房建设于 2020 年 10 月正式完工投入使用,公司将其转入固定资产。公司非流动资产项目的具体分析如下:

(1) 固定资产

①固定资产及其变动原因分析

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 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
房屋及建筑物	8,768.95	84.17%	2,248.08	64.65%	2,951.85	72.01%
通用设备	118.61	1.14%	45.24	1.30%	57.67	1.41%
专用设备	1,430.06	13.73%	1,111.74	31.97%	1,064.75	25.97%
运输工具	101.00	0.97%	72.36	2.08%	24.92	0.61%
合计	10,418.60	100.00%	3,477.42	100.00%	4,099.19	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,2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日,上述两项资产合计占固定资产的比例分别为 97.98%、96.62%和 97.89%。

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 年末公司固定资产大幅增加,主要系公司新厂房建设于 2020 年 10 月正式完工投入使用,公司将其转入固定资产,导致房屋及建筑物、通用设备、专用设备相应增加。

截至 2020 年 12 月 31 日,公司固定资产账面价值为 10,418.60 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	9,795.22	1,026.27	8,768.95	89.52%
通用设备	3-5	301.71	183.11	118.61	39.31%
专用设备	3-10	2,908.10	1,478.04	1,430.06	49.18%
运输工具	5	375.58	274.58	101.00	26.89%
合计		13,380.61	2,962.00	10,418.60	77.86%

截至报告期末，公司固定资产成新率为 77.86%，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
	运输工具	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
	办公设备及其他	平均年限法	2-5	10
伟邦科技	机器设备	平均年限法	10	5

公司名称	资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
	运输设备	平均年限法	4-5	5
	电子及其他设备	平均年限法	3-8	0-5
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专用设备和通用设备的明细构成、成新率较低的原因及对产品质量、研发的影响

截至 2020 年 12 月 31 日，专用设备明细构成如下表所示：

单位：万元

设备名称	2020 年 12 月 31 日		
	原值合计	折旧合计	成新率
贴片机	1,061.49	576.78	45.66%
生产流水线	244.99	65.55	73.24%
点胶机	185.10	55.59	69.97%
全自动联线检测设备	128.23	52.84	58.79%
包装流水线	110.34	23.34	78.85%
回流焊	106.74	53.25	50.11%
光栅检测线	84.35	26.53	68.55%
全自动印刷机	78.36	40.22	48.68%
AOI 检测仪器	67.59	35.71	47.16%
PCB 板输送分装机	63.27	24.53	61.22%
车间新风系统	55.38	52.61	5.00%
全自动选择性涂覆机	46.32	35.53	23.30%

锡膏在线检测仪	30.65	5.82	81.00%
其他	645.28	429.72	33.41%
合计	2,908.10	1,478.04	49.18%

截至 2020 年 12 月 31 日，通用设备明细构成如下表所示：

单位：万元

设备名称	2020 年 12 月 31 日		
	账面原值	累计折旧	成新率
家具	126.96	50.98	59.85%
电脑	59.35	40.81	31.24%
空调	44.69	40.24	9.98%
投影设备	12.82	12.18	4.99%
其他	57.88	38.90	32.79%
合计	301.71	183.11	39.31%

专用设备成新率较低的原因主要系部分系贴片机成新率较低，专用设备主要在 2014 年至 2015 年采购。2014 年 6 月欧盟发布了 EN81-20 标准，为了满足市场需求，公司在 2014 年至 2015 年期间采购了满足最新欧标要求的高品质设备，目前上述设备使用情况良好。本着效益最大化的原则，公司在 2018-2020 年度对原有专用设备进行了部分更新和改造，完善原有的生产线，专用设备成新率较低对公司产品质量、研发不存在影响。

通用设备主要系办公家具、空调、燃气管道和投影仪，这几类固定资产主要用于公司日常办公，目前状况良好，设备成新率较低不影响使用。2020 年 10 月，公司新厂房投入使用，采购了部分办公家具等通用设备，导致通用设备成新率有所提升。

③专用设备成新率较低对公司产品质量、研发不存在影响的依据

A. 红外线电梯光幕技术发展过程

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，产品由欧洲的企业输入到国内，部分国内的企业生产的产品基本是参照初始阶段国外的产品进行设计，并

无技术创新。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；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。上述产品的更新换代，系公司根据市场需求进行的技术升级所形成。

B. 发行人在产品更新换代中发挥的作用

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，使电梯门口保护更为安全与人性化。

红外线电梯光幕属于新兴的光电产业，行业仅有约 30 年的历史，市场初期

是国外厂商垄断市场，国内在该细分领域也没有出现专业的厂商。公司成立后打破了国外厂商在国内市场的垄断局面，实现了国产替代进口，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。公司不断深耕红外光幕应用市场，在光电技术、软件技术、制造工艺、客户开拓、供应链优化等方面不断发展和突破，已成为国内市场乃至国际电梯行业的龙头企业之一。

目前，红外线电梯光幕未形成经国家标准化管理委员会正式发布的行业标准。在国家电梯质量监督检验中心牵头下，公司作为行业内主要红外线电梯光幕厂商，与其他电梯生产企业曾共同参与编制《电梯光幕技术要求与试验方法》（NET-TS 03—2008）。参与起草的单位包括：东芝电梯（中国）有限公司、微科光电、通力电梯有限公司、梯爱琼斯电梯部件（上海）有限公司、上海恩博微控电气有限公司、瑞电士（上海）传感器有限公司、牛津系统（广州）公司、上海三斯电子电器技术有限公司、赛福特、宁波大榭开发区英东电子有限公司；其中，梯爱琼斯电梯部件（上海）有限公司、瑞电士（上海）传感器有限公司、牛津系统（广州）公司为国际知名光幕生产商在中国设立的主体。公司排在所有参加起草单位的第二位，且列在所有红外线光幕企业的第一位。该规范于2008年经编制单位讨论定稿，作为内部技术规范推荐行业内使用，但未提交国家标准化管理委员会将其上升为行业标准。

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，并已取得了首批订单。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。

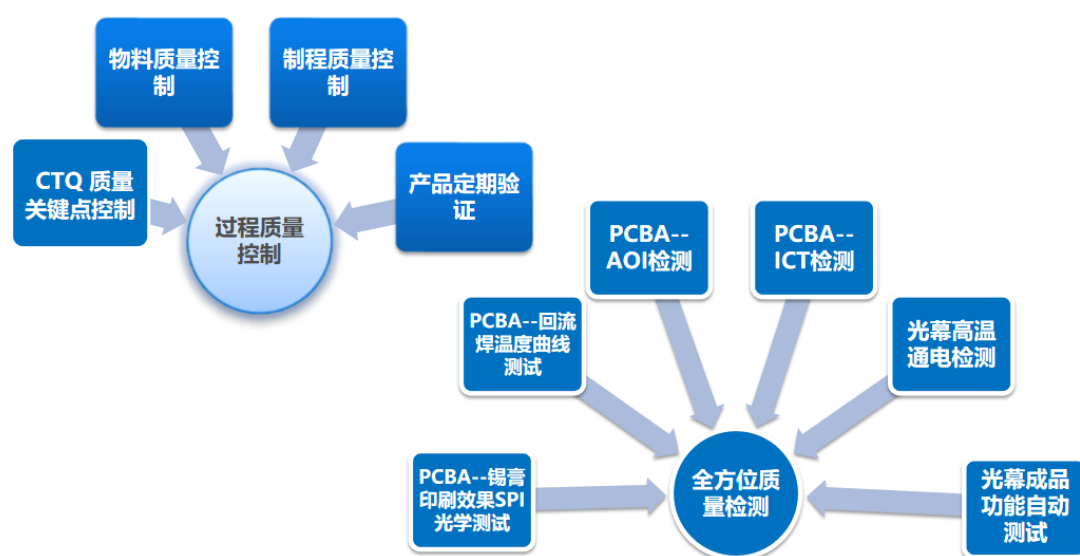
C. 专用设备成新率较低对公司产品质量、研发不存在影响的依据

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。通过长期的行业经验积累和技术积累，不断优化提升，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。

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。

D. 专用设备成新率较低对公司产品质量不存在影响

产品的质量高低，受产品设计、生产管理的共同影响，红外线电梯光幕的产品质量对电梯的运行效率和安全性产生一定影响，公司十分重视产品质量问题，已建立一套较为完善的质量保障体系，确保从产品设计、原材料采购、产品生产、市场销售、售后服务等环节，对产品质量进行有效保证，主要内容如下：



a. 设备成新率低的原因

专用设备的成新率，主要受其使用年限的影响，对产品质量的影响仅限于在生产环节过程中设备的稳定性。公司专用设备成新率较低的原因主要系 2014 年 6 月欧盟发布了 EN81-20 标准，为了满足市场需求，公司在 2014 年至 2015 年期间采购了满足最新欧标要求的高品质设备，目前上述设备使用情况良好。本着效益最大化的原则，公司对原有专用设备进行了部分更新和改造，完善原有的生产线，专用设备成新率较低对公司产品质量不存在影响。

b. 公司现有的质量认证体系

目前公司已通过 ISO9001: 2015 标准质量管理体系认证，部分型号产品通过了中国国家强制产品认证、北美市场的 CSA 认证、欧洲市场的 CE 认证。报告期内，公司始终严格遵守有关产品质量和技术监督方面的法律法规，不存在因质量问题受到市场监督管理部门行政处罚的情形。

c. 客户对公司产品的认可

公司产品红外线电梯光幕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，曾获得康力电梯、西奥电梯、广东亚太西奥电梯等客户颁发的优秀供应商奖项，并连续多年获得江南嘉捷、沃克斯电梯（现已改名为“沃克斯迅达”）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和质量水平的认可。

d. 报告期内公司产生的售后支出

公司售后服务费核算内容主要系产品在出现包装破损、产品质量问题等导致客户无法正常使用或者对外销售的，在公司三包范围内进行换货或者赔偿等售后所产生的成本。报告期内公司售后服务费发生额分别为 93.09 万元、93.05 万元和 95.93 万元，占各期营业收入比例分别为 0.28%、0.24%和 0.24%，占比极低。公司产品质量稳定，不存在重大质量问题引起的售后支出。

综上所述，公司专用设备成新率较低主要系受设备性能、使用情况影响，公司产品质量与设备成新率关联度较低，报告期内公司未出现因质量问题受到

市场监督管理部门行政处罚的情形，不存在因重大的质量事故引起的大额售后服务支出和客户投诉，公司产品质量稳定，成新率较低对公司产品质量不存在影响。

E. 专用设备成新率较低对公司研发不存在影响

公司的研发核心因素主要系研发人员的技术投入，公司的研发机构由公司技术中心（含其下属部门技术部、AI 部、杭州研发中心）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，技术部、AI 部负责基础技术研发及产品的设计和开发，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、人工智能项目开展研究开发活动；杭州分公司为 2018 年设立的研发中心，截至 2020 年 12 月 31 日拥有 11 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。

公司产品研发过程中，设计及仿真是通过设计平台及专业软件完成的，研发用硬件设备除了电脑外，主要需要以下设备：

a. 用于产品试制的 PCBA 试产产线

PCBA 试产产线主要由锡膏印刷机、贴片机、回流焊机等设备构成，因试产专用故使用率较低，产线的日常维护管理严格按照 ISO 9001 体系要求进行，易损部件均根据需求更换并保持状态良好，能够满足研发工作需求。

b. 用于测试产品电磁兼容性能的测试设备

产品电磁兼容性能测试设备，主要包括高压群脉冲测试仪、雷击浪涌发生器、静电放电发生器等。其测试方法及测试指标是依据相关电磁兼容性能国际标准设计的，这些标准均系成熟的标准，多年未做修订，上述设备每年委托有资质的第三方进行计量校准，使用状态良好。

c. 用于测试产品适应环境的测试设备

测试产品适应环境的测试设备主要包括防尘试验箱、防水试验仪、盐雾腐蚀试验箱、高低温交变试验箱等。该类设备根据光幕产品的外形特点定制的。

这些设备平时进行了严格的定期保养和维护，同样也需定期委托有资质的第三方进行计量校准。由于环境测试的严酷等级，会造成设备破损和锈蚀，公司根据高低温试验箱、盐雾腐蚀试验箱的使用情况进行换新。

d. 自行设计定制的产品功能试验台

自行设计定制的产品功能试验台，部件、零件在日常研发中根据需求进行更换，同时公司会根据新设计产品的个性化参数测试需求增加或调整试验台的功能。

总体来看，研发设备保持在良好状态，能够满足当下新品研发的试产与测试需求。

报告期内，公司根据生产需求，结合对未来红外线光幕发展方向的分析，陆续开展了 64 个项目的研发，其中包括 3D 图像的电梯入口智能保护装置、电梯物联网红外线智能光电位置传感器、工业自动门用红外线保护装置、地铁屏蔽门异物智能检测装置等红外线光幕以及其他新兴领域的研发项目。

从公司已经完成及正在开展的研发项目来看，公司研发未受专用设备成新率的影响。

④2018 年度、2019 年度主营业务收入/专用设备原值比率逐年增长的原因

报告期各期末，公司主营业务收入/专用设备原值比率分别为 13.78、15.23 和 13.68，逐年增长的主要原因系公司营业收入增长较快，2019 年营业收入较 2018 年增长 16.52%，2020 年营业收入较 2019 年增长 4.22%，2020 年末主营业务收入/专用设备原值比例下降主要原因为 2020 年 10 月公司搬入新厂房，新购置部分专用设备。

公司采购设备时对质量标准要求较高，设备功能稳定、使用寿命长，能够满足公司现有生产的需求，故新增设备较少。公司持续对生产设备进行升级改造，2019 年末专用设备原值较 2018 年末增加 128.09 万元，2020 年末专用设备原值较 2019 年末增加 402.35 万元，主要系公司新厂房完工投入使用，为了提高公司产能，公司新购置了一批专用设备。

同时生产部门员工的工时也逐年增加,报告期各期生产人员人均月工资分别为 0.44 万元、0.51 万元和 0.55 万元,每年工资增长幅度均接近 10%。整体生产工时的增加也提高了生产设备的利用率,使产量逐年提高。

报告期内,同行业可比公司主营业务收入/专用设备原值比率情况如下表所示:

同行业公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	5.83	6.49	5.63
展鹏科技	11.19	10.56	9.42
大立科技	7.53	4.06	3.49
森霸传感	6.92	4.64	4.56
伟邦科技	16.27	15.33	14.86
平均值	9.88	8.55	8.08
微科光电	13.68	15.23	13.78

注 1: 上表沪宁股份、展鹏科技、大立科技、森霸传感数据根据同行业可比公司披露的定期报告数据计算;伟邦科技为 IPO 在审企业,数据根据招股说明书数据计算。

注 2: 伟邦科技为扣除贸易收入后的主营业务收入/专用设备原值,贸易收入为伟邦科技首发上市申请文件审核问询函回复中所披露的伟邦科技从瑞电士(上海)传感器有限公司采购光电传感器的销售收入。

报告期各期,公司主营业务收入/专用设备原值比率较可比公司沪宁股份、展鹏科技、大立科技、森霸传感高,主要原因是公司核心技术是软硬件解码软件平台,主要原材料外购,公司主要负责软硬件集成和组装,生产流程短,生产工序效率高,没有大型的加工设备,并且公司部分设备购置时间较早,整体上生产线设备价值低于上述同行业可比公司。设备使用效率和生产效率高,单位设备原值产出更高。此外,报告期各期,公司主营业务收入/专用设备原值比率低于可比公司伟邦科技,主要原因系伟邦科技的部分产品的主要部件均通过外购采购取得,生产流程相对简易,所需生产设备较少,因此相较公司生产工序效率高,单位设备原值比率更高。

同行业可比公司中展鹏科技主要生产电梯轿箱、电梯门、安全钳、缓冲器等电梯主要部件,大部分原材料是外购成品,本身加工工序少。展鹏科技原材料占比较高,主营业务收入与专用设备原值的比率与公司差异较小。伟邦科技主要生

产电梯人机交互系统、电梯电子配件和其他非电梯领域的人机交互等产品，主要产品类型相近，且其产品电梯光幕的主要部件均通过外购采购取得，而公司的红外线光幕主要由公司自主研发生产，故其主营业务收入与专用设备原值的比率与公司差异较小，且高于公司。

森霸传感的主要生产过程为对晶元的切割、镀膜和划片等晶元的精细加工，故主要的生产设备为镀膜机、划片机等晶元精加工设备。沪宁股份主要产品为电梯轿箱、电梯门、安全钳、缓冲器等电梯主要部件，主要生产过程为金属件的机器加工，主要生产设备为冲床、加工中心、切割机、折弯机等机械加工设备。大立科技专业从事非制冷焦平面探测器、红外热像仪、红外热成像系统的研发、生产和销售，具有独立研发、生产热成像技术相关核心器件、机芯组件到整机系统全产业链完整的生产能力，加工深度高，专用设备投入大。

综上，公司与展鹏科技、伟邦科技的情况较为接近；与其他三家同行业可比公司因具体业务的不同导致生产上存在差异，故主营业务收入/专用设备原值比率有一定差异。

⑤累计折旧计提金额

报告期内，公司累计折旧计提金额如下表所示：

单位：万元

项目	房屋及建筑物	通用设备	专用设备	运输工具	合计
2020 年度	199.24	25.28	229.11	15.06	468.68
2019 年度	158.05	26.74	243.44	7.52	435.76
2018 年度	244.37	35.33	229.45	45.54	554.69

2019 年度房屋建筑物折旧计提金额减少主要系 2019 年公司转让持有的赛福特 100%股权，相应的房屋及建筑物已转出；2020 年度房屋及建筑物折旧较 2019 年上升，主要原因为 2020 年 10 月新厂房转固导致计提折旧上升。

公司运输工具主要购置于 2013 年，已于 2018 年度提足折旧，导致 2019 年度运输工具折旧计提金额下降较多。2019 年 11 月公司根据生产经营需求新购置运输工具 54.96 万元，该运输工具的折旧计提导致 2020 年度的折旧较 2019 年有所增加。

(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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 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	-	3,768.42	951.40
柴桥新厂房工程	18.00	-	-
零星设备	-	-	4.48
合计	18.00	3,768.42	955.88

2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司在建工程余额分别为 955.88 万元、3,768.42 万元和 18.00 万元。2019 年末，公司在建工程大幅增加，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；2020 年末，公司在建工程减少，主要系公司新厂房建设于 2020 年 10 月正式完工投入使用，公司将其转入固定资产。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。

报告期各期，公司在建工程的明细情况如下表所示：

①2020 年度

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
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	7,000.00	3,768.42	2,951.68	6,720.10	-	-
柴桥新厂房工程	14,783.00	-	18.00	-	-	18.00
光栅生产流水线及设备	-	-	172.56	172.56	-	-
零星设备	-	-	98.10	98.10	-	-
合计		3,768.42	3,240.34	6,990.76	-	18.00

(续上表)

工程名称	工程累计投入 占预算比例	工程进度	预计完工时间	建设起始时间	资金来源
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	96.00%	100.00%			自有资金
柴桥新厂房工程	0.12%	0.50%	2022 年 12 月	2020 年 12 月	自有资金
光栅生产流水线及设备					自有资金
零星设备					自有资金

②2019 年度

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
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	7,000.00	951.40	2,817.02	-	-	3,768.42
零星设备		4.48	6.38	10.86	-	-
合计		955.88	2,823.40	10.86	-	3,768.42

(续上表)

工程名称	工程累计投入 占预算比例	工程进度	预计完工时间	建设起始时间	资金来源
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	53.83%	55.00%	2020 年 10 月	2018 年 1 月	自有资金
零星设备					自有资金

③2018 年度

单位：万元

工程名称	预算数	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
------	-----	-----	------	--------	------	-----

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	7,000.00	-	951.40	-	-	951.40
光栅半自动包装流水线		39.50	33.79	73.37	-	-
零星设备		0.67	4.48	0.67	-	4.48
合计		40.17	989.67	74.04	-	955.88

(续上表)

工程名称	工程累计投入占预算比例	工程进度	预计完工时间	建设起始时间	资金来源
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	13.59%	15.00%	2020年10月	2018年1月	自有资金
光栅半自动包装流水线					自有资金
零星设备					自有资金

公司报告期内的在建工程主要系未达到可使用状态的新厂房。公司新厂房自2018年1月开始投入建设，于2020年10月正式完工投入使用，公司已于2020年10月将其转入固定资产。

此外，2018年公司光栅半自动包装流水线、老化生产线项目投入建设，分别于2018年、2019年完工结转固定资产。

在建工程结转固定资产的主要判断依据为在建工程项目达到预定可使用状态。是否达到预定可使用状态具体可从以下几个方面判断：A. 固定资产的实体建造包括安装工作已经全部完成或实质上已经全部完成；B. 该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；C. 所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

根据《企业会计准则》及应用指南的相关规定，自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成；已达到预定可使

用状态但尚未办理竣工决算的固定资产，应当按照估计价值确定其成本，并计提折旧。

公司严格按照《企业会计准则》相关规定，工程类在建工程项目完工后，由建设单位、监理单位、设计单位和施工单位对工程项目是否达到预定状态进行联合验收，财务人员对在建工程金额进行审核后将在建工程转为固定资产。公司在建工程项目根据工程建设进度情况，当达到预定可使用状态时及时转固，转固时点符合《企业会计准则》规定。

公司制定了《固定资产管理制度》《设备采购管理制度》《无形资产管理制度》《工程项目管理制度》《资产盘点制度》《材料采购管理制度》《供应商管理制度》《财务管理制度》，规范了财务支出的付款流程和权限管理、资金和费用归集方式。各项支出需要根据付款业务类型填写对应的付款申请单，经各级权限管理人员复核后支付款项，财务部门根据填报的费用类型，分别计入相应的会计科目。

报告期内，公司根据相关制度，区分不同业务类型的费用支出，公司计入在建工程的资本化支出主要包括工程设计、施工、安装支出、设备及材料款支出、与工程相关费用支出，该等支出与项目本身密切相关，均为建造该项目达到预定可使用状态前所发生的必要支出，不存在将成本、费用的支出混入在建工程的情形。

（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12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
无形资产原值	3,782.51	1,982.58	2,304.82
其中：土地使用权	3,322.99	1,523.06	1,845.30
软件及其他	459.52	459.52	459.52
累计摊销	558.68	457.91	403.84
其中：土地使用权	159.87	102.41	101.89
软件及其他	398.82	355.50	301.95

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
减值准备	-	-	-
其中：土地使用权	-	-	-
软件及其他	-	-	-
无形资产账面价值	3,223.83	1,524.67	1,900.98
其中：土地使用权	3,163.13	1,420.65	1,743.41
软件及其他	60.70	104.02	157.57

2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值分别为 1,900.98 万元、1,524.67 万元和 3,223.83 万元。公司无形资产主要为土地使用权、软件及其他。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 年末，公司无形资产中土地使用权原值增加 1,799.93 万元，系公司通过挂牌出让方式取得新增的一处土地使用权所致。

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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
账面余额	5,134.00	5,134.00	5,134.00
减值准备	-	-	-
账面价值	5,134.00	5,134.00	5,134.00

2020 年末，公司商誉账面价值为 5,134.00 万元，包括收购赛福特、昊鸿电子形成的商誉。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。

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 年末，公司聘请坤元评估有限公司对相关资产组价值进行评估，根据坤元评估有限公司出具的《资产评估报告》（坤元评报[2021]58 号），包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额为 102,800,000.00 元，高于账面价值 49,547,368.13 元，商誉并未出现减值损失。

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 年末，公司聘请坤元评估有限公司对相关资产组价值进行评估，根据坤元评估有限公司出具的《资产评估报告》（坤元评报[2021]52 号），包含商誉的资产组或资产组组合可收回金额为 48,600,000.00 元，高于账面价值 27,339,035.01 元，商誉并未出现减值损失。

（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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
厂房改造	0.95	1.41	1.47

合计	0.95	1.41	1.47
----	------	------	------

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 1.47 万元、1.41 万元和 0.95 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。

（6）递延所得税资产

2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，递延所得税资产余额分别为 56.36 万元、455.30 万元和 80.76 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 年末公司递延所得税资产较 2019 年末有所下降，主要系 2020 年度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

2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，其他非流动资产余额分别为 0 万元、0 万元和 0 万元。

（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 年度	2019 年度	2018 年度
应收账款周转率（次）	4.44	4.88	4.85
存货周转率（次）	7.08	7.64	7.09

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司应收账款周转率分别为 4.85、4.88 和 4.44，存货周转率分别为 7.09、7.64 和 7.08，公司应收账款周转率和存货周转率整体较为稳定。

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 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	3.11	3.46	3.24	6.01	5.90	7.11
展鹏科技	3.12	3.23	3.23	6.26	6.04	5.52
大立科技	1.78	1.08	0.92	0.93	0.46	0.49
森霸传感	17.89	12.15	10.82	5.99	4.15	4.14
伟邦科技	3.13	3.12	3.36	3.98	3.01	2.34
平均值	5.81	4.61	4.31	4.63	3.91	3.92
微科光电	4.44	4.88	4.85	7.08	7.64	7.09

应收账款周转率方面，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。

存货周转率方面，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。

3、公司存货周转率高于森霸传感的原因

对于制造企业，存货周转率代表由资金→原材料→产品→销售→资金的循环活动速度。如果循环速度快，即存货周转率高，一般代表等额资金产生效益的速度快。但不同企业的存货周转率进行比较时，没有绝对的评价标准，尤其产品不同时，可比性不高。

(1) 公司与森霸传感的存货周转率及存货构成情况

报告期内，公司与森霸传感的存货周转率情况如下表所示：

单位：次

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
森霸传感	5.99	4.15	4.14
微科光电	7.08	7.64	7.09

公司与森霸传感存货周转率的差异，主要系公司与森霸传感在产品工艺及生产规模等方面均存在差异。报告期各期末，森霸传感与公司的存货构成情况如下表所示：

①森霸传感

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
原材料	1,303.79	54.93%	870.29	37.34%	956.51	42.61%
在产品	262.58	11.06%	185.82	7.97%	127.53	5.68%
库存商品	763.23	32.15%	1,155.62	49.58%	1,090.98	48.60%
发出商品	12.51	0.53%	54.35	2.33%	8.78	0.39%
委托加工物资	31.64	1.33%	64.51	2.77%	60.89	2.71%
合计	2,373.74	100.00%	2,330.59	100.00%	2,244.68	100.00%

②微科光电

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,308.62	41.70%	1,334.49	46.75%	1,230.79	48.52%
在产品	135.03	4.30%	152.37	5.34%	198.83	7.84%
库存商品	1,446.84	46.10%	1,227.17	42.99%	935.72	36.89%
发出商品	233.97	7.46%	71.43	2.50%	137.17	5.41%
委托加工物资	13.97	0.45%	69.11	2.42%	34.05	1.34%

合计	3,138.44	100.00%	2,854.57	100.00%	2,536.56	100.00%
----	----------	---------	----------	---------	----------	---------

(2) 公司存货周转率高于森霸传感的原因

根据存货周转率的计算公式（存货周转率=营业成本/存货平均余额），在既定营业成本的情况下，存货周转率的高低取决于存货规模的大小。存货规模一般取决于三个方面：供应管理、生产工艺、客户响应需求。

①供应管理的差异决定了原材料的规模

材料供应的周期及复杂程度决定了原材料的库存规模，因此，产品种类越多，原材料种类越多，一般同等规模的生产企业需要保持较大的原材料库存。公司产品相对单一，以红外线光幕为主，原材料主要包括电子元器件、型材、电缆线、线路板、控制盒、纸管等，上述材料占公司总材料成本的70%以上。森霸传感产品覆盖LED照明、安防、玩具、智能家居、可穿戴设备、智能手机等领域，上游原材料采购涉及功能陶瓷、集成电路、光学材料、贵金属材料、精密加工等，由于森霸传感的原材料供应复杂度、产品复杂程度均高于公司，所以同等规模下，森霸传感需要保持更大规模的原材料库存。

原材料供应便捷程度也在一定程度上影响原材料的库存规模。公司原材料供应主要以公司所处的华东地区为主，森霸传感的供应商分布更加分散，并有一部分原材料需要进口，因此也一定程度上决定了其在同等规模下需要比公司保持更大规模的原材料库存。

②生产工艺的差异决定了在产品及辅料的规模

除供应管理的差异外，产品生产工艺的差异也会影响存货的规模。产品生产工艺越复杂、生产周期越长，同等规模下在产品与其他辅助材料的规模越大。

公司与森霸传感均属于传感器领域的电子生产企业，但是产品生产流程存在明显的差异。总体来看，森霸传感的生产流程更为复杂、从原料采购到产品完工入库的生产环节更多；而公司在生产阶段，已将电缆线加工、型材加工、电源盒加工等非核心环节采用定制的方式外化为材料采购，公司自身主要承担的生产环节为MCU芯片烧写、电子元器件贴片和PCBA回流焊接，整体生产环节较少。

与森霸传感相比，公司生产工艺相对简单、生产周期短，所以同等条件下，公司在产品与其他材料规模略低于森霸传感。

③客户响应速度及复杂程度决定产成品的规模

公司终端客户以电梯生产企业和电梯维保企业为主，客户群体相对简单。而森霸传感终端客户覆盖 LED 照明、安防、玩具、智能家居、可穿戴设备、智能手机等众多领域。客户群体越复杂，响应速度要求越高，备货周期越长，企业需要储备的存货规模越大。因此，在同等条件下，公司存货规模小于森霸传感。

此外，企业的存货规模也受管理水平的影响。公司通过存货精细化管理，采购部根据生产计划、库存情况等制定符合公司生产需求的采购计划，减少原材料的在库期间，提高原材料周转效率。2020 年度，公司优化了现有的供应链管理，通过对部分原材料实行零库存管理模式降低公司备货金额，进一步提高了公司的存货周转率。

（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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
股本（实收资本）	6,550.00	6,550.00	6,550.00
资本公积	12,923.62	12,923.62	12,923.62
盈余公积	3,275.00	2,294.70	1,243.49
未分配利润	32,047.18	22,857.42	12,665.50
股东权益合计	54,795.81	44,625.74	33,382.61

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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

股东	2020年12月31日	2019年12月31日	2018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
周棣华	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
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
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
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

(1) 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。

(2) 2019 年变动情况

2019 年公司股本情况未发生变动。

(3) 2020 年变动情况

2020 年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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资本公积-资本溢价	12,923.62	12,923.62	12,923.62
资本公积-其他资本公积	-	-	-
合计	12,923.62	12,923.62	12,923.62

(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 年变动情况

2020 年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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
法定盈余公积	3,275.00	2,294.70	1,243.49
合计	3,275.00	2,294.70	1,243.49

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。

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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
期初未分配利润	22,857.42	12,665.50	7,331.78
加：本期归属于母公司所有者的净利润	12,790.06	13,208.13	9,341.07
减：提取法定盈余公积	980.30	1,051.21	1,007.34
应付普通股股利	2,620.00	1,965.00	3,000.00

所有者权益内部结转	-	-	-
其他	-	-	-
期末未分配利润	32,047.18	22,857.42	12,665.50

(1) 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。

(2) 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。

(3) 2020 年变动情况

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 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据	4,057.64	32.54%	2,842.20	28.50%	3,342.22	33.18%

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	6,141.08	49.25%	5,953.08	59.69%	5,646.98	56.06%
预收款项	-	-	222.93	2.24%	183.89	1.83%
合同负债	312.38	2.51%	-	-	-	-
应付职工薪酬	196.88	1.58%	228.48	2.29%	200.64	1.99%
应交税费	1,464.25	11.74%	669.09	6.71%	582.47	5.78%
其他应付款	287.37	2.30%	57.40	0.58%	68.15	0.68%
其他流动负债	10.65	0.09%	-	-	-	-
流动负债合计	12,470.24	100.00%	9,973.18	100.00%	10,024.36	99.51%
递延所得税负债	-	-	-	-	49.19	0.49%
非流动负债合计	-	-	-	-	49.19	0.49%
负债合计	12,470.24	100.00%	9,973.18	100.00%	10,073.55	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 99.51%、100.00%和 100.00%。2018 年末、2019 年末和 2020 年末，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 95.02%、94.90%和 93.53%。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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	4,057.64	2,842.20	3,342.22
合计	4,057.64	2,842.20	3,342.22

报告期各期末，公司应付票据期末余额分别为 3,342.22 万元、2,842.20 万元和 4,057.64 万元。2019 年末，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。2020 年末，公司提高了采用票据支付供应商货款的比例，使得 2020 年末应付票据余额较高。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12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
货款	5,898.11	5,897.81	5,632.94
工程设备款	158.60	4.83	-
费用款	84.36	50.44	14.04
合计	6,141.08	5,953.08	5,646.98

报告期各期末，公司应付账款余额分别为5,646.98万元、5,953.08万元和6,141.08万元。应付账款余额逐年增加，2019年末和2020年末分别较上年增长306.10万元和188.00万元。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12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	6,002.15	97.74%	5,867.39	98.56%	5,621.86	99.56%
1年以上	138.92	2.26%	85.69	1.44%	25.12	0.44%
合计	6,141.08	100.00%	5,953.08	100.00%	5,646.98	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 12 月 31 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	412.32	1 年以内	电子元器件	6.71%
宁波厚升机械制造有限公司	362.92	1 年以内	型材	5.91%
宁波茂霖电子科技有限公司	347.96	1 年以内	控制盒	5.67%
深圳市合晶电子有限公司	304.59	1 年以内	电子元器件	4.96%
宁波市北仑区三山海口针织厂	273.58	1 年以内	电缆线	4.45%
合计	1,701.37			27.70%

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
宁波高新区佰恒电子科技有限公司	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%

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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预收账款	-	222.93	183.89
合同负债	312.38	-	-

2018 年末和 2019 年末，公司预收账款期末余额分别为 183.89 万元、222.93 万元，占负债总额的比例分别为 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 年末，公司合同负债 312.38 万元，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

2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，公司应付职工薪酬余额分别为 200.64 万元、228.48 万元和 196.88 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 年末应付职工薪酬余额较 2019 年末减少 31.60 万元，变化原因主要是年终奖金发放时点差异所致。

(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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
增值税	246.68	61.24	114.59
企业所得税	1,009.75	430.85	352.19
代扣代缴个人所得税	109.44	119.72	67.08
城市维护建设税	19.41	11.59	15.05

房产税	44.98	26.58	16.35
其他税种	33.99	19.10	17.20
合计	1,464.25	669.09	582.47

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 582.47 万元、669.09 万元和 1,464.25 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 5.78%、6.71%和 11.74%，占比较小，2020 年末较 2019 年末增长较多，主要系 2020 年四季度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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付未付费用款	54.83	57.40	66.38
应付暂收款	-	-	1.77
押金保证金	232.54	-	-
合计	287.37	57.40	68.15

报告期内，公司其他应付款金额分别为 68.15 万元、57.40 万元和 287.37 万元。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 年末押金保证金主要系根据合同约定公司新建厂房的工程项目保证金。

（7）递延所得税负债

2018 年末，公司递延所得税负债为 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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产负债率（母公司）	18.21%	16.72%	19.70%

流动比率（倍）	3.88	4.03	3.12
速动比率（倍）	1.59	2.88	1.58
财务指标	2020 年度	2019 年度	2018 年度
息税折旧摊销前利润 （万元）	15,687.16	15,438.63	11,499.05
利息保障倍数（倍）	N/A	N/A	N/A
经营活动产生的现金 流量净额（万元）	14,829.78	10,259.71	11,217.04

①资产负债率

2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日，母公司资产负债率分别为 19.70%、16.72%和 18.21%，偿债压力较小。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 3.12、4.03 和 3.88，速动比率分别为 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。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 12 月 31 日，公司流动比率为 3.88，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

2018 年、2019 年和 2020 年，公司息税折旧摊销前利润分别为 11,499.05 万元、15,438.63 万元和 15,687.16 万元，最近三年公司息税折旧摊销前利润逐年增长。

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 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
沪宁股份	6.90	7.12	7.24	6.20	6.19	3.37
展鹏科技	5.97	7.62	7.86	5.65	7.25	7.47
大立科技	3.79	3.01	3.10	2.46	1.90	1.68
森霸传感	11.21	12.59	18.18	9.97	11.93	2.11
伟邦科技	8.89	9.46	6.56	7.51	7.34	3.40
平均值	7.35	7.96	8.59	6.36	6.92	3.61
微科光电	3.88	4.03	3.12	1.59	2.88	1.58
公司名称	资产负债率（母公司）			利息保障倍数（倍）		
	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2020 年度	2019 年度	2018 年度
沪宁股份	15.30%	9.77%	9.22%	389.04	172.93	418.73
展鹏科技	14.58%	11.69%	11.09%	199.64	199.18	N/A
大立科技	21.65%	26.40%	28.41%	87.76	12.97	5.63
森霸传感	8.84%	7.53%	6.14%	N/A	N/A	N/A
伟邦科技	7.10%	8.80%	14.86%	1,756.09	N/A	637.29
平均值	13.49%	12.84%	13.94%	608.13	128.36	353.88
微科光电	18.21%	16.72%	19.70%	N/A	N/A	N/A

注：上表中披露的伟邦科技的速动比率与利息保障倍数存在小幅差异，主要系本招股说明书中进行相关指标计算时所使用的公式与伟邦科技招股说明书存在差异，为使相关指标在比较时保持口径一致，故用本招股说明书中的公式对相关指标进行重新计算。

报告期各期末，公司的流动比率分别为 3.12 倍、4.03 倍和 3.88 倍，总体呈上升趋势，与同行业可比公司的变动趋势存在差异，主要原因系沪宁股份、展鹏科技、森霸传感均于 2017 年首发上市，筹资活动导致净现金流大幅增加，使其流动比率分别由 2016 年末的 4.63 倍、4.02 倍、6.29 倍提升至 2017 年末的 8.92 倍、8.46 倍、20.00 倍，后随着募集资金逐步投入建设项目，其流动比率开始持续下降。报告期内，公司的流动负债相对保持稳定，同时公司自身的盈利

能力及经营性现金流良好，流动资产保持稳定的增长趋势，导致流动比率上升。

与同行业公司相比，公司的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

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）。

2021年3月15日，公司召开股东大会，会议审议通过以公司截至2020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）
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	3,000.00

		税)	
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
2020 年度	2021 年 4 月	以截至 2020 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
已派现金额合计			7,585.00

报告期内，公司的分红系公司为回报股东长期以来对公司发展的支持，与全体股东共享公司近年来的经营成果，具有必要性。报告期内，公司财务状况良好，各项财务指标正常，生产经营正常，利润分配事项未对发行人目前财务状况、生产经营造成重大影响。因此，公司报告期内的现金分红具有必要性和适当性。

报告期内，公司实施现金分红的资金主要来源于其生产经营所得，按股东持股比例分配给各股东。报告期内历次现金分红，控股股东微科控股主要用于日常管理运营、对外投资以及对和捷电器的暂借款用于收购赛福特股权，自然人股东邱志伟主要用于购房支出等；自然人股东周棣华、林春主要用于消费、理财和购房支出等；其他机构股东艾伦博德、金伟投资、博创世成、冠炬投资主要用于日常管理运营、分配股利等。

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 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流入小计	41,542.90	37,561.02	33,819.96
经营活动现金流出小计	26,713.12	27,301.31	22,602.92

经营活动产生的现金流量净额	14,829.78	10,259.71	11,217.04
投资活动现金流入小计	12,471.01	28,361.91	4,407.42
投资活动现金流出小计	31,942.98	28,683.02	18,341.68
投资活动产生的现金流量净额	-19,471.97	-321.11	-13,934.26
筹资活动现金流入小计	-	-	5,956.50
筹资活动现金流出小计	2,620.00	1,965.00	3,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-2,620.00	-1,965.00	2,956.50
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-214.98	172.30	229.12
现金及现金等价物净增加额的影响	-7,477.17	8,145.90	468.41
加：期初现金及现金等价物余额	16,181.74	8,035.84	7,567.44
期末现金及现金等价物余额	8,704.58	16,181.74	8,035.84

1、经营活动现金流量

(1) 经营活动现金流量情况

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，公司经营性活动产生的净现金流量分别为 11,217.04 万元、10,259.71 万元和 14,829.78 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 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	38,734.24	34,804.67	31,619.61
收到的税费返还	2,074.88	1,813.42	766.82
收到其他与经营活动有关的现金	733.78	942.93	1,433.53
经营活动现金流入小计	41,542.90	37,561.02	33,819.96
购买商品、接受劳务支付的现金	17,651.76	17,750.19	14,382.93
支付给职工以及为职工支付的现金	3,702.40	3,443.67	2,944.36
支付的各项税费	3,400.76	3,964.39	3,405.12
支付其他与经营活动有关的现金	1,958.21	2,143.06	1,870.51
经营活动现金流出小计	26,713.12	27,301.31	22,602.92
经营活动产生的现金流量净额	14,829.78	10,259.71	11,217.04

（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 31,619.61 万元、34,804.67 万元和 38,734.24 万元，占经营活动现金流入的比例分别为 93.49%、92.66%和 93.24%，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，公司收到的税费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 年收到的税费返还较 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费返还金额增加；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高，主要原因系 2018 年收回票据保证金 895.66 万元。

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 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	38,734.24	34,804.67	31,619.61
营业收入	39,790.07	38,180.30	32,778.27
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	97.35%	91.16%	96.47%

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 96.47%、91.16%和 97.35%，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 22,602.92 万元、27,301.31 万元和 26,713.12 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 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	12,790.06	13,208.13	9,341.07
加：资产减值准备	59.15	88.52	60.96
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	468.68	435.76	554.69
无形资产摊销	100.78	87.28	88.36
长期待摊费用摊销	0.46	1.77	1.96
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)	-35.43	-7.65	-16.38
固定资产报废损失(收益以“－”号填列)	8.01	8.18	3.57
公允价值变动损失(收益以“－”号填列)	-1.30	-11.39	-
财务费用(收益以“－”号填列)	219.41	-152.63	-223.39
投资损失(收益以“－”号填列)	-747.15	-820.71	-194.68
递延所得税资产减少(增加以“－”号填列)	374.52	-398.94	3.05
递延所得税负债增加(减少以“－”号填列)	-	0.05	-17.53
存货的减少(增加以“－”号填列)	-283.87	-318.01	297.2
经营性应收项目的减少(增加以“－”号填列)	-802.76	-2,348.26	-659.32
经营性应付项目的增加(减少以“－”号填列)	2,679.19	487.61	1,977.48
其他	-	-	-
经营活动产生的现金流量净额	14,829.78	10,259.71	11,217.04

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。

2、投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	11,750.00	25,400.00	4,183.74
取得投资收益收到的现金	679.90	577.62	203.62
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	41.11	13.44	20.06
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	2,370.86	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	12,471.01	28,361.91	4,407.42
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,542.98	2,583.02	1,105.60
投资支付的现金	26,400.00	26,100.00	14,900.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	2,336.08
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	31,942.98	28,683.02	18,341.68
投资活动产生的现金流量净额	-19,471.97	-321.11	-13,934.26

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-13,934.26 万元、-321.11 万元和-19,471.97 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 4,407.42 万元、28,361.91 万元和 12,471.01 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 18,341.68 万元、28,683.02 万元和 31,942.98 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。

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新厂房新增投入及预付的土地款。

3、筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	-	-	5,956.50
筹资活动现金流入小计	-	-	5,956.50
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	2,620.00	1,965.00	3,000.00
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
筹资活动产生的现金流量净额	-2,620.00	-1,965.00	2,956.50

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。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 年度，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”。除此之外，公司于 2020 年 12 月开始建设柴桥新厂房工程，该项目预计投资总额为 14,783.00 万元。

（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的重大不利事项。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 39 项软件著作权与 84 项专利，其中发明专利 7 项，实用新型 76 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目、红外线电梯光幕改造项目、研发中心建设项目及营销网络建设项目，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柴桥新厂房工程，该项目预计投资总额为 14,783.00 万元。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，公司存在收购非同一控制下企业昊鸿电子的情况，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）不超过 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 39 项软件著作权与 84 项专利，其中发明专利 7 项，实用新型 76 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		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	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		月											
月份		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											
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 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 12 月 31 日，公司资产总额为 67,266.05 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。2018 年至 2020 年，公司营业利润率分别为 33.08%、38.24%、37.66%，按平均 36.33%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 8,687.54 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 12 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、红外线电梯光幕技术改造项目、研发中心建设项目合计已投入资金 7,151.92 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、未来发展规划

以下所描述的未来发展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对新的挑战。

（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额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额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计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
5	宁波微科光幕销售有限公司	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

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	2020 年 12 月 31 日至 2021 年 12 月 31 日，新协议签署前继续有效
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	2020 年 12 月 31 日至 2021 年 12 月 31 日，新协议签署前继续有效
3	宁波茂霖电子科技有限公司	微科光电	控制盒及其材料	2020 年 12 月 31 日至 2021 年 12 月 31 日，新协议签署前继续有效
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
5	宁波恬沁五金制品有限公司	微科光电	型材	2020 年 12 月 31 日至 2021 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。

2020 年 11 月 28 日，公司与大研建筑签署了《工程施工合同书》，约定由大研建筑承建“光学传感器和应急救援装备金属配套件生产及整机组装基地建设项目”，建筑面积约为 52,890.61 平方米，合同价为 5,106.00 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

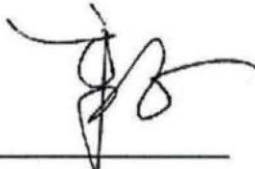
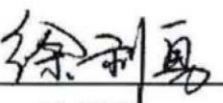
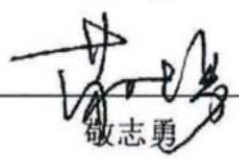
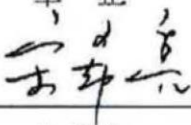
报告期内，公司控股股东及实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

第十二节 声明

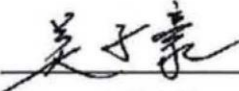
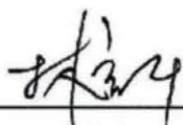
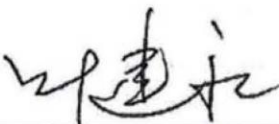
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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，按照诚实信用原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

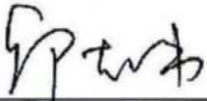
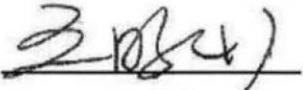
全体董事：

 邱志伟	 吕 燕	 章 正
 徐利勇	 敬志勇	 宋希亮
 李 田		

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	

宁波微科光电股份有限公司

2021年6月22日



二、发行人控股股东、实际控制人声明

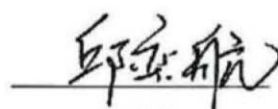
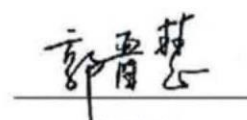
本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

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

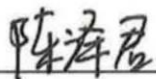
2021年6月22日



三、保荐人（主承销商）声明

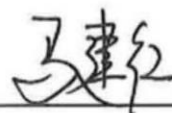
本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人：



陈泽君

保荐代表人：

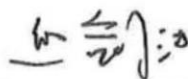


马建红



包晓磊

保荐机构总经理：



熊剑涛

保荐机构董事长：



霍 达



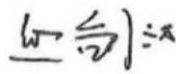
招商证券股份有限公司

2021年6月22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

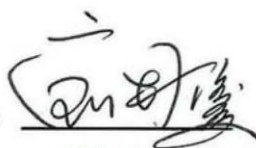
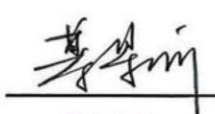
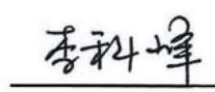


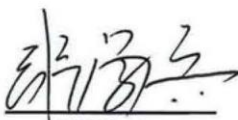
招商证券股份有限公司

2021年 6 月 22 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并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


北京市中伦律师事务所
2021年6月22日



地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 6888
传真：(0571) 8821 6999

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〔2021〕198号）、《内部控制鉴证报告》（天健审〔2021〕199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
耿振 皇甫滢

天健会计师事务所负责人：

王越豪
王越豪

天健会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇二一年六月二十日

（特殊普通合伙）

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，坤元评报〔2020〕164、166号及坤元评报〔2021〕52、58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



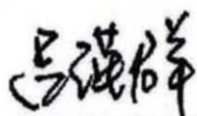
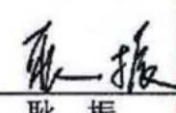


地址：杭州市钱江路1366号
邮编：310020
电话：(0571) 8821 0888
传真：(0571) 8821 6999

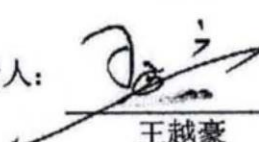
验资机构声明

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）

二〇二〇年十一月十二日

第十三节 附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）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，如决定回购公司股票的，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 个交易日内，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 个交易日内通知公司，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”。

四、关于股东信息披露专项承诺

本公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份或其他权益的情形。

本公司股东不存在以本公司股权进行不当利益输送的情形。