

股票简称：水晶光电

股票代码：002273

浙江水晶光电科技股份有限公司

ZHEJIANG CRYSTAL-OPTECH CO., LTD.

（浙江省台州市椒江区星星电子产业区 A5 号）



## 公开发行可转换公司债券 募集说明书

保荐机构（主承销商）



安信证券股份有限公司  
Essence Securities Co., Ltd.

（深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元）

二〇一七年十一月

## 声 明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其摘要不存在任何虚假、误导性陈述或重大遗漏，并保证所披露信息的真实、准确、完整。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书及其摘要中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对公司所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。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，证券依法发行后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

## 重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

### 一、关于公司本次发行可转换公司债券的信用评级

公司聘请联合评级为本次发行的可转债进行了信用评级，根据联合评级出具的《浙江水晶光电科技股份有限公司 2017 年公开发行可转换公司债券信用评级报告》，公司主体信用等级为 AA 级，评级展望为稳定，本次发行的可转债信用等级为 AA 级。

本次发行的可转债上市后，联合评级将在本次可转债信用等级有效期内或者本次可转债存续期内，持续关注公司外部经营环境变化、经营或财务状况变化等因素，以对本次可转债的信用风险进行持续跟踪。

### 二、关于本次发行不提供担保的说明

根据《上市公司证券发行管理办法》第二十条的规定“公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期末经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外”。截至 2016 年 12 月 31 日，本公司经审计的净资产为 29.32 亿元，高于 15 亿元，因此本次可转债未提供担保。如果本公司受经营环境等因素的影响，经营业绩和财务状况发生不利变化，本次可转债投资者可能面临因本次发行的可转债无担保而无法获得对应担保物补偿的风险。

### 三、公司的利润分配政策及最近三年利润分配情况

#### （一）公司利润分配政策

现行有效的《公司章程》中有关公司利润分配政策具体内容如下：

“公司利润分配政策为：

#### 1、利润分配原则：

（1）公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。公司董事会、监事会和股东大会对利

利润分配政策的决策、论证和调整过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见；

(2) 公司优先采用现金分红的利润分配方式。

## 2、利润分配形式：

公司利润分配可采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律许可的其他方式。

## 3、利润分配的条件：

(1) 现金分红的条件：

① 公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

② 公司累计可供分配利润为正值；

③ 审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

(2) 股票股利分配的条件：

公司经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可根据累计可分配利润、公积金及现金流状况，在满足上述现金分红的前提下，可提出股票股利分配预案，并经股东大会审议通过后实施。

## 4、利润分配的时间间隔：

在满足上述现金分红条件的情况下，公司应当采取现金方式分配利润，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期现金分红。

## 5、现金分红比例：

公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%；公司任意三个连续会计年度内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，

现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

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。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

**6、存在股东违规占用公司资金情况的，公司在进行利润分配时，应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。**

#### **7、利润分配的决策程序：**

(1) 公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司的可持续发展，公司董事会应结合公司盈利水平、资金需求等情况拟定合理的分配方案，并充分听取独立董事的意见，公司独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立意见。公司独立董事可以向中小股东征集意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(2) 董事会审议通过利润分配方案后报股东大会审议批准，公告董事会决议时应同时披露独立董事的独立意见。

(3) 股东大会对利润分配方案审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见，并应切实保障中小股东参与股东大会的权利。监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策及决策程序进行监督。

(4) 公司当年盈利且满足现金分红条件但未作出现金分红方案的，需向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会审议批准。

#### **8、利润分配政策的变更：**

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，需要调整利润分配

政策的，应以股东权益保护为出发点。

公司调整利润分配政策应由董事会详细论证调整理由，多渠道听取独立董事以及全体股东特别是中小股东的意见，形成书面论证报告。并经董事会审议通过、独立董事认可同意后，提交股东大会特别决议通过。股东大会审议利润分配政策变更事项时，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流。

## （二）公司最近三年利润分配情况

公司最近三年的现金分红情况如下：

单位：元

分红年度	现金分红金额 (含税)	合并报表中归属于上市公司 股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司 股东净利润的比率
2016年	66,291,812.40	253,668,997.90	26.13%
2015年	43,661,208.30	149,170,752.57	29.27%
2014年	57,547,354.05	153,016,707.58	37.61%
最近三年累计现金分红金额占最近三年平均净利润的比例			<b>90.40%</b>

## （三）公司最近三年未分配利润的使用情况

2014年度至2016年度公司实现的归属于上市公司股东的净利润在提取法定盈余公积金及向公司股东分红后，每年剩余的未分配利润结转至下一年度，主要用于公司的日常生产经营。

## （四）公司未来三年（2017-2019年）股东回报规划

为进一步细化《公司章程》中有关利润分配决策程序和分配政策条款，增强现金分红的透明度和可操作性，便于投资者对发行人经营和利润分配进行监督，公司根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《公司章程》的相关规定，结合实际经营情况，制订了公司《未来三年（2017-2019年）股东回报规划》，并于2017年3月23日经公司2017年第一次临时股东大会审议通过。

公司未来三年（2017-2019年）股东回报规划的详细内容请参见本募集说明书“第四节 发行人基本情况”之“十五、股利分配政策”。

#### 四、公司本次发行对股东即期回报的摊薄及应对措施

本次发行可转债募集资金将用于“蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目”和补充流动资金。本次募集资金投资项目建成投产后，公司的生产能力将显著上升，公司的产品结构将得到进一步丰富。本次募集资金投资项目的实施将有效提升公司技术水平，进一步提升公司的持续盈利能力。

本次可转债发行结束、募集资金到位后、转股前，如果公司未来的盈利增长无法覆盖可转债的利息，将对公司普通股股东即期回报产生摊薄影响。

投资者持有的可转债部分或全部转股后，则公司股本总额将相应增加，对未参与优先配售的原有股东的持股比例、公司净资产收益率及公司每股收益产生潜在的摊薄作用。另外，本次可转债设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转债转股而新增的股本总额增加，从而扩大对未参与优先配售的原有股东即期回报的潜在摊薄作用。

考虑到本次可转债发行对普通股股东即期回报摊薄的影响，为贯彻落实《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》，保护普通股股东的利益，填补可转债发行可能导致的即期回报减少，公司承诺将采取多项措施保证募集资金有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，并提高未来的回报能力。公司制定填补即期回报措施不等于对公司未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策，投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

具体措施如下：

##### （一）有效应对市场竞争及产品价格下降风险的措施

公司业务所属的“精密光电薄膜元器件业务”、“蓝宝石业务”、“新型显示业务”以及“反光材料业务”均处于充分竞争的状态，市场竞争日益加剧，产品价格不断下降。在相关产品价格走低的情况下，如果公司产品的价格、质量、工艺技术水平、客户响应速度等方面不具备一定的竞争优势，将可能导致以上产品出现盈利能力下降的风险。

公司将进一步加强成本管控、强化精益化管理、优化流程、加快自动化推进，充分利用技术、管理和市场的差异化优势使产品保持较高的毛利水平。

## （二）有效应对产业结构发展不平衡的风险的措施

目前，公司虽然已经形成了“精密光电薄膜元器件业务”、“蓝宝石业务”、“新型显示业务”以及“反光材料业务”四大业务板块，但产业结构发展依旧不够平衡。其中，公司的“精密光电薄膜元器件业务”优势较为突出，但“蓝宝石业务”及“反光材料业务”的生产销售规模尚未达到国内领先水平。而“新型显示业务”的发展由于市场发展不及预期，至今仍未实现产业化。

公司将通过增加产能、技术研发、新品布局和业务并购等方式，着力打造“新型显示业务”板块，做好光学光电子产业延伸的布局等工作，努力实现各板块业务的均衡发展。

## （三）有效对应收账款回款的风险的措施

随着公司顺应行业变化加快对国内市场的开拓，国内销售份额逐步提高，而国内厂商收款账期相对较长，导致公司应收账款周期明显上升，回款风险不断加大。应收账款余额的增加，容易造成公司流动资金的短缺，致使资金使用率下降。

公司将不断加强应收账款管理，建立有效的应收账款内控机制，通过市场、财务、法务等部门的合力协作，严格管理应收账款；同时积极布局海外市场，提升国际优质客户的销售比重，实现内外销平衡，降低应收账款风险。

## （四）全方位降低成本，推动募投项目实现预期效益

本次募集资金拟投资“蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目”。募投项目的顺利实施，有利于公司进一步抓住未来智能手机及相关零部件更新换代所带来的行业机遇，最终达成提升公司盈利能力的目的。

本次发行募集资金到账后，公司将调配内部各项资源，加快推进募投项目建设，降低建设成本，提高募集资金使用效率。在生产运营过程当中，公司将全方位降低成本，争取募集资金投资项目早日实现预定效果及预期效益。

## （五）加强募集资金的管理和运用

为规范募集资金的管理与使用，确保本次募集资金专项用于募投项目，公司已根据《公司法》、《证券法》和《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规及规范性文件的要求，并结合公司实际情况，制定和完善了募集资金管理制度。根据制定的《浙江水晶光电科技股份有限公司募集资金管理办法》等制度，公司将严格管理募集资金使用，对募集资金实行专户存储，专款专用，保证募集资金按



照既定用途得到充分有效利用。

#### **（六）严格执行现金分红政策，强化投资者回报机制**

公司将根据国务院《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》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》的有关要求，严格执行《公司章程》明确的现金分红政策，在公司主营业务健康发展的过程中，给予投资者持续稳定的回报。

### **五、主要风险因素特别提示**

#### **（一）受下游市场波动影响的风险**

本次募投的“蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目”主要应用于下游消费类电子产品，如：智能手机、平板电脑、穿戴设备等。影响消费类电子产品长期市场需求变动的因素较多，如经济周期、消费偏好、市场热点等。受上述因素的影响，消费类电子产品的市场需求也会呈现非常规的波动情况。若下游市场增长趋势放缓，甚至停滞，则可能对公司未来经营业绩产生不利的影响。

#### **（二）行业价格水平下降的风险**

光学光电子元器件产品的价格水平同绝大多数的电子元器件产品类似，整体呈现不断下降趋势。究其原因，一方面是来自下游市场的价格不断下降趋势的传导，另一方面也是行业自身发展的内因所致。

从过往的经验来看，由于新款产品能够迅速打开消费市场，获取较高的盈利回报，故下游客户乐于为其新款产品的配套元器件付出比较高的价格。一旦迅速打开消费市场，相关下游产品进入市场成熟期后，下游客户对于相关成本的关注度就会越来越高。这时，下游客户倾向于通过降低原材料采购产品来应对后入者的竞争，维持自身的盈利水平。从中长期的发展历程来看，公司只有不断研发性能指标更好、性价比更优的新产品，才能满足下游客户更新换代的需要，维持长期盈利水平的稳定。

行业自身因素的影响则主要表现在生产工艺技术的不断提高、原材料价格的不断下降以及激烈的行业竞争局面。公司只有通过不断提升生产工艺技术水平、

提高生产效率和产品良率、降低优质原材料的采购成本，才能应对行业进步所带来的长期压力。

### **（三）募集资金投资项目实施及未来管理的风险**

#### **1、下游市场的变化风险**

本次募集资金拟投资的生产型项目主要面向消费类电子产品行业。作为与人们日常生活息息相关的行业，消费类电子产品行业具有巨大的市场容量与发展潜力。但同时，随着技术的不断进步，消费类电子产品行业面临着产品结构不断升级或转换的压力，而这种压力又将传导至公司。虽然公司在本次募集资金投资项目规划时已根据现时的市场形势及销售情况，选取了公司认为最具有增长潜力与盈利提升空间的主导产品。但是下游市场有可能在项目的建设期内发生难以预测的变化。一旦市场对产品的需求不足，或公司业务开拓不力，则公司将面临新增产能无法充分消化或销售价格低于预期的风险，从而对本次募集资金投资项目的预测效益及公司的未来经营业绩产生不利的影响。

#### **2、技术进步的风险**

随着数码技术、视频技术、通信技术的不断发展，消费类电子产品的创新活跃，技术更新加快。过往，公司始终高度关注下游行业的发展趋势，在技术研发、产品质量与产品更新等方面努力与下游客户保持同步，以避免下游需求的快速更新给原有产品的销售带来不利的冲击。但若下游行业在建设期内出现全新的替代技术，势必直接冲击本次募集资金投资项目所生产产品的市场需求。此外，随着行业竞争日益激烈，下游客户可能提出更严苛的质量标准或更精密的生产工艺要求。而这些都是将对本次募集资金投资项目的预测效益及公司的未来经营业绩产生不利的影响。

#### **3、产品销售单价下滑的风险**

公司的下游行业所面对的是最终的消费者。对于消费者而言，最终产品的销售单价始终是消费选择的重要考量因素，因此，下游客户始终存在持续降低销售单价以扩大其销售规模的内生动力，并通过采购持续传导至公司。从过往的销售经验来看，单产品的销售毛利率一般呈持续下降的趋势。虽然公司在本次募集资

金投资项目预测时已经选取了较为谨慎的销售单价参数,但也不能排除由于市场竞争加剧等因素,未来产品销售单价下降较多从而使得本次募集资金投资项目的预测效益不能完全实现。

#### **4、固定资产折旧增加的风险**

本次募集资金中有93,918.96万元用于固定资产投资,且主要为机器设备。本次募集资金项目全部建成后,根据现有的固定资产折旧政策,公司将每年增加固定资产折旧约7,844.47万元。根据相关预测,本次募集资金投资项目完全达产后新增的营业收入能够完全覆盖新增的固定资产折旧。但由于本次募集资金投资项目的建设需要较长时间,同时未来市场环境等方面可能会发生重大不利变化,也不能保证完全获得预期的市场销售规模。一旦发生上述情况,新增的固定资产折旧将对公司未来经营业绩将产生一定的影响,甚至引发经营业绩下滑的风险。

#### **5、本次募集资金投资项目的实施风险**

本次募集资金投资项目的实施将涉及到资金筹措、设备考察、人才培养、安装调试等多个环节,工作量较大,需要协调的各方关系较多,任何环节出现纰漏均会给本次募集资金投资项目的顺利实施带来风险。

#### **6、资产规模扩大风险**

本次公开发行后,公司的资产规模将进一步扩大,从业人员也将会进一步扩充。短期内,资产规模的扩大和员工人数的增加都会使得公司的组织架构、管理体系趋于复杂。因此,公司在建立完善的管理体系、维持有效管理和良好运作、确保安全生产等方面,均存在一定的风险。

### **(四) 与本次可转债相关的风险**

#### **1、违约风险**

本次发行的可转债存续期为6年,对未转股部分每年付息,到期后一次性偿还本金。如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件,可能影响到债券利息和本金的兑付。

#### **2、评级的风险**

评级机构评定本次发行的可转债信用等级为AA级,在本次发行的可转债存

续期间，若出现任何影响本次发行可转债信用级别的事项，评级机构有可能调低本次发行可转债的信用级别，将会对投资者利益产生不利影响。

### 3、可转债到期未能转股的风险

本次发行的可转债到期能否转换为本公司股票，取决于本次发行确定的转股价格、二级市场股票价格等多项因素，相关因素的变化可能导致已发行的可转债到期不能转为本公司股票。届时，投资者只能接受还本付息，而本公司也将承担到期偿付本息的义务。

此外，在可转债存续期间，如果发生可转债赎回、回售或到期没有全部转股的情况，本公司将面临一定的财务费用负担和资金压力。

### 4、可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，本公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案；或公司董事会所提出的转股价格向下调整方案未获得股东大会审议通过。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。

### 5、可转债存续期内转股价格向下修正幅度存在不确定性的风险

在本公司可转债存续期间，即使公司根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价较高者”的规定而受到限制，存在不确定性的风险。且如果在修正后公司股票价格依然持续下跌，未来股价持续低于向下修正后的转股价格，则将导致可转债的转股价值发生重大不利变化，进而可能导致出现可转债在转股期内回售或不能转股的风险。

### 6、可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和

转股价格向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，需要可转债的投资者具备更多的专业知识。和股票、债券一样，可转债的价格会有上下波动，从而可能使投资者遭受损失。

公司提请投资者关注以上重大事项，并提请投资者仔细阅读本募集说明书“第二节 本次发行概况”、“第三节 风险因素”和“第四节 发行人基本情况”等相关章节。

# 目 录

声 明.....	1
重大事项提示 .....	2
目 录.....	13
第一节 释义 .....	17
一、一般释义 .....	17
二、专业术语释义 .....	19
第二节 本次发行概况 .....	22
一、发行人基本情况 .....	22
二、本次发行方案 .....	22
三、本次发行的有关机构 .....	36
第三节 风险因素 .....	38
一、受下游市场波动影响的风险 .....	38
二、行业价格水平下降的风险 .....	38
三、国际市场发生变化的风险 .....	39
四、募集资金投资项目实施及未来管理的风险 .....	39
五、与本期可转债相关的风险 .....	40
六、即期回报被摊薄的风险 .....	42
七、核心技术人员流失或短缺的风险 .....	42
八、汇率风险 .....	42
九、出口税收政策变化导致的风险 .....	43
十、公司能否维持高新技术企业税收优惠资格的风险 .....	43
十一、发行风险 .....	43
十二、股价波动风险 .....	43
十三、不可抗力的风险 .....	44

<b>第四节 发行人基本情况</b> .....	<b>45</b>
一、公司股本结构及前十名股东的持股情况 .....	45
二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况 .....	46
三、控股股东和实际控制人基本情况 .....	53
四、公司主营业务情况 .....	57
五、行业基本情况 .....	59
六、发行人的行业地位 .....	102
七、发行人主营业务的具体情况 .....	110
八、发行人主要固定资产和无形资产 .....	128
九、发行人的技术研发情况 .....	146
十、发行人的质量控制情况 .....	156
十一、发行人的安全生产情况 .....	157
十二、发行人的环境保护情况 .....	157
十三、自上市以来历次筹资、派现及净资产变动情况 .....	158
十四、最近三年本公司及控股股东、实际控制人所作出的重要承诺的履行情况 .....	158
十五、股利分配政策 .....	160
十六、最近三年发行的债券情况及资信评级情况 .....	164
十七、董事、监事和高级管理人员情况 .....	164
十八、最近五年内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况 .....	183
<b>第五节 同业竞争和关联交易</b> .....	<b>184</b>
一、同业竞争 .....	184
二、关联交易 .....	186
<b>第六节 财务会计信息</b> .....	<b>199</b>
一、财务报告及相关财务资料 .....	199
二、最近三年及一期的财务报表 .....	199
三、报告期内主要财务指标及非经常性损益明细表 .....	216
四、合并报表的范围 .....	217

五、重要会计政策和会计估计变更及重大会计差错更正 .....	218
六、发行人内部控制制度 .....	219
七、重大事项说明 .....	221
<b>第七节 管理层讨论与分析 .....</b>	<b>222</b>
一、财务状况分析 .....	222
二、盈利能力分析 .....	257
三、现金流量分析 .....	287
四、重大资本支出分析 .....	289
五、财务状况和盈利能力的未来趋势分析 .....	290
<b>第八节 本次募集资金运用 .....</b>	<b>293</b>
一、本次募集资金计划运用概况 .....	293
二、本次募集资金投资项目情况 .....	293
<b>第九节 历次募集资金运用 .....</b>	<b>306</b>
一、前次募集资金基本情况 .....	306
二、前次募集资金管理情况 .....	306
三、前次募集资金使用情况 .....	308
四、前次募集资金实际投资项目变更情况 .....	310
五、前次募集资金投资项目先期投入及置换情况 .....	310
六、前次募集资金投资项目实际效益情况 .....	311
七、前次募集资金使用情况专项报告的主要结论 .....	312
<b>第十节 董事及有关中介机构声明 .....</b>	<b>313</b>
一、全体董事、监事、高级管理人员声明 .....	313
二、保荐机构（主承销商）声明 .....	314
三、发行人律师声明 .....	317
四、承担审计业务的会计师事务所声明 .....	318
五、承担债券信用评级业务的机构声明 .....	319
<b>第十一节 备查文件 .....</b>	<b>320</b>



一、备查文件 .....	320
二、查阅地点、时间 .....	320

## 第一节 释义

在本募集说明书中，除非另有所指，下列名词之含义由以下释义规范：

### 一、一般释义

水晶光电、上市公司、公司、发行人	指	浙江水晶光电科技股份有限公司
星星集团	指	星星集团有限公司，系发行人控股股东
实际控制人	指	叶仙玉
本募集说明书	指	《浙江水晶光电科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》
本次发行	指	浙江水晶光电科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币118,000万元（含118,000万元）的行为
公司章程	指	浙江水晶光电科技股份有限公司的公司章程
江西水晶	指	江西水晶光电有限公司，系发行人全资子公司
台佳电子	指	浙江台佳电子信息科技有限公司，系发行人控股子公司
晶景光电	指	浙江晶景光电有限公司，系发行人控股子公司
方远集团	指	浙江方远控股集团有限公司，系发行人全资子公司夜视丽原控股股东
夜视丽	指	浙江方远夜视丽反光材料有限公司，系发行人全资子公司
台州方远	指	台州方远反光材料有限公司，系夜视丽控股子公司
晶途科技	指	浙江晶途科技有限公司，系发行人控股子公司
水晶香港	指	水晶光电科技（香港）有限公司，系发行人全资子公司
水晶加州	指	Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.，系水晶香港全资子公司
浙大联合	指	浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人参股的有限合伙企业
杭州创悦	指	杭州创悦迈格投资管理合伙企业（有限合伙），系发行人参股的有限合伙企业
日本光驰、日本光驰有限公司	指	OPTORUN CO.,LTD. (株式会社オプトラン)，系发行人参股的日本公司
联创基石	指	宁波联创基石投资合伙企业（有限合伙）
上海光驰	指	光驰科技（上海）有限公司
京滨光电	指	苏州京滨光电科技股份有限公司，系发行人参股的境内公司
翼畅网络	指	上海翼畅网络科技有限公司，系发行人参股的境内公司
朝歌数码	指	北京朝歌数码科技股份有限公司，系发行人参股的境内公司
Lumus、Lumus有限公司	指	Lumus Ltd，系发行人参股的以色列公司

星星置业	指	台州星星置业有限公司，系控股股东的子公司
星星冷链	指	浙江星星冷链集成股份有限公司，系控股股东的子公司，曾用名 为浙江星星家电股份有限公司，
星星科技	指	浙江星星科技股份有限公司，系实际控制人控制的公司
《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》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
民政部	指	中华人民共和国民政部
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部
公安部	指	中华人民共和国公安部
深交所	指	深圳证券交易所
保荐机构、保荐人、 主承销商、安信证券	指	安信证券股份有限公司
天健、天健会计师 事务所	指	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
锦天城、公司律师	指	锦天城律师事务所
联合评级、评级机 构	指	联合信用评级有限公司
元、万元	指	人民币元、人民币万元
报告期、近三年及 一期	指	2014年、2015年、2016年及2017年1-6月
A股	指	人民币普通股
欧菲光	指	深圳欧菲光科技股份有限公司（002456.SZ）
天通股份	指	天通控股股份有限公司（600330.SH）
东晶电子	指	浙江东晶电子股份有限公司（002199.SZ）
道明光学	指	道明光学股份有限公司（002632.SZ）
蓝晶科技	指	云南蓝晶科技有限公司
奥瑞德	指	哈尔滨奥瑞德光电技术股份有限公司
3M公司	指	Minnesota Mining and Manufacturing，即明尼苏达矿物及制造业公 司，为世界著名的产品多元化跨国企业，业务涵盖建筑、教育、 电子、通讯等多个领域
IBG	指	International Biometrics Group，即国际生物识别集团
苹果公司	指	Apple Inc.，总部位于美国加利福尼亚，核心业务是电子科技产品， 多次成为全球市值最高的企业。其最知名的产品包括Apple II、麦 金塔电脑、iPod音乐播放器、iTunes商店、iPhone智能手机和iPad 平板电脑等
日本索尼	指	日本索尼公司（Sony Corporation），是一家全球知名的大型综合 性跨国企业集团
日本佳能	指	佳能株式会社，是全球领先的生产影像与信息产品的综合集团
日本大真空	指	日本大真空株式会社（Dashinku Corp），是全球领先的三大晶振 制造商之一

日本电波	指	日本电波工业株式会社（Nihon Dempa Kogyo Co.Ltd），主要从事晶体谐振器、晶体振荡器等晶体元器件、应用器件、人工水晶及晶片等的晶体相关产品的制造与销售
AGC	指	AGC TECHNO GLASS CO.,LTD（日本旭硝子株式会社），为全球第二大玻璃制品公司
韩国三星	指	韩国三星集团（Samsung Group），是一家大型跨国企业集团，主要业务涉及电子、金融、机械、化学等众多领域
中华酷联	指	中兴、华为、酷派和联想四家公司，系中国内地的四家主流智能手机厂商
舜宇光学	指	舜宇光学科技（集团）有限公司，是中国领先的光学产品制造企业，主要从事光学相关产品的开发、制造和销售，香港上市代码为“02382.HK”
台湾玉晶	指	玉晶光电股份有限公司，是一家主要生产各种玻璃镜片、球面及非球面塑胶镜片、镜头的台湾企业
台湾大立	指	大立光电股份有限公司，主营各式光学镜头模组、观景器模组与光电零组件等
Wind资讯	指	万得资讯（Wind资讯），是中国大陆领先的金融数据、信息和软件服务企业，总部位于上海
PC	指	个人电脑，包括台式机、笔记本电脑、超级本
Xbox	指	美国微软公司开发并于2001年发售的一款家用电视游戏机
Wii	指	任天堂公司2006年11月19日推出的家用游戏机
IHS	指	美国IHS公司，为全球性信息公司，致力于为能源、国防、航天、建筑以及汽车工业客户提供关键技术信息、决策支持工具以及相关服务
CIPA	指	Camera&Imaging Products Association，即相机与影像产品协会，是一家日本行业协会，旗下成员包括佳能、尼康、富士、奥林巴斯等日本相机和镜头生产商
LEDinside	指	全球市场研究机构Trend Force旗下研究部门LEDinside
GLII	指	高工LED产业研究所
CSA Research	指	China Solid State Lighting Alliance Research，国家半导体照明工程研发及产业联盟产业研究院
IDC	指	International Data Corporation，是美国一间从事市场研究、分析和咨询的公司
IMS Research	指	权威的电子行业研究机构，总部位于英国，并在美国、中国等地区设有分支机构

## 二、专业术语释义

OLPF	指	光学低通滤波器
IRCF、滤光片	指	红外截止滤光片
组立件	指	红外截止滤光片组立件，系红外截止滤光片产品与支架胶合后的组件产品

增强现实、AR	指	增强现实技术 (Augmented Reality), 是通过计算机系统提供的信息增加用户对现实世界感知的技术, 并将计算机生成的虚拟物体、场景或系统提示信息叠加到真实场景中, 从而实现对现实的“增强”
虚拟现实、VR	指	虚拟现实技术 (Virtual Reality), 是通过计算机图形构成三维数字模型, 并编制到计算机中生成一个以视觉感受为主, 也包括听觉、触觉的综合可感知的人工环境, 从而使得在视觉上产生一种沉浸于这个环境的感觉
人工智能、AI	指	人工智能 (Artificial Intelligence), 是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学, 是对人的意识、思维的信息过程的模拟
mm	指	长度单位, 毫米
nm	指	长度单位, 纳米
LCD	指	液晶显示器件, 是英文 Liquid Crystal Display 的缩写
UV固化	指	利用紫外光把胶合好的产品放入固化箱中进行固化处理
CCD	指	Charge Coupled Device, 电荷耦合器件图像传感器
CMOS	指	Complementary Metal Oxide Semiconductor, 即互补金属氧化物半导体, 电压控制的一种放大器件
光学玻璃	指	通过折射、反射、透过方式传递光线或通过吸收改变光的强度或光谱分布的一种无机玻璃态材料, 具有稳定的光学性质和高度光学均匀性
大猩猩玻璃	指	美国康宁公司(Corning)生产的环保型铝硅钢化玻璃
LED	指	发光二极管, 是由III-V族半导体材料通过半导体工艺制备的固体发光器件, 其原理是利用半导体材料的特性将电能转化为光能而发光
LED衬底	指	半导体发光材料(外延发光层)的生长载体, 主要有蓝宝石、碳化硅、砷化镓等材料
蓝宝石LED衬底	指	应用蓝宝石( $Al_2O_3$ )作为半导体发光材料(外延发光层)的生长载体
PSS	指	图形化蓝宝石LED衬底(Patterned Sapphire Substrate)
外延生长	指	在一定温度条件下, 在专用设备反应室内, 原材料进行化学还原反应, 在特定衬底材料上生长出具有特定组分、特定厚度、特定电学和光学参数的半导体薄膜外延材料的过程
外延片	指	LED外延片, 外延生长的产物, 用于制造LED芯片
MOCVD	指	金属有机化学气相淀积, 目前应用范围最广的LED外延片生长方法, 有时也指运用此方法进行生产的设备
LED芯片	指	LED芯片, 具有器件功能的最小单元, 具备正负电极、通电后可发光的半导体光电产品, 由外延片经特定工艺加工而成
封装	指	LED封装, 为LED芯片制作电极并进行固化
窗口片	指	主要用于对手机、平板电脑、MP3/MP4等产品的平板显示器进行装饰和保护, 具有表面抗划伤、超薄防震、屏幕保护等功能

消费类电子产品	指	供日常消费者生活使用的电子产品
Google Glass	指	谷歌公司在2012年4月发布的一款拓展现实的视频眼镜
智能可穿戴设备	指	利用日常穿戴设备如眼镜、手表、服饰等进行智能化设计而推出的设备
LCoS	指	Liquid Crystal on Silicon, 即硅基液晶技术, 是2000年以后在液晶LCD的基础上发展起来的一种新型反射式投影技术
DMD	指	Digital Micromirror Device, 即数字微镜器件
DLP	指	Digital Light Processing, 是德州仪器公司TI创造的一种全数字反射式投影技术
反光材料	指	一种经光源照射后能将光线逆向回归反射的复合材料, 包括反光织物、反光膜等
玻璃粉	指	一种易打磨抗划高透明粉料, 主要用作水晶底漆用
玻璃微珠	指	折射率在1.90-2.25之间、粒径20-150微米的高折射率玻璃微球体, 是目前应用最广的反光元件
微棱镜	指	一种微米级直角三棱锥, 是微棱镜反光材料的反光元件
涂覆	指	将树脂胶水均匀分布到基材上的工艺方法
镀膜	指	用物理方法, 在高真空状态下将材料均匀分布到载体上的工艺方法
反射层	指	对光线形成反射的层面, 这里指镀膜层
PET膜	指	耐高温聚脂薄膜
树脂胶水	指	以合成树脂为主的胶水
虹膜识别技术	指	是一种基于眼睛中的虹膜的唯一性来进行身份识别的技术。虹膜是位于眼球中黑色瞳孔和白色巩膜之间的圆环状部分, 其包含有很多相互交错的斑点、细丝、冠状、条纹、隐窝等的细节特征。虹膜在胎儿发育阶段形成后, 在整个生命历程中将保持不变。这些特征决定了虹膜特征的唯一性, 同时也决定了身份识别的唯一性
GaN	指	氮化镓, 属六角纤锌矿结构

除特别说明外, 本募集说明书所有数值保留两位小数。若出现总数与合计尾数不符的情况, 均为四舍五入的原因。

## 第二节 本次发行概况

### 一、发行人基本情况

公司名称	浙江水晶光电科技股份有限公司
英文名称	Zhejiang Crystal-optech co., Ltd.
注册号/统一社会信用代码	91330000742004828D
住所	浙江省台州市椒江区星星电子产业区 A5 号（洪家后高桥村）
法定代表人	林敏
注册资本	662,918,124 元
上市地点	深圳证券交易所
股票代码	002273
股票简称	水晶光电
邮政编码	318015
联系电话	(0576) 89811900、(0576) 89811901
公司传真	(0576) 89811906
公司网址	<a href="http://www.crystal-optech.com">www.crystal-optech.com</a>
经营范围	<p>特许经营项目：无。</p> <p>一般经营项目：光电子元器件、光学元器件制造、加工，经营本企业自产产品及技术的出口业务，经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外），经营进料加工和“三来一补”业务，电子技术咨询服务，机械设备租赁。</p>

### 二、本次发行方案

#### （一）本次发行的核准情况

本次公开发行可转换公司债券相关事项已经 2017 年 5 月 2 日召开的发行人第四届董事会第二十二次会议和 2017 年 7 月 11 日召开的发行人第四届董事会第二十三次会议审议通过，并经 2017 年 5 月 24 日召开的 2017 年第二次临时股东大会批准。2017 年 10 月 9 日，发行人收到中国证券监督管理委员会（证监许可〔2017〕1752 号）《关于核准浙江水晶光电科技股份有限公司公开发行可转换公司债券的批复》。

#### （二）本次发行的可转换公司债券的主要条款

## 1、本次发行证券的种类

本次发行证券的种类为可转换为公司 A 股股票的可转换公司债券。该可转换公司债券及未来转换的 A 股股票将在深圳证券交易所上市。

## 2、发行规模

结合公司财务状况和投资计划，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 118,000 万元（含 118,000 万元），具体募集资金数额由公司股东大会授权董事会在上述额度范围内确定。

## 3、票面金额和发行价格

本次发行的可转债每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

## 4、可转债存续期限

本次发行的可转换公司债券的期限为自发行之日起 6 年。

## 5、票面利率

本次发行的可转换公司债券票面利率为：第一年 0.3%、第二年 0.5%、第三年 0.8%、第四年 1.0%、第五年 1.3%、第六年 1.8%。

## 6、还本付息的期限和方式

### （1）年利息计算

年利息指可转换公司债券持有人按持有的可转换公司债券票面总金额自可转换公司债券发行首日起每满一年可享受的当期利息。年利息的计算公式为：

$$I=B*i$$

I：指年利息额；

B：指本次发行的可转债持有人在计息年度（以下简称“当年”或“每年”）付息债权登记日持有的可转债票面总额；

i：指可转债的当年票面利率。

### （2）付息方式

① 本次发行的可转债采用每年付息一次的付息方式，计息起始日为可转债发行首日。

② 付息日：每年的付息日为本次发行的可转债发行首日起每满一年的当日。如该日为法定节假日或休息日，则顺延至下一个工作日，顺延期间不另付息。每相邻的两个付息日之间为一个计息年度。



③ 付息债权登记日：每年的付息债权登记日为每年付息日的前一交易日，公司将在每年付息日之后的五个交易日内支付当年利息。在付息债权登记日前（包括付息债权登记日）申请转换成公司股票的可转债，公司不再向其持有人支付本计息年度及以后计息年度的利息。

④ 可转债持有人所获得利息收入的应付税项由可转债持有人承担。

## 7、转股期限

本次发行的可转换公司债券转股期限自发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转换公司债券到期日止。

## 8、转股价格的确定及其调整

### （1）初始转股价格的确定

本次发行的可转换公司债券初始转股价格为 29.90 元/股，不低于募集说明书公告日前 20 个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该 20 个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前 1 个交易日公司 A 股股票交易均价。

前 20 个交易日公司股票交易均价=前 20 个交易日公司股票交易总额/该 20 个交易日公司股票交易总量；前 1 个交易日公司股票交易均价=前 1 个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

### （2）转股价格的调整

在本次发行之后，当公司因派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况，将按下述公式进行转股价格的调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1=P_0/(1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1=(P_0+A*k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1=(P_0+A*k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P_1=P_0-D$ ；

上述三项同时进行： $P_1=(P_0-D+A*k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P_1$  为调整后转股价， $P_0$  为调整前转股价， $n$  为送股或转增股本率， $A$  为增发新股价或配股价， $k$  为增发新股或配股率， $D$  为每股派送现金股利。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化情况时，将依次进行转股价格调整，

并在中国证券监督管理委员会指定的上市公司信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股时期（如需）。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据当时国家有关法律法规及证券监管部门的相关规定来制订。

## 9、转股价格的向下修正条款

### （1）修正条件及修正幅度

在本次发行的可转换公司债券存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。

上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东大会进行表决时，持有本次发行的可转换公司债券的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于本次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日均价之间的较高者。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在转股价格调整日前的交易日按调整前的转股价格和收盘价计算，在转股价格调整日及之后的交易日按调整后的转股价格和收盘价计算。

### （2）修正程序

如公司决定向下修正转股价格，公司将在中国证监会指定的上市公司信息披露媒体上刊登股东大会决议公告，公告修正幅度、股权登记日及暂停转股期间等。从股权登记日后的第一个交易日（即转股价格修正日）开始恢复转股申请并执行修正后的转股价格。

若转股价格修正日为转股申请日或之后，转换股份登记日之前，该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

## 10、转股股数确定方式

本次发行的可转换公司债券持有人在转股期内申请转股时，转股数量=可转换公司债券持有人申请转股的可转换公司债券票面总金额/申请转股当日有效的转股价格，并以去尾法取一股的整数倍。

可转债持有人申请转换成的股份须是整数股。转股时不足转换为一股的可转换公司债券余额，公司将按照深圳证券交易所等部门的有关规定，在可转换公司债券持有人转股当日后的五个交易日内以现金兑付该部分可转换公司债券的票面余额及其所对应的当期应计利息。

## 11、赎回条款

### (1) 到期赎回条款

在本次发行的可转债期满后五个交易日内，公司将以本次可转债票面面值的108.0%（含最后一期利息）的价格向投资者赎回全部未转股的可转债。

### (2) 有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，当下述两种情形的任意一种出现时，公司董事会会有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转换公司债券：

① 在本次发行的可转债转股期内，如果公司A股股票连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的130%（含130%）；

② 当本次发行的可转债未转股余额不足3,000万元时。

当期应计利息的计算公式为： $IA=B*i*t/365$ 。

其中：IA为当期应计利息；B为本次发行的可转换公司债券持有人持有的可转换公司债券票面总金额；i为可转换公司债券当年票面利率；t为计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

## 12、回售条款

### (1) 有条件回售条款

在本次发行的可转换公司债券最后两个计息年度，如果公司股票在任何连续30个交易日的收盘价格低于当期转股价的70%时，可转换公司债券持有人有权

将其持有的可转换公司债券全部或部分按面值加上当期应计利息的价格回售给公司。若在上述交易日内发生过转股价格因发生送红股、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转换公司债券转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况，则上述“连续 30 个交易日”须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

最后两个计息年度可转换公司债券持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次，若在首次满足回售条件而可转换公司债券持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的，该计息年度不能再行使回售权，可转换公司债券持有人不能多次行使部分回售权。

## （2）附加回售条款

若公司本次发行的可转换公司债券募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化，根据中国证监会的相关规定被视作改变募集资金用途或被中国证监会认定为改变募集资金用途的，可转换公司债券持有人享有一次回售的权利。可转换公司债券持有人有权将其持有的可转换公司债券全部或部分按债券面值加上当期应计利息价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后，可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售，该次附加回售申报期内不实施回售的，不能再行使附加回售权。

## 13、转股年度有关股利的归属

因本次发行的可转换公司债券转股而增加的公司 A 股股票享有与原 A 股股票同等的权益，在股利发放的股权登记日下午收市后登记在册的所有股东均享有当期股利。

## 14、发行方式及发行对象

本次可转债向本公司原股东优先配售，优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）采用网上向社会公众投资者通过深交所交易系统发售的方式进行。认购不足 11.8 亿元的余额由主承销商包销。原股东优先配售后余额部分（含原股东放弃优先配售部分）全部在网上发行。

### （1）原股东可优先配售的可转债数量

原股东可优先配售的可转债数量为其在股权登记日收市后（T-1 日）登记在册的持有发行人 A 股股份数按每股配售 1.780 元面值可转债的比例计算可配售可转债的金额，并按 100 元/张的比例转换为张数，每 1 张为一个申购单位。

发行人现有 A 股总股本 662,918,124 股，按本次发行优先配售比例计算，原股东可优先配售的可转债上限总额为 11,799,943 张，约占本次发行的可转债总额的 99.999%。

（2）原股东的优先配售通过深交所交易系统进行，配售代码为“082273”，配售简称为“水晶配债”；

（3）原股东除可参加优先配售后，还可参加优先配售后余额的申购。

（4）社会公众投资者通过深交所交易系统参加网上发行。网上发行申购代码为“072273”，申购简称为“水晶发债”。每个账户最小认购单位为 10 张（1,000 元）。每个账户申购上限为 1 万张（100 万元），超出部分为无效申购。

本次可转换公司债券的发行对象为持有中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司证券账户的自然人、法人、证券投资基金、符合法律规定的其他投资者等（国家法律、法规禁止者除外）。

### 15、向原股东配售的安排

本次发行的可转换公司债券向公司原股东实行优先配售，原股东有权放弃配售权。向原股东优先配售的具体比例由股东大会授权董事会根据发行时具体情况确定，并在本次发行的发行公告中予以披露。原 A 股股东优先配售之外和原 A 股股东放弃优先配售后部分采用网下对机构投资者发售和通过深圳证券交易所交易系统网上定价发行相结合的方式进行，余额由承销商包销。具体发行方式参见本节“14、发行方式及发行对象”。

本次发行的主承销商的自营账户不得参与网上申购。

### 16、债券持有人及债券持有人会议有关条款

在本次发行的可转换公司债券存续期内，发生下列情形之一的，公司董事会应召集债券持有人会议：

- （1）公司拟变更可转换公司债券募集说明书的约定；
- （2）公司不能按期支付本期可转换公司债券本息；
- （3）公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、

解散或者申请破产；

(4) 担保人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

(5) 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

(6) 根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。

公司将在本次发行的可转换公司债券募集说明书中约定保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件。

### 17、本次募集资金用途

本次发行的募集资金总额不超过人民币 118,000 万元（含 118,000 万元），拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金额
1	蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目	100,618.96	91,000.00
2	补充流动资金	27,000.00	27,000.00
合计		<b>127,618.96</b>	<b>118,000.00</b>

本次募集资金将按项目的实际建设进度按需投入。在本次募集资金到位前，若公司已使用了银行贷款或自有资金进行了部分相关项目的投资运作，则在本次募集资金到位后，将用募集资金进行置换。若本次募集资金净额少于拟投入资金总额，不足部分将由公司以自有资金或其他融资方式解决。

### 18、担保事项

本次发行的可转换公司债券不提供担保。

### 19、募集资金管理及存放账户

公司已经制定《浙江水晶光电科技股份有限公司募集资金管理办法》。本次发行的募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户中，具体开户事宜在发行前由公司董事会确定。

### 20、本次决议的有效期限

本次发行可转换公司债券决议的有效期限为公司股东大会审议通过本次发行方案之日起十二个月。

### （三）本次发行的可转换公司债券资信评级情况

联合评级对本次发行的可转债进行了信用评级，并于 2017 年 5 月 25 日出具

了《浙江水晶光电科技股份有限公司 2017 年公开发行可转换公司债券信用评级报告》，评定公司主体信用等级为 AA 级，本次发行的可转债信用等级为 AA 级。

联合评级将在本次债券存续期内，在每年公司年报披露后 2 个月内对水晶光电 2017 年可转换公司债券进行一次定期跟踪评级，并在本次债券存续期内根据有关情况进行不定期跟踪评级。

#### **(四) 债券持有人会议规则的主要内容**

##### **1、债券持有人的权利与义务**

(1) 可转债债券持有人的权利：

- ① 依照其所持有的可转换公司债券数额享有约定利息；
- ② 根据约定条件将所持有的可转换公司债券转为公司股份；
- ③ 根据约定的条件行使回售权；
- ④ 依照法律、行政法规及公司章程的规定转让、赠与或质押其所持有的可转换公司债券；
- ⑤ 依照法律、公司章程的规定获得有关信息；
- ⑥ 按约定的期限和方式要求公司偿付可转换公司债券本息；
- ⑦ 依照法律、行政法规等相关规定参与或委托代理人参与债券持有人会议并行使表决权；
- ⑧ 法律、行政法规及公司章程所赋予的其作为公司债权人的其他权利。

(2) 可转债债券持有人的义务：

- ① 遵守公司发行可转换公司债券条款的相关规定；
- ② 依其所认购的可转换公司债券数额缴纳认购资金；
- ③ 遵守债券持有人会议形成的有效决议；
- ④ 除法律、法规规定及可转换公司债券募集说明书约定之外，不得要求公司提前偿付可转换公司债券的本金和利息；
- ⑤ 法律、行政法规及公司章程规定应当由可转换公司债券持有人承担的其他义务。

##### **2、债券持有人会议的权限范围**

(1) 当公司提出变更可转换公司债券募集说明书约定的方案时，对是否同意公司的建议作出决议，但债券持有人会议不得作出决议同意公司不支付本期债

券本息、变更本期债券利率和期限、取消可转换公司债券募集说明书中的赎回或回售条款等；

(2) 当公司未能按期支付可转换公司债券本息时，对是否同意相关解决方案作出决议，对是否通过诉讼等程序强制公司和担保人（如有）偿还债券本息作出决议，对是否参与公司的整顿、和解、重组或者破产的法律程序作出决议；

(3) 当公司减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产时，对是否接受公司提出的建议，以及行使债券持有人依法享有的权利方案作出决议；

(4) 当担保人（如有）发生重大不利变化时，对行使债券持有人依法享有权利的方案的方案作出决议；

(5) 当发生对债券持有人权益有重大影响的事项时，对行使债券持有人依法享有权利的方案的方案作出决议；

(6) 在法律规定许可的范围内对本规则的修改作出决议；

(7) 法律、行政法规和规范性文件规定应当由债券持有人会议作出决议的其他情形。

### 3、债券持有人会议的召集

(1) 债券持有人会议由公司董事会负责召集。公司董事会应在提出或收到召开债券持有人会议的提议之日起 30 日内召开债券持有人会议。会议通知应在会议召开 15 日前向全体债券持有人及有关出席对象发出。

(2) 在本期可转换公司债券存续期间内，当出现以下情形之一时，应当召集债券持有人会议：

① 公司拟变更可转换公司债券募集说明书的约定；

② 公司不能按期支付本期可转换公司债券本息；

③ 公司发生减资（因股权激励回购股份导致的减资除外）、合并、分立、解散或者申请破产；

④ 担保人（如有）或担保物（如有）发生重大变化；

⑤ 发生其他对债券持有人权益有重大实质影响的事项；

⑥ 根据法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所及本规则的规定，应当由债券持有人会议审议并决定的其他事项。下列机构或人士可以提议召开债



券持有人会议：

A、公司董事会提议；

B、单独或合计持有本期可转换公司债券未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人书面提议；

C、法律、法规、中国证监会规定的其他机构或人士。

(3) 债券持有人会议召集人应在中国证监会指定的媒体上公告债券持有人会议通知。债券持有人会议的通知应包括以下内容：

① 会议召开的时间、地点、召集人及表决方式；

② 提交会议审议的事项；

③ 以明显的文字说明：全体债券持有人均有权出席债券持有人会议，并可以委托代理人出席会议和参加表决；

④ 确定有权出席债券持有人会议的债券持有人之债权登记日；

⑤ 出席会议者必须准备的文件和必须履行的手续，包括但不限于代理债券持有人出席会议的代理人的授权委托书；

⑥ 召集人名称、会务常设联系人姓名及电话号码；

⑦ 召集人需要通知的其他事项。

#### 4、债券持有人会议的议案、出席人员及其权利

(1) 提交债券持有人会议审议的议案由召集人负责起草。议案内容应符合法律、法规的规定，在债券持有人会议的权限范围内，并有明确的议题和具体决议事项。

(2) 债券持有人会议审议事项由召集人根据本规则债券持有人会议的权限范围第(1)项和债券持有人会议的召集第(2)项的规定决定。

单独或合并代表持有本期可转换公司债券未偿还债券面值总额 10% 以上的债券持有人有权向债券持有人会议提出临时议案。公司及其关联方可参加债券持有人会议并提出临时议案。临时提案人应不迟于债券持有人会议召开之前 10 日，将内容完整的临时提案提交召集人，召集人应在收到临时提案之日起 5 日内发出债券持有人会议补充通知，并公告提出临时议案的债券持有人姓名或名称、持有债权的比例和临时提案内容，补充通知应在刊登会议通知的同一指定媒体上公告。

除上述规定外，召集人发出债券持有人会议通知后，不得修改会议通知中已列明的提案或增加新的提案。债券持有人会议通知（包括增加临时提案的补充通知）中未列明的提案，或不符合本规则内容要求的提案不得进行表决并作出决议。

（3）债券持有人可以亲自出席债券持有人会议并表决，也可以委托代理人代为出席并表决。债券持有人及其代理人出席债券持有人会议的差旅费用、食宿费用等，均由债券持有人自行承担。

## 5、债券持有人会议的召开

（1）债券持有人会议采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

（2）债券持有人会议应由公司董事会委派出席会议的授权代表担任会议主席并主持。如公司董事会未能履行职责时，由出席会议的债券持有人（或债券持有人代理人）以所代表的本次债券表决权过半数选举产生一名债券持有人（或债券持有人代理人）担任会议主席并主持会议。

（3）应单独或合并持有本次债券表决权总数 10% 以上的债券持有人的要求，公司应委派一名董事或高级管理人员出席债券持有人会议。除涉及公司商业秘密或受适用法律和上市公司信息披露规定的限制外，出席会议的公司董事或高级管理人员应当对债券持有人的质询和建议作出答复或说明。

（4）下列机构和人员可以列席债券持有人会议：公司董事、监事和高级管理人员。

## 6、债券持有人会议的表决、决议及会议记录

（1）向会议提交的每一议案应由与会的有权出席债券持有人会议的债券持有人或其正式委托的代理人投票表决。每一张未偿还的债券（面值为人民币 100 元）拥有一票表决权。

（2）下述债券持有人在债券持有人会议上可以发表意见，但没有表决权，并且其所代表的本期可转换公司债券张数不计入出席债券持有人会议的出席张数：

- ① 债券持有人为持有公司 5% 以上股权的公司股东；
- ② 上述公司股东、公司及担保人（如有）的关联方。

（3）会议主席根据表决结果确认债券持有人会议决议是否获得通过，并应当在会上宣布表决结果。决议的表决结果应载入会议记录。

(4) 除本规则另有规定外，债券持有人会议作出的决议，须经出席会议的二分之一以上未偿还债券面值的持有人（或债券持有人代理人）同意方为有效。

(5) 债券持有人会议决议自表决通过之日起生效，但其中需经有权机构批准的，经有权机构批准后方能生效。依照有关法律、法规、可转换公司债券募集说明书和本规则的规定，经表决通过的债券持有人会议决议对本期可转换公司债券全体债券持有人（包括未参加会议或明示不同意见的债券持有人）具有法律约束力。

任何与本期可转换公司债券有关的决议如果导致变更公司与债券持有人之间的权利义务关系的，除法律、法规、部门规章和可转换公司债券募集说明书明确规定债券持有人作出的决议对公司有约束力外：

① 如该决议是根据债券持有人的提议作出的，该决议经债券持有人会议表决通过并经公司书面同意后，对公司和全体债券持有人具有法律约束力；

② 如果该决议是根据公司的提议作出的，经债券持有人会议表决通过后，对公司和全体债券持有人具有法律约束力。

(6) 债券持有人会议应有会议记录。会议记录记载以下内容：

① 召开会议的时间、地点、议程和召集人名称或姓名；

② 会议主持人以及出席或列席会议的人员姓名，以及会议见证律师、计票人、监票人和清点人的姓名；

③ 出席会议的债券持有人和代理人人数、所代表表决权的本期可转换公司债券张数及出席会议的债券持有人和代理人所代表表决权的本期可转换公司债券张数占公司本期可转换公司债券总张数的比例；

④ 对每一拟审议事项的发言要点；

⑤ 每一表决事项的表决结果；

⑥ 债券持有人的质询意见、建议及公司董事、监事或高级管理人员的答复或说明等内容；

⑦ 法律、行政法规、规范性文件以及债券持有人会议认为应当载入会议记录的其他内容。

## **(五) 承销方式及承销期**

### **1、承销方式**

本次发行由保荐机构（主承销商）安信证券以余额包销方式承销。

## 2、承销期

本次可转换公司债券的承销期为 2017 年 11 月 15 日至 2017 年 11 月 23 日。

### （六）发行费用

项目	金额（万元）
承销费用	608
保荐费用	1000
会计师费用	80
律师费用	100
资信评级费用	25
发行手续费用	37
<b>合计</b>	<b>1850</b>

上述费用均为预计费用，承销费和保荐费将根据《承销协议》和《保荐协议》中相关条款及最终发行情况确定，其他发行费用将根据实际情况确定。

### （七）承销期间的停牌、复牌及本次发行上市的时间安排、申请上市证券交易所

#### 1、承销期间的停牌、复牌

交易日	日期	发行安排	停牌、复牌安排
2017 年 11 月 15 日	T-2 日	刊登募集说明书及其摘要、发行公告、网上路演公告	正常交易
2017 年 11 月 16 日	T-1 日	网上路演；原 A 股股东优先配售股权登记日	正常交易
2017 年 11 月 17 日	T 日	刊登发行提示性公告；原 A 股股东优先配售认购日；网下、网上申购日	正常交易
2017 年 11 月 20 日	T+1 日	申购资金验资	正常交易
2017 年 11 月 21 日	T+2 日	确定网下、网上发行数量及对应的网下配售比例及网上中签率；网上申购配号	正常交易
2017 年 11 月 22 日	T+3 日	刊登网下发行结果及网上中签率公告；进行网上申购的摇号抽签；根据中签结果进行网上清算交割和债权登记	正常交易
2017 年 11 月 23 日	T+4 日	刊登网上申购的摇号抽签结果公告，投资者根据中签号码确	正常交易

		认认购数量；解冻未中签的网上申购资金	
--	--	--------------------	--

## 2、本次发行上市的时间安排、申请上市证券交易所

本次发行结束后，公司将尽快申请本次发行的可转换公司债券在深圳证券交易所上市，具体上市时间将另行公告。

## 三、本次发行的有关机构

### （一）发行人

名称	浙江水晶光电科技股份有限公司
法定代表人	林敏
住所	浙江省台州市椒江区星星电子产业区A5号（洪家后高桥村）
联系电话	0576- 89811900、0576- 89811901
传真号码	0576- 89811906
联系人	孔文君、陶曳昕

### （二）保荐机构（主承销商）

名称	安信证券股份有限公司
法定代表人	王连志
住所	深圳市福田区金田路4018号安联大厦35层、28层A02单元
联系电话	021-35082796
传真号码	021-35082151
保荐代表人	徐恩、张喜慧
项目协办人	商敬博
项目组成员	刘熠、朱浚源、吴承焯、刘莹骅、雷凌霄、顾祎雯、陈姝羽、宋杭

### （三）律师事务所

名称	上海市锦天城律师事务所
负责人	吴明德
住所	上海市浦东新区银城中路501号上海中心大厦11、12层
联系电话	8621-20511000
传真号码	8621-20511999
经办律师	梁瑾、卢胜强

**(四) 审计机构**

名称	天健会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	陈翔
住所	杭州市江干区钱江路1366号华润大厦B座
联系电话	0571-88216888
传真号码	0571-88216999
签字会计师	沈维华、陈志维、伍贤春、沈飞英

**(五) 资信评级机构**

名称	联合信用评级有限公司
法定代表人	吴金善
住所	北京市朝阳区建国门外大街2号PICC大厦12层
联系电话	010-85172818
传真号码	010-85171273
经办人员	冯磊、支亚梅

**(六) 申请上市的证券交易所**

名称	深圳证券交易所
住所	深圳市福田区深南大道2012号
联系电话	0755-88668888
传真号码	0755-82083104

**(七) 登记机构**

名称	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
住所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28楼
联系电话	0755-21899999
传真号码	0755-21899000

**(八) 收款银行**

开户行	中国建设银行深圳分行营业部
开户名	安信证券股份有限公司
银行账号	44201501100052532412

### 第三节 风险因素

投资者在评价发行人此次发售的可转债时，除本募集说明书提供的其他资料外，应特别认真的考虑下述各项风险因素。

#### 一、受下游市场波动影响的风险

本次募投的“蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目”主要应用于下游消费类电子产品，如：智能手机、平板电脑、穿戴设备等。影响消费类电子产品长期市场需求变动的因素较多，如经济周期、消费偏好、市场热点等。受上述因素的影响，消费类电子产品的市场需求也会呈现非常规的波动情况。若下游市场增长趋势放缓，甚至停滞，则可能对公司未来经营业绩产生不利的影响。

#### 二、行业价格水平下降的风险

光学光电子元器件产品的价格水平同绝大多数的电子元器件产品类似，整体呈现不断下降趋势。究其原因，一方面是来自下游市场的价格不断下降趋势的传导，另一方面也是行业自身发展的内因所致。

从过往的经验来看，由于新款产品能够迅速打开消费市场，获取较高的盈利回报，故下游客户乐于为其新款产品的配套元器件付出比较高的价格。一旦迅速打开消费市场，相关下游产品进入市场成熟期后，下游客户对于相关成本的关注度就会越来越高。这时，下游客户倾向于通过降低原材料采购产品来应对后入者的竞争，维持自身的盈利水平。从中长期的发展历程来看，公司只有不断研发性能指标更好、性价比更优的新产品，才能满足下游客户更新换代的需要，维持长期盈利水平的稳定。

行业自身因素的影响则主要表现在生产工艺技术的不断提高、原材料价格的不断下降以及激烈的行业竞争局面。公司只有通过不断提升生产工艺技术水平、提高生产效率和产品良率、降低优质原材料的采购成本，才能应对行业进步所带来的长期压力。

### 三、国际市场发生变化的风险

2016年及2017年上半年，公司外销的比例分别为49.06%和57.13%。因此公司的产品销售受国际市场因素的影响较大。影响国际市场的因素又较多，如汇率波动、产业转移、贸易政策和政治风险等，这些因素都有可能对公司未来的产品销售产生影响。因此公司面临着一定的国际市场风险。

### 四、募集资金投资项目实施及未来管理的风险

#### （一）下游市场的变化风险

本次募集资金拟投资的生产型项目主要面向消费类电子产品行业。作为与人们日常生活息息相关的行业，消费类电子产品行业具有巨大的市场容量与发展潜力。但同时，随着技术的不断进步，消费类电子产品行业面临着产品结构不断升级或转换的压力，而这种压力又将传导至公司。虽然公司在本次募集资金投资项目规划时已根据现时的市场形势及销售情况，选取了公司认为最具有增长潜力与盈利提升空间的主导产品。但是下游市场有可能在项目的建设期内发生难以预测的变化。一旦市场对产品的需求不足，或公司业务开拓不力，则公司将面临新增产能无法充分消化或销售价格低于预期的风险，从而对本次募集资金投资项目的预测效益及公司的未来经营业绩产生不利的影响。

#### （二）技术进步的风险

随着数码技术、视频技术、通信技术的不断发展，消费类电子产品的创新活跃，技术更新加快。过往，公司始终高度关注下游行业的发展趋势，在技术研发、产品质量与产品更新等方面努力与下游客户保持同步，以避免下游需求的快速更新给原有产品的销售带来不利的冲击。但若下游行业在建设期内出现全新的替代技术，势必直接冲击本次募集资金投资项目所生产产品的市场需求。此外，随着行业竞争日益激烈，下游客户可能提出更严苛的质量标准或更精密的生产工艺要求。而这些都将对本次募集资金投资项目的预测效益及公司的未来经营业绩产生不利的影响。

#### （三）产品销售单价下滑的风险

公司的下游行业所面对的是最终的消费者。对于消费者而言，最终产品的销售单价始终是消费选择的重要考量因素，因此，下游客户始终存在持续降低销售



单价以扩大其销售规模的内生动力，并通过采购持续传导至公司。从过往的销售经验来看，单产品的销售毛利率一般呈持续下降的趋势。虽然公司在本次募集资金投资项目预测时已经选取了较为谨慎的销售单价参数，但也不能排除由于市场竞争加剧等因素，未来产品销售单价下降较多从而使得本次募集资金投资项目的预测效益不能完全实现。

#### **（四）固定资产折旧增加的风险**

本次募集资金中有 93,918.96 万元用于固定资产投资，且主要为机器设备。本次募集资金项目全部建成后，根据现有的固定资产折旧政策，公司将每年增加固定资产折旧约 7,844.47 万元。根据相关预测，本次募集资金投资项目完全达产后新增的营业收入能够完全覆盖新增的固定资产折旧。但由于本次募集资金投资项目的建设需要较长时间，同时未来市场环境等方面可能会发生重大不利变化，也不能保证完全获得预期的市场销售规模。一旦发生上述情况，新增的固定资产折旧将对公司未来经营业绩将产生一定的影响，甚至引发经营业绩下滑的风险。

#### **（五）本次募集资金投资项目的实施风险**

本次募集资金投资项目的实施将涉及到资金筹措、设备考察、人才培养、安装调试等多个环节，工作量较大，需要协调的各方关系较多，任何环节出现纰漏均会给本次募集资金投资项目的顺利实施带来风险。

#### **（六）资产规模扩大风险**

本次公开发行后，公司的资产规模将进一步扩大，从业人员也将会进一步扩充。短期内，资产规模的扩大和员工人数的增加都会使得公司的组织架构、管理体系趋于复杂。因此，公司在建立完善的管理体系、维持有效管理和良好运作、确保安全生产等方面，均存在一定的风险。

### **五、与本期可转债相关的风险**

#### **（一）违约风险**

本次发行的可转债存续期为 6 年，对未转股部分每年付息，到期后一次性偿还本金。如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，可能影响到债券利息和本金的兑付。

## （二）评级的风险

评级机构评定本次发行的可转债信用等级为 AA 级，在本次发行的可转债存续期间，若出现任何影响本次发行可转债信用级别的事项，评级机构有可能调低本次发行可转债的信用级别，将会对投资者利益产生不利影响。

## （三）可转债到期未能转股的风险

本次发行的可转债到期能否转换为本公司股票，取决于本次发行确定的转股价格、二级市场股票价格等多项因素，相关因素的变化可能导致已发行的可转债到期不能转为本公司股票。届时，投资者只能接受还本付息，而本公司也将承担到期偿付本息的义务。

此外，在可转债存续期间，如果发生可转债赎回、回售或到期没有全部转股的情况，本公司将面临一定的财务费用负担和资金压力。

## （四）可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

本次发行设置了公司转股价格向下修正条款，在本次发行的可转债存续期间，当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价低于当期转股价格的 85% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会审议表决。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下，本公司董事会仍可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑，不提出转股价格向下调整方案；或公司董事会所提出的转股价格向下调整方案未获得股东大会审议通过。因此，存续期内可转债持有人可能面临转股价格向下修正条款不能实施的风险。

## （五）可转债存续期内转股价格向下修正幅度存在不确定性的风险

在本公司可转债存续期间，即使公司根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度也将由于“修正后的转股价格应不低于该次股东大会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日公司股票交易均价较高者”的规定而受到限制，存在不确定性的风险。且如果在修正后公司股票价格依然持续下跌，未来股价持续低于向下修正后的转股价格，则将导致可转债的转股价值发生重大不利变化，进而可能导致出现可转债在转股期内回售或不能转股的风险。

## （六）可转债价格波动的风险

可转债是一种具有债券特性且附有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、回售条款和转股价格向下修正条款、投资者的预期等诸多因素的影响，需要可转债的投资者具备更多的专业知识。和股票、债券一样，可转债的价格会有上下波动，从而可能使投资者遭受损失。

## 六、即期回报被摊薄的风险

本次可转债发行结束、募集资金到位后、转股前，如果公司未来的盈利增长无法覆盖可转债的利息，将对公司普通股股东即期回报产生摊薄影响。

投资者持有的可转债部分或全部转股后，则公司股本总额将相应增加，对未参与优先配售的原有股东的持股比例、公司净资产收益率及公司每股收益产生潜在的摊薄作用。另外，本次可转债设有转股价格向下修正条款，在该条款被触发时，公司可能申请向下修正转股价格，导致因本次可转债转股而新增的股本总额增加，从而扩大对未参与优先配售的原有股东即期回报的潜在摊薄作用。

## 七、核心技术人员流失或短缺的风险

作为技术密集型企业，核心技术是公司生存和发展的根本。公司在光学元器件行业经过多年的探索和积累，已经建立了一支具有较强研发能力、经验较为丰富的技术研发队伍。为确保研发队伍人员的稳定，公司通过实施股权激励计划，使现有人员的个人利益与公司利益趋于一致，结合紧密，但公司依然无法完全规避核心技术人员的外流。此外，随着公司所处行业的崛起以及业务的不断扩大，将需要更多的高素质专业人才以确保未来的可持续发展。因此，能否吸引并留住足够的高素质人才，对公司的进一步发展至关重要。

## 八、汇率风险

人民币汇率的浮动对公司的影响主要表现在三个方面。

① 汇兑影响：若人民币在收款期内浮动，则将会给公司造成直接的汇兑损失或收益；

② 出口产品的价格竞争力影响：人民币汇率的浮动，将影响到国外客户的

利润空间，从而影响公司出口产品的价格竞争力；

③ 进口原材料和进口设备采购成本的影响：近年来，随着公司经营规模的不断扩大，公司从国外进口优质原材料及先进设备的数量在增大，人民币汇率的浮动将影响到这方面的支出。

上述影响对于公司生产经营的开展利弊互现，公司始终因人民币汇率的浮动存在一定程度的不确定风险。

## 九、出口税收政策变化导致的风险

目前，我国出口货物增值税实行“免、抵、退”的计算办法。公司主要经营产品的出口退税率为 13%-17%。若未来国家出口货物相关的免、抵、退政策发生变化，则将对公司业绩产生一定的影响。

## 十、公司能否维持高新技术企业税收优惠资格的风险

公司在 2015 年通过高新技术企业的复审，并于 2016 年 3 月正式收到证书，证书编号为 GR201533000703，有效期三年。根据相关规定，公司将在 2015 年至 2017 年期间继续享受国家关于高新技术企业的相关优惠政策，公司在优惠期内享受 15%的企业所得税优惠税率。

未来，公司能否持续通过高新技术企业的复审，享受 15%的企业所得税优惠税率尚存在不确定性。若未能通过高新技术企业的复审，则公司未来的盈利能力将受到一定的影响。

## 十一、发行风险

本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内、外部因素的影响，存在不能足额募集所需资金甚至发行失败的风险。

## 十二、股价波动风险

公司的 A 股股票在深圳证券交易所上市，本次发行将对公司的生产经营和财务状况发生较大影响。公司股票价格不仅取决于公司的盈利水平及发展前景，

也受到市场供求关系、国家相关政策、投资者心理预期以及各种不可预测因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

### 十三、不可抗力的风险

地震、台风、海啸等自然灾害以及突发性公共事件会对公司的财产、人员造成损害，影响公司的正常生产经营，造成直接经济损失或导致公司盈利能力下降。

## 第四节 发行人基本情况

### 一、公司股本结构及前十名股东的持股情况

#### （一）公司股本结构

截至本募集说明书出具之日，公司股本结构如下：

项目	持股数量（股）	持股比例（%）
<b>一、有限售条件流通股份</b>	<b>51,142,792</b>	<b>7.71</b>
1、国家持股	-	-
2、国有法人持股	-	-
3、其他内资持股	51,142,792	7.71
其中：境内非国有法人持股	8,290,384	1.25
境内自然人持股	42,852,408	6.46
4、外资持股	-	-
其中：境外法人持股	-	-
境外自然人持股	-	-
<b>二、无限售条件股份</b>	<b>611,775,332</b>	<b>92.29</b>
1、人民币普通股	611,775,332	92.29
2、境内上市的外资股	-	-
3、境外上市的外资股	-	-
4、其他	-	-
<b>三、股份总数</b>	<b>662,918,124</b>	<b>100.00</b>

#### （二）前十名股东持股情况

截至本募集说明书出具之日，公司前十名股东持股情况如下表所示：

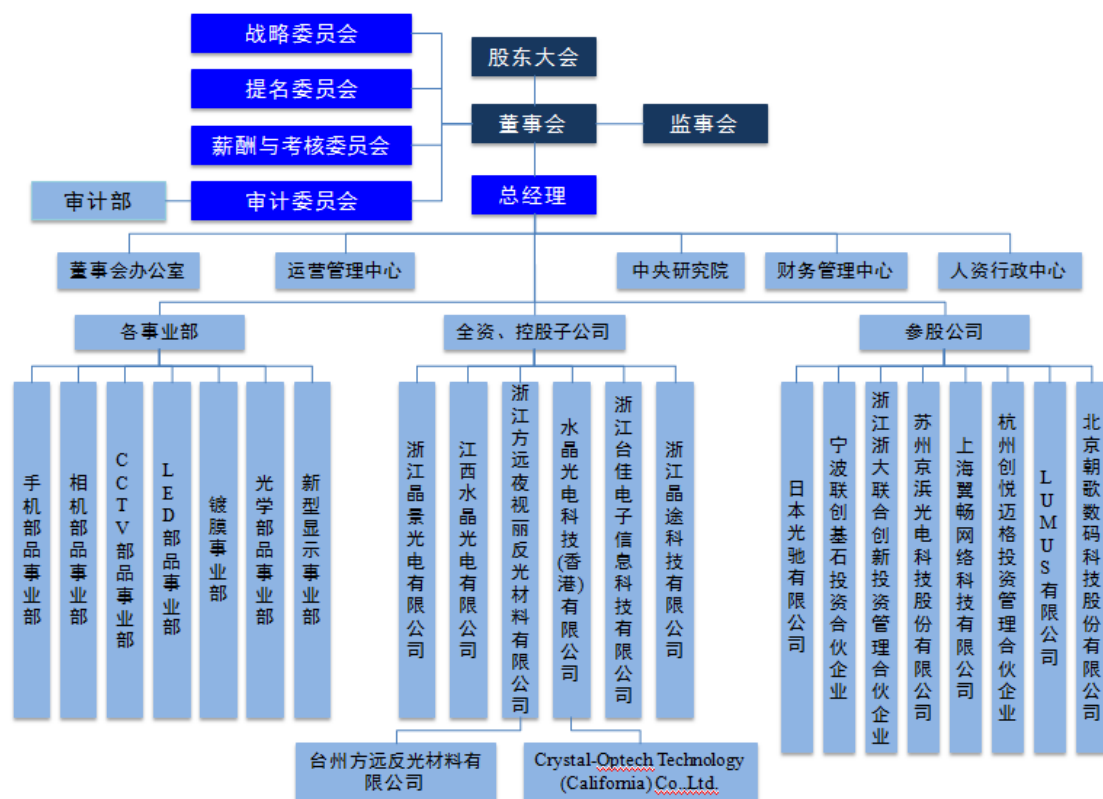
序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）	质押或冻结股份数（股）
1	星星集团	境内非国有法人	136,941,440	20.66	质押 136,882,017
2	林敏	境内自然人	16,816,416	2.54	质押 2,400,000 冻结 1,000,000

3	中央汇金资产管理有限责任公司	国有法人	16,674,900	2.52	-
4	全国社保基金一零组合	其他	11,447,562	1.73	-
5	中国工商银行股份有限公司-汇添富移动互联网股票型证券投资基金	其他	9,956,520	1.50	-
6	周建军	境内自然人	9,123,341	1.38	质押 4,090,000
7	香港中央结算有限公司	境外法人	8,727,515	1.32	-
8	范崇国	境内自然人	7,969,750	1.20	质押 1,078,600
9	中国农业银行股份有限公司-汇添富社会责任混合型证券投资基金	其他	6,921,821	1.04	-
10	华西证券股份有限公司客户信用交易担保证券账户	境内非国有法人	6,656,911	1.00	-
	合计		<b>231,236,176</b>	<b>34.89</b>	质押 <b>144,450,617</b> 冻结 <b>1,000,000</b>

## 二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况

### （一）公司的组织结构

截至本募集说明书出具之日，公司的组织结构如下图所示：



## (二) 重要权益投资情况

截至本募集说明书出具之日，公司子公司及参股公司基本情况如下：

### 1、全资及控股子公司

#### (1) 江西水晶

公司名称	江西水晶光电有限公司
统一社会信用代码	9136060058161750XY
成立时间	2011年9月1日
注册资本	6,000万元人民币
住所	江西鹰潭经济技术开发区和谐路7号
主要经营地	江西省鹰潭经济技术开发区
法定代表人	李夏云
股权架构	水晶光电出资 6,000 万元，占注册资本的 100%
经营范围	红外截止滤光片电子元件制造、销售，光学元器件研发、销售，经营本企业自产产品及技术的出口业务，经营本企业生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品和技术除外），经营进料加工和“三来一补”业务（国家法律法规有专项规定的除外）。



主要财务数据 (经审计,单位: 万元)	2016 年度/ 2016.12.31	总资产	净资产	营业收入	净利润
		32,070.97	26,734.08	55,085.90	3,033.96

## (2) 台佳电子

公司名称	浙江台佳电子信息科技有限公司				
统一社会信用代码	913310827519492413				
成立时间	2003 年 8 月 1 日				
注册资本	1,225 万元人民币				
住所	浙江省临海经济开发区临海大道				
主要经营地	浙江省临海经济开发区				
法定代表人	王平				
股权架构	水晶光电出资 980 万元, 占注册资本的 80%; 王平出资 245 万元, 占注册资本的 20%				
经营范围	电子元器件制造、加工, 货物进出口。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)				
主要财务数据 (经审计, 单 位: 万元)	2016 年度/ 2016.12.31	总资产	净资产	营业收入	净利润
		10,815.16	8,876.37	12,125.47	2,103.55

## (3) 晶景光电

公司名称	浙江晶景光电有限公司				
统一社会信用代码	913301086890531879				
成立时间	2009 年 5 月 6 日				
注册资本	2,400 万元人民币				
住所	杭州市滨江区六和路 368 号一幢(北)三楼 A3079 室				
主要经营地	浙江省杭州市				
法定代表人	林敏				
股权架构	水晶光电出资 2,400 万元, 占注册资本的 100%				
经营范围	生产: 光电数码影像产品及光学零部件; 技术开发、技术服务、成果转化; 光电数码影像产品及光学零部件; 销售自产产品, 经营本企业自产产品及技术的出口业务(国家禁止和限制的除外, 涉及许可证的凭证经营)				
主要财务数据(经 审计, 单位: 万元)	2016 年度/ 2016.12.31	总资产	净资产	营业收入	净利润
		2,612.36	407.90	2,500.13	-24.40

## (4) 夜视丽

公司名称	浙江方远夜视丽反光材料有限公司
------	-----------------

统一社会信用代码	91331002148267916F				
成立时间	1996年7月5日				
注册资本	5,100万元人民币				
住所	浙江省台州经济开发区东海大道292号				
主要经营地	浙江省台州市				
法定代表人	范崇国				
股权架构	水晶光电出资5,100万元，占注册资本的100%				
经营范围	逆向反光材料及其制品、高折射玻璃微珠制造；货物及技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
主要财务数据（合并口径，经审计，单位：万元）	2016年度/ 2016.12.31	总资产	净资产	营业收入	净利润
		21,920.13	18,199.68	18,211.99	3,564.87

夜视丽下属一家控股子公司台州方远，其基本情况如下所示：

公司名称	台州方远反光材料有限公司				
统一社会信用代码	91331024754918205F				
成立时间	2003年9月25日				
注册资本	3,000万元人民币				
住所	仙居县安洲街道西三路				
主要经营地	浙江省台州市				
法定代表人	潘茂植				
股权架构	夜视丽出资2,400万元，占注册资本的80%；浙江竺梅进出口集团有限公司出资600万元，占注册资本的20%				
经营范围	逆向反光材料及制品、安全制服、阻燃材料、多层复合材料、高折射玻璃微珠制造；技术进出口、货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）				
主要财务数据（经审计，单位：万元）	2016年度/ 2016.12.31	总资产	净资产	营业收入	净利润
		9,745.97	7,590.67	6,420.76	534.91

#### （5）水晶香港

公司名称	水晶光电科技（香港）有限公司 Crystal-Optech Technology (Hongkong) Co., Limited
登记证号码	66058633-000-04-16-2
成立时间	2016年4月22日
注册资本	350万美元
住所	RM 405 ENERGY PLAZA NO 92 GRANVILLE RD TST EAST KLN, HONG KONG
主要经营地	香港

执行董事	郑萍				
股权架构	水晶光电出资 350 万美元，占注册资本的 100%				
经营范围	贸易加工、投资、管理、咨询、服务等。				
主要财务数据（经审计，单位：万元）	2016 年度/ 2016.12.31	总资产	净资产	营业收入	净利润
		2,347.38	2,346.75	-	-79.41

水晶香港下属一家全资控股子公司水晶加州，其基本情况如下所示：

公司名称	Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.
登记证号码	6605863300004162
成立时间	2017 年 3 月 30 日
注册资本	30 万美元
办公地址	18662 MacArthur Blvd., Ste 200, Irvine, CA, 92612
公司代理人	郑萍
主要经营地	美国加利福尼亚州
股权架构	水晶香港持股 100%
经营范围	市场开发、商务咨询等

注：水晶加州于 2017 年在美国加利福尼亚州设立，因此无 2016 年度财务数据。

#### （6）晶途科技

公司名称	浙江晶途科技有限公司
统一社会信用代码	91330108MA27YGM30L
成立时间	2016 年 8 月 19 日
注册资本	2,000 万元人民币
住所	杭州市滨江区长河街道滨安路 1197 号 6 幢 219 室
主要经营地	浙江省杭州市
法定代表人	周建军
股权架构	水晶光电出资 1,520 万元，占注册资本的 76%；叶仙玉出资 180 万元，占注册资本的 9%；张文字出资 120 万元，占注册资本的 6%；林敏、范崇国、盛永江、周建军、孔文君、郑萍等 17 名自然人共同出资 180 万元，占注册资本的 9%
经营范围	一般经营项目：技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：计算机软硬件、智能产品、汽车技术、互联网技术；生产：汽车平视显示器（HUD）整机、移动数据终端设备；服务：第二类增值电信业务的信息业务（仅限互联网信息服务）；销售：智能产品及配件、计算机软硬件；货物及技术进出口（法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

主要财务数据 (经审计,单位: 万元)	2016年度/ 2016.12.31	总资产	净资产	营业收入	净利润
		1,052.28	711.80	1.12	-288.20

## 2、分公司

截至本募集说明书出具之日,公司无分公司。

## 3、参股公司

截至本募集说明书出具之日,公司的参股公司基本情况如下:

序号	参股子公司名称	经营范围或主营业务	法定代表人	注册资本	公司持股比例
1	浙江浙大联合创新投资管理合伙企业(有限合伙)	一般经营项目:投资管理,投资咨询	杭州一炉投资管理合伙企业(有限合伙)为该合伙企业的普通合伙人,并担任企业执行事务合伙人	1,000 万元人民币	20.00%
2	杭州创悦迈格投资管理合伙企业(有限合伙)	投资管理、投资咨询(除证券、期货)	浙大联合为该合伙企业的普通合伙人,并担任企业执行事务合伙人	2,000 万元人民币	50.00%
3	宁波联创基石投资合伙企业(有限合伙)	实业投资,投资管理,投资咨询,股权投资。(未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集(融)资等金融业务)	浙大联合为该合伙企业的普通合伙人,并担任企业执行事务合伙人	10,000 万元人民币	20.00%
4	苏州京滨光电科技股份有限公司	从事精密光学及电子元器件(光学反射玻璃、玻璃基板及相关产品)的研发和制造,销售自产产品并提供售后服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	MASUDA KIYOSHI(增田清志)	6,000 万元人民币	5.16%

5	上海翼畅网络科技有限公司	网络科技（不得从事科技中介），从事计算机技术、网络技术领域的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，网络工程，计算机系统集成，计算机服务（除互联网上网服务营业场所），电子商务（不得从事增值电信业务、金融业务），计算机、软件及辅助设备（除计算机信息系统安全专用产品）的销售。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动	龚晓斌	1,315.7896 万元人民币	12.00%
6	北京朝歌数码科技股份有限公司	计算机、通信、广播电视、电子产品的技术开发；网络传媒的技术服务、技术咨询、技术转让；计算机系统集成与工程服务；销售计算机、通信设备、广播电视设备、电子产品；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	蒋文	4,200 万元 人民币	4.76%
7	日本光驰有限公司	真空成膜产品的制造销售以及进出口；真空成膜装置以及周边设备的制造、销售以进出口；真空成膜装置以及周边设备的维护业务；使用真空成膜产品的装置方案设计销售以及进出口；真空成膜技术有关的咨询业务；与以上各项有关的一切业务。	林为平（代表 取缔役社长）	4 亿日元	20.38%

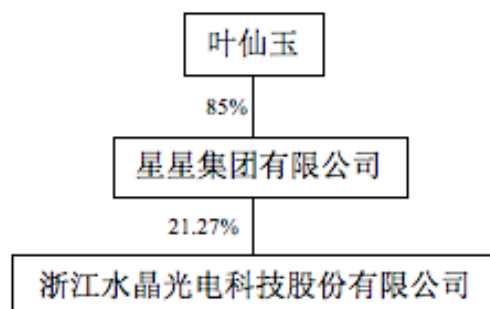
8	Lumus 有限公司	从事穿透式视频眼镜核心器件及技术服务，主要经营微型 POD 投影组件、光波导显示镜片以及相应技术服务等产品项目。	Shlomo Kalish (董事会主席)	27,170 万 美元	3.05%
---	------------	--	--------------------------	----------------	-------

### 三、控股股东和实际控制人基本情况

#### (一) 控制关系

截至本募集说明书出具之日，星星集团持有公司 21.27% 的股份，为公司的控股股东。叶仙玉持有星星集团 85% 的股权，为公司的实际控制人。

公司与控股股东、实际控制人之间控制关系如下图所示：



#### (二) 控股股东、实际控制人基本情况

##### 1、控股股东的基本情况

公司名称	星星集团有限公司
统一社会信用代码	9133100272004401XP
成立时间	1999 年 12 月 30 日
注册资本	27,800 万元人民币
住所	台州市椒江区洪西路 1 号
主要经营地	浙江省台州市
法定代表人	叶仙玉
股权结构	叶仙玉出资 23,630 万元，占注册资本的 85%；叶小宝出资 4,170 万元，占注册资本的 15%。
经营范围	货运（普通货运）（凭有效许可证经营）；家用电器、制冷设备、光电子产品和卫生洁具制造、销售；机械设备、仪器仪表、金属材料、装饰材

	料、建筑材料、卫生器具、家具、办公用品、床上用品批发、零售；货物进出口、技术进出口；自有房屋租赁、物业管理。				
主要财务数据 (合并口径, 经 审计, 单位: 万 元)	2016 年度/ 2016.12.31	总资产	净资产	营业收入	净利润
		2,251,727.53	829,972.68	1,130,918.88	29,370.17

截至本募集说明书出具之日, 除本公司以外, 控股股东星星集团控制的其他企业包括:

序号	公司名称	持股比例	经营范围
1	浙江星星冷链集成股份有限公司	直接 95%, 间接 2.45%, 叶仙玉 2.55%	商用冷链设备、保鲜仓储设备、医用冷链设备、冷链储运设备的研发、制造、销售、服务; 制冷产品(冷柜、冰箱、展示柜、制冰机、酒柜)的制造、销售、技术开发、技术咨询; 冷链工程、冷库工程的设计、制造、施工、安装、服务; 家用电器的研发、制造、销售、服务; 自动售货机产品的研发、制造、销售、服务; 经营本企业自产产品及技术、机械设备、零配件、原辅材料及技术的进出口业务。以上涉及许可的凭许可证经营。
2	江苏星星家电科技有限公司	间接 100%	家用电器、制冷设备、电动冷藏车研发、制造、销售、安装、维修服务; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外)。
3	浙江东宝制冷电器有限公司	间接 100%	家用电器、制冷设备制造、销售。
4	台州星星置业有限公司	直接 100%	房地产开发、销售; 自有房屋租赁。
5	浙江星星实业投资有限公司	直接 85%, 间接 15%	实业投资。
6	台州星星商贸有限公司	直接 100%	通用及专用机械设备的批发、零售; 展示及会展服务; 装卸服务; 物业管理; 场地租赁服务。
7	台州星星新能源股份有限公司	直接 60%, 间接 37%	可再生能源技术开发、投资; 电气机械制造、销售; 电气设备安装。
8	徐州银地农机发展有限公司	直接 60%	房地产开发、销售、房产租赁、场地租赁, 汽车(小轿车除外)、农机销售, 汽车配件、汽车用品销售, 市场管理、市场服务, 销售代理、管理咨询、仓储、展示、培训。
9	徐州金地商都集团有限公司	直接 80%, 叶静 20%	瓶装酒、定型包装食品、饮料、保健食品、茶叶、烟零售; 运动娱乐、电子游戏机服务、机械设备及配件、电子产品、五金、交电、文化体育用品及器材、针纺织品、服装及日用品、钢材、化工产品(危险品除外)、建材、办公自动化设备及耗材、黄金制品、珠宝玉器、化妆品、皮具、箱包、鞋帽、音像制品、图书销售; 家用电器、钟表、照相器材销售、维修; 非学历职业技能培训; 儿童游乐设施设备租赁; 验光配镜; 服装加工; 金银饰品加工、维修; 摄影扩印、洗像; 商务信息咨询; 物业管理、房产中介、家政服务; 装潢工程施

序号	公司名称	持股比例	经营范围
			工；房屋及柜台租赁；设计制作发布代理国内各类广告业务；市场设施租赁、市场管理服务（限分支机构经营）；展览展示；网上销售百货；停车场管理服务；餐饮服务；家具销售、租赁。
10	徐州金盛物业管理有限公司	间接 100%	物业管理；房屋中介服务；家庭服务；园林绿化工程、室内外装饰工程施工；安防监控系统工程安装；保洁服务；房屋租赁；柜台租赁。
11	徐州金地锦绣家具广场有限责任公司	间接 55%	市场设施租赁；家具、建筑材、工艺品（专营除外）、铝全金、针纺织品、灯具、汽车配件销售；物业管理；室内外装饰设计。
12	徐州天信房地产综合开发有限公司	直接 85%， 叶静 15%	房地产开发、销售。 物业管理；房屋租赁；室内外装饰工程施工；房屋销售代理服务。
13	辽宁浙商置业发展有限公司	直接 87%	房地产开发（凭资质证书经营）、商品房销售、房屋出租、市场店铺、摊位销售、出租，物业管理、日用杂货、针纺织品、服装、鞋帽、塑料制品、化妆品、文具用品、体育用品、日用品、建筑装饰材料、金属材料、五金交电、家用电器、计算机及配件、通讯设备、电子产品销售，广告策划、设计、制作、发布、代理，货物与技术进出口。
14	抚顺浙商国际商贸城有限公司	间接 100%	房屋、市场店铺、摊位出租，日用杂货，针纺织品、服装、鞋帽、塑料制品、化妆品、文化用品、体育用品、日用品、家俱、建材、五金交电、金属材料、家用电器、计算机及配件、通讯设备、电子产品、服装鞋帽辅料销售，广告策划、设计、制作、发布、代理，货物与技术进出口，物业管理，物流管理；车辆存放服务、停车位出租、仓储服务（除危险品）、供暖服务、市场管理。
15	台州联合钢材有限公司	直接 75%	钢材、五金、机床设备、工具、量具、电器切割刀具批发零售；市场经营设施、场地租赁及物业管理服务。
16	福建星星实业有限公司	直接 100%	家用电器、制冷设备、光电子产品、卫生洁具、机械设备、仪器仪表、金属材料、装饰材料、建筑材料、家具、办公用品批发、零售；企业管理咨询。
17	浙江星星便洁宝有限公司	直接 97.5%， 叶仙玉 2.5%	智能座便器及配件、陶瓷制品、卫浴用具、厨房用具、建筑装饰材料、日用玻璃制品、家具、电力器具、不锈钢制品及配件、水暖管道零件制造、销售。
18	台州市椒江区民间融资服务中心有限公司	直接 51%	民间资金需求信息登记与发布，组织民间资金供需双方的对接、出借活动，对上述交易款项进行监管结算，从事非融资性担保业务，法律咨询服务，代理办理相关手续，开展自有资金的匹配借贷业务。
19	长沙星星家电营销有限公司	间接 75%	家用电器、制冷设备、空调设备、数码产品、太阳能热水器、包装材料、塑料制品、电子产品及配件、日用品的批发兼零售；家用电器维修。
20	浙江星星家电合肥	间接 60%	制冷产品、空调器、彩电、洗衣机、电脑数控注塑机、数码



序号	公司名称	持股比例	经营范围
	营销有限公司		产品、电脑热水器、塑料制品、包装品、装饰品、电子产品及配件、日用百货销售；家电维修。
21	徐州银地二手车交易市场有限公司	间接 100%	二手车市场设施租赁；汽车销售；二手车交易；汽车信息咨询；商务代理服务；二手车市场管理服务。
22	徐州银地汽车检测服务有限公司	间接 100%	机动车安全性能、技术及尾气排放检测服务；机动车综合性能检测服务。
23	徐州银地物业管理有限公司	间接 100%	物业管理；房屋中介；园林绿化工程、室内外装饰工程施工；安防监控系统工程安装；柜台租赁；保洁服务；汽车中介服务；广告代理、制作、发布；会议服务；家用电器、电梯、升降机、空调设备、电动工具、发电机、电动机维修；商务信息咨询；五金交电、卫生洁具、农业机械、汽车及零配件的销售；房屋租赁。
24	浙江星星电子商务发展有限公司	直接 65%	软件和信息技术服务，农业技术研发、推广，会议及展览服务，大型活动组织服务，设计、制作、代理、发布广告，企业管理咨询服务，工程咨询，投资咨询服务，企业形象策划服务，策划创意服务，公共关系服务，开展计算机软硬件、互联网技术培训（与学历教育有关的培训活动除外），计算机软硬件技术开发、转让，动漫制作，文体用品、日用百货、服装、家具、纺织品、化妆品、电子产品、工艺品销售，自有房屋租赁。

注：出资比例中，“直接”即星星集团直接出资，“间接”即星星集团通过其控股子公司出资，叶仙玉为星星集团实际控制人，叶静为叶仙玉之女。

## 2、实际控制人的基本情况

叶仙玉，男，中国国籍，无境外永久居留权。居民身份证号为 3326011957××××3136，住所为浙江省台州市椒江区工人路××号。大专学历，经济师。现任星星集团有限公司董事长兼总裁、浙江星星科技股份有限公司董事、民建中央委员、浙江省工商联执委、台州市人大代表、台州市工商联副会长；历任路桥金属软件厂供销科长、黄岩马铺制冷设备厂厂长、椒江市精艺交电器材厂厂长、椒江市电冰箱厂厂长、浙江星星电器工业公司总经理。

截至本募集说明书出具之日，除星星集团及其控股子公司外，公司实际控制人叶仙玉所控制的其他公司的基本情况如下所示：

序号	公司名称	持股比例	经营范围
1	湖北星星宏基置业有限公司	直接 54.25%	房地产开发、销售；物业管理；商铺和商住楼出租、出售；家电、百货、电器经营；工业厂房、市场出租。
2	浙江星星科技股份有限公司	直接 13.67%， 间接 2.24%	各种视窗防护屏、触控显示模组、新型显示器件及相关材料和组件的研发和制造。
3	深圳市深越光电技	间接 100%	触摸屏的技术开发、生产与销售；其他国内贸易，货物及技

序号	公司名称	持股比例	经营范围
	术有限公司		术进出口。
4	广东星弛光电科技有限公司	间接 100%	开发、生产和销售：液晶显示器（LCD）视窗防护屏的材料和产品；货物进出口；房屋租赁。
5	浙江星谷触控科技有限公司	间接 100%	视窗防护屏、触摸屏及触控显示模组、电子结构件及相关材料的研发、生产和销售；货物及技术进出口；设计、研发、生产销售电子产品及配件、通信终端设备及配件。
6	浙江星星电子科技发展有限公司	直接 60%， 叶静 40%	电子计算机、电子器件、电子元件、家用视听设备、其他电子设备制造；经营本企业自产产品及技术的进出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；家用电器配件制造、销售。
7	台州星弘科技有限公司	直接 60%，叶 静 40%	电子器件、电子元件、家用视听设备、其他电子设备制造；家用电器配件制造、销售；自有房屋租赁、物业管理。
8	深圳市联懋塑胶有限公司	间接 100%	生产经营塑胶件、五金模具；从事货物及技术进出口（不含分销及国家专营专控商品）。增加：设计、研发、生产销售精密模具、电子产品、移动通讯产品（分公司经营）

注：出资比例中，“直接”即叶仙玉直接出资，“间接”即叶仙玉通过其控股公司出资，叶静为叶仙玉之女。

### （三）持有的发行人股票质押情况

截至本募集说明书出具之日，星星集团持有的 136,941,440 股公司股份中的 136,882,017 股已进行了质押。除上述质押情况之外，公司控股股东、实际控制人持有的公司股票不存在其他质押的情况。

## 四、公司主营业务情况

公司专业从事光学影像、LED、微显示、反光材料等领域相关产品的研发、生产和销售。公司经过多年研发、生产经验的积累以及业务的扩张，主营业务从上市以来的精密光电薄膜元器件业务为主，逐步发展形成精密光电薄膜元器件、蓝宝石、新型显示和反光材料四大业务板块。其中光学低通滤波器、红外截止滤光片及组立件、LED 蓝宝石衬底、微型投影、反光材料等系列产品均拥有国内、国际先进水平，在行业具有领先地位。

### （一）精密光电薄膜元器件业务

公司精密光电薄膜元器件业务主要产品为精密光电薄膜元器件，包括红外截止滤光片及其组立件、光学低通滤波器，生物识别滤光片等。红外截止滤光片及

其组立件主要应用于智能手机、平板电脑等消费类电子产品所标配的摄像头及汽车摄像头等，主要分为蓝玻璃和白玻璃红外截止滤光片及其组立件。2016年及2017年1-6月，发行人红外截止滤光片及其组立件的销售收入占发行人当期主营业务收入分别为65.12%和61.19%。

光学低通滤波器主要应用于传统的单反、单电数码相机以及监控摄像头等。2016年及2017年1-6月，公司光学低通滤波器的销售收入占公司当期主营业务收入分别为11.47%和11.85%。

生物识别滤光片及其组立件主要应用于实现智能手机上的虹膜识别和手势识别功能，平板电脑、可穿戴设备、自动驾驶上的手势识别、3D建模及动作追踪功能等。2016年，发行人的生物识别滤光片及其组立件业务尚处于起步送样阶段，其销售收入占发行人当期主营业务收入的比重很小，未来，发行人将加大生物识别滤光片及其组立件的生产和销售，其占主营业务收入比重将逐步提高。

发行人拟通过本次募集资金投资项目扩大属于红外截止滤光片中的蓝玻璃红外截止滤光片及其组立件的产能以及生物识别滤光片及其组立件的产能。

## （二）蓝宝石业务

公司蓝宝石业务主要产品包括蓝宝石LED衬底及蓝宝石光学应用产品，其中，蓝宝石LED衬底主要供下游LED芯片厂商封装成LED芯片。

公司现生产的蓝宝石产品主要是蓝宝石LED衬底，又可分为普通蓝宝石LED衬底和图形化蓝宝石LED衬底。2016年，蓝宝石LED衬底的销售收入为15,135.61万元，占当期主营业务收入的9.05%，较2015年的15,298.36万元小幅下降1.06%，主要系全球蓝宝石LED价格波动影响。2017年1-6月，蓝宝石LED衬底的销售收入占当期主营业务收入的10.97%。

## （三）新型显示业务

公司新型显示业务主要产品包括光机模组和微型精密光学元器件等，主要作为重要配件应用于微型投影仪和视频眼镜。

## （四）反光材料业务

公司主要通过子公司夜视丽从事反光材料的研发、生产和销售，主要产品包括多种等级、规格的反光织物、反光膜等，主要应用于道路设施等专用领域，以

及服饰箱包等民用领域。

## 五、行业基本情况

### （一）行业管理情况

#### 1、行业主管部门及监管体制

目前，发行人所从事的行业涵盖了光学光电子元器件行业和反光材料行业。其中，精密光电薄膜元器件业务、蓝宝石业务以及新型显示业务属于光学光电子元器件行业，而反光材料业务则属于反光材料行业。

我国光学光电子产业的行政主管部门为工信部。工信部会同国家发改委、工商、税务等政府部门，制定产业政策、发展规划，指导产业健康有序发展。中国光学光电子行业协会（China Optics and Optoelectronics Manufactures Association, COEMA）为该行业的自律组织。该组织于1987年经国务院批准成立，是全国从事光学光电子行业科研、生产和教学的企、事业单位自愿组成的，民政部批准法人资格的社会团体，由工信部归口管理，接受工信部的业务指导和民政部的监督管理。协会的主要工作包括：开展行业市场调查，进行市场预测，举办展会、研讨会，出版刊物报纸和行业名录，组织会员单位开拓国内外市场，推动国际交流合作等。发行人现已加入中国光学光电子行业协会。

反光材料行业作为国内新材料行业的一个分支，基本上遵循市场化的发展模式，各企业面向市场自主经营，政府职能部门进行产业宏观调控，目前尚未建立行业自律组织。反光材料行业宏观管理职能主要由国家发改委、工信部、商务部承担，主要负责制定产业政策，指导技术改造。此外，反光材料下游应用领域的主管部门，例如交通运输部、公安部等，也对反光材料的质量标准、市场准入以及应用领域推广等方面有着重要影响。

#### 2、行业主要法律法规及政策

近年来，国务院、工信部及相关部委、地方政府制定了一系列发展政策，旨在推动我国相关产业的快速发展，主要措施有：

发布时间	发布单位	名称	具体内容
<b>“十三五”规划提出相关产业的新规划</b>			
2016年12月	国务院	《“十三五”国家信息化规划》	规划指出加强量子通信、未来网络、类脑计算、人工智能、全息显示、虚拟现实、大数据认知分析、新型非易失性存储、无人驾驶交通工具、区

			块链、基因编辑等新技术基础研发和前沿布局,构筑新赛场先发主导优势。加快构建智能穿戴设备、高级机器人、智能汽车等新兴智能终端产业体系和政策环境。鼓励企业开展基础性前沿性创新研究。
2016年8月	国务院	《“十三五”国家科技创新规划》	规划指出,大力发展泛在融合、绿色宽带、安全智能的新一代信息技术,研发新一代互联网技术,保障网络空间安全,促进信息技术向各行业广泛渗透与深度融合。作为新一代信息技术之一的虚拟现实与增强现实,强调要突破虚实融合渲染、真三维呈现、实时定位注册等一批关键技术,在工业、医疗、文化、娱乐等行业实现专业化和大众化的示范应用,培育虚拟现实与增强现实产业。
2016年8月	发改委	《国家发展改革委办公厅关于请组织申报“互联网+”领域创新能力建设专项的通知》	《通知》指出,为促进“互联网+”产业快速发展,发改委决定组织实施“互联网+”领域创新能力建设专项,并将AR/VR技术纳入专项建设内容。
<b>“十二五”规划提出大力发展新一代新兴产业</b>			
2015年5月	国务院	《中国制造2025》	规划提出,通过政府引导、整合资源,实施国家制造业创新中心建设、智能制造、工业强基、绿色制造、高端装备创新五项重大工程,实现长期制约制造业发展的关键共性技术突破,提升我国制造业的整体竞争力。工业强基工程,明确支持核心基础零部件(元器件)、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础“四基”领域的重点项目。
2014年5月	浙江省人民政府	《浙江省人民政府关于加快发展信息经济的指导意见》	意见提出:“优先发展信息产业,着力培育高端服务,新型显示,新型电子元器件及材料等新兴产业,加强产品研发和系统集成,推进市场规模应用。”
2012年9月	科技部	新型显示科技发展“十二五”专项规划	规划提出“着力突破液晶显示和等离子体显示的产业瓶颈和商业模式,提高当前主流显示产业的国际竞争力。”“培育一批液晶显示和等离子体显示龙头企业和产业集群。到2015年,实现显示产业链新增产值超过5000亿元。”
2012年1月	工信部会同发改委、科技部、财	新材料行业“十二五”发展规划	规划将新材料定义为“新出现的具有优异性能和特殊功能的材料,或是传统材料改进后性能明显提高和产生新功能的材料,主要包括新型功能材

	政部等有关部门		料、高性能结构材料和先进复合材料”。反光材料行业属于新材料行业范畴。 规划提出，在未来五年，我国将坚持“市场导向、突出重点、创新驱动、协调推进、绿色发展”的基本原则，力争到2015年实现“建立起具备一定自主创新能力、规模较大、产业配套齐全的新材料产业体系，培育一批创新能力强、具有核心竞争力的骨干企业，形成一批“布局合理、特色鲜明、产业集聚的新材料产业基地”的发展目标。规划预计，到2015年，新材料行业的总产值将达到2万亿元，年均增长率超过25%。
2012年1月	浙江省发改委	浙江省高技术产业发展“十二五”规划	规划提出“十二五”时期浙江省高技术产业的发展目标：R&D经费占GDP比重达到2.5%，争取国家级高技术产业基地达到7个，省级高技术产业基地达到10个，并明确新一代信息产业为重点发展的八大领域之一，光学光电子产业中的新型显示器件、新型电子元器件研发制造行业在浙江省获得了较大的政策支持。
2010年10月	中共中央	国民经济和社会发展“十二五”规划	规划提出，“十二五”期间，国家将着力培育发展战略性新兴产业，推动重点领域跨越发展，大力发展新材料等战略性新兴产业，推进半导体材料的研发及产业化发展。
2010年6月	台州市发改委	台州市高技术发展“十二五”专项规划	规划确立了将高技术产业培育成台州支柱产业的发展目标，提出了建设包括电子产业工程基地等在内的高技术产业基地的发展任务，并将新材料行业列为“十二五”期间台州市重点发展的高技术行业。台州市《规划》提出，要发挥在高亮度和蓝光半导体发光器外延片和芯片制作技术的优势，尽快壮大LED和光电子材料的生产规模。
<b>相关行业列入优先发展的产业化重点领域</b>			
2011年6月	商务部	当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）	将大力推动新型显示器件，包括彩色滤光片、偏光片、光学薄膜等新型显示配套材料的发展，并将囊括光集成、光电集成器件、半导体激光器件等在内的新型元器件产业作为未来发展的重点方向。光学光电子产业被列为未来国家大力支持、重点发展的产业之一。
2010年10月	国务院	国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	发布《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，《决定》将新一代信息技术产业视为未来国民经济的支柱产业之一，新型显示是新一代新型技术产业中的核心基础产业之一。

大力发展LED照明产业			
2009年4月	科技部	关于同意开展“十城万盏”半导体照明应用工程试点工作的复函	文件指出为有效引导我国半导体照明应用的健康快速发展,扩大半导体照明市场规模,拉动消费需求,促进产业核心技术研发与创新能力的提高,迅速提升我国半导体照明产业的整体竞争力,将在天津市等21个城市开展半导体照明应用工程试点工作。
2008年8月	国务院	公共机构节能条例	条例明确要求各级政府单位应当按照国家有关强制采购或者优先采购的规定,采购列入节能产品、设备政府采购名录和环境标志产品政府采购名录中的产品、设备,不得采购国家明令淘汰的用能产品、设备。
2007年12月	财政部与国家发改委	高效照明产品推广财政补贴资金管理暂行办法	将LED照明产品列入高效照明产品财政补贴范围,由国家安排中央财政预算专项资金,采取间接补贴方式补贴给中标企业,再由中标企业按中标协议供货价格减去财政补贴资金后的价格销售给终端用户,以支持高效照明产品的推广使用。
其他电子行业政策			
2009年4月	国务院	电子信息产业调整和振兴规划	规划将电子元器件、视听产品、集成电路、新型显示器件等光学光电子产业子行业列入国家重点振兴领域。该规划提出,确保电子元器件、视听产品等骨干产业稳定增长,图片集成电路、新型显示器件等核心产业的关键技术。

## (二) 行业发展概况

### 1、精密光电薄膜元器件行业

精密光电薄膜是指在光学器件或光电子元器件表面通过物理、化学等方法沉积的,利用光的干涉现象改变光学特性来产生增透、反射、分光、分色、带通或截止等光学现象的各类膜系。

#### (1) 行业发展基本情况

精密光电薄膜元器件属于光学光电子行业中的细分行业。随着全球消费类电子产品需求的高速增长和配套硬件的快速更新,上游的光学光电子行业也获得了快速发展、市场需求快速增长、应用领域不断拓展。目前,美国、日本、德国、韩国、法国等国已竞相将光学光电子技术列入国家发展计划。我国也出台了相应的政策,支持光学光电子行业的快速发展。

当前,我国光学光电子行业正处于快速发展时期,逐渐在长三角、珠三角地

区形成了较为完善的产业链，但国内企业的技术水平及产品档次等与外资企业仍存在一定差距。

精密光电薄膜元器件广泛应用于个人消费类电子产品的各个细分领域，如通讯、显示等。随着技术的进步和功能的发展，精密光电薄膜元器件应用范围已从数码相机，投影仪等传统应用领域拓展至汽车摄像头、安防监控系统、智能移动终端等新兴应用领域。应用领域的拓宽，特别是智能移动领域的广泛应用，为光学光电子行业打开了潜在的市场、拓展了未来发展空间。

在消费类电子行业内部，产业结构也在发生变化。受智能手机普及率的提升以及性能提高等综合因素的影响，全球数码相机的市场规模自 2012 年起逐渐萎缩，由此减少了对于光学低通滤波器的市场需求。但智能手机的爆发式增长和其他新兴应用领域的出现对冲了数码相机市场需求萎缩的影响，不仅增加了对于红外截止滤光片等产品的市场需求，还衍生出对于蓝宝石窗口片的新兴需求。

在红外截止滤光片及其组立件的内部产品结构方面，随着智能手机的前后摄像头的标配已基本达到 800 万+1,600 万高像素的配置，对于蓝玻璃滤光片产品的市场需求已逐渐替代白玻璃滤光片产品的市场份额。同时，双摄像头在智能手机上的普及，也加大了市场对蓝玻璃滤光片及其组立件的需求。因此，随着可预见的消费类电子产品市场规模的持续增长，蓝玻璃滤光片产品的需求将持续增长。

生物识别滤光片及其组立件可以应用于识别生物的生理特征，这种功能已经被广泛应用，其中包括虹膜识别、手势识别、3D 建模及动作追踪技术，未来亦可广泛应用于 AR/VR 等创新产品。例如三星公司等部分智能手机机型的虹膜识别技术，Xbox 和 Wii 的人体识别感应技术，以及加入手势控制与虚拟环境实现互动的 AR/VR 游戏控制器等都是其应用的产物。根据国际生物识别集团 IBG 发布的预测数据显示，预计到 2020 年全球生物识别市场将突破 250 亿美元。因此，预计未来市场对生物识别滤光片及其组立件的需求将有显著提高。

在行业发展方面，由于精密光电薄膜元器件兼具技术密集、资本密集、劳动力密集等特征，因此，随着我国光学光电子产业布局的逐步完善、生产技术的持续提升以及上下游配套产业的协同发展，国内企业的竞争力已得到大幅提升。目前，精密光电薄膜元器件的加工产业正由欧美、日韩等地区向国内陆续进行转移。

## （2）行业发展前景



### ① 行业整体发展前景

精密光电薄膜元器件所处的光学光电子行业具有较强的下游联动性和需求敏感性，行业的发展与下游市场的发展趋势及市场需求的变化密切相关。

消费类电子产品市场规模的快速增长是本行业需求持续增长的基础。随着城乡居民收入水平的提高和生活质量的改善，消费类电子产品已遍及日常生活的方方面面，手机、平板电脑、笔记本电脑等产品已经成为人们工作、生活的必需品。消费类电子产品巨大的市场规模与发展潜力，从根本上支撑了包括精密光电薄膜元器件在内的光学光电子等诸多上游行业的快速发展。

电子信息技术更新换代，给本行业带来了产品结构不断升级或转换的压力。随着数码技术、视频技术、通信技术的不断发展，消费类电子产品在不断推陈出新，不同种类电子产品的销售量也呈现“总量增长，此消彼长”的局面，这最终会导致不同种类的精密光电薄膜元器件的销量波动。此外，消费类电子产品内部结构的不断变换，在淘汰传统产品的同时也在不断创造出新兴市场。因此，精密光电薄膜元器件的生产厂商需要高度关注消费类电子产品的发展趋势，在技术研发、产品更新方面与下游客户保持同步，以避免下游产品的快速更新给原有产品的销售带来不利冲击。

总之，发行人的精密光电薄膜元器件面临着“机遇与挑战并存”的局面。虽然光学低通滤波器因受下游数码相机市场规模收窄的影响而使得销售规模有所下降，但红外截止滤光片及其组立件产品则受惠于下游智能移动终端市场的快速发展，实现了销售规模的迅速增长，最终使得报告期内该业务板块的总体销量、销售收入及销售毛利实现了增长。整体而言，消费类电子行业的快速发展给发行人的精密光电薄膜元器件业务板块带来了巨大的发展空间。

### ② 主要产品的市场前景

#### A、红外截止滤光片及其组立件

智能手机方面，据国际数据公司 IDC 预测，全球智能手机出货量将从 2016 年的 14.70 亿台增加到 2020 年的 19.20 亿台，年均复合增长率为 6.90%，而发达国家和地区的智能机占比提升已趋缓，主要提升为中国、印度等发展中国家和地区，根据全球信息技术咨询公司 Canalys 发布的数据显示，中国 2016 年智能手机出货量为 4.70 亿台，年增长率高达 11%。

图：2006年-2020年全球智能手机出货量预测



数据来源：IDC

智能手机的产品结构方面，在消费类电子产品的市场需求快速增长的同时，蓝玻璃滤光片产品也因其出色的成像能力逐渐替代了传统的光学玻璃滤光片产品。与传统的光学玻璃滤光片产品相比，蓝玻璃滤光片产品能更有效地过滤红外线，从而大幅提升图像品质。基于蓝玻璃滤光片产品的优良性能，应用蓝玻璃滤光片产品的摄像头已成为高端智能手机的标准配置，并且越来越多的中低端智能手机也逐渐改用蓝玻璃滤光片产品。因此，蓝玻璃滤光片产品将成为未来滤光片及其组立件产品的主要增长点。

综上，全球智能手机出货量提升和更新换代速度的加快，以及摄像功能普及率的提高等因素将为红外截止滤光片（尤其是蓝玻璃滤光片）及其组立件产品创造良好的市场前景和巨大的发展空间。

## B、光学低通滤波器

首先，在传统应用方面，受智能移动终端市场兴起的冲击，全球数码相机的市场规模从2012年起开始持续下降，受影响最大的是传统普通数码相机市场。定位于高端、专业化市场的单反、单电数码相机，由于在应用领域具有一定的需求刚性，所受影响的程度相对较小。

其次，在新兴应用方面，根据IHS下属机构IMSResearch的研究报告显示，随着越来越多的城市开始采用安防监控系统应对城市安全威胁，未来全球视频监控行业的市场规模将有望加速提升。在视频监控市场规模大幅增长的同时，高清化也已成为该行业的共识，因此安防监控所使用的摄像头也将进一步提高像素分

辨率。而安防监控的高像素摄像机镜头需要装配光学低通滤波器。

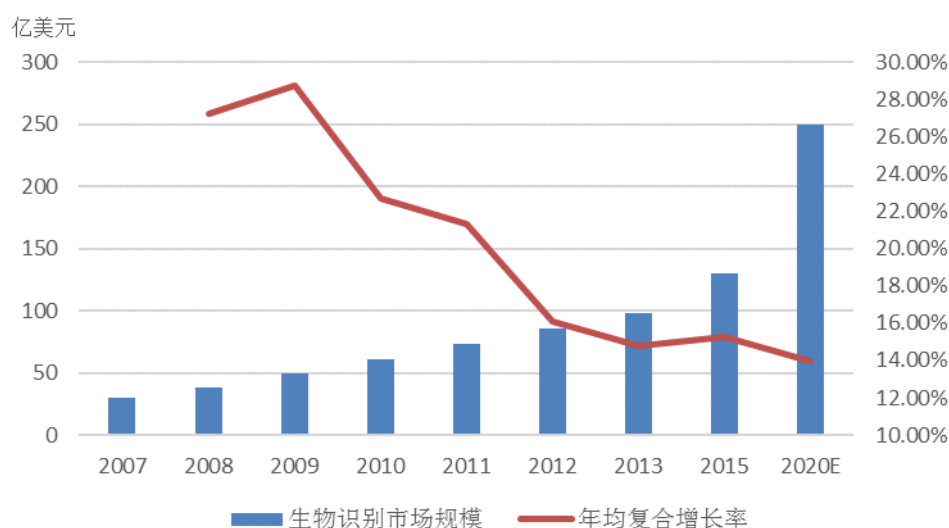
综上，虽然数码相机的市场需求有所下滑，但由于光学低通滤波器是数码相机不可缺少的核心元器件，尚未出现替代产品或替代技术，因此，在可预见的将来，光学低通滤波器的市场规模虽会有所收窄但不会消失。此外，单反、单电数码相机具有高成像性及高清晰性，所以具有相对较为刚性的需求。因此，为单反、单电数码相机配套的专用光学低通滤波器市场需求将会保持稳定。而且视频监控行业的增长也缓解了部分冲击。随着对于成像质量要求的提升，预计视频监控行业内将会产生新的市场需求。

### C、生物识别滤光片及其组立件

生物识别滤光片及其组立件主要应用于生物识别等领域，包括虹膜识别、手势识别、3D 建模以及动作追踪技术等。随着数码影像向机器视觉趋势迈进，更多种类的智能设备诞生，产品成像应用面不断拓宽，数字成像时代正朝着图像分析时代转变。新的发展方向主要包括 AR/VR 技术、生物识别技术等。

根据前瞻产业研究院及国际生物识别集团 IBG 的数据，全球生物识别行业的市场规模已经由 2007 年的 30.10 亿美元增长到 2015 年的 130.00 亿美元，年均复合增长率为 20.07%。预计到 2020 年，全球生物识别市场将突破 250.00 亿美元。

图：全球生物识别行业市场规模与预测（亿美元）



资料来源：前瞻产业研究院，IBG

综上，生物识别作为快速发展的新兴产业，发行人涉及生物识别产品相关核心零部件的生产，将会使发行人未来在生物识别领域的竞争中赢得先机，占有

利位置。

## 2、蓝宝石行业

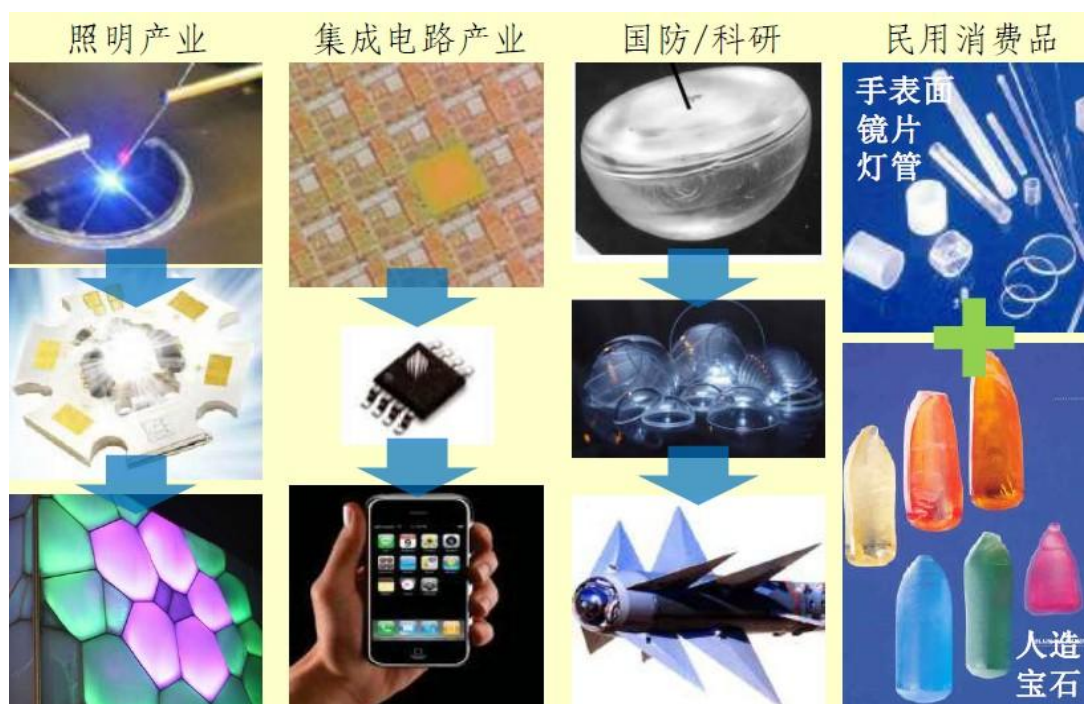
蓝宝石是一种氧化铝（ $Al_2O_3$ ）的单晶，集优良光学、物理、化学性能于一身，是现代工业重要的基础材料。蓝宝石晶体具有良好的热学性能，可在接近2,000℃高温的条件下工作，并且有优异的导热功能，是发光二极管(LED)、大规模集成电路以及超导纳米结构薄膜最为理想的衬底材料。

### (1) 行业发展基本情况

#### ① 蓝宝石产品的总体应用情况

蓝宝石具有高强度、高熔点、物理化学性能稳定等特性，在军事、航天航空、光学、生物、半导体基片等领域以及高速信息处理、电子光子装置的微型化、智能化方面得到广泛的应用。目前，蓝宝石最主要的应用是制作 LED 芯片的衬底（占蓝宝石材料应用的 75%），其他应用领域则包括消费类电子产品、红外军事装置、高强度激光窗口材料等。

图:蓝宝石主要用途



蓝宝石主要应用领域一览表

作用	应用领域	要求	应用比重
蓝宝石衬底	半导体照明 (LED)	2~8 英寸、高纯、低位错	占比 70%~80%，其中 LED 应用为

作用	应用领域	要求	应用比重
	超高速集成电路（RFIC、谐振器、SOS 芯片、光通讯芯片等）	4~6 英寸以上、高纯、低位错	主
整流罩	导航，航空，航天等	高纯、低位错、高光学质量	20%左右
专用窗口	高性能激光武器，大型望远镜，大型科研设备	4~6 英寸以上、高纯、低位错、高光学质量	
机载观察窗口	无人飞机侦查，监视传感器军舰跟踪仪	超大尺寸、18 英寸以上	
军舰潜艇	潜艇光电桅杆，潜艇望远镜，深潜器，军舰对抗设备	高光学质量、大直径	
防弹	新型防弹衣，轻型透明装甲，车船艇防弹，直升机座舱	厚度厚	
其他应用	蓝宝石电火花塞，硅蓝宝石力敏传感器，手表保护玻璃	—	
窗口片	消费类电子产品	大尺寸、透光性好、表面平整	市场容量很大，目前应用较少

## ② 蓝宝石在 LED 照明行业的应用

LED 是一种节能环保、寿命长和多用途的光源，其能量转换效率远高于白炽灯和节能灯。LED 衬底是 LED 芯片外延层生长的基板，在 LED 芯片的生产和制作过程中起到支撑和固定的作用。LED 衬底与 LED 芯片外延层的特性配合要求比较严格，由于 LED 衬底的材料会影响到 LED 芯片外延层的生长以及最终 LED 芯片的品质，因此，LED 衬底材料的选用是决定 LED 芯片质量的主要因素之一。不同的衬底材料，需要不同的外延生长技术、芯片加工技术和器件封装技术，衬底材料直接决定了 LED 照明技术的发展路线。

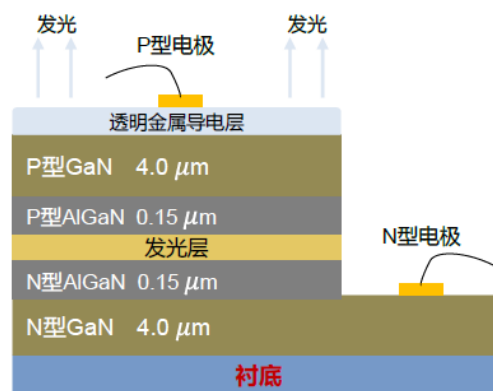
衬底材料的选择取决于很多条件，目前能用于生产 LED 芯片的衬底材料可以分为三大类，即蓝宝石、碳化硅以及硅。

LED 衬底材料对比表

项目	蓝宝石 (Sapphire)	碳化硅 (SiC)	硅 (Si)
导电性	不导电	良	良
热导性	差 (35W/cm-K)	优 (490W/cm-K)	良 (120W/cm-K)
成本	以蓝宝石为基准 1	15-20 倍	0.2 倍
尺度效应	发光效率与芯片面积成正比	发光效率稳定	发光效率稳定
热膨胀系数	与 GaN 匹配 (5.5)	与 GaN 匹配 (3.5)	膨胀系数略低, 与 GaN 匹配 (4.5)

与其他材料的 LED 衬底相比, 蓝宝石 LED 衬底最主要优势在于性能优异、工艺技术成熟、成本较低。根据研究机构 IHS 数据显示, 在 2015 年全球 96.3% 的 LED 生产均采用蓝宝石衬底, 预计到 2020 年该数据将会上升到 96.7%。未来几年内, 蓝宝石 LED 衬底依然会是 LED 衬底材料的主流。

图:以蓝宝石为衬底的典型 LED 芯片结构



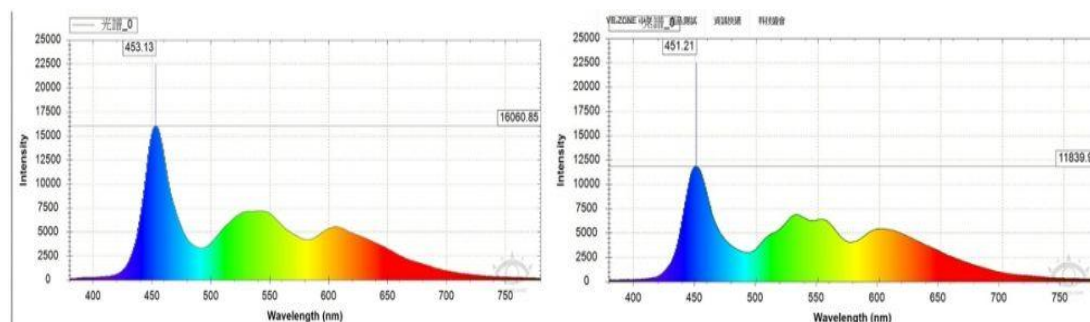
图形化蓝宝石 LED 衬底是以成长或蚀刻的方式在普通蓝宝石 LED 衬底上制作纳米级的微结构图案, 可以抑制缺陷向外延表面延伸, 提高器件内量子效率; 同时, 粗糙化的蓝宝石界面能散射从有源区发射的光子, 使得原本全反射的光子有机会出射到器件外部, 有效提高光提取效率并控制光的输出形式, 减少 LED 能耗。由图形化蓝宝石 LED 衬底的外延材料制成的 LED 器件在 20mA 下的光功率水平相比普通蓝宝石 LED 衬底制作的 LED 器件高约 30%, 因此图形化蓝宝石 LED 衬底非常适合制作高效能、高亮度的 LED 芯片, 在 LED 衬底市场中的占比在不断增加。

### ③ 蓝宝石窗口片的应用

蓝宝石是世界上硬度仅次于金刚石的最坚硬材料，硬度达到莫氏 9 级，耐划伤性是大猩猩玻璃的三倍，而且光学穿透带很宽，从近紫外光到中红外线都具有很好的透光性，可以作为消费类电子产品的窗口材料。

在光谱对比实验中，蓝宝石窗口片能够有效降低蓝光强度，起到保护视力的作用。

图：蓝宝石材料的光谱对比图



在消费类电子产品领域，苹果公司从 iPhone5 开始将蓝宝石导入镜头保护盖，在 iPhone5S 又将蓝宝石应用于 home 键，而后续发出的 iPad 系列、iWatch 镜面中也使用到蓝宝石材料。作为消费类电子产品的潮流引导者，未来，一旦苹果公司加大采用蓝宝石生产相关产品的规模，将对整个消费类电子行业产生巨大的影响与引导作用。

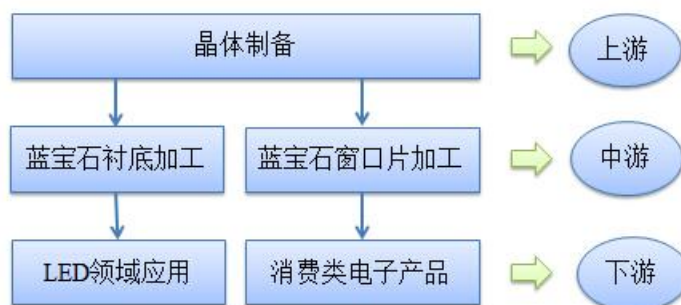
除此以外，智能可穿戴设备或将成为蓝宝石窗口片下一个应用爆发点。自 Google Glass 发布以来，智能可穿戴设备成为消费类电子产品的焦点，如 Wellograph 公司推出的 Sapphire 健康手表，华为公司推出的智能手表华为 Watch 等均搭载了蓝宝石玻璃屏幕。

蓝宝石除了上述两项主要应用外，还被广泛地应用在红外制导、导弹整流罩等国防、军事、科研领域以及高档手表表盖等消费品、珠宝等日常生活领域。根据全球领先的蓝宝石行业研究机构 YOLE 对蓝宝石在 LED 衬底材料和消费电子的应用作出的综合分析，预测 2019 年蓝宝石行业的销售收入将达到 81.85 亿美元，2012 年至 2019 年期间的年均复合增长率将达到 57%。

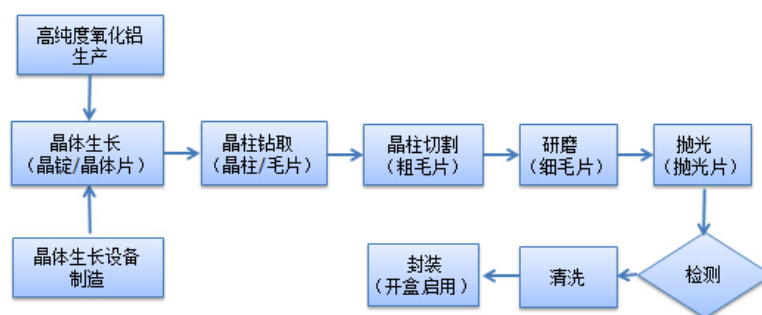
#### ④ 蓝宝石行业的产业链情况

蓝宝石产业链包括上游的长晶设备提供商、原材料及耗材提供商、蓝宝石晶棒生产企业，中游的蓝宝石 LED 衬底加工企业、蓝宝石窗口片加工企业，以及下游针对不同的应用行业进行深加工的制造企业。

图：蓝宝石行业上下游



图：蓝宝石衬底产业链



总体而言，蓝宝石产业链的上游以制造蓝宝石晶棒生长设备及蓝宝石晶棒生长企业为主。其中，蓝宝石长晶环节的技术含量最高、资金需求较大，是整条产业链中最具价值、进入门槛相对较高的环节。产业链中游以将蓝宝石晶棒切割、研磨、抛光的蓝宝石 LED 衬底生产企业为主（发行人目前属于该生产环节），部分厂商同时也为消费类电子产品进行窗口片的加工。该环节对于工艺精度的要求相对较高，也具有一定的进入门槛。产业链的下游则包括对蓝宝石 LED 衬底进行外延生长、芯片加工、封装加工的制造企业，以及对蓝宝石窗口片进行深加工的制造企业。蓝宝石行业所面对的下游行业则包括 LED 照明行业、消费类电子行业、军工制造业等多个应用行业。

目前，发行人在整条蓝宝石产业链中处于中游环节，主要是对蓝宝石晶棒进行处理后生产蓝宝石 LED，所面向的下游行业则主要是 LED 照明行业。此外，作为产业链的中游，蓝宝石 LED 衬底的市场需求容易受下游环节——LED 芯片生产领域的 MOCVD 设备数量、产能利用率等因素的影响。

#### ⑤ 产业链的发展状况及其影响

蓝宝石长晶环节的工艺要求高，技术难度大，产能难以在短期内迅速扩张。



在行业发展初期，我国能够成熟、批量、工业化地生产蓝宝石晶棒的企业较少，蓝宝石晶棒主要依赖进口。作为产业链的中游环节，蓝宝石 LED 衬底的市场需求也容易受下游环节——LED 芯片生产领域的 MOCVD 设备数量、产能利用率等因素的影响。由于前几年 MOCVD 的投资过热，导致蓝宝石晶棒价格出现了大幅波动。

随着 LED 照明行业的快速发展以及消费类电子产品应用扩大的影响，蓝宝石行业整体前景明朗。如果蓝宝石窗口片未来在智能手机中逐步推广应用，将产生巨大的需求。

#### ⑥ 上下游环节的一体化进程

近年来，随着国内蓝宝石晶棒生产企业和蓝宝石 LED 衬底加工企业相互交叉延伸产业链，上中游产业链的一体化进程不断加快。部分生产企业已分别向上下游环节延伸，成为兼具蓝宝石晶棒生产和蓝宝石 LED 衬底加工能力的综合企业。目前，由蓝宝石 LED 衬底加工向下游延伸产业链的企业还较少。

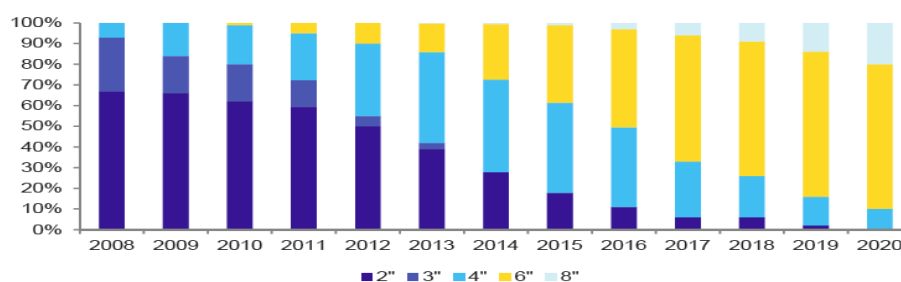
#### (2) 行业发展前景

当前，蓝宝石行业整体上处于稳健上升通道。

首先，预计未来几年内，全球 LED 照明产品的出货量将不断提升，势必有力提振蓝宝石 LED 衬底的市场需求。据波士顿咨询公司 BCG 的数据显示，2010 年-2014 年全球照明市场的年均复合增长率约为 3%，2014 年全球照明市场营收为 1,120 亿美元，预计 2020 年全球照明市场营收将上升至 1,330 亿美元，增长的驱动因素主要为新兴市场的开发以及越来越多的家庭使用电力。同时，根据 LEDinside 出具的《2013 年中国照明市场报告》中预测：至 2020 年，中国 LED 通用照明市场规模可达 220 亿美元，且会持续保持快速增长趋势。因此，蓝宝石材料在消费类电子行业中正逐步得到广泛应用，随着消费类电子产品市场规模的扩大，蓝宝石产品的需求也将相应增长。

其次，在 LED 照明应用方面，由于图形化蓝宝石 LED 衬底制成的 LED 芯片具有亮度高、能耗低等诸多优势，因此随着高端 LED 芯片需求的逐步增加，图形化蓝宝石 LED 衬底的需求将会相应增加。未来，图形化蓝宝石 LED 衬底将成为整个行业的发展趋势；同时随着技术的进步，4 英寸及以上尺寸的图形化蓝宝石 LED 衬底将占据主要市场。

图：蓝宝石衬底尺寸变化趋势



资料来源：Yole Développement

最后，在整个行业面临巨大发展的同时，蓝宝石行业内部也将发生深刻的变化。一方面，随着蓝宝石窗口片在智能移动终端的大规模应用，将逐渐形成对于蓝宝石晶棒的大量需求，有可能在短期内改变市场已有的供需局面与价格体系。另一方面，蓝宝石的主流应用尺寸正逐渐转向4英寸，未来将会出现更大尺寸的技术。对于蓝宝石晶棒生产企业而言，目前较成熟产品尚普遍集中于2英寸、4英寸蓝宝石晶棒；虽然各企业均已对4英寸以上的蓝宝石晶棒生长技术进行了研发与积累，但从小尺寸向大尺寸过渡过程中，可能会遇到短期内良率较低、质量不稳定等不确定因素。因此，未来4英寸以上大尺寸蓝宝石晶棒的供需平衡可能会受到一定影响。

### 3、新型显示行业

目前，发行人在新型显示行业的主要产品包括用于微型投影机的光机模组和用于视频眼镜的微型精密光学元器件等，以光机模组为主。

#### （1）行业发展基本情况

##### ① 微型投影技术

微型投影机又被称为便携式投影机。它将传统庞大的投影机精巧化、便携化、微小化、娱乐化、实用化，使投影技术更加贴近生活和娱乐。

近几年来，微型投影技术越来越成熟，应用面越来越广。它们凭借微小的芯片体积，被逐渐嵌入到手机、平板电脑、数码相机等产品中。从显示芯片角度区分，微型投影技术又可分为 LCoS 技术以及 DLP 技术。发行人目前所生产的微型投影机光机模组以 LCoS 技术为主，并对 DLP 技术进行研发储备。

##### ② 视频眼镜

视频眼镜是头戴虚拟显示器的一种，又称眼镜式显示器、随身影院，因为其外形像眼镜，故因此得名。视频眼镜显示原理是通过光学系统（主要是精密光学

透镜)放大超微显示屏上的图像,进而呈现于观看者眼中。

“虚拟显示”主要体现于 AR/VR 技术。随着“虚拟显示”的不断延伸和发展,2015 年以来,国内外越来越多的企业参与到了 AR/VR 的行业中来,苹果、谷歌、微软、阿里巴巴等国际巨头均在加快 AR/VR 的产业布局。

AR 技术主要分为软件和硬件两个部分。软件部分,主要为开发 AR 相关的 APP 应用程序,例如日本任天堂于 2016 年 7 月发布的搭载 AR 应用技术的手机社交游戏 Pokemon Go(又称“精灵宝可梦 Go”);IKEA(宜家)于 2013 年发布的可将虚拟家具投射在家中选定位置,从而改善客户购物体验的 APP 应用程序等。

而硬件部分,国内外越来越多的硬件设备研发与发布均反映出 AR 技术的成长与潜在价值,例如谷歌于 2012 年发布的集成显示器“拓展现实”眼镜(Google Glass),最当年最受关注的视频眼镜产品,同被美国时代杂志评选为当年年度最佳发明,主要的技术特点是将微型投影和体感技术融入了智能移动终端,具有智能手机的大部分功能,如显示屏、浏览网页、收发邮件、处理文字信息等;美国 META 公司于 2013 年发布的能够构建全息图像,并让用户通过手指操作实现 AR 应用的 META 1 DEVELOPER KIT 现实头戴式显示器;微软于 2015 年发布的用户可通过手势与虚拟 3D 对象交互的混合现实头戴式显示器 HoloLens 等。

根据国际数据公司 IDC 发布的最新资料显示,全球 AR 和 VR 行业收入将从 2016 年的 52 亿美元增长到 2020 年的 1,620 亿美元(其中硬件收入将超过 50%),即 AR 和 VR 市场在预测期内将实现 136.25%的复合年增长率。其中,2016 到 2017 年间,VR 系统收入预计将高于 AR,主要是因为消费者对游戏的热衷,愿意接受付费内容。而 2017 年之后,AR 的收入就将遥遥领先于 VR,AR 在非游戏领域中尤为重要,特别是医疗保健、产品设计以及管理相关的应用等方面将发挥巨大的作用。根据美国科技顾问公司 Digi-Capital 发布的“对全球 VR 和 AR 市场规模现状及发展趋势”的研究报告显示,预计到 2020 年,全球 AR 市场规模将有望达到 900 亿美元,亚洲、欧洲和北美将是全球 AR/VR 收入最高的前三大地区。

## (2) 行业发展前景

### ① 微型投影机

与传统投影机相比，微型投影机最大优势就是便携。投影机最主要的目的就是信息共享。然而传统投影机体型较大，携带不便，微型投影机则很好地将便携性与共享性融为一体。

从技术角度来看，微型投影机的核心元器件——光源以及显像器件都得到了迅速发展。光源上，随着 LED 产业的飞速发展，价格以及产业产量的提升都同当初 CPU 摩尔效应一样，成几何数级增长。与此同时，LED 光源的价格下降，产品性价比提升，进一步提升市场成熟度。另一方面，随着显像器件的发展，微型投影机图像分辨率也得到大幅提升，色彩和分辨率有了长足的进步。

随着微型投影机技术的不断完善，市场发展趋于成熟，众多知名品牌商纷纷加入，产品性价比不断提高，市场知悉度不断扩大，应用也越来越广泛。目前，微型投影机的应用正从传统的商业应用领域切入个人消费类电子领域，发展前途较好。

## ② 视频眼镜行业

从行业发展趋势来看，以视频眼镜为代表的智能可穿戴设备有替代传统智能移动终端的趋势。未来，随着技术的发展与商业应用内容的不断丰富，一方面，视频眼镜会向更高清晰、超便携、超精巧的方向发展；另一方面，针对不同需求的应用视频眼镜的分化发展也将更突出，可能出现透明观赏的视频眼镜、带有机械震动的视频眼镜、游戏专用的视频眼镜，甚至像隐形眼镜一样的视频眼镜。视频眼镜有望成为下一个消费类电子产品的新热点。

根据英国移动咨询公司 CCS Insight 的最新可穿戴技术预测报告，预计 2020 年 VR 头盔和 AR 智能眼镜销量将达 9,700 万个。

总之，无论是微型投影产业还是视频眼镜产业未来都将有着广阔的市场发展空间。

## 4、反光材料行业

反光材料，又称回归反射材料或逆反射材料，其原理是在相应的材料表面上植入高折射率的玻璃微珠或微棱镜结构，使得光线能够按原路反射回光源处，形成回归反射（也称“逆反射”）。反光材料具有比其他非反光材料更为醒目的视觉效果，主要用于制作各种职业安全服、反光标志标牌、车辆号牌、安全设施警示标志等，白天以鲜艳色彩起到警示作用，在夜间或光线不足的情况下，其明亮的

反光效果可以有效地增强人的识别能力，从而避免发生安全事故。

反光材料包括反光膜、反光油墨、反光标线漆、反光布、反光革、反光织带及反光安全性丝织物等。根据反光介质的不同，反光材料可分为玻璃微珠型反光材料和微棱镜型反光材料。根据反光强度，反光材料可分为超亮级（ $CPL \geq 400$ ）、高亮级（ $CPL \geq 250$ ）和普亮级（ $CPL \geq 100$ ）。

### （1）行业发展基本情况

反光材料的产生与发展源于人类对夜间活动的安全需求。反光膜产品最早由 3M 公司研发成功，相关产品凭借优异的光学特性和卓越的社会经济价值陆续被不同应用领域所认同，并逐步在发达国家推广并长期使用。目前发光材料的生产主要有玻璃微珠技术和微棱镜技术两种技术路线。其中，玻璃微珠型反光材料因其反光性能稳定、生产工艺成熟，而获得广泛应用；微棱镜反光材料的生产工艺难度较大，仅 3M 公司等欧美企业掌握全部核心技术，相关产品主要用于反光性能要求较高的高速公路路牌等领域。

我国从 20 世纪 70 年代开始引入反光材料相关技术，并于 80 年代实现了玻璃微珠原材料的国产化。90 年代末，我国玻璃微珠型反光材料的生产技术已基本成熟，并相继研发生产广告级反光膜、工程级反光膜、高强级反光膜等微珠内藏型反光材料。但目前我国微棱镜型反光材料的生产仍然处于前期研发和试生产阶段，尚未实现大规模产业化。

近年来，随着社会安全意识的日益提高，以及交通、专业防护等领域相继出台了多项强制使用反光材料的政策措施，反光材料行业迎来了良好的政策环境和广阔的市场空间，有力地推动了行业的快速发展。

### （2）行业发展前景

#### ① 专用市场

根据国务院《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，提出到 2020 年，要基本建成安全、便捷、高效、绿色的现代综合交通运输体系，部分地区和领域率先基本实现交通运输现代化。《规划》列出了一系列主要发展目标，包括到 2020 年，全国铁路营业里程要从 2015 年的 12 万公里增加到 15 万公里，其中高速铁路营业里程从 2015 年的 1.9 万公里增加到 3 万公里。高速铁路要覆盖 80% 以上的城区常住人口 100 万以上城市。全国公路通车里程到 2020 年要达到 500 万公

里，其中高速公路建成 15 万公里。铁路、高速公路、民航运输机场基本覆盖城区常住人口 20 万以上的城市，城市轨道交通运营里程要从 2015 年的 3,300 公里增长到 6,000 公里。综合交通网总里程达到 540 万公里左右。因此，公路建设规模的扩大将大力拉动反光材料的市场需求，促进行业快速发展。

此外，随着国民经济的持续发展和居民收入水平的不断提高，我国汽车销售量也随之提升。汽车销售量的提升将直接带动车牌保有量的增长，从而提升反光材料的需求。

## ② 民用市场

在民用市场方面，反光材料在运动服、运动鞋等户外用品方面有着广泛的应用，并逐步向普通服装领域延伸。2015 年，我国户外用品出货总额为 123.1 亿元，同比增长 12.2%，连续 9 年实现快速增长。如果反光材料作为新型的功能元素及设计元素能够被使用和推广，则将进一步扩大反光材料的市场规模。

## （三）进入本行业的主要障碍

### 1、精密光电薄膜元器件行业

精密光电薄膜元器件行业属于典型的技术密集型、资金密集型、劳动力密集型行业。该行业在资金、技术、市场进入等方面均存在一定的进入壁垒。

#### （1）资金壁垒

精密光电薄膜元器件行业需要较大规模的资金投入。首先，精密光电薄膜元器件对于生产工艺及产品精度等指标要求较高，因此，其核心生产设备主要以进口设备为主，初始投资较大。其次，精密光电薄膜元器件的生产对环境的洁净度、空气的湿度和温度等指标要求较高，因此相关设备运行费用与维护成本较高。再次，精密光电薄膜元器件产品的加工工艺的精度要求较高，需要一批技术娴熟、经验丰富的技术人员和产业工人，人工费用和培训成本较高。最后，后期持续的产品研发、技术改造同样需要较大的研发投入和设备投入。

综上，精密光电薄膜元器件行业具有较高的资金壁垒。

#### （2）技术壁垒

精密光电薄膜元器件的研发与生产涉及了包括精密平面光学冷加工知识、真空镀膜知识等跨学科的技术，具有较高的技术门槛。在实际生产过程中，还需要生产企业能够对工艺流程进行有效管控，才能确保各加工环节均能保证较高的产

品良率。工艺流程的有效管控与产品良率的提升，则需要依赖经验丰富的管理团队以及技术熟练的产业工人，以及长期的生产实践积累。潜在竞争者进入本行业后，通常难以在短期内熟练掌握工艺路线的各项细节，将长期面临产品良率较低、生产成本较高的不利局面。

综上，精密光电薄膜元器件行业具有较高的技术壁垒。

### （3）市场进入壁垒

精密光电薄膜元器件是影像领域中的关键零部件，质量优劣对于成像效果起着关键作用。客户群体主要包括镜头、模组厂商（如舜宇光学、台湾大立、台湾玉晶等）以及各类终端电子产品厂商（如苹果公司、韩国三星、日本索尼、日本佳能等）。

出于对质量可靠性和服务稳定性的考虑，下游客户，尤其是国际知名厂商倾向于选择质量稳定、服务及时的供应商，并建立长期稳定合作关系。长期合作关系的建立需要通过客户的供应商基本情况调查、管理体系审核和产品认证，认证标准严格苛刻，认证周期短则 1-2 年，长则 3-5 年。因此，潜在竞争者进入本行业后将面对短期内无法立刻通过下游客户的质量验证，从而难以建立长期、稳定合作关系的局面。

综上，精密光电薄膜元器件行业具有较高的市场进入壁垒。

## 2、蓝宝石行业

### （1）技术壁垒

首先，蓝宝石长晶技术是该行业的核心技术，也是产业链中进入门槛最高的部分。由于需要保证可重复大批量生长高质量的蓝宝石晶棒，且不同批次之间的晶棒质量要保持稳定，因此掌握蓝宝石晶棒的生长技术与工艺流程需要一定时间的研发投入与经验积累。

其次，由于蓝宝石的硬度非常高，因此加工过程中的切片、研磨、抛光等环节的技术要求较高，只有具备成熟加工技术的企业，才能保证产品技术指标符合下游客户要求。

再次，在图形化蓝宝石 LED 衬底加工方面，目前国内只有少数几家企业具备批量化生产的能力。

最后，蓝宝石窗口片的生产过程涉及光学、材料科学、电子工程、工业设计

等多个领域，对产品的尺寸、平整度、表面硬度、强度、透光率、防辐射性能等有严格的要求，且生产工艺流程多，具有较高的技术要求。

综上，蓝宝石行业同样具有较高的技术壁垒。

### （2）资金壁垒

首先，无论是蓝宝石长晶还是后续加工对生产工艺的精度与生产环境的洁净度要求都比较高，因此主要生产场所需要进行洁净化处理，主要生产设备、检验设备以进口设备为主，初始投入资金较大。而如果企业自行研发相关生产设备则耗时久、投资大，成功率也难以保证。其次，后续的除尘、通风、洁净要求较高，相关设备运行费用与维护成本比一般制造业大。最后，蓝宝石长晶及 LED 衬底的工艺精度要求较高，需要一批手艺精湛、技术成熟、经验丰富的工程技术人员与产业工人。在蓝宝石晶体生长中，有经验的给料技术人员和晶体生长工程师非常关键。以蓝宝石长晶为例，由于大多数蓝宝石长晶技术和设备的参数设定需要依赖有经验的工程师，并且一些工艺过程、原料配比等尚未完全实现参数化控制，人为控制影响因素较大。即使是使用同样的设备和技术，蓝宝石晶棒的产出率在成熟公司和新进公司之间的差别可以达到 2 倍之多。因此，人工费用与培训成本较高。

综上，蓝宝石行业同样具有较高的资金壁垒。

### （3）销售壁垒

由于蓝宝石 LED 衬底主要销给下游环节的 LED 芯片制造企业。为保证自身连续生产的稳定与质量的把控，LED 芯片制造企业对于蓝宝石 LED 衬底有着严格的质量要求和较长时间的认证过程，对供应商的选择较为慎重，而供需关系一旦建立则较为稳固。在蓝宝石窗口片领域，智能手机的市场集中度较高。国际知名厂商有着严格的供应商认证程序；而出于技术保密等考虑，国际知名厂商更换供应商的成本较高，因此一旦选定供应商，则合作关系较为稳固。

综上，蓝宝石行业对于潜在竞争者具有一定的销售壁垒。

## 3、新型显示行业

微型投影属于结合了电子产品、LED 光学、数字成像与光学应用的高科技产品，对于生产企业的技术实力、资金投入等方面的要求较高。

视频眼镜是目前较为前沿的个人电子类消费品，对于生产企业软硬件的综合



实力要求较高，对于后续研发投入的要求也较大。

因此，上述两项新型显示行业中的主要产业都具有较高的资金壁垒与技术壁垒。

目前，由于新型显示行业的主流生产厂商集中度较高，相关光学产品基本为个性化定制，所以其市场进入壁垒较高。

#### **4、反光材料行业**

##### **(1) 资金壁垒**

反光材料行业属资本密集型产业，其厂房、生产设备投资需占用大量资金；另外，随着产业发展和下游应用领域的拓展，生产企业需投入大量的资金推动自身创新、研发能力的提升。

因此，反光材料行业具备较高的资金壁垒。

##### **(2) 技术壁垒**

反光材料作为一种技术含量较高的新型复合型材料，生产工艺较为复杂，对生产企业的设备、环境以及生产人员的素质要求较高。反光材料的生产主要是通过多层、多次涂覆、复合，其生产精度要求较高，并需要满足生产环境恒温、恒湿、无尘，生产设备无振动等要求。此外，新型反光材料的持续研发、生产工艺优化以及产品质量的控制均需要生产企业在长期生产实践过程中逐步积累经验。

因此，反光材料行业具备较高的技术壁垒。

##### **(3) 进入壁垒**

反光材料的专业应用领域对产品的技术指标与质量等有着严格的要求，因此，相关主管部门制定了一系列严格的行业标准。只有能够确保产品技术达标、质量过硬的情况下，企业才能够取得客户或主管部门的质量认证。这对潜在进入者会构成一定的进入壁垒。

#### **(四) 行业利润水平的变动趋势及变动原因**

##### **1、精密光电薄膜元器件行业**

##### **(1) 行业利润水平**

目前，国内精密光电薄膜元器件行业的集中度较高。国内现从事红外截止滤光片及其组立件产品生产的企业主要是发行人和欧菲光。但欧菲光从 2011 年起开始重点转向电容式触摸屏（玻璃式电容屏和 film 式电容屏）的生产，现已成

为全球主流的触控系统解决方案及数码成像系统供应商，而滤光片系列产品的销售收入占其营业收入的比例已从 2009 年的 34.54% 下降至 2014 年的 0.21%。

目前，光学低通滤波器的生产主要集中在日本企业中，国内主要从事该产品规模化生产的企业为数不多。发行人是国内最大的光学低通滤波器生产厂家，其余厂家多为沿海地区的小企业，且大多未通过主要数码相机厂商的产品认证。因此，发行人的精密光电薄膜元器件利润水平基本能代表了国内的行业利润水平。

有关发行人精密光电薄膜元器件利润水平的分析，请参见本募集说明书之“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”的相关披露。

## （2）行业利润水平的变化趋势及原因

长期来看，精密光电薄膜元器件的单品销售利润率总体呈不断下降趋势。由于主要应用于消费类电子产品，故销售价格走势受后者的价格走势影响较大。消费类电子产品一般上市后的销售价格逐年下降，所以，与之配套的单项产品的销售利润率也呈逐步下降趋势。

随着某一消费类电子产品销售价格的下跌，该产品的市场普及率将会上升，这又会对精密光电薄膜元器件的行业利润水平带来下述影响：① 随着消费类电子产品销量的增加，配套的单品销量也将增长，这将增加产品的销售利润；② 随着消费类电子产品普及率的提升，其中的中高端产品销售比例将会提高，而配套中高端产品的精密光电薄膜元器件售价与毛利率均比配套低端产品的要高，从而有助于提升整体的利润水平，提高整体的销售利润率。

此外，消费类电子产品内部结构的调整也会通过市场需求的增减影响到精密光电薄膜元器件领域。例如，智能移动终端产品的增长在给滤光片产品带来销量增长的同时，也冲击了光学低通滤波器的销量。而在数码相机行业内部，由于单反、单电数码相机相对高端，具有一定的需求刚性，因此所受冲击相对较小。

总之，精密光电薄膜元器件的行业利润水平总体上受下游消费类电子行业变化的影响较大，但也存在着自身的发展规律，影响行业利润水平的因素比较复杂。

## 2、蓝宝石行业

近年来，受 LED 照明行业波动的影响，蓝宝石 LED 衬底的销售价格出现了大幅波动。2011 年前，受 LED 照明行业快速发展的影响，蓝宝石 LED 衬底出现了供不应求的局面，销售价格大幅提升，从 2008 年的 15 美元/片（折合 2 英寸

片计算，下同）上升到 2010 年底的 35 美元/片。

2011 年起，由于新进入的竞争者众多，LED 照明行业进入了长达两年的行业整合期，外加前期投资产能的释放，蓝宝石 LED 衬底的市场价格又一路跌至 7 美元/片。报告期内，国内 LED 产业延续了 2011 年以来的过度投资，导致市场供需失衡，价格逐年下降，行业竞争加剧。

由于具有图形化蓝宝石 LED 衬底生产能力的企业较少，该产品的销售价格始终高于普通蓝宝石 LED 衬底，销售利润率相对较高。但随着同行业企业均陆续加大此方面的投入，对于产品销售价格势必产生一定压力。

总体来看，本行业利润水平的变化取决于上下游供给与需求的变化程度。三方面因素将影响本行业利润水平未来的变化趋势：其一，LED 照明产品及消费类电子产品需求的增长在多大程度上带动对蓝宝石材料需求的放大；其二，潜在竞争者给全行业产能、供求比例带来的变化；其三，产业整合情况对企业与下游厂商之间议价能力的影响。

### 3、新型显示行业

目前，微型投影机 and 视频眼镜的售价较高。微型投影机的市场价格在几千至万元不等；而视频眼镜的销售价格在 1,000 至 1,500 美元/台上下。较高的价格阻碍了普及率的提升。

微型投影机及视频眼镜配套的光学产品的市场规模尚较小，且主要为特定厂商配套生产，单品的销售利润率虽高，但整体销售收入及销售毛利尚较低。未来，若两项产品的市场规模迅速扩大，则相应的行业利润水平及销售利润率的变化与趋势可能会与同样为消费类电子产品配套的精密光电薄膜元器件行业相同或相似。

### 4、反光材料行业

近年来，反光材料行业的利润率水平大体保持平稳。这主要是由于反光材料的上游原材料行业已步入成熟阶段，销售价格相对稳定，对反光材料行业的利润水平波动影响相对较小。随着下游需求的扩大和应用领域的拓展，反光材料行业将迎来持续增长。

## （五）行业发展的有利因素及不利因素

### 1、精密光电薄膜元器件行业

### （1）有利因素

首先，下游消费类电子行业始终保持着巨大的市场规模与快速的发展速度，这为光学光电子行业保持旺盛的市场需求和快速的发展提供了坚实的基础。

其次，精密光电薄膜元器件是摄像头产品的核心部件，具有较强的不可替代性。因此尽管下游消费类电子产品会受科技进步、产品革新、消费习惯变更等因素的影响而不断发生变化，但整体上能够确保总体需求的稳定。

最后，由于精密光电薄膜元器件行业具有典型的劳动力密集的特征，因此，产业正在逐步向人工成本相对较低的中国内地转移。较低的生产成本为内地企业带来了一定的竞争优势。

### （2）不利因素

首先，精密光电薄膜元器件虽具有广泛的应用领域，但下游市场的结构性变化、方向性调整以及消费习惯的根本性变革都将影响到行业内部的细分市场模。

其次，消费类电子行业具有发展快、换代快以及变化性强等特点，而且由于面向众多消费者，未来变化方向具有一定的不可预测性。不排除随着技术的进步或革新，潜在替代产品的出现冲击行业内部的细分市场乃至出现颠覆性变更的可能。

最后，随着材料应用技术与制作工艺的不断提升，行业内部也存在出现新原材料、新工艺路线的可能。由于精密光电薄膜元器件产业兼具技术密集型和资金密集型的特点，因此，一旦出现替代性的工艺路线或材料应用，则会给现有生产企业带来短期内难以适应或调整的压力。

## 2、蓝宝石行业

### （1）有利因素

#### ① LED 照明行业进入爆发期

LED 照明行业在 2012 年遭到了滑铁卢，但是随着大环境的稳定，各国白炽灯禁售等 LED 利好政策的陆续出台，2013 年起 LED 照明企业的利润率有所回升，LED 照明市场呈现企稳现象。长期来看，LED 照明的需求持续增长，将持续驱动该行业稳定成长。

#### ② 政府政策的大力扶持

近年来，基于节能环保、可持续发展的考虑，我国政府高度重视并大力扶持 LED 照明产业的发展。2014 年 2 月 19 日，工信部等部委发布了《关于印发 2014-2015 年节能减排科技专项行动方案的通知》，明确鼓励发展 LED 照明等具有明确产业化前景的重大节能减排技术，希望通过进一步深化实施“十城万盏”半导体照明应用工程等产业化示范工程，鼓励相关企业加大研发投入，最终以技术创新进一步提升 LED 照明产品的市场份额。

2015 年 5 月 19 日国务院发布了《中国制造 2025》，确认了大力推动包括 LED 照明行业在内的新一代信息技术的发展。

产业政策的扶持与鼓励有助于国内 LED 照明行业的快速发展，并加快向普通照明领域的渗透过程。由于 LED 照明行业是蓝宝石行业最主要的下游行业，因此，蓝宝石行业也将间接受益。

### ③ 消费类电子行业应用领域的扩展

自苹果公司在其 iPhone5 中首次使用了高透光性的双抛光蓝宝石作为手机镜头保护盖以来，蓝宝石材料产品在消费类电子行业中开始得以应用。而无论是 Home 键还是摄像头，其所需蓝宝石窗口片的尺寸都较小，面积仅为几十平方毫米。如果未来苹果公司及其他智能手机制造商等大量采用蓝宝石作为屏幕保护玻璃，单个蓝宝石窗口片的使用面积将达到几百到几千平方毫米，对蓝宝石窗口片的需求将增长数十倍。

### ④ 本土企业的特殊优势

从整体 LED 产业的制造能力来看，目前中国大陆已超过台湾，成为 LED 产业当之无愧的全球制造工厂。全球一半以上的 MOCVD 也分布在中国大陆，因此，我国的蓝宝石晶棒和蓝宝石 LED 衬底生产企业都具有较大的区位优势。此外，我国海关将蓝宝石产品列为奢侈品，征收 10% 的进口消费税和 6% 的进口关税，因此，本土生产的蓝宝石晶棒与蓝宝石 LED 衬底相对进口产品具有一定的价格优势。

## (2) 不利因素

由于技术研发等历史原因，蓝宝石相关顶级技术均掌握在日本、美国、俄罗斯等企业手中。国内企业生产 6 英寸及以上的大尺寸蓝宝石的技术还不成熟，与国外先进技术相比存在较大差距。

随着韩国政府 2008 年投资 1.37 兆韩元发展蓝宝石产业，其产能快速扩展，至 2010 年已经成为全球最大的蓝宝石产地。我国面对的国际市场竞争格局日趋复杂与严酷。

### 3、新型显示行业

无论是微型投影产业还是视频眼镜产业，最有利于行业发展的因素都是消费者对于产品的广泛认同与实际需求。此外，技术的不断进步使得产品的清晰度、色彩丰富度以及功能多样性不断提升，越来越贴近消费者的需求。

两大产业在未来面临的主要不利因素则有：① 价格因素。价格因素是目前制约两大产业的主要因素。例如，Google Glass 消费者版本 2014 年 4 月的销售价格为 1,500 美元/台。高昂的价格使得一般消费者望而却步，不利于产品普及率的提升；② 产品本身的耗能较大。微型投影机依赖载体（如智能手机）提供电源输出，而视频眼镜大多依赖自带电池，续航能力较差。

### 4、反光材料行业

#### （1）有利因素

##### ① 宏观经济的持续发展

随着国民经济的持续发展，我国基础设施建设投资保持稳定增长，有力地推动了公路网络建设规模；居民可支配收入的持续增长则拉动了汽车、户外装备等领域的市场需求。下游行业的快速发展为反光材料行业创造了巨大的市场需求，为该行业的健康发展提供了持久的动力。

##### ② 社会安全意识的逐步提升

随着近年来社会对交通安全、生产安全、个人安全等问题关注度的提升，反光材料作为夜间活动安全保障材料的市场需求随之扩大，应用领域也不断拓展。

##### ③ 国家产业政策的大力支持

反光材料属于高科技新型复合材料，属于国家重点鼓励发展的产业。反光材料的研发、生产、应用均获得了国家产业政策的大力支持，极大地推动反光材料产业的发展。

##### ④ 全球产业链的加速转移

虽然，新型反光材料技术的研发目前仍集中于欧美等发达国家，但随着全球分工水平的提升，反光材料的生产环节逐步向我国内地转移。全球产业链的加速

转移有利于提升我国企业的技术水平和生产效率，从而提升我国反光材料行业的国际竞争力，促进行业快速健康发展，缩小与国际成熟企业的差距。

## （2）不利因素

### ① 技术水平相对落后，产品研发能力不足

我国反光材料行业起步较晚，受技术水平和研发能力相对薄弱的制约，与国际巨头相比创新能力不足，尚未完全掌握微棱镜等核心技术，无法提供高品质、高性能的高端反光材料产品。

### ② 产品同质化，价格竞争激烈

目前，我国反光材料生产企业仍处于跟随、模仿的行业地位，其产品大多定位中低端市场，同质化现象严重，价格竞争激烈，降低了国内企业的利润空间。

## （六）行业的技术水平及特点

### 1、精密光电薄膜元器件行业

精密光电薄膜元器件的生产需要掌握多种技术，主要涉及精密平面光学冷加工技术、光学镀膜技术、洁净技术与胶合技术等领域，具有学科跨度大、技术集成化高的特点。其中，光学平面冷加工技术和光学镀膜技术是核心技术。光学平面冷加工技术主要由晶体切割、研磨、抛光、超声波清洗技术等组成。光学镀膜技术则以薄膜光学理论为基础，依托真空技术、表面物理、材料科学、等离子体技术等相关工艺，为光学元件表面镀上多层薄膜材料，以实现光波的透射、反射、吸收、偏振等效果。

### 2、蓝宝石行业

自 1885 年起，蓝宝石的研究与生产已有 100 多年的历史。目前，具有较高水平并可进行工业化生产的蓝宝石晶棒生长方法主要有：焰熔法、提拉法、泡生法、导模法、坩埚下降法等。其中，泡生法工艺生产的蓝宝石晶棒约占总产量的 70%。泡生法较容易控制制作过程，因而更容易得到高品质、低缺陷密度的蓝宝石晶棒，主要缺点是操作较为复杂，成品率较低，不易生长 C 轴晶体，成本较高等。

蓝宝石晶棒生长的技术工艺与生产流程已经成为公开技术，但各个厂商具体的生产技术路线还是有所不同。不同技术路线之间在晶体尺寸、长晶效率、能耗、自动化程度及晶向选择等诸多方面有着较大差距。基于保密性等原因，多数蓝宝

石晶棒生长设备系根据蓝宝石生产厂商按照自身工艺特点定做，主流厂商往往有自身独特的设备设计。

蓝宝石 LED 衬底制造涉及到切片、研磨、抛光等多道生产工序，生产厂商通常采用第三方提供的专用设备，相关技术较为成熟，设备较为先进。而将普通蓝宝石 LED 衬底加工成图形化蓝宝石 LED 衬底则需在蓝宝石 LED 衬底表面用相应的蚀刻技术进行图形化加工，对加工工艺的要求较高。目前，蓝宝石衬底技术发展的主要趋势为：一方面，生长大尺寸的蓝宝石晶棒并提高生长效率，同时保证大尺寸晶棒具有与现有尺寸相同的质量水平；另一方面，越来越多的生产厂商加大了对图形化蓝宝石 LED 衬底的研发投入。

从国内技术水平来看，目前国内企业在普通蓝宝石 LED 衬底加工方面的技术已相对成熟。经过近几年行业的调整期，部分加工成本较高的小企业被淘汰，市场集中度有所提高。但和国外企业相比，国内大尺寸蓝宝石 LED 衬底的生产技术尚未完全成熟，产品良率有待提高，质量也不够稳定。在图形化蓝宝石 LED 衬底方面，目前国内只有包括发行人在内为数不多的国内企业具有大批量供应该产品的生产能力。

蓝宝石窗口片的生产则具有高度定制化、加工精度高、工艺难度大等技术特点。由于手机、平板电脑等消费电子产品的种类繁多，不同生产厂商的产品屏幕尺寸、形状、底色、孔位、曲面等需求均不尽相同，所以蓝宝石窗口片生产企业需要具备极强的研发及定制化生产能力，而蓝宝石超高硬度等也使得蓝宝石窗口片的生产难度较大。

### 3、新型显示行业

#### (1) 微型投影行业

按照技术划分，目前微型投影机主要有 DLP、LCoS 和扫描型激光器三大类。由于扫描型激光器成本高昂和人眼的安全性问题在短期内难以解决，而 DLP 和 LCoS 技术在成本、产业化、安全性等方面有很大优势，因此 DLP 和 LCoS 是目前商用微投的主流技术类型。

表：主流微型投影机

项目	DLP	LCoS
尺寸	小，微反射镜结构复杂，实现难度大	小
效率	高，处理复杂，实现难度较大	高



分辨率	高，处理复杂，实现难度较大	高
对比度	高	较高，差距小
产业链	德州仪器独家，价格高，不确定性较大	开放，价格低
功耗	较高	小
市场占比	30%	70%

LCoS (Liquid Crystal on Silicon) 即硅基液晶，是 2000 年以后在液晶 LCD 投影技术的基础上发展起来的一种新型反射式投影技术。LCD 投影技术是背光源穿透液晶面板投射成像的，由于液晶面板中的晶体管电路层会阻挡部分光线，因此光源利用效率仅为 3% 至 10%。LCoS 技术在硅芯片上镀一层铝当作反射镜（即反射层），由于晶体管电路层在反射镜后面，光源利用效率可到 40% 以上。

DLP (Digital Light Processing) 是德州仪器公司创造的一种全数字反射式投影技术，核心是基于该公司研发的数字微镜片装置 DMD (Digital Micromirror Device)。DMD 由上百万个面积 10.8x10.8 微米的像素组成，微镜片在前后急速旋转时形成灰阶，再搭配一颗或三颗 DMD 芯片，即可出现色彩斑斓的画面。

发行人主要提供基于 LCoS 技术路线的微型投影机光学模组的设计和生，但尚不具有基础数字微镜片的生产能力。

## (2) 视频眼镜

视频眼镜使用的核心技术被称为“增强现实技术”(Augmented Reality, AR)，该技术是在虚拟现实 (Virtual Reality, VR) 技术的基础上发展起来的，它将计算机生成的虚拟物体、场景或系统提示信息叠加到真实场景中，让用户达到超现实的感官体验。相对于 VR 技术创造隔绝于现实的虚拟世界，AR 技术是在现实场景的基础上叠加虚拟物体或电子信息，从而对现实起到“增强”的效果。因此，AR 技术在应用领域范围上要远远大于 VR 技术。未来，AR 技术的应用将不断扩大至远程指导、建筑模拟、教学指导、路线导航、医疗健康、旅行游览、娱乐游戏等领域。

远程指导：通过 AR 设备，远程专家可以直接指导现场状况。日本航空与野村研究院合作，开发了一款 App 来远程检查飞机状况。飞机维护人员通过佩戴 AR 设备记录巡视，眼前的画面会实时传送到总部，而总部提出的问题和指示可以通过 AR 设备投影出来。此项应用有效排除了沟通上的繁琐，提高了工作的效率。

建筑模拟：通过 AR 设备，工程师可以将设计的图稿投影在基础建筑上，从

而避免了眼睛在图纸与建筑之间的切换。同时，设备可以将 3D 效果投影在建筑上，帮助建筑师更加直观的感受需要修改或增加的设计。

**教学指导：**通过 AR 设备，教学内容可以立体化地呈现在眼前。例如，消防灾难教育时，可以将火情和烟雾投影在眼前，通过更直观地观察和指导，可以更有效的传授知识，提升教育效果。

**路线导航：**通过 AR 设备，导航路径和选择方案能直观的呈现在眼前。次项应用可以取代现有的屏幕导航，减少了司机行驶过程中在路况与导航屏幕之间的不断切换，更有效的提高的驾驶安全，降低开车疲劳。

**广告及本地信息：**AR 设备可以通过 GPS 定位功能，在指定位置自动将促销广告、本地生活所需信息投影到用户所到的位置。此项应用提高了生活的节奏，避免了搜索的繁琐，同时也为旅行出差的群众提供了更加便捷的信息来源。

**旅行游览：**通过 AR 设备，可以让游客在观看眼前风景或是建筑构造时，还能看到相关文字，数字信息，同时还能还原相关建筑曾经的风貌。为旅客提供更加全面的介绍和感观，有效提高旅客的观光感。

**医疗健康：**通过 AR 设备，医疗人员能够跟直观的观察病人的身体状况，包括血压，身高等。同时，在手术台上能更有效的分析患者身体状况，从而采取最有效的应对措施。此项应用将显著提升医疗成效，提高手术率。

**零售业：**顾客能够通过 AR 技术更加直观的体验产品效果。顾客可以将虚拟物体投在指定位置来提高消费体验。同时，顾客进行衣服选购时通过 AR 技术体验试衣从而省去耗时的试衣环节。

**娱乐游戏：**通过 AR 设备，游戏的应用将从二维转换为三维，从屏幕转换到现实，显著的提高了消费者的娱乐体验，同时也为游戏行业开辟了一个新的研究方向。

**军事领域：**军事对精确度要求极高，而数字技术驱动的 AR 具有很高的可靠性，将成为军事领域重要的工具。

发行人目前主要从事与视频眼镜相关的光学配件的研发与生产。

#### **4、反光材料行业**

反光材料依靠表面反光元件实现反光作用，目前反光元件主要有玻璃微珠型和微棱镜型两种。我国玻璃微珠型反光材料的应用最为广泛，生产技术也较为成

熟，而微棱镜型反光材料的生产目前尚处于起步阶段。

### （七）行业的经营模式

行业内一般根据相关产品的行业特点，确定供应链管理环境下的采购模式，通过实施有效的计划、组织与控制等采购管理活动，按需求计划实施采购工作。生产方面，行业内主要产品大多具有用途针对性较强、客户需求灵活多样以及批次多等特点，针对这些特点，一般将主要产品分为“定制化产品”和“通用型产品”，“定制化产品”针对客户的特殊需求，单次数量少、批次较多；“通用型产品”针对一般客户需求，产品标准化，通常为大批量采购。销售方面，一般根据产品特点及所在区域的不同采用不同的销售模式，一般来说，国内市场大多为直接销售，而国际市场多为直接销售为主、少量买断代理销售为辅。

### （八）行业的周期性、区域性和季节性特征

#### 1、精密光电薄膜元器件行业

##### （1）周期性

精密光电薄膜元器件行业整体无明显周期性特征，主要是因为下游消费类电子行业作为与生活密切相关的行业，无明显的周期性。但某一特定消费类电子产品的行业周期将会影响到特定产品的生命周期。

##### （2）季节性

精密光电薄膜元器件行业无明显的季节性。虽然局部区域内的消费类电子产品的销售存在一定的季节性波动，例如，中国消费类电子产品的销售旺季可能在旅游旺季或传统节日。但从全球范围来看，消费类电子产品的整体销售不存在太大的季节性波动。此外，消费类电子产品的生产与采购较为稳定，因此精密光电薄膜元器件行业的生产与销售也较为稳定。

综上，精密光电薄膜元器件行业不具备明显的季节性特征。

##### （3）区域性

精密光电薄膜元器件行业存在较为明显的区域性特征，主要集中在东亚地区。这是因为主要消费类电子产品的生产厂商集中在日本、韩国、中国大陆与中国台湾等东亚地区。此外，国内的精密光电薄膜元器件产业主要聚集在长三角、珠三角等经济发达、技术先进、劳动力密集的经济区域内。

## 2、蓝宝石行业

### （1）蓝宝石 LED 衬底

#### ① 周期性

作为 LED 照明行业的上游产业，蓝宝石 LED 衬底产业受 LED 照明行业的影响较大，存在明显的周期性。当 LED 照明行业迅速发展之时，也是蓝宝石 LED 衬底产业较好的发展时期，反之亦然。此外，宏观经济周期也对蓝宝石 LED 衬底产业有一定周期性的影响，主要通过下游的 LED 照明行业进行传导。

#### ② 季节性

作为 LED 照明行业的上游产业，蓝宝石 LED 衬底产业没有明显的季节性特征。

#### ③ 区域性

蓝宝石 LED 衬底行业的生产、销售存在较为明显的区域性特征。目前，国内的 LED 产业已初步形成了长三角、珠三角、闽东南地区与北方地区（北京与大连为代表）的四大产业聚集带。相应的蓝宝石 LED 衬底行业也依附上述产业集群区域分布。

### （2）蓝宝石窗口片

#### ① 周期性

蓝宝石窗口片主要应用于高端智能手机、智能可穿戴设备等消费类电子产品。因此从整体来看，该产业不存在明显的周期性。但某一特定消费类电子产品的行业周期将会影响定制产品的生命周期。

#### ② 季节性

蓝宝石窗口片产业无明显季节性特征。

#### ③ 区域性

蓝宝石窗口片产业的生产、销售存在较为明显的区域性特征。蓝宝石窗口片产业具有较为明显的区域性特征，主要集中在东亚地区，特别是我国大陆地区。国内产业主要聚集在长三角、珠三角等经济发达、技术先进、劳动力密集的经济区域内。

## 3、新型显示行业

目前，新型显示行业中的两项主要产业微型投影仪和视频眼镜的主要生产和

销售区域集中在发达国家，主要是美国、西欧、以色列、日本和韩国。由于两项市场规模较小，因此，配套产业主要依附两项产业聚集区域而存在。

此外，由于市场规模尚较小，故新型显示行业的周期性特征和季节性特征尚不明显。

#### 4、反光材料行业

##### (1) 周期性

本行业无明显周期性特征。首先，新增市场需求方面，由于下游应用广泛，单个行业的周期性对反光材料的整体市场需求影响相对较小。其次，替换需求方面，由于反光材料具有一定的使用周期，已使用发光材料的设备需要定期更换或改造，由此产生的替换需求为反光材料提供了较为稳定的下游市场需求。

##### (2) 季节性

本行业无明显的季节性。反光材料产业的原材料供应、下游市场需求均不存在明显的季节性特征，因此无明显的季节性。

##### (3) 区域性

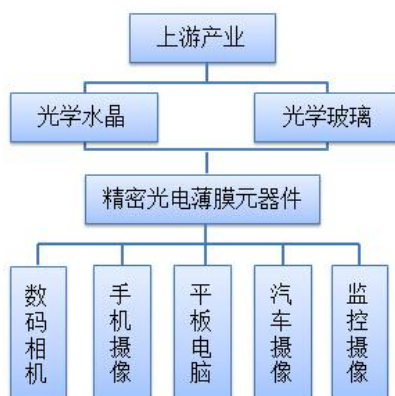
我国的反光材料企业多集中于东南沿海经济发达地区。目前，长三角地区凭借发达的区域经济、先进的生产技术、完善的产业配套和强大的人才储备等优势，聚集了众多反光材料生产企业。

#### (九) 发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及其影响

##### 1、精密光电薄膜元器件行业

精密光电薄膜元器件的上游行业为光学水晶、光学玻璃等原材料行业，下游行业为消费类电子行业。

图:精密光电薄膜元器件的产业链结构



### （1）上游行业发展情况及其影响

目前，光学玻璃的生产主要集中在德国和日本等发达国家。特别是蓝玻璃，由于其熔炉难度大，技术含量高，目前全球拥有这一生产技术的厂家相对较少。随着技术水平的提升和产业转移的加速，我国光学玻璃的生产加工水平也得到了长足的发展，但目前主要还是以中低端产品为主。

光学水晶的主要产地在俄罗斯、日本与中国。俄罗斯生产的光学水晶产量较大，质量较好，但缺乏下游加工企业，以出口为主；日本生产光学水晶的主要原材料以进口为主，成本相对较高；我国光学水晶因具有就地生产就地加工的特性，所以供应量丰富，品质良好且价格较低。

原材料的国产化替代将是精密光电薄膜元器件上游行业的未来发展趋势。国产原材料替代率的提高将能够有效地降低企业的生产成本，提升产品的利润率，最终推动国内精密光电薄膜元器件行业的健康发展。

### （2）下游行业发展情况及其影响

目前，发行人生产的精密光电薄膜元器件产品主要可分为“红外截止滤光片及其组立件”、“光学低通滤波器”及“生物识别滤光片及其组立件”三大类。虽然这三类产品均属于光学光电子元件，下游行业大类均为消费类电子产品，但各自面对的细分应用领域有所不同。红外截止滤光片及其组立件主要应用在智能手机、平板电脑所配置的摄像头；光学低通滤波器主要应用在数码相机的镜头中；而生物识别滤光片及其组立件主要应用于生物识别、3D 建模及动作追踪等领域。

#### ① 红外截止滤光片及其组立件

红外截止滤光片（Infra-Red Out Filter, IRCF）是镜头系统的核心组成部件，为图像传感器的配套产品。工作原理是利用精密光学镀膜技术在光学基片上交替镀上高低折射率的光学膜，实现可见光区（400-630nm）高透，近红外（700-1,100nm）截止的光学滤光片。

按照基板材质不同，红外截止滤光片可分为白玻璃红外截止滤光片和蓝玻璃红外截止滤光片两类。白玻璃红外截止滤光片是在普通光学玻璃上镀膜，以反射红外线，但容易产生色偏问题，只在中低像素摄像头中使用。蓝玻璃红外截止滤光片是在蓝玻璃上镀膜来滤除红外线（蓝玻璃吸收红外线，镀层反射红外线），能有效消除伪色，主要应用于 800 万像素以上的摄像头中。

组立件是滤光片产品与支架胶合后的组件产品。这是发行人在原滤光片单片的基础上，进一步向产业链下游环节延伸，承担了原由下游模组、镜头或整机厂家承担的部分胶合及组装的生产环节。从单纯滤光片向组立件的产业深化，可以简化下游客户的生产步骤，在提高生产效率的同时进一步提升下游客户产品良率、有效降低下游客户的生产成本。因此，发行人的组立件产品，能更好的满足下游客户个性化需求，在强化与下游客户之间合作关系的同时，进一步提升公司的销售收入及盈利水平。

发行人的红外截止滤光片组立件是通过胶合等工序对红外截止滤光片添加支架所形成的产品。

红外光抑制是图像传感器必备的功能之一，因此红外截止滤光片及其组立件是下游智能手机、平板电脑等消费类电子产品的必备元器件，市场前景和市场容量与这些产品的市场情况密切相关。

目前，智能手机是消费类电子产品中使用摄像头的重要品种。根据国际数据公司 IDC 和 Strategy Analytics 发布的数据显示，智能手机全球销售量在过去几年中持续增加，2013 年全球智能手机销售达到 10.04 亿台，较之 2012 年销量增长 38.43%，在整体手机销售量中，智能手机占 55.10%；而到 2016 年，全球智能手机销售已达到了 14.70 亿台，在整体手机销售量中，智能手机占比上升到 78.78%。

此外，随着智能手机行业的快速发展，一方面，由于目前智能手机所使用的摄像头像素已经达到较高水平，单纯依靠提升摄像头像素对成像质量的影响已逐步减弱，而通过引入双摄像头等差异化创新成为现阶段提升智能手机成像质量的一个重要增长点；另一方面，智能手机进入存量市场，功能模块的提升和替换已经成为了产品更新的重要考量标准。因此，Apple、华为、vivo、乐视等手机生产商在 2016 年先后发行了双摄像头智能手机产品，上述品牌双摄像头智能手机的出现，将为未来智能手机在摄像头硬件配置方面做出较好的示范作用。根据旭日大数据和中商产业研究院的数据显示，2016 年双摄像头智能手机在国内总体智能手机市场的渗透率仅为 5%，市场规模约 30 亿元，预计到 2020 年全球智能手机出货量接近 20 亿台，双摄像头智能手机渗透率将超过 60%，手机双摄像头市场规模将达到 750 亿元。因此，预期未来搭载双摄像头的智能手机将更为消费者所青睐，双摄像头手机将会是各品牌旗舰机型的标准配置。

产品结构方面，苹果 iPhone4 和 iPhone4s 于 2012 年率先引进了蓝玻璃红外截止滤光片，其优秀的成像能力迅速获得了市场的认可。目前，智能手机 800 万像素以上的摄像头已全面使用蓝玻璃材质，中低端手机摄像头也在逐步改用蓝玻璃材质。因此，蓝玻璃材质产品的市场需求从 2013 年起有了显著的上升。

综上，伴随着智能移动终端市场规模的快速发展，红外截止滤光片产品的市场规模预计在未来几年内仍将保持快速增长的势头。

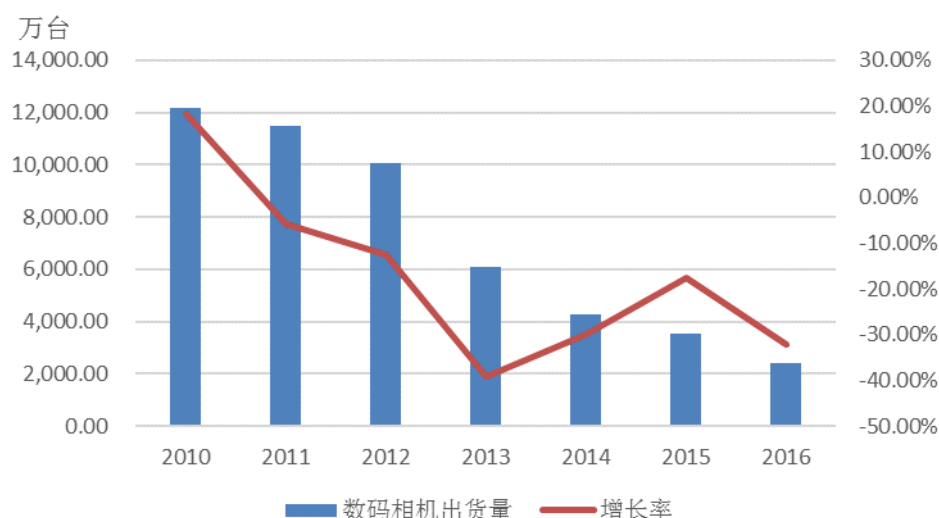
## ② 光学低通滤波器

光学低通滤波器主要应用在数码照相机中，由两块或多块水晶薄板构成，位于数码相机 CCD 传感器前端，主要起到滤除红外线与修整进光两大作用。

受智能移动终端普及率提升以及照相功能成为标准配置等综合因素的影响，传统数码相机市场需求有所下滑，下游市场规模的收缩直接影响了对光学低通滤波器的市场需求。但由于光学低通滤波器依旧是数码相机中必不可少的核心元器件，所以相关市场需求只是规模收窄，还不至于像传统胶卷一样完全消失。此外，随着安防监控系统对于成像质量要求的提升，新增的需求能够对冲部分数码相机流失的市场需求。

数码相机方面，根据日本国际相机影像器材工业协会(CIPA)统计的数据，2016 年全球数码相机产品的总出货量为 2,418.9 万台，同比减少 31.7%，预计 2017 年全球数码相机产品的总出货量将会在 2,170 万台左右，预计同比减少 10.3%。

图：2010 年-2016 年数码相机出货量及增长率

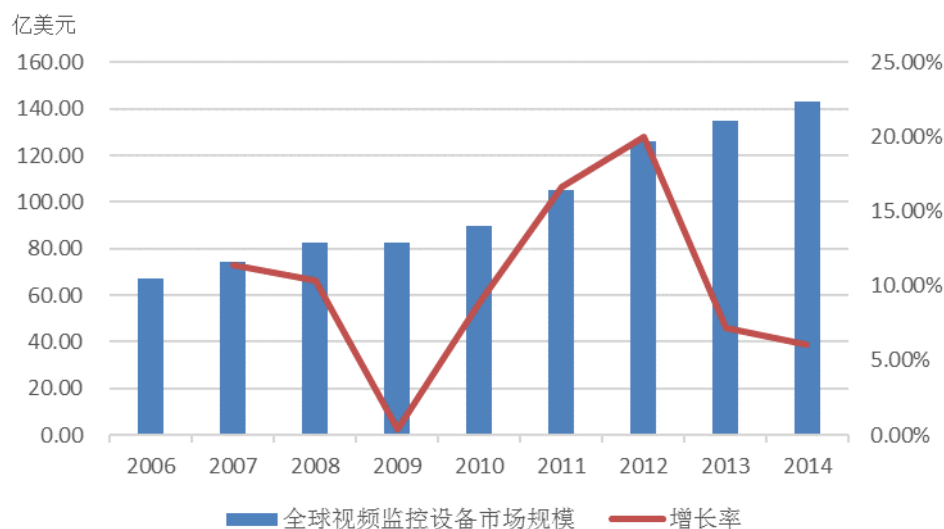


来源：CIPA、Wind



安防监控系统方面，根据 Wind 资讯的统计数据，2014 年，全球视频监控市场规模为 143.20 亿美元，与 2013 年的 135.00 亿美元相比，增长了 6.07%。

图：2006 年-2014 年全球视频监控设备市场规模及增长率



来源：Wind

### ③ 生物识别滤光片及其组立件

生物识别滤光片属于近红外带通滤光片。近红外光是介于可见光和中红外光之间的电磁波，波长在 780~2,526nm 范围内。近红外带通滤光片主要通过过滤光束，起到仅允许近红外光通过滤光片的作用。

生物识别滤光片及其组立件主要应用于识别生物的生理特征，其涵盖的范围包括虹膜识别、手势识别、3D 建模及动作追踪等领域。

首先，虹膜识别得益于其安全性高、使用方便等优点，该技术已经被一些行业所广泛使用(如金库、安防工程等)。韩国三星公司在 2016 年 8 月发售的 Galaxy Note 7 智能手机中搭载了虹膜识别技术，并获得了市场的好评，为未来智能手机搭载虹膜识别技术起到了良好的示范作用。由此，预期未来智能手机搭载虹膜识别技术将成为行业趋势。为搭载虹膜识别技术，智能手机将必须安装带有生物识别滤光片的摄像头，因此虹膜识别技术在智能手机上的广泛应用将极大的拓展生物识别滤光片的市场。

其次，手势识别亦将成为智能手机等消费类电子产品的下一个重要应用领域。无论是消费级市场的游戏、娱乐、交互，还是商业领域的医疗、工业、军事等，都需要丰富的手部动作来参与，因此手势识别具有非常广泛的应用场景。

要实现人与设备体感交互，最重要的就是手势识别，因为手部动作是人体最丰富也是最常用的体感动作。对于智能手机而言，随着手势识别的广泛应用，将使包括手机自拍、游戏、浏览网页、购物等在内的众多应用场景，在用户体验感上均实现大幅提升，智能手机也将从触控屏时代走向手势识别时代。近年来，苹果、微软、谷歌、索尼、三星等国际巨头均在加快手势识别应用领域布局。

最后，生物识别滤光片亦广泛应用于 3D 建模、动作追踪和虚拟显示领域。随着 3D 建模、动作追踪产品的广泛应用，以及 AR、VR 终端产品出货量的快速增加，也将进一步拓展生物识别滤光片的市场容量。

## 2、蓝宝石行业

### （1）上游行业的发展状况及其影响

蓝宝石 LED 衬底行业的上游包括化学原料行业及蓝宝石专用设备制造行业。

化学原料行业主要提供蓝宝石长晶所需的基础原材料——高纯氧化铝。氧化铝作为传统的工业原材料，市场供给较为稳定。国内现有的高纯氧化铝产能能够持续地为蓝宝石行业提供数量充足、价格稳定的原材料。

蓝宝石专用设备主要包括不同工艺路线的长晶炉以及各类“切磨抛”专用设备。其中泡生法、热交换法的长晶炉已形成较为成熟的供应体系，有众多专业厂商能够设计、制造相关产品，并承担为客户安装、调试等相关工作。各类“切磨抛”专用设备的供应商目前主要集中于欧美日等发达国家。“切磨抛”专用设备的成熟，标准化程度高，通常采购后即可直接使用。

### （2）下游行业的发展状况及其影响

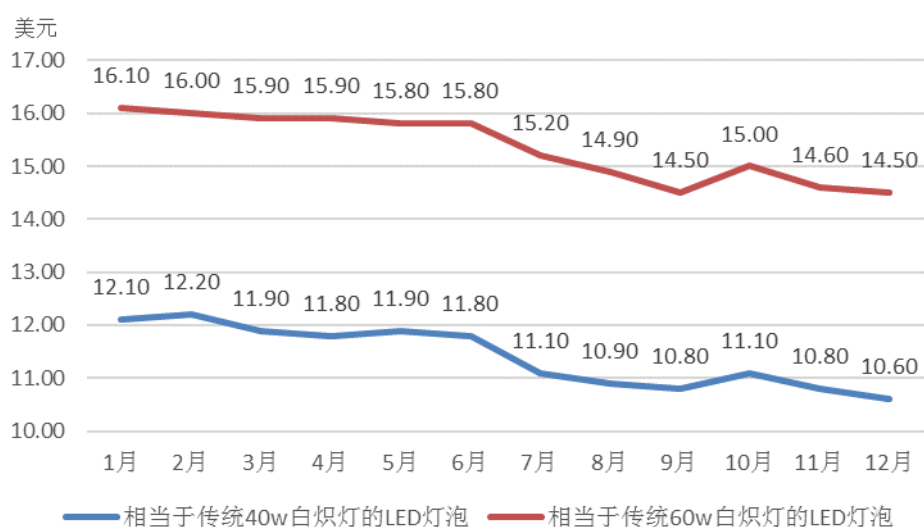
当前，LED 照明行业是蓝宝石行业最主要的下游行业。LED 照明产品具有寿命长、耗能少、体积小、响应快、耐震耐低温、污染小等突出优点。根据国家半导体照明工程研发及产业联盟产业研究院（CSA Research）编制的《2016 年中国半导体照明产业发展白皮书》披露，2016 年中国半导体照明（包括 LED 和 OLED）产业整体产值首次突破五千亿元，产业规模达到 5,216 亿元，较 2015 年同比增长 22.8%。根据国家半导体照明工程研发及产业联盟披露，预计到 2020 年，中国半导体产业产值规模有望超过万亿元。

国家发改委下发的发改环资[2009]2441 号《半导体照明节能产业发展意见》

中指出：“LED 产业是光源革命，发展迅速，产业带动性强，节能潜力大，被世界公认为最有前景的高效照明行业。通用照明市场将是 LED 最大的潜力市场”。

目前阻止 LED 照明产品在通用照明市场普遍推广的主要障碍是购置成本相对较高，但随着生产设备和工艺的进步，以及产能提升后带来的规模化效应，近年来 LED 照明产品价格大幅下降，已经逐步缩小与白炽灯价格的差距。同时，国家从节能环保的角度出发，强力推进家用白炽灯禁用计划，因此，LED 照明行业正迎来前所未有的发展机遇与广阔的市场空间。

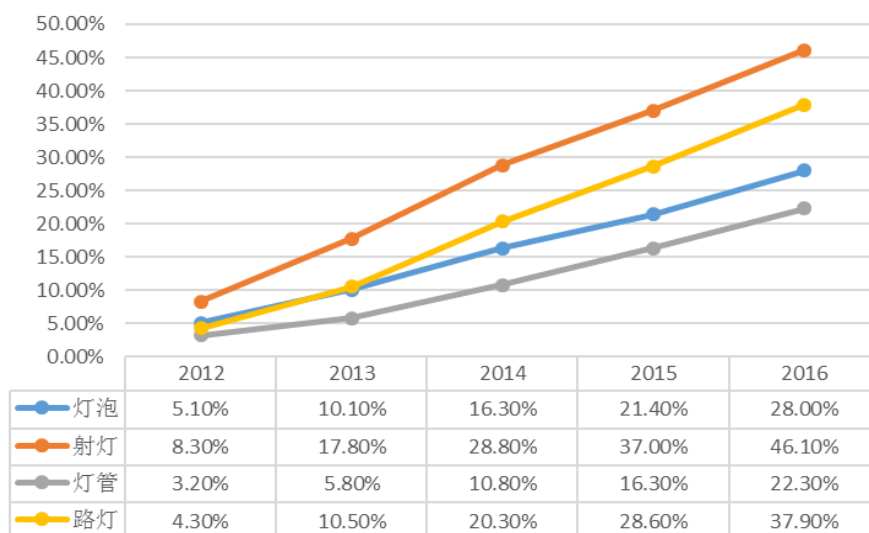
图：全球 LED 品牌照明灯泡价格走势



资料来源：LEDInside

通用照明市场大致可以分为三类：户外照明市场、商业办公照明市场和家用照明市场。由于细分市场消费群体特质不同，LED 照明产品在各市场的渗透速度不尽相同。

图：LED 灯在细分市场的渗透情况



资料来源：Display Search

对于户外照明市场，政府的态度起主导作用，而世界各主要国家和地区自二十世纪末以来，就开始对 LED 产业给予了足够的重视，纷纷制订 LED 产业发展计划。在此基础上各国政府都在市政照明中大举推进 LED 灯的使用规模，不过户外照明市场在通用照明市场的占据的份额较小，仅约为 10%。家用照明市场和商业办公照明市场才是决定 LED 照明市场应用的主要方向。

家用照明市场对价格的敏感度较高，因此目前白炽灯的应用比例还较大，但随着各国白炽灯禁用计划的推行，为 LED 照明产品的渗透留出了充足的空间。

表：主要国家或地区的白炽灯禁用计划

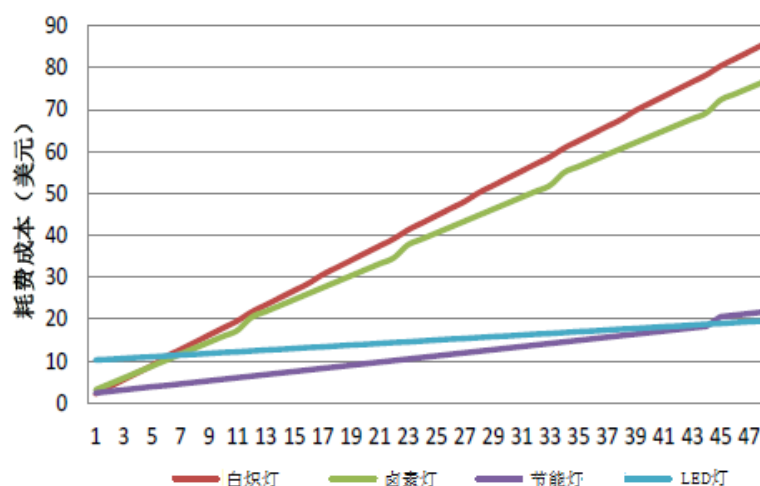
国家地区	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
美国			100W	75W	45&60W			
加拿大	禁止							
中国大陆			100W		60&75W		15W	
墨西哥			100W	75W	40&60W			
俄罗斯		100W		75W	25W			
古巴	禁止							
阿根廷		禁止						
欧盟	75&100W	60W	15&40W	禁止				
韩国			禁止					
日本			禁止					
菲律宾	禁止							
马来西亚	100W	75W	60W	40W	禁止			
澳大利亚	禁止							
巴西					100W	60W	40W	20W

国家地区	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
中国台湾			禁止					

资料来源：Mckinsey

根据 IMS Research 的测算，以 7W LED 灯每只 13.6 美元的成本和平均 0.158 千瓦时/美元的电费标准估算，家用 LED 灯的成本回收期比节能灯要减少将近 4 年。

图：家用照明综合成本回收周期比较

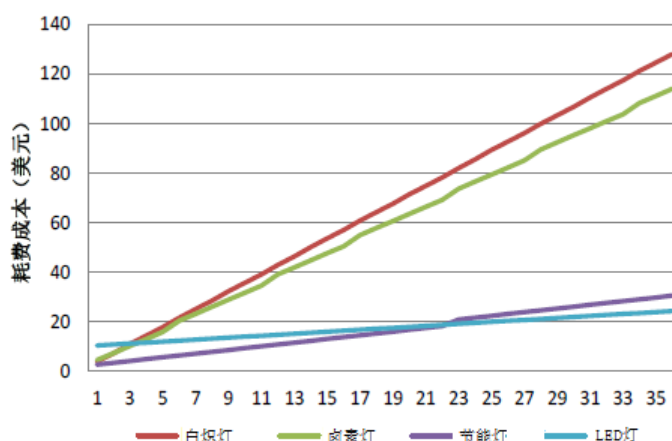


资料来源：IMS Reseach

随着成本及价格的逐步下降，LED 灯相较于传统灯具的成本回收周期将越来越短，考虑到 LED 灯超长的使用寿命，预计 LED 灯在家用照明市场中的市场将很快开启。

对于商业照明市场，由于照明设备的使用频率和时间都大大高于家用市场，根据 IMS Research 的测算，LED 灯在商业照明市场的成本回收期比节能灯要少 2 年左右，有望在此细分市场迅速渗透。

图：商用照明综合成本回收周期比较



数据来源：IMS Research

总体上，LED 照明市场目前是一种替换需求，在替换兴起的初期，渗透率将会快速提升，对应的市场空间将逐步扩大。根据 LEDInside 和 Digitimes 公布的数据，2016 年全球 LED 照明产值达到 148 亿美元，年增长 3.4%；2015 年全球整体 LED 照明产品的出货数量达到 18.1 亿只，同比增长 59.9%。在我国，拥有品牌和管道优势的传统照明厂商均已开始积极采取积极拓展 LED 照明业务。

### （3）消费类电子行业的发展状况及其影响

蓝宝石材料在消费类电子产品上的应用现主要是用作高端智能手机的摄像头保护盖和 Home 键。除苹果公司外，其他国内外手机厂商也正在积极设计蓝宝石材料部件。

可预见的是，随着消费类电子产品市场规模的扩大，该行业对于蓝宝石产品的需求也会相应增长。

## 3、反光材料行业

反光材料的生产原材料包括光学玻璃粉、玻璃微珠、微棱镜、PET 膜和树脂胶水等。

反光材料具有广阔的下游市场，主要包括职业安全服装、交通安全标牌、户外标识、以及户外媒体等领域。

### （1）上游行业发展情况及其影响

反光材料的主要原材料为光学用玻璃微珠及树脂胶水。

目前，除去部分用于高档反光产品的微棱镜、特种树脂等原料尚依赖进口外，我国已经能够自主提供大部分反光材料的原材料。国内上游各行业供给充足，能够为反光材料行业的稳定发展提供较好的市场环境。

## (2) 下游行业发展状况及其影响

按照产品使用领域的不同,可以将反光材料的下游行业分为专用市场和民用市场两大类。专用市场是指根据国家法律规定必须使用反光材料的领域,主要包括道路交通指示领域、交通反光标识领域和通信、电力行业及警用等其他领域,具有广阔的下游市场需求。

民用市场主要包括服饰、箱包、鞋帽等个人应用领域以及户外广告领域。随着现代交通的发展,交通安全问题日益突出。反光材料在服饰、鞋帽等个人消费品领域的应用,极大地提高了穿戴者夜间出行的安全性,满足个人安全防护需求。因此,反光材料具有广阔的市场空间。

发行人的反光材料产品包括多种等级、规格的反光织物、反光膜。其中,反光织物广泛应用于专用和民用领域,而反光膜主要应用于专用领域。

**表：发行人反光材料产品及其应用领域**

产品类型	产品名称	应用领域
反光织物	化纤反光布	反光背心、户外运动装备
	TC 反光布	职业安全服、专业服装等
	弹力反光布	户外运动装备等
	阻燃反光布	职业安全服、消防服、专业服装等
	反光热贴	户外运动装备等
反光膜		道路标志牌、警示牌、户外广告牌等

## (十) 产品有关进出口政策、贸易摩擦对产品的影响、以及进口国同类产品的竞争格局等情况

公司精密光电薄膜元器件业务板块存在一定比例的出口。目前,国内该行业的出口基本施行“零关税”政策。海外客户则主要集中在日本、韩国、台湾等地,这些地区给予外国制造商与本国制造商平等的国民待遇,不存在贸易摩擦的情况。此外,上述地区的光学低通滤波器及红外截止滤光片产品生产企业多数将产品的生产加工转移到海外,本地区生产的产品减少,大多依赖进口。

综上,公司主要出口产品的进出口政策、贸易摩擦、以及进口国同类产品的竞争格局等情况均未对公司产品出口造成重大不利影响。

## 六、发行人的行业地位

### (一) 公司在行业中的地位及竞争格局

## 1、精密光电薄膜元器件行业

由于精密光电薄膜元器件行业具备较高的进入门槛，所以行业竞争现主要集中在行业内部，新进的潜在竞争者较少。目前，精密光电薄膜元器件的生产主要集中在日韩地区、中国内地与中国台湾。其中，日韩企业依托先进技术和长期生产经验的积累，充分利用地处高端消费类电子产品生产中心的区位优势，主要生产满足中高端市场需求的产品。我国内地企业依托规模化生产能力和成本控制能力参与国际竞争，产品定位多元化，涵盖高、中、低端市场需求。

红外截止滤光片产品的市场集中度较高。目前，发行人国内的主要竞争对手为欧菲光。随着产能的不断扩充与技术水平的提高，发行人的市场份额在不断增加，具有较大的市场竞争优势。

光学低通滤光器市场的市场集中度较高。目前，发行人的主要竞争对手为日本大真空、日本电波等日系企业，在该领域内具有一定的竞争优势。

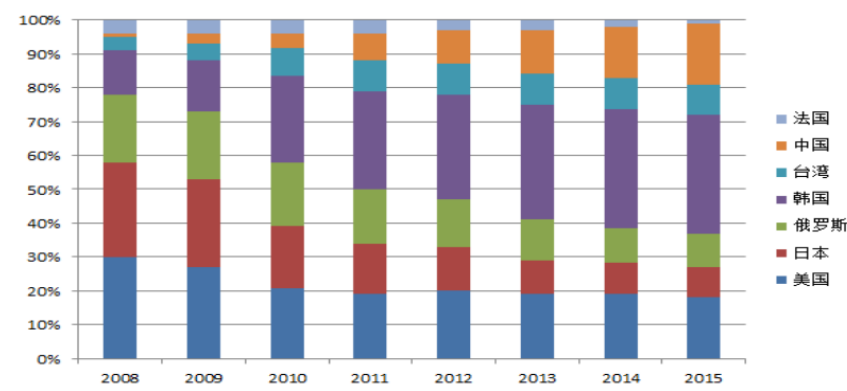
生物识别滤光片及其组立件产品主要应用于生物识别相关的新兴领域，目前在国内外暂时没有明显的竞争对手。

## 2、蓝宝石行业

### (1) 全球市场竞争情况

蓝宝石晶棒生产方面，根据 LEDinside 的统计，2008 年以前，美国、俄罗斯、日本为蓝宝石晶棒主要生产地区，在全球占比约为 80%。韩国企业在政府大力支持下后来居上，在 2010 年成为全球最大的蓝宝石产品产地，占比约为 25%，预计未来有望成为全球蓝宝石产品最大的供应国。

图：2008 年~2015 年全球蓝宝石产品市场份额变化



资料来源：Yole Développement

蓝宝石 LED 衬底制造方面，我国企业虽然起步较晚，但借助国内 LED 照明



产业发展的拉动，经过几年的持续发展后在全球市场中已占有一席之地，市场份额在持续扩大。此外，由于图形化蓝宝石 LED 衬底的技术含量较高，因此该细分领域内的竞争对手要少于普通蓝宝石 LED 衬底领域，目前主要是日本和韩国的企业。

## （2）国内竞争情况

截至目前，发行人在国内的主要竞争对手情况如下所示：

**表：国内蓝宝石晶棒生产及蓝宝石 LED 衬底加工主要生产企业一览**

企业名称	产业链延伸情况	优势	生产情况
哈尔滨奥瑞德光电技术股份有限公司	大尺寸为主，长晶+切磨抛	规模优势明显	主要从事蓝宝石晶棒生产与蓝宝石 LED 衬底产品生产，产品主要应用于 LED 领域。
云南蓝晶科技股份有限公司	长晶+切磨抛	规模优势明显；拥有自主知识产权的蓝宝石长晶技术及设备制造技术	主要从事蓝宝石晶棒生产与蓝宝石 LED 衬底产品生产，产品主要应用于 LED 领域。
徐州同鑫光电科技有限公司	PSS 衬底	-	专注于 PSS 生产，是国内主要 PSS 供应商之一。
中国四联仪器仪表集团有限公司	长晶；业务向产业链下游的封装等领域延伸	-	拥有蓝宝石 LED 衬底的海外工厂，产品包括 2 英寸、3 英寸、4 英寸等各种类型。
蓝思科技股份有限公司	长晶+切磨抛	苹果公司盖板供应商，有供应链优势	-
露笑科技股份有限公司	长晶	与伯恩光学成立伯恩露笑蓝宝石有限公司，从而进入苹果公司产业链	-
浙江东晶电子股份有限公司	长晶+切磨抛	-	主要从事蓝宝石晶棒生产与蓝宝石 LED 衬底产品生产。
天通控股股份有限公司	长晶+切磨抛	拥有自主研发生产的长晶炉，未来主要优势在于大型蓝宝石晶棒的量产	主要产品为 4 英寸蓝宝石 LED 衬底，已研发出单次长晶 150kg 的大型蓝宝石晶棒。

信息来源：GLII 及市场公开信息

在国内的蓝宝石长晶及蓝宝石 LED 衬底生产领域，蓝晶科技和奥瑞德的技术领先、产能较大，具备一定的国际竞争力。蓝晶科技使用的坩埚下降法较为适合生产小尺寸产品，凭借成本优势在 2-4 英寸蓝宝石 LED 衬底市场中占有不小的份额。而奥瑞德具有军工行业背景，一直是国内军用飞机整流罩的主力供应商。

过去几年，蓝宝石 LED 衬底生产行业一直处于整合时期，部分竞争力弱的企业逐步被淘汰，行业集中度大大提高。发行人于 2010 年起开始研发蓝宝石 LED 衬底，于 2011 年实现批量生产，通过多年的生产实践已积累相当充足的生产经验和一定的规模优势。截止 2016 年 12 月 31 日，发行人的蓝宝石 LED 衬底的年产能为 500 万片（按 2 英寸折算）。

### 3、新型显示行业

发行人是国内最早从事新型显示产品研发、生产和销售的企业之一，已开发的光机模组和微型精密光学元器件等几个系列产品的技术水平处于行业前沿，产品主要作为重要元器件应用于微型投影和视频眼镜。

#### （1）微型投影

目前，在微型投影领域，发行人主要与国内外手机制造商，如中华酷联等建立良好的合作关系，根据合作方的要求生产部分微型投影光机模组。若未来相关市场的规模增速加快，则发行人将迅速扩大相关生产规模。

#### （2）视频眼镜

视频眼镜的技术本质是“LCoS 微投影仪+光学镜片+处理芯片+软件支持”。

目前市面上几种典型技术的 AR 眼镜如下图所示：

Microsoft HoloLens



Vuzix



Meta 2



Google Glass



上图为目前市场上几种典型的 AR 眼镜成像技术，其中最主要的区别在于其显示系统。主要显示系统的类型可分为：棱镜式（Google Glass）、自由曲面反射式（Meta 2）、全息光栅衍射式（Microsoft HoloLens）和光波导式（Vuzix）。其技术特点对比如下：

成像形式	优势	劣势	量产性	成本
棱镜式	结构简单	视场角小、体验差	高	低
自由曲面反射式	大视场角	体积大	高	高
全息光栅衍射式	体积小、大视场角	加工难度大	低	高
光波导式	体积小、大视场角	加工难度中等	高	高

综合上述几种 AR 眼镜成像技术的对比看，光波导式的体积小、大视场角，非常适合消费类 AR 应用。然而目前光波导式成像技术仍需要降低批量加工难度和单品的成本，而发行人致力于解决光波导式增强现实模组的批量化生产，降低整体生产成本。目前，发行人在光波导式视频眼镜中尚没有明显的竞争对手。

#### 4、反光材料行业

##### （1）行业竞争格局

美国企业最早开始从事反光材料的研发与生产，因此其生产技术相对成熟，规模效应显著，品牌影响力较强。欧洲的反光材料行业主要集中于制造业发达的

德国，而亚洲地区地反光材料产业则集中于日韩、中国等地区。

目前，以 3M 公司为代表的国际巨头占据着反光材料行业的主要市场。而随着生产技术与工艺水平的提升，国内企业的市场占有率也在不断增长。

## （2）行业内主要竞争对手

目前，发行人在该行业内主要的竞争对手有 3M 公司、美国艾利丹尼森公司、恩希爱（杭州）化工有限公司和道明光学等。道明光学 2016 年反光材料的销售收入约为 4.60 亿元。

## （3）发行人的行业地位

发行人子公司夜视丽是国内反光材料的龙头企业之一，具备较强的竞争实力。在市场定位方面，发行人产品定位中、高端市场，与国内同行业竞争者形成差异化竞争，且具备一定的议价能力。在技术方面，夜视丽作为国家高新技术企业已通过多项国际质量认证。在产品质量方面，夜视丽在业内获得了一定的品牌声誉，具有一定的竞争力。

## （二）发行人的竞争优势

### 1、技术和研发优势

#### （1）技术优势

在精密光电薄膜元器件方面，发行人所生产的红外截止滤光片及其组立件、光学低通滤波器等产品均属于高科技产品。发行人是国内为数不多的掌握精密平面光学冷加工与精密光学镀膜技术，并能够实现规模化工业生产的企业。此外，发行人已建立了省级研发中心，并被认定为国家高新技术企业。

在蓝宝石 LED 衬底方面，发行人充分利用其在精密平面光学冷加工方面所积累的技术经验，实现对蓝宝石晶棒切割、研磨、抛光、检测等环节的精确控制。发行人自行开发的高分辨率非接触式光学轮廓仪能够对衬底表面的粗糙度、翘曲度、弯曲度以及厚度变化进行精密检测。生产工艺方面，发行人还开发出包括“铜盘抛光”与“化学机械抛光”在内的两步抛光法生产工艺，使得蓝宝石 LED 衬底的抛光精度大幅提升。此外，发行人也是国内为数不多的能够生产图形化蓝宝石 LED 衬底的企业之一。

在新型显示产品方面，发行人是国内最早从事新型显示产品研发、生产和销售的企业之一，并已开发出光机模组和微型精密光学元器件等多个系列产品。

在反光材料方面，子公司夜视丽在该领域具有较强的技术优势，先后四次承担国家火炬计划项目或国家技术创新基金项目，并曾荣获浙江省科学技术一等奖，在同行业内具有较强的技术优势。

截至本募集说明书出具之日，发行人及其控股子公司共获得专利 141 项，其中发明专利 11 项，实用新型专利 126 项，外观设计专利 4 项。

## （2）研发优势

发行人历来重视对技术力量的投入，坚持走自主创新的道路，多年来把提升研发实力提升到战略的高度来加以执行。

在研发人员方面，截至 2017 年 6 月末，公司共有研发人员 474 人，占全体员工总数的 11.35%。在研发费用投入方面，公司 2014 年至 2017 年 6 月末的研发总投入累计为 22,626.46 万元。在新产品开发方面，公司除进行内部自主研发外，还与浙江大学等科研院校开展广泛合作，不断研发出符合市场需求，具有较高技术含量的产品。

## 2、产品优势

### （1）产品质量优势

在采购环节，发行人充分利用国际分工优势，实施全球采购。发行人从德国和日本企业采购符合标准的白玻璃与蓝玻璃等；从俄罗斯和国内企业采购最优质的光学水晶。通过上述举措，发行人确保了原材料的品质。此外，发行人还从日本、德国与韩国采购最先进的机器设备，并结合自身工艺流程对生产线进行个性化改造，确保生产工艺的精度与产品良率。

在研发环节，发行人从产品立项、研发实施、工艺设计，到小试、中试等各个阶段均对研发产品的质量稳定性进行连续、多道、全方位的产品质量评审，以确保新产品从设计源头起就具有较高的产品质量，满足客户的各项技术要求。

在生产环节，发行人高度重视产品质量，不断完善质量管理体系，并专门设置了质监部门，严格把控产品研发、工艺设计、原材料采购、生产等多个环节。

经过多年的不懈努力，发行人已通过了 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系三大质量认证体系，并严格按照国际标准组织生产，并获得了多家国际知名客户的优秀和长期供应商资格。

### （2）成本优势

相对国外同行企业，发行人的主要产品具有较为明显的成本优势。

首先，我国原材料工业较为发达，各项原材料较为便宜。我国是世界上主要光学水晶与光学玻璃的生产大国，蓝宝石晶棒的产能也较为充裕，能够充分保障公司连续生产的需要。

其次，我国人力资源相对丰富，产业工人的用工成本低于发达国家。

再次，发行人在生产管理中推行以精益化为抓手，以成本考核为核心的管理机制，不断优化生产工艺流程，提高员工对于成本管理的意识与主人翁的态度。通过多年各项措施的有效运行，公司的产品良率与生产成本长期得到有效的管控，确保了生产成本的最低化。

最后，发行人主要产品均已实现了规模化生产，产品成本持续下降。发行人在员工待遇等方面优先向核心技术人员与熟练技术工人倾斜，也降低了技术人才的流失率。生产环节的熟练技术工人占比较高，有效地保证了产品良率与产品质量的稳定，有助于降低生产成本。

### 3、客户资源优势

经过多年的发展，发行人生产规模已较大，具有行业龙头地位，并积累了一批长期合作、技术契合、稳定可靠的优质客户资源。

一方面，发行人主要产品或是供应给全球著名的电子产品生产厂商如韩国三星、日本索尼、日本佳能与中华酷联等，或是通过供应给优质的配套生产厂家，如舜宇光学等间接地为知名电子产品生产厂商，如苹果公司供应相关产品。

另一方面，发行人主要产品均已通过了下游用户严格的供应商审核与认证，产品质量与服务水平赢得了客户的认可和信任，从而建立了稳固的供需关系。

### 4、人才优势

自成立以来，发行人一贯重视高科技人才的积累，先后聘请了多位知名专家作为高级技术人才和顾问，并引进了具有丰富行业经验的职业经理人团队。此外，发行人还特别重视对于技术员工的内部培养，已形成一批技术精湛、配合熟练、专业素养较高的技术工艺团队。

目前，公司的管理团队都是在相关行业中工作多年的专业人才，拥有十分宝贵的行业经验与管理实践。通过股权持有以及股权激励等措施，发行人成功地将公司利益与管理团队个人利益相结合，从而增强了管理团队对于公司的归属感、

使命感与责任感。专家型的管理团队保持了多年的稳定，是公司最宝贵的财富。

### （三）发行人的竞争劣势

#### 1、销售区域拓展困难

目前，发行人主要产品的下游厂商集中在日本和韩国地区。日、韩厂商在采购物资时具有一定程度的地域偏好，偏好从本土企业或本土企业的境外子公司直接采购。这对于发行人直接开拓日、韩等地区的销售市场带来不利影响。

#### 2、产业依赖性较高

目前，发行人主要产品的行业下游是个人消费类电子行业和 LED 照明行业。因此，发行人的业务规模，利润水平与发展前景都依赖于两个下游行业的前景。消费类电子行业存在行业升级换代速度较快的行业特性，而 LED 照明行业也在近几年内发生了起伏较大的变化。

未来，若上述两个行业发生了不利的变化，则发行人的未来发展将受到一定程度的影响与制约。

## 七、发行人主营业务的具体情况

### （一）主要产品及其用途

业务板块	主要产品种类		产品用途
精密光电薄膜元器件	精密光电薄膜元器件产品	红外截止滤光片（IRCF）及其组立件	实现可见光区高透过，近红外截止，改善红外光对成像的干扰。组立件是滤光片单片与支架胶合后的组件产品。红外截止滤光片及其组立件主要应用于手机、平板电脑、个人电脑等消费类电子产品的摄像头中。
		光学低通滤波器（包括单反数码相机用光学低通滤波器、普通光学低通滤波器）	利用光学水晶的双折射特性，降低图像在光敏面上的频谱宽度，消除频谱混叠现象。表面的红外截止膜系消除红外光的伪色现象，主要应用于数码相机、视频监控摄像头等。 单反、单电相机光学低通滤波器主要作用包括有效地抑制红外光波，使图像清晰和稳定，具有防静电功能，镜头更换过程中成像系统不易被污染等。
	精密光电薄膜元器件综合应用	光学玻璃窗口片	光学窗口片是光学系统的前置保护片，主要利用光学玻璃表面增镀相应的膜系来实现不同的功能。光学玻璃窗口片主要可用于 CCD/CMOS 芯片的封装、可拍照手机镜头上的保护、数码相机OVF的保护、激光二极管上的盖片等。

		投影机散热板	具有高效热传导性能的晶体散热板，将光路系统的偏振片直接贴于晶体散热板上，使偏振片上聚集的热量在短时间内迅速传导到晶体散热板上，再由晶体散热板将热量导出投影系统，再通过内部风扇组使热量导出机外，从而使投影系统正常稳定地工作。
蓝宝石	蓝宝石LED衬底	图形化蓝宝石LED衬底	在LED芯片生产过程中，用于各类基材料与器件等外延层生长的基板。
		普通蓝宝石LED衬底	
	蓝宝石光学应用		用于高端手机摄像头保护、智能穿戴设备的表盖等。
新型显示			微型投影机的光机模组主要用于微型投影机，而微型精密光学元器件主要应用于视频眼镜领域。
反光材料			反光材料是一种运用光学原理，经光源照射能将光线逆向回归反射的复合材料。反光材料广泛应用于道路设施、交通工具、通信、海事、户外作业等专用领域，以及服饰箱包、户外运动、体育休闲等民用领域。

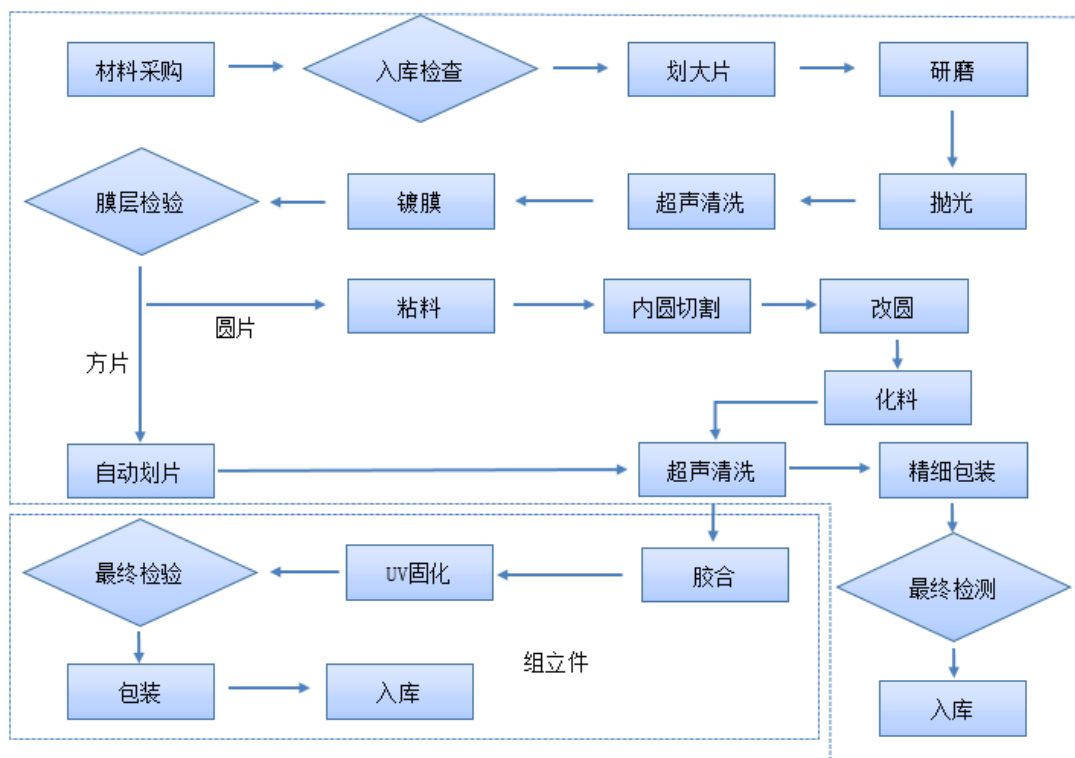
关于公司按主要产品、销售区域、销售模式等划分的最近三年及一期的营业收入构成，请参见本募集说明书之“第七节 管理层讨论与分析”之“二、盈利能力分析”之“（二）营业收入分析”的相关披露。

## （二）主要产品的生产工艺流程

发行人主要产品的生产工艺流程如下所示：



## 1、红外截止滤光片及其组立件的工艺流程



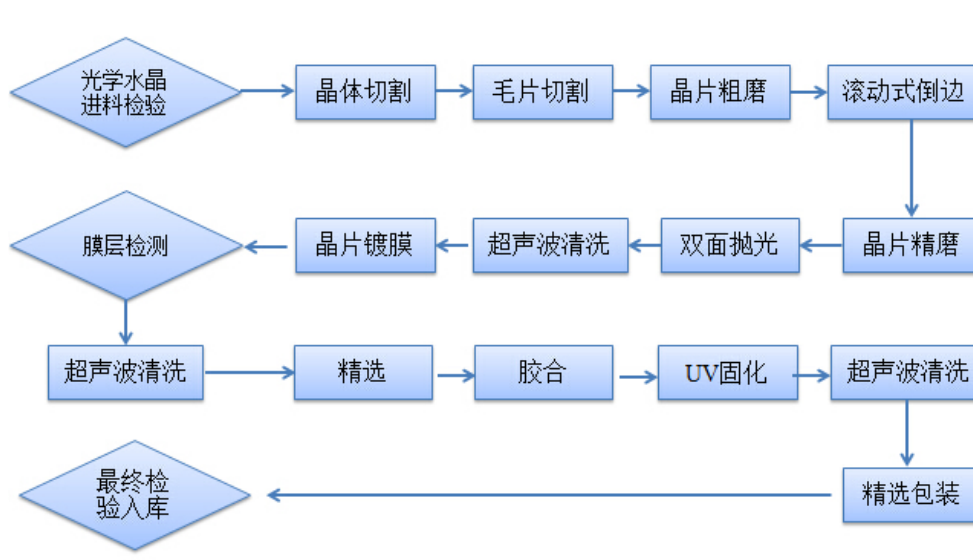
图：镀膜工艺现场工作图



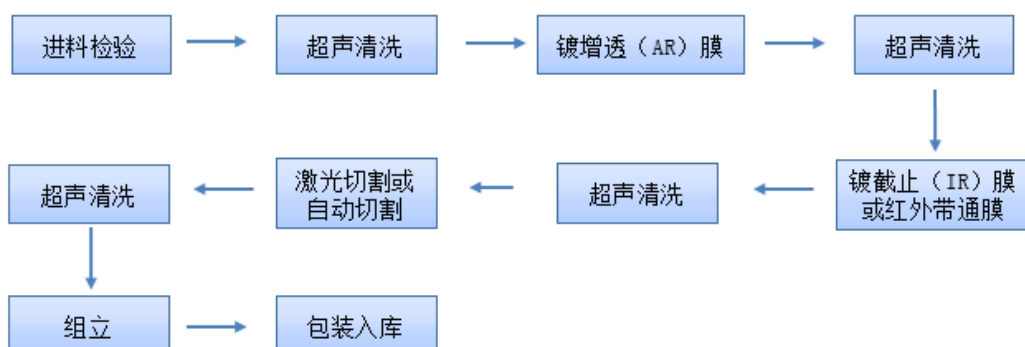
图：自动划片现场工作图



## 2、光学低通滤波器的工艺流程

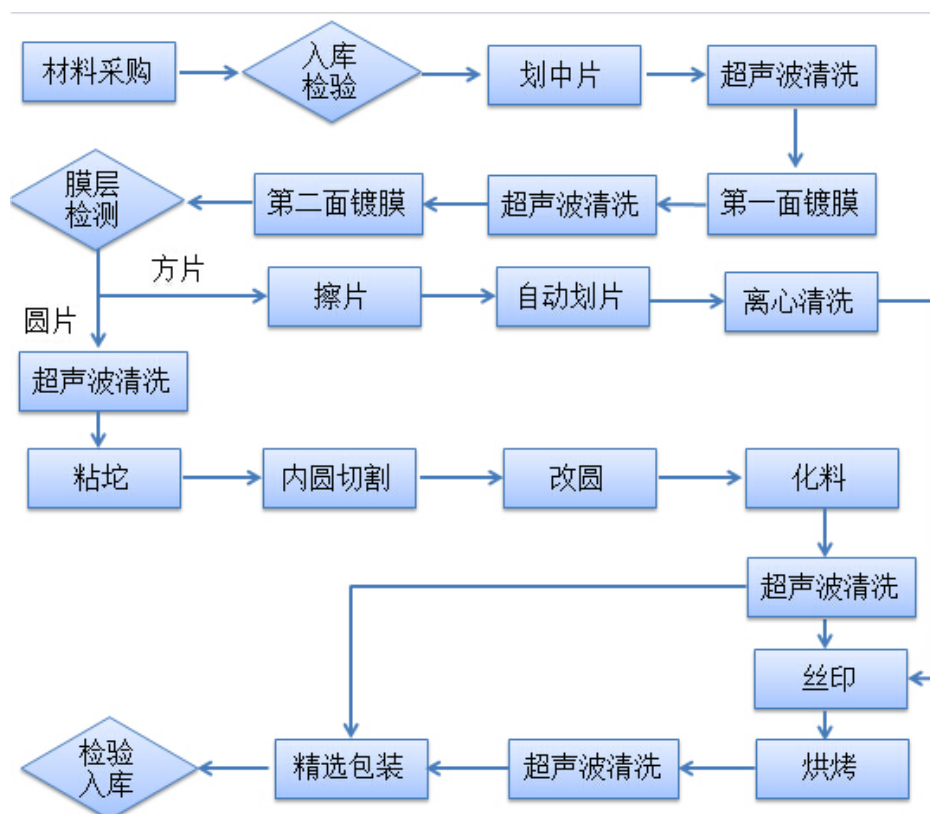


### 3、生物识别滤光片的工艺流程

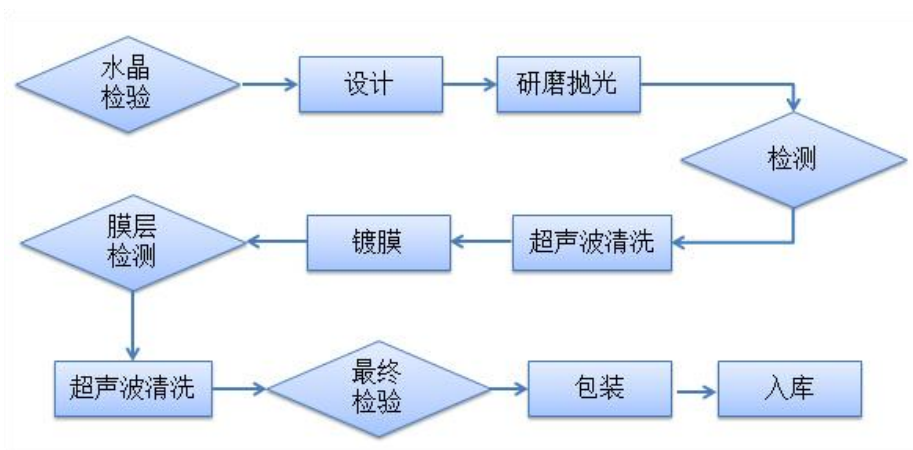


### 4、综合应用产品的工艺流程

#### (1) 光学玻璃光学窗口片

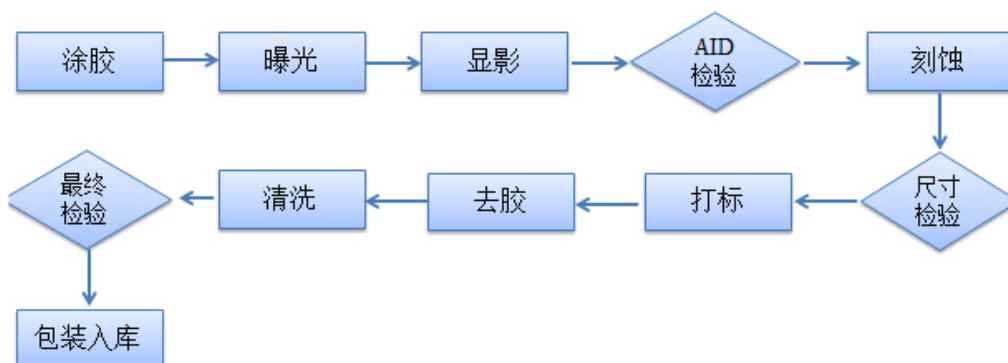


## (2) 投影机散热板

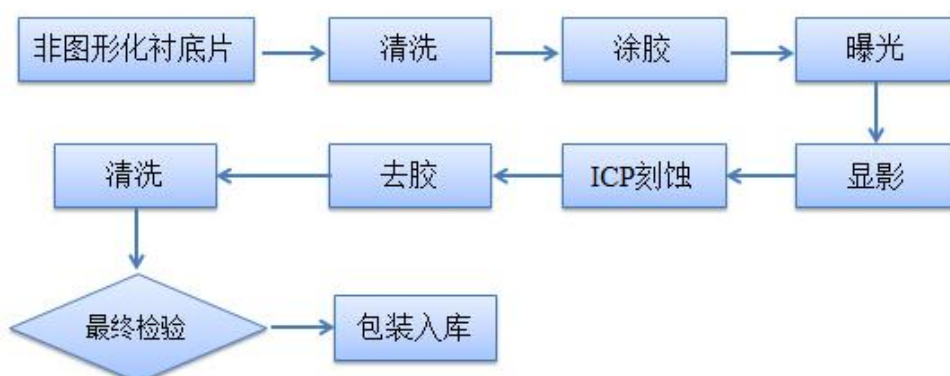


## 5、蓝宝石衬底的工艺流程

## (1) 非图形化蓝宝石衬底

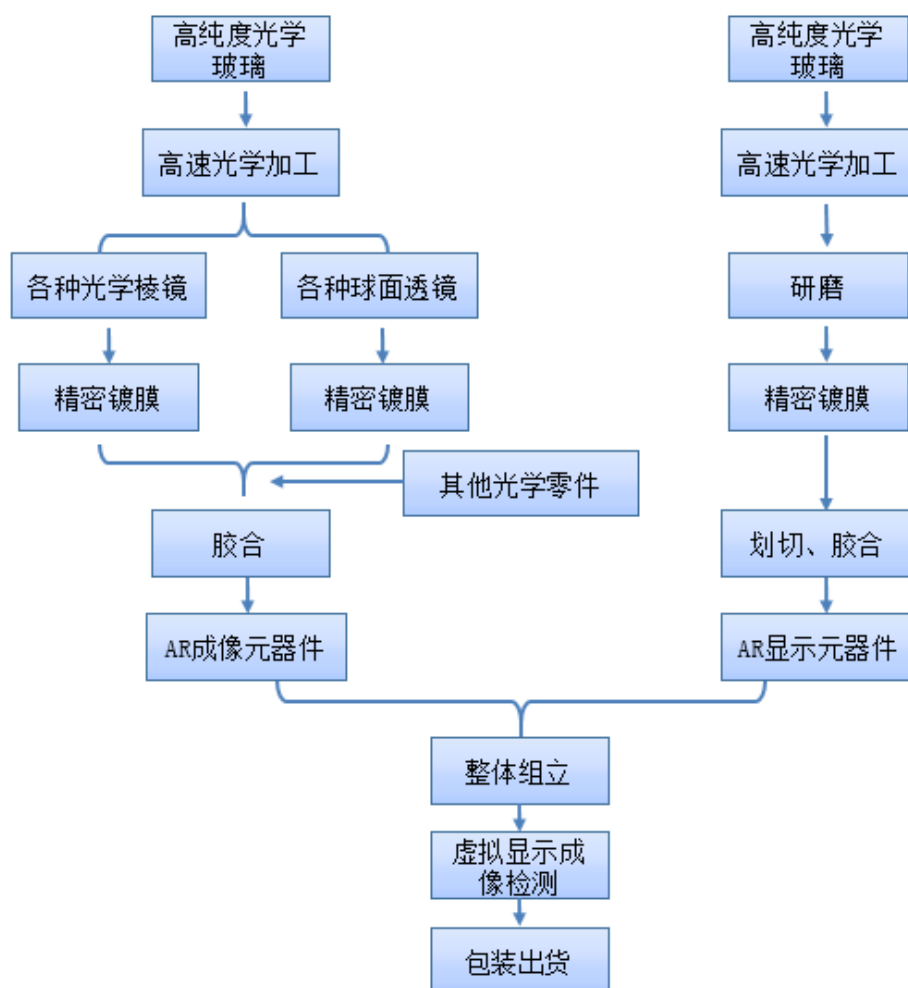


## (2) 图形化蓝宝石衬底



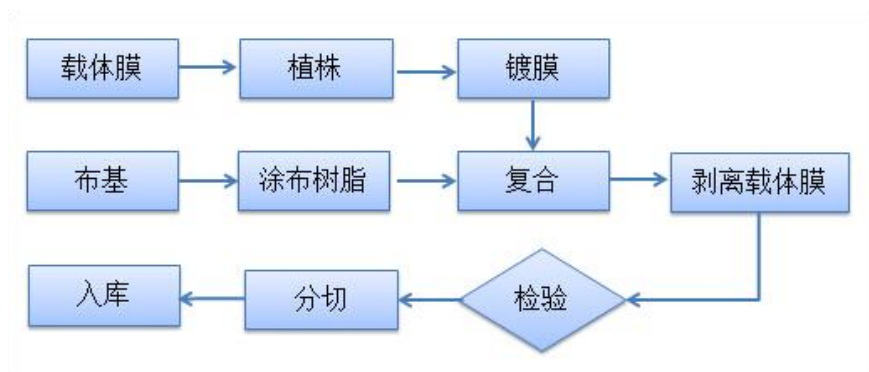
## 6、新型显示产品的工艺流程

新型显示主要产品的工艺流程如下：

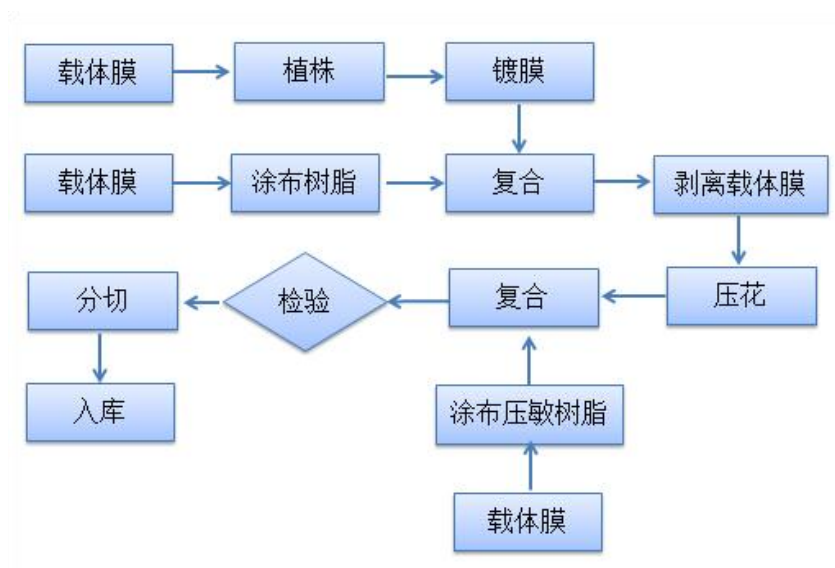


## 7、反光材料的工艺流程

### (1) 反光织物



## (2) 反光膜



## (三) 主要经营模式

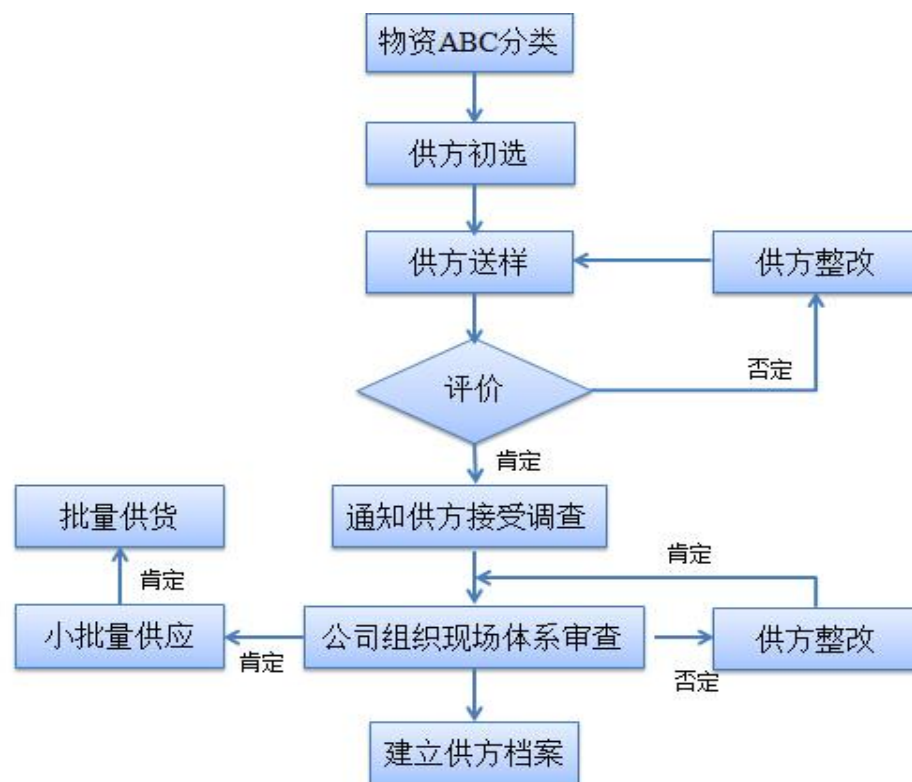
### 1、采购模式

发行人设有资材部，主要负责供应商的开发、管理、原材料采购及仓库管理工作。公司根据相关产品的行业特点，确定供应链管理环境下的采购模式，通过实施有效的计划、组织与控制等采购管理活动，按需求计划实施采购工作，具体内容如下：

#### (1) 供应商的开发

首先，资材部根据采购物资的 ABC 分类表，结合供应商的供应能力、物料价格、产品质量及服务水平等情况，制定合格供方年度开发计划。再由开发采购人员通过网络搜索、咨询同行等各种途径，确定初选供应商；其次，由初选供应商按采购物资的质量技术要求进行送样，经技术、质量部门认定并出具样品检验报告。最后，开发采购人员根据上述结论，组织质量部等相关部门对供应商进行评审或现场审核，内容包括质量和环境管理等方面的内容。对评为合格的供应商，由质量部门列入合格供方目录，资材部门在合格供方范围内逐步进行小批量和批量采购。

发行人对供应商的认证管理流程如下所示：



## (2) 采购计划的制定

发行人采购计划分年度采购计划和月度采购计划。

### ① 年度采购计划的制定

发行人的制造部根据市场部的年度销售计划制定年度生产计划，资材部根据制造部提供的年度生产计划，编制本年度的主要原辅材料采购计划。

### ② 月度采购计划的制定

发行人的制造部根据市场部提供的月度销售计划，每月 25 日前完成下月生产计划和物料需求计划的编制，资材部根据制造部门提供的月度物料需求计划，结合原材料仓库的库存物资情况，编制月度采购计划。

## (3) 实施采购

依据原材料的来源，可以把量产采购分为国内采购和国际采购。

国内采购，因物资采购周期比较短，需求比较稳定，资材部工作人员根据月度采购计划，结合物资的最高最低储备量及物资的采购周期、检验周期，在与各合格供应商签订采购合同的前提下，每月以采购订单的形式，实施采购。

国际采购，因物资采购周期相对较长、流程繁杂，资材部指定专业人员负责采购，由负责采购的人员根据月度采购计划，结合物资的最高最低储备量及物资

的采购周期、检验周期，每笔以采购合同的形式委托报关以实施采购。

计划外采购的物资，由相关部门以物资需求申请单的形式提出，经分管副总批准后，交资材部实施采购。

## 2、生产模式

发行人生产的主要产品具有用途针对性较强、客户需求灵活多样以及批次多等特点。针对这些特点，发行人将主要产品分为“定制化产品”和“通用型产品”。

“定制化产品”针对客户的特殊需求，单次数量少、批次较多；“通用型产品”针对一般客户需求，产品标准化，通常为大批量采购。

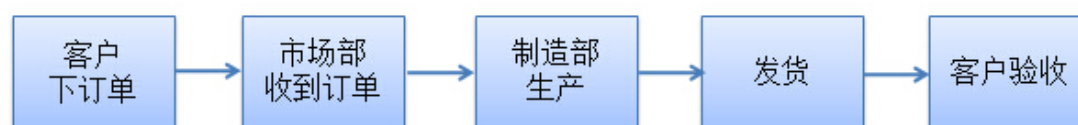
产品类型	工艺专业化装配型	产品专业化流水式生产型
产品经营策略与计划	针对顾客个性化需求的定制化产品、单次数量少、批次较多	标准化产品、大批量采购
所处产品生命周期的阶段	产品生命周期中较早阶段的产品	产品生命周期中成熟阶段的产品
竞争优势	高品质设计，注重顾客特殊需求、反应迅速	质量稳定性、注重低成本

针对上述主要产品的特点，发行人对小批量订单一般完全按照客户下达的订单组织生产，对需求量大、稳定的客户，按需求计划组织生产，同时对半成品进行预先库存，再根据正式订单进行生产、发货，提高生产效率，缩短交货时间。

## 3、销售模式

发行人的产品销售根据产品特点及所在区域的不同采用不同的销售模式。目前，国内市场全部为直接销售，国际市场为直接销售为主、少量买断代理销售为辅。这种销售模式的优势在于可以发挥生产商和中间商各自的优势：由于知名度的提升与多年的合作积累，国内客户以及大多数国外客户已与公司建立起比较稳固的联系，采用直接销售的方式可以缩短销售渠道、节约销售费用；而少数国外客户对公司了解的方式有限，国外的代理商对于国内的供应商结构及产品品质有更深入的了解，而且对于在供货环节中发生的问题也能作出迅速的调整，因而这部分国外客户倾向于采用从代理商采购的模式。

直接销售模式的流程如下图所示：





代理销售模式的流程如下图所示：



#### （四）发行人主要产品的产销情况

##### 1、主要产品产销情况

###### （1）主要产品的产销情况

报告期内，发行人主要产品的产销情况如下所示：

产品类别	年度	销售收入	产能	产量	销量	产能利用率	产销率	
		(万元)	(万片)	(万片)	(万片)			
精密光电薄膜元器件	组立件	2017年1-6月	15,511.48	29,000.00	12,876.86	12,537.67	88.81%	97.37%
		2016年度	43,114.87	29,000.00	27,682.05	29,609.88	95.46%	106.96%
		2015年度	26,698.01	19,000.00	14,903.27	14,391.83	78.44%	96.57%
		2014年度	22,645.06	12,000.00	12,467.29	12,296.27	103.89%	98.63%
	滤光片	2017年1-6月	41,712.31	54,000.00	21,755.14	19,025.24	80.57%	87.45%
		2016年度	65,768.09	54,000.00	42,697.13	38,015.13	79.07%	89.03%
		2015年度	37,756.00	54,000.00	39,018.31	39,303.03	72.26%	100.73%
		2014年度	20,395.77	54,000.00	47,236.20	48,264.93	87.47%	102.18%
	单反数码相机用光学低通滤波器	2017年1-6月	9,994.12	1,210.00	833.66	549.51	137.80%	65.91%
		2016年度	17,525.39	1,210.00	1,107.65	1,109.23	91.54%	100.14%
		2015年度	9,278.12	510.00	456.89	410.07	89.59%	89.75%
		2014年度	10,526.58	510.00	442.65	407.42	86.79%	92.04%
	普通光学低通滤波器	2017年1-6月	1,091.03	1,000.00	613.50	521.87	122.70%	85.06%
		2016年度	1,649.35	1,000.00	616.32	593.64	61.63%	96.32%
		2015年度	1,757.99	1,000.00	854.23	932.85	85.42%	109.20%
		2014年度	4,407.45	4,000.00	2,571.28	2,820.49	64.28%	109.69%
光学玻璃光学窗口片	2017年1-6月	1,320.91	500.00	667.54	614.04	267.02%	91.99%	
	2016年度	471.87	500.00	280.66	175.55	56.13%	62.55%	
	2015年度	5,937.42	1,200.00	1,180.35	1,119.81	98.36%	94.87%	
	2014年度	3,922.38	1,200.00	1,312.37	1,365.60	109.36%	104.06%	
投影机散热板	2017年1-6月	504.71	300.00	278.67	151.88	185.78%	54.50%	

		2016 年度	970.56	300.00	283.89	283.14	94.63%	99.74%
		2015 年度	1,227.18	300.00	343.38	329.75	114.46%	96.03%
		2014 年度	1,861.82	300.00	414.18	411.77	138.06%	99.42%
蓝宝石	蓝宝石 LED 衬底	2017 年 1-6 月	10,261.38	500.00	327.52	343.84	131.01%	104.98%
		2016 年度	15,135.61	500.00	482.05	444.26	96.41%	92.16%
		2015 年度	15,298.36	300.00	299.15	318.52	99.72%	106.47%
		2014 年度	16,341.36	300.00	259.23	249.98	86.41%	96.43%
	蓝宝石光学应用	2017 年 1-6 月	2,067.42	700.00	1,316.48	1,407.42	376.14%	106.91%
		2016 年度	1,335.32	700.00	679.33	380.73	97.05%	56.05%
		2015 年度	2,832.61	700.00	736.20	416.61	105.17%	56.59%
		2014 年度	-	-	-	-	-	-
新型显示	2017 年 1-6 月	766.82	60.00	29.06	28.89	96.86%	99.42%	
	2016 年度	2,403.33	60.00	46.19	45.56	76.98%	98.64%	
	2015 年度	1,445.94	60.00	31.75	47.79	52.92%	150.52%	
	2014 年度	1,397.23	120.00	108.75	96.67	90.63%	88.89%	
反光材料	2017 年 1-6 月	9,677.43	550.00	293.37	306.00	106.68%	104.31%	
	2016 年度	18,184.56	550.00	540.08	511.54	98.20%	94.72%	
	2015 年度	14,754.83	500.00	463.93	468.79	92.79%	101.05%	
	2014 年度	11,362.85	350.00	368.18	367.90	105.19%	99.92%	

注：

1、精密光电薄膜元器件各产品的生产工艺及流程相似，部分生产设备可以共通，不同产品的生产效率主要取决于生产工序繁简程度和产品特性等方面。报告期内，公司各产品每年产能的统计充分结合考虑了各产品的订单情况和当年生产计划；

2、蓝宝石 LED 衬底的加工产能是折合 2 英寸普通蓝宝石 LED 产品的加工产能，公司再将其中部分产品加工成图形化蓝宝石 LED 衬底；

3、反光材料产能、产量、销量单位为万平方米；

4、公司 2017 年 1-6 月的产能利用率为年化数，即 2017 年 1-6 月产量 $\times 2 \div$ 全年产能；

报告期内，发行人内部产品结构有所变化。红外截止滤光片系列中，组立件的产销量在报告期内随着下游行业需求的爆发呈现飞跃式增长。目前，组立件产能利用率已趋于饱和，市场需求十分旺盛，正是进一步扩大产能的良好时机。报告期内，滤光片的产销量亦一直保持着较高的水平。

滤光片及组立件按其基材可分为白玻璃及蓝玻璃两类。报告期内，公司蓝玻璃滤光片及其组立件产品的产能、产量及销量的增长十分迅速，主要系在消费类电子产品的市场需求快速增长的同时，蓝玻璃材质产品因其出色的成像能力逐渐替代了白玻璃（传统的光学玻璃）滤光片产品。与白玻璃滤光片产品相比，蓝玻璃材质产品能更有效地过滤红外线，从而大幅提升图像品质。

光学低通滤波器包括单反数码相机用光学低通滤波器和普通光学低通滤波器两类细分产品。报告期内，单反数码相机用光学低通滤波器的产销量和销售收入稳步增长，显示出下游单反数码相机行业较为旺盛的需求，故发行人在 2016 年提高了相关产能。2015 年、2016 年普通光学低通滤波器的产销量和销售收入较 2014 年大幅下降，主要系智能手机逐步替代了卡片式数码相机，下游卡片式数码相机市场需求的大幅萎缩，卡片式数码相机厂家陆续减产所致。

综合应用方面，光学玻璃光学窗口片及投影机散热板的产销量在报告期内呈下降趋势，主要系该等产品的下游市场规模较小，产品主要配套的客户订单在报告期内逐步减少所致。但由于光学玻璃光学窗口片的生产工艺及流程与滤光片有较大的共通之处，投影机散热板的生产工艺及流程与光学低通滤波器有较大的共通之处，发行人可较方便地调整上述产品之间的产能布局；且光学玻璃光学窗口片及投影机散热板的销售收入占营业收入的比重较小，对发行人的业绩影响较小。

蓝宝石 LED 衬底产品是发行人重要发展的产品之一。随着建设进度的陆续推进，生产设施的渐次到位，生产工艺的逐步成熟，管理体系的逐渐理顺，蓝宝石 LED 衬底的产能逐步释放。受益于下游 LED 照明行业需求逐步增加，产销率也稳步上升。

报告期内，发行人蓝宝石 LED 衬底的结构情况如下所示：

产品类别	年度	销售收入	产量	销量	产销率
		(万元)	(万片)	(万片)	(%)
图形化蓝宝石 LED 衬底	2017 年 1-6 月	8,529.81	240.50	270.63	112.53
	2016 年度	13,395.59	410.83	377.60	91.91
	2015 年度	14,036.62	252.88	268.77	106.28
	2014 年度	12,981.40	169.29	169.43	100.08
普通蓝宝石 LED	2017 年 1-6 月	1,731.57	87.03	73.20	84.12
	2016 年度	1,740.03	71.22	66.66	93.59
	2015 年度	1,261.74	46.27	49.74	107.50
	2014 年度	3,359.96	89.94	80.54	89.55

由上可知，图形化蓝宝石 LED 衬底在报告期内一直呈现出较快的增长势头。

蓝宝石光学应用产品主要应用于高端手机摄像头保护、智能穿戴设备的表盖等。发行人从 2015 年开始生产蓝宝石光学应用产品，2015 年、2016 年该产品的产销率较低，主要系下游市场尚处于培育期，市场容量不高。未来，发行人将视

市场需求的变化而调整对该产品生产规模的投入。

新型显示产品 2015 年的产销量较 2014 年大幅下降，主要系新型显示产品结构发生调整。2016 年，新型显示产品的销售收入和产销量较 2015 年平稳增长，但随着未来 AR/VR 产业的爆发，新型显示产品的产能、产量、销量有望进入飞速增长通道。

反光材料产品的销售收入、产能、产量、销量在报告期内呈现稳步上升状态，主要系随着国民经济的持续发展，我国基础设施建设投资保持稳定增长，有力地推动了公路网络建设规模；居民可支配收入的持续增长则拉动了汽车、户外装备等领域的市场需求。下游行业的快速发展为反光材料行业创造了巨大的市场需求，为该行业的健康发展提供了持久的动力。

综上，报告期内，发行人主要产品的生产销售局面较好，显示出良好的发展基础。发行人通过本次募投项目建设，将进一步扩大相关产品的生产能力，占据更大的市场份额。

## 2、主要产品销售价格变动情况

报告期内，发行人主要产品的平均销售价格变动情况如下所示：

单位：元/片

业务板块	产品种类	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
精密光电 薄膜元器 件	组立件	1.24	1.46	1.86	1.84
	滤光片	2.19	1.73	0.96	0.42
	单反数码相机 光学低通滤波器	18.19	15.80	22.63	25.84
	普通光学低通滤波器	2.09	2.78	1.88	1.56
蓝宝石	蓝宝石 LED 衬底	29.84	34.07	48.03	65.37
	蓝宝石光学应用	1.47	3.51	6.80	-
新型显示产品		26.54	52.75	30.26	14.45
反光材料（元/平方米）		31.63	35.55	31.47	30.89

报告期内，组立件产品的平均销售价格整体呈下降趋势，主要系产品的推广应用及正常的市场降价等因素所致。

报告期内，滤光片的平均销售价格呈上升趋势，主要是受到 2015 年下半年起重要海外客户 AGC 销售模式转变为进料加工的影响，加之其产品主要是尺寸较大的蓝玻璃滤光片，单价较高。因此，随着 AGC 销售占比的提升，公司滤光片产品平均销售价格逐年上涨。

报告期内，单反数码相机光学低通滤波器的平均销售单价始终高于普通光学

低通滤波器，充分体现了前者的高附加值和高技术含量，但受市场需求变化及正常市场降价的影响，报告期内单反数码相机光学低通滤波器的平均销售单价呈下降趋势，而公司在报告期内通过及时调整产品结构，产品向高端机种倾斜，使得普通数码相机光学低通滤波器的平均销售单价有所上升。

报告期内，蓝宝石 LED 衬底的平均销售价格逐步走低，主要系受下游行业景气度下滑的影响而下降。2017 年起，随着 LED 行业的全面回暖，相关产品价格趋于稳定。

公司自 2015 年起生产蓝宝石光学应用产品，2016 年和 2017 年 1-6 月，蓝宝石光学应用产品的平均销售单价较 2015 年有较大降幅，主要系公司生产的蓝宝石手机摄像头保护镜片因产品规格变化导致价格下降，加之该产品产销量占蓝宝石光学应用产品的比重较大，因此导致蓝宝石光学应用产品的整体平均销售单价较 2015 年降幅较大。

报告期内，新型显示产品尚处于培育阶段，产品主要为客户定制，且随着 AR/VR 产业热度的逐步升温，平均销售单价有所上升。未来，随着视频眼镜产品的逐步量产，新型显示有望成为公司新的盈利增长点。

报告期内，反光材料产品的平均销售单价逐年稳步上升，主要系下游行业的快速发展为反光材料行业创造了巨大的市场需求，加之公司适时优化产品结构，加大国内外市场高附加值产品投放。

### 3、报告期内的前五大客户销售情况

报告期内，发行人前五大客户的销售金额及占当期营业收入的比例情况如下所示：

单位：万元

序号	2017 年 1-6 月前五大客户	销售收入	占营收比例	销售产品
1	AGC TECHNO GLASS CO.,LTD	27,501.25	29.25%	IRCF
2	宁波舜宇光电信息有限公司(NBSY)	7,836.68	8.34%	IRCF
3	光宝电子（广州）有限公司	4,518.95	4.81%	IRCF
4	开发晶照明（厦门）有限公司	4,005.84	4.26%	PSS
5	信利光电股份有限公司	3,086.94	3.28%	IRCF
	合计	<b>46,949.67</b>	<b>49.94%</b>	-
序号	2016 年度前五大客户	销售收入	占营收比例	销售产品
1	AGC TECHNO GLASS CO.,LTD	38,594.74	22.97%	IRCF
2	宁波舜宇光电信息有限公司(NBSY)	22,473.08	13.38%	IRCF

3	光宝电子（广州）有限公司	11,262.71	6.70%	IRCF
4	信利光电股份有限公司	5,168.69	3.08%	IRCF
5	昆山丘钛微电子科技有限公司	4,649.89	2.77%	IRCF
合计		<b>82,149.12</b>	<b>48.89%</b>	-
序号	2015 年度前五大客户	销售收入	占营收比例	销售产品
1	宁波舜宇光电信息有限公司 (NBSY)	19,800.23	16.76%	IRCF
2	AGC TECHNO GLASS CO.,LTD	14,536.03	12.30%	IRCF
3	光宝电子（广州）有限公司	4,510.03	3.82%	IRCF
4	昆山丘钛微电子科技有限公司	4,023.38	3.41%	IRCF
5	Elematec Corporation	3,675.08	3.11%	OLPF
合计		<b>46,544.76</b>	<b>39.39%</b>	-
序号	2014 年度前五大客户	销售收入	占营收比例	销售产品
1	宁波舜宇光电信息有限公司 (NBSY)	18,127.17	18.55%	IRCF
2	光宝电子（广州）有限公司	6,238.89	6.38%	IRCF
3	昆山丘钛微电子科技有限公司	4,461.49	4.57%	IRCF
4	Elematec Corporation	4,381.58	4.48%	OLPF
5	Sony Global Treasury Services (Thailand) Co.,LTD (STTA-SY)	3,725.10	3.81%	OLPF
合计		<b>36,934.23</b>	<b>37.80%</b>	-

报告期内，发行人不存在向单个客户销售比例超过销售总额 50% 或严重依赖少数客户的情况。发行人与各年度主要客户之间均不存在关联关系，亦不存在公司董事、监事、高级管理人员以及主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述客户中持有股份的情形。

## （五）发行人主要产品的原材料和能源供应情况

### 1、主要原材料的供应情况

#### （1）主要原材料占采购成本的比重

发行人生产所需的原材料主要为光学水晶、光学玻璃、蓝宝石晶棒等。报告期内，发行人主要原材料的采购情况如下所示：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
光学水晶	315.00	723.28	528.00	156.75
光学玻璃	29,135.01	46,322.24	14,632.54	12,647.24
2 英寸蓝宝石晶棒	281.75	956.63	5,028.86	4,368.37
4 英寸蓝宝石晶棒	1,507.37	1,653.10	2,223.03	1,847.42

合计	31,239.13	49,655.25	22,412.42	19,019.79
----	-----------	-----------	-----------	-----------

报告期内，发行人主要原材料占当期直接原材料采购总额的比例如下所示：

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
光学水晶	0.62%	0.77%	0.81%	0.41%
光学玻璃	57.29%	49.40%	22.43%	33.37%
2英寸蓝宝石晶棒	0.55%	1.02%	7.71%	11.53%
4英寸蓝宝石晶棒	2.96%	1.76%	3.41%	4.87%
合计	61.42%	52.95%	34.35%	50.18%

## (2) 主要原材料价格变化

报告期内，发行人主要原材料的平均采购价格变化情况如下所示：

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
光学水晶（元/公斤）	285.60	200.96	188.74	205.40
光学玻璃（元/片）	65.11	80.58	101.58	27.57
2英寸晶棒（元/毫米）	4.42	7.54	25.42	23.40
4英寸晶棒（元/毫米）	34.48	48.79	93.01	84.30

注：2014年度光学玻璃采购的主要规格为37\*41mm；2015年起，采购的主要规格转为76\*76mm，价格同比上涨。

2014年-2016年，光学水晶的平均采购价格总体上保持平稳，主要系市场供应充足，价格稳定。2017年1-6月，用于单反数码相机光学低通滤波器的光学水晶采购占比显著上升，而其对品质要求较高，加之水晶市场行情略有上涨，因此平均采购价格有所上升。2015年光学玻璃的平均采购价格较2014年大幅上升，主要系发行人调整了采购规格与型号所致；2016年和2017年1-6月，光学玻璃的平均采购价格逐步下降，主要系市场供应量逐步上升，导致市场价格下跌所致。2016年和2017年1-6月，蓝宝石晶棒的平均采购价格较2015年、2014年有所下降，主要系市场对于蓝宝石晶棒的需求下降，市场价格下跌所致。

## 2、主要能源供应情况

发行人生产过程中主要消耗的能源为水、电。报告期内，发行人主要能源的采购情况如下所示：

项目	水			电力		
	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额	采购数量	采购单价
	(万元)	(万吨)	(元/吨)	(万元)	(万度)	(元/度)
2017年1-6月	312.27	66.78	4.68	3,479.22	5,204.43	0.67
2016年度	665.50	145.53	4.57	5,652.19	9,156.19	0.62
2015年度	507.65	121.01	4.20	5,286.61	8,296.05	0.64

2014 年度	354.31	86.01	4.12	4,666.43	6,751.24	0.69
<b>合计</b>	<b>1,839.73</b>	<b>419.33</b>	<b>4.39</b>	<b>19,084.45</b>	<b>29,407.90</b>	<b>0.65</b>

### 3、报告期内前五大供应商的采购情况

报告期内，发行人向前五大供应商的采购金额以及占当期采购总额比例的情况如下所示：

单位：万元

序号	2017 年 1-6 月前五大供应商	采购产品	采购金额	占比
1	AGC TECHNO GLASS CO.,LTD	蓝玻璃	22,819.99	44.87%
2	成都光明光电股份有限公司	蓝玻璃	2,633.83	5.18%
3	青岛豪雅光电子有限公司上海分公司	蓝玻璃	1,831.07	3.60%
4	Monocrystal PLC	蓝宝石晶棒	1,239.18	2.44%
5	南京夜视丽精细化工有限责任公司	胶水类	1,212.81	2.38%
	<b>合计</b>	-	<b>29,736.88</b>	<b>58.47%</b>
序号	2016 年度前五大供应商	采购产品	采购金额	占比
1	AGC TECHNO GLASS CO.,LTD	蓝玻璃	29,868.98	31.85%
2	青岛豪雅光电子有限公司上海分公司	蓝玻璃	5,217.64	5.56%
3	成都光明光电股份有限公司	蓝玻璃	4,764.08	5.08%
4	Monocrystal PLC	蓝宝石晶棒	2,821.82	3.01%
5	南京夜视丽精细化工有限责任公司	胶水类	1,907.76	2.03%
	<b>合计</b>	-	<b>44,580.28</b>	<b>47.54%</b>
序号	2015 年度前五大供应商	采购产品	采购金额	占比
1	AGC TECHNO GLASS CO., LTD.	蓝玻璃	12,693.20	19.46%
2	Rubicon Technology,Inc.	蓝宝石晶棒	5,046.69	7.74%
3	成都光明光电股份有限公司	白玻璃、蓝玻璃	3,564.16	5.46%
4	青岛豪雅光电子有限公司上海分公司	蓝玻璃	3,291.77	5.05%
5	HOYA CANDEO OPTRONICS CORPORATION	蓝玻璃	1,773.97	2.72%
	<b>合计</b>	-	<b>26,369.79</b>	<b>40.43%</b>
序号	2014 年度前五大供应商	采购产品	采购金额	占比
1	HOYA CANDEO OPTRONICS CORPORATION	蓝玻璃	10,453.48	27.58%
2	Rubicon Technology,Inc.	蓝宝石晶棒	5,128.57	13.53%
3	成都光明光电股份有限公司	蓝玻璃	2,652.67	7.00%
4	Schott AG	白玻璃、蓝玻璃	1,751.97	4.62%
5	宁波舜宇光电信息有限公司	支架	1,074.96	2.84%
	<b>合计</b>	-	<b>21,061.65</b>	<b>55.57%</b>

注：2016 年及 2017 年 1-6 月，公司第一大客户和第一大供应商均为 AGC，主要系因为公司与其从 2015 年下半年起采取进料加工的合作模式，即公司向其采购蓝玻璃并加工成 IRCF 后向其销售。



报告期内,发行人不存在向单个供应商采购比例超过采购总额 50%或严重依赖于少数供应商的情形。发行人与上述供应商均不存在关联关系,亦不存在公司董事、监事、高级管理人员以及主要关联方或持有公司 5%以上股份的股东在上述供应商中持有股份的情形。

## 八、发行人主要固定资产和无形资产

### (一) 主要固定资产情况

#### 1、固定资产概览

截至 2017 年 6 月 30 日,发行人固定资产的具体情况如下所示:

单位:万元

项目	原值	净值	折旧年限(年)	成新率
房屋及建筑物	29,899.55	22,943.65	20 年或 5 年	76.74%
机械设备	112,380.56	67,254.26	10 年	59.85%
运输工具	968.65	35.44	5 年	3.66%
其他设备	1,936.16	497.63	5 年	25.70%
<b>合计</b>	<b>145,184.92</b>	<b>90,730.97</b>	-	<b>62.49%</b>

截至 2017 年 6 月 30 日,发行人固定资产原值 145,184.92 万元,净值 90,730.97 万元,整体综合成新率为 62.49%。固定资产中,房屋及建筑物和机器设备占固定资产净值较大,分别为 25.29%和 74.12%。

#### 2、房屋及建筑物

截至本募集说明书出具之日,发行人及各子公司现拥有的房屋所有权及抵押情况如下表所示:

序号	证号	坐落	用途	面积(m <sup>2</sup> )	他项权利
<b>水晶光电</b>					
1	台房权证椒字第 078044 号	台州市椒江区洪家后高桥村	厂房	8,122.23	无
2	台房权证椒字第 078046 号	台州市椒江区洪家后高桥村	厂房	7,905.59	无
<b>江西水晶</b>					
1	鹰房权证高新区字第 20000272 号	鹰潭市高新区和谐路 7 号水晶光电生产厂房 01 单元 101 室	厂房	23,498.78	无
2	鹰房权证高新区字第 0000143 号	鹰潭市高新区和谐路 7 号水晶光电倒班房	厂房	13,855.30	无

夜视丽					
1	房权证台字第 815859 号	台州市东海大道 292 号	工业	1 幢 843.42	否
				2 幢 3,030.9	
2	房权证台字第 S0003885 号	台州市东海大道 292 号	工业	5 幢 2,268	否
				6 幢 1,134	
3	房权证台字第 S0022342 号	台州市东海大道 292 号 3 幢	工业	517.02	否
4	房权证台字第 S0022343 号	台州市东海大道 292 号 7 幢	工业	592.16	否
5	房权证台字第 S0022344 号	台州市东海大道 292 号 8 幢	工业	2,181.99	否
6	房权证台字第 S0022345 号	台州市东海大道 292 号 4 幢	工业	3,055.57	否
台佳电子					
1	临房权证大洋街道字第 135783 号	临海市大洋街道临海大道南侧	工业	1,941.18	无
2	临房权证大洋街道字第 143410 号	临海市临海大道南侧	工业	2,009.00	无
台州方远					
1	仙房权证城关字第 00016409 号	仙居城关西三路（坚固村）	非住宅	16,014.92	抵押

### 3、主要生产设备

截至 2017 年 6 月 30 日，发行人主要生产设备的情况如下所示：

单位：万元

序号	主要机器设备名称	数量（台）	原值	净值	成新率
1	真空镀膜机	131	44,909.43	24,541.27	54.65%
2	自动划片机	134	6,642.85	4,030.16	60.67%
3	刻蚀机	25	6,936.54	5,377.20	77.52%
4	抛光机	129	4,154.27	2,679.32	64.50%
5	长晶炉	11	2,540.06	1,334.23	52.53%
6	线切割机	38	3,804.74	2,435.94	64.02%
7	自动组立机	7	879.87	736.24	83.68%
8	清洗机	187	3,462.19	2,152.38	62.17%
9	倒角机	7	1,233.15	756.95	61.38%
10	显影机	24	1,861.27	1,311.73	70.48%

11	光刻机	20	2,317.75	1,812.85	78.22%
12	研磨机	69	1,501.54	1,040.71	69.31%
13	激光切割机	9	2,026.22	1,815.53	89.60%
14	干燥机	65	998.34	585.71	58.67%
15	半自动上蜡机	9	661.90	416.17	62.88%
16	特气设备	7	1,114.48	799.92	71.78%
17	精雕机	66	1,260.00	1,030.98	81.82%
合计		<b>938</b>	<b>86,304.60</b>	<b>52,857.31</b>	61.25%

## (二) 主要无形资产情况

截至 2017 年 6 月 30 日，发行人的无形资产情况如下所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	账面净额
土地使用权	25,166.09	2,014.09	23,152.00
专利使用权	991.88	316.97	674.91
管理软件	251.40	63.00	188.40
合计	<b>26,409.37</b>	<b>2,394.06</b>	<b>24,015.31</b>

### 1、土地情况

截至本募集说明书出具之日，发行人及其控股子公司共取得 11 宗土地使用权，具体情况如下所示：

序号	权利人	证书号码	地址	面积(m <sup>2</sup> )	权利终止期限	用途	抵押/质押
1	水晶光电	椒国用(2007)第 002822 号	椒江区洪家街道后高桥村	10,616.45	2052.09.17	工业	否
2	水晶光电	椒国用(2012)第 004293 号	椒江区开发大道北侧、农场路东侧	36,911.00	2062.08.15	工业	否
3	水晶光电	椒国用(2014)第 005774 号	椒江区农场路东侧	44,465.00	2064.07.29	工业	否
4	水晶光电	椒国用(2016)第 000490 号	台州市椒江区开发大道北侧七条河西侧	41,035.00	2062.11.15	工业	否
5	水晶光电	椒国用(2016)第 000491 号	椒江区七条河西侧	42,624.00	2064.07.29	工业	否
6	台佳电子	临城国用	临海市临海	6,666.00	2053.07.31	工	否

序号	权利人	证书号码	地址	面积(m <sup>2</sup> )	权利终止期限	用途	抵押/质押
		(2014)第0975号	大道南侧			业	
7	江西水晶	鹰高国用(2012)第17号	7号路以西,天洁大道以南	89,389.70	2055.02.05	工业	否
8	江西水晶	鹰高国用(2012)第18号	7号路以西,206国道以东,天洁大道以南	13,855.30	2055.09.29	工业	否
9	台州方远	仙居(2006)第0000801号	城关西三路	29,089.00	2053.09.24	工业	是
10	台州方远	仙居(2013)地001631号	城关西三路	11,340.00	2053.09.24	工业	否
11	夜视丽	台开国用(2011)第01769号	东海大道292号	26,080.80	2046.11.30	工业	否

## 2、商标情况

截至本募集说明书出具之日,发行人及控股子公司共拥有59个注册商标。

其中,公司拥有注册商标情况如下:

序号	商标	注册号	类别	有效期至
1		7695523	第7类:模压加工机器;磨光玻璃抛光机;玻璃加工机;玻璃切割机;电子工业设备;静电消除器;光学冷加工设备;泵(机器);机器传动带;清洗设备	2010.12.07 -2020.12.06
2		7695494	第9类:光学数据介质;光通讯设备;照像物镜(光学);滤光镜(摄影);计量仪器;光学镜头;光学品;分光镜;光学器械和仪器;光学玻璃	2011.03.07 -2021.03.06
3		17646378	第5类:维生素制剂、医用X光造影剂、心电图电极用化学导体、消毒剂、隐形眼镜用溶液、空气净化制剂、除霉化学制剂、空气除臭剂、净化剂、消毒纸巾(截止)	2016.09.28 -2026.09.27
4		17646380	第7类:农业机械、印刷机器、合成纤维设备、蓄电池工业专用设备、风力动力设备、发电机传送带、净化冷却空气用过滤器	2016.11.28 -2026.11.27

			(引擎用)、机器、马达和引擎的气压控制器、润滑设备、气动焊接设备(截止)	
5		17646381	第8类: 手工操作的手工具、钢丝锯、锯条(手工具零件)、扳手(手工具)、手动气泵、手动千斤顶、手工打包机、手工操作的手工具、抛光铁器(抛光工具)、涂底漆用铁器(手工具)、刀片(手工具)(截止)	2016.09.28 -2026.09.27
6		17646383	第10类: 振动按摩器、医用诊断设备、外科仪器和器械、按摩器械、牙科设备和仪器、医用X光装置、助听器、口罩、奶瓶、避孕套(截止)	2016.09.28 -2026.09.27
7		17646384	第11类: 空气净化用杀菌灯、运载工具前灯、发光二极管(LED)照明器具、冷却设备和装置、空气过滤设备、润湿空气装置、供暖装置、污水处理设备、水净化设备和机器(截止)	2016.11.28 -2026.11.27
8		17646385	第12类: 电动运载工具、遥控运载工具(非玩具)、陆、空、水或铁路用机动运载工具、陆地车辆用电动机、遥控运载工具(非玩具)、电动自行车、绳缆运输装置和设备、手推车、运载工具用轮胎、航空装置、机器和设备、运载工具防盗设备(截止)	2016.09.28 -2026.09.27
9		17646386	第13类: 火器、机动武器、信号火箭、装弹装置、信号枪、炸药、鞭炮、烟花、爆竹、个人防护用喷雾(截止)	2016.11.28 -2026.11.27
10		17646389	第16类: 纸录制计算机程序用纸带和卡片、胶卷感光防护纸、纸或纸板制广告牌、日历、印刷出版物、杂志(期刊)、宣传画、包装用纸袋或塑料袋(信封、小袋)、钢笔(办公用品)(截止)	2016.09.28 -2026.09.27
11		17646392	第19类: 木材、建筑用砂石、石膏板、水泥、混凝土用非金属模板、砖、耐火纤维、通风和空调设备用非金属管、磨砂玻璃、石、混凝土或大理石艺术品(截	2016.11.28 -2026.11.27

			止)	
12		17646394	第 21 类：纸或塑料杯、玻璃瓶（容器）、瓷器、水晶工艺品、茶具（餐具）、盥洗室器具、化妆用具、非电便携式冷藏盒、手动清洁器具、合成灵敏导电玻璃（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
13		17646395	第 22 类：绳索、丝绳、网、帐篷、包装用纺织品袋（信封、小袋）、编织袋、生丝、纤维纺织原料、纺织纤维、非塑料制（填充或衬垫用）包装材料、棉屑（填充物）（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
14		17646399	第 26 类：衣服饰边、丝边、衣服装饰品、纽扣、假发、针线盒、人造植物、修补纺织品用热粘合补片、亚麻织品标记用数字或字母、亚麻织品标记用交织字母饰片（截止）	2016.09.28 -2026.09.27
15		17646400	第 27 类：地毯、垫席、席、防滑垫、汽车用垫毯、乙烯地板覆盖物、地板覆盖物、橡胶地垫、墙纸、纺织品制墙纸（截止）	2016.09.28 -2026.09.27
16		17646401	第 28 类：游戏机、玩具、棋、门球器材、运动用球、锻炼身体器械、体育活动器械、竞技手套、合成材料制圣诞树、钓鱼用具（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
17		17646402	第 29 类：肉、鱼（非活）、水产罐头、以水果为主的零食小吃、以果蔬为主的零食小吃、腌制蔬菜、皮蛋（松花蛋）、牛奶饮料（以牛奶为主）、食用油、加工过的坚果、以果蔬为主的零食小吃（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
18		17646403	第 30 类：咖啡、茶、糖、糖、巧克力、蜂蜜、面包、谷粉制食品、以谷物为主的零食小吃、谷粉制食品、谷类制品、谷粉制食品、以谷物为主的零食小吃、谷粉制食品、冰淇淋（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
19		17646410	第 37 类：维修信息、安装门窗、室内装潢计算机硬件安装、轮胎硫化处理、照相器材修理、维护	2016.09.28 -2026.09.27

			和修理（截止）	
20		17646412	第 39 类：搬运、物流运输、商品打包、货物递送、码头装卸、汽车运输、空中运输、仓库贮存、运载工具出租（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
21		17646414	第 41 类：辅导、职业再培训、安排和组织会议、俱乐部服务、电影放映、经营彩票、电影放映机及其附件出租（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
22		17646416	第 43 类：咖啡馆、酒吧服务、茶馆、流动饮食供应、假日野营住宿服务、养老院（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
23		17646418	第 45 类：安全及防盗警报系统的监控、工厂安全检查、社交护送、服装出租、丧葬、在线社交网络服务、火警报警器出租、婚姻介绍、法律研究、组织宗教集会（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
24		17636381	第 8 类：手工操作的手工具、钢丝锯、锯条（手工具零件）、扳手（手工具）、手动气泵、手动千斤顶、手工打包机、手工操作的手工具、抛光铁器（抛光工具）、手工操作的手工具、涂底漆用铁器（手工具）、手工操作的手工具、刀片（手工具）（截止）	2016.09.28 -2026.09.27
25		17636392	第 19 类：木材、建筑用砂石、石膏板、水泥、混凝土用非金属模板、砖、耐火纤维、通风和空调设备用非金属管、磨砂玻璃、石、混凝土或大理石艺术品（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
26		17636380	第 7 类：农业机械、印刷机器、合成纤维设备、蓄电池工业专用设备、风力动力设备、发电机传送带、净化冷却空气用过滤器（引擎用）、机器、马达和引擎的气压控制器、润滑设备、气动焊接设备（截止）	2016.11.28 -2026.11.27
27		17636318	第 45 类：安全及防盗警报系统、工厂安全检查、社交护送、服装出租（截止）	2016.11.28- -2026.11.27

28		17646391	第 18 类：半加工或未加工皮革、旅行箱、手提包、钱包（钱夹）、皮垫、皮制系带、伞、手杖、登山杖、制香肠用肠衣（截止）	2016.12.21 -2026.12.20
29		17646382	第 9 类：数据处理设备、集成电路卡、计算机用光盘驱动器、数量显示器、商品电子标签、自动计量器、发光式电子指示器、网络通讯设备、全球定位系统（GPS）设备、电子监控装置、带有图书的电子发声装置、幻灯片放映设备、教学投影灯、精密测量仪器、运载工具用电压调节器、成套电器校验装置、试听教学仪器、光学器械和仪器、半导体、集成电路、晶体管（电子）、变压器（电）、半导体器件、传感器、视频显示屏、工业遥控操作电气设备、避雷针、电解装置、工业用放射设备、防眩罩、电子防盗装置、眼镜、电池、幻灯片（照相）、便携式遥控阻车器（截止）	2016.12.21 -2026.12.20
30		17646393	第 20 类：家具、存储和运输用非金属容器、电缆、电线塑料槽、竹木工艺品、未加工或半加工角、牙、介制品、木制或塑料制招牌、家养宠物窝、家具用非金属附件、垫褥（亚麻制品除外）、室内百叶帘（截止）	2016.12.21 -2026.12.20
31		17646397	第 24 类：织物、布、帆布、无纺布、金属棉（太空棉）、纺织品制壁挂、毡、纺织品毛巾、床单（纺织品）、旗（非纸质）（截止）	2016.12.21 -2026.12.20
32		17646379	第 6 类：普通金属合金、钢板、管道用金属接头、建筑用金属架、包装或捆扎用金属带、金属螺丝、小五金器具、小五金器具、小五金器具、机器传动带用金属扣、集装箱、金属风向标（截止）	2016.12.21 -2026.12.20
33		5029289	第 9 类：滤光镜(摄影)；照相物镜(光学)；光学玻璃；光学镜头；分光镜；石英晶体；光学矫正透	2008.11.21 -2018.11.20



			镜片(光)	
34		1017603	第9类：光学玻璃（截止）	日本授权日 2010.07.16
35		1017603	第9类：光学玻璃（截止）	韩国授权日 2011.01.10
36		01391844	第9类：天体照相用镜头、光学镜片、分光镜、望远镜、显微镜、光学接物镜、镜头、光学矫正透视镜片、照相用滤光镜、照相机、照相用紫外线滤光镜、天体照相机镜头、摄录放影机、照相器材箱、幻灯机（截止）	2010.01.01 -2019.12.31
37	游乐仕	18953983	第9类：计算机软件、计算机程序、便携式计算机、GPS设备、运载工具用导航仪器、运载工具用无线电设备、计算机外围设备（截止）	2017.02.28- 2027.02.27
38	Qrios	18954154	第9类：计算机软件（已录制）；计算机程序（可下载软件）；与计算机连用的操纵杆（视频游戏用除外）；导航仪器；全球定位系统（GPS）设备；便携式计算机；运载工具用导航仪器（车载计算机）；运载工具用无线电设备；计算机外围设备；印刷电路板；电池充电器；光学品；光学器械和仪器；运载工具轮胎低压自动指示器；印刷电路（截止）	2017.05.21- 2027.05.20
39	游乐士	18954051	第9类：计算机软件（已录制）；计算机程序（可下载软件）；与计算机连用的操纵杆（视频游戏用除外）；导航仪器；全球定位系统（GPS）设备；电池充电器；便携式计算机；运载工具用导航仪器（车载计算机）；运载工具用无线电设备；计算机外围设备；运载工具轮胎低压自动指示器；印刷电路；印刷电路板；光学品；光学器械和仪器（截止）	2017.05.14- 2027.05.13

注：上述第34项商标系发行人在日本注册的国际商标，第35项商标系发行人在韩国注册的国际商标，第36项商标系发行人在中国台湾注册的商标。

发行人子公司拥有注册商标情况如下：

序号	商标	注册号	类别	专用期限
<b>夜视丽拥有的注册商标情况</b>				
1		1164157	第 17 类：反光膜（截止）	1998.04.07 -2018.04.06
2		5292277	第 1 类：丙烯酸粘合剂；聚氨酯；固化剂；阻燃剂；增白剂；皮革粘合剂；工业用粘合剂；染料助剂；粘胶液（截止）	2009.07.21 -2019.07.20
3		5582518	第 19 类：非金属广告栏；合成材料制成的路标板和路标条；公路防撞非金属栏；非金属自行车停放装置；非夜明、非机械的非金属信号板；非金属电话亭（截止）	2010.01.14 -2020.01.13
4		960169	第 17 类：反光膜（截止）	2008.03.31 -2018.03.31
5		1006787	第 24 类：玻璃布；丝织、交织图画；造纸毛毯（毛巾）；塑料材料（纤维代用品）；树脂布；纺织品过滤材料；纺织用玻璃纤维织物；洗涤用连指手套；无纺布（截止）	2009.05.27 -2019.05.27
6		1652128	第 17 类：反光薄膜（截止）	2001.10.21 -2021.10.20
7		1677054	第 24 类：反光织物（截止）	2001.12.07 -2021.12.06
8		2016823	第 9 类：反光标志；反光标志牌；铁路交通安全设施；夜明路标或机械路标；（截止）	2002.08.07 -2022.08.06
9		3795208	第 24 类：反光织物	2006.10.21 -2016.10.20
10		1114264	第 24 类：反光织物	2012.03.13 -2022.03.13

11		7087847	第 24 类：玻璃布；塑料材料（纤维代用品）；聚丙烯编织物；树脂布；纺织品过滤材料；纺织用玻璃纤维织物；丝织、交织图画；造纸毛毯（毛巾）；洗涤用连指手套；无纺布（截止）	2010.09.14 -2020.09.13
12		7087640	第 17 类：半加工醋酸纤维素；丙烯酸树脂（半成品）；合成树脂（半成品）；塑料管；非包装用塑料膜；橡胶榔头；非纺织用塑料纤维；醋酸纤维素（半加工的）；有机玻璃；人造树脂（半成品）（截止）	2010.10.07 -2020.10.06
13		7087641	第 24 类：织物；玻璃布；丝织、交织图画；造纸毛毯（毛巾）；纺织品毛巾；被子；家具遮盖物；纺织品或塑料帘；定做的马桶盖罩（纤维）；洗涤用连指手套（截止）	2010.09.14 -2020.09.13
14		7087642	第 17 类：丙烯酸树脂（半成品）；合成树脂（半成品）；合成橡胶；有机玻璃；防热辐射合成物；纺织材料制软管；绝缘玻璃棉；半加工醋酸纤维素；非包装用塑料膜；塑料板（截止）	2010.07.07 -2020.07.06
15		7087644	第 24 类：织物；玻璃布；丝织、交织图画；造纸毛毯（毛巾）；纺织品毛巾；被子；家具遮盖物；纺织品或塑料帘；定做的马桶盖罩（纤维）；洗涤用连指手套（截止）	2010.08.28 -2020.08.27
16		7087645	第 17 类：丙烯酸树脂（半成品）；合成树脂（半成品）；合成橡胶；非金属套管；防热辐射合成物；纺织材料制软管；绝缘玻璃棉；半加工醋酸纤维素；非包装用塑料膜；塑料板（截止）	2010.07.07 -2020.07.06
<b>晶景光电拥有的注册商标情况</b>				
1		8069846	第 9 类：计算机周边设备；可视电话；幻灯片放映设备；教学投影灯；视听教学仪器；光学器械和仪器；印刷电路；集成电路；集成电路块；眼镜（光学）	2011.03.28 -2021.03.27

2		8069913	第 42 类：科研项目研究；质量控制；技术研究；技术项目研究；造型(工业品外观设计)；工业品外观设计；包装设计；托管计算机站(网站)；无形资产评估	2011.02.28 -2021.02.27
3		8069877	第 38 类：电视播放；电子信件；光纤通讯；语音邮件服务；提供数据库接入服务；提供与全球计算机网络的电讯联接服务；卫星传送；信息传送；电讯信息；计算机辅助信息与图像传输	2011.04.14 -2021.04.13
<b>台佳电子拥有的注册商标情况</b>				
1		9500351	第 9 类：光学灯、光学品、镜、聚光器、立体视镜摄谱仪、天体照相机镜头、衍射设备、显微镜载物片盒（截止）	2012.07.14 -2022.07.13

注：夜视丽所有的第 4 项、第 5 项及第 10 项商标均系夜视丽依据《MADRID AGREEMENT AND PROTOCOL》（《商标国际马德里协定》）向国际知识产权组织申请获得。

### 3、专利权

#### (1) 已授予的专利

截至本募集说明书出具之日，发行人及各子公司共计拥有 141 项专利，其中发明专利 11 项，实用新型专利 126 项，外观设计专利 4 项，具体情况如下所示：

序号	权利人	专利名称	专利类型	专利号	申请时间	获得方式
1	水晶光电	可调节式镊子	实用新型	200720192552.2	2007.11.23	受让所得
2	水晶光电	小物件夹具	实用新型	200820303890.3	2008.12.30	自主研发
3	水晶光电	晶片改圆加工磨轮	实用新型	200820303889.0	2008.12.30	自主研发
4	水晶光电	柱状体的改圆靠模	实用新型	200820303908.X	2008.12.30	自主研发
5	水晶光电	圆形玻璃片倒角加工装置	实用新型	200820303907.5	2008.12.30	自主研发
6	水晶光电	晶圆直径测量装置	实用新型	200920300318.6	2009.01.20	自主研发
7	水晶光电	偏振分光棱镜切割夹具	实用新型	200920303100.6	2009.05.13	自主研发
8	水晶光电	偏振分光棱镜包装盒	实用新型	200920303093.X	2009.05.13	自主研发
9	水晶光电	偏振分光棱镜胶合夹具	实用新型	200920303099.7	2009.05.13	自主研发

10	水晶光电	光学低通滤波器	实用新型	200920307078.2	2009.07.30	自主研发
11	水晶光电	滤光片分离装置	实用新型	201020167684.1	2010.04.23	自主研发
12	水晶光电	膜片镀膜夹具	实用新型	201020167688.X	2010.04.23	自主研发
13	水晶光电	滤光分离器	发明专利	201010153473.7	2010.04.23	自主研发
14	水晶光电	晶片倒角固定座	实用新型	201020582990.1	2010.10.29	自主研发
15	水晶光电	投影机中的色轮	实用新型	201020582987.X	2010.10.29	自主研发
16	水晶光电	太阳空间位置跟踪装置	实用新型	201020669443.7	2010.12.20	自主研发
17	水晶光电	晶片涂胶装置	实用新型	201020669446.0	2010.12.20	自主研发
18	水晶光电	高像素影像系统用滤光片	实用新型	201120260797.0	2011.07.22	自主研发
19	水晶光电	气动热烫除玻璃头机	发明专利	201210216158.3	2012.06.28	自主研发
20	水晶光电	气动热烫除玻璃头装置	实用新型	201220305746.X	2012.06.28	自主研发
21	水晶光电	滤光片脱模顶举机构	实用新型	201220305755.9	2012.06.28	自主研发
22	水晶光电	划片板装载架	实用新型	201220506627.0	2012.09.29	自主研发
23	水晶光电	真空吸片贴片装置	实用新型	201220506626.6	2012.09.29	自主研发
24	水晶光电	晶片研磨机	实用新型	201220736466.4	2012.12.27	自主研发
25	水晶光电	晶片研磨设备	发明专利	201210581505.2	2012.12.27	自主研发
26	水晶光电	晶片表面贴蓝膜机	发明专利	201310092542.1	2013.03.21	自主研发
27	水晶光电	光棒粘帖定位机构	实用新型	201320131609.3	2013.03.21	自主研发
28	水晶光电	夹取贴膜滚筒工装	实用新型	201320131571.X	2013.03.21	自主研发
29	水晶光电	晶片表面贴蓝膜装置	实用新型	201320130409.6	2013.03.21	自主研发
30	水晶光电	晶片解胶装置	实用新型	201320434874.9	2013.07.18	自主研发
31	水晶光电	晶片侧部涂膜装置	实用新型	201320436566.X	2013.07.18	自主研发
32	水晶光电	监控器滤光片切换装置	实用新型	201320731618.6	2013.11.18	自主研发
33	水晶光电	二合一滤光片	实用新型	201320731913.1	2013.11.19	自主研发

34	水晶光电	光致变色穿透式智能眼镜光学引擎	实用新型	201420549247.4	2014.09.24	自主研发
35	水晶光电	光学透光装置	实用新型	201420563938.X	2014.09.29	自主研发
36	水晶光电	方片周边涂墨机	实用新型	201420570887.3	2014.09.30	自主研发
37	水晶光电	砒码式粘坩机	实用新型	201420570914.7	2014.09.30	自主研发
38	水晶光电	片转移扩膜机	实用新型	201420570903.9	2014.09.30	自主研发
39	水晶光电	晶片倒角机	实用新型	201420609670.9	2014.10.22	自主研发
40	水晶光电	镜头模组切换装置以及镜头模组	实用新型	201520197334.2	2015.04.03	自主研发
41	水晶光电	一种等离子体源	实用新型	201520226565.1	2015.04.15	自主研发
42	水晶光电	一种影像摄录器材	实用新型	201520209543.4	2015.04.09	自主研发
43	水晶光电	带膜层保护装置智能眼镜光学引擎	实用新型	201520325010.2	2015.05.20	自主研发
44	水晶光电	防手震装置和红外滤光防抖模组结构	实用新型	201520592846.9	2015.08.07	自主研发
45	水晶光电	基于波前编码的免调焦投影物镜及投影仪	实用新型	201520730071.7	2015.09.21	自主研发
46	水晶光电	电子设备及其摄像头模组	实用新型	201520738115.0	2015.09.22	自主研发
47	水晶光电	应用于摄像模组的滤光片	实用新型	201520955277.X	2015.11.26	自主研发
48	水晶光电	摄像模组	实用新型	201520955112.2	2015.11.26	自主研发
49	水晶光电	折射子午像面和折射弧矢像面分离的超短距投影镜头	实用新型	201520879500.7	2015.11.06	自主研发
50	水晶光电	M面蓝宝石晶片、指纹识别盖板及指纹识别模组	实用新型	201520932984.7	2015.11.20	自主研发
51	水晶光电	遮光膜	实用新型	201521070332.3	2015.12.18	自主研发
52	水晶光电	投影照明光路	实用新型	201620073819.5	2016.01.26	自主研发
53	水晶光电	ADVANCED INFRARED CUT-OFF OPTICAL FILTERS	发明专利	US9395476B2	2012.07.13	自主研发
54	水晶光电	光学玻璃自动取放设备	实用新型	201620191089.9	2016.03.11	自主研发

55	水晶光电	中置步进式玻璃片切换模组	实用新型	201620200206.3	2016.03.15	自主研发
56	水晶光电	折射子午像面和折射弧矢像面分离的超短距投影镜头	发明专利	201510747888.X	2015.11.06	自主研发
57	水晶光电	高精密的自动丝印设备	实用新型	201620368944.9	2016.04.27	自主研发
58	水晶光电	吸收型日夜两用带通滤光片	实用新型	201620715011.2	2016.06.30	自主研发
59	水晶光电	反射滤光片及车载平视显示系统	实用新型	201620471724.9	2016.05.23	自主研发
60	水晶光电	一种新型潜望式手机用光学变焦模组	实用新型	2016211194486	2016.10.13	自主研发
61	水晶光电	手机用无盖潜望式光学变焦镜头模组	实用新型	2016210768021	2016.09.23	自主研发
62	水晶光电	一种高成像质量的手机用潜望式光学变焦镜头模组	实用新型	2016210768587	2016.09.23	自主研发
63	水晶光电	手机用前后置一体式光学变焦镜头模组	实用新型	2016210778875	2016.09.23	自主研发
64	水晶光电	一种吸收式光学低通滤波器	实用新型	2016207343257	2016.07.08	自主研发
65	水晶光电	一种改善紫边问题的方法及其装置	实用新型	201621455464.2	2016.12.28	自主研发
66	水晶光电	一种新型环境光传感器滤光片	实用新型	201621458872.3	2016.12.28	自主研发
67	水晶光电	超短焦投影仪	外观设计	201730015738.X	2017.1.16	自主研发
68	晶景光电	基于微显示芯片的紧凑型光学引擎系统	发明专利	200910304261.1	2009.07.13	自主研发
69	晶景光电	微型投影仪用调焦机构	实用新型	201020240346.6	2010.06.25	自主研发
70	晶景光电	像素级投影显示梯形校正系统	实用新型	201020250770.9	2010.07.06	自主研发
71	晶景光电	基于全内反射透镜均匀照明的光学投影系统	实用新型	201020271446.5	2010.07.26	自主研发
72	晶景光电	基于 CF-LCoS 的色域扩展紧凑型微型光引擎	实用新型	201020649956.1	2010.12.09	自主研发
73	晶景光电	基于偏振光复用的微型光学引擎系统	实用新型	201420127344.4	2014.03.20	自主研发
74	晶景光电	瞳孔可调的穿透式视频眼镜光学引擎系统	实用新型	201420334610.0	2014.06.19	自主研发
75	晶景光电	超短距投影镜头设计方法	发明专利	201410661939.2	2014.11.19	自主研发

76	晶景光电	瞳孔可调的穿透式视频眼镜光学引擎系统	发明专利	201410275901.1	2014.06.19	自主研发
77	晶景光电	一种虚拟现实视频眼镜	实用新型	201620947978.3	2016.08.26	自主研发
78	晶景光电	一种固定投影距离的光机测试装置	实用新型	201621217150.9	2016.11.11	自主研发
79	江西水晶	化料镜片加热剥离工作台	实用新型	201220573834.8	2012.11.04	自主研发
80	江西水晶	粘坩全自动压块机	实用新型	201220573835.2	2012.11.04	自主研发
81	江西水晶	自动排片机	实用新型	201220573837.1	2012.11.04	自主研发
82	江西水晶	滤片清洗铜夹具	实用新型	201220573838.6	2012.11.04	自主研发
83	江西水晶	化料槽	实用新型	201220573839.0	2012.11.04	自主研发
84	江西水晶	托片装置	实用新型	201320335665.9	2013.06.13	自主研发
85	江西水晶	固晶机料盒	实用新型	201320335671.4	2013.06.13	自主研发
86	江西水晶	超声波化料机	实用新型	201320335993.9	2013.06.13	自主研发
87	江西水晶	倒边滚筒	实用新型	201320336013.7	2013.06.13	自主研发
88	江西水晶	镜片边缘倒边装置	实用新型	201520397825.1	2015.06.11	自主研发
89	江西水晶	镀膜夹具	实用新型	201520397874.5	2015.06.11	自主研发
90	江西水晶	排片装置	实用新型	201520397889.1	2015.06.11	自主研发
91	江西水晶	可翻转的镀膜伞罩	实用新型	201520397875.X	2015.06.11	自主研发
92	江西水晶	一种粘坩备料台	实用新型	2016210062757	2016.08.31	自主研发
93	江西水晶	一种粘坩压台	实用新型	2016210063675	2016.08.31	自主研发
94	江西水晶	一种无心磨粗磨机修磨轮装置	实用新型	2016210064381	2016.08.31	自主研发
95	江西水晶	一种精雕机切削液回收装置	实用新型	2016210195227	2016.08.31	自主研发
96	江西水晶	一种光学镀膜机伞罩装置	实用新型	2016210195246	2016.08.31	自主研发
97	江西水晶	一种滤光片快速夹	实用新型	201621019019.1	2016.8.31	自主研发
98	江西水晶	一种内圆机冷却装置	实用新型	201621006185.8	2016.8.31	自主研发



99	夜视丽	浮化高折射率玻璃微珠	实用新型	200720303115.3	2007.12.10	自主研发
100	夜视丽	球面匀光膜	实用新型	200920319175.3	2009.12.30	自主研发
101	夜视丽	双色阻燃警示带	实用新型	200920319059.1	2009.12.30	自主研发
102	夜视丽	逆向反光膜	实用新型	201020516526.2	2010.09.03	自主研发
103	夜视丽	高弹性反光转移膜	实用新型	201120146500.8	2011.05.10	自主研发
104	夜视丽	高亮反光布	实用新型	201120146499.9	2011.05.10	自主研发
105	夜视丽	逆向反光膜	实用新型	201220193486.1	2012.05.02	自主研发
106	夜视丽	彩色反光制品	实用新型	201320008963.7	2013.01.07	自主研发
107	夜视丽	船用反光膜	实用新型	201320008380.4	2013.01.07	自主研发
108	夜视丽	蓄光阻燃反光布	实用新型	201320009010.2	2013.01.07	自主研发
109	夜视丽	蓄光阻燃反光条	实用新型	201320719606.1	2013.11.13	自主研发
110	夜视丽	彩色反光制品的制造方法	发明专利	201310006514.3	2013.01.07	自主研发
111	夜视丽	超柔软反光布	实用新型	201420784791.7	2014.12.12	自主研发
112	夜视丽	高耐洗阻燃反光布	实用新型	201420787900.0	2014.12.12	自主研发
113	夜视丽	高耐洗反光热贴	实用新型	201420786229.8	2014.12.12	自主研发
114	夜视丽	蓄光反光贴膜	实用新型	201521009871.6	2015.12.08	自主研发
115	夜视丽	印刷用转移膜	实用新型	201521008052.X	2015.12.08	自主研发
116	台佳电子	光学零件的倒棱装置	实用新型	201220282542.9	2012.06.15	自主研发
117	台佳电子	光学零件的清洗装置	实用新型	201220282543.3	2012.06.15	自主研发
118	台佳电子	光学零件的清洗装置	实用新型	201220749994.3	2012.12.31	自主研发
119	台佳电子	光学产品的倒边刀具	实用新型	201220750435.4	2012.12.31	自主研发
120	台佳电子	光学零件的载装盒	实用新型	201220750002.9	2012.12.31	自主研发
121	台佳电子	光学零件的装载装置	实用新型	201220750433.5	2012.12.31	自主研发
122	台佳电子	光学零件倒棱自动化定	实用新型	201420730855.5	2014.11.30	自主研发

		位装置				
123	台佳电子	光学零件倒棱自动化供片装置	实用新型	201420730863.X	2014.11.30	自主研发
124	台佳电子	光学零件自动化倒棱加工方法	发明专利	201410704080.9	2014.11.30	自主研发
125	台佳电子	光学零件清洗夹具	实用新型	201520661355.5	2015.08.31	自主研发
126	台佳电子	光学零件倒棱夹具	实用新型	201520661378.6	2015.08.31	自主研发
127	台佳电子	修盘游轮	实用新型	201620423872.3	2016.05.11	自主研发
128	台佳电子	用于晶片的抛光夹具	实用新型	201620423875.7	2016.05.11	自主研发
129	台佳电子	光学零件研磨用盘面修正工具	实用新型	201620504765.3	2016.05.30	自主研发
130	台佳电子	一种光学产品的倒边夹具	实用新型	201220750432.0	2012.12.31	自主研发
131	台佳电子	一种光学零件光学角度调节夹具	实用新型	201220750434.X	2012.12.31	自主研发
132	台佳电子	一种光学产品的定位吸盘	实用新型	201220750417.6	2012.12.31	自主研发
133	台佳电子	一种光学零件切割角度控制装置	实用新型	201220750419.5	2012.12.31	自主研发
134	台佳电子	一种光学零件抛光用盘面清洗夹具	实用新型	2016205048069	2016.05.30	自主研发
135	晶途科技	智能汽车抬头显示装置	实用新型	201620432007.5	2016.05.13	自主研发（转自水晶光电）
136	晶途科技	智能车载设备固定及供电底座	实用新型	201620431994.7	2016.05.13	自主研发（转自水晶光电）
137	晶途科技	汽车抬头显示设备的温度控制装置	实用新型	201620431997.0	2016.05.13	自主研发（转自水晶光电）
138	晶途科技	固定在汽车方向盘上的蓝牙按键板	实用新型	201620431996.6	2016.05.13	自主研发（转自水晶光电）
139	晶途科技	汽车抬头显示器	外观设计	201530232231.0	2015.07.03	自主研发（转自水晶光电）
140	晶途科技	蓝牙按键板	外观设计	201630087151.5	2016.03.23	自主研发（转自水晶光电）
141	晶途科技	汽车抬头显示器	外观设计	201630087148.3	2016.03.23	自主研发（转自水晶光电）

## （2）发行人使用他人的专利技术情况

截至本募集说明书出具之日，发行人不存在使用他人专利技术的情况。

## （3）非专利技术

截至本募集说明书出具之日，发行人不存在非专利技术。

### （三）房屋租赁情况

截至本募集说明书出具之日，发行人及其控股子公司的租赁物业共计 6 处，具体情况如下所示：

序号	租赁方	出租方	位置	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	租赁期限	租赁用途	年租金 (万元)
1	水晶光电	浙江赞宇科技股份有限公司	杭州市古墩路702号赞宇大厦4层	1,157.00	2013.4.1-2018.3.31	办公	117.33
2	水晶光电	台州星星置业有限公司	台州市椒江区洪家后高桥村星星电子园区10号楼	6,752.60	2017.4.1-2018.3.31	厂房	113.44
3	水晶光电	台州星星置业有限公司	台州市椒江区洪家后高桥村星星电子园区5、6、16、17号楼	7,980.69	2017.1.1-2017.12.31	厂房	143.65
4	水晶光电	浙江星星电子科技发展有限公司	台州市椒江区机场中路108号14幢厂房	5,201.84	2017.1.25-2018.1.24	厂房	87.39
5	晶景光电	杭州高新科技园有限公司	杭州市滨江区六和路368号一幢（北）	1,948.00	2013.9.12-2018.9.11	办公	156.42
6	晶景光电	台州星星置业有限公司	台州市椒江区洪家后高桥村星星电子园区16号楼	3,734.31	2017.1.1-2017.12.31	厂房	67.22

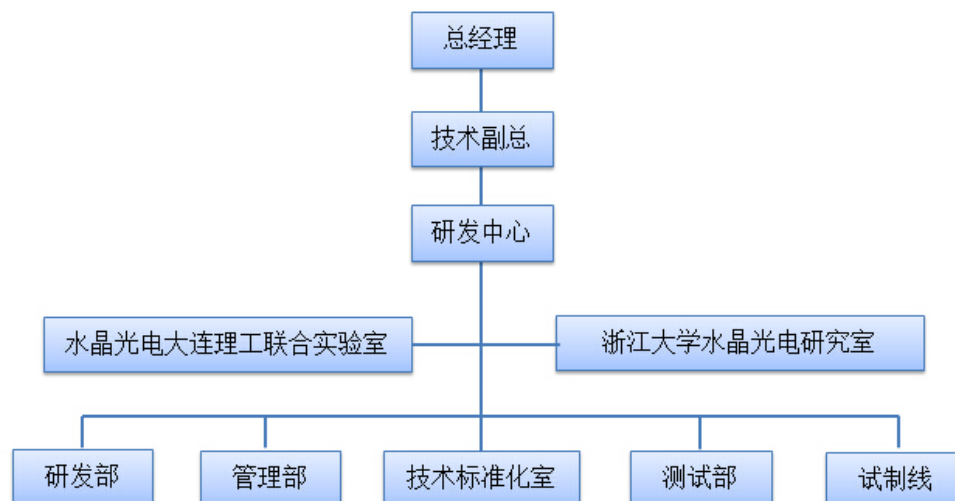
注：水晶光电所有的第1项租赁物业的年租金前两年年租金是101.35万元，从第三年起以上一年末基数每年递增5%。因此，2017年-2018年的年租金为117.33万元。

## 九、发行人的技术研发情况

### （一）研发机构设置

发行人设有“浙江水晶光电元器件省级高新技术研究开发中心”，研发中心承担公司的研究开发工作，实行由总经理领导下的技术副总负责制，下设研发、

管理、技术标准化、测试、试制五个职能部门。此外，发行人与浙江大学等高校建立了合作开发机制，长期为研发中心提供技术支持。研究开发中心的机构设置如下所示：



研发中心的职能为：负责公司技术研究、开发、创新；技术发展规划和开发计划的制订以及科研成果的引进与消化吸收；负责本行业技术前沿及技术新闻资料的收集与吸收；负责对规模化生产中工艺流程的制定和改进；以及同其他企业及单位的技术交流与合作。

## （二）核心技术人员与研发核心人员情况

### 1、核心技术人员和研发人员资历

**盛永江：**发行人董事兼副总经理，分管技术开发与管理等工作，工程师职称，本科学历，中国光学学会会员，对光学薄膜的技术有较高的理论水平与实践经验。2004年至2006年，参与公司数码相机\数码摄像机用光学低通滤波器的研制与开发，主持科技部863计划引导项目的实施工作；主持开发的新产品光学读取头分光片、投影机用散热板被列入国家级火炬计划项目；主持开发的大面阵高清数字成像系统滤光器件被列入2007年浙江省重大科技专项，同时列入2008年国家级火炬计划和国家发改委高技术产业化项目。2008年，参与国家标准的修订工作，参与修订的国家标准有：GB/T 7895-2008《人造光学石英晶体》及GB/T 7896-2008《人造光学石英晶体试验方法》。

**土克旭：**发行人研发中心开发部副部长，工学硕士学位，历任水晶光电研究所所长助理，研发中心开发部副部长等职务，负责新产品、新工艺、新技术的引

进和开发工作，负责并建立的图形化红外截止滤光片产线，目前负责蓝宝石晶体生长的研发与生产工作，开发成功的图形化红外截止滤光片、光通滤片、一体式色轮等一系列产品获得国家级和省级高新产品认证。

**王建华：**发行人光学部品事业部总经理，工程师职称，本科学历，从事本专业工作 13 年，历任浙江肯德光电有限公司技术员，贰陆光学（苏州）有限公司 NIR 工程师，浙江舜宇集团光学公司工程师、课长，以光学平面加工见长，期间参与光学平面镜、棱镜、近红外产品的工艺开发和品质提升，蓝宝石 LED 衬底、蓝宝石光学应用等调研、工艺开发、品质提升和量产推进等工作。

**张文字：**晶景光电总经理，浙江大学光电系博士学位，研究方向包括光学成像理论、数字图像处理、非成像光学理论、傅里叶光学及微型显示光引擎等，在国内外光学专业期刊上发表近学术论文 30 余篇、专利 10 篇，负责并实施了 CDT59F01、CDT38F01 和 CDT28F01 三个微型投影光引擎机种的研发工作，部分项目获科技型中小企业创新基金的项目资助。目前全面负责水晶光电智能汽车抬头显示器（品牌 Qrios 游乐士）的开发、制造与推广。

**张睿智：**发行人镀膜工程师，工科硕士学历，毕业于长春理工大学，仪器科学与技术专业。2010 年毕业后加入水晶光电，从事光学薄膜技术的开发和相关产品的研发，主导了多款镀膜相关产品的开发工作，现为镀膜科室负责人。

**牟光远：**发行人产品工程师，工程师职称，硕士学历，毕业于长春理工大学，仪器科学与技术专业。先后任水晶光电研究所研发工程师，蓝宝石分厂产品工程师，从事研发和技术工作 5 年，参与 WSS（半导体晶圆支持系统）、LED 用蓝宝石衬底、蓝宝石摄像头窗口片等新项目的技术研发和导入量产工作，部分产品获得浙江省高新技术产品的认定。目前专注于消费性电子产品领域以及光学领域用蓝宝石产品的开发和工艺技术研究。

**杨水淼：**发行人图形化蓝宝石基板项目技术与研发负责人，毕业于浙江大学微电子专业，曾在半导体制造行业从事光刻及蚀刻工艺工作 8 年，生产制造工艺方面经验丰富，申请有工程数据处理方面的专利一项(第一署名人)。

**余辉：**发行人智能手机新技术产线总经理，毕业于武汉理工大学，材料科学与工程专业，从事技术管理工作长达 12 年，经验丰富，先后担任产品工程师、产品技术科副科长、产品技术部部长，参与组立件和蓝玻璃项目的技术工艺研发

工作，目前专注于高端智能手机用蓝玻璃、窄带等产品的开发。

**李军猛：**发行人 LED 事业部总经理，毕业于浙江商学院自考市场营销专业，历任沃特电子有限公司总经理、台州市卡诺力玻璃工艺有限公司总经理、浙江日东电子科技有限公司副总经理。2009 年进入水晶光电，先后任研究所副所长，公司总经理助理兼 LED 工厂厂长，光学事业部副总经理职务，负责蓝宝石 LED 衬底的研发与蓝宝石晶体生长的研发工作，负责实施蓝宝石长晶项目的研发及量产导入工作。

**林霄：**发行人手机事业部产品开发经理，毕业于合肥工业大学，机械设计制造及其自动化专业。曾任 LG.Philips displays 产品工程师，2009 进入水晶光电，先后担任产品工程师、镀膜工程师、产品科科长职位，主要从事产品、工艺的研发及量产导入工作，主要参与体感，虹膜，涂覆，蓝玻璃等产品的开发。

## 2、激励和约束机制

### （1）已经执行的技术保密制度

发行人已制订了相关保密制度，对保密机构、保密部位、涉密人员作出了详细的规定，并与所有技术人员及相关人员签订了《员工保密及竞业限制协议书》，涉及保密责任、保密期限、竞业限制、技术秘密和商业秘密等条款，以保证公司核心技术的安全。上述协议由浙江安天律师事务所见证。自该协议生效之日，尚未发生过违反协议相关条款的事件。

### （2）对核心技术人员采取的激励和稳定措施

发行人的高级管理人员、核心技术人员、关键管理人员和技术骨干均持有公司股份。一方面能够进一步激发上述人员的技术创新动力，从而不断提高公司的整体技术水平；另一方面能鼓励上述人员增强技术保密意识，自觉遵守公司的各项技术保密规定，防止技术泄密对公司利益的损害。因此，通过持股安排，上述人员的个人利益与公司利益的结合更加紧密。

### （三）保持技术创新能力的主要举措

发行人一贯重视技术创新工作，本着中长期规划和近期目标相结合的原则，确定了以市场需求为导向，以经济增长、质量和效益为中心的技术创新战略，致力于新技术、新工艺研发和新产品开发，推进原始创新和引进吸收再创新，从人、财、物和管理机制等各方面确保持续创新能力，不断提高技术核心竞争力。

## 1、技术创新机制

### (1) 以市场需求为导向制定研究开发课题

发行人以总体技术创新战略和市场需求为导向，每年确定新产品研发计划，以年度经营目标的形式下发。新产品开发计划由研发中心负责，并根据新产品的推广与销售过程中的客户反馈意见进行相应的改进和优化。新产品开发计划的执行，确保了公司技术创新战略的实施，满足了不断变化的市场需求，建立了行业内的核心技术优势和竞争优势。

### (2) 科学的技术创新激励机制

从创办之初，发行人就建立了科学的技术创新激励机制，对技术开发人员在薪酬待遇、员工福利等各方面给予相应的激励、并根据技术创新成果给予物质奖励。发行人制定了《浙江水晶光电科技股份有限公司企业标准技术创新项目管理办法》，对项目负责人员的奖励办法做出了具体规定。此外，发行人在 2015 年 10 月以及 2016 年 6 月推出了两期员工持股计划；2016 年 12 月又推出了限制性股票激励计划，从而激发了技术人员的工作热情，并通过长期利益的捆绑稳定了技术人才队伍。未来，发行人将不断保持和优化相关激励机制，以确保技术队伍长期稳定和持续创新能力。

### (3) 产学研密切结合

发行人通过加强“产—学—研”的结合以及通过国际合作，不断吸收最新的科研成果。发行人已与浙江大学等国内高校建立起长期、密切、紧密的技术合作关系，采取课题合作和技术顾问多种方式进行研究开发。

## 2、技术创新安排

发行人秉承依靠技术进步才能开拓更大市场空间的理念，自成立以来始终把新产品、新技术开发放在企业经营活动的首位，已逐步形成了管理层高度重视技术创新、亲自参与制定并审定新品开发计划的体制，确立了以研究中心为核心的运行机制和技术开发网络。发行人将所有研究开发项目都列入公司发展的总体规划，实行长、中、短期开发项目的有机结合；全面实行研发项目管理制度，将整个项目的立项、实施各个环节的考核落实到具体个人，确保每项研发项目按计划完成。此外，发行人制订了科技开发、技术创新的相关制度以及细化工作程序，以此规范公司的科研开发活动。

发行人将科研开发分为三个层次：一是前端开发，具有前瞻性、储备性；二是应用开发，即将前瞻性开发的成果完善为可用于规模化、工业化生产的成果；三是工程开发，即把应用开发阶段的成果转化为产品，从而缩短产品更新换代的周期。完善的开发体系以及高强度的持续投入使得公司的技术创新能力在行业内始终保持领先水平。

发行人技术与产品的发展历程清晰地反映了公司对于技术创新的重视与投入的过程与结果：

2002 年成立时，发行人当时主要依靠光学平面冷加工技术与光学薄膜技术生产光学低通滤波器。2003 年，随着冷加工技术与薄膜技术逐步成熟，公司先后成功开发了红外截止滤光片、光学读取头分光片及投影机散热板等新产品，产品结构实现了多样化。

近年来，发行人深化对于光学冷加工、光学薄膜、半导体加工三项核心技术的开发与产业化转换，先后推出了单反、单电数码相机光学低通滤波器、窄带滤光片、微型投影机光电模组等尖端产品；成功掌握蓝宝石 LED 衬底生产技术与图形化蓝宝石 LED 衬底的生产技术；并开拓了新型显示业务，在 AR/VR 产品和技术领域形成了较强的行业竞争力。在不断研发新技术的同时，发行人还始终重视对于已有技术的整合创新与工艺提升，在产品质量、生产精度、规格尺寸以及产品良率等多方面对已有产品与工艺进行持续升级。

#### （四）核心技术情况

发行人在光学加工领域拥有一系列核心技术，其中精密光学冷加工、精密光学薄膜技术、半导体加工技术、图形化蓝宝石 LED 衬底技术、新型显示技术为公司的主要核心技术。

##### 1、精密平面光学冷加工技术

发行人的主要技术骨干大部分都具有多年丰富的石英晶体加工经验和相关理论基础。经过长期的科技开发与生产实践，公司在精密平面光学冷加工技术方面研究出如下的特有技术：

###### （1）高精度的光学石英晶体的定向切割技术

该技术最大的优势是在各类产品生产工艺上最关键的晶体定向及晶片切割方面，可将晶片的切割角度公差保持在 $\pm 1'$ 以内，基片的切割角度良率可因



此稳定在 99.99% 以上，从而全面提升了各项产品良率，降低了生产成本。

### （2）半导体精密切割技术

发行人利用先进的自动化半导体精密切割设备，根据不同产品及不同的材质，通过对各个环节细致摸索与实践，进一步简化生产流程、提高切割精度和效率，形成行业内独有的精密切割工艺，具有整体效率高、质量优良、成本低等特点。公司所掌握的半导体精密切割技术具有如下优势：

- ① 晶片的切割精度可做到 $\pm 0.01\text{mm}$  以内；
- ② 晶片最小切断尺寸可做到  $1.0 \times 1.0\text{mm}$
- ③ 晶片四周边缘缺口可控制在  $0.03\text{mm}$  以内；
- ④ 独到的四周倒边工艺，杜绝了玻璃粉尘掉落。

### （3）精密改圆技术

发行人在石英晶片冷加工技术及多年生产实践的基础上，将已有的晶片改圆技术成功应用在平面光学镜片的改圆加工方面，通过对作业夹具、金刚石磨轮、磨削等工艺的研究，最大程度发挥了专用设备的效用。精密改圆技术在公司大规模生产中发挥出加工成本低、效率高、合格率高、精度高等优势，主要体现在：

- ① 晶片的改圆精度可做到 $\pm 0.01\text{mm}$  以内；
- ② 晶片最小改圆尺寸可做到 $\phi 1.5\text{mm}$ ；
- ③ 晶片四周边缘缺口可控制在  $0.05\text{mm}$  以内；
- ④ 独到的倒边工艺，杜绝了玻璃粉尘掉落。

### （4）高精密平面加工双面抛光技术

发行人在石英晶片冷加工技术及多年生产实践的基础上，经过技术研发形成了特有的晶片双面抛光技术。该技术能较好发挥双面抛光机高效率的特性，生产出的产品抛光质量高，为面精度要求较高的散热板、分光片、波片等相关产品的大规模生产奠定了良好的基础。该技术的主要优点有：

- ① 大面积薄型抛光片的面精度可达 1 个牛顿环以内；
- ② 可实现厚度为  $0.1\text{mm}$  左右的超薄光学晶片的双面抛光；
- ③ 解决了不同材质、易腐蚀光学玻璃的抛光工艺。

## 2、精密光学薄膜技术

经过长期的培养与引进，发行人已建立起一支专业化的镀膜技术队伍，在光

学薄膜技术理论、膜系设计以及规模化生产实践等各方面，具有各种光学性能要求的产品开发与生产能力。

#### （1）膜系设计技术

这一方面，发行人拥有理论知识与实践经验都较丰富的一批专业人才，既熟悉光学薄膜的前沿技术及产品发展动态，也具备较强的膜系自主设计和开发能力。在硬件平台方面，发行人采用了世界先进的 Macleod 和 TFCalc 光学薄膜设计平台；在软件开发方面，发行人对所有光学镀膜设备都建立了完整的膜系设计和工艺参数数据库。此外，发行人还成功研发了防静电红外截止膜、光学读取头用分光膜高反膜（包括蓝光、红光技术）、带通膜等产品并已实现批量生产。

#### （2）磁控溅射成膜技术和离子源辅助镀膜技术

与传统热蒸发镀膜技术相比较，发行人所掌握的磁控溅射成膜技术、离子源辅助镀膜技术具有成膜精度高、均匀性和重复性好、膜层致密等特点，彻底解决了传统热蒸发镀膜技术所带来的温度漂移问题，另具有生产红外窄带产品的能力，在虹膜识别、体感游戏识别的应用已经实现量产。

#### （3）膜层表面质量的控制技术

通过该技术以及生产工艺和现场的精细化管理，发行人解决了镀膜表面质量问题，有效地提高了产品质量，降低了生产成本，形成了较强的竞争优势。

### 3、洁净技术

光学产品和蓝宝石 LED 产品的合格率很大程度上依赖于洁净的生产环境和清洗技术的水平。经过长期的科研开发，发行人已掌握独有的洁净技术，主要有：

#### （1）光学超声波清洗技术

超声波清洗是利用超声波在液体介质中的空化效应，对液体介质所到的物体内外表面进行清洗。发行人通过原理研究、工艺开发和生产实践，结合化学清洗原理和超声波清洗技术，针对产品的特点研发出独有的光学级超声波清洗技术，成功解决了“大片玻璃精密清洗”、“小片大批量清洗”、“不同材质玻璃的清洗”等工艺难题，使得产品的清洗合格率达到 99% 以上，确保了产品的高表面质量。

#### （2）表面质量控制技术

表面质量是光学产品、蓝宝石 LED 产品的关键环节。通过高等级洁净房的建设和管理，清洗、镀膜、切割、包装等工艺流程的不断改进和提高，公司产品

的表面质量已接近光学产品的极限要求，达到并超过了美国军标的最高标准。

#### 4、精密光学胶合技术

经过长期的培养与引进，发行人已建立起一支具有多年实践经验的精密光学胶合专业技术作业团队。结合良好的晶片冷加工、镀膜及清洗技术，该团队先后在生产中解决了诸多胶合工艺难题，主要有：

- (1) 超薄大面积晶片的多层胶合技术；
- (2) 组合角度的偏差可做到 $\pm 30'$ 以内；
- (3) 胶层内部质量：可靠性可满足 1000 小时以上的型式试验；
- (4) 具有完善的规模量产的组立件胶合工艺。

#### 5、图形化衬底技术

图形化衬底技术（Patterned Sapphire Substrate，简称“PSS”）是通过在蓝宝石 LED 衬底表面制作具有细微结构的图形，然后再在图形化衬底表面进行 LED 材料的外延生长。蓝宝石 LED 衬底经过 PSS 加工后，将改善固有缺陷，由外延芯片封装出来的 LED 最终能有效提高光提取效率。

公司于 2010 年 11 月成立 2 英寸图形化蓝宝石衬底研发项目组，并组织技术骨干力量开始进行项目研发，于 2011 年开发完成。在此基础上，公司于 2012 年开发完成 4 英寸 LED 图形化蓝宝石衬底技术。目前，发行人是国内少数几家掌握该技术的企业之一。

#### 6、新型显示技术

发行人于 2009 年成立浙江晶景光电有限公司，致力于新型显示技术开发与应用，已经量产具有自主知识产权的超短焦投影产品，并具有自主知识产权的 HUD（汽车抬头显示器）、AR/VR 视频眼镜、3D 打印投影模组，具备新型显示领域用的高精密度三棱镜、球面镜的生产能力。

#### 7、其他技术

通过与浙江大学的共同合作与开发，发行人成功研发出以下光学低通滤波器相关的技术成果：（1）用于 30~600 万像素彩色 CCD/CMOS 图像传感器的光学低通滤波器（4 点阵、8 点阵、矩形及正方形分布）；（2）优化与高像素 CCD/CMOS 图像传感器匹配的光学低通滤波器的器件设计及结构；（3）建立了完整的光学低通滤波器的理论模型；（4）开发了应用于光学低通滤波器与高像素 CCD/CMOS

图像传感器结构匹配和优化设计的工程设计软件。

此外，发行人还先后设计并掌握了以下测试技术和评价系统：光学低通滤波器的各项性能质量指标在线监控、检测技术；光学低通滤波器光点列阵检测设备和技術；光学低通滤波器的 MTF 测试系统及测试软件，实现了光学低通滤波器在线质量快速检测与成像系统像质的评价与测试。

### （五）正在研发的项目情况

截至本募集说明书出具之日，发行人正在从事的研发项目如下：

序号	用途	项目名称	研发方式	项目进展
1	单反相机用产品	单反相机用反光镜产品开发	自主开发	研发阶段
2	安防镜头产品	专业级 360° 镜头十阶透过率切换模组开发	自主开发	研发阶段
3	LED 项目用	6 英寸蓝宝石图形化衬底研发	自主开发	研发阶段
4	蓝宝石光学应用	蓝宝石光学应用抛光片产品开发	自主开发	研发阶段
5	智能眼镜项目	轻型化智能眼镜研发项目	自主开发	研发阶段
6	增强现实眼镜项目	增强现实眼镜照明模块项目（AR 眼镜）	自主开发	研发阶段
7	超短焦投影光引擎项目	EF80V 超短焦投影光引擎	自主开发	研发阶段
8	汽车抬头显示光机模组	增强现实汽车抬头显示器研发（AR HUD）	自主开发	研发阶段
9	汽车抬头显示光机模组	风挡式车载抬头显示器研发（W-HUD）	自主开发	研发阶段
10	手机 3D 成像项目	12 英寸晶圆开发	自主开发	研发阶段
11	增强现实眼镜项目	镀膜塑料片开发	自主开发	研发阶段
12	手机用产品	复合型一体式虹膜摄像双区两用滤光片	自主开发	研发阶段
13	手机用产品	复合型蓝玻璃滤光片	自主开发	研发阶段
14	相机用产品	蓝宝石全画幅半导体封装产品（CMOS Cover Glass）	自主开发	研发阶段
15	手机用产品	晶圆级吸收型光学薄膜	自主开发	研发阶段
16	汽车抬头显示器	4G+及 5G 车联网终端研发项目	自主开发	研发阶段

17	自动化设备研发项目	自动化开发	自主开发	研发阶段
18	手机 3D 成像项目	3D 成像用低角度偏移红外带通滤光片	自主开发	研发阶段

### （六）研发费用情况

自成立以来，发行人一直坚持产品的自主开发，已成功开发出具有国内外先进水平、深受市场欢迎的各种产品。发行人始终坚持每年投入大量资金进行技术研发，有力地保证了新产品研发的顺利开展，加快了新产品产业化的步伐。

报告期内，发行人研发费用投入情况及占各期营业收入的比例如下所示：

会计期间	研发投入（万元）	比例（%）
2017 年 1-6 月	4,410.31	4.69
2016 年	8,037.26	4.78
2015 年	5,615.06	4.75
2014 年	4,563.85	4.67

## 十、发行人的质量控制情况

### （一）产品质量标准

发行人自设立开始就一直致力于产品质量控制的发展和标准体系的完善，严格按照 ISO9001 质量管理体系标准，结合产品设计、生产和服务的特点建立并逐步完善公司的质量体系。发行人于 2003 年 5 月通过 ISO9001 质量管理体系的认证。

### （二）质量控制措施

发行人设有质量部，组织落实公司各项质量管理制度，下设质量科、检验科、计测室三个部门。其中检验科主要负责物资的进厂检验和成品的出厂检验，质量科主要负责产品的质量统计、过程产品的质量管理、统计技术的应用推广、客户质量的交流及投诉的处理，计测室主要负责检验测量装置和产品型式试验管理。

发行人所采取的质量控制措施主要包括：

#### 1、制定了健全的质量控制制度

发行人结合国际、国内和行业的相关标准及客户的要求，对所有产品均制订了产品技术标准和完整的质量控制文件，对每一质量控制点均制订了产品的检验

标准和作业指导书。在质量控制制度方面，发行人建立了《产品的监视和测量控制程序》、《纠正/预防措施控制程序》等质量控制程序和供方评定现场审核等相关质量管理制度，为质量控制工作提供了有力的保障。

## 2、严格执行岗位管理制度

发行人落实质量岗位责任制，定期对原材料、生产过程以及产成品检验人员进行培训，检验人员考核合格后方能上岗。此外，公司每月对部门和员工实施成本和合格率考核，提高员工质量意识和操作技能。

## 3、定期召开质量会议

发行人质量部每周、每月均召开部门质量会议，对质量管理工作进行总结，并对下周/月的质量管理工作进行安排。

### （三）产品质量纠纷及解决措施

公司报告期内未出现重大产品质量纠纷。

## 十一、发行人的安全生产情况

发行人严格执行 GB/T28001-2001 职业健康安全管理体系，已建立完善的劳动安全制度，并加强员工劳动安全教育，监督落实各项安全措施。

发行人在生产车间采取了防静电、防潮、防尘措施，保证生产设备安全。此外，发行人按照二级防火标准设置烟雾报警及相应灭火设施，厂房设置应急照明及紧急疏散通道，厂区各消防通道通畅，设备完好。

根据台州市椒江区全生产监督管理局 2017 年 2 月 4 日出具的《证明》，发行人“自 2013 年至今未出现因严重违反国家安全生产法律法规而受到行政处罚的情况，未发生等级以上安全生产事故。”

## 十二、发行人的环境保护情况

发行人严格执行 ISO4001 环境体系标准，取得了《环境管理体系认证证书》。所处行业不属于重污染行业，生产过程基本上是物理过程，在生产过程中会产生少量废水及噪声。公司严格认真执行国家有关的环境保护标准，在工艺设计中尽量采用无毒、无害、低毒、低害的原材料，采用无污染或少污染的新技术、新工艺，把生产过程中产生的污染减少到最低限度。经有关部门检测，污染物的排放指标均达到环保标准规定。

### 十三、自上市以来历次筹资、派现及净资产变动情况

截至本募集说明书出具之日，公司自上市以来历次筹资、派现及净资产变动的情况如下表所示：

单位：万元

首发前最近一期末净资产额	<b>12,204.84</b>		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资净额
	2008-09-19	首次公开发行	23,516.15
	2011-04-06	限制性股票激励计划	5,250.56
	2011-12-23	非公开发行	30,998.50
	2013-01-15	限制性股票激励计划（预留）	581.12
	2014-07-10	现金及发行股份购买资产并配套募集资金	7,449.73
	2015-08-05	非公开发行	119,737.12
	2016-12-02	限制性股票激励计划	9,856.00
	合计		
合计首发后累计派现金额	<b>38,087.36</b>		
本次发行前最近一期末净资产额	<b>303,118.05</b>		

### 十四、最近三年本公司及控股股东、实际控制人所作出的重要承诺的履行情况

最近三年，本公司及控股股东星星集团、实际控制人叶仙玉先生所作出的重要承诺均已得到切实履行，不存在违背承诺的情形。

#### （一）限售承诺

本公司控股股东星星集团承诺：认购公司非公开发行的 5,526,923 股公司股票自本次发行新增股份上市之日（即 2015 年 8 月 5 日）起，36 个月内不转让和上市交易。

本公司控股股东星星集团承诺：自 2016 年 5 月 26 日起未来 12 个月内不再通过集中竞价方式减持公司股票。

#### （二）避免同业竞争的承诺

本公司控股股东星星集团承诺：

“（1）本公司目前除持有水晶光电股份外，未投资其它与水晶光电及其控股子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织，或从事其它与水晶光电及其控股子公司相同、类似的经营活动；

（2）本公司未来将不以任何方式从事（包括与他人合作直接或间接从事）任何与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的业务；或投资于任何与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；

（3）当本公司及可控制的企业与水晶光电及其控股子公司之间存在竞争性同类业务时，本公司及可控制的企业自愿放弃同水晶光电及其控股子公司的业务竞争；

（4）本公司及可控制的企业不向其他在业务上与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供资金、技术或提供销售渠道、客户信息等支持；

（5）上述承诺在本公司持有水晶光电股份期间有效，如违反上述承诺，本公司愿意承担给公司造成的全部经济损失。”

本公司实际控制人承诺：

“（1）本人目前除持有水晶光电股份外，未投资其它与水晶光电及其控股子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织，或从事其它与水晶光电及其控股子公司相同、类似的经营活动；也未在与水晶光电及其控股子公司经营业务相同、类似或构成竞争的任何企业任职；

（2）本人未来将不以任何方式从事（包括与他人合作直接或间接从事）任何与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的业务；或投资于任何与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；或在前述经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员；

（3）当本人及可控制的企业与水晶光电及其控股子公司之间存在竞争性同类业务时，本人及可控制的企业自愿放弃同水晶光电及其控股子公司的业务竞争；

（4）本人及可控制的企业不向其他在业务上与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供资金、技术或提



供销售渠道、客户信息等支持；

（5）上述承诺在本人持有公司股份期间和在公司任职期间有效，如违反上述承诺，本人愿意承担给公司造成的全部经济损失。”

## 十五、股利分配政策

### （一）公司利润分配政策

现行有效的《公司章程》中有关公司利润分配政策具体内容如下：

公司利润分配政策为：

#### 1、利润分配原则：

（1）公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策、论证和调整过程中应当充分考虑独立董事、监事和公众投资者的意见；

（2）公司优先采用现金分红的利润分配方式。

#### 2、利润分配形式：

公司利润分配可采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律许可的其他方式。

#### 3、利润分配的条件：

（1）现金分红的条件：

①公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

②公司累计可供分配利润为正值；

③审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

（2）股票股利分配的条件：

公司经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可根据累计可分配利润、公积金及现金流状况，在满足上述现金分红的前提下，可提出股票股利分配预案，并经股东大会审议通过后实施。

#### 4、利润分配的时间间隔：

在满足上述现金分红条件的情况下，公司应当采取现金方式分配利润，原则上每年度进行一次现金分红，公司董事会可根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期现金分红。

#### **5、现金分红比例：**

公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%；公司任意三个连续会计年度内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，提出差异化的现金分红政策：

(1) 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

(2) 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

(3) 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

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。

重大投资计划或重大现金支出是指：公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或者购买设备的累计支出达到或者超过公司最近一期经审计净资产的 30%。

**6、存在股东违规占用公司资金情况的，公司在进行利润分配时，应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。**

#### **7、利润分配的决策程序：**

(1) 公司利润分配应重视对投资者的合理投资回报，同时兼顾公司的可持续发展，公司董事会应结合公司盈利水平、资金需求等情况拟定合理的分配方案，并充分听取独立董事的意见，公司独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立意见。公司独立董事可以向中小股东征集意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

(2) 董事会审议通过利润分配方案后报股东大会审议批准，公告董事会决议时应同时披露独立董事的独立意见。

(3) 股东大会对利润分配方案审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见，并应切实保障中小股东参与股东大会的权利。监事会应对董事会和管理层执行公司利润分配政策及决策程序进行监督。

(4) 公司当年盈利且满足现金分红条件但未作出现金分红方案的，需向董事会提交详细的情况说明，包括未分红的原因、未用于分红的资金留存公司的用途和使用计划，由独立董事对利润分配预案发表独立意见并公开披露；董事会审议通过后提交股东大会审议批准。

### 8、利润分配政策的变更：

如遇到战争、自然灾害等不可抗力、或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化时，需要调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点。

公司调整利润分配政策应由董事会详细论证调整理由，多渠道听取独立董事以及全体股东特别是中小股东的意见，形成书面论证报告。并经董事会审议通过、独立董事认可同意后，提交股东大会特别决议通过。股东大会审议利润分配政策变更事项时，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流。

### (二) 公司最近三年利润分配情况

发行人最近三年的现金分红情况如下：

单位：元

分红年度	现金分红金额 (含税)	合并报表中归属于上市公司 股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司 股东净利润的比率
2016年	66,291,812.40	253,668,997.90	26.13%
2015年	43,661,208.30	149,170,752.57	29.27%
2014年	57,547,354.05	153,016,707.58	37.61%
最近三年累计现金分红金额占最近三年平均净利润的比例			<b>90.40%</b>

### (三) 公司最近三年未分配利润的使用情况

2014年度至2016年度公司实现的归属于上市公司股东的净利润在提取法定盈余公积金及向公司股东分红后，每年剩余的未分配利润结转至下一年度，主要用于公司的日常生产经营。

#### （四）公司未来三年（2017-2019年）股东回报规划

为进一步细化《公司章程》中有关利润分配决策程序和分配政策条款，增强现金分红的透明度和可操作性，便于投资者对发行人经营和利润分配进行监督，发行人根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《公司章程》的相关规定，结合实际经营情况，制订了公司《未来三年（2017-2019年）股东回报规划》，并于2017年3月23日经发行人2017年第一次临时股东大会审议通过。

##### 1、本规划制定原则

本规划的制定应符合相关法律法规和《公司章程》的规定，应在兼顾公司正常经营和可持续发展的前提下重视投资者的合理回报，坚持以现金分红为主，并保持利润分配政策的科学性、连续性和稳定性。

##### 2、公司制定本规划考虑的因素

本规划是在考虑公司盈利能力、经营发展规划、社会资金成本及外部融资环境等综合因素的基础上，充分考虑公司目前及未来盈利规模、现金流量状况、发展所处阶段、项目投资资金需求、银行信贷及债权融资环境等情况，实现公司长远发展的基础上做出的对投资者合理回报的安排。

##### 3、公司未来三年（2017-2019年）的具体股东回报规划

（1）未来三年，公司将采取现金、股票或者现金与股票相结合的方式分配股利，其中以现金分红为主。公司原则上每年度进行一次利润分配，董事会可以根据公司盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期利润分配，除非经董事会论证同意，且经独立董事同意、监事会决议通过，两次利润分配的时间间隔不少于六个月。

（2）根据《公司法》等有关法律法规及《公司章程》的规定，公司在当年盈利且合并会计报表累计未分配利润为正，现金流满足公司正常生产经营和未来发展的前提下，每年以现金方式分配的利润应不少于当年度实现的可供分配利润的百分之十，且任何三个连续年度内以现金方式累计分配的利润不少于该三年实现的年均可分配利润的百分之三十，当公司经营活动现金流量连续两年为负数时，可以不进行高比例现金分红。

（3）未来三年，公司在经营情况良好，并且董事会认为公司股票价格与公

司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，提出股票股利分配预案。

(4) 如果未来三年内，公司净利润保持持续稳定增长，公司可以提高现金分红比例或者实施股票股利分配，加大对投资者的回报力度。

#### **4、股东回报规划的制定周期及相关决策机制**

公司至少每三年重新修订一次未来三年股东回报规划。股东回报规划由董事会根据公司正在实施的利润分配政策，结合公司具体经营情况、现金流量状况、发展阶段及资金需求，充分考虑和听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事会的意见后，制定该时段的股东回报规划，提交公司董事会和股东大会审议。

公司每年的利润分配方案由董事会根据公司经营状况和有关规定拟定，经董事会、监事会审议通过后提交股东大会审议。公司利润分配事项应当充分听取独立董事、监事会的意见，并通过多种渠道和方式与中小股东进行交流和沟通，股东大会审议利润分配方案时，公司可以为股东提供网络投票或其他方式以保障社会公众股东参与股东大会的权利。

如遇到战争、自然灾害等不可抗力时，并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。公司调整利润分配政策时，必须由董事会作出专题讨论，详细论证并说明理由后形成书面论证报告，经三分之二以上独立董事同意后，提交股东大会审议，现金分红政策的调整议案需经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过，股东大会审议现金分红政策的调整事项时，公司应提供网络方式以方便中小股东参加投票。

#### **5、附则**

本规划未尽事宜，依照相关法律法规、规范性文件及《公司章程》规定执行。本规划由公司董事会负责解释，自公司股东大会审议通过之日起实施。

## **十六、最近三年发行的债券情况及资信评级情况**

发行人于报告期内未发行过债券。

## **十七、董事、监事和高级管理人员情况**

### **(一) 董事、监事与高级管理人员的任职情况及简历**

截至本募集说明书出具之日，公司董事、监事和高级管理人员的基本情况如下：

姓名	职务	任职起始日期
林敏	董事长	2015年12月15日至2018年12月14日
范崇国	董事、总经理	2015年12月15日至2018年12月14日
盛永江	董事、副总经理	2015年12月15日至2018年12月14日
林海平	董事	2015年12月15日至2018年12月14日
蒋亦标	董事	2015年12月15日至2018年12月14日
叶静	董事	2015年12月15日至2018年12月14日
程艳霞	独立董事	2015年12月15日至2018年12月14日
鲁瑾	独立董事	2015年12月15日至2018年12月14日
蒋轶	独立董事	2015年12月15日至2018年12月14日
泮玲娟	监事会主席	2015年12月15日至2018年12月14日
陈丹	股东代表监事	2016年10月27日至2018年12月14日
余玉燕	职工代表监事	2016年10月10日至2018年12月14日
周建军	研发总监	2015年12月15日至2018年12月14日
李夏云	运营总监	2015年12月15日至2018年12月14日
郑萍	财务总监	2015年12月15日至2018年12月14日
孔文君	董事会秘书	2015年12月15日至2018年12月14日

公司董事、监事及高级管理人员之间不存在亲属关系。

### 1、董事会成员

林敏，男，中国国籍，无境外永久居留权，生于1961年12月，毕业于浙江大学物理系光学专业，研究生学历，工程师职称。2002年至2006年任星星集团浙江水晶光电科技有限公司总经理；2006至2014年任发行人董事长兼总经理；现任发行人董事长，兼任浙江晶景光电有限公司董事长、浙江晶途科技有限公司董事、Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.董事、浙江省光学协会理事、中国电子材料行业协会压电晶体材料分会副理事长、椒江区工商联（总商会）副主席、浙江上市协会理事。

范崇国，男，中国国籍，无境外永久居留权，生于1958年2月，大专学历。2004年至2006年任星星集团浙江水晶光电科技有限公司副总经理；2006年至今任发行人董事，历任发行人董事会秘书、副总经理，现任发行人董事、总经理；兼任浙江晶景光电有限公司董事、浙江晶途科技有限公司董事、浙江台佳电子信息

科技有限公司董事长、日本光驰董事、浙江方远夜视丽反光材料有限公司董事长、Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.董事、浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙）投资决策委员会委员、宁波联创基石投资合伙企业（有限合伙）投资决策委员会委员。

盛永江，男，中国国籍，无境外永久居留权，生于1976年8月，毕业于浙江大学无机非金属材料专业，本科学历，工程师职称。2004年至2006年任星星集团浙江水晶光电科技有限公司总经理助理；2006年至今任发行人副总经理；现任发行人董事、副总经理，兼任浙江晶途科技有限公司董事、Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.首席执行官、总裁。

林海平，男，中国国籍，无境外永久居留权，生于1964年10月，毕业于浙江工业大学工业工程专业，大专学历，工程师职称。1988年进入星星集团有限公司，历任星星集团有限公司副总裁、深圳市颐华科技发展有限公司董事长、台州星星置业有限公司董事、台州市政协委员、椒江区工商联（总商会）副主席、椒江区青年企业家协会副会长；现任发行人董事，兼任星星集团有限公司副总裁、浙江星星科技股份有限公司董事、台州市恒通市场开发有限公司董事、台州星星商贸有限公司执行董事及经理、台州联合钢材有限公司执行董事及经理、浙江星星电子商务有限公司董事长及总经理。

蒋亦标，男，中国国籍，无境外永久居留权，生于1963年3月，毕业于上海财经大学，财政专业，本科学历。2005年至今任发行人董事，历任浙江省信托投资有限公司业务部经理、金信信托投资有限责任公司信托业务部总经理；现任发行人董事，兼任星星集团有限公司副总裁、浙江星星科技股份有限公司董事、深圳市深越光电技术有限公司董事、中国科技产业投资管理有限公司董事、浙江星星冷链集成股份有限公司董事、徐州银地农机发展有限公司董事、辽宁浙商置业发展有限公司董事、台州市椒江星星小额贷款有限公司董事长及总经理、福建星星实业有限公司监事。

叶静，女，中国国籍，无境外永久居留权，生于1985年4月，毕业于英国赫特福德大学，市场营销专业，本科学历。现任发行人董事，兼任星星集团有限公司总裁助理、兼任浙江星星冷链集成股份有限公司董事、徐州金地商都集团有限公司董事、徐州天信房地产综合开发有限公司董事、浙江东宝制冷电器有限公司

执行董事及经理。

程艳霞，女，中国国籍，无境外永久居留权，生于1962年2月，毕业于武汉理工大学，博士研究生学历，管理科学与工程专业。1984年至今任武汉理工大学教师、教授、博士生导师；现兼任发行人独立董事。

鲁瑾，女，中国国籍，无境外永久居留权，生于1970年1月，毕业于嘉兴学院经济统计管理专业，本科学历，高级工程师。1991年至1996年任职浙江省嘉兴市电子工业局；1996年至2002年任北京万胜博讯科技发展有限公司“中国电子材料网”运营主管；2002年至今任中国电子材料行业协会经济技术管理部主任；现兼任发行人独立董事、江苏太平洋石英股份有限公司独立董事。

蒋轶，男，中国国籍，无境外永久居留权，生于1978年10月，毕业于哈尔滨工业大学会计学专业，本科学历（硕士学位），副教授、高级会计师职称，注册会计师。2001年至今任台州学院教师；现兼任发行人独立董事。

## 2、监事会成员

泮玲娟，女，中国国籍，无境外永久居留权，生于1955年3月，大专学历。历任台州技校财务主管、浙江真空设备集团有限公司财务主管，1999年进入星星集团有限公司，现任发行人监事、监事会主席，兼任星星集团有限公司财务管理中心主任、浙江星星科技股份有限公司监事、台州市椒江区民间融资服务中心有限公司董事、台州市椒江星星小额贷款有限公司董事、徐州金地商都集团有限公司监事、浙江星星风力发电有限公司监事、江苏星星家电科技有限公司监事、台州星星置业有限公司监事、浙江星星实业投资有限公司监事、台州星星商贸有限公司监事、台州星星新能源股份有限公司监事、徐州天信房地产综合开发有限公司监事、徐州银地农机发展有限公司监事、辽宁浙商置业发展有限公司监事、台州星弘科技有限公司监事、浙江星星电子商务发展有限公司监事。

陈丹，女，中国国籍，无境外永久居留权，生于1978年9月，大专学历。2002年至今历任发行人财务中心出纳、财务中心外贸主管，现任发行人相机事业部财务经理，兼任发行人监事。

余玉燕，女，中国国籍，无境外永久居留权，生于1985年6月，本科学历。2008年至2012年任浙江吉利控股集团有限公司法务专员；2012年至今任发行人法务专员、法务经理。现任发行人法务经理，兼任发行人监事。



### 3、高级管理人员

周建军，男，中国国籍，无境外永久居留权，生于1970年7月，毕业于浙江广播电视大学金融专业，研究生学历，工程师职称。2002年至2015年任发行人副总经理，现任发行人研发总监；兼任浙江晶景光电有限公司总经理、浙江晶途科技有限公司董事长。

李夏云，女，中国国籍，无境外永久居留权，生于1971年7月，大专学历，管理工程专业，质量工程师。2003年至2006年任星星集团浙江水晶光电科技有限公司总经理助理；2006年至2015年任发行人副总经理，现任发行人运营总监；兼任江西水晶光电有限公司董事及总经理。

郑萍，女，中国国籍，无境外永久居留权，生于1966年12月，大专学历，毕业于浙江广播电视大学财会专业，大专学历、会计师职称。2000年-2006年任星星集团有限公司财务部财务主办、财务管理中心预算部副部长、会计二部副部长等；2006至今任发行人财务总监。现兼任浙江台佳电子信息科技有限公司董事、浙江方远夜视丽反光材料有限公司董事、浙江晶景光电有限公司监事、江西水晶光电有限公司监事、上海翼畅网络科技有限公司董事、水晶光电科技（香港）有限公司执行董事、Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.董事、首席财务官。

孔文君，女，中国国籍，无境外永久居留权，生于1968年4月，毕业于中央广播电视大学会计学专业，本科学历，会计师职称。历任浙江水晶电子集团股份有限公司财务科长兼审计科科长、台州合一会计师事务所审计员、台州市椒江区交通投资开发有限公司财务主管；2007年至2009年任发行人董事会办公室副主任兼证券事务代表；2009年至2012年任发行人审计部负责人；现任发行人董事会秘书，兼任浙江方远夜视丽反光材料有限公司董事、江西水晶光电有限公司监事。

公司总经理范崇国先生和副总经理盛永江先生的简历详见本节“十七、董事、监事和高级管理人员情况”之“（一）董事、监事与高级管理人员的任职情况及简历”之“1、董事会成员”部分的相关披露。

#### （二）薪酬情况

2016年度，公司董事、监事及高级管理人员在公司领取薪酬情况如下：

序号	姓名	所任职务	税前薪酬（万元）
----	----	------	----------

1	林敏	董事长	132.39
2	范崇国	董事、总经理	111.52
3	林海平	董事	-
4	叶静	董事	-
5	盛永江	董事、副总经理	102.82
6	蒋亦标	董事	-
7	鲁瑾	独立董事	7.00
8	程艳霞	独立董事	7.00
9	蒋轶	独立董事	7.00
11	泮玲娟	监事会主席	-
12	陈丹	监事	14.42
13	余玉燕	监事	18.89
14	周建军	研发总监	79.71
15	李夏云	运营总监	80.86
16	郑萍	财务总监	80.93
17	孔文君	董事会秘书	70.11

### (三) 在其他单位的兼职情况

序号	姓名	公司职务	其他单位兼职情况
1	林敏	董事长	浙江晶景光电有限公司董事长
			浙江晶途科技有限公司董事
			Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.董事
			浙江省光学协会理事
			中国电子材料行业协会压电晶体材料分会副理事长
			椒江区工商联（总商会）副主席
			浙江上市协会理事
2	范崇国	董事、总经理	浙江方远夜视丽反光材料有限公司董事长
			浙江晶途科技有限公司董事
			浙江晶景光电有限公司董事
			日本光驰有限公司董事
			浙江台佳电子信息科技有限公司董事长
			Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.董事

			浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙）投资决策委员会委员
			宁波联创基石投资合伙企业（有限合伙）投资决策委员会委员
3	盛永江	董事、副总经理	浙江晶途科技有限公司董事
			江西水晶光电有限公司董事
			Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.首席执行官及总裁
4	林海平	董事	星星集团有限公司副总裁
			浙江星星科技股份有限公司董事
			台州市恒通市场开发有限公司董事
			台州星星商贸有限公司执行董事及经理
			台州联合钢材有限公司执行董事及经理
			浙江星星电子商务发展有限公司董事长及总经理
5	蒋亦标	董事	星星集团有限公司副总裁
			浙江星星科技股份有限公司董事
			深圳市深越光电技术有限公司董事
			中国科技产业投资管理有限公司董事
			浙江星星冷链集成股份有限公司董事
			徐州银地农机发展有限公司董事
			辽宁浙商置业发展有限公司董事
			台州市椒江星星小额贷款有限公司董事长及总经理
			福建星星实业有限公司监事
6	叶静	董事	星星集团有限公司总裁助理
			浙江星星冷链集成股份有限公司董事
			徐州金地商都集团有限公司董事
			浙江东宝制冷电器有限公司执行董事及经理
			徐州天信房地产综合开发有限公司董事
7	程艳霞	独立董事	武汉理工大学教师、教授、博士生导师
8	鲁瑾	独立董事	江苏太平洋石英股份有限公司独立董事
9	蒋轶	独立董事	台州学院教师

10	泮玲娟	监事	浙江星星科技股份有限公司监事
			台州市椒江区民间融资服务中心有限公司董事
			台州市椒江星星小额贷款有限公司董事
			徐州金地商都集团有限公司监事
			浙江星星风力发电有限公司监事
			江苏星星家电科技有限公司监事
			台州星星置业有限公司监事
			浙江星星实业投资有限公司监事
			台州星星商贸有限公司监事
			台州星星新能源股份有限公司监事
			徐州天信房地产综合开发有限公司监事
			徐州银地农机发展有限公司监事
			辽宁浙商置业发展有限公司监事
			浙江星星光学材料有限公司监事
			浙江星星电子商务发展有限公司监事
			星星集团财务管理中心主任
台州星弘科技有限公司监事			
11	陈丹	监事	—
12	余玉燕	监事	—
13	周建军	研发总监	浙江晶景光电有限公司总经理
			浙江晶途科技有限公司董事长
14	李夏云	运营总监	江西水晶光电有限公司董事、总经理
15	郑萍	财务总监	浙江台佳电子信息科技有限公司董事
			浙江方远夜视丽反光材料有限公司董事
			浙江晶景光电有限公司监事
			江西水晶光电有限公司监事
			上海翼畅网络科技有限公司董事
			水晶光电科技（香港）有限公司执行董事
			Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.董事及首席财务官

16	孔文君	董事会秘书	浙江方远夜视丽反光材料有限公司董事
			江西水晶光电有限公司监事

截至本募集说明书出具之日，除上述情况外，公司其他董事、监事及高级管理人员不存在其它兼职的情况。

#### （四）持有公司股份情况

截至本募集说明书出具之日，公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属持有公司股份的情形如下所示：

序号	姓名	公司任职	持股数额（股）	占现在公司总股本的比例（%）
1	林敏	董事长	16,816,416	2.54
2	范崇国	董事、总经理	7,969,750	1.20
3	林海平	董事	2,886,028	0.44
4	叶静	董事	—	—
5	盛永江	董事、副总经理	6,161,100	0.93
6	蒋亦标	董事	2,251	0.00
7	鲁瑾	独立董事	—	—
8	程艳霞	独立董事	—	—
9	蒋轶	独立董事	—	—
10	泮玲娟	监事会主席	—	—
11	陈丹	监事	—	—
12	余玉燕	监事	—	—
13	周建军	研发总监	9,123,341	1.38
14	李夏云	运营总监	6,087,525	0.92
15	郑萍	财务总监	415,000	0.06
16	孔文君	董事会秘书	315,503	0.05
合计			<b>49,776,914</b>	<b>7.51</b>

#### （五）对外投资情况

截至本募集说明书出具之日，公司董事、监事、高级管理人员的对外投资与公司不存在利益冲突，具体情况如下：

姓名	在公司职务	对外投资企业名称	持股/出资比例	与公司利益是	备注
----	-------	----------	---------	--------	----

				否冲突	
林敏	董事长	浙江晶途科技有限公司	1.40%	否	系公司控股子公司
范崇国	董事、总经理	浙江晶途科技有限公司	0.60%	否	
盛永江	董事、副总经理	浙江晶途科技有限公司	0.60%	否	
郑萍	财务总监	浙江晶途科技有限公司	0.50%	否	
孔文君	董事会秘书	浙江晶途科技有限公司	0.50%	否	
叶静	董事	徐州金地商都集团有限公司	20.00%	否	
		徐州金盛物业管理有限公司	-	否	系徐州金地商都集团有限公司的全资子公司
		徐州金地锦绣家具广场有限责任公司	-	否	系徐州金地商都集团有限公司的持股公司
		徐州天信房地产综合开发有限公司	15.00%	否	
		浙江星星电子科技发展有限公司	40.00%	否	

除上述对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员不存在其他对外投资情况。

#### （六）公司对管理层的激励情况

本公司在报告期内除对管理层进行绩效考核外，还制订了两次员工持股计划以及一次限制性股票激励计划并予以实施。本公司股权激励计划及实施情况如下：

##### 1、2015年第一期员工持股计划

###### （1）员工持股计划的审批程序

① 2015年10月23日，发行人第三届董事会第二十七次会议审议通过了《浙江水晶光电科技股份有限公司员工持股计划（草案）》。

② 2015年11月11日，发行人2015年第一次临时股东大会审议通过了《浙江水晶光电科技股份有限公司员工持股计划（草案）》，并授权发行人董事会办理相关事宜。

###### （2）员工持股计划的主要内容

###### ① 参与对象及持有份额

第一期员工持股计划的参加对象为发行人高级管理人、发行人及下属子分公司核心管理及技术（业务）骨干人员约69人，持有人在发行人或发行人的子公司

全职工作，领取薪酬，并签订劳动合同。其中，发行人高级管理人员2人。

持有人	持有份额（万份）	占总份额的比例（%）
郑萍（财务总监）	50.25	2.97
孔文君（董事会秘书）	50.25	2.97
其他人员 67 人	1,588.62	94.05
<b>合计 69 人</b>	<b>1,689.12</b>	<b>100.00</b>

注：第一期员工持股计划以“份”作为认购单位，每份份额为1元，持有人的具体份额根据实际出资缴款金额确定。

## ② 持股计划的资金来源

A、各期员工持股计划均以发行人上一会计年度归属于上市公司股东的净利润为基数提取3%-5%的奖励基金。奖励基金按员工持股计划的实施进度共提取三期。当年度计提的奖励基金根据权责发生制原则计入当期费用。公司计提奖励基金，代扣个人所得税后将剩余金额划入员工持股计划资金账户。

第一期员工持股计划资金以2014年度归属于上市公司股东的净利润为基数，提取4%的奖励基金612.07万元（预计税后净值489.12万元）。

## B、员工持股计划持有人自筹资金。

第一期员工持股计划中发行人员工自筹资金不超过1,200万元。第一期员工持股计划拟筹集资金总额上限为1,800万元，以“份”作为认购单位，每份份额为1元，持有人的具体份额根据实际出资缴款金额确定。

## ③ 持股计划的股票来源

### A、控股股东自愿无偿赠与

控股股东星星集团将分三期无偿赠与总股数85万股，拟向第一期员工持股计划无偿赠与35万股水晶光电股票，约占发行人总股本的0.08%。

本期持股计划自赠与股票过户至证券账户之日起即享有赠与股票的股东权利。自本持股计划公布后至实施结束，如发行人实施送股、资本公积金转增股本等除权事项，股东尚未赠与的股票数量将按除权比例相应进行调整，具体为尚未赠与的股票数量\*(1+除权比例)；控股股东尚未赠与的股票所获现金分红归股东星星集团享有。赠与股票涉及的个人所得税按法律规定缴纳。

### B、二级市场购买（包括但不限于竞价交易、大宗交易、协议转让）；

除上述控股股东赠予股份外，第一期员工持股计划将全部通过二级市场购买。

## ④ 持股计划的股票规模

发行人所有存续期持股计划所持有的股票总数累计不得超过发行人股本总额的10%，单个持有人不同时期持股计划存续期内累计所获股份权益对应的股票总数累计不得超过发行人股本总额的1%。持股计划持有的股票总数不包括持有人在发行人首次公开发行股票上市前获得的股份、通过二级市场自行购买的股份及通过股权激励获得的股份。

第一期员工持股计划涉及的标的股票数量约114万股。其中通过控股股东星星集团拟向本期员工持股计划无偿赠与股票数量35万股；通过二级市场购买以标的股票2015年10月22日收盘价21.51元作为平均买入价格测算，数量约79万股。

#### ⑤ 员工持股计划的存续期和所涉及的标的股票的锁定期

A、员工持股计划分三期实施，滚动设立三期各自独立存续的员工持股计划。每期员工持股计划的基本存续期为24个月，如当期员工持股计划参与认购发行人非公开发行股票，则该期员工持股计划存续期自动调整为48个月。每期员工持股计划的存续期，自发行人公告标的股票登记至当期员工持股计划之日起计算。

本期持股计划所持发行人股票的锁定期为：

a、通过二级市场购买方式获得的公司股票，锁定期为12个月，自发行人股票登记至当期员工持股计划时起算；

b、赠与股票锁定期为12个月，自发行人股票登记至当期员工持股计划时起算。

B、持股计划在下列期间不得买卖发行人股票：

a、发行人定期报告公告前30日内，因特殊原因推迟公告日期的，自原公告日前30日起至最终公告日；

b、发行人业绩预告、业绩快报公告前10日内；

c、自可能对发行人股票交易价格产生重大影响的重大事项发生之日或在决策过程中，至依法披露后2个交易日内。

#### ⑥ 员工持股计划的管理模式

本员工持股计划的内部管理权力机构为持有人会议；员工持股计划设管理委员会负责和监督员工持股计划的日常管理；发行人董事会负责拟定和修改本草案，并在股东大会授权范围内办理本员工持股计划的其他相关事宜。

#### ⑦ 持有人所持员工持股计划份额的处置



A、在当期持股计划存续期内，持有人所持有的持股计划份额不得转让、退出、用于抵押或质押、担保或偿还债务。

B、持有人丧失劳动能力的、达到国家规定的退休年龄而退休的，其持有的持股计划份额及权益不受影响。持有人死亡，其持有的持股计划份额及权益，由其合法继承人继续享有。

C、因发行人与持有人劳动合同到期，发行人主动与其解除劳动关系的，其持有的持股计划份额及权益不受影响。但在本持股计划存续期内，如持有人出现被追究刑事责任、主动辞职、擅自离职、因违反发行人管理制度被开除处理、有损害公司利益情形的、从事竞业禁止行为等情况时，发行人有权取消该持有人参与本员工持股计划的资格，并将其持有的员工持股计划权益按照个人原始出资金额对应累计净值（离职前一个交易日）的价格强制转让给经理层指定的受让人，发行人提取的奖励基金及控股股东无偿赠与部分持有份额无偿转让给受让人，转让后受让人不能超过单个持有人持有对应标的股票超过发行人股本1%的限制。

### （3）2015年第一期员工持股计划的执行情况

① 截至2016年1月12日，发行人本次员工持股计划已通过二级市场集中竞价的方式累计购买发行人股票573,300股，占发行人总股本的比例为0.13%，成交均价为人民币27.817元/股，成交金额为人民币1,594.75万元。发行人本次员工持股计划已全部完成股票的购买，上述购买的股票将按照规定予以锁定，锁定期自2016年1月13日起12个月。

② 截至2016年3月25日，星星集团赠与的35万股发行人股份在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司完成过户登记手续，相应股份已过入“浙江水晶光电科技股份有限公司-第一期员工持股计划”证券账户。以上赠与股票的锁定期为12个月，自发行人股票登记至第一期员工持股计划时起算。

截至本募集说明书出具之日，公司2015年第一期员工持股计划对应的资管计划所持公司股票合计1,384,950股已通过二级市场集中竞价方式全部出售完毕，至此公司2015年第一期员工持股计划实施完毕并终止。

## 2、2016年第二期员工持股计划

### （1）员工持股计划的审批程序

① 2016年6月12日，发行人第四届董事会第七次会议审议通过了《浙江水晶

光电科技股份有限公司第二期员工持股计划》。

② 第二期员工持股计划已经2015年11月11日发行人2015年第一次临时股东大会批准的《浙江水晶光电科技股份有限公司员工持股计划》的授权制定，无需再次提交发行人股东大会审议批准。

## (2) 员工持股计划的主要内容

### ① 参与对象及持有份额

第二期员工持股计划的参加对象为发行人监事、高级管理人员、发行人及下属子分公司核心管理及技术（业务）骨干人员约91人，其中发行人监事、高级管理人员4人，具体为郑萍、孔文君、郑必福、王保新。

持有人	持有份额（万份）	占总份额的比例（%）
郑萍（财务总监）	62.77	3.31
孔文君（董事会秘书）	45.37	2.40
王保新（监事）	41.88	2.21
郑必福（监事）	41.88	2.21
其他人员 87 人	1,702.14	89.87
<b>合计 91 人</b>	<b>1,894.04</b>	<b>100.00</b>

注：第二期员工持股计划以“份”作为认购单位，每份份额为1元，持有人的具体份额根据实际出资缴款金额确定。

### ② 持股计划的资金来源

第二期员工持股计划资金来源以持有人自筹以及发行人奖励基金提取确定。

A、第二期员工持股计划以发行人2015年度归属于上市公司股东的净利润1.49亿为基数提取5%的奖励基金745万元（预计税后净值594万元）。计提的奖励基金根据权责发生制原则计入当期费用。发行人计提奖励基金，代扣个人所得税后将剩余金额划入员工持股计划资金账户。

### B、员工持股计划持有人自筹资金

第二期员工持股计划中发行人员工自筹资金不超过1,300万元。第二期员工持股计划拟筹集资金总额上限为2,000万元，以“份”作为认购单位，每份份额为1元，持有人的具体份额根据实际出资缴款金额确定。

### ③ 持股计划的股票来源

#### A、控股股东自愿无偿赠与

控股股东星星集团拟向第二期员工持股计划无偿赠与45万股水晶光电股票，约占本发行人总股本的0.07%。

B、二级市场购买（包括但不限于竞价交易、大宗交易、协议转让）；

除上述控股股东赠予股份外，第二期员工持股计划将在董事会通过后6个月内全部通过二级市场购买。

#### ④ 持股计划的股票规模

发行人所有存续期持股计划所持有的股票总数累计不得超过发行人股本总额的10%，单个持有人不同时期持股计划存续期内累计所获股份权益对应的股票总数累计不得超过发行人股本总额的1%。持股计划持有的股票总数不包括持有人在发行人首次公开发行股票上市前获得的股份、通过二级市场自行购买的股份及通过股权激励获得的股份。

第二期员工持股计划涉及的标的股票数量约116.88万股。其中通过控股股东星星集团拟向本期员工持股计划无偿赠与股票数量45万股；通过二级市场购买以标的股票2016年6月8日收盘价26.35元作为平均买入价格测算，数量约71.88万股。最终标的股票的购买情况目前还存在不确定性，最终持有的股票数量以实际执行情况为准。

#### ⑤ 员工持股计划的存续期和所涉及的标的股票的锁定期

A、第二期持股计划所持公司股票的锁定期为：

a、通过二级市场购买方式获得的公司股票，锁定期为12个月，自公司股票登记至当期员工持股计划时起算；

b、本期赠与股票锁定期为12个月，自股票过户登记至当期员工持股计划时起算。

B、持股计划在下列期间不得买卖发行人股票：

a、发行人定期报告公告前30日内，因特殊原因推迟公告日期的，自原公告日前30日起至最终公告日；

b、发行人业绩预告、业绩快报公告前10日内；

c、自可能对发行人股票交易价格产生重大影响的重大事项发生之日或在决策过程中，至依法披露后2个交易日内。

#### ⑥ 员工持股计划的管理模式

本员工持股计划的内部管理权力机构为持有人会议；员工持股计划设管理委员会负责和监督员工持股计划的日常管理；发行人董事会负责拟定和修改本草

案，并在股东大会授权范围内办理本员工持股计划的其他相关事宜。

⑦ 持有人所持员工持股计划份额的处置

A、在当期持股计划存续期内，持有人所持有的持股计划份额不得转让、退出、用于抵押或质押、担保或偿还债务。

B、持有人丧失劳动能力的、达到国家规定的退休年龄而退休的，其持有的持股计划份额及权益不受影响。持有人死亡，其持有的持股计划份额及权益，由其合法继承人继续享有。

C、因发行人与持有人劳动合同到期，发行人主动与其解除劳动关系的，其持有的持股计划份额及权益不受影响。但在本持股计划存续期内，如持有人出现被追究刑事责任、主动辞职、擅自离职、因违反发行人管理制度被开除处理、有损害公司利益情形的、从事竞业禁止行为等情况时：发行人奖励基金认购的份额和大股东赠与部分由本期员工持股计划收回；以自有资金出资认购的部分，按原始出资对应的净额在本期持股计划卖出股票清算完毕后给予返还。

(3) 2016年第二期员工持股计划的执行情况

① 截至2016年8月23日，发行人第二期员工持股计划已通过二级市场集中竞价的方式累计购买公司股票782,900股，占发行人总股本的比例为0.12%，成交均价为人民币24.19元/股，成交金额为人民币1,893.84万元。

截至2016年8月24日，发行人第二期员工持股计划已全部完成股票的购买，上述购买的股票将按照规定予以锁定，锁定期自2016年8月24日起12个月。

② 2016年8月31日，星星集团赠与的45万股发行人股份在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司完成过户登记手续，相应股份已过入“浙江水晶光电科技股份有限公司-第二期员工持股计划”证券账户。以上赠与股票的锁定期为12个月，自发行人股票登记至第二期员工持股计划时起算。

### 3、2016年限制性股票激励计划

(1) 股票激励计划的审批程序

① 2016年10月28日，发行人第四届董事会第十三次会议审议通过了《浙江水晶光电科技股份有限公司2016年限制性股票激励计划（草案）》，并向深圳交易所就本激励计划进行了报备。

② 2016年11月16日，发行人2016年第三次临时股东大会审议通过了《浙江

水晶光电科技股份有限公司2016年限制性股票激励计划（草案）》，并授权发行人董事会办理相关事宜。

## （2）股票激励计划的主要内容

### ① 拟授予的股票数量

授予所涉及的标的股票1,000万股，占激励计划公告时发行人股本总额65,491.81万股的1.53%。其中，首次授予800万股，占发行人总股本的1.22%；预留200万股，占激励计划授予的股票总数的20%，占发行人总股本的0.31%。股票激励计划所涉及的股票总数不超过发行人股本总额的10%。任一单一激励对象所获授的股票总数不超过发行人股本总额的1%。

### ② 授予价格

首次授予激励对象限制性股票的价格为12.32元/股，授予价格不低于股票票面金额，也不低于下列价格较高者：

- A、股票激励计划草案公布前1个交易日的发行人股票交易均价的50%；
- B、股票激励计划草案公布前20个交易日的发行人股票交易均价的50%。

预留部分限制性股票的授予价格按不低于股票票面金额，也不低于下列价格较高者确定：

A、授予该部分限制性股票的董事会决议公告日前1个交易日发行人股票交易均价的50%；

B、授予该部分限制性股票的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的发行人股票交易均价之一的50%。

### ③ 激励对象

本次股票激励计划的首次激励对象总人数为45人。激励对象为发行人部分董事、高级管理人员以及发行人董事会认为需要进行激励的中层管理人员、核心技术（业务）人员，不含独立董事、监事、单独或合计持有发行人5%以上股份的股东或实际控制人及其配偶、父母、子女。激励对象符合《上市公司股权激励管理办法》第八条及相关规定。预留激励对象指计划获得股东大会批准时尚未确定但在本计划存续期间纳入激励计划的激励对象，在激励计划经股东大会审议通过后12个月内确定。

### ④ 激励计划期限

本次股票激励计划的有效期限自限制性股票授予之日起至所有限制性股票解除限售或回购注销完毕之日止，不超过48个月。

A、激励对象自获授限制性股票之日起12个月内为限售期。在限售期内，根据激励计划获授的限制性股票不得转让、用于偿还债务。

B、限制性股票在授予日起满12个月后分3期解除限售，具体安排如下：

解锁安排	解锁时间	解锁数量 占限制性股票比例
第一次解锁	自授予日起12个月后的首个交易日起至授予日起24个月内的最后一个交易日当日止	40%
第二次解锁	自授予日起24个月后的首个交易日起至授予日起36个月内的最后一个交易日当日止	30%
第三次解锁	自授予日起36个月后的首个交易日起至授予日起48个月内的最后一个交易日当日止	30%

C、预留部分限制性股票在预留部分授予日起满12个月后分2期解除限售，每期比例均为50%，具体安排如下：

解锁安排	解锁时间	解锁数量 占限制性股票比例
第一次解锁	自授予日起12个月后的首个交易日起至授予日起24个月内的最后一个交易日当日止	50%
第二次解锁	自授予日起24个月后的首个交易日起至授予日起36个月内的最后一个交易日当日止	50%

上述预留部分限制性股票的解锁期的第一次解锁时间、解锁条件与首次授予限制性股票第二次解锁时间、解锁条件一致；预留部分限制性股票的第二次解锁时间、解锁条件与首次授予限制性股票第三次解锁时间、解锁条件一致。

在解锁期内，激励对象可在董事会确认当期达到解锁条件后，在董事会确定的解锁窗口期内，对当期可申请解锁部分的限制性股票申请解锁，当期未申请解锁的部分不再解锁并由公司回购后注销；若解锁期内任何一期未达到解锁条件，则当期可申请解锁的限制性股票不得解锁并由公司回购后注销。

⑤ 获授限制性股票的解锁所要求的业绩条件

本次股票激励计划首次授予限制性股票的解锁考核年度为2016-2018年三个

会计年度，每个会计年度考核一次，达到下述业绩考核指标时，激励对象首次获授的限制性股票方可解锁：

锁定期	业绩考核指标
第一个解锁期	以2013年至2015年营业收入均值为基准，2016年的营业收入增长率不低于50%。
第二个解锁期	以2013年至2015年营业收入均值为基准，2017年的营业收入增长率不低于70%。
第三个解锁期	以2013年至2015年营业收入均值为基准，2018年的营业收入增长率不低于90%。

本次股票激励计划预留限制性股票的解锁考核条件与首次授予相同，考核年度为2017-2018年两个会计年度。具体如下：

锁定期	业绩考核指标
第一个解锁期	以2013年至2015年营业收入均值为基准，2017年的营业收入增长率不低于70%。
第三个解锁期	以2013年至2015年营业收入均值为基准，2018年的营业收入增长率不低于90%。

⑥ 解锁限制性股票的其他条件

A、发行人未发生如下情形：

a、最近一个会计年度财务会计报告被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；

b、最近一个会计年度财务报告内部控制被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；

c、上市后最近36个月内出现过未按法律法规、公司章程、公开承诺进行利润分配的情形；

d、法律法规规定不得实行股票激励的；

e、中国证监会认定的其他情形。

B、激励对象不得解锁的情形：

a、激励对象因考核不合格、触犯法律法规等行为，或因其他原因导致发行人解除与激励对象劳动关系的，董事会可以决定对激励对象尚未解锁的限制性股票不得解锁，并由发行人回购后注销；

b、激励对象因辞职、发行人裁员而离职，董事会可以决定对尚未解锁的限制性股票不得解锁，并由发行人回购后注销。

### (3) 2016年限制性股票授予的情况

经发行人第四届董事会第十六次会议的决议及《浙江水晶光电科技股份有限公司2016年限制性股票激励计划（草案）》相关要求，发行人董事会实施并完成了激励计划的首期限限制性股票的授予登记工作，相关事项如下：

① 授予日：2016年11月17日

② 授予价格：12.32元/股

③ 授予数量：800万股

④ 股票来源：向激励对象发行发行人人民币普通股股票

⑤ 授予对象及人数：为公司部分董事、高级管理人员、中层管理人员以及核心技术（业务）人员，共计45人。

⑥ 激励对象名单及获授情况：

序号	姓名	职务	获授数量 (万股)	约占授予限制性股票总数的比例 (%)	约占授予前公司股本总额的比例 (%)
1	林敏	董事长	80	10.00	0.12
2	范崇国	董事兼总经理	55	6.88	0.08
3	盛永江	董事兼副总经理	45	5.62	0.07
4	李夏云	运营总监	45	5.62	0.07
5	周建军	研发总监	40	5.00	0.06
6	郑萍	财务总监	40	5.00	0.06
7	孔文君	董事会秘书	31.5	3.94	0.05
8	中层管理人员、核心技术（业务） 人员合计 38 人		463.5	57.94	0.71
	首期授予限制性股票总数		800	100.00	1.22

通过此次限制性股票激励计划，发行人进一步将员工的个人利益与发行人的长期利益有效地捆绑，进一步完善了对发行人高级管理人员和其他骨干员工的激励和约束机制，有助于管理、研发、营销队伍的稳定，为发行人的市场竞争能力和可持续发展能力提高起到了作用，有助于发行人长期的发展与经营。

## 十八、最近五年内被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚的情况

公司最近五年不存在因违反上市公司监管相关法律、法规及规范性文件的规定而受到证券监管部门和证券交易所采取监管措施或处罚的情况。



## 第五节 同业竞争和关联交易

### 一、同业竞争

#### （一）公司控股股东与实际控制人与公司不存在同业竞争

截至本募集说明书出具之日，星星集团持有公司 21.27%的股份，为公司的控股股东，叶仙玉持有星星集团 85%的股份，为公司的实际控制人。

##### 1、与控股股东不存在同业竞争关系

发行人控股股东星星集团主要从事家用电器和制冷设备的生产和销售，经营范围与发行人不同，不存在同业竞争关系。

##### 2、与控股股东及实际控制人控制的其他企业不存在同业竞争关系

发行人控股股东星星集团及实际控制人叶仙玉直接或间接控制的其他企业的主营业务皆与发行人明显不同，均不存在同业竞争关系。星星集团及叶仙玉直接或间接控制的企业及其经营范围请参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“三、控股股东和实际控制人基本情况”的相关披露。

关联企业星星科技与发行人的精密光电薄膜元器件业务板块同样具有光学镀膜业务环节，该公司主营业务为手机、平板电脑等产品视窗防护屏的研发、生产和销售，与公司产品在功能、下游客户和生产原材料等方面均存在显著差异，具体情况如下：

类别	发行人主营产品				星星科技主营产品
最终产品	红外截止滤光片及其组立件	光学低通滤波器	蓝宝石 LED 衬底	反光材料	视窗玻璃保护屏
功能	消除红外光线对 CCD/CMOS 成像的影响	防止 CCD/CMOS 影像传感器由于像素间隔而产生的伪色与波数	用作 LED 衬底外延片生长的基板	用光学原理，经光源照射能将光线逆向回归反射，	手机等产品视窗装饰保护
下游客户	手机摄像、电脑摄像镜头模组厂家，手机整机	数码相机镜头模组厂家，安防设备生	LED 照明企业	职业安全服装、交通安全标牌等生产企业	手机、车载电脑、笔记本电脑等

类别	发行人主营产品				星星科技 主营产品
	厂家	产厂家			整机厂家
主要原材料	光学玻璃	光学水晶、 蓝玻璃	蓝宝石晶棒	光学玻璃粉、玻 璃微珠、微棱镜	导电玻璃、 康宁玻璃

综上，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争情形。

## （二）发行人控股股东、实际控制人做出的避免同业竞争承诺

### 1、控股股东关于避免同业竞争的承诺

控股股东星星集团就避免与本公司及其控股子公司之间产生同业竞争事宜承诺：

“（1）本公司目前除持有水晶光电股份外，未投资其它与水晶光电及其控股子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织，或从事其它与水晶光电及其控股子公司相同、类似的经营活动；

（2）本公司未来将不以任何方式从事（包括与他人合作直接或间接从事）任何与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的业务；或投资于任何与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；

（3）当本公司及可控制的企业与水晶光电及其控股子公司之间存在竞争性同类业务时，本公司及可控制的企业自愿放弃同水晶光电及其控股子公司的业务竞争；

（4）本公司及可控制的企业不向其他在业务上与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供资金、技术或提供销售渠道、客户信息等支持；

（5）上述承诺在本公司持有水晶光电股份期间有效，如违反上述承诺，本公司愿意承担给公司造成的全部经济损失。”

### 2、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

公司实际控制人叶仙玉就避免与公司及其控股子公司之间产生同业竞争事宜承诺：

“（1）本人目前除持有水晶光电股份外，未投资其它与水晶光电及其控股子公司相同、类似或在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织，或从事

其它与水晶光电及其控股子公司相同、类似的经营活动；也未在与水晶光电及其控股子公司经营业务相同、类似或构成竞争的任何企业任职；

(2) 本人未来将不以任何方式从事（包括与他人合作直接或间接从事）任何与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的业务；或投资于任何与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；或在前述经济实体、机构、经济组织中担任高级管理人员或核心技术人员；

(3) 当本人及可控制的企业与水晶光电及其控股子公司之间存在竞争性同类业务时，本人及可控制的企业自愿放弃同水晶光电及其控股子公司的业务竞争；

(4) 本人及可控制的企业不向其他在业务上与水晶光电及其控股子公司相同、类似或构成竞争的公司、企业或其他机构、组织或个人提供资金、技术或提供销售渠道、客户信息等支持；

(5) 上述承诺在本人持有公司股份期间和在公司任职期间有效，如违反上述承诺，本人愿意承担给公司造成的全部经济损失。”

### (三) 独立董事对同业竞争发表的意见

公司独立董事对公司同业竞争发表意见如下：“公司控股股东星星集团有限公司（以下简称“星星集团”）、公司实际控制人叶仙玉先生，均已出具避免与水晶光电同业竞争的承诺，且一直履行相关承诺。目前，星星集团及叶仙玉先生并未从事、亦或促使所控制的全资子公司、控股子公司从事与水晶光电相同或相似的业务，亦未投资、收购与水晶光电相同或相似的企业。星星集团、星星集团控制的其他企业以及叶仙玉先生控制的其他企业与水晶光电不存在实质性同业竞争，并已采取有效措施避免与水晶光电之间产生同业竞争。”

## 二、关联交易

### (一) 关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》等相关规定，公司关联方及其关联关系如下：

序号	关联方名称	关联关系
1、	直接或间接持有发行人 5%以上股份的股东	

序号	关联方名称	关联关系
(1)	叶仙玉	实际控制人
(2)	星星集团有限公司	控股股东
<b>2、控股股东或实际控制人控制的其他企业</b>		
(1)	浙江星星冷链集成股份有限公司（2016年更名，原名浙江星星家电股份有限公司）	同一实际控制人
(2)	江苏星星家电科技有限公司	同一实际控制人
(3)	浙江东宝制冷电器有限公司	同一实际控制人
(4)	台州星星置业有限公司	同一实际控制人
(5)	浙江星星实业投资有限公司	同一实际控制人
(6)	台州星星商贸有限公司	同一实际控制人
(7)	台州星星新能源股份有限公司	同一实际控制人
(8)	浙江星星光学材料有限公司（已于2017年4月25日注销）	同一实际控制人
(9)	徐州银地农机发展有限公司	同一实际控制人
(10)	徐州金地商都集团有限公司	同一实际控制人
(11)	徐州天信房地产综合开发有限公司	同一实际控制人
(12)	辽宁浙商置业发展有限公司	同一实际控制人
(13)	抚顺浙商国际商贸城有限公司	同一实际控制人
(14)	台州联合钢材有限公司	同一实际控制人
(15)	福建星星实业有限公司	同一实际控制人
(16)	台州星弘科技有限公司	同一实际控制人
(17)	台州市椒江区民间融资服务中心有限公司	同一实际控制人
(18)	湖北星星宏基置业有限公司	同一实际控制人
(19)	浙江星星电子科技发展有限公司	同一实际控制人
(20)	浙江星星便洁宝有限公司	同一实际控制人
(21)	深圳市深越光电技术有限公司	同一实际控制人
(22)	广东星弛光电科技有限公司	同一实际控制人
(23)	深圳市联懋塑胶有限公司	同一实际控制人
(24)	浙江星星电子商务发展有限公司	同一实际控制人
(25)	浙江星谷触控科技有限公司	同一实际控制人
(26)	徐州金盛物业管理有限公司	同一实际控制人
(27)	徐州金地锦绣家具广场有限责任公司	同一实际控制人
(28)	长沙星星家电营销有限公司	同一实际控制人
(29)	浙江星星家电合肥营销有限公司	同一实际控制人
(30)	徐州银地二手车交易市场有限公司	同一实际控制人
(31)	徐州银地汽车检测服务有限公司	同一实际控制人
(32)	徐州银地物业管理有限公司	同一实际控制人
(33)	浙江星星科技股份有限公司（2015年更名，原名浙江星星瑞金科技股份有限公司）	同一实际控制人
<b>3、发行人控制的公司</b>		
(1)	江西水晶光电有限公司	全资子公司

序号	关联方名称	关联关系
(2)	浙江晶景光电有限公司	全资子公司
(3)	浙江方远夜视丽反光材料有限公司	全资子公司
(4)	水晶光电科技(香港)有限公司	全资子公司
(5)	浙江晶途科技有限公司	控股子公司
(6)	浙江台佳电子信息科技有限公司	控股子公司
(7)	台州方远反光材料有限公司	子公司控股公司
(8)	Crystal-Optech Technology (California) Co.,Ltd.	子公司控股公司
<b>4、发行人能施加重大影响的参股公司</b>		
(1)	浙江浙大联合创新投资管理合伙企业(有限合伙)	参股公司
(2)	杭州创悦迈格投资管理合伙企业(有限合伙)	参股公司
(3)	宁波联创基石投资合伙企业(有限合伙)	参股公司
(4)	上海翼畅网络科技有限公司	参股公司
(5)	日本光驰有限公司	参股公司
(6)	光驰科技(上海)有限公司	参股公司子公司
<b>5、其他关联自然人</b>		
(1)	林敏、范崇国、林海平、盛永江、叶静、蒋亦标、程艳霞、鲁瑾、蒋轶、泮玲娟、陈丹、余玉燕、周建军、李夏云、郑萍、孔文君	发行人董事、监事、高级管理人员
(2)	叶仙玉、叶小宝、陈华明、林海平、叶仙根、叶静	控股股东董事、监事、高级管理人员
(3)	袁桐、毛美英	报告期内公司原董事
(4)	王保新、郑必福	报告期内公司原监事
(5)	张国强、钱滔、潘茂植	报告期内公司原高级管理人员
<b>6、其他关联法人</b>		
(1)	浙江星星风力发电有限公司	叶仙玉任副董事长
(2)	台州开元名都置业有限公司	陈华明任董事
(3)	中国科技产业投资管理有限公司	蒋亦标任董事
(4)	台州市椒江星星小额贷款有限公司	蒋亦标任董事长及总经理，泮玲娟任董事
(5)	台州市恒通市场开发有限公司	林海平任董事
(6)	浙江星星中央空调设备有限公司	叶小宝为股东
(7)	徐州殷庄五金机电有限公司	报告期内，星星集团的控股子公司徐州金地锦绣家具广场有限责任公司曾为其控股股东
(8)	辽宁中伟假日国际酒店有限公司	报告期内，星星集团的控股子公司辽宁浙商置业发展有限公司曾为其控股股东

## (二) 关联交易情况

## 1、经常性关联交易

### (1) 采购商品和接受劳务

报告期内，公司与关联方发生的采购商品和接收劳务关联交易具体情况如下：

单位：万元

交易对方	交易内容	定价方式	2017年 1-6月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
星星集团有限公司	物业管理费和 企事业服务管 理服务费	市场价	43.75	80.45	87.09	80.60
浙江星星电子科技发展有限公司	水费	市场价	10.66	15.18	0.44	-
浙江星星电子商务发展有限公司	水电费	市场价	-	2.39	0.50	-
浙江星谷触控科技有限公司	电费	市场价	86.19	212.47	-	-
台州星星置业有限公司	物业管理费和 企事业服务管 理服务费	市场价	-	0.70	0.92	-
	水电费	市场价	-	-	-	-
台州星弘科技有限公司	物业服务费	市场价	-	23.41	46.82	-
	水电费	市场价	62.59	129.22	-	-
浙江星星中央空调设备有限公司	设备和维修	市场价	-	7.18	8.66	-
光驰科技（上海）有限公司	货物和维修	市场价	119.85	98.89	58.66	-
浙江星星科技股份有限公司	排污权	市场价	55.60	-	-	-
	货物	市场价	-	0.01	-	1.48
浙江星星冷链集成股份有限公司	水电费	市场价	-	-	-	3.00
	设备	市场价	-	-	-	0.41
	货物	市场价	-	-	-	0.10

报告期内，公司主要厂房坐落于归属控股股东星星集团的星星电子产业园区，该园区内也包含星星集团控制的其他多家公司。由于厂房租赁以及供电供水等原因，存在支付物业服务费及水电费等关联交易。上述费用均与星星电子产业区内企业支付的相关费用执行同一标准。报告期内，以上费用有所上升，主要系公司生产规模扩大所致。此外，公司还与浙江星星中央空调设备有限公司、光驰科技（上海）有限公司等关联方发生过空调设备购买和维修、生产辅料采购等。

报告期内，上述公司与关联方发生的采购商品和接收劳务的关联交易合计金额占当期营业成本的比重如下：

单位：万元

年度	关联采购金额	占当期营业成本比重
2017年1-6月	378.64	0.58%

2016 年度	569.90	0.50%
2015 年度	203.08	0.24%
2014 年度	85.59	0.13%

报告期内，公司与关联方发生的关联采购占当期营业成本比重较低，对公司利润影响较小。

报告期内，公司与关联方发生的采购商品和接收劳务关联交易分类别金额占当期同类交易的比重如下：

单位：万元

交易内容	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占同类交易金额比重	金额	占同类交易金额比重	金额	占同类交易金额比重	金额	占同类交易金额比重
水电费、物业管理费和企事业单位管理服务管理服务费	203.19	5.09%	463.81	6.83%	135.76	2.29%	83.60	1.64%
货物、设备及维修	119.85	0.15%	106.08	0.11%	67.31	0.10%	1.99	0.00%
排污权	55.60	70.76%	-	-	-	-	-	-

## (2) 出售商品和提供劳务的关联交易

报告期内，公司与关联方发生的出售商品和提供劳务的关联交易具体情况如下：

单位：万元

交易对方	交易内容	定价方式	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
浙江星星便洁宝有限公司	电费	市场价	2.21	11.15	13.78	9.69
光驰科技（上海）有限公司	销售商品	市场价	1.60	4.49	2.56	-
深圳市联懋塑胶有限公司	销售商品	市场价	-	0.09	-	-

根据公司与关联方浙江星星便洁宝有限公司签订的《用电协议》，由于供电线路的原因，公司与其共用一根供电总线，公司提供独立的分电电表给该公司使用，按电力部门确认的用电数向该公司收取电费。

报告期内，上述公司与关联方发生的出售商品和提供劳务的关联交易合计金额占当期营业成本的比重如下：

单位：万元

年度	关联销售金额	占当期营业收入比重
2017年1-6月	3.81	0.00%
2016年度	15.73	0.01%
2015年度	16.34	0.01%
2014年度	9.69	0.01%

报告期内，公司与关联方发生的关联销售占当期营业收入比重较低，对公司利润影响较小。

报告期内，公司与关联方发生的出售商品和提供劳务的关联交易分类别金额占当期同类交易的比重如下：

单位：万元

交易内容	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占同类交易金额比重	金额	占同类交易金额比重	金额	占同类交易金额比重	金额	占同类交易金额比重
电费	2.21	100.00%	11.15	100.00%	13.78	100.00%	9.69	100.00%
销售商品	1.60	0.00%	4.58	0.00%	2.56	0.00%	-	-

### (3) 关联租赁

报告期内，公司租用关联方位于星星电子产业区内部分生产厂房及职工宿舍情况如下：

单位：万元

出租方	租赁资产	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
台州星星置业有限公司	厂房租赁	170.37	302.87	404.02	301.58
台州星星置业有限公司	职工宿舍	54.23	64.15	-	-
浙江星星冷链集成股份有限公司	职工宿舍	-	-	2.31	-
浙江星星电子科技发展有限公司	厂房租赁	41.61	-	-	-

报告期内，公司与关联方发生的租赁费用合计金额占当期营业成本的比重如下：

单位：万元

年度	关联租赁金额（万元）	占当期营业成本比重
2017年1-6月	266.21	0.41%
2016年度	367.02	0.32%
2015年度	406.33	0.48%
2014年度	301.58	0.46%

报告期内，公司与关联方发生的租赁费用占当期营业成本比重较低，对公司利润影响较小。



报告期内，公司与关联方发生的租赁费用占当期同类交易的比重如下：

单位：万元

交易内容	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占同类交易金额比重	金额	占同类交易金额比重	金额	占同类交易金额比重	金额	占同类交易金额比重
租赁费	266.21	77.67%	367.02	82.55%	406.33	82.82%	301.58	72.65%

#### (4) 关键管理人员薪酬

报告期内，公司关键管理人员薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
关键管理人员薪酬	176.97	850.58	605.62	612.09

## 2、偶发性关联交易

### (1) 受让星星置业部分房产

为切实解决星星集团及下属子公司部分员工住房困难问题，稳定员工队伍、留住人才，按照台州市椒江区人民政府关于星星集团公租房和限价商品房建设专题会议精神，星星集团根据保障房建设的有关政策要求，决定在星星电子产业园区规划范围内通过招拍挂方式取得土地，用于建设限价商品房和职工公共租赁住房。该项目由星星置业组织实施。

2013年7月1日，公司与星星置业签署《公共租赁住房建设合同》，约定星星置业拟在上述地块上建设建筑面积不少于25,000平方米的公共租赁住房，公共租赁住房建成后，其中35%产权应转让给公司，转让对价为上述土地出让金及公共租赁住房建设费用合计金额的35%；土地出让金及公共租赁住房建设费用的35%预计不超过4,000万元，公司实际承担的费用根据项目完工后经审计的实际建设决算价格及公共租赁住房实际分配建筑面积计算；除转让部分所对应的土地出让金及公共租赁住房建造成本及相关费用支出以外，星星置业不收取组织实施服务费、代建费等其他任何费用；该交易的交易对价将根据建设进度分期支付。公司在上述公共租赁住房建设完毕后，将上述房屋用作职工宿舍。

截至2017年6月30日，按照合同约定，公司已支付款项3,685.00万元。

## （2）受让星星科技部分土地及在建工程

2015年，公司与星星科技签订转让协议，星星科技向公司出让位于台州湾产业集聚区椒江分区开发大道以北、农场路以东光电园区内的土地及在建工程。交易价格以资产评估价值为依据协议作价9,093.47万元，其中在建工程-土地工程价款1,229.21万元，无形资产-土地使用权价款7,864.26万元。公司自协议经股东大会通过后5日内以自有资金向星星科技支付标的资产出售价款的70%，并自完成标的资产交割之日后5日内全部付清余款。

截至2017年6月30日公司已支付浙江星星科技股份有限公司款项9,016.11万元并支付相关税费277.35万元（实际受让时未转让相应排污指标，受让价格扣除77.36万元，期末相关款项已全部结清）。

## （3）购买日本光驰设备

2016年及2017年1-6月，为扩大产能，公司向关联方日本光驰分别采购了5,833.88万元及6,304.61万元的光学薄膜镀膜机，采购价格参照市场价格，上述关联交易已经相关董事会、股东大会审议通过，公司独立董事出具《关于公司购买设备资产暨关联交易的事前认可意见和独立意见》，认为相关关联交易决策程序合法，交易定价程序合法、公允，不存在损害上市公司及股东特别是中小股东利益的情况。

## （4）2015年度非公开发行股票

2015年，经中国证监会证监许可[2015]1236号《关于核准浙江水晶光电科技股份有限公司非公开发行股票的批复》核准，发行人向特定对象发行人民币普通股（A股）76,388,367股，发行价格为22.10元/股。其中星星集团按照《附条件生效的股份认购协议》的约定认购此次非公开发行股票的5,526,923股，认购总金额为12,214.50万元，认购的股票限售期为36个月。

## （5）对外投资

### ①设立杭州创悦迈格投资管理合伙企业（有限合伙）

2016年，公司与浙江大学创新技术研究院有限公司、浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波联创基石投资合伙企业（有限合伙）四方共同合作出资，设立杭州创悦迈格投资管理合伙企业（有限合伙）。合伙企业注册资本为人民币2,000万元，公司出资1,000万元，占设立的合伙企业注册资本的

50%。

2016年3月1日，杭州创悦迈格投资管理合伙企业（有限合伙）在杭州市余杭区市场监督管理局注册成立。有关杭州创悦迈格投资管理合伙企业（有限合伙）的基本情况详见本募集说明书“第四节 公司基本情况”之“二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况”之“（二）重要权益投资情况”。

### ②投资设立子公司浙江晶途科技有限公司

2016年，公司以非专利技术及现金共出资人民币1,520万元与公司实际控制人叶仙玉、公司部分高管及核心技术骨干等投资方共同发起设立控股子公司浙江晶途科技有限公司。

2016年8月19日，晶途科技在杭州市高新区（滨江）市场监督管理局注册成立。有关晶途科技的基本情况详见本募集说明书“第四节 公司基本情况”之“二、公司组织结构及对其他企业权益投资情况”之“（二）重要权益投资情况”。

### 3、关联方应收应付款项

报告期内，公司对关联方的各项应收应付款项账面余额如下表所示：

单位：万元

关联方	项目名称	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
浙江星星电子科技发展有限公司	预付款项	-	-	1.13	-
台州星星置业有限公司	预付款项	-	2.64	-	-
浙江星星中央空调设备有限公司	预付款项	10.50	-	-	-
浙江星星科技股份有限公司	预付款项	0.22	-	-	-
浙江星星科技股份有限公司	应付账款	-	-	3,093.47	1.73
星星集团有限公司	应付账款	-	-	9.77	-
日本光驰有限公司	应付账款	-	91.64	-	175.46
光驰科技（上海）有限公司	应付账款	26.61	37.19	49.92	24.38
浙江星星电子商务发展有限公司	其他应付款	0.00	0.00	-	-

浙江星星冷链集成股份有限公司	其他应付款	-	1.38	1.38	0.18
台州星星置业有限公司	其他应付款	8.04	-	-	-

### (三) 减少和规范关联交易的措施

为保护中小股东利益，规范关联交易，保证公司关联交易的必要性、公允性、透明性及合法性，公司在《公司章程》、《关联交易管理办法》等制度中对关联交易的决策权限、回避和表决程序等做了详尽的规定。

#### 1、《公司章程》中对于关联交易的规定：

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，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社会公众负有诚信义务。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。”

第四十二条规定：“公司下列对外担保行为，须经股东大会审议通过……(五)对股东、实际控制人及其关联方提供的担保……”

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；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。”

第九十八条规定：“董事应当遵守法律、行政法规和本章程，对公司负有下列忠实义务：……(九)不得利用其关联关系损害公司利益……”

第一百零八条规定：“董事会行使下列职权：……(八)在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财关联交易等事项……”

第一百一十一条规定：“董事会应当确定对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易的权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。”

第一百二十条规定：“董事与会议决议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人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

第一百四十八条规定：“监事不得利用其关联关系损害公司利益，若给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。”

## 2、《关联交易管理办法》中对于关联交易的规定

第十一条规定：“关联交易价格的管理

（一）交易双方应依据关联交易协议中约定的价格和实际交易数量计算交易价款，按关联交易协议当中约定的支付方式和时间支付；公司财务部门应对公司关联交易的市场价格及成本变动情况进行跟踪，并将变动情况报董事会备案。

（二）公司应采取有效措施防止关联人以垄断采购和销售业务渠道等方式干预公司的经营，损害公司利益。关联交易活动应遵循公平、公正、公开的商业原则，关联交易的价格或收费原则应不偏离市场独立第三方的价格或收费标准。公司应对关联交易的定价依据予以充分披露。”

第十二条规定：“公司与关联方之间的单次关联交易金额低于人民币 300 万元，且低于公司最近经审计净资产绝对值的 0.5% 的关联交易，由总经理报董事长批准；相关协议经董事长或其授权代表签署并加盖公司公章后生效。但董事长本人或其近亲属为关联交易对方的除外。”

第十三条规定：“公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元人民币以上的关联交易，由总经理向董事会提交议案，由董事会审议批准。

公司与关联法人之间的单次关联交易金额在人民币 300 万元以上，且占公司最近经审计净资产绝对值 0.5% 以上的关联交易协议，由总经理向董事会提交议案，由董事会审议批准。”

第十四条规定：“公司与关联方之间的单次关联交易金额在人民币 3000 万元以上且占公司最近经审计净资产绝对值 5% 以上的关联交易协议，由董事会向股东大会提交预案，由股东大会审议。”

前款需提交股东大会审议的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）还应当聘请具有证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或审计。

本办法二十四条所述与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或评估。”

第十五条规定：“公司拟与关联人达成本办法第十三条、第十四条规定的关联交易，应由 1/2 以上独立董事认可后，方可提交董事会讨论。

独立董事在作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。”

第十六条规定：“公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。

公司为持有公司 5% 以下股份的股东提供担保的，参照前款的规定执行，有关股东应当在股东大会上回避表决。”

第十八条规定：“公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，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非关联董事出席即可举行，董事会会议所做决议须经非关联董事过半数通过。出席董事会的非关联董事人数不足三人的，公司应当将该交易提交股东大会审议。”

第二十四条规定：“公司与关联人进行第八条第（十一）至第（十四）项所列的与日常经营相关的关联交易事项，应当按照下述规定进行披露并履行相应审议程序：

（一）对于首次发生的日常关联交易，公司应当与关联人订立书面协议并及时披露，根据协议涉及的交易金额分别适用第十二条、十三条或十四条的规定提交董事会或者股东大会审议；协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。

（二）已经公司董事会或者股东大会审议通过且正在执行的日常关联交易协议，如果执行过程中主要条款未发生重大变化的，公司应当在定期报告中按要求披露相关协议的实际履行情况，并说明是否符合协议的规定；如果协议在执行过程中主要条款发生重大变化或者协议期满需要续签的，公司应当将新修订或者续签的日常关联交易协议，根据协议涉及的交易金额分别适用第十二条、十三条或十四条的规定提交董事会或者股东大会审议；协议没有具体交易金额的，应当提交股东大会审议。

（三）对于每年发生的数量众多的日常关联交易，因需要经常订立新的日常关联交易协议而难以按照本条第（一）项规定将每份协议提交董事会或者股东大会审议的，公司可以在披露上一年度报告之前，对本公司当年度将发生的日常

关联交易总金额进行合理预计，根据预计金额分别适用第十二条、十三条或十四条的规定提交董事会或者股东大会审议并披露；对于预计范围内的日常关联交易，公司应当在定期报告中予以披露。如果在实际执行中日常关联交易金额超过预计总金额的，公司应当根据超出金额分别适用第十二条、十三条或十四条的规定重新提交董事会或者股东大会审议并披露。”

#### （四）独立董事就公司的关联交易发表的意见

公司独立董事按照相关法律法规，认真履行职责，参与重大决策，对重大事项发表独立意见，维护公司整体利益，保护中小股东的合法权益。独立董事对董事会讨论事项客观、公正地发表独立意见，尤其关注重大关联交易等重大事项。公司独立董事认为公司董事会在审议表决关联交易议案时，关联董事回避表决，表决程序合法、合规，未有损害股东和公司权益情形，且符合监管部门及有关法律法规、《公司章程》、公司《关联交易管理办法》的相关规定；公司关联交易定价遵循了公开、公平、公正及市场化的原则，交易价格公允合理。报告期内，公司独立董事未对提交董事会审议的公司关联交易议案事项提出异议。

## 第六节 财务会计信息

### 一、财务报告及相关财务资料

天健会计师事务所（特殊普通合伙）已对本公司 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2014 年度、2015 年度和 2016 年度的合并及母公司利润表、现金流量表、股东权益变动表进行了审计，并出具了标准无保留审计意见的审计报告。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的合并财务报表。2017 年 1-6 月的财务报表未经审计。

### 二、最近三年及一期的财务报表

#### （一）合并财务报表

##### 1、合并资产负债表

单位：元

项目	2017 年 6 月 30 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
<b>流动资产：</b>				
货币资金	607,631,318.16	445,312,045.98	391,903,236.11	76,454,723.08
应收票据	96,710,613.19	121,163,816.24	99,186,822.92	66,389,630.07
应收账款	400,531,903.84	452,192,961.73	382,238,857.31	277,252,153.08
预付款项	20,643,326.95	8,642,242.51	6,398,004.77	19,126,859.05
应收利息	247,439.37	199,003.30	974,761.63	-
其他应收款	5,682,225.29	6,871,619.29	4,426,295.75	8,109,697.97
存货	202,199,679.51	189,442,135.15	183,090,116.76	184,208,302.11
其他流动资产	171,160,659.09	437,966,615.13	587,884,463.93	6,297,122.36
<b>流动资产合计</b>	<b>1,504,807,165.40</b>	<b>1,661,790,439.33</b>	<b>1,656,102,559.18</b>	<b>637,838,487.72</b>
<b>非流动资产：</b>				
可供出售金融资产	124,977,351.61	75,402,963.72	18,500,000.00	-
长期股权投资	192,222,103.26	176,524,035.84	153,349,668.18	119,019,656.33
固定资产	906,960,030.24	748,536,252.90	664,348,067.81	626,985,995.11
在建工程	473,634,819.23	378,435,328.78	213,431,142.64	112,896,880.42
无形资产	240,153,124.03	242,861,290.49	249,712,358.60	173,594,824.68
商誉	71,545,744.73	71,545,744.73	71,545,744.73	71,545,744.73
长期待摊费用	17,501.40	24,064.38	15,060,733.58	13,274,175.26
递延所得税资产	8,530,088.18	10,459,675.73	5,245,469.23	4,354,777.83



项目	2017年 6月30日	2016年 12月31日	2015年 12月31日	2014年 12月31日
其他非流动资产	38,621,200.00	38,621,200.00	38,621,200.00	38,621,200.00
<b>非流动资产合计</b>	<b>2,056,661,962.68</b>	<b>1,742,410,556.57</b>	<b>1,429,814,384.77</b>	<b>1,160,293,254.36</b>
<b>资产总计</b>	<b>3,561,469,128.08</b>	<b>3,404,200,995.90</b>	<b>3,085,916,943.95</b>	<b>1,798,131,742.08</b>
<b>流动负债:</b>				
短期借款	80,000,000.00	-	-	40,000,000.00
应付票据	38,440,337.88	20,648,740.57	19,764,716.75	3,652,511.10
应付账款	200,622,824.76	205,176,914.76	235,660,481.04	135,573,793.87
预收款项	2,992,222.59	3,677,461.62	2,161,005.56	2,788,234.78
应付职工薪酬	34,873,988.72	68,906,675.93	28,944,718.83	17,620,600.11
应交税费	19,971,754.68	17,342,381.50	14,433,965.00	7,173,806.17
应付利息	-	-	-	288,444.44
应付股利	800,000.00	-	-	-
其他应付款	108,696,698.34	109,025,291.61	18,241,048.40	2,828,681.65
一年内到期的非流动 负债	-	-	-	13,791,600.00
<b>流动负债合计</b>	<b>486,397,826.97</b>	<b>424,777,465.99</b>	<b>319,205,935.58</b>	<b>223,717,672.12</b>
<b>非流动负债:</b>				
长期借款	-	-	-	120,000,000.00
递延收益	43,890,810.08	47,246,625.84	52,679,587.33	25,663,986.58
<b>非流动负债合计</b>	<b>43,890,810.08</b>	<b>47,246,625.84</b>	<b>52,679,587.33</b>	<b>145,663,986.58</b>
<b>负债合计</b>	<b>530,288,637.05</b>	<b>472,024,091.83</b>	<b>371,885,522.91</b>	<b>369,381,658.70</b>
<b>股东权益:</b>				
股本	662,918,124.00	662,918,124.00	436,612,083.00	383,709,103.00
资本公积	1,468,929,905.68	1,459,333,907.68	1,585,365,948.68	460,067,062.60
减: 库存股	98,560,000.00	98,560,000.00	-	13,791,600.00
其他综合收益	888,599.46	1,438,453.36	-	-
盈余公积	101,323,610.42	101,323,610.42	83,005,838.10	73,376,024.18
未分配利润	858,754,734.62	771,080,420.41	579,390,403.13	497,396,818.53
归属于母公司所有者 权益合计	2,994,254,974.18	2,897,534,515.87	2,684,374,272.91	1,400,757,408.31
少数股东权益	36,925,516.85	34,642,388.20	29,657,148.13	27,992,675.07
<b>所有者权益合计</b>	<b>3,031,180,491.03</b>	<b>2,932,176,904.07</b>	<b>2,714,031,421.04</b>	<b>1,428,750,083.38</b>
<b>负债和所有者权益总 计</b>	<b>3,561,469,128.08</b>	<b>3,404,200,995.90</b>	<b>3,085,916,943.95</b>	<b>1,798,131,742.08</b>

## 2、合并利润表

单位：元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
<b>一、营业总收入</b>	<b>940,056,675.76</b>	<b>1,680,193,310.12</b>	<b>1,181,557,800.84</b>	<b>977,221,821.88</b>
其中：营业收入	940,056,675.76	1,680,193,310.12	1,181,557,800.84	977,221,821.88
<b>二、营业总成本</b>	<b>785,969,768.68</b>	<b>1,435,982,402.22</b>	<b>1,031,863,732.38</b>	<b>802,355,622.04</b>
其中：营业成本	648,047,504.45	1,149,562,515.04	839,529,801.73	654,645,982.45
税金及附加	7,287,274.83	18,827,318.08	9,852,051.65	5,245,611.26
销售费用	12,655,918.09	29,063,531.16	21,833,112.46	16,795,575.00
管理费用	116,349,322.39	235,291,181.82	155,457,414.43	116,471,386.27
财务费用	4,325,471.92	-15,623,599.09	-853,383.86	3,511,037.79
资产减值损失	-2,695,723.00	18,861,455.21	6,044,735.97	5,686,029.27
投资收益	23,731,393.08	38,096,801.39	18,490,920.62	-209,775.85
其他收益	9,434,643.76	-	-	-
<b>三、营业利润</b>	<b>187,252,943.92</b>	<b>282,307,709.29</b>	<b>168,184,989.08</b>	<b>174,656,423.99</b>
加：营业外收入	404,982.54	16,909,831.11	9,240,658.72	10,203,704.68
减：营业外支出	68,932.75	1,487,663.39	1,943,878.98	1,974,942.60
其中：非流动资产处置损失	31,875.35	246,320.28	119,611.46	569,553.18
<b>四、利润总额</b>	<b>187,588,993.71</b>	<b>297,729,877.01</b>	<b>175,481,768.82</b>	<b>182,885,186.07</b>
减：所得税费用	31,339,738.45	39,475,639.04	23,118,700.76	26,443,203.83
<b>五、净利润</b>	<b>156,249,255.26</b>	<b>258,254,237.97</b>	<b>152,363,068.06</b>	<b>156,441,982.24</b>
归属于母公司所有者的净利润	153,966,126.61	253,668,997.90	149,170,752.57	153,016,707.58
少数股东损益	2,283,128.65	4,585,240.07	3,192,315.49	3,425,274.66
<b>六、每股收益：</b>				
（一）基本每股收益	0.23	0.39	0.24	0.27
（二）稀释每股收益	0.23	0.39	0.24	0.27
<b>七、其他综合收益</b>	<b>-549,853.90</b>	<b>1,438,453.36</b>	-	-
<b>八、综合收益总额</b>	<b>155,699,401.36</b>	<b>259,692,691.33</b>	<b>152,363,068.06</b>	<b>156,441,982.24</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	153,416,272.71	255,107,451.26	149,170,752.57	153,016,707.58
归属于少数股东的综合收益总额	2,283,128.65	4,585,240.07	3,192,315.49	3,425,274.66

## 3、合并现金流量表

单位：元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	1,022,613,522.43	1,685,405,605.54	1,172,505,172.97	942,508,545.87
收到的税费返还	16,735,916.44	15,853,149.61	15,053,077.19	22,179,161.86
收到其他与经营活动有关的现金	12,639,408.70	42,012,542.92	50,673,301.05	17,395,508.42
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>1,051,988,847.57</b>	<b>1,743,271,298.07</b>	<b>1,238,231,551.21</b>	<b>982,083,216.15</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	547,961,146.69	955,117,736.66	671,294,274.81	559,732,209.23
支付给职工以及为职工支付的现金	176,346,887.96	257,742,009.59	197,487,496.20	167,708,092.68
支付的各项税费	44,328,857.12	97,003,080.77	71,587,444.36	62,023,950.98
支付其他与经营活动有关的现金	53,527,192.87	102,774,264.86	85,515,827.42	42,934,228.07
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>822,164,084.64</b>	<b>1,412,637,091.88</b>	<b>1,025,885,042.79</b>	<b>832,398,480.96</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>229,824,762.93</b>	<b>330,634,206.19</b>	<b>212,346,508.42</b>	<b>149,684,735.19</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
收回投资收到的现金	-	-	-	300,000.00
取得投资收益所收到的现金	13,738,897.49	21,112,358.59	4,160,908.77	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	119,697.44	654,765.77	92,571.44	404,776.00
收到其他与投资活动有关的现金	314,900,000.00	850,083,689.16	430,176,558.42	13,802,071.22
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>328,758,594.93</b>	<b>871,850,813.52</b>	<b>434,430,038.63</b>	<b>14,506,847.22</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	318,112,206.19	452,330,256.21	271,793,821.72	287,140,194.73
投资支付的现金	50,038,560.00	59,402,963.72	38,500,000.00	119,231,503.40
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	93,133,537.27

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
支付其他与投资活动有关的现金	40,000,000.00	691,878,907.08	983,056,558.42	4,000,000.00
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>408,150,766.19</b>	<b>1,203,612,127.01</b>	<b>1,293,350,380.14</b>	<b>503,505,235.40</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-79,392,171.26</b>	<b>-331,761,313.49</b>	<b>-858,920,341.51</b>	<b>-488,998,388.18</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资收到的现金	-	100,960,000.00	1,197,371,223.65	77,033,296.80
取得借款收到的现金	80,000,000.00	100,000,-00.00	240,000,000.00	180,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>80,000,000.00</b>	<b>200,960,000.00</b>	<b>1,437,371,223.65</b>	<b>257,033,296.80</b>
偿还债务支付的现金	-	100,000,000.00	400,000,000.00	20,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	66,319,520.74	45,709,541.63	66,142,104.05	53,674,615.78
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	20,334,000.00	34,378,513.20
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>66,319,520.74</b>	<b>145,709,541.63</b>	<b>486,476,104.05</b>	<b>108,053,128.98</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>13,680,479.26</b>	<b>55,250,458.37</b>	<b>950,895,119.60</b>	<b>148,980,167.82</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-3,793,319.79</b>	<b>1,438,453.36</b>	-	-
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>160,319,751.14</b>	<b>55,561,804.43</b>	<b>304,321,286.51</b>	<b>-190,333,485.17</b>
加：期初现金及现金等价物余额	435,837,814.02	380,276,009.59	75,954,723.08	266,288,208.25
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>596,157,565.16</b>	<b>435,837,814.02</b>	<b>380,276,009.59</b>	<b>75,954,723.08</b>

## 4、合并所有者权益变动表

单位：元

项目	2017年1-6月									
	归属于公司股东权益								少数股东权益	股东权益合计
	股本/实收资本	资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	外币报表折算差额		
一、本年年初余额	662,918,124.00	1,459,333,907.68	98,560,000.00	1,438,453.36	-	101,323,610.42	771,080,420.41	-	34,642,388.20	2,932,176,904.07
二、本年增减变动金额	-	9,595,998.00	-	-549,853.90	-	-	87,674,314.21	-	2,283,128.65	99,003,586.96
(一)净利润							153,966,126.61		2,283,128.65	156,249,255.26
(二)其他综合收益				-549,853.90						-549,853.90
上述(一)和(二)小计				-549,853.90			153,966,126.61		2,283,128.65	155,699,401.36
(三)股东投入和减少资本		9,595,998.00								9,595,998.00
1. 股东投入资本										
2. 股份支付计入所有者权益金额		9,595,998.00								9,595,998.00
3. 其他										
(四)利润分配							-66,291,812.40			-66,291,812.40
1. 本年提取盈余公积										
2. 对所有者(或股东)的分配							-66,291,812.40			-66,291,812.40
(五)所有者权益内部结转										
1. 资本公积转增资本(或股本)										
2. 盈余公积转增资本(或股本)										
3. 盈余公积弥补亏损										

4. 其他										
(六) 专项储备										
(七) 其他										
<b>三、本年年末余额</b>	<b>662,918,124.00</b>	<b>1,468,929,905.68</b>	<b>98,560,000.00</b>	<b>888,599.46</b>	<b>-</b>	<b>101,323,610.42</b>	<b>858,754,734.62</b>	<b>-</b>	<b>36,925,516.85</b>	<b>3,031,180,491.03</b>
	<b>2016 年度</b>									
	<b>归属于公司股东权益</b>									
<b>项目</b>	<b>股本/实收资本</b>	<b>资本公积</b>	<b>减：库存股</b>	<b>其他综合收益</b>	<b>专项储备</b>	<b>盈余公积</b>	<b>未分配利润</b>	<b>外币报表折算差额</b>	<b>少数股东权益</b>	<b>股东权益合计</b>
一、本年初余额	436,612,083.00	1,585,365,948.68	-	-	-	83,005,838.10	579,390,403.13	-	29,657,148.13	2,714,031,421.04
二、本年增减变动金额	226,306,041.00	-126,032,041.00	98,560,000.00	1,438,453.36	-	18,317,772.32	191,690,017.28	-	4,985,240.07	218,145,483.03
(一) 净利润							253,668,997.90		4,585,240.07	258,254,237.97
(二) 其他综合收益				1,438,453.36						1,438,453.36
上述(一)和(二)小计				1,438,453.36			253,668,997.90		4,585,240.07	259,692,691.33
(三) 股东投入和减少资本	8,000,000.00	92,274,000.00	98,560,000.00						2,400,000.00	4,114,000.00
1. 股东投入资本	8,000,000.00	90,560,000.00	98,560,000.00						2,400,000.00	2,400,000.00
2. 股份支付计入所有者权益金额		1,714,000.00								1,714,000.00
3. 其他										
(四) 利润分配						18,317,772.32	-61,978,980.62		-2,000,000.00	-45,661,208.30
1. 本年提取盈余公积						18,317,772.32	-18,317,772.32			
2. 对所有者(或股东)的分配							-43,661,208.30		-2,000,000.00	-45,661,208.30
(五) 所有者权益内部结转	218,306,041.00	-218,306,041.00								
1. 资本公积转增资本(或股本)	218,306,041.00	-218,306,041.00								
2. 盈余公积转增资本(或股本)										

3. 盈余公积弥补亏损										
4. 其他										
(六) 专项储备										
(七) 其他										
<b>三、本年年末余额</b>	<b>662,918,124.00</b>	<b>1,459,333,907.68</b>	<b>98,560,000.00</b>	<b>1,438,453.36</b>	<b>-</b>	<b>101,323,610.42</b>	<b>771,080,420.41</b>	<b>-</b>	<b>34,642,388.20</b>	<b>2,932,176,904.07</b>
	<b>2015 年度</b>									
	<b>归属于公司股东权益</b>									
<b>项目</b>	<b>股本/实收资本</b>	<b>资本公积</b>	<b>减：库存股</b>	<b>其他综合收益</b>	<b>专项储备</b>	<b>盈余公积</b>	<b>未分配利润</b>	<b>外币报表折算差额</b>	<b>少数股东权益</b>	<b>股东权益合计</b>
一、本年年年初余额	383,709,103.00	460,067,062.60	13,791,600.00	-	-	73,376,024.18	497,396,818.53	-	27,992,675.07	1,428,750,083.38
二、本年增减变动金额	52,902,980.00	1,125,298,886.08	-13,791,600.00	-	-	9,629,813.92	81,993,584.60	-	1,664,473.06	1,285,281,337.66
(一) 净利润							149,170,752.57		3,192,315.49	152,363,068.06
(二) 其他综合收益										
上述(一)和(二)小计							149,170,752.57		3,192,315.49	152,363,068.06
(三) 股东投入和减少资本	52,902,980.00	1,125,298,886.08	-13,791,600.00						-1,527,842.43	1,190,465,623.65
1. 股东投入资本	55,269,230.00	1,142,101,993.65								1,197,371,223.65
2. 股份支付计入所有者权益金额	-2,366,250.00	-11,788,550.00	-13,791,600.00							-363,200.00
3. 其他		-5,014,557.57							-1,527,842.43	-6,542,400.00
(四) 利润分配						9,629,813.92	-67,177,167.97			-57,547,354.05
1. 本年提取盈余公积						9,629,813.92	-9,629,813.92			
2. 对所有者(或股东)的分配							-57,547,354.05			-57,547,354.05
3. 其他										
(五) 所有者权益内部结转										

1. 资本公积转增资本（或股本）										
2. 盈余公积转增资本（或股本）										
3. 盈余公积弥补亏损										
4. 其他										
（六）专项储备										
（七）其他										
<b>三、本年年末余额</b>	<b>436,612,083.00</b>	<b>1,585,365,948.68</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>83,005,838.10</b>	<b>579,390,403.13</b>	<b>-</b>	<b>29,657,148.13</b>	<b>2,714,031,421.04</b>
	<b>2014 年度</b>									
	<b>归属于公司股东权益</b>									
<b>项目</b>	<b>股本/实收资本</b>	<b>资本公积</b>	<b>减：库存股</b>	<b>其他综合收益</b>	<b>专项储备</b>	<b>盈余公积</b>	<b>未分配利润</b>	<b>外币报表折算差额</b>	<b>少数股东权益</b>	<b>股东权益合计</b>
一、本年初余额	375,350,250.00	291,357,164.12	-	-	-	62,651,541.34	392,639,604.57	-	19,992,528.33	1,141,991,088.36
二、本年增减变动金额	8,358,853.00	168,709,898.48	13,791,600.00	-	-	10,724,482.84	104,757,213.96	-	8,000,146.74	286,758,995.02
（一）净利润							153,016,707.58		3,425,274.66	156,441,982.24
（二）其他综合收益										
上述（一）和（二）小计							153,016,707.58		3,425,274.66	156,441,982.24
（三）股东投入和减少资本	8,358,853.00	168,709,898.48	13,791,600.00						4,574,872.08	167,852,023.56
1. 股东投入资本	8,358,853.00	173,901,243.80							7,619,217.26	189,879,314.06
2. 股份支付计入所有者权益金额			13,791,600.00							-13,791,600.00
3. 其他		-5,191,345.32							-3,044,345.18	-8,235,690.50
（四）利润分配						10,724,482.84	-48,259,493.62			-37,535,010.78
1. 本年提取盈余公积						10,724,482.84	-10,724,482.84			
2. 对所有者（或股东）的分配							-37,535,010.78			-37,535,010.78



(五)所有者权益内部结转										
1. 资本公积转增资本（或股本）										
2. 盈余公积转增资本（或股本）										
3. 盈余公积弥补亏损										
4. 其他										
(六) 专项储备										
(七) 其他										
<b>三、本年年末余额</b>	<b>383,709,103.00</b>	<b>460,067,062.60</b>	<b>13,791,600.00</b>	-	-	<b>73,376,024.18</b>	<b>497,396,818.53</b>	-	<b>27,992,675.07</b>	<b>1,428,750,083.38</b>

## (二) 母公司财务报表

## 1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2017年 6月30日	2016年 12月31日	2015年 12月31日	2014年 12月31日
<b>流动资产：</b>				
货币资金	444,734,023.06	305,922,792.87	318,700,758.79	22,132,598.22
应收票据	80,510,321.76	114,672,218.14	93,025,384.92	57,367,440.52
应收账款	336,153,039.54	400,055,032.51	327,200,189.98	259,174,571.95
预付款项	25,346,528.57	4,956,073.37	3,917,871.74	15,664,449.16
应收利息	247,439.37	199,003.30	974,761.63	—
其他应收款	23,277,270.39	5,236,470.78	4,657,849.77	8,655,291.51
存货	93,627,144.12	84,834,642.47	112,829,451.47	109,317,477.37
其他流动资产	158,925,929.44	410,246,318.47	572,151,614.72	4,219,271.49
<b>流动资产合计</b>	<b>1,162,821,696.25</b>	<b>1,326,122,551.91</b>	<b>1,433,457,883.02</b>	<b>476,531,100.22</b>
<b>非流动资产：</b>				
可供出售金融资产	105,638,560.00	55,600,000.00	18,500,000.00	-
长期股权投资	684,252,138.45	673,851,462.14	622,958,051.42	582,085,639.57
固定资产	627,941,859.07	458,602,537.19	376,154,883.48	351,481,477.15
在建工程	465,757,212.70	373,885,053.13	208,208,405.04	94,945,364.24
无形资产	146,853,031.08	147,732,329.80	150,940,396.91	71,156,313.19
长期待摊费用	17,501.40	24,064.38	15,060,733.58	13,274,175.26
递延所得税资产	5,602,063.91	6,396,633.25	3,156,357.52	2,452,764.29
其他非流动资产	38,621,200.00	38,621,200.00	38,621,200.00	38,621,200.00
<b>非流动资产合计</b>	<b>2,074,683,566.61</b>	<b>1,754,713,279.89</b>	<b>1,433,600,027.95</b>	<b>1,154,016,933.70</b>
<b>资产总计</b>	<b>3,237,505,262.86</b>	<b>3,080,835,831.80</b>	<b>2,867,057,910.97</b>	<b>1,630,548,033.92</b>
<b>流动负债：</b>				
短期借款	80,000,000.00	-	-	40,000,000.00
应付票据	38,440,337.88	20,648,740.57	21,856,316.75	1,972,511.10
应付账款	189,308,600.28	160,573,570.02	198,762,572.73	98,938,683.17
预收款项	901,566.97	1,255,046.41	319,123.45	350,020.28
应付职工薪酬	21,036,520.96	38,726,036.18	17,352,041.49	7,066,004.15
应交税费	9,924,158.81	10,905,842.32	7,279,754.35	2,394,291.54
应付利息	-	-	-	288,444.44
应付股利	800,000.00	-	-	-
其他应付款	107,065,333.42	107,011,722.19	16,589,834.24	641,673.51
一年内到期的非流动负债	-	-	-	13,791,600.00
<b>流动负债合计</b>	<b>447,476,518.32</b>	<b>339,120,957.69</b>	<b>262,159,643.01</b>	<b>165,443,228.19</b>
<b>非流动负债：</b>				
长期借款	-	-	-	120,000,000.00

项目	2017年 6月30日	2016年 12月31日	2015年 12月31日	2014年 12月31日
递延收益	37,374,805.53	40,221,094.93	44,635,003.70	20,600,350.23
<b>非流动负债合计</b>	<b>37,374,805.53</b>	<b>40,221,094.93</b>	<b>44,635,003.70</b>	<b>140,600,350.23</b>
<b>负债合计</b>	<b>484,851,323.85</b>	<b>379,342,052.62</b>	<b>306,794,646.71</b>	<b>306,043,578.42</b>
<b>股东权益：</b>				
股本	662,918,124.00	662,918,124.00	436,612,083.00	383,709,103.00
资本公积	1,480,797,786.78	1,471,201,788.78	1,597,233,829.78	466,920,386.13
减：库存股	98,560,000.00	98,560,000.00	-	13,791,600.00
盈余公积	101,323,610.42	101,323,610.42	83,005,838.10	73,376,024.18
未分配利润	606,174,417.81	564,610,255.98	443,411,513.38	414,290,542.19
<b>股东权益合计</b>	<b>2,752,653,939.01</b>	<b>2,701,493,779.18</b>	<b>2,560,263,264.26</b>	<b>1,324,504,455.50</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>3,237,505,262.86</b>	<b>3,080,835,831.80</b>	<b>2,867,057,910.97</b>	<b>1,630,548,033.92</b>

## 2、母公司利润表

单位：元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
<b>一、营业收入</b>	<b>507,984,780.66</b>	<b>1,070,333,281.25</b>	<b>954,264,030.33</b>	<b>810,505,334.30</b>
减：营业成本	331,728,422.13	738,917,516.27	743,375,966.73	598,712,045.23
税金及附加	1,180,880.56	8,165,893.25	5,895,089.56	3,686,070.23
销售费用	5,658,810.96	14,088,392.82	12,241,438.99	9,323,916.34
管理费用	70,522,611.46	142,774,807.95	98,119,499.59	71,874,598.17
财务费用	2,175,454.20	-8,068,907.79	4,012,382.49	3,259,344.23
资产减值损失	-3,085,935.11	15,651,088.55	6,377,570.19	4,111,159.24
投资收益	23,321,373.90	38,180,783.31	18,459,392.21	-211,847.07
其他收益	3,985,289.40	-	-	-
<b>二、营业利润</b>	<b>127,111,199.76</b>	<b>196,985,273.51</b>	<b>102,701,474.99</b>	<b>119,326,353.79</b>
加：营业外收入	327,896.79	12,242,677.54	5,399,625.25	5,560,754.40
减：营业外支出	251.33	746,225.60	988,298.87	942,340.76
其中：非流动资产 处置损失	-	109,104.33	-	51,261.18
<b>三、利润总额</b>	<b>127,438,845.22</b>	<b>208,481,725.45</b>	<b>107,112,801.37</b>	<b>123,944,767.43</b>
减：所得税费用	19,582,870.99	25,304,002.23	10,814,662.21	16,699,939.04
<b>四、净利润</b>	<b>107,855,974.23</b>	<b>183,177,723.22</b>	<b>96,298,139.16</b>	<b>107,244,828.39</b>
<b>五、综合收益总额</b>	<b>107,855,974.23</b>	<b>183,177,723.22</b>	<b>96,298,139.16</b>	<b>107,244,828.39</b>

## 3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>				
销售商品、提供劳务收到的现金	652,695,946.80	965,230,325.56	882,089,928.16	783,477,413.55
收到的税费返还	13,270,760.27	6,645,446.73	10,819,036.72	11,833,053.49
收到其他与经营活动有关的现金	6,345,221.64	38,250,665.41	48,631,456.04	12,371,189.95
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>672,311,928.71</b>	<b>1,010,126,437.70</b>	<b>941,540,420.92</b>	<b>807,681,656.99</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	309,382,843.77	497,818,652.77	609,629,557.96	547,483,795.88
支付给职工以及为职工支付的现金	106,890,030.13	153,148,497.67	115,693,562.87	105,752,236.19
支付的各项税费	21,875,050.23	53,354,839.72	34,266,058.13	40,118,670.88
支付其他与经营活动有关的现金	31,673,947.24	85,590,486.42	70,412,321.34	30,583,420.89
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>469,821,871.37</b>	<b>789,912,476.58</b>	<b>830,001,500.30</b>	<b>723,938,123.84</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>202,490,057.34</b>	<b>220,213,961.12</b>	<b>111,538,920.62</b>	<b>83,743,533.15</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>				
取得投资收益收到的现金	13,328,878.31	20,210,522.59	4,129,380.36	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	66,000.00	9,066,581.33	36,885,290.65	154,544.76
收到其他与投资活动有关的现金	300,900,000.00	828,433,689.16	418,176,558.42	4,800,000.00
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>314,294,878.31</b>	<b>857,710,793.08</b>	<b>459,191,229.43</b>	<b>4,954,544.76</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	301,494,504.52	418,218,368.77	237,043,353.18	232,410,010.84
投资支付的现金	50,038,560.00	67,723,150.00	45,042,400.00	133,611,503.40
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-	125,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	40,000,000.00	658,043,089.16	960,056,558.42	-
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>391,533,064.52</b>	<b>1,143,984,607.93</b>	<b>1,242,142,311.60</b>	<b>491,021,514.24</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-77,238,186.21</b>	<b>-286,273,814.85</b>	<b>-782,951,082.17</b>	<b>-486,066,969.48</b>

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>				
吸收投资收到的现金	-	98,560,000.00	1,197,371,223.65	77,033,296.80
取得借款收到的现金	80,000,000.00	100,000,000.00	240,000,000.00	180,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>80,000,000.00</b>	<b>198,560,000.00</b>	<b>1,437,371,223.65</b>	<b>257,033,296.80</b>
偿还债务支付的现金	-	100,000,000.00	400,000,000.00	20,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	66,319,520.74	43,709,541.63	66,142,104.05	38,674,615.78
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	13,791,600.00	19,998,513.20
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>66,319,520.74</b>	<b>143,709,541.63</b>	<b>479,933,704.05</b>	<b>78,673,128.98</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>13,680,479.26</b>	<b>54,850,458.37</b>	<b>957,437,519.60</b>	<b>178,360,167.82</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-2,120,641.24</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>136,811,709.15</b>	<b>-11,209,395.36</b>	<b>286,025,358.05</b>	<b>-223,963,268.51</b>
加：期初现金及现金等价物余额	296,448,560.91	307,657,956.27	21,632,598.22	245,595,866.73
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>433,260,270.06</b>	<b>296,448,560.91</b>	<b>307,657,956.27</b>	<b>21,632,598.22</b>

## 4、母公司所有者权益变动表

单位：元

项目	2017年1-6月					
	股本/实收资本	资本公积	减：库存股	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、本年年初余额	662,918,124.00	1,471,201,788.78	98,560,000.00	101,323,610.42	564,610,255.98	2,701,493,779.18
二、本年增减变动金额	-	9,595,998.00	-	-	41,564,161.83	51,160,159.83
(一)综合收益总额					107,855,974.23	107,855,974.23
(二)所有者(或股东)投入和减少资本		9,595,998.00				9,595,998.00
1.所有者(或股东)投入资本						
2.股份支付计入所有者权益金额		9,595,998.00				9,595,998.00
(三)利润分配					-66,291,812.40	-66,291,812.40
1.提取盈余公积						
2.对所有者(或股东)的分配					-66,291,812.40	-66,291,812.40
(四)所有者权益内部结转						
1.资本公积转增资本(或股本)						
三、本年年末余额	662,918,124.00	1,480,797,786.78	98,560,000.00	101,323,610.42	606,174,417.81	2,752,653,939.01
项目	2016年度					
	股本/实收资本	资本公积	减：库存股	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、本年年初余额	436,612,083.00	1,597,233,829.78	-	83,005,838.10	443,411,513.38	2,560,263,264.26
二、本年增减变动金额	226,306,041.00	-126,032,041.00	98,560,000.00	18,317,772.32	121,198,742.60	141,230,514.92
(一)综合收益总额					183,177,723.22	183,177,723.22
(二)所有者(或股东)投入和减少资本	8,000,000.00	92,274,000.00	98,560,000.00			1,714,000.00
1.所有者(或股东)投入资本	8,000,000.00	90,560,000.00	98,560,000.00			

2. 股份支付计入所有者权益金额		1,714,000.00				1,714,000.00
(三)利润分配				18,317,772.32	-61,978,980.62	-43,661,208.30
1. 提取盈余公积				18,317,772.32	-18,317,772.32	
2. 对所有者(或股东)的分配					-43,661,208.30	-43,661,208.30
(四)所有者权益内部结转	218,306,041.00	-218,306,041.00				
1. 资本公积转增资本(或股本)	218,306,041.00	-218,306,041.00				
<b>三、本年年末余额</b>	<b>662,918,124.00</b>	<b>1,471,201,788.78</b>	<b>98,560,000.00</b>	<b>101,323,610.42</b>	<b>564,610,255.98</b>	<b>2,701,493,779.18</b>
项目	2015 年度					
	股本/实收资本	资本公积	减：库存股	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、本年年初余额	383,709,103.00	466,920,386.13	13,791,600.00	73,376,024.18	414,290,542.19	1,324,504,455.50
二、本年增减变动金额	52,902,980.00	1,130,313,443.65	-13,791,600.00	9,629,813.92	29,120,971.19	1,235,758,808.76
(一)综合收益总额					96,298,139.16	96,298,139.16
(二)所有者(或股东)投入和减少资本	52,902,980.00	1,130,313,443.65	-13,791,600.00			1,197,008,023.65
1. 所有者(或股东)投入资本	55,269,230.00	1,142,101,993.65				1,197,371,223.65
2. 股份支付计入所有者权益金额	-2,366,250.00	-11,788,550.00	-13,791,600.00			-363,200.00
(三)利润分配				9,629,813.92	-67,177,167.97	-57,547,354.05
1. 提取盈余公积				9,629,813.92	-9,629,813.92	
2. 对所有者(或股东)的分配					-57,547,354.05	-57,547,354.05
(四)所有者权益内部结转						
1. 净资产折股						
<b>三、本年年末余额</b>	<b>436,612,083.00</b>	<b>1,597,233,829.78</b>	<b>-</b>	<b>83,005,838.10</b>	<b>443,411,513.38</b>	<b>2,560,263,264.26</b>
项目	2014 年度					
	股本/实收资本	资本公积	减：库存股	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、本年年初余额	375,350,250.00	293,019,142.33	-	62,651,541.34	355,305,207.42	1,086,326,141.09

<b>二、本年增减变动金额</b>	<b>8,358,853.00</b>	<b>173,901,243.80</b>	<b>13,791,600.00</b>	<b>10,724,482.84</b>	<b>58,985,334.77</b>	<b>238,178,314.41</b>
(一)综合收益总额					107,244,828.39	107,244,828.39
(二)所有者(或股东)投入和减少资本	8,358,853.00	173,901,243.80	13,791,600.00			168,468,496.80
1. 所有者(或股东)投入资本	8,358,853.00	173,901,243.80				182,260,096.80
2. 股份支付计入所有者权益金额			13,791,600.00			-13,791,600.00
(三)利润分配				10,724,482.84	-48,259,493.62	-37,535,010.78
1. 提取盈余公积				10,724,482.84	-10,724,482.84	
2. 对所有者(或股东)的分配					-37,535,010.78	-37,535,010.78
(四)所有者权益内部结转						
1. 净资产折股						
<b>三、本年年末余额</b>	<b>383,709,103.00</b>	<b>466,920,386.13</b>	<b>13,791,600.00</b>	<b>73,376,024.18</b>	<b>414,290,542.19</b>	<b>1,324,504,455.50</b>



### 三、报告期内主要财务指标及非经常性损益明细表

#### (一) 主要财务指标

财务指标		2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
流动比率		3.09	3.91	5.19	2.85
速动比率		2.68	3.47	4.61	2.03
资产负债率（合并报表，%）		14.89	13.87	12.05	20.54
资产负债率（母公司，%）		14.98	12.31	10.70	18.77
加权平均净资产收益率（%）	扣除非经常损益前	5.19	9.10	7.72	11.90
	扣除非经常损益后	4.67	8.05	7.21	11.35
财务指标		2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
应收账款周转率（次）		2.09	3.81	3.39	4.28
存货周转率（次）		3.20	6.03	4.53	4.24
每股收益（元/股）	基本	0.23	0.39	0.24	0.27
	稀释	0.23	0.39	0.24	0.27
每股收益（元/股）（扣除非经常性损益后）	基本	0.21	0.34	0.22	0.26
	稀释	0.21	0.34	0.22	0.26
利息保障倍数		288.53	8,616.78	31.51	145.57
每股经营活动的现金流量（元/股）		0.35	0.50	0.49	0.39
每股净现金流量（元/股）		0.24	0.08	0.70	-0.50
研发费用占营业收入的比重		4.69%	4.78%	4.75%	4.67%

注1：2017年1-6月应收账款周转率未年化，年化后为4.17；存货周转率未年化，年化后为6.41；

注2：2014年度与2015年度每股收益计算中已考虑2016年资本公积转增股本产生的影响；

注3：上述指标的计算公式如下：

- ① 流动比率=流动资产÷流动负债
- ② 速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债
- ③ 资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%
- ④ 应收账款周转率=销售收入÷应收账款平均余额
- ⑤ 存货周转率=销售成本÷存货平均余额
- ⑥ 利息保障倍数=息税折旧摊销前利润÷利息支出
- ⑦ 每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动的现金流量净额÷期末普通股份总数
- ⑧ 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末普通股份总数

#### (二) 非经常性损益明细表

报告期内，公司的非经常性损益明细情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置损益	11.48	-3.57	-4.96	-44.55
越权审批或无正式批准文件的 税收返还、减免	-	371.20	36.44	26.63
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)	943.46	1,239.77	795.59	954.36
委托他人投资或管理资产的损 益	893.30	1,841.33	-	-
除同公司正常经营业务相关的 有效套期保值业务外,持有以 公允价值计量且其变动计入当 期损益的金融资产、金融负债 产生的公允价值变动收益,以 及处置以公允价值计量且其变 动计入当期损益的金融资产、 金融负债和可供出售金融资产 取得的投资收益	-	-	281.23	0.21
除上述各项之外的其他营业外 收支净额	22.13	32.15	64.57	-113.56
<b>小计</b>	<b>1,870.37</b>	<b>3,480.88</b>	<b>1,172.86</b>	<b>823.08</b>
减:所得税影响额	322.81	527.16	179.61	120.43
少数股东损益的影响额(税后)	16.54	4.09	10.13	0.63
<b>归属于母公司所有者的非经常 性损益净额(税后)</b>	<b>1,531.02</b>	<b>2,949.63</b>	<b>983.11</b>	<b>702.03</b>
<b>税后净利润</b>	<b>15,624.93</b>	<b>25,825.42</b>	<b>15,236.31</b>	<b>15,644.20</b>
<b>归属于母公司所有者的净利润</b>	<b>15,396.61</b>	<b>25,366.90</b>	<b>14,917.08</b>	<b>15,301.67</b>
<b>扣除非经常性损益后的净利润</b>	<b>14,077.36</b>	<b>22,871.70</b>	<b>14,243.06</b>	<b>14,941.54</b>
<b>扣除非经常性损益后归属于母 公司所有者的净利润</b>	<b>13,865.59</b>	<b>22,417.27</b>	<b>13,933.97</b>	<b>14,599.64</b>

## 四、合并报表的范围

### (一) 合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础,根据其他有关资料,由母公司按照《企业会计准则第33号——合并财务报表》编制。

## （二）报告期内，发行人合并范围的变动情况

### 1、发行人子公司情况

截至 2017 年 6 月 30 日，公司控制的子公司如下所示：

公司名称	注册资本	注册地	主营业务	持股比例（%）	是否合并
晶景光电	2,400 万元	浙江杭州	光电数码影像产品生产	100.00	合并
江西水晶	6,000 万元	江西鹰潭	精密光电薄膜元器件产品生产	100.00	合并
台佳电子	1,225 万元	浙江临海	电子元器件生产	80.00	合并
夜视丽	5,100 万元	浙江台州	逆向反光材料及其制品等	100.00	合并
台州方远	3,000 万元	浙江仙居	逆向反光材料及其制品等	80.00（注）	合并
水晶香港	350 万美元	中国香港	贸易加工、投资、管理等	100.00	合并
水晶加州	30 万美元	美国加州	市场开发、商务咨询等	100.00（注）	合并
晶途科技	2,000 万元	浙江杭州	技术开发、技术服务等	76.00	合并

注：公司通过夜视丽间接控制台州方远 80% 股权；公司通过水晶香港间接控制水晶加州 100% 股权。

### 2、报告期内合并报表范围的变更情况

#### （1）2017 年 1-6 月

2017 年 6 月，公司全资子公司水晶香港设立水晶加州，持有其 100% 股权，并将其纳入合并报表范围。

#### （2）2016 年

2016 年 4 月，公司设立水晶香港，持有其 100% 股权，并将其纳入合并报表范围；2016 年 8 月，公司出资设立晶途科技，持有其 76% 股权，并将其纳入合并报表范围。

#### （3）2015 年

合并报表范围未发生变更。

#### （4）2014 年

2014 年 5 月，公司通过发行股份及支付现金购买了夜视丽 100% 股权，并将该公司与其子公司台州方远纳入合并报表范围。

## 五、重要会计政策和会计估计变更及重大会计差错更正

### 1、重要会计政策变更

#### （1）2017 年 1-6 月

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
--------------	------	----

财政部于 2017 年 5 月 10 日发布了《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), 根据上述会计准则的要求, 公司需对会计政策相关内容进行相应调整。	经第四届董事会第二十六次会议和第四届监事会第十四次会议审议通过《关于会计政策变更的议案》	
--	--	--

受重要影响的报表项目和金额:

受重要影响的报表项目	影响金额	备注
2017 年 1-6 月利润表项目		
其他收益	9,434,643.76	与日常活动有关且与收益有关的政府补助改列, 比较数据不予调整
营业外收入	-9,434,643.76	

(2) 2016 年

重要会计政策和会计估计变更未发生变更。

(3) 2015 年

重要会计政策和会计估计变更未发生变更。

(4) 2014 年

会计政策变更的内容和原因	审批程序	备注
公司自 2014 年 7 月 1 日或 2014 年度起执行财政部于 2014 年修订或新制定发布的《企业会计准则第 9 号——职工薪酬》等八项具体会计准则。	本次变更经公司三届十九次董事会审议通过。	

受重要影响的报表项目和金额:

单位: 元

受重要影响的报表项目	影响金额	备注
2013 年 12 月 31 日资产负债表项目		
递延收益	19,148,785.78	将与资产相关的政府补助报表项目改列
其他非流动负债	-19,148,785.78	

## 2、重要会计估计变更

报告期内, 公司主要会计估计未发生变更。

## 3、报告期内重大会计差错更正事项

报告期内, 公司未发生重大会计差错更正。

## 六、发行人内部控制制度

### （一）公司内部控制制度概述

公司建立了较为完善的法人治理结构，内部控制体系较为健全，符合有关法律法规规定。且公司内部控制制度能够贯彻落实执行，在公司经营管理各个环节、关联交易、对外担保、重大投资、信息披露等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证，公司内部控制制度是有效的，公司的内部控制在完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷。

公司根据《会计法》、《企业会计准则》等法律、法规，建立健全了会计核算体系。公司及公司控股子公司均设立了独立的财务管理部门，制定了涵盖资金、采购、生产、销售、成本控制、投资、财务报告等一系列统一的财务内控管理制度。公司财务部负责指导监督各子公司的财务管理工作。公司严格按照企业会计制度、上市公司信息披露等法律、法规的要求，加强对财务报告的编制、对外提供和分析利用的管理，确保财务报告合法合规、真实完整和有效利用。

### （二）公司关于内部控制的自我评价

报告期内，公司董事会每年审议通过公司的内部控制评价报告，未发现公司存在内部控制的重大及重要缺陷。公司董事会最新审议通过的《浙江水晶光电科技股份有限公司 2016 年度内部控制自我评价报告》对内部控制评价结论如下：

“根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷，董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。”

### （三）会计师对公司内部控制制度的评价

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对公司内部控制的有效性进行了审计，并出具了标准无保留意见的《内部控制审计报告》（天健审〔2017〕6819号），审计结论如下：“我们认为，水晶光电公司按照深圳证券交易所《中小企业板上市公司规范运作指引》规定于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

## 七、重大事项说明

### （一）对外担保

截至 2017 年 6 月 30 日，公司不存在对外提供担保的情形。

### （二）重大诉讼、仲裁

截至 2017 年 6 月 30 日，公司不存在重大诉讼和仲裁事项。

### （三）重大或有事项

截至 2017 年 6 月 30 日，公司不存在重大或有事项。

### （四）重大期后事项

截至本募集说明书出具之日，公司不存在应披露的重大期后事项。公司 2017 年第三季度财务报告已于 2017 年 10 月 24 日在巨潮资讯网 (<http://www.cninfo.com.cn>) 进行了披露。

## 第七节 管理层讨论与分析

本公司管理层结合 2014-2016 年经审计的财务报表以及 2017 年 1-6 月未经审计的财务报表，对公司报告期内的财务状况、经营成果及现金流量做出如下分析：

### 一、财务状况分析

#### (一) 资产构成情况分析

##### 1、资产结构

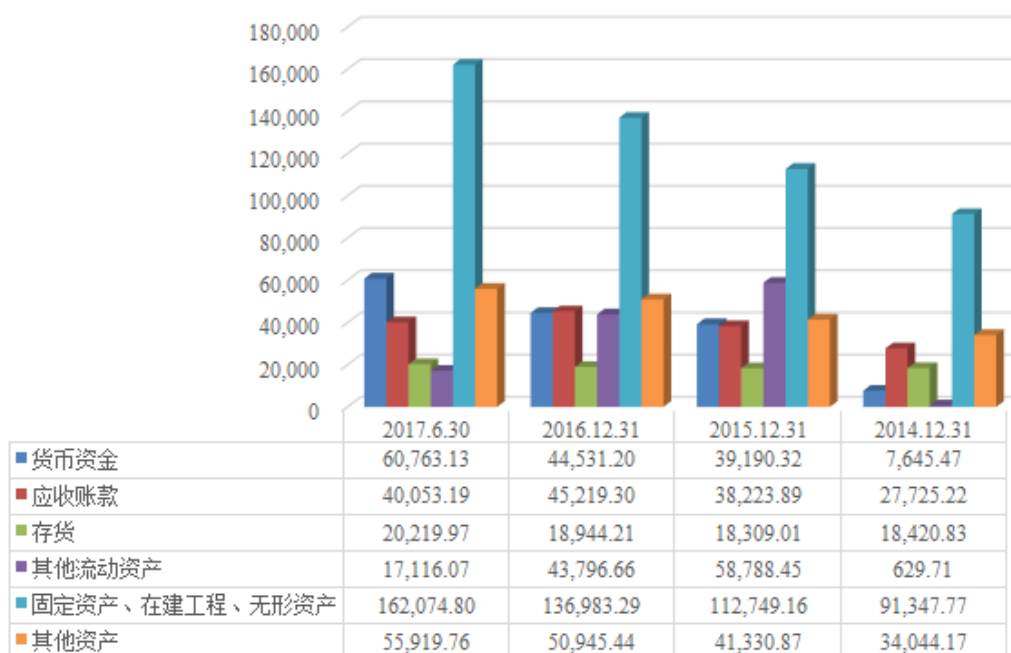
报告期内，公司主要资产的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年6月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
<b>流动资产：</b>								
货币资金	60,763.13	17.06	44,531.20	13.08	39,190.32	12.70	7,645.47	4.25
应收票据	9,671.06	2.72	12,116.38	3.56	9,918.68	3.21	6,638.96	3.69
应收账款	40,053.19	11.25	45,219.30	13.28	38,223.89	12.39	27,725.22	15.42
预付款项	2,064.33	0.58	864.22	0.25	639.80	0.21	1,912.69	1.06
应收利息	24.74	0.01	19.90	0.01	97.48	0.03	-	-
其他应收款	568.22	0.16	687.16	0.20	442.63	0.14	810.97	0.45
存货	20,219.97	5.68	18,944.21	5.56	18,309.01	5.93	18,420.83	10.24
其他流动资产	17,116.07	4.81	43,796.66	12.87	58,788.45	19.05	629.71	0.35
<b>流动资产合计</b>	<b>150,480.72</b>	<b>42.25</b>	<b>166,179.04</b>	<b>48.82</b>	<b>165,610.26</b>	<b>53.67</b>	<b>63,783.85</b>	<b>35.47</b>
<b>非流动资产：</b>								
可供出售金融资产	12,497.74	3.51	7,540.30	2.21	1,850.00	0.60	-	-
长期股权投资	19,222.21	5.40	17,652.40	5.19	15,334.97	4.97	11,901.97	6.62
固定资产	90,696.00	25.47	74,853.63	21.99	66,434.81	21.53	62,698.60	34.87
在建工程	47,363.48	13.30	37,843.53	11.12	21,343.11	6.92	11,289.69	6.28
无形资产	24,015.31	6.74	24,286.13	7.13	24,971.24	8.09	17,359.48	9.65
商誉	7,154.57	2.01	7,154.57	2.10	7,154.57	2.32	7,154.57	3.98
长期待摊费用	1.75	0.00	2.41	0.00	1,506.07	0.49	1,327.42	0.74
递延所得税资产	853.01	0.24	1,045.97	0.31	524.55	0.17	435.48	0.24
其他非流动资产	3,862.12	1.08	3,862.12	1.13	3,862.12	1.25	3,862.12	2.15
<b>非流动资产合计</b>	<b>205,666.20</b>	<b>57.75</b>	<b>174,241.06</b>	<b>51.18</b>	<b>142,981.44</b>	<b>46.33</b>	<b>116,029.33</b>	<b>64.53</b>

资产总计	356,146.91	100.00	340,420.10	100.00	308,591.69	100.00	179,813.17	100.00
------	------------	--------	------------	--------	------------	--------	------------	--------

报告期内资产结构（单位：万元）



2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司资产总额分别为179,813.17万元、308,591.69万元、340,420.10万元和356,146.91万元，资产规模呈持续上升趋势。2017年6月末公司总资产是2014年末的1.98倍。资产总额增加主要源于公司业务规模的持续扩大以及非公开发行的成功完成。

2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司的流动资产金额分别为63,783.85万元、165,610.26万元、166,179.04万元和150,480.72万元，占总资产的比例分别为35.47%、53.67%、48.82%和42.25%。其中2015年末有较大幅度增长主要系公司2015年度非公开发行股票募集资金完成，大幅提升了公司资产的流动性。

2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司的非流动资产金额分别为116,029.33万元、142,981.44万元、174,241.06万元和205,666.20万元，占总资产的比例分别为64.53%、46.33%、51.18%和57.75%。非流动资产增加主要系随着新厂区及项目建设的开展，固定资产和在建工程不断增加。

报告期内，总资产规模的不断增长，募集资金使得资产流动性短期内大幅增加以及非流动资产金额的不断上升是公司资产变化的主要特点。

报告期内，公司资产规模及结构的变化主要是受到以下几个因素的综合影



响：

#### （1）营业收入不断增长

报告期内，公司的营业收入不断增长。2014 年度、2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，营业收入分别为 97,722.18 万元、118,155.78 万元、168,019.33 万元和 94,005.67 万元，呈不断上升态势。应收票据、应收账款和存货等与营业活动相关的流动资产科目余额也相应地增长。

#### （2）销售结构有所改变

销售区域方面，虽然报告期内公司仍以国内销售为主，但出口销售收入及占比均有较大提升，出口收入占主营业务收入的比重已从 2014 年的 30.79% 上升至 2017 年 1-6 月的 57.13%。由于海外客户回款账期较短，因此应收账款余额增速已有所放缓，应收账款周转率亦有所上升。

#### （3）2015 年非公开发行

2015 年，公司完成非公开发行股票，募得资金净额 119,737.12 万元，使得 2015 年末货币资金余额大幅上升。此外，公司利用部分闲置募集资金购买了短期保本型理财产品，使得 2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末的其他流动资产余额亦大幅增长。

#### （4）战略投资工作持续推进

报告期内，公司加强战略投资，通过投资设立联创基石和杭州创悦，积极寻求投资标的、寻找产业链资源整合机会；通过参股投资京滨光电，加强镀膜产能和技术上的协同发展；通过参股投资翼畅网络，助于公司探索“互联网+”的产业发展模式，加快推进公司虚拟显示板块的产业化进程；通过认购朝歌数码股份，助于公司加快推进超短焦投影产品的软硬件一体化及量产合作进程，进一步拓展光引擎、新型显示等公司产品在电视新媒体和智慧家庭等应用领域的市场推广渠道；通过参股 Lumus，提升双方合作紧密度，为 Lumus 配套开发与供应新型显示系列的零部件产品。随着上述战略布局的落地，公司报告期内可供出售金融资产和长期股权投资余额不断上升。而由于公司 2015 年非公开发行募集资金大幅增加了货币资金，因此货币资金余额未出现相应明显的下降。

#### （5）2015 年度募集资金投资项目的建设

公司通过 2015 年度非公开发行募得资金净额 119,737.12 万元，且公司前期

即已投入自筹资金开展相关项目的建设，因此报告期内固定资产、在建工程等非流动资产科目余额逐步上升。

综上，报告期内，公司资产规模及结构的变化充分反映了公司销售规模持续增长、销售结构有所调整、发行融资、战略投资扩张以及投资项目建设等各方面的发展轨迹。

## 2、流动资产分析

报告期内，公司流动资产的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年6月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
流动资产								
货币资金	60,763.13	40.38	44,531.20	26.80	39,190.32	23.66	7,645.47	11.99
应收票据	9,671.06	6.43	12,116.38	7.29	9,918.68	5.99	6,638.96	10.41
应收账款	40,053.19	26.62	45,219.30	27.21	38,223.89	23.08	27,725.22	43.47
预付款项	2,064.33	1.37	864.22	0.52	639.80	0.39	1,912.69	3.00
应收利息	24.74	0.02	19.90	0.01	97.48	0.06	-	-
其他应收款	568.22	0.38	687.16	0.41	442.63	0.27	810.97	1.27
存货	20,219.97	13.44	18,944.21	11.40	18,309.01	11.06	18,420.83	28.88
其他流动资产	17,116.07	11.37	43,796.66	26.36	58,788.45	35.50	629.71	0.99
<b>流动资产合计</b>	<b>150,480.72</b>	<b>100.00</b>	<b>166,179.04</b>	<b>100.00</b>	<b>165,610.26</b>	<b>100.00</b>	<b>63,783.85</b>	<b>100.00</b>

报告期内，货币资金、应收账款和存货始终是公司流动资产的主要构成。此外，由于公司利用部分闲置募集资金购置银行理财产品导致其他流动资产占比自2015年起亦有较大幅度提升。截至2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，上述四项的余额占流动资产的比例分别为85.32%、93.30%、91.76%和91.81%。

货币资金方面，公司货币资金余额及占比均有所上升主要系销售规模扩大且出口收入增加使得销售回款增速以及2015年度非公开发行募得资金净额119,737.12万元所致。应收账款方面，公司应收账款余额呈上升趋势，主要是随着销售规模的扩大相应增加，但随着出口销售收入金额及占比的提升，受国外客户账期较短的影响，应收账款增速有所放缓。此外，由于公司报告期内流动资产规模大幅增长，应收账款占比有所下降。存货方面，由于公司严控存货积压风险并通过缩短生产周期等进行内部改善，因此相对报告期内销售收入的持续增长，公司存货余额在报告期内保持相对稳定，其占流动资产的比例亦由于流动资产规模的增长而有所降低。

公司其他的流动资产主要包括应收票据以及预付款项，报告期内，随着销售规模的增长，公司的应收票据余额呈上升趋势。2017年6月末，公司预付款项余额及占比相对较高主要是预付进口关税及增值税较高以及预付部分国外供应商设备款及材料款较高尚未结算所致。

### （1）货币资金

截至2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司的货币资金余额分别为7,645.47万元、39,190.32万元、44,531.20万元和60,763.13万元，占流动资产的比例分别为11.99%、23.66%、26.80%和40.38%，呈逐年上升趋势。货币资金中，2011年度非公开发行募集资金以及2014年上半年发行股票购买资产所募集配套资金在2014年末的余额分别为14.93万元和0.22万元；2015年度非公开发行募集资金在2015年末、2016年末和2017年6月末的余额分别为14,537.80万元、7,639.67万元和27,298.06万元。剔除上述募集资金，2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司实际可用于经营周转的营运资金分别为7,630.32万元、24,652.52万元、36,891.53万元和33,465.07万元。

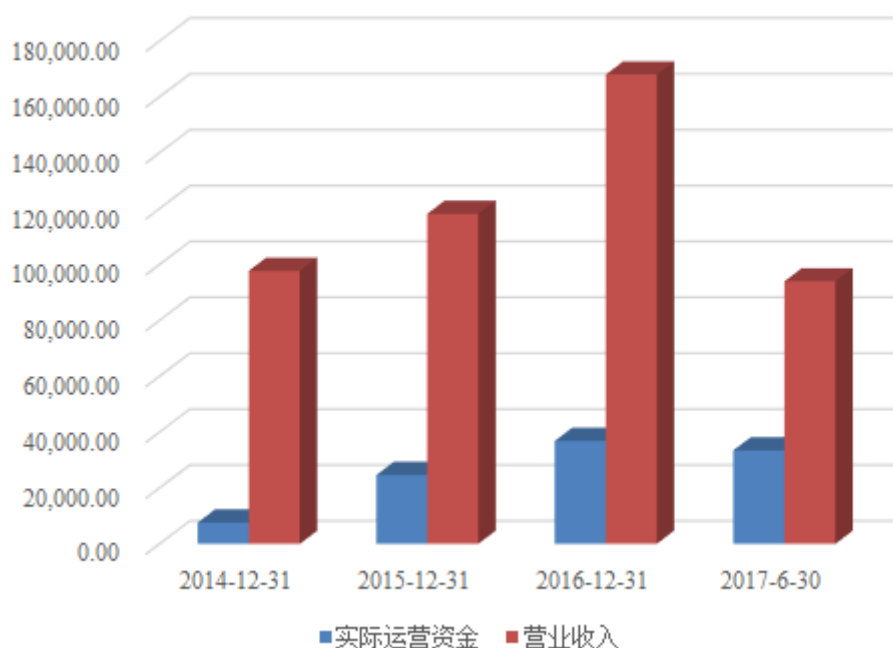
报告期内，公司的货币资金主要组成部分为银行存款和其他货币资金，构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年6月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
货币资金								
现金	50.28	0.08	93.98	0.21	25.23	0.06	34.08	0.45
银行存款	59,565.52	98.03	43,489.89	97.66	39,099.87	99.77	7,561.39	98.90
其他货币资金	1,147.34	1.89	947.34	2.13	65.22	0.17	50.00	0.65
<b>合计</b>	<b>60,763.13</b>	<b>100.00</b>	<b>44,531.20</b>	<b>100.00</b>	<b>39,190.32</b>	<b>100.00</b>	<b>7,645.47</b>	<b>100.00</b>
2011年度募集资金	-		-		-		14.93	
2014年上半年配套募集资金	-		-		-		0.22	
2015年度募集资金	27,298.06		7,639.67		14,537.80		-	
<b>实际营运资金</b>	<b>33,465.07</b>		<b>36,891.53</b>		<b>24,652.52</b>		<b>7,630.32</b>	

报告期内，公司营运资金与营业收入的比较情况如下所示：

报告期内营业收入与实际运营资金的比较图



报告期内，随着销售规模的增长，公司累积了一定的营运资金且其余额在报告期内各期末稳步增长，但仍处于较低水平。一方面，为保证最终产品的质量与加工精度，公司的主要设备与重要原材料均以进口为主，既无法通过银行票据加以支付，也无法通过应付账款来拖长账期。报告期内，应付票据、应付账款及预收款项等经营性流动负债科目的余额及增长水平显著低于应收票据、应收账款及预付款项等经营性流动资产科目。2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司应付账款余额中应付货款及设备款余额分别为11,490.00万元、16,195.32万元、17,998.28万元和18,287.75万元，绝对值远低于应收账款余额水平。另一方面，公司新厂区建设及其他投资项目等大量资本性支出消耗了营运资金的积累，而公司可用于向银行设置抵押的有形资产较少，银行融资渠道存在一定的限制。

因此，在主要设备及重要原材料未来以进口为主以及公司面临良好发展机遇的背景下，公司既需要补充长期资本以满足资本性支出的需要，也需要补充流动资金以应对销售规模增长带来的营运资金需求。

## (2) 应收票据

截至2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司的应收票据余额分别为6,638.96万元、9,918.68万元、12,116.38万元和9,671.06万元，占

流动资产的比例分别为 10.41 %、5.99%、7.29%和 6.43%。公司的应收票据主要是国内客户以银行承兑汇票方式支付的销售货款。

截至 2017 年 6 月末，公司已经背书给其他方但尚未到期的应收票据前五大情况如下所示：

单位：万元

出票单位	出票日	到期日	金额
深圳欧菲光科技股份有限公司	2017.5.18	2017.8.17	311.26
宣城荣泰金属制品有限公司	2017.3.3	2017.9.3	260.00
圆融光电科技股份有限公司	2017.3.28	2018.3.28	204.55
华灿光电（苏州）有限公司	2016.11.4	2017.11.4	200.00
深圳欧菲光科技股份有限公司	2017.6.28	2017.9.20	193.82
<b>合 计</b>			<b>1,169.62</b>

### （3）应收账款

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司应收账款账面价值分别为 27,725.22 万元、38,223.89 万元、45,219.30 万元和 40,053.19 万元，占流动资产的比例分别为 43.47%、23.08%、27.21%和 26.62%。公司的应收账款主要用以核算客户的销售货款。受销售规模增长的影响，公司的应收账款在报告期内呈上升趋势。

#### ① 应收账款前五大客户情况

截至 2017 年 6 月末，公司应收账款前五大客户的余额合计为 18,829.41 万元，占应收账款总额的 44.49 %。报告期内，公司应收账款前五大客户的情况如下所示：

单位：万元

单位名称	与公司关系	金额	年限	占比（%）
<b>2017 年 6 月 30 日</b>				
宁波舜宇光电信息有限公司	非关联方	5,411.32	1 年以内	12.78
光宝电子（广州）有限公司	非关联方	4,758.81	1 年以内	11.24
开发晶照明（厦门）有限公司	非关联方	3,468.99	1 年以内	8.20
信利光电股份有限公司	非关联方	3,192.47	1 年以内	7.54
昆山丘钛微电子科技有限公司	非关联方	1,997.83	1 年以内	4.72
<b>合计</b>		<b>18,829.41</b>		<b>44.49</b>
<b>2016 年 12 月 31 日</b>				
宁波舜宇光电信息有限公司	非关联方	10,739.25	1 年以内	22.48
光宝电子（广州）有限公司	非关联方	7,796.16	1 年以内	16.32

深圳欧菲光股份有限公司	非关联方	2,300.61	1年以内	4.82
开发晶照明（厦门）有限公司	非关联方	2,148.07	1年以内	4.50
SAMSUNG ELECTRO-MECHANICS VIETNAM CO.,LTD	非关联方	1,922.64	1年以内	4.03
<b>合计</b>		<b>24,906.72</b>		<b>52.15</b>
<b>2015年12月31日</b>				
宁波舜宇光电信息有限公司	非关联方	9,142.42	1年以内	22.66
华灿光电（苏州）有限公司	非关联方	2,896.00	1年以内	7.18
光宝电子（广州）有限公司	非关联方	2,851.59	1年以内	7.07
AGC TECHNO GLASS CO.,LTD	非关联方	2,700.28	1年以内	6.69
昆山丘钛微电子科技有限公司	非关联方	2,025.82	1年以内	5.02
<b>合计</b>		<b>19,616.10</b>		<b>48.61</b>
<b>2014年12月31日</b>				
宁波舜宇光电信息有限公司	非关联方	4,689.29	1年以内	15.95
光宝电子（广州）有限公司	非关联方	3,789.60	1年以内	12.89
扬州中科半导体照明有限公司	非关联方	1,990.12	1年以内	6.77
迪源光电股份科技有限公司	非关联方	1,925.55	1年以内	6.55
昆山丘钛微电子科技有限公司	非关联方	1,620.03	1年以内	5.51
<b>合计</b>		<b>14,014.59</b>		<b>47.67</b>

由上可知，公司报告期内的应收账款主要来自于国内客户。

## ② 应收账款结构分析

报告期内，公司应收账款按类别分类的构成情况如下所示：

单位：万元

类别	2017年6月30日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值
按账龄分析法计提坏账准备的应收账款	42,283.89	99.90	2,230.70	40,053.19
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	43.04	0.09	43.04	-
<b>合计</b>	<b>42,326.93</b>	<b>100.00</b>	<b>2,273.74</b>	<b>40,053.19</b>
类别	2016年12月31日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值
按账龄分析法计提坏账准备的应收账款	47,719.40	99.91	2,500.11	45,219.30
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	43.04	0.09	43.04	-
<b>合计</b>	<b>47,762.44</b>	<b>100.00</b>	<b>2,543.15</b>	<b>45,219.30</b>
类别	2015年12月31日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值

按账龄分析法计提坏账准备的应收账款	40,332.84	99.95	2,108.95	38,223.89
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	19.53	0.05	19.53	-
<b>合计</b>	<b>40,352.37</b>	<b>100.00</b>	<b>2,128.49</b>	<b>38,223.89</b>
<b>类别</b>	<b>2014年12月31日</b>			
	<b>金额</b>	<b>比例(%)</b>	<b>坏账准备</b>	<b>账面价值</b>
按账龄分析法计提坏账准备的应收账款	29,221.20	99.41	1,495.98	27,725.22
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	172.40	0.59	172.40	-
<b>合计</b>	<b>29,393.60</b>	<b>100.00</b>	<b>1,668.38</b>	<b>27,725.22</b>

由上可知，公司报告期内的应收账款主要按账龄分析法计提坏账准备。2014年末，单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款系对亚威朗光电(中国)有限公司的应收货款 111.58 万元以及合肥云润交通安全材料有限公司等公司应收货款 60.82 万元。2015 年末，单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款系合肥云润交通安全材料有限公司等公司的应收货款合计 19.53 万元。2016 年末和 2017 年 6 月末，单项金额虽不重大但单独计提坏账准备的应收账款系合肥云润交通安全材料有限公司的应收货款 43.04 万元。上述款项预计无法收回，故均全额计提了坏账准备。

### ③ 账龄分析法计提的坏账准备

报告期内，公司应收账款按账龄分析法计提坏账准备的情况如下所示：

单位：万元

账龄	2017年6月30日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值
1年以内	41,724.22	98.68	2,086.21	39,638.01
1至2年	452.36	1.07	45.24	407.12
2至3年	10.07	0.02	2.01	8.06
3至4年	-	-	-	-
4至5年	-	-	-	-
5年以上	97.24	0.23	97.24	-
<b>合计</b>	<b>42,283.89</b>	<b>100.00</b>	<b>2,230.70</b>	<b>40,053.19</b>
账龄	2016年12月31日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值
1年以内	47,281.64	99.08	2,364.08	44,917.56
1至2年	313.13	0.66	31.31	281.81

2至3年	17.37	0.04	3.47	13.90
3至4年	8.37	0.02	2.51	5.86
4至5年	0.35	0.00	0.17	0.17
5年以上	98.56	0.21	98.56	0.00
<b>合计</b>	<b>47,719.40</b>	<b>100.00</b>	<b>2,500.11</b>	<b>45,219.30</b>
<b>账龄</b>	<b>2015年12月31日</b>			
	<b>金额</b>	<b>比例(%)</b>	<b>坏账准备</b>	<b>账面价值</b>
1年以内	39,481.34	97.89	1,974.07	37,507.28
1至2年	701.90	1.74	70.19	631.71
2至3年	23.00	0.06	4.60	18.40
3至4年	26.55	0.07	7.96	18.58
4至5年	95.83	0.24	47.92	47.92
5年以上	4.21	0.01	4.21	0.00
<b>合计</b>	<b>40,332.84</b>	<b>100.00</b>	<b>2,108.95</b>	<b>38,223.89</b>
<b>账龄</b>	<b>2014年12月31日</b>			
	<b>金额</b>	<b>比例(%)</b>	<b>坏账准备</b>	<b>账面价值</b>
1年以内	29,028.24	99.34	1,451.41	27,576.83
1至2年	55.99	0.19	5.60	50.39
2至3年	30.83	0.11	6.17	24.67
3至4年	101.93	0.35	30.58	71.35
4至5年	3.97	0.01	1.98	1.98
5年以上	0.24	0.00	0.24	0.00
<b>合计</b>	<b>29,221.20</b>	<b>100.00</b>	<b>1,495.98</b>	<b>27,725.22</b>

由上可知，公司报告期内按照坏账准备计提政策计提了较为充足的坏账准备。应收账款的账龄以1年以内为主，总体质量较好。

截至2017年6月30日，公司应收账款期末余额中无应收持有公司5%（含5%）以上表决权股份股东的欠款，也无应收其他关联方的欠款。

#### ④ 应收账款周转情况

报告期内，公司应收账款的周转情况如下所示：

单位：万元

项目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
应收账款原值	42,326.93	47,762.44	40,352.37	29,393.60
平均应收账款	45,044.69	44,057.41	34,872.98	22,848.67
营业收入	94,005.67	168,019.33	118,155.78	97,722.18
应收账款原值/营业收入(%)	45.03%	28.43	34.15	30.08
应收账款周转天数(天)	86	94	106	84



应收账款周转率（次）	2.09	3.81	3.39	4.28
------------	------	------	------	------

注 1：2014 年度、2015 年度及 2016 年度应收账款周转天数=360/(营业收入/平均应收账款余额)；2017 年 1-6 月应收账款周转天数=180/(营业收入/平均应收账款余额)；

注 2：2017 年 1-6 月应收账款周转率未年化，年化为 4.17。

由上可知，公司报告期内应收账款的周转指标在营业收入大幅增长的同时保持相对稳定，其变动的主要原因是：2015 年，LED 衬底行业整体出现大幅调整，导致公司 LED 产品销售收入略有下降且回款有所放缓，因此 2015 年度应收账款周转率较上年略有下降。2015 年下半年起，重要海外客户 AGC 的业务从来料加工转变为进料加工，使得相对应的销售收入大幅提升，而国外客户一般账期较短，周转速度相对较快，因此应收账款周转率有所回升。

#### （4）预付款项

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司预付款项余额分别为 1,912.69 万元、639.80 万元、864.22 万元和 2,064.33 万元，占流动资产的比例分别为 3.00%、0.39%、0.52% 和 1.37%。公司的预付账款主要用以核算预付设备款、原材料款和预付海关税款等。为保证最终产品的质量与加工精度，公司主要设备通过进口采购，重要原材料也以进口为主。2017 年 6 月末，公司预付款项余额较 2016 年末增长了 1.39 倍，主要系当期预付进口关税及增值税和材料、设备采购款增加所致。

报告期内，公司预付款项的前五大情况如下所示：

单位：万元

单位名称	与公司关系	金额	年限	占比（%）	备注
<b>2017 年 6 月 30 日</b>					
Monocrystal PLC	非关联方	360.91	1 年以内	17.48	预付材料款
DONG RONG INDUSTRIAL(HK) LIMITED	非关联方	304.44	1 年以内	14.75	预付设备款
国家中央金库	非关联方	262.85	1 年以内	12.73	预付进口关税及增值税
台州市相知家具销售有限公司	非关联方	151.19	1 年以内	7.32	预付家具款
恒利达国际有限公司	非关联方	128.94	1 年以内	6.25	预付材料款
<b>合计</b>		<b>1,208.32</b>		<b>58.53</b>	
<b>2016 年 12 月 31 日</b>					
Monocrystal PLC	非关联方	86.53	1 年以内	10.01	预付材料款
恒利达国际有限公司	非关联方	40.10	1 年以内	4.64	预付材料款
浙江赞宇科技股份有限公司	非关联方	36.47	1 年以内	4.22	预付房租款
SHERN YEONG PRECISE	非关联方	29.94	1 年以内	3.46	预付材料款

OPTICAL CO.,LTD					
深圳市恩星实业有限公司	非关联方	29.88	1年以内	3.46	预付材料款
<b>合计</b>		<b>222.91</b>		<b>25.79</b>	
<b>2015年12月31日</b>					
恒利达国际有限公司	非关联方	60.71	1年以内	9.49	预付材料款
立景光电股份有限公司	非关联方	59.00	1年以内	9.22	预付材料款
Monocrystal PLC	非关联方	57.84	1年以内	9.04	预付材料款
SHERN YEONG PRECISE OPTICAL CO.,LTD	非关联方	54.65	1年以内	8.54	预付材料款
国家中央金库	非关联方	34.22	1年以内	5.35	预付进口关税及增值税
<b>合计</b>		<b>266.41</b>		<b>41.64</b>	
<b>2014年12月31日</b>					
RubiconTechnology, Inc.	非关联方	850.68	1年以内	44.48	预付材料款
国家中央金库	非关联方	525.81	1年以内	27.49	预付进口关税及增值税
恒利达国际有限公司	非关联方	117.90	1年以内	6.16	预付材料款
常州纳诺斯特国际贸易有限公司	非关联方	64.53	1年以内	3.37	预付材料款
赵阳贸易（上海）有限公司	非关联方	27.28	1年以内	1.43	预付设备费
<b>合计</b>		<b>1,586.20</b>		<b>82.93</b>	

截至2017年6月末，公司预付账款期末余额中无持有公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位欠款。

报告期内，公司预付款项余额中预付关联方的情况如下所示：

单位：万元

关联方名称	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
浙江星星电子科技发展有限公司	-	-	1.13	-
台州星星置业有限公司	-	2.64	-	-
浙江星星科技股份有限公司	0.22	-	-	-
浙江星星中央空调设备有限公司	10.50	-	-	-
<b>合计</b>	<b>10.72</b>	<b>2.64</b>	<b>1.13</b>	<b>-</b>

报告期内各期末，公司预付关联方的金额较小，占比较低。

报告期内，公司与上述关联方发生的关联交易情况请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”之“（二）关联交易情况”的相关披露。

#### （5）应收利息

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司应收利息余额分别为 0 万元、97.48 万元、19.90 万元和 24.74 万元，占流动资产的比例分别为 0%、0.06%、0.01% 和 0.02%。公司的应收利息主要是期末根据定期存款余额计提的应收利息。

#### (6) 其他应收款

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司其他应收款账面价值分别为 810.97 万元、422.63 万元、687.16 万元和 568.22 万元，占流动资产的比例分别为 1.27%、0.27%、0.41% 和 0.38%。

公司的其他应收款主要是应收出口退税、海关报关保证金以及其他单位押金等。报告期内，其他应收款按性质分类构成如下所示：

单位：万元

项目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
押金保证金	336.66	474.06	429.57	370.84
应收暂付款	216.51	91.57	85.25	86.79
应收出口退税	-	236.70	20.48	385.91
其他	139.44	15.43	8.43	78.47
<b>合计</b>	<b>692.60</b>	<b>817.76</b>	<b>543.73</b>	<b>922.00</b>
<b>减值准备</b>	<b>124.38</b>	<b>130.60</b>	<b>101.10</b>	<b>111.03</b>
<b>账面价值</b>	<b>568.22</b>	<b>687.16</b>	<b>442.63</b>	<b>810.97</b>

#### ① 其他应收款前五大情况

截至 2017 年 6 月末，公司其他应收款前五大的余额合计为 297.58 万元，占当期其他应收款总额的比例为 42.97%。报告期内，公司其他应收款余额前五大的情况如下所示：

单位：万元

单位名称	与公司关系	金额	年限	占比 (%)	款项性质
<b>2017 年 6 月 30 日</b>					
台州市椒江区墙体材料改革办公室	非关联方	145.42	2-3 年	21.00	押金保证金
Eastern Sun Technologies Limited	非关联方	48.63	5 年以上	7.02	应收暂付款
南通经济技术开发区人民法院	非关联方	40.52	1 年以内	5.85	押金保证金
南京晶升能源设备有限公司	非关联方	39.00	1-2 年	5.63	押金保证金
无锡十一设计研究院	非关联方	24.00	1 年以内	3.47	应收暂付款

合计		297.58		42.97	
<b>2016年12月31日</b>					
应收出口退税	非关联方	236.70	1年以内	28.94	出口退税
台州市椒江区墙体材料改革办公室	非关联方	145.42	2-3年	17.78	押金保证金
中华人民共和国台州海关	非关联方	114.70	1年以内	14.03	押金保证金
Eastern Sun Technologies Limited	非关联方	48.63	5年以上	5.95	应收暂付款
台州市椒江区散装水泥办公室	非关联方	21.81	2-3年	2.67	押金保证金
合计		567.27		69.37	
<b>2015年12月31日</b>					
台州市椒江区墙体材料改革办公室	非关联方	145.42	1-2年	26.75	押金保证金
中华人民共和国台州海关	非关联方	125.51	1年以内	23.08	押金保证金
Eastern Sun Technologies Limited	非关联方	48.63	4-5年	8.94	应收暂付款
南京晶升能源设备有限公司	非关联方	39.00	1年以内	7.17	押金保证金
上海朗兆机电设备有限公司	非关联方	30.00	1年以内	5.52	押金保证金
合计		388.57		71.46	
<b>2014年12月31日</b>					
应收出口退税	非关联方	385.91	1年以内	41.86	出口退税
台州市椒江区墙体材料改革办公室	非关联方	145.42	1年以内	15.77	押金保证金
中华人民共和国上饶海关	非关联方	73.00	1-2年	7.92	押金保证金
Eastern Sun Technologies Limited	非关联方	48.63	3-4年	5.27	应收暂付款
东莞市第三人民法院	非关联方	31.28	1年以内	3.39	押金保证金
合计		684.24		74.21	

## ② 其他应收款结构分析

报告期内，公司其他应收款按类别分类的构成情况如下所示：

单位：万元

类别	2017年6月30日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款	692.60	100.00	124.38	568.22
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
合计	692.60	100.00	124.38	568.22
类别	2016年12月31日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值

单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	236.70	28.94	-	236.70
按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款	581.06	71.06	130.60	450.47
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>817.76</b>	<b>100.00</b>	<b>130.60</b>	<b>687.16</b>
<b>类别</b>	<b>2015年12月31日</b>			
	<b>金额</b>	<b>比例(%)</b>	<b>坏账准备</b>	<b>账面价值</b>
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-
按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款	474.62	87.29	52.47	422.15
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	69.11	12.71	48.63	20.48
<b>合计</b>	<b>543.73</b>	<b>100.00</b>	<b>101.10</b>	<b>442.63</b>
<b>账龄</b>	<b>2014年12月31日</b>			
	<b>金额</b>	<b>比例(%)</b>	<b>坏账准备</b>	<b>账面价值</b>
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	385.91	41.86	-	385.91
单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款	487.46	52.87	62.39	425.06
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款	48.63	5.27	48.63	-
<b>合计</b>	<b>922.00</b>	<b>100.00</b>	<b>111.03</b>	<b>810.97</b>

报告期内，公司单项金额重大并单项计提坏账准备的其他应收款均为应收出口退税，经测试未发现明显减值迹象，故无需计提坏账准备。

2014年末，公司单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款48.63万元系对客户Eastern Sun Technologies Limited的其他应收款，预计无法收回，故全额计提坏账准备。2015年末，公司单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款包括应收出口退税20.48万元，经测试未发现明显减值迹象，故无需计提坏账准备；对Eastern Sun Technologies Limited的其他应收款48.63万元，预计无法收回，故全额计提坏账准备。2016年末和2017年6月末，公司无单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的其他应收款余额。

### ③ 账龄分析法计提的坏账准备

报告期内，公司按账龄分析法计提坏账准备其他应收款的构成情况如下所

示：

单位：万元

账龄	2017年6月30日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值
1年以内	404.12	58.35	20.21	383.92
1至2年	44.33	6.40	4.43	39.90
2至3年	170.38	24.60	34.08	136.31
3至4年	3.14	0.45	0.94	2.20
4至5年	11.81	1.71	5.91	5.91
5年以上	58.81	8.49	58.81	-
<b>合计</b>	<b>692.60</b>	<b>100.00</b>	<b>124.38</b>	<b>568.22</b>
账龄	2016年12月31日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值
1年以内	228.24	39.38	11.41	216.82
1至2年	81.60	14.04	8.16	73.44
2至3年	187.97	32.35	37.59	150.38
3至4年	12.25	2.11	3.68	8.58
4至5年	2.50	0.43	1.25	1.25
5年以上	68.51	11.79	68.51	-
<b>合计</b>	<b>581.06</b>	<b>100.00</b>	<b>130.60</b>	<b>450.47</b>
账龄	2015年12月31日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值
1年以内	249.08	52.48	12.45	236.63
1至2年	190.49	40.14	19.05	171.44
2至3年	13.52	2.85	2.70	10.82
3至4年	1.63	0.34	0.49	1.14
4至5年	4.26	0.90	2.13	2.13
5年以上	15.64	3.30	15.64	-
<b>合计</b>	<b>474.62</b>	<b>100.00</b>	<b>52.47</b>	<b>422.15</b>
账龄	2014年12月31日			
	金额	比例(%)	坏账准备	账面价值
1年以内	351.72	72.15	17.59	334.14
1至2年	88.71	18.20	8.87	79.84
2至3年	3.30	0.68	0.66	2.64
3至4年	9.26	1.90	2.78	6.48
4至5年	3.92	0.80	1.96	1.96
5年以上	30.54	6.26	30.54	-
<b>合计</b>	<b>487.46</b>	<b>100.00</b>	<b>62.39</b>	<b>425.06</b>

报告期内，公司按照坏账准备计提政策计提了较为充足的坏账准备。账龄较

长的其他应收款主要是押金保证金。

截至 2017 年 6 月 30 日，公司其他应收款的期末余额中无应收持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份股东的欠款，也无应收其他关联方的欠款。

#### （7）存货

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司存货账面价值分别为 18,420.83 万元、18,309.01 万元、18,944.21 万元和 20,219.97 万元，占流动资产的比例分别为 28.88%、11.06%、11.40%和 13.44%。

报告期内，公司存货及跌价准备的构成情况如下所示：

单位：万元

存货种类	账面余额	跌价准备	账面价值
<b>2017 年 6 月 30 日</b>			
原材料	10,408.29	469.24	9,939.04
在产品	4,300.14	-	4,300.14
库存商品	6,050.60	89.91	5,960.69
委托加工物资	20.09	-	20.09
<b>合计</b>	<b>20,779.12</b>	<b>559.15</b>	<b>20,219.97</b>
<b>2016 年 12 月 31 日</b>			
原材料	9,326.49	639.21	8,687.28
在产品	3,986.75	-	3,986.75
库存商品	6,280.04	89.91	6,190.14
委托加工物资	80.05	-	80.05
<b>合计</b>	<b>19,673.33</b>	<b>729.12</b>	<b>18,944.21</b>
<b>2015 年 12 月 31 日</b>			
原材料	9,204.10	25.32	9,178.78
在产品	3,303.85	-	3,303.85
库存商品	5,886.15	104.38	5,781.77
委托加工物资	44.62	-	44.62
<b>合计</b>	<b>18,438.71</b>	<b>129.70</b>	<b>18,309.01</b>
<b>2014 年 12 月 31 日</b>			
原材料	10,336.81	25.32	10,311.48
在产品	3,189.20	-	3,189.20
库存商品	5,057.96	174.32	4,883.64
委托加工物资	36.51	-	36.51
<b>合计</b>	<b>18,620.47</b>	<b>199.64</b>	<b>18,420.83</b>

报告期内，公司的存货以原材料为主，在报告期内基本保持稳定。库存商品占存货的比例相对较小，不存在主要产品滞销的情况。

2016 年末，公司存货跌价准备较高主要系公司对原材料计提了跌价准备，

其中，原值 719.81 万元的光学水晶因市场降价，按成本高于可变现净值的差额计提跌价准备 397.70 万元；原值 160.35 万元的光学水晶，由于内部评估无法再加工需进行报废处理，因此全额计提了跌价准备；原值 61.54 万元的其他生产物料，因产品停止生产或工艺改变不符合使用等，全额计提了跌价准备。

#### (8) 其他流动资产

公司的其他流动资产主要是待抵扣增值税进项税额和银行理财产品，报告期内的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
待抵扣增值税进项税额	2,076.07	1,074.70	71.90	589.42
银行理财产品	15,040.00	42,710.00	58,500.00	-
预缴企业所得税	-	6.54	216.55	40.30
预缴土地使用税	-	4.15	-	-
预缴房产税	-	1.27	-	-
<b>合计</b>	<b>17,116.07</b>	<b>43,796.66</b>	<b>58,788.45</b>	<b>629.71</b>

2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，其他流动资产中的银行理财产品主要是公司运用部分暂时闲置的募集资金以及少量自有资金所购买的中国银行和民生银行等银行的短期保本型理财产品。

截至 2017 年 6 月末，公司运用部分暂时闲置的募集资金所购买的银行理财产品构成如下：

单位：万元

理财产品	金额	预期年化收益率 (%)	起始日	到期日
中国民生银行 GS 五矿信托——民生保腾集合资金信托计划（2016 年第 319 期）（对公）	10,000.00	4.15	2016-9-12	2017-9-12
<b>合计</b>	<b>10,000.00</b>			

### 3、非流动资产分析

报告期内，公司非流动资产的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017 年 6 月 30 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
非流动资产								



		(%)						
可供出售金融资产	12,497.74	6.08	7,540.30	4.33	1,850.00	1.29	-	-
长期股权投资	19,222.21	9.35	17,652.40	10.13	15,334.97	10.73	11,901.97	10.26
固定资产	90,696.00	44.10	74,853.63	42.96	66,434.81	46.46	62,698.60	54.04
在建工程	47,363.48	23.03	37,843.53	21.72	21,343.11	14.93	11,289.69	9.73
无形资产	24,015.31	11.68	24,286.13	13.94	24,971.24	17.46	17,359.48	14.96
商誉	7,154.57	3.48	7,154.57	4.11	7,154.57	5.00	7,154.57	6.17
长期待摊费用	1.75	0.00	2.41	0.00	1,506.07	1.05	1,327.42	1.14
递延所得税资产	853.01	0.41	1,045.97	0.60	524.55	0.37	435.48	0.38
其他非流动资产	3,862.12	1.88	3,862.12	2.22	3,862.12	2.70	3,862.12	3.33
<b>非流动资产合计</b>	<b>205,666.20</b>	<b>100.00</b>	<b>174,241.06</b>	<b>100.00</b>	<b>142,981.44</b>	<b>100.00</b>	<b>116,029.33</b>	<b>100.00</b>

报告期内，固定资产、在建工程与无形资产是公司非流动资产的主要构成。固定资产主要是公司生产所需的各类专用设备及厂房，在建工程主要是前次募集资金的投资项目以及新厂区工程，无形资产主要是土地使用权。截至 2014 年、2015 年、2016 年末和 2017 年 6 月末，上述三项资产占非流动资产的比例为 78.73%、78.85%、78.62% 和 78.80%。

报告期内，随着生产规模的逐步扩大、投资项目的陆续建设完成，公司固定资产及无形资产的期末余额持续增加。

#### (1) 可供出售金融资产

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司可供出售金融资产余额分别为 0 万元、1,850.00 万元、7,540.30 万元和 12,497.74 万元，占非流动资产的比例分别为 0%、1.29%、4.33% 和 6.08%，系公司对参股公司的投资。报告期内，公司可供出售金融资产的具体构成情况如下所示：

单位：万元

被投资单位	账面余额	减值准备	账面价值
<b>2017 年 6 月 30 日</b>			
上海翼畅网络科技有限公司	1,800.00	-	1,800.00
苏州京滨光电科技股份有限公司	800.00	-	800.00
北京朝歌数码科技股份有限公司	2,960.00	-	2,960.00
Lumus Ltd	6,937.74	-	6,937.74
合计	<b>12,497.74</b>	-	<b>12,497.74</b>
<b>2016 年 12 月 31 日</b>			
上海翼畅网络科技有限公司	1,800.00	-	1,800.00
苏州京滨光电科技股份有限公司	800.00	-	800.00
北京朝歌数码科技股份有限公司	2,960.00	-	2,960.00
Lumus Ltd	1,980.30	-	1,980.30

合计	7,540.30	-	7,540.30
<b>2015年12月31日</b>			
上海翼畅网络科技有限公司	1,050.00	-	1,050.00
苏州京浜光电科技股份有限公司	800.00	-	800.00
合计	1,850.00	-	1,850.00

### (2) 长期股权投资

截至2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司长期股权投资余额分别为11,901.97万元、15,334.97万元、17,652.40万元和19,222.21万元，占非流动资产的比例分别为10.26%、10.73%、10.13%和9.35%，系公司对参股公司的投资。报告期内，公司长期股权投资的具体构成情况如下所示：

单位：万元

被投资单位	账面余额	减值准备	账面价值
<b>2017年6月30日</b>			
浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙）	107.94	-	107.94
日本光驰股份有限公司	16,899.14	-	16,899.14
宁波联创基石投资合伙企业（有限合伙）	1,965.10	-	1,965.10
杭州创悦迈格投资管理合伙企业（有限合伙）	250.03	-	250.03
合计	19,222.21	-	19,222.21
<b>2016年12月31日</b>			
浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙）	172.02	-	172.02
日本光驰股份有限公司	15,255.30	-	15,255.30
宁波联创基石投资合伙企业（有限合伙）	1,975.05	-	1,975.05
杭州创悦迈格投资管理合伙企业（有限合伙）	250.03	-	250.03
合计	17,652.40	-	17,652.40
<b>2015年12月31日</b>			
浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙）	157.79	-	157.79
日本光驰股份有限公司	13,175.45	-	13,175.45
宁波联创基石投资合伙企业（有限合伙）	2,001.73	-	2,001.73
合计	15,334.97	-	15,334.97
<b>2014年12月31日</b>			
浙江浙大联合创新投资管理合伙企业（有限合伙）	178.82	-	178.82
日本光驰股份有限公司	11,723.15	-	11,723.15
合计	11,901.97	-	11,901.97

### (3) 固定资产

截至2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司固定资产余额分别为62,698.60万元、66,434.81万元、74,853.63万元和90,696.00万元，占非流动资产的比例分别为54.04%、46.46%、42.96%和44.10%。

截至 2017 年 6 月末，公司固定资产的类别构成情况如下所示：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	29,899.55	6,955.90	22,943.65	76.74%
机器设备	112,380.56	45,126.30	67,254.26	59.85%
运输工具	968.65	933.21	35.44	3.66%
其他设备	1,936.16	1,438.54	497.63	25.70%
<b>合计</b>	<b>145,184.92</b>	<b>54,453.95</b>	<b>90,730.97</b>	<b>62.49%</b>

截至 2017 年 6 月末，公司固定资产中已有账面价值 508.82 万元的房屋及建筑物用于担保，系台州方远以房屋建筑物向中国银行仙居支行设定的抵押。

截至 2017 年 6 月末，公司无用于经营租赁租出、期末持有待售的固定资产，不存在个别重大暂时闲置固定资产。

截至 2017 年 6 月末，公司固定资产中房屋与建筑物的净值为 22,943.65 万元。公司所拥有房屋的具体情况请参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人主要固定资产和无形资产”之“（一）主要固定资产情况”的相关披露。

#### （4）在建工程

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司在建工程分别为 11,289.69 万元、21,343.11 万元、37,843.53 万元和 47,363.48 万元，占非流动资产的比例分别为 9.73%、14.93%、21.72% 和 23.03%。

报告期内，公司在建工程的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
滤光片组立件扩产项目（注）	11,618.12	9,025.36	909.98	2,054.00
蓝宝石长晶及深加工项目（注）	566.02	185.18	3,987.89	3,576.17
新厂区工程	27,081.61	27,436.08	15,454.99	3,677.84
零星工程	8,097.73	1,196.91	990.26	557.09
江西水晶新建宿舍楼	-	-	-	1,424.59
<b>合计</b>	<b>47,363.48</b>	<b>37,843.53</b>	<b>21,343.11</b>	<b>11,289.69</b>

注：这两个项目为 2015 年度非公开发行募集资金投资项目。

截至 2017 年 6 月末，公司在建工程未发生减值情形，故未计提在建工程减值准备。

#### （5）无形资产

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司无形资产余额分别为 17,359.48 万元、24,971.24 万元、24,286.13 万元和 24,015.31 万元，占非流动资产的比例分别为 14.96%、17.46%、13.94%和 11.68%。

公司的无形资产主要是土地使用权。2015 年末，公司无形资产期末数比期初数增加 43.85%，主要系当年购买星星科技土地使用权。

截至 2017 年 6 月末，公司无形资产中已有账面价值 126.21 万元的土地使用权用于担保，系台州方远以土地使用权向中国银行仙居支行设定的抵押。

截至 2017 年 6 月末，公司无形资产中土地使用权的净值为 23,152.00 万元。公司所拥有土地的具体情况请参见本募集说明书之“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人主要固定资产和无形资产”之“(二) 主要无形资产情况”的相关披露。

#### (6) 商誉

报告期内各期末，公司商誉余额均为 7,154.57 万元，系 2014 年收购夜视丽股权时收购价与被收购企业各项可辨认资产的公允价值净额之间的差异。夜视丽经营业绩持续良好，对可收回金额的预计表明商誉并未出现减值损失。

#### (7) 长期待摊费用

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司长期待摊费用余额分别为 1,327.42 万元、1,506.07 万元、2.41 万元和 1.75 万元，占非流动资产的比例分别为 1.14%、1.05%、0.001%和 0.001%。公司的长期待摊费用主要用以核算租入固定资产改良支出。

#### (8) 递延所得税资产

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司递延所得税资产余额分别为 435.48 万元，524.55 万元、1,045.97 万元和 853.01 万元，占非流动资产的比例分别为 0.38%、0.37%、0.60%和 0.41%。公司的递延所得税资产主要是各类资产减值准备及递延收益所引起的递延所得税资产。

报告期内，公司递延所得税的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
递延收益	135.11	144.09	177.35	150.61
应收账款坏账准备	338.58	379.44	321.45	241.51
存货跌价准备	88.90	113.63	15.66	22.32
固定资产减值准备	13.46	13.46	10.10	6.73
工程成本预提费用	276.96	-	-	14.31
已计提未发放的应付职工薪酬	-	395.34	-	-
<b>合计</b>	<b>853.01</b>	<b>1,045.97</b>	<b>524.55</b>	<b>435.48</b>

2016年末，公司递延所得税资产的期末数比期初数增长了99.40%，主要系当期新增了已计提未发放的应付职工薪酬的影响以及存货跌价准备计提增加所致。

截至2016年末，公司未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于2017年~2021年期间到期。

#### (9) 主要资产减值准备提取情况

公司严格执行《企业会计准则》，会计核算遵循了谨慎性原则。每年年末公司根据实际对各项资产的可收回金额进行分析，并计提相应的减值准备。

报告期内，公司按照其执行的会计政策就应收账款、其他应收款、存货和固定资产计提了减值准备，主要随各期末余额而变动。

报告期内，公司减值准备的计提情况如下所示：

单位：万元

项目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
一、坏账准备合计	2,398.11	2,673.75	2,229.59	1,779.41
其中：应收账款	2,273.74	2,543.15	2,128.49	1,668.38
其他应收款	124.38	130.60	101.10	111.03
二、存货跌价准备	559.15	729.12	129.70	199.64
三、固定资产减值准备	34.97	34.97	51.97	52.51
<b>合计</b>	<b>2,992.23</b>	<b>3,437.83</b>	<b>2,411.26</b>	<b>2,031.56</b>

报告期内，公司就各项资产计提了较为充足的减值准备，其中，应收账款坏账准备是各期资产减值准备计提的主要部分。

## (10) 其他非流动资产

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司的其他非流动资产余额均为 3,862.12 万元，占非流动资产的比例分别为 3.33%、2.70%、2.22% 和 1.88%。

公司的其他非流动资产包括公共租赁房购置预付款和排污权。报告期内各期末，公司向星星置业支付的公共租赁房购置预付款余额为 3,685 万元，是其他非流动资产的主要组成。

关于公司向关联方购置公共租赁房的事项请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”之“(二) 关联交易情况”的相关披露。

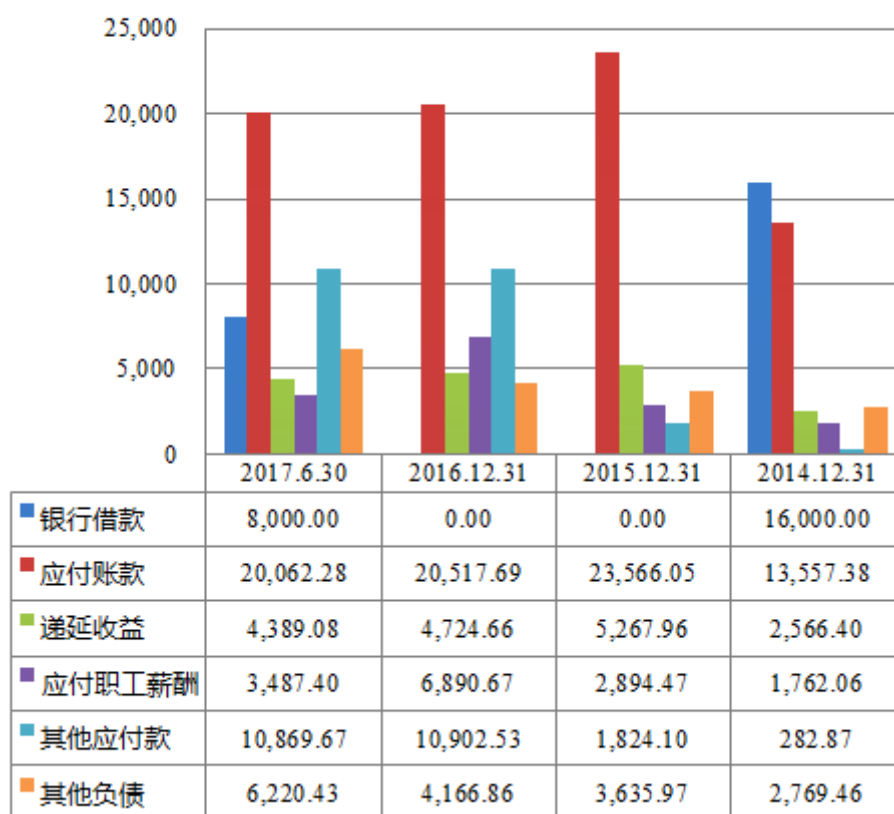
## (二) 负债构成情况分析

报告期内，公司负债的构成情况如下所示：

单位：万元

负债	2017 年 6 月 30 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
<b>流动负债：</b>								
短期借款	8,000.00	15.09	-	-	-	-	4,000.00	10.83
应付票据	3,844.03	7.25	2,064.87	4.37	1,976.47	5.31	365.25	0.99
应付账款	20,062.28	37.83	20,517.69	43.47	23,566.05	63.37	13,557.38	36.70
预收款项	299.22	0.56	367.75	0.78	216.10	0.58	278.82	0.75
应付职工薪酬	3,487.40	6.58	6,890.67	14.60	2,894.47	7.78	1,762.06	4.77
应交税费	1,997.18	3.77	1,734.24	3.67	1,443.40	3.88	717.38	1.94
应付利息	-	-	-	-	-	-	28.84	0.08
应付股利	80.00	0.15	-	-	-	-	-	-
其他应付款	10,869.67	20.50	10,902.53	23.10	1,824.10	4.91	282.87	0.77
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	-	-	1,379.16	3.73
<b>流动负债合计</b>	<b>48,639.78</b>	<b>91.72</b>	<b>42,477.75</b>	<b>89.99</b>	<b>31,920.59</b>	<b>85.83</b>	<b>22,371.77</b>	<b>60.57</b>
<b>非流动负债：</b>								
长期借款	-	-	-	-	-	-	12,000.00	32.49
递延收益	4,389.08	8.28	4,724.66	10.01	5,267.96	14.17	2,566.40	6.95
<b>非流动负债合计</b>	<b>4,389.08</b>	<b>8.28</b>	<b>4,724.66</b>	<b>10.01</b>	<b>5,267.96</b>	<b>14.17</b>	<b>14,566.40</b>	<b>39.43</b>
<b>负债总计</b>	<b>53,028.86</b>	<b>100.00</b>	<b>47,202.41</b>	<b>100.00</b>	<b>37,188.55</b>	<b>100.00</b>	<b>36,938.17</b>	<b>100.00</b>

报告期内负债结构 (单位: 万元)



2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司负债总额分别为 36,938.17 万元、37,188.55 万元和 47,202.41 万元和 53,028.86 万元，整体呈上升趋势。

从负债结构来看，报告期内，公司的负债主要是流动负债，非流动负债主要是递延收益，且占比较低。2014 年，公司为缓解资金压力，当年新增长期借款 12,000 万元，使得 2014 年末非流动负债占比相对较高，为 39.43%。公司于 2015 年偿还了银行借款后流动负债占比开始回升，2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末流动负债占比分别为 85.83%、89.99%和 91.72%。

公司的流动负债主要以应付账款为主，主要是应付供应商的货款、设备款以及工程款。总体而言，公司应付账款的绝对额低于应收账款，应付票据、应付账款及预收款项等经营性流动负债科目的余额及增长水平亦显著低于应收票据、应收账款及预付款项等经营性流动资产科目。这主要是因为：（1）公司生产所需的重要原材料及主要设备以进口为主，所产生的应付账款、应付票据等相对较少；（2）国内客户基数较大，来自国内客户的销售收入亦不断增长，考虑到国内客户的账期较长，且部分选择以银行承兑汇票作为销售货款结算手段，应收账款等

科目余额仍将进一步增长。未来，在销售规模持续扩大的背景下，上述两项因素的叠加效应将加重公司营运资金短缺的局面。

报告期内，公司根据实际的生产经营情况以及资本支出需求运用财务杠杆。其中，2015年和2016年，公司归还前期借款后无新增的银行融资，主要考虑到：

（1）公司的固定资产以专用设备为主；房屋建筑物与土地使用权净值较低，且包含2014年上半年兼并收购时的评估增值，因此，公司可用于向银行设置抵押的有形资产较少，缺乏足够长期抵押物来获取银行融资；（2）公司报告期内的资本性支出主要依靠2015年度非公开发行股票所筹集的募集资金（属于长期资本）以及经营累积的自有资金，能有效避免“短贷长投”局面的发生。

公司于2014年新增银行借款16,000万元，于2017年新增银行借款8,000万元，主要是因为：（1）2014年，公司兼并收购支付了一定的资金后，考虑到销售规模增长带来的营运资金需求的增长以及前次募集资金投资项目和其他资本性支出的资金需求，公司于2014年借入短期借款4,000万元及长期借款12,000万元用于缓解资金压力；（2）2017年，随着销售规模的进一步扩大，以及本次募集资金投资项目和厂房建设、股权收购等资本性支出的增加，公司新增了8,000万元银行借款以缓解资金压力。

由此可见，公司在报告期内并非单纯偏好于“风险厌恶型”的融资结构，而是要根据实际的生产经营情况以及资本支出需求进行调整，特别如考虑到2015年归属于母公司所有者净利润略有下降的客观事实，为保护广大股东的稳定收益，公司适时地控制了负债规模的增长。

目前，受益于本土手机产业链的快速发展为公司精密光电薄膜元器件业务带来的良好市场环境，以及生物识别、3D成像、增强现实等行业新趋势的形成，公司正处于前所未有的战略机遇期。未来，本次募集资金投资项目建设完成后，公司的销售规模、经营效益将继续提升，则一方面公司营运资金紧张的局面将会加重，另一方面公司为维持长期稳定的分红回报也需要一定的资金储备，所以公司迫切需要依靠融资来获得未来持续发展的长期资金。



## 1、流动负债分析

报告期内，公司流动负债的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年6月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
<b>流动负债：</b>								
短期借款	8,000.00	16.45	-	-	-	-	4,000.00	17.88
应付票据	3,844.03	7.90	2,064.87	4.86	1,976.47	6.19	365.25	1.63
应付账款	20,062.28	41.25	20,517.69	48.30	23,566.05	73.83	13,557.38	60.60
预收款项	299.22	0.62	367.75	0.87	216.10	0.68	278.82	1.25
应付职工薪酬	3,487.40	7.17	6,890.67	16.22	2,894.47	9.07	1,762.06	7.88
应交税费	1,997.18	4.11	1,734.24	4.08	1,443.40	4.52	717.38	3.21
应付利息	-	-	-	-	-	-	28.84	0.13
应付股利	80.00	0.16	-	-	-	-	-	-
其他应付款	10,869.67	22.35	10,902.53	25.67	1,824.10	5.71	282.87	1.26
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-	-	-	1,379.16	6.16
<b>流动负债合计</b>	<b>48,639.78</b>	<b>100.00</b>	<b>42,477.75</b>	<b>100.00</b>	<b>31,920.59</b>	<b>100.00</b>	<b>22,371.77</b>	<b>100.00</b>

### (1) 短期借款

2014年末和2017年6月末，公司短期借款余额分别为4,000万元和8,000万元，占流动负债的比例分别为17.88%和16.45%。2014年末的短期借款包括一笔向中国工商银行台州分行借贷的信用借款，借款期限为半年；以及另一笔向上海浦东发展银行台州路桥支行借贷的信用借款，借款期限为一年。2017年6月末的短期借款包括两笔向中国工商银行台州分行借贷的信用借款，借款期限均为一年以内。

### (2) 应付票据

截至2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司应付票据余额分别为365.25万元、1,976.47万元、2,064.87万元和3,844.03万元，占流动负债的比例分别为1.63%、6.19%、4.86%和7.90%，系公司开具的银行承兑汇票。

### (3) 应付账款

截至2014年末、2015年末、2016年末和2017年6月末，公司应付账款余额分别为13,557.38万元、23,566.05万元、20,517.69万元和20,062.28万元，占流动负债的比例分别为60.60%、73.83%、48.30%和41.25%。

公司应付账款主要是经营过程中应付原材料供应商及设备供应商的货款。

2015 年末，公司应付账款余额较 2014 年末上升了 73.82%，主要是因为随着投资项目的陆续开展，公司应付工程款大幅增加以及 2015 年起重要海外客户 AGC 的业务从来料加工转变为进料加工，使得期末应付货款亦大幅增加。2016 年末及 2017 年 6 月末，随着前期工程款的陆续结算，应付账款余额有所降低。报告期内，公司应付账款前五大的构成情况如下所示：

单位：万元

名称	金额	占比 (%)
<b>2017 年 6 月 30 日</b>		
AGC TECHNO GLASS CO.,LTD	7,982.49	39.79
青岛豪雅光电子有限公司上海分公司	1,392.48	6.94
成都光明光电股份有限公司	1,188.87	5.93
迪思科科技（中国）有限公司	885.87	4.42
SCHOTT GLASS MALAYSIA COMPONENTS SDN BHD	498.32	2.48
合计	<b>11,948.03</b>	<b>59.55</b>
<b>2016 年 12 月 31 日</b>		
AGC TECHNO GLASS CO.,LTD	6,138.72	29.92
青岛豪雅光电子有限公司上海分公司	2,360.11	11.50
成都光明光电股份有限公司	2,180.00	10.62
大族激光科技产业集团股份有限公司	552.00	2.69
台州市椒江电力实业有限公司	482.99	2.35
合计	<b>11,713.82</b>	<b>57.09</b>
<b>2015 年 12 月 31 日</b>		
AGC TECHNO GLASS CO., LTD.	3,193.88	13.55
浙江星星科技股份有限公司	3,093.47	13.13
青岛豪雅光电子有限公司上海分公司	1,330.06	5.64
成都光明光电股份有限公司	774.50	3.29
常州市好利莱光电科技有限公司	733.47	3.11
合计	<b>9,125.39</b>	<b>38.72</b>
<b>2014 年 12 月 31 日</b>		
HOYA CANDEO OPTRONICS CORPORATION	1,122.64	8.28
Rubicon Technology,Inc	869.93	6.42
成都光明光电股份有限公司	757.64	5.59
信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	700.35	5.17
中山市骏盛胶粘纸塑制品有限公司	359.74	2.65
合计	<b>3,810.31</b>	<b>28.11</b>

截至 2017 年 6 月 30 日，公司应付账款期末余额中无应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份股东的欠款。

报告期内，公司应付账款余额中应付关联方的情况如下所示：

单位：万元

关联方名称	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
浙江星星科技股份有限公司	-	-	3,093.47	1.73
星星集团有限公司	-	-	9.77	-
日本光驰有限公司	-	91.64	-	175.46
光驰科技（上海）有限公司	26.61	37.19	49.92	24.38
<b>合计</b>	<b>26.61</b>	<b>128.83</b>	<b>3,153.17</b>	<b>201.57</b>

报告期内各期末，除 2015 年末需支付星星科技偶发性的土地及在建工程款项外，公司应付关联方的金额较小，占比较低。

报告期内，公司与上述关联方发生的关联交易情况请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”之“（二）关联交易情况”的相关披露。

#### （4）预收款项

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司预收款项余额分别为 278.82 万元、216.10 万元、367.75 万元和 299.22 万元，占流动负债的比例分别为 1.25%、0.68%、0.87%和 0.62%，主要是预收客户货款。

#### （5）应付职工薪酬

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司应付职工薪酬余额分别为 1,762.06 万元、2,894.47 万元、6,890.67 万元和 3,487.40 万元，占流动负债的比例分别为 7.88%、9.07%、16.22%和 7.17%。公司应付职工薪酬主要包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费等。

报告期内，应付职工薪酬的构成情况如下所示：

单位：万元

应付职工薪酬	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
<b>一、短期薪酬</b>	<b>3,375.63</b>	<b>6,797.61</b>	<b>2,823.92</b>	<b>1,708.04</b>
1、工资、奖金、津贴和补贴	3,137.52	6,646.48	2,648.85	1,621.44
2、职工福利费	-	-	-	-
3、社会保险费	109.93	105.37	36.22	27.24
其中：医疗保险费	100.15	95.79	28.34	20.21
工伤保险费	3.28	2.95	6.07	4.80
生育保险费	6.50	6.63	1.81	2.22
4、住房公积金	2.65	0.89	0.67	0.67
5、工会经费和职工教育经费	125.54	44.87	138.18	58.69
<b>二、离职后福利-设定提存计划</b>	<b>111.77</b>	<b>93.06</b>	<b>70.55</b>	<b>54.02</b>

1、基本养老保险	104.66	86.72	63.72	47.23
2、失业保险费	7.10	6.34	6.83	6.79
<b>合计</b>	<b>3,487.40</b>	<b>6,890.67</b>	<b>2,894.47</b>	<b>1,762.06</b>

报告期内，应付职工薪酬随着公司员工人数增长而增长。2016 年末，应付职工薪酬的期末数较期初数增长了 138.06%，主要是当年公司经营业绩显著增长，年末计提的效益奖励金额较大，需递延发放所致。2017 年上半年公司已支付部分上述效益奖励，因此 2017 年 6 月末应付职工薪酬余额较 2016 年末下降了 49.39%。

#### (6) 应交税费

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司应交税费余额分别为 717.38 万元、1,443.40 万元、1,734.24 万元和 1,997.18 万元，占流动负债的比例分别为 3.21%、4.52%、4.08% 和 4.11%。

报告期内，公司应交税费的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
增值税	186.26	143.04	728.62	84.72
企业所得税	1,411.74	1,294.30	334.39	453.29
其他	399.17	296.90	380.38	179.37
<b>合计</b>	<b>1,997.18</b>	<b>1,734.24</b>	<b>1,443.40</b>	<b>717.38</b>

2015 年末，公司的应交税费期末数较期初数增长了 101.20%，主要系当期末应交增值税增加所致。

#### (7) 应付利息

2014 年末公司应付利息余额为 28.84 万元，占流动负债的比例为 0.13%，系银行借款所产生的应付利息。

#### (8) 应付股利

2017 年 6 月末，公司应付股利余额为 80.00 万元，占流动负债的比例为 0.16%，系当期已计提尚未发放的普通股股利。

## (9) 其他应付款

截至 2014 年末、2015 年末、2016 年末和 2017 年 6 月末，公司其他应付款余额分别为 282.87 万元、1,824.10 万元、10,902.53 万元和 10,869.67 万元，占流动负债的比例分别为 1.26%、5.71%、25.67%和 22.35%。报告期内，公司其他应付款的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
押金保证金	690.00	730.00	480.00	-
应付暂收款	184.69	163.23	96.63	153.11
代管员工持股计划资金	0.04	0.09	1,097.50	-
限制性股票回购	9,856.00	9,856.00	-	-
其他	138.94	153.21	149.97	129.76
<b>合计</b>	<b>10,869.67</b>	<b>10,902.53</b>	<b>1,824.10</b>	<b>282.87</b>

公司的其他应付款主要用以核算应付押金保证金、应付职工社保以及其他应付款项等。2015 年末，公司其他应付款的期末数较期初数增长了 5.45 倍，主要系公司于 2015 年推出员工持股计划，代管员工持股计划资金大幅增加。2016 年末，公司其他应付款的期末数较期初数增长了 4.98 倍，主要系公司于 2016 年实施了限制性股票激励计划，从而增加了限制性股票回购义务。

截至 2017 年 6 月 30 日，公司其他应付款期末余额中无应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份股东的欠款。

报告期内，公司其他应付款余额中应付关联方的情况如下所示：

单位：万元

关联方名称	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
浙江星星冷链集成股份有限公司	-	1.38	1.38	0.18
台州星星置业有限公司	8.04	-	-	-
浙江星星电子商务发展有限公司	0.001	0.001	-	-
<b>合计</b>	<b>8.04</b>	<b>1.38</b>	<b>1.38</b>	<b>0.18</b>

由上可知，报告期内，公司关联方的其他应付款余额较小，占各期末的其他应付款余额比例较低。

报告期内，公司与上述关联方关联交易的情况请参见本募集说明书之“第五节 同业竞争和关联交易”之“二、关联交易”之“（二）关联交易情况”的相关披露。

## (10) 一年内到期的非流动负债

截至 2014 年末，公司一年内到期的非流动负债余额为 1,379.16 万元，占流动负债的比例为 6.16%，系一年内到期的未解锁的限制性股票。

## 2、非流动负债分析

报告期内，公司非流动负债的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年6月30日		2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
长期借款	-	-	-	-	-	-	12,000.00	82.38
递延收益	4,389.08	100.00	4,724.66	100.00	5,267.96	100.00	2,566.40	17.62
<b>非流动负债合计</b>	<b>4,389.08</b>	<b>100.00</b>	<b>4,724.66</b>	<b>100.00</b>	<b>5,267.96</b>	<b>100.00</b>	<b>14,566.40</b>	<b>100.00</b>

## (1) 长期借款

2014 年末，公司长期借款余额为 12,000 万元，占非流动负债的比例为 82.38%。该笔长期借款系向中国工商银行台州分行借贷的信用借款，借款期限为三年。

## (2) 递延收益

报告期内，公司的递延收益均系各期收到的与资产相关的政府补助。

报告期内，公司递延收益的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31	备注
技术与开发项目补助（信息化建设 ERP 项目）	13.75	15.00	17.50	20.00	赣财教指[2013] 33 号文
技术创新科技补助	9.62	13.39	20.95	28.51	台椒财企[2010]35 号文等
市先进制造业基地建设高技术产业发展专项补助	243.39	292.31	390.15	487.99	台财企发[2011]35 号文等
国家高技术产业发展项目产业技术与开发资金补助	126.65	162.10	218.75	275.41	台财企发[2014]2 号文等
区技术改造财政补助资金	149.47	166.76	196.18	232.60	台椒财企[2013]2 号文等

工业转型升级（技术改造）财政专项资金	158.87	176.09	210.52	244.96	台财企发[2013]27号文等
电子信息产业发展基金项目	186.86	268.22	430.93	568.64	浙财企[2014]79号文等
市本级制造业转型升级企业信息化专项资金补助	167.18	175.77	198.85	221.92	台财企发[2014]2号文等
工业转型升级强基工程	2,362.93	2,492.53	2,592.00	-	与工业和信息化部规划司签署的协议
技术改造财政补助资金	171.00	105.12	72.86	-	台椒财企[2017]1号文等
制造业转型升级技术改造专项资金	76.24	81.59	92.31	-	台财企[2015]9号文
循环化改造项目补助资金	40.00	40.00	40.00	-	台椒财经[2015]8号文
产业振兴和技术改造项目	637.85	687.55	786.96	486.36	鹰财建[2014]32号文等
工业与信息化发展财政专项资金	45.28	48.23	-	-	台椒财经[2015]44号文
<b>合计</b>	<b>4,389.08</b>	<b>4,724.66</b>	<b>5,267.96</b>	<b>2,566.40</b>	

### （三）偿债能力分析

#### 1、公司各年度纵向比较

报告期内，公司的偿债能力指标如下所示：

项 目	2017-6-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
资产负债率（合并报表）	14.89%	13.87%	12.05%	20.54%
资产负债率（母公司）	14.98%	12.31%	10.70%	18.77%
流动比率（倍）	3.09	3.91	5.19	2.85
速动比率（倍）	2.68	3.47	4.61	2.03
利息保障倍数（倍）	288.53	8,616.78	31.51	145.57

报告期内，除2014年由于新增银行贷款16,000万元使得资产负债率相对较高外，公司的总体资产负债率较低，基本保持在20%以内，主要是因为：（1）公司的负债主要是经营性负债，一方面，公司的主要设备和重要原材料以进口为主，无法通过应付账款来拖长账期，使得应付账款相对较少；另一方面，报告期内国内客户基数较大，来自国内客户的销售收入不断增长，而国内客户一般账期较长，使得应收账款持续上升；（2）公司通过2015年度非公开发行成功募得了发展所需的建设资金，减少了对于银行贷款的依赖；（3）公司可用于向银行设置抵押的

有形资产较少，缺乏足够长期抵押物来获取银行融资。

报告期内，公司的流动比率和速动比率的指标都较高，主要是因为：（1）公司的产品需求较为旺盛，存货周转较快；（2）公司的销售和采购特点导致应收账款相对较高而应付账款相对较低；（3）公司主要原材料与主要设备以进口为主，需预付一定的款项；（4）2015年公司非公开发行股份完成，大幅增加了2015年公司资产的流动性，而2016年公司实施股权激励计划，增加了限制性股票回购义务使得流动比率和速动比率略有下降；（5）除2014年和2017年上半年分别存在短期银行借款4,000万和8,000万元使得2014年末以及2017年6月末流动比率和速动比率相对较低外，报告期内，公司无其他短期银行借款。

报告期内，公司的利息保障倍数较高，主要是因为公司经营稳定，业绩增长显著，发生的银行融资则相对较少。

综上，公司具备较好的偿债能力。

## 2、与同行业可比上市公司的比较

2017年6月末，公司与同行业可比上市公司的偿债能力比较情况如下所示：

上市公司	资产负债率	资产负债率	流动比率	速动比率	利息保障倍数
	(母公司)	(合并报表)	(倍)	(倍)	(倍)
欧菲光	60.65%	70.73%	1.10	0.74	8.72
天通股份	13.35%	23.40%	1.98	1.51	20.32
东晶电子	6.00%	20.97%	2.34	1.73	10.06
道明光学	20.73%	9.18%	6.65	5.05	749.84
<b>平均值</b>	<b>25.18%</b>	<b>31.07%</b>	<b>3.02</b>	<b>2.26</b>	<b>197.24</b>
<b>水晶光电</b>	<b>14.98%</b>	<b>14.89%</b>	<b>3.09</b>	<b>2.68</b>	<b>288.53</b>

与同行业可比上市公司相比，公司的偿债能力处于较好水平，主要是因为公司通过2015年度非公开发行筹集到了发展所需的长期建设资金。同行业可比上市公司中，与公司有着类似情况的还有道明光学与天通股份。道明光学2015年度通过非公开发行股票成功募集资金43,863.99万元，将其资产负债率从2014年末的14.01%降至2015年末、2016年末和2017年6月末的9.47%、9.54%和9.18%；天通股份2015年度亦通过非公开发行股票成功募集资金195,325.98万元，将其资产负债率从2014年末的46.80%降至2015年末、2016年末和2017年6月末的19.52%、24.34%和23.40%。

与同行业可比上市公司相比，公司的流动比率与速动比率都较好，主要是因



为公司的存货周转速度较快，且经营性应付项目较少；公司的利息保障倍数亦较高，主要是公司银行融资相对较少。

#### （四）资产周转能力分析

##### 1、公司各年度纵向比较

报告期内，公司的主要资产周转能力指标如下所示：

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
存货周转率（次）	3.20	6.03	4.53	4.24
应收账款周转率（次）	2.09	3.81	3.39	4.28
总资产周转率（次）	0.27	0.52	0.48	0.64

注：2017年1-6月数据未作年化处理，若作年化处理，则存货周转率、应收账款周转率和总资产周转率分别为6.41、4.17和0.54。

报告期内，公司的存货周转率整体上呈上升趋势，主要是因为公司针对市场形势及下游行业需求的变化及时调整了产品结构，现有产品特别是红外截止滤光片及组立件产销两旺，没有出现大规模存货积压的现象。

报告期内，公司的应收账款周转率在2015年出现下降后于2016年开始回升。2015年，LED衬底行业整体出现大幅调整，导致公司LED产品销售收入略有下降且回款有所放缓。2015年下半年起，重要海外客户AGC的业务从来料加工转变为进料加工，使得相对应的销售收入大幅提升，而国外客户一般账期较短，周转速度相对较快，因此应收账款周转率有所回升。

报告期内，公司的总资产周转率基本保持在0.4~0.6之间，2015年较上年有所下降主要系2015年度非公开发行股票完成导致资产规模大幅增长。2016年起，公司经营业绩实现大幅增长，从而拉动总资产周转率的回升。总体而言，尽管市场环境有所变化，但公司总资产周转率并未出现大幅波动。这表明公司能够有效应对市场的不断变化，及时抓住行业发展机遇，调整产品结构，最终保持营业收入与总资产规模的同步稳定增长。

##### 2、与同行业可比上市公司的比较

2017年1-6月，公司与同行业可比上市公司的资产周转能力比较情况如下所示：

上市公司	存货周转率（次）	应收账款周转率（次）	总资产周转率（次）
欧菲光	2.53	1.80	0.57

天通股份	1.58	1.67	0.21
东晶电子	1.45	1.61	0.16
道明光学	1.06	2.38	0.19
平均值	<b>1.66</b>	<b>1.87</b>	<b>0.29</b>
水晶光电	<b>3.20</b>	<b>2.09</b>	<b>0.27</b>

注：以上数据均未作年化处理。

由上可知，同行业可比上市公司整体的存货周转、应收账款周转等资产周转能力都较强，主要是因为：（1）同行业公司整体面对的下游行业前景较好，存货周转速度较快；（2）同行业公司均处于所在产业链的中间环节，产品又是下游企业所需的原材料，故应收账款周转速度相对较快。与同行业可比上市公司相比，公司的应收账款周转指标处于行业的平均值附近；而存货周转率略高于同行业可比上市公司，主要系公司积极实施库存管理，严控存货积压风险。

总资产周转率方面，公司接近行业平均值。

## 二、盈利能力分析

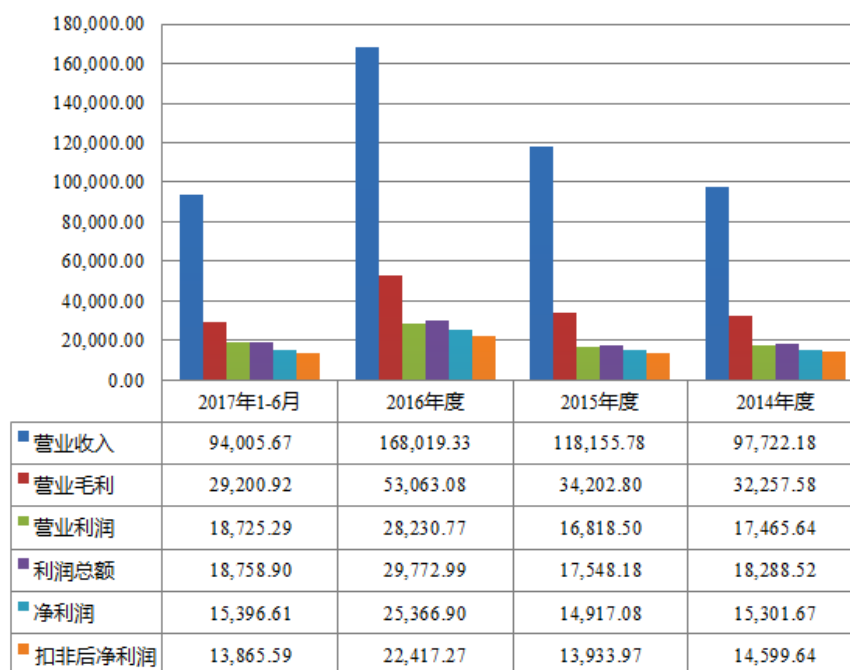
### （一）公司盈利情况

报告期内，公司盈利情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
营业收入	94,005.67	168,019.33	118,155.78	97,722.18
营业毛利	29,200.92	53,063.08	34,202.80	32,257.58
期间费用	13,333.07	24,873.11	17,643.71	13,677.80
资产减值损失	-269.57	1,886.15	604.47	568.60
营业利润	18,725.29	28,230.77	16,818.50	17,465.64
利润总额	18,758.90	29,772.99	17,548.18	18,288.52
归属母公司所有者的净利润	15,396.61	25,366.90	14,917.08	15,301.67
扣除非经常性损益后归属母公司净利润	13,865.59	22,417.27	13,933.97	14,599.64

报告期内盈利情况（单位：万元）



报告期内，公司面对变化的市场需求，能够及时调整产品结构，并加强内部成本控制，从而保证了主营业务与营业收入的持续增长。

2015年，受数码相机市场萎缩、手机市场竞争加剧以及LED衬底行业出现大幅调整的影响，公司精密光电薄膜元器件业务和蓝宝石业务发展均面临一定的压力。为应对此不利影响，一方面，公司及时调整产品结构，向毛利较高的高端产品倾斜，同时加强新产品研发，培育新的业务增长点；另一方面，公司不断加强精益化生产，提升产品良率，降低生产成本，最终使得2015年度营业毛利实现小幅平稳增长。但公司在战略性布局和研发方面的投入加大使得2015年度净利润较上一年度略有下降。

2016年，一方面，国内智能手机市场迎来高速发展，双摄像头配置需求升级趋势形成，公司紧抓行业机遇，大力发展精密光电薄膜元器件等基础光学业务，盈利能力大幅提升；此外，公司亦积极布局生物识别等新光学产业以及增强现实等新型显示产业，加快实现基础经营与新业务发展的双轮驱动。另一方面，公司进一步加强精益化生产管理，成本管控效益显现。上述因素叠加使得2016年度公司经营业绩大幅提升。

2017年1-6月，公司经营业绩同比实现进一步上升，主要系公司精密光电薄膜元器件业务和反光材料业务继续保持稳定发展势头，同时蓝宝石业务受下游

LED 行业整体回暖的积极影响以及蓝宝石光学应用产品销量上升的影响，相关业务重新进入上升通道。

此外，报告期内，公司在积极推进新业务战略布局的过程中较好地控制了期间费用的绝对发生数，资产减值损失、投资收益与营业外收支的发生数也相对较低，从而保持了经营业绩的稳定与增长。

未来，公司亟需通过本次募集资金投资项目的建设，扩大优势产品的生产与销售规模，保持盈利的稳定与增长，为广大股东，特别是中小股东带来稳定的投资回报。

## （二）营业收入分析

### 1、营业收入结构

报告期内，公司营业收入的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
主营业务收入	93,519.07	167,200.00	117,593.42	97,379.40
其他业务收入	486.60	819.33	562.36	342.79
合计	<b>94,005.67</b>	<b>168,019.33</b>	<b>118,155.78</b>	<b>97,722.18</b>

2014年度、2015年度、2016年度和2017年1-6月，公司主营业务收入分别为97,379.40万元、117,593.42万元、167,200.00万元和93,519.07万元，占营业收入的比重分别为99.65%、99.52%、99.51%和99.48%，是营业收入的主要组成部分。

报告期内，公司的主营业务可分为精密光电薄膜元器件业务、蓝宝石业务、新型显示业务和反光材料业务四大板块。其中，精密光电薄膜元器件业务和蓝宝石业务是主营业务的主要组成部分，贡献了营业收入与营业利润的大部分，其中更有众多的细分产品板块。新型显示产品业务是公司报告期内重点研发的业务板块，增长势头良好但规模仍较小，未来有可能成为下一个爆发式增长点。反光材料业务则是公司通过兼并收购夜视丽后所新增的业务板块，收入金额及占比逐年上升，具有较好的发展前景。

报告期内，随着下游行业的快速发展以及市场的变化，公司通过及时调整产品结构与销售区域结构、加大新产品的研发力度、适时开展行业内的整合并购等综合手段，使得业务规模不断拓展，主营业务收入呈增长态势。

公司的其他业务收入主要是胶水、玻璃等材料的零星销售收入，占营业收入的比例较低。

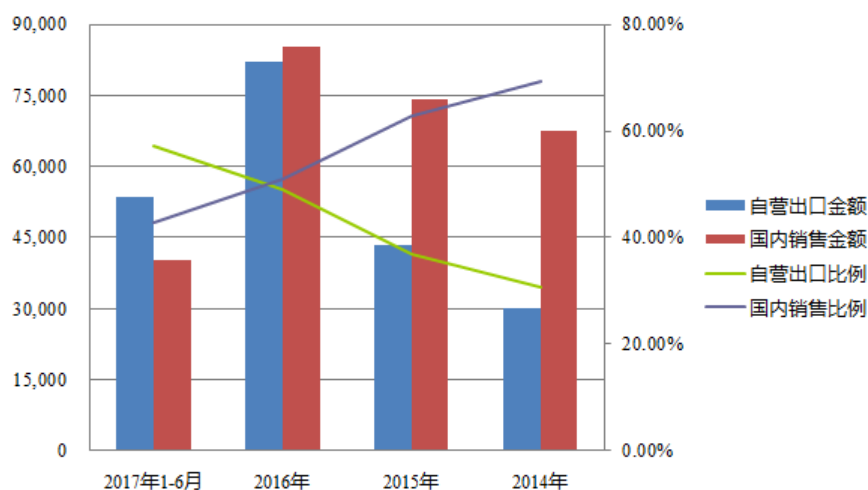
## 2、主营业务收入的区域结构

报告期内，公司主营业务收入的区域结构如下所示：

单位：万元

销售区域	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
出口销售	53,427.81	57.13%	82,028.83	49.06%	43,542.15	37.03%	29,979.66	30.79%
国内销售	40,091.25	42.87%	85,171.17	50.94%	74,051.27	62.97%	67,399.74	69.21%
合计	<b>93,519.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>167,200.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>117,593.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>97,379.40</b>	<b>100.00%</b>

报告期内 主营业务收入区域构成图



报告期内，公司出口销售和国内销售收入的金额均稳步上升。其中公司的出口销售主要面向日本与韩国等地区，尤以日本为最重要的海外市场，主要是因为国际主要光学设备、光学仪器生产厂商均集中于日韩等国。2014年-2015年，公司的主营业务收入中国内销售占比较高，但自2015年下半年起，应客户要求，重要海外客户AGC的业务从来料加工转变为进料加工，使得公司出口销售收入占比有所上升。

## 3、主营业务收入的销售模式结构

公司根据产品特点及所在区域不同采用不同的销售模式。目前，国内市场全部采用直接销售，国际市场以直接销售为主、少量买断代理销售为辅。以上销售模式可以充分发挥生产商和中间商各自的优势，对于已经建立稳定合作关系的客户，采用直接销售模式可以缩短销售渠道、节约销售费用；鉴于少数国外客户对

公司了解有限，而国外代理商对于国内供应商的结构及产品品质有更深入的了解，采用代理销售模式便于对在供货环节中发生的问题作出迅速调整，确保销售顺畅。

报告期内，公司主营业务的销售模式结构如下所示：

单位：万元

销售模式	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接销售	89,158.28	95.34%	160,941.84	96.26%	111,019.57	94.41%	92,764.89	95.26%
代理销售	4,360.79	4.66%	6,258.16	3.74%	6,573.85	5.59%	4,614.51	4.74%
合计	<b>93,519.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>167,200.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>117,593.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>97,379.40</b>	<b>100.00%</b>

由上可知，报告期内，公司的主营业务收入主要来自于直销模式，直销销售收入随着销售规模的扩大而不断上升，但占比基本保持稳定。公司以直销模式为主，主要是因为：（1）在出口销售方面，公司通过长期的市场开拓，与下游主要海外客户已建立起比较密切的直接联系；（2）在国内销售方面，公司近年来加大了拓展国内销售客户的力度，而国内销售全部采用直销模式。

#### 4、主营业务收入的产品结构

报告期内，公司的主营业务收入按业务板块的销售构成及变化如下所示：

单位：万元

业务板块	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精密光电薄膜元器件	70,746.02	75.65%	130,141.17	77.84%	83,261.68	70.80%	68,277.96	70.12%
蓝宝石	12,328.80	13.18%	16,470.94	9.85%	18,130.97	15.42%	16,341.36	16.78%
新型显示	766.82	0.82%	2,403.33	1.44%	1,445.94	1.23%	1,397.23	1.43%
反光材料	9,677.43	10.35%	18,184.56	10.88%	14,754.83	12.55%	11,362.85	11.67%
合计	<b>93,519.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>167,200.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>117,593.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>97,379.40</b>	<b>100.00%</b>

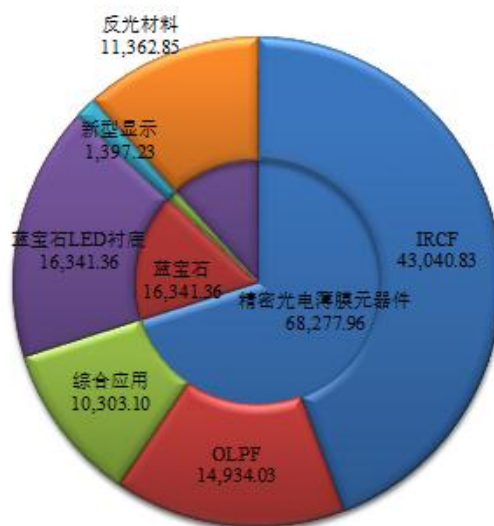
由上可知，精密光电薄膜元器件业务始终是主营业务收入的主要构成部分，且在报告期内的销售收入金额及占比呈上升趋势，在2017年1-6月贡献了75.65%的主营业务收入。蓝宝石业务方面，近两年由于国内LED产业的过度投资，导致市场供需失衡、行业竞争加剧，蓝宝石LED衬底产品价格大幅下跌，但公司通过调整产品和客户结构，基本保持了相关产品（特别是图形化蓝宝石LED衬底）销量的增长，最终使得收入下滑幅度较小。此外，公司还积极布局蓝宝石光学应用新品，切入智能手机、智能穿戴等领域，于2015年起贡献收入。2017年1-6月，随着LED行业的全面回暖与产品价格的趋于稳定，蓝宝石衬底产品销售

收入得以回升，加之蓝宝石光学应用相关产品受下游需求拉动影响产销量显著上升，从而进一步拉动了公司蓝宝石业务板块整体收入的回升。新型显示是公司紧抓行业发展机遇，重点布局的业务板块，报告期内发展势头良好，但由于该板块仍处于发展初期，且相关产品在消费领域应用还需要一段时间的培育期，因此总体规模仍较小，业务收入亦存在一定的波动性。反光材料具有良好的收入贡献，随着其在个人安全防护和交通安全防护两大领域得到广泛应用，逐渐成为公司稳定的收入来源。

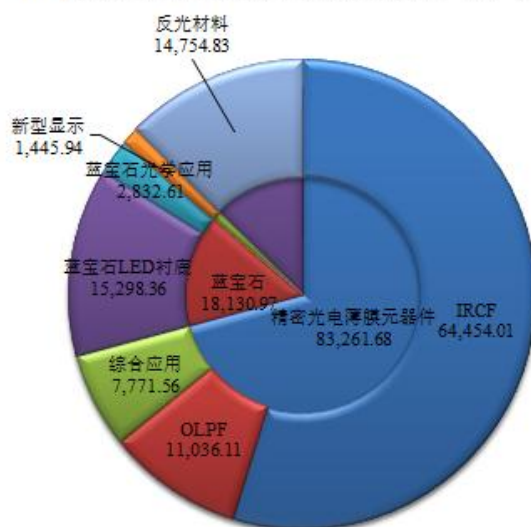
报告期内，各业务板块内部的产品结构、销售结构在不断发生调整，是公司各业务板块销售收入增长与变化的主要内生因素。

报告期内，公司主营业务收入各业务板块的销售构成及变化如下所示：

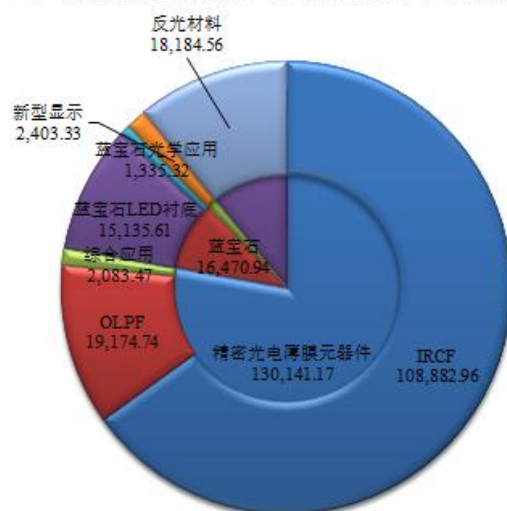
2014年度 主营业务收入产品构成结构图（单位：万元）



2015年度 主营业务收入产品构成结构图（单位：万元）

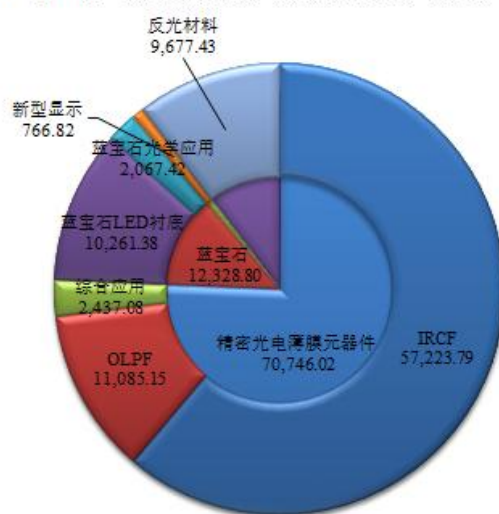


2016年度 主营业务收入产品构成结构图（单位：万元）





2017年1-6月 主营业务收入产品构成结构图（单位：万元）



精密光电薄膜元器件业务板块中，报告期内，红外截止滤光片系列产品始终是最主要组成部分，且其收入占比亦呈上升趋势，主要是受到智能手机摄像头配置升级以及双摄像头需求的驱动；2015年，受到下游数码相机市场规模收窄的影响，光学低通滤波器系列产品收入有所下滑，2016年起，公司加强技术、工艺、品质改进，产品向高端机种迈进，实现了光学低通滤波器系列产品收入的回升；综合应用系列产品的销售收入在报告期呈下降趋势，主要是相关产品市场需求不振，销量下滑所致。

蓝宝石业务板块中，蓝宝石LED衬底始终是最主要的组成部分，但近两年LED行业整体低迷，蓝宝石LED衬底销售收入略有下滑，2017年LED行业全面回暖，相应收入得以回升。公司自2015年起大力开发蓝宝石光学应用产品，并取得一定效益，2017年1-6月相关收入已达到蓝宝石业务板块销售收入的16.77%。

## 5、影响主营业务收入的主要因素

综合而言，影响公司主营业务收入规模及变化的主要因素包括下游行业发展的影响、公司主动调整产品结构、产业链转移的影响以及日元汇率的影响等。

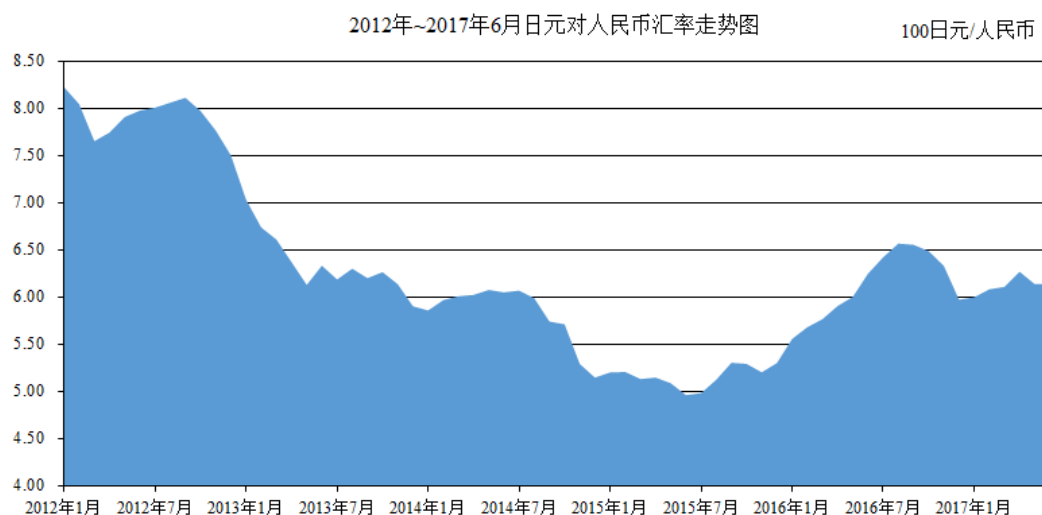
下游行业发展的影响主要体现在各细分产品各自面对的下细分行业在报告期内的变化各不相同，下游行业的发展变化又通过产品需求的变化影响到各细分产品及业务板块的销售规模。例如，2016年，国内手机终端加快海外市场开拓进程，国产手机品牌强势崛起，国产智能手机出货量大幅攀升。公司抓住

国产智能手机在全球市场份额提升的机遇，围绕华为、OPPO、vivo 等重点终端客户提升市场份额。同时随着智能手机搭载双摄像头及生物识别产品的趋势形成，大力拉动下游需求，公司 2016 年的红外截止滤光片系列产品销售收入快速提升，全年销售收入是 2015 年的 1.69 倍。

下游行业的变化通过产品需求的变化传导至公司，面对需求不振的产品，公司通过及时调整产品结构以阻止收入的进一步下滑；面对存在旺盛需求的新市场，公司通过加大投资力度，研发新产品以贡献销售收入。例如，2015 年，受到下游数码相机市场规模收窄的影响，光学低通滤波器系列产品收入有所下滑，2016 年起，公司加强技术、工艺、品质改进，产品向高端机种迈进，实现了光学低通滤波器系列产品收入的回升。又如面对蓝宝石 LED 行业的整体低迷，公司积极开发蓝宝石光学应用产品，并取得良好开端。

产业链转移的影响主要体现在公司国内销售收入绝对金额的增长。近年来，随着国内个人电子消费行业、光学电子行业的快速发展，国内的手机企业、手机配套企业的生产规模迅速上升，拉动了公司国内销售的规模。此外，由于我国是 LED 照明产品及反光材料的生产大国，所以，这两方面新增的客户以国内客户为主。但国内客户销售规模的增长也为公司带来了销售回款账期延长，资金占用增多等问题。

日元汇率的影响主要体现在日元对人民币的波动直接影响了公司向日本客户的销售。报告期内，公司对日系企业的销售规模较大。2014 年下半年起，日元对人民币汇率持续下跌，在 2015 年年中降至最低点后强势反弹，2016 年三季度末上升至近两年最高点，2016 年四季度起再次下跌而于 2017 年起开始波动回升。报告期内，日元汇率整体上走强，一方面使得公司出口产品的销售价格得到一定提升；另一方面也直接促进了公司对日系企业的销量，从而提升了报告期内公司出口销售收入。



## 6、精密光电薄膜元器件业务板块的销售结构

精密光电薄膜元器件业务是公司主营业务中最重要的业务板块，其主要产品可分为红外截止滤光片、光学低通滤波器、综合应用等三个细分产品系列。其中，红外截止滤光片系列的产品主要是智能手机、平板电脑等消费类电子产品的摄像头中所使用的各类滤光片及组立件；光学低通滤波器系列的产品主要是数码相机用的光学低通滤波器；综合应用系列的产品则包括光学玻璃光学窗口片、投影仪散热板与其他产品等。

报告期内，精密光电薄膜元器件业务板块的销售构成如下所示：

单位：万元

业务板块	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
红外截止滤光片	57,223.79	80.89%	108,882.96	83.67%	64,454.01	77.41%	43,040.83	63.04%
光学低通滤波器	11,085.15	15.67%	19,174.74	14.73%	11,036.11	13.25%	14,934.03	21.87%
综合应用	2,437.08	3.44%	2,083.47	1.60%	7,771.56	9.33%	10,303.10	15.09%
<b>主营业务收入合计</b>	<b>70,746.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>130,141.17</b>	<b>100.00%</b>	<b>83,261.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>68,277.96</b>	<b>100.00%</b>

### (1) 红外截止滤光片系列的销售结构

红外截止滤光片产品系列又可分为组立件与滤光片两类产品。按材料的不同，组立件与滤光片又可分为蓝玻璃与白玻璃两个细分品种。

报告期内，公司红外截止滤光片系列的销售构成如下所示：

单位：万元

产品类型	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
组立件	15,511.48	27.11%	43,114.87	39.60%	26,698.01	41.42%	22,645.06	52.61%
滤光片	41,712.31	72.89%	65,768.09	60.40%	37,756.00	58.58%	20,395.77	47.39%

合计	57,223.79	100.00%	108,882.96	100.00%	64,454.01	100.00%	43,040.83	100.00%
----	-----------	---------	------------	---------	-----------	---------	-----------	---------

报告期内，公司组立件产品和滤光片产品销售收入总体上均呈不断上升趋势，并主要得益于蓝玻璃滤光片及组立件产品销售收入的提升。这主要是因为蓝玻璃滤光片能有效解决色偏问题。目前，智能手机 800 万像素以上的摄像头已全面使用蓝玻璃材质，中低端手机摄像头也在逐步改用蓝玻璃材质，因此受益于下游智能手机等数码行业的蓬勃发展以及智能手机搭载双摄像头及生物识别产品的趋势形成，蓝玻璃滤光片及组立件产品市场需求不断提升。

报告期内，公司红外截止滤光片系列的销售结构发生了一定的变化。2014 年，组立件产品与滤光片产品的收入贡献差别不大，滤光片产品收入占比略低。2015 年下半年起，重要海外客户 AGC 的业务从来料加工转变为进料加工，而产品主要是尺寸较大的蓝玻璃滤光片，单价较高，从而使得相对应的销售收入大幅提升，进一步拉升了滤光片的收入占比。

#### (2) 光学低通滤波器系列的销售结构

光学低通滤波器系列可分为单反、单电数码相机使用的光学低通滤波器和普通数码相机使用的光学低通滤波器两类产品。

报告期内，公司光学低通滤波器系列的销售构成如下所示：

单位：万元

产品类型	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
单反、单电数码相机 OLPF	9,994.12	90.16%	17,525.39	91.40%	9,278.12	84.07%	10,526.58	70.49%
普通相机用 OLPF	1,091.03	9.84%	1,649.35	8.60%	1,757.99	15.93%	4,407.45	29.51%
合计	11,085.15	100.00%	19,174.74	100.00%	11,036.11	100.00%	14,934.03	100.00%

2015 年，受到下游数码相机市场规模收窄以及 2015 年上半年日元贬值等综合因素的影响，光学低通滤波器系列产品收入有所下滑。2016 年起，公司加强技术、工艺、品质改进，产品向高端机种迈进。相对而言，单反、单电数码相机行业由于具有一定的刚性需求且附加值较高，其销售收入的回升有效拉动了光学低通滤波器整体收入的回升。报告期内，单反、单电数码相机光学低通滤波器产品销售收入金额及占比整体上亦均呈上升趋势。

### (3) 综合应用系列的销售结构

综合应用系列主要包括光学玻璃光学窗口片、投影机散热板与其他产品等。光学玻璃光学窗口片主要可用于 CCD/CMOS 芯片的封装、可拍照手机镜头上的保护、数码相机 OVF 的保护、激光二极管上的盖片等，是数码相机与智能手机内部使用的光学材料。投影机散热板主要应用于 LCD、LCOS 等投影系统。

报告期内，公司综合应用系列的销售构成如下所示：

单位：万元

产品类型	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
光学玻璃窗口片	1,320.91	54.20%	471.87	22.65%	5,937.42	76.40%	3,922.38	38.07%
投影机散热板	504.71	20.71%	970.56	46.58%	1,227.18	15.79%	1,861.82	18.07%
其他产品	611.47	25.09%	641.04	30.77%	606.97	7.81%	4,518.90	43.86%
<b>合计</b>	<b>2,437.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,083.47</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,771.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,303.10</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，综合应用系列的销售收入整体呈下降趋势。其中，光学玻璃光学窗口片在 2015 年销售价格有所提升，使得销售收入及占比均上涨。2016 年，光学玻璃窗口片和投影机散热板市场需求大幅下降，且价格亦有所下降，从而使得综合应用系列的销售收入整体下滑。2017 年 1-6 月，光学玻璃窗口片需求有所回升，使得相应收入得以回升。其他产品主要是光学抛光基片等其他精密光学元器件，销售需求主要受下游客户偶发订单的拉动，变化较为不稳定。

综上，精密光电薄膜元器件业务板块的销售收入于报告期内受下游行业变化及内部产品结构调整等综合因素影响而发生变化。其中，红外截止滤光片系列，特别是蓝玻璃材质产品受下游需求增加的影响而持续增长。光学低通滤波器系列的销售收入受下游数码相机行业需求变动以及公司主动调整产品结构向高端機種转移的影响，呈现出“先抑后扬”的变化。总体而言，报告期内市场等各因素的变化对于该业务板块销售收入的影响还是正面多于负面，从而使得该业务板块销售收入在报告期内实现了逐年增长。

### 7、蓝宝石业务板块的销售结构

报告期内，公司蓝宝石系列的销售构成如下所示：

单位：万元

产品类型		2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
蓝宝石	PSS 衬底	8,529.81	69.19%	13,395.59	81.33%	14,036.62	77.42%	12,981.40	79.44%

LED 衬底	普通衬底	1,731.57	14.04%	1,740.03	10.56%	1,261.74	6.96%	3,359.96	20.56%
	小计	<b>10,261.38</b>	<b>83.23%</b>	<b>15,135.61</b>	<b>91.89%</b>	<b>15,298.36</b>	<b>84.38%</b>	<b>16,341.36</b>	<b>100.00%</b>
蓝宝石光学应用		2,067.42	16.77%	1,335.32	8.11%	2,832.61	15.62%	-	-
合计		<b>12,328.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,470.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>18,130.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,341.36</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，蓝宝石业务板块以蓝宝石 LED 衬底为主，其中图形化蓝宝石 LED 衬底由于具有较好的性能与较高的性价比，近几年销售规模增长较快，已成为该业务板块销售收入的主要组成部分。2015 年-2016 年，由于行业竞争加剧，使得蓝宝石 LED 衬底销售价格持续下降，但公司凭借产品优势和市场地位仍维持了图形化蓝宝石 LED 衬底销量的小幅上升，最终使得其销售收入基本保持稳定。普通蓝宝石 LED 衬底受市场需求的影响，销售价格报告期内亦大幅下降，但销量在经历 2015 年的下跌后于 2016 年有所回升，从而使得其 2016 年收入及占比有所回升。2017 年 1-6 月，随着 LED 行业的全面回暖与产品价格的趋于稳定，公司图形化蓝宝石 LED 衬底及普通蓝宝石 LED 衬底产销量均有所回升，从而使得相应收入实现较大幅度回升。

此外，公司自 2015 年起拓展了蓝宝石光学应用业务并取得了一定的效益。2017 年 1-6 月，蓝宝石光学应用产品的工艺技术能力进一步提升，新增蓝宝石指纹盖板等产品开始起量，受下游需求拉动的影响销量上升显著，从而进一步拉动了公司蓝宝石业务板块整体收入的回升。

### （三）营业成本分析

#### 1、营业成本结构

报告期内，公司营业成本结构如下所示：

单位：万元

产品类型	2017 年 1-6 月		2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	64,458.29	99.47%	114,329.69	99.45%	83,579.77	99.56%	65,225.41	99.63%
其他业务成本	346.46	0.53%	626.56	0.55%	373.21	0.44%	239.19	0.37%
营业成本合计	<b>64,804.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>114,956.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>83,952.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,464.60</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司专注主营业务的发展。随着销售规模的增长，主营业务成本也随之增加，其他业务成本占营业成本的比例较低。

## 2、主营业务成本的“料工费”结构

报告期内，公司主营业务成本的“料工费”结构如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	44,525.71	69.08%	82,877.37	72.49%	53,497.68	64.01%	41,796.44	64.08%
直接人工	5,138.19	7.97%	11,169.40	9.77%	10,853.49	12.99%	8,648.89	13.26%
燃料及动力	3,550.88	5.51%	7,218.69	6.31%	7,406.60	8.86%	3,059.07	4.69%
制造费用	11,243.52	17.44%	13,064.23	11.43%	11,822.00	14.14%	11,721.01	17.97%
<b>主营业务成本合计</b>	<b>64,458.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>114,329.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>83,579.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,225.41</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，主营业务成本中最主要的组成部分是直接材料。由于公司的生产过程主要是对光学玻璃、光学水晶、蓝宝石晶棒等初级原材料的再加工生产，所以直接材料在主营业务成本中的占比较高。直接人工在主营业务成本中的占比也较高，主要是因为公司雇佣的熟练技术员工较多。燃料及动力费用主要随生产规模的扩大而相应增长。制造费用的增长主要是由于报告期内的产能提升，固定资产投资增加产生的相关折旧。

## 3、主营业务成本的产品构成情况

报告期内，公司的主营业务成本按业务板块分类的构成情况如下所示：

单位：万元

业务板块	2017年1-6月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
精密光电薄膜元器件	50,172.26	77.84%	87,973.06	76.95%	59,587.40	71.29%	45,433.11	69.66%
蓝宝石	8,447.47	13.11%	14,311.19	12.52%	14,312.01	17.12%	11,355.76	17.41%
新型显示产品	996.48	1.55%	1,867.82	1.63%	1,389.98	1.66%	1,224.62	1.88%
反光材料	4,842.09	7.51%	10,177.63	8.90%	8,290.37	9.92%	7,211.92	11.06%
<b>主营业务成本合计</b>	<b>64,458.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>114,329.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>83,579.77</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,225.41</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务成本的产品结构与主营业务收入保持了一致性。

### （四）销售毛利与毛利率分析

#### 1、销售毛利与毛利率

报告期内，公司销售毛利与销售毛利率的情况如下所示：

单位：万元

年度	项目	主营业务	其他业务	销售毛利合计
2017年1-6月	毛利	29,060.77	140.15	<b>29,200.92</b>
	毛利占比	99.52%	0.48%	<b>100.00%</b>
	毛利率	31.07%	28.80%	<b>31.06%</b>
2016年度	毛利	52,870.30	192.78	<b>53,063.08</b>
	毛利占比	99.64%	0.36%	<b>100.00%</b>
	毛利率	31.62%	23.53%	<b>31.58%</b>
2015年度	毛利	34,031.65	189.15	<b>34,202.80</b>
	毛利占比	99.45%	0.55%	<b>100.00%</b>
	毛利率	28.92%	33.64%	<b>28.95%</b>
2014年度	毛利	32,153.99	103.60	<b>32,257.59</b>
	毛利占比	99.68%	0.32%	<b>100.00%</b>
	毛利率	33.02%	30.22%	<b>33.01%</b>

报告期内，公司的销售毛利主要来自于主营业务毛利，其他业务毛利的贡献较低。销售毛利率方面，受主营业务毛利率波动的影响，整体销售毛利率有小幅波动，营业毛利的增长主要来自于销售规模的扩张。公司报告期内的销售毛利率在30%左右，说明公司产品的附加值较高，市场需求也较为旺盛。

## 2、主营业务毛利与毛利率的业务板块构成

报告期内，公司主营业务毛利与毛利率按业务板块分类的构成情况如下所示：

单位：万元

年度	项目	精密光电 薄膜元器件	蓝宝石	新型 显示产品	反光 材料	主营业务
2017年1-6月	毛利	20,573.76	3,881.33	-229.66	4,835.34	<b>29,060.77</b>
	毛利占比	70.80%	13.36%	-0.79%	16.64%	<b>100.00%</b>
	毛利率	29.08%	31.48%	-29.95%	49.97%	<b>31.07%</b>
2016年度	毛利	42,168.11	2,159.74	535.51	8,006.93	<b>52,870.30</b>
	毛利占比	79.76%	4.08%	1.01%	15.14%	<b>100.00%</b>
	毛利率	32.40%	13.11%	22.28%	44.03%	<b>31.62%</b>
2015年度	毛利	23,674.28	3,818.96	55.95	6,464.46	<b>34,013.65</b>
	毛利占比	69.60%	11.23%	0.16%	19.01%	<b>100.00%</b>
	毛利率	28.43%	21.06%	3.87%	43.81%	<b>28.92%</b>
2014年度	毛利	22,844.85	4,985.60	172.61	4,150.93	<b>32,153.99</b>
	毛利占比	71.05%	15.51%	0.54%	12.91%	<b>100.00%</b>
	毛利率	33.46%	30.51%	12.35%	36.53%	<b>33.02%</b>



销售毛利方面，报告期内，公司的主营业务毛利主要来自于精密光电薄膜元器件业务板块，2017年1-6月毛利占比已到达70.80%。蓝宝石业务方面，由于行业竞争加剧，板块销售毛利及占比在2014年-2016年内持续下降。2017年1-6月，受益于下游LED行业的全面回暖以及原材料价格的下降，加之公司相关产品结构的调整，蓝宝石LED衬底销售毛利及占比实现较大幅度回升；此外，蓝宝石光学应用产品的毛利贡献亦随着销售收入的上升而有所上升。以上两项因素共同作用使得蓝宝石板块的销售毛利及占比于2017年1-6月实现大幅回升。新型显示产品收入规模较小，因此毛利占比亦较低；该市场尚未完全成熟，公司亦仍处于投资布局阶段，部分产品正处于转型攻关时期，良率较低，且前期技术工人培养周期长，人力成本投入较高，因此毛利存在一定的波动性。反光材料业务发展平稳，继续保持较高的利润水平，毛利贡献有所上升。报告期内，精密光电薄膜元器件业务和反光材料的毛利持续上升，以及2017年起蓝宝石业务毛利重拾升势，拉动了整体主营业务毛利的持续上升。

销售毛利率方面，精密光电薄膜元器件业务板块的毛利率对于整体销售毛利率的影响同样较大，整体销售毛利率随该板块毛利率的波动而波动，主要受下游智能手机行业和数码相机行业发展以及公司内部产品结构调整的影响。蓝宝石业务方面，2014年-2016年，蓝宝石LED衬底业务受行业竞争加剧的影响，销售价格大幅下降，毛利率持续走低。2017年1-6月，受益于下游LED行业的全面回暖以及原材料价格的下降，加之公司相关产品结构的调整，使得蓝宝石LED衬底业务销售毛利率实现较大幅度回升，从而拉动整体板块毛利率的回升。公司的新型显示产品仍处于不断研发布局过程中，产品结构亦未完全定型，故报告期内毛利率存在一定的波动。报告期内，随着反光材料市场的持续增长，公司通过优化反光材料产品结构，加大国内外市场高附加值产品投放，反光材料毛利率在报告期内始终保持较高水平。

未来，公司需要及时扩大下游行业前景向好、市场需求旺盛、高附加值、高毛利率产品的生产规模，持续开展研发活动，不断开发出新产品与新工艺，才能有效应对市场与行业的快速变化，始终保持增长的销售毛利与较高水平的销售毛利率。

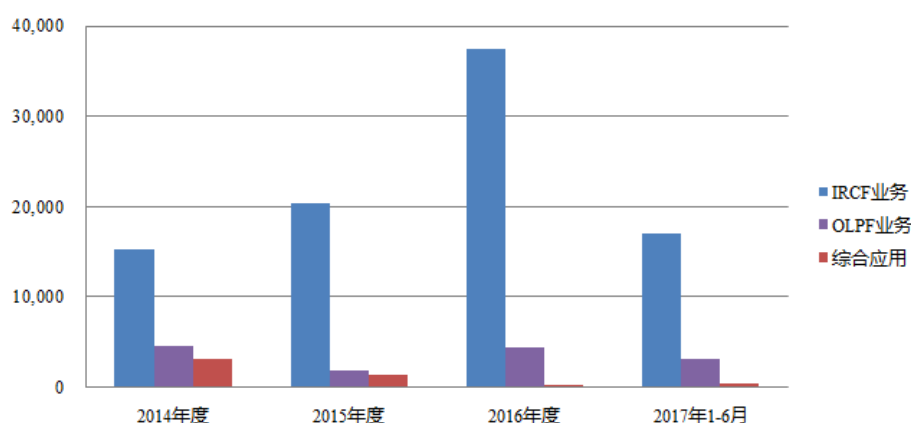
### 3、精密光电薄膜元器件业务板块销售毛利与销售毛利率的产品构成

报告期内，精密光电薄膜元器件业务板块销售毛利与销售毛利率的产品构成如下所示：

单位：万元

期间	项目	IRCF 业务	OLPF 业务	综合应用	精密光电薄膜元器件
2017 年 1-6 月	毛利	16,987.80	3,168.85	417.11	<b>20,573.76</b>
	毛利占比	82.57%	15.40%	2.03%	<b>100.00%</b>
	毛利率	29.69%	28.59%	17.12%	<b>29.08%</b>
2016 年度	毛利	37,492.02	4,403.77	272.32	<b>42,168.11</b>
	毛利占比	88.91%	10.44%	0.65%	<b>100.00%</b>
	毛利率	34.43%	22.97%	13.07%	<b>32.40%</b>
2015 年度	毛利	20,405.61	1,865.04	1,403.63	<b>23,674.28</b>
	毛利占比	86.19%	7.88%	5.93%	<b>100.00%</b>
	毛利率	31.66%	16.90%	18.06%	<b>28.43%</b>
2014 年度	毛利	15,192.81	4,610.45	3,041.59	<b>22,844.85</b>
	毛利占比	66.50%	20.18%	13.31%	<b>100.00%</b>
	毛利率	35.30%	30.87%	29.52%	<b>33.46%</b>

报告期内 精密光电薄膜元器件毛利构成图



销售毛利方面，报告期内，红外截止滤光片系列是该业务板块销售毛利的主要组成部分，对于整体销售毛利及销售毛利率的影响均较大，受益于下游智能手机市场需求持续增长的影响，红外截止滤光片系列毛利及占比呈上升趋势，从而拉动了精密光电薄膜元器件业务板块整体毛利的上升。光学低通滤波器系列的销售毛利与其销售规模的变化趋势一致，呈现出“先抑后扬”的走势。综合应用系列的销售毛利由于销售规模的萎缩而下降。

销售毛利率方面，红外截止滤光片系列、光学低通滤波器系列报告期内走势基本相同，在经历了 2015 年的下降后均于 2016 年出现回升。2015 年，由于数码相机市场的萎缩以及手机市场的竞争加剧，公司相关光学产品价格出现较大降

幅，给毛利率带来较大的下行压力。2016年，在红外截止滤光片产品方面，国产智能手机抢滩国际市场的进程加快，出货量大幅攀升，同时智能手机双摄像头配置需求升级，为公司红外截止滤光片产品带来前所未有的发展机遇；在光学低通滤波器方面，公司加强技术、工艺、品质改进，建立竞争优势，产品向高端机种迈进，利润水平有所提升。此外，公司为应对市场竞争，不断强化精益化生产，推行内部机制管理创新、改进工艺流程、提升产品良率，加强成本挖掘和管控，成本效益优势逐渐显现。因此，红外截止滤光片系列和光学低通滤波器系列产品的毛利率在2016年均有一定程度回升。由于上述两项业务构成了精密光电薄膜元器件业务板块的主要部分，因此板块整体毛利率亦与其呈现相同的走势。2017年1-6月，由于还未迎来下半年的行业高峰，因此前期固定资产和人员投入的产能，特别是红外截止滤光片的产能尚未完全释放，导致成本有所上升，加之相关成熟产品价格逐渐下降的行业内在趋势作用，使得上半年红外截止滤光片系列毛利率有所降低，从而导致整体板块毛利率的走低。2017年1-6月，光学低通滤波器系列则由于产品结构向高端机种倾斜的调整，使得毛利率得到进一步回升。综合应用系列的毛利率由于销售收入的下降对精密光电薄膜元器件业务板块毛利率的影响逐渐降低。

#### (1) 红外截止滤光片系列销售毛利与销售毛利率的产品结构

报告期内，红外截止滤光片系列销售毛利与销售毛利率的产品结构如下所示：

单位：万元

期间	项目	组立件	滤光片	IRCF 合计
2017年1-6月	毛利	6,359.53	10,628.27	<b>16,987.80</b>
	毛利占比	37.44%	62.56%	<b>100.00%</b>
	毛利率	41.00%	25.48%	<b>29.69%</b>
2016年度	毛利	20,168.62	17,323.40	<b>37,492.02</b>
	毛利占比	53.79%	46.21%	<b>100.00%</b>
	毛利率	46.78%	26.34%	<b>34.43%</b>
2015年度	毛利	11,494.17	8,911.44	<b>20,405.61</b>
	毛利占比	56.33%	43.67%	<b>100.00%</b>
	毛利率	43.05%	23.60%	<b>31.66%</b>
2014年度	毛利	6,462.19	8,730.62	<b>15,192.81</b>
	毛利占比	42.53%	57.47%	<b>100.00%</b>
	毛利率	28.54%	42.81%	<b>35.30%</b>

由上可知，2014年，相对于组立件产品，滤光片产品对红外截止滤光片系列的销售毛利贡献较高，其毛利率及毛利占比均相对较高。组立件产品是公司在原滤光片单片的基础上，进一步向产业链下游环节延伸的成果，2014年度已初具规模。

2015年，受手机市场竞争加剧的影响，红外截止滤光片系列整体毛利率有所下降，其中白玻璃滤光片产品受冲击最大，当年毛利占比及毛利率均有所下降。而蓝玻璃组立件产品受下游行业需求上升以及成本挖掘实现效益的影响，在销售价格有所下跌的情况下仍实现了毛利占比与毛利率的双重提升。蓝玻璃滤光片受到日本旭硝子业务模式转变的影响，销售毛利小幅增长的同时毛利率下降明显。白玻璃组立件的毛利占比和毛利率均相对较低，对整体毛利和毛利率的影响较小。受上述因素影响，2015年公司组立件产品发展势头较好，且盈利能力正逐步提升，2015年度其毛利占比及毛利率已超过滤光片产品。

2016年，受下游国内智能手机行业快速发展以及手机摄像头需求的更新换代的影响，组立件产品和滤光片产品毛利大幅上涨且毛利率均有所回升，其中，蓝玻璃滤光片及其组立件产品优秀的成像能力正得到越来越多的市场认可，系列产品的优势开始体现，已成为拉动红外截止滤光片系列毛利水平回升的最主要因素。从内部结构看，受重要海外客户AGC销售模式转变为进料加工的影响，滤光片产品的毛利上升更为显著，毛利占比自2016年起开始回升。此外，公司加强精益化生产管理，大幅降低了销售给AGC的蓝玻璃滤光片的良率损失，使得蓝玻璃滤光片的毛利率得以有力回升。因此，滤光片产品的毛利贡献较上一年度亦有所回升。

2017年1-6月，滤光片及组立件产品毛利率均有所下降，且毛利率较高的组立件产品收入及毛利占比亦有所下降，从而导致红外截止滤光片系列整体毛利率的走低。

## (2) 光学低通滤波器系列销售毛利与销售毛利率的产品结构

报告期内，光学低通滤波器系列销售毛利与销售毛利率的产品结构如下所示：

单位：万元

年度	项目	单反、单电数码相机 OLPF	普通数码相机 OLPF	OLPF 合计
2017年1-6月	毛利	2,858.30	310.55	<b>3,168.85</b>

	毛利占比	90.20%	9.80%	<b>100.00%</b>
	毛利率	28.60%	28.46%	<b>28.59%</b>
2016 年度	毛利	3,917.19	486.59	<b>4,403.77</b>
	毛利占比	88.95%	11.05%	<b>100.00%</b>
	毛利率	22.35%	29.50%	<b>22.97%</b>
2015 年度	毛利	1,409.20	455.85	<b>1,865.04</b>
	毛利占比	75.56%	24.44%	<b>100.00%</b>
	毛利率	15.19%	25.93%	<b>16.90%</b>
2014 年度	毛利	3,461.30	1,149.14	<b>4,610.45</b>
	毛利占比	75.08%	24.92%	<b>100.00%</b>
	毛利率	32.88%	26.07%	<b>30.87%</b>

报告期内，该系列销售毛利与销售毛利率的变化主要受单反、单电数码相机 OLPF 的影响。随着智能移动终端行业的迅速发展，下游数码相机行业市场规模持续萎缩。受此影响，光学低通滤波器系列的单品销售毛利于 2015 年均出现下降。2016 年，公司通过加强技术、工艺、品质改进，建立竞争优势，单反、单电高端机种产品产销量大幅提升，加之成本挖掘效益显现，使得 2016 年单反、单电数码相机 OLPF 的毛利贡献进一步上升，毛利率亦有所回升，从而拉动了光学低通滤波器系列产品整体的毛利和毛利率的回升。2017 年 1-6 月，单反、单电数码相机 OLPF 毛利率进一步回升，从而拉升了光学低通滤波器整体毛利率。

### (3) 综合应用系列销售毛利与销售毛利率的产品结构

报告期内，综合应用系列销售毛利与销售毛利率的产品结构如下所示：

单位：万元

期间	项目	光学玻璃窗口片	投影机散热板	其他产品	合计
2017 年 1-6 月	毛利	194.84	125.66	96.61	<b>417.11</b>
	毛利占比	46.71%	30.13%	23.16%	<b>100.00%</b>
	毛利率	14.75%	24.90%	15.80%	<b>17.12%</b>
2016 年度	毛利	105.31	159.42	7.58	<b>272.32</b>
	毛利占比	38.67%	58.54%	2.78%	<b>100.00%</b>
	毛利率	22.32%	16.43%	1.18%	<b>13.07%</b>
2015 年度	毛利	1,079.05	122.09	202.48	<b>1,403.63</b>
	毛利占比	76.88%	8.70%	14.43%	<b>100.00%</b>
	毛利率	18.17%	9.95%	33.36%	<b>18.06%</b>
2014 年度	毛利	338.50	640.29	2,062.80	<b>3,041.59</b>
	毛利占比	11.13%	21.05%	67.82%	<b>100.00%</b>
	毛利率	8.63%	34.39%	45.65%	<b>29.52%</b>

报告期内，综合应用系列产品整体毛利及毛利率整体呈下降走势，主要系相

关产品市场需求不振，销量下滑。报告期内，相关产品结构变化较大，从而导致系列产品单价和毛利率产生一定的波动，进而导致毛利结构的变化。2015年，光学玻璃窗口片因产品结构的改变价格有所提升，使得其毛利占比及毛利率均得以上升，贡献了综合应用系列主要的毛利；而投影机散热板则由于销量及价格双重走低，导致毛利和毛利率均大幅下滑。2016年，前述两项产品需求持续低迷，而毛利率相对较高的光学玻璃窗口片收入的下滑更为显著导致整体毛利和毛利率进一步走低。2017年1-6月，光学玻璃窗口片收入的回升提升了其毛利贡献，而投影机散热板由于收入占比的下降导致毛利贡献下降。报告期内，其他产品销售需求主要受下游客户偶发订单的拉动，变化较为不稳定，其中2014年度和2017年1-6月综合应用系列对整体毛利率的影响较大。

#### 4、蓝宝石业务板块销售毛利与销售毛利率的产品构成

报告期内，蓝宝石业务板块销售毛利与销售毛利率的产品构成如下所示：

单位：万元

年度	项目	PSS 衬底	普通衬底	蓝宝石光学应用	合计
2017年1-6月	毛利	2,526.76	826.59	527.98	<b>3,881.33</b>
	毛利占比	65.10%	21.30%	13.60%	<b>100.00%</b>
	毛利率	29.62%	47.74%	25.54%	<b>31.48%</b>
2016年度	毛利	1,860.94	-30.88	329.69	<b>2,159.74</b>
	毛利占比	86.16%	-1.43%	15.27%	<b>100.00%</b>
	毛利率	13.89%	-1.77%	24.69%	<b>13.11%</b>
2015年度	毛利	3,119.49	205.36	494.10	<b>3,818.95</b>
	毛利占比	81.68%	5.38%	12.94%	<b>100.00%</b>
	毛利率	22.22%	16.28%	17.44%	<b>21.06%</b>
2014年度	毛利	4,275.29	710.31	-	<b>4,985.60</b>
	毛利占比	85.75%	14.25%	-	<b>100.00%</b>
	毛利率	32.93%	21.14%	-	<b>30.51%</b>

与普通蓝宝石LED衬底相比，图形化蓝宝石LED衬底由于能有效提高光提取效率并控制光的输出形式，减少LED能耗，市场需求更旺盛，销量较大，且销售单价相对较高；而公司生产的普通蓝宝石LED衬底主要用于加工图形化蓝宝石衬底，少量对外出售，因此利润水平存在一定的波动。报告期内，图形化蓝宝石LED衬底始终是该板块最重要的利润来源，但受LED产业过度投资导致的恶性竞争的影响，蓝宝石LED衬底销售价格近两年出现大幅下降，导致整体板块的销售毛利和毛利率在2014年-2016年内持续下滑。2017年1-6月，随着LED

行业的全面回暖与产品价格的趋于稳定,加之受原材料价格的下降以及公司内部挖潜与产品结构调整的影响,蓝宝石 LED 衬底销售毛利率有所回升,从而拉动了板块整体毛利率的回升。蓝宝石光学应用的毛利贡献亦随着收入的提升而有所增加。

总之,不断变化的市场形势通过产品需求的变化传导至公司处,并影响了内部产品结构的不断调整,反映在了销售收入、销售毛利与销售毛利率的变化轨迹中。报告期内,公司通过及时调整产品结构,成功应对了市场变化的压力。当下,公司亟需通过本次募集资金投资项目的建设,扩大需求旺盛且持续增长、单品销售毛利率相对较高的蓝玻璃滤光片组立件等相关优势产品的生产规模,保障销售利润的稳步增长,夯实未来可持续发展的基础。同时,公司亦需要抓住行业发展机遇,积极布局生物识别等新光学市场以及增强现实等新型显示产业,推进基础经营与新业务发展的双轮驱动,进一步提升盈利能力和抗风险能力。将来,公司需要通过不断加大研发投入与力度,不断研制与培育新产品,适时通过收购兼并拓展业务领域等综合措施,才能从容应对市场莫测的变化,在残酷的竞争中立于不败之地。

### 5、与同行业可比上市公司毛利率的比较分析

公司主营业务涵盖了光学光电子、蓝宝石 LED 衬底、新型显示与反光材料等多个行业,行业跨度较大。在具体从事的某一行业,公司主要集中精力“做尖、做精、做好、做透”该行业产业链中的某一具体环节。因此,在目前的国内上市公司中,尚没有业务结构与公司完全一致的企业,故无从比较整体销售毛利率的高低。

就业务板块而言,国内有能力从事红外截止滤光片及其组立件生产的同行业可比上市公司只有欧菲光。

2009 年起,公司与欧菲光就红外截止滤光片系列销售毛利率的比较情况如下所示:

公司	欧菲光	水晶光电
业务描述	滤光片及镜座组件	红外截止滤光片产品系列
2017 年 1-6 月	-	29.69%
2016 年	-	34.43%
2015 年	-	31.66%

2014 年	10.47%	35.30%
2013 年	11.10%	33.45%
2012 年	16.44%	60.87%
2011 年	23.28%	57.21%
2010 年	34.06%	54.21%
2009 年	36.69%	54.29%

欧菲光的红外截止滤光片产品主要为传统的白玻璃材质产品。单就单品销售毛利率而言，与公司接近。欧菲光 2009 年滤光片产品整体销售毛利率与公司相接近，但随着该公司业务的逐步转型，滤光片的品种减少，其滤光片整体销售毛利率下降较快。2015 年起，欧菲光未单独列示滤光片及镜座组件收入与成本，而将其并入光学产品，2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-6 月，其光学产品的毛利率分别为 12.85%、11.14% 和 10.81%。

光学低通滤波器方面，目前国内还没有同行业可比上市公司能与公司生产同样的产品。公司的主要竞争对手为日本上市公司日本大真空和日本电波，但两家公司所披露的财务报表中并未单独披露此系列产品的销售毛利率，故没有同行业可比上市公司的数据可供比较。

蓝宝石 LED 衬底方面，国内上市公司同时具有蓝宝石长晶和后端切磨抛光加工技术完整生产线的企业不多，主要是天通股份、东晶电子和公司。

报告期内，公司蓝宝石业务板块的销售毛利率与两家公司的比较情况如下所示：

公司名称	业务描述	2016 年度	2015 年度	2014 年度
天通股份	蓝宝石产品	8.41%	16.12%	10.83%
东晶电子	LED 蓝宝石系列	-98.59%	-22.82%	14.40%
<b>平均值</b>		<b>-45.09%</b>	<b>-3.35%</b>	<b>12.62%</b>
水晶光电	蓝宝石	13.11%	21.06%	30.51%

注：天通股份 2017 年半年报未单独披露蓝宝石产品毛利率；东晶电子的 LED 蓝宝石系列业务已于 2016 年完成剥离处置工作。

天通股份 2013 年通过非公开发行募集资金投资“年产 115 万片 4 英寸 LED 蓝宝石衬底材料技改项目”进入蓝宝石晶体生长与蓝宝石 LED 衬底生产领域，经过前期的投资与开发，2015 年度，随着其蓝宝石产业产能的释放，以及客户市场的有效拓展，销售毛利率上升至 16.12%；2016 年度，受到市场需求低于预期、部分产品销售价格下跌以及固定资产投资增加的影响，该业务毛利率降至



8.41%。东晶电子近年来通过引进吸收蓝宝石长晶、衬底和图形化衬底的生产工艺技术参与到蓝宝石相关产业链中。2015年和2016年，受蓝宝石受行业投资过度造成恶性竞争的影响，蓝宝石衬底价格大幅下降，其毛利率亦持续下降，截至2016年末，东晶电子已完成蓝宝石业务的剥离处置工作。由此可见，两家可比上市公司蓝宝石LED衬底业务的毛利率变动趋势与公司一致，均系市场竞争激烈导致的产品价格下跌的影响，而公司通过及时调整产品结构，内部成本挖掘等手段成功避免相关业务出现亏损，体现了公司较强的抗风险能力。

反光材料方面，国内同行业可比上市公司为道明光学。2016年和2017年1-6月，道明光学反光材料业务的销售毛利率分别为34.45%和37.23%，与公司同期反光材料的销售毛利率44.03%和49.97%相接近。

### （五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用的发生情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年 1-6月	2016年度	增长	2015年度	增长	2014年度
营业收入	94,005.67	168,019.33	42.20%	118,155.78	20.91%	97,722.18
期间费用	13,333.07	24,873.11	40.97%	17,643.71	29.00%	13,677.80
期间费用占营业收入比例	14.18%	14.80%	-0.13%	14.93%	0.94%	14.00%
销售费用	1,265.59	2,906.35	33.12%	2,183.31	29.99%	1,679.56
销售费用占期间费用比例	9.49%	11.68%	-0.69%	12.37%	0.10%	12.28%
销售费用占营业收入比例	1.35%	1.73%	-0.12%	1.85%	0.13%	1.72%
管理费用	11,634.93	23,529.12	51.35%	15,545.74	33.47%	11,647.14
管理费用占期间费用比例	87.26%	94.60%	6.49%	88.11%	2.96%	85.15%
管理费用占营业收入比例	12.38%	14.00%	0.85%	13.16%	1.24%	11.92%
财务费用	432.55	-1,562.36	1730.78%	-85.34	-124.31%	351.10
财务费用占期间费用比例	3.24%	-6.28%	-5.80%	-0.48%	-3.05%	2.57%
财务费用占营业收入比例	0.46%	-0.93%	-0.86%	-0.07%	-0.43%	0.36%

注：金额类之间的增长公式为：增长比例=（N年-N-1年）/N年；

百分比之间的增长公式为：增长幅度=N年-N-1年。

2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，公司期间费用的发生额分别为13,677.80万元、17,643.71万元、24,873.11万元和13,333.07万元，占同期营业收入的比例分别为14.00%、14.93%、14.80%和14.18%，基本保持稳定。

销售费用方面，由于实施了预算管理，公司保持了销售费用与同期营业收入同比例的增长，占比基本维持在2%以下。

管理费用方面，管理层在坚持规范运作的基础上，采取积极有效的措施，加大管理力度，完善内部经营管理体制与机制，积极进行内部挖潜，开源节流，严格各项费用的支出，有效地控制了报告期内的管理费用发生数。管理费用中，研发支出主要随着营业收入规模持续增加。研究开发费用、职工薪酬的变动是管理费用变化的主要因素。

财务费用方面，由于报告期内的银行借款较少以及2015年度非公开发行募集资金存放所获得的利息，公司财务费用的实际发生数较低，对于期间费用的影响较小。

## 1、销售费用

报告期内，公司销售费用的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
运费及售后服务费	372.64	738.59	743.69	564.56
差旅办公费	331.10	483.62	409.81	302.55
职工薪酬	189.65	1,022.45	570.02	483.07
佣金	116.35	328.16	119.37	126.71
广告费	101.75	303.99	321.80	173.69
折旧费	2.23	4.21	4.11	4.69
其他	151.86	25.33	14.52	24.29
合计	<b>1,265.59</b>	<b>2,906.35</b>	<b>2,183.31</b>	<b>1,679.56</b>

报告期内，公司销售费用的绝对发生数相对较低，主要是因为：①公司处于产业链的中上游，产品是下游行业的原材料，并不面对最终消费者。因此，广告费等市场推广费用的发生额相对较低；②公司的销售模式以直销为主，下游客户中直接用户的占比较高，因此销售维护费用的发生额较低。

报告期内，公司销售费用与营业收入的比例比较稳定，主要是因为管理层在坚持规范运作的基础上，全面实行预算化管理，严格各项费用支出，从而保持了销售费用与营业收入的同步增长。

## 2、管理费用

报告期内，公司管理费用的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
研究开发费用	4,410.31	8,037.26	5,615.06	4,563.85
职工薪酬	4,644.50	9,958.83	6,356.92	4,066.35
长期资产摊销	744.83	2,373.63	848.47	593.17
公司经费	1,035.20	1,548.26	973.39	1,050.86
中介及咨询服务费	289.22	935.72	877.21	671.28
业务招待费	93.17	274.09	264.01	220.29
各项地方税费	0.00	93.28	405.38	314.35
其他	417.71	308.05	205.31	166.99
<b>合计</b>	<b>11,634.93</b>	<b>23,529.12</b>	<b>15,545.74</b>	<b>11,647.14</b>

报告期内，公司管理费用中主要的组成部分是研究开发费用和职工薪酬。其中，研究开发费用报告期内每年占管理费用的比例都超过 30%，占营业收入的比例都超过 4%。报告期内，职工薪酬随着员工人数增加以及工资水平上涨而逐年上升。

## 3、财务费用

报告期内，公司财务费用的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
利息支出	82.77	4.83	884.44	181.35
利息收入	-128.44	-220.53	-329.00	-202.44
汇兑净损益	453.35	-1,404.16	-686.21	294.57
金融机构手续费	24.87	57.50	45.43	77.62
<b>合计</b>	<b>432.55</b>	<b>-1,562.36</b>	<b>-85.34</b>	<b>351.10</b>

报告期内，公司财务费用的发生额相对较小，各期变动主要是因为：① 2014 年度，公司新增银行贷款 16,000 万元，相应增加了 2014 年度和 2015 年度的利息支出，冲减了同期的利息收入；② 2015 年，主要受美元升值的影响，公司报告期内汇兑净收益增加，进一步降低了财务费用。2016 年，主要受美元进一步升值的影响，公司汇兑净损益的增加使得财务费用进一步降低；③ 2017 年上半年，公司增加了短期银行借款使得利息支出有所增加，同时受美元贬值的影响，公司汇兑损失增加，从而使得财务费用有所增加。

## （六）资产减值损失与投资收益分析

### 1、资产减值损失

报告期内，公司的资产减值损失情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
坏账减值损失	-259.95	1,176.65	594.43	494.86
存货跌价准备	-9.62	709.50	10.04	73.74
<b>合计</b>	<b>-269.57</b>	<b>1,886.15</b>	<b>604.47</b>	<b>568.60</b>

报告期内，公司资产减值损失的绝对发生数相对较低，主要是对应收账款、其他应收款计提的坏账减值准备以及对存货计提的存货跌价准备。

### 2、投资收益

报告期内，公司的投资收益情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
权益法核算的长期股权投资收益	1,419.52	2,047.12	1,567.86	-21.18
银行理财产品收益	893.30	1,841.33	281.23	0.21
可供出售金融资产在持有期间的投资收益	60.32	-78.76	-	-
<b>合计</b>	<b>2,373.14</b>	<b>3,809.68</b>	<b>1,849.09</b>	<b>-20.98</b>

报告期内，公司的投资收益主要包括对参股公司的投资收益和银行理财产品收益。

## （七）营业外收入与营业外支出分析

### 1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置利得合计	14.66	21.06	7.00	12.40
其中：固定资产处置利得	14.66	21.06	7.00	12.40
政府补助	-	1,610.97	832.02	980.99
盘盈利得	15.23	21.31	17.58	3.07
赔款收入	-	24.57	67.46	2.66
无需支付款项	-	7.94	-	13.00
其他	10.60	5.12	-	8.25

合计	40.50	1,690.98	924.07	1,020.37
----	-------	----------	--------	----------

注：财政部于 2017 年 5 月 10 日发布了《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），对《企业会计准则第 16 号——政府补助》进行了修订，自 2017 年 6 月 12 日起施行。根据新准则要求，公司将修改财务报表列报，与日常活动有关且与收益有关的政府补助，从利润表“营业外收入”项目调整为利润表“其他收益”项目单独列报，比较数据不予调整。因此，2017 年 1-6 月，公司政府补助计入“其他收益”科目，金额为 943.46 万元。

报告期内，政府补助构成公司营业外收入的主要组成部分。

## 2、政府补助

报告期内，公司政府补助的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017 年 1-6 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度	相应批文
递延收益分摊转入	415.58	672.36	510.44	328.48	-
税费返还	285.28	371.20	36.44	26.63	台州市椒江区财政局、台州市椒江地方税务局台椒地税规〔2014〕2 号文等
工业项目转型升级相关补助经费	134.87	165.28	199.33	-	椒区委发〔2017〕17 号文等
科技专利补助款	-	8.10	2.30	89.70	台州市科学技术局台科 2015〔57〕号文等
新产品、新技术财政奖励	82.74	5.30	-	382.37	台椒财企〔2017〕8 号文等
科技项目补助资金	7.00	44.86	34.77	70.00	鹰科学〔2017〕3 号文等
人力资源相关补助资金	2.99	2.46	3.31	0.18	仙居县财政局浙人社发〔2015〕86 号文等
外贸扶持资金	15.00	294.34	14.19	47.84	台州市财政局、商务局台财企发〔2016〕22 号文等
鹰潭工业园区奖励资金	-	42.81	31.25	13.79	鹰就局字〔2016〕号文等
中小企业专项中央补助资金	-	4.25	-	22.00	鹰财企指〔2016〕10 号文等
合计	943.46	1,610.97	832.02	980.99	-
当期营业收入	94,005.67	168,019.33	118,155.78	97,722.18	-
政府补助占	1.00%	0.96%	0.70%	1.00%	-

比					
当期营业利润	18,725.29	28,230.77	16,818.50	17,465.64	-
政府补助占比	5.04%	5.71%	4.95%	5.62%	-

注：2014年-2016年，公司政府补助计入“营业外收入”科目；2017年1-6月，公司政府补助计入“其他收益”科目。

报告期内，公司收到的政府补助以各地政府对于公司科技项目的扶持资金为主。政府补助占同期营业收入与营业利润的比例相对较低，对于经营业绩的影响较小。

### 3、营业外支出

报告期内，公司营业外支出的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
非流动资产处置损失合计	3.19	24.63	11.96	56.96
其中：固定资产处置损失	3.19	24.63	11.96	56.96
地方水利建设基金	-	85.06	123.45	107.07
滞纳金和罚款	3.33	20.17	7.25	4.03
防洪保安基金	-	10.28	21.00	14.98
副食品价格调节基金	-	2.00	17.50	12.48
对外捐赠	-	0.00	1.30	1.98
其他	0.38	6.63	11.93	0.00
合计	<b>6.89</b>	<b>148.77</b>	<b>194.39</b>	<b>197.49</b>

报告期内，公司的营业外支出以地方建设基金和非流动资产处置损失为主，营业外支出的发生数相对较低。

### （八）投资收益与非经常性损益分析

报告期内，公司的投资收益和非经常性损益情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
投资收益	2,373.14	3,809.68	1,849.09	-20.98
利润总额	18,758.90	29,772.99	17,548.18	18,288.52
投资收益占利润总额比例	<b>12.65%</b>	<b>12.80%</b>	<b>10.54%</b>	<b>-0.11%</b>
非经常性损益	1,531.02	2,949.63	983.11	702.03
归属母公司所有者的净利润	15,396.61	25,366.90	14,917.08	15,301.67

非经常性损益占净利润（归属母公司）比例	9.94%	11.63%	6.59%	4.59%
---------------------	-------	--------	-------	-------

报告期内，公司的投资收益主要系对参股公司的投资收益和银行理财产品收益，所发生的非经常性损益主要系政府补助以及委托理财收益。其中，2015年、2016年和2017年1-6月，公司以权益法核算的长期股权投资收益较高使得对应投资收益占比相对略高；2016年和2017年1-6月，公司计入当期损益的政府补助和银行理财产品收益较高使得对应非经常性损益占比略高。但整体上看，公司的投资收益占利润总额的比例以及非经常性损益占净利润的比例仍较低，对经营成果不构成重大影响，对盈利能力稳定性的影响较小。公司经营成果未发生严重依赖投资收益和非经常性损益的情形。

有关各期计入营业外收入的政府补助情况，请参见本节之“二、盈利能力分析”之“（七）营业外收入与营业外支出分析”。

### （九）盈利能力的比较

#### 1、公司各年度纵向比较

报告期内，公司的盈利能力指标如下所示：

项目	2017年 1-6月	2016年	2015年	2014年
加权平均净资产收益率	5.19%	9.10%	7.72%	11.90%
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	4.67%	8.05%	7.21%	11.35%
每股收益（元/股）	0.23	0.39	0.24	0.27

注：2014年度与2015年度每股收益计算中已考虑2016年资本公积转增股本产生的影响。

报告期内，公司的净资产收益率与每股收益两项盈利能力指标都呈现如下趋势：2015年较2014年有所下降，而2016年起有所回升。这主要是因为：①公司于2015年完成非公开发行后，净资产有所增加，但前次募集资金投资项目2015年还处于陆续建设阶段，相关效益未能完全释放；②2015年，受数码相机市场的萎缩以及LED衬底行业出现巨幅调整的影响，公司相关产品的毛利水平出现一定下滑，加之公司在战略性布局和研发方面的管理费用加大等，致使公司整体业绩不及预期；③2016年，一方面，国内智能手机市场发展迅速，公司基础业务红外截止滤光片及其组立件产品总体上呈现产销两旺的态势，且公司进一步加强精益化生产管理，成本管控优势逐渐显现，盈利水平大幅提升；另一方面，公司牢牢抓住基础产业发展机遇，积极推进新型显示产业战略布局，新产品的销售

收入和毛利增长势头良好，未来发展可期；④ 2017年1-6月，公司精密光电薄膜元器件业务和反光材料业务保持稳定发展，且蓝宝石业务受下游LED行业整体回暖的影响以及蓝宝石光学应用产品销量上升的拉动整体收入及毛利大幅回升，整体经营业绩继续向好，带动了整体盈利能力指标同比进一步提升。

## 2、与同行业可比上市公司的比较

报告期内，公司与同行业可比上市公司的盈利能力指标比较如下所示：

上市公司 (注)	加权平均净资产收益率				扣除非经常性损益后的加权平均净资产 收益率			
	2017年 1-6月	2016 年度	2015 年度	2014 年度	2017年 1-6月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
欧菲光	7.43%	10.87%	7.69%	16.22%	4.94%	8.98%	6.42%	13.18%
天通股份	2.75%	3.10%	2.45%	0.95%	2.31%	1.31%	0.46%	-4.60%
东晶电子	-0.36%	3.59%	-47.36%	-25.47%	-0.52%	-29.10%	-51.09%	-27.04%
道明光学	4.00%	3.46%	3.78%	3.04%	2.65%	2.49%	3.13%	2.72%
平均值	<b>3.46%</b>	<b>5.26%</b>	<b>-8.36%</b>	<b>-1.32%</b>	<b>2.35%</b>	<b>-4.08%</b>	<b>-10.27%</b>	<b>-3.94%</b>
水晶光电	<b>5.19%</b>	<b>9.10%</b>	<b>7.72%</b>	<b>11.90%</b>	<b>4.67%</b>	<b>8.05%</b>	<b>7.21%</b>	<b>11.35%</b>

由上可知，公司的盈利能力在同行业可比上市公司中排名较前，仅次于欧菲光且差距正逐步缩小，说明公司具有较好的盈利能力。此外，公司与可比上市公司在报告期内的经营情况变动趋势一致，即在经历了2015年的下降后于2016年起实现回升。

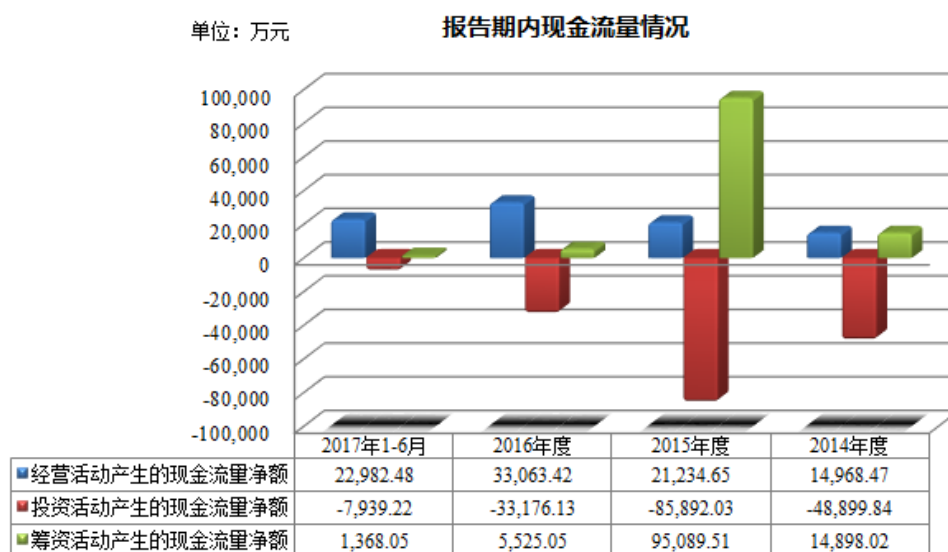
## 三、现金流量分析

报告期内，公司的现金流量情况如下所示：

单位：万元

项 目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
经营活动现金流入小计	105,198.88	174,327.13	123,823.16	98,208.32
经营活动现金流出小计	82,216.41	141,263.71	102,588.50	83,239.85
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>22,982.48</b>	<b>33,063.42</b>	<b>21,234.65</b>	<b>14,968.47</b>
投资活动现金流入小计	32,875.86	87,185.08	43,443.00	1,450.68
投资活动现金流出小计	40,815.08	120,361.21	129,335.04	50,350.52
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-7,939.22</b>	<b>-33,176.13</b>	<b>-85,892.03</b>	<b>-48,899.84</b>
筹资活动现金流入小计	8,000.00	20,096.00	143,737.12	25,703.33
筹资活动现金流出小计	6,631.95	14,570.95	48,647.61	10,805.31
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>1,368.05</b>	<b>5,525.05</b>	<b>95,089.51</b>	<b>14,898.02</b>
现金及现金等价物净增加额	16,031.98	5,556.18	30,432.13	-19,033.35
期末现金及现金等价物余额	<b>59,615.76</b>	<b>43,583.78</b>	<b>38,027.60</b>	<b>7,595.47</b>





### （一）经营活动产生的现金流量

报告期内，公司的营业收入与经营活动产生现金流量的对比情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年 1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
营业收入	94,005.67	168,019.33	118,155.78	97,722.18
净利润	15,624.93	25,825.42	15,236.31	15,644.20
扣除非经常性损益后的净利润	14,077.36	22,871.70	14,243.06	14,941.54
销售商品、提供劳务收到的现金	102,261.35	168,540.56	117,250.52	94,250.85
经营活动产生的现金流量净额	22,982.48	33,063.42	21,234.65	14,968.47
销售商品收到的现金/营业收入	1.09	1.00	0.99	0.96

整体而言，报告期内，公司销售商品收到的现金/营业收入的比例总体上接近1，经营活动产生的现金流量净额亦随着净利润的增长逐年稳步增长，说明公司通过经营活动创造现金的能力较强。报告期内，随着公司应收账款管控的不断加强，公司销售回款增加，从而使得销售商品收到的现金/营业收入的比例有所提升。

但是，公司目前国内客户基数较大，且随着相关产业链向国内转移，国内客户销售规模势必进一步加大；而为保证产品质量与工艺精度，公司主要原材料的采购以进口为主。上述采购与销售之间存在的区域性差异使得公司始终面临应收账款回款风险。

### （二）投资活动产生的现金流量

2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-48,899.84万元、-85,892.03万元、-33,176.13万元和-7,939.22万元。

2014年，投资活动产生的现金流出包括购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金28,714.02万元，以及因兼并收购行为所支付的现金净额21,236.50万元。2015年和2016年，投资活动产生的现金流出主要是2015年度非公开发行股票募集资金投资项目和新厂区建设以及购买银行理财产品的本金支出等。2017年1-6月，投资活动产生的现金流出主要是前述投资项目的建设以及支付的Lumus Ltd.股权收购对价。

报告期内，公司的投资活动发生较为频繁，主要是因为公司所面对的下游行业的发展与升级换代速度均较快，行业热点转换频繁。因此，对于销售毛利高、市场需求旺盛的产品，公司需趁热打铁扩大生产规模，以求领先于其他竞争对手抢占市场份额；对于市场竞争激烈、产品价格下滑但需求依旧集中的产品，公司需提升装备质量与加工工艺，提高生产良率，降低综合成本，力争通过产品质量与性价比等综合手段将竞争对手自然淘汰出竞争市场；对于有一定经营能力与业绩，行业前景看好的跨行业兼并对象，公司则充分应用资本市场等手段进行兼并收购，在提升自身盈利能力的同时进一步拓展生产领域，为今后的发展留下伏笔。

未来，预计公司的投资活动将长期保持较大规模的发生额，对于资金储备的压力将会增大。

### （三）筹资活动产生的现金流量

2014年、2015年、2016年和2017年1-6月，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为14,898.02万元、95,089.51万元、5,525.05万元和1,368.05万元。

2014年，筹资活动产生的现金流入主要是公司成功实施了发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金，募集资金净额为7,449.73万元，以及新增银行借款16,000.00万元。2015年，筹资活动产生的现金流入主要是公司2015年度非公开发行股票成功募得募集资金净额119,737.12万元。2016年，筹资活动产生的现金流入主要是公司实施限制性股票激励计划，收到激励对象缴款9,856.00万元。2017年1-6月，筹资活动产生的现金流入主要是新增的短期银行借款。

## 四、重大资本支出分析

## （一）公司最近三年及一期重大资本支出情况

报告期内，公司重大资本支出的发生情况如下所示：

单位：万元

项目	2017年1-6月	2016年度	2015年度	2014年度
购建固定资产的支出	30,112.96	34,657.53	22,659.74	21,133.60
购买无形资产的支出	82.66	4.99	8,141.61	3,630.62
收购公司股权的支出	4,957.44	5,940.30	4,504.24	38,361.15
购买其他长期资产的支出	-	-	-	1,291.64
<b>合计</b>	<b>35,153.06</b>	<b>40,602.82</b>	<b>35,305.60</b>	<b>64,417.00</b>

报告期内，公司的重大资本支出主要包括 2015 年度非公开发行募集资金投资项目的建设、新厂区工程的建设；2014 年收购夜视丽股权等、2015 年投资设立联创基石等、2016 年认购朝歌数码股份等以及 2017 年 1-6 月购买 Lumus Ltd. 股权等权益性投资支出。其他重大资本支出则包括零星工程建设、购买星星科技土地使用权等。

前次募集资金投资项目的实施情况请参见本募集说明书之“第九节 历次募集资金运用”的相关披露。本次募集资金投资项目的建设用地已由公司于 2015 年自星星科技受让获得，宗地的面积为 41,035 平方米，土地价款计 7,864.26 万元，土地权证号为椒国用（2016）第 000490 号。

## （二）未来重大资本支出计划

截至 2017 年 6 月 30 日，公司未来重大资本支出计划主要是前次募集资金投资项目的后续建设以及本次募集资金投资项目的实施。前次募集资金投资项目的详细情况请参见本募集说明书之“第九节 历次募集资金运用”的相关披露。本次募集资金投资项目的详细情况请参见本募集说明书之“第八节 本次募集资金运用”的相关披露。

## 五、财务状况和盈利能力的未来趋势分析

### （一）财务状况发展趋势

#### 1、资产状况发展趋势

随着公司业务的发展和销售规模的扩大，公司的资产规模将持续增长。其中，与经营活动密切相关的货币资金、应收票据和应收账款等流动性资产将随着销售

收入的增长而逐步增加。目前公司流动比率和速动比率均较高，随着本次可转换公司债券的发行，公司资产的流动性将进一步加强，流动比率和速动比例亦将进一步提升。

公司所处的光学等领域均属于典型的资本密集型和技术密集型行业，因此公司总体上固定资产和在建工程等非流动性资产均相对较高，未来，随着前次募集资金投资项目的建成投产以及本次募集资金投资项目的陆续建设，上述非流动资产规模将进一步扩大。此外，公司为实现公司构造多产业板块协同发展的大格局，一直积极寻找、挖掘产业链上的并购与合作机会，未来，若发生前述并购与合作，公司总体资产规模以及可供出售金融资产、长期股权投资亦将随之增长。

## 2、负债状况发展趋势

由于公司可用于向银行设置抵押的有形资产较少，公司的银行融资能力存在一定的限制，因此资产负债率相对较低。随着本次可转换公司债券的发行，公司债务规模将会增大，资产负债率也将相应提升，但仍将保持在合理水平。公司未来亦将积极拓宽融资渠道，努力降低融资成本，并保持合理的资本结构。

目前公司的负债结构以流动负债为主，主要是应付账款等经营性负债，本次可转换公司债券的发行将导致公司非流动负债规模有所增大。

### （二）盈利能力发展趋势

#### 1、“基础业务+新型业务”双轮驱动

报告期内，公司通过及时进行战略布局和产品结构的调整，成功应对了市场变化的压力，保持了经营业绩的稳定增长。

目前，公司正处于重要的战略机遇期。随着电子信息产业的深入发展，全球消费类电子产品的旺盛需求拉动了上游光学光电子产业的快速发展。2016年国产智能手机迎来高速增长，为公司手机相关业务发展提供了良好的市场环境；此外，随着智能手机行业的迅猛发展，后期摄像性能提升及差异化创新已成为各大厂家竞争的焦点，因此手机搭载双摄像头、生物识别、3D成像等技术应运而生，新光学组件市场爆发在即。公司相关光学产品具有十分广阔的市场前景，精密光电薄膜元器件业务未来增长可期。

因此，一方面，公司始终加强精益化生产管理，进一步夯实蓝玻璃滤光片组立件等相关优势产品的基础经营能力；同时公司紧抓行业发展机遇，积极布局生

物识别等新光学市场，推进基础经营与新业务发展的双轮驱动，提升盈利能力和抗风险能力。随着本次募集资金投资项目的建设投产，公司相关产品产能将有较大幅度提升，整体竞争实力及盈利能力将能得到进一步提升，有助于公司提升市场份额，继续保持行业领先地位。

此外，新型显示行业近几年技术飞速发展，应用领域不断拓宽，产业规模保持快速增长；国内反光材料行业逐步成熟，具有良好的发展前景。公司坚定地沿着“同心多元化”的战略思路，围绕多板块进行战略布局，报告期内上述业务规模不断增长。未来，随着相关行业的快速发展，两大板块将进一步贡献收入，提升公司整体盈利能力。

## 2、成本与规模优势显现效益

公司目前是全球 OLPF 和 IRCF 生产产能最大的企业，配备包括高真空精密光学镀膜机、精密抛光机、自动划片机等千余台各类高端生产装备和检测设备，并拥有椒江、临海、江西鹰潭三大生产基地，具有规模生产、稳定可靠的供货能力。同时，公司具备多年的精益化生产管理经验和领先的制造工艺水平，在解决一些瓶颈工艺问题上具有独特的优势。近年来，公司推行以精益化生产为抓手，以成本考核为核心的管理机制，不断优化生产工艺流程，提升良率，降低成本。未来，公司将始终加强成本挖掘管控，并充分发挥规模化优势，在行业景气、产品销售旺盛时进一步提升盈利能力；而在行业不景气、产品滞销时及时止损，稳定经营业绩。

总体而言，公司所处行业具有广阔的发展前景和市场容量，公司目前主营业务技术先进、经营业绩良好，预计公司财务状况和盈利能力将保持持续向好趋势。凭借扎实的技术和研发优势、产品优势、管理机制优势、客户资源优势 and 人才优势等，公司在今后的经营中能够保持良好的财务状况和盈利能力，为公司总体发展目标的实现提供有力保障。

## 第八节 本次募集资金运用

### 一、本次募集资金计划运用概况

本次公开发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 118,000 万元（含 118,000 万元）。募集资金拟用于“蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目”及补充流动资金。具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金额
1	蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目	100,618.96	91,000.00
2	补充流动资金	27,000.00	27,000.00
合计		<b>127,618.96</b>	<b>118,000.00</b>

本次募集资金将按项目的实际建设进度按需投入。在本次募集资金到位前，若公司已使用了银行贷款或自有资金进行了部分相关项目的投资运作，则在本次募集资金到位后，将用募集资金进行置换。若本次募集资金净额少于拟投入资金总额，不足部分将由公司以自有资金或其他融资方式解决。

### 二、本次募集资金投资项目情况

#### （一）蓝玻璃及生物识别滤光片组立件技改项目

##### 1、项目的基本情况

本项目用以扩大公司的蓝玻璃滤光片组立件和生物识别滤光片组立件的生产能力。

##### （1）蓝玻璃滤光片组立件

蓝玻璃滤光片是一种红外截止滤光片，主要通过是在蓝玻璃表面增镀红外截止膜，使通过镜头后的光波滤去高频段，而只让一定范围内的低频光波通过，能有效抑制红外光波，达到明显提高彩色 CCD、CMOS 图像传感有效分辨率和彩色还原性的目的，使图像清晰和稳定。

蓝玻璃滤光片组立件是蓝玻璃滤光片产品的延伸，是指滤光片产品与支架等产品的组装服务，以便提供下游客户更多的服务选择。蓝玻璃滤光片组立件配套 COB 制程摄像头模组产业，可广泛应用于手机、平板电脑、PC、穿戴设备、车

载等行业，用于高质量的小型成像系统，逐步成为市场主流。

本项目产品主要应用于高端智能手机的摄像系统，有单摄像头模组和双摄像头模组两种。双摄像头可以使得手机相机获得被拍摄物的景深信息，感知被拍照物体远近，可以将物体和背景分离，将背景做模糊处理，实现后期调节照片的景深的功能，也可以选择照片中的任何一个位置作对焦点，从而来获取不同的照片效果；还可以拍出 3D 效果的照片并且提供虚拟四季、360 度全景拍摄等功能。双摄像头手机滤片在保持原有单摄像头滤片的红外截止功能外，还可实现手机摄像头拍摄出单反相机级别效果的照片。

## （2）生物识别滤光片组立件

生物识别滤光片主要为近红外带通滤光片。近红外光是可见光和中红外光之间的电磁波，波长在 780~2,526nm 范围内。近红外带通滤光片主要通过过滤光束，起到仅允许近红外光通过滤光片的作用。

生物识别滤光片组立件是生物识别滤光片产品的延伸，是指滤光片产品与支架等产品的组装服务，以便提供下游客户更多的服务选择。生物识别滤光片组立件交下游客户进行模组组装后，生产出近外红摄像头模组，可在智能手机上实现虹膜识别及手势识别功能；可在平板电脑、可穿戴设备、自动驾驶等应用上实现 3D 建模、手势识别等动作追踪功能；亦可广泛用于 AR/VR 等产品。

综上，本项目建成后，公司将新增年产 5 亿套蓝玻璃滤光片组立件的生产能力，其中，单摄像头组立件年产能为 8,000 万套，双摄像头组立件年产能为 4.2 亿套；同时新增年产 2.5 亿套生物识别滤光片组立件的生产能力。

## 2、项目可行性和必要性分析

### （1）符合行业发展需要

随着全球消费类电子产品需求的高速增长和快速更新，消费类电子产品上游的光电元器件产业获得了快速发展，市场需求快速增长，且应用领域也不断拓展。目前，美、日、德、韩、法等国已竞相将光电子技术引入国家发展计划，形成了全方位的竞争格局。我国也出台了多项相应的政策，支持光电子产业的快速发展。

当前，我国光学光电子元器件产业正处于快速发展期。我国光学光电子元器件产业逐渐在长三角、珠三角地区形成了较为完善的光学产业链，但国内企业的技术水平及产品档次等与外资企业仍存在一定的差距。因此，如何迎合市场发展

趋势，加强自主研发创新，提高自身技术水平和产品档次，是当前我国光电元器件产业急需重点解决的问题。

本项目通过引进先进设备，扩大蓝玻璃及生物识别滤光片组立件的生产规模，进一步发挥示范带动作用，促进国内国产化配套及产业发展，提高自主创新能力和提升产品档次，提升产业的整体技术水平和国际竞争力，推动我国光学光电子产品的国产化进程、缩小与国外产品的差距，具有良好的经济和社会效益。

## （2）下游市场前景广阔

### ① 蓝玻璃滤光片组立件

#### A、消费类电子产品需求的旺盛

近年来，全球消费类电子产品旺盛的市场需求带动了上游光学光电子元器件产业的快速发展。其中，智能手机以及平板电脑等消费类电子产品出货量的快速增长，以及相关消费类电子产品硬件设备的更新换代，在直接推动了光学摄像头市场需求的同时，也间接拓展了滤光片组立件产品的市场规模。

#### B、摄像头性能要求的提升

智能手机是消费类电子产品中使用摄像头的重要品种。根据国际数据公司IDC和Strategy Analytics发布的数据显示，智能手机全球销售量在过去几年中持续增加，2013年全球智能手机销售达到10.04亿台，较之2012年销量显著增长38.43%，在整体手机销售量中，智能手机占55.10%；而到2016年，全球智能手机销售已达到了14.70亿台，在整体手机销售量中，智能手机占比上升到78.78%。

摄像功能作为智能手机的核心功能之一，对其性能的研发与提升是消费者和厂商关注与宣传的重点，近年来智能手机前后摄像头配置水平不断提升。根据本公司对全球智能手机前后摄像头配置的调研和分析，截至2016年，智能手机的前后摄像头的标配已基本达到800万+1,600万高像素配置，预计至2020年，智能手机的摄像头基本配置将进一步提升至1,200万+2,000万像素。

#### C、双摄像头智能手机的普及

随着智能手机行业的快速发展，一方面，单纯摄像头像素的提升对成像质量的影响已逐步弱化，差异化的创新成为此阶段提升拍照质量的一个重要增长点；另一方面，智能手机进入存量市场，功能模块的提升和替换已经成为了产品更新的重要考量标准。因此，Apple、华为、vivo、乐视等手机生产商在2016年先后



发行了双摄像头智能手机产品，上述品牌双摄像头智能手机的出现，将为未来智能手机在摄像头硬件配置方面作出较好的示范作用。根据旭日大数据和中商产业研究院数据显示，2016年双摄像头在国内市场渗透率仅为5%，市场规模约30亿元，预计到2020年全球智能手机出货量将接近20亿台，双摄像头手机渗透率将超过60%，手机双摄像头市场规模将达到750亿元。因此，未来搭载双摄像头的智能手机将更为消费者所青睐，双摄像头手机将会是各品牌旗舰机型的标准配置。

#### D、对传统光学玻璃滤光片良好的替代性

在消费类电子产品的市场需求快速增长的同时，蓝玻璃滤光片产品也因其出色的成像能力逐渐替代了传统的光学玻璃滤光片产品。与传统的光学玻璃滤光片产品相比，蓝玻璃滤光片产品能更有效地过滤红外线，从而大幅提升图像品质。基于蓝玻璃滤光片产品的优良性能，应用蓝玻璃滤光片产品的摄像头已成为高端智能手机的标准配置，并且越来越多的中低端智能手机也逐渐改用蓝玻璃滤光片产品。因此，在消费类电子产品的市场规模不断增加以及消费类电子产品硬件配置不断更新的大环境下，蓝玻璃滤光片组立件产品的发展前景十分广阔。

#### ② 生物识别滤光片组立件

##### A、虹膜识别的广泛应用

生物识别滤光片方面，由于虹膜识别安全性高、使用方便等优点，该技术已经被一些行业所广泛使用（如金库、安防工程等）。韩国三星公司在2016年8月发售的Galaxy Note 7中搭载了虹膜识别技术，并获得了市场的好评，为未来智能手机搭载虹膜识别技术起到了良好的示范作用。

由此，未来智能手机搭载虹膜识别技术将成为趋势。为搭载虹膜识别技术，智能手机将必须安装带有生物识别滤光片的摄像头，因此虹膜识别技术在智能手机上的广泛应用将极大的拓展生物识别滤光片的市场。

##### B、手势识别的广泛应用

手势识别亦将成为智能手机等消费类电子产品的下一个重要应用领域。无论是消费级市场的游戏、娱乐、交互，还是商业领域的医疗、工业、军事等，都需要丰富的手部动作来参与，因此手势识别具有非常广泛的应用场景。

要实现人与设备体感交互，最重要的就是手势识别，因为手部动作是人体最丰富也是最常用的体感动作。对于智能手机而言，随着手势识别的广泛应用，将

使包括手机自拍、游戏、浏览网页、购物等在内的众多应用场景，实现用户体验的大幅提升，智能手机也将从触控屏时代走向手势识别时代。

近年来，苹果、微软、谷歌、索尼、三星等国际巨头均在加快手势识别应用领域布局。

### C、3D建模、动作追踪和虚拟显示领域的广泛拓展

生物识别滤光片亦广泛应用于3D建模、动作追踪和虚拟显示领域。随着3D建模、动作追踪产品的广泛应用，以及AR、VR终端产品出货量的快速增加，生物识别滤光片的市场容量也将进一步拓展。

综上，作为滤光片的后续延伸产品，滤光片组立件的生产步骤更多、技术含量更高。相对于滤光片单片，滤光片组立件能够更好地与摄像头模组、摄像头及消费类电子产品厂家进行配套，其单价较滤光片单片也更高。通过本项目的实施，公司将新增蓝玻璃滤光片组立件年产量50,000万套，根据旭日大数据、中商产业研究院的数据显示，2020年全球手机双摄像头市场规模将达到750亿元。同时，公司新增生物识别滤光片组立件年产量25,000万套，根据前瞻产业研究院及国际生物识别集团IBG的数据显示，全球生物识别市场将突破250亿美元。本项目达产后，公司共计增加蓝玻璃滤光片组立件和生物识别滤光片组立件共75,000万套，累计新增年销售收入153,000.00万元。蓝玻璃滤光片组立件作为手机摄像头的主要构成，和生物识别滤光片组立件的生产能力将被未来市场的需求所吸收，不存在市场瓶颈。同时，公司将通过提高成本控制能力、加强团队建设、拓宽销售渠道、加强募集资金管理等方式确保募投项目达产后的产能消化。

### （3）提升公司盈利能力

根据本项目的可行性研究报告，本项目达产后年销售收入预计为153,000.00万元，预计创造年税后净利润22,994.51万元，项目预期效益较好，将提升公司的盈利能力，为广大股东带来丰厚的投资回报。

综上，通过本项目的实施，公司的蓝玻璃及生物识别滤光片组立件产能将进一步扩大，从而有助于进一步扩大市场份额，巩固在行业中的领先地位。此外，通过引进国外先进设备，公司将进一步提高生产技术以及加工工艺水平。因此，本项目无论是在行业发展需求、市场前景还是在经济效益等方面都具有较好的可行性与必要性。

### 3、项目的产业政策

“十三五”规划明确提出：做强信息技术核心产业。顺应网络化、智能化、融合化等发展趋势，着力培育建立应用牵引、开放兼容的核心技术自主生态体系，全面梳理和加快推动信息技术关键领域新技术研发与产业化，推动电子信息产业转型升级取得突破性进展。

根据“十三五”规划纲要和《浙江省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《浙江省人民政府关于加快发展信息经济的指导意见》、《浙江省信息经济发展规划（2014-2020年）》，浙江省制定了《浙江省电子信息产业“十三五”发展规划》，规划指出，“十三五”期末，力争电子信息产业综合竞争力全面提升，产业规模继续保持全国前列，产业创新能力全面增强，整体质量效益全国一流，新一代信息技术产业比重显著提升，电子信息产业在浙江国民经济中的支柱地位和战略性作用进一步凸显。其中，以集成电路、新型电子元器件及材料、新型显示与光电子等核心基础产业作为发展重点。

2015年，国务院发布了《中国制造2025》，《中国制造2025》明确提出，通过政府引导、整合资源，实施国家制造业创新中心建设、智能制造、工业强基、绿色制造、高端装备创新等五项重大工程，实现长期制约制造业发展的关键共性技术突破，提升我国制造业的整体竞争力。工业强基工程，明确支持核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础“四基”领域的重点项目。

2014年，《浙江省人民政府关于加快发展信息经济的指导意见》提出“优先发展信息产业，着力培育高端服务，新型显示，新型电子元器件及材料等新兴产业，加强产品研发和系统集成，推进市场规模应用。”

2013年，国家发布了战略性新兴产业规划，加快培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业。到2020年，力争使战略性新兴产业成为国民经济和社会发展的重要推动力量，成为国民经济先导产业。

国家发改委《产业结构调整指导目录（2013年本）》中，将“信息产业、半导体、光电子器件、新型电子元器件等电子产品用材料”作为重点鼓励发展产品。

综上，本项目的建设符合国家相关产业政策导向。

#### 4、项目投资规模

本项目预计总投资为 100,618.96 万元，其中建设投资合计 93,918.96 万元，铺底流动资金 6,700 万元，具体情况如下：

单位：万元

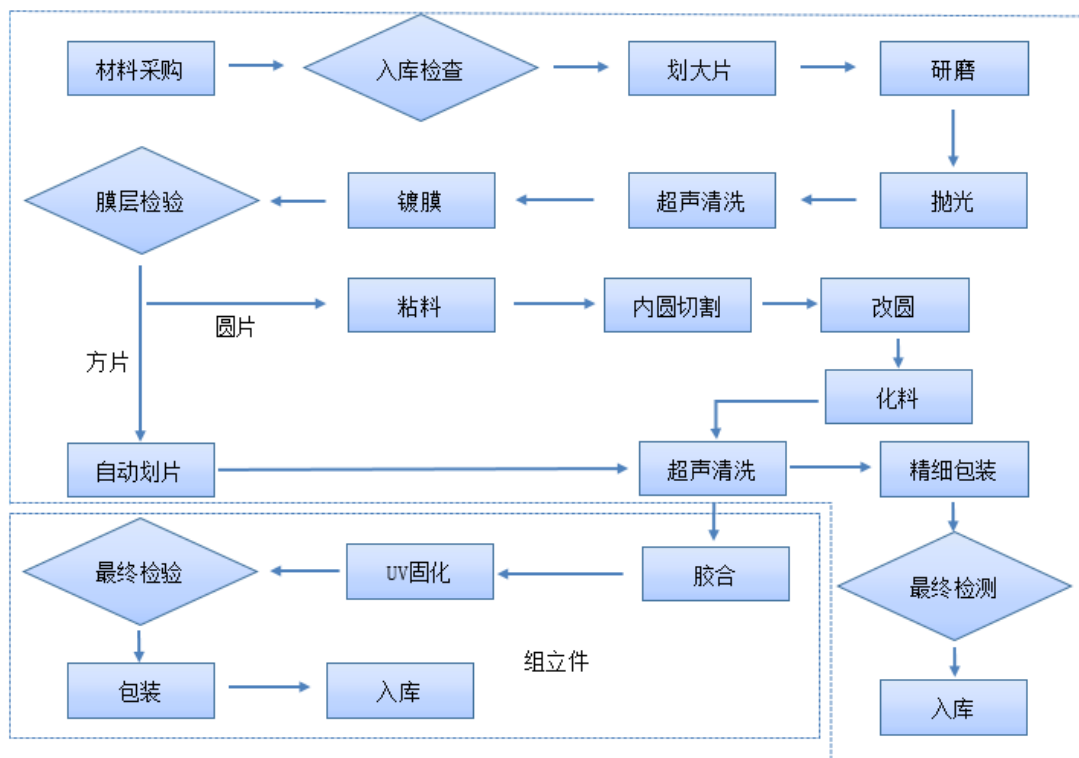
序号	工程和费用名称	金额	占建设投资比例
一	工程费用	88,621.54	94.36%
二	其它费用	825.09	0.88%
三	预备费用	4,472.33	4.76%
<b>四</b>	<b>建设投资</b>	<b>93,918.96</b>	<b>100.00%</b>
五	铺底流动资金	6,700.00	-
<b>六</b>	<b>总投资额</b>	<b>100,618.96</b>	<b>-</b>

#### 5、生产规模及生产工艺

本项目用以生产红外截止滤光片组立件产品，主要产品方案见下表：

序号	产品	单位	年产量	
1	蓝玻璃滤光片组立件	单摄像头组立件	万套	8,000
		双摄像头组立件	万套	42,000
2	生物识别滤光片组立件	万套	25,000	
合计		万套	<b>75,000</b>	

本项目组立件的生产工艺与流程与公司现有红外截止滤光片组立件的生产工艺与流程相同，工艺流程如下：



## 6、建设投资估算

本项目的建设投资估算为 93,918.96 万元，其中工程费用 88,621.54 万元，其他费用 825.09 万元，预备费 4,472.33 万元，具体情况如下所示：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程	设备购置	安装工程	其他费用	合计
<b>一.工程费用</b>						
1	一般土建投资	5,228.56	-	-	-	5,228.56
2	普通装修面积	864.28	-	-	-	864.28
3	净化装修面积	4,375	-	-	-	4,375
4	工艺设备投资	-	73,308.1	938.34	-	74,246.44
5	给排水系统投资	224.64	-	-	-	224.64
6	电气系统投资	368.82	1,250	16	-	1,634.82
7	动力系统投资	615	750	9.6	-	1,374.60
8	环保投资	420	250	3.2	-	673.2
小计		<b>12,096.3</b>	<b>75,558.1</b>	<b>967.14</b>	-	<b>88,621.54</b>
<b>二.其他费用</b>						
1	工程监理费用	-	-	-	403.63	403.63
2	建设单位管理费用	-	-	-	421.46	421.46
小计		-	-	-	<b>825.09</b>	<b>825.09</b>
<b>三.预备费</b>						
1	基本预备费	-	-	-	4,472.33	4,472.33

2	涨价预备费	-	-	-	-	-
小计			-	-	-	4,472.33
<b>四.建设投资合计</b>						
合计		12,096.3	75,558.1	967.14	5,297.42	93,918.96

## 7、项目设备选用情况

根据生产工艺的要求，本项目新增设备费用共计 74,058.10 万元，选用的主要设备情况如下表所示：

序号	设备名称	型号规格	单位	数量
<b>一.进口设备</b>				
1	镀膜机	光驰 1550	台	39
2	镀膜机	光驰 1800	台	35
3	镀膜机	定制	台	17
4	UV1800 岛津分光光度计	UV1800	台	23
5	UV2600 岛津分光光度计	UV2600	台	18
6	UV3700 岛津分光光度计	UV-3700	台	3
7	USPM-RU3 镜片反射率测试机	USPM-RU3	台	6
8	组立机	ISLINDA	台	122
9	超声清洗	-	台	26
10	振板	405*445	台	312
11	切割机	DISCO	台	46
12	离心清洗机	DCS1440	台	92
<b>二.国产设备</b>				
1	放片恒温净化台	定制	台	14
2	净化工作台（单）	JJ-CJ-1A	台	235
3	净化工作台（双）	JJ-CJ-2A	台	26
4	净化工作台（四）	-	台	9
5	强光灯	-	台	39
6	水喷砂机	-	台	16
7	烘箱	-	台	16
8	单槽超声波清洗机	-	台	12
9	洗衣机	-	台	12
10	超声波清洗机	洗基片	台	13
		洗夹具	台	10
11	甩干机	-	台	10
12	显微镜	-	台	40
13	甩干机	LRD11530C3H	台	26

14	丝印机	AT-25PA	台	14
15	清洗固化烘箱	LBM0L-2DS	台	18
16	UV 固化炉	F300S+LC-6B	台	4
17	等离子清洗	VSP-88DM	台	8
18	激光切割机	-	台	42
19	扩膜机	-	台	42
20	UV 解胶	UVI-1200MB7	台	16
21	离子风机	-	台	30
22	片源检查机	-	台	20
23	成品检查机	-	台	20
24	成品固化烘箱	ZKMOL-3DS	台	30
25	等离子清洗	PLAUX-PR80L	台	27
26	排支架机	自制	台	88
27	封装机	VS-600	台	10
28	300mm 数字式测量投影仪	CPJ-3015Z	台	6
29	标签打印机	105SL	台	8
30	高度规	ID-C150MXB	台	9
31	打印机	佳能 IP2780	台	7
32	精密影像测量仪（带电脑）	MVP300CNC	台	5
33	精密影像测量仪（带电脑+激光）	MVP300CNCL	台	7
34	拉力计（含电动机台）	-	台	8
35	扭距测试仪	300ATG	台	3
36	工具显微镜	-	台	2
37	显微镜	LS106223	台	110
38	低温试验箱	CZ-F80D	台	2
39	净化系统	-	套	1
40	空气压缩机	GA55P-10	套	10
41	压缩空气后处理设备	-	套	10
42	冷水机组	400RT	套	10

## 8、主要原辅料、用电及给排水情况

### （1）主要原辅料供应

本项目主要原材料为光学玻璃、各类零配件。光学玻璃由国内外有关厂家提供，其他辅助材料如镀膜材料、切割材料等从国内采购，部分从国外进口，均有稳定的供货关系、稳定的产品质量，供应有保障。

### （2）用电及给排水情况

本项目选址为台州循环经济产业集聚区，具体位于开发大道北侧、七条河西侧地块。水晶光电新厂区内配套有完善的水、电等公用工程配套设施，且接入与扩容均较为便利，可满足项目建设要求。

### 9、工作制度与定员

本项目建成后，生产实行三班制，年工作日 300 天，项目新增员工 1,660 人，其中，生产工人 1,400 人，生产管理人员（包括行政、财务等）90 人，质量检验人员 170 人。

### 10、环保情况

本项目生产过程产生的主要污染物包括废气、废水、固体废弃物和噪声等。

（1）废气：本项目产生的废气主要为生产过程中使用的甲醇等物质挥发的少量废气。公司将对本项目产生的少量有机废气进行强制抽风收集排放，从而确保排放的气体符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级排放标准。

（2）废水：本项目产生的废水主要包括生产废水（主要有清洗废水）和生活污水两部分。项目含砂废水先经三级沉淀池沉淀泥砂后，再和其他生产及生活废水一起排至污水处理站进行集中处理，达到三级排放标准后，排入市政污水管网。

（3）固废：本项目产生的固废主要为生活垃圾与生产废料。生产废料主要为废玻璃、污水站污泥等。处理上述固废时，公司将生活垃圾交由公司后勤部门统一管理，并交由环卫部门进行及时清运处置。各类生产废料中，不可回收的均由当地有资质固体废弃物处理单位统一处理，危险固废由有资质的专业单位统一处理，可回收再利用的由公司环保管理部门统一回收处理。

（4）噪声：本项目产生的噪声主要来自空压机、清洗机等设备的机械噪声。公司在设备选型时，会尽量选用低噪声设备。设备安装时将采用减震、隔声、吸声措施，保证工作区及环境噪声符合标准。此外，公司将会把空压机等噪声较大的设备设在有隔声措施的隔间内。

经过以上措施治理，本项目的生产过程不会对环境造成不利影响。同时，公司已于 2017 年 5 月 25 日收到台州市环境保护局对本次募投项目出具的台环建（椒）[2017]16 号环境影响批复文件。



## 11、项目选址

本项目选址位于台州循环经济产业集聚区，具体位于开发大道北侧、七条河西侧地块。公司合法拥有该项目选址所在土地的权属，其《国有土地使用证》编号为椒国用（2016）第 000490 号。

## 12、项目实施进度

本项目建设期为二十四个月，项目生产期第 3 年预计达产 60%，第 4 年预计达产 80%，第 5 年预计 100% 达产。本项目的实施进度规划如下所示：

年月	2 年											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
可研报告编制及审批	▲	▲										
土建施工	▲	▲	▲	▲	▲	▲						
设备订货							▲	▲	▲	▲		
生产线建设							▲	▲	▲	▲		
设备到货安装、调试								▲	▲	▲	▲	▲
试生产、投产												▲

## 13、项目效益分析

根据可行性研究报告，本项目建成达产后，预计正常年销售收入153,000.00万元，税后利润22,994.51万元，税后财务内部收益率为12.23%，税后投资回收期7.93年（含建设期）。

### （二）补充流动资金项目

#### 1、项目基本情况

项目名称：补充流动资金

项目总投资：27,000.00万元

项目经营主体：水晶光电

#### 2、项目可行性及必要性

公司拟将本次发行募集资金中的 27,000.00 万元用于补充流动资金，以满足未来经营规模持续增长带来的营运资金需求，优化财务结构，增加整体抗风险能力，进一步提升整体盈利能力。

国内智能手机行业的快速发展，带动精密光电薄膜元器件特别是蓝玻璃与生物识别滤光片及其组立件销量的快速增长；LED 照明行业的稳定发展，促进了蓝宝石 LED 衬底、特别是图形化蓝宝石 LED 衬底的销售规模；AR/VR 新兴产业的蓬勃发展，有力带动了新型显示业务板块相关产品的技术飞跃和产业化量产；城市化进程的不断加快，亦使夜视丽反光材料的销售规模逐年稳步提升。

2014 年、2015 年和 2016 年，公司实现营业收入分别为 97,722.18 万元、118,155.78 万元和 168,019.33 万元，年均复合增长率为 31.12%。公司预测，未来三年营业收入（不含本次募集资金投资项目带来的营业收入）将持续高速增长。但营业收入的持续增长需要加大营运资金的投入，公司亟需融资以弥补因营业收入增长所导致的营运资金缺口。

根据测算，公司 2018-2019 年的新增流动资金需求分别为 1.52 亿元和 2.18 亿元，合计 3.70 亿元。截至 2017 年 3 月 31 日，公司负债总额为 44,276.65 万元，总资产为 344,516.14 万元，资产负债率为 12.85%。若公司上述资金缺口全部采用纯负债融资方式解决，则资产负债率将上升至 21.31%，短期内上升较快，会加大公司的财务风险。而若公司上述资金缺口采用发行可转换公司债券的方式加以解决，虽然前期公司资产负债率亦会上升，但完成转股后将有所降低，从而保持一个较为合理的资本结构，更有利于生产经营的顺利发展；此外，与银行借款相比，可转换公司债券利率较低，能够节省财务费用，增加公司经营利润，从而提升中小股东的投资回报。

综合上述因素，公司拟以本次募集资金补充流动资金 27,000.00 万元，剩余部分通过银行借款及增加经营性负债等方式加以解决，以支持主营业务的快速发展，同时改善财务结构，防范财务风险，并增加经营利润，提升中小股东投资回报。

## 第九节 历次募集资金运用

### 一、前次募集资金基本情况

#### （一）2014 年度发行股票购买资产并募集配套资金

2014 年，经中国证监会证监许可[2014]418 号文核准，公司向夜视丽原股东方远集团等 8 名交易对方定向发行人民币普通股（A 股）股票 6,486,767 股以收购夜视丽 100% 股权，发行价格为 19.27 元/股；向特定对象非公开发行人民币普通股（A 股）股票 4,748,336 股，发行价为每股人民币 17.55 元，共计配套募集资金 83,333,296.80 元，募集资金净额为 74,497,296.80 元。上述募集资金到位情况业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健验[2014]118 号《验资报告》验证。

#### （二）2015 年度非公开发行股票

2015 年，经中国证券监督管理委员会证监许可[2015]1236 号文核准，公司发行人民币普通股（A 股）股票 5,526.92 万股，发行价为每股人民币 22.10 元，共计募集资金 122,145.00 万元，募集资金净额为 119,737.12 万元。上述募集资金到位情况业经天健会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并由其出具《验资报告》（天健验[2015]276 号）。

除上述事项外，公司最近五年内无其他发行证券募集资金的行为。

### 二、前次募集资金管理情况

为了规范募集资金的管理和使用、保护投资者权益，公司依照《公司法》、《证券法》和《深圳证券交易所股票上市规则》等法律法规的规定和要求，结合公司实际情况，制定了《浙江水晶光电科技股份有限公司募集资金管理办法》，并于 2008 年 10 月经公司 2008 年度第一次临时股东大会审议通过，于 2014 年 2 月由公司依照相关规定进行了修订。

#### （一）2014 年度发行股份购买资产并募集配套资金

根据《浙江水晶光电科技股份有限公司募集资金管理办法》，公司对该次募

集资金实行了专户存储，在银行设立募集资金专户，并连同独立财务顾问财通证券股份有限公司于2014年6月16日与中国工商银行台州分行签订了《募集资金三方监管协议》。

该三方监管协议与深圳证券交易所制订的三方监管协议范本之间不存在重大差异，公司在使用募集资金时已经严格遵照履行。

截至2014年9月30日，公司该次募集资金在银行账户的存储情况如下：

单位：万元

开户银行	银行账号	初始存放金额	2014年9月30日余额	备注
中国工商银行股份有限公司台州分行	1207021229200173409	7,449.73	0.22	活期

## （二）2015年度非公开发行股票

截至2017年6月30日，公司该次募集资金余额的存储情况如下：

单位：万元

开户银行	银行账号	初始存放金额	2017年6月30日余额	备注
中国工商银行股份有限公司台州分行	1207021229200130928	68,737.12	1.62	活期
中国银行股份有限公司椒江洪家支行	400069287001	5,000.00	3,166.19	活期
中国民生银行股份有限公司台州分行	694906916	28,000.00	2,681.66	活期
	694906916	-	13,000.00	定期
	694906916	-	10,000.00	保本理财产品
招商银行股份有限公司台州分行	574903030910911	12,000.00	791.26	活期
	574903030910911	-	5,000.00	定期
中国农业银行股份有限公司台州海门支行	19955101040018666	6,000.00	2,657.33	活期
合计		119,737.12	37,298.06	-

### 三、前次募集资金使用情况

#### （一）2014 年度发行股票购买资产并募集配套资金

公司 2014 年度发行股票购买资产并募集配套资金的募集资金净额为 7,449.73 万元，主要用于收购夜视丽股权。截至 2014 年 9 月 30 日，上述收购已完成，公司累计使用募集资金 7,449.73 万元，募集资金专户余额为 0.22 万元，具体情况如下所示：

单位：万元

募集资金总额：19,949.73[注 1]						已累计使用募集资金总额：19,949.73				
配套募集资金净额：7,449.73						已累计使用配套募集资金总额：7,449.73				
变更用途的募集资金总额：0.00						各年度使用募集资金总额：19,949.73				
变更用途的募集资金总额比例：0.00						2014 年 1-9 月：19,949.73				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额[注 2]	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	收购夜视丽公司部分股权	收购夜视丽公司部分股权	19,949.73	19,949.73	19,949.73	19,949.73	19,949.73	19,949.73	0.00	100.00%

[注 1]：募集资金总额中 12,500.00 万元系向夜视丽公司股东增发人民币普通股(A 股)股票 6,486,767 股，每股发行价格为人民币 19.27 元，由夜视丽公司股东以其所持有的夜视丽公司 50.00% 股权作价 12,500.00 万元认购；7,449.73 万元系向特定对象非公开公司人民币普通股的配套募集资金。

[注 2]：2014 年度公司募集资金投入金额包括前期以自筹资金预先投入募投项目，在募投资金到位后置换的金额 7,449.73 万元。

**(二) 2015 年度非公开发行股票**

公司2015年度非公开发行股票的募集资金净额为119,737.12万元。截至2017年6月30日，公司累计使用募集资金75,899.88万元，募集资金专户余额为37,298.06万元，具体使用情况如下所示：

单位：万元

募集资金总额：119,737.12						已累计使用募集资金总额：75,899.88 [注 1]				
变更用途的募集资金总额：0.00						各年度使用募集资金总额：75,899.88 [注 1]				
变更用途的募集资金总额比例：0.00						2015 年度：38,605.86 [注 1]				
						2016 年度：25,890.64 [注 1]				
						2017 年 1-6 月：11,403.38 [注 1]				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	滤光片组立件扩产项目	滤光片组立件扩产项目	38,575.00	38,575.00	39,811.69	38,575.00	38,575.00	39,811.69	-1,236.69 [注 2]	[注 3]
2	蓝宝石长晶及深加工项目	蓝宝石长晶及深加工项目	58,570.00	58,570.00	13,496.07	58,570.00	58,570.00	13,496.07	45,073.93	部分投产 [注 4]
3	补充流动资金	补充流动资金	25,000.00	22,592.12	22,592.12	25,000.00	22,592.12	22,592.12	-	-

[注 1]：已使用募集资金总额不包含闲置募集资金 10,000.00 万元用于暂时补充流动资金的金额。

[注 2]：公司将募集资金产生的银行存款利息和理财产品收益扣除银行手续费后资金中的 1,236.69 万元用于滤光片组立件扩产项目。

[注 3]：滤光片组立件扩产项目的募集资金实际投资金额已达到承诺投资金额，对应设备需进行安装调试后达到预定可使用状态。

[注 4]：蓝宝石长晶及深加工项目尚未完全投产，主要系公司工程施工进度未达到预期，以及行业技术发展要求公司进一步做好技术储备，公司推迟该项目的实施进度。

## 四、前次募集资金实际投资项目变更情况

### （一）2014 年度发行股票购买资产并募集配套资金

该次募集资金投资项目不存在变更情况。

### （二）2015 年度非公开发行股票

该次募集资金投资项目不存在变更情况。

## 五、前次募集资金投资项目先期投入及置换情况

### （一）2014 年度发行股票购买资产并募集配套资金

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审[2014]5769 号《关于浙江水晶光电科技股份有限公司以自筹资金预先支付标的资产现金购买价款的鉴证报告》，公司以自筹资金预先支付标的资产的现金对价为 12,500 万元。公司第三届董事会第十五次会议审议通过《关于以募集资金置换预先支付标的资产现金对价的自筹资金的议案》，同意以募集资金 7,449.73 万元置换上述预先已支付标的资产现金对价的自筹资金。

公司独立董事、监事会和独立财务顾问财通证券股份有限公司分别发表意见，明确同意以募集资金置换预先支付标的资产现金对价的自筹资金。

### （二）2015 年度非公开发行股票

根据天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审[2017]583 号《前次募集资金使用情况鉴证报告》，为保障募集资金投资项目顺利进行，公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目。自 2014 年 7 月 29 日（第三届董事会第十六次会议决议日）起至 2015 年 7 月 28 日，公司以自筹资金预先投入募集资金投资项目的实际投资额为 14,743.78 万元。2015 年 8 月 3 日，公司董事会三届二十四次会议审议通过了《关于以募集资金置换预先已投入募投项目的自筹资金的议案》以及其他相关程序，同意用募集资金置换预先已投入募集资金项目的自筹资金 14,743.78 万元。

公司独立董事、监事会和保荐机构安信证券股份有限公司分别发表意见，明确同意以募集资金置换预先投入募集资金投资项目的自筹资金。

## 六、前次募集资金投资项目实际效益情况

### （一）2014 年度发行股票购买资产并募集配套资金

公司该次募集资金主要用于收购夜视丽股权，截至 2014 年 9 月 30 日公司已完成上述收购事宜。根据天健会计师事务所出具的天健审[2017]5181 号《前次募集资金使用情况鉴证报告》，2014 年度发行股票购买资产并募集配套资金实现效益情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益	截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2014 年 1-9 月		
1	收购夜视丽公司部分股权	-	2,291.90[注]	2,593.15[注]	2,593.15[注]	是[注]

[注]：根据公司与夜视丽公司原股东浙江方远控股集团有限公司、潘茂植等 7 名自然人签订的《关于现金及发行股份购买资产的协议》，夜视丽公司原股东承诺 2014 年度实现的扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润不低于 2,291.90 万元。夜视丽公司 2014 年 1-9 月实现的扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润为 2,593.15 万元（未经审计），2014 年 1-9 月实际效益已经超过夜视丽公司原股东承诺的 2014 年度扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润。

根据天健会计师事务所出具的天健审（2017）1431 号、天健审（2016）2512 号、天健审（2015）1601 号《关于浙江方远夜视丽反光材料有限公司业绩承诺完成情况的鉴证报告》，2014至2016年，夜视丽均达到业绩承诺，相关鉴证意见如下：

“夜视丽公司于2016年度经审计的归属母公司所有者的净利润和扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润分别为3,429.01万元和3,360.13万元，达到业绩承诺。”

“夜视丽公司于2015年度经审计的归属母公司所有者的净利润和扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润分别为3,645.78万元和3,585.18万元，达到业绩承诺。”

“夜视丽公司于2014年度经审计的归属母公司所有者的净利润和扣除非经常性损益后归属母公司所有者的净利润分别为3,392.70万元和3,338.68万元，达到业绩承诺。”

### （二）2015 年度非公开发行股票



截至2017年6月30日，公司2015年度非公开发行股票募集资金实现效益情况如下表所示：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率 [注 1]	承诺效益	最近三年及一期实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2014年	2015年	2016年	2017年1-6月 [注 2]		
1	滤光片组立件扩产项目	96.63%	9,114.00	-	957.29	7,551.12	5,287.91	13,796.32	是 [注 4]
2	蓝宝石长晶及深加工项目	[注 3]	8,120.00	-	579.12	523.11	856.49	1,958.72	否
3	补充流动资金	-	-	-	-	-	-	-	-

[注 1]：由于公司系分步投产逐步达到设计产能，因此在计算截至 2017 年 6 月 30 日投资项目累计产能利用率时考虑该因素对设计产能的影响。

[注 2]：公司 2017 年 1-6 月财务报表未经审计。

[注 3]：蓝宝石长晶及深加工项目分为 80 公斤级蓝宝石晶体、4 英寸 LED 图形化蓝宝石衬底和高端智能手机用蓝宝石窗口片。截至 2017 年 6 月 30 日，80 公斤级蓝宝石晶体生产线尚未投产；4 英寸 LED 图形化蓝宝石衬底生产线的累计产能利用率为 107.66%；高端智能手机用蓝宝石窗口片生产线的累计产能利用率为 17.63%。

[注 4]：滤光片组立件扩产项目按实际投资占募集后承诺投资的比例计算的实际产生效益达到预期效益。

## 七、前次募集资金使用情况专项报告的主要结论

天健会计师事务所（特殊普通合伙）于2014年7月、2014年11月、2017年3月和2017年5月分别出具了天健审[2014]5885号《浙江水晶光电科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》、天健审[2014]6487号《浙江水晶光电科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》、天健审[2017]583号《浙江水晶光电科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》和[2017]5181号《浙江水晶光电科技股份有限公司前次募集资金使用情况鉴证报告》，就前两次募集资金使用情况出具鉴证意见。

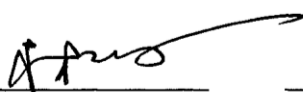
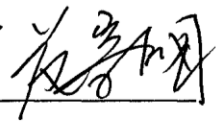

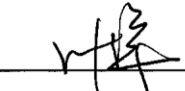
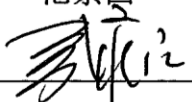
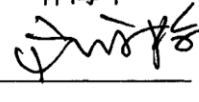

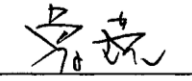
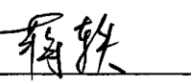
综上，公司前两次募集资金投资项目的情况与发行时公司所披露的信息基本一致，募集资金实际使用情况与定期报告中披露的信息基本一致。公司不存在擅自改变前次公开发行证券募集资金的用途而未作纠正的情形。

# 第十节 董事及有关中介机构声明

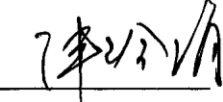
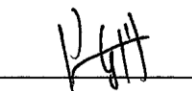
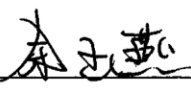
## 公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书及其摘要不存在虚假记载、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。

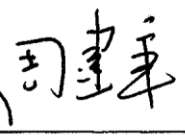
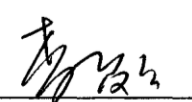
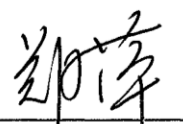
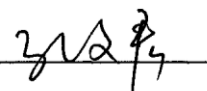
全体董事签名：

		
林敏	范崇国	林海平
		
叶静	盛永江	蒋亦标
		
程艳霞	鲁瑾	蒋轶

全体监事签名：

		
泮玲娟	陈丹	余玉燕

全体高级管理人员签名：

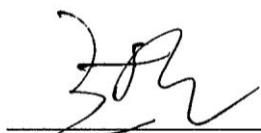
		
周建军	李夏云	郑萍
		
孔文君		

  
 浙江水晶光电科技股份有限公司  
 2017年11月15日

### 保荐机构（主承销商）声明

本保荐机构（主承销商）已对本募集说明书及其摘要进行了核查，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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人：

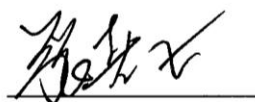


王连志

保荐代表人：



徐恩



张喜慧

项目协办人：



商敬博



2017年11月15日

## 保荐机构（主承销商）声明

本人已认真阅读浙江水晶光电科技股份有限公司 2017 年度公开发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：



王连志



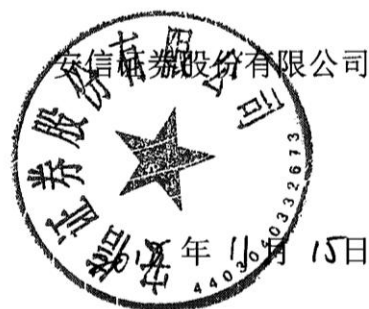
## 保荐机构（主承销商）声明

本人已认真阅读浙江水晶光电科技股份有限公司 2017 年度公开发行可转换公司债券募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



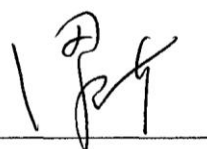
施洪祥



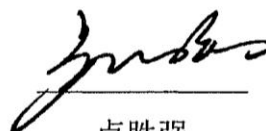
### 公司律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对公司在募集说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认募集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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师：

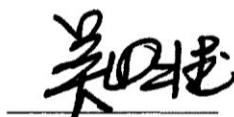


梁瑾



卢胜强

律师事务所负责人：



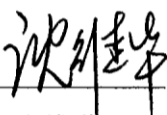
吴明德

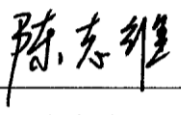


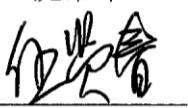
## 审计机构声明

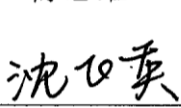
本所及签字注册会计师已阅读《浙江水晶光电科技股份有限公司公开发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称募集说明书）及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本所出具的《审计报告》（天健审〔2015〕1598号、天健审〔2016〕2508号、天健审〔2017〕1428号）、《关于浙江水晶光电科技股份有限公司以自筹资金预先支付标的资产现金购买价款的鉴证报告》（天健审〔2014〕5769号）《前次募集资金使用情况鉴证报告》（天健审〔2014〕5885号、天健审〔2014〕6487号、天健审〔2017〕583号、天健审〔2017〕5181号）、《关于浙江水晶光电科技股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益的鉴证报告》（天健审〔2017〕5182号）、《关于浙江水晶光电科技股份有限公司内部控制审计报告》（天健审〔2017〕6819号）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对浙江水晶光电科技股份有限公司在募集说明书及其摘要中引用的上述报告内容无异议，确认募集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、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

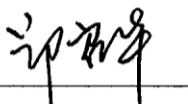
  
沈维华

  
陈志维

  
伍贤春

  
沈飞英

会计师事务所负责人：

  
郑启华

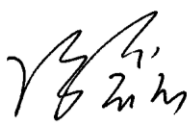
天健会计师事务所（特殊普通合伙）

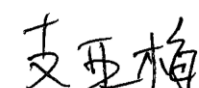
二〇一七年十一月十五日

## 承担债券信用评级业务的机构声明

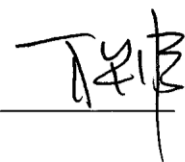
本机构及签字评级人员已阅读募集说明书及其摘要，确认募集说明书及其摘要与本机构出具的资信评级报告无矛盾之处。本机构及签字评级人员对公司在募集说明书及其摘要中引用的资信评级报告的内容无异议，确认募集说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

签字评级人员：

  
张益萌

  
支亚梅

债券信用评级机构负责人：

  
丁华



联合信用评级有限公司

2017年11月15日



## 第十一节 备查文件

除本募集说明书所披露的资料外，本公司按照中国证监会的要求将下列备查文件备置于本公司处，供投资者查阅：

### 一、备查文件

- 1、公司章程和营业执照；
- 2、财务报表及审计报告；
- 3、发行保荐书、发行保荐工作报告；
- 4、法律意见书及律师工作报告；
- 5、注册会计师关于前次募集资金使用情况的专项报告；
- 6、资信评级机构出具的资信评级报告；
- 7、公司关于本次发行的董事会决议和股东大会决议；
- 8、其他与本次发行有关的重要文件。

### 二、查阅地点、时间

投资者可以在本公司证券部和保荐机构处查阅本募集说明书的备查文件，募集说明书全文会在深圳证券交易所网站上披露。

- 公司： 浙江水晶光电科技股份有限公司  
地址： 浙江省台州市椒江区星星电子产业园区A5号  
电话： 0576-88038286  
时间： 周一至周五，8:00-17:00  
保荐机构： 安信证券股份有限公司  
地址： 上海市虹口区东大名路638号国投大厦5层  
电话： 021-35082796  
时间： 周一至周五，9:00-17:00