

科创板投资风险提示

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

宁波长阳科技股份有限公司

(宁波市江北区庆丰路 999 号)

Solartron

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书 (申报稿)

声明：本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）



华安证券股份有限公司

(安徽省合肥市天鹅湖路198号)

发行人声明

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

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

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

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

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次公开发行人民币普通股的数量不超过7,064.22万股，发行股份数量占发行后公司股份总数的25%。本次发行均为公司发行新股，不安排公司原有股东向投资者公开发售股份。
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	【 】元
预计发行日期	【 】年【 】月【 】日
拟上市的证券交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过28,256.85万股
保荐人（主承销商）	华安证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【 】年【 】月【 】日

重大事项提示

请投资者认真阅读招股说明书“风险因素”一节的全部内容，并特别关注公司的下述风险及重要事项。

一、本次发行的相关重要承诺

本次发行相关责任方做出的重要承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、重要承诺及未能履行承诺的约束措施”。

二、滚存利润的分配安排

2019年3月22日，公司召开2018年年度股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，若本次公开发行股票并上市成功，则首次公开发行股票前滚存的未分配利润由发行后新老股东依其所持股份比例共同享有。

三、本公司特别提醒投资者关注“风险因素”中下列风险

（一）技术创新及替代风险

报告期内，受益于公司不断的研发和创新积累以及产品工艺的不断改进，公司的经营业绩大幅提升。在竞争日趋激烈的市场环境下，公司需要不断加大产品研发力度，提升产品性能和工艺技术水平，生产更多适应市场需求的产品，以保持产品技术和品质优势来满足客户多样化的需求。公司未来若不能在新技术、新产品开发及应用上紧跟市场发展需求，不断拓展应用领域，将面临技术创新和产品开发风险，带来公司产品市场竞争力下降和企业发展速度减缓的风险。

公司产品主要应用于液晶显示领域。液晶显示是较为成熟的显示技术，在分辨率、耗电量、尺寸灵活等方面具有明显的优势，是目前平板显示行业的主导技术，

并在未来较长时间内仍将保持平板显示领域的主流地位。但不排除在特定时期或特定条件下，其他新的平板显示技术实现突破，并完成对液晶显示技术快速替代的可能。若出现上述情形，公司现有产品的销售将受到直接影响，如果公司届时未能适时开发出应用于替代液晶显示技术的新产品，则公司的经营业绩将出现较大幅度波动。

（二）核心技术保护及诉讼的风险

公司是高新技术企业，自成立以来一直注重研发和创新能力。目前公司拥有包括专利在内的多项功能膜领域的核心技术，有效地提升了公司市场竞争能力。公司在依赖法律法规保护公司知识产权的同时，也建立了相应的知识产权管理体系，制定了相关的制度和文件，并与核心技术人员签订了《不竞争协议》。但是公司的知识产权被侵害或泄密的可能性仍旧存在，如果公司的知识产权被有效模仿或者窃取，甚至被恶意提起诉讼，公司不仅需要耗费大量资源和精力来应对，也将直接影响公司产品的竞争力，对公司未来的业绩产生不利影响。

（三）专利诉讼的风险

2017年5月和8月，日本东丽以公司侵犯了其拥有 ZL201180005983.2 号发明专利权和 ZL200580038463.6 号发明专利权为由，向深圳市中级人民法院提起民事诉讼，请求法院判令公司停止侵犯其发明专利权的行为，并支付侵权赔偿金 550 万元和 2060 万元。公司针对上述两项专利向国家知识产权专利复审委员会提出无效宣告请求，国家知识产权专利复审委员会作出无效宣告请求审查决定，宣告本案所涉两项发明专利权全部无效，深圳市中级人民法院据此驳回日本东丽的起诉。因不服国家知识产权专利复审委员会无效宣告请求审查决定，日本东丽以国家知识产权专利复审委员会为被告，向北京知识产权法院提起诉讼，公司作为第三人参加诉讼。具体情况详见本招股说明书“第十一节其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

截至本招股说明书签署日，上述行政诉讼案经北京知识产权法院受理后已进入审理阶段，现尚未正式开庭，结果尚存在不确定性。若公司于上述诉讼中以败诉结案，将可能会对公司的经营业绩产生一定不利影响。

（四）核心技术人才流失的风险

保持核心人员队伍的稳定并不断吸引优秀人才加盟公司是保持创新能力的关键。公司高度重视人才队伍的持续成长和技术与产品创新能力建设，已经组建由“千人计划”技术专家牵头，大批高素质技术研发人员组成的研发团队，并通过改善研发环境和提供研发资源保障，不断完善包括薪酬、福利、股权在内的一系列激励措施，增强核心技术人员的归属感，提升核心技术人员与公司之间的价值趋同性和利益一致性。随着行业竞争的不断加剧，拥有丰富技术经验和研发能力的人才日益成为行业竞争的焦点。尽管公司采取了一系列的措施保障研发团队的稳定性，但仍不能完全保证掌握核心技术的一部分人员不流失，从而可能影响公司的持续技术创新能力，对公司的市场竞争力带来不利影响。

（五）经营规模扩大带来的管理风险

随着公司经营规模扩大和员工人数增多，公司已建立较为成熟的管理制度体系以及组织运行模式，培养出了一批经验丰富、理念先进的管理人员。未来随着经营策略的逐步实现，公司的业务规模会进一步扩大，尤其是本次发行完成后，随着募集资金的到位和募集资金投资项目的实施，公司的生产能力将得到有效提升。随着业务规模的迅速扩大，公司在经营决策、风险控制等方面对公司的管理将提出新的要求。虽然公司的管理层已经积累了一定的企业管理经验，但是如果不能及时适应资本市场的要求和公司业务发展的需要，不断完善经营管理体系，将直接影响公司的生产发展、经营业绩以及公司在资本市场的形象。

目录

发行人声明	1
本次发行概况	2
重大事项提示	3
一、本次发行的相关重要承诺	3
二、滚存利润的分配安排	3
三、本公司特别提醒投资者关注“风险因素”中下列风险	3
第一节 释 义	10
第二节 概 览	14
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	14
二、本次发行概况	14
三、发行人主要财务数据和财务指标	15
四、发行人的主营业务情况	16
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	19
六、发行人选择的具体上市标准	22
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项	22
八、募集资金用途	22
第三节 本次发行概况	24
一、本次发行基本情况	24
二、本次发行的有关机构	24
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系	26
四、本次发行上市重要日期	26
第四节 风险因素	27
一、技术创新及替代风险	27
二、核心技术保护及诉讼的风险	27
三、专利诉讼的风险	28
四、应收账款金额较大的风险	28
五、核心技术人才流失的风险	29

六、净资产收益率下降的风险	29
七、经营规模扩大带来的管理风险	29
八、公司控制权风险	30
九、募集资金投资项目风险	30
十、未来经营业绩波动的风险	31
十一、税收优惠政策和政府补助变化风险	31
十二、汇率变动风险	32
十三、市场竞争风险	32
十四、环保和安全事故风险	33
十五、债务结构风险	33
十六、经营季节性波动的风险	33
十七、原材料集中采购的风险	34
十八、持续盈利风险	34
第五节 发行人基本情况	35
一、发行人基本情况	35
二、公司设立情况	35
三、报告期内的股本和股东变化情况	37
四、公司重大资产重组情况	51
五、公司在全国中小企业股份转让系统挂牌的情况	51
六、公司的股权结构和组织结构	52
七、公司控股子公司、参股公司情况	53
八、公司控股股东、实际控制人及持股 5%以上主要股东的基本情况	55
九、公司股本情况	62
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介	68
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况	72
十二、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及其履行情况	74
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况	74
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况	76

十五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....	78
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	79
十七、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排.....	80
十八、公司员工情况.....	80
第六节 业务和技术.....	82
一、公司主营业务、主要产品情况.....	82
二、公司所处行业的基本情况.....	101
三、公司销售情况和主要客户.....	131
四、公司采购情况和主要供应商.....	134
五、与公司业务相关的主要固定资产和无形资产.....	136
六、公司的核心技术、研发投入以及相关人员情况.....	142
七、公司安全生产情况.....	157
第七节 公司治理与独立性.....	159
一、公司治理制度的建立、健全及运行情况.....	159
二、公司内部控制情况.....	168
三、报告期内公司违法违规为.....	170
四、报告期内公司资金占用及对外担保情况.....	171
五、发行人独立持续经营能力.....	171
六、同业竞争.....	173
七、关联方及关联关系.....	174
八、关联交易.....	181
九、报告期内关联交易履行的程序及独立董事意见.....	184
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	185
一、财务报表.....	185
二、审计意见类型.....	189
三、财务报表的编制基础及合并报表范围及变化.....	190
四、分部信息.....	190
五、报告期内主要会计政策和会计估计.....	190

六、非经常性损益	206
七、主要税种和税收优惠政策	207
八、主要财务指标	209
九、经营成果分析	212
十、资产质量分析	235
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析	252
十二、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项	263
第九节 募集资金运用与未来发展规划	264
一、募集资金概况	264
二、募集资金投资项目实施的可行性	265
三、募集资金投资项目具体情况	267
四、发行人制定的战略规划	276
第十节 投资者保护	281
一、投资者关系的主要安排	281
二、本次发行后的股利分配政策	282
三、本次发行前滚存利润的分配安排	285
四、公司股东投票机制	285
五、重要承诺及未能履行承诺的约束措施	286
第十一节 其他重要事项	310
一、重要合同	310
二、对外担保情况	314
三、重大诉讼或仲裁事项	314
四、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、立案侦查、立案调查情况	316
五、公司控股股东、实际控制人重大违法情况	317
第十二节 声明	318
第十三节 附件	326

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下涵义：

一、基本定义		
发行人、公司、本公司、股份公司、长阳科技	指	宁波长阳科技股份有限公司
有限公司、长阳有限	指	宁波长阳科技有限公司
长阳控股	指	长阳控股有限公司
长阳永汇	指	宁波长阳永汇投资管理合伙企业（有限合伙）
南海投资	指	杭州南海成长投资合伙企业（有限合伙）
同创投资	指	深圳同创锦程新三板投资企业（有限合伙）
同锦投资	指	宁波市鄞州同锦创业投资合伙企业（有限合伙）
谦石投资	指	宁波谦石高新创业投资合伙企业（有限合伙）
彤运贸易	指	宁波市鄞州区彤运贸易有限公司，曾用名防城港市彤运贸易有限公司、象山县彤运贸易有限公司，已注销
长隆新材料	指	宁波长隆新材料有限公司
香港长阳	指	长阳科技（香港）有限公司
中茵新材料	指	宁波中茵新材料有限公司
长信永盈	指	宁波长信永盈投资管理合伙企业（有限合伙）
天行者贰号	指	宁波梅山保税港区天行者贰号股权投资基金管理合伙企业（有限合伙）
滕声飞实	指	宁波市鄞州滕声飞实资产管理合伙企业（有限合伙）
浦长投资	指	宁波梅山保税港区浦长投资合伙企业（有限合伙）
清容投资	指	宁波清容创业投资中心（有限合伙）
海邦创投	指	宁波北岸智谷海邦创业投资合伙企业（有限合伙）
惠之星	指	宁波惠之星新材料科技有限公司
京东方	指	京东方科技集团股份有限公司
韩国三星	指	韩国三星电子，韩国最大的电子工业公司
韩国 LG	指	韩国LG集团
群创光电	指	群创光电股份有限公司
立达信	指	厦门立达信绿色照明集团有限公司
德国 Trilux	指	TRILUX GMBH & CO. KG
海信	指	海信电器股份有限公司

台湾品隆	指	品隆有限公司
东旭成	指	宁波东旭成新材料科技有限公司
裕兴股份	指	江苏裕兴薄膜科技股份有限公司
航天彩虹	指	航天彩虹无人机股份有限公司
兰埔成	指	南京兰埔成新材料有限公司
合肥乐凯	指	合肥乐凯科技产业有限公司
苏州赛伍	指	苏州赛伍应用技术股份有限公司，曾用名：苏州赛伍应用技术有限公司
欧普照明	指	欧普照明股份有限公司
阳光照明	指	浙江阳光照明电器集团股份有限公司
美国 3M	指	明尼苏达矿业及机械制造公司
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
股转系统公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
古河电工	指	古河电工株式会社
日本东丽	指	东丽株式会社
日本帝人	指	帝人株式会社
SKC	指	韩国SKC株式会社
IDC	指	国际数据公司，信息技术、电信行业和消费科技咨询机构
IHS Markit	指	美国研究咨询机构
保荐机构、主承销商、华安证券	指	华安证券股份有限公司
发行人律师、国浩律师	指	国浩律师（上海）事务所
发行人会计师、立信会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	发行人现行有效的《宁波长阳科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人为本次发行上市而修订并将在上市后实施的《宁波长阳科技股份有限公司章程（草案）》
投资者适当性管理规定	指	《证券期货投资者适当性管理办法》
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
国家发改委、发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
上交所、交易所	指	上海证券交易所
元、万元	指	人民币元、人民币万元

二、专业术语

聚酯（PET）	指	聚对苯二甲酸乙二醇酯（Polyethylene Terephthalate），简称聚酯，由对苯二甲酸（PTA）和乙二醇（EG）在催化剂的作用下经加热缩聚而成的一种结晶性高聚物
聚酯薄膜	指	以聚酯切片为主要原料，采用先进的工艺配方，经过干燥、熔融、挤出、铸片和拉伸制成的薄膜，具有优良的工业特性
背光模组	指	BLU, Back Light Unit, 液晶显示器面板的关键零组件之一，功能在于供应充足的亮度与分布均匀的光源，使其能正常显示影像。
高分子	指	高分子化合物，又叫大分子，一般指相对分子质量高达几千到几百万的化合物
功能膜	指	是一类具有电、磁、光、热等方面有特殊性质，或者在其作用下表现出特殊功能的薄膜材料
光学膜	指	由薄的分层介质构成的，通过界面传播光束的一类光学介质材料
TFT-LCD	指	Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display 的缩写，薄膜晶体液晶显示技术或液晶显示器，为平板显示器的一种
LED	指	Light-Emitting Diode（发光二极管显示器），由大量发光二极管构成，可以是单色或多色彩的。LED 作为背光源，具有色域更广、能源利用率高、低能耗、环保及寿命长等优势
OLED	指	Organic Light-Emitting Display（有机发光二极管显示器），OLED 具有自发光的特性，采用非常薄的有机材料涂层和玻璃基板，当电流通过时，有机材料就会发光。
5G	指	第五代移动电话行动通信标准
涂布	指	将糊状聚合物、熔融态聚合物溶液涂布于纸、布、塑料薄膜上制得复合材料（膜）的方法。
LCD TV	指	液晶电视
BOPET	指	双向拉伸聚酯薄膜
TPX、PMP 塑料	指	聚 4-甲基戊烯，是一种高透明的结晶性塑料
um	指	微米
nm	指	纳米
电晕	指	一种薄膜表面处理过程，使薄膜穿过一个放电场，改变其表面引力特征
FPC	指	柔性电路板
PP	指	聚丙烯，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂
PI	指	聚酰亚胺，一类具有酰亚胺重复单元的聚合物
PEF	指	2, 5-呋喃二甲酸乙二醇酯
LCP	指	Liquid Crystal Polymer 的缩写，称之为液晶聚合物，是一种新型的高分子材料
裁切	指	将功能膜卷材通过专用设备加工成型成各种特定尺寸膜片的工艺过程
聚酯切片	指	由聚酯经物理加工制成的切片，聚酯薄膜的主要原材料
母粒	指	是一种含有添加剂的聚酯切片，是将所需要的聚酯切片、助剂与树脂等进行混合混炼，经过加工制得的颗粒料

电池组件	指	是由单晶/多晶太阳能电池片、低铁超白绒面钢化玻璃、EVA、TPT，互联条，汇流条，背板以及铝合金边框组成
PTA	指	精对苯二甲酸（Pure Terephthalic Acid）的英文简称，一种化工原料，聚酯切片的主要原料之一
MEG	指	一乙二醇（Mono Ethylene Glycol）的英文缩写，一种化工原料，聚酯切片的主要原料之一
PEN	指	聚萘二甲酸乙二醇酯
BOPET 专委会	指	中国塑料加工协会双向拉伸聚酯薄膜专业委员会

本招股说明书中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上有所差异，上述差异由四舍五入造成。

第二节 概 览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况			
发行人名称	宁波长阳科技股份有限公司	成立日期	2010年11月16日
注册资本	21,192.6377万元人民币	法定代表人	金亚东
注册地址	宁波市江北区庆丰路999号	主要生产经营地址	宁波市江北区庆丰路999号
控股股东	金亚东	实际控制人	金亚东
行业分类	1、橡胶和塑料制品业（中国证监会《上市公司行业分类指引》） 2、光学膜制造（国家统计局2018年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》）	在其他交易所（申请）挂牌或上市的情况	无
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	华安证券股份有限公司	主承销商	华安证券股份有限公司
发行人律师	国浩律师（上海）事务所	其他承销机构	-
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	江苏金证通资产评估房地产估价有限公司 ¹

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A股）		
股票面值	每股1.00元		
发行股数	不超过7,064.22万股	占发行后总股本比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过7,064.22万股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份	——	占发行后总股本比例	——

¹ 原名：江苏银信资产评估房地产估价有限公司。

数量			
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元/股	发行前每股收益	【】元/股
发行后每股净资产	【】元/股	发行后每股收益	【】元/股
发行市净率	【】倍		
发行方式	采用网下向询价对象配售与网上向符合条件的社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会及上海证券交易所要求或认可的其他方式		
发行对象	符合资格的询价对象和符合上海证券交易所科创板投资者适当性要求的自然人和机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份名称	本次发行不安排公司原有股东向投资者公开发售股份		
发行费用的分摊原则	发行费用全部由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	年产 9,000 万平方米 BOPET 高端反射型功能膜项目		
	年产 5,040 万平方米深加工功能膜项目		
	研发中心项目		
	年产 3,000 万平方米半导体封装用离型膜项目		
发行费用概算	合计【】万元，其中，承销保荐费用人民币【】万元；审计及验资费用人民币【】万元；律师费用人民币【】万元；信息披露费用【】万元；发行手续费及其他费用人民币【】万元		

（二）本次发行上市的重要日期

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

三、发行人主要财务数据和财务指标

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产总额（万元）	127,422.07	109,241.57	96,273.87

归属于母公司所有者权益（万元）	61,215.26	52,514.05	19,098.82
资产负债率(%, 母公司)	51.91	51.52	80.37
项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入（万元）	69,103.99	46,746.02	38,037.74
净利润（万元）	8,678.78	2,597.48	2,777.73
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	7,743.56	2,009.92	1,785.73
基本每股收益（元/股）	0.41	0.13	0.17
稀释每股收益（元/股）	0.41	0.13	0.17
加权平均净资产收益率（%）	15.27	6.43	15.68
经营活动产生的现金流量净额（万元）	10,786.53	1,486.30	6,376.68
现金分红（万元）	-	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	3.96	4.62	2.75

公司始终坚持以技术创新为先导，成立之初尽管亏损金额较大，但依然在资金较为紧张的情况下，使用了所能动用的大量资金集中用于反射膜技术的研究开发，并实现了技术突破和进口替代。同时，公司作为非上市的新材料生产型企业，在资金较为有限的情况下需要兼顾技术研发和生产经营的平衡。随着公司产品研发成功、生产工艺趋于稳定成熟，公司产品销售持续增长并实现盈利，公司用于研发投入的资金逐步增加。若公司本次通过发行上市获得资金，将有助于公司弥补资金劣势、增加研发投入。

四、发行人的主营业务情况

公司是一家拥有原创技术、核心专利、核心产品研发制造能力的全球领先高分子功能膜高新技术企业，致力于“成为中国领先、国际一流的功能膜公司”。公司主要从事反射膜、背板基膜、光学基膜及其它特种功能膜的研发、生产和销售，主要产品有反射膜、背板基膜、光学基膜等多种高性能功能膜，产品广泛应用于液晶显示、半导体照明、新能源、半导体柔性电路板等领域。

2010年以前，国内光学膜领域基本处于技术空白期，同时国外光学膜厂商对我国实行严格的技术封锁，导致我国光学膜严重依赖进口。公司为响应国家发展基础

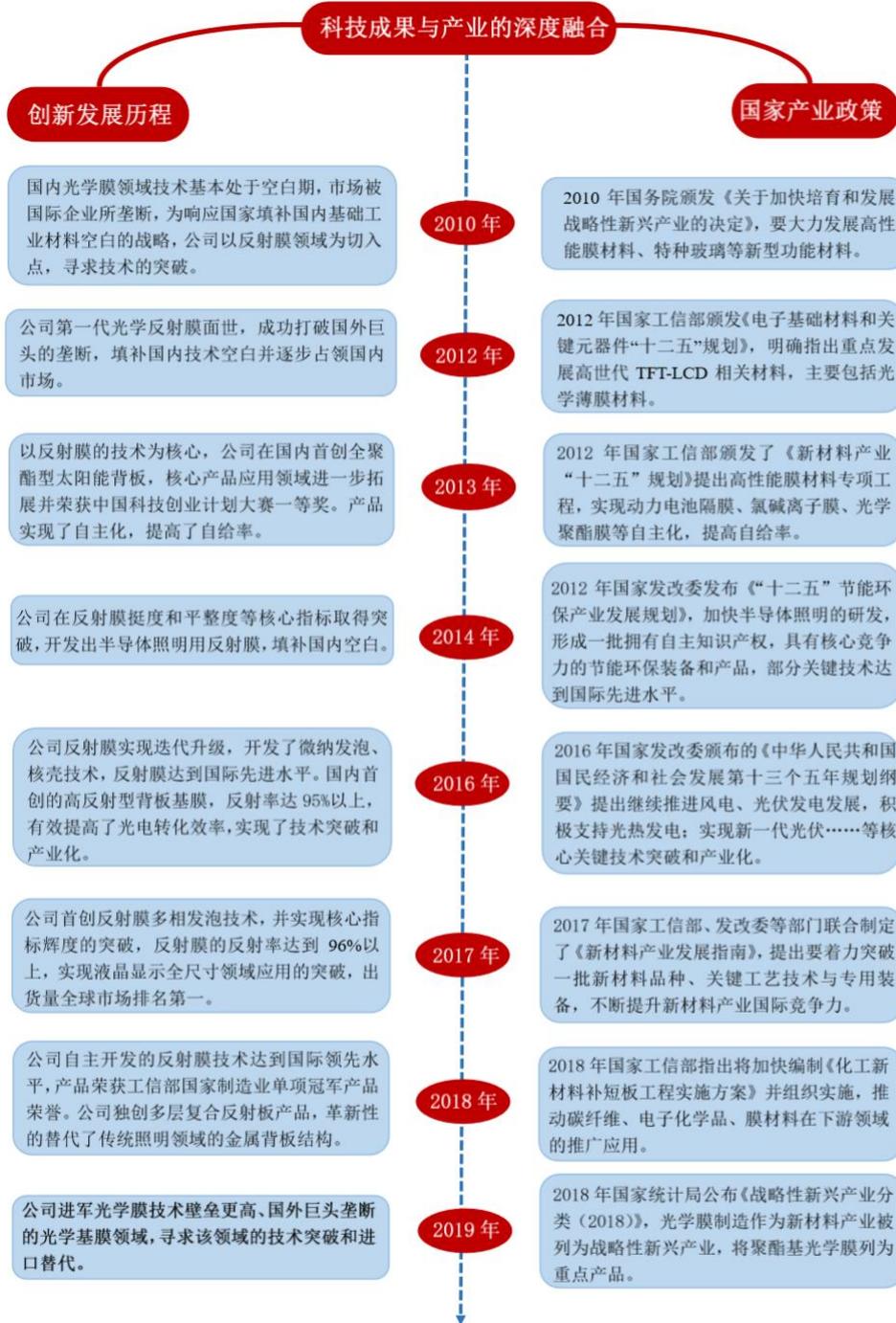
工业材料战略的号召，提出了“进口替代，世界领先，数一数二”的发展战略，即集中力量研发需要进口替代的功能膜产品，逐步实现产业化，再进一步做到全球技术领先，市场规模做到全球数一数二的构想。为此，以公司创始人金亚东博士为核心的研发团队，结合研发团队的学习背景及工作经历，首先以液晶显示光学反射膜为切入点，通过不断的原创研发投入和技术积累，在2012年实现了公司第一代反射膜的问世，是国内少数几家掌握光学反射膜制备技术的企业之一。在此后的6年里，公司不断的进行研发投入和技术迭代升级，反射膜性能不断提升、型号不断丰富，实现了液晶显示全尺寸应用领域的突破，公司也作为唯一的光学膜公司被中国电子材料行业协会和中国光学光电子行业协会液晶分会授予“中国新型显示产业链发展卓越贡献奖”。公司反射膜技术不断升级、品质不断提升、种类不断丰富，不仅改变了光学反射膜长期依赖进口的局面，更是大幅推进了反射膜大规模出口国际市场的进程。公司与韩国三星、韩国LG、群创光电等境外知名企业开展了深入的合作，并且在韩国三星电子VD部门全球600多家供应商中被选入其全球13家核心合作伙伴之一，成为了韩国三星电子光学膜片全球供应商。2017年末公司已成为全球光学反射膜细分行业龙头企业，反射膜出货面积位居全球第一，完成了反射膜的全面进口替代，打破了国外厂商长期以来的垄断，在过去6年内给我国液晶显示行业累计节省了数亿美元的成本。2018年公司反射膜产品获得了工信部单项冠军产品荣誉称号。

与此同时，公司积极响应《新材料产业“十二五”规划》、《“十二五”节能环保产业发展规划》等产业政策的号召，以反射膜制备技术为基础，先后取得了挺度、平整度、辉度等核心指标的技术突破，不仅衍生出新产品的研发及量产，更是将反射膜从液晶显示领域拓展应用到半导体照明领域，极大提升了公司反射膜的销售规模。此外，公司在国内首创的高反射型背板基膜有效地提高了光电转化效率，经实验证实，太阳能背板反射率提高可以有效提升组件的发电效率。公司在半导体照明反射膜的技术基础上，不断进行原创创新，独创的多层复合反射板革新性的替代了传统照明领域的金属背板、反射膜、EVA泡棉三件套，具备良好挺度的同时，大大降低了LED面板灯的整体成本。

公司围绕反射膜制备技术的不断完善、新产品的不断衍生、应用领域的不断拓展，构建了完善的知识产权体系。截至2018年12月31日，公司已获授权发明专利57项，其中3项为国际专利，同时公司申请已受理的发明专利有110余项。公司及核心

技术人员主要起草了1项高性能功能膜国家标准计划，参与了1项高性能功能膜行业标准，主导了1项浙江省团体标准，尚有2项正在审查中的高性能功能膜行业标准。公司已成为韩国三星、韩国LG、京东方、群创光电等国内外知名面板、终端企业和德国Trilux、欧普照明、阳光照明、立达信等国内外知名照明企业的供应商。

2018年底，公司在继续做大做强做精反射膜的同时，紧密围绕国家战略性新兴产业的号召，结合公司的发展战略，进军技术壁垒更高、国外巨头垄断的光学基膜领域，寻求该领域的技术突破和进口替代。目前，公司已实现了光学基膜的小批量生产，正在逐步缩小与国外巨头的技术差距。



五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

（一）技术先进性、研发技术产业化情况

作为国内较早从事反射膜等特种功能膜研发、生产和销售的企业，公司经过多

年的技术投入及技术研发，在产品的配方设计、产品制造和设备技术、精密涂布技术等方面积累了丰富的核心技术，公司主要产品的核心技术已达到国际领先水平，并拥有自主的核心知识产权和专利包。在产品的配方设计方面，利用超重力技术和微纳包裹技术相结合，通过超高分散技术创制出以有机与无机微纳材料为核、耐高温树脂为壳的具有椭球体泡孔结构的复合母料，改善了纳微材料与聚酯界面相容性，提升了泡孔在基体中的分散性，使反射膜的反射率达到了96%以上，处于国际领先水平。在产品制造和设备技术方面，公司自行设计及调试反射膜所需的生产线和专用设备，由公司提供技术规范并委托专业的设备制造商进行定制化制造，保证了产品制造设备的高精密性，极大地配合产品制造工艺的独特性。在产品的精密涂布技术方面，公司通过自主研发调配出不同性能的配方，如高雾度配方、抗刮伤配方、高光学增益配方等，为大尺寸高清电视，笔记本电脑，平板电脑等产品提供了基础。在产品的应用领域方面，公司率先量产了高反射型背板基膜产品，经实验证实，太阳能背板反射率提高可以有效提升组件的发电效率。此外，公司首先提出、独创研发并量产了多层复合反射板，取代了金属背板、EVA泡棉以及反射膜三件套，在具备良好挺度的同时，大大降低了LED面板灯的整体成本。

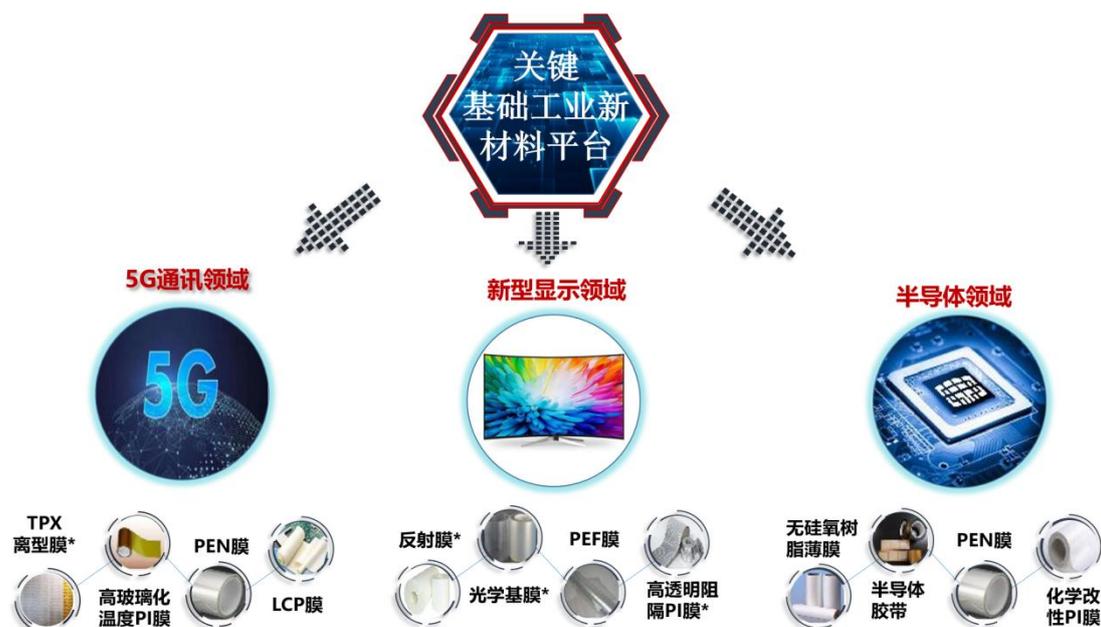
公司自成立以来一直专注于液晶显示用、新能源用及半导体照明用特种功能膜的研发、生产和销售，先后实现了反射膜、高反射型背板基膜，多层复合反射板等产品的国产化和产业化。公司的自主创新能力、技术研发水平、产品种类与品质、供货周期和市场地位都处于国内前列，公司核心产品反射膜的性能达到了国际领先水平，年产销售量已经超过了日本东丽、日本帝人等国外巨头，目前市场占有率位居全球第一，打破了国外厂商长期以来对该领域的垄断，并获得了2018年工信部颁发的单项冠军产品荣誉称号。

截至2018年12月31日，公司已获得57项专利授权，全部为发明专利，其中3项为国际专利，均为自主研发取得。公司及核心技术人员主要起草了1项高性能功能膜国家标准计划，参与了1项高性能功能膜行业标准，主导了1项浙江省团体标准，尚有2项正在审查中的高性能功能膜行业标准。公司通过了ISO9001:2015质量管理认证体系认证，并已成为韩国三星、韩国LG、京东方、群创光电以及德国Trilux、欧普照明、阳光照明、立达信等国内外知名企业的供应商。

（二）未来发展战略

现阶段，在国家战略及产业政策的引导和支持下，我国关键基础工业材料取得了长足的进步，核心技术水平显著提高，产业规模日益扩大，但仍有部分关键基础工业材料竞争力尚待提高，仍然存在严重依赖进口的情形。“创新能力不够强，实体经济水平有待提高，生态环境保护任重道远，民生领域还有不少短板”更是党的十九大报告中指出的我国经济发展的不足。

公司自设立以来，始终紧密围绕国家发展战略及相关产业政策，同时结合公司“进口替代，世界领先，数一数二”的发展战略，在光学反射膜领域取得了良好的成绩，也给公司今后突破其它进口替代功能膜积累了宝贵的经验。未来公司将进一步紧密贴合国家新材料发展战略及产业政策，以本次发行上市为新的发展契机，结合募集资金项目的投资，整合现有积累的技术平台优势，坚持自主研发，提升创新能力，以满足国内战略新兴产业快速发展对新型薄膜材料的需求。首先，继续做大、做强、做精反射型功能膜，继续扩大在全球的市场份额，并积极开拓新的应用场景；其次，集中资金和研发团队继续加大光学基膜和半导体柔性电路板用离型膜的研发投入，突破核心技术壁垒，完成产业化及全面进口替代的同时，打造多个冠军产品系列；最后，公司将重点聚焦新型显示、半导体、5G 这三大应用场景，重点开发这三大应用场景中严重依赖进口且急需实现进口替代的关键性功能膜产品，研发和储备面向未来科技前沿的新产品。与此同时，公司继续加大研发投入，依托储备的核心技术不断进行技术迭代，不断衍生新产品、拓展新领域，逐步实现公司由技术追随者到技术引领者的转变，最终致力于打造关键基础工业新材料平台、服务国家战略性新兴产业发展的世界级企业。



上图中带*功能膜为公司现阶段已储备或正在储备的项目。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的规定，公司结合自身财务状况、公司治理特点、发展阶段，以及公司营业收入、净利润和经营活动产生的现金流量等财务指标，审慎选择如下上市标准：“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

七、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在公司治理特殊安排等重要事项。

八、募集资金用途

本次新股发行成功后，所募集资金在扣除发行费用后将用于以下项目：

项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投入 金额(万元)	项目备案文号
年产 9,000 万平方米 BOPET 高端反射型功能膜项目	28,722	28,722	北区经信技[2019]104 号
年产 5,040 万平方米深加工功能膜项目	9,174	9,174	北区经信技[2018]124 号
研发中心项目	8,892	8,892	北区经信技[2019]107 号
年产 3,000 万平方米半导体封装用离型膜项目	4,187	4,187	北区经信技[2019]102 号
年产 1,000 万片高端光学膜片项目	1,962	1,962	北区经信技[2019]103 号
合计	52,937	52,937	-

公司将严格按照有关管理制度使用募集资金。若本次发行实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金金额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自有资金或通过其他方式解决。本次募集资金到位前，公司将根据项目的实际进度，通过自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
股票面值	每股 1.00 元
发行股数	本次公开发行人民币普通股的数量不超过 7,064.22 万股，发行股份数量占发行后公司股份总数的 25%。本次发行均为公司发行新股，不安排公司原有股东向投资者公开发售股份
每股发行价格	【】元/股
保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构将安排华富瑞兴子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率	【】倍
发行后每股收益	【】元/股
发行前每股净资产	【】元/股，（以截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股，（以截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益和本次募集资金净额之和，除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（以发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	采用网下向询价对象配售与网上向符合条件的社会公众投资者定价发行相结合的方式，或中国证监会及上海证券交易所要求或认可的其他方式
发行对象	符合资格的询价对象和符合上海证券交易所科创板投资者适当性要求的自然人和机构投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
发行费用概算	合计【】万元，其中，承销保荐费用人民币【】万元；审计及验资费用人民币【】万元；律师费用人民币【】万元；信息披露费用【】万元；发行手续费用及其他费用人民币【】万元

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人（主承销商）

公司名称	华安证券股份有限公司
法定代表人	章宏韬
住所	安徽省合肥市政务文化新区天鹅湖路198号
保荐代表人	冯春杰、何继兵
项目协办人	孔繁惺

项目经办人员	金宗辉、邢彬、任益恒
联系电话	010-56683568
传真	010-56683571
（二）律师事务所	
公司名称	国浩律师（上海）事务所
负责人	李强
住所	上海市北京西路 968 号嘉地中心 23-25 层
经办律师	张隽、王恺、王婷婷
联系电话	021-52341668
传真	021-52341670
（三）会计师事务所	
公司名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
法定代表人	朱建弟
住所	上海市黄浦区南京东路61号4楼
经办注册会计师	胡俊杰、何剑
联系电话	021-63391166
传真	021-63392558
（四）资产评估机构	
公司名称	江苏金证通资产评估房地产估价有限公司 ²
法定代表人	王顺林
住所	南京市鼓楼区集庆门大街272号苏宁慧谷E07-2栋1104-1105
经办评估师	向卫峰、徐晓斌
联系电话	025-83723371
传真	025-85653872
（五）股票登记机构	
名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦36楼
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400
（六）主承销商收款银行	
开户银行	
账户名称	

² 原名：江苏银信资产评估房地产估价有限公司

账号	
联行行号	

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

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

四、本次发行上市重要日期

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

第四节 风险因素

投资于本公司股票将涉及一系列风险，投资者在评价本公司本次发行的股票时，除本招股说明书提供的各项资料外，还应特别认真考虑下述各项风险因素。下述风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术创新及替代风险

报告期内，受益于公司不断的研发和创新积累以及产品工艺的不断改进，公司的经营业绩大幅提升。在竞争日趋激烈的市场环境下，公司需要不断加大产品研发力度，提升产品性能和工艺技术水平，生产更多适应市场需求的产品，以保持产品技术和品质优势来满足客户多样化的需求。公司未来若不能在新技术、新产品开发及应用上紧跟市场发展需求，不断拓展应用领域，将面临技术创新和产品开发风险，带来公司产品市场竞争力下降和企业发展速度减缓的不利影响。

公司产品主要应用于液晶显示领域。液晶显示是较为成熟的显示技术，在分辨率、耗电量、尺寸灵活等方面具有明显的优势，是目前平板显示行业的主导技术，并在未来较长时间内仍将保持平板显示领域的主流地位。但不排除在特定时期或特定条件下，其他新的平板显示技术实现突破，并完成对液晶显示技术快速替代的可能。若出现上述情形，公司现有产品的销售将受到直接影响，如果公司届时未能适时开发出应用于替代液晶显示技术的新产品，则公司的经营业绩将出现较大幅度波动。

二、核心技术保护及诉讼的风险

公司是高新技术企业，自成立以来一直注重研发和创新能力。目前公司拥有包括专利在内的多项功能膜领域的核心技术，有效地提升了公司市场竞争能力。公司在依赖法律法规保护公司知识产权的同时，也建立了相应的知识产权管理体系，制

定了相关的制度和文件，并与核心技术人员签订了《不竞争协议》。但是公司的知识产权被侵害或泄密的可能性仍旧存在，如果公司的知识产权被有效模仿或者窃取，甚至被恶意提起诉讼，公司不仅需要耗费大量资源和精力来应对，也将直接影响公司产品的竞争力，对公司未来的业绩产生不利影响。

三、专利诉讼的风险

2017年5月和8月，日本东丽以公司侵犯了其拥有 ZL201180005983.2 号发明专利权和 ZL200580038463.6 号发明专利权为由，向深圳市中级人民法院提起民事诉讼，请求法院判令公司停止侵犯其发明专利权的行为，并支付侵权赔偿金 550 万元和 2,060 万元。公司针对上述两项专利向国家知识产权专利复审委员会提出无效宣告请求，国家知识产权专利复审委员会作出无效宣告请求审查决定，宣告本案所涉两项发明专利权全部无效，深圳市中级人民法院据此驳回日本东丽的起诉。因不服国家知识产权专利复审委员会无效宣告请求审查决定，日本东丽以国家知识产权专利复审委员会为被告，向北京知识产权法院提起诉讼，公司作为第三人参加诉讼。具体情况详见本招股说明书“第十一节其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

截至本招股说明书签署日，上述行政诉讼案经北京知识产权法院受理后已进入审理阶段，现尚未正式开庭，结果尚存在不确定性。若公司于上述诉讼中以败诉结案，将可能会对公司的经营业绩产生一定不利影响。

四、应收账款金额较大的风险

2016 年末、2017 年末和 2018 年末，公司应收账款账面价值分别为 17,440.57 万元、22,565.98 万元和 27,063.79 万元，占流动资产比例分别为 58.73%、56.58% 和 47.20%，应收账款金额和占比相对较大。报告期内，公司应收账款质量较高，各报告期末应收账款账龄主要在一年以内，主要客户资信状况良好，应收账款的回款质量较好，不存在重大坏账风险。随着公司经营规模的不断扩大，若应收账款余额上升将可能影响公司资金周转速度和经营活动现金流量，同时，如果公司主要客

户的财务经营状况发生恶化或公司收款措施不力，应收账款不能及时收回，将面临一定的呆、坏账风险，对公司财务状况和经营发展产生不利影响。

五、核心技术人才流失的风险

保持核心技术队伍的稳定并不断吸引优秀人才加盟公司是保持创新能力的关键。公司高度重视人才队伍的持续成长和技术与产品创新能力建设，已经组建由“千人计划”技术专家牵头，大批高素质的技术研发人员组成的研发团队，并通过改善研发环境和提供研发资源保障，不断完善包括薪酬、福利、股权在内的一系列激励措施，增强核心技术人员的归属感，提升技术人员与公司之间的价值趋同性和利益一致性。随着行业竞争的不断加剧，拥有丰富技术经验和研发能力的人才日益成为行业竞争的焦点。尽管公司采取了一系列的措施保障研发团队的稳定性，但仍面临部分核心技术人才流失的风险，从而可能影响公司的持续技术创新能力，对公司的市场竞争力带来不利影响。

六、净资产收益率下降的风险

截至2018年12月31日，公司净资产为61,215.26万元，2018年度加权平均净资产收益率为15.27%。若本次发行成功且募集资金到位后，公司的净资产将随之大幅增加。募集资金投资项目有助于公司扩大生产经营规模、提高盈利能力、保持和加强竞争优势，但由于募集资金投资项目需要一定的建设周期且短期内产生的效益难以与净资产的增长幅度相匹配，因此在募集资金到位后的一段时间内，公司存在净资产收益率下降的风险。

七、经营规模扩大带来的管理风险

随着公司经营规模扩大和员工人数增多，公司已建立较为成熟的管理制度体系以及组织运行模式，培养出了一批经验丰富、理念先进的管理人员。未来随着经营策略的逐步实现，公司的业务规模会进一步扩大，尤其是本次发行完成后，随着募

集资金的到位和募集资金投资项目的实施，公司的生产能力将得到有效提升。随着业务规模的迅速扩大，公司在经营决策、风险控制等方面对公司的管理将提出新的要求。虽然公司的管理层已经积累了一定的管理企业经验，但是如果不能及时适应资本市场的要求和公司业务发展的需要，不断完善经营管理体系，将直接影响公司的生产发展、经营业绩以及公司在资本市场的形象。

八、公司控制权风险

本次发行前，金亚东先生通过直接和间接方式控制公司 25.96% 股权；本次发行后，金亚东先生控制公司股权的比例将进一步下降，公司股权更趋于分散。如果其他股东之间达成一致行动协议，或第三方发起收购行为，公司面临因股权分散而使得控制权发生转移的可能。如果公司控制权发生变化，公司在经营管理团队、核心技术人员、发展战略、主营业务等方面可能发生较大变化，导致公司生产经营存在不确定性风险。

九、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目建设和实施的风险

公司对募集资金投资项目进行了认真的调研和谨慎的论证，已对项目的工艺技术、市场前景及员工培训等方面进行充分的准备，但如果项目实施因市场环境发生重大变化、组织管理不力等原因不能按计划进行，将对公司经营计划的实现和持续发展产生不利影响。同时，项目建成后可能面临技术更新替代、市场变化、市场开拓等不确定性因素，能否顺利实现销售目标存在一定的不确定性。

（二）新增产能消化风险

本次募集资金投资项目投产后，公司主要产品产能将在现有基础上大幅提升。产能提升及产品线扩张将提升公司的经营规模和盈利能力，但是产能扩张将对公司的市场开拓能力提出更高的要求。

虽然新增产能是公司在对现有的技术水平、产能利用率、品牌效应及市场占有率

率等方面的充分论证和研究的基础上，结合对国内外市场空间的合理分析和预测做出的审慎决策。但由于本次募集资金投资项目需要一定的建设周期，在项目实施过程中及项目建成后，若未来国内外经济、国家政策、市场环境、行业技术及相关因素出现重大不利变化，使得未来市场增速低于预期或者公司市场开拓不力、营销推广不达预期，则可能导致公司本次募集资金投资项目新增产能无法及时、完全消化，使得募集资金投资项目效益未达预期进而给公司生产经营带来不利影响。

（三）固定资产折旧增加影响公司经营业绩的风险

根据募集资金投资计划，本次募集资金投资项目建成投产后，预计公司每年新增固定资产折旧将大幅增加。由于募集资金投资项目建成后完全达产、达效需要一定的过程，因此，在募集资金投资项目建成投产后的一段时间内其新增折旧将在一定程度上对公司净利润指标产生压力，公司将可能面临固定资产折旧额增加进而影响公司盈利能力的风险。

十、未来经营业绩波动的风险

报告期内，随着公司研发及生产实力的不断增强，公司产品种类、产能及经营规模不断扩大，主营业务收入和利润水平快速增长，分别由 2016 年的 36,133.90 万元和 2,777.73 万元增长至 2018 年的 66,978.35 万元和 8,678.78 万元，年均复合增长率分别达到 36.15%和 76.76%。公司的持续快速发展与国家宏观经济环境、产业政策、行业竞争格局、下游需求等外部因素及公司发展战略、技术研发、新产品开发、市场开拓、产品竞争力等内部因素密切相关，如果上述因素发生重大不利变化，公司生产经营将受到影响或出现大幅波动的风险。

十一、税收优惠政策和政府补助变化风险

（一）税收优惠政策的变化风险

公司为高新技术企业，报告期内，公司企业所得税均按 15%的优惠税率执行。目前公司享受的所得税税收优惠政策在政策有效期内或符合认定条件下具有可持

续性，且公司的经营业绩对该项优惠不存在严重依赖。但如未来公司未被认定为高新技术企业，或国家对高新技术企业的税收优惠政策进行调整，则可能对公司的净利润水平造成直接影响。

（二）政府补助的变化风险

2016年至2018年，公司计入当期损益的政府补助金额分别为755.15万元、698.05万元和1,074.10万元，占当期净利润的比例分别为27.19%、26.87%和12.38%。虽然公司净利润的增长并不依赖于政府补助，但如果政府补助金额发生较大变动，将会对本公司的经营成果产生一定的影响。

十二、汇率变动风险

报告期内，公司产品外销业务收入逐年增加，2016年、2017年和2018年，公司外销业务收入分别为7,276.63万元、9,468.32万元和17,336.76万元。公司外销业务收入主要以美元结算，若人民币汇率发生剧烈波动，不仅会影响公司外销产品价格及国际市场竞争力，亦会增加公司发生汇兑损失的可能，从而对公司外销业务和经营业绩产生一定影响。

十三、市场竞争风险

通过多年持续的研发投入和技术创新，公司综合实力显著增强，产品结构不断优化、产品系列不断丰富，市场占有率不断提升，反射膜产品的市场占有率已居世界第一位，公司已经成为功能膜行业具有较强竞争实力、较高影响力的企业。受益于国家产业政策的支持、国内需求的快速增长以及国内企业技术实力的不断增强，功能膜领域近年来呈现快速扩张趋势。行业发展的良好预期将可能使行业内现有企业增加投资，维持或提升竞争实力和市场占有率，亦可能吸引更多看好本行业发展的潜在竞争者进入，从而导致行业竞争的加剧。如果公司不能保持技术和服务的创新，不能充分适应行业竞争环境，则会面临客户资源流失、市场竞争力下降的风险。

十四、环保和安全事故风险

公司生产的主要是特种功能膜产品，属于环境友好型热塑性材料，生产过程中不涉及重污染情形。公司已严格按照法律法规进行环保投入，实际操作方面也严格按照相关法律法规、生产规范进行日常管理，相关生产流程也建立了严格的标准操作规范，但仍无法完全排除因人为操作失误或意外原因导致的环保事故，从而影响公司的正常经营活动。另外，随着国家对企业环保监管日趋严格，环保要求日趋提高，国家可能制定更为严格的环保标准，从而加大公司的环保支出。

公司重视安全生产工作，为加强员工安全意识，对所有车间生产员工进行了岗前安全知识须知教育并在技术指导、在岗操作注意事项等方面进行后续培训工作。虽然公司采取了上述积极措施加强安全管理，但也不能完全排除因偶发因素引起的意外安全事故，从而对公司的生产经营构成不利影响。

十五、债务结构风险

公司发展所需资金主要通过银行借款的方式解决，短期债务较多，公司面临一定的短期偿债压力。公司经营活动产生的现金流量净额状况良好，同时资产负债率、流动比率、速动比率和利息保障倍数等偿债能力指标水平较好，但如果国家货币政策不断紧缩，或公司未来流动资金不足，未能如期偿还银行借款，将可能给公司正常的生产经营造成不利影响。

十六、经营季节性波动的风险

公司生产的产品主要应用在电视、电脑、手机等各种消费类电子产品领域，因此公司销售收入与终端产品市场销售情况密切相关。受到消费习惯等因素影响，消费类电子产品一般在每年的国庆节、圣诞节、元旦和春节等节日期间的销量占比较大。通常情况下，终端生产厂商会提前备货，使得公司每年第三季度和第四季度的销量明显高于前两季度，销售收入呈现一定的季节性特征，2016年度、2017年度和2018年度，公司下半年主营业务收入占全年销售收入比例分别为65.68%、60.92%和66.82%。销售收入的季节性可能对公司经营业绩带来一定波动风险。

十七、原材料集中采购的风险

报告期内，公司主要原材料聚酯切片采购集中度较高，生产所需的聚酯切片主要从中国石化仪征化纤有限责任公司、江苏恒力化纤股份有限公司采购。聚酯切片作为一种石油化工产品，国内产业集中度相对较高，能够提供公司产品技术、品质所需的聚酯切片供应商相对较少，因此存在聚酯切片供应商集中的情形。

报告期内，公司与主要聚酯切片供应商建立了稳定的合作关系，双方合同履行顺利，不存在纠纷的情形。公司采购的聚酯切片品质较为稳定，可以满足对于公司产品的需求。目前国内聚酯切片产能丰富、供应充足。但若公司与主要供应商的合作关系集中发生变化，或者公司主要供应商经营或财务状况普遍出现不利变化，可能导致聚酯切片不能及时、足量、保质的供应，从而对公司的生产经营活动造成一定的影响。

十八、持续盈利风险

报告期内，顺应国家经济、行业的总体发展趋势，公司产品品质不断提高、产量逐年扩大，市场占有率稳步提升，并通过生产技术和工艺的进步保持了较好的竞争能力和盈利情况。但公司未来经营业绩的实际增长情况仍然受到宏观经济环境、产业政策、技术创新、人才培养、资金投入、市场竞争等诸多因素的影响，若外部环境发生重大不利变化，同时公司不能在研发创新、工艺技术、市场拓展等方面持续完善和提升，则有可能影响公司的正常生产经营，导致经营业绩不能达到预期或出现较大幅度的波动，进而对公司的持续盈利能力造成不利影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	宁波长阳科技股份有限公司
英文名称	Ningbo Solartron Technology Co., Ltd.
注册资本	21,192.6377万元人民币
法定代表人	金亚东
有限公司成立日期	2010年11月16日
股份公司成立日期	2016年3月28日
住所和邮政编码	宁波市江北区庆丰路999号（315000）
联系电话	0574-56205386
传真号码	0574-56205363
互联网址	http://www.solartrontech.com/
电子邮箱	ir@solartrontech.com
负责信息披露及投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露及投资者关系部门负责人	李辰

二、公司设立情况

（一）有限公司设立情况

公司前身为宁波长阳科技有限公司。2010年11月11日，宁波经济技术开发区管理委员会出具了《关于同意成立港商独资宁波长阳科技有限公司的批复》（宁开政项[2010]207号），同意长阳控股全资设立长阳有限。同日，宁波市人民政府向长阳有限核发了《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资甬外字[2010]0291号）。2010年11月16日，长阳有限领取了宁波市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号为330200400051848）。

长阳有限设立时，公司类型为有限责任公司（台港澳法人独资），法定代表人为金亚东，注册资本为1,200.00万美元，经营范围为：太阳能电池及其配套材料的批发和研发；塑料机械设备的批发、研发及工程设计安装；各类塑料薄膜

的批发和研发；管理、技术咨询服务；自营和代理各类商品和技术的进出口（以上商品进出口不涉及国营贸易、进出口配额许可证、出口配额招标、出口许可证等专项管理的商品）。

（二）股份公司设立情况

2016年2月28日，长阳有限召开董事会，同意将公司整体变更设立为股份有限公司，并以长阳有限截至2016年1月31日经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产折成股本16,235.00万股，整体变更为宁波长阳科技股份有限公司，各股东按其原有出资比例持有公司股份。

2016年3月15日，长阳有限的全体股东签署《发起人协议》并召开了创立大会暨2016年第一次临时股东大会，审议通过了股份公司设立相关事宜以及《宁波长阳科技股份有限公司章程》。

2016年3月24日，宁波市商务委员会出具《宁波市商务委员会关于同意合资企业宁波长阳科技有限公司变更为股份有限公司的批复》（甬商务资管函[2016]125号），同意长阳有限改制为股份公司。

2016年3月25日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《验资报告》（信会师报字[2016]号第150693号），对上述注册资本和实收资本的缴付情况进行了审验。同日，宁波市人民政府核发了新的《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》（商外资甬资字[2014]0142号）。

2016年3月28日，长阳科技在宁波市市场监督管理局办理完成工商变更登记手续，领取了《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91330200563871993X），注册资本为16,235.00万元。

（三）整体变更时存在的未弥补亏损情况

2016年2月28日，长阳有限召开董事会，同意将公司整体变更设立为股份有限公司，并以长阳有限截至2016年1月31日经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产折成股本16,235.00万股，超出部分计入资本公积，整体变更为宁波长阳科技股份有限公司。截至整体变更基准日（2016年1月31日），长阳有限未分配利润为-8,176.13万元，公司在有限责任公司整体变更为股份有

限公司时存在累计未弥补亏损的情形。

公司成立初期建设厂房，购建设备投入巨大，费用支出很大，同时，公司产品尚处于导入期，生产尚不稳定，产品销售毛利尚不能覆盖成本、费用支出，导致亏损金额较大，整体变更基准日时未分配利润仍为负数。报告期内，随着研发及生产实力的不断增强，公司经营规模不断扩大，主营业务收入和净利润快速增长，分别由2016年的36,133.90万元和2,777.73万元增长至2018年的66,978.35万元和8,678.78万元，公司取得了良好的经营业绩，持续盈利能力显著提升。

三、报告期内的股本和股东变化情况

（一）2016年1月股权转让

2016年1月8日，长阳有限召开董事会，同意长阳控股将所持有的长阳有限8%的股权转让给陈素娥，股权转让价款为人民币5,200.00万元，公司其他股东同意放弃优先认购权。同日，长阳控股与陈素娥签订了《股权转让协议》。

2016年1月20日，宁波市江北区商务局出具了《关于同意宁波长阳科技有限公司投资者股权变更的批复》（北区商审[2016]001号），同意上述股权转让事宜。同日，宁波市人民政府向长阳有限换发了新的《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》，宁波市市场监督管理局向长阳有限换发了新的《营业执照》。

本次股权转让完成后，长阳有限的股权结构如下：

序号	股东	认缴出资额（万美元）	实缴出资额（万美元）	比例（%）
1	金亚东	831.64	831.64	33.01
2	长阳控股	534.66	534.66	21.22
3	彤运贸易	201.56	201.56	8.00
4	陈素娥	201.56	201.56	8.00
5	南海投资	199.99	199.99	7.94
6	郑学明	175.25	175.25	6.95
7	同创投资	149.66	149.66	5.94

8	长阳永汇	149.59	149.59	5.94
9	谦石投资	75.58	75.58	3.00
合计		2,519.49	2,519.49	100.00

（二）2016年3月整体变更设立股份公司

2016年2月28日，长阳有限召开董事会，同意将公司整体变更设立为股份有限公司，并以长阳有限截至2016年1月31日经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的净资产折成股本16,235.00万股，整体变更为宁波长阳科技股份有限公司，各股东按其原有出资比例持有公司股份。

2016年3月15日，长阳有限的全体股东签署《发起人协议》并召开了创立大会暨2016年第一次临时股东大会，审议通过了股份公司设立相关事宜以及《宁波长阳科技股份有限公司章程》。股份公司设立时，长阳科技的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	金亚东	53,588,922	33.01
2	长阳控股	34,452,231	21.22
3	彤运贸易	12,988,052	8.00
4	陈素娥	12,988,052	8.00
5	南海投资	12,886,884	7.94
6	郑学明	11,292,697	6.95
7	同创投资	9,643,738	5.94
8	长阳永汇	9,639,227	5.94
9	谦石投资	4,870,197	3.00
合计		162,350,000	100.00

（三）2016年10月在全国中小企业股份转让系统挂牌

2016年8月16日，经股转系统公司《关于同意宁波长阳科技股份有限公司股票在股转系统挂牌的函》（股转系统函[2016]6514号）批准，同意公司股票在股转系统挂牌，转让方式为协议转让。2016年10月11日，长阳科技在股转系统

挂牌。

（四）2017年3月增加注册资本

2016年12月25日，公司与彤运贸易、郑学明和同锦投资3名认购对象签署了附生效条件的《股份认购合同》。

2016年12月27日，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过宁波长阳科技股份有限公司股票发行方案的议案，根据股票发行方案，本次股票发行价格为每股4.62元，发行数量不超过12,987,012股，募集资金总额不超过6,000（含）万元，发行对象为现有股东2名，以及符合投资者适当性管理规定的1名合格投资者。2017年1月12日，公司召开2017年第一次临时股东大会，审议通过了宁波长阳科技股份有限公司股票发行方案的议案。

2017年1月19日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《验资报告》（信会师报字[2017]第ZA10034号），对本次增资情况进行了审验。

2017年3月22日，股转系统公司出具了《关于宁波长阳科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]1654号），确认了长阳科技本次股票发行备案，公司本次股票发行12,987,012股。

2017年3月27日，公司在宁波市市场监督管理局办理完成了本次增资的工商变更手续，并取得了变更后的营业执照。2017年4月19日，公司在宁波市江北区商务局完成外商投资企业变更备案。

本次增资完成后，长阳科技的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	金亚东	53,588,922	30.56
2	长阳控股	34,452,231	19.65
3	彤运贸易	15,152,554	8.64
4	郑学明	13,457,199	7.68
5	陈素娥	12,988,052	7.41
6	南海投资	12,886,884	7.35

7	同创投资	9,643,738	5.50
8	长阳永汇	9,639,227	5.50
9	同锦投资	8,658,008	4.94
10	谦石投资	4,870,197	2.78
合计		175,337,012	100.00

（五）2017年5月至2017年6月股份协议转让情况

2017年5月至2017年6月期间，公司股东郑学明、彤运贸易等通过全国中小企业股份转让系统，自愿协议转让了部分股份，公司股东从10名增加为17名。

上述股份协议转让后，长阳科技的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	金亚东	53,588,922	30.56
2	长阳控股	34,452,231	19.65
3	陈素娥	12,988,052	7.41
4	南海投资	12,886,884	7.35
5	郑学明	10,463,199	5.97
6	同创投资	9,643,738	5.50
7	长阳永汇	9,639,227	5.50
8	彤运贸易	8,659,554	4.94
9	同锦投资	8,658,008	4.94
10	黄歆元	6,130,000	3.50
11	谦石投资	4,870,197	2.78
12	崔志国	1,513,000	0.86
13	孙素云	1,381,000	0.79
14	林云秀	216,000	0.12
15	傅志存	147,000	0.08
16	毛耀辉	50,000	0.03
17	袁明宜	50,000	0.03

合计	175,337,012	100.00
----	-------------	--------

（六）2017年7月增加注册资本

2017年4月5日，公司与陈文、天行者贰号、项丽君、滕声飞实、浦长投资、徐兴荣、陈宏光7名认购对象签署了附生效条件的《股份认购合同》。

2017年4月7日，公司召开第一届董事会第八次会议，审议通过宁波长阳科技股份有限公司股票发行方案的议案，根据股票发行方案，本次股票发行价格为每股6.80元，发行数量不超过（含）36,589,365股，募集资金总额不超过（含）24,880.77万元，发行对象为符合投资者适当性管理规定的7名合格投资者。2017年5月2日，公司召开2016年年度股东大会，审议通过了宁波长阳科技股份有限公司股票发行方案的议案。

2017年5月8日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《验资报告》（信会师报字[2017]第ZA14857号），对本次增资情况进行了审验。

2017年7月4日，股转系统公司出具了《关于宁波长阳科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]4035号），确认了长阳科技本次股票发行备案，公司本次股票发行36,589,365股。

2017年7月24日，公司在宁波市市场监督管理局办理完成了本次增资的工商变更手续，并取得了变更后的营业执照。

2017年7月28日，宁波市江北区商务局出具甬外资江北备201700103号《外商投资企业变更备案回执》，对长阳科技注册资本、投资者及股份数等信息变更进行外商投资企业变更备案。

本次增资完成后，长阳科技的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	金亚东	53,588,922	25.29
2	长阳控股	34,452,231	16.26
3	陈素娥	12,988,052	6.13

4	南海投资	12,886,884	6.08
5	郑学明	10,463,199	4.94
6	同创投资	9,643,738	4.55
7	长阳永汇	9,639,227	4.55
8	陈文	8,823,529	4.16
9	彤运贸易	8,659,554	4.09
10	同锦投资	8,658,008	4.09
11	天行者贰号	6,730,544	3.18
12	黄歆元	6,130,000	2.89
13	项丽君	6,000,000	2.83
14	滕声飞实	5,882,352	2.78
15	谦石投资	4,870,197	2.30
16	浦长投资	4,411,764	2.08
17	徐兴荣	2,941,176	1.39
18	陈宏光	1,800,000	0.85
19	崔志国	1,513,000	0.71
20	孙素云	1,381,000	0.65
21	林云秀	216,000	0.10
22	傅志存	147,000	0.07
23	毛耀辉	50,000	0.02
24	袁明宜	50,000	0.02
合计		211,926,377	100.00

（七）2017年8月至2017年12月股份协议转让情况

2017年8月至2017年12月期间，公司股东金亚东、长阳控股、彤运贸易等通过全国中小企业股份转让系统，自愿协议转让了部分股份，公司股东从24名增加为34名。

上述股份协议转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	金亚东	50,178,922	23.68
2	陈素娥	12,988,052	6.13
3	南海投资	12,886,884	6.08
4	陶春风	11,477,231	5.42
5	郑学明	10,463,199	4.94
6	陈文	10,323,529	4.87
7	蒋林波	10,000,000	4.72
8	刘莲君	10,000,000	4.72
9	黄歆元	9,948,000	4.69
10	同创投资	9,643,738	4.55
11	长阳永汇	9,639,227	4.55
12	同锦投资	8,658,008	4.09
13	天行者贰号	6,730,544	3.18
14	项丽君	6,000,000	2.83
15	滕声飞实	5,882,352	2.78
16	谦石投资	4,870,197	2.30
17	浦长投资	4,411,764	2.08
18	彤运贸易	4,329,554	2.04
19	孙素云	3,164,000	1.49
20	徐兴荣	2,941,176	1.39
21	陈宏光	1,800,000	0.85
22	崔志国	1,513,000	0.71
23	徐彩芳	1,000,000	0.47
24	傅志存	861,000	0.41
25	朱海萍	480,000	0.23
26	吴奇斌	400,000	0.19
27	张希聪	310,000	0.15
28	詹锋	258,000	0.12

29	楼杰	250,000	0.12
30	林云秀	216,000	0.10
31	苏岑	200,000	0.09
32	毛耀辉	50,000	0.02
33	袁明宜	50,000	0.02
34	宋丽丽	2,000	0.00
合计		211,926,377	100.00

鉴于长阳控股本次股权转让完成后,不再持有公司股份,2017年12月12日,公司召开2017年第二次临时股东大会,会议审议公司由外商投资企业类型变更为内资企业类型的议案。2017年12月13日,宁波市市场监督管理局向公司核发了新的《营业执照》,公司类型由股份有限公司(台港澳与境内合资、非上市)变更为股份有限公司(非上市)。

(八) 2018年2月,在全国中小企业股份转让系统终止挂牌

2017年12月18日和2018年1月2日,公司分别召开了第一届董事会第十二次会议和2018年第一次临时股东大会,审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。2018年2月7日,公司收到了股转系统公司出具的《关于同意宁波长阳科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函[2018]516号),公司股票自2018年2月8日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

(九) 2018年6月股权转让

2018年6月11日和2018年6月29日,公司股东金亚东与黄振签订《股份转让协议》,将其持有的1,800,000股公司股份和1,000,000股公司股份转让给黄振,股权转让价格均为7.50元/股。

本次股权转让完成后,公司的股权结构如下:

序号	股东	持股数量(股)	持股比例(%)
1	金亚东	47,378,922	22.36

2	陈素娥	12,988,052	6.13
3	南海投资	12,886,884	6.08
4	陶春风	11,477,231	5.42
5	郑学明	10,463,199	4.94
6	陈文	10,323,529	4.87
7	蒋林波	10,000,000	4.72
8	刘莲君	10,000,000	4.72
9	黄歆元	9,948,000	4.69
10	同创投资	9,643,738	4.55
11	长阳永汇	9,639,227	4.55
12	同锦投资	8,658,008	4.09
13	天行者贰号	6,730,544	3.18
14	项丽君	6,000,000	2.83
15	滕声飞实	5,882,352	2.78
16	谦石投资	4,870,197	2.30
17	浦长投资	4,411,764	2.08
18	彤运贸易	4,329,554	2.04
19	孙素云	3,164,000	1.49
20	徐兴荣	2,941,176	1.39
21	黄振	2,800,000	1.32
22	陈宏光	1,800,000	0.85
23	崔志国	1,513,000	0.71
24	徐彩芳	1,000,000	0.47
25	傅志存	861,000	0.41
26	朱海萍	480,000	0.23
27	吴奇斌	400,000	0.19
28	张希聪	310,000	0.15
29	詹锋	258,000	0.12
30	楼杰	250,000	0.12

31	林云秀	216,000	0.10
32	苏岑	200,000	0.09
33	毛耀辉	50,000	0.02
34	袁明宜	50,000	0.02
35	宋丽丽	2,000	0.00
合计		211,926,377	100.00

（十）2018年9月股权转让

2018年9月25日，公司股东彤运贸易分别与唐晓彤和王华君签订《股份转让协议》，将其持有的3,029,554股公司股份和300,000股公司股份转让给唐晓彤和王华君，2018年9月26日，公司股东彤运贸易与清容投资签订了《股份转让协议》，将其持有的1,000,000股公司股份转让给清容投资，股权转让价格均为7.50元/股。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	金亚东	47,378,922	22.36
2	陈素娥	12,988,052	6.13
3	南海投资	12,886,884	6.08
4	陶春风	11,477,231	5.42
5	郑学明	10,463,199	4.94
6	陈文	10,323,529	4.87
7	蒋林波	10,000,000	4.72
8	刘莲君	10,000,000	4.72
9	黄歆元	9,948,000	4.69
10	同创投资	9,643,738	4.55
11	长阳永汇	9,639,227	4.55
12	同锦投资	8,658,008	4.09
13	天行者贰号	6,730,544	3.18

14	项丽君	6,000,000	2.83
15	滕声飞实	5,882,352	2.78
16	谦石投资	4,870,197	2.30
17	浦长投资	4,411,764	2.08
18	孙素云	3,164,000	1.49
19	唐晓彤	3,029,554	1.43
20	徐兴荣	2,941,176	1.39
21	黄振	2,800,000	1.32
22	陈宏光	1,800,000	0.85
23	崔志国	1,513,000	0.71
24	清容投资	1,000,000	0.47
25	徐彩芳	1,000,000	0.47
26	傅志存	861,000	0.41
27	朱海萍	480,000	0.23
28	吴奇斌	400,000	0.19
29	张希聪	310,000	0.15
30	王华君	300,000	0.14
31	詹锋	258,000	0.12
32	楼杰	250,000	0.12
33	林云秀	216,000	0.10
34	苏岑	200,000	0.09
35	毛耀辉	50,000	0.02
36	袁明宜	50,000	0.02
37	宋丽丽	2,000	0.00
合计		211,926,377	100.00

（十一）2018年12月股权转让

2018年12月10日、2018年12月12日，公司股东金亚东分别与詹锋、海邦创投签订《股份转让协议》，将其持有的500,000股公司股份和1,500,000股公司

股份转让给詹锋、海邦创投，股权转让价格均为 8.00 元/股。

本次股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（股）	持股比例（%）
1	金亚东	45,378,922	21.41
2	陈素娥	12,988,052	6.13
3	南海投资	12,886,884	6.08
4	陶春风	11,477,231	5.42
5	郑学明	10,463,199	4.94
6	陈文	10,323,529	4.87
7	蒋林波	10,000,000	4.72
8	刘莲君	10,000,000	4.72
9	黄歆元	9,948,000	4.69
10	同创投资	9,643,738	4.55
11	长阳永汇	9,639,227	4.55
12	同锦投资	8,658,008	4.09
13	天行者贰号	6,730,544	3.18
14	项丽君	6,000,000	2.83
15	滕声飞实	5,882,352	2.78
16	谦石投资	4,870,197	2.30
17	浦长投资	4,411,764	2.08
18	孙素云	3,164,000	1.49
19	唐晓彤	3,029,554	1.43
20	徐兴荣	2,941,176	1.39
21	黄振	2,800,000	1.32
22	陈宏光	1,800,000	0.85
23	崔志国	1,513,000	0.71
24	海邦创投	1,500,000	0.71
25	清容投资	1,000,000	0.47
26	徐彩芳	1,000,000	0.47
27	傅志存	861,000	0.41
28	詹锋	758,000	0.36
29	朱海萍	480,000	0.23

30	吴奇斌	400,000	0.19
31	张希聪	310,000	0.15
32	王华君	300,000	0.14
33	楼杰	250,000	0.12
34	林云秀	216,000	0.10
35	苏岑	200,000	0.09
36	毛耀辉	50,000	0.02
37	袁明宜	50,000	0.02
38	宋丽丽	2,000	0.00
合计		211,926,377	100.00

（十二）2019年1月股权转让

为解决黄歆元和蒋林波代陶春风持有公司股份的情况，2019年1月1日，黄歆元与陶春风签订《股份转让协议》，将其持有的7,000,000股公司股份转让给陶春风。2019年1月2日，蒋林波与陶春风签订《股份转让协议》，将其持有的10,000,000股公司股份转让给陶春风。本次股权转让完成后，陶春风与黄歆元、蒋林波不再存在股权代持关系。

上述股权转让完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（股）	持股比例（%）
1	金亚东	45,378,922	21.41
2	陶春风	28,477,231	13.44
3	陈素娥	12,988,052	6.13
4	南海投资	12,886,884	6.08
5	郑学明	10,463,199	4.94
6	陈文	10,323,529	4.87
7	刘莲君	10,000,000	4.72
8	同创投资	9,643,738	4.55
9	长阳永汇	9,639,227	4.55
10	同锦投资	8,658,008	4.09

11	天行者贰号	6,730,544	3.18
12	项丽君	6,000,000	2.83
13	滕声飞实	5,882,352	2.78
14	谦石投资	4,870,197	2.30
15	浦长投资	4,411,764	2.08
16	孙素云	3,164,000	1.49
17	唐晓彤	3,029,554	1.43
18	黄歆元	2,948,000	1.39
19	徐兴荣	2,941,176	1.39
20	黄振	2,800,000	1.32
21	陈宏光	1,800,000	0.85
22	崔志国	1,513,000	0.71
23	海邦创投	1,500,000	0.71
24	清容投资	1,000,000	0.47
25	徐彩芳	1,000,000	0.47
26	傅志存	861,000	0.41
27	詹锋	758,000	0.36
28	朱海萍	480,000	0.23
29	吴奇斌	400,000	0.19
30	张希聪	310,000	0.15
31	王华君	300,000	0.14
32	楼杰	250,000	0.12
33	林云秀	216,000	0.10
34	苏岑	200,000	0.09
35	毛耀辉	50,000	0.02
36	袁明宜	50,000	0.02
37	宋丽丽	2,000	0.00
合计		211,926,377	100.00

四、公司重大资产重组情况

公司自设立以来未发生过重大资产重组。

五、公司在全国中小企业股份转让系统挂牌的情况

（一）2016年10月，公司在股转系统挂牌

2016年4月15日，公司召开2016年第二次临时股东大会，会议审议通过了《关于公司申请股票进入全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》等议案。

2016年8月16日，公司收到全国中小企业股份系统出具的《关于同意宁波长阳科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]6514号）。

2016年9月29日，根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的股份登记确认书，公司已于2016年9月28日完成股份初始登记，登记的股份总量为16,235.00万股，均为有限售条件流通股。

2016年10月11日，公司股票正式在股转系统挂牌并公开转让。公司证券简称为“长阳科技”，证券代码为“839162”。

（二）2018年2月，公司在股转系统终止挂牌

2017年12月18日和2018年1月2日，公司分别召开了第一届董事会第十二次会议和2018年第一次临时股东大会，审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》。

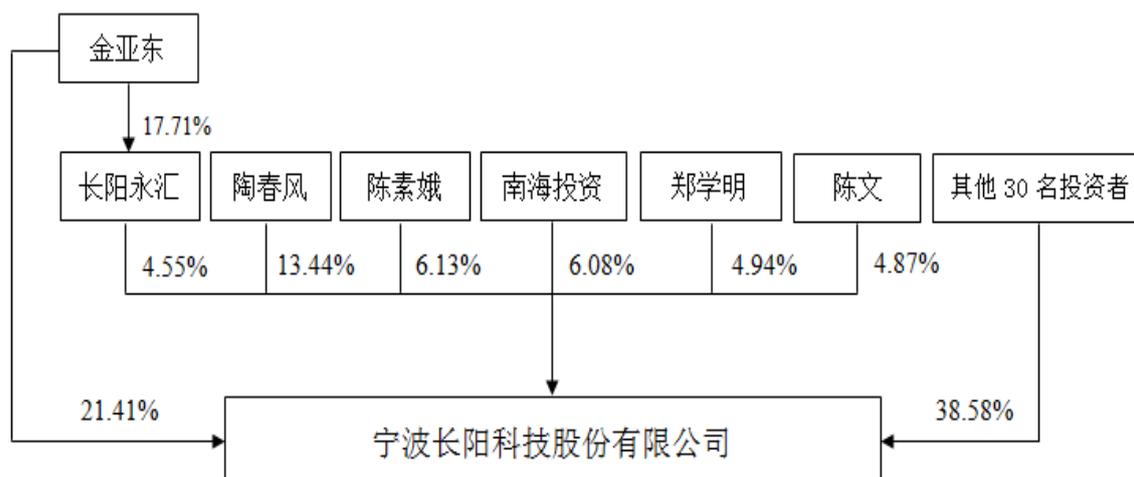
2018年2月7日，公司收到了股转系统公司出具的《关于同意宁波长阳科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2018]516号），公司股票自2018年2月8日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（三）公司在股转系统挂牌期间的处罚情况

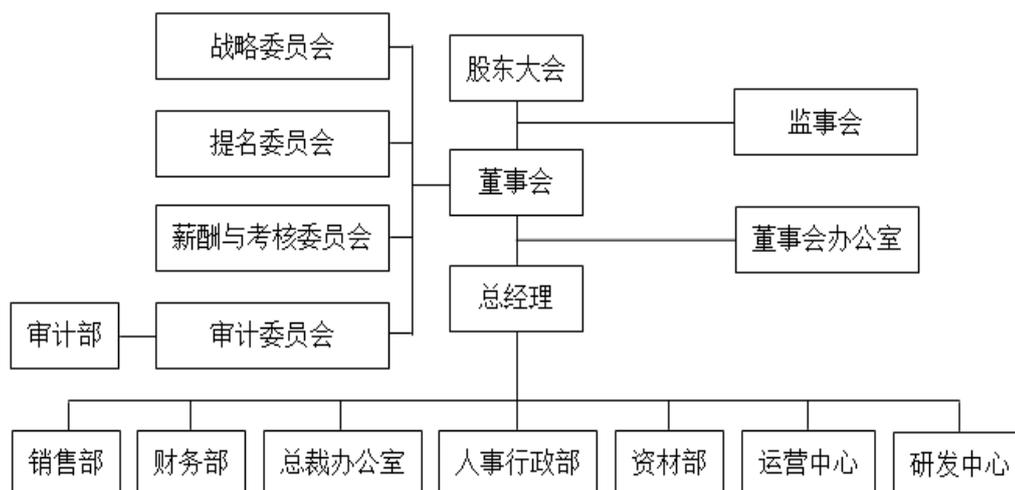
公司在股转系统挂牌期间，严格遵守《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等法律法规及相关细则指引，不存在受到股转系统公司处罚的情形。

六、公司的股权结构和组织结构

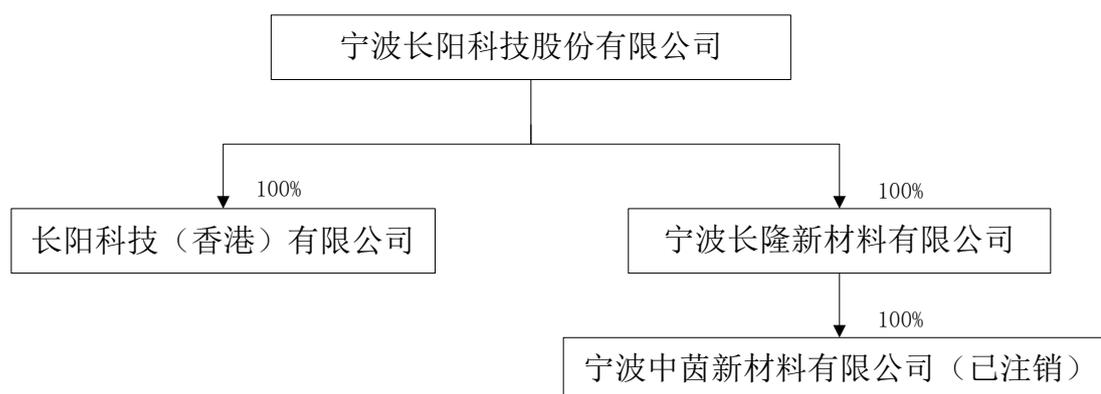
（一）公司股权结构



（二）公司组织结构



七、公司控股子公司、参股公司情况



截至本招股说明书签署日，本公司共有两家全资子公司，无参股公司。长隆新材料的全资子公司宁波中茵新材料有限公司于 2016 年 5 月注销登记。

（一）宁波长隆新材料有限公司

公司名称	宁波长隆新材料有限公司
成立日期	2011 年 7 月 11 日
统一社会信用代码	913302005775310173
注册资本	1,000 万元
实收资本	1,000 万元
法定代表人	吕力
注册地址	宁波市江北区长兴路 8 号 2 幢 1 楼
主要生产经营地	宁波市江北区长兴路 8 号 2 幢 1 楼
股东构成及控制情况	长阳科技持有 100% 股权
经营范围	太阳能电池及其配套材料、塑料薄膜的批发、零售；企业管理咨询、技术咨询服务，自营和代理货物和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。
主营业务及其与公司主营业务关系	主要从事原材料的采购

长隆新材料最近一年经立信会计师事务所审计的主要财务数据如下：

项目	2018 年 12 月 31 日
总资产（万元）	1,128.92
净资产（万元）	1,086.11

项目	2018 年度
净利润（万元）	32.39

（二）长阳科技（香港）有限公司

公司名称	长阳科技（香港）有限公司
成立日期	2017 年 7 月 17 日
注册资本	50,000 港元
注册地和主要生产经营地	香港湾仔告士打道 108 号光大中心 2409 室
股东构成	长阳科技持有 100% 股权
经营范围	国际贸易与技术咨询服务
主营业务及其与公司主营业务关系	主要从事产品的境外销售

香港长阳最近一年经立信会计师事务所审计的主要财务数据如下：

项目	2018 年 12 月 31 日
总资产（万元）	5,486.81
净资产（万元）	401.06
项目	2018 年度
净利润（万元）	253.89

（三）宁波中茵新材料有限公司（已注销）

公司名称	宁波中茵新材料有限公司
注册资本	100 万元
法定代表人	徐思奥
成立日期	2014 年 8 月 25 日
注册地址	宁波市江北区慈城镇慈湖人家 328 号 209 室
统一社会信用代码	913302053090426982
公司类型	有限责任公司（法人独资）
股东构成	长阳科技全资子公司长隆新材料持有 100% 股权
经营范围	光学膜、高性能功能膜、塑料薄膜的批发、零售；企业管理咨询、技术咨询服务，自营和代理货物和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。（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）

2016年2月22日，中茵新材料股东决定注销中茵新材料，成立了清算组并于2016年2月26日在《东南商报》上刊登了清算公告。2016年5月9日，宁波市江北区市场监督管理局核发了（甬北市监）登记内销字[2016]第000119号《准予注销登记通知书》，决定准予中茵新材料注销登记。

八、公司控股股东、实际控制人及持股5%以上主要股东的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

公司控股股东、实际控制人为金亚东先生。截至本招股说明书签署日，金亚东先生直接持有公司45,378,922股股份，占公司本次发行前总股本的比例为21.41%，同时其控制的长阳永汇持有公司9,639,227股股份，占公司本次发行前总股本的比例为4.55%，金亚东先生直接和间接控制的公司股份占公司本次发行前总股本的比例为25.96%。

金亚东先生情况请详见本节之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”相关内容。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人金亚东先生直接或间接控制公司的股份不存在任何质押或其他有争议的情况。

（二）其他持有发行人5%以上股份的股东

截至本招股说明书签署之日，其他持有公司5%以上股份的主要股东为：陶春风及其一致行动人唐晓彤、南海投资及其关联方同创投资和同锦投资、郑学明、陈文及其关联方滕声飞实。

1、陶春风先生

中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：4409021967*****，住所：浙江省宁波市海曙区迎春街****。

2、唐晓彤女士

中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：3302111990*****，住所：浙江省宁波市江北区雨辰文星小区****。

3、陈素娥女士

中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 3302051953*****，住所：浙江省宁波市海曙区五合巷****。

4、南海投资

（1）概况

企业名称	杭州南海成长投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2014 年 7 月 3 日
出资额	120,874 万元
统一社会信用代码	913301043963145824
执行事务合伙人	杭州同创伟业资产管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
注册地址	浙江省杭州市江干区秋涛北路 76 号中豪大酒店主楼 403 室

（2）合伙人构成

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	杭州同创伟业资产管理有限公司	8,500.00	7.03	普通合伙人
2	杭州南海成长创科投资合伙企业（有限合伙）	28,872.00	23.89	有限合伙人
3	深圳市平安德成投资有限公司	24,315.00	20.12	有限合伙人
4	招商财富资产管理有限公司	16,000.00	13.24	有限合伙人
5	杭州金投江干信息产业投资有限公司	12,427.00	10.28	有限合伙人
6	深圳精选投资咨询合伙企业（有限合伙）	10,000.00	8.27	有限合伙人
7	中再资产管理股份有限公司	10,000.00	8.27	有限合伙人
8	钜洲资产管理（上海）有限公司	9,510.00	7.87	有限合伙人
9	深圳同创伟业资产管理股份有限公司	1,250.00	1.03	有限合伙人
	合计	120,874.00	100.00	——

杭州同创伟业资产管理有限公司成立于 2013 年 10 月 30 日，注册资本为 3,000 万元，注册地址为浙江省杭州市上城区钱江路 639 号 1915 室，法定代表人为郑伟鹤，统一社会信用代码为 913301020821020509，经营范围为受托企业资产管理，实业投资，投资管理。

南海投资于 2015 年 5 月 14 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号为 S29810，其基金管理人深圳同创伟业资产管理股份有限公司于 2014 年 4 月 22 日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为 P1001165。

5、同锦投资

（1）概况

企业名称	宁波市鄞州同锦创业投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2016 年 7 月 22 日
出资额	20,000 万元
统一社会信用代码	91330212MA282CQQX0
执行事务合伙人	宁波同创伟业投资咨询有限公司
企业类型	有限合伙企业
注册地址	宁波市鄞州区首南西路 68 号鄞州金融大厦 A 幢 10 层 1038 室

（2）合伙人构成

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	宁波同创伟业投资咨询有限公司	100.00	0.50	普通合伙人
2	宁波市鄞州共皓投资管理合伙企业（有限合伙）	14,400.00	72.00	有限合伙人
3	宁波市创业投资引导基金管理有限公司	5,000.00	25.00	有限合伙人
4	深圳同创伟业资产管理股份有限公司	500.00	2.50	有限合伙人
合计		20,000.00	100.00	——

宁波同创伟业投资咨询有限公司成立于 2016 年 4 月 27 日，注册资本为 200 万元，注册地址为宁波市鄞州区首南西路 68 号 A 幢 1003 室，法定代表人为段瑶，统一社会信用代码为 91330212MA281WL557，经营范围为投资咨询，投资管理。

同锦投资于 2017 年 1 月 17 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号为 SR5000，其基金管理人宁波同创伟业投资咨询有限公司于 2016 年 12 月 16 日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为 P1060490。

6、同创投资

（1）概况

企业名称	深圳同创锦绣程新三板投资企业（有限合伙）
成立日期	2015年4月22日
出资额	82,948.10万元
统一社会信用代码	91440300334975641A
执行事务合伙人	深圳同创锦绣资产管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
注册地址	深圳市福田区福田街道益田路6001号太平金融大厦24层

（2）合伙人构成

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	深圳同创锦绣资产管理有限公司	5,000.00	6.03	普通合伙人
2	杭州陆投云岫投资管理合伙企业（有限合伙）	48,875.70	58.92	有限合伙人
3	共青城精选投资管理合伙企业（有限合伙）	24,122.40	29.08	有限合伙人
4	共青城创科投资管理合伙企业（有限合伙）	4,950.00	5.97	有限合伙人
合计		82,948.10	100.00	——

深圳同创锦绣资产管理有限公司成立于2014年12月24日，注册资本为10,000万元，注册地址为深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室，法定代表人为郑伟鹤，统一社会信用代码为914403003262343683，经营范围为受托资产管理；股权投资、投资咨询、财务咨询；企业管理咨询；投资兴办实业。

同创投资于2015年7月24日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号为S66010，其基金管理人深圳同创锦绣资产管理有限公司于2015年4月2日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为P1010186。

7、郑学明先生

中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：3302041955*****，住所：浙江省宁波市江东区百丈东路****。

8、陈文先生

中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：3426261982*****，住所：浙江省宁波市江北区汇豪天下小区****。

9、滕声飞实

（1）概况

企业名称	宁波市鄞州滕声飞实资产管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017年2月14日
出资额	4,000.00万元
统一社会信用代码	91330212MA2849XF7Q
执行事务合伙人	浙江象舆行投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
注册地址	宁波市鄞州区首南西路88、76号B幢1层169室

（2）合伙人构成

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	浙江象舆行投资管理有限公司	40.00	1.00	普通合伙人
2	王颖	2,000.00	50.00	有限合伙人
3	童秀珍	500.00	12.50	有限合伙人
4	胡婷婷	460.00	11.50	有限合伙人
5	林小勇	400.00	10.00	有限合伙人
6	贾斯胜	400.00	10.00	有限合伙人
7	姜婷	200.00	5.00	有限合伙人
合计		4,000.00	100.00	——

浙江象舆行投资管理有限公司成立于2013年8月19日，注册资本为1,000万元，注册地址为浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室B区H0314，法定代表人为陈文，统一社会信用代码为91330206074920176J，经营范围为投资管理。

滕声飞实于2017年3月6日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号为SS0122，其基金管理人浙江象舆行投资管理有限公司于2014年6月4日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为P1003807。

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业的情况

截至本招股说明书签署日，除发行人外，控股股东及实际控制人金亚东先生控制的其他企业如下：

1、长阳永汇

（1）概况

企业名称	宁波长阳永汇投资管理合伙企业（有限合伙）
成立日期	2014年10月24日
出资额	1,350万元
统一社会信用代码	91330200316820056K
执行事务合伙人	金亚东
企业类型	外商投资合伙企业（有限合伙企业）
注册地址	宁波市江北区慈城镇慈湖人家301号110室
主营业务及其与公司主营业务关系	持有本公司4.55%股份外，无其他业务和对外投资

（2）合伙人构成

序号	合伙人	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	金亚东	239.12	17.71	普通合伙人
2	杨衷核	360.00	26.67	有限合伙人
3	刘斌	360.00	26.67	有限合伙人
4	李辰	180.00	13.33	有限合伙人
5	杨承翰	24.64	1.83	有限合伙人
6	周玉波	21.95	1.63	有限合伙人
7	魏京京	21.95	1.63	有限合伙人
8	容学良	13.17	0.98	有限合伙人
9	辜勇	13.17	0.98	有限合伙人
10	孙非	13.17	0.98	有限合伙人
11	徐永钟	8.34	0.62	有限合伙人
12	王金根	8.34	0.62	有限合伙人
13	刘紫日	8.34	0.62	有限合伙人
14	白秀莉	8.34	0.62	有限合伙人

15	谈敏芝	8.34	0.62	有限合伙人
16	江爱林	8.34	0.62	有限合伙人
17	张强	7.90	0.59	有限合伙人
18	熊斐	6.91	0.51	有限合伙人
19	吕力	5.49	0.41	有限合伙人
20	金亚琼	5.49	0.41	有限合伙人
21	徐兵平	4.99	0.37	有限合伙人
22	陈哲	4.39	0.33	有限合伙人
23	黄定华	3.87	0.29	有限合伙人
24	芦金凤	3.87	0.29	有限合伙人
25	宋剑武	2.20	0.16	有限合伙人
26	赵见文	2.20	0.16	有限合伙人
27	安明义	2.20	0.16	有限合伙人
28	王永梅	2.20	0.16	有限合伙人
29	王猛猛	0.55	0.04	有限合伙人
30	王亦冬	0.55	0.04	有限合伙人
合计		1,350.00	100.00	——

长阳永汇为公司员工持股平台，系依法设立并且根据合伙协议规范运行的有限合伙企业。长阳永汇不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情形，也不存在由基金管理人进行管理、基金托管人进行托管的情形，因此，长阳永汇无需按照《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案管理办法（试行）》等相关法律法规规定履行登记备案程序。

2、长阳实业

公司名称	宁波长阳实业控股有限公司
成立日期	2018年6月12日
注册资本	1,000万元
统一社会信用代码	91330205MA2CH9QQ7G
法定代表人	金亚东
注册地址	浙江省宁波市江北区慈城镇慈湖人家309号103室
主要生产经营地	浙江省宁波市江北区慈城镇慈湖人家309号103室

股东构成	金亚东持有 99%股权，陈洁持有 1%股权
经营范围	实业投资；纺织机械设备、纺织原料、家用电器、办公用品、电子产品、饲料、木材、五金产品及配件、工艺美术品、机电设备、汽车配件、金属材料、建筑材料、矿产品的批发、零售；企业管理咨询；自营和代理各类货物和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的货物和技术除外。（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）
主营业务及其与公司主营业务关系	尚未开展业务

九、公司股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前总股本为 21,192.64 万股，本次拟发行 7,064.22 万股 A 股股份，占发行后总股本的比例为 25.00%。本次发行不涉及发行人股东公开发售股份。

本次发行前后的公司股本情况如下：

项目	股东名称	发行前		发行后	
		股数（万股）	比例（%）	股数（万股）	比例（%）
有限售条件的股份	金亚东	4,537.89	21.41	4,537.89	16.06
	陶春风	2,847.72	13.44	2,847.72	10.08
	陈素娥	1,298.81	6.13	1,298.81	4.60
	南海投资	1,288.69	6.08	1,288.69	4.56
	郑学明	1,046.32	4.94	1,046.32	3.70
	陈文	1,032.35	4.87	1,032.35	3.65
	刘莲君	1,000.00	4.72	1,000.00	3.54
	同创投资	964.37	4.55	964.37	3.41
	长阳永汇	963.92	4.55	963.92	3.41
	同锦投资	865.80	4.09	865.80	3.06
	天行者贰号	673.05	3.18	673.05	2.38
	项丽君	600.00	2.83	600.00	2.12
	滕声飞实	588.24	2.78	588.24	2.08
	谦石投资	487.02	2.30	487.02	1.72
	浦长投资	441.18	2.08	441.18	1.56

孙素云	316.40	1.49	316.40	1.12
唐晓彤	302.96	1.43	302.96	1.07
黄歆元	294.80	1.39	294.80	1.04
徐兴荣	294.12	1.39	294.12	1.04
黄振	280.00	1.32	280.00	0.99
陈宏光	180.00	0.85	180.00	0.64
崔志国	151.30	0.71	151.30	0.54
海邦创投	150.00	0.71	150.00	0.53
徐彩芳	100.00	0.47	100.00	0.35
清容投资	100.00	0.47	100.00	0.35
傅志存	86.10	0.41	86.10	0.30
詹锋	75.80	0.36	75.80	0.27
朱海萍	48.00	0.23	48.00	0.17
吴奇斌	40.00	0.19	40.00	0.14
张希聪	31.00	0.15	31.00	0.11
王华君	30.00	0.14	30.00	0.11
楼杰	25.00	0.12	25.00	0.09
林云秀	21.60	0.10	21.60	0.08
苏岑	20.00	0.09	20.00	0.07
毛耀辉	5.00	0.02	5.00	0.02
袁明宜	5.00	0.02	5.00	0.02
宋丽丽	0.20	0.00	0.20	0.00
本次发行的股份	-	-	7,064.22	25.00
合计	21,192.64	100.00	28,256.85	100.00

（二）公司前十名股东

本次发行前，本公司前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东	持股数量（万股）	出资比例（%）
1	金亚东	4,537.89	21.41
2	陶春风	2,847.72	13.44
3	陈素娥	1,298.81	6.13
4	南海投资	1,288.69	6.08

5	郑学明	1,046.32	4.94
6	陈文	1,032.35	4.87
7	刘莲君	1,000.00	4.72
8	同创投资	964.37	4.55
9	长阳永汇	963.92	4.55
10	同锦投资	865.80	4.09
合计		15,845.87	74.78

（三）公司前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东及其在公司担任职务情况如下：

序号	股东姓名	股数(万股)	比例 (%)	在公司任职情况
1	金亚东	4,537.89	21.41	董事长、总经理
2	陶春风	2,847.72	13.44	无
3	陈素娥	1,298.81	6.13	无
4	郑学明	1,046.32	4.94	无
5	陈文	1,032.35	4.87	无
6	刘莲君	1,000.00	4.72	无
7	项丽君	600.00	2.83	无
8	孙素云	316.40	1.49	无
9	唐晓彤	302.96	1.43	无
10	黄歆元	294.80	1.39	无

（四）公司的国有股份或外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司无国有股份或外资股份。

（五）最近一年公司新增股东情况

最近一年内，公司新增股东为黄振、唐晓彤、王华君、清容投资和海邦创投，均系从公司原股东受让股份后，成为公司新股东。具体情况请详见本节之“三、报告期内的股本和股东变化情况”相关内容。

1、黄振

中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：5301111982*****，住所：广东

省深圳市南山区南海大道****。

2、王华君

中国国籍，无永久境外居留权，身份证号：3302191953****，住所：浙江省余姚市低塘街道姆湖村****。

3、清容投资

企业名称	宁波清容创业投资中心（有限合伙）
成立日期	2017年7月3日
出资额	10,000万元
统一社会信用代码	91330212MA2930GL94
执行事务合伙人	宁波清控金信容铭投资管理中心（有限合伙）
企业类型	有限合伙企业
注册地址	浙江省宁波市鄞州区首南西路88、76号B幢1层338室
经营范围	创业投资；代理其他创业投资企业机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务；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）（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）

清容投资的出资情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人 类型
1	宁波清控金信容铭投资管理中心（有限合伙）	100.00	1.00	普通合伙人
2	宁波清会容铭网络科技有限公司（有限合伙）	4,100.00	41.00	有限合伙人
3	罗远和	1,000.00	10.00	有限合伙人
4	清控资产管理（上海）有限公司	1,000.00	10.00	有限合伙人
5	宁波海威同心股权投资中心（有限合伙）	1,000.00	10.00	有限合伙人
6	田文华	800.00	8.00	有限合伙人
7	宋博	500.00	5.00	有限合伙人
8	沈卫兵	500.00	5.00	有限合伙人
9	宁波启迪创业孵化器有限公司	500.00	5.00	有限合伙人
10	北京启迪创业孵化器有限公司	500.00	5.00	有限合伙人
	合计	10,000.00	100.00	——

宁波清控金信容铭投资管理中心（有限合伙）成立于2017年3月14日，合伙企业出资额为500万元，执行事务合伙人为清石资产管理（上海）有限公司，注册地址为浙江省宁波市鄞州区首南西路88、76号B幢1层266室，统一社会信用代码为91330203MA28Y4KE60，经营范围为投资管理，资产管理。

清容投资于2018年3月21日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号为SCJ290，其基金管理人北京清控金信投资管理有限公司于2016年7月4日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为P1032060。

4、海邦创投

企业名称	宁波北岸智谷海邦创业投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2016年7月7日
出资额	20,000万元
统一社会信用代码	91330205MA282AQ87Q
执行事务合伙人	宁波海邦汇智投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
注册地址	宁波市江北区慈城镇慈湖人家360号108室
经营范围	创业投资业务及相关咨询服务，企业管理咨询。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）

海邦创投的出资情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	宁波海邦汇智投资管理有限公司	100	0.50	普通合伙人
2	宁波海邦众创汇聚创业投资合伙企业(有限合伙)	12,900	64.50	有限合伙人
3	宁波市创业投资引导基金管理有限公司	5,000	25.00	有限合伙人
4	宁波市江北区资产经营公司	2,000	10.00	有限合伙人
合计		20,000	100.00	——

宁波海邦汇智投资管理有限公司成立于2016年7月1日，注册资本为200万元，注册地址为江北区慈城镇慈湖人家340号201室，法定代表人为谢力，统一社会信用代码为91330205MA2829WR8W，经营范围为投资管理及咨询；经济与商务咨询服务；财务管理咨询；企业形象策划；展览展示服务。

海邦创投于 2016 年 6 月 9 日向中国证券投资基金业协会办理了私募投资基金备案，备案编号为 SS7063，其基金管理人宁波海邦财智投资管理有限公司于 2015 年 3 月 11 日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为 P1009261。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

1、金亚东和长阳永汇

金亚东为公司的控股股东、实际控制人，直接持有公司 21.41%的股份，同时持有公司股东长阳永汇 17.71%的出资额，并为长阳永汇的普通合伙人及执行事务合伙人。

2、陶春风和唐晓彤

公司股东唐晓彤系公司股东陶春风的外甥女，双方于 2018 年 12 月 31 日签署了《一致行动人协议》，构成一致行动人关系。

3、南海投资、同创投资和同锦投资

公司股东南海投资、同创投资和同锦投资的执行事务合伙人均受深圳同创伟业资产管理股份有限公司控制。

4、陈文和滕声飞实

公司股东陈文直接持有公司 4.87%的股份，公司股东滕声飞实直接持有公司 2.78%的股份，滕声飞实的执行事务合伙人为浙江象舆行投资管理有限公司，陈文为浙江象舆行投资管理有限公司的法定代表人、实际控制人。

5、郑学明和同锦投资

公司股东郑学明直接持有公司 4.94%的股份，公司股东同锦投资直接持有公司 4.09%的股份，郑学明间接持有公司股东同锦投资的合伙份额。

除上述情况外，本次发行前各股东之间不存在其他关联关系。

（七）本次股东公开发售股份情况

发行人本次发行不涉及股东公开发售股份。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介

（一）董事简介

公司第二届董事会设9名董事，其中独立董事4名，全部由股东大会选举产生，任期三年，任期届满可连选连任。

截至本招股说明书签署日，公司现任董事情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	金亚东	董事长	金亚东	2019年3月-2022年3月
2	刘斌	董事	金亚东	2019年3月-2022年3月
3	李辰	董事	金亚东	2019年3月-2022年3月
4	郑仕麟	董事	郑学明	2019年3月-2022年3月
5	白骅	董事	陶春风	2019年3月-2022年3月
6	陈红征	独立董事	董事会	2019年3月-2022年3月
7	潘岩平	独立董事	董事会	2019年3月-2022年3月
8	石桂峰	独立董事	董事会	2019年3月-2022年3月
9	LEO WANG	独立董事	董事会	2019年3月-2022年3月

1、金亚东，男，1976年7月出生，博士研究生学历，中国国籍，无永久境外居留权，教授级高级工程师。2003年7月至2006年10月，任美国通用电气中国技术中心亚太区技术经理；2006年11月至2007年12月，任美国陶氏化学公司新业务开发技术高级经理；2008年1月至2010年9月，任宁波激智新材料科技有限公司董事长；2010年11月至今，任公司董事长，总经理，现任公司董事长，总经理，兼任长阳永汇执行事务合伙人、长阳实业执行董事，总经理。金亚东先生入选中组部千人计划，科技部创新人才推进计划科技创新创业人才，享受国务院政府特殊津贴，曾荣获中国侨界贡献奖、浙江省杰出青年、宁波市突出贡献专家，现担任的主要社会职务有中国科学院宁波材料技术与工程研究所客座研究员、宁波市人大代表、北大校友会（宁波）会长。

2、刘斌，男，1971年6月出生，本科学历，中国国籍，无永久境外居留权。1994年7月至1995年5月，任新疆煤矿机械厂助理工程师；1995年5月至1996年5月，任广州希特电器有限公司设计工程师；1996年5月至1999年10月，任

通用电气塑料中国有限公司机械工程师；1999年10月至2003年1月，任GE塑料（上海）有限公司设备经理；2003年1月至2007年1月，任GE中国研发中心工程塑料部门项目经理及运营经理；2007年1月至2008年2月，任斯坦德瑞琪彩色苏州有限公司厂长；2008年2月至2010年10月，任上海金发科技股份有限公司制造总监；2010年10月至今，任公司运营副总。现任公司董事兼副总经理。

3、李辰，男，1973年9月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无永久境外居留权。1996年6月至1999年8月，任浙江太平洋化学有限公司财务主管；1999年9月至2004年8月，任飞达仕新乐有限公司财务经理；2004年8月至2007年10月，任宁波波导萨基姆电子有限公司财务及内控经理；2007年10月至2009年4月，任萨基姆移动电话（宁波）有限公司财务总监；2009年5月至2012年09月，任TCL通讯（宁波）有限公司财务总监；2012年10月至今，任公司副总经理兼财务总监。现任公司董事、副总经理、财务总监兼董事会秘书。

4、郑仕麟，男，1983年1月出生，中国国籍，无永久境外居留权，阿尔伯特大学毕业，本科学历。2007年11月至2010年11月任日本伊藤忠商社纤维公司产品部职员，2010年12月至2016年9月任宁波都市房产开发有限公司总经理助理；2016年3月至今任宁波霍普投资管理有限公司法定代表人、总经理兼执行董事。

5、白骅，男，1978年1月出生，中国国籍，无永久境外居留权，研究生学历。2006年10月至2012年5月，任宁波市钱湖国际会议中心开发有限公司总经理秘书；2012年6月至2015年6月，任宁波科元精化有限公司董事长秘书；2015年7月至2016年11月，任宁波市和众互联科技股份有限公司董事会秘书；2016年12月至2017年5月，任三花控股集团实业运行分析经理；2017年7月至今，先后任宁波长鸿高分子科技股份有限公司董事会秘书、董事、副总经理。

6、陈红征，女，1966年12月出生，中国国籍，无永久境外居留权，博士研究生学历，1994年9月至今，就职于浙江大学高分子系，先后担任讲师、副教授、教授、博士生导师。目前兼任宁波长阳科技股份有限公司独立董事。

7、潘岩平，男，1970年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，法学硕士，江苏世纪同仁（上海）律师事务所合伙人，曾任江苏省律师协会省直分会公司法委员会委员、国联证券和华英证券内核委员。目前兼任宁波长阳科技股份有限公司

司独立董事。

8、石桂峰，男，1975年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，中共党员，博士研究生学历。2005年10月至今，就职于上海交通大学，先后担任讲师、副教授、博士生导师。目前兼任苏州天沃科技股份有限公司、海宁中国家纺城股份有限公司、上海穗杉实业有限公司、法狮龙家居建材股份有限公司、宁波长阳科技股份有限公司的独立董事。

9、LEO WANG，中文名：王雷，男，1963年8月出生，英国国籍，博士研究生学历。1986年9月至1997年6月历任英国伦敦大学讲师、英国LS电子集团公司董事总经理、瑞士联合银行(UBS)执行董事、英国亚洲证券公司执行董事、英国LMM基金管理公司董事总经理；1997年9月至1998年8月任华泰保险集团华泰投资有限公司总经理；1998年9月至2004年12月历任红塔兴业投资有限公司董事总裁、红塔创新投资股份有限公司副董事长、总裁、红塔证券股份有限公司董事、常务副总裁；2005年1月至2007年2月任美国摩根大通亚洲投资基金（CCMP）董事总经理；2008年至2009年任美国亚洲夹层资本集团中国区合伙人；2007年3月至今任上海盈融投资管理公司总经理，湖南惠同新材料股份有限公司董事。

（二）监事简介

公司第二届监事会由3名监事组成，其中，职工代表监事1名。

截至本招股说明书签署日，公司现任监事情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	谈敏芝	监事会主席	职工代表大会	2019年3月-2022年3月
2	段瑶	监事	南海投资	2019年3月-2022年3月
3	付灵燕	监事	陶春风	2019年3月-2022年3月

1、谈敏芝，女，1981年12月出生，大专学历，中国国籍，无永久境外居留权。2006年2月至2006年11月，任苏州索尼凯美高有限公司客服工程师；2006年11月至2009年12月，任宁波璨宇光电有限公司策略采购课长；2010年1月至2010年10月，任宁波激智新材料科技有限公司采购经理；2010年11月至2018年12月，任宁波长阳科技股份有限公司行政高级经理；2019年1月至今，任公司

总裁办高级经理。

2、段瑶，女，1977年11月出生，硕士研究生学历，中国国籍，无永久境外居留权。2002年11月至2006年6月，任毕博管理咨询(原毕马威管理咨询)顾问；2008年9月至2009年6月，任DISCOVER FINANCIAL SERVICES, LLC高级战略分析师；2010年1月至2011年8月，任杉杉创业投资有限公司部长；2011年8月至今，任深圳同创伟业资产管理股份有限公司合伙人。

3、付灵燕，女，1979年9月出生，大专学历，中国国籍，无永久境外居留权，助理会计师。2009年6月至2013年7月，任宁波立德腾达燃料能源有限公司会计；2013年8月至2017年9月，任宁波利通石油化工有限公司会计；2017年10月至2018年11月，任宁波定高新材料有限公司会计；2018年12月至今，任宁波国沛石油化工有限公司会计；2017年7月至今，任科元控股集团有限公司监事、宁波科元天成投资有限公司监事；2017年9月至今，任宁波良发水煤浆有限公司监事；2017年10月至今，任宁波国沛石油化工有限公司监事；2018年5月至今，任宁波市科元运输有限责任公司监事。

（三）高级管理人员简介

序号	姓名	职务	任期
1	金亚东	总经理	2019年3月-2022年3月
2	刘斌	副总经理	2019年3月-2022年3月
3	李辰	副总经理、财务总监、董事会秘书	2019年3月-2022年3月
4	杨衷核	副总经理、销售总监	2019年3月-2022年3月
5	杨承翰	副总经理、研发总监	2019年3月-2022年3月

1、金亚东，简历详见本节“（一）董事简介”。

2、刘斌，简历详见本节“（一）董事简介”。

3、李辰，简历详见本节“（一）董事简介”。

4、杨衷核，男，1979年11月出生，博士研究生学历，中国台湾籍，持有中国台湾地区护照，无其他永久境外居留权。2010年3月至2013年2月，任宁波东旭成化学有限公司总经理特别助理与销售经理；2013年3月至今，任公司副副总

理兼任销售总监。现任公司副总经理兼任销售总监。

5、杨承翰，男，1979年5月出生，博士研究生学历，中国台湾籍，持有中国台湾地区护照，无其他永久境外居留权。2007年8月至2008年4月，台湾大学化学系从事博士后研究工作；2008年7月至2009年3月，德国明斯特大学物理系纳米科技中心从事博士后研究工作；2009年4月至2012年1月，德国明斯特大学物理系纳米科技中心洪堡学者；2012年2月至2013年2月，任翰联光电有限公司技术顾问；2013年3月至今，先后任公司销售副总监、研发总监。现任公司副总经理、研发总监。

（四）核心技术人员简介

- 1、金亚东，简历详见本节“（一）董事简介”。
- 2、杨承翰，简历详见本节“（三）高级管理人员简介”。

3、周玉波，男，1979年10月出生，博士研究生学历，中国国籍，无永久境外居留权。2009年6月至2011年9月，任宁波能之光新材料科技有限公司交联事业部总经理；2011年10月至今，任公司研发中心副总监。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与本公司关系
金亚东	董事长、 总经理	宁波长阳实业控股有限公司	执行董事、经理	关联法人
		宁波长阳永汇投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	本公司股东
		中国科学院宁波材料技术与工程研究所	客座研究员	无关联
郑仕麟	董事	宁波里安纳投资发展有限公司	监事	关联法人

		宁波霍普投资管理有限公司	执行董事、总经理	关联法人
		宁波奕多弗实业有限公司	执行董事、总经理	关联法人
		宁波金砖投资管理有限公司	执行董事、总经理	关联法人
		宁波合麟资产管理有限公司	经理	关联法人
		宁波合帷迦科技有限公司	监事	无关联
		浙江匠心智造科技有限公司	董事	关联法人
		宁波云柏跨境供应链管理有限公司	董事	关联法人
		宁波格劳勃机器人有限公司	董事	关联法人
		宁波同创伟业投资咨询有限公司	监事	关联法人
		宁波霍普文星投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联法人
		宁波根特投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联法人
		宁波霍普文成投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	关联法人
白骅	董事	宁波长鸿高分子科技股份有限公司	董事、副总经理、 董事会秘书	关联法人
石桂峰	独立董事	海宁中国家纺城股份有限公司	独立董事	无关联
		苏州天沃科技股份有限公司	独立董事	无关联
		上海穗杉实业股份有限公司	独立董事	无关联
		法狮龙家居建材股份有限公司	独立董事	无关联
潘岩平	独立董事	江苏世纪同仁（上海）律师事务所	合伙人	关联法人
LEO WANG	独立董事	湖南惠同新材料股份有限公司	独立董事	无关联
		朝聚医疗科技股份有限公司	高级顾问	无关联
		宁夏开明眼科医院有限公司	董事长	无关联
		象山仁明眼病医院有限公司	董事	无关联
		上海远望新宇股权投资合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表	无关联
		上海远望新宇投资管理有限公司	执行董事	无关联
		宁波博视眼科医院有限公司	董事	无关联
		宁海眼科医院有限公司	董事	无关联
		浙江朝聚和众投资管理有限公司	董事	无关联
段瑶	监事	深圳市同创伟业创业投资有限公司上海分公司	负责人	无关联
		上海彩亿信息技术有限公司	董事	关联法人
		爹地宝贝股份有限公司	董事	关联法人
		上海乐雅国际贸易股份有限公司	董事	关联法人

		上海智马传媒集团股份有限公司	董事	关联法人
		上海多维度网络科技股份有限公司	监事	无关联
		上海斯巴顿体育俱乐部有限公司	董事	关联法人
		上海意时网络科技股份有限公司	董事	关联法人
		宁波同创伟业投资咨询有限公司	执行董事、总经理	关联法人
		淳石资产管理（宁波）有限公司	董事	关联法人
		上海同创伟业资产管理有限公司	监事	无关联
		宁波惠之星新材料科技有限公司	董事	关联法人
		深圳同创伟业资产管理股份有限公司	合伙人	无关联
		上海真快信息技术有限公司	监事	无关联
付灵燕	监事	宁波良发水煤浆有限公司	监事	关联法人
		宁波国沛石油化工有限公司	监事、会计	关联法人
		宁波科元天成投资有限公司	监事	关联法人
		宁波市科元运输有限责任公司	监事	关联法人
		科元控股集团有限公司	监事	关联法人

除上述情况外，本公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在其他单位兼职的情况。

十二、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及其履行情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签署了《劳动合同》或《聘任协议》，公司与金亚东、刘斌、杨承翰、杨衷核、李辰、谈敏芝、周玉波签订了《不竞争协议》。

截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况正常，不存在违约情况。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年变动情况

（一）公司董事变动情况

1、2016年3月15日，长阳科技召开股份公司创立大会暨2016年第一次临时股东大会，选举金亚东、李辰、郑仕麟、黄雨水、刘斌为股份公司第一届董事会董事，并于第一届董事会第一次会议选举金亚东为董事长。

2、2017年5月2日，由于原董事黄雨水因个人原因辞去公司董事职务，公司2016年年度股东大会选举王晓春为公司董事。

3、2018年1月2日，为了完善公司的治理结构，规范公司运作，更好维护公司全体股东利益，公司2018年第一次临时股东大会选举石桂峰、陈红征、潘岩平为公司独立董事，董事会人数由5人增至8人。

4、2018年11月22日，公司2018年第三次临时股东大会选举LEO WANG为公司独立董事，董事会人数由8人增至9人。

5、2018年12月31日，由于原董事王晓春因个人原因辞去公司董事职务，公司2018年第四次临时股东大会选举白骅为公司董事。

6、2019年3月22日，公司召开2018年年度股东大会，选举金亚东、刘斌、李辰、白骅、郑仕麟为公司第二届董事会非独立董事，选举陈红征、潘岩平、石桂峰、LEO WANG为公司第二届董事会独立董事，并于第二届董事会第一次会议选举金亚东为董事长。

（二）公司监事变动情况

1、2016年3月15日，长阳科技召开股份公司创立大会暨2016年第一次临时股东大会，选举段瑶、丁小明为股份公司第一届监事会股东代表监事，与职工代表大会选举产生的职工代表监事金亚琼共同组成公司第一届监事会，第一届监事会第一次会议选举金亚琼为监事会主席。

2、2018年9月20日，由于原职工代表监事、监事会主席金亚琼因个人原因辞去监事会主席职务，公司职工代表大会选举谈敏芝为职工代表监事；2018年9月26日，公司第一届监事会第七次会议选举谈敏芝为监事会主席。

3、2018年11月22日，由于原监事丁小明因个人原因辞去公司监事职务，公司2018年第三次临时股东大会选举付灵燕为公司监事。

4、2019年3月22日，公司召开2018年年度股东大会，选举付灵燕、段瑶为公司第二届监事会非职工代表监事，与职工代表大会选举产生的职工代表监事谈敏芝共同组成公司第二届监事会，第二届监事会第一次会议选举谈敏芝为监事会主席。

（三）公司高级管理人员变动情况

1、2016年3月15日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任金亚东为公司总经理，杨衷核、刘斌和张克然为公司副总经理，李辰为公司副总经理、财务总监、董事会秘书。

2、2016年11月3日，张克然因个人原因辞去公司副总经理职务。

3、2017年8月22日，公司第一届董事会第十次会议审议通过《关于聘任公司副总经理的议案》，聘任杨承翰为公司副总经理。

4、2019年3月22日，公司召开第二届董事会第一次会议，聘任金亚东为公司总经理，聘任李辰、刘斌、杨承翰、杨衷核为公司副总经理，聘任李辰为公司财务总监和董事会秘书。

（四）公司核心技术人员变动情况

公司核心技术人员近两年未发生过变动。

综上，公司上述人员变化事宜符合有关法律、法规、规范性文件及《公司章程》等有关规定，并已经履行了必要的法律程序。公司最近两年内董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未发生重大不利变化，亦不会对公司生产经营造成影响。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除已披露的持有发行人股权外，其他对外投资情况如下：

姓名	投资公司名称	出资金额 (万元)	持有权益 比例 (%)
金亚东	长阳永汇	239.12	17.71
	长阳实业	990.00	99.00

李辰	长阳永汇	180.00	13.33
刘斌	长阳永汇	360.00	26.67
郑仕麟	宁波里安纳投资发展有限公司	250.00	50.00
	宁波云柏供应链管理有限公司	8.28	6.96
	上海英诺众连创业投资中心（有限合伙）	400.00	2.97
	宁波霍普投资管理有限公司	600.00	60.00
	宁波合麟资产管理有限公司	1,050.00	35.00
	宁波合帛投资合伙企业（有限合伙）	260.00	52.00
	宁波同创伟业投资咨询有限公司	11.00	5.50
	宁波金砖投资管理有限公司	400.00	40.00
	宁波友福投资有限公司	4,500.00	90.00
	宁波霍普文星投资合伙企业（有限合伙）	2,000.00	20.00
	宁波市鄞州昊顺投资咨询有限公司	11.00	5.50
	上海库勋餐饮管理有限公司	23.90	11.25
潘岩平	江苏世纪同仁（上海）律师事务所	5.00	—
陈红征	杭州恒祥科技有限公司	6.00	10.00
LEO WANG	上海盈融投资管理有限公司	2,700.00	90.00
	远望同鑫投资管理（北京）有限公司	70.00	70.00
	北京远望同鑫投资基金（有限合伙）	302.40	1.17
谈敏芝	长阳永汇	8.34	0.62
付灵燕	宁波长高投资管理合伙企业（有限合伙）	25.00	3.88
段瑶	北京远洋视线投资管理有限公司	38.00	0.76
	深圳同创伟业资产管理股份有限公司	450.52	1.07
	淳石资产管理（宁波）有限公司	7.50	0.65
杨衷核	长阳永汇	360.00	26.67
杨承翰	长阳永汇	24.64	1.83
周玉波	长阳永汇	21.95	1.63

本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员以上对外投资与本公司不存在利益冲突。除上述列明的投资情况外，其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外投资情况。

十五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

（一）本次发行前直接持股情况

姓名	本公司职务或亲属关系	持股数量(万股)	持股比例 (%)
金亚东	董事长、总经理	4,537.89	21.41
郑学明	董事郑仕麟之父	1,046.31	4.94

（二）本次发行前间接持股情况

1、截至本招股说明书签署日，金亚东、杨衷核、刘斌、李辰、杨承翰、周玉波、谈敏芝通过长阳永汇间接持有发行人股份，上述人员在长阳永汇的具体出资情况如下：

姓名	本公司职务	出资额（万元）	出资比例 (%)
金亚东	董事长、总经理	239.12	17.71
刘斌	董事、副总经理	360.00	26.67
杨承翰	副总经理、研发总监	24.64	1.83
杨衷核	副总经理、销售总监	360.00	26.67
李辰	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	180.00	13.33
周玉波	研发中心副总监	21.95	1.63
谈敏芝	监事会主席、总裁办高级经理	8.34	0.62

2、截至本招股说明书签署日，郑学明、郑仕麟通过投资宁波市鄞州共皓投资管理合伙企业（有限合伙）、宁波同创伟业投资咨询有限公司间接持有公司股东同锦投资的股份，从而间接持有公司股份。目前郑学明持有宁波市鄞州共皓投资管理合伙企业（有限合伙）33.18%出资额，持有宁波同创伟业投资咨询有限公司11.30%股份；郑仕麟持有宁波同创伟业投资咨询有限公司5.50%股份。

3、段瑶通过投资深圳同创伟业资产管理股份有限公司间接持有公司股东南海投资、同创投资和同锦投资的股份，从而间接持有公司股份。目前段瑶持有深圳同创伟业资产管理股份有限公司4,500,000股，持股比例为1.07%。

除上述人员外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员及其近亲属均

未以其他方式直接或间接持有本公司股份。

截至本招股说明书签署日，上述人员所持本公司股份未被质押、冻结或发生诉讼纠纷的情形，亦不存在其他有争议的情况。

十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬组成

在公司担任日常行政管理职务的董事、监事、高级管理人员的薪酬由基本工资、奖金和津贴组成。独立董事领取独立董事津贴，其他董事、监事未在公司领取薪酬。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近三年内薪酬总额及其占发行人各期利润总额的比重

2016年、2017年、2018年，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员从本公司领取的薪酬总额分别为209.96万元、324.14万元和366.64万元，占同期本公司合并报表利润总额的比例分别为9.78%、11.07%和3.72%。

（三）最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员2018年度从本公司领取收入的情况如下：

序号	姓名	职务	2018年度薪酬（万元）
1	金亚东	董事长、总经理	45.00
2	刘斌	董事、副总经理	61.00
3	李辰	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	37.05
4	郑仕麟	董事	——
5	白骅	董事	——
6	陈红征	独立董事	12.00
7	石桂峰	独立董事	12.00
8	潘岩平	独立董事	12.00
9	LEO WANG ³	独立董事	1.00

³ LEO WANG于2018年11月22日被聘为公司独立董事，2018年度领取独立董事津贴1万元。

10	谈敏芝	监事会主席、行政高级经理	14.85
11	段瑶	监事	——
12	付灵燕	监事	——
13	杨衷核	副总经理、销售总监	83.29
14	杨承翰	副总经理、研发总监	50.63
15	周玉波	研发副总监	37.82

十七、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

自报告期初至本招股说明书签署日，本公司不存在已经制定或实施的股权激励及相关安排。

十八、公司员工情况

（一）员工人数及变化情况

2016年末、2017年末、2018年末，公司（合并口径）的员工人数分别为350人、409人和464人。

（二）员工专业结构

截至2018年12月31日，公司（合并口径）员工专业结构如下：

单位：人

类别	2018年12月31日
行政管理人员	54
技术人员	49
销售人员	24
生产及辅助人员	337
合计	464

（三）社会保险及住房公积金缴纳情况

1、社会保险及住房公积金缴纳标准

项目	单位缴费比例（%）	个人缴费比例（%）
养老保险	14.00	8.00
失业保险	0.50	0.50
医疗保险	9.00	2.00
工伤保险	1.35	——
生育保险	0.70	——
住房公积金	8.00	8.00

2、社会保险及住房公积金缴纳情况

截至2018年12月31日，公司员工总数为464人，其中公司为449名员工缴纳了社会保险，为441名员工缴纳了住房公积金，未缴纳社会保险和住房公积金人员为外籍和台湾省员工、已退休返聘人员和下月开始缴纳的新入职员工。

2019年2月21日，宁波市江北区人力资源和社会保障局出具《证明》，确认公司自2016年1月1日至证明开具之日，公司为应参保员工缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险等社会保险，以上保险不存在欠缴的情况，不存在因相关社会保险方面违法违规行为受到行政处罚的情况。

2019年2月27日，宁波市住房公积金管理中心出具《证明》，确认公司已为员工办理住房公积金缴存登记手续，已为职工缴存住房公积金。公司自2016年1月1日至2019年2月27日期间没有因违反住房公积金法律法规被中心处罚的情形。

公司实际控制人金亚东出具《关于社会保险金及公积金的承诺》，承诺如下：

“长阳科技及子公司现已经全面执行法律、法规及规章所规定的社会保险及住房公积金制度，为全体员工建立社会保险及住房公积金账户，依法缴存社会保险金及住房公积金。若长阳科技及子公司被要求为其员工补缴或者被追偿本承诺书签署日之前的社会保险金及住房公积金，作为长阳科技的实际控制人，本人将全额承担该部分补缴或被追偿的损失，保证长阳科技及其子公司不因此遭受任何损失。”

第六节 业务和技术

一、公司主营业务、主要产品情况

（一）主营业务、主要产品基本情况及主营业务收入的构成

1、主营业务的基本情况

公司是一家拥有原创技术、核心专利、核心产品研发制造能力的全球领先高分子功能膜高新技术企业，致力于“成为中国领先、国际一流的功能膜公司”。公司主要从事反射膜、背板基膜、光学基膜及其它特种功能膜的研发、生产和销售，主要产品有反射膜、背板基膜、光学基膜等多种特种功能膜，产品广泛应用于液晶显示、半导体照明、新能源、半导体柔性电路板等领域。

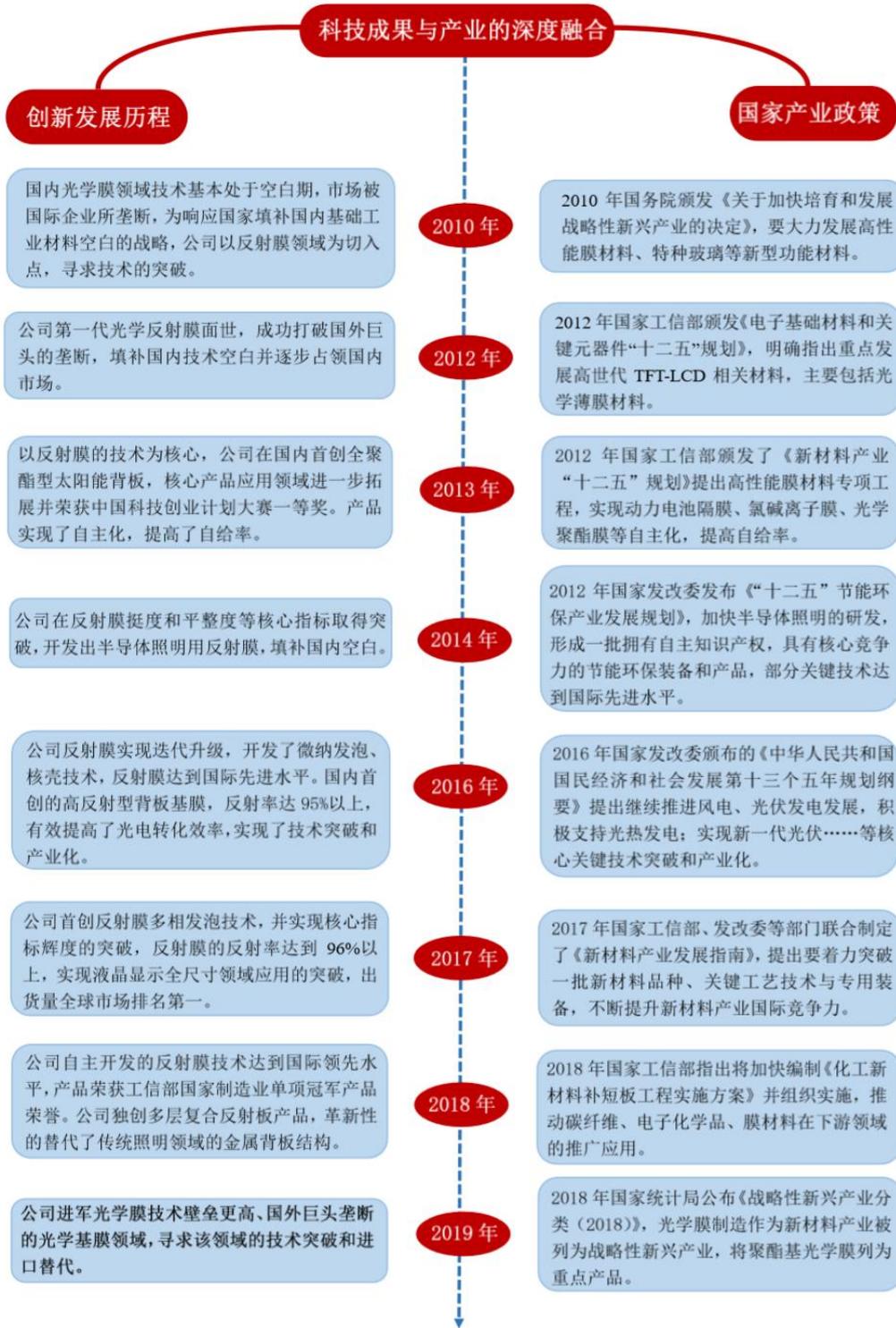
2010年以前，国内光学膜领域基本处于技术空白期，同时国外光学膜厂商对我国实行严格的技术封锁，导致我国光学膜严重依赖进口。公司为响应国家发展基础工业材料战略的号召，提出了“进口替代，世界领先，数一数二”的发展战略，即集中力量研发需要进口替代的功能膜产品，逐步实现产业化，再进一步做到全球技术领先，市场规模做到全球数一数二的构想。为此，以公司创始人金亚东博士为核心的研发团队，结合研发团队的学习背景及工作经历，首先以液晶显示光学反射膜为切入点，通过不断的原创研发投入和技术积累，在2012年实现了公司第一代反射膜的问世，是国内少数几家掌握光学反射膜制备技术的企业之一。在此后的6年里，公司不断的进行研发投入和技术迭代升级，反射膜性能不断提升、型号不断丰富，实现了液晶显示全尺寸应用领域的突破，公司也作为唯一的光学膜公司被中国电子材料行业协会和中国光学光电子行业协会液晶分会授予“中国新型显示产业链发展卓越贡献奖”。公司反射膜技术不断升级、品质不断提升、种类不断丰富，不仅改变了光学反射膜长期依赖进口的局面，更是大幅推进了反射膜大规模出口国际市场的进程。公司与韩国三星、韩国LG、群创光电等境外知名企业开展了深入的合作，并且在韩国三星电子VD部门全球600多家供应商中被选入其全球13家核心合作伙伴之一，成为了韩国三星电子光学膜片全球供应商。2017年末公司已成为全球光学反射膜细分行业龙头企业，反射膜出货面积位居全球第一，完成了反射膜的全面进口

替代，打破了国外厂商长期以来的垄断，在过去6年内给我国液晶显示行业累计节省了数亿美元的成本。2018年公司光学反射膜产品获得了工信部单项冠军产品荣誉称号。

与此同时，公司积极响应《新材料产业“十二五”规划》、《“十二五”节能环保产业发展规划》等产业政策的号召，以反射膜制备技术为基础，先后取得了挺度、平整度、辉度等核心指标的技术突破，不仅衍生出新产品的研发及量产，更是将反射膜从液晶显示领域拓展应用到半导体照明领域，极大提升了公司反射膜的销售规模。此外，公司在国内首创的高反射型背板基膜有效地提高了光电转化效率，经实验证实，太阳能背板反射率提高可以有效提升组件的发电效率。公司在半导体照明反射膜的技术基础上，不断进行原创创新，独创的多层复合反射板革新性的替代了传统照明领域的金属背板、反射膜、EVA泡棉三件套，具备良好挺度的同时，大大降低LED面板灯整体成本。

公司围绕反射膜制备技术的不断完善、新产品的不断衍生、应用领域的不断拓展，构建了完善的知识产权体系。截至2018年12月31日，公司已获授权发明专利57项，其中3项为国际专利，同时公司申请已受理的发明专利有110余项。公司及核心技术人员主要起草了1项高性能功能膜国家标准计划，参与了1项高性能功能膜行业标准，主导了1项浙江省团体标准，尚有2项正在审查中的高性能功能膜行业标准。公司已成为韩国三星、韩国LG、京东方、群创光电等国内外知名面板、终端企业和德国Trilux、欧普照明、阳光照明、立达信等国内外知名照明企业的供应商。

2018年底，公司在继续做大做强做精反射膜的同时，紧密围绕国家发展战略性新兴产业的号召，同时结合公司的发展战略，进军技术壁垒更高、国外巨头垄断的光学基膜领域，寻求该领域的技术突破和进口替代。目前，公司已实现了光学基膜的小批量生产，正在逐步缩小与国外巨头的技术差距。



2、主要产品的基本情况

目前，公司主要产品为反射膜、背板基膜、光学基膜等特种功能膜，反射膜是公司目前的主导产品。公司产品主要应用于液晶显示、半导体照明、新能源、半导体柔性电路板等领域。目前国际上仅美国（如美国3M）、日本（如东丽、帝人）、

韩国（如韩国SKC）、中国（如发行人、航天彩虹、兰埔成、ST康得新、合肥乐凯）等少数国家掌握了上述特种功能膜的生产加工制造技术。

（1）反射膜

反射膜一般置于背光模组的最底层，它的用途是将透过导光板底部或周边未被散射的光源再反射进入导光板内，目的是增加光学表面的反射率，以降低光源的过程损耗，提高背光模组的亮度。

反射膜根据镀层材料不同，可分为金属反射膜和白色反射膜。金属反射膜是在聚合物薄膜的表面镀金属涂层，大多使用高导电性的银、金等。金属反射膜的反射率最好，通常达到 99%及以上，但缺点是价格昂贵，主要应用于对价格不敏感的手机等中小尺寸的背光模组中。相较而言，白色反射膜价格较低，白色反射膜根据材质不同可分为白色聚酯（PET）反射膜和白色聚丙烯（PP）反射膜，白色聚酯反射膜因反射率高、加工性能好、成本低，已广泛应用于电视、显示器、笔记本电脑、平板、工控等各个尺寸的 LCD 显示器中。白色聚酯反射膜的原理是通过在 PET 基材中添加不相容树脂或粒子，经过拉伸（例如双向拉伸）形成泡径大小不一的微细泡结构，这些微细泡可以起到散射光的作用，使透明的 PET 薄膜白色化，成为白色薄膜。一般来说，微细和均匀的泡孔数量越多、密度越高，制成的白色反射膜的反射率就越高，反射效果越好。

公司生产的均是白色聚酯反射膜，产品按照生产工艺不同可分为非涂布反射膜和涂布反射膜；按照应用领域不同可分为液晶显示用反射膜和半导体照明用反射膜。

① 液晶显示用反射膜

液晶显示的核心零件是液晶模组，通常由液晶面板和背光模组组成。由于液晶面板中的液晶本身不发光，因此，必须通过后置光源来达到显示效果，背光模组即充当液晶面板后置光源的角色。通常情况下，背光模组主要包含反射膜、扩散膜、增亮膜、光源（主要为 LED 光源）和导光板等元件，其中各类光学膜（反射膜、扩散膜、增亮膜）是背光模组中的核心材料。

在液晶电视里，根据 LED 光源入光方式的不同，目前背光源主要分为直下式（Direct LED）与侧光式（Edge LED）两种，公司通过自主创新，同时融合市场需求，

自主研发了并可量产的非涂布反射膜和涂布反射膜，以分别适应于直下式与侧光式两种不同结构的背光模组中。



侧光式LED背光源 (Edge LED)

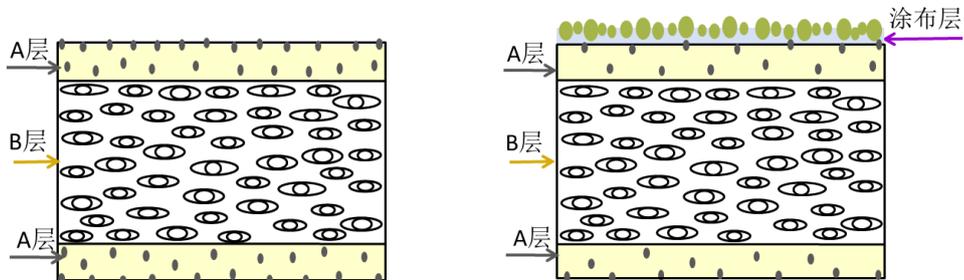


直下式LED背光源 (Direct LED)

侧光式 (Edge) 与直下式 (Direct) LED 背光源

直下式 LED 背光源: LED 光源成阵列放置在背板上, 光线射出经反射膜反射后, 向上经扩散板均匀分散后于正面出光。优点是成本较低, 缺点是液晶模组厚度较厚, 目前主要用于中、低端液晶电视。非涂布反射膜通常应用于液晶显示的直下式背光源, 它是通过多层共挤技术而形成的 ABA 三层结构薄膜, 其中上下 A 层提供机械强度和挺度, 起到支撑作用; 其中中间 B 层是反射层, 具有多个泡孔结构, 使得光线进入薄膜后发生多次反射、折射。非涂布反射膜泡孔的大小、形状等因素决定了反射膜的反射率等关键性能指标。

侧光式 LED 背光源: LED 光源放置在侧边, 通过导光板将线光源变成面光源。优点是使液晶模组厚度变薄, 但成本较高, 目前主要用于高端液晶电视。公司自主研发的涂布反射膜是在非涂布反射膜的基础上通过优化复合胶水配方, 添加粒径不同的粒子, 并优化复合胶水固化工艺研发形成的。相比非涂布反射膜, 具有抗刮伤、抗顶白的优点, 主要应用于电视、电脑、手机、车载工控显示屏等领域。



非涂布反射膜示意图



非涂布反射膜产品图示

涂布反射膜示意图



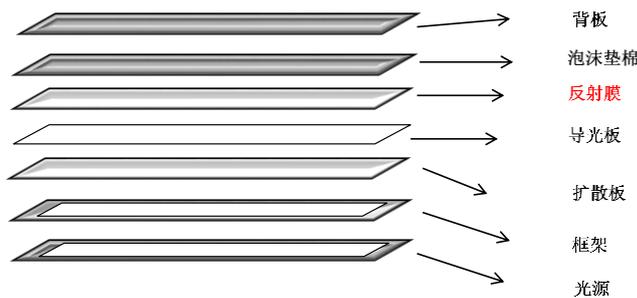
涂布反射膜产品图示

公司通过持续的研发投入和技术创新，不断开发反射膜新型号，以满足不同客户产品多样化的需求，保证了公司业务的持续快速发展。目前公司已成功研发并可量产的反射膜产品型号多达近 30 种，是公司目前的主导产品，可广泛应用于各个尺寸液晶显示电子产品领域。

应用领域	反射膜型号	特性	
	侧光式 TV DJX188K/DJX188P/DJX225P/ DJX250P/DJX300P	Soft 粒子涂布，抗刮伤，抗顶白	
	直下式 TV (短 OD)	DJY150/DJY188/DJY225	良好的光扩散性（低光泽度）
		DJX150BS/DJX188BS/ DJX225BS	小粒子涂布，良好的光扩散性 （低光泽度）
直下式 TV	DJX150/DJX188/DJX225	高性价比	
	DJX188Q/DJX188PS/ DJX225PS/DJX225Q	Soft 粒子涂布，抗刮伤，抗顶白	
	DJX188U	新 Soft 粒子涂布，抗刮伤，抗顶白，与导光板具有很好匹配性	
	笔记本	EST100/EST150/EST188	超高亮度，抗吸附
	平板/手机	EST100/EST150/EST188	超高亮度，抗吸附
	车载工控	EST188/EST225	超高辉度，高耐候性

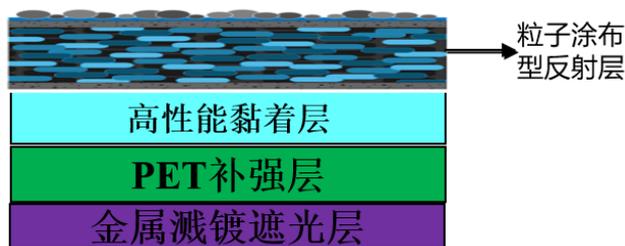
② 半导体照明用反射膜/板

LED 照明技术是效仿液晶显示用背光模组发展起来的一项新型照明技术，伴随着 LED 照明技术的不断发展和成熟，LED 面板灯已逐渐取代传统格栅灯，广泛应用于办公及家居等场所。



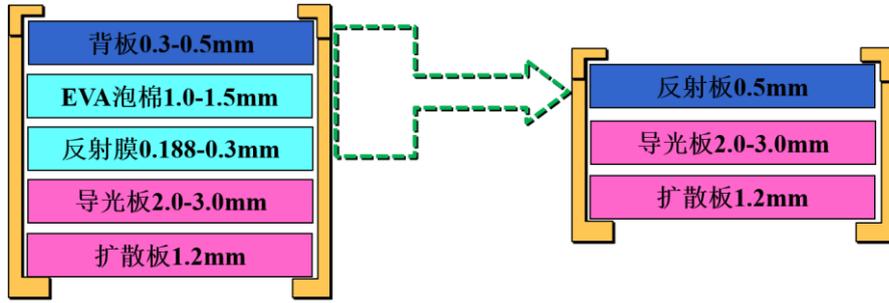
半导体照明用反射膜是高端 LED 面板灯的重要组成部分，主要用途是将导光板漏出的光线再反射回出光面，从而提高光利用率、达到节能、增亮的作用。照明用反射膜的结构与液晶显示用反射膜结构类似，均是通过多层共挤技术而形成的 ABA 型三层结构。由于 LED 面板灯的结构紧密，易造成局部过热，因此半导体照明用反射膜比液晶显示用反射膜要求具有更低的热收缩性和更高的挺度。公司通过自主创新，对半导体照明用反射膜结构及配方设计、工艺过程等多个关键环节进行研发和创新，开发出多系列照明用低热收缩、高挺度的反射膜。

传统的 LED 面板灯结构中往往需要使用泡沫垫棉及背板，从而起到固定反射膜的作用。随着面板灯组装自动化的普及，替代多张板材的复合膜越来越受到面板灯客户的欢迎。公司通过进一步的技术投入和技术储备，在半导体照明用反射膜上贴合功能性的薄膜，调整收放卷张力，优化胶水固化工艺，在国内独创研发并可量产的多层复合反射板。反射板采用多层结构，最上层是涂布反射层，中间黏着层用于黏结涂布反射层和聚酯补强层，下层是遮光层和补强层，遮光层主要用于阻水，其中补强层可选择具有阻燃、阻隔水汽、高耐候、抗紫外等各类性能，以满足客户的不同需求。



相比于传统的 LED 面板灯结构，公司独创研发的反射板具有如下特点：A、反射板材质具有良好的挺度，直接取代背面的金属背板、EVA 泡棉以及反射膜三件套；B、安装过程中无需使用金属螺丝固定，大大提高面板灯的组装效率以及返工性；C、

减少铝型材用量，整体成本大大降低。



公司通过不断研发，增加新产品，产品系列不断丰富，在半导体照明用反射膜领域得到了客户的广泛认可和使用，产品的终端客户包括德国 Trilux、欧普照明、阳光照明、立达信等国内外知名照明企业。

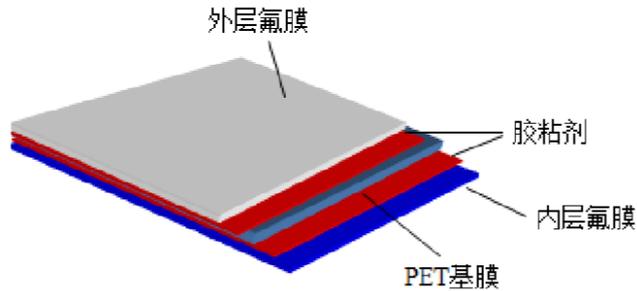
应用领域		型号	特性
	厨卫吸顶小尺寸LED面板灯	DJXC188/DJXC225/DJXC250	高亮度、良好的热收缩性、挺性好
	直下式面板灯（免丝印导光板）	DJXC188/DJXC225/DJXC250/DJXC300	高亮度、良好的热收缩性、挺性好
	直下式面板灯（激光打点式导光板）	DJXC225P/DJXC250P/DJXC300P/DJXC225PL/DJXC250PL/DJXC300PL	大粒子涂布，与导光板具有很好的匹配性，针对静电大的导光板
	平板灯（普通型）	DJXC188/DJXC225	高亮度、良好的热收缩性、挺性好
	平板灯（高端型）	DJX550LS5-V/DJX550LS5-V2/EST550LS5-V/SDM188/SDM225/SDM250	超高亮度，挺性好，高反射率，减少型材用量，降低整体成本

(2) 背板基膜

太阳能电池背板是太阳能电池一个十分重要的组件，位于太阳能电池的背面。为了更好的抵御外部环境的侵蚀，太阳能背板要具有优异的抗老化、抗紫外线、抗渗水、抗高温高湿、防火绝缘等性能，还要为太阳能电池起到支撑和固定的作用。此外，随着光伏产业对发电效率要求的不断提升，部分高性能太阳能背板产品还要具有较高的光反射率，以提高太阳能组件的光电转化效率。

目前主流的太阳能光伏电池背板具有三层结构：外层保护层氟膜材料具有良好的抗环境侵蚀能力，中间层基膜具有良好的绝缘性能和力学性能，内层氟膜材料和

EVA 胶膜具有良好的粘接性能。公司生产的是下图中的中间层背板基膜，也是通过多层共挤技术而形成的薄膜。



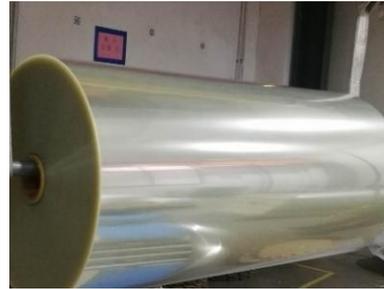
公司生产的背板基膜包括普通白色型、普通半透明型、高耐水解型、高阻水高反射型四个系列，以满足客户对产品多样化的需求，其中高反射型背板基膜属于公司领先的产品。经实验证实，太阳能背板反射率提高可以有效提升组件的发电效率，目前市场上常见的白色太阳能背板反射率在 80%左右。公司通过自主研发，利用双向拉伸制备泡孔技术，将设计好尺寸的泡孔均匀分散在薄膜中，光线在泡孔中发生多次折射和反射，反射率（400-1100nm）能达到 95%以上，这些反射回去的光将重新被利用，进而提高光利用率和发电效率。另外，公司与上游树脂厂家合作，合成高阻水树脂引入到高反射型背板基膜中，从而达到高阻水高反射的效果，并且其密度比常规背板基膜低 15%，具有极佳的性价比。



（3）光学基膜

光学基膜作为多种光学膜（扩散膜、增亮膜）的基膜，其性能直接决定了扩散膜、增亮膜等光学膜的性能。光学基膜主要以聚酯切片为原材料，因其需具备低雾度、高透光率、高表面光洁度、厚度公差小等出色的光学性能，所以对聚酯切片、加工设备、车间洁净度等都有很高的要求，因此光学基膜是光学膜领域技术壁垒最高的领域之一，长期以来只有国外少数企业具备生产能力，日本东丽、日本帝人和

韩国 SKC 等公司占据全球大部分市场份额。



截至 2018 年底，公司已实现小批量生产，将逐步投放国内市场。随着公司光学基膜实现批量生产，将逐步实现光学基膜的进口替代，未来也将成为公司的重要增长点之一。

（4）其它功能膜产品

为了融合市场需求，同时满足客户产品多样化的需求，公司不断加大产品研发，开发新产品，保证公司业务的持续发展和市场竞争力。目前公司实现小批量生产并实现销售的产品如下：

① 扩散膜

在背光模组中通常需要 1-2 片扩散膜，即下扩散膜和上扩散膜。其中，下扩散膜位于导光板（或扩散板）的上部，是最常用的扩散膜，下扩散膜的作用是将不均匀分布的光线转换成均匀分布的光线，并兼具模糊网点的作用；上扩散膜位于背光模组的最上侧，不仅需要具有扩散功能，还需要具备高穿透能力、改善视角、增加光源柔和性、保护增亮膜的功能。上扩散膜和下扩散膜均由三层结构组成，中间是透明的光学基膜，上层是涂布在光学基膜上的扩散层，下层是涂布形成的抗刮伤层。

扩散层是扩散膜的核心功能层，扩散层中分散有不同粒径大小的扩散粒子。光线经过扩散层时会被扩散粒子散射形成均匀的面光源。同时这些大小不同的扩散粒子可以保证光线不从扩散膜中直射出去，从而达到雾化的效果。此外，球状的扩散粒子可以发挥类似凸透镜的功能，聚焦入射光线，起到增强背光模组亮度的作用。

目前，公司已成功研发了高遮蔽和高亮度两大系列的扩散膜产品，并实现了小批量的生产和销售。

② 增亮膜

增亮膜和扩散膜均属于光学膜，是背光模组中的核心材料。因增亮膜的微观结构呈现棱形结构，所以也被称为棱镜膜。增亮膜的作用是修正光的方向，集中光线到正面视角以实现增光效果。增亮膜一般由三层结构组成，中间为透明的光学基膜，上层的出光面为微棱镜结构，下层的入光面是涂布在基材上的抗粘连层。

增亮膜的工作原理是，从导光板中射出的光线依次通过抗粘连层、光学基膜层和微棱镜层。光线在经过棱镜层时会发生全反射、折射、光累积等光学现象，散射的光线向正面集中，进而达到提升液晶面板亮度和控制可视角的效果。与此同时，视角外未被利用的光线通过反射可以实现再循环利用，减少光的损失，同时提升辉度和均匀度。

目前公司已成功研发了常规型、高亮度型、高遮蔽型、抗刮伤型、高挺度型五大系列的增亮膜产品，并实现了小批量的生产和销售。

③ 半导体柔性电路板 TPX 离型膜

TPX 的学名为聚 4-甲基戊烯，是一种高透明的结晶性塑料。离型膜是指薄膜表面能有区分的薄膜，离型膜与特定的材料在有限的条件下接触后不具有粘性，或轻微的粘性。在半导体柔性电路板（FPC）制备工程中，为了防止柔性基板上的金属线路被空气、水汽等物质氧化腐蚀，影响 FPC 的电气性能，通常需要在印刷电路的一面覆盖一层保护膜。保护膜通过热压合粘结在印刷电路表面上，如果直接进行压合，覆盖的保护膜很容易粘接在加热板表面。TPX 离型膜在这个过程中起着非常重要的作用，一方面可以防止覆盖的保护膜粘接，另一方面可以减少压合过程中溢胶、褶皱等缺陷的产生。相较于其它离型膜，TPX 离型膜因具有良好的耐温性、填充性和分离性，有效地提高了 FPC 柔性电路板的合格率，故 TPX 离型膜主要用于 FPC 柔性电路板的压合。

从结构上说，TPX 离型膜目前主要有单层结构和多层结构两种类型，单层结构离型膜由纯 TPX 构成，一般厚度在 50um，仅应用于印刷铜电路较薄的情况；而多层结构离型膜以三层或五层居多，最外层是 TPX 层，厚度相对较薄，中间层通常是一些软质聚烯烃，如 PP 等，主要是为了提供足够的缓冲性。

目前公司已成功研发了普通型和高阻胶型两大系列的 TPX 离型膜产品，并实现了小批量的生产和销售。随着市场的不断开拓，未来将实现批量生产和销售。

3、主营业务收入构成

2016年、2017年和2018年，公司主营业务收入分别为36,133.90万元、44,580.95万元和66,978.35万元。公司主营业务收入按产品分类如下表所示：

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
反射膜	46,429.80	69.32	36,394.13	81.64	32,409.69	89.69
功能膜片材	7,816.98	11.67	2,458.88	5.52	17.16	0.05
背板基膜	4,292.18	6.41	3,445.28	7.73	2,196.49	6.08
光学基膜	6,115.46	9.13	-	-	-	-
其他功能膜	2,323.94	3.47	2,282.67	5.12	1,510.55	4.18
合计	66,978.35	100.00	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00

公司成立至今，通过持续的技术攻关，在2012年实现了公司第一代反射膜的问世，随着公司进一步的技术投入，反射膜性能不断提升、型号不断丰富，实现了液晶显示全尺寸应用领域的突破。与此同时，公司以反射膜制备技术为基础，先后取得了挺度、平整度、辉度等核心指标的技术突破，不仅衍生出新产品高反射型背板基膜的研发及量产，更是将反射膜从液晶显示领域拓展应用到半导体照明领域，极大提升了公司反射膜的销售规模。2017年末公司已成为全球光学反射膜细分行业龙头企业，反射膜出货面积位居全球第一，完成了反射膜的全面进口替代，打破了国外厂商长期以来的垄断。现阶段，公司进军技术壁垒更高、国外巨头垄断的光学基膜领域，寻求该领域的技术突破和进口替代。目前，公司已实现了光学基膜的小批量生产，正在逐步缩小与国外巨头的技术差距。随着公司光学基膜核心技术的稳步提升和进一步突破，光学基膜将成为公司未来营业收入的重要增长点。

（二）公司主要经营模式

1、经营模式

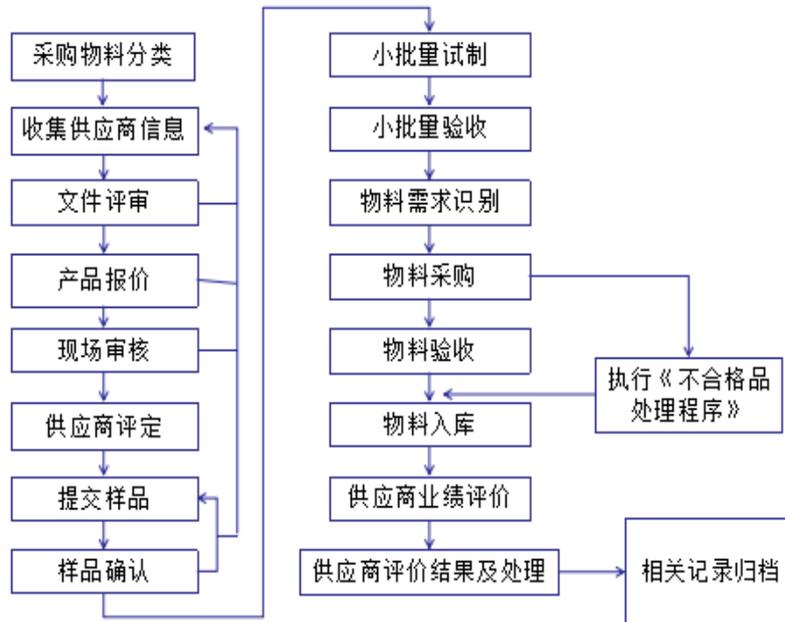
公司以研发为先导，以生产为中心，实行“研发+生产+销售”的经营模式。公司拥有完备的研发队伍和良好的研发创新机制，可根据市场的需求和反馈改进产品，并进行新产品、新工艺的研发。在生产销售过程中，由总经理办公会议根据下游市场需求情况，综合考虑生产、销售、回款、采购、产能等情况，制定一个月至一个

季度的生产经营计划。生产、销售、采购围绕确定的生产经营计划各司其职。

2、采购模式

公司产品的原材料主要为 PET 膜级切片、母粒及树脂等。公司设有专门的资材部负责原材料的采购。一般情况下，公司根据生产计划、销售订单、库存情况以及原材料市场情况进行原材料采购。公司主要原材料都必须从合格供应商处采购。PET 膜级切片作为石油炼化下游相关产品，其生产主要集中在中国石化、恒力股份等少数几家集团手中。公司所需的 PET 膜级切片主要向中国石化、恒力股份采购。所需的树脂、母粒等均为通用产品，市场供应充足。

报告期内，公司具体材料采购流程为：



3、生产模式

（1）常规情况下的生产模式

通常情况下，公司生产的产品大多以卷材的形式向薄膜裁切企业销售，薄膜裁切企业再根据终端客户的要求对卷材进行裁切后向终端客户销售。报告期内，公司的产品基本由本公司自行组织生产。公司实行以销定产和需求预测相结合的生产模式，以保证生产计划与销售情况相适应。公司以客户订单为导向，销售部门按照客户需求的产品规格、数量和交货期制定销售订单，技术部门根据客户的要求制定生产工艺，生产管理部门则根据销售订单、生产工艺，结合库存情况、产能情况制定

具体生产计划并组织生产。生产管理部门负责产品的生产流程管理，监督安全生产，组织部门的生产质量规范管理工作。在产能有剩余的情况下，公司会根据市场行情和销售预测，对部分产品进行适量备货，以确保客户订单突然增加时，能快速生产出客户需要的产品，缩短产品交付周期。

（2）功能膜片材的生产模式

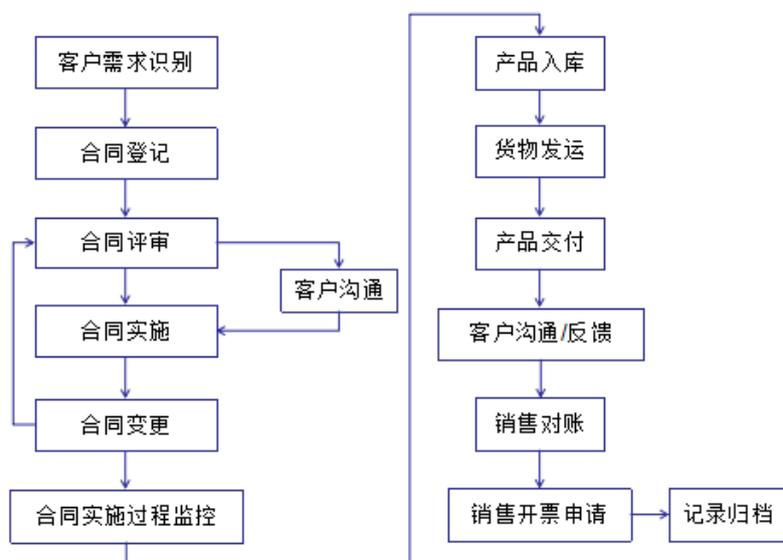
在公司销售过程中，也存在部分客户要求公司直接提供功能膜片材的情况，则公司将上述卷材产品裁切成片材后销售给终端客户。

2017年以前，仅有少量公司客户有直接提供功能膜片材的需求，功能膜片材订单量较少，因此公司功能膜片材销售收入较小。

2017年5月，公司获得韩国三星公司直接供货的认证，成为韩国三星的合作供应商，公司将反射膜卷材裁切成片材后，直接向韩国三星公司销售，因此，2017年和2018年公司功能膜片材销售收入大幅增加。

4、销售模式

公司设有专门的销售部门，具体负责产品的市场开拓、营销、售后服务、客户关系维护等与销售相关的工作。公司产品以自有品牌冠名销售给客户。公司产品销售流程主要如下图所示：



近些年，在国内政策和雄厚资金的支持下，中国已成为全世界最大的 LCD 液晶

面板和太阳能电池组件生产基地。公司在追求最大的国内市场的同时，也积极开拓国际市场，以应对单一市场销售带来的市场风险。

在报告期内，公司各期主营业务收入中内销和外销的金额及占比如下表所示：

地区	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
内销收入	49,641.59	74.12	35,112.63	78.76	28,857.27	79.86
外销收入	17,336.76	25.88	9,468.32	21.24	7,276.63	20.14

（1）内销模式

在内销方面，公司主要采用直销与经销商分销相结合的方式，以直销模式为主。

① 直销模式

在通常的销售流程下，公司生产的产品主要是特种功能膜卷材，公司将其销售给下游薄膜裁切企业，薄膜裁切企业再按照下游终端客户的需求裁切成片材后销售给终端客户。

在公司成立初期，公司主要围绕下游薄膜裁切企业进行产品销售，由薄膜裁切企业将公司产品送样至终端客户进行品质认证，产品通过终端客户认证后，终端客户后期根据市场情况及库存情况向薄膜裁切企业采购片材，随后薄膜裁切企业再向公司采购卷材产品。随着公司市场占有率不断提高以及公司产品品质的不断提升，公司逐步与下游终端客户直接开展业务合作，围绕终端客户对材料的需求进行产品开发，公司产品通过终端客户一系列测试及认证后，进入到终端客户供应商名录中，再由公司或终端客户指定其认可的薄膜裁切企业进行裁切。这种销售模式增加了公司与终端客户的粘性，也增加了公司对下游薄膜裁切企业的控制力度和话语权。

② 经销模式

公司产品销售主要以上述直销模式为主，也有部分产品系与经销商签订经销协议进行销售的情形。为进一步拓宽市场和客户资源，提升公司产品的市场占有率，公司选取部分有市场经营能力和客户资源的经销商进行合作。经销商具有一定的客户管理能力，可以更好地满足需求多变且订单较为零散的中小客户。公司与经销商

签署买断式经销协议，对经销商服务的客户范围及销售的产品范围进行管理。利用经销模式，一方面可以使公司将有限的销售资源和人力资源重点用于终端核心客户的开发与维护，节约了公司销售资源及成本；另一方面，也进一步扩大了公司产品的销售量及市场占有率。

（2）外销模式

随着公司规模不断扩大，公司产品凭借技术领先、供货速度快、产品品质良好等优势，逐步扩大境外销售比例。公司外销产品主要销往韩国、日本、台湾等国家和地区。

5、采取目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势

公司自成立至今，基于公司战略、自身研发实力、资金规模、研发人员情况等因素，选择了逐项突破需要进口替代功能膜的经营和研发模式，该等模式贴近公司实际情况，公司将优势资源用于逐项产品研发及技术迭代环节，能够最大程度地发挥公司自身优势，缩短产品开发周期，提高公司运营效率。公司的研发实力、技术特点、客户需求是影响经营模式的关键因素。在报告期内，公司经营模式和影响因素未发生重大变化，在可预计的未来期间内，在行业产业链条不发生重大改变的情况下，公司经营模式不会发生重大变化。

（三）主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

公司自设立以来，一直从事反射膜、背板基膜、光学基膜及其它特种功能膜的研发、生产和销售，主营业务未发生变化，主要经营模式也未发生变化。

随着公司对研发的持续投入，公司产品种类不断增加，产品类型不断丰富。公司自成立以来产品的变化情况如下表所示：

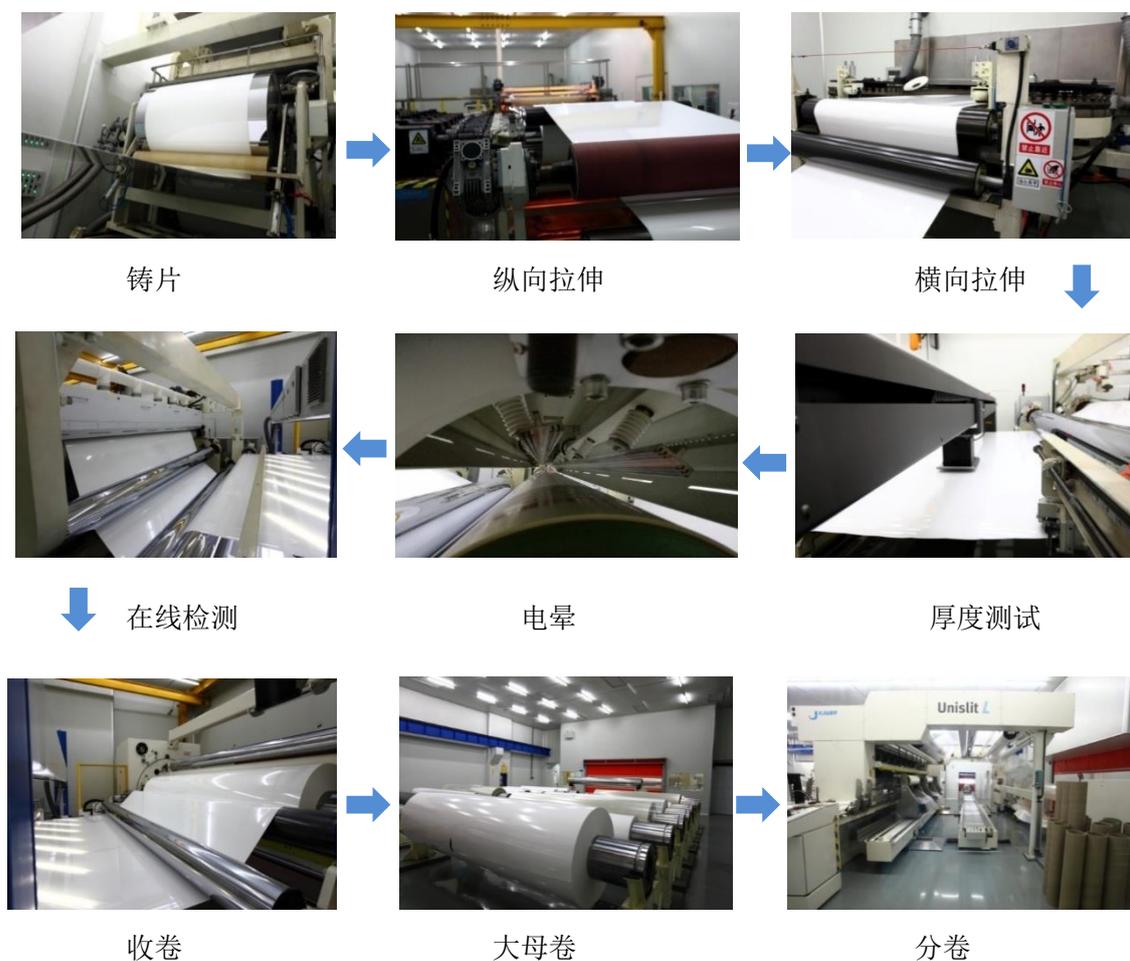
期间	产品类型
2012 年	反射膜
2013 年-2017 年	反射膜、背板基膜
2018 年	反射膜、背板基膜、光学基膜

光学基膜的生产对聚酯切片、加工设备、车间洁净度等都有很高的要求，因此光学基膜是光学膜领域中技术壁垒最高的领域之一，长期以来只有国外少数企业具备生产能力。公司根据资金状况和项目规划从日本公司引进了光学基膜的生产线，该生产线于2018年8月建成投产，2018年光学基膜实现销售收入6,115.46万元。随着公司光学基膜产能的逐步释放，将成为公司销售收入新的增长点之一。

（四）主要产品的工艺流程图

从公司具体产品的生产工艺主要流程看，非涂布反射膜、背板基膜与光学基膜的生产工艺较为相似，都是通过多层共挤及双向拉伸技术形成的多层结构。不同的地方在于反射膜通过双螺杆挤出造粒，使白色填料和不相容树脂更好的分散在树脂中，从而形成许多大小不一的微细泡结构。而光学基膜因其低雾度、高透光性的特点，对聚酯切片、加工设备、车间洁净度等都有很高的要求，生产条件更加苛刻。

1、非涂布反射膜/背板基膜/光学基膜的主要生产流程：



（1）铸片：将聚酯切片和各类功能母粒分别投入相对应的料仓，之后按设计的配方比例下料混合均匀，待结晶干燥后再高温熔融经过滤器，去除原料中的微量杂质，上述物料经急速冷却，形成较厚铸片。

（2）纵向拉伸：将得到的铸片进行在线的纵向拉伸，纵向拉伸主要调节薄膜前后牵引辊的转速比，转速比需根据薄膜的力学性能特点和产品物性要求去设定。

（3）横向拉伸：主要通过横拉链条，将纵向拉伸的薄膜引至横拉轨道，拓宽膜面的横向宽幅，实现横向拉伸。纵向拉伸和横向拉伸，即所谓的双向拉伸，为生产环节最关键的步骤之一，在拉伸之后往往还有一段热定型处理区，为消除薄膜内部由拉伸而产生的内应力，提高产品的热稳定性。

（4）厚度测试：采用精度很高的非接触式测厚仪和反馈控制系统自动检测。

（5）电晕：一种薄膜表面处理过程，薄膜穿过放电场，改变其表面引力特征。

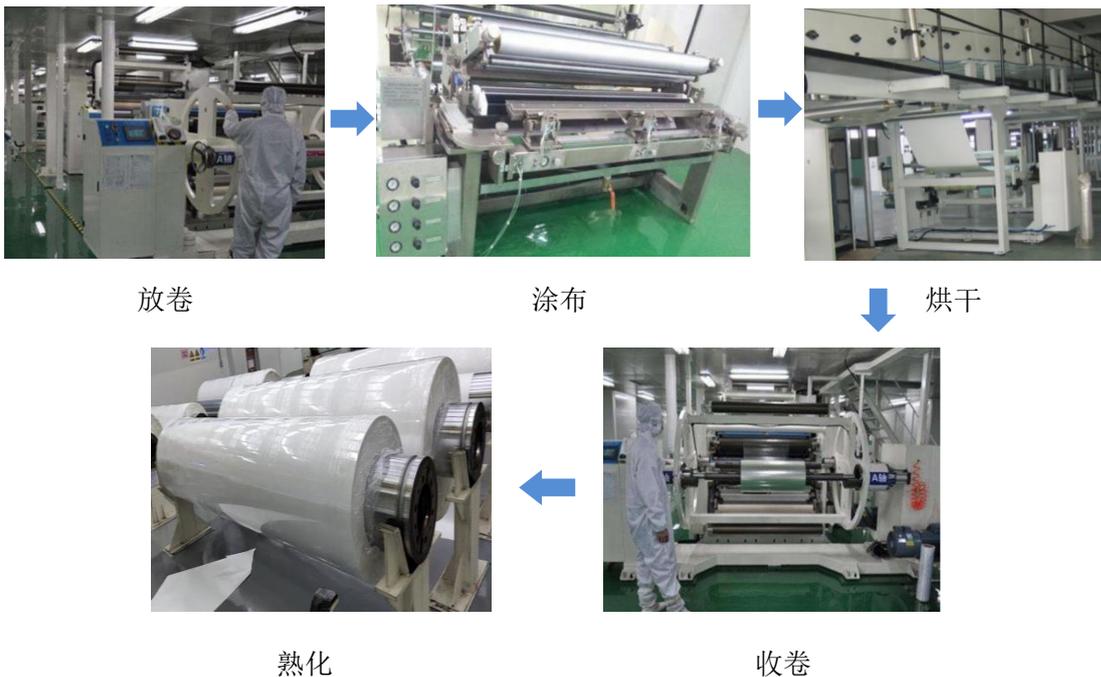
（6）在线检测：通过生产线的观察室，实时检测成品流转过程中的质量情况。

（7）收卷：生产线可以自动收卷，自主设计特定米数收卷完成后可自动换卷。

（8）大母卷：薄膜按米数收卷成大的母卷，收卷后的母卷进行编码。

（9）分卷：以客户所需宽幅进行分切。

2、涂布反射膜产品的生产流程：



（1）放卷：安放在放卷装置上的卷材经过辊牵出，经自动纠偏后进入浮辊张力系统，调整放卷张力后进入涂布系统。

（2）涂布：通过滚轴设置将预先调配好的配方溶液均匀涂抹在已进行表面处理的反射膜上。

（3）烘干：将步骤（2）中涂抹了配方溶液的涂布反射膜半成品通过排列成拱形的烘干通道进行烘干，烘干通道成拱形有助于涂布反射膜半成品绷紧在辊筒上，使其不发生飘移及卷曲。

（4）收卷：将成品收束成卷，卷轴需用抛光纸卷，用板材固定两端。

（5）熟化：收卷后膜卷静置一段时间，经过一个熟化过程，主要是促进涂层中的化学物质进一步反应，有助于熟化后涂层的硬度和剥离性能的提升。

（五）发行人环境保护情况

1、环境保护情况

公司生产的主要是特种功能膜产品，属于环境友好型热塑性材料，在生产过程中仅产生少量废气、废水、废渣。少量边角料回收用于工艺生产，固体废弃物回收利用率100%。生产过程中不涉及重污染情形。公司始终坚持经济效益与环境效益相统一的原则，将环保工作作为公司经营的重心之一，严格遵守我国关于环保方面的法律法规，并针对性地采取了一系列的环境保护措施，将生产对环境的影响降到最低。

2、公司经营过程中主要污染类型及处理措施

（1）废水

公司生产过程中产生的污水主要来源于循环用水、车间清洗水和生活用水等。这些废水经过车间外污水池收集后进行初期处理，再排送至园区污水处理站，经过污水处理站处理后接入园区排水管网。公司获得了浙江省排污许可证，有效期至2020年12月。

（2）废气

公司生产过程的挤出环节会产生废气，另外，在生产时添加的助剂在受热时也

会产生少量的废气。针对这些废气，公司在生产车间安装了活性炭吸附装置，确保经该套装置处理后的废气达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准要求。此外，公司定期更换活性炭、维护和管理废气设备，以保证活性炭吸附装置处于正常稳定的工作状态。

（3）噪声

公司生产过程中噪声源主要来源于生产设备及辅助装置运转时产生的机械设备噪声。针对这些噪声，公司对生产线进行了合理的布局，避免高噪声源设备集中放置；其次在设备运行时采取适当降噪、减振措施；对设备进行定期保养与维护，避免非正常噪声的产生。

（4）固废

公司生产过程中产生的固废主要是生产加工过程中产生的边角料、废膜、废胶以及包装纸箱、包装袋等，公司对这些固废进行全部收集，按照相关规范要求进行贮存，定期将其送至当地环保和环卫部门处置。

3、监督管理部门意见

公司所在地环保分局出具证明：公司成立至今，在生产经营过程中能够遵守国家 and 地方有关环境保护的法律、法规及规章，排放污染物浓度均达到国家规定的排放标准，不存在因违反国家和地方有关环境保护相关的法律、法规或规章的行为而遭受处罚的情形。

二、公司所处行业的基本情况

（一）公司所属行业及依据

公司主要从事反射膜、背板基膜、光学基膜及其它特种功能膜的研发、生产和销售。根据国家统计局 2018 年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所从事的行业归属于新材料产业中的光学膜制造；根据中国证监会 2012 年发布的《上市公司行业分类指引》，公司所从事的行业归属于“橡胶和塑料制品业”。

（二）行业主管部门、监管体制、行业协会及主要法律、法规和政策

1、行业主管部门和监管体制

公司所处行业的行政主管部门是国家工业和信息化部、国家发展和改革委员会。国家工业和信息化部主要负责行业发展战略和政策，拟订并组织实施行业发展规划，推进产业结构战略性调整和优化升级；指导行业技术创新和技术进步，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化等工作。国家发展和改革委员会主要负责综合研究拟订经济和社会发展规划，进行总量平衡，指导总体经济体制改革等工作。

2、行业协会

公司生产的各种功能膜材料因其下游应用领域的不同而相应受到下游相关行业的行业自律组织协调管理。公司生产的液晶显示用光学膜主要应用于 LCD 液晶显示行业，其对应的协会主要为中国光学光电子行业协会；公司生产的背板基膜主要应用于光伏行业，其对应的协会主要为中国光伏行业协会；公司生产的半导体照明用反射膜主要用于半导体照明行业，其对应的协会主要为中国照明电器协会。上述行业协会的主要介绍如下：

（1）中国光学光电子行业协会

中国光学光电子行业协会主要负责开展行业市场调查，向政府提出行业发展规划建议；进行市场预测，向政府和会员单位提供信息；举办国际、国内展览会、研讨会、学术讨论会；致力新产品、新技术的推广应用；出版刊物报纸和行业名录；组织会员单位开拓国际国内市场，组织国际交流，开展国际合作，推动行业发展与进步等工作。

目前，公司是中国光学光电子行业协会液晶分会的理事单位。

（2）中国光伏行业协会

中国光伏行业协会主要负责维护会员合法权益和光伏行业整体利益，加强行业自律，保障行业公平竞争；完善标准体系建设，营造良好的发展环境；推动技术交流与合作，提升行业自主创新能力等工作，在政府和企业之间发挥桥梁、纽带作用。

（3）中国照明电器协会

中国照明电器协会主要负责开展对国内外同行业发展状况的调查研究，向政府部门反映会员的愿望和要求，提出制定行业规划、政策、立法等方面的建议；从事行业统计调查，收集发布行业信息；按照有关规定，创办行业协会出版物；开展技术交流与合作；维护会员合法权益，协调会员关系，商定行规行约等工作。

3、行业主要法律、法规和政策

公司生产的多种特种功能膜主要用于液晶显示、半导体照明、新能源、半导体柔性电路板等高技术领域，是各工业领域的基础材料之一，是我国加快培育和重点发展的战略性新兴产业之一，符合国家的产业政策。

近年来，我国发布了一系列产业政策、法规等以促进上述行业健康、快速发展，主要政策、法规如下：

年份	颁布部门	政策名称	主要内容
2010年	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》	大力发展高性能膜材料、特种玻璃等新型功能材料
2011年	国家发改委、科技部等	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》	TFT-LCD新型显示技术及器件，光学薄膜等配套材料列入优先发展的高技术产业
2012年	工信部	《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》	重点发展高世代TFT-LCD相关材料，主要包括光学薄膜材料等
2012年	科技部	《新型显示科技发展“十二五”专项规划》	重点研究方向：高世代液晶显示关键技术研究与配套材料开发，包括高性能光学膜等国产化配套材料的研发与国产化导入
2013年	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）	将TFT-LCD新型平板显示器件生产专用设备、TFT-LCD新型平板显示器件及关键部件列为“鼓励类”产业
2015年	国务院	《中国制造2025》	新材料作为重点发展领域，将功能性高分子材料、先进复合材料、高性能结构材料等作为发展重点
2016年	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	加快制定……光学功能薄膜、人工晶体材料等标准，完善节能环保用功能性膜材料、海洋防腐材料配套标准
2016年	国家发改委	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	提出继续推进风电、光伏发电发展，积极支持光热发电；实现新一代光伏……等核心关键技术突破和产业化
2016年	国务院	《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》	重点发展高性能树脂、高性能纤维、功能性膜材料、电子化学品等化工新材料，成立若干新材料产业联盟
2016年	工信部	《轻工业发展规划（2016-2020年）》	重点发展光学膜、新型柔性、液晶显示屏、多层复合共挤薄膜等功能性膜材料及产品

2017年	国家能源局	《能源技术创新“十三五”规划》	研究耐老化、耐紫外的功能聚酯切片合成配方及工艺;研究模块化功能(抗老化、抗紫外、导热、阻燃等)薄膜相关配方与工艺,研发新一代光伏背板基膜材料
2017年	国家科技部	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	提出大力发展复合材料、第三代半导体材料、新型显示技术等,重点发展高性能膜材料
2017年	国家工信部、发改委、科技部、财政部	《新材料产业发展指南》	提出要着力突破一批新材料品种、关键工艺技术与专用装备,不断提升新材料产业国际竞争
2017年	工信部、发改委、科技部、财政部	《信息产业发展指南》	重点发展面向下一代移动互联网和信息消费的智能手机、平板电脑、车载智能设备以及人工智能等终端产品。持续带动上游新材料应用的进一步发展
2017年	国家发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	将新一代新型显示器件列为战略性新兴产业重点产品,包括高性能非晶硅/低温多晶硅/氧化物液晶显示器面板产品
2018年	国家统计局	《战略性新兴产业分类(2018)》	光学膜制造作为新材料产业被列为战略性新兴产业,聚酯基光学膜和PET基膜被选为重点产品

4、行业主要法律、法规和政策对发行人经营发展的影响

公司所属行业为光学膜制造业,目前国际上仅美国(如美国3M)、日本(如东丽、帝人)、韩国(如韩国SKC)、中国(如发行人、航天彩虹、兰埔成、ST康得新、合肥乐凯)等少数国家掌握了上述特种功能膜的生产加工制造技术,属于技术密集和资产密集型行业,受到国家重点支持,国家政策的导向对行业发展有巨大的指导作用,给高性能膜材料产业的发展带来了更大的机遇,对有自主创新能力和知识产权的企业未来高速发展提供了有力的保障。

5、应用行业的特殊要求

截至目前,公司所处行业及下游应用领域的主管部门对公司所从事的业务尚无针对性的专项资质、许可或认证要求。公司已根据实际需要,通过了ISO9001:2015国际质量体系认证、ISO14001:2015国际标准体系认证。公司拥有的第三方资质认证情况如下:

序号	公司	证书名称	证书编号	发证机关	有效期
1	发行人	ISO9001:2015管理体系认证(所涉及的活动范围覆盖:双向拉伸功能性塑料膜的设计和制造)	CN13/21066	SGS	2018.08.29 -2019.09.09

2	发行人	ISO14001:2015管理体系认证（所涉及的活动范围覆盖：双向拉伸功能性塑料膜的设计和制造）	CN13/21095	SGS	2018.08.29 -2019.11.29
3	发行人	IECQ-QC080000:2017有害物质过程管理体系文件（电子电器元件和产品有害物质减免标准和要求）	CN17/20614	SGS	2017.06.01 -2020.05.31

（三）行业发展概况和未来发展趋势

1、功能膜行业介绍及分类

功能膜材料的概念实际来源于功能高分子，在 高分子领域，通常将一系列具有吸附、光电、分离、磁性、催化活性、生物相容性等特定功能的高分子称为功能高分子。与此类似，将膜材料中具有吸附、保护、分离、绝缘、光电、磁性、催化活性等某一或某些特定功能的膜称之为功能膜。功能膜功能各异、品种多样，可应用于电子电气、光电显示、新能源等众多领域，已成为工业领域中不可或缺的材料之一。在《国家重点新产品计划》中，高分子功能膜被列为国家重点新产品计划及优先发展技术领域之一。国家统计局 2018 年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》中，将光学膜制造列为战略性新兴产业中的新材料产业。

2、聚酯薄膜行业概况

（1）聚酯薄膜概况

聚酯薄膜是以优质的聚酯切片为主要原料，采用先进的工艺配方，经过干燥、熔融、挤出、铸片和拉伸制成的薄膜。由 PET 生产的薄膜是一种性能比较全面的薄膜，其透明性好，有光泽；具有良好的气密性和保香性；适中的防潮性。PET 薄膜的机械性能优良，具备良好的韧性和抗冲击强度，且具备良好的挺度。PET 薄膜还具有优良的耐热、耐寒性和良好的耐化学药品性和耐油性，因此被广泛应用于液晶显示、医疗包装、电工产品、新能源等行业。

自 1948 年英国帝国化学公司（I. C. I）和美国的杜邦公司（DUPONT）首先申请了制备聚酯薄膜的专利，并于 1953 年实现了双向拉伸聚酯薄膜的生产工业化。德国和日本也在上世纪 50、60 年代相继引进和开发了聚酯薄膜和应用技术。而我国的聚酯薄膜起步较晚，于 1974 年开始实现工业化，生产初期由于生产企业少、成品率低、品质差，加之国外部分工艺和技术对我国保密，聚酯薄膜行业发展比较缓

慢。进入 2000 年以后，国内对聚酯薄膜的需求快速提升，随着政府政策及资金的支持，国内聚酯薄膜行业迅猛发展。

（2）聚酯薄膜的分类及用途

聚酯薄膜可以根据膜厚度的不同分为超薄型膜、薄型膜、中型膜、厚型膜。其中薄型膜、中型膜一般称为通用膜，厚度通常在 6-65um 之间，主要用于包装等领域，超薄型膜和厚型膜则用作特种膜，主要用于其它工业领域。

根据拉伸工艺的不同可将聚酯薄膜分为单向拉伸聚酯薄膜和双向拉伸聚酯薄膜。单向拉伸聚酯薄膜（简称 CPET）：是利用半消光料（在原材料聚酯切片中添加钛白粉）经过干燥、熔融、挤出、铸片和纵向拉伸的薄膜，在聚酯薄膜中的档次和价格最低。双向拉伸聚酯薄膜（简称 BOPET）：是利用有光料，也称大有光料，即原材料聚酯切片（二氧化钛含量为 0.1%），经过干燥、熔融、挤出、铸片和纵横双向拉伸的中高档薄膜，用途广泛，已在多个领域实现大规模应用，并且在不断拓展到其它应用领域。公司薄膜的生产也都是采用双向拉伸技术。

（3）聚酯薄膜的改性

随着国民经济的不断发展和人民生活水平的日益提高，以及聚酯薄膜应用领域的不断开发，对于聚酯薄膜的技术和性能要求也越来越高。显然，普通的聚酯薄膜已不能满足这些要求，因此需根据不同的使用条件和要求，从不同的角度对聚酯薄膜进行必要的改性以满足更加丰富的性能。常见的改性技术如下：

① 共聚改性

由于普通 PET 薄膜不具有热封性能，为解决这一问题，可以采用共聚改性的办法。普通 PET 薄膜是由 PTA 和 MEG 在催化剂和加热的条件下缩聚形成的，它是一种结晶性高聚物，为破坏或削弱其分子结晶度，可采用其它组分与之进行共聚，以破坏整个分子结构的有序排列，使之成为无定型的共聚物，从而具有可热封性。

② 共混改性

所谓共混改性，就是在 PET 中加入一定比例的其它物质进行共混，如 PEN 或 LCP，以改善和提高 PET 的某些性能。如当 10%-20% 的 PEN 与 PET 共混后，对氧气、二氧化碳的阻透性可分别提高 30%-50% 和 23%-37%，并可将对紫外线的遮蔽波长提

高到 380nm，可用于食用油、酒类等液体包装容器。

③ 多层共挤技术

聚酯薄膜生产中的多层共挤技术可以根据薄膜产品性能的要求，将不同原料组合在一起。例如，因 PEN 和 PET 同属于聚酯类，具有很好的相容性，可在三层共挤生产线的表层之一挤塑一层 PEN，通过这种三层共挤技术制得的聚酯薄膜比普通的聚酯薄膜具有更好的阻隔性、耐热性和耐辐射性能。目前广泛运用的是三层共挤技术，三层共挤基本结构分为 A/B/A 和 A/B/C 两种。

④ 表面涂层改性

表面涂层是提高聚酯薄膜性能又一常用的方法。如涂覆紫外线吸收剂的透明涂层，可构成聚酯薄膜的紫外线保护层，增强薄膜的抗紫外线能力。又如涂覆某种高聚物溶液的聚酯薄膜，其表面张力可高达 50nN/m，大大提高薄膜的印刷和镀铝性能，而且表面张力不会在高温、高湿的条件下衰减。

⑤ 纳米材料改性

因纳米粒子尺寸甚小，故具有独特的量子尺寸效应、表面效应、界面效应、小尺寸效应等。纳米塑料是硅酸盐、二氧化硅等材料以纳米级尺寸、均匀分散在母体树脂中形成的复合材料。与原母体树脂相比，纳米材料改性可以提高的性能有：提高力学性能，其刚性可提高 1.5-2 倍；提高耐热性能，热膨胀系数下降为原来的二分之一；提高透明性等性能。

3、聚酯薄膜行业发展情况

近几年，我国聚酯薄膜行业高速发展，市场对聚酯薄膜的需求量逐年增加。根据 BOPET 专委会的统计，2008 年我国聚酯薄膜的需求量为 58 万吨，2017 年的需求量达到了 235 万吨，需求增加了 4 倍，年均复合增长率为 17%。

随着各类功能性聚酯薄膜的不断涌现，其应用领域也在不断拓展，但国内聚酯薄膜行业呈现“低端产品过剩、高端产品不足”的结构性矛盾。造成这种现象的主要原因是：普通聚酯薄膜的需求量大，具备大规模生产的条件，且生产设备通用化，生产工艺及技术要求低，行业门槛主要在资金投入上，属于资本密集型行业；特种功能聚酯薄膜应用领域广泛，个性化需求明显，导致生产设备很难具有通用性，因

此生产商常常需要向不同的供应商采购不同的设备，再自行进行组装和调试。通过自行调试，利用同一生产线生产出不同规格、不同用途的产品是特种功能聚酯薄膜生产商的核心竞争力之一。此外，相比于普通聚酯薄膜的生产工艺条件和技术要求，特种功能聚酯薄膜对生产工艺和技术水平有更高的要求，其行业进入技术壁垒较高，目前国际上仅美国（如美国 3M）、日本（如东丽、帝人）、韩国（如韩国 SKC）、中国（如发行人、航天彩虹、兰埔成、ST 康得新、合肥乐凯）等少数国家掌握了光学膜等特种功能聚酯薄膜的生产加工制造技术，因此属于资金密集型和技术密集型行业。随着国内少数特种功能聚酯薄膜生产商通过不断的技术研发及技术突破，不断向高端薄膜产品进军，未来会逐渐依托产品技术优势和本土化优势抢占国际巨头的市场份额，实现完全进口替代，提升我国聚酯薄膜产业的技术水平和市场地位。

公司自成立之初，管理团队就根据聚酯薄膜产业的特点，坚持走差异化道路，提出了“进口替代，世界领先，数一数二”的发展战略。公司研发团队首先以液晶显示领域光学反射膜为切入点，一直专注于光学反射膜关键核心技术的突破。公司在配方设计、产品制造和设备技术、精密涂布技术等方面积累了丰富的核心技术，主要产品的核心技术已达到国际领先水平。公司凭借产品品质优异、产品型号丰富、供货速度快、售后服务良好等优势，实现了较高的客户满意度及较强的行业影响力，已成长为全球光学反射膜细分行业的龙头企业，反射膜产品先后被评为“宁波市名牌产品”、“浙江省名牌产品”，并获得了 2018 年工信部单项冠军产品荣誉称号。

4、聚酯薄膜行业未来发展趋势

（1）综合性能不断提升，应用领域不断丰富

聚酯薄膜因其具有优异的物理性能、化学性能和力学性能，在各应用领域都表现出了不可替代性，目前已广泛应用于包装、电工电子、平板显示、新能源、建筑等领域。随着科学技术的不断发展，智能消费电子、航空航天、节能环保等一大批新兴产业取得爆发式发展。普通聚酯薄膜已无法满足其性能品质要求，通过对聚酯薄膜设计研发、生产工艺的不断摸索，根据不同的使用条件和要求，从不同的角度对聚酯薄膜进行必要的改性以进一步提高其性能和品质，这将会大大丰富聚酯薄膜产品的应用领域。

（2）特种功能聚酯薄膜是未来重点发展方向

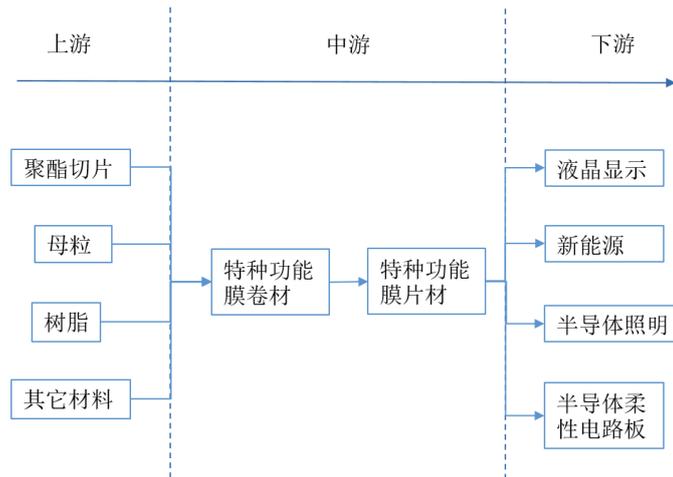
在政策方面，工信部、发改委等部门联合颁布的《新材料产业发展指南》里明确指出“基础材料产业总体产能过剩、高端不能完全自给，重点是要发展高性能、差别化、功能化的先进基础材料；关键战略性材料是支撑各高端应用和实施重大战略需要的关键保障材料，重点是有效解决战略性新兴产业发展急需，突破高端制造业战略材料受制于人的局面”。目前国际厂商主要占据聚酯薄膜行业的中高端市场，产品附加值高，并引领行业的发展方向。而现阶段我国主要以普通聚酯薄膜为主，行业进入门槛低，显现出“低端产品过剩、高端产品不足”的结构矛盾。特种功能聚酯薄膜将在国家政策支持的大背景下，迎来快速的发展机遇。未来国内少数具备核心技术和研发优势的聚酯薄膜企业，将依托产品技术优势和本土化优势逐步挤占国际巨头的市场份额，实现进口替代，占据更大的市场份额。

（3）企业由提供单一或少数产品向提供综合解决方案发展

随着聚酯薄膜性能不断提升，应用领域的不断拓展，仅提供单一或少数种类产品的企业难以满足客户多元化的需求。聚酯薄膜企业正在向提高产品性能、丰富产品种类，结合多种产品为客户打造综合解决方案的方向发展。未来，在研发实力和技术成果转化能力等方面领先的企业将在探索新领域、开发新产品方面具备明显的发展优势，为企业做大产业规模、提升核心竞争力、增强综合实力、促进公司持续稳定发展奠定坚实的基础。

（四）从终端应用角度分析发行人所处行业发展态势

公司自成立以来，一直从事反射膜、背板基膜、光学基膜及其它特种功能膜的研发、生产和销售，各类功能膜已广泛应用于液晶显示、半导体照明、新能源、半导体柔性电路板等领域。公司所从事的专业领域及其在细分产业链中的位置如下图所示，本公司产品的市场容量和发展前景与下游应用行业的市场发展密切相关。



1、液晶显示行业消费类电子产品市场容量分析

液晶显示（LCD）作为平板显示技术的一个分支，因其在性价比、分辨率、耗电量、屏幕尺寸多样化、技术成熟度、制造工艺等多个关键性指标上占据优势，已成为当前平板显示领域应用最广泛的技术和产品，占据了平板显示领域 90% 以上的市场份额。OLED 作为新型显示技术，由于量产技术尚未成熟、价格居高不下等原因，在大尺寸应用领域方面仍然有很多难题尚待解决。而 TFT-LCD 在改善宽视角、快速响应、对比度、黑底等方面做了很大改进，特别是采用量子点技术大幅提高了色域，甚至超过了 OLED 的色域，这一大短板的补缺大大提升了 TFT-LCD 的竞争力。未来随着液晶显示领域相关技术陆续突破以及在成本考量下不断更新发展，将有效延长其技术生命周期和在显示行业的统治地位。如今的 TFT-LCD 亮度高、对比度好、色域宽、分辨率高、成本低、寿命长、视角和响应时间基本满足人们的需求，成为了主流显示技术。

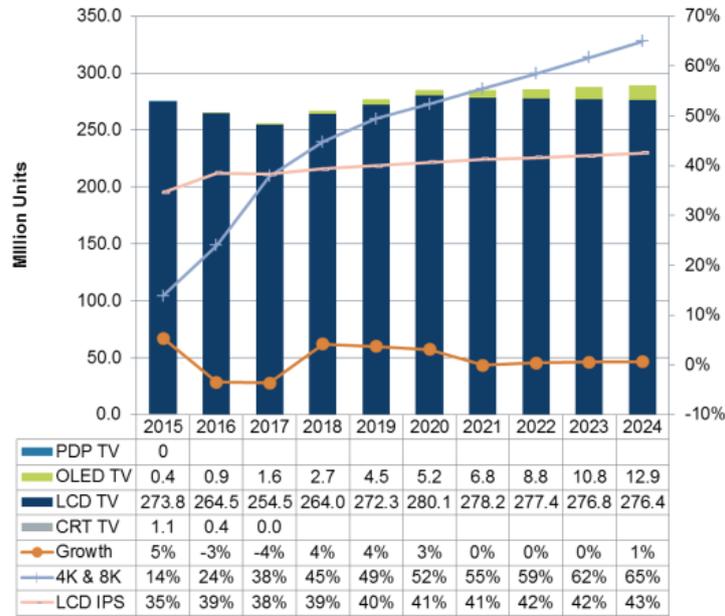
目前，大尺寸 LCD 的应用主要集中在液晶电视、液晶显示器、移动电脑上，小尺寸 LCD 主要用在手机、车载工控等方面，其中液晶电视是 LCD 应用的第一大应用领域，其次为电脑产品，再次为手机、车载工控等消费类电子产品，因此，液晶电视、电脑及手机行业的发展将决定液晶显示器用光学膜行业的发展。

（1）全球 LCD 电视：出货量保持平稳，屏幕大尺寸是趋势

① 全球 LCD 电视市场出货量保持平稳

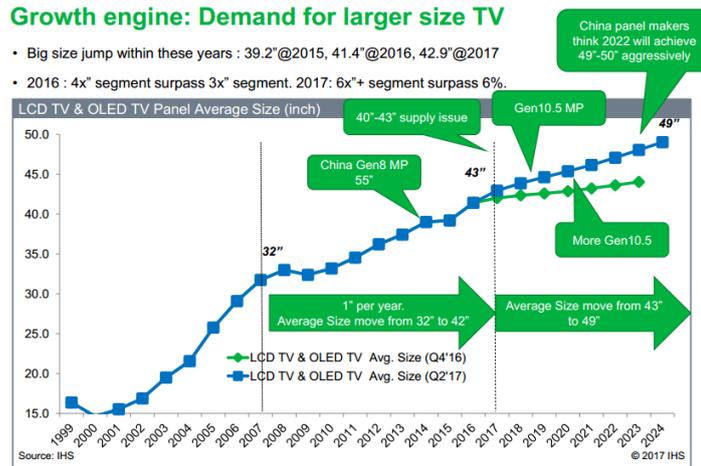
电视是 LCD 的第一大应用领域，全球 70% 以上的面板产能应用于电视面板的生产制造。根据 IHS Markit 对电视面板的出货量所做的统计及预测，在未来的一段

时期内，全球电视出货量将进入较为平稳的增长期，OLED 电视虽然每年保持增长，但是由于技术尚未成熟且成本居高不下，总体出货量与 LCD 电视相比微不足道。2017 年全球电视的出货量为 2.56 亿台，其中，LCD 电视的出货量为 2.55 亿台，OLED 电视的出货量仅为 160 万台，因此 LCD 电视在未来一段时期内仍将处于绝对主导地位。LCD 电视市场规模的平稳增长将有效保持上游光学膜市场需求的平稳增长。



② 屏幕大尺寸化是 LCD 电视的主流发展方向

屏幕的大尺寸顺应消费升级的新趋势，已成为 LCD 电视的主流发展方向。根据 IHS Markit 对 LCD 电视的出货尺寸统计及预测，2015 年、2016 年和 2017 年，LCD 电视的平均尺寸分别为 39.2 英寸、41.4 英寸和 42.9 英寸，每年均有一定的上升幅度。预计到 2018 年，LCD 电视的平均尺寸将超过 43 寸。LCD 电视的大尺寸化将有效带动上游光学膜市场需求的持续增加。



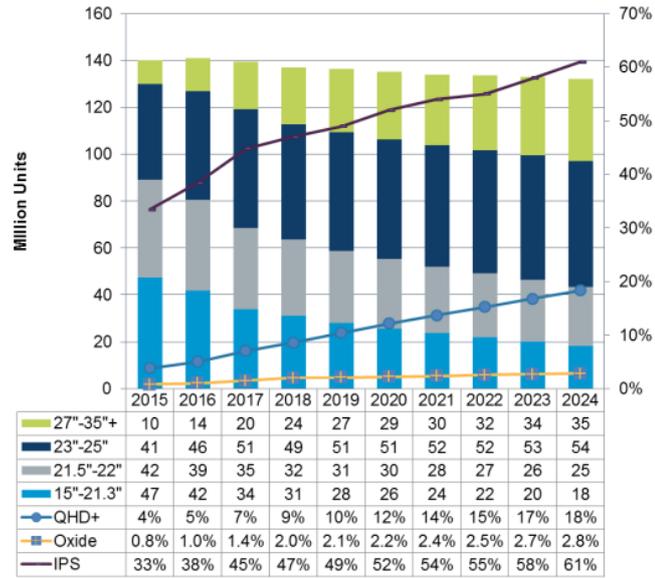
③ 中国 LCD 电视出货量持续提高

根据国家工信部《2016 年电子信息制造业运行情况》和《2017 年电子信息制造业运行情况》的统计，2016 年我国液晶电视生产量为 15,714 万台，相比 2015 年增长了 9.2%，占全球液晶电视出货量的 59.4%。2017 年我国液晶电视生产量为 16,901 万台，占全球液晶电视出货量的 66.4%。我国已成为全球液晶电视的生产基地，随着全球液晶电视产业持续向国内转移，我国作为 LCD 电视生产大国的地位不断提高，这将持续带动国内上游材料如液晶面板、光学膜需求的持续增长。

(2) 全球电脑市场：出货量保持稳定

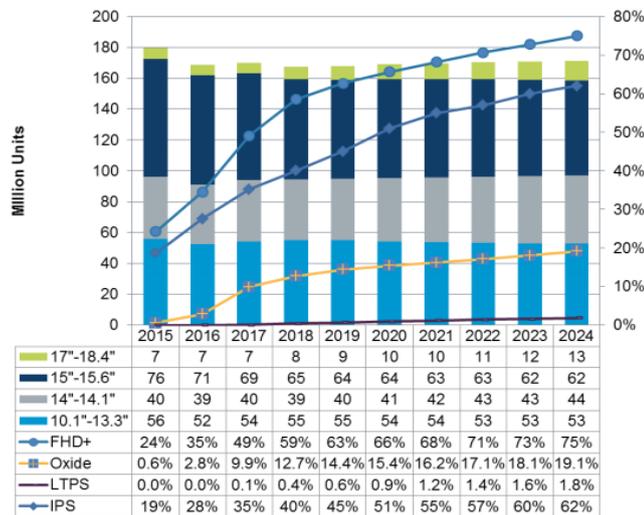
① 台式机市场：市场规模保持稳定，向大尺寸方向推进

根据 IHS Markit 对台式机出货量、尺寸的统计及预测，2015 年、2016 年及 2017 年台式机的出货量分别为 1.40 亿台、1.41 亿台及 1.40 亿台，市场规模保持稳定，基本稳定在 1.40 亿台左右。从尺寸上看，22 英寸以下显示器的出货量持续萎缩，22 英寸以上显示器的出货占比则持续上升，台式机不断朝着大尺寸方向演进，从而带动上游光学膜市场需求的提升。



② 笔记本电脑：市场规模保持稳定

根据 IHS Markit 对全球笔记本电脑（包含可变形电脑，不包含可拆卸电脑）出货量、尺寸的统计及预测，2015 年、2016 年及 2017 年笔记本电脑的出货量分别为 1.79 亿台、1.69 亿台及 1.70 亿台，基本稳定在 1.70 亿台左右。全球笔记本电脑市场的稳定出货将有效保持上游光学膜市场需求的稳定。



③ 中国电脑市场出货量占全球比例有望持续提高

根据 IDC 研究机构公布的数据，2016 年全球平板电脑出货量约为 1.75 亿台。2016 年全球台式电脑、笔记本电脑、平板电脑的出货量合计约为 4.86 亿台。根据国家工信部《2016 年电子信息制造业运行情况》的统计，2016 年我国全年生产微

型计算机 2.90 亿台，占全球电脑市场出货量的 59.67%。根据 IDC 研究机构公布的数据，2017 年全球平板电脑出货量约为 1.64 亿台。2017 年全球台式电脑、笔记本电脑、平板电脑的出货量合计约为 4.74 亿台。根据国家工信部《2017 年电子信息制造业运行情况》的统计，2017 年我国全年生产微型计算机 3.07 亿台，占全球电脑市场出货量的 64.77%。我国已成为全球电脑的生产基地，随着全球电脑产业持续向国内转移，我国作为电脑生产大国的地位不断提高，这将持续带动国内上游材料如液晶面板、光学膜需求的持续增长。

（3）全球智能手机市场：出货量增长强劲

① 全球智能手机市场增长强劲

根据 IDC 研究机构的统计及预测，2015 年、2016 年及 2017 年智能手机的出货量分别为 14.33 亿台、14.71 亿台及 14.62 亿台。此外，IDC 预测全球智能手机的出货量将会在 2018 年出现回升。根据全球智能手机出货量保持在 2.8% 的年复合增长率看，2022 年全球智能手机销量将有望达到 16.8 亿台。全球智能手机的强劲增长将有效带动上游光学膜市场的强劲增长。

② 中国已成为全球智能机制造基地

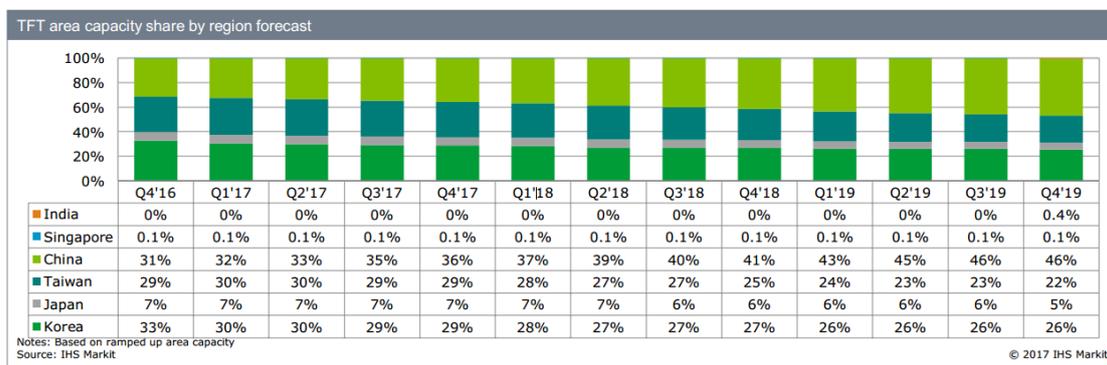
根据工信部中国信息通信研究院发布的《2017 年国内手机市场运行情况及发展趋势分析》报告中可以看出，2017 年国内市场智能手机出货量为 4.36 亿台，根据 IDC 统计的 2017 年全球智能手机 14.62 亿台的出货量测算，2017 年我国智能手机出货量占全球出货量份额达到 29.82%。此外，在全球前五大智能手机厂商中，中国厂商占据 3 席，分别为华为、OPPO、vivo，出货量占比分别为 9.8%、7.3%、6.5%，合计较 2016 年相比提高了 4.2%，我国逐渐成为全球智能手机生产制造基地。

（4）液晶面板产能加速向中国大陆转移

中国大陆液晶显示行业起步虽晚，但发展极为迅速，自上个世纪 90 年代开始，在中国内地市场需求强劲、国内劳动力成本优势明显及中国政府大力支持的背景下，韩国、日本及中国台湾地区的低世代生产线开始向大陆转移。经过短短十多年的发展，大陆逐渐成为国内外液晶面板厂商布局的中心。特别是近十年，国内厂商开始异军突起，我国面板显示产业实现了跨越式发展。目前，位于中国的 12 条 8.5 代

线将逐步在中大尺寸市场中发力，全球规划的 4 条 10.5 代高世代线均位于大陆，先发优势十分明显。

在市占率方面，2016 年中国大陆面板厂商出货量占据全球的 30%，达到 0.77 亿片，首次超越中国台湾地区的 25.5% 的市占率，位居全球第二。2017 年底，国内面板产能达到 36%，首次超过韩国位居全球第一。预计到 2019 年底，中国大陆的面板出货量占全球的出货量比例进一步提升，将达到 46%，占据了全球面板出货量的半壁江山。

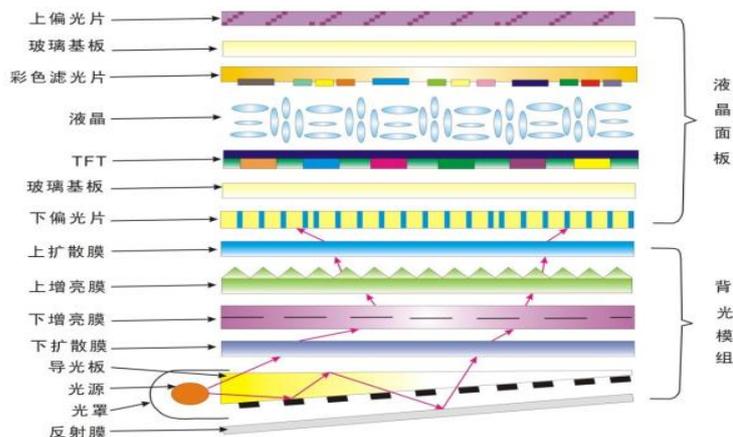


随着液晶面板产能加速向大陆转移，同时将大大带动上游背光模组及光学膜行业的迅速发展。

2、液晶显示器用反射膜市场的发展分析

(1) 液晶显示器用反射膜是背光模组的重要组成部分

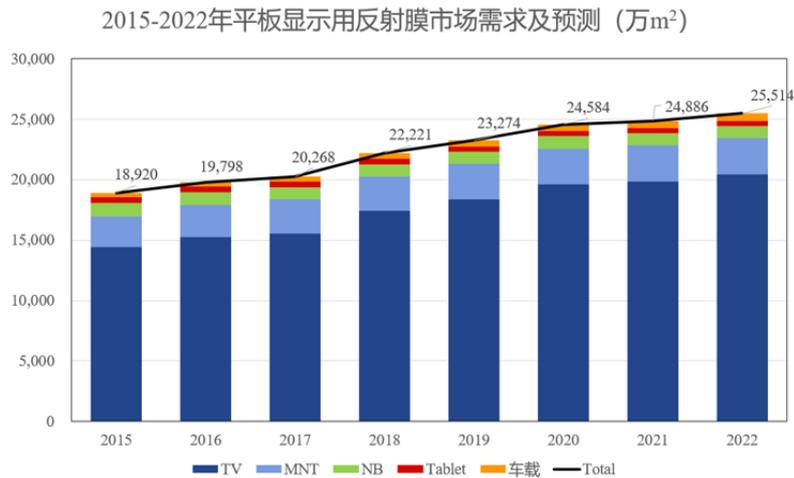
液晶面板中的液晶是一种在特定温度下兼具液体的流动性和晶体的各向异性的材料，本身不能发光。因此，必须通过后置光源来达到显示效果，背光模组即充当液晶面板的后置光源的角色。常见的液晶模组结构图如下：



通常情况下，背光模组主要由反射膜、扩散膜、增亮膜、光源（主要为LED光源）和导光板及外框等组件组成。常见的背光模组通常需要1张反射膜，2张扩散膜，2张增亮膜。其中，反射膜是应用于背光模组最底部的光学膜，其用途顾名思义是进行光线的反射，将从导光板漏出来的光线反射回导光板，从而达到减少光的损失，提高亮度的作用。在实际的背光模组方案设计中，光学膜的使用数量并不是一成不变的，通常设计者会综合考虑需求、性能和成本控制，选用最合适的背光模组架构方案。

（2）液晶显示器用反射膜市场需求持续增加

近年来，受益于电视、电脑、手机等终端消费类电子产品市场需求的上涨，LCD产业蓬勃发展的同时将持续带动背光模组需求的提升。液晶显示器用反射膜作为背光模组的重要组成部分，其市场需求也将随着背光模组市场需求的增加而增加。根据IHS Markit统计及预测，随着全球背光模组市场需求的持续增加，全球液晶显示器用反射膜片的市场需求也将呈现稳定增长态势。2018-2022年将保持4.7%的复合增长率，预计到2022年，全球液晶显示用反射膜片市场需求将达到2.55亿平方米，是2015年的1.3倍。



（3）我国液晶显示器用反射膜市场前景广阔

随着液晶面板产能加速向大陆转移，我国已成为全球最大的液晶面板制造基地，但由于我国光学膜行业受研发技术水平落后、复合型人才缺失、生产工艺落后、精密加工工业基础薄弱等多方面因素影响，我国光学膜生产企业发展缓慢，产品市场竞争力薄弱，无法满足下游液晶面板制造商对光学膜产品的需求。在较长的一段时

间内，包括液晶显示器用反射膜在内的光学膜等上游原材料都依赖进口，我国液晶显示器用反射膜市场基本被日本东丽、日本帝人、韩国 SKC 等外国公司掌控。

近年来，随着国家相关政策的扶持，以本公司为代表的少数国内反射膜生产企业陆续实现了液晶显示器用反射膜生产技术的突破，并成功实现了量产，且部分产品的品质已达到甚至超过国外光学膜传统巨头企业。目前，我国液晶显示器用反射膜生产企业凭借产品品质良好、供货速度快等优势逐渐取代国外反射膜生产企业，成为国内外知名液晶面板制造商的反射膜产品供应商，整体发展势头良好。

如今，在全球液晶面板和背光模组产能继续向大陆转移、我国液晶显示器用反射膜市场需求不断增长且国外反射膜生产商逐步退出反射膜市场的大背景下，我国液晶显示器用反射膜生产企业将迎来走向更大、更强的发展机遇。

3、太阳能光伏行业市场容量分析

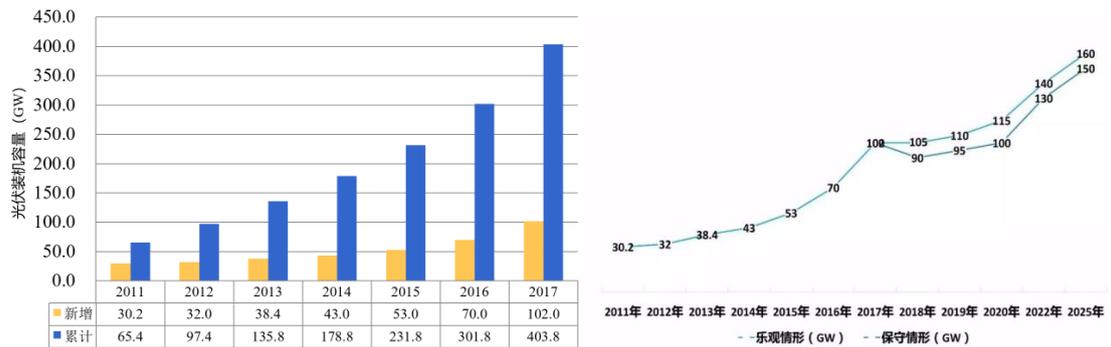
报告期内，公司的主要产品有背板基膜，其用途是与氟膜及粘结剂共同构成太阳能背板，而太阳能电池背板是太阳能电池一个十分重要的组件，位于太阳能电池的背面。

太阳能作为最具开发和应用前景的清洁可再生能源，已成为全世界新能源开发的重要对象。全球太阳能开发规模迅速扩大，技术不断进步，成本不断降低，呈现出良好的发展前景。随着光伏组件价格大幅下降，且太阳能转化效率得以提高，使得太阳能光伏发电的商业化开发与应用成为可能，未来将从补充能源上升为替代能源，进而成为主力能源。根据欧盟联合研究中心的预测，到 2040 年光伏发电将占总电力的 20%以上。

（1）全球光伏行业发展概况

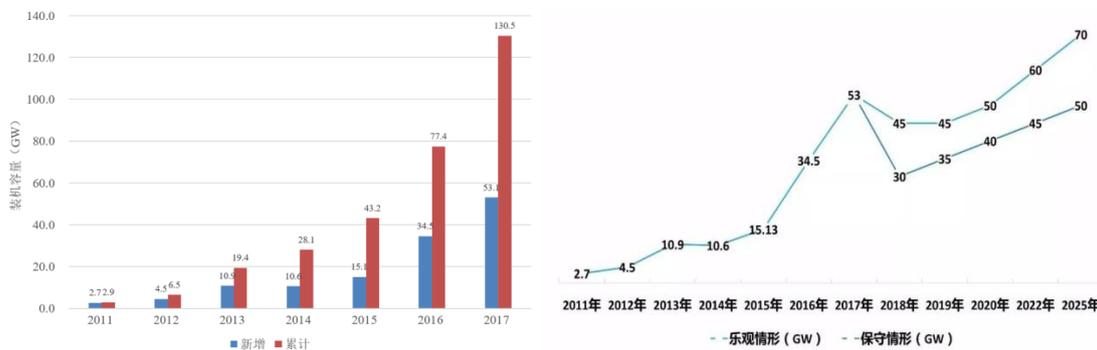
根据全国光伏行业的统计，截至 2017 年底，全球当年新增光伏装机容量超过 100GW，全球累计光伏装机量超过 400GW。相比于 2011 年全球累计的 65.4GW，2011 年至 2017 年间的年均复合增长率高达 35%。根据全国光伏行业的预测，虽然中国在 2018 年的光伏新增装机容量会因“531 光伏新政”的影响将会较 2017 年有一定幅度的下降，但在欧盟、印度等新兴市场较为强劲的需求带动下，预计 2018 年全球光伏新增装机容量保守情形下将达到 90GW，乐观情形下将达到 105GW。预计在

2018-2020 年期间全球光伏新增装机容量保持平稳发展，预计在 2020 年后将再次进入高速发展阶段。按照 1GW 安装量对太阳能电池背板的需求量为 650 万平方米进行估算，保守情形下对应的 2018-2022 年太阳能电池背板需求量分别为 5.85 亿平方米、6.18 亿平方米、6.50 亿平方米、8.45 亿平方米和 9.75 亿平方米。乐观情形下对应的 2018-2022 年太阳能电池背板需求量分别为 6.83 亿平方米、7.15 亿平方米、7.48 亿平方米、9.10 亿平方米和 10.40 亿平方米。总体情况下太阳能电池背板市场整体前景良好。



(2) 我国光伏行业发展概况

我国光伏产业虽然起步较晚，但发展迅速，2013 年以来，随着我国对美、韩等国多晶硅“双反”初裁、中欧光伏“双反”和解方案初步达成，我国能源主管部门先后出台一系列促进国内光伏产业复苏政策，我国光伏产业迅速崛起，成为全球光伏产业发展的主要动力。2017 年度，我国光伏新增并网装机量达到 53GW，同比增长超过 50%，累计并网装机量高达 130.5GW，位居全球首位。



(3) “531 新政” 难改 “光伏是全球电力未来” 的大趋势

6 月 1 日，国家发展改革委、财政部、国家能源局联合发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（业内称“531”新政），对光伏行业的控制力度空前，涵

盖限制新建规模、降低补贴强度和电价等措施。虽然“531新政”会造成短期内我国光伏电站装机量的需求下降，但从长远时间看，“531新政”对我国光伏产业影响有限，主要基于以下几点：

①太阳能光伏发电依旧是全球电力的未来方向。根据全国光伏行业的预计，在2018年-2020年期间全球光伏新增装机容量保持平稳发展，预计在2020年后将再次进入高速发展阶段。根据彭博新能源财经的统计，在2016年，全球新增发电装机容量约为250GW，其中光伏新增装机容量为70GW，占比达到28%，成为新增装机容量最大的发电种类。且在经历2018年的短暂回落之后仍会表现出持续增长的趋势，到2021年，光伏的年度新增容量将会超过其他各种新增发电容量的总和。

②新兴市场崛起，中国光伏产业面临重大机遇。根据国际能源署（IEA）的统计，2017年印度实现光伏装机量为9.63GW，同比增长122%，新增装机占全球比例约10%，位居全球第三。预计2018年印度的新增装机将达到11GW，有望成为全球第二大市场。此外中东和非洲等新兴市场的光伏产业也处于发展初期。当前很多新兴国家的政府纷纷提出推动光伏发展的政策与措施。我国作为光伏产业大国，在技术先进性方面和成本控制方面均具有显著的优势，相对于新兴市场具有明显的先发优势，具有提升市场份额的巨大潜力。随着一带一路政策的继续推进，我国将一改之前“需求在外，上游在外，中游在内”的供应链格局，成为新兴国家重要的光伏产品输出国。

③ 欧盟结束“双反”，利好国内光伏企业。8月31日，欧盟委员会提前宣布，决定在9月3日结束欧盟对中国太阳能光伏电池和组件的反倾销和反补贴措施。这意味着针对中国光伏产品的MIP措施和双反税将在2018年9月3日到期后取消，恢复自由贸易。欧洲太阳能市场重回自由贸易，对中国光伏产业是一重大利好。

因此，从长远时间看，“531新政”对我国光伏产业影响有限。

4、半导体照明行业市场容量分析

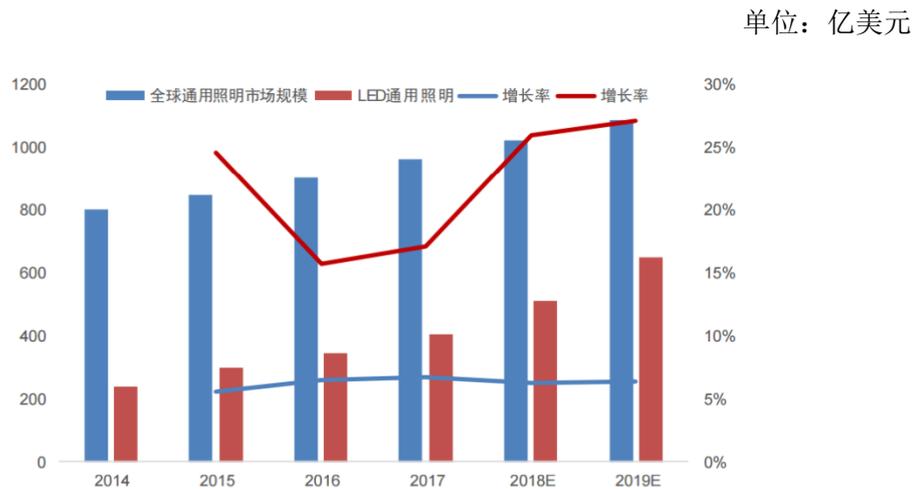
报告期内，公司主要产品有半导体照明用反射膜，主要用于LED照明领域，LED照明技术是效仿液晶显示用背光模组发展起来的一项新型照明技术，伴随着LED照明技术的不断发展和成熟，LED照明已逐渐取代白炽灯等传统照明，广泛应用于办公及家居等场所。因此，下游LED照明行业的发展将直接影响上游本公司产品的

市场容量和发展前景。

与传统照明灯具相比，LED 光源具有光效和灯具效率更高、寿命更长、不含汞等优点，在能源稀缺，环境保护日益受到重视的趋势下，为 LED 照明的飞速发展创造了条件。

（1）全球 LED 照明市场规模情况

通用照明市场由以白炽灯、荧光灯、节能灯为代表的传统照明和 LED 照明两部分组成，得益于 LED 的节能、环保及政府的政策支持，LED 照明正逐步替代传统照明，得到了飞速的发展。根据 Technavio 发布的《全球通用照明市场 2015-2019》数据统计，全球 LED 照明市场规模从 2009 年的 17.5 亿美元增长至 2016 年的 346.3 亿元，年复合增长率高达 45%。预测 2019 年 LED 照明市场规模将达到 648 亿美元。全球通用照明及 LED 照明市场规模及增速如下图所示：



（2）我国 LED 照明市场规模情况

近年来随着 LED 发光效率的提升、综合成本的逐步降低，以及政府大力推广节能政策，我国 LED 通用照明迎来超快速发展期。根据 CSA 发布的《2017 年半导体照明产业发展蓝皮书》数据显示，2010 年我国 LED 通用照明市场产值约 190 亿元，市场渗透率仅为 0.64%；2016 年我国 LED 通用照明市场产值已达到约 2040 亿元，市场渗透率达到 42%，此期间年复合增长率分别达 48.53%及 100.84%。2017 年我国 LED 通用照明市场规模达到了 2551 亿元，同比增长接近 25%。



2017年7月，国家发改委发布了《半导体照明产业“十三五”发展规划》，根据规划的发展目标，到2020年半导体照明产业整体产值要达到10000亿元，LED照明产品销售额占整个照明电器行业销售总额的比例要达到70%，此外，根据规划要求，到2020年LED功能性照明产值要达到5400亿元，相较于2015年的1552亿元，预期年复合增长率达到28%。

未来随着政策扶持和节能环保需求的不断提升，LED综合成本的不断降低，LED照明的市场渗透率将不断提升，这将推动LED照明行业持续保持快速增长，也将大幅带动半导体照明用反射膜等上游原材料的快速发展，为我国上游原材料企业的做大、做强提供了良好的发展机遇。

（五）公司产品的市场地位和产品占有率

1、公司产品的市场地位

在国内特种功能膜市场上，国际厂商因历史悠久起步较早，行业经验丰富，研发生产技术先进等原因，我国特种功能膜长期依赖进口，被国外企业所垄断，日本东丽、日本帝人和韩国SKC等国外企业长期以来占据了大部分市场份额。我国国内薄膜产业起步较晚，只有少数企业进入了特种功能膜生产领域。本公司作为国内起步较早且一直专注于液晶显示用、新能源用及半导体照明用特种功能膜研发、生产和销售的高新技术企业，通过不断的对产品光学，结构和配方研究、关键精密设备设计制造组装、关键工艺参数调试、涂布产线设计、产品检验检测，产品新应用领域拓展等大量技术细节进行探索和实践，公司先后实现了反射膜、高反射型背板基膜等产品的完全国产化和产业化。公司的自主创新能力、技术研发水平、产品种类与品质、供货周期和市场地位都处于国内前列，公司核心产品反射膜的性能达到

了国际领先水平，年销售量已经超过了日本东丽、日本帝人等国外巨头，目前市场占有率位居全球第一，打破了国外厂商长期以来对该领域的垄断，并获得了2018年工信部颁发的单项冠军产品荣誉称号。

截至2018年12月31日，公司已经获得57项专利授权，全部为发明专利，其中3项为国际专利，均为自主研发取得。同时公司申请已受理的发明专利有110余项，其中有国际发明专利4项。公司及核心技术人员主要起草了1项高性能功能膜国家标准计划，参与了1项高性能功能膜行业标准，主导了1项浙江省团体标准，尚有2项正在审查中的高性能功能膜行业标准，此外公司通过了ISO9001:2015质量管理认证体系认证。公司已成为韩国三星、韩国LG、京东方、群创光电以及德国Trilux、欧普照明、阳光照明、立达信等国内外知名企业的供应商。

报告期内，公司所获得的主要荣誉情况如下：

序号	荣誉名称	颁发机关	年度
1	韩国三星电子VD部全球核心合作伙伴	Samsung Electronics Visual Display Procurement Team	2019
2	中国新型显示产业链发展卓越贡献奖	中国电子材料行业协会、中国光学光电子行业协会液晶分会	2019
3	第一批宁波市制造业单项冠军示范企业	宁波市经济和信息化委员会	2018
4	宁波市专利示范企业	宁波市知识产权局	2018
5	制造业单项冠军产品	工信部、中国工业经济联合会	2018
6	浙江省专利示范企业	浙江省知识产权局、浙江省经济和信息化委员会	2018
7	浙江省专利优秀奖	浙江省科学技术厅	2018
8	宁波市发明创新大赛发明金奖	宁波市知识产权局	2018
9	浙江省高新技术企业研究开发中心	浙江省科学技术厅	2018
10	宁波市企业研究院	宁波市科学技术局、宁波市财政局	2018
11	浙江名牌产品	浙江名牌战略推进委员会	2018
12	浙江省博士后工作站	浙江省博士后工作办公室	2018
13	浙江省科学技术进步三等奖	浙江省人民政府	2017
14	浙江省企业技术中心	浙江省经济和信息化委员会，浙江省财政厅，浙江省国家税务局，浙江省地方税务局，中华人民共和国杭州海关	2017
15	宁波市科学技术三等奖	宁波市人民政府	2017
16	宁波名牌产品	宁波名牌产品认定委员会	2016

17	高新技术企业	宁波市科学技术局, 宁波市财政局, 宁波市国家税务局, 浙江省宁波市地方税务局	2016
18	宁波市重点工业新产品一等奖	宁波市经济和信息化委员会	2016

2、公司主要产品市场占有率

（1）液晶显示用反射膜：公司自 2012 年开始规模生产液晶显示用反射膜，是国内较早进行规模化生产的公司，在此之前，国内所用的液晶显示用反射膜主要从日本、韩国进口。经过近十余年的发展，我国的液晶面板出货量位居全球第一，随着背光模组的产能在不断向大陆转移，国内液晶显示用反射膜的需求量迅速增加，公司在 2012 年投产，抓准市场的需求，迅速抢占市场。

反射膜的主要作用是增加光的反射，减少光的损失，公司生产的产品反射率可达到 96% 以上，产品品质可达到国际领先企业的同类产品水平。此外针对不同客户对产品多样化的要求，公司通过自主创新，同时融合市场需求，自主研发了并可量产的非涂布反射膜和涂布反射膜，以分别适应于侧光式与直下式两种不同结构的背光模组中。目前公司已成功研发并可量产的反射膜产品型号多样，是公司目前的核心主导产品。

目前，液晶显示用反射膜市场需求稳定，根据 IHS Markit 的统计及预测，2018 年全球液晶显示用反射膜的市场容量约为 2.2 亿平米，公司的市场占有率超过 30%，处于全球龙头企业。

（2）半导体照明用反射膜：半导体照明用反射膜的用途是提高光的反射，达到节能、增亮的作用，是高品质 LED 面板灯的重要组成部分。此外，公司通过不断的研发，在反射膜的基础上匹配具有相似热膨胀系数的薄膜、调整收放卷张力，优化胶水固化工艺，独创研发并可量产的多层复合反射板，取代了金属背板，EVA 泡棉以及反射膜三件套，具备良好挺度的同时，大大降低了 LED 面板灯的整体成本。目前市场需求逐年增加，随着公司产量的不断提高，未来市场占有率会不断提高。

（3）背板基膜：近些年，我国光伏产业迅速崛起，成为全球光伏产业发展的主要动力。2017 年度，我国累计并网装机量高达 130.5GW，位居全球首位。光伏产业的迅速发展有效带动了上游背板基膜的市场需求。公司的产品具有优良的复合加

工性能，优异的机械性能、耐热性能、绝缘性能，高反射率等特点。根据全国光伏行业的统计，保守预计 2018 年国内新增装机容量 30GW，按照 1GW 安装量对太阳能电池背板的需求量为 650 万平方米进行估算，2018 年国内背板基膜的市场容量为 1.95 亿平米，公司市场占有率约为 6.5%。

（六）行业技术水平及技术特点

特种功能聚酯薄膜因其自身具备优异的力学性能、光学性能、物理性能等，已广泛应用于液晶显示、半导体照明、太阳能光伏、电工电子等工业领域。随着下游应用领域的不断拓宽以及逐步实现进口替代，相应地对特种功能聚酯薄膜产品的品质、性能、稳定性有更高的要求，这就要求薄膜生产商在生产过程中对产品配方设计、制造工艺、生产设备等方面有着苛刻的要求。

在产品配方设计方面，设计者根据不同组分在薄膜中的作用和功能，选择不同的助剂体系以及不同数量及粒径大小的粒子；再根据产品设计的目标性能对不同原料进行组分配比，对不同配比下制造出的试样进行多方面性能测试。通过大量的实验与筛选，最终确定出符合目标性能的最优化配方设计。

在制造工艺方面，根据薄膜拉伸技术的不同，可分为单向拉伸技术和双向拉伸技术，目前特种功能聚酯薄膜多采用双向拉伸技术，相比于单向拉伸技术，双向拉伸技术可有效改善薄膜的拉伸性能、光学性能、耐热耐寒性、尺寸稳定性以及厚度均匀性等多种性能，并具有生产速度快、效率高等优点。双向拉伸的原理是将聚酯切片通过挤出机加热熔融挤出厚片后，在玻璃化温度以上、熔点以下的适当温度范围内（高弹态下），通过纵拉机与横拉机时，在外力作用下，先后沿纵向和横向进行一定倍数的拉伸，从而使高聚物的分子链或结晶面在平行于薄膜平面的方向上进行取向而有序排列，然后在拉紧状态下进行热定型使取向的大分子结构固定下来，后经冷却及后续处理便可生产出理想的薄膜。

在生产设备方面，特种功能聚酯薄膜生产线的主要设备包括挤出系统、铸片系统、拉伸系统、收卷系统四部分。挤出系统是将原料由固态转变为熔体，同时将各自原料充分混炼的设备。聚酯切片进入挤出机，在挤出机高温和巨大的剪切力作用下熔融、塑化成均匀的熔体。挤出系统主要由挤出机、一次过滤器、计量泵、二次过滤器等组成。铸片系统是将挤出系统输送来的均匀稳定的熔体通过模头流延在转

动的急冷辊上，使之形成无定型的厚片。拉伸系统是将铸片系统中形成的厚片在一定的温度下，经过纵向和横向拉伸，使分子链向特定的结晶面取向形成薄膜的过程。拉伸系统主要由纵拉机和横拉机组成。收卷系统主要作用是将成型的薄膜用芯轴卷成指定长宽的成品，同时控制卷轴张力。收卷系统主要包括收卷轴、张力控制器、压花辊、展平辊、静电消除器等装置。

（七）行业内主要企业

在本小节阐述中，公司仅就销售业务开发拓展中所遇的主要竞争对手情况进行介绍，公司主要产品的竞争对手情况如下：

产品名称	产品概况	主要竞争的外资企业	主要竞争的国内企业
液晶显示用反射膜	分为涂布和非涂布两大产品类型，目前产品主要用于大尺寸显示，产品型号丰富，基本覆盖国内外知名企业	SKC、日本东丽、日本帝人、日本三菱	航天彩虹（东旭成）、兰埔成
半导体照明用反射膜	产品主要用于 LED 面板灯，主要客户有阳光照明、欧普照明等	古河电工、日本东丽、日本帝人	航天彩虹（东旭成）、兰埔成
背板基膜	产品具有优异的机械性能和绝缘性能，已与苏州赛伍合作研发出高反射型背板基膜	日本东丽、帝人-杜邦、SKC	裕兴股份、东材科技、杜邦鸿基、双星新材
光学基膜	作为扩散膜、增亮膜的基膜，产能逐步释放，未来公司增长点之一	SKC、日本东丽、日本帝人	裕兴股份、合肥乐凯、ST 康得新、仪化东丽

（八）公司竞争优势

（1）技术及工艺优势

① 技术优势

作为国内较早从事反射膜等特种功能膜研发、生产和销售的企业，公司经过多年的技术投入及技术研发，在配方设计、产品制造和设备技术、精密涂布技术等方面积累了丰富的核心技术，公司主要产品的核心技术已达到国内领先水平，部分核心技术达到国际领先水平，并拥有自主的核心知识产权和专利包。在产品的配方设计方面，利用超重力技术和微纳包裹技术相结合，通过超高分散技术创制出以有机与无机微纳材料为核、耐高温树脂为壳的具有椭球体泡孔结构的复合母料，改善了纳微材料与聚酯界面相容性，提升了泡孔在基体中的分散性，使反射膜的反射率达到了96%以上，处于国际领先水平。在产品制造和设备技术方面，公司自行设计及

调试反射膜所需的生产线和专用设备，由公司提供技术规范并委托专业的设备制造商进行定制化制造，保证了产品制造设备的高精密性，极大地配合产品制造工艺的独特性。在产品的精密涂布技术方面，公司通过自主研发调配出不同性能的配方，如高雾度配方、抗刮伤配方、高光学增益配方等，为大尺寸高清电视，笔记本电脑，平板电脑等产品提供了基础。在产品的应用领域方面，公司率先量产了高反射型背板基膜产品，经实验证实，太阳能背板反射率提高可以有效提升组件的发电效率。此外，公司首先提出、独创研发并量产了多层复合反射板，取代了金属背板、EVA泡棉和反射膜三件套，在具备良好挺度的同时，大大降低了LED面板灯的整体成本。

② 工艺优势

公司在长期生产经营过程中形成了独特的生产工艺技术，并结合生产实践和客户需求不断对生产工艺进行优化改进，进一步提高了产品的生产效率和良品率。公司独特的工艺技术保证了产品在大规模生产条件下的性能一致性。

公司的技术和工艺优势不仅为公司向客户提供品质更优、系列更全的产品提供了技术支持，而且还为公司保持丰厚的利润空间提供了技术壁垒，确保了公司在行业内的竞争地位。

（2）研发创新优势

① 丰富的研发经验

公司自成立以来一直十分重视研究与开发工作，自 2013 年起连续被认定为高新技术企业。公司围绕特种功能膜的配方研发、关键高精密设备设计组装调试、精密涂布技术、工艺参数优化等方面开展自主研发，成功研发出反射膜、背板基膜、光学基膜等特种功能膜产品，部分产品的品质和性能达到国际领先水平，成功实现了该领域的国产化及产业化。截至 2018 年 12 月 31 日，公司已经获得 57 项专利授权，全部为发明专利，其中 3 项为国际专利，均为自主研发取得，同时公司申请已受理的发明专利有 110 余项，其中有国际发明专利 4 项。公司及核心技术人员主要起草了 1 项高性能功能膜国家标准计划，参与了 1 项高性能功能膜行业标准，主导了 1 项浙江省团体标准，尚有 2 项正在审查中的高性能功能膜行业标准。2018 年公司的反射膜产品荣获了工信部颁发的单项冠军产品荣誉称号。

公司丰富的技术开发经验积累，有利于公司更加有效地完成新产品开发及新应用领域的拓宽，有助于公司进一步提高核心竞争力。

② 完善的研发机制

公司采取以自主研发为主，合作研发为辅的研发形式，公司设研发中心负责产品的研发和设计、行业情报的收集以及专利成果的申报。在自主研发方面，公司从研发项目立项、研发费用投入及研发成果评定等方面制定了一系列完善的研发管理制度；在合作研发方面，一方面公司积极加强与外部科研院所合作力度，借助外部力量促进研发能力的提升。公司与中科院宁波材料所、浙江大学、北京化工大学等科研院校建立了长期稳定的产学研合作关系，共同开展特种功能膜等新型产品的研究开发。另一方面，公司结合产业特征以及下游市场需求变化等因素，与下游客户进行协同研发。如公司与下游太阳能背板制造商苏州赛伍合作开发高反射率的背板基膜。该模式的特点是贴近市场需求，能够掌握最新的行业动态及客户需求，确保公司走在行业需求的前端。根据与下游客户进行直接交流及需求分析，有助于为客户提供最具可行性的解决方案。这种模式也为公司及下游客户建立了紧密的合作关系，增加了客户粘性。

③ 高素质的人才队伍

公司的核心团队是由多名对特种功能膜行业有着多年技术研究、市场和经营管理经验的人才所组成。核心团队成员大多数具有世界 500 强企业或外资企业的任职经历，部分团队人员具有深厚的专业学术背景，拥有丰富的功能膜、机械装备等领域的研发经验，具备较强的创新能力，且对特种功能膜行业的发展趋势有着准确且深刻的理解。其中公司创始人金亚东博士为享受国务院政府特殊津贴、中组部“千人计划”国家特聘专家、浙江省海外高层次人才引进计划专家，杨承翰、周玉波等研发领军人员均为知名院校博士、浙江省和宁波市创新人才计划专家。因此，公司的核心团队不仅仅是优秀的企业领导者和管理者，也是特种功能膜领域的专家。

在公司核心团队的带领下，成功抓住了特种功能膜高速发展的历史机遇，研发并储备了符合发展趋势的技术和产品。经过多年的发展，公司已建立了一支知识结构合理、独立自主创新能力强、研发经验丰富的高素质人才队伍。经验丰富的研发团队和管理团队使得公司能够实现功能膜关键核心技术的不断突破，打破国外巨头

的垄断，为公司的不断壮大奠定了坚实的基础。

（3）先进的质量控制体系

公司下游终端客户对公司产品的外观、性能及良品率有着极高的要求，一旦出现产品品质问题，不仅会导致客户大规模退换货，更会直接影响客户与公司的后续合作，因此，公司自成立以来一直非常重视产品质量，为此公司构建了一套符合特种功能膜生产工艺特色的全流程质量控制体系，对供应商筛选、原材料入库检验、生产过程中在线监测、成品品质检验、出货检验、售后回访等各个环节都制定了严格质量标准和检验规范，以保证产品质量。在公司的质量控制体系下，公司先后通过了 ISO9001:2015 管理体系认证和 ISO14001:2015 管理体系认证。这些措施保证了公司产品的专业化生产及质量的稳定性，满足了下游客户对公司产品数量及品质的要求。

（4）成本优势

鉴于特种功能膜生产线需要配置精密高、稳定性好的高精密生产设备，国外生产线设备较为成熟，但价格昂贵，而国内目前只有少数几家能够提供专用的生产线设备，价格优势明显，但生产线精密性欠缺。为打破国外厂家的垄断，同时获得高精密的的生产线，公司核心团队通过不断的摸索和自主研发，成功建成了生产所需的高精密生产线。公司的生产线由公司自行设计及调试，所需的专用设备也是由公司提供技术规范并委托专业的设备制造商进行定制化制造，在保持产品品质的同时大大降低了生产成本。与此同时，公司不断优化生产工艺，提高原材料的投入产出比，降低损耗，使得公司与国外竞争对手相比具有良好的性价比优势，大大提高了公司的市场竞争力。

（九）公司竞争劣势

（1）融资渠道单一，资金实力不足

特种功能膜行业属于技术密集型、资金密集型行业，企业的资金实力是企业能否保持或超越当前发展速度及实现扩张的重要因素。在公司当前实际生产运营过程中，为抓住国内特种功能膜市场快速发展以及国外进口替代的发展机遇，充分发挥公司的先发优势，公司适时新建生产厂房、购置特种功能膜生产线、建设无尘洁净

室等都需要大量的资金，此外，公司为维持公司日常经营运转也需要保持足够的资金。然而公司成立时间较短，与同行上市公司相比，公司资金实力较弱，目前公司业务扩张所需的资金主要通过银行借款和自身积累解决，致使公司资产负债率长期处于较高水平，增大了公司的财务风险，也限制了公司的进一步快速发展。

如果公司能通过上市获得资金，将有助于公司弥补资金劣势、扩大生产规模、增加研发投入、拓宽高端产品种类，增强公司竞争力，更好地帮助公司飞速发展。

（2）整体实力有待进一步提高

目前，公司主要产品的技术研发能力在国内处于领先地位，在同行业中也具有较强的市场竞争力，部分产品已经达到了国外巨头的技术水平，并实现了进口产品替代。但与日本帝人、日本东丽、韩国 SKC 等国外巨头相比，在生产工艺上还有一定的差距。因此，公司将进一步引进高水平技术专业人才，进一步加大研发投入，拓宽特种功能膜的高端市场，进一步增强公司市场竞争力。

（十）面临的机遇和挑战

1、机遇

（1）国家对特种功能膜及其应用行业的大力支持

2012 年以前，国内光学膜领域基本处于技术空白期，同时国外光学膜厂商对我国实行严格的技术封锁，导致我国光学膜严重依赖进口。近些年，我国相继出台一系列规划、指导政策，以促进严重依赖进口高性能功能膜的技术突破及产业化。为推进产业结构优化升级，2013 年国家发改委颁布了《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年 2 月修正），“功能性膜材料”属于其中的鼓励类；2016 年国务院颁布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中指出，要加快制定光学功能薄膜标准，完善节能环保用功能性膜材料配套标准，促进新材料产品品质提升，大力发展新材料产业化；2016 年国务院颁布的《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》中指出要重点发展功能性膜材料，成立若干新材料产业联盟；2017 年国家发改委颁布了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，指出将新一代新型显示器件列为战略性新兴产业重点产品，包括高性能非晶硅/低温多晶硅/氧化物液晶显示器面板产品；2017 年国家科技部颁布了《“十三五”材料领域

科技创新专项规划》，提出要大力发展复合材料、第三代半导体材料、新型显示技术等，重点发展高性能膜材料；2018年国家统计局公布的《战略性新兴产业分类（2018）》中，将光学膜制造作为新材料产业列为战略性新兴产业，聚酯基光学膜和PET基膜被选为重点产品。

国家政策的导向对行业发展有巨大的指导作用，给高性能膜材料产业的发展带来了更大的机遇，对有自主创新能力和知识产权的企业未来高速发展提供了有力的保障。

（2）特种功能膜的市场需求明显，进口替代效应显著

现阶段由于国内企业在技术水平和生产工艺方面较为落后以及普通聚酯薄膜投资过剩的状况，导致了国内聚酯薄膜行业呈现“低端产品过剩、高端产品不足”的结构性矛盾。根据海关进出口数据可以分析出国内某些特种功能性薄膜产品还是严重依赖进口，我国进口的功能膜多为高附加值的高端产品。

在我国产业结构调整 and 升级的大背景下，特种功能膜进口替代市场空间巨大，将成为未来市场争夺的热点。未来随着国内少数特种功能膜生产商不断的研发投入及技术成果转化，进军高端薄膜产品，依托产品技术优势和本土化优势逐步挤占国际巨头的市场份额，最终实现完全进口替代。

（3）技术创新持续拓宽聚酯薄膜应用领域

聚酯薄膜是一种综合性能优良的高分子薄膜材料，已逐步拓展至建筑、电子、电气、新型显示和光伏发电等领域，是应用领域最为广泛的薄膜材料之一。作为可持续改性的工业材料，随着共聚改性、共混改性、多层共挤技术、表面改性、纳米改性等新技术的运用及工艺的不断优化，可进一步提升聚酯薄膜的性能，将会进一步拓宽聚酯薄膜的应用领域，使特种功能聚酯薄膜产业富有强大的生命力。

（4）下游应用领域的快速发展

特种功能膜下游应用领域包括液晶显示、半导体照明、新能源等行业，因此下游应用领域的发展情况将直接影响到本行业的市场前景。下游应用领域的快速发展情况详见本节之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）从终端应用角度分析发行人所处行业发展态势”。

2、挑战

（1）行业内高端技术人才的短缺

特种功能膜制造业涉及物理、化工、精密制造、新材料、自动控制、光学等多个科技前沿学科，其产品制造对生产工艺和技术水平有很高的要求，行业准入门槛较高，属于典型的技术密集型行业。特种功能膜的发展更是需要高端技术人才的不断研发，目前国内特种功能膜行业人才储备不足，同时又缺乏相对完善的教育和培训体系，无法满足行业快速发展对高素质技术人员的需求。

（2）原材料持续波动

公司生产所需的原材料主要是聚酯切片，属于石油加工的下游产品。原油价格波动性较大且传递性强，因此聚酯切片价格受原油价格的影响较大，尽管其变化幅度小于原油价格的波动幅度，而且也可以通过产品价格的变化向下游传导，但加大了薄膜生产商对企业成本及库存控制的难度，对薄膜生产企业的稳定生产经营造成一定的不利影响。

（十一）发行人与同行业公司的比较情况

公司名称	主营业务	主要产品	营业收入 (亿元)	业务模式
裕兴股份	中厚型功能性聚酯薄膜的研发、生产和销售	太阳能背材基膜、电气绝缘用膜、光学基膜、综丝用膜、特种电子用膜	5.91 (2017年度)	是国内规模较大的中厚型功能性聚酯薄膜生产企业
航天彩虹 ⁴	无人机和膜两大板块	无人机产品和应用服务；电容器薄膜、太阳能电池背材膜、光学膜、锂离子电池隔膜	27.19 (2018年度)	以无人机业务为主业，业务多元发展
本公司	反射膜、背板基膜、光学基膜及其它高分子功能膜研发、生产和销售	反射膜、背板基膜、光学基膜	6.91 (2018年度)	专注于特种功能膜的研发、生产和销售

三、公司销售情况和主要客户

（一）主要产品的产能和产量情况

报告期内，由于反射膜与背板基膜生产工艺类似，所需生产设备相同，一般共

⁴ 2014年，航天彩虹收购了东旭成，东旭成主要生产扩散膜和反射膜等高端光学薄膜。

用一条生产线进行生产。因此，较难分别统计反射膜与背板基膜的产能。

报告期内，公司主要产品的产能和产量情况如下⁵：

年度	产品	设计产能（吨）	产量（吨）	产能利用率（%）
2016 年度	反射膜	30,000	18,690.03	62.30
	背板基膜			
	光学基膜	-	-	-
2017 年度	反射膜	30,000	26,097.17	86.99
	背板基膜			
	光学基膜	-	-	-
2018 年度	反射膜	30,000	32,619.50	108.73
	背板基膜			
	光学基膜	9,178.08 ⁶	6,321.35	68.87

（二）主要产品产量和销量情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量及产销率情况如下表所示：

产品名称	项目	2018 年	2017 年	2016 年
反射膜	产量（万平方米）	10,191.75	8,075.95	6,232.20
	销量（万平方米）	9,551.18	7,652.11	6,216.33
	产销率（%）	93.71	94.75	99.75
背板基膜	产量（万平方米）	1,384.38	1,124.73	653.38
	销量（万平方米）	1,267.20	1,059.21	744.02
	产销率（%）	91.54	94.17	113.87
光学基膜	产量（吨）	6,321.35	-	-
	销量（吨）	6,015.73	-	-
	产销率（%）	95.17	-	-

（三）产品销售情况

1、产品的销售收入和销售单价

⁵ 为保持统计口径的一致性，产量是依据设计产能规定的产品指标进行折算而成，与公司产品销售的实际数量会有一定差异。

⁶ 2018 年 8 月光学基膜生产线建成投产，按照设计产能 25,000 吨/年折算而得。

报告期内，公司主营业务产品的销售收入及销售单价情况如下表所示⁷：

产品名称	项目	2018年	2017年	2016年
反射膜	销售收入（万元）	46,429.80	36,394.13	32,409.69
	销售单价（元/平方米）	4.86	4.76	5.21
功能膜片材	销售收入（万元）	7,816.98	2,458.88	17.16
	销售单价（元/片）	4.61	3.74	3.07
背板基膜	销售收入（万元）	4,292.18	3,445.28	2,196.49
	销售单价（元/平方米）	3.39	3.25	2.95
光学基膜	销售收入（万元）	6,115.46	-	-
	销售单价（元/公斤）	10.17	-	-
其他功能膜	销售收入（万元）	2,323.94	2,282.67	1,510.55
	销售单价（元/平方米）	19.33	11.08	8.47

2、主要产品的销售收入区域分布

报告期内，公司主营业务收入按地区划分的情况如下：

地区	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
内销收入	49,641.59	74.12	35,112.63	78.76	28,857.27	79.86
广东	20,536.81	30.66	16,491.79	36.99	12,621.82	34.93
江苏	11,981.03	17.89	7,456.33	16.73	6,232.86	17.25
山东	5,408.89	8.08	3,985.34	8.94	4,512.87	12.49
浙江	4,376.24	6.53	4,018.20	9.01	3,139.73	8.69
福建	4,170.39	6.23	1,750.48	3.93	874.51	2.42
其他	3,168.23	4.73	1,410.49	3.16	1,475.47	4.08
外销收入	17,336.76	25.88	9,468.32	21.24	7,276.63	20.14
主营业务收入	66,978.35	100.00	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00

（四）报告期内前五名客户

1、前五大客户销售情况⁸

⁷ 公司各类产品规格、型号较多，销售单价为该产品年度销售平均价格。

⁸ 受同一实际控制人控制的销售客户，销售金额合并计算。

报告期	排名	客户名称	销售金额 (万元)	占同期主营业 务收入比例(%)
2018年	1	泰荣控股（香港）有限公司	4,760.91	7.11
	2	Samsung Electronics H.K. Co., Ltd.	4,720.53	7.05
	3	青岛卓英社科技股份有限公司	4,022.99	6.01
	4	苏州腾达光学科技有限公司	3,093.53	4.62
	5	深圳市诚誉兴光电有限公司	2,320.37	3.46
	合计		18,918.34	28.25
2017年	1	青岛卓英社科技股份有限公司	3,993.36	8.96
	2	泰荣控股（香港）有限公司	3,754.50	8.42
	3	惠州尼日科光电有限公司	1,883.05	4.22
	4	Samsung Electronics H.K. Co., Ltd.	1,838.53	4.12
	5	广东轩朗实业有限公司	1,804.36	4.05
	合计		13,273.80	29.77
2016年	1	泰荣控股（香港）有限公司	5,728.10	15.85
	2	青岛卓英社科技股份有限公司	4,093.71	11.33
	3	苏州锦富技术股份有限公司	1,602.55	4.44
	4	SHINWHA INTERTEK Co., Ltd.	1,450.07	4.01
	5	深圳市诺威电子有限公司	1,364.07	3.78
	合计		14,238.50	39.40

公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员，主要关联方或持有公司5%以上股份的股东未在上述客户中占有权益。

四、公司采购情况和主要供应商

（一）报告期内主要原材料和能源供应情况

在生产经营过程中，公司的主要原材料是聚酯切片、树脂、母粒等原料，上述原材料市场供应充足、竞争充分。公司的能源供应主要是电。公司与主要原材料供应商已建立了稳定的合作关系，原材料供应稳定。公司生产用电由当地电力部门供应，所需主要能源供应充足。

1、公司主要原材料采购情况

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	采购金额 (万元)	占原材料 采购总额 比例 (%)	采购金额 (万元)	占原材料 采购总额 比例 (%)	采购金额 (万元)	占原材料 采购总额 比例 (%)
聚酯切片	21,239.05	59.70	11,403.44	49.98	6,552.02	41.05
树脂	8,467.73	23.80	6,614.15	28.99	3,983.96	24.96
母粒	728.00	2.05	1,238.78	5.43	2,645.09	16.57

2、公司主要原材料价格变动情况

项目	单位	2018 年度	2017 年度	2016 年度
聚酯切片	元/公斤	8.28	7.50	6.59
树脂	元/公斤	44.45	48.22	41.46
母粒	元/公斤	21.54	19.50	16.96

3、主要能源能耗及其供应情况

公司生产所需的主要能源为电，全部外购。

(1) 报告期内主要能源的用量情况如下：

项目	单位	2018 年度	2017 年度	2016 年度
电	万度	6,271.89	4,066.87	3,521.03

(2) 主要能源的采购价格

项目	单位	2018 年度	2017 年度	2016 年度
电	元/度	0.70	0.73	0.73

(二) 报告期内前五名供应商

报告期内，公司前五名供应商具体情况如下⁹：

报告期	排名	客户名称	采购金额 (万元)	占同期原材 料采购总额 比例 (%)
2018年	1	中国石化仪征化纤有限责任公司	8,654.06	24.32

⁹ 受同一实际控制人控制的供应商，采购金额合并计算。

	2	江苏恒力化纤股份有限公司	7,882.28	22.15
	3	宁波楷塑材料科技有限公司	5,482.70	15.41
	4	杭州逸曠化纤有限公司	2,501.99	7.03
	5	三井塑料贸易（上海）有限公司	2,007.20	5.64
	合计		26,528.22	74.56
2017年	1	中国石化仪征化纤有限责任公司	6,245.94	27.37
	2	宁波楷塑材料科技有限公司	4,448.72	19.50
	3	江苏恒力化纤股份有限公司	1,791.09	7.85
	4	中国石油天然气股份有限公司华东化工销售分公司	1,477.68	6.48
	5	佛山佛塑科技集团股份有限公司	1,434.81	6.29
	合计		15,398.24	67.49
2016年	1	中国石化仪征化纤有限责任公司	5,222.59	32.72
	2	宁波楷塑材料科技有限公司	3,354.70	21.02
	3	宁波色母粒有限公司	1,370.80	8.59
	4	佛山佛塑科技集团股份有限公司	1,185.87	7.43
	5	东莞市龙氏塑胶原料有限公司	1,176.44	7.37
	合计		12,310.40	77.12

公司不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额50%的情况，也不存在公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有公司5%以上股份的股东在上述主要供应商中占有权益的情况。

五、与公司业务相关的主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

1、固定资产概况

公司固定资产主要为房屋建筑物、机器设备、运输工具、电子设备等，目前使用状况良好。截至2018年12月31日，公司固定资产情况如下：

单位：万元

类别	原值	累计折旧	净值	成新率（%）
房屋建筑物	25,242.47	2,928.64	22,313.83	88.40

运输工具	306.61	137.00	169.61	55.32
机器设备	43,099.26	7,927.35	35,171.92	81.61
办公设备	172.40	120.53	51.87	30.09
家具家电设备	324.85	174.34	150.51	46.33
固定资产装修	1,173.03	302.41	870.61	74.22
合计	70,318.61	11,590.27	58,728.35	83.52

公司拥有的房屋建筑物和生产设备均为生产经营所必需的固定资产，资产权属不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，不存在对持续经营存在重大不利影响的情形。

2、房屋建筑物

截至2018年12月31日，公司拥有已取得房屋所有权证的房屋及建筑物情况如下：

序号	不动产权证号	坐落	取得方式	建筑面积（平方米）	共有情况	登记日期	权利限制
1	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	9,775.23	单独所有	2016.08.22	抵押
2	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	10,493.55	单独所有	2016.08.22	抵押
3	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	769.52	单独所有	2016.08.22	抵押
4	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	51.06	单独所有	2016.08.22	抵押
5	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	10,470.50	单独所有	2016.08.22	抵押
6	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	6,436.82	单独所有	2016.08.22	抵押
7	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	73.23	单独所有	2016.08.22	抵押
8	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	663.20	单独所有	2016.08.22	抵押
9	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	2,622.32	单独所有	2016.08.22	抵押
10	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	8,717.36	单独所有	2016.08.22	抵押
11	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	7,307.24	单独所有	2016.08.22	抵押
12	浙（2016）宁波市（慈城）不动产权第0094327号	庆丰路999号	自建	19,078.83	单独所有	2016.08.22	抵押

3、租赁房屋建筑物

截至2018年12月31日，公司及其全资子公司承租房屋情况如下：

序号	出租方	承租方	合同期限	地址	面积 (平方米)	房屋用途
1	宁波市江北投资创业开发有限公司	长隆新材料	2018年10月9日 -2019年10月8日	宁波市江北区长兴路8号2幢1楼	100	办公

发行人及其子公司就上述租赁房产与出租人签订了房屋租赁合同，合同内容合法有效。上述租赁房产中，房产出租人已提供合法有效的房屋权属证明。

（二）主要无形资产

1、商标

截至2018年12月31日，公司已取得的商标情况如下：

商标	注册人	取得方式	商标注册号	使用范围	有效期限
Solartron	长阳科技	原始取得	9735453	第9类:发光二极管; 光学品; 半导体器件; 视频显示器; 电池; 光伏电池; 太阳能电池	2014.1.28- 2024.1.27
Solartron		原始取得	9738405	第17类:非包装用塑料膜; 电控透光塑料薄膜; 绝缘材料; 防水包装物; 半加工塑料物质; 过滤材料(未加工泡沫或塑料膜); 隔热辐射合成物; 电容器纸; 电介质(绝缘体); 绝缘体	2012.9.7- 2022.9.6
Solartron		原始取得	9735452	第17类:聚酯薄膜; 合成树脂(电容膜); 非包装用塑料膜(屏幕保护膜); 非包装用塑料膜(模内注塑转印膜(IMD)); 非包装用塑料膜(PI膜); 合成树脂(太阳能背板膜); 绝缘材料(电力绝缘膜); 合成树脂(离型膜); 非包装用塑料膜(防静电聚酯薄膜); 窗户用防强光薄膜(汽车窗户用防强光薄膜); 窗户用防强光薄膜(建筑窗户用防强光薄膜); 半加工塑料物质(用于液晶显示器的三醋酸纤维素薄膜); 隔热辐射合成物(隔热辐射塑料薄膜)	2013.1.7- 2023.1.6
Indunex		原始取得	11887613	第9类:光学品,发光二极管(LED),半导体器件,荧光屏,视频显示屏,电池极板,电池,蓄电池,光伏电池,太阳能电池	2014.5.28- 2024.5.27
Indunex		原始取得	11887528	第17类:生橡胶或半成品橡胶,半加工塑料物质,过滤材料(未加工泡沫或塑料膜),非包装用塑料膜,窗户用防强光薄膜(染色膜),电控透光塑料薄膜,隔热辐射合成物,绝缘材料,电容器纸,防水包装物	2014.5.28- 2024.5.27
Optinex		原始取得	11887603	第9类:发光二极管(LED),半导体器件,荧光屏,视频显示屏,电池极板,电池,蓄电池,光伏电池,太阳能电池	2014.5.28- 2024.5.27
Optinex		原始取得	11887500	第17类:生橡胶或半成品橡胶,半加工塑料物质,过滤材料(未加工泡沫或塑料膜),非包装用塑料膜,窗户用防强光薄膜(染色膜),电控透光塑料薄膜,隔热辐射合成物,绝缘材料,电	2014.5.28- 2024.5.27

商标	注册人	取得方式	商标注册号	使用范围	有效期限
				容器纸, 防水包装物	
Solarnex		原始取得	11887622	第 9 类: 光学品, 发光二极管 (LED), 半导体器件, 荧光屏, 视频显示屏	2014. 6. 7- 2024. 6. 6
Solarnex		原始取得	11887545	第 17 类: 生橡胶或半成品橡胶, 半加工塑料物质, 过滤材料 (未加工泡沫或塑料膜), 非包装用塑料膜, 窗户用防强光薄膜 (染色膜), 电控透光塑料薄膜, 隔热辐射合成物, 绝缘材料, 电容器纸, 防水包装物	2014. 5. 28- 2024. 5. 27
Powernex		原始取得	11887606	第 9 类: 光学品, 荧光屏, 视频显示屏	2014. 5. 28- 2024. 5. 27

2、土地使用权

截至 2018 年 12 月 31 日, 公司已取得的土地使用权情况如下

权证号	座落地	面积 (平方米)	终止日期	用途	权利限制
浙 (2016) 宁波市 (慈城) 不动产权第 0094327 号	庆丰路 999 号	108, 775	2061 年 5 月 31 日	工业用地	抵押

3、专利

截至 2018 年 12 月 31 日, 公司已获得 57 项发明专利授权, 其中 3 项为国际发明专利, 专利权人为长阳科技, 均为自主研发取得, 具体情况如下:

序号	专利名称	专利号	专利类型	有效期
1	太阳能电池背膜及其制备方法	201010554637. 7	发明	2010. 11. 19- 2030. 11. 18
2	一种超薄型聚酯薄膜及其制备方法	201110220598. 1	发明	2011. 08. 03- 2031. 08. 02
3	一种聚酯类锂离子电池隔膜的制备方法	201110261610. 3	发明	2011. 09. 06- 2031. 09. 05
4	一种高透明聚酯薄膜及其制备方法	201110333664. 6	发明	2011. 10. 28- 2031. 10. 27
5	一种综丝用聚酯薄膜及其制备方法	201110359101. 4	发明	2011. 11. 14- 2031. 11. 13
6	一种高透明聚酯薄膜及其制备方法	201110366393. 4	发明	2011. 11. 18- 2031. 11. 17
7	一种太阳能电池背板及其制备方法	201110380482. 4	发明	2011. 11. 25- 2031. 11. 24
8	一种复合反射膜及其制备方法	201110380485. 8	发明	2011. 11. 25- 2031. 11. 24

9	一种太阳能电池背板的制备方法	201110389391.7	发明	2011.11.30- 2031.11.29
10	一种喷绘用聚酯反光膜及其制备方法	201110392354.1	发明	2011.12.01- 2031.11.30
11	一种耐候性白色母粒、耐候性聚酯材料及其制备方法	201110398870.5	发明	2011.12.06- 2031.12.05
12	一种电池隔膜的制备方法	201110458046.4	发明	2011.12.31- 2031.12.30
13	一种大分子成炭阻燃聚酯材料、聚酯薄膜及其制备方法	201110458062.3	发明	2011.12.31- 2031.12.30
14	一种光学扩散膜的制备方法及一种背光模组、一种液晶显示装置	201110458071.2	发明	2011.12.31- 2031.12.30
15	一种三聚氰胺盐阻燃剂、阻燃聚酰胺薄膜及其制备方法	201210019253.4	发明	2012.01.20- 2032.01.19
16	一种综丝用聚酯薄膜的制备方法	201210025284.0	发明	2012.02.08- 2032.02.07
17	一种光学扩散膜的制备方法	201210027668.6	发明	2012.02.08- 2032.02.07
18	一种聚磷腈组合物、聚磷腈涂层太阳能电池背膜及其制备方法	201210060924.1	发明	2012.03.09- 2032.03.08
19	一种含磷阻燃剂及其制备方法	201210065047.7	发明	2012.03.13- 2032.03.12
20	一种太阳能电池背板及其制备方法	201210077522.2	发明	2012.03.21- 2032.03.20
21	一种含磷阻燃剂、阻燃聚酯薄膜及其制备方法	201210103282.9	发明	2012.04.10- 2032.04.09
22	一种抗静电母粒及其制备方法	201210185667.4	发明	2012.06.05- 2032.06.04
23	一种太阳能电池背板及其制备方法	201210211921.3	发明	2012.06.21- 2032.06.20
24	一种防雾聚酯薄膜及其制备方法	201210284437.3	发明	2012.08.06- 2032.08.05
25	一种超支化含胺基吡啶催化剂、其制备方法及其用途	201210322112.X	发明	2012.09.03- 2032.09.02
26	一种高反射率太阳能电池背板膜及其制备方法及一种太阳能电池	201210397317.4	发明	2012.10.18- 2032.10.17
27	一种高粘结性聚酯薄膜，其制备方法及其太阳能电池背板	201210455277.4	发明	2012.11.13- 2032.11.12
28	一种阻燃型太阳能电池背板膜及一种太阳能电池	201210493198.2	发明	2012.11.27- 2032.11.26
29	一种聚乙烯增韧热塑性聚酯复合材料及其制备方法	201210504171.9	发明	2012.11.28- 2032.11.27
30	一种耐低温双向拉伸聚酯薄膜及其制备方法	201210535142.9	发明	2012.12.10- 2032.12.09
31	一种阻燃型 PET 白色母粒及其制备方法	201210543749.1	发明	2012.12.14- 2032.12.13
32	一种 P-N 型阻燃母粒，阻燃尼龙工程塑料及其制备方法	201210555188.7	发明	2012.12.19- 2032.12.18

33	一种阻燃发泡型反射用聚酯薄膜及其制备方法	201310005742.9	发明	2013.01.07-2033.01.06
34	一种无卤阻燃聚丙烯薄膜及其制备方法	201310012175.X	发明	2013.01.11-2033.01.10
35	一种太阳能电池背板及其制备方法	201310040961.0	发明	2013.01.30-2033.01.29
36	一种热收缩聚酯薄膜及其制备方法	201310065087.6	发明	2013.03.01-2033.02.28
37	一种复合光学反射膜	201310129691.0	发明	2013.04.12-2033.04.11
38	一种太阳能电池背板及其制备方法	201310159669.0	发明	2013.05.02-2033.05.01
39	一种太阳能电池背板膜及其制备方法	201310193528.0	发明	2013.05.22-2033.05.21
40	一种镀银型反射膜的制备方法	201310195392.7	发明	2013.05.22-2033.05.21
41	一种PET/聚脲微纳米复合材料及其制备方法	201110450026.2	发明	2011.12.29-2031.12.28
42	一种阻燃聚酯薄膜及其制备方法	201310006948.3	发明	2013.01.08-2033.01.07
43	一种反射薄膜及其制备方法	201310277344.2	发明	2013.07.02-2033.07.01
44	一种白色反射用聚酯薄膜及其制备方法	201510022979.7	发明	2015.01.16-2035.01.15
45	一种高挺性涂布反射膜及其制备方法	201510047042.5	发明	2015.01.30-2035.01.29
46	一种抗刮擦反射片及其制备方法	201510036955.7	发明	2015.01.26-2035.01.25
47	一种高挺度反射膜	201510073532.2	发明	2015.02.12-2035.02.11
48	ADSORPTION-PROOF COATED REFLECTIVE POLYESTER FILM AND PREPARATION METHOD THEREOF（一种抗吸附涂布型反射用聚酯薄膜及其制备方法）	KR101757988B1	发明	2017.07.07-2035.11.06
49	COMPOSITE OPTICAL REFLECTIVE FILM AND PREPARATION METHOD THEREFOR（一种复合光学反射膜及其制备方法）	US9732233 B2	发明	2017.08.15-2033.10.24
50	一种超高阻隔光学聚酯膜及其制备方法	201510355157.0	发明	2015.06.23-2035.06.22
51	一种背光模组用反射膜的制备方法	201510489432.8	发明	2015.08.11-2035.08.10
52	一种复合增亮膜及其制备方法	201510489504.9	发明	2015.08.11-2035.08.10
53	WHITE REFLECTIVE POLYESTER FILM AND PREPARATION METHOD THEREOF（一种白色反射用聚酯薄膜及其制备方法）	KR101803610B1	发明	2017.11.24-2035.11.06
54	一种抗吸附涂布型反射用聚酯薄膜及其制备方法	201510575350.5	发明	2015.09.11-2035.09.10
55	一种抗静电聚酯保护膜的制备方法	201510579570.5	发明	2015.09.14-

				2035.09.13
56	一种高辉度高挺度反射膜及其制备方法	201510790204.4	发明	2015.11.17- 2035.11.16
57	一种高阻水型太阳能背板用聚酯薄膜及其制备方法	201710141062.8	发明	2017.03.10- 2037.03.09

公司已经建立了完善的知识产权管理制度，由专人负责各类知识产权的申报、审核、持续维护等工作，按期缴纳专利年费。

公司现拥有的专利均系通过自主研发取得，目前均合法拥有上述专利权。此外，公司申请已受理的发明专利有 110 余项，其中有国际专利有 4 项。

关于公司专利纠纷情况请详见本招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

4、非专利技术

公司非专利技术具体内容如下表所示：

拥有人	技术内容	技术用途
公司	扩散膜技术和增亮膜技术	生产扩散膜和增亮膜
公司	耐水解型太阳能电池用聚酯薄膜	生产太阳能背板基膜

（三）发行人拥有的特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司无特许经营权。

六、公司的核心技术、研发投入以及相关人员情况

（一）公司核心技术发展历程

公司成立之初提出了“进口替代，世界领先，数一数二”的发展战略，研发团队首先以液晶显示光学反射膜为切入点，核心产品反射膜经历了核心技术培育期、核心技术产业化期、核心技术引领期三个阶段后，完成了反射膜的全面进口替代，达到了全球领先水平的技术高度，取得了出货面积位居全球第一的成绩。同时公司围绕反射膜技术构建了完善的知识产权体系。现如今，公司进军光学膜技术壁垒更

高、国外巨头垄断的光学基膜领域，寻求该领域的技术突破和进口替代。

1、反射膜核心技术培育期

自公司成立至2012年，是公司反射膜核心技术的孵化期。在此期间内，在金亚东博士、周玉波博士等核心技术人员的带领下，研发团队经过艰苦攻关，利用有限的资金先后突破了关键高精密设备设计制造、多层泡孔结构设计及制备、反射膜配方设计、工艺参数优化这四个环节的关键难题。在2012年实现了第一代反射膜的问世，同时申请了多项发明专利，为反射膜的产业化及完全进口替代打下了技术基础。

2、反射膜核心技术产业化期

2013年至2016年，是公司围绕反射膜核心技术，不断衍生新产品、拓宽新应用领域的重要时期。核心技术人员杨承翰博士、周玉波博士带领研发团队先后在分子改性工艺技术、产品配方设计、平整度性能优化等核心技术方面取得了丰硕的成果，衍生出新产品高反射型背板基膜。与此同时，研发团队将反射膜从液晶显示领域拓展应用到半导体照明领域，极大提升了公司反射膜的销售规模。

3、反射膜核心技术引领期

2017年至2018年，是公司反射膜核心技术不断升级迭代达到全球领先的重要时期。在核心技术人员周玉波博士的带领下，研发团队在超重力与微纳包覆技术相结合的基础上成功研发出多相泡孔结构，取代了之前的双相泡孔结构，利用超分散技术创制了微纳核壳发泡结构，在核心技术指标辉度方面取得重大突破，反射率进一步提升到96%以上，达到了国际领先水平。在此期间，核心技术人员杨承翰博士带领技术团队对反射膜挺度指标进行攻克，独创了多层复合反射板，革新性的替代了传统照明领域的金属背板。

4、光学基膜核心技术培育期

2018年底至今，是公司光学基膜核心技术的培育期。光学基膜是光学膜领域技术壁垒最高的领域之一，要求具备低雾度、高透光率、高表面光洁度、厚度公差小等出色的光学性能。研发团队经过往复循环的设计、试验、调试，在高洁净、高透光率等核心技术指标方面取得了突破性的进展，正在逐步缩小与国外巨头的技术差距。目前公司光学基膜实现了小批量的生产，未来将进一步在光学基膜领域不断的

进行研发投入，力争光学基膜核心技术达到国际先进水平，从而实现光学基膜的全面进口替代。

（二）核心技术及贡献情况

1、公司的核心技术及来源

公司自成立以来，始终坚持自主研发、技术创新的发展理念，始终专注于反射膜等特种功能膜的研发、生产及销售。经过多年的技术投入及技术研发，公司在产品光学和微结构设计、配方设计、产品制造和设备技术、精密涂布技术等方面积累了丰富的核心技术，公司主要产品的核心技术达到国际领先水平。公司主要产品的核心技术均是通过自主研发和生产实践不断总结而来。截至目前，公司拥有的关键核心技术具体情况及来源如下：

序号	技术名称	技术特点和技术水平	应用产品	成熟程度	技术来源
1	大型聚酯薄膜双向拉伸生产线设备设计能力	拥有可以根据产能的需要，自主设计并建设反射膜和背板基膜生产线能力，其中，生产线整体由公司自主设计建设，所需的其他专用设备，由公司提出设备技术规范和品质要求，委托专业的设备制造商为公司定制化生产制造，可以降低设备成本 30%以上，实现低成本扩充生产规模。	反射膜、背板基膜	大规模应用	自主设计集成创新
2	高反射率高辉度反射膜配方设计	配方技术包括（1）白色填料技术：即选择合适的白色填料并且能够在树脂中获得良好的分散性，形成多个反射界面，提升产品反射率；（2）不相容树脂技术：选择合适的相容树脂，使拉伸过程中在不相容树脂与树脂间、不相容树脂和填料间出现微粒空穴，空穴的大小和分布均匀，保证获得优异的反射率。	反射膜	大规模应用	自主研发
3	高反射率高辉度反射膜光学设计	应用相关光学理论和数值仿真，通过研究反射膜 ABA 三层结构，B 层的泡孔结构和各类材料的折射率的影响因素对反射光强分布规律的影响规律，使用双向反射分布函数（BRDF）和辉度等高图研究和分析匀光性。对多种有机无机混合体系形成的系列泡孔进行合理设计，并使用扫描电子显微镜（SEM）测试泡孔结构和分散来进行验证	反射膜	大规模应用	自主研发
4	多层共挤技术	生产时控制各段工艺装备条件，包括挤出机的挤出量、计量泵的转速、测厚仪的测厚反馈等确保制备的薄膜厚度具有良好的尺寸稳定性和厚度公差。	反射膜、背板基膜	大规模应用	自主研发
5	反射膜生产工艺技术	通过大量的试验与筛选，不断优化工艺参数，实现产品优异的物理性能和光学性能。主要包括： （1）拉伸技术：合适的拉伸温度和拉伸比，以获得膜内微细泡结构，提高反射率。（2）热定型技术：选择合适的热定型温度和定型区间长度，保	反射膜	大规模应用	自主研发

		证获得较低的热收缩。			
6	高分子改性工艺技术	把相关的功能添加剂以共混造粒的方式形成功能母料，投入到聚酯薄膜生产过程中，以实现聚酯薄膜的特定性能，如防静电、抗紫外、耐候性等。	背板基膜、反射膜	大规模应用	自主研发
7	精密涂布技术	选择优化的配方组分、上料粘度、上胶量，保证产品的外观和光学性能。生产时控制各段工艺条件，实现涂布产品的快速固化、零刮伤和厚度均一性。另外，通过涂布技术，使反射膜具有较好的挺度，解决在使用过程中的坍塌问题。	涂布反射膜	大规模应用	自主研发
8	高反射率型背板基膜	在原有背板基膜的生产过程中添加功能母粒，在膜内产生微细泡结构。相比于普通的背板基膜，能在保持原有绝缘性能、力学性能的同时，提高光线反射率，从而进一步提高太阳能电池组件的发电效率。	背板基膜	小规模应用	自主研发
9	多层高分子薄膜/金属薄膜复合技术	选择优化的涂布配方和工艺、实现多层高分子薄膜和金属薄膜的复合，生产时控制各段工艺条件，实现涂布产品的快速固化、低内应力，零刮伤和厚度均一性。	多层复合反射板	大规模应用	自主研发
10	TPX 薄膜挤出和流延技术	通过设计优化生产设备，控制各段工艺装备条件，制备的 TPX 薄膜厚度具有良好的尺寸稳定性，高断裂伸长率，和优异厚度公差。	FPC 离型膜	小规模应用	自主研发
11	光学基膜洁净生产技术	合理设计车间各个功能区域的分布，降低环境灰尘进入生产车间。严格区分人流、物流的动向，杜绝交叉污染。	光学基膜	持续优化	自主研发
12	表面底涂 PET 光学基膜	可直接通过在线涂布机将化学物品涂布在薄膜上，增强和提高薄膜的表面功能和特殊的物化指标，大大提高其附着力，明显降低薄膜静电，拥有更好的透明度、更好的光泽度，长时间保存表面张力不会变化。在线涂布不需要复卷且涂层薄而均匀，速度快、效率高，成本低。	光学基膜	小试阶段	自主研发

公司的核心竞争力是以核心技术为基础的，核心技术是公司可持续发展的生命线。公司高度重视核心技术的保护，围绕上述核心技术申请了多项专利，在依赖法律法规保护公司知识产权的同时，也建立了相应的知识产权管理体系，制定了相关的制度和文件，并与核心技术人员签订了《不竞争协议》，全面保护公司核心技术。

2、核心技术产品占营业收入的比例

报告期内，公司主营业务收入全部来自于核心技术产品的销售收入，具体情况如下表所示：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
核心技术产品收入（万元）	66,978.35	44,580.95	36,133.90
主营业务收入（万元）	66,978.35	44,580.95	36,133.90

营业收入（万元）	69,103.99	46,746.02	38,037.74
核心技术产品收入占主营业务收入比例(%)	100.00	100.00	100.00
核心技术产品收入占营业收入比例(%)	96.92	95.37	94.99

3、发行人科研实力和成果情况

（1）公司获得的专利情况

公司获得的专利情况请参见本节之“五、（二）主要无形资产”。

（2）公司科研成果及获奖情况

报告期内，公司主要科研成果及获奖情况如下表所示：

序号	成果与获奖	内容	时间	授予单位
1	浙江名牌产品	Solartron 光学反射膜	2018 年	浙江名牌战略推进委员会
2	成果鉴定-国际领先	液晶平板显示用高端光学反射膜	2018 年	宁波市科技信息研究院
3	宁波市企业研究院	宁波长阳科技高性能功能膜研究院	2018 年	宁波市科学技术局、宁波市财政局
4	浙江省专利示范企业	省级专利示范企业	2018 年	浙江省知识产权局、浙江省经济和信息化委员会
5	浙江省专利优秀奖	一种反射薄膜及其制备方法	2018 年	浙江省科学技术厅
6	宁波市专利示范企业	认定长阳科技为 2017 年宁波市专利示范企业	2018 年	宁波市知识产权局
7	浙江省高新技术企业研究开发中心	长阳科技高性能光学功能膜省级高新技术企业研究开发中心	2018 年	浙江省科学技术厅
8	制造业单项冠军产品	光学反射膜	2018 年	国家工业和信息化部、中国工业经济联合会
9	浙江省博士后工作站	同意发行人设立浙江省博士后工作站	2018 年	浙江省博士后工作办公室
10	宁波市科学技术三等奖	TFT-LCD 平板显示用光学反射膜	2017 年	宁波市人民政府
11	浙江省科学技术进步三等奖	TFT-LCD 平板显示用光学反射膜	2017 年	浙江省人民政府
12	浙江省企业技术中心	长阳科技入选浙江省 2017 年省级企业技术中心	2017 年	浙江省经济和信息化委员会，浙江省财政厅，浙江省国家税务局，浙江省地方税务局，中华人民共和国杭州海关
13	高新技术企业	发行人被评为高新技术企业，有效期 3 年	2016 年	宁波市科学技术局，宁波市财政局，宁波市国家税务局，浙江省宁波市地方税务局

14	宁波市重点工业新产品一等奖	TFT-LCD 平板显示用光学反射膜	2016 年	宁波市经济和信息化委员会
15	宁波名牌产品	Solartron 光学反射膜	2016 年	宁波名牌产品认定委员会

（3）公司承担的主要科研情况

报告期内，公司承担的主要科研情况如下：

序号	项目名称	时间	组织单位
1	功能性光学膜用聚酯薄膜研发	2011.03-2012.06	宁波市科学技术局
2	液晶平板显示光学聚酯薄膜用聚酯透明基板的研发	2014.06-2017.08	宁波市科学技术局、宁波市财政局
3	SD 高性能反射膜的研制及产业化	2015.01-2017.12	宁波市科学技术局、宁波市财政局
4	呋喃二甲酸基聚酯生产示范	2018.03-2021.12	宁波市科学技术局、宁波市江北区科学技术局
5 ¹⁰	国家重点研发计划（政府间国际科技创新合作/港澳台科技创新合作重点专项）-用于改善人造石墨片垂直导热系数（10W/m·K）的聚酰胺酸前体和聚酰亚胺薄膜	2018.10-2021.09	国家科学技术部、大韩民国产业通商资源部

（4）公司与核心技术人员参与相关标准制定的情况

序号	标准名称	标准类型	标准号	进展
1	光学功能膜性能测试方法 第一部分：液晶显示背光模组用薄膜高温高湿老化性能测定方法	国家标准计划	GB/T37382-2019	已批准，等待发布
2	白色聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）反射膜	行业标准	HG/T 5506-2018	已实施
3	光学功能薄膜 黄变的测量方法	行业标准	-	审查阶段
4	光学功能薄膜 覆保护膜棱镜增亮膜	行业标准	-	审查阶段
5	薄膜晶体管液晶显示用光学反射膜	浙江省团体标准	T/ZZB 0514-2018	已公布

（三）研究与开发与储备项目情况

1、研发费用的确认依据及核算办法

公司自成立以来，始终坚持自主创新，以技术创新为推动力。公司多年来不断加大研发投入，为科学、合理、高效地使用研发费用，顺利实现新产品开发工作，

¹⁰ 项目目前通过技术评审和中外磋商，已进入预算评估环节。

公司依据相关法律法规建立了相应的内部控制制度，并严格执行。按照《研发投入核算管理办法》中规定的研发费用范围，研发费用（也称“技术开发费”）是指企业在产品、技术、材料、工艺、标准的研究、开发过程中发生的各项费用，包括：

（1）研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用。

（2）企业在职研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用以及外聘研发人员的劳务费用。

（3）用于研发活动的仪器、设备、房屋等固定资产的折旧费或租赁费以及相关固定资产的运行维护、维修等费用。

（4）用于研发活动的软件、专利权、非专利技术等无形资产的摊销费用。

（5）用于中间试验和产品试制的模具、工艺装备开发及制造费，设备调整及检验费，样品、样机及一般测试手段购置费，试制产品的检验费等。

（6）研发成果的论证、评审、验收、评估以及知识产权的申请费、注册费、代理费等费用。

（7）通过外包、合作研发等方式，委托其他单位、个人或者与之合作进行研发而支付的费用。

按照《研发资金管理办法》的相关规定，研发项目计划实施结束后，项目承担部门应配合财务部清理收支帐目，应将项目经费的使用情况编制《研发项目经费决算表》，随同《研发总结报告》等材料，上报公司领导和财务部。财务部负责研发资金的财务管理和会计核算，按照研发项目设立台账归集核算。

2、储备项目情况

公司为响应国家发展基础工业材料战略的号召，以液晶显示光学反射膜为切入点，通过不断的原创研发投入和技术积累，成功打破国外巨头的垄断，技术水平已达到国际领先水平的同时，完成了反射膜领域的进口替代突破。公司在光学反射膜保持市场占有率第一的情形下，紧密围绕国家发展战略性新兴产业的号召，依照公司整体战略部署，进一步加强研发创新，积极储备开发项目，力争在国外垄断的产品或领域实现技术突破和进口替代。

公司正在研发的项目及进展情况如下：

序号	项目名称	项目周期	所处阶段及进展	负责人	经费投入(万元)	研发目标	应用场景	技术水平
1	高性能直下电视用带胶反射片的研发	2018.03-2019.03	中试阶段, 进展顺利	熊斐	300	成果产业化	液晶显示	国内领先、国际先进
2	抗UV型背板用聚酯薄膜的研发	2018.06-2019.06	中试阶段, 进展顺利	裴旺	350	成果产业化	光伏	国内领先
3	高性能TV用贴合反射的研发	2018.10-2019.09	研发阶段, 进展顺利	熊斐	300	成果产业化	液晶显示	国内领先、国际先进
4	呋喃二甲酸基聚酯生产示范	2018.03-2021.12	研发阶段, 进展顺利	金亚东	5,000	成果产业化	纤维与薄膜	国内领先
5	功能膜高价值专利组合培育项目	2018.09-2021.08	研发阶段, 进展顺利	杨承翰	370	形成功能膜专利群	知识产权保护	国内领先、国际领先
6	用于改善人造石墨片垂直导热系数(10W/m·K)的聚酰胺酸前体和聚酰亚胺薄膜 ¹¹	2018.10-2021.09	研发阶段, 进展顺利	杨承翰	1,000	成果产业化	超薄显示与柔性电子	国内领先
7	离线涂布光学聚酯离型薄膜的研发	2019.01-2019.12	研发阶段, 进展顺利	熊斐	400	成果产业化	液晶显示	国内领先
8	在线涂布光学聚酯薄膜的研发	2019.01-2019.12	研发阶段, 进展顺利	熊斐	400	成果产业化	液晶显示	国内领先
9	柔性电路板用TPX离型膜的研发	2019.01-2020.02	研发阶段, 进展顺利	刘洋	400	成果产业化	柔性电子	国内领先
10	高性能显示用量子点反射的研发	2019.04-2020.03	研发阶段, 进展顺利	杨承翰	200	成果产业化	液晶显示	国内领先
11	高性能PEN膜的研发	2019.04-2021.03	研发阶段, 进展顺利	周玉波	400	成果产业化	显示/柔性电子	国内领先
12	高端显示用光学基膜的研发	2019.04-2021.03	研发阶段, 进展顺利	金亚东	400	成果产业化	液晶显示/柔性电子	国内领先
13	高性能显示用聚酰亚胺光学基膜的研发	2019.04-2021.03	研发阶段, 进展顺利	刘洋	400	成果产业化	显示/柔性电子	国内领先

¹¹ 项目目前通过技术评审和中外磋商, 已进入预算评估环节。

3、公司研发费用情况

公司成立于 2010 年，初期建设厂房，购建设备投入巨大。尽管公司成立之初亏损金额较大，但公司以技术创新为先导，依然在资金较为紧张的情况下，使用了所能动用的大部分资金用于反射膜技术的研究开发，并实现了技术突破。同时，公司作为非上市的新材料生产型企业，在资金较为有限的情况下需要兼顾技术研发和生产经营的平衡。随着公司产品研发成功、生产工艺趋于稳定成熟，产品销售持续增长并实现盈利，公司用于研发投入的资金逐步增加。

报告期内，公司的研发投入及占营业收入的比重情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
研发投入（万元）	2,737.43	2,157.76	1,045.32
营业收入（万元）	69,103.99	46,746.02	38,037.74
占营业收入比例（%）	3.96	4.62	2.75

公司最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业上市公司的对比情况如下表所示¹²：

项目	本公司	裕兴股份	航天彩虹
最近三（两）年研发投入（亿元）	0.59	0.52	2.73
最近三（两）年营业收入（亿元）	15.39	11.11	53.79
研发投入占比（%）	3.84	4.68	5.08

4、对外合作情况

公司非常重视产学研合作，积极对外开展技术交流与合作，以进一步完善公司的技术开发体系。通过与科研院所、产业链上下游企业合作，发挥双方各自的优势，共同推进全面技术合作，促进双方共同发展。此外，公司积极参与国际国内技术交流会，对公司技术人员进行知识和技能培训。

（1）2016 年 8 月 5 日，公司与苏州赛伍应用技术有限公司签署了《项目合作框架协议》，同时就技术开发、人才培养等方面建立长期合作关系，主要合同内容如下：① 双方合作内容主要涉及光伏用高反射率发泡 PET 膜及基于该膜的超高反

¹² 裕兴股份 2018 年年度报告尚未公告，表中按照 2016 年和 2017 年两年数据计算。

射率背板的研发及量产。② 苏州赛伍负责超高反射率背板的设计、研发、生产、测试评价及市场推广。长阳科技负责高反射率聚酯薄膜的研发和生产，对400nm-1200nm的光线反射率要求在95%以上，生产出的光伏用高反射率聚酯薄膜只能供给苏州赛伍，不得对外出售。③ 合作项目中规定所有关于背板结构设计、加工成型、配方设计方面的知识产权归苏州赛伍所有，所有关于共挤高反射率聚酯薄膜配方设计、加工成型方面的知识产权归长阳科技所有。④ 在双方合作过程中，涉及双方商业或技术机密等信息，双方均有义务对彼此的信息进行保密。

（2）公司作为主持单位，与中国科学院宁波材料技术与工程研究所、江苏国望高科纤维有限公司、上海交通大学、湖南师范大学、宁波市医疗中心李惠利医院等单位就《呋喃二甲酸基聚酯生产示范》项目进行合作，项目期限自2018年3月1日至2021年12月31日。该项目申报了宁波市“科技创新2025”重大专项，并作为第一批立项计划项目于2018年12月27日进行了公示。后续公司将与合作单位签订相应的合作协议。

（3）公司作为牵头单位，与韩国 IPI TECH Inc. 就《用于改善人造石墨片垂直导热系数（10W/m·K）的聚酰胺酸前体和聚酰亚胺薄膜》项目进行合作，项目期限自2018年10月至2021年9月。该项目申报了国家重点研发计划（政府间国际科技创新合作/港澳台科技创新合作重点专项），目前该项目通过技术评审和中外磋商，已进入预算评估环节。

（四）研发机构、内部控制制度及研发人员情况

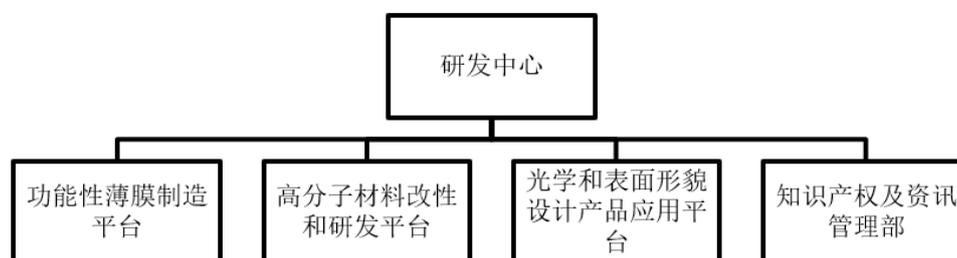
特种功能膜行业是先进的高科技含量制造行业，公司一直将研发能力的提升作为自身发展的重要基石和战略重点。多年来公司不断加大研发投入，建立了较为完备的研发机构，并配备了相应的研发队伍，通过自主研发为主、合作研发为辅的模式，不断研发新产品新技术、拓宽产品应用领域。

1、公司技术研发组织结构

公司研发中心为主要研发机构，拥有省级企业技术中心，建有博士后科研工作站。公司的研发中心负责公司新产品设计开发和现有产品实验改进工作，承担产品试制和小批量生产工作，负责行业情报的收集以及专利成果的申报工作，下设功能性薄膜制造平台、高分子材料改性和研发平台、光学和表面形貌设计产品应用平台、

知识产权及咨询管理部。

目前，公司研发中心的组织架构如下图所示。



功能性薄膜制造平台负责反射膜、背板基膜及光学基膜的开发。高分子材料改性和研发平台负责深加工功能膜的开发。光学和表面形貌设计产品应用平台负责支持稳定生产、生产线技术改造和提供客户技术服务等工作。知识产权及资讯管理部负责公司专利的申报工作和行业情报的收集工作。

2、研发机构内部控制制度及执行情况

公司自设立以来，始终坚持自主研发、技术创新的发展理念，始终坚持将技术研发能力作为公司核心竞争力。为建立良好的激励机制，更好地调动研发人员的工作积极性，充分发挥大家的潜能，科学、合理、高效地使用研发费用，顺利实现新产品开发工作，公司依据相关法律法规建立了相应地内部控制制度。

具体内部控制制度如下：

（1）产学研合作管理制度

主要内容：研发中心通过产学研合作开发新产品、新材料、新工艺，推广新技术、新成果；通过产学研合作吸收、消化国内外先进技术，进行技术创新；通过产学研合作获取市场信息和技术支持，为技术中心开辟新的领域，提供信息和技术支撑，加快项目开发生产周期。

（2）人才引进管理办法

主要内容：通过校园招聘、社会招聘等渠道引进具有专业特长、满足公司发展需要的各类骨干人才，以适应公司发展要求，优化人才结构，为公司持续、健康发展提供人才保障。

（3）商标、著作权管理办法

主要内容：通过正确运作商标战略和策略，不断提高商标的信誉价值，争创驰名商标。利用商标推动产品开拓市场，参与竞争，发展生产，提高企业效益。加强公司著作权管理，加强对著作权以及与著作权有关权益的保护，促进公司的可持续发展。

（4）研发人员绩效考核奖励办法

主要内容：为提高研发人员的满意度，保障员工工作的积极性、有效性，公司根据具体的评定办法，坚持量化与定性指标相结合的方式，为从事创造创新性技术研究的科研开发人员专设绩效奖励。

（5）研发投入核算管理办法

主要内容：研究开发经费是用于进行科学技术研究、开发、新技术推广应用的专项费用，必须按计划统筹安排，节约使用，讲求经济效益。规定了研究开发经费的范围。

（6）研发资金管理办法

主要内容：为确保项目研发专项资金的安全、有效，提高资金效率和研发效率，公司建立和健全了研发资金管理责任制和监管机制，明确相关职能部门和项目负责人的职责和权限，加强对研发经费的监督和检查。

（7）专利管理制度

主要内容：为规范公司专利工作，充分发挥专利制度在公司发展中的作用，促进公司技术创新和形成公司自主知识产权，推动公司加强对知识产权的管理，保护和利用，公司规定了知识产权部门的职能，包括：专利申请、专利许可及转让、专利界定及奖励等。

公司自成立以来，建立并逐步完善了研发机构的职能，内部控制制度也不断完善并已得到有效运行。内部控制制度有力地保证了公司研发实力的整体提升，确保了研发经费的合理、高效使用，壮大了公司整体研发队伍，促进了公司经营效率的提高和经营目标的实现，符合公司发展的要求，能够保证内部控制目标的达成。公

公司将根据业务发展和技术创新的需要，及时补充完善研发部门内部控制制度，使公司研发部门内部控制制度不断改进、充实和完善，促进公司持续、稳健发展。整体来看，公司研发部门内部控制制度完整、合理、有效，不存在重大缺陷。

3、公司研发技术人员情况

公司现有研发团队由董事长兼总经理金亚东博士、副总经理兼研发总监杨承翰博士、研发副总监周玉波博士以及研发经理和研发专员组成，研发人员覆盖了物理化学、高分子材料与工程、化学工程与工艺、有机化学、材料学、机械制造等多个专业，形成了多层次多维度的研发团队特色。截至2018年12月31日，公司的研发技术人员共有49人，占员工总人数的10.56%。

公司核心研发团队是由多名对特种功能膜行业有着多年技术研究、市场和经营管理经验的人才所组成，具有深厚的专业学术背景，拥有丰富的功能膜、机械装备等领域的研发经验，具备较强的创新能力，对特种功能膜行业有着深刻的理解，部分团队成员有世界500强企业或外资企业的任职经历。因此，公司的核心团队不仅仅是优秀的企业领导者和管理者，也是特种功能膜领域的专家。其中公司创始人金亚东博士为享受国务院政府特殊津贴专家、中组部“千人计划”国家特聘专家、浙江省海外高层次人才引进计划专家，杨承翰、周玉波等核心技术人员均为知名院校博士、浙江省和宁波市创新人才计划专家。

在核心研发团队的带领下，公司成功抓住了特种功能膜高速发展的机遇，研发并储备了符合发展趋势的技术和产品，并建立了一支知识结构合理、独立自主创新能力强、研发经验丰富的高素质人才队伍。经验丰富的研发团队和管理团队使得公司能够实现功能膜关键核心技术的不断突破，能够根据市场情况推陈出新，不断将新产品推向市场，在激烈的市场竞争中保持创新的活力和强大的竞争力和盈利能力。

公司核心技术人员金亚东、杨承翰、周玉波基本情况如下：

姓名	职位	学历背景	重要科研成果及获奖情况
金亚东	董事长、 总经理	博士研究生学历，1994年9月至1998年7月北京大学化学专业学士；1998年10月至2003年5月比利时鲁汶天主教大学化学专业博士	享受国务院政府特殊津贴
			中科院宁波材料所客座研究员
			第五批国家“千人计划”引进人才、“千人计划”国家特聘专家

			国家科技部创新人才推进计划 浙江省海外高层次人才引进计划、浙江省特聘专家 教授级高级工程师 浙江杰出青年、中国侨界贡献奖 浙江省新锐浙商、宁波市新锐甬商 浙江省科学技术进步三等奖 宁波市突出贡献专家、宁波市重点高层次人才 发表学术论文近二十篇、拥有多项专利 宁波市江北区科技创新特别奖、宁波市创新推动奖
杨承翰	副总经理、研发总监	博士研究生学历，2003年9月至2007年8月台湾清华大学化学专业博士；2007年8月至2008年4月台湾大学化学系博士后研究；2008年7月至2009年3月德国明斯特大学物理系纳米科技中心博士后研究	加拿大国家研究院访问科学家 2009年4月至2012年1月德国明斯特大学物理系纳米科技中心洪堡学者 宁波市“3315计划”创新人才 发表学术论文近30篇，拥有多项专利 浙江省科学技术进步三等奖
周玉波	研发副总监	博士研究生学历，1998年9月至2002年6月合肥工业大学材料学学士；2002年9月至2005年6月合肥工业大学材料学硕士；2005年9月至2009年2月上海交通大学材料学博士	浙江省“151”人才 宁波市领军和拔尖人才 高级工程师 浙江省科学技术进步三等奖 迄今为止在国内外杂志上已发表论文近十余篇、拥有多项专利

公司研发中心的研究成果通常以申请专利形式呈现，公司核心技术人员作为研发中心带头人，其对研发的具体贡献请详见本节“五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产”之“（二）主要无形资产”相关内容。

公司与核心技术人员均签订了《劳动合同》、《不竞争协议》，双方按照合同及协议规定履行权利和义务。另外，公司为更好地激励核心技术人员，实施了员工持股计划，公司核心技术人员均作为出资人参与了员工持股计划。

报告期内，公司核心技术人员未发生重大变动。

（五）保持技术创新的机制

自成立之日，公司就将技术研发能力作为公司核心竞争力，为使产品技术和生

产工艺保持先进水平，进一步延伸产业链，公司逐步探索并建立了符合现状的技术创新机制。具体创新措施如下：

1、技术创新开发

公司研发中心积极响应国家发展战略性新兴产业的号召，同时结合公司的发展战略，对市场最新趋势进行综合分析，以市场为导向，以客户为中心，不断进行关键核心技术的突破和产品创新。通过对市场保持敏锐性及前瞻性，积极研发出符合终端客户最新发展方向和需求的产品，使生产的产品始终领先市场的发展。

2、产学研合作机制

为进一步提升公司科研实力，一方面充分利用省级技术中心和博士后科研工作站平台优势，通过产学研相结合，积极围绕新技术、新工艺、新产品开展创新活动；另一方面，公司积极与国内高校及科研院所等单位建立合作关系，通过多种方式实现技术成果转化，借助外部机构提升自己的研发能力。

3、完善的激励制度

为鼓励研发人员持续创新，建立健全有效的激励机制，公司制定了《研发人员绩效考核奖励办法》等一系列制度措施，旨在积极创造条件培养和增强技术人员的创新能力。对在科技创新过程中取得研发成果的研发人员，公司对获得的经济收益提取一定的比例作为研发奖励，与此同时，公司建立了以能力和业绩为主导的人才评价机制，从而更大限度的激发研发人员的积极性和创造性。

4、完善的内部反馈制度

公司研发部门在实施产品研发过程中，需经历项目立项、实施、小试、规模生产等流程，研发部门与生产部门、市场销售部门、品质部门建立了良好的沟通和反馈机制，使得工艺技术和产品性能不断提高的同时，也提高了产品研发的成功率，大大缩短了技术成果到成品投放的转化周期。

5、加强人才引进及培训

公司建立了完善的人才引进、人才培养机制，公司通过内部培养和外部招聘，不断壮大研发团队。在外部招聘方面，打破地域偏见，每年从国内知名高等院校及

人才市场招收优秀员工或聘请外部专家顾问；在内部培养方面，实行人才内部选拔制度，储备了一批优秀的研发人才。

为提升研发人员的专业技能和综合素质，公司建立了较为全面的培训体系。培训形式多样，包括内部课堂、专业知识讲座、行业技术交流分享会等形式，大大提升了研发团队的整体研发能力。

（六）境外经营情况

2017年7月17日，公司于香港设立了全资子公司香港长阳。香港长阳注册资本为5万港元，其主要从事公司产品的销售。

七、公司安全生产情况

（一）安全生产制度和措施

公司建立了《安全生产责任制》、《安全生产培训教育制度》、《劳动防护用品制度》等核心管理制度，实行全员、全面和全过程的控制，确保各项安全、环保、职业卫生制度得到有效执行。

（二）安全生产情况

在报告期内，公司未发生重大安全生产事故。2019年1月2日，公司发生一起一般安全事故，具体情况如下：

公司一名产线生产人员因自身操作失误不幸身亡。公司对该起事故高度重视，第一时间采取了一系列整改措施，同时开展了安全生产查漏补缺工作，并对相关责任人进行了严肃处理。2019年3月3日，宁波市江北区人民政府对上述安全事故出具了《关于对宁波长阳科技股份有限公司“1.2”一般机械伤害事故调查报告的批复》（北区政发[2019]8号）。

2019年3月21日，宁波市江北区应急管理局出具《行政处罚决定书》，刘斌作为公司安全生产工作的负责人，被处罚款人民币146,772元，长阳科技作为安全生产责任主体，被处罚款人民币275,000元。

2019年3月22日，宁波市江北区应急管理局出具《证明》，认定该事故为一般机

械伤害事故，长阳科技和刘斌受到的行政处罚不属于重大行政处罚，长阳科技和刘斌的行为不属于重大违法违规行为。

第七节 公司治理与独立性

一、公司治理制度的建立、健全及运行情况

报告期内，公司按照《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，逐步建立健全了规范的公司治理结构。公司结合自身实际情况，制定了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《关联交易管理制度》、《募集资金管理制度》等规范性文件，相关制度符合上市公司治理的规范性文件规定，为公司法人治理的规范化运行提供了制度保障。目前，公司严格按照各项规章制度规范运行，相关机构和人员均依法履行相应职责。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

2016年3月15日，公司召开了创立大会暨2016年第一次临时股东大会，审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，对公司股东大会的职权、召集、提案和通知、召开、表决和决议等作出了明确的规定。自股份公司设立以来，股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定召开，运行规范。

1、股东大会的职权

依据《公司章程》的规定，股东大会是公司的权力机构，依法行使下列职权：

- （1）决定公司的经营方针和投资计划；
- （2）选举和更换由非职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；
- （3）审议批准董事会的报告；
- （4）审议批准监事会报告；
- （5）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （6）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （7）对公司增加或者减少注册资本作出决议；

- （8）对发行公司债券作出决议；
- （9）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- （10）决定因本章程规定情形收购本公司股份的事项；
- （11）修改本章程；
- （12）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- （13）审议批准《公司章程》第四十一条规定的担保事项；
- （14）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产30%的事项；
- （15）审议批准变更募集资金用途事项；
- （16）审议股权激励计划；
- （17）审议法律、行政法规、部门规章或本章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

2、股东大会议事规则

（1）股东大会的召集

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开1次，并应于上一个会计年度完结之后的6个月之内举行。

有下列情形之一的，公司在事实发生之日起2个月以内召开临时股东大会：

- ① 董事人数不足《公司法》规定人数或者《公司章程》所定人数的2/3时；
- ② 公司未弥补的亏损达实收股本总额1/3时；
- ③ 单独或者合计持有公司10%（不含投票代理权）以上股份股东书面请求时；
- ④ 董事会认为必要时；
- ⑤ 监事会提议召开时；
- ⑥ 法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他情形。

（2）股东大会的提案与召开

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。

单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。

除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

股东可以亲自出席股东大会，股东因故不能出席股东大会，可委托代理人出席和表决。

股东大会由董事长主持。董事长不能履行职务或不履行职务时，由半数以上董事共同推举的一名董事主持。董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责的，监事会应当及时召集和主持；监事会不召集和主持的，连续九十日以上单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东可以自行召集和主持。

（3）股东大会的表决和决议。

股东大会对表决通过的事项应形成会议决议。决议分为普通决议和特别决议。普通决议应当由出席股东大会（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过；特别决议应当由出席股东大会（包括股东代理人）所持表决权三分之二以上通过。

股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应参与表决，其代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。在股东大会召开时，关联股东应主动提出回避申请，其他股东也有权向召集人提出该股东回避。召集人应依据有关规定审查该股东是否属于关联股东，并有权决定该股东是否回避。

股东大会对列入议程的提案采取记名式投票表决。每个股东（包括股东代理人）以其代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股享有一票表决权。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决

权的股份总数。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

1、董事会的构成

根据现行《公司章程》和《董事会议事规则》，公司董事会由9名董事组成，其中独立董事4名，设董事长1名。董事由股东大会选举或更换，任期三年。董事任期届满，可连选连任。董事在任期届满以前，股东大会不得无故解除其职务。

2、董事会职权

《公司章程》规定，董事会行使下列职权：

- （1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- （2）执行股东大会的决议；
- （3）决定公司的经营计划和投资方案；
- （4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；
- （7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- （8）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；
- （9）决定公司内部管理机构的设置；
- （10）聘任或者解聘公司经理、董事会秘书；根据经理的提名，聘任或者解聘公司副经理、财务总监等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；
- （11）制订公司的基本管理制度；
- （12）制订本章程的修改方案；
- （13）管理公司信息披露事项；

- （14）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；
- （15）听取公司经理的工作汇报并检查经理的工作；
- （16）决定本章程规定情形收购本公司股份的事项；
- （17）法律、行政法规、部门规章或本章程授予的其他职权。

3、董事会议事规则

（1）董事会的召集

董事会每年至少召开两次会议，由董事长召集，于会议召开十日以前书面通知全体董事和监事。书面方式包括专人送出、传真或邮件（包含电子邮件）方式。

代表 1/10 以上表决权的股东、1/3 以上董事或者监事会，可以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后 10 日内，召集和主持董事会会议。

（2）董事会的召开

董事会会议以现场召开为原则。必要时，在保障董事充分表达意见的前提下，可以用视频、电话、传真或者电子邮件表决等其他方式召开，并由参会董事签字。

董事会会议应当由董事本人出席，董事因故不能出席的，可以书面委托其他董事代为出席。代为出席会议的董事应当在授权范围内行使董事的权利。董事未出席董事会会议，亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议的投票表决权。

一名董事不得在一次董事会会议上接受超过两名董事的委托代为出席会议。在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席会议。

董事会审议应当提交股东大会审议的重大关联交易事项（日常关联交易除外），应当以现场方式召开全体会议，董事不得委托他人出席或以通讯方式参加表决。

董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。

（3）董事会的决议

董事会形成的决议，必须经全体董事的过半数通过。公司对外担保，应经出席董事会的三分之二以上董事同意，且不得少于董事会全体董事的二分之一。

董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的,不得对该项决议行使表决权,也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行,董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的,应将该事项提交股东大会审议。

董事会决议的表决,实行一人一票。

4、董事会运行情况

截至本招股说明书签署之日,自股份公司设立以来,公司共召开 19 次董事会(包括定期会议和临时会议)。历次董事会均按照《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等相关法律法规及规定规范运作,公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利和履行义务,会议的召集程序、议事程序、表决方式及决议内容合法有效。报告期内,公司不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》、《董事会议事规则》及其他规定行使职权的情形。

(三) 监事会制度的建立健全及运行情况

1、监事会的构成

公司设监事会,由 3 名监事组成,其中职工代表监事 1 名,股东代表监事 2 名。职工代表监事由公司职工通过职工代表大会的形式民主选举产生,不少于监事人数的三分之一。监事会设主席 1 名,由全体监事过半数选举产生。

2、监事会的职权

《公司章程》规定,监事会行使下列职权:

(1) 应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见;

(2) 检查公司财务;

(3) 对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督,发现董事、高级管理人员违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的,向董事会通报或者向股东大会报告,并提出罢免的建议,也可以直接向中国证监会及其派出机构、证券交易所或者其他部门报告;

(4) 当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时,要求董事、高级管理

人员予以纠正；

（5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；

（6）向股东大会提出提案；

（7）依照《公司法》的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

（8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担。

3、监事会议事规则

监事会会议分为定期会议和临时会议。监事会定期会议应当每 6 个月召开一次。

监事会设主席一名。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会会议由监事会主席召集和主持；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

监事会会议应当以现场方式召开为原则，必要时，在保障监事充分表达意见的前提下，经召集人（主持人）、提议人同意，也可以电话、传真或电子邮件表决方式召开。

监事会会议应当由全体监事的半数以上出席方可举行。监事原则上应当亲自出席监事会会议。

监事会会议的表决实行一人一票，以记名和书面方式进行。监事会形成决议应当经半数以上监事通过。

4、监事会运行情况

截至本招股说明书签署之日，自股份公司设立以来，公司共计召开 10 次监事会，历次监事会均严格按照《公司章程》规定的职权范围对公司重大事项进行了审议监督。公司监事按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定依法行使权利并履行相应的义务。会议的召集程序、议事程序、表决方式及决议内容合法有效。报告期内，公司不存在监事会或高级管理人员违反《公司法》、《监事会议事规则》及其他规定行使职权的情形。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

目前，公司董事会成员中共有 4 名独立董事，超过董事会成员总数 1/3。公司制定了《独立董事工作制度》，保障独立董事按规定履行职责，行使自己的权利。

公司自设立独立董事制度以来，独立董事依据有关法律、法规及有关上市规则和《公司章程》谨慎、认真、勤勉地履行权利和义务，对完善公司治理结构、谨慎规划募集资金投资项目、经营管理、完善公司的内部控制、决策机制、发展方向及发展战略的选择提出了很多建设性意见，起到了良好的促进作用，有效地规范了股东行为，较好地保障了全体股东的权益，对提高决策水平、保证决策的客观性和科学性起到了重要作用，维护了全体股东的利益。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司设董事会秘书 1 名，任期 3 年，可连聘连任，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。2016 年 3 月 15 日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任李辰为董事会秘书。

自股份公司设立以来，公司董事会秘书均能按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》的有关规定开展工作，出席了公司历次董事会、股东大会，并亲自记载或安排其他人员记载会议记录；历次董事会、股东大会召开前，董事会秘书均按照《公司章程》的有关规定为独立董事及其他董事提供会议材料、会议通知等相关文件，较好地履行了《公司章程》规定的相关职责，在公司法人治理结构的完善、与各中介机构的配合协调、与监管部门的沟通协调等方面发挥了作用。

（六）董事会专门委员会的设置及运行情况

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，并制定了《战略委员会工作细则》、《审计委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》和《薪酬与考核委员会工作细则》。

1、战略委员会设置及运行情况

公司《战略委员会工作细则》规定，战略委员会成员由三名董事组成。公司董事长为当然委员并担任委员会主任委员，负责主持委员会工作。战略委员会任期与董事会一致，委员任期届满，可连选连任。期间如有委员不再担任公司董事职务，

自动失去委员资格。公司战略委员会董事严格按照《战略委员会工作细则》的规定行使职权。自 2018 年 2 月 28 日第一届董事会战略委员会成立以来，公司战略委员会共召开了 3 次会议。公司战略委员会对公司发展战略规划进行研究并提出了积极的建议。

2、审计委员会设置及运行情况

公司《审计委员会工作细则》规定，审计委员会成员由三名董事组成，其中两名为独立董事，且至少有一名独立董事为会计专业人士。审计委员会设主任委员一名，由独立董事担任，负责主持委员会工作。审计委员会任期与董事会一致，委员任期届满，可连选连任。期间如有委员不再担任公司董事职务，自动失去委员资格。公司审计委员会董事严格按照《审计委员会工作细则》的规定行使职权。自 2018 年 2 月 28 日第一届董事会审计委员会成立以来，本公司审计委员会共召开了 6 次会议。公司审计委员会为强化公司董事会决策功能，确保董事会对管理层的有效监督，完善公司治理结构起到了重要作用。

3、薪酬与考核委员会设置及运行情况

公司《薪酬与考核委员会工作细则》规定，薪酬与考核委员会成员由三名董事组成，其中独立董事不少于二名。薪酬与考核委员会设主任委员一名，由独立董事担任，负责主持委员会工作。薪酬与考核委员会任期与董事会一致，委员任期届满，可连选连任。期间如有委员不再担任公司董事职务，自动失去委员资格。

公司薪酬与考核委员会董事严格按照《薪酬与考核委员会工作细则》的规定行使职权。自 2018 年 2 月 28 日第一届董事会薪酬与考核委员会成立以来，本公司薪酬与考核委员会共召开了 3 次会议。公司薪酬与考核委员会为公司建立及完善董事及高级管理人员的业绩考核与评价体系，制订科学、有效的薪酬管理制度，实施公司的人才开发与利用战略发挥了重要作用。

4、提名委员会设置及运行情况

公司《提名委员会工作细则》规定，提名委员会成员由三名董事组成，其中两名为独立董事。提名委员会设主任委员一名，由独立董事担任，负责主持委员会工作。提名委员会任期与董事会一致，委员任期届满，可连选连任。期间如有委员不

再担任公司董事职务，自动失去委员资格。

公司提名委员会董事严格按照《提名委员会工作细则》的规定行使职权。自2018年2月28日第一届董事会提名委员会成立以来，本公司提名委员会共召开了4次会议。公司提名委员会为规范公司董事及高级管理人员的产生，优化董事会成员组成，完善公司治理结构起到了重要作用。

5、专门委员会设置情况

2018年2月28日，经公司第一届董事会第十三次会议审议通过，董事会下设置审计委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会四个专门委员会，并选举了委员会委员，同时审议通过《审计委员会工作细则》、《战略委员会工作细则》、《薪酬与考核委员会工作细则》、《提名委员会工作细则》等专门委员会制度。

2019年3月22日，公司召开2018年年度股东大会，选举金亚东、刘斌、郑仕麟、李辰、白骅、石桂峰、陈红征、潘岩平和LEO WANG为公司第二届董事会董事。2019年3月22日，公司召开第二届董事会第一次会议，选举产生了新一届专门委员会委员。

目前，公司董事会专门委员会人员设置情况如下：

名称	主任委员	其他委员
战略委员会	金亚东	陈红征（独立董事）、李辰
审计委员会	石桂峰（独立董事）	潘岩平（独立董事）、刘斌
薪酬与考核委员会	陈红征（独立董事）	潘岩平（独立董事）、刘斌
提名委员会	潘岩平（独立董事）	石桂峰（独立董事）、李辰

董事会专门委员会设立之后，严格按照有关法律、《公司章程》和相关委员会工作细则等规定开展工作并履行其职责。

二、公司内部控制情况

（一）公司管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的评价

公司建立了较为完善的法人治理结构。根据《公司法》、《证券法》等相关法律、

法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立健全了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《对外担保决策制度》、《关联交易决策制度》、《重大投资和交易决策制度》、《累积投票制度实施细则》等制度，相关制度符合上市公司治理的规范性文件规定，为公司法人治理的规范化运行提供了制度保障。

公司建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和制衡机制，为公司高效运行提供了保障。股东大会按照国家法律法规和公司章程的规定，依法对公司筹资、投资及利润分配等重大事项行使表决权。董事会对股东大会负责，依法行使公司的经营决策权，董事会下设提名委员会、薪酬考核委员会、战略委员会、审计委员会，按照各自工作细则的要求开展工作，提高了董事会运作效率。公司建立了独立董事工作制度，为独立董事更好的发挥作用提供了保障。监事会对股东大会负责，依法对董事会建立和实施内部控制进行监督，对公司财务和高管履职情况进行检查。公司管理层负责组织实施股东大会和董事会决议事项，主持公司日常经营管理工作。

公司的内部控制制度对公司在实际执行业务过程中各个环节可能出现的经营风险、财务风险、市场风险、政策法规风险和道德风险等进行了持续有效的识别、计量、评估和监控，对已识别可接受的风险，公司要求量化风险，制定控制和减少风险的方法，并进行持续监测；对于已识别不可接受的风险，公司要求必须制定风险处理计划，落实处理。

公司对各项主要经营活动都设置了控制管理政策，建立了不相容职务分离控制、授权审批控制、会计系统控制、财产保护控制、预算控制、独立稽查控制、关联交易业务控制等，形成各司其职、各负其责、相互制约的工作机制。

公司已经建立起较为完善的内部信息传递和沟通渠道，通过公司网站、办公例会、部门协调会议等形式，确保治理层与管理层、管理层与员工的及时互动沟通、保证了经营目标的下达、主要业务流程信息的及时传递。同时，公司建立了与外部咨询机构和外部审计师的沟通渠道，接受其对公司内部治理和内部控制方面有益的意见，完善的信息传递和沟通渠道保证了公司经营活动的高效、健康和顺利的进行。

公司致力于信息化建设，制定了《信息系统管理授权审批制度》、《信息系统开发、变更与维护管理制度》、《信息系统访问安全管理制度》、《信息系统硬件管理制度》，规范信息系统的日常运营和管理。

公司的内部监督是在多个层面进行的，包括监事会对董事会和经理层的检查和监督、董事会对经理层的检查和监督、经理层对各职能部门的检查和监督、公司各职能部门之间的相互监督。同时公司董事会下设审计委员会，并设立审计部，建立了《内部审计制度》，配备了专门的内部审计人员，负责对公司及下属子公司、各职能部门的业务管理、内部控制的建设与执行、财务收支及与其相关的经济活动和董事会交办的其他内部审计事项进行内部审计监督，独立开展审计工作。审计部对董事会负责，定期向董事会、审计委员会报告工作。

综上，公司董事会认为：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。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。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“信会师报字[2019]第 ZA10412 号”《宁波长阳科技股份有限公司内部控制鉴证报告》，其鉴证结论为：我们认为，贵公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2018 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

三、报告期内公司违法违规行为

报告期内，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照相关法律法规及《公司章程》的规定开展经营，在日常经营活动贯彻执行各项管理制度，合法合规经营，不存在重大违法违规行为。

四、报告期内公司资金占用及对外担保情况

截至本招股说明书签署之日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，也不存在其他为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、发行人独立持续经营能力

本公司成立以来，严格按照《公司法》、《证券法》和《公司章程》等法律、法规及规章制度规范运作，逐步建立健全公司的法人治理结构，在业务、资产、人员、机构、财务等方面均与股东及其控制的其他企业分开，具有独立、完整的业务体系以及独立面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整情况

发行人是由长阳有限整体变更而来，长阳有限的资产全部进入股份公司。整体变更股份公司后，公司依法办理了相关资产的产权变更登记手续，拥有独立完整的资产，具备与生产经营相关的全部生产系统、辅助生产系统和配套设施，具有独立的原材料采购和产品销售系统。公司合法拥有与生产经营有关的土地使用权及厂房、机器设备、商标、专利的所有权，不存在与股东共用的情形。

（二）人员独立情况

公司根据《公司法》、《公司章程》的有关规定选举产生公司董事、监事并聘请了独立董事，由董事会聘用高级管理人员。公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作并领取报酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中领薪；财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

公司制订了完整、严格的员工聘用、考评、晋升等劳动用工制度，由公司办公室负责公司员工的聘任、考核和奖惩，公司劳动、人事及工资管理独立。

（三）财务独立情况

公司建立了规范、独立的财务会计制度，设立了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，建立了独立、完整的会计核算体系，能够独立作出财务决策，不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业干预本公司资金使用的情况；本公司及子公司分别单独开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共享银行账户的情况；公司及子公司作为独立纳税人进行纳税申报及履行纳税义务，依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合纳税现象。

（四）机构独立情况

公司根据经营发展的需要，建立了符合公司实际情况的独立、完整的组织机构，各机构依据《公司章程》和相关规章制度独立行使各自的职权。公司的生产经营、办公场所与实际控制人控制的其他企业、其他股东单位分开，不存在混合经营、合署办公的情形。公司不存在股东和其他关联单位或个人干预公司机构设置的情况。

（五）业务独立情况

本公司与公司控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在同业竞争情形。公司业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，拥有独立完整的采购、生产、销售体系，具有独立面向市场自主经营的能力和经营决策权，不存在需要依赖股东及其他关联方进行生产经营的情况。

（六）稳定经营情况

公司最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员稳定，均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，公司自设立以来实际控制人均为金亚东先生，没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）重大事项情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，公司整体财务状况和资产流动性相对稳定，没有重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境也没有发生或将要发生的重大变化。

综上所述，公司拥有完整且独立的运行体系，在业务上与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在竞争关系，主营业务和核心技术人员稳定，具备了独

立运作、独立面向市场自主经营的能力，不存在对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）同业竞争情况

本公司控股股东、实际控制人为金亚东先生。截至本招股说明书签署日，除控制了本公司及本公司的子公司外，金亚东先生控股和参股的企业如下：

名称	经营范围	注册资本/出资额	持股比例
长阳实业	实业投资；纺织机械设备、纺织原料、家用电器、办公用品、电子产品、饲料、木材、五金产品及配件、工艺美术品、机电设备、汽车配件、金属材料、建筑材料、矿产品的批发、零售；企业管理咨询	1,000 万元	99%
长阳永汇	投资管理和咨询服务（除证券、期货）	1,350 万元	17.71%

长阳实业于 2018 年 6 月成立，尚未开展业务；长阳永汇为公司员工持股平台，除持有本公司 4.55% 股份外，无其他对外投资，未从事实际生产经营，未投资于其他与本公司相同或相似业务的公司，也未通过任何方式实际从事与本公司相同或相似业务，与本公司不存在同业竞争。因此，本公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免今后可能发生的同业竞争，最大限度维护公司及中小股东利益，公司控股股东及实际控制人金亚东先生出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

1、本人不会利用对发行人的控制关系损害公司及其他股东（特别是中小股东）的合法权益，并将充分尊重和保证公司的独立经营和自主决策。

2、本人、本人关系密切的家庭成员、本人及本人关系密切的家庭成员直接或间接控制的除发行人外的其他企业目前没有、将来也不直接或间接以任何形式（包括但不限于在中国境内或境外自行或与他人合资、合作、联营、投资、兼并、受托经营等方式）从事与发行人现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动，并愿

意对违反上述承诺而给发行人造成的经济损失承担赔偿责任。

3、对于本人、本人关系密切的家庭成员、本人及本人关系密切的家庭成员直接或间接控制的除发行人外的其他企业，本人、本人关系密切的家庭成员将通过派出机构和人员（包括但不限于董事、总经理等）以及在该等企业中的控制地位，保证该等企业履行本承诺函中与本人相同的义务，保证该等企业不与发行人进行同业竞争，本人愿意对违反上述承诺而给发行人造成的经济损失承担全部赔偿责任。

4、本人、本人关系密切的家庭成员、本人及本人关系密切的家庭成员直接或间接控制的除发行人以外的其他企业若将来直接或间接从事的业务与发行人构成竞争或可能构成竞争，本人承诺将在公司提出异议后促使该等企业及时向独立第三方转让或终止前述业务，或向独立第三方出让本人在该等企业中的全部出资，并承诺给予发行人在同等条件下的优先购买权，以确保其公允性、合理性，维护发行人及发行人其他股东的利益。

如果本人、本人关系密切的家庭成员、本人及本人关系密切的家庭成员直接或间接控制的除发行人外的其他企业违反本承诺给发行人造成损失的，本人将及时向发行人足额赔偿相应损失。

七、关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》等法规规定，本公司的主要关联方及关联关系包括：

（一）公司控股股东、实际控制人

公司控股股东、实际控制人为金亚东先生。

（二）其他直接或间接持有本公司5%以上股份的股东及其关系密切的家庭成员

名称	关联关系
陶春风、唐晓彤	为一致行动人，合计持有 31,506,785 股公司股份，占公司总股本的 14.87%

南海投资、同锦投资、同创投资	为一致行动人，执行事务合伙人均由深圳同创伟业资产管理股份有限公司控制，合计持有 31,188,630 股公司股份，占公司总股本的 14.72%
陈文、滕声飞实	为一致行动人，合计持有 16,205,881 股公司股份，占公司总股本的 7.65%
陈素娥	持有 12,988,052 股公司股份，占公司总股本的 6.13%
郑学明	直接持有 10,463,199 股公司股份，并通过同锦投资间接持有公司股份

与上述人员关系密切的家庭成员包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

（三）公司控股子公司

名称	注册地	关联关系
长隆新材料	宁波	公司全资子公司
香港长阳	香港	公司全资子公司

（四）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

本公司董事、监事、高级管理人员情况详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介”。

与上述人员关系密切的家庭成员包括配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

（五）控股股东和实际控制人、持股5%以上的股东及其他关联股东、发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制的或担任董事、监事、高级管理人员的企业

序号	关联方名称	关联关系
1	长阳永汇	金亚东担任执行事务合伙人
2	宁波长阳实业控股有限公司	金亚东持有 99%的股权，并担任执行董事兼经理
3	宁波霍普投资管理有限公司	发行人董事郑仕麟持有 60%的股权，并担任执行董事兼总经理
4	宁波金砖投资管理有限公司	发行人董事郑仕麟担任执行董事兼总经理
5	宁波友福投资有限公司	发行人董事郑仕麟持有 90%的股权；间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任执行董事兼总经理
6	宁波奕多弗实业有限公司	发行人董事郑仕麟担任执行董事兼经理；其控制的宁波友福投资有限公司持有 68%的股权

7	宁波里安纳投资发展有限公司	发行人董事郑仕麟持有 50%的股权
8	宁波云柏跨境供应链管理有限公司	发行人董事郑仕麟担任董事
9	宁波合麟资产管理有限公司	发行人董事郑仕麟担任经理
10	宁波合帷投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事郑仕麟持有 52%的份额，并由宁波合麟资产管理有限公司担任执行事务合伙人
11	浙江匠心智造科技有限公司	发行人董事郑仕麟担任董事
12	宁波根特投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事郑仕麟控制的宁波霍普投资管理有限公司担任执行事务合伙人，间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明持有 67.12%的份额
13	宁波霍普文星投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事郑仕麟控制的宁波霍普投资管理有限公司担任执行事务合伙人
14	宁波霍普文成投资合伙企业（有限合伙）	发行人董事郑仕麟控制的宁波霍普投资管理有限公司担任执行事务合伙人
15	宁波格劳博机器人有限公司	发行人董事郑仕麟担任董事
16	宁波长鸿高分子科技股份有限公司	发行人董事白骅担任董事、副总经理、董事会秘书；持有发行人 5%以上股份的股东陶春风和其控制的宁波定鸿股权投资合伙企业（有限合伙）合计持有 76.04%的股份；陶春风担任董事长
17	江苏世纪同仁（上海）律师事务所	发行人独立董事潘岩平担任合伙人
18	上海盈融投资管理有限公司	发行人独立董事 LEO WANG 持有 90%的股权
19	远望同鑫投资管理（北京）有限公司	发行人独立董事 LEO WANG 持有 70%的股权
20	北京远望同鑫投资基金（有限合伙）	发行人独立董事 LEO WANG 控制的远望同鑫投资管理（北京）有限公司担任执行事务合伙人
21	上海瀚盈广告传媒有限公司	发行人独立董事 LEO WANG 控制的上海盈融投资管理有限公司持有 90%的股权
22	北京同鑫兴业投资有限公司	发行人独立董事 LEO WANG 控制的上海盈融投资管理有限公司持有 50%的股权，该企业已被吊销
23	宁波同创伟业投资咨询有限公司	发行人监事段瑶担任执行董事兼总经理
24	上海斯巴顿体育俱乐部有限公司	发行人监事段瑶担任董事
25	上海彩亿信息技术有限公司	发行人监事段瑶担任董事
26	爹地宝贝股份有限公司	发行人监事段瑶担任董事
27	上海乐雅国际贸易股份有限公司	发行人监事段瑶担任董事
28	上海智马传媒集团股份有限公司	发行人监事段瑶担任董事
29	上海意时网络科技股份有限公司	发行人监事段瑶担任董事
30	淳石资产管理（宁波）有限公司	发行人监事段瑶担任董事
31	宁波惠之星新材料科技有限公司	发行人监事段瑶担任董事，间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事
32	科元控股集团有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风持有 90%的股权，并

		担任执行董事兼经理
33	宁波科元石化有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的科元控股集团有限公司持有 100%的股权
34	宁波恒运能源科技有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的科元控股集团有限公司持有 100%的股权；陶春风担任执行董事
35	宁波科元天成投资有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的科元控股集团有限公司持有 90%的股权；陶春风担任执行董事
36	宁波良发水煤浆有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的科元控股集团有限公司持有 100%的股权；陶春风担任执行董事
37	宁波立德腾达燃料能源有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风持有 90%的股权，并担任执行董事
38	宁波利通石油化工有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风持有 100%的股权，并担任执行董事
39	宁波科元精化有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的科元控股集团有限公司和宁波科元天成投资有限公司合计持有 98.85%的股权；陶春风担任执行董事
40	宁波定高新材料有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的宁波科元精化有限公司持有 100%的股权
41	宁波定鸿股权投资合伙企业(有限合伙)	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风和其控制的宁波科元天成投资有限公司合计持有 95%的份额，并由宁波科元天成投资有限公司担任执行事务合伙人
42	宁波市科元运输有限责任公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的科元控股集团有限公司持有 60%的股权
43	浙江新晖运输有限责任公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的科元控股集团有限公司持有 60%的股权
44	广西科元新材料有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的宁波恒运能源科技有限公司持有 100%的股权；陶春风担任执行董事
45	宁波永昕企业管理合伙企业（有限合伙）	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风持有 47.0083%的份额，并担任执行事务合伙人
46	宁波升意企业管理合伙企业（有限合伙）	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风持有 20.4805%的份额，并担任执行事务合伙人
47	宁波柯齐企业管理合伙企业（有限合伙）	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风持有 35.84%的份额，并担任执行事务合伙人
48	宁波韩泽企业管理合伙企业（有限合伙）	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风担任执行事务合伙人
49	中核弋阳铀业有限责任公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风担任董事
50	Apex Smart LTD (BVI)	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风持有 100%的股权
51	Delight Reward Limited (BVI)	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的 Apex Smart LTD 持有 100%的股权
52	CNTECH Group Limited (BVI)	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的 Delight Reward Limited 持有 100%的股权
53	Keyuan Group Limited (香港)	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风控制的公司

54	Eminent Mark Global Limited (卓志环球有限公司)(BVI)	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风实际控制的公司
55	Sure Top International Limited (定高国际有限公司)(BVI)	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风实际控制的公司
56	Glorious Era Limited (辉煌时代有限公司)(BVI)	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风实际控制的公司
57	长阳控股有限公司(香港)	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风实际控制的公司
58	宁波利阳贸易有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风实际控制的公司
59	宁波国沛石油化工有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风及其一致行动人唐晓彤合计持有 100%的股权,并由唐晓彤担任执行董事
60	宁波升宇房地产开发有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风实际控制并担任执行董事兼经理的公司
61	嵊州市升宇房地产开发有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风实际控制的公司
62	江西核鑫矿业投资开发有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陶春风担任副董事长
63	浙江象舆行投资管理有限公司	发行人 5%以上股份的股东陈文持有 90%的股权,并担任执行董事兼经理
64	宁波市鄞州恒象投资中心(有限合伙)	持有发行人 5%以上股份的股东陈文持有 99%的份额,并由浙江象舆行投资管理有限公司担任执行事务合伙人
65	长兴腾骧投资管理中心(有限合伙)	持有发行人 5%以上股份的股东陈文持有 99%的份额,并担任执行事务合伙人
66	上海昀霆投资中心(有限合伙)	持有发行人 5%以上股份的股东陈文持有 69.93%的份额
67	宁波博赢环深互联网科技有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陈文担任董事
68	北京亿爵投资有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陈文担任董事
69	北京亿爵基金管理有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陈文担任董事
70	上海云椿投资中心(有限合伙)	持有发行人 5%以上股份的股东陈文持有 98.04%的份额
71	襄阳市高新区曙明办公用品有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陈文之近亲属陈文梅持有 70%的股权,并担任执行董事兼总经理
72	武汉东方盛世办公用品有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陈文之近亲属贾正山持有 60%的股权,并担任执行董事
73	北京高祥文件柜厂	持有发行人 5%以上股份的股东陈文之近亲属贾成高持有 100%的股权
74	宁波浩林环宇投资合伙企业(有限合伙)	持有发行人 5%以上股份的股东陈素娥持有 96.66%的份额
75	广州市景心科技股份有限公司	持有发行人 5%以上股份的股东陈素娥之近亲属徐海鸥担任董事
76	宁波乐卡克服饰有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
77	杉杉集团有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
78	杉杉控股有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事
79	宁波甬港服装投资有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事

80	浙江杉杉茶叶有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事
81	杉杉（亳州）都市置业有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
82	宁波都市房产开发有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
83	郑州杉杉奥特莱斯购物广场有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
84	浙江杉茗植物科技有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明属担任董事
85	哈尔滨永达国际汽车广场有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任副董事长
86	杉杉（亳州）都市物业服务有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
87	宁波杉杉鸿发置业有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事
88	山西天美杉杉奥特莱斯购物广场有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
89	哈尔滨杉杉春夏秋冬置业有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事
90	宁波阪急商业有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任副董事长
91	宁波杉杉易购商业管理有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
92	南昌杉杉奥特莱斯购物广场有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事
93	宁波杉杉永达汽车销售服务有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
94	杉井商业管理（宁波）有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长兼总经理
95	宁波杉杉永达汽车维修服务有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
96	浙江天水消防科技有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
97	杉杉商业集团有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
98	宁波中心大厦建设发展有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事长
99	甘肃杉杉奥特莱斯购物广场有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任董事
100	深圳杉杉贸易公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明担任法定代表人，该企业已被吊销
101	宁波梅山保税港区正熙实业投资有限公司	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明之近亲属郑美英持有 50%股权
102	宁波高新区往来电子电器经营部	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明之近亲属邵月华的个体工商户
103	深圳市海德同鑫投资合伙企业（有限合伙）	直接持有发行人 5%以上股份的股东南海投资持有 82.78%的出资额，并担任执行事务合伙人
104	宁波富厚贸易有限公司	发行人董事、财务总监、董事会秘书李辰之近亲属李裴持有 100%的股权，并担任执行董事兼总经理
105	北京华赢时代网络科技有限公司	发行人董事刘斌之近亲属刘涵荣持有 75%的股权，并担任执行董事
106	北京全连接信息技术有限公司	发行人董事刘斌之近亲属刘涵荣持有 80%的股权，并担任执行董事
107	北京天时经略网络科技有限公司	发行人董事刘斌之近亲属刘涵荣持有 80%的股权，并担任执行董事

108	杭州恒滤膜技术工程有限公司	发行人独立董事陈红征之近亲属胡菊祥持有 85%的股权，并担任董事长兼总经理
109	杭州恒祥科技有限公司	发行人独立董事陈红征之近亲属胡菊祥持有 50%的股权，并担任执行董事兼总经理
110	响水县响水镇方丽厨卫电器店	发行人独立董事潘岩平之近亲属刘方丽的个体工商户
111	春秋航空股份有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任独立董事
112	安徽桐城农村商业银行股份有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任独立董事
113	北京华奥汽车服务股份有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任独立董事
114	日播时尚集团股份有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任独立董事
115	拉萨经济技术开发区闻天下投资有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任副总经理
116	上海零碳在线投资股份有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任董事
117	北京车联天下信息技术有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任董事
118	北京友缘在线网络科技股份有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任董事
119	四川国豪种业股份有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任董事
120	杭州旗聚吉投资管理有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超持有 51%的股权，并担任执行董事兼总经理
121	上海竹园物业管理有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任董事
122	合肥裕芯控股有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任董事
123	上饶市上投实业发展有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任董事
124	武汉乐保利商贸有限公司	发行人监事谈敏芝之近亲属谈卫兵持有 100%股权，并担任执行董事兼总经理
125	苏州金贝斯电子科技有限公司	发行人监事谈敏芝之近亲属钟建伟持有 70%的股权，并担任执行董事兼总经理

（六）报告期内的其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	郑贤娟	间接持有发行人 5%以上股份的股东郑学明的侄女
2	黄雨水	报告期内曾担任发行人的董事
3	XIN YUE	报告期内曾担任发行人的董事
4	王晓春	报告期内曾担任发行人的董事
5	金亚琼	报告期内曾担任发行人的监事
6	丁小明	报告期内曾担任发行人的监事
7	张克然	报告期内曾担任发行人的副总经理
8	宁波长信永盈投资管理合伙企业(有限合伙)	金亚东担任执行事务合伙人，该公司已于 2018 年 11 月 13 日注销

9	宁波中茵新材料有限公司	发行人通过其子公司长隆新材料持有 100% 的股权，该公司已于 2016 年 5 月 9 日注销
---	-------------	--

八、关联交易

（一）经常性关联交易

1、报告期内，公司向董事、监事和高级管理人员支付的报酬情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬（万元）	328.82	290.96	183.05

2、关联采购和销售

关联方	关联交易	交易内容	交易金额（万元）			定价方式	占当期营业收入/成本的比重（%）	
			2018 年	2017 年	2016 年		2017 年	2016 年
惠之星	采购	功能膜	—	4.62	441.83	参照市场价格协商确定	0.01	1.59
	销售	胶水、溶剂等	—	3.44	47.80		0.01	0.13

（1）关联采购

惠之星主要从事硬化 PET 膜研发、生产和销售的企业，与公司同处宁波市江北高新产业园膜幻动力小镇，膜幻动力小镇是宁波江北区高新产业园功能膜企业聚集地。公司从惠之星采购的产品为功能膜，主要原因是公司产品系列、规格型号丰富，广泛应用于各终端消费电子产品领域，公司良好的产品品质及服务、快速的供货反应速度可以基本满足客户较高的交货要求。但由于功能膜产品系列和规格型号众多，客户订单亦存在订购批次多和单批规格多的情况，尤其对于临时订单，在公司库存产品或生产周期无法满足客户需求时，或客户提出多种产品采购需求而公司暂不生产的规格型号产品时，公司也会从惠之星等其它企业少量采购部分功能膜产品。公司向惠之星采购产品的价格经双方按市场化原则协商确定，采购价格公允。

（2）关联销售

惠之星从公司采购的产品主要为功能膜生产用胶水、溶剂等原材料，主要原因是公司从惠之星采购上述功能膜产品时，为保证产品的品质和满足客户的需求，公

公司将符合公司质量标准的、经过公司检验合格的胶水、溶剂等原材料销售给惠之星，用于生产上述功能膜。本项关联销售交易价格由双方参考公司采购的市场价格确定，销售金额较小对公司生产经营影响有限。

（3）交易的影响

公司与惠之星的交易经公司 2016 年第一届第三次董事会、2015 年年度股东大会审议通过，关联股东均履行了回避表决程序。本次交易价格经双方按市场化原则协商确定，不存在显失公允的关联交易。关联交易金额较小，对公司财务状况和经营成果影响有限，未损害公司及股东的利益。

（二）偶发性关联交易

1、关联担保

报告期内，本公司及子公司不存在为关联方提供担保的情形。关联方为本公司及子公司提供担保的情况如下：

序号	担保方	被担保方	债权人	担保金额 (万元)	担保期间	担保方式	是否履行完毕
1	金亚东	长阳科技	上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行 中国工商银行股份有限公司宁波市分行 中国银行股份有限公司宁波市分行	59,400.00	2018.12.5-2020.12.13	最高额连带责任保证	否
2			上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行 中国工商银行股份有限公司宁波市分行 中国银行股份有限公司宁波市科技支行	59,400.00	2013.12.13-2018.12.13	最高额连带责任保证	是
3			恒丰银行股份有限公司宁波分行	1,000.00	2015.03.19-2018.03.19	最高额连带责任保证	是
4	金亚东、陈洁	长阳科技	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	10,000.00	2017.06.21-2022.06.21	最高额连带责任保证	否
5			中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	10,000.00	2014.05.26-2017.05.26	最高额连带责任保证	是
6	郑学明	长阳科技	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	2,000.00	2017.07.04-2018.07.04	最高额连带责任保证	是
7			中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	2,000.00	2016.06.30-2017.06.30	最高额连带责任保证	是
8			中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	2,000.00	2015.06.23-2016.06.23	最高额连带责任保证	是

2、关联方借款

（1）基本情况

报告期内，为满足公司经营活动中临时资金周转需求，公司曾向郑贤娟、宁波友福实业有限公司和黄雨水借入资金，具体情况如下：

报告期内，本公司生产经营规模逐步扩大，为满足公司经营中暂时性出现资金周转需求，经公司 2016 年第一届第三次董事会和 2015 年年度股东大会审议通过，公司于 2016 年 1 月和 3 月向郑贤娟、宁波友福实业有限公司¹³借入资金；经公司 2017 年第一届第七次董事会和 2017 年第一次临时股东大会审议通过，公司于 2017 年 3 月以民生银行宁波分行委托贷款的形式向黄雨水借入资金。

公司借入资金主要用于：① 短期周转归还到期的银行贷款；② 需以现金支付的原材料采购款、人员工资等短期资金周转需求。借入资金的具体情况如下：

关联方	借款金额 (万元)	资金使用期限	资金使用费 (万元)	还款来源
宁波友福实业有限公司	2,000.00	2016.01.04-2016.01.13	—	—
郑贤娟	1,200.00	2016.03.16-2016.03.24	4.80	经营所得
黄雨水	1,000.00	2017.03.08-2017.07.24	24.31	经营所得

（2）资金拆借的影响

公司因临时资金周转需要向关联方借入资金，签订了相应的《借款协议》和《委托贷款借款合同》，上述交易经公司董事会和股东大会等公司章程规定的程序审议通过，关联股东均履行了回避表决程序。公司从关联方借款支付的资金使用费占公司同期利润总额的比例较小，对公司的生产经营和财务状况无重大不利影响。

（3）关联资金往来的规范措施

为规范公司资金拆借行为，公司股东大会审议通过了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理制度》等相关制度，对包括关联资金往来在内的关联交易的决策权力和程序作出了详细的规定。

（三）关联方应收应付款项余额

¹³宁波友福实业有限公司后更名为宁波友福投资有限公司。

报告期各期末，公司与关联方应收、应付款项余额如下：

项目	关联方	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应付账款（万元）	惠之星	5.07	5.07	129.90

九、报告期内关联交易履行的程序及独立董事意见

（一）报告期内关联交易履行程序情况

报告期内，公司的关联交易均严格依照《公司章程》等有关制度的规定，履行了董事会、股东大会的审议程序，关联董事、关联股东均履行了回避表决程序，独立董事及监事均发表了同意意见。

2019年3月22日，公司召开了2018年年度股东大会，审议通过了公司报告期内关联交易予以确认的议案，对报告期内的关联交易进行了审核确认，相关关联股东回避表决，独立董事发表了意见。

（二）独立董事对关联交易发表的意见

本公司独立董事对报告期内的关联交易发表了独立意见，认为：公司最近三年所发生的关联交易遵循公开、公平、公正的原则，不存在损害公司和其他股东合法权益的情形，不存在交易不真实、定价不公允及影响公司独立性及日常经营的情形，不存在损害公司利益及股东利益之情形。公司董事会在审议该项议案时，关联董事回避了表决，表决程序符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节披露或引用的财务会计信息，非经特别说明，均引自立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计的财务报告。

本节的财务会计数据及有关的分析说明反映了本公司2016年12月31日、2017年12月31日和2018年12月31日经审计的资产负债表，2016年度、2017年度和2018年度经审计的利润表、现金流量表和所有者权益变动表以及财务报表附注的主要内容。

本节对财务报表的重要项目进行了说明，投资者欲更详细地了解本公司报告期的财务状况、经营成果和现金流量，本公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报表及审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、财务报表

（一）合并资产负债表

单位：元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动资产：			
货币资金	147,298,997.25	51,980,894.17	26,710,805.10
应收票据及应收账款	346,979,801.23	264,600,509.18	206,122,243.16
预付款项	8,819,678.91	11,158,487.08	4,583,704.22
其他应收款	296,219.85	2,893,418.28	918,722.26
存货	69,140,532.36	58,337,318.08	56,557,426.93
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	910,351.96	9,871,347.58	2,054,830.81
流动资产合计	573,445,581.56	398,841,974.37	296,947,732.48
非流动资产：			
投资性房地产	-	-	-
固定资产	587,283,496.19	439,337,257.39	439,741,696.45

在建工程	6,419,883.92	134,997,808.53	119,258,033.83
无形资产	88,019,498.20	91,140,765.46	93,971,807.48
长期待摊费用	3,824,127.58	2,046,439.06	195,333.30
递延所得税资产	14,533,679.09	14,113,215.23	11,629,856.64
其他非流动资产	694,405.17	11,938,191.02	994,273.55
非流动资产合计	700,775,090.15	693,573,676.69	665,791,001.25
资产总计	1,274,220,671.71	1,092,415,651.06	962,738,733.73

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动负债：			
短期借款	104,000,000.00	82,885,774.44	247,954,903.81
应付票据及应付账款	154,057,661.03	112,186,351.69	113,826,453.67
预收款项	2,035,527.81	1,530,156.41	2,725,688.20
应付职工薪酬	7,351,239.83	5,559,192.91	3,890,870.48
应交税费	9,315,992.00	3,102,835.14	5,393,693.80
其他应付款	2,648,543.24	2,858,348.36	40,518,592.37
一年内到期的非流动负债	126,000,000.00	9,000,000.00	150,000,000.00
其他流动负债	36,187,534.56	-	-
流动负债合计	441,596,498.47	217,122,658.95	564,310,202.33
非流动负债：			
长期借款	152,458,167.76	278,458,167.76	146,458,167.76
递延收益	68,013,438.87	71,694,328.11	60,982,183.50
非流动负债合计	220,471,606.63	350,152,495.87	207,440,351.26
负债合计	662,068,105.10	567,275,154.82	771,750,553.59
所有者权益：			
股本	211,926,377.00	211,926,377.00	162,350,000.00
资本公积	260,858,594.12	260,858,594.12	2,257,415.79
其他综合收益	224,287.07	-	-
盈余公积	13,680,598.81	5,211,537.08	2,761,411.99
未分配利润	125,462,709.61	47,143,988.04	23,619,352.36
归属于母公司所有者权	612,152,566.61	525,140,496.24	190,988,180.14

益合计			
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	612,152,566.61	525,140,496.24	190,988,180.14
负债和所有者权益总计	1,274,220,671.71	1,092,415,651.06	962,738,733.73

（二）合并利润表

单位：元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	691,039,937.29	467,460,163.03	380,377,419.07
二、营业总成本	603,504,869.75	445,093,984.92	366,313,431.96
其中：营业成本	495,512,910.28	337,004,795.28	277,713,299.13
税金及附加	5,322,138.67	4,768,187.50	2,434,742.77
销售费用	24,488,497.96	22,900,402.74	15,901,822.25
管理费用	23,594,562.25	20,704,666.50	22,968,126.00
研发费用	27,374,288.10	21,577,634.13	10,453,220.62
财务费用	19,394,592.77	27,618,384.70	31,024,406.60
其中：利息费用	21,136,518.56	25,236,440.74	31,940,322.22
利息收入	325,854.15	435,635.19	477,306.61
资产减值损失	7,817,879.72	10,519,914.07	5,817,814.59
加：其他收益	3,715,440.24	3,147,855.39	-
投资收益	139,976.24	-	-
资产处置收益	104,085.30	-	-
三、营业利润	91,494,569.32	25,514,033.50	14,063,987.11
加：营业外收入	7,143,153.40	4,165,067.60	7,656,157.32
减：营业外支出	98,306.64	397,973.27	248,745.09
四、利润总额	98,539,416.08	29,281,127.83	21,471,399.34
减：所得税费用	11,751,632.78	3,306,367.06	-6,305,937.98
五、净利润	86,787,783.30	25,974,760.77	27,777,337.32
（一）按经营持续性分类			
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	86,787,783.30	25,974,760.77	27,777,337.32
（二）按所有权归属分类			
1. 少数股东损益	-	-	-

2. 归属于母公司所有者的净利润	86,787,783.30	25,974,760.77	27,777,337.32
六、其他综合收益的税后净额	224,287.07	-	-
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	224,287.07	-	-
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	224,287.07	-	-
1. 权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-
2. 可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-
3. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-
4. 现金流量套期损益的有效部分	-	-	-
5. 外币财务报表折算差额	224,287.07	-	-
6. 其他	-	-	-
七、综合收益总额	87,012,070.37	25,974,760.77	27,777,337.32
归属于母公司所有者的综合收益总额	87,012,070.37	25,974,760.77	27,777,337.32
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益：			
（一）基本每股收益	0.41	0.13	0.17
（二）稀释每股收益	0.41	0.13	0.17

（三）合并现金流量表

单位：元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	418,709,797.23	223,377,718.93	216,563,358.05
收到的税费返还	14,523,689.10	9,303,725.95	10,322,203.90
收到其他与经营活动有关的现金	10,848,303.74	18,586,777.18	11,455,124.93
经营活动现金流入小计	444,081,790.07	251,268,222.06	238,340,686.88
购买商品、接受劳务支付的现金	221,787,724.43	135,366,677.51	111,012,648.36
支付给职工以及为职工支付的现金	49,054,977.15	38,114,032.20	31,412,751.93
支付的各项税费	17,865,399.83	15,993,187.58	3,953,107.31
支付其他与经营活动有关的现金	47,508,360.77	46,931,365.91	28,195,402.94

经营活动现金流出小计	336,216,462.18	236,405,263.20	174,573,910.54
经营活动产生的现金流量净额	107,865,327.89	14,862,958.86	63,766,776.34
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	39,800,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	139,976.24	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	182,247.78	402,532.53	162,600.69
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	40,122,224.02	402,532.53	162,600.69
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	8,335,813.21	64,309,302.37	149,004,964.35
投资支付的现金	39,800,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	48,135,813.21	64,309,302.37	149,004,964.35
投资活动产生的现金流量净额	-8,013,589.19	-63,906,769.84	-148,842,363.66
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	308,177,555.33	-
取得借款收到的现金	104,000,000.00	165,503,397.64	367,494,782.73
收到其他与筹资活动有关的现金	-	30,000,000.00	171,260,206.27
筹资活动现金流入小计	104,000,000.00	503,680,952.97	538,754,989.00
偿还债务支付的现金	91,500,000.00	339,958,301.45	295,581,711.16
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	20,923,800.56	25,081,242.39	35,490,638.94
支付其他与筹资活动有关的现金	377,358.48	67,000,000.00	134,260,206.27
筹资活动现金流出小计	112,801,159.04	432,039,543.84	465,332,556.37
筹资活动产生的现金流量净额	-8,801,159.04	71,641,409.13	73,422,432.63
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	1,158,233.66	-222,178.52	903,746.41
五、现金及现金等价物净增加额	92,208,813.32	22,375,419.63	-10,749,408.28
加：期初现金及现金等价物余额	30,250,212.44	7,874,792.81	18,624,201.09
六、期末现金及现金等价物余额	122,459,025.76	30,250,212.44	7,874,792.81

二、审计意见类型

公司聘请立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司的财务报表进行了审计，包括2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日的合并及公司资

产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年的合并及公司利润表、合并及公司现金流量表、合并及公司股东权益变动表以及财务报表附注，并出具了信会师报字[2019]第 ZA10411 号标准无保留意见审计报告。

三、财务报表的编制基础及合并报表范围及变化

（一）财务报表的编制基础

公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

（二）合并财务报表范围及变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围及变化具体情况如下：

公司名称	注册资本	持股比例
长隆新材料	1,000 万元人民币	100%
香港长阳 ¹⁴	5 万港元	100%
中茵新材料 ¹⁵	100 万元人民币	100%

四、分部信息

本公司按照产品业务类别和销售区域进行了分部信息披露，请详见本节“九、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”的相关内容。

五、报告期内主要会计政策和会计估计

（一）收入确认的原则

¹⁴ 香港长阳于 2017 年 7 月完成注册登记，香港长阳自成立之日起纳入合并财务报表范围。

¹⁵ 2016 年 5 月 9 日，中茵新材料完成注销登记，自注销之日起，中茵新材料不再纳入合并财务报表范围。

1、销售商品收入确认的一般原则：

（1）本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入本公司；（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、销售商品收入确认的具体原则：

内销收入：根据合同约定将产品运送至指定地点，经客户签收确认后，确认已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，确认销售收入；

一般贸易方式下外销：产品已经发出，向海关报关并办理报关出口手续后，根据出口货物报关单注明的报关日期确认收入；

保税区转厂方式下外销：根据合同约定将产品经保税区转厂后，运送至指定地点，经客户签收确认后，确认已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，确认销售收入。

（二）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

外币业务采用交易发生当日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生当月第一个工作日的汇率折算。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（三）应收款项坏账准备

1、单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

应收款项余额大于 100 万元；

单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

2、按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法：

账龄组合	账龄分析法
关联方组合	本集团合并报表范围内关联方之间形成的应收款项，单独进行减值测试，除非有确凿证据表明发生减值，不计提坏账准备。

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法：

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)	应收商业承兑汇票 计提比例 (%)
1 年以内	5.00	5.00	5.00
1—2 年	15.00	15.00	15.00
2—3 年	50.00	50.00	50.00
3 年以上	100.00	100.00	100.00

3、单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单独计提坏账准备的理由：单项金额虽不重大但已涉及诉讼事项或已有客观证据表明很有可能形成损失的应收款项。

坏账准备的计提方法：根据预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

（四）存货

1、存货的分类

存货主要包括原材料、周转材料、委托加工物资、在途物资、在产品、库存商

品、发出商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法。

- (1) 低值易耗品采用一次转销法；
- (2) 包装物采用一次转销法。

（五）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超

过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	30	5	3.17
交通运输设备	年限平均法	5	5	19.00
机器设备	年限平均法	3-20	5	4.75-31.67
办公设备	年限平均法	3-5	5	19.00-31.67
家具家电设备	年限平均法	3-10	5	9.50-31.67
固定资产装修	年限平均法	10	5	9.50

（六）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

（七）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；（2）借款费用已经发生；（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。购建或者生产的资产各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过3个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

（八）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50年	权证规定年限

非专利技术	8年	预计使用年限
软件	2-5年	预计使用年限

每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本年期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

（九）长期资产减值

长期股权投资、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉至少在每年年度终了进行减值测试。本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。在将商誉的账面价值分摊至相关的资产组或者资产组组合时，按照各资产组或者资产组组合的公允价值占相关资产组或者资产组组合公允价值总额的比例进行分摊。公允价值难以可靠计量的，按照各资产组或者资产组组合的账面价值占相关资产组或者资产组组合账面价值总额的比例进行分摊。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司长期待摊费用包括厂房附属物建造支出。

摊销方法：长期待摊费用在受益期内平均摊销。

摊销年限：5年。

（十一）预计负债

1、预计负债的确认标准

与诉讼、债务担保、亏损合同、重组事项等或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

- （1）该义务是本公司承担的现时义务；
- （2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；
- （3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、各类预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

（十二）政府补助

1、政府补助的类型

政府补助是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资

产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、政府补助的确认时点

收到相关政府补助时确认政府补助。

3、政府补助的会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

（十三）递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得

税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

（十四）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围的确定原则

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的被投资方可分割的部分）均纳入合并财务报表。

2、合并财务报表编制的方法

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳

入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

（2）处置子公司或业务

① 一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

（十五）重要会计政策和会计估计变更说明

1、重要会计政策变更

执行《增值税会计处理规定》、执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》、《企业会计准则第 16 号——政府补助》、《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》及《财政部关于修订印发 2018

年度一般企业财务报表格式的通知》。

财政部于 2016 年 12 月 3 日发布了《增值税会计处理规定》（财会[2016]22 号），适用于 2016 年 5 月 1 日起发生的相关交易。

财政部于 2017 年度发布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于 2017 年度发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2017 年度及以后期间的财务报表。

财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2018）15 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

本公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
(1) 将利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目。	调增税金及附加 2016 年金额 263.30 元，调减营业税金及附加 2016 年金额 263.30 元。
(2) 将自 2016 年 5 月 1 日起企业经营活动发生的房产税、土地使用税、车船使用税、印花税从“管理费用”项目重分类至“税金及附加”项目，2016 年 5 月 1 日之前发生的税费不予调整。比较数据不予调整。	调增税金及附加 2016 年金额 2,434,479.47 元，调减管理费用 2016 年金额 2,434,479.47 元。
(3) 在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。	列示持续经营净利润 2017 年金额 25,974,760.77 元；列示终止经营净利润 2017 年金额 0.00 元。2016 年相应调整 27,777,337.32 元。
(4) 与本公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。比较数据不调整。	2017 年其他收益：3,147,855.39 元。
(5) 资产负债表中“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应	“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”，2018 年金额 346,979,801.23 元，2017 年金额 264,600,509.18 元，2016 年金额 206,122,243.16 元；

付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较数据相应调整。	“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”，2018年金额154,057,661.03元，2017年金额112,186,351.69元，2016年金额113,826,453.67元； 调增“其他应付款”2018年金额572,426.24元，2017年金额541,011.34元，2016年金额1,068,510.50元。
(6) 在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。	调减“管理费用”2018年金额27,374,288.10元，2017年金额21,577,634.13元，2016年金额10,453,220.62元，重分类至“研发费用”。

2、会计估计变更

报告期内，公司无重要会计估计变更事项。

3、会计差错更正

调整事项	调整原因、依据
调整坏账	报告期内统一坏账政策及坏账准备计提比例，调整1年以内应收账款及其他应收款的坏账计提比例，由3%增加到5%。
利息资本化调整	因公司根据在建工程施工、停工情况对利息资本化情况进行调整，对在建工程进行调整。
调整折旧年限	因洁净室、变电站等分类更正为机器设备，折旧年限由原房屋建筑物20-30年修改为10年。
调整软件摊销年限	报告期内统一软件摊销政策，使用寿命由原10年调整至5年。
其他事项调整	调整12月末出口退税余额及部分跨期管理费用。
补提销售服务费	根据权责发生制，补提应当计入2017年销售费用的销售服务费。

2016年、2017年公司申报财务报表与原始财务报表相比存在会计差错调整事项，相关会计差错调整事项的总体情况如下：

单位：万元

项目	2017年度		2016年度	
	对资产总额的影响	对净利润的影响	对资产总额的影响	对净利润的影响
会计差错更正产生的差异	-	-58.85	-1,228.80	-403.86

(1) 会计差错更正对财务状况的影响

2016年相关会计差错调整事项对财务状况影响如下：

单位：元

公司名称	科目名称	申报财务报表	原始财务报表	差异金额	差异原因
长阳科技	应收账款	174,328,838.75	177,773,149.57	-3,444,310.82	报告期内统一坏账政策及坏账准备计提比例,增加计提应收账款坏账准备3,444,310.82元。
	其他应收款	1,048,907.51	451,750.10	597,157.41	1、报告期内统一坏账政策及坏账准备计提比例,增加计提其他应收款坏账准备6,552.88元; 2、将应收出口退税款由其他流动资产重分类至其他应收款635,484.52元,计提对应其他应收款坏账准备31,774.23元。
	其他流动资产	1,368,511.81	2,003,996.33	-635,484.52	将应收出口退税款由其他流动资产重分类至其他应收款635,484.52元。
	固定资产原价	499,733,011.87	499,713,474.78	19,537.09	档案费及检测费由管理费用转出,增加固定资产原值19,537.09元
	固定资产累计折旧	59,991,417.98	53,930,508.14	6,060,909.84	因洁净室、变电站等分类更正为机器设备,改按10年计提折旧,增加计提固定资产累计折旧6,060,909.84元
	在建工程	119,258,033.83	122,948,979.99	-3,690,946.16	1、已资本化利息由在建工程调整至财务费用3,132,715.76元; 2、未到设备重分类至其他非流动资产558,230.40。
	无形资产	93,971,807.48	94,125,548.03	-153,740.55	报告期内统一软件摊销政策,2016年度追溯调整,增加计提无形资产累计摊销153,740.55元。
	递延所得税资产	11,607,602.14	11,085,206.36	522,395.78	报告期内统一坏账政策及坏账准备计提比例,调整对应递延所得税资产522,395.78元。
	其他非流动资产	994,273.55	436,043.15	558,230.40	未到设备由在建工程重分类至其他非流动资产558,230.40元。
	应交税费	5,267,252.33	7,084,798.22	-1,817,545.89	根据损益调整调减对应应交企业所得税1,817,545.89元。
	资本公积	2,257,415.79	8,976,883.58	-6,719,467.79	差错更正影响股改净资产,调减股改资本公积6,719,467.79元。
	盈余公积	2,761,411.99	2,986,112.26	-224,700.27	根据2016年净利润变动调减盈余公积224,700.27元。
营业成本	278,292,742.35	276,359,117.98	1,933,624.37	因洁净室、变电站等分类更正为机器设备,改按10年计提折旧,增加计提固定资产累计折旧计入2016年度营业成本1,933,624.37元。	

	销售费用	15,901,822.25	15,239,444.61	662,377.64	管理费用中销售人员工资调整至销售费用 662,377.64 元。
	管理费用	33,045,119.37	33,294,851.61	-249,732.24	(1) 管理费用中销售人员工资调整至销售费用 662,377.64 元； (2) 档案费及检测费与资产取得相关，减少管理费用 19,537.09 元； (3) 报告期内统一软件摊销年限，增加计提无形资产累计摊销并计入 2016 年度管理费用 74,822.45 元； (4) 因洁净室、变电站等分类更正为机器设备，改按 10 年计提折旧，增加计提固定资产累计折旧并计入 2016 年度管理费用 357,360.04 元。
	财务费用	31,021,278.91	27,888,563.15	3,132,715.76	已资本化利息由在建工程调整至财务费用 3,132,715.76 元。
	资产减值损失	5,892,843.82	4,993,229.26	899,614.56	报告期内统一坏账政策及坏账准备计提比例，补提应收账款及其他应收款坏账准备，并计入 2016 年度资产减值损失 899,614.56 元。
	所得税费用	-6,408,843.64	-4,068,901.97	-2,339,941.67	(1) 根据损益调整调减对应所得税费用 1,817,545.89 元； (2) 计提递延所得税资产并调减对应所得税费用 522,395.78 元。
长隆新材料	应收账款	5,995,436.36	9,459,461.13	-3,464,024.77	根据款项性质将应收账款重分类至预付账款 3,464,024.77 元
	预付账款	3,464,024.77	-	3,464,024.77	根据款项性质将应收账款重分类至预付账款 3,464,024.77 元

2017 年相关会计差错调整事项对财务状况影响如下：

单位：元

公司名称	科目名称	申报财务报表	原始财务报表	差异金额	差异原因
长阳科技	应付账款	56,668,732.24	55,976,358.57	692,373.67	补提销售服务费同时增加应付品隆有限公司账款 692,373.67 元。
	应交税费	3,059,330.38	3,163,186.43	-103,856.05	补提销售服务费导致应交企业所得税减少 103,856.05 元。
	盈余公积	5,211,537.08	5,495,089.11	-283,552.03	(1) 补提销售服务费导致 2017 年计提的盈余公积减少 58,851.76 元； (2) 根据 2016 年净利润变动调减盈余公积 224,700.27 元。

销售费用	22,900,402.74	21,226,332.41	1,674,070.33	(1) 补提销售服务费 692,373.67 元 (2) 管理费用中销售人员工资调整至销售费用 981,696.66 元
管理费用	41,978,063.92	42,959,760.58	-981,696.66	管理费用中销售人员工资调整至销售费用 981,696.66 元。
所得税费用	3,217,537.90	3,321,393.95	-103,856.05	补提销售服务费导致所得税费用减少 103,856.05 元。

(2) 会计差错更正对经营成果的影响

2016 年、2017 年相关会计差错调整事项对经营成果影响如下：

单位：万元

调整事项	调整原因、依据	影响 2017 年度净利润	影响 2016 年度净利润	合计
调整坏账	报告期内统一坏账政策及坏账准备计提比例，调整 1 年以内应收账款及其他应收款的坏账计提比例，由 3% 增加到 5%。	-	-88.71	-88.71
利息资本化调整	因公司根据在建工程施工、停工情况对利息资本化情况进行调整，对在建工程进行调整。	-	-313.27	-313.27
调整折旧年限	因洁净室、变电站等分类更正为机器设备，折旧年限由原房屋建筑物 20-30 年修改为 10 年。	-	-229.09	-229.09
调整软件摊销年限	报告期内统一软件摊销政策，谨慎估计软件的预计使用寿命，由原 10 年调整至 5 年。	-	-7.48	-7.48
其他事项调整	调整 12 月末出口退税余额及部分跨期管理费用。	-	0.71	0.71
补提销售服务费	根据权责发生制，补提应当计入 2017 年销售费用的销售服务费。	-69.24	-	-69.24
小计		-69.24	-637.84	-707.08
上述事项对所得税的影响		10.39	233.99	244.38
合计		-58.85	-403.86	-462.71

六、非经常性损益

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“信会师报字[2019]第 ZA10415 号”《宁波长阳科技股份有限公司非经常性损益专项审核报告》，报告期内公司非经常性损益的主要内容及金额如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益	10.40	-38.29	9.80

计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,074.10	698.05	755.15
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	14.00	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	1.94	31.74	-0.50
所得税影响额	-165.22	-103.94	227.55
非经常损益净额	935.22	587.56	992.00
净利润	8,678.78	2,597.48	2,777.73
扣除非经常损益后的净利润	7,743.56	2,009.92	1,785.73

七、主要税种和税收优惠政策

（一）主要税种及税率

报告期内，公司的主要税种和税率如下：

税种	计税依据	税率		
		2018 年度	2017 年度	2016 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	17%、16%	17%	17%
城市维护建设税	按实际缴纳的营业税、增值税及消费税计缴	7%		
教育费附加	按实际缴纳的营业税、增值税及消费税计缴	5%		
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%、25%、16.5%	15%、25%	

报告期内，公司及其下属子公司企业所得税税率如下：

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
长阳科技	15%	15%	15%
长隆新材料	25%	25%	25%
香港长阳	16.5%	16.5%	不适用

（二）纳税情况

报告期内，公司已按照税法要求按时缴纳税款，公司缴纳的主要税种为增值税

和企业所得税。

1、增值税

单位：万元

年度	本期应缴数	本期实缴数
2018 年度	641.35	288.61
2017 年度	301.19	301.19
2016 年度	0.22	0.22

2、企业所得税

单位：万元

年度	本期应缴数	本期实缴数
2018 年度	1,217.21	1,002.73
2017 年度	578.97	996.32
2016 年度	532.39	-

（三）税收优惠及批文

1、增值税

报告期内，公司为增值税一般纳税人，销售收入按 16%、17% 的增值税率计算销项税，抵减可抵扣进项税后申报纳税。公司外销产品收入实行“免、抵、退”办法核算，出口退税率如下：

产品	2018 年度	2017 年度	2016 年度
卷材	16%、13%	13%	13%
片材	16%、17%	17%	17%

2、企业所得税

公司于 2013 年 10 月 10 日获得高新技术企业证书，证书有效期自 2013 年度至 2015 年度。公司通过了高新技术企业重新认定，并于 2016 年 11 月 30 日换发了高新技术企业证书，证书有效期三年，企业所得税优惠期为 2016 年度至 2018 年度，公司 2016 年度至 2018 年度享受 15% 的企业所得税税率。

根据财政部、国家税务总局和科技部联合下发的《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）文件，2016年度至2017年度公司开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，再按照实际发生额的50%在税前加计扣除。根据政政部、国家税务总局和科技部联合下发的《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）文件，2018年度公司未形成无形资产计入当期损益的研发费用，在按规定据实扣除的基础上，再按照实际发生额的75%在税前加计扣除。

3、水利基金

根据《浙江省财政厅浙江省地方税务局关于地方水利建设基金征收有关问题的通知》（浙财综[2016]18号）的规定，公司2016年4月1日至10月31日享受地方水利建设基金减按70%征收的税收优惠。

根据《浙江省财政厅浙江省地方税务局关于暂停向企事业单位和个体经营者征收地方水利建设基金的通知》（浙财综[2016]43号）的规定，公司2016年11月1日起享受地方水利建设基金免征的优惠。

4、税收优惠政策对公司盈利能力的影响分析

公司享受的税收优惠额及占当期净利润比例情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
减免所得税	822.17	379.96	412.96
减免水利基金	68.15	45.78	14.91
合计	890.32	425.74	427.87
净利润	8,678.78	2,597.48	2,777.73
占净利润比例（%）	10.26	16.39	15.40

八、主要财务指标

（一）最近三年主要财务指标

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
----	-------------	-------------	-------------

流动比率（倍）	1.30	1.84	0.53
速动比率（倍）	1.14	1.57	0.43
资产负债率（母公司，%）	51.91	51.52	80.37
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.89	2.48	1.18
项目	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率（次）	2.54	2.15	2.30
存货周转率（次）	7.77	5.87	4.34
息税折旧摊销前利润（万元）	15,409.27	8,411.65	7,882.12
归属于发行人股东的净利润（万元）	8,678.78	2,597.48	2,777.73
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	7,743.56	2,009.92	1,785.73
研发投入占营业收入比例（%）	3.96	4.62	2.75
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.51	0.07	0.39
每股净现金流量（元/股）	0.44	0.11	-0.07

上述指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；

资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%；

归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司股东的净资产/公司普通股数；

应收账款周转率=营业收入/平均应收账款；

存货周转率=营业成本/平均存货；

息税折旧摊销前利润=净利润+利息费用+所得税+折旧+摊销；

归属于发行人股东的净利润=净利润-少数股东损益；

归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润=归属于发行人股东的净利润-归属于发行人股东的税后非经常性损益；

研发投入占营业收入比例=研发投入/营业收入；

每股经营活动的现金流量=经营活动的现金流量净额/期末股份总数；

每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股份总数。

（二）净资产收益率及每股收益

按照中国证监会《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益

率和每股收益的计算及披露》（2010年修订），公司报告期净资产收益率及每股收益如下：

期间	净利润类别	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）	
			基本	稀释
2018年度	归属于公司普通股股东的净利润	15.27%	0.41	0.41
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	13.62%	0.37	0.37
2017年度	归属于公司普通股股东的净利润	6.43%	0.13	0.13
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	4.97%	0.10	0.10
2016年度	归属于公司普通股股东的净利润	15.68%	0.17	0.17
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	10.08%	0.11	0.11

上表中相关指标的计算公式如下：

（1）加权平均净资产收益率（ROE）的计算公式如下：

$$ROE = P / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0)$$

（2）基本每股收益（EPS）的计算公式如下：

$$EPS = P / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k)$$

P：归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；

NP：归属于公司普通股股东的净利润；

E₀：归属于公司普通股股东的期初净资产；

E_i：报告期发行新股或债转股等新增的、归属与公司普通股股东的净资产；

E_j：报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；

M₀：报告期月份数；

M_i：新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数；

M_j：减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数；

E_k：因其他交易或事项引起的净资产增减变动；

M_k：发生其他净资产增减变动下一月份起至报告期期末的月份数；

S₀：期初股份总数；

S₁：报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；

S_i：报告期因发行新股或债转股等增加股份数；

S_j：报告期因回购等减少股份数；

S_k：报告期缩股数。

九、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、基本情况

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务收入	66,978.35	96.92	44,580.95	95.37	36,133.90	94.99
其他业务收入	2,125.65	3.08	2,165.06	4.63	1,903.84	5.01
合计	69,103.99	100.00	46,746.02	100.00	38,037.74	100.00

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比重均在90%以上，是公司收入和利润的主要来源。公司其他业务收入主要为贸易收入和租赁收入。

2016年、2017年和2018年，公司主营业务收入分别为36,133.90万元、44,580.95万元和66,978.35万元。报告期内，公司主营业务收入持续增长的主要原因如下：

（1）下游行业的稳定发展为公司创造大量需求

公司自成立以来，一直从事反射膜、背板基膜、光学基膜及其它特种功能膜的研发、生产和销售，各类功能膜已广泛应用于液晶显示、半导体照明、新能源、半导体柔性电路板等领域。根据IHS Markit对电视、电脑的出货量及尺寸所做的统计及预测，在未来的一段时期内，全球电视、电脑出货量将进入较为平稳的增长期，屏幕大尺寸化是主流发展方向，液晶显示行业的稳定发展带动反射膜需求的增长。根据《半导体照明产业“十三五”发展规划》，到2020年半导体照明产业整体产值要达到10,000亿元，LED照明产品销售额占整个照明电器行业销售总额的比例要达到70%。未来随着政策扶持和节能环保需求的不断提升，将推动LED照明行业持续保持快速增长，带动半导体照明用反射膜等上游原材料的快速发展。综上，下游行业的稳定、健康发展创造了大量市场需求，为公司带来了良好的发展机遇。

（2）优良的产品品质为业绩增长奠定基础

公司作为功能膜国产化的重要推动者，始终将质量、技术和工艺作为企业发展的核心推动力，构建了一整套符合功能膜生产工艺特色的全流程质量控制体系并严

格执行。公司产品品质优良，核心产品性能指标已达到国际领先企业的同类产品水平，形成了公司的核心竞争力。同时，公司不断完善售后服务质量，保持供货响应速度快等优势，不断提高为终端客户提供功能膜产品的能力，在巩固现有主要客户的基础上，不断加强新市场和优质新客户的开发。丰富的产品类型、良好的产品品质及服务提升了终端客户对公司的认可度，公司终端客户群不断积累壮大、产品市场需求不断增加、产品市场占有率持续上升。公司核心产品光学反射膜的年产量和销量超过了日本东丽、日本帝人等国际光学膜领先企业，目前市场占有率位居全球第一，打破了国外厂商长期以来对该领域的垄断，并获得了2018年工信部颁发的单项冠军产品荣誉称号。

（3）技术研发能力增强了公司的核心竞争力，实现销售收入快速增长

公司历来重视技术研发，坚持自主研发、技术创新的发展理念，始终专注于特种功能膜的研发、生产和销售。2016年度至2018年度，公司的研发投入分别为1,045.32万元、2,157.76万元和2,737.43万元，占当期营业收入的比重分别为2.75%、4.62%和3.96%，研发投入逐年加大。公司的研发取得了良好成果，在特种功能膜的配方设计、结构设计、产品制造、精密涂布等方面积累了丰富的核心技术。报告期内，公司主要产品经过了多次迭代升级，产品品质和产品投入产出率均得到了大幅提升。同时，公司能够根据市场需求的变化推陈出新，丰富产品体系，顺应行业发展趋势，契合客户不断变化的需求。较强的研发能力使公司能够不断改进与提高产品质量，提高生产效率，满足客户的多样化需求，实现了销售收入的快速增长，增强了公司的核心竞争力。

2、主营业务收入的构成分析

（1）按产品类别列示

报告期内，公司各主要产品的销售收入情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
反射膜	46,429.80	69.32	36,394.13	81.64	32,409.69	89.69
功能膜片材	7,816.98	11.67	2,458.88	5.52	17.16	0.05

背板基膜	4,292.18	6.41	3,445.28	7.73	2,196.49	6.08
光学基膜	6,115.46	9.13	-	-	-	-
其他功能膜	2,323.94	3.47	2,282.67	5.12	1,510.55	4.18
合计	66,978.35	100.00	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00

报告期内，公司主要产品收入结构未发生明显变化，主营业务收入主要来源于反射膜、功能膜片材和背板基膜的销售收入。

反射膜、功能膜片材和背板基膜是公司销售收入和利润的主要来源。反射膜、背板基膜以聚酯切片、母粒、树脂等为主要原材料通过双向拉伸工艺生产，产品大多以卷材形式向薄膜裁切企业销售，再由裁切企业将功能膜按照终端客户要求的规格裁切成功能膜片材后，销售给终端客户，其中亦会有部分终端客户要求公司直接交付功能膜片材的情况，则公司将上述卷材产品裁切成片材后销售给终端客户。

2017年5月，公司获得韩国三星公司直接供货的认证，成为韩国三星的合作供应商。公司将反射膜卷材裁切成片材后，直接向韩国三星公司销售，不再采用由公司向裁切厂销售反射膜卷材，再由裁切厂将卷材裁切成片材后销售给韩国三星公司的模式，因此，公司2017年和2018年功能膜片材销售收入大幅增加。

光学基膜是多种光学膜生产加工的基础材料，要满足高透光率、低雾度、高亮度等性能要求，是光学膜行业壁垒最高的领域之一，目前国内主要以进口为主。公司从日本引进光学基膜的生产线并于2018年8月安装完成，开始小批量生产光学基膜。2018年公司销售了6,015.73吨光学基膜，累计实现销售收入6,115.46万元。随着公司光学基膜生产和技术的稳定，将逐步实现光学基膜的进口替代，成为公司未来业务重要的增长点。

其他功能膜的生产主要是为配合公司主要产品的销售、满足客户对多种功能膜产品的需求。针对公司客户对主要产品以外的其他特种功能膜的购买需求，公司适当生产该类功能膜产品进行销售，有助于公司丰富功能膜产品品类、维护与客户的良好合作关系并为客户提供更好的优质服务。

（2）按销售地区列示

地区	2018年度	2017年度	2016年度
----	--------	--------	--------

	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务收入	66,978.35	100.00	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00
内销收入	49,641.59	74.12	35,112.63	78.76	28,857.27	79.86
广东	20,536.81	30.66	16,491.79	36.99	12,621.82	34.93
江苏	11,981.03	17.89	7,456.33	16.73	6,232.86	17.25
山东	5,408.89	8.08	3,985.34	8.94	4,512.87	12.49
浙江	4,376.24	6.53	4,018.20	9.01	3,139.73	8.69
福建	4,170.39	6.23	1,750.48	3.93	874.51	2.42
其他	3,168.23	4.73	1,410.49	3.16	1,475.47	4.08
外销收入	17,336.76	25.88	9,468.32	21.24	7,276.63	20.14

报告期内，公司产品销售以内销为主，内销区域主要分布在华东地区、华南地区等功能膜应用领域较为发达的地区。公司利用地域交通便利条件，结合产品的研发和质量优势，取得了在上述区域市场的竞争优势。公司外销产品主要销往韩国、日本、台湾等国家和地区。

（3）主营业务收入季节性波动分析

季度	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
第一季度	9,584.43	14.31	8,416.82	18.88	4,876.55	13.50
第二季度	12,639.94	18.87	9,007.01	20.20	7,523.80	20.82
第三季度	17,873.28	26.69	13,227.54	29.67	9,413.41	26.05
第四季度	26,880.70	40.13	13,929.59	31.25	14,320.14	39.63
合计	66,978.35	100.00	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00

报告期内，公司销售收入呈现出明显的季节性变化，其中第四季度销售收入占全年收入比例最大。

公司产品的终端应用为消费类电子产品，其销售季节性比较明显。每年的国庆节、圣诞节、元旦、春节等节日为消费类电子产品的销售旺季，相关消费类电子产品厂商往往提前生产和备货，以备战销售旺季的到来。基于上述行业特点，功能膜的销售旺季一般在8月至12月，因此公司第四季度销售收入占全年收入的比重最大。

而每年2月至4月会进入生产经营的淡季，因此公司第一季度销售收入占全年收入的比重最小。

3、主营业务收入变动分析

2016年、2017年和2018年，公司主营业务收入分别为36,133.90万元、44,580.95万元和66,978.35万元，主营业务收入呈现持续增长趋势。

报告期内，公司主营业务产品销售数量、销售均价情况如下¹⁶：

产品	2018年度		2017年度		2016年度	
	销售均价 (元/平方米)	销量 (万平方米)	销售均价 (元/平方米)	销量 (万平方米)	销售均价 (元/平方米)	销量 (万平方米)
反射膜	4.86	9,551.18	4.76	7,652.11	5.21	6,216.33
背板基膜	3.39	1,267.20	3.25	1,059.21	2.95	744.02
其他功能膜	19.33	120.21	11.08	205.95	8.47	178.34
产品	2018年度		2017年度		2016年度	
	销售均价 (元/公斤)	销量 (吨)	销售均价 (元/公斤)	销量 (吨)	销售均价 (元/公斤)	销量 (吨)
光学基膜	10.17	6,015.73	-	-	-	-
产品	2018年度		2017年度		2016年度	
	销售均价 (元/片)	销量 (万片)	销售均价 (元/片)	销量 (万片)	销售均价 (元/片)	销量 (万片)
功能膜片材	4.61	1,696.34	3.74	657.29	3.07	5.58

(1) 销售数量分析

报告期内，公司主营业务产品销量呈现持续增长趋势，其中反射膜、背板基膜的销量从2016年的6,216.33万平方米和744.02万平方米增长至2018年的9,551.18万平方米和1,267.20万平方米。光学基膜在2018年8月投入生产，销量已达6,015.73吨，销售收入为6,115.46万元，成为公司2018年销售收入大幅增加的重要组成部分。

报告期内，随着公司生产工艺的改进、产品品质的提升，以及产品投入产出率的提高，生产规模效应显现，公司主要产品销量持续增长，市场占有率稳步提升。总体来看，公司主营业务产品销售数量的大幅增加带动了公司销售收入的持续增长。

(2) 销售价格分析

¹⁶ 因保留数字小数点位数的原因，由销售均价和销售数量计算的销售收入会与实际销售收入有差异。

报告期内，公司良好的产品品质和优质的服务，获得了终端客户的认可，在销售数量增加的同时，产品销售价格亦总体呈现稳定上升态势。

报告期内，公司主要产品反射膜的价格出现小幅调整，主要原因如下：

① 作为国内较早从事反射膜等特种功能膜研发、生产和销售的企业，公司经过多年的技术投入及技术研发，在配方设计、结构设计、产品制造、精密涂布等方面积累了丰富的核心技术，先后实现了反射膜、背板基膜等产品的完全国产化和产业化。公司通过持续开展技术创新、不断改良生产工艺，在保证产品质量和性能稳定的基础上，反射膜从原材料到产品的投入产出率逐步提高，同时随着反射膜产能利用率大幅提升，产品规模效应日益突显，单位产品的原材料耗用量和平均生产成本呈现下降趋势。这样有效增加公司产品价格调整的弹性空间，使公司可以根据市场竞争和产品销售情况采取灵活的价格调整策略。

② 公司反射膜产品的主要原材料包括聚酯切片、母粒和树脂等，其中聚酯切片在直接材料中占比较大，其价格变动对公司产品单位生产成本具有较大影响。聚酯切片作为石油化工产品，其价格与原油价格关联度较高，随原油价格上下波动。报告期内，原油价格的调整带动了聚酯切片价格的波动，也相应影响了公司主要产品的生产成本，从而使公司主要产品的销售价格出现波动。

③ 公司反射膜产品的终端应用主要为电视、电脑等消费类电子产品，该类产品市场竞争激烈，产品更新换代速度不断加快，生产厂商不断通过降价促销、推出新品等措施来保持竞争力、抢占市场份额，使得消费类电子产品的整体市场价格呈现波动趋势，并通过向上游行业传导最终影响光学膜产品价格。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务成本	47,825.16	96.52	31,716.22	94.11	25,968.55	93.51
其他业务成本	1,726.13	3.48	1,984.26	5.89	1,802.78	6.49
合计	49,551.29	100.00	33,700.48	100.00	27,771.33	100.00

报告期内，随着生产经营规模的增长，公司主营业务成本总额逐年上升，主营业务成本的变动与主营业务收入变动基本一致。

1、主营业务成本构成分析

（1）按产品类别列示

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
反射膜	29,303.37	61.27	24,314.66	76.66	21,901.89	84.34
功能膜片材	5,990.42	12.53	1,923.34	6.06	4.40	0.02
背板基膜	3,874.19	8.10	3,141.42	9.90	2,167.27	8.35
光学基膜	6,545.66	13.69	-	-	-	-
其他功能膜	2,111.52	4.42	2,336.80	7.37	1,894.99	7.30
合计	47,825.16	100.00	31,716.22	100.00	25,968.55	100.00

公司的主营业务成本按产品构成情况与主营业务收入按产品构成情况一致，反射膜、功能膜片材和背板基膜的生产成本是公司主营业务成本的主要部分，合计占主营业务成本的比重超过 80%，各产品的主营业务成本变动趋势与其主营业务收入变动趋势基本一致。

（2）按成本项目构成情况

报告期内，公司主营业务成本项目构成情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	36,467.72	76.25	24,058.54	75.86	19,607.68	75.51
其中：聚酯切片	20,540.99	42.95	10,489.55	33.07	7,320.14	28.19
树脂	7,056.38	14.75	6,272.99	19.78	4,832.65	18.61
母粒	742.21	1.55	1,164.19	3.67	2,829.63	10.90
其他	8,128.15	17.00	6,131.81	19.33	4,625.26	17.81
直接人工	2,035.81	4.26	1,275.32	4.02	1,213.21	4.67
制造费用	7,693.97	16.09	5,534.05	17.45	4,876.41	18.78
其中：能源	3,505.68	7.33	2,386.29	7.52	2,231.73	8.59

折旧摊销	2,060.78	4.31	1,694.79	5.34	1,405.41	5.41
其他	2,127.51	4.45	1,452.97	4.58	1,239.26	4.77
加工费	1,627.66	3.40	848.30	2.67	271.26	1.04
合计	47,825.16	100.00	31,716.22	100.00	25,968.55	100.00

报告期内，公司主营业务成本构成中直接材料、直接人工和制造费用占比总体上保持稳定，其中聚酯切片、树脂占主营业务成本的比例较大。主营业务成本中制造费用主要是生产用电等能源消耗、折旧摊销等。

2、主营业务成本变动分析

（1）直接材料变动分析

报告期内，公司直接材料成本金额保持持续增长趋势，主要系公司产品销售规模持续增长所致。聚酯切片、树脂是公司产品的主要原材料，报告期内，直接材料在主营业务成本中的占比基本保持稳定。

母粒是一种含有添加剂的聚酯切片，是将所需要的聚酯切片、助剂与树脂等进行混合混炼，经过加工制得的颗粒料，作为产品原材料在生产中使用。报告期期初，公司自制母粒较少，主要通过直接购买或委托加工的方式获取母粒。随着母粒自制能力的提升，公司主要采用购买聚酯切片、助剂、树脂等原材料自制加工为主，委托加工和直接购买的母粒数量大幅减少。

报告期内，直接材料中聚酯切片的占比逐步上升，主要系：①母粒是由聚酯切片、助剂、树脂等原材料加工制成，随着公司母粒自制能力的提升，公司主要采用购买聚酯切片、助剂、树脂等原材料自制加工为主，委托加工和直接购买的母粒数量大幅减少，因此，聚酯切片的购买数量逐年增加；②随着产品配方的升级改进，在保证产品品质的情况下，配方中聚酯切片的使用数量逐步增加，价格更高的母粒使用数量逐步减少；③2018年8月光学基膜生产线建成投产，生产使用的原材料主要为聚酯切片，聚酯切片的使用数量也大幅增加。

（2）直接人工和制造费用变动分析

报告期内，公司主营业务成本中直接人工和制造费用金额呈现逐步上升趋势，主要系生产员工薪酬、能源耗用量和折旧摊销增加所致。随着产能利用率的提升，

规模效应显现，主营业务成本中直接人工和制造费用的占比呈现逐步下降趋势。2018年8月公司光学基膜生产线安装完成并投产，生产员工人数有所增加，使得2018年主营业务成本中直接人工的金额和占比较2017年有所上升。

（3）加工费变动的分析

对于委托加工生产部分，主要分为两种情形，① 公司将超出母粒自制生产能力的原材料，交于加工厂委托加工制成母粒，用于生产功能膜。② 根据客户对功能膜片材的需求，公司将超出自身裁切生产能力的功能膜卷材，交于裁切厂加工片材后收回，以满足下游客户的功能膜片材订单需求。

报告期内，公司加工费成本的构成情况如下¹⁷：

委托加工情况	2018 年度	2017 年度	2016 年度
委托加工母粒数量（吨）	264.74	356.43	2,168.03
委托加工母粒均价（万元/吨）	0.10	0.13	0.13
委托加工功能膜片材数量（万片）	589.71	376.63	-
委托加工功能膜片材单价（元/片）	2.71	2.13	-

报告期内，公司自制母粒的生产能力提升，逐步减少了母粒委托加工的数量，目前公司生产所需的母粒主要以自制为主。

随着2017年5月公司获得韩国三星公司直接供货的认证，公司直接向韩国三星销售功能膜片材，2017年和2018年功能膜片材销售数量大幅增加，因此，公司功能膜片材委托加工数量亦大幅增加。

（三）毛利分析

报告期内，公司综合毛利构成情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务毛利	19,153.19	97.96	12,864.73	98.61	10,165.35	99.02
其他业务毛利	399.51	2.04	180.80	1.39	101.06	0.98

¹⁷ 因保留数字小数点位数的原因，计算的数值会与成本构成中加工费的数值有差异。

合计	19,552.70	100.00	13,045.54	100.00	10,266.41	100.00
-----------	------------------	---------------	------------------	---------------	------------------	---------------

报告期内，公司毛利主要来自于主营业务毛利，主营业务毛利是公司利润的主要来源。随着销售规模的增长，公司主营业务毛利呈现不断增长趋势。

报告期内，公司主营业务毛利构成情况如下：

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
反射膜	17,126.43	89.42	12,079.46	93.90	10,507.80	103.37
功能膜片材	1,826.55	9.54	535.54	4.16	12.76	0.13
背板基膜	417.99	2.18	303.86	2.36	29.22	0.29
光学基膜	-430.20	-2.25	-	-	-	-
其他功能膜	212.42	1.11	-54.13	-0.42	-384.44	-3.78
合计	19,153.19	100.00	12,864.73	100.00	10,165.35	100.00

报告期内，公司销售毛利持续增长，与销售收入变动趋势一致。从结构上看，主营业务毛利主要来源于反射膜的销售，占比超过85%，是公司的主要利润来源。

报告期内，公司主营业务产品毛利变动情况如下：

项目	2018年度		2017年度		2016年度
	金额 (万元)	变动 (万元)	金额 (万元)	变动 (万元)	金额 (万元)
反射膜	17,126.43	5,046.97	12,079.46	1,571.66	10,507.80
功能膜片材	1,826.55	1,291.01	535.54	522.78	12.76
背板基膜	417.99	114.13	303.86	274.64	29.22
光学基膜	-430.20	-430.20	-	-	-
其他功能膜	212.42	266.55	-54.13	330.31	-384.44
合计	19,153.19	6,288.46	12,864.73	2,699.39	10,165.35

报告期内，公司反射膜毛销售数量大幅增加带动了毛利的增长，反射膜产品的毛利由2016年的10,507.80万元增长至2018年的17,126.43万元；功能膜片材毛利由2016年的12.76万元增长至2018年的1,826.55万元。光学基膜产品在2018年8月投入生产，尚处于市场开拓期，产能未能充分释放，2018年度毛利为-430.20万元。

总体来看，公司坚持技术创新，不断改进生产工艺和提升产品品质，公司产品产销量持续增长，销售收入不断上升，销售毛利在产销规模扩张的带动下呈持续增长的趋势。

（四）毛利率分析

1、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主要产品毛利率情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	毛利率 (%)	销售收入占比 (%)	毛利率 (%)	销售收入占比 (%)	毛利率 (%)	销售收入占比 (%)
反射膜	36.89	69.32	33.19	81.64	32.42	89.69
功能膜片材	23.37	11.67	21.78	5.52	74.36	0.05
背板基膜	9.74	6.41	8.82	7.73	1.33	6.08
光学基膜	-7.03	9.13	-	-	-	-
其他功能膜	9.14	3.47	-2.37	5.12	-25.45	4.18
主营业务综合毛利率	28.60	100.00	28.86	100.00	28.13	100.00

报告期内，公司主营业务综合毛利率保持在 28%以上，毛利率水平稳定。公司自主研发的核心技术不仅充分保证了产品质量和性能的稳定，也能够不断开发适合市场需求的产品，保证了公司产品销售价格的基本稳定，同时，公司的成熟配方设计能力和工艺控制技术，可以使公司通过不断改良生产工艺提高生产效率、降低材料损耗，随着反射膜产能利用率大幅提升，产品规模效应明显，增强了公司的成本控制能力，因此，公司主营业务综合毛利率水平基本保持稳定。

2、主要产品毛利率分析

光学基膜是光学膜行业技术壁垒最高的领域之一，对聚酯切片、加工设备、车间洁净度等都有很高的要求，公司从日本引进的光学基膜生产线在2018年8月投入生产，目前尚处于培育客户、开拓市场期间，2018年公司光学基膜产品毛利率为-7.03%。其他功能膜产品是公司配合主导核心产品的销售、满足客户对多种功能膜产品的需求的目的进行生产销售，因此该类产品的议价空间较大，其毛利率出现较大幅度波动，甚至为负毛利率。

（1）反射膜产品毛利率

公司为全球反射膜细分行业龙头企业，反射膜出货面积和市场占有率位居全球第一，打破了国外厂商长期以来的垄断。

2016年、2017年和2018年，公司反射膜产品毛利率分别为32.42%、33.19%和36.89%，呈上升趋势。

报告期内，公司反射膜产品的销售价格、单位成本变动情况如下：

项目	2018年度		2017年度		2016年度
	金额 (元/平方米)	变动幅度 (%)	金额 (元/平方米)	变动幅度 (%)	金额 (元/平方米)
销售单价	4.86	2.10	4.76	-8.64	5.21
单位成本	3.07	-3.46	3.18	-9.66	3.52

公司通过技术改造和改进生产工艺，调整产品配方，优化工艺流程，各生产环节的材料废弃减少以及产品合格率有所提升，提高了从原材料到成品的投入产出率，即单位重量原材料的投入可以生产反射膜的面积更大，使得反射膜单位产品直接材料成本的下降。

报告期内，公司反射膜产量增长迅速，产能利用率大幅提升。公司生产的规模化效应日益显现，降低了单位反射膜产品直接人工成本、制造费用分摊金额，2016年至2018年，单位反射膜的直接人工成本和制造费用呈下降趋势。

综上，报告期内公司的竞争实力和市场地位稳步提升，随着公司工艺技术和投入产出率提升及规模化效应日益显现，2016年至2018年，反射膜产品单位生产成本呈下降趋势。2017年单位成本较2016年下降幅度为9.66%，2018年单位成本较2017年下降幅度为3.46%；而2017年反射膜销售价格较2016年下降幅度为8.64%，2018年销售价格较2017年上涨2.10%，因此，2016年度至2018年度反射膜毛利率稳步上升。

（2）功能膜片材产品毛利率

报告期内，公司功能膜片材产品的销售价格、单位成本变动情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额 (元/片)	变动幅度 (%)	金额 (元/片)	变动幅度 (%)	金额 (元/片)
销售单价	4.61	23.26	3.74	21.82	3.07
单位成本	3.53	20.48	2.93	270.89	0.79

2016 年、2017 年和 2018 年，公司功能膜片材产品毛利率分别为 74.36%、21.78% 和 23.37%。2017 年前，公司产品大多以卷材的形式销售，功能膜片材订单较少，公司主要为配合核心产品销售进行生产，片材毛利率起伏较大。

功能膜片材以“片”作为销售计价单位，其单位成本取决于当期销售的平均单片片材面积，2016 年公司销售功能膜片材的平均单片面积较小，因此，单位成本为 0.79 元，毛利率较大。2017 年 5 月，公司获得韩国三星公司直接供货的认证，由公司直接向韩国三星公司销售功能膜片材，片材供货量大幅上升，毛利率趋于稳定。

（3）背板基膜产品毛利率

2016 年、2017 年和 2018 年，公司背板基膜产品毛利率分别为 1.33%、8.82% 和 9.74%，呈上升趋势。

背板基膜产品主要用于太阳能光伏背板，光伏行业发展情况会直接影响背板基膜的生产销售。2010 年至 2012 年，受欧洲债务危机、欧美国家光伏发电补贴政策调整以及对中国光伏产品进行“双反调查”等因素的影响，国内光伏行业整体萎缩。2013 年后，随着我国对美、韩等国多晶硅“双反”初裁、中欧光伏“双反”和解方案初步达成，我国能源主管部门先后出台一系列促进国内光伏产业发展政策，我国光伏行业开始复苏，行业整体状况逐渐好转，因此，报告期内公司背板基膜产品毛利率水平相对较低，并随着光伏行业发展逐步走高。

报告期内，公司背板基膜产品的销售价格、单位成本变动情况如下：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度
	金额 (元/平方米)	变动幅度 (%)	金额 (元/平方米)	变动幅度 (%)	金额 (元/平方米)
销售单价	3.39	4.31	3.25	10.17	2.95

单位成本	3.06	3.03	2.97	2.06	2.91
------	------	------	------	------	------

2016年至2018年，公司背板基膜产品销售价格和单位成本均稳定上升，2017年单位成本较2016年上涨幅度为2.06%，2018年单位成本较2017年上涨幅度为3.03%；而2017年销售价格较2016年上涨幅度为10.17%，2018年销售价格较2017年上涨幅度为4.31%，因此，2016年度至2018年度背板基膜产品毛利率稳步上升。

3、与同行业上市公司比较分析

报告期内，本公司及同行业上市公司主营业务毛利率情况如下¹⁸：

公司名称	2018年度	2017年度	2016年度
裕兴股份	-	14.81%	23.51%
航天彩虹	27.79%	29.96%	27.38%
平均	-	22.39%	25.45%
本公司	28.60%	28.86%	28.13%

报告期内，公司主营业务毛利率水平与同行业上市公司的平均水平基本接近。公司与同行业上市公司，在业务构成、收入规模、产品结构、客户结构等方面存在差异，因此，主营业务毛利率会出现一定差异。

（五）期间费用

报告期内，公司销售费用、管理费用、研发费用及财务费用的情况如下：

项目		2018年度	2017年度	2016年度
销售费用	金额（万元）	2,448.85	2,290.04	1,590.18
	占营业收入比例（%）	3.54	4.90	4.18
管理费用	金额（万元）	2,359.46	2,070.47	2,296.81
	占营业收入比例（%）	3.41	4.43	6.04
研发费用	金额（万元）	2,737.43	2,157.76	1,045.32
	占营业收入比例（%）	3.96	4.62	2.75
财务费用	金额（万元）	1,939.46	2,761.84	3,102.44

¹⁸ 截至本招股说明书签署日，可比上市公司裕兴股份尚未披露2018年度数据。

	占营业收入比例（%）	2.81	5.91	8.16
合计（万元）		9,485.19	9,280.11	8,034.76
期间费用占营业收入比例（%）		13.73	19.85	21.12

2016年、2017年和2018年，公司期间费用分别为8,034.76万元、9,280.11万元和9,485.19万元，占营业收入比例分别为21.12%、19.85%和13.73%。2018年度，公司期间费用较2017年度增长205.08万元，同比增长2.21%，但由于公司2018年度营业收入增长较快，期间费用占营业收入比例有所下降。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
运输费	957.69	823.04	754.13
工资福利及社保	553.79	517.53	295.88
差旅费	207.39	295.67	182.09
业务招待费	149.08	192.79	150.39
样品费	45.03	172.22	63.16
关务费	145.65	93.14	59.56
服务费	234.36	69.24	-
广告费及业务宣传费	33.95	2.91	8.31
其他	121.91	123.50	76.66
合计	2,448.85	2,290.04	1,590.18

2016年、2017年和2018年，公司的销售费用为1,590.18万元、2,290.04万和2,448.85万元，占营业收入的比例为4.18%、4.90%和3.54%，高于同行业上市公司的水平。报告期内，工资福利及社保、运输费、差旅费、业务招待费、关务费和服务费是销售费用的主要部分。

公司自2010年设立后一直处于亏损状态，随着2015年公司新产品的不断研发成功、生产工艺趋于成熟稳定，公司产品销售持续增长并逐步实现盈利。随着报告期内公司盈利能力提升，公司销售人员平均工资福利及社保均有不同程度的提高。

2016年、2017年和2018年，公司销售人员工资福利及社保分别为295.88万元、517.53万元和553.79万元。2017年和2018年，销售人员工资福利及社保分别较上年增长221.65万元和36.26万元，2017年公司销售人员平均工资福利及社保增加幅度较大，主要系2017年公司开发拓展了韩国三星、苏州赛伍等重要客户，带来新增销售收入较大，销售人员奖金数额增加较多所致。而2018年公司客户基础稳定，老客户实现销售收入超过6.12亿，新增客户带来的新增销售收入有限，根据公司的销售激励政策，2018年公司销售人员平均工资福利及社保增加幅度小于2017年。

2016年、2017年和2018年，公司运输费分别为754.13万元、823.04万元和957.69万元，运输费随着销售规模的扩大而增加。公司2018年度运输费增长幅度相对略低，主要系：（1）2018年8月公司光学基膜生产线建成投产，光学基膜产品销售客户主要集中在华东地区，客户主要采用自提的方式采购光学基膜，公司无需承担运费，2018年通过客户自提方式销售的光学基膜收入为4,883.05万元。（2）报告期内，公司主要产品反射膜和背板膜是依照销售的面积作为销售收入的计量单位，而运输费均是依照重量为计价单位。报告期内，公司通过技术改造和改进生产工艺，调整产品配方，优化工艺流程，各生产环节的材料废弃减少以及产品合格率有所提升，提高了从原材料到成品的投入产出率。2016年、2017年和2018年，公司需承担运费的产品销售重量分别为1.44万吨、1.70万吨和2.15万吨，销售重量增幅小于承担运费的销售收入增幅。（3）2018年，公司福建地区销售大幅增加，销售收入为4,170.39万元，较2017年增加2.38倍，产品运输量大幅增加，经协商产品运输单价降低由0.49元/吨降低至0.39元/吨，运输单价降幅超过20%。

公司产品销售主要以直销模式为主，为拓宽市场和客户资源，提升公司产品的市场占有率，公司也会选取部分有市场经营能力和客户资源的经销商进行合作。为开拓和维护台湾、孟加拉等国家和地区的市场，公司与台湾品隆公司签订《服务协议》，由台湾品隆公司负责上述国家和地区业务的拓展和客户的维护，并向其支付服务费用，2017年和2018年，公司分别确认台湾品隆公司服务费69.24万元和234.36万元。

2、管理费用

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
工资福利及社保	926.94	798.13	780.62
折旧摊销	547.06	544.03	563.72
中介机构服务费	443.34	257.98	263.65
办公费	114.60	134.41	109.96
业务招待费	86.67	69.33	51.24
保险费用	80.93	16.71	17.05
交通及差旅费	70.71	69.53	81.14
税费	11.27	9.25	128.09
停工损失	-	118.38	245.30
其他	77.94	52.72	56.03
合计	2,359.46	2,070.47	2,296.81

2016年、2017年和2018年，公司管理费用分别为2,296.81万元、2,070.47万和2,359.46万元。报告期内，工资福利及社保、折旧摊销、中介机构服务费是管理费用的主要构成部分。

2016年、2017年和2018年，公司管理人员的工资福利及社保分别为780.62万元、798.13万元和926.94万元，呈现上升趋势，主要系随着公司业务规模的扩大，管理人员平均工资福利及社保增加所致。

2016年、2017年和2018年，公司中介机构服务费分别为263.65万元、257.98万元和443.34万元，主要系公司为股转系统挂牌、诉讼、上市辅导等事项支付的服务费。

2016年和2017年，公司反射膜生产线发生停工损失分别为245.30万元和118.38万元，主要系公司功能膜产品对设备洁净度要求较高，随着公司产品配方的不断升级迭代，对生产设备的洁净度提出了更高的要求，为配合功能膜产品品质的提升和产品配方的升级，公司分别于2016年和2017年进行了生产线停工维修，导致2016年和2017年发生停工损失。

3、研发费用

报告期内，公司研发管理制度明确规定了公司研发费用的开支范围、标准和审批程序，研发部门严格执行相关规定及审批程序，并按照研发项目设立台账归集核算研发费用。

报告期内，公司研发费用主要核算内容如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
材料领用	1,533.10	1,170.85	408.96
职工薪酬	728.85	587.81	425.43
能源折旧	300.74	264.89	151.18
其他	174.74	134.21	59.76
合计	2,737.43	2,157.76	1,045.32
研发项目数量	12 项	10 项	8 项
平均开发费用	228.12	215.78	130.67
营业收入	69,103.99	46,746.02	38,037.74
研发费用占收入比例（%）	3.96	4.62	2.75

公司研发费用主要核算的内容为研发项目材料领用、研发人员薪酬、能源折旧以及其他与研发活动相关的费用支出。材料领用主要系实施研发活动投入聚酯切片、树脂等研发材料耗用；职工薪酬主要系从事研发活动的人员工资、奖金、社保及公积金；能源折旧系研发项目应分摊的水电费以及用于新产品研发阶段的固定资产应计提的折旧等费用；其他费用主要系为研发活动所发生的用于中间试验和产品试制所发生的测试实验费及研发人员的差旅费等。

（1）主要研发项目

报告期内，公司的研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度	整体预算	实施进度
1	液晶平板显示光学薄膜用聚酯透明基板的研发	-	106.58	179.98	577.05	完成
2	SD 高性能反射膜的研发	77.90	270.33	287.85	705.79	完成
3	大尺寸高辉度高挺度涂布反射膜的研发	-	-	110.13	80.00	完成

4	耐折痕聚酯反射膜的研发	-	-	143.98	300.00	完成
5	中小尺寸高辉度扩散膜的研发	-	105.46	94.76	269.25	完成
6	超薄多功能贴合膜(DOP)	-	-	70.64	80.00	完成
7	中大尺寸增亮膜的研发	-	167.55	95.90	175.00	完成
8	光学反射膜用钛白粉聚酯母粒	-	-	62.09	16.00	完成
9	笔记本电脑用非涂布型反射膜的开发	-	257.58	-	300.00	完成
10	高反射型背板用聚酯薄膜	239.78	290.90	-	560.00	完成
11	易粘结型背板用聚酯薄膜	-	367.38	-	400.00	完成
12	抗刮伤抗顶白涂布反射膜的研发	54.07	353.57	-	400.00	完成
13	无色透明聚酰亚胺薄膜的开发	273.99	124.31	-	400.00	完成
14	TPX 离型膜的开发	184.79	114.10	-	400.00	完成
15	中小尺寸背光模组用涂布反射膜	247.55	-	-	300.00	完成
16	平板电脑用反射膜的研发	293.90	-	-	300.00	完成
17	高阻水型背板用聚酯薄膜的研发	298.91	-	-	300.00	完成
18	低介电常数聚酰亚胺薄膜的开发	381.50	-	-	300.00	完成
19	高性能直下电视用带胶反射片的研发	287.75	-	-	300.00	中试
20	抗 UV 型背板用聚酯薄膜的研发	267.20	-	-	350.00	中试
21	高性能 TV 用贴合反射的研发	130.10	-	-	300.00	研发
合计		2,737.43	2,157.76	1,045.32	6,813.09	——

（2）研发费用变化分析

公司属于技术驱动型企业，需要通过不断地技术创新来保持市场竞争力。公司高度重视人才队伍的持续成长和创新能力的建设，组建了由“千人计划”技术专家牵头，大批高素质的技术研发人员组成的研发团队，并通过改善研发环境和提供研发资源保障，成功研发出反射膜、背板基膜、光学基膜等特种功能膜，在配方设计、结构设计、产品制造、精密涂布等方面积累了丰富的核心技术。

报告期内，公司研发人员平均薪酬水平保持一定幅度的增长，每年增长幅度均高于管理人员的增长幅度。同时，公司作为技术型非上市的新材料生产企业，在

资金较为有限的情况下需要兼顾技术研发和生产经营的平衡，在满足生产经营所需资金的同时，公司不断加大新技术、新产品研发和人才引进培养方面的资金投入，并持续完善研发人员激励机制，带动报告期内研发费用逐年增加，2016年、2017年和2018年，公司研发费用分别为1,045.32万元、2,157.76万元和2,737.43万元。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用主要为银行借款利息支出和汇兑损益，具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利息费用	2,113.65	2,523.64	3,194.03
减：利息收入	32.59	43.56	47.73
汇兑损益	-157.94	203.25	-99.77
手续费	16.34	78.50	55.91
合计	1,939.46	2,761.84	3,102.44

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司财务费用分别为 3,102.44 万元、2,761.84 万元和 1,939.46 万元，财务费用较高，主要系公司为技术型新材料生产企业，公司成立时间较短、资金实力较弱，业务扩张所需的资金主要依靠银行借款和自身积累解决，使得公司资产负债率长期处于较高水平，增大了公司的财务费用，也限制了公司的进一步快速发展。

2018 年度公司财务费用 1,939.46 万元，较 2017 年减少 822.38 万元，主要系 2018 年公司银行借款利息支出降低以及汇率变化产生汇兑收益所致。

2017 年度公司财务费用 2,761.84 万元，较 2016 年度减少 340.60 万元，主要系公司银行借款减少，利息支出降低所致。

4、与同行业上市公司期间费用的比较情况如下：

报告期内，公司期间费用占营业收入的比例与同行业上市公司对比如下¹⁹：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销 裕兴股份	-	1.66	1.65

¹⁹ 截至本招股说明书签署日，可比上市公司裕兴股份尚未披露 2018 年度数据。

售 费 用 率（%）	航天彩虹	2.11	0.94	3.63
	平均	-	1.30	2.64
	本公司	3.54	4.90	4.18
管 理 费 用 率（%）	裕兴股份	-	1.11	5.41
	航天彩虹	7.44	6.13	5.60
	平均		3.62	5.51
	本公司	3.41	4.43	6.04
研 发 费 用 率（%）	裕兴股份	-	4.28	5.10
	航天彩虹	5.14	6.19	3.63
	平均	-	5.24	4.37
	本公司	3.96	4.62	2.75
财 务 费 用 率（%）	裕兴股份	-	-2.46	-2.86
	航天彩虹	1.39	1.06	0.68
	平均	-	-0.70	-1.09
	本公司	2.81	5.91	8.16

报告期内，公司 2016 年度至 2017 年度销售费用率、管理费用率高于同行业上市公司平均水平，主要系公司为非上市公司，业务规模和营业收入与同行业上市公司相比较小，随着业务规模的增加，公司销售费用率、管理费用率呈现下降趋势，与同行业上市公司平均水平逐渐趋近。报告期内，公司研发费用率低于同行业上市公司，主要系公司为非上市公司，创立时间短、资金实力有限，有限的资金需要兼顾研发和生产的平衡。未来随着公司盈利能力的大幅提升，公司将不断增加研发投入，公司的研发费用率将大幅上升，达到并超过同行业上市公司水平。

报告期内，公司的财务费用率高于同行业上市公司平均水平，主要系公司为非上市公司，生产经营所需资金除来自于自身积累外，主要依靠银行借款。因此，财务费用率总体普遍高于同行业上市公司。

（六）政府补助对公司经营成果的影响

1、与资产相关的政府补助

报告期内，与资产相关的政府补助情况如下：

补助项目	金额 (万元)	计入当期损益或冲减相关成本费用 损失的金额（万元）		
		2018 年度	2017 年度	2016 年度
工业投资（技术改造）项目补助	59.48	56.39	3.09	-
土地投资建设补助	102.20	34.07	34.07	34.07
太阳能背材基膜和光学基膜项目的技术 改造配套补助	221.25	73.75	73.75	73.75
BOPET 光学基膜及太阳能背材基膜项目	560.67	203.88	203.88	152.91
合计	943.60	368.09	314.79	260.73

2、与收益相关的政府补助

报告期内，与收益相关的政府补助情况如下：

补助项目	金额 (万元)	计入当期损益或冲减相关 成本费用损失的金额（万元）		
		2018 年度	2017 年度	2016 年度
江北区慈城镇安全生产监督管理局补贴	0.50	0.50	-	-
宁波市财政局发明第一批工业和信息化产业发展专项资金补助	200.00	200.00	-	-
江北区工业三十强企业奖励	122.98	122.98	-	-
宁波市财政局海外工程师引进资助经费补助	10.00	10.00	-	-
江北区财政局高层次人才创业创新项目扶持资金补助	40.00	40.00	-	-
国家高新区省级企业技术中心补助	30.00	30.00	-	-
宁波市财政局新三板定增补助	50.00	50.00	-	-
宁波市财政局中小微企业毕业生社保补助	4.87	4.87	-	-
江北区财政局外经发展专项资金补助	0.50	0.50	-	-
宁波市人力资源和社会保障局领军和拔尖人才培养工程资金补助	2.00	2.00	-	-
国家高新区管委会发明创新补助	5.40	5.40	-	-
江北区财政局第一批宁波市制造业单项冠军示范企业补助	30.00	30.00	-	-
江北区财政局光伏电站项目补助资金	37.00	37.00	-	-
江北区财政局技术改造项目资金补助	57.70	57.70	-	-
江北区财政局高层次人才创业创新项目扶持资金补助	40.00	40.00	-	-
高新技术产业园管委会科技计划项目经费	61.61	61.61	-	-
宁波市财政局科技项目经费补助	10.00	10.00	-	-
宁波市财政局个人所得税代征报酬	3.46	3.46	-	-

江北区清洁生产验收合格企业奖励	5.00	-	5.00	-
江北区政府区长质量奖	20.00		20.00	
江北区慈城镇财政局规模效益补助	1.60	-	1.60	-
高新区财政局新三板挂牌奖励	50.00	-	50.00	-
江北区慈城镇财政局清洁用补助	3.00	-	3.00	-
江北区财政局新三板挂牌奖励补助	50.00	-	50.00	-
江北区财政局企业减负补助	46.44	-	46.44	-
宁波市财政局海外工程师补助	10.00	-	10.00	-
宁波市财政局科技项目经费补助	5.00	-	5.00	-
宁波市财政局新三板挂牌与辅导备案受理补助	100.00	-	100.00	-
宁波名牌产品认定奖励	2.00	-	2.00	-
宁波市生产力促进中心发明创新补助	0.40	-	0.40	-
江北区慈城镇经济发展局减排改造项目补助	8.05	-	8.05	-
宁波市江北区科学技术局专项转移支付资金补助	3.20	-	3.20	-
宁波市江北区科学技术局第二批区级科技（项目）经费	24.00	-	24.00	-
宁波市江北区科学技术局第一批区级科技（项目）经费	1.60	-	1.60	-
宁波市江北区科学技术局第四批区级科技（项目）经费	0.50	-	0.50	-
宁波市江北区科学技术局第三批区级科技（项目）经费	1.60	-	1.60	-
江北区财政局新三板直接融资补助	50.00	-	50.00	-
江北区管委会稳增促调专项资金补助	0.57	-	0.57	-
其他	0.30	-	0.30	-
江北区人才市场管理办公室中小微企业社保补助	14.85	-	-	14.85
宁波市生产力促进中心发明创新大赛奖金	5.00	-	-	5.00
宁波国家高新区研发机构建设补助	10.00	-	-	10.00
江北区慈城镇政府工业有效投资补助	8.00	-	-	8.00
江北区慈城镇财政局技术创新补助	20.00	-	-	20.00
宁波市财政局高新技术产业园管委会科技项目经费补助	20.00	-	-	20.00
江北区慈城镇财政局节能标杆补助	10.00	-	-	10.00
江北区慈城镇财政局出口补助	6.31	-	-	6.31
江北区慈城镇财政局第一批区级科技（项目）经费补助	10.00	-	-	10.00
江北区科学技术局专利补助	7.20	-	-	7.20
江北区慈城镇财政局专利补助	3.20	-	-	3.20
江北区慈城镇财政局新兴产业补助	100.00	-	-	100.00

江北区财政局新三板挂牌补助	50.00	-	-	50.00
江北区财政局工业和信息化产业发展专项资金补助	30.00	-	-	30.00
宁波市财政局科技项目经费补助	20.00	-	-	20.00
江北区科学技术局人才经费补助	10.00	-	-	10.00
江北区科学技术局第三批区级科技（项目）经费补助	12.00	-	-	12.00
江北区财政局技术改造项目（第二批）补助	157.87	-	-	157.87
总计	1,583.70	706.01	383.26	494.43

3、政府补助对公司的影响

补助项目	金额 (万元)	计入当期损益或冲减相关 成本费用损失的金额（万元）		
		2018年度	2017年度	2016年度
与资产相关的政府补助	943.60	368.09	314.79	260.73
与收益相关的政府补助	1,583.70	706.01	383.26	494.43
合计	2,527.30	1,074.10	698.05	755.15
占利润总额的比例（%）	16.93	10.90	23.84	35.17

报告期内，公司不存在对政府补贴产生依赖的情形。

十、资产质量分析

（一）资产构成及变动分析

1、资产构成及变化

报告期内，公司资产结构如下表：

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
流动资产	57,344.56	45.00	39,884.20	36.51	29,694.77	30.84
非流动资产	70,077.51	55.00	69,357.37	63.49	66,579.10	69.16
合计	127,422.07	100.00	109,241.57	100.00	96,273.87	100.00

公司2016年末、2017年末和2018年末，总资产分别为96,273.87万元、109,241.57万元和127,422.07万元。报告期内，公司生产经营良好，随着公司业务规模的逐步扩大、产品种类的丰富以及盈利能力的逐步增强，流动资产、非流动资产规模均稳步增加，公司资产规模整体呈上升趋势。

报告期内，公司生产销售规模逐步扩大，应收票据及应收账款等流动资产规模也随之增加，使得报告期各期末公司流动资产占总资产比例不断上升。总体来看，报告期内公司资产构成及变化情况与公司生产经营活动相适应，符合所处行业的基本特征，资产结构合理。

（二）流动资产构成及变动分析

报告期内，公司流动资产构成情况如下：

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
货币资金	14,729.90	25.69	5,198.09	13.03	2,671.08	9.00
应收票据及应收账款	34,697.98	60.51	26,460.05	66.34	20,612.22	69.41
预付款项	881.97	1.54	1,115.85	2.80	458.37	1.54
其他应收款	29.62	0.05	289.34	0.73	91.87	0.31
存货	6,914.05	12.06	5,833.73	14.63	5,655.74	19.05
其他流动资产	91.04	0.16	987.13	2.47	205.48	0.69
合计	57,344.56	100.00	39,884.20	100.00	29,694.77	100.00

报告期内，公司生产销售规模逐步扩大，流动资产总体呈现增长态势。公司流动资产主要由货币资金、应收票据及应收账款和存货构成，占流动资产的比例超过90%，公司流动资产具体情况分析如下：

1、货币资金

报告期内，公司的货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
现金	0.09	2.30	2.16

银行存款	12,245.81	3,022.72	785.32
其他货币资金	2,484.00	2,173.07	1,883.60
合计	14,729.90	5,198.09	2,671.08

报告期内，公司货币资金主要为银行存款和其他货币资金，其他货币资金主要为银行承兑汇票及信用证的保证金，公司货币资金规模与生产经营规模相适应，能够满足公司业务规模不断增长的资金需要。

报告期内，公司货币资金规模逐年增加，2018年末公司货币资金较2017年末大幅增加9,531.81万元，主要系随着生产经营规模的扩大、盈利能力的增强，公司对应收账款进行了良好的控制和管理，经营活动产生的现金净流入大幅增加所致。

2、应收票据及应收账款

报告期内，公司的应收票据及应收账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
应收票据	7,634.19	3,894.07	3,171.66
应收账款	27,063.79	22,565.98	17,440.57
合计	34,697.98	26,460.05	20,612.22

（1）应收票据

报告期内，公司的应收票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
银行承兑汇票	2,572.43	1,614.38	2,286.71
商业承兑汇票	5,328.17	2,279.69	884.95
减：商业承兑汇票坏账准备	266.41	-	-
合计	7,634.19	3,894.07	3,171.66

2016年末、2017年末和2018年末，公司的应收票据分别为3,171.66万元、3,894.07万元和7,634.19万元。公司应收票据由期末未转让所有权的应收票据和期末已背书或贴现在资产负债表日尚未到期且期末未终止确认的应收票据构成。公司

应收票据包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，主要用途为背书支付货款、到期解付、贴现等，未出现到期无法收回转入应收账款的情况。

报告期内，公司对于资本实力较强、合作关系良好、未出现过逾期无法收回款项的客户，基于良好的合作关系及信任基础，采用商业承兑汇票形式收取货款，但严格控制该种形式的结算金额，严控回收风险。

公司收到的商业承兑汇票出票人或承兑人主要为创维集团财务有限公司、海尔集团财务有限责任公司、TCL集团财务有限公司、四川长虹集团财务有限公司、深圳市比亚迪电子部品件有限公司、深圳市兆驰股份有限公司、海信集团财务有限公司、贵阳海信电子有限公司、青岛海信电器股份有限公司等，均为大型企业集团子公司或上市公司，其市场信誉和经营状况良好，资本实力较强，商业承兑汇票到期不能兑付的风险较小。

2016年末、2017年末公司账面的商业承兑汇票已到期解付，未出现无法兑付的情形。

（2）应收账款

① 应收账款总体情况分析

报告期内，公司对应收账款的管理较为严格，总体规模控制良好。

公司生产的功能膜卷材经下游裁切厂商裁切成片材后，提供给背光模组厂商或液晶模组厂商用于加工制造液晶模组，并最终生产液晶电视、液晶显示器、电脑、手机等消费类电子产品用于终端销售。由于公司所处行业的产业链较长，公司根据行业结算惯例给予客户的实际信用期一般在150天左右。公司产品的终端应用主要为消费类电子产品，销售季节性特征比较明显，每个年度下半年销售情况明显好于上半年，尤其是第四季度销售收入在全年销售中占比最高。2016年、2017年和2018年，公司下半年主营业务收入占当年主营业务收入的比例分别为65.68%、60.92%和66.82%，产品销售的季节性特征使得公司报告期各期末应收账款余额较高。

随着营业收入规模的扩大，公司各期末应收账款余额也相应增长。2016年度、2017年度和2018年度，公司的营业收入分别为38,037.74万元、46,746.02万元和69,103.99万元，营业收入呈现稳定上升趋势，使得应收账款规模有所增加。随着

生产经营规模的扩大，公司的竞争实力有所增强，在加大产品销售力度的同时，加强了对应收账款的管理，加大了应收账款的催款力度，将货款回收责任落实到销售部门，将销售回款率作为考核销售部门、销售人员业绩的重要指标，使得2018年公司营业收入大幅增长的情况下，应收账款同比增加幅度小于营业收入增长幅度，应收账款规模控制良好。

② 应收账款账龄分析

报告期内，公司应收账款的账龄结构具体情况如下：

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
1年以内	27,956.98	94.53	23,842.31	96.40	17,228.41	91.39
1-2年	814.75	2.75	231.67	0.94	1,188.38	6.30
2-3年	145.34	0.49	294.79	1.19	372.52	1.98
3年以上	656.49	2.22	365.04	1.48	61.43	0.33
余额合计	29,573.56	100.00	24,733.82	100.00	18,850.74	100.00
坏账准备	2,509.78	-	2,167.84	-	1,410.18	-
账面价值	27,063.79	-	22,565.98	-	17,440.57	-

报告期内，公司账龄在一年以内的应收账款占比在90%以上，账龄结构合理，应收账款总体质量良好，不存在重大回收问题，发生坏账的风险较小。

③ 应收账款客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名单位情况如下：

时间	单位名称	关联关系	金额 (万元)	占应收账款 余额比例(%)
2018年 12月31日	青岛卓英社科技股份有限公司	非关联方	2,900.96	9.81
	泰荣控股（香港）有限公司	非关联方	2,833.20	9.58
	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	非关联方	2,464.56	8.33
	苏州荣兴泰电子材料有限公司	非关联方	1,345.62	4.55
	东莞市颖锋光电材料有限公司	非关联方	1,315.71	4.45
	合计	-	10,860.04	36.72

2017年 12月31日	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	非关联方	2,789.46	11.28
	苏州荣兴泰电子材料有限公司	非关联方	2,065.78	8.35
	东莞市颖锋光电材料有限公司	非关联方	1,743.61	7.05
	青岛卓英社科技股份有限公司	非关联方	1,684.49	6.81
	泰荣控股（香港）有限公司	非关联方	1,338.15	5.41
	合计	-	9,621.49	38.90
2016年 12月31日	苏州荣兴泰电子材料有限公司	非关联方	2,421.80	12.85
	青岛卓英社科技股份有限公司	非关联方	1,918.94	10.18
	东莞市颖锋光电材料有限公司	非关联方	1,144.24	6.07
	泰荣控股（香港）有限公司	非关联方	1,021.45	5.42
	深圳市沐焯光电科技有限公司	非关联方	941.00	4.99
	合计	-	7,447.44	39.51

公司应收账款前五名客户均为公司长期稳定的合作伙伴，资信情况良好、销售回款正常，公司应收账款发生坏账损失的风险性较小。截至2018年12月31日，公司应收账款余额中不存在持本公司5%以上（含5%）表决权股份的股东单位款项。

④ 应收账款期后回款情况

年度	期末应收账款（万元）	期后回款金额（万元）	回款比例（%）
2016年	18,850.74	17,907.66	95.00
2017年	24,733.82	23,244.24	93.98
2018年 ²⁰	29,573.56	16,666.89	56.36

3、预付账款

报告期内，公司预付账款的账龄结构具体情况如下：

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
1年以内	865.66	98.15	1,092.28	97.89	424.73	92.66
1-2年	2.66	0.30	11.15	1.00	33.64	7.34

²⁰ 2018年末的期后回款统计至2019年4月3日。

2-3年	3.37	0.38	12.42	1.11	-	-
3年以上	10.28	1.17	-	-	-	-
合计	881.97	100.00	1,115.85	100.00	458.37	100.00

2016年末、2017年末和2018年末，公司预付款项金额分别为458.37万元、1,115.85万元和881.97万元，主要为向供应商预先支付的材料和设备采购款及律师费等。2017年末，公司预付账款较2016年末增加657.48万元，主要系公司销售规模扩大，向供应商预付货款的金额增加，以及预付诉讼律师服务费所致。

报告期各期末，公司预付款项余额前五名单位情况如下：

时间	单位名称	金额 (万元)	占预付款项 余额比例(%)	款项 性质	账龄
2018年 12月31日	中国石化仪征化纤有限责任公司	362.40	41.09	货款	1年以内
	江苏恒力化纤股份有限公司	217.62	24.67	货款	1年以内
	杭州逸暻化纤有限公司	203.51	23.07	货款	1年以内
	宁波清岚环保科技发展有限公司	9.30	1.05	货款	1年以内
	瑞安市莘滕中泰包装机械厂	9.06	1.03	货款	3年以上
	合计	801.89	90.91	-	-
2017年 12月31日	中国石化仪征化纤有限责任公司	335.73	30.09	货款	1年以内
	北京大成（上海）律师事务所	250.00	22.40	律师费	1年以内
	中国石油天然气股份有限公司华东化工销售分公司	135.68	12.16	货款	1年以内
	合肥乐凯科技产业有限公司	119.61	10.72	货款	1年以内
	江苏恒力化纤股份有限公司	85.43	7.66	货款	1年以内
	合计	926.45	83.03	-	-
2016年 12月31日	中国石化仪征化纤有限责任公司	241.97	52.79	货款	1年以内
	上海自衡贸易有限公司	77.32	16.87	货款	1年以内
	佛山佛塑科技集团股份有限公司	39.56	8.63	货款	1年以内
	杭州联合新材科技股份有限公司	17.42	3.80	货款	1年以内
	瑞安市莘滕中泰包装机械厂	9.06	1.98	货款	1-2年
	合计	385.33	84.07	-	-

截至2018年12月31日，公司预付款项中无预付持有本公司5%以上（含5%）表决权股份的股东单位款项。

4、其他应收款

2016年末、2017年末和2018年末，公司其他应收款分别为91.87万元、289.34万元和29.62万元，主要为尚未收到的外销产品出口退税、未收回的预付货款及销售产品的质量保证金。

报告期内，公司的其他应收款构成情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
职工暂支款	-	4.28	14.54
保证金及押金	10.21	12.71	3.21
出口退税	-	186.54	76.20
往来款	17.42	105.49	-
其他	13.07	9.38	5.58
余额合计	40.70	318.38	99.52
坏账准备	11.07	29.04	7.65
账面价值	29.62	289.34	91.87

报告期各期末，公司其他应收款余额前五名单位情况如下：

时间	单位名称	金额 (万元)	占其他应收 款余额比例	款项性质	账龄
2018年 12月31日	杭州联合新材科技股份有限公司	17.42	42.81%	往来款	2-3年
	代扣代缴个人住房公积金	12.94	31.81%	其他	1年以内
	浙江阳光照明电器集团股份有限公司	10.00	24.57%	保证金及押金	1-2年
	煤气押金	0.15	0.37%	保证金及押金	3年以上
	代扣代缴个人社保	0.12	0.30%	其他	1年以内
	合计	40.64	99.86%	-	-
2017年 12月31日	出口退税款	186.54	58.59%	出口退税	1年以内
	上海自衡国际贸易有限公司	88.07	27.66%	往来款	1-2年
	杭州联合新材科技股份有限公司	17.42	5.47%	往来款	1-2年

	浙江阳光照明电器集团股份有限公司	10.00	3.14%	保证金及押金	1年以内
	辜勇	1.78	0.56%	职工暂支款	1年以内
	合计	303.81	95.42%	-	-
2016年 12月31日	出口退税款	76.20	76.57%	出口退税	1年以内
	代扣代缴个人住房公积金	5.28	5.31%	其他	1年以内
	张晓艳	4.99	5.02%	职工暂支款	1年以内
	辜勇	4.44	4.46%	职工暂支款	1年以内
	鲍璐璐	2.34	2.35%	职工暂支款	1年以内
	合计	93.26	93.71%	-	-

截至2018年12月31日，公司其他应收款中无应收持有本公司5%以上（含5%）表决权股份的股东单位款项。

5、存货

报告期内，本公司存货的具体情况如下：

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
原材料	1,747.90	24.39	1,611.72	26.72	1,283.78	21.81
在产品	669.42	9.34	540.15	8.95	747.81	12.70
库存商品	4,361.28	60.87	3,606.28	59.78	3,059.45	51.97
周转材料	131.04	1.83	93.50	1.55	252.10	4.28
发出商品	180.25	2.52	43.63	0.72	294.64	5.00
在途物资	-	-	-	-	190.09	3.23
委托加工物资	75.28	1.05	137.64	2.28	59.12	1.00
余额合计	7,165.17	100.00	6,032.93	100.00	5,887.00	100.00
减：存货跌价准备	251.12	-	199.20	-	231.25	-
账面价值	6,914.05	-	5,833.73	-	5,655.74	-

报告期内各期末，公司存货主要为原材料和库存商品。

（1）存货情况分析

2016年末、2017年末和2018年末，公司存货账面价值分别为5,655.74万元、

5,833.73 万元和 6,914.05 万元，随着公司营业收入规模的扩大，存货余额也随之增长。

报告期内，公司高度重视对存货管理，在保证生产经营需要的条件下，尽可能加快存货周转，提高资金使用效率。公司面对快速变化的原材料价格走势，严格控制存货规模，降低存货价值变动风险，存货余额基本保持稳定。2016 年末至 2018 年末，存货占流动资产的比例分别为 19.05%、14.63%和 12.06%，随着公司经营规模的增加而存货占流动资产的比例逐年降低。

（2）存货周转分析

报告期内，发行人存货周转情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
存货平均余额（万元）	6,373.89	5,744.74	6,399.95
营业成本（万元）	49,551.29	33,700.48	27,771.33
存货周转率	7.77	5.87	4.34

2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司存货周转率分别为 4.34、5.87 和 7.77，公司存货周转速度逐年提升。报告期内，公司经营较为稳健，存货保持在合理水平，存货周转率符合公司的经营生产情况。

（3）存货跌价准备计提情况

报告期内各期末，公司均对存货进行全面清查，按照会计准则相关规定对原材料、在产品和产成品等进行了跌价测试，按照成本与可变现净值孰低的原则，计提存货跌价准备，具体情况如下：

项目	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	存货余额 （万元）	跌价准备 （万元）	存货余额 （万元）	跌价准备 （万元）	存货余额 （万元）	跌价准备 （万元）
原材料	1,747.90	79.55	1,611.72	-	1,283.78	-
在产品	669.42	-	540.15	-	747.81	-
库存商品	4,361.28	171.56	3,606.28	199.20	3,059.45	231.25
周转材料	131.04	-	93.50	-	252.10	-
发出商品	180.25	-	43.63	-	294.64	-

在途物资	-	-	-	-	190.09	-
委托加工物资	75.28	-	137.64	-	59.12	-
合计	7,165.17	251.12	6,032.93	199.20	5,887.00	231.25

① 存货跌价准备核算方法

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

A、产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

B、需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

C、为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

D、存货跌价准备一般按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

E、资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

② 报告期内存货跌价准备计提情况

公司按上述方法对各期末存货进行了减值测试，经测试存货中部分库存商品、原材料成本高于其可变现净值，公司对该部分存货计提了存货跌价准备。

6、主要资产减值准备计提情况

报告期内，公司已按照《企业会计准则》等相关财务会计法规制定了具体可行的资产减值准备计提政策，足额计提了相应的资产减值准备。

报告期各期末，公司资产减值准备情况如下：

单位：万元

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
坏账准备-应收票据及应收账款	2,776.19	2,167.84	1,410.18
坏账准备-其他应收账款	11.07	29.04	7.65
存货跌价准备	251.12	199.20	231.25
合计	3,038.38	2,396.08	1,649.08

（1）坏账准备计提情况

在稳步拓展业务的同时，公司重视应收款项的管理，制定了销售与收款管理等相关制度。报告期内，随着公司营业收入规模的扩大，应收账款金额也随之增长。公司根据实际情况制定了稳健的资产减值准备计提政策，计提减值准备足额、合理，不存在因资产减值准备计提不足而影响公司持续经营能力的情形。

公司及同行业上市公司应收款项坏账准备计提比例如下：

公司	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
裕兴股份	1.00%	20.00%	50.00%	100.00%		
航天彩虹	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
本公司	5.00%	15.00%	50.00%	100.00%		

与同行业上市公司相比，公司坏账准备计提政策与同行业上市公司不存在实质性差异。

（2）存货跌价准备计提情况

报告期内，公司按照会计准则制定了具体可行的存货跌价准备计提政策，并按照存货跌价准备计提政策对公司库存商品等存货进行了跌价测试，足额计提了相应的存货跌价准备，反映了各年末存货的实际状况。

综上，公司目前资产流动性较好，公司资产整体结构合理，各项资产使用情况良好，资产减值准备计提符合资产质量的实际状况，资产减值准备计提足额、合理。

（三）非流动资产构成及变动分析

报告期内，公司非流动资产规模相对稳定，主要由固定资产和无形资产等构成，具体情况如下：

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
固定资产	58,728.35	83.80	43,933.73	63.34	43,974.17	66.05
在建工程	641.99	0.92	13,499.78	19.46	11,925.80	17.91
无形资产	8,801.95	12.56	9,114.08	13.14	9,397.18	14.11
长期待摊费用	382.41	0.55	204.64	0.30	19.53	0.03
递延所得税资产	1,453.37	2.07	1,411.32	2.03	1,162.99	1.75
其他非流动资产	69.44	0.10	1,193.82	1.72	99.43	0.15
合计	70,077.51	100.00	69,357.37	100.00	66,579.10	100.00

1、固定资产

报告期内，公司固定资产具体情况如下：

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	原值 (万元)	净值 (万元)	原值 (万元)	净值 (万元)	原值 (万元)	净值 (万元)
房屋及建筑物	25,242.47	22,313.83	25,243.74	23,126.45	23,923.47	22,611.26
交通运输设备	306.61	169.61	278.02	142.82	235.12	145.99
机器设备	43,099.26	35,171.92	25,518.82	19,577.77	24,594.85	20,247.97
办公设备	172.40	51.87	147.98	62.20	122.27	63.87
家具家电设备	324.85	150.51	247.22	117.22	206.35	106.74
固定资产装修	1,173.03	870.61	1,097.59	907.26	891.44	798.34
合计	70,318.61	58,728.35	52,533.37	43,933.73	49,973.51	43,974.17

报告期内，公司业务持续发展，经营规模的稳步扩张，盈利能力不断提升，固定资产规模稳定增长。公司主要固定资产情况请详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“五、与公司业务相关的主要固定资产和无形资产”。

2018年末，公司固定资产账面原值为70,318.61万元，较2017年末增加17,785.24万元，主要系光学基膜产品生产设备于2018年8月达到预定可使用状态结转为固定资产所致。

公司注重对各类生产设备的检查、维护和保养，生产设备使用状况良好，报告期内固定资产未出现需计提减值准备的情形。

公司及同行业上市公司固定资产折旧年限对比如下：

固定资产类别	公司	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）
房屋及建筑物	裕兴股份	年限平均法	20	5
	航天彩虹	年限平均法	10-30	5、10
	本公司	年限平均法	30	5
交通运输设备	裕兴股份	年限平均法	5	5
	航天彩虹	年限平均法	3-10	5、10
	本公司	年限平均法	5	5
机器设备	裕兴股份	年限平均法	10	5
	航天彩虹	年限平均法	3-15	5、10
	本公司	年限平均法	3-20	5
办公设备	裕兴股份	无该类别资产分类		
	航天彩虹	年限平均法	3-10	5、10
	本公司	年限平均法	3-5	5
家具家电设备	裕兴股份	年限平均法	3-10	5、10
	航天彩虹	无该类别资产分类		
	本公司	年限平均法	3-10	5
固定资产装修	裕兴股份	无该类别资产分类		
	航天彩虹	无该类别资产分类		
	本公司	年限平均法	10	5

与同行业上市公司相比，公司固定资产折旧政策与同行业上市公司不存在实质性差异。

2、在建工程

（1）在建工程情况

报告期内，公司在建工程具体情况如下：

单位：万元

工程名称	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
2#厂房装修费	-	60.00	-
三号生产线	-	13,439.78	11,925.80
涂布生产线	222.85	-	-
增亮线	112.07	-	-
TPX产线	303.16	-	-
厨房燃气管道工程	3.91	-	-
合计	641.99	13,499.78	11,925.80

报告期内，公司在建工程主要为光学基膜产品生产设备建设项目，2018年8月该项目达到预定可使用状态，结转为固定资产并开始小批量生产。

报告期内，公司在建工程未出现需计提减值准备的情形。

（2）截至报告期末尚未完工交付的在建工程情况

工程名称	预计转固时间	转固条件
涂布生产线	2019年4月	预计达到可使用状态
增亮线	2019年3月	预计达到可使用状态
TPX产线	2019年1月	预计达到可使用状态
厨房燃气管道工程	2019年4月	预计达到可使用状态

3、无形资产

报告期内，公司无形资产具体情况如下：

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	原值 (万元)	净值 (万元)	原值 (万元)	净值 (万元)	原值 (万元)	净值 (万元)
土地使用权	9,656.19	8,207.76	9,656.19	8,400.88	9,656.19	8,594.01
软件使用权	103.62	30.44	96.88	46.94	73.40	42.97
非专利技术	820.00	563.75	820.00	666.25	820.00	760.21
合计	10,579.80	8,801.95	10,573.07	9,114.08	10,549.59	9,397.18

报告期内，公司无形资产使用正常，经期末测试不存在减值情形，因此未计提减值准备。公司主要无形资产情况请详见本招股说明书“第六节业务和技术”之“五、与发行人业务相关的主要固定资产和无形资产”。

（四）资产周转能力分析

1、报告期内，公司资产周转能力指标如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次）	2.54	2.15	2.30
存货周转率（次）	7.77	5.87	4.34
总资产周转率（次）	0.58	0.45	0.43

报告期内，公司对应收账款、存货和固定资产等进行了良好的控制和管理，公司资产规模总体稳定，应收账款周转率、存货周转率和总资产周转率呈现增长趋势。

2016年度、2017年度和2018年度，公司应收账款周转率分别为2.30次、2.15次和2.54次，应收账款周转情况与公司主要客户的信用期基本匹配。2016年度、2017年度和2018年度，公司存货周转率分别为4.34次、5.87次和7.77次，存货周转率相对较好符合公司生产经营的实际，未来公司将不断加强对业务流程、存货管理的动态优化，提升存货周转速度。

2、与同行业上市公司的比较分析

报告期内，同行业上市公司资产管理能力指标情况如下²¹：

指标	上市公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款 周转 率（次）	裕兴股份	-	4.95	4.90
	航天彩虹	2.19	2.05	3.53
	平均	-	3.50	4.22
	本公司	2.54	2.15	2.30
存货	裕兴股份	-	11.55	8.65

²¹ 截至本招股说明书签署日，可比上市公司裕兴股份尚未披露 2018 年度数据。

	航天彩虹	4.16	3.03	4.08
	平均	-	7.29	6.37
	本公司	7.77	5.87	4.34
总资产周转率 (次)	裕兴股份	-	0.39	0.36
	航天彩虹	0.35	0.25	0.32
	平均	-	0.32	0.34
	本公司	0.58	0.45	0.43

与同行业上市公司相比，公司主营产品均为功能膜产品，经营规模相对偏小，且处于快速成长期，公司报告期内应收账款周转率、存货周转率均低于同行业上市公司平均水平，但总资产周转率与同行业上市公司平均水平基本接近。

公司与同行业公司业务范围、产品结构、收入规模等方面对比情况如下：

公司名称	主营业务	主要产品	营业收入 (亿元)	业务模式
裕兴股份	中厚型功能性聚酯薄膜的研发、生产和销售	太阳能背材基膜、电气绝缘用膜、光学基膜、综丝用膜、特种电子用膜	5.91 (2017年度)	是国内规模较大的中厚功能性聚酯薄膜生产企业。
航天彩虹 ²²	无人机和膜两大板块	无人机产品和应用服务；电容器薄膜、太阳能电池背材膜、光学膜、锂离子电池隔膜	27.19 (2018年度)	以无人机业务为主业，业务多元发展
本公司	反射膜、背板基膜、光学基膜及其它高分子功能膜研发、生产和销售	反射膜、背板基膜、光学基膜	6.91 (2018年度)	专注于高性能聚酯薄膜的研发、生产和销售

3、资产周转能力分析

公司目前的财务结构与公司所处的发展阶段是相适应的，公司正处于快速发展期，报告期内公司应收账款周转率和存货周转率虽然低于同行业上市公司水平，但公司凭借在细分市场的竞争优势和产品的高附加值获取了较为稳定的利润水平；同时，公司对应收账款、存货和固定资产等进行了良好的控制和管理，不断提高公司资产运用效率，资产周转能力指标总体均保持良好的上升趋势。

²² 2014年，航天彩虹收购了宁波东旭成新材料科技有限公司，宁波东旭成新材料科技有限公司主要生产扩散膜和反射膜等高端光学薄膜。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

报告期内，公司负债的情况如下：

项目	2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
短期借款	10,400.00	15.71	8,288.58	14.61	24,795.49	32.13
应付票据及应付账款	15,405.77	23.27	11,218.64	19.78	11,382.65	14.75
预收款项	203.55	0.31	153.02	0.27	272.57	0.35
应付职工薪酬	735.12	1.11	555.92	0.98	389.09	0.50
应交税费	931.60	1.41	310.28	0.55	539.37	0.70
其他应付款	264.85	0.40	285.83	0.50	4,051.86	5.25
一年内到期的非流动负债	12,600.00	19.03	900.00	1.59	15,000.00	19.44
其他流动负债	3,618.75	5.47	-	-	-	-
流动负债合计	44,159.65	66.70	21,712.27	38.27	56,431.02	73.12
长期借款	15,245.82	23.03	27,845.82	49.09	14,645.82	18.98
递延收益	6,801.34	10.27	7,169.43	12.64	6,098.22	7.90
非流动负债合计	22,047.16	33.30	35,015.25	61.73	20,744.04	26.88
负债合计	66,206.81	100.00	56,727.52	100.00	77,175.06	100.00

2016年末、2017年末和2018年末，公司负债分别为77,175.06万元、56,727.52万元和66,206.81万元。报告期内，公司生产经营良好，负债规模总体稳定。

（一）最近一期末银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债情况

1、银行借款

（1）短期借款

报告期内，公司短期借款情况如下：

借款类别	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
保证借款	-	-	1,000.00
质押加保证借款	-	-	145.49
抵押加保证借款	3,900.00	3,900.00	16,000.00

质押加保证加抵押借款	6,500.00	4,350.00	7,650.00
质押借款	-	38.58	-
合计	10,400.00	8,288.58	24,795.49

报告期内，公司经营性资金的需求除依靠盈利积累外，短期银行借款是公司主要的资金来源，借款到期后公司均按时偿还，不存在逾期未偿还的短期借款。

2018年末，公司短期借款为10,400.00万元，较2017年末增加2,111.42万元，主要系随着公司销售规模的快速增长，公司流动资金需求增加，相应增加银行短期借款。2017年末，公司短期借款为8,288.58万元，较2016年末减少16,506.91万元，主要系2017年公司通过两次股票发行募集资金30,880.77万元，流动资金较为充裕，为降低财务费用，偿还了部分短期借款。

截至2018年12月31日，公司短期银行借款情况如下：

序号	借款银行	借款金额 (万元)	借款期限	利息费用 (万元)
1	上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行	1,900.00	2018年5月30日 -2019年5月29日	48.91
2	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	1,000.00	2018年3月7日 -2019年3月7日	39.88
3	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	1,000.00	2018年4月10日 -2019年4月10日	35.36
4	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	1,000.00	2018年5月18日 -2019年5月18日	33.06
5	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	1,000.00	2018年8月31日 -2019年8月31日	17.84
6	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	1,500.00	2018年9月28日 -2019年9月28日	20.66
7	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	1,000.00	2018年11月29日 -2019年11月29日	4.79
8	中国工商银行股份有限公司宁波鼓楼支行	1,000.00	2018年5月17日 -2019年5月16日	27.29
9	中国工商银行股份有限公司宁波鼓楼支行	1,000.00	2018年5月17日 -2019年5月15日	27.29
	合计	10,400.00	-	255.07

(2) 一年内到期的非流动负债

2016年末、2017年末和2018年末，一年内到期的非流动负债余额分别为15,000.00万元、900.00万元和12,600.00万元，系一年内到期的长期借款。

截至2018年12月31日，公司一年内到期的长期借款情况如下：

序号	借款银行	借款金额 (万元)	还款日期	利息费用 (万元)
1	上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行	900.00	2019年6月13日	44.10
		3,500.00	2019年12月13日	171.50
2	中国银行股份有限公司宁波市科技支行	1,500.00	2019年6月13日	73.50
		2,000.00	2019年12月31日	98.00
3	中国工商银行股份有限公司宁波市分行	900.00	2019年6月13日	44.10
		3,800.00	2019年12月31日	186.20
合计		12,600.00	-	617.40

(3) 长期借款

报告期内，公司的长期借款的具体情况如下：

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
抵押加保证借款（万元）	15,245.82	27,845.82	14,645.82
合计（万元）	15,245.82	27,845.82	14,645.82

公司因生产建设需要借入了银行长期借款，2016年末、2017年末和2018年末，公司长期借款余额分别为14,645.82万元、27,845.82万元和15,245.82万元。

截至2018年12月31日，公司长期借款情况如下：

序号	借款银行	借款金额 (万元)	还款日期	利息费用 (万元)
1	上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行	2,900.00	2020年6月13日	142.10
		3,100.00	2020年12月13日	151.90
2	中国银行股份有限公司宁波市科技支行	1,500.00	2020年6月13日	73.50
		2,045.82	2020年12月13日	100.25
3	中国工商银行股份有限公司宁波市分行	2,900.00	2020年6月13日	142.10
		2,800.00	2020年12月13日	137.20
合计		15,245.82	-	747.05

2、关联方借款

关联方借款情况请详见本招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、关联交易”相关内容。

3、应付账款

2016年末、2017年末和2018年末，公司应付账款分别为6,922.55万元、6,837.11万元和9,325.10万元，主要为应付的材料采购款和工程款。2018年末，公司应付账款余额较2017年末增加2,487.99万元，主要系2018年度公司产销规模大幅增长，增加了对原材料的需求，公司采购规模上升所致。

报告期内，公司应付账款账龄主要在一年以内，公司的盈利水平及现金流情况良好，应付账款不存在重大偿债风险。

报告期各期末，公司应付账款前五名单位情况如下：

时间	单位名称	关联关系	金额 (万元)	占应付账款 余额比例 (%)	账龄
2018年 12月31日	上海舞志实业有限公司	非关联方	1,046.01	11.22	1年以内
	宁波楷塑材料科技有限公司	非关联方	766.32	8.22	1年以内
	三井塑料贸易（上海）有限公司	非关联方	766.13	8.22	1年以内
	常宝新材料（苏州）有限公司	非关联方	541.60	5.81	1年以内
	苏州通富印刷设备有限公司	非关联方	381.53	4.09	1年以内
	合计	-	3,501.59	37.55	
2017年 12月31日	常宝新材料（苏州）有限公司	非关联方	1,070.06	15.65	1年以内
	宁波楷塑材料科技有限公司	非关联方	763.44	11.17	1年以内
	北京机械工业自动化研究所	非关联方	692.35	10.13	1年以内
	上海舞志实业有限公司	非关联方	421.02	6.16	1年以内
	三井塑料贸易（上海）有限公司	非关联方	386.92	5.66	1年以内
	合计	-	3,333.79	48.76	
2016年 12月31日	象山和臻建设有限公司	非关联方	890.81	12.87	1年以内
	北京机械工业自动化研究所	非关联方	671.45	9.70	1年以内
	宁波楷塑材料科技有限公司	非关联方	545.99	7.89	1年以内
	宁波色母粒有限公司	非关联方	305.12	4.41	1年以内
	合肥乐凯科技产业有限公司	非关联方	297.45	4.30	1年以内

	合计	-	2,710.82	39.16	
--	----	---	----------	-------	--

4、或有负债

截至2018年12月31日，公司不存在需要披露的或有负债。

（二）报告期股利分配的具体实施情况

报告期内，公司未进行股利分配。

（三）现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下表：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额（万元）	10,786.53	1,486.30	6,376.68
投资活动产生的现金流量净额（万元）	-801.36	-6,390.68	-14,884.24
筹资活动产生的现金流量净额（万元）	-880.12	7,164.14	7,342.24
汇率变动对现金及现金等价物的影响（万元）	115.82	-22.22	90.37
现金及现金等价物净增加额（万元）	9,220.88	2,237.54	-1,074.94

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	41,870.98	22,337.77	21,656.34
收到的税费返还	1,452.37	930.37	1,032.22
收到其他与经营活动有关的现金	1,084.83	1,858.68	1,145.51
经营活动现金流入小计	44,408.18	25,126.82	23,834.07
购买商品、接受劳务支付的现金	22,178.77	13,536.67	11,101.26
支付给职工以及为职工支付的现金	4,905.50	3,811.40	3,141.28
支付的各项税费	1,786.54	1,599.32	395.31
支付其他与经营活动有关的现金	4,750.84	4,693.14	2,819.54
经营活动现金流出小计	33,621.65	23,640.53	17,457.39
经营活动产生的现金流量净额	10,786.53	1,486.30	6,376.68

报告期内，公司经营活动产生的现金均为现金净流入，销售业务获取现金的能力较强，盈利状况较好，能够得到有效的现金流支持，回款情况良好。

2018年度，公司经营活动产生的现金流量净额为10,786.53万元，高于净利润水平，主要系公司营业收入规模扩大，客户以票据方式结算货款的比例略有下降使得公司销售商品收到的现金大幅增加，同时公司加强对应收账款管理并加大了应收账款的催收力度，应收账款回款情况良好所致。

2017年度，公司经营活动产生的现金流量净额为1,486.30元，低于净利润水平，主要系公司客户以票据方式支付货款的比例增加所致。

2016年度，公司经营活动产生的现金流量净额为6,376.68万元，高于净利润水平，主要系公司营业收入规模扩大，增加了销售商品收到的现金，同时控制采购支出规模，以及当年支付税费较少所致。

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
收回投资收到的现金	3,980.00	-	-
取得投资收益收到的现金	14.00	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	18.22	40.25	16.26
投资活动现金流入小计	4,012.22	40.25	16.26
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	833.58	6,430.93	14,900.50
投资支付的现金	3,980.00	-	-
投资活动现金流出小计	4,813.58	6,430.93	14,900.50
投资活动产生的现金流量净额	-801.36	-6,390.68	-14,884.24

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额较大，主要系公司处于快速发展阶段，购买生产所需设备及厂房建设支出所致。

2018年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-801.36万元，主要系公司支付光学膜生产线设备款及购车款所致。

2017年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-6,390.68万元，主要系公司支付光学膜生产线设备及工程相关款项所致。

2016年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-14,884.24万元，主要系公司支付光学膜生产线设备及工程款项所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
吸收投资收到的现金	-	30,817.76	-
取得借款收到的现金	10,400.00	16,550.34	36,749.48
收到其他与筹资活动有关的现金	-	3,000.00	17,126.02
筹资活动现金流入小计	10,400.00	50,368.10	53,875.50
偿还债务支付的现金	9,150.00	33,995.83	29,558.17
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,092.38	2,508.12	3,549.06
支付其他与筹资活动有关的现金	37.74	6,700.00	13,426.02
筹资活动现金流出小计	11,280.12	43,203.95	46,533.26
筹资活动产生的现金流量净额	-880.12	7,164.14	7,342.24

报告期内，公司筹资活动的现金流入主要为取得的银行借款和股东投资构成，筹资活动的现金流出主要为偿还借款本金和利息支出。

2018年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为-880.12万元，主要系支付银行借款本金利息所致。2017年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为7,164.14万元，主要系公司收到股东增资款，导致筹资活动产生的现金流入净额大幅增加。2016年度，公司筹资活动产生的现金流量净额为7,342.24万元，主要系公司借款增加所致。

（四）资本性支出

报告期内，公司重大资本性支出均为购建固定资产、无形资产等支出，均围绕公司主营业务进行，没有进行跨行业的投资。

截至本招股说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要用于本次发行募集资金投资项目。具体情况详见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

（五）流动性分析

1、报告期内，公司主要偿债能力指标情况如下：

项目	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率（倍）	1.30	1.84	0.53
速动比率（倍）	1.14	1.57	0.43
资产负债率（%，母公司）	51.91	51.52	80.37
项目	2018年度	2017年度	2016年度
息税折旧摊销前利润(万元)	15,409.27	8,411.65	7,882.12
利息保障倍数（倍）	5.66	2.16	1.67

报告期内，公司流动比率和速动比率呈增长趋势，体现了营运效率和短期偿债能力的提升。2017年公司增资后资产负债结构优化，资产负债率大幅下降，偿债能力持续增强。

报告期内，随着公司销售规模的不断扩大、盈利能力的持续增强和银行信贷利息支出控制得当，公司的息税折旧摊销前利润和利息保障倍数快速增长。公司较高的息税折旧摊销前利润和利息保障倍数水平，表明公司的利润水平足够保障利息的支出。

报告期内，公司良好的经营活动现金流能够为公司资金周转提供有力保障，未出现逾期偿还银行借款本金及逾期支付利息的情况。同时，公司在各银行中信誉度良好，也为公司的资金周转提供了有力保障。

2、与同行业上市公司的比较分析

报告期内，同行业上市公司的财务指标情况如下²³：

指标	上市公司	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
----	------	-------------	-------------	-------------

²³ 截至本招股说明书签署日，可比上市公司裕兴股份尚未披露2018年度数据。

流动比率	裕兴股份	-	10.23	25.50
	航天彩虹	2.28	2.17	3.30
	平均	-	6.20	14.40
	本公司	1.30	1.84	0.53
指标	上市公司	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
速动比率	裕兴股份	-	9.89	24.40
	航天彩虹	1.93	1.82	2.76
	平均	-	5.86	13.58
	本公司	1.14	1.57	0.43
指标	上市公司	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产负债率 (合并, %)	裕兴股份	-	8.69	4.41
	航天彩虹	19.77	18.70	11.72
	平均	-	13.70	8.07
	本公司	51.96	51.93	80.16
指标	上市公司	2018年度	2017年度	2016年度
利息保障 倍数(倍)	裕兴股份	-	754.50	160.28
	航天彩虹	19.20	86.11	24.77
	平均	-	420.31	92.53
	本公司	5.66	2.16	1.67

报告期内，公司流动比率、速动比率、资产负债率和利息保障倍数均与同行业上市公司平均水平相差较大，主要原因是：（1）同行业公司均为国内上市公司，融资渠道及资本实力均显著强于本公司，而公司融资渠道相对单一，主要通过债务融资方式满足资金需求。（2）同行业上市公司在业务构成、产品结构及应用领域、业务规模等方面均存在一定差异，使得同行业上市公司之间在上述指标方面差异较大。（3）裕兴股份的各项指标极大地提升了同行业上市公司的平均水平。

3、流动能力分析

报告期内，公司销售情况良好、回款正常，按时偿还银行贷款本息，未发生逾期贷款等违约行为，短期偿债能力指标处于正常水平；公司资产负债率保持在适中水平，长期偿债能力有保障，同时利息保障倍数维持在较高的水平，公司盈利水平能够充分保证债务利息的偿付。总体而言，公司盈利能力较为稳定，盈利能够得到

有效的现金流支持，银行资信状况良好，公司整体财务状况和资产流动性相对稳定，不存在显著的偿债风险。

4、公司应对流动性风险的措施

（1）全面实施资产负债管理。公司管理层高度重视资产负债管理，关注资产和负债到期日的匹配，合理安排负债结构，有效控制规模和期限的匹配差异，保证到期债务的支付。

（2）建立定期的流动性分析工作机制。公司每月末对公司资产负债的流动性进行讨论评估，做好对资产负债流动性的预测和分析，通过对流动性的供给和需求的变化情况的预测和分析，完成对潜在流动性的衡量及具体应对措施。

（3）进一步完善流动性风险管理专业人才管理团队。公司已着手补充和完善流动性管理专业人才，完善并打造流动性管理的团队，提升公司整体专业化流动性风险管理水平。

（六）持续经营能力分析

公司自设立以来，一直专注于反射膜、背板基膜、光学基膜及其它特种功能膜的研发、生产和销售，经过多年的发展，公司具备了较强的竞争实力，未来公司的主营业务有望保持稳定增长的趋势：

1、国家政策大力支持

近年来，国家出台了支持功能膜行业发展的相关法律、法规和政策，对公司持续盈利和成长具有积极意义。

为推进产业结构优化升级，2013年国家发改委颁布了《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年2月修正），“功能性膜材料”属于其中的鼓励类；2016年国务院颁布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中指出，要加快制定光学功能薄膜标准，完善节能环保用功能性膜材料配套标准，促进新材料产品品质提升，大力发展新材料产业化；2016年国务院颁布的《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》中指出要重点发展功能性膜材料，成立若干新材料产业联盟；2017年国家发改委颁布了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，指出将新一代新型显示器件列为战略性新兴产业重点产品，包括高性能非晶硅/低温多晶硅/

氧化物液晶显示器面板产品；2017年国家科技部颁布了《“十三五”材料领域科技创新专项规划》，提出要大力发展复合材料、第三代半导体材料、新型显示技术等，重点发展高性能膜材料；2018年国家统计局公布的《战略性新兴产业分类（2018）》中，将光学膜制造作为新材料产业列为战略性新兴产业，聚酯基光学膜和PET基膜被选为重点产品。

在国家政策支持的大背景下，特种功能膜行业将迎来快速的发展机遇。以本公司为代表的国内少数具备核心技术和研发优势的特种功能膜企业，将依托产品技术优势和本土化优势，逐步改变国际厂商主要占据功能膜行业中高端市场的局面，并实现进口替代。

2、行业发展前景广阔

公司主要产品为反射膜、背板基膜、光学基膜等特种功能膜。其中，反射膜是公司目前的主导产品，主要应用于液晶显示、半导体照明、新能源、半导体柔性电路板等领域。

电视、电脑是液晶显示的重要应用领域，全球70%以上的面板产能应用于电视面板的生产制造。根据IHS Markit所做的统计及预测，在未来的一段时期内，全球电视、电脑出货量将进入较为平稳的增长期，而我国液晶电视、电脑出货量持续提高。国家工信部《2016年电子信息制造业运行情况》和《2017年电子信息制造业运行情况》的统计显示，2017年我国液晶电视和电脑生产量分别为16,901万台和3.07亿台，占全球液晶电视和电脑出货量的66.40%和64.77%，我国已成为全球液晶电视和电脑的生产基地，下游行业的良好发展将持续带动国内上游材料如液晶面板、光学薄膜需求的稳定增长。

3、公司市场地位和竞争力显著提升

在国内特种功能膜市场上，部分特种功能膜长期依赖进口，被国外企业所垄断，日本东丽、日本帝人和韩国SKC等国外企业占据了大部分市场份额。

公司作为国内起步较早且一直专注于液晶显示用、新能源用及半导体照明用特种功能膜研发、生产和销售的高新技术企业，秉承“成为中国领先、国际一流的功能膜公司”的企业宗旨，通过不断的对产品配方研究、关键工艺参数和产线设计等

技术细节进行研究和实践，先后实现了反射膜、背板基膜等产品的国产化和产业化，核心产品反射膜的年产量超过了日本东丽、日本帝人等国外巨头，目前市场占有率位居全球第一，打破了国外厂商长期以来对该领域的垄断。

公司的自主创新能力、技术研发水平、产品种类与品质、供货周期和市场地位都处于国内前列。截至 2018 年 12 月 31 日，公司已经获得 57 项专利授权，全部为发明专利，其中 3 项为国际专利，均为自主研发取得。公司通过了 ISO9001:2015 质量管理认证体系认证，并已成为韩国三星、韩国 LG、京东方、群创光电以及德国 Trilux、欧普照明、阳光照明、立达信等国内外知名企业的供应商，2018 年公司光学反射膜产品获得了工信部颁发的单项冠军产品荣誉称号。

4、公司盈利能力持续增强

报告期内，随着公司研发及生产实力的不断增强，公司经营规模不断扩大，主营业务收入和净利润水平快速增长，分别由 2016 年的 36,133.90 万元和 2,777.73 万元增长至 2018 年的 66,978.35 万元和 8,678.78 万元，公司取得了良好的经营业绩，盈利能力显著提升。

公司本次通过公开发行股票募集资金，用于公司主营产品研发和生产，项目实施后，可以丰富公司产品的品类、优化公司产品结构，还可以有效缓解现有功能膜产能的不足，提升公司为终端客户提供更为完善服务的能力，进一步扩大公司产品在功能膜细分领域市场的份额，进一步巩固公司的市场地位和竞争实力。

综上，在国家政策的大力支持下，公司所处行业未来发展前景广阔，公司主营业务实现快速、健康发展，并保持了良好的偿债能力和盈利能力，公司具有良好的市场发展前景和持续经营能力。

十二、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

截至本招股说明书签署之日，公司不存在其他需披露的资产负债表日后事项、重大或有事项及其他重要事项。

有关公司诉讼事项请详见本招股说明书“第十一节其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金概况

（一）募集资金投资方向及使用安排情况

公司本次拟向社会公众公开发行人民币普通股不超过7,064.22万股，且本次公开发行后的流通股股份占公司股份总数的比例不低于25%。公司本次发行募集资金围绕主营业务进行投资安排，在适当扩大现有产品产能以保持公司光学反射膜细分领域龙头地位的同时投入其他科技创新领域项目，实现更多功能膜应用领域的进口替代。

1、募集资金投资方向

经公司2018年第二次临时股东大会审议通过，由公司董事会根据项目的重要性安排实施，本次公开发行募集资金扣除发行费用后拟投资以下项目：

项目名称	投资总额 (万元)	募集资金投入 金额(万元)	项目备案文号
年产9,000万平方米BOPET高端反射型功能膜项目	28,722	28,722	北区经信技[2019]104号
年产5,040万平方米深加工功能膜项目	9,174	9,174	北区经信技[2018]124号
研发中心项目	8,892	8,892	北区经信技[2019]107号
年产3,000万平方米半导体封装用离型膜项目	4,187	4,187	北区经信技[2019]102号
年产1,000万片高端光学膜片项目	1,962	1,962	北区经信技[2019]103号
合计	52,937	52,937	-

本次募集资金投资项目实施主体均为长阳科技，募集资金投资项目紧紧围绕主营业务进行，募投项目实施后不会新增同业竞争，亦不会对公司独立性产生任何不利影响。

2、募集资金使用安排

项目名称	募集资金 金额(万元)	募集资金使用计划		
		第一年	第二年	第三年

年产 9,000 万平方米 BOPET 高端反射型功能膜项目	28,722	9,280	9,280	10,162
年产 5,040 万平方米深加工功能膜项目	9,174	4,137	2,413	2,624
研发中心项目	8,892	82	5,829	2,981
年产 3,000 万平方米半导体封装用离型膜项目	4,187	2,499	895	793
年产 1,000 万片高端光学膜片项目	1,962	1,026	936	-
合计	52,937	17,024	19,353	16,560

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后予以置换、偿还。

若本次公开发行实际募集资金不能满足上述投资项目所需资金，公司将通过银行贷款和自有资金予以解决。

若本次公开发行实际募集资金超过上述投资项目所需资金，公司将超出项目所需的资金优先用于偿还公司的银团借款。近年来公司业务发展较快，资产和收入规模快速增加，为支持公司快速发展，公司银行借款规模较大。较大的银行借款规模增加了公司的财务压力，增加了公司的偿债能力风险，在一定程度上限制了公司的发展。偿还银行借款后，公司的资产负债率将有效降低，财务费用将会明显下降，利润总额、净利润、每股收益等业绩指标均将有所增长，公司盈利水平和竞争实力将得到进一步提升。

（二）募集资金使用管理制度

2019年3月2日，公司召开第一届董事会第十八次会议，审议通过了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、变更、管理与监督等事项作出了详尽的规定。公司将严格遵循《募集资金管理制度》的相关规定，待本次募集资金到位后及时存入公司董事会指定的专项账户，并严格按照《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规以及公司《募集资金管理制度》的规定，规范使用募集资金。

二、募集资金投资项目实施的可行性

（一）募集资金投资项目与公司现有业务、核心技术之间的关系

公司成立之初，国内光学膜领域基本处于技术空白期，光学膜严重依赖进口。公司为响应国家发展基础工业材料战略的号召，集中力量研发需要进口替代的功能膜产品。经过公司不断的研发投入和技术迭代升级，公司反射膜性能不断提升、型号不断丰富，实现了液晶显示全尺寸应用领域的突破。公司已成为全球光学反射膜细分行业龙头企业，反射膜出货面积位居全球第一，完成了反射膜的全面进口替代，打破了国外厂商长期以来的垄断，公司作为唯一的光学膜公司被中国电子材料行业协会和中国光学光电子行业协会液晶分会授予“中国新型显示产业链发展卓越贡献奖”。2018年公司反射膜产品获得了工信部单项冠军产品荣誉称号。

公司本次募集资金投资项目是实施公司未来发展战略的重要组成部分，本次募集资金投资项目的实施，可以有效缓解现有反射膜产能不足，进一步扩大反射膜的市场份额和市场地位，还可以丰富公司产品的品类。在继续保持光学反射膜市场占有率第一的基础上，紧密围绕国家发展战略性新兴产业的号召，结合公司未来发展战略，进军我国严重依赖进口、国外巨头垄断的光学基膜领域和TPX离型膜领域，寻求该领域的技术突破和进口替代。

技术研发中心项目将依托现有核心研发团队，新增研发人员、购置研发设备、完善研发机制，将长阳科技研发中心由省级企业技术中心建设成为国家级企业技术中心。公司通过坚持自主研究创新以及加强与国内外知名科研院所的合作，在保持并扩大公司在功能膜领域技术领先优势的基础上，对我国严重依赖进口、国外巨头垄断的功能膜进行技术升级开发和前瞻性研究，寻求该产品或领域的技术突破，进而打破国外厂商的垄断，实现进口替代。

（二）募集资金投资项目实施的可行性

1、国家政策支持国内功能膜产业的发展

为推进产业结构优化升级，2013年国家发改委颁布了《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年2月修正），“功能性膜材料”属于其中的鼓励类；2016年国务院颁布的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》中指出，要加快制定光学功能薄膜标准，完善节能环保用功能性膜材料配套标准，促进新材料产品品质提升，大力发展新材料产业化；2016年国务院颁布的《关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》中指出要重点发展功能性膜材料，成立若干新材料产业联盟；

2017年国家发改委颁布了《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》，指出将新一代新型显示器件列为战略性新兴产业重点产品，包括高性能非晶硅/低温多晶硅/氧化物液晶显示器面板产品；2017年国家科技部颁布了《“十三五”材料领域科技创新专项规划》，提出要大力发展复合材料、第三代半导体材料、新型显示技术等，重点发展高性能膜材料；2018年国家统计局公布的《战略性新兴产业分类（2018）》中，将光学膜制造作为新材料产业列为战略性新兴产业，聚酯基光学膜和PET基膜被选为重点产品。

综上，功能膜作为国家重点支持发展的新材料产品，符合国家产业发展战略和政策。

2、广阔的市场前景为项目实施提供市场支持

反射膜目前最广泛的应用就是在液晶显示领域，大尺寸液晶显示主要应用于电视、移动电脑等方面，小尺寸液晶显示主要应用于智能手机、车载、工控等方面。近年来，受益于电视、电脑、手机等终端消费类电子产品市场需求的稳定增长，功能膜市场需求也随之增加；反射膜另一个主要应用领域就是LED照明行业，根据Technavio发布的《全球通用照明市场2015-2019》数据统计，全球LED照明市场规模从2009年的17.5亿美元增长至2016年的346.3亿美元，年复合增长率高达45%。预测2019年LED照明市场规模将达到648亿美元。下游行业广阔的市场前景为项目实施提供了有力的市场支持。

3、丰富的客户资源为项目实施提供客户基础

经过多年发展，公司已成为国内外知名的功能膜生产企业，特别是光学反射膜产品市场占有率已位居世界前列，公司已成为韩国三星、韩国LG、京东方、群创光电以及德国Trilux、欧普照明、阳光照明、立达信等国内外知名企业的供应商。公司丰富的客户资源和稳定的合作关系，为项目实施提供了良好的客户基础。

三、募集资金投资项目具体情况

（一）年产9,000万平方米BOPET高端反射型功能膜项目

1、项目概述

本项目由长阳科技实施，选址位于宁波江北区高新技术产业园庆丰路999号公司现有厂区内。项目拟利用5#厂房进行建设，依托厂区现有公用配套设施，在公司现有基础上新增年产9,000万平方米高端反射型功能膜的生产能力。

2、项目投资概算

项目总投资28,722万元，其中建设投资23,200万元，铺底流动资金5,522万元，具体情况如下：

项目		投资金额估算（万元）	占项目总投资比重（%）
建设投资	建筑工程费	2,186	7.61
	设备购置及安装费	19,207	66.87
	工程建设其他费用	915	3.19
	预备费	892	3.11
铺底流动资金		5,522	19.23
合计		28,722	100.00

3、项目实施周期及进度

本项目建设期为36个月，具体建设进度安排如下：

阶段	2019年	2020年		2021年		2022年
	7-12月	1-6月	7-12月	1-6月	7-12月	1-6月
开展调研与设计等前期准备工作						
厂房改造及设备采购等						
设备安装与调试						
试生产						

4、项目选址

本项目建设地点在公司现有厂区内，位于宁波江北区高新技术产业园，利用公司现有厂区厂房进行建设，公司已取得项目实施所需的土地使用权。

5、项目的环保情况

本项目符合国家当前的产业政策和环保政策，项目生产过程中产生的废水、废料、噪声和固废均经过相应的环保设施处理，对周围环境影响小，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。

6、项目的财务效益

本项目达产后，预计年营业收入为41,895万元，年利润总额为10,426万元，年净利润为8,862万元，项目静态回收期6.18年（所得税后，含建设期），财务内部收益率为24.89%（所得税后）。

7、项目备案及环评程序

本项目已获得《宁波市企业技术改造项目备案登记表》，登记备案项目编号为北区经信技[2019]104号。本项目已取得宁波市环境保护局出具的《江北区“区域环评+环境标准”清单式管理改革建设项目登记备案表备案受理书》，同意项目进行备案，登记备案编号：201906。

（二）年产5,040万平方米深加工功能膜项目

1、项目概述

本项目由长阳科技实施，选址位于宁波江北区高新技术产业园庆丰路999号公司现有厂区内。项目拟利用现有7#厂房进行改造，在现有基础上新增年产5,040万平方米深加工功能膜的生产规模。

2、项目投资概算

项目总投资9,174万元，其中建设投资6,895万元，铺底流动资金2,279万元，具体情况如下：

项目		投资金额估算（万元）	占项目总投资比重（%）
建设投资	建筑工程费	1,166	12.71
	设备购置费	5,200	56.68
	工程建设其他费用	264	2.88
	预备费	265	2.89
铺底流动资金		2,279	24.84
合计		9,174	100.00

3、项目实施周期及进度

本项目建设期为 26 个月，具体建设进度安排如下：

溶剂型涂布生产线于 2019 年 1 月启动项目前期准备工作，2019 年 3 月开工建设，2020 年 11 月完成设备安装调试并投入试生产，2021 年 2 月竣工验收。

无溶剂贴合生产线于 2019 年 1 月启动项目前期准备工作，2019 年 3 月开工建设，2020 年 9 月完成设备安装调试并投入试生产，2021 年 2 月与溶剂型涂布生产线同步竣工验收。

4、项目选址

本项目建设地点在公司现有厂区内，位于宁波江北区高新技术产业园，利用公司现有厂区厂房进行建设，公司已取得项目实施所需的土地使用权。

5、项目的环保情况

本项目符合国家当前的产业政策和环保政策，项目生产过程中产生的废水、废料、噪声和固废均经过相应的环保设施处理，对周围环境影响小，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。

6、项目的财务效益

本项目达产后，预计年营业收入为 30,744 万元，年利润总额为 3,569 万元，年净利润为 3,034 万元，项目静态回收期 6.21 年（所得税后，含建设期），财务内部收益率为 25.21%（所得税后）。

7、项目备案及环评程序

本项目获得《宁波市企业技术改造项目备案登记表》，登记备案项目编号为北区经信技[2018]124号。本项目已取得宁波市环境保护局出具《江北区“区域环评+环境标准”清单式管理改革建设项目登记备案表备案受理书》，同意项目进行备案，登记备案编号：201909。

(三) 年产 1,000 万片高端光学膜片项目

1、项目概述

本项目由长阳科技实施，选址位于宁波江北区高新技术产业园庆丰路 999 号公司现有厂区内。项目拟利用 8# 厂房进行建设，拟在公司现有年产 1,000 万片高端光学膜片的基础上，新增年产 1,000 万片高端光学膜片的生产能力。

2、项目投资概算

项目总投资 1,962 万元，其中建设投资 1,466 万元，铺底流动资金 496 万元，具体情况如下：

项目		投资金额估算（万元）	占项目总投资比重（%）
建设投资	建筑工程费用	350	17.84
	设备购置及安装费	1,050	53.52
	工程建设其他费用	10	0.51
	预备费	56	2.85
铺底流动资金		496	25.28
合计		1,962	100.00

3、项目实施周期及进度

本项目建设期为 24 个月，具体建设进度安排如下：

阶段	2019 年		2020 年	
	1-6 月	7-12 月	1-9 月	10-12 月
开展调研与设计等前期准备工作				
设备定制、洁净室改造等				
设备安装与调试				
试生产				

4、项目选址

本项目建设地点在公司现有厂区内，位于宁波江北区高新技术产业园，利用公司现有厂区厂房进行建设，公司已取得项目实施所需的土地使用权。

5、项目的环保情况

本项目符合国家当前的产业政策和环保政策，项目生产过程中产生的废水、废料、噪声和固废均经过相应的环保设施处理，对周围环境影响小，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。

6、项目的财务效益

本项目达产后预计年营业收入为 4,720 万元，年利润总额为 740 万元，年净利润为 629 万元，项目静态回收期 5.64 年（所得税后，含建设期），财务内部收益率为 25.87%（所得税后）。

7、项目备案及环评程序

本项目获得《宁波市企业技术改造项目备案登记表》，登记备案项目编码为北区经信技[2019]103号。本项目已取得宁波市环境保护局出具的《江北区“区域环评+环境标准”清单式管理改革建设项目登记备案表备案受理书》，同意项目进行备案，登记备案编号：201908。

（四）年产3,000万平方米半导体封装用离型膜项目

1、项目概述

本项目由长阳科技实施，选址位于宁波江北区高新技术产业园庆丰路999号公司现有厂区内。项目拟在5#厂房进行建设，新增年产3,000万平方米半导体封装用离型膜的生产能力。

2、项目投资概算

项目总投资4,187万元，其中建设投资2,940万元，铺底流动资金1,247万元，无建设期利息费用，具体情况如下：

项目		投资金额估算（万元）	占项目总投资比重（%）
建设投资	建筑工程费	272	6.50
	设备购置费	2,438	58.23
	工程建设其他费用	117	2.79
	预备费	113	2.70
铺底流动资金		1,247	29.78
合计		4,187	100.00

3、项目实施周期及进度

本项目建设期为30个月，具体建设进度拟安排如下：

阶段	2019年		2020年		2021年
	1-11月	12月	1-6月	7-12月	1-6月
开展调研与设计等前期准备工作					
厂房改造及设备采购等					
设备安装与调试					
竣工验收，试生产					

4、项目选址

本项目建设地点在公司现有厂区内，位于宁波江北区高新技术产业园，利用公司现有厂区厂房进行建设，公司已取得项目实施所需的土地使用权。

5、项目的环保情况

本项目符合国家当前的产业政策和环保政策，项目生产过程中产生的废水、废料、噪声和固废均经过相应的环保设施处理，对周围环境影响小，符合我国环保法规所规定的污染物经处理后的排放标准。

6、项目的财务效益

本项目达产后预计年营业收入为 16,500 万元，年利润总额为 1,854 万元，年净利润为 1,576 万元，项目静态回收期 5.5 年（所得税后，含建设期），财务内部收益率为 28.35%（所得税后）。

7、项目备案及环评程序

本项目获得《宁波市企业技术改造项目备案登记表》，登记备案项目编码为北区经信技[2019]102号。本项目已取得宁波市环境保护局出具的《江北区“区域环评+环境标准”清单式管理改革建设项目登记备案表备案受理书》，同意项目进行备案，登记备案编号：201907。

（五）研发中心项目

1、项目概况

本项目由长阳科技实施，选址位于宁波江北区高新技术产业园庆丰路999号公司现有厂区内。项目拟依托现有技术研发团队，通过加强与国内外知名科研院所的合作，购置新增若干实验及检测设备，进一步完善现有制膜实验室、化学实验室和测试中心，建设光学实验室、高分子物理实验室以及可靠性测试实验室，将长阳科技研发中心建设成为国家级企业技术中心。

2、项目实施的必要性

（1）提高产品技术含量、增强企业市场竞争力

特种功能膜行业是典型的技术密集型行业，技术门槛高，产品开发难度大。专业化研发中心的建设是支持公司长远发展的重要基石。公司生产的特种功能膜主要应用于液晶显示和半导体照明领域，由于这些领域具有产品更迭速度快的特点，为保证企业在未来的市场竞争中立于不败之地，必须继续不断加大技术研发投入的力度，紧跟甚至引领行业技术的发展，持续提升产品的技术含量。

（2）引领产业发展、提升区域经济发展水平

公司作为光学反射膜细分领域的龙头企业，通过研发中心的建设，将进一步夯实其在高性能光学膜领域的地位，助力区域产业水平提升。同时，公司一直秉承多渠道技术来源，积极与区域相关机构、上下游关联企业进行技术合作和人才交流，各取所长、共同进步。本项目建成后，公司能够进一步加大技术交流合作的深度和广度，推动区域关联产业的共同成长，提升区域经济的发展水平。

（3）提高我国高端功能膜产品的自给能力、推动我国新材料产业发展

近几年，我国功能膜行业高速发展，市场对相关产品的需求量逐年增加。光学基膜作为多种光学膜的基膜，其性能直接决定了扩散膜、增亮膜等光学膜的性能，是光学膜行业技术壁垒最高的领域之一，长期以来只有国外少数企业具备生产能力。虽然随着台湾和大陆技术水平的提升，逐渐形成了一批光学膜的优质生产商，但是光学基膜等技术壁垒较高的高性能膜的自给能力还较弱。本项目建成后，公司将结合公司的战略部署，重点聚焦各类高端功能膜的研究与开发，拓展相关产品的应用领域并不断实现进口替代，切实提高我国高端功能膜产品的自给能力，推动我国新材料产业的快速发展。

3、项目研究的内容和方向

公司拟结合现有功能膜技术基础，对反射膜、光学基膜与增亮膜、背板基膜产品的配方设计、生产工艺、设备等进行持续的改进，显著提升精密涂布技术，精密雕刻技术，光学结构微复制技术，多层薄膜复合技术等特种功能膜精加工能力。

4、项目投资概算

项目总投资8,892万元，具体情况如下：

项目		投资金额估算（万元）	占项目总投资比重（%）
建设投资	建筑工程费	930	10.46
	设备购置费	5,915	66.52
	工程建设其他费用	1,705	19.17
	预备费	342	3.85
合计		8,892	100.00

5、项目的实施周期及时间进度

项目建设期30个月，拟安排实施进度如下：

阶段	2019年	2020年		2021年	
	7-12月	1-6月	7-12月	1-9月	10-12月
开展调研与设计等前期准备工作					
实验室及附属设施的装修改造					
设备采购、安装调试					
验收，交付使用					

6、项目选址

本项目实施地点位于宁波江北区高新技术产业园现有厂区内。

7、项目的环保情况

本项目产生的污染物较少，经过相应的环保设施处理后按照规定排放，对周围环境的影响小。

8、项目的财务效益

本项目不产生直接的经济效益，但可以显著提升公司的技术研发实力，增强公司的综合实力，有利于保持公司在市场竞争中的优势地位。

9、项目备案及环评程序

本项目获得《宁波市企业技术改造项目备案登记表》，登记备案项目编码为北区经信技[2019]107号。本项目已取得宁波市环境保护局出具的《江北区“区域环评+环境标准”清单式管理改革建设项目登记备案表备案受理书》，同意项目进行备案，登记备案编号：201913。

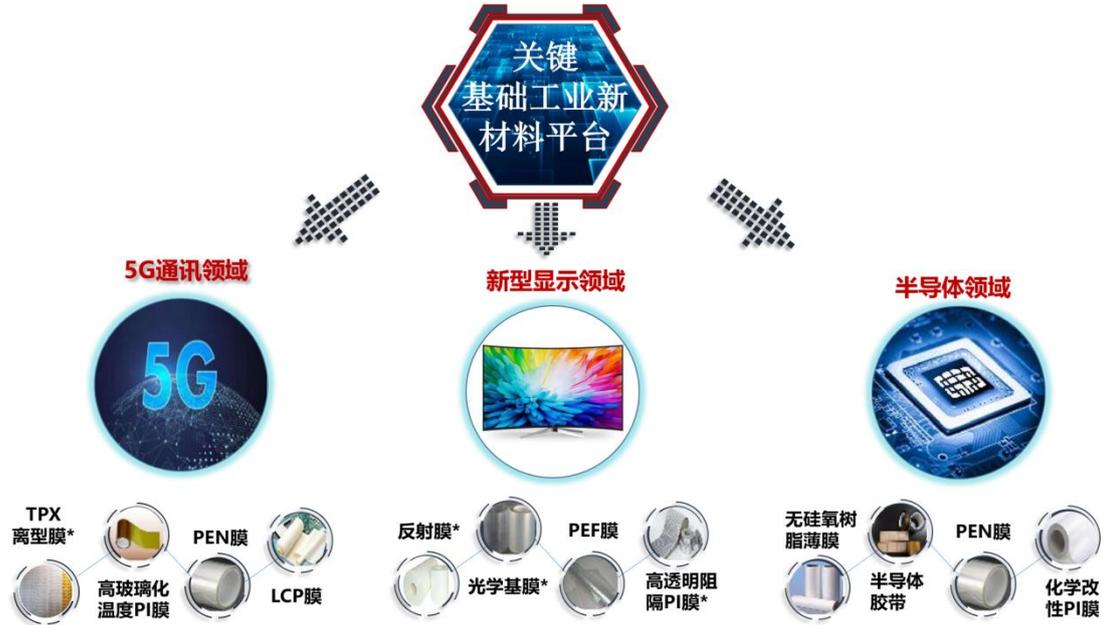
四、发行人制定的战略规划

（一）公司长期发展目标

现阶段，在国家战略及产业政策的引导和支持下，我国关键基础工业材料取得了长足的进步，核心技术水平显著提高，产业规模日益扩大，但仍有部分关键基础工业材料竞争力尚待提高，仍然存在严重依赖进口的情形。“创新能力不够强，实体经济水平有待提高，生态环境保护任重道远，民生领域还有不少短板”更是党的十九大报告中指出的我国经济发展的不足。

公司自设立以来，始终紧密围绕国家发展战略及相关产业政策，同时结合公司“进口替代，世界领先，数一数二”的发展战略，在光学反射膜领域取得了良好的成绩，也给公司今后突破其它进口替代功能膜积累了宝贵的经验。未来公司将进一步紧密贴合国家新材料发展战略及产业政策，以本次发行上市为新的发展契机，结合募集资金项目的投资，整合现有积累的各种技术平台，坚持自主研发，提升创新能力，满足国内战略新兴产业快速发展对新型薄膜材料的需求。首先，继续做大、做强、做精反射型功能膜，继续扩大在全球的市场份额，并积极开拓新的应用场景；其次，集中资金和研发团队继续加大光学基膜和半导体柔性电路板用离型膜的研发投入，突破核心技术壁垒，完成产业化及全面进口替代的同时，打造冠军产品系列；最后，公司将重点聚焦新型显示、半导体、5G这三大应用场景，重点开发这三大应用场景中严重依赖进口且急需实现进口替代的关键性功能膜产品，研发和储备面向未来科技前沿的新产品。与此同时，公司继续加大研发投入，依托储备的核心技

术不断进行技术迭代，不断衍生新产品、拓展新领域，逐步实现公司由技术追随者到技术引领者的转变，最终致力于打造关键基础工业新材料平台、服务国家战略性新兴产业发展的世界级企业。



上图中带*功能膜为公司现阶段已储备或正在储备的项目。

（二）公司的发展规划

借助于行业快速发展的有利契机，公司将在现有产品和技术的基础上，紧跟行业发展趋势和市场需求，通过制定切实可行的发展规划来降低技术和市场风险，保障公司的持续快速发展。

1、融资规划

公司正处于快速发展阶段，研发投入、产品升级、产能扩充、市场开拓等环节都需要大量资金，公司迫切需要开辟新的融资渠道，突破资金瓶颈。若公司本次公开发行股票并上市成功，将有效缓解资金压力，有利于加快公司新技术、新产品的开发，有利于迅速扩大公司规模，壮大公司综合实力。

2、技术研发规划

技术创新是公司过去取得成功的关键，源源不断的技术创新为公司的高速成长提供了充沛的动力。未来公司将继续加大技术开发和自主创新力度，公司将在现有的省级研发中心基础上加大投入，建设集产品设计研发、生产工艺改造、产品检测

检验为一体的现代化研发中心。在产品设计方面，公司将紧跟市场需求，不断优化产品配方设计及生产工艺，积极提升产品性能，促进现有产品的改进换代；在基础技术研发方面，现阶段公司将在现有技术储备的基础上，重点对柔性电路板离型膜、聚酰亚胺薄膜、光学基膜等产品的研发及工艺进行探索，突破核心技术壁垒，完成产业化及全面进口替代的同时，打造冠军产品系列。未来公司将重点聚焦新型显示、半导体、5G这三大应用场景，重点开发这三大应用场景中严重依赖进口且急需实现进口替代的关键性功能膜产品，研发和储备面向未来科技前沿的新产品。

3、产品应用领域及种类扩充规划

公司成立至今，以反射膜制备技术为基础，不仅衍生出新产品高反射型背板基膜的研发及量产，更是将反射膜从液晶显示领域拓展应用到半导体照明领域，极大提升了公司反射膜的销售规模。未来公司将继续加大技改投入，提升产品性能。现阶段公司反射膜主要用于电视、电脑、LED面板灯等终端产品，未来公司将实现产品应用领域的广度延伸，积极向平板、手机、车载显示器、医用显示仪、工控显示器、物联网智能家居等显示领域的深度渗透。另外还将积极推动新产品的衍生。

4、市场开发规划

在市场开发方面，未来公司将加快营销队伍特别是海外营销团队的建设，拓展公司产品的应用领域，以适应公司业务规模快速发展的需要。

国内市场：随着公司生产规模的不断扩大，产品种类的不断丰富，公司产品销售将主要由直销模式换变为直销和经销相结合的销售模式。公司在维护现有客户的基础上，逐渐培育长三角、珠三角等地区一级经销商，建立起一批具有市场经验和销售能力的一级经销商，为公司的业务拓展贡献力量。

国外市场：为适应公司海外业务的快速发展，公司将在部分境外地区成立海外事业部，积极招聘国际市场人员。针对不同国家和地区，采用直销或代理模式，进一步巩固反射膜在全球市场的领先地位，并大力发展光学基膜等其它特种性能功能膜的外销业务。

5、人力资源规划

人才是企业竞争的关键，为了始终保持行业内的领先地位，公司把人力资源能力建设和人才培养工程纳入企业发展战略，为公司的快速发展打造一支高素质、宽领域、全方位的人才队伍。未来公司将持续加大人力资源的开发、配置和储备力度，完善人才培养引进机制，扩大适应公司发展需要的员工队伍，并创造各种机会培养、锻炼人才，为公司的总体发展战略提供强大的人力资源保障。另外，公司将继续完善股权激励和薪酬福利等激励机制，充分调动员工的积极性，增加公司的凝聚力，保证公司的健康、持续发展。

（三）报告期内公司采取的措施及实施效果

1、坚持走自主研发道路

报告期内，公司专注于进口替代功能膜产品的开发，围绕反射膜、背板基膜、光学基膜等功能膜产品开展了一系列技术攻关和产品开发，已建立起了行业内颇具竞争力的技术优势，成长为国内领先的功能膜生产制造商。

2、重视人才队伍建设

报告期内，公司建立了完善的人才引进、人才培养机制，公司通过内部培养和外部招聘，加大核心技术人员的团队建设，储备了一批优秀的研发人才，打造了一支高素质人才队伍。

3、积极进行品牌建设

报告期内，公司积极开拓市场，不断优化产品结构、推出差异化产品，满足了不同客户的不同需求。目前，公司与韩国三星，韩国LG，京东方、群创光电等国内外知名品牌建立了合作关系，产品获得客户的认可，培养了一批稳定的下游客户，产品市场占有率稳步提升。

（四）未来规划采取的措施

1、充分发挥募集资金的作用

如果本次公开发行股票计划圆满成功，将为公司近期发展提供充足的资金保障，并建立起公司与资本市场的连接通道，有力地保证了公司未来发展的资金需求。公司将严格按照募集资金用途使用资金，加快募投项目建设，扩大生产规模，发展规

模效应，巩固市场地位，并进一步加强研发中心建设，增强研发实力，保持技术领先优势。

2、加快优秀人才的引进及培养

公司将加快对各方面优秀人才的引进和培养，加快建设一支业务素质过硬、爱岗敬业、具有奉献精神和创新精神的人才队伍，同时加大对人才培养的资金投入并建立有效的激励机制，确保人才队伍的稳定性和积极性，确保公司发展规划和目标的实现。

3、完善内部治理结构

公司将严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规对上市公司的要求规范运作，进一步健全管理制度，优化内部流程，完善法人治理结构，加强内部控制制度建设，强化公司各项决策的透明度，确保公司各项业务规划的顺利实施。

4、集中技术优势，开拓新产品及新应用领域

公司将紧密围绕国家发展战略性新兴产业的号召，结合公司的发展战略，充分利用现有产品积累的技术研发优势，重点开发严重依赖进口且急需实现进口替代的关键性功能膜产品，满足国内战略新兴产业快速发展对新型薄膜材料的需求。同时公司继续加大研发投入，不断进行技术迭代，从而实现新应用领域的拓展。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

为规范公司的信息披露工作、投资者关系管理，保护投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律法规的要求，本公司已制定了《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》和《董事会秘书工作制度》，对投资者关系管理部门的机构设置与职责、投资者关系管理的组织与实施以及信息披露的要求与程序、董事会秘书主要职责等内容进行了详细的规定。

（一）投资者获取信息的制度安排

根据《公司章程》、《投资者关系管理制度》及《信息披露事务管理制度》等相关规定，公司在治理制度层面上对投资者依法享有获取公司信息权利进行了有效保护。

1、公司《公司章程》规定，股东有权查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；股东有权对公司的经营进行监督，提出建议或者质询。

2、公司《信息披露管理制度》对规范公司信息披露行为做出规定：

公司应当真实、准确、完整、及时地披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。公司应当同时向所有投资者公开披露信息，不得进行选择性地信息披露。

公司及董事、监事、高级管理人员应当忠实、勤勉地履行职责，保证披露信息的真实、准确、完整、及时、公平，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，不能保证披露的信息内容真实、准确、完整的，应当在公告中作出相应声明并说明理由。

公司董事长为信息披露工作第一责任人，董事会秘书为信息披露工作主要责任人，董事会为公司对外日常信息事务处理机构。

公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、特定对象等违反《信

息披露管理制度》及相关规定，造成公司或投资者合法利益损害的，公司应积极采取措施维护公司和投资者合法权益。

3、公司《投资者关系管理制度》对公司与投资者关系做出规定：

投资者关系管理工作应体现公平、公正、公开原则，平等对待全体投资者，保障所有投资者享有知情权及其他合法权益。

公司投资者关系管理的目标：（1）通过充分的信息披露加强与投资者的沟通，促进投资者对公司的了解和认同，在投资者中树立公司良好的诚信形象；（2）建立稳定和优质的投资者基础，获得长期的市场支持；（3）树立尊重投资者、尊重投资市场的管理理念；（4）促进公司诚信自律，规范运作；（5）实现公司价值最大化和股东利益最大化。

公司与投资者沟通的主要方式包括但不限于：（1）定期报告与临时报告；（2）股东大会；（3）公司网站；（4）一对一沟通；（5）邮寄资料；（6）电话咨询；（7）其他符合规定的方式。公司应尽可能通过多种方式与投资者及时、深入和广泛地沟通，并应特别注意使用互联网络提高沟通的效率，降低沟通的成本。

公司投资者关系管理工作实行董事长负责制，公司总经理、副总经理、财务负责人等公司高级管理人员应积极参加重大投资者关系活动。董事会秘书为公司投资者关系管理工作的具体负责人。

（二）投资者沟通渠道

本公司负责信息披露和投资者关系管理的部门是董事会办公室，主管负责人为董事会秘书李辰，电话号码为 0574-56205386。

二、本次发行后的股利分配政策

2019年3月22日，公司召开2018年年度股东大会，审议通过了上市后适用的《宁波长阳科技股份有限公司章程（草案）》。根据《公司章程（草案）》的规定，公司本次发行股票上市后的股利分配政策如下：

（一）利润分配政策决策机制和程序

董事会应就制定或修改利润分配政策做出预案，该预案应经全体董事过半数表决通过并经二分之一以上独立董事表决通过，独立董事应对利润分配政策的制订或修改发表独立意见。对于修改利润分配政策的，董事会还应在相关提案中详细论证和说明原因。

公司监事会应当对董事会制订和修改的利润分配政策进行审议，并且经半数以上监事表决通过。

公司应当严格执行公司章程确定的现金分红政策以及股东大会审议批准的现金分红具体方案。公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要或因外部经营环境发生重大变化，确需调整利润分配政策和股东回报规划的，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件、公司章程的有关规定；有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交公司股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司同时应当提供网络投票方式以方便中小股东参与股东大会表决。董事会、独立董事和符合一定条件的股东可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。

（二）公司利润分配政策

1、公司的利润分配方式及顺序：采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利，其中，现金分红优于股票分配，公司具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配。

2、公司采取现金分红时，必须同时满足下列条件：（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（中期现金分红可未经审计）；（3）不存在导致无法进行现金分红的特殊情况（如确定的重大资金支持安排等）。

3、在符合现金分红条件情况下，公司原则上每年进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的10%，同时，公司董事会应综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，按公司章程规定的程序提出以下差异化

的现金分红政策：

（1）当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）当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）当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。

4、公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，注重股本扩张与业绩增长保持同步，在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行采取股票股利分配的方式进行利润分配。

5、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异

本次发行前，公司利润分配具体政策如下：

1、利润分配的形式：公司采用现金、股票或者现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。

2、公司现金分红的条件和比例：公司在当年盈利、累计未分配利润为正，且不存在影响利润分配的重大投资计划或重大现金支出事项的情况下，可以采取现金方式分配股利。公司是否进行现金方式分配利润以及每次以现金方式分配的利润占母公司经审计财务报表可分配利润的比例须由公司股东大会审议通过。

3、公司发放股票股利的条件：公司在经营情况良好，董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以提出股票股利分配预案交由股东大会审议通过。

与本次发行前股利分配政策相比，发行后的股利分配政策明确了利润分配的决

策机制和程序、利润分配的顺序和现金分红政策的具体内容，尤其是对现金分红的期间间隔，现金分红的具体条件，发放股票股利的条件等做了规定。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

2019年3月22日，公司召开2018年年度股东大会，审议通过了《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，若本次公开发行股票并上市成功，则首次公开发行股票前滚存的未分配利润由发行后新老股东依其所持股份比例共同享有。

四、公司股东投票机制

股东大会将设置会场，以现场会议与网络投票相结合的方式召开。

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司及股东大会召集人不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

股东大会就选举董事、监事进行表决时，单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在30%及以上时，应当采用累积投票制。

累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

股东大会采取记名方式投票表决。

通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查

验自己的投票结果。

股东大会审议利润分配方案时，公司应为股东提供网络投票方式，通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

五、重要承诺及未能履行承诺的约束措施

（一）关于股份锁定的承诺

1、公司控股股东、实际控制人、董事长、总经理和核心技术人员金亚东承诺

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的或控制的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份；

（2）根据中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的有关规定，发行人上市后 6 个月内，如果发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行的价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期；在延长锁定期内，不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价格相应调整；

（3）如在上述锁定期满后两年内减持所持发行人股份的，则持有股份的减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价，若发行人股票在锁定期内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理；

（4）在本人担任发行人控股股东、实际控制人、董事、总经理期间，本人每年转让的发行人股份不超过本人直接或间接所持发行人股份总数的 25%。同时，本

人作为发行人的核心技术人员，自本人所持首发前股份限售期满之日起4年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的25%，减持比例可以累积使用。若本人不再担任公司董事、高级管理人员或核心技术人员，则自不再担任上述职位之日起半年内，本人将不转让本人所持有的公司股份；

（5）本人如在担任董事、监事、高级管理人员任期届满前离职，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守如下规定：

- ① 每年转让的股份不超过本人直接或间接所持有发行人股份总数的25%；
- ② 离职后半年内，不转让本人直接或间接所持有的发行人股份。

（6）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

2、担任公司董事、监事、高级管理人员的股东刘斌、杨承翰、杨衷核、李辰、谈敏芝承诺

（1）在宁波长阳永汇投资管理合伙企业（有限合伙）所持发行人公开发行股票前已发行股份的相应锁定承诺期内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本人持有的该部分股份；

（2）本人在上述锁定期届满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价（如遇除权除息事项，发行价作相应调整，下同）；若公司上市后6个月内公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或公司上市后6个月期末收盘价低于发行价，则本人所持上述公司股份的锁定期自动延长6个月；在延长锁定期内，不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价格相应调整；

（3）在本人担任公司董事/监事/高级管理人员期间，本人每年转让的公司股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的25%。如本人作为发行人的核心技术人员，则自本人所持首发前股份限售期满之日起4年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的25%，减持比例可以累积使用。若本人不再担任公司董事、监事、高级管理人员或核心技术人员，则自不再担任上述职位之日

起半年内，本人将不转让本人所持有的公司股份；

（4）本人如在担任公司董事/监事/高级管理人员任期届满前离职，在本人就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，继续遵守下列限制性规定：

- ① 每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；
- ② 离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份。

（5）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

3、核心技术人员周玉波承诺

（1）在宁波长阳永汇投资管理合伙企业（有限合伙）所持发行人公开发行股票前已发行股份的相应锁定承诺期内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购本人持有的该部分股份；

（2）在本人担任公司核心技术人员期间，自本人所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；

（3）在本人从公司离职后六个月内，不得转让本人直接或间接持有的公司股份。

4、公司股东长阳永汇承诺

（1）自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的或控制的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份；

（2）根据中国证监会《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的有关规定，发行人上市后 6 个月内，如果发行人股票连续 20 个交易日的收盘价均低于首次公开发行的价格，或者上市后 6 个月期末（如该日不是交易日，则为该日后的第一个交易日）收盘价低于本次发行的发行价，本企业持有的发行人股票将在上述锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期；在延长锁定期内，不转让或者委托他人管

理本企业直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。若发行人股票在上述期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价格相应调整；

（3）如在上述锁定期满后两年内减持所持发行人股份的，则持有股份的减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发行价，若发行人股票在锁定期内发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应作除权除息处理；

（4）如发行人存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

5、公司股东海邦创投承诺

自发行人股票上市之日起 36 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

6、公司机构投资者承诺

公司股东南海投资、同创投资、同锦投资、谦石投资、滕声飞实、清容投资、天行者贰号、浦长投资承诺：

自发行人股票上市之日起 12 个月内，本企业不转让或者委托他人管理本企业直接和间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

7、公司自然人股东詹锋承诺

自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份中的 50 万股（于 2018 年 12 月从发行人实际控制人金亚东处受让），也不由发行人回购该部分股份。

自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份中的 25.8 万股，也不由发行人回购该部分股份。

8、公司其他 25 名自然人股东承诺

自发行人股票上市之日起 12 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行股份，也不由发行人回购该部分股份。

（二）关于持股意向及减持意向

1、公司控股股东、实际控制人金亚东承诺

（1）本人将严格遵守本人作出的关于股东持股锁定期限的承诺；

（2）本人所持发行人股票锁定期满之日起两年内，将严格遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，减持价格不低于首次公开发行股票价格（如发生派发股利、转增股本等除息、除权行为的，将按照证券交易所的有关规定作除权除息价格调整）；

（3）锁定期满后如进行减持，将按中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定通知公司减持事宜并予以公告后，再实施减持计划。减持将按照法律法规及证券交易所的相关规则要求进行，减持方式包括但不限于交易所集中竞价方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

（4）在本人承诺的持股锁定期满后，本人通过二级市场减持发行人股份的价格在满足本人已作出的各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定，具体减持方案将根据届时市场情况拟定；

（5）本人承诺，本人持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，如通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，采取其他方式减持的提前三个交易日予以公告，未履行公告程序前不减持；

（6）本人减持发行人股票时，在任意连续 90 日内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不超过发行人股份总数的 1%；通过大宗交易方式减持的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数，不超过发行人股份总数的 2%；

（7）如违反上述减持价格下限减持的，本人应将按 $[(\text{发行价}-\text{实际减持价格})$

*低于发行价减持股份数量]对应的所得款项上缴发行人。如违反其他承诺减持发行人股份的，本人将按实际减持价格与发行价之差的绝对值乘以违规减持股份数量计算出对应的所得款项上缴发行人。

2、公司持股 5%以上的自然人股东陶春风及其一致行动人唐晓彤承诺

(1) 本人将严格遵守本人作出的关于股东持股锁定期的承诺；

(2) 锁定期满后如进行减持，将按中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定通知公司减持事宜并予以公告后，再实施减持计划。减持将按照法律法规及证券交易所的相关规则要求进行，减持方式包括但不限于交易所集中竞价方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

(3) 在本人承诺的持股锁定期满后，本人通过二级市场减持发行人股份的价格在满足本人已作出的各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定，具体减持方案将根据届时市场情况拟定；

(4) 本人承诺，本人持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，如通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，采取其他方式减持的提前三个交易日予以公告，未履行公告程序前不减持。

3、公司持股 5%以上的自然人股东陈素娥承诺

(1) 本人将严格遵守本人作出的关于股东持股锁定期的承诺；

(2) 锁定期满后如进行减持，将按中国证监会、交易所关于股东减持的相关规定通知公司减持事宜并予以公告后，再实施减持计划。减持将按照法律法规及交易所的相关规则要求进行，减持方式包括但不限于交易所集中竞价方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

(3) 在本人承诺的持股锁定期满后，本人通过二级市场减持发行人股份的价格在满足本人已作出的各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定，具体减持方案将根据届时市场情况拟定；

(4) 本人承诺，本人持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，如通过证券交

易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，采取其他方式减持的提前三个交易日予以公告，未履行公告程序前不减持。

4、公司持股 5%以上的股东南海投资及其一致行动人同创投资、同锦投资承诺

（1）本企业将严格遵守本企业作出的关于股东持股锁定期限的承诺；

（2）锁定期满后如进行减持，将按中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定通知公司减持事宜并予以公告后，再实施减持计划。减持将按照法律法规及证券交易所的相关规则要求进行，减持方式包括但不限于交易所集中竞价方式、大宗交易方式、协议转让方式等；

（3）在本企业承诺的持股锁定期满后，本企业通过二级市场减持发行人股份的价格在满足本企业已作出的各项承诺的前提下根据减持当时的市场价格而定，具体减持方案将根据届时市场情况拟定；

（4）本企业承诺，本企业持有发行人 5%以上股份期间实施减持时，如通过交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，采取其他方式减持的提前三个交易日予以公告，未履行公告程序前不减持。

（三）关于稳定股价的预案

1、启动股价稳定措施的条件

自公司股票正式发行上市之日起三年内，若公司股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因公司派发现金红利、送股、资本公积金转增股本、增发新股、配股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整为可比数据）均低于本公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷公司股份总数）时，非因不可抗力因素所致，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，本公司将启动股价稳定措施。

本预案中应采取稳定公司股价措施的责任主体包括控股股东、公司以及公司的董事和高级管理人员。

本预案中规定的应采取稳定公司股价措施的董事特指公司的非独立董事，不包括公司独立董事。本预案中应采取稳定股价措施的董事、高级管理人员既包括在公司上市时任职的董事、高级管理人员，也包括公司上市后三年内新任职董事、高级管理人员。

2、股价稳定的具体措施及实施程序

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，公司应在五个工作日内，根据当时有效的法律法规和本股价稳定预案，组织控股股东、董事、高级管理人员协商一致，提出稳定公司股价的具体方案，并在履行完毕相关内部决策程序和外部审批/备案程序（如需）后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。公司稳定股价措施实施完毕之日起两个交易日内，公司应将稳定股价措施实施情况予以公告。

当公司需要采取股价稳定措施时，可以视公司实际情况、股票市场情况，选择单独实施或综合采取以下措施稳定股价：

（1）控股股东增持公司股票

公司控股股东将在符合启动公司股价稳定措施条件时，以不高于公司最近一期经审计的每股净资产值的价格增持公司股票，单次增持公司股票数量不超过公司总股本的 2%，该收购将于预案公告后的 90 日内完成。该收购行为完成后，公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

（2）回购公司股票

如公司满足股票上市已满一年且具备法律法规规定的其他回购主体资格条件时，公司将于 30 日内召开董事会、股东大会审议股票回购方案并于股东大会审议通过的 90 日内完成回购方案实施工作。

上述方案中的回购价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产值，单次回购公司股票数量不超过公司总股本的 5%。该回购行为完成后，公司的股权分布应当符合上市条件，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

公司全体董事（独立董事除外）承诺，在公司就回购股份事宜召开的董事会上，

对公司回购股份方案的相关决议投赞成票。

公司控股股东承诺，在公司就回购股份事宜召开的股东大会上，对公司回购股份方案的相关决议投赞成票。

（3）董事、高级管理人员增持公司股票

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员将在符合启动公司股价稳定措施条件时，以不高于公司最近一期经审计的每股净资产值的价格增持公司股份，单次用于增持公司股份的资金不低于其上一会计年度从公司获取的税后收入的 30%，不高于其上一会计年度从公司获取的税后收入的 80%。该收购行为完成后，公司的股权分布应当符合上市条件，增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

对于公司未来新聘任的董事（独立董事除外）、高级管理人员，本公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，方可聘任。

（4）法律、行政法规、规范性文件规定以及中国证监会认可的其他方式。

3、稳定股价方案的终止情形

自股价稳定方案公告后，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

（1）公司股票连续 10 个交易日的收盘价均高于本公司最近一期经审计的每股净资产；

（2）若某一会计年度内公司股价多次触发上述需采取股价稳定措施条件的，则公司应遵循以下原则：

① 单一会计年度内，公司控股股东用以增持公司股票支出已超过其在最近一个会计年度内取得公司现金分红款（税后）总额的 50%，则通过该种方式稳定公司股价措施不再实施。

② 单一会计年度内，公司用以稳定股价的回购资金累计不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%，如已达到该比例，则以通过该种方

式稳定公司股价措施不再实施。

③ 单一会计年度内，作为稳定公司股价措施，公司董事（不含独立董事）和高级管理人员增持公司股票已实施，则通过该种方式稳定公司股价措施不再实施。

（3）继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

4、稳定股价方案的再度触发

公司稳定股价措施实施完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司、控股股东及董事、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述措施履行相关义务。

5、未履行稳定股价方案的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司、控股股东、董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

（1）公司、控股股东、董事、高级管理人员将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

（2）如果控股股东未采取上述稳定股价具体措施的，则控股股东持有的公司股份不得转让，直至其按既定方案采取相应的稳定股价措施并实施完毕。

（3）如果董事、高级管理人员未采取上述稳定股价具体措施的，公司将在前述事项发生之日起，停止发放未履行承诺董事、高级管理人员的薪酬，同时该等董事、高级管理人员持有（包括直接和间接）的公司股份不得转让，直至该等董事、高级管理人员按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。

（4）上述承诺为本公司、控股股东、董事、高级管理人员真实意思表示，相关责任主体自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺相关责任主体将依法承担相应责任。

（5）对于公司未来新聘任的董事（独立董事除外）、高级管理人员，本公司将在其作出承诺履行公司发行上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺要求后，

方可聘任。

（四）关于招股说明书信息披露的承诺

1、发行人承诺

（1）发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（以下简称“招股说明书”）不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股。

① 在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 3 个工作日内，发行人将根据相关法律法规及公司章程规定召开董事会、拟订股份回购的具体方案并按法定程序召集、召开临时股东大会进行审议，并经相关主管部门批准或核准或备案，启动股份回购措施；

② 当发行人按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购公司首次公开发行的全部新股时，回购价格不低于公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息。如公司上市后有利润分配或送、配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

（3）发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，发行人将依法赔偿投资者损失。

① 在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 3 个工作日内，发行人应启动赔偿投资者损失的相关工作；

② 投资者损失根据发行人与投资者协商确定的金额或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额予以确定。

3、公司控股股东、实际控制人金亚东承诺

（1）发行人首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若发行人首次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

① 在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 3 个工作日内，本人将与发行人一道积极启动赔偿投资者损失的相关工作；

② 投资者损失根据发行人与投资者协商确定的金额或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额予以确定。

3、公司董事、监事和高级管理人员承诺

（1）发行人首次公开发行股票招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

（2）若发行人首次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，我们将依法赔偿投资者损失。

① 在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 3 个工作日内，我们将与发行人一道积极启动赔偿投资者损失的相关工作；

② 投资者损失根据公司与投资者协商确定的金额或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额予以确定。

（3）不因其职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

（五）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、关于填补首次公开发行被摊薄即期回报的相关措施

为了维护广大投资者的利益，降低本次发行摊薄公司即期回报的影响，公司承诺将采取如下措施，增强公司的持续盈利能力，充分保护中小股东的利益：

（1）加强公司日常运营效率，降低公司运营成本，提升公司经营业绩

公司将进一步加强日常运营效率，完善投资决策程序，设计合理的资金使用方案，提高资金使用效率，合理运用各种融资工具和渠道，控制公司资金成本，节省

财务费用支出。同时，公司也将继续加强企业内部控制，进一步优化预算管理流程，加强成本管理并强化预算执行监督，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升公司经营业绩。

（2）加强募集资金管理，推进项目建设，尽快实现收益

公司针对本次募集资金投资项目制定了可行性研究报告，项目建成后，公司的收入规模和盈利能力将相应提高。公司制定了《募集资金管理制度》，对募集资金实行专户存储。本次募集资金到位后，公司将及时与保荐机构、监管银行签署《三方监管协议》，按照法律法规及公司制度的规定合理合法使用募集资金。

本次募集资金投资项目的实施将完善公司产品结构、增强产品生产能力及研发能力，充分发挥公司优势。本次发行募集资金到位后，公司将稳步推进募投项目的投资进度和募投项目的顺利建设，尽快产生效益回报股东。

（3）不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

（4）优化投资者回报机制，实施积极的利润分配政策

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》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等规定，本公司将依照本公司上市后适用的公司章程以及股东分红回报规划的相关内容，积极推进实施持续、稳定的利润分配政策，在符合公司发展战略、发展规划需要，紧密结合公司发展阶段、经营状况并充分考虑投资者利润分配意愿的基础上，不断优化对投资者的回报机制，确保及时给予投资者合理回报。

公司提醒投资者：上述填补即期回报被摊薄的措施并不等同于对未来利润情况作出预测和保证，投资者不应据此进行投资决策。

2、关于对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

（1）公司控股股东、实际控制人金亚东承诺

① 本人承诺不越权干预公司经营管理活动；

② 本人承诺不侵占公司利益；

③ 本承诺函出具日后，若中国证监会或证券交易所作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述承诺不能满足该等规定时，承诺将及时按该等规定出具补充承诺，以符合中国证监会及证券交易所的要求。

（2）公司董事、高级管理人员承诺

① 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

② 本人承诺对职务消费行为进行约束；

③ 本人承诺不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

④ 本人承诺由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑤ 如公司拟实施股权激励，本人同意拟公布的股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

自本承诺出具之日起至公司首次公开发行股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关管理措施。

（六）本次发行后公司股利分配政策

1、公司利润分配政策

（1）公司的利润分配形式及顺序：采取现金、股票或二者相结合的方式分配

股利，其中，现金分红优于股票分配，公司具备现金分红条件的，应当优先采用现金分红进行利润分配。

（2）公司采取现金分红时，必须同时满足下列条件：（1）公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值、且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；（2）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告（中期现金分红可未经审计）；（3）不存在导致无法进行现金分红的特殊情况（如确定的重大资金支持安排等）。

（3）在符合现金分红条件情况下，公司原则上每年进行一次现金分红，公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红，公司每年以现金方式分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的10%，同时，公司董事会应综合考虑公司所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，按本章程规定的程序提出以下差异化的现金分红政策：

① 当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 当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 当公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到20%；

④ 公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

（4）公司可以根据年度的盈利情况及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的前提下，注重股本扩张与业绩增长保持同步，在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行采取股票股利分配的方式进行利润分配。

（5）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

2、公司董事、高级管理人员关于公司利润分配的承诺

（1）根据《宁波长阳科技股份有限公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，制定长阳科技利润分配预案；

（2）在审议长阳科技利润分配预案的董事会、股东大会上，对符合长阳科技利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

（3）在长阳科技董事会、股东大会审议通过有关利润分配方案后，严格予以执行。

（七）公司关于股份回购和股份购回的措施和承诺

若证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股。

在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后3个工作日内，发行人将根据相关法律法规及公司章程规定召开董事会、拟订股份回购的具体方案并按法定程序召集、召开临时股东大会进行审议，并经相关主管部门批准或核准或备案，启动股份回购措施。

当发行人按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购公司首次公开发行的全部新股时，回购价格不低于公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息。如公司上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

（八）关于对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

公司招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，本公司对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如本公司招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏（以下简称“虚假陈述”），对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本

公司将依法回购首次公开发行的全部新股（如本公司上市后发生送股、资本公积转增股本等除权事项的，上述回购数量相应调整，下同），回购价格为发行价格（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，回购价格相应调整）或证券监督管理部门认可的其他价格。本公司将在有权部门出具有关违法事实的认定结果后及时进行公告，并根据相关法律法规及公司章程的规定及时召开董事会、股东大会审议股份回购具体方案。公司将在相关事实被中国证监会或其他有权部门认定后 30 日内启动回购股份的措施。

如因本公司招股说明书中存在的虚假陈述，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿因上述虚假陈述行为给投资者造成的直接经济损失，包括但不限于投资差额损失及相关佣金、印花税、资金占用利息等。

如本公司违反上述承诺，本公司将在股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并按有权部门认定的实际损失向投资者进行赔偿。

2、公司控股股东、实际控制人金亚东承诺

发行人招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股（如本公司上市后发生送股、资本公积转增股本等除权事项的，上述回购数量相应调整，下同），回购价格为发行价格（若公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，回购价格相应调整）或证券监督管理部门认可的其他价格。同时，本人将根据股东大会决议及有权部门审批通过的方案购回发行人上市后本人减持的原限售股份，回购价格为市场价格或者证券监督管理部门认可的其他价格。

如发行人招股说明书中存在的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

如本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明

未采取上述股份回购措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领薪及分红（如有），同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按照上述承诺采取的相应股份购回及赔偿措施实施完毕时为止。

3、公司董事、监事、高级管理人员承诺

发行人招股说明书所载内容不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏之情形，本人对招股说明书所载内容之真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如发行人招股说明书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

如本人违反上述承诺，则将在发行人股东大会及信息披露指定媒体上公开说明未采取上述承诺措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，并在违反上述承诺之日起停止在发行人处领薪及分红（如有），同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按照上述承诺采取相应赔偿措施并实施完毕时为止。

（九）关于承诺履行的约束措施

1、发行人承诺

公司保证将严格履行首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书披露的承诺事项，如公司承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致的除外），须提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕前不进行公开再融资。

（3）对公司未履行与公司首次公开发行股票并在科创板上市相关承诺的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴。

（4）不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更。

(5) 若公司未履行与本次公开发行股票并在科创板上市相关的公开承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者进行赔偿。

如公司因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，须提出新的承诺（相关承诺须按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

(2) 尽快研究将社会公众投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护社会公众投资者的利益。

2、公司控股股东、实际控制人金亚东承诺

现本人承诺将严格履行首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书披露的承诺事项，如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人须提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 不得转让发行人股份（因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外）；

(3) 暂不领取发行人分配利润中归属于本人的部分；

(4) 可以职务变更但不得主动要求离职（如适用）；

(5) 主动申请调减或停发薪酬或津贴（如适用）；

(6) 若因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付到发行人指定账户；

(7) 若本人未履行本次公开发行股票相关的公开承诺事项，直接导致投资者

损失的，本人将按中国证券监督管理委员会或其他有权机关的认定向投资者进行赔偿。发行人有权扣减本人所获分配的现金股利用于承担前述赔偿责任；

（8）在本人作为发行人控股股东、实际控制人期间，发行人若未履行本次公开发行股票相关的公开承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担连带赔偿责任。

如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，须提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）尽快研究将社会公众投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护社会公众投资者利益。

3、公司持股 5%以上的股东陶春风及其一致行动人唐晓彤承诺

作为公司持股 5%以上的股东，保证将严格履行首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书披露的承诺事项，如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），须提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）若本人未履行与本次公开发行股票并在科创板上市相关的公开承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者进行赔偿。若本人未承担前述赔偿责任，则公司有权扣减本人所获分配的现金股利用于承担前述赔偿责任。

如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，须提出新的承诺（相关承诺须按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将社会公众投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护社会公众投资者的利益。

4、公司持股 5%以上的股东陈素娥承诺

作为公司持股 5%以上的股东，保证将严格履行首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书披露的承诺事项，如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），须提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）若本人未履行与本次公开发行股票并在科创板上市相关的公开承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者进行赔偿。若本人未承担前述赔偿责任，则公司有权扣减本人所获分配的现金股利用于承担前述赔偿责任。

如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，须提出新的承诺（相关承诺须按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将社会公众投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护社会公众投资者的利益。

5、公司持股 5%以上的股东南海投资及其一致行动人同创投资、同锦投资承诺

作为公司持股 5%以上的股东，保证将严格履行首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书披露的承诺事项，如承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行

的（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致的除外），须提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）若本企业未履行与本次公开发行股票并在科创板上市相关的公开承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本企业将按中国证监会或其他有权机关的认定向投资者进行赔偿。若本企业未承担前述赔偿责任，则公司有权扣减本企业所获分配的现金股利用于承担前述赔偿责任。

如本企业因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，须提出新的承诺（相关承诺须按法律、法规、公司章程的规定履行相关审批程序）并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。

（2）尽快研究将社会公众投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护社会公众投资者的利益。

6、公司董事、监事、高级管理人员承诺

本人将严格履行首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书披露的承诺事项，如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行的（相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人须提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

（1）在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）不得转让发行人股份（因继承、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外）；

(3) 暂不领取发行人分配利润中归属于本人的部分或不领取相应薪酬(如有)；

(4) 可以职务变更但不得主动要求离职；

(5) 主动申请调减或停发薪酬或津贴；

(6) 若因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归发行人所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付到公司指定账户；

(7) 若本人未履行本次公开发行股票相关的公开承诺事项，直接导致投资者损失的，本人将按中国证券监督管理委员会或其他有权机关的认定向投资者进行赔偿。

如本人因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，须提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

(1) 在股东大会及中国证券监督管理委员会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉；

(2) 尽快研究将社会公众投资者利益损失降低到最小的处理方案，尽可能地保护社会公众投资者利益。

(十) 中介机构关于为公司首次公开发行制作、出具的文件的承诺

保荐机构华安证券股份有限公司承诺：如因华安证券为长阳科技首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，华安证券将依法先行赔偿投资者损失。如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，华安证券将承担相应的法律责任。

发行人律师国浩律师(上海)事务所承诺：因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件如有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。上述承诺为本所的真实意思表示，本所自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本所将依法承担相应责任，但本所能够证明自己没有过错的除外。

审计机构、验资机构立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：如承诺人为发行人首次公开发行股票并上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大

遗漏，给投资者造成损失的，承诺人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

资产评估机构江苏金证通资产评估房地产估价有限公司承诺：因本机构所为发行人制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

第十一节 其他重要事项

一、重要合同

截至本招股说明书签署日，本公司及下属子公司已履行和正在履行的对本公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的业务合同如下：

（一）重要销售合同

公司与主要客户建立了稳定的合作关系，产品销售相对稳定。公司对主要客户的产品销售多以框架性销售合同为基础，供货数量和价格在合同中约定或客户在实际需求时以订单形式明确落实。公司及下属子公司与同一交易主体在一个会计年度内连续发生相同内容或性质的销售金额超过 2,000 万或对公司生产经营、未来发展具有重大影响的销售合同如下：

销售方	采购方	销售标的	履行期限	履行情况
长阳科技	青岛卓英社科技股份有限公司	反射膜	2019 年度	正在履行
长阳科技	泰荣控股（香港）有限公司	反射膜、增亮膜等		正在履行
香港长阳	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	反射膜		正在履行
长阳科技	苏州腾达光学科技有限公司	反射膜、光学基膜		正在履行
长阳科技	深圳市诚誉兴光电有限公司	反射膜、增亮膜等		正在履行
长阳科技	广东轩朗实业有限公司	反射膜		正在履行
长阳科技	青岛卓英社科技股份有限公司	反射膜	2018 年度	履行完毕
长阳科技	泰荣控股（香港）有限公司	反射膜、增亮膜等		履行完毕
香港长阳	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	反射膜		履行完毕
长阳科技	苏州腾达光学科技有限公司	反射膜、光学基膜		履行完毕
长阳科技	深圳市诚誉兴光电有限公司	反射膜、增亮膜等		履行完毕
长阳科技	广东轩朗实业有限公司	反射膜		履行完毕
长阳科技	青岛卓英社科技股份有限公司	反射膜	2017 年度	履行完毕
香港长阳	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	反射膜、增亮膜等		履行完毕
长阳科技	苏州荣兴泰电子材料有限公司	反射膜、增亮膜等		履行完毕
长阳科技	青岛卓英社科技股份有限公司	反射膜	2016 年度	履行完毕
长阳科技	泰荣控股（香港）有限公司	反射膜、增亮膜等		履行完毕

长阳科技	苏州荣兴泰电子材料有限公司	反射膜、增亮膜等		履行完毕
------	---------------	----------	--	------

（二）重要采购合同

公司与主要供应商建立了稳定的合作关系，对主要供应商的原材料采购多以框架性采购合同为基础，采购数量和价格在合同中约定或公司在实际需求时以订单形式明确落实。公司及下属子公司与同一交易主体在一个会计年度内连续发生相同内容或性质的采购金额超过2,000万或对公司生产经营、未来发展具有重大影响的采购合同如下：

需方	供方	采购标的	合同期限	履行情况
长阳科技	中国石化仪征化纤有限责任公司	聚酯切片	2019 年度	正在履行
长阳科技	江苏恒力化纤股份有限公司	聚酯切片		正在履行
长阳科技	宁波楷塑材料科技有限公司	PMP 塑料		正在履行
长阳科技	杭州逸曝化纤有限公司	聚酯切片		正在履行
长阳科技	三井塑料贸易（上海）有限公司	PMP 塑料		正在履行
长阳科技	中国石化仪征化纤有限责任公司	聚酯切片	2018 年度	履行完毕
长阳科技	江苏恒力化纤股份有限公司	聚酯切片		履行完毕
长阳科技	宁波楷塑材料科技有限公司	PMP 塑料		履行完毕
长阳科技	杭州逸曝化纤有限公司	聚酯切片		履行完毕
长阳科技	三井塑料贸易（上海）有限公司	PMP 塑料		履行完毕
长阳科技	中国石化仪征化纤有限责任公司	聚酯切片	2017 年度	履行完毕
长阳科技	宁波楷塑材料科技有限公司	PMP 塑料		履行完毕
长阳科技	中国石化仪征化纤有限责任公司	聚酯切片	2016 年度	履行完毕
长阳科技	宁波楷塑材料科技有限公司	PMP 塑料		履行完毕

（三）委托加工合同

报告期内，公司与苏州金智共创新材料有限公司签订了委托加工合同，合同对双方的合作模式、双方权利义务、产品价格确定原则、产品交期、付款方式、质量保证等方面进行了约定。供货数量和价格在合同中约定或客户在实际需求时以订单形式明确落实。

报告期内，公司的委托加工合同如下：

委托方	被委托方	委托内容	期间	履行情况
长阳科技	苏州金智共创新材料有限公司	薄膜裁切	2019年4月1日 -2020年3月31日	正在履行
		薄膜裁切	2018年4月1日 -2019年3月31日	履行完毕
		薄膜裁切	2017年4月1日 -2018年3月31日	履行完毕

（四）借款合同

1、正在履行的借款合同

贷款银行	合同金额 (万元)	借款余额 (万元)	利率	期限	担保方式
中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	1,000.00	1,000.00	基准利率加 92 基点	2019年3月28日 -2020年3月28日	保证、抵押、质押
	1,000.00	1,000.00		2018年11月29日 -2019年11月29日	
	1,500.00	1,500.00		2018年9月28日 -2019年9月28日	
	1,000.00	1,000.00		2018年8月31日 -2019年8月31日	
	1,000.00	1,000.00		2018年5月18日 -2019年5月18日	
	1,000.00	1,000.00	基准利率加 48.5 基点	2018年4月10日 -2019年4月10日	
中国银行股份有限公司宁波市分行、上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行、中国工商银行股份有限公司宁波市分行	16,000.00	3,900.00	提款日基准利率	2018年4月1日至 2019年3月31日提取 贷款资金，每笔最 长期限为1年	保证、抵押
中国银行股份有限公司宁波市科技支行、上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行、中国工商银行股份有限公司宁波市分行	44,000.00	27,845.82	基准利率，若人民 银行调整贷款利率， 自调整起每年1月1 日开始调整	2020年12月13日 前按还款计划分批 归还贷款	

2、已经履行完毕的借款合同

贷款银行	合同金额 (万元)	利率	期限	担保方式
中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	1,000.00	基准利率 加 48.5 基点	2018年3月7日-2019年3月7日	保证、抵押、 质押
	1,000.00		2017年12月22日-2018年12月22日	
	1,500.00	基准利率 减 16.75 基点	2017年9月26日-2018年9月26日	

	850.00	基准利率 加 48.5 基 点	2017 年 7 月 6 日-2018 年 7 月 6 日	
	500.00		2017 年 6 月 27 日-2018 年 6 月 27 日	
	500.00		2017 年 6 月 21 日-2018 年 6 月 21 日	
	300.00		2017 年 3 月 7 日-2018 年 3 月 7 日	
	1,000.00		2016 年 12 月 1 日-2017 年 12 月 1 日	
	1,400.00		2016 年 11 月 10 日-2017 年 11 月 10 日	
	1,000.00	基准利率 加 26.75 基 点	2016 年 9 月 8 日-2017 年 9 月 8 日	
	1,000.00		2016 年 8 月 31 日-2017 年 8 月 31 日	
	1,450.00		2016 年 7 月 6 日-2017 年 7 月 6 日	
	1,000.00		2016 年 6 月 22 日-2017 年 6 月 22 日	
	500.00		2016 年 6 月 16 日-2017 年 6 月 16 日	
	300.00		2016 年 3 月 4 日-2017 年 3 月 4 日	
	500.00		2015 年 11 月 30 日-2016 年 11 月 30 日	
	800.00		2015 年 11 月 11 日-2016 年 11 月 11 日	
	600.00	2015 年 11 月 6 日-2016 年 11 月 6 日		
	500.00	基准利率 加 28 基点	2015 年 9 月 25 日-2016 年 9 月 25 日	
	1,000.00		2015 年 9 月 2 日-2016 年 9 月 2 日	
	600.00	基准利率 加 29.25 基 点	2015 年 8 月 21 日-2016 年 8 月 21 日	
	500.00		2015 年 8 月 17 日-2016 年 8 月 17 日	
	1,450.00		2015 年 7 月 17 日-2016 年 7 月 17 日	
	500.00	基准利率 加 26.75 基 点	2015 年 12 月 29 日-2016 年 6 月 29 日	
	300.00	基准利率 加 31.75 基 点	2015 年 3 月 13 日-2016 年 3 月 13 日	
中国银行股份有限公司宁波市科技支行、上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行、中国工商银行股份有限公司宁波市分行	16,000.00	提款日 基准利率	2016 年 8 月 15 日至 2017 年 8 月 14 日 提取贷款资金，每笔最长期限为 1 年	保证、 抵押
	10,000.00	提款日 基准利率	2016 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日 提取贷款资金，每笔最长期限为 1 年	
	10,000.00	提款日基 准利率	2015 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日 提取贷款资金，每笔最长期限为 1 年	
恒丰银行股份有限公司宁波分行	1,000.00	7.00%	2016 年 3 月 16 日至 2017 年 3 月 16 日	保证
	1,000.00	7.49%	2015 年 3 月 19 日至 2016 年 3 月 19 日	
宁波银行股份有限公司双东坊支行	500.00	6.42%	2015 年 4 月 10 日-2016 年 4 月 9 日	信用

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，本公司不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司存在的诉讼或仲裁情况如下：

1、公司诉深圳市冠恒电子有限公司买卖合同纠纷案

2016年1月15日，公司向广东省深圳市宝安区人民法院提交了《民事起诉状》，请求判令被告深圳市冠恒电子有限公司就其拖延支付货款的行为承担以下责任：1、立即支付原告长阳科技货款共计4,906,518.74元；2、承担本案诉讼费。2016年11月7日，广东省深圳市宝安区人民法院出具（2016）粤0306民初1357号《民事判决书》，判决被告深圳市冠恒电子有限公司自判决生效之日起三日内向原告长阳科技支付货款人民币4,906,518.74元，并承担案件受理费、保全费、公告费共计51,312元。判决生效后，发行人向广东省深圳市宝安区人民法院申请强制执行，因深圳市冠恒电子有限公司无可被执行的资产，强制执行终结。未来公司发现深圳市冠恒电子有限公司有任何资产，可重新向法院申请强制执行。

2、公司诉浙江天乐微电科技股份有限公司买卖合同纠纷案

2017年1月6日，公司向浙江省嵊州市人民法院起诉被告浙江天乐微电科技股份有限公司请求就其拖延支付货款的行为承担以下责任：1、判令被告立即支付原告长阳科技货款2,152,174.31元，并支付自起诉之日起至付清之日止双方按中国人民银行同期贷款基准利率计算的利息；2、承担本案诉讼费。2017年3月1日，浙江省嵊州市人民法院出具（2017）浙0683民初301号《民事调解书》，原被告双方自愿达成如下协议：浙江天乐微电科技股份有限公司支付长阳科技货款1,652,174.31元，其中302,174.31元于2017年3月15日前支付，余款1,350,000元于2017年4月起每月底前支付270,000元，直至款项全部付清。若浙江天乐微电科技股份有限公司任有一期逾期未付，则加付给长阳科技违约金50,000元，且

长阳科技有权就浙江天乐微电科技股份有限公司剩余未付款项一并向法院申请强制执行。本案案件受理费、财产保全费合计 17,008 元，长阳科技自愿承担。调解生效后，发行人向浙江省嵊州市人民法院申请强制执行，因浙江天乐微电科技股份有限公司无可被执行的资产，强制执行终结。未来公司发现浙江天乐微电科技股份有限公司有任何资产，可重新向法院申请强制执行。

3、公司发明专利权的纠纷

(1) 2017 年 5 月 20 日，原告日本东丽以宁波长阳科技股份有限公司为被告，向深圳市中级人民法院提起民事诉讼，诉称日本东丽拥有 ZL201180005983.2 号发明专利权（申请日为 2011 年 2 月 18 日，授权公告日为 2014 年 12 月 10 日），长阳科技生产的 DJX300P 反射膜产品侵犯了上述发明专利，应承担侵权责任，请求法院判令被告长阳科技：① 停止侵犯原告拥有的 ZL201180005983.2 号发明专利权的行为；② 向原告支付侵权赔偿金以及为制止侵权行为支付的合理费用共计 550 万元，原告保留基于新发现和新产生的证据进一步追加赔偿金额的权利；③ 承担本次诉讼费用。

2017 年 7 月 19 日，长阳科技针对该项专利向国家知识产权专利复审委员会提出无效宣告请求。2018 年 1 月 23 日，中华人民共和国国家知识产权局出具第 34623 号《无效宣告请求审查决定书》，宣告 ZL201180005983.2 号发明专利权全部无效。2018 年 3 月 19 日，深圳市中级人民法院出具《民事裁定书》[（2017）粤 03 民初 1163 号之一]，驳回日本东丽的起诉。

(2) 2017 年 8 月 16 日，原告日本东丽以宁波长阳科技股份有限公司为被告，向深圳市中级人民法院提起民事诉讼，诉称日本东丽拥有 ZL200580038463.6 号发明专利权（申请日为 2005 年 11 月 9 日，授权公告日为 2010 年 6 月 16 日），长阳科技生产的部分反射膜产品侵犯了上述发明专利，应承担侵权责任，请求法院判令被告长阳科技：① 停止侵犯原告拥有的 ZL200580038463.6 号发明专利权的行为；② 向原告支付侵权赔偿金以及为制止侵权行为支付的合理费用共计 2,060 万元，原告保留基于新发现和新产生的证据进一步追加赔偿金额的权利；③ 承担本次诉讼费用。

2017 年 9 月 28 日，长阳科技针对该项专利向国家知识产权专利复审委员会提

出无效宣告请求。2018年2月27日，中华人民共和国国家知识产权局出具第34983号《无效宣告请求审查决定书》，宣告ZL200580038463.6号发明专利权全部无效。2018年6月6日，深圳市中级人民法院出具《民事裁定书》[(2017)粤03民初1880号]，驳回日本东丽的起诉。

(3) 因不服国家知识产权专利复审委员会作出第34623号、第34983号无效宣告请求审查决定，2018年4月和2018年5月，东丽株式会社以国家知识产权专利复审委员会为被告，向北京知识产权法院提起诉讼，公司作为第三人参加诉讼。东丽株式会社诉讼请求：① 撤销被告做出的第34623号、第34983号无效宣告请求审查决定；② 判令被告重新作出审查决定；③ 判令被告承担本案诉讼费。

上述日本东丽起诉国家知识产权专利复审委员会的两起行政诉讼案经北京知识产权法院受理后，已进入审理阶段。截至本招股说明书签署日，北京知识产权法院尚未作出一审判决。

公司控股股东、实际控制人金亚东承诺：如公司因该等事宜在任何情形下被要求承担赔偿责任、补偿或其他责任的，本人将全额承担因该等要求致使公司承担的全部支出及费用，且在承担后不向公司追偿，保证公司不会因此遭受任何损失。

除上述情况外，截至本招股说明书签署之日，公司控股股东或实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

四、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及行政处罚、立案侦查、立案调查情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、副总经理刘斌因公司发生一起一般安全事故，被宁波市江北区应急管理局处以行政处罚（详细情况请详见本招股说明书“六、业务与技术”之“公司安全生产情况”），除此之外，公司其他董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在最近3年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

五、公司控股股东、实际控制人重大违法情况

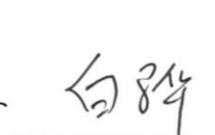
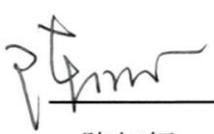
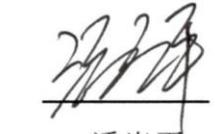
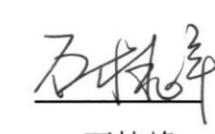
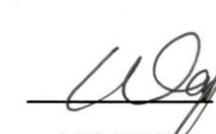
报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声 明

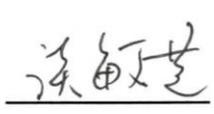
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

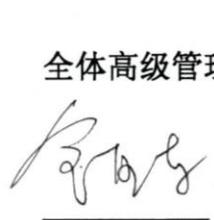
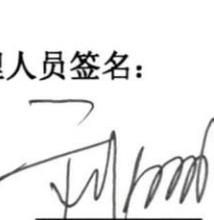
全体董事签字：

				
金亚东	刘斌	李辰	郑仕麟	白骅
				
陈红征	潘岩平	石桂峰	LEO WANG	

全体监事签名：

		
谈敏芝	段瑶	付灵燕

全体高级管理人员签名：

				
金亚东	刘斌	李辰	杨衷核	杨承翰



宁波长阳科技股份有限公司

2019年4月10日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人：



金亚东



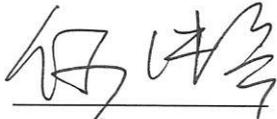
宁波长阳科技股份有限公司

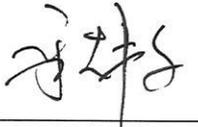
2019年4月10日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人： 
孔繁惺

保荐代表人：  
何继兵 冯春杰

法定代表人： 
章宏韬



保荐机构管理层声明

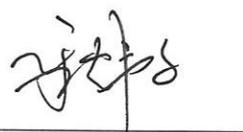
本人已认真阅读宁波长阳科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

总经理：



杨爱民

董事长：



章宏韬



四、发行人律师声明

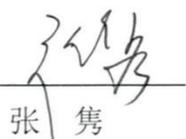
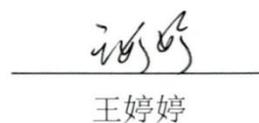
本所及经办律师已阅读《宁波长阳科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



李 强

经办律师：

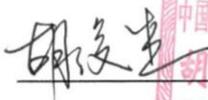
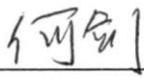

张 隽
王 恺
王婷婷

2019年7月10日

五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：  
朱建弟

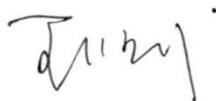
签字注册会计师：   胡俊杰
 何剑 


立信会计师事务所(特殊普通合伙)
2019年X月10日

六、承担评估业务的资产评估机构声明

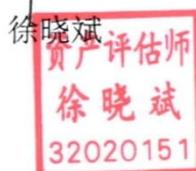
本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：



王顺林

签字注册资产评估师：



江苏金证通资产评估房地产估价有限公司



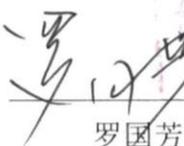
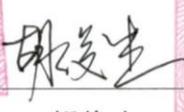
2019年4月10日

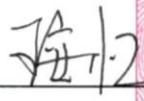
七、承担验资业务的机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人：

朱建弟

签字注册会计师：

罗国芳

胡俊杰


王安忆

立信会计师事务所(特殊普通合伙)
2019年4月10日

第十三节 附件

以下文件是与本次公开发行有关的所有正式法律文件，在上海证券交易所网站上披露，供投资者查阅：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十）其他与本次发行有关的重要文件。