

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

OLIGHTEK

云南北方奥雷德光电科技股份有限公司

YUNNAN OLIGHTEK OPTO-ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD.

（云南省昆明经济技术开发区红外路5号）

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 （申报稿）

免责声明：本公司的发行申请尚需经上海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）



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

中国（上海）自由贸易试验区商城路618号

声 明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟发行股份不超过 10,000.00 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%，超额配售部分不超过本次新股发行总数的 15%。若全额行使超额配售选择权，则本次发行股票的数量不超过 11,500.00 万股。 本次发行均为新股，不安排股东公开发售股份。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所及板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 39,739.00 万股（未考虑行使超额配售选择权）
保荐机构（主承销商）	国泰君安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司提请广大投资者认真阅读招股说明书正文内容，并特别关注以下重大事项及风险因素：

一、本次发行上市相关承诺

公司及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及其他相关证券服务机构等作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行保荐人及各中介机构的重要承诺”。

二、滚存利润分配方案

2020年3月17日，公司召开2019年年度股东大会，审议通过了《关于上市前滚存利润分配方案》的议案。根据上述议案，本次发行上市前滚存未分配利润由本次发行上市完成后的新老股东按发行后的持股比例共享。

三、投资者需特别关注的风险

投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，并特别关注“风险因素”中的下列风险：

（一）核心技术泄密风险

公司在 OLED 微型显示器领域系全球少数能够自主掌握核心技术和生产工艺的企业之一，公司核心技术如阳极像素点制作、有机发光材料镀膜、薄膜密封等，构成了公司核心竞争力。公司虽然已经建立了有关核心技术的保密制度以及采取了相应的保密措施，但仍有可能存在核心技术泄密的风险，从而对发行人的生产经营产生不利影响。

（二）技术人员流失风险

作为典型的技术密集型和人才密集型企业，公司发展在很大程度上依赖于技术专业人才。随着 OLED 微型显示器行业的快速发展，业内人才需求增大，人才竞争日益激烈，能否维持技术人员队伍的稳定并不断吸引优秀人才的加入是公

司能否在业内保持技术领先优势的关键。如果公司未来出现较大比例的核心技术人员流失等重大不利情形，将会对公司的生产经营和持续发展造成不利影响。

（三）客户集中风险

报告期内，公司对前五大客户销售收入合计占当期主营业务收入的比例分别为 57.60%、68.37%、70.80%，集中度相对较高。如果未来公司主要客户的经营、采购战略发生较大变化，或目前主要客户的经营情况和资信状况发生重大不利变化，将对公司经营产生不利影响。

（四）供应商集中风险

报告期内，公司向前五大原材料供应商的采购金额合计占原材料采购金额比例分别为 72.74%、64.91%和 56.00%，采购集中度较高。公司上游原材料主要系硅片、有机发光材料等，属于半导体产业链上游，同样具有技术密集型特点，供应商集中程度较高，可供选择较少。如果公司与关键供应商议价能力下降或因其他原因导致关键原材料无法交付，公司原材料供应的稳定性、及时性和价格均可能发生不利变化，进而对公司的生产经营和业绩造成不利影响。

（五）境外销售风险

报告期内，公司主营业务收入中境外收入分别为 5,933.51 万元、6,018.26 万元和 5,823.02 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 58.13%、52.74%和 43.08%，占比较高，主要来自于土耳其、俄罗斯等国家和地区。公司 OLED 微型显示器产品应用于下游专业市场，产品出口受上述国家和地区监管政策、贸易政策等因素的影响较大，如前述因素发生不利变化，或受不可控的其他政治、经济因素影响，致使上述区域市场需求出现大幅波动，将对公司经营业绩造成不利影响。

（六）潜在竞争对手技术成熟带来的竞争风险

截至本招股说明书签署日，公司在专业市场领域全球范围内的竞争对手较少，主要为 eMagin 和 Microoled。目前，国兆光电已在专业市场领域推出了 OLED 微型显示器产品，同时还有其他企业逐步进入 OLED 微型显示器市场。随着现有竞争对手技术持续进步及行业新进入企业的技术逐步成熟，市场竞争将日趋激烈，可能对公司持续发展造成不利影响。

（七）应收账款坏账准备计提风险

报告期内，公司业务规模和营业收入稳步增长，报告期各期末应收账款账面价值分别为 1,557.07 万元、2,262.04 万元、2,458.76 万元。报告期内，公司应收账款坏账准备的计提政策为 1 年以内按 0% 计提，1-2 年按 50% 比例计提，2 年以上按 100% 比例计提，符合行业特点和历史情况。目前公司坏账计提政策总体较为谨慎，但如果未来市场环境或者主要客户信用状况发生不利变化，公司 1 年以内应收账款发生坏账，将对公司财务表现造成不利影响。

目 录

声 明.....	2
本次发行概况	3
重大事项提示	4
一、本次发行上市相关承诺	4
二、滚存利润分配方案	4
三、投资者需特别关注的风险	4
目 录.....	7
第一节 释义	11
第二节 概览	15
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	15
二、本次发行概况	15
三、发行人报告期内主要财务数据及财务指标	17
四、发行人主营业务经营情况	17
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	19
六、发行人选择的上市标准	22
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项	22
八、本次募集资金用途	22
第三节 本次发行概况	24
一、本次发行的基本情况	24
二、本次发行的有关机构	25
三、发行人与本次发行的中介机构的关系	27
四、本次发行上市的重要日期	27
第四节 风险因素	28
一、技术风险	28
二、经营风险	29
三、财务风险	31
四、募集资金投资项目的风险	33

五、本次发行后即期回报摊薄的风险	34
六、发行失败风险	34
第五节 发行人基本情况	35
一、发行人基本情况	35
二、发行人设立情况及股本和股东变化情况	35
三、发行人的股权结构及主要关联方	42
四、发行人子公司、参股公司简要情况	45
五、持有发行人 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况	47
六、发行人的股本情况	57
七、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	60
八、发行人员工及其社会保障情况	74
第六节 业务与技术	78
一、公司的主营业务及主要产品情况	78
二、公司所处行业的基本情况	87
三、发行人的市场地位及竞争状况	102
四、发行人销售情况和主要客户	116
五、发行人采购情况和主要供应商	118
六、发行人的主要固定资产和无形资产	121
七、发行人的业务经营资质	126
八、发行人的生产技术及研发情况	126
九、发行人境外经营情况	139
第七节 公司治理与独立性	141
一、公司治理制度的建立健全及规范运作情况	141
二、发行人特别表决权股份情况	143
三、发行人协议控制架构情况	143
四、公司内部控制制度情况	144
五、发行人报告期内违法违规情况	145
六、报告期末发行人资金占用和对外担保情况	145
七、公司独立经营情况	145
八、同业竞争情况	147

九、关联方及关联交易	148
第八节 财务会计信息与管理层分析	161
一、财务报表	161
二、审计意见	168
三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重大事项的判断标准	168
四、财务报表的编制基础及合并财务报表范围	169
五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计	171
六、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策	219
七、主要财务指标	220
八、分部信息	221
九、经营成果分析	222
十、财务状况分析	242
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析	259
十二、报告期内重大投资、重大资产业务重组或股权收购合并事项	270
十三、期后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼情况	271
十四、盈利预测报告	271
第九节 募集资金运用与未来发展规划	272
一、本次募集资金运用	272
二、募集资金投资项目分析	273
三、发行人发展规划	276
四、发行人确保实现发展规划拟采用的措施	277
第十节 投资者保护	279
一、投资者关系的主要安排	279
二、发行后股利分配政策和决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异	281
三、本次股票发行前公司滚存利润的分配安排	285
四、公司股东投票制度	285
五、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术 人员以及本次发行保荐人及各中介机构的重要承诺	287
第十一节 其他重要事项	306
一、重大合同	306

二、对外担保情况.....	308
三、发行人涉及的重大诉讼或仲裁事项.....	308
四、发行人实际控制人及其控制的股东、控股子公司、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项.....	309
五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及行政处罚、立案侦查、立案调查的情形.....	309
六、发行人实际控制人及其控制的股东报告期内重大违法行为情况.....	309
第十二节 声明	310
一、全体董事、监事、高级管理人员声明.....	310
二、发行人实际控制人声明.....	313
三、保荐人（主承销商）声明.....	314
四、发行人律师声明.....	317
五、会计师事务所声明.....	318
六、验资机构声明.....	319
七、验资复核机构声明.....	320
八、评估机构声明.....	321
第十三节 附件	322

第一节 释义

本招股说明书中，除非另有说明，下列简称和术语具有如下特定含义：

一、普通术语		
公司、本公司、发行人、奥雷德	指	云南北方奥雷德光电科技股份有限公司
兵器集团	指	中国兵器工业集团有限公司，曾用名“中国兵器工业集团公司”
中兵投资	指	中兵投资管理有限责任公司
北方红外	指	昆明北方红外技术股份有限公司
云南省投	指	云南省投资控股集团有限公司，曾用名“云南省开发投资有限公司”
上海索酷	指	上海索酷图像技术有限公司
云冶集团	指	云南冶金集团股份有限公司
夜视集团	指	北方夜视科技研究院集团有限公司，曾用名“北方夜视科技集团有限公司”
奥视电子	指	奥视电子科技（海南）有限公司
海南相添	指	海南相添电子科技有限公司
北京卫仕	指	北京卫仕投资顾问中心（有限合伙）
京东方	指	京东方科技集团股份有限公司
滇中集团	指	云南省滇中产业发展集团有限责任公司
高平科技	指	高平科技（深圳）有限公司
昆京公司	指	昆明京东方显示技术有限公司
北方展览	指	北方国际展览有限公司
兵器集团人才研究中心	指	中国兵器工业集团人才研究中心
光电仪器	指	云南北方光电仪器有限公司
夜视股份	指	北方夜视技术股份有限公司
夜视股份北京分公司	指	北方夜视技术股份有限公司北京分公司
昆物光电	指	云南北方昆物光电科技发展有限公司
北方广微	指	北方广微科技有限公司
北方装备	指	北方装备有限责任公司
湖光光电	指	江苏北方湖光光电有限公司
北方车辆	指	北京北方车辆集团有限公司
中铝集团	指	中国铝业集团有限公司
上海富森	指	上海菲克斯富森技术咨询中心（有限合伙）
杭州斯蒂夫季	指	杭州斯蒂夫季微电子科技有限公司

杭州索酷	指	杭州索酷微电子科技有限公司
国兆光电	指	南京国兆光电科技有限公司
合肥视涯	指	合肥视涯显示科技有限公司
湖畔光电	指	湖畔光电科技（江苏）有限公司
eMagin	指	eMagin Corporation，总部位于美国
Microoled	指	Microoled，总部位于法国
SONY	指	SONY，总部位于日本
Kopin	指	Kopin Corporation，总部位于美国
北方驰宏	指	云南北方驰宏光电有限公司
杭州天硕	指	杭州天硕信息技术有限公司
久之洋	指	湖北久之洋红外系统有限公司
上海飞凯	指	上海飞凯光电材料股份有限公司
艾伦工程	指	昆明艾伦工程技术有限公司
深圳中恩达	指	深圳市中恩达科技有限公司
上海瀚丰	指	上海瀚丰化工科技有限公司
深圳赛维	指	深圳赛维创新技术有限公司，曾用名“深圳赛维精密工业有限公司”
上海波特	指	上海波特科技有限公司
昆明宏发	指	昆明宏发得利气体有限公司
中科合创	指	中科合创（北京）科技成果评价中心，是经科技部批准成立的国家技术转移示范机构、科学技术成果评价试点机构，工信部认定的军民融合科技评估机构
全国人大常委会	指	全国人民代表大会常务委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
商务部	指	中华人民共和国商务部或其前身中华人民共和国对外贸易经济合作部
国防科工局	指	国家国防科技工业局
云南省发改委	指	云南省发展和改革委员会
云南省国资委	指	云南省人民政府国有资产监督管理委员会
云南省科技厅	指	云南省科学技术厅
昆明市科技局	指	昆明市科学技术局

中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
股转系统、股转公司	指	全国中小企业股份转让系统、全国中小企业股份转让系统有限公司
本次发行	指	公司首次公开发行人民币普通股（A股）的行为
本次发行上市	指	公司首次公开发行人民币普通股（A股）并在科创板上市的行为
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	公司现行有效的公司章程
《公司章程（草案）》	指	经公司 2019 年年度股东大会审议通过，并按照《公司法》和《上市公司章程指引》等法律法规修订的，将于本次发行上市后生效的公司章程
保荐机构、保荐人、主承销商、国泰君安	指	国泰君安证券股份有限公司
发行人律师、嘉源律师	指	北京市嘉源律师事务所
发行人会计师、审计机构、信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
天健兴业	指	北京天健兴业资产评估有限公司
旭坤会计师	指	昆明旭坤会计师事务所有限责任公司
中企华评估	指	北京中企华资产评估有限责任公司
报告期、最近三年	指	2017 年度、2018 年度、2019 年度
元	指	人民币元
美元	指	美国法定货币美元
二、专业术语		
CRT	指	阴极射线管显示器（Cathode Ray Tube）
DLP	指	数字光学处理技术（Digital Light Processing）
LCD	指	液晶显示器（Liquid Crystal Display）
AMLCD	指	有源矩阵液晶显示器（Active-matrix Liquid Crystal Display）
LCoS	指	硅基液晶（Liquid Crystal on Silicon）
LED	指	发光二极管（Light Emitting Diode）
OLED	指	有机发光二极管显示器（Organic Light-Emitting Diode, OLED）
AMOLED	指	主动式有机发光二极管显示器（Active-matrix Organic Light Emitting Diode），又称主动式 OLED，是目前 OLED 的主流技术
显示器尺寸	指	通常以英寸为单位，指显示区域对角线的长度

微型显示器	指	显示画面尺寸小于 1 英寸的显示器
像素	指	影像单元，亦称像元或像元点，是组成数字化影像的最小单元，是反映影像特征的重要标志
像素点尺寸	指	像素点面积，点尺寸越小，同等面积下能够放置更多的像素点
PPI	指	像素密度（Pixel per Inch），每英寸屏幕所拥有的像素数量，像素密度越大，显示画面细节就越丰富
分辨率	指	指示或度量屏幕图像的精密度的指标，即显示器所能显示的像素点数量
WVGA	指	800×480 分辨率（Wide Video Graphics Array）
SVGA	指	800×600 分辨率（Super Video Graphics Array）
SXGA	指	1280×1024 分辨率（Super Extended Graphics Array）
WUXGA	指	1920×1200 分辨率（Widescreen Ultra eXtended Graphics Array）
CMOS	指	互补金属氧化物半导体（Complementary Metal Oxide Semiconductor），是指制造大规模集成电路芯片用的一种技术或用这种技术制造出来的芯片
IC	指	集成电路（Integrated Circuit），是一种微型电子器件或部件。采用一定的工艺，把一个电路中所需要的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，制作在一小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
硅片	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片
良品率	指	在集成电路制造中，完成所有工艺步骤后测试合格的芯片的数量与整片晶圆上的有效芯片的比值
PCB 背板	指	电子元器件连接的载体和支撑体，又称印刷线路板
掩膜版	指	在薄膜、塑料或玻璃基体材料上制作各种功能图形并精确定位，以便用于光致抗蚀剂涂层选择性曝光的一种结构
VR/AR	指	虚拟现实/增强现实（Virtual Reality/Augmented Reality）
EVF	指	电子取景器（Electronic Viewfinder）
HMD	指	头戴显示器（Head-Mounted Display）
HUD	指	平行显示系统（Head-Up Display）
帧频	指	每秒钟显示的帧或图像的数量
亮度	指	画面的明亮程度，单位为坎德拉每平方米（cd/m ² ）或尼特（nits），即单位投影面积上的发光强度
工作温度	指	显示器能正常工作的高低温度范围
功耗	指	显示器的耗电量，单位为毫瓦（mW）
伽玛校正	指	根据视觉特性对亮度进行非线性化校正
残影	指	眼睛捕获移动事物的速度不及事物自身的移动速度时，使眼睛无法看清事物在运动中的位置，但因视觉暂留的影响，眼睛能看见事物之前位置的影像

本招股说明书中部分合计数与各单项数直接相加之和在尾数上可能存在差异，这些差异系由四舍五入造成。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况			
中文名称	云南北方奥雷德光电科技股份有限公司	统一社会信用代码	91530100673635473X
英文名称	YUNNAN OLIGHTEK OPTO-ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD.	成立日期	2008年5月12日
注册资本	29,739.00 万元	法定代表人	曾桂林
注册地址	云南省昆明经济技术开发区红外路5号	主要生产经营地址	云南省昆明市五华区教场东路31号
控股股东	无	实际控制人	兵器集团
行业分类	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业(《上市公司行业分类指引》)	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	公司股票于2015年11月在股转系统挂牌并公开转让,证券简称:奥雷德,证券代码:833932
(二) 本次发行的中介机构基本情况			
保荐人	国泰君安证券股份有限公司	主承销商	国泰君安证券股份有限公司
审计机构	信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)	发行人律师	北京市嘉源律师事务所
其他承销机构(如有)	无	评估机构(如有)	北京中企华资产评估有限责任公司
保荐人(主承销商)律师	北京市环球律师事务所	其他机构(如有)	无

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股(A股)		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过10,000.00万股(未考虑本次发行的超额配售选择权)	占发行后总股本	不低于25%
	不超过11,500.00万股(若全额行使本次发行的超额配售选择权)		
其中:发行新股数量	不超过10,000.00万股(未考虑本次发行的超额配售选择权)	占发行后总股本	不低于25%

	不超过 11,500.00 万股（若全额行使本次发行的超额配售选择权）		
股东公开发售股份数量	0 股	占发行后总股本	0%
发行后总股本	不超过 39,739.00 万股（未考虑行使超额配售选择权）		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按公司【】年度经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归母净利润除以本次发行后且未考虑本次发行的超额配售选择权时的总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元/股（根据公司【】年【】月【】日经审计归母净资产除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元/股（根据公司【】年度经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归母净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（根据公司【】年【】月【】日经审计归母净资产和本次发行募集资金净额除以本次发行后且未考虑本次发行的超额配售选择权时的总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（根据公司【】年度经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归母净利润除以本次发行后且未考虑本次发行的超额配售选择权时的总股本计算）
发行市净率	【】倍		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售与网上资金申购发行相结合的方式或者中国证监会或其他监管机构认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次发行不涉及老股转让		
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐费、承销费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行相关费用由公司承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	OLED 微型显示器扩能生产线建设项目		
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，主要包括：		
	（1）保荐及承销费用【】万元		
	（2）审计费用【】万元		
	（3）律师费用【】万元		

	(4) 信息披露费用【】万元
	(5) 发行手续费用及其他【】万元

(二) 本次发行上市的重要日期

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

三、发行人报告期内主要财务数据及财务指标

根据信永中和出具的标准无保留意见的《审计报告》（XYZH/2020BJA120011），报告期内，公司的主要财务数据及财务指标如下：

项目	2019 年末/2019 年度	2018 年末/2018 年度	2017 年末/2017 年度
资产总额（万元）	65,229.84	51,102.07	39,764.97
归属于母公司所有者权益（万元）	60,659.45	33,474.23	24,565.75
资产负债率（母公司）	9.73%	37.13%	38.64%
营业收入（万元）	13,522.41	11,709.62	10,299.92
净利润（万元）	2,882.63	10,297.66	2,672.97
归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,882.63	10,297.66	2,672.97
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	2,353.43	2,176.80	1,020.38
基本每股收益（元）	0.12	0.45	0.12
稀释每股收益（元）	0.12	0.45	0.12
加权平均净资产收益率	6.77%	35.26%	11.51%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-730.98	1,329.92	5,413.37
现金分红（万元）	-	782.00	-
研发投入占营业收入的比例	18.55%	13.32%	16.74%

四、发行人主营业务经营情况

公司是一家主营 OLED 微型显示器研发、设计、生产、销售的高新技术企

业。相比于其他显示技术，OLED 微型显示器具有电压低、亮度高、分辨率高、功耗低、全数字显示及耐低温的特点，可广泛应用于近眼显示系统，具体包括瞄准观察系统、头盔系统、模拟训练系统等军用领域和医疗器械、工业检测、消费电子等民用领域。报告期内，公司主要产品涵盖 SVGA、SXGA 等分辨率和彩色、白光及高亮绿光等多种型号，产品最终应用遍及国内及欧美等多个国家和地区。

公司于 2009 年实现产品点亮，2010 年实现批量生产和销售，成功打破美国在 OLED 微型显示器领域的垄断，系全球第二家、中国第一家能够批量生产和销售 OLED 微型显示器的企业，实现了进口替代。公司的生产工艺、技术成果及产品陆续通过了中国兵器科学研究院、军方客户、云南省科技厅及中科合创的鉴定和评价，成果水平总体达到国内领先、国际先进水平，并在功耗和数字化技术方面达到国际领先水平，是我国显示器件领域取得的重要突破。

公司通过自主研发，突破了一系列关键技术，完全掌握了硅基 OLED 微型显示器设计、制造和生产的核心技术，截至报告期末拥有 36 项专利，其中发明专利 13 项、实用新型专利 21 项、国防专利 2 项，参与起草了兵器行业标准 2 项，承接了国家及地方重大科研项目 8 项，获得了工信部首批专精特新“小巨人”企业认定。

报告期内，公司主营业务收入稳定增长，主营业务收入结构如下：

单位：万元

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示器产品	13,230.09	97.87%	11,080.26	97.09%	9,801.17	96.02%
配套产品	288.17	2.13%	331.83	2.91%	406.29	3.98%
合计	13,518.26	100.00%	11,412.09	100.00%	10,207.46	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

（一）技术先进性

1、公司是全球第二家、中国第一家实现 OLED 微型显示器批量生产的高科技企业

公司是全球第二家、中国第一家实现 OLED 微型显示器批量生产的高科技企业，打破了国外厂商对 OLED 微型显示器技术和产品的垄断，拉动了上下游产业的发展，填补了国内相关领域的空白，是我国显示器件领域取得的重要突破，实现了进口替代。

公司经过技术积累，攻克了 OLED 微型显示器多项关键技术难题，开发了 SVGA、SXGA 等系列 OLED 微型显示器及其配套产品，在顶部发光全彩色微型显示器结构及制造工艺、有机显示器的阳极结构及其制造工艺、特殊双层薄膜密封工艺及显示器发光结构等方面有创新性，产品实现全数据驱动架构设计，关键技术拥有多项自主知识产权。公司生产工艺、技术成果及产品陆续通过了中国兵器科学研究院、军方客户、云南省科技厅及中科合创的鉴定和评价，成果水平总体达到国内领先、国际先进水平，并在功耗和数字化技术方面达到国际领先水平。

2、与主要竞争对手的产品技术指标对比

（1）技术指标选择

指标	指标含义	对产品性能的影响
显示器尺寸	通常以英寸为单位，指显示区域对角线的长度	根据市场需求
分辨率	指示或度量屏幕图像的精密度的指标，即显示器所能显示的像素点数量	同等尺寸下，像素越多，画面越细腻，图像越清晰
像素点尺寸	像素点面积	点尺寸越小，同等面积下能够放置更多的像素点
工作温度	显示器能正常工作的高低温度范围	高低温范围越大，环境适应能力越强
典型亮度 cd/m ²	单位投影面积上的发光强度	同等驱动条件下，亮度越高，发光效率越高
典型功耗 mW	显示器的耗电量，单位为毫瓦（mW）	功耗越低越好

指标	指标含义	对产品性能的影响
帧频	每秒钟显示的帧或图像的数量	帧频越高，视频画面越流畅，视觉效果越逼真
伽玛校正	根据视觉特性对亮度进行非线性校正	提升显示灰度细腻程度
供电电压	显示器正常工作所需的电压	工作条件要求，数量越少越方便使用

(2) 关键技术指标对比

以公司目前主要销售的 0.6 英寸产品为例，公司与主要竞争对手相似主流产品的关键技术指标对比如下：

指标	公司		eMagin	
	SVGA060	SXGA060	DSVGA	SXGA
产品型号	SVGA060	SXGA060	DSVGA	SXGA
显示器尺寸	0.60 英寸	0.60 英寸	0.61 英寸	0.62 英寸
分辨率	800×600	1280×1024	800×600	1280×1024
像素点尺寸	15μm×15μm	9.3μm×9.3μm	15μm×15μm	9.6μm×9.6μm
工作温度	-40~+65 ℃	-40~+65 ℃	-45~ +70 ℃	-46 ℃ ~+71 ℃
典型亮度 cd/m ²	彩色 200 黑白 1000 绿光 6000	彩色 150 黑白 1000 绿光 5000	彩色 150 黑白 900 绿光 5000	彩色 150 黑白 900 绿光 5000
典型功耗 mW	彩色 100 黑白 120 绿光 450	彩色 230 黑白 300 绿光 450	彩色 135 黑白 135 绿光 179	彩色 300 黑白 300 绿光 300
帧频	Up to 120Hz	Up to 85Hz	Up to 120Hz	Up to 85Hz
伽玛校正	内置 17×8bit 查找表	内置 3 通道 256×10bit 查找表	内置 3 通道 256×10bit 查找表	内置 3 通道 256×10bit 查找表
供电电压	5V、1.8V	5V、1.8V	1.8V、5V、 -1.5V	1.8V、5V、 -1.5V

注 1: eMagin 的 DSVGA 主要技术指标来源于 2015 年 7 月《DATASHEET: Version 02》(彩色)、2015 年 8 月《DATASHEET: Version 02》(黑白)、2017 年 2 月《DATASHEET: Version B》(绿光)；

注 2: eMagin 的 SXGA096-XL 主要技术指标来源于 2019 年 11 月《DATASHEET: Revision D》(彩色)、2019 年 12 月《DATASHEET: Revision D》(黑白)、2019 年 12 月《DATASHEET: Revision B》(绿光)；

注 3: 各公司产品典型功耗测试条件存在差异, 公司所有产品均以全亮画面(all-pixels on@255 灰阶)测试, eMagin 相关产品以电视测试图(TV-like)测试, 其他条件相同时全亮画面测试功耗更高。以 0.6 英寸绿光产品为例, 公司 SVGA060 以 6000 cd/m² 亮度+全亮画面测试, eMagin DSVGA 以 5000 cd/m² 亮度+电视测试图测试, 不代表公司在同等测试条件下功耗更高。

如上表所示, 以典型产品为例, 公司产品在分辨率、像素点尺寸、工作温度等技术指标方面与主要竞争对手基本相当, 在亮度、供电电压等关键技术指标略优于竞争对手。

（二）模式创新性

公司所采取的生产经营模式与行业普遍模式基本一致，具体情况见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务及主要产品情况”之“（四）主要经营模式”。

（三）研发技术产业化

公司通过自主研发，突破了一系列关键技术，完全掌握了硅基 OLED 微型显示器设计、制造和生产的核心技术，拥有相关的专利和非专利技术，并已在公司系列产品中实现了良好的产业化应用，在国际上与 eMagin、Microoled 等形成领先竞争局面。

公司核心技术的具体应用情况如下：

序号	核心技术	核心技术内容简述	主业应用情况	所处产业化阶段
1	基于硅基板的高密度阳极像素点制作技术	高密度阳极像素点制作技术的高低决定着 OLED 微型显示器的像素密度	应用于所有 OLED 微型显示器	量产阶段
2	顶发射 OLED 多层阳极结构设计、制备技术	通过多层阳极结构设计和制备，满足顶发射器件所要求的高反射率、高功函数要求	应用于所有 OLED 微型显示器	量产阶段
3	顶发射 OLED 有机发光结构设计、制备技术	针对 OLED 微型显示器，进行顶发射 OLED 有机发光结构的设计与制备，更好地提高器件性能	应用于所有 OLED 微型显示器	量产阶段
4	低缺陷高密度多层密封薄膜技术	通过低缺陷高密度多层密封薄膜技术，实现对 OLED 微型显示器的有效保护，延长器件寿命，减少器件缺陷	应用于所有 OLED 微型显示器	量产阶段

报告期内，公司产品以低功耗、全数字接口、高分辨率为主，涵盖 SVGA、SXGA 等分辨率和彩色、白光及高亮绿光等多种型号。OLED 微显示行业处于早期发展阶段，军用领域是相关产品在早期发展阶段的切入点，公司产品最终应用主要包括瞄准观察系统（如轻武器系统用瞄具、手持观察类仪器、装甲车辆炮长镜等）、头盔系统（如单兵作战头盔等）和模拟训练系统（如模拟训练头盔等），是国防现代化、信息化建设的重要组成部分。同时，公司积极拓展医疗器械、工业检测等民用领域。

（四）未来发展战略

未来，公司将持续聚焦 OLED 微型显示器的设计、研发与生产，立足核心技术研发，拓展产品应用创新，巩固行业先发优势，持续保持在 OLED 微显示领域国内龙头、国际先进的地位。

下一步，公司将通过工艺技术攻关、新技术开发等方式充分挖掘现有生产潜力，并加快募投项目建设，强化核心技术和新产品的研发能力，持续保持技术和市场领先优势。

六、发行人选择的上市标准

公司按照《上市规则》第 2.1.2 条选择的具体上市标准为：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

根据信永中和出具的《审计报告》（XYZH/2020BJA120011），公司 2019 年度归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为 2,353.43 万元，营业收入为 13,522.41 万元；发行人预计上市后总市值不低于人民币 10 亿元，符合上述标准。

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在公司治理特殊安排等重要事项。

八、本次募集资金用途

扣除发行费用后，本次募集资金将投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集资金投入金额	项目备案情况	项目环评情况
OLED 微型显示器扩能生产线建设项目	50,500.00	50,500.00	《投资项目备案证》（项目代码：2019-530131-39-03-052448）	《关于对<云南北方奥雷德光电科技股份有限公司——OLED 微型显示器扩能生产线建设项目环境影响报告表>的批复》（昆经开环复[2019]70 号）
合计	50,500.00	50,500.00	-	-

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自筹资金预先投入，待募集资金到位后予以置换；若实际募集资金未达到上述项目计划投入金额，

则资金缺口由公司自筹解决。若本次发行实际募集资金超过投资项目所需，公司将按照资金状况和《募集资金管理办法》，将多余部分用于与主营业务相关的营运资金项目，继续加大研发方面的投入或用于产业链相关的兼并收购；超募资金不用于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财（现金管理除外）等财务性投资或者开展证券投资、衍生品投资等高风险投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

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	人民币 1.00 元
发行股数	本次发行均为新股，不安排股东公开发售股份。本次拟发行股份不超过 10,000.00 万股，且占发行后总股本的比例不低于 25%，超额配售部分不超过本次新股发行总数的 15%。若全额行使超额配售选择权，则本次发行股票的数量不超过 11,500.00 万股
每股发行价格	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	公司高级管理人员及核心员工拟参与战略配售，在中国证监会履行完本次发行的注册程序后，公司将召开董事会审议相关事项，并在启动发行后根据相关法律法规的要求，将高级管理人员、核心员工参与本次战略配售的具体情形在招股说明书中进行详细披露
保荐人相关子公司拟参与战略配售的情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行后每股收益	【】元/股（按公司【】年度经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归母净利润除以本次发行后且未考虑本次发行的超额配售选择权时的总股本计算）
发行市盈率	【】倍（每股发行价格与发行后每股收益之比）
发行前每股净资产	【】元/股（根据公司【】年【】月【】日经审计归母净资产除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（根据公司【】年【】月【】日经审计归母净资产和本次发行募集资金净额之和除以本次发行后且未考虑本次发行的超额配售选择权时的总股本计算）
发行市净率	【】倍（每股发行价格与发行后每股净资产之比）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向询价对象询价配售与网上资金申购发行相结合的方式或者中国证监会或其他监管机构认可的其他发行方式
发行对象	符合资格的战略投资者、网下投资者和符合法律法规规定的自然人、法人及其他投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
上市地点	上海证券交易所科创板
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，主要包括：保荐及承销费用【】万元；审计及验资费用【】万元；律师费用【】万元；信息披露费用【】万元；发行手续费用及其他【】万元

二、本次发行的有关机构

（一）发行人

名称	云南北方奥雷德光电科技股份有限公司
法定代表人	曾桂林
住所	云南省昆明经济技术开发区红外路5号
电话	0871-65105371、65105269
传真	0871-65105207
联系人	段先强

（二）保荐机构（主承销商）

名称	国泰君安证券股份有限公司
法定代表人	贺青
住所	中国（上海）自由贸易试验区商城路618号
电话	021-38676666
传真	021-38670666
保荐代表人	董帅、高鹏
项目协办人	耿长宇
项目经办人	张昕冉、郭明安、杨学雷、岳苏萌、毛子豪、房琨、张御明、刘伯伦

（三）发行人律师

名称	北京市嘉源律师事务所
负责人	郭斌
住所	北京市西城区复兴门内大街158号远洋大厦F408
电话	0755-82789766
传真	0755-82789577
签字律师	文梁娟、刘兴

（四）发行人会计师

名称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
执行事务合伙人	叶韶勋
住所	北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座8层
电话	010-59675588
传真	010-65547190

签字注册会计师	姜斌、高照进
---------	--------

(五) 资产评估机构

名称	北京中企华资产评估有限责任公司
负责人	权忠光
住所	北京市东城区青龙胡同 35 号
电话	010-65881818-8405
传真	010-65882651
注册资产评估师	李明伟、李明远

(六) 保荐机构（主承销商）律师

名称	北京市环球律师事务所
负责人	刘劲容
住所	北京市朝阳区建国路 81 号华贸中心 1 号写字楼 15 层&20 层
电话	010-65846688
传真	010-65846666
经办律师	许惠劼、张彦婷

(七) 股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
营业场所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号
电话	021-58708888
传真	021-58899400

(八) 申请上市的证券交易所

名称	上海证券交易所
住所	上海市浦东新区浦东南路 528 号
电话	021-68808888
传真	021-68804868

(九) 保荐人（主承销商）收款银行

名称	【】
户名	【】
账号	【】

三、发行人与本次发行的中介机构的关系

截至本招股说明书签署日，公司与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及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	【】年【】月【】日
开始询价推介时间	【】年【】月【】日
刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期	【】年【】月【】日
缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别认真的考虑下述各项风险因素。下述风险因素为根据风险类型排序，但该排序并不代表风险因素会依次发生。

一、技术风险

（一）研发失败风险

自设立以来，公司一直专注于 OLED 微型显示器及其配套产品的研发、设计、生产和销售业务。作为典型的技术密集型和人才密集型企业，在未来经营过程中，公司产品研发、设计能否达到客户预期，技术储备是否能够应对市场竞争均依赖于公司的经验、对行业的理解和人才的积累等，如果公司未来不能对技术、产品的发展趋势做出正确判断并及时做出准确决策，有可能导致新技术或新产品的开发失败，新技术或新产品开发成功后不能达到客户或市场的预期，将会对公司的持续发展和竞争力造成一定不利影响。

（二）核心技术泄密风险

公司在 OLED 微型显示器领域系全球少数能够自主掌握核心技术和生产工艺的企业之一，公司核心技术如阳极像素点制作、有机发光材料镀膜、薄膜密封等，构成了公司核心竞争力。公司虽然已经建立了有关核心技术的保密制度以及采取了相应的保密措施，但仍有可能存在核心技术泄密的风险，从而对发行人的生产经营产生不利影响。

（三）技术人员流失风险

作为典型的技术密集型和人才密集型企业，公司发展在很大程度上依赖于技术专业人才。随着 OLED 微型显示器行业的快速发展，业内人才需求增大，人才竞争日益激烈，能否维持技术人员队伍的稳定并不断吸引优秀人才的加入是公司能否在业内保持技术领先优势的关键。如果公司未来出现较大比例的核心技术人员流失等重大不利情形，将会对公司的生产经营和持续发展造成不利影响。

二、经营风险

（一）无法按时交付产品风险

由于公司 OLED 微型显示器产品系下游产品的核心部件，配套程度高，客户与公司签订的销售合同中一般对交付时间进行了明确约定。如果因公司生产或保障系统发生故障，则可能影响生产进度进而导致无法按时交付的情况，会给公司带来声誉损害、客户流失乃至赔偿损失的风险，对公司生产经营和业绩造成不利影响。

（二）产品质量控制的风险

公司 OLED 微型显示器产品主要应用于下游专业市场，相关应用领域和适用平台对产品的技术性能、可靠性等方面有着严格要求。由于 OLED 微型显示器产品精密程度高，生产工艺复杂且生产环境要求有高级别的无尘环境，公司产品质量控制难度较大。随着公司经营规模的持续扩大以及产品继续升级，如果公司不能持续有效的执行和改进相关质量控制措施，将导致产品质量出现问题、下游产品应用性能受到影响，将对公司的品牌形象和经营业绩产生不利影响。

（三）租赁房屋的风险

报告期内，公司主要生产厂房和办公用房系向股东昆明物理研究所租赁，其中生产厂房未办理房产证，且该等房产对应的土地使用权均系划拨性质，存在无法继续租赁房产导致暂时停产的风险。

公司已计划在自有土地上建设本次募集资金投资项目，在项目建设期间，如因规划调整、拆迁、改建等原因可能造成公司不能正常使用上述租赁物业，或因租赁房产的产权问题不能正常续租，公司将面临短期内无法找到合适的替代性承租物业的风险，进而可能对公司生产经营造成不利影响。

（四）客户集中风险

报告期内，公司对前五大客户销售收入合计占当期主营业务收入的比例分别为 57.60%、68.37%、70.80%，集中度相对较高。如果未来公司主要客户的经营、采购战略发生较大变化，或目前主要客户的经营情况和资信状况发生重大不利变化，将对公司经营产生不利影响。

（五）供应商集中风险

报告期内，公司向前五大原材料供应商的采购金额合计占原材料采购金额比例分别为 72.68%、64.91%和 56.00%，采购集中度较高。公司上游原材料主要系硅片、有机发光材料等，属于半导体产业链上游，同样具有技术密集型特点，供应商集中程度较高，可供选择较少。如果公司与关键供应商议价能力下降或因其他原因导致关键原材料无法交付，公司原材料供应的稳定性、及时性和价格均可能发生不利变化，进而对公司的生产经营和业绩造成不利影响。

（六）境外销售风险

报告期内，公司主营业务收入中境外收入分别为 5,933.51 万元、6,018.26 万元和 5,823.02 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 58.13%、52.74%和 43.08%，占比较高，主要来自于土耳其、俄罗斯等国家和地区。公司 OLED 微型显示器产品主要应用于下游专业市场，产品出口受上述国家和地区监管政策、贸易政策等因素的影响较大，如前述因素发生不利变化，或受不可控的其他政治、经济因素影响，致使上述区域市场需求出现大幅波动，将对公司经营业绩造成不利影响。

（七）经销商管理风险

报告期内，公司主营业务收入中经销收入分别为 2,161.37 万元、5,305.25 万元和 7,106.37 万元，占公司当年主营业务收入的比例分别为 21.17%、46.49%和 52.57%，占比较高且持续增长。由于经销商独立于公司，经营计划根据其业务目标和风险偏好自主确定，如果经销商出现经营不善、违法违规等行为，或者经销商主动终止与公司的合作关系，可能对公司产品销售和经营业绩造成不利影响。

（八）潜在竞争对手技术成熟带来的竞争风险

截至本招股说明书签署日，公司在专业市场领域全球范围内的竞争对手较少，主要为 eMagin 和 Microoled。目前，国兆光电已在专业市场领域推出了 OLED 微型显示器产品，同时还有其他企业逐步进入 OLED 微型显示器市场。随着现有竞争对手技术持续进步及行业新进入企业的技术逐步成熟，市场竞争将日趋激烈，可能对公司持续发展造成不利影响。

（九）单一产品占比较大的风险

报告期内，SVGA060 系列产品占公司主营业务收入的比例分别为 62.03%、65.98%和 80.00%，占比较高。现阶段下游市场需求集中于 SVGA060 系列产品主要是受到历史习惯和价格水平共同影响，虽然未来下游产品需求变化时公司可同步调整生产及销售计划，但仍存在受到客户对 SVGA060 系列产品需求下降使得盈利能力下降的风险。

（十）政府补助降低的风险

报告期内，公司计入当期损益的政府补助分别为 637.46 万元、529.41 万元及 587.49 万元，占当期利润总额的比例分别为 20.97%、4.11%、17.93%。OLED 微型显示器系国家支持的战略性新兴产业，各级政府或主管部门给予的补助政策较多，如果未来相关政策发生变化，公司政府补助规模无法延续，将对公司经营业绩造成不利影响。

（十一）新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营影响

2020 年初以来，我国发生新型冠状病毒（COVID-19）肺炎重大传染性疫情，为应对该重大疫情，多个省市启动重大突发公共卫生事件一级响应，采取了封城、相关人员隔离、推迟复工日期等举措。

公司严格落实了各级人民政府关于疫情防控工作的通知和要求，目前已复工生产，相关产能受影响较小，但若新型冠状病毒疫情影响延续或恶化，不排除相关部门采取新一轮限产措施，导致公司的生产计划、订单交付等存在无法按时完成的风险。此外，新型冠状病毒疫情亦可能影响下游境内外客户生产销售计划、上游供应商的供货及时性，进而对公司生产经营和业绩产生不利影响。

三、财务风险

（一）毛利率波动风险

报告期内，公司主营业务综合毛利率分别为 49.50%、53.63%和 57.71%，逐年保持稳定增长，与可比公司 eMagin 相比，公司毛利率较高。近年来下游市场需求和行业竞争格局不断变化，如果公司在产品结构、产品销售价格、原材料价格、良品率等方面发生不利变化，将导致公司综合毛利率水平下降，进而对公司

盈利能力和经营业绩造成不利影响。

（二）汇率波动风险

报告期内，公司汇兑损益分别为 401.43 万元、-256.86 万元和 13.71 万元，汇兑损益的产生是由于公司出口业务主要以美元结算，相关收入和存款余额受到汇率波动影响。如果未来人民币兑美元汇率出现较大幅度波动，公司又未能采取有效措施，可能对公司经营业绩造成不利影响。

（三）经营活动现金流净额波动风险

报告期内，公司经营活动现金流量净额分别为 5,413.37 万元、1,329.92 万元和-730.98 万元。公司 2019 年经营活动现金流量净额为负主要是由于 2019 年缴纳了 2018 年以无形资产投资昆京公司而产生的企业所得税 2,186.13 万元，另一方面随着奥雷德生产能力的提高而增加库存商品 1,492.21 万元。如果未来公司经营活动现金流量净额为负的情况不能得到有效改善，将会对公司的营运资金周转造成一定不利影响。

（四）高新技术企业税收优惠风险

公司于 2017 年 11 月 11 日取得高新技术资格认证，持有编号为 GR201753000309 的《高新技术企业证书》，有效期为三年。根据国家税务总局国税函〔2009〕203 号《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》，公司报告期内企业所得税适用税率为 15%。报告期内，因高新技术企业享受的企业所得税税收优惠金额分别为 234.30 万元、266.04 万元和 262.61 万元，占当期利润总额的比例分别为 7.71%、2.07%和 8.02%。未来如果国家调整相关的税收优惠政策或公司不能继续享受相关税收优惠政策，将对公司的经营业绩造成不利影响。

（五）增值税出口退税政策变动风险

公司主要产品外销比例较高，出口产品税收实行“免、抵、退”政策。如果未来主要产品出口退税率降低，将对公司经营业绩造成一定的不利影响，公司存在出口退税率波动风险。

（六）收入季节性波动风险

报告期内，公司每年第四季度确认的销售收入占当年营业收入的比例分别为 35.43%、51.22%和 50.56%，占比显著高于平均值。公司第四季度销售收入占比较高，主要系公司国内客户通常在第四季度获取的终端军品订单较多所致。收入季节性波动将增加公司执行生产计划、资金使用等运营难度，进而可能造成一定不利影响。

（七）应收账款坏账准备计提风险

报告期内，公司业务规模和营业收入稳步增长，报告期各期末应收账款账面价值分别为 1,557.07 万元、2,262.04 万元、2,458.76 万元。报告期内，公司应收账款坏账准备的计提政策为 1 年以内按 0% 计提，1-2 年按 50% 比例计提，2 年以上按 100% 比例计提，符合行业特点和历史情况。目前公司坏账计提政策总体较为谨慎，但如果未来市场环境或者主要客户信用状况发生不利变化，公司 1 年以内应收账款发生坏账，将对公司财务表现造成不利影响。

四、募集资金投资项目的风险

（一）募集资金投资项目不能达到预期收益风险

公司本次募集资金拟投向“OLED 微型显示器扩能生产线建设项目”，该项目系公司结合自身技术、市场、管理等方面的实际能力及未来细分领域的发展趋势，经过充分市场调研而最终确定的。但是公司在募集资金投资项目的实施过程中，不排除因经济环境发生重大变化，或者市场开拓不同步所带来的风险，从而对项目的顺利实施和公司的预期收益造成不利影响。

（二）募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金投资项目系新增 SVGA060、SVGA038 和 SXGA060 产品产能，其中 SVGA038 产品系公司目前重点开发的新产品。公司已结合现有技术储备、经营状况和未来发展战略等因素对募集资金投资项目进行了审慎的可行性研究论证，如果项目实施过程中发生不可预见因素等导致项目延期或新产品无法研发成功，将对公司生产经营和业绩造成不利影响。

五、本次发行后即期回报摊薄的风险

报告期内，公司扣除非经常损益后归属于普通股股东的净利润计算的加权平均净资产收益率分别为 4.39%、7.45%和 5.52%。本次股票发行后，公司的净资产和总股本规模将有较大幅度的增长。鉴于本次募集资金投资项目达到预期效益需要一定的时间，在本次募集资金投资项目的经济效益充分体现之前，公司可能面临发行当年基本每股收益、净资产收益率下降的风险。

六、发行失败风险

根据相关法规要求，若本次发行时有效报价投资者或网下申购的投资者数量不足法律规定要求，或者发行时总市值未能达到预计市值上市条件的，本次发行应当中止，若公司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，将会出现发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	云南北方奥雷德光电科技股份有限公司
英文名称	YUNNAN OLIGHTEK OPTO-ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD.
统一社会信用代码	91530100673635473X
注册资本	29,739.00 万元
法定代表人	曾桂林
成立日期	2008 年 5 月 12 日
住所	云南省昆明经济技术开发区红外路 5 号
邮编	650223
公司电话	0871-65105371、65105269
公司传真	0871-65105207
公司网址	http://www.OLiGHTEK.com
电子信箱	duanxianqiang@oleid.com
信息披露与投资者关系部门	董事会办公室
信息披露与投资者关系负责人	段先强
信息披露与投资者关系负责人电话	0871-65105905
经营范围	设计、制造、销售 OLED 显示器和相关产品；设计、制造、销售 OLED 设备；设计、销售电子产品；国内贸易、物资供销；货物及技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、发行人设立情况及股本和股东变化情况

（一）发行人的设立情况

2007 年 12 月 5 日，昆明物理研究所、中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所、云冶集团、云南省投、西安近代化学研究所、西安电子工程研究所、上海索酷作为发起人共同签署《关于设立云南北方奥雷德光电科技股份有限公司发起人协议书》（以下简称“发起人协议书”），并于同日召开公司第一次股东大会。根据发起人协议书及股东大会审议通过的《云南北方奥雷德光电科技股份有限公司章程》，公司注册资本为 20,000.00 万元，由全体发起人股东分两期于 2008 年 7 月 31 日前缴足。其中，上海索酷以主动式 OLED 微型显示器专有技术作价认购公司股份，无形资产作价及对应认购股份数量以评估报告为基础确定。

经评估，以 2008 年 2 月 29 日为评估基准日，上海索酷拟作价向公司出资的无形资产价值为 3,034.81 万元。以此为基础，全体股东确认无形资产价值为 3,000.00 万元，认购股份数量为 3,000.00 万股。

2008 年 4 月 14 日，兵器集团出具《关于昆明物理研究所投资设立昆明奥雷德光电科技股份有限公司并建设主动式 OLED 显示器产业化项目可行性研究报告的批复》（兵器计字[2008]302 号），同意昆明物理研究所与中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所、云冶集团、云南省投、西安近代化学研究所、西安电子工程研究所、上海索酷共同出资设立公司。

2008 年 5 月 8 日，旭坤会计师对公司实收资本进行审验，并出具昆旭会事验字（2008）第 0127 号《验资报告》，经审验确认截至 2008 年 5 月 8 日止，公司已收到各股东首次缴纳的注册资本（股本）合计 8,100.00 万元，其中昆明物理研究所等 7 名股东以货币出资 5,100.00 万元，上海索酷以主动式 OLED 微型显示器专有技术出资 3,000.00 万元。

2008 年 5 月 12 日，云南省昆明市工商行政管理局核发了《企业法人营业执照》（注册号 530100000008526）。公司设立时，注册资本为 20,000.00 万元，法定代表人为曾毅，住所为昆明经济技术开发区红外路 5 号，经营范围为设计、制造、销售 OLED 显示屏和相关产品；设计、制造、销售 OLED 设备；设计、销售电子产品。

2008 年 9 月 3 日，旭坤会计师出具昆旭会事验字（2008）第 0234 号《验资报告》，经审验确认截至 2008 年 9 月 3 日止，公司已收到昆明物理研究所等 7 名股东所缴纳的第二期出资 11,900.00 万元。

2020 年 3 月 12 日，信永中和出具 XYZH/2020BJA120078 号《验资复核报告》，对上述公司设立时的实缴出资情况进行了复核。

公司设立时，其股本结构如下：

单位：万股、万元

序号	股东名称	持股数量	持股比例	其中：	
				第一次 出资	第二次 出资
1	昆明物理研究所（SS）	5,800.00	29.00%	1,740.00	4,060.00

序号	股东名称	持股数量	持股比例	其中：	
				第一次 出资	第二次 出资
2	云南省投（SS）	4,800.00	24.00%	1,440.00	3,360.00
3	上海索酷	3,000.00	15.00%	3,000.00	-
4	云冶集团（SS）	2,000.00	10.00%	600.00	1,400.00
5	西安电子工程研究所（SS）	2,000.00	10.00%	600.00	1,400.00
6	中国北方车辆研究所（SS）	1,000.00	5.00%	300.00	700.00
7	西安现代控制技术研究所（SS）	1,000.00	5.00%	300.00	700.00
8	西安近代化学研究所（SS）	400.00	2.00%	120.00	280.00
合计		20,000.00	100.00%	8,100.00	11,900.00

注：SS 表示国有股东（State-owned Shareholder），下同。

（二）发行人的股本和股东变化情况

1、2014 年 12 月，公司第一次增资

2014 年 12 月 22 日，公司召开 2014 年第二次股东大会，审议通过中兵投资对公司进行增资的议案。公司全体股东一致同意中兵投资以 3,174.90 万元认缴公司新增注册资本 3,000.00 万元，其中 3,000.00 万元计入公司注册资本，174.90 万元计入资本公积。

2014 年 10 月 31 日，天健兴业出具天兴评报字（2014）第 0994 号《资产评估报告书》，经评估，以 2014 年 6 月 30 日为评估基准日，公司股东全部权益价值为 21,166.05 万元。2014 年 11 月 10 日，兵器集团对天健兴业出具的天兴评报字（2014）第 0994 号《资产评估报告书》进行评估项目备案，备案编号为“兵 2014094”。

2014 年 12 月 18 日，兵器集团出具《关于中兵投资管理有限责任公司对云南北方奥雷德光电科技股份有限公司增资的批复》（兵器资产字[2014]564 号），同意中兵投资增资公司 3,174.90 万元，其中 3,000.00 万计入注册资本，174.90 万元计入资本公积，同意公司总股本由 20,000.00 万元增加到 23,000.00 万元。

2020 年 3 月 20 日，信永中和出具 XYZH/2020BJA120079 号《验资报告》，经审验截至 2014 年 12 月 22 日止，公司已收到中兵投资所缴纳的投资款 3,174.90 万元。

2014年12月30日，公司在云南省昆明市工商行政管理局办理完成工商变更登记手续。

本次增资完成后，公司的股本结构如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	昆明物理研究所（SS）	5,800.00	25.22%
2	云南省投（SS）	4,800.00	20.87%
3	上海索酷	3,000.00	13.04%
4	云冶集团（SS）	2,000.00	8.70%
5	西安电子工程研究所（SS）	2,000.00	8.70%
6	中国北方车辆研究所（SS）	1,000.00	4.35%
7	西安现代控制技术研究所（SS）	1,000.00	4.35%
8	西安近代化学研究所（SS）	400.00	1.74%
9	中兵投资（SS）	3,000.00	13.04%
合计		23,000.00	100.00%

2、2019年9月，公司在股转系统发行股票

2019年4月8日，公司召开2019年第三次临时股东大会，审议通过《云南北方奥雷德光电科技股份有限公司2019年第一次股票发行方案》。公司本次股票发行的价格为每股2.90元，拟发行数量为不超过7,000.00万股，拟募集资金总额为不超过20,300.00万元，募集资金将主要用于设备采购、厂房改造及信息化系统改造建设以及补充流动资金。

2019年4月3日，中企华评估出具中企华评报字（2019）第3246号《资产评估报告》，经评估，以2018年12月31日为评估基准日，公司股东全部权益价值为65,108.49万元。2019年8月19日，兵器集团对中企华评估出具的中企华评报字（2019）第3246号《资产评估报告》进行评估项目备案，备案编号为“3535BQGY2019028”。

2019年7月25日，兵器集团出具《关于云南北方奥雷德光电科技股份有限公司定向发行股票增资扩股的批复》（兵器改革字[2019]305号），同意公司本次定向发行股票增资扩股及采用非公开协议方式进行增资的方案。

2019年7月29日，公司分别与昆明物理研究所等9名投资者签署《股份认

购合同》，公司拟按照 2.90 元/股价格向该等认购人增发股份。

2019 年 8 月 26 日，信永中和出具《验资报告》(XYZH/2019BJA120190 号)，经审验确认截至 2019 年 8 月 14 日止，公司已收到昆明物理研究所等 9 名投资者缴付的认购资金合计 19,543.10 万元。

公司本次发行完成后股东人数累计不超过 200 人，符合《非上市公司监督管理办法》规定的豁免向中国证监会申请核准的条件，因此本次发行经股东大会审议通过后，无需获得中国证监会的核准，但需向股转公司申请备案。

2019 年 9 月 6 日，股转系统出具《关于云南北方奥雷德光电科技股份有限公司股票发行股份登记的函》(股转系统函[2019]4218 号)，确认公司本次股票发行已完成备案。

公司本次股票发行的具体认购情况如下：

单位：万股、万元

序号	认购人	认购股票数量	认购金额	认购方式
1	昆明物理研究所 (SS)	504.00	1,461.60	现金
2	云南省投 (SS)	417.00	1209.30	现金
3	云冶集团 (SS)	174.00	504.60	现金
4	西安电子工程研究所 (SS)	174.00	504.60	现金
5	中国北方车辆研究所 (SS)	87.00	252.30	现金
6	西安现代控制技术研究所 (SS)	87.00	252.30	现金
7	西安近代化学研究所 (SS)	35.00	101.50	现金
8	中兵投资 (SS)	261.00	756.90	现金
9	北方红外 (SS)	5,000.00	14,500.00	现金
	合计	6,739.00	19,543.10	-

2019 年 11 月 12 日，公司完成本次股票发行的工商变更登记手续并取得昆明市市场监督管理局换发的营业执照。

截至本招股说明书签署日，公司股本情况如下：

单位：万股

序号	股东姓名	持股数量	持股比例
1	昆明物理研究所 (SS)	6,304.00	21.20%
2	云南省投 (SS)	5,217.00	17.54%

序号	股东姓名	持股数量	持股比例
3	上海索酷	2,550.00	8.57%
4	云冶集团（SS）	2,174.00	7.31%
5	西安电子工程研究所（SS）	2,174.00	7.31%
6	中国北方车辆研究所（SS）	1,087.00	3.66%
7	西安现代控制技术研究所（SS）	1,087.00	3.66%
8	西安近代化学研究所（SS）	435.00	1.46%
9	中兵投资（SS）	3,261.00	10.97%
10	北方红外（SS）	5,000.00	16.81%
11	其他股东（5名）	450.00	1.51%
	合计	29,739.00	100.00%

（三）发行人报告期内资产重组情况

1、收购奥视电子股权

2013年12月，公司以穿戴式计算机及头盔显示器产品有关的专利、专有技术及商标类无形资产（未包含 OLED 显示器相关技术）作价出资与夜视集团、海南相添、北京卫仕共同出资设立奥视电子，其中公司出资占奥视电子注册资本的比例为 28.06%。

2017年5月16日，公司召开2016年年度股东大会，审议通过《关于收购奥视电子科技（海南）有限公司股权的议案》，公司出于战略发展需要拟以现金方式收购夜视集团、海南相添、北京卫仕等三家持有的奥视电子 71.94%的股权。

2017年6月30日，天健兴业出具天兴评报字（2017）第 0663 号《评估报告》，经评估，以 2017年5月31日为评估基准日，奥视电子股东全部权益评估价值为 3,742.90 万元。

2017年7月1日，公司分别与夜视集团、海南相添、北京卫仕签署《股权转让协议》，以 500 万元受让夜视集团所持有奥视电子 21.58%股权，以 1,483.08 万元受让海南相添所持有奥视电子 49.28%股权，以 0 万元受让北京卫仕所持有奥视电子 1.08%股权，未实缴部分股权由奥雷德认缴。本次收购奥视电子股权完成后，奥视电子成为公司全资子公司。

截至 2019 年末，公司持有奥视电子 100.00%股权。

奥视电子基本情况请见本招股说明书本节之“四、发行人子公司、参股公司简要情况”。

就上述公司设立、奥视电子设立、公司收购奥视电子股权过程中涉及的评估报告未备案的情形，兵器集团出具《关于对云南北方奥雷德光电科技股份有限公司有关资产评估事项的意见》，确认公司未造成国有资产流失情形。

2、投资昆京公司

2017年8月10日，公司召开2017年第二次临时股东大会，审议通过《关于公司参股设立昆明京东方显示技术有限公司的议案》，同意公司以专有技术和专利技术的排他性使用权、AR/VR整机相关的专利所有权作价出资与京东方、滇中集团、高平科技共同出资设立昆京公司，其中公司出资占昆京公司注册资本的20.00%。

2017年8月10日，天健兴业分别出具天兴评报字[2017]第0494号、天兴评报字[2017]第0914号《评估报告》，经评估，以2017年7月31日为评估基准日，公司持有的SVGA050、WVGA041及WUXGA080三种型号OLED微型显示器制造技术及相关专利的使用权评估价值为18,026.66万元；公司持有的AR/VR智能终端应用技术及相关专利评估价值为2,067.66万元。2018年5月3日、4月25日，兵器集团分别对天健兴业出具的天兴评报字[2017]第0494号、天兴评报字[2017]第0914号《评估报告》进行评估项目备案，备案编号分别为“兵2018053”、“兵2018054”。

2017年8月31日，公司与京东方、滇中集团、高平科技共同签署《昆明京东方显示技术有限公司股东协议》，约定项目公司，即昆京公司注册资本为100,000.00万元，其中公司以相关专有技术使用权和专利技术的排他性使用权以及AR/VR整机相关的专利所有权作价出资20,000.00万元，占昆京公司注册资本的20.00%。

2017年11月3日，兵器集团出具《关于夜视集团所属云南北方奥雷德公司参股设立昆明京东方显示技术有限公司的批复》（兵器民字[2017]481号），同意公司与京东方等出资人共同出资设立昆京公司。

截至本招股说明书签署日，公司持股占昆京公司注册资本的比例为6.58%。

昆京公司基本情况请见本招股说明书本节之“四、发行人子公司、参股公司简要情况”。

（四）发行人在全国中小企业股份转让系统的挂牌情况

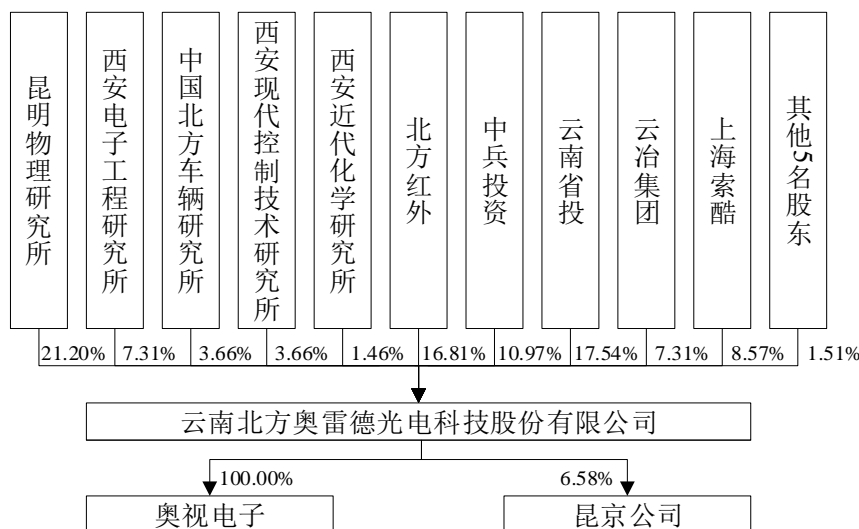
2015年11月12日，公司股票正式在股转系统挂牌并公开转让，证券简称：奥雷德，证券代码：833932。

公司在股转系统挂牌期间，不存在受到股转公司处罚的情况。

三、发行人的股权结构及主要关联方

（一）股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



（二）实际控制人直接管理的主要企业

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人兵器集团直接管理的主要企业/单位如下：

序号	单位名称	成立时间	注册地	直接持股比例	主要业务
1	中国兵器科学研究院	1987年1月	北京市	100.00%	兵器科技研究
2	中国北方工业有限公司	1981年5月	北京市	56.70%	特种机械及设备的进出口
3	中国北方化学研究院集团有限公司	1988年11月	北京市	100.00%	炸药及化工产品制造

序号	单位名称	成立时间	注册地	直接持股比例	主要业务
4	中国兵工物资集团有限公司	1987年8月	北京市	57.70%	商品流通
5	兵工财务有限责任公司	1997年6月	北京市	16.03%	财务和融资咨询
6	中国北方车辆研究所	1959年12月	北京市	100.00%	车辆科技研究
7	西北机电工程研究所	1957年1月	陕西省咸阳市	100.00%	机械、电子科技研究
8	西安现代控制技术研究所	1956年11月	陕西省西安市	100.00%	控制技术研究
9	西安近代化学研究所	1997年10月	陕西省西安市	100.00%	化学研究、应用研究
10	中国兵器工业集团动力研究院有限公司	2010年12月	天津市	100.00%	内燃机及配件制造及修理
11	北方智能微机电集团有限公司	1981年4月	北京市	100.00%	精密机械制造
12	北方特种能源集团有限公司	2003年12月	陕西省西安市	100.00%	军工火工品、民爆产品制造
13	北方材料科学与工程研究院有限公司	2004年5月	浙江省宁波市	100.00%	金属材料与非金属材料及其制品
14	北方光电集团有限公司	1992年3月	陕西省西安市	100.00%	光电武器装备和光电应用技术开发
15	北方信息控制研究院集团有限公司	1991年3月	江苏省南京市	100.00%	信息控制系统研发
16	北方导航科技集团有限公司	1981年3月	北京市	100.00%	光机电产品制造
17	北方夜视科技研究院集团有限公司	2004年6月	云南省昆明市	32.80%	红外夜视技术研究
18	北方激光研究院有限公司	2000年1月	四川省成都市	100.00%	光学仪器制造
19	北方电子研究院有限公司	2015年11月	陕西省西安市	100.00%	雷达、微电子产品等设计制造
20	中兵投资管理有限责任公司	2014年3月	北京市	100.00%	投资管理
21	中兵北斗产业投资有限公司	2015年4月	上海市	100.00%	北斗产业投资管理
22	内蒙古第一机械集团有限公司	1989年7月	内蒙古自治区包头市	85.87%	特种产品制造
23	哈尔滨第一机械集团有限公司	2003年9月	黑龙江省哈尔滨市	100.00%	特种车辆研发制造

序号	单位名称	成立时间	注册地	直接持股比例	主要业务
24	内蒙古北方重工业集团有限公司	1999年6月	内蒙古自治区包头市	53.60%	机械产品制造
25	北方凌云工业集团有限公司	1994年3月	河北省涿州市	65.29%	汽车零部件、塑料管道及相关设备制造
26	北京北方车辆集团有限公司	1988年12月	北京市	100.00%	特种车辆制造
27	江麓机电集团有限公司	2006年12月	湖南省湘潭市	100.00%	特种车辆制造
28	重庆铁马工业集团有限公司	1982年1月	重庆市	100.00%	特种车辆制造
29	湖北江山重工有限责任公司	2003年12月	湖北省襄阳市	100.00%	机械科技开发与制造
30	武汉重型机床集团有限公司	2001年11月	湖北省武汉市	80.00%	重型、超重型数控机床制造
31	北奔重型汽车集团有限公司	1996年12月	内蒙古自治区包头市	53.36%	重型汽车制造
32	晋西工业集团有限责任公司	1980年6月	山西省太原市	91.01%	机械产品制造
33	豫西工业集团有限公司	2004年6月	河南省南阳市	100.00%	机械产品制造
34	辽沈工业集团有限公司	2004年4月	辽宁省沈阳市	100.00%	武器弹药科研生产
35	淮海工业集团有限公司	2003年8月	山西省长治市	100.00%	机械产品制造
36	西北工业集团有限公司	2003年12月	陕西省西安市	100.00%	机电产品科研生产
37	东北工业集团有限公司	1999年7月	吉林省长春市	100.00%	机械设备及零配件加工
38	北方华安工业集团有限公司	2004年6月	黑龙江省齐齐哈尔市	100.00%	弹药科研生产
39	江南工业集团有限公司	2002年9月	湖南省湘潭市	100.00%	武器装备制造
40	山东特种工业集团有限公司	1992年12月	山东省淄博市	100.00%	机械产品制造
41	北方华锦化学工业集团有限公司	2002年8月	辽宁省盘锦市	70.24%	石油化工产品销售
42	中国兵器工业规划研究院	1984年3月	北京市	100.00%	从事软科学研究院、项目前期论证评估
43	中国兵器工业信息中心	1986年9月	北京市	100.00%	计算机网络系统开发与运行维护和计算机应用系统设计与服务
44	中国五洲工程设计集团有限公司	1987年9月	北京市	100.00%	工程勘察设计、建设工程项目管理

序号	单位名称	成立时间	注册地	直接持股比例	主要业务
45	北方工程设计研究院有限公司	1993年6月	河北省石家庄市	100.00%	工程设计
46	中国兵器工业试验测试研究院	1977年1月	陕西省华阴市	100.00%	常规武器靶场试验及试验方法、测试技术研究
47	中国兵器工业集团人才研究中心	1997年7月	北京市	100.00%	人力资源开发服务
48	中国兵工学会	1964年1月	北京市	社会团体	杂志出版发行、技术咨询和培训
49	北方置业集团有限公司	2012年11月	北京市	100.00%	房地产开发、物业管理
50	北方发展投资有限公司	2008年11月	陕西省西安市	20.00%	投资与军民融合性园区管理
51	中兵节能环保集团有限公司	1988年10月	北京市	100.00%	环境治理及节能工程设计、施工
52	齐齐哈尔北方机器有限责任公司	2002年2月	黑龙江省齐齐哈尔市	100.00%	机械设备制造
53	中国兵器工业集团航空弹药研究院有限公司	1994年5月	黑龙江省哈尔滨市	100.00%	航空弹药研发
54	中国兵器工业导航与控制技术研究所	1982年9月	北京市	100.00%	导航技术研究

四、发行人子公司、参股公司简要情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有1家全资子公司和1家参股公司。

(一) 发行人子公司-奥视电子

1、基本情况

公司名称	奥视电子科技（海南）有限公司
统一社会信用代码	91469027082539156A
法定代表人	段先强
注册地及主要经营场所	海南省老城高新技术产业示范区海南生态软件园
注册资本	4,633.08万元
实收资本	3,283.08万元
主营业务及与公司主营业务的关系	主要从事研究、设计、制造、销售穿戴式电脑、光学产品、电子产品和相关产品，现未实际开展业务
成立日期	2013年12月27日

2、股东构成及控制情况

截至本招股说明书签署日，公司持有奥视电子 100.00% 股权。

3、主要财务数据

2019 年末，奥视电子总资产为 3,066.34 万元，净资产为 3,018.99 万元；2019 年度，奥视电子净利润为-73.82 万元；以上财务数据已经信永中和审计。

截至本招股说明书签署日，奥视电子现已停止经营业务，公司拟办理奥视电子的注销手续。

(二) 发行人参股公司-昆京公司

1、基本情况

名称	昆明京东方显示技术有限公司
统一社会信用代码	91530100MA6L583D1L
法定代表人	刘晓东
注册地及主要经营场所	云南省滇中新区空港大道 658 号
注册资本	304,000.00 万元
实收资本	96,500.00 万元
主营业务	主要从事生产、研发与销售 OLED 微显示器件、AR/VR 整机
成立日期	2017 年 11 月 8 日

2、股东构成及控制情况

截至本招股说明书签署日，昆京公司股权结构如下：

单位：万元

股东名称	认缴出资	占注册资本的比例
京东方	251,620.00	82.77%
高平科技	3,500.00	1.15%
滇中集团	28,880.00	9.50%
公司	20,000.00	6.58%
合计	304,000.00	100.00%

截至本招股说明书签署日，京东方认缴出资占昆京公司注册资本的比例为 82.77%，是昆京公司的控股股东。

3、主要财务数据

2019 年末，昆京公司总资产为 120,226.27 万元，净资产为 92,245.55 万元；2019 年度，昆京公司净利润为-2,504.37 万元；以上财务数据未经审计。

五、持有发行人 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司股权较为分散，不存在持有股份占公司股本总额 50%以上的股东，任一股东持有的股份所享有的表决权均不足以对发行人股东大会决议产生重大影响，因此公司无控股股东。

截至本招股说明书签署日，兵器集团通过昆明物理研究所、北方红外、中兵投资、西安电子工程研究所、中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所、西安近代化学研究所合计持有公司 19,348.00 万股股份，持股比例为 65.06%，系公司实际控制人。

除兵器集团控制的股东外，持有公司 5%以上股份的股东为云南省投、上海索酷、云冶集团。

（一）实际控制人及其控制的股东基本情况

1、实际控制人——兵器集团

（1）基本情况

名称	中国兵器工业集团有限公司
统一社会信用代码	91110000710924910P
注册地及主要经营场所	北京市西城区三里河路 46 号
法定代表人	焦开河
类型	有限责任公司（国有独资）
注册资本	3,830,000.00 万元
实收资本	3,830,000.00 万元
经营范围	坦克装甲车辆、火炮、火箭炮、火箭弹、导弹、炮弹、枪弹、炸弹、航空炸弹、深水炸弹、引信、火工品、火炸药、推进剂、战斗部、火控指控设备、单兵武器、民用枪支弹药的开发、设计、制造、销售；国有资产投资及经营管理；夜视器材、光学产品、电子与光电子产品、工程爆破与防化器材及模拟训练器材、车辆、仪器仪表、消防器材、环保设备、工程与建筑机械、信息与通讯设备、化工材料（危险品除外）、金属与非金属材料及其制品、工程建筑材料的开发、设计、制造、销售；设备维修；民用爆破

	器材企业的投资管理；货物仓储、工程勘察设计、施工、承包、监理；设备安装；国内展览；养殖业、养殖业经营；农副产品深加工；与上述业务相关的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；进出口业务；承包境外工业工程和境内国际招标工程。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	1999年6月29日
营业期限	至长期

（2）股东构成

截至本招股说明书签署日，国务院国资委持有兵器集团 100.00% 股权。

（3）主要财务数据

2019 年末，兵器集团总资产为 4,169.79 亿元，净资产为 1,735.10 亿元；2019 年度，兵器集团净利润为 135.80 亿元；以上财务数据未经审计。

2、昆明物理研究所

截至本招股说明书签署日，昆明物理研究所直接持有公司 6,304.00 万股股份，持股比例为 21.20%，系公司持股比例最高的国有股东。

夜视集团是兵器集团直接管理的二级单位，其虽未直接持有公司股份，但根据兵器集团内部规定对公司履行管理职能。

（1）昆明物理研究所

1) 基本情况

名称	昆明物理研究所
统一社会信用代码	12100000431204398E
住所	云南省昆明市五华区教场东路 31 号
法定代表人	曾桂林
开办资金	12,402.00 万元
举办单位	兵器集团
类型	事业单位
宗旨和业务范围	开展红外技术研究，促进光电高科技发展。红外材料研究、红外探测器研究、深低温制冷技术研究、特种光学工艺研究、电子信息处理研究、光机电一体化研究所、系统集成研究与开发、相关辅助技术与产品研究开发、相关技术开发与产品研制、《红外技术》出版

2) 股东构成

截至本招股说明书签署日，兵器集团为昆明物理研究所举办单位。

3) 主要财务数据

2019 年末，昆明物理研究所总资产为 599,639.63 万元，净资产为 397,722.73 万元；2019 年度，昆明物理研究所净利润为 29,171.36 万元；以上财务数据未经审计。

(2) 夜视集团

名称	北方夜视科技研究院集团有限公司
统一社会信用代码	91530000763852404W
注册地及主要经营场所	云南省昆明市经济技术开发区红外路 5 号
法定代表人	曾桂林
类型	其他有限责任公司
注册资本	249,894.75 万元
经营范围	红外技术、微光技术及其它光电子技术的研究、开发、技术服务；红外产品、微光产品及其它光电子产品、光机电产品（含原辅材料、元件、零件、器件、仪器整机、装备系统及专用和非标工装、设备）的开发、研制、生产、销售、代理和服务；红外产业、微光产业及其他光电子产业项目的投资、建设、经营管理、咨询服务、货物进出口、技术进出口、物业管理、自有房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2004 年 06 月 18 日
营业期限	至长期

2) 股东构成

截至本招股说明书签署日，夜视集团的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	出资金额	出资比例
兵器集团	81,959.03	32.80%
昆明物理研究所	117,956.77	47.20%
云南省资产管理有限公司	49,978.95	20.00%
合计	249,894.75	100.00%

3) 主要财务数据

2019 年末，夜视集团总资产为 777,905.69 万元，净资产为 623,914.76 万元；

2019 年度，夜视集团净利润为 58,791.69 万元；以上财务数据未经审计。

3、北方红外

(1) 基本情况

名称	昆明北方红外技术股份有限公司
统一社会信用代码	91530100719404911E
注册地及主要经营场所	云南省昆明经济技术开发区红外路 5 号
法定代表人	曾桂林
类型	股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）
注册资本	119,600.00 万元
实收资本	119,600.00 万元
经营范围	红外技术及光电技术研究、开发、技术服务；红外产品、光电子材料以及光机电产品的生产、销售、服务、代理；光电子产业项目的投资、建设、经营管理、咨询服务、货物进出口、技术进出口；物业管理；自有房屋租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2000 年 1 月 18 日
营业期限	至 2030 年 1 月 13 日

(2) 股东构成

截至本招股说明书签署日，夜视集团持有北方红外 99.85% 的股权，昆明物理研究所持有北方红外 0.15% 的股权。

(3) 主要财务数据

2019 年末，北方红外总资产为 149,370.84 万元，净资产为 142,936.06 万元；2019 年度，北方红外净利润为 715.99 万元；以上财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，北方红外持有公司 5,000.00 万股股份，持股比例为 16.81%。

4、中兵投资

(1) 基本情况

名称	中兵投资管理有限责任公司
统一社会信用代码	91110000095357036N
注册地及主要经营场所	北京市石景山区石景山路 31 号院盛景国际广场 3 号楼 818 室

法定代表人	史艳晓
类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	100,000.00 万元
实收资本	100,000.00 万元
经营范围	投资管理；资产管理；项目投资；经济信息咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2014 年 3 月 18 日
营业期限	至长期

（2）股东构成

截至本招股说明书签署日，兵器集团持有中兵投资 100.00% 的股权。

（3）主要财务数据

2019 年末，中兵投资总资产为 2,607,100.29 万元，净资产为 662,227.78 万元；2019 年度，中兵投资净利润为 33,565.40 万元；以上财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，中兵投资持有公司 3,261.00 万股股份，持股比例为 10.97%。

5、西安电子工程研究所

（1）基本情况

名称	西安电子工程研究所
统一社会信用代码	12100000220521692F
住所	陕西省长安县韦曲凤栖东路
法定代表人	梁培康
开办资金	7,801.00 万元
举办单位	兵器集团
类型	事业单位
宗旨和业务范围	开展雷达电子工程研究，促进电子科技发展。火控雷达研究、相控阵天线技术研究、高性能频率合成器技术研究、微波与毫米波技术研究、雷达信号处理技术研究、相关技术开发与产品研制、《火控雷达技术》出版。

(2) 股东构成

截至本招股说明书签署日，兵器集团为西安电子工程研究所举办单位。

(3) 主要财务数据

2019 年末，西安电子工程研究所（本部）总资产为 382,981.89 万元，净资产为 223,109.28 万元；2019 年度，西安电子工程研究所（本部）净利润为 13,773.47 万元；以上财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，西安电子工程研究所持有公司 2,174.00 万股股份，股权比例为 7.31%。

6、中国北方车辆研究所

(1) 基本情况

名称	中国北方车辆研究所
统一社会信用代码	12100000400852739D
住所	北京市丰台区槐树岭四号院
法定代表人	曹晖
开办资金	12,318.00 万元
举办单位	兵器集团
类型	事业单位
宗旨和业务范围	开展车辆研究，促进科技发展。机械工程研究、光学工程研究、电子科学与技术研究、新型材料研究、兵器科学与技术研究、车辆试验测试评价、天然气汽车研制、汽车质量监督检验、相关技术服务、《汽车维修与保养》和《坦克装甲车辆》出版

(2) 股东构成

截至本招股说明书签署日，兵器集团为中国北方车辆研究所举办单位。

(3) 主要财务数据

2019 年末，中国北方车辆研究所（本部）总资产为 671,988.09 万元，净资产为 404,614.25 万元；2019 年度，中国北方车辆研究所（本部）净利润为 15,527.40 万元；以上财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，中国北方车辆研究所持有公司 1,087.00 万股股份，股权比例为 3.66%。

7、西安现代控制技术研究所

(1) 基本情况

名称	西安现代控制技术研究所
统一社会信用代码	12100000435232142W
住所	陕西省西安市雁塔区丈八东路 10 号
法定代表人	王东
开办资金	16,726.00 万元
举办单位	兵器集团
类型	事业单位
宗旨和业务范围	开展常规兵器研究，促进科技发展。制导兵器、反坦克火箭、特种炮弹开发与研制、相关检测、维护、训练设备开发与研制、相关技术开发

(2) 股东构成

截至本招股说明书签署日，兵器集团为西安现代控制技术研究所举办单位。

(3) 主要财务数据

2019 年末，西安现代控制技术研究所总资产为 397,429.75 万元，净资产为 211,946.78 万元；2019 年度，西安现代控制技术研究所净利润为 16,933.05 万元；以上财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，西安现代控制技术研究所持有公司 1,087.00 万股股份，股权比例为 3.66%。

8、西安近代化学研究所

(1) 基本情况

名称	西安近代化学研究所
统一社会信用代码	121000004352305500
住所	陕西省西安市雁塔区丈八东路 168 号
法定代表人	沙恒
开办资金	8,880.00 万元
举办单位	兵器集团
类型	事业单位

宗旨和业务范围	开展火炸药及相关技术研究，促进化工科技发展。炸药、发射药和推进剂配方设计与装药工艺研究、战斗部工程研究、火炸药一级计量站研究、含能材料合成研究、精细化工和民爆器材研究、相关分析测试、计算机软件 and 电子仪器技术研究、《火炸药学报》出版。
---------	--

(2) 股东构成

截至本招股说明书签署日，兵器集团为西安近代化学研究所举办单位。

(3) 主要财务数据

2019 年末，西安近代化学研究所总资产为 499,132.37 万元，净资产为 171,971.60 万元；2019 年度，西安近代化学研究所净利润为 10,230.40 万元；以上财务数据未经审计。

截至本招股说明书签署日，西安近代化学研究所持有公司 435.00 万股股份，股权比例为 1.46%。

(二) 实际控制人及其控制的股东持有公司的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人及其控制的股东所持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

(三) 其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东基本情况

1、云南省投

(1) 基本情况

名称	云南省投资控股集团有限公司
统一社会信用代码	915300002919962735
注册地及主要经营场所	云南省昆明市人民西路 285 号
法定代表人	邱录军
类型	有限责任公司（国有控股）
注册资本	2,417,030.00 万元
实收资本	2,417,030.00 万元
经营范围	经营和管理省级基本建设资金和省级专项建设基金，对省安排的基础产业、基础设施、优势产业项目以及国务院各部门在我省的重要投资项目，采取参股和根据国家批准的融资业务等方式进行投资和经营管理。
成立日期	1997 年 9 月 5 日

营业期限	至长期
------	-----

(2) 股东构成

截至本招股说明书签署日，云南省投的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	出资金额	出资比例
云南省国资委	2,175,327.00	90.00%
云南省财政厅	241,703.00	10.00%
合计	2,417,030.00	100.00%

截至本招股说明书签署日，云南省投持有公司 5,217.00 万股股份，持股比例为 17.54%。

2、上海索酷

(1) 基本情况

名称	上海索酷图像技术有限公司
统一社会信用代码	91310116778074860D
注册地及主要经营场所	上海市崇明区长兴镇潘园公路 1800 号 3 号楼 15320 室（上海泰和经济发展区）
法定代表人	季冬夏
类型	其他有限责任公司
注册资本	50.00 万元
实收资本	50.00 万元
经营范围	从事图像技术领域内技术开发、技术咨询、技术服务，电子产品，光学仪器，机械设备销售，从事货物进出口及技术进出口业务。[依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动]
成立日期	2005 年 7 月 19 日
营业期限	至不约定期限

(2) 股东构成

截至本招股说明书签署日，上海索酷的股权结构如下：

单位：万元

股东名称	出资金额	出资比例
上海富森	49.995	99.99%
季冬夏	0.005	0.01%

股东名称	出资金额	出资比例
合计	50.00	100.00%

截至本招股说明书签署日，季华夏和季冬夏分别持有上海富森 57.14% 和 42.86% 的财产份额，其中季冬夏为上海富森普通合伙人并担任执行事务合伙人，季华夏为上海富森有限合伙人。

截至本招股说明书签署日，上海索酷持有公司 2,550.00 万股股份，持股比例为 8.57%。

3、云冶集团

(1) 基本情况

名称	云南冶金集团股份有限公司
统一社会信用代码	91530000216520224M
注册地及主要经营场所	云南省昆明市北市区小康大道 399 号
法定代表人	高行芳
类型	股份有限公司（非上市、国有控股）
注册资本	1,734,201.96 万元
实收资本	1,734,201.96 万元
经营范围	矿产品、冶金产品、副产品、延伸产品。承包境外有色冶金工程和境内国际招标工程，承包上述境外工程的勘察、咨询、设计和监理项目；上述境外工程所需的设备、材料出口；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；冶金技术开发、转让及培训；冶金生产建设所需材料及设备的经营；仪器仪表检测及技术服务。
成立日期	1990 年 10 月 19 日
营业期限	至长期

(2) 股东构成及控制情况

截至本招股说明书签署日，云冶集团的股权结构如下：

单位：万股

股东名称	持股数量	持股比例
中国铜业有限公司	1,734,028.54	99.99%
云南省建设物资有限公司	173.42	0.01%
合计	1,734,201.96	100.00%

截至本招股说明书签署日，云冶集团持有公司 2,174.00 万股股份，持股比例

为 7.31%。

六、发行人的股本情况

（一）本次发行前后股本情况

本次发行前，公司总股本为 29,739.00 万股。不考虑超额配售选择权，以本次发行 10,000.00 万股测算，本次发行前后公司股本情况如下：

单位：万股

股东名称	本次发行前		本次发行后 (不考虑超额配售选择权)	
	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
（一）发行前股东				
昆明物理研究所（SS）	6,304.00	21.20%	6,304.00	15.86%
云南省投（SS）	5,217.00	17.54%	5,217.00	13.13%
北方红外（SS）	5,000.00	16.81%	5,000.00	12.58%
中兵投资（SS）	3,261.00	10.97%	3,261.00	8.21%
上海索酷	2,550.00	8.57%	2,550.00	6.42%
西安电子工程研究所（SS）	2,174.00	7.31%	2,174.00	5.47%
云冶集团（SS）	2,174.00	7.31%	2,174.00	5.47%
中国北方车辆研究所（SS）	1,087.00	3.66%	1,087.00	2.74%
西安现代控制技术研究所（SS）	1,087.00	3.66%	1,087.00	2.74%
西安近代化学研究所（SS）	435.00	1.46%	435.00	1.09%
其他股东（5名）	450.00	1.51%	450.00	1.13%
（二）社会公众股	-	-	10,000.00	25.16%
合计	29,739.00	100.00%	39,739.00	100.00%

（二）发行人的前十名股东

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东的持股情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	昆明物理研究所（SS）	6,304.00	21.20%
2	云南省投（SS）	5,217.00	17.54%
3	北方红外（SS）	5,000.00	16.81%
4	中兵投资（SS）	3,261.00	10.97%
5	上海索酷	2,550.00	8.57%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
6	西安电子工程研究所（SS）	2,174.00	7.31%
7	云冶集团（SS）	2,174.00	7.31%
8	中国北方车辆研究所（SS）	1,087.00	3.66%
9	西安现代控制技术研究所（SS）	1,087.00	3.66%
10	西安近代化学研究所（SS）	435.00	1.46%
合计		29,289.00	98.49%

（三）前十名自然人股东及其在发行人担任的职务

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东的持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例	公司职务
1	邢群	500,000	0.1681%	无
2	钱祥丰	1,000	0.0003%	无

（四）发行人国有股份或外资股份情况

1、国有股份情况

根据国务院国资委出具的《关于云南北方奥雷德光电科技股份有限公司国有股东标识管理有关问题的批复》（国资产权[2020]99号），本次发行前，公司国有股东情况如下所示：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	昆明物理研究所（SS）	6,304.00	21.20%
2	云南省投（SS）	5,217.00	17.54%
3	北方红外（SS）	5,000.00	16.81%
4	中兵投资（SS）	3,261.00	10.97%
5	西安电子工程研究所（SS）	2,174.00	7.31%
6	云冶集团（SS）	2,174.00	7.31%
7	中国北方车辆研究所（SS）	1,087.00	3.66%
8	西安现代控制技术研究所（SS）	1,087.00	3.66%
9	西安近代化学研究所（SS）	435.00	1.46%
合计		26,739.00	89.92%

2017年11月9日，国务院下发了《国务院关于印发划转部分国有资本充实社保基金实施方案的通知》（国发[2017]49号），自该方案印发之日起，《国务院关于印发减持国有股筹集社会保障资金管理暂行办法的通知》（国发[2001]22号）和《财政部国资委证监会社保基金会关于印发〈境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法〉的通知》（财企[2009]94号）等现行国有股转（减）持政策停止执行。根据上述规定及批复，未来公司国有股转持事宜将按照《国务院关于印发划转部分国有资本充实社保基金实施方案的通知》（国发[2017]49号）及后续颁布的国有股转持相关规定办理。

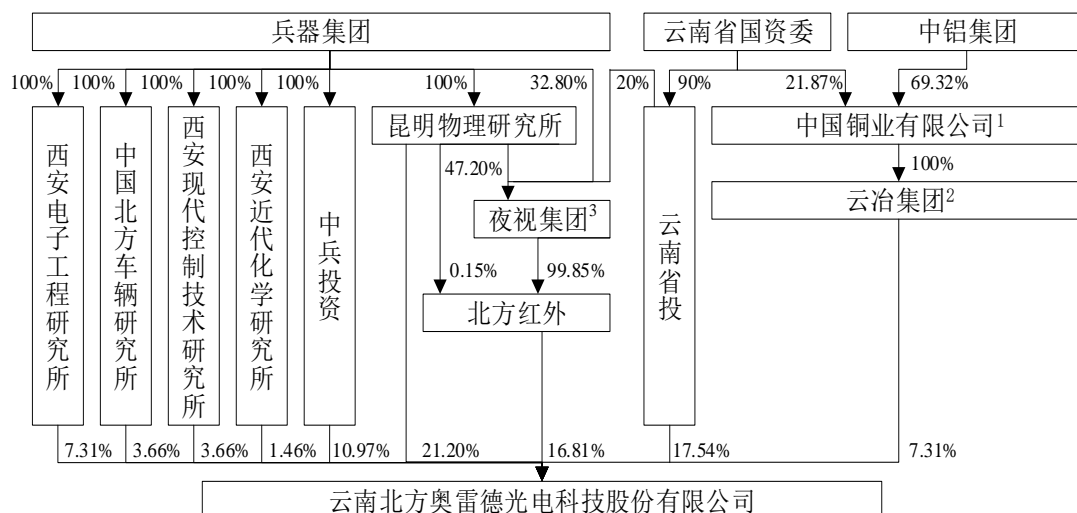
2、外资股份情况

本次发行前，公司不存在外资股份。

（五）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况、取得股份的时间、价格和定价依据

2019年以来，公司新增股东为北方红外。北方红外于2019年9月26日以2.90元/股的价格认购公司非公开发行的5,000.00万股股份，占公司总股份数的16.81%。本次股票发行的价格在综合考虑公司所处行业、公司成长性、每股净资产、每股收益、二级市场交易情况等多种因素并经评估的基础上最终确定，评估情况详见本招股说明书本节之“二、发行人设立情况及股本和股东变化情况”之“（二）发行人的股本和股东变化情况”之“2、2019年9月，公司在股转系统发行股票”。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例



注 1：对中国铜业有限公司，云南省国资委直接持股 3.68%，通过其控制的云南省能源投资集团有限公司、云南云投创新投资中心（有限合伙）、云南省工业投资控股集团有限责任公司等间接持股 18.19%，合计持股 21.87%。

注 2：对云冶集团，中国铜业有限公司直接持股 99.99%，通过其控制的云南省建设物资有限公司间接持股 0.01%，合计持股 100%。

注 3：对夜视集团，云南省投通过其全资子公司云南省资产管理有限公司持股 20%。

除上述关联关系外，公司发行前各股东之前不存在其他股权关联关系。

七、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

（一）公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简要情况

1、董事会成员

根据《公司章程》的规定，公司董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名，设董事长 1 名，董事任期 3 年，可以连选连任。公司现任董事情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	曾桂林	董事长	2018 年 5 月-2021 年 5 月
2	陈绍波	副董事长	2018 年 5 月-2021 年 5 月
3	秦 勇	董 事	2019 年 4 月-2021 年 5 月
4	刘 贞	董 事	2020 年 1 月-2021 年 5 月
5	刘建良	董 事	2019 年 9 月-2021 年 5 月
6	何 明	董 事	2020 年 3 月-2021 年 5 月
7	倪国强	独立董事	2019 年 9 月-2021 年 5 月
8	郭树华	独立董事	2019 年 9 月-2021 年 5 月
9	施 谦	独立董事	2019 年 9 月-2021 年 5 月

公司董事的简要情况如下：

曾桂林，男，1963 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，毕业于北京理工大学光学工程专业。1988 年 8 月-2003 年 12 月在西安应用光学研究所历任工程师、副主任、处长、所长助理、副所长、常务副所长；2003 年 12 月-2010 年 2 月在夜视股份历任副总经理、总经理；2010 年 2 月-2017 年 11 月，在夜视集团历任董事、常务副总经理、总经理、党委副书记；2017 年 11 月至今，在夜视集团任董事长、党委书记。2018 年 5 月至今，在公司任董事长。

陈绍波，男，1962 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，毕业于中国科学院研究生院环境经济与环境管理专业。1984 年 7 月-1987 年 2 月，

在解放军某团历任排长、副指导员；1987年2月-1998年11月，在昆明陆军学院历任教员、讲师、干事；1998年11月-2011年3月在中共云南省委组织部历任主任科员、助理调研员、副处长、处长；2011年3月-2017年5月，在云南省投历任党委委员、副总裁、党委副书记、工会主席；2017年5月至今，在云南省投任党委副书记、职工董事、工会主席。2014年3月至今，在公司任副董事长。

秦勇，男，1976年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，毕业于中国科学技术大学固体力学专业。2004年9月-2010年1月，在中国兵器工业系统总体部任业务员；2010年1月-2011年12月，在中国兵器科学研究院总体部任副主任；2011年12月-2017年11月，在兵器集团历任副处长、处长；2017年11月至今，在夜视集团任副总经理。2019年4月至今，在公司任董事。

刘贞，女，1982年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于对外经济贸易大学金融学专业。2007年7月-2016年3月，在北京歌华有线电视网络股份有限公司战略投资部任副主任；2016年3月-2016年6月，在中植资本管理有限公司投资部任投资总监；2016年7月-2019年10月，在中兵投资任资产经营部副总经理；2019年10月至今，在中兵投资任资产经营部总经理。2020年1月至今，在公司任董事。

刘建良，男，1971年2月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，毕业于昆明理工大学材料学专业。1993年7月-2006年4月在昆明贵金属研究所历任职工、党支部书记、主任；2006年4月-2009年5月在上海铨铭材料科技有限公司任总经理；2009年5月-2019年6月，在云南冶金新立钛业有限公司历任副总经理、总工程师、总经理、党委副书记、董事长、党委书记，其中2018年1月-2019年4月，在云冶集团任首席专家；2019年6月至今，在中铜投资有限公司任董事、总经理、党委书记。2019年9月至今，在公司任董事。

何明，男，1967年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于北京理工大学工业工程专业。1989年7月-2010年3月，在昆明物理研究所历任职工、团委副书记、团委书记、副部长、副主任、主任；2010年3月-2018年5月，在夜视集团历任董事会秘书、主任、党支部书记，其中2017年3月-2018年5月，在公司任党支部书记。2018年5月至今，在公司任总经理；2020年3

月至今，在公司任董事、总经理。

倪国强，男，1946年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，毕业于北京理工大学军用光学（光学工程）专业。1968年10月-1980年8月，在河南省安阳钢铁公司历任技术员、助理工程师；1980年9月-1983年1月在北京理工大学攻读光电技术专业硕士学位研究生；1983年2月-2013年3月，在北京理工大学历任讲师、副教授、教授、系副主任、系主任；2013年3月退休。2019年9月至今，在公司任独立董事。

郭树华，男，1963年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，毕业于中国人民大学政治经济学专业。1987年7月-2017年10月，在云南大学历任教授、主任、副院长、院党委书记；2017年10月至今，在云南大学任发展研究院（经济学院）教授。2019年9月至今，在公司任独立董事。

施谦，男，1982年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于云南大学会计学专业，高级会计师，中国注册会计师。2005年7月-2006年8月，在贵州省交通厅贞丰县征费稽查所任职工；2006年9月-2009年7月，在云南大学攻读会计学专业硕士学位研究生；2009年8月-2019年4月，在云南大学历任审计处会计师、能源研究院高级会计师；2019年5月至今，在云南大学任经济学院高级会计师。2019年9月至今，在公司任独立董事。

2、监事会成员

公司监事会由3名监事组成，其中1名职工代表监事。监事每届任期三年，任期届满，可连选连任。公司现任监事情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	曹立	监事会主席	2018年5月-2021年5月
2	于浩	监事	2018年5月-2021年5月
3	于晓辉	职工监事	2019年4月-2021年5月

公司监事的简要情况如下：

曹立，女，1969年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于上海财经大学高级管理工商管理专业。1988年12月-1993年10月，在昆明樱花宾馆有限公司昆明中心假日酒店任职工；2000年1月-2005年6月，

在亚太中汇会计师事务所任职工；2005年6月-2017年3月，在云南省投历任职工、副部长、部长、风险管控总监、工会经费审查委员会主任、职工监事，其中2018年2月-2018年9月挂职云南石化燃气有限公司任常务副总经理；2019年7月至今，在云南省投任风险管控部部长、风险管控总监、工会经费审查委员会主任、监事会主席。2013年1月至今，在公司任监事会主席。

于浩，男，1977年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于西安交通大学会计专业。1999年3月-2012年3月，在西安近代化学研究所任职工；2012年3月至今，在西安近代化学研究所任财务管理部副部长。2015年2月至今，在公司任监事。

于晓辉，女，1981年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于昆明理工大学材料学专业，高级工程师。2006年3月-2008年5月，在昆明物理研究所任测试工程师；2008年5月-2009年5月，在公司任生产制造部工程师；2009年5月至今，在公司任技术质量部经理。2019年4月至今，在公司任职工监事。

3、高级管理人员

根据《公司章程》的规定，公司的高级管理人员包括总经理、副总经理、财务负责人、技术总监及董事会秘书。公司现有高级管理人员7名，由公司董事会聘任。公司现任高管情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	何明	总经理	2018年5月-2021年5月
2	罗龙英	副总经理	2018年5月-2021年5月
3	季华夏	技术总监	2018年5月-2021年5月
4	李亚文	副总经理	2018年5月-2021年5月
5	郑剑	副总经理	2018年5月-2021年5月
6	段先强	董事会秘书	2018年5月-2021年5月
7	薛霄	财务总监	2019年12月-2021年5月

公司高级管理人员的简要情况如下：

何明，详见本招股说明书本节“1、董事会成员”的相关内容。

罗龙英，女，1970年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，学士学位，

毕业于云南工学院计算机及其应用专业。1992年7月-2006年6月，在昆明物理研究所任职工；2006年6月-2010年4月，在北方红外任副经理；2010年4月-2012年2月，在夜视集团任副主任；2012年2月-2017年3月，在北方红外任副总经理；2017年3月-2018年5月，在夜视集团营销中心历任副总经理、党支部副书记、党支部书记。2018年5月至今，在公司任副总经理、党支部书记。

季华夏，男，1957年5月出生，澳大利亚国籍，持有《外国人永久居留身份证》，博士学位，毕业于英国伯明翰大学（The University of Birmingham）冶金与材料（The Metallurgy and Materials）专业，国家“千人计划”首批入选者。1985年8月-1986年11月在西安热工研究所任工程师；1986年12月-1992年12月，在英国伯明翰大学（The University of Birmingham）攻读冶金与材料专业博士学位研究生；1992年12月-1994年12月，在英国伯明翰大学（The University of Birmingham）材料科学学院任研究员；1995年2月-1999年9月，在澳大利亚伍龙岗大学（The University of Wollongong）表面科学工程研究中心任研究员；1999年9月-2000年9月，在美国纽翰普逊大学（The University of New Hampshire）化学薄膜研究中心任研究员；2000年9月-2006年5月，在eMagin任工艺开发经理；2007年7月-2008年5月，在上海索酷任技术顾问。2008年5月至今，在公司任技术总监。

李亚文，男，1970年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于北京理工大学控制工程专业，研究员级高级工程师。1992年7月毕业即进入昆明物理研究所从事研发工作。2008年5月至今，在公司任副总经理。

郑剑，男，1971年6月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于北京理工大学高级管理人员工商管理专业。1992年8月-1995年3月，在泸州鼎力碱业有限公司任技术员；1995年6月-1997年11月，在北京连邦软件股份有限公司任经理；1997年11月-2003年3月，在成都TCL电器销售有限公司任经理、总经理助理；2003年3月-2008年3月，在北京博晖创新生物技术股份有限公司任经理；2008年5月-2018年5月，在公司任市场营销部经理。2018年5月至今，在公司任副总经理。

段先强，男，1976年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于北京理工大学控制工程专业。1998年7月-2005年5月，在昆明物理研究

所任工程师；2005年5月-2010年5月，在北方红外历任工程师、副主任。2010年5月-2015年4月，在公司任综合管理部经理。2015年4月至今，在公司任董事会秘书。

薛霄，女，1983年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，学士学位，毕业于云南大学统计学专业。2006年7月-2010年2月，在昆明物理研究所任财务处职工；2010年3月-2016年10月，在夜视集团任财务金融部职工；2016年10月-2019年12月，在光电仪器任财务资产部部长。2019年12月至今，在公司任财务总监。

4、核心技术人员

公司认定核心技术人员的标准为：

- (1) 拥有与公司业务相匹配的教育背景和丰富的研发和技术经验；
- (2) 在公司研究开发、技术质量、生产制造等部门担任重要职务并实际承担研发工作；
- (3) 参与公司主要产品的研发工作，对公司产品创新与研发、质量标准提升或公司技术发展有突出贡献。

根据上述标准，公司根据实际经营情况，综合考虑相关人员的工作职责、绩效表现、专业能力、研发经验以及在公司产品与技术研发过程中所承担的角色及贡献程度，确定了核心技术人员为季华夏、李亚文、王光华、段瑜、杨炜平、杨俊彦、于晓辉、朱亚安等8人。

季华夏，详见本招股说明书本节“3、高级管理人员”的相关内容。

李亚文，详见本招股说明书本节“3、高级管理人员”的相关内容。

王光华，男，1984年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学位，毕业于昆明物理研究所光学工程专业，高级工程师。2013年7月-2019年3月，在公司历任工程师、研究开发部副经理。2019年3月至今，在公司任研究开发部经理。

段瑜，女，1981年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于复旦大学高分子化学与物理专业，研究员级高级工程师。2006年7月-2008

年5月，在昆明物理研究所任职工；2008年5月-2018年12月，在公司任主管工程师、科技带头人。2019年1月至今，在公司任研究开发部副经理。

杨炜平，男，1985年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，学士学位，毕业于四川大学微电子学专业，高级工程师。2007年7月-2008年12月，在成都成芯半导体制造有限公司任光刻工艺工程师；2008年12月-2017年8月，在公司任光刻工艺组组长；2017年9月-2017年12月，在公司任生产制造部副经理；2018年1月至今，在公司任生产制造部经理。

杨俊彦，男，1984年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，学士学位，毕业于电子科技大学信息显示与光电技术专业，工程师。2006年7月-2009年7月在富士康科技集团群创事业部 AVPDM 任电子工程师；2009年7月-2013年1月在公司任技术质量部工程师；2013年1月至今，在公司任技术质量部副经理。

于晓辉，详见本招股说明书本节“2、监事会成员”的相关内容。

朱亚安，男，1983年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，毕业于昆明物理研究所光学工程专业，工程师。2006年7月-2008年12月，在北方红外任工程师。2009年1月至今，在公司任生产制造部主管工程师。

（二）公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的主要任职/兼职情况如下：

姓名	公司职务	任职/兼职单位	任职/兼职单位任职	任职/兼职单位与公司关联关系
曾桂林	董事长	夜视集团	董事长、党委书记	同一实际控制人控制的企业
		光电仪器	董事长	
		夜视股份	董事长	
		夜视股份北京分公司	负责人	
		昆明物理研究所	所长、党委书记	持有公司 5%以上股份的股东
		北方红外	董事长	
陈绍波	副董事长	云南省投	职工董事、党务副书记、工会主席	持有公司 5%以上股份的股东

姓名	公司职务	任职/兼职单位	任职/兼职单位任职	任职/兼职单位与公司关联关系
		缅甸金云开发投资有限公司	董事长	关联自然人担任董事的企业
		夜视集团	副董事长	同一实际控制人控制的企业
秦 勇	董事	夜视集团	副总经理	同一实际控制人控制的企业
		北方驰宏	董事长	
		昆物光电	董事长	
		昆明物理研究所	副所长	持有公司 5% 以上股份的股东
		北方广微	董事长	关联自然人担任董事的企业
刘 贞	董事	中兵投资	资产经营部 总经理	持有公司 5% 以上股份的股东
		中兵股权投资基金管理(北京)有限公司	总经理	关联自然人担任高级管理人员的企业
		吉林东工控股有限公司	监事	同一实际控制人控制的企业
		北京东方联星科技有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		内蒙古北方风驰物流港有限公司	董事	
		上海四通仪表股份有限公司	董事	
		上海中兵国泰君安投资管理有限公司	副董事长	
		中兵航联科技股份有限公司	董事	
		北极星云空间技术股份有限公司	董事	
		合肥江航飞机装备股份有限公司	监事	无关联关系
刘建良	董事	中铜投资有限公司	董事、总经理、党委书记	关联自然人担任董事的企业
何 明	董事、总经理	无	-	-
倪国强	独立董事	无	-	-
郭树华	独立董事	云南大学经济学院	教授	无关联关系
施 谦	独立董事	云南大学经济学院	高级会计师	无关联关系

姓名	公司职务	任职/兼职单位	任职/兼职单位任职	任职/兼职单位与公司关联关系
曹立	监事会主席	云南省投	风险管控部部长、风险管控总监、工会经费审查委员会主任、监事会主席	持有公司 5% 以上股份的股东
于浩	监事	西安近代化学研究所	财务管理部副部长	同一实际控制人控制的企业
于晓辉	职工监事	无	-	-
罗龙英	副总经理	无	-	-
季华夏	技术总监	无	-	-
李亚文	副总经理	无	-	-
郑剑	副总经理	无	-	-
段先强	董事会秘书	奥视电子	执行董事、总经理	公司全资子公司
		昆京公司	董事	公司参股公司
薛霄	财务总监	无	-	-
王光华	核心技术人员	无	-	-
段瑜	核心技术人员	无	-	-
杨炜平	核心技术人员	无	-	-
杨俊彦	核心技术人员	无	-	-
于晓辉	核心技术人员	无	-	-
朱亚安	核心技术人员	无	-	-

(三) 公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的亲属关系

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

(四) 公司董事、监事的提名情况

机构	姓名	职务	提名方
董事会	曾桂林	董事长	昆明物理研究所/夜视集团
	陈绍波	副董事长	云南省投
	秦勇	董事	昆明物理研究所/夜视集团
	刘贞	董事	中兵投资
	刘建良	董事	云冶集团
	何明	董事	昆明物理研究所/夜视集团

机构	姓名	职务	提名方
	倪国强	独立董事	公司董事会
	郭树华	独立董事	公司董事会
	施 谦	独立董事	公司董事会
监事会	曹 立	监事会主席	云南省投
	于 浩	监 事	西安近代化学研究所
	于晓辉	职工监事	职工代表大会

(五) 公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员与公司签署的协议情况

公司与现任全体高级管理人员、核心技术人员及在公司有其他任职的董事、监事均签署了劳动合同，与在公司无其他任职的董事及监事均签署了聘任协议，并与现任全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员均签署了保密及竞业禁止协议。截至本招股说明书签署日，上述合同或协议均履行正常，不存在违约情形。

除上述协议外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司签订其他协议的情况。

(六) 公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持股情况

1、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属的直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未直接持有公司的股份。

2、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属的间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司技术总监季华夏通过上海索酷间接持有公司 1,456.92 万股股份，持股比例 4.90%；其弟季冬夏通过上海索酷间接持有公司 1,093.08 万股股份，持股比例 3.68%。

除季华夏及其弟季冬夏间接持有公司股份外，截至本招股说明书签署日，公司其他董事、监事、高级管理人员、核心人员及其配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶不存在以任何方式直接或间接持有公司股份的情况。

3、所持发行人股份质押或冻结的情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员及其近亲属直接或间接持有的发行人股份不存在质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

(七) 公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况

1、董事变动情况

2018年1月1日，公司第三届董事会成员为兰戈、陈绍波、曹庆申、刘智峰、乐春葵、曹晖、季冬夏、秦晓方、宋跃进。

2018年5月13日，公司召开2017年年度股东大会换届选举第四届董事会成员，审议通过选举曾桂林、陈绍波、宋跃进、曹晖、黄耀华、刘智峰、秦晓方、李耕红、季冬夏为公司第四届董事会董事，任期三年。本次董事变动原因为公司第三届董事会董事任期届满，需要重新选举聘任。

2018年5月13日，公司召开第四届第一次董事会，审议通过选举曾桂林为公司第四届董事会董事长，陈绍波为副董事长。

2019年2月23日，公司召开2019年第二次临时股东大会，审议通过免去刘智峰董事职务，补选石忠林为第四届董事会董事。本次董事变动原因为原董事刘智峰工作变动。

2019年4月24日，公司召开2018年年度股东大会，审议通过免去宋跃进董事职务，补选秦勇为第四届董事会董事。本次董事变动原因为原董事宋跃进工作变动。

2019年9月26日，公司召开2019年第四次临时股东大会，审议通过董事会改组，改组后的董事会由9名董事组成，其中选举倪国强、郭树华、施谦为公司独立董事，选举刘建良、魏真理为公司董事，公司原董事曹晖、黄耀华、石忠林、季冬夏、李耕红不再担任董事。本次董事变动原因为公司为进一步完善公司治理结构，建立独立董事制度。

2020年1月13日，公司召开2020年第一次临时股东大会，审议通过免去

秦晓方董事职务，补选刘贞为第四届董事会董事。本次董事变动原因为原董事秦晓方工作变动。

2020年3月17日，公司召开2019年年度股东大会，审议免去魏真理董事职务，补选何明为第四届董事会董事。本次董事变动原因为原董事魏真理因病逝世。

2020年3月17日至今，公司董事未发生变化。

2、监事变动情况

2018年1月1日，公司第三届监事会成员为曹立、于浩、张筱丹。

2018年5月13日，公司召开2017年年度股东大会换届选举第四届监事会非职工监事，审议通过选举曹立、于浩为公司第四届监事会监事，任期三年。

2018年5月13日，公司召开2018年第一次职工代表大会，审议通过选举张筱丹为第四届监事会职工监事，任期三年。

2018年5月13日，公司召开第四届监事会第一次会议，审议通过选举曹立为公司监事会主席。

2019年4月18日，公司召开2019年度第一次职工代表大会，审议通过免去张筱丹职工监事职务，补选于晓辉为第四届监事会职工监事。本次监事变动原因为原职工监事张筱丹工作变动。

2019年4月18日至今，公司监事未发生变化。

3、高级管理人员变动情况

2018年1月1日，公司高级管理人员任职情况为：何明为总经理，季华夏为技术总监，王金义、杨永红、李亚文、郑剑为副总经理，段先强为董事会秘书。

2018年5月13日，公司召开第四届董事会第一次会议，审议通过聘任何明（与原总经理何明重名，非同一人）为总经理，季华夏为技术总监，罗龙英、杨永红、李亚文、郑剑为副总经理，罗光铁为财务总监，段先强为董事会秘书。

2019年9月26日，公司财务总监罗光铁因工作变动，不再担任公司财务总监职务。

2019年12月25日，公司召开第四届董事会第十一次会议，审议通过聘任薛霄为财务总监。

2019年12月25日，公司副总经理杨永红因工作变动，不再担任公司副总经理职务。

4、核心技术人员变化情况

公司共有8名核心技术人员，分别为季华夏、李亚文、王光华、段瑜、杨炜平、杨俊彦、于晓辉、朱亚安，公司核心技术人员均长期在公司任职。

5、公司董事、高级管理人员及核心技术人员最近两年未发生重大不利变化

最近两年，除公司独立董事外，公司董事变动前后的提名单位未发生变动，或系提名单位关联方。2019年9月，为进一步完善公司治理，公司选举了3名独立董事。公司高级管理人员未发生重大变化，核心技术人员未发生变化。

综上所述，公司董事和高级管理人员的变动程序符合《公司章程》有关规定，履行了必要的法定程序；最近两年，公司董事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大变化，相关变化未对公司经营造成重大不利影响。

(八) 公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司技术总监季华夏为上海富森有限合伙人，持有57.14%出资，其弟季冬夏为普通合伙人及执行事务合伙人，持有剩余42.86%出资。上海富森为投资平台，持有上海索酷99.99%股权；上海索酷主营业务为VR眼镜终端产品相关传感器和近眼光学技术开发，不从事OLED微型显示器业务，与公司不存在利益冲突。

截至本招股说明书签署日，公司技术总监季华夏持有杭州斯蒂夫季100%股权。杭州斯蒂夫季为投资平台，持有杭州索酷30.00%股权，季华夏之弟季冬夏持有杭州索酷19.00%股权，其主营产品为VR眼镜终端电子产品，不从事OLED微型显示器业务，与公司不存在利益冲突。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员不存在对公司有重大影响或与公司存在利益冲突的对外投资。

（九）公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员薪酬情况

1、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬组成及占利润总额的比例

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2019 年度从公司领取薪酬情况如下：

单位：万元

姓名	职务	2019 年度税前薪酬	是否在关联企业领薪
曾桂林	董事长	-	是
陈绍波	副董事长	-	是
秦 勇	董 事	-	是
刘 贞	董 事	-	是
刘建良	董 事	-	是
何 明	董事、总经理	55.50	否
倪国强	独立董事	1.79	否
郭树华	独立董事	1.79	否
施 谦	独立董事	1.79	否
曹 立	监事会主席	-	是
于 浩	监 事	-	是
于晓辉	职工监事、核心技术人员	34.88	否
罗龙英	副总经理	48.05	否
季华夏	技术总监、核心技术人员	57.99	否
李亚文	副总经理、核心技术人员	49.66	否
郑 剑	副总经理	42.92	否
段先强	董事会秘书	39.11	否
薛 霄	财务总监	-	否
王光华	核心技术人员	38.15	否
段 瑜	核心技术人员	34.55	否
杨炜平	核心技术人员	39.18	否
朱亚安	核心技术人员	29.14	否
杨俊彦	核心技术人员	29.68	否

注：财务总监薛霄于 2019 年 12 月 25 日经第四届董事会第十一次会议审议通过聘任议案，其在 2019 年内未在公司领薪。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员薪酬总额占利润

总额比例如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
薪酬总额	582.20	573.70	453.43
利润总额	3,275.94	12,870.85	3,040.28
占比	17.77%	4.46%	14.91%

在公司领薪（不含领取津贴的独立董事）的上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员已根据相关规定享受社会保险及住房公积金、企业年金等福利待遇，未享受其他待遇和退休金计划。

2、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员薪酬确定依据及所履行的程序

公司根据有关法律法规的要求设立了薪酬与考核委员会，负责包括非独立董事、高级管理人员在内的薪酬相关事宜。薪酬与考核委员会由 3 名董事组成，独立董事占多数。

薪酬与考核委员会根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案，包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；同时审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督。

（十）公司董事、监事及高级管理人员的任职资格合规情况

公司董事、监事和高级管理人员符合法律、法规和《公司章程》规定的任职资格。

八、发行人员工及其社会保障情况

（一）员工人数及专业结构

报告期各期末，公司及子公司员工人数合计分别为 116 人、125 人和 137 人（含劳务派遣）。

1、员工人数及构成

单位：人

员工性质	2019 年末	2018 年末	2017 年末
合同制员工	128	125	116
劳务派遣制员工	9	-	-
合计	137	125	116

2、员工专业结构

截至 2019 年末，公司合同制员工按专业结构划分的具体情况如下：

单位：人

项目	人数	占比
生产	54	42.19%
技术与研发	39	30.47%
综合管理	29	22.66%
销售与推广	6	4.69%
合计	128	100.00%

(二) 社会保险及住房公积金缴纳情况

报告期各期末，公司合同制员工社会保险费和住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

项目		2019 年末	2018 年末	2017 年末
养老保险	已缴	123	103	93
	未缴	5	22	23
	未缴占比	3.91%	17.60%	19.83%
医疗保险	已缴	123	122	109
	未缴	5	3	7
	未缴占比	3.91%	2.40%	6.03%
失业保险	已缴	123	122	109
	未缴	5	3	7
	未缴占比	3.91%	2.40%	6.03%
工伤保险	已缴	123	103	93
	未缴	5	22	23
	未缴占比	3.91%	17.60%	19.83%
生育保险	已缴	123	122	109

项目		2019 年末	2018 年末	2017 年末
	未缴	5	3	7
	未缴占比	3.91%	2.40%	6.03%
住房公积金	已缴	123	122	109
	未缴	5	3	7
	未缴占比	3.91%	2.40%	6.03%

报告期各期末，公司合同制员工未缴纳社保和住房公积金的情况如下所示。

1、未缴纳社保的合同制员工情况

单位：人

项目		2019 年末	2018 年末	2017 年末
未缴纳全部社保	外籍人士	1	1	1
	当月新入职职工	2	0	4
	退休返聘	1	0	1
	其他企业代缴	1	2	1
未缴纳养老保险、 工伤保险	事业编制员工	0	19	16
合计未缴纳人数		5	22	23

2、未缴纳住房公积金的合同制员工情况

单位：人

项目		2019 年末	2018 年末	2017 年末
未缴纳公积金的 原因	外籍人士	1	1	1
	新入职职工	2	0	4
	退休返聘	1	0	1
	其他企业代缴	1	2	1
合计未缴纳人数		5	3	7

2018 年末和 2017 年末，公司存在未为部分员工缴纳社保和住房公积金的情形，未全额缴纳社保、公积金的原因主要为外籍员工、当月新入职职工、退休返聘、事业单位编制和因个人原因在其他企业缴纳。

2019 年末，公司仅有 5 名员工未缴纳社保、公积金，其中 1 人为外籍人士、2 人为新入职职工、1 人系退休返聘、1 名因工作外派在所派出企业缴纳，其他员工均已在公司缴纳社保和公积金。

根据公司及子公司所在地的社会保险、住房公积金管理部门出具的证明，公司及境内子公司报告期内不存在任何欠缴社会保险的情形，也未因违反法律法规受到社会保险和住房公积金方面的行政处罚。

3、劳务派遣制员工情况

公司与劳务派遣公司签署的《人才派遣服务协议》约定，派遣单位为公司派遣符合要求的劳务人员，并约定了派遣方式和派遣规程、派遣人员的退回和更换、派遣人员人数及费用支付、违约责任等内容。

公司的劳务派遣员工所在岗位均属于临时性、辅助性或者替代性的岗位，数量未超过 10%，所属劳务派遣公司持有《劳务派遣经营许可证》，公司不存在劳务派遣用工违规情形，与劳务派遣公司、员工不存在纠纷、诉讼。

4、相关承诺

公司实际控制人兵器集团及第一大股东昆明物理研究所已出具如下承诺：如果因公司或其控股子公司报告期内未足额或未及时缴纳社会保险费或住房公积金，公司或其控股子公司员工要求公司或其控股子公司为其补缴社会保险费或住房公积金的，或者相关主管部门要求公司或其控股子公司补缴社会保险费或住房公积金的，或者公司及其控股子公司因此承担任何罚款或损失的，兵器集团及其控制的股东将按照主管部门核定的金额无偿代公司及其控股子公司承担全部款项，无需公司及其控股子公司支付任何对价，并愿意承担由此给公司及其控股子公司带来的全部损失。

第六节 业务与技术

一、公司的主营业务及主要产品情况

（一）主营业务

公司自设立以来，一直专注于 OLED 微型显示器（主动式有机发光二极管微型显示器）及其配套产品的研发、设计、生产和销售业务。

公司于 2009 年实现产品点亮，2010 年实现批量生产和销售，成功打破美国在 OLED 微型显示器领域的垄断，系全球第二家、中国第一家能够批量生产和销售 OLED 微型显示器的企业，实现了进口替代。公司的生产工艺、技术成果及产品陆续通过了中国兵器科学研究院、军方客户、云南省科技厅及中科合创的鉴定和评价，成果水平总体达到国内领先、国际先进水平，并在功耗和数字化技术方面达到国际领先水平，是我国显示器件领域取得的重要突破。

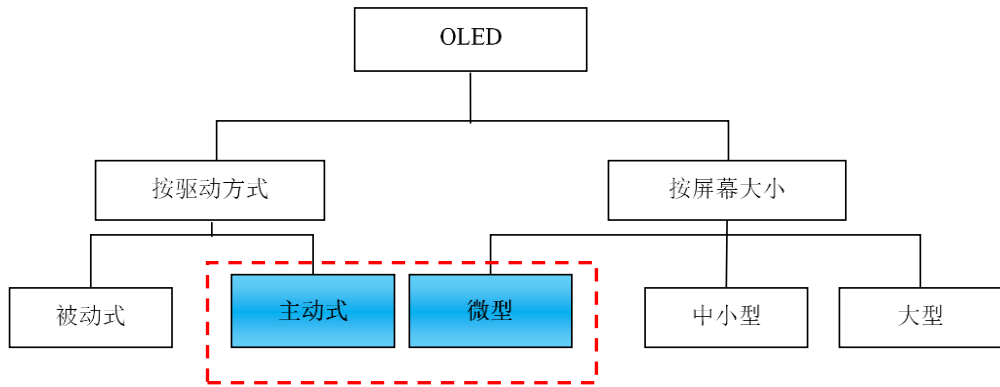
公司通过自主研发，突破了一系列关键技术，完全掌握了硅基 OLED 微型显示器设计、制造和生产的核心技术，截至报告期末拥有 36 项专利，其中发明专利 13 项、实用新型专利 21 项、国防专利 2 项，参与起草了兵器行业标准 2 项，承接了国家及地方重大科研项目 8 项，获得了工信部首批专精特新“小巨人”企业认定。

（二）主要产品

1、公司主要产品概述

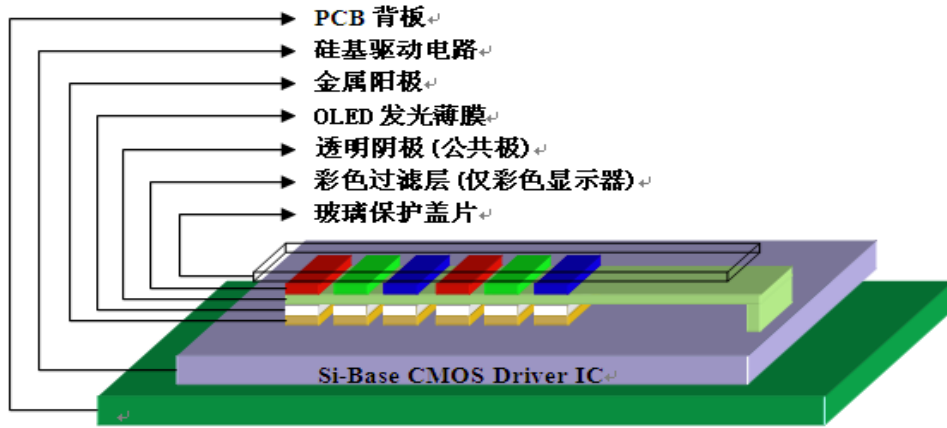
公司主要产品为 OLED 微型显示器，占报告期各期主营业务收入的 95% 以上。

OLED 微型显示器是指尺寸小于 1 英寸的显示器，为 OLED 显示器的细分类别。OLED 显示器按驱动方式可分为被动式（无源矩阵）和主动式（有源矩阵）驱动；按照屏幕大小可分为大尺寸、中小尺寸和微型显示器；按照基板的不同可分为玻璃基板、硅基板、柔性基板等，由于 PPI 的差异，微型尺寸的 OLED 显示器一般选用硅基板，而中小尺寸、大尺寸 OLED 通常选用玻璃基板或柔性基板。

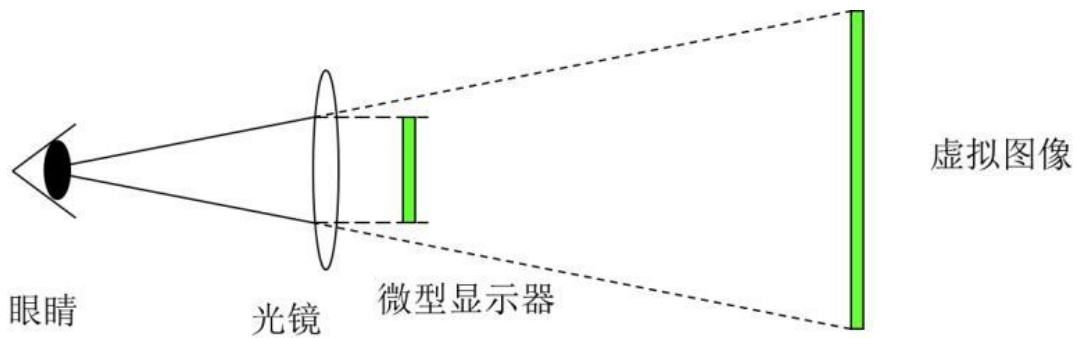


注：公司生产的 OLED 微型显示器即为上图所示 OLED 显示器的细分类别。

OLED 微型显示器的典型结构如下图所示：



OLED 微型显示器集电子技术、光学技术、材料技术、半导体技术等于一体，除具有 OLED 自发光、响应速度快、工作温度范围宽、全固态等特点外，还具有体积小、重量轻、功耗低、PPI 高等特点，主要用于近眼式显示系统，是近眼式显示系统的核心器件，通过光学镜头实现虚拟图像的放大效果，其工作原理如下图所示：



OLED 微型显示器主要工艺系将有机发光器件制作在已集成视频信号处理和像素驱动阵列的单晶硅集成电路芯片上，并为每个像素配备输出电流可控的

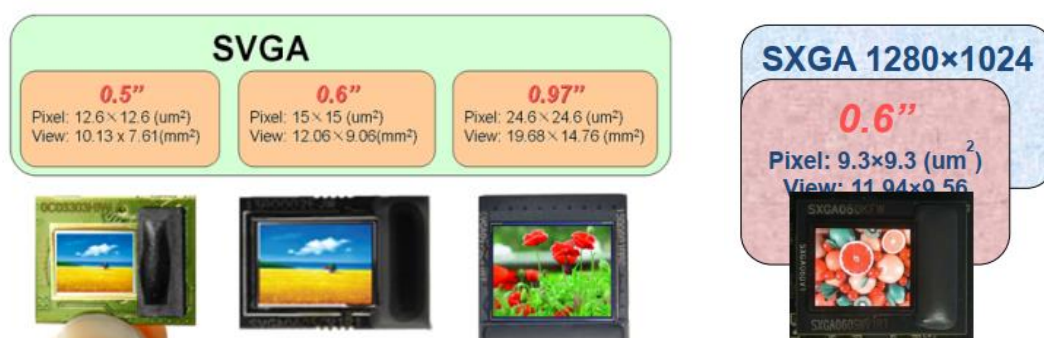
CMOS 晶体管和电荷存储电容，从而实现有机发光器件与 CMOS 电路相结合的技术。

OLED 微型显示器采用静态驱动方式，具有存储效应，可进行 100% 负载驱动，这种驱动无占空比问题，不受扫描电极数的限制，可以对各像素独立进行输出电流的选择性调节，易于实现高亮度和高分辨率。OLED 微型显示器可以实现红、绿、蓝三基色亚像素的独立亮度调节，因此可实现彩色化和高灰阶。

2、公司产品分类及应用

(1) OLED 微型显示器产品

公司生产的 OLED 微型显示器根据分辨率高低不同主要分为 SVGA 和 SXGA 系列，根据显示器尺寸不同主要分为 0.5 英寸、0.6 英寸、0.97 英寸，具体如下：



报告期内，公司产品以低功耗、全数字接口、高分辨率为主，涵盖 SVGA、SXGA 等分辨率和彩色、白光及高亮绿光等多种型号。OLED 微显示行业处于早期发展阶段，军用领域是相关产品在早期发展阶段的切入点，公司产品最终应用主要包括瞄准观察系统（如轻武器系统用瞄具、手持观察类仪器、装甲车辆炮长镜等）、头盔系统（如单兵作战头盔等）和模拟训练系统（如模拟训练头盔等），是国防现代化、信息化建设的重要组成部分。同时，公司积极拓展医疗器械、工业检测等民用领域。



图：单兵综合作战系统



图：红外望远镜

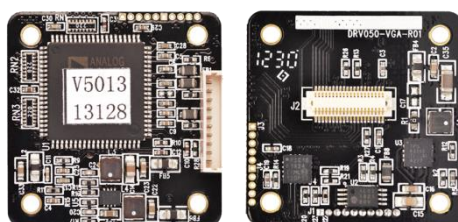
(2) 驱动板和光学目镜等配套产品

公司根据下游客户的需要，在提供 OLED 微型显示器的同时，亦向客户提供配套的驱动板和光学目镜产品。

1) 驱动板

驱动板作为 OLED 的配套产品主要用于兼容和支持采用模拟视频系统（复合视频、模拟 RGB）或标准数字视频设备接口（HDMI、DVI-D）的用户需求。

公司设计并开发了多种规格、通用性较高的驱动板，来实现输入信号转换，适配公司的 OLED 微型显示器，以加速客户的应用评估和产品量产。



2) 光学目镜

光学目镜主要用于观察 OLED 微型显示器所形成的图像，是望远镜、显微镜、观测镜、测量镜等目视光学仪器的组成部分。光学目镜通常由若干个透镜组合而成，具有较大的视场和视角放大率。

公司销售的光学目镜主要作为瞄准器组件。



（三）主营业务收入构成情况

公司主营业务收入按产品类别的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
SVGA050	613.87	4.54%	2,344.79	20.55%	1,516.21	14.85%
SVGA060	10,815.27	80.00%	7,529.18	65.98%	6,332.01	62.03%
SVGA097	854.96	6.32%	1,122.12	9.83%	510.83	5.00%
SXGA060	945.99	7.00%	84.17	0.74%	1,442.12	14.13%
配套	288.17	2.13%	331.83	2.91%	406.29	3.98%
合计	13,518.26	100.00%	11,412.09	100.00%	10,207.46	100.00%

（四）主要经营模式

1、研发模式

公司的研发主要包括新产品开发和技术改进，相关部门就研发项目提出需求，由公司技术委员会讨论确定技术方案，由研究开发部牵头，生产制造部和技术质量部配合，共同完成设计开发、样品试制和检测工作。

对于新产品开发，主要涉及驱动电路设计及工程流片、OLED 工艺设计及试验、新产品试制、测试、评估、工艺定型、小批量生产和产品定型等环节，具体流程及开发周期如下：

阶段	任务	周期
1	CMOS 驱动电路设计及工程流片	6-12 个月
2	OLED 工艺设计及试验	2-3 个月
3	新产品试制	1-2 个月
4	测试、评估	2-3 个月
5	工艺定型、小批量生产	1-2 个月
6	产品定型	1 个月

公司对 OLED 微型显示器的研发主要侧重于 OLED 有机发光结构及其器件的关键制造工艺等方面，包括高精度像素制备、有机发光结构、密封、后封装、

显示模组设计、测试等，由研发团队结合市场需求来制定符合公司战略发展需要的研发内容。

除前述研发内容外，公司 OLED 微型显示器的 CMOS 驱动电路主要与合作伙伴共同研发（成果归公司所有），双方合作开发设计出满足要求的 IC 驱动电路设计方案后，交由相关硅片代工厂进行代工流片，公司对样品硅片进行工艺验证以测试 IC 驱动电路是否满足实际生产需求。

2、采购模式

公司采购的主要原材料包括硅片、有机发光材料、光刻胶、PCB 背板、玻璃盖片等。主要原材料 8 英寸硅片的采购模式为公司将 CMOS 集成电路设计图提供给芯片代工企业，由其代工。

公司建立了合格供应商管理制度，在引入供应商之前会对供应商样品进行检测和评价，符合要求后将供应商纳入合格供应商名录，最终通过比质比价方式确定供应商。

公司与主要供应商之间具有稳定的合作关系，报告期内未发生重大变化。公司每年制定生产和销售计划，并据此制定采购计划。公司主要原材料硅片受芯片代工企业排产安排影响，采购周期为 3-6 个月，其他主要原材料采购周期为 2-3 个月，采购部门根据采购计划和采购周期制定并执行采购方案。

3、生产模式

公司目前主要采取根据客户需求和市场预期情况进行生产的生产模式。公司会在每年末或次年初根据销售计划制定年度生产计划，并在每月召开生产调度会，就已签订合同或有明确意向的客户订单进行确认，根据客户的交货期要求、库存情况和市场预计需求进行排产，编制下月具体生产计划。

对于客户定制需求的驱动板，公司会根据需求进行设计，并由合格的外协供应商代工。

4、销售模式

公司采用直销与经销相结合的销售模式。

直销模式下销售人员直接与目标客户沟通，获取订单信息，与客户就产品类

型、价格、质量要求和交货日期等信息进行约定并签订销售合同；除公司直接开发的客户外，海外直销亦会存在通过代理商开发客户的情况，在该种情况下公司会通过代理商与客户进行联系，由公司向代理商支付销售佣金。

经销模式下公司通过经销商进行销售，在重点市场如国内、俄罗斯等搭建经销商网络并与经销商签订经销合作协议，通过年度考核对经销商进行管理，以扩大公司市场份额；公司与签约经销商之间为卖断交易。

整体而言，在境内市场，公司针对部分重点客户采取直销模式，其他客户采取经销模式；在海外市场，公司主要通过直销+代理或经销模式进行销售。

公司主要通过专业展会、专业杂志、电子商务网站等方式进行产品推广。

5、影响经营模式关键因素及变化情况

(1) 影响经营模式的关键因素

自设立以来，公司专注于 OLED 微型显示器的研发、生产与销售，在发展中建立了适合企业自身的经营模式。影响其生产经营的关键因素包括：①公司的技术水平；②所处行业的市场竞争情况；③行业下游需求情况。

(2) 经营模式和影响因素的变化

报告期内，公司在营销模式及销售策略的制定和执行层面未发生重大改变，仍保持直销与经销相结合的销售方式，经营模式和影响因素未发生重大变化。

(3) 经营模式未来变化趋势

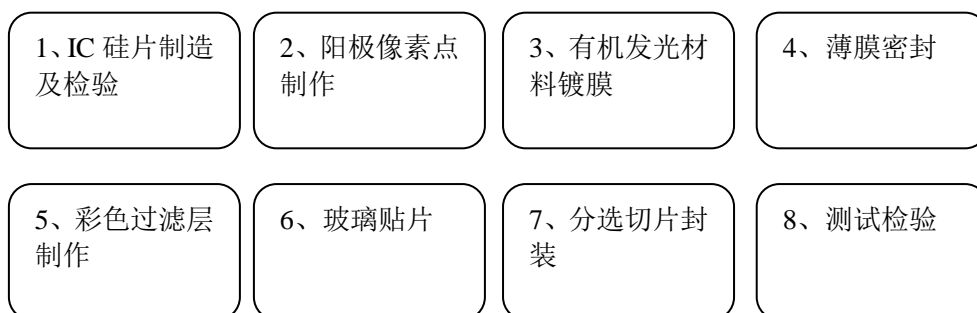
公司目前采用的经营模式是根据公司多年的经营实际情况制定的，符合公司所处行业的业务逻辑，预计未来不会发生重大变化。在可预计的未来，OLED 微型显示器行业的市场需求将继续扩大，公司将继续加大技术投入和提高产能产量，提升公司持续盈利能力。

(五) 设立以来主营业务、主要产品和服务、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来一直专注于 OLED 微型显示器的研发、设计、生产及销售，截至本招股说明书签署日未发生重大变化，主要经营模式也未发生重大变化。

（六）主要产品的工艺流程图

公司 OLED 微型显示器生产工艺流程图如下：



1、IC 硅片制造及检验

公司 IC 硅片由芯片代工企业根据公司提供的 CMOS 集成电路设计图进行代工生产，公司将基于硅片制作 OLED 微型显示器。公司流片前会对 IC 硅片进行检验，并在试用后由检验部门进行相关指标检测、产品性能评定等工作。

2、阳极像素点制作

阳极像素点制作系将金属阳极制作在硅片上，主要包括光刻、金属镀膜工序。光刻工序将显示器像素图形从掩膜版转移到硅片上，确定显示器尺寸大小和对位标记。金属镀膜工序完成金属阳极的蒸镀，起到连接硅片驱动电路和 OLED 有机发光层的作用。

3、有机发光材料镀膜

有机发光材料镀膜系在制作完阳极的硅片上蒸镀空穴传输层、发光层、电子传输层、阴极层在内的多层有机发光材料薄膜，是影响显示器产品性能的关键工序。

4、薄膜密封

薄膜密封是指在硅片表面生成致密的薄膜，以达到阻挡水分子、氧气分子的作用，属于 OLED 微型显示器的关键工序，成膜质量关系到整个 OLED 微型显示器的寿命和良品率。

5、彩色过滤层制作

密封工序完成后，OLED 微型显示器可发出白光，彩色过滤层制作是指在白光基础上依次在硅片上制作 R、G、B 三原色彩色过滤层，实现三原色像素点制

作，通过三原色的不同组合实现彩色显示，主要包括涂胶、光刻、显影和烘干 4 个工序。如生产白光产品，则在密封后不需要彩色过滤层。

6、玻璃贴片

在 OLED 微型显示器主体结构完成后，需要加装玻璃盖片以保护显示器。

7、切片分选封装

切片分选封装为 OLED 微型显示器的后段生产工艺，该工序主要使用切片机将硅片切割成独立的微型显示器，再完成后续的取片和贴片、焊线、封焊口等封装工序，根据显示器尺寸不同，一片 8 英寸硅片可分割为几十至数百个显示器。

8、测试检验

在封装工作完成后，为保证产品质量，公司会根据光电性能、电气功能等要求对显示器进行整体检测，检测合格的产品将送入库房等待出货，出货前需完成产品复检、调试。

（七）环境保护情况

根据《企业环境信用评价办法（试行）》，公司不属于重污染行业企业。报告期内，公司严格执行国家有关环境保护的法律法规，在日常运行管理中主要包括以下环境保护工作：

1、生产经营中的主要污染物、主要处理设施及处理能力

（1）废气

公司运营过程中产生的废气主要为酸碱废气、有机废气。

（2）固体废物

公司运营过程中产生的固体废物主要为废金属渣、废硅片、废活性炭、污水处理系统污泥及办公生活垃圾等。

（3）废水

公司运营过程中产生的废水主要为冲洗废水和办公生活废水，其中冲洗废水指阳极像素点制作过程中对硅片进行清洗产生的废水。

(4) 噪声

公司运营过程中产生的噪声主要来自于纯水站水泵、空压机、真空泵、空调系统及有机废气收集处理系统风机等设备。

公司与北方红外签署了《环保（委托）服务合同》，将公司科研生产所产生的工业管道污水、工业废液、固体废弃物存放、环保检测等环保业务委托给北方红外，并支付服务费用，报告期内每年发生的环保处理服务费为 5.84 万元。

2、重大环保事故情况

自 2017 年 1 月 1 日至本招股说明书签署日，公司及其子公司遵守环境保护部门相关的法律法规及规范性文件的规定，不存在因违反环境保护相关的法律法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。公司已于 2020 年 1 月 7 日取得昆明经济技术开发区环境保护局出具的《证明》，证明自 2017 年 1 月 1 日至出具日公司不存在任何因违反环境保护方面的法律法规而受到任何行政处罚的情形。

二、公司所处行业的基本情况

(一) 所属行业及确定所属行业的依据

公司的主营业务为 OLED 微型显示器的研发、设计、生产和销售。

按照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C 39”。根据《上市公司行业分类指引》，公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C 39”。

(二) 行业主管部门和监管体制

公司所属细分行业为 OLED 微型显示器行业，是显示器件行业的重要分支。公司所属行业的主管部门为国家发改委、工信部、科技部等。

国家发改委的主要职责：拟订并组织实施国民经济和社会发展战略、中长期规划和年度计划，统筹协调经济社会发展，研究分析国内外经济形势，提出国民经济发展、价格总水平调控和优化重大经济结构的目标、政策；承担规划重大建设项目和生产力布局的责任，拟订全社会固定资产投资总规模和投资结构的调控目标、政策及措施，衔接平衡需要安排中央政府投资和涉及重大建设项目的专项

规划；推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施等。

工信部的主要职责：提出新型工业化发展战略和政策，拟订并组织实施工业、通信业、信息化的发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级；制定并组织实施工业、通信业的行业规划、计划和产业政策，提出优化产业布局、结构的政策建议；拟订高技术产业中涉及生物医药、新材料、航空航天、信息产业等的规划、政策和标准并组织实施，指导行业技术创新和技术进步，以先进适用技术改造提升传统产业；组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化，推动软件业、信息服务业和新兴产业发展等。

科技部的主要职责：拟订国家创新驱动发展战略方针以及科技发展、引进国外智力规划和政策并组织实施；优化科研体系建设，指导科研机构改革发展，推动企业科技创新能力建设，承担推进科技军民融合发展相关工作；牵头建立统一的国家科技管理平台和科研项目资金协调、评估、监管机制；拟订国家基础研究规划、政策和标准并组织实施，组织协调国家重大基础研究和应用基础研究；编制国家重大科技项目规划并监督实施，统筹关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术研发和创新，牵头组织重大技术攻关和成果应用示范等。

公司所属行业的自律组织为中国光学光电子行业协会，协会接受工信部和民政部的监督管理。协会主要任务是开展对本行业情况的调查，提出本行业发展的技术、经济政策法规的建议，提出本行业发展规划的建议；对本行业的技术经济情况进行分析研究，进行市场调查预测，向政府和会员单位提供各种信息。组织本行业在开拓市场、经营管理、生产技术及企业管理等方面的交流；对本行业企业的税收、产品价格等情况进行调查分析，提出税收、价格方面的建议；开展新产品、新技术、新材料和新工艺等科技成果的推广应用，促进企业提高生产效率，降低成本，扩大市场。组织国际交流，组织举办展览会，推动行业的技术进步；协助政府部门制订行业标准，推广本行业国家标准和专业标准。

（三）行业法规及政策

公司所属行业适用的主要法律法规包括：《中华人民共和国专利法》、《中华人民共和国商标法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国消

消费者权益保护法》、《中华人民共和国价格法》等。

公司所属行业是国家重点支持的战略性新兴产业，国家制定了一系列政策推动包括 OLED 显示在内的新型显示器件产业加速创新发展。

序号	名称	主要内容	颁布部门
1	《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》	要求“重点发展高清晰度大屏幕显示产品，开发有机发光显示、场致发射显示、激光显示等各种平板和投影显示技术，建立平板显示材料与器件产业链”。	国务院于2006年2月
2	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	决定“着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业”。	国务院于2010年10月
3	《2014-2016年新型显示产业创新发展行动计划》	要求“强化前瞻技术研究，布局全息、激光等显示技术以及碳基、量子点等新型显示材料领域”。	国家发改委、工信部于2014年10月
4	《国家创新驱动发展战略纲要》	发展“新一代信息技术，增强经济社会发展的信息化基础。加强类人智能、自然交互与虚拟现实、微电子与光电子等技术研究，推动宽带移动互联网、云计算、物联网、大数据、高性能计算、移动智能终端等技术研发和综合应用，加大集成电路、工业控制等自主软硬件产品和网络安全技术攻关和推广力度，为我国经济转型升级和维护国家网络安全提供保障”。	国务院于2016年5月
5	《“十三五”国家科技创新规划》	面向2030年，再选择一批体现国家战略意图的重大科技项目，力争有所突破。重大项目包括“重点新材料研发及应用。重点研制碳纤维及其复合材料、高温合金、先进半导体材料、新型显示及其材料、高端装备用特种合金、稀土新材料、军用新材料等，突破制备、评价、应用等核心关键技术”。	国务院于2016年7月
6	《产业技术创新能力发展规划(2016-2020年)》	指出电子信息制造业重点发展方向包括“新型显示：有源矩阵有机发光二极管显示器(OLED)背板、蒸镀、印刷、封装等关键工艺技术及设备，全息、激光等显示技术”与“信息消费电子设备：采用激光、超高清、裸眼3D、高动态范围显示(HDR)和三维声等新技术的新型视听设备”。	工信部于2016年10月
7	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	要求“做强信息技术核心产业。顺应网络化、智能化、融合化等发展趋势，着力培育建立应用牵引、开放兼容的核心技术自主生态体系，全面梳理和加快推动信息技术关键领域新技术研发与产业化，推动电子信息产业转型升级取得突破性进展”。	国务院于2016年11月

序号	名称	主要内容	颁布部门
8	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》	战略新兴产业重点产品包括“新型显示面板（器件）。主要包括高性能非晶硅（a-Si）/低温多晶硅（LTPS）/氧化物（Oxide）液晶显示器（TFT-LCD）面板产品；新型有源有机电致发光二极管（OLED）面板产品；新型柔性显示、激光显示、立体显示、量子点发光二极管（QLED）显示器件产品等”。	国家发改委于2017年1月
9	《国防科技工业强基工程基础研究与前沿技术项目指南》	将视觉认知力增强技术与虚拟现实听觉显示技术作为重点研究任务之一。	国防科工局于2018年7月
10	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	信息产业中的“薄膜场效应晶体管 LCD（TFT-LCD）、有机发光二极管（OLED）、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件、液晶面板产业用玻璃基板、电子及信息产业用玻璃盖板等关键部件及关键材料”产业，属于鼓励类。	国家发改委于2019年10月

（四）行业发展概况

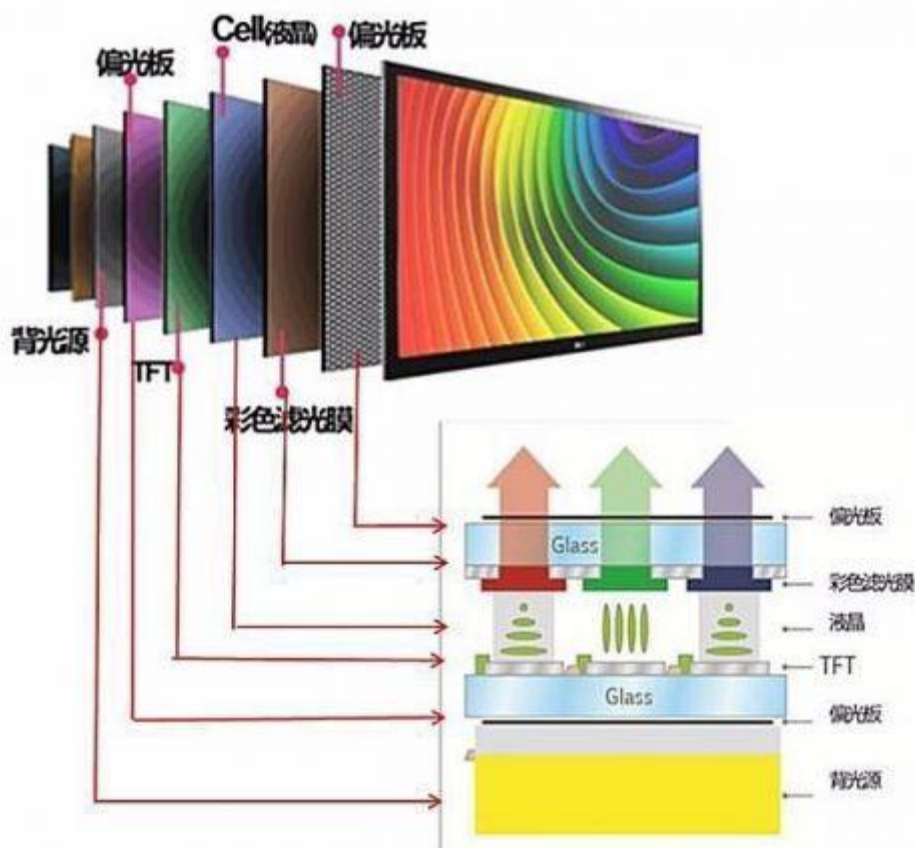
含 OLED 微型显示器在内的微型显示器是显示器件的重要分支。微型显示器指尺寸小于 1 英寸的显示器，由于其尺寸小、便携性等特点主要用于近眼式显示系统和投影显示，包括头戴显示器（HMD）、平行显示系统（HUD）、电子取景器（EVF）等产品领域。

1、OLED 将成为微型显示器应用最为广泛的技术类型

微型显示器主要涉及 LCD、LCoS 及 OLED 等不同技术，其中：

（1）LCD 技术

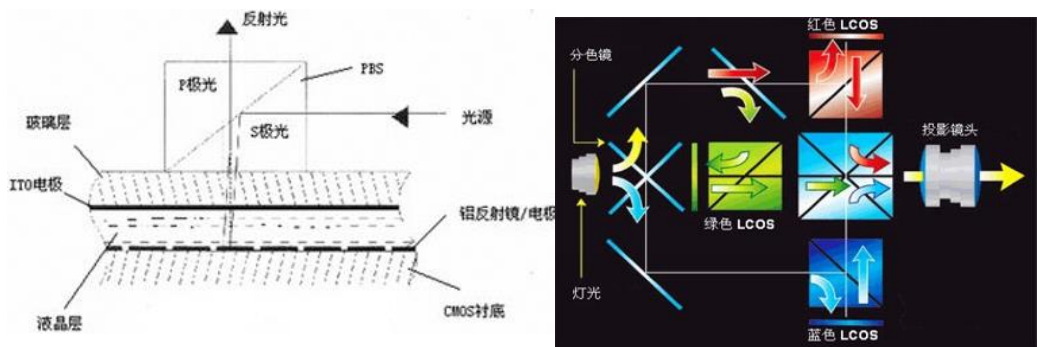
LCD（Liquid Crystal Display）即液晶显示器，其构造是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶体，下基板玻璃上设置 TFT（薄膜晶体管），上基板玻璃上设置彩色滤光片，通过 TFT 上的信号与电压改变来控制液晶分子的转动方向，从而达到控制每个像素点偏振光出射与否而达到显示目的。



随着集成电路技术和液晶显示技术的发展,20世纪90年代,AMLCD(Active Matrix LCD, LCD技术的一种)微显示技术出现,Kopin率先在单晶硅背板上开发出穿透式AMLCD微型显示器,取代了CRT技术的微型显示器,并在军事领域应用,其后SONY、OLYMPUS等则将AMLCD微型显示器陆续应用于数码相机取景器、视频眼镜、投影仪等民用领域。

(2) LCoS 技术

LCoS (Liquid Crystal on Silicon) 是LCD与CMOS集成电路有机结合的反射型新型显示技术,其结构是在硅片上,利用半导体制程制作驱动面板,然后在电晶体上透过研磨技术磨平,并镀上铝当作反射镜,形成CMOS基板,然后将CMOS基板与含有透明电极之上玻璃基板贴合,再注入液晶,进行封装测试。

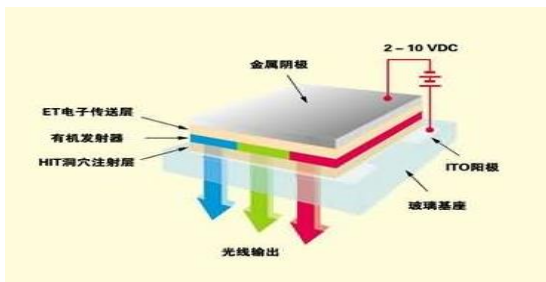


21 世纪以来，在 AMLCD 技术基础上，反射式的 LCoS 技术逐渐发展起来，引发 AR 眼镜热潮的 Google Glass 与 Microsoft HoloLens 即采用了 LCoS 技术。

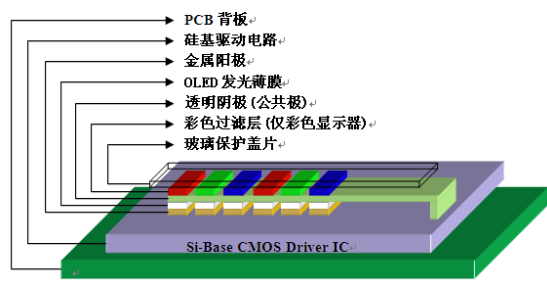


(3) OLED 技术

OLED 即有机发光二极管，是一种基于有机发光材料的电流型半导体发光技术，其工作原理为有机电致发光，即三明治结构下的有机半导体发光材料在电场驱动下，通过载流子注入、传输、电子和空穴结合形成激子，进而辐射复合导致发光，其发光原理如下图所示：



图：大中尺寸 OLED 显示器结构图



图：微型 OLED 显示器结构图

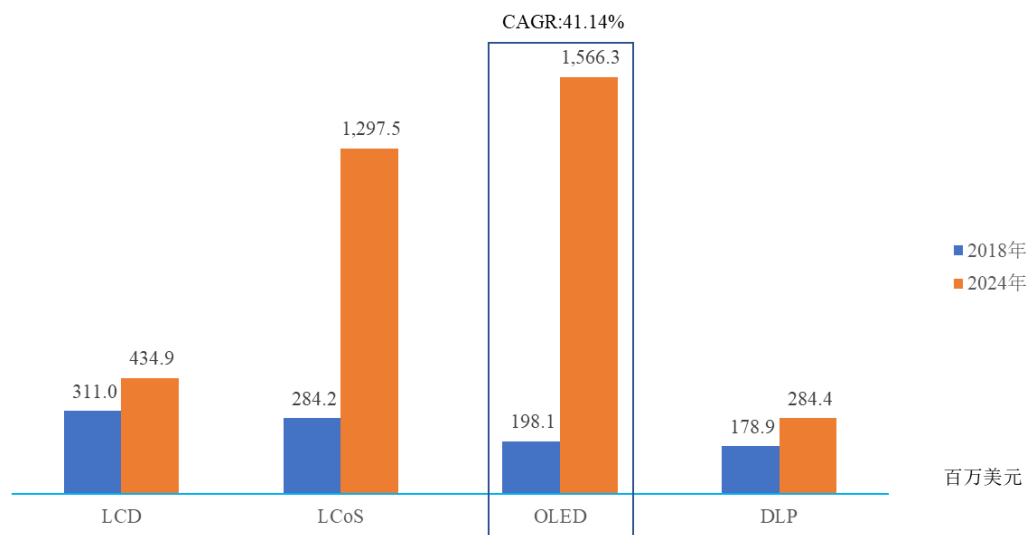
1979年，柯达公司开始了对 OLED 显示技术的研究。随着 OLED 技术的日益成熟，OLED 凭借优良的性能成为继 CRT、LCD 显示技术之后的新一代显示技术，现已广泛应用于彩电等大尺寸显示领域和手机等中小尺寸显示领域。

上述技术的对比情况如下：

技术类型	LCD	LCoS	OLED
发光方式	背光	背光	自发光
对比度	中等	中等	高
响应时间	毫秒（ms）	毫秒（ms）	微秒（ μ s）
耗电	高	低	低
寿命	长	长	中等

根据市场研究机构 MarketsandMarkets™ 的研究报告，OLED 微型显示器市场规模增长最为迅速，年均复合增长率达到 41.14%，预计 2024 年将实现 1,566.3 百万美元的市场规模，并最终超过 LCD 与 LCoS 成为微型显示器应用最为广泛的技术类型。

各技术类型 2018、2024 年微型显示器市场规模



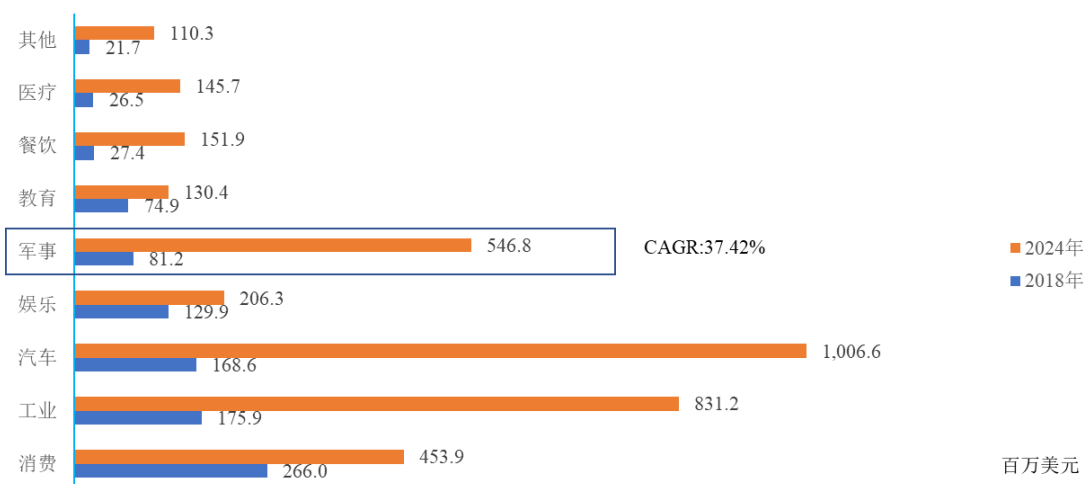
数据来源：MarketsandMarkets™ 《Microdisplay Market——Global Forecast to 2024》

2、军事用途将成为微型显示器市场规模增长最为迅速的领域

微型显示器可以广泛应用消费、工业、汽车、运动娱乐、军事、教育、餐饮零售、医疗等行业。根据 MarketsandMarkets™ 的研究报告，2018-2024 年，军事用途将成为微型显示器市场规模增长最为迅速的领域，年均复合增长率达到

37.42%，预计 2024 年将实现 546.8 百万美元的市场规模。

各行业领域 2018、2024 年微型显示器市场规模



数据来源：MarketsandMarkets™ 《Microdisplay Market——Global Forecast to 2024》

OLED 微型显示器在军事用途的主要应用领域如下：

应用场景	具体情况
瞄准、观察系统	瞄具、炮长镜、红外热成像仪、融合望远镜等
头盔系统	数字化单兵系统综合头盔子系统、航空头盔指示系统等
模拟训练系统	实战模拟训练系统等

(1) 瞄准、观察系统

军用瞄准、观察系统是 OLED 微型显示器主要的军事用途。OLED 微型显示器用于军用瞄准、观察系统，主要是系统前端红外、微光探测器捕获的光信号转变为微弱的电信号，中端图像处理电路对探测器输出的微弱电信号进行电信号处理及数字化采样，在图像处理后将目标物体呈现在后端 OLED 微型显示器上。随着前端探测器技术（红外、微光探测技术）和中端机芯图像处理技术的发展，对末端的显示模块要求越来越高。OLED 微型显示器体积小、重量轻、功耗低、耐低温、抗震性能强、刷新率高的特点，使其正逐步替代传统 CRT、LCD/LCoS 在军用瞄准、观察系统上的应用。

军用瞄准、观察系统的具体应用包括瞄具、坦克装甲车的炮长镜、红外热成像仪、融合望远镜等。

红外热成像仪能在完全黑暗的环境下探测到物体，即使在有烟雾、粉尘的情

况下也不需要可见光光源，因此可以全天候使用。红外热成像仪以被动的方式探测物体发出的红外辐射，比其他带光源的主动成像系统更具有隐蔽性。由于红外热成像具有隐蔽性好、抗干扰性强、目标识别能力强、全天候工作等特点，所以被应用于军事侦察、监视和制导等方面，在武器装备中得到广泛应用。

不同于传统的光学瞄准系统，加装传感器和显示屏的枪支、火炮瞄准系统可以实现数码调控和电子变焦的功能，不仅可将瞄准镜的误差控制为零，也可大幅增加瞄准镜的测距范围。



图 轻武器用瞄具

一般而言，每套红外热成像仪需要 1-2 个 OLED 微型显示器，每套枪支、火炮瞄准系统需要 1-2 个 OLED 微型显示器。

(2) 头盔系统

全球军队实现数字化装备是未来发展趋势，数字化装备士兵是信息化部队的基本单元，数字化士兵基本的信息装备包括头盔、微型电脑、通信装备等，而头盔微型显示装置是重要的显示终端。美军的“陆战勇士”数字化单兵系统使用 eMagin 的 OLED 微型显示器配套综合头盔子系统的头戴显示器（HMD），通过该显示系统，士兵能观看计算机发出的图解数据、数字化地图、情报资料以及安装在武器上热成像武器瞄准器和摄像机的成像。目前各国都在研发或列装数字化单兵系统，如俄罗斯“战士”数字化单兵系统、法国 FELIN 单兵作战系统、中国 QTS11 式单兵综合作战系统等。



图 美军“陆战勇士”数字化单兵系统 图 中国单兵综合作战系统（国庆 70 周年阅兵）

军用航空头盔指示系统将原机载平视显示器在座舱风挡玻璃前面的光镜上显示的飞行数据（如飞行速度、高低和武器状态等），直接投射到飞行员头盔的面罩上，使飞行员头部无论转向何方都能看到，以便随时获得所需的态势感知信息，并能使飞行员同时观察到目标而不用移开视线来观看雷达指示或进行武器瞄准。军用航空头盔指示系统可以显著减少飞行员捕获和攻击目标的时间，增强战斗机杀伤力。军用航空头盔指示系统需要显示效果好、刷新率高、重量轻、稳定性强的显示器，根据 eMagin2018 年年度报告披露，其在 2018 年为美军 F35 战斗机头盔项目提供 OLED 微型显示器。

随着各国装备水平的提升，包含 OLED 微型显示器的头盔系统在单兵装备、飞行员头盔等领域列装规模将快速提升。

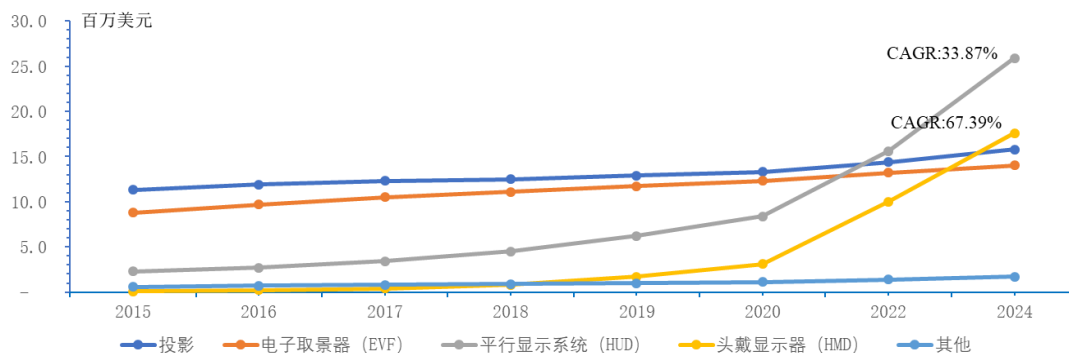
（3）模拟训练系统

OLED 微型显示器的另一军事用途是模拟训练，可取代目前应用较多的大屏幕模拟训练系统。利用 OLED 微型显示器生产的头配双目显示器可以形成大尺寸 3D 虚拟图像，直接使用计算机进行各种战术训练。美军进入伊拉克前，各兵种利用微型显示器对作战环境进行多次模拟训练。用微型显示器进行作战模拟训练，已经成为世界主要发达国家军队的重要日常训练方式之一。

3、头戴显示器（HMD）与平行显示系统（HUD）将成为微型显示器市场规模增长的主要动力

微型显示器主要应用头戴显示器（HMD）、平行显示系统（HUD）、电子取景器（EVF）、投影仪等用途，其中头戴显示器（HMD）、平行显示系统（HUD）是微型显示器应用产品中增长最为迅速的领域。

各终端应用 2015-2024 年微型显示器市场规模



数据来源：MarketsandMarkets™ 《Microdisplay Market——Global Forecast to 2024》

（1）在头戴显示器（HMD）产品的应用情况

头戴显示器（HMD），通过一组光学系统放大微型显示器上的图像，进行视觉成像，进而在观看者眼中呈现大屏幕图像，可以实现虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等不同效果。2012年谷歌推出了 Google Glass 的 AR 眼镜产品，2014年 Facebook 以 20 亿美元收购 Oculus 公司并推出 VR 头盔，VR/AR 概念进入市场。通俗来讲，VR 是把真实物体放入虚拟环境，AR 是把虚拟物体放入真实环境。从应用层面来讲，VR 更偏向娱乐性，如 VR 游戏、影院等；AR 可同时具备娱乐性和应用性。



图 VR 头盔与 AR 眼镜

随着 VR/AR 市场关注度提升，微软、SONY、三星、HTC 等公司相继推出了有影响力的硬件产品。影响 VR/AR 设备使用体验的因素如下图所示：



显示器件是 VR/AR 设备的核心组件之一。OLED 微型显示器视角宽、分辨率高、对比度高、刷新率高、超轻薄等特点，非常适合高速视频影像的呈现，可有效解决 VR/AR 设备使用中的部分痛点，特别是高刷新率的 OLED 显示器可以有效解决佩戴 VR/AR 设备的眩晕感，增强用户的使用体验。目前市场上 Oculus、SONY、HTC 等高端 VR 头盔开始配备 OLED 微型显示器。

（2）在平行显示系统（HUD）产品的应用情况

平行显示系统（HUD），又称为抬头显示系统，是指以驾驶员为中心，能够将时速、导航等重要的行驶信息，投影到驾驶员前面的风挡玻璃上，让驾驶员尽量做到不低头、不转头就能看到相关重要行驶信息。

平行显示系统（HUD）最早被运用在军用飞机上，目的是方便飞行员在驾驶过程中获取所需的相关信息，减少低头查看仪表的频率，让注意力更加集中。随着技术的发展，HUD 也开始被移植到汽车领域，目前 C-HUD(Combiner HUD)、W-HUD (Windshield HUD) 的技术发展上已较为成熟，装车成本也能被部分主机厂所接受。随着 AR 技术的出现，使得 HUD 的使用范围更加丰富，能更加有效的提高驾驶安全性。



(3) 在电子取景器（EVF）及相机产品的应用情况

相比于单反相机，单电或微单相机通常采用电子取景器。采用 AMLCD 微型显示器技术的传统电子取景器存在响应速度慢、对比度低、耗电量较大等缺点，影响数码相机的取景拍摄效果和使用便利性。采用 OLED 微型显示器技术的电子取景器可以有效克服传统电子取景器的不足，提升单电或微单相机的拍摄取景效果。SONY 已将其 OLED 微型显示器应用于其高端数码相机的电子取景器中。



图 电子取景器（EVF）及装有 EVF 的相机

(4) 在其他主要领域的应用情况

1) 医疗器械

OLED 微型显示器在医疗器械领域也有较为广泛的应用，以 3D 医疗内窥镜为例，OLED 微型显示器将头戴显示器成功引入到医疗手术中，采用了分辨率更高、显示尺寸更小的 OLED 微型显示器，帮助医生更快更准确看清患者体内的病变部位，同时有效提升手术的准确度和流畅度。

2) 工业检测

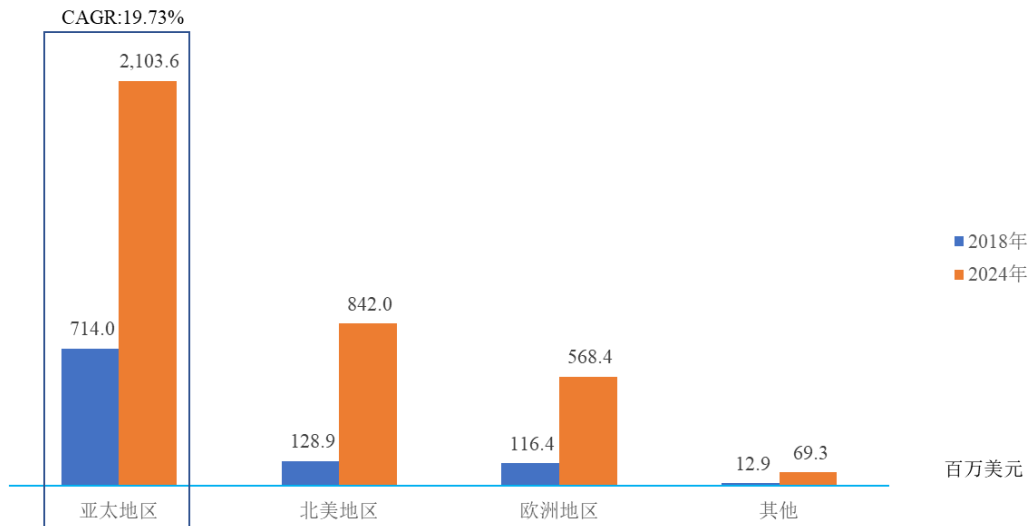
工业检测方面，以红外探测领域为例，随着红外探测器技术的成熟，各种适于民用的低成本红外探测器不断问世，相应需要配套显示器组成红外热成像设备。由于 OLED 微型显示器具有良好的环境适应性，有望提高在工业检测领域的渗透率。

应用场景	具体情况
电力监测	用于观测机械及电气设备的运作状态，将设备故障以温度图像的形式表现出来，根据测得的温度与历史或标准数据的对比，可以在设备高温损毁前找到危险源，提前进行检修，从而提高设备生产能力、降低维修成本、缩短停工检修时间。
制造过程控制	几乎可用于所有工业制造过程控制，尤其是烟雾环境下生产过程的监控、温控，有效保证产品质量和生产流程。

4、亚太地区成为微型显示器行业最具活力的市场

亚太地区的主要国家如中国、日本、韩国等，受益于庞大的企业与个人消费者群体，不仅是微型显示器最大的生产地区，也是微型显示器最大的消费区域。借助于显示领域的技术积累，亚太地区仍将引领微型显示器行业的前沿发展，保持并扩大其竞争优势。

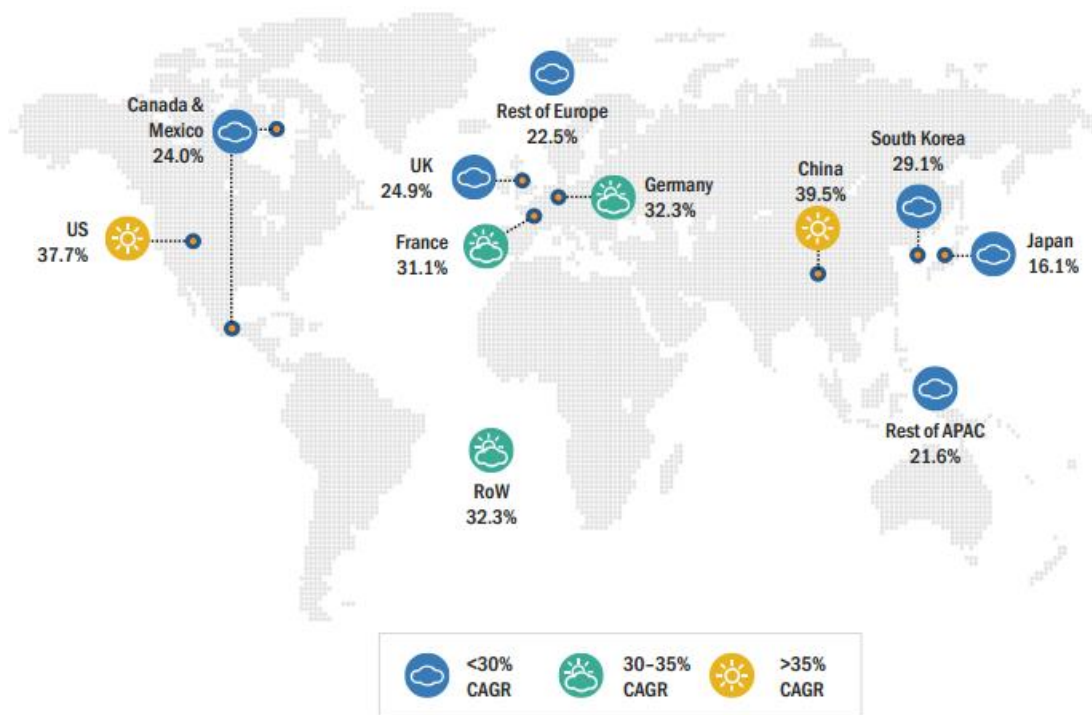
各地区 2018、2024 年微型显示器市场规模



数据来源: MarketsandMarkets™ 《Microdisplay Market——Global Forecast to 2024》

具体到国家, 凭借庞大的军用和民用消费需求, 中国将成为全球微型显示器最具活力国家。

各国家和地区 2018 年-2024 年微型显示器市场规模年复合增长率



数据来源: MarketsandMarkets™ 《Microdisplay Market——Global Forecast to 2024》

（五）行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

1、技术创新发展趋势

国内外相关 OLED 微型显示器制造企业过去几年在技术研发方面大量投入，伴随 OLED 有机原材料的性能提升，未来会有更多的与 OLED 发光结构设计、生产工艺、流程相关的技术进步，进一步提高显示器分辨率、丰富尺寸规格、提升显示器亮度、提升良品率、降低成本、拓宽后端应用领域等。

（1）高分辨率及多规格尺寸显示器发展

对于显示器而言，分辨率是一项重要技术评判标准。随着下游产业在显示画质、光学配套上需求的不断提升，市场对微显示的分辨率规格要求呈现上升趋势，未来在同尺寸情况下高分辨率 OLED 微型显示器在市场中所占的比例会越来越大。

在同尺寸情况下，分辨率的提高依赖于驱动电路背板制程、光刻等生产工艺的发展。从技术成熟度和工艺稳定性而言，分辨率更高的产品良品率相对较低，相对成本较高。因此，对于 OLED 微型显示器生产企业而言，需要基于市场需求，结合生产线制造成本及良品率水平构建符合自身特色的高分辨率及多规格尺寸 OLED 微型显示器产品线。

（2）显示器光电性能提升发展

除了分辨率以外，OLED 微型显示器光电性能主要体现在工作电压、显示亮度、显示色度、功耗、寿命、残影等多方面。OLED 微型显示器性能指标发展趋势是提升亮度、降低功耗及延长工作寿命。OLED 微型显示器生产企业需要提升从前端到后端的全系统、纵深式的生产工艺优化能力，通过改善优化驱动电路设计、OLED 有机发光结构设计及制备、密封工艺、彩色过滤层工艺、PCB 背板设计等方面来实现整个器件的性能提升，实现 OLED 微型显示器的技术升级。

2、市场需求快速增长

与 CRT、LCD 显示器相比，OLED 微型显示器具有自发光、功耗低、抗震性强、耐低温、超轻薄、响应速度快等优势，因此呈现出逐步替代的趋势。目前，

OLED 微型显示器技术正处于快速发展时期，较低良品率导致成本和售价相对较高，因此目前主要应用于以瞄准观察系统、头盔系统、模拟训练系统等为代表的军用领域，并呈现出需求快速增长态势。

随着 OLED 微型显示器生产技术的不断成熟，良品率提高使得成本和价格下降，市场渗透率将进一步提升，在对价格更为敏感的民用消费电子领域具有广阔的发展空间。

（六）发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司通过自主研发，突破了高密度阳极像素点制作、多层阳极结构设计、有机发光结构设计、多层密封薄膜等领域一系列关键技术，完全掌握了硅基 OLED 微型显示器设计、制造和生产的核心技术，拥有相关的专利和非专利技术。以此为基础，公司成功开发了多种规格型号 OLED 微型显示器，实现了科研成果的产业化落地，科技成果与产业融合度较高。

三、发行人的市场地位及竞争状况

（一）行业内的主要企业

OLED 微型显示器主要应用于专业市场与其他市场，其中专业市场以性能要求高、定制化需求为特点，目前主要为军用领域，还包括工业检测、医疗器械等。

公司产品主要竞争对手为全球范围具有 OLED 微型显示器自主研发能力的企业，主要包括以 eMagin 为代表的专业市场参与者、以 SONY 为代表的消费领域等其他市场参与者。

1、专业市场

（1）eMagin

eMagin 成立于 1996 年，总部位于美国华盛顿州，美国上市公司。eMagin 是全球首家实现批量生产硅基 OLED 微型显示器的科技公司，产品主要面向军事用途，2019 年度军品收入占比 65%，其产品 2001 年即应用于 F-15E 战斗机，F-35 第三代头盔以 eMagin 提供的 OLED 微型显示器替代了原有的 LCD 微型显示器。2019 年 12 月，eMagin 公告的两项重大订单均为军用订单，其一为美国陆军 ENVG-B（增强型夜视双目镜）项目。除军事用途外，eMagin 还积极拓展工

业检测、医疗器械等专业市场，并获得了苹果、Valve、LG 等公司的战略投资。

截至 2019 年末，eMagin 有 96 名员工；2019 年，eMagin 实现营业收入 2,672.6 万美元，净亏损 429.8 万美元。

(2) Microoled

Microoled 成立于 2007 年，总部位于法国格勒诺布尔市。Microoled 于 2011 年发布其首款产品 0.38 英寸 WVGA (800×480) OLED 微型显示器，并于 2012 年发布 0.61 英寸产品。法国 PHOTONIS Technologies S.A.S. 与瑞士 ST Microelectronics 分别在 2010 年、2012 年对 Microoled 进行了战略投资。Microoled 的产品主要用于近眼显示系统，如电子取景器、视频眼镜、运动光学、军事用途及医疗器械等领域。

(3) 国兆光电

国兆光电成立于 2019 年，总部位于南京。国兆光电由南京电子器件研究所（中国电子科技集团有限公司第五十五研究所）牵头设立，在 2019 年 8 月第 21 届中国国际光电博览会上展示了其生产的硅基 OLED 微型显示器。目前产品包括 SVGA、SXGA、XGA 系列，尺寸包括 0.39 英寸、0.59 英寸、0.61 英寸、0.77 英寸、0.96 英寸。

2、其他市场

(1) SONY

2015 年 10 月，索尼宣布将半导体、电池及存储媒体业务独立出来成立半导体解决方案公司，其下属熊本技术中心负责 OLED 微型显示器相关业务。

SONY 于 2011 年发布了其首款 0.5 英寸 XGA (1024×768) OLED 微型显示器产品，并应用于其同品牌的 A77、A65、NEX-7、NEX-5N 等 4 款相机产品作为电子取景器用途。2014 年，SONY 推出了 0.23 英寸 nHD+ (640×400) 微型显示器，主要用于可穿戴设备，已应用于其同品牌的智能眼镜产品；其 720P 的微型显示器已应用于 ODG 公司的 AR 眼镜。

目前，SONY 产品主要应用于其同品牌的 HMD(HMZ-T 系列)及数码相机，如其高端的 A7S (XGA)、A9 II (QVGA (1280×960))、HXR-MC88 (0.39

英寸 XGA) 均采用 SONY 同品牌的 OLED 微型显示器产品作为电子取景器。

(2) Kopin

Kopin 成立于 1984 年，总部位于美国特拉华州。Kopin 是一家 III-V 族半导体产品和微型平板显示器生产研发商，致力于创造、开发、制造及销售可穿戴技术（包括零部件与概念系统）及显示产品和设备，主要产品包括 LCD、LCoS 显示器及光学镜头、专用集成电路。

显示器领域，Kopin 仍以 AMLCD、LCoS 为主。2017 年，Kopin 首次引入 OLED 微型显示器，并于 2018 年开始提供 2K×2K 分辨率样品。同时，Kopin 将 OLED 微型显示器与其 Pancake™光学设计方案相结合，制造更为便携的 VR 系统。

(3) 昆京公司

昆京公司成立于 2017 年，位于昆明，由京东方联合公司、高平科技、滇中集团共同投资设立，首期投资规模 11.5 亿元，并在 2019 年 12 月公告拟新增投资 34 亿元。

昆京公司主营消费电子用 OLED 微型显示器，目标应用为 AR/VR 等消费电子领域，在 2019 年推出其首款 0.39 英寸 FHD (1920×1080) 产品。

(4) 合肥视涯

合肥视涯成立于 2017 年，总部位于合肥。合肥视涯硅基 OLED 微型显示器生产线于 2019 年 11 月投产，此前 1.03 英寸 2.5K×2.5K 分辨率与 0.72 英寸 1920×1200 分辨率两款产品已于 2019 年 7 月点亮。

(5) 湖畔光电

湖畔光电成立于 2017 年，主要从事 OLED 微型显示器生产业务，产品将主要应用于消费电子领域。

（二）行业发展面临的机遇与挑战

1、行业发展面临的机遇

（1）平板显示产业是国家战略性基础与新兴产业

《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》中明确指出推动高清晰度数字电视具体内容为：“支持 OLED 等平板显示的技术研究和产品开发”。2018年4月国家发改委会同工信部共同发布的《新型显示产业超越发展三年行动计划（2018-2020年）》中明确指出加快研究布局 OLED 微显示、量子点、印刷 OLED 显示、MicroLED 显示等前瞻性显示技术。

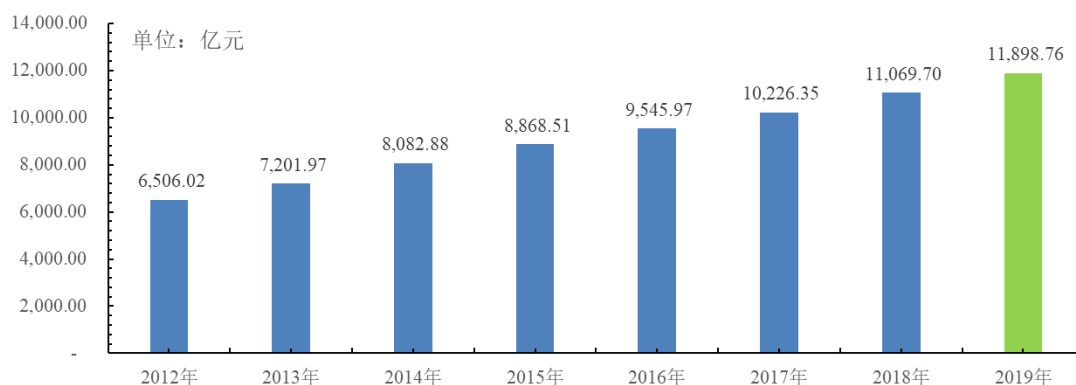
OLED 微显示作为高端显示技术，融合了集成电路、平板显示和有机化学材料等多领域技术，是国家重点支持的战略性新兴产业之一，有利于带动我国电子信息产业进一步发展。

（2）军队装备信息化转型加速推进

OLED 为全固态发光，抗震性好，工作温度范围宽，能够承受其他显示器无法工作的恶劣环境，如具有巨大的加速度、高寒或强烈震动环境等，因此可以被用于战车、坦克、飞机等作战平台以及各类驾驶员、士兵的头盔显示器等。美国空军正在不断升级军用电子产品的显示系统，赖特-帕特森空军基地的空军研究实验室官员发布了《国防生产法案》（DPA）技术市场研究的信息请求（FA8650-19-S-5018），设立了 OLED 微显示技术生产能力项目。

《中国的军事战略》要求发展先进武器装备，加快武器装备更新换代，构建适应信息化战争和履行使命要求的武器装备体系。2019年《新时代的中国国防》提出新时代中国国防和军队建设的战略目标是，到2020年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展，战略能力有大的提升。

我国 2012-2019 年国防费支出



数据来源：Wind 资讯，2019 年为国防费支出预算

2012 年至 2018 年，我国国防费从 6,506.02 亿元增长至 11,069.70 亿元，其中装备费占比稳步提升，已超过 40%，主要原因为我国加大武器装备建设投入，淘汰更新部分落后装备，升级改造部分老旧装备，研发采购航空母舰、作战飞机、导弹、主战坦克等新式武器装备，稳步提高武器装备现代化水平。2019 年我国中央本级国防支出预算同比增速 7.5%，总量达 1.19 万亿元，将重点支持国防和军队改革，全面推进国防和军队现代化、信息化建设。

(3) 5G 时代，智能穿戴装备将大有可为

2013 年，Google 发布的 Google Glass 引爆了整个可穿戴市场，然而经过一波热潮后，智能穿戴并没有达到预期的持续增长，主要原因一方面在于内容场景建设有限，难以符合用户需求；另一方面则是 AR 眼镜要想达到理想的显示效果对于分辨率、刷新率等方面有着更高的要求。

2019 年是 5G 商用元年，和 4G 时代相比，5G 将推动内容、数据和终端等领域的全面升级，智能穿戴成为移动互联网、物联网时代的关键入口，VR/AR、可穿戴设备等领域将迎来“垂直”发展，新型显示开始呈现多元化齐头并进，促进产业不断升级。OLED 微型显示器作为半导体和 OLED 结合的一种新型显示技术，具有分辨率高、功耗低、体积小、重量轻等优势，将是 VR/AR 等下一代智能穿戴显示的主要方案。

2、行业发展面临的挑战

(1) 产业配套不完善

我国 OLED 微型显示器产业上游的原材料和设备行业起步晚，部分关键技

术落后于欧美日韩等发达国家，尚有较长的发展完善过程，光刻机、有机发光材料、真空蒸镀设备、光刻胶等仍主要依赖于进口，在当前国际贸易壁垒提高、贸易战持续的背景下，OLED 微型显示器国内供应链体系尚不完善。

（2）专业人才缺乏

OLED 微型显示器的研制融合多学科的高精尖技术，对人员的技术要求高，人才培养周期长，导致了国内 OLED 微型显示器研发人才队伍建设落后于行业发展的需求，同时我国 OLED 微型显示器产业链成熟度不够，经验丰富、技术能力强的专业技术人才和管理人才较缺乏。随着国防建设的需求增加及国内外民用市场的日臻成熟，专业人才的缺乏将会更加突出。

（三）行业竞争态势

1、专业市场

OLED 微型显示器专业市场的主要参与者包括公司、eMagin、Microoled 和国兆光电。

eMagin 产品 2001 年即应用于 F-15E 战斗机，F-35 第三代头盔以 eMagin 提供的 OLED 微型显示器替代了原有的 LCD 微型显示器；2018 年 12 月，eMagin 因与美国陆军研究、开发与工程司令部及军方陆军夜视和电子传感器指挥部在人体科技方面的研究，获得了美国国防部国防制造技术成就奖；2019 年 12 月，eMagin 公告的两项重大订单均为军用订单，其一为美国陆军 ENVG-B（增强型夜视双目镜）项目。

2010 年，法国军工企业 PHOTONIS Technologies S.A.S.对 Microoled 进行战略投资，并成为后者重要的军用产品客户；2012 年，Microoled 在 SPIE DSS（国防、安全与传感技术）展会上推出了用于军事用途、医疗器械领域的 0.61 英寸 OLED 微型显示器产品，军事用途的主要产品为夜视装备，其高对比度与均匀度可以提高相关装备的侦察、识别能力。

国兆光电成立时间较短，将依托其实际控制人中国电子科技集团有限公司背景开拓各专业市场。

由于武器装备的军事敏感性，军用产品往往以国家和地区为单位实施产品市

场垄断，一般会优先选择本国产品，以 eMagin 为例，其 2019 年美国市场的收入占比为 53%。对于没有 OLED 微型显示器自主生产能力的国家和地区，通过进口解决相关需求，存在市场化竞争。

2、其他市场

目前，OLED 微型显示技术成熟度仍较低，良品率波动较大，导致生产成本较高，进而市场销售价格较高，限制了其在非专业市场的应用，主要包括 AR/VR、HMD（头戴显示器）、HUD（平行显示系统）、EVF（电子取景器）等消费电子领域。

SONY 依托其在消费电子领域的领先优势，2011 年即推出用于数码相机的 OLED 微型显示器产品，目前主要供应同品牌的 HMD（头戴显示器）、EVF（电子取景器）产品，其技术与市场均占据行业领先地位。

国内新进参与者昆京公司、合肥视涯、湖畔光电亦主要以消费电子领域作为其主要发展方向。

目前，OLED 微显示行业处于早期发展阶段，市场需求快速增长，OLED 微型显示器厂商产能相对不足，潜在竞争者将陆续涌入，争夺市场、人才等资源。

（四）公司市场地位

公司于 2009 年实现产品点亮，2010 年实现批量生产和销售，成功打破美国在 OLED 微型显示器领域的垄断，系全球第二家、中国第一家能够批量生产和销售 OLED 微型显示器的企业，实现了进口替代。公司的生产工艺、技术成果及产品陆续通过了中国兵器科学研究院、军方客户、云南省科技厅及中科合创的鉴定和评价，成果水平总体达到国内领先、国际先进水平，并在功耗和数字化技术方面达到国际领先水平，是我国显示器件领域取得的重要突破。

在专业市场，公司通过自主研发与创新，完全掌握了 OLED 微型显示器设计与生产的核心技术，实现了对国外产品的进口替代，并走出国门，代表中国参与国际竞争，在微型显示器领域扭转了显示面板长期落后于欧美日等国家和地区的不利局面，形成了与 eMagin、Microoled 分庭抗礼的产业格局，在当前美国等发达国家对我国实行严格技术封锁的情况下，有效增强了国防装备的自主研发能力，维护了我国的国防安全。

在其他市场，公司以技术出资与京东方等成立昆京公司，探索 AR/VR 等消费电子市场；与合作方 B 开展产品研发合作，为其消费电子用 OLED 微型显示器、720P 和 2K×2K 的 OLED 微型显示器提供技术支持。京东方与合作方 B 均系国内、国际平板显示领域领军者，其在微显示领域亦寻求行业地位对等的高科技企业作为技术合作伙伴，进一步彰显了公司卓越的行业地位。

（五）与同行业可比公司的对比分析

1、与境外可比上市公司的对比

eMagin 在美国上市，是全球第一家批量生产 OLED 微型显示器的企业。公司与 eMagin 对比情况如下：

（1）经营情况对比

单位：万元

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	eMagin	18,493.59	17,574.04	14,839.20
	公司	13,522.41	11,709.62	10,299.92
净利润	eMagin	-2,974.09	-6,391.90	-5,242.32
	公司	2,882.63	10,297.66	2,672.97
总资产	eMagin	20,640.48	17,443.51	17,842.94
	公司	65,229.84	51,102.07	39,764.97
净资产	eMagin	12,352.76	12,332.48	11,428.97
	公司	60,659.45	33,474.23	24,565.75
主营业务毛利率	eMagin	23.64%	23.69%	18.68%
	公司	57.71%	53.63%	49.50%

注 1：eMagin 数据根据人民币汇率中间价由美元换算得出，营业收入、净利润的换算汇率采用当年年初和年末汇率的算术平均值，总资产、净资产的换算汇率采用当年年末汇率。

注 2：eMagin 数据来自其年度报告，eMagin 的可比毛利率为其显示器及其配件销售业务毛利率，不包含研发及非经常性业务收入和存货减值。

注 3：eMagin 作为美国上市公司，可能在会计准则和会计政策上与公司存在一定差异。

eMagin 营业收入规模较公司高，但由于经营成本费用过高、持续亏损，未弥补亏损较高导致 eMagin 总资产、净资产规模较小。

报告期内，eMagin 可比业务毛利率相比较低，主要系 eMagin 位于美国，其人力成本较高所致。

(2) 期间费用率对比分析

报告期内，公司与 eMagin 的期间费用占营业收入比重的具体情况如下：

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用率	eMagin	18.89%	25.52%	23.49%
	公司	15.75%	15.86%	13.82%
销售及管理 费用率	eMagin	27.13%	34.18%	39.41%
	公司	16.98%	16.07%	15.01%
	其中：公司销售费用率	6.55%	6.23%	7.30%
	其中：公司管理费用率	10.43%	9.84%	7.71%
财务费用率	eMagin	-0.75%	-0.26%	-1.65%
	公司	-0.49%	-2.70%	2.21%
合计	eMagin	45.27%	59.43%	61.25%
	公司	32.23%	29.23%	31.05%

注 1：eMagin 数据来自其年度报告。

注 2：eMagin 作为美国上市公司，可能在会计准则和会计政策上与公司存在一定差异。

报告期内，公司期间费用率合计为 31.05%、29.23% 和 32.23%，与 eMagin 相比较低，主要系 eMagin 位于美国，其人力成本较高所致。

2、与 A 股可比上市公司的对比

截至本招股说明书签署日，尚无 A 股上市公司以 OLED 微型显示器为主营业务。公司 OLED 微型显示器产品主要下游应用产品为红外或微光观瞄设备，显示器和探测器系相关下游应用的核心组成器件，因此选取与公司处于同一产业链位置的 A 股上市公司高德红外（002414.SZ）、大立科技（002214.SZ）、睿创微纳（688002.SH）进行对比，其主营业务情况如下表所示：

代码	公司	主营业务
002414.SZ	高德红外	搭建了从红外探测器芯片至完整武器系统全产业链，形成了以红外热像技术为核心的三层架构，包括探测器芯片及以此为基础的武器分系统、完整武器系统总体系列产品等，其 2019 年 1-6 月红外热成像仪及综合光电系统收入占比为 83.79%。
002214.SZ	大立科技	主要业务涵盖非制冷红外焦平面探测器芯片、红外热像仪及其他光电系统和巡检机器人等三大领域，其 2019 年 1-6 月红外热像仪产品收入占比为 95.26%。

代码	公司	主营业务
688002.SH	睿创微纳	红外成像系统解决方案供应商，主要销售产品包括红外探测器、机芯与整机三类，此外还包括少量结构件、元器件作为产品配件进行销售，其 2018 年度红外探测器、机芯与整机收入占比为 99.27%。

(1) 经营情况对比

单位：万元

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	高德红外 (红外热成像仪及综合光电系统)	-	62,032.43	58,815.83
	大立科技 (红外热像仪产品)	-	39,404.70	24,444.40
	睿创微纳 (红外探测器、机芯与整机)	-	37,964.56	14,912.74
	均值	-	46,467.23	32,724.32
	中值	-	39,404.70	24,444.40
	公司	13,518.26	11,412.09	10,207.46
归属母公司股东的净利润	高德红外	-	13,207.14	5,844.48
	大立科技	-	5,487.84	3,016.06
	睿创微纳	-	12,516.81	6,435.09
	均值	-	10,403.93	5,098.54
	中值	-	12,516.81	5,844.48
	公司	2,882.63	10,297.66	2,672.97
总资产	高德红外	-	440,309.70	412,584.24
	大立科技	-	145,361.14	142,745.96
	睿创微纳	-	119,127.50	50,030.05
	均值	-	234,932.78	201,786.75
	中值	-	145,361.14	142,745.96
	公司	65,229.84	51,102.07	39,764.97
归属母公司股东的权益	高德红外	-	336,963.43	329,970.83
	大立科技	-	103,888.70	99,539.73
	睿创微纳	-	100,593.98	36,077.17
	均值	-	180,482.04	155,195.91
	中值	-	103,888.70	99,539.73
	公司	60,659.45	33,474.23	24,565.75

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务毛利率	高德红外 (红外热成像仪及综合光电系统)	-	56.31%	55.12%
	大立科技 (红外热像仪产品)	-	48.79%	50.72%
	睿创微纳 (红外探测器、机芯与整机)	-	60.32%	66.76%
	均值	-	55.14%	57.53%
	中值	-	56.31%	55.12%
	公司	57.71%	53.63%	49.50%

注 1: 数据来源于各上市公司年度报告或招股说明书, 截至本招股说明书签署日上述 A 股可比上市公司均暂未披露 2019 年年报;

注 2: A 股同行业可比上市公司毛利率指与红外热成像仪产品相关的毛利率。

与可比公司相比, 公司收入、资产规模较小, 主要原因为公司聚焦 OLED 微型显示器单一产品的研发、生产与销售, 经营规模较小。

公司主营产品毛利率略低于可比公司, 主要原因为公司产品收入结构与可比公司存在差异, 且经营规模较小, 尚未形成规模效应。

(2) 期间费用率对比分析

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用率	高德红外	-	18.47%	18.10%
	大立科技	-	14.86%	16.95%
	睿创微纳	-	16.94%	17.18%
	均值	-	16.76%	17.41%
	中值	-	16.94%	17.18%
	公司	15.75%	15.86%	13.82%
销售费用率	高德红外	-	6.89%	5.54%
	大立科技	-	9.99%	14.41%
	睿创微纳	-	3.60%	4.36%
	均值	-	6.83%	8.10%
	中值	-	6.89%	5.54%
	公司	6.55%	6.23%	7.30%
管理费用率	高德红外	-	14.26%	14.38%
	大立科技	-	12.03%	14.24%

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	睿创微纳	-	5.44%	9.80%
	均值	-	10.58%	12.81%
	中值	-	12.03%	14.24%
	公司	10.43%	9.84%	7.71%
财务费用率	高德红外	-	1.73%	1.22%
	大立科技	-	3.30%	3.46%
	睿创微纳	-	0.21%	0.60%
	均值	-	1.75%	1.76%
	中值	-	1.73%	1.22%
	公司	-0.49%	-2.70%	2.21%
合计	高德红外	-	41.35%	39.24%
	大立科技	-	40.18%	49.06%
	睿创微纳	-	26.19%	31.94%
	均值	-	35.91%	40.08%
	中值	-	40.18%	39.24%
	公司	32.23%	29.23%	31.05%

注：数据来源于各上市公司年度报告或招股说明书，截至本招股说明书签署日上述 A 股可比上市公司均暂未披露 2019 年年报。

报告期内，公司期间费用率合计为 31.05%、29.23% 和 32.23%，保持相对稳定，与可比公司基本一致。

（六）公司竞争优势与劣势

1、竞争优势

（1）先发优势

公司作为全球第二家、中国第一家能够批量生产和销售 OLED 微型显示器的高科技企业，实现了国内 OLED 微显示产业从无到有的突破。

截至本招股说明书签署日，公司已成立近 12 年。十二年间，公司立足自主创新与研发，在 OLED 微型显示器领域形成了雄厚的技术储备和市场积淀，得到了客户的广泛认可。与同行业及潜在进入者相比，公司已积累了广阔的客户群体和丰富的产品经验，树立了卓越的品牌形象，实现产品服务快速渗透推广，具有明显的先发优势。

(2) 人才优势

公司在国家“千人计划”专家的带领下，从无到有培养了一支高素质 OLED 科研人才队伍，主要成员为硕士研究生及以上学历。截至报告期末，公司技术研发人员 39 人，占公司合同制员工总数的 30.47%；其中核心技术人员 8 名，于公司设立初期即加入公司，服务时间均超过 10 年。

公司研发团队长期从事光电技术和产品的设计与研发，研发领域具体包括 IC 驱动电路，高密度阳极像素技术，高效率 OLED 结构设计与制备，高效密封结构，图像处理研究等，全面覆盖了公司技术和产品各个环节，在 OLED 微型显示器领域积累了丰富的专业经验，稳定性强、技术水平高，年龄结构合理，获得了云南省创新团队、昆明市科技创新团队等认定。

(3) 技术和研发优势

公司在 OLED 微型显示器领域的技术和研发实力突出，主要体现为低功耗、全数字接口、高分辨率、性能稳定等产品特点。公司攻克了低电压 5 伏 0.18 μ m CMOS 数模混合主动式驱动电路技术，首次实现了内置伽玛校正、温度补偿、DC-DC 负电压功能的芯片集成技术，并在 OLED 微型显示器工艺制程上开发了高精度对位、高密度像素点制备、高效多层有机发光 OLED 结构、高效密封及高功函数、低电阻、高反射率的金属阳极结构等多项关键技术，有效提高了有机发光显示器的性能和寿命。

作为国家高新技术企业，公司掌握了 OLED 微型显示器批量化生产的核心技术，已承接国家及地方重大科研项目 8 项，是工信部首批专精特新“小巨人”企业，获得了云南省企业技术中心、工程研究中心及昆明市企业技术中心、工程技术研究中心等认定。截至报告期末，公司拥有专利 36 项，制订企业技术标准 14 项，参与起草兵器行业标准 2 项，注册软件著作权 1 项。

(4) 全系列产品量产优势

公司具有各系列 OLED 微型显示器产品开发及批量生产经验和能力，截至本招股说明书签署日已经成功研发并批量生产 0.50 英寸 SVGA(800 \times 600)、0.60 英寸 SVGA(800 \times 600)、0.97 英寸 SVGA(800 \times 600)、0.60 英寸 SXGA(1280 \times 1024)等多种规格型号的 OLED 微型显示器，并已启动 1920 \times 1200、2K \times 2K 等更高分

辨率的显示器开发，产品创新始终处于行业前列。

目前，公司生产的系列 OLED 微型显示器产品可以满足大部分客户需求。在新产品开发方面，公司积极储备，积累了雄厚经验，对于产品的更新换代以及进入新兴业务市场具有较大的主动权。

(5) 产品质量优势

公司始终把可靠、稳定的产品质量作为公司产品管理的重中之重，形成了一整套完善的质量管理制度，从原材料、在产品到产成品的各个环节都进行严格的产品质量把控，确保公司质量制度的严格执行，控制质量风险。

公司通过了 GB/T19001-2016/ISO9001:2015 质量管理体系认证，并在产品研发设计、原材料选择、制造工艺优化、过程质量控制、售后服务等方面追求卓越，严格保证产品质量，维护良好的市场声誉和品牌形象。

(6) 管理优势

公司的发起人、主要股东包括昆明物理研究所等多家研究所，其中多家研究所成立于建国初期，经过多年的发展已经形成了一套成熟、高效、严谨的研发体系。公司的管理体系汲取研究所以技术研发为导向的经验，并采用市场化经营模式，促进核心技术的创新与应用。

公司管理团队具备丰富的项目管理经验，为公司创立了先进的研发管理流程和体系，在产品设计、行业判断等方面能够发挥专业优势，调整企业经营战略，满足企业发展需求。公司的核心管理团队长期稳定，能够前瞻性的把握行业发展趋势，捕捉市场机遇，快速适应境内外各区域市场动态，并建立适应自身业务和发展特点的集创新性和成长性为一体的业务模式。

2、竞争劣势

(1) 关键原材料采购来源相对单一

由于国内集成电路、OLED 产业上游配套尚不完善，公司生产 OLED 微型显示器所需的硅片、有机发光材料等关键原材料可选择的供应商较少。公司目前总体规模较小，采购量较低，考虑到开模成本等因素，部分关键原材料采购来源相对单一，供货稳定性可能会受到一定影响。

(2) 融资渠道较为单一

公司所在的半导体显示行业属于资本和技术密集型行业，具有厂房、机器设备价值较高，初始投资金额大，难以仅靠自身经营积累实现产能扩张的特点，因此融资能力对公司发展至关重要。近年来随着下游产品需求快速增长，公司在扩张产能、加大研发投入等方面具有较大的资金需求，因此需要通过上市获得更便利的直接融资渠道。

四、发行人销售情况和主要客户

(一) 主要产品的产能、产量、产能利用率、销量情况

目前密封工艺系公司 OLED 微型显示器生产过程中的瓶颈环节，直接决定了现有设备和技术条件下的流片数量上限，即公司理论产能。公司理论产能计算过程如下：

理论产能=每年理论工作天数×班次×单班状态每日流片数量

报告期内，公司主要产品的产能、产量、产能利用率、销量如下：

单位：片

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
理论流片数量	2,438	2,000	2,000
实际流片数量	2,130	1,540	1,333
产能利用率	87.38%	77.00%	66.65%
OLED 微型显示器产量	64,740	47,308	31,757
OLED 微型显示器销量	53,727	44,838	36,859
OLED 微型显示器产销率	82.99%	94.78%	116.07%

注 1：2019 年四季度实现双机运行，因此流片数量有所增长。

注 2：根据显示器尺寸不同，每片硅片可生产一定数量的显示器。

2019 年第四季度前，公司生产线部分主要环节为单一设备生产，而公司生产流程长，涉及的生产设备种类较多，任一设备进行检修维护或出现故障均需生产线停产，因此无法达到满产状态。

报告期内，公司逐步补充各生产环节的设备数量，改善因单一设备停机检修造成生产线停产的情况，同时加大对生产设备的维修和保养投入，实现了停机时间的减少，使得产能利用率有所提升。

(二) 销售价格总体变动情况

报告期内，公司主要产品 OLED 微型显示器的平均价格如下：

单位：元/片

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
SVGA050	2,176.84	2,043.92	1,946.85
SVGA060	2,236.92	2,376.34	2,305.48
SVGA097	8,065.70	7,026.44	7,728.09
SXGA060	6,315.04	9,901.96	15,260.58
平均单价	2,462.47	2,471.18	2,659.10

(三) 主要客户情况

公司通过直销和经销相结合的方式向最终用户进行销售。

报告期内，公司前五大客户主营业务销售情况如下：

单位：万元

时间	客户名称	主营业务销售金额	占当期主营业务收入比例	是否为关联方	客户性质
2019 年	杭州天硕	5,947.93	44.00%	否	经销商
	客户 A	2,087.07	15.44%	否	直销客户
	Laser Components Co., Ltd	540.18	4.00%	否	经销商
	兵器集团	505.15	3.74%	是	直销客户
	客户 B	490.82	3.63%	否	直销客户
	合计	9,571.15	70.80%		
2018 年	杭州天硕	3,614.33	31.67%	否	经销商
	Laser Components Co., Ltd	1,524.46	13.36%	否	经销商
	客户 A	1,225.63	10.74%	否	直销客户
	兵器集团	784.21	6.87%	是	直销客户
	久之洋	653.47	5.73%	否	直销客户
	合计	7,802.10	68.37%		
2017 年	久之洋	2,065.84	20.24%	否	直销客户
	杭州天硕	1,312.63	12.86%	否	经销商
	客户 C	1,043.02	10.22%	否	直销客户
	Laser Components Co., Ltd	827.79	8.11%	否	经销商
	兵器集团	630.71	6.18%	是	直销客户

时间	客户名称	主营业务销售金额	占当期主营业务收入比例	是否为关联方	客户性质
	合计	5,880.00	57.60%		

注 1: 北方红外、北方驰宏、夜视股份、光电仪器、昆物光电、北方装备与昆明物理研究所受同一实际控制人兵器集团控制, 销售金额为合并计算结果, 交易情况详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“(二) 报告期内关联交易情况”。

注 2: Laser Components Co., Ltd 与北京嘉贺恒德科技有限责任公司受同一实际控制人控制, 销售金额为合并计算结果。

注 3: 杭州欧雷德显示技术有限公司与杭州天硕受同一实际控制人控制, 销售金额为合并计算结果。

截至本招股说明书签署日, 公司股东邢群(持股比例 0.17%) 系杭州天硕第二大股东。

(四) 不同销售模式收入构成情况

报告期内, 公司主营业务收入按不同销售模式的构成情况如下所示:

单位: 万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	7,106.37	52.57%	5,305.25	46.49%	2,161.37	21.17%
直销	6,411.89	47.43%	6,106.83	53.51%	8,046.10	78.83%
合计	13,518.26	100.00%	11,412.09	100.00%	10,207.46	100.00%

2018 年和 2019 年, 公司经销模式销售收入大幅增长, 主要系在相关终端需求增长的背景下, 经销商市场推广效果显现所致, 而公司主要专注于产品研发及生产。

五、发行人采购情况和主要供应商

(一) 主要原材料采购情况

公司生产所需的原材料主要包括硅片、有机发光材料、PCB 背板、驱动板、玻璃盖片等。报告期内, 公司主要原材料采购情况如下:

单位: 万元、元/片、元/克

种类	单位	采购量	采购金额	单价	占原材料采购金额比例
2019 年度					
硅片	片	2,196	1,254.47	5,712.53	22.60%
有机发光材料	克	20,680	869.83	420.61	15.67%

种类	单位	采购量	采购金额	单价	占原材料采购金额比例
驱动板	片	43,238	546.64	126.42	9.85%
PCB 背板	片	140,900	367.48	26.08	6.62%
玻璃盖片	片	434,000	224.79	5.18	4.05%
单面抛光硅片	片	3,100	125.91	406.15	2.27%
二氧化硅片	片	2,394	118.51	495.01	2.14%
2018 年度					
硅片	片	2,988	1,703.57	5,701.36	40.54%
有机发光材料	克	11,925	520.95	436.85	12.40%
驱动板	片	16,430	199.78	121.59	4.75%
PCB 背板	片	105,200	259.37	24.66	6.17%
玻璃盖片	片	251,500	119.28	4.74	2.84%
单面抛光硅片	片	2,400.00	88.96	370.66	2.12%
二氧化硅片	片	2,450.00	115.24	470.36	2.74%
2017 年度					
硅片	片	2,749	1,567.44	5,701.87	50.96%
有机发光材料	克	7,728	235.41	304.62	7.65%
驱动板	片	15,220	173.08	113.72	5.63%
PCB 背板	片	60,000	151.20	25.20	4.92%
玻璃盖片	片	261,000	124.61	4.77	4.05%
单面抛光硅片	片	1,250.00	44.47	355.73	1.45%
二氧化硅片	片	1,000.00	44.57	445.73	1.45%

注：采购金额和单价以不含税金额列示

公司主要原材料硅片、PCB 背板、驱动板为非标准件，需要进行定制化采购。公司采购的原材料种类较多，采购价格根据技术和质量要求、采购数量、付款条件等因素综合确定。

（二）主要能源采购情况

公司生产的主要能源为电能，报告期内公司主要能源采购情况如下：

单位：万元、万度、元/度

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
电能	采购金额	372.60	350.79	297.05
	采购量	540.00	529.05	431.32

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
平均单价	0.69	0.66	0.69

公司用电量主要与运行设备数量、开机时间有关，价格系根据相关政府部门统一定价而确定，价格波动不会对公司经营产生重大影响。公司报告期内用电量逐年增长，主要原因系厂房改造及生产设备增加。

(三) 前五大原材料供应商采购情况

单位：万元

时间	供应商名称	主要采购内容	原材料采购金额	占原材料采购比例	是否为关联方
2019 年	供应商 A	硅片	1,254.47	22.60%	否
	深圳赛维	驱动板	556.75	10.03%	否
	上海飞凯	有机发光材料	555.25	10.00%	否
	艾伦工程	彩色光胶等	374.63	6.75%	否
	深圳中恩达	PCB 背板	367.48	6.62%	否
	合计			3,108.58	56.00%
2018 年	供应商 A	硅片	1,703.57	40.54%	否
	上海瀚丰	有机发光材料	336.00	8.00%	否
	深圳中恩达	PCB 背板	259.37	6.17%	否
	深圳赛维	驱动板	217.17	5.17%	否
	供应商 B	单面抛光硅片、二氧化硅片	211.42	5.03%	否
	合计			2,727.53	64.91%
2017 年	供应商 A	硅片	1,569.39	51.02%	否
	艾伦工程	彩色光胶等	224.41	7.30%	否
	深圳中恩达	PCB 背板	151.20	4.92%	否
	上海瀚丰	有机发光材料	147.59	4.80%	否
	深圳赛维	驱动板	144.86	4.71%	否
	合计			2,237.46	72.74%

注 1：上表中采购金额为原材料采购额，对部分供应商存在采购固定资产或其他维修服务的情况；

注 2：深圳赛维与深圳市赛亚维斯科技有限公司受同一实际控制人控制，采购金额为合并计算结果；

注 3：采购金额以不含税金额列示。

报告期内，公司向供应商 A 采购金额占原材料采购总金额比例分别为 51.02%、40.54%和 22.60%，比例较高，主要原因为硅片系公司主要原材料且需

要定制化生产，因公司总体规模较小，采购量较低，考虑到开模成本等因素未从多家硅片供应商采购。公司所使用硅片的相关专利和非专利技术均为公司所有，拥有从其他硅片代工企业采购的选择权，因此公司不存在严重依赖于少数供应商的情况。

六、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）固定资产

1、自有房屋

截至本招股说明书签署日，公司拥有一处不动产，证载权利人为公司全资子公司奥视电子，基本情况如下：

权利人	奥视电子
不动产权证书编号	琼（2018）澄迈县不动产权第 0026072 号
不动产单元号	469027101010GB00057F00200001
坐落	老城开发区南一环路一公里处北侧（海南生态软件园）（A-23 幢）
面积	共有宗地面积 108,691.75 平方米，房屋建筑面积 2,108.88 平方米
分摊土地使用权面积	2,173.74 平方米
权利性质	出让/市场化商品房
用途	商服用地/商业服务
使用权期限	国有建设用地使用权 2010 年 5 月 21 日起至 2050 年 5 月 20 日止

2、租赁房产

截至本招股说明书签署日，公司以租赁方式使用的房屋面积为 4,650 平方米，具体情况如下：

单位：平方米

出租方	承租方	房屋坐落位置	租赁面积	租赁期限	用途
昆明物理研究所	公司	昆明市教场东路 31 号	4,650	2019.1.1-2020.12.31	办公/生产

上述房产为划拨土地上的房屋。对此，昆明市五华区自然资源局出具复函，未发现公司土地利用违法违规行为，土地未涉嫌闲置，未发现违反城乡规划规定的行为。昆明市五华区住房和城乡建设局出具证明，未发现公司租赁的上述房产存在违反国家房屋租赁相关法律法规的行为。

公司实际控制人兵器集团及第一大股东昆明物理研究所已作出承诺：（1）自承诺函出具之日起，若因出租方无权处分该等租赁房产或者租赁房产系非法建筑等原因致使公司无法继续使用租赁房产的，则兵器集团或其指定的其控制的股东将足额赔偿奥雷德因此遭受的全部损失。（2）如因租赁土地及/或租赁房屋的权属问题或其他瑕疵，公司在租赁期内无法继续使用租赁房屋的，兵器集团、昆明物理研究所将积极采取有效措施（包括但不限于协助安排提供相同或相似条件的房产供公司经营使用），促使公司业务经营持续正常进行，兵器集团或其指定的其控制的股东赔偿公司因此而遭受的全部损失。

目前公司已取得《不动产权证书》（云（2018）官渡区不动产权第 0069152 号），拟用于募投项目建设，在募投项目建设完成后生产环节将逐步转移到新建厂房进行。

3、主要生产设备

截至 2019 年末，公司主要生产设备如下所示：

单位：万元

序号	设备名称	数量	原值	残值	净值	成新率
1	OLED 有机发光材料镀膜机	3	6,223.77	287.44	2,811.61	45.18%
2	无机化学蒸镀机	2	2,557.16	127.86	1,320.79	51.65%
3	8 英寸硅片曝光机	2	2,106.82	105.34	712.58	33.82%
4	8 英寸硅片涂胶机	4	1,645.05	82.25	925.37	56.25%
5	光胶清洗机	2	1,213.80	60.69	579.73	47.76%
6	高精度贴片机	2	949.35	47.47	506.28	53.33%
7	电子束蒸镀机	4	793.13	39.66	391.29	49.34%
8	激光清洗机	1	514.01	25.70	30.22	5.88%
9	表面颗粒测试机	1	292.34	14.62	17.19	5.88%
10	全自动焊线机	2	259.22	12.96	44.47	17.16%
11	8 英寸硅片电浆清洗机	1	227.21	11.36	13.73	6.04%
12	Parylene 真空气相沉积镀膜设备	5	204.30	10.22	125.57	61.46%

（二）无形资产

1、土地使用权

除奥视电子持有的琼（2018）澄迈县不动产权第 0026072 号不动产权外，截

至本招股说明书签署日，公司通过出让（转让）方式取得 1 处土地使用权，具体情况如下：

权利人	公司
不动产权证书编号	云（2018）官渡区不动产权第 0069152 号
面积	25,655.61 平方米
权利性质	出让
座落	昆明经济技术开发区 B2 号地块
用途	工业用地
使用权期限	至 2056 年 4 月 5 日

公司取得该土地使用权拟用于本次募集资金投资项目建设。

2、专利

截至 2019 年末，公司共取得 36 项专利，其中发明专利 13 项，实用新型专利 21 项，国防专利 2 项。公司取得的专利主要为公司通过研发形成的核心技术，用于主要产品的生产。

公司取得的非国防专利的具体情况如下：

（1）原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日
1	公司	OLED 微型显示器恒定亮度调制方法	发明	ZL 2016 1 0522636.1	2016.7.6	2018.6.29
2	公司	全彩微型 OLED 显示器结构及其制备工艺	发明	ZL 2014 1 0377775.0	2014.8.4	2016.8.31
3	公司	快速构建 OLED 显示器伽玛校正查找表的方法	发明	ZL 2014 1 0291623.9	2014.6.26	2016.3.23
4	公司	顶部发光 OLED 器件阳极结构及其制备工艺	发明	ZL 2013 1 0137012.4	2013.4.19	2015.12.2
5	公司	一种有机发光微型显示器抗反射层清洗工艺	发明	ZL 2013 1 0114845.9	2013.4.3	2014.7.30
6	公司	一种 AMOLED 微型显示器的寿命评估方法	发明	ZL 2011 1 0158656.2	2011.6.14	2013.4.3
7	公司	有机发光显示器的多层薄膜密封方法	发明	ZL 2009 1 0094616.9	2009.6.19	2011.4.6
8	公司	顶部发光全彩色微型有机显示器结构及其制造工艺	发明	ZL 2008 1 0233759.9	2008.12.26	2010.9.22
9	公司	微型 OLED 显示器量产封装工艺	发明	ZL 2009 1 0094615.4	2009.6.19	2010.9.1

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日
10	公司	有机发光显示器接口清洗工艺	发明	ZL 2008 1 0233757.X	2008.12.26	2010.8.11
11	公司	顶部发光有机显示器的阳极结构及其制造工艺	发明	ZL 2008 1 0233758.4	2008.12.26	2010.12.22
12	公司	一种横流式原子层沉积腔室	实用新型	ZL 2018 2 2230975.X	2018.12.28	2019.8.16
13	公司	一种金属有机化合物容器	实用新型	ZL 2018 2 1835577.4	2018.11.8	2019.7.9
14	公司	一种金属有机化合物供料控制系统	实用新型	ZL 2018 2 1835207.0	2018.11.8	2019.6.21
15	公司	OLED 微型显示器外露硅片密封装置	实用新型	ZL 2018 2 0064224.2	2018.1.16	2018.8.3
16	公司	蒸发裂解装置	实用新型	ZL 2017 2 0456641.7	2017.4.27	2018.3.27
17	公司	一种用于彩色过滤层制备的工艺涂胶装置	实用新型	ZL 2017 2 0455692.8	2017.4.27	2018.2.27
18	公司	一种用于硅基 OLED 微型显示器的阳极结构	实用新型	ZL 2018 2 0854686.4	2018.6.4	2018.11.30
19	公司	一种顶发光 OLED 光提取密封结构	实用新型	ZL 2016 2 1262420.8	2016.11.24	2017.5.17
20	公司	一种 OLED 用材料升华提纯装置	实用新型	ZL 2017 2 0456630.9	2017.4.27	2017.12.8
21	公司	一种真空涂覆设备蒸气分流板	实用新型	ZL 2017 2 0457237.1	2017.4.27	2017.12.8
22	公司	一种用于彩色光刻胶颜色及液位检测的装置	实用新型	ZL 2017 2 0341089.7	2017.4.1	2017.11.3
23	公司	微型显示器寿命测试系统	实用新型	ZL 2016 2 0832136.3	2016.8.3	2017.1.11
24	公司	AMOLED 微型显示器内部集成程控负压产生器	实用新型	ZL 2016 2 0298984.0	2016.4.12	2016.8.24
25	公司	非接触式 OLED 在线光谱检测装置	实用新型	ZL 2016 2 0232462.0	2016.3.24	2016.8.17
26	公司	移动式冷却循环水管路清洗除垢装置	实用新型	ZL 2015 2 0552736.X	2015.7.28	2016.1.20
27	公司	OLED 微型显示器连接器	实用新型	ZL 2015 2 0707154.4	2015.9.14	2016.1.13
28	公司	顶部发光 OLED 显示器薄膜密封结构	实用新型	ZL 2014 2 0285365.9	2014.5.30	2014.10.29
29	公司	OLED 器件密封结构	实用新型	ZL 2013 2 0199779.5	2013.4.19	2013.8.28
30	公司	有机顶部发光显示器的彩色过滤层	实用新型	ZL 2013 2 0185307.4	2013.4.15	2013.8.28
31	公司	小型洁净厂房废液分类存储罐	实用新型	ZL 2013 2 0163917.4	2013.4.3	2013.8.21
32	公司	具有双层空穴注入层的有机发光器件结构	实用新型	ZL 2013 2 0163823.7	2013.4.3	2013.11.13

注：公司将上述第 2-11 项、第 23-25 项、第 27-30 项、第 32 项专利排他性使用权许可昆京公司使用。

(2) 继受取得

序号	专利权人	专利名称	专利类型	专利号	申请日	授权日
1	公司	一种三维空间手势操作方法及系统	发明	ZL 2014 1 0519702 0	2014.9.30	2019.11.19
2	公司	在嵌入式 Linux 平台下基于 Qt 的混合界面的实现方法	发明	ZL 2014 1 0125542.1	2014.3.31	2017.10.31

3、软件著作权

截至 2019 年末，公司拥有 1 项软件著作权。具体如下：

序号	著作权人	登记号	软件名称	首次发表日期	权利范围
1	公司	2016SR227916	DrvTools 软件 4.2	2014.6.11	全部权利

4、商标

截至 2019 年末，公司及子公司依法享有或使用的商标情况如下：

序号	商标权人	商标样式	核定使用商品类别	注册证号	注册有效期限至
1	公司		第 9 类	7157237	2020.10.20
2	公司		第 9 类	7110445	2020.10.13
3	公司		第 9 类	7342027	2020.12.06
4	公司		第 9 类	7157235	2030.10.20
5	公司		第 9 类	12467384	2024.09.27
6	公司		第 9 类	7342063	2030.12.06
7	公司		第 9 类	7110451	2020.10.13
8	奥视电子		第 9 类	10443339	2026.11.20
9	奥视电子		第 42 类	22897683	2028.07.27
10	奥视电子		第 35 类	22897384	2028.06.13
11	奥视电子		第 9 类	22897201	2028.05.27
12	奥视电子		第 9 类	16870600	2027.08.13

(三) 主要固定资产、无形资产权属情况

截至本招股说明书签署日，公司主要固定资产、无形资产不存在瑕疵、纠纷

和潜在纠纷，不存在对公司持续经营产生重大不利影响的情形。

七、发行人的业务经营资质

报告期内，公司取得的业务经营资质主要为企业进出口经营资质：

序号	证书名称	持证单位	证书编号	发证日期	有效期
1	对外贸易经营者备案登记表	公司	03743384	2018.7.26	-
2	海关报关单位注册登记证书	公司	5201213800	2015.7.30	至长期
3	出入境检验检疫报检企业备案表	公司	5300601787	2018.7.26	-

八、发行人的生产技术及研发情况

（一）公司核心技术情况

1、公司核心技术介绍

公司专注 OLED 微型显示器的研发与产业化十余年，突破了微型显示器生产涉及的多项核心技术，具体情况如下：

序号	核心技术	核心技术内容简述	技术来源	主业应用情况	成熟程度
1	基于硅基板的高密度阳极像素点制作技术	高密度阳极像素点制作技术的高低决定着 OLED 微型显示器的像素密度	自主研发	应用于所有 OLED 微型显示器	量产阶段
2	顶发射 OLED 多层阳极结构设计、制备技术	通过多层阳极结构设计和制备，满足顶发射器件所要求的高反射率、高功函数要求	自主研发	应用于所有 OLED 微型显示器	量产阶段
3	顶发射 OLED 有机发光结构设计、制备技术	针对 OLED 微型显示器，进行顶发射 OLED 有机发光结构的设计与制备，更好地提高器件性能	自主研发	应用于所有 OLED 微型显示器	量产阶段
4	低缺陷高密度多层密封薄膜技术	通过低缺陷高密度多层密封薄膜技术，实现对 OLED 微型显示器的有效保护，延长器件寿命，减少器件缺陷	自主研发	应用于所有 OLED 微型显示器	量产阶段

（1）基于硅基板的高密度阳极像素点制作技术

硅基顶发射 OLED 微型显示器的工艺制程要求不同于底发光 OLED 显示器件，在整个 OLED 微型显示器的制备过程中，阳极像素制备是基础。OLED 微型显示器像素点尺寸及像素间距较小，对于显示器像素点的制作工艺有很高的要求。

OLED 微型显示器的像素点制作主要以光刻为主要技术手段，根据单元显示器像素结构排布图形及结构，制备满足产品分辨率的像素图形。光刻技术直接影响到显示器的像素点结构和质量，进而影响 OLED 微型显示器的光电特性和寿命。

本技术采用 i-线光刻技术实现高精度像素点图形制备，着重解决像素点之间漏电、串电、子像素坏死、工艺兼容性难等技术问题，将细微的阳极与阳极之间隔离并保证每个电极的图形完整性，进而提高发光亮度、色彩均匀性等光电特性及良品率水平。

(2) 顶发射 OLED 多层阳极结构设计、制备技术

阳极表面状态直接影响空穴的注入和阳极与有机薄膜层间的界面电子状态及有机材料的成膜性。如果阳极表面不平整，在不平整的细粒之间所形成的路径会提供空穴直接射向阴极的机会，会使漏电流增加。

本技术在配合低电压有机发光结构上，突破了单一阳极结构的模式，选用了高导电率、易镀及经济的材料，用 PVD 法在硅衬底上制作阳极电极，降低了薄膜表面的起伏，减少了空穴直接射向阴极的机会，降低了漏电流、显示器的发热和功耗，其性能更优越，从而获得具有较好电学性能、粘附性能、光反射性能的电极。

(3) 顶发射 OLED 有机发光结构设计、制备技术

硅基 OLED 微型显示器是采用白光+彩色过滤层的方式实现彩色化显示，如何设计和制备满足要求的白光有机发光结构是实现器件全彩色化显示的关键。

本技术基于白光实现原理，采用了三基色掺杂和有机功能层结构优化设计的方式实现低电压白光器件制备，优化了器件结构设计，开发了一种新型多层有机发光结构和制备方法，工程化强、缩短生产周期、大大降低了生产成本、提高发光效率、实现器件低功耗。

(4) 低缺陷高密度多层密封薄膜技术

密封工艺是影响全球 OLED 量产的重大关键技术难题。OLED 一旦接触潮气和空气，有机发光膜将失去发光功能，如何根据 OLED 材料的特性，设计高效

低缺陷高密度的薄膜密封技术来对 OLED 微型显示器进行有效密封是制备 OLED 微型显示器的关键问题。

本技术采用两层金属氧化膜和一层高分子有机膜对有机发光显示器件进行密封，其中金属氧化膜能隔绝对 OLED 显示器伤害较大的水氧杂质，同时防止金属层的氧化，提高抗蚀性能，明显降低器件退化衰变的速率、提高有机发光显示器的寿命。

2、公司核心技术来源

公司在发展过程中，经历了核心技术培育期、核心技术产品化期和核心技术深化期。

(1) 核心技术培育期

公司设立至 2009 年，是公司核心技术的培育期，在此期间内，技术团队先后实现像素点制备、多层阳极结构、有机发光结构以及器件密封四个环节的关键工艺攻关，实现了产品点亮，申请了多项发明专利，为 OLED 微型显示器的产品化打下了技术基础。

(2) 核心技术产品化期

2010 年至 2016 年，是公司将核心技术转化为各类产品的重要时期，在此期间，依托培育期内形成的核心技术，公司开发并量产了显示尺寸包括 0.5 英寸、0.6 英寸和 0.97 英寸的 SVGA 系列 OLED 微型显示器产品以及显示尺寸为 0.6 英寸的 SXGA 系列 OLED 微型显示器产品。

(3) 核心技术深化期

2017 年至今，随着公司技术和产品开发的持续深入推进，核心技术进入到深化期，在此期间，技术团队成功基于磷光材料体系开发了新型有机发光结构，为下一代高亮 OLED 微型显示器产品定型和批量生产奠定了技术基础。优化了显示器背板设计和布局，改善了背板发热较高的不足，同时针对有机发光特性，对器件内置伽玛校正进行优化，新增温度补偿功能，提高显示器在不同显示环境下的显示效果。在此基础上，通过研发平台建设和生产工艺优化，简化了产品工艺制造流程，进一步提高了产品良品率和品质。

3、与主要竞争对手的产品技术指标对比

(1) 技术指标选择

指标	指标含义	对产品性能的影响
显示器尺寸	通常以英寸为单位,指显示区域对角线的长度	根据市场需求
分辨率	指示或度量屏幕图像的精密度的指标,即显示器所能显示的像素点数量	同等尺寸下,像素越多,画面越细腻,图像越清晰
像素点尺寸	像素点面积	点尺寸越小,同等面积下能够放置更多的像素点
工作温度	显示器能正常工作的高低温度范围	高低温范围越大,环境适应能力越强
典型亮度 cd/m^2	单位投影面积上的发光强度	同等驱动条件下,亮度越高,发光效率越高
典型功耗 mW	显示器的耗电量,单位为毫瓦(mW)	功耗越低越好
帧频	每秒钟显示的帧或图像的数量	帧频越高,视频画面越流畅,视觉效果越逼真
伽玛校正	根据视觉特性对亮度进行非线性化校正	提升显示灰度细腻程度
供电电压	显示器正常工作所需的电压	工作条件要求,数量越少越方便使用

(2) 关键技术指标对比

以公司目前主要销售的 0.6 英寸产品为例,公司与主要竞争对手相似主流产品的关键技术指标对比如下:

指标	公司		eMagin	
	SVGA060	SXGA060	DSVGA	SXGA
产品型号	SVGA060	SXGA060	DSVGA	SXGA
显示器尺寸	0.60 英寸	0.60 英寸	0.61 英寸	0.62 英寸
分辨率	800×600	1280×1024	800×600	1280×1024
像素点尺寸	15 μm ×15 μm	9.3 μm ×9.3 μm	15 μm ×15 μm	9.6 μm ×9.6 μm
工作温度	-40~+65 $^{\circ}\text{C}$	-40~+65 $^{\circ}\text{C}$	-45~ +70 $^{\circ}\text{C}$	-46 $^{\circ}\text{C}$ ~+71 $^{\circ}\text{C}$
典型亮度 cd/m^2	彩色 200 黑白 1000 绿光 6000	彩色 150 黑白 1000 绿光 5000	彩色 150 黑白 900 绿光 5000	彩色 150 黑白 900 绿光 5000
典型功耗 mW	彩色 100 黑白 120 绿光 450	彩色 230 黑白 300 绿光 450	彩色 135 黑白 135 绿光 179	彩色 300 黑白 300 绿光 300
帧频	Up to 120Hz	Up to 85Hz	Up to 120Hz	Up to 85Hz
伽玛校正	内置 17×8bit 查找表	内置 3 通道 256×10bit 查找表	内置 3 通道 256×10bit 查找表	内置 3 通道 256×10bit 查找表

指标	公司		eMagin	
供电电压	5V、1.8V	5V、1.8V	1.8V、5V、 -1.5V	1.8V、5V、 -1.5V

注 1: eMagin 的 DSVGA 主要技术指标来源于 2015 年 7 月《DATASHEET: Version 02》(彩色)、2015 年 8 月《DATASHEET: Version 02》(黑白)、2017 年 2 月《DATASHEET: Version B》(绿光);

注 2: eMagin 的 SXGA096-XL 主要技术指标来源于 2019 年 11 月《DATASHEET: Revision D》(彩色)、2019 年 12 月《DATASHEET: Revision D》(黑白)、2019 年 12 月《DATASHEET: Revision B》(绿光);

注 3: 各公司产品典型功耗测试条件存在差异, 公司所有产品均以全亮画面(all-pixels on@255 灰阶)测试, eMagin 相关产品以电视测试图(TV-like)测试, 其他条件相同时全亮画面测试功耗更高。以 0.6 英寸绿光产品为例, 公司 SVGA060 以 6000 cd/m² 亮度+全亮画面测试, eMagin DSVGA 以 5000 cd/m² 亮度+电视测试图测试, 不代表公司在同等测试条件下功耗更高。

如上表所示, 以典型产品为例, 公司产品在分辨率、像素点尺寸、工作温度等技术指标方面与主要竞争对手基本相当, 在亮度、供电电压等关键技术指标略优于竞争对手。

4、公司核心技术保护措施

公司针对核心技术保护, 进行了专利布局, 就一个技术领域提出了多个专利申请, 形成集群式专利, 层层保护, 构成专利保护网, 从而保护公司的核心技术。

公司与核心技术人员签订了保密及竞业禁止协议, 约定核心技术人员职务成果及资料归公司所有, 对公司保密信息承担保密义务, 并在与公司终止或解除劳动关系 24 个月内在全球范围内承担竞业限制义务。

5、核心技术产品收入情况

公司的 OLED 微型显示器全部应用了上述核心技术, 报告期内, 公司 OLED 微型显示器的销售收入占营业收入的比例分别为 95.16%、94.63% 和 97.84%, 主营业务突出。

(二) 公司的研究开发情况

1、公司的研发成果

(1) 公司专利情况

截至 2019 年末, 公司现有授权专利 36 项(发明 13 项, 实用新型 21 项, 国防专利 2 项), 专利和专有技术形成了低功耗、功能强、性能稳定的 OLED 微型显示器产品技术体系, 其中“顶部发光 OLED 器件阳极结构及其制备工艺”

荣获云南省专利奖；“顶部发光全彩色微型有机显示器结构及其制造工艺”荣获第七届国际发明展览会暨国际教学新仪器和新设备展览会金奖。

(2) 公司论文论著情况

截至本招股说明书签署日，公司共有论文 6 篇。

序号	名称	期刊名称	时间	卷/期	撰写人
1	高性能顶发光 OLED 器件复合阳极的研究	红外技术	2017 年 5 月	Vol.39, No.5	段良飞、段瑜、王光华、张筱丹、邓荣斌、季华夏
2	Research on the Preparation and Chromaticity Coordinates Shift Mechanism of Organic White Light Top-Emitting Devices	光谱学与光谱分析	2016 年 11 月	第 36 卷 第 11 期	王光华、赵慧琼、邓荣斌、段瑜、孙浩、张筱丹、周琴、钱金梅、万锐敏、季华夏、姬荣斌
3	高亮度顶发射单色绿光 OLED 微显示器器件制备	红外技术	2015 年 12 月	Vol.37, No.12	段瑜、张筱丹、孙浩、朱亚安、王光华、宋立媛、于晓辉、万锐敏、季华夏、李亚文
4	阴极耦合层对顶发射白光 OLED 器件光电性能的影响	液晶与显示	2015 年 6 月	Vol.30, No.3	王光华、季华夏、张筱丹、段瑜、孙浩、杨炜平、李牧词、金景一、万锐敏
5	单片晶圆兆声清洗的仿真模型研究	红外技术	2015 年 1 月	Vol.37, No.1	朱亚安、段瑜、宋立媛、孙琪艳、殷艳娥、杨炜平、万锐敏、季华夏
6	HATCN 薄膜层对有机电致发光器件的影响研究	液晶与显示	2014 年 12 月	2014 增刊 第 29 卷	段瑜，朱亚安，张筱丹，王光华，季华夏

(3) 公司获得奖励及荣誉情况

公司立足自主研发，聚焦 OLED 微型显示器领域的技术与产品创新，充分体现了主营业务突出、竞争力强、成长性的特点，被工信部认定为首批专精特新“小巨人”企业。

2014 年，公司 SVGA050 型 0.5 英寸全彩色主动式 OLED 微型显示器获得科学技术部批准的《国家重点新产品证书》，是行业内第一家取得该证书的企业；2014 年，因在促进国防现代化建设和国民经济的发展中做出突出贡献，公司被工信部授予国防科学技术进步奖三等奖；2018 年，公司高性能主动式 OLED 微型显示器参加了由科技部、教育部等主办的中国创新创业大赛，获得军民融合专业赛（西安赛区）二等奖。

2020年2月，国务院国有企业改革领导小组下发2020年1号文件，公司作为科技型企业代表，入选“百户科技型企业深化市场化改革提升自主创新能力专项行动”（以下简称“科改示范行动”），是兵器集团仅有的两家之一。

公司自设立以来荣获的主要奖励或荣誉情况如下表所示：

序号	荣获年份	授予单位	奖励/荣誉名称
1	2020年	国务院国有企业改革领导小组	“科改示范行动”入选企业
2	2019年	云南省科技厅	云南省创新团队培育对象
3	2019年	工信部	第一批专精特新“小巨人”企业
4	2019年	云南省人民政府	科学技术进步奖二等奖
5	2018年	云南省发改委	云南省2018年（第十二批）省级工程研究中心
6	2018年	中国创新创业大赛组委会	2018中国创新创业大赛军民融合专业赛（西安赛区）二等奖
7	2018年	云南省科技厅	云南省科学技术进步奖创新团队类二等奖
8	2018年	云南省知识产权局	云南省专利奖二等奖
9	2018年	昆明市科技局	昆明市OLED有机发光微显示科技创新团队
10	2017年	昆明市人民政府	科学技术进步奖一等奖
11	2017年	云南省科技厅等	高新技术企业
12	2017年	昆明市知识产权局	昆明市2017年知识产权试点单位
13	2017年	昆明市科技局	昆明市OLED微型显示工程技术研究中心
14	2016年	昆明市人民政府	昆明市专利奖二等奖
15	2016年	云南国防工会	云南省国防工会第一届职工技术创新成果一等奖
16	2016年	北京发明协会、北京市职工技术协会	第十届北京发明创新大赛银奖
17	2016年	云南省人民政府	科学技术进步奖二等奖
18	2015年	云南省工业和信息化委员会等	云南省第十八批省认定企业技术中心
19	2015年	云南省科技厅	云南省重点新产品
20	2014年	工信部	国防科学技术进步奖三等奖
21	2014年	科技部	国家重点新产品
22	2012年	中国发明协会	第七届国际发明展览会暨国际教学新仪器和新设备展览会金奖
23	2012年	云南省科技厅	云南省重点新产品

(4) 标准制订情况

2014 年，国家标准化管理委员会批复设立全国平板显示器件标准化技术委员会，主要负责液晶显示器件、等离子体显示器件、有机发光二极管显示器件（即 OLED）等平板显示器件领域的国家标准制修订工作，公司技术总监季华夏当选委员。

OLED 微型显示器领域尚无国家标准，公司及公司研发人员参与起草 2 项兵器行业标准，由国防科工局发布：

序号	标准名称	编号	发布时间	实施时间
1	高分辨率 OLED 微型显示器制造工艺	WJ20113-2016	2016-01-19	2016-03-01
2	热像仪用 OLED 显示器性能测试方法	WJ20164-2016	2016-01-19	2016-03-01

作为国内 OLED 微型显示器行业的领军企业，公司发布多项企业标准，在企业产品标准公共服务平台备案并发布：

序号	标准名称	编号	发布时间	实施时间
1	SXGA060SW 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 01-2019	2019-05-15	2019-05-30
2	SXGA060SC 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 02-2019	2019-05-15	2019-05-30
3	SXGA060SG 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 03-2019	2019-05-15	2019-05-30
4	SVGA050SW 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 04-2019	2019-05-15	2019-05-30
5	SVGA050SC 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 05-2019	2019-05-15	2019-05-30
6	SVGA050SG 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 06-2019	2019-05-15	2019-05-30
7	SVGA060SW 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 07-2019	2019-05-15	2019-05-30
8	SVGA060SC 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 08-2019	2019-05-15	2019-05-30
9	SVGA060SG 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 09-2019	2019-05-15	2019-05-30
10	SVGA097SW 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 10-2019	2019-05-15	2019-05-30
11	SVGA097SC 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 11-2019	2019-05-15	2019-05-30
12	SVGA097SG 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 12-2019	2019-05-15	2019-05-30

序号	标准名称	编号	发布时间	实施时间
13	WVGA041SW 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 13-2019	2019-05-15	2019-05-30
14	WVGA041SG 型硅基 OLED 微型显示器	Q/ALD 14-2019	2019-05-15	2019-05-30

(5) 公司承担的重大科研项目情况

平板显示产业是电子信息产业的支柱，属于战略性基础产业，自“十二五”以来即被列为战略性新兴产业。公司作为 OLED 微型显示器领域的高新技术企业和行业领军者，承担了科技部火炬高技术产业开发中心管理的微型显示器产业化项目及云南省科技厅、昆明市科技局委托的多项研发项目，具体情况如下：

序号	重大科研项目名称	所属计划/委托单位	研发时间	完成情况
1	高性能单色白光有机光电 OLED 微显示器件技术研发	昆明市科技局-科技创新中心示范建设计划(重大项目)	2020-2022 年	正在实施
2	高亮度新型白光 OLED 微型显示器开发(昆明市创新团队)	昆明市科技局-科技创新要素集聚计划(重点项目)	2018-2020 年	正在实施
3	顶部发光有机二极管掺杂特性及其色坐标漂移机制研究	云南省科技厅-面上项目	2016-2019 年	正在验收
4	WVGA041 型 OLED 微型显示器产品开发(昆明市工程研究中心)	昆明市科技局-科技创新和服务能力提升计划(重点项目)	2016-2018 年	考核通过
5	新型单色绿光 OLED 微型显示器研发及产业化	云南省科技厅-省院省校科技合作	2015-2018 年	正在验收
6	顶发光 OLED 器件结构优化及其光电特性研究	云南省科技厅-应用基础研究重点项目	2012-2015 年	验收通过
7	0.5 英寸 800×600 主动式 OLED 微型显示面板产业化	科技部-火炬计划	2011-2013 年	验收通过
8	高分辨率 OLED 微型显示器量产的光刻技术开发	云南省科技厅-高层次科技人才培引工程	2009-2012 年	验收通过

2、公司在研项目情况

截至本招股说明书签署日，公司在研项目 9 项，项目清单如下：

序号	项目名称	拟达到的目标	进展情况	参与人员	投入预算
1	高亮白光器件研发	实现材料热稳定性研究和控制	正样阶段	朱亚安、杨炜平、段瑜等	60.00 万元 +16.90 万美元
2	高亮度新型白光 OLED 微型显示器开发(昆明市创新团队)	实现新型 OLED 微型显示器设计研发	试样阶段	段瑜、王光华、于晓辉、季华夏、杨炜平、朱亚安、杨俊彦等	4,000.00 万元

序号	项目名称	拟达到的目标	进展情况	参与人员	投入预算
3	高性能 OLED 微型显示器结构与制备技术研究(云南省工程研究中心)	突破 OLED 微型显示器关键技术	初样阶段	王光华、李亚文、段瑜、杨炜平、于晓辉、朱亚安等	400.00 万元
4	高性能主动式 OLED 微型显示器产业化关键共性技术开发	实现高性能 OLED 微型显示器开发及批量生产上市	试样阶段	季华夏、王光华、李亚文、于晓辉、段瑜、杨炜平、朱亚安等	120.00 万元
5	光电性能测试平台搭建	实现芯片的全自动测试、数据采集、报表生成等工作	试样阶段	孙琪艳、张韦晨曦等	7.00 万美元
6	新型硅基 OLED 微型显示技术开发(云南省创新团队)	解决 OLED 微型显示器结构与性能优化的可控性和稳定性	初样阶段	王光华、段瑜、于晓辉、杨炜平、朱亚安、杨俊彦等	600.00 万元
7	薄膜密封技术开发	提升器件光电性能和工艺可控性	试样阶段	王光华、段瑜、季华夏等	20.30 万元 +51.00 万美元
8	高性能单色白光有机光电 OLED 微显示器件技术研发	研发高性能的 OLED 微型显示器	初样阶段	朱亚安、杨炜平、段瑜等	1,000.00 万元
9	有机发光材料成膜热力学与动力学控制机理研究	制备高性能器件	初样阶段	段瑜、王光华、于晓辉、季华夏、杨炜平、朱亚安、杨俊彦等	500.00 万元

3、公司研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	2,129.34	1,857.62	1,423.47
减：以前期间驱动电路设计费计入研发费用	-	297.76	-
加：驱动电路设计费支出	378.86	-	301.17
研发投入合计	2,508.21	1,559.86	1,724.64
占营业收入的比例	18.55%	13.32%	16.74%

公司新产品开发流程主要涉及驱动电路设计及工程流片、OLED 工艺设计及试验、新产品试制、测试、评估、工艺定型、小批量生产和产品定型等环节，总体时间需要 1-2 年。根据合同约定，公司需要根据研发进度预付驱动电路设计费。

在新产品开发过程中，包括驱动电路设计、OLED 工艺设计在内的多个环节需要根据开发进度反复进行调整，驱动电路设计费在产品定型时会根据市场预测、良品率等多个因素确认计入研发费用或无形资产。

4、合作研发情况

报告期内，公司合作研发项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	合作方	签署时间	进展情况	成果分配
1	0.13 微米 SXGA 专用驱动 IC 设计	合作方 A	2017 年 5 月	项目正在验收	研发成果归公司所有
2	0.13 微米 SVGA038 专用驱动 IC 设计		2019 年 5 月	项目正在验收	
3	消费电子用 OLED 微型显示器	合作方 B	2017 年 3 月	项目已完成	研发成果归对方所有
4	消费电子用 OLED 微型显示器		2017 年 6 月	项目已完成	
5	消费电子用 OLED 微型显示器		2017 年 6 月	项目已完成	
6	消费电子用 OLED 微型显示器		2017 年 6 月	项目已完成	
7	消费电子用 OLED 微型显示器		2017 年 9 月	项目已完成	
8	720P 和 2K 的 OLED 微型显示器		2018 年 2 月	项目已完成	
9	有机电致发光器件制备研发	西安近代化学研究所	2017 年 5 月	项目已完成	研发成果归双方共有
10	超高 PPI 硅基 OLED 微显示屏技术开发	京东方	2017 年 5 月	项目已完成	研发成果归双方共有

注：公司通过与合作方 B 合作，积累了消费电子用 OLED 微型显示器及 720P 和 2K 的 OLED 微型显示器的生产经验。

京东方与合作方 B 系国内、国际平板显示领域领军者，其在微型显示领域亦寻求行业地位对等的高科技企业作为技术合作伙伴，进一步彰显了公司卓越的行业地位。

5、研发人员和核心技术人员情况

(1) 研发团队情况

公司的研发主要包括新产品开发和技术改进，相关部门就研发项目提出需求，由公司技术委员会讨论确定技术方案，由研究开发部牵头，生产制造部和技术质

量部配合，共同完成设计开发、样品试制和检测工作。截至报告期末，公司技术研发人员 39 人，占公司合同制员工总数的 30.47%，其中 1 人为国家“千人计划”专家。

公司研发领域具体包括 IC 驱动电路，高密度阳极像素技术，高效率 OLED 结构设计与制备，高效密封结构，图像处理研究等。公司在国家“千人计划”专家的带领下，从无到有培养了一支高素质 OLED 科研人才队伍，主要成员为硕士研究生及以上学历。该团队在 OLED 微型显示器领域积累了丰富的专业经验，稳定性强、技术水平高，年龄结构合理，获得了云南省创新团队、昆明市科技创新团队等认定。

1) 技术研发人员学历构成

截至 2019 年末，公司技术研发人员大部分为硕士研究生及以上学历。具体构成情况如下：

项目	人数（人）	占比
博士研究生	2	5.13%
硕士研究生	23	58.97%
本科	14	35.90%
合计	39	100.00%

2) 研发人员报告期内人数变化及工作年限分布情况

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 26 人、35 人及 39 人。截至 2019 年末，公司研发人员在公司的工作年限分布情况如下：

工作年限	人数（人）	占比
3 年以下	8	20.51%
3-6 年（含 3 年）	6	15.38%
6-9 年（含 6 年）	5	12.82%
9 年以上（含 9 年）	20	51.28%
合计	39	100.00%

公司技术研发团队保持稳定，近半数技术研发人员在公司工作 9 年及以上，OLED 微型显示器相关的技术经验丰富。

(2) 核心技术人员情况

公司核心技术人员包括季华夏、李亚文、王光华、段瑜、杨炜平、杨俊彦、于晓辉、朱亚安，占 2019 年末合同制员工人数的 6.25%。上述 8 名核心技术人员取得的专业资质、重要研究成果、获得奖项等情况及对公司研发的具体贡献情况如下：

姓名	学位背景	技术职称	获得奖项	对公司研发贡献
季华夏	博士	-	国家“千人计划”首批入选者、云南省高层次科技人才培引工程引进人才，获得国际发明展览会暨国际教学新仪器和新设备展览会金奖、云南省外国专家“彩云奖”、云南省科学技术进步二等奖、云南省科学技术合作奖、云南省专利奖二等奖、昆明市专利奖二等奖、昆明市科学技术进步奖一等奖	总体负责公司生产线建设和关键核心工艺技术研发，研发人才队伍建设等。
李亚文	硕士	研究员级高级工程师	获得中国专利优秀奖、兵器集团科学技术奖二等奖、云南省科学技术进步奖创新团队类二等奖、云南省专利奖二等奖	总体负责公司生产线建设和封装工艺、测试平台搭建、显示器驱动背板开发，研发人才队伍建设等。
王光华	博士	高级工程师	获得云南省专利奖二等奖、云南省科学技术进步奖创新团队类二等奖、昆明市专利奖二等奖、昆明市科学技术进步奖一等奖，入选云南省创新团队培育对象带头人、云南省技术创新人才培养对象，被授予昆明市有突出贡献优秀专业技术人才、云南省“万人计划”产业技术领军人才等称号	主要负责公司生产线升级改造、复合多层阳极、有机发光结构和薄膜密封结构设计开发与等。
段瑜	硕士	研究员级高级工程师	获得兵器集团科学技术奖励进步奖一等奖、云南省科学技术进步奖二等奖、云南省国防工会第一届职工技术创新成果一等奖、云南省科学技术进步奖创新团队类二等奖、云南省专利奖二等奖、昆明市专利奖二等奖、昆明市科学技术进步奖一等奖、兵器行业优秀质量管理小组成果一等奖及三等奖，入选昆明市中青年学术和技术带头人	主要负责有机发光结构制备技术开发、有机镀膜平台搭建等。
杨炜平	学士	高级工程师	获得兵器集团科学技术奖励进步奖一等奖、云南省科学技术进步奖创新团队类二等奖、昆明市科学技术进步奖一等奖、夜视集团科学技术奖一等奖	主要负责公司生产线升级改造、产品生产工艺开发等。
杨俊彦	学士	工程师	被评为夜视集团先进工作者及公司优秀工程师、先进个人	主要负责公司产品电子应用研发。

姓名	学位背景	技术职称	获得奖项	对公司研发贡献
于晓辉	硕士	高级工程师	获得兵器集团科学技术奖励进步奖一等奖、国际发明展览会暨国际教学新仪器和新设备展览会金奖、云南省科学技术进步奖二等奖、云南省科学技术进步奖创新团队类二等奖、夜视集团科学技术奖励一等奖、北京发明创新大赛银奖，被授予夜视集团先进工作者、新时代认证年度优秀撰稿人等称号	主要负责生产质量控制与产品性能测试分析、产品企业标准制定与行业标准制定。
朱亚安	硕士	工程师	获得中国兵器工业质量协会兵器行业优秀质量管理小组成果一等奖、昆明市科学技术进步奖一等奖、夜视集团科学技术奖励一等奖，多次被评为夜视集团、公司优秀工程师、先进个人、先进员工并被授予突出贡献奖	主要参与生产工艺工程化及多个新工艺、新结构的开发、优化和量产。

报告期内，公司核心技术人员稳定，未发生变动。公司与核心技术人员签订了劳动合同、保密及竞业禁止协议。公司对研发人员建立了较为完善的激励制度，核心技术人员平均薪酬与公司平均薪酬水平对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术人员平均薪酬	39.15	35.84	30.01
公司平均薪酬水平	21.58	20.09	16.32

6、技术创新机制及安排

公司建立了由研究开发部、生产制造部、技术质量部组成的跨部门研发体系，结合行业发展及市场需求情况，定期召开会议对前瞻性技术以及产品需求进行评定和决策，对相关产品及技术进行完善和创新，不断提高产品竞争力。

为保证技术人员的稳定性，公司建立了一系列内部机制鼓励技术创新，促进技术攻关，充分运用薪酬、奖励、表彰、晋升等多种激励方式提升员工主动性，如开展年度优秀工程师评选、组织参加专业奖项评选、在提出合理化建议或改善措施的情况下给予相关人员激励等。

九、发行人境外经营情况

报告期内，公司按区域的主营业务收入构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	7,695.24	56.92%	5,393.82	47.26%	4,273.95	41.87%
境外及港澳台地区	5,823.02	43.08%	6,018.26	52.74%	5,933.51	58.13%
合计	13,518.26	100.00%	11,412.09	100.00%	10,207.46	100.00%

报告期内，公司境外及港澳台地区客户主要集中在俄罗斯、土耳其等国家和地区，境外及港澳台地区销售占比较高，主要原因为公司系全球第二家拥有批量生产和销售 OLED 微型显示器能力的企业，凭借多年合作积累了一大批海外客户。

第七节 公司治理与独立性

目前，公司已建立了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，并在董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会等专门委员会，组建了规范的公司内部组织结构，制定了《公司章程》及一系列公司治理制度，明确了股东大会、董事会、监事会、经理层的权责范围和工作程序，公司治理结构规范、完善。上述机构和人员根据《公司法》、《公司章程》以及相关议事规则的规定规范运行，依法履行各自的职责和义务。

一、公司治理制度的建立健全及规范运作情况

（一）股东大会运行情况

公司股东大会严格遵循《公司章程》、《股东大会议事规则》等相关法律法规的要求，切实保障中小股东的利益。公司股东大会运行情况良好，股东大会的召集、提案、出席、议事、表决及会议记录均合法规范，对会议表决事项均做出了有效决议。

自 2017 年 1 月 1 日以来，公司先后召开了 14 次股东大会，不存在违反《公司章程》及相关议事规则的情形。

（二）董事会运行情况

公司董事会成员严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使职权，历次会议的召集、提案、出席、表决及会议记录均规范、合法，对会议表决事项均做出有效决议。

自 2017 年 1 月 1 日以来，公司共召开了 20 次董事会会议，不存在违反《公司章程》及相关议事规则的情形。

（三）监事会的建立健全及规范运作情况

公司监事会成员严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权，历次会议的召集、提案、出席、表决及会议记录均合法、规范，对会议表决事项均做出有效决议。

自 2017 年 1 月 1 日以来，公司共召开了 9 次监事会会议，切实履行了相应

职责，确保了公司的规范运作，不存在违反《公司章程》及相关议事规则的情形。

（四）独立董事制度的建立健全及规范运作情况

2019年9月26日，公司召开2019年第四次临时股东大会，选举倪国强、郭树华、施谦为第四届董事会独立董事；2020年3月17日，公司召开2019年年度股东大会审议通过了《独立董事工作制度》。公司3位独立董事中，施谦为会计专业人士。公司9名董事会成员中，独立董事人数为3名，占董事人数的三分之一。

公司独立董事自聘任以来，按照《公司章程》、《独立董事工作制度》要求，认真履行独立董事职责，在规范公司运作、维护公司权益、完善内部控制制度、保护中小股东权益、提高董事会决策水平等方面起到了积极作用，公司法人治理结构得到进一步完善。

报告期内，独立董事能够出席董事会并切实履行职责，不存在对公司有关事项提出异议的情形。

（五）董事会秘书制度的建立健全及规范运作情况

公司设董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。公司建立了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的选任、职权、培训和考核、法律责任等作出了具体的规定。

自2017年1月1日以来，公司董事会秘书按照法律、法规、规范性文件、《公司章程》及《董事会秘书工作细则》的有关规定，勤勉尽职地履行了职责。

（六）公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，公司严格按照《公司法》、《证券法》、《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统股票挂牌审查工作指引》等法律、法规及规范性文件及公司章程的规定，规范公司运作，建立和完善了现代公司治理结构，搭建了符合公司发展需要的组织架构和运行机制。

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《科创板上市公司持续监管办法（试行）》、《上市规则》等科创板有关规章制度的规定，2020年3月17日，公司召开2019年年度股东大会审议通过了本次发行上市后生效适

用的《公司章程（草案）》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理制度》和《规范与关联方资金往来管理制度》等有关公司治理制度。未来公司将严格按照上述治理制度要求，就关联交易、对外担保、对外投资、关联方资金往来等事项，履行相应的决策程序。

综上，公司建立完善了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的符合上市要求的公司治理结构，为公司高效发展提供了制度保障。

（七）董事会专门委员会的建立健全及规范运作情况

2019年12月25日，经公司第四届董事会第十一次会议决议，公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会。其中审计、提名、薪酬与考核委员会成员中独立董事占多数，并由独立董事担任主任委员，审计委员会中担任主任委员的独立董事是会计专业人士。

截至本招股说明书签署日，公司各专门委员会委员名单如下：

专门委员会	召集人	委员人数	委员名单
战略委员会	曾桂林	3	曾桂林、陈绍波、秦勇
审计委员会	施谦	3	施谦、郭树华、刘贞
提名委员会	倪国强	3	倪国强、秦勇、施谦
薪酬与考核委员会	郭树华	3	郭树华、秦勇、施谦

自董事会设立有关专门委员会以来，各专门委员会根据《公司章程》、《董事会议事规则》、各专门委员会工作细则的规定，分别召开了有关会议，对公司日常经营过程中出现的有关问题进行了调查、分析和讨论，并对公司相关经营管理的制度建设、措施落实等方面提出指导性意见。各专门委员会的日常运作、会议的召集、召开、表决程序符合公司《公司章程》、《董事会议事规则》及各专门委员会工作细则的有关规定，规范、有效。

二、发行人特别表决权股份情况

公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

三、发行人协议控制架构情况

公司不存在协议控制架构情况。

四、公司内部控制制度情况

（一）公司内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估

公司已按照《公司法》等法律法规及规范性文件的规定，建立健全了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织机构，各组织机构能够按公司制定的议事规则或工作程序规范运作，能够保证公司董事会、监事会及经理层在授权范围内履行职责。公司设置了独立的财务部门与财务负责人，直接负责公司的财务管理工作；设置了独立的内部审计机构，制定了内部审计制度，并配备了专职审计人员，确保内部控制制度的贯彻实施。另外，公司建立了有效的业务控制、稽核流程和体系，形成了相互制衡机制，以保证各部门、各工作岗位均能在权限范围内行使职权，并做到每项业务活动有真实凭证或记录可查。

公司已建立健全了与财务报表相关的内部控制，包括：公司对资金活动、供产销、资产管理等在内的各项具体业务活动制订了相应的管理制度并予以实施；按照国家法律法规、规章制度制定了详细的会计工作组织管理和会计核算制度，设置了专门的会计机构负责人，并严格规定了财务负责人和会计人员的岗位责任；制定了各项重要会计政策和会计估计；引进了财务自动化系统，提高了会计信息的准确性、及时性和完整性。

综上，公司认为现行的内部控制制度较为完整、合理及有效，能够适应公司管理的要求和公司发展的需要，能够保证公司会计资料的真实性、合法性、完整性，能够确保公司所属财产物资的安全、完整，能够严格按照法律、法规和公司章程规定的信息披露的内容和格式要求，真实、准确、完整、及时地报送及披露信息。公司内部控制制度自制定以来，各项制度得到了有效的实施。随着公司不断发展的需要，公司的内控制度还将进一步健全和完善，并将在实际中得以有效的执行和实施。

（二）注册会计师对本公司内部控制的鉴证意见

信永中和出具了《内部控制鉴证报告》（XYZH/2020BJA120010），其鉴证意见为：公司于2019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、发行人报告期内违法违规情况

报告期内，公司及其全资子公司奥视电子依法经营，不存在重大违法违规行为，不存在被相关主管部门出具行政处罚的情形。

六、报告期末发行人资金占用和对外担保情况

报告期内，公司与关联方之间存在资金往来，详见本招股说明书本节之“九、关联方及关联交易”之“（二）报告期内关联交易情况”。公司已制定《规范与关联方资金往来管理制度》、《公司章程》等防范公司资金被实际控制人及其关联方占用的内控制度。截至 2019 年末，公司不存在资金被实际控制人及其控制的企业占用的情况。

公司的《公司章程》和《对外担保管理办法》中已明确了对外担保的审议程序和审批权限，报告期内，公司不存在为实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情形。

七、公司独立经营情况

公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与实际控制人及其控制的其他企业相互独立，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

（一）资产独立

公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地房屋使用权、机器设备以及专利、非专利技术的所有权、商标的所有权，具有独立的原料采购和产品销售渠道。公司的资产产权清晰，公司没有以其资产、权益或信誉为股东的债务提供担保，公司对其所有资产具有完全的控制支配权，不存在资产、资金被股东占用而损害公司利益的情况。

报告期内，公司向关联方租赁位于昆明市教场东路 31 号的厂房，用于生产经营。目前公司已取得《不动产权证书》（云（2018）官渡区不动产权第 0069152 号），拟用于募投项目建设，在募投项目建设完成后生产环节将逐步转移到新建厂房进行。

（二）人员独立

公司建立了独立的劳动、人事、工资报酬及社会保障管理体系，独立招聘员工，与员工签订劳动合同，不存在股东和实际控制人超越公司董事会和股东大会作出人事任免的情况。报告期内，公司部分员工系昆明物理研究所事业编制，该等员工聘任、薪酬待遇、岗位分配、工作考核等均由公司全面管理，与其他员工并无差异，昆明物理研究所仅对该等员工进行人事档案管理及代为缴纳社会保险与住房公积金，未超越股东权利干预公司对该等员工的管理，未影响公司独立性。截至报告期末，公司员工已不存在保留事业编制的情形。

公司总经理、副总经理、技术总监、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事外的其他职务，该等人员均在公司处领薪。公司的财务人员未在实际控制人及其控制的其他企业中兼职，且公司的销售和采购人员亦均独立于关联方；公司员工的劳动、人事、工资报酬均独立管理。

（三）财务独立

公司设有独立的财务部门，独立作出财务决策。公司配备了专职财务人员，财务人员在公司工作并领取薪酬。公司具有规范的财务会计制度，建立了独立、完整的财务核算体系。公司依据《公司章程》及自身情况作出财务决策，自主决定资金使用。

公司已依法独立开立银行账户，不存在与实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

（四）机构独立

公司按照《公司法》、《公司章程》及其他相关法律、法规及规范性文件的规定建立了股东大会、董事会及其下属各专门委员会、监事会、经营管理层等决策、经营管理及监督机构，明确了各机构的职权范围，建立了规范、有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织结构，拥有独立的职能部门，公司各职能部门之间分工明确、各司其职、相互配合，保证了公司的规范运作。

公司拥有机构设置自主权，不存在与实际控制人及其控制的其他企业机构混同的情况。

（五）业务独立

公司具有独立完整的业务经营体系（包括独立的技术研发体系、原料采购、产品生产和销售体系等）和独立面向市场持续经营的能力。公司的业务独立于实际控制人及其控制的其他企业，与实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或显失公平的关联交易。

（六）关于发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员变动

截至本招股说明书签署日，公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近两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；受实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰；最近两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）影响持续经营重大事项方面

公司的注册资本已足额缴纳，发起人或者股东用作出资资产的财产权转移手续已办理完毕，核心技术均拥有清晰产权，主要资产、核心技术及商标不存在重大权属纠纷；截至报告期末，公司不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项；公司经营环境良好，不存在可以预见的影响持续经营能力的重大事项。

八、同业竞争情况

（一）同业竞争情况

报告期内，公司主要从事 OLED 微型显示器及其配套产品的研发、设计、生产和销售业务。截至本招股说明书签署日，公司实际控制人及其控制的其他股东，不存在控制的其他公司、企业或其他经营实体与公司从事相同、相似业务的情况，未以直接或间接的方式从事与公司相同、相似或构成竞争的业务，与公司不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

公司实际控制人兵器集团及其控制的股东昆明物理研究所、北方红外等公司股东已就同业竞争事宜出具承诺，具体如下：

“1、不会在中国境内或境外，以任何方式直接或间接从事与奥雷德相竞争

的业务；也不通过投资、持股、参股、联营、合作、技术转让或其他任何方式参与奥雷德相竞争的业务；不向业务与奥雷德相同、类似或任何方面与奥雷德构成竞争的公司、企业或其他组织提供客户信息等商业秘密或以其他任何形式提供业务上的帮助。

2、如本公司/单位及本公司/单位控制的企业被认定与奥雷德存在同业竞争，本公司/单位将或促使本公司/单位所控制的企业将该涉嫌同业竞争的企业转让给无关联第三方或奥雷德或终止该企业的经营；如从任何第三方获得的任何商业机会与奥雷德经营的业务有竞争或可能有竞争，则本公司/单位将立即通知奥雷德，并尽力将该商业机会让予奥雷德。

3、如本公司/单位及本公司/单位控制的企业在承担科研项目过程中形成任何与奥雷德的主营业务相关的科技成果并将用于商业化的，在同等条件下，奥雷德拥有优先购买权或合作权。

4、如违反上述承诺的，承诺人将立即停止与奥雷德构成竞争之业务，并采取必要措施予以纠正补救；同时对因承诺人未履行本承诺函所作的承诺而给奥雷德及其他股东造成的一切损失和后果承担赔偿责任。”

九、关联方及关联交易

（一）关联方及关联关系

公司的关联方具体情况如下：

1、本公司实际控制人及其控制的股东

兵器集团通过昆明物理研究所、北方红外、中兵投资、西安电子工程研究所、中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所、西安近代化学研究所间接持有公司 65.06%的股份，系公司的实际控制人。兵器集团及其控制的股东的详细情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况”之“（一）实际控制人及其控制的股东基本情况”。

2、持有公司 5%以上股份的其他股东

除实际控制人控制的股东外，持有公司 5%以上股份的其他股东分别为云南

省投、上海索酷和云冶集团。

云南省投、上海索酷和云冶集团的详细情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、持有发行人 5%以上股份的股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东基本情况”。

3、本公司实际控制人直接控制的主要企业

公司实际控制人直接控制的主要企业的情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人的股权结构及主要关联方”之“（二）实际控制人直接管理的主要企业”。

4、本公司的控股子公司、参股公司

公司的控股子公司、参股公司基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人子公司、参股公司简要情况”。

5、本公司的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司的董事、监事和高级管理人员的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。

公司董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员为公司关联方。公司的董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员，包括其配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

6、本公司董事、监事、高级管理人员在本公司体系外担任董事、高级管理人员的主要企业

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员在公司体系外担任董事、高级管理人员的主要企业详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（二）公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的兼职情况”。

7、受本公司的董事、监事和高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的企业

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员对外投资情况详

见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”之“（八）公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的其他对外投资情况”。

除上述情况外，截至本招股说明书签署日，不存在受公司董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响、对公司构成重大影响的企业。

8、其他主要关联方

报告期内，与公司直接发生关联交易的其他主要关联方如下：

名称	关联方关系
北方驰宏	昆明物理研究所/夜视集团控制的企业
光电仪器	昆明物理研究所/夜视集团控制的企业
夜视股份	昆明物理研究所/夜视集团控制的企业
昆物光电	昆明物理研究所/夜视集团控制的企业
北方展览	实际控制人控制的企业
兵器集团人才研究中心	实际控制人控制的企业
中国兵器工业标准化研究所	实际控制人控制的企业
湖光光电	实际控制人控制的企业
北方装备	实际控制人控制的企业

（二）报告期内关联交易情况

报告期内，公司的关联交易具体分析如下：

1、经常性关联交易

（1）采购商品或接受劳务

报告期内，公司向关联方采购商品或接受劳务的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
北方驰宏	材料采购	-	-	41.45	0.76%	33.85	0.65%
昆明物理研究所	水电气等	428.05	7.49%	400.15	7.32%	379.64	7.28%

关联方	关联交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
北方红外	物业、环保费	28.34	0.50%	28.34	0.52%	28.34	0.54%
北方展览	会展费	23.02	0.40%	11.14	0.20%	2.35	0.05%
兵器集团人才研究中心	培训费	-	-	-	-	0.34	0.01%
中国兵器工业标准化研究所	培训费	-	-	0.48	0.01%	-	-
奥视电子	材料采购	-	-	-	-	3.33	0.06%
奥视电子	技术服务	-	-	-	-	47.17	0.91%
西安近代化学研究所	技术服务	5.66	0.10%	-	-	5.66	0.11%
合计		485.08	8.48%	481.56	8.81%	500.68	9.61%

报告期内，公司向关联方采购商品或接受劳务总体金额占营业成本比例较低，且保持相对稳定。公司向关联方采购商品或接受劳务的主要内容为电费，其价格系根据相关政府部门统一定价而确定，价格公允。

(2) 出售商品或提供劳务

报告期内，公司向关联方直接销售商品或提供劳务的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
光电仪器	销售产品	117.26	0.87%	26.53	0.23%	6.74	0.07%
北方红外	销售产品	359.57	2.66%	754.71	6.45%	281.21	2.73%
北方驰宏	销售产品	27.52	0.20%	-	-	269.81	2.62%
夜视股份	销售产品	-	-	-	-	3.34	0.03%
昆物光电	销售产品	0.18	0.00%	2.97	0.03%	12.87	0.12%
北方装备	销售产品	-	-	-	-	56.75	0.55%
上海索酷	销售产品	-	-	2.69	0.02%	-	-
昆明物理研究所	销售产品	0.64	0.00%	-	-	-	-
昆明物理研究所	技术服务	3.44	0.03%	-	-	7.75	0.08%

关联方	关联交易内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
光电仪器	技术服务	0.71	0.01%	-	-	-	-
合计		509.30	3.77%	786.90	6.72%	638.47	6.20%

报告期内，公司向关联方直接出售商品或提供劳务总体金额占营业收入比例较低，且保持相对稳定。公司向关联方销售的产品系根据同类型产品市场价格和采购量制定，具有商业合理性，价格公允。

(3) 关联方租赁

报告期内，公司作为承租人，与关联方发生的关联租赁情况如下：

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	2019 年度	2018 年度	2017 年度
昆明物理研究所	房屋	75.99	50.59	51.88
合计		75.99	50.59	51.88

注：2017 年，公司通过北方红外向昆明物理研究所租赁房屋。

报告期内，公司向关联方租赁房产主要用于生产、研发、办公等用途，关联交易价格系根据房产及土地的市场价值确定，具有商业合理性，价格公允。

(4) 金融服务

报告期各期末，公司存放于兵工财务有限责任公司的存款情况如下：

单位：万元

期间	2019 年末/2019 年度	2018 年末/2018 年度	2017 年末/2017 年度
关联存款余额	-	6,512.91	-
关联利息收入	56.34	10.78	-

公司于 2018 年与兵器集团下属的兵工财务有限责任公司签署金融服务协议，由兵工财务有限责任公司为公司提供金融服务，并将人民币资金集中到公司在兵工财务有限责任公司开立的账户管理。

为进一步增强公司财务独立性，2019 年 9 月公司已终止与兵工财务有限责任公司的资金集中业务。

(5) 关键管理人员薪酬

报告期内，公司关键管理人员薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	371.25	384.62	283.06

2、偶发性关联交易

公司于 2016 年 7 月 8 日召开第三届董事会第四次会议审议通过《关于云南北方奥雷德光电科技股份有限公司股票发行方案》的议案，经 2016 年 7 月 28 日召开的 2016 年第一次临时股东大会审议通过该议案。2016 年 9 月 3 日公司召开第三届董事会第六次会议，审议通过《关于修订〈云南北方奥雷德光电科技股份有限公司股票发行方案〉的议案》，经 2016 年 9 月 21 日召开的 2016 年第二次临时股东大会审议通过该议案，其中北方红外以其拥有的面积为 25,655.61 平方米的土地使用权评估作价 1,932.07 万元进行增资。2018 年公司从关联方北方红外取得 25,655.51 平方米土地使用权并完成土地使用权过户（云（2018）官渡区不动产权证第 0069152 号）。

2019 年，经与投资者友好协商，公司终止 2016 年股票发行。2019 年 9 月 26 日，公司召开 2019 年第四次临时股东大会，审议通过了《购买资产暨关联交易》的议案，同意使用自有资金购买北方红外拥有的面积为 25,655.61 平方米的土地使用权。公司与北方红外于 2019 年 12 月 10 日签署了《土地转让协议书之补充协议》，根据评估值以 2,170.46 万元现金对价购买土地。截至 2019 年末，公司已向北方红外支付完毕前述土地购买价款。

3、关联方担保情况

报告期内，公司不存在为关联方提供担保的情形，亦不存在关联方为公司提供担保的情形。

4、关联方往来款余额

(1) 关联方应收款项余额

报告期各期末，公司对关联方的应收款项余额情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备	账面 金额	坏账 准备
应收账款						
湖光光电	-	-	-	-	8.22	4.11
北方红外	-	-	-	-	198.12	-
北方驰宏	-	-	-	-	186.00	-
北方车辆	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.47
合计	0.93	0.93	0.93	0.93	393.27	4.58
应收票据						
北方红外	189.95	-	312.00	-	-	-
合计	189.95	-	312.00	-	-	-
预付款项						
北方展览	-	-	1.00	-	-	-
合计	-	-	1.00	-	-	-
其他应收款						
昆京公司	6.09	-	4.67	-	-	-
合计	6.09	-	4.67	-	-	-

(2) 关联方应付款项余额

报告期各期末，公司对关联方的应付款项余额情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应付账款			
昆明物理研究所	1,257.59	1,971.01	1,903.18
北方红外	30.04	30.04	84.51
北方驰宏	-	27.83	2.65
合计	1,287.63	2,028.88	1,990.34
预收款项			
北方驰宏	-	14.00	-
合计	-	14.00	-
其他应付款			
北方红外	-	6,826.28	4,817.93
昆明物理研究所	218.31	1,524.96	1,408.32

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
云南省投	-	606.57	581.30
上海索酷	-	358.00	352.35
中兵投资	-	357.90	352.35
西安电子工程研究所	-	238.62	234.90
中国北方车辆研究所	-	119.45	117.45
西安现代控制技术研究所	-	119.35	117.45
西安近代化学研究所	-	48.12	47.25
合计	218.31	10,199.25	8,029.31

2017 年末和 2018 年末，公司其他应付款余额较大，主要系 2016 年股票发行收到的认购款及孳息，相关款项已于该次股票发行在 2019 年终止后退还。

5、关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司关联交易金额占比总体较小，对公司财务状况和经营成果的影响较小。

（三）发行人减少及规范关联交易的制度性安排

公司根据相关法律法规审议了《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《关联交易管理办法》等内部规章制度，对公司关联交易相关决策程序进行了规定和完善，主要内容如下：

1、《公司章程（草案）》中的相关规定

（1）公司的控股股东、实际控制人不得利用其关联关系损害公司利益。违反规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

（2）对股东、实际控制人及其关联方提供的担保须经股东大会审议通过。

（3）董事会在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。

（4）股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，

其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

2、《关联交易管理办法》中的相关规定

(1) 公司的关联交易应当遵循以下基本原则：

1) 符合诚实信用的原则；

2) 符合公平、公开、公允的原则；

3) 有利于公司的经营和发展的原则；公司董事会应当根据客观标准判断该关联交易是否对公司有利，必要时应当聘请独立财务顾问或专业评估师对交易标的进行审计或评估；

4) 关联人员回避原则。

(2) 公司股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数，也不得代理其他股东行使表决权；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。

股东大会审议关联交易事项，有关联关系股东的回避和表决程序如下：

1) 股东大会审议的某一事项与某股东有关联关系，该股东应当在股东大会召开之日前向公司董事会披露其关联关系；

2) 股东大会在审议有关关联交易事项时，大会主持人宣布有关关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易事项的关联关系；

3) 大会主持人宣布关联股东回避，由非关联股东对关联交易事项进行审议、表决；

4) 关联事项形成决议，必须由非关联股东有表决权的股份数的半数以上通过；

5) 关联股东未就关联事项按上述程序进行关联关系披露或回避，有关该关联事项的一切决议无效，重新表决。

(四) 报告期内关联交易的执行情况及独立董事意见

报告期内，公司《公司章程》、《关联交易管理制度》等对公司与关联方的

关联交易进行了规范。

2020年3月17日，公司召开2019年年度股东大会，审议通过了关于公司2017年1月1日至2019年12月31日期间关联交易情况的议案，认为公司在上述期间所发生的关联交易在所有重大方面均遵循了平等、自愿、公允、合理的原则，关联交易的价格公平合理，关联交易的决策权限、决策程序合法，不存在损害公司及股东利益的情况，也不存在向公司或关联方输送利益的情况。

公司全体独立董事对报告期内的关联交易事项发表如下意见：公司报告期内发生的关联交易对公司经营是有利补充，交易根据市场原则定价公允、合理，符合公司实际经营情况和未来发展需要，关联交易的决策权限、决策程序合法，不存在损害公司及其股东尤其是中小股东利益的情形。

（五）规范和减少关联交易的措施

为减少并规范公司与关联方之间未来可能发生的关联交易，确保公司中小股东利益不受损害，公司实际控制人兵器集团及其控制的公司股东已就关联交易事宜出具承诺，具体如下：

1、公司实际控制人兵器集团承诺：

“1、本公司将充分尊重奥雷德的独立法人地位，保障奥雷德独立经营、自主决策，确保奥雷德的业务独立、资产完整、人员独立、财务独立；本公司将规范并尽最大的努力减少本公司及本公司控制企业与奥雷德及其下属企业之间发生的关联交易。

2、本公司及本公司控制的企业承诺不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用、挪用奥雷德及其下属企业资金，也不要求奥雷德及其下属企业为本公司及本公司控制的其他企业进行违规担保。

3、如果奥雷德及其下属企业与本公司及本公司控制的企业发生不可避免的关联交易，本公司将促使该等交易按照国家有关法律法规的要求，严格执行奥雷德公司章程和关联交易决策制度中所规定的决策权限、决策程序、回避制度等内容，充分发挥监事会、独立董事的作用，并认真履行信息披露义务，保证遵循市场交易的公开、公平、公允原则及正常的商业条款进行交易。

4、本承诺函自出具之日起至发生以下情形时终止（以较早为准）：

（1）奥雷德终止上市（但任何原因以致奥雷德的股票暂停买卖者除外）；

（2）本公司按照中华人民共和国有效的法律、法规或其他规范性文件不再认定为奥雷德的实际控制人。

5、本公司将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若未履行本承诺函所赋予的义务和责任，本公司及本公司控制的奥雷德股东将赔偿奥雷德及其下属企业因本公司或本公司控制企业违反本承诺函任何条款而遭受/发生的一切实际损失。”

2、公司实际控制人兵器集团控制的昆明物理研究所、北方红外等公司股东承诺：

“1、截至本承诺函出具之日，除招股说明书、律师工作报告已披露的情形外，本单位/公司未控制任何其他企业。

2、除招股说明书、律师工作报告已披露的情形外，本单位/公司控制下企业与奥雷德在2017年1月1日至2019年12月31日不存在其他关联交易或资金来往情况。

3、本单位/公司将充分尊重奥雷德的独立法人地位，保障奥雷德独立经营、自主决策，确保奥雷德的业务独立、资产完整、人员独立、财务独立；本单位/公司及本单位/公司控制下企业将尽量避免、减少与奥雷德及其下属企业之间发生关联交易或资金往来。

4、如果奥雷德及其下属企业与本单位/公司及本单位/公司控制的企业发生不可避免的关联交易，本单位/公司将促使该等交易按照国家有关法律法规的要求，严格执行奥雷德公司章程和关联交易决策制度中所规定的决策权限、决策程序、回避制度等内容，充分发挥监事会、独立董事的作用，并认真履行信息披露义务，保证遵循市场交易的公开、公平、公允原则及正常的商业条款进行交易。

5、本单位/公司及本单位/公司控制的企业承诺不以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用、挪用奥雷德及其下属企业资金，也不要求奥雷德及其下属企业为本单位/公司及本单位/公司控制的其他企业进行违规担保，不通过关联交

易损害奥雷德及其他股东的利益。

6、本单位/公司将忠实履行上述承诺，并承担相应的法律责任，若未履行本承诺函所赋予的义务和责任，本单位/公司将赔偿奥雷德及其下属企业因本单位/公司或本单位/公司控制企业违反本承诺函任何条款而遭受/发生的一切实际损失。”

（六）其他需要说明的交易情况

报告期内，公司经销商存在向公司关联方销售公司生产的显示器，并销售驱动板、模组和提供驱动技术服务的情况，其中包含的显示器情况如下：

单位：片

关联方	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	经销商对其销售量	占发行人销量比例	经销商对其销售量	占发行人销量比例	经销商对其销售量	占发行人销量比例
湖光光电	10,460	19.47%	1,153	2.57%	1,017	2.76%
山东北方光学电子有限公司	990	1.84%	20	0.04%	40	0.11%
江苏曙光光电有限公司	176	0.33%	267	0.60%	708	1.92%
西安北方光电科技防务有限公司	12	0.02%	41	0.09%	-	-
北方自动控制技术研究所	6	0.01%	-	-	2	0.01%
河南平原光电有限公司	5	0.01%	-	-	-	-
西安长远电子工程有限责任公司	-	-	13	0.03%	3	0.01%
奥视电子	-	-	-	-	6	0.02%
合计	11,649	21.68%	1,494	3.33%	1,776	4.82%

报告期内，公司经销商对公司关联方销售 OLED 微型显示器的数量占公司 OLED 微型显示器的销量比例分别为 4.82%、3.33% 和 21.68%。形成上述交易及 2019 年比例增加原因系：（1）上述企业系公司实际控制人兵器集团控制的相关企业，公司 OLED 微型显示器产品主要应用于瞄准观察系统、头盔系统、模拟训练系统等军用领域及其他民用领域，而兵器集团系军用领域相关产品国内最主要生产单位之一；（2）公司 OLED 微型显示器产品通常需要与驱动板安装形成模组以实现输入信号转换，国内终端客户一般需要供应商提供驱动模组安装或驱动技术设计服务，为更好地专注于产品研发及生产，国内市场主要由经销商向终

端客户提供驱动模组安装或驱动技术设计服务；（3）2019年，公司经销商向公司关联方销售数量占比大幅提升，主要系因来自最终需求方的订单增加使得湖光光电对 OLED 微型显示器产品需求量增加。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节中，如无特殊注明，均引自公司经信永中和审计的财务报表及附注。公司管理层以报告期内经审计的财务报表为基础，对报告期内公司的经营成果，资产质量，偿债能力、流动性与持续经营能力、重大资本性支出和资产业务重组等方面进行了讨论和分析，并对公司未来的发展前景进行了展望。

本节内容可能含有前瞻性描述，该类前瞻性描述包含了部分不确定事项，可能与公司的最终经营结果不一致。投资者欲更了解公司报告期财务状况，请阅读本招股说明书备查文件之财务报表及审计报告。

一、财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动资产：			
货币资金	207,325,176.94	159,697,712.14	185,811,960.68
应收票据	35,458,471.74	16,901,250.00	2,850,000.00
应收账款	24,587,550.03	22,620,435.59	15,570,671.40
预付款项	14,999,691.50	15,508,738.84	6,511,052.98
其他应收款	86,318.24	74,401.59	1,498,741.41
存货	69,324,836.31	46,380,590.72	35,111,652.59
持有待售的非流动资产			20,259,975.37
其他流动资产	1,141,042.82	642,219.01	4,228,134.34
流动资产合计	352,923,087.58	261,825,347.89	271,842,188.77
非流动资产：			
长期股权投资	153,804,440.16	112,143,774.24	-
固定资产	101,500,783.02	86,331,508.72	65,377,891.40
在建工程	1,545,609.62	2,571,240.40	40,542,406.38
无形资产	22,884,432.67	23,769,537.04	7,336,935.45
长期待摊费用	9,892,335.18	8,907,606.01	2,297,131.95
递延所得税资产	2,698,615.72	2,535,310.64	2,392,149.25
其他非流动资产	7,049,129.50	12,936,346.52	7,861,043.23

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
非流动资产合计	299,375,345.87	249,195,323.57	125,807,557.66
资产总计	652,298,433.45	511,020,671.46	397,649,746.43
流动负债：			
应付账款	17,643,166.46	24,351,795.23	31,947,477.25
预收款项	415,420.51	399,220.64	6,316,257.63
应付职工薪酬	5,279,591.12	5,127,765.52	4,976,744.75
应交税费	2,077,914.69	22,904,039.34	934,805.55
其他应付款	4,717,071.92	108,263,878.50	92,569,462.86
流动负债合计	30,133,164.70	161,046,699.23	136,744,748.04
非流动负债：			
预计负债	3,572,429.47	2,612,081.14	1,031,028.94
递延收益	11,998,295.82	12,619,601.98	14,216,467.57
非流动负债合计	15,570,725.29	15,231,683.12	15,247,496.51
负债合计	45,703,889.99	176,278,382.35	151,992,244.55
所有者权益：			
实收资本	297,390,000.00	230,000,000.00	230,000,000.00
资本公积金	171,313,203.48	-4,322,797.62	1,749,000.00
盈余公积金	14,397,979.57	11,426,441.20	985,522.46
未分配利润	123,493,360.41	97,638,645.53	12,922,979.42
归属于母公司所有者权益合计	606,594,543.46	334,742,289.11	245,657,501.88
所有者权益合计	606,594,543.46	334,742,289.11	245,657,501.88
负债和所有者权益总计	652,298,433.45	511,020,671.46	397,649,746.43

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业总收入	135,224,113.10	117,096,188.77	102,999,155.38
营业收入	135,224,113.10	117,096,188.77	102,999,155.38
营业总成本	101,262,251.53	89,463,058.47	84,356,552.31
营业成本	57,175,317.59	54,677,173.93	52,113,218.69
税金及附加	501,050.32	555,178.44	264,558.77
销售费用	8,858,137.30	7,290,107.50	7,522,709.80
管理费用	14,101,175.36	11,524,981.52	7,946,317.22

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	21,293,426.59	18,576,241.86	14,234,744.78
财务费用	-666,855.63	-3,160,624.78	2,275,003.05
加：其他收益	3,148,117.35	4,420,877.27	4,401,849.52
投资收益（损失以“-”号填列）	-6,586,966.57	-81,784,428.14	10,350,440.01
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-88,204.43	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-742,615.80	-1,079,079.89	-4,972,125.95
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	178,620,024.63	-
营业利润	29,692,192.12	127,810,524.17	28,422,766.65
加：营业外收入	3,067,174.04	897,971.83	1,995,300.29
减：营业外支出	-	-	15,258.25
利润总额	32,759,366.16	128,708,496.00	30,402,808.69
减：所得税	3,933,112.91	25,731,911.15	3,673,094.18
净利润	28,826,253.25	102,976,584.85	26,729,714.51
按经营持续性分类			
持续经营净利润	28,826,253.25	102,976,584.85	26,729,714.51
终止经营净利润	-	-	-
按所有权归属分类			
归属于母公司股东的净利润	28,826,253.25	102,976,584.85	26,729,714.51
少数股东损益	-	-	-
其他综合收益的税后净额	-	-	-
综合收益总额	28,826,253.25	102,976,584.85	26,729,714.51
归属于母公司股东的净利润	28,826,253.25	102,976,584.85	26,729,714.51
少数股东损益	-	-	-
每股收益			
基本每股收益（元/股）	0.12	0.45	0.12
稀释每股收益（元/股）	0.12	0.45	0.12

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	124,660,406.82	100,578,858.27	105,795,366.46
收到的税费返还	6,004,115.94	5,625,609.10	5,444,416.96

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到其他与经营活动有关的现金	6,089,335.57	4,364,211.20	7,357,288.73
经营活动现金流入小计	136,753,858.33	110,568,678.57	118,597,072.15
购买商品、接受劳务支付的现金	73,448,434.27	60,807,764.32	36,670,184.10
支付给职工以及为职工支付的现金	34,438,114.44	22,826,923.16	17,003,549.35
支付的各项税费	26,344,434.58	6,110,794.62	3,243,864.64
支付其他与经营活动有关的现金	9,832,633.56	7,523,978.91	7,545,745.20
经营活动现金流出小计	144,063,616.85	97,269,461.01	64,463,343.29
经营活动产生的现金流量净额	-7,309,758.52	13,299,217.56	54,133,728.86
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	-	10,000,000.00	40,000,000.00
取得投资收益收到的现金	-	256,666.64	955,695.56
投资活动现金流入小计	-	10,256,666.64	40,955,695.56
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	51,425,799.01	17,809,142.52	48,557,456.55
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	5,830,800.00	6,000,000.00	7,744,370.81
支付其他与投资活动有关的现金	-	7,966,444.20	7,906,689.50
投资活动现金流出小计	57,256,599.01	31,775,586.72	64,208,516.86
投资活动产生的现金流量净额	-57,256,599.01	-21,518,920.08	-23,252,821.30
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	195,431,000.00	-	72,830,300.00
收到其他与筹资活动有关的现金	119,644.85	1,137,172.05	-
筹资活动现金流入小计	195,550,644.85	1,137,172.05	72,830,300.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	7,820,000.00	-
支付其他与筹资活动有关的现金	75,197,116.90	150,000.00	-
筹资活动现金流出小计	75,197,116.90	7,970,000.00	-
筹资活动产生的现金流量净额	120,353,527.95	-6,832,827.95	72,830,300.00
四、汇率变动对现金的影响	-397,426.42	-917,307.77	-1,281,066.24
五、现金及现金等价物净增加额	55,389,744.00	-15,969,838.24	102,430,141.32
加：年初现金及现金等价物余额	151,935,432.94	167,905,271.18	65,475,129.86
六、年末现金及等价物余额	207,325,176.94	151,935,432.94	167,905,271.18

(四) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动资产：			
货币资金	207,136,641.42	159,564,508.41	185,742,063.68
应收票据	35,458,471.74	16,901,250.00	2,850,000.00
应收账款	24,587,550.03	22,563,195.59	15,432,461.40
预付款项	14,999,691.50	15,458,099.90	6,460,414.04
其他应收款	77,918.24	65,001.59	1,489,341.41
存货	69,324,836.31	46,380,590.72	34,821,221.98
其他流动资产	1,051,683.27	641,370.73	4,228,134.34
流动资产合计	352,636,792.51	261,574,016.94	251,023,636.85
非流动资产：			
长期股权投资	185,914,350.11	144,253,684.19	32,109,909.95
固定资产	87,720,894.70	71,997,624.22	50,484,511.06
在建工程	1,545,609.62	2,571,240.40	40,542,406.38
无形资产	22,875,556.67	23,759,071.28	7,324,879.93
长期待摊费用	9,706,135.35	8,682,206.14	2,032,532.04
递延所得税资产	2,644,998.99	2,483,047.14	2,378,175.93
其他非流动资产	7,049,129.50	12,936,346.52	7,861,043.23
非流动资产合计	317,456,674.94	266,683,219.89	142,733,458.52
资产总计	670,093,467.45	528,257,236.83	393,757,095.37
流动负债：			
应付账款	17,414,987.81	24,465,196.04	32,470,829.52
预收款项	415,420.51	399,220.64	6,316,257.63
应付职工薪酬	5,279,591.12	5,127,765.52	4,973,744.75
应交税费	2,049,809.40	22,875,924.43	803,125.33
其他应付款	24,499,934.07	128,035,832.65	92,341,417.01
流动负债合计	49,659,742.91	180,903,939.28	136,905,374.24
非流动负债：			
预计负债	3,572,429.47	2,612,081.14	1,031,028.94
递延收益	11,998,295.82	12,619,601.98	14,216,467.57
非流动负债合计	15,570,725.29	15,231,683.12	15,247,496.51
负债合计	65,230,468.20	196,135,622.40	152,152,870.75

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
所有者权益：			
实收资本	297,390,000.00	230,000,000.00	230,000,000.00
资本公积金	171,313,203.48	-4,322,797.62	1,749,000.00
盈余公积金	14,397,979.57	11,426,441.20	985,522.46
未分配利润	121,761,816.20	95,017,970.85	8,869,702.16
所有者权益合计	604,862,999.25	332,121,614.43	241,604,224.62
负债和所有者权益总计	670,093,467.45	528,257,236.83	393,757,095.37

(五) 母公司利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	135,224,113.10	117,096,188.77	102,944,539.88
营业成本	57,175,393.28	54,655,960.41	52,003,653.87
税金及附加	388,629.16	442,017.57	191,497.47
销售费用	8,858,137.30	7,290,107.50	7,522,709.80
管理费用	13,322,258.98	10,808,767.61	7,492,825.86
研发费用	21,293,426.59	18,576,241.86	13,908,990.93
财务费用	-667,729.29	-3,160,766.78	2,275,283.29
加：其他收益	3,148,117.35	4,420,877.27	4,401,849.52
投资收益（损失以“-”号填列）	-6,586,966.57	-81,784,428.14	589,858.59
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-5.64	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-772,498.90	-728,892.80	-173,082.31
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	178,890,000.00	-
营业利润	30,642,643.32	129,281,416.93	24,368,204.46
加：营业外收入	3,007,206.54	897,971.83	1,995,300.29
减：营业外支出	-	-	-
利润总额	33,649,849.86	130,179,388.76	26,363,504.75
减：所得税	3,934,466.14	25,770,201.33	3,687,067.50
净利润	29,715,383.72	104,409,187.43	22,676,437.25
持续经营净利润	29,715,383.72	104,409,187.43	22,676,437.25
终止经营净利润	-	-	-
其他综合收益的税后净额	-	-	-
综合收益总额	29,715,383.72	104,409,187.43	22,676,437.25

(六) 母公司现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	124,660,406.82	100,578,858.27	105,771,000.16
收到的税费返还	6,004,115.94	5,625,609.10	5,444,416.96
收到其他与经营活动有关的现金	6,088,693.73	4,363,573.20	7,356,908.49
经营活动现金流入小计	136,753,216.49	110,568,040.57	118,572,325.61
购买商品、接受劳务支付的现金	73,718,037.27	61,146,764.32	37,672,184.10
支付给职工以及为职工支付的现金	34,426,114.44	22,787,923.16	16,762,438.95
支付的各项税费	26,143,492.53	5,893,213.99	3,084,381.31
支付其他与经营活动有关的现金	9,830,662.56	7,514,228.27	6,533,860.20
经营活动现金流出小计	144,118,306.80	97,342,129.74	64,052,864.56
经营活动产生的现金流量净额	-7,365,090.31	13,225,910.83	54,519,461.05
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	-	10,000,000.00	40,000,000.00
取得投资收益收到的现金	-	256,666.64	955,695.56
投资活动现金流入小计	-	10,256,666.64	40,955,695.56
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	51,425,799.01	17,809,142.52	48,757,456.55
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	5,830,800.00	6,000,000.00	8,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	7,956,444.20	7,906,689.50
投资活动现金流出小计	57,256,599.01	31,765,586.72	64,664,146.05
投资活动产生的现金流量净额	-57,256,599.01	-21,508,920.08	-23,708,450.49
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	195,431,000.00	-	72,830,300.00
收到其他与筹资活动有关的现金	119,644.85	1,137,172.05	-
筹资活动现金流入小计	195,550,644.85	1,137,172.05	72,830,300.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	7,820,000.00	-
支付其他与筹资活动有关的现金	75,197,116.90	150,000.00	-
筹资活动现金流出小计	75,197,116.90	7,970,000.00	-
筹资活动产生的现金流量净额	120,353,527.95	-6,832,827.95	72,830,300.00
四、汇率变动对现金的影响	-397,426.42	-917,307.77	-1,281,066.24

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
五、现金及现金等价物净增加额	55,334,412.21	-16,033,144.97	102,360,244.32
加：年初现金及现金等价物余额	151,802,229.21	167,835,374.18	65,475,129.86
六、年末现金及等价物余额	207,136,641.42	151,802,229.21	167,835,374.18

二、审计意见

信永中和审计了公司的财务报表，包括 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2018 年度、2017 年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表，以及相关财务报表附注，并出具了标准无保留审计意见的《审计报告》（XYZH/2020BJA120011），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，公允反映了公司在 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日合并及公司的财务状况以及 2019 年度、2018 年度、2017 年度合并及公司的经营成果和现金流量。

三、关键审计事项及与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

（一）与财务会计信息相关的重大事项的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重大事项标准为考虑重大非经常性损益影响后当年利润总额的 5%，或金额虽未达到但公司认为较为重要的相关事项。

（二）关键审计事项

关键审计事项	审计应对
1、收入确认	
奥雷德主要从事 OLED 显示器和相关产品的设计、制造和销售。奥雷德在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。2019 年度奥雷德营业收入为人民币 13,522.41 万元，2018 年度奥雷德营业收入为人民币 11,709.62 万元，2017 年度奥雷德营业收入为人民币 10,299.92 万	1、对销售与收款内部控制循环进行了解，评价和测试与收入确认相关内部控制的设计及执行的有效性； 2、检查主要客户销售合同或订单相关条款，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求； 3、检查主要客户销售合同或订单、出库单以及货运单或签收单，评价相关收入确认是否与披露的会计政策一致； 4、登录中国电子口岸出口退税系统，查询 2019、2018 及 2017 年度出口退税申报所对应

关键审计事项	审计应对
元。奥雷德的收入是其关键业绩指标之一，从而存在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，我们将收入确认作为关键审计事项。	<p>的出口销售数据，比对账面出口收入数据与电子口岸系统数据，确认出口收入的真实性；</p> <p>5、对营业收入实施分析程序，与历史同期的毛利率进行对比，分析毛利率变动情况，复核收入的合理性；</p> <p>6、结合对应收账款的审计，选择主要客户函证 2019、2018 及 2017 年度销售额，对未回函的样本进行替代测试；</p> <p>7、对营业收入执行截止测试，确认收入确认是否记录在正确的会计期间。</p>

四、财务报表的编制基础及合并财务报表范围

（一）财务报表的编制基础

公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部发布的《企业会计准则——基本准则》（财政部令第 33 号发布、财政部令第 76 号修订）、于 2006 年 2 月 15 日及其后颁布和修订的 42 项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》（2014 年修订）的披露规定编制。

根据企业会计准则的相关规定，公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外，本财务报表均以历史成本为计量基础。持有待售的非流动资产，按公允价值减去预计费用后的金额，以及符合持有待售条件时的原账面价值，取两者孰低计价。资产如果发生减值，则按照相关规定计提相应的减值准备。

（二）遵循企业会计准则的声明

公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的财务状况及 2019 年度、2018 年度、2017 年度的经营成果和现金流量等有关信息。此外，公司的财务报表在所有重大方面符合中国证券监督管理委员会 2014 年修订的《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》有关财务报表及其附注的披露要求。

（三）合并财务报表范围及变化情况

1、合并范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，包括本公司及全部子公司的财务报表。子公司，是指被本公司控制的主体（含企业、被投资单位中可分割的部分，以及本公司所控制的结构化主体等）。如果相关事实和情况的变化导致对控制要素中的一项或多项发生变化的，本公司重新评估是否控制被投资方。

2、合并报表的编制方法

编制合并财务报表时，子公司采用与本公司一致的会计年度和会计政策。本公司内部各公司之间的所有交易产生的资产、负债、权益、收入、费用和现金流量于合并时全额抵销。

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股东权益中所享有的份额的，其余部分仍冲减少数股东权益。

对于通过非同一控制下的企业合并取得的子公司，被购买方的经营成果和现金流量自本公司取得控制权之日起纳入合并财务报表，直至本公司对其控制权终止。在编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

对于通过同一控制下的企业合并取得的子公司，被合并方的经营成果和现金流量自合并当期期初纳入合并财务报表。编制比较合并财务报表时，对前期财务报表的相关项目进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始实施控制时一直存在。

3、纳入合并范围的子公司

截至 2019 年末，公司纳入合并范围的子公司如下：

子公司名称	主要经营地	注册地	经营范围	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
奥视电子	中国大陆	海南省老城高新技术产业示范区海南生态软件园	研究、设计、制造、销售穿戴式电脑、光学产品、电子产品和相关产品，技术服务、咨询	100.00	-	非同一控制下企业合并

4、报告期内合并报表范围变更情况

2013年12月，公司以无形资产出资作价2,500.00万元出资设立奥视电子，持股比例为28.06%。

2017年7月，公司以1,983.08万元现金对价收购奥视电子剩余71.94%股权，取得奥视电子控制权，将其纳入合并报表范围。

五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）会计期间

公司的会计期间分为年度和中期，会计中期指短于一个完整的会计年度的报告期间。公司会计年度采用公历年度，即每年自1月1日起至12月31日止。

（二）营业周期

正常营业周期是指公司从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。公司以12个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

（三）记账本位币

人民币为本公司及境内子公司经营所处的主要经济环境中的货币，本公司及境内子公司以人民币为记账本位币。本公司编制本财务报表时所采用的货币为人民币。

（四）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

企业合并，是指将两个或两个以上单独的企业合并形成一个报告主体的交易或事项。企业合并分为同一控制下企业合并和非同一控制下企业合并。

1、同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制，且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。同一控制下的企业合并，在合并日取得对其他参与合并企业控制权的一方为合并方，参与合并的其他企业为被合并方。合并日，是指合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

合并方取得的资产和负债均按合并日在被合并方的账面价值计量。合并方取

得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值(或发行股份面值总额)的差额,调整资本公积(股本溢价);资本公积(股本溢价)不足以冲减的,调整留存收益。

合并方为进行企业合并发生的各项直接费用,于发生时计入当期损益。

2、非同一控制下企业合并

参与合并的企业在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的,为非同一控制下的企业合并。非同一控制下的企业合并,在购买日取得对其他参与合并企业控制权的一方为购买方,参与合并的其他企业为被购买方。购买日,是指为购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

对于非同一控制下的企业合并,合并成本包含购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值,为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他管理费用于发生时计入当期损益。购买方作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用,计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。所涉及的或有对价按其在购买日的公允价值计入合并成本,购买日后 12 个月内出现对购买日已存在情况的新的或进一步证据而需要调整或有对价的,相应调整合并商誉。购买方发生的合并成本及在合并中取得的可辨认净资产按购买日的公允价值计量。合并成本大于合并中取得的被购买方于购买日可辨认净资产公允价值份额的差额,确认为商誉。合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的,首先对取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值以及合并成本的计量进行复核,复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的,其差额计入当期损益。

购买方取得被购买方的可抵扣暂时性差异,在购买日因不符合递延所得税资产确认条件而未予确认的,在购买日后 12 个月内,如取得新的或进一步的信息表明购买日的相关情况已经存在,预期被购买方在购买日可抵扣暂时性差异带来的经济利益能够实现的,则确认相关的递延所得税资产,同时减少商誉,商誉不足冲减的,差额部分确认为当期损益;除上述情况以外,确认与企业合并相关的递延所得税资产的,计入当期损益。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，根据《财政部关于印发企业会计准则解释第5号的通知》（财会〔2012〕19号）和《企业会计准则第33号——合并财务报表》第五十一条关于“一揽子交易”的判断标准（详见本招股说明书本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（五）合并财务报表的编制方法”），判断该多次交易是否属于“一揽子交易”。属于“一揽子交易”的，参考本部分前面各段描述及本招股说明书本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十二）长期股权投资”进行会计处理；不属于“一揽子交易”的，区分个别财务报表和合并财务报表进行相关会计处理：

在个别财务报表中，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为该项投资的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，在处置该项投资时将与其相关的其他综合收益采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

在合并财务报表中，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益的，与其相关的其他综合收益应当采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

（五）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围的确定原则

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制是指公司拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响该回报金额。合并范围包括本公司及全部子公司。子公司，是指被公司控制的主体。

一旦相关事实和情况的变化导致上述控制定义涉及的相关要素发生了变化，公司将进行重新评估。

2、合并财务报表编制的方法

从取得子公司的净资产和生产经营决策的实际控制权之日起，公司开始将其纳入合并范围；从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。对于处置的子公司，处置日前的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量

表中；当期处置的子公司，不调整合并资产负债表的期初数。非同一控制下企业合并增加的子公司，其购买日后的经营成果及现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，且不调整合并财务报表的期初数和对比数。同一控制下企业合并增加的子公司，其自合并当期期初至合并日的经营成果和现金流量已经适当地包括在合并利润表和合并现金流量表中，并且同时调整合并财务报表的对比数。

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

集团内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。

子公司的股东权益及当期净损益中不属于本公司所拥有的部分分别作为少数股东权益及少数股东损益在合并财务报表中股东权益及净利润项下单独列示。子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额，在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分担的子公司的亏损超过了少数股东在该子公司期初股东权益中所享有的份额，仍冲减少数股东权益。

当因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益，在丧失控制权时采用与被购买方直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理（即，除了在该原有子公司重新计量设定受益计划净负债或净资产导致的变动以外，其余一并转为当期投资收益）。其后，对该部分剩余股权按照《企业会计准则第2号——长期股权投资》或《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》等相关规定进行后续计量，详见本招股说明书本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十二）长期股权投资”或“（八）金融工具”。

公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需区分处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易是否属于一揽子交易。处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：①这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；②这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；③一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；④一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。不属于一揽子交易的，对其中的每一项交易视情况分别按照“不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资”（详见本招股说明书本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十二）长期股权投资”）和“因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司的控制权”（详见前段）适用的原则进行会计处理。处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

（六）现金及现金等价物的确定标准

公司现金及现金等价物包括库存现金、可以随时用于支付的存款以及公司持有的期限短（一般为从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（七）外币业务和外币报表折算

1、外币交易的折算方法

公司发生的外币交易在初始确认时，按交易日的即期汇率（通常指中国人民银行公布的当日外汇牌价的中间价，下同）折算为记账本位币金额，但发生的外币兑换业务或涉及外币兑换的交易事项，按照实际采用的汇率折算为记账本位币金额。

2、对于外币货币性项目和外币非货币性项目的折算方法

资产负债表日，对于外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除：①属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款

产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理；以及②可供出售的外币货币性项目除摊余成本之外的其他账面余额变动产生的汇兑差额计入其他综合收益之外，均计入当期损益。

以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算的记账本位币金额计量。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

（八）金融工具

1、以下金融工具会计政策适用于 2019 年度及以后：

在公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

（1）金融资产的分类、确认和计量

公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

①以摊余成本计量的金融资产

公司管理以摊余成本计量的金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。公司对于此类金融资产，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销或减值产生的利得或损失，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产

公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出

售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。公司对此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。

此外，公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。公司将该类金融资产的相关股利收入计入当期损益，公允价值变动计入其他综合收益。当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

公司将上述以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此外，在初始确认时，公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于此类金融资产，公司采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

(2) 金融负债的分类、确认和计量

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益，其他金融负债的相关交易费用计入其初始确认金额。

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

被指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，该负债由公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益，且终止确认该负债时，计入其他综合收益的自身信用风险变动引起的其公允价值累计变动额转入留存

收益。其余公允价值变动计入当期损益。若按上述方式对该等金融负债的自身信用风险变动的影响进行处理会造成或扩大损益中的会计错配的，公司将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

②其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（2）金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是

否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

(3) 金融负债的终止确认

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，公司终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。公司（借入方）与借出方签订协议，以承担新金融负债的方式替换原金融负债，且新金融负债与原金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认原金融负债，同时确认一项新金融负债。公司对原金融负债（或其一部分）的合同条款作出实质性修改的，终止确认原金融负债，同时按照修改后的条款确认一项新金融负债。

金融负债（或其一部分）终止确认的，公司将其账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的负债）之间的差额，计入当期损益。

(4) 金融资产和金融负债的抵销

当公司具有抵销已确认金额的金融资产和金融负债的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的，同时公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

(5) 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。在估值时，公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可输入值。

(6) 权益工具

权益工具是指能证明拥有公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理，与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。公司不确认权益工具的公允价值变动。

公司权益工具在存续期间分派股利（含分类为权益工具的工具所产生的“利息”）的，作为利润分配处理。

2、以下金融工具会计政策适用于 2018 年度、2017 年度：

在公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。金融资产和金融负债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和金融负债，相关的交易费用直接计入损益；对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

(1) 金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

(2) 金融资产的分类、确认和计量

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。金融资产在初始确认时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、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

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。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：**A**、取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；**B**、属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；**C**、属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可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：**A**、该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；**B**、公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

② 持有至到期投资

是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用

及折价或溢价等。

③ 贷款和应收款项

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

④ 可供出售金融资产

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。

可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本进行后续计量。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：① 收取该金融资产现金流量的合同权利终止；② 该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③ 该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保

留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

(4) 金融负债的分类和计量

金融负债在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。初始确认金融负债，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负债，相关的交易费用直接计入当期损益；对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

① 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

分类为交易性金融负债和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的条件与分类为交易性金融资产和在初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的条件一致。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债采用公允价值进行后续计量，公允价值的变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

② 其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债，按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

③ 财务担保合同

不属于指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的财务担保合同，以公允价值进行初始确认，在初始确认后按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》确定的金额和初始确认金额扣除按照《企业会计准则第 14 号——收入》的原则确定的累计摊销额后的余额之中的较高者进行后续计量。

(5) 金融负债的终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，才能终止确认该金融负债或其一部分。公司（债务人）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。

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。

(6) 衍生工具及嵌入衍生工具

衍生工具于相关合同签署日以公允价值进行初始计量，并以公允价值进行后续计量。衍生工具的公允价值变动计入当期损益。

对包含嵌入衍生工具的混合工具，如未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，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

无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量，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。

(7) 金融资产和金融负债的抵销

当公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时公司计划以净额结算或同时变现该金融资产和清偿该金融负债时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

(8) 权益工具

权益工具是指能证明拥有公司在扣除所有负债后的资产中的剩余权益的合同。公司发行（含再融资）、回购、出售或注销权益工具作为权益的变动处理。与权益性交易相关的交易费用从权益中扣减。

公司对权益工具持有方的各种分配（不包括股票股利），减少股东权益。公司不确认权益工具的公允价值变动额。

(九) 金融资产减值

1、以下金融资产减值会计政策适用于 2019 年度及以后：

公司需确认减值损失的金融资产系以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款，主要包括应收票据、应收账款、其他应收款、债权投资、其他债权投资、长期应收款等。此外，对部分财务担保合同，也按照本部分所述会计政策计提减值准备和确认信用减值损失。

(1) 减值准备的确认方法

公司以预期信用损失为基础，对上述各项目按照其适用的预期信用损失计量方法（一般方法或简化方法）计提减值准备并确认信用减值损失。

信用损失，是指公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。其中，对于购买或源生的已发生信用减值的金融资产，公司按照该金融资产经信用调整的实际利率折现。

预期信用损失计量的一般方法是指，公司在每个资产负债表日评估金融资产的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后未显著增加，公司按照相当于未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备。公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，选择按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

(2) 信用风险自初始确认后是否显著增加的判断标准

如果某项金融资产在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融资产的信用风险显著增加。除特殊情况外，公司采用未来 12 个月内发生的违约风险的变化作为整个存续期内发生违约风险变化的合理估计，来确定自初始确认后信用风险是否显著增加。

(3) 以组合为基础评估预期信用风险的组合方法

公司对信用风险显著不同的金融资产单项评价信用风险，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单项评估信用风险的金融资产外，公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。

(4) 金融资产减值的会计处理方法

期末，公司计算各类金融资产的预计信用损失，如果该预计信用损失大于其当前减值准备的账面金额，将其差额确认为减值损失；如果小于当前减值准备的账面金额，则将差额确认为减值利得。

(5) 各类金融资产信用损失的确定方法

① 应收票据

公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。基于应收票据的信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
银行承兑汇票	承兑人为信用风险较小的银行
商业承兑汇票	根据承兑人的信用风险划分，与“应收账款”组合划分相同

②应收账款

对于不含重大融资成分的应收款项，公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对于包含重大融资成分的应收款项和租赁应收款，公司选择始终按照相当于存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：

项目	确定组合的依据
账龄组合	除已单独计量损失准备的应收账款外，公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款组合的预期信用损失为基础，考虑前瞻性信息，确定损失准备。
个别认定组合	合并报表范围内主体之间的应收账款

按组合方式实施信用风险评估时，根据金融资产组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力），结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息，以预计存续期基础计量其预期信用损失，确认金融资产的损失准备。

不同组合计量损失准备的计提方法如下：

项目	计提方法
账龄组合	账龄分析法
个别认定组合	一般不计提坏账准备，特殊情况下个别认定计提

采用账龄组合计提预期信用损失准备的计提方法

预期信用损失率

账龄	应收账款预期信用损失率 (%)
1年以内 (含1年, 下同)	-
1-2年	50.00
2年以上	100.00

③其他应收款

公司依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加, 采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外, 基于其信用风险特征, 将其划分为不同组合:

项目	确定组合的依据
账龄组合	除已单独计量损失准备的其他应收款外, 公司根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄划分的具有类似信用风险特征的其他应收款组合的预期信用损失为基础, 考虑前瞻性信息, 确定损失准备
应收出口退税款	应收出口退税款
个别认定组合	本组合为日常经常活动中应收取的各类备用金、保证金、押金、合并范围内子公司等应收款项。

按组合方式实施信用风险评估时, 根据金融资产组合结构及类似信用风险特征 (债务人根据合同条款偿还欠款的能力), 结合历史违约损失经验及目前经济状况、考虑前瞻性信息, 以预计存续期基础计量其预期信用损失, 确认金融资产的损失准备。

不同组合计量损失准备的计提方法如下:

项目	计提方法
账龄组合	账龄分析法
应收出口退税款	一般不计提坏账准备, 特殊情况下个别认定计提
个别认定组合	一般不计提坏账准备, 特殊情况下个别认定计提

采用账龄组合计提预期信用损失准备的计提方法

预期信用损失率

账龄	其他应收款预期信用损失率 (%)
1年以内 (含1年, 下同)	-
1-2年	50.00
2年以上	100.00

2、以下金融资产减值政策适用于 2018 年度、2017 年度：

(1) 金融资产减值

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；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。

① 持有至到期投资、贷款和应收款项减值

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，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，金融资产转回减值损失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。

② 可供出售金融资产减值

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过 20%；“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间超过 12 个月。

可供出售金融资产发生减值时，将原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期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，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

(2) 应收款项

应收款项包括应收账款、其他应收款等。

① 坏账准备的确认标准

公司在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查，对存在下列客观证据表明应收款项发生减值的，计提减值准备：**A**、债务人发生严重的财务困难；**B**、债务人违反合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；**C**、债务人很可能倒闭或进行其他财务重组；**D**、其他表明应收款项发生减值的客观依据。

② 坏账准备的计提方法

A、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

公司将应收款项余额前五名的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

B、按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

a、信用风险特征组合的确定依据

公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未

来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据：

项目	确定组合的依据
账龄组合	账龄状态
应收出口退税款	资产类型
个别认定组合	备用金、保证金、押金、合并范围内子公司

b、根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时，坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征（债务人根据合同条款偿还欠款的能力）按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。

不同组合计提坏账准备的计提方法：

项目	计提方法
账龄组合	账龄分析法
应收出口退税款	以历史损失率为基础估计未来现金流量
个别认定组合	一般不计提坏账准备，特殊情况下个别认定计提

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内（含1年，下同）	-	-
1-2年	50.00	50.00
2年以上	100.00	100.00

C、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，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，计提坏账准备：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项；等等。

③坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复，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应收款项在转回日的摊余成本。

(十) 存货

1、存货的分类

存货主要包括原材料、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资等。

2、存货取得和发出的计价方法

存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。领用和发出时按加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备；对在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可合并计提存货跌价准备。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物于领用时按一次摊销法摊销。

(十一) 持有待售资产和处置组

公司若主要通过出售（包括具有商业实质的非货币性资产交换，下同）而非

持续使用一项非流动资产或处置组收回其账面价值的，则将其划分为持有待售类别。具体标准为同时满足以下条件：某项非流动资产或处置组根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；公司已经就出售计划作出决议且获得确定的购买承诺；预计出售将在一年内完成。其中，处置组是指在一项交易中作为整体通过出售或其他方式一并处置的一组资产，以及在该交易中转让的与这些资产直接相关的负债。处置组所属的资产组或资产组组合按照《企业会计准则第8号——资产减值》分摊了企业合并中取得的商誉的，该处置组应当包含分摊至处置组的商誉。

公司初始计量或在资产负债表日重新计量划分为持有待售的非流动资产和处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。对于处置组，所确认的资产减值损失先抵减处置组中商誉的账面价值，再按比例抵减该处置组内适用《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》（以下简称“持有待售准则”）的计量规定的各项非流动资产的账面价值。后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用持有待售准则计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益，并根据处置组中除商誉外适用持有待售准则计量规定的各项非流动资产账面价值所占比重按比例增加其账面价值；已抵减的商誉账面价值，以及适用持有待售准则计量规定的非流动资产在划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

持有待售的非流动资产或处置组中的非流动资产不计提折旧或摊销，持有待售的处置组中负债的利息和其他费用继续予以确认。

非流动资产或处置组不再满足持有待售类别的划分条件时，公司不再将其继续划分为持有待售类别或将非流动资产从持有待售的处置组中移除，并按照以下两者孰低计量：（1）划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；（2）可收回金额。

（十二）长期股权投资

本部分所指的长期股权投资是指公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，在 2018、2017 年度作为可供出售金融资产或以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，2019 年 1 月 1 日起作为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算，其中如果属于非交易性的，公司在初始确认时可选择将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产核算，其会计政策详见本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（八）金融工具”。

共同控制，是指公司按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。重大影响，是指公司对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

1、投资成本的确定

对于同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，按照发行股份的面值总额作为股本，长期股权投资初始投资成本与所发行股份面值总额之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。通过多次交易分步取得同一控制下被合并方的股权，最终形成同一控制下企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，在合并日按照应享有被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本，长期股权投资初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并

日之前持有的股权投资因采用权益法核算或作为可供出售金融资产（2019年1月1日起为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）而确认的其他综合收益，暂不进行会计处理。

对于非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在购买日按照合并成本作为长期股权投资的初始投资成本，合并成本包括购买方付出的资产、发生或承担的负债、发行的权益性证券的公允价值之和。通过多次交易分步取得被购买方的股权，最终形成非同一控制下的企业合并的，应分别是否属于“一揽子交易”进行处理：属于“一揽子交易”的，将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于“一揽子交易”的，按照原持有被购买方的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的长期股权投资的初始投资成本。原持有的股权采用权益法核算的，相关其他综合收益暂不进行会计处理。在2018年12月31日或之前，原持有股权投资为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动转入当期损益。合并方或购买方为企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用，于发生时计入当期损益。

除企业合并形成的长期股权投资外的其他股权投资，按成本进行初始计量，该成本视长期股权投资取得方式的不同，分别按照公司实际支付的现金购买价款、公司发行的权益性证券的公允价值、投资合同或协议约定的价值、非货币性资产交换交易中换出资产的公允价值或原账面价值、该项长期股权投资自身的公允价值等方式确定。与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出也计入投资成本。对于因追加投资能够对被投资单位实施重大影响或实施共同控制但不构成控制的，长期股权投资成本为按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权投资的公允价值加上新增投资成本之和。

2、后续计量及损益确认方法

对被投资单位具有共同控制（构成共同经营者除外）或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。此外，公司财务报表采用成本法核算能够对被投资单位实施控制的长期股权投资。

(1) 成本法核算的长期股权投资

采用成本法核算时，长期股权投资按初始投资成本计价，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。除取得投资时实际支付的价款或者对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或者利润外，当期投资收益按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认。

(2) 权益法核算的长期股权投资

采用权益法核算时，长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法核算时，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整后确认。被投资单位采用的会计政策及会计期间与公司不一致的，按照公司的会计政策及会计期间对被投资单位的财务报表进行调整，并据以确认投资收益和其他综合收益。对于公司与联营企业及合营企业之间发生的交易，投出或出售的资产不构成业务的，未实现内部交易损益按照享有的比例计算归属于公司的部分予以抵销，在此基础上确认投资损益。但公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于所转让资产减值损失的，不予以抵销。公司向合营企业或联营企业投出的资产构成业务的，投资方因此取得长期股权投资但未取得控制权的，以投出业务的公允价值作为新增长期股权投资的初始投资成本，初始投资成本与投出业务的账面价值之差，全额计入当期损益。公司向合营企业或联营企业出售的资产构成业务的，取得的对价与业务的账面价值之差，全额计入当期损益。公司自联营企业及合营企业购入的资产构成业务的，按《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定进行会计处理，全额确认与交易相关的利得或损失。

在确认应分担被投资单位发生的净亏损时，以长期股权投资的账面价值和其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。此外，如公司对被投资单位负有承担额外损失的义务，则按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。被投资单位以后期间实现净利润的，公司在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

(3) 收购少数股权

在编制合并财务报表时，因购买少数股权新增的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

(4) 处置长期股权投资

在合并财务报表中，母公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司净资产的差额计入股东权益；母公司部分处置对子公司的长期股权投资导致丧失对子公司控制权的，按本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（五）合并财务报表的编制方法”中所述的相关会计政策处理。

其他情形下的长期股权投资处置，对于处置的股权，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，处置后的剩余股权仍采用权益法核算的，在处置时将原计入股东权益的其他综合收益部分按相应的比例采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益。

采用成本法核算的长期股权投资，处置后剩余股权仍采用成本法核算的，其在取得对被投资单位的控制之前因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，并按比例结转当期损益；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动按比例结转当期损益。

公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。对于公司取得对被投资单位的控制之前，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益，在丧失对被投资单位控制时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动在丧失对被投资单位控制时结转入当期损益。其中，处置后的剩余股权采用权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

公司因处置部分股权投资丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理，因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法时全部转入当期投资收益。

公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权，如果上述交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司股权投资并丧失控制权的交易进行会计处理，在丧失控制权之前每一次处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，先确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

（十三）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命

超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与其有关的经济利益很可能流入公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20.00-30.00	5.00	3.17-4.75
机器设备	年限平均法	5.00-10.00	5.00	9.50-19.00
运输设备	年限平均法	5.00-10.00	5.00	9.50-19.00
办公设备	年限平均法	4.00-5.00	5.00	19.00-23.75

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态，公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

3、固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十八）长期资产减值”。

4、融资租入固定资产的认定依据及计价方法

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧；无法合理确定租赁期届满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。

5、其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

当固定资产处于处置状态或预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变则作为会计估计变更处理。

（十四）在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出、工程达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十八）长期资产减值”。

（十五）借款费用

借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；构建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态时，停止资本化。其余借款费用在发生当期确认为费用。

专门借款当期实际发生的利息费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内，外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化；外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

符合资本化条件的资产指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

如果符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生非正常中断、并且中断

时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

（十六）无形资产

1、无形资产

无形资产是指公司拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。

无形资产按成本进行初始计量。与无形资产有关的支出，如果相关的经济利益很可能流入公司且其成本能可靠地计量，则计入无形资产成本。除此以外的其他项目的支出，在发生时计入当期损益。

取得的土地使用权通常作为无形资产核算。自行开发建造厂房等建筑物，相关的土地使用权支出和建筑物建造成本则分别作为无形资产和固定资产核算。如为外购的房屋及建筑物，则将有关价款在土地使用权和建筑物之间进行分配，难以合理分配的，全部作为固定资产处理。

使用寿命有限的无形资产自可供使用时起，对其原值减去已计提的减值准备累计金额在其预计使用寿命内采用直线法分期平均摊销。使用寿命不确定的无形资产不予摊销。

各类无形资产的使用寿命及摊销方法如下：

项目	使用寿命	摊销方法
土地使用权	土地使用权证所载法定年限	直线法
非专利技术	10 年	直线法
计算机软件	10 年	直线法

期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如发生变更则作为会计估计变更处理。此外，还对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果有证据表明该无形资产为企业带来经济利益的期限是可预见的，则估计其使用寿命并按照使用寿命有限的无形资产的摊销政策进行摊销。

2、研究与开发支出

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；
- （4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；
- （5）属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。

3、无形资产的减值测试方法及减值准备计提方法

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节之“五、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（十八）长期资产减值”。

（十七）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。公司的长期待摊费用主要包括房屋改造等。长期待摊费用在预计受益期间按直线法摊销。

（十八）长期资产减值

对于固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产、以成本模式计量的投资性房地产及对子公司、合营企业、联营企业的长期股权投资等非流动非金融资产，公司于资产负债表日判断是否存在减值迹象。如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值

准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产的公允价值根据公平交易中销售协议价格确定；不存在销售协议但存在资产活跃市场的，公允价值按照该资产的买方出价确定；不存在销售协议和资产活跃市场的，则以可获取的最佳信息为基础估计资产的公允价值。处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

在财务报表中单独列示的商誉，在进行减值测试时，将商誉的账面价值分摊至预期从企业合并的协同效应中受益的资产组或资产组组合。测试结果表明包含分摊的商誉的资产组或资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认相应的减值损失。减值损失金额先抵减分摊至该资产组或资产组组合的商誉的账面价值，再根据资产组或资产组组合中除商誉以外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值。

上述资产减值损失一经确认，以后期间不予转回价值得以恢复的部分。

（十九）职工薪酬

公司职工薪酬主要包括短期职工薪酬、离职后福利、辞退福利以及其他长期职工福利。其中：

短期薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、生育保险费、工伤保险费、住房公积金、工会经费和职工教育经费、非货币性福利等。公司在职工为公司提供服务的会计期间将实际发生的短期职工薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。其中非货币性福利按公允价值计量。

离职后福利主要包括基本养老保险、失业保险以及年金等。离职后福利计划包括设定提存计划。采用设定提存计划的，相应的应缴存金额于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系,或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议,在公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时,和公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本两者孰早日,确认辞退福利产生的职工薪酬负债,并计入当期损益。但辞退福利预期在年度报告期结束后十二个月不能完全支付的,按照其他长期职工薪酬处理。

职工内部退休计划采用与上述辞退福利相同的原则处理。公司将自职工停止提供服务日至正常退休日的期间拟支付的内退人员工资和缴纳的社会保险费等,在符合预计负债确认条件时,计入当期损益(辞退福利)。

公司向职工提供的其他长期职工福利,符合设定提存计划的,按照设定提存计划进行会计处理,除此之外按照设定受益计划进行会计处理。

(二十) 预计负债

当与或有事项相关的义务同时符合以下条件,确认为预计负债:(1)该义务是公司承担的现时义务;(2)履行该义务很可能导致经济利益流出;(3)该义务的金额能够可靠地计量。

在资产负债表日,考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素,按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数对预计负债进行计量。

如果清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的,补偿金额在基本确定能够收到时,作为资产单独确认,且确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

1、亏损合同

亏损合同是履行合同义务不可避免会发生的成本超过预期经济利益的合同。待执行合同变成亏损合同,且该亏损合同产生的义务满足上述预计负债的确认条件的,将合同预计损失超过合同标的资产已确认的减值损失(如有)的部分,确认为预计负债。

2、重组义务

对于有详细、正式并且已经对外公告的重组计划,在满足前述预计负债的确认条件的情况下,按照与重组有关的直接支出确定预计负债金额。

（二十一）收入

公司主要从事 OLED 微型显示器和相关产品的设计、制造和销售，具体包括 OLED 微型显示器和配套产品。

1、商品销售收入

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

（1）对于国内销售的产品，以客户收到商品并取得客户确认后确认销售收入；

（2）对于国外销售的产品，在办理完报关手续并取得报关单后确认销售收入。

2、提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入，已发生的劳务成本计入当期损益。

公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

3、使用费收入

根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

4、利息收入

按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

5、新收入准则的影响

公司自2020年1月1日起执行《企业会计准则第14号——收入》（财会〔2017〕22号）相关规定（以下简称“新收入准则”）。实施新收入准则后公司在业务模式、合同条款、收入确认等方面不会产生影响。

实施新收入准则对首次执行日前各年财务报表主要财务指标无影响，即假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等不会发生变化。

（二十二）政府补助

政府补助是指公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对

于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：（1）应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；（2）所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；（3）相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到；（4）根据公司和该补助事项的具体情况，应满足的其他相关条件（如有）。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要退回时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

（二十三）递延所得税资产/递延所得税负债

1、当期所得税

资产负债表日，对于当期和以前期间形成的当期所得税负债（或资产），以按照税法规定计算的预期应交纳（或返还）的所得税金额计量。计算当期所得税费用所依据的应纳税所得额系根据有关税法规定对本年度税前会计利润作相应调整后计算得出。

2、递延所得税资产及递延所得税负债

某些资产、负债项目的账面价值与其计税基础之间的差额，以及未作为资产和负债确认但按照税法规定可以确定其计税基础的项目的账面价值与计税基础之间的差额产生的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税资产及递延所得税负债。

与商誉的初始确认有关，以及与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的应纳税暂时性差异，不予确认有关的递延所得税负债。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，如果公司能够控制暂时性差异转回的时间，而且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回，也不予确认有关的递延所得税负债。除上述例外情况，公司确认其他所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债。

与既不是企业合并、发生时也不影响会计利润和应纳税所得额（或可抵扣亏损）的交易中产生的资产或负债的初始确认有关的可抵扣暂时性差异，不予确认有关的递延所得税资产。此外，对与子公司、联营企业及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，如果暂时性差异在可预见的未来不是很可能转回，或者未来不是很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，不予确认有关的递延所得税资产。除上述例外情况，公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认其他可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

资产负债表日，对于递延所得税资产和递延所得税负债，根据税法规定，按照预期收回相关资产或清偿相关负债期间的适用税率计量。

于资产负债表日，对递延所得税资产的账面价值进行复核，如果未来很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，则减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额予以转回。

3、所得税费用

所得税费用包括当期所得税和递延所得税。

除确认为其他综合收益或直接计入股东权益的交易和事项相关的当期所得税和递延所得税计入其他综合收益或股东权益，以及企业合并产生的递延所得税调整商誉的账面价值外，其余当期所得税和递延所得税费用或收益计入当期损益。

4、所得税的抵销

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，公司当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，公司递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

(二十四) 租赁

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。融资租赁以外的其他租赁为经营租赁。

1、公司作为承租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金支出在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益。初始直接费用计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

2、公司作为出租人记录经营租赁业务

经营租赁的租金收入在租赁期内的各个期间按直线法确认为当期损益。对金额较大的初始直接费用于发生时予以资本化，在整个租赁期间内按照与确认租金收入相同的基础分期计入当期损益；其他金额较小的初始直接费用于发生时计入当期损益。或有租金于实际发生时计入当期损益。

3、公司作为承租人记录融资租赁业务

于租赁期开始日，将租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。此外，在租赁谈判和签订租赁合同过程中

发生的，可归属于租赁项目的初始直接费用也计入租入资产价值。最低租赁付款额扣除未确认融资费用后的余额分别长期负债和一年内到期的长期负债列示。

未确认融资费用在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资费用。或有租金于实际发生时计入当期损益。

4、公司作为出租人记录融资租赁业务

于租赁期开始日，将租赁开始日最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值，同时记录未担保余值；将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。应收融资租赁款扣除未实现融资收益后的余额分别长期债权和一年内到期的长期债权列示。

未实现融资收益在租赁期内采用实际利率法计算确认当期的融资收入。或有租金于实际发生时计入当期损益。

(二十五) 重要会计政策和会计估计变更

(1) 2017年4月28日，财政部以财会[2017]13号发布了《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自2017年5月28日起实施。2017年5月10日，财政部以财会[2017]15号发布了《企业会计准则第16号——政府补助（2017年修订）》，自2017年6月12日起实施。公司按照财政部的要求时间开始执行前述两项会计准则。

《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》准则规范了持有待售的非流动资产或处置组的分类、计量和列报，以及终止经营的列报。本财务报表已按该准则对实施日（2017年5月28日）存在的终止经营对可比年度财务报表列报和附注的披露进行了相应调整。

执行《企业会计准则第16号——政府补助（2017年修订）》之前，本公司将取得的政府补助计入营业外收入；与资产相关的政府补助确认为递延收益，在资产使用寿命内平均摊销计入当期损益。执行《企业会计准则第16号——政府补助（2017年修订）》之后，对2017年1月1日之后发生的与日常活动相关的政府补助，计入其他收益；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

(2) 财政部于2018年6月15日发布了《关于修订印发2018年度一般企业

财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15号）、于2018年9月7日发布了《关于2018年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》，公司根据上述通知和解读及《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行了调整，具体如下：

①关于研发费用在利润表中的列报

该调整导致公司管理费用2017年数减少14,234,744.78元、研发费用2017年数增加14,234,744.78元，对报表其他项目无影响；导致母公司管理费用2017年数减少13,908,990.93元、研发费用2017年数增加13,908,990.93元，对报表其他项目无影响。

②关于代扣个人所得税手续费返还的填列

企业作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费，应作为其他与日常活动相关的项目在利润表的“其他收益”项目中填列。企业财务报表的列报项目因此发生变更的，应当按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等的相关规定，对可比期间的比较数据进行调整。

该调整导致公司其他收益2017年数增加22,527.91元、营业外收入2017年数减少22,527.91元，对报表其他项目无影响；导致母公司其他收益2017年数增加22,527.91元、营业外收入2017年数减少22,527.91元，对报表其他项目无影响。

(3) 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（2017年修订）》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移（2017年修订）》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号——套期会计（2017年修订）》（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（2017年修订）》（财会〔2017〕14号）（上述准则统称“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。

公司于2019年1月1日起开始执行前述新金融工具准则。

在新金融工具准则下所有已确认金融资产，其后续均按摊余成本或公允价值

计量。在新金融工具准则施行日，以公司该日既有事实和情况为基础评估管理金融资产的业务模式、以金融资产初始确认时的事实和情况为基础评估该金融资产上的合同现金流量特征，将金融资产分为三类：按摊余成本计量、按公允价值计量且其变动计入其他综合收益及按公允价值计量且其变动计入当期损益。其中，对于按公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资，当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

在新金融工具准则下，公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、合同资产及财务担保合同计提减值准备并确认信用减值损失。

公司追溯应用新金融工具准则，但对于分类和计量（含减值）涉及前期比较财务报表数据与新金融工具准则不一致的，公司选择不进行重述。因此，对于首次执行该准则的累积影响数，公司调整 2019 年年初留存收益或其他综合收益以及财务报表其他相关项目金额，2018 年度、2017 年度的财务报表未予重述。

执行新金融工具准则对公司的主要变化和影响如下：

①首次执行日前后金融资产分类和计量对比表

A、对合并财务报表的影响

单位：万元

2018年12月31日（变更前）			2019年1月1日（变更后）		
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	15,969.77	货币资金	摊余成本	15,969.77
应收票据	摊余成本	1,690.13	应收票据	摊余成本	1,690.13
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	
应收账款	摊余成本	2,262.04	应收账款	摊余成本	2,262.04
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	
其他应收款	摊余成本	7.44	其他应收款	摊余成本	7.44

B、对母公司财务报表的影响

单位：万元

2018年12月31日(变更前)			2019年1月1日(变更后)		
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	15,956.45	货币资金	摊余成本	15,956.45
应收票据	摊余成本	1,690.13	应收票据	摊余成本	1,690.13
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	
应收账款	摊余成本	2,256.32	应收账款	摊余成本	2,256.32
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	
其他应收款	摊余成本	6.50	其他应收款	摊余成本	6.50

②首次执行日，原金融资产账面价值调整为按照新金融工具准则的规定进行分类和计量的新金融资产账面价值的调节表

A、对合并报表的影响

单位：万元

项目	2018年12月31日(变更前)	2019年1月1日(变更后)
摊余成本：		
应收票据	1,690.13	
减：转出至应收款项融资		
重新计量：预计信用损失准备		
按新金融工具准则列示的余额		1,690.13
应收账款	2,262.04	
加：执行新收入准则的调整		
减：转出至应收款项融资		
重新计量：预计信用损失准备		
按新金融工具准则列示的余额		2,262.04
其他应收款	7.44	
重新计量：预计信用损失准备		
按新金融工具准则列示的余额		7.44

B、对母公司财务报表的影响

单位：万元

项目	2018年12月31日(变更前)	2019年1月1日(变更后)
摊余成本：		
应收票据	1,690.13	
减：转出至应收款项融资		
重新计量：预计信用损失准备		
按新金融工具准则列示的余额		1,690.13
应收账款	2,256.32	
加：执行新收入准则的调整		
减：转出至应收款项融资		
重新计量：预计信用损失准备		
按新金融工具准则列示的余额		2,256.32
其他应收款	6.50	
重新计量：预计信用损失准备		
按新金融工具准则列示的余额		6.50

③首次执行日，金融资产减值准备调节表

A、对合并报表的影响

单位：万元

计量类别	2018年12月31日(变更前)	2019年1月1日(变更后)
摊余成本：		
应收票据减值准备		
应收账款减值准备	19.80	19.80
其他应收款减值准备	2.03	2.03

B、对母公司财务报表的影响

单位：万元

计量类别	2018年12月31日(变更前)	2019年1月1日(变更后)
摊余成本：		
应收票据减值准备		
应收账款减值准备	9.33	9.33
其他应收款减值准备	2.03	2.03

④对 2019 年 1 月 1 日留存收益和其他综合收益的影响

公司执行新金融工具准则对 2019 年 1 月 1 日留存收益和其他综合收益不产生影响。

(4) 重要会计估计变更

公司 2017、2018、2019 年度无重要会计估计变更。

(二十六) 重大会计判断和估计

公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、租赁

公司根据《企业会计准则第 21 号——租赁》的规定，将租赁归类为经营租赁和融资租赁，在进行归类时，管理层需要对是否已将与租出资产所有权有关的全部风险和报酬实质上转移给承租人，或者公司是否已经实质上承担与租入资产所有权有关的全部风险和报酬，作出分析和判断。

2、金融资产减值

以下与金融资产减值相关的重大会计判断和估计适用于 2019 年度及以后：

公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信

息。在做出该等判断和估计时，公司根据历史数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险、外部市场环境、技术环境、客户情况的变化等因素推断债务人信用风险的预期变动。

以下与金融资产减值相关的重大会计判断和估计适用于 2018 年度、2017 年度：

(1) 坏账准备计提

公司根据应收款项的会计政策，采用备抵法核算坏账损失。应收款项减值是基于评估应收款项的可收回性。鉴定应收款项减值要求管理层的判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响应收款项的账面价值及应收款项坏账准备的计提或转回。

(2) 持有至到期投资减值

公司确定持有至到期投资是否减值在很大程度上依赖于管理层的判断。发生减值的客观证据包括发行方发生严重财务困难使该金融资产无法在活跃市场继续交易、无法履行合同条款（例如，偿付利息或本金发生违约）等。在进行判断的过程中，公司需评估发生减值的客观证据对该项投资预计未来现金流的影响。

(3) 可供出售金融资产减值

公司确定可供出售金融资产是否减值在很大程度上依赖于管理层的判断和假设，以确定是否需要在利润表中确认其减值损失。在进行判断和作出假设的过程中，公司需评估该项投资的公允价值低于成本的程度和持续期间，以及被投资对象的财务状况和短期业务展望，包括行业状况、技术变革、信用评级、违约率和对手方的风险。

3、存货跌价准备

公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价

值及存货跌价准备的计提或转回。

4、金融工具公允价值

对不存在活跃交易市场的金融工具，公司通过各种估值方法确定其公允价值。这些估值方法包括贴现现金流模型分析等。估值时公司需对未来现金流量、信用风险、市场波动率和相关性等方面进行估计，并选择适当的折现率。这些相关假设具有不确定性，其变化会对金融工具的公允价值产生影响。

自 2019 年 1 月 1 日起，权益工具投资或合同有公开报价的，公司不将成本作为其公允价值的最佳估计。

5、长期资产减值准备

公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产，除每年进行的减值测试外，当其存在减值迹象时，也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产，当存在迹象表明其账面金额不可收回时，进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额，即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者，表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额，参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格，减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时，需要对该资产（或资产组）的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料，包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

公司至少每年测试商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组或者资产组组合的未来现金流量的现值进行预计。对未来现金流量的现值进行预计时，公司需要预计未来资产组或者资产组组合产生的现金流量，同时选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

6、折旧和摊销

公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内

按直线法计提折旧和摊销。公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

7、开发支出

确定资本化的金额时，公司管理层需要作出有关资产的预计未来现金流量、适用的折现率以及预计受益期间的假设。

2019年12月31日公司自行开发的无形资产在资产负债表中的余额为人民币0.00元。

8、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

9、所得税

公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

10、预计负债

公司根据合约条款、现有知识及历史经验，对产品质量保证、预计合同亏损、延迟交货违约金等估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时义务，且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出公司的情况下，公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中公司需评估该等或有事项相关的风险、不确定性及货币时间价值等因素。

其中，公司会就出售、维修及改造所售商品向客户提供的售后质量维修承诺

预计负债。预计负债时已考虑公司近期的维修经验数据，但近期的维修经验可能无法反映将来的维修情况。这项准备的任何增加或减少，均可能影响未来年度的损益。

六、主要税种税率、享受的主要税收优惠政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%
增值税	销售商品应税收入、应税服务收入	17%、16%、13%、6%
城市建设维护税	实际缴纳的流转税	7%、5%

注：2017年1月1日至2018年4月30日，公司增值税税率为17%；根据《财政部、国家税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）规定，自2018年5月1日起，公司增值税税率调整为16%；根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告2019年第39号），自2019年4月1日起，公司增值税税率调整为13%。

合并范围内各公司主要税率情况如下：

纳税主体	税种	计税依据	税率
奥雷德	企业所得税	应纳税所得额	15%
	增值税	销售商品应税收入、应税服务收入	17%、16%、13%、6%
	城市建设维护税	实际缴纳的流转税	7%
奥视电子	企业所得税	应纳税所得额	25%
	增值税	销售商品应税收入、应税服务收入	17%、16%、13%、6%
	城市建设维护税	实际缴纳的流转税	5%

（二）税收优惠

根据科技部、财政部、国家税务总局联合发布的《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2008〕172号）、《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2008〕362号）的规定，公司于2017年11月11日取得高新技术企业资格认证，有效期3年，证书号：GR201753000309，有效期内按照15%税率征收企业所得税。

（三）税收优惠对报告期业绩的影响

报告期内，主要税收优惠对报告期利润总额的影响如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
高新技术企业税收优惠金额	262.61	266.04	234.30
利润总额	3,275.94	12,870.85	3,040.28
占比	8.02%	2.07%	7.71%

报告期内，公司税收优惠对报告期业绩的影响主要为高新技术企业优惠企业所得税率的影响，公司税收优惠金额占利润总额的比例相对较低，对税收优惠不存在重大依赖。报告期内，公司研发费用占营业收入的比例分别为 13.82%、15.86% 和 15.75%，占比较高，持续符合高新技术企业认定的相关条件。未来，公司仍将持续进行研发投入、技术创新，税收优惠具有较强的可持续性。

七、主要财务指标

（一）财务指标

项目	2019 年度/ 2019 年末	2018 年度/ 2018 年末	2017 年度/ 2017 年末
流动比率（倍）	11.71	1.63	1.99
速动比率（倍）	9.41	1.34	1.73
资产负债率（母公司）	9.73%	37.13%	38.64%
资产负债率（合并）	7.01%	34.50%	38.22%
应收账款周转率（次）	5.73	6.13	8.40
存货周转率（次）	0.99	1.34	1.54
息税折旧摊销前利润（万元）	5,556.80	15,037.70	4,768.03
利息保障倍数（倍）	-	-	-
归属于母公司股东的净利润（万元）	2,882.63	10,297.66	2,672.97
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元）	2,353.43	2,176.80	1,020.38
研发投入占营业收入的比例	18.55%	13.32%	16.74%
每股经营活动产生的现金流量（元）	-0.02	0.06	0.24
每股净现金流量（元）	0.19	-0.07	0.45
归属于母公司股东的每股净资产（元）	2.04	1.46	1.07

注：上述财务指标的具体计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- 3、资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%
- 4、应收账款周转率=营业总收入/应收账款平均账面价值

- 5、存货周转率=营业成本/存货平均账面价值
 6、息税折旧摊销前利润=净利润+企业所得税+（利息支出-利息收入）+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
 7、利息保障倍数=（净利润+企业所得税+利息支出-利息收入）/（利息支出-利息收入）
 8、研发投入占营业收入的比例=（研发费用-以前期间驱动电路设计费计入研发费用+驱动电路设计费支出）/营业总收入
 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额
 11、归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东权益/期末股本总额

（二）净资产收益率及每股收益

根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第九号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》的有关规定，报告期内公司加权平均净资产收益率和每股收益如下：

财务指标	期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的净利润	2019年	6.77%	0.12	0.12
	2018年	35.26%	0.45	0.45
	2017年	11.51%	0.12	0.12
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2019年	5.52%	0.10	0.10
	2018年	7.45%	0.09	0.09
	2017年	4.39%	0.04	0.04

注：上述财务指标的计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率= $P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中：P 为归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润；NP 为归属于母公司股东的净利润；E₀ 为归属于母公司股东的期初净资产；E_i 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于母公司股东的净资产；E_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于母公司股东的净资产；M₀ 为报告期月份数；M_i 为新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 为发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数。

2、基本每股收益= $P / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$

其中：P 为归属于母公司股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S₀ 为期初股份总数；S₁ 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M₀ 为报告期月份数；M_i 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

注 2：报告期内公司不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

八、分部信息

根据公司的内部组织结构、管理要求及内部报告制度，无经济特征不相似的

经营分部，无需设置经营分部，因此不需要披露分部信息。

九、经营成果分析

（一）报告期内的经营情况概述

报告期内，公司具体经营情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	13,522.41	11,709.62	10,299.92
毛利率	57.72%	53.31%	49.40%
期间费用率	32.23%	29.23%	31.05%
利润总额	3,275.94	12,870.85	3,040.28
净利润	2,882.63	10,297.66	2,672.97
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	2,353.43	2,176.80	1,020.38

报告期内，公司营业收入、毛利率和扣除非经常性损益后的归母净利润均保持增长趋势，期间费用率基本保持稳定。

（二）营业收入分析

1、营业收入的构成情况

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	13,518.26	99.97%	11,412.09	97.46%	10,207.46	99.10%
其他业务收入	4.15	0.03%	297.53	2.54%	92.45	0.90%
合计	13,522.41	100.00%	11,709.62	100.00%	10,299.92	100.00%

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例分别为 99.10%、97.46%和 99.97%，主营业务突出。2018年、2019年，公司主营业务收入增长率分别为 11.80%和 18.46%。

公司其他业务收入主要为与其他公司进行合作技术开发取得的收入。

2、主营业务收入分产品分析

公司自设立以来，一直专注于 OLED 微型显示器及相关产品的研发、设计、生产、销售业务。公司产品可广泛应用于近眼显示系统，具体包括瞄准观察系统、头盔系统、模拟训练系统等军用领域和医疗器械、工业检测、消费电子等民用领域。

除此之外，公司根据下游客户的需要，在销售 OLED 微型显示器产品同时，亦向客户提供配套的驱动板和光学目镜等产品。

报告期内，公司主营业务收入按产品类别的构成情况如下：

单位：万元

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示器产品	13,230.09	97.87%	11,080.26	97.09%	9,801.17	96.02%
配套产品	288.17	2.13%	331.83	2.91%	406.29	3.98%
合计	13,518.26	100.00%	11,412.09	100.00%	10,207.46	100.00%

公司主营的 OLED 微型显示器产品根据分辨率和尺寸不同，主要产品可分为 SVGA050(0.5 英寸)、SVGA060(0.6 英寸)、SVGA097(0.97 英寸)、SXGA060(0.6 英寸)。

报告期内，公司主营的 OLED 微型显示器分产品销售情况如下：

单位：片，元/片，万元

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	销量	单价	金额	销量	单价	金额	销量	单价	金额
SVGA050	2,820	2,176.84	613.87	11,472	2,043.92	2,344.79	7,788	1,946.85	1,516.21
SVGA060	48,349	2,236.92	10,815.27	31,684	2,376.34	7,529.18	27,465	2,305.48	6,332.01
SVGA097	1,060	8,065.70	854.96	1,597	7,026.44	1,122.12	661	7,728.09	510.83
SXGA060	1,498	6,315.04	945.99	85	9,901.96	84.17	945	15,260.58	1,442.12
合计	53,727	2,462.47	13,230.09	44,838	2,471.18	11,080.26	36,859	2,659.10	9,801.17

报告期内，公司 SVGA050 产品销量分别为 7,788 片、11,472 片和 2,820 片，2018 年、2019 年销量增速分别为 47.30%和-75.42%；SVGA060 产品销量分别为 27,465 片、31,684 片和 48,349 片，2018 年、2019 年销量增速分别为 15.36%和 52.60%；公司 SVGA097 产品销量分别为 661 片、1,597 片和 1,060 片，2018 年、

2019 年销量增速分别为 141.60%和-33.63%。报告期内，公司 SVGA060 产品销售收入大幅增长，主要系该系列产品技术相对成熟，良品率和产量均快速提高，使得销量大幅提升。报告期内，公司 SVGA050 和 SVGA097 销量存在一定波动，主要系这两款产品需求相对较少，因此受到个别客户需求影响较大。

报告期内，公司 SXGA060 产品销量及销售收入波动较大，主要原因系该型号产品分辨率高、技术难度大，良品率波动导致生产成本较高，在报告期内市场需求尚未完全释放，受个别客户需求波动影响较大；另一方面，2018 年受限于公司产能，为满足下游市场对 SVGA 系列产品旺盛的需求，公司将产能向 SVGA 系列倾斜。目前公司正通过驱动电路技术提升、生产工艺改进等方式提高 SXGA 系列的良品率和技术实力，降低成本以进一步拓展相关市场。

3、主营业务收入分销售模式分析

报告期内，公司主营业务收入分销售模式构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经销	7,106.37	52.57%	5,305.25	46.49%	2,161.37	21.17%
直销	6,411.89	47.43%	6,106.83	53.51%	8,046.10	78.83%
合计	13,518.26	100.00%	11,412.09	100.00%	10,207.46	100.00%

2017 年，公司销售模式主要以直销为主，经销商销售占主营业务收入的比重为 21.17%。2018 年和 2019 年，公司经销模式销售收入大幅增长，主要系在国内国防需求增长的背景下，经销模式进行市场推广效果显现，经销商负责终端客户需求有所增长。2018 年，公司直销模式销售收入有所下降，主要原因系部分直销客户对公司订单减少所致。

4、主营业务收入分区域分析

报告期内，公司主营业务收入分区域构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	7,695.24	56.92%	5,393.82	47.26%	4,273.95	41.87%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外及港澳台地区	5,823.02	43.08%	6,018.26	52.74%	5,933.51	58.13%
合计	13,518.26	100.00%	11,412.09	100.00%	10,207.46	100.00%

报告期内，公司境内收入增长较快，主要系我国国防装备升级速度加快使得终端需求增长。报告期内，公司境外客户主要集中在俄罗斯、土耳其等地，具体销售情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例	金额	占主营业务收入比例
土耳其	2,089.49	15.46%	1,225.63	10.74%	676.45	6.63%
西班牙	490.82	3.63%	229.07	2.01%	239.41	2.35%
俄罗斯	468.74	3.47%	1,398.32	12.25%	1,653.91	16.20%
美国	310.47	2.30%	263.47	2.31%	521.18	5.11%
乌克兰	304.72	2.25%	420.73	3.69%	351.41	3.44%
中国香港	246.02	1.82%	568.88	4.98%	1,349.27	13.22%
其他	1,912.76	14.15%	1,912.16	16.76%	1,141.88	11.19%
合计	5,823.02	43.08%	6,018.26	52.74%	5,933.51	58.13%

报告期内，公司对不同国家和地区的销售收入存在波动，主要原因系受国际环境及终端需求变动影响。报告期内，公司在美国市场销售额分别为 521.18 万元、263.47 万元和 310.47 万元，占主营业务收入的比例分别为 5.11%、2.31%和 2.30%，占比相对较低，但该部分销售仍可能受到中美贸易摩擦影响。

报告期内，公司境内、境外主营业务收入不同模式下的收入情况具体如下：

单位：万元

项目		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	经销	6,408.35	83.28%	3,744.36	69.42%	1,349.08	31.57%
	直销	1,286.89	16.72%	1,649.46	30.58%	2,924.87	68.43%
境外及港澳台地区	经销	698.01	11.99%	1,560.89	25.94%	812.28	13.69%
	直销	5,125.00	88.01%	4,457.37	74.06%	5,121.23	86.31%

境内经销模式收入持续增长，主要系在国内国防需求增长的背景下，经销模式进行市场推广效果显现，经销商负责终端客户需求有所增长。境内直销模式收入下降，主要原因系部分直销客户对公司订单减少所致。

境外及港澳台地区经销模式收入存在一定波动，主要系受终端客户需求变化影响，俄罗斯地区经销销售情况发生波动。境外及港澳台地区直销模式收入较为稳定，主要系相关直销客户需求总体保持稳定。

5、主营业务收入季节性分析

报告期内，公司主营业务收入分季度构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,394.83	10.32%	1,959.50	17.17%	2,098.78	20.56%
第二季度	2,846.99	21.06%	1,594.66	13.97%	2,051.64	20.10%
第三季度	2,441.46	18.06%	2,012.30	17.63%	2,440.56	23.91%
第四季度	6,834.98	50.56%	5,845.62	51.22%	3,616.48	35.43%
合计	13,518.26	100.00%	11,412.09	100.00%	10,207.46	100.00%

报告期内，公司营业收入存在一定的季节波动性，第四季度营业收入相对较高，主要系公司国内客户通常在第四季度获取的终端军品订单较多所致。

（三）营业成本分析

1、营业成本的构成情况

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	5,717.53	100.00%	5,291.68	96.78%	5,154.52	98.91%
其他业务成本	0.00	0.00%	176.04	3.22%	56.80	1.09%
合计	5,717.53	100.00%	5,467.72	100.00%	5,211.32	100.00%

报告期内，公司的主营业务成本占营业成本的比例分别为 98.91%、96.78% 和 100.00%，与主营业务收入占比情况匹配。营业成本变动与营业收入变动基本

保持一致。

公司其他业务成本主要系为提供技术服务而耗用的相关成本。

2、主营业务成本分产品分析

报告期内，公司主营业务成本分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
显示器产品	5,600.84	97.96%	5,135.22	97.04%	4,940.36	95.85%
其中：SVGA050	330.13	5.77%	849.27	16.05%	807.31	15.66%
SVGA060	4,167.45	72.89%	3,253.71	61.49%	3,360.15	65.19%
SVGA097	477.01	8.34%	956.42	18.07%	392.44	7.61%
SXGA060	626.26	10.95%	75.82	1.43%	380.45	7.38%
配套产品	116.69	2.04%	156.46	2.96%	214.16	4.15%
合计	5,717.53	100.00%	5,291.68	100.00%	5,154.52	100.00%

报告期内，公司主营业务成本构成与主营业务收入构成基本匹配。

3、主营业务成本分性质分析

报告期内，公司大部分产品为自产，仅少量配套产品系向供应商定制化采购。

报告期内，公司主营业务成本分性质构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,787.69	48.76%	2,262.91	42.76%	1,827.04	35.45%
直接人工	604.89	10.58%	543.83	10.28%	460.42	8.93%
制造费用	2,324.95	40.66%	2,484.94	46.96%	2,867.06	55.62%
合计	5,717.53	100.00%	5,291.68	100.00%	5,154.52	100.00%

注：公司报告期内产量和销量总体保持平稳，除原材料外存货规模较小，上表根据当年结转的自产产品营业成本和当年实际发生的自产产品生产成本中的料工费比例来计算自产产品的营业成本构成。

公司主营业务成本以直接材料和制造费用为主。

公司直接材料主要为硅片、有机发光材料、PCB 背板、驱动板、玻璃盖片等。报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例逐年上升，主要系公司通过

补充生产设备和加大维修保养投入使产能利用率从2017年的66.65%提高到2019年的87.38%，投料数量的增长高于直接人工和制造费用增长比例，使得直接材料占比提升。

报告期内，公司的直接人工占主营业务成本的比例小幅增长，主要系公司为满足产能提升需求而相应增加生产人员，同时平均薪酬有所增长。

报告期内，公司制造费用主要包括固定资产折旧、间接人工、无形资产摊销、水电费等。报告期内，公司制造费用占主营业务成本的比例逐年下降，主要系公司通过加大维修保养投入和引进生产设备等方式提高设备利用率，同时部分生产设备和非专利技术在报告期内逐步摊销完毕，使得单位制造费用摊薄较为明显。

报告期内公司主要原材料采购数量和价格变动情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、发行人采购情况和主要供应商”。

（四）毛利及毛利率分析

1、毛利结构分析

报告期内，公司综合毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
主营业务	7,800.73	57.71%	6,120.40	53.63%	5,052.95	49.50%
其他业务	4.15	100.00%	121.50	40.83%	35.65	38.56%
合计	7,804.88	57.72%	6,241.90	53.31%	5,088.59	49.40%

报告期内，公司营业毛利分别为5,088.59万元、6,241.90万元和7,804.88万元。2018年、2019年毛利增速分别为22.66%和25.04%，2018年、2019年营业收入增速分别为13.69%和15.48%，毛利与收入增长趋势保持一致，但高于收入增速主要是由于良品率提升以及产销量增长带动收入增长的同时降低了单位固定成本。报告期内，公司主营业务毛利率分别为49.50%、53.63%及57.71%，主营业务盈利能力逐年提升。

2、毛利分产品构成情况

报告期内，公司毛利分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	7,800.73	99.95%	6,120.40	98.05%	5,052.95	99.30%
其中：SVGA050	283.74	3.64%	1,495.52	23.96%	708.90	13.93%
SVGA060	6,647.82	85.18%	4,275.47	68.50%	2,971.86	58.40%
SVGA097	377.96	4.84%	165.70	2.65%	118.38	2.33%
SXGA060	319.74	4.10%	8.35	0.13%	1,061.68	20.86%
配套	171.48	2.20%	175.37	2.81%	192.13	3.78%
其他业务	4.15	0.05%	121.50	1.95%	35.65	0.70%
合计	7,804.88	100.00%	6,241.90	100.00%	5,088.59	100.00%

报告期内，公司主要毛利来源于 SVGA060 产品的销售，且毛利占比整体保持上升趋势，主要系 SVGA060 客户需求较高所致。

3、毛利率分类构成情况

报告期内，公司分产品毛利率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务毛利率	57.71%	53.63%	49.50%
其中：SVGA050	46.22%	63.78%	46.75%
SVGA060	61.47%	56.79%	46.93%
SVGA097	44.21%	14.77%	23.18%
SXGA060	33.80%	9.92%	73.62%
配套	59.51%	52.85%	47.29%
其他业务毛利率	100.00%	40.83%	38.56%
综合毛利率	57.72%	53.31%	49.40%

报告期内，公司产品毛利率总体保持较高水平。公司具体产品毛利率主要受销售价格和单位生产成本影响，其中销售价格主要根据购买数量和双方谈判结果确定，即销售价格与客户的合同购买数量具有一定的相关性；由于公司生产不同型号产品时需要对生产设备进行调试，在产品切换过程中良品率会受到一定影响，且产品对应的无形资产摊销亦会受到产量摊薄影响，即单位生产成本与当年产量、良品率具有一定的相关性。

(1) SVGA050

单位：元/片，片

产品	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
SVGA050	平均单价	2,176.84	2,043.92	1,946.85
	单位成本	1,170.68	740.30	1,036.61
	销量	2,820	11,472	7,788
	毛利率	46.22%	63.78%	46.75%

SVGA050 产品 2019 年毛利率较 2018 年下降 17.56 个百分点，其中 2019 年 SVGA050 产品单位成本较 2018 年增长 430.38 元/片，增幅 58.14%，主要系 2019 年 SVGA050 产品需求较少，受产量较低影响良品率有所下降且无形资产单位摊销金额有所增长，单位成本有所提高。

SVGA050 产品 2018 年毛利率较 2017 年增长 17.03 个百分点，其中 2018 年 SVGA050 产品单位成本较 2017 年下降 296.31 元/片，降幅 28.58%，主要系产销量提高使得单位成本降幅较快。

(2) SVGA060

单位：元/片，片

产品	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
SVGA060	平均单价	2,236.92	2,376.34	2,305.48
	单位成本	861.95	1,026.93	1,223.43
	销量	48,349	31,684	27,465
	毛利率	61.47%	56.79%	46.93%

SVGA060 产品 2019 年毛利率较 2018 年增长 4.68 个百分点，其中 2019 年 SVGA060 产品单位成本较 2018 年减少 164.97 元/片，降幅 16.06%，2019 年平均单价较 2018 年减少 139.42 元/片，降幅 5.87%。

SVGA060 产品 2018 年毛利率较 2017 年增长 9.85 个百分点，其中 2018 年 SVGA060 产品单位成本较 2017 年减少 196.51 元/片，降幅 16.06%，2018 年平均单价较 2017 年增长 70.85 元/片，增幅 3.07%。

报告期内 SVGA060 产品毛利率持续上升，主要系该型号为目前市场主流型号，报告期内终端需求持续增长，在公司通过厂房改造、引进设备和工艺改进等方式使得良品率提升的背景下单位成本下降。

(3) SVGA097

单位：元/片，片

产品	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
SVGA097	平均单价	8,065.70	7,026.44	7,728.09
	单位成本	4,500.06	5,988.88	5,937.09
	销量	1,060	1,597	661
	毛利率	44.21%	14.77%	23.18%

SVGA097 产品 2019 年毛利率较 2018 年增长 29.44 个百分点，其中 2019 年 SVGA097 产品平均单价较 2018 年增长 1,039.27 元/片，增幅 14.79%，主要系境外市场客户较为零散，单个客户购买数量较少，因此平均售价相对较高；2019 年 SVGA097 产品单位成本较 2018 年减少 1,488.82 元/片，降幅 24.86%，主要系 SVGA097 产品良品率持续提升，但 2019 年出库检验损失减少使得单位成本相对下降。

SVGA097 产品 2018 年毛利率较 2017 年下降 8.41 个百分点，其中 2018 年 SVGA097 产品平均单价较 2017 年减少 701.66 元/片，降幅 9.08%，主要系国内市场客户购买数量较多，因此给予销售折扣较多；2018 年 SVGA097 产品单位成本较 2017 年增长 51.79 元/片，增幅 0.87%，主要系出库检验损失较多使得单位成本增长，但因产量提升和工艺改进影响，SVGA097 产品良品率提升较快，部分抵消了单位成本增加的影响。

(4) SXGA060

单位：元/片，片

产品	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
SXGA060	平均单价	6,315.04	9,901.96	15,260.58
	单位成本	4,180.61	8,919.63	4,025.91
	销量	1,498	85	945
	毛利率	33.80%	9.92%	73.62%

SXGA060 产品 2019 年毛利率较 2018 年增长 23.88 个百分点，其中 2019 年平均单价较 2018 年减少 3,586.92 元/片，降幅 36.22%，主要系随着产品成熟度提高，市场竞争加剧，平均销售单价有所下降；2019 年 SXGA060 产品单位成本较 2018 年减少 4,739.02 元/片，降幅 53.13%，主要系销售单价调整效果显现，

SXGA060 产品产销量大幅增长，生产连续使得良品率提升。

SXGA060 产品 2018 年毛利率较 2017 年减少 63.70 个百分点，其中 2018 年平均单价较 2017 年减少 5,358.62 元/片，降幅 35.11%，主要系公司基于市场竞争态势降低了销售单价；2018 年 SXGA060 产品单位成本较 2017 年增长 4,893.72 元/片，增幅 121.56%，主要系 SXGA060 产品 2018 年销量较 2017 年大幅下降，产量较低导致无形资产单位摊销金额大幅增长，且生产不连续使得良品率有所下降。

4、同行业公司毛利率对比分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司毛利率对比详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的市场地位及竞争状况”之“（五）与同行业可比公司的对比分析”。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
销售费用	885.81	6.55%	729.01	6.23%	752.27	7.30%
管理费用	1,410.12	10.43%	1,152.50	9.84%	794.63	7.71%
研发费用	2,129.34	15.75%	1,857.62	15.86%	1,423.47	13.82%
财务费用	-66.69	-0.49%	-316.06	-2.70%	227.50	2.21%
合计	4,358.59	32.23%	3,423.07	29.23%	3,197.88	31.05%

报告期内，公司的期间费用随着业务的发展而逐渐增加，期间费用和营业收入的年均复合增长率分别为 16.75%、14.58%，两者变动幅度基本保持一致。

1、销售费用分析

报告期内，公司销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
代理服务费	278.28	31.42%	179.22	24.58%	70.45	9.37%
产品质量保证	270.28	30.51%	226.93	31.13%	333.95	44.39%
职工薪酬	165.45	18.68%	155.13	21.28%	138.79	18.45%
运输费	59.23	6.69%	42.58	5.84%	55.01	7.31%
广告及业务宣传费	53.48	6.04%	52.64	7.22%	65.25	8.67%
展览费	47.76	5.39%	55.54	7.62%	43.42	5.77%
差旅费	6.58	0.74%	3.09	0.42%	8.56	1.14%
其他	4.75	0.54%	13.89	1.91%	36.83	4.90%
合计	885.81	100.00%	729.01	100.00%	752.27	100.00%

公司的销售费用主要由产品质量保证、职工薪酬、代理服务费构成。产品质量保证费用的发生主要是由于公司根据销售合同给予主要客户一年的质保期，在质保期内如产品出现故障，在检测确认后公司会补发产品给客户，并由此产生质保费用，公司会在产品销售时对此项费用进行预提。代理服务费系公司针对海外部分地区通过代理商开拓市场，根据对终端客户销售情况支付给相应代理商的费用。

2019 年，公司的销售费用较上年增加 156.80 万元，增幅 21.51%，主要系公司向通过代理方式进行销售的地区销售收入增长较快，使得代理服务费增长 99.06 万元。

2018 年，公司的销售费用较上年减少 23.26 万元，降幅 3.09%，主要系：（1）公司 2017 年以前年度销售在 2017 年发生的换货较多，导致 2017 年度发生额外质量保证费用，2018 年未发生类似情况，产品质量保证费用减少 107.02 万元；（2）公司 2018 年产量较 2017 年增长幅度较大，由多批次发货改为集中发货，发货频率的下降使得运输费较上期减少 12.43 万元。上述事项抵消了由于代理销售业务增长导致的代理服务费增长影响，使得销售费用整体小幅下降。

2、管理费用分析

报告期内，公司管理费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	657.61	46.64%	601.12	52.16%	459.4	57.81%
修理费	287.98	20.42%	183.17	15.89%	65.74	8.27%
折旧与摊销	134.02	9.50%	129.89	11.27%	48.36	6.09%
中介服务费	114.81	8.14%	80.45	6.98%	74.82	9.42%
租赁及物业费	51.49	3.65%	40.36	3.50%	38.62	4.86%
业务招待费	40.43	2.87%	23.82	2.07%	20.36	2.56%
办公费及会议费	28.56	2.03%	20.54	1.78%	16.06	2.02%
通讯费	21.3	1.51%	9.89	0.86%	8.34	1.05%
差旅费	20.69	1.47%	20.11	1.74%	18.64	2.35%
董事会费	3.98	0.28%	4.33	0.38%	11.75	1.48%
其他	49.25	3.49%	38.83	3.37%	32.53	4.09%
合计	1,410.12	100.00%	1,152.50	100.00%	794.63	100.00%

公司的管理费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、中介服务费、修理费构成。中介服务费主要为支付给审计机构、主办券商等机构的费用。修理费主要为公司生产设备修理、维护所支付的费用。

2019 年，公司管理费用较上年增加 257.62 万元，增幅 22.35%，主要系：（1）为保证生产运营稳定，公司通过更多地替换备品备件等形式加大了对生产设备的维修和保养投入，使得修理费较上年增加 104.81 万元；（2）随着业务增长需要，公司管理人员数量和平均工资增长使得职工薪酬较上年增加 56.49 万元。

2018 年，公司管理费用较上年增加 357.87 万元，增幅 45.04%，主要系：（1）随着业务增长需要，公司管理人员数量和平均工资增长使得职工薪酬较上年增加 141.72 万元；（2）为保证生产运营稳定，公司在 2018 年加大了对生产设备的维修和保养投入，使得修理费较上年增加 117.43 万元；（3）2018 年 3 月公司取得土地使用权，且 2018 年奥视电子房产折旧增加，上述两方面影响使得 2018 年折旧与摊销费用较上年增长 81.53 万元。

3、研发费用分析

报告期内，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费	772.78	36.29%	553.67	29.81%	342.52	24.06%
职工薪酬	567.67	26.66%	478.64	25.77%	406.75	28.57%
折旧费	457.57	21.49%	420.46	22.63%	315.76	22.18%
试验外协费	103.22	4.85%	-	0.00%	112.58	7.91%
管理费	102.27	4.80%	119.57	6.44%	170.28	11.96%
燃料动力费	78.82	3.70%	71.47	3.85%	79.02	5.55%
设计费	35.97	1.69%	297.76	16.03%	-	0.00%
差旅费	10.31	0.48%	12.31	0.66%	6.24	0.44%
会议费	0.94	0.04%	0.23	0.01%	5.19	0.36%
研发收入冲减	-0.19	-0.01%	-96.48	-5.19%	-14.87	-1.04%
合计	2,129.34	100.00%	1,857.62	100.00%	1,423.47	100.00%

公司的研发费用主要由材料费、职工薪酬、折旧费构成。

2019 年，公司研发费用较上年增加 271.72 万元，增幅 14.63%，主要系研发耗用材料增加 219.10 万元。

2018 年，公司研发费用较上年增加 434.15 万元，增幅 30.50%，主要系驱动电路设计费用增加 297.76 万元。

报告期内，公司研发项目的费用支出情况如下：

单位：万元

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	高性能主动式 OLED 微型显示器产业化关键共性技术开发	1,168.73	798.81	545.30
2	高亮度新型白光 OLED 微型显示器开发（昆明市创新团队）	313.65	-	-
3	高性能 OLED 微型显示器结构与制备技术研究（云南省工程研究中心）	286.72	210.05	-
4	顶部发光有机二极管掺杂特性及其色坐标漂移机制研究	186.77	-	35.84
5	高亮白光器件研发	75.05	-	-
6	薄膜密封技术开发	68.69	-	-
7	光电性能测试平台搭建	29.74	-	-
8	800×480 (WVGA)分辨率 OLED 微型显示器开发及产业化	-	278.58	71.61

序号	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
9	SXGA (1280×1024) 高分辨率 OLED 微型显示器开发及产业化 (企业技术中心创新能力建设)	-	194.49	304.78
10	WVGA041 型 OLED 微型显示器产品开发 (昆明市工程研究中心)	-	195.94	107.93
11	基于 OLED 显示的高清 3D 随身影院开发	-	-	1.49
12	基于手势操作的穿戴式眼镜电脑关键技术研发及产业化	-	-	102.84
13	新型单色绿光 OLED 微型显示器研发及产业化	-	179.74	253.68
总计		2,129.34	1,857.62	1,423.47

4、财务费用分析

报告期内，公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	-	-	-
减：利息收入	83.40	63.52	177.79
汇兑损益	13.71	-256.86	401.43
银行手续费	3.00	4.32	3.86
合计	-66.69	-316.06	227.50

公司的财务费用主要由利息收入和汇兑损益构成，财务费用金额较小。

报告期内，公司无利息支出，利息收入主要为银行存款产生的利息。汇兑损益主要是公司出口业务主要以美元结算，相关收入和存款余额受到人民币兑美元汇率波动影响产生的损益。

5、同行业公司期间费用率对比分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司期间费用率对比详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的市场地位及竞争状况”之“（五）与同行业可比公司的对比分析”。

（六）利润表其他项目分析

报告期内，公司利润表其他项目情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
税金及附加	50.11	55.52	26.46
其他收益	314.81	442.09	440.18
投资收益	-658.70	-8,178.44	1,035.04
信用减值损失	-8.82	-	-
资产减值损失	-74.26	-107.91	-497.21
资产处置收益	-	17,862.00	-
营业利润	2,969.22	12,781.05	2,842.28
营业外收入	306.72	89.80	199.53
营业外支出	-	-	1.53
利润总额	3,275.94	12,870.85	3,040.28
所得税费用	393.31	2,573.19	367.31
净利润	2,882.63	10,297.66	2,672.97

利润表其他项目中其他收益、投资收益、资产减值损失、资产处置收益、营业外收入对净利润影响较大。

1、其他收益分析

报告期内，公司其他收益主要为与企业日常经营有关的政府补助，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
与企业日常经营有关的政府补助	314.63	441.19	437.93
代扣代缴个人所得税手续费返还	0.18	0.90	2.25
合计	314.81	442.09	440.18

报告期内，公司与企业日常经营有关的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产或收益相关
主动式 OLED 微型显示器模组产业化建设	94.12	94.12	94.12	资产
引智项目款	83.30	-	33.00	收益
研发投入后补助	23.20	113.50	15.40	收益
年产 45 万片微型 OLED 显示器生产技术开	20.00	20.00	20.00	资产

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产或收益相关
发				
省高端科技人才引进（高分辨率 OLED 微型显示器量产的光刻技术开发）	20.00	20.00	20.00	资产
基于 OLED 显示的高清 3D 随身影院开发	17.02	17.02	15.02	资产
基于 OLED 显示的高清 3D 随身影院开发	11.86	11.86	10.63	资产
2017 年省级工业和信息化发展专项资金主动式 OLED 微型显示器生产线升级改造建设项目	10.00	7.50	-	资产
云南省企业技术中心创新能力建设项目	10.00	10.00	6.67	资产
800×480（WVGA）分辨率 OLED 微型显示器开发及产业化	9.58	9.00	9.00	资产
2018 年技术改造项目款	5.26	1.75	-	资产
高性能硅基主动式 OLED 微型显示器集成技术开发	4.29	4.29	2.50	资产
市级 2019 年工业企业技术改造和技术创新补助资金（技术改造资金）	2.05	-	-	资产
经开区技术改造资金	1.28	-	-	资产
固定资产项目奖励资金	1.00	3.00	-	收益
2018 年工业转型升级项目配套资助	0.81	0.47	-	资产
新型单色绿光 OLED 微型显示器研发及产业化	0.50	0.50	0.21	资产
AMOLED 微型显示器的寿命检测技术	0.35	0.35	0.35	资产
顶部发光有机二极管掺杂特性及其色坐标漂移机制研究	-	-	4.00	资产
基于移动互联网的穿戴式眼镜电脑研发及产业化	-	-	62.62	资产
昆明市 OLED 微型显示工程技术研究	-	20.00	-	资产
云南省技术创新人才培养对象-王光华	-	0.82	0.42	资产
“高性能硅基主动式 OLED 微型显示器集成技术开发”项目款	-	10.00	60.00	收益
“顶部发光有机二极管掺杂特性及其色坐标漂移机制研究”项目款	-	2.00	4.00	收益
“1280×1024 OLED 微显技术攻关及产业化”项目款	-	-	10.00	收益
“廖良生专家工作站”项目款	-	-	30.00	收益
高亮度单色绿光 OLED 微型显示器技术开发项目配套资助经费	-	-	40.00	收益
SXGA（1280×1024）高分辨率 OLED 微型显示器开发及产业化	-	10.00	-	收益
OLED 微显研究开发项目	-	20.00	-	收益
WVGA（800）主动式 OLED 微型显示器开发	-	35.00	-	收益

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产或收益相关
市科技局拨付项目资助经费	-	20.00	-	收益
2018 年企业技术中心和工程中心扶持资金	-	10.00	-	收益
合计	314.63	441.19	437.93	

2、投资收益分析

报告期内，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
权益法核算的长期股权投资收益	-658.70	-8,178.44	-31.08
持有至到期投资在持有期间的投资收益	-	-	90.07
取得控制权时，股权按公允价值重新计量产生的利得	-	-	976.06
合计	-658.70	-8,178.44	1,035.04

2013 年 12 月，公司以 AR/VR 整机相关的专利所有权经评估作价 2,500.00 万元出资设立奥视电子，占奥视电子认缴注册资本的比例为 28.06%，占奥视电子实缴注册资本的比例为 39.60%。2017 年 7 月，公司以 1,983.08 万元现金对价收购奥视电子剩余股权，剩余股权占奥视电子认缴注册资本比例为 71.94%，占奥视电子实缴注册资本比例为 60.40%，公司根据所持奥视电子权益法核算长期股权投资账面价值 1,227.91 万元与该部分股权公允价值 2,203.97 万元的差额确认投资收益 976.06 万元。

2018 年 11 月，公司以专有技术、专利技术的排他性使用权及 AR/VR 整机相关的专利所有权经评估作价 20,000.00 万元对昆京公司投资，占昆京公司认缴注册资本的比例为 20.00%，占昆京公司实缴注册资本的比例为 44.48%。因上述无形资产出资，公司确认无形资产处置收益 17,862.00 万元，相应确认未实现内部收益 8,007.12 万元。

3、资产减值损失分析

报告期内，公司资产减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	6.35	3.06

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
存货跌价损失	74.26	101.56	42.38
商誉减值损失	-	-	451.77
合计	74.26	107.91	497.21

报告期内，公司 2017 年资产减值损失较大，主要是由于 2017 年取得奥视电子控制权产生商誉 451.77 万元，取得控制权后奥视电子相关专利被用于对昆京公司出资，因奥视电子停止经营相关业务全额计提商誉减值准备。

4、资产处置收益分析

报告期内，公司资产处置收益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
无形资产处置收益	-	17,862.00	-
合计	-	17,862.00	-

2018 年 11 月，公司以专有技术、专利技术的排他性使用权及 AR/VR 整机相关的专利所有权经评估作价出资 20,000.00 万元对昆京公司投资，相应确认资产处置收益 17,862.00 万元。

5、营业外收入分析

报告期内，公司营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
与企业日常活动无关的政府补助	272.86	88.23	199.53
其他	33.86	1.57	0.00
合计	306.72	89.80	199.53

报告期内，公司与企业日常活动无关的政府补助具体情况如下：

单位：万元

补助项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
专精特新“小巨人”企业奖励	60.00	-	-
双百强企业奖励	50.00	-	-
中央外经贸发展资金进口贴息	41.00	-	-

补助项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经开区保存量促增量扶持资金	35.29	-	-
中央外经贸发展专项资金	18.79	7.68	18.67
创新大赛奖金	15.00	-	-
专利资助	10.70	6.10	0.92
科技进步奖	10.00	-	5.00
经开区开拓国际市场奖励资金	9.00	-	6.00
科学技术奖励	8.00	-	10.00
项目能源补贴	5.07	-	-
新增规模以上科技型企业补助	5.00	10.00	-
园区贡献奖励	5.00	-	5.00
节假日车辆退费	0.01	-	-
保存量促增量扶持资金	-	25.84	8.54
外贸奖励款	-	17.11	4.00
开发区企业扶持资金	-	9.90	42.40
开拓国际市场奖励资金	-	5.60	-
工业企业扩销促产补助	-	5.00	-
上级资金补助	-	1.00	5.00
小微企业创业创新基地城市示范 中央财政专项资金	-	-	60.00
上市培育资金	-	-	20.00
2017 年新升规企业奖励资金	-	-	10.00
知识产权试点示范奖励资金	-	-	4.00
合计	272.86	88.23	199.53

(七) 非经常性损益分析

报告期内，公司的非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-	17,862.00	-1.53
计入当期损益的政府补助	587.49	529.41	637.46
委托他人投资或管理资产的损益		-	90.07
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	33.86	1.57	0.00
其他符合非经常性损益定义的损益项目	0.18	-8,006.22	1,036.06

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
小计	621.53	10,386.77	1,762.06
减：所得税影响额	92.33	2,265.91	109.47
非经常性净损益合计	529.20	8,120.86	1,652.60
其中：归属于母公司股东非经常性净损益	529.20	8,120.86	1,652.60

2018 年，公司非经常性损益中非流动资产处置损益和其他符合非经常性损益定义的损益项目分别为 17,862.00 万元和-8,006.22 万元，主要系公司对昆京公司出资所产生的无形资产处置收益 17,862.00 万元和未实现内部收益 8,007.12 万元。

2017 年，公司非经常性损益中其他符合非经常性损益定义的损益项目为 1,036.06 万元，主要系公司取得奥视电子控制权时，原股权按公允价值重新计量产生的投资收益 976.06 万元。

十、财务状况分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产						
货币资金	20,732.52	31.78%	15,969.77	31.25%	18,581.20	46.73%
应收票据	3,545.85	5.44%	1,690.13	3.31%	285.00	0.72%
应收账款	2,458.76	3.77%	2,262.04	4.43%	1,557.07	3.92%
预付款项	1,499.97	2.30%	1,550.87	3.03%	651.11	1.64%
其他应收款	8.63	0.01%	7.44	0.01%	149.87	0.38%
存货	6,932.48	10.63%	4,638.06	9.08%	3,511.17	8.83%
持有待售的非流动资产	-	0.00%	-	0.00%	2,026.00	5.09%
其他流动资产	114.10	0.17%	64.22	0.13%	422.81	1.06%
流动资产合计	35,292.31	54.10%	26,182.53	51.24%	27,184.22	68.36%
非流动资产						
长期股权投资	15,380.44	23.58%	11,214.38	21.95%	-	0.00%

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	10,150.08	15.56%	8,633.15	16.89%	6,537.79	16.44%
在建工程	154.56	0.24%	257.12	0.50%	4,054.24	10.20%
无形资产	2,288.44	3.51%	2,376.95	4.65%	733.69	1.85%
商誉	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
长期待摊费用	989.23	1.52%	890.76	1.74%	229.71	0.58%
递延所得税资产	269.86	0.41%	253.53	0.50%	239.21	0.60%
其他非流动资产	704.91	1.08%	1,293.63	2.53%	786.10	1.98%
非流动资产合计	29,937.53	45.90%	24,919.53	48.76%	12,580.76	31.64%
资产总计	65,229.84	100.00%	51,102.07	100.00%	39,764.97	100.00%

报告期内，公司盈利状况良好，资产规模保持快速增长。

报告期各期末，公司流动资产占总资产比例分别为 68.36%、51.24% 和 54.10%，2018 年末流动资产占比下降主要系投资昆京公司导致长期股权投资大幅上升所致。公司流动资产主要由货币资金、应收票据及应收账款、存货和预付款项构成。报告期各期末，公司非流动资产主要由长期股权投资、固定资产、在建工程和无形资产构成。

（二）主要流动资产分析

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	0.73	0.00%	1.76	0.01%	2.70	0.01%
银行存款	20,731.79	100.00%	15,191.79	95.13%	17,787.83	95.73%
其他货币资金	-	0.00%	776.23	4.86%	790.67	4.26%
合计	20,732.52	100.00%	15,969.77	100.00%	18,581.20	100.00%

报告期各期末，公司的货币资金账面价值分别为 18,581.20 万元、15,969.77 万元和 20,732.52 万元，占资产总额的比例分别为 46.73%、31.25% 和 31.78%。

报告期内，公司的经营情况良好，业务规模和盈利能力不断提升，货币资金

较为充裕。

公司的货币资金以银行存款为主，其他货币资金系信用证保证金及孳息。

2019 年末，公司的货币资金较上年末增长 4,762.75 万元，主要系收到增资款所致。

2018 年末，公司的货币资金较上年末减少 2,611.42 万元，主要系加大原材料采购力度，同时向股东分红所致。

2、应收票据及应收账款

(1) 应收票据

报告期各期末，公司应收票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	304.61	8.59%	891.13	52.73%	285.00	100.00%
商业承兑汇票	3,241.23	91.41%	799.00	47.27%	-	0.00%
合计	3,545.85	100.00%	1,690.13	100.00%	285.00	100.00%

2019 年末和 2018 年末，公司的商业承兑汇票金额较大，主要是由于终端客户采用承兑汇票进行结算较多所致。

(2) 应收账款

报告期各期末，公司的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末			2018 年末			2017 年末		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
按组合计提坏账准备的应收账款	2,483.94	25.19	2,458.76	2,281.84	19.80	2,262.04	1,572.55	15.48	1,557.07
合计	2,483.94	25.19	2,458.76	2,281.84	19.80	2,262.04	1,572.55	15.48	1,557.07

报告期内，公司销售收入规模实现较快增长，公司应收账款规模随销售收入的增加而逐步上升。

对于经销商，公司一般采取收取一定比例预付款并授予 3-6 个月的信用期的方式进行结算。对于直销客户，公司一般要求发货前 100% 预付款的方式进行结算，对个别客户会根据合作关系给予一定的信用政策。

1) 账龄结构

报告期各期末的应收账款均按组合或账龄组合计提坏账准备，情况如下：

单位：万元

账龄	2019 年末				
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	2,458.76	98.99%	-	0.00%	2,458.76
1 至 2 年	-	0.00%	-	50.00%	-
2 年以上	25.19	1.01%	25.19	100.00%	-
合计	2,483.94	100.00%	25.19	1.01%	2,458.76
账龄	2018 年末				
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	2,255.98	98.87%	-	0.00%	2,255.98
1 至 2 年	12.12	0.53%	6.06	50.00%	6.06
2 年以上	13.74	0.60%	13.74	100.00%	-
合计	2,281.84	100.00%	19.80	0.87%	2,262.04
账龄	2017 年末				
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例	账面价值
1 年以内	1,550.58	98.60%	-	0.00%	1,550.58
1 至 2 年	12.97	0.82%	6.48	50.00%	6.48
2 年以上	9.00	0.57%	9.00	100.00%	-
合计	1,572.55	100.00%	15.48	0.98%	1,557.07

公司 1 年以内、1 至 2 年、2 年以上的应收账款坏账准备计提比例分别为 0%、50%、100%，相对谨慎。

公司应收账款的账龄基本在 1 年以内，主要债务人过往信用记录良好，公司应收账款坏账风险较低。

2) 应收账款主要客户

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	账面余额	账龄	占比	坏账准备
2019年末	1	杭州天硕	2,429.24	1年以内	97.80%	-
	2	客户D	24.86	1年以内	1.00%	-
	3	海南壹大科技有限公司	15.26	2年以上	0.61%	15.26
	4	西安希盟信公司	7.60	2年以上	0.31%	7.60
	5	久之洋	4.65	1年以内	0.19%	-
	合计			2,481.61		99.91%
2018年末	1	杭州天硕	1,628.28	1年以内	71.36%	-
	2	Laser Components Co., Ltd	344.26	1年以内	15.09%	-
	3	久之洋	195.00	1年以内	8.55%	-
	4	Rafael Advanced Defense Systems Ltd	88.07	1年以内	3.86%	-
	5	海南壹大科技有限公司	15.26	1-2年, 2年以上	0.67%	9.54
	合计			2,270.86		99.53%
2017年末	1	久之洋	799.22	1年以内	50.82%	-
	2	杭州天硕	311.23	1年以内	19.79%	-
	3	北方红外	198.12	1年以内	12.60%	-
	4	北方驰宏	186.00	1年以内	11.83%	-
	5	香港拓迪实业有限公司	31.92	1年以内	2.03%	-
	合计			1,526.49		97.07%

注：杭州欧雷德显示技术有限公司与杭州天硕受同一实际控制人控制，应收账款金额为合并计算结果。

2017年末，公司的应收账款主要为对久之洋和杭州天硕的销售款；2018年末和2019年末，公司的应收账款主要为对杭州天硕的销售款。

杭州天硕与 Laser Components Co., Ltd 为公司稳定合作的经销商，过往信用记录良好。

3、预付款项

报告期各期末，公司预付款项按账龄列示如下：

单位：万元

项目	2019年末		2018年末		2017年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	1,496.22	99.75%	1,503.34	96.93%	585.43	89.91%

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1-2 年	3.75	0.25%	47.31	3.05%	52.50	8.06%
2-3 年	-	0.00%	-	0.00%	3.21	0.49%
3 年以上	-	0.00%	0.22	0.01%	9.97	1.53%
合计	1,499.97	100.00%	1,550.87	100.00%	651.11	100.00%

报告期各期末，公司的预付款项账面价值分别为 651.11 万元、1,550.87 万元和 1,499.97 万元，占资产总额的比例分别为 1.64%、3.03% 和 2.30%，整体占比较小。报告期各期末，公司预付款项账面价值变动主要是由于预付材料采购款与到货进度差异所致。

公司预付款项主要为预付原材料采购款，大部分账龄均在 1 年以内，不存在重大风险。

报告期各期末，公司按预付对象归集的期末余额前五名的预付款情况如下：

单位：万元

期间	序号	单位名称	账面余额	账龄	占比
2019 年末	1	供应商 A	1,167.01	1 年以内	77.80%
	2	重庆诺舟恪科技有限公司	50.83	1 年以内	3.39%
	3	云南飞鼎商贸有限公司	45.71	1 年以内	3.05%
	4	富士胶片电子材料（苏州）有限公司	44.89	1 年以内	2.99%
	5	昆明艾伦工程技术有限公司	40.25	1 年以内	2.68%
		合计		1,348.68	
2018 年末	1	供应商 A	797.81	1 年以内	51.44%
	2	深圳赛维	238.30	1 年以内	15.37%
	3	重庆诺舟恪科技有限公司	112.32	1 年以内	7.24%
	4	云南飞鼎商贸有限公司	95.47	1 年以内	6.16%
	5	北京鼎材科技有限公司	49.70	1 年以内	3.20%
		合计		1,293.59	
2017 年末	1	供应商 A	131.11	1 年以内	20.14%
	2	深圳中恩达	114.07	1 年以内	17.52%
	3	深圳赛维	75.93	1 年以内	11.66%
	4	艾伦工程	70.71	1 年以内	10.86%
	5	上海源森隆国际物流有限公司	66.53	1 年以内	10.22%

期间	序号	单位名称	账面余额	账龄	占比
		合计	458.36		70.40%

报告期内，公司对供应商 A 的预付款项占比较高，主要系硅片为公司主要原材料且其采购周期与其他原材料相比较长。

4、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收利息	-	0.00%	-	0.00%	2.25	1.50%
其他应收款	8.63	100.00%	7.44	100.00%	147.63	98.50%
合计	8.63	100.00%	7.44	100.00%	149.87	100.00%

报告期各期末，公司的其他应收款账面价值分别为 149.87 万元、7.44 万元和 8.63 万元，占资产总额的比例分别为 0.38%、0.01%和 0.01%，整体占比较小。应收利息为定期存款产生的利息，其他应收款主要为出口退税，按款项性质构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
出口退税	-	-	132.31
押金、保证金	2.32	2.32	2.32
代垫款项	6.53	5.12	-
备用金	0.10	-	13.00
其他	5.14	2.03	-
小计	14.09	9.47	147.63
减：坏账准备	5.46	2.03	-
合计	8.63	7.44	147.63

报告期各期末，公司其他应收款按账龄构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
1 年以内	6.19	5.12	145.31
1-2 年	0.44	-	-

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
2 年以上	7.46	4.35	2.32
小计	14.09	9.47	147.63
减：坏账准备	5.46	2.03	-
合计	8.63	7.44	147.63

报告期各期末，公司其他应收款的坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2019 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	比例	
单项计提坏账准备的其他应收款	5.24	37.16%	5.24	95.93%	-
按组合计提坏账准备的其他应收款	8.85	62.84%	0.22	4.07%	8.63
其中：账龄组合	8.85	62.84%	0.22	4.07%	8.63
合计	14.09	100.00%	5.46	100.00%	8.63
类别	2018 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款	2.03	21.39%	2.03	100.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	7.44	78.61%	-	0.00%	7.44
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	-	0.00%	-	0.00%	-
合计	9.47	100.00%	2.03	100.00%	7.44
类别	2017 年末				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	比例	
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款	-	0.00%	-	0.00%	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款	147.63	100.00%	-	0.00%	147.63
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款	-	0.00%	-	0.00%	-
合计	147.63	100.00%	-	0.00%	147.63

报告期各期末，公司按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况如下：

单位：万元

期间	序号	单位名称	账面余额	账龄	占比	坏账准备
2019 年末	1	昆京公司	6.09	1 年以内	43.20%	-
	2	深圳市道尔科技有限公司	3.11	2 年以上	22.08%	3.11
	3	上海波特	2.03	2 年以上	14.37%	2.03
	4	昆明宏发	0.84	2 年以上	5.96%	-
	5	海南千鸟物业服务有限公司	0.84	2 年以上	5.96%	-
	合计			12.90		91.57%
2018 年末	1	昆京公司	4.67	1 年以内	49.37%	-
	2	上海波特	2.03	2 年以上	21.39%	2.03
	3	昆明宏发	0.84	2 年以上	8.87%	-
	4	海南千鸟物业服务有限公司	0.84	2 年以上	8.87%	-
	5	昆明梅塞尔气体产品有限公司	0.54	2 年以上	5.74%	-
	合计			8.92		94.24%
2017 年末	1	应收出口退税	132.31	1 年以内	89.62%	-
	2	尹莉	7.21	1 年以内	4.89%	-
	3	杨依呈	3.13	1 年以内	2.12%	-
	4	赵孟玲	2.31	1 年以内	1.56%	-
	5	昆明宏发	0.84	2 年以上	0.57%	-
	合计			145.79		98.76%

2019 年末，公司其他应收款余额为 14.09 万元，账面价值为 8.63 万元。除押金外，公司报告期各期末其他应收款账龄以 1 年以内为主，账龄结构合理，信用风险较小。

5、存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

2019 年末				
项目	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	3,699.67	51.52%	14.30	3,685.38
在产品	487.24	6.79%	10.02	477.22
库存商品	2,944.55	41.01%	223.71	2,720.84
发出商品	1.93	0.03%	-	1.93

委托加工物资	47.11	0.66%	-	47.11
合计	7,180.50	100.00%	248.02	6,932.48
2018 年末				
项目	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	3,027.46	62.88%	14.30	3,013.16
在产品	296.77	6.16%	10.02	286.75
库存商品	1,452.34	30.16%	152.63	1,299.71
发出商品	38.43	0.80%	-	38.43
合计	4,815.00	100.00%	176.94	4,638.06
2017 年末				
项目	账面余额	占比	跌价准备	账面价值
原材料	2,247.93	62.65%	14.30	2,233.63
在产品	239.26	6.67%	10.02	229.24
库存商品	1,075.98	29.99%	52.45	1,023.53
发出商品	24.78	0.69%	0.02	24.76
合计	3,587.94	100.00%	76.78	3,511.17

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 3,511.17 万元、4,638.06 万元和 6,932.48 万元，占资产总额的比例分别为 8.83%、9.08% 和 10.63%。

公司原材料主要为硅片、有机发光材料等。2018 年末和 2019 年末，公司原材料账面价值较上年末分别增长 779.53 万元和 672.21 万元，增幅分别为 34.90% 和 22.31%，主要系公司为保证生产经营稳定，增加硅片等重要原材料储备。

公司库存商品主要为显示器以及驱动板和光学目镜等配套产品。2018 年末和 2019 年末，公司库存商品较上年末分别增加 276.18 万元和 1,421.13 万元，增幅为 26.98% 和 109.34%，主要是由于公司产能提升使得备货数量增加。

报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 76.78 万元、176.94 万元和 248.02 万元，主要系对个别型号产品及部分原材料计提的跌价准备。

6、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
待认证或待抵扣进项税	65.04	57.00%	63.94	99.56%	349.11	82.57%
预缴税款	3.19	2.80%	0.28	0.44%	10.14	2.40%
IPO 中介费	45.87	40.20%	-	0.00%	-	0.00%
其他	-	0.00%	-	0.00%	63.56	15.03%
合计	114.10	100.00%	64.22	100.00%	422.81	100.00%

报告期各期末，公司的其他流动资产账面价值分别为 422.81 万元、64.22 万元和 114.10 万元，占资产总额的比例分别为 1.06%、0.13%和 0.17%，整体占比较低。

报告期各期末，公司的其他流动资产主要为购买设备所产生的待抵扣进项税和待认证进项税。

（三）主要非流动资产分析

1、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
权益法核算长期股权投资-昆京公司	15,380.44	100.00%	11,214.38	100.00%	-	0.00%
合计	15,380.44	100.00%	11,214.38	100.00%	-	0.00%

报告期各期末，公司的长期股权投资账面价值分别为 0 万元、11,214.38 万元和 15,380.44 万元，占资产总额的比例分别为 0.00%、21.95%和 23.58%。2019 年末，公司长期股权投资账面价值较 2018 年末增长 4,166.06 万元，主要是由于其他股东于 2019 年对昆京公司实缴出资，使得公司占昆京公司实缴注册资本的比例从 44.48%调整为 20.73%，占昆京公司权益的变化和未实现内部收益的减少使得长期股权投资和资本公积调增 4,824.76 万元。

2018 年末和 2019 年末，公司的长期股权投资余额为对联营企业昆京公司的投资，公司对昆京公司投资情况详见本招股说明书本节之“十二、报告期内重大

投资、重大资产业务重组或股权收购合并事项”。

2、固定资产

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、账面原值	22,106.82	100.00%	18,667.87	100.00%	14,833.37	100.00%
房屋及建筑物	1,605.11	7.26%	1,605.11	8.60%	1,605.11	10.82%
机器设备	20,207.42	91.41%	16,774.33	89.86%	12,944.19	87.26%
运输设备	133.47	0.60%	133.47	0.71%	130.82	0.88%
办公设备	160.82	0.73%	154.96	0.83%	153.25	1.03%
二、累计折旧	11,956.75	100.00%	10,034.72	100.00%	8,295.58	100.00%
房屋及建筑物	223.83	1.87%	170.95	1.70%	118.06	1.42%
机器设备	11,511.68	96.28%	9,667.17	96.34%	8,009.80	96.56%
运输设备	101.67	0.85%	94.05	0.94%	82.74	1.00%
办公设备	119.57	1.00%	102.54	1.02%	84.98	1.02%
三、减值准备	-	-	-	-	-	-
四、账面价值	10,150.08	100.00%	8,633.15	100.00%	6,537.79	100.00%
房屋及建筑物	1,381.27	13.61%	1,434.16	16.61%	1,487.05	22.75%
机器设备	8,695.75	85.67%	7,107.15	82.33%	4,934.39	75.48%
运输设备	31.80	0.31%	39.42	0.46%	48.08	0.74%
办公设备	41.25	0.41%	52.42	0.61%	68.27	1.04%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 6,537.79 万元、8,633.15 万元和 10,150.08 万元，占资产总额比例分别为 16.44%、16.89%和 15.56%。公司固定资产主要为机器设备。

2018 年末和 2019 年末，公司固定资产账面价值较上年分别增加 2,095.36 万元和 1,516.93 万元，增幅为 32.05%和 17.57%，主要系为提高产能实现双机生产，公司购置并调试完成了有机发光材料镀膜机、曝光机、显影机、清洗机等生产设备，使得机器设备原值增加。

公司固定资产折旧政策如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20-30	5.00	3.17-4.75
机器设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
运输设备	年限平均法	5-10	5.00	9.50-19.00
办公设备	年限平均法	4-5	5.00	19.00-23.75

公司折旧年限合理，至少于每年年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，必要时进行调整。截至 2019 年末，公司固定资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

公司报告期内折旧政策与 A 股同行业可比上市公司比较情况如下：

公司名称	项目	折旧年限	残值率(%)	年折旧率(%)
高德红外	房屋建筑物	30	5.00	3.17
	机器设备	10	5.00	9.50
	运输设备	8	5.00	11.88
	电子设备	5	5.00	19.00
	其他	5	5.00	19.00
大立科技	房屋及建筑物	10-45	3.00	2.16-9.70
	通用设备	5-10	3.00	9.70-19.40
	专用设备	5-10	3.00	9.70-19.40
	运输工具	10	3.00	9.70
睿创微纳	房屋建筑物	30	5.00	3.17
	机器设备	5-10	5.00	9.50-19.00
	运输设备	5-8	5.00	11.88-19.00
	电子设备	5-10	5.00	9.50-19.00
	其他	3-5	5.00	19.00-31.67
公司	房屋及建筑物	20-30	5.00	3.17-4.75
	机器设备	5-10	5.00	9.50-19.00
	运输设备	5-10	5.00	9.50-19.00
	办公设备	4-5	5.00	19.00-23.75

注：A 股同行业可比上市公司数据取自其 2019 年半年报或招股说明书。

公司固定资产折旧政策与实际经营情况相符，与 A 股同行业可比上市公司相比不存在重大差异。

3、在建工程

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 4,054.24 万元、257.12 万元和 154.56 万元，占资产总额比例分别为 10.20%、0.50%和 0.24%，为 OLED 显示器生产线改扩建工程。截至 2019 年末，公司在建工程金额较小，未出现减值迹象，未计提减值准备。

4、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	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一、账面原值	6,927.32	100.00%	6,784.05	100.00%	4,792.99	100.00%
土地使用权	2,134.32	30.81%	1,991.05	29.35%	-	0.00%
非专利技术	4,768.62	68.84%	4,768.62	70.29%	4,768.62	99.49%
计算机软件	24.38	0.35%	24.38	0.36%	24.38	0.51%
二、累计摊销	4,638.88	100.00%	4,407.09	100.00%	4,059.30	100.00%
土地使用权	96.18	2.07%	43.57	0.99%	-	0.00%
非专利技术	4,532.26	97.70%	4,355.40	98.83%	4,053.54	99.86%
计算机软件	10.43	0.22%	8.12	0.18%	5.76	0.14%
三、减值准备	-	-	-	-	-	-
四、账面价值	2,288.44	100.00%	2,376.95	100.00%	733.69	100.00%
土地使用权	2,038.15	89.06%	1,947.49	81.93%	-	0.00%
非专利技术	236.35	10.33%	413.22	17.38%	715.08	97.46%
计算机软件	13.94	0.61%	16.25	0.68%	18.62	2.54%

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 733.69 万元、2,376.95 万元和 2,288.44 万元，占资产总额比例分别为 1.85%、4.65%和 3.51%，公司的无形资产主要由土地使用权和非专利技术构成，非专利技术账面价值主要为与芯片设计公司合作开发 CMOS 驱动电路所支付的设计费。

2018 年末，公司无形资产账面价值较上年增加 1,643.26 万元，主要系新增土地使用权 1,991.05 万元所致，具体详见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方及关联交易”之“（二）报告期内关联交易情况”。

5、商誉

报告期各期末，公司商誉账面价值为 0 万元。2017 年 7 月，公司以现金收购奥视电子剩余 71.94% 股权，因合并成本大于可辨认净资产公允价值形成商誉 451.77 万元，取得控制权后奥视电子相关专利被用于对昆京公司出资，因奥视电子停止经营相关业务全额计提商誉减值准备。

6、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
经营租赁固定资产改良支出	964.38	97.49%	861.54	96.72%	201.83	87.86%
房屋装修费	18.62	1.88%	22.54	2.53%	26.46	11.52%
网络技术服务费	6.23	0.63%	6.68	0.75%	1.42	0.62%
合计	989.23	100.00%	890.76	100.00%	229.71	100.00%

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 229.71 万元、890.76 万元和 989.23 万元，占资产总额比例分别为 0.58%、1.74% 和 1.52%，整体占比较低。公司的长期待摊费用主要为经营租赁固定资产改良支出。

2018 年末，公司的长期待摊费用较上年增长 661.05 万元，主要原因系公司为进一步扩大生产能力，完成了洁净工房改造工程。

7、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
资产减值准备	34.98	12.96%	23.87	9.41%	9.11	3.81%
预计负债	53.59	19.86%	39.18	15.45%	15.47	6.47%
递延收益	179.97	66.69%	189.29	74.66%	213.25	89.14%
合并报表未实现的内部利润	1.32	0.49%	1.19	0.47%	1.40	0.58%
合计	269.86	100.00%	253.53	100.00%	239.21	100.00%

报告期各期末，公司递延所得税资产账面价值分别为 239.21 万元、253.53 万元和 269.86 万元，占资产总额比例分别为 0.60%、0.50%和 0.41%，整体占比较低。

公司递延所得税资产主要由与资产相关的政府补助和计提产品质量保证形成税会差所产生。

8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
驱动电路设计费	680.03	96.47%	314.43	24.31%	704.47	89.61%
设备款	24.88	3.53%	979.21	75.69%	81.64	10.39%
合计	704.91	100.00%	1,293.63	100.00%	786.10	100.00%

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为 786.10 万元、1,293.63 万元和 704.91 万元，占资产总额比例分别为 1.98%、2.53%和 1.08%，整体占比较低。

公司其他非流动主要为预付的驱动电路设计费和设备购置款。

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转指标如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	5.73	6.13	8.40
存货周转率（次）	0.99	1.34	1.54
总资产周转率（次）	0.23	0.26	0.31

报告期内，公司与同行业可比上市公司资产周转能力指标对比如下：

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率	高德红外	-	1.35	1.26
	大立科技	-	1.05	0.79
	睿创微纳	-	5.10	3.50

项目	公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	A 股上市公司均值	-	2.50	1.85
	A 股上市公司中值	-	1.35	1.26
	eMagin	7.10	6.29	4.81
	公司	5.73	6.13	8.40
存货周转率	高德红外	-	0.84	0.69
	大立科技	-	0.54	0.34
	睿创微纳	-	0.79	0.51
	A 股上市公司均值	-	0.72	0.51
	A 股上市公司中值	-	0.79	0.51
	eMagin	2.30	2.58	2.10
	公司	0.99	1.34	1.54
总资产周转率	高德红外	-	0.25	0.25
	大立科技	-	0.29	0.23
	睿创微纳	-	0.45	0.39
	A 股上市公司均值	-	0.33	0.29
	A 股上市公司中值	-	0.29	0.25
	eMagin	0.97	1.00	0.81
	公司	0.23	0.26	0.31

注 1: 数据来源于各上市公司年度报告或招股说明书, 截至本招股说明书签署日上述 A 股可比上市公司均暂未披露 2019 年年报;

注 2: eMagin 作为美国上市公司, 可能在会计准则和会计政策上与公司存在一定差异。

受产品结构、业务模式不同的影响, 不同公司的资产周转能力存在一定差异。报告期内, 由于公司对客户的议价能力较强, 给予客户的账期较短, 公司应收账款周转率高于 A 股可比上市公司, 与 eMagin 相近, 公司应收账款管理能力良好, 整体回款情况良好。

公司存货周转率高于 A 股可比上市公司, 主要系与探测器相比, OLED 微型显示器生产周期相对较短; 存货周转率低于 eMagin, 主要系公司原材料备货较多所致。

公司总资产周转率与 A 股可比上市公司相近, 低于 eMagin, 主要系其资产规模较小, 总资产周转率相对较高。

综上所述, 报告期内, 公司资产周转情况符合公司经营的特点, 与同行业可

比上市公司不存在重大差异。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）主要债项情况

1、负债总体构成及变动情况

报告期各期末，公司的负债结构如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付账款	1,764.32	38.60%	2,435.18	13.81%	3,194.75	21.02%
预收账款	41.54	0.91%	39.92	0.23%	631.63	4.16%
应付职工薪酬	527.96	11.55%	512.78	2.91%	497.67	3.27%
应交税费	207.79	4.55%	2,290.40	12.99%	93.48	0.62%
其他应付款	471.71	10.32%	10,826.39	61.42%	9,256.95	60.90%
流动负债合计	3,013.32	65.93%	16,104.67	91.36%	13,674.47	89.97%
预计负债	357.24	7.82%	261.21	1.48%	103.10	0.68%
递延收益	1,199.83	26.25%	1,261.96	7.16%	1,421.65	9.35%
非流动负债合计	1,557.07	34.07%	1,523.17	8.64%	1,524.75	10.03%
负债总计	4,570.39	100.00%	17,627.84	100.00%	15,199.22	100.00%

报告期各期末，公司的负债结构较为稳定，主要以流动负债为主。报告期各期末，公司负债总额分别为 15,199.22 万元、17,627.84 万元和 4,570.39 万元，其中流动负债占总负债比例分别为 89.97%、91.36%和 65.93%。

2019 年末，公司负债总额较上年减少 13,057.45 万元，降幅为 74.07%，主要原因系其他应付款的减少。其他应付款大幅减少的主要原因系 2019 年公司退还收取的 2016 年股票发行认购款及孳息。

2018 年末，公司负债总额较上年增加 2,428.61 万元，增幅为 15.98%，主要原因系应交税费和其他应付款的增长。应交税费增长的主要原因系应交企业所得税的增加，其他应付款增长的主要原因系 2018 年公司取得北方红外用于认缴 2016 年股票发行的土地使用权。

2、应付账款

报告期各期末，公司应付账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
燃动费、租赁费、物管费	1,305.37	73.99%	2,011.70	82.61%	1,991.24	62.33%
材料款	375.31	21.27%	71.64	2.94%	136.48	4.27%
工程设备款	78.53	4.45%	319.97	13.14%	1,039.71	32.54%
其他	5.11	0.29%	31.87	1.31%	27.31	0.85%
合计	1,764.32	100.00%	2,435.18	100.00%	3,194.75	100.00%

报告期各期末，公司应付账款分别为 3,194.75 万元、2,435.18 万元和 1,764.32 万元，占负债总额比例分别为 21.02%、13.81%和 38.60%，主要系公司因采购原材料产生的应付货款以及应付燃动费、租赁费、物管费。

2019 年末，公司应付账款余额较上年末减少 670.86 万元，主要原因系公司就长账龄燃动费、租赁费和物管费进行结算所致。

2018 年末，公司应付账款余额较上年末减少 759.57 万元，主要原因系公司结算工程设备款所致。

截至 2019 年末，账龄超过 1 年的重要应付账款为应付昆明物理研究所的 699.41 万元，未结转的原因系公司以应收商业承兑汇票背书转让的方式进行结算，该商业承兑汇票未到期。

3、预收账款

报告期各期末，公司预收账款分别为 631.63 万元、39.92 万元和 41.54 万元，占负债总额比例分别为 4.16%、0.23%和 0.91%，占比较小。

2018 年末，公司预收账款较上年末下降 591.70 万元，主要原因系 2017 年供应能力紧张导致预收货款较高，且 2017 年余额中包含的技术服务费 224.73 万元已于 2018 年确认其他业务收入。

4、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期薪酬	521.80	98.83%	512.78	100.00%	497.67	100.00%
离职后福利-设定提存计划	6.16	1.17%	-	-	-	-
合计	527.96	100.00%	512.78	100.00%	497.67	100.00%

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 497.67 万元、512.78 万元和 527.96 万元，占负债总额比例分别为 3.27%、2.91%和 11.55%。

2018 年末和 2019 年末，公司应付职工薪酬较上年分别增加 15.10 万元和 15.18 万元，增幅分别为 3.03%和 2.96%，主要原因系随着生产经营规模的扩大，公司员工人数和平均薪酬均有所增长。

5、应交税费

报告期各期末，公司应交税费构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
企业所得税	184.78	88.93%	2,277.11	99.42%	76.65	82.00%
印花税	6.94	3.34%	1.75	0.08%	0.79	0.85%
个人所得税	6.85	3.30%	2.32	0.10%	2.89	3.09%
土地使用税	6.74	3.24%	6.74	0.29%	-	0.00%
房产税	2.48	1.20%	2.48	0.11%	2.48	2.66%
增值税	-	0.00%	-	0.00%	9.68	10.35%
城市维护建设税	-	0.00%	0	0.00%	0.49	0.52%
教育费附加	-	0.00%	0	0.00%	0.49	0.52%
合计	207.79	100.00%	2,290.40	100%	93.48	100%

报告期各期末，公司应交税费分别为 93.48 万元、2,290.40 万元和 207.79 万元，占负债总额比例分别为 0.62%、12.99%和 4.55%。

2018 年末，公司应交企业所得税余额为 2,277.11 万元，金额较大，主要系公司于 2018 年 11 月以无形资产对昆京公司投资，产生了资产处置收益 17,862.00 万元，应交企业所得税大幅增加。

6、其他应付款

报告期各期末，公司无应付利息及应付股利，其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应付关联方款项	218.31	46.28%	870.43	8.04%	746.28	8.06%
代理服务费	153.48	32.54%	-	-	-	-
股东出资款及利息	-	-	7,396.75	68.32%	7,283.03	78.68%
股权转让款	-	-	583.08	5.39%	1,183.08	12.78%
购置土地款	-	-	1,932.07	17.85%	-	-
其他	99.92	21.18%	44.06	0.41%	44.56	0.48%
合计	471.71	100.00%	10,826.39	100.00%	9,256.95	100.00%

报告期各期末，公司其他应付款分别为 9,256.95 万元、10,826.39 万元和 471.71 万元，占负债总额比例分别为 60.90%、61.42%和 10.32%。

2019 年末，公司其他应付款较上年末减少 10,354.68 万元，主要系公司因 2016 年股票发行终止而退还增资认购款及孳息。

2018 年末，公司其他应付款较上年末增加 1,569.44 万元，主要系公司于 2018 年 3 月取得了北方红外用于认缴 2016 年股票发行的土地使用权。

7、预计负债

报告期各期末，公司预计负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
产品质量保证	310.64	86.95%	161.21	61.72%	103.10	100.00%
其他	46.61	13.05%	100.00	38.28%	-	0.00%
合计	357.24	100.00%	261.21	100%	103.10	100%

报告期各期末，公司预计负债分别为 103.10 万元、261.21 万元和 357.24 万元，占负债总额比例分别为 0.68%、1.48%和 7.82%。

产品质量保证费用主要系公司根据销售合同给予主要客户一年的质保期，在

质保期内如产品出现故障，在检测确认后公司会补发产品给客户，并由此产生质保费用。

8、递延收益

报告期各期末，公司递延收益分别为 1,421.65 万元、1,261.96 万元和 1,199.83 万元，占负债总额比例分别为 9.35%、7.16%和 26.25%。公司递延收益为与资产相关的政府补助。

（二）报告期内股利分配情况

2018 年 5 月 13 日，公司 2017 年年度股东大会审议通过《关于 2017 年度利润分配预案》，决议向全体股东发放现金股利 782.00 万元，已于 2018 年 5 月 31 日分配完毕。

（三）现金流量情况分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	-730.98	1,329.92	5,413.37
投资活动产生的现金流量净额	-5,725.66	-2,151.89	-2,325.28
筹资活动产生的现金流量净额	12,035.35	-683.28	7,283.03
汇率变动对现金的影响	-39.74	-91.73	-128.11
现金及现金等价物净增加额	5,538.97	-1,596.98	10,243.01

1、经营活动产生的现金流量

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	12,466.04	10,057.89	10,579.54
收到的税费返还	600.41	562.56	544.44
收到其他与经营活动有关的现金	608.93	436.42	735.73
经营活动现金流入小计	13,675.39	11,056.87	11,859.71
购买商品、接受劳务支付的现金	7,344.84	6,080.78	3,667.02
支付给职工以及为职工支付的现金	3,443.81	2,282.69	1,700.35

项目	2019年度	2018年度	2017年度
支付的各项税费	2,634.44	611.08	324.39
支付其他与经营活动有关的现金	983.26	752.40	754.57
经营活动现金流出小计	14,406.36	9,726.95	6,446.33
经营活动产生的现金流量净额	-730.98	1,329.92	5,413.37

报告期内，公司经营活动现金流入分别为 11,859.71 万元、11,056.87 万元和 13,675.39 万元，主要系销售商品收到的现金，与营业收入金额及变动趋势基本一致。

报告期内，公司经营活动现金流出分别为 6,446.33 万元、9,726.95 万元和 14,406.36 万元，主要系采购原材料支付的现金，为职工支付的薪酬，以及支付其他与经营活动有关的现金。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 5,413.37 万元、1,329.92 万元和-730.98 万元。2019 年公司经营活动产生的现金流量净额较 2018 年下降 2,060.90 万元，主要是由于 2019 年缴纳了 2018 年以无形资产投资昆京公司而产生的企业所得税 2,186.13 万元，另一方面随着奥雷德生产能力的提高而增加库存商品 1,492.21 万元。2018 年公司经营活动产生的现金流量净额较 2017 年下降 4,083.45 万元，主要是由于奥雷德为保证生产经营稳定而增加原材料备货 779.53 万元，同时增加预付款 899.77 万元，另一方面因第四季度产销量增长但尚未结算使得应收账款账面余额增长 709.30 万元。

报告期内，将公司净利润调节为经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
净利润	2,882.63	10,297.66	2,672.97
加：资产减值准备	74.26	107.91	497.21
信用减值损失	8.82	-	-
固定资产折旧	1,922.03	1,739.14	1,323.08
无形资产摊销	231.78	347.79	478.91
长期待摊费用摊销	210.45	143.44	103.55
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	-17,862.00	-
固定资产报废损失	-	-	1.53

项目	2019年度	2018年度	2017年度
公允价值变动损失		-	-
财务费用	39.74	91.73	128.11
投资损失	658.70	8,178.44	-1,035.04
递延所得税资产减少	-16.33	-14.32	13.45
递延所得税负债增加	-	-	-
存货的减少	-2,368.69	-1,228.45	-139.58
经营性应收项目的减少	-1,989.23	-2,416.13	191.04
经营性应付项目的增加	-2,172.94	2,162.40	1,423.68
其他	-212.20	-217.69	-245.53
经营活动产生的现金流量净额	-730.98	1,329.92	5,413.37

2019年，公司经营活动产生的现金流量净额为-730.98万元，较净利润低3,613.60万元，差异的主要原因系为缴纳因以无形资产投资昆京公司而产生的企业所得税使得经营性应付减少以及产能提升使得库存商品增加所致。

2018年，公司经营活动产生的现金流量净额为1,329.92万元，较净利润低8,967.74万元，差异的主要原因为：公司2018年11月以无形资产出资参股设立昆京公司，新增处置固定资产、无形资产和其他长期资产的收益金额17,862.00万元，相应确认未实现内部收益8,007.12万元，两方面影响合计为9,854.88万元。

2017年，公司经营活动产生的现金流量净额为5,413.37万元，较净利润高2,740.40万元。差异的主要原因为：（1）固定资产折旧金额为1,323.08万元，主要原因系固定资产按年限计提折旧；（2）经营性应付增加1,423.68万元，主要系应付账款的增加。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量与营业收入、净利润对比情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
销售商品、提供劳务收到的现金	12,466.04	10,057.89	10,579.54
营业收入	13,522.41	11,709.62	10,299.92
销售商品、提供劳务收到的现金 占营业收入比例	92.19%	85.89%	102.71%
经营活动产生的现金流量净额	-730.98	1,329.92	5,413.37
净利润	2,882.63	10,297.66	2,672.97

项目	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额占净利润比例	-25.36%	12.91%	202.52%

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 10,579.54 万元、10,057.89 万元和 12,466.04 万元，占营业收入的比例分别为 102.71%、85.89% 和 92.19%，公司销售收款情况良好。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 5,413.37 万元、1,329.92 万元和-730.98 万元，占净利润的比例分别为 202.52%、12.91%和-25.36%。公司 2019 年经营活动产生的现金流量净额占净利润比例较上年有所下降，主要系缴纳因以无形资产投资昆京公司而产生的企业所得税以及产能提升使得库存商品增加所致；公司 2018 年经营活动产生的现金流量净额占净利润比例较上年大幅下降，主要系以无形资产出资参股设立昆京公司，净利润的大幅增加导致当年经营活动产生的现金流量净额占净利润比例产生大幅波动。

2、投资活动产生的现金流量

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
收回投资收到的现金	-	1,000.00	4,000.00
取得投资收益收到的现金	-	25.67	95.57
投资活动现金流入小计	-	1,025.67	4,095.57
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,142.58	1,780.91	4,855.75
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	583.08	600.00	774.44
支付其他与投资活动有关的现金	-	796.64	790.67
投资活动现金流出小计	5,725.66	3,177.56	6,420.85
投资活动产生的现金流量净额	-5,725.66	-2,151.89	-2,325.28

报告期内，公司投资活动现金流入分别为 4,095.57 万元、1,025.67 万元和 0 万元，主要为投资银行理财或大额定期存单收回的现金。

报告期内，公司投资活动现金流出分别为 6,420.85 万元、3,177.56 万元和 5,725.66 万元，主要为购置生产设备支付的现金以及投资银行理财或大额定期存单支付的现金。

3、筹资活动产生的现金流量

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
吸收投资收到的现金	19,543.10	-	7,283.03
收到其他与筹资活动有关的现金	11.96	113.72	-
筹资活动现金流入小计	19,555.06	113.72	7,283.03
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	782.00	-
支付其他与筹资活动有关的现金	7,519.71	15.00	-
筹资活动现金流出小计	7,519.71	797.00	-
筹资活动产生的现金流量净额	12,035.35	-683.28	7,283.03

2017年，公司吸收投资收到的现金为7,283.03万元，主要系收到投资人认购2016年股票发行的现金。

2018年，公司筹资活动现金流出主要为现金股利分配。

2019年，公司筹资活动现金流入为19,555.06万元，主要系收到投资人认购2019年股票发行的现金；筹资活动现金流出为7,519.71万元，主要系终止2016年股票发行而退还的股权认购款及孳息。

（四）资本性支出分析

1、报告期内重大的资本性支出情况

报告期内，公司重大的资本性支出分别为4,855.75万元、1,780.91万元、5,142.58万元，主要为OLED显示器生产线改扩建工程建设。

2、未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量

公司未来可预见的重大资本性支出主要为募集资金投资项目“OLED微型显示器扩能生产线建设项目”。该项目计划总投资50,500.00万元，截至2019年末支出为0万元。

（五）流动性及偿债能力

截至2019年末，公司无银行借款，负债主要为经营性负债。公司流动比率为11.71，速动比率为9.41，合并财务报表口径资产负债率为7.01%，母公司财务报表口径资产负债率为9.73%，现金储备充足，财务风险较低。

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动比率（倍）	11.71	1.63	1.99
速动比率（倍）	9.41	1.34	1.73
资产负债率（合并）	7.01%	34.50%	38.22%

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.99、1.63 和 11.71，速动比率分别为 1.73、1.34 和 9.41，资产负债率分别为 38.22%、34.50% 和 7.01%。报告期内，公司流动资产主要为货币资金、应收票据及应收账款、存货和预付款项，应收账款账龄主要在 1 年以内，变现能力较强，公司流动资金能够满足公司正常生产经营的需要，未进行有息债务融资。综上，公司具备较强的偿债能力和抗风险能力。

报告期各期末，同行业可比上市公司主要偿债能力指标情况如下：

项目	公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
资产负债率	高德红外	-	23.47%	20.02%
	大立科技	-	28.39%	30.21%
	睿创微纳	-	15.55%	27.88%
	A 股上市公司均值	-	22.47%	26.04%
	A 股上市公司中值	-	23.47%	27.88%
	eMagin	40.15%	29.30%	35.95%
	公司	7.01%	34.50%	38.22%
流动比率	高德红外	-	2.79	3.09
	大立科技	-	3.10	3.20
	睿创微纳	-	6.87	2.92
	A 股上市公司均值	-	4.25	3.07
	A 股上市公司中值	-	3.10	3.09
	eMagin	2.00	2.18	1.88
	公司	11.71	1.63	1.99
速动比率	高德红外	-	2.01	2.09
	大立科技	-	1.99	2.10
	睿创微纳	-	4.96	1.51
	A 股上市公司均值	-	2.99	1.90
	A 股上市公司中值	-	2.01	2.09

项目	公司名称	2019 年末	2018 年末	2017 年末
	eMagin	1.00	1.03	1.00
	公司	9.41	1.34	1.73

注 1: 数据来源于各上市公司年度报告或招股说明书, 截至本招股说明书签署日上述 A 股可比上市公司均暂未披露 2019 年年报;

注 2: eMagin 作为美国上市公司, 可能在会计准则和会计政策上与公司存在一定差异。

2017 年末、2018 年末, 公司流动比率、速动比率低于 A 股可比上市公司, 资产负债率高于同行业可比上市公司。经过 2019 年 9 月公司定向增发股份募集资金, 截至 2019 年末, 公司流动比率、速动比率大幅提升, 资产负债率大幅下降, 现金储备充足, 偿债能力显著增强。

(六) 持续经营能力分析

平板显示产业是国家战略性基础与新兴产业, 得到了国家政策的大力扶持。OLED 微型显示器在军事领域已得到了广泛应用, 并将在国防信息化、现代化过程中发挥更大作用。同时, 5G 时代的来临为可穿戴设备创造了更广阔的应用空间, 而 OLED 微型显示器作为可穿戴设备的核心器件也将开辟更为广阔的其他应用市场。

公司作为全球第二家、中国第一家能够批量生产和销售 OLED 微型显示器的高科技企业, 具有显著的先发优势。经过多年发展, 公司已建立了一支以“千人计划”专家为核心的高素质专业团队, 先后攻克了 OLED 微型显示器研发、生产的多项关键技术, 实现了 SVGA、SXGA 等全系列产品的批量生产, 并已启动新一代 2K×2K 分辨率微型显示器的研发工作, 技术、产品创新始终引领行业发展。

报告期内, 公司营业收入保持持续增长, 营业收入分别为 10,299.92 万元、11,709.62 万元和 13,522.41 万元, 2017-2019 年年均复合增长率为 14.58%。公司将继续通过直销和经销两种渠道为全球客户提供全行业领先的产品和解决方案, 并根据客户和经销商的反馈对产品体系进行调整并持续研发, 确保公司始终保持行业领先地位。

综上所述, 公司所处行业空间较大, 公司具备持续经营能力。

十二、报告期内重大投资、重大资产业务重组或股权收购合并事项

（一）股权收购情况

1、基本情况

2013年12月，公司以AR/VR整机相关的专利所有权经评估作价2,500.00万元出资设立奥视电子，占奥视电子认缴注册资本的比例为28.06%，占实缴注册资本的比例为39.60%。

2017年7月，公司以1,983.08万元现金对价收购奥视电子剩余股权，剩余股权占奥视电子认缴注册资本比例为71.94%，占实缴注册资本比例为60.40%，收购完成后，奥视电子成为公司全资子公司。

2、对发行人生产经营战略、报告期及未来期间经营成果和财务状况的影响

通过对奥视电子的股权收购，公司取得了奥视电子在AR/VR整机相关的专利所有权，奠定了对昆京公司投资的基础。

（二）重大投资情况

1、基本情况

2018年11月，公司以专有技术、专利技术的排他性使用权及AR/VR整机相关的专利所有权经评估作价20,000.00万元对昆京公司投资，占昆京公司认缴注册资本的比例为20.00%，占实缴注册资本的比例为44.48%。在其他股东实缴出资后，截至2019年末，公司持股占昆京公司认缴注册资本的比例为20.00%，占实缴注册资本的比例为20.73%。

截至本招股书说明书签署日，公司持股占昆京公司认缴注册资本的比例为6.58%，占实缴注册资本的比例为20.73%。

2、对发行人生产经营战略、报告期及未来期间经营成果和财务状况的影响

目前全球电子消费品市场对OLED微型显示器的需求日益增长，但由于市场尚处于培育期且投资金额较大，公司通过参股昆京公司对OLED微型显示器的消费电子市场进行探索。

截至本招股说明书签署日，昆京公司暂未实现盈利。

十三、期后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼情况

2020年2月25日和2020年3月17日，公司分别召开第四届董事会第十三次会议和2019年年度股东大会，审议通过了《2019年年度权益分配预案》，拟以权益分派股权登记日总股本为基数，向全体股东每10股派0.35元人民币现金红利（含税），共分配利润1,040.87万元。

除上述利润分配事项外，公司不存在其他重大期后事项、或有事项及其他事项，不存在重大担保、诉讼情况。

十四、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用

(一) 募集资金运用计划

经公司 2019 年年度股东大会审议通过，扣除发行费用后，本次募集资金将投资于以下项目：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集资金投入金额	项目备案情况	项目环评情况
OLED 微型显示器扩能生产线建设项目	50,500.00	50,500.00	《投资项目备案证》（项目代码：2019-530131-39-03-052448）	《关于对<云南北方奥雷德光电科技股份有限公司—OLED 微型显示器扩能生产线建设项目环境影响报告表>的批复》（昆经开环复[2019]70 号）
合计	50,500.00	50,500.00	-	-

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自筹资金预先投入，待募集资金到位后予以置换；若实际募集资金未达到上述项目计划投入金额，则资金缺口由公司自筹解决。若本次发行实际募集资金超过投资项目所需，公司将按照资金状况和《募集资金管理办法》，将多余部分用于与主营业务相关的营运资金项目，继续加大研发方面的投入或用于产业链相关的兼并收购；超募资金不用于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人款项、委托理财（现金管理除外）等财务性投资或者开展证券投资、衍生品投资等高风险投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

(二) 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

公司本次募集资金均用于公司主营业务。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与实际控制人及控制的其他企业产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

(三) 募集资金专项存储制度的建立及执行情况

公司已根据相关法律法规制定了《募集资金管理办法》，将严格按照规定管理和使用本次募集资金。

公司将严格按照制定的《募集资金管理办法》和证券监督管理部门的相关要求，将募集资金存放于董事会决定的专项账户中，并根据项目实施的资金需求计划支取使用。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金扣除发行费用后将用于投资 OLED 微型显示器扩能生产线建设项目。目前公司仅有一条中试线，生产和研发工作共用，导致在核心工艺段如光刻、OLED 有机蒸镀、原子层沉积等需要根据生产产品型号及研发项目的不同进行相应调整，可能对设备腔室造成交叉污染，且不利于单个型号产品工艺条件的固化，导致工艺设备需要较长时间才能恢复到稳定的生产状态。此外该条中试线虽经过改造但产能相对较小，在 OLED 微型显示器市场需求快速增加背景下，产能紧张，研发和生产的矛盾日益突出，不利于公司研发生产活动的开展。现有中试线还缺乏相应的在线检测设备，产品生产过程中的技术指标无法得到实时监测。

通过建设 OLED 微型显示器扩能生产线建设项目，将集中解决研发与生产并线的现状，现有中试线可以完全作为研发平台，有助于提升公司研发工作的效率，缩短研发周期，在 OLED 产品和技术快速迭代、市场参与者逐渐增加、竞争日益激烈的情况下，为公司保持和增强市场竞争优势奠定良好基础。OLED 微型显示器扩能生产线建设项目投产后，可以提升公司产能，增强生产连续性，提升产品良品率，降低单位生产成本，增强市场竞争力。

二、募集资金投资项目分析

（一）项目概况

本项目为公司新建 OLED 微型显示器生产厂区，项目建成后公司生产环节将转移到新建厂房进行。项目占地 38.48 亩，规划建筑面积 14,070 平方米，新建 OLED 微型显示器生产厂房及配套的动力站房。厂房内新建 8 英寸硅基 OLED 微型显示器生产线等，并预留部分生产线面积；动力站房内设变电站、纯水站及压缩空气等动力设施，以满足 OLED 产品批量生产及研制要求。根据市场需求，本项目产品生产纲领为 20 万片/年 SVGA060（800×600）、20 万片/年 SVGA038（800×600）和 10 万片/年 SXGA060（1280×1024）OLED 微型显示器。

（二）项目与公司主营业务、核心技术之间的关系

本项目利用公司现有核心技术，扩大主营业务规模，开发生产 0.38 英寸小尺寸高分辨率新产品，更好满足客户需求；同时通过自建生产厂房，替代现有的租赁关联方厂房，进一步提高公司独立性。

（三）项目技术储备情况

公司依靠在 OLED 微型显示器领域的技术积累，已经实现了产业化经营。公司通过自主创新研发，突破像素点制备、多层阳极结构、有机发光结构以及器件密封等关键技术难题，申请了多项发明专利。

SVGA060（800×600）型号产品是公司目前主力产品，公司已经完全掌握其生产工艺和技术；SVGA038（800×600）型号产品是公司正在研发中的新产品，其尺寸更小，PPI 更高，生产难度更大，公司正在开发 0.13 μm 线宽的 CMOS 驱动电路，以满足 OLED 微型显示器生产需要，目前已进入工程流片阶段。SXGA060（1280×1024）是高端市场主要需求产品型号，公司已掌握相关生产工艺和技术，并不断提高产品良品率，降低产品生产成本。

本项目不涉及运用未掌握的技术从事生产经营的情形，公司已具有成熟的技术储备支持项目的顺利实施。

（四）项目具体应用领域

本项目在公司现有主力产品 SVGA060（800×600）型号基础上，新开发生产 SVGA038（800×600）型号产品，增加高端产品 SXGA060（1280×1024）生产能力。

小尺寸 SVGA038（800×600）型号产品在保持高分辨率基础上降低产品售价，提升公司产品市场竞争力，满足不同客户的需求，提高公司产品在专业市场的渗透率，并打开公司产品在民用市场的应用空间。

SXGA060（1280×1024）型号产品分辨率更高，满足公司主要客户高端配套需求。

未来随着 OLED 微型显示器在军用、民用市场需求的不断扩展，公司将加大产品研发力度，响应并引领客户需求。

（五）发行人扩张产能的必要性分析

公司现有中试线自 2009 年安装调试完成后持续运行，生产线设备全部为单机成线状态。随着产量及产品规格增加，核心设备负荷较大，公司自 2017 年下半年以来对中试线进行升级改造，引进新的生产设备，于 2019 年四季度实现双机运行。

2019 年第四季度前，公司生产线部分主要环节为单一设备生产，而公司生产流程长，涉及的生产设备种类较多，任一设备进行检修维护或出现故障均需生产线停产，因此无法达到满产状态。除设备故障检修导致的停机影响外，公司产能已接近饱和。

2017 年-2019 年，公司分别生产 OLED 微型显示器 31,757 片、47,308 片和 64,740 片，销售 OLED 微型显示器 36,859 片、44,838 片和 53,727 片，产销率分别为 116.07%、94.78% 和 82.99%。公司现有生产能力基本饱和，无法满足日益增长的客户需求。全球范围内，OLED 微型显示器仍然处于供不应求的状态。

OLED 微型显示器市场空间广阔，随着 OLED 微型显示器专业市场的逐步扩大以及民用市场的逐步成熟，公司有必要及时扩张产能，以在未来市场竞争中占据先机。

（六）募投项目新增项产能的具体消化措施

1、丰富产品系列，满足不同客户需求

公司自成立以来成功开发了多种规格型号的 SVGA（800×600）、SXGA（1280×1024）分辨率 OLED 微型显示器产品系列。但随着市场竞争的加剧，公司需要进一步丰富不同规格型号产品系列，以满足不同客户需求。本项目引进低成本、小尺寸 SVGA038（800×600）型号产品，增加 SXGA060（1280×1024）型号产品生产能力，以对标竞争对手，增强市场竞争力。

2、加大研发投入，保持领先优势

随着近年来 OLED 微型显示器市场关注度越发提高，市场参与者数量快速增加，各厂商研发投入大幅攀升，产品快速迭代更新，朝着低电压、高亮度、高分辨率、低功耗、高集成性及低成本方向发展。

公司将持续加大研发投入，保持公司技术领先优势，为客户提供高性价比产品，提高产品市场占有率。

（七）项目备案情况说明

本项目于 2019 年 9 月 5 日取得《投资项目备案证》（项目代码：2019-530131-39-03-052448），认定本项目符合国家产业政策，同意项目备案。

（八）项目建设涉及环保情况的说明

本项目于 2019 年 12 月 31 日取得《关于对<云南北方奥雷德光电科技股份有限公司——OLED 微型显示器扩能生产线建设项目环境影响报告表>的批复》（昆经开环复[2019]70 号），同意《环境影响报告表》结论。

（九）项目用地情况

公司已取得 25,655.51 平方米土地使用权（云（2018）官渡区不动产权证第 0069152 号），土地位于昆明经济技术开发区 B2 号地块。

（十）项目投资预算

本次项目投资预算 50,500.00 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	预算总价
一、固定资产投资		
1	建筑工程费	20,484.92
2	设备购置费	21,541.23
3	设备安装费	379.41
4	工程建设其他费用	3,612.82
5	预备费	3,681.62
固定资产投资合计		49,700.00
二、铺底流动资金		800.00
建设投资总额		50,500.00

三、发行人发展规划

（一）公司发展战略

未来，公司将持续聚焦 OLED 微型显示器的设计、研发与生产，立足核心

技术研发，拓展产品应用创新，巩固行业先发优势，持续保持在微型显示器领域国内龙头、国际先进的地位。

（二）公司具体发展计划

1、充分挖掘现有生产线潜力，加快募投项目建设

报告期内，公司投入资金对现有中试线进行了升级改造，改造完成后，关键工艺设备实现了双机生产，一定程度上缓解了公司研发与生产共线、产能不足的情况。但随着市场需求快速增长，公司产能紧张情况仍将持续存在，限制了公司发展速度。公司拟通过本次发行募集资金建设 OLED 微型显示器扩能生产线建设项目，将产能提升至 50 万片/年，增强批量供货能力，提高市场竞争力。

2、加强产品生产工艺攻关，大幅提升产品良品率

报告期内，受到生产设备、生产厂房等因素限制，公司良品率整体水平不高。产品良品率的高低与生产成本控制、产品市场定价和产品市场竞争力密切相关。公司将深化 OLED 关键共性工艺技术研究，准确定位缺陷产生机制，有效提升显示器件良品率和性能，实现生产工艺优化及生产工艺定型。

3、强化核心技术研发，保持技术领先优势

目前公司形成了彩色、白光和高度绿光 SVGA、SXGA 系列 OLED 微型显示器产品线，但随着市场参与者增加，OLED 微型显示器行业发展日新月异，技术发展趋势朝着低电压、高亮度、高分辨率、低功耗、高集成性及低成本方向发展。

公司将强化核心技术研发，着力攻克一批关键核心技术，提升分辨率、亮度、功耗等关键技术指标，促进现有 OLED 微型显示器产品升级和更新换代，保持技术领先优势，满足客户多样化需求。

四、发行人确保实现发展规划拟采用的措施

为确保发展规划的顺利实施，公司拟采取的措施如下：

（一）提升公司治理和管理水平

随着公司业务规模和范围的扩张，需要进一步加强公司治理和内部管理，充分调动各方面的积极性，提升公司规范运作水平，提高经营决策的效率和效果，

通过管理的规范化和流程的标准化，支持业务创新与发展。

（二）加强技术创新体系建设，拓宽应用领域

公司以现有技术储备和研发能力为基础，深入市场调研，根据用户目前和潜在需求进行针对性研发，进一步提升产品性能，降低生产成本，丰富产品类型，促进国防装备升级换代，增强在军用领域市场领先优势，并积极拓展民用市场领域。

公司将进一步加强技术创新能力建设，完善研发决策机制，构建跨部门联合的关键技术和产品研发体系，提高技术研发活动的效率，缩短产品开发周期。

（三）加强人才储备

OLED 微型显示器集电子技术、光学技术、材料技术、半导体技术等于一体，需要多学科高端人才。公司将加大对优秀技术研发人才的培养和引进力度以及对杰出贡献员工的激励措施，加大技术研发人员的比重，增加研发投入，优化技术研发人员的激励机制，为公司实现发展规划奠定坚实基础。

（四）积极对接资本市场

公司积极推进上市计划，募集资金以满足业务发展过程中的资金需求，利用资本市场对符合公司发展方向的优质企业进行高效的战略并购和财务投资，通过上市提高公司的品牌知名度。利用上市公司平台，实现业务骨干人员激励形式的多样化。

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

1、制度内容

根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》和《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等有关规定，结合《公司章程》，公司制订了《信息披露管理制度》，并经第四届董事会第十三次会议审议通过。

公司上市后，公司董事会秘书及证券事务代表是公司信息披露的具体执行人和证券交易所的指定联络人，协调和组织公司的信息披露事项，包括健全和完善信息披露制度，确保公司真实、准确、完整、及时地进行信息披露。公司及相关信息披露义务人不能保证披露的信息内容真实、准确、完整的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。

上市后，公司应当披露的定期报告包括年度报告、半年度报告和季度报告。凡是对股票交易价格或投资者作出投资决策有重大影响的信息，均应当披露。

2、信息披露程序

(1) 公司信息披露的内部审批程序如下：

1) 信息披露的文稿由董事会秘书撰稿或审核。

2) 董事会秘书应按有关法律、法规和《公司章程》的规定，在履行法定审批程序后披露定期报告和股东大会决议、董事会决议、监事会决议。

3) 董事会秘书应履行以下审批手续后方可公开披露除股东大会决议、董事会决议、监事会决议以外的临时报告：a、以董事会名义发布的临时报告应提交董事长审核签字；b、以监事会名义发布的临时报告应提交监事会主席审核签字；c、在董事会授权范围内，总经理有权审批的经费事项需公开披露的，该事项的公告应提交总经理审核，再提交董事长审核批准，并以公司名义发布；d、控股子公司、参股公司的重大经营事项需公开披露的，该事项的公告应先提交公司派出的该控股子公司的董事长或该参股公司董事审核签字后，提交公司总经理和公

司董事长审核批准，并以公司名义发布。

(2) 公司向有关政府部门递交的报告、请示等文件和在新闻媒体上登载的涉及公司重大决策和经济数据的宣传性信息文稿，应提交公司总经理或董事长最终签发。

(3) 重大信息的报告程序：公司董事、监事、高级管理人员知悉重大事件发生时，应当第一时间报告董事长并同时通知董事会秘书，董事长应当立即向董事会报告并督促董事会秘书做好相关信息披露工作；各部门及分公司、子公司负责人应当第一时间向董事会秘书报告与本部门及分公司、子公司相关的重大信息；对外签署的涉及重大信息的合同、意向书、备忘录等文件在签署前应当知会董事会秘书，并经董事会秘书确认，因特殊情况不能事前确认的，应当在相关文件签署后立即报送董事会秘书和董事会办公室。

上述事项发生重大进展或变化的，相关人员应及时报告董事长或董事会秘书，董事会秘书应及时做好相关信息披露工作。

(4) 临时公告草拟、审核、通报和发布流程：临时公告文稿由董事会办公室负责草拟，董事会秘书负责审核，临时公告应当及时通报董事、监事和高级管理人员。

(5) 定期报告的草拟、审核、通报和发布程序：公司应当制定定期报告的编制、审议、披露程序。公司总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员应当及时编制定期报告草案，提请董事会审议；董事会秘书负责送达董事审阅；董事长负责召集和主持董事会会议审议定期报告；监事会负责审核董事会编制的定期报告；董事会秘书负责组织定期报告的披露工作。董事、监事、高级管理人员应积极关注定期报告的编制、审议和披露工作的进展情况，出现可能影响定期报告按期披露的情形应立即向公司董事会报告。定期报告披露前，董事会秘书应当将定期报告文稿通报董事、监事和高级管理人员。

(6) 信息公告由董事会秘书负责对外发布，其他董事、监事、高级管理人员，未经董事会书面授权，不得对外发布任何有关公司的重大信息。

(二) 投资者沟通渠道及未来开展投资者关系管理的规划

公司注重对股东合法权益的保护，重视投资者关系管理工作，明确董事会秘

书作为投资者关系管理的负责人，并致力于为投资者营造良好的沟通环境。公司制定了《投资者关系管理办法》，通过设立专门的投资者咨询电话和传真、设置电子邮箱或者论坛接受投资者提出的问题和建设，记录投资者的来电及邮件，及时回复投资者的提问，加强与投资者及潜在投资者之间的沟通，以增进投资者对公司的了解与认同，切实维护投资者合法权益。

公司将本着公开、公正、公平的原则对待利益相关者，在维护公司股东利益的同时，充分尊重投资者、员工、客户等其他利益相关者的合法权益。

二、发行后股利分配政策和决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异

（一）发行后股利分配政策和决策程序

2020年3月17日，公司2019年年度股东大会审议通过了《公司章程（草案）》，确定了本次发行上市后的利润分配政策，具体如下：

“第一百六十八条 公司的利润分配政策为：

（一）股利分配原则：公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报，保持利润分配政策的连续性和稳定性，并符合法律、法规的相关规定。公司利润分配不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（二）利润分配形式：公司利润分配可采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式。在利润分配方式中，现金分红优先于股票股利，具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

（三）现金分红的具体条件为：满足以下条件的，公司应该进行现金分配，在不满足以下条件的情况下，公司董事会可根据实际情况确定是否进行现金分配：

- 1、公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；
- 2、公司累计可供分配的利润为正值；
- 3、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；

4、公司无重大投资计划或重大资金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）。

重大资金现金支出指：（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；或（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%；

5、未出现公司股东大会审议通过确认的不适宜分配利润的其他特殊情况。

股票分红的具体条件为：在公司经营情况良好，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在确保足额现金股利分配的前提下，提出股票股利分配预案。公司采用股票股利进行利润分配的，应当充分考虑发放股票股利后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度、每股净资产的摊薄等相适用，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益和长远利益。

（四）现金分红比例：

1、在满足上述现金分红条件下，公司每年以现金形式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

2、公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大投资计划或重大现金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（五）利润分配的期间间隔：

在满足利润分配条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年年度股东大会审议通过后进行一次利润分配。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红，并提交股东大会审议批准。

（六）利润分配政策决策程序：

1、董事会制定年度利润分配方案、中期利润分配方案，独立董事应对利润分配方案单独发表明确意见。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。

2、监事会应当审议利润分配方案，并作出决议，若有外部监事，外部监事应对利润分配方案单独发表明确意见。

3、董事会和监事会审议并通过利润分配方案后提交股东大会审议批准。

4、股东大会审议利润分配方案。公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。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（包括但不限于股东热线电话、传真、邮箱、互动平台等）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。公司利润分配方案须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上表决通过。除现场会议外，公司还应当向股东提供网络形式的投票平台。

5、公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会审议通过后 2 个月内完成利润分配事项。

（七）利润分配政策的调整：

1、当公司外部经营环境或自身经营状况发生较大变化，或根据投资规划和长期发展需要等确需调整利润分配方案的，可以调整利润分配政策。调整后的利润分配政策，不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

下列情况为上述所称的外部经营环境或者自身经营状况发生较大变化：

（1）因国家法律法规、行业政策发生重大变化，非因公司自身原因而导致公司经审计的净利润为负；

(2) 因出现地震、台风、水灾、战争等不能预见、不能避免并不能克服的不可抗力因素,对公司生产经营造成重大不利影响导致公司经审计的净利润为负;

(3) 出现《公司法》规定不能分配利润的情形;

(4) 公司经营活动产生的现金流量净额连续两年均低于当年实现的可供分配利润的 10%;

(5) 中国证监会和证券交易所规定的其他事项。

2、董事会制定利润分配政策修改方案,独立董事应在董事会召开前单独发表明确意见。

3、监事会应当审议利润分配政策修改方案,并作出决议,若有外部监事,外部监事应对利润分配政策修改方案单独发表明确意见。

4、董事会和监事会审议通过利润分配政策修改方案后,提交股东大会审议。公司应当提供网络投票等方式以方便股东参与股东大会表决。利润分配政策调整或者变更议案需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上同意通过。

(八) 利润分配信息披露机制

公司应严格按照有关规定在年度报告、半年度报告中详细披露利润分配方案和现金分红政策的制定及执行情况,说明是否符合本章程的规定或者股东大会决议的要求,分红标准和比例是否明确和清晰,相关的决策程序和机制是否完备,独立董事是否尽职履责并发挥应有的作用,中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会,中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的,还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。如公司当年盈利且满足现金分红条件、但董事会未作出现金利润分配方案的,公司应当在定期报告中披露原因,还应说明未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划,并由独立董事发表独立意见、监事会发表意见,同时在召开股东大会时,公司应当提供网络投票等方式以方便中小股东参与表决。

第一百六十九条 公司股东大会对利润分配方案作出决议后,公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利(或股份)的派发事项。

第一百七十条 公司利润分配政策为公司依法缴纳所得税和提取法定公积金、

任意公积金后，按股东在公司注册资本中所占的比例进行分配。”

（二）本次发行后与发行前股利分配政策的差异

本次发行后的股利分配政策增加了现金分红优先的分配原则、差异化的现金分红政策，明确了现金分红条件及现金分红比例、股利分配原则及发放条件以及利润分配的决策程序、利润分配的信息披露机制等具体规定。

三、本次股票发行前公司滚存利润的分配安排

2020年3月17日，公司召开2019年年度股东大会，审议通过《关于上市前滚存利润分配方案》的议案。根据上述议案，本次发行上市前滚存未分配利润由本次发行上市完成后的新老股东按发行后的持股比例共享。

四、公司股东投票制度

公司通过建立完善累积投票制、中小投资者单独计票、股东大会网络投票等股东投票机制，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）累积投票制原则

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则（草案）》的相关规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，可以实行累积投票制，股东大会表决实行累积投票制应执行以下原则：

1、董事或者监事候选人数可以多于股东大会拟选人数，但每位股东所投票的候选人数不能超过股东大会拟选董事或者监事人数，所分配票数的总和不能超过股东拥有的投票数，否则，该票作废；

2、独立董事和非独立董事实行分开投票。选举独立董事时每位股东有权取得的选票数等于其所持有的股票数乘以拟选独立董事人数的乘积数，该票数只能投向公司的独立董事候选人；选举非独立董事时，每位股东有权取得的选票数等于其所持有的股票数乘以拟选非独立董事人数的乘积数，该票数只能投向公司的非独立董事候选人；

3、董事或者监事候选人根据得票多少的顺序来确定最后的当选人，但每位当选人的最低得票数必须超过出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持股份

总数的半数。如当选董事或者监事不足股东大会拟选董事或者监事人数，应就缺额对所有不够票数的董事或者监事候选人进行再次投票，仍不够者，由公司下次股东大会补选。如2位以上董事或者监事候选人的得票相同，但由于拟选名额的限制只能有部分人士可当选的，对该等得票相同的董事或者监事候选人需单独进行再次投票选举。

除累积投票制外，股东大会将对所有提案进行逐项表决，对同一事项有不同提案的，将按提案提出的时间顺序进行表决。除因不可抗力等特殊原因导致股东大会中止或不能作出决议外，股东大会不得对提案进行搁置或不予表决。

（二）中小投资者单独计票机制

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决实行单独计票。单独计票结果将及时公开披露。

（三）公开征集股东投票

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。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

（四）法定事项采取网络投票方式召开股东大会

根据《公司章程（草案）》规定，依照法律、法规、中国证监会、上海证券交易所的有关规定，股东大会应采用网络投票方式的，公司应当提供网络投票方式。

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

（一）关于所持有股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限及持股意向及减持意向的承诺函

1、公司实际控制人兵器集团承诺：

“一、自奥雷德股票在科创板上市之日起 36 个月内，不转让或委托他人管理本公司间接持有的首发前股份，且监督本公司控制的直接持有奥雷德股份的单位不转让或委托他人管理其直接持有的首发前股份，也不由奥雷德回购该部分股份。

二、奥雷德上市后六个月内，如果奥雷德股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价（指奥雷德首次公开发行股票的价格，若上述期间奥雷德发生派发股利、送红股、转增股本、增发新股或配股等除息、除权行为的，则上述价格将进行相应调整），或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，则本公司控制的直接持有奥雷德股份的单位持有的奥雷德股票的锁定期自动延长六个月。

三、若奥雷德因重大违法情形触及退市标准的，本公司自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至奥雷德股票终止上市前不减持本公司直接或间接所持奥雷德股份。

四、本公司间接持有的奥雷德首发前股份锁定期（包括延长的锁定期）届满后两年内，本公司通过实际控制的直接持有奥雷德股份的企业减持公司首次公开发行前股份的将遵守以下要求：

（1）减持方式：本公司通过实际控制的直接持有奥雷德股份的企业减持奥雷德股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于非公开转让、配售方式转让以及交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

（2）减持价格：减持价格不得低于发行价。

五、在股份锁定期限（包括延长的锁定期）届满后，本公司通过实际控制的直接持有奥雷德股份的企业减持奥雷德首发前股份时将明确并披露奥雷德的控

制权安排，保证奥雷德持续稳定经营。

六、本公司将严格遵守并监督本公司控制的直接持有奥雷德股份的单位严格遵守《中华人民共和国公司法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告[2017]9号）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（上证发[2019]22号）及《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规、规范性文件中关于持股及股份变动的规定。”

2、公司实际控制人控制的股东昆明物理研究所、北方红外、中兵投资、西安电子工程研究所、中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所承诺：

“一、自公司股票在科创板上市之日起 36 个月内，不转让或委托他人管理本公司/单位持有的公司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。

二、所持公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，将遵守以下要求：

（1）减持方式：本公司/单位减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于非公开转让、配售方式转让以及交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

（2）减持价格：减持价格不得低于发行价。

三、公司上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于公司首次公开发行股票时的发行价，本公司/单位持有公司股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月。

四、若因派发现金红利、送股、转增股本等原因进行除权、除息的，上述股份价格、股份数量按规定做相应调整。

五、若公司因重大违法情形触及退市标准的，本公司/单位自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前不减持本公司/单位直接或间接所持公司股份。

六、在股份锁定期限（包括延长的锁定期）届满后，本公司/单位减持公司首发前股份时将明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

七、本公司/单位将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件中关于持股及股份变动的规定。”

3、持股 5%以上的其他股东云南省投、上海索酷、云冶集团承诺：

“一、自公司股票在科创板上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本公司持有的公司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。

二、对于公司首次公开发行申报前 6 个月内通过参与公司增资取得的新增股份，自该等股份完成工商登记之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理该等股份，也不由公司回购该等股份。

三、所持公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，将遵守以下要求：

(1) 减持方式：本公司减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，具体方式包括但不限于非公开转让、配售方式转让以及交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

(2) 减持价格：减持价格不得低于发行价。

四、若因派发现金红利、送股、转增股本等原因进行除权、除息的，上述股份价格、股份数量按规定做相应调整。

五、本公司将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件中关于持股及股份变动的规定。”

4、公司高级管理人员、核心技术人员季华夏先生承诺

“一、自公司股票在科创板上市之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理本人直接及间接持有的公司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。

二、所持公司股票在锁定期满后 2 年内减持的，将遵守以下要求：

(1) 减持方式：本人减持公司股份应符合相关法律、法规、规章的规定，

具体方式包括但不限于非公开转让、配售方式转让以及交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

(2) 减持价格：减持价格不得低于发行价。

三、公司上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司首次公开发行股票时的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于公司首次公开发行股票时的发行价，本人直接及间接持有公司股票的锁定期限在前述锁定期的基础上自动延长 6 个月，且不因本人在公司担任的职务发生变更、离职等原因不担任相关职务而放弃履行本项承诺。

四、本人担任公司核心技术人员期间，每年转让的公司股份不超过本人直接及间接所持公司股份总数的 25%；本人在离职后半年内，将不会转让所直接或间接持有的公司股份。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六个月内，每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有公司股份总数的 25%。

五、自本人所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

六、若因派发现金红利、送股、转增股本等原因进行除权、除息的，上述股份价格、股份数量按规定做相应调整。

七、若公司因重大违法情形触及退市标准的，本人自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前不减持本人直接或间接所持公司股份。

八、本人将严格遵守《中华人民共和国公司法》、《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》、《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件中关于持股及股份变动的规定。”

(二) 关于稳定股价措施的承诺函

为保护投资者利益，进一步明确公司上市后三年内公司股价低于每股净资产

时稳定公司股价的措施，根据《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的相关规定，公司制定了《公司在首次公开发行股票并上市后的稳定股价预案》，公司、公司实际控制人及其控制的股东、公司非独立董事与高级管理人员出具了相关承诺。稳定股价预案的具体内容如下：

“一、启动股价稳定措施的条件

自公司股票上市之日起三年内，每年首次出现公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因公司派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=最近一期经审计的净资产÷公司股份总数，下同）时，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动稳定公司股价的预案。

二、稳定股价预案的具体措施及顺序

当启动稳定股价预案的条件成就时，公司及相关主体将选择如下一种或几种相应措施稳定股价：

（一）公司回购股票

公司为稳定股价之目的，采取集中竞价交易方式向社会公众股东回购股份（以下简称“回购股份”），应符合《公司法》、《证券法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《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、法规及规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

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上投赞成票。

公司股东大会对回购股份作出决议，该决议须经出席股东大会会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东承诺就该回购事宜在股东大会上投赞成票。

公司为稳定股价进行股份回购时，除应符合相关法律、法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：1、公司回购股份的价格不超过公司最近一

期经审计的每股净资产；2、单一会计年度用以稳定股价的回购资金累计不低于上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；3、单一会计年度用以稳定股价的回购资金累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%。

（二）公司实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东增持股票

当下列任一条件成就时，公司实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东应在符合相关法律、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、公司无法实施回购股票或回购股票议案未获得公司股东大会批准；2、公司回购股份方案实施完毕之次日起的连续 10 个交易日每日公司股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产；3、公司回购股份方案实施完毕之次日起的 3 个月内启动稳定股价预案的条件被再次触发。

实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东为稳定股价增持公司股票时，除应符合相关法律、法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：1、实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东增持股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；2、实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东单次用于增持股份的资金金额不低于其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 10%；3、实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东单一会计年度用于增持股份的资金金额累计不超过其上一会计年度自公司所获得税后现金分红金额的 30%。

实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东承诺在增持计划完成后的 6 个月内不出售所增持的股份。

（三）董事、高级管理人员增持公司股票

当下列任一条件成就时，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相关法律、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、实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东增持股份方案实施完毕之次日起的连续 10 个交易日每日公司股票收盘价均低于最近一期经审计的每股净资产；2、实际控制人及其实际控制的直接持有公

司首发前股份的股东增持股份方案实施完毕之次日起的 3 个月内启动稳定股价预案的条件被再次触发。

有增持公司股票义务的公司董事、高级管理人员为稳定股价增持公司股票时，除应符合相关法律、法规及规范性文件的要求之外，还应符合下列各项条件：1、增持股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产；2、用于增持股份的资金不少于董事、高级管理人员上一年度税后薪酬总和的 10%，但不超过董事、高级管理人员上一年度税后薪酬总和的 30%。

有增持公司股票义务的公司董事、高级管理人员承诺，在增持计划完成后的 6 个月内将不出售所增持的股份。

公司未来若有新选举或新聘任的董事（不包括独立董事）、高级管理人员且其从公司领取薪酬的，均应当履行公司在首次公开发行股票并上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

三、稳定股价措施的启动程序

（一）公司回购股票的启动程序

1、公司董事会应在上述公司回购股份启动条件触发之日起的 15 个交易日内作出回购股份的决议；

2、公司董事会应在作出回购股份决议后的 2 个交易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、公司应在股东大会作出决议并履行相关法定手续之次日起开始启动回购，并在 90 个交易日内实施完毕；

4、公司回购股份方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，回购的股份按照董事会或股东大会决定的方式处理。

（二）实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东、董事（不包括独立董事）、高级管理人员增持公司股票的启动程序

1、公司董事会应在实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东、董事、高级管理人员增持公司股票条件触发之日起 2 个交易日内发布增持公告；

2、实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东、董事、高级管理人员应在作出增持公告并履行相关法定手续之次日起开始启动增持，并在90个交易日内实施完毕。

四、稳定股价预案的终止条件

自公司股价稳定方案公告之日起，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

（一）公司股票连续10个交易日的收盘价均高于公司最近一期经审计的每股净资产；

（二）公司继续回购股票或实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东、董事（不包括独立董事）、高级管理人员增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件；

（三）继续增持股票将导致实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东及/或董事及/或高级管理人员需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

五、约束措施

（一）公司将提示及督促公司的实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东、董事、高级管理人员（包括公司现任董事、高级管理人员，以及在本预案承诺签署时尚未就任的或者未来新选举或聘任的董事、高级管理人员）严格履行在公司首次公开发行股票并上市时公司、实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东、董事、高级管理人员已作出的关于股价稳定措施的相应承诺。

（二）公司自愿接受证券监管部门、证券交易所等有关主管部门对股价稳定预案的制订、实施等进行监督，并承担法律责任。在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如果公司、实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，公司、实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

1、若公司违反上市后三年内稳定股价预案中的承诺，则公司应：（1）在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；（2）因未能履行该项承诺造成投资者损失的，公司将依法向投资者进行赔偿。

2、若实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东违反上市后三年内稳定股价预案中的承诺，则实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东应：（1）在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向其他股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或者替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；（2）实际控制人及其实际控制的直接持有公司首发前股份的股东所持限售股锁定期自期满后延长六个月，并将其在最近一个会计年度从公司分得的税后现金股利返还给公司。如未按期返还，公司可以从之后发放的现金股利中扣发，直至扣减金额累计达到应履行稳定股价义务的最近一个会计年度从公司已分得的税后现金股利总额。

3、若有增持公司股票义务的公司董事、高级管理人员违反上市后三年内稳定股价预案中的承诺，则该等董事、高级管理人员应：（1）在公司股东大会及中国证监会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的权益；（2）公司应当自相关当事人未能履行稳定股价承诺当月起，扣减其每月税后薪酬的 20%，直至累计扣减金额达到应履行稳定股价义务的最近一个会计年度从公司已获得税后薪酬的 20%。”

（三）关于对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、公司承诺：

“1、公司保证本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

2、公司实际控制人兵器集团及其控制的股东昆明物理研究所、北方红外、中兵投资、西安电子工程研究所、中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所以承诺：

“1、保证发行人本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司/单位及本公司控制的奥雷德公司股东将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。”

（四）首次公开发行股票并在科创板上市股份回购及购回的承诺函

1、公司承诺：

“若证券监督管理部门或其他有权部门认定包括《招股说明书》在内的上市申请文件所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本公司承诺将依法回购其首次公开发行的全部新股，并将依法回购本公司已转让的原限售股（如有）。回购价格为发行人股票持有者买入股票的价格并加算银行同期存款利息或回购公告前30个交易日发行人股票每日加权平均价的算术平均值（以孰高者为准），发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿无条件地遵从该等规定。”

2、公司实际控制人兵器集团及其控制的股东昆明物理研究所、北方红外、中兵投资、西安电子工程研究所、中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所以承诺：

“若证券监督管理部门或其他有权部门认定包括《招股说明书》在内的上市申请文件所载之内容存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，且该等情形对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大且实质影响的，则本公司/单位及本公司控制的奥雷德公司股东承诺将依法回购其首次公开发行的全部

新股，并将依法回购本公司/单位已转让的原限售股（如有）。回购价格为发行人股票持有者买入股票的价格并加算银行同期存款利息或回购公告前 30 个交易日发行人股票每日加权平均价的算术平均值（以孰高者为准），发行人如有分红、派息、送股、资本公积金转增股本、配股等除权除息事项，前述价格应相应调整。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或上海证券交易所对本公司/单位因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司/单位自愿无条件地遵从该等规定。”

（五）关于依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺函

1、公司承诺：

“1、本次发行的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本公司对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

2、若本次发行的招股说明书及其他信息披露资料书被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，则公司将依法赔偿投资者的直接经济损失。投资者的直接经济损失根据公司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。

3、在公司收到上述认定文件后 2 个交易日内，公司及相关方将就该项事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的赔偿损失的方案的制定和进展情况。

4、若上述公司赔偿损失承诺未得到及时履行，公司将及时进行公告，并将在定期报告中披露公司及实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于公司赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。”

2、公司实际控制人兵器集团及其控制的股东昆明物理研究所、北方红外、中兵投资、西安电子工程研究所、中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所承诺：

“1、本次发行的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司/单位及本公司控制的奥雷德股东对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

2、若本次发行的招股说明书及其他信息披露资料书被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，则本公司/单位及本公司控制的奥雷德公司股东将依法赔偿投资者的直接经济损失。投资者的直接经济损失根据奥雷德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。

3、在奥雷德收到上述认定文件后 2 个交易日内，本公司/单位将促使奥雷德及相关方就该等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的赔偿损失的方案的制定和进展情况。

4、若上述奥雷德赔偿损失承诺未得到及时履行，本公司/单位将促使奥雷德及时进行公告，并促使奥雷德在定期报告中披露奥雷德及实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于奥雷德赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。”

3、公司董事、监事及高级管理人员关于依法承担赔偿责任的承诺

“1、本次发行的招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。本人对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

2、若本次发行的招股说明书及其他信息披露资料书被中国证监会、证券交易所或司法机关认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，则本人将依法赔偿投资者的直接经济损失。投资者的直接经济损失根据公司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。

3、在公司收到上述认定文件后 2 个交易日内，本人将促使公司及相关方就该等事项进行公告，并在前述事项公告后及时公告相应的赔偿损失的方案的制定和进展情况。

4、若上述公司赔偿损失承诺未得到及时履行，本人将促使公司及时进行公告，并促使公司在定期报告中披露公司及实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于公司赔偿损失等承诺的履行情况以及未履行承诺时的补救及改正情况。

5、本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。”

（六）关于公司首次公开发行股票后填补摊薄即期回报措施的承诺函

1、公司首次公开发行股票后填补摊薄即期回报措施

在本次发行完成后，公司股本和净资产规模将大幅增加，公司摊薄后的即期及未来每股收益和净资产收益率可能面临下降的风险。根据中国证监会《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》，公司制订了填补被摊薄即期回报的措施，具体内容如下：

“公司承诺通过如下措施努力提高公司的收入和盈利水平，以填补被摊薄的即期回报，增强公司持续回报能力。

1、提升公司在产品与技术方面的研发创新能力，持续提升盈利能力

OLED 微型显示器行业为技术密集型行业，公司高度重视产品与技术方面的研发与创新。本次募集资金到位后，公司将继续巩固和发挥自身研发优势，不断丰富和完善产品，提升研发技术水平，巩固公司在产品与技术方面的领先地位，增强公司的持续盈利能力。

2、加快募投项目投资建设，争取早日实现预期效益

公司董事会已对本次上市募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，OLED 微型显示器扩能生产线建设项目符合公司未来整体战略发展方向，具有较好的市场前景，有利于公司提高市场占有率和整体竞争实力。本次上市的募集资金到位后，公司将加快募投项目的投资进度，推进募投项目的完成进度，尽快产生效益回报股东。

3、加强募集资金管理，防范募集资金使用风险

为规范募集资金的管理和使用，确保本次上市募集资金专款专用，公司已经根据《公司法》、《证券法》、《上市公司监管指引第 2 号—上市公司募集资金管理和使用的监管要求》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规的规定和要求，结合公司实际情况，制定了《募集资金管理办法》，明确规定公司对募集资金采用专户存储制度，以便于募集资金的管理和使用以及对其使用情况进行监督，保证专款专用，由保荐机构、存管银行、公司共同监管募集资金按照承诺用途和金额使用。

4、不断完善利润分配政策，强化投资者回报机制

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司分红相关规定的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等规定以及《上市公司章程指引（2019年修订）》的精神，公司制定了《云南北方奥雷德光电科技股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》。公司将严格执行相关规定，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制，结合公司经营情况与发展规划，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

5、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》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、作出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。”

2、相关承诺

（1）公司实际控制人兵器集团承诺：

“1、不越权干预奥雷德经营管理活动，不侵占奥雷德利益；

2、自本承诺出具日至奥雷德本次发行实施完毕前，若中国证监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，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本公司承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

3、本公司承诺切实履行奥雷德制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给奥雷德或者投资者造成损失的，本公司及本公司控制的奥雷德公司股东愿意依法承担对奥雷德或者投资者的补偿责任。”

（2）公司实际控制人控制的股东昆明物理研究所、北方红外、中兵投资、

西安电子工程研究所、中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所承诺：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、本公司/单位承诺在自身权限范围内，全力促使公司董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司股东大会审议的相关议案投票赞成。

3、如果公司拟实施股权激励，本公司/单位承诺在自身权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司股东大会审议的相关议案投票赞成。

4、本公司/单位承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此做出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本公司/单位依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

(3) 公司董事、高级管理人员承诺：

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

2、对本人的职务消费行为进行约束。

3、不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

4、公司董事会或薪酬委员会制订薪酬制度时，应全力支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的会议议案，并愿意投票赞成（若有投票权）该等议案。

5、若公司未来实施股权激励方案，应全力支持行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的涉及股权激励的会议议案，并愿意投票赞成（若有投票权）该等议案。

6、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此做出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

(七) 关于利润分配政策的承诺函

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司分红相关规定的通知》（证监发

[2012]37号)、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》(证监会公告[2013]43号)等规定以及《上市公司章程指引》的精神,公司制定了《云南北方奥雷德光电科技股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》,并就利润分配政策作出承诺,具体如下:

“本公司将严格按照《公司章程》、《云南北方奥雷德光电科技股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》规定的利润分配政策向股东分配利润,严格履行利润分配方案的审议程序。如违反承诺给投资者造成损失的,本公司将向投资者依法承担责任。”

(八) 关于未履行相关公开承诺约束措施承诺函

1、公司承诺:

“若本公司未履行招股说明书中公开承诺事项,本公司同意采取如下约束措施:

一、本公司在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的,则以该等承诺中明确的约束措施为准;若本公司违反该等承诺,本公司同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

二、本公司在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的,若本公司非因不可抗力原因导致未能完全或有效履行该等承诺,则同意采取如下约束措施:

1、本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉;

2、本公司将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任;

3、若因本公司未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失,本公司将依法向投资者赔偿损失;

4、本公司未完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前,本公司不得以任何形式向本公司之董事、监事、高级管理人员增加薪资或津贴;

5、其他根据届时相关规定可以采取的措施。”

2、公司实际控制人兵器集团及其控制的股东昆明物理研究所、北方红外、中兵投资、西安电子工程研究所、中国北方车辆研究所、西安现代控制技术研究所以承诺：

“若未履行招股说明书中公开承诺事项，本公司/单位同意采取如下约束措施：

一、本公司/单位在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中明确的约束措施为准；若本公司/单位违反该等承诺，本公司/单位同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

二、本公司/单位在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，若本公司/单位违反该等承诺，则同意采取如下约束措施：

1、如果本公司/单位未能完全有效地履行承诺事项中的各项义务和责任，本公司/单位将在中国证券监督管理委员会指定报刊上及时披露未履行承诺的详细信息、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、如本公司/单位未能履行相关承诺事项，奥雷德有权在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止对本公司/单位进行现金分红，直至本公司/单位履行相关承诺。

3、如本公司/单位因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归奥雷德所有。本公司/单位在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内，应将所获收益支付给奥雷德指定账户。

4、如本公司/单位因未履行或未及时履行相关承诺导致投资者受到损失的，本公司/单位及本公司控制的奥雷德公司股东同意依法赔偿投资者的损失。”

3、公司全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员承诺：

“若未履行招股说明书中公开承诺事项，本人同意采取如下约束措施：

一、本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中已经包含约束措施的，则以该等承诺中明确的约束措施为准；若本人违反该等承诺，本人同意采取该等承诺中已经明确的约束措施。

二、本人在招股说明书中公开作出的相关承诺中未包含约束措施的，若本人

违反该等承诺，则同意采取如下约束措施：

1、如果本人未能完全有效地履行承诺事项中的各项义务和责任，本人将在奥雷德的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上及时披露未履行承诺的详细情况、原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、如本人未能履行相关承诺事项，奥雷德有权在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止对本人进行现金分红，并停发本人应在奥雷德领取的薪酬、津贴（如有），直至本人履行相关承诺。

3、如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归奥雷德所有。本人在获得收益或知晓未履行相关承诺事项的事实之日起 5 个交易日内，应将所获收益支付给奥雷德指定账户。

4、如本人因未履行或未及时履行相关承诺导致投资者受到损失的，本人同意依法赔偿投资者的损失。”

（九）本次发行相关中介机构的承诺

1、保荐机构国泰君安承诺：

“本公司为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因本公司未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

2、发行人律师嘉源律师承诺

“本所为本项目制作、出具的申请文件真实、准确、完整、及时，无虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；若因本所未能勤勉尽责，为本项目制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

3、发行人审计机构信永中和承诺

“本单位为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，若因本单位未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本单位将依法

赔偿投资者损失。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

截至报告期末，公司正在履行或报告期内已履行的且对报告期的经营活动、未来发展或财务状况等有重大影响的合同如下所示：

（一）销售合同

截至 2019 年末，与同一客户在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的金额大于 500 万或对公司生产经营、未来发展或财务状况有重大影响的公司报告期内已履行及正在履行的重大销售合同如下：

单位：万元

会计年度	客户名称	产品	含税金额	执行情况
2019 年	杭州天硕	OLED 微型显示器	6,732.08	执行完毕
	客户 A		2,087.09	执行完毕
	无锡三秦科技有限公司		904.25	执行中
2018 年	杭州天硕	OLED 微型显示器	4,313.52	执行完毕
	Laser Components Co., Ltd		1,394.43	执行完毕
	客户 A		1,225.63	执行完毕
	久之洋		998.01	执行完毕
2017 年	久之洋	OLED 微型显示器	2,075.57	执行完毕
	杭州天硕		1,649.75	执行完毕
	客户 C		1,043.03	执行完毕
	北方红外		836.01	执行完毕
	Laser Components Co., Ltd		791.34	执行完毕

（二）采购合同

截至 2019 年末，与同一供应商在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的金额大于 500 万或对公司生产经营、未来发展或财务状况有重大影响的公司报告期内已履行及正在履行的重大原材料采购合同如下：

单位：万元

会计年度	供应商名称	产品	含税金额	执行情况
2019 年	供应商 A	硅片	1,829.69	执行中
	上海飞凯	有机发光材料	705.48	执行中

会计年度	供应商名称	产品	含税金额	执行情况
2018年	供应商 A	硅片	2,667.37	执行完毕
	深圳赛维	驱动板	563.20	执行中
2017年	供应商 A	硅片	1,338.04	执行完毕

(三) 对外投资协议

1、投资框架协议

2017年3月30日，公司与京东方、高平科技签订《投资合作框架协议》，三方共同投资设立以研发、生产及销售消费电子领域 OLED 微型显示器为目的的项目公司。

2017年8月29日，前述三方就《投资合作框架协议》签订补充协议，同意引入滇中集团作为项目公司新投资方。

2、股东协议

2017年8月31日，公司与京东方、滇中集团、高平科技签订《昆明京东方显示技术有限公司股东协议》，约定协议各方共同设立项目公司。项目公司注册资本为10亿元，其中公司以专有技术、专利技术的排他性使用权及 AR/VR 整机相关的专利所有权经评估作价出资2亿元，持有项目公司20%的股权。

项目公司即昆京公司于2017年11月8日设立，公司已于2018年11月按《昆明京东方显示技术有限公司股东协议》的约定完成出资义务。

3、专利转让、许可实施、专有技术许可实施协议等

为履行《昆明京东方显示技术有限公司股东协议》约定的出资义务，公司与昆京公司就相关专利签订《专利权转让合同》、《专利实施许可合同书》和《关于 OLED 微型显示器及相关专有技术实施细则协议》等。

截至本招股说明书签署日，《专利权转让合同》已履行完毕，《专利实施许可合同书》和《关于 OLED 微型显示器及相关专有技术实施细则协议》等正在履行。

(四) 收购关联方资产

2017年8月22日，公司与北方红外签订《土地转让协议书》，约定北方红

外将云(2017)官渡区不动产权第0001715号土地转让给公司,转让价款依据《评估报告》(中威正信评报字[2016]第2080号)定为1,932.07万元,支付方式为公司向北方红外发行等额股票。公司于2018年3月21日就前述土地取得昆明市国土资源局核发的《不动产权证书》(云(2018)官渡区不动产权第0069152号)。

就向北方红外发行股票支付土地价款,公司已分别于2016年7月12日、2016年9月6日在股转系统上披露了股票发行方案及股票发行方案修订稿,就股票发行认购情况分别于2017年9月7日、2017年10月31日、2017年11月30日、2018年1月30日公告了股票发行认购公告、认购延迟公告、第二次认购延迟公告及第三次认购延迟公告。2019年1月18日及2019年2月12日,公司分别召开第四届董事会第五次会议及2019年第一次临时股东大会,审议通过《关于终止公司2016年股票发行方案的议案》,终止本次股票发行。

2019年12月10日,公司与北方红外签订《土地转让协议书之补充协议》,鉴于北方红外已依据《土地转让协议书》将土地使用权权属变更至公司名下,双方同意土地价款支付方式变更为现金支付,转让价款依据《资产评估报告》(中企华评报字[2019]第3246号)确定的土地评估价值2,170.46万元为最终价格,公司应于2019年12月31日前支付完成全部价款。截至本招股说明书签署日,该转让协议及其补充协议已履行完毕。

(五) 保荐协议

2019年3月23日,公司与国泰君安签订了《保荐协议》,聘任国泰君安担任公司本次发行上市的保荐人。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日,公司不存在对外担保情况。

三、发行人涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日,公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的重大的诉讼或仲裁事项。

四、发行人实际控制人及其控制的股东、控股子公司、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人及其控制的股东、控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员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。

五、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员涉及行政处罚、立案侦查、立案调查的情形

截至本招股说明书签署日，最近3年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

六、发行人实际控制人及其控制的股东报告期内重大违法行为情况

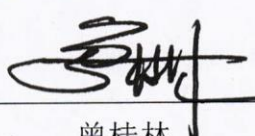
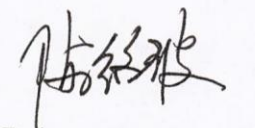
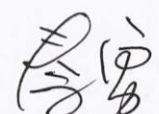
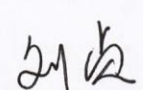
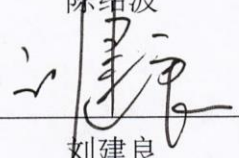
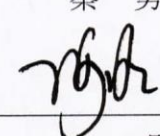
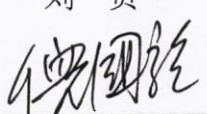
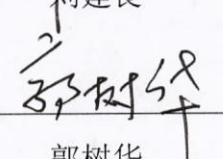

报告期内，公司实际控制人及其控制的股东按照相关法律、法规的规定开展经营，不存在重大违法行为。

第十二节 声明

一、全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事：

 曾桂林	 陈绍波	 秦勇
 刘贞	 刘建良	 何明
 倪国强	 郭树华	 施谦



云南北方奥雷德光电科技股份有限公司

2020年3月23日

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体监事：



曹立



于浩



于晓辉

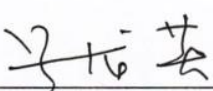


云南北方奥雷德光电科技股份有限公司

2020年3月23日

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

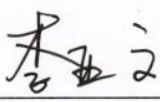
非董事高级管理人员：



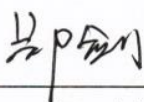
罗龙英



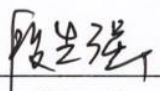
季华夏



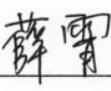
李亚文



郑剑



段先强



薛霄



云南北方奥雷德光电科技股份有限公司

2020年3月23日

二、发行人实际控制人声明

本公司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。

实际控制人：中国兵器工业集团有限公司（公章）



法定代表人或其授权代表（签字）：

翁建威

2020年3月23日

三、保荐人（主承销商）声明

（一）保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：



贺青

保荐代表人：



董帅



高鹏

项目协办人：



耿长宇



国泰君安证券股份有限公司

2020年 3月23日

（二）保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读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，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长签名：


贺 青

国泰君安证券股份有限公司

2020年 3月23日

（三）保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读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，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理（总裁）签名：



王 松



国泰君安证券股份有限公司

2020年3月23日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《云南北方奥雷德光电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。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和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书引用法律意见书和律师工作报告的内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。



北京市嘉源律师事务所

负责人：郭斌

经办律师：文梁娟

刘兴

2020年3月23日


五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


叶韶勋

签字注册会计师：


姜 斌




高照进



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年 3 月 23 日

六、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，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，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



叶韶勋

签字注册会计师：



崔迎



肖毅



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

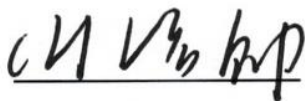


2020年3月23日

七、验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的验资复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

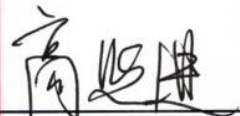


叶韶勋

签字注册会计师：



姜 斌



高照进



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



2020年 3 月 23 日

第十三节 附件

除本招股说明书披露的资料外，公司将整套发行申请文件及其他相关文件作为备查文件，供投资者查阅。有关备查文件目录如下：

- （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）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。

自本招股说明书公告之日起，投资者可至发行人、主承销商住所查阅招股说明书全文及备查文件，亦可在上海证券交易所及中国证监会指定网站查阅本次发行的《招股说明书》全文及备查文件。