

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。

福建福光股份有限公司
Fujian Forecam Optics Co., Ltd.
(福州市马尾区江滨东大道 158 号)



首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
(注册稿)

保荐人（主承销商）



(福建省福州市湖东路 268 号)

声明：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。

发行人声明

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。

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	3,880 万股（不涉及老股转让，且不含行使超额配售选择权增发的股票）
超额配售选择权	公司可在首次公开发行不超过 3,880 万股的基础上，根据超额配售选择权行使情况另行增发不超过 582 万股，即采用超额配售选择权发行股票数量为不超过首次公开发行股票数量的 15%。
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构已安排子公司兴证投资管理有限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将在发行前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。
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	上海证券交易所
拟上市板块	科创板
发行后总股本	15,358.1943 万股（不含行使超额配售选择权增发的股票）
保荐人、主承销商	兴业证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，请务必仔细阅读本招股说明书“风险因素”章节的全部内容 & 招股说明书正文内容。并特别关注以下重要事项及风险提示。

一、公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险

（一）技术风险

公司所处的光学行业是融合了光学技术、机械技术和电子技术等诸多先进科技的技术引领型产业，属于技术密集型行业。光学镜头产品的研发和设计，需要几何光学、薄膜光学、色度学、热力学、精密机械、电子技术、计算机技术和光源技术、微显示技术等学科的高度集成；产品的生产过程中，涉及到芯取、镀膜等精密光学冷加工技术，与生产设备和工艺技术水平先进程度紧密相关。企业的工艺技术和生产管理水平和直接影响产品质量和效率，直接决定企业的生产能力和在市场竞争中的成本优势。

若出现公司研发投入不足、未能准确把握行业技术发展趋势、重大研发项目未能如期取得突破，或技术人才大量离职或核心技术泄密、不能及时引进各类急需人才等状况，均可能导致公司逐步失去技术优势，进而影响公司核心竞争力。

（二）市场风险

光学镜头产品应用广泛，在不同应用领域呈现不同的行业竞争特点。在安防监控领域，光学镜头是高度市场化行业，近年来，国产品牌企业把握趋势，在民用领域强劲发力，纷纷加大研发力度，光学设计和加工能力快速提升，市场竞争逐步加剧。随着国内镜头企业整体技术水平和产品质量的不断提升，公司未来面临的竞争压力也可能有所增加，从而影响公司的盈利水平。

（三）依赖核心技术人员的风险

公司所处的光学镜头行业属于技术密集型行业，综合应用了光学、机械和电子等多学科技术，镜头设计、生产工艺以及精密加工等技术水平的高低直接影响

光学镜头的成像质量，是行业内企业的核心竞争点。公司核心技术人员掌握了公司大量的关键技术，这些核心技术人员一旦流失，则有可能出现公司核心技术失密或知识产权被他人侵权等情况，将对公司的行业影响力和长期发展造成重要影响，进而影响公司的正常生产经营。

（四）未能达到预计市值上市条件的风险

根据《上市规则》规定，若本次股票公开发行初步询价结束后，按照确定的发行价格（或者发行价格区间下限）乘以发行后总股本（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）计算的总市值不满足公司在本招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准的（即 10 亿元），应当中止发行。因此，公司存在可能因未能达到预计市值上市条件而中止发行的风险，甚至发行失败的风险。

（五）经营业绩下滑风险

公司 2018 年营业收入 55,199.71 万元，较上年度下降 2,821.80 万元，下降幅度 4.86%，主要系大华股份需求变更，公司新产品未能在大华股份原有产品需求下降前完成在大华股份的新产品的验证和配套改进，原有产品销量大幅下滑，导致对其销售额较上年下降 6,491.55 万元，该款新产品是否最终能够对大华股份实现销售存在不确定性。公司下游安防监控领域市场集中度较高，若公司不能满足下游主要客户需求，则存在经营业绩下滑的风险。

（六）中美贸易摩擦加剧引发的经营风险

中国企业已经是国际安防监控领域的主要参与者，根据 TSR 数据，2017 年全球安防监控镜头销量市场占有率前五的企业全部为中国企业，合计市场占有率达 78.90%，其中公司市场占有率 11.80%，位列第三名；公司非定制产品前五大客户中，海康威视、大华股份已是全球销售收入第一、第二的安防监控系统厂商；此外公司已经与华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线、海康威视等人工智能知名企业建立了合作关系，AI 镜头为公司未来发展方向的重要布局。截至 2019 年 5 月 31 日，发行人与前述主要客户或合作方在手执行中订单情况如下：

单位：万元

公司	2018年销售收入	截至2019年5月31日在手订单
海康威视	5,564.12	1,157.73
大华股份	8,308.02	563.93
华为	838.71	276.01
旷视科技	410.64	—
依图科技	37.57	—
云从科技	29.11	—
地平线	83.67	—
合计	15,271.84	1,997.67
占2018年销售收入比例	27.67%	—

随着中美贸易摩擦的加剧，美国开始将中国先进制造业的代表性企业，如华为等公司列入美国出口管制的“实体清单”中，可能对相关企业经营、发展造成较大影响。发行人2018年来自前述主要客户或合作方销售收入合计为15,271.84万元，占发行人当年销售收入27.67%，其中前述主要客户或合作方销售收入以海康威视、大华股份为主。根据对美国市场的销售情况及相关原材料采购情况，海康威视、大华股份认为中美贸易摩擦对其实际影响较为有限。

结合中美贸易摩擦的最近发展情况及截至2019年5月31日公司与前述主要客户或合作方的在手订单情况看，若公司或公司主要客户被列入美国出口管制的“实体清单”中，不会对公司的经营业绩产生重大不利影响，公司不存在持续经营风险。但若公司或公司主要客户被列入美国出口管制的“实体清单”中，可能对公司生产经营造成一定负面影响，进而影响公司经营业绩。

二、公司预计市值

（一）发行人历史估值情况

发行人最近三年增资及股权转让估值具体情况具体如下：

2019年3月，中融投资分别向黄文增、远致富海及福州创投转让其持有的部分发行人股权。其中，中融投资将所持发行人1.79%的股权以5,000.00万元的价格转让给远致富海；将所持发行人1.43%的股权以3,999.92万元的价格转让给

福州创投；将所持发行人 1.00% 的股权以 2,800.00 万元的价格转让给黄文增。以上股份转让价格均为 24.39 元/股，按照本次股权转让价格，发行人估值为 28 亿元。

（二）A 股光学行业可比上市公司估值情况

A 股光学行业可比上市公司市盈率、市净率情况如下：

证券代码	证券简称	市盈率			市净率		
		20 日 均价	60 日 均价	120 日 均价	20 日 均价	60 日 均价	120 日 均价
002036.SZ	联创电子	27.35	24.69	23.58	3.26	2.94	2.81
002273.SZ	水晶光电	26.13	24.38	22.59	2.44	2.28	2.11
002456.SZ	欧菲科技	55.15	47.13	47.53	4.18	3.57	3.60
300691.SZ	联合光电	43.53	39.64	36.56	3.47	3.16	2.92
平均		38.04	33.96	32.56	3.34	2.99	2.86

注：数据来源 wind，各家上市公司 2018 年度报告尚未公布，故选取的可比上市公司财务数据为其 2017 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润及 2017 年 12 月 31 日所有者权益，股价参考查询日 2019 年 3 月 16 日往前 20 日、60 日及 120 日均价。

估值分析期间，同行业可比上市公司平均市盈率为 32.56 至 38.04 倍，其中最低的市盈率为水晶光电 120 日均价市盈率 22.59 倍；同行业可比上市公司平均市净率为 2.86 倍至 3.34 倍，其中最低的市净率为水晶光电 120 日均价市净率 2.11 倍。

（三）对发行人预计市值的分析

发行人 2018 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 7,842.35 万元、2018 年 12 月 31 日归属于母公司所有者的净资产为 77,213.67 万元，参考前述同行业可比上市公司最低市盈率、市净率，福光股份对应的市值分别为 177,158.69 万元、162,920.84 万元。

对发行人预计市值分析主要考虑发行人历史估值情况及可比上市公司估值期间最低估值情况，以合理预计发行人满足本次发行上市条件的市值标准。前述分析未对以下因素予以考虑：

1、公司是国内重要的专业从事光学镜头研发生产的军民融合企业，引进全球领先的光学设备，拥有完备的加工及检测能力，在全球首创大口径透射式天文

观测镜头的设计与制造技术，且在多个领域实现国内第一；

2、公司行业地位突出，系国内光学镜头行业龙头企业。据 TSR 的报告，2017 年公司在全球安防视频监控镜头销量市场占有率达到 11.8%，全球排名第三。其中，变焦镜头是公司优势产品，全球销量排名第二，市场占有率约为 8.9%；

3、公司产品系列齐全，包含定制产品和非定制产品两大类，涵盖了从紫外、可见光、近红外到中长波红外热成像的波段。齐全的产品品种规格、丰富的产品线，可满足下游客户不同层次的“一站式”采购需求；

4、发行人在建及拟建重大投资项目预测效益情况，包括本次发行募投项目的效益预测情况。

（四）保荐机构对本次发行的预计市值分析结论

保荐机构综合考量发行人历史估值情况、可比上市公司估值期间最低市盈率及市净率情况，合理预计发行人发行上市后市值高于 10 亿元。

三、公司股利分配政策

（一）本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据 2019 年 3 月 21 日召开的公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市的议案》，在本次发行完成后，由公司全体新老股东按照本次发行后的股权比例共同享有公司在本次发行当年实现的利润以及以前年度滚存的截止本次发行时的未分配利润。

（二）发行后的股利分配政策

根据公司 2019 年 3 月 21 日经 2019 年第一次临时股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司利润分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并坚持如下原则：

（1）按照法定顺序分配利润的原则；

- (2) 同股同权、同股同利的原则；
- (3) 公司持有的本公司股份不参与分配利润的原则。

2、利润分配的形式

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配股利。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不应损害公司持续经营能力。

在利润分配方式中，相对于股票股利，公司优先采取现金分红的方式。

公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。如果公司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。

3、利润分配的期间间隔

在公司当年盈利且累计未分配利润为正数的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。

公司可以进行中期现金分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

4、利润分配的条件

(1) 现金分红的具体条件

在保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大投资计划或重大资金支出等事项（募集资金投资项目除外）发生，公司应当采取现金方式分配股利，公司每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可供分配利润的 10%，具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

(2) 发放股票股利的具体条件

在公司经营状况、成长性良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格、每股净资产等与公司股本规模不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的

具体金额时，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应，并考虑对未来债权融资成本的影响，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。

（3）差异化的现金分红政策

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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资金支出安排的，可以按照前项规定处理。重大资金支出是指预计未来一个会计年度一次性或者累计投资金额或现金支出超过 5,000 万元。

四、重要承诺事项

本次发行相关机构或人员作出的重要承诺详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“五、本次发行相关机构或人员作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”的相关内容。

五、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）2019 年一季度财务信息、经营状况及审计截止日后经营状况

公司财务报告审计截止日为 2018 年 12 月 31 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，福建华兴会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2019 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年 1-3 月份的合并及母公司利润表、合

并及母公司现金流量表和合并及母公司所有者权益变动表进行了审阅，并出具了《审阅报告》（闽华兴所（2019）审阅字 G-003 号），发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信福光股份公司财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映福光股份公司 2019 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年 1-3 月份的合并及母公司经营成果和现金流量。”

截至 2019 年 3 月 31 日，公司的资产总额为 94,965.52 万元，负债总额为 16,044.84 万元，股东权益为 78,920.68 万元，其中，归属于母公司股东权益为 78,920.68 万元。2019 年 1-3 月，公司实现的营业收入为 10,867.30 万元，较 2018 年 1-3 月下降 8.88%；扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润 1,535.81 万元，较 2018 年 1-3 月下降 14.98%。截至本招股说明书签署日，公司主要经营状况正常，经营业绩稳定，在经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策等方面未发生重大变化，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

具体信息参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十三、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况”。

（二）2019 年 1-6 月业绩预测情况

公司合理预计 2019 年 1-6 月可实现的营业收入区间为 27,000 万元至 31,000 万元，与上年同期收入 26,984.13 万元相比变动幅度为 0.06%至 14.88%；预计 2019 年 1-6 月可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为 3,700 万元至 4,300 万元，与上年同期扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润 3,671.08 万元相比变动幅度为 0.79%至 17.13%。

前述 2019 年 1-6 月业绩情况系公司财务部门初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

目录

发行人声明.....	2
本次发行概况.....	3
重大事项提示.....	4
一、公司特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险	4
二、公司预计市值	5
三、公司股利分配政策	8
四、重要承诺事项.....	10
目录第一节释义.....	12
第一节释义.....	16
第二节概览.....	20
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	20
二、本次发行概况	20
三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标	22
四、发行人的主营业务经营情况	22
五、发行人的技术情况及未来发展战略	24
六、发行人具体上市标准.....	27
七、发行人公司治理特殊安排	27
八、募集资金主要用途	27
第三节本次发行概况.....	29
一、本次发行的基本情况.....	29
二、本次发行的有关当事人	29
三、与本次发行有关的重要日期	31
第四节风险因素	32
一、技术风险	32
二、经营风险	33
三、内控风险	35
四、财务风险	36

五、法律风险	37
六、发行失败风险	38
第五节发行人基本情况.....	39
一、发行人基本情况	39
二、发行人设立及重大资产重组情况	39
三、发行人股权结构	43
四、发行人控股子公司、参股公司情况	44
五、发行人主要股东及实际控制人基本情况.....	47
六、发行人股本情况	49
七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况.....	56
八、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排..	76
九、员工及社会保障情况.....	80
第六节业务与技术	84
一、发行人的主营业务、主要产品或服务的情况	84
二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况	106
三、发行人的销售情况和主要客户	143
四、发行人的采购情况和主要供应商	146
五、发行人的主要固定资产和无形资产	149
六、发行人的技术和研发情况	154
七、发行人境外经营情况.....	189
第七节公司治理与独立性	190
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况	190
二、发行人特别表决权股份基本情况	193
三、发行人协议控制架构情况	193
四、发行人内部控制情况.....	194
五、发行人报告期内的违法违规行为及受到处罚的情况	194
六、报告期内资金占用和对外担保情况	195

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营能力的分析	195
八、同业竞争	198
九、关联方与关联关系	201
十、关联交易	207
第八节财务会计信息与管理层分析	217
一、发行人财务报表	217
二、财务报表编制的基础、合并报表范围及变化情况	226
三、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素	226
四、主要会计政策及会计估计	228
五、非经常性损益	252
六、主要税项	253
七、主要财务指标	255
八、经营成果分析	257
九、资产质量分析	291
十、偿债能力、流动性、持续经营能力分析	317
十一、发行人的重大资本性支出与资产业务重组	331
十二、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等 等事项	332
第九节募集资金运用与未来发展规划	336
一、募集资金投资项目概况	336
二、募集资金投资项目与主营业务及核心技术之间的关系	339
三、募集资金投资项目具体情况	340
四、未来发展规划	350
第十节投资者保护	354
一、投资者关系的主要安排	354
二、股利分配政策	357
三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序	363
四、股东投票机制的建立情况	363

五、本次发行相关机构或人员作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况	365
第十一节其他重要事项.....	386
一、重大合同	386
二、对外担保情况	388
三、重大诉讼或仲裁情况.....	388
四、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为情况.....	389
第十二节声明.....	390
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明	390
二、公司控股股东、实际控制人声明	391
三、保荐机构（主承销商）声明	392
四、律师事务所声明	395
五、审计机构声明	396
六、资产评估机构声明	397
七、验资机构声明	399
第十三节附件.....	400
一、备查文件	400
二、附录 A 部分.....	400

第一节 释义

在本招股说明书中除非文义另有所指，下列词语或简称具有如下含义：

一、普通术语		
福光股份、发行人、公司、本公司、股份公司	指	福建福光股份有限公司
实际控制人	指	何文波
控股股东、中融投资	指	中融（福建）投资有限公司，发行人控股股东
福光光学	指	福建福光光学仪器有限公司
福光数码	指	福建福光数码仪器有限公司，发行人前身
信息集团	指	福建省电子信息（集团）有限责任公司
伟佳投资	指	南平伟佳投资有限公司
福光有限	指	福建福光数码科技有限公司，发行人前身
恒隆投资	指	福建省仙游县恒隆投资中心（有限合伙）
众盛投资	指	福州市马尾区众盛投资管理中心（有限合伙）
瑞盈投资	指	福州市马尾区瑞盈投资管理中心（有限合伙）
聚诚投资	指	福州市马尾区聚诚投资管理中心（有限合伙）
兴杭投资	指	福建兴杭战略创业投资企业（有限合伙）
华福光晟	指	福州市马尾区华福光晟股权投资合伙企业（有限合伙）
兴晟福光	指	嘉兴兴晟福光投资合伙企业（有限合伙）
稳晟投资	指	福建稳晟创业投资合伙企业（有限合伙）
丰茂运德	指	深圳丰茂运德投资中心（有限合伙）
远致富海	指	福州市华侨远致富海并购产业投资合伙企业（有限合伙）
福州创投	指	福州市创业投资有限责任公司
福光天瞳	指	福建福光天瞳光学有限公司，发行人全资子公司
福光光电	指	福建福光光电科技有限公司，发行人全资子公司
福清分公司	指	福建福光股份有限公司福清分公司
双翔电子	指	双翔（福建）电子有限公司
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
财政部	指	中华人民共和国财政部
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
科技部	指	中华人民共和国科学技术部

国防科工局	指	中华人民共和国国家国防科技工业局
定制产品	指	根据用户特定要求设计、制造的主要用于用于空间观测、航天工程及各军种军事装备等领域的产品
非定制产品	指	非根据用户特定要求设计、制造的产品
长春光机所	指	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
霍尼韦尔	指	Honeywell International Inc，霍尼韦尔国际公司
海康威视	指	杭州海康威视数字技术股份有限公司
大华股份	指	浙江大华技术股份有限公司
博世	指	ROBERT BOSCH，罗伯特·博世有限公司
腾龙	指	株式会社タムロン，腾龙株式会社
福特科	指	福建福特科光电股份有限公司
厦门力鼎	指	厦门力鼎光电股份有限公司
宇瞳光学	指	东莞市宇瞳光学科技股份有限公司
舜宇光学科技	指	舜宇光学科技（集团）有限公司
联合光电	指	中山联合光电科技股份有限公司
华为	指	华为技术有限公司
依图科技	指	上海依图网络科技有限公司
旷视科技	指	北京旷视科技有限公司
云从科技	指	广州云从信息科技有限公司
地平线	指	北京地平线信息技术有限公司
TSR	指	Techno Systems Research Co.,Ltd.，一家日本市场调查公司
安讯士	指	Axis Communications AB.（Nasdaq Stockholm: AXIS），瑞典安讯士网络通讯公司
蓝思泰克	指	北京蓝思泰克科技有限公司
红源光电	指	北京红源光电技术公司
全波红外	指	昆明全波红外科技有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
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
股票	指	发行人本次发行的每股面值为人民币 1.00 元的普通股
上市	指	发行人股票获准在上海证券交易所挂牌交易
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期、报告期内、最近	指	2016 年度、2017 年度及 2018 年度

三年		
三会	指	发行人股东大会、董事会、监事会
保荐人、主承销商、兴业证券、保荐机构	指	兴业证券股份有限公司
发行人律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
审计机构、华兴所	指	福建华兴会计师事务所（特殊普通合伙）
中企华	指	北京中企华资产评估有限责任公司
联合中和	指	福建联合中和资产评估土地房地产估价有限公司
中联评估	指	中联资产评估集团有限公司
二、专业术语		
镜头焦距	指	镜头光学后主点到焦点的距离，镜头焦距的长短决定着拍摄的成像大小、视场角大小、景深大小和画面的透视强弱。
变焦	指	光学镜头通过改变镜片的位置而改变焦距的过程。
放大倍率	指	物体通过透镜在焦平面上的成像大小与物体实际大小的比值。
光圈	指	用于控制光线透过镜头，进入机身内感光面光亮的装置，位于镜头内部，用 F 值表示。F 值越大，光圈越小，进光量越少，画面则越暗。
定焦镜头	指	焦距固定的光学镜头。
变焦镜头	指	在一定范围内可以变换焦距的光学镜头。
长焦镜头	指	指焦距比标准镜头长的摄影镜头，分为普通远摄镜头和超远摄镜头。
红外夜视镜头	指	用于在无可见光或者微光的黑暗环境下，红外光经物体反射后进入镜头进行成像。
透雾镜头	指	在红外光领域的高波长光线的透过率高，同时具备能控制这种高波长光线成像面功能的镜头，即使在雾气、灰尘、烟雾、小雨等恶劣条件下也能拍摄的清晰的影像。
广角镜头	指	一种焦距为 2~3mm，短于标准镜头、视角大于标准镜头的摄影镜。
鱼镜头	指	一种焦距为 1~2mm 或更短、并且视角大于或等于 180° 的镜头，是一种超广角镜头。
CCD	指	Charge-coupled Device，中文全称电荷耦合元件，是一种半导体器件，能够把光学影像转化为电信号。
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor，中文全称互补金属氧化物半导体，是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。
ADAS	指	高级驾驶辅助系统，利用安装在车上的传感器，在汽车行驶过程中随时来感应周围的环境，收集数据，进行静

		态、动态物体的辨识、侦测与追踪，并结合导航仪地图数据，进行系统的运算与分析，从而预先让驾驶者察觉到可能发生的危险，有效增加汽车驾驶的舒适性和安全性。
光学冷加工	指	光学零件在加工过程中，不产生高温及高温反应或高温现象而又可以达到通过高温热加工的加工效果。
核心发明专利	指	与“大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术、复杂变焦光学系统设计技术、多光谱共口径镜头的研制生产技术及小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术”相关的发明专利。

注 1：本招股说明书中涉及我国、我国经济以及行业的事实、统计和预测，包括本公司的市场地位等信息，来源于一般认为可靠的各种公开信息渠道，尽管本公司从上述来源转载或摘录信息时保持了合理的谨慎，但是由于编制方法可能存在潜在偏差，或市场管理存在差异，或基于其他原因，此等信息可能与国内或国外所编制的其他资料存在差异。

注 2：本招股说明书中，部分合计数与各部分加数直接相加之和在尾数上可能存在细微差异，这些差异是由四舍五入造成的，敬请投资者留意。

第二节概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

发行人基本情况			
发行人名称	福建福光股份有限公司	成立日期	2004年2月3日
注册资本	11,478.1943万元	法定代表人	何文波
注册地址	福州市马尾区江滨东大道158号	主要生产经营地址	福州市马尾区江滨东大道158号、福清融侨经济技术开发区福建福光光电科技有限公司
控股股东	中融投资	实际控制人	何文波
行业分类	光学行业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
本次发行的有关中介机构			
保荐人	兴业证券	主承销商	兴业证券
发行人律师	锦天城	其他承销机构	无
审计机构	华兴所	评估机构	联合中和、中联评估

二、本次发行概况

本次发行基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	3,880万股	占发行后总股本比例	25.26%
其中：发行新股数量	3,880万股	占发行后总股本比例	25.26%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	不适用
超额配售选择权	公司可在首次公开发行不超过3,880万股的基础上，根据超额配售选择权行使情况另行增发不超过582万股，即采用超额配售选择权发行股票数量为不超过首次公开发行股票数量的15%。		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构已安排子公司兴证投资管理有限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		

	将在发行前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。		
发行后总股本	预计为 15,358.1943 万股（不含行使超额配售选择权增发的股票）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（发行市盈率=每股发行价格/发行后每股收益，发行后每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元（按本公司【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元（按本公司【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下对询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或证券监管部门认可的其他方式。		
发行对象	符合投资者适当性的自然人和机构投资者等发行对象（国家法律、法规、规章及政策禁止者除外）		
承销方式	主承销商余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行相关费用由发行人承担。		
募集资金总额	【】元		
募集资金净额	【】元		
募集资金投资项目	全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）		
	AI 光学感知器件研发及产业化建设项目		
	精密及超精密光学加工实验中心建设项目		
发行费用概算	【】万元，其中承销费【】万元，保荐费【】万元，审计费【】万元，律师费【】万元，发行手续费【】万元，股票登记费【】万元		

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

三、发行人报告期的主要财务数据和财务指标

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产总额（万元）	93,983.20	89,915.02	81,734.70
归属于母公司所有者权益（万元）	77,213.67	68,075.02	63,885.05
资产负债率（母公司）（%）	13.48	16.54	19.53
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入（万元）	55,199.71	58,021.51	46,906.65
净利润（万元）	9,138.64	9,125.60	7,198.86
归属于母公司所有者的净利润（万元）	9,138.64	9,125.60	7,198.86
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	7,842.35	8,172.21	6,690.99
基本每股收益（元）	0.80	0.80	0.63
稀释每股收益（元）	0.80	0.80	0.63
加权平均净资产收益率（%）	12.58	14.28	12.59
经营活动产生的现金流量净额（万元）	9,777.72	8,805.64	7,956.96
现金分红（万元）	-	4,935.62	-
研发投入占营业收入的比例（%）	8.21	5.01	4.94

四、发行人的主营业务经营情况

（一）主要产品经营情况

公司产品包括激光、紫外、可见光、红外系列全光谱镜头及光电系统，主要分“定制产品”、“非定制产品”两大系列：“定制产品”系列主要包含军用特种光学镜头及光电系统，广泛应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“火星探测”、“辽宁号”等重大国防任务及无人机、武装直升机、远望3号测量船、“红旗”、

“红箭”系列等尖端武器装备，核心客户涵盖中国科学院及各大军工集团下属科研院所、企业，为国内最重要的军用光学镜头、光电系统提供商之一；“非定制产品”主要包含民用安防镜头、车载镜头、红外镜头、物联网镜头、AI 镜头等激光、紫外、可见光、红外全光谱镜头，广泛应用于平安城市、智慧城市、物联网、车联网、智能制造等领域，是安讯士、大华股份等安防龙头企业的主要镜头供应商，并与华为、博世、霍尼韦尔等国内外知名企业建立了业务合作关系。安防镜头全球市场占有率 2017 年达到 11.8%。物联网镜头、AI 镜头是公司当前重点布局的新兴领域，公司已经与华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线、海康威视等人工智能知名企业建立了合作关系。

报告期内，公司主营业务收入分产品构成情况如下表：

单位：万元，%

类别	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制产品	7,009.70	12.74	3,729.84	6.48	2,825.57	6.03
非定制产品	48,028.38	87.26	53,830.61	93.52	44,013.92	93.97
其中：变焦镜头	33,737.24	61.30	40,183.64	69.81	33,759.95	72.08
定焦镜头	9,685.75	17.60	11,184.91	19.43	8,448.64	18.04
红外镜头及元件	1,121.25	2.04	946.82	1.64	388.64	0.83
车载镜头	1,178.14	2.14	220.88	0.38	-	-
光学元件及其他	2,306.01	4.19	1,294.36	2.25	1,416.68	3.02
总计	55,038.08	100.00	57,560.46	100.00	46,839.49	100.00

（二）主要经营模式

公司军用产品注重定制化经营模式，民用产品适应市场需求实现大批量生产，并实践军民融合机制，加速军品、民品的技术创新和先进技术的产业化。福光股份与国内知名的光学科研究所、军工集团及下属科研单位具有长期合作的关系，军用光学科背景深厚，公司践行军民融合机制的建立，通过军用技术转民用以及民用技术转军用等各项措施，极大提升了军品和民品的高效创新。

（三）竞争地位

1、在行业技术方面

公司拥有多项行业首创技术，并具备全球竞争优势。公司是专业从事光学镜头研发生产的军民融合企业，引进全球领先的光学设备，拥有完备的加工及检测能力，在全球首创大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术。截至 2019 年 3 月 6 日，公司共拥有 1 项国防发明专利、175 项发明专利、166 项实用新型专利和 4 项外观专利。

2、在产品市场占有率方面

公司核心产品市场占有率高，进口替代范围逐步扩大。公司行业地位突出，系国内光学镜头行业龙头企业。据 TSR 的报告，2017 年公司在全球安防视频监控镜头销量市场占有率达到 11.8%，全球排名第三。其中，变焦镜头是公司优势产品，全球销量排名第二，市场占有率约为 8.9%。

五、发行人的技术情况及未来发展战略

（一）发行人技术先进性

发行人掌握的核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	应用的主要产品	获得奖项	相关知识产权
1	大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术	在大口径、长焦距（更远）的情况下，同时具备大视场角（更广）与大相对孔径（获取光能的能力更强）的技术特点，填补我国天文观测、空间目标精确定位系统探测能力的空白。	定制品系列	军队科技进步一等奖 军队科技进步二等奖	15 项发明专利
2	复杂变焦光学系统设计技术	可满足短焦（近距离）情况下视场角更大（更广），及长焦（远距离）情况下图像更清晰的需求，且具有在变焦过程中，可保持图像全程清晰的技术特点。在国内率先替代日本进口产品，拥有	定制品和非定制品系列	福建省科学技术进步奖二等奖、三等奖 福建省专利奖二等奖。	1 项国防发明专利； 22 项发明专利

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	应用的主要产品	获得奖项	相关知识产权
		二组元到多组元的设计技术，掌握校正特殊二级光谱（消除色差，使图像更清晰）的设计技术，特别是在高变倍比（焦距变化范围广，可满足更多使用场景需求）、长焦距（更远）变焦镜头的设计等领域，具备完整的工艺加工流程。			
3	多光谱共口径镜头的研制生产技术	实现多光谱共口径清晰成像，光谱范围覆盖面广，包括紫外光、可见光、多波段红外光及激光等，同时具备多光谱镜头系统集成技术，提高无人机光电吊舱等武器系统性能。	定制品和非定制品系列	—	18 项发明专利
4	小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术	非球面镜头提高光学性能，突破球面镜片成像局限性，具有清晰度高、体积小、重量轻的特点，解决了大光圈镜头象差补偿（即解决图像亮度和图像模糊的矛盾）、超广角镜头的影像扭曲补偿（即解决图像更广和图像扭曲的矛盾）、以及定变焦镜头的小型化技术，在军民领域均有广泛运用空间。	定制品和非定制品系列	—	17 项发明专利

（二）模式创新性

发行人在自 2004 年设立以来，积极践行军民融合的发展道路，开创独特的军民融合创新机制。

1、研发资源共享，发挥协同效应

福光股份建立了高效协作的科研创新团队，引进光电行业先进设备，针对军、民品的特点，研发团队分工协作，共享创新平台，在有限的资源约束下形成较大的协同效应：一方面，福光股份人员储备充足，可保证军品高精密的加工要求，

实现高精密军工产品的大批量生产，能够及时充分地保障军方的紧急需求；另一方面，福光股份军品、民品共享资源，提高了设备的利用率，降低了军品投资风险，解决了军品投入资金占用大、利用率低、投资回报慢等问题。

2、军民技术互转，提高产业化水平

公司自成立以来，承担了多项武器装备科研、生产任务。军品项目对产品的技术要求极高，需要投入大量生产、技术资源进行可行性论证，反复进行模拟试验。军品项目对现有的技术瓶颈进行不断挑战、攻克，实现企业整体技术的持续提升。通过一系列的军品研发项目，福光股份掌握了大变倍比变焦镜头、大口径透射式镜头、中长波红外变焦镜头、高倍率变焦镜头等多项自主核心产品和技术。借用军品已有的研发经验，福光股份将其应用到民用领域，使公司的民用安防监控镜头在超长焦距、高变倍、红外夜视等性能上实现技术飞跃，达到国内先进水平。公司将类似率先在民用领域应用并得到验证的成熟技术，成功应用到军品项目中，大幅缩短了军品的研发周期和成本。

（三）研发技术产业化情况

公司已掌握非球面设计技术、高强度轻量化设计技术、膜系设计技术，相关光学产品具备焦距长、相对孔径大、线视场大、宽光谱、空间分辨率高等性能。公司拥有全光谱镜头的设计技术、全光谱膜系的设计加工技术，包括紫外光、可见光、短波红外、中波红外、长波红外及激光等，因此应用场景极为广泛，涵盖安防监控、工业检测、森林防火、辅助驾驶及军事领域。公司拥有二组元到多组元的变焦光学系统设计技术，特别是应用在高变倍比、长焦距变焦镜头的设计等领域，多个产品替代日本进口，2018年设计开发出25-300mm、8K高清的连续变焦镜头，达到国际先进水平。公司研发技术已经实现产业化，报告期内，公司营业收入分别为46,906.65万元、58,021.51万元、55,199.71万元。

（四）未来发展战略

光学系统和镜头随着技术的不断革新演进，逐渐确立了在军工、民用各个领域的基础性地位。目前，数码相机、智能手机、安防监控等镜头应用已经或逐渐

趋于成熟，车载成像、红外热成像等新兴领域成为推动产业增长的新力量，而人工智能、物联网等前沿技术的逐步落地正在将光学镜头应用至国民经济更广阔的领域，真正成为信息化世界的眼睛。

公司自 2004 年以来，依托深厚的军工技术沉淀，始终坚持走军民融合的发展道路，推动专业镜头的国产化，确立了在安防镜头领域的领先地位。未来，公司将继续依托军民融合平台，不断加大科技创新和人才培养力度，提高光学镜头精密及超精密加工水平，持续提升产品技术附加值。公司将进一步开拓车载镜头、红外镜头、物联网及 AI 镜头等新兴市场，着力推进在人工智能各个领域的深入应用和技术升级，成为全球领先的专业光学系统供应商，在物联网、人工智能、大数据的技术突破和应用推广中发挥实质性作用。

六、发行人具体上市标准

具体标准	发行人情况
预计市值不低于人民币 10 亿元	预计发行人不低于 10 亿元，详见本招股说明书本节“重大事项提示”之“二、公司预计市值”。
最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元	发行人最近一年净利润为 9,138.64 万元，营业收入为 55,199.71 万元，满足该条件。

七、发行人公司治理特殊安排

发行人无公司治理结构特殊安排。

八、募集资金主要用途

根据 2019 年 3 月 21 日召开的 2019 年第一次临时股东大会审议批准，公司本次拟向社会公众公开发行 3,880 万股人民币普通股（A 股）（不含行使超额配售选择权增发的股票）。本次发行股份募集资金总额（含行使超额配售选择权增发股票所募集资金）扣除发行费用后，将按照项目的轻重缓急投资于下列项目：

单位：万元

项目	总投资额	拟用募集资金投入金额	项目备案
全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）	48,067.56	38,038.91	闽发改备[2017]A06100 号

项目	总投资额	拟用募集资金投入金额	项目备案
AI 光学感知器件研发及产业化建设项目	10,561.03	10,561.03	闽工信备[2019]A060008 号
精密及超精密光学加工实验中心建设项目	16,507.80	16,507.80	闽工信备[2019]A050014 号
合计	75,136.39	65,107.74	

若募集资金不够满足上述项目所需资金，缺口部分将通过自筹资金解决。若实际募集资金大于上述项目投资资金需求，剩余资金将用于与公司主营业务相关的其他项目。为加快项目建设进度以满足公司发展需要，在募集资金到位前，公司将依据各项目的建设进度和资金需求，通过自筹资金先行投入，待募集资金到位后，按公司有关募集资金使用管理的相关规定置换本次发行前已投入使用的自筹资金。

第三节本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00元
发行股数	3,880万股（不涉及老股转让），占发行后总股本的比例为25.26%
超额配售选择权	公司可在首次公开发行不超过3,880万股的基础上，根据超额配售选择权行使情况另行增发不超过582万股，即采用超额配售选择权发行股票数量为不超过首次公开发行股票数量的15%。
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	不适用
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构已安排子公司兴证投资管理有限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将在发行前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。
发行市盈率	【】倍（发行市盈率=每股发行价格/发行后每股收益，发行后每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下对询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或证券监管部门认可的其他方式。
发行对象	符合投资者适当性的自然人和机构投资者等发行对象（国家法律、法规、规章及政策禁止者除外）
发行费用概算	【】万元，其中承销费【】万元，保荐费【】万元，审计费【】万元，律师费【】万元，发行手续费【】万元，股票登记费【】万元
承销方式	采用余额包销方式承销

二、本次发行的有关当事人

发行人	福建福光股份有限公司
住所	福州市马尾区江滨东大道158号
法定代表人	何文波

电话	0591-3813 3727
传真	0591-3813 3727
联系人	黄健
保荐人（主承销商）	兴业证券股份有限公司
住所	福建省福州市湖东路 268 号
法定代表人	杨华辉
电话	0591-3828 1701
传真	0591-3828 1707
保荐代表人	陈霖、詹立方
项目协办人	郭延韡
项目组成员	李新态
律师事务所	上海市锦天城律师事务所
住所	上海市浦东新区银城中路 501 号
负责人	顾功耘
电话	021-2051 1000
传真	021-2051 1999
经办律师	庞景、郝卿
会计师事务所	福建华兴会计师事务所(特殊普通合伙)
住所	福建省福州市鼓楼区湖东路 152 号中山大厦 B 座 7-9 楼
法定代表人	林宝明
电话	0591-8785 8259
传真	0591-8784 0354
经办会计师	李卓良、林红
股票登记机构	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号
电话	021-5870 8888
传真	021-5875 4185
收款银行	
户名	【】
账号	【】
开户银行	【】
拟上市证券交易所	上海证券交易所
住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
电话	021-6880 8888

传真	021-6880 4868
----	---------------

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

三、与本次发行有关的重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在投资发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑本节所列的各项风险因素。

一、技术风险

（一）技术迭代风险

公司所处的光学行业是融合了光学技术、机械技术和电子技术等诸多先进科技的技术引领型产业，属于技术密集型行业。光学镜头产品的研发和设计，需要几何光学、薄膜光学、色度学、热力学、精密机械、电子技术、计算机技术和光源技术、微显示技术等学科的高度集成；产品的生产过程中，涉及到芯取、镀膜等精密光学冷加工技术，与生产设备和工艺技术水平的先进程度紧密相关。企业的工艺技术和生产管理水平直接影响产品质量和生产效率，直接决定企业的生产能力和在市场竞争中的成本优势。

若出现公司研发投入不足、未能准确把握行业技术发展趋势、重大研发项目未能如期取得突破，或技术人才大量离职或核心技术泄密、不能及时引进各类急需人才等状况，均可能导致公司逐步失去技术优势，进而影响公司核心竞争力。

（二）研发失败风险

光学行业是典型的技术密集型行业，保持高水平的研发投入实现技术不断创新是行业内企业竞争的焦点。在空间观测、航天军工等应用领域代表了当今光学科技的前沿，技术综合性强、前瞻性要求高；在安防、车载、物联网、人工智能等民用领域，光学技术升级节奏相对较快，光学镜头高清化、网络化、智能化趋势十分明显。报告期内，公司保持高水平的研发投入，积极承担国家重大科研项目，践行科技军民融合机制，但仍然存在因研发投入不足、技术方向偏差、技术难度加大等原因而导致研发失败的风险。

（三）技术未能形成产品或实现产业化风险

科技成果产业化并最终服务于经济社会发展的需求、提升国家综合实力和人民生活水平是其意义所在。空间观测、国防军工领域是特殊的经济领域，具有极强的政治属性，国家采购计划、技术指标等发生变化将给科研成果的应用带来很多不确定性。该领域的科研难度大、技术复杂度高，产业化周期较长，可能发生产业化过程中科研方向改变、新技术替代带来的风险。民用光学产品的应用领域不断拓展，产品技术不断升级，市场需求面临较大的不确定性，企业的前瞻性技术成果可能面临无法适应新的市场需求的情况，或者竞争对手抢先推出更先进、更具竞争力的技术和产品，或出现其他替代产品和技术，从而使公司的技术成果面临产业化失败的风险。

二、经营风险

（一）市场风险

光学镜头产品应用广泛，在不同应用领域呈现不同的行业竞争特点。在安防监控领域，光学镜头是高度市场化行业，近年来，国产品牌企业把握趋势，在民用领域强劲发力，纷纷加大研发力度，光学设计和加工能力快速提升，市场竞争逐步加剧。随着国内镜头企业整体技术水平和产品质量的不断提升，公司未来面临的竞争压力也可能有所增加，从而影响公司的盈利水平。

（二）行业政策变化风险

光学行业面向科学前沿并服务于国民经济社会，也是我国制造业升级的关键环节，我国出台了一系列产业政策促进光学及相关行业的科研创新及产业化，这些政策也极大促进了我国安防监控、汽车电子、新一代信息技术的进步和产业规模的扩大，为光学产品带来了广阔的市场空间。尽管在未来可预期的一段时间内，我国产业政策将继续大力扶持光学行业的发展，但仍存在国际政治经济形势变化、宏观经济波动、技术更迭等因素，对政策的落实或新政策的出台造成一定的不确定性。

（三）丧失主要经营资质的风险

公司是专业从事军用特种光学镜头及光电系统、民用光学镜头、光学元件等产品科研生产的高新技术企业，《装备承制单位资格证书》等军工相关业务资质是公司重要的经营资质。

根据中央军委装备发展部的规定，自 2017 年 10 月 1 日起，全面试行装备承制单位资格审查与武器装备质量管理体系认证“两证合一”改革，统一换发新版《装备承制单位资格证书》，有效期 5 年，过渡期内以原《装备承制单位注册证书》到期为节点，实施换证审查。公司的《装备承制单位注册证书》有效期已于 2018 年 4 月届满，《武器装备质量体系认证证书》有效期已于 2019 年 3 月届满。根据相关主管部门的审查报告及中国人民解放军陆军装备部驻南京地区军事代表局于 2019 年 4 月 25 日出具的《说明》，公司已于 2018 年 4 月 9-10 日通过陆军装备部组织的装备承制资格单位续审及扩大范围审查，于 2019 年 1 月 25 日完成整改及整改验证并于 2019 年 2 月 11 日自中国人民解放军陆军装备部驻南京地区军事代表局推荐注册。在新证书颁发前，若公司的企业法人资格、专业技术资格、质量管理、财务资金情况、履约信用、保密管理等主要方面未发生重大变化，可视为具备签订审查报告给出范围内产品订购合同的条件。因新版《装备承制单位资格证书》需由有权部门统一颁发，公司无法准确预计颁发时间。公司若最终未能取得《装备承制单位资格证书》，或公司在生产经营过程中，发生重大泄密事件、军工关键设备设施严重破损等事项，均可能导致公司丧失军工业务资质，进而严重影响公司经营业绩。

（四）经营业绩下滑风险

公司 2018 年营业收入 55,199.71 万元，较上年度下降 2,821.80 万元，下降幅度 4.86%，主要系大华股份需求变更，公司新产品未能在大华股份原有产品需求下降前完成在大华股份的新产品的验证和配套改进，原有产品销量大幅下滑，导致对其销售额较上年下降 6,491.55 万元，该款新产品是否最终能够对大华股份实现销售存在不确定性。公司下游安防监控领域市场集中度较高，若公司不能满足下游主要客户需求，则存在经营业绩下滑的风险。

（五）中美贸易摩擦加剧引发的经营风险

中国企业已经是国际安防监控领域的主要参与者，根据 TSR 数据，2017 年全球安防监控镜头销量市场占有率前五的企业全部为中国企业，合计市场占有率达 78.90%，其中公司市场占有率 11.80%，位列第三名；公司非定制产品前五大客户中，海康威视、大华股份已是全球销售收入第一、第二的安防监控系统厂商；此外公司已经与华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线、海康威视等人工智能知名企业建立了合作关系，AI 镜头为公司未来发展方向的重要布局。截至 2019 年 5 月 31 日，发行人与前述主要客户或合作方在手执行中订单情况如下：

单位：万元

公司	2018 年销售收入	截至 2019 年 5 月 31 日在手订单
海康威视	5,564.12	1,157.73
大华股份	8,308.02	563.93
华为	838.71	276.01
旷视科技	410.64	—
依图科技	37.57	—
云从科技	29.11	—
地平线	83.67	—
合计	15,271.84	1,997.67
占 2018 年销售收入比例	27.67%	—

随着中美贸易摩擦的加剧，美国开始将中国先进制造业的代表性企业，如华为等公司列入美国出口管制的“实体清单”中，可能对相关企业经营、发展造成较大影响。发行人 2018 年来自前述主要客户或合作方销售收入合计为 15,271.84 万元，占发行人当年销售收入 27.67%，其中前述主要客户或合作方销售收入以海康威视、大华股份为主。根据对美国市场的销售情况及相关原材料采购情况，海康威视、大华股份认为中美贸易摩擦对其实际影响较为有限。

结合中美贸易摩擦的最近发展情况及截至 2019 年 5 月 31 日公司与前述主要客户或合作方的在手订单情况看，若公司或公司主要客户被列入美国出口管制的“实体清单”中，不会对公司的经营业绩产生重大不利影响，公司不存在

持续经营风险。但若公司或公司主要客户被列入美国出口管制的“实体清单”中，可能对公司生产经营造成一定负面影响，进而影响公司经营业绩。

三、内控风险

（一）规模扩大引致的经营管理风险

在本次发行后，随着募集资金的到位和投资项目的建成，公司的生产、研发规模将迅速扩大，员工人数、业务规模和管理部门的扩张将会提高公司的管理运营难度，在生产管理、技术研发、市场营销、日常运营等方面难度也随之加大，公司存在因规模扩大导致的经营管理风险。

（二）依赖核心技术人员的风 险

公司所处的光学镜头行业属于技术密集型行业，综合应用了光学、机械和电子等多学科技术，镜头设计、生产工艺以及精密加工等技术水平的高低直接影响光学镜头的成像质量，是行业内企业的核心竞争点。公司核心技术人员掌握了公司大量的关键技术，这些核心技术人员一旦流失，则有可能出现公司核心技术失密或知识产权被他人侵权等情况，将对公司的行业影响力和长期发展造成重要影响，进而影响公司的正常生产经营。

四、财务风险

（一）销售收入季节性波动的风险

公司的产品大量应用于军工、金融、公安、邮政、电信、交通、电力、教育、体育和煤矿等行业领域，而这些领域用户的采购一般遵守较为严格的预算管理制度，通常在每年第一季度制定投资计划，并逐步审批执行；此外一季度销售也受到了春节假期因素影响，因此，公司的收入总体呈现一季度收入略低，四季度收入略高的季节性变动趋势，季度之间收入分布呈现不均衡性，可能对公司生产经营业绩造成一定影响。

（二）海外市场风险

报告期内，公司的海外市场收入分别为 11,213.97 万元、14,986.02 万元及 15,597.01 万元，分别占同期主营业务收入的 23.94%、26.04%及 28.34%，若海外市场的政治、经济环境、产业政策等发生重大不利变化，将对公司的经营业绩产生一定不利影响。

（三）人民币汇率波动的风险

报告期内，公司出口收入分别为 11,213.97 万元、14,986.02 万元及 15,597.01 万元，由于外销收入以及人民币汇率波动而形成的汇兑损益分别为 235.56 万元、-320.49 万元及 215.98 万元，虽然公司在销售定价时合理考虑了人民币汇率变动影响，但是如果未来人民币汇率波动较大，将可能对公司经营业绩产生一定的影响。

（四）出口退税政策风险

报告期内，公司出口产品的增值税执行“免、抵、退”政策，产品退税政策较为稳定。但如果国家降低退税率或取消退税政策，将可能影响公司利润。

（五）净资产收益率被摊薄的风险

本次公开发行股票将大幅度增加公司的净资产。由于募集资金运用项目存在一定的建设周期，公司净利润的增长速度在短期内将可能低于净资产的增长速度。公司存在发行后净资产收益率下降的风险。

五、法律风险

（一）知识产权被侵害的风险

公司坚持自主创新原则，主要产品的核心技术均通过自主研发完成。通过持续不断的研发积累，截至本招股说明书签署日，公司共拥有 175 项发明专利、166 项实用新型专利和 4 项外观设计专利。如果公司研发成果和核心技术等知识产权受到侵害，而未能采取及时有效的保护措施，将对公司造成不利影响。

六、发行失败风险

（一）未能达到预计市值上市条件的风险

根据《上市规则》规定，若本次股票公开发行初步询价结束后，按照确定的发行价格（或者发行价格区间下限）乘以发行后总股本（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）计算的总市值不满足公司在本招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准的（即 10 亿元），应当中止发行。因此，公司存在可能因未能达到预计市值上市条件而中止发行的风险，甚至发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	福建福光股份有限公司
英文名称	Fujian Forecam Optics Co.,Ltd.
注册资本	11,478.1943 万元
法定代表人	何文波
成立日期	2004 年 2 月 3 日
住所	福州市马尾区江滨东大道 158 号
邮政编码	350015
电话	0591-3813 3727
传真	0591-3813 3727
公司网址	www.forecam.com
电子信箱	zhengquan01@forecam.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会秘书办公室（证券部）
部门负责人	黄健
联系电话	0591-3813 3727

二、发行人设立及重大资产重组情况

（一）有限公司的设立情况

1、有限公司的设立

发行人的前身为福建福光数码仪器有限公司，成立于 2004 年 2 月，设立时注册资本为 1,000 万元，由伟佳投资以货币形式出资 700 万元，及信息集团以货币形式出资 300 万元设立。

本次设立已经福建闽才有限责任会计师事务所审验，并于 2004 年 1 月 18 日出具了《验资报告》（福建闽才（2004）验字第 1004 号）。

2004 年 2 月 3 日，福光数码经福州市工商行政管理局核准登记，并取得《企业法人营业执照》（注册号：3501052000786）。

福光数码设立时的股权结构为：

单位：万元

序号	股东名称	出资方式	出资额度	出资比例
1	伟佳投资	货币资金	700.00	70.00%
2	信息集团	货币资金	300.00	30.00%
合计			1,000.00	100.00%

2、有权行政主管部门的确认意见

福光有限设立后，通过收购及承租福光光学拥有的部分经营性资产，承继了福光光学的民用和军工光学产品的科研和生产业务，并承继了国营八四六一厂厂名和番号。

福光有限有权使用国营八四六一厂厂名和番号取得相关部门的确认，以及有权部门对于改制程序的合规性、是否造成国有或集体资产流失的确认意见如下：

2005年1月19日，福建省信息产业厅出具《福建省信息产业厅关于福建福光数码仪器有限公司享用“国营八四六一厂”厂名权的函》（闽信规[2005]函6号），证明国营八四六一厂的对外名称为“福建福光光学仪器有限公司”，并与福光有限签署《无形资产、技术产权转让协议》，约定将“国营八四六一厂”的厂名使用权及所有无形资产转让给福光有限。

2006年7月4日，福建省国防科工办出具《关于同意福建福光数码科技有限公司使用国营八四六一厂番号的复函》（闽军工经[2006]26号），同意福光有限自2004年2月起使用国营八四六一厂番号。

2015年9月22日，福建省国资委出具《关于福建福光光学仪器有限公司资产处置及相关事项的函》（闽国资函产权[2015]331号），确认意见如下：“福建福光光学仪器有限公司在2004年至2007年期间涉及的职工安排、借款安排、固定资产租赁，以及库存资产及无形资产、技术产权、土地使用权和机器设备等其他资产处理事项，其过程符合相关规定，不存在导致国有资产流失、损害国有股东及职工利益的情形，其结果合法有效。”

2015年11月19日，福建省政府办公厅出具了《关于福建福光光学仪器有限公司资产处置及相关事项的函》（闽政办[2015]103号），确认意见如下：“福

建福光光学仪器有限公司在 2004 年至 2007 年期间涉及的国有资产处置履行了相关程序，取得了相关部门批准，符合法律及有关政策规定。”

（二）股份公司的设立情况

发行人是由福光有限整体变更设立的股份有限公司，其整体变更设立的具体过程如下：

2015 年 6 月 15 日，瑞华所出具《审计报告》（瑞华审字[2015]33030159 号），对福光有限截至 2015 年 4 月 30 日的财务报表进行审计。

2015 年 6 月 16 日，北京中企华资产评估有限责任公司出具《福建福光数码科技有限公司拟改制设立股份有限公司项目评估报告》（中企华评报字（2015）第 3466 号），对福光有限截至 2015 年 4 月 30 日的资产、负债和所有者权益进行评估。福建联合中和资产评估土地房地产估价有限公司于 2019 年 3 月 27 日出具《福建福光数码科技有限公司拟改制设立股份有限公司项目评估报告》，对福光有限截至 2015 年 4 月 30 日的资产、负债和所有者权益进行追溯评估。中联资产评估集团有限公司于 2019 年 4 月 15 日出具《原福建福光数码科技有限公司改制设立股份有限公司追溯评估项目资产评估报告》，对福光有限截至 2015 年 4 月 30 日的资产、负债和所有者权益进行追溯评估。

2015 年 6 月 18 日，福光有限召开股东会并作出决议，同意以全体股东作为发起人，将有限公司依法整体变更为股份有限公司；同意福光有限以截至 2015 年 4 月 30 日经审计确认的净资产 356,623,028.72 元，折为股份公司的股本总额 110,000,000 股（每股面值 1 元），余额 246,623,028.72 元计入资本公积金。

2015 年 6 月 26 日，瑞华所出具了《验资报告》（瑞华验字[2015]33030009 号），确认截至 2015 年 6 月 25 日，各发起人以福光有限截至 2015 年 4 月 30 日净资产中的 11,000 万元折为股本 11,000 万元，净资产折合股本后的余额 24,662.30 万元计入资本公积金；公司注册资本为 11,000 万元，各发起人已足额缴纳其认购的股份。

2015 年 6 月 29 日，福光股份召开创立大会，作出了关于同意设立福光股份的决议。

2015 年 7 月 16 日，福光股份取得了福州市工商行政管理局颁发的《企业法

人营业执照》（注册号：350105100008901）。

整体变更设立股份有限公司时，公司股权结构为：

单位：万股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	中融投资	4,700.00	42.73%
2	信息集团	3,400.00	30.91%
3	恒隆投资	900.00	8.18%
4	兴杭投资	500.00	4.55%
5	聚诚投资	427.38	3.89%
6	众盛投资	420.44	3.82%
7	华福光晟	200.00	1.82%
8	兴晟福光	180.00	1.64%
9	瑞盈投资	152.18	1.38%
10	稳晟投资	120.00	1.09%
合计		11,000.00	100.00%

（三）报告期内发行人的股本和股东变化情况

2019年3月，中融投资分别向黄文增、远致富海及福州创投转让其持有的部分发行人股权。其中，中融投资将所持发行人1.79%的股权以5,000万元的价格转让给远致富海；将所持发行人1.43%的股权以3,999.92万元的价格转让给福州创投；将所持发行人1.00%的股权以2,800万元的价格转让给黄文增。本次股权转让后，福光股份的股权结构变更为：

单位：万股

序号	股东名称	转让前		转让后	
		持股数	持股比例	持股数	出资比例
1	中融投资	4,700.00	40.95%	4,216.28	36.73%
2	信息集团	3,400.00	29.62%	3,400.00	29.62%
3	恒隆投资	900.00	7.84%	900.00	7.84%
4	兴杭投资	500.00	4.36%	500.00	4.36%
5	丰茂运德	478.19	4.17%	478.19	4.17%
6	聚诚投资	427.38	3.72%	427.38	3.72%
7	众盛投资	420.44	3.66%	420.44	3.66%
8	华福光晟	200.00	1.74%	200.00	1.74%

序号	股东名称	转让前		转让后	
		持股数	持股比例	持股数	出资比例
9	兴晟福光	180.00	1.57%	180.00	1.57%
10	瑞盈投资	152.18	1.33%	152.18	1.33%
11	稳晟投资	120.00	1.05%	120.00	1.05%
12	远致富海	-	-	204.97	1.79%
13	福州创投	-	-	163.97	1.43%
14	黄文增	-	-	114.78	1.00%
	合计	11,478.19	100.00%	11,478.19	100.00%

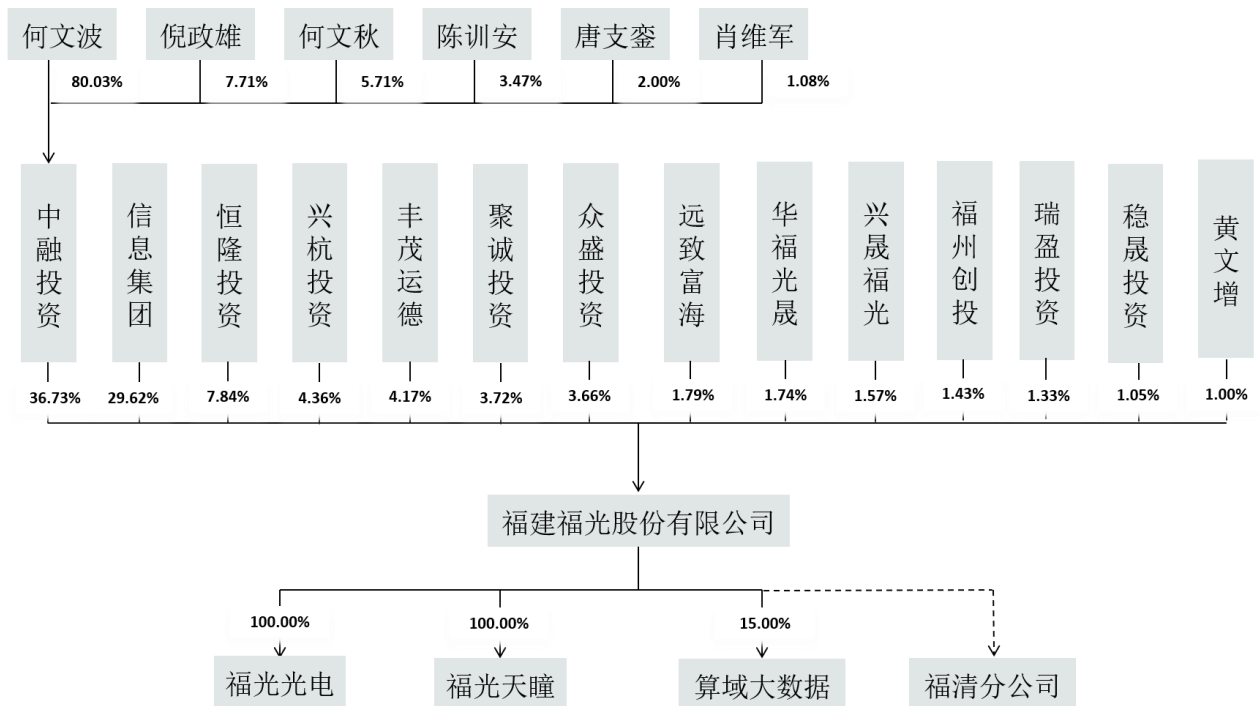
（四）报告期内发行人重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

（五）发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在在其他证券市场的上市/挂牌情况。

三、发行人股权结构



四、发行人控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司有两家全资子公司，分别为福光光电、福光天瞳；一家参股公司，为算域大数据。

发行人控股子公司、参股公司的具体情况如下：

（一）控股子公司

1、福光光电

公司名称	福建福光光电科技有限公司		
成立时间	2007年1月27日		
注册资本	10,000.00 万元		
实收资本	10,000.00 万元		
注册地	福清市融侨经济技术开发区光电科技园		
主要生产经营地	福清市融侨经济技术开发区光电科技园		
主营业务	镜片生产、加工、销售		
与发行人主营业务的关系	主要负责为发行人提供业务所需的镜片生产加工		
股东构成及控制情况	股东名称	认缴出资额（万元）	比例
	福光股份	10,000.00	100.00%
	合计	10,000.00	100.00%
主要财务数据 （万元） （经华兴所审计）	2018年12月31日		
	总资产		32,099.07
	净资产		13,487.30
	2018年度		
	净利润		790.21

2、福光天瞳

公司名称	福建福光天瞳光学有限公司		
成立时间	2007年10月22日		
注册资本	10,000.00 万元		
实收资本	10,000.00 万元		
注册地	福清市融侨经济技术开发区光电科技园		
主要生产经营地	福清市融侨经济技术开发区光电科技园		

主营业务	光学镜头、光学元器件、光电元器件、光电仪器、光学电子产品的开发、生产、销售		
与发行人主营业务的关系	设立初期主要负责发行人产品的销售，现在主要负责发行人车载镜头、红外镜头、机器视觉镜头等多种类型智能镜头的生产、加工与销售		
股东构成及控制情况	股东名称	认缴出资额（万元）	比例
	福光股份	10,000.00	100.00%
	合计	10,000.00	100.00%
主要财务数据 （万元） （经华兴所审计）	2018年12月31日		
	总资产		19,146.72
	净资产		13,498.41
	2018年度		
	净利润		324.11

（二）其他参股公司

1、算域大数据的基本情况

公司名称	福建省算域大数据科技有限公司		
成立时间	2018年11月12日		
注册资本	10,000.00 万元		
住所	福建省福州市长乐区文武砂镇壶江路2号中国东南大数据产业园1号研发楼		
统一社会信用代码	91350182MA328GBW3B		
经营范围	大数据平台建设运营；云计算、灾备；计算机软硬件及辅助设备的开发、销售、咨询及服务；专业化信息安全服务；计算机系统集成及运维服务；互联网信息服务；数据采集、存储、研究开发、处理、服务和销售；数据汇聚及服务平台建设；大数据资源的整合、应用、研究开发、服务和运营；云平台及数据共享交换平台的运营维护；电子与智能化工程研发、设计、实施；集成电路芯片及半导体产品的设计、研究开发、销售并提供相关的技术咨询、技术服务；电子产品、基础软件的销售及售后服务。		
股权结构	股东名称	认缴出资额（万元）	比例
	福建算芯科技有限公司	5,500.00	55.00%
	福州市电子信息集团有限公司	1,500.00	15.00%
	福建省数字福建云计算运营有限公司	1,500.00	15.00%
	福光股份	1,500.00	15.00%
	合计	10,000.00	100.00%
主要财务数据	2018年12月31日		

(万元) (未经审计)	总资产	836.91
	净资产	171.98
	2018 年度	
	净利润	21.98

2、公司参股算域大数据的原因

公司参股福建省算域大数据科技有限公司的原因是为了加深对新一代信息技术领域的行业理解，充分了解人工智能、大数据应用、物联网应用等前沿领域对光学系统的产品需求，促进公司光学系统与镜头的革新升级；同时，通过与信息集团、算芯科技等企业深度合作，可以进一步共同推动“AI+大数据+安防”在“数字福建”公共安全领域的应用和拓展，拉动公司产品销售。

3、算域大数据的主营业务情况

福建省算域大数据科技有限公司主营业务为：专业从事人工智能应用服务、区块链信息平台运营服务、大数据与视频云服务、人工智能算力云与边缘计算服务。其主营业务涉及智慧安防、智慧医疗、智慧社区、智慧交通、智慧旅游等人工智能及大数据应用的新一代信息技术项目。截至目前，算域大数据仍处于业务开展初期。

4、算域大数据与发行人主营业务的关系以及后续业务发展规划

(1) 算域大数据与发行人主营业务的关系

算域大数据专注于人工智能、大数据应用、物联网等新一代信息技术领域；而福光股份研发生产的光学系统及光学镜头为人工智能、大数据应用及物联网系统的核心光学感知元器件。福光股份拟通过销售光学系统与镜头给下游安防厂商，经下游安防厂商整合生产出终端产品，相关产品可普遍应用于前述新一代信息技术与智慧安防领域。

(2) 算域大数据后续业务发展规划

算域大数据致力于加快建成人工智能先进计算中心；协力打造新型智慧云服务体系，推动传统数据中心、云计算业务向以人工智能为核心的智慧云服务

转型，争取以福州为起点，建设并运营基于“AI 视频云+大数据应用平台”的视频结构化人工智能平台，充分发挥“AI+大数据+安防”在“数字福建”公共安全领域的应用和拓展；开拓人工智能及大数据产业市场，包括智慧安防、智慧医疗、智慧社区、智慧交通、智慧旅游等人工智能及大数据应用方面项目的合作和拓展；开展人工智能科研和产业合作，把福州优先作为其人工智能领域研发成果发布地，打造全国乃至全球具有影响力的人工智能研发基地和产业基地。

五、发行人主要股东及实际控制人基本情况

（一）发行人控股股东的基本情况

发行人控股股东为中融投资，中融投资基本情况如下：

公司名称	中融（福建）投资有限公司		
成立时间	2004 年 1 月 7 日		
注册资本	1,600.00 万元		
实收资本	1,600.00 万元		
注册地	福清市融城镇龙山富景花园 1 号楼 102		
主要生产经营地	福清市融城镇龙山富景花园 1 号楼 102		
主营业务	股权投资与管理		
与发行人主营业务的关系	无关系		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	比例
	何文波	1,280.46	80.03%
	倪政雄	123.32	7.71%
	何文秋	91.29	5.71%
	陈训安	55.54	3.47%
	唐支奎	32.03	2.00%
	肖维军	17.36	1.08%
	合计	1,600.00	100.00%
主要财务数据 （万元）（经福云会计师事务所审计）	2018 年 12 月 31 日		
	总资产	18,120.20	
	净资产	14,640.37	
	2018 年度		
	净利润	-85.38	

（二）实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，何文波先生通过控股中融投资控制公司 36.73% 的股份，同时通过聚诚投资、众盛投资、瑞盈投资间接持有公司 0.96% 的股份，合计控制公司 37.69% 的股份。鉴于何文波控制的中融投资为发行人唯一的单一持股比例达到 30% 以上的股东且对股东大会需要三分之二以上表决权同意的特别决议事项享有一票否决权；其控制的中融投资委派的董事人数占发行人非独立董事的大多数；董事会重大决策的提议均由以何文波为核心的经营管理层提出，且董事会的投票结果均与何文波一致，未发生董事投反对或弃权票的情形；发行人经营管理层的运作由以何文波为核心的团队展开。因此，何文波为公司的实际控制人。何文波先生身份证号码为：35018119730308****。何文波先生的基本情况详见本招股说明书本节“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”的相关内容。

（三）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份的质押或其他争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份均不存在质押或其他有争议的情况。

（四）其他持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东的基本情况

其他持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东为信息集团和恒隆投资。

1、信息集团

公司名称	福建省电子信息（集团）有限责任公司
成立时间	2000 年 9 月 7 日
注册资本	473,178.61 万元
实收资本	473,178.61 万元
注册地	福建省福州市五一北路 153 号正祥商务中心 2 号楼
主要生产经营地	福建省福州市五一北路 153 号正祥商务中心 2 号楼
主营业务	以电子信息制造业和贸易业务为主，经过多年发展电子信息制造业

	务形成了网络通讯技术及设备、云计算终端及电脑外部设备、新型消费类电子、软件及系统集成、新型元器件及应用产品、电机及其装备、物联网相关技术等七大重点产业。		
与发行人主营业务的关系	无关系		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	比例
	福建省人民政府国有资产监督管理委员会	473,178.61	100.00%
	合计	473,178.61	100.00%

2、恒隆投资

公司名称	福建省仙游县恒隆投资中心（有限合伙）			
成立时间	2011年9月7日			
合伙期限	2011年9月7日至2031年9月6日			
认缴出资	1,760.00万元			
实缴出资	1,760.00万元			
企业类型	有限合伙企业			
住所	仙游县总工会大厦206室			
执行事务合伙人	苏剑华			
经营范围	投资管理；实业投资；投资顾问；经济信息咨询（以上不含证券、期货等须经许可的金融、咨询项目）			
与发行人主营业务的关系	无关系			
股权结构	出资人名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	比例
	苏剑华	普通合伙人	88.00	5.00%
	苏剑萍	有限合伙人	1,584.00	90.00%
	江炳瑞	有限合伙人	88.00	5.00%
	合计	-	1,760.00	100.00%

六、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

本次发行前，公司总股本为 11,478.1943 万股，本次公开发行新股总数为 3,880 万股（不含行使超额配售选择权增发的股票），占发行后总股本的比例 25.26%，发行后公司总股本为 15,358.19 万股。

本次发行前后公司股本变动情况如下表：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数(股)	持股比例	持股数(股)	持股比例
1	中融投资	42,162,784	36.73%	42,162,784	27.45%
2	信息集团（SS）	34,000,000	29.62%	34,000,000	22.14%
3	恒隆投资	9,000,000	7.84%	9,000,000	5.86%
4	兴杭投资	5,000,000	4.36%	5,000,000	3.26%
5	丰茂运德	4,781,943	4.17%	4,781,943	3.11%
6	聚诚投资	4,273,800	3.72%	4,273,800	2.78%
7	众盛投资	4,204,400	3.66%	4,204,400	2.74%
8	远致富海	2,049,684	1.79%	2,049,684	1.33%
9	华福光晟	2,000,000	1.74%	2,000,000	1.30%
10	兴晟福光	1,800,000	1.57%	1,800,000	1.17%
11	福州创投（SS）	1,639,713	1.43%	1,639,713	1.07%
12	瑞盈投资	1,521,800	1.33%	1,521,800	0.99%
13	稳晟投资	1,200,000	1.05%	1,200,000	0.78%
14	黄文增	1,147,819	1.00%	1,147,819	0.75%
15	公众投资者	-	-	38,800,000	25.26%
合 计		114,781,943	100.00%	153,581,943	100.00%

注：“SS”代表 State-owned Shareholder，即国有股东。

（二）本次发行前发行人的前十名股东与前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

1、发行人前十名股东的情况

本次发行前，公司前十名股东及持股情况如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数	持股比例
1	中融投资	42,162,784	36.73%
2	信息集团（SS）	34,000,000	29.62%
3	恒隆投资	9,000,000	7.84%
4	兴杭投资	5,000,000	4.36%
5	丰茂运德	4,781,943	4.17%
6	聚诚投资	4,273,800	3.72%

序号	股东名称	持股数	持股比例
7	众盛投资	4,204,400	3.66%
8	远致富海	2,049,684	1.79%
9	华福光晟	2,000,000	1.74%
10	兴晟福光	1,800,000	1.57%
合计		109,272,611	95.20%

2、发行人前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

本次发行前，公司股东中黄文增为自然人股东，其并未在公司任职。

（三）发行人股本中的国有股份和外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司股东信息集团和福州创投为国有股东，分别持有公司 3,400 万股和 163.97 万股股份，占公司股份总数的 29.62% 和 1.43%。

公司不存在外资股东的情形。

（四）最近一年发行人新增股东持股数量及变化情况

2019 年 3 月，中融投资分别向黄文增、远致富海及福州创投转让其持有的部分发行人股权。中融投资将所持福光股份 204.97 万股股份以 5,000.00 万元的价格转让给远致富海；中融投资将所持福光股份 163.97 万股股份以 3,999.92 万元的价格转让给福州创投；中融投资将所持福光股份 114.78 万股股份以 2,800.00 万元的价格转让给黄文增。本次股权转让完成后，中融投资所持股份数额由 4,700 万股减少至 4,216.28 万股，以上股份转让价格均为 24.39 元/股。

本次股权转让定价系根据公司净资产、净利润及经营情况，由各方协商确定，定价合理公允。

本次股权转让新增股东为远致富海、福州创投和黄文增，基本情况如下：

1、远致富海及其普通合伙人基本情况

（1）远致富海基本情况

公司名称	福州市华侨远致富海并购产业投资合伙企业（有限合伙）
成立时间	2017 年 11 月 30 日

注册资本	33,500 万元			
实收资本	33,500 万元			
企业类型	有限合伙企业			
住所	福建省福州市马尾区湖里路 27 号 1#楼 2-58N 室（自贸试验区内）			
普通合伙人	深圳市远致富海投资管理有限公司			
主营业务	非证券类股权投资			
与发行人主营业务的关系	无关系			
股权结构	股东名称	合伙人类型	认缴出资额（万元）	比例
	深圳市远致富海投资管理有限公司	普通合伙人	1,000.00	2.99%
	深圳市远致投资有限公司	有限合伙人	10,000.00	29.85%
	芜湖建信宸乾投资管理有限公司	有限合伙人	10,000.00	29.85%
	福州市华侨基金有限责任公司	有限合伙人	10,000.00	29.85%
	福建汇景明瑞投资有限公司	有限合伙人	1,200.00	3.58%
	福州市创业投资有限责任公司	有限合伙人	1,000.00	2.99%
	深圳佳合投资管理企业（有限合伙）	有限合伙人	300.00	0.90%
	合计	-	33,500.00	100.00%

远致富海属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定的私募投资基金，已于 2018 年 12 月 14 日在中国证券投资基金业协会办理备案，基金编号：SER517。远致富海的普通合伙人/基金管理人深圳市远致富海投资管理有限公司已于 2014 年 5 月 20 日办理私募基金管理人登记，登记编号为 P1002010。

（2）普通合伙人深圳市远致富海投资管理有限公司基本情况

公司名称	深圳市远致富海投资管理有限公司
成立时间	2013 年 2 月 21 日
注册资本	10,000.00 万元
企业类型	有限责任公司
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
法定代表人	陈志升

主营业务	受托管理股权投资基金；受托资产管理；股权投资（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）			
与发行人主营业务的关系	无关系			
股权结构	股东名称	股东类型	认缴出资额（万元）	比例
	深圳市远致投资有限公司	有限责任公司（国有独资）	4,000.00	40.00%
	深圳市东方富海投资管理股份有限公司	股份有限公司（非上市）	3,000.00	30.00%
	信达建信(重庆)股权投资基金管理有限公司	有限责任公司	3,000.00	30.00%
	合计	-	10,000.00	100.00%

2、福州创投

公司名称	福州市创业投资有限责任公司			
成立时间	2013年12月30日			
注册资本	20,000.00 万元			
实收资本	20,000.00 万元			
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）			
住所	福建省福州市台江区茶亭街道广达路106号综合楼			
法定代表人	林斌			
实际控制人	福州市财政局			
主营业务	创业投资业务;代理其他创业投资企业等机构或个人的创业投资业务;创业投资咨询业务;为创业企业提供创业管理服务业务;参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问机构。			
与发行人主营业务的关系	无关系			
股权结构	股东名称	股东类型	认缴出资额（万元）	比例
	福州市金融控股集团有限公司	有限责任公司（国有独资）	20,000.00	100.00%
	合计	-	20,000.00	100.00%

3、黄文增

黄文增，男，汉族，中国国籍，1963年9月出生，住址为福建省厦门市，公民身份号码：35010219630915****。

（五）对赌协议事项

1、对赌协议的主要条款

2018年12月至2019年3月，中融投资和发行人分别与远致富海、福州创投和黄文增签订股份转让协议，中融投资将其所持部分发行人股份转让予前述主体。除上述股权转让协议外，中融投资、何文波（不含发行人）还分别与受让方签订了相关补充协议，其中，涉及了业绩补偿承诺、股份回购、股份转让限制、优先认购权、反稀释等对赌条款以及对赌终止条款。对赌协议相关条款与对赌终止条款如下：

相关条款内容	远致富海	黄文增	福州创投
业绩补偿承诺	--	--	若发行人在2019年度、2020年度未达到未达到税后净利润15,000万元、20,000万元的经营目标，控股股东中融投资和实际控制人何文波需对福州创投做出相应的股份补偿或者现金补偿。
股份回购条款	若在2022年3月31日之前，发行人未能实现在中国境内A股股票市场首次公开发行人民币普通股股票并在中国境内证券交易所上市交易；在上市前未能如期提供经审计的财务报表；上市前转让对发行人控制权；中融投资和/或何文波违背不进行同业竞争承诺；发行人在上市前进入清算程序等情形发生，受让方有权要求中融投资和/或何文波按照受让方股份转让款加上按照百分之十（10%）年利率计算资金占用成本的总和或按净资产回购受让方的股份。		
股份转让限制	在发行人上市前，如果中融投资向第三方转让发行人股份导致中融投资丧失对发行人的控制权，则受让方有权按照同等条件先于中融投资将其持有的发行人股份转让给该第三人。		
优先认购权	如果发行人在上市前再融资，发行人和中融投资承诺受让方具有优先认购权。		
反稀释条款	如果发行人在上市前增资，中融投资和何文波应保证发行人新增注册资本的价格不低于受让方本次股份转让的价格。如果增资价格低于本次股份转让的价格，受让方有权要求中融投资和/或何文波进行现金或股份补偿。本次股份转让完成后，发行人上市前，若发行人以任何形式授予现有股东和新投资者任何比投资方本次股份转让更加优惠的权利或权益，中融投资及何文波保证受让方享有该优惠权利或权益。		
对赌终止条款	在《股份转让协议》、补充协议中享有的不符合上市要求的权利（包括但不限于《股份转让协议》、补充协议中关于业绩承诺和补偿、股份回购、股份转让限制、优先认购、反稀释及违反中国证监会法律法规及政策的相关条款）自目标公司向证监会或交易所递交正式上市申报材料时自动终止；若目标公司上市申请被否决或公司撤回上市申报材料，则自否决之日或撤回之日起该等条款的效力即自行恢复。		

2、相关对赌条款已经自动终止

截至本招股说明书签署日，根据中融投资、何文波分别与受让方签订的相关补充协议，其与各受让方约定的所有前述关于业绩承诺和补偿、股份回购、股份转让限制、优先认购权、反稀释及违反中国证监会法律法规及政策的相关条款已经自动终止。

（六）本次发行前各股东间关联关系及关联股东的各自持股比例

序号	名称	关联关系	持股比例
1	中融投资	倪政雄担任中融投资监事，持有中融投资 7.71% 的股权；同时担任聚诚投资的执行事务合伙人，持有聚诚投资 48.07% 的出资份额。	36.73%
	聚诚投资	何文波为聚诚投资持股 5% 以上股东，持有聚诚投资 10.28% 股权；同时担任中融投资董事长。	3.72%
2	中融投资	唐支奎担任中融投资董事兼总经理，持有中融投资 2.00% 的股权；同时担任众盛投资的执行事务合伙人，持有众盛投资 47.57% 的出资份额。	36.73%
	众盛投资	何文波为众盛投资持股 5% 以上股东，持有众盛投资 10.03% 股权；同时担任中融投资董事长。	3.66%
3	兴晟福光	兴业国信资产管理有限公司作为兴晟福光和稳晟投资的基金管理人，直接及通过宁波梅山保税港区远晟投资管理有限公司间接持有兴晟福光的 69.45% 股权，直接及通过嘉兴稳晟成长股权投资合伙企业（有限合伙）间接控制稳晟投资 55.00% 的股权	1.57%
	稳晟投资		1.05%
4	中融投资	何文波为瑞盈投资持股 5% 以上股东，持有瑞盈投资 15.71% 股权；同时担任中融投资董事长。	36.73%
	瑞盈投资		1.33%

除上述关联关系外，本次发行前公司其他股东之间不存在关联关系。

最近一年公司新增股东中，福州创投直接持有远致富海 2.99% 的份额，为远致富海的有限合伙人；福州创投是福州市金融控股集团有限公司的全资子公司，福州市金融控股集团有限公司同时持有绿色金融（福州）投资管理有限公司 100% 的份额，绿色金融（福州）投资管理有限公司持有福州市华侨基金有限责任公司 30% 的份额，福州市华侨基金有限责任公司持有远致富海 29.85% 的份额，为远致富海的有限合伙人。即福州市金融控股集团有限公司通过绿色金融（福州）投资管理有限公司、福州市华侨基金有限责任公司间接持有远致富海 8.96% 的份额。综上，福州市金融控股集团有限公司通过福州创投和福州市华侨基金有限责任公司，合计间接持有远致富海 11.95% 的份额。

福州市金融控股集团有限公司、福州创投不对远致富海及其基金管理人形成控制关系，且不存在关联自然人兼任双方的董事或高管的情况，因此，福州创投与远致富海不存在关联关系。

自然人股东黄文增未直接或间接持有远致富海或福州创投的份额，也未在远致富海或福州创投担任董事或高管职务，因此，福州创投、远致富海以及黄文增之间不存在关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份对控制权、治理结构及生产经营的影响

本次公开发行股票不涉及公司股东公开发售股份。

七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介

1、董事

截至本招股说明书签署日，公司董事会由 9 名成员组成。公司董事由股东大会选举产生。公司董事名单如下表所示：

姓名	职务	提名人	任职期间
何文波	董事长、总经理	中融投资	2018年10月-2021年10月
宿利南	副董事长	信息集团	2018年10月-2021年10月
何文秋	董事、副总经理	中融投资	2018年10月-2021年10月
郑秋	董事	中融投资	2018年10月-2021年10月
倪政雄	董事	中融投资	2018年10月-2021年10月
夏良毅	董事	信息集团	2018年10月-2021年10月
胡继荣	独立董事	董事会	2018年10月-2021年10月
任德坤	独立董事	董事会	2018年10月-2021年10月
冯玲	独立董事	董事会	2018年10月-2021年10月

公司董事简历如下：

（1）何文波

何文波先生，中国国籍，无境外永久居留权，1973年3月出生，初中学历。曾任福建福清市中融水产发展有限公司、福建福光房地产开发有限公司董事长，

福清市富景房地产有限公司总经理，福光有限董事长、总经理；现任公司董事长兼总经理，中融投资董事长。社会兼职现任福建省青年联合会副主席、福建省青年企业家协会会长、福建省企业与企业家联合会执行副会长、福建省军民融合产业发展联盟总干事长、福建省民营企业商会常务副会长；荣获 2007 年度福建省新长征突击手标兵、2009 年海西创业英雄、2009 年福建省优秀青年企业家、2010 年度第四届福建省青年创业奖杰出成就奖、第十七届福建省优秀企业家、福建省第三批科技创业领军人才、改革开放 40 年 40 位福建最有影响力企业家等荣誉，2019 年 2 月 3 日入选第四批国家“万人计划”科技创业领军人才。

（2）宿利南

宿利南先生，中国国籍，无境外永久居留权，1971 年 11 月出生，硕士研究生学历。曾就职于福建省福州港集装箱公司、福建省福州市马尾工业建设总公司、福建省福州市马尾区计划统计局、福建省福州市马尾区政府办公室；曾任信息集团综合办公室主办、副主任，资产管理部部长，中国共产主义青年团福建省委员会常委、副书记、书记，城市青年工作部部长，福建省青年联合会副主席、主席，福建省政协社会和法制委员会副主任；现任信息集团党委书记、董事长、法定代表人，公司副董事长，福建星网锐捷通讯股份有限公司、福建省晋华集成电路有限公司董事，福建福日集团有限公司董事长。

（3）何文秋

何文秋先生，中国国籍，无境外永久居留权，1975 年 11 月出生，大专学历。曾任福清市中融水产贸易发展有限公司总经理，福光光电董事长，福光有限董事、民品事业部总经理；现任公司董事、副总经理，中融投资董事，福光光电董事长、总经理，福光天瞳总经理，公司福清分公司负责人。

（4）郑秋

郑秋先生，中国国籍，无境外永久居留权，1975 年 9 月出生，本科学历。曾任上海电机技术高等专科学校、上海智精电子科技有限公司职员，索立实业（HK）有限公司总经理、董事，福光股份副总经理兼董事会秘书、研究院副院长、董事；现任公司董事，福建星海通信科技有限公司总经理。

（5）倪政雄

倪政雄先生，中国国籍，无境外永久居留权，1976年3月出生，大专学历，计算机网络技术专业。曾任福耀玻璃工业集团股份有限公司职员，福光数码采购部负责人、品保部负责人，深圳市天瞳光学有限公司营业部经理、副总经理、总经理，福光天瞳执行董事兼总经理，中融投资董事，福光光电总经理，福光数码民品事业部常务副总经理；现任公司董事，中融投资监事，福光天瞳执行董事，聚诚投资执行事务合伙人。

(6) 夏良毅

夏良毅先生，中国国籍，无境外永久居留权，1984年3月出生，硕士研究生学历。曾任福建省华龙集团饲料有限公司、兴证期货有限公司福州营业部、中国平安人寿保险股份有限公司福建分公司、长江证券股份有限公司福州营业部职员；现任公司、福建省福联集成电路有限公司董事，信息集团资本市场部部长助理。

(7) 胡继荣

胡继荣先生，中国国籍，无境外永久居留权，1956年8月出生，工商管理学硕士，教授，注册会计师。曾任扬州大学助教、讲师，福州大学至诚学院副院长、教授，福建水泥股份有限公司、海欣食品股份有限公司、昇兴集团股份有限公司独立董事；现任公司、中国绿色食品（控股）有限公司、福建永福电力设计股份有限公司、四川福蓉科技股份有限公司独立董事，福州大学经济与管理学院教授。

(8) 任德坤

任德坤先生，中国国籍，无境外永久居留权，1975年9月出生，本科学历，法学学士，律师，经济师。曾任金龙（福建）集团有限公司、中国石油化工股份有限公司福建石油分公司职员，福建博世律师事务所合伙人律师，福建闽东电力股份有限公司独立董事；现任公司独立董事，福建闽润律师事务所合伙人律师，福建省荣毅投资有限公司执行董事兼总经理，福建大都正雄实业有限公司董事兼总经理，福建云宿网络科技有限公司、福建鸿硕科技有限公司董事，福建旻坤商贸有限公司监事。

(9) 冯玲

冯玲女士，中国国籍，无境外永久居留权，1963年4月出生，博士研究生学历，经济学博士学位，教授，博士生导师。曾任桂林航天工业学院教师、桂林市物质局科员，福建省青山纸业股份有限公司独立董事；现任公司独立董事，福州大学经济与管理学院财政金融系教授、博士生导师、金融研究所所长，中国运筹学会决策科学分会理事会、福建省宏观经济学会常务理事，福建省中青年经济发展研究会、福建省证券经济研究会理事，福建省服务标准化技术委员会委员。

2、监事

公司监事会由3名监事组成，其中股东代表监事2名，职工代表监事1名。公司股东代表监事由股东大会选举产生；职工代表监事由职工代表大会选举产生。公司监事名单如下表所示：

姓名	职务	提名人	任职期间
李寅彦	监事会主席	信息集团	2018年10月-2021年10月
唐支銮	监事	中融投资	2018年10月-2021年10月
谢忠恒	职工代表监事	职工代表大会	2018年10月-2021年10月

（1）李寅彦

李寅彦女士，中国国籍，无境外永久居留权，1979年10月，本科学历。曾任中国银行福建省分行八一七路营业部、长江证券股份有限公司福州营业部、长江证券股份有限公司重庆营业部、第一证券有限责任公司福州证券营业部、福建华兴会计师事务所(特殊普通合伙)、平安证券有限责任公司福建分公司职员；现任公司监事会主席，信息集团财务管理部副部长，福建星海通信科技有限公司、福建兆元光电有限公司监事。

（2）唐支銮

唐支銮先生，中国国籍，无境外永久居留权，1965年2月出生，高中学历。曾任我国某部队班长，福建昌丰食品有限公司副总经理，福光有限常务副总经理、副总裁、军品事业部副总经理，中融投资监事、董事；现任公司监事，中融投资董事兼总经理，福光光电董事，众盛投资执行事务合伙人。

（3）谢忠恒

谢忠恒先生，中国国籍，无境外永久居留权，1969年1月出生，大专学历，计算机应用技术专业。曾任福清江镜信用社信贷员，福光有限生产中心总监，深圳市天瞳光学有限公司财务负责人；现任福光股份职工代表监事，瑞盈投资执行事务合伙人，福光天瞳监事。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司的高级管理人员共6名，基本情况如下表所示：

姓名	职务	任职期间
何文波	董事长兼总经理	2018年10月-2021年10月
何文秋	董事兼副总经理	2018年10月-2021年10月
肖维军	副总经理兼总工程师	2017年3月-2021年10月
何武强	副总经理	2017年3月-2021年10月
刘笑生	财务总监	2016年8月-2021年10月
黄健	董事会秘书	2019年1月-2021年10月

（1）何文波

何文波先生的基本情况参见本招股说明书本节“（一）、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“1、董事”相关内容。

（2）何文秋

何文秋先生的基本情况参见本招股说明书本节“（一）、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“1、董事”相关内容。

（3）肖维军

肖维军先生，中国国籍，无境外永久居留权，1973年3月出生，大学本科学历，工学学位，教授级高工。曾任福光光学技术部科员、主任工程师、副主任、主任，福光数码、福光有限副总工程师、总工程师兼特种定制产品事业部总经理；现任公司总工程师、副总经理、福光光电监事。曾获得全国劳动模范、福建省劳动模范称号、2008-2009年度福建省新长征突击手、荣获第十二届福建青年科技奖、第十九届中国科协求是杰出青年成果转化奖、五小创新大赛一等奖，作为主要成员协助公司获得军队科技进步一等奖1项和二等奖1项，福建省科技三等奖5项，福州市科技二等奖2项，三等奖7项，享受国务院特殊津

贴。

（4）何武强

何武强先生，中国国籍，无境外永久居留权，1973年10月出生，大学本科学历，工学学士。曾任福州大统钟表有限公司、福建中能电气股份有限公司、福建富宝化工有限公司职员，公司总经理助理兼人力资源部经理、生产部经理、营销部经理、激光红外事业部总经理、副总经理兼研究院副院长；现任公司副总经理。

（5）刘笑生

刘笑生先生，中国国籍，无境外永久居留权，1973年9月出生，大专学历，会计专业，中级会计师。曾任福州伊贝思健康饮品有限公司会计、财务部主任，福州钜全汽车配件有限公司财务部经理，昇兴集团股份有限公司财务总监，公司财务副总监；现任公司财务总监。

（6）黄健

黄健先生，中国国籍，无境外永久居留权，1980年11月出生，本科学历，法律职业资格，董事会秘书资格。曾任福建新世通律师事务所、华映光电股份有限公司、华映科技（集团）股份有限公司、福建伊时代信息科技股份有限公司职员；现任公司董事会秘书。

4、核心技术人员

（1）核心技术人员的认定依据及认定情况

公司对公司技术负责人、研发负责人、公司研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者或主要研发项目参与人认定为公司核心技术人员。截至本招股说明书签署日，公司的核心技术人员共9名，基本情况如下表所示：

姓名	职务	任职期间	入司时间
肖维军	副总经理兼总工程师	2017年3月-2021年10月	2006年3月
林春生	副总工程师（总监）	2017年2月-2021年10月	2006年3月
张世忠	安防结构研发部部长	2019年1月-2021年10月	2006年3月
雷洪涛	工程技术部部长	2018年9月-2021年10月	2012年3月

姓名	职务	任职期间	入司时间
林孝同	安防光学研发部部长	2018年3月-2021年10月	2018年3月
屈立辉	军品事业部技术副总监兼军品研发二部部长	2019年1月-2021年10月	2009年3月
尹邦雄	军品工艺部部长	2019年1月-2021年10月	2016年3月
刘辉	军品研发一部部长	2019年1月-2021年10月	2007年7月
周宝藏	军品研发三部部长	2019年1月-2021年10月	2007年5月

①肖维军

肖维军先生，公司副总经理，具体情况参见本招股说明书本节“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”之“3、高级管理人员”相关内容。

②林春生

林春生先生，中国国籍，无境外永久居留权，1963年3月出生，大学本科学历，光学系红外专业。曾任航空航天第二〇二厂工程师，福光光学技术部副主任，福光数码技术部副主任，福光数码、福光有限技术部经理；现任公司副总工程师（总监）。曾获福州市十佳带徒名师、福州市职工技术创新先进个人、福建省经信系统工匠、福建省劳动模范、全国“讲理想比贡献”活动创新团队、“福州市十佳创新班组”、“第十三届福建青年五四奖章集体”称号，享受国务院政府特殊津贴。

③张世忠

张世忠先生，中国国籍，无境外永久居留权，1980年12月出生，大学本科学历，机械设计制造及其自动化专业。曾任福光数码、福光有限研发部副主任、研发部副经理、公司研发部经理；现任安防结构研发部部长。曾获得马尾区优秀员工、福州市职工技术创新先进个人等荣誉称号，荣获“6.18 海峡两岸职工创新成果展”金奖三项、“五小”创新大赛三等奖2项。

④雷洪涛

雷洪涛先生，中国国籍，无境外永久居留权，1973年5月出生，大专学历，物联网应用与技术专业。曾任东莞信泰光学有限公司制造课主任，深圳信泰光学有限公司品保技术课长，武汉赫天光电股份有限公司总工程师，福光光电技

术副总工、福光股份总经办副总经理、民品事业部制造二部副部长；现任福光光电工程技术部部长。曾荣获 2017 年福州工人先锋号荣誉。

⑤林孝同

林孝同先生，中国国籍，无境外永久居留权，1983 年 10 月出生，大学本科学历，应用物理学专业。曾任福建福特科光电股份有限公司研发中心副主任，福光天瞳车载研发部部长；现任福光股份安防光学研发部部长。曾获 2008 年福州市科学技术进步二等奖，2009 年福州市科学技术进步二等奖，2011 年福州市科学技术进步三等奖，2013 年福建省科学技术进步三等奖。

⑥屈立辉

屈立辉先生，中国国籍，无境外永久居留权，1979 年 9 月出生，硕士研究生学历，光学工程专业。曾任福光数码、福光有限总工助理，福光股份研发一部经理；现任福光股份军品事业部技术副总监兼军品研发二部部长，曾获“福州市青年科技奖”，福建省专利二等奖一项，福建省科学技术二等奖一项，福建省科技进步三等奖一项，福建省专利三等奖一项，“五小”创新大赛一等奖和二等奖各一项等。

⑦尹邦雄

尹邦雄先生，中国国籍，无境外永久居留权，1963 年 8 月出生，中专学历，机械制造专业。曾任福建光学仪器厂加工车间工艺组长、福建福华光学仪器有限公司技术质量部副经理、福建开发区众诚光学电子有限公司研发部经理；现任福光股份军品工艺部部长。

⑧刘辉

刘辉先生，中国国籍，无境外永久居留权，1984 年 9 月出生，大学本科学历，测控技术与仪器专业。曾任福光数码、福光股份军品研发部设计室主任；现任福光股份军品研发一部部长。曾获“福州市十佳职工发明人”、荣获福建省科学技术奖三等奖 1 项、福州市科学技术奖二等奖 1 项、“6.18 海峡两岸职工创新成果展”金奖 2 项、“五小”创新大赛一等奖 1 项、三等奖 1 项。

⑨周宝藏

周宝藏先生，中国国籍，无境外永久居留权，1985 年 10 月出生，大学本科

学历，光信息科学与技术专业。曾任福光数码、福光有限结构设计室主任，福光股份设计三室主任；现任福光股份军品研发三部部长。曾获“福州市十佳发明人”称号，“福州市十佳新福州人”称号，福建省专利奖二等奖 1 项，福建省专利奖三等奖 1 项，“五小”大赛一等奖和二等奖各 1 项等。

（2）核心技术人员在研发、取得公司专利技术、非专利技术等方面的具体作用

截至本招股说明书出具日，公司的核心技术人员共 9 人，各自在研发、取得公司专利技术、非专利技术等方面的具体作用如下：

姓名	职务	在研发、取得公司专利技术、非专利技术等方面的具体作用
肖维军	副总经理兼总工程师	<p>主要工作职责： 负责组织新产品开发及技术认证；参与专项投资技术项目评审，提出阶段性课题研究；根据公司发展规划，组织相关部门进行前期调研，开展技术可行性研究及技术经济性研究，审核技术认证报告，提交评审；负责公司重点项目的光学设计开发及技术指导工作。</p> <p>主要参与的研发项目： 长期从事光电领域研究、设计工作，为我国交通、安防、天文、航空事业做出突出贡献。研制产品成功应用于无人机、导弹、航母、舰载雷达，如“辽宁号”航母专用起降综合电视监视系统、“神州”系列飞船空间目标探测镜头、Φ500mm 空间目标观测光电篱笆镜头、舰载雷达电视激光镜头、无人机多光路吊舱系统，火箭武器系统搜索跟踪仪红外镜头等产品。在民用光学应用领域，研发出多种型号日夜两用多焦点电视监控镜头、千万以上像素高清监控镜头等产品，引领安防光学技术走在国际前列。</p>
林春生	副总工程师（总监）	<p>主要工作职责： 组织产品技术认证和新产品开发；参与专项投资技术项目评审，提出阶段性课题研究；根据公司发展规划，组织相关部门进行前期调研，开展技术可行性研究及技术经济性研究，审核技术认证报告，提交评审；负责公司主要产品、项目的优化设计开发及技术指导工作。</p> <p>主要参与的研发项目： 拥有 30 多年丰富的工作经验具有资深的技术积累和丰富的团队管理经验，带领公司研发部门团队完成包括多项核心技术的发明并运用于包括“辽宁号”航母专用起降综合电视监视系统、“神州”系列飞船空间目标探测镜头等多个重要项目。</p>
张世忠	安防结构研发部部长	<p>主要工作职责： 制定产品结构设计计划并贯彻实施；组织制定、审批产品的研发管理制度和技术工艺标准；制订、修改、审批研发技术规程，编制技术操作方法和安全技术等；及时向工艺、销售、品质提供技术支持；组织新技术研究开发，及其试验验证；组织制定本部门的质量目标，并按照质量管理体系做好各项工作；重点负责公司民品类产品的设计开发及技术指导工作。</p> <p>主要参与的研发项目： 从事安防监控镜头的结构设计与项目管理，14 年的结构研发从业经验，在公司期间拥有 50 多项专利（其中发明专利有 20 多项），具有资深的技术</p>

姓名	职务	在研发、取得公司专利技术、非专利技术等方面的具体作用
		积累和丰富的团队管理经验，在任职期间，带领公司民品研发团队，每年为公司研发 30 多款安防监控镜头产品。
雷洪涛	工程技术部部长	<p>主要工作职责： 公司技术体系建立与维护;新品试做及量产评价;技术文件制定与管理;生产技术及测量改善与创新;专业技能培训;主要负责公司镜片部分的生产管理及质量管控工作。</p> <p>主要参与的研发项目： 拥有光学冷加工方面 26 年的从业经历，指导团队申请了数十项光学冷加工技术专利，具有资深的技术积累和丰富的团队管理经验，参与并带领公司技术部门成功完成多款安防、车载、机器视觉镜头镜片的设计、生产及技术改造工作，主导公司自动化导入，与自动化厂商共同开发多款光学镜片和镜头自动化生产与检测设备。</p>
林孝同	安防光学研发部部长	<p>主要工作职责： 根据公司科研及新产品计划，参与新产品总体方案的讨论和判定；根据总体设计方案负责新产品光路设计；跟踪并负责解决新产品在试制过程中出现的光学问题；及时解决客户在产品使用过程中所遇到的光学问题；搜集与分析汇总专利、竞品等光学方面信息；</p> <p>主要参与的研发项目： 15 余年光学研发从业经历，拥有深厚的光学设计专业技术背景，拥有多项已授权的技术专利和正式发表的专业论文，具有资深的技术积累和丰富的技术团队管理经验。设计过安防镜头、智能交通镜头、家居和消费类镜头等多种镜头系列。</p>
屈立辉	军品事业部技术副总监兼军品研发二部部长	<p>主要工作职责： 组织产品技术认证和新产品开发；参与专项投资技术项目评审，提出阶段性课题研究；依据公司发展规划，组织相关部门进行前期调研，开展技术可行性研究及技术经济性研究，审核技术认证报告，提交评审；</p> <p>主要参与的研发项目： 包括多项核心技术的发明并运用于包括“辽宁号”航母专用起降综合电视监视系统、“红旗”系列电视跟踪镜头、光电吊舱系统”等多个重要项目。</p>
尹邦雄	军品工艺部部长	<p>主要工作职责： 负责监督并组织制定、审批产品的研发管理制度和技术工艺标准；负责制订、修改、审批研发技术规程，编制技术操作方法和技术安全等有关规定；负责产品实现过程中的质量策划，并编制实施计划；主要负责公司军品部分生产的工艺管控工作。</p> <p>主要参与的研发项目： 拥有 30 多年的丰富设计开发工作经验，在安防镜头产品方面，参与开发几十项定焦镜头和多点变焦镜头及道路监控镜头，并主导产品的技术质量管理工作。入职福光股份以来，承担多项军用变焦镜头的结构设计，如大口径大变倍比长焦镜头，高分辨率大口径微光镜头及大口径大变倍比军用红外变焦镜头等产品。</p>
刘辉	军品研发一部部长	<p>主要工作职责： 根据公司年度计划，制定产品开发计划并贯彻实施；组织制定、审批产品的研发管理制度和技术工艺标准；负责制订、修改、审批研发技术规程，编制技术操作方法和技术安全等有关规定；负责及时指导、处理、协调和解决生产、销售过程中出现的技术问题；负责公司重大技术开发和改造课题的攻关、应用以及主持对产品可行性的论证；</p> <p>主要参与的研发项目： 设计的产品涵盖了从紫外光、可见光到近红外波段，成功开发设计的产品近百项，产品广泛应用于平安城市、智慧物联、特种武器装备、航天科研、</p>

姓名	职务	在研发、取得公司专利技术、非专利技术等方面的具体作用
		国土安全等领域。
周宝藏	军品研发三部部长	<p>主要工作职责： 根据公司年度计划，制定产品开发计划并贯彻实施；组织制定、审批产品的研发管理制度和技术工艺标准；负责制订、修改、审批研发技术规程，编制技术操作方法和技术安全等有关规定；负责及时指导、处理、协调和解决生产、销售过程中出现的技术问题；负责公司重大技术开发和改造课题的攻关、应用以及主持对产品可行性的论证；</p> <p>主要参与的研发项目： 从事军用光学镜头的结构设计及技术支持工作，拥有多项已授权的技术专利并正式发表多篇专业论文，具有深厚的技术积累和丰富的团队管理经验。任职期间参与并主导各类军用光学镜头的研发。</p>

截至查询日，上述核心技术人员参与研发的公司专利 122 项，其中核心发明专利 54 项，分别占公司发明专利数的 69.71%和核心发明专利数的 75%，具体如下：

姓名	核心发明专利		其他发明专利		合计
	第一发明人	其他发明人	第一发明人	其他发明人	
肖维军	14	9	24	34	81
林春生	5	12	11	22	50
张世忠	1	8	2	15	26
雷洪涛	-	-	1	2	3
林孝同	-	-	-	-	-
屈立辉	9	9	17	21	56
尹邦雄	-	-	-	-	-
刘辉	10	16	12	34	72
周宝藏	1	21	2	33	57

注：1、其他发明人指该人为发明专利排名第 2 或以后的发明人，其他发明人合计发明专利数存在重复计算；2、受发明专利审核周期影响，林孝同、尹邦雄自加入公司以来还未有已授权发明专利。

（二）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员兼职情况

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兼职情况如下：

姓名	其他任职单位	职务	兼职单位与公司关联关系
何文波	中融投资	董事长	公司控股股东
何文秋	中融投资	董事	公司控股股东
	福光光电	董事长兼总经理	公司控股子公司
	福光天瞳	总经理	公司控股子公司
	福清分公司	负责人	公司分公司
倪政雄	中融投资	监事	公司控股股东

姓名	其他任职单位	职务	兼职单位与公司关联关系
	聚诚投资	执行事务合伙人	公司股东
	福光天瞳	执行董事	公司控股子公司
郑秋	福建星海通信科技有限公司	总经理	公司股东的控股子公司
胡继荣	福州大学经济与管理学院	教授	无
	中国绿色食品（控股）有限公司	独立董事	无
	福建永福电力设计股份有限公司	独立董事	无
	四川福蓉科技股份有限公司	独立董事	无
任德坤	福建闽润律师事务所	合伙人律师	无
	福建大都正雄实业有限公司	董事兼总经理	无
	福建旻坤商贸有限公司	监事	无
	福建省荣毅投资有限公司	执行董事兼总经理	无
	福建云宿网络科技有限公司	董事	无
	福建鸿硕科技有限公司	董事	无
冯玲	福州大学经济与管理学院	财政金融系教授、博士生导师、金融研究所所长	无
	中国运筹学会决策科学分会理事会	常务理事	无
	福建省中青年经济发展研究会	理事	无
	福建省证券经济研究会	理事	无
	福建省服务标准化技术委员会	委员	无
	福建省宏观经济学会	常务理事	无
宿利南	信息集团	党委书记、董事长、法定代表人	公司股东
	福建福日集团有限公司	董事长	公司股东的控股子公司
	福建星网锐捷通讯股份有限公司	董事	公司股东的控股子公司
	福建省晋华集成电路有限公司	董事	公司股东的控股子公司
夏良毅	信息集团	资本市场部部长助理	公司股东
	福建省福联集成电路有限公司	董事	公司股东的控股子公司
李寅彦	信息集团	财务管理部副部长	公司股东
	福建星海通信科技有限公司	监事	公司股东的控股子公司
	福建兆元光电有限公司	监事	无
唐支銮	中融投资	董事兼总经理	公司控股股东
	福光光电	董事	公司控股子公司

姓名	其他任职单位	职务	兼职单位与公司关联关系
	众盛投资	执行事务合伙人	公司股东
谢忠恒	瑞盈投资	执行事务合伙人	公司股东
	福光天瞳	监事	公司控股子公司
肖维军	福光光电	监事	公司控股子公司

除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员无其他兼职情况。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的亲属关系

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员之间，何文波与何文秋为兄弟关系，郑秋与何文波、何文秋为表兄弟关系。

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员之间均不存在亲属关系。

（四）发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议及其履行情况

截至本招股说明书签署日，发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未签订对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近 2 年内的变动情况

1、公司董事近 2 年内的变动情况

时间	变动前	变动后	变动情况	变动原因	选聘程序
2018.10	何文波、邵东生、郑秋、何文秋、倪政雄、王佐、胡继荣、任德坤、冯玲	何文波、宿利南、郑秋、何文秋、倪政雄、夏良毅、胡继荣、任德坤、冯玲	宿利南接替邵东生担任公司副董事长；夏良毅接替王佐担任公司董事	董事会换届	2018 年第五次临时股东大会

2、公司监事近 2 年内的变动情况

时间	变动前	变动后	变动情况	变动原因	选聘程序
2018.10	陈施清、唐支銓、谢忠恒	李寅彦、唐支銓、谢忠恒	李寅彦接替陈施清担任公司	监事会换届	2018 年第五次临时股东大会

			监事会主席		大会
--	--	--	-------	--	----

3、公司高级管理人员近 2 年内的变动情况

时间	变动前	变动后	变动情况	变动原因	选聘程序
2018.8	何文波、何文秋、郑秋、肖维军、何武强、刘笑生	何文波、何文秋、肖维军、何武强、刘笑生	郑秋辞去公司董事会秘书职务	郑秋因个人原因于 2018 年 8 月辞去公司董秘职务	-
2019.1	何文波、何文秋、肖维军、何武强、刘笑生	何文波、何文秋、肖维军、何武强、刘笑生、黄健	聘用黄健为公司董事会秘书	完善公司治理	第二届董事会第三次会议

4、报告期内核心技术人员变化情况如下：

报告期初核心技术人员	报告期末核心技术人员	变动情况	担任职务	加入公司的时间
肖维军、林春生、张世忠、雷洪涛、屈立辉、刘辉、周宝藏	肖维军、林春生、张世忠、雷洪涛、屈立辉、刘辉、周宝藏、尹邦雄、林孝同	新增尹邦雄为核心技术人员	军品工艺部部长	2016 年 3 月加入公司
		新增林孝同为核心技术人员	安防光学研发部部长	2018 年 3 月加入公司

公司报告期内新增尹邦雄、林孝同 2 人为核心技术人员。

除上述新增的核心技术人员情况外，公司核心技术人员报告期内无其他变动。公司核心技术人员变动主要是因为公司为提升技术研发水平而引进相关领域技术人才所致，公司原有核心技术人员未发生变动，该变动有利于加强公司整体研发实力，不会对公司造成不利影响。

5、公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近 2 年内变动情况对公司的影响

近 2 年内，公司的治理结构保持了整体稳定性，部分董事、监事及高级管理人员变动的的原因包括：（1）完善公司治理；（2）董事会、监事会换届；（3）个人原因。公司董事、监事、高级管理人员变动人数少，董事、监事、高级管理人员中的新增人员均来自原股东委派或发行人内部培养产生，优化了公司治理，有利于公司的长期发展，人员未发生重大变动，不会对公司造成不利影响。

截至报告期末，发行人核心技术人员总数为 9 人。近 2 年内，发行人核心技术人员新增林孝同 1 人，占核心技术人员总数比例的 11.11%。发行人原有核心技术人员未发生重大变化，新增核心技术人员占比较低且有利于公司增强自身科技创新能力与业务发展潜力。发行人核心技术人员最近 2 年内不存在离职或无法正常参与发行人生产经营的情形。

6、公司董事、监事、高级管理人员历史任职的具体时间

（1）董事历史任职情况

①第一届董事会

姓名	职务	任职时间
何文波	董事长	2015 年 6 月-2018 年 10 月
邵东生	副董事长	2015 年 6 月-2018 年 10 月
郑秋	董事	2015 年 6 月-2018 年 10 月
何文秋	董事	2015 年 6 月-2018 年 10 月
倪政雄	董事	2015 年 6 月-2018 年 10 月
王佐	董事	2015 年 6 月-2018 年 10 月
胡继荣	独立董事	2016 年 12 月-2018 年 10 月
任德坤	独立董事	2016 年 12 月-2018 年 10 月
冯玲	独立董事	2016 年 12 月-2018 年 10 月

②第二届董事会

姓名	职务	任职时间
何文波	董事长	2018 年 10 月-2021 年 10 月
宿利南	副董事长	2018 年 10 月-2021 年 10 月
郑秋	董事	2018 年 10 月-2021 年 10 月
何文秋	董事	2018 年 10 月-2021 年 10 月
倪政雄	董事	2018 年 10 月-2021 年 10 月
夏良毅	董事	2018 年 10 月-2021 年 10 月
胡继荣	独立董事	2018 年 10 月-2021 年 10 月
任德坤	独立董事	2018 年 10 月-2021 年 10 月
冯玲	独立董事	2018 年 10 月-2021 年 10 月

(2) 监事历史任职情况**① 第一届监事会**

姓名	职务	任职时间
陈施清	监事会主席	2015年6月-2018年10月
唐支銮	监事	2015年6月-2018年10月
谢忠恒	职工代表监事	2015年6月-2018年10月

② 第二届监事会

姓名	职务	任职时间
李寅彦	监事会主席	2018年10月-2021年10月
唐支銮	监事	2018年10月-2021年10月
谢忠恒	职工代表监事	2018年10月-2021年10月

(3) 高级管理人员历史任职情况

姓名	入司时间	入司时职务	担任高管时间	担任高管职务
何文波	2006年1月	总经理	2006年1月至今	总经理
何文秋	2007年4月	新工厂搬迁负责人	2015年6月至今	副总经理
肖维军	2004年1月	总工程师	2015年6月至今	副总经理
何武强	2006年1月	总经理助理兼人资部经理	2015年6月至今	副总经理
郑秋	2015年6月	董事、副总经理兼董事会秘书	2015年6月-2018年8月	副总经理兼董事会秘书
黄健	2015年10月	董事会秘书助理	2019年1月至今	董事会秘书
胡惠萍	2015年4月	财务总监	2015年4月-2016年8月	财务总监
刘笑生	2016年8月	财务总监	2016年8月至今	财务总监

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

姓名	职务	对外投资单位	认缴出资额 (万元)	持股比例
林孝同	安防光学研发部部长	福建福特科光电股份有限公司	11.10	0.14%
尹邦雄	军品工艺部部长	福州开发区众诚光学电子有限公司	6.50	13.00%

截至本招股说明书签署日，除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员

员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关的对外投资情况。

（七）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接或间接持有公司股份情况及其质押、冻结、或发生纠纷诉讼等情况

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及其近亲属直接或间接持有公司股份的情况如下：

持有人姓名	任职情况或与董监高关系	持股方式	持股数量（万股）	持股比例	质押、冻结或其他情况
何文波	董事长兼总经理	间接持股	3,484.23	30.36%	无
倪政雄	董事	间接持股	530.40	4.62%	无
唐支奎	监事	间接持股	284.41	2.48%	无
何文秋	董事兼副总经理，何文波的弟弟	间接持股	240.57	2.10%	无
肖维军	副总经理兼总工程师	间接持股	45.73	0.40%	无
谢忠恒	职工代表监事	间接持股	26.09	0.23%	无
雷洪涛	工程技术部部长	间接持股	21.74	0.19%	无
林春生	副总工程师（总监）	间接持股	15.22	0.13%	无
张世忠	安防结构研发部部长	间接持股	6.52	0.06%	无
刘辉	军品研发一部部长	间接持股	4.35	0.04%	无
屈立辉	军品事业部技术副总监兼军品研发二部部长	间接持股	4.35	0.04%	无
周宝藏	军品研发三部部长	间接持股	4.35	0.04%	无
合计			4667.96	40.67%	

注：本处持股数量计算方式相关人员在持股平台的股权比例乘以持股平台持有发行人股份数量

截至本招股说明书签署日，上述董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押、冻结、或发生纠纷诉讼等情况。

（八）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员薪酬情况

1、薪酬组成、确定依据及所履行的程序

报告期内，在公司内部任职的董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员与其他核心人员薪酬由基本薪酬与年终绩效奖金组成，其中基本薪酬根据上

述人员工作内容与强度、工作年限、个人能力等因素综合确定，年终绩效奖金由公司董事会根据公司全年经营业绩情况和各高级管理人员的工作绩效情况研究决定；独立董事领取独立董事津贴，津贴标准经股东大会审议通过后按月平均发放。

2016年12月16日，公司2016年第三次临时股东大会审议通过《关于公司独立董事津贴的议案》，确定独立董事津贴标准为5,000元/月（税前）。在公司内部任职的董事、监事、高级管理人员及其他核心人员薪酬由当年公司年度股东大会审议通过，其他人员薪酬根据薪酬管理制度核定。

2、报告期内薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的薪酬总额占各期发行人利润总额的比重如下：

项目	2018年度	2017年度	2016年度
薪酬总额占利润总额的比重	3.72%	4.89%	5.99%

3、报告期内领取薪酬情况

报告期各期董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬明细及变化的原因如下：

单位：万元

姓名	职务	2018年			2017年			2016年		
		薪资	奖金	总额	薪资	奖金	总额	薪资	奖金	总额
何文波	董事长兼总经理	29.00	-	29.00	24.00	37.75	61.75	24.00	47.52	71.52
宿利南	副董事长	-	-	-	-	-	-	-	-	-
邵东生	前副董事长	2.79	0.18	2.97	7.46	-	7.46	11.88	0.60	12.48
何文秋	董事兼副总经理	26.27	-	26.27	24.00	4.05	28.05	24.00	4.68	28.68
郑秋	董事（前副总经理兼董事会秘书）	18.00	-	18.00	24.06	-	24.06	23.63	15.81	39.45
倪政雄	董事	25.82	-	25.82	23.07	4.59	27.66	23.36	4.68	28.04
夏良毅	董事	-	-	-	-	-	-	-	-	-
王佐	前董事	-	-	-	-	-	-	-	-	-
胡继荣	独立董事	6.00	-	6.00	6.00	-	6.00	-	-	-
任德坤	独立董事	6.00	-	6.00	6.00	-	6.00	-	-	-
冯玲	独立董事	6.00	-	6.00	6.00	-	6.00	-	-	-

姓名	职务	2018年			2017年			2016年		
		薪资	奖金	总额	薪资	奖金	总额	薪资	奖金	总额
李寅彦	监事会主席	-	-	-	-	-	-	-	-	-
陈施清	前监事会主席	-	-	-	-	-	-	-	-	-
唐支銮	监事	-	-	-	18.00	-	18.00	23.97	7.80	31.77
谢忠恒	监事	19.31	0.87	20.18	19.23	1.32	20.56	18.00	1.71	19.71
肖维军	副总经理兼总工程师	37.28	-	37.28	34.71	58.18	92.88	24.36	58.18	82.54
何武强	副总经理	26.42	-	26.42	24.00	7.79	31.79	24.00	9.03	33.03
刘笑生	财务总监	26.18	-	26.18	23.90	10.05	33.95	9.20	3.94	13.14
胡惠萍	前财务总监	-	-	-	-	-	-	13.63	-	13.63
林春生	副总工程师（总监）	23.17	-	23.17	25.13	10.32	35.45	17.95	11.65	29.60
张世忠	安防结构研发部部长	14.69	7.92	22.61	15.88	9.00	24.88	13.10	9.67	22.77
雷洪涛	工程技术部部长	19.71	-	19.71	18.24	3.49	21.73	17.97	5.00	22.97
刘辉	军品研发部一部部长	11.19	4.65	15.84	13.80	4.89	18.69	7.91	5.90	13.80
屈立辉	军品事业部技术副总监兼军品研发二部部长	17.71	4.11	21.81	20.06	3.69	23.75	8.44	6.02	14.46
尹邦雄	军品工艺部部长	12.27	1.33	13.59	14.06	1.00	15.06	9.93	1.00	10.93
周宝藏	军品研发三部部长	13.83	5.32	19.15	12.82	5.40	18.22	7.87	6.06	13.93
林孝同	安防光学研发部部长	12.50	1.28	13.78	-	-	-	-	-	-
合计		354.14	25.66	379.78	360.42	161.52	521.94	303.2	199.25	502.45

注：①经信息集团委派，公司董事会、股东大会批准，宿利南、夏良毅、李寅彦于2018年10月起分别担任公司副董事长、董事、监事会主席职务，原副董事长邵东生、原董事王佐、原监事会主席陈施清同期卸任。

②董事宿利南、夏良毅、前董事王佐、监事李寅彦以及前监事会主席陈施清均为信息集团的委派代表，不在公司专职领薪。

③2016年8月，胡惠萍离职；2017年10月，唐支銮卸任生产二部部长，仅担任监事；2018年9月，郑秋卸任董事会秘书及副总经理，仅担任董事。上述人员离职或卸任后不再从公司领薪。

发行人报告期内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬分别为502.45万元、521.94万元、379.78万元，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬变动的主要原因如下：

（1）2017年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬变动的原因

发行人2017年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬较2016年增加19.49万元，主要因为2017年公司开始为所聘独立董事支付薪酬以及部分

核心技术人员人事变动、岗位调动及薪资职级工资调增所致。

(2) 2018 年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬变动的原因
 发行人 2018 年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬较 2017 年下降 142.16 万元，主要因为公司 2018 年经营业绩未达预期，全体高管因业绩考核未达标扣发绩效奖金所致。

4、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员报告期内分红情况

公司实施员工持股计划，建立起了“共有、共享、共担”企业股权文化和长效激励机制。

2017 年 1 月 9 日，公司召开 2017 年第一次临时股东大会，审议通过《公司利润分配方案》，公司向截至 2016 年 6 月 30 日工商登记在册的股东按照持股比例分配现金股利合计 4,935.62 万元，该股利于 2017 年完成支付。

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员按其间接持股比例享受该次分红情况如下：

单位：万元

类型	持有人姓名	持股方式	持股数量 (万股)	持股比例	分红金额 (含税)
董事、高管	何文波	间接持股	3,484.23	30.36%	1,498.22
董事	倪政雄	间接持股	530.40	4.62%	228.07
监事	唐支銮	间接持股	284.41	2.48%	122.30
董事、高管	何文秋	间接持股	240.57	2.10%	103.44
高管、核心技术人员	肖维军	间接持股	45.73	0.40%	19.67
监事	谢忠恒	间接持股	26.09	0.23%	11.22
核心技术人员	雷洪涛	间接持股	21.74	0.19%	9.35
核心技术人员	林春生	间接持股	15.22	0.13%	6.54
核心技术人员	张世忠	间接持股	6.52	0.06%	2.80
核心技术人员	屈立辉	间接持股	4.35	0.04%	1.87
核心技术人员	刘辉	间接持股	4.35	0.04%	1.87
核心技术人员	周宝藏	间接持股	4.35	0.04%	1.87
合计			4,667.96	40.67%	2007.22

注：本处持股数量计算方式相关人员在持股平台的股权比例乘以持股平台持有发行人股份数量。

5、其他待遇和退休金计划

除上述薪酬和津贴外，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司享受其他待遇。对于公司内部任职的董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员，公司按照有关规定，依法为其办理社会保险，不存在其它特殊待遇和退休金计划。

八、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）已经制定或实施的股权激励及相关安排

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

（二）员工持股计划

截至本招股说明书签署日，公司设立的员工持股平台为聚诚投资、瑞盈投资和众盛投资。

1、员工持股计划人员构成情况

（1）福州市马尾区聚诚投资管理中心（有限合伙）

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资额（万元）	占出资总额比例
1	倪政雄	普通合伙人、执行事务合伙人	598.58	48.07%
2	何文波	有限合伙人	127.96	10.28%
3	吴贤贵	有限合伙人	96.92	7.78%
4	林涵生	有限合伙人	63.34	5.09%
5	雷洪涛	有限合伙人	63.34	5.09%
6	马科银	有限合伙人	38.01	3.05%
7	田儒平	有限合伙人	38.01	3.05%
8	王奇	有限合伙人	25.34	2.03%
9	黄光贵	有限合伙人	19.00	1.53%

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资额（万元）	占出资总额比例
10	胡巧林	有限合伙人	19.00	1.53%
11	叶忠享	有限合伙人	19.00	1.53%
12	施新军	有限合伙人	16.47	1.32%
13	陈勇	有限合伙人	12.67	1.02%
14	陈建国	有限合伙人	12.67	1.02%
15	黄建伟	有限合伙人	12.67	1.02%
16	罗冬艳	有限合伙人	12.67	1.02%
17	陈贵	有限合伙人	12.67	1.02%
18	何丽兵	有限合伙人	12.67	1.02%
19	林泽平	有限合伙人	12.67	1.02%
20	代明波	有限合伙人	12.67	1.02%
21	叶振	有限合伙人	12.67	1.02%
22	王欢乐	有限合伙人	6.33	0.51%
合计			1,245.34	100.00%

（2）福州市马尾区瑞盈投资管理中心（有限合伙）

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资额（万元）	占出资总额比例
1	谢忠恒	普通合伙人、执行事务合伙人	76.01	17.14%
2	何文波	有限合伙人	69.68	15.71%
3	李海军	有限合伙人	50.67	11.43%
4	黄新健	有限合伙人	31.67	7.14%
5	张振清	有限合伙人	19.00	4.29%
6	张世忠	有限合伙人	19.00	4.29%
7	王跃平	有限合伙人	19.00	4.29%
8	陈振兴	有限合伙人	19.00	4.29%
9	凡建新	有限合伙人	19.00	4.29%
10	翁继文	有限合伙人	12.67	2.86%
11	王乙	有限合伙人	12.67	2.86%
12	江伟	有限合伙人	12.67	2.86%
13	王力	有限合伙人	12.67	2.86%
14	张忠平	有限合伙人	12.67	2.86%
15	郑云玲	有限合伙人	6.33	1.43%

序号	合伙人姓名	合伙人类别	出资额 (万元)	占出资总额 比例
16	唐晓红	有限合伙人	6.33	1.43%
17	何文成	有限合伙人	6.33	1.43%
18	郑丽丽	有限合伙人	6.33	1.43%
19	周珊珊	有限合伙人	6.33	1.43%
20	卢接清	有限合伙人	6.33	1.43%
21	刘善武	有限合伙人	6.33	1.43%
22	林施祥	有限合伙人	6.33	1.43%
23	曹榕声	有限合伙人	6.33	1.43%
合计			443.42	100.00%

(3) 福州市马尾区众盛投资管理中心（有限合伙）

序号	合伙人姓名	出资方式	出资额（万元）	占出资总额比例
1	唐支銮	普通合伙人、 执行事务合伙人	582.77	47.57%
2	何文波	有限合伙人	122.89	10.03%
3	倪锐标	有限合伙人	63.34	5.17%
4	林春生	有限合伙人	44.34	3.62%
5	邵东生	有限合伙人	44.34	3.62%
6	江细嫩	有限合伙人	25.34	2.07%
7	陈宝仁	有限合伙人	25.34	2.07%
8	汪建平	有限合伙人	25.34	2.07%
9	蔡清辉	有限合伙人	25.34	2.07%
10	林芳	有限合伙人	25.34	2.07%
11	潘敏翔	有限合伙人	19.00	1.55%
12	王小红	有限合伙人	19.00	1.55%
13	李宗源	有限合伙人	19.00	1.55%
14	姜建	有限合伙人	12.67	1.03%
15	葛旭明	有限合伙人	12.67	1.03%
16	陈勇	有限合伙人	12.67	1.03%
17	李昌洪	有限合伙人	12.67	1.03%
18	黄友镜	有限合伙人	12.67	1.03%
19	苏魏华	有限合伙人	12.67	1.03%
20	周宝藏	有限合伙人	12.67	1.03%

序号	合伙人姓名	出资方式	出资额（万元）	占出资总额比例
21	刘辉	有限合伙人	12.67	1.03%
22	屈立辉	有限合伙人	12.67	1.03%
23	张清苏	有限合伙人	12.67	1.03%
24	于卫民	有限合伙人	6.33	0.52%
25	陈国清	有限合伙人	6.33	0.52%
26	陈华革	有限合伙人	6.33	0.52%
27	詹恩福	有限合伙人	6.33	0.52%
28	江华	有限合伙人	6.33	0.52%
29	杨才富	有限合伙人	6.33	0.52%
30	林志刚	有限合伙人	6.33	0.52%
31	欧松	有限合伙人	6.33	0.52%
32	郑炜亮	有限合伙人	6.33	0.52%
合计			1,225.10	100.00%

2、股份锁定期与是否遵循“闭环原则”

公司各员工持股平台分别在其合伙协议中承诺自公司上市之日起 36 个月内不转让或者委托他人管理其持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购其持有的上述股份。公司上市前及上市后的股票转让锁定期内，员工所持相关权益拟转让退出的，只能向员工持股计划内员工或其他符合条件的员工转让。锁定期届满后，员工所持相关权益拟转让退出的，按照合伙协议的约定处理。综上所述，公司员工持股计划遵循“闭环原则”。

3、履行登记备案程序

上述各合伙企业遵循“闭环原则”，为公司的员工持股平台，不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法规和规范性文件规定的私募投资基金，无需办理私募投资基金备案手续。

4、中介机构核查情况

经核查，保荐机构及发行人律师认为，公司员工持股计划具体人员构成与

合伙企业运行情况符合各合伙协议规范规定要求，各合伙企业承诺自上市之日起至少 36 个月的锁定期，并约定锁定期内与锁定期后，员工所持相关权益转让退出按照协议的约定处理。综上所述，公司员工持股计划遵循“闭环原则”，相关程序合法合规，不存在违反相关法律法规的情况，不会对福光股份本次发行股票并在科创板上市构成实质性障碍。

九、员工及社会保障情况

（一）发行人员工情况

1、员工人数及报告期内的变化情况

报告期各期末，公司员工人数分别为 1,635 人、1,724 人和 1,556 人。公司 2018 年期末人数较上年有所减少主要原因为生产人员下降 168 人，生产人员下降原因为：公司为提高生产效率及稳定性，引入自动化生产加工设备替代部分人工加工，降低了基础生产人员占比，优化员工结构。

2、员工结构

（1）2016 年末公司员工的年龄、学历和专业构成情况如下：

分类标准	类别	人数	占比（%）
年龄	29 岁及以下	1,126	68.87
	30-39 岁	314	19.20
	40-49 岁	129	7.89
	50 岁及以上	66	4.04
	合计	1,635	100.00
学历	硕士及以上	20	1.22
	本科	195	11.93
	大专及以下	1,420	86.85
	合计	1,635	100.00
专业	研发人员	105	6.42
	生产人员	1,301	79.57
	管理人员	172	10.52
	销售人员	57	3.49

分类标准	类别	人数	占比（%）
	合计	1,635	100.00

(2) 2017 年末公司员工的年龄、学历和专业构成情况如下：

分类标准	类别	人数	占比（%）
年龄	29 岁及以下	1,139	66.07
	30-39 岁	369	21.40
	40-49 岁	149	8.64
	50 岁及以上	67	3.89
	合计	1,724	100.00
学历	硕士及以上	20	1.16
	本科	217	12.59
	大专及以下	1,487	86.25
	合计	1,724	100.00
专业	研发人员	122	7.08
	生产人员	1,347	78.13
	管理人员	197	11.43
	销售人员	58	3.36
	合计	1,724	100.00

(3) 2018 年末公司员工的年龄、学历和专业构成情况如下：

分类标准	类别	人数	占比（%）
年龄	29 岁及以下	966	62.08
	30-39 岁	352	22.62
	40-49 岁	160	10.28
	50 岁及以上	78	5.01
	合计	1,556	100.00
学历	硕士及以上	12	0.77
	本科	243	15.62
	大专及以下	1,301	83.61
	合计	1,556	100.00
专业	研发人员	118	7.58
	生产人员	1,179	75.77

分类标准	类别	人数	占比（%）
	管理人员	202	12.98
	销售人员	57	3.66
	合计	1,556	100.00

注：公司核心技术人员、副总经理肖维军先生在“专业”标准分类时计入管理人员。

（二）报告期内社会保险和住房公积金缴纳情况

公司实行劳动合同制，员工的聘用及解聘均依据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》的规定办理。公司根据缴纳社会保险费的相关规定，为员工办理并缴纳了养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险等基本保险。公司按照《住房公积金管理条例》等有关规定为员工办理并缴纳了住房公积金。

截至报告期末，公司为员工缴纳社会保险及住房公积金情况如下：

项目	总人数	缴纳人数	缴纳比例	未缴纳人数	未缴纳比例
养老保险	1,556	1,344	86.38%	212	13.62%
失业保险	1,556	1,337	85.93%	219	14.07%
医疗保险	1,556	1,289	82.84%	267	17.16%
生育保险	1,556	1,289	82.84%	267	17.16%
工伤保险	1,556	1,386	89.07%	170	10.93%
住房公积金	1,556	1,291	82.97%	265	17.03%

未缴纳人数的具体情况如下：

项目	新入职员工	退休返聘	正在办理离职	即将退休人员	其它原因	合计
养老保险	170	24	5	7	6	212
失业保险	170	31	5	7	6	219
医疗保险	205	24	26	7	5	267
生育保险	205	24	26	7	5	267
工伤保险	141	24	0	0	5	170
住房公积金	202	24	25	7	7	265

注：其它原因包括在其它企业内退、本公司劳务用工、停薪留职等人员。

根据福州经济开发区人力资源和社会保障局、福州市医疗保障基金管理中心马尾管理部及福清市人力资源和社会保障局出具的证明，发行人及其分公司、子公司截至证明开具之日不存在社保欠缴的情形及因违反社保方面的法律、法

规而受处罚的情形。

根据福州住房公积金管理中心及福州住房公积金管理中心福清管理部出具的证明，发行人及其分公司、子公司截至证明开具之日公积金账户处于正常缴存状态，未有行政处罚记录且不存在因违反住房公积金管理方面的法律、法规而受处罚的情形。

发行人控股股东中融投资已出具《关于社会保险和住房公积金缴纳相关事宜的承诺函》：如果公司及其子公司因在公司首次公开发行股票并上市之前未按中国有关法律、法规、规章的规定为员工缴纳社会保险费（包括基本养老保险、医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险，下同）和住房公积金，而被有关政府主管部门、监管机构要求补缴社会保险费和住房公积金或者被处罚的，本公司承诺对公司及其子公司因补缴社会保险费和住房公积金或者受到处罚而产生的经济损失或支出的费用予以全额补偿，以保证公司及其子公司不会遭受损失。

经核查，保荐机构认为，报告期内发行人已经按照相关政策为员工缴纳社会保险及住房公积金，该等费用的缴纳符合国家劳动及社会保障法律法规的有关规定；报告期内，发行人存在客观原因未能为个别员工缴纳社会保险及住房公积金的情形，发行人控股股东承诺将对发行人上述补缴情形予以全额补偿。上述事项对公司经营业绩不会产生重大影响，不构成重大违法行为，对本次发行不构成实质性障碍。

第六节业务与技术

一、发行人的主营业务、主要产品或服务的情况

（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况，主营业务收入的主要构成

1、主营业务

公司是专业从事军用特种光学镜头及光电系统、民用光学镜头、光学元件等产品科研生产的高新技术企业，是福建省重要的军民融合企业、全球光学镜头的重要制造商。

公司产品包括激光、紫外、可见光、红外系列全光谱镜头及光电系统，主要分“定制产品”、“非定制产品”两大系列：“定制产品”系列主要包含军用特种光学镜头及光电系统，广泛应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“火星探测”、“辽宁号”等重大国防任务及无人机、武装直升机、远望 3 号测量船、“红旗”、“红箭”系列等尖端武器装备，核心客户涵盖中国科学院及各大军工集团下属科研院所、企业，为国内最重要的军用光学镜头、光电系统提供商之一；“非定制产品”主要包含民用安防镜头、车载镜头、红外镜头、物联网镜头、AI 镜头等激光、紫外、可见光、红外全光谱镜头，广泛应用于平安城市、智慧城市、物联网、车联网、智能制造等领域，是安讯士、大华股份等安防龙头企业的主要镜头供应商，并与华为、博世、霍尼韦尔等国内外知名企业建立了业务合作关系。2017 年公司在安防镜头全球市场占有率达到 11.8%¹。公司引领安防监控领域超高清视频技术的创新应用，2016 年在全球 4K 高清镜头的市场占有率达到 65.8%²，率先设计开发出 8K 高清连续变焦镜头。物联网镜头、AI 镜头是公司当前重点布局的新兴领域，公司已经与华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线、海康威视等人工智能知名企业建立了合作关系。

多年来，公司始终坚持建立军民融合的科技创新体系，发展军民两用技术，积极响应国家发展战略性新兴产业的号召，作为福建省军民融合产业联盟主要

¹数据来源：TSR，《2017 Marketing Analysis of Lens Units Markets》

²数据来源：TSR，《2017 Marketing Analysis of Lens Units Markets》

发起单位，深入贯彻国家军民融合战略，大力推动区域内军民融合产业发展，符合我国“十三五”规划纲要、战略性新兴产业发展规划及《中国制造 2025》发展方向。公司技术实力雄厚，创新能力突出，拥有 1 项国防发明专利，345 项授权专利，其中 175 项发明专利；产品先后获得军队科技进步一等奖、军队科技进步二等奖等奖项，公司则获得“国家技术创新示范企业”、“国家知识产权优势企业”、“全国示范院士专家工作站”等荣誉称号。

2、主要产品

发行人主要产品为光学镜头、光电系统及光学元组件，分为定制产品和非定制产品。

（1）定制产品

定制产品主要用于航天工程、空间观测、导弹制导、边防海防及军舰军机火箭等各军种军事装备中，包括星载、舰载、箭载、弹载等各类镜头产品。

产品系列	产品图示	产品介绍
航天工程系列镜头		用于探测空间目标，自有知识产权，世界首创，采用全透射式光学系统，具有大口径、大视场、高清晰度等特点，可大幅减少覆盖相同天区所需观测镜头的数量，相关产品获军工一等奖、二等奖，广泛应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“神舟 9 号和天宫 1 号对接”等重大航天工程
空间飞行器系列镜头		用于“嫦娥探月”及“火星探测”等卫星、空间站、空间飞行器
弹载系列镜头		用于多型号导弹与制导炮弹
舰载工程系列镜头		用于航母、驱逐舰等

产品系列	产品图示	产品介绍
光电吊仓系列镜头		镜头具备高倍率变焦、高清晰成像、重量轻、体积小等特点，具有电视、红外、激光测距不同功能的镜头，可单独或复合安装在吊舱中，在各种环境、气候、能见度低的情况下获得目标探测、指示、警用反恐等不同场所高清视频图像，应用于武装直升飞机、彩虹系列无人机
火箭专用系列镜头		用于火箭发射实时图像获取
电视跟踪系列镜头		采用国际先进的光学设计技术，研发成功全系列、高像素、小型化的定、变焦镜头，镜头最大变焦倍数超过 60 倍，全程变焦光轴精度小于 30"，最高成像质量超过 5000 万像素，目标跟踪距离大于 20km
红外探测系列镜头		采用红外晶体材料，利用非球面设计、红外校正技术和特定环境图像增强技术，实现清晰成像。产品具备短波、中波、长波等不同红外波段成像效果，可针对不同的使用环境，用于夜间多种工况环境，应用于边海防、军舰、战车等
边海防周界监视系统		专门针对边防、海防严酷的应用环境研发的监视系统，全面取代日本同类产品，实现国产替代

（2）非定制产品

公司非定制产品主要为安防监控镜头、物联网及 AI 镜头、车载红外镜头、系列。随着近年来物联网、人工智能技术迅猛发展并逐步产业化，公司针对其特殊的技术要求开发了物联网及 AI 镜头系列，切入华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线、海康威视等知名人工智能企业的供应链，产品主要应用也从城市安防、政企单位拓展到了智慧安防、智慧交通、智能制造、金融、教育、医疗、零售等各类不同领域。

1) 安防监控镜头

产品系列	产品图示	产品介绍
定焦镜头		大广角、高清画质，操作、安装简单，实用性强
鱼眼镜头		采用多层镀膜技术，可达千万像素，具有超大广角、耐高低温等特性
手动变焦镜头		采用高清像素红外校正技术，多点变焦，超大广角，监控范围大
电动变焦镜头		高解像力设计及红外校正技术，实现 24 小时智能化自动聚焦、变焦，保障全天高清晰监控
一体机镜头		高解像力设计及红外校正技术，4 千万分辨率，高速、持久保持清晰

2) 物联网、AI 镜头

产品名称	产品图示	产品介绍
智慧公安监测镜头		广泛应用于治安防控、实战应用、公安监管、督察法制、公安消防、边防边检、城市管理 etc 智能监测设备
智慧交通监测镜头		广泛应用于交通管理、公共交通、轨道交通、高速公路、交通运输、铁路、公路、机场码头等智能监测设备。

产品名称	产品图示	产品介绍
智慧能源监测镜头		广泛应用于电网公司、石油石化、发电集团、水利水务、环保气象、农业林业等智能监测设备
智慧楼宇监测镜头		广泛应用于商业综合体、工地施工、连锁经营、无人零售等智能监测设备
机器视觉镜头		广泛应用于生产加工、装备检测、流水线作业等智能识别感应监测设备。

3) 车载、红外镜头

产品名称	产品图示	产品介绍
车载镜头		广泛应用于 ADAS（智能驾驶辅助系统）、疲劳监控、行驶记录等
红外热成像镜头		广泛应用于工业测温、电力检测、安防监控、车载辅助驾驶系统中

3、主营业务收入的主要构成

公司主营业务收入情况（按业务）

单位：万元，%

类别	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制产品	7,009.70	12.74	3,729.84	6.48	2,825.57	6.03
非定制产品	48,028.38	87.26	53,830.61	93.52	44,013.92	93.97
其中：变焦镜头	33,737.24	61.30	40,183.64	69.81	33,759.95	72.08
定焦镜头	9,685.75	17.60	11,184.91	19.43	8,448.64	18.04
红外镜头及元件	1,121.25	2.04	946.82	1.64	388.64	0.83
车载镜头	1,178.14	2.14	220.88	0.38		-
光学元件及其他	2,306.01	4.19	1,294.36	2.25	1,416.68	3.02
总计	55,038.08	100.00	57,560.46	100.00	46,839.49	100.00

（二）发行人的主要经营模式

1、盈利模式

公司主要从事军用特种光学镜头及光电系统、民用光学镜头、光学元组件等产品的研发、生产和销售。定制品业务面向中科院、各大军工集团的下属企业和科研院所，通过商务谈判或竞标获取订单，提供包括新产品试制、定型产品量产等产品和服务。非定制品业务提供激光、紫外、可见光、红外等民用全光谱镜头，用于平安城市、智慧城市、物联网、车联网、智能制造等领域。公司通过以上的产品和服务满足客户具体需求，获得收入、现金流和利润。

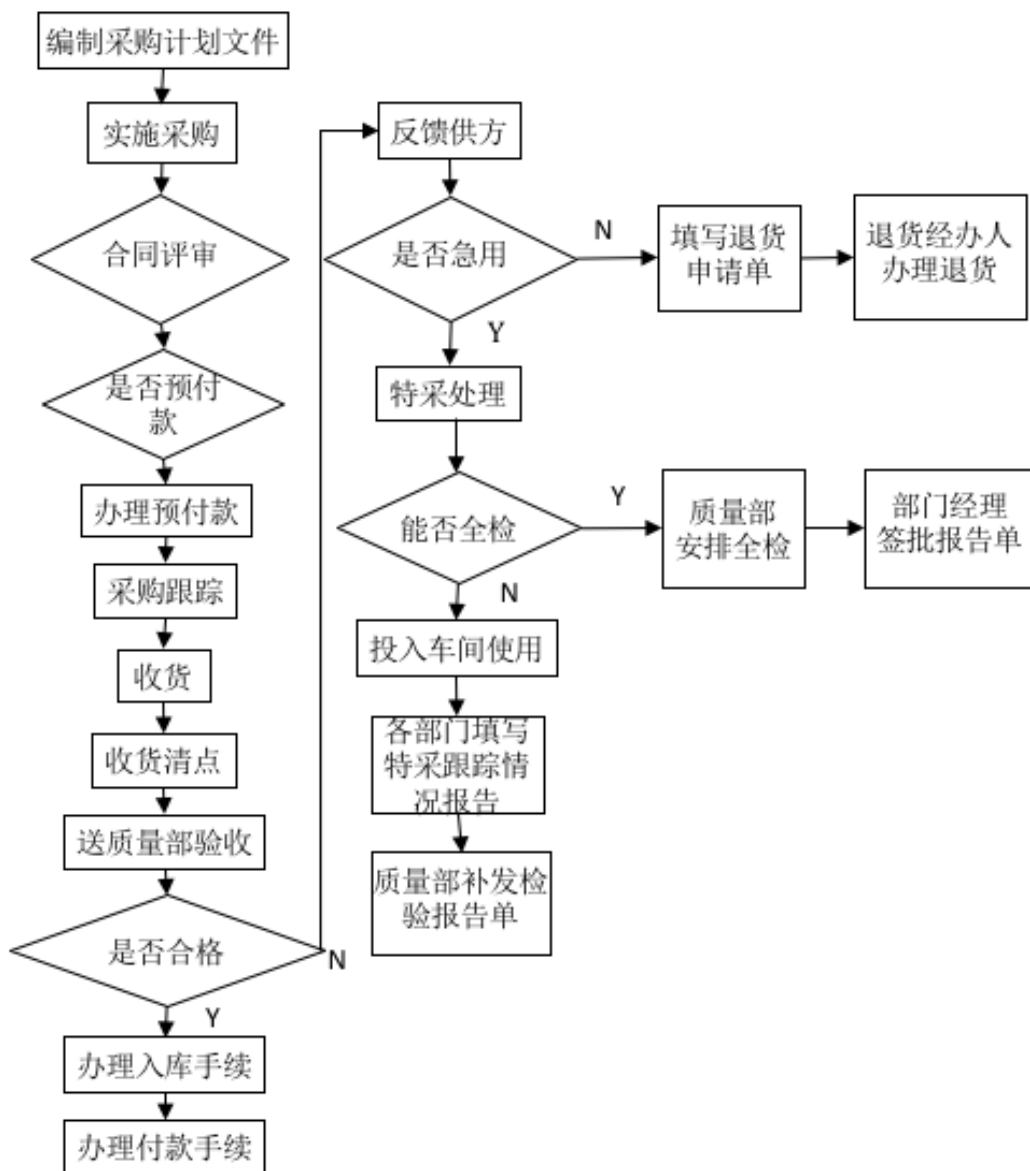
公司通过践行军民融合发展战略，加大技术创新投入，不断将新的科技成果产业化，保持产品技术在行业的领先地位，驱动公司长远发展。

2、定制产品经营模式

（1）采购模式

由于公司定制产品生产和销售紧紧围绕订单进行，因此采购采取订单驱动模式。技术部门及生产部门根据订单项目提出采购需求，采购部根据要求编制采购计划文件并实施采购，形成采购合同。如需预付款，在合同规定的时间内

办理预付款，并对供方履行采购合同的情况进行跟踪，收到货物后将货物送检，检验合格后办理入库手续并完成合同付款工作。根据定制产品对供方的要求，采购部每年对供应商进行评审，形成合格供方名录，定制产品的采购需在合格供方名录内选择。具体采购流程如下：



(2) 生产模式

公司定制产品生产模式是“以销定产”，产品生产可分为新品项目和批产项目两类：

新品项目为公司接受客户的研发要求，设计生产样品，满足客户试生产需求。主设计师作为项目负责人负责组织项目组人员推进新品项目的实施，在设

计和开发的适当阶段对设计和开发的结果进行系统地评审；研发部对工艺文件进行评审，及时发现和消除工艺文件的缺陷；质量部实施首件鉴定检查，对试生产的第一件零部件按设计图样和工艺文件的要求进行全面的过程和成品检查。产品交付用户前，质量部对产品质量和制造过程的质量保证工作进行评审，着重审查产品的技术状态及其记录和试制、试验过程中暴露的质量问题的归零情况等，形成评审结论。

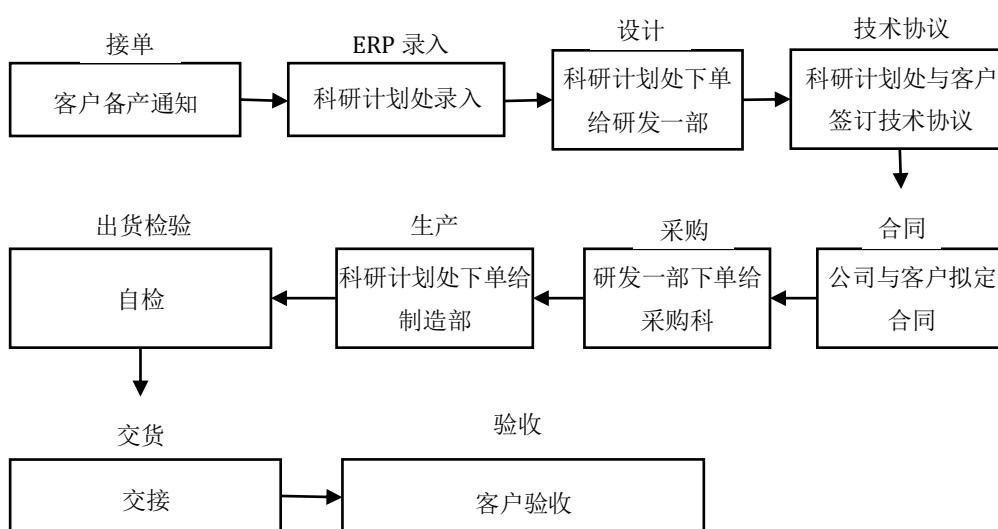
批产项目为客户进入批量生产阶段的定型产品。生产部门根据销售订单情况制定生产计划，并按研发部、生产部提供的技术图纸、加工工艺、作业指导书等进行批量生产。生产部对于批产产品实施批次管理，即按批次建立流程卡，用于记录每批次产品的投料、加工、装配、调试、检验的数量、质量状况、操作者和检验者，并按过程实施的记录要求做好批次记录的保存；定制产品的检验执行自检、专检制度，首件加工后首先进行自检并做好记录，再送检验点检验合格后，检验员对首件进行标记、完成首检记录后才能继续生产，批次产品加工结束后送检验点进行终检。

（3）销售模式

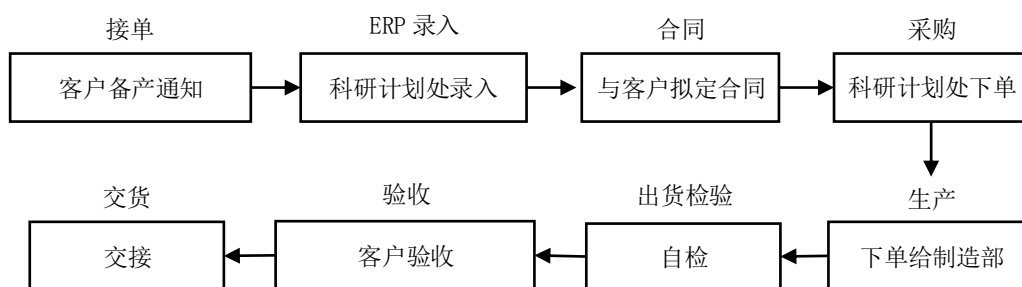
公司定制产品采取直销的模式，即公司与中科院、各大军工集团的下属企业和科研院所等直接洽谈合作，部分新品开发项目通过竞标获取订单。新品项目定价方面，定制产品采用审价、协商定价相结合模式，综合考虑技术复杂程度、实验等要求对项目的影响，通过成本核算（现有工艺参照公司实际成本核算，新工艺由研究院核算）后，由科研计划处报价，与交易对方协商后最终确定，结算方式为银行转账和汇票。

科研计划处作为公司定制产品事业部销售的责任部门，负责与客户进行沟通，接受客户所下订单。接受客户订单后，确定项目组成员，并协助项目组成员完成客户的技术协调沟通。项目要求明确后组织开展合同评审，完成合同评审后，签订合同文件，并通知相关部门进行设计生产，在项目设计生产过程中对项目进行跟踪管理。具体销售流程图如下：

①新品销售模式



②批量销售模式



(4) 招投标情况

报告期内，公司以商务谈判和招投标方式分别获取的定制产品订单金额（不含税）情况如下：

单位：万元

方式	2018年	2017年	2016年
商务谈判	6,741.11	4,321.45	3,784.98
招投标	381.64	23.93	1,390.92
合计	7,122.75	4,345.38	5,175.90

报告期内，公司参与招投标及中标的具体情况如下：

时间	项目	产品	客户	是否中标
2016年	某大学宽视场望远镜采购项目	定制品	某大学	是
2016年	望远镜镜筒及转台采购项目	定制品	某天文台	是
2016年	望远镜镜筒及基座采购项目	定制品	某天文台	是
2016年	某天文台2016年仪器设备采购项目	定制品	某天文台	是

时间	项目	产品	客户	是否中标
2017年	广角镜头采购项目	定制品	某大学	是
2018年	大视场望远镜阵列采购项目	定制品	某天文台	否
2018年	望远镜镜筒采购项目	定制品	某天文台	是
2018年	镜筒改造项目	定制品	某天文台	是
2018年	望远镜镜筒采购及安装项目	定制品	某天文台	是
2018年	望远镜机架及镜筒采购项目	定制品	某大学	否

定制产品的预研、研制、生产应当通过招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价采购等方式择优选定装备承研承制单位，并订立装备研制合同。公司报告期内研制、生产的定制产品多数涉及国防、军事安全，有保密要求，因此相关研发项目的承研单位或配套生产商的遴选程序不对外公布，并未执行公开招标流程，仅在系统内部执行配套单位比选程序或由下游客户根据军品装备任务直接进行采购。

3、非定制产品经营模式

（1）采购模式

主要采购原材料为硝材、机械件、机电件以及镜片等。其中，外购的镜片需符合公司提供的产品设计图、工艺标准的要求。公司生管部门根据营销部门提供的订单和销售预测数据，制订阶段生产计划，结合实际库存制订相应采购计划，获得批准后由采购部门进行采购。公司建立了较完善的采购渠道，并在原材料采购过程中逐步优化供应商资源，以满足生产的需要。公司设有专门的入料检验组，严格依据研发图纸制定的检验标准对原材料进行进厂验收。

为保证原材料质量和供应稳定性，公司一般对每种主要原材料选择 2-3 家供应商。一方面，公司建立了《供应商开发管理指南》，对供应商的资质、技术、加工检测能力、质量保证能力、供货能力、信誉等方面制定了严格的甄选标准，建立完整的供应商考核制度。具体来说，公司供应商管理人员、技术人员、品质管理人员等组建供应商考察团队，对供应商的产品品质、交付、服务进行月度评估和年度到厂考察，并对供应商分 A/B/C/D 四个等级进行动态管理。另一方面，公司与主要原材料的供应商建立了长期稳定的合作关系，保证采购原材

料供货的稳定性与及时性。

（2）生产模式

公司生产管理部根据销售部定期传达的需求预估与原材料库存状况向采购部门提供采购物料汇总表，制定相应的生产计划并组织生产。光学镜头产品生产流程大致分为光学镜片冷加工和镜头组装，公司依据生产加工特性以及下游客户需求，在生产计划上实施“镜片生产月计划”和“镜头组装周计划”：

①镜片生产月计划：由于每个光学镜头由多片不同规格类型的透镜组成，相比镜头组装，镜片加工周期较长。因此，在镜片生产计划制定上，销售部首先根据以往产品销量情况预估未来两个月的镜头订单量，生管部根据其预估数据，将其中同种规格光学镜片合并安排生产，从而获取规模生产效益，降低生产成本。

②镜头组装周计划：公司大客户海康威视、大华股份等出于对生产及时性、削减库存的考虑，按月下达月度订单，并按周下达周提货计划。因此，目前公司的镜头组装计划以周为单位制定生产计划。

（3）销售模式

公司采用直销模式，下游客户定期向公司提供未来一段时间需求预估，公司据此制定生产计划，按周交货，并承担相应的物流费用。公司聚焦大客户发展战略，主要客户为全球知名安防设备商以及国内主流红外热像仪企业。大客户资源是公司业务收入的稳定来源，公司凭借强大的技术研发实力和产品品质与之建立了长期稳定的合作关系，并加强与客户的技术交流、合作开发等。

同时，公司定期参与国际展会包括拉斯维加斯的 ISC West 安防展、伦敦安防展 IFSEC、德国埃森安防展、迪拜安防展等，以及国内的北京、深圳展会。展会是公司宣传品牌、扩大知名度的良好载体，有利于公司进一步开拓新市场、开发新客户，能够为公司的持续快速发展提供重要保障。

（4）委外加工

A. 主要业务模式

将玻璃镜片由毛坯加工成玻璃镜片需经过的主要加工流程为“荒折—砂挂—研磨—芯取—镀膜—粘合一涂墨”，其中“荒折—砂挂—研磨”又称“前工序”，“芯取—镀膜—粘合一涂墨”又称“后工序”。经前工序加工完成的为镜片半成品，经完整加工流程的为镜片成品。玻璃镜片加工前工序附加值较低，自动化程度不高；后工程附加值较高，对生产加工工艺要求也相对更高。

报告期内，公司出于经济效益考虑，将部分附加值不高的镜片前工序委托外协厂商加工。此外，在镜片加工产能不足的情况下，公司也会将部分市场普通产品的镜片委托外协厂商提供成品加工。为有效防止核心技术的泄露，委外加工时，公司仅向外协厂商提供光学镜片加工图纸和技术指标，不提供光学镜头设计的核心-光学系统图。

鉴于硝材是决定光学镜片的重要因素，为控制镜片的质量，在进行委托加工时，公司先统一采购玻璃硝材并平价出售给外协厂商，在此基础上，外协厂商再按照公司提供的产品尺寸图、工艺标准、检验标准等要求加工。

加工完成后，外协厂商需提供出货报告和产品检验报告，同时，公司安排专职检验人员据质量部的抽检标准，对外协加工的产品进行检验，经验收合格才能办理入库。经验收合格后，公司按约定以公允市场价格向供应商支付货款。

B、委外加工的数量和金额

报告期内，公司镜片委外加工的数量和金额分别为：

单位：万片、万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
镜片半成品加工	6,534.51	4,164.28	6,019.59	3,996.52	3,490.78	2,120.17
镜片成品加工	2,489.43	5,421.87	3,738.14	8,138.64	1,824.76	3,797.24
合计	9,023.94	9,586.15	9,757.73	12,135.16	5,315.53	5,917.41

报告期内，公司委外加工的数量波动，主要受到报告期内产品销售情况的影响，与公司营业收入及营业成本的波动趋势保持一致。

C、关键工序自行加工与委外加工的比例

镜头生产过程中，镜片前工序属于普通工序，镜片后工序及结构件、机械件装配属于关键工序，公司镜片成品委外加工属于部分核心工序委外。报告期

内，公司镜片成品委外加工占总镜片量的比例如下：

单位：万片

项目	2018年	2017年	2016年
委外加工成品镜片	2,489.43	3,738.14	1,824.76
总镜片	8,486.19	10,452.89	7,810.07
占比	29.34%	35.76%	23.36%

由上表可见，报告期内，公司自制镜片的占比平均超过 70%，比例较高。2017 年委外加工的成品镜片占比较高，主要是因为公司 2017 年的镜头销量较 2016 年增加较多，镜片自制数量无法满足订单增长需求，因此将大部分新增订单所需的镜片委托给外协厂商生产。

D、主要使用外购镜片的产品与主要使用自制镜片的产品销量、销售额及占比情况

报告期内，公司产品中主要使用外购镜片的镜头与主要使用自制镜片的镜头销量、销售额及占比情况如下：

单位：万套、万元、%

产品	分类	2018年			2017年			2016年		
		数量	金额	比例	数量	金额	比例	数量	金额	比例
使用自制镜片	定制镜头	0.21	6,832.05	13.19	0.15	3,380.58	6.13	0.12	2,549.76	5.69
	非定制镜头	1,137.29	30,941.45	59.72	1,213.45	30,849.20	55.94	1,269.27	32,147.40	71.78
	小计	1,137.50	37,773.50	72.91	1,213.60	34,229.78	62.07	1,269.39	34,697.16	77.47
使用外购镜片	非定制镜头	515.82	14,033.64	27.09	822.63	20,913.48	37.93	398.39	10,090.27	22.53
合计		1,653.32	51,807.14	100.00	2,036.23	55,143.26	100.00	1,667.78	44,787.43	100.00

注：上述数据不包含光学元件及其他非镜头类的产品收入。

报告期内，公司产品中主要使用自制镜片的镜头销售额占比平均值超过 70%，比例较高。2017 年使用自制镜片的镜头销售额占比略有下降，主要是因为公司 2017 年的非定制镜头销量较 2016 年增加较多，自制镜片的数量无法满足订单增长需求，因此，2017 年使用自制镜片的部分产品改用外协厂商提供的镜片。

4、军民融合的创新机制

（1）独特性

发行人在自 2004 年设立以来，积极践行军民融合的发展道路，开创独特的军民融合创新机制。

（2）创新内容

福光股份在践行军民融合创新发展的道路上，主要做了以下 5 个方面的工作：

①**研发资源共享**。福光股份建立了高效协作的科研创新团队，引进光电行业先进设备，针对军、民品的特点，研发团队分工协作，共享创新平台。福光股份因此能在有限的资源约束下形成较大的协同效应：一方面，福光股份技术人员储备充足，可保证军品高精密的加工要求，实现高精度军工产品的大批量生产，能够及时充分地保障军方的紧急需求；另一方面，福光股份军品、民品共享资源，提高了设备的利用率，降低了军品投资风险，解决了军品投入资金占用大、利用率低、投资回报慢等问题，发挥出民营企业的独特优势。

②**军用技术转民用**。福光股份自成立以来，承担了多项武器装备科研、生产任务。军品项目对产品的技术要求极高，需要投入大量生产、技术资源进行可行性论证，反复进行模拟试验。军品项目对现有的技术瓶颈进行不断挑战、攻克，实现企业整体技术的持续提升。通过一系列的军品研发项目，福光股份掌握了大变倍比变焦镜头、大口径透射式镜头、中长波红外变焦镜头、高倍率变焦镜头等多项自主核心产品和技术。借用军品已有的研发经验，福光股份将其应用到民用领域，研发出了 15-300mm 高清自动聚焦镜头、40-1000mm、12.5-750mm 等系列变焦镜头，使公司的民用安防监控镜头在超长焦距、高变倍、红外夜视等性能上实现技术飞跃，达到国内先进水平。复杂变焦光学系统等产品实现进口替代，不但提高光学镜头的国产化率，而且有效推动我国安防产业的快速发展，为公司取得了显著的经济效益。在质量方面，福光股份将国军标质量管理体系要求、军工质量标准引入民品研制过程中，提高了民用产品的质

量管理水平和产品质量。

③**民用技术转军用**。福光股份顺应安防市场需求研发的长焦透雾镜头、千万像素的高清镜头等产品，得到广大民用客户的认可。公司将率先在民用领域应用并得到验证的成熟技术，成功应用到军品项目中，大幅缩短了军品的研发周期和成本。

④**民品为军品提供生产保障**。在民品方面，福光股份购置了大批量生产设备，建设了完备的生产线，积累了产品量产的管理经验。一旦军品需要大批量的生产，福光股份可以从军品小批量试制模式迅速切换到大批量生产模式，充分满足我国的战备保障需求。

⑤**营造军民融合的文化环境**。公司树立鼓励创新、宽容失败的科研理念，勇于变革是科技创新活力的体现。公司在内部建立了军品、民品研发共享平台，各研发团队形成了较强的协同作用。公司不定期召开技术探讨会，邀请研究所研究员为研发部人员授课，引进研究院研究生不断扩充公司人才梯队，并广泛邀请大学、军队科研机构 and 企业的代表参加，激励创新观点的产生。

(3) 持续创新机制

公司在经营过程中，将不断推动建立科学先进、开放立体、专业引领的军民融合经营机制，形成高效的持续创新机制，构建卓越的问题解决能力，培育一流的经营人才队伍，有力推动公司战略规划目标实现。

5、采用目前经营模式的原因

(1) 定制产品注重“以销定产”

公司的定制品面向中科院、各大军工集团的下属科研院所和企业等产品试制和定型品生产需求，军品订单之间的技术要求、产品特征差异较大，公司注重“以销定产”，根据研制任务书进行产品设计开发和定型生产。

(2) 非定制产品注重量产

公司的非定制品应用于安防、物联网、车联网等民用领域，市场需求大，适合采用大批量生产模式，业务管理上更加注重提升量产能力，在保证质量基

础上控制成本，提升设备使用效率。

（3）有利于促进技术创新和先进技术的产业化

公司通过军民融合机制，能加速军品、民品的技术创新和先进技术的产业化。福光股份与国内知名的光学科研院所、军工集团及下属科研单位具有长期合作的关系，军用光学科研背景深厚。公司践行军民融合机制的建立，通过军用技术转民用以及民用技术转军用等各项措施，极大提升了军品和民品的高效创新。

6、影响经营模式的关键因素

（1）监管体制

由于军品和民品遵循不同的行业监管体制，军品业务涉及保密性质，且其研发、采购、生产、销售等业务模式与民品不同，因此公司采用不同的业务模式进行管理。

（2）产品服务特点

军品项目科技复杂度更高、保密性强，通过招投标方式获取项目订单，经过设计、试制、产品定型后转入生产。且军品项目之间的产品技术、工艺各环节差异较大，在生产方式上宜采用小批量生产；民品业务订单之间的产品技术、工艺差异相比军品业务明显较小，适合采用批量生产和供应的方式服务客户。

（3）竞争状况及发展战略

光学产品属于技术密集型行业，产品创新是企业持续发展、巩固竞争地位的基石。同时，许多光学先进技术总是先出现并应用于军事领域，技术成熟和成本降低后转化为民用。因此企业搭建军民融合的平台，将其长远发展和保持行业领先地位提供不竭的动力源泉，更加快速地促进光学前沿技术的创新推广和产业升级，更好服务于现代经济社会。

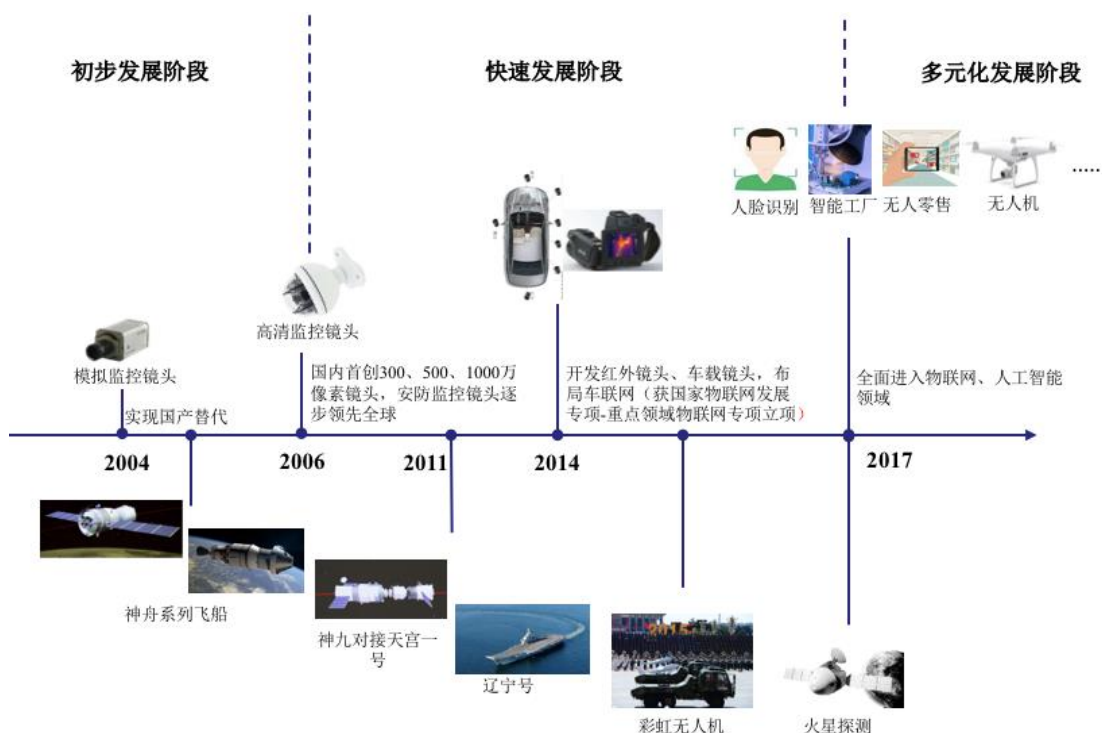
7、经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

报告期内发行人经营模式未发生重大变化，影响发行人经营模式的主要因

素未出现重大变化，在可预见的一段时间内发行人经营模式不会发生重大变化。

（三）设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司具有悠久的发展历史，始终专注于光学镜头的研发生产，积累了深厚的军用光学技术沉淀。自 2004 年设立以来，积极践行军民融合的发展道路，将军品技术应用到民用领域，已逐步发展为国内领先的专业光学镜头供应商。



初步发展阶段：2004 年公司成立，在原国营八四六一厂的基础上，积极践行军民融合的发展道路。定制品方面，产品入选“神舟系列飞船”等国家重大航天工程；非定制品方面，将发展战略聚焦于安防监控市场，实现安防监控镜头的国产化。伴随着平安工程的开展，公司经营步入稳步发展的轨道。

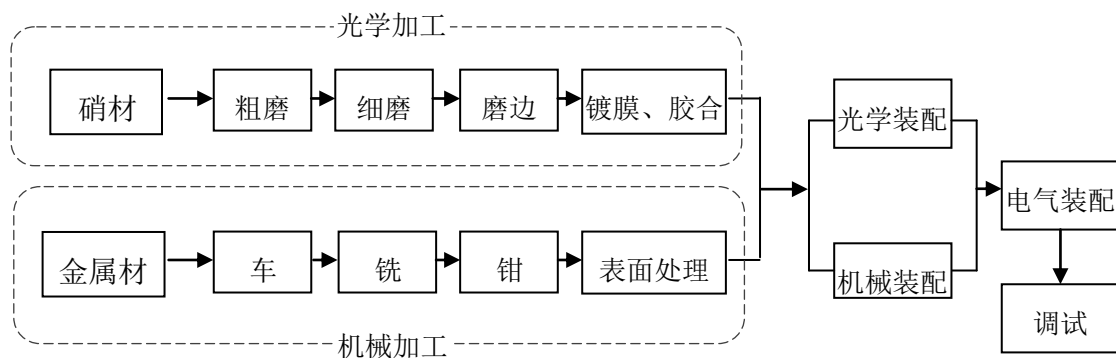
快速发展阶段：2006 年以后，公司精准把握安防镜头数字高清化的趋势，率先推出 300 万、500 万、1000 万像素高清监控镜，推动了我国安防产业的发展。随着高清监控镜头在金融、交通、医疗等各行业得到应用，国内安防市场迎来数字高清时代，公司步入快速发展阶段，奠定在安防领域的全球领先地位。安防监控技术从高清进一步向 4K 超高清演进，公司 4K 超高清镜头全球销量连续多年保持首位。2014 年以后，公司开发红外、车载镜头，开始布局车联网市场，获得 2014 年“国家物联网发展专项——重点领域物联网专项”立项。民用

镜头的快速发展支撑了军品技术创新，公司成功研制了 400mm、500mm 等口径的太空观测镜头，光电系统产品应用至“神舟飞船与天宫一号对接”、“辽宁号”、“近地空间目标监视光电望远镜阵”、“火星探测”等重大项目，获得军队科技进步奖。

多元化发展阶段：2017 年以后，公司继续引领超高清视频在安防监控领域的技术突破和应用，率先设计开发出 25-300mm、8K 高清的连续变焦镜头。公司全面进入物联网、人工智能等战略性新兴技术的各个应用场景，如人脸识别、车载成像、机器视觉、智慧城市、智能家居等，光学系统及镜头演变为物联网、人工智能系统最前端感知层的核心器件。目前，公司已与华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线、海康威视、大华等企业在人工智能领域建立了合作关系。当前，物联网、人工智能技术在国家战略的大力推动下，在安防、金融、交通、零售、家居、医疗、教育等各个领域快速推广应用，公司产品面临广阔的市场前景。

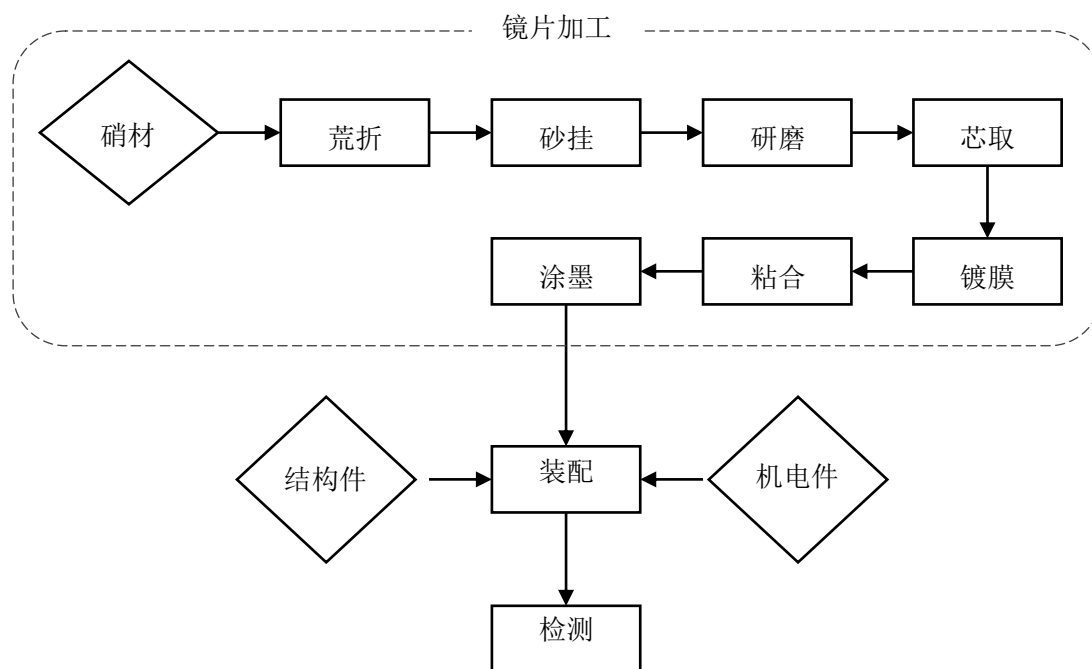
（四）公司主要产品的工艺流程

1、定制产品工艺流程

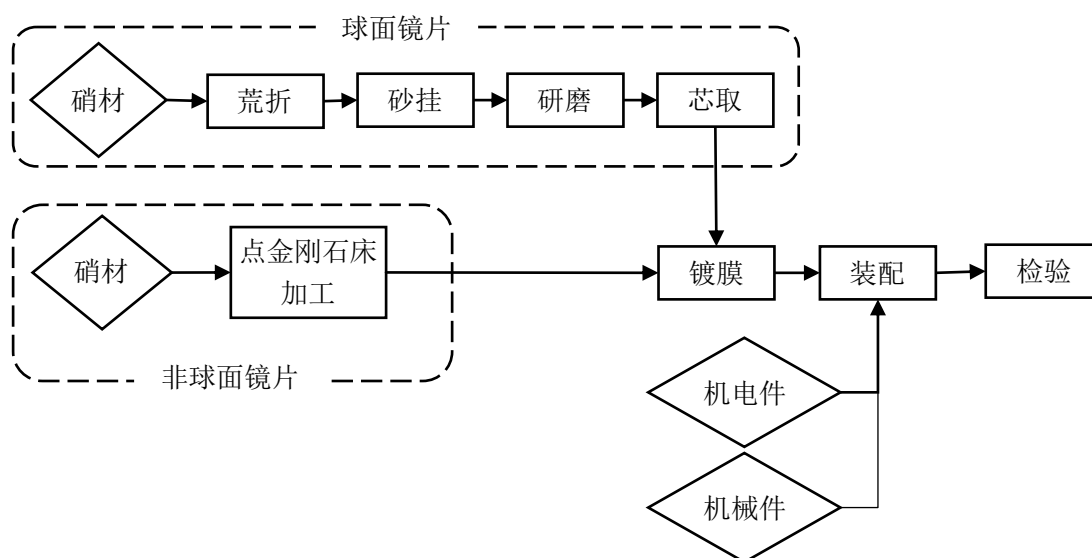


2、非定制产品工艺流程

(1) 安防、车载、物联网、AI 镜头



(2) 红外镜头



（五）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

1、生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力

（1）公司生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力具体如下：

污染种类		污染物名称	具体环节	实际排放量	环保设施	处理能力
废水	生产废水	化学需氧量 COD	研磨	0.405 吨/年	地理式污水处理	充足且运行正常
		废水中悬浮物 SS		0.81 吨/年		
	生活污水	化学需氧量 COD	生活污水	1.685 吨/年	隔油池、化粪池	
		生化需氧量 BOD5		0.842 吨/年		
		氨氮		0.147 吨/年		
废气	生产废气	油烟	食堂油烟	0.272 千克/天	油烟排气筒	
	生产废气	有机废气 VOC	清洗、擦拭	2.16002 吨/年	集气罩	
噪声	噪声	厂界噪声	空压机	昼间:58.6 分贝 夜间:52.8 分贝	隔音墙体、绿化隔离带	
固体废物	危险固废	废乳化液 HW09	机械加工	1.006 吨/年	危废仓库	
		有机溶剂废物 HW06				
		废有机树脂类危废 HW13				
一般固废	纸箱	采购、办公	0.8 吨/年	废品回收		
生活垃圾	生活垃圾	宿舍、食堂	57.51 吨/年	垃圾清运工清理		

（2）子公司的主要污染物名称及排放量、产生环境污染的具体环节、环保设施及处理能力具体如下：

污染种类		污染物名称	具体环节	实际排放量	环保设施	处理能力
废水	生产废水	-	-	-	-	充足且运行正常
	生活污水	化学需氧量 COD	生活污水	0.9 吨/年	隔油池、化粪池	
		氨氮		0.09 吨/年		
废气	食堂油烟	油烟废气	食物烹饪	0.025 吨/年	油烟排气筒	
	生产废气	有机废气 VOC	清洗、擦拭	1.51 吨/年	活性炭吸附装置及高空排气筒	
噪声	噪声	厂界噪声	空压机	昼间:59.6 分贝	隔音墙体、绿化隔离带	
				夜间:46.4 分贝		
固体废物	危险固废	废切削液	机械加工	0.21 吨/年	危险废弃物仓库	
		废包装物	化学品包装物	0.2 吨/年		
	生活垃圾	宿舍、办公、食堂	150 吨/年	生活垃圾暂存间		
	工业固体废物	一般工业固废	生产滤渣、废包装等	45 吨/年	可回收废物暂存间	

前述表格公司与子公司所涉污染物存在部分差异，主要是由于完成环境影响评价的时间不同，公司及子公司分别于 2013 年及 2018 年完成项目环境影响评价，且对应项目生产内容也存在一定差异所致。

2、报告期内公司环保投资和相关费用成本支出情况及环保设施实际运行情况

(1) 报告期内，公司环保设备投资情况如下：

资产名称	资产类别	取得时间	数量	金额(元)
2016 年环保设备投资				
FFU 净化单元	专用设备	2016-08-16	4	10,694.00
油雾收集器	专用设备	2016-12-29	1	4,102.56
油雾收集器	专用设备	2016-12-29	1	5,470.09
冷干机（3 台过滤器）	专用设备	2016-07-15	1	6,239.32
2016 年设备投资小计				26,505.99
2017 年环保设备投资				
芯取车间工业油雾净化工程	工程项目	2017-3-6	1	159,459.46
除铁锰设备（水处理系统）	通用设备	2017-02-13	1	81,196.55
除铁锰水处理系统	专用设备	2017-09-29	1	94,017.10
超滤系统	专用设备	2017-10-13	1	68,376.07
芯取油雾净化系统工程改造项目	工程项目	2017-11-30	1	172,972.97
2017 年设备投资小计				576,022.15
2018 年环保设备投资				
增强型绝热式冷却器	专用设备	2018-04-23	1	316,239.32
前置过滤器	专用设备	2018-10-15	1	2,136.75
后置过滤器	专用设备	2018-10-15	1	2,136.75
活性炭过滤器	专用设备	2018-10-15	1	2,136.75
2018 年设备投资小计				322,649.57

(2) 报告期内，除设备投资外公司环保相关成本费用支出如下：

单位：元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
排污费	32,734.75	34,470.80	18,536.80
绿化费	86,002.78	71,696.42	369,211.80
环境保洁费	35,557.11	35,334.69	54,614.49
其他	61,965.71	45,668.54	8,757.00
合计	216,260.35	187,170.45	451,120.09

报告期内，公司高度重视环保方面的投入，环保设施运行情况良好，环保投入、环保相关成本费用足以妥善处理相应污染物，与处理公司生产经营所产生的污染是匹配的，处置及排放结果均符合国家及地方的有关环保标准和规定。

3、报告期内公司危险废物的处理情况

公司生产过程中产生的危险废物主要为废有机溶剂、废乳化液、废切削液、染料涂料废物及其他废物（油墨桶）。公司依据国家环保有关规定，在厂区内设立防止二次污染的存储场所，并按规定对危险废物进行收集、存储、分类、规范包装，待公司办妥危险废物转移手续后通知委托处理公司清运转移。从经济考虑，公司一般待危险废物存储较多时才集中清运转移一次，未在固定时间清运转移。

报告期内，公司委托福建省固体废物处置有限公司、福建绿洲固体废物处置有限公司处置危险废物。福建绿洲固体废物处置有限公司目前持有福建省环境保护厅核发的《危险废物经营许可证》（编号：F07020039），有效期至2020年5月11日；福建省固体废物处置有限公司目前持有福建省环境保护厅核发的《危险废物经营许可证》（编号：F01210043），有效期至2020年12月1日。

报告期内，公司未准确记录当年危险废物的产生量。报告期内，公司处置危险废物的数量及处置费用情况如下：

单位：吨、元

项目	2018年	2017年	2016年
处置数量	2.01	1.80	2.28
处置费用	22,749.04	20,940.17	37,179.49

4、环保事故或受到行政处罚情况

报告期内，公司不存在环保事故或因环保原因被行政处罚的情况。

二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司所处行业属于光学与光电子行业中的光学行业。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司业务属于大类“C 制造业”中的子类“40 仪器仪表制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司属于“C 4040 光学仪器制造”。

根据《2016年国家重点支持的高新技术领域目录》，公司产品属于“一、

电子信息“之“（五）广播影视技术”之“8. 专业视频应用服务平台技术”中的“高清、宽动态、低照度摄像技术”。

光学系统及镜头是信息系统最前端的光电感知核心器件，是信息化世界的“眼睛”，根据《战略性新兴产业分类（2018）》，光学系统及镜头属于诸如“1.1.2 新型计算机及信息终端设备制造”、“1.2.2 电子专用设备仪器制造”、“2.1 智能制造装备产业”、“1.5.2 智能消费相关设备制造”、“2.2 航空装备产业”、“4.2.1 先进医疗设备及器械制造”等战略性新兴产业的重要支撑产业。

（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门与行业监管体制

军品方面，我国对涉军产品的生产科研实行集中统一管理，军工行业主要由工业和信息化部管理的国家国防科技工业局履行管理职能。国防科工局主要负责国防科技工业计划、政策、标准及法规的制定和执行情况的监督，及对武器装备科研生产实行资格审批。

与军工行业管理相关的法律法规主要有：《中华人民共和国保守国家秘密法》、《装备采购条例》、《武器装备质量管理条例》、《军工关键设备设施管理条例》、《军品出口管理条例》、《武器装备科研生产许可管理条例》、《中国人民解放军装备科研条例》、《武器装备科研生产许可实施办法》、《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》等。

民品方面，目前行业宏观管理职能部门为国家发展和改革委员会、工业和信息化部。发改委主要负责制定产业政策和发展规划，审批和管理投资项目，工信部主要负责拟定并组织实施行业规划和行业技术规范标准，指导行业质量管理工作，推动技术创新。

2、行业主要政策

光学行业发展至今已是传统光学制造业与现代信息技术相结合的产物，并受下游应用领域产业政策的影响。近年来，国务院、国家发改委、工信部等部门以及相关行业协会颁布的与光学镜头行业发展相关的主要产业政策如下：

行业政策	发布单位	发布日期	相关内容
《装备制造业调整和振兴规划》	发改委、工信部等	2009年5月	结合国防军工发展需要，以航空、航天、舰船、兵器、核工业等需要的关键技术装备，以及试验、检测设备为重点，推进国防军工装备自主化。发挥军工技术优势，促进军民融合。
《国务院关于城市优先发展公共交通的指导意见》	国务院	2012年12月	重点建设公众出行信息服务系统、车辆运营调度管理系统、安全监控系统和应急处置系统。
《关于促进智慧城市健康发展指导意见》	发改委	2014年8月	建立全面设防、一体运作、精确定位、有效管控的社会治安防控体系。整合各类视频监控图像信息资源，推进公共安全视频联网应用。
《国防科技工业“十三五”规划总体思路》	国防科工局	2015年2月	坚持军民深度融合，努力构建中国特色先进国防科技工业体系，努力推进国防科技工业发展由跟踪研仿向自主创新转变。
《关于加强社会治安防控体系建设的意见》	中共中央办公厅、国务院办公厅	2015年4月	加强单位内部技防设施建设，普及视频监控系统应用，实行重要部位、易发案部位全覆盖。加强供水、供电、供气、供热、供油、交通、信息通信网络等关系国计民生基础设施的安全防范工作，全面完善和落实各项安全保卫措施，确保安全稳定。
《中国制造 2025》	国务院	2015年5月	加强“四基”（核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础）创新能力建设。
《关于加强公共安全视频监控建设联网应用工作的若干意见》	发改委	2015年5月	到2020年，基本实现“全域覆盖、全网共享、全时可用、全程可控”的公共安全视频监控建设联网应用。
《国家重点支持的高新技术领域目录》	国务院	2016年1月	高分辨率可见光相机，高分辨率红外相机，集成大焦面电子学及信息处理、高光谱/超光谱成像、辐射定标与光谱定标、毫米波/亚毫米波辐射计、综合孔径微波辐射计、全极化微波辐射计、合成孔径雷达、测云/降雨雷达等技术。
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	全国人大	2016年3月	实施工业强基工程，重点突破关键基础材料、核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、产业技术基础等“四基”瓶颈。
《2016年国防科工局军民融合专项行动计划》	国防科工局	2016年3月	加快推进国防科技工业军民融合深度发展，在更好支撑国防和军队建设、保障武器装备科研生产的同时，发挥军工优势推动国家科技进步和服务经济社会发展。
《国家创新驱动发展战略纲要》	国务院	2016年5月	按照军民融合发展战略总体要求，发挥国防科技创新重要作用，加快建立健全军民融合的创新体系，形成全要素、多领域、高效益的军民科技深度融合发展新格局。

行业政策	发布单位	发布日期	相关内容
《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》	发改委、中华人民共和国科学技术部、工信部	2016年5月	支持人工智能领域的芯片、传感器、操作系统、存储系统、高端服务器、关键网络设备、网络安全技术设备、中间件等基础软硬件技术开发
《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》	国务院、中央军委	2016年7月	深化国防科技工业体制改革，进一步打破行业封闭，推进军工企业专业化重组，积极参与发展战略性新兴产业和高技术产业。
《中国安防行业“十三五”（2016-2020年）发展规划》	安防行业协会	2016年9月	促进视频监控、实体防护、防盗报警、防爆安检、出入口控制业务领域以及生物特征识别、防伪等技术领域企业的全面、均衡发展；促进产业转型升级，创新生产方式、产业形态、商业模式，逐步提升报警运营、安全风险和效能评估、中介咨询、职业培训等安防服务业所占比重。
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年11月	重点推进智能家居、智能汽车、智慧农业、智能安防、智慧健康、智能机器人、智能可穿戴设备等研发和产业化发展；构建军民融合的战略新兴产业体系。促进军民科技创新体系相互兼容、协同发展，推进军民融合产业发展。
《“十三五”国家信息化规划》	国务院	2016年12月	推进智能硬件、新型传感器等创新发展。提升可穿戴设备、智能家居、智能车载等领域智能硬件技术水平；加快高精度、低功耗、高可靠性传感器的研发和应用。
《信息通信行业发展规划物联网分册（2016-2020年）》	工信部	2017年1月	支持研发高性能惯性、压力、磁力、加速度、光线、图像、温湿度、距离等传感器产品和应用技术，积极攻关新型传感器产品。
《新一代人工智能发展规划》	国务院	2017年7月	新一代人工智能在智能制造、智能医疗、智慧城市、智能农业、国防建设等领域得到广泛应用，人工智能核心产业规模超过4000亿元，带动相关产业规模超过5万亿元。
《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》	工信部	2017年12月	重点培育和发展智能网联汽车、智能服务机器人、智能无人机、医疗影像辅助诊断系统、视频图像身份识别系统、智能语音交互系统、智能翻译系统、智能家居产品等智能化产品。
《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》	工信部、国家广电总局、中央广播电视总台	2019年3月	按照“4K先行、兼顾8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。突破核心关键器件，发展高精精密光学镜头等关键配套器件。

3、产业政策对发行人的主要影响

光学技术和产品当前在国民经济与社会中深入广泛应用，具有基础性地位，是空间科学、航天航空、国防军工及新一代信息技术等当今前沿科技发展不可或缺的关键环节，也是许多高端装备的核心元器件。上述产业政策的出台和实施，对促进我国光学行业的科研创新及产业化提供了强有力的政策支持和良好的政策环境。

（三）所属行业在新技术、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，发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

1、所属行业在新技术、新产业及新业态方面近三年的发展情况及发展趋势

福光股份所处行业属于光学行业。光学行业是当代信息技术、新材料、生命科学、生物医药、资源环境等重点发展领域的重要支撑，目前已经深入国民社会和经济的各个领域，并已成为当今前沿科技发展不可或缺的关键环节。

（1）光学行业面向科学前沿

光学系统在空间探索、航空航天、国防军工、高端仪器与装备等领域作为关键的功能器件，是许多技术创新和应用的前沿阵地，相应带动了新材料、新技术、新工艺、新装备的创新发展，相关的支撑科学与技术主要包括新型光学理论、先进光学设计方法、光学材料与加工技术等。

1) 空间光学是空间科学研究探测的前沿领域

在空间光学领域利用光学设备对空间和地球进行观测与研究，包括空间天文观测、深空探测和对地探测等，其使用的空间光学系统正向着大口径、长焦距、大视场、多光谱、高测量精度、轻量化等方向发展。其中，大口径光电装备决定了人类空间观测能力的极限，可展开光学成像技术、薄膜反射镜成像技术、衍射望远镜成像技术等新技术的研究则提升了光学系统的空间分辨率，促进大口径、大视场光学系统不断突破。可见光、微光、红外、紫外等多光谱技术适应了全天时精密观测需求。空间光学成像镜头、设备研究涉及材料配方研究、材料成型和烧结工艺、关键设备研制和维护、坯体的加工与无损检测、光

学表面改性、材料性能测试等一系列新材料、新工艺、新装备的关键性技术，为当今世界科技前沿领域。

2) 军事领域是高端光学技术的前沿应用领域

军事领域是目前“高、精、尖”光学技术应用最为广泛、深入的领域，涵盖了从紫外到红外全部电磁波波段，以及从光的产生、传输、探测、处理到光与物质的相互作用等光学技术应用。按工作原理和技术发展，军事领域光学技术应用通常可分为：光学仪器、微光夜视技术、红外技术、激光技术和光电综合应用技术等几大类，其中红外技术、激光技术和光电综合应用技术是目前军事领域高端光学技术的最前沿应用。

红外技术主要应用物体的红外辐射进行探测和识别，在军事上有广泛应用，目前前沿应用领域主要为红外跟踪和制导技术、红外夜视技术和红外遥感技术等。激光具有单色性好、方向性强、亮度高等特点，其在军事领域的前沿应用包括激光制导技术、激光通信技术、战术激光武器等。在微光、红外、激光等光电子技术发展的基础上，为了满足作战使用和科研试验的要求，军事领域主要发展了光学遥感技术、光电制导技术、光电跟踪测量技术、光电对抗技术等光电综合应用技术。

军用光学系统要求成像质量好、体积小、重量轻、结构简单，促进了光学设计和加工领域的一系列大规模技术革命和创新活动，数控单点金刚石车削、光学玻璃透镜模压成型、光学塑料成型等高精密加工技术蓬勃发展，广泛用于有色金属、锆、塑料、红外光学晶体、铍铜、锆基硫族化合物玻璃等各类光学材料以及球面、非球面光学零件加工。这些光学精密加工的新装备体现了当今装备制造的尖端技术，被欧美日发达国家所掌控，并实行出口管制。军用光学技术的发展，不仅为军队建设提供了现代化的武器装备和技术手段，增强了国防实力，同时还推动了信息技术、精密加工、新材料等新兴技术和新兴产业的发展，促进了科学技术和国民经济总体水平的提高，增强了综合国力。

3) 光学技术是高端仪器和高端装备制造业的发展支撑

光学在高端仪器与装备应用领域，充分体现了其超精密加工的技术水平。以集成电路制造业为例，光刻技术是集成电路制造产业的核心，决定集成电路

的元件特征尺寸。其中，极紫外光刻是传统投影光刻技术向更短波长的延伸，被认为是最具潜力的下一代光刻技术。光学系统是极紫外光刻技术最主要的功能部件之一，涉及的非球面加工与检测技术、超高精度物镜系统波像差检测及集成技术等技术瓶颈体现了光学前瞻科学技术的发展方向，目前经过我国多个光学科研单位多年的攻关，已经成功攻克了相关核心技术，实现了光学前沿技术的跨越。光学技术的进步直接推动高端仪器和高端装备制造业的发展。

4) 目前我国光学领域正在赶超世界先进水平

我国建国后建立了以满足国防需求为主的完整光学工业体系，相继设立了中科院长春光机所、西安光机所、成都光电所、西安应用光学研究所等一批光学研究单位，以及光学军民融合创新平台。当前，随着空间探测、航空航天、国防军工、装备制造等各项事业的快速推进，我国光学理论研究、技术创新及光学加工制造能力正在与欧美发达国家的先进水平迅速拉近。如 2018 年我国 4.03 米大口径碳化硅反射镜通过验收，是世界上最大口径碳化硅单体反射镜，突破了大口径反射镜镜坯制造和反射镜加工技术被美国、法国、德国等少数西方国家垄断的局面。

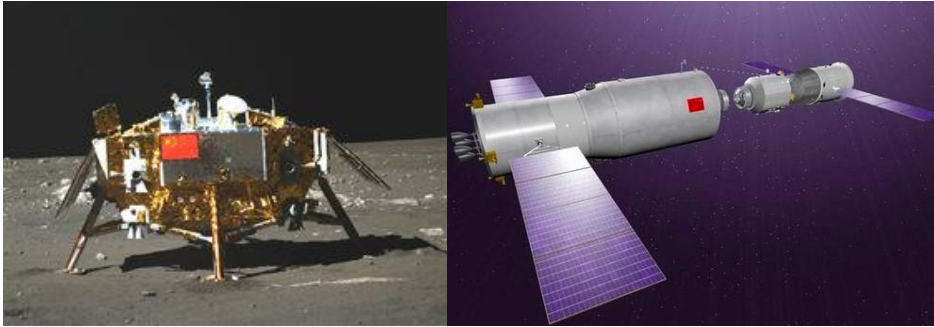


美国哈勃空间望远镜中国郭守敬望远镜

(2) 光学行业支撑国家战略实施

光学行业因面向科学前沿，应用广泛，是许多国家重大战略项目实施的关键。光学系统是空间探测和航天事业的重要支撑，如 2016 年天宫二号与神舟飞船的多次交汇对接中，使用了 TV 电视摄像机、光学成像匀化器、光学成像敏感器等关键设备、组件，保障了对接任务的成功。嫦娥三号着陆器携极紫外相机降落在月球表面，对地球周围等离子体层进行实时、全局遥感成像观测，对空间科学研究与空间环境监测具有重要意义。光学系统也是气象、海洋、高分、

资源、环境等对地观测遥感卫星的核心有效载荷，近年来我国遥感卫星密集发射，为我国基础研究、生态文明、“一带一路”建设、科学防灾减灾等国家战略项目提供关键支撑。当前，我国多项航天工程正在快速推进，运载火箭、卫星应用、空间宽带互联网三大工程将成为航天工业未来发展的趋势和核心。“十三五”我国将完成载人航天和探月工程三步走任务，形成较完善的卫星及应用产业链，这些都离不开先进光学设施的基础性作用。



嫦娥三号月球探测器 天宫二号与神舟飞船交汇对接

光学系统在提升我国武器装备、增强国防安全水平上发挥重要作用。例如，航母着舰导引系统可自动搜索和捕获目标，实现精确跟踪和引导。在机载侦察设备中，综合应用可见光照相、微光摄像、红外成像和激光遥感技术等进行侦察，可获取更多信息，有利于分辨、识别目标；星载红外预警系统可用于探测弹道导弹，为反导防御系统提供预警信息等。随着光电探测、光电制导等光电技术在军事上的应用，光学系统在情报侦察、夜间作战、远程空袭、精确制导等作战中发挥了极其重要的作用，已成为现代军事技术不可或缺的重要组成部分。

在制造业领域，高端装备是工业转型升级的关键环节，被列为战略性新兴产业上升至国家战略层面。近年来随着《中国制造 2025》等相关政策文件的发布和实施，我国开启了装备制造业产业升级的新篇章，光学技术的进步将直接推动我国高端装备制造乃至先进制造业的发展。如光刻机被称为半导体制造业皇冠上的明珠，光刻投影物镜则是光刻机中最核心的部件，是当代精密光学与精密机械的最高水平。我国将光学系统关键技术研究列入“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”科技重大专项中予以攻关，于 2017 年顺利验收。当前视频技术正经历从高清向 4k、8k 超高清的演进，超高清视频产业包含超清医疗、

超清直播、超清安防等，被认为是 5G 技术率先落地应用领域之一，迎来了战略发展的机遇期。2019 年，工信部等发布《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》战略文件支持超高清产业的发展，并将高精密光学镜头作为核心关键元器件重点发展，预计 2022 年我国摄像机、视频监控镜头等超高清视频采集设备销售收入将达 120 亿元，出口 10 亿元³。

（3）光学行业全面服务经济社会发展

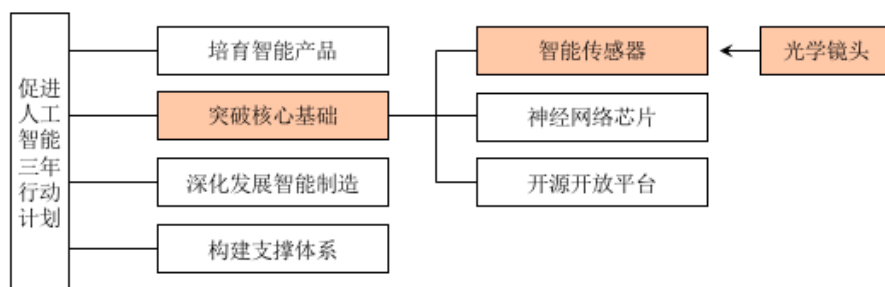
光学产品已经深入国民社会和经济的各个领域成为基础性设施，并在经济主战场上助力我国发展质量的提升和制造业转型升级。一方面，光学镜头已经成为信息化世界的“眼睛”，作为物联网、云计算、大数据、人工智能等新一代信息系统最前端的光电感知核心器件。当前，世界正处在新技术革命和新工业革命的前夜，移动互联网、物联网、云计算、大数据、人工智能为代表的新一代信息技术蓬勃发展，人类社会从传统信息社会向智能社会过渡，而光学产品也正随着新一代信息技术的推广而深入应用到社会的各个角落。

物联网在技术架构上是一个由感知层、传输层、平台层和应用层共同构成的信息系统。其中，感知层由各种传感器以及传感器网关构成，如摄像头、表计、RFID、GPS、二维码标签等感知终端，类似人体神经末梢，是物联网系统识别外界物体、采集信息的来源。传输层主要负责传递和处理感知层获取的信息，平台层实现信息存储、协同、共享、互通的功能，应用层是物联网服务在各行各业的具体落地。当前，物联网在各行业新一轮应用已经开启，落地增速加快，车联网、社会公共事业、智能家居等已经成为物联网发展的热点行业，形成了较为清晰的商业模式。

³数据来源：赛迪研究院电子信息产业研究所、中国超高清视频产业联盟政策研究工作组，《中国超高清视频产业发展白皮书（2018 版）》，链接：<http://ccidwise.com/uploads/soft/180928/6-1P92QR931.pdf>



人工智能技术通过海量数据的搜集，利用算法分析和处理提供智能服务。数据是人工智能发展的基石，而光学产品则是其感知外界搜集数据的重要组成部分，其采集数据的精度直接关系到智能运算的精度和效率。因此，人工智能技术的创新突破和推广应用也有赖于光学镜头技术的发展。如，《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》明确将图像类智能传感器作为人工智能核心基础之一，推动其实现高精度、高可靠、低功耗、低成本。目前，人工智能部分技术已经进入产业化发展阶段，带来新的产业兴起，深度赋能医疗、安防、交通、金融、零售等领域。



另一方面，在高端制造业如 3D 打印机及半导体制造使用的光刻机，CT、磁共振、内窥镜等高端医疗设备，以及生命科学中 DNA 测序设备中，光学系统都是作为最主要的功能部件之一，发挥核心作用。集成电路是现代电子信息产业的核心，在现代信息社会中居于战略性基础地位，是衡量一个国家经济发展、

科技进步和国防实力的重要标志，而光刻机及其光学系统技术又是集成电路制造业发展的基础支撑。现代工业生产中，光学镜头被广泛用于机器视觉检测，是实现自动化、智能化制造的基础。这些高端应用的光学镜头对材质选型、机构设计、光学精密加工与测试等要求极高，技术难度大，掌握相应技术对支撑高端装备国产化具有十分重要的意义。

2、所属行业在新模式方面近三年的发展情况及发展趋势

光学行业在新模式方面近三年的发展主要体现为军民融合创新机制的稳步推进。军民融合是国家实现创新驱动的重要发展战略，近年来，我国着力建设军民结合的科研设备共享平台，加强军民科技资源开放和军民两用技术相互转移。通过军民协同攻关，我国成功实施了载人航天及探月工程、北斗卫星导航、高分辨率对地观测系统、快舟卫星发射系统等军民融合重大项目和工程。

光学行业是典型的技术密集型行业，历来是军民融合发展的前沿阵地。我国光学产业的发展与军工技术密不可分，光学企业积极加入“军民融合”浪潮，福光股份、成都光明、中电海康、奥普光电等企业，背靠军工企业和科研院所，至今已在光学设计、光学材料与加工、光学镜头及下游应用等产业链上占据优势地位，重塑全球光学工业竞争格局。根据《“十三五”科技军民融合发展专项规划》，“十三五”时期是我国军民融合发展由初步融合向深度融合过渡的关键阶段，军事技术与民用技术交叉融合程度越来越深、渗透兼容越来越强，科技军民融合发展是顺应全球格局变化趋势的必然选择，预计我国未来一段时间光学产业的军民融合意识将不断增强，融合实践日益丰富。

3、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司长期与中国科学院长春光机所、成都光电所、西安应用光学研究所、西安光机所、国家天文台等国内著名光学科研单位合作，并自主独立进行大口径、大靶面、多光谱、非球面等高端专业镜头的项目研发，是国内民营光学科研创新及产业化的优秀平台。公司通过一系列的军品研发项目，在国内首创大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术应用于我国的天文观察、空间目标精确定位系统领域，相关产品已成为我国光电阵的核心元器件。

公司掌握的大变倍比变焦镜头、中长波红外变焦镜头、高倍率变焦镜头等多项自主核心产品和技术已经在军民各领域实现产业化，应用于中国科学院、中国电子科技集团公司、中国航天科技集团、中国航空工业集团公司、中国兵器工业集团公司、中国船舶工业集团公司等军工集团及下属科研院所生产的各类空间观测、航空航天装备，及导弹制导、航空母舰、军机火箭等军事装备中。公司光学技术及相关产品保障了许多国家战略项目任务的完成，如神舟系列飞船、天宫一号与神舟飞船的交汇对接等。

公司通过军民融合机制，将军用光学核心技术应用到民用光学镜头领域，研发出了 15-300mm 高清自动聚焦镜头、40-1000mm、12.5-750mm 等系列变焦镜头，使民用安防监控镜头在超长焦距、高变倍、红外夜视等性能上实现技术飞跃，达到国内先进水平，部分产品可以取代国外知名品牌，不但提高光学镜头的国产化率，而且有效推动我国安防产业的快速发展。

（四）发行人产品的市场地位、行业发展态势、面临的机遇与挑战

1、发行人产品的市场地位

福光股份行业地位突出，系国内光学行业龙头企业。据 TSR 的报告，2017 年公司在全球安防视频监控镜头销量市场占有率达到 11.8%，全球排名第三。其中，变焦镜头是公司优势产品，全球销量排名第二，市场占有率约为 8.9%。公司在安防监控领域引领超高清视频的技术创新和应用，2016 年在全球 4K 高清镜头的市场占有率达到 65.8%⁴，2018 年率先设计开发出 25-300mm、8K 高清连续变焦镜头。

全球安防监控镜头销量市场占有率			全球安防变焦镜头销量市场占有率		
排名	企业名称	市场占有率	排名	企业名称	市场占有率
1	宇瞳光学	38.1%	1	宇瞳光学	37.7%
2	舜宇光学科技	16.1%	2	福光股份	8.9%
3	福光股份	11.8%	3	联合光电	8.3%
4	福特科	8.3%	4	福特科	6.3%
5	厦门力鼎	4.6%	5	富士	5.8%

⁴数据来源：TSR, 《2017 Marketing Analysis of Lens Units Markets》

数据来源：TSR

公司是国内重要的专业从事光学镜头研发生产的军民融合企业，引进全球领先的光学设备，拥有完备的加工及检测能力，在全球首创大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术，且在多个领域实现国内第一，具体列示如下：

序号	产品/项目名称	行业地位
1	大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术（应用于空间观测、航天领域）	全球首创
2	超短焦激光投影电视专用镜头核心组件	国内首创
3	多点变焦镜头	国内首创，取代日本进口
4	采用塑料非球面镜片的变焦镜头	国内首创
5	300万像素镜头	国内首创
6	500万像素镜头	国内首创
7	1000万像素镜头	国内首创
8	8K变焦镜头	国内首创
9	采用塑料模具结构，制造世界领先的同步聚焦镜头	国内率先实现
10	光学元件主要加工流程的自动化	国内率先实现
11	自主工艺技术的全制程镜头自动化生产	国内率先实现
12	红外光学元件高效加工工艺	国内率先实现

公司多个产品系列实现了进口替代，具体列示如下：

替代系列	产品型号	技术说明	应用领域	市场占比情况	实现的经济价值
2.8~12mm 替代 3~9mm	RV02812/ RV03312	在2010年之前，国内安防监控镜头多数是机加工的金属结构，外形模仿日系，性能不足。公司在国内率先推出了高精密模具成型结构的变焦镜头，焦距段为2.8-12mm，并且抓住监控行业从CCD升级为CMOS的契机，提前和芯片厂商协作，配合不同尺寸的CMOS更新换代产品，逐步在全世界范围内把日系的3~9MM镜头	主要应用于安防监控领域，并使得2.8-12mm取代了3-9mm，成为安防领域的标准产品，该系列产品为短焦镜头，是安防领域销量最大的主流产品。	在该款产品出现之前日系品牌占据了市场90%的份额，而目前国产化产品已经基本实现了进口替代，并进一步出口台湾、韩国等地区、国家。公司该系列产品市场占比约30%。	年销售量达到500~600万颗，每年实现经济价值超过3亿元。
	NV03105/ TV033105				
	TT02812				
	IR02812				
	HD027135				

替代系列	产品型号	技术说明	应用领域	市场占比情况	实现的经济价值
		全面替代。			
7~22mm 替代 8~20mm	NV0722	在 2010 年之前，国内安防监控镜头多数是机加工的金属结构，外形模仿日系，性能不足。公司在国内率先推出了高精密模具成型结构的变焦镜头，焦距段为 7~22mm，并且抓住监控行业从 CCD 升级为 CMOS 的契机，提前和芯片厂商协作，配合不同尺寸的 CMOS 更新换代产品，逐步在全世界范围内把日系的 8~20mm 镜头全面替代。	主要应用于安防监控领域，并使得 7~22mm 取代了 8-20mm，该系列产品为中焦镜头，成为安防领域的标准产品之一。与 2.8~12mm 产品实现了不同焦距的互补。	—	年销售量达 500~600 万元
5~60mm 5~100mm 12~50mm 替代日系 5~50mm	NV0560 NV05100 HV1250	室外长距离监控，之前多数采用的是日系的 5~50mm 镜头。公司紧跟 CMOS 的更新换代，及时针对 1/2.7” 1/1.8”的 CMOS，推出了不同焦距段 2MP、4MP、6MP、8MP 的产品	室外监控、道路监控、人脸识别	目前 AI 行业的人脸识别方案，主要使用公司的 12~50mm 作为标准镜头，公司已与旷视科技、云丛、地平线、华为等建立合作关系。台湾地区交通监控的标案指定使用福光的 5~100mm。	2018 年公司该系列产品年销售超过 2,000 万元。

2、发行人技术水平及特点

公司是国内重要的专业从事光学镜头研发生产的军民融合企业，在全球首创大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术，在多个领域实现国内第一，多个产品系列实现了进口替代。公司光学技术和产品应用于航天工程、空间观测、导弹制导、边防海防以及新兴的物联网、人工智能等领域，参与了国家重大光学科研项目，掌握了面向世界科学前沿和经济主战场的核心技术。不同的应用领域的光学镜头技术特点和要求各异，具体表现如下：

空间光学涉及到光学设计、机械设计、热力学分析、杂光抑制设计、耐辐

射分析等学科，其设计极为复杂且难度较大。公司已掌握非球面设计技术、高强度轻量化设计技术、膜系设计技术，相关光学产品具备焦距长、相对孔径大、线视场大、宽光谱、空间分辨率高等性能。公司拥有全光谱镜头的设计技术、全光谱膜系的设计加工技术，包括紫外光、可见光、短波红外、中波红外、长波红外及激光等，因此应用场景极为广泛，涵盖安防监控、工业检测、森林防火、辅助驾驶及军事领域。公司拥有二组元到多组元的变焦光学系统设计技术，特别是应用在高变倍比、长焦距变焦镜头的设计等领域，多个产品替代日本进口，2018年设计开发出25-300mm、8K高清的连续变焦镜头，达到国际先进水平。

民用光学镜头不断向高分辨率、大光圈、超广角、透雾夜视、小型轻量化等方向发展。物联网、人工智能领域，信息采集对人工智能系统的数据运算的精度和效率有至关重要的影响，公司研发的光学产品具备清晰度、分辨率更高，畸变更小，杂光、光晕小，抑制强光等特征，使成像色彩更真实。

3、行业内的主要企业

（1）定制产品行业内的主要企业

企业	简介
OPHIR CORPORATION	成立于1976年，总部设于以色列耶路撒冷，是一家精密红外光学、光电子仪器和三维非接触式测量设备领域的生产商，以先进的技术为基础，以质量和可靠性著称，开发、生产和销售高质量的产品。
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	始建于1952年，1999年由中科院长春光机所与中科院长春物理所整合成中国科学院长春光学精密机械与物理研究所。主要研究方向是发光学、应用光学、光学工程、精密机械与仪器的研发生产，先后参加了“两弹一星”、“载人航天工程”等多项国家重大工程项目。
华中光电技术研究院（717所）	七一七研究所，又名华中光电技术研究所，国家科研事业单位，隶属中国船舶重工集团公司，始创于1960年，主要从事光电探测技术、大型特种光电系统的研发，主要承担光电技术的应用基础研究和大型、特种光电系统的研发设计和生产等任务，是国家骨干科研机构 and 光电技术的主要研究中心。

（2）非定制产品行业内的主要企业

公司名称	公司概况
------	------

佳能株式会社	成立于 1937 年，总部设于日本东京，是一家致力于图像、光学和办公自动化产品的日本公司，主要产品包括照相机、摄像机、复印机、传真机、影像扫描器和打印机等。
腾龙株式会社	成立于 1950 年，是一家综合性专业光学制造商，合作伙伴包括多家国际顶级电器生产商，拥有雄厚的技术实力，主要产品包括闭路监控镜头、安防镜头、各类相机镜头、摄像机镜头等。
中山联合光电科技股份有限公司 (SZ.300691)	成立于 2005 年 08 月，位于广东省中山市火炬开发区，注册资本 14,006.96 万元。经营范围包括各类光电镜头产品、新型电子元器件制造、图形图像识别和处理系统制造等，主要产品有监控一体机镜头、手机镜头、车载镜头等。
东莞市宇瞳光学科技股份有限公司	成立于 2011 年 09 月，位于东莞市长安镇，注册资本 8,570.62 万元，经营范围包括光学镜片、光学镜头、光学仪器、光学塑胶零件的研发、生产、加工和销售，主要产品为定焦、变焦镜头。
舜宇光学科技（集团）有限公司 (HK.02382)	成立于 2001 年 12 月 29 日，位于浙江省余姚市，注册资本 4 亿 3 千万元，香港联合交易所主板上市公司。主要从事光学元器件、光电信息产品的制造、加工，精密模具的制造和加工等，主要产品为车载镜头、光学镜片、光学镜头、显微镜、手机摄像模组等。

4、公司的竞争优势与劣势

(1) 公司的竞争优势

1) “军民融合”的发展平台

公司源于 1958 年成立的国营八四六一厂，在近半个世纪的发展历程中积累了深厚的军用光学技术沉淀和丰富的人才资源。2004 年公司成立后在原有的基础上发展壮大，培养和引进人才，积极探索和践行军民融合的发展道路，逐步建立了有特色的“军民融合”创新发展平台：

①研发资源共享：公司针对定制产品、非定制产品的特点，研发团队科学分工、灵活合作，共享研发平台和资源，使公司能在有限的资源条件下，形成最大的合力，而且由于人员储备充足，能够及时充分地保障军方的紧急需求。

②军用技术转民用：公司在大变倍比变焦镜头、大口径透射镜头、中长波红外变焦镜头方面积累了多项自主核心技术。公司将定制产品技术融合应用到非定制产品领域，研发出了 15-300mm 高清自动聚焦镜头、40-1000mm、12.5-750mm 等系列变焦镜头、多光路人防转台等，推动了我国安防产业的发展。

③民用技术转军用：公司顺应安防市场的需求研发的长焦透雾镜头、千万

像素的高清镜头等产品，得到国内外大型安防设备商的认可。公司研发团队将民用领域率先应用并得到验证的成熟技术，成功应用到定制产品中，大幅缩短了相关产品的研发周期和成本。

军民融合创新的开展使公司经营规模持续跨上新台阶，公司将非定制产品经营积累用以实施技术改造、加大研发投入，不断增强定制产品的研发实力和装备保障能力，形成了军民互相促进、融合发展的良性循环局面。

2) 技术创新优势

①公司拥有一支出色的技术创新团队，取得了丰硕的技术创新成果

光学镜头产品研发、生产的技术复杂，涉及光、机、电等多领域交叉学科，需要出色的多学科技术人才才能保证公司技术创新和长远发展。公司发展历史悠久，拥有一支高层次研发生产人才队伍。公司的人才团队建设受到了国家、省、市各单位的高度认可，被评为高新技术企业、福建省级企业技术中心、国家技术创新示范企业等，具体如下：

荣誉称号	颁发时间	颁发机构
市级企业技术中心	2011年	福州市经济委员会、财政局
福州市知识产权示范企业	2011年	福州市科技局、知识产权局
福建省创新型试点企业	2012年	福建省科技厅、经贸委、国资委、总工会
“讲理想、比贡献”活动创新团队	2013年	中国科协
福建省精密光电企业工程技术研究中心	2013年	福建省科技厅
福建省知识产权优势企业	2014年	福建省知识产权局
福州市十佳创新班组（福建福光数码科技有限公司军品技术部）	2014年	福州市总工会
省级创新型企业	2014年	省科技厅、经信委、国资委、总工会
福建省级企业技术中心	2014年	福建省经济和信息化委员会
国家知识产权优势企业	2015年	国家知识产权局
2015年福建省工业和信息化产业龙头促进计划“三个一批”	2015年	省经信委
福建福光股份有限公司研究院研发一部（第十三届福建五四奖章集体）	2016年	共青团福建省委、福建省青年联合会
技术创新先进单位	2016年	国资委
全国示范院士专家工作站	2016年	中国科协
国家技术创新示范企业	2016年	工信部

荣誉称号	颁发时间	颁发机构
福建省全光谱光学镜头工程研究中心	2017年	福建省发改委
福建省特种成像光学重点实验室	2017年	福建省科技厅
福建省高新技术企业	2018年	福建省科技厅、财政厅、国税局、地税局
福州市发明创新十佳民营企业	2018年	中共福州市委、福州市政府
中国产学研合作创新与促进奖—产学研合作军民融合奖	2018年	中国产学研合作促进会

②公司建立了产学研合作平台

在践行军民融合、自主创新机制的基础上，公司积极开展产学研合作，合作形式多样，主要有项目共研、人才培养、基地共建。合作方包括长春光机所、成都光电所、西安应用光学研究所、西安光机所、国家天文台、浙江大学、北京理工大学、哈尔滨工业大学、清华大学等。同时，公司不定期邀请研究所研究员为研发部人员授课，引进研究院研究生不断扩充公司人才梯队。

公司通过院士专家工作站集聚和培育创新人才，进一步提高自主创新能力。2015年，公司获得“福建省院士专家示范工作站”荣誉称号，2016年荣获“全国示范院士专家工作站”称号。

③公司具备精湛的光学设计和加工能力

公司掌握了空间探测光学系统设计、复杂变焦光学系统设计、全光谱镜头设计等精湛的光学系统设计技术，研制出大口径、大相对孔径透射式天文观测镜头，开发的光学镜头光谱范围覆盖面广，包括紫外光、可见光、短波红外、中波红外、长波红外及激光等。公司拥有高变倍比、长焦距变焦镜头的设计能力，2016年设计开发出1200万像素（4K超高清）、7-34mm、F0.95（变焦过程光圈恒定）的光学镜头，2018年设计开发出25-300mm、8K超高清的连续变焦镜头，达到国际先进水平。公司从德国、美国、日本等国家引入先进的光学球面、非球面精密加工和检测设备，包括国际领先的光学传递函数测试仪等精密仪器。同时，公司充分发挥技术团队优势，依托深耕光学加工生产多年积累的深厚经验，自主开发自动化组装、检测等设备。其中，“高精度光学非球面元件检测平台的开发与应用”项目获得福建省政府授予的“福建省科技进步三等奖”荣誉。各类国际先进工艺设备的引进和开发，使公司具备精湛的光学设计

和光学加工能力，为研发生产各类光学镜头提供了可靠的保障。

3) 产品优势

公司产品系列齐全，包含定制产品和非定制产品两大类，涵盖了从紫外、可见光、近红外、到中长波红外热成像的波段。齐全的产品品种规格、丰富的产品线，可满足下游客户不同层次的“一站式”采购需求。

定制产品方面，2003-2008 年公司成功研制了 300mm、400mm、500mm 口径的太空观测镜头，参与中国载人航天工程神五、神六、神七、“嫦娥探月”等国家重大航天工程。公司研制的大口径透射式天文观测镜头先后获得军队科技进步一等奖、军队科技进步二等奖，填补我国天文观测、空间目标精确定位系统探测能力的空白；连续变焦电视跟踪镜头，具有大变倍比、大相对孔径、连续变焦、电动聚焦、环境适应性强等特点，应用于各军种光电跟踪制导武器装备中；紫外光、可见光、多波段红外光及激光多光谱合一光学系统，具备全天候、全天时的特点，应用于无人机、武装直升机、周界监视系统等。

非定制产品方面，公司产品系列涵盖由百万像素至 4K 超高清的日夜两用镜头、鱼眼镜头、长焦透雾镜头、车载镜头、一体机镜头、热成像镜头等。公司率先研发推出 300 万、500 万、1000 万像素的高清监控镜头，有力推动了我国安防镜头国产化的进程。复杂变焦光学系统率先替代日本进口产品，在高变倍比、长焦距变焦镜头的设计等领域具备完整的工艺加工流程，相关产品获得福建省科学技术进步奖二等奖、三等奖、福建省专利奖二等奖。

公司车载镜头获得 2014 年国家物联网发展专项-重点领域物联网系统专项立项。在红外热成像镜头方面，公司生产中波、长波、制冷、非制冷等各类红外镜头。其中，长波红外透过率优于 85%，工作温度范围达-40℃-80℃，应用于测温测湿、检测报警、红外遥感、红外防伪等。

4) 客户资源和品牌优势


公司所处行业的产品具有较强的差异化属性，产业链上下游之间倾向于建立稳定的供应链合作关系，共同推进产品开发。因此，拥有大客户资源对公司的技术创新、市场占有率、品牌影响力和盈利水平等具有重大影响，是本行业竞争的关键要素。定制产品方面，公司客户囊括了中国科学院、中国电子技术

集团公司、中国电子信息产业集团、中国航天科技集团、中国航天科工集团、中国航空工业集团公司、中国兵器工业集团公司、中国兵器装备集团、中国船舶工业集团公司、中国船舶重工集团等军工集团及下属科研院所。

在安防监控市场上，公司更是与遍及全球的跨国安防设备巨头形成了长期稳定的合作，如中国的海康威视、大华股份、浙江宇视科技有限公司、同为、华为、天地伟业、台湾晶睿通讯、瑞典安讯士、德国博世安防、美国霍尼韦尔、泰科安全设备(上海)有限公司、Arecont Vision, LLC、加拿大 Avigilon Corporation 等。近年来，全球安防市场加速洗牌，市场份额和产业资源日渐向大型企业倾斜，若未进入大客户供应链将与绝大部分市场无缘。公司全球合作伙伴占据了安防行业较大的市场份额，有利于公司在行业快速发展期获得充足订单，为长远发展奠定坚实的基础。

2016 年以来，公司与浙江大立科技股份有限公司、广州飒特红外股份有限公司、上海巨哥电子科技有限公司、北京集光通达科技股份有限公司等国内一流红外热成像企业建立了合作关系，在国内相关产业发展初期切入主流供应链体系，迅速确立市场竞争的优势地位。2017 年以后公司开始全面进入物联网、人工智能等前沿技术的各个应用场景，与华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线、海康威视等国内人工智能领域知名企业的建立了合作关系。

公司在国内光学镜头产业发展中一直引领技术前沿，拥有较强的品牌影响力。2008 年，“福光牌光学镜头”被福建省质量协会评为福建省用户满意产品。

2010 年“福光”商标被福建工商局评为“福建省著名商标”、2014 年“”商标被福建工商局评为“福建省著名商标”；2012 年、2014 年“福光牌光学镜头”荣获“福建名牌产品”称号。公司是是中国安防百强企业、中国平安城市建设项目推荐品牌和慧聪网“2013 海西安防最具信赖企业”，产品应用于北京奥运会、上海世博会、国庆阅兵、中共十八大会议等重要活动场合。

公司在与下游军工科研单位、国际大型企业多年的合作过程中，凭借出色的技术创新、产品品质和服务，赢得了大客户的广泛认可，获得了其向公司颁发的多个奖项，如：安讯士授予的“Best Growth2015”“Supplier of the Year 2017”，大华授予的“优秀供应商奖”、“供应商质量配合奖”以及海康威视授予的“最

佳质量奖”“最佳服务奖”、上海航天电子技术研究所“优秀供方”、中国电子科技集团公司第二十七研究所“优秀供应商”等，有力地推动了公司品牌国际影响力的提升。

5) 资质认证优势

非定制产品方面，公司及其子公司通过了 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14000 认证体系、TS16949 认证体系、CE 认证、RoHS 认证等；定制产品方面，公司承担涉密军品科研生产任务，已经根据国家国防科技工业局发布的《武器装备科研生产许可管理条例》的要求，通过了质量管理体系认证，获得了各项保密资格证书、武器装备承制资格证书、武器装备科研生产许可证等。公司取得的相应资格或证书详见本节之“五、发行人主要固定资产和无形资产”之“（四）其他资质”。

（2）发行人的竞争劣势

目前公司融资渠道单一，融资来源主要为银行借款，迫切需要拓展新的融资渠道，抓住市场发展机遇，将技术研发成果快速实现产业化，以进一步发展壮大。

5、行业发展态势

目前，公司光学技术相关产品主要应用于军用特种光学镜头及光电系统、民用安防镜头，及物联网、人工智能等新一代信息技术领域，其中军用产品需求与国防建设紧密相关，安防监控经过近几年的快速发展形成了较大的产业规模，而物联网、人工智能前沿技术在车联网、智能安防等领域的逐步落地，将催生出国民经济各领域对光学镜头的市场需求。公司主要产品所面临的行业发展态势如下：

（1）军用光学领域的发展态势

①空间光学领域

空间光学利用光学设备对空间和地球进行观测与研究，利用不同波段和类型的光学设备，接收来自天体的可见光、红外线、紫外线、X 射线和 γ 射线等，

探测天体的位置、物理结构、运动演化规律等，包括空间天文观测、深空探测和对地探测，推进空间技术的发展很大程度上依赖于先进的光学和射电望远镜及仪器设备。2007年和2010年我国分别发射的“嫦娥一号”和“嫦娥二号”卫星，搭载了 CCD 立体相机、激光高度计、降落相机等光学载荷，标志着我国进入具有深空探测能力的国家行列，空间光学技术也取得了跨越式的发展。近年来，国家对空间光学系统高时间分辨率、高空间分辨率、高光谱分辨率、宽地面覆盖等方面的迫切需求，空间光学系统正向着大口径、长焦距、大视场、高测量精度等方向发展，在我国航天事业高速发展的大背景下，空间光学进入了新时代。

应用领域	应用情况
空间天文	1960年以后，以美国为首的世界各国发射了许多天文卫星，如1990年美国发射的“哈勃望远镜”、1999年欧空局发射的x射线多镜面任务望远镜等
深空探测	空间光学仪器是深空探测航天器的主要载荷之一，光学载荷可分为成像类（可见光、红外、紫外成像等）、光谱类（可见光光谱仪等）、激光类（激光雷达等）
对地观测	世界各国迄今已发射超过200颗对地观测卫星，大部分卫星的主载荷为光学载荷，广泛应用于军事侦查、测绘、气象、海洋等领域

我国多项航天工程正在快速推进，运载火箭、卫星应用、空间宽带互联网三大工程将成为航天工业未来发展的趋势和核心。根据2015年国防科工局等部门着手编制的航天发展“十三五”规划，“十三五”末我国将基本形成主体功能完备的国家民用空间基础设施，完成载人航天和探月工程三步走任务，形成较完善的卫星及应用产业链。定制产品作为航天工程、空间探测不可或缺的组成部分，面临稳定持续的市场需求。

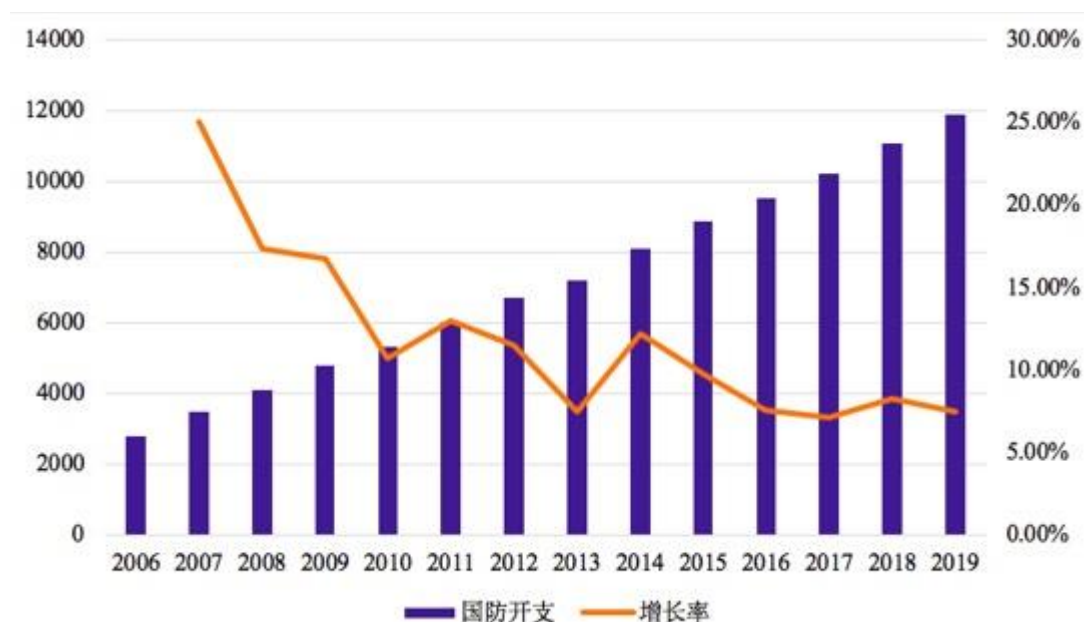
②军事武器装备领域

光学技术发展之初最先应用于军事，上世纪70年代后，红外、激光、毫米波等技术与电子技术的结合，产生了红外热像仪、激光制导武器、光学遥感设备、毫米波制导武器等，使战争形态从机械化战争逐渐转变为信息化战争，显著提高了作战效能。光学技术在各类武器装备和特殊场合的应用得到了极大的拓展，随着光电探测、光电制导等光电技术在军事上的应用，光学系统在情报侦察、夜间作战、远程空袭、精确制导等作战中发挥了极其重要的作用，已成为现代军事技术不可或缺的重要组成部分。

近年来，军事领域正从机械化和信息化基础上向智能化发展，人工智能的军事应用正成为国内外研究的热点领域，世界各主要军事大国以先进计算、大数据分析、人工智能等新兴技术为基础，研发应用了自动武器、无人作战机、无人地面战车、无人潜航器、作战机器人、智能炸弹等智能化武器装备，将对作战模式和战场环境带来广泛而深远的影响。智能化武器集光电传感、高速处理、人工智能于一体，具有记忆、分析、综合能力。其中，光电系统处于前端感知环节，将受益于武器装备的智能化趋势而得到更加广泛深入的应用。

2018年我国国防支出为11,069.7亿元，2019年国防支出为11,898.76亿元，增长7.5%⁵。国防开支的主要项目有人员生活费、训练维持费和装备费，但重点倾向装备费用。国防军费预算的稳定增长为公司军品发展提供了坚实的市场基础。我国周边安全环境复杂，大国地缘战略竞争日趋激烈，随着亚太地区成为全球地缘战略角逐的焦点，我国周边安全环境不稳定不确定因素增加。为了应对各方面的挑战，保持我国国防经费的持续投入、大力发展国防科技工业将是必然选择。

2006-2019年中国国防开支（亿元）



数据来源：全国人大、财政部

⁵数据来源：《关于2018年中央和地方预算执行情况与2019年中央和地方预算草案的报告》，财政部、全国人大，http://www.gov.cn/xinwen/2019-03/17/content_5374492.htm

（2）民用光学行业的发展态势

先进的科学技术往往率先被应用于军事领域，但军用技术只有转化为民用技术才能直接服务社会经济发展。当前大力推进国防科技工业技术军民融合已经上升到我国国家战略层面，每年都有一批军转民的技术名单出台，军民融合度不断扩大。光学行业处于军民融合的前沿阵地，必将持续受益于军用技术转民用的浪潮。

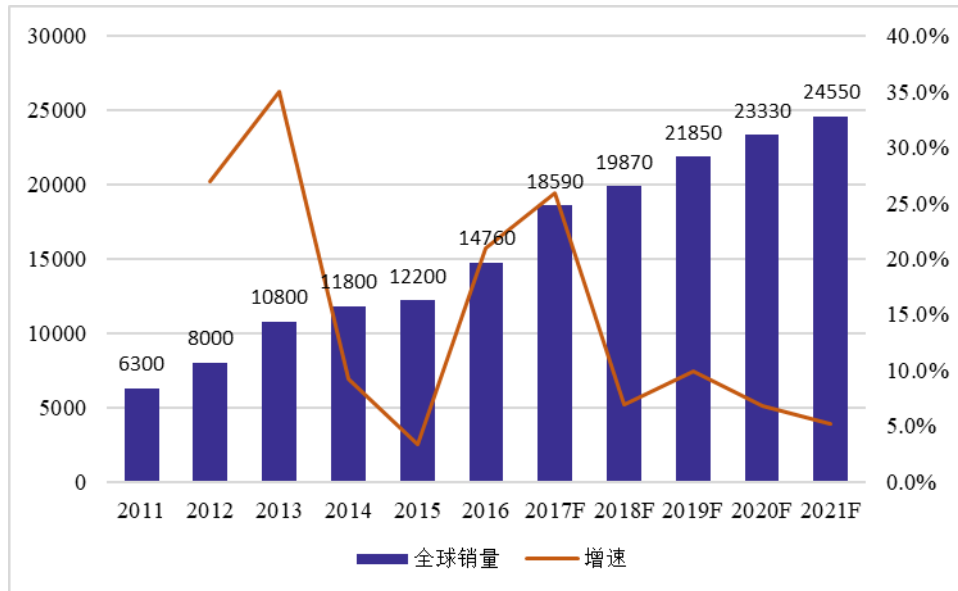
①安防监控镜头行业发展态势

安防设备主要包括视频监控、入侵报警系统、出入口门禁控制、防盗报警系统、可视对讲系统等，光学镜头是安防视频监控的核心部件，对成像质量起着关键性作用。当前安防监控高清化、智慧化升级，推动光学镜头技术快速革新。一方面，随着视频监控的深入应用，相关镜头技术获得了全面升级，光学变焦、大倍率、大广角、小型轻量化等技术广泛使用，长焦距、电动变焦镜头适应了对远距离、大范围室外监控的需要。为应对海岸、港口、河道、森林、阴雨雾霾等各种恶劣环境的监控，行业中涌现出长焦透雾镜头、高清鱼眼镜头、超低照度镜头、红外夜视镜头等众多应用解决方案产品。视频监控从高清进一步向 4K、8K 超高清技术演进，画面分辨率分别为高清的 4 倍和 8 倍，具有更强的信息承载能力。另一方面，安防正与物联网、人工智能技术快速融合，行业步入了智能安防 2.0 时代，华为、海康威视等发布了人工智能应用的安防产品。人工智能为保证对信息数据运算的精度和效率，对光学镜头可靠性和成像质量提出更高的要求，促使镜头企业的技术加速升级。

全球范围内，安防设备市场总体保持稳定发展态势。北美和欧洲是全球视频监控市场发展较早，也是较成熟的市场，其视频监控产品正进行高清化、网络化的产品更新与升级。中东市场的安防视频监控产品主要应用于政府公共工程和油田监测等，社会局势的动荡使安防问题逐步得到重视。而亚洲、南美等地区经济快速增长、城市化进程加速、基础设施建设和社会流动性增加以及对犯罪行为防范有力拉动了安防产品的需求。根据 TSR 发布的数据显示，2011 年全球安防视频监控镜头市场销量约为 6,300 万件，2016 年迅速增长到 1.47 亿件，年均增速达 17.97%。预计 2021 年市场销量将从 2017 年的 1.85 亿件增长至 2.45

亿件，复合增速为 7.2%；预计销售金额将从 2017 年的 6.4 亿美元增长至 2021 年的 8.27 亿美元，复合增长率为 6.6%左右。

2011-2021 年全球安防监控镜头市场规模（万件）



数据来源：TSR《Marketing Analysis of Lens Units Markets, 2017》

从国内情况看，2005 年 8 月公安部提出建设“3111 试点工程”，促进了“平安城市”建设步伐，并在“智慧城市”、“智能交通”以及“2008 北京奥运会”、“2010 上海世博会”、“2010 广州亚运会”、“2011 深圳大运会”等重大工程和项目的推动下，我国安防行业掀起了第一个高速发展浪潮。“十二五”期间，安防产品在医院、学校、楼宇、场馆、能源、通讯、森林、环保、食品、厂矿企业等行业的应用逐渐发展起来，扩大了安防产品的应用空间。2017 年中国视频监控市场总规模预计达到 3,300 亿元，2010 年以来平均增速达到 17%以上，占安防行业市场规模的 53%，比 2010 年提高 8 个百分点。

2010-2017 年我国安防产业总收入及增长情况								
年份	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
总收入 (亿元)	2,350	2,800	3,280	3,800	4,350	4,900	5,400	6,000
增长%	22.0	19.1	17.1	15.8	14.5	12.6	10.2	11.0
增加值 (亿元)	850	1,020	1,180	1,330	1,470	1,610	1,780	1,960
增长%	19.7	20.0	15.7	12.7	10.5	9.5	10.6	10.2

数据来源：《中国安防》

在此期间，海康威视、大华股份、浙江宇视科技有限公司等一批国产安防设备商快速成长起来，逐步成为国内外安防视频监控市场的领导者。同时，以福光股份、联合光电、宇瞳光学等为代表的国内专业镜头品牌，抓住前所未有的发展契机，成为大型国产安防设备企业的核心供应商，产销量不断扩大。未来安防监控镜头主要受以下几个方面原因推动：

A、发达地区具有较大的更新换代空间，发展中地区市场新增需求巨大

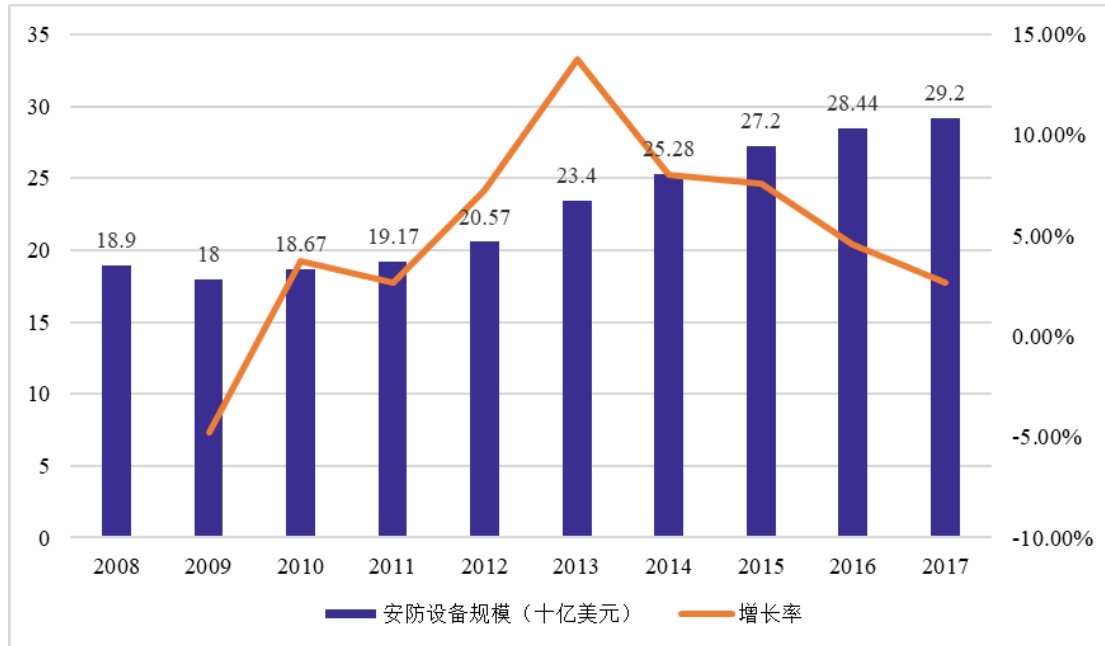
随着全球各政府以及企业、家庭等对安防视频监控产品和服务的需求，全球安防视频监控市场将保持持续较快增长。欧美市场发展成熟，正经历高清化和网络化的升级。据不完全统计，美国安装有 3000 万个摄像头，平均每千人约有 96 台监控摄像机，监控摄像机分布密度居全球之首；英国在用摄像机超过 430 万台，平均每千人约有 75 台⁶。摄像机的使用寿命一般在 3-5 年之间，存量市场更新换代空间巨大。而亚洲和南美等新兴市场，随着社会安保意识和消费能力的逐步提升，以中国、印度、东南亚等国家为代表的安防新增市场将保持持续高速增长。

Memoori 数据显示，自 2009 年以来，得益于全球经济复苏、基础建设的大量投建，安防行业重新步入稳步增长阶段。2017 年全球安防设备市场规模达到 292 亿美元（依出厂价计算），较 2016 年增长 2.67%。预计 2022 年市场规模将达到 412.7 亿美元，复合增速达 7.2%⁷。

⁶数据来源：《如何用科学的方法和概念研究安防市场》，链接：
http://security.zol.com.cn/359/3591460_all.html#p3591466

⁷数据来源：《The Physical Security Business 2017 to 2022》Memoori，链接：
<https://www.memoori.com/portfolio/the-physical-security-business-2017-to-2022/>

2008-2017 年全球安防设备市场规模



数据来源：Memoori

在全球安防市场上，各个国家和地区处于不同的发展阶段，气候条件和监控场景更加多样化，安防镜头要符合本地化的产品需求。例如，欧美用户关注产品的安全性、稳定性和隐私保护等，亚非拉市场更看中高性价比，泰国和墨西哥等地的产品面临潮湿海洋性气候下的防腐蚀问题，俄罗斯客户对产品耐高低温性能的要求更高。因此，具备较强的综合创新能力的企业能获得更多的国际订单。

B、随着“平安城市”、“雪亮工程”、“智慧城市”的推进，安防镜头具有较大需求空间

从国内安防市场来看，视频监控应用已经呈现从重点领域向社会各经济领域全面铺开的态势，既涉及到金融、能源、电信、交通等传统领域，也涉及智能楼宇、文教卫、司法监狱等新兴领域。其中，传统的金融、能源市场趋于饱和，政府、交通市场还在持续快速增长，尤其是中小城市安防基础建设工作正处于蓬勃发展阶段。

2015年5月，发改委等发布《关于加强公共安全视频监控建设联网应用工作的若干意见》提出，到2020年重点公共区域视频监控覆盖率，新建、改建高清摄像机比例以及重点行业领域的重要部位视频监控覆盖率均要达到100%，同

时逐步增加高清摄像机的新建、改建数量。2017年，国内以县为基本行政单位的“雪亮工程”建设已经全面铺开。2018年初，中共中央国务院发布了《关于实施乡村振兴战略的意见》，要求推进农村“雪亮工程”建设，助力建设平安乡村。国内安防建设不断下沉。

C、超高清视频技术的创新应用，创造了安防监控镜头的迭代需求

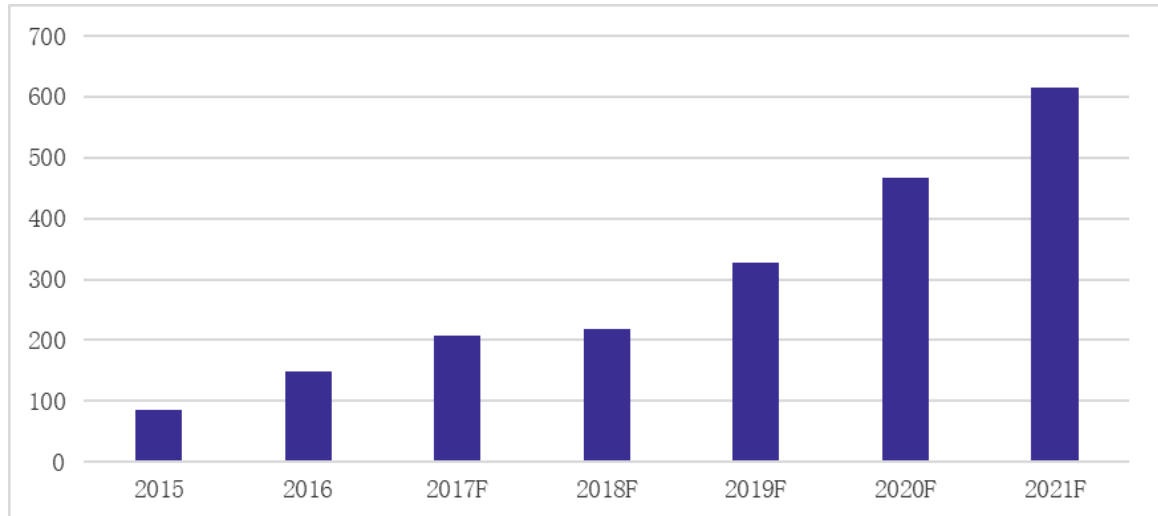
在安防监控领域，视频清晰度正在快速向高清、超高清化升级，从最初的标清摄像机，历经720P、1080P，近年来逐渐从高清向超高清演进，4K超高清镜头的使用逐渐增加，并进一步出现了8K超高清视频技术。超高清镜头能够提供更清晰的图像细节，弥补低光照、恶劣天气等环境缺陷，且覆盖的视野范围更广，适用于大场景监控，在高空瞭望、广场监控、森林防火等场景具有重要的价值。其中，4K技术在2013年安博会上开始展露头角，2015年4K技术再次取得突破，从传统的4K 800万分辨率提升到1200万分辨率。2016年以后，4K技术已在各行各业得到了长足发展，海康威视、大华、华为等推出超高清安防解决方案，如2017年海康威视推出星空摄像机，大华推出了四目4K全景网络摄像机。

2019年初，工信部联合国家广播电视总局、中央广播电视总台印发《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》，明确将按“4K先行、兼顾8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用，加快推进超高清监控摄像机等研发量产，推进安防监控系统升级改造，支持发展基于超高清视频的人脸识别、行为识别、目标分类等AI算法。据测算，2017年国内超高清监控采集设备的销售收入约43亿元。预计2022年行业销售收入787亿元，出口315亿元。2017年至2022年，超高清监控采集设备市场复合增长率79%⁸。当前，4k超高清安防镜头全球销量已超过200万台，预计2017-2021年复合增速将达31%⁹。

⁸数据来源：赛迪研究院电子信息产业研究所、中国超高清视频产业联盟政策研究工作组，《中国超高清视频产业发展白皮书（2018版）》，链接：<http://ccidwise.com/uploads/soft/180928/6-1P92QR931.pdf>

⁹数据来源：TSR，《2017 Marketing Analysis of Lens Units Markets》

2015-2021 全球 4k 超高清安防镜头销量（万台）



数据来源：TSR，《2017 Marketing Analysis of Lens Units Markets》

D、随着国民安防意识的增强，民用安防市场需求将得到释放

民用安防产品包括家庭监控、智能家居、楼宇对讲、防盗报警等产品线，主要应用于家庭、商铺、网吧、中小型企业等单位。随着安防产品技术的提高，民众安全防恐意识的增强，教育、医疗、中小企业、商铺、家庭正逐渐成长为安防需求的中坚力量。数据显示，2015 年我国政府、交通、金融等传统应用领域仍占据监控产品需求的半壁江山，而民用监控市场仅有 6% 的市场份额，尚处于发展的起步阶段，远落后于发达国家。美国作为国际领先的安防市场，民用安防监控产值约占据了 50% 的份额。与发达国家相比，我国人均安防支出仅为英国的 1/9，美国的 1/7 以及韩国的 1/5¹⁰，蕴含了强劲的发展潜力。

家庭安防是民用安防的重要分支，用于老人看护、育儿监督、保障财产安全等，由于直面普通消费者，市场规模庞大。家用安防摄像头不仅需要画质高清，更要求结构轻巧、美观大方、安装方便，能远程移动访问控制，并与物联网对接等。2013 年起，众多安防企业将战略目标转向民用安防，同时，作为高清监控的基础条件，网络应用日渐普及，3G、4G 以及逐步商用的 5G 等无线网络技术的出现，都为家用监控市场开辟更大的发展空间。

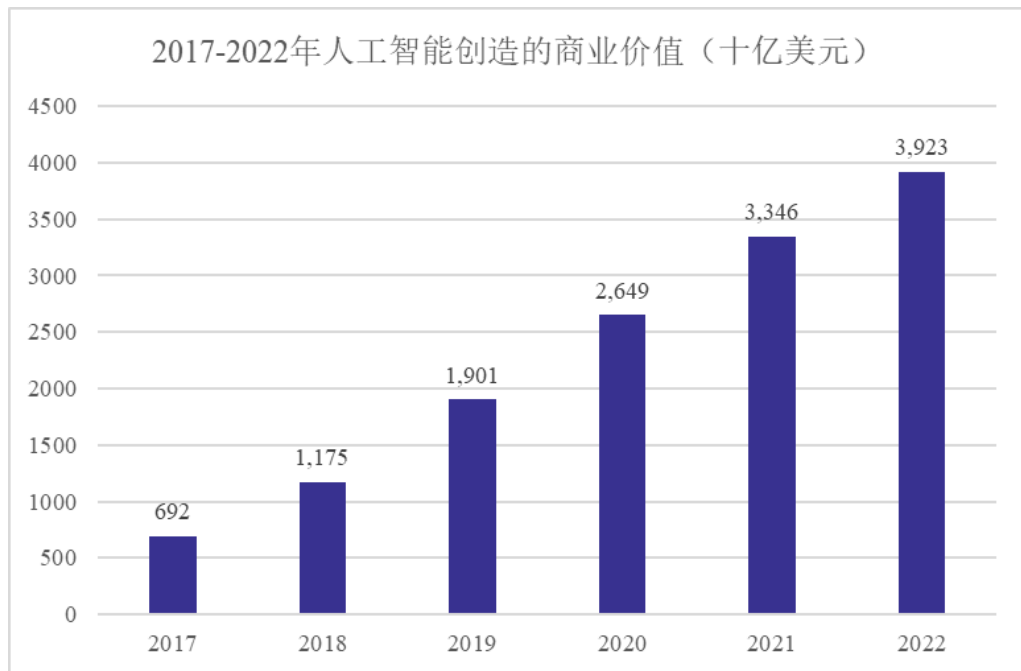
②物联网、人工智能领域的发展态势

当前，世界正处在新技术革命和新工业革命的前夜，移动互联网、物联网、

¹⁰数据来源：《国内民用安防产品需求及市场分析》，《A&S: 安全&自动化》，2015 年 3 月

云计算、大数据、人工智能为代表的新一代信息技术普及速度不断加快，人类社会从传统信息社会向智能社会过渡。物联网、人工智能信息系统将视频图像信息作为重要的数据来源，从而为光学镜头使用场景带来了更大的想象空间。

物联网是通过信息传感器，将任何物体与网络链接实现万物互联，进行信息交换和通信，以实现物体的识别、定位、跟踪、监控和管理的网络系统。人工智简称 AI，本质是对人的意识、思维的信息过程的模拟。人工智能技术可与物联网相互融合，对海量数据进行存储、分析和处理，针对不同的应用需求，实施智能化控制，提供智能服务。新一代信息技术的发展催生了大量新技术、新产品、新模式，深刻改变了传统产业形态和人们的生活方式，拓宽了产业边界，促进产业转型升级。Gartner 报告显示，2018 年人工智能创造的商业价值预计为 1.2 万亿美元，同比增长 70%，2022 年将达到 3.9 万亿美元¹¹。



新一代信息技术在经历概念驱动、示范应用引领之后，技术的显著进步和产业的逐步成熟推动其进入新的发展阶段。车联网、社会公共事业、智能家居等成为当前物联网发展的热点行业，形成了较为清晰的商业模式。安防、金融、教育、医疗和商业是当前人工智能渗透较多的领域。而光学镜头作为信息系统

¹¹数据来源：《Gartner Says Global Artificial Intelligence Business Value to Reach \$1.2 Trillion in 2018》，链接：<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-04-25-gartner-says-global-artificial-intelligence-business-value-to-reach-1-point-2-trillion-in-2018>

的神经末梢和信息化世界的眼睛，也正在依托物联网、人工智能技术的落地，将应用场景深入到安防、交通、金融、零售、医疗、家居、教育等国民经济和社会的各个角落。

在安防领域，随着高清化、网络化、智能化的逐渐普及，视频监控正步入智能分析的深度应用阶段，并有赖于安防镜头提供全面的、高清的视频数据以支持信息的准确分析。智慧城市、平安城市、智慧社区等是国家重点建设项目，智能安防作为智慧城市中不可或缺的一部分，安防镜头将受益于智慧城市的建设浪潮实现快速增长。2014年《国家新型城镇化规划》首次把智慧城市建设引入国家战略规划。2016年，智慧城市建设开启了从1.0向2.0的跨越，各地智慧城市建设热情高涨。我国住建部已公布了三批共计290个智慧城市试点，并规划在“十三五”时期推进100个新型示范性智慧城市。智慧安防是智慧城市的重要组成部分，2016年发布的《新型智慧城市评价指标》中，公共安全视频资源采集和覆盖情况被纳入评价体系，将极大推进视频监控的普及利用。

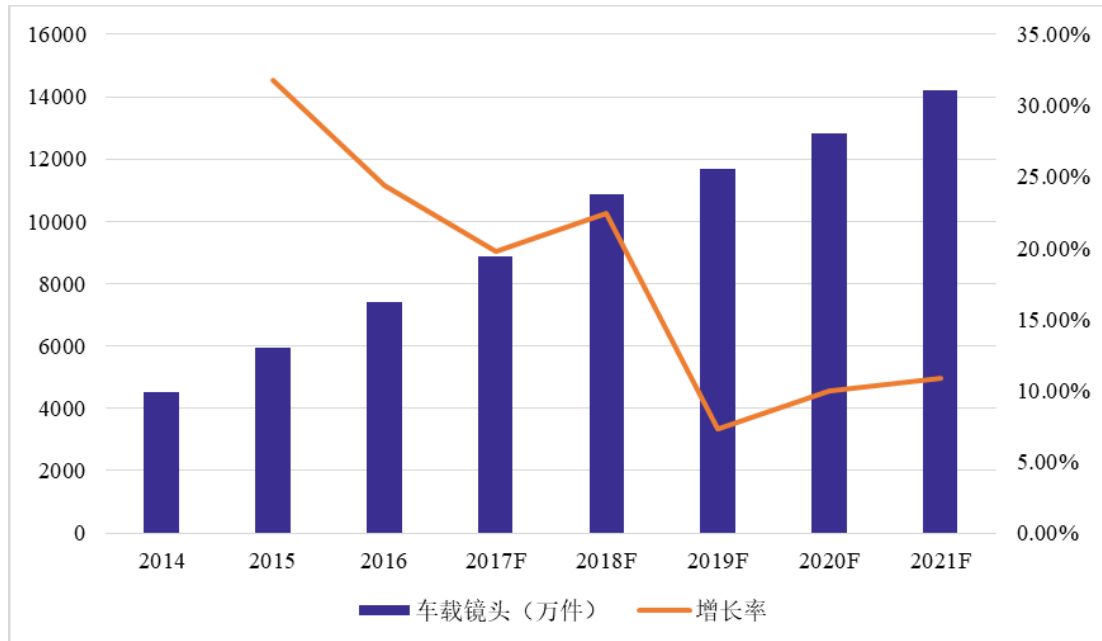
在汽车交通领域，智能网联化已成为科技发展的必然趋势，车联网、ADAS（高级辅助驾驶系统）是目前创新应用的重点。车联网技术借助于人、车、路、云平台之间的全方位连接和信息交互，催生了大量新的产品应用，其中包括了以车辆驾驶为核心的汽车智能化类应用，利用车上传感器，随时感知行驶中的周围环境，收集数据、动静态辨识、侦测与追踪，并结合导航地图数据，进行系统运算与分析。车载镜头将作为车联网信息的重要入口，帮助车辆可以完成自身环境和状态信息的采集，将受益于车联网市场的发展。

作为一种防患于未然的主动安全技术以及人工智能驾驶的过渡，ADAS配载可显著降低交通事故死亡率，受到各国政府、汽车企业和消费者的青睐。美国要求2018年起所有汽车必须安装至少一个倒车后视镜摄像头，欧洲、日本等国家已推出相关行业标准以推动高级辅助驾驶系统的普及。欧洲法规规定，2017年任何4星评级以上的新车均需配备主动安全系统。在技术进步、成本降低及市场需求等多重因素的推动下，最初仅应用于奔驰和宝马等豪华车中的ADAS技术，正在快速进入中级甚至入门级乘用车。ADAS装配率的提高带动了车载镜头的发展。ADAS系统初期以前视镜头为主，而完善的ADAS至少需要7枚

车载镜头的辅助。

在车联网及 ADAS 技术应用的驱动下，根据 TSR 发布的数据显示，2011 年全球车载镜头出货量为 1,834 万件，2017 年增长为 8,880 万件，预计 2021 年全球市场出货量将达到 1.43 亿件。

2014-2021 年车载镜头市场规模预测



数据来源：TSR 《Marketing Analysis of Lens Units Markets, 2017》

同时，随着技术的日渐成熟，高级驾驶辅助系统逐渐向自动驾驶过渡，各大车厂及科技公司纷纷投入研发无人驾驶汽车。在当前激光雷达成本高企的情况下，大多自动驾驶系统采用摄像头作为主要的视觉传感器，识别标识牌、道路线、车辆和行人等，将带动车载镜头行业进一步快速成长。

6、发行人面临的机遇与挑战

（1）发行人面临的机遇

①发行人主要产品面临良好的政策发展环境

光学行业处于国家军民融合战略的前沿阵地，是现代光电子行业的一个重要分支，是融合了光学设计、超精密加工、材料学、机构学、电子学等诸多先进科技的技术密集型产业。同时，发行人主要产品应用的空间观测、航空航天、

国防军工等领域承载着国家重大战略，民用领域如安防监控、车载视觉、消费电子、工业视觉、无人机等也受到国家政策的大力扶持。

当前物联网和人工智能技术正加速技术突破，并在安防、金融、交通、零售、工业现场等各个场景落地应用，被纳入国家战略规划。作为主流传感器之一，光学系统是物联网和人工智能技术的关键配套体系。2016年起，国家相继发布了《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》、《新一代人工智能发展规划》、《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020年）》等多个政策促进人工智能技术突破和产业链建设。

②下游市场需求持续释放，发行人主要产品面临较好的发展前景

随着现代科技的发展，光学镜头应用领域不断延伸拓展。空间观测、航天军工项目对光电产品具有刚性需求。我国多项航天工程正在快速推进，光学系统为航天工程、空间探测不可或缺的组成部分，面临稳定持续的市场需求。光电产品在军工武器装备上的应用将日渐广泛，并随着我国不断提升国防实力，其需求将稳步增长。

目前，安防监控逐步趋于成熟，产业空间较大，而车载视觉系统、物联网及人工智能等应用正成为推动产业发展的新兴力量。社会治安监控系统是城镇建设规划的关键组成部分。平安城市是城市信息化的第一步，未来将在物联网的基础上向数字城市、智慧城市发展。光学系统及镜头作为智慧城市、智能家居、智能工厂的“神经末梢”，将在社会各层面有更加广泛深入的应用。汽车行业高级辅助驾驶技术正从高端车型向中端车型渗透，单车镜头使用量有了明显增长，红外夜视系统需求也逐步得到释放。智能网联汽车已成为各大汽车厂和互联网巨头争相研发的焦点，车载光学产品未来市场潜力巨大。

③产品技术不断提高，引领产业升级并反哺市场

光学及光电技术的发展在一定程度上推动了我国空间科学、航空航天等重大战略项目的成功实施，也提高了我国国防军工的科技水平，促进了光电系统在武器装备更加广泛的应用。民用光学镜头不断向高分辨率、大倍率、超广角、小型化等方向发展，进一步拓展了下游市场空间。如高清、低照度等摄像技术的发展使得物联网、人工智能系统采集更高质量的信息数据，提升系统运行效

率和精度，有利于新兴技术在各个产业的加速推广应用，从而带动光学系统产业规模的进一步扩大。

（2）发行人面临的挑战

①核心工艺设备受制于国外

尽管我国已经形成了较为完备的光学全产业链体系，但光学冷加工的核心工艺、设备仍受制于人。如多层镀膜作为冷加工的核心环节，虽然国内也能够提供相关设备，但可靠性较差，优势光学镜头企业一般向日本光驰、新科龙、德国莱宝等企业进口。

②下游市场竞争加剧，在一定程度上影响发行人的盈利能力

公司面对的安防、汽车电子、物联网及人工智能等下游产业规模快速扩大的同时，市场竞争也日趋激烈，尽管企业间以技术和品质竞争为主，但价格战也时有发生，在一定程度上会向上游传导，影响发行人的利润空间。

7、发行人产品或服务的市场地位、行业发展态势、面临的机遇与挑战在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势

发行人产品在市场的地位预期将得到进一步强化。发行人作为国内具有代表性的光学科研军民融合的平台，核心技术和主要产品应用于国内各大科研院所和军工单位的空间观测、航空航天装备，及导弹制导、航空母舰、军机火箭等军事装备中。当前，公司面向光学科技前沿和国家战略需要的一系列在研项目正在稳步推进，承担的火星探测项目、大口径空间望远镜等重大科研项目也在顺利开展，通过一系列的军品研发项目不断强化核心技术优势。

同时，发行人将继续利用军民融合发展机制，将军用光学核心技术应用到民用光学镜头领域，不断提高高端光学镜头的国产化水平，开发出更多适用于安防、金融、交通、医疗、高端装备等场景，以及新一代信息技术应用的高性能光学产品。

（五）发行人与同行业可比公司关键业务数据、指标等方面的比较情况

1、经营情况

发行人经营情况关键指标数据与同行业可比公司比较情况见“第八节财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）营业毛利及毛利率分析”及“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（四）资产周转能力分析”。

2、市场地位

发行人与同行业可比公司在市场地位方面的比较情况见本节业务与技术之“二、（四）发行人产品的市场地位、行业发展态势、面临的机遇与挑战”之“1、发行人产品或服务的市场地位”。

3、技术实力

光学行业属于技术密集型企业，技术实力代表了企业的核心竞争力，发行人与同行业中可比公司在技术实力方面的数据指标比较如下：

可比公司	研发人员及占比	研发费用占比	专利
宇瞳光学	截至 2018 年 6 月 30 日，技术研发人员共 216 人，占员工总人数的比例为 8.66%	4.07% (2018 年 6 月 30 日)	截止 2018 年 6 月 30 日，共取得 118 项专利，12 项发明专利，大陆地区专利 117 项，中国台湾地区专利 1 项
联合光电	截止 2018 年 12 月 31 日，技术研发人员共 363 人，占员工总数的比例为 30.84%	8.23% (2018 年)	截止 2018 年 12 月 31 日，取得专利 448 项，其中美国发明专利 4 项，国内发明专利 73 项
舜宇光学科技	—	5.25% (2018 年)	截止 2018 年 12 月 31 日，共取得 958 项专利，251 项发明专利
本公司	截至 2018 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 118 名，占员工总人数的比例为 7.58%	8.21% (2018 年)	截止本招股书签署之日，拥有 1 项国防发明专利，345 项授权专利，其中 175 项发明专利

从同行业可比公司的主要产品来看，公司在光学行业内具备独特的军民融合机制，军用光学产品具体用于空间观测、航天军工等重大科研项目以及军事武器装备，国内业务相关企业主要为中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、华中光电技术研究院等国内光学科研单位及军工集团下属科研院所等，同

行业可比上市公司中未见相关技术布局。公司光学镜头与同行业的比较情况如下：

（1）行业内对定焦产品、变焦产品技术水平的通行评判标准

①行业内定焦产品技术水平的通行评判标准

技术指标	指标描述	评判标准
分辨率	又称解析度、解像度，单位英寸中所包含的像素点数。	分辨率越高，所包含的像素就越多，镜头成像就越清晰。
视场角度	视场角的大小决定了光学仪器的视野范围。	视场角越大，镜头视野就越大
光圈值	光圈是用以控制光线透过镜头进入机身内感光面的光量的装置。光圈值（F 值表示）= 镜头的焦距/镜头口径的直径。	一般 F 值越小，镜头成像越明亮
焦距	也称为焦长，从透镜中心到光聚集之焦点的距离，定焦产品焦距为一个定值。	一般焦距越长拍摄的距离越远

②行业内变焦产品技术水平的通行评判标准

定焦产品的分辨率、视场角度以及光圈值等技术指标也适用于变焦产品，但由于变焦产品需在不同焦距之间变化，故提高上述技术指标的难度大于定焦产品。除此之外，变焦产品技术水平的通行评判标准列示如下：

技术指标	指标描述	评判标准
焦距	也称为焦长，从透镜中心到光聚集之焦点的距离，变焦产品焦距为一个区间	变焦产品焦距范围越广，越能满足更多使用场景需求
变焦倍数	变焦镜头的长焦焦距长度和短焦距长度的比值	光学变焦倍数越大，能将越远的物体拍摄的更清晰

（2）公司非定制产品与同行业公司相比情况

①公司非定制产品中的高端核心技术产品与同行业公司对比优劣势情况

行业及产品类别	技术指标	可比公司	与同行业可比公司对比公司竞争优劣势
高清产品	分辨率	宇瞳光学、舜宇光学科技、联合光电、福特科	同行业公司可实现分辨率为 3MP—16MP（16MP 为定焦产品）
			公司市场化销售的高清产品分辨率为 3MP-12MP。其中 12MP 的为变焦产品，且公司可生产 8K 分辨率的变焦产品，处于行业领先水平。
大广角镜头	视场角度	宇瞳光学、舜宇光学科技、联合光电、福特科	同行业公司可实现大视角范围为：176°-220°
			公司产品视场角最高为：220°；处于行业领先水平。

大光圈镜头	光圈值	宇瞳光学、舜宇光学科技	同行业公司可实现最优光圈范围为：F0.95-F1.6
			公司光圈值最优为 F0.95，处于行业领先水平。
车载镜头	分辨率、视场角度、光圈值	舜宇光学科技、宇瞳光学、福特科	公司车载镜头的评价指标为分辨率、视场角度、光圈值，具体指标比较参见上述产品。公司主要优势在于：光学设计更先进，同时在大广角的情况下兼顾高清的性能。
高端红外镜头	焦距、光圈、视场角度、工作温度	蓝思泰克、红源光电、全波红外	同行业公司可实现情况如下： 1、光圈范围：最优 F0.68-F0.8； 2、视场角度范围：最大 49.2°-132°； 3、工作温度范围：-40℃-60℃； 4、工作波长范围：3-12μm；
			公司产品情况： 1、光圈：市场化销售产品最优 F0.9，劣于同行业水平；未市场化销售产品最优可实现 F0.6； 2、视场角度：市场化销售产品最大 110°，处于行业平均水平；未市场化销售产品可实现视场角 150°； 3、工作温度：-40~80℃，公司红外镜头工作温度范围处于行业领先水平； 4、工作波长：市场化销售产品为 8-12 μm，劣于行业平均水平。未市场化销售产品可实现工作波长 1.1-14 μm。

注：1、同行业可比公司指标值来自相关公司官方网站及产品宣传册。各公司在产品推广、宣传中会根据其产品性能、价位、目标客户情况有所侧重，其在公开展示的产品的性能可能并不代表已形成过市场化销售，也可能并不代表该公司的最高技术水平。

光学镜头厂商会根据目标市场需求、自身产品定位、性价比、生产成本、质量稳定性等因素综合考虑拟生产产品综合性能指标，以期推出适销对路的产品。与同行业主要竞争对手产品性能相比，公司高清、大广角、大光圈、车载镜头产品总体上处于行业领先水平，红外镜头因还处于起步阶段，为满足客户需求而规模化销售的产品性能处于行业平均水平，但公司基于定制产品的技术积累，可实现的产品性能处于行业领先水平。

②公司普通核心技术产品与同行业对比优劣势情况

光学行业普通核心技术产品同质化竞争较为严重，公司产品与同行业主要区别在于公司主要产品为全玻镜头，公司全玻镜头产品占比超过 95%，同行业公司存在玻塑混合镜头或者塑料镜头，该三类镜头的优劣势主要对比如下：

特征	全玻镜头	塑料镜头	玻塑混合镜头
工艺难度	高	低	较低

量产能力	低	高	较高
生产成本	高	低	较低
热膨胀系数	低	高	介于两者之间
重量	重	轻	介于两者之间
透光率	镀膜后，单镜片可达 99%	镀膜后，单镜片 89-92%	介于两者之间
主要下游应用	中高端安防视频监控、车载镜头、中高端新兴消费类电子、机器视觉等	智能手机等	智能手机、安防视频监控、车载镜头、新兴消费类电子等
代表性企业	腾龙、富士能、联合光电及福光股份等	大立光电、玉晶光电、舜宇光学科技等	舜宇光学科技、宇瞳光学等

受玻璃、塑料材质自身特点影响，全玻镜头、塑料镜头、玻塑混合镜头各有其特点和比较竞争优势，从而决定了各自适用的领域。

4、衡量核心竞争力的关键指标

发行人所处行业的核心竞争力主要体现为技术创新，包括应用新材料、新技术、新工艺及新设备，开发新产品。与同行业相比，发行人具备核心竞争力。发行人与可比公司主要技术实力的对比情况，详见本节业务与技术之“二、发行人所处行业的基本情况及其竞争状况”之“（五）发行人与同行业可比公司关键业务数据、指标等方面的比较情况”之“3、技术实力”。

三、发行人的销售情况和主要客户

（一）报告期主要产品的产销情况

1、报告期内各期主要产品或服务的规模

公司采取以销定产的业务模式，产品的产销率基本维持在 90% 以上。报告期内，公司非定制产品产能利用情况如下：

产能利用及产销量情况

定焦产品	2018 年度	2017 年度	2016 年度
产量（万套）	1,048.37	1,408.36	1,123.70
产能（万套）	1,485.89	1,477.79	1,229.90
产能利用率	70.56%	95.30%	91.37%

销量（万套）	1,035.07	1,329.67	1,105.75
产销率	98.73%	94.41%	98.40%
变焦产品	2018 年度	2017 年度	2016 年度
产量（万套）	600.24	716.67	578.03
产能（万套）	890.34	877.17	587.25
产能利用率	67.42%	81.67%	98.43%
销量（万套）	576.92	699.06	561.90
产销率	96.11%	97.54%	97.21%

2、报告期内公司的产品销售收入情况

具体情况参见本节业务与技术之“一、发行人的主营业务、主要产品或服务的情况”之“（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况，主营业务收入的主要构成”之“3、主营业务收入的主要构成”。

3、产品或服务的主要客户群体

公司产品主要分“定制产品”、“非定制产品”两大系列。“定制产品”系列包含军用特种光学镜头及光电系统，客户为中国科学院及各大军工集团下属科研院所、企业；“非定制产品”主要包含民用安防镜头、车载镜头、红外镜头、物联网镜头、AI 镜头等激光、紫外、可见光、红外全光谱镜头，是安讯士、大华股份等安防龙头企业的主要镜头供应商，并与华为、博世、霍尼韦尔等国内外知名企业建立了业务合作关系。物联网镜头、AI 镜头是公司当前重点布局的新兴领域，客户主要为华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线、海康威视等人工智能知名企业。

4、主要产品的价格变动情况

报告期内公司主要产品平均销售价格变动情况见下表：

单位：元

项目	2018 年		2017 年		2016 年
	平均售价	增长幅度	平均售价	增长幅度	平均售价
变焦镜头	58.48	1.74%	57.48	-4.33%	60.08
定焦镜头	9.36	11.30%	8.41	10.08%	7.64

（二）报告期内向前五名客户销售的情况**1、2018年前五大客户**

单位：万元,%

排名	客户名称	销售收入	占比
1	浙江大华科技有限公司	8,240.03	14.93
	浙江大华技术股份有限公司	67.99	0.12
	浙江大华关联公司小计	8,308.02	15.05
2	杭州海康威视电子有限公司	2,931.49	5.31
	杭州海康威视科技有限公司	2,120.96	3.84
	重庆海康威视科技有限公司	511.67	0.93
	海康威视关联公司小计	5,564.12	10.08
3	Jabil Poland Sp.zo.o.	3,457.61	6.26
4	长春师凯科技产业有限责任公司	2,333.63	4.23
5	深圳市同为数码科技股份有限公司	2,283.22	4.14
	惠州同为数码科技有限公司	0.24	0.00
	同为数码关联公司小计	2,283.46	4.14
合计		21,946.85	39.76

2、2017年前五大客户

单位：万元,%

排名	客户名称	销售收入	占比
1	浙江大华智联有限公司	8,935.82	15.40
	浙江大华科技有限公司	5,861.04	10.10
	浙江大华技术股份有限公司	1.13	0.00
	浙江大华系统工程有限公司	1.58	0.00
	浙江大华关联公司小计	14,799.57	25.51
2	杭州海康威视科技有限公司	6,369.78	10.98
	重庆海康威视科技有限公司	16.48	0.03
	海康威视关联公司小计	6,386.26	11.01
3	Jabil Circuit Poland Sp.zo.o.	3,184.29	5.49
4	FLEXTRONICS INTERNATIONAL EUROPE B.V.	3,129.74	5.39
5	深圳市同为数码科技股份有限公司	1,753.90	3.02
合计		29,253.77	50.42

3、2016年前五大客户

单位：万元，%

排名	客户名称	销售收入	占比
1	浙江大华智联有限公司	13,746.46	29.31
	浙江大华科技有限公司	52.32	0.11
	浙江大华技术股份有限公司	1.39	0.00
	浙江大华系统工程有限公司	0.12	0.00
	浙江大华关联公司小计	13,800.29	29.42
2	杭州海康威视科技有限公司	5562.73	11.86
	中电海康集团有限公司	0.35	0.00
	杭州海康威视数字技术股份有限公司	0.04	0.00
	海康威视关联公司小计	5,563.12	11.86
3	SVI PUBLIC COMPANY LIMITED	1,996.29	4.26
4	艾尼克斯电子(苏州)有限公司	1,817.21	3.87
5	Jabil Circuit Poland Sp. z o.o.	1,635.98	3.49
合计		24,812.89	52.90

注：浙江大华关联公司为浙江大华技术股份有限公司的关联企业；海康威视关联公司为杭州海康威视数字技术股份有限公司的关联企业。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有5%以上股份的股东在公司前五名客户中不占有权益。公司报告期内不存在向单个客户的销售比例超过销售总额50%的情况。

四、发行人的采购情况和主要供应商

（一）报告期内发行人的采购情况

1、主要原材料及劳务采购情况

公司主要原材料及劳务为硝材、机械件、机电件、镜片及加工费，市场供应良好。报告期内，公司原材料采购金额及占当期采购总额比例情况如下：

单位：万元，%

年份	主要原材料/劳务	采购金额	占采购总额比例
2018年	硝材	3,216.59	10.67
	塑胶机械件	3,106.28	10.30

	金属机械件	1,768.98	5.87
	机电件	7,463.71	24.76
	镜片及加工费	10,088.88	33.47
	合计	25,644.45	85.07
2017年	硝材	3,584.96	10.79
	塑胶机械件	3,441.34	10.36
	金属机械件	1,319.13	3.97
	机电件	7,871.36	23.69
	镜片及加工费	13,220.99	39.79
	合计	29,437.78	88.61
2016年	硝材	2,932.70	12.30
	塑胶机械件	2,837.39	11.90
	金属机械件	1,175.10	4.93
	机电件	7,370.09	30.90
	镜片及加工费	6,156.77	25.81
	合计	20,472.05	85.84

其中，镜片及加工费的构成如下：

单位：万元，%

类型	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
成品镜片加工费	5,421.87	53.74	8,138.64	61.56	3,797.24	61.68
半成品镜片加工费	4,164.28	41.28	3,996.52	30.23	2,120.17	34.44
直接采购镜片	502.73	4.98	1,085.83	8.21	239.36	3.89
合计	10,088.88	100.00	13,220.99	100.00	6,156.77	100.00

由上表可见，报告期内，镜片及加工费中，镜片加工费的占比达到 90% 以上。

2、主要原材料及劳务价格变动趋势

报告期内，公司主要原材料及劳务的平均价格的变动趋势如下表所示：

单位：元

序号	项目	2018年	2017年	2016年
1	硝材	0.30	0.27	0.22
2	塑胶机械件	0.42	0.41	0.40

序号	项目	2018年	2017年	2016年
3	金属机械件	0.48	0.31	0.31
4	机电件	8.73	9.69	11.68
5	半成品镜片加工费	0.64	0.66	0.61
6	成品镜片加工费	2.18	2.18	2.08

3、主要能源采购情况

公司主营业务所需的能源以电力为主，电力由公司经营所在地的电力公司统一供应，整体电力供应有充分的保证，完全可以满足公司生产需求。

报告期电费情况表

财务指标	2018年度	2017年度	2016年度
电费支出（万元）	1,014.46	873.69	736.56
用电量（万 kWh）	1,503.35	1,253.11	1,009.79
平均采购价格（元/kWh）	0.67	0.70	0.73

（二）报告期内向前五名供应商采购情况

1、2018年前五大供应商

单位：万元，%

序号	供应商名称	金额	占比
1	佛山华永科技有限公司	3,988.46	13.23
2	东莞精熙光机有限公司	3,075.30	10.20
3	上饶市亚星光电仪器有限公司	1,711.56	5.68
4	大连喜姆电子有限公司	1,670.52	5.54
5	成都光明光电股份有限公司	1,193.58	3.96
合计		11,639.42	38.61

2、2017年前五大供应商

单位：万元，%

序号	供应商名称	金额	占比
1	佛山华永科技有限公司	4,527.41	13.63
2	东莞精熙光机有限公司	2,885.53	8.69
3	上饶市亚星光电仪器有限公司	1,895.91	5.71

序号	供应商名称	金额	占比
4	成都光明光电股份有限公司	1,773.41	5.34
5	大连喜姆电子有限公司	1,768.71	5.32
合计		12,850.97	38.68

3、2016年前五大供应商

单位：万元，%

序号	供应商名称	金额	占比
1	佛山华永科技有限公司	4,669.84	19.58
2	东莞精熙光机有限公司	2,300.84	9.65
3	大连喜姆电子有限公司	1,502.06	6.30
4	成都光明光电股份有限公司	1,308.52	5.49
5	重庆奥根科技股份有限公司	1,224.23	5.13
合计		11,005.49	46.14

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额 50%的情况。公司董事、监事、高级管理人员和其他核心人员及关联方或持有本公司 5%以上股份的股东，在上述供应商中未占有任何权益。

五、发行人的主要固定资产和无形资产

（一）固定资产

1、主要固定资产情况

单位：万元

项目	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	15,133.03	3,428.86	11,704.16	77.34%
专用设备	18,184.84	6,211.82	11,973.02	65.84%
通用设备	1,096.28	747.98	348.31	31.77%
运输设备	547.55	375.78	171.78	31.37%
合计	34,961.70	10,764.44	24,197.26	69.21%

2、房屋及建筑物

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的房屋建筑物如下，取得

方式均为自建：

房屋所有人	房屋坐落	《土地房屋权证》证号	房屋规划用途	建筑面积 (m ²)	他项权利
福光光电	音西街道珠山村福建福光光电科技有限公司厂房及配套 1 号楼整座 5 号楼整座	融房权证 R 字第 1306968 号	工业厂房	18,672.90	无
	音西街道珠山村福建福光光电科技有限公司 7 号宿舍楼整座	融房权证 R 字第 1504230 号	工业厂房	5,734.40	无
	音西街道珠山村福建福光光电科技有限公司 2 号厂房整座	融房权证 R 字第 1504231 号	工业厂房	12,938.50	无

根据公司及其子公司当地规划建设主管部门出具证明，报告期内，公司及其子公司未发现与规划建设管理相关的违法行为，未因违反规划建设管理相关法律、法规或规范性文件受到规划建设主管部门的行政处罚。

经核查，保荐机构认为：发行人及子公司在新建房屋所有权办理的相关程序合法合规，不存在违反相关法律法规与对公司的生产经营构成重大影响的情形。

3、固定资产与产品或服务的内在联系

上述固定资产均由公司实际占有和使用，是公司进行产品研发、生产、销售和管理等日常经营活动的基础条件，保证了公司日常经营的持续进行。上述固定资产的取得手续不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

（二）无形资产

截至本招股说明书签署日，公司无形资产主要包括土地使用权、注册商标及专利权等，主要内容如下：

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 3 宗土地使用权，土地使用权均以出让的方式取得，具体情况如下：

土地使用权人	土地坐落	证书编号	土地面积 (m ²)	用途	使用期限 (终止日期)	他项权利情况
福光光电	音西街道珠山村	融音西国用(2013)第 A1232 号	18,360.00	工矿仓储用地、工业用地	2056.12.31	无
	音西街道珠山村	融国用(2015)第 11393 号	14,124.00	工业用地	2056.12.31	无
福光天瞳	福清市宏路街道大埔村	闽(2017)福清市不动产权第 0005586 号	97,279.00	工矿仓储用地、工业用地	2066.02.16	抵押

土地使用权是公司维持正常生产经营的重要保障，公司合法拥有上述各项土地使用权，不存在诉讼、纠纷或其他权利不确定情况。

2、注册商标

截至查询日，公司在用的经国家工商行政管理局核准的注册商标权共 7 项，具体情况如下表所示：

序号	商标注册人(权利人)	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务的类别及具体内容	注册有效期限
1	福光股份		1622565	可视电话；摄像机；光学镜头；光学器械和仪器；望远镜；	2011.08.21 -2021.08.20
2	福光股份		4340430	计算机周边设备；可视电话；光通讯设备；摄像机；照相机(摄影)；光学镜头；光学玻璃；光学器械和仪器；光学品；望远镜；	2017.05.28 -2027.05.27
3	福光股份		10334828	计算机周边设备；光通讯设备；可视电话；摄像机；照相机(摄影)；光学玻璃；望远镜；光学镜头；光学品；光学器械和仪器；	2013.02.28 - 2023.02.27
4	福光股份		10334788	计算机周边设备；光通讯设备；可视电话；摄像机；照相机(摄影)；光学玻璃；望远镜；光学镜头；光学品；光学器械和仪器；	2013.02.28 - 2023.02.27
5	福光股份		1916777	照相机(摄影)；照像物镜(光学)；光学器械和仪器；望远镜；光学聚光器；光学品；光学镜头；光学玻璃；	2012.11.28 -2022.11.27
6	福光股份		11089772	照相机(摄影)；光学镜头；光学玻璃；光学器械和仪器；光	2014.01.14 -2024.01.13

序号	商标注册人(权利人)	商标文字或图样	《商标注册证》注册号	核定使用商品或服务的类别及具体内容	注册有效期限
				学品；望远镜；	
7	福光股份	RICOM	23565530	光学器械和仪器；光学玻璃；望远镜；聚光器；光学品；照相机（摄影）；光学镜头；可视电话；天体照相机镜头；	2018.06.21 - 2028.06.20

公司拥有的注册商标所形成的品牌效应有利于公司维护客户粘性，不断吸引新客户，进一步开拓市场提高市场占有率。公司合法拥有上述各项注册商标，不存在诉讼、纠纷或其他权利不确定情况。

3、专利和非专利技术

截至本招股说明书签署日，公司及子公司共拥有 175 项发明专利、166 项实用新型专利和 4 项外观专利，取得方式均为申请取得，具体情况参见本招股说明书“十三节、附件”之“附录 A 部分”。

公司拥有的各项专利及非专利技术是多年来科研创新活动的成果，支撑公司提升主要产品核心竞争力、巩固公司行业地位，是公司长远发展的基础保障。公司合法拥有上述各项专利及非专利技术，不存在诉讼、纠纷或其他权利不确定情况。

4、无形资产与产品或服务的内在联系

上述土地使用权、注册商标、专利和非专利技术等无形资产是公司重要的核心竞争点，确立了公司的生产经营规模与核心技术在光学镜头行业的领先优势，进一步保证公司生产和销售的产品具有核心竞争力。上述无形资产的取得手续不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

（三）承租的房产情况

1、公司承租房产的情况

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司租赁使用 4 处房屋，具体情况如下：

序号	房屋类型	租赁用途	面积 (m ²)	房屋坐落	出租人	租赁期限
----	------	------	----------------------	------	-----	------

1	厂房	工业厂房	7,310.06	马尾区江滨东大道 158 号	双翔（福建）电子有限公司	2020 年 12 月 31 日
2	宿舍	工业配套	2,606.22			
3	食堂	工业配套	754.32			
4	配电房	工业配套	390.40			

发行人及其子公司所租赁的房产均不存在未取得或者无法提供权属证书的情形。公司及子公司租赁的上述房屋建筑物，均与出租方签订了租赁合同。

2、承租的房产与产品或服务的内在联系

上述公司承租的房产主要用于公司定制产品的生产、研发和销售管理以及相应员工的生活服务，保障公司日常经营的持续进行。上述承租房产手续不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

（四）其他资质

1、公司对外贸易经营者备案登记情况如下：

登记单位	备案登记表编号	进出口企业代码	备案登记日期
福光股份	01908977	91350100757384472D	2016 年 4 月 18 日
福光天瞳	02374585	91350181668534532B	2016 年 3 月 25 日
福光光电	01911361	3500798362982	2015 年 7 月 27 日

2、公司与进出口经营相关的报关单位注册登记证书具体情况如下：

序号	证书名称	证书编号	有效期	持证单位
1	《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》	3501263538	长期	福光股份
2	《中华人民共和国海关进出口货物收发货人报关注册登记证书》	350196499P	长期	福光光电
3	《中华人民共和国海关进出口货物收发货人报关注册登记证书》	35019049BN	长期	福光天瞳

3、公司涉及军工资质的特许资质情况如下：

证书名称	有效期至	颁发机构	持证单位
《武器装备质量体系认证证书》	注	中国新时代认证中心	福光股份
《武器装备科研生产单位二级保密资格证书》	2023 年 12 月 26 日	福建省国家保密局、福建省国防科技工业办公室	福光股份
《武器装备科研生产许可证》	2020 年 4 月 20 日	国家国防科技工业局	福光股份

《装备承制单位注册证书》	注	中国人民解放军总装备部	福光股份
--------------	---	-------------	------

根据中央军委装备发展部的规定，自 2017 年 10 月 1 日起，全面试行装备承制单位资格审查与武器装备质量管理体系认证“两证合一”改革，统一换发新版《装备承制单位资格证书》，有效期 5 年，过渡期内以原《装备承制单位注册证书》到期为节点，实施换证审查。中国新时代认证中心亦相应规定将不再单独开展武器装备质量管理体系认证。

公司的《装备承制单位注册证书》有效期已于 2018 年 4 月届满，《武器装备质量体系认证证书》有效期已于 2019 年 3 月届满。根据相关主管部门的审查报告及中国人民解放军陆军装备部驻南京地区军事代表局于 2019 年 4 月 25 日出具的《说明》，公司已于 2018 年 4 月 9-10 日通过陆军装备部组织的装备承制资格单位续审及扩大范围审查，于 2019 年 1 月 25 日完成整改及整改验证并于 2019 年 2 月 11 日自中国人民解放军陆军装备部驻南京地区军事代表局推荐注册。在新证书颁发前，若公司的企业法人资格、专业技术资格、质量管理、财务资金情况、履约信用、保密管理等主要方面未发生重大变化，可视为具备签订审查报告给出范围内产品订购合同的条件。因新版《装备承制单位资格证书》需由有权部门统一颁发，公司无法准确预计颁发时间。

4、其他资质与产品或服务的内在联系

上述其他资质主要用于公司生产产品的进出口贸易活动以及涉军项目承接承制工作，保证了公司日常经营工作的顺利进行。上述资质的取得手续不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，对发行人持续经营不存在重大不利影响。

六、发行人的技术和研发情况

（一）发行人的核心技术

1、发行人的核心技术

（1）发行人核心技术概况

公司凭借在光学领域深厚的技术沉淀，推动光学镜头的技术革新，率先打

破了国外在安防镜头领域的垄断地位，将“中国制造”的安防镜头推向世界，先后获得“国家技术创新示范企业”、“国家知识产权优势企业”、“全国示范院士专家工作站”等荣誉称号。

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	应用的主要产品	技术来源	获得奖项	相关知识产权
1	大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术	在大口径、长焦距（更远）的情况下，同时具备大视场角（更广）与大相对孔径（获取光能的能力更强）的技术特点，填补我国天文观测、空间目标精确定位系统探测能力的空白。	定制产品	自主研发	军队科技进步一等奖 军队科技进步二等奖	15 项发明专利
2	复杂变焦光学系统设计技术	可满足短焦（近距离）情况下视场角更大（更广），及长焦（远距离）情况下图像更清晰的需求，且具有在变焦过程中，可保持图像全程清晰的技术特点。在国内率先替代日本进口产品，拥有二组元到多组元的设计技术，掌握校正特殊二级光谱（消除色差，使图像更清晰）的设计技术，特别是在高变倍比（焦距变化范围广，可满足更多使用场景需求）、长焦距（更远）变焦镜头的设计等领域，具备完整的工艺加工流程。	定制产品和非定制产品	自主研发	福建省科学技术进步奖二等奖、三等奖 福建省专利奖二等奖。	1 项国防发明专利； 22 项发明专利
3	多光谱共口径镜头的研制生产技术	实现多光谱共口径清晰成像，光谱范围覆盖面广，包括紫外光、可见光、多波段红外光及激光等，同时具备多光谱镜头系统集成技术，提高无人机光电吊舱等武器系统性能。	定制产品和非定制产品	自主研发	—	18 项发明专利
4	小型化定变焦非球面镜头的设计及	非球面镜头提高光学性能，突破球面镜片成像局限性，具有清晰度高、体	定制产品和非定制产品	自主研发	—	17 项发明专利

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	应用的主要产品	技术来源	获得奖项	相关知识产权
	自动化生产技术	积小、重量轻的特点，解决了大光圈镜头象差补偿（即解决图像亮度和图像模糊的矛盾）、超广角镜头的影像扭曲补偿（即解决图像更广和图像扭曲的矛盾）、以及定变焦镜头的小型化技术，在军民领域均有广泛运用空间。				

上述核心技术相关的行业技术水平，以及发行人核心技术对行业的贡献情况具体如下：

（1）大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术

①关键技术指标及同行业情况

衡量该核心技术的关键指标在最大口径和最大相对孔径，发行人基于该技术研制的透射式望远镜头最大口径达 500mm、最大相对孔径达 1:0.8，而同行业企业研制的透射式镜头最大口径普遍不超过 250mm，最大相对孔径普遍在 1:1.2，从上述指标来看，发行人该项核心技术处于国际先进水平。

②核心技术实力先进性的具体表征

大口径透射式天文观测镜头主要应用于空间观测，空间观测拍摄目标为近地空间飞行器、空间碎片、远距离行星、星云等天体，其特点为距离遥远、亮度暗弱、高速运行等。由于空间观测拍摄要求较高，成像镜头必须具备焦距长（更远）、相对孔径大（获取光能的能力强，更清晰）、线视场大（更广）、宽光谱、空间分辨率高等性能。公司运用大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术，研制的天文观测镜头，在大口径、长焦距（更远）的情况下，同时具备拍摄角度大（更广）与大相对孔径（影像亮度高，获取光能的能力更强）的技术特点，填补我国天文观测、空间目标精确定位系统探测能力的空白。

目前，国内的天文观测站上所用的空间观测光电系统主要分为两类：反射式成像系统和透射式成像系统。反射式成像系统为目前的一种普遍解决方案，但是，其存在一定的缺陷，反射系统的原理为光线反射后成像，反射会放大镜

片表面加工缺陷对成像的负面影响，且反射后光能损耗大，为减少上述缺陷，反射系统对镜片的精度要求更高，其加工、检验和装配调试的难度大、周期长、成本更高，而透射式成像系统克服了上述缺点，并具备视场角广，杂散光少等特点。

公司在国内首次研制成功最大口径达 500mm、最大相对孔径达 1: 0.8 的透射式望远镜头，为国内天文观测领域提供了更优的解决方案。公司研制的透射式望远镜头解决了大相对孔径（获取光能的能力强，更清晰）与大视场（更广）之间的技术矛盾。一方面，更大的视场角使覆盖同区的望远镜的个数减少，提高探测设备研制和运行的效费比；另外一方面，更大的相对孔径，针对空间观测目标亮度暗弱的特点，捕获微弱光线的能力强。相关技术产品广泛应用在我国的天文观测、空间目标精确定位系统领域，已成为我国光电望远镜阵的核心设备，并可用于大视场天基探测卫星光学系统。

公司研发的大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术达到国际先进水平，国内大口径透射式天文观测镜头仅大型光学研究所开发，公司是重要的涉足该领域的民营企业，相关产品先后获得军队科技进步一等奖、军队科技进步二等奖。

相关专利列示如下：

序号	专利名称	专利号
1	捆绑式星探光学系统	2011101305535
2	空间目标探测镜头调焦系统	2014103139533
3	全透射式空间目标探测镜头	2009101119017
4	全透射式空间目标搜索镜头	2009101119002
5	大视场线性变形微型模具摄像镜头	201510407744X
6	一种大广角大通光高清定焦镜头	2015109851352
7	广角微光摄像镜头	2015104749288
8	长波红外制冷型长焦距、大口径、大视场镜头	2013106000513
9	中波红外制冷型长焦距、大口径镜头	2013103323645
10	大相对孔径、大面阵长波红外连续变焦镜头及工作方法	2016107257453
11	有平台面球面镜加工工艺	2015109777000
12	一种低敏感度高清变焦镜头	2015109157578

13	广角微光高分辨率镜头	2009103070927
14	非制冷长波红外摄像镜头	2011102463428
15	超低照度微光变焦镜头及其控制方法	2015104078512

（2）复杂变焦光学系统设计技术

①关键技术指标及同行业情况

衡量该核心技术的关键指标在变焦镜头的变焦倍数和焦距，公司基于该技术开发的变焦光学系统最大变焦倍数大于 60x、最长焦距达 2000mm，60x 变焦镜头用于国内边海防项目，国内同行业企业变焦光学系统变焦倍数普遍在 33x，焦距 300mm 以下，在高变倍比、长焦距的变焦镜头领域发行人与日本企业大致处于同一技术水平，领先于国内同行业企业。公司还开发了短波、中波红外、长波红外变焦镜头，从公开信息来看，安防同行业公司中仅舜宇光学科技拥有长波红外变焦镜头的研制能力。

②核心技术实力先进性的具体表征

复杂变焦光学系统主要应用于军用战车、战机、军舰以及森林防火、高端安防监控等领域。这些领域应用的主要技术需求为：短焦（近距离）情况下视场角更大（更广），长焦（远距离）情况下图像更清晰，且在变焦的过程响应速度快，保持全程图像清晰。目前简单结构变焦产品与多点变焦产品无法满足上述要求。因此，复杂变焦光学系统的设计在上述领域中的应用起到了至关重要的作用。

复杂变焦光学系统的设计难度大，主要原因为需同时兼具大倍数、高分辨率、图像全程清晰的技术特点。公司复杂变焦光学系统设计技术建立了多组元变焦的各个组元的光焦度的分配，以及各组元移动曲线的平滑，成功实现在不聚焦的情况下也能保持全程清晰，同时通过高精度凸轮曲线的加工达到了高分辨率、小型化目的。公司拥有二组元到多组元的复杂变焦光学系统设计技术，特别是在高变倍比、长焦距变焦镜头的设计等领域具备完整的加工工艺流程。

公司相关技术来源于军用领域，在国内率先设计开发出 3.5-8mm、6-36mm 光学镜头，替代日本进口产品。公司 2016 年设计开发出 1200 万像素、7-34mm、变焦过程光圈（F0.95）恒定的光学镜头，2018 年设计开发出 25-300mm、8K 高清的连续变焦镜头，达到国际先进水平。相关产品获得福建省科学技术进步奖

二等奖、三等奖、福建省专利奖二等奖。

具体相关专利列示如下：

序号	专利名称	专利号
1	高分辨率、强透雾功能变焦距摄像镜头	2010102621978
2	用于智能建筑中的高分辨率多点变焦镜头	2011102948236
3	用于智能交通系统的高分辨率变焦距镜头	2011102395897
4	转折型高分辨率机载变焦距摄像镜头及其控制方法	2015100319473
5	252 倍变焦焦距高分辨率电视摄像镜头	2014105403507
6	一种长焦距可见光工业镜头的快速自动聚焦方法及系统	2014105859952
7	长焦距两档视场跟踪测量镜头	2016107592165
8	低温环境下视场快速切换的高清连续变焦摄像镜头	2016107328730
9	变焦短距投影镜头及其变焦方法	2016106992796
10	高倍率长焦距变焦摄像镜头	2009103051358
11	摄远型超大像面高清镜头及其安装方法	2015108202843
12	大靶面自动光圈高通光量变焦镜头及其使用方法	2015104731509
13	具有强透雾功能的高分辨率变焦距摄像镜头及其控制方法	2015104750444
14	高分辨率大视场连续变焦距摄像镜头及其控制方法	2015104732145
15	高变倍比连续变焦电视摄像镜头及其控制方法	2015106026226
16	与广角高倍变焦镜头适配的增扩镜	2009102227818
17	适配于 3CCD 摄像机的变焦距摄像镜头	2011102067534
18	红外照明变焦距聚光镜头	2011102964120
19	大视场高分辨率大倍比机载变焦距摄像镜头	2011104351380
20	小型化大变倍比机载变焦距镜头	2012103134899
21	大视场小型化连续变焦距摄像镜头	2013100046513
22	广角高倍变焦镜头增倍镜	2014100729223

（3）多光谱共口径镜头的研制生产技术

①关键技术指标及同行业情况

衡量该核心技术的关键指标在共口径镜头的光谱范围、最大口径和焦距等，发行人基于该技术开发的多光谱共口径镜头最大口径达 150mm，最长焦距达 720mm，光谱范围涵盖紫外光、可见光、多波段红外光及激光，而国内安防监控镜头同行业企业生产的镜头光谱范围普遍涵盖可见光到近红外，口径小于 60mm，焦距小于 300mm。发行人该项核心技术处于国内领先水平。

②核心技术实力先进性的具体表征

多光谱共口径镜头可满足同时观测紫外光、可见光、多波段红外光及激光等光谱的应用场景，例如军用镜头，同时兼具日间、夜间及抗干扰作战功能，即需要同时具备观测可见光与多波段红外光的功能，可采用多光谱共口径镜头技术实现。

目前多光谱拍摄与观测主要是通过多个不同光谱成像镜头实现，即不同光谱采用独立的镜头进行观测。该种多光谱观测方案存在缺陷，针对同一个目标，两个或两个以上镜头对其进行拍摄后成像后，由于拍摄角度存在一定差异，无法实现不同光谱对同一目标拍摄成像完全一致，且体积较大。多光谱共口径镜头的技术正是突破了这一缺陷，采用同一个镜头，对同一个目标的不同光谱进行采集成像，实现了不同光谱对同一目标拍摄成像完全一致。

多光谱共口径镜头的研制生产存在大量技术壁垒，例如由于多光谱镜头集成于一个镜头内，在复杂环境下如何实现成像稳定问题较难克服。公司成功研发出了光谱范围覆盖面广（包括紫外光、可见光、多波段红外光及激光等）的多光谱共口径镜头。公司相关产品具有小型化、高分辨率、高可靠性等性能特征，克服了震动、高低温等复杂环境下的光轴变化（成像不稳定）问题，满足各种特殊环境的要求。同时，公司具备多光谱镜头系统集成技术，突破国外技术封锁，提高了无人机光电吊舱等武器系统性能。目前国外该项技术已经成熟，公司已将技术应用日夜两用安防及车载镜头，公司正着力于填补国内大口径镜头工程化技术的空白。

具体相关专利列示如下：

序号	专利名称	专利号
1	电动变焦变倍日夜两用摄像镜头	2014100804065
2	电动变焦、电动聚焦全塑胶三百万像素日夜两用镜头	2013100543925
3	制冷型中波红外与激光双模共口径镜头	2014108013372
4	三百万像素日夜两用 P-iris 镜头	2013100541169
5	高分辨率日夜两用经济变焦摄像镜头及其使用方法	2015109821681
6	一种 23MM 定焦日夜两用超广角镜头	2015107399873
7	经济型日夜两用高清变焦镜头及其控制方法	2015107391265

序号	专利名称	专利号
8	低畸变高分辨率日夜两用镜头	201510498618X
9	高分辨率日夜两用经济款镜头及其调焦方法	2015104146492
10	高变倍比、高分辨率、强透雾功能的变焦距摄像镜头	2012103618030
11	高分辨率低畸变日夜两用变焦摄像镜头及其使用方法	2015109819696
12	四组元高分辨率日夜两用多点变焦距镜头(10-120 多焦点高分辨)	2010105420190
13	超广角高分辨率日夜两用摄像镜头（4mm）	2010106170493
14	超广角高分辨率日夜两用微型摄像镜头	2011102067750
15	低畸变高分辨率日夜两用微型摄像镜头	2012103061421
16	三百万像素日夜共焦板机镜头	2013100540753
17	千万像素大靶面日夜两用微型摄像镜头	2013103757288
18	高分辨率日夜两用定焦镜头	2014102335368

（4）小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术

①关键技术指标及同行业情况

小型化定变焦非球面镜头采用自动化生产技术可以大幅提升镜头生产效率和精度，目前国内同行业企业中仅少数几家企业具备自动化生产能力，国际上日韩企业极少涉足该类镜头的生产，发行人该项技术处于国内先进水平。

②核心技术实力先进性的具体表征

目前，镜头的镜片主要分为两类：球面镜片与非球面镜片。球面镜片具有无法将并行的光线以完整的形状聚集在一个点的问题，特别是在大光圈、大广角镜头下成像会存在不清晰的问题，在影像表现力方面存在局限性。非球面镜头提高光学性能，解决了球面镜头成像扭曲的问题，解决了大光圈镜头的球面象差补偿、大广角镜头的影像扭曲补偿的技术问题，提高了成像清晰度，同时，非球面镜头具有体积小、重量轻的特点，解决了变焦镜头的小型化的技术问题。公司具备小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术，广泛应用于军事及民用领域。

具体相关专利列示如下：

序号	专利名称	专利号
1	非球面红外夜视变焦摄像镜头	2014100729416
2	经济型大通光量高分辨率定焦镜头	2016110526101

序号	专利名称	专利号
3	紧凑型透雾高清电视变焦镜头	2016103811784
4	折叠型强透雾高清变焦摄像镜头	2016107317399
5	一种 f35mm 机械被动式无热化镜头及其装配方法	2015109162877
6	紧凑型中波红外连续变焦光学镜头	2015109170498
7	针孔型高清转接镜头及其使用方法	2015108224626
8	28-8MM 小型化变焦镜头	2015107445195
9	大通光低畸变变焦非球面镜头	2015107433408
10	小变倍比的玻璃非球面的日夜两用变焦距光学镜头	2015107431258
11	一种大靶面日夜共焦高清定焦镜头	2015107395181
12	一种小型变焦非球面镜头	2015107410247
13	高分辨率日夜共焦变焦非球面镜头	201510660263X
14	28-12mm 变焦非球面镜头	2015106485797
15	小型化高清透雾变焦摄像镜头及其控制方法	2015106072417
16	小型化、强光力、大倍比手动三可变摄像镜头	2013102766523
17	变焦距针孔摄像镜头	201110239576X

（2）核心技术取得时间

在光学技术的演化、进步过程中，“加工工艺及设计经验积累”对镜头产品设计、生产发挥越来越大的作用，呈现出一种“渐进式”的技术发展趋势。公司具有悠久的发展历史，始终专注于光学镜头的研发生产，积累了深厚的光学镜头研发、生产经验及技术积淀。

核心技术	技术取得及不断发展情况
大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术	该项技术相关专利，最早的专利申请时间为 2009 年，最早的专利授权时间为 2010 年。截至目前，陆续取得 15 项目发明专利。
复杂变焦光学系统设计技术	该项技术相关专利，最早的专利申请时间为 2009 年，最早的专利授权时间为 2011 年。截至目前，陆续取得 22 项目发明专利。
多光谱共口径镜头的研制生产技术	该项技术相关专利，最早的专利申请时间为 2010 年，最早的专利授权时间为 2012 年。截至目前，陆续取得 18 项目发明专利。
小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术	该项技术相关专利，最早的专利申请时间为 2011 年，最早的专利授权时间为 2013 年。截至目前，陆续取得 17 项目发明专利。

（3）核心技术的商业化情况

公司核心技术研发和持续提升的直接驱动力为市场需求。以“大口径透射

式天文观测镜头的设计与制造技术”为例，相关技术是公司承担国家航天重大项目光学镜头配套工程中，研发、生产相关产品形成的，并持续应用于相关产品的生产。因此，公司核心技术呈现出“技术形成、不断改进提升”与相关产品的“研发、生产、升级换代”相同步的特点。

核心技术	核心技术在公司现有产品的应用情况	实现商业化的时间
大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术	1、定制产品，主要应用于公司航天工程系列镜头，广泛应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“神舟9号和天宫1号对接”等重大航天工程。	2011年
复杂变焦光学系统设计技术	1、定制产品，主要应用于公司电视跟踪系列镜头、红外探测系列镜头、边海防周界监视系统。2、高清安防监控镜头、大广角安防监控镜头、大光圈安防监控镜头。3、红外镜头。	2010年
多光谱共口径镜头的研制生产技术	1、定制产品，主要应用于公司光电吊仓系列镜头、舰载工程系列镜头。2、红外镜头。3、车载镜头。4、高清安防监控镜头、大广角安防监控镜头、大光圈安防监控镜头。	2012年
小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术	1、定制产品，主要应用于公司定制产品中的空间飞行器系列镜头、弹载系列镜头、火箭专用系列镜头、红外探测系列镜头。2、高清安防监控镜头。3、红外镜头。	2013年

（4）公司核心技术保持先进性

①相关技术关键指标保持国际或国内领先

序号	技术名称	技术先进性理由及依据
1	大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术	衡量该核心技术的关键指标在最大口径和最大相对孔径，公司基于该技术研制的透射式望远镜最大口径达500mm、最大相对孔径达1:0.8，而同行业企业研制的透射式镜头最大口径普遍不超过250mm，最大相对孔径普遍在1:1.2，从上述指标来看，公司该项核心技术处于国际先进水平。
2	复杂变焦光学系统设计技术	衡量该核心技术的关键指标在变焦镜头的变焦倍数和焦距，公司基于该技术开发的变焦光学系统最大变焦倍数大于60x、最长焦距达2000mm，60x变焦镜头用于国内边海防项目，国内同行业企业变焦光学系统变焦倍数普遍在33x，焦距300mm以下，在高变倍比、长焦距的变焦镜头领域公司与日本企业大致处于同一技术水平，领先于国内同行业企业。
3	多光谱共口径镜头的研制生产技术	衡量该核心技术的关键指标在共口径镜头的光谱范围、最大口径和焦距等，公司基于该技术开发的多光谱共口径镜头最大口径达150mm，最长焦距达720mm，光谱范围涵盖可见光到中波红外，而国内同行业企业生产的镜头光谱范围普遍涵盖可见光到近红外，口径小于60mm，焦距小于300mm。公司该项核心技术处于国内领先水平。
4	小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术	小型化定变焦非球面镜头采用自动化生产技术可以大幅提升镜头生产效率和精度，目前国内同行业企业中仅少数几家企业具备自动化生产能力，国际上日韩企业极少涉足该类镜

序号	技术名称	技术先进性理由及依据
		头的生产，公司该项技术处于国内先进水平。

②相关产品保持市场领先地位

公司产品主要分为定制产品、非定制产品两大系列，相关产品均在各自领域保持市场领先地位。

A. 定制产品配套我国重大航天工程及高端武器装备，保持技术先进性

“定制产品”系列主要包含军用特种光学镜头及光电系统，广泛应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“火星探测”、“辽宁号”等重大国防任务及无人机、武装直升机、远望3号测量船、“红旗”、“红箭”系列等尖端武器装备，核心客户涵盖中国科学院及各大军工集团下属科研院所、企业。公司定制产品能够被我国重大航天工程及高端武器装备采用，表明公司产品及技术具有先进性。

B. 公司非定制产品主要配套国际安防监控第一梯队企业，具有技术先进性

公司“非定制产品”主要包含民用安防镜头、车载镜头、红外镜头、物联网镜头、AI镜头等激光、紫外、可见光、红外全光谱镜头，是安讯士、大华股份等安防龙头企业的主要镜头供应商，并与华为、博世、霍尼韦尔等国内外知名企业建立了业务合作关系。2017年公司在安防镜头全球市场占有率达到11.8%。公司2017年安防监控镜头全球市场占有率情况如下：

全球安防监控镜头销量市场占有率			全球安防变焦镜头销量市场占有率		
排名	企业名称	市场占有率	排名	企业名称	市场占有率
1	宇瞳光学	38.1%	1	宇瞳光学	37.7%
2	舜宇光学科技	16.1%	2	福光股份	8.9%
3	福光股份	11.8%	3	联合光电	8.3%
4	福特科	8.3%	4	福特科	6.3%
5	厦门力鼎	4.6%	5	富士	5.8%

数据来源：TSR

报告期内，公司非定制产品前五大客户情况及相关客户在安防监控全球排名情况如下：

单位：万元

公司	客户2018年销售金额全球排名	2018年	2017年	2016年

大华股份	2	8,308.02	14,799.57	13,800.29
安讯士（含间接销售）	5	8,243.37	8,995.85	6,898.13
海康威视	1	5,564.12	6,386.26	5,563.12
同为数码	26	2,283.46	1,753.90	1,245.88
胜品电通	—	1,293.30	1,181.96	1,303.60
合计		25,692.27	33,117.54	28,811.02

注 1：大华股份、海康威视、同为数码三家公司的销售额含同一控制下的关联公司。

2、全球安防行业排名取自 a&s magazine 发布的《全球安防行业 50 强名单》。

公司安防监控镜头全球市场占有率及公司前五大客户在全球安防监控市场排名情况，均表明公司是全球安防监控镜头第一梯队企业，公司技术和产品具有先进性。

③公司产品实现进口替代，保障国家安防监控产品自主可控

自 2005 年正式推出第一款安防监控变焦镜头开始，公司推动了国内安防监控领域日韩进口镜头的国产替代过程。公司以自主知识产权的变焦镜头技术，取代日本主导的一体机技术方案，研制的一系列变焦镜头，陆续替代日本产品，保障了中国安防产品的自主及可控。以镜头为代表的安防监控设备核心零部件的国产化，推动国内安防监控行业巨头的崛起，促使中国企业成为了安防监控领域国际领先企业。

（5）公司取得的科技成果与产业深度融合的情况

公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况如下：

科技成果	核心专利与关键核心技术运用	产品具体性能突破
大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术	1、定制产品，主要应用于公司航天工程系列镜头，广泛应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“神舟 9 号和天宫 1 号对接”等重大航天工程。	透射式望远镜头最大口径达 500mm（同行业普遍 250mm）、最大相对孔径达 1:0.8（同行业普遍在 1:1.2）
复杂变焦光学系统设计技术	1、定制产品，主要应用于公司电视跟踪系列镜头、红外探测系列镜头、边海防周界监视系统。2、高清安防监控镜头、大广角安防监控镜头、大光圈安防监控镜头。3、红外镜头。	变焦光学系统最大变焦倍数大于 60x、最长焦距达 2000mm（国内普遍在变焦倍数 33x、焦距 300mm 以下）；研制出短波、中波红外、长波红外变焦镜头
多光谱共口径镜头的研制生产技术	1、定制产品，主要应用于公司光电吊仓系列镜头、舰载工程系列镜头。2、红外镜头。3、车载镜头。4、高清安防监控镜头、	多光谱共口径镜头最大口径达 150mm，最长焦距达 720mm，光谱范围涵盖可见光到中波红外（国内光谱范围普遍涵盖可见光到近

科技成果	核心专利与关键核心技术运用	产品具体性能突破
	大广角安防监控镜头、大光圈安防监控镜头。	红外，口径小于 60mm，焦距小于 300mm)
小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术	1、定制产品，主要应用于公司定制产品中的空间飞行器系列镜头、弹载系列镜头、火箭专用系列镜头、红外探测系列镜头。 2、高清安防监控镜头。 3、红外镜头。	2018 年设计开发出 25-300mm、8K 高清的连续变焦镜头，达到国际先进水平

（6）公司核心技术不存在被近年其他技术替代、淘汰的风险

公司四大核心技术为基础应用技术，不存在被近年国际、国内市场上其他技术替代、淘汰的风险，具体说明如下：

核心技术	是否存在被境内境外替代的风险
大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术	在天文观测镜头领域，透射式望远镜和传统的反射镜头具有交叉互补关系，但不会被其替代、淘汰。一般而言，口径超过 600mm 的镜头采用反射式，低于 300mm 的镜头采用透射式。口径在 300-600mm 之间的，视场角度超过 7 度的采用透射式镜头，因此透射式和反射式镜头各有优势，交叉互补，充分满足天文观测的差异化需求。公司开发的大口径透射式镜头在镜头最大口径和最大相对孔径等技术指标不断突破升级，当前仍处于国际先进水平，近年内不存在被替代、淘汰的风险。
复杂变焦光学系统设计技术	从焦距可变与否，光学镜头可分为定焦和变焦，变焦镜头相对定焦可以实现更高的清晰度，近年来相对定焦镜头的市场占比不断提升，不存在被替代、淘汰的风险。在当前光学镜头向高清化、大光圈、大广角发展的技术趋势下，复杂变焦光学系统设计技术也在不断迭代升级，公司开发的变焦镜头最大变焦倍数、最长焦距等技术指标持续提升，实现了高清、超高清化，目前发行人基于该技术开发的变焦光学系统最大变焦倍数大于 60x、最长焦距达 2000mm，处于国际领先水平，近年内不存在被替代、淘汰的风险。
多光谱共口径镜头的研制生产技术	多光谱成像技术利用紫外光、可见光、多波段红外光及激光等对目标进行光学跟踪与识别，扩展视觉技术能力，应用范围日渐广泛，是光学成像技术发展的必然趋势，存在技术指标不断迭代升级的过程，但不存在近年内被替代、淘汰的风险。发行人共口径镜头在光谱范围、最大口径和焦距等技术指标不断升级，目前已经涵盖可见光到中波红外，达到了国内领先水平。
小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术	自动化生产技术可以提升光学镜头制造和组装的精度和效率，是制造业升级的必由之路，近年内不存在被替代、淘汰的风险。

2、核心技术在主营业务及产品或服务中的应用和贡献情况

（1）核心技术在主营业务及产品应用的总体情况

报告期内，公司主营业务收入均来自于公司核心技术不同层次的应用，公

司核心技术产品收入占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
核心技术产品收入	55,038.08	57,560.46	46,839.49
营业收入	55,199.71	58,021.51	46,906.65
核心技术产品收入占营业收入比例	99.71%	99.21%	99.86%

从产品性能指标及发展方向上看，公司核心技术产品又可以分成“高端核心技术产品”和“普通核心技术产品”。其中高端核心技术产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
核心技术产品收入	55,038.08	57,560.46	46,839.49
高端核心技术产品收入	25,555.76	19,789.49	11,955.98
其中：定制产品	7,009.70	3,729.84	2,825.57
高清、大广角、大光圈产品	17,358.48	15,833.64	9,130.42
车载镜头与高端红外镜头	1,187.58	226.01	—
高端核心技术产品收入增长率	29.14%	65.52%	—
高端核心技术产品占核心技术产品收入比	46.43%	34.38%	25.53%

非定制产品中，高端核心技术产品、普通核心技术产品的收入金额及占比情况列示如下：

单位：万元

分类	2018年		2017年		2016年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
高端核心技术产品	18,546.06	38.61%	16,059.65	29.83%	9,130.42	20.74%
普通核心技术产品以及其他产品	29,482.32	61.39%	37,770.96	70.17%	34,883.50	79.26%
非定制核心技术产品合计	48,028.38	100.00%	53,830.61	100.00%	44,013.92	100.00%

由上表可见，报告期内非定制产品中高端核心技术产品占比逐年上升，分别为 20.74%，29.83% 以及 38.61%。

公司高端核心技术产品具体包含定制产品、高清产品、大广角产品、大光圈产品、车载及高端红外产品（高端红外产品指具备高清、大广角或大光圈性能的红外产品）。公司高端核心技术产品区分的主要标准是依据业务特征、产品性能以及行业产品的发展方向，具体高端核心技术产品的区分范围、区分标

准以及具体区分理由如下：

高端核心技术产品	区分标准	区分理由
定制产品	定制产品为主要用于航天工程、空间观测、导弹制导、边防海防及军舰军机火箭等各军种军事装备中的各类镜头产品。	军事领域是目前“高、精、尖”光学技术应用最为广泛、深入的领域，涵盖了从紫外到红外全部电磁波波段，以及从光的产生、传输、探测、处理到光与物质的相互作用等光学技术应用。军用光学系统要求成像质量好、体积小、重量轻、结构简单，普通的光学成像系统无法满足军用的要求。公司研发、生产的军用特种光学镜头和光电系统，应用于空间观测、航空航天以及各类尖端武器装备，其光学设计、机械设计、光学材料选型及光学加工、光学检测等均十分复杂且难度大，应用于这些领域的光学产品代表了光学行业的前沿科技，属于高端核心技术产品。
高清产品	300万像素及以上像素镜头产品	<p>在镜头像素要求上，目前市场主流接受的产品为200万像素产品，因此，公司将超过市场主流的产品列为高端高清产品，即300万像素及以上像素镜头产品。光学镜头向高清、超高清化升级是行业技术的必然趋势，高清镜头能够提供更清晰的图像细节，弥补低光照、恶劣天气等环境缺陷，且覆盖的视野范围更广。安防镜头从最初的标清摄像机，历经720P、1080P，近年来逐渐从高清向超高清演进，高清镜头属于高端核心技术产品。</p> <p>近年来，高清镜头依然是相关同行业公司争相研发的主要方向之一，报告期内，同行业公司投入研究并申请、授权多项发明专利。通过智慧芽专利检索系统，2016年宇瞳光学、联合光电高清类发明专利的数量分别占其当年申请及授权的镜头发明专利总数的64%、15%；2017年宇瞳光学、联合光电高清类发明专利的数量分别占其当年申请及授权的镜头发明专利总数的62%、31%；2018年宇瞳光学、联合光电高清类发明专利的数量分别占其当年申请及授权的镜头发明专利总数的33%、24%。高清镜头为行业内公司研发的重点方向之一，其具备高端性。</p>
大广角镜头	视场角度大于115°的全玻镜头	<p>广角成像具有大视野的显著特征，相比普通镜头产品，可以实现大范围的清晰成像，可以使用较少摄像机进行大画幅监控，在天文、气象、森林防火以及国防军事等领域有重要应用，玻璃镜头工艺难度较高，因此，大广角全玻镜头属于高端核心技术产品。</p> <p>近年来，大广角镜头依然是相关同行业公司争相研发的主要方向之一，报告期内，同行业公司往大广角镜头方向投入研究并申请多项专利。通过智慧芽专利检索系统，2016年宇瞳光学、联合光电、厦门力鼎大广角类发明专利的数量分别占其当年申请及授权的镜头发明专利总数的78%、22%、40%；2017年宇瞳光学、联合光电大广角类发明专利的数量分别占其当年申请及授权的镜头发明专利总数的43%、20%；2018年宇瞳光学、联合光电大广角类发明专利的数量分别占其当年申请及授权的镜头发明专利总数的50%、22%。大广角镜头为行业内公司研发的重点方向之一，其具备高端性。</p>
大光圈镜头	光圈值小于1.4	对于夜晚等低照度环境，如果摄像机采集光线不够，会造成画面暗淡，影响清晰度。超大光圈镜头是镜头低照度性能提升的关键技术之一。在夜间等较暗的环境下，超大光圈技术

高端核心技术产品	区分标准	区分理由
		让监控画面相比普通产品更亮，从而保证了夜间拍摄的高清化，因此，大光圈镜头属于高端核心技术产品。
		近年来，大光圈镜头依然是相关同行业公司争相研发的主要方向之一，报告期内，同行业公司往大光圈镜头方向投入研究并申请多项专利。通过智慧芽专利检索系统，2016年宇瞳光学、联合光电大光圈类发明专利的数量分别占其当年申请及授权的镜头发明专利总数的42%、9%；2017年宇瞳光学、联合光电大光圈类发明专利的数量分别占其当年申请及授权的镜头发明专利总数的37%、15%；2018年宇瞳光学、联合光电大光圈类发明专利的数量分别占其当年申请及授权的镜头发明专利总数的83%、22%。大光圈镜头为行业内公司研发的重点方向之一，其具备高端性。
车载镜头	光学设计先进，大广角全玻璃镜头	公司开发的车载镜头属于军转民的技术应用，光学设计更先进，为大广角镜头，相比普通镜头产品，可以实现大范围的清晰成像，视野更广，在产品稳定性、高低温环境的应用有更好的控制能力，因此，公司车载产品属于高端核心技术产品。
高端红外镜头	大广角、大光圈、电动变焦、变焦全程同步清晰、长波及中波红外透过率优于80%、工作温度：-40~80℃	红外镜头应用于测温测湿、检测报警、红外遥感、红外防伪等特定场景，镜头材质选择、光学设计和加工较一般镜头复杂度更高。红外光学设计的关键技术包括消热差、消色差和大倍率连续变焦等。红外光学材料的选择不如可见光波段材料丰富，红外镜头的各种像差控制、生产加工、结构设计等难度大。公司开发了全波段红外镜头，长波及中波红外透过率优于80%、工作温度：-40~80℃，同时，兼具大广角、大光圈或高清的特点，因此，属于高端核心技术产品。

经核查，保荐机构认为发行人高端核心技术产品与普通核心技术产品分类依据充分。

（2）公司核心技术产品产量、销量与占有率情况

报告期内，公司包含定制产品和非定制产品的光学镜头均为基于核心技术开发的产品，其生产和销售数量及其在细分占有率为：

①定制产品产量与销量情况

项目	2018年	2017年	2016年
产量（万套）	0.24	0.23	0.20
销量（万套）	0.29	0.18	0.26

定制产品主要系军品，无市场占有率相关数据。

②安防产品产量、销量与市场占有率情况

定焦产品	2018年度	2017年度	2016年度
产量（万套）	1,048.37	1,408.36	1,123.70

销量（万套）	1,035.07	1,329.67	1,105.75
市场占有率	-	12.90%	14.70%
变焦产品	2018 年度	2017 年度	2016 年度
产量（万套）	600.24	716.67	578.03
销量（万套）	576.92	699.06	561.90
市场占有率	-	8.90%	7.50%

数据来源：TSR，2018 年按各公司出货量统计的市场占有率数据尚未公布。

③车载镜头与红外镜头产品产量、销量与市场占有率情况

项目	2018 年	2017 年	2016 年
产量（万套）	42.64	8.35	0.05
销量（万套）	41.12	7.35	0.01

车载镜头与红外镜头处于快速发展期，报告期内销量增长率为 73400% 以及 459%，增长率较高，发行人未获得相关产品的市场容量数据，故无市场占有率相关数据。

（3）高端核心技术产品与公司核心技术的具体关系

公司四大核心技术属于光学镜头研发、生产的基础应用技术，公司在相关核心技术上取得的突破，可以广泛的应用于光学镜头的设计、生产：

核心技术	主要难点	技术主要突破
大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术	1、传统的望远镜焦比一般大于 2，视场在 6 度以内，由于焦距减小和视场加大，使得光学系统像差成立方比例增大。 2、500nm 到 800nm 光谱之间色球差及二级光谱的问题、边缘视场像差大和渐晕大的问题、大视场角引起的轴外球差与轴上高阶色球差和场曲之间的矛盾。	1、采用无胶合的双光学结构，解决了大相对口径与大视场之间的矛盾。 2、优化加工工艺、解决了加工过程中玻璃材料温差变化与装夹工具对光圈变化影响的问题。 3、摸索出特殊的装配工艺，解决了镜头装调时多镜组同心及偏心对光学成像质量影响的问题。
复杂变焦光学系统设计技术	1、由于玻璃材料固有的色散属性，复杂大倍率变焦系统存在二级光谱像差、倍率色差难以校正的特点。 2、长焦距复杂变焦系统往往对温度极其敏感，当环境复杂多变时，需要高频率调焦，影响使用效果。 3、大倍率中波红外镜头容易出现冷反射现象，特别是短焦时，图像中心出现黑斑，影响成像效果。 4、复杂变焦系统运动组件行程较长，凸轮在运动过程中，容易出现卡死、窜	1、通过在关键位置使用超低色散材料，并配合一套独有的玻璃选材方法、组件构造选型方法，校正色差，提高分辨率。 2、在采用超低色散玻璃提高分辨率的同时，对某些镜片材料偏离设计理论，做反常应用，补偿环境的影响，避免高频次调焦。 3、通过复杂的膜系设计，并在设计过程中采用独有的冷反射抑制方法，确保变焦全程保持高质量图

核心技术	主要难点	技术主要突破
	<p>动、电机功率剧增等现象。</p> <p>5、当要求高低温范围内变焦全程实现光学被动式无热化时，由于玻璃膨胀率、温度系数的影响，造成玻璃选材、组件构造选型、机械装夹设计、公差配合极其困难。</p>	<p>像质量。</p> <p>4、在光学设计过程中采用特殊方法确保变焦曲线较均匀，并编制复杂的凸轮曲线设计程序，使全程变焦曲线压力角均匀、平滑，避免卡死现象。</p> <p>5、通过独有的光学设计方法、选型方法，对材料进行精细搭配，并进行组件分析；通过有限元分析对装夹、公差配合进行优化设计，确保温度全程高清成像质量。</p>
多光谱共口径镜头的研制生产技术	<p>1、共口径系统中，光路空间布局复杂，光路转折较多，并涉及到外形体积紧凑化、宽光谱下消色差等难点问题，要同时实现紧凑化和高分辨率极其复杂。在设计过程中，还要考虑温度补偿手段对分系统补偿能力的一致性。</p> <p>2、分光谱系统必须实现光轴共中心，考虑到复杂的使用环境，包括高低温、振动冲击、运动部件空回等，要求在机械结构设计过程中，运用有限元分析方法，模拟各种复杂环境的影响，进行多次理论验证、循环优化。</p> <p>3、多光谱系统中，共用部分要镀制宽带增透、宽带反射等复杂膜层，对膜系设计能力、微观结构分析能力、实践经验积累、机器设备要求极高。</p> <p>4、要保证分系统光轴同心、高分辨率，必须借助相关的装调设备，以及丰富的经验，但目前市场化商品很难满足个性化需求，必须自研或改装设备，或优化装调方法。</p>	<p>1、充分运用多年积累的光学设计经验，研究出多光谱共光路设计的独有方法，实现宽光谱、紧凑化、高分辨率。特别是选择玻璃材料的方法，使温度补偿手段对分系统具有一致性，提高产品工作效率及用户体验。</p> <p>2、在多年项目研发经验的基础上，应用有限元分析软件，对整机系统进行静态、动态分析，并与其它成功案例做横向比较验证，确保产品满足复杂应用环境下的使用需求。其中包括多种软件联合应用的方法，提高分析效率及结论可靠性。</p> <p>3、结合理论研究、实践经验，摸索出成熟的多光谱镀膜设计方法及工艺流程，实现产品高性能指标及批量化生产。</p> <p>4、在引进高端设备的基础上，通过自研、改装设备，开发出适合多光谱共口径镜头的装调设备，在此基础上，摸索出一整套装调、检测方法。</p>
小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术	非球面光学设计中，平衡且实现高像素、通光量大、夜视低离焦量、高低温低离焦量、紫边效应、各种环境条件下能满足使用等各项技术先进指标的设计难度。	光学设计中实现了以上的技术要求，满足了客户在各种使用条件下的需要，结构设计与电子设计匹配满足了光学性能的需要与突破，非球面自动化装配工艺的提升，调芯工艺的突破、均是此核心技术的主要突破。

公司的产品（含高端核心技术产品）均基于核心技术开发，报告期内公司通过核心技术开发产品的具体情况列示如下：

核心技术	在高端核心技术产品中的应用情况	在普通核心技术产品中的应用情况
大口径透射式天	1、定制产品，主要应用于公司航天工程系列镜头，广	-

核心技术	在高端核心技术产品中的应用情况	在普通核心技术产品中的应用情况
天文观测镜头的设计与制造技术	泛应用于“神舟系列”、“嫦娥探月”、“神舟9号和天宫1号对接”等重大航天工程。	
复杂变焦光学系统设计技术	1、定制产品，主要应用于公司电视跟踪系列镜头、红外探测系列镜头、边海防周界监视系统。2、高清安防监控镜头、大广角安防监控镜头、大光圈安防监控镜头。3、红外镜头。	普通安防监控变焦镜头
多光谱共口径镜头的研制生产技术	1、定制产品，主要应用于公司光电吊仓系列镜头、舰载工程系列镜头。2、红外镜头。3、车载镜头。4、高清安防监控镜头、大广角安防监控镜头、大光圈安防监控镜头。	普通安防监控日夜两用镜头
小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术	1、定制产品，主要应用于公司定制产品中的空间飞行器系列镜头、弹载系列镜头、火箭专用系列镜头、红外探测系列镜头。2、高清安防监控镜头。3、红外镜头。	普通安防监控定焦镜头

注：公司在同款产品开发中，存在同时应用两种或两种以上核心技术的情况。

公司大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术仅应用于定制产品，非定制产品运用的核心技术情况列示如下：

核心技术	非定制产品应用情况	市场竞争情况	市场前景	市场空间
复杂变焦光学系统设计技术	应用于高清安防监控镜头、大广角安防监控镜头、大光圈安防监控镜头、红外镜头。	1、该技术是光学镜头高清化发展的关键技术，市场集中度较高。如不低于30x的变焦镜头仅本公司及联合光电等少数企业提供；前5大厂商基本掌握了4k高清镜头市场份额。 2、红外镜头技术壁垒高，市场国内仅有少数几家企业参与。	1、高倍率变焦、大光圈、大广角、高分辨率是当前光学镜头技术升级的必然方向。随着技术成熟度的不断提高和成本下降，相关镜头产品的市场份额将进一步提升。根据《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022年）》的通知，按照“4K先行、兼顾8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。 2、红外技术具有很高的军用和民用价值，随着技术成熟和成本下降，红外技术的应用从军事及国防领域的夜视仪和热成像系统，渗透到城市安全监控、汽车及消费类产品、森林防火预警、大楼能源高温部位检测、高速铁路安全监测等。	1、根据TSR报告，1080p及其以上的镜头规模将从2017年的1.36亿颗增加至2021年的1.87亿颗。 2、根据Maxtech的报告，市场规模将从2016年的34亿美元到2024年红外热成像市场规模将达80亿美元。
多光谱共口径镜头的研制生产技术	应用于红外镜头、车载镜头、高清安防监控镜头、大广角安防监控镜头、大光圈安防监控	国内大部分相关企业生产的镜头光谱范围普遍涵盖可见光到近红外，涵盖可见光到中波红外的企业较少	1、多光谱成像技术利用紫外光、可见光、多波段红外光及激光等对目标进行光学跟踪与识别，扩展视觉技术能力，应用范围日渐广泛，是光学成像技术发展的必然趋势。 2、车载镜头是ADAS主动安全	1、高清、红外等镜头市场空间见上表。 2、根据TSR报告，2021年车载镜头规模将从2017年的0.89亿颗增加值

核心技术	非定制产品应用情况	市场竞争情况	市场前景	市场空间
	镜头。		技术的基础部件，车联网信息的重要入口，并将作为无人驾驶汽车系统的传感器，将显著推动智能网联汽车的发展。	1.43 亿颗，复合增速约 13%。 3、该技术也可广泛应用于无人机、民用飞机航拍、直升机航拍等领域，艾瑞咨询预计到 2025 年，国内无人机航拍市场规模约为 300 亿。
小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术	应用于高清安防监控镜头、红外镜头。	国内同行业企业中仅宇瞳等少数几家企业具备自动化生产能力，国际上日韩企业极少涉足该类镜头的生产	自动化、智能化是全球工业制造领域的革命性技术，小型化定变焦非球面镜头采用自动化生产技术可以大幅提升镜头生产效率和精度，也是光学制造领域的必然趋势，将得到更大的普及应用。	该技术属于生产性技术，相关产品高清安防监控镜头、红外镜头的市场空间见上表。

（4）高端核心技术产品占比情况及变动趋势

报告期内，公司高端核心技术产品占比未超过 50%，但呈快速增长态势，主要原因如下：

①公司对高端核心技术产品界定较为严格，并未将占公司营业收入主要组成部分的市场普遍产品纳入。公司高端核心技术产品区分的主要标准是依据业务特征、产品性能以及行业的高端核心技术产品的发展方向。例如，针对高清镜头的标准，一般情况下指的是 1080P 的镜头（即 200 万像素镜头），公司所列高端核心技术产品的标准为 300 万像素镜头及以上像素镜头产品，产品界定更为严格。

②公司高端核心技术产品中定制产品属于高技术附加值产品，科技复杂度高，项目的研制和生产周期长，一般转入量产的定型产品的订单量也小于民用的非定制产品，因此，定制产品业务收入占比小于非定制产品。报告期内，定制产品市场需求保持快速增长；同时，通过多年业务积累，公司在定制产品领域具有丰富的客户资源，并依托过硬的产品质量赢得了良好的市场口碑，报告期内公司定制产品订单逐年增长，推动了定制产品收入的逐年上升。

③报告期内，公司对非定制产品进行产品结构升级，加大了高清、大广角、大光圈镜头的生产资源投入，同时光学镜头行业的技术不断升级，高端镜头开

始向更广泛的应用场景渗透，市场需求量增加。非定制产品中，高清、大光圈、大广角代表着当今民用光学技术的发展趋势，但该类高端核心技术产品价格较高，从民用市场需求来看，首先应用于一些对光学成像质量比较高的特定场景，随着技术成熟和成本下降，高清光学镜头开始向更广泛的场景普及，这类光学镜头产品订单快速增长，收入占比也快速提升。

④从公司业务发展角度来看，安防监控属于率先发展起来的市场，而车载镜头、红外镜头属于公司在报告期内新兴拓展的业务领域，市场前景广阔，因此公司逐步加大了对上述领域的投入。该两块业务于 2017 年初步完成了市场开拓与客户导入，因此在报告期后两年增长较为迅速。

（5）高端核心技术产品毛利率及毛利贡献情况

报告期内，公司高端核心技术产品与普通核心技术产品的毛利率比较情况如下：

项目	2018 年	2017 年	2016 年
普通安防监控镜头毛利率	27.45%	30.44%	30.71%
高端安防监控镜头毛利率	34.31%	37.36%	37.29%
车载、高端红外镜头毛利率	22.55%	31.65%	-
定制产品毛利率	62.30%	53.05%	58.30%

高端核心技术产品显示出了更强的盈利能力。以 2018 年占公司主营业务收入 78.90% 的安防监控镜头为例，高端安防监控镜头较普通安防监控镜头毛利率高出约 7 个百分点。报告期内，公司车载、红外镜头尚未体现出较强盈利能力，主要原因为车载、红外镜头整体销售收入较低，分摊的固定资产折旧较大。报告期内，车载、红外镜头销售收入呈现快速增长趋势，随着其“规模效应”体现，其盈利能力将进一步提高。

报告期内，公司高端核心技术产品毛利贡献情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
高端核心技术产品毛利额	10,590.24	7,965.48	5,051.71
主营业务毛利额	18,851.56	19,562.15	15,664.22
高端核心技术产品毛利贡献率	56.18%	40.72%	32.25%

报告期内，公司高端核心技术产品毛利贡献率分别为 32.25%、40.72% 及 56.18%，2018 年高端核心技术产品贡献了公司 56.18% 毛利额，是公司盈利的重要来源。

（6）公司生产经营主要以核心技术为基础

公司生产经营主要以核心技术为基础，将核心技术进行成果转化，形成基于核心技术的产 品。具体说明如下：

①公司具备形成竞争优势的核心技术

在技术研发方面，公司各事业部研发团队以市场为导向进行技术开发，定制产品业务与中科院、各大军工集团的下属企业和科研院所等直接洽谈合作，接受其下达的科研生产任务进行技术开发和产品生产；非定制产品各事业部的光学设计师、结构设计师等技术人员，及时把握行业及产品发展趋势，跟踪市场新的技术指标，针对新指标研发对应产品，分析客户、同行、厂商的技术状态，保证公司产品竞争力。因此，公司具备形成竞争优势的核心技术。

②公司具备将核心技术产业化的生产能力

在产品生产方面，公司从德国、美国、日本等国家引入先进的光学球面、非球面精密加工和检测设备，包括国际领先的光学传递函数测试仪等精密仪器。同时，公司充分发挥技术团队优势，依托深耕光学加工生产多年积累的深厚经验，自主开发自动化组装、检测等设备。各类国际先进工艺设备的引进和开发，使公司具备精湛的光学设计和光学加工能力，为基于核心技术开发的各类光学镜头的生产提供了可靠的保障。

③公司产品存在广阔市场空间

从市场需求来看，空间探索、航空航天面向世界科技前沿和国家重大需求，我国航天发射数量逐年增加，光学系统在提升武器装备技术、提高国防信息化程度和国防安全水平发挥重要作用，定制品相关的核心技术具有良好的需求前景。民用光学镜头正向高清化、网络化、智能化方向发展，公司在高清、大广角、大光圈、车载、红外镜头领域积累的核心技术符合行业技术趋势，产业化前景广阔。

3、公司获得的重要奖项

公司所获得主要荣誉列示如下：

荣誉类别	荣誉称号	颁发机构	颁发时间
科技创新奖	军队科技进步一等奖	中国人民解放军总装备部	2014年
	军队科技进步二等奖	中央军委科学技术委员会	2017年
	福建省科学进步奖二等奖	福建省科技厅	2016年
	福建省科学进步奖二等奖	福建省科技厅	2017年
	福建省专利奖二等奖	福建省知识产权局	2017年
企业资质荣誉	国家知识产权优势企业	国家知识产权局	2015年
	国家技术创新示范企业	工信部、财政部	2016年
	技术创新先进单位	国资委	2016年
	省级创新型企业	省科技厅、经信委、国资委、总工会	2014年
创建创新平台	全国示范院士专家工作站	中国科协	2016年
	福建省级企业技术中心	福建省经济和信息化委员会	2014年
	福建省精密光电企业工程技术研究中心	福建省科技厅	2013年
	福建省全光谱光学镜头工程研究中心	福建省发改委	2017年
	福建省特种成像光学重点实验室	福建省科技厅	2017年

4、公司承担的重大科研项目

序号	课题名称	合作方	课题描述	研究目标	研究进展
1	火星探测星载系列光学镜头	上海航天八院803所	根据我国重大空间探测工程计划之一的火星探测计划，我国将发射火星探测器，实现火星环绕、着陆和巡视探测。	公司主要承担5款不同用途镜头的研发和生产，有红外、可见光等波段，包括2款星敏感器镜头，2款飞行器舱外用镜头，1款飞行器舱内用镜头。综合考虑火星探测飞行器的复杂空间环境，公司设计师需解决耐辐射、环境温差大、飞行环境不可预知等技术问题。	已经完成原理样机的研制，正在随总体进行各类环境试验。正样机的改进研制工作已经启动，计划年内将交付改进后的正样机。

序号	课题名称	合作方	课题描述	研究目标	研究进展
2	50倍中波制冷连续变焦光学镜头	兵器工业第205研究所	根据部队某型号飞机机载吊舱平台的研制需求，因吊舱平台对载荷的重量、外形体积的要求严格，在总体分配的额定外形体积、重量的基础上，为实现更佳的作战性能，要求有大变倍比、长焦距的中波制冷连续变焦镜头的装备。	该镜头主要根据总体要求，实现短焦10多毫米，长焦600多毫米的50倍中波制冷连续变焦镜头，解决长焦距、大变倍比的红外镜头在冷光阑匹配、成像等技术难题，同时解决200多毫米大口径中波光学晶体的加工、装调工艺。	已经完成原理样机的研制生产工作，正在进行改进提升工作。
3	70cm大口径空间望远镜	紫金山天文台	根据国家对空间目标探测和编目的需求，需要研制大口径的光电阵列，口径大于70cm，相对孔径优于1:1.5，镜头靶面6k*6k，10um，具备探测空间1000km以上目标10cm*10cm*10cm的探测能力	研制40套以上，口径70cm的空间望远镜，视场大于6°，80%的能量集中在2个像素以内。	正在进行详细方案论证、设计阶段

5、核心学术期刊论文发表情况

公司未在核心学术期刊上发表论文。

（二）公司的研究开发情况

1、公司正在进行的重点研发项目

（1）在研项目的总体情况

序号	技术名称	技术描述	行业技术趋势及技术水平	研究目标	人员投入	预计经费投入	所处阶段及进展情况
1	多光谱共口径光学系统设计与装调技术	该技术应用于无人机、民用飞机航拍、直升机航拍等领域，增加光学系统焦距长度，增加光电设备的作用距离，减轻设备重量，攻克小型化、高分辨率、高稳定性等技术难题	多光谱成像技术利用紫外光、可见光、多波段红外光及激光等对目标进行光学跟踪与识别，扩展了视觉技术能力，应用范围日渐广泛。当前，多光谱共口径光学系统产品向小型化、高指标率、高稳定性发展。该项技术尚国内处于研究开发阶段，公司研制成功将打破国外垄断	攻克技术难题，实现量产。	16人	95.34万元	基础研究
2	超广角自由曲面镜头设计、加	自由曲面镜头适用于激光投影、AR、VR、HUD等新兴技	自由曲面镜头具有成像质量高、可靠性好、质量轻等优点，同等体积可获得	开发超广角自由曲面	15人	77.84万元	基础研究

序号	技术名称	技术描述	行业技术趋势及技术水平	研究目标	人员投入	预计经费投入	所处阶段及进展情况
	工和制造技术	术产品，是光学前沿代表技术之一。公司研发的相关产品具有小型化、成像质量高、稳定性好的特征	更大的视场和更清晰的成像，已成为头显、投影镜头的关键技术。公司研发的该项技术填补国内空白，达到世界领先	镜头，实现量产			
3	大视场天基平台望远镜研制	大视场天基平台望远镜研制项目，相关产品具有孔径大，焦距长、视场大、高分辨等技术特征，实现光学系统观测目标覆盖地球同步轨道上的所有 13 等星以上卫星，实现 24 小时观测所有地球同步轨道卫星 1 次（欧洲需要 3 天，美国需要 8 天时间）	针对空间目标遥远、亮度暗弱、高速运行等特点，望远镜镜头不断向焦距长、相对孔径大、线视场大、宽光谱，空间分辨率高等方向发展。该项目研制的大视场天基平台望远镜达到广角 20*20 度参数指标，达到世界领先	研制出大视场天基平台望远镜，应用于观测卫星	15 人	128.84 万元	中试
4	研究解决安防、车载、星载镜头杂光问题相关技术	如何将杂光降到最低，是全球安防、车载行业的核心关注问题，相关技术目前市场尚未产业化。公司通过该项技术瓶颈的攻克，尽量消除镜头杂光，提高产品的成像质量	根据《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》的通知，我国要加快推进超高清监控摄像机等的研发量产。推进安防监控系统的升级改造，支持发展基于超高清视频的人脸识别、行为识别、目标分类等人工智能算法，提升监控范围、识别效率及准确率，打造一批智能超高清安防监控应用试点，这就需要攻克镜头杂光问题。该项技术将填补国内空白，达到世界领先	尽量将杂光问题消除到最小，实现相关产品量产	32 人	255.19 万元	小批量
5	大靶面高清 4K、8K 变焦镜头转民品产业化	公司通过该科研项目，将相关军用技术转化为民用，推进超高清视频产业发展，实现精密光学镜头小型化、高像素，并降低成本，满足民用安防市场对高端产品的需求	根据《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》的通知，按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用，其中精密高清光学镜头是核心器件。该项技术研发成功将在国内率先实现 8K 像素变焦镜头量产	达到 4K、8K 高清变焦镜头从军用技术转向民品的工程化	35 人	235.15 万元	小批量
6	衍射面加工和检测技术	温度的变化会对红外镜头的光学元件的面型、光学元件的折射率、透镜的焦移等产生影响，导致镜头的成像质量变差，公司通过衍射面加工和检测技术的研究，实现红外镜头无热化、小型化，并降低成本	红外镜头的无热化方法是国际光学研究的热点领域，利用衍射元件消热差完成无热化的要求是其中重要的方式之一。该项技术达到国内领先	将相关技术从军用领域推向民用市场	15 人	80.74 万元	小试

（2）在研项目的主要方向及应用前景

公司在研项目基于核心技术并不断升级突破，紧跟光学行业的科技前沿和国家重大战略需求，推动光学产品向高清化高分辨率、大倍率、大广角、小型轻量化等方向发展，同时不断降低先进光学技术产品的研制成本，推动光学前沿科技大批量应用于民用领域，更好服务于现代经济社会。公司在研项目的主要方向及应用前景具体如下：

在研项目	主要方向	应用前景
多光谱共口径光学系统设计与装调技术	小型化、高分辨率、高稳定性等	该技术应用于无人机、民用飞机航拍、直升机航拍等领域。当前商业及消费级无人机蓬勃发展，出现了大疆、亿航、极飞等专业无人机公司，航拍无人机的消费级无人机中非常流行的应用领域，商业级应用的市场也逐渐打开，艾瑞咨询预计到 2025 年，国内无人机航拍市场规模约为 300 亿 ¹² 。
大广角自由曲面镜头设计、加工和制造技术	小型化、成像质量高、稳定性能好	自由曲面镜头适用于 AR、VR、HUD、激光投影等新兴技术产品，是光学前沿代表技术之一。增强现实（AR）或虚拟现实（VR）等头戴式显示器是当前迅速发展的新兴科技产品，AR 头戴式显示器主要被企业用于作业流程改进和培训，VR 头戴式显示器主要用于娱乐和游戏。Gartner 预测 2022 年全球头戴式显示器出货量将从 2018 年的 2,840 万部增长到 8018 万部 ¹³ 。
大视场天基平台望远镜研制	口径大（获取光能的能力更强），焦距长（更远）、视场大（更广）、高分辨率等	大视场天基平台望远镜应用于观测卫星，卫星的密集发射为我国基础研究、生态文明、“一带一路”建设、科学防灾减灾等国家战略项目提供关键支撑。我国多项航天工程正在快速推进，运载火箭、卫星应用等将成为航天工业未来发展的趋势和核心，大视场天基平台望远镜的应用前景良好。
研究解决安防、车载、星载镜头杂光问题相关技术	消除镜头杂光，提高产品的成像质量	根据《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》的通知，我国要加快推进超高清监控摄像机等的研发量产。在安防、车载等各个领域，光学镜头产业结构升级趋势十分明显，镜头清晰度正在快速向高清、超高清化升级。
大靶面高清 4K、8K 变焦镜头转民品产业化	小型化、高像素，并降低成本，从军用技术转向民品的工程化	根据《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》的通知，按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用，其中精密高清光学镜头是核心器件。当前，4K 超高清安防镜头全球销量已超过 360 万台，预计 2018-2022 年复合增速将达 13.3%。

¹²数据来源：艾瑞咨询《2016 年中国无人机行业研究报告》，链接：http://www.sohu.com/a/78324541_334205

¹³数据来源：《Gartner Says Worldwide Wearable Device Sales to Grow 26 Percent in 2019》，链接：<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2018-11-29-gartner-says-worldwide-wearable-device-sales-to-grow->

在研项目	主要方向	应用前景
衍射面加工和检测技术	红外镜头无热化、小型化，并降低成本	红外镜头的无热化是保证光学系统可靠性、环境稳定性和成像质量的关键技术之一，是国际光学研究的热点领域。红外技术具有很高的军用和民用价值，随着技术成熟和成本下降，红外技术的应用从军事及国防领域的夜视仪和热成像系统，渗透到城市安全监控、汽车及消费类产品、森林防火预警、大楼能源高温部位检测、高速铁路安全监测等，到 2024 年红外热成像市场规模将达 80 亿美元 ¹⁴ 。

2、研发费用占营业收入的比例

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发费用	4,530.51	2,905.56	2,315.76
营业收入	55,199.71	58,021.51	46,906.65
所占比例	8.21%	5.01%	4.94%

报告期内公司研发费用主要构成情况详见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（四）费用分析”之“5、研发费用”的相关内容。

3、公司与同行业可比公司研发费用率的比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率的比较情况如下：

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
联合光电	8.23%	7.54%	7.82%
宇瞳光学	4.07%（注）	3.88%	3.74%
舜宇光学科技	5.25%	5.22%	4.75%
平均值	5.85%	5.55%	5.44%
本公司	8.21%	5.01%	4.94%

注：宇瞳光学为 2018 年 6 月 30 日时点数。

报告期内，公司研发费用占营业收入的比重分别为 4.94%、5.01% 及 8.21%，同行业可比公司研发费用占营业收入的比重平均值分别为 5.44%、5.55% 及 5.85%。公司的研发费用率与同行业可比公司较为接近，2018 年公司研发费用占

¹⁴数据来源：Maxtech《The World Market for Commercial and Dual-Use Infrared Imaging and Infrared Thermometry Equipment(2018 edition)》，链接：<http://maxtech-intl.com/Info/Volume-IRW-C.aspx>

比较同行业相比更高。公司 2018 年研发费用上升较大主要原因为：2018 年新增“超星光系列塑胶摄像镜头研制”、“超精度玻塑混合摄像镜头研制”及“一体式智能分析高清摄像镜头研制”三个较大的研发项目，该等项目在 2018 年产生研发支出分别为 1,665.34 万元、843.07 万元及 425.72 万元。

4、合作研发情况

公司合作研发的主要协议约定如下：

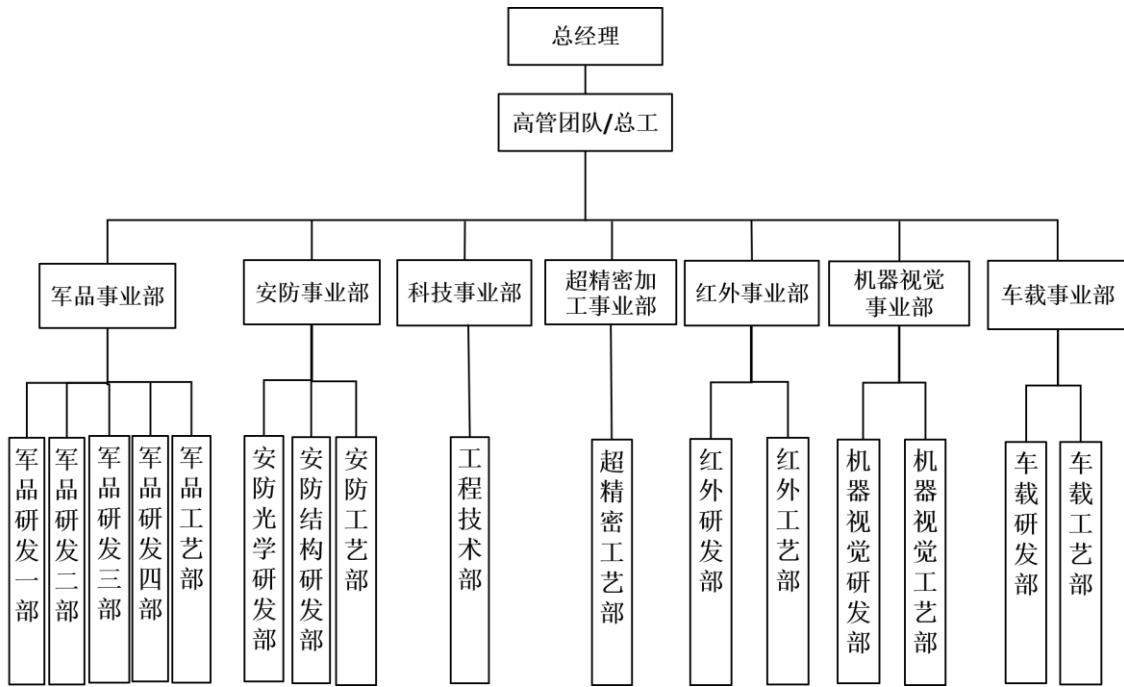
期间	合作方	项目与成果	合作模式	研发成果所有权
2016.1~2017.9	中国科学院福建物质结构研究所	机场中线灯具的安全检测系统研制	1、中国科学院福建物质结构研究所负责项目可行性调研，制定计划和研发进度等工作； 2、公司负责提供项目资金，安排专职技术人员参与项目研究和试验。	双方共有
2014.9~2018.7	福建师范大学、福建省测试技术研究所	空间探测相机镜头研制与产业化应用	1、福建师范大学负责项目前期调研和相关技术研究； 2、公司负责产业化生产工艺、检测方法和产品标准定制实现产业化目标； 3、福建省测试技术研究所负责相关产品检测与认证。	各自研发成果专利归各自所有，共同研发专利归合作方共同所有

公司合作研发的项目及技术成果不属于大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术、复杂变焦光学系统设计技术、多光谱共口径镜头的研制生产技术、小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术等公司的核心技术之内，公司主要产品均基于核心技术开发而成，技术均来源于自主研发。

（三）公司的研发机构设置及研发人员情况

1、研发机构设置

公司已形成以研发中心为核心技术平台的研发体系，进行新技术、新产品的研究、设计与开发。公司拟用本次募集资金进一步加大对研发的投入，以强化公司的技术竞争优势。



公司及子公司共设有军品事业部、安防事业部、超精密加工事业部、红外事业部、机器视觉事业部、车载事业部等，各研发职能机构间相互协作，以市场为导向，持续开展技术创新，提高公司核心竞争力。

职能机构	具体职责
军品研发部	配备光学设计师、结构设计师、标准工艺师、机械工艺工程师、装配工艺工程师、镀膜工艺工程师、光学工艺工程师等技术人员； （1）开展军品项目的光学设计、结构设计及项目研发工作，组织项目设计、跟踪装配、检测工作，解决设计中出现的光学/结构问题，监督项目进度； （2）开展研发部工艺标准、测试标准等企业标准的制定； （3）制定工艺方案、各项工艺流程的控制、监督和管理，参与生产定型，保证产品定型顺利通过，对公司产品生产过程中重要工序和关键工序作业指导书的编制和培训
安防研发部	配备光学设计师、结构设计师等技术人员； （1）负责安防镜头新产品设计、产品结果可靠性模拟分析与试验； （2）向销售、工艺、品质部门提供技术支持； （3）及时把握行业及产品发展趋势，发掘新软件、新应用、研究性产品设计方案，引入外部加工技术优势进行内部应用
红外研发部、机器视觉研发部、车载研发部	配备光学工程师、结构工程师、电子回路工程师、产品开发工程师、项目工程师等技术人员； （1）进行光学镜头产品研发、设计和技术创新，包括光学设计、结构设计（金属结构与模具结构）、电子回路设计、治工具设计； （2）跟踪市场新的技术指标，针对新指标研发对应产品，分析客户、同行、芯片厂商的技术状态，保证公司产品竞争力； （3）负责光学镜头设计项目的管理，组织项目设计、跟踪装配、检测工作，解决设计中出现的问题，把控项目进度； （4）提供客服技术支持，解决客户对新产品使用过程中遇到的问题。

2、研发人员情况

（1）研发人员的教育背景、年龄构成、薪酬水平情况

报告期内，公司研发人员的教育背景、年龄构成、薪酬水平情况如下：

分类标准	类别	2018年		2017年		2016年	
		人数	占比(%)	人数	占比(%)	人数	占比(%)
年龄构成	29岁及以下	86	72.88	93	76.23	76	72.38
	30-39岁	24	20.34	23	18.85	24	22.86
	40-49岁	5	4.24	2	1.64	2	1.90
	50岁及以上	3	2.54	4	3.28	3	2.86
	合计	118	100.00	122	100.00	105	100.00
教育背景	硕士及以上	7	5.93	13	10.66	14	13.33
	大学本科	83	70.34	83	68.03	68	64.76
	大专及以下	28	23.72	26	21.31	23	21.90
	合计	118	100.00	122	100.00	105	100.00
薪酬水平	平均水平 (单位：元)	97,387.35		83,140.98		98,148.54	

（2）研发人员主要研发经历

①核心技术人员研发经历

公司核心技术人员共9人，核心技术人员的研发经历具体详见本《招股说明书》“第五节发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简介”。

②其他研发人员主要研发经历及取得专利情况

公司其他研发人员分处军品研发部及民品研发部，截至报告期末，各部门其他研发人员的数量、开展的主要研发项目或承担的研发课题情况如下：

部门	研发人数	主要研发项目、承担课题
军品研发部	38	(1) 火星探测星载系列光学镜头 (2) 50倍中波制冷连续变焦光学镜头 (3) 70cm大口径空间望远镜 (4) 大口径空间探测系统研制 (5) 空天一体化可视系统研发及应用 (6) 双光转塔研制

部门	研发人数	主要研发项目、承担课题
		(7) F650mm 空间望远镜镜桶
民品研发部	72	(1) 超精度玻塑混合摄像镜头研制 (2) 一体式智能分析高清摄像镜头研制 (3) 超星光系列塑胶摄像镜头研制 (4) 制冷型红外变焦系统研制 (5) 大靶面小型化高清变焦系统研制 (6) 镜片胶合工艺全自动化流程的设计与开发 (7) C 2010 型车载镜头的设计与开发

除核心技术人员外，公司其他研发人员取得发明专利情况如下：

部门	研发人数	核心发明专利第一发明人	其他发明专利第一发明人	合计
军品研发部	38	2	9	11
民品研发部	72	3	18	21
合计	110	5	27	32

注：因一项发明专利往往有多名发明人员，为避免重复统计专利数，此处仅统计公司其他研发人员为发明专利第一发明人的情况。

③研发人员取得发明专利情况同行业比较情况

公司对研发人员认定不包括一般工艺开发人员及辅助性科技人员。公司人均发明专利 1.49 项，是同行业可比公司的 7—24 倍，公司研发人员为公司核心技术的持续提升及发明专利的取得做出较突出贡献，显示出了公司具有较高的研发效率和较强的科技创新能力。

可比公司	研发人员	发明专利	人均发明专利
宇瞳光学	216	13	0.06
联合光电	363	77	0.21
舜宇光学科技	—	251	—
福光股份	118	176	1.49

注：1、宇瞳光学相关数据为截至 2018 年 6 月 30 日数据；2、公司 176 项发明专利中包括 1 项国防发明专利；3、联合光电 77 项发明专利包括 4 项美国发明专利。

(3) 报告期内公司研发人员变动情况

①报告期内公司研发人员整体变动情况

报告期各期研发人员的数量及占比情况如下：

项目	2018 年	2017 年	2016 年
研发人员	118	122	105
员工总数	1,556	1,724	1,635

研发人员占比	7.58%	7.08%	6.42%
--------	-------	-------	-------

由上表可见，报告期内研发人员占总员工数量比逐年上升。

②分主要业务研发人员变动情况

公司业务和产品分为定制产品和非定制产品，定制产品主要包含军用特种光学镜头及光电系统，应用于我国重大国防任务及尖端武器装备，非定制产品为民用光学镜头。定制产品与非定制产品的研发人员占比差异较大，具体如下：

项目		2018年	2017年	2016年
定制产品业务	研发人员	43	43	33
	员工总数	212	216	207
	研发人员占比	20.28%	19.91%	15.94%
非定制产品业务	研发人员	75	79	72
	员工总数	1,344	1,508	1,428
	研发人员占比	5.58%	5.24%	5.04%

报告期内，公司定制产品业务研发人员数量占员工总数的比重分别为15.94%、19.91%及20.28%，同期非定制产品研发人员数量占员工总数的比重分别为5.04%、5.24%及5.58%，定制产品业务研发人员数量占比较高，并显著高于非定制产品业务。

公司定制产品业务研发投入及研发人员占比均处于较高水平，具有较强的科技创新属性，是公司探索和掌握光学前沿技术的核心载体，也是公司在光学科技领域居于领先地位的重要源泉。但公司整体研发人员占比低于定制产品业务，主要原因为：

A. 公司业务特征

定制产品业务科技复杂度更高，面向光学科研前沿，以满足国家重大战略需求为导向，需要投入大量的技术资源进行可行性论证，反复进行模拟试验，相应的研发资金、研发人员、研发设备投入大，公司掌握的核心技术大部分来源于定制产品业务。公司非定制业务的研发人员占比较低，主要原因为非定制业务并非完全独立研发，部分研发项目为共同研发完成，尤其是在遇到技术难点时，定制产品研发部门会提供强有力的技术支持。非定制产品业务的许多技术是基于定制产品技术的民用化，以服务于现代经济社会和民生需求为导向，

倾向于采用大批量生产满足客户需求，相应的生产资源投入较大。

B.公司业务发展战略

公司搭建军民融合的平台，以定制产品研发技术为先导，带动非定制产品业务发展，为公司长远发展和保持行业领先地位提供不竭的动力源泉。一方面公司将军品技术应用到民用领域，不但有效推动我国安防产业的发展，而且使公司取得了显著的经济效益，保障了技术资源的进一步投入，形成良性循环；另一方面，民品业务的发展壮大，解决了军品投入资金占用大、利用率低、投资回报慢等问题，发挥出民营企业的独特优势。同时，公司建设了完备的民品生产线，一旦军品需要大批量的生产，可以从军品小批量试制模式迅速切换到大批量生产模式，充分满足我国的战备保障需求。

就公司非定制产品工艺流程来看，荒折、砂挂和研磨等环节镜片加工前工序环节以及镜头装配环节需要使用较多的生产人员。由于当前国内光学加工产业发展成熟，光学加工企业较多，行业竞争充分，公司将部分自动化程度较低的镜片加工环节逐步外包，并通过将装配环节自动化改造和技术升级，有效降低了生产人员数量。报告期内，公司生产人员数量分别为 1,301、1,347 及 1,179，占员工总数的比重分别为 79.57%、78.13%及 75.77%，处于下降趋势，预期未来公司生产人员数量及占比将进一步降低。

项目	2018 年	2017 年	2016 年
生产人员数量	1,179	1,347	1,301
员工总数	1,556	1,724	1,635
生产人员占比	75.77%	78.13%	79.57%

(4) 公司研发人员与同行业对比情况

公司与同行业可比公司研发人员占比的比较情况如下：

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
联合光电	30.84%	30.96%	30.55%
宇瞳光学	8.66%（注）	8.99%	未披露
舜宇光学科技	未披露	未披露	未披露
平均值	19.75%	19.98%	30.55%
本公司	7.58%	7.08%	6.42%

注：宇瞳光学为 2018 年 6 月 30 日时点数。

报告期内，公司研发人员数量占员工总数的比重分别为 6.42%、7.08% 及 7.58%。公司研发人数占比与联合光电差距较大主要原因为联合光电研发人员占比较高，公司的生产环节涵盖镜片加工和镜头装配两个环节，工序较多、生产周期较长；联合光电将部分非关键的工序、零部件和少部分镜头产品外协，其外协加工的工序和类型较多，自产流程较短，使得其生产人员占比较低，因此公司研发人员占比低于同行业公司。

（四）保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排

1、研发管理机制

公司成立了“省级企业技术中心”、“福建省精密光电企业工程技术研究中心”、“省级全光谱光学镜头工程研究中心”、“省重点实验室”等科研平台。为了适应市场需要、满足用户要求、提高产品质量、降低制造成本，同时也为了加快公司技术积累、打好技术基础、加快产品研发速度、提高技术人员素质、防止技术人才的流失等，公司制定了《企业技术中心管理制度》、《新产品导入程序》、《新产品开发和管理制度》等，指导产品研发工作，以确保公司的创新能力。

公司与中科院上海天文台朱能鸿院士共建院士工作站，被评为国家示范院士专家工作站。院士工作站围绕公司急需解决的重大关键技术难题，由院士及其创新团队与公司技术人员联合攻关，促进产学研高效合作，加快重大科技成果转化。公司制定了《院士工作站管理规章制度》，促进院士工作站的建设和运作。

同时，公司作为光学科研行业具有代表性的军民融合平台，出台了一系列制度措施践行军民融合创新发展的道路。军民融合创新的开展使公司经营规模持续跨上新台阶，形成了军民互相促进、融合发展的良性循环局面。

2、研发人员情况

在研发团队建设方面，公司通过创新科技人才选拔任用、加强科技人才的继续教育、培养专业技术人才的实践能力、加强专业技术人才交流、引进优秀

人才等方式方法，健全科技人才的培养机制。公司建立了高效协作的科研创新团队，受到了国家、省、市各单位的高度认可，报告期内公司研发人员数量分别为 105 人、122 人、118 人，占员工总数的比重分别为 6.42%、7.08% 以及 7.58%，最近一期本科及本科以上研发人员占比超过 75%。公司核心技术人员共 9 人，核心技术人员光学科研实力突出，参与承担了国家多项重大科研项目，研究成果丰硕，多次荣获国家、省、市各级单位的科技创新荣誉。

3、研发投入情况

在研发投入方面，公司制定了《研发投入体系管理办法》，支持新技术、新产品、新工业的构思、开发与制造等研究开发活动。报告期内，公司研发费用占营业收入的比重分别为 4.94%、5.01% 及 8.21%，研究开发投入占比不断提升，以满足技术创新和研发项目的资金需求。

4、研发设备情况

在研发设备方面，公司从德国、美国、日本等国家引入先进的光学球面、非球面精密加工和检测设备，包括国际领先的德国 TRIOPTICS 生产的可见光、中波红外、长波红外综合传递函数检测仪，非球面检测轮廓仪，美国 ZYGO 激光干涉仪，德国 ZEISS 三坐标测量仪，等高精密检测仪器等精密仪器。各类国际先进设备使公司具备精湛的光学设计和光学加工能力，为研发生产各类光学镜头提供了可靠的保障。

5、技术储备方面

在技术储备方面，公司积极进行光学相关产业基础研究、共性关键技术研究，正在开展大视场天基平台望远镜研制、大靶面高清 4K、8K 变焦镜头转民品产业化、大广角自由曲面镜头等先进技术和产品研发，同时承担火星探测星载系列光学镜头、70cm 大口径空间望远镜等国家重大课题。公司与军工集团下属研究院所、中国科学院紫金山天文台等科研机构合作，为未来国家光学科研技术的进一步突破和企业的可持续发展奠定良好的基础。

七、发行人境外经营情况

报告期内，发行人无境外经营资产。

第七节公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

（一）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等国家有关法律法规的规定，结合公司实际情况制定了公司章程，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的法人治理结构，逐步制定和完善了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《董事会秘书工作细则》、《监事会议事规则》、《独立董事制度》、《董事会战略委员会议事规则》、《董事会审计委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》、《关联交易管理制度》等一系列规章制度。

在健全机构设置和完善制度规范的基础上，公司逐步建立了符合上市要求的公司治理结构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间职责明确、运作规范、相互协调和相互制衡的机制，保障了公司经营业务的有序运行。

（二）股东大会制度的建立健全及运行情况

2015年6月，公司召开创立大会，审议通过了《公司章程》，建立了股东大会制度；审议通过了《股东大会议事规则》，对股东大会的职权、议事规则等做出了明确规定。

2016年12月，公司召开2016年第三次临时股东大会对上述制度做了进一步修订及完善。

公司自股份公司成立以来，公司股东大会能够严格按照《公司法》、《股东大会议事规则》等相关法律、规范性文件及公司内部相关规定的要求规范运作，会议的召开程序及决议内容合法有效，不存在股东大会违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（三）董事会制度的建立健全及运行情况

2015年6月，公司召开创立大会，选举产生了第一届董事会成员；审议通过了《董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式、条件、表决方式等做了明确规定。

2016年12月，公司召开2016年第三次临时股东大会对上述制度做了进一步修订及完善。2018年10月，公司召开2018年第五次临时股东大会，选举产生了第二届董事会。

公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名。董事会设董事长1名，由全体董事选举产生。

公司自股份公司成立以来，公司召开的历次董事会的召集、提案、出席、议事、表决等符合《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，董事会依法履行了《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》所赋予的权利和义务。

（四）监事会制度的建立健全及运行情况

2015年6月，公司召开创立大会，选举产生了股东代表监事，与职工代表监事共同组成了第一届监事会；审议通过了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式、条件、表决方式等做了明确规定。

2018年10月，公司召开2018年第五次临时股东大会，选举产生了第二届监事会。

公司监事会由3名监事组成，其中非职工代表监事2名，由股东大会选举产生；职工代表监事1名，由职工代表大会民主选举产生。监事会设主席1人，由全体监事选举产生。

公司自股份公司成立以来，公司召开的历次监事会的会议通知方式、召开方式、表决方式符合《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，监事会依法履行了《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》所赋予的权利和义务。

（五）独立董事制度的建立健全及运行情况

2016年12月，公司召开2016年第三次临时股东大会，审议通过了《独立董事制度》，对独立董事任职资格、选聘、任期、职权、独立意见发表等作了详细规定。

公司现有3名独立董事，分别为胡继荣、任德坤、冯玲，其中胡继荣和冯玲均为会计方面的专家。目前，公司董事共9人，独立董事人数占董事会总人数的比例符合法律规定。公司独立董事均符合公司章程规定的任职条件，具备中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》所要求的独立性。

自公司独立董事制度建立以来，独立董事在完善公司治理结构方面发挥了良好的作用。公司独立董事积极出席公司董事会会议，董事会作出重大决策前，向独立董事提供足够的材料，充分听取独立董事的意见。公司独立董事严格按照《公司章程》和《独立董事制度》的规定认真履行职责，在公司法人治理结构的完善、公司发展方向和战略的选择、内部控制制度健全及中小股东权益的保护等方面起到了重要的作用。

（六）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2015年6月，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任郑秋为董事会秘书，并审议通过了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责等作出了详细规定。

2018年8月，郑秋因个人原因辞去公司董事会秘书职务，仍担任公司董事。根据相关法律法规规定，在改选出的董事会秘书就任前，公司董事长应当依照法律、行政法规、部门规章和章程的规定，履行董事会秘书职务。2019年1月，公司召开第二届董事会第三次会议，聘任黄健为董事会秘书。

公司董事会秘书自受聘以来，积极组织筹备董事会会议和股东大会，参加股东大会、董事会会议及高级管理人员相关会议，依照有关法律法规和《公司章程》的规定勤勉尽职地履行其工作职责，为进一步完善公司治理结构、促进公司规范运行等方面发挥了积极作用，切实履行了董事会秘书的职责，较好地完成了《董事会秘书工作细则》规定的职责。

（七）董事会专门委员会的设置情况

2016年12月，公司召开2016年第三次临时股东大会，批准公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会。2016年12月，公司召开第一届董事会第十次会议，审议通过了各专门委员会议事规则，对董事会专门委员会人员组成、职责权限、决策程序、议事规则进行了规定。

2018年10月，公司召开第二届董事会第一次会议，选举产生了第二届董事会战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的委员、主任。

截至本招股说明书签署日，公司董事会专门委员会人员构成情况如下：

名称	委员会主任	成员
董事会战略委员会	何文波	郑秋、何文秋
董事会审计委员会	胡继荣	冯玲、郑秋
董事会提名委员会	冯玲	何文波、任德坤
董事会薪酬与考核委员会	任德坤	胡继荣、何文秋

审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会的成员中，独立董事占多数并且均担任专门委员会主任，审计委员会中有两名独立董事是会计专业人士并由胡继荣担任审计委员会主任。

公司董事会各专门委员会根据《公司法》、《公司章程》及专门委员会议事规则，积极履行本委员会职责，建立定期会议制度，对公司战略规划、董事与高级管理人员人选、审计工作及董事与高级管理人员薪酬、考核等事项提出建议与改善措施，进一步规范了公司治理结构，完善了公司内部管理的规范性。

二、发行人特别表决权股份基本情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份或类似安排。

三、发行人协议控制架构情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构情况。

四、发行人内部控制情况

（一）内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司依据《公司法》、《会计法》等有关法律法规的规定，按照建立现代企业制度的要求，从内控环境、会计系统、控制程序等方面建章立制、严格管理，初步建立起一套完整、严密、合理、有效的内部控制管理制度。发行人的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果。

公司董事会认为：1、本公司已按照既定内部控制检查监督的计划完成工作，内部控制检查监督的工作计划涵盖了内部控制的主要方面和全部过程，为内部控制制度执行、反馈、完善提供了合理的保证；2、本公司按照逐步完善和满足公司持续发展需要的要求判断公司的内部控制制度的设计是否完整和合理，内部控制的执行是否有效。判断分别按照内部环境、风险评估、控制活动、信息与沟通、内部监督等要素进行；3、本公司在内部控制建立过程中，充分考虑了行业特点和公司多年的管理经验，保证了内部控制符合公司经营需要，对经营风险起到了有效控制作用；公司制订内部控制制度以来，各项制度均得到有效执行，对公司加强管理、规范动作、提高经济效益以及公司长远发展起到了积极有效的作用；4、公司董事会认为公司已按《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面有效保持了与财务报告相关的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的鉴证意见

2019年3月19日，华兴所出具了《内部控制鉴证报告》（闽华兴所（2019）审核字G-001号），认为“福光股份公司按照财政部《企业内部控制基本规范》于2018年12月31日在所有重大方面保持了与会计报表相关的有效的内部控制。”

五、发行人报告期内的违法违规行及受到处罚的情况

报告期内，公司严格按照《公司法》及相关法律、法规和公司章程的规定规范运作、依法经营，不存在重大违法违规行为。

六、报告期内资金占用和对外担保情况

（一）发行人报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况。

（二）发行人报告期内为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

七、发行人具有直接面向市场独立持续经营能力的分析

公司严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的规定规范运作，建立、健全了公司法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务方面与公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业互相独立，具有独立完整的业务体系及直接面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整情况

本公司的资产独立完整、权属清晰。本公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，具有独立的原料采购和产品销售系统。本公司合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，不存在法律纠纷或潜在纠纷。报告期内，公司存在租用关联方双翔电子经营性土地与厂房的情况，经核查，保荐机构认为该事项对公司生产经营不构成实质性影响，不会对本次发行上市构成障碍。

（二）人员独立情况

本公司的人员独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。本公司的董事、监事均严格按照《公司法》和《公司章程》的有关规定选举产生。本

公司的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均由董事会聘任，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。本公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立情况

本公司设立了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度。本公司开设了独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情况。

（四）机构独立情况

本公司根据相关法律法规建立了较为完善的法人治理结构，股东大会、董事会、监事会和经营管理层严格按照《公司章程》规范运作，并履行各自职责。公司已建立健全内部经营管理机构，其履行职能不受实际控制人及其他关联方的干预。公司独立行使经营管理职权，不存在与实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公等机构混同的情形。

（五）业务独立情况

本公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。目前公司已经形成了独立完整的研发、生产、采购和销售体系，独立面向市场开展业务。本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对本公司构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务情况

本公司专业从事军用特种光学镜头及光电系统、民用光学镜头、光学元器件等产品科研生产的高新技术企业，主营业务经营稳定，最近 2 年主营业务没有发生重大不利变化。

（七）控制权情况

本公司实际控制人、控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（八）管理团队和核心技术人员情况

本公司董事、高级管理人员及核心技术人员近 2 年内没有发生重大不利变化，具体情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”的相关内容。

（九）主要资产、核心技术和商标的纠纷情况

本公司不存在对公司持续经营可能有重大影响的主要资产、核心技术和商标重大权属纠纷，具体情况详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“五、发行人的主要固定资产和无形资产”的相关内容。

（十）重大偿债风险情况

本公司不存在对公司持续经营可能有重大影响的重重大偿债风险，具体情况详见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、偿债能力、流动性、持续经营能力分析”的相关内容。

（十一）重大担保、诉讼、仲裁等或有事项情况

本公司不存在对公司持续经营可能有重大影响的重重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，具体情况详见本招股说明书“第十一节其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁情况”相关内容。

（十二）经营环境情况

经核查，报告期内，公司所处行业发展趋势良好，前景广阔，公司具有较高的行业地位，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

八、同业竞争

（一）与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间同业竞争情况

1、控股股东中融投资及其控制的其他企业

中融投资直接持有公司 36.73%的股份，为公司的控股股东。中融投资的经营范围为对光学、电子、化工、房地产、水产行业进行投资，主要业务为股权投资与管理。除持有本公司的股份外，中融投资没有开展其他业务。除实际控制本公司及其子公司外，中融投资没有实际控制其他公司。因此，中融投资与公司不存在同业竞争。

2、实际控制人何文波及其控制的其他企业

何文波先生通过控股中融投资控制公司 36.73%的股份，同时通过聚诚投资、众盛投资、瑞盈投资间接持有公司 0.96%的股份，合计控制公司 37.69%的股份，为公司的实际控制人。

实际控制人何文波先生除通过上述方式间接持股控制公司及其子公司外，不存在其他直接或者间接控制其他企业的情形。因此，公司与实际控制人不存在同业竞争。

（二）发行人防范利益输送、利益冲突及保持独立性的具体安排

报告期内，公司制定并不断完善《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《防止控股股东及关联方资金占用制度》、《对外担保管理制度》和《关联交易管理制度》等规章制度，通过优化公司治理，加强公司规范运作有效地防范利益输送或利益冲突，保持公司资产、人员、财务、机构和业务的独立性。

经公司 2019 年第一次临时股东大会审议通过《公司章程（草案）》、《信息披露事务管理制度》、《重大信息内部报告制度》、《投资者关系管理制度》等议案，公司进一步完善了上市后的公司治理结构与制度。公司控股股东、实际控制人以及公司董事、监事、高级管理人员已出具《关于规范关联交易的承诺函》，具体内容详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“五、本次发行

相关机构或人员作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“（十）关于规范关联交易的承诺函”。且公司控股股东、实际控制人出具了《关于避免新增同业竞争的承诺函》，具体内容详见本招股说明书本节“八、同业竞争”之“（三）控股股东、实际控制人关于避免新增同业竞争的承诺”相关内容。公司通过以上具体措施和安排，防范公司发生利益输送或利益冲突的情形，保持公司独立性。

（三）控股股东、实际控制人关于避免新增同业竞争的承诺

1、控股股东中融投资的承诺

公司控股股东中融投资出具了《关于避免新增同业竞争的承诺函》，承诺：

（1）截至本承诺函签署日，本公司以及本公司单独控制的或与他人共同控制的其他企业或经济组织（发行人及其现有的或将来新增的子公司除外，以下同）未以任何方式直接或间接从事与发行人相竞争的业务，未直接或间接拥有与发行人存在竞争关系的企业或经济组织的股份、股权或其他权益。

（2）在本公司作为发行人控股股东期间，本公司以及本公司单独控制的或与他人共同控制的其他企业或经济组织不会新增在中国境内外直接或间接地以下列形式或其他任何形式从事对发行人的生产经营构成同业竞争的业务和经营活动，包括但不限于：①直接或间接从事光学镜头、光学元器件等产品的科研生产业务；②投资、收购、兼并从事光学镜头、光学元器件等产品的科研生产业务的企业或经济组织；③以托管、承包经营、租赁经营等方式经营从事光学镜头、光学元器件等产品的科研生产业务的企业或经济组织；④在资金、业务及技术等方面为发行人的同行业竞争企业提供支持或帮助。

（3）若发行人将来开拓新的业务领域，发行人享有优先权，本公司以及本公司单独控制的或与他人共同控制的其他企业或经济组织将不再新增发展同类业务。

（4）若本公司以及本公司控制的其他企业或经济组织出现与发行人有直接竞争关系的经营业务情况时，发行人有权以优先收购或委托经营等方式要求本公司将相竞争的业务集中到发行人进行经营。

(5) 本公司承诺不以发行人之控股股东的地位谋求不正当利益或者损害发行人及发行人其他股东的权益。

(6) 如违反上述承诺，本公司将赔偿由此给发行人造成的全部经济损失。

本承诺函自本公司签署之日起生效。本承诺函在本公司作为发行人之控股股东期间持续有效且不可撤销。

本公司保证本承诺函是本公司真实的意思表示，并自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本公司将依法承担相应法律责任。

2、实际控制人何文波的承诺

为避免同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司实际控制人何文波于出具了《关于避免新增同业竞争的承诺函》，承诺：

(1) 截至本承诺函签署日，本人以及本人单独控制的或与他人共同控制的其他企业或经济组织（公司及其现有的或将来新增的子公司除外，以下同）未以任何方式直接或间接从事与公司相竞争的业务，未直接或间接拥有与公司存在竞争关系的企业或经济组织的股份、股权或其他权益。

(2) 在本人单独控制或与他人共同控制公司期间，本人以及本人单独控制的或与他人共同控制的其他企业或经济组织不会在新增中国境内外直接或间接地以下列形式或其他任何形式从事对公司的生产经营构成同业竞争的业务和经营活动，包括但不限于：①直接或间接从事光学镜头、光学元器件等产品的科研生产业务；②投资、收购、兼并从事光学镜头、光学元器件等产品的科研生产业务的企业或经济组织；③以托管、承包经营、租赁经营等方式经营从事光学镜头、光学元器件等产品的科研生产业务的企业或经济组织；④在资金、业务及技术等方面为公司的同行业竞争企业提供支持或帮助。

(3) 若公司将来开拓新的业务领域，公司享有优先权，本人以及本人单独控制的或与他人共同控制的其他企业或经济组织将不再新增发展同类业务。

(4) 若本人以及本人控制的其他企业或经济组织出现与公司有直接竞争关系的经营业务情况时，公司有权以优先收购或委托经营等方式要求本人将相竞争的业务集中到公司进行经营。

(5) 本人承诺不以公司之实际控制人的地位谋求不正当利益或者损害公司

及公司其他股东的权益。

(6) 若违反上述承诺，本人将赔偿由此给公司造成的全部经济损失。

本承诺函自本人签署之日起生效。本承诺函在本人作为公司之实际控制人期间持续有效且不可撤销。

本人保证本承诺函是本人真实的意思表示，并自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本人将依法承担相应法律责任。

九、关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》及中国证监会的有关规定，公司报告期内的关联方及关联关系如下：

（一）关联自然人

1、直接或间接持有公司 5% 以上股份的自然人

序号	关联方姓名	关联关系
1	何文波	通过控股中融投资控制公司 36.73% 的股份，同时通过聚诚投资、众盛投资、瑞盈投资间接持有公司 0.96% 的股份，合计控制公司 37.69% 的股份，为公司的实际控制人
2	苏剑萍	通过恒隆投资间接持有公司 7.06% 的股份。

2、公司董事、监事和高级管理人员

公司董事、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、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员情况”的相关内容。

3、过去十二个月内曾担任公司董事、监事和高级管理人员的人员

关联方	与公司的关联关系
王佐	过去十二个月内曾担任公司董事
邵东生	过去十二个月内曾担任公司副董事长
陈施清	过去十二个月内曾担任公司监事会主席

4、中融投资的董事、监事和高级管理人员

序号	关联方姓名	担任职务	持股比例
1	何文波	董事长	80.03%
2	倪政雄	监事	7.71%
3	何文秋	董事	5.71%
4	唐支銮	董事兼总经理	2.00%

5、与直接或间接持有公司 5% 以上股份的自然人关系密切的主要家庭成员

序号	关联方姓名	关联关系
1	何凯伦	实际控制人何文波的儿子
2	何青	实际控制人何文波的配偶
3	何琦	实际控制人何文波的姐姐
4	何风贵	实际控制人何文波的姐姐何琦的配偶
5	何文秋	实际控制人何文波的弟弟
6	何瑜	实际控制人何文波的姐姐
7	李财	实际控制人何文波之姐姐何瑜的配偶
8	郑秋	实际控制人何文波的表弟
9	何珍	实际控制人何文波的姐姐
10	张宇捷	实际控制人何文波的姐姐何珍的儿子

除上述主要家庭成员外，其他与直接或间接持有公司 5% 以上股份的自然人关系密切的家庭成员均为公司的关联方。

6、与公司董事、监事和高级管理人员关系密切的主要家庭成员

序号	关联方姓名	关联关系
1	倪秉辉	董事倪政雄的父亲
2	林牙云	董事倪政雄的母亲
3	张慧	董事兼副总经理何文秋的配偶
4	胡晓荣	独立董事任德坤的配偶
5	谷晶晶	副总经理兼总工程师肖维军的配偶的姐姐
6	林大容	邵东生的母亲
7	黄丽萍	邵东生的姐姐
8	陈施文	陈施清的哥哥

除上述主要家庭成员外，其他与公司董事、监事和高级管理人员关系密切家庭成员均为公司的关联方。

（二）关联法人

1、公司控股股东

中融投资直接持有公司 36.73% 股份，为公司的控股股东。

2、公司控股股东直接或者间接控制的其他法人或其他组织

中融投资不存在直接或者间接控制的其他法人或其他组织。

3、持有公司 5% 以上股份的法人或其他组织

持有公司 5% 以上股份的其他股东为信息集团和恒隆投资，分别持有公司 29.62%、7.84% 的股份。股东的详细情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“五、发行人主要股东及实际控制人基本情况”之“（四）其他持有发行人 5% 以上股份或表决权的主要股东的基本情况”相关内容。

4、控股、参股公司

公司控股子公司为福光天瞳、福光光电。具体情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“四、发行人控股子公司、参股公司情况”相关内容。

5、关联自然人直接或者间接控制的，或者由关联自然人担任董事、高级管理人员的企业

序号	关联方	关联关系
1	福建融信物联网科技有限公司	实际控制人何文波的姐姐何琦持股 60% 并任执行董事兼总经理，董事兼副总经理何文秋配偶张慧持股 40%
2	福建麦格润贸易有限公司	实际控制人何文波的儿子何凯伦间接持股 75% 并任执行董事兼总经理，实际控制人何文波配偶何青间接持股 25%
3	福州中融发展有限公司	实际控制人何文波的儿子何凯伦持股 75% 并任执行董事兼总经理，实际控制人何文波配偶何青持股 25%
4	东宝有限公司 (Oriental Advantage Limited)	实际控制人何文波的姐姐何珍的儿子张宇捷持股 100%

序号	关联方	关联关系
5	永威国际有限公司 (Winrise Ineternational Limited)	实际控制人何文波的姐姐何珍的儿子张宇捷通过东宝有限公司控制，实际控制人何文波的姐姐何瑜的配偶李财任董事
6	双翔（福建）电子有限公司	实际控制人何文波的姐姐何珍的儿子张宇捷通过永威国际有限公司控制
7	中飞国际投资有限公司 (S&F International Investment INC)	实际控制人何文波的姐姐何珍的儿子张宇捷持股 100%并任董事
8	恒胜有限公司 (Herowin Limited)	实际控制人何文波的姐姐何瑜的配偶李财任董事，王佐担任董事
9	福清海创电子科技有限公司	实际控制人何文波的姐姐何瑜的配偶李财任董事
10	超强集团公司 (Superford Holding Limited)	实际控制人何文波的姐姐何瑜的配偶李财任董事，王佐担任董事
11	福建福强精密印制线路板有限公司	实际控制人何文波的姐姐何瑜的配偶李财任董事
12	中飞控股有限公司 (S&F Holdings Limited)	实际控制人何文波的姐姐何瑜的配偶李财持股 70%并任董事
13	福建中瑞仁和投资发展有限公司	实际控制人何文波的姐姐何瑜的配偶李财持股 25%并任董事
14	福建省福清市中融贸易有限公司	实际控制人何文波的姐姐何琦的配偶何风贵持股 70%并任执行董事兼总经理，实际控制人何文波的姐姐何珍持股 30%
15	福建福光房地产开发有限公司	实际控制人何文波的姐姐何琦的配偶何风贵通过福建省福清市中融贸易有限公司控制并任执行董事兼总经理
16	福建双翔物联信息科技有限公司	实际控制人何文波的姐姐何瑜的配偶李财通过中飞控股有限公司控制，实际控制人何文波的姐姐何瑜担任执行董事兼总经理
17	福建星网锐捷通讯股份有限公司	副董事长宿利南担任董事
18	福建省晋华集成电路有限公司	副董事长宿利南担任董事
19	福建省福联集成电路有限公司	董事夏良毅担任董事
20	福州市马尾区聚诚投资管理中心 (有限合伙)	董事倪政雄持股 48.07%并任执行事务合伙人
21	福清市育达公交广告有限公司	董事倪政雄的父亲倪秉辉持股 50%
22	福建骐达投资有限公司	董事倪政雄的父亲倪秉辉持股 50%并任执行董事兼总经理，董事倪政雄的母亲林牙云持股 50%
23	四川福蓉科技股份公司	独立董事胡继荣担任独立董事
24	福建永福电力设计股份有限公司	独立董事胡继荣担任独立董事
25	中国绿色食品（控股）有限公司	独立董事胡继荣担任独立董事
26	福建鸿硕科技有限公司	独立董事任德坤通过福建云宿网络科技有限公司间接控制并任董事
27	福建省荣毅投资有限公司	独立董事任德坤持股 90.5%并任执行董事兼总经理
28	福建闽润律师事务所	独立董事任德坤担任合伙人律师

序号	关联方	关联关系
29	福建大都正雄实业有限公司	独立董事任德坤担任董事兼总经理
30	福建云宿网络科技有限公司	独立董事任德坤持股 82% 并任董事，独立董事任德坤的配偶胡晓荣担任董事长
31	福建旻坤商贸有限公司	独立董事任德坤的配偶胡晓荣持股 85% 并任执行董事兼总经理
32	福州市马尾区众盛投资管理中心（有限合伙）	监事唐支鑫持股 47.57% 并担任执行事务合伙人
33	福州市马尾区瑞盈投资管理中心（有限合伙）	监事谢忠恒担任执行事务合伙人并持股 17.14%
34	东莞市宇瞳光学科技股份有限公司	副总经理兼总工程师肖维军的配偶的姐姐谷晶晶担任董事
35	福建元润置业有限公司	间接持股 5% 以上股东苏剑萍持股 90%
36	福州心兰小筑酒店管理有限公司	间接持股 5% 以上股东苏剑萍持股 90%
37	福安市旺隆金属材料有限公司	间接持股 5% 以上股东苏剑萍持股 50% 并任总经理
38	福州罗洋现代农业发展有限公司	间接持股 5% 以上股东苏剑萍持股 50%
39	华开（福建）股权投资管理有限公司	王佐担任董事
40	福建省电子信息产业股权投资管理有限公司	王佐担任董事
41	福建瑞达精工股份有限公司	王佐担任董事
42	福建无线电设备有限公司	陈施清担任董事长
43	福州市融信智慧科技有限公司	陈施清担任董事长
44	福州瑞华印制线路板有限公司	陈施清担任董事兼总经理
45	福建融光科技有限公司	陈施清担任董事长
46	福建北川投资有限公司	陈施清担任董事长
47	福建星海通信科技有限公司	陈施清担任董事长，董事郑秋担任总经理，实际控制人何文波的儿子何凯伦担任董事
48	湖北瑞鑫置业有限公司	陈施清的哥哥陈施文持股 32% 并任总经理
49	通山瑞盛置业有限公司	陈施清的哥哥陈施文持股 32% 并任执行董事兼总经理
50	通山瑞昌置业有限公司	陈施清的哥哥陈施文持股 32% 并任董事
51	厦门优力传媒有限公司	邵东生的姐姐黄丽萍持股 60% 并任董事兼总经理，邵东生的母亲林大容持股 40%
52	福建省青山纸业股份有限公司	独立董事冯玲曾任独立董事，2018 年 5 月任期届满不再担任

6、信息集团控制的主要法人及其他组织

序号	关联方名称	信息集团持股比例
1	福建福日集团有限公司	100.00%

序号	关联方名称	信息集团持股比例
2	福建星网锐捷通讯股份有限公司	26.88%
3	福建省和信科工集团有限公司	100.00%
4	福建闽东电机股份有限公司	51.00%
5	福建航空装备维修中心	100.00%
6	福建厦门经贸集团有限公司	70.00%
7	福建蓝建集团有限公司	100.00%
8	联标国际投资有限公司	100.00%
9	合力泰科技股份有限公司	15.06%
10	福建合顺微电子有限公司	50.00%
11	福建省福联集成电路有限公司	75.00%
12	福建省电子信息应用技术研究院有限公司	100.00%
13	福建省星云大数据应用服务有限公司	100.00%
14	福建省经协集团有限责任公司	100.00%
15	志品(福州)技术工程有限公司	51.00%
16	福建金密网络安全测评技术有限公司	100.00%
17	福建省信息技术培训中心	100.00%
18	福建省数字安全证书管理有限公司	70.00%
19	福建省电子技术研究所	100.00%
20	福建省企业信用信息管理有限公司	60.00%
21	福建省光学技术研究所	100.00%
22	福建省福芯电子科技有限公司	94.00%
23	福建省数字福建云计算运营有限公司	100.00%
24	福建北川投资有限公司	55.00%
25	福建星瑞格软件有限公司	51.00%
26	福建星海通信科技有限公司	32.21%
27	福建省电子信息产业股权投资管理有限公司	95.00%
28	福建省电子信息产业创业投资合伙企业（有限合伙）	99.17%
29	福建省国开晋华产业股权投资合伙企业（有限合伙）	0.06%
30	福建省兆兴股权投资合伙企业（有限合伙）	19.98%
31	四创科技有限公司	42.00%
32	福建省应急通信运营有限公司	51.00%
33	福建省和格实业集团有限公司	100.00%
34	台湾菲格科技发展有限公司	100.00%

序号	关联方名称	信息集团持股比例
35	福建福日电子股份有限公司	30.22%
36	福建星网物联信息系统有限公司 ^①	42.00%
37	福建星网视易信息系统有限公司 ^②	26.88%

注：①福建星网物联信息系统有限公司：原名“福建星网锐捷安防科技有限公司”，于 2017 年 4 月 26 日更名为“福建星网物联信息系统有限公司”。

②福建星网视易信息系统有限公司为信息集团通过持股福建星网锐捷通讯股份有限公司间接持股。

除上述关联法人外，公司关联自然人控制或担任董事、高级管理人员的其他法人，均为报告期内公司的关联方。

十、关联交易

（一）经常性关联交易

1、销售商品

报告期内，公司向关联方销售商品的情况如下表所示：

单位：万元

关联方名称	产品	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
		金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例	金额	占同类交易比例
福建星网物联信息系统有限公司	镜头	-	-	15.48	0.03%	18.72	0.04%
福建星网视易信息系统有限公司	镜头	4.34	0.01%	0.59	0.001%	8.21	0.02%
合计		4.34	0.01%	16.07	0.03%	26.93	0.06%

报告期内，上述关联方向公司采购民品镜头作为其产品的原材料。关联交易价格按照公司对客户统一销售价格执行，与公司向独立第三方销售的同类产品价格相近，交易价格公允，采购金额占同类型交易的比例较小，且总交易金额在报告期内逐年下降，对公司正常经营不构成重大影响。截至 2018 年 12 月 31 日，公司与福建星网视易信息系统有限公司的交易尚未完全结清，尚未结清的款项余额为 2.54 万元，上述关联交易将持续进行。

2、向关联方承租房产

（1）交易概况

单位：万元

关联方名称	交易内容	2018年	2017年	2016年
双翔电子	租金及物业管理费	444.37	471.54	414.53

（2）租赁合同的主要内容

2015年12月，公司与双翔电子签订《租赁合同》（合同编号：SXZL20160401）。该合同约定，2016年1月1日至2016年12月31日，公司向双翔电子租赁福州市马尾区江滨东大道158号厂区物业，包括厂区52.4亩，建筑物10,719平方米（其中厂房6,264.83平方米，食堂754平方米，宿舍楼2,919平方米，仓库及活动室173平方米，3号车间三楼厂房608.17平方米），租金与物业费合计每月37.29万元，租赁期限至2020年12月31日止。

2016年3月，公司、福光天瞳与双翔电子签订《<租赁合同>补充协议》。该协议约定，双翔电子出租给福光天瞳租赁物为3号车间三楼厂房，建筑面积608.17平方米。租赁期限自2016年4月1日起至2020年12月31日止，租金与物业费合计每月2.12万元，原合同相应的公司权利义务由福光天瞳承担。原合同中双翔电子出租给公司的租赁建筑面积变更为10,110.83平方米，租赁期限自2016年1月1日起至2020年12月31日止。

2016年12月，公司、福光天瞳与双翔电子签订《<租赁合同>补充协议二》。该协议约定，双翔电子出租给福光天瞳的租赁物（3号车间三楼厂房，建筑面积608.17平方米），租赁期限提前于2016年12月31日终止。自2017年1月1日起，双翔电子出租给公司的租赁物变更为：建筑面积11,882.5平方米（其中厂房8,201.06平方米，食堂754.32平方米，宿舍2,536.72平方米，配电房390.4平方米），租金与物业费每月41.34万元，租赁期限至2020年12月31日止。

2018年2月，公司与双翔电子签订《<租赁合同>补充协议三》。该协议约定，自2018年3月1日起，双翔电子出租给公司的租赁物变更为：租赁厂区面积52.4亩，建筑面积11,061平方米（其中厂房7,310.06平方米，食堂754.32平

平方米，宿舍 2,606.22 平方米，配电房 390.4 平方米），租金与物业费每月 38.48 万元，租赁期限至 2020 年 12 月 31 日止。

上述关联交易遵循《关联交易管理制度》的规定，经公司第一届董事会第四次会议决议通过，相关关联董事回避了该项决议的表决。

（3）租金公允性

租金定价依据为评估报告，以 28,818 平方米约为 43.27 亩的土地使用权和 10,719.29 平方米的房屋建筑物作为评估范围，以 2016 年 1 月 1 日作为评估基准日的年租赁费用评估值为 419.00 万元。2016 年，发行人与双翔电子签订租赁协议，约定将面积为 52.45 亩的土地使用权和 10,719.29 平方米的房屋建筑物的厂区整体租赁给发行人，租赁费用为 447.48 万元。合同约定年租金较评估值高 28.48 万元，主要原因系租赁范围与评估报告评估范围存在差异，依据租赁协议，发行人实际承租土地面积较评估范围内的土地使用权面积多 9.18 亩，租赁土地面积较评估数额高 21.22%。经双方协商，在评估报告的基础上，适当提高年租金 6.80%，作为多承租土地面积的租赁费用，最终确定租赁费用为每年 447.48 万元，租金价格公允。

3、关键管理人员报酬

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
关键管理人员报酬	230.12	364.16	373.99

（二）偶发性关联交易

1、购买商品、接受劳务

报告期内，公司向关联方购买商品与接受劳务的情况如下表所示：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2018 年度	2017 年度	2016 年度
福州市金天翔润滑油有限公司	辅耗材	-	-0.21	0.21
福建省光学技术研究所	采购材料/设备维修	0.17	0.14	0.31

2016 年，公司因经营需要，向福州市金天翔润滑油有限公司购买抗磨液压

油、煤油和白矿油等辅耗材，共计费用 0.21 万元，经公司验收，该批辅耗材存在一定质量问题，经双方友好协商，于 2017 年退货。

2016 年，公司的投影仪分画板损坏，设备厂商福建省光学技术研究所负责维修更换，支付维修费用 0.31 万元。2017 年，公司因经营需要，向设备厂商福建省光学技术研究所购入卤素灯 48 个，共计购置费用 0.14 万元。2018 年，公司投影仪损坏，设备厂商福建省光学技术研究所负责维修更换，支付维修费用 0.17 万元。

经核查，上述关联交易主要为公司向关联方的零星采购，属于偶发现象，定价公平、合理，其金额占采购交易比例较小，对公司正常经营不构成重大影响。截至 2018 年 12 月 31 日，上述交易的往来款项已结清。

2、固定资产购置和处置

单位：万元

交易类型	关联方名称	内容	2018 年度	2017 年度	2016 年度
购置	福建省光学技术研究所	专用设备	0.74	3.68	1.10
	福建双翔物联信息科技有限公司	其他设备	-	4.93	-
处置	福建省光学技术研究所	专用设备	-	-	0.26

经核查，上述关联交易属于偶发现象，定价公平、合理，且金额较小，对公司正常经营不构成重大影响。截至 2018 年 12 月 31 日，上述交易已全部履行完毕。

3、债权债务往来

2015 年，国家发改委公布获第三、四批军民融合评先专项建设基金的项目名单，福光股份激光红外镜头及光电系统研发和产业化项目获得该项基金支持。国家发展基金有限公司要求需通过国有企业借出该基金款项，因此，国家发展基金有限公司委托国家开发银行股份有限公司向信息集团提供 1,000 万元的 10 年期贷款，信息集团将国开行贷款借予福光天瞳用于项目投入，并按年度与福光天瞳签订《借款合同》以管理借款。

2015 年 12 月 28 日，信息集团与福光天瞳签订合同，合同约定为建设激光

红外镜头及光电系统的研发和产业化项目，国家发展基金有限公司委托国家开发银行股份有限公司向信息集团提供贷款用于上述项目投入。福光天瞳作为项目实施主体，信息集团将前述贷款借予福光天瞳公司，金额为 1,000 万元，仅限用于上述项目，借款期限 1 年，年利率 1.2%。同日，何文波与信息集团签订《保证合同》，由何文波对上述借款提供连带责任保证。

2017 年 5 月 9 日，信息集团与福光天瞳签订《借款展期合同》，合同约定展期期限至 2018 年 12 月 30 日止，展期后双方的其它权利、义务仍按原合同约定的条款执行。2018 年 12 月 26 日，信息集团与福光天瞳签订《借款展期协议》，协议约定展期期限不超过 2021 年 12 月 30 日，展期后双方的其它权利、义务仍按原合同约定的条款执行。

4、担保

(1) 2015 年 12 月 28 日，福光天瞳与信息集团签订《借款合同》（下称原合同），合同约定：为建设激光红外镜头及光电系统的研发和产业化项目，国家发展基金有限公司委托国家开发银行股份有限公司向信息集团提供贷款用于上述项目资本金投入，期限为 10 年，即自 2015 年 12 月 7 日至 2025 年 12 月 6 日。福光天瞳作为项目实施主体，信息集团将前述贷款借予福光天瞳，金额为 1,000 万元，仅限用于上述项目，借款期限 1 年，即自 2015 年 12 月 31 日至 2016 年 12 月 30 日止，年利率 1.2%。同日，何文波与信息集团签订《保证合同》，由何文波对上述借款提供连带责任保证。2017 年 5 月 9 日，福光天瞳与信息集团签订《借款展期合同》，合同约定展期期限至 2018 年 12 月 30 日止，展期后双方的其它权利、义务仍按原合同约定的条款执行。2018 年 12 月 26 日，信息集团与福光天瞳签订《借款展期协议》，协议约定展期期限不超过 2021 年 12 月 30 日，展期后双方的其它权利、义务仍按原合同约定的条款执行。

(2) 2018 年 10 月 10 日，福光天瞳与中国光大银行股份有限公司福州福清支行签订《固定资产暨项目融资借款合同》，合同约定本合同项下的贷款只能用于“全光谱精密智能制造基地一期项目”。贷款期限为 7 年，即自 2018 年 10 月 10 日至 2025 年 10 月 9 日，金额为 25,000 万元，利率为浮动利率，以中国人民银行同期同档次贷款利率为基准，上浮 20%，随人民银行基准利率调整而调

整，合同签订时实际执行年利率为 5.88%。同日，福光天瞳与光大银行股份有限公司福州福清支行签订《抵押合同》，以固定资产及土地为上述借款提供抵押担保；公司与中国光大银行股份有限公司福州福清支行签订《保证合同》，由公司对上述借款提供连带责任保证；何文波与中国光大银行股份有限公司福州福清支行签订《保证合同》，由何文波对上述借款提供连带责任保证。

5、与关联方共同投资

2018 年 8 月 20 日，经公司第一届董事会第二十三次会议审议通过《关于合资设立福建省算域大数据科技有限公司暨关联交易的议案》，公司与福建算芯科技有限公司、福建省数字福建云计算运营有限公司和福州市电子信息集团有限公司共同投资设立福建省算域大数据科技有限公司，该公司注册资本为 10,000 万元，其中福建算芯科技有限公司认缴出资额 5,500 万元，福建省数字福建云计算运营有限公司认缴出资额 1,500 万元，福州市电子信息集团有限公司认缴出资额 1,500 万元，公司认缴出资额 1,500 万元。截至 2018 年 12 月 31 日，公司已实缴出资额 150 万元。

（三）关联资金往来余额情况

1、应收项目

单位：万元

项目名称	关联方	内容	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款	福建星网物联信息系统有限公司	销售货款	-	5.78	5.09
	福建星网视易信息系统有限公司	销售货款	2.54	-	-
	福建省光学技术研究所	固定资产处置	-	-	0.30
预付款项	福建双翔物联信息科技有限公司	监控系统	-	-	1.73
其他应收款	双翔电子	租赁保证金	200.00	200.00	200.00

2、应付项目

单位：万元

项目名称	关联方	内容	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付账款	福建省光学技术研究所	设备购置款	-	-	1.29
	福州市金天翔润滑油有限公司	辅料货款	-	-	0.21
其他非流动负债	信息集团	借款 ^①	1,000.00	1,000.00	1,000.00
其他应付款	中融投资	应退回股东多付款项	-	-	50.22

注：①2016年12月31日至2018年12月31日的往来余额为公司自2015年12月28日开始向信息集团借款的应付余额。

（四）报告期内所发生的全部关联交易的简要汇总表

公司与其分公司、子公司以外的关联方在报告期内实际发生的关联交易总体情况如下：

单位：万元

交易内容		2018年度	2017年度	2016年度
经常性关联交易	出售商品、提供劳务	4.34	16.47	26.93
	承租资产	444.37	471.54	414.53
	关键管理人员薪酬	230.12	364.16	373.99
偶发性关联交易	购买材料、维修设备	0.17	-0.07	0.52
	出售设备	-	-	0.26
	购买设备	0.74	8.61	1.10
	股东借款	报告期内公司股东借款情况详见本节“（二）偶发性关联交易”之“3、债权债务往来”		
	关联担保	报告期内公司关联担保情况详见本节“（二）偶发性关联交易”之“4、担保”		
股权投资	报告期内公司股权投资情况详见本节“（二）偶发性关联交易”之“5、与关联方共同投资”			

（五）《公司章程》有关规范关联交易规定的履行情况

公司在《公司章程》中明确规定了关联交易公允决策的程序，具体如下：

《公司章程》第四十条规定：“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。违反规定的，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

公司控股股东及实际控制人对公司和公司社会公众股股东负有诚信义务。控股股东应严格依法行使出资人的权利，控股股东不得利用利润分配、资产重组、对外投资、资金占用、借款担保等方式损害公司和社会公众股股东的合法权益，不得利用其控制地位损害公司和社会公众股股东的利益。

公司董事会发现控股股东或其下属企业存在侵占公司资产的情形时，应对控股股东所持公司股份启动“占用即冻结”的机制，即：一经发现控股股东及其下属企业存在侵占公司资产的情形，公司董事会应立即依法申请有关人民法院对控股股东所持公司股份予以司法冻结，凡不能以现金清偿的，通过变现股权偿还侵占资产。”

《公司章程》第八十条规定：“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。

股东大会对有关关联交易事项作出决议时，视普通决议和特别决议不同，分别由出席股东大会的非关联股东所持表决权的过半数或者三分之二以上通过。有关关联交易事项的表决投票，应当至少有一名非关联股东代表参加计票、监票。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。”

《公司章程》第一百一十一条规定：“公司与关联自然人发生的交易金额在人民币 30 万元以上、低于人民币 3,000 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 的关联交易，由公司董事会审议批准。公司与关联法人发生的交易金额在人民币 300 万元以上或占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5% 以上，并低于人民币 3,000 万元或低于公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 的关联交易，由公司董事会审议批准。

公司与关联自然人、关联法人发生的交易（公司获赠现金资产、单纯减免公司义务的债务除外）金额在人民币 3,000 万元以上，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易，由公司股东大会审议批准。关联交易涉及提供财务资助、提供担保和委托理财等事项时，应当以发生额作为计算标准，并按交易类别在连续 12 个月内累计计算。已经按照上述规定履行审批手续的，不再纳入相关的累计计算范围。”

《公司章程》第一百二十条规定：“董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足三人的，应将该事项提交股东大会审议。”

本公司报告期内发生的关联交易已全部履行《公司章程》规定的程序。

（六）独立董事对关联交易履行的审议程序是否合法及交易价格是否公允的意见

公司独立董事胡继荣、任德坤和冯玲于第二届董事会第六次会议对公司在报告期内所发生的关联交易发表了如下独立意见：在最近三年公司对关联交易的决策程序符合我国有关法律、法规、规范性文件以及公司章程的规定；在公司董事会和股东大会对关联交易事项进行表决时，关联董事和关联股东已依法回避表决，公司已采取必要措施保护公司及无关联关系股东的利益；公司与关联方之间发生关联交易时，遵循了平等、自愿、公开、公平的原则，关联交易价格是公允、合理的，不存在损害公司和股东利益特别是无关联关系股东利益的情形。

（七）报告期内关联方的变化情况

1、报告期内曾经关联自然人情况

关联方名称	曾担任职务	关联交易情况	人员去向
胡惠萍	财务总监	报告期内无关联交易	2016年8月离职

除上述报告期内曾经关联自然人情况外，其他与上述人员关系密切家庭成员均为公司报告期内曾经关联自然人。

2、报告期内曾经关联法人情况

关联方名称	关联交易情况	资产去向
厦门采晔商贸有限公司	报告期内无关联交易	实际控制人何文波的姐姐何珍曾持股95%，该股份已于2018年3月全部转让
福建水泥股份有限公司	报告期内无关联交易	独立董事胡继荣曾任独立董事，2016年8月任期届满不再担任

关联方名称	关联交易情况	资产去向
昇兴集团股份有限公司	报告期内无关联交易	独立董事胡继荣曾任独立董事，2017年1月任期届满不再担任 财务总监刘笑生曾担任财务总监，2016年8月起不再担任
海欣食品股份有限公司	报告期内无关联交易	独立董事胡继荣曾任独立董事，2017年8月任期届满不再担任
福建闽东电力股份有限公司	报告期内无关联交易	独立董事任德坤曾任独立董事，2018年2月任期届满不再担任
福建博世律师事务所	报告期内无关联交易	独立董事任德坤曾任合伙人律师，2017年9月离职
福州融建文具有限公司	报告期内无关联交易	陈施清曾任董事兼总经理，公司于2016年5月注销

除上述报告期内曾经关联法人情况外，其他曾经关联自然人及与其关系密切家庭成员控制或担任董事、高级管理人员的其他法人，均为公司报告期内曾经关联法人，不存在与发行人发生关联交易的情形。

第八节财务会计信息与管理层分析

华兴所已对本公司报告期的资产负债表、利润表、现金流量表、股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见《审计报告》。请投资者认真阅读财务报告及审计报告全文。

公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果及其会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读经审计的财务报表及其附注全文。

财务会计信息相关的重大事项或重要性水平参照报告期内平均营业利润的3%确定为286.53万元。

本节的财务会计数据及有关的分析数据，非经特别说明，均为经审计的合并口径数据。

一、发行人财务报表

（一）合并报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：			
货币资金	104,855,616.92	187,971,404.36	250,277,138.03
应收票据及应收账款	190,975,527.08	216,671,685.16	207,086,772.29
预付款项	1,280,781.54	907,976.58	3,486,104.33
其他应收款	5,977,021.33	4,859,928.66	4,831,917.35
存货	149,652,208.01	125,233,312.16	83,169,128.01
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	14,189,592.48	6,551,411.11	2,054,967.21
流动资产合计	466,930,747.36	542,195,718.03	550,906,027.22
非流动资产：			
长期股权投资	1,532,969.99	-	-
固定资产	241,972,631.36	213,100,333.66	180,183,829.95
在建工程	166,561,383.15	86,060,988.44	35,898,524.35

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
无形资产	32,922,603.37	33,692,721.85	33,578,650.33
长期待摊费用	6,186,532.49	7,527,759.73	9,033,311.77
递延所得税资产	4,438,014.07	4,470,981.84	3,870,681.44
其他非流动资产	19,287,098.65	12,101,671.22	3,875,999.98
非流动资产合计	472,901,233.08	356,954,456.74	266,440,997.82
资产总计	939,831,980.44	899,150,174.77	817,347,025.04

合并资产负债表（续）

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动负债：			
短期借款	-	-	-
应付票据及应付账款	111,140,492.27	157,338,233.87	119,503,593.88
预收款项	613,583.06	7,791,813.84	8,843,954.69
应付职工薪酬	12,014,013.01	15,304,693.53	13,703,916.11
应交税费	28,167,748.32	18,457,091.67	16,969,646.88
其他应付款	825,872.67	908,851.37	1,407,150.92
一年内到期的非流动负债	-	-	-
流动负债合计	152,761,709.33	199,800,684.28	160,428,262.48
非流动负债：			
长期借款	2,000,000.00	-	-
长期应付款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	2,933,583.31	8,599,250.00	8,068,250.00
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	10,000,000.00	10,000,000.00	10,000,000.00
非流动负债合计	14,933,583.31	18,599,250.00	18,068,250.00
负债合计	167,695,292.64	218,399,934.28	178,496,512.48
股东权益：			
股本	114,781,943.00	114,781,943.00	114,781,943.00
资本公积	360,055,484.06	360,055,484.06	360,055,484.06
其他综合收益	-	-	-
盈余公积	27,830,999.95	19,883,850.79	12,016,824.13

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
未分配利润	269,468,260.79	186,028,962.64	151,996,261.37
归属于母公司股东权益合计	772,136,687.80	680,750,240.49	638,850,512.56
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	772,136,687.80	680,750,240.49	638,850,512.56
负债和股东权益总计	939,831,980.44	899,150,174.77	817,347,025.04

2、合并利润表

单位：元

项目	2018年	2017年	2016年
一、营业收入	551,997,145.61	580,215,114.06	469,066,521.43
减：营业成本	362,840,372.82	384,183,566.52	312,167,548.01
税金及附加	3,967,656.68	4,501,142.63	5,423,848.39
销售费用	12,968,503.71	12,938,073.17	10,666,968.85
管理费用	38,280,014.69	44,429,153.70	35,942,500.28
研发费用	45,305,140.09	29,055,647.80	23,157,614.64
财务费用	-4,401,437.19	-65,792.06	-3,967,837.41
其中：利息费用	126,720.00	126,720.00	152,148.10
利息收入	2,529,526.21	3,607,692.94	1,924,015.40
资产减值损失	6,495,465.92	9,764,493.43	7,725,435.71
加：其他收益	15,526,574.96	11,480,441.33	-
投资收益（损失以“-”号填列）	32,969.99	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	32,969.99	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	53,002.80	-526,512.45	64,277.52
二、营业利润	102,153,976.64	106,362,757.75	78,014,720.48
加：营业外收入	249,750.17	397,541.20	6,277,087.16
减：营业外支出	420,658.32	44,525.48	343,140.28
三、利润总额	101,983,068.49	106,715,773.47	83,948,667.36
减：所得税费用	10,596,621.18	15,459,810.54	11,960,084.94
四、净利润	91,386,447.31	91,255,962.93	71,988,582.42
（一）按经营持续性分类			

项目	2018年	2017年	2016年
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	91,386,447.31	91,255,962.93	71,988,582.42
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	91,386,447.31	91,255,962.93	71,988,582.42
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	91,386,447.31	91,255,962.93	71,988,582.42
归属于母公司股东的综合收益总额	91,386,447.31	91,255,962.93	71,988,582.42
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.80	0.80	0.63
（二）稀释每股收益（元/股）	0.80	0.80	0.63

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2018年	2017年	2016年
销售商品、提供劳务收到的现金	607,415,373.60	625,117,127.27	449,276,953.81
收到的税费返还	10,192,038.45	12,895,350.93	2,498,620.37
收到其他与经营活动有关的现金	12,651,124.93	15,739,881.45	12,267,358.26
经营活动现金流入小计	630,258,536.98	653,752,359.65	464,042,932.44
购买商品、接受劳务支付的现金	349,370,230.47	371,592,200.65	200,693,701.51
支付给职工以及为职工支付的现金	127,347,754.63	124,224,025.24	112,650,349.45
支付的各项税费	24,350,884.60	39,812,798.02	42,533,083.15
支付其他与经营活动有关的现金	31,412,451.72	30,066,943.19	28,596,236.36
经营活动现金流出小计	532,481,321.42	565,695,967.10	384,473,370.47
经营活动产生的现金流量净额	97,777,215.56	88,056,392.55	79,569,561.97
收回投资收到的现金	-	-	-

项目	2018年	2017年	2016年
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	155,900.00	582,869.74	606,357.70
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	155,900.00	582,869.74	606,357.70
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	172,785,379.03	107,584,270.86	47,996,149.24
投资支付的现金	1,500,000.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	174,285,379.03	107,584,270.86	47,996,149.24
投资活动产生的现金流量净额	-174,129,479.03	-107,001,401.12	-47,389,791.54
吸收投资收到的现金	-	-	75,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款所收到的现金	2,000,000.00	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	2,000,000.00	-	75,000,000.00
偿还债务所支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	126,720.00	49,482,955.00	152,148.10
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	126,720.00	49,482,955.00	152,148.10
筹资活动产生的现金流量净额	1,873,280.00	-49,482,955.00	74,847,851.90
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	367,936.14	-1,755,662.69	1,376,420.12
五、现金及现金等价物净增加额	-74,111,047.33	-70,183,626.26	108,404,042.45
加：期初现金及现金等价物余额	175,366,664.25	245,550,290.51	137,146,248.06

项目	2018年	2017年	2016年
六、期末现金及现金等价物余额	101,255,616.92	175,366,664.25	245,550,290.51

（二）母公司报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：			
货币资金	94,822,868.10	178,418,630.04	222,400,299.02
应收票据及应收账款	183,306,747.02	210,305,641.30	205,379,022.21
预付款项	1,031,330.06	586,798.97	3,155,975.81
其他应收款	154,188,496.93	112,392,212.67	94,297,920.51
存货	92,603,682.51	80,077,294.07	66,727,326.75
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	4,065,209.91	1,320,561.91	1,320,725.49
流动资产合计	530,018,334.53	583,101,138.96	593,281,269.79
非流动资产：			
长期股权投资	207,790,261.71	116,257,291.72	116,257,291.72
固定资产	49,290,542.33	35,246,115.95	22,157,459.59
在建工程	5,913,821.23	9,440,874.28	-
无形资产	267,060.24	322,795.32	378,530.40
长期待摊费用	6,022,208.16	7,527,759.73	9,033,311.77
递延所得税资产	3,411,436.93	3,466,298.84	2,977,229.01
其他非流动资产	17,850,669.50	3,500.00	2,935,399.98
非流动资产合计	290,546,000.10	172,264,635.84	153,739,222.47
资产总计	820,564,334.63	755,365,774.80	747,020,492.26

母公司资产负债表（续）

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动负债：			
短期借款	-	-	-
应付票据及应付账款	75,654,266.46	79,961,313.81	106,263,065.88
预收款项	340,677.27	7,575,586.11	8,822,518.41

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付职工薪酬	7,035,274.23	10,199,592.90	9,309,019.99
应交税费	25,197,773.35	17,983,448.73	12,577,580.05
其他应付款	450,021.33	582,002.85	829,509.17
一年内到期的非流动负债	-	-	-
流动负债合计	108,678,012.64	116,301,944.40	137,801,693.50
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
长期应付款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	1,950,249.97	8,599,250.00	8,068,250.00
递延所得税负债	-	-	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	1,950,249.97	8,599,250.00	8,068,250.00
负债合计	110,628,262.61	124,901,194.40	145,869,943.50
股东权益：			
股本	114,781,943.00	114,781,943.00	114,781,943.00
资本公积	366,200,364.38	366,200,364.38	366,200,364.38
其他综合收益	-	-	-
盈余公积	27,830,999.95	19,883,850.79	12,016,824.13
未分配利润	201,122,764.69	129,598,422.23	108,151,417.25
股东权益合计	709,936,072.02	630,464,580.40	601,150,548.76
负债和股东权益总计	820,564,334.63	755,365,774.80	747,020,492.26

2、母公司利润表

单位：元

项目	2018年	2017年	2016年
一、营业收入	519,090,991.53	564,302,396.00	463,453,305.85
减：营业成本	369,091,221.13	405,508,411.57	336,922,340.43
税金及附加	2,368,457.71	1,982,834.82	2,891,963.72
销售费用	10,941,524.88	12,033,194.05	10,417,634.75
管理费用	25,556,978.84	33,208,442.61	25,735,192.47
研发费用	35,583,180.33	21,487,435.50	18,536,652.59

项目	2018年	2017年	2016年
财务费用	-4,228,341.12	-409,534.66	-3,632,916.14
其中：利息费用	-	-	-
利息收入	2,425,150.61	3,555,129.99	1,403,489.58
资产减值损失	5,249,108.31	10,133,503.17	5,618,621.52
加：其他收益	14,059,407.01	10,158,920.08	-
投资收益（损失以“-”号填列）	32,969.99	-	-
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	32,969.99	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-0.01	13,909.09	2,230.77
二、营业利润	88,621,238.44	90,530,938.11	66,966,047.28
加：营业外收入	33,419.66	387,724.88	5,838,400.54
减：营业外支出	28,974.78	23,887.54	40,679.33
三、利润总额	88,625,683.32	90,894,775.45	72,763,768.49
减：所得税费用	9,154,191.70	12,224,508.81	9,808,218.18
四、净利润	79,471,491.62	78,670,266.64	62,955,550.31
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	79,471,491.62	78,670,266.64	62,955,550.31
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	79,471,491.62	78,670,266.64	62,955,550.31

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2018年	2017年	2016年
销售商品、提供劳务收到的现金	570,174,507.02	606,379,876.40	440,831,415.69
收到的税费返还	9,465,997.57	12,711,045.38	2,498,620.37
收到其他与经营活动有关的现金	10,112,616.18	14,546,376.04	11,043,408.21
经营活动现金流入小计	589,753,120.77	633,637,297.82	454,373,444.27
购买商品、接受劳务支付的现金	370,978,488.15	480,121,972.60	306,445,996.14
支付给职工以及为职工支付的现金	69,090,814.90	68,398,924.02	56,498,571.59

项目	2018年	2017年	2016年
支付的各项税费	19,245,951.61	20,438,066.74	23,620,183.88
支付其他与经营活动有关的现金	69,207,357.41	48,776,224.35	36,505,053.10
经营活动现金流出小计	528,522,612.07	617,735,187.71	423,069,804.71
经营活动产生的现金流量净额	61,230,508.70	15,902,110.11	31,303,639.56
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1,129,243.02	249,498.65	3,811,757.37
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	1,129,243.02	249,498.65	3,811,757.37
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	42,048,659.26	16,914,041.89	16,191,435.87
投资支付的现金	91,500,000.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	133,548,659.26	16,914,041.89	16,191,435.87
投资活动产生的现金流量净额	-132,419,416.24	-16,664,543.24	-12,379,678.50
吸收投资收到的现金	-	-	75,000,000.00
取得借款所收到的现金	-	-	-
发行债券收到的现金	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	75,000,000.00
偿还债务所支付的现金	-	-	-
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	-	49,356,235.00	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	-	49,356,235.00	-
筹资活动产生的现金流量净额	-	-49,356,235.00	75,000,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	197,885.71	-1,740,893.44	1,376,177.43

项目	2018年	2017年	2016年
五、现金及现金等价物净增加额	-70,991,021.83	-51,859,561.57	95,300,138.49
加：期初现金及现金等价物余额	165,813,889.93	217,673,451.50	122,373,313.01
六、期末现金及现金等价物余额	94,822,868.10	165,813,889.93	217,673,451.50

二、财务报表编制的基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则——基本准则》和其他各项具体会计准则、应用指南、准则解释及其他相关规定（以下合称企业会计准则）进行确认和计量，在此基础上结合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）的规定，编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期内合并范围未发生变更，纳入合并范围的子公司包括福光天瞳和福光光电。

公司名称	公司类型	注册地	业务性质	注册资本（万元）	期末实际出资额（万元）	持股比例（%）	表决权比例（%）	是否合并报表
福建福光天瞳光学有限公司	全资子公司	福建福清	光学产品研发、生产和销售	10,000.00	10,000.00	100.00	100.00	是
福建福光光电科技有限公司	全资子公司	福建福清	光学产品研发、生产和销售	10,000.00	10,000.00	100.00	100.00	是

三、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素

（一）产品特点

公司的产品特点及对未来盈利（经营）能力或财务状况的主要影响如下：

行业及产品类别	产品特点	对发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险
定制产品	具体用于空间观测、航天军工等重大科研项目以及军事武器装备	公司的产品特点符合光学行业数字化、高清化、网络化、智能化等未来发展趋势，将有助于在未来的市场竞争中占据优势地位，进而提升公司的未来盈利能力
安防行业-定焦镜头	大广角、高清画质、操作、安装简单，实用性强，稳定性高	
安防行业-变焦镜头	采用高清像素红外校正技术，多点变焦，超大广角，监控范围大，同时高解像力设计、实现 24 小时智能化聚焦、变焦，保障全天候高清晰监控	
车载镜头	像素高，有军品的经验，在高低温控制上有更好的控制能力；介入疲劳驾驶市场较早，客户认可度高；光学设计更新进，角度更大，视野更广	
红外镜头	电动变焦、变焦全程同步清晰、长波及中波红外透过率优于 80%、工作温度：-40~80℃	

（二）业务模式

公司的业务模式及对未来盈利（经营）能力或财务状况的主要影响如下：

类型	具体模式	对财务发行人未来盈利（经营）能力或财务状况可能产生的具体影响或风险
销售模式	直销模式	采取直销模式能够更好的掌握客户需求，并根据客户需求持续对产品的性能、质量进行改进，采用该种模式有利于提升公司未来经营能力的稳定性，对公司未来盈利（经营）能力及财务状况有积极影响
采购模式	1、定制产品：根据实际订单安排采购计划 2、非定制产品：根据销售部提供的订单和销售预测数据，制订阶段生产计划，结合实际库存制订相应采购计划	公司结合产品的销售模式、生产流程等因素制定了适当的采购策略，能够较好的应对未来营业规模的增长，对公司未来盈利（经营）能力及财务状况有积极影响
生产模式	1、定制产品：以销定产 2、非定制产品：公司生产管理部根据客户定期下达的需求预估与原材料库存状况向采购部门提供采购物料汇总表，制定相应的生产计划并组织生产	公司的生产模式系结合销售情况进行制定，能够较好的满足下游客户对于产品质量、交付及时性的需要，并较好的控制存货规模。公司采取该种模式能够较好的应对未来营业规模的增长，对公司未来盈利（经营）能力及财务状况有积极影响

（三）行业竞争情况

行业竞争情况对公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要影响包括：一方面，光学行业是进入壁垒较高的行业，先进入者可依托技术壁垒、客户市

场壁垒、人才团队壁垒、产品质量壁垒维持较高的销售单价水平，较高的行业壁垒对公司未来盈利能力和经营状况有积极影响；另一方面，光学产品应用广泛，在不同应用领域呈现不同的行业竞争特点。近年来，国产品牌企业把握趋势，在民用领域强劲发力，纷纷加大研发力度，光学设计和加工能力快速提升，市场竞争逐步加剧，随着国内镜头企业整体技术水平和产品质量的不断提升，公司未来面临的竞争压力也可能有所增加，从而影响公司的盈利水平。

（四）外部市场环境

目前，公司光学技术主要应用于军用特种光学镜头及光电系统、民用安防镜头，及物联网、人工智能等新一代信息技术领域。在军用产品领域，其需求与国防建设紧密相关，随着国防军费投入的增加，军用产品市场规模将相应增长；在安防监控领域，经过近几年的快速发展，已形成了较大的产业规模；在物联网、人工智能领域，其前沿技术已在车联网、智能安防等领域的逐步落地。快速增长的外部市场需求，都将促进光学镜头行业的快速增长，将有利于提升公司未来的盈利（经营）能力和经营状况。

四、主要会计政策及会计估计

（一）合并财务报表编制方法

1、合并财务报表范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定，不仅包括根据表决权（或类似权利）本身或者结合其他安排确定的子公司，也包括基于一项或多项合同安排决定的结构化主体。控制，是指投资方拥有对被投资方的权力，通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报，并且有能力运用对被投资方的权力影响其回报金额。

2、合并程序

合并财务报表以公司和其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。

公司统一子公司所采用的会计政策及会计期间，使子公司采用的会计政策、会计期间与公司保持一致。在编制合并会计报表时，遵循重要性原则，抵销母公司与子公司、子公司与子公司之间的内部往来、内部交易及权益性投资项目。

3、具体情形和会计处理方法

具体情形	类别	会计处理方法
增加子公司以及业务	同一控制下企业合并	1、合并资产负债表：调整合并资产负债表的期初数； 2、合并利润表时：将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表； 3、合并现金流量表：将该子公司以及业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表； 4、比较报表的相关项目进行调整：视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。
	非同一控制下合并	1、合并资产负债表：不调整合并资产负债表的期初数； 2、合并利润表时：将该子公司以及业务购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表； 3、合并现金流量表：将该子公司购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表
	非同一控制下企业合并成本的确定	1、公司以子公司的个别财务报表反映为在购买日公允价值基础上确定的可辨认资产、负债及或有负债在本期资产负债表日的金额进行编制合并报表； 2、对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉； 3、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差额，经复核后，计入当期损益。
处置子公司以及业务	一般处理原则	将该子公司以及业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司以及业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。
	处置部分股权投资等原因丧失了对原有子公司控制权的情形	1、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； 2、投资收益的确定：处置股权取得的对价和剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。
	分步处置股权至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的情形	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； 1、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； 2、在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。
购买子公司少数股权	-	因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的可辨认净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资

具体情形	类别	会计处理方法
		本公积中的资本溢价或股本溢价，资本公积中的资本溢价或股本溢价不足冲减的，调整留存收益。
不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资	-	部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（二）收入的确认原则

1、销售商品

（1）一般原则

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

（2）收入确认的时点、依据和计量方法

公司的商品销售收入包括内销收入和外销收入。

①内销收入

对于定制产品，公司在产品发往客户指定地点，经客户签收取得验收合格单（交接单）时确认收入。对于非定制产品，公司在产品发往客户指定地点，经客户签收后确认收入，合同约定交易双方需进行对账确认的，根据对账单信息确认收入。

②外销收入

公司在产品发出，完成出口报关手续并取得报关单据时确认收入。

2、提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务的收入。

在资产负债表日提供劳务交易的结果不能够可靠估计的，分别下列情况处

理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同的金额结转劳务成本。

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

3、让渡资产使用权

提供资金的利息收入，按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定；他人使用公司非现金资产，发生的使用费收入按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。让渡资产使用权收入应同时满足下列条件的，予以确认：

- （1）相关的经济利益很可能流入企业；
- （2）收入的金额能够可靠地计量。

（三）成本核算方法

1、归集、核算内容

公司设置直接材料、直接人工、制造费用等明细归集生产成本：

（1）直接材料归集、核算为进行生产而耗费的原材料、半成品、辅助材料等；

（2）直接人工归集、核算直接生产人员的薪酬、社保公积金、福利费等各类人力成本；

（3）制造费用归集、核算各生产管理部门为组织和管理生产而发生的各项费用，包括辅助生产管理人员的人力成本、水费、电费、办公费、机物料、劳动保护费、维修保护费、折旧费用、租赁费等。

2、成本的分配

直接人工、制造费用按照各产品的工时比例在各产品之间进行分配。

3、成本的结转

根据月末一次加权平均法结转营业成本。

（四）金融工具

1、金融工具的分类

金融工具分为下列五类：（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；（2）持有至到期投资；（3）贷款和应收款项；（4）可供出售金融资产；（5）其他金融负债。

2、确认依据和计量方法

金融工具的确认依据：当公司成为金融工具合同的一方时，确认与之相关的金融资产或金融负债。

金融工具的计量方法：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债

按照取得时的公允价值作为初始确认金额，相关的交易费用在发生时计入当期损益。支付的价款中包含已宣告发放的现金股利或债券利息，单独确认为应收项目。持有期间取得的利息或现金股利，确认为投资收益。资产负债表日，将其公允价值变动计入当期损益。处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

按取得时的公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含已宣告发放债券利息的，单独确认为应收项目。持有期间按照实际利率法确认利息收入，计入投资收益。实际利率与票面利率差别很小的，可按票面利率计算利息收入，计入投资收益。处置持有至到期投资时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

按从购货方应收的合同或协议价款作为初始入账金额。单项金额重大的应收款项持有期间采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量。

（4）可供出售金融资产

按取得该金融资产的公允价值和相关费用之和作为初始确认金额。支付的价款中包含了已宣告发放的债券利息或现金股利的，单独确认为应收项目。持有期间取得的利息或现金股利，计入投资收益。期末，可供出售金融资产以公允价值计量，且公允价值变动计入其他综合收益。

对于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，按成本计量。

处置可供出售金融资产时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入当期损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始入账金额，除《企业会计准则第 22 号——金融工具确认与计量》第三十三条规定的三种情况外，按摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

（1）确认依据

情形		确认结果
已转移金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬		终止确认该金融资产(确认新资产/负债)
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	放弃了对该金融资产控制	
	未放弃对该金融资产控制	按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关资产和负债及任何保留权益
保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬	继续确认该金融资产，并将收益确认为负债	

（2）计量方法

①金融资产整体转移满足终止确认条件的，应当将下列两项金额的差额计入当期损益：所转移金融资产的账面价值；因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额之和。

②金融资产部分转移满足终止确认条件的，应当将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：终止确认部分的账面价值；终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认所转移的金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债的终止确认条件

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。如存在下列情况：

（1）公司将用于偿付金融负债的资产转入某个机构或设立信托，不应当终止确认该金融负债。

（2）公司与债权人之间签订协议（不涉及债务重组所指情形），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，应当终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

5、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产的减值测试方法和减值准备计提方法

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产不需要进行减值测试。

期末，对持有至到期投资的账面价值进行检查，有客观证据表明其发生了减值的，根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额计算确认减值损失；计提后如有证据表明其价值已恢复且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失可予以转回，计入当期损益，但该转回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。

期末，如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，认定该可供出售金融资产已发生减值，并确认减值损失。在确认减值损失时，将原直接计入其他综合收益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，计入当期损失。该转出的累计损失，为可供出售金融资产的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。对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。同时，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发生的减值损失，不予转回。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的可供出售权益工具投资，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发生减值时，本公司将该权益工具投资或衍生金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。

（五）应收款项

本公司应收款项主要包括应收票据、应收账款、长期应收款、其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

1、单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	应收款项账面余额在 200.00 万元（含 200.00 万元）以上的款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的，应当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，个别认定计提坏账准备，经减值测试后不存在减值的，应当包括在具有类似风险组合特征的应收款项中计提坏账准备

2、按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

本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其进行分组。具体分组情况如下：

组合名称	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄分析组合	账龄状态	账龄分析法
应收合并范围内关联方款项	应收合并范围内关联方款项具有类似的风险特征	余额百分比法，按余额的 1% 计提坏账准备
房租押金、履约保证金等	房租押金、履约保证金等具有类似的信用风险特征	余额百分比法，按余额的 5% 计提坏账准备
应收出口退税款	应收出口退税款具有较低的风险特征	不计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例	应收票据（商业承兑汇票）计提比例
1 年以内（含 1 年）	5%	5%	5%
1 至 2 年（含 2 年）	10%	10%	10%
2 至 3 年（含 3 年）	30%	30%	30%
3 至 4 年（含 4 年）	50%	50%	50%
4 至 5 年（含 5 年）	80%	80%	80%
5 年以上	100%	100%	100%

公司应收票据按照《企业会计准则第 22 号--金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，根据其信用风险特征考虑减值问题。对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后续又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，公司按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

3、单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	有确凿证据表明可收回性存在明显异常
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其

	账面价值的差额计提坏账准备；经单独测试未发生减值的，包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中计提坏账准备
--	---

对应收银行承兑汇票、应收利息、长期应收款等其他应收款项，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

（六）存货的核算

1、存货的分类

公司存货是指在生产经营过程中持有以备销售，或者仍然处在生产过程，或者在生产或提供劳务过程中将消耗的材料或物资等，主要包括各类原材料、在产品、自制半成品、产成品（库存商品）、发出商品等。

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。领用和发出时按月末一次加权平均法计价。

3、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

4、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法摊销。

5、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备计提方法

期末存货按成本与可变现净值孰低计量，存货期末可变现净值低于账面成本的，按差额计提存货跌价准备。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。

（1）存货可变现净值的确定依据：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。

为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，

该材料应当按照可变现净值计量。

为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值应当以合同价格为基础计算。企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

(2) 存货跌价准备的计提方法：按单个存货项目的成本与可变现净值孰低法计提存货跌价准备。本公司计提的存货跌价准备后，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。

（七）长期股权投资的核算

1、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制是指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。在判断是否存在共同控制时，首先判断所有参与方或参与方组合是否集体控制该安排，如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动，则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排。其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意，当且仅当相关活动的决策要求集体控制该安排的参与方一致同意时，才形成共同控制。如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的，不构成共同控制。判断是否存在共同控制时，不考虑享有的保护性权利。

重大影响是指投资方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。在确定能否对被投资单位施加重大影响时，考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响，包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

对外投资符合下列情况时，一般确定为对投资单位具有重大影响：①在被投资单位的董事会或类似权力机构中派有代表；②参与被投资单位财务和经营

政策的制定过程；③与被投资单位之间发生重要交易；④向被投资单位派出管理人员；⑤向被投资单位提供关键技术资料。直接或通过子公司间接拥有被投资企业 20% 以上但低于 50% 的表决权股份时，一般认为对被投资单位具有重大影响。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

①同一控制下的企业合并

以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

②非同一控制下的企业合并

在购买日按照《企业会计准则第 20 号——企业合并》的相关规定确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有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初始投资成本。

（2）除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按照下列规定确定其初始投资成本：

①以支付现金取得的长期股权投资，应当按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。初始投资成本包括与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出。

②以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

③通过非货币性资产交换取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第7号——非货币性资产交换》确定。

④通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照《企业会计准则第12号——债务重组》确定。

3、后续计量和损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，采用成本法核算。采用成本法核算时，追加或收回投资调整长期股权投资的成本。采用成本法核算的长期股权投资，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司应当按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认投资收益，不再划分是否属于投资前和投资后被投资单位实现的净利润。

（2）权益法核算的长期股权投资

对被投资单位共同控制或重大影响的长期股权投资，除对联营企业的权益性投资，其中一部分通过风险投资机构、共同基金、信托公司或包括投连险基金在内的类似主体间接持有的，无论以上主体是否对这部分投资具有重大影响，公司按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的有关规定，对间接持有的该部分投资选择以公允价值计量且其变动计入损益外，采用权益法核算。采用权益法核算时，公司取得长期股权投资后，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；公司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；公司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，应当调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。公司确认被投资单位发生的净亏损，以长期股权投资的账面价值以及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，公司负有承担额外损失义务的除外。被投资单位以后实现净利润的，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。公司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的公允价值为基础，对被投资单位的净利润进行调整，并且将公司与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益予以抵销，在此基础上确认投资损益。公司与被投资单位发生的内部交易损失，按照《企业会计准则第8号——资产减值》等规定属于资产减值损失的则全额确认。如果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，并据以确认投资损益。

对于首次执行日之前已经持有的对联营企业和合营企业的长期股权投资，如存在与该投资相关的股权投资借方差额，按原剩余期限直线法摊销，摊销金额计入当期损益。

（3）处置长期股权投资

其账面价值与实际取得价款差额，计入当期损益。采用权益法核算的长期股权投资，因被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动而计入所有者权益的，处置该项投资时将原计入所有者权益的部分按相应比例转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（八）固定资产的核算

1、固定资产的确认条件

固定资产系使用寿命超过一个会计年度，为生产商品、提供劳务、出租或经营管理所持有的有形资产。

2、各类固定资产的折旧方法

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。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	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	10-30	5.00	3.17-9.50
专用设备	3-10	5.00-10.00	9.00-31.67

通用设备	3-10	5.00-10.00	9.00-31.67
运输工具	5	5.00-10.00	18.00-19.00

公司于每年年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法、折旧方法

公司租赁资产符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁固定资产：

- （1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；
- （2）承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权；
- （3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的 75% 以上；
- （4）承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；出租人在租赁开始日的最低租赁收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值；
- （5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

在租赁开始日，公司将租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者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，融资租入固定资产的折旧政策与自有固定资产一致。

（九）在建工程的核算

在建工程以实际成本计价。其中为工程建设项目而发生的借款利息支出和外汇折算差额按照《企业会计准则第 17 号——借款费用》的有关规定资本化或计入当期损益。在建工程在达到预计使用状态之日起不论工程是否办理竣工决算均转入固定资产，对于未办理竣工决算手续的待办理完毕后再作调整。

（十）借款费用的核算

1、借款费用的资本化条件

借款费用包括因借款发生的利息、折价或溢价的摊销和辅助费用，以及因外币借款而发生的汇兑差额。公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，应予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，包括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者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件，开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化的期间

为购建或者生产符合资本化条件的资产发生的借款费用，满足上述资本化条件的，在该资产达到预定可使用或者可销售状态前所发生的，计入该资产的成本，若资产的购建或者生产活动发生非正常中断，并且中断时间连续超过 3 个月，暂停借款费用的资本化，将其确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始；当所购建或生产的资产达到预定可使用或者销售状态时，停止其借款费用的资本化。在达到预定可使用或者可销售状态后所发生的借款费用，于发生当期直接计入财务费用。

3、借款费用资本化金额的计算方法

在资本化期间内，每一会计期间的利息（包括折价或溢价的摊销）资本化金额，按照下列规定确定：

（1）为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借

款当期实际发生的利息费用，减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额确定。

(2) 为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用了一般借款的，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，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十一）无形资产及研发支出的核算

1、无形资产的确认、计量、摊销原则

无形资产按实际成本计量。外购的无形资产，其成本包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。采用分期付款购买无形资产，购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实际上具有融资性质的，无形资产的成本为购买价款的现值。投资者投入的无形资产的成本，应当按照投资合同或协议约定的价值确定，在投资合同或协议约定价值不公允的情况下，应按无形资产的公允价值入账。通过非货币性资产交换取得的无形资产，其初始投资成本按照《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》确定。通过债务重组取得的无形资产，其初始投资成本按照《企业会计准则第 12 号——债务重组》确定。以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。

公司于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命有限的无形资产自无形资产可供使用时起，至不再作为无形资产确认时止，采用直线法分期平均摊销，计入损益。对于使用寿命不确定的无形资产不进行摊销。

公司于每年年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。如果无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计不同的，改变摊销期限和摊销方法。公司在每个会计期间对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核。如果有证据表明无形资产的使用寿命是有限的，估计其使用寿命，并按上述规定处理。

无形资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见本节“四、主要会计政

策及会计估计”之“（十二）长期资产减值”。

2、无形资产的具体摊销方法

公司的无形资产主要包括土地使用权、外购商标及技术产权、办公软件等，具体摊销政策为：

类别	摊销年限（年）	摊销年限依据	年摊销率（%）
土地使用权	50	产权证记载日期	2
外购商标及技术产权	10	预计可使用年限	10
办公软件	10	预计可使用年限	10

3、内部研究开发支出会计政策

公司内部自行开发的无形资产，在研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发项目开发阶段的支出，只有同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：

- （1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- （2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- （3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；
- （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无形资产；
- （5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

对于以前期间已经费用化的开发阶段的支出不再调整。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。

（十二）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，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。

商誉至少在每年年度终了进行减值测试。本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十三）长期待摊费用的核算

长期待摊费用是指公司已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在1年以上的各项费用，包括以经营租赁方式租入的固定资产发生的改良支出等。长期待摊费用在相关项目的受益期内平均摊销。

（十四）职工薪酬的核算

职工薪酬是指公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。职工薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬的会计处理方法

短期薪酬是指本公司在职工提供相关服务的年度报告期间结束后十二个月内需要全部予以支付的职工薪酬，离职后福利和辞退福利除外。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的短期薪酬确认为负债，并根据职工提供服务的受益对象计入相关资产成本和费用。

2、离职后福利的会计处理方法

离职后福利是指公司为获得职工提供的服务而在职工退休或与公司解除劳动关系后，提供的各种形式的报酬和福利，短期薪酬和辞退福利除外。离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中，设定提存计划，是指向独立的基金缴存固定费用后，本公司不再承担进一步支付义务的离职后福利计划；设定受益计划，是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

（1）设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。本公司设定受益计划导致的职工薪酬成本包括下列组成部分：

①服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，当期服务成本，是指职工当期提供服务所导致的设定受益计划义务现值的增加额；过去服务成本，是指设定受益计划修改所导致的与以前期间职工服务相关的设定受益计划义务现值的增加或减少。

②设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。

③重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，本公司将上述第①和②项计入当期损益；第③项计入其他综合收益且不会在后续会计期间转回至损益，但可以在权益范围内转移这些在其他综合收益中确认的金额。

（3）辞退福利的会计处理方法

辞退福利是指公司在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或者为鼓励职工自愿接受裁减而给予职工的补偿。公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：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；公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

（4）其他长期职工福利的会计处理方法

其他长期职工福利，是指除短期薪酬、离职后福利、辞退福利之外所有的职工薪酬，包括长期带薪缺勤、长期残疾福利、长期利润分享计划等。本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照设定提存计划的有关规定进行处理；除上述情形外的其他长期职工福利，按照设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。在报告期末，公司将其他长期职工福利产生的福利义务归属于职工提供服务期间，并计入当期损益或相关资产成本。

（十五）政府补助

1、政府补助的类型

政府补助，是指公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产，包括与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。

与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认原则和确认时点

政府补助的确认原则：

- （1）公司能够满足政府补助所附条件；
- （2）公司能够收到政府补助。

政府补助同时满足上述条件时才能予以确认。

3、政府补助的计量

- （1）政府补助为货币性资产的，公司按照收到或应收的金额计量。
- （2）政府补助为非货币性资产的，公司按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量（名义金额为人民币 1 元）。

4、政府补助的会计处理方法

（1）与资产相关的政府补助，在取得时冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

（2）与收益相关的政府补助，分别下列情况处理：

①用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，在取得时确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本。

②用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，在取得时直接计入当期损益或冲减相关成本。

（3）对于同时包含于资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，可以区分的，则分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，则整体归类为与收益相关的政府补助。

（4）与公司日常经营相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。财政将贴息资金直接拨付给公司的，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

（5）已确认的政府补助需要退回的，分别下列情况处理：

- ①初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值。
- ②存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面金额，超出部分计入当期

损益。

③属于其他情况的，直接计入当期损益。

（十六）递延所得税资产和递延所得税负债

公司在取得资产、负债时，确定其计税基础。资产、负债的账面价值与其计税基础存在的暂时性差异，按照规定确认所产生的递延所得税资产或递延所得税负债。

1、递延所得税资产的确认

（1）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，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。但是，同时具有下列特征的交易中因资产或负债的初始确认所产生的递延所得税资产不予确认：①该项交易不是企业合并；②交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

（2）公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，同时满足下列条件的，确认相应的递延所得税资产：①暂时性差异在可预见的未来很可能转回；②未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

（3）对于按照税法规定可以结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，视同可抵扣暂时性差异处理，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。

2、递延所得税负债的确认

（1）除下列交易中产生的递延所得税负债以外，公司确认所有应纳税暂时性差异产生的递延所得税负债：①商誉的初始确认；②同时满足具有下列特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该项交易不是企业合并；交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）。

（2）公司对与子公司、联营公司及合营企业投资相关的应纳税暂时性差异，确认相应的递延所得税负债。但是，同时满足下列条件的除外：①投资企业能

够控制暂时性差异转回的时间；②该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

（十七）会计政策变更、会计估计变更和前期差错更正

1、会计政策变更

（1）根据财政部制定的《关于印发〈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〉的通知》（财会[2017]13 号）的规定，公司自 2017 年 5 月 28 日起执行《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》，规范企业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。目前公司暂未涉及上述准则规定的此类事项，此项会计政策变更对公司 2017 年度财务报表无实质性影响，不会对公司的财务状况、经营成果和现金流量产生影响。

（2）根据财政部《关于印发修订〈企业会计准则第 16 号——政府补助〉的通知》（财会[2017]15 号）的规定，公司自 2017 年 6 月 12 日起执行财政部修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》，将与企业日常活动相关的政府补助按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。公司在“利润表”中的“营业利润”项目之上单独列报“其他收益”项目，反映应计入其他收益的政府补助。公司合并利润表 2017 年度列报“其他收益”11,480,441.33 元。该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

（3）根据《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号）的规定，公司在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。公司合并利润表列示“持续经营净利润”2017 年度发生额 91,255,962.93 元，2016 年度发生额 71,988,582.42 元；列示“终止经营净利润”2017 年度发生额 0.00 元，2016 年度发生额 0.00 元。

公司处置固定资产发生的损益，按该规定列报于利润表中新增的“资产处置收益”项目，不再在利润表中的“营业外收入-处置非流动资产处置利得”和“营业外支出-处置非流动资产处置损失”中列报。对于利润表新增的“资产处

置收益”项目，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按照《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》进行调整。公司合并利润表 2017 年度列报“资产处置收益”-526,512.45 元；2016 年度列报“营业外收入-处置非流动资产处置损失”中的 64,280.60 元和“营业外支出-处置非流动资产处置损失”中的 3.08 元，按规定重分类至“资产处置收益”64,277.52 元。该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

(4) 根据《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）要求，除执行上述新金融工具准则以及新收入准则产生的列报变化外，本公司将“应收票据”和“应收账款”归并至新增的“应收票据和应收账款”项目，将“应收股利”及“应收利息”归并至“其他应收款”项目，将“固定资产清理”归并至“固定资产”项目，将“工程物资”归并至“在建工程”项目，将“应付票据”和“应付账款”归并至新增的“应付票据和应付账款”项目，将“专项应付款”归并至“长期应付款”项目；在利润表中的从“管理费用”项目中分拆“研发费用”项目，在财务费用项目下分拆“利息费用”和“利息收入”明细项目；所有者权益变动表中新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目；本公司相应追溯重述了比较期报表。该会计政策变更对合并及公司净利润和股东权益无影响。

2、会计估计变更

报告期内，公司无需要披露的重大会计估计变更事项。

3、前期差错更正

报告期内，公司无需要披露的重大前期差错更正事项。

五、非经常性损益

华兴所对本公司报告期内非经常性损益情况进行了审核，并出具了《非经常性损益的专项审核报告》。本公司报告期内非经常性损益项目及金额如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益	-15.17	-55.59	2.11
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,552.66	1,148.04	617.68
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	3.38	38.24	-19.98
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
减：所得税影响额	244.58	177.31	91.96
减：少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益合计	1,296.29	953.39	507.87
归属于母公司所有者的净利润	9,138.64	9,125.60	7,198.86
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,842.35	8,172.21	6,690.99

报告期内，非经常性损益内容主要为计入当期损益的政府补助。具体内容参见本节之“八、经营成果分析”之“（五）利润表其他项目分析”之“3、其他收益”及“4、营业外收支”。

六、主要税项

（一）适用的主要税种和法定税率

税种	计税依据	税率
增值税	按应税收入乘以适用税率计算销项税，并按扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额计缴增值税；出口货物实行“免、抵、退”税政策	17% ^{注1,2} 、16% ^{注1,2} 、6%、5%、0% ^{注3}
城市维护建设税	应纳增值税额	7%
教育费附加	应纳增值税额	3%
地方教育费附加	应纳增值税额	2%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15% ^{注4}

注 1：自营外销出口货物实行“免、抵、退”税政策。

注 2：根据《财政部、税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号），公司自 2018 年 5 月 1 日开始，销售货物的增值税率由 17% 降至 16%。

注 3：公司研制、生产和销售的符合军品免征增值税政策的产品。

注 4：福光股份被认定为高新技术企业，根据税法规定公司减按 15% 的税率计缴企业所得税，福光光电、福光天瞳则按 25% 的税率计缴企业所得税。

（二）公司享受的税收优惠政策

1、增值税相关税收优惠

根据国家财政部、国家税务总局《关于军品增值税政策的通知》，国防科技工业局《军品免征增值税实施办法》的规定，公司研制、生产和销售的符合上述办法及相关规定的军用产品免征增值税。

2、所得税相关税收优惠

2009年4月20日，发行人前身福光数码被认定为高新技术企业，福建省科学技术厅、福建省财政厅、福建省国家税务局和福建省地方税务局向光数福码核发《高新技术企业证书》（证书编号：GR200935000002），有效期为三年。

2012年7月31日，福光数码通过复审，福建省科学技术厅、福建省财政厅、福建省国家税务局和福建省地方税务局向福光数码核发《高新技术企业证书》（证书编号：GF201235000039），有效期为三年。

2015年9月21日，福光数码通过复审，福建省科学技术厅、福建省财政厅、福建省国家税务局和福建省地方税务局向福光数码核发《高新技术企业证书》（证书编号：GR201535000143），有效期为三年。

福光股份设立后，福建省科学技术厅、福建省财政厅、福建省国家税务局和福建省地方税务局于2015年9月21日向福光股份核发《高新技术企业证书》（证书编号：GR201535000143），有效期为三年。

2018年11月30日，福光股份通过复审，福建省科学技术厅、福建省财政厅和国家税务总局福建省税务局向福光股份核发《高新技术企业证书》（证书编号GR201835000501），有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，公司自2018年度起三年内减按15%的税率征收企业所得税。

3、研发费用加计扣除优惠

根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例，国家税务总局印发的《企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）》（国税发[2008]116号），财政部和国家税务总局印发的《关于研究开发费用税前加计扣除有关政策问题

的通知》（财税[2013]70号），财政部、国家税务总局和科学技术部印发的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号），财政部、国家税务总局和科学技术部印发的《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）等规定，本公司及子公司2016至2017年享受研发费用加计扣除50%的所得税优惠，2018年享受研发费用加计扣除75%的所得税优惠。

4、报告期内享受的税收优惠

福光股份享受高新技术企业税收优惠、研发费用加计扣除、军品产品免征增值税等税收优惠，具体优惠明细如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
所得税优惠政策-高新技术企业减免	606.62	847.57	696.27
所得税优惠政策-研发费用加计扣除	888.67	373.55	256.57
所得税优惠小计	1,495.29	1,221.12	952.84
所得税优惠占税前利润的比例	14.66%	11.44%	11.35%

报告期内，公司所得税优惠金额为952.84万元，1,221.12万元及1,495.29万元，所得税优惠占税前利润的比例分别为11.35%、11.44%及14.66%，比例较低且较为稳定，不存在严重依赖。

报告期内，除因《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）及《财政部、税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）的最新规定，公司2018年适用的研发费用加计扣除比例由50%提高至75%、销售货物的增值税率由17%降至16%（2018年5月1日开始）外，其他适用的税收优惠政策未发生重大变化。上述税收政策的调整均对公司有利，因此不存在税收政策的调整对公司经营产生重大不利影响的情况。

七、主要财务指标

（一）主要财务指标

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
----	------------	------------	------------

流动比率	3.06	2.71	3.43
速动比率	2.08	2.09	2.92
资产负债率（母公司）	13.48%	16.54%	19.53%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	6.73	5.93	5.57
项目	2018年	2017年	2016年
存货周转率（次/年）	2.49	3.38	3.72
应收账款周转率（次/年）	3.30	4.00	3.59
息税折旧摊销前利润（万元）	13,047.52	12,865.13	10,461.46
归属于发行人股东的净利润（万元）	9,138.64	9,125.60	7,198.86
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	7,842.35	8,172.21	6,690.99
研发投入占营业收入的比例	8.21%	5.01%	4.94%
每股经营活动现金流量净额（元）	0.85	0.77	0.69
每股净现金流（元）	-0.65	-0.61	0.94

注：上述财务指标的计算方法如下

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货）/流动负债
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额
- 4、归属于公司普通股股东的每股净资产=归属于公司普通股股东的净资产/股本总额
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 6、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出（不含利息资本化金额）+当年折旧摊销额
- 8、归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于发行人股东的净利润-非经常性损益
- 9、研发投入占营业收入的比例=研发投入额/营业收入
- 10、每股经营现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- 11、每股净现金流量=现金净流量/期末股本总额

（二）加权平均净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》的规定，公司加权平均净资产收益率、基本每股收益和稀释每股收益如下：

报告期利润	所属期间	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	2018年	12.58%	0.80	0.80
	2017年	14.28%	0.80	0.80
	2016年	12.59%	0.63	0.63
扣除非经常性损益后归	2018年	10.80%	0.68	0.68

属于公司普通股股东的净利润	2017年	12.78%	0.71	0.71
	2016年	11.71%	0.59	0.59

八、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入的构成分析

（1）报告期内，公司营业收入情况如下：

单位：万元，%

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	55,038.08	99.71	57,560.46	99.21	46,839.49	99.86
其他业务收入	161.63	0.29	461.06	0.79	67.16	0.14
合计	55,199.71	100.00	58,021.51	100.00	46,906.65	100.00

报告期内，公司营业收入分别为 46,906.65 万元、58,021.51 万元及 55,199.71 万元，2017 年、2018 年营业收入分别较上年变动 11,114.86 万元、-2,821.80 万元，变动幅度分别为 23.70%、-4.86%。

公司的主营业务收入来源于各类光学镜头及光学元件等产品的生产和销售，报告期内公司主营业务收入占比均在 99% 以上，主营业务突出。公司的其他业务收入包括光学材料让售与售后维修收入等。

2、主营业务收入分产品构成情况及变动分析

报告期内，公司主营业务收入分产品构成情况如下表：

单位：万元，%

类别	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制产品	7,009.70	12.74	3,729.84	6.48	2,825.57	6.03
非定制产品	48,028.38	87.26	53,830.61	93.52	44,013.92	93.97
其中：变焦镜头	33,737.24	61.30	40,183.64	69.81	33,759.95	72.08
定焦镜头	9,685.75	17.60	11,184.91	19.43	8,448.64	18.04
红外镜头及元件	1,121.25	2.04	946.82	1.64	388.64	0.83

车载镜头	1,178.14	2.14	220.88	0.38	-	-
光学元件及其他	2,306.01	4.19	1,294.36	2.25	1,416.68	3.02
总计	55,038.08	100.00	57,560.46	100.00	46,839.49	100.00

报告期内，公司的主要产品收入变化原因如下：

（1）定制产品

报告期内，公司定制产品收入分别为 2,825.57 万元、3,729.84 万元及 7,009.70 万元，2017 年、2018 年定制产品收入相比上年分别增长 904.27 万元、3,279.86 万元，增长幅度分别为 32.00%、87.94%。

报告期内，定制产品市场需求保持快速增长；同时，通过多年业务积累，公司在定制产品领域具有丰富的客户资源，并依托过硬的产品质量赢得了良好的市场口碑，报告期内公司定制产品订单逐年增长，推动了定制产品收入的逐年上升。

（2）非定制产品

报告期内，公司非定制产品收入分别为 44,013.92 万元、53,830.61 万元及 48,028.38 万元，公司非定制产品收入变动的的原因如下：

①变焦镜头及定焦镜头

变焦镜头及定焦镜头以安防领域应用为主，收入的影响因素较为类似。报告期内，上述两种产品的销售收入、销量及销售单价情况如下：

项目		2018 年		2017 年		2016 年
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额
变焦镜头	销售收入（万元）	33,737.24	-16.04%	40,183.64	19.03%	33,759.95
	销量（万套）	576.92	-17.47%	699.06	24.41%	561.90
	销售单价（元/套）	58.48	1.74%	57.48	-4.33%	60.08
定焦镜头	销售收入（万元）	9,685.75	-13.40%	11,184.91	32.39%	8,448.64
	销量（万套）	1,035.07	-22.16%	1,329.67	20.25%	1,105.75
	销售单价（元/套）	9.36	11.30%	8.41	10.08%	7.64

报告期内，公司变焦镜头的收入分别为 33,759.95 万元、40,183.64 万元及

33,737.24 万元；定焦镜头的收入分别为 8,448.64 万元、11,184.91 万元及 9,685.75 万元，该等产品报告期内收入变动的主要原因如下：

A、2017 年收入变动的原因

公司 2017 年相比 2016 年变焦镜头收入增长了 6,423.69 万元、增长幅度为 19.03%，销量增长了 137.16 万套、增长幅度为 24.41%；定焦镜头收入增长了 2,736.27 万元、增长幅度为 32.39%，销量增长了 223.92 万套、增长幅度为 20.25%。2017 年该等产品营业收入的增长主要系销量增长所致。当年国内外安防市场需求均保持快速增长，带动了公司变焦镜头、定焦镜头销量的提升。

B、2018 年收入变动的原因

公司 2018 年相比 2017 年变焦镜头收入降低了 6,446.40 万元、降低幅度为 16.04%，销量减少了 122.13 万套、降低幅度为 17.47%；定焦镜头收入降低了 1,499.17 万元、降低幅度为 13.40%，销量减少了 294.60 万套、降低幅度为 22.16%。2018 年该等产品营业收入的下降系销量降低所致，主要原因为部分镜头受到产品升级换代及客户需求切换、市场竞争加剧等因素影响销售有所下降，但高清、大广角、大光圈等高端镜头依然保持增长。

报告期内，公司变焦镜头、定焦镜头的产量情况详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（一）报告期公司产能、产量、销量变化情况”，公司的产销量情况与财务数据具有一致性。

②红外镜头及元件、车载镜头

红外镜头及元件、车载镜头均属于新兴市场领域，市场前景广阔，因此公司逐步加大了对上述领域的投入。报告期内，公司红外镜头及元件销售收入分别为 388.64 万元、946.82 万元及 1,121.25 万元；车载镜头销售收入分别为 0.00 万元、220.88 万元及 1,178.14 万元，均呈现快速增长态势。

③光学元件及其他

公司的光学元件及其他产品主要为各类镜片、光学相关产品等。报告期内，光学元件及其他产品销售收入分别为 1,416.68 万元、1,294.36 万元及 2,306.01 万元。公司良好的光学镜片加工生产能力受到了大型光学厂商的认可，因此 2018 年光学元件及其他销售收入较上年增加了 1,011.65 万元。

④结合市场竞争情况及主要客户收入变化情况对非定制产品的收入波动进一步分析

A、市场竞争情况

2018 年度国内安防镜头市场竞争有所加剧。主要原因为：一方面，自 2018 年一季度开始，中美贸易摩擦逐步加剧，国内安防龙头企业的销售面临了一定压力，进而对上游的镜头厂商的销售产生了一定影响；另一方面，安防镜头的市场集中度有所提升：根据 TSR 报告，2015 年-2017 年安防镜头前三名（宇瞳光学、舜宇光学科技、福光股份）的市场占有率合计分别为 53.40%、62.30% 及 66.00%。

受到上述因素影响，国内安防镜头的市场竞争有所加剧，主要体现在普通市场产品的市场价格竞争，对公司产品的销量产生了一定不利影响。面对该形势，公司依托在光学领域深厚的技术积淀，加大高清、大光圈、大广角等高端核心技术领域的研发和市场推广力度。因此，2018 年上述核心技术领域产品收入仍保持增长。在普通市场产品领域，公司主要依托产品质量和性能参与竞争，规避纯粹的价格竞争。

B、非定制产品主要客户收入变化情况

报告期内，公司主营业务收入主要为非定制产品，故结合对主要客户报告期内销售额的变化情况，对非定制产品销售收入变化情况进行分析。

报告期内，公司非定制产品前五大客户情况如下：

单位：万元

公司 ¹	2018 年	2017 年	2016 年
大华股份	8,308.02	14,799.57	13,800.29
安讯士（含间接销售）	8,243.37	8,995.85	6,898.13
海康威视	5,564.12	6,386.26	5,563.12
同为数码	2,283.46	1,753.90	1,245.88
胜品电通	1,293.30	1,181.96	1,303.60
合计	25,692.27	33,117.54	28,811.02

注 1：大华股份、海康威视、同为数码三家公司的销售额含同一控制下的关联公司。

公司向安讯士销售包括直接销售给该公司以及向安讯士指定的代工厂销售两种模式。报告期内，上述两种销售模式的销售情况分别如下：

单位：万元

公司	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
直接销售给安讯士			
Axis Communications AB	103.10	20.40	17.74
直接销售小计	103.10	20.40	17.74
向安讯士指定代工厂销售			
Jabil Circuit Poland Sp. z o.o. ¹	3,457.61	3,184.29	1,635.98
FLEXTRONICS INTERNATIONAL EUROPE B. V.	1,406.59	3,129.74	1,244.00
SVI PUBLIC COMPANY LIMITED	1,967.68	1,283.61	1,996.29
艾尼克斯电子(苏州)有限公司	561.68	1,117.29	1,817.21
LG Innotek Co., Ltd.	250.51	127.42	186.91
Canon Engineering Hong Kong Co., Limited	496.20	133.10	-
代工厂销售小计	8,140.28	8,975.45	6,880.39
安讯士合计	8,243.37	8,995.85	6,898.13

注 1: Jabil Circuit Poland Sp. z o.o. 于 2018 年更名为 Jabil Poland Sp. z o.o.

代工厂的市场需求来源于安讯士，因此将间接销售给安讯士的销售金额与直接销售给安讯士的金额合并进行分析，上述代工厂与安讯士并非同一控制下企业。

由上表可见，报告期内，公司定焦镜头、变焦镜头产品销售收入变化主要系对大华股份、海康威视、安讯士、同为数码等客户的销售额变化所致，具体分析如下：

a、大华股份销售额的变化情况

2017 年、2018 年公司对大华股份的销售额分别较上年变动 999.28 万元、-6,491.55 万元，2018 年的下降幅度较高。具体说明如下：

(a) 收入下降的主要产品

2018 年，大华股份销售额下降的主要原因为大华股份需求变更，公司新产品未能在大华股份原有产品需求下降前完成在大华股份的新产品的验证和配套改进，原有产品销量大幅下滑，被替换的原产品主要为：焦距段为 3.1-10.5mm、2.8-10.5mm、2.7-12mm 的系列变焦产品，2018 年销售额下降金额为 6,061.10 万元。

大华股份新产品的需求主要为焦距段为 2.7-13.5mm、变倍比更高的产品，公司针对客户的需求变更对产品进行升级。该类新镜头产品主要分为全玻镜头和玻塑混合镜头两类，两者各有优劣，可满足客户不同项目、不同摄像机、不同应用场景的需求。公司升级的产品包括全玻镜头及玻塑混合镜头，公司在全玻镜头领域更具有技术优势，重点推广全玻镜头产品。全玻镜头相比玻塑混合镜头，其工艺难度较高，研发的技术壁垒较高，研发周期较长。在公司改良的产品通过大华股份验收前，大华股份已向其他供应商采购该类新产品的玻塑混合镜头，并生产销售相关新摄像机产品。目前，公司依托于在全玻镜头领域的技术积累，向大华股份重点推广全玻镜头产品，以针对客户新的项目、新的摄像机产品，满足客户在中高端安防领域的应用需求。此外，该类新产品已向其他客户实现销售，主要客户包括晶睿通讯股份有限公司、胜品电通股份有限公司、珠海安联锐视科技股份有限公司、Hunt Electronic Co., Ltd.等知名安防企业。

（b）收入上升的主要产品

随着安防领域的需求向高清化、智能化发展，2018 年大华股份对 4K、大广角镜头的需求上升，合计增加产品收入 999.81 万元，公司向该客户销售的 4k、大广角镜头分别增长了 689.32 万元、310.49 万元。

b、安讯士销售额的变化情况

2017 年公司对安讯士的销售额较 2016 年增长了 2,097.72 万元，主要原因为公司的电动变焦镜头满足了海外市场户外使用方便，操作简单的需求，市场取得较快的发展。

2018 年公司对安讯士的销售额较 2017 年下降了 752.48 万元，主要原因系针对客户需求，公司对电动变焦镜头进行升级改款，推出了成像质量更好的新款产品。2018 年处于新旧产品切换期，造成了销售额的暂时性下降。2018 年该款新产品累计实现销售收入 811.74 万元，2019 年一季度已实现 1,267.85 万元销售收入，产品切换导致的收入下滑因素已逐步消除。

c、海康威视销售额的变化情况

报告期内，公司对海康威视的销售额分别为 5,563.12 万元、6,386.26 万元及 5,564.12 万元。2017 年销售额较其他两个会计年度高，主要原因为当年公司向

海康威视销售的 12-50mm 焦距段的低像素镜头销售额较高。报告期内，该款产品销售额分别为 147.42 万元、1,337.24 万元及 783.83 万元。公司向海康威视销售的其他产品销售收入整体较为稳定。

d、同为数码销售额的变化情况

2017 年、2018 年公司同为数码的销售额分别较上年增长了 508.02 万元、529.56 万元。报告期内，该客户致力于开拓海外市场，公司向其销售的电动变焦镜头金额逐步增长。

⑤2018 年收入下滑不存在重大不利影响

2018 年定焦镜头、变焦镜头销售收入下降对公司的生产经营不存在重大不利影响，具体说明如下：

A、从收入构成和公司业务发展方向来看，公司具有较强的应对市场波动的能力。

公司在光学领域深耕多年，在定制产品、安防镜头领域积累了深厚的积淀和丰富的客户资源，并逐步向红外、车载、机器视觉等新兴领域逐步发展。

2018 年定制产品、红外镜头及元件、车载镜头、光学元件及其他等产品销售收入分别较上年增长了 87.94%、18.42%、433.38% 及 78.16%，均保持了良好的增长态势。同时，报告期内，定焦镜头、变焦镜头中高清、大广角、大光圈的高端核心技术产品亦保持了良好的增长态势。该等产品实现的销售收入分别为 9,130.42 万元、15,833.64 万元及 17,358.48 万元。

B、从客户结构来看，公司不存在对单一客户的重大依赖，并积极开拓新兴领域客户

报告期内，公司前五大客户收入占营业收入的比重分别为 52.90%、50.42% 及 39.76%，单一客户占比未超过 30%，大客户集中度逐步降低，公司不存在对单一客户的重大依赖。面对部分客户销售下滑的形势，公司积极开拓同类领域其他客户的市场需求。报告期内，公司向同为数码、Avigilon Corporation 等安防领域知名客户的销售额呈现逐年增长态势。

同时，结合光学领域的发展趋势和公司的业务发展方向，公司正积极拓展新兴领域客户。公司与华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线等人脸

识别、智能驾驶领域客户逐步建立了合作关系。报告期内，公司对上述客户的销售额合计分别为 1.19 万元、430.72 万元及 1,399.70 万元，增长迅速。新兴领域客户的逐步开拓，为公司的持续盈利能力提供了重要保障。

C、从公司的研发能力来看，公司拥有较强的研发能力，能够针对市场需求快速完成新产品的升级研发工作。

公司拥有一支出色的技术创新团队，能够针对市场需求的变化迅速推出新产品。针对安防客户的新需求，公司已完成焦距段 2.7-13.5mm 的系列变焦产品，200 万像素以上并具备日夜两用功能的定焦产品等新产品的研发工作，并逐步推向市场。

3、主营业务收入按区域分析

单位：万元，%

区域	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外	15,597.01	28.34	14,986.02	26.04	11,213.97	23.94
境内	39,441.07	71.66	42,574.43	73.96	35,625.52	76.06
合计	55,038.08	100.00	57,560.46	100.00	46,839.49	100.00

公司的销售区域以境内销售为主，境外销售为辅。报告期内，公司境外销售收入分别为 11,213.97 万元、14,986.02 万元及 15,597.01 万元，境外销售收入持续上升；同时，2018 年境内销售收入受到安防镜头市场竞争加剧影响有所降低，因此报告期内境外销售收入占比逐步提升。

4、营业收入的季节性分析

报告期内，公司各季度销售占比情况如下表所示：

单位：万元，%

主营业务收入	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	11,901.59	21.62	9,675.21	16.81	7,054.29	15.06
二季度	15,034.07	27.32	15,177.00	26.37	10,137.19	21.64
三季度	12,046.53	21.89	14,222.02	24.71	12,250.55	26.15
四季度	16,055.89	29.17	18,486.22	32.12	17,397.46	37.14

主营业务收入	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	55,038.08	100.00	57,560.46	100.00	46,839.49	100.00

公司的产品被大量应用于军工、金融、公安、邮政、电信、交通、电力、教育、体育和煤矿等终端领域，而这些领域用户的采购一般遵守较为严格的预算管理制度，通常在每年第一季度制定投资计划，并逐步审批执行；此外公司一季度销售也受到了春节假期因素影响，因此，公司的收入总体呈现一季度收入略低，四季度收入略高的季节性变动趋势。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成情况

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	36,186.52	99.73	37,998.31	98.91	31,175.27	99.87
其他业务成本	97.52	0.27	420.05	1.09	41.48	0.13
合计	36,284.04	100.00	38,418.36	100.00	31,216.75	100.00

报告期内，公司的主营业务成本占营业成本的比重达 95% 以上，营业成本的构成情况与营业收入基本一致。

2、主营业务成本按产品构成情况

报告期内，公司主营业务成本按产品分类列示如下：

单位：万元，%

类型	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制产品	2,642.50	7.30	1,751.34	4.61	1,178.31	3.78
非定制产品	33,544.02	92.70	36,246.97	95.39	29,996.96	96.22
其中：变焦镜头	21,863.94	60.42	25,638.76	67.47	21,405.70	68.66
定焦镜头	8,449.39	23.35	8,998.74	23.68	7,240.97	23.23
红外镜头及元件	827.07	2.29	690.21	1.82	284.55	0.91

类型	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车载镜头	913.51	2.52	151.04	0.40	-	-
光学元件及其他	1,490.11	4.12	768.23	2.02	1,065.73	3.42
总计	36,186.52	100.00	37,998.31	100.00	31,175.27	100.00

由上表可见，定制产品、非定制产品中的变焦镜头、定焦镜头产品成本占公司主营业务成本的80%以上，系公司主营业务成本的主要构成部分。公司成本及毛利率按产品变动趋势分析详见本节之“八、经营成果分析”之“（三）营业毛利及毛利率分析”。

报告期内，公司的主要原材料及能源采购数量与价格变动对主营业务成本存在一定影响，具体情况请参见“第六节业务与技术四、发行人的采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内发行人的采购情况”。

3、主要产品的成本构成情况

定制产品、非定制产品中的变焦镜头、定焦镜头产品成本占公司主营业务成本的80%以上，系公司主营业务成本的主要构成部分。

（1）定制产品成本构成情况

报告期内，公司定制产品构成情况如下：

单位：万元，%

定制产品	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	1,243.68	47.06	766.15	43.75	451.45	38.31
直接人工	665.28	25.18	473.80	27.05	322.88	27.40
制造费用	733.54	27.76	511.39	29.20	403.98	34.28
合计	2,642.50	100.00	1,751.34	100.00	1,178.31	100.00

报告期内，公司定制产品直接材料、直接人工、制造费用的构成有所波动，直接材料占比有所提升，定制产品成本构成的波动主要系各期间定制产品订单结构不同所致。

(2) 变焦镜头产品成本构成情况

单位：万元，%

变焦镜头	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	14,351.00	65.64	17,249.67	67.28	13,847.80	64.69
直接人工	3,861.73	17.66	4,398.06	17.15	4,103.70	19.17
制造费用	3,651.21	16.70	3,991.03	15.57	3,454.21	16.14
合计	21,863.94	100.00	25,638.76	100.00	21,405.70	100.00

报告期内，变焦镜头的成本构成中直接材料、直接人工、制造费用的占比较为稳定。

(3) 定焦镜头产品成本构成情况

单位：万元，%

定焦镜头	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	5,203.26	61.58	6,104.86	67.84	4,693.54	64.82
直接人工	1,534.19	18.16	1,468.94	16.32	1,378.81	19.04
制造费用	1,711.93	20.26	1,424.94	15.83	1,168.61	16.14
合计	8,449.39	100.00	8,998.74	100.00	7,240.97	100.00

报告期内，公司定焦镜头的成本占比存在一定波动。

2017 年定焦镜头单位材料因产品结构变化、高单价产品占比上升，硝材、塑胶机械件等原材料上涨因素上升了 8.25%，而单位人工因产量提升因素、自动化改造因素下降了 12.00%，单位制造费用保持较为稳定，因此直接材料占比上升、直接人工、制造费用占比下降。

2018 年定焦镜头单位材料、单位人工、单位制造费用均呈现上升趋势。由于产量下降、定焦镜头生产工艺优化调整、固定资产折旧、电费增加等因素的综合作用，公司单位人工、单位制造费用的上升幅度高于单位材料的上升幅度，因此导致直接材料的占比下降，直接人工、制造费用占比相应提升。

（三）营业毛利及毛利率分析

1、营业毛利的构成分析

报告期内，公司营业毛利的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	18,851.56	99.66	19,562.15	99.79	15,664.22	99.84
其他业务毛利	64.12	0.34	41.01	0.21	25.68	0.16
合计	18,915.68	100.00	19,603.15	100.00	15,689.90	100.00

报告期内，公司的主营业务毛利占营业毛利的比例在 99% 以上，系公司营业毛利的主要来源。

2、主营业务综合毛利率

报告期内，公司主营业务综合毛利率的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
主营业务收入	55,038.08	57,560.46	46,839.49
主营业务成本	36,186.52	37,998.31	31,175.27
主营业务毛利	18,851.56	19,562.15	15,664.22
主营业务毛利率	34.25%	33.99%	33.44%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 33.44%、33.99% 及 34.25%，较为稳定。

3、主营业务综合毛利率变动的影响因素分析

综合毛利率等于各类产品毛利率与其占公司主营业务收入的比重乘积之和。因此，综合毛利率影响的因素主要来自于两个方面：各类产品毛利率变化，以及各类产品占主营业务收入的结构变化。

报告期内，公司定制产品、非定制产品销售比及其毛利率如下：

类别	2018年		2017年		2016年	
	销售比	毛利率	销售比	毛利率	销售比	毛利率
定制产品	12.74%	62.30%	6.48%	53.05%	6.03%	58.30%

非定制产品	87.26%	30.16%	93.52%	32.66%	93.97%	31.85%
总计	100.00%	34.25%	100.00%	33.99%	100.00%	33.44%

报告期内，公司定制产品、非定制产品毛利率及销售结构变动对主营业务毛利率的影响如下表：

项目	2018年		2017年	
	毛利率影响	销售比影响	毛利率影响	销售比影响
定制产品	1.18%	3.32%	-0.34%	0.26%
非定制产品	-2.19%	-2.04%	0.77%	-0.14%
总计	-1.01%	1.28%	0.42%	0.12%

注：1、销售比，是指各产品销售收入/公司主营业务收入

2、毛利率变动影响=（各产品本年毛利率-上年毛利率）×各产品本年销售比，反应各种产品当年毛利率波动对综合毛利率的影响值；

3、销售比变动影响=（各产品本年销售比-上年销售比）×各产品上年的毛利率，反应各种产品收入结构对综合毛利率的影响值。

2017年主营业务综合毛利率较2016年提高0.55个百分点。其中毛利率变动拉动综合毛利率提高0.42个百分点，其中非定制产品毛利率提升导致综合毛利率上升0.77个百分点，定制产品毛利率降低导致综合毛利率降低0.34个百分点。收入结构变动影响导致综合毛利率提高0.12个百分点，主要系定制产品收入占比提升所致。

2018年主营业务综合毛利率较2017年提高0.26个百分点。其中毛利率变动导致综合毛利率降低1.01个百分点，主要系非定制产品毛利率下降、定制产品毛利率上升综合作用所致。收入结构变动导致综合毛利率上升1.28个百分点，主要系定制产品收入占比提升所致。

上述产品收入占比变动的原因详见本节“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”，上述产品毛利率变动的主要原因如下：

①定制产品毛利率

A、总体分析

报告期内，公司定制产品的毛利率分别为58.30%、53.05%及62.30%。定制产品是根据客户的要求进行研发和生产，其毛利率水平受到客户需求差异、产品差异的影响较大。

报告期内，公司定制产品毛利率呈现先降后升的趋势，主要原因包括：a、

订单结构发生一定变化，2016年、2018年高毛利率订单占比较高；b、公司的技术实力、生产能力逐步受到客户认可，2018年部分定制产品由少量试生产转为量产，销量增加使得相应成本降低，推动了毛利率水平的提升。

B、结合销售单价、成本单价的构成情况进一步分析定制产品的毛利率

报告期内，公司定制产品的销售单价、成本单价及成本单价的构成情况如下：

单位：元

定制产品	2018年		2017年		2016年
	金额	变化幅度	金额	变化幅度	金额
销售单价	24,188.07	14.33%	21,156.23	91.68%	11,037.37
成本单价	9,118.34	-8.21%	9,933.84	115.82%	4,602.79
其中：单位材料	4,291.52	-1.25%	4,345.69	146.43%	1,763.49
单位人工	2,295.64	-14.58%	2,687.49	113.08%	1,261.27
单位制造费用	2,531.18	-12.74%	2,900.71	83.82%	1,578.04
毛利率	62.30%	17.44%	53.05%	-9.01%	58.30%

2017年定制产品毛利率由58.30%下降至53.05%，其中销售单价上升了91.68%，成本单价上升了115.82%，成本单价上升的幅度高于销售单价的上升幅度，使得毛利率有所下降。成本单价上升幅度较高的主要原因为当年的订单结构发生了一定变化，相应订单需投入的材料、人工较上年有所增长，当年单位材料、单位人工较上年分别上升146.43%、113.08%。

2018年定制产品毛利率由53.05%上升至62.30%，其中销售单价上升了14.33%，成本单价下降了8.21%，因此毛利率有所上升。成本单价下降的主要原因为订单结构发生了一定变化，高毛利率订单增加，同时部分产品由少量试生产转为量产，摊薄了成本单价，当年单位人工、单位制造费用分别下降了14.58%、12.74%。

②非定制产品毛利率

报告期内，公司变焦镜头、定焦镜头合计占非定制产品的比重分别为95.90%、95.43%及90.41%。上述产品毛利率的波动导致了公司非定制产品的毛利率波动。

A、变焦镜头

报告期内，公司变焦镜头的销售单价、成本单价及成本单价的构成情况如

下：

单位：元

变焦镜头	2018年		2017年		2016年
	金额	变化幅度	金额	变化幅度	金额
销售单价	58.48	1.74%	57.48	-4.33%	60.08
成本单价	37.90	3.33%	36.68	-3.73%	38.10
其中：单位材料	24.88	0.81%	24.68	0.13%	24.64
单位人工	6.69	6.39%	6.29	-13.85%	7.30
单位制造费用	6.33	10.84%	5.71	-7.14%	6.15
毛利率	35.19%	-2.77%	36.20%	-1.09%	36.59%

报告期内，公司变焦镜头的毛利率分别为 36.59%、36.20%及 35.19%。

2017 年变焦镜头平均销售单价下降了 4.33%，成本单价下降了 3.73%，下降幅度略低于销售单价下降的幅度，因此毛利率水平较 2016 年有所下降，主要系 2017 年单位材料较 2016 年保持基本持平。

2018 年变焦镜头产量、销量较 2017 年有所下降，使得 2018 年成本单价上升幅度高于销售单价的上升幅度，其中单位人工、单位制造费用较上年分别上升了 6.39%、10.84%；此外，当年新增固定资产折旧增加也导致了单位制造费用有所上升，因此毛利率水平较 2017 年小幅下降。

B、定焦镜头

报告期内，公司定焦镜头的销售单价、成本单价及成本单价的构成情况如下：

单位：元

定焦镜头	2018年		2017年		2016年
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
销售单价	9.36	11.30%	8.41	10.08%	7.64
成本单价	8.16	20.53%	6.77	3.36%	6.55
其中：单位材料	5.03	9.59%	4.59	8.25%	4.24
单位人工	1.48	34.55%	1.1	-12.00%	1.25
单位制造费用	1.65	54.21%	1.07	0.94%	1.06
毛利率	12.76%	-34.73%	19.55%	36.81%	14.29%

2017 年公司定焦产品毛利率由 14.29%上升至 19.55%，其中销售单价上升

10.08%，成本单价上升 3.36%，销售单价上升幅度高于成本单价上升幅度，使得毛利率有所提升。销售单价提升的原因为当年高单价的定焦产品占比上升、硝材、塑胶机械件等原材料价格上涨等因素综合所致。成本单价上升幅度低于销售单价上升幅度的主要原因为定焦产品产量增加，同时购入了自动化生产设备，降低了定焦产品人工占比，使得单位成本有所降低，其中单位人工较上年降低了 12.00%。

2018 年公司定焦产品毛利率由 19.55% 下降至 12.76%，其中销售单价上升 11.30%，成本单价上升 20.53%，成本单价上升幅度高于销售单价上升的幅度，使得毛利率有所降低。销售单价上升的原因为高单价的定焦产品占比进一步提升，带动了整体平均单价的提升；成本单价上升幅度高于销售单价上升幅度的主要原因为单位人工、单位制造费用分别增加了 34.55%、54.21%。单位人工、单位制造费用增长较快的原因为：（1）当年产量较上年相比下降 25.56%，导致单位人工、单位制造费用有所下降；（2）当年对部分定焦镜头的生产工艺优化调整，包括①为满足客户对品质要求的提高，调整改进生产工艺流程，如增加贴滤光片、打压、点胶、打白点、涂液油改固态油工艺，调增工时；②为提高产品质量，增加检验检测工序，如镭射、丢步、撞壁、MTF 像检，调增工时，因此导致定焦镜头分摊的直接人工和各项制造费用有所增加；（3）生产设备增加，产能利用率为 70.56%，部分未满足负荷生产的固定资产折旧增加也导致了单位制造费用有所上升；（4）因生产区域扩大，导致当年电费上升。

4、与同行业可比公司综合毛利率指标比较分析

（1）同行业可比公司的确定依据

同行业可比公司包括 A 股上市公司联合光电（300691.SZ），拟上市公司宇瞳光学、港股上市公司舜宇光学科技（2382.HK），上述公司在主营业务、主要产品构成方面与公司较为接近，公司的主营业务和主要产品和上述公司对比如下：

公司	福光股份	联合光电	宇瞳光学	舜宇光学科技
主营业务	军用特种光学镜头及光电系统、民用光学镜头、光学元器件等产品科研生产	光学镜头及镜头相关光电器件的研发、设计、生产和销售	光学镜头等产品设计、研发、生产和销售的高新技术企业，产品主要应用于安	光学相关产品的开发、制造和销售，公司将立足光电行业，以光学、机械、电子三大核心技术

公司	福光股份	联合光电	宇瞳光学	舜宇光学科技
			防监控设备、车载摄像头、机器视觉等高精密光学系统	术的组合为基础，大力发展光学、仪器、光电三大事业
主要产品	光学镜头、光电系统及光学元组件，分为定制产品和非定制产品	安防类、消费类（主要是手机、车载视频、照相机、电脑等）、新兴类（视讯会议、无人机、智能家居、运动 DV）等	安防镜头、车载镜头、机器视觉镜头、头盔显示目镜等	光学零件（玻璃/塑料镜片、平面镜、棱镜及各种镜头（包含手机、车载、安防等））、光电产品（手机相机模组及其他光电模组）和光学仪器（显微镜、测量仪器及分析仪器）
产品应用领域	安防领域、特种应用领域、车载领域等	安防领域、移动手机领域、车载领域等	安防领域、车载领域等	移动手机领域、车载领域及部分安防领域等
收入构成	安防类镜头收入占主营业务收入的比重平均值约为 86%	安防类镜头收入占主营业务收入的比重平均值约为 87%	安防类镜头收入占主营业务收入的比重平均值约为 99%	光学零件收入占营业收入的比重平均值约为 21%

注：“收入构成”中的比重平均值为报告期内的相关产品收入平均值与主营业务收入（营业收入）平均值的比重。

根据上表可知，同行业可比公司根据产品的应用领域可分为两类，一类同行业可比公司主要专注于安防镜头领域，如联合光电、宇瞳光学，另一类同行业可比公司则主要专注于移动手机镜头领域、车载镜头等非安防领域，如舜宇光学科技。因此，鉴于同行业可比公司在产品应用领域、产品类型等方面存在差异，为保证综合毛利率分析的可比性，公司将分别与上述两类可比公司展开比较。

（2）公司的主营业务综合毛利率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司的主营业务综合毛利率与可比公司对比如下：

分类	公司	项目	2018 年 ¹	2017 年	2016 年
第一类可比公司	联合光电	主营业务综合毛利率	21.63%	20.90%	23.04%
	宇瞳光学	主营业务综合毛利率	22.72%	22.30%	22.63%
	平均值		22.18%	21.60%	22.84%
第二类可比公司	舜宇光学科技	光学零件毛利率	41.50%	44.00%	39.80%
行业平均值			28.62%	29.07%	28.49%
发行人	福光股份	主营业务综合毛利率	34.25%	33.99%	33.44%

数据来源：根据 wind 资讯、可比公司招股说明书、年报等整理

注 1：宇瞳光学尚未披露 2018 年财务数据，列“2018 年”的数据为其 2018 年半年报的数据。

①福光股份和联合光电、宇瞳光学

报告期内，联合光电和宇瞳光学的主营业务综合毛利率均值分别为 22.84%、21.60%及 22.18%，均低于公司的主营业务综合毛利率，主要原因是：

A、从产品应用领域方面分析。公司的产品约 86%应用于安防镜头领域，而联合光电和宇瞳光学则约有 87%、99%的产品运用于安防镜头领域。相较于联合光电和宇瞳光学，公司仍有较大部分产品运用于技术含量更高、毛利率更高的领域，如军品领域。此外，联合光电应用于非安防镜头领域的产品毛利率均较安防类产品低。

B、从产品类型方面分析。公司的产品主要为变焦镜头、定焦镜头及定制产品，占主营业务收入的比重平均值分别约为 68%、18%、9%。宇瞳光学的主要产品主要为变焦镜头及定焦镜头，占主营业务收入的比重平均值分别约为 38%、62%。由于变焦镜头及定制产品的工艺难度较大、技术含量较高，该等类型的产品附加值较定焦镜头高。

C、从生产模式方面分析。公司、宇瞳光学和联合光电均有将镜片委外加工的情况，其中，公司和宇瞳光学仅将部分附加值不高的镜片前工序或市场普通产品的镜片委托外协厂商加工，而联合光电外协加工的工序和类型均较多，自产流程较短，产品增值空间较小。

综上，鉴于公司毛利率高的产品占比较高且自产环节的增值空间较大，因此公司的主营业务综合毛利率比宇瞳光学和联合光电高。

②福光股份和舜宇光学科技

报告期内，舜宇光学科技的光学零件毛利率分别为 39.80%、44.00%及 41.50%，均高于公司的主营业务综合毛利率，主要原因是：

A、从产品应用领域方面分析。公司的产品主要应用于安防镜头领域，舜宇光学科技的光学零件则主要运用于移动手机镜头领域、车载镜头，由于应用领域差别较大，使得公司与舜宇光学科技的毛利率不完全具备可比性。

B、从产品类型方面分析。报告期内，公司的主要产品为变焦镜头、定焦镜头及定制产品，占主营业务收入的比重平均值分别约为 68%、18%、9%，毛利率平均值分别为 36%、16%、58%，除收入占比较小的定制产品毛利率高于舜宇光学科技外，公司其他主要产品的毛利率均相对较低。

综上，鉴于公司的主要产品中，毛利率高于舜宇光学科技的产品收入占比比较低，因此公司的主营业务综合毛利率比舜宇光学科技低。

综上分析，公司主营业务毛利率与同行业可比公司存在一定差异，差异原因具备合理性。

（四）费用分析

1、期间费用总体情况

单位：万元，%

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	1,296.85	2.35	1,293.81	2.23	1,066.70	2.27
管理费用	3,828.00	6.93	4,442.92	7.66	3,594.25	7.66
研发费用	4,530.51	8.21	2,905.56	5.01	2,315.76	4.94
财务费用	-440.14	-0.80	-6.58	-0.01	-396.78	-0.85
合计	9,215.22	16.69	8,635.71	14.88	6,579.93	14.03

报告期内，公司期间费用合计分别为 6,579.93 万元、8,635.71 万元及 9,215.22 万元，期间费用占营业收入的比重分别为 14.03%、14.88% 及 16.69%。期间费用逐年增加且占比逐年提高的主要原因是公司对技术研发高度重视，人力、物力等投入逐年增长。

2、销售费用

（1）销售费用变动分析

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元，%

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	520.57	40.14	665.31	51.42	532.59	49.93
广告、宣传、展览费	248.76	19.18	196.68	15.20	132.15	12.39
运输费及出口费用	244.36	18.84	232.38	17.96	223.95	20.99
差旅费	163.78	12.63	107.60	8.32	72.73	6.82
售后服务费	99.32	7.66	74.94	5.79	59.50	5.58

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他费用	20.05	1.55	16.89	1.31	45.78	4.29
合计	1,296.85	100.00	1,293.81	100.00	1,066.70	100.00

报告期内，公司的销售费用主要由员工薪酬、广告和宣传展览费、运输及出口费、差旅费、售后服务费等构成。报告期内，上述主要费用合计分别为1,020.92万元、1,276.91万元及1,276.79万元，占当期销售费用的比重分别为95.71%、98.69%及98.45%，结构较为稳定。报告期内，销售费用占营业收入的比重分别为2.27%、2.23%及2.35%，整体波动较小。

（2）运输费用及出口费用与销售量的匹配

报告期内，运输费用及出口费用分别为223.95万元、232.38万元、244.36万元，主要系公司销售产生的境内外运费，费用的具体明细如下：

单位：万元，%

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
内销运费	171.18	70.05	171.05	73.61	132.97	59.37
外销运费	73.17	29.94	61.33	26.39	90.98	40.63
合计	244.36	100.00	232.38	100.00	223.95	100.00

注：“内销运费”为境内运输产生的运费；“外销运费”除境外产生的运费外，也包含外销产品在境内运输过程中产生的运费。

公司发货时按销货单发货，每单销货单集中一次发货，因此，一般情况下，运费的高低主要与销货单数、销售数量及每单销货单的销售数量相关。报告期内，需公司承担运费的销售收入、销售订单数、销售数量与运费关系的具体明细如下：

①内销

项目	2018年		2017年		2016年
	金额	变动	金额	变动	金额
内销运费（万元）	171.18	0.08%	171.05	28.64%	132.97
销售收入（万元）	38,224.88	-10.66%	42,786.55	22.29%	34,986.55
销售数量（万套/片）	11,323.58	-12.43%	12,931.09	36.20%	9,494.39
销售订单数（笔）	12,614.00	-13.44%	14,573.00	8.63%	13,415.00

项目	2018年		2017年		2016年
	金额	变动	金额	变动	金额
平均每单运费（元）	135.71	15.62%	117.37	18.42%	99.12
平均每单收入（万元）	3.03	3.21%	2.94	12.58%	2.61
平均每单销售数量（万套/片）	0.90	1.17%	0.89	25.37%	0.71

注：销售收入、销售数量及销售订单数指的是当年度发货的产品金额、数量及订单。

2017年内销运费较2016年增长28.64%，主要是由于2017年度的销售数量、销售订单数、平均每单销售数量均较2016年分别增长36.20%、8.63%、25.37%。

2018年，在销售数量、销售订单数出现一定下滑的情况下，内销运费较2017年增长0.08%，主要是由于2018年的定制产品销售较2017年增长较多，该类型客户对运输及时性、运输过程中的产品保护要求更高，同时，非定制产品客户对于快递的要求亦有所提高，为满足该等客户的需求，2018年公司更多选用服务品质更高的快递公司，相应的收费亦有所提高。

②外销

项目	2018年		2017年		2016年
	金额	变动	金额	变动	金额
外销运费（万元）	73.17	19.31%	61.33	-32.59%	90.98
销售收入（万元）	4,397.55	25.11%	3,514.99	1.64%	3,458.42
销售数量（万套/片）	356.08	238.00%	105.35	182.29%	37.32
销售订单数（笔）	741.00	32.80%	558.00	-12.95%	641.00
平均每单运费（元）	987.45	-10.16%	1,099.10	-22.56%	1,419.34
平均每单收入（万元）	5.93	-5.79%	6.30	16.75%	5.40
平均每单销售数量（万套/片）	0.48	154.52%	0.19	224.28%	0.06

注：销售收入、销售数量及销售订单数指的是当年度发货的产品金额、数量及订单。

2017年，在销售数量增加182.29%、销售订单数减少12.95%的情况下，2017年外销运费较2016年减少32.59%，主要是由于：（1）2016年，公司选用的部分物流公司收费较高，经评估之后，在保证交付时效及服务品质的前提下，公司于2017年逐渐选用收费较低的物流公司作为长期合作方；（2）2017年的销售数量的增加主要源自镜片，由于镜片体积小，在运输中可大批量集中包装，因此镜片的实际销售订单数仅增加45单，相应的运费仅增加约5万元（订单变

动数*当年度平均每单运费)；(3) 2017 年的镜头数量略有下降，但订单数减少 129 单，降幅 20.54%，相应的运费减少约 14 万元（订单变动数*当年度平均每单运费）。

2018 年外销运费较 2017 年增长 19.31%，主要是由于 2018 年度的销售数量、销售订单数均较 2017 年有较大增长。

(3) 公司与同行业可比公司销售费用率的比较情况

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
联合光电	1.22%	1.09%	1.30%
宇瞳光学	1.67%	1.84%	1.99%
舜宇光学科技	0.81%	0.92%	1.05%
平均值	1.23%	1.28%	1.45%
本公司	2.35%	2.23%	2.27%

注：鉴于宇瞳光学的 2018 年年报暂未披露，列“2018 年”的数据为其 2018 年半年报的数据。

报告期内，公司销售费用占营业收入的比重分别为 2.27%、2.23% 及 2.35%，同行业可比公司销售费用占营业收入的比重平均值分别为 1.45%、1.28% 及 1.23%，高于同行业可比公司，主要是因为公司的销售人员薪酬占比较同行业可比公司高。销售人员薪酬占比高主要是由于公司客户集中度较同行业可比公司低且公司正处于拓展国内外业务的关键阶段，因此需要配备更多的销售人员进行客户维护及市场开拓。

3、管理费用

(1) 管理费用变动分析

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元，%

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,744.40	45.57	1,802.90	40.58	1,395.39	38.82
折旧费用	536.67	14.02	555.09	12.49	605.88	16.86
业务招待费	233.14	6.09	419.63	9.44	293.62	8.17

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
办公费、差旅费及车辆使用费	298.28	7.79	299.36	6.74	229.95	6.40
摊销费用	227.57	5.94	227.57	5.12	220.86	6.14
租赁及物业管理费	210.96	5.51	244.05	5.49	204.38	5.69
中介费	113.90	2.98	546.06	12.29	364.08	10.13
人事费用	212.44	5.55	126.10	2.84	14.36	0.40
物料消耗	59.84	1.56	43.66	0.98	47.69	1.33
维保费	36.48	0.95	26.79	0.60	39.00	1.09
能源费	34.84	0.91	17.54	0.39	4.52	0.13
环保费	20.54	0.54	17.40	0.39	44.41	1.24
其他	98.94	2.58	116.77	2.63	130.13	3.62
合计	3,828.00	100.00	4,442.92	100.00	3,594.25	100.00

报告期内，公司的管理费用主要由员工薪酬、折旧费用、业务招待费、办公费、差旅费及车辆使用费、摊销费用、租赁及物业管理费等构成。报告期内，上述主要费用合计分别为 2,950.08 万元、3,548.60 万元及 3,251.02 万元，占当期管理费用的比重分别为 82.08%、79.87%及 84.93%，结构较为稳定。报告期内，管理费用占营业收入的比重分别为 7.66%、7.66%及 6.93%，整体波动较小。

①业务招待费

报告期内，公司管理费用中业务招待费分别为 293.62 万元、419.63 万元及 233.14 万元。2017 年的业务招待费较高，主要原因是：（1）2017 年营业收入较 2016 年增长 23.70%，业务招待费相应有所增长；（2）公司于 2017 年积极推进首次公开发行股票并上市及与厦华电子重组事宜，导致与中介机构有关的业务招待费增加较大。

②人事费用

公司管理费用中人事费用主要为公司支付给招聘代理公司的普工代理招聘费用，普工代理招聘费用一般为所招聘人员前六个月薪资的一定比例。报告期内，公司该项费用分别为 14.36 万元、126.10 万元及 212.44 万元，增长幅度较大，主要原因为：公司非定制产品生产需使用较大数量普通工人，其流动性相对较大，公司 2016 年少量试点专业招聘公司代理招聘普工，2017 年 6 月转为主

要由专业招聘公司代理招聘。

（2）公司与同行业可比公司管理费用率的比较情况

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
联合光电	5.57%	4.21%	4.03%
宇瞳光学	4.08%	4.83%	6.26%
舜宇光学科技	1.67%	1.74%	2.26%
平均值	3.77%	3.59%	4.18%
本公司	6.93%	7.66%	7.66%

注：鉴于同行业可比公司宇瞳光学的 2018 年年报暂未披露，列“2018 年”的数据为其 2018 年半年报的数据。

报告期内，公司管理费用占营业收入的比重分别为 7.66%、7.66% 及 6.93%，同行业可比公司管理费用占营业收入的比重平均值分别为 4.18%、3.59% 及 3.77%，高于同行业可比公司，主要是因为公司正处于业务上升期及资本运作关键期，各项行政支出较高、规模效益尚未明显体现。

4、研发费用

（1）研发费用变动分析

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元，%

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,149.17	25.37	1,014.32	34.91	1,030.56	44.50
物料消耗	1,702.50	37.58	921.68	31.72	657.35	28.39
模具费	1,120.93	24.74	377.40	12.99	146.64	6.33
折旧费	423.52	9.35	377.79	13.00	270.85	11.70
专利服务费	28.71	0.63	59.94	2.06	50.75	2.19
租赁费	23.52	0.52	67.00	2.31	60.86	2.63
差旅费	23.31	0.51	29.14	1.00	52.15	2.25
技术服务费	22.36	0.49	26.73	0.92	-	-
其他	36.50	0.81	31.57	1.09	46.60	2.01
合计	4,530.51	100.00	2,905.56	100.00	2,315.76	100.00

报告期内，公司的研发费用分别为 2,315.76 万元、2,905.56 万元及 4,530.51

万元，呈逐年上涨的趋势，主要是由于公司高度重视新产品、新工艺的研发工作，研发项目数量逐年增加，其中 2018 年的研发费用较 2017 年增加 1,624.95 万元，主要是 2018 年新增“超星光系列塑胶摄像镜头研制”、“超精度玻塑混合摄像镜头研制”及“一体式智能分析高清摄像镜头研制”三个较大的研发项目，该等项目在 2018 年产生研发支出分别为 1,665.34 万元、843.07 万元及 425.72 万元。

（2）公司与同行业可比公司研发费用率的比较情况

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
联合光电	8.23%	7.54%	7.82%
宇瞳光学	4.07%	3.88%	3.74%
舜宇光学科技	5.25%	5.22%	4.75%
平均值	5.85%	5.55%	5.44%
本公司	8.21%	5.01%	4.94%

注：鉴于宇瞳光学的 2018 年年报暂未披露，列“2018 年”的数据为其 2018 年半年报的数据。

报告期内，公司研发费用占营业收入的比重分别为 4.94%、5.01% 及 8.21%，同行业可比公司研发费用占营业收入的比重平均值分别为 5.44%、5.55% 及 5.85%。公司的研发费用率与同行业可比公司较为接近。其中，2018 年研发费用占营业收入的比重较同行业可比公司高 2.36 个百分点，主要是因为公司于 2018 年新立项三个较大的研发项目。

（3）研发项目基本情况

报告期内，相关研发项目的整体预算、费用累计支出金额、实施进度等情况列示如下：

单位：万元

项目	项目的总体预算	费用 累计支出金额	项目实施进度
长焦高清系列镜头	550.00	441.32	已完成
非球面系列高清镜头	200.00	157.70	已完成
超高分辨率星载相机光学系统研制	150.00	156.39	已完成
红外跟踪搜索系统	300.00	146.56	已完成
国家汽车物联网车载安全监控与节能系统研发	350.00	169.86	已完成

项目	项目的总体预算	费用 累计支出金额	项目实施进度
红外激光探测镜头研发	200.00	176.12	已完成
高分辨率微型摄像镜头研发	510.00	420.51	已完成
空间目标镜头调焦系统的研制	90.00	83.32	已完成
海上红外探测设备	40.00	19.62	已完成
非制冷长波红外热像仪	50.00	12.59	已完成
F650mm 空间望远镜镜筒	300.00	230.70	已完成
高精度自动跟踪监控光电转台	260.00	215.57	已完成
大通光 300 万像素高分辨率日夜两用板机摄像镜头研发	550.00	110.86	已完成
大通光 300 万像素高分辨率日夜两用全高精度塑胶摄像镜头研发		389.68	
大靶面 600 万像素高分辨率日夜两用板机摄像镜头研发	580.00	135.65	已完成
大靶面 1000 万像素高分辨率超广角鱼镜头研发		83.04	
大靶面 600 万像素高分辨率日夜两用变焦摄像镜头研发		329.63	
空间探测相机镜头研制	180.00	137.99	已完成
机场道面异物检测系统研发及应用	520.00	100.43	已完成
空天一体化可视系统研发及应用	360.00	118.19	已完成
智能化车载安全监控与节能系统研发	100.00	70.14	已完成
机械被动式无热化镜头的研制	140.00	113.95	已完成
机场起落架收放自动监控系统的研制	820.00	129.42	未完成
双光转塔研制	150.00	103.93	已完成
水域监控系统	150.00	131.64	已完成
360 全景无热化红外警戒系统	360.00	30.19	已终止
星敏感器系列光学系统研制	120.00	91.44	已完成
激光探测识别镜头研发	160.00	134.07	已完成
超视距透雾镜头研发	120.00	106.46	已完成
超低温环境下连续变焦高清镜头研发	345.00	329.12	已完成
标准星光系列镜头研发	650.00	628.54	已完成
微型智能高清日夜两用摄像镜头	620.00	630.78	已完成
红外长波非制冷系列镜头	210.00	159.52	已完成
高清工业机器视觉系列镜头	180.00	130.76	已完成

项目	项目的总体预算	费用 累计支出金额	项目实施进度
超精度玻塑混合摄像镜头研制	1,120.00	843.07	未完成
一体式智能分析高清摄像镜头研制	640.00	425.72	未完成
超星光系列塑胶摄像镜头研制	1,970.00	1,665.34	未完成
大口径空间探测系统研制	350.00	169.15	未完成
制冷型红外变焦系统研制	350.00	172.17	未完成
大靶面小型化高清变焦系统研制	400.00	167.35	未完成
激光电视家庭影院镜头镜片	120.00	85.88	已完成
高分辨率车载镜头镜片	180.00	149.66	已完成
运动 DV 镜头镜片	165.00	144.29	已完成
工业机器视觉镜头镜片	160.00	136.83	已完成
光学冷加工自动化开发与研究	210.00	153.49	已完成
高性能光学海防膜研发	170.00	135.27	已完成
超星光镜头的系列镜片研发	190.00	148.45	已完成
高精度涂墨工艺高效检测方案的设计与开发	330.00	291.42	已完成
镜片胶合工艺全自动化流程的设计与开发	400.00	212.66	未完成
红外长波非制冷系列镜头的设计与开发	370.00	307.04	已完成
C3010 型车载镜头的设计与开发	230.00	168.69	已完成
红外长波非制冷测温类镜头	125.00	76.50	已完成
C2010 型车载镜头的设计与开发	315.00	221.72	未完成
合计	17,110.00	12,100.38	-

注：“费用累计支出金额”为相关研发项目自实施开始至 2018 年 12 月 31 日区间累计发生的费用。

保荐机构对 2018 年发行人研发费用中全玻和玻塑镜头分类统计情况进行了核查。经核查，保荐机构认为 2018 年发行人研发费用中全玻和玻塑镜头分类统计数据真实、准确、完整。

公司研发活动报废的材料，其使用价值在研发过程中已耗用，对应的材料成本亦已结转至研发费用，而对于废料的处置，公司出于管理效率上的考虑，将研发产生的废料与生产过程产生的其他废料统一管理，相应的处置收入一并通过其他业务收入核算。报告期内，废料销售收入分别为 11.25 万元、7.82 万元、8.53 万元，发生额较小，占研发费用及营业成本的比例较低。经核查，保荐机

构认为公司在废料处置阶段的财务核算虽未区分研发产生的废料收入，但不影响该报废的材料在研究开发阶段时费用核算的准确性。

5、财务费用

报告期内，财务费用的明细如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
利息支出	12.67	12.67	15.21
减：利息收入	252.95	360.77	192.40
汇兑损益	215.98	-320.49	235.56
加：手续费及其他	16.11	21.03	15.97
合计	-440.14	-6.58	-396.78

报告期内，公司的财务费用分别为-396.78万元、-6.58万元及-440.14万元，占营业收入的比重分别为-0.85%、-0.01%及-0.80%，占比较低。

（五）利润表其他项目分析

1、税金及附加

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
城市维护建设税	143.85	173.59	253.75
教育费附加及地方教育附加	102.75	123.99	178.19
房产税	76.01	78.63	57.39
土地使用税	38.93	38.70	26.14
印花税	34.72	34.83	23.49
其他	0.51	0.36	3.43
合计	396.77	450.11	542.38

报告期内，公司税金及附加分别为542.38万元、450.11万元及396.77万元，占营业收入的比重分别为1.16%、0.78%及0.72%。

报告期内，公司的税金及附加呈逐年减少的趋势，主要原因为：（1）根据财政部、税务总局公布的《关于调整增值税税率的通知》财税〔2018〕32号文通知，公司适用的增值税税率由17%调整为16%；（2）报告期内，固定资产购

置额逐年增加，相关的可抵扣进项税额亦逐年增加。

2、资产减值损失

报告期内，公司的资产减值损失分别为 772.54 万元、976.45 万元及 649.55 万元，占营业收入的比重分别为 1.65%、1.68% 及 1.18%，对当期净利润的影响较小。

报告期内，公司的资产减值损失具体如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
坏账损失	112.30	317.42	208.60
存货跌价损失	537.24	659.03	563.95
合计	649.55	976.45	772.54

3、其他收益

报告期内，其他收益构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
与企业日常活动相关的政府补助	1,552.66	1,148.04	-
合计	1,552.66	1,148.04	-

注：根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会〔2017〕15 号），原核算于科目“营业外收入”的与企业日常活动相关的政府补助自 2017 年 1 月 1 日起改列至科目“其他收益”。

公司的其他收益系与公司日常活动相关的政府补助，报告期内，公司的其他收益情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年	与资产相关/ 与收益相关
福建省全光谱光学镜头工程研究中心建设补助资金	250.00	-	-	与收益相关
2014 年国家物联网发发展专项补助金	220.00	-	-	与收益相关
2018 年度科技小巨人领军企业研发加计扣除奖励	168.30	-	-	与收益相关
开发区科技局促进企事业单位自主创新奖励金	123.00	86.40	-	与收益相关
机场起落架收放自动检测系统项目补助	120.00	-	-	与收益相关
空间探测相机镜头研制与产业化应用项目补助资金	72.50	-	-	与收益相关

项目	2018年	2017年	2016年	与资产相关/ 与收益相关
引进高层次人才专项经费补助金	66.27	53.75	-	与收益相关
2017年度小巨人研发加计扣除奖励金	59.20	64.00	-	与收益相关
区域范围红外图像获取与识别技术的研发项目补助	50.00	-	-	与收益相关
第三批省科技创业领军人才补助资金	40.00	-	-	与收益相关
机场道面异物检测系统研发及应用项目补助	40.00	-	-	与收益相关
福清市促进2017年全市工业稳增长增产增效奖励金	36.99	-	-	与收益相关
2017-2018年度企业研发经费投入分段补助金	32.65	-	-	与收益相关
福建省专利资助与福州市专利奖励资金	31.00	-	-	与收益相关
2018年福清市工业企业技术研发补助资金	30.00	-	-	与收益相关
企业技术中心研发设备升级改造项目补助金	26.90	26.90	-	与资产相关
2018年第三季度专利资助	24.30	-	-	与收益相关
省级外贸展会及中小开扶持资金	23.42	27.05	-	与收益相关
马尾区经信局2017年市产学研补助资金	18.00	28.50	-	与收益相关
失业保险稳岗补贴	17.70	1.95	-	与收益相关
马尾区商务局重点出口产品结构优化国际通行	17.00	-	-	与收益相关
中波红外侦查跟踪竞投等专利技术的产业化运用研究	15.00	-	-	与收益相关
专利授权奖励金	11.70	3.00	-	与收益相关
2017年度福州报团参展开拓省外市场项目补助	10.00	-	-	与收益相关
省级制造业单项冠军企业补助	10.00	-	-	与收益相关
光学冷加工工艺研究及应用项目补助资金	10.00	-	-	与收益相关
2017年企业研发投入预补助经费	5.81	2.49	-	与收益相关
2018年第一季度增产增效奖励	5.79	-	-	与收益相关
2017年福建省专利奖二等奖	5.00	-	-	与收益相关
代征代扣个税手续费返还	4.43	2.07	-	与收益相关
企业新型学徒制职业技能培训补贴	2.28	-	-	与收益相关
人社局定西劳务协作就业基地补贴	2.00	0.50	-	与收益相关

项目	2018年	2017年	2016年	与资产相关/ 与收益相关
2018年福清市工业企业技术改造补助金	1.67	-	-	与资产相关
2017年第四季度出口信用保险保费及保单融资贴息、资信调查费补助	0.90	-	-	与收益相关
科技局专利奖励金	0.60	0.60	-	与收益相关
专利保险保费补贴款	0.25	0.25	-	与收益相关
国家技术创新示范企业奖励金	-	500.00	-	与收益相关
福州市财政局第五批“百人计划”奖励补助	-	55.00	-	与收益相关
马尾区经济和信息化局研发设备升级改造补贴	-	50.00	-	与收益相关
2016年省级技术创新补助费	-	33.00	-	与收益相关
2017年自贸区重点业态示范企业发展补助金	-	30.00	-	与收益相关
福清市经信局2017年产学研专项补助资金	-	30.00	-	与收益相关
福州市财政局专利补助	-	20.40	-	与收益相关
福州市科学技术协会首批十佳院士工作站奖励金	-	20.00	-	与收益相关
2016年福清市财政局鼓励企业创新资金	-	18.20	-	与收益相关
福州市科技局创新平台奖励金	-	15.00	-	与收益相关
福清市财政局2016年增产增效扩大产能奖励资金	-	13.31	-	与收益相关
马尾区经济和信息化局税收增量补贴	-	11.69	-	与收益相关
安博费展位费补贴	-	11.62	-	与收益相关
2016年市级产学研补助资金	-	10.00	-	与收益相关
福清经信局2016年增产增效奖励资金	-	8.45	-	与收益相关
福州市科技局省科技进步奖励金	-	6.00	-	与收益相关
2016年第四季度增产增效奖励	-	4.01	-	与收益相关
马尾区经济和信息化局空间探测镜头调焦系统研制及产业化补贴	-	3.00	-	与收益相关
福清市财政局2017年7月升级工业稳增长奖励	-	3.00	-	与收益相关
福清市财政局2017年定西市扶贫就业地基补助经费	-	2.00	-	与收益相关
2016年科技进步奖金	-	2.00	-	与收益相关
2016年第三季度增产增效奖励	-	1.81	-	与收益相关
2017年度福州市诚信用工企业	-	1.00	-	与收益相关

项目	2018年	2017年	2016年	与资产相关/ 与收益相关
奖励				
赴定西市招聘交通补贴	-	0.60	-	与收益相关
安监局企业标准化补助	-	0.50	-	与收益相关
合计	1,552.66	1,148.04	-	

4、营业外收支

报告期内，公司的营业外收支情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
营业外收入	24.98	39.75	627.71
营业外支出	42.07	4.45	34.31
营业外收支净额	-17.09	35.30	593.40
利润总额	10,198.31	10,671.58	8,394.87
营业外收支净额占利润总额的比例	-0.17%	0.33%	7.07%

①报告期内，营业外收入构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
政府补助	-	-	617.68
其他	24.98	39.75	10.02
合计	24.98	39.75	627.70

公司的营业外收入主要由政府补助、无法支付的款项核销构成。报告期内，政府补助的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年	与资产相关/ 与收益相关
2016年度科技小巨人领军企业研发费用加计扣除奖励	-	-	117.40	与收益相关
福州经济技术开发区促进企事业单位自主创新奖励	-	-	92.40	与收益相关
福州经济技术开发区企业上市扶持资金	-	-	63.69	与收益相关
2015年省级财源增长点建设专项奖金	-	-	50.00	与收益相关
2015年促进项目成果转化扶持资金	-	-	50.00	与收益相关
专利资助与奖励	-	-	37.10	与收益相关

项目	2018年	2017年	2016年	与资产相关/ 与收益相关
2015年度福州市参展开拓省外市场补助	-	-	33.28	与收益相关
“创新转型稳定增长”项目补助	-	-	25.51	与收益相关
福建省引进高层次人才补贴	-	-	25.00	与收益相关
2016年度福州市促进重点出口产品结构优化资金	-	-	20.49	与收益相关
企业技术中心研发设备升级改造项目	-	-	20.18	与资产相关
2016年知识产权专项经费	-	-	18.00	与收益相关
知识产权优势企业奖励金	-	-	10.00	与收益相关
福清市科技计划项目扶持金	-	-	10.00	与收益相关
福建省院士专家示范工作站财政补贴	-	-	10.00	与收益相关
2015年市级产学研补助资金	-	-	10.00	与收益相关
福建省光学学会产业会企协作创新联盟补助	-	-	6.00	与收益相关
2016年省专利技术实施与产业化项目配资金	-	-	5.40	与收益相关
省国资委技术创新先进单位奖金	-	-	5.00	与收益相关
中小企业国际市场开拓资金	-	-	2.25	与收益相关
出口增量奖励金	-	-	3.28	与收益相关
收劳动就业管理服务中心2014年第二批失业保险稳岗补贴	-	-	0.41	与收益相关
省级制造业龙头企业调峰生产用电奖励	-	-	0.27	与收益相关
个人所得税手续费返还	-	-	1.03	与收益相关
工会活动经费	-	-	1.00	与收益相关
合计	-	-	617.68	

②营业外支出构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
固定资产处置损失	20.47	2.94	4.31
赔偿金、违约金、滞纳金	20.09	1.48	-
对外捐赠	-	-	30.00
其他	1.51	0.03	0.00
合计	42.07	4.45	34.31

报告期内，公司的营业外支出分别为 34.31 万元、4.45 万元、42.07 万元，

公司的营业外支出主要由固定资产处置损失、对外捐赠等构成。

（六）纳税情况

报告期内，公司主要税项缴纳情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	应交税额	已交税额	应交税额	已交税额	应交税额	已交税额
增值税	1,933.81	994.76	2,074.52	1,717.91	2,599.29	2,203.19
企业所得税	1,056.37	1,050.13	1,606.01	1,761.30	1,265.23	1,524.65
合计	2,990.18	2,044.89	3,680.53	3,479.21	3,864.52	3,727.84

（七）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益	-15.17	-55.59	2.11
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,552.66	1,148.04	617.68
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	3.38	38.24	-19.98
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-	-
减：所得税影响额	244.58	177.31	91.96
非经常性损益净额	1,296.29	953.39	507.87
减：少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
归属于公司普通股股东的非经常性损益	1,296.29	953.39	507.87
归属于母公司所有者的净利润	9,138.64	9,125.60	7,198.86
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,842.35	8,172.21	6,690.99
非经常性损益净额占净利润的比例	14.18%	10.45%	7.05%
归属于公司普通股股东的非经常性损益占当期归属于母公司股东净利润的比例	14.18%	10.45%	7.05%

报告期内，公司非经常性损益净额分别为 507.87 万元、953.39 万元及 1,296.29 万元，公司的非经常性损益主要包括计入当期损益的政府补助、非流动

资产处置损益等。

报告期内，公司非经常性损益净额占净利润的比例逐年增加，主要是因为：

（1）公司研发项目数量逐年增加，相关的项目补助金额随之增加；（2）公司在技术创新取得了一定成就，于 2017 年获得 500 万元的国家技术创新示范企业奖励金。

报告期内，非经常性损益中为计入当期损益的政府补助的具体内容参见本节之“八、经营成果分析”之“（五）利润表其他项目分析”之“3、其他收益”及“4、营业外收支”。

九、资产质量分析

（一）资产结构及其变动情况

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	46,693.07	49.68%	54,219.57	60.30%	55,090.60	67.40%
非流动资产	47,290.12	50.32%	35,695.45	39.70%	26,644.10	32.60%
资产总额	93,983.20	100.00%	89,915.02	100.00%	81,734.70	100.00%

报告期各期末，公司的非流动资产分别为 26,644.10 万元、35,695.45 万元及 47,290.12 万元，占总资产的比重分别为 32.60%、39.70%及 50.32%。报告期内，公司的非流动资产占比有所上升，主要系报告期内在建工程和固定资产余额逐年上升，具体原因详见本节之“九、资产质量分析”之“（三）非流动资产结构分析”的相关内容。

（二）主要流动资产的构成分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	10,485.56	22.46	18,797.14	34.67	25,027.71	45.43
应收票据及应收账款	19,097.55	40.90	21,667.17	39.96	20,708.68	37.59

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预付款项	128.08	0.27	90.80	0.17	348.61	0.63
其他应收款	597.70	1.28	485.99	0.90	483.19	0.88
存货	14,965.22	32.05	12,523.33	23.10	8,316.91	15.10
其他流动资产	1,418.96	3.04	655.14	1.21	205.50	0.37
流动资产合计	46,693.07	100.00	54,219.57	100.00	55,090.60	100.00

公司的流动资产主要由货币资金、应收票据及应收账款、存货组成，报告期各期末，上述三项占流动资产的比重分别为 98.12%、97.73%及 95.41%，流动资产各项目具体分析如下：

1、货币资金

（1）货币资金的具体构成

报告期各期末，公司货币资金的具体构成如下：

单位：万元，%

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	4.35	0.04	6.25	0.03	3.26	0.01
银行存款	10,121.21	96.53	17,530.41	93.26	24,551.76	98.10
其他货币资金	360.00	3.43	1,260.47	6.71	472.68	1.89
总计	10,485.56	100.00	18,797.14	100.00	25,027.71	100.00

报告期各期末，公司的货币资金分别为 25,027.71 万元、18,797.14 万元及 10,485.56 万元，公司的货币资金主要由库存现金、银行存款、其他货币资金等构成，其中银行存款占比达 90%以上，为货币资金的主要部分。

2017 年末、2018 年末公司货币资金余额较上年末分别下降了 6,230.57 万元、8,311.58 万元，系以下因素综合作用结果：一方面，公司经营情况良好，2017 年、2018 年经营活动产生的现金流量净额分别为 8,805.64 万元、9,777.72 万元；另一方面，为提升公司核心竞争力，公司加快全光谱镜头智能制造基地项目以及福清综合办公楼项目建设，并于 2017 年、2018 年购入了较多自动化设备，2017 年、2018 年购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 10,758.43

万元、17,278.54 万元；此外，公司积极为股东创造良好回报，2017 年第一次临时股东大会通过向股东分配 2016 年度股利 4,935.62 万元的议案，该股利于 2017 年完成支付，该事项也使得 2017 年末货币资金余额有所下降。

公司的其他货币资金主要为票据保证金、信用证保证金。由于使用受限，该货币资金在现金流量表内不体现为现金及现金等价物。除上述其他货币资金外，不存在使用受限及冻结的货币资金。

（2）其他货币资金

①报告期各期末，公司的其他货币资金明细构成如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票保证金	-	1,086.62	-
信用证保证金	360.00	173.85	472.68
合计	360.00	1,260.47	472.68

②其他货币资金与相应业务的对应关系

报告期各期末，公司其他货币资金与相应业务的具体对应关系及各业务在报告期各期报表中的反映情况如下：

A、票据保证金与应付票据的对应关系

公司的银行承兑汇票保证金的相应业务为开具公司采购所需的银行承兑汇票，开票保证金比例 100%，二者之间的对应关系及在报告期各期报表中的反映情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票保证金	-	1,086.62	-
应付票据	-	1,086.62	3,140.00

2016 年末应付票据 3,140 万元，其开票保证金系以浙江大华智联有限公司开具与公司的银行承兑汇票共计 3,140 万元作质押保证。

B、信用证保证金与信用证的对应关系

公司的信用证保证金的相应业务为进口材料、设备开立信用证，开证保证金比例 100%。开立保证金时公司将相应保证金由银行存款转入其他货币资金核

算，在实际兑付时银行直接扣减保证金，公司将相应其他货币资金转入预付账款或冲减应付账款。

报告期各期末各期信用证的情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	信用证-外币	保证金-人民币	信用证-外币	保证金-人民币	信用证-外币	保证金-人民币
美元信用证	50.00	360.00	3.65	23.85	68.14	472.68
英镑信用证	-	-	15.00	150.00	-	-
合计	50.00	360.00	18.65	173.85	68.14	472.68

2、应收票据及应收账款

(1) 应收票据

① 应收票据主要构成情况

报告期各期末，公司应收票据的主要构成如下：

单位：万元

类别	应收票据余额	坏账准备	应收票据净额	占比（%）
2018.12.31				
银行承兑汇票	10.49	-	10.49	0.31
商业承兑汇票	3,813.13	405.71	3,407.42	99.69
合计	3,823.62	405.71	3,417.91	100.00
2017.12.31				
银行承兑汇票	1,612.37	-	1,612.37	25.36
商业承兑汇票	5,004.15	259.55	4,744.60	74.64
合计	6,616.52	259.55	6,356.98	100.00
2016.12.31				
银行承兑汇票	7,617.80	-	7,617.80	83.42
商业承兑汇票	1,850.68	336.89	1,513.79	16.58
合计	9,468.48	336.89	9,131.59	100.00

公司的应收票据主要包括银行承兑汇票、商业承兑汇票，报告期各期末，公司应收票据账面原值分别为 9,468.48 万元、6,616.52 万元及 3,823.62 万元。

公司 2017 年末应收票据账面原值相比 2016 年末减少 2,851.96 万元，其主

要系 2017 年客户采用票据结算较少所致。公司 2018 年末应收票据账面原值较 2017 年年末减少 2,792.90 万元，其中主要系前手方为大华股份的应收票据账面原值降低所致，主要系 2018 年公司向该客户的销售收入下降所致，详见本节“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”。

②商业承兑汇票占比上升的原因

报告期各期末，公司商业承兑汇票的余额占比分别为 19.55%、75.63% 及 99.73%，占比逐步上升；主要原因为公司与主要客户大华股份的结算方式发生变化，该客户 2017 年 9 月开始采用商业承兑汇票与公司进行核算。

③应收商业承兑汇票的账龄情况

公司持有的商业承兑汇票均为票据期限在 1 年及 1 年以下的商业承兑汇票。公司收到客户提供的商业承兑汇票后，将应收账款转为应收票据核算。

A、接收票时点至期末时点计算，各期末应收商业承兑汇票的账龄均为 1 年以内，无逾期未收款的应收商业承兑汇票。

B、按收入确认时点至期末时点账龄连续计算的原则，各期末应收商业承兑汇票的账龄情况如下：

a、2018 年末应收商业承兑汇票的账龄情况

单位：万元

公司	按收入确认时点连续计算的商业承兑汇票账龄分析				
	1 年以内	1 至 2 年	2 至 3 年	3 至 4 年	合计
浙江大华科技有限公司	1,770.43	-	-	-	1,770.43
中国电子科技集团公司第二十七研究所	-	-	65.23	385.07	450.30
西安应用光学研究所	141.60	352.40	16.00	-	510.00
北京环境特性研究所	13.70	-	-	-	13.70
北京华航无线电测量研究所	73.20	6.00	-	-	79.20
长春师凯科技产业有限责任公司	910.00	71.00	-	-	981.00
天津津航技术物理研究所	8.50	-	-	-	8.50
合计	2,917.43	429.40	81.23	385.07	3,813.13

b、2017 年末应收商业承兑汇票的账龄情况

单位：万元

公司	按收入确认时点连续计算的商业承兑汇票账龄分析
----	------------------------

	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	合计
浙江大华科技有限公司	4,258.87	-	-	-	4,258.87
浙江大华智联有限公司	484.97	-	-	-	484.97
西安应用光学研究所	-	94.80	-	-	94.80
北京环境特性研究所	-	86.31	-	-	86.31
北京华航无线电测量研究所	73.49	5.71	-	-	79.20
合计	4,817.33	186.82	-	-	5,004.15

c、2016年末应收商业承兑汇票的账龄情况

单位：万元

公司	按收入确认时点连续计算的商业承兑汇票账龄分析				
	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	合计
中国电子科技集团公司第二十七研究所	-	312.84	187.16	-	500.00
西安应用光学研究所	-	-	471.00	-	471.00
北京环境特性研究所	-	219.60	-	-	219.60
北京华航无线电测量研究所	233.52	301.75	18.83	-	554.10
凯迈（洛阳）测控有限公司	-	-	16.50	63.50	80.00
北京遥感设备研究所	14.00	5.00	-	1.00	20.00
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	5.98				5.98
合计	253.50	839.19	693.49	64.50	1,850.68

④期后回款情况

公司各期末账龄超过1年的应收商业承兑汇票对象主要为定制产品客户。定制产品的产业链相对较长，生产过程较为复杂。最终需求方向总体单位提出采购要求，总体单位再向其装备及配套单位提出采购需求。在货款结算时，由于总体单位终端产品验收程序严格和复杂，一般结算周期较长。最终需求方根据自身经费和产品完工进度安排与总体单位的结算，总体单位再根据自身资金等情况向其装备及配套单位逐级结算，使得销售回款周期普遍较长。

截至2019年4月16日，2018年末应收商业承兑汇票余额中2,396.83万元已到期，均已收到客户回款，回款情况良好。

（2）应收账款

①应收账款账面原值变动分析

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31 /2018年	2017.12.31 /2017年	2016.12.31 /2016年
应收账款账面原值	16,898.88	16,564.96	12,437.17
应收账款账面原值增长率	2.02%	33.19%	-
当年营业收入	55,199.71	58,021.51	46,906.65
营业收入增长率	-4.86%	23.70%	-
应收账款账面原值/营业收入	30.61%	28.55%	26.51%

报告期各期末，应收账款账面原值分别为 12,437.17 万元、16,564.96 万元及 16,898.88 万元，占营业收入的比重分别为 26.51%、28.55% 及 30.61%，2017 年末、2018 年末应收账款账面原值分别较上年末增长 33.19%、2.02%，其增长幅度高于营业收入的增长幅度，主要原因系报告期内定制产品收入占比逐步提升。定制产品的结算方式通常为客户在收到总体单位的回款后的一定时间内与公司进行结算，受到定制产品生产周期影响，整体结算周期相对较长，其收入占比增加使得应收账款占营业收入的比重有所提升。

②应收账款构成情况

A、应收账款按组合分类情况

报告期各期末，公司应收账款按组合分类情况如下

单位：万元

类别	账面余额	坏账准备	账面价值
2018.12.31			
按组合计提坏账准备的应收账款	16,875.74	1,196.10	15,679.64
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	23.14	23.14	-
合计	16,898.88	1,219.23	15,679.64
2017.12.31			
按组合计提坏账准备的应收账款	16,564.96	1,254.77	15,310.19
合计	16,564.96	1,254.77	15,310.19
2016.12.31			

类别	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	12,437.17	860.09	11,577.09
合计	12,437.17	860.09	11,577.09

公司的应收账款以按组合计提坏账准备的应收账款为主。2018 年末，公司单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款为 23.14 万元，系应收天津市亚安科技有限公司货款，经诉讼调解后该公司仍未偿还，公司全额计提了坏账准备。该诉讼的基本情况详见本节“十二、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项”。

B、应收账款账面原值分定制产品、非定制产品构成情况

报告期各期末，公司应收账款账面原值分定制产品、非定制产品如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
定制产品应收账款	7,809.80	5,912.13	4,494.47
非定制产品应收账款	9,089.08	10,652.83	7,942.70
合计	16,898.88	16,564.96	12,437.17

a、定制产品应收账款的变动情况

报告期各期末，定制产品应收账款的变动与定制产品收入变动的对比情况如下：

单位：万元

定制产品	2018.12.31 /2018 年	2017.12.31 /2017 年	2016.12.31 /2016 年
应收账款账面原值	7,809.80	5,912.13	4,494.47
应收账款账面原值增长率	32.10%	31.54%	-
当年定制产品收入	7,009.70	3,729.84	2,825.57
营业收入增长率	87.94%	32.00%	-
应收账款账面原值/营业收入	111.41%	158.51%	159.06%

根据定制产品的行业惯例和业务特点，定制产品的结算方式通常为公司的客户在收到总体单位或上游配套单位回款后的一定期间内，给公司进行回款，定制产品的回款时间受到公司承接定制产品项目的终端产品的生产复杂程度、终端需求单位的内部付款审批流程、配套层级的高低等因素的综合影响。

2017 年末、2018 年末定制产品应收账款账面原值分别较上年年末增长

31.54%、32.10%，当年定制产品收入分别较上年增加了 32.00%、87.94%。报告期内，定制产品应收账款的增长趋势与定制产品收入增长的整体趋势相符，其中 2018 年末定制产品账面原值的增长幅度低于当年定制产品收入的增长幅度，应收账款回款的速度有所加快。

b、非定制产品应收账款的变动情况

报告期各期末，非定制产品应收账款的变动与非定制产品收入的对比情况如下：

单位：万元

非定制产品	2018.12.31 /2018 年	2017.12.31 /2017 年	2016.12.31 /2016 年
应收账款账面原值	9,089.08	10,652.83	7,942.70
应收账款账面原值增长率	-14.68%	34.12%	-
当年非定制产品营业收入	48,190.01	54,291.67	44,081.09
营业收入增长率	-11.24%	23.16%	-
应收账款账面原值/营业收入	18.86%	19.62%	18.02%

由上表可看出，报告期各期末非定制产品应收账款账面原值的波动情况与报告内非定制产品的营业收入变动趋势基本相同，各期末应收账款账面原值占当期营业收入的比重较为稳定，各期末非定制产品应收账款账面原值的变动系因当年非定制产品收入变动所致。

③应收账款账龄结构

报告期各期末，公司应收账款账龄分布情况如下表所示：

单位：万元，%

日期	账龄	账面原值	占比	坏账准备	账面价值
2018.12.31	1 年以内	14,650.72	86.82	732.54	13,918.18
	1-2 年	1,292.42	7.66	129.24	1,163.18
	2-3 年	757.51	4.49	227.25	530.26
	3-4 年	136.04	0.81	68.02	68.02
	4-5 年	-	-	-	-
	5 年以上	39.04	0.23	39.04	-
	合计		16,875.74	100.00	1,196.10
日期	账龄	账面原值	占比	坏账准备	账面价值
2017.12.31	1 年以内	13,764.74	83.10	688.24	13,076.51

	1-2 年	1,634.81	9.87	163.48	1,471.33
	2-3 年	1,009.34	6.09	302.80	706.54
	3-4 年	105.58	0.64	52.79	52.79
	4-5 年	15.13	0.09	12.11	3.03
	5 年以上	35.35	0.21	35.35	-
	合计	16,564.96	100.00	1,254.77	15,310.19
日期	账龄	账面原值	占比	坏账准备	账面价值
2016.12.31	1 年以内	9,978.86	80.23	498.94	9,479.92
	1-2 年	2,030.55	16.33	203.06	1,827.50
	2-3 年	364.58	2.93	109.37	255.20
	3-4 年	27.83	0.22	13.92	13.92
	4-5 年	2.75	0.02	2.20	0.55
	5 年以上	32.60	0.26	32.60	-
	合计	12,437.17	100.00	860.09	11,577.09

报告期各期末，1 年以内的应收账款占比达到 80% 以上。账龄超过 1 年的应收账款主要以应收定制产品客户货款为主，该等客户的信用状况良好，公司的应收账款不存在重大回收风险。

④截至 2018 年 12 月 31 日，应收账款余额前 5 名的情况如下：

单位：万元

日期	单位名称	账面原值	款项性质	账龄	与本公司关系
2018.12.31	长春师凯科技产业有限责任公司	1,803.20	货款	1 年以内	非关联方
	杭州海康威视电子有限公司	1,578.43	货款	1 年以内	非关联方
	中国电子科技集团公司第二十七研究所	504.92	货款	1 年以内	非关联方
		444.34	货款	1-2 年	
		355.93	货款	2-3 年	
	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	506.03	货款	1 年以内	非关联方
		474.36	货款	1-2 年	
		208.08	货款	2-3 年	
		75.74	货款	3-4 年	
	西安应用光学研究所	930.12	货款	1 年以内	非关联方
合计	6,881.14				

日期	单位名称	账面原值	款项性质	账龄	与本公司关系
	占应收账款余额的比例	40.72%			

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应收账款余额前五名包括海康威视及各类定制产品客户，其信用情况良好，不存在重大回款风险。

报告期各期末，应收账款余额中无应收持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东款项。

⑤期后回款情况

截至 2019 年 4 月 16 日，报告期各期末应收账款的期后回款情况列示如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款余额	16,898.88	16,564.96	12,437.17
其中：定制产品客户	7,809.80	5,912.13	4,494.47
非定制产品客户	9,089.08	10,652.83	7,942.70
期后回收金额	9,624.91	13,808.20	11,165.50
其中：定制产品客户	739.18	3,181.19	3,224.75
非定制产品客户	8,885.72	10,627.01	7,940.75
期后回收比例	56.96%	83.36%	89.78%
其中：定制产品客户	9.46%	53.81%	71.75%
非定制产品客户	97.76%	99.76%	99.98%

截至 2019 年 4 月 16 日，公司报告期各期末应收账款的回款率分别为 89.78%、83.36%及 56.96%，未回款的客户主要为定制产品客户，非定制产品客户回款率达 97%以上，回款情况良好。

⑥应收账款坏账准备计提比例对比分析

公司的应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司对比如下

单位：%

可比公司	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
联合光电	5	15	30	50	80	100
宇瞳光学	3	10	30	50	80	100
平均值	4.00	12.50	30	50	80	100
福光股份	5	10	30	50	80	100

注 1：舜宇光学科技未披露其坏账准备计提比例。

公司的应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。

3、预付账款

公司的预付账款包含预付货款、预付费用等，报告期各期末预付账款账龄总体情况如下：

单位：万元，%

账龄	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内	128.08	100.00	89.05	98.07	346.88	99.50
1-2年	-	-	1.75	1.93	1.73	0.50
合计	128.08	100.00	90.80	100.00	348.61	100.00

报告期各期末，预付款项余额分别为 348.61 万元、90.80 万元及 128.08 万元，占流动资产的比重分别为 0.63%、0.17% 及 0.27%，占流动资产的比重较低。

4、其他应收款

公司的其他应收款包括应收出口退税款、房租押金、履约保证金及备用金等其他按照账龄分析法计提坏账的其他应收款。报告期各期末，公司的其他应收款账面原值分别为 508.89 万元、511.57 万元及 624.62 万元。

报告期各期末，公司其他应收款分类情况如下：

单位：万元

项目		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
		余额	坏账准备	余额	坏账准备	余额	坏账准备
组合 1	应收出口退税	86.29	-	-	-	-	-
组合 2	房租押金、履约保证金	533.39	26.67	502.28	25.11	500.75	25.04
组合 3	按照账龄分析法计提坏账的其他应收款	4.93	0.25	9.29	0.46	8.14	0.66
	其中-1年以内	4.93	0.25	9.29	0.46	3.14	0.16
	1-2年	-	-	-	-	5.00	0.50
	2-3年	-	-	-	-	-	-
	3年以上	-	-	-	-	-	-

合计	624.62	26.92	511.57	25.58	508.89	25.69
----	--------	-------	--------	-------	--------	-------

公司的其他应收款以出口退税款、房租押金、履约保证金为主，回款风险较小。

5、存货

（1）存货的具体构成

报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面原值	跌价准备	账面原值	跌价准备	账面原值	跌价准备
原材料	2,301.95	1.32	2,029.45	7.79	2,367.87	89.40
在产品	1,347.55	-	1,163.70	36.71	1,107.17	-
半成品	5,971.06	242.23	4,988.41	441.25	2,635.18	678.26
库存商品	5,201.33	416.23	3,522.97	352.71	1,969.10	208.81
委托加工物资	3.59	-	393.00	-	2.95	-
发出商品	875.68	76.15	1,325.72	61.44	1,247.17	36.07
合计	15,701.16	735.93	13,423.24	899.91	9,329.45	1,012.54

公司的存货主要包括原材料、在产品、半成品、库存商品、委托加工物资及发出商品等。公司的原材料主要为硝材、机械件、机电件、辅材等各种生产所需的材料；在产品为根据备货需要和订单生产的尚未完工入库的各类产品；半成品主要包括镜片、各类镜头半成品等；库存商品主要为各类成品光学镜头、光学组件；包装物主要指各种包装材料、委托加工物资为委托外协加工厂加工的原材料；发出商品为已发出但尚未确认收入的产品。

报告期各期末，原材料、半成品、库存商品占存货账面原值的比重分别为74.73%、78.53%及85.82%，构成了存货的主要组成部分。

（2）存货账面原值的变动情况分析

报告期各期末，存货的账面原值分别为9,329.45万元、13,423.24万元及15,701.16万元，2017年末、2018年末存货账面原值分别较上年末增加43.88%、16.97%。

公司定制产品采取以销定产、以产定购的业务模式，非定制产品采取结合需求预估与原材料库存状况制定生产和采购计划的业务模式，并充分考虑客户对于交货时间性的要求。

报告期各期末，公司存货账面原值分定制产品、非定制产品如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
定制产品	2,557.49	2,851.40	2,435.61
非定制产品	13,143.67	10,571.83	6,893.84
总计	15,701.16	13,423.24	9,329.45

A、定制产品存货的变动情况

报告期各期末，定制产品存货的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
原材料	676.24	633.50	601.43
在产品	992.04	774.24	839.49
半成品	240.50	215.55	187.91
库存商品	619.47	1,154.88	501.18
发出商品	29.24	73.24	305.60
总计	2,557.49	2,851.40	2,435.61

报告期各期末，公司定制产品的存货余额分别为 2,435.61 万元、2,851.40 万元及 2,557.49 万元，定制产品存货余额波动较小，各期末波动的主要原因为因订单时间交付差异，各期末待交付的库存商品余额存在波动。

B、非定制产品存货的变动情况

报告期各期末，非定制产品存货的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
原材料	1,625.72	1,395.95	1,766.44
在产品	355.51	389.46	267.69
半成品	5,730.56	4,772.86	2,447.27
库存商品	4,581.86	2,368.09	1,467.93
发出商品	846.44	1,252.48	941.56
委托加工物资	3.59	393.00	2.95

总计	13,143.67	10,571.83	6,893.84
----	-----------	-----------	----------

公司 2017 年末非定制产品存货余额较 2016 年末增长了 3,677.99 万元，其中半成品、库存商品余额分别较 2016 年末增长了 2,325.59 万元、900.16 万元，半成品、库存商品增长的原因为 2017 年下半年公司非定制产品订单呈现快速增长态势，为应对下游订单的潜在增长，公司加强了库存的储备。

公司 2018 年末非定制产品余额较 2017 年末增长了 2,571.83 万元，其中库存商品余额增加了 2,213.77 万元。库存商品余额增长的原因为一方面受市场竞争加剧的影响，公司部分产品销售速度略有放缓；另一方面，结合过往年度经验，因春节返乡因素影响，一季度生产人员存在波动的可能，2018 年末公司针对部分产品进行了提前的生产储备，使得存货余额有所上升。

报告期各期末，公司存货余额的变化趋势与公司采取的业务模式、存货管理政策及经营风险控制策略相一致。

（3）报告期各期末公司的存货库龄情况如下：

单位：万元

库龄	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
1 年以内	13,879.03	12,000.67	7,531.26
1-2 年	1,179.31	1,095.30	848.89
2-3 年	368.97	188.57	753.99
3 年以上	273.84	138.70	195.31
合计	15,701.16	13,423.24	9,329.45

报告期各期末，公司库存商品以 1 年内为主，公司存在部分 2 年以上的库存，主要系定制产品的生产工序较复杂，部分订单的生产流程较长。2016 年末，公司 2 年以上的的库存较大，主要库存产品为镜片半成品，2017 年 2 年以上存货下降主要原因系部分库龄 2 年以上的半成品镜片逐步被生产领用。

报告期各期末，有订单支撑的定制产品存货明细如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
有订单支持的存货	2,379.70	2,798.17	2,291.12
定制产品存货	2,557.49	2,851.40	2,435.61
占比	93.05%	98.13%	94.07%

报告期各期末，公司有订单支持的定制产品存货占比达到 90% 以上，无具体订单支撑的定制产品存货明细主要系各类辅助生产材料，该等材料具有通用性，与相应订单无明确匹配关系。

（4）存货跌价准备的计提情况

公司于每个会计期末对存货进行减值测试，对成本高于可变现净值的存货计提跌价准备。报告期各期末，公司计提的存货跌价准备金额分别为 1,012.54 万元、899.91 万元及 735.93 万元，占存货账面原值的比例分别为 10.85%、6.70% 及 4.69%，公司已计提了足额的存货跌价准备。

6、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
增值税留抵进项税额	575.45	457.28	73.42
增值税待抵扣进项	698.62	64.43	0.04
待结转进项转出税额	132.03	132.03	132.03
增值税待认证进项	2.92	1.40	-
预缴所得税	9.94	-	-
合计	1,418.96	655.14	205.50

公司的其他流动资产主要由增值税留抵进项税额、增值税待抵扣进项等构成。报告期各期末，公司其他流动资产分别为 205.50 万元、655.14 万元及 1,418.96 万元，账面余额逐步上升，主要系为综合办公楼，全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）等建设项目土建工程投入及新购入固定资产所取得的增值税留抵进项税额、增值税待抵扣进项增加所致。

（三）非流动资产结构分析

报告期各期末，非流动资产的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长期股权投资	153.30	0.32	-	-	-	-
固定资产	24,197.26	51.17	21,310.03	59.70	18,018.38	67.63
在建工程	16,656.14	35.22	8,606.10	24.11	3,589.85	13.47
无形资产	3,292.26	6.96	3,369.27	9.44	3,357.87	12.60
长期待摊费用	618.65	1.31	752.78	2.11	903.33	3.39
递延所得税资产	443.80	0.94	447.10	1.25	387.07	1.45
其他非流动资产	1,928.71	4.08	1,210.17	3.39	387.60	1.45
非流动资产合计	47,290.12	100.00	35,695.45	100.00	26,644.10	100.00

报告期各期末，公司的非流动资产分别为 26,644.10 万元、35,695.45 万元及 47,290.12 万元，固定资产、在建工程、无形资产构成了非流动资产的主要部分，上述三项占报告期末非流动资产的比重分别达到 93.70%、93.25%及 93.35%。非流动资产各项目具体分析如下：

1、长期股权投资

截至 2018 年 12 月 31 日，公司长期股权投资账面净值为 153.30 万元，系公司持有的对福建省算域大数据科技有限公司的股权，该项投资的具体情况如下：

公司	股权投资比例	投资成本及变动	预计总投资额及期限	对公司报告期及未来的影响
福建省算域大数据科技有限公司	15%	初始投资成本 150 万元，按照权益法确认投资收益 3.30 万元	预计总投资 1,500 万元、经营期限为长期	该项投资是公司向人工智能领域开拓的重要布局，旨在发挥公司在光学应用领域的技术积累，与合作方共同构建“AI 视频云+大数据应用平台”，进而拓展公司的业务范围、提升公司的技术实力和核心竞争力。

2、固定资产

（1）固定资产总额分析

报告期各期末，公司固定资产原值、账面价值情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
----	------------	------------	------------

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
固定资产原值	34,961.70	29,672.27	24,754.97
累计折旧	10,764.44	8,362.24	6,736.59
减值准备	-	-	-
固定资产账面价值	24,197.26	21,310.03	18,018.38

报告期各期末，公司固定资产账面原值分别为 24,754.97 万元、29,672.27 万元及 34,961.70 万元，公司固定资产账面净值分别为 18,018.38 万元、21,310.03 万元及 24,197.26 万元，占非流动资产比例分别为 67.63%、59.70% 及 51.17%。

（2）固定资产的分布特征

报告期各期末，公司固定资产账面价值明细构成如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
固定资产原值			
房屋及建筑物	15,133.03	13,900.69	13,756.52
专用设备	18,184.84	14,229.71	9,668.60
通用设备	1,096.28	973.90	826.53
运输设备	547.55	567.98	503.33
合计	34,961.70	29,672.27	24,754.97
累计折旧			
房屋及建筑物	3,428.86	2,624.04	1,903.87
专用设备	6,211.82	4,753.04	4,014.69
通用设备	747.98	612.93	492.48
运输设备	375.78	372.22	325.55
合计	10,764.44	8,362.24	6,736.59
固定资产净值			
房屋及建筑物	11,704.16	11,276.65	11,852.65
专用设备	11,973.02	9,476.66	5,653.91
通用设备	348.31	360.96	334.05
运输设备	171.78	195.75	177.78
合计	24,197.26	21,310.03	18,018.38

公司的固定资产主要为房屋及建筑物、专用设备，报告期各期末，上述两项占固定资产的比重达 90% 以上。

（3）固定资产的变动情况

报告期各期末，公司固定资产的变动主要来源于房屋建筑物、专用设备。报告期内，公司固定资产呈现增长态势，主要是为扩大营业规模，提升生产的自动化水平，购入了较多自动化设备，具体如下

①2018年固定资产增减变动情况

2018年的固定资产账面原值增加主要来源于车间自动化改造项目使得房屋及建筑物增加 1,232.33 万元以及购入、在建工程转入各类生产用自动化设备使得专用设备合计增加 4,237.96 万元。

此外，2018年因设备改造转入在建工程、设备更新换代导致的处置及报废的专用设备原值分别为 116.07 万元、166.76 万元。

②2017年固定资产增减变动情况

2017年的固定资产原值增加主要来源于新购入镀膜机，自动化装配机等自动化设备以及磨边机、芯取机自动化改造完工转入固定资产，使得专用设备合计增加 5,046.21 万元。

此外，2017年因设备改造转入在建工程、设备更新换代导致的处置及报废专用设备原值分别为 239.65 万元、245.45 万元。

③2016年固定资产增减变动情况

2016年的固定资产原值增加主要来源于购入高精度矿物质材料加工机、非球面轮廓仪等专用设备以及镀膜机、磨边机等专用设备由在建工程转固合计 1,378.55 万元。

（4）固定资产折旧政策对比分析

公司固定资产的预计使用寿命与同行业可比公司对比如下：

资产类别	福光股份	联合光电	宇瞳光学	舜宇光学科技
房屋建筑物	10-30年	30年	20年	20年
专用设备	3-10年	10年	3-10年	5-10年
通用设备	3-10年	3-5年	3-10年	3-10年
运输设备	5年	5年	4年	4-5年

公司的固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异。

（5）固定资产的减值情况

报告期各期末，公司固定资产没有减值迹象，未计提减值准备。

3、在建工程

报告期各期末，在建工程按类别列示如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
综合办公楼	5,176.67	5,134.10	3,557.00
设备安装工程	1,277.09	989.15	17.93
更新改造工程	-	29.88	14.92
全光谱精密镜头智能制造基地项目一期	10,028.65	2,305.89	-
易拓软件	173.73	147.09	-
合计	16,656.14	8,606.10	3,589.85

（1）在建工程变动分析

报告期各期末，公司的在建工程账面原值分别为 3,589.85 万元、8,606.10 万元及 16,656.14 万元，2017 年末、2018 年末在建工程账面净值分别较上年末增加 5,016.25 万元、8,050.04 万元。为扩大公司的生产场所和生产规模、拓展产品的应用领域，进而提升公司的综合竞争力，公司 2017 年开始建设全光谱精密镜头智能制造基地一期项目，并对综合办公楼项目进行持续投入，使得在建工程余额逐年增长。2017 年末、2018 年末，全光谱精密镜头制造基地一期项目较上年末分别增加 2,305.89 万元、7,722.77 万元。2017 年末，综合办公楼项目较上年末增加了 1,577.10 万元。

报告期各期末重大在建工程的增减变动情况、具体工程预算、相关工程报告期末的进度情况如下：

①2018 年重大在建工程的增加变动情况

单位：万元,%

工程名称	预算数	2017.12.31	本期增加	本期减少	2018.12.31	工程累计投入占预算比例	期末工程进度
办公楼	7,000.00	5,134.10	42.57	-	5,176.67	73.95	75.00

设备安装工程	-	989.15	1,273.09	985.15	1,277.09	-	-
全光谱精密镜头智能制造基地项目一期	23,645.15	2,305.89	7,722.77	-	10,028.65	42.41	45.00
易拓软件	230.00	147.09	27.71	1.07	173.73	82.00	82.00
合计	-	8,576.22	9,066.13	986.22	16,656.14	-	-

②2017年重大在建工程的增加变动情况

单位：万元,%

工程名称	预算数	2016.12.31	本期增加	本期减少	2017.12.31	工程累计投入占预算比例	工程进度
办公楼	7,000.00	3,557.00	1,582.60	5.50	5,134.10	73.34	75.00
设备安装工程	-	17.93	2,581.83	1,610.61	989.15	-	-
全光谱精密镜头智能制造基地项目一期	23,645.15	-	2,305.89	-	2,305.89	9.75	11.00
易拓软件	230.00	-	147.09	-	147.09	63.95	63.95
合计	-	3,574.93	6,617.40	1,616.11	8,576.22	-	-

③2016年重大在建工程的增加变动情况

单位：万元,%

工程名称	预算数	2015.12.31	本期增加	本期减少	2016.12.31	工程累计投入占预算比例	工程进度
办公楼	7,000.00	1,965.53	1,591.47	-	3,557.00	50.81	55.00
设备安装工程	-	449.91	213.39	645.37	17.93	-	-
合计	-	2,415.44	1,804.85	645.37	3,574.93	-	-

报告期内，公司大额在建工程转入固定资产的情况详见本节“九、资产质量分析”之“（三）非流动资产结构分析”之“2、固定资产”之“（3）固定资产的变动情况”。

(2) 尚未完工交付项目预计转入固定资产的时间和条件

截至2018年12月31日，公司较大的在建项目为综合办公楼项目及全光谱精密镜头智能制造基地项目一期，上述固定资产预计转入固定资产的时间和条

件如下：

项目	预计转入固定资产的时间	预计转入固定资产的条件
办公楼	2019年9月	达到预计可使用状态
全光谱精密镜头智能制造基地项目一期	2019年12月	达到预计可使用状态

（3）在建工程的减值情况

报告期各期末，公司在建工程没有减值迹象，未计提减值准备。

4、无形资产

报告期各期末，无形资产按类别列示如下：

单位：万元，%

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
账面原值						
土地使用权	3,570.27	94.81	3,570.27	94.81	3,481.85	94.68
外购商标及技术产权	139.75	3.71	139.75	3.71	139.75	3.80
办公软件	55.74	1.48	55.74	1.48	55.74	1.52
合计	3,765.75	100.00	3,765.75	100.00	3,677.33	100.00
累计摊销						
土地使用权	304.71	64.35	233.27	58.84	161.83	50.66
外购商标及技术产权	139.75	29.51	139.75	35.25	139.75	43.74
办公软件	29.03	6.13	23.46	5.92	17.88	5.60
合计	473.49	100.00	396.47	100.00	319.46	100.00
账面价值						
土地使用权	3,265.55	99.19	3,336.99	99.04	3,320.01	98.87
外购商标及技术产权	-	-	-	-	-	-
办公软件	26.71	0.81	32.28	0.96	37.85	1.13
合计	3,292.26	100.00	3,369.27	100.00	3,357.87	100.00

（1）无形资产的主要类别

公司的无形资产主要由土地使用权、外购商标及技术产权、办公软件等构成，其中土地使用权占比达90%以上，系无形资产的主要组成部分。

（2）无形资产增减变动原因

公司 2017 年无形资产原值较 2016 年增加了 88.42 万元，系当年支付福光天瞳土地契税所致。

（3）重要无形资产情况对业务和财务的影响

公司的重要无形资产为土地使用权，系公司的生产经营及募投用地，具体明细详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“五、发行人的主要固定资产和无形资产”。拥有自有土地为公司应对未来经营规模的持续增长、逐步扩大生产规模提供了重要的保障。公司的土地使用权按照 50 年进行摊销，年摊销额为 71.44 万元。

（4）无形资产减值的情况

无形资产减值方法详见本节“四、主要会计政策及会计估计”之“（十二）长期资产减值”。经测试，报告期各期末，公司无形资产没有减值迹象，未计提减值准备。

6、长期待摊费用

报告期各期末，长期待摊费用按类别明细如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
厂房装修费	602.22	752.78	903.33
芯取油雾净化系统改造费用	16.43	-	-
合计	618.65	752.78	903.33

公司的长期待摊费用包括厂房装修费用、芯取油雾净化系统改造费用。报告期各期末，长期待摊费用余额分别为 903.33 万元、752.78 万元及 618.65 万元，占非流动资产的比重分别为 3.39%、2.11%及 1.31%。

7、递延所得税资产

报告期各期末，递延所得税资产按类别明细如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产减值准备	384.79	390.02	369.64
合并抵销未实现损益	59.02	57.08	17.43
合计	443.80	447.10	387.07

公司的递延所得税资产主要由资产减值准备、内部销售未实现损益所构成，占当期非流动资产的比重分别为 1.45%、1.25% 及 0.94%，占比较低。

8、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产主要为预付工程设备款以及土地出让款等购置长期资产的款项，明细如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
预付工程及设备款	1,928.71	1,210.17	387.60
合计	1,928.71	1,210.17	387.60

公司的其他非流动资产主要由预付工程及设备款构成，报告期各期末，其他非流动资产分别为 387.60 万元、1,210.17 万元及 1,928.71 万元，2017 年末、2018 年末其他非流动资产分别较上年末增加 822.57 万元、718.54 万元，主要系报告期内公司为扩大产能及进行自动化改造购买大型设备，根据合同约定向供应商支付的预付款增长所致。

（四）资产周转能力分析

1、资产周转相关财务指标情况

报告期内，公司主要资产周转情况如下：

财务指标	2018 年	2017 年	2016 年
应收账款周转率（次/年）	3.30	4.00	3.59
存货周转率（次/年）	2.49	3.38	3.72

（1）应收账款周转率

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.59、4.00 及 3.30。应收账款周转率的变动受到收入和应收账款平均余额变动两方面因素决定。

2017 年公司应收账款周转率由 3.59 上升至 4.00。2017 年营业收入较上年上升 23.70%，而应收账款平均余额较上年仅增长 11.11%，低于营业收入的增长率，使得应收账款周转率上升。应收账款平均余额增长率较低的原因为：2016 年，公司与大华股份结算政策发生了改变，由电汇变更为汇票结算，整体结算周期有所缩短，因此当年末应收账款余额较上年末降低 8.99%，由于 2015 年末应收账款余额的基数较高，拉高了 2016 年应收账款余额的平均水平。

2018 年公司应收账款周转率由 4.00 下降至 3.30，2018 年营业收入较上年下降 4.86%，而应收账款平均余额较上年上升了 15.38%，应收账款平均余额上升系 2018 年定制产品收入占主营业务收入的比重由 6.48% 上升至 12.74% 所致。

（2）存货周转率

报告期内，公司存货周转率分别为 3.72、3.38 及 2.49，受市场竞争加剧的影响，公司部分产品销售速度略有放缓，同时，2018 年末公司针对部分产品进行了提前的生产储备，导致报告期内公司的存货周转率有所降低。

2、公司与同行业可比公司资产周转能力对比情况

（1）公司与同行业可比公司应收账款周转率对比情况

应收账款周转率	2018 年 ¹	2017 年	2016 年
联合光电	3.75	3.61	3.20
宇瞳光学	5.72	5.52	5.97
舜宇光学科技	4.70	5.18	4.69
平均数	4.72	4.77	4.62
公司	3.30	4.00	3.59

注 1：宇瞳光学的应收账款周转率根据半年报数据年化计算所得。

报告期内，公司的应收账款周转率分别为 3.59、4.00 及 3.30，同行业可比公司的平均应收账款周转率分别为 4.62、4.77 及 4.72。

公司的应收账款周转率低于同行业平均水平，主要系公司存在定制产品业务，相应客户的付款结算周期较长，而上述可比公司均仅面向非定制产品领域客户销售。

①报告期内，公司定制产品、非定制产品的应收账款周转率分别如下：

类别	2018 年	2017 年	2016 年
定制产品	1.02	0.72	0.51
非定制产品	4.88	5.84	5.83

报告期内，公司定制产品应收账款周转率分别为 0.51、0.72、1.02，报告期内，公司定制产品应收账款回款速度有所加快，定制产品应收账款周转率逐步提升。

报告期内，公司非定制产品应收账款周转率分别为 5.83、5.84、4.88，2018 年非定制产品应收账款周转率有所下降，主要因为一方面，当年非定制产品收入较上年降低了 11.24%，另一方面，2018 年应收账款平均余额（年初和年末平均数）较 2017 年增长了 6.16%，应收账款平均余额增长的主要原因为 2016 年末的应收账款余额基数较低，拉低了 2017 年的应收账款平均余额水平。

②公司非定制产品的应收账款周转率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司非定制产品的应收账款周转率与同行业可比公司对比如下：

应收账款周转率	2018 年	2017 年	2016 年
联合光电	3.75	3.61	3.20
宇瞳光学	5.72	5.52	5.97
舜宇光学科技	4.70	5.18	4.69
平均数	4.72	4.77	4.62
公司-非定制产品	4.88	5.84	5.83

由上表可见，公司的非定制产品应收账款周转率与同行业可比公司不存在重大差异。

（2）公司与同行业可比公司存货周转率对比情况

存货周转率	2018 年 ¹	2017 年	2016 年
联合光电	4.22	4.16	4.20
宇瞳光学	2.40	3.15	3.47
舜宇光学科技	7.38	6.45	6.41
平均数	4.67	4.59	4.69
公司	2.49	3.38	3.72

注 1：宇瞳光学的存货周转率根据半年报数据年化计算所得。

报告期内，公司的存货周转率分别为 3.72、3.38 及 2.49，同行业可比公司

的平均存货周转率分别为 4.69、4.59 及 4.67。

公司的存货周转率低于同行业可比公司平均水平，主要原因如下：

① 产品差异

公司的产品包括定制产品和非定制产品两类，而同行业可比公司均未生产定制产品；舜宇光学科技除生产安防镜头外，主要产品还包括手机镜头、车载镜头和相关模组等，产品与公司差异较大，该公司的存货周转率较高。

② 生产周期差异

公司的生产环节涵盖镜片加工和镜头装配两个环节，工序较多、生产周期较长；联合光电将部分非关键的工序、零部件和少部分镜头产品外协，其外协加工的工序和类型较多，自产流程较短，使得其存货余额占用较低，因此其存货周转率较高。

十、偿债能力、流动性、持续经营能力分析

（一）负债结构及其变动情况

单位：万元，%

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	15,276.17	91.09	19,980.07	91.48	16,042.83	89.88
非流动负债	1,493.36	8.91	1,859.93	8.52	1,806.83	10.12
负债总额	16,769.53	100.00	21,839.99	100.00	17,849.65	100.00

报告期各期末，公司的负债总额分别为 17,849.65 万元、21,839.99 万元及 16,769.53 万元，其中流动负债分别为 16,042.83 万元、19,980.07 万元及 15,276.17 万元，流动负债占负债总额的比重达到 90%左右，构成了负债的主要组成部分。

1、流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成如下：

单位：万元，%

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付票据及应付账款	11,114.05	72.75	15,733.82	78.75	11,950.36	74.49

预收款项	61.36	0.40	779.18	3.90	884.40	5.51
应付职工薪酬	1,201.40	7.86	1,530.47	7.66	1,370.39	8.54
应交税费	2,816.77	18.44	1,845.71	9.24	1,696.96	10.58
其他应付款	82.59	0.54	90.89	0.45	140.72	0.88
流动负债合计	15,276.17	100.00	19,980.07	100.00	16,042.83	100.00

（1）应付票据及应付账款

公司应付票据及应付账款主要为应付货款、工程设备款等。报告期各期末，应付账款和应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付票据	-	1,086.62	3,140.00
应付账款	11,114.05	14,647.20	8,810.36
合计	11,114.05	15,733.82	11,950.36

①应付票据

报告期各期末，公司应付票据的明细情况如下表所示：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	-	1,086.62	3,140.00
合计	-	1,086.62	3,140.00

应付票据是公司支付供应商的货款向银行申请开具的银行承兑汇票。2018年开始公司逐渐减少了以票据方式与供应商进行结算，截至2018年12月31日，应付票据余额为0.00万元。

②应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额按款项性质区分的具体情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付材料款	7,400.78	8,244.04	6,870.85
应付加工费	2,855.46	5,041.42	1,810.40
应付设备款	298.24	1,326.15	106.13
应付费用	559.57	35.60	22.98
合计	11,114.05	14,647.20	8,810.36

报告期各期末，应付账款波动与公司的营业规模的波动相关，并与采购金额相匹配。2018年末的应付材料款、应付加工费较2017年末较低，主要是因为2018年第四季度的采购量较2017年同期下降。

（2）预收款项

公司的预收款项主要系根据合同约定预收客户的货款。报告期各期末，公司的预收款项分别为884.40万元、779.18万元及61.36万元。2018年末预收款项较2017年下降717.82万元，公司2016年末及2017年末预收款项主要系预收中国科学院国家天文台、中国科学院紫金山天文台的定制产品货款，相应产品已于2018年交付并确认收入。

（3）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为1,370.39万元、1,530.47万元及1,201.40万元，占当期流动负债的比率分别为8.54%、7.66%及7.86%，占比较为稳定。

（4）应交税费

报告期各期末，公司应交税费余额分别为1,696.96万元、1,845.71万元及2,816.77万元。报告期各期末，公司应交税费明细情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
增值税	1,950.53	1,011.47	654.87
企业所得税	787.52	752.66	907.95
城市维护建设税	32.40	30.27	46.47
教育费附加	23.14	21.62	33.19
房产税	6.03	6.55	7.76
土地使用税	3.24	3.20	25.36
印花税	6.16	4.46	4.41
个人所得税	7.21	15.45	16.36
代扣代缴其他税费	0.53	0.03	-
防洪费	-	-	0.59

合计	2,816.77	1,845.71	1,696.96
----	----------	----------	----------

报告期各期末，应交税费主要由应交增值税、应交企业所得税构成。

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应交增值税余额中包含计提的军品免税产品增值税 1,742.43 万元（报告期内，涉及免税合同的产品增值税分别为 323.28 万元、442.82 万元及 976.33 万元），公司已于 2019 年 6 月 6 日向国家税务总局福州经济开发区税务局申报缴纳了计提的 1,742.43 万元军品增值税款。公司计提军品免税产品增值税的原因如下：

根据国家财政部、国家税务总局、国防科技工业局等关于军品免征增值税的相关规定，对于同时符合下列条件的军品免征增值税：（1）纳税人必须取得《武器装备科研生产许可证》；（2）必须是自产的销售给军队、武警等机关及其他纳税人的军品；（3）必须取得军品免征增值税合同清单。

2015 年 9 月，相关主管部门对《武器装备科研生产许可目录》进行了修订，对产品目录的表述进行了进一步的规范。公司的生产的军品仍属于《武器装备科研生产许可目录》的许可范围，但本公司所持的《武器装备科研生产许可证》由于尚在有效期内，其许可范围中的表述依据的是旧目录，与新目录不完全相符。因此，本公司军品增值税免征申请工作暂停，待《武器装备科研生产许可证》许可范围按《武器装备科研生产许可目录》变更完成后再行办理。

根据《武器装备科研生产许可实施办法》，变更《武器装备科研生产许可证》许可范围需取得相应的武器装备质量管理体系认证证书。2016 年 10 月，公司办理完成武器装备质量管理体系认证的产品范围变更，取得相应的质量管理体系认证证书。2017 年 4 月，公司申请《装备承制单位资格证书》产品范围变更。但是，2017 年 10 月，军委装备发展部宣布武器装备质量管理体系认证与装备承制单位资格认证“两证合一”，质量体系证书与武器承制单位资格证书将合并一起颁发。2018 年至今，本公司正在办理相关“两证合一”改革手续。经查验相关主管部门的审查报告及中国人民解放军陆军南京军事代表局驻福州地区军事代表室于 2018 年 7 月 9 日出具的《证明》，本公司已于 2018 年 7 月通过“两证合一”改革的现场审查。因此，律师认为，本公司办理“两证合一”改革手续不存在实质性法律障碍。待本公司办理完毕“两证合一”手续后，方

可申请变更《武器装备科研生产许可证》许可范围，并申请办理 2016 年至今的免征军品增值税手续。

由于本公司尚未变更完毕《武器装备科研生产许可证》许可范围，导致前述本公司自产销售的军品自 2016 年起未纳入经主管部门审批的免征增值税合同清单，存在被相关税务机关追缴增值税的法律风险。因相关规定变更造成公司军品免征增值税申请工作暂停，出于谨慎考量，公司对于 2016 年至今的军品免税产品销售增值税予以计提。

（5）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款明细如下：

单位：万元

款项性质	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付利息	0.36	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	82.23	90.89	140.72
合计	82.59	90.89	140.72

报告期各期末，其他应付款余额分别为 140.72 万元、90.89 万元及 82.59 万元，主要为包括应付车辆使用费、餐饮费等。

2、非流动负债分析

（1）长期借款

报告期各期末，公司长期借款明细如下：

单位：万元

款项性质	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
抵押借款	200.00	-	-
合计	200.00	-	-

截至 2018 年末，公司长期借款为 200 万元，该笔借款的基本情况如下：

借款方	期限	金额	利率	利息费用
中国光大银行股份有限公司福州福清支行	2018年10月10日至2025年10月9日	借款总额2.5亿元，截至2018年12月31日，实际动拨金额为200万元	浮动利率，按中国人民银行同期贷款基准利率上浮20%，按季结息合	根据现执行利率及现动拨金额测算为11.76万

			同签订时实际执行年利率为5.88%	元/年
--	--	--	-------------------	-----

（2）递延收益

公司报告期各期末，递延收益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
国家汽车物联网车载安全监控与节能系统研发及应用示范项目补助	-	385.00	385.00
中波红外侦察跟踪镜头等专利技术的产业化运用研究	-	15.00	15.00
空间探测相机镜头研制与产业化应用	-	68.00	68.00
区域范围红外图像获取与识别技术的研发	-	50.00	50.00
机场道面异物检测系统研发及应用经费	-	40.00	40.00
企业技术中心研发设备升级改造项目	195.02	221.93	248.83
开发区科学技术局机场起落架收放自动监测系统项目	-	80.00	-
福建省全光谱光学镜头工程研究中心投资计划补助资金	-	-	-
工业企业技术改造补助资金	98.33	-	-
合计	293.36	859.93	806.83

（3）其他非流动负债

报告期各期末，公司其他非流动负债系应付信息集团的委托贷款，该笔贷款的基本信息如下：

借款方	期限	金额	利率	利息费用
信息集团	2015年12月28日 -2021年12月30日	1,000.00万元	1.2%	12万元/年

（二）报告期股利分配的具体实施情况

2017年1月9日，公司召开2017年第一次临时股东大会，审议通过《公司利润分配方案》，公司向截至2016年6月30日工商登记在册的股东按照持股比例分配现金股利合计4,935.62万元，该股利于2017年完成支付。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
经营活动产生的现金流量净额	9,777.72	8,805.64	7,956.96
投资活动产生的现金流量净额	-17,412.95	-10,700.14	-4,738.98
筹资活动产生的现金流量净额	187.33	-4,948.30	7,484.79
汇率变动对现金及现金等价物的影响	36.79	-175.57	137.64
现金及现金等价物净增加额	-7,411.10	-7,018.36	10,840.40
期初现金及现金等价物余额	17,536.67	24,555.03	13,714.62
期末现金及现金等价物余额	10,125.56	17,536.67	24,555.03

（1）经营活动现金流量

①经营活动现金流量的主要构成情况

报告期内，公司的经营活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
销售商品、提供劳务收到的现金	60,741.54	62,511.71	44,927.70
收到的税费返还	1,019.20	1,289.54	249.86
收到其他与经营活动有关的现金	1,265.11	1,573.99	1,226.74
经营活动现金流入小计	63,025.85	65,375.24	46,404.29
购买商品、接受劳务支付的现金	34,937.02	37,159.22	20,069.37
支付给职工以及为职工支付的现金	12,734.78	12,422.40	11,265.03
支付的各项税费	2,435.09	3,981.28	4,253.31
支付其他与经营活动有关的现金	3,141.25	3,006.69	2,859.62
经营活动现金流出小计	53,248.13	56,569.60	38,447.34
经营活动产生的现金流量净额	9,777.72	8,805.64	7,956.96

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 7,956.96 万元、8,805.64 万元及 9,777.72 万元，公司经营活动产生的现金流量净额呈现增加趋势。

2017 年较 2016 年经营活动产生的现金流量净额上升 848.68 万元，在营业收入快速增长的情况下，公司较好的控制了应收款项的规模，公司 2017 年销售商品、提供劳务收到的现金及购买商品、接受劳务支付的现金相比 2016 年分别上升 17,584.01 万元、17,089.85 万元，导致了经营活动产生的现金流量净额上升 848.68 万元。

2018 年较 2017 年经营活动产生的现金流量净额上升 972.08 万元，主要原因是：由于 2018 年原材料采购量的减少，2018 年购买商品、接受劳务支付的现金较 2017 年减少 2,222.20 万元，因此，在 2018 年销售商品、提供劳务收到的现金较 2017 年下降 1,770.17 万元的情况下，2018 年经营活动产生的现金流量净额上升 972.08 万元。

②经营活动产生的现金流量净额为与当期净利润的配比情况

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
营业收入	55,199.71	58,021.51	46,906.65
销售商品、提供劳务收到的现金	60,741.54	62,511.71	44,927.70
销售收现率	110.04%	107.74%	95.78%
经营活动产生的现金流量净额	9,777.72	8,805.64	7,956.96
净利润	9,138.64	9,125.60	7,198.86
经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例	106.99%	96.49%	110.53%

注：销售收现率=销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 44,927.70 万元、62,511.71 万元及 60,741.54 万元，销售收现率 95.78%、107.74%及 110.04%；公司经营活动产生的现金流量净额分别为 7,956.96 万元、8,805.64 万元及 9,777.72 万元，经营活动现金流量净额占净利润的比例分别为 110.53%、96.49%及 106.99%。

公司销售收现率、经营活动现金流量净额占净利润的比例均较高，显示公司回款情况良好，经营活动创造现金能力较强，公司的利润有良好的现金流支撑，盈利质量较高。

(2) 投资活动现金流量

报告期内，公司的投资活动现金流量如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	15.59	58.29	60.64

项目	2018年	2017年	2016年
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	15.59	58.29	60.64
购置固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	17,278.54	10,758.43	4,799.61
投资支付的现金	150.00	-	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	17,428.54	10,758.43	4,799.61
投资活动产生的现金流量净额	-17,412.95	-10,700.14	-4,738.98

报告期内，公司投资活动产生的现金流量为净流出，主要为购置长期资产支出。报告期内，公司购置固定资产、无形资产和其他长期资产的现金支出分别为 4,799.61 万元、10,758.43 万元及 17,278.54 万元，上述支出主要用于固定资产购置、在建工程建设等，报告期内，公司相应投资项目投入增大使得上述现金支出逐年上升。

（3）筹资活动现金流量

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 7,484.79 万元、-4,948.30 万元及 187.33 万元。

报告期内，公司筹资活动产生的现金流入分别为 7,500.00 万元、0.00 万元及 200.00 万元。报告期内，公司通过股权融资、银行融资等多种方式筹集资金，2016 年，公司吸收投资收到的现金为 7,500.00 万元系收到股东丰茂运德第二笔投资款、2018 年，公司取得借款所收到的现金为 200.00 万元，系收到天瞳固定资产暨项目融资借款 200.00 万元。

报告期内，公司筹资活动产生的现金流出分别为 15.21 万元、4,948.30 万元及 12.67 万元，主要系支付给股东的股利及借款利息支出。

（四）偿债能力、流动性、持续经营能力的总体评价

1、偿债能力及流动性分析

（1）偿债能力分析

报告期各期末，公司偿债能力相关的主要指标如下：

财务指标	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率（倍）	3.06	2.71	3.43
速动比率（倍）	2.08	2.09	2.92
资产负债率（母公司）	13.48%	16.54%	19.53%
息税折旧摊销前利润（万元）	13,047.52	12,865.13	10,461.46
利息保障倍数（倍）	823.82	861.10	567.27

①流动比率、速动比率

报告期各期末，公司的流动比率分别为 3.43、2.71 及 3.06，速动比率分别为 2.92、2.09 及 2.08。报告期内，公司的流动比率、速动比率较高，公司的资产流动性较好，不存在较高的短期偿债风险。

②资产负债率

报告期各期末，公司的资产负债率（母公司）分别为 19.53%、16.54% 及 13.48%。公司的资产负债率随着公司经营利润的逐步累积、新增投资者资金投入而逐渐降低。总体而言，公司的资产负债率较低，长期偿债能力较强。

③息税折旧摊销前利润

报告期内，公司的息税折旧摊销前利润分别为 10,461.46 万元、12,865.13 万元及 13,047.52 万元，变动的总体趋势与净利润的变动趋势基本相符。

报告期内，公司的利息保障倍数分别为 567.27、861.10 及 823.82。报告期内，借款金额较小，因此利息支出较小，利息保障倍数较高。

综上分析，福光股份的偿债能力较强，风险可控。

2、流动性分析

2018 年末，公司的负债为 16,769.53 万元，其中流动负债为 15,276.17 万元，流动负债中应付账款为 11,114.05 万元。2018 年末，公司的货币资金为 10,485.56 万元、应收票据及应收账款合计为 19,097.55 万元，上述资产足以偿付主要流动负债。此外，报告期内，公司年均经营活动产生的现金流量净额为 8,846.77 万元，良好的经营活动收现能力为公司的流动性提供了良好的保障。

公司预计的重大资本性支出主要为本次募投项目，公司拟以股权融资的方式进行筹资。募集资金到位前，公司将根据项目建设的需要和投资计划安排，以自筹资金先行投资建设，募集资金到位后，置换公司前期先行投入的资金，公司经营活动现金流量良好，并针对全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）取得了银行授信额度，相应项目的开支预计不会对公司的流动性产生重大不利影响。

3、持续经营能力分析

公司具有良好的持续经营能力，具体分析如下：

（1）财务方面

单位：万元

项目	2018年	2017年	2016年
经营业绩方面			
营业收入	55,199.71	58,021.51	46,906.65
主营业务收入	55,038.08	57,560.46	46,839.49
主营业务收入占营业收入比例	99.71%	99.21%	99.86%
盈利能力方面			
净利润	9,138.64	9,125.60	7,198.86
主营业务毛利率	34.25%	33.99%	33.44%
净资产收益率	12.58%	14.28%	12.59%
现金流量方面			
销售商品、提供劳务收到的现金	60,741.54	62,511.71	44,927.70
销售收现率	110.04%	107.74%	95.78%
经营活动产生的现金流量净额	9,777.72	8,805.64	7,956.96
经营活动产生的现金流量净额占净利润的比重	106.99%	96.49%	110.53%
研发方面			
研发费用	4,530.51	2,905.56	2,315.76
研发费用占营业收入的比例	8.21%	5.01%	4.94%

①经营业绩

报告期内，公司营业收入分别为 46,906.65 万元、58,021.51 万元、55,199.71 万元，复合增长率 8.48%；主营业务收入占营业收入比例分别为 99.86%、99.21%

和 99.71%，主营业务突出，业务稳定。

②盈利能力

报告期内，公司净利润分别为 7,198.86 万元、9,125.60 万元、9,138.64 万元，复合增长率 12.67%，增势良好；主营业务毛利率分别为 33.44%、33.99%、34.25%，呈逐步上升的趋势；净资产收益率分别为 12.59%、14.28%和 12.58%，较为稳定。

③现金流量方面

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 7,956.96 万元、8,805.64 万元及 9,777.72 万元，公司经营活动产生的现金流量净额持续为正，且呈现增加趋势。公司销售收现率、经营活动现金流量净额占净利润的比例均较高，显示公司回款情况良好，经营活动创造现金能力较强，公司的利润有良好的现金流支撑，盈利质量较高。

④研发方面

报告期内，公司高度重视新产品、新工艺的研发工作，研发项目数量逐年增加，研发费用分别为 2,315.76 万元、2,905.56 万元及 4,530.51 万元，研发费用占营业收入的比例 4.94%、5.01%、8.21%，均呈逐年上涨的趋势。公司对产品研发投入和自身研发综合能力提高的高度重视，为公司市场竞争力的提升及业务规模的持续稳定增长提供了有利的保障。

综上，从报告期内经营业绩、盈利能力、现金流、研发投入等方面分析，公司良好的财务状况以及技术研发能力能够有效的保证公司持续良性发展，因此，从公司的财务角度看，发行人在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

（2）业务方面

公司专业从事军用特种光学镜头及光电系统、民用光学镜头、光学元组件等产品科研生产，所处行业属于光学行业。光学行业是国家产业政策鼓励发展的行业，光学技术和产品在国民经济与社会中深入广应用，具有基础性地位，是空间探索、航天航空、国防军工及新一代信息技术等当今前沿科技发展不可或缺的关键环节，也是许多高端装备的核心元器件，具有良好的市场前景。TSR 预计，2021 年全球光学镜头（包括手机、安防、车载三大热点应用）的销量将

从 2017 年的 41.15 亿件增长至 50.1 亿件，预计销售金额将从 2017 年的 57.18 亿美元增长至 2021 年的 72.12 亿美元。

综上，福光股份的业务受到国家产业政策鼓励，行业 and 市场需求前景广阔，从公司的业务角度看，发行人在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

（3）产品定位

公司产品主要分“定制产品”、“非定制产品”两大系列。其中，“定制产品”系列包含军用特种光学镜头及光电系统，应用于空间探索、航空航天、国防军工等。一方面，空间探索、航空航天面向世界科技前沿和国家重大需求，关系我国成为世界科技强国的战略，我国航天发射数量逐年增加，相应的尖端光学科研生产需求也将稳步增长。光学系统在提升武器装备技术、提高国防信息化程度和国防安全水平发挥重要作用，已成为现代军事技术不可或缺的重要组成部分。我国国防开支保持稳定增长，武器装备现代化也作为国防和军队建设目标被列入十九大报告，这些都为公司定制产品带来了稳定的科研、生产需求。另一方面，定制产品的合作方为中国科学院及各大军工集团下属科研院所、企业，军品项目具有保密性强、科技复杂度高、研发周期长等特征，双方合作具有长期性。

“非定制产品”系列主要包含民用安防镜头、车载镜头、红外镜头、物联网镜头、AI 镜头等，以变焦镜头为主，定焦镜头为辅。从行业技术趋势来看，变焦镜头特别是大倍率变焦镜头成像质量更高，在光学镜头市场份额将从 2017 年的 26.55% 提升到 2021 年的 32%，而定焦镜头占比持续下降。光学镜头正向高清化、网络化、智能化方向发展，公司产品在国内较早实现网络化、高清镜头的国产化，率先在国内开发出 8K 高清的连续变焦镜头。公司开发的物联网、AI 镜头应用于国内人工智能独角兽开发的新一代信息技术产品，当前新一轮科技革命和产业变革正在加速演进，人工智能、物联网等新技术加速推广应用，光学镜头作为信息化世界的“眼睛”前景广阔。

综上，公司产品面向世界科技前沿和国家战略需求，民用光学镜头定位符合行业技术发展趋势，并相应进行了前瞻技术研发和产业化，从产品定位的角

度看，发行人在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

（4）经营策略

光学行业是典型的技术密集型行业，保持高水平的研发投入实现技术不断创新是行业内企业竞争的焦点。空间观测、航天军工等领域代表了当今光学科技的前沿，民用光学技术升级节奏相对较快，镜头高清化、网络化、智能化趋势十分明显。报告期内，公司加大技术创新投入，不断将新的科技成果产业化。公司立足于自身业务横跨军民两用的独特优势，积极践行科技军民融合机制，一方面，军用光学产品是光学科研的前沿和光学新技术最先应用的领域之一，公司将先进的军用光学技术转化为民用，开发出了一系列复杂变焦光学系统等高端民用光学镜头，实现了进口替代。另一方面，公司将率先在民用领域应用并得到验证的成熟技术应用到军品项目中，大幅缩短军品的研发周期和成本，公司在民品业务上购置了大量的生产资源也更能满足我国的战备保障需求。军民融合机制使公司保持产品技术在行业的领先地位，驱动公司长远发展。

综上，公司制定的经营策略符合光学行业发展特征和行业竞争关键要素，从经营策略角度看，发行人在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

（5）未来经营计划

未来，公司将继续依托军民融合平台，加大科技创新和人才培养力度，提高光学镜头精密及超精密加工水平，不断突破非球面压铸、红外镜片加工、非球面玻璃镜片加工等各类高精度加工技术，促进红外探测镜头、高端医疗设备光学系统、激光投影镜头、紫外光学系统、大口径天文观测镜头等国际高端镜头的国产化，契合中国制造 2025、工业强基战略、科技兴军战略的需要。公司将在民用领域将进一步开拓安防、车载、物联网及 AI 镜头等新兴市场，着力推进在物联网、人工智能各个领域的深入应用和技术升级，抓住新一代信息技术蓬勃发展的战略机遇。

公司制定的经营计划，符合产业技术趋势，契合国家战略需求，产品符合新一代信息系统加速推广应用的市场需求，能够更好地服务于国家战略实施和

国民经济社会进步的需求，促进我国科技创新能力的提升，从未来经营计划的角度看，发行人在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

综上所述，公司在持续经营能力方面不存在重大不利变化或风险因素。

十一、发行人的重大资本性支出与资产业务重组

（一）最近三年重大资本性支出与资产业务重组情况

报告期内，公司购置固定资产、无形资产和其他长期资产的现金流支出分别为 4,799.61 万元、10,758.43 万元及 17,278.54 万元，公司的资本性支出主要用于固定资产购置、在建工程建设等。

上述资本性支出系为扩大公司生产规模、提高自动化水平、提升核心竞争力所发生。报告期内，公司的主要在建工程项目仍在建设中，一定程度上影响了报告期内公司的现金流量水平。相应建设项目完成后，将提高公司自动化、智能化水平，提升公司生产效率，扩大光学镜头产能，丰富公司产品结构，实现从可见光到红外光的多谱系镜头产品制造能力的提升，进而促进公司营业收入规模、净利润水平的提升，将对未来经营成果和财务状况有积极影响。

报告期内，公司资本性支出均围绕公司主业进行，不存在跨行业投资的情况，目前亦未计划在未来进行跨行业投资。

（二）未来可预期的重大资本性支出计划与资产业务重组情况

在未来两到三年，公司重大资本性支出主要包括：

1、本次发行股票募集资金拟投资项目，募集资金到位前，公司将根据项目建设的需要和投资计划安排，以自筹资金先行投资建设，募集资金到位后，置换公司前期先行投入的资金。具体情况参见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”的相关内容。

2、目前除募集资金投资项目外的在建工程的进一步投入，公司将利用自身积累以及长期贷款等方式取得上述投入所需资金。

十二、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的期后事项。

（二）或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

2018 年公司基于与天津市亚安科技有限公司的买卖合同纠纷向福建省福州市马尾区人民法院提起诉讼。2018 年 12 月 26 日福建省福州市马尾区人民法院出具（2018）闽 0105 民初 1369 号民事调解书：被告天津市亚安科技有限公司确认欠原告福建福光股份有限公司货款 23.14 万元，原、被告双方同意被告分期还清前述欠款，于 2018 年 12 月 31 日前偿还 11.57 万元，余款 11.57 万元于 2019 年 1 月 20 日前还清。截至本招股说明书签署之日，公司尚未收到天津市亚安科技有限公司还款。本公司已对上述债权全额计提坏账准备。

除上述事项外，截至本报告期末止，公司不存在其他应披露的未决诉讼、对外担保等或有事项。

十三、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

（一）2019 年一季度财务信息及审计截止日后经营状况

1、会计师事务所的审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2018 年 12 月 31 日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，福建华兴会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2019 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年 1-3 月份的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表和合并及母公司所有者权益变动表进行了审阅，并出具了《审阅报告》（闽华兴所（2019）审阅字 G-003 号），发表了如下意见：

“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信福光股份公司财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映福光股份

公司 2019 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年 1-3 月份的合并及母公司经营成果和现金流量。”

2、发行人的专项声明

公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员已对公司 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司法定代表人、主管会计工作的公司负责人及会计机构负责人已对公司 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日期间未经审计的财务报表进行了认真审阅并出具专项声明，保证该等财务报表的真实、准确、完整。

3、审计截止日后主要财务信息

公司 2019 年 1-3 月财务报表（未经审计，但已经华兴所审阅）主要财务数据如下：

（1）主要财务数据对比表

单位：万元

项目	2019.3.31	2018.12.31	本报告期末较上年度末变动
资产总额	94,965.52	93,983.20	1.05%
负债总额	16,044.84	16,769.53	-4.32%
股东权益	78,920.68	77,213.67	2.21%
其中：归属于母公司股东权益	78,920.68	77,213.67	2.21%
项目	2019 年 1-3 月	2018 年 1-3 月	本报告期较上年同期增减
营业收入	10,867.30	11,926.04	-8.88%
营业利润	2,011.42	2,405.99	-16.40%
利润总额	2,011.81	2,404.67	-16.34%
净利润	1,707.01	2,045.15	-16.53%
归属于母公司股东的净利润	1,707.01	2,045.15	-16.53%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,535.81	1,806.44	-14.98%
经营活动产生的现金流量净额	-1,966.71	1,156.73	-270.02%

(2) 非经常性损益明细表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-3月	2018年1-3月
非流动资产处置损益	-3.08	-0.82
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	205.02	282.84
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.39	-0.50
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-
小计	202.33	281.52
所得税影响额	31.13	42.81
少数股东权益影响额（税后）	-	-
归属于母公司股东的非经常性损益合计	171.20	238.71

4、会计报表的变动分析

(1) 资产质量情况

截至 2019 年 3 月 31 日，公司资产总额为 94,965.52 万元、负债总额为 16,044.84 万元，分别较 2018 年末增加 1.05%、减少 4.32%，资产规模保持稳定。公司股东权益及归属于母公司股东权益均为 78,920.68 万元，较 2018 年末增加 2.21%，主要系 2019 年一季度实现的净利润所致。

(2) 经营成果情况

2019 年 1-3 月，公司营业收入为 10,867.30 万元，较 2018 年 1-3 月减少 8.88%；扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润为 1,535.81 万元，较 2018 年 1-3 月减少 14.98%。公司营业收入及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的下降，主要系客户需求切换、市场竞争加剧等因素影响。

(3) 现金流量情况

2019 年 1-3 月，经营活动产生的现金流量净额为-1,966.71 万元，较 2018 年 1-3 月变动-270.02%，主要原因是 2018 年末与 2017 年末应收账款余额构成发生变化。截至 2018 年末，定制产品客户应收账款占比达 46.21%，占比较 2017 年末上升 10.52%，2018 年末定制产品客户应收账款余额上升且该等定制产品客户的结算周期较长，导致 2019 年 1-3 月应收账款回款金额较上年同期低，上述

变化系因客户结算周期的时间性差异所致，不会对公司的经营情况产生重大不利影响。

（4）非经常性损益情况

2019年1-3月，公司扣除所得税影响后归属于母公司股东的非经常性损益净额为171.20万元，主要系计入当期损益的政府补助，非经常性损益对经营业绩不构成重大影响。

5、财务报告审计截止日后主要经营状况

公司财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，主要经营状况正常，经营业绩稳定，在经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产、销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策等方面未发生重大变化，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

综上所述，公司财务报告审计截止日后的经营情况与经营业绩较为稳定，总体运营情况良好，不存在重大异常变动情况。

（二）2019年1-6月业绩预测情况

公司合理预计2019年1-6月可实现的营业收入区间为27,000万元至31,000万元，与上年同期收入26,984.13万元相比变动幅度为0.06%至14.88%；预计2019年1-6月可实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为3,700万元至4,300万元，与上年同期扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润3,671.08万元相比变动幅度为0.79%至17.13%。

前述2019年1-6月业绩情况系公司财务部门初步预计数据，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金投资项目概况

（一）募集资金投资项目基本情况

公司本次拟公开发行 3,880.00 万股人民币普通股（A 股）（不含行使超额配售选择权增发的股票）。本次发行所募集资金扣除发行费用后，将按照项目的轻重缓急顺序投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	实施主体	项目总投资额	募集资金投资额	建设期（月）
1	全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）	福光天瞳	48,067.56	38,038.91	18
2	AI 光学感知器件研发及产业化建设项目	福光股份	10,561.03	10,561.03	12
3	精密及超精密光学加工实验中心建设项目	福光股份	16,507.80	16,507.80	18
合计			75,136.39	65,107.74	

若募集资金不够满足上述项目所需资金，缺口部分将通过自筹资金解决。若实际募集资金大于上述项目投资资金需求，剩余资金将用于与公司主营业务相关的其他项目。为加快项目建设进度以满足公司发展需要，在募集资金到位前，公司将依据各项目的建设进度和资金需求，通过自筹资金先行投入，待募集资金到位后，按公司有关募集资金使用管理的相关规定置换本次发行前已投入使用的自筹资金。

（二）募集资金备案情况

募集资金投资项目已履行的投资备案程序如下：

序号	项目名称	项目备案情况
1	全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）	闽发改备[2017]A06100 号
2	AI 光学感知器件研发及产业化建设项目	闽工信备[2019]A060008 号
3	精密及超精密光学加工实验中心建设项目	闽工信备[2019]A050014 号

（三）募集资金使用管理制度

公司于 2019 年第一次临时股东大会审议通过了《募集资金使用管理制度》。根据该项制度规定，公司通过公开发行证券（包括首次公开发行股票、配股、增发、发行可转换公司债券、分离交易的可转换公司债券、公司债券、权证等）以及非公开发行股票向投资者募集并用于特定用途的资金应当存放于经董事会批准设立的专项账户集中管理。

本次股票发行募集资金到位后，公司将采用专款专用、专户存储的方式管理募集资金，并接受保荐机构、开户银行、证券交易所和其他有权部门的监督，根据项目的进度安排，按以上募集资金投资项目计划投入。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金投资 65,107.74 万元，其中“全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）”投资 38,038.91 万元，积极响应智能制造 2025 的国家战略，新建自动化、智能化程度达到行业先进水平的新一代精密镜头制造基地，这将提高公司光学镜头、光学元器件等从可见光至红外的全光谱的产品制程能力，优化公司工艺流程和工艺水平，并丰富公司在车载成像、红外等新兴领域的产品类型；“AI 光学感知器件研发及产业化建设项目”投资 10,561.03 万元，将研发一系列应用于 AI 领域的精密光学镜头并进行产业化，光学镜头作为 AI 的“眼睛”，AI 镜头精度提升有助于 AI 系统性能提升和功能开发，推动 AI 技术发展和应用拓展；“精密及超精密光学加工实验中心建设项目”投资 16,507.80 万元，进行精密及超精密光学加工技术的研发，打破国外技术垄断，使公司光学加工技术达到国际先进水平，以助力我国国防、航空、航天建设以及高端装备国产化。

（五）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司于 2019 年 3 月 6 日召开第二届董事会第五次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票募集资金投资项目可行性分析的议案》，董事会对募集资金投资项目的可行性进行了研究，认为本次募集资金投资项目可行。

公司本次募集资金投资项目是公司在现有的业务基础上，对公司现有业务结构进行补充以及对业务规模进行扩大，有利于提高公司主营业务能力，增强

公司持续发展能力和核心竞争力，募集资金数额和投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，具体分析如下：

1、经营规模

报告期内，公司营业收入分别为 46,906.65 万元、58,021.51 万元、55,199.71 万元，实现净利润分别为 7,198.86 元、9,125.60 万元、9,138.64 万元，公司当前盈利能力良好。本次募集资金到位后将进一步增强公司的资本实力，公司财务状况可以有效支持募集资金投资项目的建设和实施。

2、财务状况

公司资产质量良好，经营性现金流量正常，具有持续盈利能力，有能力支撑本次募集资金投资项目的实施及后续运营。同时，本次募集资金到位后公司资本实力将大幅增强，资产结构将进一步优化，盈利能力及抵御风险能力也将随之提升。

3、技术水平

公司自成立以来公司设置了光学镜头相关产品技术研发部门，集结了大批具有深厚的专业学术背景、较强的研发实力和丰富的研发经验技术人才和各方面的技术力量，在行业内已经积累了丰富的经验和技術储备，可以准确把握市场技术的发展趋势，并进行前沿性的研发。目前，公司分别和中科院、中国航天科工集团、中国兵器工业集团等研究所、企业单位建立了研发合作关系，为公司始终保持研发活力和创新力提供有力保障。

本次募集资金投资项目将全部投向公司的主营业务，公司具备充分的技术实力与人才储备保证募集资金投资项目的实现。

4、管理能力

随着公司的发展和业务规模的不断扩大，公司形成了一套较为完整的公司治理制度。公司在内部控制建立过程中，结合多年管理经验，充分考虑行业特点，内部控制制度符合公司生产经营的需要，各项制度得到有效执行。公司将严格按照上市公司要求规范运作，进一步完善公司治理结构，加强内控管理、强化规范运作意识，充分发挥股东大会、董事会、监事会在重大决策、经营管理和监督方面的作用，为公司的不断壮大发展奠定了坚实的基础，促进了公司

经营业绩的稳健增长。

5、发展目标合理性

公司正在深入贯彻军民融合创新机制，积极开拓车载镜头、红外镜头、物联网及 AI 镜头等新兴市场，着力推进在人工智能各个领域的深入应用和技术升级，矢志成为全球领先的专业光学系统供应商。本次募集资金投资项目将丰富车载镜头、红外镜头、物联网及 AI 镜头的产品种类并持续提高其产品性能和生产制造能力，并不断突破公司精密及超精密光学加工技术水平，是公司实现其发展战略目标的必要举措。

公司董事会经分析后认为，公司本次募集资金数额和投资项目与公司现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，契合公司发展目标，投资项目具备良好的实施背景和市场前景，有利于公司保持良好的盈利能力，公司能够有效使用募集资金，提高公司经济效益。

（六）同业竞争或独立性影响

本次募集资金投资的项目投产后，将扩大主营业务的生产规模，优化公司的产品结构，提升产品技术含量，增强公司的市场竞争力及抗风险能力。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其下属企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目与主营业务及核心技术之间的关系

公司本次公开发行股票募集资金均用于公司主营业务，即精密光学元组件、高清光学镜头等产品的科研、生产和销售。

本次募集资金投资的全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）是对公司安防定焦镜头、安防变焦镜头、车载镜头、红外镜头等产品的扩产。该项目达成后将大幅提升公司产品产能，进一步优化产品工艺流程，提高光学镜头制程能力和自动化、智能化水平，以满足快速增长的市场需求和公司业务扩张需要。同时该项目通过大幅提升车载镜头、红外镜头产能，进一步丰富公司产品结构，扩大公司产品应用领域，有助于公司主营业务的横向扩展。

在人工智能热潮的带动下，作为人工智能“眼睛”的光学镜头也迎来了新

的发展机遇。本次募集资金投资的 AI 光学感知器件研发及产业化建设项目通过研发一系列适用于 AI 领域的光学镜头产品和新建相应的生产线，不断提高公司 AI 光学镜头的产品性能和产品技术成果的市场转化能力，提高公司产品在 AI 应用领域的市场份额，推动公司现有业务向更高层次发展。

高成像性能光学镜头和光学系统的生产离不开精密及超精密的光学加工能力。本次募集资金投资的精密及超精密光学加工实验中心建设项目将通过研发光学元件的精密及超精密加工工艺，实现少批量、多品种、高难度特征的光学镜头产品的技术和工艺突破，有助于公司进一步增加新技术的储备，为公司主要业务的长期、可持续发展打下坚实基础。

三、募集资金投资项目具体情况

（一）全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）

1、项目简况

公司综合考虑公司研发和工艺工程产业化能力、行业发展趋势、市场需求状况、技术进步情况等因素，对本次募集资金投资项目进行了审慎论证。本募投项目计划投资 48,067.56 万元进行全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）建设，其中上市募集 38,038.91 万元，其余 10,028.65 万元公司已先期自筹投入项目建设。本项目拟通过新建专业化生产厂房，引进新装备，研发新技术，建设新生产线，优化工艺流程，提高自动化、智能化水平，提升公司生产效率，扩大光学镜头产能，丰富公司产品结构，实现从可见光到红外光的多谱系镜头产品制造能力的提升，进一步扩展公司产品应用领域，促进公司从安防、车载成像到国防军工等多领域的业务布局，以提升公司的市场份额和竞争力。

项目扩产产品生产能力如下表所示：

项目	安防 (定焦)	安防 (变焦)	车载 (可见光)	红外	合计
镜头数量（万只）	2,000	700	800	5	3,505

2、项目实施可行性

(1) 光学镜头应用市场前景广阔

光学元器件作为国民经济中的基础性产品，随着行业本身技术水平的进步以及外部经济的发展和科技水平的提升，行业发展前景良好。随着高级辅助驾驶系统（ADAS）的应用场景不断拓展、自动驾驶技术的发展方向日趋清晰，每辆新车所配备的光学镜头数量正明显增加，规格也更加复杂多样，光学镜头应用于车载成像领域的发展势头迅猛。同时，伴随数字城市、平安城市的建设和各项政策陆续开展和深化，交通、教育等各行业用户应用意识的不断加强，以及我国居民安全意识的提高和生活观念的改变，国内市场对安防镜头、车载镜头的需求将不断增长。

目前，国内民用光学镜头市场仍处于培育和成长阶段，行业内技术上占有优势的企业不多。随着社会经济的持续发展，以及学光电子、移动互联网、物联网、生物识别等相关科学技术的快速进步，安防视频监控、车载成像等下游应用领域产品正呈现数字化、高清化、网络化、智能化等发展趋势，高品质光学镜头作为安防摄像机、车载摄像机等产品的核心部件，正成为影响上述产品应用效果的重要因素之一。由于光学镜头产品与上述下游终端应用产品存在一配一或者多配一的对应关系，光学镜头产品未来的发展和市场容量同这些下游产品市场的发展趋势密切相关，市场前景广阔。随着我国安防、汽车等行业的持续发展，军转民领域的持续升温，光学镜头市场需求保持增长趋势，为募投项目的顺利实施提供了良好的市场基础。

(2) 公司具有丰富的生产制造经验，良好的品牌形象

公司在光学镜头行业耕耘多年，具有丰富的行业经验。在军品方面，公司多次为各大研究所加工光学配套产品，并长期与工信部、中科院、中国航天科工集团、中国兵器工业集团、公安部、安全部、中国船舶工业总公司等下属科

研院所合作，在行业内享有较高的知名度。2006年后凭借其其在军用光学镜头上的技术背景，同时引进外部团队与亚洲光学的技术，逐步尝试生产与制造民用光学镜头产品。近年来，公司不断提升生产设备、技术水平、管理水平，同时聘请外部人才，通过针对行业客户的个性化、差异化需求，提供需求分析、方案开发、设备制造等一体化服务，以技术、品牌优势提升产品附加值，其民用产品在安防监控领域逐渐扩大市场份额，公司已成为国内安防监控镜头的主要供应商之一。

公司通过 ISO14000、ISO9001:2000、CE、RoHS、ISO9001:2008 等多项资质认证，产品获得 175 项发明专利证书、166 项实用新型专利证书和 4 项外观专利证书，并于 2009 年通过新版“高新技术企业”认证；本公司光学镜头产品在安防监控、光电跟踪与制导、空间目标搜索与探测等领域拥有较高的占有率，是国家“神舟”系列航天飞船配套产品指定制造商；跻身 CCTV 镜头世界十大品牌，荣获“福建省镜头科技进步奖”、“福建省著名商标”、“福建省科技进步奖”、“中国安防百强企业”、“2013 海西安防最具信赖企业”等多项荣誉，公司长期坚持“质量第一，客户为先”质量管理理念，树立了良好的品牌形象，将为募投项目的实施提供有力支持。

3、项目投资概况

本募投项目计划投资 48,067.56 万元进行全光谱精密镜头智能制造基地项目（一期）建设，本项目建筑面积为 90,291.50 平方米，含土建工程 23,645.15 万元，机器设备 17,783.51 万元，铺底流动资金 6,638.90 万元。项目使用募集资金投资概算情况如下表：

序号	项目	单位	投资金额	占资金总量比例
1	土建工程	万元	23,645.15	49.19%
2	机器设备	万元	17,783.51	37.00%
3	铺底流动资金	万元	6,638.90	13.81%
建设项目总投资		万元	48,067.56	100.00%

4、项目建设进度计划

本项目建设期 18 个月，本项目具体实施进度如下表所示：

项目实施内容	第一年				第二年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目筹备								
工程实施								
设备订货及招标								
设备安装调试								
人员招聘及培训								
陆续投产								

5、项目土地获取情况

本项目由公司子公司福光天瞳实施，项目建设地点位于宏路街道大埔村，发行人投入募投项目的土地 2016 年通过出让方式取得，土地使用权的证号为“闽（2017）福清市不动产权第 0005586 号”，用途为“工矿仓储用地—工业用地”，未来不使用募集资金置换该部分土地款。

6、环境保护

在项目的实施过程中，公司将严格执行《中华人民共和国环境保护法》及其他环保法律法规的有关规定，“三废”排放必须达到国家规定的排放标准。本行业不属于重大污染行业，本募集资金投资项目产生的污染物较少，对环境不构成较大负面影响，符合项目所在地规划，经环保处理后，可达到环保要求，对周围环境无污染影响。

该项目环保设备投入 918.70 万元，构成列示如下：

单位：万元

时段	类别	项目	投资金额
施工期	废水	隔油池+沉淀池等	6.50
	废气	设置高度大于 2.5m 的屏障	11.00
		洒水抑尘、施工设备维护	
	噪声	选用低噪声施工设备及设备维护	20.50
		临敏感点一侧安装临时隔声屏障	
	固废	建筑垃圾装运与处置、垃圾桶	5.80
	生态	临时施工场地恢复	6.90
水土流失	及时夯实松土、毡布覆盖、回填、场地四周设置排水沟等	53.60	

时段	类别	项目	投资金额
运营期	废水	1个化粪池（容积不少于64m ³ ）、1个隔油池（容积不少于18m ³ ）、项目区内雨、污水管网建设，自行接入市政雨、污水管网	269.00
	废气	高为17m的1#排气筒+排气管道+风机+活性炭吸附设备 高为17m的2#排气筒+排气管道+风机+活性炭吸附设备 高为17m的3#排气筒+排气管道+风机+活性炭吸附设备	253.00
		油烟净化器处理、排烟管道、4#排气筒	
		地下车库内设机械排风兼排烟系统、高于地面2.5m的排放口	
		柴油发电机排烟管道；设备房排风排烟设备、风井	
	噪声	水泵房、柴油发电机房、配电房隔声、减振、消声等措施	233.40
固废固废	密闭垃圾桶	59.00	
	危险废物委托有资质单位处置		
合计			918.70

主要污染物类型及治理措施如下：

污染物类型	治理措施
废水	废水主要为生活污水、食堂废水、制取纯水产生的浓缩废水、清洗结构件的清洗废水、研磨废水。食堂废水经隔油池处理后与生活污水通过化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—96）三级排放标准后排入市政污水管网；浓缩废水、清洗废水水质较为清静，部分回用于厂区绿化，回用不完部分排入市政雨水管网；研磨废水经压滤机处理后循环使用，不外排。
废气	废气主要为塑胶材料加热冷却、镀膜工序使用的乙醚、酒精和汽油擦洗产生的非甲烷总烃等有机废气、食堂油烟废气等。有机废气经风机及吸排风管道统一收集后，经活性炭吸附处理后，通过气筒排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准限值后排放。
固废	边角料、滤渣以及不合格品回收利用；废切削液、废活性炭等危险废物收集后交由有资质单位处理；生活垃圾委托区域环卫部门统一清运。
噪声	该项目噪声来源主要为风机及空压机等设备运行时产生的噪音，按照国家对噪声防治的要求，该项目采取的主要噪声源防治措施是：在设备选型订货时，按国家标准要求选用运行高效、低噪型设备，在一些必要的设备上加装消音、隔声装置，以降低噪声

7、与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本项目将实现公司光学镜头产能从可见光到红外的全光谱全面提升，公司通过引入先进的生产设备，提高制程能力，优化工艺水平，提供自动化、智能化生产水平。伴随市场增长，巩固公司在安防视频监控领域的行业领先地位的同时，丰富车载成像、红外等新兴领域产品种类，扩大产品规模，促进公司业务的横向扩张。同时，该项目的实施是对公司复杂变焦光学系统设计技术、多

光谱共口径镜头的研制生产技术、小型化定变焦非球面镜头的设计及自动化生产技术等核心技术的具体应用和实现，有利于提高公司核心技术的产业化转化能力。

（二）AI 光学感知器件研发及产业化建设项目

1、项目简况

公司综合考虑公司研发和工艺工程产业化能力、行业发展趋势、市场需求状况、技术进步情况等因素，对本次募集资金投资项目进行了审慎论证。本募投项目计划投资 10,561.03 万元，进行 AI 光学感知器件研发及产业化建设项目建设，一方面通过构建良好的研发环境进行一系列适用于 AI 领域的光学镜头产品的研发，另一方面通过引进新装备，研发新技术，建设新生产线，提高公司 AI 光学镜头的供应能力和工艺水平，并进一步扩大公司产品在 AI 领域的应用，提升公司的市场份额和竞争力。

项目扩产产品生产能力如下表所示：

产品	产量（颗）
AI 光学镜头	100 万

2、项目实施可行性

（1）政策环境助力 AI 光学镜头发展

在当前人工智能浪潮的推动下，应用于人工智能机器设备上的 AI 光学镜头拥有良好的政策环境。2017 年，国务院印发《新一代人工智能发展规划》，第一次将人工智能上升为国家战略。同年，工信部发布了《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》，对《新一代人工智能发展规划》相关任务进行了细化和落实，以信息技术与制造技术深度融合为主线，培育人工智能创新产品和服务，促进人工智能技术的产业化，推动智能产品在工业、医疗、交通、农业、金融、物流、教育、文化、旅游等领域的集成应用。在这一过程中，计算机视觉将得到更大规模的应用。应用于人工智能产业产品的 AI 光学镜头，其作为计算机视觉系统中获取图像的元器件，将随着计算机视觉应用

市场的增长而得到发展。

（2）稳定的客户关系能为产能消化提供坚实基础

公司作为一家军民融合企业，其产品涵盖军用与民用领域，因此公司的客户既有军工集团，又有民品企业。在军品方面，公司得益于其军工背景，与中科院、中电科、中航工业、中国兵工集团、中船集团等国企、央企建立了长期的合作关系；在民品方面，2017年以后，公司凭借技术创新和新品开发，进入物联网、人工智能等战略性新兴技术的各个应用场景，如人脸识别、车载成像、机器视觉、智慧城市、智能家居等，光学系统及镜头演变为物联网、人工智能系统最前端感知层的核心器件。目前，公司已与华为、旷视科技、依图科技、云从科技、地平线、海康威视、大华等企业在人工智能领域建立了合作关系。稳定的客户关系将为 AI 光学镜头产能的消化提供坚实的客户基础。

3、项目投资概况

本募投项目计划投资 10,561.03 万元，进行 AI 光学感知器件研发及产业化建设项目建设，本项目建筑面积为 3,900.00 平方米，含装修工程 1,140.70 万元，机器设备 6,825.00 万元，铺底流动资金 2,595.33 万元。项目使用募集资金投资概算情况如下表：

序号	项目	单位	投资金额	占资金总量比例
1	装修工程	万元	1,140.70	10.80%
2	机器设备	万元	6,825.00	64.62%
3	铺底流动资金	万元	2,595.33	24.57%
建设项目总投资		万元	10,561.03	100.00%

4、项目建设进度计划

本项目建设期 12 个月，本项目具体实施进度如下表所示：

项目实施内容	第一年				第二年	
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
项目筹备						
工程实施						
设备订货及招标						

设备安装调试						
人员招聘及培训						
陆续投产						

5、环境保护

在项目的实施过程中，公司将严格执行《中华人民共和国环境保护法》及其他环保法律法规的有关规定，“三废”排放必须达到国家规定的排放标准。本行业不属于重大污染行业，本募集资金投资项目产生的污染物较少，对环境不构成较大负面影响，符合项目所在地规划，经环保处理后，可达到环保要求，对周围环境无污染影响。

该项目环保设备投入 50.00 万元，主要污染物类型及治理措施如下：

污染物类型	治理措施
废水	该项目废水主要来自生活污水。食堂操作间的含油污水经隔油池处理后排入厂区污水管道，集中在厂区内的污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978—96）三级排放标准后排入市政污水管网。
废气	该项目废气主要来自镜头组立过程中的胶水有机成分挥发。该项目在生产车间配备有空气净化系统，可以及时将挥发性含异味废气净化，充分保证空气流通。
噪声	该项目噪声来源主要为风机及空压机等设备运行时产生的噪音，按照国家对噪声防治的要求，该项目采取的主要噪声源防治措施是：在设备选型订货时，按国家标准要求选用运行高效、低噪型设备，在一些必要的设备上加装消音、隔声装置，以降低噪声。

6、项目与现有主要业务及核心技术之间的关系

本项目将进行一系列 AI 光学镜头产品的研发和产业化。本项目的实施将完善公司 AI 光学镜头的研发体系和研发环境，丰富公司 AI 光学镜头产品结构，扩大 AI 光学镜头产能，推动公司现有业务向更高层次发展。同时，本项目的实施是对公司现有核心技术的应用和研发升级。

（三）精密及超精密光学加工实验中心建设项目

1、项目简况

为保持公司在行业内的技术领先优势，保证公司快速稳定发展，公司计划投资 16,507.80 万元进行精密及超精密光学加工实验中心建设项目。本项目将整合公司现有科技研发力量，装修改造专业的研发场所，添置先进的检测、试验

仪器以及超精密光学加工设备等，引进高端研发技术人才，进行红外镜片加工、非球面玻璃镜片加工、非球面塑料镜片加工、球面镜片高精度加工、紫外镜片加工等超精密光学加工技术的突破，以提升公司的研发技术水平和产品竞争力。

2、项目实施可行性

（1）优秀的研发团队和强大的技术创新实力为项目实施提供有力支撑

公司是专业从事军用特种光学镜头、民用光学镜头和光学镜片研发和生产的高新技术企业，拥有一支高层次研发生产人才队伍，核心技术人员具有多年光学领域技术经验，不断推动新技术、新工艺的运用和在新领域应用的创新，为公司可持续发展奠定了坚实的基础。公司的人才团队建设受到了国家、省、市各单位的高度认可，获得了高新技术企业、福建省级企业技术中心、国家知识产权优势企业、技术创新先进单位、国家技术创新示范企业、全国示范院士专家工作站等诸多荣誉。

近年来，随着公司光学镜头产品品质性能不断提高，为保障产品品质，降低产品的生产成本，公司逐渐向车载镜头、红外镜头、AI 镜头等领域进行技术探索和研发，取得了良好的进展，获得了众多发明专利。公司是国家“神舟”系列航天工程配套产品指定制造商，获得了“军队科技进步一等奖”、“福建省科学进步奖二等奖”、“福建省专利奖二等奖”等荣誉。同时在公司近年来加大投入力度，对研发过程不断进行优化升级，效果显著，因此公司现有强大的技术创新实力为项目实施提供坚实保障，在发展大口径、高清化等产品方面具有先发优势。

（2）公司拥有先进的研发和检测设备以及精密光学加工经验

公司的客户对光学镜头的性能和质量要求较高，因此公司选用的生产、研发和检测设备在国际上、同行业中均处于先进水平。公司引入了德国非球面铣磨加工中心，德国劳尔数控光学抛光机，单点金刚石车床，德国莱宝、日本光驰、新科隆镀膜机等精密光学加工设备，以及德国马尔非球面轮廓仪、德国全欧中心偏测量仪、美国 Zygo Corporation 激光干涉仪、Tenson II 博利叶红外光谱仪、德国全欧高精度 MTF 测量系统、德国全欧镜片厚与空气距测量仪、日本奥

林巴斯光谱仪等精密测试设备。利用这些精密光学加工和测试设备，公司曾为紫金山天文台、国防部门等提供高精度的光学系统和光学镜头，具备了精密光学加工能力和经验，可为本项目的顺利实施提供工艺基础。

3、项目投资概算

本项目总投资 16,507.80 万元，总建筑面积 1,900 平方米。项目使用募集资金投资概算情况如下表：

序号	项目	单位	投资金额 (万元)	占比 (%)	资金来源
1	装修工程	万元	902.80	5.47	上市募集
2	设备	万元	11,625.00	70.42	上市募集
3	耗材	万元	1,500.00	9.09	其他方式自筹
4	人员薪资	万元	2,180.00	13.21	其他方式自筹
5	调研、论证、专利等其他费用	万元	300.00	1.82	
	建设项目总投资	万元	16,507.80	100.00	——

4、项目组织实施

本项目建设期 18 个月，研发周期 24 个月，具体实施进度如下表所示：

项目实施内容	T1				T2				T3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目筹备												
工程实施												
设备购置及安装调试												
人员招聘及培训												
开展产品研发												

5、项目与现有主要业务及核心技术之间的关系

本项目拟进行红外镜片加工、非球面玻璃镜片加工、非球面塑料镜片加工、球面镜片高精度加工、紫外镜片加工等超精密光学加工技术的突破，为高端装备（如光刻机）、国防、航空、航天等领域提供高精密的光学镜头和光学系统，使公司光学加工技术达到国际先进水平。

本项目的顺利实施要以公司现有核心技术为基础，同时亦是对公司现有核

心技术的延伸和发展。如“高精度球面与非球面检测技术”项目的实施可以提高公司超高精密检测技术的软硬件实力；“塑料双面非球面的切削技术”的成功研发可以缩短公司光学系统设计周期，进一步提升光学系统设计技术水平；“中大口径玻璃非球面和自由曲面的铣磨抛光技术”项目有助于提高公司大口径透射镜片加工及检测水平，是对公司大口径透射式天文观测镜头的设计与制造技术等核心技术的进一步发展。

6、环境保护

该项目环保设备投入 50.00 万元，主要污染物类型及治理措施如下：

污染物类型	治理措施
废水	该项目废水主要来自实验过程中车削加工产生的废液，镜片清洗产生的废水等。项目在车间配备专用的回收桶，重复使用经过压滤机过滤后的废液；当废液粘稠度无法达到要求时，交由有资质的单位处置。食堂操作间的含油污水经隔油池处理后排入厂区污水管道，集中在厂区内的污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978—96）三级排放标准后排入市政污水管网。
废气	该项目废气主要来自镜片擦拭过程中产生的酒精挥发气体等，不产生有毒有害气体。该项目在车间配备空气净化设备，充分保证空气流通，可以及时将挥发性含异味废气进行净化。
噪声	该项目噪声来源主要为风机及空压机等设备运行时产生的噪音，按照国家对噪声防治的要求，该项目采取的主要噪声源防治措施是：在设备选型订货时，按国家标准要求选用运行高效、低噪型设备，在一些必要的设备上加装消音、隔声装置，以降低噪声。

四、未来发展规划

（一）公司发展战略与发展目标

光学系统和镜头随着技术的不断革新演进，逐渐确立了在军工、民用各个领域的基础性地位。目前，数码相机、智能手机、安防监控等镜头应用已经或逐渐趋于成熟，车载成像、红外热成像等新兴领域成为推动产业增长的新力量，而人工智能、物联网等前沿技术的逐步落地正在将光学镜头应用至国民经济更广阔的领域，真正成为信息化世界的眼睛。

公司自 2004 年以来，依托深厚的军工技术沉淀，始终坚持走军民融合的发展道路，推动专业镜头的国产化，确立了在安防镜头领域的领先地位。未来，公司将继续依托军民融合平台，不断加大科技创新和人才培养力度，提高光学

镜头精密及超精密加工水平，持续提升产品技术附加值。公司将进一步开拓车载镜头、红外镜头、物联网及 AI 镜头等新兴市场，着力推进在人工智能各个领域的深入应用和技术升级，成为全球领先的专业光学系统供应商，在物联网、人工智能、大数据的技术突破和应用推广中发挥实质性作用

（二）已采取措施及未来发展计划

1、技术创新规划

在报告期内，公司加大研发投入，不断引入先进的研发检测设备，持续推进技术创新。同时，公司承担了火星探测、近地空间目标监视光电望远镜阵、彩虹无人机等航天航空、军工国防重点工程的光学镜头和光学系统的研发和制造，取得了军队科技进步一等奖、军队科技进步二等奖等荣誉。

本次发行上市后，公司将进一步提高研发实力，强化技术创新与产品创新，保持技术和产品的领先度，提升公司整体竞争力。一方面，通过“精密及超精密光学加工实验中心项目”的实施，引进国际先进的光学研发、检测、加工装备和软件系统，不断突破非球面压铸、红外镜片加工、非球面玻璃镜片加工等各类高精度加工技术，促进红外探测镜头、高端医疗设备光学系统、激光投影镜头、紫外光学系统、大口径透射式天文观测镜头等国际高端镜头的国产化，契合中国制造 2025、工业强基战略、科技兴军战略的需要；另一方面，公司将在不断强化公司在军用领域技术优势的同时继续深入贯彻军民融合创新机制，研发团队科学分工、灵活合作，深入推进军用、安防、车载、红外，以及人工智能、物联网等各领域的光学系统的技术创新，助力物联网、人工智能、大数据的技术突破和应用推广，巩固公司在光学镜头行业的技术领先地位。

2、产品开发规划

公司自 2004 年以来，推进光学镜头产品的革新升级。定制产品方面成功研制了 300mm、400mm、500mm 口径的太空观测镜头以及红外探测系列、舰载工程系列、弹载系列、边海防周界监视系统、光电吊仓系列镜头等国防军工领域系列镜头，非定制产品方面在国内率先研制推出 200 万、300 万、500 万、1000 万像素的高清监控镜头、红外夜视镜头、长焦透雾镜头，产品序列齐全，使公

公司经营规模不断迈上新台阶。

未来，公司持续推进技术创新商业化，加大新产品开发力度。具体来看，公司将顺应光学镜头高分辨率、高通光量、超广角、大倍率等趋势，继续丰富产品层次，着力开发光刻机等高端装备应用镜头，提升光学镜头产品性能，满足国家产业升级和技术创新战略的需要。同时，公司将重点推进红外镜头、车载镜头、AI 镜头、机器视觉镜头等产品的升级和应用，优化产品结构，抓住下游新兴市场和前沿应用领域逐渐释放的需求，为公司带来更多的赢利点。

3、产能扩充规划

报告期内，公司依托军品及安防监控镜头的技术积累，进入到物联网、人工智能等更加广阔的蓝海。从市场需求来看，安防监控镜头市场需求量较大，车载成像等成为光学镜头的新兴增长点。作为物联网、人工智能生态系统中最前端的光电感知器件，光学系统将随着这些前沿技术的落地应用而面临大规模的市场需求。在报告期内，物联网、智慧城市、智能家居，以及智能汽车技术的迅猛发展，将使公司现有产能将不足以应对未来市场需要。

本次发行上市后，公司将利用“全光谱精密镜头智能制造项目”、“AI 光学镜头产业化项目”，通过自主研发和引进国际先进的加工、检测智能装备相结合的方式，提升可见光、激光红外等全光谱镜头的产能，构建 AI 光学镜头等公司核心技术的产业化平台，抓住下游新兴产业快速发展和前沿技术落地应用的战略机遇，实现公司经营规模的快速扩大。

4、市场开发及营销规划

报告期内，面对物联网、人工智能的快速发展势头，公司依托强大的技术创新实力，在巩固安防、军品市场地位的同时，积极开拓智能家居、车载成像、AI 等新兴领域应用市场，先后与华为、云从、地平线等客户建立了合作关系，获得了客户的普遍好评。

未来，公司将巩固加强与国内外大型安防设备商的合作，不断增加现有客户订单，提升客户反应速度，保持公司的市场领先地位。同时，依托先进的产品和技术，加强对华为、旷视科技、云从科技、依图科技、地平线等国内人工

智能独角兽客户的开发力度，深化与广州飒特红外股份有限公司、同为电子的合作力度，积极切入物联网、人工智能各领域领先企业的供应链体系。

5、人才资源发展规划

报告期内，伴随公司业务规模扩张，公司通过引入优秀的技术研发、管理人才，不断优化公司人员结构。同时，公司还组建了车载事业部、红外事业部等部门，成立相应团队，专门从事车载镜头的技术研发、生产执行、营销拓展等。

未来，公司将重点引进光学设计、机构设计、精密加工、电子技术、自动控制硕士以上的专业技术人才，以及有现代化企业管理经验的企业管理人才。公司将加大与中科院、各大军工集团下属科研院所的技术、人才交流合作，通过院士专家工作站集聚和培育创新人才。公司将优化人才激励措施，制定各类人才薪酬管理标准及激励政策，全方位给予激励和保障，激励员工充分发挥自身优势，为公司发展贡献力量。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为了保护投资者的合法权益，规范公司的信息披露行为和投资者关系的管理工作，维护公司股东、债权人及其它利益相关人的合法权益，本公司根据国家法律法规要求，制定了较为严格的《信息披露事务管理制度》和较为完备的《投资者关系管理制度》，初步建立起符合上市要求的信息披露和投资者关系管理体系，以确保信息披露的真实性、完整性、准确性、及时性。

（一）信息披露制度和流程

公司通过制定《信息披露事务管理制度》，对公司信息披露的基本原则、审批程序、各类信息的披露、保密措施等方面进行了明确规定。

1、公司信息披露的基本原则

公司应当真实、准确、完整、及时、公平地披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。公司的董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平。在内幕信息依法披露前，任何知情人不得公开或者泄露该信息，不得利用该信息进行内幕交易。

2、公司信息披露的内容

定期报告、临时报告、公司发行证券及其衍生品种而刊登的信息披露文件，包括但不限于招股说明书、债券募集说明书、上市公告书等。

3、公司信息披露的审批程序

（1）公司临时报告的披露程序

公司涉及董事会、监事会、股东大会决议，独立董事意见的信息披露遵循以下程序：

证券部根据董事会、监事会、股东大会召开情况及决议内容编制临时报告；

独立董事意见直接由董事会秘书或证券事务代表报证券交易所审核后公告；以董事会名义发布的临时报告应提交董事长审核签发；以监事会名义发布的临时报告应提交监事会主席审核签发；董事会秘书或证券事务代表报证券交易所登记或审核后公告。

公司涉及《信息披露事务管理制度》第二十四条所列的重大事件且不需要经过董事会、监事会、股东大会审批的信息披露遵循以下程序：

公司相关部门在事件发生后及时向证券部报告并报送相关文件；证券部编制临时报告；董事长审核签发；董事会秘书或证券事务代表报证券交易所登记或审核后公告。

(2) 公司定期报告的披露程序

总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员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；董事会秘书或证券事务代表负责报证券交易所登记或审核后公告。

(3) 控股子公司的信息披露程序

控股子公司召开董事会、监事会、股东会，应在会后两个工作日内将会议决议及全套文件报董事会秘书办公室（证券部）；控股子公司在涉及《信息披露事务管理制度》第二十四条所列且不需要经本公司董事会、监事会、股东大会审批的事件发生后及时向董事会秘书办公室（证券部）报告并报送相关文件，报送文件需经子公司董事长（或其指定授权人）签字；董事会秘书办公室（证券部）编制临时报告；董事长审核签发；董事会秘书或证券事务代表报证券交易所登记或审核后公告。

4、公司信息披露的保密措施

公司董事、监事、高级管理人员及其他因工作关系接触到公司未公开重大信息的人员，负有保密义务。公司董事会应当采取必要的措施，在信息公开披露之前，将信息知情者控制在最小范围内。当董事会得知有关尚未披露的信息

难以保密，或者已经泄露，或者公司股票价格已经明显发生异常波动时，公司应当立即将该信息予以披露。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

公司制定了《董事会秘书工作细则》、《投资者关系管理制度》与《信息披露事务管理制度》等，明确公司董事会秘书办公室（证券部）为负责信息披露和投资者关系的部门，由公司董事会秘书负责公司投资者关系管理事务，完善了公司投资者的沟通、接待和服务工作机制；制定了详细的投资者关系管理原则、方式及内容，保证投资者与公司的顺利沟通。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司通过制定《投资者关系管理制度》对投资者关系管理的原则、主要方式、工作内容等方面进行了明确规定，用以保障投资者利益。

1、投资者关系管理的原则

公司对投资者关系管理的主要原则包括：充分披露信息原则，合规披露信息原则，投资者机会均等原则，诚实守信原则，高效低耗原则，互动沟通原则。

2、投资者关系管理的主要方式

公司与投资者关系管理的主要方式包括但不限于：定期报告与临时公告、股东大会、公司网站、一对一沟通、邮寄资料、电话咨询、现场参观、分析师会议和路演等。

3、投资者关系管理的工作内容

公司建立了和投资者有效沟通的渠道和机制，定期与投资者见面，加强与中小投资者的沟通和交流。其中，公司在年度报告披露后 10 个交易日内将举行年度报告说明会，公司董事长（或总经理）、财务负责人、独立董事（至少一名）、董事会秘书、保荐代表人（至少一名）将出席说明会，会议包括以下内容：

公司所处行业的状况、发展前景、存在的风险；公司发展战略、生产经营、

募集资金使用、新产品和新技术开发；公司财务状况和经营业绩及其变化趋势；公司在业务、市场营销、技术、财务、募集资金用途及发展前景等方面存在的困难、障碍、或有损失；投资者关心的其他内容。保证投资者能够及时、准确地了解公司所处行业情况和公司的经营状况等信息。

二、股利分配政策

（一）本次发行上市后的股利分配政策和决策程序

公司于 2019 年 3 月 21 日召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过上市后适用的《公司章程（草案）》，本次发行上市后公司利润分配政策如下：

1、利润分配的原则

公司的利润分配应充分重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性，并坚持如下原则：

- （1）按照法定顺序分配利润的原则；
- （2）同股同权、同股同利的原则；
- （3）公司持有的本公司股份不参与分配利润的原则。

2、利润分配的形式

公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配股利。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不应损害公司持续经营能力。

在利润分配方式中，相对于股票股利，公司优先采取现金分红的方式。

公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。如果公司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。

3、利润分配的期间间隔

在公司当年盈利且累计未分配利润为正数的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。

公司可以进行中期现金分红。公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

4、利润分配的条件

（1）现金分红的具体条件

在保证公司能够持续经营和长期发展的前提下，如公司无重大投资计划或重大资金支出等事项（募集资金投资项目除外）发生，公司应当采取现金方式分配股利，公司每年以现金方式分配的利润应不少于当年实现的可供分配利润的 10%，具体每个年度的分红比例由董事会根据公司年度盈利状况和未来资金使用计划提出预案。

（2）发放股票股利的具体条件

在公司经营状况、成长性良好，且董事会认为公司每股收益、股票价格、每股净资产等与公司股本规模不匹配时，公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，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应，并考虑对未来债权融资成本的影响，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。

（3）差异化的现金分红政策

公司董事会应当综合考虑公司所处行业特点、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资金支出安排的，可以按照前项规定处理。重大资金支出是指预计未来一个会计年度一次性或者累计投资金额或现金支出超过 5,000 万元。

5、董事会、股东大会对利润分配方案的研究论证程序和决策机制

(1) 在定期报告公布前，公司管理层、董事会应当在充分考虑公司持续经营能力、保证正常生产经营及业务发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配预案。董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，独立董事应当发表明确意见。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) 公司董事会拟订具体的利润分配预案时，应当遵守我国有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和本章程规定的利润分配政策。

(3) 公司董事会审议通过利润分配预案并在定期报告中公告后，提交股东大会审议。

(4) 公司在上一会计年度实现盈利，但公司董事会在上一会计年度结束后未提出现金分红方案的，应当征询独立董事的意见，并在定期报告中披露未提出现金分红方案的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事还应当对此发表独立意见并公开披露。

(5) 在公司董事会对有关利润分配方案的决策和论证过程中，以及在公司股东大会对现金分红具体方案进行审议前，公司可以通过电话、传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式，与独立董事、中小股东进行沟通和交流，充分听取独立董事和中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

(6) 公司召开股东大会时，单独或者合计持有公司 3% 以上股份的股东有权按照《公司法》、《上市公司股东大会规则》和本章程的相关规定，向股东大会提出关于利润分配方案的临时提案。

6、利润分配方案的审议程序

（1）公司董事会审议通过利润分配预案后，方能提交股东大会审议。董事会审议利润分配预案时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。

（2）股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。如股东大会审议发放股票股利或以公积金转增股本的方案，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

7、利润分配政策的调整

（1）如果公司因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化而需要调整利润分配政策的，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。上述“外部经营环境或自身经营状况的较大变化”系指以下情形之一：

①有关法律、行政法规、政策、规章或国际、国内经济环境发生重大变化，非因公司自身原因导致公司经营亏损；

②发生地震、泥石流、台风、龙卷风、洪水、战争、罢工、社会动乱等不能预见、不能避免并不能克服的不可抗力事件，对公司生产经营造成重大不利影响，导致公司经营亏损；

③公司法定公积金弥补以前年度亏损后，公司当年实现的净利润仍不足以弥补以前年度亏损；

④公司经营活动产生的现金流量净额连续三年均低于当年实现的可供分配利润的 20%；

⑤法律、行政法规、部门规章规定的或者中国证监会、证券交易所规定的其他情形。

（2）公司董事会在研究论证调整利润分配政策的过程中，应当充分考虑独立董事和中小股东的意见。董事会在审议调整利润分配政策时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。

（3）对本章程规定的利润分配政策进行调整或变更的，应当经董事会审议

通过后方能提交股东大会审议。公司应以股东权益保护为出发点，在股东大会提案中详细论证和说明原因。股东大会在审议利润分配政策的调整或变更事项时，应当经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

8、年度报告对利润分配政策执行情况的说明

公司应当在年度报告中披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明：

（1）是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求；

（2）分红标准和比例是否明确和清晰；

（3）相关的决策程序和机制是否完备；

（4）独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；

（5）中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到了充分保护等。

公司对现金分红政策进行调整或变更的，还应当对调整或变更的条件及程序是否合规和透明等进行详细说明。

9、如果公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（二）本次发行前后股利分配政策的差异情况

1、利润分配的原则

公司发行前后股利分配政策相关内容不存在差异。

2、利润分配的形式

公司发行前股利分配政策相关内容为：“公司可以采取现金、股票、现金与股票相结合的方式或者法律、法规允许的其他方式分配股利。公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不应损害公司持续经营能力。”

公司发行后股利分配政策新增内容：“在利润分配方式中，相对于股票股利，公司优先采取现金分红的方式。”

公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。如果公司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。”

3、利润分配的期间间隔

公司发行前股利分配政策相关内容为：“公司董事会可以根据公司当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。”

公司发行后股利分配政策新增内容：“在公司当年盈利且累计未分配利润为正数的前提下，公司每年度至少进行一次利润分配。公司可以进行中期现金分红。”

4、利润分配的条件

此项为公司发行后股利分配政策新增内容。

5、董事会、股东大会对利润分配方案的研究论证程序和决策机制

公司发行前股利分配政策相关内容为：“（1）公司管理层、董事会应当在充分考虑公司持续经营能力、保证正常生产经营及业务发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配预案。（2）公司董事会拟订具体的利润分配预案时，应当遵守我国有关法律、行政法规、部门规章、规范性文件和本章程规定的利润分配政策。（3）公司董事会审议通过利润分配预案后，提交股东大会审议。（4）公司在上一会计年度实现盈利，但公司董事会在上一年度结束后未提出现金分红方案的，应当征询独立董事的意见，并向股东大会说明未提出现金分红方案的原因、未用于分红的资金留存公司的用途，独立董事还应当对此发表独立意见。（5）公司董事会有关利润分配方案的决策和论证过程中，可以通过电话、传真、信函、电子邮件等方式，与独立董事、中小股东进行沟通和交流，充分听取独立董事和中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。（6）公司召开股东大会时，单独或者合计持有公司3%以上股份的股东有权按照《公司法》和本章程的相关规定，向股东大会提出关于利润分配方案的临时提案。”

公司发行后股利分配政策在发行前股利分配政策的基础上，按照上市规则，对利润分配时点和按照有关法律规定进行了相应调整，详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“二、股利分配政策”之“（一）本次发行上市后的股利分配政策和决策程序”之“5、董事会、股东大会对利润分配方案的研究论证程序和决策机制”的相关内容。

6、利润分配方案的审议程序

公司发行前后股利分配政策相关内容不存在差异。

7、利润分配政策的调整

此项为公司发行后股利分配政策新增内容。

8、年度报告对利润分配政策执行情况的说明

此项公司为发行后股利分配政策新增内容。

9、如果公司股东存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

此项为公司发行后股利分配政策新增内容。

三、发行前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

根据2019年3月21日召开的公司2019年第一次临时股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市的议案》，在本次发行完成后，由公司全体新老股东按照本次发行后的股权比例共同享有公司在本次发行当年实现的利润以及以前年度滚存的截至本次发行时的未分配利润。

四、股东投票机制的建立情况

公司2019年第一次临时股东大会审议通过了《公司章程（草案）》、《信息披露事务管理制度》、《重大信息内部报告制度》、《投资者关系管理制度》等。进一步完善了上市后中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利方面采取的措施。建立健全了内部信息披露

制度和流程，完善了股票投票机制，建立了累积投票制选举公司董事、中小投资者的单独计票等机制，对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决，并对征集投票权进行了具体规定，有效保障了投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等合法权益。

（一）累积投票制选举公司董事的相关安排

《公司章程（草案）》规定：股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。股东大会选举两名或两名以上董事或监事时应当实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

股东大会采用累积投票制选举董事的，独立董事和非独立董事的表决应当分别进行。

股东大会采用累积投票制选举董事、监事时，应按下列规定进行：

1、每一有表决权的股份享有与应选出的董事、监事人数相同的表决权，股东可以自由地在董事候选人、监事候选人之间分配其表决权，既可分散投于多人，也可集中投于一人；

2、股东投给董事、监事候选人的表决权数之和不得超过其对董事、监事候选人选举所拥有的表决权总数，否则其投票无效；

3、按照董事、监事候选人得票多少的顺序，从前往后根据拟选出的董事、监事人数，由得票较多者当选，并且当选董事、监事的每位候选人的得票数应超过出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持有表决权股份总数的半数；

4、当两名或两名以上董事、监事候选人得票数相等，且其得票数在董事、监事候选人中为最少时，如其全部当选将导致董事、监事人数超过该次股东大会应选出的董事、监事人数的，股东大会应就上述得票数相等的董事、监事候选人再次进行选举；如经再次选举后仍不能确定当选的董事、监事人选的，公司应将该等董事、监事候选人提交下一次股东大会进行选举；

5、如当选的董事、监事人数少于该次股东大会应选出的董事、监事人数的，公司应按照本章程的规定，在以后召开的股东大会上对缺额的董事、监事进行选举。

（二）中小投资者单独计票机制的相关安排

《公司章程（草案）》规定：股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票，单独计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决的相关安排

《公司章程（草案）》规定：公司召开股东大会提供网络投票方式的，公司应通过多种形式向中小投资者做好议案的宣传和解释工作，并在股东大会召开前三个交易日内至少刊登一次股东大会提示性公告。

（四）征集投票权的相关安排

《公司章程（草案）》规定：董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

五、本次发行相关机构或人员作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况

（一）本次发行前股东所持股份限制流通及自愿锁定股份的承诺

公司控股股东中融投资、实际控制人何文波先生、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其他各股东已作出有关股份锁定、减持价格的承诺。

1、公司实际控制人何文波承诺：

自公司股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内，本人不转让或委托他人管理本人所持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本人所持有的上述股份。

2、公司控股股东中融投资承诺：

自公司股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内，本公司不转让或委托他人管理本公司所持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本公司持有的上述股份。

3、股东聚诚投资、众盛投资、瑞盈投资承诺：

自公司股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内，本单位不转让或委托他人管理本单位所持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本单位持有的上述股份。

4、股东信息集团、恒隆投资、兴杭投资、丰茂运德、华福光晟、兴晟福光、稳晟投资承诺：

自公司股票在上海证券交易所上市之日起十二个月内，本公司不转让或委托他人管理本公司所持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本公司持有的上述股份。

5、股东远致富海、福州创投、黄文增承诺：

自公司股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内，本公司/本人不转让或委托他人管理本公司/本人所持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本公司/本人持有的上述股份。

6、担任公司董事、高级管理人员的股东何文波、何文秋、倪政雄、肖维军承诺：

（1）本人承诺自公司股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

（2）在公司首次公开发行股票前所持公司股份在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于公司首次公开发行股票时的发行价。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，上述发行价须按照证券

交易所的有关规定作相应调整。

(3) 在公司股票上市后六个月内如果公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价的，或者公司股票上市后六个月期末收盘价低于发行价的，本人在公司首次公开发行股票前所持有的公司股份的锁定期自动延长至少六个月。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，上述发行价须按照证券交易所的有关规定作相应调整。

(4) 本人在董事/高级管理人员任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不得转让本人直接或间接持有的公司股份。

(5) 本人如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

(6) 本人遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对董事、高级管理人员股份转让的其他规定。

(7) 本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

7、担任公司监事的股东唐支銮、谢忠恒承诺：

(1) 本人承诺自公司股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本人在监事任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，每年转让的股份不得超过本人所直接或间接持有的公司股份总数的 25%；离职后半年内，不得转让本人直接或间接持有的公司股份。

(3) 本人如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

(4) 本人遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对监事股份转让的其他规定。

(5) 本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

8、担任公司核心技术人员的股东肖维军、林春生、张世忠、雷洪涛、屈立辉、刘辉、周宝藏承诺：

(1) 本人承诺自公司股票在上海证券交易所上市之日起三十六个月内和本人离职后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 自本人所持公司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本人所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

(3) 本人如违反前述持股承诺进行减持的，则减持股票所得收益归公司所有。未向公司足额缴纳减持收益之前，公司有权暂扣应向本人支付的报酬和本人应得的现金分红，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至本人将因违反承诺所产生的收益足额交付公司为止。

(4) 本人遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及上海证券交易所业务规则对核心技术人员股份转让的其他规定。

(5) 本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。

(二) 发行前 5% 以上股东持股意向和减持意向的承诺

1、公司控股股东中融投资、实际控制人何文波承诺：

(1) 本公司/本人作为福光股份的控股股东/实际控制人，将按照中国法律、法规、规章及监管要求持有福光股份的股票，并将严格履行福光股份本次发行上市招股说明书中披露的关于本公司/本人所持福光股份的股份锁定承诺。

(2) 本公司/本人在上述锁定期届满后两年内，为保持福光股份战略决策、日常经营的相对稳定性，在锁定期满且不违背其他限制的条件下，若因投资、理财等财务安排需减持一定比例的股票，减持价格不低于福光股份本次发行上市时的发行价，减持数量不超过公司总股份数的 5%。如果因福光股份派发现金

红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，上述减持价格和减持股份数量须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整。

本公司/本人在限售期满后减持本次发行上市前股份，应当明确并披露福光股份的控制权安排，保证福光股份持续稳定经营。

(3) 本公司/本人减持福光股份的方式应符合《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告(2017)9号）、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规、规章及上海证券交易所规则的规定。

公司实际控制人何文波承诺：在作为公司实际控制人期间，本人将督促中融(福建)投资有限公司积极履行上述持股及减持承诺，并自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，将依法承担相应责任。

2、公司股东信息集团与恒隆投资承诺：

(1) 本公司/本单位作为福光股份股东，将按照中国法律、法规、规章及监管要求持有公司股份，并将严格履行福光股份首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书中披露的关于本公司/本单位所持福光股份锁定承诺。

(2) 本公司/本单位减持福光股份的方式应符合《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（中国证券监督管理委员会公告(2017)9号）、《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》等相关法律、法规、规章及上海证券交易所规则的规定。

(3) 本公司/本单位在上述锁定期届满后两年内，为保持福光股份战略决策、日常经营的相对稳定性，在锁定期满且不违背其他限制的条件下，除为投资、理财等财务安排需减持一定比例股票外，此外无其他减持意向。

(三) 关于稳定股价的措施和承诺

为保障投资者合法权益，维护公司上市后三年内股价的稳定，根据中国证监会发布的《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等相关法律法规的规定，公司制定了稳定股价措施的预案，主要内容如下：

1、启动股价稳定预案的条件

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。

2、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，公司及相关主体将按下列顺序及时采取相应措施稳定股价：

（1）公司回购股票

公司为稳定股价之目的回购股份，应当符合《公司法》、《证券法》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。

公司对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，公司控股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 20%；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 50%。

（2）控股股东增持公司股票

当下列任一条件成就时，公司控股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；②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。

控股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控股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控股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 20%；③控股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 100%。

控股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。

（3）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控股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控股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 20%，但不超过董事、高级管理人员上一年度税后薪酬总和的 50%。

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。

3、稳定股价措施的启动程序

（1）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 个工作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 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知；

③公司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 30 个工作日内实施完毕；

④公司回购股份方案实施完毕后，应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

(2) 控股股东及董事（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公司董事会应在控股股东及董事、高级管理人员增持公司股票条件触发之日起 2 个工作日内发布增持公告；

②控股股东及董事、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 15 个工作日内实施完毕。

4、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：

(1) 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；

(2) 公司继续回购股票或控股股东、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；

(3) 继续增持股票将导致控股股东及/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。

5、约束措施

(1) 公司将提示及督促公司的控股股东、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、控股股东、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。

(2) 公司自愿接受证券监管部门、证券交易所等有关主管部门对股价稳定预案的制定、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、控股股东、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、控股股东、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若控股股东违反上市后三年内稳定股价预案中的承诺，则控股股东应：(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)控股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%。

(四) 对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人关于欺诈发行股份购回承诺事项如下：

(1) 保证公司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五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、公司控股股东中融投资、实际控制人何文波关于欺诈发行股份购回承诺事项如下：

(1) 保证公司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，控股股东、实际控制人将在中国证监会等有权部门确认后五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。

(五) 招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

1、公司承诺

(1) 公司首次公开发行股票的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司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) 若公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，或公司不符合科创板发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册且已经上市的，公司将在中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后五个交易日内启动与股份购回有关的程序，购回公司本次公开发行的全部新股，具体的股份购回方案将依据所适用的法律、法规、规范性文件及公司章程等规定履行公司内部审批程序和外部审批程序。购回价格为发行价格加上同期银行存款利息（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，购回的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。

(3) 若因公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或公司存在欺诈发行的情况，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。

(4) 公司招股说明书被中国证监会或人民法院等有权部门认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或存在欺诈发行的情况，在公司收到相关认定文件后 2 个交易日内，公司及相关各方应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公司回购新股、赔偿损失的方案的制定和进展情况。

(5) 若上述公司回购新股、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公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于公司回购新股、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、公司控股股东中融投资、实际控制人何文波承诺

(1) 公司首次公开发行股票的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司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) 若公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，或公司不符合科创板发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册且已经上市的，承诺人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后五个交易日内启动与股份购回有关的程序，购回公司本次公开发行的全部新股及承诺人已转让的原限售股份。购回价格为发行价格加上同期银行存款利息（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，购回的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。若因公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，承诺人将依法赔偿投资者损失。

3、公司持股 5% 以上股东信息集团与恒隆投资承诺

(1) 公司首次公开发行股票的招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或

者重大遗漏；公司不存在欺诈发行的情况。

（2）若公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或公司存在欺诈发行的情况，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，承诺人将督促公司依法回购公司首次公开发行的全部新股。若因公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或公司存在欺诈发行的情况，致使投资者在证券交易中遭受损失的，承诺人将依法赔偿投资者损失。

（3）公司招股说明书被中国证监会、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，或公司存在欺诈发行的情况，在公司收到相关认定文件后 2 个交易日内，公司及相关各方应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公司回购新股、赔偿损失的方案的制定和进展情况。

（4）若公司未能及时履行回购新股、赔偿损失的承诺，承诺人将督促公司及时进行公告，并督促公司在定期报告中披露公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于公司回购新股、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。

4、公司董事、监事和高级管理人员承诺

（1）公司首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，公司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）如公司不符合科创板发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册且已经上市的，本人将在中国证监会或人民法院等有权部门作出公司存在上述事实的最终认定或生效判决后五个交易日内启动与股份购回有关的程序，本人将购回已转让的原限售股份，同时督促公司购回本次公开发行的全部新股。购回价格为发行价格加上同期银行存款利息（若公司股票有派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项的，购回的股份包括公司首次公开发行的全部新股及其派生股份，发行价格将相应进行除权、除息调整）。若因公司招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或公司存在欺诈发行的情况，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

(3) 公司招股说明书被中国证监会或人民法院等有权部门认定为有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或公司存在欺诈发行的情况，在公司收到相关认定文件后 2 个交易日内，公司及相关各方应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公司回购新股、赔偿损失的方案的制定和进展情况。

(4) 若公司未能及时履行回购新股、赔偿损失的承诺，本人将督促公司及时进行公告，并督促公司在定期报告中披露公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员关于公司回购新股、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) 本人保证不因其职务变更、离职等原因而拒不履行或者放弃履行承诺。

5、本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的承诺

保荐人承诺：

(1) 本公司为福光股份首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

(2) 若因本公司为福光股份首次公开发行股票并科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

发行人律师承诺：

(1) 本所为福光股份首次公开发行股票并科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

(2) 若因本所为福光股份首次公开发行股票并科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

发行人会计师承诺：

(1) 本事务所为福光股份首次公开发行股票并科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

(2) 若因本事务所为福光股份首次公开发行股票并科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本事务所将依法赔偿投资者损失。

发行人评估机构承诺：

（1）本公司为福光股份首次公开发行股票并科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若因本公司为福光股份首次公开发行股票并科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

（六）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次公开发行后，募集资金用于投资项目至该等项目产生效益需要一定周期，为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，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、现有业务板块运营状况、发展态势，面临的主要风险及改进措施

公司是专业从事军用特种光学镜头及光电系统、民用光学镜头、光学元器件等产品科研生产的高新技术企业，是福建省重要的军民融合企业、全球光学镜头的重要制造商。公司具有悠久的发展历史，始终专注于光学镜头的研发生产，积累了深厚的军用光学技术沉淀。自 2004 年设立以来，积极践行军民融合的发展道路，将军品技术应用到民用领域，已逐步发展为国内领先的专业光学镜头供应商。

针对公司业务现状与发展过程中面临的主要风险，公司拟采取的改进措施主要有：加强新产品开发，以市场需求为导向，开发符合市场需求的产品；加大品牌推广力度，提升公司品牌的知名度、认知度、忠诚度和美誉度；积极实施人才扩充计划，不断完善人才激励机制，建立健全的培训体系，建立一支高素质人才队伍；充分利用资本市场，扩大业务规模和产能规模，优化财务结构，增强公司抗风险能力。

2、提高公司日常运营效率、降低公司运营成本、提升公司经营业绩的措施

（1）加强募集资金投资项目的监管，保证募集资金合法合理使用

公司制定了《公司募集资金管理制度》，对募集资金的存储及使用、募集

资金使用的管理与监督等进行了详细规定。本次发行募集资金到位后，募集资金将存放于董事会决定的专项账户进行集中管理，做到专户存储、专款专用。公司将按照相关法规、规范性文件和《公司募集资金管理制度》的要求，对募集资金的使用进行严格管理，并积极配合募集资金专户的开户银行、保荐机构对募集资金使用的检查和监督，保证募集资金使用的合法合规性，防范募集资金使用风险，从根本上保障投资者特别是中小投资者利益。

（2）积极推进募集资金投资项目建设，争取早日实现项目的预期效益

本次募集资金投资项目紧紧围绕公司主营业务，符合国家产业政策，有利于扩大公司的生产规模，提升公司的核心竞争力。本次募集资金到位后，公司将在资金的计划、使用、核算和防范风险方面强化管理，积极推进募集资金投资项目建设，争取早日实现预期效益。募集资金投资项目在建成投产后，将提高公司的研发、生产、运营能力，巩固公司的市场领先地位，实现公司业务收入的可持续增长，进而增强公司的持续回报能力。

（3）加强经营管理和内部控制，提升经营效率

公司将进一步加强内控体系建设，完善并强化投资决策程序，合理运用各种融资工具和渠道控制资金成本，提高资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制公司经营和管理风险。除此之外，公司将不断完善公司治理结构，确保公司股东大会、董事会、监事会能够按照相关法律、法规和《公司章程》的规定充分行使权利、科学决策和有效行使监督职能，切实维护公司和股东尤其是中小股东的合法权益。

（4）完善利润分配制度，强化投资者回报机制

为进一步规范公司的利润分配制度，公司根据中国证监会发布的《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关规定，制定了《公司章程（草案）》和《关于公司上市后未来三年股东分红回报规划》，对利润分配政策尤其是现金分红的相关政策作了明确规定。公司首次公开发行股票并上市后，将

切实履行上述利润分配规章制度的相关规定，注重对全体股东的分红回报，强化投资者回报机制，保证利润分配政策的连续性和稳定性。

3、公司董事、高级管理人员承诺

公司董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。为确保公司填补被摊薄即期回报的措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员作出承诺如下：

（1）不得无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不得采用其他方式损害公司利益。

（2）对董事和高级管理人员的职务消费行为进行约束。

（3）不得动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。

（4）由董事会或董事会薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（5）公司未来如有制订股权激励计划的，保证公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

4、公司控股股东中融投资、实际控制人何文波承诺

（1）本公司/本人将忠实、勤勉地履行作为控股股东的职责，维护发行人和全体股东的合法权益。

（2）本公司/本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

（3）本公司/本人不会动用发行人资产从事与履行本公司/本人职责无关的投资、消费活动。

（4）本公司/本人将尽最大努力促使发行人填补即期回报的措施实现。本公司/本人将审慎对发行人未来的薪酬制度、拟公布的发行人股权激励的行权条件（如有）等事宜进行审议，促使相关事项与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。本公司/本人将支持与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有表决权）。

（5）本承诺出具日后，如监管机构作出关于填补回报措施及其承诺的相关

规定有其他要求的，且上述承诺不能满足监管机构的相关要求时，本公司/本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺。

（七）利润分配政策的承诺

根据国务院发布国办发〔2013〕110号《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》及证监会《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等规范文件的相关要求，本公司重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》及《关于公司上市后未来三年股东分红回报规划》，完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。

（八）严格履行承诺事项的承诺

1、公司未能履行相关承诺的约束措施

公司保证将严格履行招股说明书披露的承诺事项，并承诺遵守下列约束措施：

（1）如果本公司未履行招股说明书披露的承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。

2、公司控股股东中融投资、实际控制人何文波未能履行相关承诺的约束措施

公司控股股东中融投资、实际控制人何文波保证严格履行招股说明书披露的本人作出的公开承诺事项，并承诺遵守下列约束措施：

（1）如果承诺人未履行招股说明书披露的其作出的公开承诺事项，承诺人将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公司股东和社会公众投资者道歉。

(2) 如果因承诺人未履行相关承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，承诺人将依法承担赔偿责任。如果承诺人未承担前述赔偿责任的，其直接或间接持有的公司股份在其履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司有权扣减其所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

(3) 在承诺人作为公司控股股东或实际控制人期间，如果公司未能履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，经证券监管部门或司法机关等有权部门认定承诺人应承担责任的，承诺人将依法承担赔偿责任。

3、持有公司 5% 以上股份的股东未能履行相关承诺的约束措施

持有公司 5% 以上股份的股东信息集团和恒隆投资保证严格履行招股说明书披露的本公司作出的公开承诺事项，并承诺遵守下列约束措施：

(1) 如果本公司未履行招股说明书披露的本公司作出的公开承诺事项，本公司将在福光股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向福光股东和社会公众投资者道歉。

(2) 如果本公司未履行相关承诺事项，本公司将在前述事项发生之日起停止在公司领取薪酬及津贴，同时本公司持有的福光公司股份（若有）不得转让，直至本公司履行完成相关承诺事项。

(3) 如果因本公司未履行相关承诺事项，致使公司、投资者遭受损失的，本公司将依法承担赔偿责任。

(4) 在本公司担任福光公司股东期间，福光公司未履行招股说明书披露的相关承诺事项，给投资者造成损失的，经证券监管部门或司法机关等有权部门认定本公司应承担责任的，本公司将依法承担赔偿责任。

4、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员违反相关承诺的约束措施

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员承诺严格履行招股说明书披露的本人作出的公开承诺事项，并承诺遵守下列约束措施：

(1) 如果本人未履行招股说明书披露的本人作出的公开承诺事项，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行承诺的

具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如果本人未履行相关承诺事项，本人将在前述事项发生之日起停止在公司领取薪酬及津贴，同时本人持有的公司股份（若有）不得转让，直至本人履行完成相关承诺事项。

（3）如果因本人未履行相关承诺事项，致使公司、投资者遭受损失的，本人将依法承担赔偿责任。

（4）在本人担任公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员期间，公司未履行招股说明书披露的相关承诺事项，给投资者造成损失的，经证券监管部门或司法机关等有权部门认定本人应承担责任的，本人将依法承担赔偿责任。

（九）关于社会保险和住房公积金缴纳相关事宜的承诺

公司控股股东中融投资已作出关于社会保险和住房公积金缴纳相关事宜的承诺。详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、员工及社会保障情况”的相关内容。

（十）关于避免新增同业竞争的承诺函

公司实际控制人何文波先生已向公司出具《关于避免新增同业竞争的承诺函》；控股股东中融投资已向公司出具《中融（福建）投资有限公司关于避免新增同业竞争的承诺函》。详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、同业竞争”的相关内容。

（十一）关于规范关联交易的承诺函

1、公司控股股东中融投资及实际控制人何文波承诺

（1）在本公司/本人作为公司控股股东/实际控制人期间，本公司/本人以及本公司/本人控制的其他企业、经济组织（不含公司及其子公司）将尽量减少与公司及其子公司的关联交易。

（2）对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本公司/本人以及本公司/本人控制的其他企业、经济组织将遵循公平合理、价格公允的原则，与公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《公司法》、《证券法》、

《上海证券交易所股票上市规则》、《科创板上市公司持续监管办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及公司章程等规定履行信息披露义务和办理必需的审议、批准、授权等相关手续，保证不通过关联交易损害公司及其无关联关系股东的合法权益。

(3)若违反上述承诺，本公司/本人将依法赔偿由此给公司造成的经济损失。

2、公司 5%以上股东信息集团、恒隆投资承诺

(1) 在本企业作为公司持股 5% 以上股东期间，本企业以及本企业控制的其他企业、经济组织（不含公司及其子公司）将尽量减少与公司及其子公司的关联交易。

(2) 对于不可避免的或有合理原因而发生的关联交易，本企业以及本企业控制的其他企业、经济组织将遵循公平合理、价格公允的原则，与公司或其子公司依法签订协议，履行合法程序，并将按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所股票上市规则》《科创板上市公司持续监管办法（试行）》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规、规范性文件以及公司章程等规定履行信息披露义务和办理必需的审议、批准、授权等相关手续，保证不通过关联交易损害公司及其无关联关系股东的合法权益。

(3) 若违反上述承诺，本企业将依法赔偿由此给公司造成的经济损失。

（十二）关于不占用发行人资金的承诺

1、公司控股股东中融投资及实际控制人何文波承诺

(1) 本公司/本人将严格遵守福光股份董事会制定的《防止控股股东及关联方资金占用制度》，积极维护公司的资金安全，保证自身或关联方不以任何形式占用公司的资金。

(2) 自本承诺函签署之日起，本公司/本人作为福光股份的控股股东/实际控制人期间，在福光股份的股东大会、董事会或监事会审议福光股份及其子公司向关联企业、其他非金融企业违规拆借资金（包括借入或借出资金）的议案时，本公司/本人及/或本公司/本人提名的福光股份董事、监事将对该等议案投反对票，以保护福光股份及其他中小股东的利益。

（3）如福光股份及其子公司因在福光股份首次公开发行股票并在科创板上上市前与本公司/本人或关联方之间相互拆借资金的行为被政府主管部门处罚的，本公司/本人承诺对福光股份及其子公司因受处罚而产生的经济损失或支出的费用进行等额补偿，以保证福光股份及其子公司不受损失。

（十三）其他承诺

1、关于公司军品增值税事项公司实际控制人何文波承诺

关于福光股份自 2016 年至今计提的军品增值税事项，若最终无法取得主管部门的免税确认，且福光股份因该事项受到有关税务主管部门的行政处罚，本人将全额补偿发行人缴纳的罚金。

第十一节其他重要事项

一、重大合同

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已履行和正在履行的重大合同如下：

（一）重大采购合同

重大采购合同是指截至 2018 年 12 月 31 日公司已履行和正在履行的累计交易金额占所在会计年度经审计的营业成本 10% 以上的合同及其他对公司报告期经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的采购合同。

报告期内，公司与主要供应商维持长期稳定的合作关系，合作模式以签订框架性协议为主，再根据生产需要协商确定每一批原材料的具体采购品种、数量、交货时间，并签订订单，产品价格由双方确定的订单价格为准。

截至报告期末，公司及其子公司已履行和正在履行的重大采购框架协议如下：

单位：万元

序号	供应商	合同名称	采购材料	有效期	主要内容	累计交易额		
						2018年度	2017年度	2016年度
1	佛山市华永科技有限公司	采购框架协议合同	产品以双方具体订立的采购订单为准	2016.5.16至最终质保期限届满日期	公司向供应商采购产品，具体产品及价格通过订单确定	3,988.46	4,529.01	4,669.84
2	东莞精熙光机有限公司	采购框架协议合同	产品以双方具体订立的采购订单为准	2016.5.23至最终质保期限届满日期	公司向供应商采购产品，具体产品及价格通过订单确定	3,075.30	2,885.53	2,300.84

（二）重大销售合同

重大销售合同是指截至 2018 年 12 月 31 日公司已履行和正在履行的累计交易金额占所在会计年度经审计的营业收入 10% 以上的合同及其他对公司报告期

经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的销售合同。

报告期内，公司与主要客户维持长期稳定的合作关系，合作模式以签订框架性协议为主，再根据客户需要协商确定每一批产品的具体采购品种、数量、交货时间，并签订订单，产品价格由双方确定的订单价格为准。

截至报告期末，公司及其子公司已履行和正在履行的重大销售框架协议如下：

单位：万元

序号	供应商	合同名称	销售产品	有效期	合同主要内容	累计交易额		
						2018年度	2017年度	2016年度
1	浙江大华技术股份有限公司	物料采购框架协议	光学镜头	2017.9.20-无限期	客户及其控股关联公司向公司采购产品及服务，具体产品及价格通过订单确定	8,308.02	14,799.57	13,800.22
2	杭州海康威视科技有限公司	采购框架协议	光学镜头	2018.3.14-2020.3.14	客户及其关联公司向公司采购产品及服务，具体产品及价格通过订单确定	5,564.12	6,386.26	5,563.12

（三）借款与担保合同

公司签订的重大借款与担保合同详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性之十、关联交易之（二）偶发性关联交易之 3、债权债务往来”的相关内容。

（四）工程施工合同

1、2014年3月20日，福光光电与福建省融东建设工程有限公司签订了《建设工程施工合同》，合同约定，承包人向发包人承包位于福清市融侨经济技术开发区光电园的“厂房及配套（6#技术中心）项目”施工工程，合同工期为2014年6月1日至2016年12月31日，施工费为人民币7,000万元。福清市住房和城乡建设局已于2019年3月11日出具《福建省房屋建筑和市政基础设施工程

竣工验收备案表》。

2、2017年8月10日，福光天瞳与福建省高华建设工程有限公司签订了《建设工程施工合同》，合同约定承包人向发包人承包位于福清市宏路街道大埔村的“全光谱精密镜头智能制造基地一期工程”施工工程，合同工期为2017年9月10日至2018年12月31日，施工费为人民币18,000万元。

（五）其他重大合同

1、2019年3月21日，公司与兴业证券签订《关于首次公开发行人民币普通股（A股）股票并上市之保荐协议》，协议约定，公司聘请兴业证券为其本次发行上市的保荐机构，兴业证券负责推荐发行人本次股票发行及上市，并在上市后持续督导期间内持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等义务。

2、2019年3月21日，公司与兴业证券签订《关于首次公开发行股票并上市之承销协议》，协议约定，公司聘请兴业证券为其本次发行新股的承销机构。

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，除公司和子公司之间的担保外，公司及其子公司均不存在对外担保的情况。

三、重大诉讼或仲裁情况

（一）关系人重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司不存在重大诉讼或仲裁事项。

（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员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

截至本招股说明书签署日，公司不存在控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

（三）发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

截至本招股说明书签署日，公司不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查的情况。

四、发行人控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为情况

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声 明

一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事（签名）



何文波



宿利南



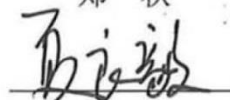
郑秋



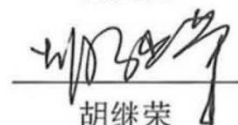
何文秋



倪政雄



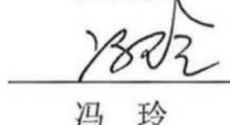
夏良毅



胡继荣



任德坤



冯玲

全体监事（签名）



李寅彦



唐支銮



谢忠恒

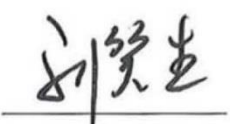
其他高级管理人员（签名）



肖维军



何武强



刘笑生



黄健



二、公司控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东：



中融（福建）投资有限公司



实际控制人：



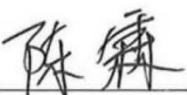
何文波

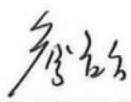
2019年6月12日

三、保荐机构（主承销商）声明

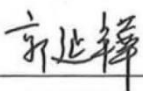
本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐代表人：


陈霖


詹立方

项目协办人：


郭延韡

保荐机构总经理：


刘志辉

保荐机构董事长、
法定代表人：


杨华辉


兴业证券股份有限公司
2019年6月12日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读福建福光股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：


刘志辉

兴业证券股份有限公司

2019年6月12日



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读福建福光股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股书的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



杨华辉

兴业证券股份有限公司

2019年6月12日

四、律师事务所声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书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。

上海市锦天城律师事务所

负责人：

顾耘

经办律师：

庞景

经办律师：

郝卿

2019年6月12日

五、审计机构声明

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审计报告、盈利预测审核报告（如有）、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、盈利预测审核报告（如有）、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：


林宝明

注册会计师：


李卓良


林红

福建华兴会计师事务所（特殊普通合伙）



2019年6月12日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读福建福光股份有限公司招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告的复核报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告之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、完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：


商光太

资产评估师：


3欧永华42


王韵0009

福建联合中和资产评估土地房地产估价有限公司



2019年6月12日

六、资产评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读《福建福光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，确认《福建福光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》中援引本机构出具的《原福建福光数码科技有限公司改制设立股份有限公司追溯评估项目》（中联评报字[2019]第 563 号）的专业结论无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对申请发股公司在《福建福光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》中引用的《原福建福光数码科技有限公司改制设立股份有限公司追溯评估项目》（中联评报字[2019]第 563 号）的专业结论无异议，确认《福建福光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》不致因援引本机构出具的资产评估专业结论而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办资产评估师：


邓爱桦
33180032


周斌
33170034

资产评估机构负责人：


胡智



七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读福建福光股份有限公司招股说明书，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。

验资机构负责人：


刘贵彬 

注册会计师：


陈晓华 


陆炜炜 

瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）



2019年6月12日

第十三节附件

一、备查文件

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- （八）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十二）其他与本次发行有关的重要文件。

二、附录 A 部分

截至查询日，公司共拥有 175 项发明专利、166 项实用新型专利和 4 项外观专利，取得方式均为申请取得，具体情况如下：

（1）公司及其子公司的发明专利

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
1	福光股份	发明专利	全透射式空间目标搜索镜头	2009101119002	2010-07-21
2	福光股份	发明专利	全透射式空间目标探测镜头	2009101119017	2011-11-30
3	福光股份	发明专利	与广角高倍变焦镜头适配的增扩镜	2009102227818	2012-06-27

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
4	福光股份	发明专利	高倍率长焦距变焦摄像镜头	2009103051358	2011-02-02
5	福光股份	发明专利	广角微光高分辨率镜头	2009103070927	2011-02-02
6	福光股份	发明专利	中波红外侦察跟踪镜头	2010101767008	2012-11-21
7	福光股份	发明专利	高分辨率、强透雾功能变焦距摄像镜头	2010102621978	2012-09-05
8	福光股份	发明专利	长波红外两档视场跟踪测量镜头	201010504100X	2012-01-11
9	福光股份	发明专利	四组元高分辨率日夜两用多点变焦距镜头	2010105420190	2012-06-27
10	福光股份	发明专利	超广角高分辨率日夜两用摄像镜头	2010106170493	2012-05-23
11	福光股份	发明专利	中波红外两档视场一体化热成像系统	2011100589807	2012-06-27
12	福光股份	发明专利	广角高分辨率空间目标探测镜头	2011101303116	2013-03-20
13	福光股份	发明专利	捆绑式星探光学系统	2011101305535	2013-01-16
14	福光股份	发明专利	强光力 500 万像素摄像镜头	2011101509848	2013-04-24
15	福光股份	发明专利	用于自动检测设备上的高分辨镜头	2011101732427	2013-04-24
16	福光股份	发明专利	适配于 3CCD 摄像机的变焦距摄像镜头	2011102067534	2013-11-20
17	福光股份	发明专利	超广角高分辨率日夜两用微型摄像镜头	2011102067750	2013-03-20
18	福光股份	发明专利	变焦距针孔摄像镜头	201110239576X	2013-04-24
19	福光股份	发明专利	用于智能交通系统的高分辨率变焦距镜头	2011102395897	2013-08-05
20	福光股份	发明专利	非制冷长波红外摄像镜头	2011102463428	2013-04-24
21	福光股份	发明专利	用于智能建筑中的高分辨率多点变焦镜头	2011102948236	2014-05-14
22	福光股份	发明专利	红外照明变焦距聚光镜头	2011102964120	2014-02-26
23	福光股份	发明专利	大视场高分辨率大倍比机载变焦距摄像镜头	2011104351380	2013-09-04

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
24	福光股份	发明专利	大视场航拍数码相机镜头	2012102296152	2014-05-14
25	福光股份	发明专利	高分辨率电动光栏摄像镜头	2012103061169	2014-10-08
26	福光股份	发明专利	低畸变高分辨率日夜两用微型摄像镜头	2012103061421	2014-11-05
27	福光股份	发明专利	高速摄像镜头	2012103061440	2016-01-20
28	福光股份	发明专利	小型化大变倍比机载变焦距镜头	2012103134899	2014-07-23
29	福光股份	发明专利	高变倍比、高分辨率、强透雾功能的变焦距摄像镜头	2012103618030	2014-10-08
30	福光股份	发明专利	高分辨率全组移动工业用摄像镜头	201210423093X	2014-10-08
31	福光股份	发明专利	高分辨率单组移动工业用摄像镜头	2012104231059	2014-07-09
32	福光股份	发明专利	大视场小型化连续变焦距摄像镜头	2013100046513	2014-10-08
33	福光股份	发明专利	三百万像素日夜共焦板机镜头	2013100540753	2016-03-30
34	福光股份	发明专利	三百万像素日夜两用P-iris镜头	2013100541169	2015-10-28
35	福光股份	发明专利	电动变焦、电动聚焦全塑胶三百万像素日夜两用镜头	2013100543925	2015-12-02
36	福光股份	发明专利	适用于稳像系统的高倍率变焦摄像镜头	2013102764316	2015-03-25
37	福光股份	发明专利	小型化、强光力、大倍比手动三可变摄像镜头	2013102766523	2015-06-17
38	福光股份	发明专利	中波红外制冷型长焦距、大口径镜头	2013103323645	2015-05-27
39	福光股份	发明专利	500万像素大靶面微型摄像镜头	2013103553331	2015-05-27
40	福光股份	发明专利	一英寸靶面四组元高分辨率摄像镜头	2013103553596	2015-10-28
41	福光股份	发明专利	CS接口塑料结构超清摄像镜头	2013103553613	2015-06-18
42	福光股份	发明专利	低畸变高分辨率红外微型镜头	201310355506X	2015-06-19

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
43	福光股份	发明专利	2.8 定焦超广角镜头	201310355513X	2015-08-12
44	福光股份	发明专利	高分辨率长焦距自动对焦、自动调光机载变焦距摄像镜头	2013103685985	2015-07-22
45	福光股份	发明专利	高倍率高清电动两可变摄像镜头	2013103687247	2015-07-22
46	福光股份	发明专利	千万像素大靶面日夜两用微型摄像镜头	2013103757288	2015-10-28
47	福光股份	发明专利	小型化高分辨率透雾摄像镜头	201310431197X	2016-01-20
48	福光股份	发明专利	长波红外制冷型长焦距、大口径、大视场镜头	2013106000513	2015-12-02
49	福光股份	发明专利	高分辨率、大变倍比机载变焦距镜头	2013107232471	2015-10-28
50	福光股份	发明专利	小型化、大变倍比、高清析度、机载连续变焦距镜头	2013107233258	2015-09-30
51	福光股份	发明专利	广角高倍变焦镜头增倍镜	2014100729223	2016-03-30
52	福光股份	发明专利	高通光量自动光圈定焦镜头	2014100729242	2016-02-10
53	福光股份	发明专利	非球面红外夜视变焦摄像镜头	2014100729416	2016-04-27
54	福光股份	发明专利	带法兰广角高倍镜头增倍镜	201410072951X	2015-12-09
55	福光股份	发明专利	小靶面高分辨率超广角鱼眼镜头	2014100803876	2015-10-28
56	福光股份	发明专利	高精度塑胶高清镜头	2014100803908	2016-05-25
57	福光股份	发明专利	电动变焦变倍日夜两用摄像镜头	2014100804065	2015-12-02
58	福光股份	发明专利	高精度电动变焦电动聚焦三百万像素日夜两用镜头	201410137596X	2016-02-10
59	福光股份	发明专利	大视场低畸变微型摄像镜头	2014101376500	2015-12-30
60	福光股份	发明专利	高分辨率日夜两用定焦镜头	2014102335368	2016-02-10
61	福光股份	发明专利	紧凑型超大像面连续变焦镜头	2014102773470	2016-06-15

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
62	福光股份	发明专利	宽光谱强光力摄像镜头	2014103139463	2016-04-27
63	福光股份	发明专利	空间目标探测镜头调焦系统	2014103139533	2016-02-10
64	福光股份	发明专利	宽光谱日夜两用大视场监控镜头	2014103352765	2016-04-27
65	福光股份	发明专利	高分辨率日夜两用 CS 接口定焦镜头	2014103352854	2016-05-25
66	福光股份	发明专利	光学被动式消热差连续变焦高分辨率镜头	2014103353081	2016-03-30
67	福光股份	发明专利	高分辨率日夜两用定焦镜头	2014104141441	2016-08-24
68	福光股份	发明专利	微型高清摄像镜头	2014104141719	2016-05-25
69	福光股份	发明专利	日夜共焦大靶面高清镜头	2014104745155	2016-06-15
70	福光股份	发明专利	高分辨率微调日夜两用定焦镜头	2014104745507	2016-08-24
71	福光股份	发明专利	25.2 倍变焦焦距高分辨率电视摄像镜头	2014105403507	2016-06-15
72	福光股份	发明专利	一种长焦距可见光工业镜头的快速自动聚焦方法及系统	2014105859952	2017-07-14
73	福光股份	发明专利	抗高强度冲击的非制冷长波红外镜头	2014105860108	2017-01-25
74	福光股份	发明专利	大像面高分辨率数码相机镜头	2014105860220	2016-05-25
75	福光股份	发明专利	大相对孔径、强透雾、超低杂散光摄像镜头	2014105860502	2016-08-24
76	福光股份	发明专利	大靶面高精度模具高清变焦监控镜头	2014107026943	2016-09-21
77	福光股份	发明专利	高分辨率日夜两用鱼眼镜头	2014107027556	2016-05-25
78	福光股份	发明专利	大靶面高分辨定焦 CS 监控镜头	2014107737502	2016-08-24
79	福光股份	发明专利	高分辨率日夜两用微型镜头	2014107743861	2016-08-24
80	福光股份	发明专利	微型镜头转接结构及其转接罩和连接方法	2014107743912	2017-06-20
81	福光股份	发明专利	电动 2.8-12 变焦、电动聚焦监控镜头及其控	2014107760316	2016-09-21

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
			制方法		
82	福光股份	发明专利	电动变焦、聚焦 7-22 变焦监控镜头及其控制方法	2014107769768	2016-08-24
83	福光股份	发明专利	高分辨率手动变焦摄像镜头及其控制方法	2014107832193	2017-02-22
84	福光股份	发明专利	高分辨率同步对焦摄像镜头及其控制方法	201410783375X	2017-03-08
85	福光股份	发明专利	制冷型中波红外与激光双模共口径镜头	2014108013372	2016-08-17
86	福光股份	发明专利	转折型高分辨率机载变焦距摄像镜头及其控制方法	2015100319473	2016-09-21
87	福光股份	发明专利	高分辨率日夜两用经济款微型镜头	2015100701881	2017-02-01
88	福光股份	发明专利	高分辨率、低畸变日夜两用定焦镜头	201510089092X	2017-03-08
89	福光股份	发明专利	中波红外连续变焦镜头及其控制方法	201510295914X	2017-10-03
90	福光股份	发明专利	大视场线性变形微型模具摄像镜头	201510407744X	2018-01-12
91	福光股份	发明专利	超低照度微光变焦镜头及其控制方法	2015104078512	2017-04-12
92	福光股份	发明专利	车载光学被动式消热差高清变焦镜头及其控制方法	2015104092948	2017-06-16
93	福光股份	发明专利	高分辨率日夜两用经济款镜头及其调焦方法	2015104146492	2018-01-12
94	福光股份	发明专利	大靶面自动光圈高通光量变焦镜头及其使用方法	2015104731509	2017-09-26
95	福光股份	发明专利	高分辨率大视场连续变焦距摄像镜头及其控制方法	2015104732145	2017-06-16
96	福光股份	发明专利	广角微光摄像镜头	2015104749288	2017-04-12
97	福光股份	发明专利	具有强透雾功能的高分辨率变焦距摄像镜头及其控制方法	2015104750444	2017-10-03

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
98	福光股份	发明专利	低畸变高分辨率日夜两用镜头	201510498618X	2018-07-27
99	福光股份	发明专利	M12 接口经济型定焦镜头	2015105998837	2017-10-31
100	福光股份	发明专利	一种高分辨率日夜两用鱼镜头及其调焦方法	2015106022102	2018-06-26
101	福光股份	发明专利	高变倍比连续变焦电视摄像镜头及其控制方法	2015106026226	2017-08-25
102	福光股份	发明专利	电动变焦镜头寿命检测治具控制电路及方法	2015106035085	2018-02-06
103	福光股份	发明专利	小型化高清透雾变焦摄像镜头及其控制方法	2015106072417	2017-12-22
104	福光股份	发明专利	广角高清日夜两用微型摄像镜头	2015106434973	2017-10-03
105	福光股份	发明专利	2.8-12mm 变焦非球面镜头	2015106485797	2017-10-03
106	福光股份	发明专利	非制冷长波红外光学机械无热化镜头及其补偿调节方法	2015106555484	2017-07-14
107	福光股份	发明专利	高分辨率日夜共焦变焦非球面镜头	201510660263X	2017-11-21
108	福光股份	发明专利	2.6mm 定焦广角镜头	2015106604461	2017-10-03
109	福光股份	发明专利	涂墨工装治具结构及其使用方法	2015107388012	2017-03-22
110	福光股份	发明专利	经济型日夜两用高清变焦镜头及其控制方法	2015107391265	2017-10-31
111	福光股份	发明专利	一种大靶面日夜共焦高清定焦镜头	2015107395181	2018-06-15
112	福光股份	发明专利	一种 2.3mm 定焦日夜两用超广角镜头	2015107399873	2017-09-26
113	福光股份	发明专利	一种小型变焦非球面镜头	2015107410247	2017-10-03
114	福光股份	发明专利	小变倍比的玻璃非球面的日夜两用变焦距光学镜头	2015107431258	2017-11-21

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
115	福光股份	发明专利	大通光低畸变变焦非球面镜头	2015107433408	2017-10-31
116	福光股份	发明专利	2.8-8mm 小型化变焦镜头	2015107445195	2017-12-22
117	福光股份	发明专利	一种电动变焦镜头对焦曲线检测系统及方法	2015107492016	2018-11-16
118	福光股份	发明专利	摄远型超大像面高清镜头及其安装方法	2015108202843	2018-02-06
119	福光股份	发明专利	鱼眼镜头视场角快速评估治具及其使用方法	2015108223159	2017-03-29
120	福光股份	发明专利	针孔型高清转接镜头及其使用方法	2015108224626	2018-01-12
121	福光股份	发明专利	一种低敏感度高清变焦镜头	2015109157578	2018-02-06
122	福光股份	发明专利	一种 f35mm 机械被动式无热化镜头	2015109162877	2018-06-29
123	福光股份	发明专利	紧凑型中波红外连续变焦光学镜头	2015109170498	2018-01-12
124	福光股份	发明专利	有平台面球面镜加工工艺	2015109777000	2017-08-25
125	福光股份	发明专利	高分辨率低畸变日夜两用变焦摄像镜头及其使用方法	2015109819696	2017-10-31
126	福光股份	发明专利	高分辨率日夜两用经济变焦摄像镜头及其使用方法	2015109821681	2017-10-31
127	福光股份	发明专利	一种 4mm 焦距广角大通光日夜共焦镜头	2015109840131	2018-01-12
128	福光股份	发明专利	长波红外机械被动式无热化镜头及其补偿调节方法	2015109846621	2017-10-03
129	福光股份	发明专利	长波红外光学机械无热化镜头及其补偿调节方法	2015109848186	2017-10-03
130	福光股份	发明专利	一种大广角大通光高清定焦镜头	2015109851352	2017-11-21
131	福光股份	发明专利	6mm 大通光定焦镜头	2015109853038	2017-10-31

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
132	福光股份	发明专利	一种通用经济型 M12 镜头底座	2015109853381	2017-10-31
133	福光股份	发明专利	一种不良镜头拆解结构及其使用方法	2016100576890	2018-01-12
134	福光股份	发明专利	涂墨转轴结构	2016100589852	2018-06-22
135	福光股份	发明专利	SDI模式的供电系统及供电方法	2016100681168	2017-12-22
136	福光股份	发明专利	基于 X86 平台通用 cpu 的高性能嵌入式相机系统	2016100768814	2018-11-16
137	福光股份	发明专利	机场起落架收放自动监测系统和方法	2016103257717	2018-08-21
138	福光股份	发明专利	紧凑型透雾高清电视变焦镜头	2016103811784	2018-05-18
139	福光股份	发明专利	一种手压机及其使用方法	2016103961419	2019-02-01
140	福光股份	发明专利	一种 2.2mm 超广角日夜共焦镜头及其制作方法	2016104271001	2018-06-12
141	福光股份	发明专利	高变倍比中波红外连续变焦镜头及其工作方法	2016105933108	2018-06-15
142	福光股份	发明专利	具有超长焦距的宽光谱大靶面高清变焦镜头	2016106784384	2018-10-02
143	福光股份	发明专利	大靶面高分辨率变焦数码相机镜头	2016106784613	2018-08-21
144	福光股份	发明专利	变焦短距投影镜头及其变焦方法	2016106992796	2018-07-29
145	福光股份	发明专利	长波红外大靶面双视场变焦镜头及其变焦方法	2016106993159	2018-08-21
146	福光股份	发明专利	机场中线灯具的安全检测系统及方法	2016107217386	2018-08-21
147	福光股份	发明专利	小型化大变倍比数码望远镜头及其工作方法	2016107242509	2018-06-15
148	福光股份	发明专利	大相对孔径、大面阵长波红外连续变焦镜头及工作方法	2016107257453	2018-08-21

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
149	福光股份	发明专利	连续变焦电视摄像头及其控制方法	2016107312338	2019-02-01
150	福光股份	发明专利	折叠型强透雾高清变焦摄像头	2016107317399	2018-06-12
151	福光股份	发明专利	低温环境下视场快速切换的高清连续变焦摄像头	2016107328730	2018-07-27
152	福光股份	发明专利	自动调光的高分辨率强透雾变焦摄像头及其控制方法	2016107457765	2018-10-02
153	福光股份	发明专利	中波红外转台光学镜头及其控制方法	2016107523269	2018-10-02
154	福光股份	发明专利	长焦距两档视场跟踪测量镜头	2016107592165	2018-07-27
155	福光股份	发明专利	镜片拆解方法	201610774437X	2018-11-16
156	福光股份	发明专利	经济型大通光量高分辨率定焦镜头	2016110526101	2018-07-27
157	福光股份	发明专利	球芯式研磨机机台测试量球芯装置	2016110682542	2019-02-01
158	福光股份	发明专利	广角低畸变无热化镜头	2016111163410	2018-12-25
159	福光股份	发明专利	机载轻量型 50mm 长波红外定焦镜头	2016111670608	2018-10-02
160	福光股份	发明专利	长波红外 5mm 光学被动消热差镜头	2016111689394	2018-02-06
161	福光股份	发明专利	38 倍超大变倍比变焦距电视摄像机镜头	2016111703531	2018-11-16
162	福光股份	发明专利	紧凑型广角高分辨率空间目标探测镜头	2016111704587	2018-10-02
163	福光光电	发明专利	光学冷加工工艺	2012104280943	2015-01-14
164	福光光电	发明专利	抗强洗与煮沸膜系	2012104285097	2015-04-15
165	福光光电	发明专利	一种 f6mm 全通光日夜全彩高清定焦镜头	2016111677791	2019-01-04
166	福光光电	发明专利	3.6mm 非球面日夜两用高清定焦镜头	2016111699447	2019-01-29
167	福光光电	发明专利	高分辨率工业摄像头	2016111740278	2019-02-22
168	福光天瞳	发明专利	一种固定式远摄型机械被动无热化红外镜头及其安装方法	2016106989596	2018-06-08

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
169	福光天瞳	发明专利	超高灵敏度型中波制冷红外无热化镜头及其工作方法	2016107471353	2019-01-29
170	福光天瞳	发明专利	短焦距机械被动无热化镜头及其调焦方法	201611168938X	2019-01-04
171	福光天瞳	发明专利	f20mm 机械被动无热化长波红外定焦镜头及其调焦方法	2016111699428	2019-01-29
172	福光天瞳	发明专利	一种 f8mm 经济型固定结构式非制冷红外镜头及其工作方法	2016111701894	2019-01-01
173	福光天瞳	发明专利	高锐度低畸变长波红外被动式无热化镜头及其调节方法	2016111703936	2019-01-01
174	福光天瞳	发明专利	一种远射型长波红外电动变焦镜头及其工作方法	2016111709491	2019-01-29
175	福光天瞳	发明专利	一种高分辨率低畸变光学工业镜头	2016111709735	2019-01-04

(2) 公司及其子公司的实用新型专利

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
1	福光股份	实用新型	高分辨率日夜两用多点变焦距镜头	2009202692001	2011-05-18
2	福光股份	实用新型	内置 CCD 摄像和前视红外装置的机载转塔及其控制系统	2010202309820	2011-01-12
3	福光股份	实用新型	新型熔着头结构	2013205789575	2014-03-26
4	福光股份	实用新型	广角高倍变焦镜头增倍镜	2014200914145	2014-07-23
5	福光股份	实用新型	全塑后组群筛选治具	2014202818176	2014-10-08
6	福光股份	实用新型	带 IR-CUT 的枪式摄像机底座装置	2014203893475	2014-11-19
7	福光股份	实用新型	经济型高分辨率日夜两用定焦镜头	2014204738848	2014-12-10
8	福光股份	实用新型	日夜共焦大靶面高清镜头	2014205345422	2015-01-07
9	福光股份	实用新型	超广角高清日夜两用定焦模具镜头	2014207929669	2015-04-22

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
10	福光股份	实用新型	微型镜头转接结构及其转接罩	2014207934544	2015-04-22
11	福光股份	实用新型	高分辨率 3.6mm 定焦微型镜头	2014207952646	2015-04-22
12	福光股份	实用新型	定焦长景深微型镜头	2014207954938	2015-04-22
13	福光股份	实用新型	高分辨率手动变焦摄像镜头	2014208008011	2015-04-22
14	福光股份	实用新型	高清电动变焦、聚焦监控镜头	201420800869X	2015-04-22
15	福光股份	实用新型	一种内置有 IR-CUT 的枪机镜头	201520095793X	2015-07-22
16	福光股份	实用新型	通用型模具高精度 M12 接口镜头底座	2015201173718	2015-07-22
17	福光股份	实用新型	三百万像素日夜两用镜头	2015202541806	2015-08-12
18	福光股份	实用新型	适应高像素大靶面芯片鱼眼镜头	2015203109345	2015-09-16
19	福光股份	实用新型	大视场线性变形微型模具摄像镜头	2015205028338	2015-12-09
20	福光股份	实用新型	大靶面高分辨率日夜两用镜头	2015205028821	2015-12-02
21	福光股份	实用新型	高分辨率日夜两用经济款镜头	2015205111956	2015-12-09
22	福光股份	实用新型	可见光成像与激光测距共光轴镜头	2015205115872	2015-12-02
23	福光股份	实用新型	电动变焦与聚焦六百万像素日夜两用镜头	2015205116409	2015-12-09
24	福光股份	实用新型	电动变焦聚焦三百万像素日夜两用镜头	201520595965X	2016-01-20
25	福光股份	实用新型	M12 接口经济型定焦镜头	2015207281608	2016-01-20
26	福光股份	实用新型	一种高分辨率日夜两用鱼眼镜头	2015207311139	2016-01-20
27	福光股份	实用新型	高变倍比连续变焦电视摄像镜头	2015207312057	2016-02-10
28	福光股份	实用新型	电动变焦镜头寿命检测治具控制电路	2015207323367	2016-03-30
29	福光股份	实用新型	广角高清日夜两用微型摄像镜头	2015207737076	2016-02-10

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
30	福光股份	实用新型	经济型日夜两用高清变焦镜头	2015208706357	2016-06-15
31	福光股份	实用新型	一种大通光高清定焦非球面镜头	2015208708386	2016-04-27
32	福光股份	实用新型	一种大靶面日夜共焦高清定焦镜头	2015208708494	2016-04-27
33	福光股份	实用新型	新型三贴钻孔皿	2015208737783	2016-04-27
34	福光股份	实用新型	大通光低畸变变焦非球面镜头	2015208750006	2016-04-27
35	福光股份	实用新型	小变倍比的玻璃非球面的日夜两用变焦距光学镜头	2015208750735	2016-04-27
36	福光股份	实用新型	高分辨率经济型 2.6mm 镜头	2015208750839	2016-04-27
37	福光股份	实用新型	2.8-8mm 小型化变焦镜头	2015208762408	2016-04-27
38	福光股份	实用新型	针孔型高清转接镜头	2015209452466	2016-04-27
39	福光股份	实用新型	鱼眼镜头视场角快速评估治具	2015209455337	2016-04-27
40	福光股份	实用新型	大靶面大通光的微型非球面镜头	2015209586475	2016-05-25
41	福光股份	实用新型	镜头用泡壳结构	2015210268666	2016-05-25
42	福光股份	实用新型	一种 f35mm 机械被动式无热化镜头	2015210276963	2016-05-25
43	福光股份	实用新型	紧凑型中波红外连续变焦光学系统及其镜头	2015210283670	2016-05-25
44	福光股份	实用新型	有平台球面镜涂墨用装置	2015210843634	2016-06-15
45	福光股份	实用新型	一种 4mm 焦距广角大通光日夜共焦镜头	2015210907617	2016-06-15
46	福光股份	实用新型	长波红外机械被动式无热化镜头	2015210914983	2016-06-15
47	福光股份	实用新型	一种镜头用泡壳	2015210918927	2016-06-15
48	福光股份	实用新型	一种大广角大通光高清定焦镜头	2015210920397	2016-06-15
49	福光股份	实用新型	6mm 大通光定焦镜头	2015210923198	2016-06-29
50	福光股份	实用新型	一种通用经济型 M12 镜头底座	2015210923319	2016-06-15
51	福光股份	实用新型	一种不良镜头拆解结构	2016200838136	2016-07-13

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
52	福光股份	实用新型	涂墨自动机料盘结构	2016200843098	2016-07-13
53	福光股份	实用新型	涂墨镜片无尘烘烤装置	2016200844669	2016-08-31
54	福光股份	实用新型	芯取夹具结构	2016200860286	2016-08-31
55	福光股份	实用新型	同步镜头投影仪结构	2016200871971	2016-08-17
56	福光股份	实用新型	f19mm 大相对孔径机械被动式无热化镜头	2016200886587	2016-08-24
57	福光股份	实用新型	f5mm 大相对孔径机械被动式无热化镜头	2016200886746	2016-08-24
58	福光股份	实用新型	一种用于产线变焦镜头看相的驱动控制盒	2016200896748	2016-09-21
59	福光股份	实用新型	SDI 模式的供电装置	2016200983322	2016-08-31
60	福光股份	实用新型	基于 X86 平台通用 cpu 的高性能嵌入式相机系统的硬件结构	2016201108450	2016-08-31
61	福光股份	实用新型	一种机场道面异物检测装置	201620111015X	2016-08-24
62	福光股份	实用新型	机场起落架收放自动监测系统	2016204470528	2016-12-14
63	福光股份	实用新型	一种宽度可调的镜片装配工装装置	2016204506981	2016-11-30
64	福光股份	实用新型	一种深度可调的镜片装配工装装置	2016205226460	2016-11-16
65	福光股份	实用新型	一种手压机	2016205436666	2016-11-16
66	福光股份	实用新型	一种 2.2mm 超广角日夜两用共焦镜头	2016205856569	2016-11-16
67	福光股份	实用新型	一种将镜头自动旋入底座的装置及方法	2016206699616	2016-12-14
68	福光股份	实用新型	荒折组合夹具	2016208860176	2017-03-08
69	福光股份	实用新型	球芯式研磨机机台皿台转换接头	2016208915179	2017-03-08
70	福光股份	实用新型	高分辨率小型化电视摄像镜头	2016208929326	2017-03-08
71	福光股份	实用新型	变焦短距投影镜头	2016209137536	2017-03-08
72	福光股份	实用新型	长波红外大靶面双视场变焦距镜头	2016209138026	2017-03-22
73	福光股份	实用新型	高对比度高分辨率日夜两用电动变焦镜头	201620929320X	2017-03-08

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
74	福光股份	实用新型	机场中线灯具的安全检测系统	2016209391946	2017-03-08
75	福光股份	实用新型	一种具有超长后焦距的高分辨率反远距镜头	2016209400358	2017-03-08
76	福光股份	实用新型	超大孔径工业镜头	2016209410260	2017-04-12
77	福光股份	实用新型	下摆机组合上治具机构	2016209509806	2017-03-08
78	福光股份	实用新型	低温环境下视场快速切换高清连续变焦的光学结构及摄像镜头	201620950983X	2017-03-22
79	福光股份	实用新型	上摆机组合上治具机构	2016209509863	2017-03-22
80	福光股份	实用新型	中波红外转台光学镜头	2016209732921	2017-03-22
81	福光股份	实用新型	镜头一体机白钉锁附治具	2016209849009	2017-03-22
82	福光光电	实用新型	镜片钻孔皿	2012205667484	2013-06-05
83	福光光电	实用新型	镜片平放包装盒	2012205668970	2013-04-17
84	福光光电	实用新型	多槽镜片磨边磨轮	201220566930x	2013-04-17
85	福光光电	实用新型	镜片磨边机	2012206788217	2013-06-05
86	福光光电	实用新型	空气净化除尘装置	2012206788221	2013-05-29
87	福光光电	实用新型	自动磨边机机械手装置	2012206794379	2013-05-29
88	福光光电	实用新型	超声波清洗装置	2012206912002	2013-06-05
89	福光光电	实用新型	用于防止镜片流失的清洗装置	2012206912623	2013-07-10
90	福光光电	实用新型	镜片镀膜装置	201220691502X	2013-06-05
91	福光光电	实用新型	多片凸面镜片的加工装置	2012206915725	2013-06-05
92	福光光电	实用新型	风淋装置	201220691573X	2013-06-05
93	福光光电	实用新型	新型镀膜夹心套环	2013203297684	2013-11-20
94	福光光电	实用新型	新型镜片加工工装	2013203297862	2014-01-01
95	福光光电	实用新型	镜片精磨机	2013203297909	2013-12-18
96	福光光电	实用新型	外套环式上治具	2013203299656	2013-12-18
97	福光光电	实用新型	镜片粗磨机	2013203301302	2014-01-01
98	福光光电	实用新型	油气过滤回收装置	2013203303083	2013-12-18
99	福光光电	实用新型	新型卧式干涉仪检具	2013203303488	2013-11-20
100	福光光电	实用新型	镜片一次成型芯取砥石轮	2013203303505	2013-12-18

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
101	福光光电	实用新型	镜片抛光机	2013203303859	2013-11-20
102	福光光电	实用新型	新型一体涂墨转轴治具	2016202375213	2016-10-12
103	福光光电	实用新型	高分辨率、低畸变日夜两用定焦镜头	2016202426535	2016-10-12
104	福光光电	实用新型	一种高清耐擦防水的光学玻璃薄膜及制备方法	2017204462418	2018-01-09
105	福光光电	实用新型	一种耐腐蚀高增透的日夜两视光学玻璃薄膜膜层结构	2017204464432	2017-12-08
106	福光光电	实用新型	一种疏水疏油抗污超硬的光学玻璃膜层	201720446625X	2017-12-08
107	福光光电	实用新型	镜片用泡壳结构	2017211484638	2018-04-10
108	福光光电	实用新型	镜片定芯治具	2017212205834	2018-04-10
109	福光光电	实用新型	自动涂墨机护轴接墨治具	2017212792829	2018-06-08
110	福光光电	实用新型	振动盘待料结构	2017215461442	2018-06-08
111	福光光电	实用新型	粘合定芯治具结构	2017217630996	2018-08-07
112	福光光电	实用新型	一种等厚 3mm 大通光零温漂光学结构	2017218885831	2018-10-26
113	福光天瞳	实用新型	应用于荒摺过程的铣磨机切削液收集装置	2013204842828	2013-12-03
114	福光天瞳	实用新型	应用于镜片生产的厚度计安设架	201320484306X	2013-11-13
115	福光天瞳	实用新型	精磨抛光控制装置	2013204843093	2013-12-03
116	福光天瞳	实用新型	应用于荒摺过程的铣磨机简易盛物台	2013204843163	2013-12-12
117	福光天瞳	实用新型	镜片检测用的厚度计安设挂架	2013204843515	2013-12-03
118	福光天瞳	实用新型	应用于镜片生产过程的镜片安设装置	2013204844185	2013-11-19
119	福光天瞳	实用新型	特种镜片研磨治具	2013205250235	2013-12-18
120	福光天瞳	实用新型	应用于荒摺过程的镜片参数简易检测装置	2013205251420	2013-12-12
121	福光天瞳	实用新型	多镜片研磨治具	201320525225X	2014-04-09
122	福光天瞳	实用新型	上摆精磨抛光驱动机构	2013205252423	2013-12-18
123	福光天瞳	实用新型	下摆精磨抛光驱动机构	2013205252495	2013-12-16

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
124	福光天瞳	实用新型	应用于荒摺过程的铣磨机镜片倒角加工装置	2013205253784	2013-12-16
125	福光天瞳	实用新型	高分辨率半组移动工业用摄像镜头	2016206452863	2017-03-15
126	福光天瞳	实用新型	f19mm 车载远红外机械无热化镜头	2016208869804	2017-04-26
127	福光天瞳	实用新型	一种长波红外机械被动式无热化车载镜头	2016209137023	2017-03-15
128	福光天瞳	实用新型	一种固定式远摄型机械被动无热化红外镜头	2016209138558	2017-03-15
129	福光天瞳	实用新型	f19mm 长波非制冷光学无热化镜头	2016209138651	2017-03-15
130	福光天瞳	实用新型	双项手动可调节式无热化红外定焦镜头	2016209139391	2017-03-15
131	福光天瞳	实用新型	高分辨率非制冷型红外长波短焦镜头	2016209141476	2017-03-15
132	福光天瞳	实用新型	远红外长波远摄高透雾性无热化镜头及其制作方法	2016209400697	2017-03-15
133	福光天瞳	实用新型	超高灵敏度型中波制冷红外无热化镜头	2016209674860	2017-04-26
134	福光天瞳	实用新型	超大视场长波红外光学无热化测温镜头	201620983976X	2017-04-26
135	福光天瞳	实用新型	固定式非制冷长波红外混合型无热化镜头	2016209840004	2017-03-15
136	福光天瞳	实用新型	非接触式长波红外实时测温镜头	2016213851730	2017-09-29
137	福光天瞳	实用新型	高锐度低畸变长波红外被动式无热化镜头	2016213853933	2017-07-07
138	福光天瞳	实用新型	便捷式长波红外测温镜头	2016213853971	2017-09-29
139	福光天瞳	实用新型	f20mm 轻便型机械被动无热化红外定焦镜头	2016213854828	2017-07-07
140	福光天瞳	实用新型	轻巧型可调节式红外车载广角镜头	2016213857417	2017-09-29
141	福光天瞳	实用新型	高透雾性双补偿式光机混合无热化长波红外车载镜头	2016213857915	2017-07-07
142	福光天瞳	实用新型	大靶面高精度光学无热化测温镜头	2016213860439	2017-09-29

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
143	福光天瞳	实用新型	一种标准型光学无热化镜头	2016213860532	2017-07-07
144	福光天瞳	实用新型	精准电动调焦式非制冷长波红外镜头	2016213862059	2017-07-07
145	福光天瞳	实用新型	f20mm 机械被动无热化长波红外定焦镜头	2016213862133	2017-07-07
146	福光天瞳	实用新型	超远视距防眩光干扰长波红外光学无热化光学系统及其车载镜头结构	2016213862843	2017-09-29
147	福光天瞳	实用新型	大景深长波红外广角测温镜头	2016213863278	2017-09-29
148	福光天瞳	实用新型	一种短焦距、广角型非制冷长波红外测温型镜头	2016213864726	2017-07-07
149	福光天瞳	实用新型	一种手调式长波红外测温镜头	201621386651X	2017-07-07
150	福光天瞳	实用新型	整组调焦式光学被动无热化长波红外安防镜头	2016213867781	2017-07-07
151	福光天瞳	实用新型	短焦距机械被动无热化镜头	2016213867902	2017-07-07
152	福光天瞳	实用新型	一种 f16mm 高清低畸变半组移动光路系统及其工业镜头结构	2016213868214	2017-08-15
153	福光天瞳	实用新型	灵巧型手调式长波红外光学无热化测温光路结构及其镜头结构	2016213868233	2017-09-29
154	福光天瞳	实用新型	一种 f8mm 经济型固定结构式非制冷红外镜头	2016213869664	2017-07-07
155	福光天瞳	实用新型	高透过率型远红外长波定焦镜头	2016213871325	2017-07-07
156	福光天瞳	实用新型	15mm 固定结构式无热化红外镜头	2016213871984	2017-07-07
157	福光天瞳	实用新型	高分辨率低畸变光路系统及其光学工业镜头	2016213875307	2017-09-29
158	福光天瞳	实用新型	三片式远红外电动整组调焦型非制冷光学系统及其镜头结构	2017204012577	2018-01-05
159	福光天瞳	实用新型	25~75mm 长波红外连续变焦镜头	2017204080803	2017-12-05
160	福光天瞳	实用新型	远红外高透过率镜头	2017204081863	2018-01-05

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
161	福光天瞳	实用新型	一种大口径机械被动无热化红外长焦镜头	2017204183180	2017-12-05
162	福光天瞳	实用新型	电动调焦式非制冷红外远摄型镜头	2017205113397	2018-02-06
163	福光天瞳	实用新型	电动调焦长波红外镜头	2017212637664	2018-04-10
164	福光天瞳	实用新型	便携式广角光学无热化长波红外系统及镜头结构	2017212676584	2018-07-13
165	福光天瞳	实用新型	f15mm 机械被动式无热化镜头	2017213604174	2018-06-01
166	福光天瞳	实用新型	一种基于光学被动式的新型测温镜头	2017215472964	2018-06-08

(3) 公司及其子公司的外观专利

序号	授权人	专利类型	专利名称	专利号	授权公告日
1	福光股份	外观设计	镜头 (RV0550D.IR-S)	2013300112319	2013.07.17
2	福光股份	外观设计	镜头 (NV03105DB.ICR-MFZ)	2013300425760	2013.09.04
3	福光股份	外观设计	镜头 (AF03105DB.ICR)	2014300805711	2014.10.08
4	福光股份	外观设计	电动变焦聚焦三百万像素日夜两用镜头	2015303010180	2015.12.30