

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。

上海烨映微电子科技股份有限公司

Shanghai Sunshine Technologies Co., Ltd.

（上海市嘉定区菊园新区胜竹路 1399 号 2 幢 2 层 236 室）



首次公开发行股票并在创业板上市



招股说明书

（申报稿）

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。

保荐机构（主承销商）



（上海市广东路 689 号）

声明及承诺

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，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

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

发行人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、控股股东及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。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	不超过 1,124.5587 万股（全部为公司公开发行新股，不安排公司股东公开发售股份）
每股面值	人民币 1 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过 4,498.2346 万股
保荐人（主承销商）	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日	【】年【】月【】日

重大事项提示

发行人提醒投资者特别关注下述重大事项提示。此外，在做出投资决策之前，发行人请投资者认真阅读本招股说明书正文内容。

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读招股说明书的“第四节风险因素”部分，并特别注意以下事项：

（一）业绩下滑的风险

报告期内，公司分别实现主营业务收入 1,476.87 万元、3,210.15 万元和 66,096.88 万元，年均复合增长率为 568.99%，尤其是 2020 年度，受新冠肺炎疫情影响，公司应用于额温枪、耳温枪等疫情防控相关的红外热电堆传感器销量及价格均得到大幅提升，2020 年度实现归属于母公司的净利润 32,695.48 万元。

目前国内疫情虽存在局部、单点爆发风险，但整体趋于平稳，国际疫情随疫苗的逐步接种以及防控措施的升级完善，持续蔓延势头已得到明显遏制；同时更多的公司可能加入到红外测温传感器的竞争行列，因而应用于疫情防控相关的传感器销量及价格可能下行，如公司不能及时、有效开拓新产品、新客户，将存在业绩下滑的风险。

（二）经营模式的风险

公司采用 Fabless 经营模式，深度参与代工厂的工艺研发，并将研发成果形成的工艺标准文件导入供应商工艺流程，后续晶圆制造和封装测试等主要生产环节由专业的晶圆制造和封装测试厂商完成。公司晶圆制造主要委托华润上华进行，封装测试主要委托通富微电、常熟华通等封装测试厂进行。2020 年度，公司前五大供应商占采购比重达到 53.83%，供应商较为集中。

若未来晶圆制造和封装测试供应商的产能不足、晶圆采购和委外加工费市场价格大幅上涨，或者代工厂将公司的工艺外泄，将会对公司的产品出货和盈利能力造成不利影响。

（三）新产品产业化风险

MEMS 红外热电堆传感器作为信息获取和交互的关键器件，随着物联网和人工智能技术的不断发展，新的应用场景不断出现，市场空间不断扩大。为适应市场新的应用，作为 MEMS 红外热电堆传感器公司，公司需要根据技术发展的趋势和下游客户的需求不断升级更新现有产品，同时研发新技术和新产品，从而不断满足市场和客户需求。

报告期内，公司产品主要应用于医疗健康领域，工业控制、消费电子、安防监控等其他应用领域处于产品及市场推广初期，收入占比相对较低。随着新冠疫情的逐步稳定，短期内医疗健康领域的市场需求可能面临下降，而其他应用领域的应用场景和方式存在一定的不确定性，同时产品研发进度或市场推广可能不达预期，公司将会面临新产品的产业化风险。

（四）市场竞争风险

随着物联网的不断发展，使用 MEMS 传感器已成为趋势，新的器件品类不断涌现，应用场景的丰富也使得 MEMS 产品出货量保持较快增速，这吸引了众多大型企业进入 MEMS 行业，存在市场竞争加剧的风险。

目前公司的主要竞争对手为埃塞力达、海曼、安费诺、欧姆龙等大型跨国公司，公司在整体资产规模、资金实力、市场占有率上与上述行业领先的厂商相比，仍存在较大的差距，面临着激烈的市场竞争。

在我国大力支持和发展芯片产业、MEMS 生产体系逐渐成熟的背景下，如更多的国内企业具备 MEMS 传感器芯片设计和研发能力，或通过外购芯片的方式实现产品出货，市场竞争将进一步加剧。

二、相关承诺事项

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺，相关承诺事项详见本招股说明书“第十节 投资者保护/五、承诺事项”相关内容。

目录

声明及承诺	1
发行概况	2
重大事项提示	3
一、特别风险提示	3
二、相关承诺事项	4
目录	5
第一节 释义	9
一、普通术语	9
二、专业词汇	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、发行人报告期的主要财务数据和财务指标	14
四、发行人的主营业务情况	15
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	15
六、发行人选择的具体上市标准	16
七、发行人公司治理特殊安排	16
八、募集资金用途	16
第三节 本次发行概况	18
一、本次发行的基本情况	18
二、本次发行的有关当事人	19
三、发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明	20
四、本次发行上市的重要日期	20
第四节 风险因素	21
一、公司业绩下滑的风险	21
二、市场风险	21
三、技术风险	22

四、经营风险	23
五、公司规模扩大带来的管理风险	24
六、财务风险	24
七、募集资金投资项目风险	26
八、发行失败风险	26
第五节 发行人基本情况	27
一、发行人的基本情况	27
二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况	27
三、发行人的股权结构图	42
四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况	43
五、发行人股本情况	51
六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况	69
七、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及履行情况，上述人员所持股份被质押、冻结、诉讼纠纷等情形	79
八、发行人董事、监事、高级管理人员近 2 年内曾发生变动情况	79
九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况	80
十、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况	82
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况	83
十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排 ..	84
十三、发行人员工情况	87
第六节 业务和技术	89
一、发行人主营业务、主要产品的情况	89
二、发行人所处行业的情况	102
三、发行人市场竞争情况	120
四、发行人销售情况和主要客户情况	129
五、发行人采购情况和主要供应商情况	133
六、发行人主要资产情况	136
七、发行人取得的资质认证和许可情况	139
八、发行人核心技术与科研、研发情况	139

九、发行人境外经营情况	147
第七节 公司治理与独立性	148
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 及董事会专门委员会的设置情况	148
二、发行人特别表决权股份的情况	150
三、发行人协议控制架构情况	150
四、内部控制自我评价意见及会计师对公司内部控制的鉴证意见	151
五、发行人报告期内的违法违规行及受到处罚的情况	151
六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况	152
七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力	152
八、同业竞争情况	154
九、关联方及关联交易	154
第八节 财务会计信息与管理层分析	166
一、财务报表	166
二、审计意见、关键审计事项、与财务会计信息相关的重要性水平判断标准	170
三、影响发行人报告期及未来盈利（经营）能力或财务状况的因素，以及对发行人具有 核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析	172
四、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息及经营状况	174
五、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况	175
六、主要会计政策和会计估计	175
七、公司适用的税率及享受的税收优惠政策情况	228
八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表	230
九、主要财务指标	231
十、经营成果分析	233
十一、资产质量分析	257
十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析	270
十三、资本性支出分析	279

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	279
十五、盈利预测	280
第九节 募集资金运用与未来发展规划	281
一、本次募集资金运用概况	281
二、募集资金投资项目具体情况	282
三、发行人的战略规划	291
第十节 投资者保护	295
一、投资者关系的主要安排	295
二、股利分配政策	297
三、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序	299
四、股东投票机制	299
五、承诺事项	300
第十一节 其他重要事项	339
一、重大合同	339
二、对外担保	341
三、重大诉讼或仲裁事项、重大违法行为	341
四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为	342
第十二节 声明	343
一、全体董事、监事、高级管理人员声明	343
二、发行人控股股东、实际控制人声明	344
三、保荐人（主承销商）声明（一）	345
三、保荐人（主承销商）声明（二）	346
四、发行人律师声明	347
五、会计师事务所声明	348
六、资产评估机构声明	349
七、验资机构声明	350
第十三节 附件	351

第一节 释义

在本招股说明书中，除文意另有所指，下列简称或名词具有如下含义：

一、普通术语

发行人、公司、本公司、股份公司、烨映微电子	指	上海烨映微电子科技股份有限公司
烨映有限	指	上海烨映电子技术有限公司，系发行人前身
上海烨起	指	上海烨起企业管理咨询有限公司（曾用名：上海烨起电子科技有限公司），系发行人股东
厦门半导体	指	厦门半导体投资集团有限公司，系发行人股东
武岳峰二期	指	上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
上海烨巨	指	上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（曾用名：上海烨巨电子科技合伙企业（有限合伙）），系发行人股东、员工持股平台
灏翔投资	指	宁波梅山保税港区灏翔投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
上海芯榕	指	上海芯榕智能科技合伙企业（有限合伙），系发行人股东
上海科投	指	上海科技创业投资有限公司，系发行人股东
微系统所	指	中国科学院上海微系统与信息技术研究所，系发行人股东
达泰芯石	指	厦门达泰芯石创业投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
国开创投	指	国开科技创业投资有限责任公司，系发行人股东
厦门冠亚	指	厦门冠亚创新壹期半导体投资合伙企业（有限合伙），系发行人股东
上海九芯	指	上海九芯半导体合伙企业（有限合伙），系发行人股东
厦门玖芯	指	玖芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）
厦门烨映	指	厦门烨映电子科技有限公司，系发行人全资子公司
上海烨昇	指	上海烨昇微电子有限公司，系发行人全资子公司
厦门烨启	指	厦门烨启电子科技合伙企业（普通合伙）
厦门烨集	指	厦门烨集电子科技合伙企业（有限合伙）
深圳通感	指	深圳通感微电子有限公司
海博阳	指	深圳市海博阳电子科技有限公司
A 股	指	人民币普通股
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所

创业板	指	深圳证券交易所创业板
《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》
《劳动法》	指	《中华人民共和国劳动法》
《劳动合同法》	指	《中华人民共和国劳动合同法》
《公司章程》	指	发行人制定及不时修订的公司章程
埃塞力达	指	Excelitas
海曼	指	Heimann
迈来芯	指	Melexis Technologies NV
石冢	指	Semitec
睿创微纳	指	烟台睿创微纳技术股份有限公司
大立科技	指	浙江大立科技股份有限公司
高德红外	指	武汉高德红外股份有限公司
汉威科技	指	汉威科技集团股份有限公司
森霸传感	指	森霸传感科技股份有限公司
本次发行、本次公开发行	指	上海烨映微电子科技股份有限公司首次公开发行人民币普通股并在创业板上市
本招股说明书、招股书	指	《上海烨映微电子科技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》
保荐机构、主承销商、海通证券	指	海通证券股份有限公司
发行人律师、中伦	指	北京市中伦律师事务所
申报会计师、容诚	指	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
资产评估机构	指	厦门市大学资产评估土地房地产估价有限责任公司
最近三年、报告期	指	2018 年、2019 年、2020 年
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业词汇

MEMS	指	全称 Micro-Electro Mechanical System，即微机电系统，是微电路和微机械系统按功能要求在芯片上的集成，通过采用半导体加工技术能够将电子机械系统的尺寸缩小到毫米或微米级
CMOS	指	全称 Complementary Metal Oxide Semiconductor，由互补金属氧化物（PMOS 管和 NMOS 管）共同构成的互补型 MOS 集成电路制造工艺，即将 NMOS 器件和 PMOS 器件同时制作在同一硅衬底上，制作 CMOS 集成电路。CMOS 集成电路具有功耗低、速度快、抗干扰能力强、集成度高等众多优点。CMOS 工艺目前已成为当前大规模集成电路的主流工艺技术，绝大部分集成电路都是用 CMOS 工艺制造的

IDM	指	垂直整合制造，指从设计、制造、封装测试到销售均自主完成的半导体垂直整合型公司
Fabless	指	Fabrication 和 Less 的组合，是指没有制造业务、只专注于设计的一种运作模式。 Fabless 公司负责芯片的电路设计与销售，将生产、测试、封装等环节外包。也指未拥有芯片制造工厂的 IC 设计公司，经常被简称为“无晶圆厂”（晶圆是芯片/硅集成电路的基础，无晶圆即代表无芯片制造）；通常说的 IC design house （ IC 设计公司）即为 Fabless
芯片设计	指	包括电路功能定义、结构设计、电路设计及仿真、版图设计、绘制及验证，以及后续处理过程等流程的集成电路设计过程
芯片封装、封装	指	把从晶圆上切割下来的集成电路裸片（ Die ），用导线及多种连接方式把输入输出端口引出，然后固定组装成为一个包含外壳和管脚的可供使用的芯片成品。集成电路封装不仅起到集成电路芯片内键合点与外部进行电气连接的作用，也为集成电路芯片提供了一个稳定可靠的工作环境，对集成电路芯片起到机械或环境保护的作用，从而使集成电路芯片能够发挥正常的功能，并保证其具有高稳定性和可靠性
芯片测试、测试	指	集成电路晶圆测试、成品测试、可靠性试验和失效分析等工作
物联网、IoT	指	IoT 是物联网（ Internet of things ）的英文缩写，意指物物相连的互联网。物联网是一个动态的全球网络基础设施，具有基于标准和互操作通信协议的自组织能力，其中物理的和虚拟的“物”具有身份标识、物理属性、虚拟的特性和智能的接口，并与信息网络无缝整合
MEMS 传感器	指	采用 MEMS 技术制成的传感器
红外传感器	指	将入射的红外辐射信号转换成电压、电流信号输出的器件
晶圆	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片
红外线	指	太阳光谱中波长为 $0.76\sim 1000\mu\text{m}$ 之间的一种电磁波，为不可见光线。所有高于绝对零度（ $-273.15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）的物质都可以产生红外线
微波	指	频率为 $300\text{MHz}\sim 300\text{GHz}$ 的电磁波，是无线电波中一个有限频带的简称，即波长在 1 米~1 毫米之间的电磁波
可见光	指	可见光是电磁波谱中人眼可以感知的部分，一般人的眼睛可以感知的电磁波，波长在 $780\sim 400\text{nm}$ 之间
热电偶	指	两种不同的导体或半导体组成的会产生“热电效应”的结构
热电效应	指	当受热物体中的电子，因随着温度梯度由高温区往低温区移动时，所产生电流或电荷堆积的一种现象
热电堆	指	由两个以上热电偶串联组成的一组热电偶
响应率	指	热电堆芯片的输出信号与入射的光辐射功率之比
探测率	指	为单位辐射功率作用在热电堆芯片单位面积上所获得的信噪比
信噪比	指	一个电子设备或者电子系统中信号与噪声的比例，数值越高说明噪音在有效信号中的比例越小
TO 封装	指	是一种封装形式，最早用于晶体管封装（ Transistor Out-line ），与表面贴装、双列直插封装一起是重要的芯片封装形式
系统集成	指	将一个系统所需要的各种硬件设备、支撑软件、应用软件集成在一起使其成为一个完整系统

额温枪、耳温枪	指	非接触遥测式的温度测量仪，属于第二类医疗器械
A/D、数模转换器	指	通常是指一个将模拟信号转变为数字信号的电子元件
MCU	指	微控制单元（Microcontroller Unit；MCU），又称单片微型计算机（Single Chip Microcomputer）或者单片机，是把中央处理器（Central Process Unit；CPU）的频率与规格做适当缩减，并将内存（Memory）、计数器（Counter）、USB、A/D 转换、UART、PLC、DMA 等周边接口，甚至 LCD 驱动电路都整合在单一芯片上，形成芯片级的计算机，为不同的应用场合做不同组合控制
PCM	指	工艺控制监控单元（Process Control Model）
ASIC	指	专用集成电路（Application Specific Integrated Circuits）的英文缩写，是指应特定用户要求或特定电子系统的需要而设计、制造的集成电路。即把一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，制作在一块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构
热释电	指	热释电以一定的升温速度加热高聚物驻极体，则原来“冻结”的极化电荷将得到释放，这种现象就称为热释电
微测辐射热计	指	一种利用半导体工艺集成的微型辐射热计阵列
塞贝克效应	指	是指由于两种不同电导体或半导体的温度差异而引起两种物质间的电压差的热电现象
QYResearch	指	总部位于美国洛杉矶和中国北京的一家行业调查机构

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	上海烨映微电子科技股份有限公司	成立日期	2016 年 3 月 7 日
注册资本	人民币 3,373.6759 万元	法定代表人	徐德辉
注册地址	上海市嘉定区菊园新区胜竹路 1399 号 2 幢 2 层 236 室	主要生产经营地址	上海市徐汇区桂平路 481 号 16 号楼 5 层
控股股东	徐德辉	实际控制人	徐德辉
行业分类	计算机、通信和其他电子设备制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	海通证券股份有限公司	主承销商	海通证券股份有限公司
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	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	厦门市大学资产评估土地房地产估价有限责任公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1 元		
发行股数	不超过 1,124.5587 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 1,124.5587 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 4,498.2346 万股		
每股发行价格	【】 元		
发行市盈率	【】 倍（每股发行价除以发行后每股收益）		
发行前每股净资产	【】 元/股	发行前每股收益	【】 元/股
发行后每股净资产	【】 元/股	发行后每股收益	【】 元/股

发行市净率	【】倍（按照经审计的净资产测算）
发行方式	本次发行拟采用网下向询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会/深圳证券交易所认可的其他方式
发行对象	本次发行对象为符合资格的询价对象和在在在深圳证券交易所开户并开通创业板市场交易的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外），中国证监会或深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理
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	【】万元
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	MEMS 红外热电堆传感器生产建设项目
	技术研发中心建设项目
	补充运营资金
发行费用概算	【】万元
（二）本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

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）	58,929.61	3,875.20	1,306.85
归属于母公司所有者权益（万元）	54,347.10	1,899.97	527.99
资产负债率（合并%）	7.78	35.85	59.60
营业收入（万元）	66,203.36	3,244.95	1,479.02
净利润（万元）	38,432.12	844.36	296.37
归属于母公司所有者的净利润（万元）	32,695.48	841.72	334.44
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	23,909.42	787.84	373.10
基本每股收益（元/股）	9.69	-	-

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
稀释每股收益（元/股）	9.69	-	-
加权平均净资产收益率（%）	91.05	69.34	108.71
经营活动产生的现金流量净额（万元）	37,802.62	-463.80	-59.73
现金分红（万元）	5,000.00	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	8.39	10.33	6.78

四、发行人的主营业务情况

发行人专注于 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售，是一家专业红外传感器及技术解决方案提供商，是国内首家实现规模化生产的 MEMS 红外热电堆传感器公司。凭借在 MEMS 芯片设计、制造、封装测试等关键环节掌握的核心技术及工艺，发行人创造性地将 CMOS 工艺应用于 MEMS 红外热电堆传感器制造，实现国内技术突破，大幅提升产品性能和生产效率。发行人凭借掌握的 CMOS-MEMS 技术，可根据不同应用场景的需求进行产品和技术开发。

报告期内，公司主营收入按产品类别构成如下：

单位：万元

业务类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器	57,153.85	86.47%	2,854.22	88.91%	1,386.28	93.87%
传感系统	591.31	0.89%	333.41	10.39%	77.99	5.28%
技术服务及其他	8,351.72	12.64%	22.51	0.70%	12.59	0.85%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

发行人是一家专业的红外传感器及技术解决方案提供商，是国内首家实现规模化生产的 MEMS 红外热电堆传感器公司。发行人创造性地将 CMOS 工艺应用于 MEMS 红外热电堆传感器制造，实现国内技术突破。公司目前产品覆盖红外热电堆传感器、传感系统，公司单点传感器产品（型号 STP9CF55H）在响应率、探测率核心指标方面均处于国际同类产品领先水平。

公司拥有发明专利 7 项，集成电路布图设计 6 项，软件著作权 4 项。公司的热电堆红外传感器于 2020 年被认定为“上海市高新技术成果转化项目”，公司获得 2020 年中国电子信息产业发展研究院“中国芯”和 2021 年中国 IC 风云榜“年度新锐公司奖”。同时，公司参与了工信部热电堆单点红外探测器、热电堆阵列红外探测器标准制定工作，2021 年被国家发改委、工信部认定为国家重点集成电路设计企业。

MEMS 红外热电堆技术可以被广泛应用于医疗健康、安防监控、智能家居、消费电子、工业控制等领域。随着下游应用行业发展与应用领域拓展，MEMS 红外热电堆未来的市场空间将不断扩大，给公司未来发展提供了良好的契机。公司一方面对现有产品系列进行更新和升级，提升产品性能和质量，持续提升中高端品牌客户市场份额，提高行业竞争地位；另一方面，深入市场调研和分析，利用公司掌握的 CMOS-MEMS 技术及完善的供应链布局，提前布局未来新兴应用领域，研发出相关产品，抢占行业发展先机。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》第二十二条，发行人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 5,000 万元”。

七、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，发行人不存在公司治理特殊安排。

八、募集资金用途

公司本次募集资金运用围绕主营业务进行，经公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过，本次募集资金扣除发行费用后将全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需资金，具体投资项目情况如下：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投资额 (万元)	项目备案号
1	MEMS 红外热电堆传感器生产建设项目	57,752.03	57,752.03	2103-350205-07-05-433594
2	技术研发中心建设项目	20,508.81	20,508.81	2104-310114-07-01-348119

3	补充运营资金	12,000.00	12,000.00	-
合计		90,260.84	90,260.84	

若本次发行实际募集资金金额不能满足上述项目资金需求，资金缺口部分由公司自筹解决；若本次发行募集资金超过项目所需资金，超过部分将根据中国证监会及深圳证券交易所的有关规定用于公司主营业务的发展。

本次发行的募集资金到位之前，公司将根据项目需求，适当以自筹资金进行建设，待募集资金到位后予以置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1 元		
发行股数	不超过 1,124.5587 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 1,124.5587 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
每股发行价格	【】 元		
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	【】		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	无		
发行市盈率	【】 倍（每股发行价除以发行后每股收益）		
预测净利润	【】		
发行后每股收益	【】 元/股		
发行前每股净资产	【】 元/股		
发行后每股净资产	【】 元/股		
发行市净率	【】 倍（按照经审计的净资产测算）		
发行方式	本次发行拟采用网下向询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或采用中国证监会/深圳证券交易所认可的其他方式		
发行对象	本次发行对象为符合资格的询价对象和在在在深圳证券交易所开户并开通创业板市场交易的自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外），中国证监会或深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理		
承销方式	余额包销		
发行费用概算	【】 万元		
其中：承销费	【】 万元		
保荐费	【】 万元		
审计费	【】 万元		
评估费	【】 万元		
律师费	【】 万元		
发行手续费	【】 万元		

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐人（主承销商）：海通证券股份有限公司

法定代表人	周杰
住所	上海市广东路 689 号
联系电话	021-23219000
传真	021-63411627
保荐代表人	张坤、丁昊
项目协办人	李鸣野
项目人员	陈颖涛、陈城

（二）律师事务所：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	王川、阳靖、姚阳光

（三）会计师事务所：容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	肖厚发
住所	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
联系电话	010-66001391
传真	010-66001392
经办会计师	张立贺、林辉钦、李成明

（四）资产评估机构：厦门市大学资产评估土地房地产估价有限责任公司

负责人	王健青
住所	厦门市湖里区高林中路 523 号 701 单元、702 单元、703 单元
联系电话	0592-5804752
传真	0592-5804760
经办评估师	赵德勇、游才彬

（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司

住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
电话	0755-21899999
传真	0755-21899000

（六）收款银行：【】

开户银行	【】
户名	【】
账号	【】

三、发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

本公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在评价判断本公司股票价值时，除仔细阅读本招股说明书提供的其他资料外，应该特别关注下述各项风险因素。

一、公司业绩下滑的风险

报告期内，公司分别实现主营业务收入 1,476.87 万元、3,210.15 万元和 66,096.88 万元，年均复合增长率为 568.99%，尤其是 2020 年度，受新冠肺炎疫情影响，公司应用于额温枪、耳温枪等疫情防控相关的红外热电堆传感器销量及价格均得到大幅提升，2020 年度实现归属于母公司的净利润 32,695.48 万元。

目前国内疫情虽存在局部、单点爆发风险，但整体趋于平稳，国际疫情随疫苗的逐步接种以及防控措施的升级完善，持续蔓延势头已得到明显遏制；同时更多的公司可能加入到红外测温传感器的竞争行列，因而应用于疫情防控相关的传感器销量及价格可能下行，如公司不能及时、有效开拓新产品、新客户，将存在业绩下滑的风险。

二、市场风险

（一）宏观经济波动和行业周期性的风险

公司专注于 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售，产品应用于医疗健康、安防监控、智能家居、消费电子等多个领域。受全球宏观经济的波动、行业景气度等因素影响，微电子行业存在一定的周期性。

公司主要产品红外热电堆传感器的市场与宏观经济整体亦密切相关。如果宏观经济波动较大，红外热电堆传感器的市场需求也将随之受到影响，下游市场需求的低迷亦会导致需求下降，进而影响红外热电堆传感器企业的盈利能力。宏观经济环境以及下游市场的整体波动可能对公司的经营业绩造成一定的影响。

（二）市场竞争风险

随着物联网的不断发展，使用 MEMS 传感器已成为趋势，新的器件品类不断涌现，应用场景的丰富也使得 MEMS 产品出货量保持较快增速，这吸引了众多大型企业进入 MEMS 行业，存在市场竞争加剧的风险。

目前公司的主要竞争对手为埃塞力达、海曼、安费诺、欧姆龙等大型跨国公司，公司在整体资产规模、资金实力、市场占有率上与行业领先厂商相比，仍存在较大的差距，面临着激烈的市场竞争。

在我国大力支持和发展芯片产业、MEMS 生产体系逐渐成熟的背景下，如更多的国内企业具备 MEMS 传感器芯片设计和研发能力，或通过外购芯片的方式实现产品出货，市场竞争将进一步加剧。

三、技术风险

（一）技术升级导致产品迭代风险

集成电路设计行业产品更新换代及技术升级速度较快，持续研发新技术、推出新产品是集成电路设计公司在市场中保持优势的重要手段。目前，行业内企业主要根据市场需求和工艺水平对现有技术进行升级迭代，以持续保持产品竞争力。未来如公司技术升级进度或成果未达预期，影响公司市场竞争力并错失发展机会，可能对公司未来业务发展造成不利影响。

（二）研发风险

公司主营业务为 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售。MEMS 红外热电堆传感器新产品需要经历前期的技术论证及后期的不断研发实践，周期较长。如果公司未来不能紧跟行业前沿需求，正确把握研发方向，可能导致产品无法适销对路。同时，新产品的研发过程较为复杂，耗时较长且成本较高，存在不确定性。如果公司不能及时推出契合市场需求且具备成本优势的产品，可能导致公司竞争力有所下降，从而影响公司后续发展。

（三）核心技术泄密风险

公司所处的红外传感器行业具有技术密集型的特点，核心技术对公司提高产品质量和关键性能以及保持公司在行业内的竞争优势有着至关重要的作用。公司采用 Fabless 模式经营，深度参与晶圆制造厂、封装测试厂的制造工艺、封装工艺开发，并在供应商完成产品的主要生产流程。

但由于技术秘密保护措施的限制性、技术人员的流动性以及代工厂对保密措施的执行情况不可控等因素，公司仍可能存在核心技术泄密的风险，将对公司研

发和经营造成不利影响。

（四）技术人才短缺或流失的风险

红外传感器行业属于人才密集型行业，需要相关人才具备扎实的专业知识、长期的技术沉淀和经验积累。优秀的技术人员是公司保持核心竞争力的基础，也是公司推进技术持续创新升级的关键。

近年来在国家政策的大力支持下，集成电路企业数量高速增长，行业优秀技术人才的供给存在一定缺口，人才争夺日益激烈，公司存在技术人才短缺或流失的风险。

四、经营风险

（一）经营模式风险

公司采用 Fabless 经营模式，深度参与代工厂的工艺研发，并将研发成果形成的工艺标准文件导入供应商工艺流程，后续晶圆制造和封装测试等主要生产环节由专业的晶圆制造和封装厂商完成。公司晶圆制造主要委托华润上华进行，封装测试主要委托通富微电、常熟华通等封装测试厂进行。2020 年度，公司前五大供应商占采购比重达到 53.83%，供应商较为集中。

若未来晶圆制造和封装测试供应商的产能不足、晶圆采购和委外加工费市场价格大幅上涨，或者代工厂将公司的工艺外泄，将会对公司的产品出货和盈利能力造成不利影响。

（二）新产品产业化风险

MEMS 红外热电堆传感器作为信息获取和交互的关键器件，随着物联网和人工智能技术的不断发展，新的应用场景不断出现，市场空间不断扩大。为适应市场新的应用和快速发展，作为 MEMS 红外热电堆传感器公司，公司需要根据技术发展的趋势和下游客户的需求不断升级更新现有产品，同时研发新技术和新产品，从而不断满足市场和客户需求。

报告期内，公司产品主要应用于医疗健康领域，工业控制、消费电子、安防监控等其他应用领域处于产品及市场推广初期，收入占比较低。随着新冠疫情的逐步稳定，短期内医疗健康领域的市场需求可能面临下降，而其他应用领域的应

用场景和方式存在一定的不确定性，同时产品研发进度或市场推广可能不达预期，公司将会面临新产品的产业化风险。

（三）产品质量风险

产品质量是公司保持市场竞争力的重要基础。由于红外传感器生产过程复杂，如产品质量出现缺陷，公司可能需要承担相应的赔偿责任，对公司的财务状况、品牌形象等造成一定影响，进而对公司业绩和竞争力产生不利影响。

五、公司规模扩大带来的管理风险

报告期内公司的营业收入分别为 1,479.02 万元、3,244.95 万元和 66,203.36 万元，报告期各期末公司资产总额分别为 1,306.85 万元、3,875.20 万元及 58,929.61 万元，随着公司销售规模迅速扩大，对公司的管理提出了更高的要求。

随着公司的不断发展及募投项目的实施，公司的业务规模将会持续扩张，对公司产品研发、市场开拓、质量管理等方面提出更高的要求。如果公司的管理水平未能适应企业发展的需要，管理制度未能根据公司规模扩张及时调整和完善，公司将在一定程度上面临因规模扩张导致的管理风险。

六、财务风险

（一）应收账款回收风险

报告期内，公司应收账款账面原值分别为 445.12 万元、1,914.23 万元、2,356.20 万元，计提减值准备 22.30 万元、95.78 万元、624.04 万元，占应收账款账面余额的比例分别为 5.01%、5.00%和 26.48%。

如果公司后续不能及时回收应收账款，则可能存在应收账款余额较大或形成坏账的情形，将对公司未来业绩情况造成不利影响。

（二）毛利率波动的风险

公司产品下游的智能家居、消费电子更新换代速度较快，公司与国际领先企业展开正面竞争，需要根据下游市场需求不断进行产品的迭代升级和创新。一般情况下，率先推出顺应下游发展趋势产品的国际领先企业在市场上享有较高的定价权，毛利率相对较高，但随着同类产品陆续推向市场，市场竞争的加剧和下游厂商对成本管控的要求使得产品价格下降，毛利率空间也被逐渐压缩。

2018 年度、2019 年度和 2020 年度公司综合毛利率分别为 49.75%、49.09% 和 70.33%，整体较高。如未来公司未能契合市场需求不断推出高附加值的新产品、有效降低成本或市场竞争加剧，将会对公司毛利率造成不利影响。此外，公司新产品在投入量产初期可能存在工艺磨合和生产稳定性提升等问题，在短期内可能对公司毛利率造成不利影响。

（三）税收优惠政策变动风险

根据《财政部 国家税务总局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）和《财政部 税务总局关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》（财政部税务总局公告 2019 年第 68 号）规定，本公司符合集成电路设计企业条件，在 2018 年 12 月 31 日前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。本公司 2018 年为首次获利年度，2019 年免征企业所得税，2020 年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税。

本公司于 2018 年 11 月被上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局联合认定为高新技术企业，取得编号为“GR201831001243”的高新企业证书，有效期三年，根据《中华人民共和国企业所得税法》及相关法规规定，本公司 2018 年度至 2020 年度减按 15% 税率缴纳企业所得税。

根据《财政部 税务总局关于集成电路设计企业和软件企业 2019 年度企业所得税汇算清缴适用政策的公告》（财政部税务总局公告 2020 年第 29 号）规定，厦门烨映符合集成电路设计企业条件，在 2019 年 12 月 31 日前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。厦门烨映 2019 年为首次获利年度，即 2019 年、2020 年免征企业所得税，2021 年至 2023 年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税。

根据《财政部 税务总局 发展改革委 工业和信息化部关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 发展改革委 工业和信息化部公告 2020 年第 45 号）、《国家发展改革委等五部门关于做好享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的

通知》（发改高技〔2021〕413号）规定，公司2020年符合国家鼓励的重点集成电路企业条件，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按10%的税率征收企业所得税。公司2020免征企业所得税。

未来如果国家对集成电路产业企业的税收政策发生变化，或公司无法持续享受企业所得税减免优惠政策，则可能因所得税税率变动而对公司业绩带来不利影响。

七、募集资金投资项目风险

本次募集资金投资项目包括“MEMS 红外热电堆传感器生产建设项目”“技术研发中心建设项目”和“补充流动资金项目”，本次募集资金投资项目与公司现有主营业务和发展战略紧密联系，现有的可行性分析是基于当前的市场环境和技术发展趋势等因素做出的，如果募集资金到位后，未来宏观环境、市场需求以及原材料供应等出现了重大变化，公司营业收入不能随之提高，导致募投项目不能如期实施或效益未达预期，会对公司业绩产生不利影响，公司将面临因产能消化能力不足导致业绩未达预期的风险。

八、发行失败风险

根据相关法规要求，若本次发行时提供有效报价的投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，本次发行应当中止，若发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过3个月仍未恢复，或者存在其他影响发行的不利情形，或将出现发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人的基本情况

发行人：	上海烨映微电子科技股份有限公司
英文名称：	Shanghai Sunshine Technologies Co., Ltd.
注册资本：	人民币 3,373.6759 万元
法定代表人：	徐德辉
有限公司成立日期：	2016 年 3 月 7 日
股份公司设立日期：	2020 年 12 月 29 日
住所：	上海市嘉定区菊园新区胜竹路 1399 号 2 幢 2 层 236 室
邮政编码：	201800
电话号码：	021-64260966
传真号码：	021-64260966
互联网网址：	http://www.yysensor.com/
电子信箱：	investor@yysensor.com
信息披露和投资者关系的负责部门：	董事会秘书办公室
信息披露和投资者关系的负责人：	于军伟
咨询电话：	021-64260966

二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况

（一）有限公司设立情况

烨映有限系由徐德辉、熊斌及何江共同出资组建，注册资本 100 万元。2016 年 3 月 7 日，烨映有限取得嘉定区市场监督管理局核发的《营业执照》（统一社会信用代码 91310114MA1GT7NP1G，注册资本 100 万元）。烨映有限设立时股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	徐德辉	60.00	60.00
2	熊斌	30.00	30.00
3	何江	10.00	10.00
合计		100.00	100.00

（二）股份有限公司设立情况

2020年12月8日，经发行人创立大会暨第一次股东大会一致同意，烨映有限全体股东作为烨映微电子的发起人，通过烨映有限整体变更的方式设立烨映微电子，以烨映有限经审计的截至2020年10月31日的净资产490,984,444.43元折为烨映微电子的股本33,736,759元，剩余457,247,685.43元列为资本公积。

2020年12月29日，上海市市场监督管理局向公司换发了《营业执照》（统一社会信用代码91310114MA1GT7NP1G，注册资本3,373.6759万元）。

烨映微电子设立时的股权结构情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)
1	徐德辉	10,213,526	30.27
2	熊斌	6,633,658	19.66
3	上海烨起企业管理咨询有限公司	4,350,000	12.89
4	厦门半导体投资集团有限公司	3,093,103	9.17
5	何江	2,188,740	6.49
6	上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）	1,862,069	5.52
7	上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	1,350,000	4.00
8	宁波梅山保税港区灏翔投资合伙企业（有限合伙）	1,200,000	3.56
9	上海芯榕智能科技合伙企业（有限合伙）	900,000	2.67
10	上海科技创业投资有限公司	413,793	1.23
11	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	337,345	1.00
12	叶晓利	322,710	0.96
13	厦门达泰芯石创业投资合伙企业（有限合伙）	206,897	0.61
14	国开科技创业投资有限责任公司	206,897	0.61
15	厦门冠亚创新壹期半导体投资合伙企业（有限合伙）	206,897	0.61
16	上海九芯半导体合伙企业（有限合伙）	179,124	0.53
17	熊文凯	72,000	0.21
合计		33,736,759	100.00

（三）报告期内股本和股东变化情况

1、2019年1月，第一次股权变更

2019年1月10日，烨映有限股东会作出决议，同意原股东徐德辉、熊斌、

何江分别将其持有烨映有限 60%、30%、10%的股权转让给厦门烨映。

上述股权以 2018 年 10 月 31 日为基准日的审定净资产 246.31 万元计算（已由北京永恩力合会计师事务所有限公司出具了永恩审字（2018）第 G25931 号审计报告），转让定价为 2.46 元/出资额。

2019 年 1 月 16 日，嘉定区市场监督管理局核发烨映有限《营业执照》（统一社会信用代码 91310114MA1GT7NP1G，注册资本 100 万元）。

此次股权变更后，烨映有限的股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	占注册资本比例（%）
厦门烨映	100.00	100.00
合计	100.00	100.00

2、2020 年 8 月，第二次股权变更

2020 年 8 月 25 日，烨映有限完成股权变更：厦门烨映将其持有烨映有限 58.0895%、22.8593%、10.00%、7.6198%、1.0757%、0.3557%的注册资本，以每元注册资本 2.46 元的价格分别转让予徐德辉、熊斌、厦门半导体、何江、叶晓利、厦门玖芯。

本次新增股东事项属于资产重组引起的股东变更，系烨映有限同一控制下合并厦门烨映资产重组的第一阶段，重组事项的具体说明详见本节“二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况/（四）发行人重大资产重组情况”。

2020 年 6 月 30 日，厦门半导体召开第一届董事会第三十四次会议，审议通过了《关于烨映项目股权重组方案的议案》，同意本次股权变更。

2020 年 8 月 25 日，嘉定区市场监督管理局核发烨映有限《营业执照》（统一社会信用代码 91310114MA1GT7NP1G，注册资本 100 万元）。

此次股权变更后，烨映有限的股权结构如下：

股东姓名/名称	注册资本（万元）	占注册资本比例（%）
徐德辉	58.0895	58.0895
熊斌	22.8593	22.8593
厦门半导体	10.0000	10.0000

股东姓名/名称	注册资本（万元）	占注册资本比例（%）
何江	7.6198	7.6198
叶晓利	1.0757	1.0757
厦门玖芯	0.3557	0.3557
合计	100.00	100.00

3、2020年9月，第三次股权变更

2020年9月2日，烨映有限股东会作出决议，同意厦门玖芯将其持有的烨映有限0.3557%股权转让给上海九芯。

厦门玖芯和上海玖芯实际控制人及执行事务合伙人均为自然人李四华，转让方和受让方处于同一控制下，属于同一控制下的股权转让，因而按照平价转让。

2020年9月9日，嘉定区市场监督管理局核发烨映有限《营业执照》（统一社会信用代码91310114MA1GT7NP1G，注册资本100万元）。

此次股权变更后，烨映有限的股权结构如下：

股东姓名/名称	注册资本（万元）	占注册资本比例（%）
徐德辉	58.0895	58.0895
熊斌	22.8593	22.8593
厦门半导体	10.0000	10.0000
何江	7.6198	7.6198
叶晓利	1.0757	1.0757
上海九芯	0.3557	0.3557
合计	100.00	100.00

4、2020年9月，第一次增资

2020年9月17日，烨映有限股东会作出决议，同意将注册资本由100万元增至3,000万元。厦门半导体、上海九芯、厦门烨映、徐德辉、上海烨起等自然人和法人共同签署《股权增资协议》并约定：厦门半导体、上海九芯、徐德辉、上海烨起、熊斌、何江、叶晓利以其所持厦门烨映100%股权对烨映有限进行增资，认购烨映有限新增注册资本2,900万元。

上述厦门烨映股权以2020年6月30日为基准日并采用资产基础法得出的评估值7,253.12万元（已由厦门市大学资产评估土地房地产估价有限责任公司出具

大学评估评报字（2020）840046 号评估报告）作价，增资价格为 2.50 元/出资额。

2020 年 11 月 17 日，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具容诚验字（2020）361Z0095 号《验资报告》，确认截至 2020 年 9 月 18 日，烨映有限已收到全体股东缴纳的新增注册资本合计人民币 2,900 万元。

增资情况如下：

股东姓名/名称	新增注册资本（万元）	增资价格（元/出资额）	出资方式
徐德辉	1,249.5955	2.50	股权
熊斌	662.9197	2.50	股权
上海烨起	435.0000	2.50	股权
厦门半导体	290.0000	2.50	股权
何江	220.9742	2.50	股权
叶晓利	31.1953	2.50	股权
上海九芯	10.3153	2.50	股权
合计	2,900.00	-	

2020 年 9 月 28 日，嘉定区市场监督管理局核发烨映有限《营业执照》（统一社会信用代码 91310114MA1GT7NP1G，注册资本 3,000 万元）。

本次增资完成后，烨映有限股权结构如下：

股东姓名/名称	注册资本（万元）	占注册资本比例（%）
徐德辉	1,307.6850	43.5895
熊斌	685.7790	22.8593
上海烨起	435.0000	14.5000
厦门半导体	300.0000	10.0000
何江	228.5940	7.6198
叶晓利	32.2710	1.0757
上海九芯	10.6710	0.3557
合计	3,000.00	100.00

5、2020 年 10 月，第四次股权变更

2020 年 9 月 30 日，烨映有限股东会作出决议，同意股东徐德辉将其持有公司 1.8%、4%、0.144%、4.5%的股权分别转让给上海芯榕、灏翔投资、熊文凯、上海烨巨；股东熊斌将其持有公司 0.9%、0.072%股权分别转让给上海芯榕、熊

文凯；股东何江将其持有公司 0.3%、0.024%股权分别转让给上海芯榕、熊文凯。

本次股权转让的受让方上海烨巨系发行人的员工持股平台（股权激励相关情况请参见本节“十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”），发行人控股股东、实际控制人徐德辉以 2.50 元/出资额的价格将其持有烨映有限 4.5%的股权（对应注册资本 135 万元）转让给上海烨巨，该价格等同于 2020 年 9 月 28 日徐德辉以其持有厦门烨映股权对烨映有限增资对应的价格，为平价转让。

本次股权转让中除转让给上海烨巨的部分，其他股权系烨映有限原股东徐德辉、熊斌、何江出于补充个人流动资金、引入新股东改善公司治理架构目的而出让，双方以协商确定的烨映有限整体估值 12.50 亿元计算，以 41.67 元/出资额达成交易。

2020 年 10 月 12 日，嘉定区市场监督管理局核发烨映有限《营业执照》（统一社会信用代码 91310114MA1GT7NP1G，注册资本 3,000 万元）。

此次股权变更后，烨映有限的股权结构如下：

股东姓名/名称	注册资本（万元）	占注册资本比例（%）
徐德辉	994.3650	33.1455
熊斌	656.6190	21.8873
上海烨起	435.0000	14.5000
厦门半导体	300.0000	10.0000
何江	218.8740	7.2958
上海烨巨	135.0000	4.5000
灏翔投资	120.0000	4.0000
上海芯榕	90.0000	3.0000
叶晓利	32.2710	1.0757
上海九芯	10.6710	0.3557
熊文凯	7.2000	0.2400
合计	3,000.00	100.00

6、2020 年 10 月，第二次增资

2020 年 10 月 19 日，烨映有限股东会作出决议，同意将注册资本由 3,000.00

万元增至 3,373.6759 万元。

本次增资中的 674,689 元新增注册资本部分，系由微系统所投入的知识产权认购。用于投资入股的知识产权包括“一种基于体硅加工工艺的微型热电能量采集器的制备方法”“双通孔结构的微型热电能量采集器及其制备方法”等五项专利，均系徐德辉、熊斌任职微系统所期间的职务发明，专利所有人为微系统所。

微系统所取得以知识产权认缴的烨映有限股权后，根据《中国科学院上海微系统与信息技术研究所鼓励技术转移和成果转化管理办法》（科沪微所所地字（2019）155 号）文件中关于股权奖励的规定“对于科技成果主要完成者和科技成果转化主要实施者，可以根据科技成果转化的不同方式和收益情况，以现金、股权等方式予以奖励”，并经微系统所于 2020 年 8 月 31 日所务会议（会议纪要：所务扩大会（2020）第 34 号）审议决定，同意将上述知识产权入股获得的股权中的 50%奖励给科技成果转化团队。根据微系统所科技成果转移转化审批结果，上述奖励的分配方案为徐德辉获其中 80%、熊斌获其中 20%。对应此次增资事项，徐德辉获得出资额 269,876 元，熊斌获得出资额 67,468 元。

增资情况如下：

股东名称/姓名	新增注册资本 (万元)	增资价格 (元/出资额)	出资方式
武岳峰二期	186.2069	48.33	货币
达泰芯石	20.6897	48.33	货币
上海科技	41.3793	48.33	货币
国开创投	20.6897	48.33	货币
微系统所	33.7345	48.33	知识产权
徐德辉	26.9876	48.33	微系统所知识产权入股股权奖励
熊斌	6.7468	48.33	微系统所知识产权入股股权奖励
厦门冠亚	20.6897	48.33	货币
厦门半导体	9.3103	48.33	货币
上海九芯	7.2414	48.33	货币
合计	373.6759		

本次股权转让按照交易各方以协商的烨映有限整体估值 14.50 亿元为基础，对应计算入股价格为 48.33 元/出资额。微系统所投入专利根据上海华贤资产评估有限公司评估（已出具沪华贤评报字（2020）第 155 号评估报告）作价 3,261 万

元，专利出资共获得注册资本 674,689 元。

本次增资的剩余 3,062,070 元新增注册资本部分系由厦门半导体、武岳峰二期、上海科投、达泰芯石、国开创投、厦门冠亚、上海九芯以现金认购，增资价格为 48.33 元/出资额。

2020 年 10 月 28 日，嘉定区市场监督管理局核发烨映有限《营业执照》（统一社会信用代码 91310114MA1GT7NP1G，注册资本 3,373.6759 万元）。

本次增资过程中，上海科投、国开创投、微系统所、厦门半导体系国有股东，其履行的程序如下：

2020 年 10 月 19 日，上海科投作出关于同意投资烨映电子项目的总经理办公会决议。2020 年 10 月 28 日，烨映有限完成股权变更，上海科投获得烨映有限 413,793 元注册资本。

2020 年 10 月 19 日，国开创投投资决策委员会审议同意“上海烨映电子”项目。根据国开科技创业投资有限责任公司投资业务操作规程第二章第八条“一般项目投资金额在 5,000 万元（含）以下的，由国开科创自主决策”，上述投资决策委员会决议符合内部流程规定。2020 年 10 月 28 日，烨映有限完成股权变更，国开创投获得烨映有限 206,897 元注册资本。

2020 年 8 月 31 日，微系统所所务扩大会议（会议纪要：所务扩大会议（2020）第 34 号）审议决定同意以相关专利技术入股上海烨映。2020 年 10 月 28 日，烨映有限完成股权变更，微系统所获得烨映有限 337,345 元注册资本。

2020 年 10 月 19 日，厦门半导体召开第一届董事会第三十八次会议，审议通过了《关于上海烨映增资扩股的议案》，2020 年 10 月 28 日，烨映有限完成股权变更，厦门半导体获得烨映有限 93,103 元注册资本。

由于上述国有股东系同时入股，根据《国务院国有资产监督管理委员会关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》（国资委产权〔2006〕274 号）第三条：“有多个国有股东的企业发生资产评估事项，经协商一致可由国有股最大股东依照其产权关系办理核准或备案手续；国有股股东持股比例相等的，经协商一致可由其中一方依照其产权关系办理核准或备案手续。”对应本次增资，上海科投获得 413,793 元注册资本，为最大股东，上海科投于 2020 年 10 月 18 日

获得上海东洲资产评估有限公司出具的资产评估报告，同日，上述资产评估在上海市科技创业投资（集团）有限公司完成备案。

本次增资完成后，发行人股权结构如下：

股东姓名/名称	注册资本（万元）	占注册资本比例（%）
徐德辉	1,021.3526	30.2742
熊斌	663.3658	19.6629
上海烨起企业管理咨询有限公司	435.0000	12.8939
厦门半导体投资集团有限公司	309.3103	9.1683
何江	218.8740	6.4877
上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）	186.2069	5.5194
上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	135.0000	4.0016
宁波梅山保税港区灏翔投资合伙企业（有限合伙）	120.0000	3.5570
上海芯榕智能科技合伙企业（有限合伙）	90.0000	2.6677
上海科技创业投资有限公司	41.3793	1.2265
中国科学院上海微系统与信息技术研究所	33.7345	1.0000
叶晓利	32.2710	0.9566
厦门达泰芯石创业投资合伙企业（有限合伙）	20.6897	0.6133
国开科技创业投资有限责任公司	20.6897	0.6133
厦门冠亚创新壹期半导体投资合伙企业（有限合伙）	20.6897	0.6133
上海九芯半导体合伙企业（有限合伙）	17.9124	0.5309
熊文凯	7.2000	0.2134
合 计	3,373.6759	100.00

7、2020 年 12 月，整体变更设立股份有限公司

整体变更设立股份有限公司相关情况请参见本节“二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况/（二）股份有限公司设立情况”。

（四）发行人重大资产重组情况

发行人设立以来，除 2020 年 9 月同一控制下合并厦门烨映以外，未发生过其他重大资产重组事项。合并厦门烨映事项具体情况如下：

1、本次重组前厦门烨映的基本情况

厦门烨映成立于 2018 年 11 月 14 日，是一家专注于红外传感器芯片设计和销售的企业。本次重组前一个会计年度 2019 年烨映有限和厦门烨映抵消内部交易后的主要财务数据如下：

单位：万元

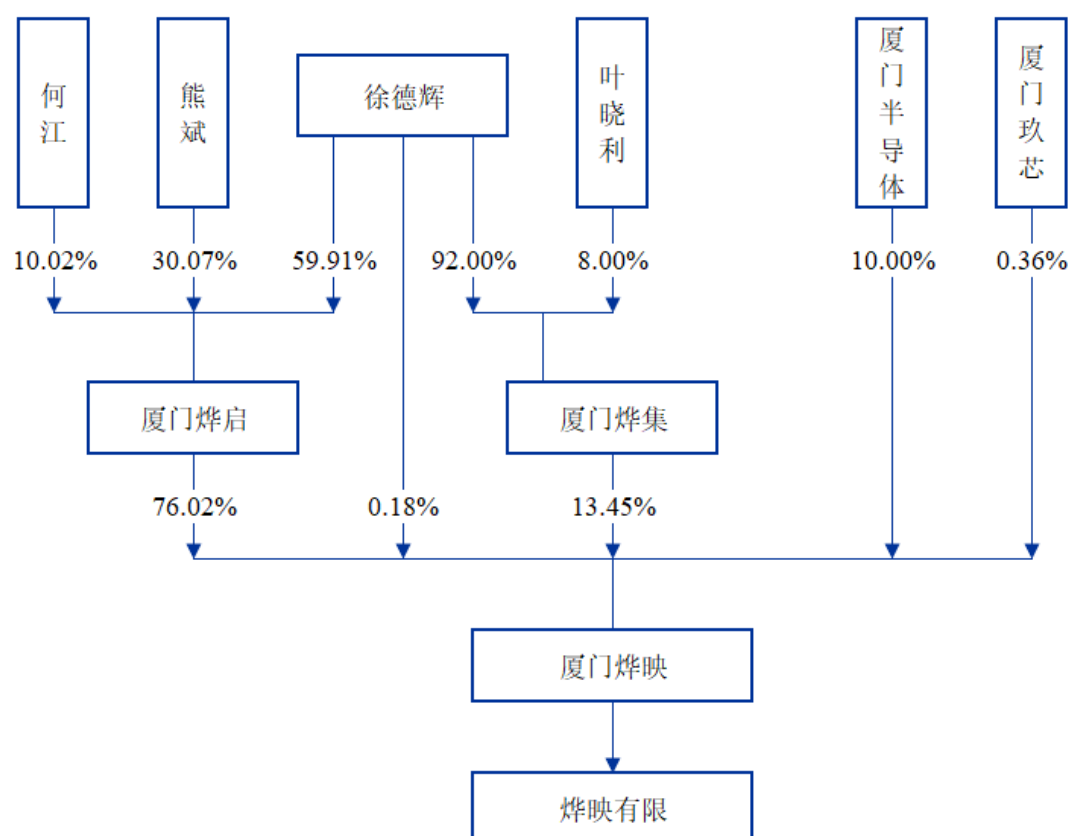
财务指标	厦门烨映	烨映有限	被重组方占发行人相应财务指标的比例
资产总额	1,553.83	2,541.70	61.14%
营业收入	627.12	3,212.13	19.52%
利润总额	-16.30	1,103.90	-1.48%

本次股权重组前，厦门烨映的股权结构如下：

序号	股东名称/姓名	出资金额(万元)	出资比例
1	厦门烨启	424.00	76.02%
2	厦门烨集	75.00	13.45%
3	厦门半导体	55.78	10.00%
4	厦门玖芯	1.98	0.36%
5	徐德辉	1.00	0.18%
合计		557.76	100.00%

重组前，烨映有限与厦门烨映的最终持有方的持股比例完全相同，徐德辉直接、间接持股厦门烨映比例合计达 58.09%，系厦门烨映实际控制人。

重组前，厦门烨映和烨映有限的股权结构图如下：



2、本次重组的内容及过程

(1) 重组的第一阶段

重组第一阶段即厦门烨映转让其所持烨映有限股权事项。

2020年8月25日，烨映有限完成工商变更：厦门烨映将其持有烨映有限58.0895%、22.8593%、10.00%、7.6198%、1.0757%、0.3557%的出资额，分别转让给厦门烨映股东徐德辉、熊斌、厦门半导体、何江、叶晓利、厦门玖芯，本次转让系同一控制下的股权转让。

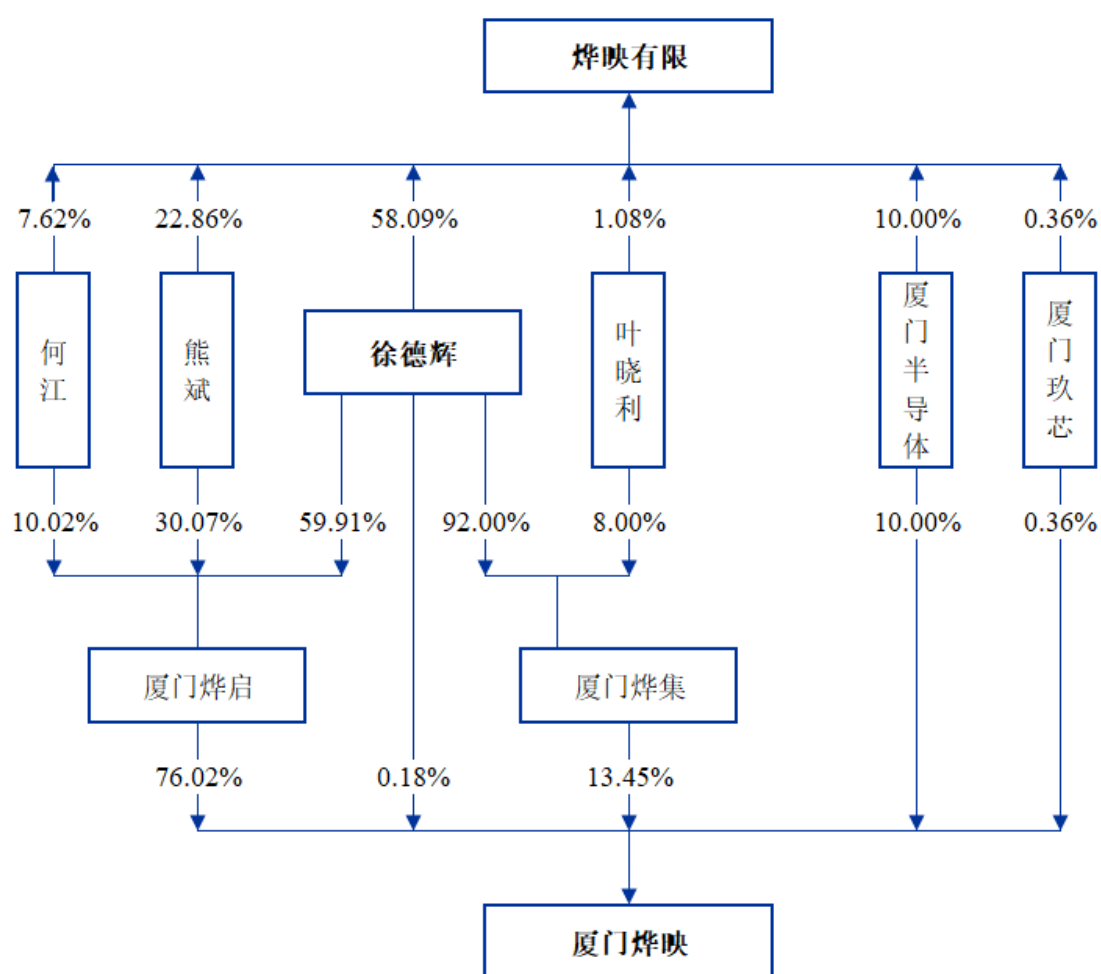
本次股权转让前，厦门烨映系烨映有限的母公司，徐德辉通过厦门烨映实现对烨映有限的控制；本次股权转让后，烨映有限成为与厦门烨映处于徐德辉的同一控制下同一层级的公司。烨映有限的股东与厦门烨映穿透厦门烨启、厦门烨集后的股东构成及比例完全一致。

由于本次转让前后最终股东没有发生任何变化，转让定价与2019年1月厦门烨映取得烨映有限出资份额的价格一致，为2.46元/出资额。

变更后，烨映有限的股权结构如下：

股东姓名/名称	注册资本（万元）	占注册资本比例（%）
徐德辉	58.0895	58.0895
熊斌	22.8593	22.8593
厦门半导体	10.0000	10.0000
何江	7.6198	7.6198
叶晓利	1.0757	1.0757
厦门玖芯	0.3557	0.3557
合计	100.00	100.00

烨映有限和厦门烨映的股权结构图如下：



（2）重组的第二阶段

重组的第二阶段包括两次股权变更事项：2020 年 9 月 9 日烨映有限股权转让和 2020 年 9 月 9 日厦门烨映股权转让。

第二阶段的重组进一步简化了重组双方的持股方式。由变更前何江、熊斌、

徐德辉、叶晓利通过厦门烨启、厦门烨集间接持股，改为变更后由以上四名自然人直接持股；原厦门玖芯的股东持股主体变更为上海九芯，二者系受李四华的同一控制；徐德辉将其部分出资份额转让给其新设立的一人有限公司上海烨起。

① 2020 年 9 月烨映有限股权转让

请参见本节“二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况/（三）报告期内股本和股东变化情况/3、2020 年 9 月，第三次股权变更”。

② 2020 年 9 月厦门烨映股权转让

2020 年 9 月 7 日，厦门烨映召开股东会会议并作出决议：股东厦门烨启将所持有的厦门烨映 30.5393%的股权（对应注册资本 170.33 万元），作价 2,215.05 万元转让给徐德辉；将其所持有厦门烨映 15%的股权（对应注册资本 83.66 万元），作价 1,087.97 万元转让给上海烨起；将其所持有厦门烨映 22.8593%的股权（对应注册资本 127.50 万元），作价 1,658.01 万元转让给熊斌；将其所持有的厦门烨映 7.6198%的股权（对应注册资本 42.50 万元），作价 552.67 万元转让给何江。厦门烨集将其所持有的厦门烨映 12.3709%的股权（对应注册资本 69.00 万元），作价 897.28 万元转让给徐德辉；将其所持有的厦门烨映 1.0757%的股权（对应注册资本 6.00 万元）作价 78.02 万元转让给叶晓利，厦门玖芯将其持有的厦门烨映 0.3557%的股权（对应注册资本 1.984 万元），作价 25.80 万元转让给上海九芯。

上述股权以 2020 年 6 月 30 日为基准日的厦门烨映评估值 7,253.12 万元（已由厦门市大学资产评估土地房地产估价有限责任公司出具大学评估评报字（2020）840046 号评估报告）作价，单价为 13.00 元/出资额。

2020 年 9 月 9 日，厦门烨映取得了厦门市市场监督管理局换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91350200MA328NJ87J，注册资本 557.76 万元）。

本次股权转让后，厦门烨映的股权结构如下：

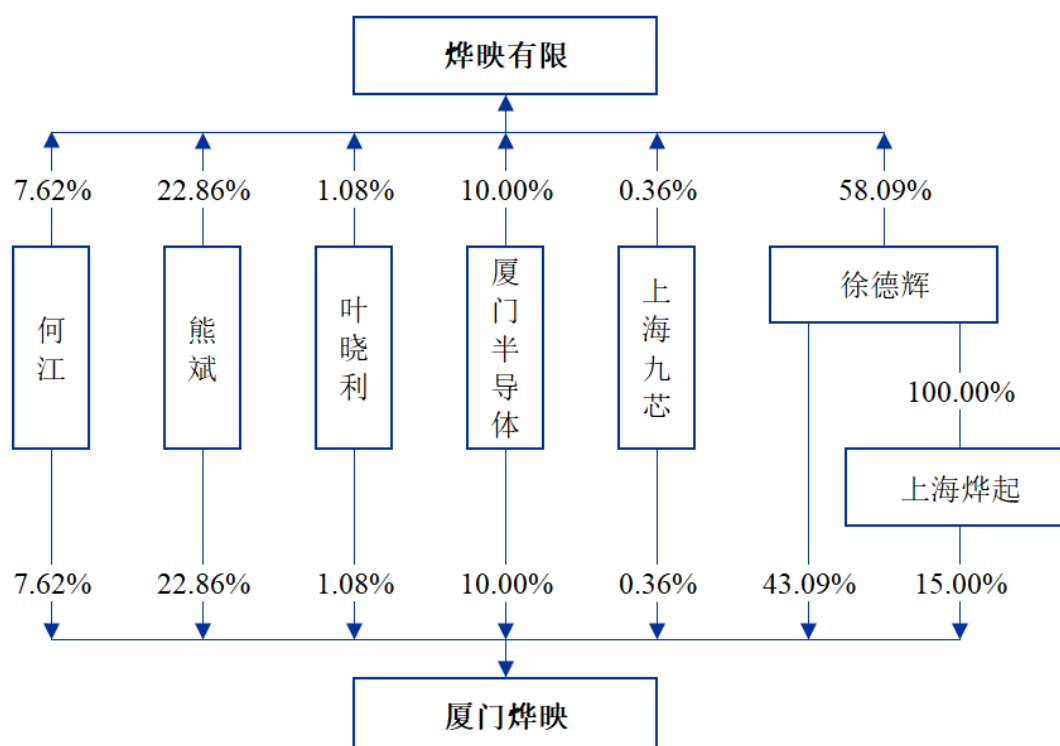
股东姓名/名称	注册资本（万元）	占注册资本比例（%）
徐德辉	240.336	43.0895
熊斌	127.500	22.8593
上海烨起	83.664	15.0000
厦门半导体	55.776	10.0000

何江	42.500	7.6198
叶晓利	6.000	1.0757
上海九芯	1.984	0.3557
合计	557.760	100.00

③ 第二阶段完成后的股权结构

通过以上中间持股层级的清理和少数股东结构调整，厦门烨映和烨映有限双方的股权结构如下：

股东姓名/名称	占厦门烨映 注册资本（万元）	占厦门烨映 注册资本比例	占烨映有限 注册资本（万元）	占烨映有限 注册资本比例
徐德辉	240.3360	43.0895%	58.0895	58.0895%
熊斌	127.5000	22.8593%	22.8593	22.8593%
上海烨起	83.6640	15.0000%	-	-
厦门半导体	55.7760	10.0000%	10.0000	10.0000%
何江	42.5000	7.6198%	7.6198	7.6198%
叶晓利	6.0000	1.0757%	1.0757	1.0757%
上海九芯	1.9840	0.3557%	0.3557	0.3557%
合计	557.76	100.00%	100.00	100.00%



其中，由于上海烨起系徐德辉一人有限公司，由徐德辉实际控制，此时厦门

烨映和烨映有限双方的股权结构趋于一致。

（3）重组的第三阶段

重组的第三阶段，即通过烨映有限股东以其持有厦门烨映股权对烨映有限增资的方式，实现烨映有限对厦门烨映的同一控制下企业合并。

2020年9月15日，厦门烨映召开股东会会议并作出决议：厦门烨映全体股东以其持有的厦门烨映的100%股权对烨映有限进行增资，将注册资本由100万元增至3,000万元。

2020年9月18日，厦门烨映取得了厦门市市场监督管理局换发的《营业执照》（统一社会信用代码：91350200MA328NJ87J，注册资本3,000万元）。

增资情况如下：

股东姓名/名称	新增注册资本（万元）	增资价格（元/出资额）	出资方式
徐德辉	1,249.5955	2.50	股权
熊斌	662.9197	2.50	股权
上海烨起	435.0000	2.50	股权
厦门半导体	290.0000	2.50	股权
何江	220.9742	2.50	股权
叶晓利	31.1953	2.50	股权
上海九芯	10.3153	2.50	股权
合计	2,900.00		

本次重组后，厦门烨映成为烨映有限的全资子公司，厦门烨映的股权结构如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例
烨映有限	557.76	100.00%

3、本次重组涉及的法定程序

本次重组涉及的法定程序请参见本节“二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况/（三）报告期内股本和股东变化情况”。

4、本次重组对管理层、实际控制人的影响

本次重组系同一控制下的企业合并，重组前后烨映有限和厦门烨映均处于徐

德辉的控制之下；重组前后，合并双方均实行一体化管理，依托于共同的核心团队，故本次重组对管理层、实际控制人无实质性影响。

5、本次重组的原因、合理性及重组后整合情况

本次重组系同一控制下的企业合并事项。厦门烨映主营业务为芯片设计和销售，烨映有限主营传感器的设计和销售，从业务关系来说，厦门烨映处于烨映有限的上游，其芯片基本均用于烨映有限的传感器生产，两者在技术上相互依存，业务高度相关。

本次重组的主要目的系进一步理顺公司管理机制，充分发挥上海集成电路产业集群优势，力图形成以上海为研发管理中心、厦门为生产基地的辐射全国的产业布局，藉以提升公司的整体竞争力，具有商业合理性。

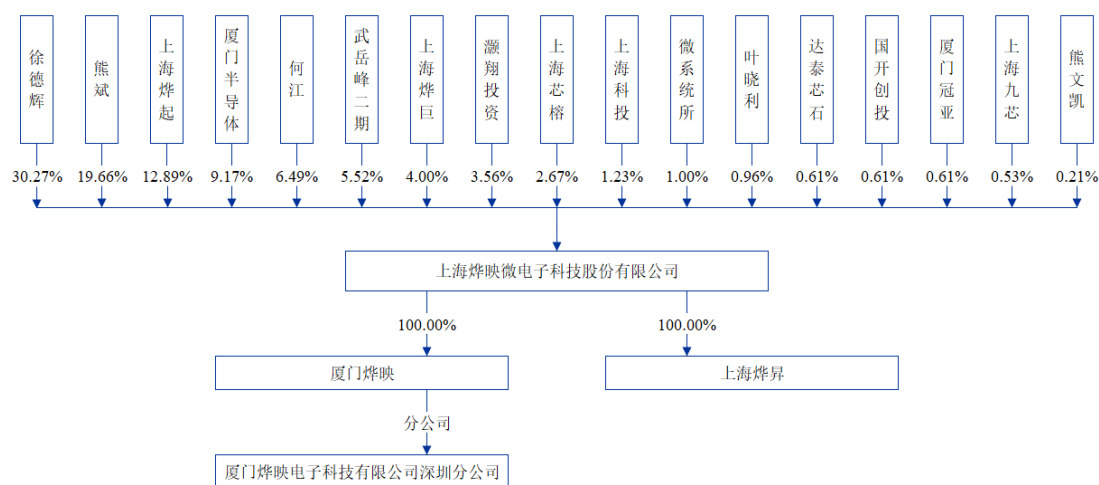
本次重组前后，重组双方均处于共同的核心团队的统一管理之下，重组后公司在管理架构、企业文化等方面不存在整合上的障碍，保持稳定经营。

（五）发行人在其他证券市场的上市或挂牌情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在在其他证券市场上市/挂牌的情况。

三、发行人的股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司股权架构如下图所示：



四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况

（一）发行人子公司及分公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 2 家全资子公司，分别为厦门烨映、上海烨昇；1 家分公司，为厦门烨映电子科技有限公司深圳分公司。以上子公司、分公司基本情况如下：

1、厦门烨映电子科技有限公司

公司名称	厦门烨映电子科技有限公司	
统一社会信用代码	91350200MA328NJ87J	
注册资本	人民币557.76万元	
成立日期	2018年11月14日	
注册地址	中国(福建)自由贸易试验区厦门片区嵩屿南二路99号1303室之820	
股东构成及控制情况	烨映微电子持股100%	
法定代表人	徐德辉	
经营范围	工程和技术研究和试验发展；数字内容服务；其他未列明信息技术服务业（不含需经许可审批的项目）；信息技术咨询服务；电子真空器件制造；半导体分立器件制造；集成电路制造；光电子器件及其他电子器件制造；电子元件及组件制造；印制电路板制造；工业自动控制系统装置制造；软件开发；信息系统集成服务；数据处理和存储服务；集成电路设计；其他未列明的专业咨询服务（不含需经许可审批的项目）；其他未列明专业技术服务业（不含需经许可审批的事项）；灯用电器附件及其他照明器具制造；通信终端设备制造；计算机外围设备制造；其他计算机制造；光电子产品制造；其他未列明电力电子元器件制造；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事芯片设计与销售，为烨映微电子提供用于传感器的红外热电堆芯片	
主要财务数据 (单位：万元)	项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
	总资产	12,568.94
	净资产	9,140.72
	净利润	12,728.19
	审计情况	经审计

2、上海烨昇微电子有限公司

公司名称	上海烨昇微电子有限公司
统一社会信用代码	91310104MA1FRM1KX7

注册资本	人民币500万元	
成立日期	2020年9月11日	
注册地址	上海市徐汇区桂平路481号16幢5层	
股东构成及控制情况	烨映微电子持股100%	
法定代表人	徐德辉	
经营范围	许可项目：货物进出口；技术进出口；进出口代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：从事电子科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；软件开发；人工智能基础软件开发；人工智能应用软件开发；信息系统集成服务；软件销售；电子元器件零售；电子专用设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及辅助设备批发；集成电路芯片及产品销售；仪器仪表销售；工业自动控制系统装置销售；电子产品销售；通信设备销售；非居住房地产租赁；第一类医疗器械销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主要从事新产品的研发、销售	
主要财务数据 （单位：万元）	项目	2020年12月31日/2020年9-12月
	总资产	0.0130
	净资产	-0.0370
	净利润	-0.0370
	审计情况	经审计

3、厦门烨映电子科技有限公司深圳分公司

公司名称	厦门烨映电子科技有限公司深圳分公司
统一社会信用代码	91440300MA5GJE1T6D
成立日期	2020年12月22日
注册地址	深圳市福田区沙头街道天安社区泰然五路12号天安数码城天祥大厦四层4A46B
负责人	杨亮国
公司类型	有限责任公司分公司
主营业务及其与发行人主营业务的关系	区域销售服务中心

（二）控股股东及实际控制人基本情况

徐德辉直接持有发行人 10,213,526 股股份，持股比例为 30.27%；通过上海烨起间接持有发行人 4,350,000 股股份，持股比例为 12.89%；通过员工持股平台上海烨巨间接控制发行人 4.00%股份。徐德辉合计控制发行人 47.17%表决权的

股份，对发行人的财务和经营决策拥有控制权，故徐德辉为发行人的控股股东及实际控制人。

徐德辉，男，1985 年出生，毕业于中国科学院上海微系统与信息技术研究所，博士学位，微电子学与固体电子学专业博士研究生学历，中国国籍，无境外永久居留权，公民身份号码 3625021985*****，住址上海市长宁区。2011 年 6 月至 2016 年 12 月，徐德辉就职于中国科学院上海微系统与信息技术研究所，历任助理研究员、副研究员；2017 年 1 月至 2019 年 12 月，根据 2016 年 12 月徐德辉与微系统所签署的《中科院上海微系统研究所工作人员离岗创业三方工作协议》，系徐德辉离岗创业期间，该期间内微系统所保留与徐德辉的人事关系；2019 年 12 月，徐德辉结束离岗创业，与微系统所正式解除人事关系。

2016 年 3 月至 2020 年 12 月，徐德辉设立烨映有限并出任董事长（执行董事）、总经理；2018 年 11 月至今，设立厦门烨映并出任董事长（执行董事）、总经理；2018 年 11 月至今，设立厦门烨集并担任执行事务合伙人；2018 年 11 月至今，设立厦门烨启并担任执行事务合伙人；2020 年 8 月至今，设立上海烨起并出任执行董事；2020 年 8 月至今，设立上海烨巨并任执行事务合伙人；2020 年 9 月至今，任上海烨昇执行董事、总经理；2020 年 12 月至今，任烨映微电子董事长、总经理。

徐德辉先后参加了 02 专项、863 计划、973 计划等系列科研项目的研究工作；在微纳技术及器件集成研究方面已发表论文 85 篇，其中 SCI 收录 42 篇；授权中国发明专利 22 项，申请中国发明专利 39 项，授权美国发明专利 2 项；申请国际发明专利 5 项。

2019 年 1 月 1 日至今，徐德辉直接或间接控制发行人表决权的股份比例均高于 47%，公司实际控制人未发生变化。

（三）控股股东和实际控制人直接控制的主要企业

报告期内，除发行人及发行人子公司外，发行人控股股东、实际控制人徐德辉共控制 4 家企业，其基本情况如下：

1、上海烨起企业管理咨询有限公司

上海烨起为徐德辉的一人有限公司。截至本招股说明书签署日，上海烨起持

有公司 4,350,000 股股份，占发行人股份总数 12.89%，其具体情况如下：

公司名称	上海燊起企业管理咨询有限公司	
统一社会信用代码	91310230MA1HG93R64	
类型	有限责任公司（自然人独资）	
成立日期	2020年8月27日	
法定代表人	徐德辉	
注册资本	100万元人民币	
主要生产经营场所	上海市崇明区竖新镇响椿路58号（上海竖新经济开发区）	
经营范围	一般项目：企业管理咨询，商务信息咨询（不含投资类咨）。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	从事股权投资业务，不进行实际经营，与发行人主营业务无关联	
主要财务数据 （单位：万元）	项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
	总资产	1,087.98
	净资产	-0.0440
	净利润	-0.0440
	审计情况	未经审计

2、上海燊巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）

上海燊巨为公司的员工持股平台，实际控制人为徐德辉。上海燊巨的基本情况如下：

合伙企业名称	上海燊巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310230MA1HG90P0E
注册资本	10万元人民币
成立日期	2020年8月26日
注册地址	上海市崇明区竖新镇响椿路58号（上海竖新经济开发区）
执行事务合伙人	徐德辉
主营业务	投资主体，无实际经营业务
经营范围	一般项目：企业管理，商务信息咨询（不含投资类咨询）

发行人通过上海燊巨实施员工激励计划。公司股权激励计划系出于增强公司凝聚力、提供具有竞争力的整体薪酬体系，吸引、保留和激励公司所需的核心人才，维护公司长期稳定发展的考虑，该股权激励计划未导致公司实际控制人发生变更。

2020年9月，徐德辉将其所持焱映有限135万元注册资本以每元注册资本2.50元的价格转让给上海焱巨，并在后续授予时相应确认股份支付费用（具体股权激励计划详见本节“十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”），此后上海焱巨对焱映有限的持股数额未发生变化。截至本招股说明书签署日，上海焱巨直接持有发行人135万股，即4.0016%的股份。

上海焱巨的合伙人构成如下：

序号	姓名	合伙人类型	在公司任职情况	注册资本（万元）	出资比例
1	徐德辉	普通合伙人	董事长、总经理	6.9408	69.4080%
2	荆二荣	有限合伙人	董事、高级技术总监、研发总监	1.5556	15.5560%
3	于军伟	有限合伙人	董事、董事会秘书、财务总监	0.8148	8.1480%
4	姚俊	有限合伙人	研发经理	0.3704	3.7040%
5	管春妹	有限合伙人	职工代表监事、采购经理	0.2222	2.2220%
6	袁缘	有限合伙人	研发经理	0.0370	0.3700%
7	黄蓓	有限合伙人	财务经理	0.0370	0.3700%
8	张全福	有限合伙人	销售经理	0.0222	0.2220%
合计				10.0000	100.0000%

3、厦门焱集电子科技合伙企业（有限合伙）

合伙企业名称	厦门焱集电子科技合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350200MA327P5A41
认缴出资额	人民币75万元
成立日期	2018年11月5日
注册地址	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区嵩屿南二路99号1303室之70
合伙人构成及控制情况	徐德辉持有92%份额并任执行事务合伙人、叶晓利持有8%份额
执行事务合伙人	徐德辉

4、厦门焱启电子科技合伙企业（普通合伙）

合伙企业名称	厦门焱启电子科技合伙企业（普通合伙）
统一社会信用代码	91350200MA327LXB2
认缴出资额	人民币424万元
成立日期	2018年11月5日

注册地址	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区嵩屿南二路99号1303室之73
合伙人构成及控制情况	徐德辉持有59.9057%份额并任执行事务合伙人、熊斌持有30.0708%份额、何江持有10.0236%份额
执行事务合伙人	徐德辉

（四）发行人控股股东、实际控制人持有的发行人股份被质押或者其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司股东持有的公司股份均不存在任何质押、托管等情形，也不存在其他权属有争议的情况。

（五）其他持有发行人 5%以上股份股东的基本情况

其他持有发行人 5%以上股份的股东及其持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	持有股份数（股）	持股比例（%）
1	熊斌	6,633,658	19.6629
2	上海烨起	4,350,000	12.8939
3	厦门半导体	3,093,103	9.1683
4	何江	2,188,740	6.4877
5	武岳峰二期	1,862,069	5.5194
合计		18,127,570	53.7322

1、熊斌

熊斌，男，1962 年出生，博士研究生学历，毕业于中国科学院上海微系统与信息技术研究所，博士学位。中国科学院上海微系统与信息技术研究所研究员、博士生导师，中国国籍，无境外永久居留权。1984 年 8 月至今，于中国科学院上海微系统与信息技术研究所历任助理研究员、副研究员、研究员。熊斌于 2006 年 11 月至 2014 年 8 月，任上海芯敏微系统技术有限公司监事，2014 年 8 月至 2015 年 3 月，熊斌卸任监事，出任董事、董事长，2015 年 3 月熊斌卸任董事长仅任职董事，2021 年 1 月熊斌卸任上海芯敏微系统技术有限公司董事，并不再在该公司担任任何职位。此外，熊斌于 2002 年 10 月至 2006 年 3 月任讯科微机电（上海）有限公司经理；2008 年 11 月至今，任全国微机电技术标准化技术委员会委员；2015 年 4 月至 2020 年 11 月，任苏州感芯微系统技术有限公司董事；2016 年 3 月至 2020 年 8 月任烨映有限监事；2018 年 11 月至 2019 年 1 月，任厦

门燊映监事；2019年1月至今，任厦门燊映董事；2020年8月至2020年12月任燊映有限董事；2020年12月至今任发行人董事。

2、上海燊起企业管理咨询有限公司

上海燊起的基本情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（三）控股股东和实际控制人直接控制的主要企业/1、上海燊起企业管理咨询有限公司”。

3、厦门半导体投资集团有限公司

截至本招股说明书签署日，厦门半导体持有公司 3,093,103 股股份，占发行人股份总数 9.17%，其具体情况如下：

公司名称	厦门半导体投资集团有限公司	
统一社会信用代码	91350200MA2XUDEM91	
类型	有限责任公司（国有控股）	
成立日期	2016年12月9日	
法定代表人	李丹	
注册资本	504,468万元人民币	
主要生产经营场所	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区（保税港区）海景中路43号201单元	
经营范围	投资管理（法律、法规另有规定除外）；资产管理（法律、法规另有规定除外）；投资管理咨询（法律、法规另有规定除外）；对第一产业、第二产业、第三产业的投资（法律、法规另有规定除外）；在法律法规许可的范围内，运用本基金资产对未上市企业或股权投资企业进行投资；受托管理股权投资基金，提供相关咨询服务；受托管理股权投资，提供相关咨询服务；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；半导体分立器件制造；工程和技术研究和试验发展（含半导体技术及相关技术领域）；其他技术推广服务（含半导体技术及相关技术领域咨询、转让、服务）	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资主体，与发行人主营业务无关联	
主要财务数据 （单位：万元）	项目	2020年12月31日/2020年度
	总资产	670,068.95
	净资产	511,529.91
	净利润	-5,077.65
	审计情况	未经审计

厦门半导体的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	注册资本	出资比例（%）
1	厦门海沧发展集团有限公司	329,106.00	65.2382
2	厦门海沧投资集团有限公司	175,362.00	34.7618
合计		504,468.00	100.0000

4、何江

何江，男，1976 年出生，本科学历，中国国籍，无境外永久居留权。1998 年 9 月至 2001 年 6 月任铁道部贵阳车辆厂销售部经理；2001 年 7 月至 2002 年 9 月，就职于富士康深圳有限公司，从事采购方面工作；2002 年 9 月至 2010 年 4 月，任珀金埃尔默深圳公司供应链经理。何江于 2010 年 5 月至 2018 年 1 月，任深圳通感微电子有限公司执行董事、总经理，并于 2018 年 1 月卸任执行董事、总经理，改任监事，2020 年 3 月卸任监事并不再在深圳通感微电子有限公司有任何任职情况。2017 年 12 月至今，何江任深圳钨钼智能技术有限公司执行董事、总经理；2019 年 1 月至今，任厦门烨映监事；2020 年 8 月至 2020 年 12 月任烨映有限监事；2020 年 12 月至今任烨映微电子监事会主席。

5、上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）

截至本招股说明书签署日，武岳峰二期持有公司 1,862,069 股股份，占发行人股份总数 5.5194%，其具体情况如下：

（1）基本情况

合伙企业名称	上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）	
执行事务合伙人	上海武岳峰岳盈投资管理合伙企业（有限合伙）	
成立日期	2017 年 9 月 11 日	
认缴出资额	469,550 万元人民币	
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区春晓路 289 号 1801 室 11 单元	
经营范围	股权投资，股权投资管理，投资咨询，投资管理	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	投资主体，与发行人主营业务无关联	
主要财务数据 （单位：万元）	项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
	总资产	319,854.47
	净资产	319,847.44

	净利润	88,981.74
	审计情况	未经审计

（2）主要业务及私募基金备案情况

武岳峰二期主要从事集成电路项目投资业务，武岳峰二期属于《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）》规定的私募投资基金，武岳峰二期已于2018年4月11日完成私募基金备案程序，基金登记编号为SCK063。根据中国证券投资基金业协会网站查询信息显示，武岳峰二期管理人为仟品（上海）股权投资管理有限公司。

仟品（上海）股权投资管理有限公司于2015年12月24日在中国证券投资基金业协会登记为私募投资基金管理人，登记证明编号为P1029450。

（3）合伙人情况

截至本招股说明书签署日，武岳峰二期的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资金额(万元)	出资比例(%)
1	上海武岳峰岳盈投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	2,750	0.5857
2	上海双创科技投资中心（有限合伙）	有限合伙人	215,000	45.7885
3	上海创业投资有限公司	有限合伙人	210,000	44.7237
4	上海岭望企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	15,000	3.1945
5	嘉兴兴晟破破投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000	2.1297
6	福州经济技术开发区兴睿永瀛股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	10,000	2.1297
7	联发软件设计（深圳）有限公司	有限合伙人	6,800	1.4482
合计			469,550	100.00

五、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前公司总股本为33,736,759股，本次拟公开发行新股11,245,587股，占发行后公司总股本的25%，本次发行前后发行人的股本结构及变化情况如下：

序号	股东姓名/名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		持股数量 (股)	持股比例	持股数量 (股)	持股比例
一	本次发行前股东	33,736,759	100.0000%	33,736,759	75.0000%
1	徐德辉	10,213,526	30.2742%	10,213,526	22.7056%
2	熊斌	6,633,658	19.6629%	6,633,658	14.7472%
3	上海烨起企业管理咨询有限公司	4,350,000	12.8939%	4,350,000	9.6705%
4	厦门半导体投资集团有限公司 (SS)	3,093,103	9.1683%	3,093,103	6.8763%
5	何江	2,188,740	6.4877%	2,188,740	4.8658%
6	上海武岳峰二期集成电路股权投资 合伙企业（有限合伙）	1,862,069	5.5194%	1,862,069	4.1396%
7	上海烨巨企业管理咨询合伙企业 (有限合伙)	1,350,000	4.0016%	1,350,000	3.0012%
8	宁波梅山保税港区灏翔投资合伙 企业（有限合伙）	1,200,000	3.5570%	1,200,000	2.6677%
9	上海芯榕智能科技合伙企业（有 限合伙）	900,000	2.6677%	900,000	2.0008%
10	上海科技创业投资有限公司（SS）	413,793	1.2265%	413,793	0.9199%
11	中国科学院上海微系统与信息技 术研究所（SS）	337,345	1.0000%	337,345	0.7499%
12	叶晓利	322,710	0.9566%	322,710	0.7174%
13	厦门达泰芯石创业投资合伙企业 (有限合伙)	206,897	0.6133%	206,897	0.4600%
14	国开科技创业投资有限责任公司 (SS)	206,897	0.6133%	206,897	0.4600%
15	厦门冠亚创新壹期半导体投资合 伙企业（有限合伙）	206,897	0.6133%	206,897	0.4600%
16	上海九芯半导体合伙企业（有限 合伙）	179,124	0.5309%	179,124	0.3982%
17	熊文凯	72,000	0.2134%	72,000	0.1601%
二	本次发行社会公众股	-	-	11,245,587	25.0000%
合计		33,736,759	100.0000%	44,982,346	100.0000%

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

（二）本次发行前的前十名股东

截至本招股说明书签署日，发行人前十名股东如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	徐德辉	10,213,526	30.2742
2	熊斌	6,633,658	19.6629

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
3	上海燊起	4,350,000	12.8939
4	厦门半导体（SS）	3,093,103	9.1683
5	何江	2,188,740	6.4877
6	武岳峰二期	1,862,069	5.5194
7	上海燊巨	1,350,000	4.0016
8	灏翔投资	1,200,000	3.5570
9	上海芯榕	900,000	2.6677
10	上海科投（SS）	413,793	1.2265
合计		32,204,889	95.4592

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

（三）前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

截至本招股说明书签署日，发行人共五名自然人股东，其在发行人处任职具体情况如下：

序号	股东姓名	持股数（股）	持股比例	任职情况
1	徐德辉	10,213,526	30.2742%	董事长、总经理
2	熊斌	6,633,658	19.6629%	董事
3	何江	2,188,740	6.4877%	监事会主席
4	叶晓利	322,710	0.9566%	销售经理
5	熊文凯	72,000	0.2134%	-

（四）发行人国有股份与外资股份的情况

截至本招股说明书签署日，发行人无外资股东。

发行人国有股东为厦门半导体、上海科投、微系统所、国开创投。根据《上市公司国有股权监督管理办法》相关规定，上述股东应标注国有股东标识。2021年3月16日，发行人已取得厦门市人民政府国有资产监督管理委员会出具的《关于上海燊映微电子科技股份有限公司国有股权管理方案的复函》，确认厦门半导体、上海科投、微系统所、国开创投在证券登记结算公司登记的证券账户应标注“SS”标识。

发行人股本中的国有股份具体情况如下：

序号	国有股东名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	厦门半导体	3,093,103	9.1683
2	上海科投	413,793	1.2265
3	微系统所	337,345	1.0000
4	国开创投	206,897	0.6133
合计		4,051,138	12.0081

1、厦门半导体

厦门半导体的基本情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（五）其他持有发行人 5%以上股份股东的基本情况/3、厦门半导体投资集团有限公司”。

2、上海科投

公司名称	上海科技创业投资有限公司
统一社会信用代码	91310000132215222E
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期	1992年12月3日
法定代表人	沈伟国
主要经营场所	上海市静安区新闻路669号39楼6单元（实际楼层34楼）
经营范围	创业投资业务；代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构；科技产业投资；投资管理；资产管理；科技型孵化器企业的建设及管理业务。

3、微系统所

单位名称	中国科学院上海微系统与信息技术研究所
统一社会信用代码	12100000425006790C
类型	事业单位
成立日期	2001年8月
法定代表人	谢晓明
主要经营场所	上海市长宁路865号
宗旨和业务范围	开展信息微系统研究,促进科技发展。集成微光机电系统研究天地一体化通信技术研究专用集成电路研究新型半导体信息功能材料与器件研究新型能源材料与微能源系统研究相关学历教育、继续教育、博士后培养、专业培训与学术交流《功能材料与器件学报》出版

4、国开创投

公司名称	国开科技创业投资有限责任公司
统一社会信用代码	91110000MA009CGR1M
类型	有限责任公司（法人独资）
成立日期	2016年11月8日
法定代表人	孙晓东
主要经营场所	北京市西城区金融大街7号英蓝国际金融中心8层F801-F805单元
经营范围	创业投资业务、代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资、创业投资咨询业务、为创业企业提供创业管理服务、参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（五）发行人私募股权基金股东情况

截至本招股说明书签署日，发行人共有 12 名机构股东，其中 4 名机构股东系私募投资基金，具体情况如下：

1、武岳峰二期

武岳峰二期的基本情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（五）其他持有发行人 5%以上股份股东的基本情况/5、上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）”。

2、灏翔投资

合伙企业名称	宁波梅山保税港区灏翔投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91330206MA290A0A87
执行事务合伙人	上海众灏资产管理有限公司
实际控制人	杨磊
成立日期	2017 年 4 月 20 日
认缴出资额	5,100 万元人民币
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 L0050
经营范围	实业投资；投资管理；资产管理；投资咨询；企业管理咨询；商务信息咨询；财务咨询；企业形象策划；会务服务。（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）

灏翔投资主要开展股权投资业务，灏翔投资属于《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）》规定的私募投资基金，灏翔投资已于2020年10月14日完成私募基金备案程序，基金登记编号为SLZ499。根据中国证券投资基金业协会网站查询信息显示，灏翔投资管理人为上海众灏资产管理有限公司。

上海众灏资产管理有限公司现持有中国证券投资基金业协会于2015年9月2日核发的编号为P1022365的《私募投资基金管理人登记证明》，已登记为私募投资基金管理人。上海众灏资产管理有限公司已根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求，办理了私募投资基金管理人登记手续。

灏翔投资的实际控制人为自然人杨磊，杨磊系上海众灏资产管理有限公司的控股股东、实际控制人，持有上海众灏资产管理有限公司54.99%的股权并担任执行董事。

截至本招股说明书签署日，灏翔投资的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	出资金额(万元)	出资比例(%)
1	上海众灏资产管理有限公司	执行事务合伙人	204.00	4.00
2	俞应萍	有限合伙人	1,020.00	20.00
3	杨吉秀	有限合伙人	1,020.00	20.00
4	江晓莉	有限合伙人	714.00	14.00
5	符天秀	有限合伙人	612.00	12.00
6	刘其林	有限合伙人	612.00	12.00
7	游浩星	有限合伙人	510.00	10.00
8	宋春宏	有限合伙人	204.00	4.00
9	张大鹏	有限合伙人	204.00	4.00
合计			5,100.00	100.00

3、达泰芯石

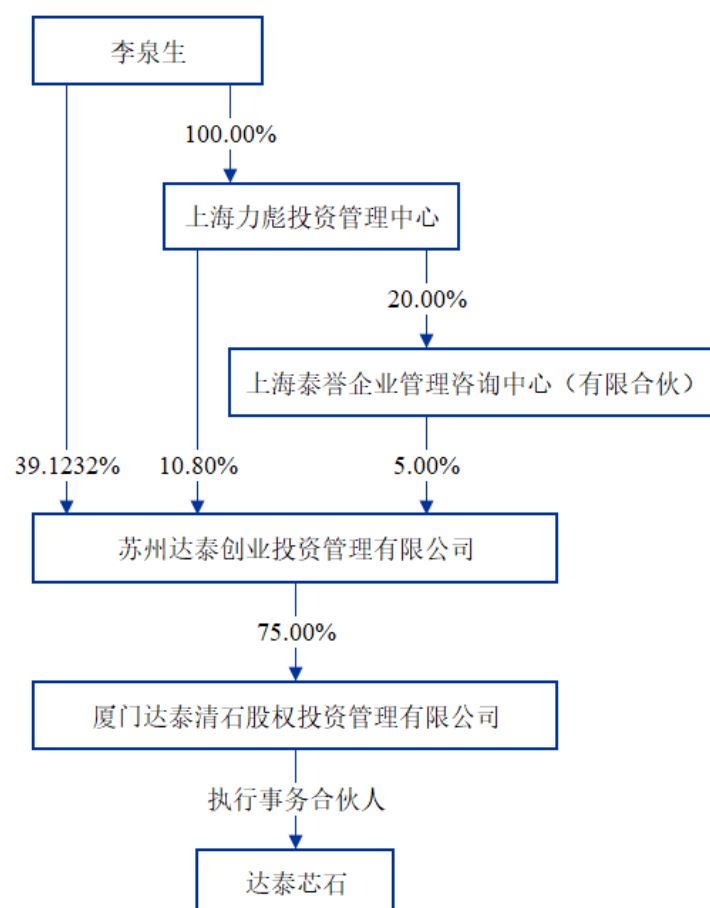
合伙企业名称	厦门达泰芯石创业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350200MA339K4B4H
执行事务合伙人	厦门达泰清石股权投资管理有限公司

实际控制人	李泉生
成立日期	2019 年 10 月 11 日
认缴出资额	23,550 万元人民币
注册地址	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区象屿路 93 号厦门国际航运中心 C 栋 4 层 431 单元 H
经营范围	创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务。

达泰芯石主要开展股权投资业务，达泰芯石属于《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）》规定的私募投资基金，达泰芯石已于 2019 年 11 月 27 日完成私募基金备案程序，基金登记编号为 SJG847。根据中国证券投资基金业协会网站查询信息显示，达泰芯石管理人为苏州达泰创业投资管理有限公司。

苏州达泰创业投资管理有限公司现持有中国证券投资基金业协会于 2014 年 4 月 22 日核发的编号为 P1000978 的《私募投资基金管理人登记证明》，已登记为私募投资基金管理人。苏州达泰创业投资管理有限公司已根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求，办理了私募投资基金管理人登记手续。

达泰芯石的实际控制人是自然人李泉生。李泉生是达泰芯石执行事务合伙人，厦门达泰清石股权投资管理有限公司之控股股东，苏州达泰创业投资管理有限公司的实际控制人、控股股东、董事长、总经理。李泉生直接和间接共计持有苏州达泰创业投资管理有限公司 50.9232%股权，苏州达泰创业投资管理有限公司持有厦门达泰清石股权投资管理有限公司 75.00%的股权。股权和控制权结构如下所示：



截至本招股说明书签署日，达泰芯石的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	出资金额（万元）	出资比例（%）
1	厦门达泰清石股权投资管理有限公司	执行事务合伙人	250.00	1.0616
2	厦门惠炬峰拓股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	9,000.00	38.2166
3	厦门高新科创天使创业投资有限公司	有限合伙人	4,500.00	19.1083
4	厦门清矽华闽股权投资合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	4,300.00	18.2590
5	厦门象屿创业投资管理有限公司	有限合伙人	3,500.00	14.8620
6	厦门火炬集团创业投资有限公司	有限合伙人	2,000.00	8.4926
合计			23,550.00	100.0000

4、厦门冠亚

合伙企业名称	厦门冠亚创新壹期半导体投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350203MA34N0W13M

执行事务合伙人	冠亚投资控股有限公司
实际控制人	徐华东
成立日期	2020 年 9 月 11 日
认缴出资额	2,000 万元人民币
注册地址	厦门市思明区民族路 127 号二楼 F-594 区
经营范围	一般项目：以自有资金从事投资活动

厦门冠亚主要开展股权投资业务，厦门冠亚属于《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）》规定的私募投资基金，厦门冠亚已于 2020 年 10 月 16 日完成私募基金备案程序，基金登记编号为 SNA544。根据中国证券投资基金业协会网站查询信息显示，厦门冠亚管理人为冠亚投资控股有限公司。

冠亚投资控股有限公司现持有中国证券投资基金业协会于 2014 年 6 月 4 日核发的编号为 P1003144 的《私募投资基金管理人登记证明》，已登记为私募投资基金管理人。冠亚投资控股有限公司已根据《证券投资基金法》和《私募投资基金监督管理暂行办法》等法律法规的要求，办理了私募投资基金管理人登记手续。

厦门冠亚的实际控制人为自然人徐华东，徐华东是厦门冠亚执行事务合伙人冠亚投资控股有限公司的控股股东、实际控制人。徐华东持有冠亚投资控股有限公司 99.00% 的股权。

截至本招股说明书签署日，厦门冠亚的合伙人情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	合伙人性质	出资金额(万元)	出资比例(%)
1	冠亚投资控股有限公司	执行事务合伙人	2.00	0.10
2	蔡茂富	有限合伙人	1,998.00	99.90
合计			2,000.00	100.00

（六）发行人最近一年新增股东情况

截至本招股说明书签署日，最近一年公司新增股东及其新增出资额情况具体如下：

1、2020 年 8 月 25 日资产重组引起的股东变更

（1）股权变更原因和过程

本次股权转让属于发行人资产重组合并厦门烨映的第一阶段，相关原因和过程请参见本节“二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况/（四）、发行人重大资产重组情况/2、本次重组的内容及过程/（1）重组的第一阶段”。

（2）股权转让定价和定价依据

由于本次转让为同一控制下的股权重组，转让定价与厦门烨映取得烨映有限出资份额的价格一致，为 2.46 元/出资额。

（3）股东基本情况

①厦门半导体

厦门半导体的基本情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（五）其他持有发行人 5%以上股份股东的基本情况/3、厦门半导体投资集团有限公司”。

②叶晓利

叶晓利，女，无境外永久居留权，公民身份号码：5002261985*****；住址：广东省深圳市南山区宝深路。

③厦门玖芯

合伙企业名称	玖芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91350200MA32B08D1L
执行事务合伙人	李四华
实际控制人	李四华
成立日期	2018 年 12 月 6 日
认缴出资额	762 万元人民币
注册地址	中国（福建）自由贸易试验区厦门片区嵩屿南二路 99 号 1303 室之 821
经营范围	集成电路设计；半导体分立器件制造；集成电路制造；电子元件及组件制造；光电子器件及其他电子器件制造；其他技术推广服务；其他未列明科技推广和应用服务业；信息技术咨询服务；其他未列明信息技术服务业（不含需经许可审批的项目）。

厦门玖芯的出资结构如下：

单位：万元

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额	出资比例
1	李四华	执行事务合伙人	143.00	18.77%
2	李彩霞	有限合伙人	150.00	19.69%
3	蔡茂富	有限合伙人	100.00	13.12%
4	陈迦	有限合伙人	50.00	6.56%
5	朱启寰	有限合伙人	50.00	6.56%
6	王佩珊	有限合伙人	40.00	5.25%
7	汤可	有限合伙人	40.00	5.25%
8	彭燕婷	有限合伙人	40.00	5.25%
9	刘耕	有限合伙人	39.00	5.12%
10	武堃	有限合伙人	30.00	3.94%
11	赵文波	有限合伙人	25.00	3.28%
12	张益凯	有限合伙人	20.00	2.62%
13	蔡燕瑜	有限合伙人	11.00	1.44%
14	王汇联	有限合伙人	10.00	1.31%
15	罗浩旖	有限合伙人	9.00	1.18%
16	朱光	有限合伙人	5.00	0.66%
合计			762.00	100.00%

（4）新增股东和关联关系说明

本次重组过程中，厦门烨映将其持有的烨映有限的 100% 股权分别转让给厦门烨映原股东徐德辉、熊斌、厦门半导体、何江、叶晓利、厦门玖芯。本次股权的受让方在转让前系烨映有限的间接股东，转让后成为直接股东。由于转让前后最终持股股东及持股比例未发生任何变化，上述股权受让方不属于最近一年新增股东。

徐德辉系发行人控股股东、实际控制人、董事长兼总经理；熊斌系发行人董事、发行人股东微系统所员工；何江系发行人监事会主席；发行人董事李四华同时任厦门玖芯执行事务合伙人、厦门半导体投资经理；叶晓利任发行人销售经理。除上述关系外，本次股权转让的受让方与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、

经办人员不存在关联关系，亦不构成股份代持。

2、2020 年 9 月 9 日同一控制股权变更

2020 年 9 月 9 日，厦门玖芯与上海九芯约定，将其持有烨映有限股权以 2.46 元/出资额的价格转让给上海九芯，转让价格与 2020 年 8 月 25 日受让价格一致。该次转让系厦门玖芯原部分合伙人调整出资比例，并将持股主体调整至上海。厦门玖芯和上海九芯实际控制人及执行事务合伙人均为自然人李四华，其合伙人构成不完全相同，上海九芯构成最近 12 个月新增股东。

上海九芯系发行人股东厦门半导体跟投主体，上海九芯执行事务合伙人李四华系发行人董事、发行人股东厦门半导体投资经理，上海九芯有限合伙人刘耕、王佩珊、彭燕婷、蔡燕瑜、王汇联、罗浩旖、汤可系发行人股东厦门半导体职工，上海九芯有限合伙人武堃系厦门半导体前员工。除前述关系外，本次股权转让的受让方上海九芯及其其他合伙人与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，亦不存在股份代持。

上海九芯的基本情况如下：

合伙企业名称	上海九芯半导体合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91310230MA1HG90W8C
执行事务合伙人	李四华
实际控制人	李四华
成立日期	2020 年 8 月 26 日
认缴出资额	53.7112 万元人民币
注册地址	上海市崇明区竖新镇响椿路 58 号（上海竖新经济开发区）
经营范围	一般项目：半导体、网络、信息、计算机科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，网页设计、制作，软件开发，图文设计，制作，企业管理咨询，商务信息咨询（不含投资类咨询），市场营销策划，计算机软硬件的销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

上海九芯的出资结构如下：

单位：万元

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额	出资比例（%）
1	李四华	执行事务合伙人	25.4459	47.3754

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额	出资比例（%）
2	武堃	有限合伙人	10.0000	18.6181
3	刘耕	有限合伙人	3.7369	6.9574
4	黄建然	有限合伙人	3.1016	5.7746
5	王佩珊	有限合伙人	2.6203	4.8785
6	彭燕婷	有限合伙人	2.4963	4.6476
7	蔡燕瑜	有限合伙人	2.3102	4.3012
8	王汇联	有限合伙人	2.0000	3.7236
9	罗浩旖	有限合伙人	1.0000	1.8618
10	汤可	有限合伙人	1.0000	1.8618
合计			53.7112	100.0000

3、2020年9月28日增资引入的新增股东

（1）股权变更原因和过程

本次新增股东事项为烨映有限同一控制下合并厦门烨映的第三阶段，相关原因和过程请参见本节“二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况/（四）、发行人重大资产重组情况/2、本次重组的内容及过程/（3）重组的第三阶段”。

（2）股权转让定价和定价依据

本次股权转让价格为 2.50 元/出资额，本次增资系同一控制下重组，增资价格参考前次股权转让价格确定。

（3）新增股东基本情况

上海烨起的基本情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（三）控股股东和实际控制人直接控制的主要企业/1、上海烨起企业管理咨询有限公司”。

（4）新增股东和关联关系说明

本次股权变更系厦门烨映全体股东以其持有的厦门烨映的 100%股权对烨映有限增资，将烨映有限的注册资本由 100 万元增加至 3,000 万元。在本次增资过程中，厦门烨映原股东上海烨起成为最近一年以内新增股东。

上海烨起系发行人控股股东、实际控制人、董事长兼总经理徐德辉的一人有限公司，上海烨起的监事詹罗铮系徐德辉的配偶。除上述关系外，本次股权转让的受让方与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，亦不存在股份代持。

4、2020年10月12日股权转让引入的新增股东

（1）股权变更原因和过程

2020年10月12日，股东徐德辉将其持有公司1.8%、4%、0.144%、4.5%的股权分别转让给上海芯榕、灏翔投资、熊文凯、上海烨巨；熊斌将其持有公司0.9%、0.072%股权分别转让给上海芯榕、熊文凯；何江将其持有公司0.3%、0.024%股权分别转让给上海芯榕、熊文凯。本次股权转让的受让方中上海烨巨系发行人的员工持股平台，其他股权部分系烨映有限原股东徐德辉、熊斌、何江出于补充个人流动资金、引入新股东改善公司治理架构目的而出让。

（2）股权转让定价和定价依据

员工持股平台上海烨巨的受让采用平价达成。对于其他股权转让事项，双方以协商确定的烨映有限整体估值12.50亿元计算，以41.67元/出资额达成交易。

（3）新增股东基本情况

①上海烨巨

上海烨巨的基本情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（三）控股股东和实际控制人直接控制的主要企业/2、上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）”。

②灏翔投资

灏翔投资的基本情况参见本节“五、发行人股本情况/（五）发行人私募股权基金股东情况/2、灏翔投资”。

③上海芯榕

合伙企业名称	上海芯榕智能科技合伙企业（有限合伙）
--------	--------------------

统一社会信用代码	91310000MA1H391M1P
执行事务合伙人	麦泳雅
实际控制人	麦泳雅
成立日期	2020年9月16日
认缴出资额	3,900万人民币
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区丽正路1628号4幢1-2层
经营范围	一般项目:从事智能科技、信息科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;企业管理咨询;信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）;电子产品销售。（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）

上海芯榕的出资结构如下:

单位: 万元

序号	合伙人姓名	合伙人性质	认缴出资额	出资比例
1	麦泳雅	执行事务合伙人	1,300.00	33.3333%
2	周吟春	有限合伙人	900.00	23.0769%
3	徐鹄蕙	有限合伙人	560.00	14.3590%
4	申小玲	有限合伙人	400.00	10.2564%
5	魏海蕊	有限合伙人	400.00	10.2564%
6	郑华榕	有限合伙人	340.00	8.7179%
合计			3,900.00	100.0000%

④熊文凯

熊文凯, 男, 无境外永久居留权, 公民身份号码: 3622021988*****; 住址: 江西省南昌市红谷滩新区。

（4）新增股东和关联关系说明

本次重组过程中, 股权转让引入的新增股东包括上海芯榕、灏翔投资、熊文凯、上海烨巨。

上海烨巨系发行人员工持股平台, 发行人董事长总经理徐德辉任上海烨巨执行事务合伙人, 上海烨巨其他合伙人在发行人的任职情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（三）、控股股东和实际控制人直接控制的主要企业/2、上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）”。除上述关系外, 本次股权转让的受让方与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员均不存在关

联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，亦不存在股份代持。

5、2020年10月28日增资引入的新增股东

（1）增资原因和过程

2020年10月28日，烨映有限将注册资本由30,000,000元增至33,736,759元，分别由微系统所、厦门半导体、武岳峰二期、上海科投、达泰芯石、国开创投、厦门冠亚、上海九芯认购。

本次增资原因和过程详见本节“二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况/（三）、报告期内股本和股东变化情况/6、2020年10月，第二次增资”。

（2）增资的定价和定价依据

本次增资定价和定价依据详见本节“二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况/（三）、报告期内股本和股东变化情况/6、2020年10月，第二次增资”。

（3）新增股东基本情况

①武岳峰二期

武岳峰二期的基本情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（五）其他持有发行人5%以上股份股东的基本情况/5、上海武岳峰二期集成电路股权投资合伙企业（有限合伙）”。

②上海科投

上海科投的基本情况参见本节“五、发行人股本情况/（四）发行人国有股份与外资股份的情况/2、上海科投”。

③微系统所

微系统所的基本情况参见本节“五、发行人股本情况/（四）发行人国有股份与外资股份的情况/3、微系统所”。

④达泰芯石

达泰芯石的基本情况参见本节“五、发行人股本情况/（五）发行人私募股权基金股东情况/3、达泰芯石”。

⑤国开创投

国开创投的基本情况参见本节“五、发行人股本情况/（四）发行人国有股份与外资股份的情况/4、国开创投”。

⑥厦门冠亚

厦门冠亚的基本情况参见本节“五、发行人股本情况/（五）发行人私募股权基金股东情况/4、厦门冠亚”。

（4）新增股东和关联关系说明

本次增资中，武岳峰二期、上海科投、微系统所、达泰芯石、国开创投、厦门冠亚、上海九芯构成 12 个月内新增股东。

发行人董事刘剑，通过上海岭望企业管理合伙企业（有限合伙）间接持有新增股东武岳峰二期 0.11% 的财产份额；新增股东上海科投的股东上海科技创业投资（集团）有限公司，通过上海双创投资中心（有限合伙）间接持有新增股东武岳峰二期 9.24% 的财产份额；发行人董事熊斌、监事张波，系新增股东微系统所员工；上海九芯的关联关系请参见本节“五、发行人股本情况/（六）、发行人最近一年新增股东情况/2、2020 年 9 月 9 日同一控制股权变更”。除上述关系外，本次股权转让的受让方与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系，与本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在关联关系，亦不存在股份代持。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

本次发行前，公司股东间的关联关系如下：

1、发行人控股股东、实际控制人徐德辉（持股 30.2742%）同时系发行人股东上海烨起（持股 12.8939%）的唯一股东。

2、发行人控股股东、实际控制人徐德辉（持股 30.2742%）同时系发行人股东上海烨巨（持股 4.0016%）的执行事务合伙人。

3、发行人股东上海九芯（持股 0.5309%）系股东厦门半导体（持股 9.1683%）

的跟投主体。

4、发行人控股股东、实际控制人徐德辉（持股 30.2742%）曾任职于微系统所（持股 1.00%），任副研究员；发行人股东熊斌（持股 19.6629%）目前就职于微系统所（持股 1.00%），任研究员。

除上述关系外，本次发行前各股东间不存在其他关联关系。

（八）发行人股东公开发售股份对发行人控制权、治理结构及生产经营的影响

发行人本次拟向社会公众发行 11,245,587 股人民币普通股，占发行后总股本的 25%，全部为公司公开发行新股；本次发行不涉及股东公开发售股份的情形。本次发行后，公司股权结构未发生重大变化，实际控制人未发生变更，不会对发行人的治理结构及公司经营产生不利影响。

（九）发行人特殊权利条款签订及解除情况

1、2018 年 12 月厦门烨映增资相关特殊条款

2018 年 12 月 24 日，厦门烨映召开股东会并作出决议：公司注册资本由 500 万元增加至 557.76 万元，新股东厦门半导体和厦门玖芯以货币出资。发行人与厦门半导体、厦门玖芯、厦门烨映、厦门烨启、厦门烨集、徐德辉共同签署《股东协议》，并约定了一票否决权、反稀释条款、优先认购权、优先受让权、共同出售权、优先清算权、未来融资和最惠投资者待遇、知情权、补偿和出售选择权等特殊权利条款。同时，在本次增资后修订的《厦门烨映电子科技有限公司章程》中规定，就部分董事会决议事项，厦门半导体指定的董事享有一票否决权。

2020 年 9 月，厦门烨映各股东以其所持厦门烨映 100%股权对烨映有限进行增资，各股东签署了《股权增资协议》，约定终止各方于 2018 年 12 月签署的《股东协议》。同时，本次转让后，厦门烨映股东对公司章程进行了修订，新制定的《厦门烨映电子科技有限公司章程》不再包含任何特殊权利条款。

2、2020 年 9 月烨映有限第一次增资相关特殊条款

2020 年 9 月，烨映有限股东会作出决议，同意将注册资本由 100 万元增至 3,000 万元。厦门半导体、上海九芯、厦门烨映、徐德辉、上海烨起、熊斌、何江、叶晓利共同签署《股权增资协议》并约定：（1）终止各方于 2018 年 12 月签

署的厦门烨映《股东协议》；（2）重新约定了一票否决权、反稀释条款、优先认购权、优先受让权、共同出售权、优先清算权、未来融资和最惠投资者待遇、知情权、补偿和出售选择权等特殊权利条款。

3、2020 年 10 月烨映有限第二次增资相关特殊条款

2020 年 10 月，武岳峰二期、上海科投、达泰芯石等投资人拟投资烨映有限，并与烨映有限各股东签署了《股东协议》，约定：（1）本协议取代各方于 2020 年 9 月签署的《股东增资协议》；（2）重新约定了董事会选任、一票否决权、反稀释条款、优先认购权、优先受让权、共同出售权、优先清算权、未来融资和最惠投资者待遇、知情权、公司方对投资人的承诺、保密及不竞争、补偿和出售选择权等特殊权利条款。同时，在本次增资后制定的《上海烨映电子技术有限公司章程修正案》中规定，股东会一般决议和特殊决议事项，需经厦门半导体、武岳峰二期同意。

2020 年 11 月，烨映有限股东会通过《股东会决议》，同意由烨映有限全体股东作为发起人，依法整体变更发起设立上海烨映微电子科技股份有限公司。2020 年 12 月，公司召开创立大会暨第一次股东大会，制定了上海烨映微电子科技股份有限公司章程，新制定的公司章程不再包含任何特殊权利条款。

2021 年 4 月，各股东签署《股东协议之补充协议》，约定 2020 年 10 月《股东协议》中特殊权利条款不附恢复条件地终止执行。

六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况

（一）董事会基本情况

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 9 名成员组成，包括 3 名独立董事。董事会设董事长 1 人，由董事会以全体董事的过半数选举产生。每届董事任期为三年，任期届满可连选连任，独立董事连任不超过六年。

公司董事名单及简历如下：

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	徐德辉	董事长、总经理	2020 年 12 月至 2023 年 12 月	徐德辉
2	熊斌	董事	2020 年 12 月至 2023 年 12 月	徐德辉

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
3	李四华	董事	2020 年 12 月至 2023 年 12 月	厦门半导体
4	刘剑	董事	2020 年 12 月至 2023 年 12 月	武岳峰二期
5	于军伟	董事、董事会秘书、财务总监	2020 年 12 月至 2023 年 12 月	徐德辉
6	荆二荣	董事、高级技术总监、研发总监	2020 年 12 月至 2023 年 12 月	徐德辉
7	车录锋	独立董事	2020 年 12 月至 2023 年 12 月	徐德辉
8	胡晓东	独立董事	2020 年 12 月至 2023 年 12 月	徐德辉
9	顾俊	独立董事	2020 年 12 月至 2023 年 12 月	徐德辉

董事会成员的简历如下：

1、徐德辉先生

具体情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（二）控股股东及实际控制人基本情况”。

2、熊斌先生

具体情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（五）其他持有发行人 5%以上股份股东的基本情况/1、熊斌”。

3、李四华先生

1979 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2001 年 7 月至 2001 年 11 月，任上海光汇科技有限公司工程师；2001 年 11 月至 2011 年 12 月，学习并就职于中国科学院上海微系统与信息技术研究所；2011 年 12 月至 2013 年 12 月，就职于美国 Agiltron inc，担任高级 MEMS 工程师；2013 年 12 月至 2017 年 4 月，任深圳盛喜路科技有限公司 MEMS 经理。2017 年 5 月至今，就职于厦门半导体，历任高级投资经理、投资总监；2018 年 4 月至今，担任开元通信技术（厦门）有限公司监事；2018 年 11 月至今，任麦姆斯通信技术（上海）有限公司监事；2018 年 12 月至今，担任厦门玖芯执行事务合伙人；2019 年 1 月至今，任厦门烨映董事；2019 年 8 月至 2019 年 9 月，任麦姆斯通信技术（深圳）有限公司监事；2020 年 3 月至今，担任南京楚航科技有限公司监事；2020 年 9 月至今，担任厦门海恩迈科技有限公司董事；2020 年 8 月至今，担任上海九芯执行事务合伙人；2020 年 8 月至 2020 年 12 月，担任烨映有限董事；

2020 年 12 月至今，担任烨映微电子董事；2021 年 4 月至今，担任捌芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人；2021 年 5 月至今，任北京声加科技有限公司董事；2021 年 6 月至今，担任柒芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人。

4、刘剑先生

1982 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2006 年 7 月至 2012 年 3 月，于世芯电子（上海）有限公司担任高级工程师；2012 年 3 月至 2013 年 8 月，任新思科技（上海）有限公司高级售前工程师。2013 年 9 月至今，就职于上海武岳峰高科技创业投资管理有限公司，历任分析师、投资经理、投资总监、高级投资总监、董事总经理（非董监高）；2016 年 3 月至今，任奉加微电子（上海）有限公司董事；2018 年 6 月至今，任南京品微智能科技有限公司董事；2018 年 12 月 29 日至今，任昆腾微电子股份有限公司监事；2019 年 8 月至今，任上海维安电子有限公司董事；2019 年 10 月至今，任巨风芯（深圳）有限公司监事；2019 年 11 月至今任恒泰柯半导体（上海）有限公司董事；2020 年 12 月至今，任广东赛微微电子股份有限公司董事。2020 年 10 月至 2020 年 12 月，任烨映有限董事；2020 年 12 月至今，担任烨映微电子董事。

5、于军伟先生

1986 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，中国注册会计师。2009 年 2 月至 2010 年 7 月，就职于深圳市鹏飞鸿数码科技有限公司，担任嵌入式软件工程师；2014 年 10 月至 2016 年 11 月，就职于毕马威华振会计师事务所；2016 年 11 月至 2019 年 10 月，就职于中民财智有限公司，担任高级财务经理；2018 年 1 月至 2020 年 5 月，就职于中民山高（天津）资本管理有限公司，担任首席财务官；2020 年 5 月至 2020 年 12 月，任烨映有限财务负责人；2020 年 5 月至今，任厦门烨映财务总监；2020 年 9 月至今，任上海烨昇监事；2020 年 10 月至 2020 年 12 月，任烨映有限董事；2020 年 12 月至今，任烨映微电子董事、董事会秘书、财务总监。

6、荆二荣先生

1981 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2010

年7月至2016年8月，任华润上华科技有限公司研发工程师；2016年8月至2017年6月，任烟台睿创微纳技术股份有限公司产品经理；2017年6月至2017年7月，任格科微电子（上海）有限公司产品经理；2017年8月至2020年7月，任杭州海康微影传感科技有限公司高级经理；2020年7月至2020年12月，任烨映有限研发总监；2020年12月至今，担任烨映微电子董事、高级技术总监、研发总监。

7、车录锋先生

1971年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授。1999年12月至2016年4月，历任微系统所副研究员、研究员；2013年4月至2018年12月，任南京启圣感知系统有限公司执行董事；2016年5月至今，历任浙江大学教授、浙江大学微电子集成系统研究所副所长、浙江大学绍兴微电子研究中心副主任；2016年6月至今，任嘉兴新纳微电子技术有限公司执行董事、经理；2018年11月至今，任上海趣致网络科技股份有限公司独立董事；2020年12月至今，担任烨映微电子独立董事。

8、胡晓东先生

1974年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授；2000年4月至2000年7月，任华为技术有限公司北京研究所研发人员；2000年9月至今，历任天津大学讲师、副教授、教授；2008年3月至今，任全国微机电技术标准化技术委员会委员；2010年10月至今，任中国微米纳米技术学会理事；2017年12月至今，任天津微纳制造技术有限公司董事；2018年至今，任天津大学精密仪器与光电子工程学院副院长；2019年1月至今，任中国仪器仪表学会显微仪器分会理事；2020年12月至今，担任烨映微电子独立董事。

9、顾俊先生

1978年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，中国注册会计师、注册税务师、注册内审师。2001年9月至2003年11月，任大华会计师事务所有限公司高级审计员；2003年11月至2011年11月，就职于普华永道中天会计师事务所（特殊普通合伙），任审计高级经理；2011年11月至2015年3月任大众点评网财务总监；2015年3月至2017年10月，任太和先机投资

管理有限公司财务总监；2016年5月至2018年5月，任我爱我家控股集团股份有限公司（原昆明百货大楼（集团）股份有限公司）监事会主席；2017年10月至今，任上海挚信投资咨询有限公司财务总监；2018年7月至今，分别任上海诺布置业有限公司、上海挚信物业管理有限公司和上海华挚腾由投资管理有限公司监事；2020年8月至今，任红鲷众创空间管理（上海）有限公司首席财务官、执行董事；2021年3月至今，分别任威幄克信息咨询（上海）有限公司、威幄克徐慧众创空间管理（上海）有限公司、威幄克普陀商务信息咨询（上海）有限公司、威幄克黄普众创空间管理（上海）有限公司和威幄克璞扬众创空间管理（上海）有限公司执行董事、总经理；同时还兼任威幄克敏航商务信息咨询（上海）有限公司、威酃屋酒店管理（上海）有限公司、威幄克溥东商务信息咨询（上海）有限公司、洋槐商务信息咨询（上海）有限公司、威幄克泓口商务信息咨询（上海）有限公司和威幄克长柠商务信息咨询（上海）有限公司执行董事；2021年5月至今，任商楼会（上海）房地产咨询有限公司执行董事；2020年12月至今，担任烨映微电子独立董事，为会计专业人士。

（二）监事会基本情况

公司监事会由3名监事组成，其中1名为监事会主席，1名为职工代表监事，每届监事任期为3年。监事会主席由全体监事过半数选举产生，职工代表监事由公司职工通过职工大会选举产生。

公司监事名单及简历如下：

序号	姓名	职务	任职期间	提名人
1	何江	监事会主席	2020年12月至2023年12月	徐德辉
2	张波	监事	2020年12月至2023年12月	徐德辉
3	管春妹	职工代表监事、采购经理	2020年12月至2023年12月	职工大会

监事会成员的简历如下：

1、何江先生

具体情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（五）其他持有发行人5%以上股份股东的基本情况/4、何江”。

2、张波先生

1981 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。2011 年 7 月至今，就职于微系统所，历任科研部主管、所地合作与产业化处长；2018 年 9 月至今，任浙江中科领航汽车电子有限公司董事；2018 年 11 月至今，任中科悦达（上海）材料科技有限公司董事；2018 年 12 月至今，任上海生物芯片有限公司董事；2019 年 10 月至今，任中科水研（江西）科技股份有限公司董事；2019 年 11 月至今，任上海瀚讯信息技术股份有限公司董事；2019 年 12 月至今，任上海新储集成电路有限公司董事长；2020 年 1 月至今，任上海琛微科技有限公司董事；2020 年 6 月至今，任上海理微医疗科技发展有限公司董事；2020 年 6 月至今，任上海集成电路材料研究院有限公司董事；2020 年 10 月至今，任上海新微企业管理有限公司董事；2020 年 11 月至今，任上海新微超凡知识产权服务有限公司董事长；2020 年 12 月至今，担任发行人监事。

3、管春妹女士

1977 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历。2001 年 3 月至 2008 年 6 月，任广州宏仁集团宏信塑胶工业有限公司外贸专员；2008 年 8 月至 2016 年 5 月，任上海华特汽车配件有限公司厂长秘书、统计专员；2016 年 5 月至今，任公司采购经理；2020 年 12 月至今，担任发行人职工代表监事。

（三）高级管理人员基本情况

根据《公司章程》规定，公司总经理、财务总监（有限公司阶段为财务负责人）、董事会秘书、高级技术总监为公司高级管理人员。公司高级管理人员名单及简历如下：

序号	姓名	职务
1	徐德辉	总经理
2	于军伟	董事会秘书、财务总监（有限公司阶段为财务负责人）
3	荆二荣	高级技术总监

1、徐德辉先生

具体情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（二）控股股东及实际控制人基本情况”。

2、于军伟先生

具体情况参见本节“六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况/（一）董事会基本情况/5、于军伟先生”。

3、荆二荣先生

具体情况参见本节“六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况/（一）董事会基本情况/6、荆二荣先生”。

（四）核心技术人员基本情况

公司核心技术人员名单及简历如下：

序号	姓名	职务
1	徐德辉	董事长、总经理
2	荆二荣	董事、高级技术总监、研发总监
3	袁缘	研发经理

核心技术人员的简历如下：

1、徐德辉先生

具体情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（二）控股股东及实际控制人基本情况”。

2、荆二荣先生

具体情况参见本节“六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况/（一）董事会基本情况/6、荆二荣先生”。

3、袁缘先生

1982 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于上海理工大学电子信息工程专业，本科学历。2003 年 7 月至 2005 年 7 月，任上海盛昌天华电子有限公司助理工程师；2005 年 7 月至 2007 年 7 月，任上海中环报警设备有限公司工程师；2007 年 8 月至 2008 年 7 月任上海力和电子科技有限公司工程师；2008 年 8 月至 2013 年 7 月任上海神开石油仪器有限公司研发经理；2013 年 8 月至 2018 年 12 月，任广州尚臣电子有限公司总工程师；2019 年 3 月至今，任公司研发经理。袁缘在嵌入式电子技术领域具有丰富的经验。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员的对外兼职情况如下表：

姓名	公司职务	其他任职单位	现任职务	其他任职单位 与公司关系
徐德辉	董事长、 总经理	上海烨起企业管理咨询有限公司	执行董事	公司股东
		厦门烨映电子科技有限公司	执行董事、董事长、总经理	全资子公司
		上海烨昇微电子有限公司	执行董事、总经理	全资子公司
		上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东
		厦门烨集电子科技合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司董事长、总经理任其执行事务合伙人
		厦门烨启电子科技合伙企业（普通合伙）	执行事务合伙人	公司董事长、总经理任其执行事务合伙人
熊斌	董事	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	研究员	公司董事任其研究员
		全国微机电技术标准化技术委员会	委员	公司董事任其委员
		厦门烨映电子科技有限公司	董事	全资子公司
李四华	董事	厦门海恩迈科技有限公司	董事	公司董事任其董事
		厦门半导体投资集团有限公司	投资总监	公司董事任其投资总监
		开元通信技术（厦门）有限公司	监事	公司董事任其监事
		南京楚航科技有限公司	监事	公司董事任其监事
		厦门烨映电子科技有限公司	董事	全资子公司
		上海九芯半导体合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司股东
		玖芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	公司董事任其执行事务合伙人
		麦姆斯通信技术（上海）有限公司	监事	公司董事任其监事
		北京声加科技有限公司	董事	公司董事任其董事
		捌芯（厦门）半导体合伙企业	执行事务合伙人	公司董事任其执行事务合伙人
		柒芯（厦门）半导体合伙企业	执行事务合伙人	公司董事任其执行事务合伙人
刘剑	董事	巨风芯科技（深圳）有限	监事	公司董事任其监事

姓名	公司职务	其他任职单位	现任职务	其他任职单位 与公司关系
		公司		
		上海武岳峰高科技创业投资管理有限公司	董事总经理	公司董事任其董事总经理
		上海维安电子有限公司	董事	公司董事任其董事
		南京品微智能科技有限公司	董事	公司董事任其董事
		广东赛微微电子股份有限公司	董事	公司董事任其董事
		恒泰柯半导体（上海）有限公司	董事	公司董事任其董事
		奉加微电子（上海）有限公司	董事	公司董事任其董事
		昆腾微电子股份有限公司	监事	公司董事任其监事
于军伟	董事、董事会秘书、财务总监	厦门烨映电子科技有限公司	财务总监	全资子公司
		上海烨昇微电子有限公司	监事	全资子公司
车录锋	独立董事	嘉兴新纳微电子技术有限公司	经理、执行董事	公司独立董事任其执行董事、经理
		浙江大学	教授	公司独立董事任教授
		浙江大学绍兴微电子研究中心	副主任、教授	公司独立董事任其副主任、教授
		上海趣致网络科技股份有限公司	独立董事	公司独立董事任其独立董事
何江	监事会主席	深圳钶钽智能技术有限公司	总经理、执行董事	公司监事任其总经理、执行董事
		厦门烨映电子科技有限公司	监事	全资子公司
张波	监事	上海瀚讯信息技术股份有限公司	董事	公司监事任其董事
		中国科学院上海微系统与信息技术研究所所地合作与产业化处	处长	公司监事任其处长
		中科水研（江西）科技股份有限公司	董事	公司监事任其董事
		上海生物芯片有限公司	董事	公司监事任其董事
		上海集成电路材料研究院有限公司	董事	公司监事任其董事
		上海琛微科技有限公司	董事	公司监事任其董事
		中科悦达（上海）材料科技有限公司	董事	公司监事任其董事
		上海理微医疗科技发展有限公司	董事	公司监事任其董事

姓名	公司职务	其他任职单位	现任职务	其他任职单位 与公司关系
		上海新微企业管理有限公司	董事	公司监事任其董事
		浙江中科领航汽车电子有限公司	董事	公司监事任其董事
		上海新微超凡知识产权服务有限公司	董事长	公司监事任其董事长
		上海新储集成电路有限公司	董事长	公司监事任其董事长
顾俊	独立董事	上海挚信投资咨询有限公司	财务总监	公司独立董事任其财务总监
		红鲷众创空间管理(上海)有限公司	董事、首席财务官	公司独立董事任其执行董事、首席财务官
		威幄克信息咨询(上海)有限公司	执行董事、总经理	公司独立董事任其执行董事、总经理
		威幄克徐慧众创空间管理(上海)有限公司	执行董事、总经理	公司独立董事任其执行董事、总经理
		威幄克普陀商务信息咨询(上海)有限公司	执行董事、总经理	公司独立董事任其执行董事、总经理
		威幄克黄普众创空间管理(上海)有限公司	执行董事、总经理	公司独立董事任其执行董事、总经理
		威幄克璞扬众创空间管理(上海)有限公司	执行董事、总经理	公司独立董事任其执行董事、总经理
		威幄克敏航商务信息咨询(上海)有限公司	执行董事	公司独立董事任其执行董事
		威酃屋酒店管理(上海)有限公司	执行董事	公司独立董事任其执行董事
		威幄克溥东商务信息咨询(上海)有限公司	执行董事	公司独立董事任其执行董事
		洋槐商务信息咨询(上海)有限公司	执行董事	公司独立董事任其执行董事
		威幄克泓口商务信息咨询(上海)有限公司	执行董事	公司独立董事任其执行董事
		威幄克长柠商务信息咨询(上海)有限公司	执行董事	公司独立董事任其执行董事
		上海诺布置业有限公司	监事	公司独立董事任其监事
		上海挚信物业管理有限公司	监事	公司独立董事任其监事
		上海华挚腾由投资管理有限公司	监事	公司独立董事任其监事
		商楼会(上海)房地产咨询有限公司	执行董事	公司独立董事任其执行董事
胡晓东	独立董事	中国微米纳米技术学会	理事	公司独立董事任其理事
		中国仪器仪表学会显微仪器分会	理事	公司独立董事任其理事

姓名	公司职务	其他任职单位	现任职务	其他任职单位 与公司关系
		全国微机电技术标准化技术委员会	委员	公司独立董事任其委员
		天津大学精密仪器与光电子工程学院	副院长	公司独立董事任其副院长
		天津微纳制造技术有限公司	董事	公司独立董事任其董事

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在其他对外兼职的情况。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

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

七、发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及履行情况，上述人员所持股份被质押、冻结、诉讼纠纷等情形

除独立董事以外，发行人均与在发行人处任职并领薪的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员按照《劳动法》《劳动合同法》分别签订了劳动合同书、保密协议或竞业禁止协议书。截至本招股说明书签署日，上述合同及协议履行正常，不存在违约的情形。

公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

八、发行人董事、监事、高级管理人员近 2 年内曾发生变动情况

（一）近两年内董事变动情况

变动时间	非独立董事	独立董事	变更原因
2019年1月起至2020年8月	徐德辉	-	有限公司设立之时，由徐德辉担任烨映有限执行董事
2020年8月	徐德辉、李四华、熊斌	-	股东发生变动，新任股东会决议设立董事会并选举徐德辉、李四华、熊斌为公司董事
2020年10月	徐德辉、李四华、熊斌、刘剑、于军伟	-	股东发生变动，新任股东会决议增选刘剑、于军伟为公司董事
2020年12月	徐德辉、李四华、熊	车录锋、胡晓	有限公司整体变更设立股份

	斌、刘剑、于军伟、荆二荣	东、顾俊	公司烨映微电子，公司召开创立大会暨第一次股东大会，决议选举非独立董事和独立董事
--	--------------	------	---

（二）近两年内监事变动情况

变动时间	监事	变更原因
2019年1月起至2020年8月	熊斌	有限公司设立之时，由熊斌担任烨映有限监事
2020年8月	何江	股东发生变动，股东会选举何江担任公司监事
2020年12月	何江、张波、管春妹	有限公司整体变更设立股份公司，公司召开创立大会暨第一次股东大会，决议设立监事会，选举产生了股份公司第一届监事会非职工代表出任的监事：何江、张波，与职工大会选举的职工代表监事管春妹组成股份公司第一届监事会

（三）近两年内高级管理人员变动情况

变动时间	高级管理人员	变更原因
2019年1月起至2020年5月	徐德辉	烨映有限设立之时，由徐德辉担任公司总经理
2020年5月	徐德辉、于军伟	于军伟出任公司财务负责人
2020年12月	徐德辉、于军伟、荆二荣	有限公司整体变更设立股份公司，公司召开第一届董事会第一次会议，决议聘任徐德辉为公司总经理，于军伟为公司董事会秘书、财务总监，荆二荣为公司高级技术总监

（四）近两年内核心技术人员变动情况

变动时间	核心技术人员	变更原因
2019年1月起至2019年3月	徐德辉	烨映有限设立之时，徐德辉系公司核心技术人员
2019年3月	徐德辉、袁缘	袁缘入职公司，任研发经理，系公司核心技术人员
2020年7月	徐德辉、荆二荣、袁缘	荆二荣入职公司，任研发总监，系公司核心技术人员

上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动均是出于完善公司治理结构、强化公司研发能力的需要，对公司的生产经营不存在重大不利影响。

九、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

对外投资情况如下：

姓名	对外投资	持股比例
徐德辉	上海烨起企业管理咨询有限公司	100.00%
	厦门烨集电子科技合伙企业（有限合伙）	92.00%
	上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	69.41%
	厦门烨启电子科技合伙企业（普通合伙）	59.91%
	全德学镭科芯创业投资基金（青岛）合伙企业（有限合伙）	1.62%
熊斌	厦门烨启电子科技合伙企业（普通合伙）	30.07%
	上海集敏投资管理合伙企业（有限合伙）	22.40%
李四华	上海九芯半导体合伙企业（有限合伙）	47.38%
	玖芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）	18.77%
	拾芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）	5.00%
	厦门海恩迈科技有限公司	0.72%
	捌芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）	78.75%
	柒芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）	51.00%
刘剑	上海岭观企业管理合伙企业（有限合伙）	1.39%
	上海岭望企业管理合伙企业（有限合伙）	3.33%
于军伟	上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	8.15%
荆二荣	上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	15.56%
车录锋	嘉兴新纳微电子有限公司	51.00%
	上海集敏投资管理合伙企业（有限合伙）	6.20%
何江	深圳钶钼智能技术有限公司	92.00%
	厦门烨启电子科技合伙企业（普通合伙）	10.02%
	深圳维林投资企业（有限合伙）	19.80%
管春妹	上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	2.22%
袁缘	上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	0.37%
顾俊	上海众灝投资管理中心（有限合伙）	1.00%

除上述所列对外投资外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他重大对外投资。截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的对外投资主体与公司不存在利益冲突。

十、发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之近亲属无直接或间接持股发行人情况，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员本人持有发行人股份的情况如下：

（一）直接持股

姓名	职务	直接持股数量（股）	持股比例
徐德辉	董事长、总经理	10,213,526	30.2742%
熊斌	董事	6,633,658	19.6629%
何江	监事会主席	2,188,740	6.4877%

截至本招股说明书签署日，除上述情况外，不存在其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份的情况。

（二）间接持股

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员间接持有发行人股份情况如下：

姓名	在发行人担任职务	间接持股情况	是否存在冻结或质押情形
徐德辉	董事长、总经理	徐德辉持有上海烨起 100%的股权，上海烨起持有公司 12.8939%的股份。徐德辉持有上海烨巨 69.4080%的股份，上海烨巨持有公司 4.0016%的股份。	否
荆二荣	董事、高级技术总监、研发总监	荆二荣持有上海烨巨 15.5560%的份额，上海烨巨持有公司 4.0016%的股份。	否
于军伟	董事、董事会秘书、财务总监	于军伟持有上海烨巨 8.1480%的份额，上海烨巨持有公司 4.0016%的股份。	否
管春妹	职工代表监事、采购经理	管春妹持有上海烨巨 2.2220%的份额，上海烨巨持有公司 4.0016%的股份。	否
李四华	董事	李四华持有上海九芯 47.3754%的份额，上海九芯持有公司 0.5309%的股份。	否
刘剑	董事	刘剑持有上海岭望企业管理合伙企业（有限合伙）3.3333%的份额，上海岭望企业管理合伙企业（有限合伙）持有武岳峰二期 2.7546%的份额，武岳峰二期持有公司 5.5194%的股份。	否

袁缘	研发经理	袁缘持有上海烨巨 0.3700% 的份额，上海烨巨持有公司 4.0016% 的股份。	否
----	------	--	---

截至本招股说明书签署日，除上述披露情况外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属无其他直接或者间接持有公司股份的情况。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

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

公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资及奖金等组成。公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制定绩效评价标准、程序、体系的主要方案。公司董事、高级管理人员、监事、核心技术人员的薪酬方案均按照《公司章程》等公司治理制度履行了相应的审议程序。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员报告期内薪酬总额

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬（万元）	1,265.30	75.10	29.51
利润总额（万元）	38,499.57	836.64	357.38
占利润总额比例	3.29%	8.98%	8.26%

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

发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入情况如下：

序号	姓名	职务	2020 年薪酬（万元）	领薪单位
1	徐德辉	董事长、总经理	1,072.35	发行人及其子公司
2	袁缘	核心技术人员、研发经理	54.61	发行人及其子公司
3	管春妹	职工代表监事、采购经理	52.23	发行人及其子公司
4	荆二荣	董事、高级技术总监、研发总监	48.21	发行人及其子公司
5	于军伟	董事、财务总监（有限公司阶段为财务负责人）、董事会秘书	37.90	发行人及其子公司
6	熊斌	董事	-	-
7	李四华	董事	-	-

序号	姓名	职务	2020 年薪酬（万元）	领薪单位
8	刘剑	董事	-	-
9	车录锋	独立董事	-	-
10	胡晓东	独立董事	-	-
11	顾俊	独立董事	-	-
12	何江	监事会主席	-	-
13	张波	监事	-	-

注：①于军伟于 2020 年 5 月底加入公司，当年共完整计薪 7 个月；

②荆二荣于 2020 年 7 月加入公司，当年共完整计薪 6 个月；

③熊斌为公司股东，出任董事，不参与公司实际经营，不在公司领薪；

④李四华系股东厦门半导体委任的董事，不参与公司实际经营，不在公司领薪；

⑤刘剑系股东武岳峰二期委任的董事，不参与公司实际经营，不在公司领薪；

⑥独立董事车录锋、胡晓东、顾俊于 2020 年 12 月获聘，于 2021 年开始领薪，年津贴 6 万元；

⑦监事会主席何江、监事张波不参与公司实际经营，不在公司领薪。

（四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所享受的其他待遇和退休金计划

除独立董事外，在本公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，公司按照国家和地方的有关规定，依法为其办理养老、医疗等保险，并缴纳住房公积金，不存在其它特殊待遇。

十二、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）股权激励计划的基本内容

作为科技创新型企业，发行人一直将人才视为企业至关重要的竞争力和生命线。为了吸引和留住经验丰富的高端人才，将最富责任心和才能的人才选拔进入中坚层，结成事业和命运共同体，保持科技企业的活力和创新力，发行人目前已对公司主要员工实行股权激励。

发行人通过上海烨巨执行股权激励计划。上海烨巨为公司员工持股平台，截至本招股书签署日，持有公司 135 万元注册资本（占公司 4.0016%的股份）。股权激励对象依据协议受让上海烨巨出资份额，达到其通过上海烨巨间接持有公司股权之目的。

股权激励的对象为截至 2020 年 11 月 23 日担任中高层管理干部的在职员工，包括 7 名公司及子公司现任中高级管理人员。股权激励的出资价格为发行人每注册资本 9.20 元，以容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具容诚审字[2020]361Z0376 号《审计报告》的公司截至 2020 年 10 月 31 日经审计的净资产 49,098.44 万元为基础，经公司商讨以该净资产数额扣减 2020 年 10 月 28 日微系统所和其他外部股东增资入股的金额 18,061 万元作为折扣定价。

上述股权激励对象均以个人资产出资，不存在股份代持情况。

（二）制定股权激励计划履行的决策程序及目前的执行情况

2020 年 11 月 23 日，烨映有限股东会作出决议，一致通过《关于公司实施股权激励的议案》，并授权公司管理层办理本次激励员工股的工商变更等手续。

员工持股平台上海烨巨的基本情况参见本节“四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（三）控股股东和实际控制人直接控制的主要企业/2、上海烨巨企业管理咨询合伙企业（有限合伙）”。

截至本招股说明书签署日，该股权激励事项已按计划执行完毕，未发生过其他变动。

（三）股份锁定期约定

根据发行人员工股权激励计划、员工股权激励协议和关于股份锁定的承诺，所授予的股权遵守以下禁售期的约定：

①上市前：股权激励对象从发行人获得标的股权办理完毕上海烨巨的工商登记之日（“授予日”）起至公司上市前，全部或部分标的股权不得转让或质押，也不由上海烨巨或公司回购，不委托他人管理或持有上述权益。但经上海烨巨的执行事务合伙人书面同意的，转让全部或部分的标的股权的，只能转让给执行事务合伙人或其指定方，转让价格为股权激励对象获得标的股权所支付的现金对价，不计利息。

②上市后：自公司上市之日起至持股平台按照法律法规、证券交易所规定或要求的股份锁定期届满前（“锁定期”），全部或部分标的股权不得转让或质押，也不由上海烨巨或公司回购，不委托他人管理或持有上述权益。徐德辉、荆二荣、

于军伟、管春妹作为公司的董事、高级管理人员或监事，在上述锁定期届满后，可以通过上海焱巨分四年减持完所间接持有的公司股权，每年减持的股权数量不超过股权激励对象通过本次股权激励所获得的全部公司股权的 25%；对于其他员工姚俊、袁缘、黄蓓、张全福，可以通过上海焱巨分两年减持完所间接持有的公司股权，每年减持的股权数量不超过股权激励对象通过本次股权激励所获得的全部公司股权的 50%。

（四）人员离职后的股份处理

根据发行人员工股权激励计划、员工股权激励协议和关于股份锁定的承诺，所授予的股权遵守以下禁售期的约定：

①上市前：股权激励对象离职后，其所持全部标的股权须转回给上海焱巨普通合伙人或其指定方，因上述情形给上海焱巨、其他合伙人或标的公司造成损失的，应予以赔偿。标的股权转回价格为激励对象投资成本，不计利息。

②上市后至锁定期届满前：股权激励对象离职后，其所持全部标的股权须转回给上海焱巨普通合伙人或其指定方，因上述情形给上海焱巨、其他合伙人或标的公司造成损失的，应予以赔偿。标的股权转回价格为股权激励对象投资成本加上该等对价按照年息 4%计算的利息（单利，每年按照 365 天计算，从股权激励对象为取得标的股权足额支付现金对价之日起算，至情形发生之日为止）。

上述股权激励对公司控制权无重大影响，发行人亦不存在上市之后的行权安排。

（五）股权激励计划对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响

就上述股权激励事项，发行人在等待期内累计确认以权益结算的股份支付费用 1,616.08 万元，并相应确认资本公积，其中 2020 年度确认 43.97 万元（根据股权激励对象在公司从事的工作性质，分别确认销售费用 0.32 万元、管理费用 17.92 万元、研发费用 25.73 万元），占公司 2020 年度营业收入的 0.07%，对公司财务状况不构成重大影响。

上述股权激励实施后，公司控股股东、实际控制人未发生变化，股权激励事项对公司控制权不存在重大影响。

十三、发行人员工情况

（一）员工人数及最近三年的变化情况

单位：人

时间	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
人数	47	18	7

（二）员工专业结构

1、截至报告期末，公司在册员工按专业构成分类如下：

单位：人

专业构成	2020年12月31日	
	人数	占比（%）
管理人员	13	27.66
销售人员	13	27.66
研发人员	21	44.68
合计	47	100.00

2、截至报告期末，公司在册员工按学历构成分类如下：

单位：人

专业构成	2020年12月31日	
	人数	占比（%）
博士	2	4.26
硕士	4	8.51
本科	28	59.57
大专及以下	13	27.66
合计	47	100.00

（三）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

发行人根据《劳动法》《劳动合同法》等相关法律、法规，实行劳动合同制，发行人已按照国家、地方有关法律、法规及相关政策规定，为员工办理了养老、医疗、生育、工伤、失业全部五项社会保险，并缴纳了住房公积金。具体情况如下：

单位：人

时间	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
员工人数	47	18	7
社保缴纳人数	47	18	7
社保缴纳人数占比	100%	100%	100%
住房公积金缴纳人数	47	18	7
住房公积金人数占比	100%	100%	100%

公司已取得上海市人力资源和社会保障局于 2021 年 1 月 29 日出具的《法人劳动监察行政处罚信用报告》、厦门市海沧区人力资源和社会保障局于 2021 年 1 月 27 日出具的《证明》，报告期内，发行人不存在因违反任何劳动用工、社会保险缴纳的劳动法律、法规或条例等被行政处罚的情形。

公司已取得上海市公积金管理中心于 2021 年 1 月 28 日出具的《上海市单位住房公积金缴存情况证明》、厦门市住房公积金中心于 2021 年 2 月 3 日出具的《单位住房公积金缴存证明》，报告期内，发行人不存在因违反有关住房公积金法律、法规受到行政处罚的情形。

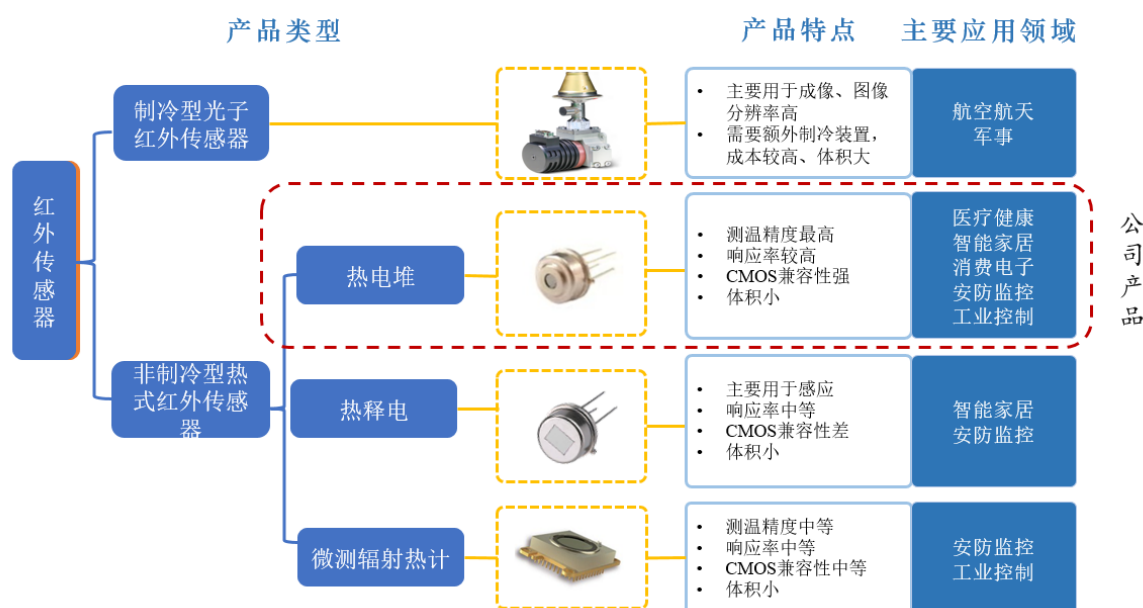
第六节 业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品的情况

（一）主营业务

发行人专注于 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售，是国内首家实现规模化量产的 MEMS 红外热电堆传感器企业。公司产品包括红外传感器、红外传感系统等，可应用于医疗健康、工业控制、安防监控、智能家居、消费电子等领域。

任何物体温度只要在绝对零度（-273.15℃）以上，就会因为自身原子的热运动而不断地向外界辐射红外线。红外传感器便是一种用于发现并测定红外辐射的强度，将其转变为电能的传感器。由于红外辐射具有普适性及非接触特性，因此红外传感器在民用以及军事领域得到广泛应用。红外传感器的种类及应用领域如下图所示：



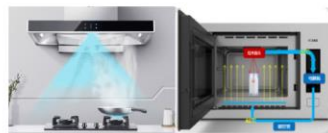
公司产品采用高效的红外传感微结构设计，大幅提升热电堆微结构“光-热-电”转换效率，转换效率比国外同类产品提高一个数量级，响应率达到 210 V/W；产品环境温度检测精度比国外同类产品提高 15 倍以上，测温精度在 $100 \pm 0.2\%$ ，即可实现 0.05 摄氏度测温精度。同时，公司自主设计的内圆外方热电堆微结构保证了热绝缘微结构的可靠性，降低了产品的噪声，公司产品探测率达到

2.1×10^8 ，较国外同类型产品大幅提升。

公司通过 CMOS-MEMS 技术，深度参与晶圆制造厂、封装测试厂生产工艺开发，与上游供应商形成长期、稳定的合作关系，实现 MEMS 红外热电堆传感器的规模化量产，实现对下游需求的快速响应。

在新冠疫情的突发需求下，公司通过 CMOS-MEMS 技术特点，实现快速大规模扩产，产品广泛应用于额温枪、耳温枪等疫情防控产品，为疫情防控发挥了重要作用，得到湖北省疫情防控指挥部、上海市经信委的感谢与表扬，并荣获 2020 年“优秀支援抗疫产品”荣誉称号。

同时，随着物联网、人工智能的快速发展，智能家居、消费电子等领域对于智能传感器的需求不断增加，公司产品可应用于更多的新兴领域场景。例如：通过监测油烟温度，油烟机可实现“烟灶联动”“烟感风随”；通过监测室内人体方位，空调实现“风随人动”；通过监控车内 CO₂ 浓度，实现车内环境的实时智能控制等；通过将传感器集成进手机，实现移动、便携测温；通过监测机房、地下管网等区域温度，实现高温预警，保障数字新基建等。截至目前，在智能家居、安防监控等领域，发行人已进入大华股份、云米、华盛昌等客户的供应链体系。



智能家居



消费电子



医疗健康



安防监控



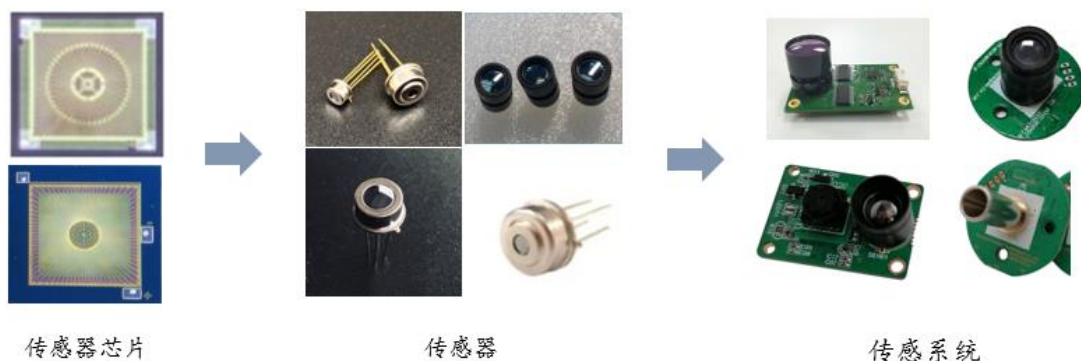
工业控制

此外，公司建立了完善研发团队，研发人员占比 44.68%，拥有发明专利 7 项，集成电路布图设计 6 项，软件著作权 4 项。公司的微型热电堆红外传感器于 2020 年被认定为“上海市高新技术成果转化项目”。公司入选 2020 年中国电子信息产业发展研究院“中国芯”和 2021 年中国 IC 风云榜“年度新锐公司奖”名单。同时，公司作为热电堆红外传感器企业代表，参与了工信部热电堆单点红外探测器、热电堆阵列红外探测器标准制定工作，2021 年被国家发改委、工信部

认定为国家重点集成电路设计企业。

（二）主要产品

公司产品包括传感器芯片、传感器、传感系统等。各产品之间的关系如下图所示：



注：目前公司一般不单独对外出售 MEMS 红外热电堆芯片，仅 2020 年度少量对外销售。

报告期内，公司主营业务收入按照产品具体分类如下表所示：

单位：万元

业务类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器	57,153.85	86.47%	2,854.22	88.91%	1,386.28	93.87%
传感系统	591.31	0.89%	333.41	10.39%	77.99	5.28%
技术服务及其他	8,351.72	12.64%	22.51	0.70%	12.59	0.85%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

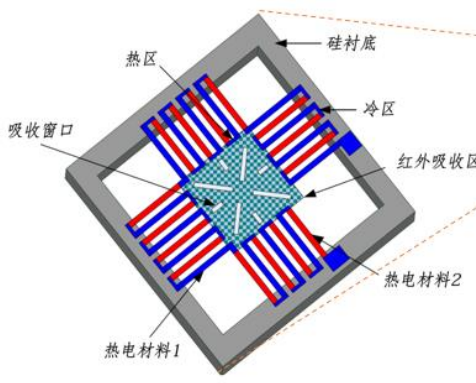
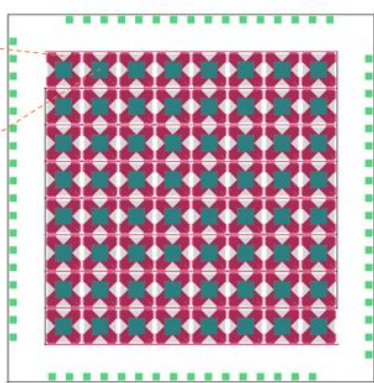
报告期内，公司主营业务收入按下游应用领域分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
医疗健康	60,811.66	92.00%	2,621.37	81.66%	1,226.14	83.02%
工业控制	2,474.60	3.74%	383.05	11.93%	210.39	14.25%
安防监控	1,571.69	2.38%	168.15	5.24%	3.25	0.22%
智能家居	642.53	0.97%	8.83	0.28%	27.34	1.85%
消费电子	596.39	0.90%	7.59	0.24%	6.01	0.41%
其他	-	0.00%	21.16	0.66%	3.73	0.25%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

1、MEMS 红外热电堆传感器芯片

公司 MEMS 红外热电堆传感器芯片为公司 MEMS 红外热电堆传感器的核心部件，主要包括单点芯片和阵列芯片，具体情况如下表所示：

序号	单点芯片	阵列芯片
样图		
原理	单点传感器芯片结构主要包括热区和冷区，热区中的红外吸收区吸收外界红外辐射，转换成热量，引起温度变化，冷区位于硅衬底上，与环境的温度保持一致，从而在热区与冷区之间形成温差，通过热电材料的塞贝克效应将温度差转换成电压输出，实现“光-热-电”两级转换。	阵列传感器芯片系将单元热电堆结构进行阵列化排布，可以实现空间红外分辨探测，进一步扩大了 MEMS 红外热电堆传感器的应用范围。
特点	CMOS-MEMS、高精度、高转换效率	CMOS-MEMS、空间红外分辨、阵列测温、高转换效率
应用场景	额温枪、耳温枪、工业测温仪、手机、智能穿戴、智能家居等	智能家居、安防监控、工业控制领域

根据 IEEE 期刊《科技纵览》数据，公司传感器（STP9CF55H）及芯片与国际同类产品的技术指标情况如下：

厂家	日本石冢	德国海曼	发行人
产品型号	10TP583T	HMSJ11F5.5	STP9CF55H
响应率（V/W）	15	35	210
探测率（cm Hz ^{1/2} /W）	4.7×10 ⁷	5.8×10 ⁷	2.1×10 ⁸
热敏电阻阻值（K）	100±3%	100±5%	100±0.2%

公司传感器芯片具备以下特点：

A、高精度，公司采用高效的红外传感微结构设计，选用兼容 CMOS 产线的敏感材料，大幅提升热电堆微结构“光-热-电”转换效率，转换效率比国外同类产品提高一个数量级，响应率达到 210 V/W；利用特殊封装工艺，实现了环境温

度的免校准，产品环境温度检测精度比国外同类产品提高 15 倍以上，测温精度在 $100 \pm 0.2\%$ ，即可实现 ± 0.05 摄氏度测温精度。

B、高可靠性，公司自主设计的内圆外方热电堆微结构，利用自主研发的基于 CMOS 的悬浮结构制备技术，保证了热绝缘微结构的可靠性，降低了产品的噪声，公司产品探测率达到 2.1×10^8 ，较国外同类型产品大幅提升；同时通过利用 CMOS 工艺的高成熟度，保证了产品的一致性，使得公司产品无需多次校准，大幅提升产品的可靠性。

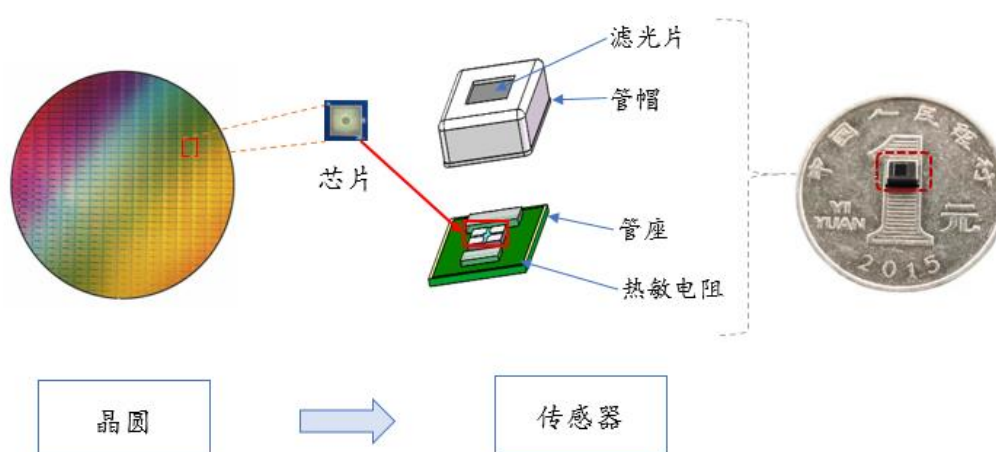
C、高兼容性，公司创造性地将 CMOS 工艺应用于 MEMS 红外热电堆产品生产，通过解决热绝缘结构精细化制作及 CMOS-MEMS 兼容的红外敏感结构设计的技术难题，为 MEMS 红外热电堆产品提供更佳性能，同时 CMOS 工厂大规模生产体系，大幅提升了产品生产效率，降低了产品成本。

2、MEMS 红外热电堆传感器

根据芯片的不同，公司传感器产品分为单点红外热电堆传感器和阵列红外热电堆传感器。

（1）单点红外热电堆传感器

MEMS 红外热电堆单点传感器主要由红外热电堆传感器芯片与管座、管帽、热敏电阻和滤光片等封装组成。具体如下图所示：



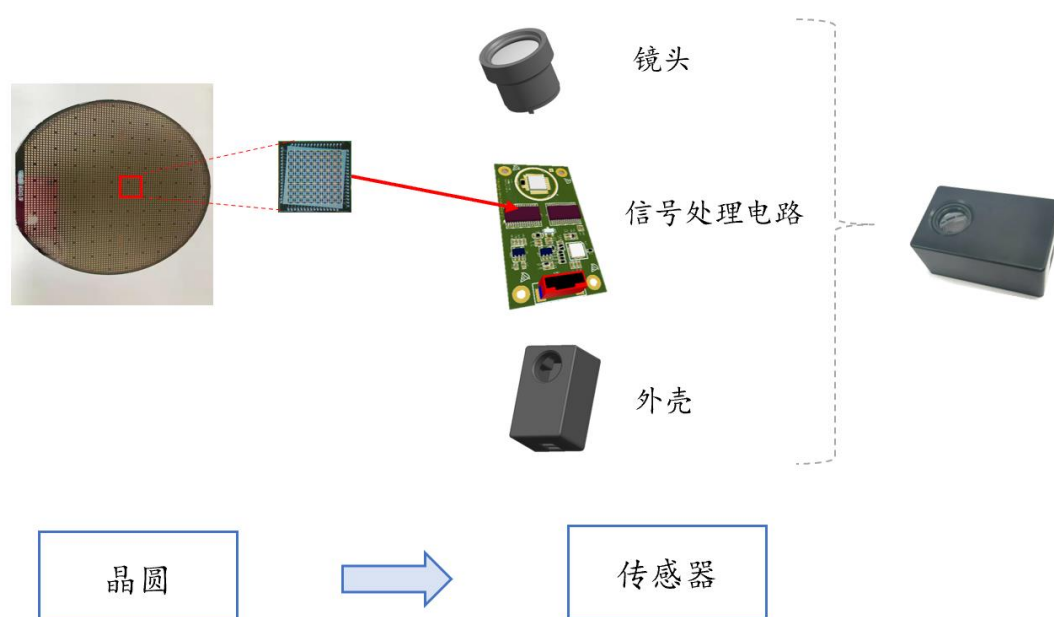
其技术特点如下所示：

由于 MEMS 红外热电堆传感器利用“光-热-电”二次转换的技术原理，需要运用复杂的多物理场作用机制，因而封装工艺直接影响产品性能。

发行人自主研发基于集成电路封装的热电堆传感器 TO 封装工艺，改进产品封装样式，使热传导更均匀，产品组装后一致性更强，大大提升了产品的可靠性。

（2）小阵列红外热电堆传感器

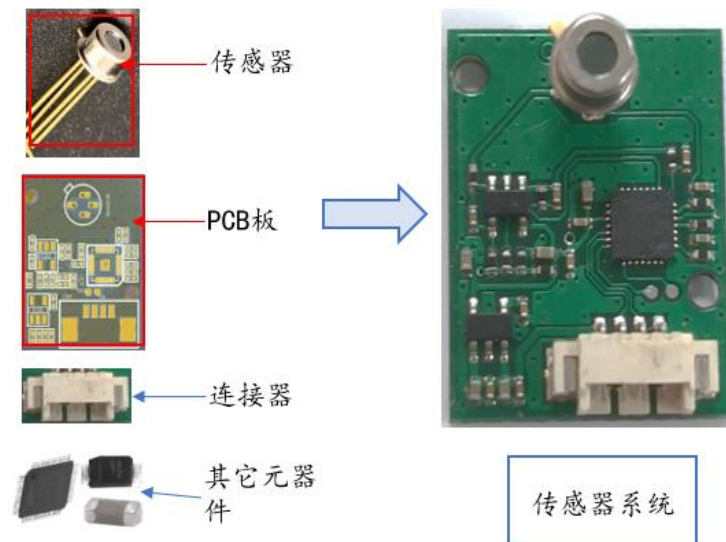
由于 MEMS 小阵列红外热电堆传感器涉及多个热电堆结构，为缩小芯片尺寸、降低芯片成本，小阵列红外热电堆传感器的悬浮结构尺寸需大大缩小。公司小阵列红外热电堆传感器通过特殊形式封装，减小热传导损失，提高单个红外热电堆的输出信号。



由于小阵列红外热电堆传感器中红外敏感单元尺寸小，其输出电压比单点红外热电堆传感器小至少一个数量级，并且小阵列传感器必须对阵列进行非均匀性补偿以获得一致的阵列响应特性，因此小阵列红外热电堆传感器对下游集成能力要求高，公司尚未单独对外销售小阵列红外热电堆传感器。公司通过集成小阵列红外热电堆传感系统进行市场拓展。

3、MEMS 小型红外热电堆传感系统

MEMS 小型红外热电堆传感系统是由红外热电堆传感器、PCB 板、连接器、电子元器件组成。具体如下图所示：



①MEMS 单点红外热电堆传感系统

公司的单点红外热电堆传感系统，将传感器与处理电路进行单片或者封装集成，出厂时已做好标校，在使用过程无需任何校准，测量温度可达 300℃，传感器采用 TO 封装，尺寸小。在智能家居、电力工业领域具有广泛的应用前景，已得到云米等家电厂商的产品验证。

②MEMS 小阵列红外热电堆传感系统

公司小阵列红外热电堆传感系统，将阵列传感器与处理电路进行单片或者封装集成，除了对电信号的处理以外，通过红外光路设计等，将光机结构集成至系统中，形成整体解决方案，具有重量轻、体积小、功耗低、集成度高等优势，实现即插即用，大大加快了下游应用开发速度。该产品目前已实现批量化的销售，在安防监控、工业控制等领域具有广泛的应用前景。

4、技术服务

公司技术服务主要系向客户提供红外热电堆传感器相关的应用技术服务。因传感器的应用涉及到“光-热-电”两次物理转换，对客户产品在集成过程中的技术能力要求较高。因此公司向客户提供相应的技术服务，解决客户产品应用的相关问题。

（三）主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下表所示：

单位：万元

业务类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器	57,153.85	86.47%	2,854.22	88.91%	1,386.28	93.87%
传感系统	591.31	0.89%	333.41	10.39%	77.99	5.28%
技术服务及其他	8,351.72	12.64%	22.51	0.70%	12.59	0.85%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

（四）公司主要经营模式

半导体行业典型的经营模式主要有 IDM 和 Fabless 两种：IDM 即垂直整合制造模式，IDM 企业集芯片设计、制造、封装和测试等多个产业链环节于一身；Fabless 即无晶圆厂模式，该模式下芯片设计企业主要从事芯片的设计与销售，将晶圆制造、封装、测试等环节交由第三方晶圆制造厂和封测厂完成。

MEMS 传感器既涉及光、热、电、力、声、磁等多物理场转换，又涉及到材料应用、机械制造和半导体制造等多项技术整合。因此，MEMS 传感器具有一种产品对应一种工艺的特点。

发行人结合 MEMS 传感器的上述特点和产业现状，选择了 Fabless 的经营模式，除了要完成传感器芯片的设计，还需要深度参与晶圆制造厂、封装测试厂制造工艺、封装工艺的开发，形成了高度融合的稳定合作关系。

1、研发模式

公司产品的开发流程主要包括产品设计、晶圆制造、封装、系统集成以及测试等五个环节，其中芯片设计、封装设计、系统设计和各生产环节的工艺开发是公司研发的核心。

与标准的集成电路技术不同，MEMS 技术和制造工艺结合非常紧密，MEMS 设计公司的产品设计需要相关生产线工艺及设备的支持，同时需要根据公司的设计路线和供应商的加工能力对应开发晶圆制造和封装测试工艺。公司根据晶圆代工厂和封装测试厂的已有工艺和加工能力，针对 MEMS 产品的特点，开发 CMOS-MEMS 工艺流程。

（1）产品研发设计

公司新产品研发主要分为立项、设计、样品试产和工程批生产四个阶段。

① 立项阶段

销售部和技术中心结合客户需求、市场调研情况以及技术储备情况分析提出新产品研发需求，技术中心召集各部门对产品的技术可行性、经济可行性等方面进行评审，以确保拟开发的产品技术可行并具备市场竞争力。上述评审通过后，公司对产品进行立项，成立研发项目组、确定项目进度计划及具体分工。

② 设计研发阶段

设计阶段的主要工作包括竞品分析、功能定义、主要技术指标确认及产品技术方案制定等工作。研发项目组根据研发计划开展研发工作，并在研发过程中以召开项目会议、专题会议等形式解决研发中遇到的问题，以确保项目进度。

③ 样品试生产阶段

设计研发评审通过后将进入样品试产阶段，主要目的是验证研发设计是否可以被制造实现。技术中心委托晶圆供应商、封装测试厂进行试生产。完成样品试产后会组织对产品和流程进行测试，以确认产品能够满足性能、可靠性和可制造性等要求。产品测试计划、工艺作业指导、检验规范等方面能否达到要求在试产过程中也需同步完成。

④ 工程批生产阶段

在工程批阶段，新产品一般需经历三次批量生产，主要目的是发现和解决在批量生产过程中可能遇到的问题，验证产线和工艺是否可以大批、稳定地生产产品。工程批生产阶段评审通过后，产品即进入量产阶段，公司即可开展新产品的上市推广工作。

（2）工艺开发

根据供应商的生产加工能力和 MEMS 行业经验积累的情况，公司工艺开发主要分为 MEMS 工艺开发与导入、工艺优化与调整以及设计路线调整，并在整个产品生命周期内持续进行工艺的迭代、升级。

① MEMS 工艺开发与导入

国内大型半导体制造厂商和封测厂普遍具备了集成电路行业所需的半导体生产加工和封测能力，但大多缺乏 MEMS 产品生产制造和封测的技术和经验积累。

公司利用国内先进的半导体工艺实验室和中试平台资源，采用研发工程师驻场研发的方式，根据新产品的具体工艺流程和技术指标，通过工艺参数设计、工艺参数验证和工艺参数优化等流程，快速开发满足产品技术要求的工艺模块，定义产品的工艺流程、参数及其配套的软硬件设备。对于缺乏成熟 MEMS 工艺模块的厂商，公司将 MEMS 产品的工艺流程、规格标准、MEMS 专用设备需求和参数设置等进行全方位导入，帮助其建立起专业的 MEMS 工艺模块。

② 工艺优化与调整

由于 MEMS 晶圆制造和封装测试工艺均具有高度定制化特点，不同 MEMS 传感器厂商和封测厂的设计路线也存在差异，公司在将新产品设计交由其进行加工时，需要在已有产线和工艺模块的基础上，根据公司芯片和产品结构的设计路线，对生产制造过程中的具体工艺流程、设备参数、技术规格以及材料选择等工艺细节进行优化和调整，以不断提升产品良率和产品性能。

③ 设计路线调整

除了根据公司的芯片及产品设计特点对供应商的制造工艺进行调整外，在新产品的试生产过程中，公司还需要进一步评估制造工艺与公司设计之间的匹配性，及时调整产品的设计路线，并根据新的产品设计再调整供应商的加工工艺。在新产品研发周期内，公司需要多次对产品设计和制造工艺进行优化和调整，使得产品能够基本满足性能、可靠性和可制造性的要求，为后续批量生产做好准备。

工艺开发是公司产品研发与生产过程中持续开展的工作，在新产品实现批量生产后，公司的研发人员会持续对工艺进行优化升级，不断提升产品性能和品质。

2、采购及生产模式

公司从事 MEMS 传感器设计和工艺开发等研发工作，由晶圆代工厂进行晶圆制造，并委托晶圆测试厂、封装测试厂进行封装测试完成最终产品的生产。针

对部分产品的特定技术要求，公司亦定制部分辅料如管座、管帽、滤光片、热敏电阻等，公司采购上述辅料后，交由封测厂进行封测。

公司对于晶圆及辅料采购的具体流程为：公司根据市场需求及客户订单制定生产计划，综合管理部根据生产计划、库存情况及产能情况确定采购需求，根据具体的采购需求在《合格供应商名单》中甄选出合适的供应商进行询价，经比价、审核后，向供应商下达采购订单，开展采购工作，经检验合格后办理入库；对于生产环节中的封装和测试等委外加工服务，经上述询价、比价流程后，公司将相关物料送至委外加工供应商处进行加工，待加工完成到货后，经检验合格办理入库。

3、销售模式

公司销售采用“直销、经销相结合”的销售模式，以直销为主，经销为辅。直销模式下，终端客户直接向公司下达订单；经销模式下，公司与经销商之间采用买断式经销。报告期内，直销模式与经销模式实现收入及其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	占比	金额	占比	金额	占比
直销	62,277.44	94.22%	2,635.05	82.08%	1,306.18	88.44%
经销	3,819.44	5.78%	575.11	17.92%	170.69	11.56%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

公司采用以直销为主、经销为辅的销售模式，主要是考虑自身业务特点、管理需要及下游状况综合决定。

公司产品下游应用领域较广，不同客户对红外热电堆传感器的应用需求略有差异。公司通过直销方式，能够及时、准确地获取客户反馈的信息，及时感知行业变化的趋势，根据市场需求灵活调整产品结构；同时，由于公司产品技术应用较为复杂，公司可根据客户需求提供相应的售后服务和技术支持，帮助客户优化生产工艺，增强客户粘性。

另外，经销模式是芯片设计行业内较为常见的销售模式，在经销模式下，作为上下游产业的纽带，经销商在开拓市场、建立销售渠道、提供客户维护、加快

资金流转等方面具有优势，有效提高了行业内企业的运作效率，助推企业快速发展。

（五）设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，一直专注于 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售，主营业务、主要产品和主要经营模式均未发生重大变化。

（六）主要产品的工艺流程

公司的主营业务为 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售。公司产品的生产流程主要包括产品设计、晶圆制造、封装、系统集成和测试五个环节。工艺流程图如下图所示：



从芯片到系统的具体生产流程如下：

业务环节	主要工艺流程	主要工序内容
产品设计	芯片结构设计	发行人自主完成热电堆微结构的力学、热学、光学、电学等方面的设计及仿真分析
	接口电路设计	发行人针对热电堆传感器微弱电压信号输出特点，自主完成低噪声、零漂放大电路、高速、高精度 ADC 电路的设计
	芯片工艺流程设计	发行人根据产品的设计路线和供应商的加工能力进行芯片工艺流程设计及仿真分析
	封装结构设计	发行人自主完成封装结构的力学、热学、光学、电磁学等方面的设计及仿真分析
	封装工艺流程设计	发行人根据产品的设计路线和供应商的加工能力进行封装工艺流程设计及仿真分析
晶圆制造	工艺模块开发	发行人深度参与工艺模块的开发，提取工艺模型参数用于设计仿真
	工艺模块整合	发行人根据芯片工艺流程设计，进行工艺模块的整合

业务环节	主要工艺流程	主要工序内容
	PCM 结构设计	发行人深度参与 PCM 结构的设计和测试，提取热电参数用于设计仿真
	良率提升	发行人统计、跟踪、分析不良失效数据，提升良率
	晶圆测试设计	发行人自主完成测试项目开发 and 测试装置的设计，用于晶圆的性能检测
封装	晶圆切割	针对热电堆大面积悬浮微结构特点，深度参与切割工艺的开发
	芯片贴片	深度参与贴片工艺的开发，优化贴片应力，提高产品可靠性
	引线键合	通过参与引线键合工艺开发，提高引线键合强度，提高芯片与外部 PCB 板之间的电气连接和芯片间的信息互通的稳定性
	气密封帽	深度参与封帽工艺的开发，实现特种气体气密封装
	先进封装工艺	深度参与先进封装工艺的开发
	传感器测试设计	发行人自主开发传感器各性能参数测试标准，用于传感器的性能检测
系统集成	硬件开发	发行人自主完成硬件电路的开发
	软件开发	发行人自主完成嵌入式软件 and 上位机软件的开发
	结构开发	发行人自主完成机械结构和光学结构的开发
	算法开发	发行人自主完成红外测温、面阵测温及各种应用场景红外人机交互的核心算法开发
	系统测试设计	发行人自主开发传感微系统各性能参数测试标准，用于传感微系统的性能检测

1、产品设计

先进及快速响应的研发与设计能力是 MEMS 传感器获得市场竞争优势的关键。公司所有产品均为自主研发设计，主要包括：MEMS 设计、接口电路设计、芯片工艺流程设计、封装结构设计和封装工艺流程设计。

2、晶圆制造

在晶圆制造环节，公司深度参与晶圆厂的工艺模块开发、工艺模块整合、PCM 结构设计和良率提升。

3、封装

公司产品的封装目前主要通过委外加工的方式完成。公司主要在封装测试代工厂完成封装，深度参与晶圆切割、芯片贴片、引线键合、气密封帽等封装工艺的开发。为满足部分应用领域小型化、微型化的需求，公司已独立完成部分先进封装工艺的开发。

4、系统集成

在系统集成方面，公司利用掌握的 MEMS 红外热电堆传感器核心技术及核心算法，可以自主完成硬件、软件、算法和结构的系统开发，提升产品集成度，实现即插即用。

5、测试

由于半导体行业对产品品质的要求较高，产品测试需要贯穿生产所有环节，测试环节是半导体行业的重要工序。由于 MEMS 红外热电堆传感器涉及光-热-电等多物理场的复杂作用机制，公司需针对不同环节设计不同测试流程及测试标准，并将上述测试文件导入代工厂，以保障产品品质。

（七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

发行人是一家专注于 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售的公司，公司及其子公司均不直接从事生产制造业务，因此没有三废产生，报告期也不存在环保违法违规行为和处罚。

二、发行人所处行业的情况

（一）所处行业及确定所属行业的依据

公司的主营业务为 MEMS 红外热电堆传感器、传感系统的研发和销售。根据中华人民共和国国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”（C39）中的“光电子器件制造”（C3976）及“敏感元件及传感器制造”（C3983）。根据中国证券监督管理委员会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 修订），公司所处行业属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”（C39）。

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

1、行业主管部门及监管体制

公司所属行业的主管部门为中华人民共和国工业和信息化部，自律组织为中国半导体行业协会。

工信部主要负责制定行业的发展战略、发展规划及产业政策；指导行业技术创新和推动行业技术进步；拟定并发布行业法律、法规和相关的行政规章；制定行业技术标准并对行业发展进行整体宏观调控；组织实施与行业相关的国家科技重大专项研究，推进科研成果产业化落地。

中国半导体行业协会的职能主要为贯彻落实政府有关政策、法规；开展产业及市场研究，根据授权开展行业统计，及时向会员单位和政府主管部门提供行业情况，同时向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议等。

2、行业主要法律法规政策

近年来，国家大力推进 MEMS 传感器等先进传感器的产业化，主要法律法规及政策如下：

序号	发布时间	发布单位	政策名称	主要内容
1	2021年	工信部	基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）	重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器，新型MEMS传感器和智能传感器，微型化、智能化的电声器件。
2	2020年	国务院	国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知	通知在财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策、知识产权政策、市场应用政策、国际合作政策等方面全面支持集成电路行业发展壮大
3	2017年	工信部	促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）	发展市场前景广阔的新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器，支持基于微机电系统（MEMS）和互补金属氧化物半导体（CMOS）集成等工艺的新型智能传感器研发
4	2017年	工信部	智能传感器产业三年行动指南（2017-2019年）	着力突破硅基MEMS加工技术、MEMS与互补金属氧化物半导体（CMOS）集成、非硅模块化集成等工艺技术，推动发展器件级、晶圆级MEMS封装和系统级测试技术，鼓励研发个性化或定制化测试设备，支持企业探索研发新型MEMS传感器设计技术、制造工艺技术、集成创新与智能化技术
5	2016年	国务院	“十三五”国家科技创新规划	开展新型光通信器件、半导体照明、高效光伏电池、MEMS（微机电系统）传感器、柔性显示、新型功率器件、下一

序号	发布时间	发布单位	政策名称	主要内容
				代半导体材料制备等新兴产业关键制造装备研发,提升新兴领域核心装备自主研发能力
6	2016年	国家发改委、科技部、工信部、中央网信办	“互联网+”人工智能三年行动实施方案	支持人工智能领域的芯片、传感器、操作系统、存储系统、高端服务器、关键网络设备、网络安全技术设备、中间件等基础软硬件技术开发,支持开源软件平台及生态建设
7	2016年	全国人大	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	培育集成电路产业体系,培育人工智能、智能硬件、新型显示、移动智能终端、第五代移动通信(5G)、先进传感器和可穿戴设备等成为新增长点
8	2015年	国务院	国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见	大力发展云计算、大数据等解决方案以及高端传感器、工控系统、人机交互等软硬件基础产品
9	2015年	国务院	中国制造2025	组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备等智能制造装备以及智能化生产线,突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置,推进工程化和产业化
10	2014年	工信部	国家集成电路产业发展推进纲要	加快云计算、物联网、大数据等新兴领域核心技术研发,开发基于新业态、新应用的信息处理、传感器、新型存储等关键芯片及云操作系统等基础软件,抢占未来产业发展制高点
11	2013年	工信部、科技部、财政部、国家标准化管理委员会	加快推进传感器及智能化仪器仪表产业发展行动计划	传感器及智能化仪器仪表产业整体水平跨入世界先进行列,产业形态实现由“生产型制造”向“服务型制造”的转变,涉及国防和重点产业安全、重大工程所需的传感器及智能化仪器仪表实现自主制造和自主可控,高端产品和服务市场占有率提高到50%以上
12	2013年	国务院	国务院关于推进物联网有序健康发展指导意见	加强低成本、低功耗、高精度、高可靠、智能化传感器的研发与产业化,着力突破物联网核心芯片、软件、仪器仪表等基础共性技术,加快传感器网络、智能终端、大数据处理、智能分析、服务集成等关键技术研发创新,推进物联网与新一代移动通信、云计算、下一代互联网、卫星通信等技术的融合发展

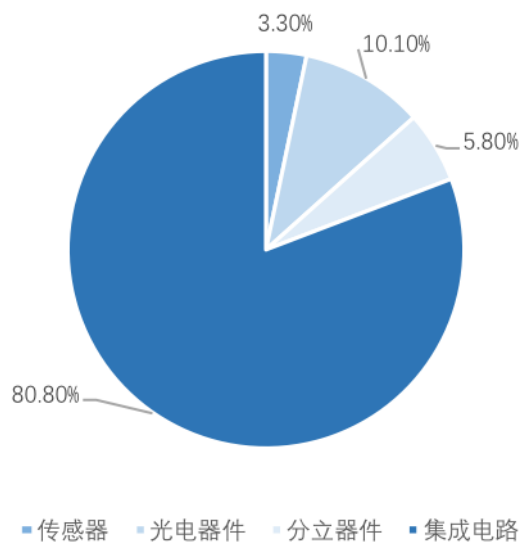
（三）行业发展态势及未来发展趋势

1、MEMS 传感器行业情况

（1）MEMS 传感器简介

传感器是半导体行业的重要分支，根据 WSTS 数据，2019 年全球传感器、光电器件、分立器件和集成电路占半导体市场的比例分别为 3.30%、10.10%、5.80%和 80.80%。

2019 年全球半导体市场结构



数据来源：WSTS

电子系统通常由传感器模块、微控制器模块、无线通信模块以及电源管理模块四个部分构成。其中，由传感器感知外界信号，并将其通过 A/D 模数转换器之后传送到微控制器进行存储和处理。最后，收发器接收到微控制器模块处理的数据之后再通过网络传输到远端的数据采集平台。

传感器是物体实现感知功能的主力。随着物联网时代到来，传感器将作为基础设施先行发展。传感器的应用已渗透进各行各业，如工业自动化、航天技术、军事工程、资源开发、环境监测、医疗诊断、交通运输等。在物联网时代，符合需求的传感器必须具备低功耗、微型化、智能化、多功能复合等特性，应用 MEMS 技术的传感器应运而生。

MEMS 传感器即微机电系统（Micro-Electro-Mechanical System）传感器，尺寸在几毫米乃至更小，利用集成电路制造技术和微机械加工技术，把微传感器、

微执行器制造在一块芯片上的微型集成系统，具有微型化、低成本、低功耗、集成化的特征，广泛用于汽车、消费电子、工业、医疗、航空航天、通信等领域。

与传统传感器相比，MEMS 传感器具有体积小、重量轻、集成度高、智能化、低成本、功耗低、可大规模生产等优点，MEMS 内部一般在微米甚至纳米级别，使得它可以完成某些传统机械传感器所不能实现的功能。

MEMS 传感器与传统传感器比较

指标	传统传感器	MEMS 传感器
尺寸	器件尺寸和质量较大，能耗较高	器件尺寸和质量较小，能耗较低
加工	通过传统机械手段进行加工制造，加工成本高，无法在短时间内大批量生产	利用从 IC 制造工艺发展而来的微加工技术进行加工，能大规模批量加工，单件成本随产量增多、尺寸减小而降低
材料	使用传统材料，例如各类金属、高分子聚合物等	MEMS 加工中最为常见的是硅为代表的半导体材料；石墨烯，压电陶瓷等新材料也在其中扮演重要角色

MEMS 传感器产业链主要涉及设计研发、生产制造、封装测试、系统应用四大环节。MEMS 传感器产业链的上游包括 MEMS 器件设计、材料和生产设备的研发和供应，中游包括 MEMS 器件的制造加工和封装测试、下游使用 MEMS 产品集成终端电子产品。另外，除了上述专注于各环节的专业厂商外，MEMS 行业还存在许多集芯片设计、晶圆制造、封装和测试等多个产业链环节于一身的大型 IDM 厂商。

MEMS产业链



（2）MEMS 传感器行业发展概况

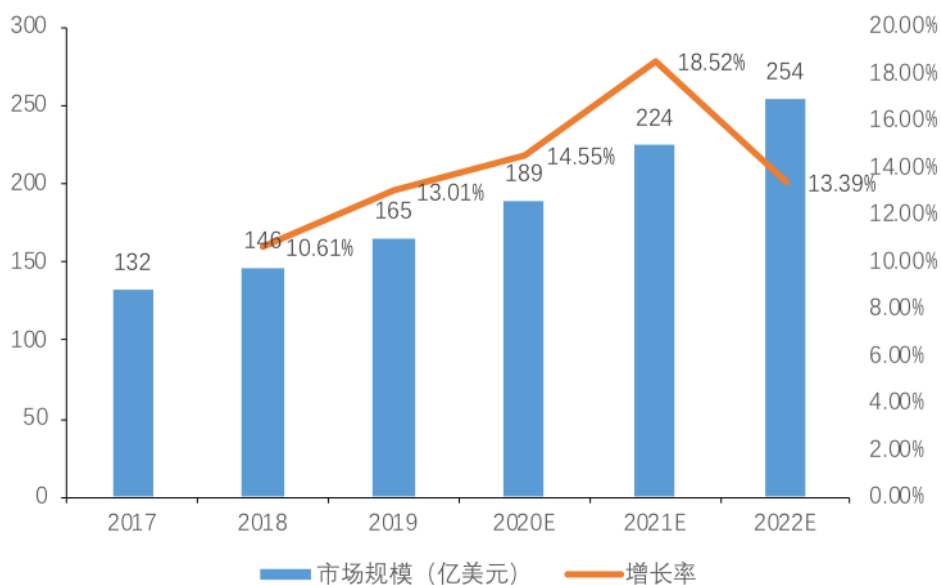
①全球 MEMS 传感器行业发展概况

MEMS 技术被誉为 21 世纪具有革命性的新技术，其源自于美国，最早可追溯到 1987 年美国伯克利加州大学发明的微马达，被认为是 MEMS 技术的开端。1993 年 ADI 公司的微加速度计产品大批量应用于汽车防撞气囊，MEMS 正式走入产业化阶段。20 世纪 90 年代 MEMS 技术快速发展，围绕深槽蚀刻技术发展出多种加工工艺，微镜、喷墨打印头等 MEMS 产品不断涌现。2007 年以后，以智能手机为代表的消费电子产品大量应用 MEMS 传感器，惯性传感器、磁力计、光学 MEMS、射频 MEMS 等应运而生。近年来，物联网的发展不断推动 MEMS 技术进步，MEMS 集成化、智能化是未来发展趋势。



随着物联网时代到来，传感器将作为基础设施得到先行发展。传感器的应用已渗透进各行各业，如消费电子、医疗诊断、工业自动化、汽车电子、环境监测、交通运输、资源开发、军事工程等。MEMS 传感器是一种融合了机电和控制技术的传感器，相对于传统传感器，体积更小、重量更轻、成本更低、功耗更低。2019 年，全球 MEMS 传感器市场规模约为 165 亿美元，同比增长 13.01%。根据 Yole 预测，2017-2022 年 MEMS 传感器全球市场规模年化增速预计将达 13.99%。

2017-2022 年全球 MEMS 市场规模及预测

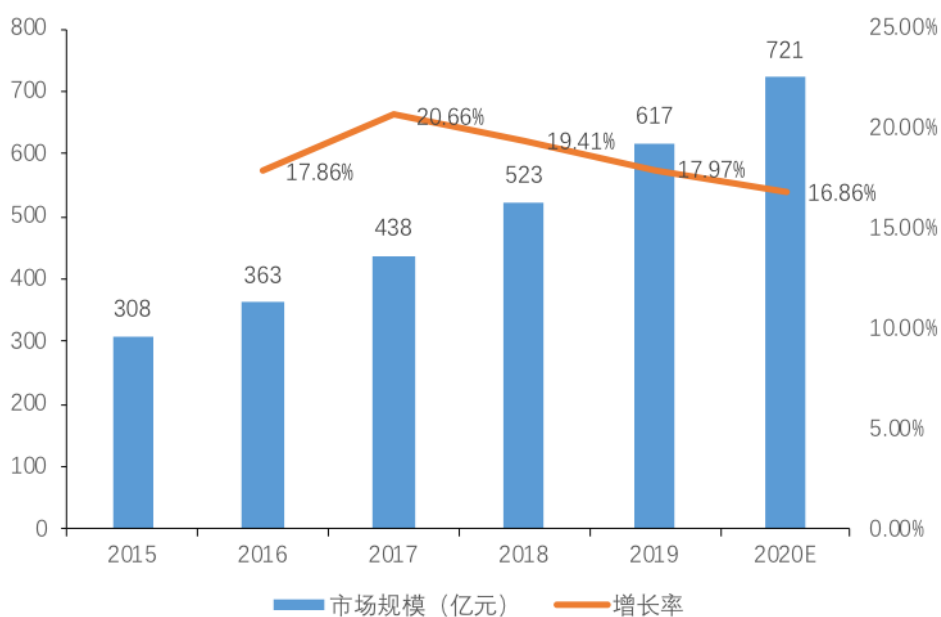


数据来源：Yole

②中国 MEMS 行业发展概况

中国已经成为全球 MEMS 市场中发展最快的地区，我国 MEMS 传感器几乎全部依赖进口，具有广阔的国产替代空间。根据赛迪顾问统计，2019 年，我国 MEMS 传感器行业规模 617 亿元，同比增长 17.97%，预计 2015-2020 年的年化增速为 18.54%。

2015-2020 年中国 MEMS 市场规模及预测



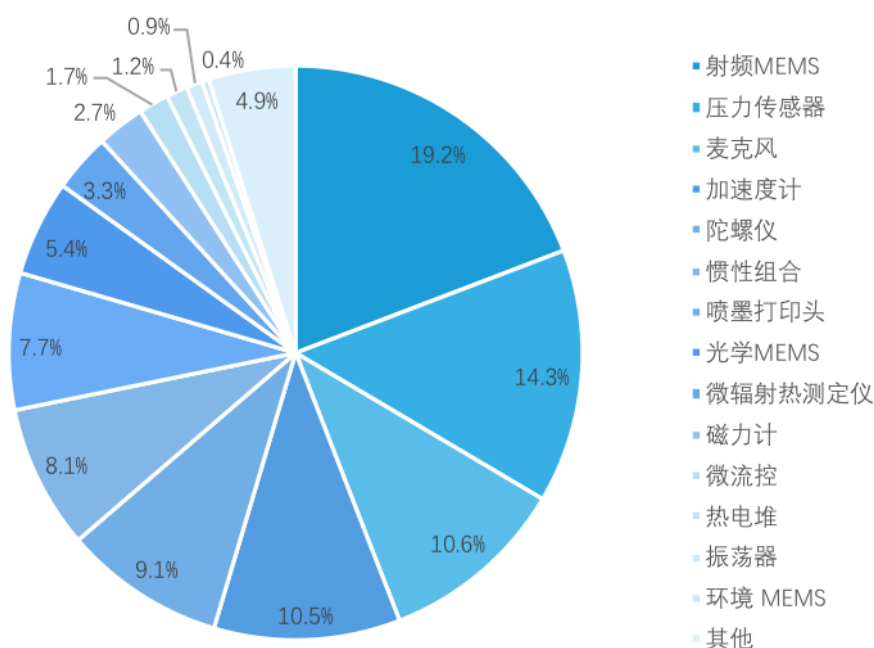
数据来源：赛迪顾问

（3）MEMS 行业市场结构

MEMS 产品主要可以分为 MEMS 传感器和 MEMS 执行器，其中传感器是用于探测和检测物理、化学、生物等现象和信号的器件，而执行器是用于实现机械运动、力和扭矩等行为的器件。

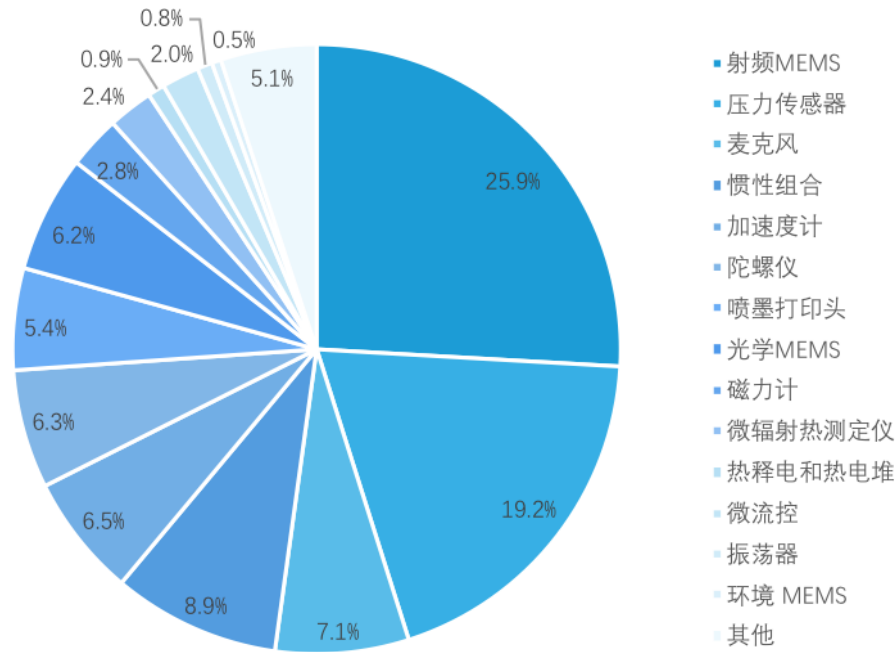
从 2019 年全球 MEMS 行业的市场结构来看，射频 MEMS、压力传感器、麦克风、加速度计、陀螺仪和惯性组合是目前应用最为广泛的器件。根据 Yole 的数据显示，公司目前所处的热电堆传感器领域在全球整个 MEMS 行业的市场规模中合计占比为 1.2%，已经发展成为 MEMS 行业的重要分支。

2019 年全球 MEMS 行业市场结构



数据来源：Yole

2019 年中国 MEMS 行业的市场结构与全球类似，根据赛迪顾问发布的数据显示，2019 年国内射频 MEMS 产品、压力传感器、麦克风、惯性组合、加速度计占比较高。热电堆和热释电传感器领域在全国 MEMS 行业的市场规模中合计占比为 0.9%，就热电堆传感器来说，国内企业市场占比较小，存在较大的国产替代空间。



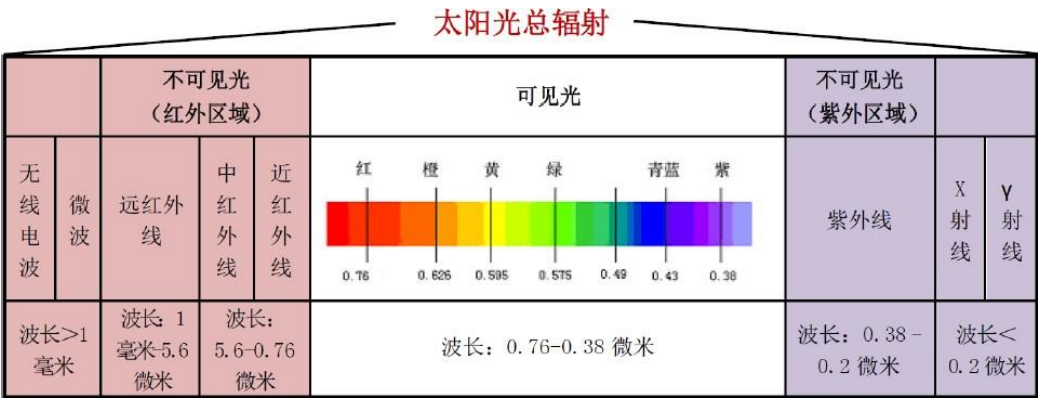
数据来源：赛迪顾问

未来，随着物联网和人工智能技术的不断发展，MEMS 传感器作为信息获取和交互的关键器件，将作为基础设施建设先行发展起来，市场空间将不断扩大，而随着 MEMS 传感器技术的不断进步，以及产品的工艺控制及性能越来越稳定，新的应用场景将层出不穷，未来产品的增量市场也将非常可观。

2、红外传感器行业情况

(1) 红外线的概念

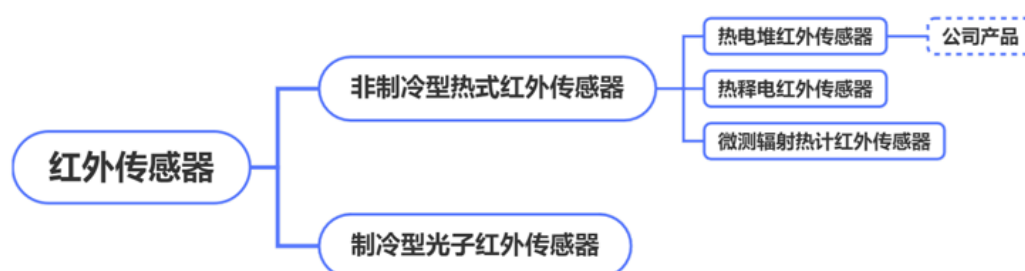
红外线是太阳光线中众多不可见光线中的一种，又称红外光、红外热辐射，是波长介乎微波与可见光之间的电磁波，波长在 0.76 至 1,000 微米之间。



红外线是自然界中存在最为广泛的辐射，物体温度只要在绝对零度以上，就会因为自身的原子运动而不断地向外界辐射红外线。另外，红外线中，存在两个穿透性非常好的波段，即 3-5 微米和 8-14 微米的红外线，这两个波段的红外线能穿透大气和烟雾。利用红外线这些特点开发出的红外传感器具备非接触性特点，可在夜晚、远距离、烟雾密布等复杂环境下进行工作，因此在健康医疗、智能家居、工业控制等民事用途及军事领域得到广泛应用。

（2）红外传感器行业简介及分类

红外传感器是一种用于发现并测定红外辐射的强度，并将其转变为电能以便应用的传感器。根据传感机理的不同，红外传感器可分为非制冷型热式红外传感器和制冷型光子红外传感器两大类。其中，非制冷型热式红外传感器按照工作原理大致可以分为红外热电堆传感器、热释电红外传感器和微测辐射热计红外传感器。



制冷型光子红外传感器是利用半导体材料的光子效应进行红外传感，传感器吸收光子后，本身发生电子状态的改变，从而引起光伏或光电导等现象，通常能获得更高的红外性能以及更短的响应时间，但热噪声对环境温度非常敏感，因此需要制冷装置对其进行制冷，成本较高，这就大大限制了制冷型光子红外传感器的应用，主要应用于航空航天、军事等对性能要求高、成本不敏感的领域。

非制冷型热式红外传感器是将接收到的红外辐射转换成热能，导致红外敏感元件温度上升，然后通过测量温度上升来测量红外辐射信号的大小，由于是将红外辐射转换热量对温度差进行测量，所以非制冷型热式红外传感器可以在室温环境下工作，无需制冷，降低了传感器的制造成本和操作难度，在军事、工业及各类民用消费等领域广泛应用。

非制冷型热式红外传感器按照工作原理大致可以分为热电堆传感器、热释电

传感器和微测辐射热计传感器。红外热电堆传感器通过塞贝克效应将红外辐射导致的温度变化转换为电压信号输出。热释电红外传感器是通过受热物体中的电荷堆积来测量红外辐射导致的温度变化。微测辐射热计红外传感器通过将红外辐射导致的温度变化引起的电阻变化转换成电信号输出。

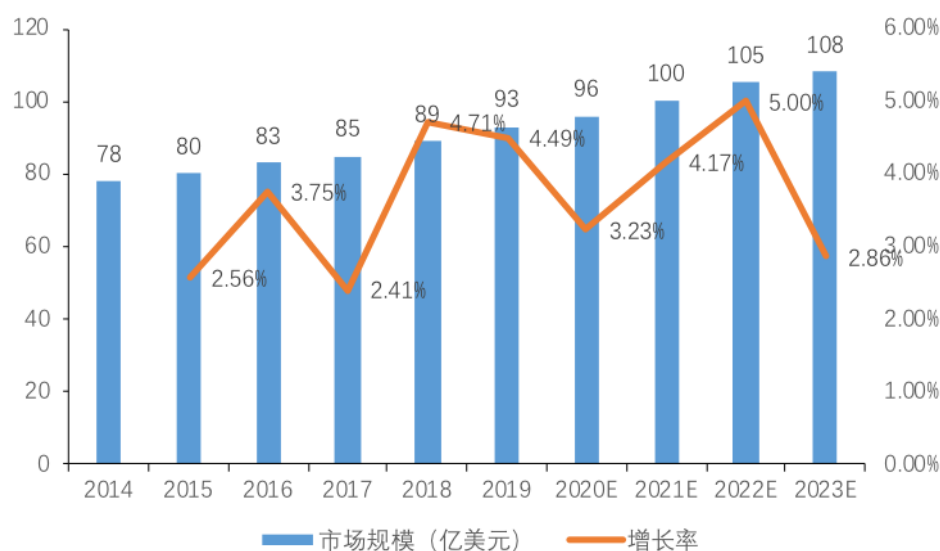
（3）红外传感器行业发展概况

红外传感技术市场应用广泛，在工作方式上可以大致分为两大类应用。一类是侧重于物体热成像的应用，主要为制冷型光子红外传感器、微测辐射热计红外传感器，其红外传感系统侧重于被测物体的红外热成像，主要应用于军事领域及部分民用领域；一类是侧重于物体及温度量感知的应用，主要为红外热电堆传感器、热释电红外传感器，其红外传感系统侧重于被测物体的温度感知量及更高的精确度，主要应用于民用领域。

①军用红外传感器行业发展概况

军用红外产品从上世纪 70-80 年代起就逐步应用于海陆空战场上，经过多年的技术迭代及产品换代，目前红外产品在美国、法国等发达国家军队的普及率较高，市场趋于稳定。根据 Maxtech 预测，2023 年全球军用红外市场的规模将达到 108 亿美元，2014-2023 年的年化增速为 3.68%。

2014-2023 年全球军用红外市场规模及预测（亿美元）



数据来源：Maxtech

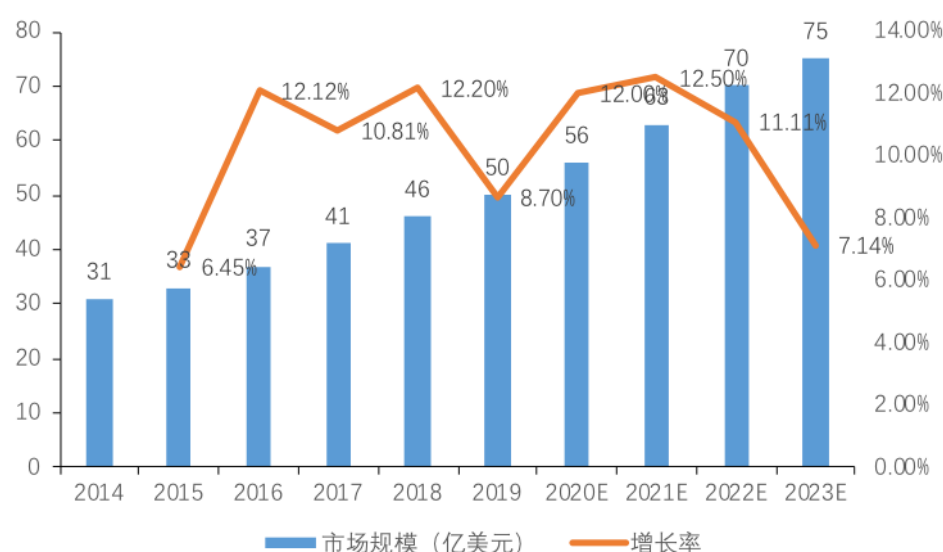
我国军用市场底子较薄，正处在大力追赶阶段。近年来红外传感器在我国军

事领域的应用处于快速提升阶段，包括单兵、坦克装甲车辆、舰船、军机和红外制导武器在内的红外装备市场将迎来快速发展阶段。国内军用红外市场正快速发展，属于朝阳行业，市场容量巨大。目前在我国积极推进军队信息化及武器装备现代化建设的大背景下，未来国内军用红外市场将持续快速增长。

②民用红外传感器行业发展概况

近年来，随着红外产品的成本及价格不断下降，其在民用领域的应用更加广泛。另外，民用红外传感器市场保持着很快的增长速度，增长幅度要远大于军用领域。红外传感器在民用市场消费额的快速增长主要来源于产品成本下降带来新应用领域的不断扩大，随着红外传感器在健康医疗、安防监控、智能家居、物联网、消费电子、工业控制等行业应用的推广，民用红外传感器行业将迎来市场需求的快速增长期。根据 Maxtech 预测 2023 年全球民用红外市场将达到 75 亿美元，2014-2023 年的年化增速为 10.31%。

2014-2023 年全球民用红外市场规模及预测（亿美元）



数据来源：Maxtech

目前，民用红外市场应用前景较好，需求旺盛。随着我国经济持续发展及国内红外传感器产品的普及，市场对于红外传感器产品的需求也日趋旺盛，未来将有更多新兴市场需求成为红外市场新的增长点。

2020 年，红外传感技术的大量广泛应用使得人们看到了红外技术非接触测温的便利性及可靠性，将加速红外技术在新领域的应用推广，对红外技术的市场

普及起到催化作用，未来，红外产品市场需求将会在原本的基础之上呈现快速增长的态势，为行业内企业提供重大发展机遇。

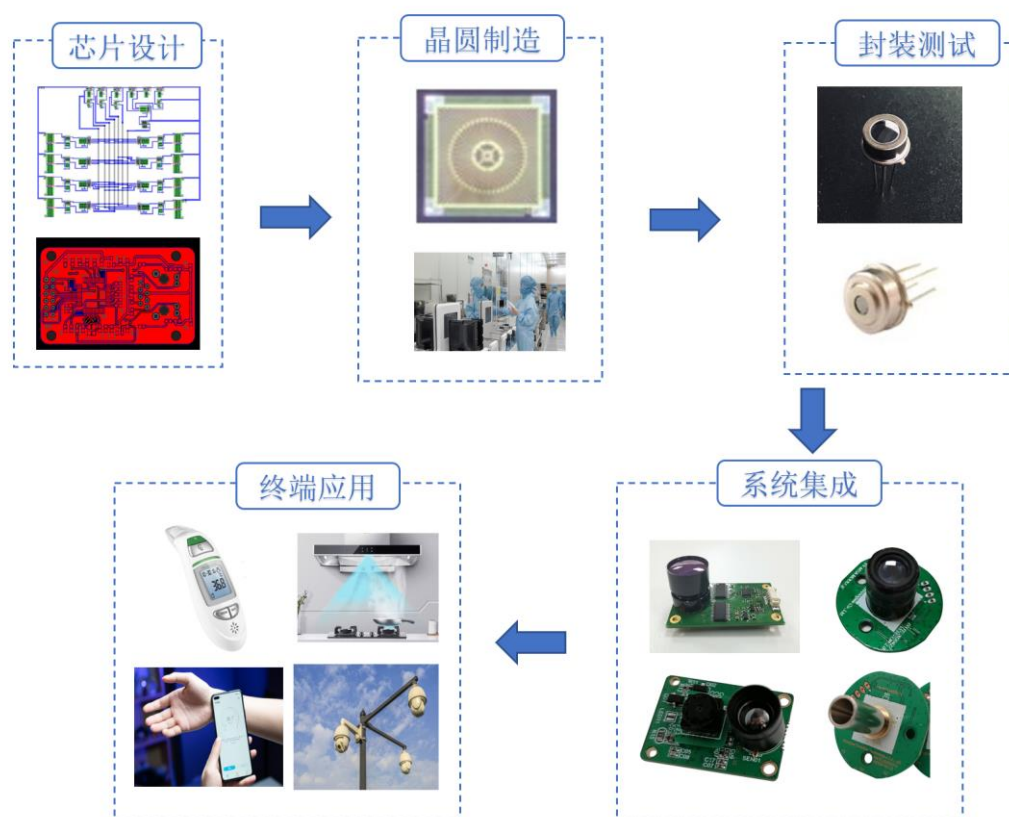
3、红外热电堆传感器行业情况

（1）红外热电堆传感器简介

红外热电堆传感器是由热电偶构成的一种器件，其直接感应红外辐射，并通过塞贝克效应将红外辐射导致的温度变化转换为电压信号输出。

和其它类型红外传感器相比，红外热电堆传感器可以在动态、静态环境下工作，封装后受测试环境影响小，不需要额外的补偿算法处理，无需偏置且后续电路简单等优点。

传统红外热电堆传感器芯片由于制造工艺复杂、不适合批量制造，使得发展一直非常缓慢。随着近年来 MEMS 加工技术的快速发展与进步，基于 MEMS 技术的红外热电堆传感器芯片也获得了飞速发展。红外热电堆传感器一般采用硅基微加工工艺制造，其产业链包括芯片设计、制造、封测、系统集成和终端应用等。



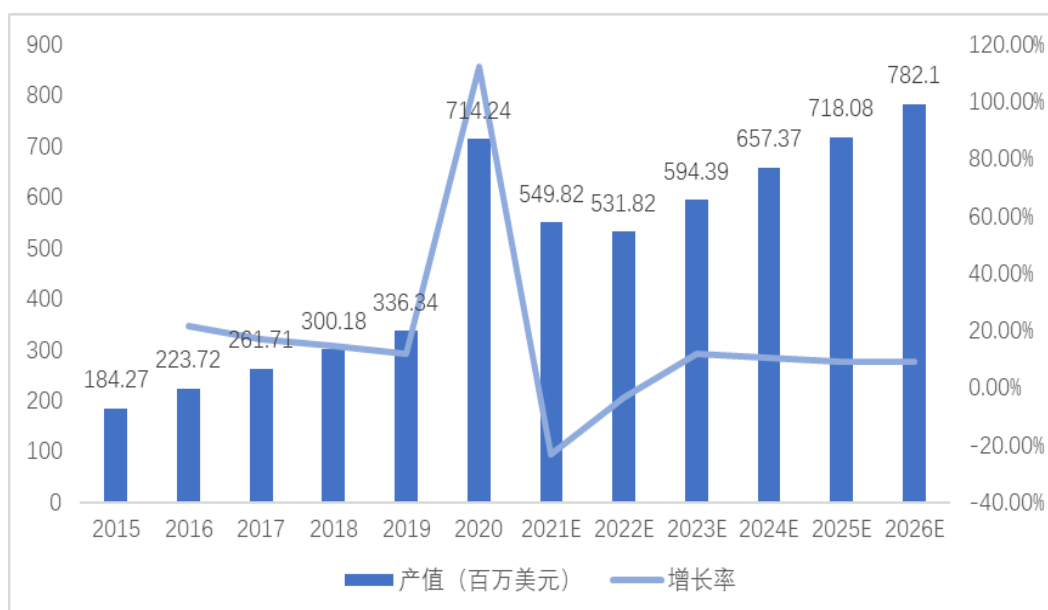
（2）红外热电堆传感器行业发展概况

与传统的红外热电堆传感器相比，基于 MEMS 技术的红外热电堆传感器具有尺寸小、重量轻、噪声小、成本低、使用方便等优点，因此 MEMS 红外热电堆传感器在性能与成本方面能够较好的兼顾民用消费领域的需求，在健康医疗、安防监控、智能家居、消费电子、工业控制等领域得到了广泛的应用。

2020 年初，受突发新冠疫情影响，非接触式红外体温监测仪器作为疫情防控初步筛检手段，市场需求快速增长。国内以额温枪为主的非接触式测温设备市场需求大增，红外热电堆传感器作为关键部件需求同步上升，热电堆传感器上半年呈量价齐升态势。受疫情期间红外热电堆产品的广泛普及影响，其众多优点得到市场的广泛认同，未来在众多新兴领域将得到广泛应用。

全球市场热电堆红外传感器产值及增长率（2015-2026）

单位：百万美元



资料来源：QYResearch，2021 年

根据 QYResearch 数据，全球市场热电堆红外传感器消费量持续增长，2020 年受新冠疫情影响，全球消费量达到 3.22 亿只，加速了红外热电堆技术的普及，2015-2026 年的复合增长率达到 11.08%。

（3）红外热电堆传感器应用领域

①医疗健康

红外热电堆传感器是非接触式体温监测设备的核心元件，其技术和制造工艺复杂，产品价值量较高，红外传感器在额温枪中的成本占比约为 15%，是额温枪中单机价值量较高的零部件。

A、凭借热电堆技术的诸多优点，在医疗测温领域迅速普及

应用公司红外热电堆传感器的测温枪，具备非接触、尺寸小、重量轻、成本低、使用方便等优点，尤其是在疫情防控期间，在高频、多应用场景的情况下，测温枪的优势得到充分体现，在工厂复工、学校复学、大型商业场所得得到广泛应用，带动红外热电堆传感器的需求大幅提升。

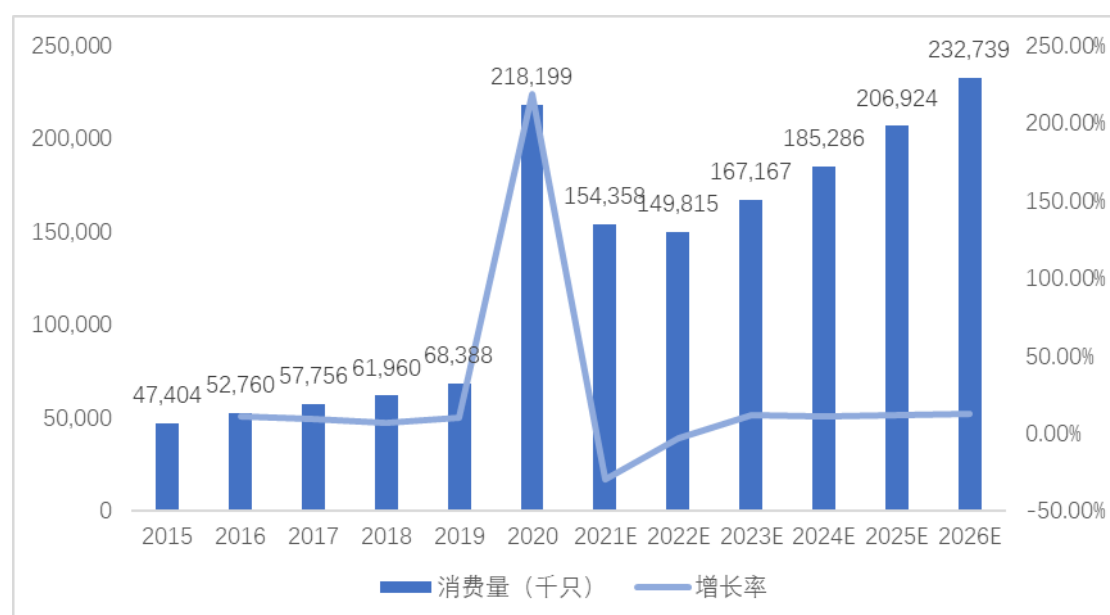
在全球多发流行性传染疾病的背景下，未来体温监测将成为传染病防控的常态化措施，尤其是在人员聚集场所，测温枪凭借众多优点，仍将得到广泛应用。

B、水银温度计的退出，测温枪迎来广阔的替代市场空间

2016 年 4 月，中国批准加入《关于汞的水俣公约》，根据该公约，中国将自 2026 年起停止进口及生产含汞的产品，其中即包括常见的水银温度计。水银温度计目前仍为医疗机构、家用等场合使用范围最广的测温产品，随着水银温度计的逐步退出市场，测温枪将成为重要的替代产品，走入医疗机构及千家万户，市场需求持续旺盛。

根据 QYR 的相关数据，2021 年-2026 年医疗设备领域红外热电堆传感器的出货量复合增长率达到 0.98%，达到 2.33 亿只。

医疗设备领域红外热电堆传感器消费量（千只）



资料来源：QYResearch，2021 年

② 智能家居市场

A、智能空调

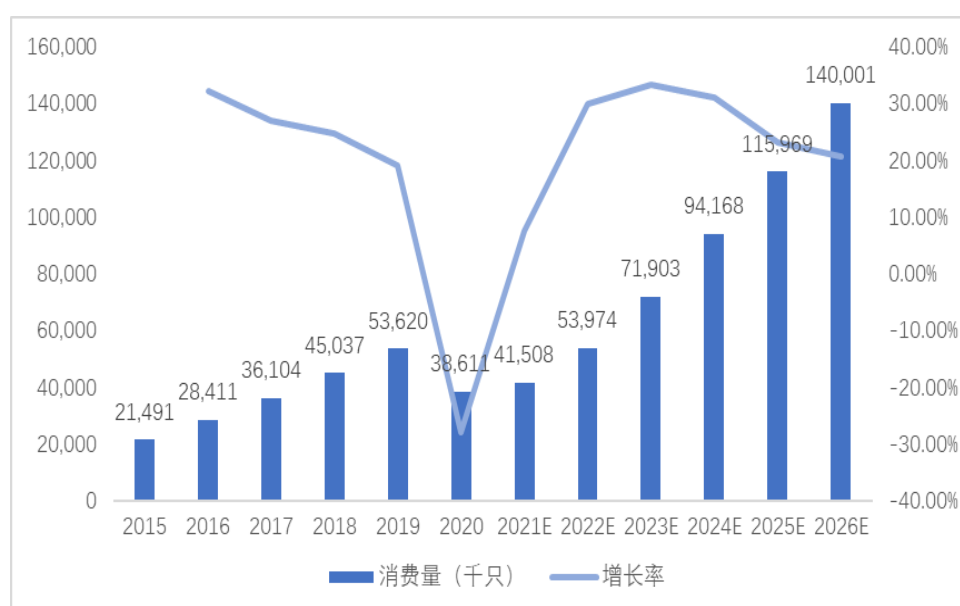
高端智能空调可搭载红外传感器进行智能感应，可根据人体位置，实现风避人吹、环绕风等送风模式，满足用户在客厅活动的多种送风需求。实时检测客厅有人无人，无人时自动降频或自动关机节能；同时实时采集人体温度和环境温度，实现基于人体冷热感的自动舒适控制，根据体感温度控制来自动调节送风温度和房间温度，大大提升了用户舒适体验度。

B、智能冰箱市场

高端智能冰箱可提供恒温储鲜功能，依托冰箱恒温层内的红外传感器可对恒温层内的食物进行非接触精准测温，进而依据该温度信息调节恒温层内的温度，以实现恒温层内食物温度的恒定，满足用户对智能控制、家居一体化等深层次需求。

智能家居领域红外热电堆传感器消费量（2015-2026 年）

单位：千只



资料来源：QYResearch，2021 年

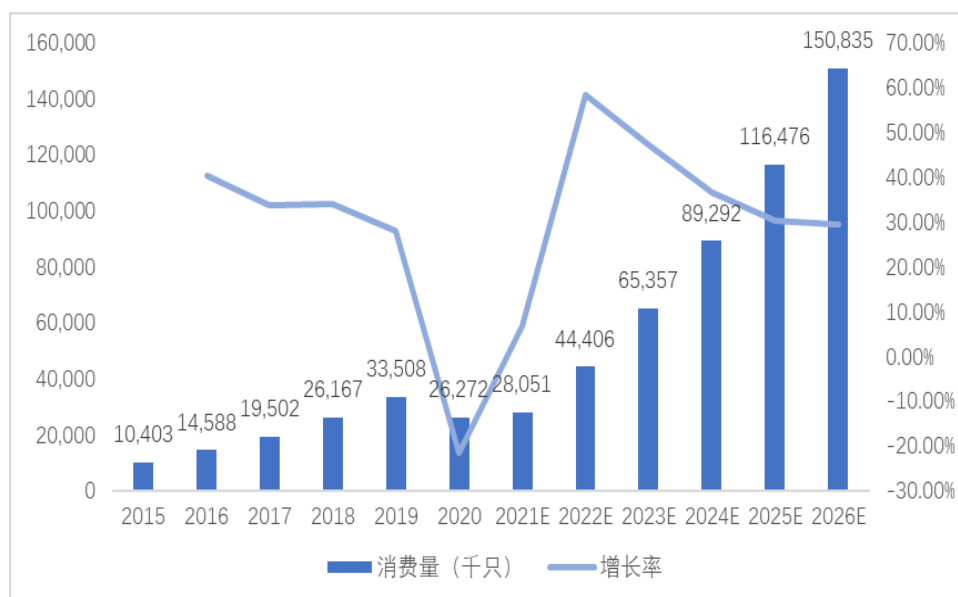
③消费电子市场

A、智能手机市场

目前，部分高端智能手机、可穿戴设备可以实现非接触测温的功能，即在后置相机模组中加入一颗红外传感器，通过接收红外辐射来测量温度，进而实现测温功能。由于这种测温方式属于非接触式的，所以测量过程简单快速，拥有非常广泛的应用。由于目前全球疫情形势的不确定性，未来随着体温监测的常态化，红外传感器将有望成为智能手机、可穿戴设备的标准配置。

消费电子领域红外热电堆传感器消费量（2015-2026 年）

单位：千只



资料来源：QYResearch，2021 年

④工业控制

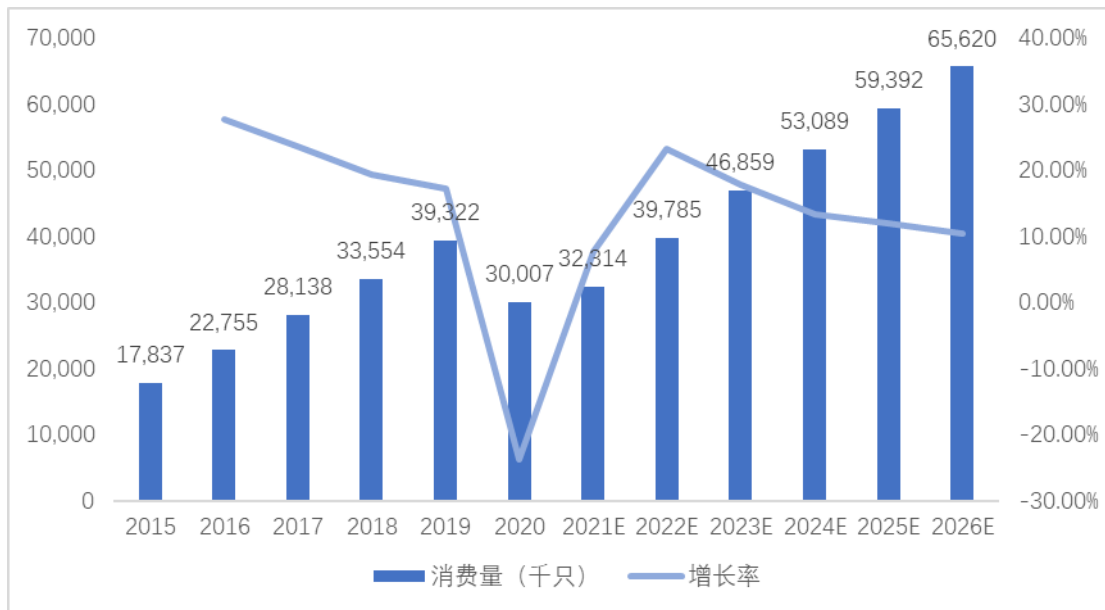
所有利用或者发射能量的设备在发生故障前都会产生发热现象。不同于接触测温，红外测温能够安全地读取难以接近的或不可到达的目标温度，可以在仪器允许的范围内读取目标温度。非接触温度测量还可在不安全的或接触测温较困难的区域进行，像蒸汽阀门或加热炉附近、电力系统等领域，必须使用非接触监测设备。

用红外测温仪，可快速探测操作温度的微小变化，在其萌芽之时就可将问题解决，减少因设备故障造成的开支和维修的范围，大大降低因设备故障导致的停工、维修等成本，将成为智能工厂的必备选择。

电力系统的设备巡视人员以前在巡视时一般通过目测、耳听和鼻嗅等来了解设备的运行情况，其中以目测为主，但目测的方法有着很大的局限性，对一些有发展性的缺陷，特别是设备内部缺陷，要到设备发热到一定程度后才能被发现，这样不但给设备缺陷的及时发现和处理造成延误，而且可能会对运行设备造成不同程度的损坏。而红外热测温技术能够在设备发生故障之前，快速、准确、安全地发现故障，并及时进行维修，避免输电线路因高温热故障造成断电掉电所带来的损失。

工业控制热电堆红外传感器消费量（2015-2026 年）

单位：千只



资料来源：QYResearch，2021 年

⑤安防监控市场

红外热成像设备可进行全天候、远距离、宽范围的实时监测，适用于城市安保、港口码头、机场、边海防、森林防火等需要大范围、远距离、全天候的高清监控场所。在安防监控领域，不同面阵规格的非制冷红外探测器，适用于不同的应用场景，高分辨率的传感器可用于远距离、大现场应用的高清视频监控；而低分辨率的红外热电堆传感器可适用于对成本非常敏感的小范围周界防范、室内消防监控及各种移动终端，如测温人脸识别一体机、考勤测温一体机等。

三、发行人市场竞争情况

（一）发行人产品的市场地位

发行人专注于 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售，从行业发展历史来看，由于国外发展较早，行业内现有的 MEMS 红外热电堆传感器主要被国外供应商所垄断。目前全球范围内可提供 MEMS 红外热电堆传感器的公司主要包括德国 Heimann，美国 Excelitas、比利时 Melexis，日本 Semitec 及中国台湾的众智光电等。中国大陆由于在 MEMS 红外热电堆传感器领域发展较晚，缺乏配套的供应链，主要依赖进口。

发行人凭借在 MEMS 红外热电堆传感器掌握的核心技术及工艺，将 CMOS

工艺与 MEMS 产品特点结合，成为国内首家实现大规模量产的 MEMS 红外热电堆传感器的公司。

公司的 MEMS 红外热电堆传感器在测温精度、响应率、探测率方面均达到国际领先水平，目前已进入鱼跃医疗、乐普医疗、中国台湾豪展医疗等境内外知名客户的供应链体系，应用于健康医疗、安防监控、智能家居、消费电子、工业控制等领域。

近年来公司销售规模增长较为明显，报告期各期，公司分别实现销售收入 1,479.02 万元、3,244.95 万元和 66,203.36 万元，实现了跨越式增长。未来，随着公司在全球范围内业务的拓展，尤其在物联网、智能家居及消费电子等新兴应用领域的布局，公司在 MEMS 红外热电堆传感器领域的行业地位将得到进一步的巩固和提升。

（二）技术水平及特点

1、技术水平

公司建立了完善研发团队，截至报告期末，公司拥有研发人员 21 人，占公司员工总数的 44.68%，公司核心技术团队在 MEMS 红外热电堆传感器的设计、制造和封装测试领域拥有多年研究开发经验，具有完整的从 MEMS 器件到传感系统技术研发能力。

公司拥有 7 项发明专利，6 项集成电路布图设计权以及软件著作权 4 项。公司实现了红外热电堆传感器从单点到阵列的技术迭代，开发了从传感器延伸至高集成度的传感系统系列产品，覆盖了从医疗健康到工控安防等多领域的应用场景。公司产品（STP9CF55H）在响应率、探测率等技术指标上，已经达到国际同类产品领先水平。

2、技术特点

（1）行业技术较为复杂，国内自主研发能力欠缺

MEMS 红外热电堆传感器产品的研发与设计，既涉及到机械、电子、材料、光学、半导体等多门复杂学科知识，又涉及到机械制造、半导体制造等跨行业技术的积累和整合，这对 MEMS 红外热电堆传感器的研发设计人员的专业知识和

行业经验提出了较高的要求。研发人员既需要熟练掌握上述多门复杂的学科知识，又需要对上下游行业有着深入的理解。

由于行业技术较为复杂加之国内起步较晚，在 MEMS 传感器芯片的研发设计和晶圆制造领域，国内企业的技术水平与国外领先的公司相比，存在较大差距，因而，国内很多厂商通过外购传感器芯片并在国内完成封装测试的方式拓展国内市场，但由于其缺乏自主设计芯片的能力，在芯片供应及议价能力等方面往往受制于人。MEMS 红外热电堆传感器应对技术迭代革新的根本是芯片的设计和供应能力，未来国内拥有芯片自主设计研发能力的厂商将面临广阔的进口替代和新兴领域的市场机会。

（2）技术工艺非标准化且生产环节存在技术壁垒

MEMS 传感器具有一种产品对应一种加工工艺的特点，各类产品应用领域的技术要求也存在差异，晶圆制造和测试过程也需采用非标准的工艺，这就使得传感器的生产及封装工艺需要根据产品的不同设计来进行调试，从而要求国内企业除了完成传感器芯片的设计，还需要开发适合公司芯片设计路线的 MEMS 晶圆制造工艺、封装测试工艺。因此，MEMS 传感器行业在芯片设计、晶圆制造、封装和测试环节都具有壁垒。

（3）红外热电堆技术应用领域广泛

红外热电堆传感器是由热电偶构成的一种器件，通过塞贝克效应将红外辐射导致的温度变化转换为电压信号输出。过去，由于国内红外热电堆技术不成熟，应用于民用类的红外技术主要采用热释电红外、微测辐射热计传感技术。

微测辐射热计在民用领域主要应用于红外热成像产品，但成本较高；热释电红外传感器虽成本较低，但其仅能感应动态目标。红外热电堆传感器则兼顾了产品的性能与成本，可同时应用于动态及静态场景，适合民用消费领域的需求，因此近年来应用逐步拓展，在不同领域得到了广泛的应用。

（4）红外技术的加速发展和普及

红外热电堆传感器具有非接触、体积小、成本低、稳定性强等特点，同时，采用 CMOS-MEMS 技术便于将产品微型化，使得红外热电堆传感器可以与电子系统集成，不断创造新的应用场景，如 2020 年 6 月荣耀发布了全球首款红外测

温 5G 手机；将红外测温模块集成在安防监控等的人脸识别模块，实现功能的高度集成；通过监测油烟温度，实现抽油烟机“烟灶联动”“烟感风随”；通过监测室内人体方位，实现空调“风随人动”；通过监控车内 CO2 浓度，实现车内环境的实时智能控制等。

2020 年，红外传感技术的大量广泛应用使得人们看到了红外技术非接触测温的便利性及可靠性，将加速红外技术在新领域的应用推广，对红外技术的市场普及起到催化作用，未来，红外产品市场需求将会在原本的基础之上呈现快速增长的态势，为行业内企业提供重大发展机遇。

（三）行业内主要企业

1、行业内主要企业介绍

（1）Excelitas（埃塞力达）

Excelitas Technologies Corporation 总部位于美国马萨诸塞州，是一家光子创新技术全球领先公司，在高性能热释电探测器、热电堆探测器和传感器模块的设计和生方面处于全球领先地位，也是全球高性能光子检测技术的主要提供商。

（2）Heimann（海曼）

Heimann Sensor GmbH 成立于 2002 年，总部位于德国德累斯顿，在德国和亚洲设有生产线。公司目前在红外传感器（用于非接触式温度测量和气体检测）、红外热电堆阵列（用于热成像）领域处于全球技术和市场领先地位。

（3）Melexis（迈来芯）

MELEXIS NV 成立于 1988 年，2002 年在布鲁塞尔证券交易所主板上市，总部位于比利时，在法国、德国、瑞士、保加利亚、乌克兰和美国设有分支机构。主要从事用于汽车行业的高端集成半导体、传感器 IC 和可编程传感器 IC 系统的设计与制造，在汽车半导体传感器领域处于全球领先地位。

（4）AMPHENOL（安费诺）

AMPHENOL Corporation 成立于 1932 年，1991 年在纽交所主板上市，总部位于美国康涅狄格州。安费诺是全球最大的研发、生产及销售电气、电子、光纤连接器，互联系统、天线、传感器及基于传感器的模块，同轴及特种高速数据电

缆等产品的公司之一。旗下的 Thermometrics 可提供全球最广泛的温度测量和传感器产品，包括 NTC 热敏电阻、PTC 热敏电阻、红外（IR）传感器、限流器、温度标准、温度传感器组件等。

（5）Omron（欧姆龙）

OMRON Corporation 成立于 1933 年，1966 年在东京证券交易所主板上市，总部位于日本，是一家自动化控制及电子设备制造商，产品涉及工业自动化控制系统、电子元器件、健康医疗设备等领域，其 MEMS 非接触温度传感器产品主要是阵列红外热电堆传感器。

（6）Semitec（石冢）

SEMITEC Corporation 成立于 1958 年，总部位于日本，2013 年在东京证券交易所创业板上市，是一家专注于 NTC 热敏电阻器与温度传感器的科研、开发、生产及销售为一体的专业性集团型上市公司。

（7）众智光电

众智光电科技股份有限公司成立于 1991 年，总部位于中国台湾，专注于在温度监测与非分布式红外线气体监测的领域，同时具有客制化设计与制造生产的能力。

（8）炜盛电子

郑州炜盛电子科技有限公司成立于 2003 年，是一家集研发、生产、销售及气体传感器应用方案服务为一体的高新技术企业，产品包括红外气体传感器、电化学气体传感器、平面半导体气体传感器、载体催化元件、半导体气体传感器、热释电传感器、热电堆传感器等。

（四）发行人竞争优势与劣势

1、发行人竞争优势

（1）研发体制优势

传感器芯片设计属于技术密集型行业，人才是芯片设计企业研发能力不断升级的基石。公司高度重视研发体制建设，为公司研发人员搭建体系化研发平台。公司建立了以研发部门为核心，以市场实际需求为导向，多部门协同参与的研发

体系。

公司建立了高效健全的研发组织架构，研发部门配备芯片组、系统组、工程质量组、项目管理组等，团队技术能力覆盖材料、微加工工艺、器件设计、封装、光机结构、嵌入式软硬件、算法等红外传感器的研发全流程。公司将研发流程标准化、模块化，实现各环节技术开发成果在不同产品间的即时共享，大幅提升研发效率。

公司制定研发管理规范，通过定义研发流程管理规范，规范公司产品设计开发，有效管控研发周期，加强对产品研发过程的管理和监督，形成了开发、测试、运维完善的技术研发流程。

（2）技术优势

公司在 MEMS 红外热电堆传感器芯片设计、晶圆制造、封装和测试、系统集成等各生产环节均拥有了自主研发能力和核心技术积累，是国内首家实现大规模量产的红外热电堆传感器公司，实现批量销售，打破了国外产品在该领域的垄断。

公司形成了以徐德辉、荆二荣、袁缘为核心的完善的研发技术团队。董事长兼总经理徐德辉博士曾任职于中国科学院上海微系统与信息技术研究所传感技术国家重点实验室，自 2006 年起开始从事微纳机电系统、微纳技术研究和产品开发工作，先后参与了国家 02 重大专项、863 计划、973 计划等系列科研项目的工作。

公司通过自主研发和技术创新，掌握了红外热电堆芯片的 CMOS-MEMS 工艺，创造性地将 CMOS 工艺应用于红外 MEMS 产品生产，大幅提升 MEMS 产品生产效率，提升产品可靠性，降低产品成本，具备较强的技术优势。

（3）供应链整合优势

由于 MEMS 红外热电堆传感器的生产工艺具有较高定制化特点，需要根据不同传感器特点研发对应的芯片制造工艺、封装测试工艺，同时不断进行后期的调整和完善，因此公司所涉及的行业是一个芯片设计与生产工艺高度结合的行业，供应链体系是国内 MEMS 芯片设计公司的重要竞争门槛。

公司采用 Fabless 的经营模式，与国内专业的晶圆供应商和封装测试代工厂进行了合作，深度参与了其生产工艺的开发，与国内具备 MEMS 晶圆制造和封装供应能力的第三方厂商均形成了长期稳定的合作关系。公司经过多年的研发和运营实现了生产环节的本土化，本土化的供应链体系大大提升了产品开发、生产的灵活性和效率，快速响应不同应用场景的个性化需求。

（4）品牌优势

公司的产品主要应用于医疗健康、智能家居、消费电子、工业控制等领域，为电子系统的核心部件，其稳定性、可靠性将直接影响终端产品的质量，良好的品牌代表着产品的可靠性和质量，因而下游客户对传感器企业的品牌认可度要求较高。

目前，公司的红外热电堆传感器产品进入鱼跃医疗、乐普医疗、海尔、云米等供应链体系，得到行业客户的认可，凭借较高的性价比积累了优质的客户资源和良好的品牌知名度，树立了良好的品牌形象，有利于公司未来进一步的业务和客户扩展。

2、发行人竞争劣势

（1）产品系列和应用领域较为单一

报告期内，公司产品主要应用于医疗健康领域，工业控制、消费电子、安防监控等其他应用领域处于产品及市场推广初期，收入占比较低，公司存在产品系列和应用领域较为单一的情况。

随着新冠疫情的逐步稳定，短期内医疗健康领域的市场需求可能面临下降，而其他应用领域的应用场景和方式存在一定的不确定性，同时产品研发进度或市场推广可能不达预期。

（2）资本规模较小

公司所处的行业为技术密集型产业，产品研发投入较大。公司要保持核心竞争力，未来在技术升级、产品研发、业务拓展及人力资源等方面都需要大量的资金投入，以应对下游市场多样化的需求。公司目前正处于快速发展时期，新产品开发、核心工艺开发等方面均需要投入大量资本，但资本规模与公司的研发投入

需求存在矛盾，面临一定的资金压力。

（4）公司融资渠道有限

公司所处 MEMS 红外热电堆传感器行业竞争激烈，公司主要竞争对手均为国际传感器巨头，公司基于市场和客户需求，需要对现有技术升级、现有产品更新换代以及研发试产新产品。

新产品设计的变化带来了新的生产工艺需求，因此需要更高的技术研发投入。此外，公司未来需要进一步拓展市场，亦需要充足的资金支持。公司未来需要大量的资金投入，以保证能够快速应对市场变化，及时满足市场和客户需求。公司当前融资渠道有限，融资金额较少，主要依靠自身经营积累，抗风险能力存在一定劣势。

（4）行业及技术经验积累存在差距

公司自成立之初起就从事 MEMS 红外热电堆传感器产品的研发与销售，尽管已具备了 MEMS 传感器产品自主研发与设计能力，市场地位也在快速提升，但在客户资源方面与国际竞争对手仍存在一定的差距。

同时在红外传感监测技术领域，由于国外先进国家进入时间较早、技术原理研究较深、产品实践应用较多，尤其是阵列红外热电堆传感器领域，公司尚未实现大规模销售，发行人目前的技术水平与国外先进水平相比仍存在一定的差距。

（五）行业发展态势

发行人所处的 MEMS 红外传感器行业属于半导体行业分支，同时发行人的主要产品均与 MEMS 传感器行业、红外传感器行业、红外热电堆传感器行业相关，具体参见本节“二、发行人所处行业的情况/（三）行业发展态势及未来发展趋势”。

（六）行业面临的机遇与挑战

1、行业面临的机遇

（1）国家持续关注并大力支持传感器行业的发展

半导体芯片行业作为信息产业中的基础和核心部分，是关系国民经济和社会发展全局的基础性、先导性和战略性产业。国家在政策层面对传感器产业已有较

多支持。2014 年，《国家集成电路产业发展推进纲要》提出开发基于新业态、新应用的传感器等关键芯片。2017 年，国务院印发《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019）》，对传感器全产业链进行扶持。持续不断的政策层面的支持及资本的不断投入，将促进传感器行业的不断发展。2020 年国务院发布《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》，通知在财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策、知识产权政策、市场应用政策、国际合作政策等方面全面支持半导体行业发展壮大。

（2）市场应用及需求广泛

传感器相当于机器的感官，物联网也要通过传感器去感知周边物体和物理环境，从而为物联网应用层的数据分析提供依据，随着未来物联网的纵深发展，进一步催生对于传感器的需求。

由于红外热电堆传感器具有非接触、快速及便利性等特点，随着国内红外热电堆传感技术的发展及逐渐成熟，其性能与成本能够较好的兼顾民用消费领域的需求，得到越来越广泛的应用，尤其是在消费电子、智能家居、工业控制等领域开始广泛应用。

（3）红外应用得到加速普及

2020 年，红外传感技术的大量广泛应用，使得人们看到了红外技术非接触测温的便利性及可靠性，加速了红外技术在新领域的应用推广，对红外技术的市场普及起到催化作用。未来，红外产品市场需求将会在原本的基础之上呈现快速增长的态势，为行业内企业提供重大发展机遇。

（4）国外高端产品市场垄断，国产化需求凸显

现有红外传感技术的产品，部分低端应用产品已开始实现国产化替代，但是大部分高端产品主要还是由国外厂商提供。对于红外热电堆技术，产业链上下游大部分在美国、欧洲、日本，价格较高，服务响应周期长，无法满足国内日益增长和急剧变化的应用需求，国产化厂商具备良好发展前景和巨大的成长空间。

2、行业面临的挑战

（1）技术人才匮乏，人员分散

红外热电堆相关技术及产品的研制等是多学科融合的高精尖技术，涉及到芯片设计、结构设计、制造工艺、封装设计等各种环节。对人员的技术要求高，人才培养的周期长，导致国内热电堆技术的研发人才队伍建设远远落后于行业发展的需求。同时我国红外传感技术起步较晚，经验丰富、技术能力强的专业技术人才和管理人才也较缺乏。随着红外技术的逐步应用推广，越来越多的红外技术相关公司对专业人才的需求也导致本来已经匮乏的人才资源更加分散，使得专业人才的缺乏矛盾更加突出。

（2）技术积累短，产业链整合不完善

对于红外热电堆技术，此前国内在该领域主要还是各科研院所进行相关的学术研究，产业化经验积累时间较短，同时相关产业链不完善。近年来，虽然国内的半导体代工资源及产业链在国家大力支持下得到较快成长与发展，但真正能够实现商业化运作并具有较强的竞争力的供应商还不多，高效整合现有产业链资源从而实现竞争优势是很多企业面临的问题。

（3）新应用需要一定的市场推广时间

对于传统的红外产品，现有国际厂商具有技术、资金及市场的先发优势，国内的中小企业如要在市场竞争中获得优势，一方面要靠自身的产品技术创新及市场服务等实现产品竞争优势，另一方面要靠开发新的产品应用等实现市场先发优势。产品创新和应用创新等都需要相应的时间去推广从而被市场接受，因此需要行业内企业能够积极推广创新产品及应用，终端企业支持与配合创新及应用，最终实现整个产业链的良性循环。

四、发行人销售情况和主要客户情况

（一）发行人主要产品的产销率情况

公司主要从事传感器的研发、设计与销售，主要产品的生产和封装测试均以委托晶圆厂、封测厂代工形式进行，因此公司的产量是以向封装厂采购的成品数作为产量的衡量标准，自身不存在产能问题。

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率情况如下表所示：

单位：万个

产品类别	2020 年度		
	产量	销量	产销率
传感器	7,143.60	6,737.79	94.32%
传感系统	2.73	2.35	86.09%
产品类别	2019 年度		
	产量	销量	产销率
传感器	1,109.87	961.41	86.62%
传感系统	1.38	1.39	100.72%
产品类别	2018 年度		
	产量	销量	产销率
传感器	639.88	439.16	68.63%
传感系统	0.66	0.60	90.91%

（二）发行人收入构成情况

1、报告期内各期主要产品的销售情况

报告期内，公司主营业务收入的按产品构成的情况如下表所示：

单位：万元

业务类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器	57,153.85	86.47%	2,854.22	88.91%	1,386.28	93.87%
传感系统	591.31	0.89%	333.41	10.39%	77.99	5.28%
技术服务及其他	8,351.72	12.64%	22.51	0.70%	12.59	0.85%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

公司收入主要为传感器产品销售，传感系统及技术服务收入在报告期内亦实现了持续、大幅增长。

2、报告期内不同销售模式的销售情况

报告期内，公司主营业务收入中，产品收入在不同销售模式下的销售金额和占比如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	62,277.44	94.22%	2,635.05	82.08%	1,306.18	88.44%
经销	3,819.44	5.78%	575.11	17.92%	170.69	11.56%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

公司销售以直销为主，经销为辅，通过与客户直接对接并辅以利用经销商渠道，助力公司迅速打开市场。

3、报告期内不同区域销售情况

报告期内，公司主营业务收入中，按照销售区域划分的收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	17,027.83	25.76%	764.18	23.81%	271.91	18.41%
华南地区	46,615.78	70.53%	2,431.84	75.75%	1,187.97	80.44%
境内其他区域	1,260.94	1.91%	14.13	0.44%	14.70	1.00%
境内小计	64,904.55	98.20%	3,210.15	100.00%	1,474.57	99.84%
境外	1,192.33	1.80%	-	-	2.29	0.16%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

公司产品销售以华东、华南地区为主，符合下游电子产业链分布情况，并在 2020 年实现规模化的境外销售，进入国际市场。

（三）报告期内前五大客户及销售情况

报告期内，公司前五大客户的销售情况如下表所示：

2020 年度			
序号	客户名称	金额（万元）	占主营业务收入比例
1	深圳京柏医疗科技股份有限公司	6,442.13	9.75%
2	浙江健拓医疗仪器科技有限公司	6,190.33	9.37%
3	广州市倍尔康医疗器械有限公司	6,060.74	9.17%
4	深圳市爱立康医疗股份有限公司	5,264.02	7.96%
5	东莞市兴洲电子科技有限公司	4,416.56	6.68%

合计		28,373.78	42.93%
2019 年度			
序号	客户名称	金额（万元）	占主营业务收入比例
1	深圳市海博阳电子科技有限公司	404.04	12.59%
2	深圳市爱立康医疗股份有限公司	399.66	12.45%
3	广州市倍尔康医疗器械有限公司	314.25	9.79%
4	深圳市长坤科技有限公司	226.23	7.05%
5	深圳市福禄思科技有限公司	179.43	5.59%
合计		1,523.61	47.46%
2018 年度			
序号	客户名称	金额（万元）	占主营业务收入比例
1	广州市倍尔康医疗器械有限公司	249.00	16.86%
2	深圳市长坤科技有限公司	208.68	14.13%
3	深圳市海博阳电子科技有限公司	131.75	8.92%
4	东莞市兴洲电子科技有限公司	74.78	5.06%
5	深圳市百乐富电子科技有限公司	73.10	4.95%
合计		737.31	49.92%

注：同一控制下企业已合并计算。

报告期内，公司向前五名客户合计销售金额占当期销售总额的比例分别为 49.92%、47.46%及 42.93%。报告期内，公司对单一客户不存在重大依赖。

发行人、发行人控股股东、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与上述客户不存在关联关系，上述客户及其控股股东、实际控制人不存在为发行人前员工、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。

新增进入前五大客户情况如下：

2020 年度				
序号	客户名称	成立时间	开始合作时间	销售的主要产品
1	深圳京柏医疗科技股份有限公司	1998/7/13	2018 年	传感器
2	浙江健拓医疗仪器科技有限公司	2012/12/18	2019 年	传感器
2019 年度				
序号	客户名称	成立时间	开始合作时间	销售的主要产品

1	深圳市爱立康医疗股份有限公司	2010/12/1	2016 年	传感器
2	深圳市福禄思科技有限公司	2011/8/15	2018 年	传感器

上述新增客户均系公司培养的优质客户，随着双方合作的不断深入，销售规模持续提升，订单具有连续性和持续性。

（四）报告期销售价格变动情况

报告期内，公司各类主要产品均价变动情况如下：

单位：元/颗

产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	均价	变动比率	均价	变动比率	均价
传感器	8.48	185.52%	2.97	-6.01%	3.16
传感器系统	251.11	4.79%	239.64	85.55%	129.15

2020 年度，受新冠疫情影响，市场对于红外热电堆传感器的需求急剧爆发，上游原材料、加工成本等大幅上升，公司产品价格亦大幅提升。

五、发行人采购情况和主要供应商情况

（一）主要原材料及能源供应情况

1、主要原材料的采购情况

公司采用 Fabless 经营模式，不直接从事 MEMS 红外热电堆传感器芯片的制造、封装和测试环节。公司主要采购为晶圆、管帽、管座、滤光片、热敏电阻及封装测试等委外加工费。

报告期内，公司主要原材料及委外加工费采购情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	2,132.85	10.06%	614.58	26.76%	233.50	21.17%
管帽	3,808.41	17.97%	207.60	9.04%	136.79	12.40%
管座	2,419.98	11.42%	348.59	15.18%	202.46	18.36%
滤光片	597.03	2.82%	-	0.00%	-	0.00%
热敏电阻	1,502.89	7.09%	129.20	5.63%	75.22	6.82%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
加工费	9,930.30	46.85%	531.82	23.16%	358.74	32.53%
其他	803.18	3.79%	464.71	20.24%	96.03	8.71%
合计	21,194.63	100.00%	2,296.50	100.00%	1,102.74	100.00%

2、主要原材料采购价格波动情况

报告期内，公司各类原材料及封测服务采购单价变化情况如下表所示：

产品类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动比率	单价	变动比率	单价
晶圆（元/片）	1,654.66	-1.76%	1,684.25	-2.55%	1,728.36
管帽（元/个）	0.53	202.72%	0.17	-14.73%	0.20
管座（元/个）	0.31	7.92%	0.29	-11.77%	0.33
热敏电阻（元/个）	0.19	65.99%	0.12	-1.37%	0.12
封测服务（元/个）	1.33	229.96%	0.40	-17.84%	0.49

2020 年度，受新冠疫情影响，市场对于红外热电堆传感器的需求急剧爆发，引起传感器相关的原材料及加工费价格大幅提升。

3、能源采购情况及价格变动趋势

公司采用 Fabless 经营模式，不直接从事 MEMS 红外热电堆传感器芯片的制造、封装和测试环节。报告期内，公司经营活动消耗的能源主要为办公用水、用电，由当地相关部门配套供应消耗量较小，未对公司经营业绩造成重大影响。

（二）报告期内前五大供应商及采购情况

报告期内，公司前五大供应商的采购情况如下表所示：

2020 年度				
序号	供应商名称	金额（万元）	占采购总额比例	采购内容
1	重庆航伟光电科技有限公司	3,235.62	15.33%	加工费等
2	东莞传晟光电有限公司	2,782.49	13.19%	加工费等
3	无锡华润上华科技有限公司	2,139.08	10.14%	晶圆
4	常熟市华通电子有限公司	1,730.70	8.20%	加工费等
5	广东爱晟电子科技有限公司	1,471.29	6.97%	热敏电阻

合计		11,359.18	53.83%	
2019 年度				
序号	供应商名称	金额（万元）	占采购总额比例	采购内容
1	无锡华润上华科技有限公司	614.58	26.76%	晶圆
2	重庆航伟光电科技有限公司	234.93	10.23%	加工费等
3	常熟市华通电子有限公司	221.28	9.64%	加工费等
4	东莞传晟光电有限公司	194.66	8.48%	管座、管帽
5	北京康特电子股份有限公司	186.33	8.11%	加工费等
合计		1,451.79	63.22%	
2018 年度				
序号	供应商名称	金额（万元）	占采购总额比例	采购内容
1	无锡华润上华科技有限公司	233.50	21.17%	晶圆
2	重庆航伟光电科技有限公司	192.06	17.42%	加工费等
3	东莞传晟光电有限公司	151.44	13.73%	管座、管帽
4	北京康特电子股份有限公司	117.70	10.67%	加工费等
5	常熟市华通电子有限公司	105.28	9.55%	加工费等
合计		799.98	72.55%	

注：同一控制下企业已合并计算。

报告期内，公司向前五名供应商采购内容主要为晶圆及封装测试服务，合计采购金额占当期采购总额的比例分别为 72.55%、63.22%及 53.83%。

发行人、发行人控股股东、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与上述供应商不存在关联关系，上述供应商及其控股股东、实际控制人不存在为发行人前员工、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。

新增进入前五大的供应商情况如下：

2020 年度				
序号	供应商名称	成立时间	开始合作时间	主要采购内容
1	广东爱晟电子科技有限公司	2007/5/8	2016 年	热敏电阻

上述新增供应商均系随着双方合作的不断深入，采购规模持续提升，合作具有连续性和持续性。

六、发行人主要资产情况

（一）主要固定资产情况

1、基本情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有的固定资产主要包括机器设备、运输设备、办公及电子设备，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
机器设备	1,040.53	76.91	-	963.62	92.61%
运输设备	49.01	8.71	-	40.30	82.23%
办公及电子设备	45.67	14.16	-	31.50	68.99%
合计	1,135.21	99.79	-	1,035.42	91.21%

2、房屋建筑物情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司尚无已取得权属的物业。

3、公司租赁房屋情况

截至本招股书说明书签署日，公司向第三方承租的主要经营场所如下表所示：

序号	承租方	出租方	地址	房产证号	租赁面积 (m²)	租赁期限	用途
1	烨映有限	上海大霸电子有限公司	上海市徐汇区桂平路 481 号 16 幢 5 层	沪（2017）徐字不动产权第 008526 号	1,431.04	2020.12.16-2022.12.15	生产/办公
2	烨映有限	上海菊园物联网科技服务有限公司	上海市嘉定区菊园新区胜竹路 1399 号 2 幢 2 层 236 室	沪房地嘉字（2013）第 004754 号	20	2020.02.10-2023.02.09	—
3	厦门烨映	厦门海沧信息产业发展有限公司	厦门市海沧区海沧大道 567 号厦门中心项目 E 座 25 层 04 单元	-	320	2021.06.01-2022.05.31	办公
4	厦门烨映电子技术有限公司深圳分	深圳市明亚科技有限公司	深圳市福田区车公庙天祥大厦 4 层 4A46B	深房地字第 3000588776 号	6	2021.03.23-2022.03.22	办公

序号	承租方	出租方	地址	房产证号	租赁面积 (m ²)	租赁期限	用途
	公司						

厦门烨映租赁的厦门海沧信息产业发展有限公司房屋用于办公，目前该房屋产权证尚在办理过程中。

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司名下无自有土地。

2、商标

截至 2020 年 12 月 31 日，公司已取得 2 项注册商标，具体情况如下：

序号	商标	注册人	类别	商标注册号	有效期限	取得方式
1	 烨映电子	发行人	第 35 类	21500491	2018/7/7-2028/7/6	自行申请
2	 烨映电子	发行人	第 9 类	21500376	2018/7/7-2028/7/6	自行申请

3、专利

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及子公司已取得 13 项专利，全部为境内专利，其中发明专利 7 项，实用新型专利 6 项，具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	取得方式	有效期至
1	发行人	一种基于体硅加工工艺的微型热电能量采集器的制备方法	ZL201510683899.6	发明专利	继受	2035.10.19
2	发行人	环境温度免校准的热电堆红外传感器	ZL201720104225.0	实用新型	申请	2027.01.25
3	发行人	一种热电能量采集器及其制作方法	ZL201510766680.2	发明专利	继受	2035.11.10
4	发行人	一种双凸台结构的热电能量采集器及其制作方法	ZL201510791242.1	发明专利	继受	2035.11.16
5	发行人	双通孔结构的微型热电能量采集器及其制备方法	ZL201510532111.1	发明专利	继受	2035.08.25
6	发行人	微型热电堆红外传感器	ZL201820313840.7	实用新型	申请	2028.03.06
7	发行人	用于耳温枪的红外温度传感器结构	ZL201820316863.3	实用新型	申请	2028.03.07

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类别	取得方式	有效期至
8	发行人	共面键合结构及其制备方法	ZL201710371231.7	发明专利	继受	2037.05.23
9	发行人	一种红外线热电堆传感器元器件	ZL201920030215.6	实用新型	申请	2029.01.08
10	发行人	一种热电堆传感器及其控制方法	ZL201710449671.X	发明专利	申请	2037.06.11
11	发行人	一种真空封装结构及其封装方法	ZL201810382661.3	发明专利	申请	2038.04.25
12	厦门烨映	带红外测温的白色家电结构	ZL202020492466.9	实用新型	申请	2030.04.06
13	厦门烨映	一种环境自适应热电堆红外传感器	ZL202020055676.1	实用新型	申请	2030.01.09

4、集成电路布图设计登记证书

截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有 6 项集成电路布图设计登记证书，具体情况如下：

序号	权利人	登记证号	布图设计名称	申请日
1	发行人	BS.165013192	MEMS 热电传感器	2016.12.29
2	发行人	BS.165013206	CMOS-MEMS 热电堆传感器	2016.12.29
3	发行人	BS.205537626	全对称热电堆红外传感器	2020.05.29
4	厦门烨映	BS.195598253	CMOS-MEMS 热电堆红外传感器	2019.07.01
5	厦门烨映	BS.19563022X	高性能 CMOS-MEMS 热电传感器	2019.11.27
6	厦门烨映	BS.195630254	高占空比热电红外传感器	2019.11.27

5、计算机软件著作权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司取得 4 项有效的计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	权利人	登记号	软件名称	开发完成日期	取得方式
1	厦门烨映	2020SR0829704	32*32 纯红外热像模组嵌入式软件[简称：32A 热像模组软件]V1.0.0	2020.01.31	原始取得
2	厦门烨映	2020SR0812870	160*120 纯红外热像模组嵌入式软件[简称：160A 热像模组软件]V1.0.0	2020.05.01	原始取得
3	厦门烨映	2020SR0758667	YY-GUARD-160X120 监控后台软件[简称：160A 上位机]V1.0	2020.04.05	原始取得
4	厦门烨映	2020SR0758659	YY-SGUARD 监控后台软件[简称：32A 上位机]V1.0	2020.03.03	原始取得

七、发行人取得的资质认证和许可情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司取得的重要业务资质认证情况如下：

（一）特许经营权

报告期内，公司不涉及特许经营的情况。

（二）发行人及其子公司取得的全部行政许可、备案、注册或者认证

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司取得的业务资质如下：

序号	公司名称	资质证书	编号	发证机关	有效期
1	发行人	对外贸易经营者备案登记表	04077785	——	——
2	发行人	海关进出口货物收发货人备案回执	海关编码： 3114967953；检验检疫 备案号：3101100733	中华人民共和国 海关	长期
3	厦门烨映	对外贸易经营者备案登记表	02928909	——	——
4	厦门烨映	海关进出口货物收发货人备案回执	海关编码： 35029600MS；检验检疫 编号：3951500010	中华人民共和国 厦门海关	长期
5	烨映有限	第二类医疗器械经营备案凭证（现已注销）	沪嘉食药监械经营备 20200011 号	上海市嘉定区市场 监督管理局	——
6	烨映有限	质量管理体系 认证证书	注册证书号： 04818Q40385R0S	北京泰瑞特认证 有限责任公司	2018.7.1 3-2021. 7.12

其中，公司取得的第二类医疗器械经营备案凭证系于疫情期间销售少量额温枪所需，公司传感器销售不需要具备上述资质，目前公司已注销该经营备案。

八、发行人核心技术与科研、研发情况

（一）主要产品核心技术情况

发行人是一家专注于 MEMS 红外热电堆传感器研发与销售的专业红外技术解决方案提供商，凭借在芯片设计、芯片制造、封装测试等关键环节掌握的核心技术及工艺，创造性地将 CMOS 工艺应用于红外 MEMS 传感器制造，大幅提升产品性能和生产效率，是国内首家实现大规模量产的 MEMS 红外热电堆传感器公司。

公司的主要产品为 MEMS 红外热电堆传感器和红外热电堆传感系统。在上

述 MEMS 红外热电堆传感器领域均拥有核心技术，并对部分核心技术申请了专利保护。公司拥有的核心技术及相应知识产权来源主要系公司及其创始团队自主研发形成。

公司目前主要拥有的核心技术包括：

序号	核心技术名称	技术来源	用途	形成专利数（个）	所处阶段
1	CMOS-MEMS 红外热电堆传感器敏感结构的设计技术	自主研发	实现了 CMOS-MEMS 的兼容，提高红外响应率和探测率	2	已量产
2	CMOS-MEMS 悬浮结构制备技术	自主研发	减小传感器悬浮结构的变形量，提高产品的一致性	2	已量产
3	阵列热电堆红外传感器研制	自主研发	优化传感器理论模型、制备工艺	2	研发中
4	低噪声、高分辨率读出电路设计技术	自主研发	对低噪声、小信号处理电路进行优化，降低读出电路噪声	-	研发中
5	基于精确测温、双光融合、人机交互的算法设计	自主研发	同时检测动态和静态人体信号，实现人机交互	1	已量产
6	全对称的红外热电堆传感器的封装结构设计	自主研发	均匀热传导设计，提高了产品组装后一致性	1	已量产
7	环境温度免校准的红外热电堆传感器的设计技术	自主研发	提高测温精度	1	已量产
8	红外热电堆传感器的高效率测试技术开发	自主研发	提高测试效率	-	已量产

具体运用的核心技术情况如下：

1、CMOS-MEMS 红外热电堆传感器设计技术

红外热电堆传感器芯片主要包括热敏材料和悬浮结构，传统的红外热电堆传感器悬浮结构设计由于光-热-电转换效率较低，主要选择高塞贝克系数的碲化铋（Bi₂Te₃）、金（Au）、单晶硅（Si）等热敏材料，并在红外吸收区制作特殊红外吸收增强材料，导致其与 CMOS 产线无法兼容，成本高，不利于小型化、集成化。

公司研发团队基于 CMOS 中多晶硅（Poly）、铝（Al）、氧化硅（SiO₂）、氮化硅（Si₃N₄）材料特性，建立了适用于 CMOS-MEMS 技术的红外热电堆传感器的理论模型，通过采用更高效热绝缘结构设计，传感器光-热-电物理转换效率大大提升，降低了噪声，提高了红外响应率和探测率，实现了与 CMOS 产线的高度兼容，实现小型化、高集成，降低了产品成本。

2、CMOS-MEMS 悬浮结构制备技术

悬浮结构在整个器件中起着力学支撑、热隔离结构和电连接通道的作用，其能够有效降低探测单元的热传导，从而保证探测器在室温环境下有较高的灵敏度，其品质优劣直接影响着热电堆传感器的性能。MEMS 悬浮结构的制备涉及薄膜应力和释放两个主要工艺。

MEMS 悬浮结构由多层薄膜组成，构成 MEMS 悬浮结构的薄膜应该具有较小的残余应力以防止 MEMS 悬浮结构的破裂。传统红外热电堆传感器由于未与 CMOS 电路协同制作，因此其结构采用特殊薄膜体系和非标准 CMOS 工艺流程以减小薄膜残余应力。公司研发团队对 CMOS 工艺中的复合薄膜残余应力进行了研究，根据 CMOS 工艺特点设计了特殊薄膜结构以减小 CMOS 工艺中复合薄膜残余应力，提高悬浮结构的可靠性。

与采用正面释放工艺不同，公司采用背面释放工艺，避免了正面释放工艺存在的黏附问题，提高了悬浮结构的占空比，减小了敏感结构的热损耗，红外响应率得到提升。

3、阵列红外热电堆传感器开发技术

阵列红外热电堆传感器可以同时用于多点红外测温和红外成像。公司阵列红外热电堆传感器采用独特的结构设计和先进的工艺，可以将敏感结构的尺寸持续减小，从而在保证产品性能的基础上降低成本。

通过优化传感器理论模型、制备工艺及算法，解决了阵列热电堆传感器小尺寸敏感结构的制作、阵列热电堆信号读出及处理等技术瓶颈，研制出阵列红外热电堆红外传感器和系统。

4、低噪声、高分辨率读出电路设计技术

MEMS 红外热电堆红外探测器采用塞贝克效应制作，输出信号属于低频微弱电压信号，易受使用环境的影响，因而对其接口电路的基本要求是高增益、低噪声、低失调。

公司采用降噪技术消除 CMOS 放大器中低频噪声，读出电路噪声低至 nV 级，并降低失调电压，零点输入电压为 μV 级，可实现传感器输出的微弱电压信号的

低噪声放大。

5、红外热电堆测温算法

基于对红外热电堆传感器物理特性的深度研究，公司通过对温度算法进行优化，拟合不同环境温度下红外传感器输出电压和目标温度的对应关系，对环境温度进行补偿，实现了精确测温。

同时通过信号变换技术，将可见光图像和红外图像进行自适应匹配，实现双光融合的自聚焦，实现了阵列热电堆传感器精确测温和双光融合。

6、全对称的红外热电堆传感器的封装结构设计

目前，红外测温产品所用传感器通常用 TO 金属管座和管帽将热电堆传感器芯片进行封装，从而形成红外测温传感器。传统封装下，定位标在封装过程中会一定程度上影响传感器的可靠性、稳定性，从而影响测量精度，传感器的一致性也将变差。

公司设计团队创新产品封装设计，采用全对称封装结构，实现均匀热传导，提高了产品组装后的可靠性，引脚定义和尺寸完全兼容，可以 Pin-to-Pin 使用，直接替换，同时优化了产品封装流程，提高了封装效率。

7、环境温度免校准的红外热电堆传感器设计技术

红外测温易受环境温度影响，要实现精确测温，一般需要对环境温度进行补偿和校准，校准需要专用设备，且时间比较长，增加了传感器的制造成本且工艺流程更为复杂，不利于产品的大批量生产。

公司研发团队通过特殊封装工艺，实现了环境温度的免校准，并且使环境温度的测量精度可达到 $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ ，测温精度提高 15 倍以上（从原来的 3%或者 5%提升到 0.2%），有效降低了测试时间和成本，从而适应了电子产品需求量大的特点。

8、红外热电堆红外传感器的高效率测试技术开发

测试是传感器产品生产的关键环节，除了常规的电学测试外，红外传感器还需要进行红外响应率等方面的专项测试，导致测试时间比较长，测试效果直接影响产品的质量和制造成本。公司测试团队根据红外热电堆传感器的特点自行研发

设计了适合批量测试的测试方案和系统，缩小了测试设备的体积，提高了产品测试的效率，从而大大降低了测试成本。

（二）发行人科研实力和成果情况

公司经过多年的研发投入和技术积累，获得了多项知识产权、荣誉和研发成果，具体如下：

1、发行人所获得的各项知识产权

截止 2020 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 7 项、实用新型专利 6 项和集成电路布图设计 6 项，具体内容详见本招股说明书第六节 业务和技术/六、发行人主要资产情况/（二）主要无形资产”。

2、发行人所获得主要奖项和荣誉

序号	荣誉名称	颁发单位	获得时间
1	“科技助力经济 2020”重点专项优秀奖	“创业在上海”国际创新创业大赛组委会办公室	2020 年 10 月
2	2020 年第十五届“中国芯”优秀支援抗疫产品	中国电子信息产业发展研究院	2020 年 10 月
3	福建省抗击新冠肺炎疫情先进集体	中共福建省委、福建省人民政府	2020 年 11 月
4	2020 年“科创投”杯海聚英才创业大赛银聚奖	上海市海聚英才发展促进会	2020 年 12 月
5	中国 IC 风云榜 2021 年度新锐公司	中国半导体投资联盟	2021 年 1 月
6	2020 年度现代服务业综合实力金奖	上海市嘉定区人民政府	2021 年 2 月

3、发行人的合作研发情况

发行人所研发的 MEMS 传感器是集多门学科于一体的产品，具有每一种产品都有与之对应的工艺的特点。公司通过 Fabless 的经营模式，需与代工厂密切合作，深度参与晶圆制造及封装测试等环节的工艺开发，共同开发 MEMS 相关的工艺。同时，公司亦根据整体研发计划，将部分工艺模块的研发工作委托代工厂、科研院所等进行，上述单位将技术成果交付公司，由公司完成后续的技术整合及产业化工作。

（三）发行人在研项目及进展情况

1、发行人在研项目情况

公司目前正在从事的主要研发项目及进展情况具体如下：

序号	项目名称	研发目的	所处阶段	与行业技术水平的比较	人员投入
1	高性能、小尺寸红外热电堆传感器研制	本项目是对现有红外热电堆传感器的性能、尺寸、封装方式等进行优化，解决传感器的稳定性、可靠性问题，研制出高性能、小尺寸传感器	小批量阶段	直接数字输出，芯片尺寸、封装尺寸达到行业的主流技术水平	23
2	阵列式红外热电堆传感器研制	解决小像元制作、读出电路集成化、环境温度补偿等技术瓶颈，研制出阵列式红外热电堆传感器	出样阶段	像元尺寸、阵列规模追赶目前的行业技术水平	15
3	高精度红外热电堆传感器系统研制	研制系列化高精度、远距离非接触式红外测温系统	小批量阶段	测温精度、信噪比达到行业水平	25
4	光通信芯片	研制系列化高性能、低插入损耗、低温漂、高可靠性光通信芯片	小批量阶段	性能、温漂和可靠性达到行业的主流技术水平	9
5	MEMS 生物传感器	研制系列化高性能、高一致性、高可靠性 MEMS 生物传感器	小批量阶段	一致性和可靠性达到行业的主流技术水平	8
6	MEMS 微型能源采集器	研制系列化高转化效率、高可靠性 MEMS 微型能源采集器	试样阶段	转化效率、可靠性达到行业主流水平	8

注：上述人员投入统计中包含已离职的参加项目研发的研发人员。

2、披露报告期内研发投入情况

（1）发行人的研发投入情况

报告期内，公司各期研发费用占当期营业收入的比重如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	5,557.19	335.28	100.33
营业收入	66,203.36	3,244.95	1,479.02
占营业收入的比例	8.39%	10.33%	6.78%

（2）研发投入的构成

报告期内，公司的研发投入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	946.81	17.04%	96.50	28.78%	66.47	66.25%
股份支付	25.73	0.46%	-	0.00%	-	-
开发制造费	4,017.18	72.29%	24.45	7.29%	6.67	6.65%
材料及试验费	355.00	6.39%	195.09	58.19%	15.47	15.42%
折旧摊销费	184.51	3.32%	10.04	2.99%	7.19	7.17%
其他费用	27.97	0.50%	9.20	2.74%	4.52	4.50%
合计	5,557.19	100.00%	335.28	100.00%	100.33	100.00%

公司研发费用主要由职工薪酬、开发制造费用和材料及试验费构成，报告期内呈现持续增长势头，为公司未来持续增长奠定坚实基础。

（四）发行人研发投入及人员情况

1、研发人员数量情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司研发人员共有 21 人，占员工总数比达到 44.68%。

2、核心技术人员情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司核心技术人员有 3 人，分别为徐德辉、荆二荣和袁缘。

公司核心技术人员的学历背景参见本招股说明书“第五节、发行人基本情况/六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况/（四）核心技术人员基本情况”。

截至报告期末，各核心技术人员对公司研发的具体贡献如下：

核心技术 人员	主要研发项目参与情况/ 业务发展的参与情况	专利发明人 情况	对公司发展的主要贡献
徐德辉	负责公司技术、产品和平台的战略规划及组织管理	参与多项专利的研发	全面把握公司整体的研发与战略发展方向，领导并实际参与公司产品的研发工作，为公司建立完整的产品线布

核心技术 人员	主要研发项目参与情况/ 业务发展的参与情况	专利发明人 情况	对公司发展的主要贡献
			局起到重要作用
荆二荣	负责公司具体技术、产品和平台的组织实施	参与公司 9 项正在申请专利的研发	领导并参与了公司多款红外传感器和传感系统的研发工作，在公司新产品的开发中发挥了重要作用
袁缘	负责公司红外传感系统的研发	参与公司多项软件著作权的开发	参与了公司多款传感系统的研发工作，在公司传感系统产品的开发中发挥了重要作用

3、报告期内核心技术人员的主要变动及影响

报告期内，公司核心技术人员未发生重大变动，未对公司造成其他不利影响。

（五）保持技术创新的机制及技术创新安排

发行人建立了市场需求导向的研发机制、合理有效的激励机制和科学系统的人才培养机制。在该等机制下，公司研发工作以市场为导向，充分考虑当前市场需求及未来市场发展趋势，鼓励研发人员技术创新，培养年轻员工快速成长，有效保证了公司技术持续创新，研发成果高度契合市场需求。

1、将自主研发作为核心发展战略

公司将自主研发作为核心发展战略，公司产品涉及机械、电子、材料、光学和半导体等多门复杂学科的知识，又涉及到机械制造和半导体制造等多项技术的整合，技术门槛较高，掌握相关核心技术并应用于产品需要长期的技术积累及持续的研发投入。公司坚持对标国际先进的红外热电堆技术，重视对研发项目的投入，通过研发促进技术水平提升和产品性能提升。报告期内，公司研发投入总额分别为 100.33 万元、335.28 万元及 5,557.19 万元，占各期营业收入的比例分别为 6.78%、10.33%及 8.39%，报告期内研发总投入占累计营业收入的比例为 8.45%。

2、重视研发团队建设，积极拓展研发团队

公司目前已搭建起一支高素质、高层次的研发团队，研发团队核心成员以博士学历为主，专业背景包含了微电子、机械、光学、材料等，行业经验较为丰富，创新能力较强。公司将在现有研发团队的基础上，持续拓展研发团队，加大高端人才引进和储备，重点引进硕士及以上学位高级人才、海归人才、重点院校应届毕业生及具有专业特长的骨干人才。公司重视研发团队建设，制定并完善具有行

业竞争力的技术人员激励机制，不断激发研发人员的创新精神，构建专业齐全、层次清晰、经验丰富的研发团队。

3、坚持以市场需求为导向的研发机制

公司建立了以市场需求为导向的基础研发与以未来市场趋势为导向的创新研发相结合的研发模式。公司高度重视市场需求对于研发工作的重要指向作用，在研发立项前，公司会进行详细深入的市场调研，凭借直销为主的销售模式优势，可及时、准确地获取客户反馈信息，根据市场需求灵活调整产品结构。另外，公司还可以及时感知行业变化，根据未来市场发展趋势，不断创新，主动完成新技术、新产品的技术积累，为未来市场需求做足准备。

九、发行人境外经营情况

报告期内，公司未开展境外经营活动。

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及董事会专门委员会的设置情况

公司根据《公司法》《证券法》等相关规定的要求，建立了规范的股东大会、董事会和监事会等内部治理结构。股东大会、董事会、监事会依据制度规定规范运行，各股东、董事、监事和高级管理人员尽职尽责，按制度规定切实地行使权力、履行义务。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

股东大会是公司的权力机构，2020年12月8日，烨映微电子召开创立大会，通过了股份公司章程，建立了规范的股东大会制度。公司股东大会决定公司经营方针和投资计划，审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案，审议重大投资、担保事项等。自股份公司设立以来，股东出席股东大会会议的情况符合公司章程和股东大会议事规则规定，公司股东对公司设立、董事、监事和独立董事的选举、《公司章程》及三会议事规则等其他公司治理制度的制定和修改等重大事宜进行审议，历次股东大会的召开规范，所作出的决议合法有效。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司董事会是股东大会的执行机构，对股东大会负责。2020年12月8日，公司召开了创立大会，会议选举产生了公司第一届董事会。公司董事会严格按照《公司章程》《董事会议事规则》的规定规范运作，负责执行股东大会的决议、制订公司的年度财务预算方案、决算方案、公司的利润分配方案和弥补亏损方案、决定公司内部管理机构的设置、聘任或者解聘公司高级管理人员等。自董事会成立以来，公司董事出席会议的情况符合公司章程和董事会议事规则规定，公司董事对聘任高管人员、设置内部组织机构、对外投资、制度建设等进行审议，历次董事会的召开规范，所作出的决议合法有效。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司监事会是公司内部的监督机构，对股东大会负责。2020年12月8日，公司召开了创立大会，会议选举产生了非职工监事，和职工大会选举的职工代表

监事共同组成了第一届监事会。公司制订了《监事会议事规则》，公司监事会严格按照《公司章程》《监事会议事规则》的规定规范运作。自监事会成立以来，公司监事出席会议的情况符合公司章程和监事会议事规则规定，公司监事依法行使公司章程规定的权力、履行相应的义务，历次监事会的召开规范，所作出的决议合法有效。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

2020年12月8日，公司召开了创立大会，选举车录锋、胡晓东、顾俊为公司独立董事，审议通过了《独立董事工作制度》。独立董事自接受聘任以来，认真履行独立董事的职责，按时出席董事会会议，对需要独立董事发表意见的事项发表了独立意见，维护了全体股东的利益，对完善公司治理结构和规范运作发挥了积极作用。

报告期内，未发生独立董事对发行人有关事项提出异议的情况。

（五）董事会秘书制度建立健全及运行情况

报告期内，董事会秘书严格按照《公司章程》和三会议事规则的规定开展工作，出席了历次董事会、股东大会，并负责会议记录；历次董事会、股东大会召开前，董事会秘书均及时为董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调、公司重大生产经营决策等方面发挥了重要作用。

（六）战略、审计、提名、薪酬与考核等专门委员会的设置情况

为进一步完善公司治理结构，更好地发挥独立董事的作用，根据《公司法》《上市公司治理准则》《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》及《公司章程》等有关法律法规和规范性文件，2020年12月8日，发行人股份公司创立大会暨第一次股东大会审议通过《关于成立董事会专门委员会的议案》，同意在董事会下设立战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。截至本招股说明书签署日，各委员会与组成人员如下：

委员会名称	主任委员	委员
战略委员会	徐德辉	徐德辉、李四华、刘剑
审计委员会	顾俊	顾俊、车录锋、徐德辉

委员会名称	主任委员	委员
提名委员会	车录锋	车录锋、胡晓东、徐德辉
薪酬与考核委员会	胡晓东	胡晓东、徐德辉、车录锋

各专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任主任委员，审计委员会中担任主任委员的独立董事顾俊是会计专业人士。

各专门委员会自建立之日起至本招股说明书签署日，始终保持规范、有序运行，保障了董事会各项工作的顺利展开，为本公司完善治理结构和规范运作发挥了重要作用。

（七）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

根据《公司法》、中国证监会关于公司治理的有关规定及《公司章程》，公司已经建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化和高效化。

公司成立以来，股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构和人员均能够严格按照有关法律、法规和《公司章程》的规定诚信勤勉、履职尽责、有效制衡，保证了公司依法、规范和有序运作，没有违法违规的情形发生。

自公司法人治理结构相关制度制定以来，公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等机构和人员一贯依法规范运作履行职责，未出现违法违规现象，公司法人治理结构的功能不断得到完善。

二、发行人特别表决权股份的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

四、内部控制自我评价意见及会计师对公司内部控制的鉴证意见

（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

公司管理层认为，公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定建立健全了完整的、合理的内部控制制度，总体上保证了公司生产经营活动的正常运作，在一定程度上降低了管理风险，并按照《企业内部控制基本规范》及相关规定在所有重大事项方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的内部控制情况进行了鉴证，并于 2021 年 6 月 2 日出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字【2021】361Z0105 号），认为“公司按照财政部等五部委颁发的《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与财务报表相关的有效的内部控制。”

五、发行人报告期内的违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，发行人除 2020 年 8 月 10 日被上海市市场监督管理部门行政处罚事项（沪市监嘉处【2020】142020000648 号）外，不存在其他因违法违规受到行政处罚情形。

2020 年 8 月 10 日，上海市嘉定区市场监督管理局作出“沪市监嘉处【2020】142020000648 号”《行政处罚决定书》，因烨映有限在公司官网的新闻资讯上涉嫌发布违法广告，根据《中华人民共和国广告法》第五十五条第一款和《中华人民共和国行政处罚法》第二十七条第一款第（一）项之规定，对烨映有限减轻行政处罚，罚款人民币伍仟元整。

鉴于：（1）根据《中华人民共和国广告法》第五十五条第一款规定，烨映有限所受上述行政处罚，不属于情节严重的情形；（2）根据上海市嘉定区市场监督管理局出具的《情况说明》，烨映有限上述违法行为，未造成危害后果，社会危害性较小，未导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等；（3）烨映有限已及时缴纳罚款并进行整改。综上，该事项不构成重大违法违规事项。根据 2021 年 1 月 30 日上海市市场监督管理局出具的《合规证明》（编号：

00000020211000334），除该违法广告案以外，自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，未发现其他上海市市场监督管理部门出具的行政处罚记录。

六、发行人报告期内资金占用和对外担保的情况

报告期内，发行人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、代垫款项或者其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人直接面向市场独立持续经营的能力

（一）资产完整

发行人系烨映有限按其经审计的净资产折股整体变更设立，烨映有限的全部资产由发行人依法承继。

发行人具备与经营有关的业务体系及相关资产，合法拥有与经营有关重要资产的所有权或者使用权，不存在法律纠纷或潜在纠纷，不存在资产被控股股东或实际控制人及其关联方控制和占用的情况。

（二）人员独立

发行人的董事、监事及高级管理人员均根据《公司法》及其他法律、法规、规范性文件及《公司章程》规定的程序提名与任免，不存在超越发行人董事会和股东大会的人事任免决定。

发行人的总经理、高级技术总监、财务总监（有限公司阶段为财务负责人）和董事会秘书等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领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

发行人建立了独立、完整的劳动、人事和工资管理等各项管理制度；发行人拥有独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的员工，并与员工签署了劳动合同，在社会保障、工薪报酬等方面独立管理。

（三）财务独立

发行人设置了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度。

发行人不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形，依法独立申报纳税并缴纳税款。截至本招股说明书签署日，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用，或为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

（四）机构独立

发行人设置了股东大会、董事会、监事会及若干内部职能部门，已建立健全内部经营管理机构，独立行使经营管理职权；上述内部机构依据《公司章程》和公司内部管理制度行使各自职权，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间无机构混同的情形。

（五）业务独立

发行人依照其经核准的经营范围独立开展业务，自主决策其各项经营活动，不存在依赖股东及其他关联方决策经营的情形，发行人全体股东通过股东大会按照《公司章程》规定的程序行使股东权利。

发行人的业务独立于其控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间没有同业竞争或显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人已根据业务运作的需要设置了相应的职能部门，拥有必要的从业人员，独立开展各项业务活动；发行人独立对外签订合同，拥有独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的融资渠道和业务关系，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

发行人最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均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。

（七）无对持续经营有重大影响事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，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。海博阳诉讼事项不会对发行人持续经营产生重大影响，详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项/三、重大诉讼或仲裁事项、重大违法行为/（一）发行人的重大诉讼或仲裁事项”。

八、同业竞争情况

（一）控股股东、实际控制人与公司同业竞争情况

发行人的控股股东、实际控制人为徐德辉。

发行人实际控制人控制的其他企业为上海烨起、上海烨巨、厦门烨集、厦门烨启，其主要信息参见本招股说明书“第五节、发行人基本情况/四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（三）控股股东和实际控制人直接控制的主要企业”。

上海烨起为徐德辉一人有限公司，上海烨巨系公司员工持股平台，厦门烨启、厦门烨集系投资主体，与发行人不存在同业竞争。

除上海烨起、上海烨巨、厦门烨集、厦门烨启外，控股股东及实际控制人无其它控制企业，亦不存在通过其他形式经营与本公司相同或相似业务的情形。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人出具的关于避免同业竞争的承诺

为避免在以后经营中产生同业竞争，发行人控股股东、实际控制人徐德辉出具了《避免同业竞争承诺函》，具体内容参见本招股说明书“第十节、投资者保护/五、承诺事项/（九）关于避免新增同业竞争的承诺”。

九、关联方及关联交易

根据《公司法》《企业会计准则》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和《上市公司信息披露管理办法》的相关规定，截至本招股说明书签署日，发行人

的关联方及其关联关系如下：

（一）关联自然人

1、发行人的控股股东、实际控制人

发行人控股股东、实际控制人为徐德辉，其详细情况参见本招股说明书“第五节、发行人基本情况/四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（二）控股股东及实际控制人基本情况”。

2、其他直接持有发行人 5%以上股份的自然人股东

其他直接持有发行人 5%及以上股份的自然人股东为熊斌、何江，详细情况请参见本招股说明书“第五节、发行人基本情况/四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（五）其他持有发行人 5%以上股份股东的基本情况”。

3、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

本公司董事、监事、高级管理人员的信息详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/六、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员简要情况”。公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员也为公司的关联方，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹、子女配偶的父母。

4、其他持有发行人 5%以上股份的自然人股东关系密切的家庭成员

其他持有发行人 5%以上股份的自然人股东包括熊斌、何江，与上述股东关系密切的家庭成员构成公司的关联方，包括配偶、父母、年满 18 周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹、子女配偶的父母。

（二）关联法人

1、持有发行人 5%以上股份的法人

截至本招股说明书签署之日，直接持有发行人 5%以上股份的法人股东情况如下：

序号	股东名称	持股比例
1	上海烨起	12.8939%

2	厦门半导体	9.1683%
3	武岳峰二期	5.5194%

上述法人股东的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（五）其他持有发行人 5%以上股份股东的基本情况”。

2、发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业

发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业为上海烨起、上海烨巨、厦门烨集、厦门烨启，其具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（三）控股股东和实际控制人直接控制的主要企业”。

3、发行人的子公司、参股公司

截至招股说明书签署日，发行人的子公司为上海烨昇、厦门烨映，发行人无参股公司。发行人子公司的具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/四、发行人子公司及分公司及主要股东基本情况/（一）发行人子公司及分公司的基本情况”。

4、其他关联法人

除上述关联方外，发行人关联法人或关联自然人（实际控制人以外）直接或间接控制以及发行人关联自然人担任董事、高级管理人员的其他关联方，具体明细如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	福州市仓山区舒驰建材店（个体工商户）	发行人控股股东、实际控制人、董事长、总经理徐德辉配偶的兄妹阮舒静系其唯一经营者
2	崇州市崇阳永和酒店用品经营部（个体工商户）	发行人控股股东、实际控制人、董事长、总经理徐德辉兄妹的配偶付水和系其唯一经营者
3	厦门通富微电子有限公司	发行人持股 5%以上股东厦门半导体控股的企业
4	厦门士兰集科微电子有限公司	发行人持股 5%以上股东厦门半导体控股的企业
5	厦门士兰明镓化合物半导体有限公司	发行人持股 5%以上股东厦门半导体控股的企业

序号	关联方名称	关联关系
6	厦门旌存半导体技术有限公司	发行人持股 5%以上股东厦门半导体控股的企业
7	厦门金柏半导体有限公司	发行人持股 5%以上股东厦门半导体控股的企业
8	厦门清芯集成科技有限公司	发行人持股 5%以上股东厦门半导体控股的企业
9	深圳钶钽智能技术有限公司	发行人持股 5%以上股东、监事何江控股，并担任执行董事、总经理的企业
10	上海九芯半导体合伙企业（有限合伙）	发行人董事李四华任执行事务合伙人的企业
11	玖芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）	发行人董事李四华任执行事务合伙人的企业
12	捌芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）	发行人董事李四华任执行事务合伙人的企业
13	柒芯（厦门）半导体合伙企业（有限合伙）	发行人董事李四华任执行事务合伙人的企业
14	厦门海恩迈科技有限公司	发行人董事李四华担任董事的企业
15	北京声加科技有限公司	发行人董事李四华担任董事的企业
16	上海十永电子科技有限公司	发行人董事李四华配偶孙睿玲控股，并担任执行董事的企业
17	新余市严晓军家庭农场	发行人董事李四华姐妹的配偶严晓军控股的企业
18	上海维安电子有限公司	发行人董事刘剑担任董事的企业
19	南京品微智能科技有限公司	发行人董事刘剑担任董事的企业
20	广东赛微微电子股份有限公司	发行人董事刘剑担任董事的企业
21	恒泰柯半导体（上海）有限公司	发行人董事刘剑担任董事的企业
22	奉加微电子（上海）有限公司	发行人董事刘剑担任董事的企业
23	三原陵前荆荣综合商店（个体工商户）	发行人董事、高级技术总监荆二荣兄弟荆荣系唯一经营者
24	西安智博咨臣企业管理咨询有限责任公司	发行人董事、高级技术总监荆二荣配偶的兄弟李超任经理的企业
25	武功县恒力建筑材料有限责任公司	发行人董事、高级技术总监荆二荣配偶兄弟李启超任执行董事的企业
26	嘉兴新纳微电子技术有限公司	发行人独立董事车录锋直接持股 51%，并担任执行董事、经理的企业
27	天津微纳制造技术有限公司	发行人独立董事胡晓东担任董事的企业
28	法拉贝拉（天津）广告传媒有限公司	发行人独立董事胡晓东的母亲肖斯荣任执行董事、经理的企业
29	天津兴禾网络科技有限公司	发行人独立董事胡晓东的姐妹胡春凌任执行董事、经理的企业
30	天津荣耀兴合文化传播有限公司	发行人独立董事胡晓东的姐妹胡春凌任经理的企业
31	天视卫星传媒股份有限公司	发行人独立董事胡晓东的姐妹胡春凌任董事的企业

序号	关联方名称	关联关系
32	上海挚信投资咨询有限公司	发行人独立董事顾俊担任财务总监（高级管理人员）的企业
33	威幄克信息咨询（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事、总经理的企业
34	威幄克徐慧众创空间管理（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事、总经理的企业
35	威幄克普陀商务信息咨询（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事、总经理的企业
36	威幄克黄普众创空间管理（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事、总经理的企业
37	威幄克璞扬众创空间管理（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事、总经理的企业
38	威幄克敏航商务信息咨询（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事的企业
39	红鲷众创空间管理（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事、首席财务官的企业
40	威郢屋酒店管理（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事的企业
41	威幄克溥东商务信息咨询（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事的企业
42	洋槐商务信息咨询（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事的企业
43	威幄克泓口商务信息咨询（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事的企业
44	威幄克长柠商务信息咨询（上海）有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事的企业
45	商楼会（上海）房地产咨询有限公司	发行人独立董事顾俊担任执行董事的企业
46	上海善时商务咨询事务所	发行人独立董事顾俊的配偶单瑞娟控股的企业
47	上海新微超凡知识产权服务有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
48	上海新储集成电路有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
49	上海瀚讯信息技术股份有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
50	中科水研（江西）科技股份有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
51	上海生物芯片有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
52	上海集成电路材料研究院有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
53	上海琛微科技有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
54	中科悦达（上海）材料科技有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
55	上海理微医疗科技发展有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
56	上海新微企业管理有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
57	浙江中科领航汽车电子有限公司	发行人监事张波担任董事的企业
58	惠民县泽隆建材销售中心	发行人监事张波姐妹的配偶吴淑伟控股的企业

（三）过往关联方

自 2017 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，已退出、转让、吊销或注销的主要关联方列示如下：

序号	过往关联方	关联关系
1	上海芯敏微系统技术有限公司	发行人持股 5%以上股东、董事熊斌曾担任董事的企业，已于 2021 年 1 月辞去董事职务
2	苏州感芯微系统技术有限公司	发行人持股 5%以上股东、董事熊斌曾担任董事的企业，已于 2020 年 11 月辞去董事职务
3	连云港开发区佳诚电脑有限公司	发行人持股 5%以上股东、董事熊斌妹妹的配偶吴杰控股的企业，已于 2004 年 12 月吊销
4	深圳通感微电子有限公司	发行人持股 5%以上股东、监事何江曾控股并担任执行董事、总经理的企业，已于 2018 年 1 月转让控股权并辞去执行董事、总经理职务
5	中民山高（天津）资本管理有限公司	发行人董事、财务总监、董事会秘书于军伟曾担任首席财务官（高级管理人员）的企业，已于 2020 年 5 月辞去首席财务官职务
6	南京启圣感知系统有限公司	发行人独立董事车录锋曾担任执行董事的企业，已于 2018 年 12 月注销
7	内黄县中召乡车录现百货门市（个体工商户）	发行人独立董事车录锋的兄弟车录现系唯一经营者，已于 2020 年 1 月注销
8	太和先机资产管理有限公司	发行人独立董事顾俊曾担任财务总监（高级管理人员）的企业，已于 2017 年 10 月辞去财务总监职务
9	上海中浦数码科技有限公司	发行人监事管春妹姐妹的配偶贺清华任职董事的企业，已于 2010 年 7 月吊销

（四）比照关联方披露的单位

报告期内，以下企业并非公司根据相关法律法规界定的关联方，但根据谨慎性原则，公司将相关单位比照关联方进行披露：

序号	企业名称	与发行人关系
1	厦门云天半导体科技有限公司	发行人持股 5%以上股东厦门半导体直接持有 37.3548%股权，且为第一大股东的企业

（五）报告期内的关联交易

报告期内，发行人与关联方之间的关联交易汇总如下：

1、关联交易简易汇总表

交易分类	交易方	交易内容
经常性关联交易	深圳通感微电子有限公司	销售光通信芯片材料
经常性关联交易	深圳通感微电子有限公司	采购管帽等

交易分类	交易方	交易内容
偶发性关联交易	李四华	销售额温枪
关联担保情况	徐德辉、詹罗铮、熊斌、王晓芬	银行贷款担保
关联方资金拆借	徐德辉	拆入借款
关键管理人员薪酬	关键管理人员	支付薪酬

2、经常性关联交易

报告期内，除与深圳通感的购销业务以外，发行人不存在其他经常性关联交易。与深圳通感的关联方交易具体如下。

单位：万元

关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关联方销售			
销售光通信芯片材料	46.66	32.82	-
销售红外热电堆传感器	-	-	3.25
报告期内营业收入	66,203.36	3,244.95	1,479.02
关联交易占报告期营业收入的比重	0.07%	1.01%	0.22%
关联方采购			
采购管帽等	1,014.28	11.52	-
报告期内营业成本	19,643.33	1,651.95	743.25
关联交易占报告期营业成本的比重	5.16%	0.70%	-

（1）经常性关联交易的原因及必要性

深圳通感系发行人过往关联方，系持股 5%以上股东何江于报告期初曾实际控制并担任执行董事、总经理的企业。2018 年 1 月 10 日，何江卸任深圳通感执行董事、总经理，改任监事，2020 年 3 月卸任监事并于此后不在深圳通感担任任何职务。

2018 年度，发行人向深圳通感的销售系热电堆红外传感器 3,000 只共计 3.25 万元。深圳通感在 2018 年下半年决策初步探索红外测温市场，遂向发行人采购少量传感器用于试制。2019 年，深圳通感进行战略调整，放弃了继续涉入红外测温市场的计划，因此也终止了向发行人的同类采购。

2019 和 2020 年度，发行人向深圳通感销售产品主要为光通信芯片材料，用于光通信业务，发行人在该领域有一定的技术储备，但未进行相关产品的产业化，

仅从事部分技术的研发及相应的材料采购。深圳通感基于发行人在该领域的技术及供应商渠道储备，委托发行人代为选材采购光通信芯片材料，因而该部分销售系贸易行为，发行人以净额列示并确认为其他业务收入，报告期内该关联销售占比营业收入比例为 0.22%、1.01%和 0.07%，占比较低。2020 年，由于在光通信板块的研发和市场铺垫已趋于成熟，发行人拟开始光通信业务的产业化，因此发行人于 2020 年 7 月终止了与深圳通感的该类交易。

发行人于 2019 年度向深圳通感采购的物料系零星研发用芯片，交易金额 11.52 万元，规模较小。

发行人于 2020 年度向深圳通感采购的物料系管帽、管座。2020 年 3-5 月疫情期间，原材料供应紧张，深圳通感具有一定库存，发行人向深圳通感临时采购了若干批次管帽，具有商业必要性。

（2）关联交易的定价

发行人向深圳通感销售的光通信芯片材料业务属于贸易行为，按发行人实际采购价固定加成 3%定价，定价公允，符合市场惯例。

发行人向深圳通感采购的研发用芯片及管帽、管座均按市场价格交易，定价公允。

3、偶发性关联交易

2020 年 2 月，发行人向董事李四华销售额温枪 11 只，合计 0.253 万元，系李四华个人使用。该偶发性关联交易金额小，且按照市场公允价值定价，对公司经营成果不构成重大影响。

4、关联担保情况

报告期内，发行人没有作为担保方为其他单位或个人提供担保的情况，本公司作为被担保方的情况如下：

单位：万元

担保方	担保金额	主债务期限	担保是否已经履行完毕
徐德辉、詹罗铮、熊斌、王晓芬	200.00	2018.08.30-2019.08.29	是
徐德辉、詹罗铮	200.00	2019.08.13-2020.08.12	是

担保方	担保金额	主债务期限	担保是否已经履行完毕
徐德辉、詹罗铮	300.00	2020.02.07-2020.04.27	是
徐德辉	300.00	2020.03.03-2020.04.01	是
徐德辉	700.00	2020.04.10-2021.04.09	是

5、关联方资金拆借情况

报告期内，发行人没有作为拆出方借出资金的情形，发行人拆入资金的情况如下：

单位：万元

序号	关联方	拆借金额	起始日	到期日	拆入资金利率
1	徐德辉	30.00	2016.12.09	2019.12.08	-
2	徐德辉	30.00	2017.08.28	2018.8.28	4.35%
3	徐德辉	33.14	2018.02.05	2020.12.08	4.75%
4	徐德辉	27.57	2018.02.07	2020.12.08	4.75%

报告期内，发行人自关联方徐德辉共拆入 4 笔款项。其中 2016 年 12 月拆入的人民币 30 万元不计算利息，系公司创始人徐德辉通过上海市大学生创业基金会按相关创业鼓励政策“大学生科技创业贷款项目”借入的三年期 0 息借款，徐德辉依照合同条款要求无偿将借款提供给烨映有限使用；其余三笔借款均按照中国人民银行发布的金融机构人民币贷款基准利率计算利息。

此外，于 2018 年因客户资金结算原因，徐德辉曾代收客户货款两万元整，并及时交付公司，因时间间隔较短，发行人未计提利息费用。

报告期内，关联方资金拆借的利息费用情况如下表所示：

单位：万元

关联方	2020 年度	2019 年度	2018 年度
徐德辉	2.74	2.92	3.49

6、关键管理人员薪酬

单位：万元

项 目	2020 年度发生额	2019 年度发生额	2018 年度发生额
关键管理人员薪酬	1,265.30	75.10	29.51

报告期内关键管理人员薪酬分别为 29.51 万元、75.10 万元和 1,265.30 万元，

其中 2020 年度相较 2019 年度和 2018 年度有大额增长，一方面是因为 2020 年度公司业绩快速增长，管理人员根据薪酬政策计提的奖金增加；另一方面是应公司规模扩张需要，2020 年度新聘董事会秘书以及高级技术总监两人，导致该年度关键管理人员薪酬大幅度上升。

7、比照关联交易披露的相关交易及往来余额

报告期内，发行人与比照关联方披露的主体之间未发生交易，但存在往来余额的情形，具体如下：

单位：万元

项目名称	企业名称	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预付款项	厦门云天半导体科技有限公司	5.00	-	-

截至 2020 年 12 月 31 日，发行人向厦门云天半导体科技有限公司预付 5 万元系用于采购研发用玻璃盖板，相关物资已在 2021 年 3 月收货入库。

（六）期末关联方应收应付款项余额汇总

报告期各期末，发行人关联方应收款主要是向深圳通感销售光通信芯片材料形成的，关联方其他应收款系公司职工代表监事管春妹预借备用金。相关款项原值及坏账准备计提情况如下：

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
应收账款	深圳通感	-	518.76	1.47
应收账款坏账准备	深圳通感	-	25.94	0.07
其他应收款	管春妹	-	1.64	-
其他应收款坏账准备	管春妹	-	0.08	-

2018 年末、2019 年末发行人关联方应收账款余额分别为 1.47 万元和 518.76 万元，分别系销售红外热电堆传感器和光通信芯片材料形成，相关款项已全额收讫，未实际发生坏账。

报告期各期末，发行人不存在关联方应付账款，关联方其他应付款项如下：

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
------	-----	------------------	------------------	------------------

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
其他应付款	厦门烨启	-	-	100.00
其他应付款	徐德辉	-	63.88	69.88

2018年末，发行人对厦门烨启的其他应付款100万元系2018年12月28日收到厦门烨启投资款事项，由于该笔付款转账用途信息填写不规范，财务拟做退回处理，故在2018年末体现为其他应付款。2019年1月26日，发行人实际对该款项做原路退回，当天随后收到厦门烨启重新打款。

2018年末、2019年末发行人对徐德辉的其他应付款系收到徐德辉的资金拆借款项。

（七）报告期内发生的关联交易履行公司章程规定的情况及独立董事意见

1、报告期内关联交易履行的程序

报告期内，发行人签署前述关联销售合同、采购合同、担保合同、借款合同时，已根据当时公司章程设置的审批权限履行了股东会审议程序或执行董事、总经理徐德辉批准程序，并签署书面协议，符合公司有效章程和内部管理制度的相关规定。

公司于2021年4月7日召开的公司第一届董事会第三次会议以及于2021年4月22日召开的2021年第一次临时股东大会审议通过了《关于确认公司2018年至2020年期间关联交易事项的议案》，确认公司报告期内发生的关联交易行为遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格依据市场定价原则或者按照使公司或非关联股东受益的原则确定，不存在损害公司及其他股东利益的情况。

2、报告期内关联交易的履行情况

报告期内，发行人关联交易是在平等、协商的基础上进行的，交易价格公允、公平、合理，决策程序符合当时公司章程和相关法律法规的规定，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

公司在《公司章程》《独立董事工作制度》和《关联交易管理制度》中明确规定了关联股东及关联董事在进行关联交易表决时的回避制度及关联交易公允

决策的程序，确保关联交易决策公允。

3、独立董事对关联交易发表的意见

2021年4月7日，发行人全体独立董事发表《上海烨映微电子科技股份有限公司独立董事关于公司首次公开发行并上市报告期内关联交易的独立意见》，确认烨映微电子报告期内发生的关联交易行为遵循了平等、自愿、等价、有偿的原则，有关协议或合同所确定的条款是公允的、合理的，关联交易的价格依据市场定价原则或者按照使烨映微电子或非关联股东受益的原则确定，不存在损害烨映微电子及其他股东利益的情况。烨映微电子报告期内发生的关联交易，均已按照烨映微电子当时的有效章程及决策程序履行了相关审批程序。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务数据，除非经特别说明，均引自经容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报表。本节财务会计数据及有关分析说明反映了公司报告期的财务状况、经营成果以及现金流量情况，公司提醒投资者阅读本招股说明书备查文件财务报表和审计报告，以获取全部的财务资料。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动资产：			
货币资金	420,859,070.69	3,543,868.30	2,210,712.68
交易性金融资产	55,096,808.61	4,525,116.66	-
应收票据	-	1,116,807.46	1,085,596.54
应收账款	17,321,652.31	18,184,550.70	4,228,254.41
应收款项融资	-	200,000.00	-
预付款项	1,280,510.29	1,051,189.69	684,218.43
其他应收款	405,993.50	106,923.66	14,761.10
存货	20,732,994.08	9,151,528.49	4,555,157.63
其他流动资产	19,628,052.96	131,718.83	-
流动资产合计	535,325,082.44	38,011,703.79	12,778,700.79
非流动资产：			
固定资产	10,354,155.59	498,764.05	74,837.93
在建工程	-	-	-
无形资产	31,967,820.08	161,194.04	214,925.38
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	563.45	80,317.12	-
其他非流动资产	11,648,443.97	-	-
非流动资产合计	53,970,983.09	740,275.21	289,763.31
资产总计	589,296,065.53	38,751,979.00	13,068,464.10

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
流动负债：			
短期借款	7,004,384.72	2,003,057.08	2,000,000.00
应付票据	-	1,000,000.00	-
应付账款	13,364,085.65	7,797,502.10	2,567,632.55
预收款项	-	910,845.15	202,421.40
合同负债	3,177,784.66	-	-
应付职工薪酬	14,257,473.55	237,585.04	121,654.39
应交税费	6,337,538.95	914,706.88	1,010,312.58
其他应付款	637,842.04	1,025,477.53	1,886,530.87
其他流动负债	413,112.01	-	-
流动负债合计	45,192,221.58	13,889,173.78	7,788,551.79
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	34,892.31	-	-
递延所得税负债	597,973.34	3,139.58	-
非流动负债合计	632,865.65	3,139.58	-
负债合计	45,825,087.23	13,892,313.36	7,788,551.79
所有者权益：	-	-	-
股本	33,736,759.00	1,000,000.00	1,000,000.00
资本公积	436,247,228.01	8,070,625.74	562,593.74
减：库存股	-	2,205,513.03	-
其他综合收益	-	-	-
盈余公积	3,349,177.60	1,362,017.09	424,500.35
未分配利润	70,137,813.69	10,772,549.66	3,292,818.22
归属于母公司所有者权益合计	543,470,978.30	18,999,679.46	5,279,912.31
少数股东权益	-	5,859,986.18	-
所有者权益合计	543,470,978.30	24,859,665.64	5,279,912.31
负债和所有者权益总计	589,296,065.53	38,751,979.00	13,068,464.10

（二）合并利润表

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
一、营业总收入	662,033,609.23	32,449,475.98	14,790,185.79
其中：营业收入	662,033,609.23	32,449,475.98	14,790,185.79
二、营业总成本	280,418,963.70	24,032,289.03	11,144,911.41
减：营业成本	196,433,287.82	16,519,463.62	7,432,476.56
税金及附加	5,450,241.43	143,650.10	63,361.62
销售费用	6,133,532.84	1,356,683.97	1,471,582.10
管理费用	17,169,137.75	2,567,748.22	1,038,546.82
研发费用	55,571,922.94	3,352,790.07	1,003,275.23
财务费用	-339,159.08	91,953.05	135,669.08
加：其他收益	3,119,412.76	533,177.26	164,665.21
投资收益	6,253,923.68	135,133.71	2,420.34
公允价值变动收益	396,808.61	25,116.66	-
信用减值损失	-5,241,995.37	-743,932.23	-
资产减值损失	-769,664.70	-	-237,506.40
资产处置收益	-	-	-
三、营业利润	385,373,130.51	8,366,682.35	3,574,853.53
加：营业外收入	5.50	3,239.89	0.12
减：营业外支出	377,391.73	3,497.51	1,076.19
四、利润总额	384,995,744.28	8,366,424.73	3,573,777.46
减：所得税费用	674,587.43	-77,177.54	610,084.82
五、净利润	384,321,156.85	8,443,602.27	2,963,692.64
（一）按经营持续性分类			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	384,321,156.85	8,443,602.27	2,963,692.64
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	326,954,843.97	8,417,248.18	3,344,407.62
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	57,366,312.88	26,354.09	-380,714.98

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-
（二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	384,321,156.85	8,443,602.27	2,963,692.64
八、每股收益			
（一）基本每股收益（元/股）	9.69	-	-
（二）稀释每股收益（元/股）	9.69	-	-

（三）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	743,422,065.57	20,083,416.77	11,757,175.32
收到的税费返还	2,282,743.72	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	4,224,225.94	632,296.96	1,774,294.15
经营活动现金流入小计	749,929,035.23	20,715,713.73	13,531,469.47
购买商品、接受劳务支付的现金	237,206,541.07	15,915,031.55	11,021,680.93
支付给职工以及为职工支付的现金	12,679,137.57	2,640,224.21	1,253,586.76
支付的各项税费	70,257,632.26	1,381,672.93	239,563.91
支付其他与经营活动有关的现金	51,759,496.94	5,416,815.71	1,613,967.82
经营活动现金流出小计	371,902,807.84	25,353,744.40	14,128,799.42
经营活动产生的现金流量净额	378,026,227.39	-4,638,030.67	-597,329.95
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资所收到的现金	1,567,859,000.00	35,600,000.00	970,000.00
取得投资收益收到的现金	6,253,923.68	135,133.71	2,420.34
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
投资活动现金流入小计	1,574,112,923.68	35,735,133.71	972,420.34
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	22,537,089.51	692,194.97	122,494.96
投资支付的现金	1,618,059,000.00	40,100,000.00	970,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	1,640,596,089.51	40,792,194.97	1,092,494.96

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资活动产生的现金流量净额	-66,483,165.83	-5,057,061.26	-120,074.62
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	148,060,000.00	11,020,000.00	300,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	60,000.00	11,020,000.00	-
取得借款收到的现金	13,000,000.00	2,000,000.00	2,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	5,153,089.21	8,550,000.00	-
筹资活动现金流入小计	166,213,089.21	21,570,000.00	2,300,000.00
偿还债务支付的现金	8,000,000.00	2,000,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	50,190,843.76	78,650.43	42,823.33
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	20,955,250.00	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	1,000,000.00	9,463,089.21	-
筹资活动现金流出小计	59,190,843.76	11,541,739.64	42,823.33
筹资活动产生的现金流量净额	107,022,245.45	10,028,260.36	2,257,176.67
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-250,104.62	-12.81	-
五、现金及现金等价物净增加额	418,315,202.39	333,155.62	1,539,772.10
加：期初现金及现金等价物余额	2,543,868.30	2,210,712.68	670,940.58
六、期末现金及现金等价物余额	420,859,070.69	2,543,868.30	2,210,712.68

二、审计意见、关键审计事项、与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

（一）审计意见

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司财务报表，包括 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及公司资产负债表，2018 年度、2019 年度、2020 年度的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及相关财务报表附注，并出具了容诚审字【2021】361Z0043 号标准无保留意见《审计报告》。

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）认为公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（二）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对 2020 年度、2019 年度、2018 年度财务报表审计最为重要的事项。

报告期内，会计师在审计中识别出的关键审计事项如下：

1、收入确认

相关会计期间：2020 年度、2019 年度、2018 年度。

（1）事项描述

燊映微电子 2020 年度、2019 年度、2018 年度营业收入分别为 66,203.36 万元、3,244.95 万元、1,479.02 万元。

由于收入是上市公司的关键业绩指标之一，从而存在燊映微电子管理层（以下简称“管理层”）为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此将收入确认确定为关键审计事项。

（2）审计应对

会计师针对营业收入确认实施的相关程序主要包括：

① 了解及评价管理层与营业收入确认相关的内部控制设计的有效性，并测试关键控制执行的有效性。

② 选取样本检查合同，复核关键合同条款，对与营业收入确认有关的重大风险及报酬转移时点或客户取得相关商品控制权时点进行了分析评估，进而评估公司营业收入的确认政策是否符合企业会计准则的要求。

③ 选取样本检查与营业收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、货物签收单、物流单、海关出口报关单、技术服务验收单等。

④ 根据客户交易的特点和性质，选取样本执行函证程序，并对主要客户进行走访，核实交易的真实性及准确性。

⑤ 针对资产负债表日前后确认的营业收入，选取样本核对相关支持性文件，评价收入确认期间是否恰当。

（三）与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合公司所处的行业、内外环境、发展阶段和经营状况，具体从性质和金额两个方面来考虑。从性质来看，主要考虑该事项在性质上是否属于日常经营活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；从金额来看，公司经营状况持续向好，收入规模不断增长，公司结合资产总额、营业收入总额、净利润等多个指标分析，将以报告期各期公司合并报表税前利润的 5%确定为合并财务报表整体的重要性水平。

三、影响发行人报告期及未来盈利（经营）能力或财务状况的因素，以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

（一）影响发行人报告期及未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素

1、广阔的应用市场

公司自主研发的 MEMS 红外热电堆传感器具有测温精度高、功能可靠性强、感应率快等特点，可广泛应用于动态及静态红外感应场景，目前已覆盖医疗健康、安防监控、消费电子等应用领域，进入了鱼跃医疗、大华股份、云米等重要客户的供应链体系，搭载公司的 MEMS 红外感应产品不断获得市场的认可，实现了应用本土品牌 MEMS 红外热电堆传感器的市场突破。

同时随着物联网、人工智能的快速发展，智能家居、消费电子等领域对于智能传感器的需求不断增加，MEMS 红外热电堆传感器多元化的应用场景不断涌现，具备广阔的应用市场。

2、领先的核心技术

公司专注于 MEMS 红外热电堆传感器的自主研发与设计，经过核心研发人员多年的技术积淀和经验积累，在 MEMS 红外热电堆传感器芯片设计、晶圆制造、封装和测试等各生产环节都具备了自主研发能力，实现了红外热电堆传感器从单点到阵列技术迭代，开发了从传感器延伸至高集成度的传感系统系列产品，满足了下游市场多元化场景的应用需求。

公司领先的核心技术为持续开拓现有产品线和不断研发新型 MEMS 技术奠定了基础。

3、完善的供应链体系

MEMS 红外热电堆传感器的生产工艺具有较高定制化特点，MEMS 芯片设计公司需要与代工厂共同开发专属的制造工艺，对生产工艺需进行不断的调整和完善，因此稳定可靠的供应链体系直接影响产品的性能和成本。

公司与国内专业的晶圆制造和封装测试代工厂进行了合作，深度参与了其生产工艺的开发，与国内具备 MEMS 晶圆制造和封装供应能力的第三方厂商均形成了长期稳定的合作关系。经过持续的研发和运营，公司的设计能力与代工厂商的工艺能力高度匹配，建立了完善的本土化供应链体系，提升了产品开发、生产的灵活性和效率，实现了 MEMS 传感器制造的全流程国产化。

4、日益提升的市场占有率

报告期内，公司红外热电堆传感器出货量不断攀升，从 2018 年的 439.16 万个增长到 2020 年的 6,737.79 万个，复合增长率达到 291.69%。特别是在 2020 年全球疫情期间，公司利用 CMOS-MEMS 工艺平台迅速提升产能，满足了下游急剧扩大的防疫需求，为疫情防控、复工复产做出了卓越贡献。同时，红外热电堆技术的普及加速了公司产品在工业控制、安防监控、消费电子等领域的应用，进一步提高了公司的市场占有率和品牌影响力。

（二）对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

1、财务指标

公司营业收入、毛利率、研发投入等财务指标对公司业绩变动具有较强的预示作用，具体说明如下：

（1）营业收入

报告期内，公司营业收入分别为 1,479.02 万元、3,244.95 万元和 66,203.36 万元，复合增长率达到 569.04%，说明公司整体竞争能力较强，新冠疫情带动下游测温需求爆发，同时随着红外感应技术的不断普及，公司顺应下游物联化和智

能化需求，积极布局消费电子和智能家居等领域，积极拓展公司产品线，收入增长较为明显，公司处于快速成长阶段。

（2）毛利率

报告期内，公司的毛利率分别为 49.75%、49.09%和 70.33%，整体呈现上升趋势。公司依托于成熟的 CMOS-MEMS 工艺平台，顺应下游市场发展趋势，满足不同应用场景的需求，实现规模化量产，使得公司整体盈利能力不断提高，毛利率维持在较高水平。

（3）研发投入

持续的研发投入是企业长期发展的基石。公司重视研发投入和技术积累，报告期内，公司研发费用分别为 100.33 万元、335.28 万元和 5,557.19 万元，研发投入不断增加。公司持续加大 MEMS 红外技术的研发和升级，同时积极布局光通信芯片、高端 MEMS 生物芯片等先进技术，为公司的持续发展奠定了坚实基础。

2、非财务指标

技术是企业不断发展的基础，是企业通过积累形成的一组具有竞争力和市场前景的价值载体，发明专利、集成电路布图、软件著作权等技术成果均是企业主要技术积淀的重要体现。截至 2020 年 12 月 31 日，公司已拥有发明专利 7 项、集成电路布图设计 6 项、软件著作权 4 项，形成了以 MEMS 红外热电堆为核心的多项技术。

公司拥有的发明专利、集成电路布图、核心技术等系对其经营发展具有核心意义的非财务指标，体现了公司良好的自主创新能力和产品研发能力，为公司业绩的持续增长提供了有力保障。

四、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的相关财务信息及经营状况

公司财务报告审计基准日是 2020 年 12 月 31 日，截至本招股说明书签署日，公司主营业务经营正常，经营模式、主要产品的产销规模及销售价格、主要客户及供应商的构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项未发生重大

变化，整体经营情况稳定、良好。

五、财务报表的编制基础、合并范围及变化情况

（一）财务报表编制基础

公司以持续经营为基础，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。此外，本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号——财务报告的一般规定》（2014年修订）披露有关财务信息。

（二）合并范围及变化情况

1、在子公司中权益

子公司名称	注册地	业务性质	持股比例（%）		取得方式
			直接	间接	
厦门烨映电子科技有限公司	厦门	MEMS 传感器芯片 研发设计销售	100.00	-	同一控制下 企业合并
上海烨昇微电子有限公司	上海	技术开发	100.00	-	设立

2、合并范围的变化

报告期内，公司新增子公司情况如下：

2020年9月，公司同一控制下合并厦门烨映，厦门烨映成为烨映有限全资子公司，纳入合并报表范围。在编制合并报表时，报告期初厦门烨映即纳入合并报表范围。

2020年9月，公司新设子公司上海烨昇，自上海烨昇设立之日起纳入合并报表范围。

六、主要会计政策和会计估计

（一）收入

自2020年1月1日起的会计政策

1、收入确认和计量所采用的会计政策

（1）一般原则

收入是公司在日常活动中形成的、会导致股东权益增加且与股东投入资本无关的经济利益的总流入。

公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，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。在确定合同交易价格时，如果存在可变对价，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，并以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额计入交易价格。合同中如果存在重大融资成分，公司将根据客户在取得商品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，对于控制权转移与客户支付价款间隔未超过一年的，公司不考虑其中的融资成分。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在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；

②客户能够控制公司履约过程中在建的商品；

③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，但是，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够

得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

①公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；

②公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；

③公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；

④公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；

⑤客户已接受该商品。

质保义务

根据合同约定、法律规定等，公司为所销售的商品提供质量保证。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，公司按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》进行会计处理。对于为向客户保证所销售的商品符合既定标准之外提供了一项单独服务的服务类质量保证，公司将其作为一项单项履约义务，按照提供商品和服务类质量保证的单独售价的相对比例，将部分交易价格分摊至服务类质量保证，并在客户取得服务控制权时确认收入。在评估质量保证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服务时，公司考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及公司承诺履行任务的性质等因素。

主要责任人与代理人

对于公司自第三方取得贸易类商品控制权后，再转让给客户，公司有权自主决定所交易商品的价格，即公司在向客户转让贸易类商品前能够控制该商品，因此公司是主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入。否则，公司为代理人，按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收

对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

客户未行使的合同权利

公司向客户预收销售商品或服务款项的，首先将该款项确认为负债，待履行了相关履约义务时再转为收入。当公司预收款项无需退回，且客户可能会放弃其全部或部分合同权利时，公司预期将有权获得与客户所放弃的合同权利相关的金额的，按照客户行使合同权利的模式按比例将上述金额确认为收入；否则，公司只有在客户要求履行剩余履约义务的可能性极低时，才将上述负债的相关余额转为收入。

2、具体原则

公司收入确认的具体方法如下：

① 商品销售合同

公司与客户之间的销售商品合同包含转让商品的履约义务，属于在某一时点履行履约义务。

内销商品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将商品交付给客户且客户已接受该商品并签收确认，享有现时收款权利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。

外销商品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将商品办理完出口报关手续，享有现时收款权利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 提供服务合同

公司与客户之间的提供服务合同包含技术服务的履约义务，由于公司提供的服务不满足在某一时段内履行的履约义务的条件，因此属于在某一时点履行履约义务，在服务完成并经客户确认时一次性确认收入。

以下收入会计政策适用于 2019 年度及以前

（1）销售商品收入

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

公司商品收入确认的具体方法如下：

内销商品收入确认：公司根据合同约定将商品交付给客户并经客户签收确认作为风险报酬转移时点，确认商品销售收入实现；

外销商品收入确认：公司根据合同约定将商品办理完出口报关手续作为风险报酬转移时点，确认商品销售收入实现。

（2）提供劳务收入

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量或已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例，或已经发生的成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

公司按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

① 已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照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。

② 已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

（3）让渡资产使用权收入

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

① 利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

② 使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（二）会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

本次申报期间为 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日。

（三）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，在合并日按取得被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。其中，对于被合并方与公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照公司的会计政策对被合并方资产、负债的账面价值进行调整。公司在企业合并中取得的净资产账面价值与所支付对价的账面价值之间存在差额的，首先调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）的余额不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

2、非同一控制下的企业合并

公司在企业合并中取得的被购买方各项可辨认资产和负债，在购买日按其公允价值计量。其中，对于被购买方与公司在企业合并前采用的会计政策不同的，基于重要性原则统一会计政策，即按照公司的会计政策对被购买方资产、负债的账面价值进行调整。公司在购买日的合并成本大于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，确认为商誉；如果合并成本小于企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的差额，首先对合并成本以及在企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债的公允价值进行复核，经复核后合并成本仍小于取得的被购买方可辨认资产、负债公允价值的，其差额确认为合并当期损

益。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（四）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似表决权）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。

控制是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。子公司是指被公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及企业所控制的结构化主体等），结构化主体是指在确定其控制方时没有将表决权或类似权利作为决定性因素而设计的主体（注：有时也称为特殊目的主体）。

2、关于母公司是投资性主体的特殊规定

如果母公司是投资性主体，则只将那些为投资性主体的投资活动提供相关服务的子公司纳入合并范围，其他子公司不予以合并，对不纳入合并范围的子公司的股权投资方确认为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

当母公司同时满足下列条件时，该母公司属于投资性主体：

①该公司是以向投资方提供投资管理服务为目的，从一个或多个投资者处获取资金。

②该公司的唯一经营目的，是通过资本增值、投资收益或两者兼有而让投资者获得回报。

③该公司按照公允价值对几乎所有投资的业绩进行考量和评价。

当母公司由非投资性主体转变为投资性主体时，除仅将为其投资活动提供相

关服务的子公司纳入合并财务报表范围编制合并财务报表外，企业自转变日起对其他子公司不再予以合并，并参照部分处置子公司股权但未丧失控制权的原则处理。

当母公司由投资性主体转变为非投资性主体时，应将原未纳入合并财务报表范围的子公司于转变日纳入合并财务报表范围，原未纳入合并财务报表范围的子公司在转变日的公允价值视同为购买的交易对价，按照非同一控制下企业合并的会计处理方法进行处理。

3、合并财务报表的编制方法

公司以自身和子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策和会计期间，反映企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

①合并母公司与子公司的资产、负债、所有者权益、收入、费用和现金流等项目。

②抵销母公司对子公司的长期股权投资与母公司在子公司所有者权益中所享有的份额。

③抵销母公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易的影响。内部交易表明相关资产发生减值损失的，应当全额确认该部分损失。

④站在企业集团角度对特殊交易事项予以调整。

（1）报告期内增减子公司的处理

①增加子公司或业务

A.同一控制下企业合并增加的子公司或业务

（a）编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表的期初数，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

（b）编制合并利润表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

（c）编制合并现金流量表时，将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

B.非同一控制下企业合并增加的子公司或业务

（a）编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

（b）编制合并利润表时，将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表。

（c）编制合并现金流量表时，将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

②处置子公司或业务

A.编制合并资产负债表时，不调整合并资产负债表的期初数。

B.编制合并利润表时，将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表。

C.编制合并现金流量表时将该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

（2）合并抵销中的特殊考虑

①子公司持有公司的长期股权投资，应当视为公司的库存股，作为所有者权益的减项，在合并资产负债表中所有者权益项目下以“减：库存股”项目列示。

子公司相互之间持有的长期股权投资，比照公司对子公司的股权投资的抵销方法，将长期股权投资与其对应的子公司所有者权益中所享有的份额相互抵销。

②“专项储备”和“一般风险准备”项目由于既不属于实收资本（或股本）、资本公积，也与留存收益、未分配利润不同，在长期股权投资与子公司所有者权益相互抵销后，按归属于母公司所有者的份额予以恢复。

③因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关的递延所得税除外。

④公司向子公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当全额抵销“归属于母公司所有者的净利润”。子公司向公司出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照公司对该子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。子公司之间出售资产所发生的未实现内部交易损益，应当按照公司对出售方子公司的分配比例在“归属于母公司所有者的净利润”和“少数股东损益”之间分配抵销。

⑤子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额仍应当冲减少数股东权益。

（3）特殊交易的会计处理

①购买少数股东股权

公司购买子公司少数股东拥有的子公司股权，在个别财务报表中，购买少数股权新取得的长期股权投资的投资成本按照所支付对价的公允价值计量。在合并财务报表中，因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，应当调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

②通过多次交易分步取得子公司控制权的

A.通过多次交易分步实现同一控制下企业合并

在合并日，公司在个别财务报表中，根据合并后应享有的子公司净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本；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取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，依次冲减盈余公积和未分配利润。

在合并财务报表中，合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债，除因会计政策不同而进行的调整以外，按合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量；合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和，与合并中取得的净资产账面价值的差额，调整资本公积（股本溢价/资本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

合并方在取得被合并方控制权之前持有的股权投资且按权益法核算的，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他所有者权益变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益。

B.通过多次交易分步实现非同一控制下企业合并

在合并日，在个别财务报表中，按照原持有的长期股权投资的账面价值加上合并日新增投资成本之和，作为合并日长期股权投资的初始投资成本。

在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及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，但由于被合并方重新计量设定受益计划净资产或净负债变动而产生的其他综合收益除外。公司披露其在购买日之前持有的被购买方的股权在购买日的公允价值、按照公允价值重新计量产生的相关利得或损失的金额。

③公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权

母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，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（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

④公司处置对子公司长期股权投资且丧失控制权

A.一次交易处置

公司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，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。

与原子公司的股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转入当期损益，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。

B.多次交易分步处置

在合并财务报表中，应首先判断分步交易是否属于“一揽子交易”。

如果分步交易不属于“一揽子交易”的，在个别财务报表中，对丧失子公司控制权之前的各项交易，结转每一次处置股权相对应的长期股权投资的账面价值，所得价款与处置长期股权投资账面价值之间的差额计入当期投资收益；在合并财务报表中，应按照“母公司处置对子公司长期股权投资但未丧失控制权”的有关规定处理。

如果分步交易属于“一揽子交易”的，应当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；在个别财务报表中，在丧失控制权之前的每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益；在合并财务报表中，对于丧失控制权之前的每一次交易，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应当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。

各项交易的条款、条件以及经济影响符合下列一种或多种情况的，通常将多次交易作为“一揽子交易”进行会计处理：

- （a）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的。
- （b）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果。
- （c）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生。
- （d）一项交易单独考虑时是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济

的。

⑤因子公司的少数股东增资而稀释母公司拥有的股权比例

子公司的其他股东（少数股东）对子公司进行增资，由此稀释了母公司对子公司的股权比例。在合并财务报表中，按照增资前的母公司股权比例计算其在增资前子公司账面净资产中的份额，该份额与增资后按照母公司持股比例计算的在增资后子公司账面净资产份额之间的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积（资本溢价或股本溢价）不足冲减的，调整留存收益。

（五）金融工具

自 2019 年 1 月 1 日起适用

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

1、金融工具的确认和终止确认

当公司成为金融工具合同的一方时，确认相关的金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，终止确认：

①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；

②该金融资产已转移，且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。公司（借入方）与借出方之间签订协议，以承担新金融负债方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，并同时确认新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，应当终止原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新的金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。常规方式买卖金融资产，是指按照合同条款规定，在法规或市场惯例所确定的时间安排来交付金融资产。交易日，是指公司承诺买入或卖出金融资产的日期。

2、金融资产的分类与计量

公司在初始确认时根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。除非公司改变管理金融资产的业务模式，在此情形下，所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。因销售商品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收票据及应收账款，公司则按照收入准则定义的交易价格进行初始计量。

金融资产的后续计量取决于其分类：

①以摊余成本计量的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以摊余成本计量的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、按实际利率法摊销或减值产生的利得或损失，均计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

金融资产同时符合下列条件的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：公司管理该金融资产的业务模式是既以收取合同现金流量为目标又以出售金融资产为目标；该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量。除减值损失或利得及汇兑损益确认为当期损益外，此类金融资产的公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入当期损益。但是采用实际利率法计算的该金融资产的相关利息收入计入当期损益。

公司不可撤销地选择将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，仅将相关股利收入计入当期损益，公允价值变动作为其他综合收益确认，直到该金融资产终止确认时，其累计利得或损失转入留存收益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，采用公允价值进行后续计量，所有公允价值变动计入当期损益。

3、金融负债的分类与计量

公司将金融负债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、低于市场利率贷款的贷款承诺及财务担保合同负债及以摊余成本计量的金融负债。

金融负债的后续计量取决于其分类：

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

该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。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，产生的利得或损失（包括利息费用）计入当期损益。但公司对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，由其自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额计入其他综合收益，当该金融负债终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得和损失应当从其他综合收益中转出，计入留存收益。

②贷款承诺及财务担保合同负债

贷款承诺是公司向客户提供的一项在承诺期间内以既定的合同条款向客户发放贷款的承诺。贷款承诺按照预期信用损失模型计提减值损失。

财务担保合同指，当特定债务人到期不能按照最初或修改后的债务工具条款偿付债务时，要求公司向蒙受损失的合同持有人赔付特定金额的合同。财务担保

合同负债以按照依据金融工具的减值原则所确定的损失准备金额以及初始确认金额扣除按收入确认原则确定的累计摊销额后的余额孰高进行后续计量。

③以摊余成本计量的金融负债

初始确认后，对其他金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

4、衍生金融工具及嵌入衍生工具

衍生金融工具以衍生交易合同签订当日的公允价值进行初始计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。

除现金流量套期中属于套期有效的部分计入其他综合收益并于被套期项目影响损益时转出计入当期损益之外，衍生工具公允价值变动而产生的利得或损失，直接计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如主合同为金融资产的，混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产，且该混合工具不

是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理，嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系，且与嵌入衍生工具条件相同、单独存在的工具符合衍生工具定义的，嵌入衍生工具从混合工具中分拆，作为单独的衍生金融工具处理。如果该嵌入衍生工具在取得日或后续资产负债表日的公允价值无法单独计量，则将混合工具整体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或金融负债。

5、金融工具减值

公司对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债权投资、合同资产、租赁应收款、贷款承诺及财务担保合同等，以预期信用损失为基础确认损失准备。

①预期信用损失的计量

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，应按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。

未来12个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后12个月内（若金融工具的预计存续期少于12个月，则为预计存续期）可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

于每个资产负债表日，公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，公司按照未来12个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自

初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

对于应收票据、应收账款及应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

A. 应收款项

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的应收票据、应收账款，其他应收款及应收款项融资等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收票据、应收账款、其他应收款及应收款项融资或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，公司依据信用风险特征将应收票据、应收账款、其他应收款及应收款项融资等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据确定组合的依据如下：

应收票据组合 1 商业承兑汇票

应收票据组合 2 信用等级一般的银行开具的银行承兑汇票

对于划分为组合的应收票据，公司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。

应收账款确定组合的依据如下：

应收账款组合 1 应收合并范围内关联方货款

应收账款组合 2 应收其他货款

对于划分为组合的应收账款，公司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。

其他应收款确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1 应收利息

其他应收款组合 2 应收股利

其他应收款组合 3 应收合并范围内关联方款项

其他应收款组合 4 应收其他款项

对于划分为组合的其他应收款，公司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。

应收款项融资确定组合的依据如下：

应收款项融资组合 1 信用等级较高的银行开具的银行承兑汇票

对于划分为组合的应收款项融资，公司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. 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资，公司按照投资的性质，根据交易对手和风险敞口的各种类型，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。

②具有较低的信用风险

如果金融工具的违约风险较低，借款人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强，并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力，该金融工具被视为具有较低的信用风险。

③信用风险显著增加

公司通过比较金融工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率与在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率，以确定金融工具预计存续期内发生违约概率的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显

著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。公司考虑的信息包括：

A.信用风险变化所导致的内部价格指标是否发生显著变化；

B.预期将导致债务人履行其偿债义务的能力是否发生显著变化的业务、财务或经济状况的不利变化；

C.债务人经营成果实际或预期是否发生显著变化；债务人所处的监管、经济或技术环境是否发生显著不利变化；

D.作为债务抵押的担保物价值或第三方提供的担保或信用增级质量是否发生显著变化。这些变化预期将降低债务人按合同规定期限还款的经济动机或者影响违约概率；

E.预期将降低债务人按合同约定期限还款的经济动机是否发生显著变化；

F.借款合同的预期变更，包括预计违反合同的行为是否可能导致的合同义务的免除或修订、给予免息期、利率跳升、要求追加抵押品或担保或者对金融工具的合同框架做出其他变更；

G.债务人预期表现和还款行为是否发生显著变化；

H.合同付款是否发生逾期超过（含）30日。

根据金融工具的性质，公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

通常情况下，如果逾期超过30日，公司确定金融工具的信用风险已经显著增加。除非公司无需付出过多成本或努力即可获得合理且有依据的信息，证明虽然超过合同约定的付款期限30天，但信用风险自初始确认以来并未显著增加。

④已发生信用减值的金融资产

公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且

其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

发行方或债务人发生重大财务困难；债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；债权人出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；债务人很可能破产或进行其他财务重组；发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失；以大幅折扣购买或源生一项金融资产，该折扣反映了发生信用损失的事实。

⑤预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，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，应当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。

⑥核销

如果公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

6、金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A.将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B.将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或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，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，根据转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单方面将转移的金融资产整体出售给不相关的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，则公司已放弃对该金融资产的控制。

公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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：

A.所转移金融资产的账面价值；

B.因转移而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对于终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）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（在此种情况下，所保留的服务资产视同继续确认金融资产的一部分）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：

A.终止确认部分在终止确认日的账面价值；

B.终止确认部分的对价，与原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根据《企业会计准则第 22 号-金融工具确认和计量》第十八条分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放

弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入（或利得）和该金融负债产生的费用（或损失）。

7、金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

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；

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，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

8、金融工具公允价值的确定方法

以下金融工具会计政策适用于 2018 年度及以前

（1）金融资产的分类

①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直接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，前者主要是指公司为了近期内出售而持有的股票、债券、基金以及不作为有效套期工具的衍生工具投资。这类资产在初始计量时按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息但尚未领取的债券利息，单独确认

为应收项目。在持有期间取得利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，公司将这类金融资产以公允价值计量且其变动计入当期损益。这类金融资产在处置时，其公允价值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损益。

②持有至到期投资

主要是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司具有明确意图和能力持有至到期的国债、公司债券等。这类金融资产按照取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付价款中包含的已到付息期但尚未发放的债券利息，单独确认为应收项目。持有至到期投资在持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

③应收款项

应收款项主要包括应收账款和其他应收款等。应收账款是指公司销售商品或提供劳务形成的应收款项。应收账款按从购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额。

④可供出售金融资产

主要是指公司没有划分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、贷款和应收款项的金融资产。可供出售金融资产按照取得该金融资产的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含的已到付息期但尚未领取的债券利息或已宣告但尚未发放的现金股利，单独确认为应收项目。可供出售金融资产持有期间取得的利息或现金股利计入投资收益。

可供出售金融资产是外币货币性金融资产的，其形成的汇兑损益应当计入当期损益。采用实际利率法计算的可供出售债务工具投资的利息，计入当期损益；可供出售权益工具投资的现金股利，在被投资单位宣告发放股利时计入当期损益。资产负债表日，可供出售金融资产以公允价值计量，且其变动计入其他综合收益。处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间差额计入投资收益；同时，将原计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分

的金额转出，计入投资收益。

（2）金融负债的分类

①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；这类金融负债初始确认时以公允价值计量，相关交易费用直接计入当期损益，资产负债表日将公允价值变动计入当期损益。

②其他金融负债，是指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金融负债。

（3）金融资产的重分类

因持有意图或能力发生改变，使某项投资不再适合划分为持有至到期投资的，公司将其重分类为可供出售金融资产，并以公允价值进行后续计量。持有至到期投资部分出售或重分类的金额较大，且不属于《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十六条所指的例外情况，使该投资的剩余部分不再适合划分为持有至到期投资的，公司应当将该投资的剩余部分重分类为可供出售金融资产，并以公允价值进行后续计量，但在本会计年度及以后两个完整的会计年度内不再将该金融资产划分为持有至到期投资。

重分类日，该投资的账面价值与公允价值之间的差额计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。

（4）金融负债与权益工具的区分

除特殊情况外，金融负债与权益工具按照下列原则进行区分：

①如果公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务。

②如果一项金融工具须用或可用公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前

者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或合同义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除公司自身权益工具的市场价格以外变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

（5）金融资产转移

金融资产转移是指下列两种情形：

A.将收取金融资产现金流量的合同权利转移给另一方；

B.将金融资产整体或部分转移给另一方，但保留收取金融资产现金流量的合同权利，并承担将收取的现金流量支付给一个或多个收款方的合同义务。

①终止确认所转移的金融资产

已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或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，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产。

在判断是否已放弃对所转移金融资产的控制时，注重转入方出售该金融资产的实际能力。转入方能够单独将转入的金融资产整体出售给与其不存在关联方关系的第三方，且没有额外条件对此项出售加以限制的，表明企业已放弃对该金融资产的控制。

公司在判断金融资产转移是否满足金融资产终止确认条件时，注重金融资产转移的实质。

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：

A.所转移金融资产的账面价值；

B.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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）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（在此种情况下，所保留的服务资产视同未终止确认金融资产的一部分）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：

A.终止确认部分的账面价值；

B.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（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

②继续涉入所转移的金融资产

既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，且未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

③继续确认所转移的金融资产

仍保留与所转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续确认所转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

该金融资产与确认的相关金融负债不得相互抵销。在随后的会计期间，企业应当继续确认该金融资产产生的收入和该金融负债产生的费用。所转移的金融资产以摊余成本计量的，确认的相关负债不得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。

（6）金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，终止确认该金融负债或其一部分。

将用于偿付金融负债的资产转入某个机构或设立信托，偿付债务的现时义务仍存在的，不终止确认该金融负债，也不终止确认转出的资产。

与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同

时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认的，将终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

（7）金融资产和金融负债的抵销

金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

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；

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，转出方不得将已转移的金融资产和相关负债进行抵销。

（8）金融资产减值测试方法及减值准备计提方法

①金融资产发生减值的客观证据：

A.发行方或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等；

C.债权人出于经济或法律等方面的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；

D.债务人可能倒闭或进行其他财务重组；

E.因发行方发生重大财务困难，该金融资产无法在活跃市场继续交易；

F.无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量；

G.债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；

H.权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，例如权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）。

低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）是指，权益工具投资公允价值月度均值连续 12 个月均低于其初始投资成本。

I.其他表明金融资产发生减值的客观证据。

②金融资产的减值测试（不包括应收款项）

A.以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。

预计未来现金流量现值，按照该持有至到期投资的原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值（取得和出售该担保物发生的费用予以扣除）。原实际利率是初始确认该持有至到期投资时计算确定的实际利率。对于浮动利率的持有至到期投资，在计算未来现金流量现值时可采用合同规定的现行实际利率作为折现率。

公司对摊余成本计量的金融资产进行减值测试时，将金额大于或等于 100 万元的金融资产作为单项金额重大的金融资产，此标准以下的作为单项金额非重大的金融资产。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益；对单项金额不重大的金融资产，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；已单项确认减值损失的金融资产，不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。

公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该金

融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

B.可供出售金融资产减值测试

可供出售金融资产发生减值的，在确认减值损失时，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入资产减值损失。可供出售债务工具金融资产发生减值后，利息收入按照确定减值损失时对未来现金流量进行折现采用的折现率作为利率计算确认。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不得通过损益转回。

（六）公允价值计量

公允价值是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。

公司以主要市场的价格计量相关资产或负债的公允价值，不存在主要市场的，公司以最有利市场的价格计量相关资产或负债的公允价值。公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

主要市场，是指相关资产或负债交易量最大和交易活跃程度最高的市场；最有利市场，是指在考虑交易费用和运输费用后，能够以最高金额出售相关资产或者以最低金额转移相关负债的市场。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

① 估值技术

公司采用在当期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，使用的估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。公司使用与其中一种或多种估值技术相一致的方法计量公允价值，使用多种估值技术计量公允价值的，考虑各估值结果的合理性，选取在当期情况下最能代表公允价值的金额作为公允价值。

公司在估值技术的应用中，优先使用相关可观察输入值，只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。可观察输入值，是指能够从市场数据中取得的输入值。该输入值反映了市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用的假设。不可观察输入值，是指不能从市场数据中取得的输入值。该输入值根据可获得的市场参与者在对相关资产或负债定价时所使用假设的最佳信息取得。

② 公允价值层次

公司将公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。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。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。第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

（七）应收款项

以下应收款项会计政策适用 2018 年度及以前

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：公司将 100 万元以上应收账款及其他应收款确定为单项金额重大。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损

失时，可不对其预计未来现金流量进行折现。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

确定组合的依据：

组合 1：应收合并范围内关联方货款

组合 2：应收其他货款，即对单项金额重大单独测试未发生减值的应收款项汇同单项金额不重大的应收款项，公司以账龄作为信用风险特征组合。

各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例具体如下：

账 龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	5	5
1-2 年	10	10
2-3 年	30	30
3-4 年	50	50
4-5 年	80	80
5 年以上	100	100

3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

对单项金额不重大但已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，公司单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

（八）存货

1、存货的分类

存货是指公司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，包括原材料、库存商品、委托加工物资、发出商品、周转材料等。

2、发出存货的计价方法

公司存货发出时采用加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

公司存货采用永续盘存制，每年至少盘点一次，盘盈及盘亏金额计入当年度

损益。

4、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

①产成品、商品和用于出售的材料等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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

5、周转材料的摊销方法

①低值易耗品摊销方法：在领用时采用一次转销法。

②包装物的摊销方法：在领用时采用一次转销法。

（九）合同资产及合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起适用

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。公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取的对价（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。

合同资产和合同负债在资产负债表中单独列示。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示，净额为借方余额的，根据其流动性在“合同资产”或“其他非流动资产”项目中列示；净额为贷方余额的，根据其流动性在“合同负债”或“其他非流动负债”项目中列示。不同合同下的合同资产和合同负债不能相互抵销。

（十）合同成本

自 2020 年 1 月 1 日起适用

合同成本分为合同履约成本与合同取得成本。

公司为履行合同而发生的成本，在同时满足下列条件时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。

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；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，公司将其在发生时计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，公司将对于超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失，并进一步考虑是否应计提亏损合同有关的预计负债：

①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；

②为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

上述资产减值准备后续发生转回的，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。

确认为资产的合同履约成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“存货”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

确认为资产的合同取得成本，初始确认时摊销期限不超过一年或一个正常营业周期，在“其他流动资产”项目中列示，初始确认时摊销期限超过一年或一个正常营业周期，在“其他非流动资产”项目中列示。

（十一）长期股权投资

公司长期股权投资包括对被投资单位实施控制的权益性投资。

1、初始投资成本确定

① 企业合并形成的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

A. 同一控制下的企业合并，合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

B. 同一控制下的企业合并，合并方以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益；

C. 非同一控制下的企业合并，以购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值确定为合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。合并方为企业合并发生的审计、法律服务、评

估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

② 除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其投资成本：

A.以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出；

B.以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本；

C.通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，如果该项交换具有商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能可靠计量，则以换出资产的公允价值和相关税费作为初始投资成本，换出资产的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益；若非货币资产交换不同时具备上述两个条件，则按换出资产的账面价值和相关税费作为初始投资成本。

D.通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

1、后续计量及损益确认方法

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资采用成本法核算。

采用成本法核算的长期股权投资，追加或收回投资时调整长期股权投资的成本；被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益。

（十二）固定资产

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的使用寿命超过一年的单位价值较高的有形资产。

1、确认条件

固定资产在同时满足下列条件时，按取得时的实际成本予以确认：

①与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。

②该固定资产的成本能够可靠地计量。

固定资产发生的后续支出，符合固定资产确认条件的计入固定资产成本；不符合固定资产确认条件的在发生时计入当期损益。

2、各类固定资产的折旧方法

公司从固定资产达到预定可使用状态的次月起按年限平均法计提折旧，按固定资产的类别、估计的经济使用年限和预计的净残值率分别确定折旧年限和年折旧率如下：

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
机器设备	5-10	5	19.00-9.50
运输设备	4	5	23.75
电子设备	3-5	5	31.67-19.00
办公设备	3-5	5	31.67-19.00

对于已经计提减值准备的固定资产，在计提折旧时扣除已计提的固定资产减值准备。

每年年度终了，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

公司在租入的固定资产实质上转移了与资产有关的全部风险和报酬时确认该项固定资产的租赁为融资租赁。融资租赁取得的固定资产的成本，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者确定。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

（十三）无形资产

1、无形资产的计价方法

按取得时的实际成本入账。

2、无形资产使用寿命及摊销：

①使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
专利权	受益年限	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命
软件	受益年限	参考能为公司带来经济利益的期限确定使用寿命

每年年度终了，公司对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

②无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于资产负债表日进行减值测试。

③无形资产的摊销

对于使用寿命有限的无形资产，公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益。具体应摊销金额为其成本扣除预计残值后的金额。已计提减值准备的无形资产，还应扣除已计提的无形资产减值准备累计金额。使用寿命有限的无形资产，其残值视为零，但下列情况除外：有第三方承诺在无形资产使用寿命结束时购买该无形资产或可以根据活跃市场得到预计残值信息，并且该市场在无形资产使用寿命结束时很可能存在。

对使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命并在预计使用年限内系统合理摊销。

3、划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

①公司将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。

②在公司已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。

4、开发阶段支出资本化的具体条件

开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产：

A.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；

B.具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

C.无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

D.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；

E.归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十四）长期资产减值

对子公司的长期股权投资、固定资产、无形资产等（存货、按公允价值模式计量的投资性房地产、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊

至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

（十五）职工薪酬

职工薪酬，是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。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。公司提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

1、短期薪酬的会计处理方法

①职工基本薪酬（工资、奖金、津贴、补贴）

公司在职工为其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，其他会计准则要求或允许计入资产成本的除外。

②职工福利费

公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。

③医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及工会经费和职工教育经费

公司为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为其提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成本。

④短期带薪缺勤

公司在职工提供服务从而增加了其未来享有的带薪缺勤权利时，确认与累积带薪缺勤相关的职工薪酬，并以累积未行使权利而增加的预期支付金额计量。公司在职工实际发生缺勤的会计期间确认与非累积带薪缺勤相关的职工薪酬。

⑤短期利润分享计划

利润分享计划同时满足下列条件的，公司确认相关的应付职工薪酬：

- A.企业因过去事项导致现在具有支付职工薪酬的法定义务或推定义务；
- B.因利润分享计划所产生的应付职工薪酬义务金额能够可靠估计。

2、离职后福利的会计处理方法

①设定提存计划

公司在职工为其提供服务的会计期间，将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。

根据设定提存计划，预期不会在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内支付全部应缴存金额的，公司参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定提存计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定），将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

②设定受益计划

A.确定设定受益计划义务的现值和当期服务成本

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做出估计，计量设定受益计划所产生的义务，并确定相关义务的归属期间。公司按照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将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。

B.确认设定受益计划净负债或净资产

设定受益计划存在资产的，公司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，公司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。

C.确定应计入资产成本或当期损益的金额

服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，除了其他会计准则要求或允许计入资产成本的当期服务成本之外，其他服务成本均计入当期损益。

设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息，均计入当期损益。

D.确定应计入其他综合收益的金额

重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动，包括：

（a）精算利得或损失，即由于精算假设和经验调整导致之前所计量的设定受益计划义务现值的增加或减少；

（b）计划资产回报，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额；

（c）资产上限影响的变动，扣除包括在设定受益计划净负债或净资产的利息净额中的金额。

上述重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动直接计入其他综合收益，并且在后续会计期间不允许转回至损益，但公司可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

3、辞退福利的会计处理方法

公司向职工提供辞退福利的，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企业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企业确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月内不能完全支付的，参照相应的折现率（根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率确定）将辞退福利金额予以折现，以折现后的金额计量应付职工薪酬。

4、其他长期职工福利的会计处理方法

①符合设定提存计划条件的

公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，将全部应缴存金额以折现后的金额计量应付职工薪酬。

②符合设定受益计划条件的

在报告期末，公司将其他长期职工福利产生的职工薪酬成本确认为下列组成部分：

A.服务成本；

B.其他长期职工福利净负债或净资产的利息净额；

C.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。

为简化相关会计处理，上述项目的总净额计入当期损益或相关资产成本。

（十六）预计负债

1、预计负债的确认标准

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件，公司将其确认为预计负债：

①该义务是公司承担的现时义务；

②该义务的履行很可能导致经济利益流出公司；

③该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债的计量方法

预计负债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，并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。每个资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核。有确凿证据表明该账面价值不能反映当前

最佳估计数的，按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

（十七）股份支付

1、股份支付的种类

公司股份支付包括以现金结算的股份支付和以权益结算的股份支付。

2、权益工具公允价值的确定方法

①对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

②对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

3、确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

4、股份支付计划实施的会计处理

以现金结算的股份支付

①授予后立即可行权的以现金结算的股份支付，在授予日以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。并在结算前的每个资产负债表日和结算日对负债的公允价值重新计量，将其变动计入损益。

②完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权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金额，将当期取得的服务计入成本或费用和相应的负债。

以权益结算的股份支付

①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，在授予日以权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

②完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权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成本或费用和资本公积。

5、股份支付计划修改的会计处理

公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应地确认取得服务的增加；若修改增加了所授予权益工具的数量，则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。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式修改股份支付计划的条款和条件，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

6、股份支付计划终止的会计处理

如果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），公司：

①将取消或结算作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的金额；

②在取消或结算时支付给职工的所有款项均作为权益的回购处理，回购支付的金额高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期费用。

公司如果回购其职工已可行权的权益工具，冲减企业的所有者权益；回购支付的款项高于该权益工具在回购日公允价值的部分，计入当期损益。

（十八）政府补助

1、政府补助的确认

政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

①公司能够满足政府补助所附条件；

②公司能够收到政府补助。

2、政府补助的计量

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 1 元计量。

3、政府补助的会计处理

①与资产相关的政府补助

公司取得的、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。与资产相关的政府补助确认为递延收益，在相关资产使用期限内按照合理、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。

②与收益相关的政府补助

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。与收益相关的政府补助，分情况按照以下规定进行会计处理：

用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益；

用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

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，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

③政策性优惠贷款贴息

财政将贴息资金直接拨付给公司，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

④政府补助退回

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部

分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十九）递延所得税资产和递延所得税负债

公司通常根据资产与负债在资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法将应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异对所得税的影响额确认和计量为递延所得税负债或递延所得税资产。公司不对递延所得税资产和递延所得税负债进行折现。

1、递延所得税资产的确认

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，其对所得税的影响额按预计转回期间的所得税税率计算，并将该影响额确认为递延所得税资产，但是以公司很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限。

同时具有下列特征的交易或事项中因资产或负债的初始确认所产生的可抵扣暂时性差异对所得税的影响额不确认为递延所得税资产：

- A. 该项交易不是企业合并；
- B. 交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列两项条件的，其对所得税的影响额（才能）确认为递延所得税资产：

- A. 暂时性差异在可预见的未来很可能转回；
- B. 未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额；

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，确认以前期间未确认的递延所得税资产。

在资产负债表日，公司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，减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

2、递延所得税负债的确认

公司所有应纳税暂时性差异均按预计转回期间的所得税税率计量对所得税的影响，并将该影响额确认为递延所得税负债，但下列情况的除外：

①因下列交易或事项中产生的应纳税暂时性差异对所得税的影响不确认为递延所得税负债：

A.商誉的初始确认；

B.具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额或可抵扣亏损。

②公司对与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，其对所得税的影响额一般确认为递延所得税负债，但同时满足以下两项条件的除外：

A.公司能够控制暂时性差异转回的时间；

B.该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

3、特定交易或事项所涉及的递延所得税负债或资产的确认

①可弥补亏损和税款抵减

公司自身经营产生的可弥补亏损以及税款抵减

可抵扣亏损是指按照税法规定计算确定的准予用以后年度的应纳税所得额弥补的亏损。对于按照税法规定可以结转以后年度的未弥补亏损（可抵扣亏损）和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理。在预计可利用可弥补亏损或税款抵减的未来期间内很可能取得足够的应纳税所得额时，以很可能取得的应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产，同时减少当期利润表中的所得税费用。

②合并抵销形成的暂时性差异

公司在编制合并财务报表时，因抵销未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异的，在合并资产负债表中确认递延所得税资产或递延所得税负债，同时调整合并利润表中的所得税费用，但与直接计入所有者权益的交易或事项及企业合并相关

的递延所得税除外。

（二十）经营租赁

公司的租赁方式均为经营租赁。经营租赁的会计处理方法如下：

公司作为经营租赁承租人时，将经营租赁的租金支出，在租赁期内各个期间按照直线法或根据租赁资产的使用量计入当期损益。出租人提供免租期的，公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内确认租金费用及相应的负债。出租人承担了承租人某些费用的，公司按该费用从租金费用总额中扣除后的租金费用余额在租赁期内进行分摊。

初始直接费用，计入当期损益。如协议约定或有租金的在实际发生时计入当期损益。

（二十一）重要会计政策和会计估计的变更

1、重要会计政策变更

2019年4月30日，财政部发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会【2019】6号），要求对已执行新金融工具准则和新收入准则但未执行新租赁准则的企业应按如下规定编制财务报表：

资产负债表中将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”；增加“应收款项融资”项目，反映资产负债表日以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收票据和应收账款等；将“应收股利”和“应收利息”归并至“其他应收款”项目；将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目；将“工程物资”归并至“在建工程”项目；将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”；将“应付股利”和“应付利息”归并至“其他应付款”项目；将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目。

利润表中在投资收益项目下增加“以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）”的明细项目；从“管理费用”项目中分拆出“研发费用”项目，并在“研发费用”项目增加了计入管理费用的自行开发无形资产摊销金额；在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目。

2019年9月19日，财政部发布了《关于修订印发《合并财务报表格式（2019

版)》的通知》(财会【2019】16号)，与财会【2019】6号文配套执行。

公司根据财会【2019】6号、财会【2019】16号规定的财务报表格式编制比较报表，并采用追溯调整法变更了相关财务报表列报，相关合并财务报表列报调整影响如下：

单位：元

项目	2018年度（合并）		2018年度（母公司）	
	变更前	变更后	变更前	变更后
应收票据及应收账款	5,313,850.95		5,313,850.95	
应收票据		1,085,596.54		1,085,596.54
应收账款		4,228,254.41		4,228,254.41
应付票据及应付账款	2,567,632.55		2,567,632.55	
应付账款		2,567,632.55		2,567,632.55
管理费用	2,041,822.05	1,038,546.82	2,041,822.05	1,038,546.82
研发费用		1,003,275.23		1,003,275.23

财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》(财会【2017】7号)、《企业会计准则第23号—金融资产转移》(财会【2017】8号)、《企业会计准则第24号—套期会计》(财会【2017】9号)，于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号—金融工具列报》(财会【2017】14号)(上述准则以下统称“新金融工具准则”)。要求境内上市企业自2019年1月1日起执行新金融工具准则，公司于2019年1月1日执行上述新金融工具准则，对会计政策的相关内容进行调整。

于2019年1月1日之前的金融工具确认和计量与新金融工具准则要求不一致的，公司按照新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量(含减值)进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则施行日(即2019年1月1日)的新账面价值之间的差额计入2019年1月1日的留存收益或其他综合收益。同时，公司未对比较财务报表数据进行调整。

公司因执行新金融工具准则，对2019年1月1日的留存收益无影响。

2017年7月5日，财政部发布了《企业会计准则第14号—收入(2017年修订)》(财会【2017】22号)(以下简称“新收入准则”)。要求境内上市企业自2020年1月1日起执行新收入准则。公司于2020年1月1日执行新收入准则，

对会计政策的相关内容进行调整。

新收入准则要求首次执行该准则的累积影响数调整首次执行当年年初（即2020年1月1日）留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。在执行新收入准则时，公司仅对首次执行日尚未完成的合同的累计影响数进行调整。

公司因执行新收入准则，对2020年1月1日的留存收益无影响。

2、重要会计估计变更

本报告期内，公司无重大会计估计变更。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

单位:元

项 目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产			
应收票据	1,085,596.54	1,035,596.54	-50,000.00
应收款项融资	-	50,000.00	50,000.00

母公司资产负债表

单位:元

项 目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产			
应收票据	1,085,596.54	1,035,596.54	-50,000.00
应收款项融资	-	50,000.00	50,000.00

4、首次执行新金融工具准则追溯调整前期比较数据的说明

①于 2019 年 1 月 1 日，执行新金融工具准则前后金融资产的分类和计量对比表

A.合并财务报表

单位：元

2018 年 12 月 31 日（原金融工具准则）			2019 年 1 月 1 日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	2,210,712.68	货币资金	摊余成本	2,210,712.68
应收票据	摊余成本	1,085,596.54	应收票据	摊余成本	1,035,596.54
应收账款	摊余成本	4,228,254.41	应收账款	摊余成本	4,228,254.41
应收款项融资	公允价值		应收款项融资	公允价值	50,000.00
其他应收款	摊余成本	14,761.10	其他应收款	摊余成本	14,761.10

B.母公司财务报表

单位：元

2018 年 12 月 31 日（原金融工具准则）			2019 年 1 月 1 日（新金融工具准则）		
项目	计量类别	账面价值	项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	1,210,712.68	货币资金	摊余成本	1,210,712.68
应收票据	摊余成本	1,085,596.54	应收票据	摊余成本	1,035,596.54
应收账款	摊余成本	4,228,254.41	应收账款	摊余成本	4,228,254.41
应收款项融资	公允价值		应收款项融资	公允价值	50,000.00
其他应收款	摊余成本	14,761.10	其他应收款	摊余成本	14,761.10

②于 2019 年 1 月 1 日，按新金融工具准则将原金融资产账面价值调整为新金融工具准则账面价值的调节表

A.合并财务报表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日的账面价值（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019 年 1 月 1 日的账面价值（按新金融工具准则）
一、新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收票据（按原金融工具准则列示金额）	1,085,596.54			
减：转出至应收款项融资		50,000.00		50,000.00

项目	2018年12月31日的账面价值(按原金融工具准则)	重分类	重新计量	2019年1月1日的账面价值(按新金融工具准则)
重新计量：预期信用损失				
应收票据(按新金融工具准则列示金额)				1,035,596.54

B.母公司财务报表

单位：元

项目	2018年12月31日的账面价值(按原金融工具准则)	重分类	重新计量	2019年1月1日的账面价值(按新金融工具准则)
一、新金融工具准则下以摊余成本计量的金融资产				
应收票据(按原金融工具准则列示金额)	1,085,596.54			
减：转出至应收款项融资		50,000.00		50,000.00
重新计量：预期信用损失				
应收票据(按新金融工具准则列示金额)				1,035,596.54

③于2019年1月1日，执行新金融工具准则将原金融资产减值准备调整到新金融工具准则金融资产减值准备的调节表

A.合并财务报表

单位：元

计量类别	2018年12月31日计提的减值准备(按原金融工具准则)	重分类	重新计量	2019年1月1日计提的减值准备(按新金融工具准则)
(一)以摊余成本计量的金融资产	278,246.95			278,246.95
其中：应收票据减值准备	54,505.08			54,505.08
应收账款减值准备	222,964.97			222,964.97
其他应收款减值准备	776.90			776.90

B.母公司财务报表

单位：元

计量类别	2018年12月31日计提的减值准备(按原金融工具准则)	重分类	重新计量	2019年1月1日计提的减值准备(按新金融工具准则)
(一)以摊余成本计量的金融资产	278,246.95			278,246.95
其中：应收票据减值准备	54,505.08			54,505.08

计量类别	2018年12月31日计提的减值准备（按原金融工具准则）	重分类	重新计量	2019年1月1日计提的减值准备（按新金融工具准则）
应收账款减值准备	222,964.97			222,964.97
其他应收款减值准备	776.90			776.90

5、首次执行新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

单位:元

项 目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	910,845.15		-910,845.15
合同负债		806,057.65	806,057.65
其他流动负债		104,787.50	104,787.50

母公司资产负债表

单位:元

项 目	2019年12月31日	2020年1月1日	调整数
预收款项	910,845.15		-910,845.15
合同负债		806,057.65	806,057.65
其他流动负债		104,787.50	104,787.50

各项目调整情况说明：

于2020年1月1日，公司将与商品销售相关的预收款项重分类至合同负债，并将相关的增值税销项税额重分类至其他流动负债。

七、公司适用的税率及享受的税收优惠政策情况

（一）主要税种及税率

1、主要税种及税率情况

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入	17%、16%、13%、6%
城市维护建设税	应纳流转税额	5%或7%（说明1）
教育费附加	应纳流转税额	3%
地方教育费附加	应纳流转税额	1%或2%（说明2）
企业所得税	应纳税所得额	免税或15%或25%（说明3）

说明 1：公司城市维护建设税率为 5%、子公司厦门烨映公司城市维护建设税率为 7%。

说明 2：公司 2018 年 7 月至 2019 年 6 月地方教育费附加税率为 1%，报告期内其他期间为 2%；子公司厦门烨映公司地方教育费附加率为 2%。

说明 3：公司子公司存在不同企业所得税税率的情况，具体情况参见下节。

2、税收优惠

报告期内，公司与厦门烨映的企业所得税税收优惠情况如下：

公司名称	所得税税率		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人	免税	免税	15%
厦门烨映	免税	免税	25%

公司于 2018 年 11 月被上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局联合认定为高新技术企业，取得编号为“GR201831001243”的高新企业证书，有效期三年，根据《中华人民共和国企业所得税法》及相关法规规定，本公司 2018 年度至 2020 年度减按 15%税率缴纳企业所得税。

根据《财政部 国家税务总局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）、《财政部 税务总局关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》（财政部税务总局公告 2019 年第 68 号）以及《财政部 税务总局关于集成电路设计企业和软件企业 2019 年度企业所得税汇算清缴适用政策的公告》（财政部税务总局公告 2020 年第 29 号）规定，公司符合集成电路设计企业条件，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。公司 2018 年为首次获利年度，由于 2018 年未办理集成电路设计企业备案，因此 2018 年按照高新技术企业 15%税率征收企业所得税，2019 年免征企业所得税。

根据《财政部 税务总局 发展改革委 工业和信息化部关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》（财政部 税务总局 发展改革委 工业和信息化部公告 2020 年第 45 号）、《国家发展改革委等五部门关于做好享受税收优惠政策的集成电路企业或项目、软件企业清单制定工作有关要求的通

知》（发改高技〔2021〕413号）规定，公司2020年符合国家鼓励的重点集成电路企业条件，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税，接续年度减按10%的税率征收企业所得税。公司2020免征企业所得税。

根据《财政部 国家税务总局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）、《财政部 税务总局关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》（财政部税务总局公告2019年第68号）以及《财政部 税务总局关于集成电路设计企业和软件企业2019年度企业所得税汇算清缴适用政策的公告》（财政部税务总局公告2020年第29号）规定，厦门烨映符合集成电路设计企业条件，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。厦门烨映2019年为首次获利年度，2019年、2020年免征企业所得税。

根据《国家税务总局关于进一步明确企业所得税过渡期优惠政策执行口径问题的通知》（国税函〔2010〕157号）规定，被认定为高新技术企业，同时又符合软件生产企业和集成电路生产企业定期减半征收企业所得税优惠条件的，所得税适用税率可以选择适用高新技术企业的15%税率，也可以选择依照25%的法定税率减半征税，但不能享受15%税率的减半征税。

八、经注册会计师核验的非经常性损益明细表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	277.83	40.83	16.47
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	594.78	9.43	-
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	-	-	0.24
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益；	13,687.81	6.29	-90.84

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-37.72	-0.03	-0.11
非经常性损益总额	14,522.70	56.52	-74.24
减：非经常性损益的所得税影响数	-	-	2.50
非经常性损益净额	14,522.70	56.52	-76.73
减：归属于少数股东的非经常性损益净额	5,736.63	2.64	-38.07
归属于公司普通股股东的非经常性损益净额	8,786.07	53.89	-38.66

九、主要财务指标

（一）发行人近三年主要财务指标

财务指标	2020 年度 /2020-12-31	2019 年度 /2019-12-31	2018 年度 /2018-12-31
流动比率（倍）	11.85	2.74	1.64
速动比率（倍）	11.36	2.00	0.97
资产负债率（母公司%）	12.39	44.44	56.25
应收账款周转率（次/年）	31.01	2.75	5.62
存货周转率（次/年）	13.15	2.41	2.53
息税折旧摊销前利润（万元）	38,711.72	861.63	373.13
利息保障倍数（倍）	3,100.37	79.76	46.26
归属于发行人股东的净利润（万元）	32,695.48	841.72	334.44
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	23,909.42	787.84	373.10
每股经营活动现金净流量（元）	11.21	-4.64	-0.60
每股净现金流量（元）	12.40	0.33	1.54
每股净资产（元）	16.11	19.00	5.28

表中指标计算公式：

资产负债率 = (负债总额 ÷ 资产总额) × 100%

流动比率 = 流动资产 ÷ 流动负债

速动比率 = (流动资产 - 存货 - 预付账款) ÷ 流动负债

应收账款周转率 = 营业收入 ÷ 平均应收账款余额

存货周转率 = 营业成本 ÷ 平均存货余额

息税折旧摊销前利润 = 利润总额 + 利息费用 + 固定资产折旧费用 + 摊销

利息保障倍数 = 息税前利润 ÷ 利息费用

每股经营活动产生的现金流量 = 经营活动产生的现金流量 ÷ 期末股本

每股净现金流量 = 现金及现金等价物净增加额 ÷ 期末股本

每股净资产 = 归属于母公司股东权益 ÷ 期末股本

（二）报告期内净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》和《公开发行证券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，公司报告期内净资产收益率如下：

报告期利润	加权平均净资产收益率（%）		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于公司普通股股东的净利润	91.05	69.34	108.71
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	66.59	64.90	121.28

公司报告期内每股收益如下：

报告期利润	基本每股收益（元/股）		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于公司普通股股东的净利润	9.69	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.09	-	-
报告期利润	稀释每股收益（元/股）		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于公司普通股股东的净利润	9.69	-	-
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	7.09	-	-

注 1：加权平均净资产收益率的计算公式如下：

$$ROE = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

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

注 2：基本每股收益的计算公式如下：

$$EPS = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

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

注 3：稀释每股收益的计算公式如下：

稀释每股收益 = P₁ / (S₀ + S₁ + S_i × M_i ÷ M₀ - S_j × M_j ÷ M₀ - S_k + 认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数)

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。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、经营成果分析

报告期内，公司整体盈利能力不断增强，利润呈增长趋势，具体经营成果情况如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额(比率)	占营业收入的比例	金额(比率)	占营业收入的比例	金额(比率)	占营业收入的比例
营业收入	66,203.36	100.00%	3,244.95	100.00%	1,479.02	100.00%
营业成本	19,643.33	29.67%	1,651.95	50.91%	743.25	50.25%
营业利润	38,537.31	58.21%	836.67	25.78%	357.49	24.17%
利润总额	38,499.57	58.15%	836.64	25.78%	357.38	24.16%
净利润	38,432.12	58.05%	844.36	26.02%	296.37	20.04%
归属于母公司股东的净利润	32,695.48	49.39%	841.72	25.94%	334.44	22.61%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	23,909.42	36.12%	787.84	24.28%	373.10	25.23%
综合毛利率	70.33%	-	49.09%	-	49.75%	-
净利率	58.05%	-	26.02%	-	20.04%	-

报告期内，公司营业收入持续增长，由 2018 年度的 1,479.02 万元增长至 2020 年度的 66,203.36 万元，年复合增长率达到 569.04%，实现净利润 296.37 万元、844.36 万元、38,432.12 万元。

目前发行人专注于 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售，主要收入来源为销售红外热电堆传感器、红外热电堆传感系统及提供技术服务。

公司在报告期内收入、净利润和毛利率均增长较快，主要原因如下：

（1）下游应用空间广阔，收入规模持续增长

MEMS 红外热电堆传感器作为红外传感器的重要分支，可广泛应用于动态及静态红外感应场景，通过与电子系统高度集成，不断适应新涌现的应用终端，

在安防监控、智能家居、消费电子、工业控制等领域存在广阔的前景。

由于 MEMS 红外热电堆传感器芯片的设计较为复杂，国内厂商起步较晚，国外厂商凭借先发优势，占据了 MEMS 红外热电堆传感器芯片市场绝大部分市场份额。随着近年来国内红外技术的快速发展，以发行人为代表的 MEMS 红外热电堆传感器芯片设计公司已经初具规模，加速推进红外热电堆传感器国产化进程。随着公司技术的持续升级和应用领域的不断开拓，营业收入持续上升，报告期内营业收入的复合增长率达到 569.04%。

（2）产品性能优异，毛利率高

发行人凭借在 MEMS 红外热电堆传感器芯片设计、制造、封装测试等关键环节掌握的核心技术及工艺，通过与代工厂深度合作，选用兼容 CMOS 产线的敏感材料，实现了 CMOS 生产工艺与 MEMS 设计方案的融合，大幅提升传感器光-热-电信号的转换效率，降低噪声干扰，提高测温精度，并利用 CMOS 产线的成熟产能，迅速提升生产效率，降低产品成本，因此公司 MEMS 红外热电堆传感器毛利率较高。

（3）红外热电堆技术加速普及，市场进一步扩容

2020 年，随着新冠疫情在全球爆发，搭载具备非接触、高精度特点的 MEMS 红外热电堆传感器的测温工具成为疫情防控的重要产品。公司利用 CMOS-MEMS 工艺平台，满足了下游急剧爆发的市场需求，2020 年度实现销售收入 66,203.36 万元，为疫情防控、复工复产做出了卓越贡献。

疫情爆发后，红外热电堆产品的非接触、便携式、高精度等特点，让热电堆技术得到迅速普及，公司紧抓消费电子、智能家居、工控安防等下游市场的应用需求，持续推出了单点、阵列 MEMS 红外热电堆传感系统，打开了新的增长空间，2020 年公司在工业控制、安防监控等应用领域的相关产品销售收入增速明显。

（一）营业收入构成及变动分析

报告期各期，公司主营业务收入和其他业务收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	66,096.88	99.84%	3,210.15	98.93%	1,476.87	99.85%
其他业务收入	106.48	0.16%	34.80	1.07%	2.15	0.15%
营业收入合计	66,203.36	100.00%	3,244.95	100.00%	1,479.02	100.00%

目前发行人专注于 MEMS 红外热电堆传感器的研发，可根据不同应用场景进行定制化的产品开发，提供 MEMS 红外技术解决方案，以满足客户对红外热电堆传感器微型化、高精度、快响应等应用需求。报告期内，发行人主营业务收入占比较高，占营业收入的比例在 99%左右，是公司营业收入的主要来源。

1、主营业务收入分析

公司主要产品包括红外传感器和红外传感系统，并能提供红外热电堆技术相关的技术服务。报告期内，发行人分别实现主营业务收入 1,476.87 万元、3,210.15 万元和 66,096.88 万元，年均复合增长率达到 568.99%，表现出良好的增长趋势，主要原因如下：

（1）MEMS 红外传感器应用广泛，国产替代带动市场规模快速增长

公司自主研发的 MEMS 红外热电堆传感器具有测温精度高、功能可靠性强、响应率快等特点。通过 CMOS 工艺与 MEMS 技术的高度融合，公司在提高产品集成度的同时兼顾了性能与成本，可不断适应新涌现的应用终端，在医疗健康、安防监控、智能家居、消费电子、工业控制等领域具有广阔的应用前景，已进入鱼跃医疗、大华股份、云米等行业主要厂商的供应链体系，打破了国外厂家长期以来的市场垄断。

报告期内随着下游应用需求持续旺盛，公司紧抓国产替代契机，迅速打开市场，红外热电堆传感器出货量从 2018 年的 439.16 万个增长到 2020 年的 6,737.79 万个，市场占有率和品牌影响力持续提升。

（2）公司产品线不断扩展，下游应用领域持续开拓

公司自开发第一款产品以来，不断提升产品性能、优化产品功能，实现了红外热电堆传感器从单点到阵列技术迭代，开发了从传感器延伸至高集成度的传感

系统系列产品，覆盖了从医疗健康到工控安防等多领域的应用场景。公司传感器及传感系统收入从 2018 年 1,464.27 万元增长至 2020 年的 57,745.16 万元，复合增长率高达 527.98%。

凭借多年的技术积累和经验积淀，公司产品线不断扩展，下游应用领域持续开拓，公司主营业务收入不断增长。

（3）核心技术优势明显，疫情加速红外技术的发展

公司在芯片设计、制造、封装测试等关键环节均掌握核心技术和工艺，是国内首家大规模量产的 MEMS 红外热电堆传感器芯片公司，产品在探测率、响应率等指标方面均达到国际领先水平。2018 年-2019 年公司业务持续稳步上升，逐步积累了客户资源，建立了品牌知名度。

2020 年新冠肺炎疫情的爆发点燃了下游测温市场的需求，公司依托自身核心的 CMOS-MEMS 技术，整合国内现有产业链，通过与供应链深度合作，快速提升产能，满足下游爆发式需求，2020 年度传感器产品销量较 2019 年增长超过 6 倍，实现了业务规模的跨越式发展。

公司主营业务收入具体分析如下：

（1）产品构成分析

公司的主要产品为 MEMS 红外热电堆传感器和传感系统，并为客户提供定制化的红外技术解决方案，协助客户提升产品产能、性能。公司主营业务具体情况如下：

单位：万元

业务类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器	57,153.85	86.47%	2,854.22	88.91%	1,386.28	93.87%
传感系统	591.31	0.89%	333.41	10.39%	77.99	5.28%
技术服务及其他	8,351.72	12.64%	22.51	0.70%	12.59	0.85%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

从收入构成来看，报告期各期，红外热电堆传感器收入占主营业务收入的比重较大，是公司主营业务收入的主要来源；集成度较高的红外热电堆传感系统作

为产品研发与升级的重要方向，报告期内销售持续增长；2020 年度，疫情爆发催生了下游市场对高可靠性的测温产品需求短时间内大幅提升，公司为其提供技术支持，协助其迅速提高产量、提升产品性能，满足了客户多方面的需求，因此当年技术服务收入大幅上升。

① 传感器

MEMS 红外热电堆传感器是一种测定红外辐射强度，并将其转变为电能的传感器，用于物体的单点温度测量。公司通过将自主研发 **MEMS 红外热电堆**核心芯片，与管座、管帽、热敏电阻等辅材委托封装厂封装加工后，构成完整的 **MEMS 红外热电堆传感器**产品。

目前发行人的传感器销售收入全部为单点传感器销售，具体情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售收入（万元）	57,153.85	2,854.22	1,386.28
销售量（万个）	6,737.79	961.41	439.16
销售单价（元/个）	8.48	2.97	3.16

报告期内，公司 **MEMS 红外热电堆传感器**收入分别为 1,386.28 万元、2,854.22 万元和 57,153.85 万元，占主营业务收入的比例分别为 93.87%、88.91%和 86.47%，其主要应用于医疗健康、安防监控、工业控制、消费电子和智能家居等领域，具体情况如下：

应用领域		2020 年度	2019 年度	2018 年度
医疗健康	收入（万元）	52,870.29	2,621.37	1,223.31
	数量（万个）	6,056.90	883.60	390.17
	单价（元/个）	8.73	2.97	3.14
工业控制	收入（万元）	2,265.81	217.24	146.78
	数量（万个）	395.03	73.09	45.89
	单价（元/个）	5.74	2.97	3.20
安防监控	收入（万元）	817.41	-	0.96
	数量（万个）	57.16	-	0.07
	单价（元/个）	14.30	-	13.71
智能家居	收入（万元）	640.72	8.02	8.25
	数量（万个）	121.39	2.36	1.72

应用领域		2020 年度	2019 年度	2018 年度
	单价（元/个）	5.28	3.40	4.79
消费电子	收入（万元）	559.62	7.59	5.07
	数量（万个）	107.31	2.36	0.81
	单价（元/个）	5.22	3.22	6.25
其他	收入（万元）	-	-	1.92
	数量（万个）	-	-	0.50
	单价（元/个）	-	-	3.85

公司作为行业新兴企业，为开拓市场，2019 年在综合考虑采购成本，保证传感器产品整体盈利水平的前提下，适当降低价格，销售势头增长明显。2020 年市场需求急剧爆发，供应链产能紧张带动成本上升，产品价格相应抬升。具体分析如下：

A、医疗健康领域

2018 年-2019 年，公司在医疗健康领域传感器销售收入和销量均实现了大幅增长，公司凭借产品可靠的性能和优质的质量，持续开拓客户，获得了下游多家知名客户的认可，2019 年销售规模较 2018 年增长超过 100%，品牌知名度随之快速提升。

2020 年度随着新冠疫情爆发，下游市场对测温设备的需求急剧上升，搭载公司红外热电堆传感器的产品如额温枪、耳温枪等供不应求，使得传感器产品的销售单价和销量均大幅提升，带动传感器收入金额从 2019 年 2,621.37 万元拉升至 2020 年 52,870.29 万元。

B、其他领域

具备高精度和快速响应特点的红外热电堆传感器产品也被广泛应用于安防监控和工业控制领域。2018 年至 2019 年公司的传感器在工业控制领域的供货开始起量。2020 年公司在工控领域的市场开拓取得成效，进入境外工业测温仪等终端应用领域的供应链体系，获得客户的大额订单。

同时公司顺应下游物联化和智能化需求，积极布局消费电子和智能家居领域，已进入云米等家电厂商的产品验证。报告期内，公司在上述应用领域的销售大幅提升。

② 红外热电堆传感系统

红外热电堆传感系统即将传感器与 A/D、MCU 等处理电路实现单片或者封装集成，并将核心算法嵌入系统，组成可即插即用的高集成产品，包括单点传感系统和阵列传感系统。不同应用领域客户对传感器系统的硬件构架和软件算法存在差异化的需求，公司为客户进行定制化开发，赋予了产品较高的附加值。

随着市场的持续开拓和客户的不断积累，红外热电堆传感系统收入持续上升。报告期内，红外热电堆传感系统收入分别为 77.99 万元、333.41 万元及 591.31 万元，具体情况如下：

单位：万元

业务类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单点传感器系统	143.85	24.33%	118.63	35.58%	77.99	100.00%
阵列传感器系统	447.46	75.67%	214.78	64.42%	-	0.00%
合计	591.31	100.00%	333.41	100.00%	77.99	100.00%

A、单点传感器系统

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售收入（万元）	143.85	118.63	77.99
销售量（万个）	1.68	0.96	0.60
销售单价（元/个）	85.63	123.57	129.98

单点传感器系统由 MEMS 单点红外热电堆传感器与模数转换器、微控制单元等电子器件封装成系统，通过将公司自主研发的算法烧录至模块中，使得产品可作为独立单元在集成系统中即插即用，实现特定功能。

相比单点传感器，MEMS 单点红外热电堆传感系统电路设计较为复杂，涉及光-热-电等多物理场的能量转换，除需掌握红外热电堆传感器核心技术以外，对光机结构、系统算法等方面均有较高的设计要求，需要根据客户需求进行定制化的设计和生产，因此其产品价格较高。

报告期内，公司单点传感系统主要应用在集成度较高的安防监控与工业控制领域，随着市场需求的增长，销售规模亦呈现稳定增长趋势，从 2018 年的 77.99 万元增长至 2020 年的 143.85 万元。2020 年度，公司单点传感器系统单价下降

30.70%，主要系产品结构变化所致。

B、阵列传感器系统

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售收入（万元）	447.46	214.78	-
销售量（万个）	0.67	0.43	-
销售单价（元/个）	667.85	499.49	-

与单点红外传感系统相比，阵列红外传感系统可检测更广区域内辐射红外信号物体的信息，嵌入公司设计的核心算法在空间范围内实现单个或多个物体的精准识别，具有重量轻、体积小、集成度高等优势，产品附加值较高，凭借多点高精度识别的特点，已在安防监控、工业控制等领域应用，助力产业升级。

报告期内，公司不断提高阵列传感器系统产品性能，阵列传感器系统系列收入增长明显，2020 年度实现收入 447.46 万元；同时公司产品单价增长明显较 2019 年增长 33.71%，主要系 2020 年公司产品结构变化，高精度远距离的阵列传感器产品销售额增加所致。

③ 技术服务及其他

报告期内，公司技术服务及其他业务收入具体如下：

单位：万元

业务类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
技术服务	7,837.54	93.84%	22.51	100.00%	12.59	100.00%
其他	514.18	6.16%	-	-	-	-
合计	8,351.72	100.00%	22.51	100.00%	12.59	100.00%

公司凭借在 MEMS 红外热电堆领域中掌握的核心技术，根据客户个性化的需求，提供定制化的技术开发服务。报告期内，公司实现技术开发服务收入 12.59 万元、22.51 万元和 7,837.54 万元。

2020 年度公司技术服务收入大幅增加，主要系下游市场对测温产品的需求短时间内大幅提升，产品终端厂商希望快速提升产品产能和性能，公司为其提供技术支持，协助其提高产品良率、提升测温精度，迅速提高产量。

其他收入主要为 2020 年疫情期间公司销售少量传感器芯片。

（2）应用领域构成分析

报告期内，公司主营业务收入按下游应用领域分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
医疗健康	60,811.66	92.00%	2,621.37	81.66%	1,226.14	83.02%
工业控制	2,474.60	3.74%	383.05	11.93%	210.39	14.25%
安防监控	1,571.69	2.38%	168.15	5.24%	3.25	0.22%
智能家居	642.53	0.97%	8.83	0.28%	27.34	1.85%
消费电子	596.39	0.90%	7.59	0.24%	6.01	0.41%
其他	-	0.00%	21.16	0.66%	3.73	0.25%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

公司产品覆盖医疗健康、安防监控、工业控制、智能家居和消费电子等应用领域，凭借过硬的质量和可靠的性能，在医疗健康领域积累了乐普医疗、鱼跃医疗等优质客户。

同时，公司积极开拓工业控制与安防监控领域客户，重点布局消费电子与智能家居领域，报告期内其销售收入均实现跨越式增长，产品已进入大华股份、华盛昌等客户的供应链体系。

（3）地区构成分析

报告期内，公司主营业务收入按客户所在区域分类情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	17,027.83	25.76%	764.18	23.81%	271.91	18.41%
华南地区	46,615.78	70.53%	2,431.84	75.75%	1,187.97	80.44%
境内其他区域	1,260.94	1.91%	14.13	0.44%	14.70	1.00%
境内小计	64,904.55	98.20%	3,210.15	100.00%	1,474.57	99.84%
境外	1,192.33	1.80%	-	-	2.29	0.16%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

报告期内，发行人主要收入集中在境内华东、华南地区，其中华南地区收入

占比最高，华南地区电子产业链聚集，汇集大量优质客户。

报告期内公司境外收入增长较快，主要原因系公司不断进行研发投入和海外市场拓展，品牌逐步得到国外客户和市场的认可，进而境外收入快速增长。2020年，公司在境外的市场收入增长明显，主要系与工业控制领域客户的合作逐步加深所致。

（4）销售模式分析

报告期内，公司在不同销售模式下，主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	62,277.44	94.22%	2,635.05	82.08%	1,306.18	88.44%
经销	3,819.44	5.78%	575.11	17.92%	170.69	11.56%
合计	66,096.88	100.00%	3,210.15	100.00%	1,476.87	100.00%

公司采用“直销为主、经销为辅”的销售模式，凭借其过硬的产品质量和丰富的技术积淀，通过直接对接客户缩短销售流程，提升销售效率，增强客户粘性，逐步与多家客户形成稳定深入的合作关系。

报告期内，直销、经销的比例有所波动，主要系公司在不同应用领域尚处于拓展期，客户结构存在一定变化。

2、其他业务收入分析

报告期内，公司各年度其他业务收入分别为 2.15 万元、34.80 万元和 106.48 万元，主要系直接销售光通信芯片材料等其他产品，占比较低。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成分析

报告期各期，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	19,620.96	99.89%	1,650.98	99.94%	742.34	99.88%

其他业务成本	22.37	0.11%	0.97	0.06%	0.91	0.12%
营业成本合计	19,643.33	100.00%	1,651.95	100.00%	743.25	100.00%

报告期各期，公司主营业务成本分别为 742.34 万元、1,650.98 万元和 19,620.96 万元，占当期营业成本的比重分别为 99.88%、99.94%和 99.89%，占比均较高。2020 年度公司主营业务成本上升幅度较大主要系产品销售规模大幅提升所致。

2、主营业务成本分析

（1）按产品类别分类

报告期内，公司主营业务成本按照产品类别划分情况如下：

单位：万元

业务类别	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器	19,271.89	98.22%	1,533.51	92.88%	708.21	95.40%
传感系统	117.23	0.60%	117.47	7.12%	34.12	4.60%
技术服务及其他	231.83	1.18%	-	0.00%	-	0.00%
合计	19,620.96	100.00%	1,650.98	100.00%	742.34	100.00%

公司的主营业务成本主要为红外热电堆传感器成本，与主营业务的增长趋势保持一致。报告期内，公司主要产品为传感器和传感系统，不同产品单位成本受产品材质、规格型号、功能参数等因素影响而变化。

（2）按成本项目结构分类

公司主营业务成本主要由直接材料、技术服务成本和加工费构成。产品成本主要包括芯片、传感器和传感系统的直接材料和加工费，技术服务成本主要系提供技术服务人员的人工成本，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,077.12	51.36%	1,200.84	72.74%	513.59	69.18%
其中：芯片	2,434.81	12.41%	523.15	31.69%	182.08	24.53%
电阻	1,360.93	6.94%	112.57	6.82%	51.07	6.88%

管帽	3,924.80	20.00%	184.43	11.17%	100.03	13.47%
管座	2,255.97	11.50%	292.19	17.70%	146.29	19.71%
其他	100.61	0.51%	88.51	5.36%	34.12	4.60%
技术服务成本	179.30	0.91%	-	-	-	-
加工费	9,364.54	47.73%	450.14	27.26%	228.75	30.82%
合计	19,620.96	100.00%	1,650.98	100.00%	742.34	100.00%

① 直接材料

报告期各期，直接材料占主营业务成本的比例分别为 69.18%、72.74%及 51.36%，其主要包括 MEMS 红外热电堆核心芯片、电阻、管帽、管座等。

2018 年-2019 年，原材料占成本比重保持相对稳定，保持在 70%左右；2020 年直接材料占比大幅下降，主要系供应链产能受疫情影响，加工费单价大幅提升，相应拉低了直接材料占比。

② 技术服务成本

技术服务成本主要为技术人员的薪酬及对应的差旅费用。

③ 加工费

加工费主要为晶圆划片、芯片测试、封装测试等环节的加工费用。报告期内，公司加工费金额分别为 228.75 万元、450.14 万元和 9,364.54 万元，随公司业务规模扩大持续增长。2020 年度加工费成本较 2019 年大幅增加，主要系受下游需求爆发影响，代工厂产能紧张，加工费上涨所致。

3、其他业务成本分析

报告期各期，公司其他业务成本分别为 0.91 万元、0.97 万元及 22.37 万元，金额较小。

（三）毛利及毛利率分析

1、主要产品毛利率变动趋势分析

报告期内，公司主营业务产品和服务等分类情况如下：

单位：万元

产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
------	---------	---------	---------

产品类别	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	毛利	毛利率	占比	毛利	毛利率	占比	毛利	毛利率	占比
传感器	37,881.96	66.28%	81.51%	1,320.72	46.27%	84.71%	678.07	48.91%	92.31%
传感系统	474.08	80.17%	1.02%	215.94	64.77%	13.85%	43.87	56.25%	5.97%
其中：单点 传感系统	112.07	77.91%	0.24%	61.26	51.64%	3.93%	43.87	56.25%	5.97%
其中：阵列 传感系统	362.01	80.90%	0.78%	154.68	72.01%	9.92%	-	-	-
技术服务及 其他	8,119.89	97.22%	17.47%	22.51	100.00%	1.44%	12.59	100.00%	1.71%
合计	46,475.92	70.31%	100.00%	1,559.17	48.57%	100.00%	734.53	49.74%	100.00%

报告期内，发行人销售规模、盈利能力不断增强，2018 年、2019 年和 2020 年分别实现毛利 734.53 万元、1,559.17 万元和 46,475.92 万元。

按照主要产品毛利率情况分下如下：

（1）传感器

报告期内，公司传感器毛利率情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售收入（万元）	57,153.85	2,854.22	1,386.28
销售成本（万元）	19,271.89	1,533.51	708.21
销量（万个）	6,737.79	961.41	439.16
销售单价（元/个）	8.48	2.97	3.16
单位成本（元/个）	2.86	1.60	1.61
毛利率	66.28%	46.27%	48.91%

报告期内，公司单点红外产品的毛利率分别为 48.91%、46.27%和 66.28%。2018 年-2019 年单点红外产品毛利保持相对稳定，2020 年毛利率上升至 66.28% 主要系当年下游应用需求旺盛，公司产品单价上涨，单价增幅超过成本增幅所致。公司为进一步开拓市场，2019 年在综合考虑采购成本，保证传感器产品整体盈利水平的前提下，适当降低价格，因此 2019 年度公司产品毛利率略有下降。

（2）传感系统

① 单点传感系统

报告期内，公司单点传感系统产品毛利率情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售收入（万元）	143.85	118.63	77.99
销售成本（万元）	31.78	57.37	34.12
销量（万个）	1.68	0.96	0.60
销售单价（元/个）	85.63	123.57	129.98
单位成本（元/个）	18.92	59.76	56.87
毛利率	77.91%	51.64%	56.25%

单点传感系统产品将 MCU、A/D 等器件集成为功能模块进行使用，因此具有较高的附加值。2018 年-2019 年，公司单点传感系统主要应用于工业控制领域，销售单价与单位成本较为稳定；2020 年，公司凭借高测温精度、即插即用的产品特点打开安防监控市场，销售规模大幅增长，毛利率相对较高，带动公司单点传感系统毛利率快速提升。

② 阵列传感系统

报告期内，公司阵列传感系统产品毛利率情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售收入（万元）	447.46	214.78	-
销售成本（万元）	85.45	60.11	-
销量（万个）	0.67	0.43	-
销售单价（元/个）	667.85	499.49	-
单位成本（元/个）	127.54	139.79	-
毛利率	80.90%	72.01%	-

阵列传感系统对公司的设计和集成能力具有较高的要求，技术含量高，因此相关产品具备较高的产品溢价，随着产品结构的优化和应用场景的丰富，毛利率呈现上升趋势。

2、可比公司毛利率分析

公司主要从事 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售，同时可提供红外技术支持方案。目前，国内上市公司中，尚无主营业务和发行人完全一致的企业，公司基于行业属性、应用领域、产品相关性等标准，选取了大立科技（002214.SZ）、高德红外（002414.SZ）、睿创微纳（688002.SH）、森霸传感

（300701.SZ）、汉威科技（300007.SZ）五家可比上市公司。

报告期内，发行人与同行业上市公司毛利率对比情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
大立科技	61.99%	62.13%	50.18%
高德红外	59.20%	48.64%	42.15%
睿创微纳	62.81%	50.42%	60.07%
森霸传感	59.09%	53.63%	51.93%
汉威科技	33.47%	31.41%	35.23%
平均值	55.31%	49.25%	47.91%
发行人	70.33%	49.09%	49.75%

2018 年-2019 年发行人毛利率与可比公司平均值相当，与特定公司之间因产品结构、销售规模、市场定位、客户集中度等方面存在差异，而略有高低。大立科技、高德红外主要从事红外热像仪、红外热成像系统的研发、生产和销售；睿创微纳主要从事非制冷红外热成像 MEMS 芯片、红外热成像探测器、红外热成像机芯、红外热像仪及光电系统研发与销售；森霸传感主要从事热释电红外传感器的研发、生产与销售；汉威科技主要从事传感器的研发、生产与销售，其产品覆盖气体、压力、流量、温度、湿度、加速度等门类。各可比公司采用的传感技术略有不同，专注的产品各有侧重。

2020 年，发行人作为国内少数具备自主 MEMS 红外热电堆传感器的研发能力及本土化稳定供应能力的企业，顺应下游需求，紧抓国产替代机遇，为精准疫情防控提供了技术保障，其产品在包含医疗健康、工业控制、安防监控等多领域内均获得了市场的高度认可，因此当年获得了较高溢价，与同行业公司相比整体毛利率较高。

（四）期间费用分析

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用及财务费用相关情况如下表所示：

单位：万元

业务分类	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	613.35	0.93%	135.67	4.18%	147.16	9.95%
管理费用	1,716.91	2.59%	256.77	7.91%	103.85	7.02%
研发费用	5,557.19	8.39%	335.28	10.33%	100.33	6.78%
财务费用	-33.92	-0.05%	9.20	0.28%	13.57	0.92%
合计	7,853.54	11.86%	736.92	22.71%	364.91	24.67%

报告期内，公司的期间费用总额分别为 364.91 万元、736.92 万元和 7,853.54 万元，占营业收入的比例分别为 24.67%、22.71%和 11.86%，2020 年度期间费用占比下降主要系公司营业收入大幅增长所致。

1、销售费用

（1）销售费用构成和变动情况

报告期内，公司销售费用率分别为 9.95%、4.18%和 0.93%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	521.07	84.95%	70.22	51.76%	22.10	15.02%
股份支付	0.32	0.05%	-	-	90.84	61.73%
差旅费	11.72	1.91%	14.39	10.61%	10.35	7.03%
物流费	-	-	11.92	8.79%	7.93	5.39%
包装费	45.03	7.34%	7.76	5.72%	5.72	3.88%
业务招待费	7.34	1.20%	10.00	7.37%	4.66	3.17%
业务宣传费	10.72	1.75%	10.34	7.62%	2.62	1.78%
折旧费	3.92	0.64%	1.89	1.40%	0.20	0.14%
其他费用	13.23	2.16%	9.15	6.74%	2.72	1.85%
合计	613.35	100.00%	135.67	100.00%	147.16	100.00%

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、股份支付、差旅费、物流费和包装费构成，上述五项合计占销售费用的比例分别为 93.06%、76.87%及 94.26%，扣除销售人员股份支付费用，金额分别为 56.32 万元、135.67 万元及 613.03 万元，整体来看销售费用随公司销售规模逐步上升。

（2）销售费用率与可比上市公司对比情况

报告期内，公司和可比上市公司销售费用率情况对比如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
大立科技	5.90%	9.11%	9.99%
高德红外	3.38%	5.17%	6.95%
睿创微纳	2.96%	3.33%	3.60%
森霸传感	3.18%	3.81%	3.63%
汉威科技	6.72%	7.01%	7.46%
平均值	4.43%	5.69%	6.33%
发行人	0.93%	4.18%	9.95%

由上表可见，公司销售费用率与同行业可比公司相比略有高低，主要原因系：①公司产品与可比公司不完全相同，客户群体、竞争环境等方面亦存在差异，导致销售费用率不同；②随着公司在报告期内的品牌效应逐步增强，市场地位持续提升，在以医疗健康为核心的多个应用领域与客户建立良好的合作关系，提高市场开拓的效率；③2020 年下游市场对红外传感器需求激增，当年收入增长迅猛，拉低了公司销售费用率。

2、管理费用

（1）管理费用构成和变动情况

报告期内，公司管理费用率分别为 7.02%、7.91%及 2.59%。发行人管理费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,088.10	63.38%	96.05	37.41%	53.38	51.40%
股份支付	17.92	1.04%	-	-	-	-
中介服务费	324.11	18.88%	4.05	1.58%	3.84	3.70%
租赁费	54.51	3.17%	32.81	12.78%	15.71	15.13%
办公费	97.16	5.66%	67.11	26.14%	9.25	8.91%
装修费	38.29	2.23%	11.13	4.33%	-	-
业务招待费	37.22	2.17%	16.03	6.24%	4.87	4.69%
差旅费	16.06	0.94%	15.56	6.06%	9.50	9.15%
折旧摊销费	11.22	0.65%	2.26	0.88%	0.29	0.28%
其他费用	32.32	1.88%	11.77	4.58%	7.01	6.75%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	1,716.91	100.00%	256.77	100.00%	103.85	100.00%

公司的管理费用主要为管理人员薪酬支出、租赁费、办公费和中介服务费。报告期各期，管理人员薪酬分别为 53.38 万元、96.05 万元及 1,088.10 万元，主要随着公司业务规模的逐步扩张，为了满足公司管理的需求，管理人员逐步增加，同时公司办公支出亦随之增长。

2020 年管理费用较 2019 年及 2018 年大幅增长，主要原因系管理人员薪酬较高，同时发行人当年完成重组、股改并启动上市计划，支付上市相关事项的中介机构费用。

（2）管理费用率与可比上市公司对比情况

报告期内，公司和可比上市公司管理费用率情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
大立科技	6.48%	10.02%	12.03%
高德红外	5.14%	13.58%	13.19%
睿创微纳	4.09%	5.58%	5.44%
森霸传感	5.11%	7.10%	7.16%
汉威科技	8.64%	9.71%	10.89%
平均值	5.89%	9.20%	9.74%
发行人	2.59%	7.91%	7.02%

2018 年-2019 年，公司管理费用率略低于同行业可比公司平均水平，主要系公司处于业务成长阶段，2020 年随着公司营业收入大幅增加，公司管理费用率下降较为明显。

3、研发费用

（1）研发费用构成和变动情况

报告期内，公司研发费用率分别为 6.78%、10.33%及 8.39%，具体构成如下：

单位：万元

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

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	946.81	17.04%	96.50	28.78%	66.47	66.25%
股份支付	25.73	0.46%	-	0.00%	-	-
开发制造费	4,017.18	72.29%	24.45	7.29%	6.67	6.65%
材料及试验费	355.00	6.39%	195.09	58.19%	15.47	15.42%
折旧摊销费	184.51	3.32%	10.04	2.99%	7.19	7.17%
其他费用	27.97	0.50%	9.20	2.74%	4.52	4.50%
合计	5,557.19	100.00%	335.28	100.00%	100.33	100.00%

公司研发费用主要由研发人员薪酬、开发制造费和材料及试验费等项目构成，报告期各期占研发费用的比重分别为 88.32%、94.26%和 95.72%。

报告期内，研发人员薪酬支出分别为 66.47 万元、96.50 万元及 946.81 万元，逐年增长的原因主要系研发人员人数增加所致，研发团队持续扩充，2020 年末团队人数增长至 21 人，对新技术进行研究、开发与产业化。

开发制造费用主要系公司委托晶圆代工厂、封装测试厂、科研院校研发生产工艺、封测技术及新产品所产生的研发费用。晶圆制造、封装工艺对公司产品性能具有重要影响，因此公司在报告期内在生产工艺创新、调整、优化和封装测试技术的改进方面持续投入，同时公司不断布局新材料、新工艺、新产品，委托相关单位进行定制化的技术开发。材料及试验费系公司对产品生产过程中涉及材料方面的研发投入。

2020 年公司对部分研发人员进行了股权激励，确认了相应的股份支付费用。

（2）研发费用对应具体研发项目

报告期内，公司研发费用与具体研发项目的对应情况如下：

项目名称	整体预算 (万元)	目前进度	研发费用金额（万元）		
			2020 年	2019 年	2018 年
红外传感器	1,500.00	进行中	829.93	66.61	67.60
红外传感系统	3,000.00	进行中	1,455.12	268.67	32.73
光通信芯片	100.00	进行中	22.26	-	-
MEMS 生物传感器	1,450.00	已完成	1,386.94	-	-
MEMS 微型能源采集器	1,500.00	进行中	563.74	-	-

项目名称	整体预算 (万元)	目前进度	研发费用金额（万元）		
阵列热电堆红外传感器	3,320.00	进行中	1,299.20	-	-
合计	10,870.00		5,557.19	335.28	100.33

报告期内，公司在红外传感器产品持续进行投入，并积极开展光通信芯片、生物传感器、微型能源采集器等新产品的研究与开发。

（3）研发费用率与可比上市公司对比情况

报告期内，公司及同行业可比公司研发费用占营业收入的比例情况如下：

公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
大立科技	11.30%	16.62%	14.86%
高德红外	13.66%	15.73%	19.54%
睿创微纳	14.62%	16.22%	16.94%
森霸传感	3.51%	4.04%	4.46%
汉威科技	6.62%	7.38%	7.05%
均值	9.94%	12.00%	12.57%
发行人	8.39%	10.33%	6.78%

由上表可知，与同行业可比公司相比，公司的研发费用率呈现一定波动，主要系：①2018 年公司处于起步阶段，集中资源聚焦于红外热电堆传感器的研发，在新材料、新工艺等方面的研发资金投入较少，因此研发费用率较低；②2020 年随着研发团队不断扩充，公司在新材料、新工艺、新产品、新应用领域等方面的投入持续增加，使得当年公司研发费用快速增加，报告期内公司研发费用率与同行业可比公司不断趋近。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	12.49	-36.82%	10.80	117.48%	8.07	59.45%
减：利息收入	79.52	-234.45%	6.14	66.76%	0.25	1.83%
利息净支出	-67.03	197.64%	4.66	50.72%	7.82	57.62%

汇兑净损失	25.01	-73.74%	0.00	0.01%	-	-
银行手续费	8.10	-23.89%	4.53	49.26%	5.75	42.38%
合计	-33.92	100.00%	9.20	100.00%	13.57	100.00%

报告期内，公司财务费用主要由银行存款利息收入及外币汇兑损益构成，金额较小。

（五）影响经营成果的其他项目分析

1、其他收益

报告期，公司其他收益明细如下所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助	311.94	53.32	16.47
其他	-	-	-
合计	311.94	53.32	16.47

2、与收益相关的政府补助

报告期内，公司计入与日常经营活动相关的政府补助明细如下：

单位：万元

补助项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关/ 与收益相关
上海菊园经济发展中心财政扶持奖励	216.80	19.90	2.20	与收益相关
“科技助力经济 2020”重点专项资金	50.00	-	-	与收益相关
海沧区扶持集成电路产业发展房租补贴	23.04	12.49	-	与收益相关
科技型中小企业技术创新资金	-	-	10.00	与收益相关
厦门市集成电路产业发展专项资金	15.09	-	-	与收益相关
上海市科技创新券	-	0.55	3.25	与收益相关
嘉定区科技双创券	3.25	16.35	-	与收益相关
2019 融资担保创新业务支持补贴	-	4.00	-	与收益相关
创业带动就业补贴	-	-	1.00	与收益相关
海沧区集成电路科研支持补助资金	1.55	-	-	与收益相关
工信局全国防疫重点企业贴息资金	5.25	-	-	财务费用
工信局省级防疫重点企业贴息资金	4.22	-	-	财务费用
其他零星补贴	2.21	0.03	0.02	与收益相关

补助项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	与资产相关/ 与收益相关
合计	321.41	53.32	16.47	

3、投资收益

报告期内，发行人的投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
理财产品收益	141.24	13.51	0.24
结构性存款收益	484.15	-	-
合计	625.39	13.51	0.24

报告期内，公司投资收益主要系购买银行理财产品、结构性存款的利息收入。

3、公允价值变动收益

报告期内，发行人的公允价值变动收益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
交易性金融资产	39.68	2.51	-
合计	39.68	2.51	-

报告期内，公司公允价值变动收益主要系公司理财产品和结构性存款期末余额的未实现浮动收益。

4、信用减值损失

报告期内，发行人的信用减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应收票据坏账损失	5.88	-0.43	-
应收账款坏账损失	-528.26	-73.48	-
其他应收款坏账损失	-1.82	-0.49	-
合计	-524.20	-74.39	-

报告期内，公司信用减值损失主要系公司计提应收款项的坏账准备。

5、资产减值损失

报告期内，发行人的资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
坏账损失	-	-	-23.75
存货跌价损失	-76.97	-	-
合计	-76.97	-	-23.75

2020 年公司存货跌价损失主要系晶圆不良品减值，后做报废处理。

（六）营业外收支分析

1、营业外收入明细

报告期内，公司营业外收入较小，分别为 0.00 万元、0.32 万元和 0.00 万元。

2、营业外支出明细

报告期内，公司营业外支出相对较少，对公司经营成果不构成重要影响，营业外支出明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产品报废损失	36.68	0.35	0.07
罚款及税收滞纳金	1.06	-	0.03
其他	0.00	0.00	-
合计	37.74	0.35	0.11

2020 年度公司的税收滞纳金主要系公司延迟缴纳增值税所致。

（七）报告期内税收情况分析

1、税金及附加

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
城市维护建设税	265.07	5.77	2.82
教育费附加	143.38	3.46	1.69
地方教育附加	95.59	1.87	0.76
印花税及其他	40.99	3.27	1.06

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合计	545.02	14.37	6.34

2、企业所得税明细

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	-	-	61.01
递延所得税费用	67.46	-7.72	-
合计	67.46	-7.72	61.01

报告期内，2018 年公司按高新技术企业优惠税率确认当期所得税费用，2019、2020 年公司享受集成电路设计企业税收优惠，当期所得税费用为 0。公司递延所得税费用根据暂时性差异和未来适用税率确定，变化与暂时性差异的增减变化情况基本一致。

公司所得税费用与会计利润关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	38,499.57	836.64	357.38
按法定/适用税率计算的所得税费用	-	-	53.61
子公司适用不同税率的影响	-0.01	-	-9.08
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	-	-	23.84
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
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	0.01	-	-
研发费用加计扣除	-	-	-10.92
税率变动对递延所得税的影响	67.46	-7.72	3.56
所得税费用	67.46	-7.72	61.01

（八）非经常性损益

报告期内，归属于母公司股东的税后非经常性损益金额为-38.66 万元、53.89 万元及 8,786.07 万元，占归属于母公司股东净利润比例为-11.56%、6.40%及 26.87%，详见本招股说明书本节“八、经注册会计师核验的非经常性损益明细

表”。

2020 年，公司同一控制下合并厦门烨映，其被合并前实现的净利润计入非经常性损益，导致 2020 年公司非经常性损益金额较高。

十一、资产质量分析

报告期各期末，公司资产总额分别为 1,306.85 万元、3,875.20 万元及 58,929.61 万元，资产结构情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	53,532.51	90.84%	3,801.17	98.09%	1,277.87	97.78%
非流动资产	5,397.10	9.16%	74.03	1.91%	28.98	2.22%
资产总额	58,929.61	100.00%	3,875.20	100.00%	1,306.85	100.00%

报告期各期末，公司流动资产占资产总额的比例较高，分别为 97.78%、98.09%和 90.84%，资产流动性较好。随着业务规模的扩张，2020 年公司购买固定资产、股东投入无形资产等使得非流动资产金额大幅增加，相应占比提升。

（一）流动资产构成及其变动情况

报告期各期末，公司流动资产的构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	42,085.91	78.62%	354.39	9.32%	221.07	17.30%
交易性金融资产	5,509.68	10.29%	452.51	11.90%	-	-
应收票据	-	0.00%	111.68	2.94%	108.56	8.50%
应收账款	1,732.17	3.24%	1,818.46	47.84%	422.83	33.09%
应收款项融资	-	0.00%	20.00	0.53%	-	-
预付款项	128.05	0.24%	105.12	2.77%	68.42	5.35%
其他应收款	40.60	0.08%	10.69	0.28%	1.48	0.12%
存货	2,073.30	3.87%	915.15	24.08%	455.52	35.65%
其他流动资产	1,962.81	3.67%	13.17	0.35%	-	-
合计	53,532.51	100.00%	3,801.17	100.00%	1,277.87	100.00%

报告期各期末，公司流动资产主要由货币资金、交易性金融资产、应收账款和存货构成，上述资产占流动资产比重分别为 86.03%、93.14%及 96.02%。

2018 年末至 2020 年末，公司流动资产分别为 1,277.87 万元、3,801.17 万元和 53,532.51 万元，随着公司业务规模不断扩大，资本实力不断提升，流动资产规模大幅增加。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
银行存款	42,085.91	254.39	221.07
其他货币资金	-	100.00	-
合计	42,085.91	354.39	221.07

报告期各期末，公司货币资金呈逐年增长的趋势，从 2018 年 221.07 万元增加至 2020 年 42,085.91 万元，主要原因系 2020 年公司经营业绩持续增长，带动经营活动现金净流量增长至 37,802.62 万元，同时公司吸收投资使得筹资活动产生现金净额 10,702.22 万元所致。

2019 年年末其他货币资金余额系银行承兑汇票保证金。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	5,509.68	452.51	-
其中：银行理财产品	4,505.54	452.51	-
结构性存款	1,004.14	-	-
合计	5,509.68	452.51	-

报告期各期末，公司的交易性金融资产分别为 0 万元、452.51 万元以及 5,509.68 万元，均为公司向银行购买的理财产品和结构性存款。

3、应收票据

报告期各期末，公司应收票据金额分别为 108.56 万元、111.68 万元及 0 万元，具体分类如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
银行承兑汇票	-	117.56	81.03
商业承兑汇票	-	-	32.98
小计	-	117.56	114.01
减：坏账准备	-	5.88	5.45
合计	-	111.68	108.56

公司应收票据主要为客户用于支付货款的银行承兑汇票和商业承兑汇票，2018 年末及 2019 年末，公司对期末应收票据分别计提 5.45 万元及 5.88 万元的坏账准备。

公司已背书或贴现但尚未到期的应收票据情况如下：

单位：万元

种 类	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	-	-	-	102.56	47.21	66.03
商业承兑汇票	-	-	-	-	-	18.50
合计	-	-	-	102.56	47.21	84.53

2018 年度，公司用于背书或贴现的银行承兑汇票是由信用等级较高的银行承兑，信用风险和延期付款风险很小，并且票据相关的利率风险已转移给银行，可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，故终止确认；2018 年度至 2020 年度，公司用于背书或贴现的银行承兑汇票、商业承兑汇票是由信用等级一般的银行、一般企业承兑，背书或贴现不影响追索权，票据相关的信用风险和延期付款风险仍未转移，故未终止确认。

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款基本情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
1 年以内	2,355.84	1,912.92	444.31
1 至 2 年	0.35	1.31	0.81
2 至 3 年	0.01	-	-
小计	2,356.20	1,914.23	445.12
减：坏账准备	624.04	95.78	22.30
合计	1,732.17	1,818.46	422.83

（1）应收账款余额分析

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 445.12 万元、1,914.23 万元和 2,356.20 万元，随公司销售规模增长而增加，账龄基本均在 1 年以内。

2020 年末公司坏账准备金额较大，主要系公司预计客户海博阳货款无法收回，根据谨慎性原则，公司相应计提坏账准备 532.85 万元。

（2）应收账款坏账计提情况分析

公司根据行业和自身实际情况制定了合理的坏账准备计提政策，严格按照应收账款坏账计提政策计提坏账准备。报告期各期末，公司应收账款坏账准备分别计提 22.30 万元、95.78 万元及 624.04 万元。不同类型的应收账款坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日			2018 年 12 月 31 日		
	金额	坏账准备	坏账比例	金额	坏账准备	坏账比例	金额	坏账准备	坏账比例
按单项计提坏账准备	532.85	532.85	100.00%	-	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	1,823.35	91.19	5.00%	1,914.23	95.78	5.00%	445.12	22.30	5.01%
其中：组合 2 应收其他货款	1,823.35	91.19	5.00%	1,914.23	95.78	5.00%	445.12	22.30	5.01%
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	2,356.20	624.04	26.48%	1,914.23	95.78	5.00%	445.12	22.30	5.01%

2018 年末、2019 年末，公司坏账准备金额分别为 22.30 万元和 95.78 万元，坏账计提比例分别为 5.01%和 5.00%，均系按组合计提的坏账准备，无单项计提

重大减值迹象的情形；2020 年末，公司坏账准备金额增加主要系单项计提海博阳坏账准备导致，海博阳诉讼事项详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项/三、重大诉讼或仲裁事项、重大违法行为/（一）发行人的重大诉讼或仲裁事项”。

报告期内，发行人按组合计提坏账准备的应收账款按账龄计提坏账情况如下表：

单位：万元

账龄结构	2020 年 12 月 31 日			
	金额	坏账准备	计提比例（%）	净额
1 年以内	1,822.99	91.15	5.00	1,731.84
1-2 年	0.35	0.04	10.00	0.32
2-3 年	0.01	0.00	30.00	0.01
合计	1,823.35	91.19	5.00	1,732.16
账龄结构	2019 年 12 月 31 日			
	金额	坏账准备	计提比例（%）	净额
1 年以内	1,912.92	95.65	5.00	1,817.27
1-2 年	1.31	0.13	10.00	1.18
合计	1,914.23	95.78	5.00	1,818.46
账龄结构	2018 年 12 月 31 日			
	金额	坏账准备	计提比例（%）	净额
1 年以内	444.31	22.22	5.00	422.10
1-2 年	0.81	0.08	10.00	0.73
合计	445.12	22.30	5.00	422.83

从账龄结构来看，公司期末应收账款金额较小，账龄主要集中在 1 年以内。

（3）应收账款客户分析

截至 2020 年 12 月 31 日，应收账款余额前 5 名客户的具体明细如下：

序号	客户名称	余额（万元）	占应收账款的比例
1	深圳市海博阳电子科技有限公司	532.85	22.61%
2	广州市倍尔康医疗器械有限公司	429.55	18.23%
3	深圳京柏医疗科技股份有限公司	281.02	11.93%
4	深圳市奥极医疗科技有限公司	170.00	7.22%
5	深圳市保身欣科技电子有限公司	155.26	6.59%

序号	客户名称	余额（万元）	占应收账款的比例
合计		1,568.68	66.58%

截至 2019 年 12 月 31 日，应收账款余额前 5 名客户的具体明细如下：

序号	客户名称	余额（万元）	占应收账款的比例
1	深圳通感微电子有限公司	518.76	27.10%
2	深圳市爱立康医疗股份有限公司	196.52	10.27%
3	广州市倍尔康医疗器械有限公司	166.73	8.71%
4	常熟市华通电子有限公司	100.57	5.25%
5	深圳市凯利博实业有限公司	92.96	4.86%
合计		1,075.54	56.19%

截至 2018 年 12 月 31 日，应收账款余额前 5 名客户的具体明细如下：

序号	客户名称	余额（万元）	占应收账款的比例
1	广州市倍尔康医疗器械有限公司	109.58	24.62%
2	深圳市海博阳电子科技有限公司	53.55	12.03%
3	四川九州光电子技术有限公司	50.64	11.38%
4	深圳市长坤科技有限公司	41.08	9.23%
5	深圳市健之康科技有限公司	39.99	8.98%
合计		294.85	66.24%

公司应收账款中无持公司 5%以上表决权股份的股东单位欠款情况。

5、应收款项融资

2019 年末，公司应收款项融资余额为 20.00 万元。根据 2019 年 1 月 1 日开始实施的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》以及财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》的规定，对于信用水平较高的大型商业银行承兑应收票据，以收取合同现金流和出售兼有的业务模式管理此类票据。因此，公司自 2019 年 1 月 1 日起将此类票据分为以公允价值计量且变动计入其他综合收益的金融资产，在应收款项融资项目下列报。

2019 年末，公司已背书或贴现但尚未到期的应收款项融资金额为 44.33 万元。

报告期内，应收款项融资系信用等级较高的银行开具的银行承兑汇票，信用风险和延期付款风险很小，不存在减值准备的情况。

6、预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 68.42 万元、105.12 万元及 128.05 万元，占流动资产的比例分别为 5.35%、2.77%及 0.24%，均为账龄 1 年以内预付的货款，账龄情况良好。

截至 2020 年 12 月 31 日，预付账款余额前 5 名的具体明细如下：

序号	供应商名称	余额 (万元)	占预付账款余额的 比例 (%)
1	SEOUL PRECISION OPTICS COLTDKR	52.94	41.35
2	上海半尺砚空间设计有限公司	23.84	18.61
3	上海大霸电子有限公司	17.70	13.82
4	上海誉希电子有限公司	7.78	6.08
5	厦门云天半导体科技有限公司	5.00	3.90
合计		107.26	83.76

截至 2019 年 12 月 31 日，预付账款余额前 5 名的具体明细如下：

序号	供应商名称	余额 (万元)	占预付账款余额的 比例 (%)
1	无锡华润上华科技有限公司	79.98	76.08
2	先进光电器材（深圳）有限公司	20.71	19.70
3	北京立功致远科技有限公司	2.41	2.29
4	上海誉希电子有限公司	1.24	1.18
5	深圳市铭华航电工艺技术有限公司	0.51	0.48
合计		104.84	99.73

截至 2018 年 12 月 31 日，预付账款余额前 4 名的具体明细如下：

序号	供应商名称	余额 (万元)	占预付账款余额的 比例 (%)
1	无锡华润上华半导体有限公司	63.12	92.26
2	SiliconAllianceInternationalCorporation	3.66	5.35
3	上海潇恒电子科技有限公司	1.41	2.05
4	惠山区梯屹电子产品经营部	0.23	0.34
合计		68.42	100.00

7、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为 1.48 万元、10.69 万元及 40.60

万元，金额较小。

（1）其他应收款分类情况

单位：万元

款项性质	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
备用金	4.00	5.13	1.08
押金、保证金	35.91	4.59	-
代垫款项	3.07	1.54	0.48
小计	42.98	11.26	1.55
减：坏账准备	2.38	0.56	0.08
合计	40.60	10.69	1.48

（2）按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况：

截至 2020 年 12 月 31 日，公司其他应收款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	对象名称	款项性质	期末余额	账龄	占比（%）	坏账准备余额
1	上海大霸电子有限公司	押金	18.00	1 年以内	41.88	0.90
2	上海漕河泾新兴技术开发区科技创业中心	押金	11.83	1 年以内，1-2 年	27.52	0.70
3	卢宝霞	备用金	4.00	1 年以内	9.31	0.20
4	厦门海沧信息产业发展有限公司	押金	3.15	1 年以内，1-2 年	7.34	0.27
5	上海漕河泾开发区物业管理有限公司	押金	2.21	1 年以内，1-2 年	5.13	0.12
合计			39.19		91.18	2.19

截至 2019 年 12 月 31 日，公司其他应收款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	对象名称	款项性质	期末余额	账龄	占比（%）	坏账准备余额
1	厦门海沧信息产业发展有限公司	押金	2.30	1 年以内	20.47	0.12
2	上海漕河泾新兴技术开发区科技创业中心	押金	2.15	1 年以内	19.08	0.11
3	管春妹	备用金	1.64	1 年以内	14.55	0.08
4	王晓亮	备用金	0.99	1 年以内	8.77	0.05
5	周佳铭	备用金	0.98	1 年以内	8.71	0.05
合计			8.06		71.58	0.40

截至 2018 年 12 月 31 日，公司其他应收款项前五名情况如下：

单位：万元

序号	对象名称	款项性质	期末余额	账龄	占比 (%)	坏账准备 余额
1	黄蓓	备用金	1.08	1 年以内	69.25	0.05
2	代垫公积金	代垫款项	0.48	1 年以内	30.75	0.02
合计			1.55		100.00	0.08

公司其他应收账款中无持公司 5%以上表决权股份的股东单位欠款情况。

8、存货

报告期各期末，公司存货账面金额分别为 455.52 万元、915.15 万元及 2,073.30 万元，占流动资产的比例分别为 35.65%、24.08%及 3.97%，其明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31			
	账面余额	跌价准备	账面净值	占合计净额比例
原材料	700.75	-	700.75	33.80%
库存商品	818.22	-	818.22	39.46%
委托加工物资	425.64	-	425.64	20.53%
发出商品	128.69	-	128.69	6.21%
合计	2,073.30	-	2,073.30	100.00%
项目	2019.12.31			
	账面余额	跌价准备	账面净值	占合计净额比例
原材料	294.77	-	294.77	32.21%
库存商品	492.33	-	492.33	53.80%
委托加工物资	107.56	-	107.56	11.75%
发出商品	20.50	-	20.50	2.24%
合计	915.15	-	915.15	100.00%
项目	2018.12.31			
	账面余额	跌价准备	账面净值	占合计净额比例
原材料	49.02	-	49.02	10.76%
库存商品	345.85	-	345.85	75.92%
委托加工物资	60.49	-	60.49	13.28%

发出商品	0.16	-	0.16	0.03%
合计	455.52	-	455.52	100.00%

公司的晶圆制造、封装、部分测试等生产制造环节由外部厂商完成，因此公司的存货主要由原材料、库存商品、委托加工物资和发出商品构成。公司原材料主要为晶圆、管帽、管座和电阻等；库存商品主要为已完成成品测试后可供出售的产成品；委托加工物资主要为正在晶圆测试、晶圆切割、封装环节委外供应商处进行相应加工工序的原材料或半成品；发出商品为已经发送给客户但未签收的产品。

报告期各期末，公司存货持续增长，主要原因系随着下游市场需求增加，为了保证能及时为客户供货，公司增加了备货。2020 年公司紧抓发展机遇，为满足医疗健康、工业控制、安防健康等多领域客户的应用需求，加大了公司各类产品的备货数量，使得 2020 年公司原材料与库存商品金额有所增加。

9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
增值税借方余额重分类	585.24	9.40	-
预交企业所得税	1,320.63	3.78	-
预交其他税费	56.93	-	-
合计	1,962.81	13.17	-

公司其他流动资产主要由待抵扣增值税进项税、预交所得税、预交其他税费等构成。报告期各期末，公司其他流动资产分别为 0 万元、13.17 万元、1,962.81 万元，2020 年末较 2019 年末其他流动资产大幅增长的原因主要为预交企业所得税金额大幅增加。

（二）非流动资产构成及其变动情况

报告期各期末，公司非流动资产的构成如下表：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
----	------------	------------	------------

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	1,035.42	19.18%	49.88	67.38%	7.48	25.83%
无形资产	3,196.78	59.23%	16.12	21.77%	21.49	74.17%
递延所得税资产	0.06	0.00%	8.03	10.85%	-	-
其他非流动资产	1,164.84	21.58%	-	-	-	-
合计	5,397.10	100.00%	74.03	100.00%	28.98	100.00%

报告期各期末，公司非流动资产由固定资产、无形资产、递延所得税资产及其他非流动资产组成，非流动资产金额分别为 28.98 万元、74.03 万元和 5,397.10 万元。

1、固定资产

公司的固定资产包括机器设备、运输设备、电子设备及其他，报告期各期末，固定资产账面价值分别为 7.48 万元、49.88 万元及 1,035.42 万元。

报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
一、账面原值合计：			
机器设备	1,040.53	24.64	5.57
运输设备	49.01	13.34	-
办公设备	11.25	11.25	-
电子设备	34.41	12.80	5.25
合计	1,135.21	62.03	10.83
二、累计折旧合计：			
机器设备	76.91	4.39	1.52
运输设备	8.71	1.58	-
办公设备	3.47	1.34	-
电子设备	10.69	4.85	1.82
合计	99.79	12.16	3.34
三、减值准备合计			
机器设备	-	-	-
运输设备	-	-	-
办公设备	-	-	-

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
电子设备	-	-	-
合计	-	-	-
四、固定资产账面价值合计			
机器设备	963.62	20.25	4.05
运输设备	40.30	11.76	-
办公设备	7.78	9.92	-
电子设备	23.72	7.96	3.43
合计	1,035.42	49.88	7.48

2020 年末，公司固定资产较 2019 年末增加至 1,035.42 万元，其中机器设备余额增幅较大，主要系公司购买 PVD 系统等机器设备，用于产品试制、测试等研发环节。

2、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	原值	累计摊销	原值	累计摊销	原值	累计摊销
专利权	3,291.00	121.16	30.00	13.88	30.00	8.51
软件	31.68	4.74	-	-		
合计	3,322.68	125.90	30.00	13.88	30.00	8.51

报告期各期末，公司无形资产由专利权和软件构成。2020 年无形资产较 2019 年大幅度增加，主要系微系统所增资入股投入的专利权，相关专利权已根据上海华贤资产评估有限公司评估，作价 3,261.00 万元计入无形资产。

3、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 0 万元、8.03 万元及 0.06 万元，主要由信用减值准备产生的可抵扣暂时性差异形成。其具体明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	-	-	-	-	27.82	-
信用减值准备	626.42	0.06	102.22	8.03	-	-
合计	626.42	0.06	102.22	8.03	27.82	-

4、其他非流动资产

报告期各期末，公司的其他非流动资产为预付长期资产款。2020 年末其金额为 1,164.84 万元主要系预付固定资产采购款。

（三）资产周转能力分析

1、发行人及可比公司应收账款周转率情况如下：

单位：次/年

可比公司	2020 年度/ 2020.12.31	2019 年度/ 2019.12.31	2018 年度/ 2018.12.31
大立科技	1.78	1.08	0.92
高德红外	2.36	1.83	1.11
睿创微纳	6.50	6.24	4.76
森霸传感	17.89	12.15	10.82
汉威科技	2.94	3.05	2.73
行业平均	6.30	4.87	4.07
发行人	31.01	2.75	5.62

报告期内，公司应收账款周转率分别为 5.62、2.75、31.01，应收账款周转率呈现波动，主要系公司处于快速发展期所致。随着 2020 年度公司业绩爆发应收账款周转率大幅上升至 31.01。

2、公司及可比公司存货周转率情况如下：

单位：次/年

可比公司	2020 年度/ 2020.12.31	2019 年度/ 2019.12.31	2018 年度/ 2018.12.31
大立科技	0.93	0.46	0.49
高德红外	1.10	1.01	0.78
睿创微纳	1.11	1.21	0.75
森霸传感	5.99	4.15	4.14

可比公司	2020 年度/ 2020.12.31	2019 年度/ 2019.12.31	2018 年度/ 2018.12.31
汉威科技	5.63	3.91	2.61
行业平均	2.95	2.15	1.75
发行人	13.15	2.41	2.53

报告期内，公司存货周转率分别为 2.53、2.41 和 13.15。2018 年-2019 年公司存货周转率与行业平均数相近，2020 年度随着下游需求爆发式增长，销售规模迅速增加，公司存货周转率随之大幅提升。

十二、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

（一）主要债项

报告期各期末，公司负债构成如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	4,519.22	98.62%	1,388.92	99.98%	778.86	100.00%
非流动负债	63.29	1.38%	0.31	0.02%	-	-
负债总额	4,582.51	100.00%	1,389.23	100.00%	778.86	100.00%

报告期各期末，公司负债总额分别为 778.86 万元、1,389.23 万元和 4,582.51 万元，并以流动负债为主，其占负债总额比例分别为 100.00%、99.98%和 98.62%。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债的构成如下表：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	700.44	15.50%	200.31	14.42%	200.00	25.68%
应付票据	-	-	100.00	7.20%	-	-
应付账款	1,336.41	29.57%	779.75	56.14%	256.76	32.97%
预收款项	-	-	91.08	6.56%	20.24	2.60%
合同负债	317.78	7.03%	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,425.75	31.55%	23.76	1.71%	12.17	1.56%

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应交税费	633.75	14.02%	91.47	6.59%	101.03	12.97%
其他应付款	63.78	1.41%	102.55	7.38%	188.65	24.22%
其他流动负债	41.31	0.91%	-	-	-	-
合计	4,519.22	100.00%	1,388.92	100.00%	778.86	100.00%

报告期各期末，公司流动负债分别为 778.86 万元、1,388.92 万元和 4,519.22 万元，随经营规模的扩大而增长，其构成主要为短期借款、应付账款、应付职工薪酬和应交税费，报告期各期末前述四项负债合计占流动负债的比例分别为 73.18%、78.86%和 90.64%。

（1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款均为保证借款，分别为 200.00 万元、200.31 万元和 700.44 万元。2018 年及 2019 年底余额均为公司向上海农商行的借款；2020 年底余额 700.44 万元系公司向厦门国开行的短期借款。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据分别为 0.00 万元、100.00 万元和 0.00 万元，2019 年底余额系向供应商华润上华开具的银行承兑汇票。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 256.76 万元、779.75 万元及 1,336.41 万元，占流动负债的比例分别为 32.97%、56.14%及 29.57%，明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付货款	649.79	48.62%	770.00	98.75%	235.76	91.82%
应付技术服务费	349.20	26.13%	-	0.00%	-	0.00%
应付设备款	337.41	25.25%	9.75	1.25%	21.00	8.18%
合计	1,336.41	100.00%	779.75	100.00%	256.76	100.00%

公司应付账款由应付货款、应付技术服务费及应付设备款构成，报告期内各期末余额逐年增加，主要系公司业务规模扩大，应付账款相应增加。

公司的应付货款为日常经营活动中应付供应商的晶圆等原材料采购款，2019年末较2018年末应付货款增加主要系公司向供应商采购原材料；公司的应付技术服务费为应付委外研发费用。

2020年末，应付设备款金额大幅增长，主要系应付PVD系统等设备尾款。

公司应付账款中无应付持公司5%以上表决权股份的股东单位款项的情况。

（4）预收款项和合同负债

报告期各期末，公司预收款项余额分别为20.24万元、91.08万元和0.00万元，占流动负债的比例分别为2.60%、6.56%和0.00%，主要系预收的货款。

2020年1月1日起，公司将预收货款列报至合同负债科目，2020年末，公司预收货款金额为317.78万元。

（5）应付职工薪酬

公司应付职工薪酬余额主要为期末计提未发放的工资以及奖金。报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为12.17万元、23.76万元及1,425.75万元，占流动负债的比重分别为1.56%、1.71%及31.55%，主要为短期薪酬。2020年末随着公司经营规模和业绩的迅速扩大，公司员工人数和平均工资快速增长，同时因公司2020年业绩大幅增长，给予员工相应奖励，形成计提尚未发放的奖金，期末余额较大。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
增值税	560.15	42.85	35.73
企业所得税	-	39.51	61.01
个人所得税	3.00	-	-
城市维护建设税	34.72	2.40	1.79
教育费附加	14.88	1.44	1.08
地方教育费附加	9.92	0.96	0.36
印花税	11.09	4.32	1.06

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
合计	633.75	91.47	101.03

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 101.03 万元、91.47 万元和 633.75 万元，主要为应交增值税和企业所得税等。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 188.65 万元、102.55 万元及 63.78 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应付利息	-	-	0.29
应付股利	-	-	-
其他应付款	63.78	102.55	188.36
合计	63.78	102.55	188.65

其他应付款主要由关联方往来款项、预提费用和其他往来款等构成。

（8）其他流动负债

2020 年 12 月末，其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
预收销项税额	41.31	-	-
合计	41.31	-	-

2、非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债的构成如下表：

单位：万元

项目	2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
递延收益	3.49	5.51%	-	-	-	-
递延所得税负债	59.80	94.49%	0.31	100.00%	-	-
合计	63.29	100.00%	0.31	100.00%	-	-

报告期各期末，公司非流动负债分别为 0 万元、0.31 万元及 63.29 万元，2020

年末的递延所得税负债主要系固定资产加速折旧形成的税会差异而计提的递延所得税负债。

（二）偿债能力分析

1、偿债能力指标分析

报告期内，公司的资产负债率、流动比率、速动比率、息税折旧摊销前利润及利息保障倍数情况如下表所示：

项目	2020 年度 /2020.12.31	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31
流动比率（倍）	11.85	2.74	1.64
速动比率（倍）	11.36	2.00	0.97
资产负债率（母公司%）	12.39	44.44	56.25
息税折旧摊销前利润（万元）	38,711.72	861.63	373.13
利息保障倍数（倍数）	3,100.37	79.76	46.26

报告期，公司的流动比率和速动比率较高，资产负债率较低，利息保障倍数较高，具备较强的偿债能力。

2、偿债能力和同行业上市公司比较分析

报告期各期末，公司和可比上市公司流动比率、速动比率对比情况如下：

项目	2020 年度/2020.12.31		2019 年度/2019.12.31		2018 年度/2018.12.31	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
大立科技	3.79	2.47	3.01	1.90	3.10	1.77
高德红外	2.59	1.67	3.98	2.73	2.82	1.99
睿创微纳	5.08	3.56	15.34	12.94	6.87	4.79
森霸传感	11.21	10.75	12.59	11.94	18.18	17.21
汉威科技	1.72	1.52	1.55	1.37	1.63	1.29
行业平均	4.88	3.99	7.30	6.18	6.52	5.41
发行人	11.85	11.36	2.74	2.00	1.64	0.97

2018 年-2019 年公司流动比率、速动比率均低于同行业上市公司，主要系公司处于发展阶段，货币资金等流动资产规模较小，而同行业可比公司均为已上市公司，其融资渠道较为通畅，且已发展多年，货币资金、存货等流动资产投入较大，整体流动比率和速动比率较高。

2020 年公司业绩增长明显，同时股东对公司进行增资，使得货币资金大幅增长，速动比率和流动比率上升明显。

总体来看，报告期各期末公司流动比率和速度比率指标正常，公司具备较强的短期偿债能力。

（三）股利分配情况

2020 年度，厦门烨映现金分红 5,000.00 万元，除此以外报告期内公司不存在其他股利分配的情况。

（四）现金流量情况及变动分析

报告期内，公司现金流量表主要项目如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	37,802.62	-463.80	-59.73
投资活动产生的现金流量净额	-6,648.32	-505.71	-12.01
筹资活动产生的现金流量净额	10,702.22	1,002.83	225.72
汇率变动对现金的影响	-25.01	-0.00	-
现金及现金等价物净增加额	41,831.52	33.32	153.98

1、经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-59.73 万元、-463.80 万元及 37,802.62 万元，具体情况如下表所示：

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	74,342.21	2,008.34	1,175.72
收到的税费返还	228.27	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	422.42	63.23	177.43
经营活动现金流入小计	74,992.90	2,071.57	1,353.15
购买商品、接受劳务支付的现金	23,720.65	1,591.50	1,102.17
支付给职工以及为职工支付的现金	1,267.91	264.02	125.36
支付的各项税费	7,025.76	138.17	23.96
支付其他与经营活动有关的现金	5,175.95	541.68	161.40
经营活动现金流出小计	37,190.28	2,535.37	1,412.88

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	37,802.62	-463.80	-59.73

公司经营活动现金流入主要来源于销售商品、提供劳务收到的现金。报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 1,175.72 万元、2,008.34 万元及 74,342.21 万元，销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入较为匹配，销售收款情况良好。

公司经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，支付给职工以及为职工支付的现金和支付的各项税费。

报告期内，公司主要的经营性现金流量净额与净利润的关系如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	38,432.12	844.36	296.37
加：信用减值损失	76.97	-	23.75
资产减值准备	524.20	74.39	-
固定资产折旧	87.64	8.81	2.32
无形资产摊销	112.02	5.37	5.37
长期待摊费用摊销	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	-	-
固定资产报废损失	-	-	-
公允价值变动损失	-39.68	-2.51	-
财务费用	37.50	10.80	8.07
投资损失	-625.39	-13.51	-0.24
递延所得税资产减少	7.98	-8.03	-
递延所得税负债增加	59.48	0.31	-
存货的减少	-1,235.11	-459.64	-322.76
经营性应收项目的减少	-2,208.70	-1,652.23	-523.78
经营性应付项目的增加	2,529.65	728.06	360.33
其他	43.97	-	90.84
经营活动产生的现金流量净额	37,802.62	-463.80	-59.73

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别-12.01 万元、-505.71 万

元及-6,648.32 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收回投资收到的现金	156,785.90	3,560.00	97.00
取得投资收益收到的现金	625.39	13.51	0.24
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	-
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	157,411.29	3,573.51	97.24
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,253.71	69.22	12.25
投资支付的现金	161,805.90	4,010.00	97.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	164,059.61	4,079.22	109.25
投资活动产生的现金流量净额	-6,648.32	-505.71	-12.01

报告期内，公司收回投资收到的现金及投资支付的现金主要为购买及赎回理财产品 and 结构性存款。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 225.72 万元、1,002.83 万元及 10,702.22 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
吸收投资收到的现金	14,806.00	1,102.00	30.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	6.00	1,102.00	-
取得借款收到的现金	1,300.00	200.00	200.00
收到其他与筹资活动有关的现金	515.31	855.00	-
筹资活动现金流入小计	16,621.31	2,157.00	230.00
偿还债务支付的现金	800.00	200.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	5,019.08	7.87	4.28
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	2,095.53	-	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付其他与筹资活动有关的现金	100.00	946.31	-
筹资活动现金流出小计	5,919.08	1,154.17	4.28
筹资活动产生的现金流量净额	10,702.22	1,002.83	225.72

2020 年度，公司筹资活动现金流大幅增加主要系公司吸收外部投资者增资金额 14,806.00 万元。

（五）持续盈利能力分析

1、核心技术

目前公司专注于 MEMS 红外热电堆传感器的研发、设计与销售，掌握 MEMS 芯片设计、制造、封装测试等关键环节的核心技术及工艺，拥有多年 MEMS 红外热电堆传感器芯片的设计经验。

公司核心技术能力突出，入选 2020 年中国电子信息产业发展研究院“中国芯”和 2021 年中国 IC 风云榜“年度新锐公司奖”名单，在积极推进产品性能迭代的同时，将逐步推动生物传感器、光通信芯片等储备技术的产业化，不断丰富公司产品线。

2、应用领域

公司产品已经进入鱼跃医疗、乐普医疗、大华股份等国内外知名客户的供应链体系，被应用于医疗健康、安防监控、智能家居、消费电子、工业控制等领域。报告期内，受益于下游市场的持续发展和公司不断积累的竞争优势，公司营业收入和利润规模均增长明显，分别实现销售收入 1,479.02 万元、3,244.95 万元和 66,203.36 万元，复合增长率达到 569.04%。

3、经营策略

公司将以本次发行新股和上市为契机，以公司发展战略为导向，通过募集资金投资项目的顺利实施，巩固和增强公司在行业的市场地位，进一步提升产品性能与质量，并不断研发和开拓新的产品线，夯实在医疗健康领域行业地位的同时，开拓消费电子和智能家居等应用领域，实现多元化布局，持续提升市场竞争力，促使公司持续、健康、快速的发展。

十三、资本性支出分析

（一）报告期内的重大资本性支出

报告期内，公司重大资本性支出主要是固定资产、无形资产和其他长期资产投资，具体情况如下：

单位：万元

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	2,253.71	69.22	12.25
合计	2,253.71	69.22	12.25

重大资本性支出提升了公司的研发能力，满足了不断增长的市场需求。

（二）未来可预见的重大资本性支出

未来公司拟将募集资金投资于 MEMS 红外热电堆传感器生产建设、研发中心建设等项目，投资计划总额 90,260.84 万元。在募集资金到位后，公司将按拟定的投资计划进行投资。有关募集资金运用项目的具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（三）重大资产业务重组事项

2020 年 9 月，公司同一控制下合并厦门烨映，具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/二、发行人改制设立情况及报告期内的股本和股东变化情况”，除前述事项外，报告期内，公司不存在其他重大资产业务重组的情况。

十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书出具日，公司不存在需要说明的资产负债表日后重要事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书出具日，公司不存在需要说明的或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书出具日，公司不存在需要说明的其他重要事项。

十五、盈利预测

报告期内，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、本次募集资金运用概况

（一）本次募集资金总量及投资项目备案情况

公司本次募集资金运用围绕主营业务进行，经公司 2021 年第一次临时股东大会审议通过，本次募集资金扣除发行费用后将全部用于公司主营业务相关的项目及主营业务发展所需资金，具体投资项目情况如下：

序号	项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投资额 (万元)	项目备案号
1	MEMS 红外热电堆传感器生产建设项目	57,752.03	57,752.03	2103-350205-07-05-433594
2	技术研发中心建设项目	20,508.81	20,508.81	2104-310114-07-01-348119
3	补充运营资金	12,000.00	12,000.00	-
合计		90,260.84	90,260.84	

（二）本次募投资金投资时间安排

本次募集资金总额为 90,260.84 万元，预计投资进度的具体情况安排如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	预计投资进度		
			第一年	第二年	第三年
1	MEMS 红外热电堆传感器生产建设项目	57,752.03	33,651.11	13,225.57	10,875.35
2	技术研发中心建设项目	20,508.81	13,189.78	7,319.02	
3	补充运营资金	12,000.00	-		

（三）募集资金投资项目实施后对公司同业竞争和独立性的影响

公司本次募集资金投资均用于公司主营业务，有利于公司对现有产品进行技术升级、提升产品性能、丰富产品结构、增强公司的核心竞争力和提高市场份额。本次募集资金投资项目实施后不会产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金使用管理制度以及募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

公司已按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所上市公司募集资金管理办

法》等法律、法规、规范性文件的规定制定了《募集资金使用管理办法》，对募集资金的专户储存、使用、投向变更等事项进行了明确规定。公司将在募集资金到位后的规定时间内与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议，并在协议签订后及时公告协议主要内容。公司募集资金存放于董事会决定的专户集中管理，严格执行募集资金管理的相关法律、法规、规范性文件的相关规定，做到专款专用。

本次募集资金投资项目与公司现有业务密切相关，将全部投向科技创新领域，具体安排参见本节“二、募集资金投资项目具体情况”。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）MEMS 红外热电堆传感器生产建设项目

1、项目基本情况

本项目拟在现有公司业务的基础上，对 MEMS 红外热电堆传感器进行技术升级，开发或升级数字单点红外热电堆传感器、阵列红外热电堆传感器、基板封装红外热电堆传感器，实现红外热电堆传感器的小型化和集成化，提高红外热电堆传感器的精度、稳定性、可靠性和探测距离，实现传感器信号的数字化输出，便于下游的规模化应用。

本项目通过购置场地与先进的软硬件设备，招聘研发人员，掌握 MEMS 红外热电堆传感器核心生产工艺，为公司产品向高性能升级、新工艺产业化、提升产能奠定基础。项目建成后将提高公司技术研发与产品开发水平，满足下游不同应用领域客户的个性化需求，开拓更多客户资源，扩大市场份额。

2、项目投资概算、建设规模和进度计划

公司拟建设高端红外热电堆传感器生产线，产品应用于医疗健康、消费电子、智能家居以及工业控制系统等领域。本项目拟投入资金约 57,752.03 万元人民币，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	预计投资进度		
			第一年	第二年	第三年
一	建设投资	38,075.68	30,108.11	7,967.57	-

序号	项目名称	投资金额	预计投资进度		
			第一年	第二年	第三年
1	场地购置	5,880.00	5,880.00		
2	装修工程	3,824.00	3,824.00	-	-
3	设备投入	26,558.55	18,590.99	7,967.57	-
4	基本预备费	1,813.13	1,813.13	-	-
二	研发投入	14,211.00	3,543.00	5,258.00	5,410.00
1	研发人员薪酬	9,680.00	2,755.00	3,485.00	3,440.00
2	试制费用	4,531.00	788.00	1,773.00	1,970.00
三	铺底流动资金	5,465.35	-	-	5,465.35
合计		57,752.03	33,651.11	13,225.57	10,875.35

3、项目备案程序的履行情况

本项目已于 2021 年 3 月 5 日在厦门市海沧区发展和改革委员会备案，备案中央代码：2103-350205-07-05-433594。

4、项目环境保护情况

本项目的实施符合国家环保法律法规的规定，已经取得厦门市海沧生态环境局环评批复，环评批复文号：厦海环审[2021]55 号。

（1）水环境影响分析

本项目位于污水处理厂服务范围，项目所在区域配套管网铺设齐全。本项目没有生产废水产生，仅排放职工生活污水，不会对水环境造成影响。

（2）环境空气影响分析

本项目所在区域大气质量环境达标区，项目污染物经采取严格的环境管理措施后达标排放，对周边大气环境影响较小。

（3）声环境影响分析

根据噪声现状评价，本项目所在地的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的 3 类标准要求。项目实施后，厂界声环境符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求，对周围声环境影响是可接受的。

（4）固体废物影响分析

本项目产生的各类固体废物，根据其不同种类和性质，分别采取委托专业单位处理、委托有资质单位处理或由环卫部门定时清运等，无外排，不产生二次污染。

5、项目实施的必要性

（1）构建核心工艺生产平台，把控核心工艺

发行人作为专业的 MEMS 红外热电堆传感器研发与销售企业，除了要完成传感器芯片的设计，还需要深度参与晶圆制造厂、封装测试厂的制造工艺、封装工艺开发。

一方面，MEMS 红外传感技术和制造工艺结合非常紧密，公司的产品设计需要核心生产环节工艺及设备的支持，但是代工厂出于自身研发及生产安排考虑，与公司研发计划并不能做到完全匹配，从而在资源配置方面影响公司的研发进度。另一方面，完全的委外加工模式下，核心生产环节中关键工艺参数需最终交由代工厂进行生产，一定程度上不利于公司的核心工艺参数的保密性。

在本项目中，公司将自建红外传感器核心工艺产线，根据公司整体发展战略，推进研发计划，及时改进产品和调整工艺，掌控核心生产工艺，保证公司技术的持续领先。

（2）提高高端红外传感器生产能力，开拓新兴应用场景

2020 年初，受突发新冠疫情影响，非接触式红外体温检测仪器作为疫情防控初步筛检手段，市场需求快速增长，加速了红外热电堆技术的市场普及。随着人工智能和物联网的发展，越来越多的设备开始加入红外热电堆传感器（智能手机、智能家居、可穿戴设备等消费电子产品），以便消费者能够更方便的实现对温度的测量。以上两方面，都推动红外热电堆传感器产业的快速发展，也为公司的业务发展提供契机。

本次项目中，公司将购置先进的软硬件设施，构建高端红外热电堆传感器生产线，满足客户在消费电子、智能家居等领域对红外热电堆传感器先进封装形式、更高产品性能的要求，开发数字单点红外热电堆传感器、阵列红外热电堆传感器、

基板封装红外热电堆传感器，使公司具备高端红外热电堆传感器产品的生产能力。

项目实施后，公司将依托 MEMS 热电堆产品的研发、设计和生产能力，积极把握行业发展契机，满足下游客户需求，不断提升公司产品的市场占有率，为实现公司未来发展战略奠定坚实基础。

（3）拓宽产品线，实现国产化替代

由于 MEMS 红外传感器产业链起步较晚，工艺水平相对落后，国内 MEMS 红外传感器芯片企业产品相对单一，规模较小，目前 MEMS 红外热电堆传感器核心芯片均由国外传感器巨头（如美国埃塞力达、德国海曼、比利时迈来芯、日本石冢等）垄断。同时 MEMS 红外热电堆传感器下游客户对质量要求非常高，要求具备持续稳定的供货能力，也要求公司具备自有产线。

目前，公司红外热电堆传感器虽已成功产业化，但是某些特定应用领域，与国外传感器巨头相比，仍存在一定差距。公司需不断拓宽产品线，发展具有自主知识产权、自主可控、高性能、低成本的红外热电堆传感器，以满足客户的多样化应用需求，实现国产化替代，提升产品市场占有率。

项目实施后，有利于促进我国红外传感器产业做大做强，推动我国红外传感器产业持续健康发展，对提升我国红外传感器产业在国际上的地位以及以一定高度和规模参与全球竞争具有重要意义，并将对国内红外传感器行业整个上中下游产业链的协调发展产生深远影响。

6、项目实施的可行性

（1）项目的建设符合国家产业政策导向

本项目所在的 MEMS 传感器行业是国家重点支持的领域，符合中国发展自主知识产权传感器的需要。近年来，国家出台了一系列政策鼓励本行业的发展。

2015 年 7 月，国务院发布的《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，提出大力发展云计算、大数据等解决方案以及高端传感器、工控系统、人机交互等软硬件基础产品；2016 年 11 月，国务院发布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出推动智能传感器、半导体照明、惯性导航等领域

关键技术研发和产业化；2020 年，国务院颁发《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》，通知在财税政策、投融资政策、研究开发政策、进出口政策、人才政策、知识产权政策、市场应用政策、国际合作政策等方面全面支持半导体行业发展壮大。

（2）下游广阔市场前景是项目实施的市场保障

本次募投产品红外热电堆传感器可应用于医疗健康、消费电子、智能家居、安防监控以及工业控制系统等领域，下游应用领域市场广阔。

在医疗领域，本次募投产品主要应用于红外体温检测领域，2020 年新冠疫情冲击下，红外体温检测仪的产量大幅上升，未来疫情防控及体温检测将常态化，同时叠加水银温度计的逐步退出市场，未来红外测温设备的渗透率有望进一步提高，带动上游红外传感器需求增长；在消费电子领域，智能手机渗透率不断提高以及可穿戴设备的高景气度有望带动红外传感器行业的快速发展；智能家居方面，未来智能化、节能化、网络化发展趋势带动家电更新迭代速度加快，红外传感器应用将进一步加速；在安防监控领域，安防监控与体温检测、成像具备良好的集成基础；在工业控制系统领域，制造业在人口红利逐步消失和产品质量、品质要求提升的背景下，有动力主动进行自动化改造，带动工业测温需求上升，提升红外传感器需求。

综上，下游广阔的市场前景为本次募投产品提供了市场保障。

（3）雄厚的研发实力是项目实施的重要保障

经过多年积累和连续的研发投入，公司培育了自主知识产权和核心技术，全面提升了企业的技术创新能力。

公司制定了严格的研发管理制度，形成了规范的研发流程，全面覆盖新产品研发的各个阶段，确保各项新产品研发的质量、风险和成本均得到有效管控。同时，在研发团队建设方面，经过多年的积累，公司拥有一支业内资深技术人员组成的技术专家团队，构成公司技术研发的核心支柱力量。公司核心技术团队拥有多年 MEMS 红外传感器设计、制造和封测技术研究与开发经验，具有完整的从 MEMS 器件到传感系统技术研发能力。

截至目前，公司已获 13 项专利，其中 7 项发明专利、6 项实用新型专利，6

项集成电路布图设计权以及 4 项软件著作权。此外，公司获得“上海市高新技术成果转化项目”“科技助力经济重点专项优秀奖”“2020 年第十届中国芯优秀支援抗疫产品”等多项荣誉与奖项。

综上，公司雄厚的研发实力与良好的技术基础是本次募投项目顺利实施的保障。

（4）成熟工艺经验为项目实施奠定坚实基础

MEMS 红外传感技术和制造工艺结合非常紧密，生产制造工艺非标准化，因此公司不仅需要完成 MEMS 传感器芯片和产品结构的设计，还需要根据设计路线和供应商的加工能力对应开发晶圆制造和封装测试工艺。

公司自成立之初，除了独立完成传感器芯片的设计，还深度参与晶圆制造厂、封装测试厂的工艺开发，并将核心工艺流程文件，导入代工厂，进行产品生产。经过多年的研发和产品生产运营，公司已在产品设计、晶圆制造、封装测试、系统集成等领域掌握了成熟的工艺开发经验，形成了一系列核心技术。公司丰富的产品工艺经验，为项目成功实施奠定基础。

（二）技术研发中心建设项目

1、项目基本情况

本次技术研发中心建设项目拟在整合公司现有研发资源的基础上，通过建立研发实验场地，采购先进的研发、测试设备，引进高层次研发人员，以行业新技术和前瞻产品布局为主要研发方向，提升自主创新及研发能力，推动公司产品向高技术含量、高附加值、高成长性的方向发展。本次募投项目的建设将进一步增强公司在红外传感器领域的技术创新能力，通过高水平研发中心的建设，为公司持续研发技术领先的产品提供保障。

2、项目投资概算、建设规模和进度计划

公司拟建立研发实验场地，采购先进的研发、测试设备，引进高层次研发人员。本项目拟投入资金约 20,508.81 万元人民币，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	预计投资进度	
			第一年	第二年
一	建设投资	15,078.81	11,534.78	3,544.02
1	场地购置	4,699.20	4,699.20	
2	装修工程	1,025.28	1,025.28	-
3	设备投入	8,860.06	5,316.04	3,544.02
4	基本预备费	494.27	494.27	
二	研发投入	5,430.00	1,655.00	3,775.00
1	研发人员薪酬	3,030.00	1,255.00	1,775.00
2	试制费用	2,400.00	400.00	2,000.00
合计		20,508.81	13,189.78	7,319.02

3、项目备案程序的履行情况

本项目已于 2021 年 4 月 30 日在上海市嘉定区经济委员会备案，备案国家代码为 2104-310114-07-01-348119。

4、项目环境保护情况

（1）废水

污水主要来源于生活污水。生活污水主要来源于员工生活废水。废水经过污水处理厂处理后达标排放。

（2）噪声

项目噪声主要来自空调机组等，办公大楼周围产生的噪声并未超出标准，不会对周围环境造成噪声污染。

（3）固体废物

本项目的固体废物主要为员工生活及办公垃圾、研发办公室产生的报废料等。生活、办公垃圾由环卫部门统一收集处理，研发报废料由物资回收部门综合利用，因此固体废物不会对环境造成影响。

5、项目实施的必要性

（1）整合现有研发资源，提升公司研发实力和自主创新能力

未来，随着业务规模的不断扩大，以及红外传感器市场空间的提升，公司对于新品研发及产品多元化的需求会越来越旺盛。研发中心建设项目将统筹现有研发团队及公司其他部门的资源为一体，进一步增强各部门间的协调配合性，优势互补，提升公司研发活动的高效性和科学性，为公司的持续发展壮大提供强有力的研发基础。

本次研发中心建设项目将在整合公司现有研发资源基础上，通过建设研发实验室，购置先进研发、实验和检测设备，并引进专业技术人才，围绕下一代红外芯片及智能红外传感系统、高端 MEMS 生物芯片、光通信芯片和高端光学 MEMS 芯片等研发方向，紧跟业内发展新趋势，把握红外传感器技术新动向，最终将研发中心打造成为公司的新产品研发基地、技术成果应用基地以及先进技术人才培养基地。

综上，本次研发中心建设项目的顺利实施，有助于公司整体研发实力和自主创新能力的提升。

（2）落实国家加快提升企业研发实力战略要求

国务院在《国家中长期科学和技术发展规划纲要》中明确指出支持企业建立研发机构。引导企业围绕市场需求和长远发展，建立研发机构，健全组织技术研发、产品创新、科技成果转化的机制，大幅度提高大中型企业建立研发机构的比例。在明确定位和标准的基础上，引导企业建设国家重点实验室，围绕产业战略需求开展基础研究。在行业骨干企业建设一批国家工程（技术）研究中心、国家工程实验室，支持企业开展技术成果工程化研究。

本次研发中心的建设将有助于公司以行业需求为导向，扩大市场竞争优势，加大新技术、新产品的研发力度，引领行业技术发展趋势，落实国家提升企业研发能力的战略要求。

（3）丰富公司产品结构，满足终端客户多样化需求

传感器行业竞争激烈，想要确保行业领先地位，业内企业不仅需要加快研发

节奏，更需要开发出多样化的新产品，才能确保满足终端客户的市场需求。成立至今，公司产品在红外传感器领域已经具备了一定的市场影响力。生产的 MEMS 红外热电堆传感器芯片具备测温精度高、低成本、高可靠性等优点。建立技术研发中心、提升研发实力是公司确保行业影响力、提升市场份额的重要举措。

本次技术研发中心的建设是公司针对 MEMS 传感器产品及其技术更新换代周期快的特点，紧跟下游市场和终端客户需求变化，完善公司技术开发、丰富产品结构的重要措施。研发中心以公司主营业务为主要研发方向，同时积极加强新产品研发，布局行业前沿技术，着力提升公司在红外传感器领域的技术研发能力与自主创新能力，为实现公司新产品研发提供必要技术支持和人才支撑。

6、项目实施的可行性

（1）国家鼓励企业技术创新，建立研发机构

在经济全球化的进程中，以高科技为先导的企业技术创新是推动各国经济发展的重要力量。为了扶持科技型企业的发展，中共中央、国务院、国家财政部等相关部门颁布了《中共中央、国务院关于实施科技规划纲要，增强自主创新能力的决定》《关于国家重大科研基础设施和大型科研仪器向社会开放的意见》《深化科技体制改革实施方案》《实施〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉若干规定》等一系列法律法规和政策支持企业自主技术发展，全面提升自主创新能力。2019 年 8 月，国务院提出关于强化企业技术创新主体地位，全面提升企业创新能力的意见，明确支持企业建立研发机构，引导企业围绕市场需求和长远发展，健全组织技术研发、产品创新、科技成果转化的机制，大幅度提高大中型工业企业建立研发机构的比例，在明确定位和标准的基础上，引导企业建设国家重点实验室，围绕产业战略需求开展基础研究。

综上，国家大力支持企业建立研发中心为本次募投项目提供了重要的政策保障。

（2）完善的研发机制是项目实施的技术保障

公司为研发人员搭建体系化的研发平台，建立了以研发部门为核心，多部门协同参与的研发体系。公司建立了高效健全的研发组织架构，配备芯片组、系统组、工程质量组、项目管理组等，将研发流程标准化、模块化，实现各环节技术

开发成果在不同产品间的即时共享，大幅提升研发效率。

公司拥有一支由业内资深技术人员组成的技术专家团队，构成公司技术研发的核心支柱力量。核心技术人员在红外传感器领域拥有丰富的从业经验，具备扎实的研发功底、前瞻的战略眼光和敏锐的市场嗅觉，深刻理解传感器产品的技术特点及发展趋势，确保公司的研发成果能紧密结合市场需求。

（3）公司具备丰富强大的研发实力

公司在 MEMS 红外热电堆传感器芯片设计、晶圆制造、封装和测试、应用算法等各生产环节均拥有了自主研发能力和核心技术积累。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共拥有境内外发明专利 7 项，集成电路布图设计 6 项，软件著作权 4 项，丰富的研发经验和技術积累是项目实施重要的技术保障。

（三）补充流动资金项目

公司本次公开发行拟使用募集资金 12,000.00 万元用于补充流动资金。

传感器行业具有人才密集型、技术密集型等特点，需要不断进行技术升级和产品迭代来提升产品的市场竞争力，因此在研发方面投入较大。报告期内，随着公司规模持续扩大和市场的不断开拓，发行人经营性资金需求不断增加。本次募投项目使用募集资金补充流动资金将对公司的持续发展提供资金支持，有利于优化资本结构，增强公司抗风险能力。

三、发行人的战略规划

（一）发展战略规划

1、公司未来发展战略

发行人是一家专业的红外传感器及技术解决方案提供商，是国内首家实现规模化生产的 MEMS 红外热电堆传感器公司。发行人凭借自有 CMOS-MEMS 技术，可根据不同应用场景的需求进行产品和技术开发。

MEMS 红外热电堆技术可以被广泛应用于健康医疗、安防监控、智能家居、消费电子、工业控制等领域。随着下游行业发展与应用领域拓展，MEMS 红外热电堆未来的市场空间将不断扩大，给公司未来发展提供了良好的契机。未来，公司一方面对现有产品系列进行更新和升级，提升产品性能和质量，持续提升中

高端品牌客户市场份额，提高行业竞争地位；另一方面，深入市场调研和分析，利用公司掌握的 CMOS-MEMS 技术及供应链布局，提前布局未来新兴应用领域，研发出相关产品，抢占行业发展先机。

2、公司总体经营目标

公司总体经营目标是持续深耕 MEMS 传感器领域，从纵向和横向多维度发展，成为行业内具备竞争力的企业。纵向方面，公司将深耕红外传感领域，实现单元至阵列、传感器到传感系统的全覆盖，为客户提供红外传感整体解决方案；横向方面，公司将依托 CMOS-MEMS 工艺平台，开发非红外领域的芯片，进一步扩大公司业务规模，提升公司盈利能力。

（二）为实现发展目标和规划拟采取的具体措施

为了更好地实现公司的发展规划和目标，公司将采取以下具体的计划与措施：

1、业务扩张计划

公司计划加大产业化投入，提升公司产业化能力，扩大业务规模，增强公司盈利能力。

（1）继续深耕医疗健康领域客户

公司将继续深耕医疗健康领域，不断挖掘下游应用的更新、升级需求，提供更高性能、更高集成度的红外体温计产品，推动现有红外体温计产品的更新迭代。

（2）加大新兴应用领域市场拓展

公司红外热电堆技术在智能家居、消费电子、工业控制、安防监控等领域的渗透率较低，未来市场空间巨大。公司将通过拓宽单元、阵列传感器的产品线，加大新兴应用领域的市场拓展力度，满足增量市场需求，提升市场占有率。

（3）拓展非红外传感器新产品

公司将依托 CMOS-MEMS 工艺平台，开发非红外领域的芯片，如光通信芯片、MEMS 生物传感器等，进一步丰富公司产品体系，推动公司未来业务规模进一步增长，提高公司盈利能力。

2、技术研发计划

作为一家技术领先的传感器芯片设计企业，公司未来将继续专注于传感器核心工艺研发、芯片设计研发、系统解决方案设计，以技术驱动产品升级，以技术创新、产品研发、工艺水平和检测能力的提升为公司发展的重点。

目前公司在技术研发方面已经积累了较高的技术理论经验和成功的实践经验，聚集了一批优秀的行业人才，拥有先进的检测设备，具备了较强的研发实力。未来公司将完善技术研发中心的平台建设，并优化研发流程，拓展研发团队，加大研发组织建设，提高公司核心竞争力。

公司将持续研发新产品，依托 CMOS-MEMS 工艺平台，不断提升产品性能，拓展产品新兴应用领域，抢占行业发展先机，进一步提升公司的核心竞争力和行业地位。

3、市场开发规划

公司已经在行业内建立了良好的口碑，与众多客户已经形成长期稳定的合作关系。未来，一方面，公司将继续对红外热电堆传感器产品进行升级，满足中高端客户对于产品更高质量、更高性能的需求，提升高端产品的市场份额；另一方面，公司继续深入市场调研与分析，对行业的需求进行深度挖掘，依托 CMOS-MEMS 工艺平台，针对需求进行针对性开发新产品，迅速占领市场。

4、人才发展规划

在公司的经营发展中，专业的高素质的研发人员、营销人员、管理人员等人才是公司的重要人力资源，为了实现公司总体战略目标，公司将健全人力资源管理体系，制定一系列科学的人力资源开发计划，进一步建立和完善培训、薪酬、绩效和激励机制，通过外部人才引进和内部人才培养提升，构建高素质的人才队伍，最大限度地发挥人力资源的潜力，为公司的可持续发展提供人才保障。

（1）加快人才引进

公司将立足于未来发展需要，进一步加快人才引进。通过专业化的人力资源服务和评估机制，满足公司的发展需要。一方面，公司将根据不同部门职能，有针对性的招聘专业化人才：管理方面，公司将建立规范化的内部控制体系，根据

需要招聘行业内部专业的管理人才，提升公司整体管理水平；技术方面，公司将引进行业内优秀的技术人才，提升公司的技术创新能力，增加公司核心技术储备，提高公司的核心技术竞争力。另一方面，公司将建立人才梯队，以培养管理和技术骨干为重点，有计划地吸纳各类专业人才进入公司，形成高、中、初级人才的塔式人才结构，为公司的长远发展储备力量。

（2）强化人才培养

培训是企业人才资源整合的重要途径，未来公司将强化现有培训体系的建设，建立和完善培训制度的同时，针对不同岗位的员工制定科学的培训计划，并根据公司的发展要求及员工的发展意愿，制定员工的职业生涯规划。采用内部交流课程、外聘专家授课及先进企业考察等多种培训方式提高员工技能。通过强化人才培养将大幅提升员工的整体素质，促使员工队伍进一步适应公司的快速发展步伐。

（3）推行激励政策

公司将制定符合公司文化特色、具有市场竞争力的薪酬结构，制定和实施有利于人才培养的激励政策。根据员工的服务年限及贡献，逐步提高员工待遇，激发员工的创造性和主动性，为员工提供良好的用人机制和广阔的发展空间，从而有效提高公司凝聚力和市场竞争力。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

（一）信息披露制度和流程

1、信息披露制度

公司制定了《信息披露管理制度》，对公司信息披露的基本原则、信息披露的内容及披露标准、信息披露的程序、信息披露的保密措施、信息披露文件的档案管理与查询、责任追究机制以及对违规人员的处理措施等做了详细规定。

2、信息披露流程

定期报告的编制、审核及披露流程：（1）由公司董事会秘书召集有关人员召开会议，确定定期报告披露时间，制订编制计划；（2）各相关部门按定期报告编制计划起草相关文件，经分管领导审核后报证券部；（3）证券部编制定期报告草案；（4）定期报告草案由董事会秘书审查；（5）公司总经理、财务总监及其他高级管理人员讨论定期报告草案；（6）董事会秘书将经总经理、财务总监及其他高级管理人员讨论修改后的定期报告草案送交董事会审计委员会审议；（7）审计委员会将审订的定期报告草案提交公司董事会审议；（8）董事长召集和主持董事会会议审议定期报告；（9）监事会审核董事会编制的定期报告；（10）董事长签发定期报告；（11）董事会秘书组织定期报告的披露工作。

临时报告的编制、审核及披露流程：（1）公司董事会、监事会、股东大会决议，以及独立董事意见的信息披露遵循以下程序：A、证券部根据董事会、监事会、股东大会召开情况及决议内容编制临时报告；B、涉及独立董事意见的，应当一并披露；C、董事会秘书审查，董事长签发；D、董事会秘书组织临时报告的披露工作。（2）公司涉及本制度所列的重大事件且不需经过董事会、监事会、股东大会审批的信息披露遵循以下程序：A、公司职能部门在事件发生后及时向董事会秘书报告，并按要求向证券部提交相关文件；B、证券部编制临时报告；C、董事会秘书审查，董事长签发；D、董事会秘书组织临时报告的披露工作。

公司向监管部门、证券交易所报送报告或公司在信息披露指定的媒体刊登相关信息的，由董事会秘书根据公司相关业务部门提供的信息及资料拟定或者组织

拟订，经董事长审定后报送或刊登。

公司发现已披露的信息（包括公司发布的公告和媒体上转载的有关公司的信息）有错误、遗漏或误导时，应当及时发布更正公告、补充公告或澄清公告。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司制定了《投资者关系管理制度（草案）》，规定投资者关系工作的基本原则包括公平性原则；权益保障原则；高效率、低成本原则；合规性原则。

公司尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通，并借助互联网等便捷方式，提高沟通效率、保障投资者合法权益。公司可多渠道、多层次地与投资者进行沟通，沟通方式应尽可能便捷、有效，便于投资者参与。公司与投资者沟通的方式包括但不限于：定期报告和临时报告、股东大会、说明会、一对一沟通、电话咨询、邮寄资料、广告、媒体、报刊或其他宣传资料、路演、现场参观、公司网站等。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司通过信息披露与交流，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，增进投资者对公司的了解和认同，提升公司治理水平，以实现公司整体利益最大化和保护投资者合法权益。

公司将通过充分的信息披露加强与投资者的沟通，促进投资者对公司的了解和认同，提高公司的诚信度，树立公司在资本市场的良好形象，树立尊重投资者、尊重投资市场的管理理念，建立与投资者互相理解、互相尊重的良好关系，形成服务投资者、尊重投资者的企业文化。通过建立与投资者之间通畅的双向沟通渠道，促进公司诚信自律、规范运作，提高公司透明度，改善公司的经营管理和治理结构。投资者关系管理的最终目标是实现公司价值最大化和股东利益最大化。

公司将加强与中小投资者的沟通和交流，建立和投资者沟通的有效渠道，定期与投资者见面。公司在年度报告披露后十个交易日内举行年度报告说明会，公司董事长、财务总监、独立董事（至少一名）、董事会秘书、保荐代表人（至少一名）应当出席说明会，会议包括下列内容：

- 1、公司所处行业的状况、发展前景、存在的风险；

- 2、公司发展战略、生产经营、募集资金使用、新产品和新技术开发；
- 3、公司财务状况和经营业绩及其变化趋势；
- 4、公司在业务、市场营销、技术、财务、募集资金用途及发展前景等方面存在的困难、障碍、或有损失；
- 5、投资者关心的其他内容。公司至少提前二个交易日发布召开年度报告说明会的通知，公告内容应当包括日期及时间（不少于二个小时）、召开方式（现场/网络）、召开地点或网址、公司出席人员名单等。

二、股利分配政策

（一）发行后的股利分配政策和决策程序

《公司章程（草案）》规定了发行后的股利分配政策和决策程序，具体内容如下：

“第一百五十七条 公司利润分配政策如下：

（一）利润分配原则

1. 公司的利润分配应重视对投资者的合理回报，并兼顾公司的可持续发展，保持利润分配政策的连续性和稳定性。

2. 公司的利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。

（二）利润分配方式

公司可以采用现金，股票或现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配股利，并积极推行以现金方式分配股利。在公司的现金能够满足公司正常经营和发展需要的前提下，相对于股票股利，公司优先采取现金分红。

（三）现金分红条件

1. 公司该年度的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营。

2. 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

3. 公司未来 12 个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来 12 个月内购买资产、对外投资、进行固定资产投资等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产 30%，且超过 3,000 万元。

4. 公司现金流满足公司正常经营和长期发展的需要。

（四）现金分红比例

如无重大投资计划或重大现金支出发生，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%。如果公司净利润保持持续稳定增长，公司可提高现金分红比例或者实施股票股利分配，加大对投资者的回报力度。确因特殊原因不能达到上述比例的，董事会应当向股东大会作特别说明。

董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照相关规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1. 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在每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，现金分红在每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，现金分红在每次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（五）发放股票股利的条件

公司可以根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，必要时公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，董事会可提出股票股利分配预案。

（六）利润分配时间间隔

在满足上述第（三）款条件下，公司原则上每年度至少现金分红一次。在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司的资金需求状况提议公司进行中期利润

分配。

第一百五十八条 公司利润分配的决策程序和机制如下：

董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜，并充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见。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。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。

在符合《公司法》及相关规定的前提下，经股东大会决议，公司应当进行利润分配，其中，现金分红优先于股票股利。公司在实施现金分配股利时，可以同时派发股票股利。如果公司发放股票股利，应当在分配方案中对公司成长性、每股净资产的摊薄等因素进行真实、合理的分析。

公司制定利润分配政策或者因公司外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化而需要修改利润分配政策时，应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护并给予投资者稳定回报，由董事会充分论证，并听取独立董事、监事、和公众投资者的意见，对于修改利润分配政策的，还应详细论证其原因及合理性。股东大会审议制定或修改利润分配政策时，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 2/3 以上表决通过。公司应当提供网络投票、远程视频会议或其他方式以方便社会公众股股东参与股东大会表决。”

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后股利分配政策不存在重大差异情况。

三、本次发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经发行人 2021 年第一次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润由本次发行完成后的新老股东按照持股比例共同享有。

四、股东投票机制

《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》《累积投票制实施细则》对股东

投票机制作出了规定，包括采取累积投票制选举公司董事、中小投资者单独计票机制、法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权等，具体内容如下：

股东大会选举两名以上（含两名）董事或监事时，实行累积投票制。独立董事与董事会其他成员分别选举。累积投票制是指股东大会选举两名以上董事或股东代表监事时，股东所持每一股份拥有与应选出董事、监事人数相等的投票表决权，股东拥有的投票表决权总数等于其所持有的股份与应选董事、监事人数的乘积。股东可以按意愿将其拥有的全部投票表决权集中投向某一位或几位董事、监事候选人，也可以将其拥有的全部投票表决权进行分配，分别投向各位董事、监事候选人的一种投票制度。累积投票制的具体实施按照经股东大会审议通过的公司《累积投票制实施细则》执行。

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。

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还可以根据有关规范性文件的规定提供网络或其他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。

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺

1、公司控股股东、实际控制人徐德辉承诺

（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有上述公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。本人不因职务变更、离职等原因，而放弃履行本条承诺。

（3）在锁定期满后，在公司任职期间，本人每年转让公司股份不超过所持有的股份总数的 25%。在本人离职后半年内，本人不转让所持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

（4）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

2、公司股东上海烨起承诺

（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本公司持有上述公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

（3）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

3、公司股东上海燊巨承诺

（1）自公司股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本企业持有上述公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

（3）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

4、公司股东、董事熊斌承诺

（1）对于本人于 2020 年 10 月 28 日取得的公司首次公开发行股票前已发行的 67,468 股股份，自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自公司完成该部分股份的工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 28 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司该部分股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持该部分股份的锁定手续。对于本人直接或间接持有的公司其他股份，自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人持有的公司该部分股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持该部分股份的锁定手续。

（2）公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有上述公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

（3）在锁定期满后，在公司任职期间，本人每年转让公司股份不超过所持

有的股份总数的 25%。在本人离职后半年内，本人不转让所持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

（4）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

5、公司股东厦门半导体承诺

（1）对于本公司于 2020 年 10 月 28 日取得的公司首次公开发行股票前已发行的 93,103 股股份，自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自公司完成该部分股份的工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 28 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本公司不转让或者委托他人管理本公司持有的公司该部分股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持该部分股份的锁定手续。对于本公司直接或间接持有的公司其他股份，自公司股票上市之日起 12 个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司持有的公司该部分股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持该部分股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

6、公司股东叶晓利承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

7、公司股东何江承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有上述公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

（3）在锁定期满后，在公司任职期间，本人每年转让公司股份不超过所持有的股份总数的 25%。在本人离职后半年内，本人不转让所持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

（4）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

8、公司股东上海九芯承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本企业取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 28 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

9、公司股东武岳峰二期承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本企业取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 28 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

10、公司股东微系统所承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本单位取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 28 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本单位不转让或者委托他人管理本单位直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

11、公司股东上海科投承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本公司取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 28 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的股东大会及

中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

12、公司股东国开创投承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本公司取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 28 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本公司不转让或者委托他人管理本公司直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

13、公司股东厦门冠亚承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本企业取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 28 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

14、公司股东达泰芯石承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本企业取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 28 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

15、公司股东灏翔投资承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本企业取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 12 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

16、公司股东上海芯榕承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本企业取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 12 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本企业不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

17、公司股东熊文凯承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，或者自本人取得公司首次公开发行股票前已发行的股份且完成工商变更登记手续之日（即 2020 年 10 月 12 日）起 36 个月内（以孰晚者为准），本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有

的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

18、其他董事监事及高级管理人员、间接股东刘剑、李四华、于军伟、荆二荣、管春妹承诺

（1）自公司股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份，并依法办理所持股份的锁定手续。

（2）公司上市后 6 个月内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于首次公开发行价格，本人持有上述公司股份的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。若公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

（3）在锁定期满后，在公司任职期间，本人每年转让公司股份不超过所持有的股份总数的 25%。在本人离职后半年内，本人不转让所持有的公司股份。如本人在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内本人亦遵守本条承诺。

（4）若在股份限制流通、自愿锁定期内违反相关承诺减持公司股份的，则由此所得收益归发行人所有，且承担相应的法律责任，并在发行人的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，向发行人的股东和社会公众投资者道歉。如造成投资者损失的，依法赔偿投资者损失。

（二）控股股东、实际控制人及持有公司发行前 5%以上股份的股东的持股及减持意向的承诺

1、控股股东、实际控制人徐德辉承诺

（1）拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会减持本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、深圳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，且不违反在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）若本人所持有的发行人股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的股票的发行价。减持发行人股份将根据相关法律、法规的规定，及时履行信息披露义务，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。若通过集中竞价交易方式减持发行人股份，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划公告，并履行事中、事后披露义务；通过其他方式减持发行人股份的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划。若在本人减持股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人所持股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

（3）减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）如未履行上述承诺，本人将在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社会公众投资者道歉，所持有的发行人股份自未履行上述承诺之日起 6 个月内不得减持。若本人违反上述承诺给发行人或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

2、股东上海烨起承诺

（1）拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会减持本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、深圳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，且不违反在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）若本公司所持有的发行人股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的股票的发行价。减持发行人股份将根据相关法律、法规的规定，及时履行信息披露义务，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。若通过集中竞价交易方式减持发行人股份，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划公告，并履行事中、事后披露义务；通过其他方式减持发行人股份的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划。若在本公司减持股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本公司所持股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

（3）减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）如未履行上述承诺，本公司将在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社会公众投资者道歉，所持有的发行人股份自未履行上述承诺之日起 6 个月内不得减持。若本公司违反上述承诺给发行人或投资者造成损失的，本公司将依法承担相应的责任。

3、股东上海烨巨承诺

（1）拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会减持本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、深圳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，且不违反在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）若本企业所持有的发行人股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的股票的发行价。减持发行人股份将根据相关法律、法规的规定，及时履行信息披露义务，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。若通过集中竞价交易方式减持发行人股份，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划公告，并履行事中、事后披露义务；通过其他方式减持发行人股份的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划。若在本企业减持股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增

股本等除权除息事项，则本企业所持股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

（3）减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）如未履行上述承诺，本企业将在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社会公众投资者道歉，所持有的发行人股份自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持。若本企业违反上述承诺给发行人或投资者造成损失的，本企业将依法承担相应的责任。

4、股东、董事熊斌承诺

（1）拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会减持本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、深圳证券交易所关于董事、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，且不违反在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）若本人所持有的发行人股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的股票的发行价。减持发行人股份将根据相关法律、法规的规定，及时履行信息披露义务，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。若通过集中竞价交易方式减持发行人股份，将在首次减持前15个交易日预先披露减持计划公告，并履行事中、事后披露义务；通过其他方式减持发行人股份的，将在减持前3个交易日公告减持计划。若在本人减持股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人所持股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

（3）减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）如未履行上述承诺，本人将在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社会公众投资者道歉，所持有的发行人股份自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持。若本人违反上述承诺给发行人或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

5、股东厦门半导体承诺

（1）拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会减持本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、深圳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，且不违反在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）若本公司所持有的发行人股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格将根据当时的二级市场价格确定，并符合相关法律、法规及证券交易所规范性文件的规定，每次减持时，将提前三个交易日予以公告或按照届时有效的中国证监会和深圳证券交易所的规定或规则予以公告，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。

（3）减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）如未履行上述承诺，本公司将在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社会公众投资者道歉，所持有的发行人股份自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持。若本公司违反上述承诺给发行人或投资者造成损失的，本公司将依法承担相应的责任。

6、股东何江承诺

（1）拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会减持本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、深圳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，且不违反在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）若本人所持有的发行人股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格将根据当时的二级市场价格确定，并符合相关法律、法规及证券交易所规范性文件的规定，每次减持时，将提前三个交易日予以公告或按照届时有效的中国证监会和深圳证券交易所的规定或规则予以公告，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。

（3）减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）如未履行上述承诺，本人将在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社会公众投资者道歉，所持有的发行人股份自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持。若本人违反上述承诺给发行人或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

7、股东武岳峰二期承诺

（1）拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会减持本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、深圳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，且不违反在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）若本企业所持有的发行人股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格将根据当时的二级市场价格确定，并符合相关法律、法规及证券交易所规范性文件的规定，每次减持时，将提前三个交易日予以公告或按照届时有效的中国证监会和深圳证券交易所的规定或规则予以公告，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。

（3）减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）如未履行上述承诺，本企业将在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社会公众投资者道歉，所持有的发行人股份自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持。若本企业违反上述承诺给发行人或投资者造成损失的，本企业将依法承担相应的责任。

8、其他董事及高级管理人员、间接股东刘剑、李四华、于军伟、荆二荣承诺

（1）拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会减持本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、深圳证券交易所关于董事、高级管理人员及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，且不违反在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）若本人所持有的发行人股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的股票的发行价。减持发行人股份将根据相关法律、法规的规定，及时履行信息披露义务，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。若通过集中竞价交易方式减持发行人股份，将在首次减持前 15 个交易日预先披露减持计划公告，并履行事中、事后披露义务；通过其他方式减持发行人股份的，将在减持前 3 个交易日公告减持计划。若在本人减持股份前，发行人已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本人所持股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。

（3）减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）如未履行上述承诺，本人将在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社会公众投资者道歉，所持有的发行人股份自未履行上述承诺之日起 6 个月内不得减持。若本人违反上述承诺给发行人或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

9、其他监事及间接股东管春妹承诺

（1）拟长期持有公司股票，在锁定期内，将不会减持本次发行上市前直接或间接持有的公司股份。如果在锁定期满后拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、深圳证券交易所关于监事、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，且不违反在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺。

（2）若本人所持有的发行人股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格将根据当时的二级市场价格确定，并符合相关法律、法规及证券交易所规范性文件的规定，每次减持时，将提前三个交易日予以公告或按照届时有效的中国证监会和深圳证券交易所的规定或规则予以公告，并在相关信息披露文件中披露本次减持的数量、方式、减持价格区间、减持时间区间等。

（3）减持方式包括集中竞价交易、大宗交易、协议转让及其他符合中国证

监会及证券交易所相关规定的方式。

（4）如未履行上述承诺，本人将在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社会公众投资者道歉，所持有的发行人股份自未履行上述承诺之日起6个月内不得减持。若本人违反上述承诺给发行人或投资者造成损失的，本人将依法承担相应的责任。

（三）稳定股价的措施和承诺

1、启动稳定股价措施的条件

公司上市后三年内，如公司股票连续20个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一财务年度经审计的除权后每股净资产值（以下简称“启动条件”），则公司应按下述规则启动稳定股价措施。

2、稳定股价的具体措施

（1）公司回购

1）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。

2）公司董事会对回购股份作出决议，公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票。

3）公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

4）公司为稳定股价进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项条件：

①单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的10%；

②单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的30%；

③公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如果下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

5) 公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）超过公司上一财务年度经审计的除权后每股净资产值，公司董事会应做出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

（2）实际控制人、控股股东增持

1) 下列任一条件发生时，公司实际控制人、控股股东应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规及规范性文件的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

①公司回购股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一财务年度经审计的除权后每股净资产值；

②公司回购股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

2) 公司实际控制人、控股股东为稳定公司股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项条件：

①单次用于增持股份的资金金额不低于其最近一次从公司所获得税后现金分红金额的 20%；

②单一年度用以稳定股价的增持资金不超过其最近一次从公司所获得税后现金分红金额的 50%；

③单次增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，其将继续按照上述原则执行稳定股价预案。下一年度触发股价稳定措施时，以前年度已经用于稳定股价的增持资金额不再计入累计现金分红金额。

（3）董事（不含独立董事）、高级管理人员增持

1）下列任一条件发生时，在公司领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《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》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

①控股股东增持股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值；

②控股股东增持股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

2）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员为稳定公司股价之目的进行股份增持的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项条件：

①单次用于购买股份的资金金额不低于其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 20%；

②单一年度用以稳定股价所动用的资金应不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 50%。

超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

公司全体董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

3）在公司董事、高级管理人员增持完成后，如果公司股票价格再次出现连续 20 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一财务年度经审计的除权后每股净资产值，则公司应依照本预案的规定，依次开展公司回购、控股股东增持及董事、高级管理人员增持工作。

4）本公司如有新聘任董事、高级管理人员，本公司将要求其接受稳定公司股价预案和相关措施的约束。

3、稳定股价措施的启动程序

（1）公司回购

1) 公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个交易日内做出回购股份的决议。

2) 公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知。

3) 公司回购应在公司股东大会决议做出之日起次日开始启动回购，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕；

4) 公司回购方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

（2）控股股东及董事、高级管理人员增持

1) 公司董事会应在上述控股股东及董事、高级管理人员增持启动条件触发之日起 2 个交易日内做出增持公告。

2) 控股股东及董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次日开始启动增持，并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

4、稳定股价的进一步承诺

在启动条件首次被触发后，公司控股股东及持有公司股份的董事和高级管理人员的股份锁定期自动延长 6 个月。为避免歧义，此处持有公司股份的董事和高级管理人员的股份锁定期，是指该等人士根据《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》第四条第（三）款的规定做出的承诺中载明的股份锁定期限。

本预案需经公司股东大会审议通过，公司完成首次公开发行 A 股股票并上市之日起生效，有效期三年。

5、未能履行上述承诺的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司、控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司承

诺采取以下约束措施：

（1）本公司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，并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）对于公司控股股东，如已公告增持具体计划但不能实际履行，则公司应与控股股东履行其增持义务相等金额的应付控股股东现金分红予以截留，直至控股股东履行其增持义务；如已经连续两次触发增持义务而控股股东均未能提出具体增持计划，则公司可将与控股股东履行其增持义务相等金额的应付控股股东现金分红予以截留，用于股份回购计划，控股股东丧失对相应金额现金分红的追索权；如对公司董事会提出的股份回购计划投弃权票或反对票，则公司可将与控股股东履行其增持义务相等金额的应付控股股东现金分红予以截留用于下次股份回购计划，控股股东丧失对相应金额现金分红的追索权。

（3）公司董事（不含独立董事）、高级管理人员应主动履行其增持义务，如个人在任职期间未能按本预案的相关约定履行其增持义务，则公司有权将应付董事（不含独立董事）、高级管理人员的薪酬予以暂扣处理，直至其实际履行承诺义务为止。如个人在任职期间连续两次未能主动履行其增持义务，由控股股东、董事会、单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东，提请股东大会同意更换相关董事（不含独立董事），由公司董事会解聘相关高级管理人员。

6、发行人承诺

上海烨映微电子科技股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）承诺，在公司上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一财务年度经审计的除权后每股净资产值，且在符合上市公司回购股份的相关法律法规规定的条件下，公司将按照《公司上市后三年内稳定股价的预案》回购公司股份。

公司未履行股价稳定措施的，将在公司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其他股东和社会公众投资者道歉。

7、控股股东、实际控制人徐德辉承诺

（1）公司本次发行上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一财务年

度经审计的除权后每股净资产值，且在符合上市公司回购股份的相关法律法规规定的条件下，本人将按照《公司上市后三年内稳定股价的预案》增持公司股票；

（2）本人将根据公司股东大会批准的《公司上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在公司就回购股票事宜召开的股东大会上，对回购股票的相关决议投赞成票；

（3）如本人未按照公司股东大会批准的《公司上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定采取稳定股价的具体措施，将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未采取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。同时公司有权将应付本人的现金分红予以暂扣处理，直至本人实际履行上述承诺义务为止。如已经连续两次触发增持义务而本人均未能提出具体增持计划，则公司可将与本人履行其增持义务相等金额的应付本人现金分红予以截留，用于股份回购计划，本人丧失对相应金额现金分红的追索权；如本人对公司董事会提出的股份回购计划投弃权票或反对票，则公司可将与本人履行其增持义务相等金额的应付本人现金分红予以截留，用于下次股份回购计划，本人丧失对相应金额现金分红的追索权。

8、全体非独立董事及高级管理人员承诺

（1）本人将根据公司股东大会批准的《公司上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，对回购股份的相关决议投赞成票。

（2）本人将根据公司股东大会批准的《公司上市后三年内稳定股价的预案》中的相关规定，履行相关的各项义务。

（3）如本人属于公司股东大会批准的《公司上市后三年内稳定股价的预案》中有增持义务的董事、高级管理人员，且本人未根据该预案的相关规定采取稳定股价的具体措施，其将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未采取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。同时，公司有权将与本人拟根据《公司上市后三年内稳定股价的预案》增持股票所需资金总额相等金额的薪酬、应付现金分红予以暂时扣留，直至本人采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

9、新任董事及高级管理人员对承诺事项承继的承诺

（1）本人承诺，在公司上市后三年内，公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司前一年度未经审计的财务报告确定的每股净资产时，且在符合上市公司回购股份的相关法律法规的条件下，届时本人如继续担任董事职务，本人将在董事会上对公司回购股份的预案投赞成票。

（2）本人将严格遵守执行公司股东大会审议通过的《上海烨映微电子科技股份有限公司上市三年内稳定股价的预案》，包括按照该预案的规定履行稳定公司股价、增持公司股票的义务。

10、全体董事对公司回购股票投赞成票的承诺

在上海烨映微电子科技股份有限公司上市后三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司前一年度未经审计的财务报告确定的每股净资产时，且在符合上市公司回购股份的相关法律法规规定的条件下，届时本人如继续担任董事职务，本人将在董事会上对公司回购股份的预案投赞成票。

11、控股股东、实际控制人徐德辉对公司回购股票投赞成票的承诺

在上海烨映微电子科技股份有限公司（以下简称“公司”）上市后三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司前一年度未经审计的财务报告确定的每股净资产时，且在符合上市公司回购股份的相关法律法规规定的条件下，本人及本人所控制的公司股东将在股东大会上对公司回购股份的预案投赞成票。

（四）发行人关于股东信息披露的相关承诺

- 1、不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份；
- 2、本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在其他直接或间接持有公司股份情形；
- 3、不存在以公司股权进行不当利益输送情形。

（五）关于依法承担赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

就首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏事宜，并对其真实性、准确性、完整性承担法律责任，特在此承诺如下：

（1）公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。

在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，公司将根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股份回购措施，回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所的有关规定作相应调整）。

（3）公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。

1) 在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，公司将启动赔偿投资者损失的相关工作。

2) 投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

如果公司未能履行上述承诺，将在公司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股东和社会公众投资者道歉，并按证券监督管理部

门及司法机关认定的实际损失向投资者依法进行赔偿。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳证券交易所对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，公司自愿无条件地遵从该等规定。

2、控股股东、实际控制人徐德辉承诺

（1）公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将依法回购首次公开发行的全部新股。

在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本人将根据相关法律、法规、规章及规范性文件的规定启动股份购回措施，购回价格为公司首次公开发行股票时的发行价。

（3）公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

1) 在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，公司将启动赔偿投资者损失的相关工作。

2) 投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

如果本人未能履行上述承诺，将在公司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股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在公司处领取薪酬、津贴及股东分红，同时本人直接或间接所持有的公司股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳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。

3、董事、监事及高级管理人员承诺

（1）公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

1）在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个工作日内，本人将启动赔偿投资者损失的相关工作。

2）投资者损失根据与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。

如果本人未能履行上述承诺，将在公司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公司股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺发生之日起 5 个工作日内，停止在公司处领取薪酬、津贴及股东分红，同时本人直接或间接所持有的公司股份将不得转让，直至本人按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳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、公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人承诺

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人已严格履行法律责任，认真审阅了本公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书，保证招股说明书中财务会计资料真实、完整，并对相关财务会计资料的真实性、完整性承担相应的法律责任。

（六）对欺诈发行上市的股份购回的承诺

1、发行人承诺

公司符合发行上市条件，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形。若存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，公司将自中国证监会确认相关事实之日起十个交

易日内从投资者手中回购本次公开发行的股票。

若上述回购承诺未得到及时履行，公司将及时进行公告，并且公司将在定期报告中披露公司承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

2、控股股东、实际控制人徐德辉承诺

公司符合发行上市条件，不存在以欺骗手段骗取发行注册的情形。若存在以欺骗手段骗取发行注册的情形，本人将自中国证监会确认相关事实之日起十个交易日内依法购回本次公开发行的全部股票。

若上述购回承诺未得到及时履行，本人将及时告知公司，由公司进行公告，如果本人未能履行上述承诺，将停止在公司处领取股东分红，同时本人直接/间接持有的公司股份将不得转让，若转让的，转让所得归公司所有，直至本人按上述承诺采取相应的购回措施并实施完毕时为止。若法律、法规、规范性文件及中国证监会或深圳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。

（七）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

根据《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》（国发[2014]17号）、《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（中国证监会公告[2015]31号）的相关规定，为了保障中小投资者知情权，维护中小投资者利益，公司就首次公开发行股票摊薄即期回报及填补被摊薄即期回报措施事宜，将采取以下措施：

（1）加大市场开拓力度，提高市场占有率

公司自成立以来即致力于 MEMS 红外热电堆传感器研发与销售，并成为专业红外技术解决方案提供商。未来，公司将充分利用自身的研发、销售团队优势，在更加市场化、透明化的竞争环境中，在保持现有优势市场地位的同时，进一步加大市场开拓力度、提高市场占有率、提升公司盈利能力，以降低本次发行摊薄即期回报的影响。

（2）加快募投项目投资进度，提高募集资金使用效率

公司本次募集资金投资项目将进一步提升公司的综合竞争力和可持续发展能力，在募集资金到位前，公司将在资金条件允许的情况下先以自有资金开始项目前期建设，以缩短募集资金到位与项目正式产出的时间间隔，争取使募投项目早日投产，为公司带来的经济效益的提升，以回报投资者。

（3）加强管理层的激励考核，提升管理效率

公司将坚持“以人为本”的理念，为企业发展提供智力支撑，吸引和聘用优秀行业人才的同时，配套相应的激励机制，把人才优势转化为切实的竞争优势，确保公司的持续快速发展。同时，公司将加强对经营管理层的考核，以确保管理层勤勉尽责，提升管理效率。

（4）持续完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利；确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和审慎的决策；确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益；确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

（5）保证持续稳定的利润分配制度，强化投资者回报机制

为了进一步规范公司利润分配政策，公司按照《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的要求，并结合公司实际情况，经公司股东大会审议通过了公司上市后适用的《上海烨映微电子科技股份有限公司章程（草案）》和《公司上市后前三年（含上市当年）股东分红回报规划》。公司的利润分配政策和未来利润分配规划重视对投资者的合理、稳定投资回报，公司将严格按照其要求进行利润分配。公司首次公开发行股票并上市完成后，公司将广泛听取独立董事、投资者尤其是中小股东的意见和建议，不断完善公司利润分配政策，强化对投资者的回报。

公司承诺将保证或尽最大的努力促使上述措施的有效实施，努力降低本次发行对即期回报的影响，保护公司股东的权益。如公司未能实施上述措施且无正当、

合理的理由，公司及相关责任人将公开说明原因、向股东致歉。

2、控股股东、实际控制人徐德辉承诺

上海烨映微电子科技股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）拟首次公开发行股票并在创业板上市，本人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活动；2、不侵占公司利益。

3、董事及高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益，并就公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行作出承诺如下：

- （1）忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法利益；
- （2）承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；
- （3）承诺对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束；
- （4）承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；
- （5）承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩；
- （6）如公司未来推出股权激励计划，承诺拟公布的公司股权激励计划的行权条件与公司填补被摊薄即期回报措施的执行情况相挂钩。

本承诺函出具日后至公司本次发行实施完毕前，若中国证券监督管理委员会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且本人上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会的最新规定出具补充承诺。

本人承诺严格履行所作出的上述承诺事项，确保公司填补回报措施能够得到切实履行。如果本人违反所作出的承诺或拒不履行承诺，本人将按照《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告[2015]31号）等相关规定履行解释、道歉等相应义务，并同意中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所和中国上市公司协会依法作出的监管措施或自律监管措

施；给公司或者股东造成损失的，本人愿意依法承担相应补偿责任。

（八）利润分配政策的承诺

发行人承诺：

根据《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（中国证券监督管理委员会公告[2013]43号）、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（中国证券监督管理委员会2012年5月9日）、《上市公司章程指引（2019年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2019]10号）等法律、法规及文件的规定，公司制定并经股东大会审议通过了本次公开发行后生效的《上海烨映微电子科技股份有限公司章程（草案）》。

为维护中小投资者的利益，公司承诺上市后将严格按照《上海烨映微电子科技股份有限公司章程（草案）》及《上海烨映微电子科技股份有限公司上市后前三年（含上市当年）股东分红回报规划》规定和确定的利润分配政策，履行利润分配决策程序，并实施利润分配。

（九）关于避免新增同业竞争的承诺

1、控股股东、实际控制人徐德辉承诺

（1）本人目前没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接发展、经营或协助经营或参与与公司及其子公司业务存在竞争的任何活动，亦没有在任何与公司及其子公司业务有直接或间接竞争的公司或企业拥有任何权益（不论直接或间接）。

（2）本人保证及承诺不会直接或间接发展、经营或协助经营或参与或从事与公司及其子公司业务相竞争的任何活动。

（3）本人如拟出售与公司及其子公司生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，公司均有优先购买的权利；本人将尽最大努力使有关交易的价格公平合理，且该等交易价格按与独立第三方进行正常商业交易的交易价格为基础确定。

（4）本人将依法律、法规及公司的规定向公司及有关机构或部门及时披露与公司及其子公司业务构成竞争或可能构成竞争的任何业务或权益的详情。

（5）自本承诺函签署之日起，若公司及其子公司未来开拓新的业务领域而导致本人及本人所控制的其他公司及企业所从事的业务与公司及其子公司构成竞争，本人将终止从事该业务，或由公司在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权，或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

（6）本人将不会利用公司实际控制人的身份进行损害公司及其子公司或其他股东利益的经营活动。

（7）如实际执行过程中，本人违反首次公开发行时已作出的承诺，将采取以下措施：1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；2）向公司及其投资者提出补充或替代承诺，以保护公司及其投资者的权益；3）将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；5）有违法所得的，按相关法律法规处理；6）其他根据届时规定可以采取的其他措施。

（8）本承诺函在本人作为公司控股股东、实际控制人期间有效。

2、持股 5%及以上股东何江、厦门半导体、上海烨起、熊斌承诺

（1）本人/本公司目前没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接发展、经营或协助经营或参与与公司及其子公司业务存在竞争的任何活动，亦没有在任何与公司及其子公司业务有直接或间接竞争的公司或企业拥有任何权益（不论直接或间接）。

（2）本人/本公司保证及承诺不会直接或间接发展、经营或协助经营或参与或从事与公司及其子公司业务相竞争的任何活动。

（3）本人/本公司如拟出售与公司及其子公司生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，公司均有优先购买的权利；本人/本公司将尽最大努力使有关交易的价格公平合理，且该等交易价格按与独立第三方进行正常商业交易的交易价格为基础确定。

（4）本人/本公司将依法律、法规及公司的规定向公司及有关机构或部门及时披露与公司及其子公司业务构成竞争或可能构成竞争的任何业务或权益的详情。

（5）自本承诺函签署之日起，若公司及其子公司未来开拓新的业务领域而导致本人/本公司及本人/本公司所控制的其他公司及企业所从事的业务与公司及其子公司构成竞争，本人/本公司将终止从事该业务，或由公司在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权，或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

（6）本人/本公司将不会利用公司实际控制人的身份进行损害公司及其子公司或其他股东利益的经营活动。

（7）如实际执行过程中，本人/本公司违反首次公开发行时已作出的承诺，将采取以下措施：及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；向公司及其投资者提出补充或替代承诺，以保护公司及其投资者的权益；将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；有违法所得的，按相关法律法规处理；其他根据届时规定可以采取的其他措施。

（8）本承诺函在本人/本公司作为公司持股 5%以上的股东期间有效。

3、持股 5%及以上股东武岳峰二期承诺

（1）本企业目前没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接发展、经营或协助经营或参与与公司及其子公司业务存在竞争的任何活动，亦没有在任何与公司及其子公司业务有直接或间接竞争的公司或企业拥有任何权益（不论直接或间接）。

（2）本企业保证及承诺不会直接或间接发展、经营或协助经营或参与或从事与公司及其子公司业务相竞争的任何活动。

（3）本企业如拟出售与公司及其子公司生产、经营相关的任何其他资产、业务，公司均有优先购买的权利；本企业将尽最大努力使有关交易的价格公平合理，且该等交易价格按与独立第三方进行正常商业交易的交易价格为基础确定。

（4）截止本承诺函签署之日止，本企业已依法律、法规及公司的规定向公司及有关机构或部门披露与公司及其子公司业务构成竞争或可能构成竞争的任何业务或权益的详情。

（5）截止本承诺函签署之日止，若公司及其子公司存在的业务领域导致截止本承诺函签署之日止本企业及本企业所控制的其他公司及企业所从事的业务与公司及其子公司构成竞争，本企业将终止从事该业务，或由公司在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权，或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

（6）本企业将不会利用公司股东的身份进行损害公司及其子公司或其他股东利益的经营活动。

（7）如实际执行过程中，本企业违反首次公开发行时已作出的承诺，将采取以下措施：①及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；②向公司及其投资者提出补充或替代承诺，以保护公司及其投资者的权益；③将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；④给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；⑤有违法所得的，按相关法律法规处理；⑥其他根据届时规定可以采取的其他措施。

（8）本承诺函在本企业作为公司持股 5%以上的股东期间有效。

4、控股股东、实际控制人徐德辉控制的企业上海燁巨承诺

（1）本企业目前没有在中国境内任何地方或中国境外，直接或间接发展、经营或协助经营或参与与公司及其子公司业务存在竞争的任何活动，亦没有在任何与公司及其子公司业务有直接或间接竞争的公司或企业拥有任何权益（不论直接或间接）。

（2）本企业保证及承诺不会直接或间接发展、经营或协助经营或参与或从事与公司及其子公司业务相竞争的任何活动。

（3）本企业如拟出售与公司及其子公司生产、经营相关的任何其它资产、业务或权益，公司均有优先购买的权利；本企业将尽最大努力使有关交易的价格公平合理，且该等交易价格按与独立第三方进行正常商业交易的交易价格为基础确定。

（4）本企业将依法律、法规及公司的规定向公司及有关机构或部门及时披露与公司及其子公司业务构成竞争或可能构成竞争的任何业务或权益的详情。

（5）自本承诺函签署之日起，若公司及其子公司未来开拓新的业务领域而导致本企业及本企业所控制的其他公司及企业所从事的业务与公司及其子公司构成竞争，本企业将终止从事该业务，或由公司在同等条件下优先收购该业务所涉资产或股权，或遵循公平、公正的原则将该业务所涉资产或股权转让给无关联关系的第三方。

（6）本企业将不会利用公司股东的身份进行损害公司及其子公司或其它股东利益的经营活动。

（7）如实际执行过程中，本企业违反首次公开发行时已作出的承诺，将采取以下措施：及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；向公司及其投资者提出补充或替代承诺，以保护公司及其投资者的权益；将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；有违法所得的，按相关法律法规处理；其他根据届时规定可以采取的其他措施。

（8）本承诺函在本企业作为公司股东、且作为发行人控股股东、实际控制人徐德辉控制的企业期间有效。

（十）规范关联交易的承诺

1、控股股东、实际控制人徐德辉承诺

（1）本人及由本人控制的其他公司或经营组织承诺尽量避免与发行人及其下属企业发生关联交易。如果确有发生关联交易的必要，则本人及由本人控制的其他公司或经营组织承诺按照市场公允的价格进行交易，并根据法律法规和公司章程等相关规定履行必要的审批程序和信息披露程序；

（2）本人及由本人控制的其他公司或经营组织承诺不利用关联交易、资产重组、垫付费用、对外投资、担保和其他方式直接或间接侵占发行人及其下属企业的资金、资产，损坏发行人及其股东的利益。

2、持股 5%及以上股东何江、厦门半导体、上海烨起、武岳峰二期、熊斌承诺

（1）本人/本公司及由本人/本公司控制的其他公司或经营组织承诺尽量避免

与发行人及其下属企业发生关联交易。如果确有发生关联交易的必要，则本人/本公司及由本人/本公司控制的其他公司或经营组织承诺按照市场公允的价格进行交易，并根据法律法规和公司章程等相关规定履行必要的审批程序和信息披露程序；

（2）本人/本公司及由本人/本公司控制的其他公司或经营组织承诺不利用关联交易、资产重组、垫付费用、对外投资、担保和其他方式直接或间接侵占发行人及其下属企业的资金、资产，损坏发行人及其股东的利益。

3、董事、监事及高级管理人员承诺

本人将善意履行作为公司董事、监事、高级管理人员的义务，严格遵守国家有关法律法规及《公司章程》《关联交易管理制度》等公司管理规章制度，正确行使董事、监事、高级管理人员权利、履行董事、监事、高级管理人员义务。在本人作为公司董事、监事、高级管理人员期间，本人及本人控制的其他企业将避免和减少与公司及其下属子公司发生关联交易。

若本人及本人控制的其他企业同发行人及其下属子公司之间有不可避免的关联交易发生，本人将采取市场化原则进行关联交易，保证关联交易的合法性及公允性，同时将按照法定程序审议表决关联交易，并按照适时相关的法律法规的要求及时进行信息披露，且本人保证不利用董事、监事、高级管理人员身份谋取不当利益，不以任何形式损害公司及其股东的合法权益。

4、控股股东、实际控制人徐德辉控制的企业上海烨巨承诺

本企业及由本企业控制的其他公司或经营组织承诺尽量避免与发行人及其下属企业发生关联交易。如果确有发生关联交易的必要，则本企业及由本企业控制的其他公司或经营组织承诺按照市场公允的价格进行交易，并根据法律法规和公司章程等相关规定履行必要的审批程序和信息披露程序；

本企业及由本企业控制的其他公司或经营组织承诺不利用关联交易、资产重组、垫付费用、对外投资、担保和其他方式直接或间接侵占发行人及其下属企业的资金、资产，损坏发行人及其股东的利益。

（十一）未能履行承诺的约束措施

1、发行人承诺

如公司所做出的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），公司自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取或接受以下措施：

（1）如公司未履行相关承诺事项，公司应当及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）公司将在有关监管机关要求的期限内予以纠正或及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

（3）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承担赔偿责任；

（4）对未履行其已作出承诺、或因该等人士的自身原因导致公司未履行已作出承诺的公司股东、董事、监事、高级管理人员，公司将立即停止对其的所有分红，并停发分红，并停发其应在公司领取的薪酬、津贴，直至该等人士履行相关承诺。

2、董事、监事及高级管理人员承诺

如本人所做出的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本人自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取或接受以下措施：

（1）如本人未履行相关承诺事项，本人应当及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉；

（2）在有关监管机关要求的期限内予以纠正或及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

（3）如本人未能履行相关承诺事项，致使公司或投资者遭受损失的，本人将向公司或者投资者依法承担赔偿责任；

（4）如本人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停发本人应在公司领取的薪酬、津贴，直至本人履行相关承诺；对于持有公司股份的董事、高级管理人员，

公司有权立即停止对本人的所有分红，直至本人履行相关承诺，公司有权扣减本人从公司所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向本人分配的现金分红中扣减；

（5）如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。

3、控股股东、实际控制人徐德辉承诺

如本人所做出的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本人自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取或接受以下措施：

（1）如本人未履行相关承诺事项，本人应当及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉；

（2）本人将在有关监管机关要求的期限内予以纠正或及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

（3）如因本人未履行相关承诺事项，致使公司或者其投资者遭受损失的，本人将向公司或者其投资者依法承担赔偿责任；

（4）如本人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停发本人应在公司领取的薪酬、津贴，直至本人履行相关承诺；如本人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停止对本人的所有分红，直至本人履行相关承诺，公司有权扣减本人从公司所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向本人分配现金分红中扣减；

（5）如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益全部归公司所有。

4、法人股东承诺

如本公司所做出的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本公司自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取或接受以下措施：

（1）如本公司未履行相关承诺事项，本公司应当及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉；

（2）本公司将在有关监管机关要求的期限内予以纠正或及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

（3）如因本公司未履行相关承诺事项，致使公司或者其投资者遭受损失的，本公司将向公司或者其投资者依法承担赔偿责任；

（4）如本公司未承担前述赔偿责任，公司有权立即停止对本公司的所有分红，直至本公司履行相关承诺，公司有权扣减本公司从公司所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向本公司分配现金分红中扣减；

（5）如本公司因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益全部归公司所有。

5、非法人股东承诺

如本企业所做出的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本企业自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取或接受以下措施：

（1）如本企业未履行相关承诺事项，本企业应当及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉；

（2）本企业将在有关监管机关要求的期限内予以纠正或及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

（3）如因本企业未履行相关承诺事项，致使公司或者其投资者遭受损失的，本企业将向公司或者其投资者依法承担赔偿责任；

（4）如本企业未承担前述赔偿责任，公司有权立即停止对本企业的所有分红，直至本企业履行相关承诺，公司有权扣减本企业从公司所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向本企业分配现金分红中扣减；

（5）如本企业因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益全部归公司所有。

6、股东兼董监高熊斌、何江承诺

如本人所做出的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本人自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取或接受以下措施：

（1）如本人未履行相关承诺事项，本人应当及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉；

（2）本人将在有关监管机关要求的期限内予以纠正或及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

（3）如因本人未履行相关承诺事项，致使公司或者其投资者遭受损失的，本人将向公司或者其投资者依法承担赔偿责任；

（4）如本人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停发本人应在公司领取的薪酬、津贴，直至本人履行相关承诺；如本人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停止对本人的所有分红，直至本人履行相关承诺，公司有权扣减本人从公司所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向本人分配现金分红中扣减；

（5）如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益全部归公司所有。

7、自然人股东叶晓利、熊文凯承诺

如本人所做出的承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本人自愿承担相应的法律后果和民事赔偿责任，并采取或接受以下措施：

（1）如本人未履行相关承诺事项，本人应当及时、充分披露未履行承诺的具体情况、原因并向公司的股东和社会公众投资者道歉；

（2）本人将在有关监管机关要求的期限内予以纠正或及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺；

（3）如因本人未履行相关承诺事项，致使公司或者其投资者遭受损失的，本人将向公司或者其投资者依法承担赔偿责任；

（4）如本人未承担前述赔偿责任，公司有权立即停止对本人的所有分红，直至本人履行相关承诺，公司有权扣减本人从公司所获分配的现金分红用于承担前述赔偿责任，如当年度现金利润分配已经完成，则从下一年度应向本人分配现金分红中扣减；

（5）如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益全部归公司所有。

（十二）已触发条件的承诺事项的履行情况

截至本招股说明书签署日，上述承诺人不存在已触发条件的承诺事项。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同如下：

（一）借款合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的大额借款合同情况如下：

合同编号	借款金额（万元）	借款起始日	借款还款日	担保方式
3520202001100001047	700.00	2020-04-10	2021-04-09	徐德辉最高额担保

（二）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司已履行和正在履行的重要销售合同情况如下：

序号	客户名称	合同性质	合同标的	签署日	合同金额	履行状态
1	深圳京柏医疗科技股份有限公司	销售合同	红外传感器	2020年3月24日	2,000.00 万元	履行完毕
		销售合同	红外传感器	2020年4月26日	1,500.00 万元	履行完毕
		技术服务协议	解决传感器芯片批量应用难题	2020年1月26日	2,500.00 万元	履行完毕
2	浙江健拓医疗仪器科技有限公司	销售合同	红外传感器	2020年4月1日	2,745.60 万元	履行完毕
		销售合同	红外传感器	2020年3月2日	1,685.195 万元	履行完毕
		销售合同	红外传感器	2020年5月7日	1,188.99 万元	履行完毕
3	广州市倍尔康医疗器械有限公司	销售合同	红外传感器	2020年4月28日	2,937.50 万元	履行完毕
		销售合同	红外传感器	2020年3月25日	1,950.00 万元	履行完毕
4	深圳市爱立康医疗股份有限公司	销售合同	红外传感器	2020年3月22日	2,536.5 万元	履行完毕
		销售合同	红外传感器	2020年4月25日	2,082.50 万元	履行完毕

序号	客户名称	合同性质	合同标的	签署日	合同金额	履行状态
5	东莞市兴洲电子科技有限公司	销售合同	红外传感器	2020年4月22日	1,250.00 万元	履行完毕
		销售合同	红外传感器	2020年3月21日	1,000.00 万元	履行完毕
		技术服务协议	解决传感器芯片方案技术难题	2020年1月27日	1,500.00 万元	履行完毕
6	深圳市海博阳电子科技有限公司	销售合同	红外传感器	2020年7月23日	545.405 万元	履行完毕
		销售合同	红外传感器	2020年2月21日	400.00 万元	履行完毕
7	深圳市长坤科技有限公司	销售合同	红外传感器	2020年4月20日	600.00 万元	履行完毕
		技术服务协议	额温枪大批量生产中传感器应用	2020年3月1日	539.93 万元	履行完毕
8	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	销售合同	热电堆红外传感器	2020年4月14日	4,212.00 万元	履行中
9	深圳乐普智能医疗器械有限公司	销售合同	红外传感器	2021年1月22日	1,260.00 万元	履行中

（三）采购合同

截至本招股说明书签署日，公司正在履行的重要采购合同如下：

序号	客户名称	合同性质	合同标的	签署日	合同金额	履行状态
1	重庆航伟光电科技有限公司	采购合同	温度传感器	2020年3月11日	1,557.00 万元	履行完毕
		采购合同	温度传感器	2020年3月30日	1,401.30 万元	履行完毕
2	东莞传晟光电有限公司	采购合同	传感器	2020年5月1日	614.60 万元	履行完毕
		采购合同	传感器	2020年4月27日	425.16 万元	履行完毕
3	无锡华润上华科技有限公司	采购合同	晶圆、光刻板	2020年4月6日	280.30 万元	履行完毕
		采购合同	晶圆、光刻板	2020年3月27日	252.00 万元	履行完毕
4	常熟市华通电子有限公司	采购合同	传感器	2020年2月18日	1056.32 万元	履行完毕
		采购合同	传感器	2020年3月20日	983.98 万元	履行完毕
5	广东爱晟电子科技有限公司	采购合同	热敏芯片	2020年11月17日	150.00 万元	履行完毕
		采购合同	热敏芯片	2020年11月1日	150.00 万元	履行完毕
		采购合同	热敏芯片	2020年10	150.00 万元	履行完毕

序号	客户名称	合同性质	合同标的	签署日	合同金额	履行状态
				月 26 日		
6	北京康特电子股份有限公司	采购合同	传感器	2020 年 2 月 10 日	1,167.31 万元	履行完毕
		采购合同	传感器	2020 年 4 月 1 日	1,162.51 万元	履行完毕
7	苏州泽矽能电子科技有限公司	技术开发合同	生物芯片开发	2020 年 3 月 1 日	1,100.00 万元	履行完毕
8	无锡华润上华科技有限公司	技术开发合同	传感器芯片开发	2020 年 6 月 5 日	1,000.00 万元	正在履行
9	常熟市华通电子有限公司	技术开发合同	封装工艺开发	2020 年 6 月 30 日	800.00 万元	正在履行

二、对外担保

截至报告期末，发行人无对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁事项、重大违法行为

（一）发行人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的仲裁事项。

发行人尚未了结的诉讼事项系海博阳诉讼事项，具体情况如下：

2020 年 10 月 10 日，烨映有限向深圳市龙华区人民法院提起诉讼，提出海博阳未按双方签订的《订购单》的约定支付货款，严重侵犯了烨映有限的合法权益，请求法院：（1）判令海博阳向烨映有限支付货款 5,641,950 元；（2）判令海博阳以 5,641,950 元为基数，按全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）向烨映有限支付自 2020 年 9 月 23 日至实际付款之日止的利息，暂计 10,711.98 元（暂计至 2020 年 10 月 10 日，具体金额以实际发生为准）；（3）判令由海博阳承担本案原告烨映有限的律师费 250,000 元；（4）判令由海博阳承担本案的全部诉讼费用。

广东省深圳市龙华区人民法院于 2020 年 10 月 29 日立案受理（立案号：（2020）粤 0309 民初 21158 号）。2021 年 4 月 27 日，上述案件已经开庭审理，截至本招股说明书签署日，案件尚未宣判。

根据对海博阳公司的资产保全申请结果，海博阳公司银行账户无现金，实际

冻结金额为人民币 0.00 元；且经发行人实地调查，发现海博阳公司已停止经营。综上考虑，发行人判断对海博阳公司应收账款预计全部无法收回，预期信用损失率为 100%，发行人已按单项全额计提坏账准备。

2020 年公司实现营业利润 38,537.31 万元，考虑到该笔资产减值仅占营业利润的 1.38%，对公司的财务状况、经营成果不存在重大影响。

（二）控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员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）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为

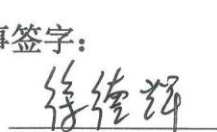
发行人控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 声明

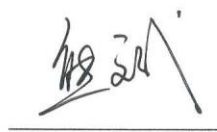
一、全体董事、监事、高级管理人员声明

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

全体董事签字：



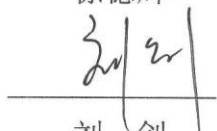
徐德辉



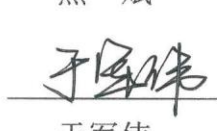
熊 斌



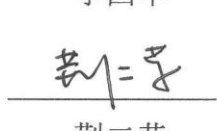
李四华



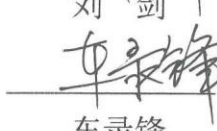
刘 剑



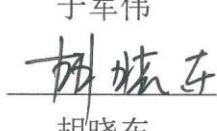
于军伟



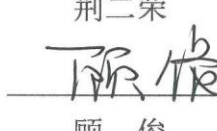
荆二荣



车录锋



胡晓东



顾 俊

全体监事签字：



何 江

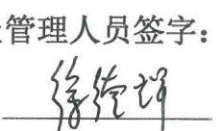


张 波



管春妹

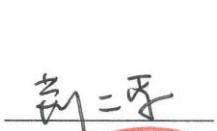
全体高级管理人员签字：



徐德辉



于军伟



荆二荣

上海烨映微电子科技股份有限公司

2021年 6 月 23 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、实际控制人： 徐德辉
徐德辉



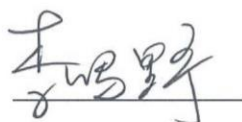
上海烨映微电子科技股份有限公司

2021年 6月 23日

二、保荐机构（主承销商）声明（一）

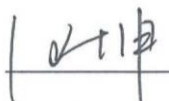
本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：



李鸣野

保荐代表人签名：



张 坤



丁 昊

保荐机构总经理签名：



瞿秋平

保荐机构董事长、法定代表人签名：



周 杰



二、保荐机构（主承销商）声明（二）

本人已认真阅读上海烨映微电子科技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。

保荐机构总经理签名：


瞿秋平

保荐机构董事长签名：


周杰



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。

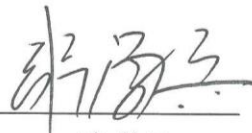
经办律师：


王 川


阳 靖


姚阳光

律师事务所负责人：


张学兵

北京市中伦律师事务所

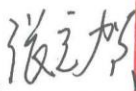
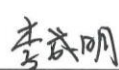


2021年 6月23日

会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读上海烨映微电子科技股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告（容诚审字[2021]361Z0043号）、内部控制鉴证报告（容诚专字[2021]361Z0105号）及经本所鉴证的非经常性损益明细表（容诚专字[2021]361Z0107号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海烨映微电子科技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，并对引用的上述内容承担相应的法律责任。

本声明仅供上海烨映微电子科技股份有限公司申请首次公开发行股票之目的使用，不得用作任何其他目的。

签字注册会计师签名：      
张立贺 林辉钦 李成明

会计师事务所负责人签名：  
肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年6月23日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：  
赵德勇 游才彬

资产评估机构负责人： 
王健青

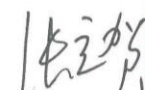
厦门市大学资产评估土地房地产估价有限责任公司



2024年 6月23日

验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读上海烨映微电子科技股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述验资报告的内容无异议，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。

签字注册会计师签名：      
张立贺 林辉钦 李成明

会计师事务所负责人签名：  
肖厚发

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）

2021年6月23日

第十三节 附件

按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书》的规定，以下文件为本招股说明书附件：

- （一）发行保荐书
- （二）上市保荐书
- （三）法律意见书
- （四）财务报告及审计报告
- （五）公司章程（草案）
- （六）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）内部控制鉴证报告；
- （九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十一）其他与本次发行有关的重要文件。