

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 招股意向书

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意向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意向书不存在虚假记载、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意向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意向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	2019年10月24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
招股意向书签署日期	2019年10月16日

重大事项提示

请投资者认真阅读招股意向书“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意向书“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）技术创新风险

公司所属的特种功能膜行业竞争激烈，液晶显示、半导体照明、新能源等下游应用领域对新产品、新技术的要求不断提高，特别是在一些高端产品的应用上。同时，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，普通功能膜已无法满足其性能品质要求。公司未来若不能满足下游客户需求，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的发展速度减缓的不利影响。

（二）技术替代风险

1、OLED 等其他新的显示技术对液晶显示技术的替代风险

公司反射膜产品主要应用于液晶显示领域。液晶显示是目前平板显示行业的主导技术。目前，另一显示技术 OLED 已得到了初步应用，但 OLED 在大尺寸量产技术尚不成熟，良品率低、价格居高不下等方面仍有很多问题尚未解决，仍处于初期发展阶段，但不排除在特定时期或特定条件下，如 OLED 等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。鉴于目前公司的核心技术、主要产品围绕液晶显示领域展开，若 OLED 等其他新的显示技术未来实现了对液晶显示技术的大规模替代，公司现有业务的开展和产品的销售将受到直接影响，公司的经营业绩将出现较大幅度波动。

2、半导体照明领域的替代风险

公司反射膜产品应用于 LED 照明领域，虽然 LED 照明领域前景广阔，但不排除未来有新的照明技术完成对 LED 照明技术的替代。若出现上述情形，公司现有产品的销售将受到直接影响，对公司未来的业绩产生不利影响。

（三）知识产权保护风险

公司是高新技术企业，截至 2019 年 6 月 30 日，公司在全球范围内授权发明专利 80 项，申请并已受理的发明专利有 90 余项。如果公司知识产权被第三方恶意窃取，导致公司的知识产权被泄密，将会损害公司的竞争优势；如果公司的知识产权被有效模仿，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。

（四）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。

2019年6月13日，北京知识产权法院已经驳回日本东丽关于撤销国家知识产权专利复审委员会作出第34983号无效宣告审查决定的诉讼请求；2019年7月3日，北京知识产权法院出具了（2018）京73行初3835号《行政判决书》，判决撤销原中华人民共和国国家知识产权局专利复审委员会作出的第34623号无效宣告请求审查决定，并要求重新作出决定。国家知识产权局不服北京知识产权法院作出的判决，已向中华人民共和国最高人民法院提出上诉。公司作为原审第三人也已向中华人民共和国最高人民法院提出上诉。

若公司关于ZL201180005983.2号专利败诉，根据日本东丽2017年5月20日向深圳市中级人民法院递交的关于ZL201180005983.2号专利民事起诉状，日本东丽提出侵权赔偿金以及其他费用共计550万元，该赔偿金额占公司2018年度销售收入的比例为0.80%。同时，按2019年上半年公司销售DJX300P产品产生的收入、毛利情况预计，若公司因败诉而停止生产、销售涉诉产品将减少当年的收入和毛利金额分别为1,496.28万元和746.74万元。目前公司与日本东丽之间的专利纠纷事项未导致公司与下游客户之间销售量减少或者合作终止等情况的发生。若未来上述专利纠纷事项导致公司与下游客户之间销售量减少、合作终止等情况的发生，将会对公司持续经营造成不利影响。

截至本招股意向书出具之日，公司不存在与其他第三方关于境外专利权的纠纷，因此未对公司外销业务造成实质不利影响。若公司未来与第三方关于境外专利权产生纠纷并在纠纷中败诉，将会对公司外销业务造成一定不利影响。

（五）核心技术人才流失的风险

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。如果发生现有核心技术人员流失，可能会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）经营规模扩大带来的管理风险

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，公司的业

务规模将迅速扩大。随着业务规模的迅速扩大，如果公司不能及时适应资本市场的要求和公司业务发展的需要，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。

（七）光学基膜现阶段核心技术指标与竞争对手有较大差距且毛利率较低带来的盈利能力风险

2018年8月末，公司光学基膜生产线实现小批量生产，现阶段公司自产的光学基膜主要应用于对亮度、分辨率、对比度等各项性能指标要求不高的中低端液晶显示领域和护卡膜、保护膜、珠光片等领域。由于公司光学基膜起步较晚，技术突破时间较短，整体技术水平与国外竞争对手相比存在较大的技术差距，仍处于技术持续改进期，因此报告期内光学基膜的毛利率相对较低，2018年和2019年1-6月毛利率分别为-7.03%和1.57%。若公司在短期内不能对光学基膜的相关技术有进一步的突破，缩小与主要竞争对手的技术差距，增加产品附加值水平，提升产品毛利率水平，将对公司盈利能力的进一步提升带来不利影响。

（八）公司资产被大量抵押和质押带来的持续经营能力风险

截至2019年6月30日，公司被抵押的固定资产账面价值为47,614.14万元，占固定资产账面价值82.56%，被抵押的无形资产账面价值为8,111.20万元，占无形资产账面价值93.44%，被质押的应收账款账面价值为3,092.63万元，占应收账款账面价值12.97%。公司上述被抵押和质押的资产主要是土地、厂房、机器设备和应收账款，是公司生产经营必不可少的资产。若公司不能及时、足额偿还上述到期债务，将面临银行等抵押权人依法对资产进行限制或处置的风险，此外，若公司不能妥善、合理安排资金，将面临因偿还上述债务导致公司流动性不足风险，上述情况会对公司的持续经营能力带来不利影响。

（九）公司实际控制人持股比例较低且上市后将被进一步稀释带来的控制权风险

本次发行前，公司实际控制人金亚东先生通过直接和间接方式控制公司25.96%的股权，持股比例较低。公司本次上市后，金亚东先生控制的公司股权的比例将被稀释，其控制的公司股权比例进一步降低。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。

四、2019年7、8月经营情况及1-9月业绩预计

(一) 2019年7、8月经营情况

2019年7、8月主要财务数据如下（未经审计）：

项目	2019年7月31日	2019年8月31日
资产总额（万元）	124,085.89	127,005.57
归属于母公司所有者权益（万元）	68,253.10	70,275.32
资产负债率(%，母公司)	45.58	45.25
项目	2019年7月	2019年8月
营业收入（万元）	7,999.28	8,651.70
营业利润（万元）	1,514.90	2,241.77
利润总额（万元）	1,589.04	2,313.11
净利润（万元）	1,345.72	1,954.49
归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,345.72	1,954.49
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,256.29	1,865.04
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-808.88	2,105.73

2019年7月和8月，公司分别实现销售7,999.28万元和8,651.70万元，销售金额均较去年同期均有了一定幅度的增长。

公司财务报告审计截止日为2019年6月30日。财务报告审计截止日至本招股意向书签署日，公司主要经营状况正常，在经营模式、主要原材料的采购规模及采购价格、主要产品的生产销售规模及销售价格，主要客户及供应商的构成，税收政策等方面未发生重大变化。

(二) 2019年1-9月业绩预计

公司结合2019年1-8月经营数据及各项财务数据，预计2019年前三季度营业收入为62,500万元至63,200万元，与上年同期43,830万元相比增加42.60%至

44.19%；预计净利润为 9,500 万元至 10,000 万元，与上年同期 5,114 万元相比增加 85.76%至 95.54%；预计扣除非经常性损益后的净利润为 8,700 万元至 9,200 万元，与上年同期 4,488 万元相比增加 93.85%至 104.99%。

前述 2019 年 1-9 月业绩预计，系公司财务部门初步预计数据，未经审计，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

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
四、2019年7、8月经营情况及1-9月业绩预计	7
第一节 释 义	14
第二节 概 览	18
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	18
二、本次发行概况.....	18
三、发行人主要财务数据和财务指标.....	19
四、发行人的主营业务情况.....	20
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.....	23
六、发行人选择的具体上市标准.....	26
七、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	26
八、募集资金用途.....	26
第三节 本次发行概况	28
一、本次发行基本情况.....	28
二、本次发行的有关机构.....	28

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系.....	30
四、本次发行上市重要日期.....	30
第四节 风险因素	31
一、技术风险.....	31
二、经营风险.....	33
三、财务风险.....	35
四、募集资金投资项目风险.....	37
五、专利诉讼的风险.....	38
六、公司实际控制人持股比例较低且上市后将被进一步稀释带来的控制权风险.....	39
七、环保和安全事故风险.....	39
八、发行失败风险.....	40
第五节 发行人基本情况	41
一、发行人基本情况.....	41
二、公司设立情况.....	41
三、报告期内的股本和股东变化情况.....	43
四、公司重大资产重组情况.....	59
五、公司在全国中小企业股份转让系统挂牌的情况.....	59
六、公司的股权结构和组织结构.....	60
七、公司控股子公司、参股公司情况.....	62
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	64
九、公司股本情况.....	78
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员简介.....	86
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况.....	92

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	94
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	95
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况	96
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	98
十六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况	99
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	100
十八、公司员工情况	100
第六节 业务和技术	104
一、公司主营业务、主要产品情况	104
二、公司所处行业的基本情况	136
三、公司销售情况和主要客户	174
四、公司采购情况和主要供应商	187
五、与公司业务相关的主要固定资产和无形资产	196
六、公司的核心技术、研发投入以及相关技术人员情况	203
七、公司安全生产情况	226
八、公司生产线规划设计建设情况	228
第七节 公司治理与独立性	232
一、公司治理制度的建立、健全及运行情况	232
二、公司内部控制情况	242
三、报告期内公司违法违规情况	243
四、报告期内公司资金占用及对外担保情况	244
五、发行人独立持续经营能力	244
六、同业竞争	246

七、关联方及关联关系.....	247
八、关联交易.....	253
九、报告期内关联交易履行的程序及独立董事意见.....	257
第八节 财务会计信息与管理层分析	258
一、财务报表.....	258
二、审计意见类型.....	263
三、财务报表的编制基础及合并报表范围及变化.....	264
四、分部信息.....	265
五、报告期内主要会计政策和会计估计.....	265
六、非经常性损益.....	291
七、主要税种和税收优惠政策.....	292
八、主要财务指标.....	296
九、经营成果分析.....	298
十、资产质量分析.....	340
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力的分析.....	365
十二、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项.....	378
第九节 募集资金运用与未来发展规划	380
一、募集资金概况.....	380
二、募集资金投资项目实施的可行性.....	382
三、募集资金投资项目具体情况.....	384
四、发行人制定的战略规划.....	398
第十节 投资者保护	403

一、投资者关系的主要安排.....	403
二、本次发行后的股利分配政策.....	404
三、本次发行前滚存利润的分配安排.....	407
四、公司股东投票机制.....	407
五、重要承诺及未能履行承诺的约束措施.....	408
第十一节 其他重要事项	432
一、重要合同.....	432
二、对外担保情况.....	437
三、重大诉讼或仲裁事项.....	438
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	443
五、公司控股股东、实际控制人重大违法情况.....	443
第十二节 声明	444
第十三节 附件	452
一、备查文件.....	452
二、查阅地点、时间.....	452

第一节 释 义

在本招股意向书中，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

本招股意向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

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

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	3.16元/股（按照2019年6月30日经审计的归属于母公司股东权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.42元/股（按照2018年12月31日扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润计算）
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	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式		
发行对象	符合资格的询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人、战略投资者（保荐机构相关子公司）等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则禁止购买者除外		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	本次发行不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		
	年产1,000万片高端光学膜片项目		
发行费用概算	合计11,414.43万元，其中，承销保荐费用人民币9,528.30万元；审计及验资费用人民币780.00万元；律师费用人民币518.87万元；信息披露费用462.26万元；发行手续费用及其他费用人民币125万元		

（二）本次发行上市的重要日期

开始询价推介日期	2019年10月16日
刊登发行公告日期	2019年10月23日
申购日期	2019年10月24日
缴款日期	2019年10月28日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

三、发行人主要财务数据和财务指标

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
资产总额(万元)	130,078.01	131,741.43	114,896.95	100,866.25
归属于母公司所有者权益(万元)	66,921.48	61,215.26	52,305.29	18,955.17
资产负债率(%，母公司)	49.08	53.50	54.12	81.40
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入(万元)	37,541.24	69,103.99	46,746.02	38,037.74
净利润(万元)	5,703.07	8,887.54	2,532.36	2,674.40
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润(万元)	5,107.68	7,952.32	1,944.80	1,682.39
基本每股收益(元/股)	0.27	0.42	0.13	0.16
稀释每股收益(元/股)	0.27	0.42	0.13	0.16
加权平均净资产收益率(%)	8.90	15.66	6.29	15.16
经营活动产生的现金流量净额(万元)	8,175.87	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(%)	3.63	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并具有较强的市场竞争能力的高分子功能膜高新技术企业，公司的愿景是致力于“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。

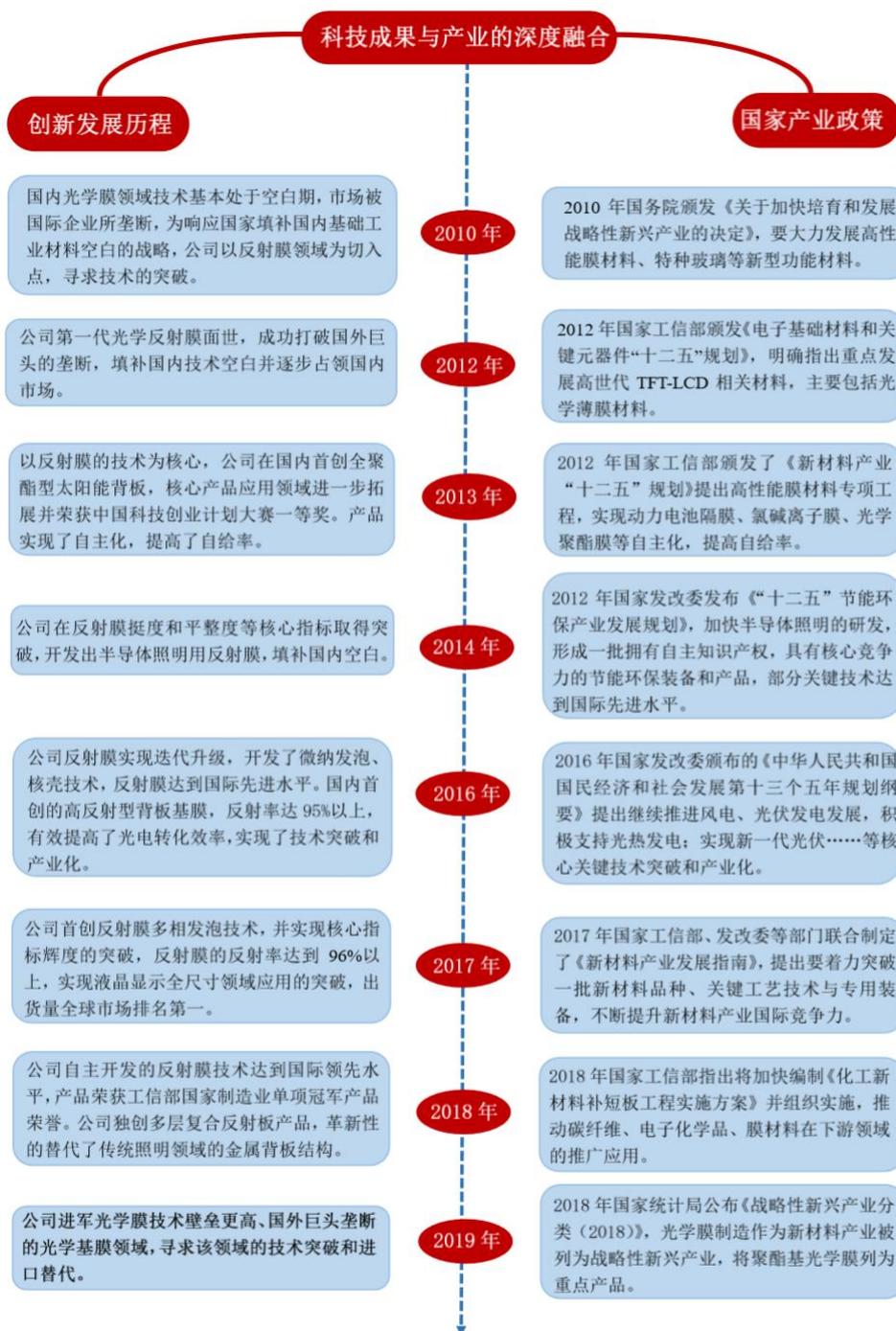
与此同时，公司积极响应《新材料产业“十二五”规划》、《“十二五”节能环保产业发展规划》等产业政策的号召，以反射膜制备技术为基础，先后取得了挺度、平整度、辉度等核心指标的技术突破，不仅衍生出新产品的研发及量产，更是将反射膜从液晶显示领域拓展应用到半导体照明领域，极大提升了公司反射膜的销售规模。此外，公司在国内首创的高反射型背板基膜有效地提高了光电转化效率，经实验证实，太阳能背板反射率提高可以有效提升组件的发电效率。公司在半导体照明反射膜的技术基础上，不断进行原创创新，独创的多层复合反射板革新性的替代了

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2019年6月30日，公司已获授权发明专利80项，其中3项为国际专利，同时公司申请并已受理的发明专利有90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，结合公司的发展战略，进军技术壁垒更高的光学基膜领域，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。

公司创新发展历程及与国家产业政策深度融合情况



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。

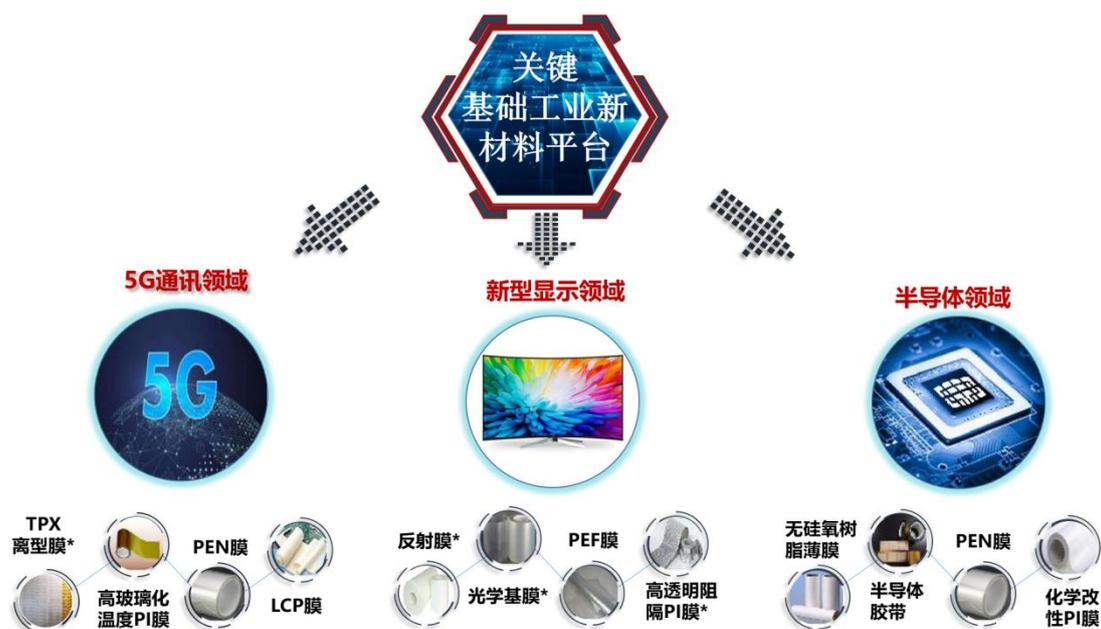
公司自成立以来一直专注于液晶显示用、新能源用及半导体照明用特种功能膜的研发、生产和销售，先后实现了反射膜、高反射型背板基膜，多层复合反射板等产品的国产化和产业化。公司的自主创新能力、技术研发水平、产品种类与品质、供货周期和市场地位都处于国内前列，公司核心产品反射膜的性能达到了国际领先水平，年产销售量已经超过了日本东丽、日本帝人等国外巨头，目前市场占有率位居全球第一，打破了国外厂商长期以来对该领域的垄断，并获得了2018年工信部颁发的单项冠军产品荣誉称号。

截至2019年6月30日，公司已获得80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

截至本招股意向书签署日，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	3.16元/股，（以截至2019年6月30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	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售A股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行
发行对象	符合资格的询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人、战略投资者（保荐机构相关子公司）等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则禁止购买者除外
承销方式	余额包销
发行费用概算	合计11,414.43万元，其中，承销保荐费用人民币9,528.30万元；审计及验资费用人民币780.00万元；律师费用人民币518.87万元；信息披露费用462.26万元；发行手续费用及其他费用人民币125万元

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）
执行事务合伙人	朱建弟、杨志国
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	工商银行合肥四牌楼支行
------	-------------

²原名：江苏银信资产评估房地产估价有限公司

账户名称	华安证券股份有限公司
账号	1302010119200227026
大额行号	102361000015

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

截至本招股意向书签署之日，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

开始询价推介日期	2019年10月16日
刊登发行公告日期	2019年10月23日
申购日期	2019年10月24日
缴款日期	2019年10月28日
股票上市日期	本次股票发行结束后将尽快申请在上海证券交易所科创板上市

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，除本招股意向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、技术风险

（一）技术创新风险

公司多年来一直专注于新材料领域的技术研发和产品设计，公司所属的特种功能膜行业竞争激烈，液晶显示、半导体照明、新能源等下游应用领域对新产品、新技术的要求不断提高，特别是在一些高端产品的应用上。同时，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，普通功能膜已无法满足其性能品质要求。公司未来若不能满足下游客户需求，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。

（二）技术替代风险

1、OLED 等其他新的显示技术对液晶显示技术的替代风险

公司反射膜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。目前，另一显示技术 OLED 已得到了初步应用，但 OLED 在大尺寸量产技术尚不成熟，良品率低、价格居高不下等方面仍有很多问题尚未解决，仍处于初期发展阶段，而 LCD 作为主流的平板显示技术，通过不断的技术升级，逐步弥补了自身原有的不足，将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，如 OLED 等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。鉴于目前公司的核心技术、主要产品围绕液晶显示

领域展开，若 OLED 等其他新技术未来实现了对液晶显示技术的大规模替代，公司现有业务的开展和产品的销售将受到直接影响，公司的经营业绩将出现较大幅度波动。

2、半导体照明领域的替代风险

公司反射膜产品应用于 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。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。虽然 LED 照明领域前景广阔，但不排除未来有新的照明技术完成对 LED 照明技术的替代。若出现上述情形，公司现有产品的销售将受到直接影响，对公司未来的业绩产生不利影响。

（三）知识产权保护风险

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，同时也十分重视对公司知识产权的保护。截至 2019 年 6 月 30 日，公司在全球范围内授权发明专利 80 项，申请并已受理的发明专利有 90 余项。如果公司知识产权被第三方恶意窃取，导致公司的知识产权被泄密，将会损害公司的竞争优势；如果公司的知识产权被有效模仿，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。

（四）核心技术人才流失的风险

保持核心技术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，大批高素质的技术研发人员组成的研发团队。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。如果发生现有核心技术人员流失，可能会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）相关非专利技术存在被复制、侵权的风险

公司具备了大型聚酯薄膜双向拉伸生产线设备设计能力,该生产线设计技术不仅涉及自动控制、精密制造、光学、新材料等多个前沿学科,更是需要研发团队拥有丰富的功能膜、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。因此该项技术具有较高的技术门槛,难以在短时间内被复制。但该项非专利技术被侵害或泄密的可能性仍旧存在,同时也不排除在特定时期或特定条件下,公司非专利技术被侵权而导致公司与竞争对手产生技术纠纷。若出现上述情形,将对公司的正常经营活动带来不利影响。

二、经营风险

(一) 经营规模扩大带来的管理风险

未来随着经营策略的逐步实现,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,公司的业务规模将迅速扩大。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。如果公司不能及时适应资本市场的要求和公司业务发展的需要,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。

(二) 市场竞争风险

在目前公司所处新材料行业中,国外厂商凭借其技术优势在行业竞争中处于优势地位,特别是在高端领域,国内厂商由于技术积累相对薄弱,包括公司在内的国内功能膜企业长期以来面临着较为严峻的市场竞争形势。同时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。

(三) 未来经营业绩波动的风险

2016年至2018年,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2,674.40万元增长至

2018年的66,978.35万元和8,887.54万元,年均复合增长率分别达到36.15%和82.30%。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。

(四) 持续盈利风险

报告期内,公司持续盈利能力逐渐增强。公司未来经营业绩的实际增长情况受到宏观经济环境、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。

(五) 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。

近年来国内市场聚酯切片产能丰富、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。

(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。

(七) 光学基膜现阶段核心技术指标与竞争对手有较大差距且毛利率较低带来的盈利能力风险

2018年8月末,公司光学基膜生产线实现小批量生产,现阶段公司自产的光学基膜主要应用于对亮度、分辨率、对比度等各项性能指标要求不高的中低端液晶显示领域和护卡膜、保护膜、珠光片等领域。由于公司光学基膜起步较晚,技术突破时间较短,整体技术水平与国外竞争对手相比存在较大的技术差距,仍处于技术持续改进期,因此报告期内光学基膜的毛利率相对较低,2018年和2019年1-6月毛利率分别为-7.03%和1.57%。若公司在短期内不能对光学基膜的相关技术有进一步的突破,缩小与主要竞争对手的技术差距,增加产品附加值水平,提升产品毛利率水平,将对公司盈利能力的进一步提升带来不利影响。

(八) 公司资产被大量抵押和质押带来的持续经营能力风险

截至2019年6月30日,公司被抵押的固定资产账面价值为47,614.14万元,占固定资产账面价值82.56%,被抵押的无形资产账面价值为8,111.20万元,占无形资产账面价值93.44%,被质押的应收账款账面价值为3,092.63万元,占应收账款账面价值12.97%。公司上述被抵押和质押的资产主要是土地、厂房、机器设备和应收账款,是公司生产经营必不可少的资产。若公司不能及时、足额偿还上述到期债务,将面临银行等抵押权人依法对资产进行限制或处置的风险,此外,若公司不能妥善、合理安排资金,将面临因偿还上述债务导致公司流动性不足风险,上述情况会对公司的持续经营能力带来不利影响。

三、财务风险

(一) 应收账款金额较大的风险

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末,公司应收账款账面价值分别为17,440.57万元、22,565.98万元、27,063.79万元和23,842.35万元,占流动资产比例分别为50.90%、49.59%、43.89%和38.89%,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。

（二）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。未来若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，将对公司经营成果带来不利影响。

报告期内，公司出口销售收入占营业收入的比例超过 20%，公司出口退税额分别为 1,032.22 万元、930.37 万元、1,452.37 万元和 342.96 万元。如未来国家出口退税政策调整或出口退税率下降，将对公司经营成果带来不利影响。

（三）政府补助的变化风险

2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，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、1,074.10 万元和 768.67 万元，占当期净利润的比例分别为 28.24%、27.57% 和 12.09% 和 13.48%，占当期经营活动产生的现金流量净额的比例分别为 7.75%、119.04%、6.55% 和 9.40%。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。

（四）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、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司外销业务收入分别为 7,276.63 万元、9,468.32 万元、17,336.76 万元和 11,444.25 万元，汇兑损益分别为 -99.77 万元、203.25 万元、-157.94 万元和 52.84 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。

（五）净资产收益率下降的风险

截至 2019 年 6 月 30 日，公司净资产为 66,921.48 万元，2019 年 1-6 月加权平均净资产收益率为 8.90%。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。

（六）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。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。

四、募集资金投资项目风险

（一）募投项目实施风险

本次募投项目的可行性分析基于当前良好的市场环境及广阔的市场前景，在公司经营管理、产品工艺技术、原材料供应、市场需求等方面未发生重大不利变化的假设前提下作出的。若未来在项目实施过程中，公司组织管理等内部条件以及外部环境出现重大不利变化，将导致募投项目不能正常实施，或实施效果与预期产生重大差异的风险。

（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。

五、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。

2019年6月13日，北京知识产权法院已经驳回日本东丽关于撤销国家知识产权专利复审委员会作出第 34983 号无效宣告审查决定的诉讼请求。2019年7月3日，北京知识产权法院出具了（2018）京 73 行初 3835 号《行政判决书》，判决撤销原中华人民共和国国家知识产权局专利复审委员会作出的第 34623 号无效宣告请求审查决定，并要求重新作出决定。国家知识产权局不服北京知识产权法院作出的判决，已向中华人民共和国最高人民法院提出上诉。公司作为原审第三人已向中华人民共和国最高人民法院提出上诉。

具体情况详见本招股意向书“第十一节其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲

裁事项”。

若公司败诉，根据日本东丽 2017 年 5 月 20 日向深圳市中级人民法院递交的关于 ZL201180005983.2 号专利民事起诉状，日本东丽提出侵权赔偿金以及其他费用共计 550 万元，该赔偿金额占公司 2018 年度销售收入的比例为 0.80%。同时，按 2019 年上半年公司销售 DJX300P 产品产生的收入、毛利情况预计，若公司因败诉而停止生产、销售涉诉产品将减少当年的收入和毛利金额分别为 1,496.28 万元和 746.74 万元。截至本招股意向书签署日，公司除上述专利诉讼外，无其他可能对公司经营产生不利影响的诉讼或纠纷。目前公司与日本东丽之间的专利纠纷事项未导致公司与下游客户之间销售量减少或者合作终止等情况的发生。若未来上述专利纠纷事项导致公司与下游客户之间销售量减少、合作终止等情况的发生，将会对公司持续经营造成不利影响。

截至本招股意向书签署日，公司不存在与其他第三方关于境外专利权的纠纷，因此未对公司外销业务造成实质不利影响。若公司未来与第三方关于境外专利权产生纠纷并在纠纷中败诉，将会对公司外销业务造成一定不利影响。

六、公司实际控制人持股比例较低且上市后将被进一步稀释带来的控制权风险

本次发行前，公司实际控制人金亚东先生通过直接和间接方式控制公司 25.96% 的股权，持股比例较低。公司本次上市后，金亚东先生控制的公司股权的比例将被稀释，其控制的公司股权比例进一步降低。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。

七、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。如果发生因人为操作失误或意外原因导致的环保事故，将会影

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。

报告期内，公司严格按照《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》等规定进行安全生产管理，未发生重大安全事故。如果公司在生产经营过程中因操作不当、设备故障或其他偶发因素而造成安全生产事故，将会对公司的生产经营构成不利影响。

八、发行失败风险

公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市，发行结果将受到公司经营情况、投资者对科创板的认可程度、公开发行时证券市场整体情况等多种内、外部因素的影响，可能存在因认购不足而导致的发行失败风险。

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。

具体的会计处理如下：

借：	实收资本（162,318,115.82）
	资本公积（97,844,738.93）
	未分配利润（-95,897,040.64）
贷：	股本（162,350,000.00）
	资本公积-股本溢价（1,915,814.11）

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-9,589.70万元，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。

整体变更完成后，报告期内公司基本财务情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入（万元）	37,541.24	69,103.99	46,746.02	38,037.74
净利润（万元）	5,703.07	8,887.54	2,532.36	2,674.40

公司整体变更为股份公司后，随着研发及生产实力的不断增强，经营规模不断扩大，持续盈利能力显著提升，未分配利润逐年增加。公司报告期内经营形成的累计净利润能够填补股改基准日未弥补亏损，公司整体变更为股份公司的基准日未分配利润为负的情形已消除，公司整体变更为股份有限公司时基准日未分配利润为负的情形对公司未来盈利能力没有影响，公司整体变更后未分配利润的变化情况和发展趋势与报告期内盈利水平变动相匹配。

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》。

长阳控股英文名称为 Solartron Holdings Limited，于 2010 年 10 月 12 日在香港依据香港《公司条例》注册成立的有限公司，注册编号为 1514322；业务性质为投资控股，长阳控股已发行股本为 10,000 港元。

长阳控股股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	辉煌时代有限公司（Glorious Era Limited）	10,000.00	100.00
合计		10,000.00	100.00

长阳控股自 2010 年 10 月 12 日设立至今，辉煌时代有限公司一直持有长阳控股 100%的股权。长阳控股设立时，定高国际有限公司（Sure Top International Limited）持有辉煌时代有限公司 44%的股权，Sharp Eagle Investments Limited（金亚东持有 100%的股权）持有辉煌时代有限公司 56%的股权。2014 年 12 月，长阳有限拆除红筹架构，Sharp Eagle Investments Limited 将持有辉煌时代有限公司 56%的股权转让给定高国际有限公司，同时长阳控股将持有的长阳有限 56%的股权转让给金亚东。本次股权转让完成后，金亚东直接持有长阳有限 56%的股权。定高国际有限公司持有辉煌时代有限公司 100%的股权，并通过辉煌时代有限公司持有长阳控股 100%的股权，实现间接持有长阳有限 44%股权保持不变。

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。

转让方	受让方	转让股份数 (股)	价格 (元/股)	定价依据
郑学明	孙素云	1,381,000	6.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
郑学明	崔志国	1,613,000	6.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
崔志国	袁明宜	50,000	8.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
崔志国	毛耀辉	50,000	8.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
彤运贸易	黄歆元	6,133,000	6.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
彤运贸易	傅志存	147,000	6.80	参考公司增资价格，由双方协商确定
彤运贸易	林云秀	213,000	6.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
黄歆元	林云秀	3,000	6.00	参考公司增资价格，由双方协商确定

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。

转让方	受让方	转让股份数 (股)	价格 (元/股)	定价依据
长阳控股	朱海萍	480,000	7.30	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	孙素云	1,783,000	6.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	苏岑	200,000	7.30	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	黄歆元	1,000,000	7.50	参考公司增资价格，由双方协商确定
金亚东	吴奇斌	400,000	6.80	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	黄歆元	2,138,000	7.50	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	蒋林波	6,000,000	7.50	参考公司增资价格，由双方协商确定
金亚东	陈文	1,500,000	6.80	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	张希聪	260,000	6.80	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	黄歆元	680,000	7.50	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	蒋林波	1,000,000	7.50	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	傅志存	714,000	7.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	张希聪	50,000	7.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	刘莲君	10,000,000	7.30	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	蒋林波	3,000,000	7.30	参考公司增资价格，由双方协商确定
长阳控股	陶春风	7,147,231	7.30	参考公司增资价格，由双方协商确定
金亚东	詹锋	510,000	6.80	参考公司增资价格，由双方协商确定
詹锋	宋丽丽	2,000	9.00	参考公司增资价格，由双方协商确定
詹锋	楼杰	250,000	8.00	参考公司增资价格，由双方协商确定

彤运贸易	陶春风	4,330,000	7.30	参考公司增资价格，由双方协商确定
金亚东	徐彩芳	1,000,000	6.80	参考公司增资价格，由双方协商确定

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。上述股权转让价格参照新三板挂牌期间公司股权转

让价格，由转让双方协商确定，黄振已向金亚东足额支付了上述转让款。黄振与公司实际控制人、董事、高管不存在关联关系。

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。上述股权转让价格参照新三板挂牌期间公司股权转让价格，由转让双方协商确定，唐晓彤、王华君和清容投资已分别向彤运贸易足额支付了股权转让款。唐晓彤、王华君和清容投资与公司实际控制人、董事、高管不存在关联关系。

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。上述股权转让价格参照新三板挂牌期间公司股权转让价格，由转让双方协商确定，詹锋和海邦创投已分别向金亚东足额支付了股权转让款。詹峰、海邦创投与公司实际控制人、董事、高管不存在关联关系。

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

为有效完善公司治理和内控制度，提升公司产品及品牌知名度，公司启动开展新三板挂牌工作。

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

鉴于公司生产经营保持良好增长趋势，公司治理和内控制度不断完善，公司股东经协商，拟启动首次公开发行股票并上市工作，决定终止新三板挂牌。

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》。

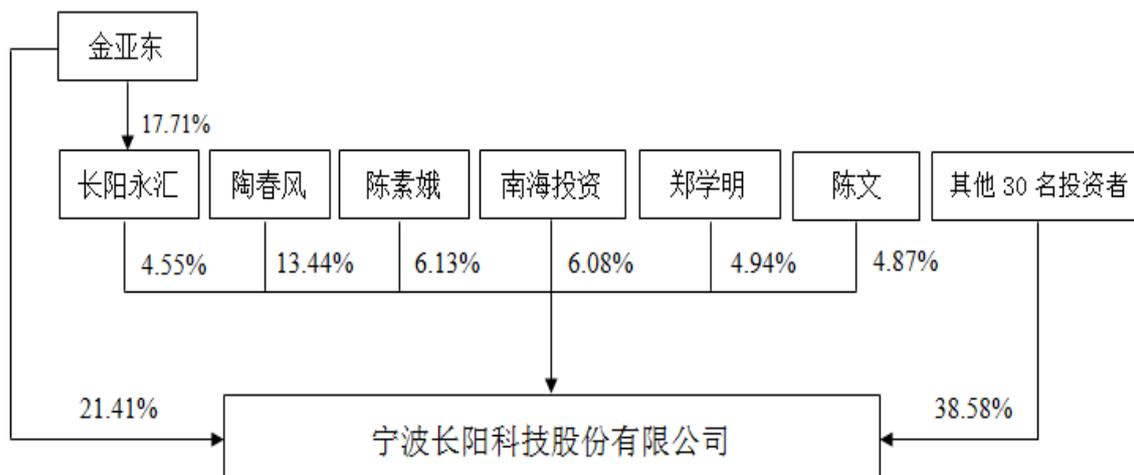
2018 年 2 月 7 日，公司收到了股转系统公司出具的《关于同意宁波长阳科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2018]516 号），公司股票自 2018 年 2 月 8 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（三）公司在股转系统挂牌期间的处罚情况

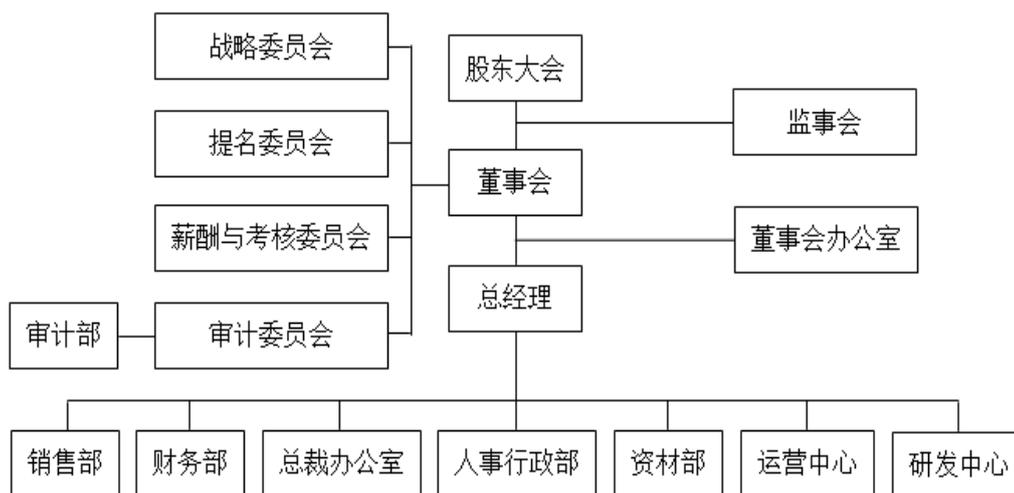
公司在股转系统挂牌期间，严格遵守《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等法律法规及相关细则指引，不存在受到股转系统公司处罚的情形。

六、公司的股权结构和组织结构

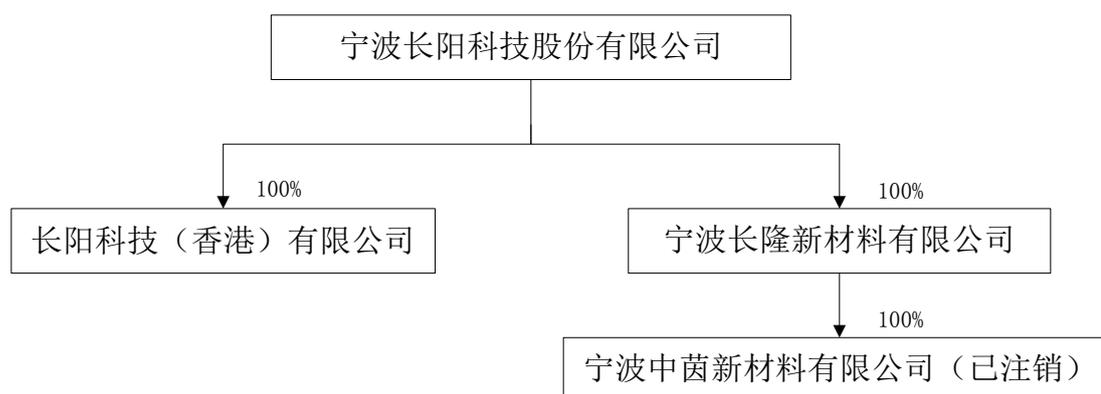
(一) 公司股权结构



(二) 公司组织结构



七、公司控股子公司、参股公司情况



截至本招股意向书签署日，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	浙江省宁波市江北区庆丰路 999 号办公楼 2 楼 2N03 室
主要生产经营地	浙江省宁波市江北区庆丰路 999 号办公楼 2 楼 2N03 室
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及一期经立信会计师审计的主要财务数据如下：

项目	2019 年 6 月 30 日	2018 年 12 月 31 日
总资产（万元）	1,234.65	1,128.92
净资产（万元）	1,087.73	1,086.11

项目	2019年1-6月	2018年度
净利润（万元）	1.63	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

香港长阳最近一年及一期经立信会计师审计的主要财务数据如下：

项目	2019年6月30日	2018年12月31日
总资产（万元）	5,799.25	5,486.81
净资产（万元）	536.66	401.06
项目	2019年1-6月	2018年度
净利润（万元）	132.45	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）

主要产品和主营业务	聚酯薄膜的贸易
2015 年度主要财务数据	总资产：11.11 万元
	净资产：9.30 万元
	营业收入：43.42 万元
	净利润：-0.26 万元

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。

公司设立中茵新材料的主要目的是从事聚酯薄膜的贸易，不从事生产活动。后因贸易业务量有限，公司决定注销中茵新材料。自成立至注销之日，中茵新材料仅开展了少许贸易活动，未从事生产活动，其注销登记对公司生产经营活动没有影响。中茵新材料存续期间，无行政处罚或重大违法违规的情形。

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。截至本招股意向书签署日，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。

截至本招股意向书签署日，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

截至本招股意向书签署之日，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****。

2019年9月27日，陶春风出具了以下承诺与说明：长阳有限设立时，本人和定高国际有限公司或其股东不存在关联关系和资金关系；本人自投资长阳科技以来未曾控制过长阳科技，本人及本人的一致行动人系以财务投资人身份投资长阳科技。本人及本人的一致行动人不会以任何直接或间接的方式通过增持长阳科技股份或与任何第三方签署一致行动协议或达成类似安排等方式自行谋求或协助他人谋求长阳科技的控制权。

综上，长阳有限设立时，陶春风和定高国际有限公司或其股东不存在关联关系和资金关系。同时，自公司设立以来，实际控制人一直为金亚东先生，陶春风未控制过公司，目前其本人不存在未来控制公司的意愿和计划。

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

截至本招股意向书签署日，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。

（3）合伙人在公司任职和任职期限

序号	合伙人	在公司任职情况	在本公司工作期限
1	金亚东	董事长、总经理	2010年11月至今
2	杨衷核	董事、副总经理、销售总监	2013年3月至今
3	刘斌	董事、副总经理	2010年11月至今
4	李辰	董事、副总经理、财务总监、董事会秘书	2012年10月至今
5	杨承翰	副总经理、研发总监	2013年3月至今
6	周玉波	研发中心副总监	2011年10月至今
7	魏京京	公司原监事，已离职	2014年11月-2015年7月
8	容学良	员工	2011年7月至今
9	辜勇	员工	2012年2月至今
10	孙非	员工	2014年5月至今
11	徐永钟	原设备部高级经理，已离职	2012年10月-2015年10月
12	王金根	员工	2012年4月至今
13	刘紫日	员工	2012年11月至今

14	白秀莉	员工	2014年6月至今
15	谈敏芝	员工	2010年11月至今
16	江爱林	员工	2013年11月至今
17	张强	员工	2011年6月至今
18	熊斐	员工	2011年7月至今
19	吕力	员工	2011年2月至今
20	金亚琼	员工	2010年11月至今
21	徐兵平	员工	2010年11月至今
22	陈哲	员工	2012年7月至今
23	黄定华	员工	2013年3月至今
24	芦金凤	员工	2011年7月至今
25	宋剑武	员工	2012年3月至今
26	赵见文	员工	2011年10月至今
27	安明义	员工	2012年11月至今
28	王永梅	继承	-
29	王猛猛	继承	-
30	王亦冬	继承	-

长阳永汇及其合伙人与公司主要客户和供应商、本次发行中介机构及其负责人、签字人员不存在亲属关系、投资关系等可能导致利益输送的特殊关系。

(4) 合伙人及其出资额的变动情况

① 2014年10月，长阳永汇设立

长阳永汇设立时，合伙人出资情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	金亚东	931.00	98.00	普通合伙人
2	杨衷核	9.50	1.00	有限合伙人
3	李辰	9.50	1.00	有限合伙人
合计		950.00	100.00	-

② 2014年12月，长阳永汇出资额增加

2014年12月5日，长阳永汇召开合伙人会议，一致决定增加出资额并对合伙

协议作出修改。本次增加出资额后，长阳永汇合伙人出资情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	金亚东	1,331.00	98.59	普通合伙人
2	杨衷核	9.50	0.70	有限合伙人
3	李辰	9.50	0.70	有限合伙人
合计		1,350.00	100.00	-

③ 2015年4月，合伙人变动

2015年4月21日，长阳永汇召开合伙人会议，同意普通合伙人金亚东分别向刘斌等29名公司员工转让了其持有的长阳永汇共计88.52%的出资额，共计人民币1,195.05万元，同时对合伙协议作出修改。具体情况如下：

序号	受让方	受让出资份额（万元）	受让出资份额比例（%）
1	魏京京	21.95	1.63
2	黄定华	3.87	0.29
3	安明义	2.20	0.16
4	徐兵平	4.99	0.37
5	王伟强	3.29	0.24
6	芦金凤	3.87	0.29
7	吕力	5.49	0.41
8	金亚琼	5.49	0.41
9	赵见文	2.20	0.16
10	白秀莉	8.34	0.62
11	熊斐	6.91	0.51
12	谈敏芝	8.34	0.62
13	刘紫日	8.34	0.62
14	江爱林	8.34	0.62
15	陈哲	4.39	0.33
16	徐永钟	8.34	0.62
17	王金根	8.34	0.62
18	孙非	13.17	0.98
19	容学良	13.17	0.98

20	朱小玺	13.17	0.98
21	张强	7.90	0.59
22	杨承翰	24.64	1.83
23	辜勇	13.17	0.98
24	宋剑武	2.20	0.16
25	周玉波	21.95	1.63
26	张克然	90.00	6.67
27	李辰	170.50	12.63
28	杨衷核	350.50	25.96
29	刘斌	360.00	26.67
合计		1,195.05	85.52

本次出资额转让完成后，长阳永汇合伙人出资情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	金亚东	135.95	10.07	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	张克然	90.00	6.67	有限合伙人
6	杨承翰	24.64	1.83	有限合伙人
7	周玉波	21.95	1.63	有限合伙人
8	魏京京	21.95	1.63	有限合伙人
9	容学良	13.17	0.98	有限合伙人
10	辜勇	13.17	0.98	有限合伙人
11	朱小玺	13.17	0.98	有限合伙人
12	孙非	13.17	0.98	有限合伙人
13	徐永钟	8.34	0.62	有限合伙人
14	王金根	8.34	0.62	有限合伙人
15	刘紫日	8.34	0.62	有限合伙人
16	白秀莉	8.34	0.62	有限合伙人
17	谈敏芝	8.34	0.62	有限合伙人
18	江爱林	8.34	0.62	有限合伙人
19	张强	7.90	0.59	有限合伙人

20	熊斐	6.91	0.51	有限合伙人
21	吕力	5.49	0.41	有限合伙人
22	金亚琼	5.49	0.41	有限合伙人
23	徐兵平	4.99	0.37	有限合伙人
24	陈哲	4.39	0.33	有限合伙人
25	黄定华	3.87	0.29	有限合伙人
26	芦金凤	3.87	0.29	有限合伙人
27	王伟强	3.29	0.24	有限合伙人
28	宋剑武	2.20	0.16	有限合伙人
29	赵见文	2.20	0.16	有限合伙人
30	安明义	2.20	0.16	有限合伙人
合计		1,350.00	100.00	——

④ 2016年8月，合伙人变动

2016年8月-11月，朱小玺、张克然先后从公司离职，并分别向金亚东转让了其所持有的长阳永汇全部出资额。2016年8月31日，长阳永汇召开合伙人会议，同意上述转让事项，同时对合伙协议作出修改。

本次出资额转让完成后，长阳永汇合伙人出资情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	金亚东	239.12	17.71	普通合伙人
2	杨袁核	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	王伟强	3.29	0.24	有限合伙人
26	宋剑武	2.20	0.16	有限合伙人
27	赵见文	2.20	0.16	有限合伙人
28	安明义	2.20	0.16	有限合伙人
合计		1,350.00	100.00	——

⑤ 2019年4月，合伙人份额继承

因合伙人王伟强去世，2019年2月21日，长阳永汇召开合伙人会议，同意其在长阳永汇的出资额由其妻王永梅、其子女王猛猛、王亦冬相应继承，同时对合伙协议作出修改。本次出资额继承完成后，长阳永汇合伙人出资情况如下：

序号	合伙人	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	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	——

(5) 关于股份支付处理

《企业会计准则第11号-股份支付》第二条规定，“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。”

公司在报告期前一次确认股份支付，计入当期成本费用，具体情况详见本招股意向书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内主要会计政策和会计估计”之“(十七)重要会计政策和会计估计变更说明”之“3、会计差错更正”，后续合伙人离职或继承的不再做股份支付处理。报告期内，长阳永汇持有公司的股份未发生变动，同时长阳永汇两次份额转让分别为金亚东根据合伙人协议回购离职

员工的份额和合伙人份额合法继承，均不满足股份支付的必要条件，不构成股份支付。

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

截至本招股意向书签署日，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。上述新增股东均系财务投资者，因看好公司未来发展，通过受让股份的方式成为公司股东。

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	合伙人	认缴出资额	出资比例	合伙人
---	-----	-------	------	-----

号		(万元)	(%)	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合伙企业(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)为清容投资的普通合伙人,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为海邦创投的普通合伙人，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。

5、唐晓彤

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****。

(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。根据上述协议，唐晓彤在行使股东

表决权时与陶春风保持一致。陶春风持有公司 13.44%的股份，唐晓彤持有公司 1.43%的股份，二者合计持有公司 14.87%的股份。

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。

（八）现有股东分类情况

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

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

公司现有股东共 37 名，其中自然人 27 名，合伙企业 10 名，其中 9 名为私募投资基金，不存在契约型基金、资产管理计划或信托计划。

(九) 股东中私募投资基金的备案情况

序号	股东名称	备案编号	私募基金管理人	登记编号
1	南海投资	S29810	深圳同创伟业资产管理股份有限公司	P1001165
2	同创投资	S66010	深圳同创锦绣资产管理有限公司	P1010186
3	同锦投资	SR5000	宁波同创伟业投资咨询有限公司	P1060490
4	谦石投资	SD2632	宁波谦石股权投资管理有限公司	P1001677
5	天行者贰号	SN9311	宁波天行者投资管理有限公司	P1013201
6	滕声飞实	SS0122	浙江象舆行投资管理有限公司	P1003807
7	浦长投资	ST6529	上海浦耀信晔投资管理有限公司	P1001077
8	清容投资	SCJ290	北京清控金信投资管理有限公司	P1032060
9	海邦创投	SS7063	宁波海邦财智投资管理有限公司	P1009261

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。

截至本招股意向书签署日，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，阿尔伯特塔大学毕业，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。

截至本招股意向书签署日，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，任公司副总经理兼任销售总监。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

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并具有较强的市场竞争能力的高分子功能膜高新技术企业，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。公司核心技术主要体现在功能膜的制备技术、配方设计、精密涂布技术等方面。

公司核心技术人员的认定依据如下：1、在公司研发体系任职，掌握公司核心技术，并对公司核心技术、主要产品的形成作出了杰出贡献；2、拥有深厚的新材料行业背景，具有丰富的新材料行业技术创新、产品研发经验，拥有丰富的科研成果等；3、作为公司技术领军人物，把握公司未来战略方向。

截至本招股意向书出具之日，公司共有核心技术人员 3 名，分别为金亚东、杨承翰、周玉波，具体情况如下：

1、金亚东

北京大学化学系学士，比利时鲁汶大学化学系博士，2018 年成为享受国务院特殊津贴专家。

2010 年，金亚东创办本公司，任董事长、总经理，在公司主攻的功能膜领域做了大量的方向性预研工作，指导制定公司新兴技术的战略规划，领衔研发团队不断的原创研发和技术积累，在 2012 年领导实现了公司第一代反射膜的问世。此后，金亚东致力于反射膜的深入研发和技术升级，先后带领研发团队取得了挺度、平整度、辉度等核心指标的技术突破。2018 年，金亚东领导研发团队以反射膜的技术平台为基础，从液晶显示领域拓展应用到半导体照明领域，通过不断进行原创创新，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。此外，由金亚东领导研发团队首创的高反射型背板基膜经实验证实，可有效地提高光电转化效率。

2、杨承翰

台湾清华大学化学系博士。博士期间，杨承翰领导参与了数项重大科研项目，例如高效率荧光与磷光化合物的设计，新型纳米光电显示材料的开发，前瞻光敏太阳能电池关键材料的开发等。2009 年杨承翰获得德国永久“洪堡学者”殊荣，同年前往德国明斯特大学物理系纳米科技中心担任资深博士后研究学者，专注于 OLED 发光材料和器件的研究开发，并与数家国际著名公司苏威集团(Solvay)、西门子(Siemens)、欧司朗(Osram)、默克(Merck)、巴斯夫(BASF)进行实质的产研合作。2016 年，杨承翰入选宁波市“3315 创新人才”。

2013 年，杨承翰入职本公司，任销售副总监。2013 年至 2016 年，杨承翰作为公司研发团队核心人员开发了 SD 高性能反射膜，使其性能达到国内领先水平。2016 年，杨承翰担任公司副总经理兼研发总监。2018 年，杨承翰领导团队开始着手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的研究开发，该技术将解决电子、电池、芯片等部件的散热问题，将有望再次突破国际

技术垄断，推进高端人造石墨片用聚酰亚胺薄膜的国产化进程。

3、周玉波

高级工程师。2009年毕业于上海交通大学，博士学位。周玉波先后被评为宁波市领军和拔尖人才培养工程第三层次人才、浙江省151人才工程第三层次人才和宁波市领军和拔尖人才培养工程第二层次人才。

2011年10月，周玉波入职本公司，任研发中心副总监。2013年，周玉波作为公司研发团队核心人员参与并完成了宁波市江北区工业攻关项目“大尺寸高辉度高挺度涂布反射膜”项目。2013年至2016年，周玉波作为研发团队核心人员先后开发了反射膜的微纳发泡技术和高温核壳技术，将反射膜核心指标反射率提高到95%以上，并成功将反射发泡技术引入到太阳能背板基膜中。2017年，周玉波参与并完成了宁波市产业技术创新重大专项“SD高性能反射膜的研制及产业化”项目和宁波市江北区工业攻关项目“高反射型太阳能背板用聚酯薄膜”项目。

（五）公司未将部分研发项目负责人列为核心技术人员的原因

为鼓励员工技术创新，公司会将部分参与研发工作的研发人员列为项目的负责人，如熊斐、裴旺、刘洋等，但是上述人员仅为普通研发人员，公司的所有研发项目实际仍由金亚东、杨承翰、周玉波三名核心技术人员主导。同时根据公司核心技术人员认定标准，熊斐、裴旺、刘洋等人均不是对公司核心技术具有重要意义的产品配方研发、生产工艺流程的负责人，在新材料行业资历尚浅，因此公司未将上述人员认定为核心技术人员。

（六）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

截至本招股意向书签署日，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
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

截至本招股意向书签署日，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》。

截至本招股意向书签署日，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

截至本招股意向书签署日，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、截至本招股意向书签署日，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、截至本招股意向书签署日，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。

截至本招股意向书签署日，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 年和 2019 年 1-6 月，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、366.64 万元和 132.99 万元，占同期本公司合并报表利润总额的比例分别为 10.40%、11.37%、3.63%和 2.02%。

（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最近一年及一期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)	2019 年 1-6 月薪酬 (万元)
1	金亚东	董事长、总经理	45.00	17.57
2	刘斌	董事、副总经理	61.00	17.57
3	李辰	董事、副总经理、财务总监、 董事会秘书	37.05	16.69

4	郑仕麟	董事	---	---
5	白骅	董事	---	---
6	陈红征	独立董事	12.00	6.00
7	石桂峰	独立董事	12.00	6.00
8	潘岩平	独立董事	12.00	6.00
9	LEO WANG ³	独立董事	1.00	6.00
10	谈敏芝	监事会主席、行政高级经理	14.85	7.08
11	段瑶	监事	---	---
12	付灵燕	监事	---	---
13	杨袁核	副总经理、销售总监	83.29	19.33
14	杨承翰	副总经理、研发总监	50.63	16.69
15	周玉波	研发副总监	37.82	14.06

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意向书签署日，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年末和2019年6月30日，公司（合并口径）的员工人数分别为350人、409人、464人和513人。

（二）员工专业结构

截至2019年6月30日，公司（合并口径）员工专业结构如下：

单位：人

类别	2019年6月30日
行政管理人员	43
技术人员	72

³LEO 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。

销售人员	25
生产及辅助人员	373
合计	513

(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

报告期内，公司缴纳社会保险情况如下：

单位：人

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
缴纳人数	493	449	395	340
未缴纳人员：				
外籍、台湾省员工	5	5	5	6
已退休返聘人员	3	4	3	3
新入职员工	12	6	6	1
合计	513	464	409	350

报告期内，公司住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
缴纳人数	473	441	383	335
未缴纳人员：				
外籍、台湾省员工	5	5	8	6

已退休返聘人员	3	4	3	3
新入职员工	32	14	15	6
合计	513	464	409	350

报告期内，公司社保和住房公积金缴纳人数和实际员工人数存在差异的主要原因如下：

(1) 新入职员工：报告期内月底新入职员工，因超过每月缴纳社会保险或住房公积金缴纳截止日，公司于次月起为其缴纳社保或住房公积金。

(2) 已退休返聘人员：报告期内公司存在退休返聘人员，按照《劳动合同法》相关规定不需为其缴纳社会保险及住房公积金。

(3) 外籍、台湾省员工：报告期内公司未缴纳社保的外籍、台湾省员工均自愿放弃公司为其在境内缴纳社保。其中台湾省员工在当地缴纳社保，相应的费用由公司承担，其他外籍员工由公司为其缴纳了商业保险。此外，根据《住房公积金管理条例》《建设部、财政部、人民银行关于住房公积金管理几个具体问题的通知》（建金管[2006]52号）的相关规定，未强制要求单位为外籍及港澳台员工缴纳住房公积金。因此，公司未为外籍、台湾省员工缴纳社保及住房公积金。

2019年7月9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日和2019年7月15日，宁波市住房公积金管理中心分别出具了《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7月15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并具有较强的市场竞争能力的高分子功能膜高新技术企业，公司的愿景是致力于“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

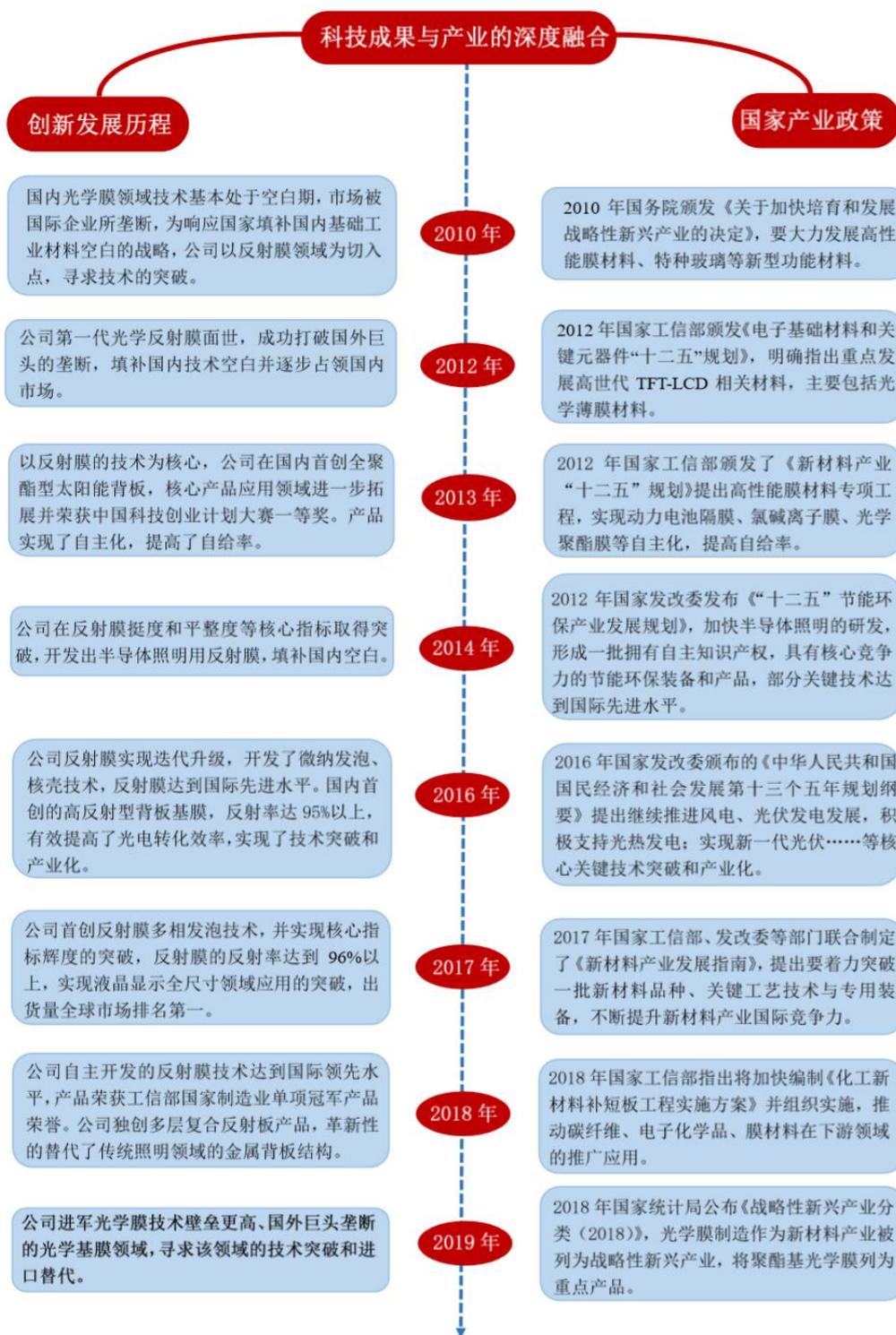
替代，打破了国外厂商长期以来的垄断，在过去6年内给我国液晶显示行业累计节省了数亿美元的成本。2018年公司光学反射膜产品获得了工信部单项冠军产品荣誉称号。

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2019年6月30日，公司已获授权发明专利80项，其中3项为国际专利，同时公司申请并已受理的发明专利有90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。

公司创新发展历程及与国家产业政策深度融合情况



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)

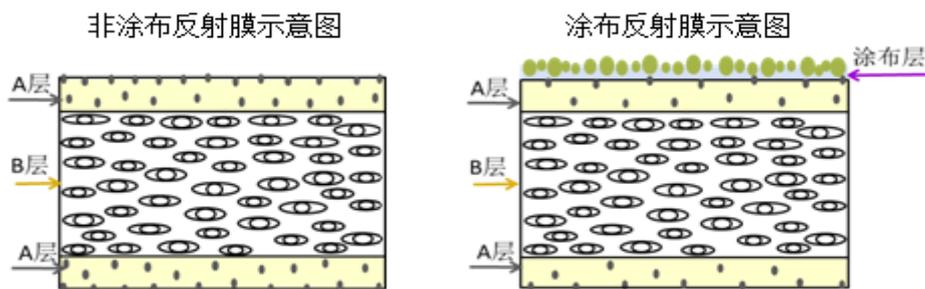


直下式LED背光源 (Direct LED)

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。



非涂布反射膜产品图示



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。

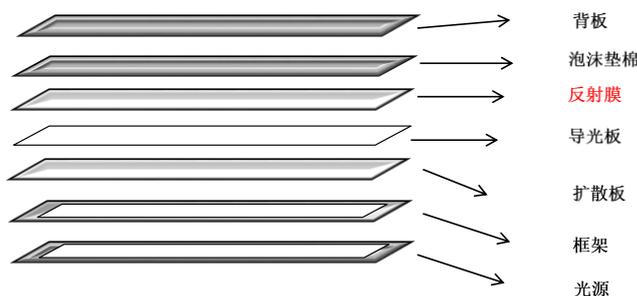
公司液晶显示用反射膜型号、应用领域及特性

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	
	显示器	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。

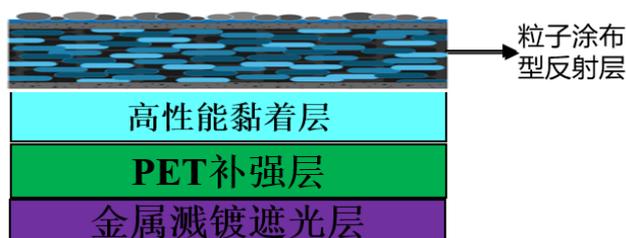
LED 面板灯的结构图



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。

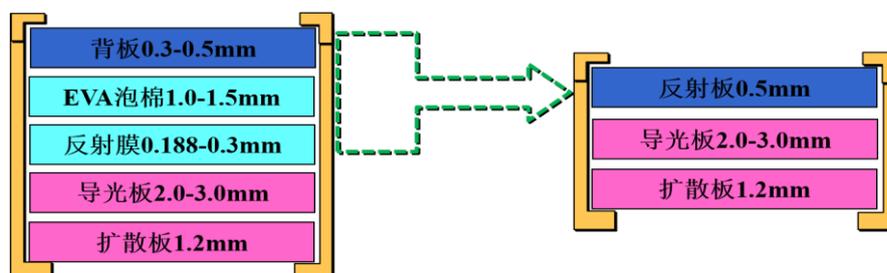
多层复合反射板的结构图



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。

公司多层复合反射板的替代结构图



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。

公司半导体照明用反射膜型号、应用领域及特性

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

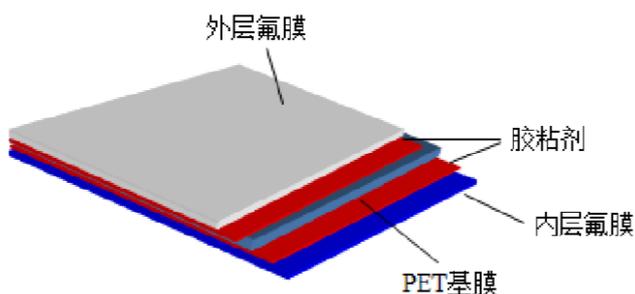
（2）背板基膜

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。

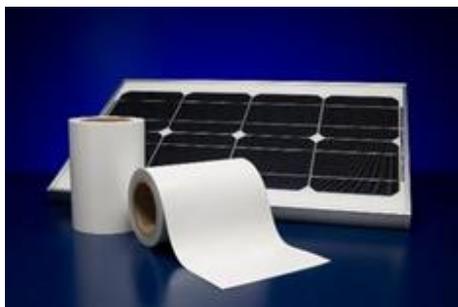
目前主流的太阳能光伏电池背板具有三层结构：外层保护层氟膜材料具有良好的抗环境侵蚀能力，中间层基膜具有良好的绝缘性能和力学性能，内层氟膜材料和EVA胶膜具有良好的粘接性能。公司生产的是下图中的中间层背板基膜，也是通过多层共挤技术而形成的薄膜。

太阳能背板的结构图



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。

太阳能背板基膜产品示意图



(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。

光学基膜产品图示



①研发背景

公司为响应国家发展基础工业材料战略的号召，自成立之初提出了“进口替代，世界领先，数一数二”的发展战略，公司的愿景是致力于“成为中国领先、国际一流的功能膜公司”。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，长期以来严重依赖进口，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。

鉴于此，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，借鉴反射膜进口替代的成功经验，通过不断的技术投入和技术研发以寻求光学基膜核心技术的突破，力争实现光学基膜的产业化，打破国外垄断，实现进口替代。

②研发过程

公司成立初期，首先重点以液晶显示光学反射膜为切入点并于 2012 年实现了第一代反射膜的问世。在当时，公司研发团队考虑到光学基膜是光学膜行业技术壁垒最高的领域之一，前瞻性地意识到光学基膜也是公司未来需要突破的特种功能膜之一。与此同时，公司研发团队鉴于反射膜和光学基膜在原材料方面（均主要为聚酯切片）、制备技术（均为双向拉伸技术）、销售客户（均主要为知名面板、终端企

业)等方面具有相似性,因此研发团队在光学基膜的配方设计、工艺参数等方面进行了技术摸索以及初步的技术积累。公司从国外引进了光学基膜生产线,并于2018年完成了生产设备的初步调试,公司未来将通过进一步的技术研发,寻求光学基膜在透光率、雾度等关键指标上的技术突破,逐步缩小与国外巨头的技术差距。

③突破光学膜领域技术壁垒更高的光学基膜制备技术的主要内容

光学基膜产品表面洁净度高,透光率高,雾度低,且厚度公差小,这对产品配方、生产工艺及车间环境洁净度均有很高的要求。公司从日本引进光学基膜生产线并于2018年安装完成,相应建立并管理高洁净度的生产车间,研发团队经过往复循环的设计、试验、调试,目前在高透光率、低雾度等关键指标方面取得了突破性的进展,但因公司光学基膜起步较晚,技术突破时间较短,与国外巨头尚存在较大的差距。

④形成的相关知识产权成果和核心技术,及技术引进或第三方技术授权情况

公司在光学基膜领域通过不断的技术投入和技术研发,围绕光学基膜的制备技术、工艺参数优化、核心性能等方面进行不断的技术摸索和尝试,在透光率、雾度等关键核心技术指标上进行了相应的技术储备,并构建了相应的知识产权体系,全面保护公司的技术成果。具体情况如下表所示:

产品领域	技术名称	技术特点和技术水平	成熟程度	技术来源	相应的专利
光学基膜	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。	持续优化	自主研发	无
	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。	小试阶段	自主研发	ZL201110220598.1 一种超薄型聚酯薄膜及其制备方法 ZL201110333664.6 一种高透明聚酯薄膜及其制备方法 ZL201110366393.4 一种高透明聚酯薄膜及其制备方法 ZL201510355157.0 一种超高阻隔光学聚酯膜及其制备方法

公司在光学基膜领域储备的技术均为公司自主研发所得,申请的专利均为发明专利,均为自主研发取得,不存在技术引进或第三方技术授权的情形。

A、洁净生产技术作为光学基膜核心技术的原因及合理性

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，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。随着公司光学基膜不断的技术投入以及生产洁净度不断的提升，公司实现了光学基膜 OSP 系列和 OS 系列的开发。公司光学基膜领域起步较晚，与国外巨头在关键指标上仍有较大的差距，但公司产品 OS 系列相比 OSP 系列在透光率以及雾度方面均有提升。公司结合光学基膜实际研发过程以及不断的技术摸索总结发现，光学基膜洁净生产技术可以有效提升光学基膜的关键指标，因而公司将光学基膜洁净生产技术作为光学基膜核心技术之一。

根据裕兴股份招股意向书中披露的内容，对于用于扩散膜基膜的光学基膜，需具备优异的表面光洁度，要求每 10 米长薄膜中表面直径在 2-5mm 的灰尘数量控制在 5 个以下，否则视为不合格产品；对于用于增亮膜基膜的光学基膜，对光学基膜的性能要求更加严格，需具备更加优异且苛刻的表面光洁度，要求每 10 米长薄膜中表面直径在 0.1mm 的灰尘数量控制在 20 个以下，否则视为不合格产品。可以看出光学基膜的生产对于洁净度具有很高的要求，光学基膜洁净生产技术和生产合格光学基膜的一项关键技术之一，若无法满足洁净生产要求，则薄膜表面光洁度亦无法达到要求，从而进一步影响光学基膜的透光性和雾度等关键指标，这将大大影响光学基膜的应用领域和应用效果。

综上，公司将洁净生产技术作为光学基膜核心技术之一具有合理性。

B、表面底涂 PET 光学基膜技术的先进性及该技术的具体生产环节

公司在光学基膜领域储备的表面底涂 PET 光学基膜技术的先进性主要体现在化学品配方方面。光学基膜是以聚酯切片为主要原材料经过双向拉伸工艺制备而成的一类具有优异光学性能的光学级聚酯薄膜。单独的光学基膜并不具备特殊的用途，通常需要在其表面涂覆各类功能性涂层以达到不同的使用效果，如以光学基膜为基膜，在其表面涂覆各类功能性配方溶液制备扩散膜、增亮膜等光学膜。而由于 PET 大分子链结构规整，结晶度较高，分子链呈现刚性，极性基团较少，因此 PET 薄膜表面能小，表面亲和力较差，若在薄膜表面直接涂覆功能性涂层，则涂层容易因表面附着性能差而脱落，因此就需要预先对薄膜表面进行底涂改性来改善表面附

着性。表面底涂技术是指在光学基膜表面涂覆一层功能性树脂，这种树脂与光学基膜和后续涂覆上面的功能性涂层均有很好的相容性，这层底涂树脂类似“桥”的作用，通过在其之间形成化学键而改善光学基膜与功能性涂层的粘结性。表面底涂技术可以提高薄膜的表面张力，增加表面附着力。

公司在光学基膜领域通过不断的技术研发和技术摸索，储备了表面底涂 PET 光学基膜技术，同时考虑到后续涂覆功能性涂层材料的不同，底涂树脂对其附着性能也有差异，这就需要匹配出附着性能较好的底涂树脂。公司在实际研发过程中，结合表面张力要求、附着性要求以及耐水性要求等多个方面，通过不断的配方研究与试验，调配出适合不同功能性涂层的底涂树脂配方，在通过不断优化涂布工艺技术，保证了光学基膜的表面厚度均一性，便于后续涂覆等加工工艺生产与产品的稳定。

公司表面底涂 PET 光学基膜技术主要运用于光学基膜在线涂布环节。

⑤公司光学基膜产品与国外企业产品在关键指标及产品性能上的差异

公司在光学基膜研发过程中，通过不断的技术研发投入以及大量的实践不断优化配方设计及工艺技术方案，并对配方设计及工艺技术通过专利或技术秘密方式予以严格保护。与此同时，公司的竞争对手亦通过专利或技术秘密等方式对其各自的核心技术予以保护。一方面，公司无法通过公开信息了解到国外厂商光学基膜核心技术涉及的技术秘密，另一方面，无法通过对比配方组分或具体工艺方案来评定其核心技术的先进性。考虑到公司光学基膜制备的核心技术具体应用在生产的产品上，因此通过对比公司光学基膜与国外厂商光学基膜产品的性能指标，可以反映出公司光学基膜与国外厂商的技术差距。

光学基膜的基本性能有：一是力学性能，比如拉伸强度、断裂伸长率等；二是光学性能，如雾度、透光率等；三是稳定性，包括渗透性、尺寸的稳定性等。其中表征光学基膜技术水平的关键指标主要是雾度和透光性。公司产品光学基膜在细分领域的国外主要竞争对手为日本东丽、日本帝人和韩国 SKC，其各自光学基膜在关键指标的比较情况如下所示：

项目	公司		韩国 SKC	日本东丽	日本帝人
型号	OSP	OS	SH40	Lumirror U34	未有公开披露数据
透光率	87.8%	88.2%	92.0%	93.0%	
雾度	2.0%	1.7%	0.9%	0.4%	
测试方法	GB/T 2410-2008		ASTM D 1003	JISK7105	

注：以上均为 188um 厚度下的测试结果，其中韩国 SKC 产品型号 SH40、日本东丽产品型号 Lumirror U34 均是其高端型号，相应的技术指标数据来自官网产品介绍。关键指标透光率越高、雾度越低，则光学基膜的光学性能越好，性能更加优异。

目前公司在光学基膜的研发方面已取得一些突破性的进展，已实现小批量生产，但从上表中可以看出，公司光学基膜产品在透光率及雾度等关键指标上与国外厂商尚存在较大的技术差距，因此公司光学基膜在产品配方设计、工艺流程优化以及洁净生产等方面的核心技术与国外厂商存在较大的差距。

2018 年 8 月公司光学基膜生产线完成安装，通过不断的技术投入、技术研发以及生产设备调试，实现了产品型号 OSP 和型号 OS 的开发，目前已小批量生产。光学基膜作为光学膜领域技术壁垒最高的领域之一，长期以来严重依赖进口，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。公司通过不断的技术投入，在光学基膜的配方设计、工艺参数等方面进行了技术摸索以及初步的技术积累。虽然公司光学基膜领域起步较晚，与国外巨头在关键指标上仍有较大的差距，但公司产品型号 OS 相比型号 OSP 在透光率以及雾度方面均有提升，正在逐步缩小与国外巨头的技术差距。现阶段公司光学基膜主要应用于对亮度、分辨率、对比度等各项性能指标要求不高的中低端液晶显示领域中和护卡膜、保护膜、珠光片等领域。未来公司将依靠反射膜进口替代的成功研发经验，继续加大对光学基膜的技术研发，随着公司对关键指标的逐个突破，未来将逐步扭转光学基膜长期严重依赖进口的局面，实现进口替代。

报告期内各期，公司光学基膜的主要客户情况如下：

A、2018 年度，公司光学基膜的主要客户情况

序号	客户	销售额 (万元)	占比 (%)	基本情况
1	苏州腾达光学科技有限公司	1,944.73	31.80	公司成立于 2003 年 11 月，注册地为苏州市吴江区，注册资本 11,400 万元，主要从事光学产品

				研发、销售
2	潍坊立嘉聚酯薄膜有限公司	906.93	14.83	公司成立于2011年11月，注册地为山东省潍坊市，注册资本100万元，主要从事加工、销售聚酯薄膜
3	东莞市博远光学材料有限公司	869.22	14.21	公司成立于2015年8月，注册地为广东省东莞市，注册资本为100万元，主要从事光学材料、薄膜、包装材料的销售

B、2019年上半年，公司光学基膜的主要客户情况

序号	客户	销售额(万元)	占比(%)	基本情况
1	苏州荣兴泰电子材料有限公司	1,251.61	15.45	公司成立于2011年11月，注册地江苏省苏州市，注册资本50万元，主要从事销售电子材料、绝缘材料、保护膜、胶带、塑胶制品、金属制品、胶粘制品、以及自营和代理各类商品和技术的进出口业务
2	绍兴永兴薄膜有限公司	507.10	6.26	公司成立于2009年10月，注册地为浙江省绍兴市，注册资本为300万元，主要从事塑料薄膜、塑料制品生产、加工、零售
3	东莞市博远光学材料有限公司	502.44	6.20	公司成立于2015年8月，注册地为广东省东莞市，注册资本为100万元，主要从事光学材料、薄膜、包装材料的销售
4	重庆旭福达光电科技有限公司	392.75	4.85	公司成立于2017年9月，注册地为重庆市，注册资本为20,000万元，光学产品、偏光片、扩散膜、反射膜、增亮膜、石墨片研发、销售
5	上海飞豹包装材料有限公司	356.31	4.40	公司成立于2009年9月，注册地为上海市，注册资本为500万元，主要从事染料、涂料(除油漆)、铝塑工艺品、服装辅料、机械设备、包装材料制造、加工、批发、零售；

⑥光学基膜行业的关键核心技术

光学基膜作为多种光学膜的基膜，需具备低雾度、高透光率、高表面光洁度等出色的光学性能，是光学膜领域技术壁垒最高的领域之一，其关键核心技术体现在产品配方设计、工艺流程优化以及洁净生产等方面。在产品配方设计方面，单独的光学基膜并不具备特殊的用途，通常需要在其表面涂覆各类功能性涂层以达到不同的使用效果，但由于PET薄膜表面能小，表面亲和力较差，若在薄膜表面直接涂覆功能性涂层，则涂层容易因表面附着性能差而脱落，因此通常需要预先对PET薄膜表面进行底涂改性来改善表面附着性。同时要结合后续涂覆功能性涂层材料的不同，调配出适合不同功能性涂层的底涂树脂配方；在工艺流程优化方面，光学基膜的制备涉及较多的关键流程，如挤出、过滤、双向拉伸等，以双向拉伸环节为例，其中涉及的重要工艺参数有拉伸温度、拉伸比、热定型温度、定型区间长度等。这些关键流程以及过程工艺参数都会对光学基膜性能和质量产生影响，这就需要通过

不断的往复试验，优化工艺流程及参数；在洁净生产方面，光学基膜需要具备低雾度、高透光率等性能，对加工设备、车间洁净度有很高的要求。以用于增亮膜基膜的光学基膜为例，其需要具备优异且苛刻的表面光洁度，要求每10米长薄膜中表面直径在 0.1mm的灰尘数量控制在20个以下，否则视为不合格产品。因此在光学基膜制备过程中，若无法满足洁净生产要求，则薄膜表面光洁度亦无法达到要求，从而直接影响光学基膜的透光性和雾度等关键指标，将大大影响其应用领域和应用效果。

综上，光学基膜行业的关键核心技术体现在产品配方设计、工艺流程优化以及洁净生产等方面。

（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、2018年和2019年1-6月，公司主营业务收入分别为36,133.90万元、44,580.95万元、66,978.35万元和36,995.18万元。公司主营业务收入按产品分类如下表所示：

项目	2019年1-6月		2018年度	
	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)
反射膜	20,519.26	55.46	46,429.80	69.32
功能膜片材	6,563.86	17.74	7,816.98	11.67
背板基膜	683.76	1.85	4,292.18	6.41
光学基膜	8,100.38	21.90	6,115.46	9.13
其他功能膜	1,127.93	3.05	2,323.94	3.47
合计	36,995.18	100.00	66,978.35	100.00

(续上表)

项目	2017年度		2016年度	
	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)
反射膜	36,394.13	81.64	32,409.69	89.69
功能膜片材	2,458.88	5.52	17.16	0.05
背板基膜	3,445.28	7.73	2,196.49	6.08
光学基膜	-	-	-	-
其他功能膜	2,282.67	5.12	1,510.55	4.18
合计	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00

报告期内，公司液晶显示用反射膜、半导体照明用反射膜/板的收入占比如下表所示：

项目	2019年1-6月		2018年度	
	金额(万元)	比例(%)	金额(万元)	比例(%)
液晶显示用反射膜	19,940.51	97.18	40,083.82	86.33
半导体照明用反射膜/板	578.75	2.82	6,345.97	13.67
合计	20,519.26	100.00	46,429.80	100.00

(续上表)

项目	2017 年度		2016 年度	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
液晶显示用反射膜	31,856.35	87.53	29,399.50	90.71
半导体照明用反射膜/板	4,537.77	12.47	3,010.20	9.29
合计	36,394.13	100.00	32,409.69	100.00

注：公司独创的多层复合板已实现批量生产，2019 年 1-6 月多层复合反射板收入为 227.14 万元，主要以片材形式对外销售，因此计入到功能膜片材产品类别中。

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

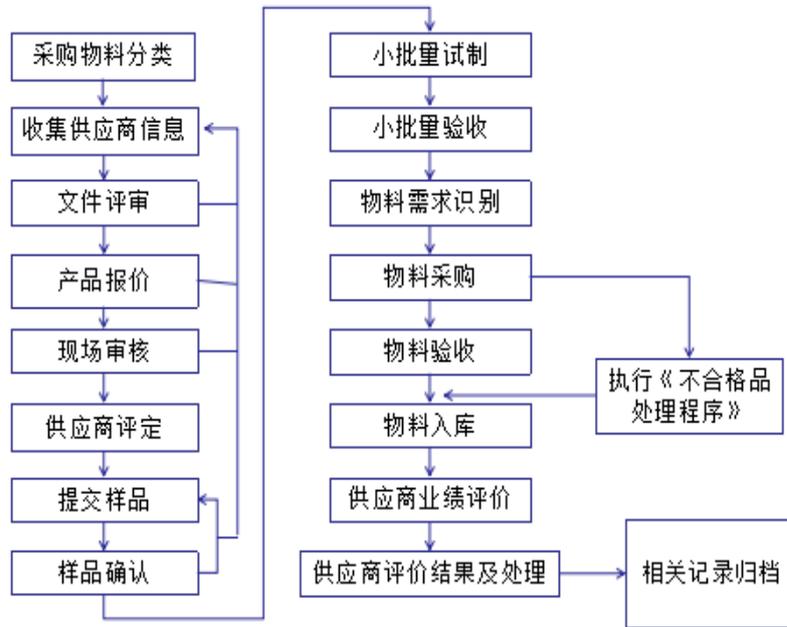
公司以研发为先导，以生产为中心，实行“研发+生产+销售”的经营模式。公司拥有完备的研发队伍和良好的研发创新机制，可根据市场的需求和反馈改进产品，并进行新产品、新工艺的研发。在生产销售过程中，由总经理办公会议根据下游市场需求情况，综合考虑生产、销售、回款、采购、产能等情况，制定一个月至一个季度的生产经营计划。生产、销售、采购围绕确定的生产经营计划各司其职。

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。

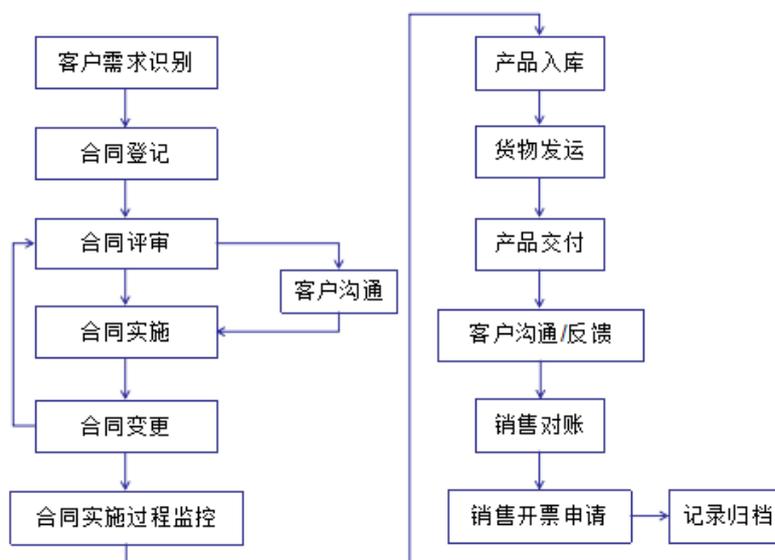
2017年5月，经过多次的认证考核与磋商，公司丰富的产品类型、良好的产品品质及快速的供货响应得到了韩国三星的充分认可，公司获得了韩国三星公司直接供货的认证，成为韩国三星的合作供应商。韩国三星在液晶显示行业拥有良好的地位和品牌影响力，是世界较大的液晶显示领域的生产企业，在全球应有广泛的运营和销售网络，对原材料供应商设置了严格的认证体系与管理制度。与行业内优秀企业合作，是韩国三星这样世界级大型国际企业通行的方式，可以有效提升产品综合配套能力和产品质量控制能力。2019年，公司入选韩国三星电子VD部门全球13家核心合作伙伴之一，成为了韩国三星电子光学膜片全球供应商。

自公司开始直接向韩国三星公司销售功能膜片材以来，对其销售的片材数量逐年增加，因此，2017年至2019年上半年，公司功能膜片材销售收入逐年增加。同时，由于公司有限的裁切能力，公司将超出自身裁切生产能力的功能膜卷材，委托交于裁切厂加工成片材来满足客户对功能膜片材的需求。公司拟依托现有反射膜行业的市场龙头地位、借助于国家产业政策的支持，计划通过本次募投新增年产1,000万片高端光学膜片项目，扩充现有功能膜片材生产能力，巩固公司国内功能膜领域的行业地位。未来随着公司募投项目的投产、生产能力的提升，公司将结合自身生产能力，致力于开发新的模组或背板终端客户等直接供货客户，增强与终端客户之间的粘性，拓展公司产品的应用市场。

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：

公司产品销售流程图示



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。

报告期内，公司各期主营业务收入中直销和经销的金额及占比如下表所示：

项目	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直销收入	29,042.01	78.50	54,885.83	81.95	36,859.08	82.68	28,749.56	79.56
经销收入	7,953.17	21.50	12,092.52	18.05	7,721.86	17.32	7,384.35	20.44
合计	36,995.18	100.00	66,978.35	100.00	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00

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、2018年和2019年上半年，公司分别确认台湾品隆公司服务费69.24万元、234.36万元和210.93万元。

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	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
内销收入	25,550.94	69.07	49,641.59	74.12	35,112.63	78.76	28,857.27	79.86
外销收入	11,444.25	30.93	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

公司销售收入分为内销和外销收入，外销包括一般贸易方式下外销和保税区转厂方式下外销，以公司产品销售是否应办理出口报关手续为依据划分公司内销收入和外销收入。随着公司规模的不间断扩大，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。

(3) 公司与主要客户达成业务合作、取得订单的主要方式

公司与主要客户达成业务合作的主要方式：公司每年与主要客户签订《年度销售框架协议》，就年度销售任务、销售价格、权利义务、交货与验收等做原则性约定，具体订单由买方以传真、电子邮件等形式向卖方发出，并标明产品类别、型号、数量等信息，公司根据产品订单需求情况结合公司的生产能力制定生产计划。公司与主要客户不存在参股、控制或者相互结盟的业务合作方式。

公司与主要客户取得订单的方式：一是依靠公司良好的产品质量、持续的创新能力和完善的服务体系，增强与老客户的紧密合作关系，对老客户进行多维度需求分析，深度挖掘和制定客户需求方案，增加与老客户的粘度；二是采取老客户介绍和推荐。公司的老客户包括终端客户和膜裁切企业，基于多年合作关系而产生的了解和互信，凭借客户资源优势 and 渠道优势，主动介绍一些潜在客户；三是公司主动拓展潜在市场。一方面公司销售人员根据获取的业务发展信息，将产品送样至终端客户并通过其认证后，将产品销售给终端客户或其认可的裁切企业实现产品销售。另一方面公司积极参加相关行业展会，积极开发市场潜在客户，主动拓展潜在市场。

(4) 公司与客户签订合同的主要条款

发行人与客户多以签订年度销售框架协议的形式确定买卖双方的权利义务，具体交易内容由每次采供订单确定。

销售框架协议的主要条款如下所示：

主要条款	主要内容
交易标的	产品名称、数量、价格

产品价格	产品价格以市场为基础，双方每次订单价格按照卖方确认的销售订单或双方议定的价格为准
付款与结算	双方付款方式为现汇转账、银行承兑等双方确认的方式支付，款项到达卖方账户或卖方签收视为已支付
交付与验收	产品于买方指定的地点交付，由买方确认的质检员或保管员负责货物数量的清点并在送货清单上签字确认收货
质量与售后	卖方保证所交付产品符合国家或者行业的技术质量标准，并不得存在任何抵押权、质权、留置权等其他权利瑕疵
授权与保密	卖方同意免费授权买方所有因使用本产品所需的知识产权，买卖双方应当对交易中获得的对方工艺、专利或专用技术、相关的技术信息与经营信息保密
所有权及风险转移	货物所有权及毁损灭失风险自交付给买方后转移至买方
争议解决	因本协议、履行本协议或处理本协议相关的事宜发生的纠纷，双方应主动协商解决，如协商后双方仍不能友好解决合同争端的，双方同意提交本协议签订地的人民法院处理
协议生效	协议签订之前有与本协议冲突合同、协议等，均以本协议为准；本协议签订后双方签订的协议书、承诺、备忘录等为本协议的补充，具有同等法律效力

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。

（1）部分内销采取经销商分销模式的原因

① 一般情况，功能膜生产企业将功能膜卷材销售给裁切企业，裁切企业将功能膜卷材裁切成功能膜片材后销售给终端客户。通常，每个终端客户通常会选定几家合作默契的裁切企业为其提供功能膜片材产品。因此，鉴于经销商掌握着丰富的裁切厂客户资源与销售渠道，公司发展初期尚未与部分薄膜裁切厂建立直接商业合作关系的情况下，通过利用部分经销商的销售网络与渠道销售反射膜卷材，可以实现产品对市场较为全面的覆盖。随着公司产品质量的提升与市场声誉的提高，目前已经与多名薄膜裁切厂建立了合作关系。

② 公司选择经销方式是公司采取直销为主销售模式的有益补充，有助于公司产品对下游中小客户的覆盖，节约销售费用、提高公司产品销售效率。

(2) 经销商体系搭建情况、制度建设情况

公司与下游经销商客户为“买断式”业务合作关系，双方之间的交易价格以市场价格为基础，公司将产品交付后，不干涉经销商的具体销售活动，因此，公司没有专门进行经销商体系的构建，亦没有对经销商进行主动的管理与控制。

(3) 经销协议约定的主要条款、经销商的存货情况和终端销售实现情况

公司与大部分经销商签订年度销售框架协议，双方具体发生的交易内容、数量、质量、价格等要求以销售订单的方式予以确认。销售框架协议对订单的主要内容、产品价格、权利义务、付款及结算、交付与验收、质量及售后、争议解决方式等方面做了原则性的规定。公司与经销商之间签订的年度销售框架协议无“折扣返现”相关条款。

由于公司与主要经销商签订的框架协议内容基本相同，以公司与 2018 年第一大经销商客户泰荣控股签订的销售框架协议为例，框架协议的主要内容如下：

① 标的

协议为框架协议，买方采购的具体产品/服务、价格、数量、质量要求等以双方确认的销售订单形式（销售订单可以由买方使用传真、电子邮件等书面方式向卖方发送）约定，如销售订单内容与实际采购情况存在一定差异的，以最终实际采购的产品/服务明细及价格为准。

② 销售订单

协议有效期内，买方应向卖方发出订单，并在订单上注明产品名称、型号、规则、数量、产品价格、交易币种、质量标准、包装方式、产品交货期、产品交货地点、运输方式、验收标准、付款期限、所有合同附带说明或者条款等。

卖方收到买方发送的产品订单后，应于 2 个工作日内以书面方式确认，若卖方未在有效期内确认，视为卖方已拒绝订单。

③ 产品价格

产品价格以市场价格为基础，由买卖双方本着公平、公正原则协商确定，并按照卖方确定的销售订单载明或双方另行议定的价格为准。

买方所发出的订单中产品价格均需卖方书面确认，所开发票为增值税专用发票；若卖方认为报价无法执行，应在买方发出订单后的 48 小时内以书面方式提出意见，买卖双方另行协商解决。

④ 付款及结算

买方的付款方式为：现汇付款、银行承兑汇票等双方确认的方式支付，款项以达到卖方银行账号或卖方签收视为已支付。

卖方以每月月底与买方确认签署的对账单为依据结算并开具增值税发票，发货日在每月 20 日前的计入当月对账单。

⑤ 交付与验收

产品的交货日期和交货地点以双方确认的订单要求为准，但交货地点限于买方指定的国内港口，卖方将产品运输至上述地点后即履行完成交货义务，买方应独立负责产品到达仓库装卸并自行承担装卸费用。

⑥ 质量及售后

卖方所供产品必须符合国家或行业的技术质量标准，以及符合相关法律法规要求，具体按照订单约定或双方另行签订的质量保证协议或其他适用的文件执行。

卖方应保证所供产品符合本框架协议、订单或其他书面文件所附相关规格、图示等；已交付给卖方的产品不存在抵押权、留置权、质权等其他权利瑕疵。

⑦ 授权及保密

卖方同意免费授权买方所有因使用本产品所需的知识产权，但该知识产权仅限于本协议之目的使用。买卖双方有义务对对方提供的工艺、专利或专利技术、相关的技术信息与经营信息予以保密。

⑧ 违约责任

买卖双方任一方单方面解除协议，须提前 60 天函告对方，否则违约方应承担

突然中止或终止本协议的损失。

⑨ 争议解决

因本协议、履行本协议或处理本协议相关的事宜发生的纠纷，双方应主动协商解决，如协商后买卖双方仍不能友好解决合同争端，双方同意提交本协议签订地的人民法院处理。

结合公司销售模式、行业特点以及公司与经销商签订的《年度销售框架协议》的内容来看，难以统计经销商的存货情况和终端销售实现情况，主要原因是：公司与经销商签订的《年度销售框架协议》约定，公司在指定地点向经销商或其指定收货人交货时，产品的所有权及风险自交付时实现转移，因此，公司与经销商之间为“卖断交易”，公司与下游经销商相互之间为独立的市场主体；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经销商中占有权益，与经销商相互独立，不存在公司及公司董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员通过协议、其他安排等方式能够控制或对经销商施加重大影响的情形，因此难以获得经销商的存货情况和终端销售实现情况。

6、在确定产品技术规格、数量、定价等过程中，公司、裁切企业、经销商及终端客户的作用及角色

（1）反射膜和功能膜片材：在产品直销情况下，公司液晶显示用反射膜和功能膜片材产品一般均需要经过品牌终端客户的认证，具体销售价格和销售数量在客户采购时以订单的形式明确；在产品经销情况下，一般情况下公司根据现有销售产品情况，自主设计并生产不同规格、性能参数的反射膜产品，具体销售价格和销售数量在客户采购时以订单的形式明确，对于品牌终端客户，需要经过品牌终端客户的认证。

（2）背板基膜：一般情况下，除苏州赛伍等大型太阳能背板制造会要求公司进行前期送样检测外，公司背板基膜并不需要进行特殊的检验检测程序，公司自主设计并生产符合通用标准不同规格参数的背板基膜产品，参照市场价格进行销售，产品销售数量以订单形式明确，

（3）光学基膜

目前公司光学基膜主要应用于中低端液晶显示领域和护卡膜等领域，暂不需要特殊认证程序。报告期内，公司主要依据产品成本、产品规格差异、同类产品市场价格以及供求关系等因素综合确定光学基膜的销售价格，销售数量由客户根据各自采购计划以具体采购订单形式确定。

（4）其他功能膜

公司其他功能膜主要为增亮膜与扩散膜等，除品牌终端客户需要经过认证过程。对于其他客户，公司其产品规格多为通用规格产品，根据市场价格确定销售单价，产品销售数量以客户具体采购订单形式确定。

（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年至今	反射膜、背板基膜、光学基膜

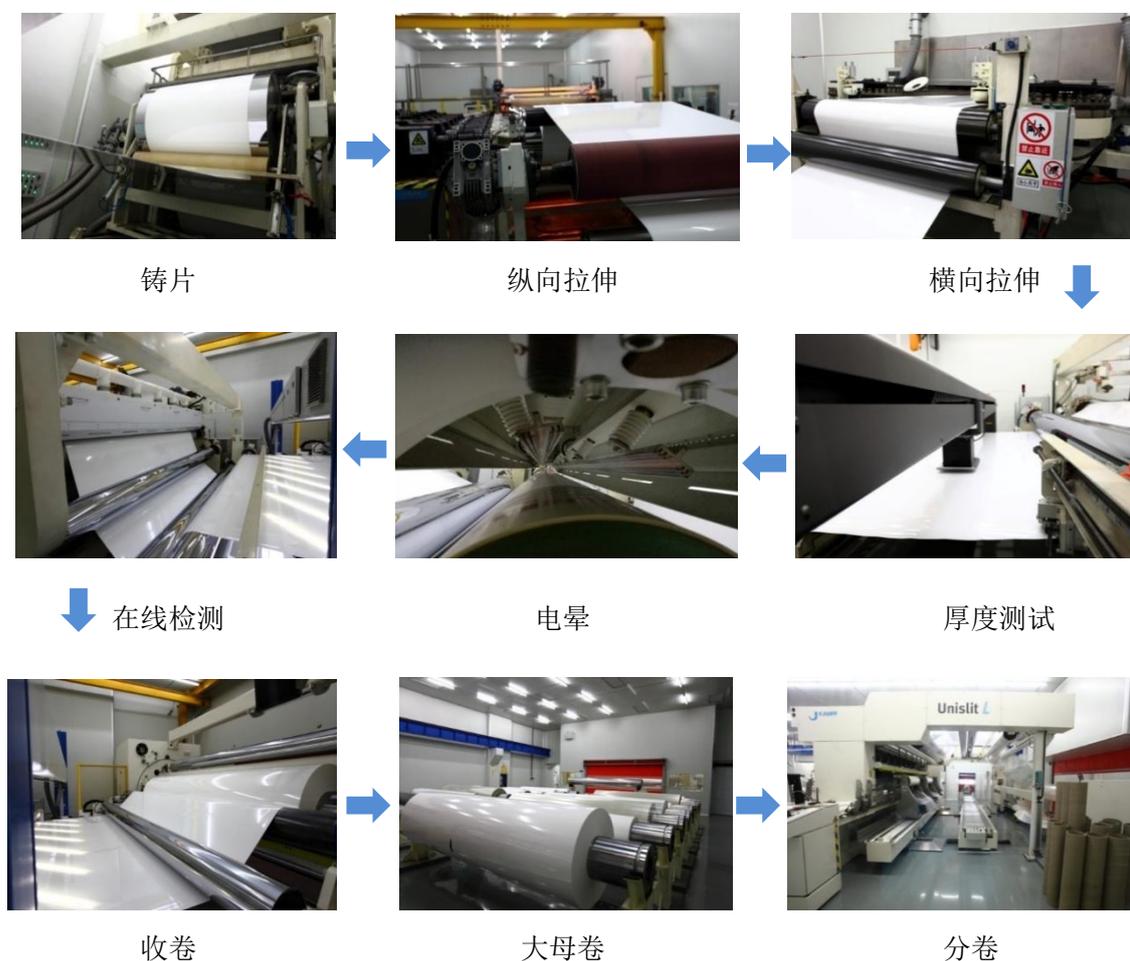
光学基膜的生产对聚酯切片、加工设备、车间洁净度等都有很高的要求，因此光学基膜是光学膜领域中技术壁垒最高的领域之一，长期以来只有国外少数企业具备生产能力。公司根据资金状况和项目规划从日本公司引进了光学基膜的生产线，该生产线于2018年8月建成投产。2018年度和2019年上半年光学基膜分别实现销售收入6,115.46万元和8,100.38万元。

（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：



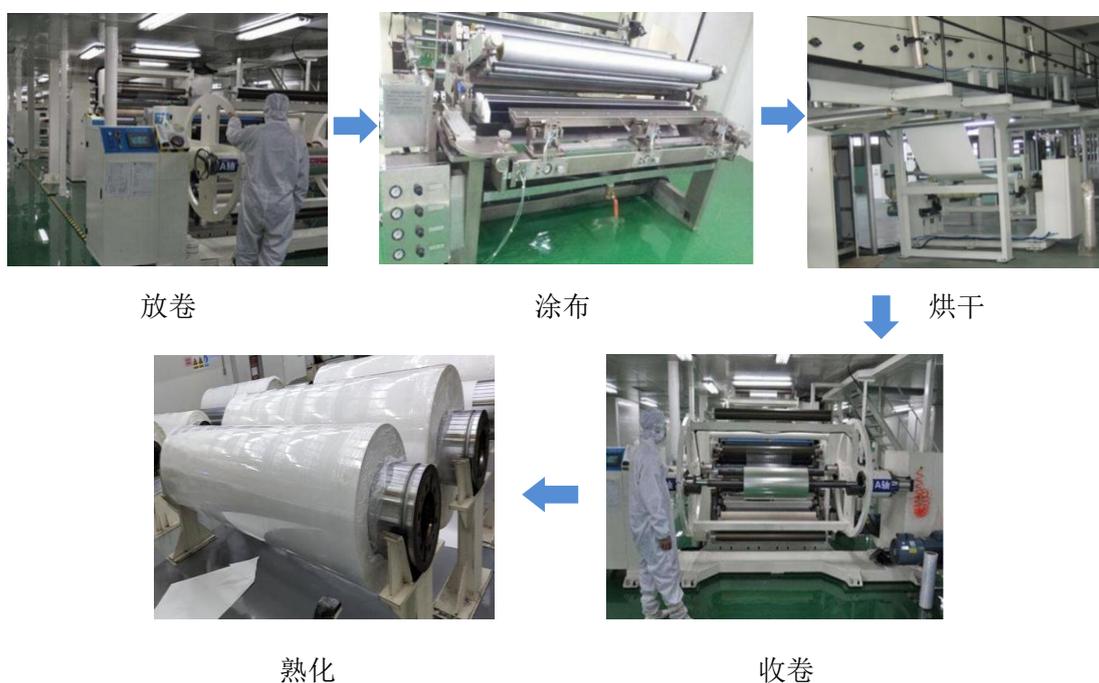
(1) 铸片：将聚酯切片和各类功能母粒分别投入相对应的料仓，之后按设计的配方比例下料混合均匀，待结晶干燥后再高温熔融经过滤器，去除原料中的微量杂质，上述物料经急速冷却，形成较厚铸片。

(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防噪、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政策，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

近年来，我国发布了一系列产业政策以促进光伏行业健康、快速发展，主要产业政策如下：

时间	颁布部门	政策名称	主要内容
2019.6	国家能源局	《关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	优先推进平价上网项目建设，将上网电价作为重要竞争条件，优先建设补贴强度低、退坡力度大的项目
2019.1	国家发改委、国家能源局	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	推进风电、光伏发电平价上网项目和低价上网试点项目建设，并提出具体支持政策措施
2018.5	国家发改委、财政部、国家能源局	《关于2018年光伏发电有关事项的通知》	自2018年6月起各类资源区光伏电站标杆上网电价、分布式光伏发电度电补贴各下调5分，I类、II类、III类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时0.5元、0.6元、0.7元（含税），新投运的、采用“自发自用、余电上网”模式的分布式光伏发电项目全电量度电补贴标准调整为每千瓦时0.32元（含税），采用“全额上网”模式的分布式光伏发电项目按所在资源区光伏电站价格执行，光伏扶贫项目电价补贴不变。同时，暂不安排2018年普通光伏电站建设规模，安排10GW左右规模支持分布式光伏项目建设，积极推进分布式光伏资源配置市场化，鼓励地方出台竞争性招标办法配置除户用光伏以外的分布式光伏发电项目，鼓励地方加大分布式发电市场化交易力度
2017.11	国家发改委	《关于全面深化价格机制改革的意见》	完善可再生能源价格机制。根据技术进步和市场供求，实施风电、光伏等新能源标杆上网电价退坡机制，2020年实现风电与燃煤发电上网电价相当、光伏上网电价与电网销售电价相当。开展分布式新能源就近消纳试点，探索通过市场化招标方式确定新能源发电价格，研究有利于储能发展的价格机制，促进新能源产业链健康发展，减少新增补贴资金需求
2017.7	国家能源局	《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》	2017-2020四年间的“十三五”光伏装机指标提升，普通电站指标增加54.5GW，领跑者指标每年增加8GW、四年共增加32GW，总计达86.5GW（不含分布式光伏）
2017.1	国家发改委、国家能源局	《能源发展“十三五”规划》	要求推进非化石能源可持续发展，包括水电、核电、风电、太阳能等。2020年太阳能发电规模达到1.1亿千瓦以上，其中分布式光伏6000万千瓦、光伏电站4500万千瓦、光热发电500万千瓦，光伏发电力争实现用户侧平价上网
2016.12	国家发改委	《可再生能源发展“十三五”规划》	到2020年底，全国太阳能发电并网装机确保实现110GW以上

2016.10	国务院	《“十三五”控制温室气体排放工作方案》	在清洁能源方面，方案提出到2020年：力争常规水电装机达到3.4亿千瓦，风电装机达到200GW，光伏装机达到100GW，核电装机达到58GW，在建容量达到30GW以上
2014.6	国务院	《国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划（2014-2020年）的通知》	提出要加快发展太阳能发电；有序推进光伏基地建设，同步做好就地消纳利用和集中送出通道建设；加快建设分布式光伏发电应用示范区，稳步实施太阳能热发电示范工程；加强太阳能发电并网服务。鼓励大型公共建筑及公用设施、工业园区等建设屋顶分布式光伏发电；到2020年，光伏装机达到1亿千瓦左右，光伏发电与电网销售电价相当
2006.2	国务院	《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》	太阳能发电被确定为我国科学和技术发展的优先主题；将高性价比太阳能光伏电池及利用技术、太阳能建筑一体化技术列入重点研发领域；太阳能电池相关材料及其关键技术被列入重点研究领域

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、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 -2019.09
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、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”的结构性矛盾。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。

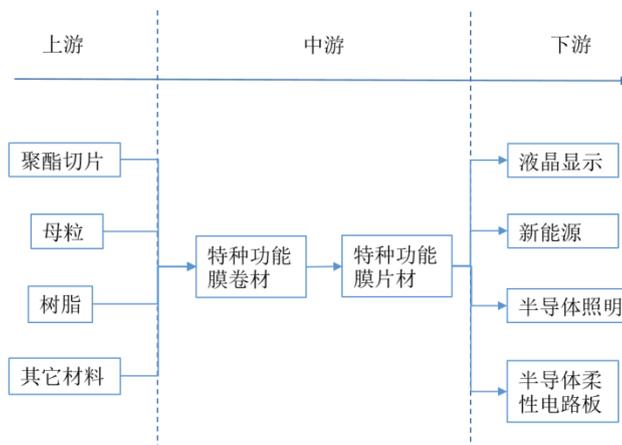
(3) 企业由提供单一或少数产品向提供综合解决方案发展

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。

公司所从事的专业领域及其在细分产业链中的位置



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。

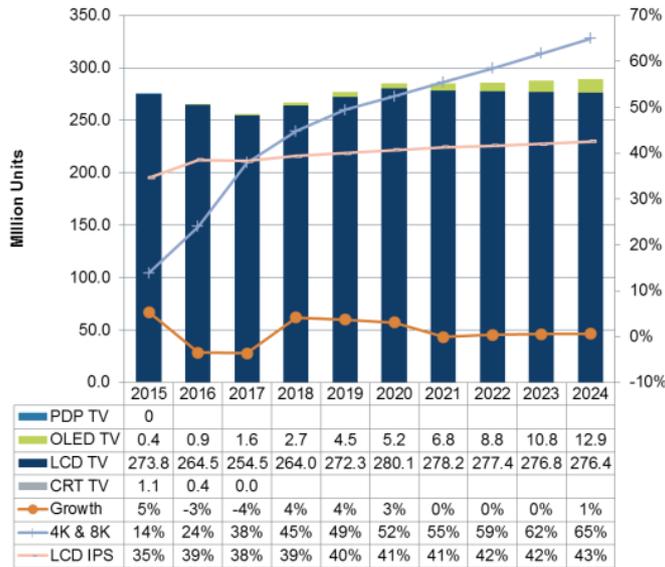
目前，大尺寸 LCD 的应用主要集中在液晶电视、液晶显示器、移动电脑上，小尺寸 LCD 主要用在手机、车载工控等方面，其中液晶电视是 LCD 应用的第一大应用领域，其次为电脑产品，再次为手机、车载工控等消费类电子产品，因此，液晶电视、电脑及手机行业的发展将决定液晶显示器用光学膜行业的发展。

（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。2018 年全球电视的出货量为 2.67 亿台，其中，LCD 电视的出货量为 2.64 亿台，OLED 电视的出货量仅为 270 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。

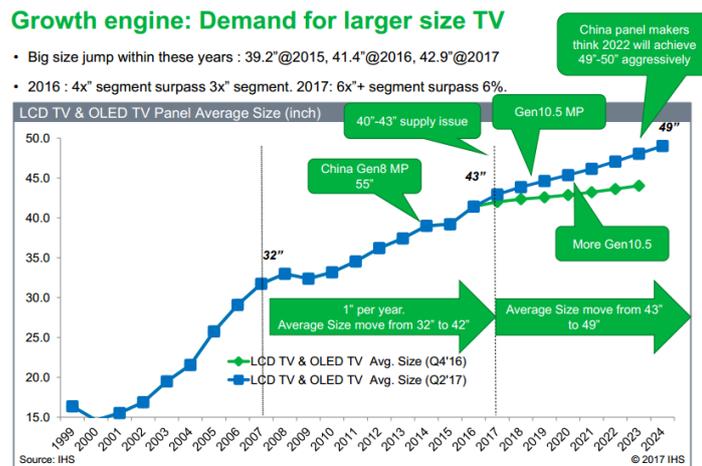
2015年-2024年全球电视出货量的统计及预测



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。

1999年-2024年电视面板的平均尺寸趋势图



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

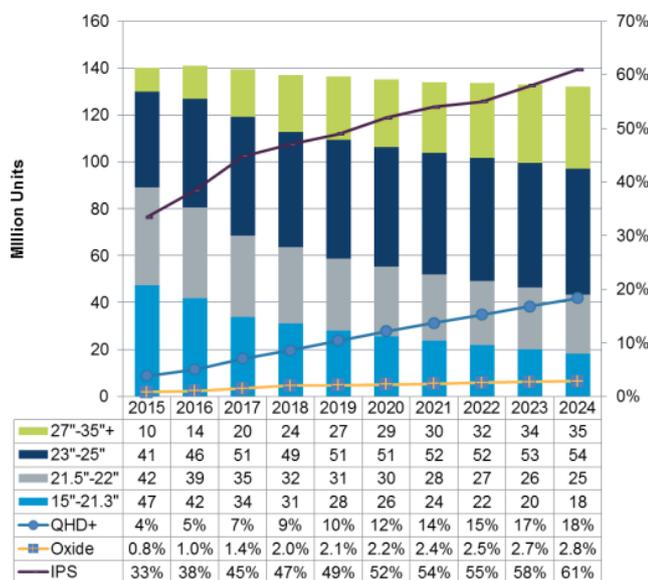
造业运行情况》的统计，2016 年我国液晶电视生产量为 15,714 万台，相比 2015 年增长了 9.2%，占全球液晶电视出货量的 59.4%。2017 年我国液晶电视生产量为 16,901 万台，占全球液晶电视出货量的 66.4%。我国已成为全球液晶电视的生产基地，随着全球液晶电视产业持续向国内转移，我国作为 LCD 电视生产大国的地位不断提高，这将持续带动国内上游材料如液晶面板、光学膜需求的持续增长。

(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，2016 年、2017 年及 2018 年台式机的出货量分别为 1.41 亿台、1.40 亿台及 1.36 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。

2015 年-2024 年全球显示器出货量的统计及预测

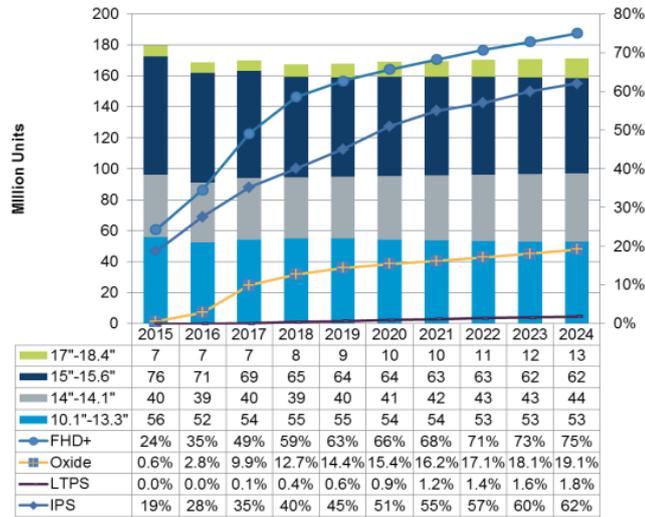


②笔记本电脑：市场规模保持稳定

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，2016 年、2017 年及 2018 年笔记本电脑的出货量分别为 1.69 亿台、1.70 亿台及 1.67 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。

2015 年-2024 年全球笔记本电脑出货量的统计及预测



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，2016 年及 2017 年智能手机的出货量分别为 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，智能手机出货量达到 14.63 亿台。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

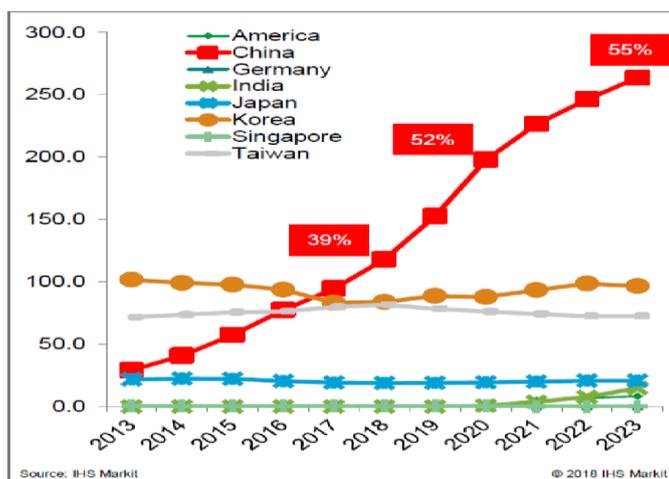
根据工信部中国信息通信研究院发布的《2017 年国内手机市场运行情况及发展趋势分析》报告中可以看出，2017 年国内市场智能手机出货量为 4.36 亿台，根据 IDC 统计的 2017 年全球智能手机 14.62 亿台的出货量测算，2017 年我国智能手机出货量占全球出货量份额达到 29.82%。此外，在全球前五大智能手机厂商中，中国厂商占据 3 席，分别为华为、OPPO、vivo，出货量占比分别为 9.8%、7.3%、6.5%，合计较 2016 年相比提高了 4.2%，我国逐渐成为全球智能手机生产制造基地。

(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首次超越中国台湾，位居全球第二，2017 年底，国内面板产能首次超过韩国位居全球第一，随后大陆 LCD 产能继续加速扩张，2018 年市场占有率达到 39%，预计 2023 年中国大陆的面板出货量占全球的出货量比例将进一步提升，将占全球总产能的 55%。

各主要国家液晶面板出货量及全球占有率的统计及预测表（单位：百万平米）



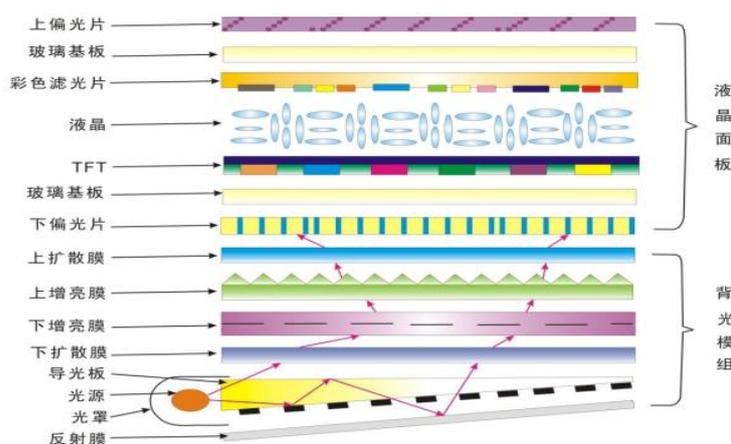
随着液晶面板产能加速向大陆转移，同时将大大带动上游背光模组及光学膜行业的迅速发展。

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：

液晶模组的构造图

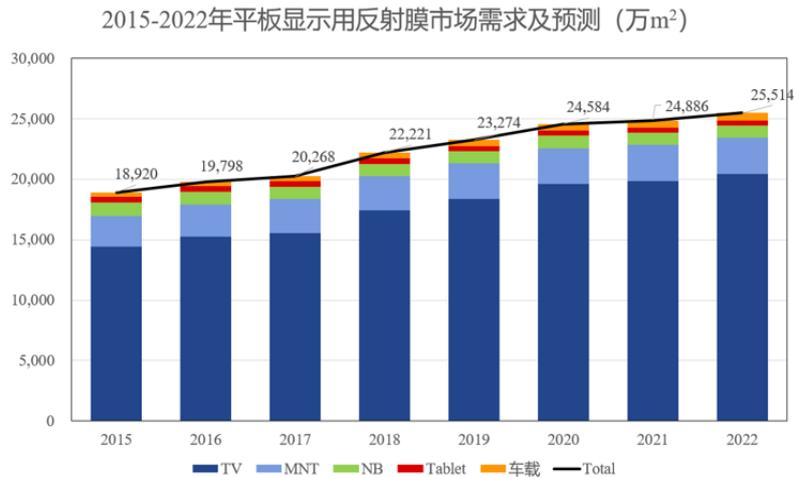


通常情况下，背光模组主要由反射膜、扩散膜、增亮膜、光源（主要为LED光源）和导光板及外框等组件组成。常见的背光模组通常需要1张反射膜，2张扩散膜，2张增亮膜。其中，反射膜是应用于背光模组最底部的光学膜，其用途顾名

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构成部分，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

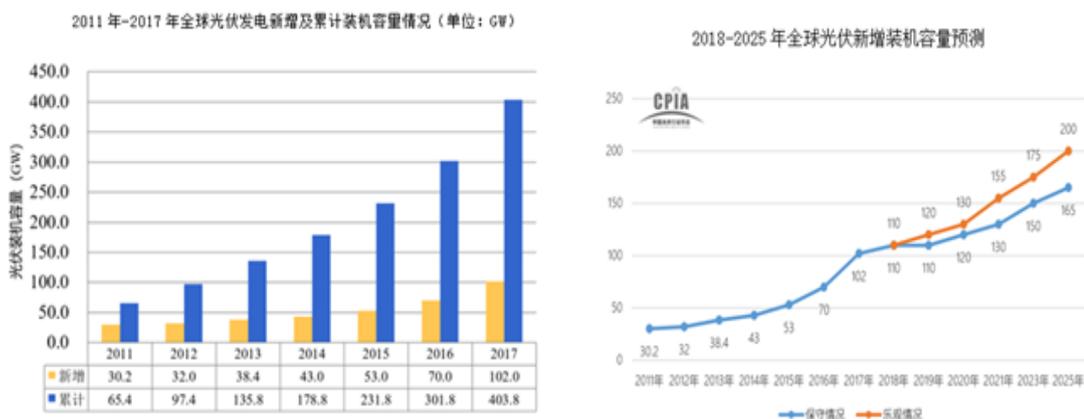
报告期内，公司的主要产品有背板基膜，其用途是与氟膜及粘结剂共同构成太阳能背板，而太阳能电池背板是太阳能电池一个十分重要的组件，位于太阳能电池的背面。

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%。2018 年因中国“531 光伏新政”的影响，虽然 2018 年全球当年新增光伏装机容量达到 110GW，但增速明显放缓。根据中国光伏行业协会的预测，预计 2019 年全球光伏新增装机容量保守情形下将达到 110GW，乐观情形下将达到 120GW。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 2019-2021 年太阳能电池背板需求量分别为 7.15 亿平方米、7.80 亿平方米、8.45 亿平方米。乐观情形下对应的 2019-2021 年太阳能电池背板需求量分别为 7.80 亿平方米、8.45 亿平方米、10.08 亿平方米。总体情况下太阳能电池背板市场整体

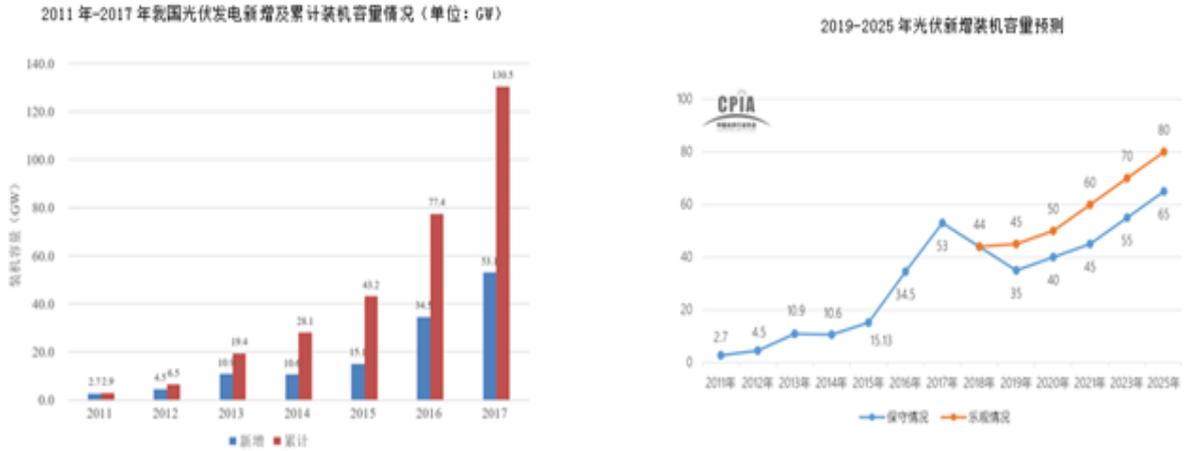
前景良好。



左图：2011年-2017年全球光伏发电新增及累计装机容量情况（单位：GW），右图：2018-2025年全球光伏新增装机容量预测

(2) 我国光伏行业发展概况

2010年以前，由于我国光伏行业起步较晚、基数较小，年新增装机容量和累计装机容量均占当期全球总规模的很小比例；2010年以后，随着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的政策，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。根据国家能源局的统计，截至2018年底，我国光伏发电新增装机容量44.26GW，累计装机容量174.5GW。其中，集中式光伏电站2018年新增装机容量23.30GW，累计装机容量123.84GW；分布式光伏新增装机容量20.96GW，累计装机容量50.61GW。全年发电量1,775亿千瓦时，同比增长50%。因我国“531光伏新政”的影响，2018年新增装机容量相比2017年出现下滑。根据中国光伏行业协会的预测，预计2019年我国光伏新增装机容量保守情形下为35GW，乐观情形下为45GW。



左图:2011年-2017年我国光伏发电新增及累计装机容量情况(单位:GW),右图:2019-2025年光伏新增装机容量预测

(3) “531 新政”对我国光伏行业的影响

2018年5月31日,国家发改委、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加强,涵盖限制新建规模、降低补贴强度和电价等措施。考虑到短期内我国光伏行业仍属于需要国家财政予以补贴的新能源行业,“531新政”下调补贴金额将直接影响光伏企业的投资热情,短期内国内光伏市场需求及产业链各环节将受到较大影响。2018年新增光伏装机容量44.26GW相比2017年的53GW出现一定幅度的下滑。但从长远角度看,随着技术不断进步、光伏产业日益成熟、成本下降和产品更新换代速度不断加快,将逐步降低行业发展对政策驱动因素的依赖,光伏发电将逐步实现平价上网,从而使市场驱动因素成为推动光伏行业发展的主要力量,促进光伏行业健康发展。

4、半导体照明行业市场容量分析

报告期内,公司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：

2014 年-2019 年全球通用照明及 LED 照明市场规模及增速

单位：亿美元

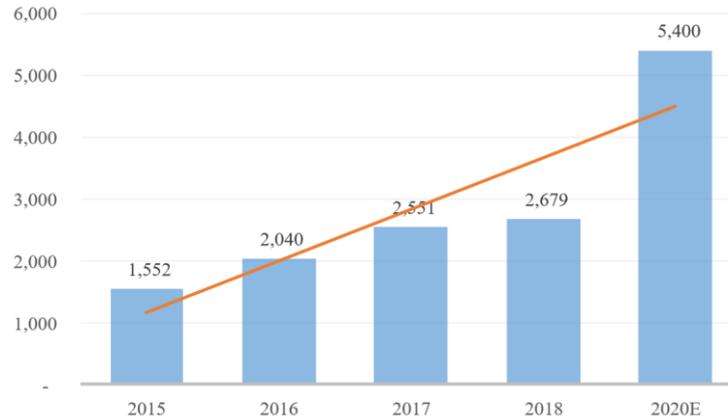


(2) 我国 LED 照明市场规模情况

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，目前 LED 照明发展处于对传统白炽灯光源替换的冲刺阶段。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 2,551 亿元。2018 年我国 LED 通用照明市场规模达到了 2,679 亿元，同比增长接近 5%。根据 2017 年国家发改委发布的《半导体照明产业“十三五”发展规划》的发展目标，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%，即 LED 渗透率要达到 70%。此外，根据规划要求，到 2020 年 LED 功能性照明产值要达到 5,400 亿元，相较于 2015 年的 1,552 亿元，预期年复合增长率达到 28.34%。

2015 年-2018 年中国 LED 通用照明市场规模及 2020 年预期规模



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、关键高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 2019 年 6 月 30 日，公司已经获得 80 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。同时公司申请并已受理的发明专利有 90 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，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	2016

		地方税务局	
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。

中国光学光电子行业协会于 2018 年 4 月 12 日出具了证明，指出长阳科技 2017 年光学反射膜的市场占有率位居全球第一。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。

公司产品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，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，为 LED 照明的飞速发展创

造了条件。由于 LED 照明尚属于较新领域，截至本招股意向书签署日，尚无半导体照明用反射膜国内外市场规模的相关权威资料和数据，同时国内外半导体照明用反射膜生产厂家的经营数据亦无法从公开渠道获取，故公司难以准确估算公司半导体照明用反射膜的市场占有率。

(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。根据国家能源局的统计，2018 年国内新增装机容量为 44.26GW，按照 1GW 安装量对太阳能电池背板的需求量为 650 万平方米进行测算，2018 年国内背板基膜的市场容量为 2.88 亿平方米，公司市场占有率约为 4.4%左右。

3、公司主要产品的行业格局及竞争优、劣势

(1) 主要境外市场反射膜的竞争格局及公司产品的竞争优势、劣势

报告期内，公司向大陆以外地区销售的产品主要为液晶显示用反射膜，主要出口国和地区包括中国香港、中国台湾、日本、韩国、孟加拉国。由于反射膜市场为液晶显示背光模组光学膜领域的细分行业，通过公开资料难以获取上述国家或地区的主要企业市场占有率及排名情况。根据 IHS Markit 统计及预测的反射膜全球市场容量以及公司市场经营统计的主要厂商，全球反射膜市场主要厂商除公司外还包括日本东丽、日本帝人、韩国 SKC、东旭成、兰埔成等，这些厂商主要来自日本、韩国和中国大陆地区。目前公司反射膜产品面临的竞争主要来自日本、韩国、中国大陆地区的企业。

公司自成立时，研发团队以反射膜为切入点，通过不断的研发投入和技术迭代升级，使得反射膜性能不断提升、型号不断丰富，成为报告期内公司的核心产品。在技术水平方面：公司通过不断优化配方设计以及工艺参数，成功研发出多相泡孔结构，取代了之前的双相泡孔结构，使核心指标反射率进一步提升到 97%以上，可与国外巨头企业同类产品相媲美，达到了国际领先水平；在产品种类方面：公司是业内少数拥有完整的反射膜产品组合和技术储备的企业之一，公司实现了液晶显示全尺寸应用领域的突破，有效地满足客户多样化的需求；在客户资源方面：公司反

射膜产品凭借品质优良、供货速度快等优势，得到了客户广泛认可和使用，已成为韩国 LG、京东方、群创光电等国内外知名面板、终端企业的供应商。2017 年，公司反射膜通过了韩国三星的认证，直接向韩国三星提供薄膜片材，成为了韩国三星电子光学膜片全球供应商；在产品成本方面：公司自行规划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，在保证产品制造设备高精密性的基础上，大大降低了生产成本，进一步提升了公司反射膜产品的竞争优势；在市场份额方面：根据 IHS Markit 统计数据合理测算的全球反射膜市场容量，公司反射膜出货面积位居全球第一，已成为全球光学反射膜细分行业龙头企业。

此外，公司反射膜产品先后被评为“宁波市名牌产品”、“浙江省名牌产品”，更是获得了 2018 年工信部单项冠军产品荣誉称号。在国内市场公司反射膜产品具有较强的品牌影响力，但与日本东丽、日本帝人、韩国 SKC 等国外传统巨头相比，公司反射膜在全球的品牌影响力还有一定的差距。

未来公司将继续做大、做强、做精反射膜，依托现有的竞争优势以及不断的技术研发和投入，将积极开拓新的应用场景，并进一步提升在该领域的市场份额和全球品牌影响力。

（2）背板基膜行业格局及主要竞争对手市场份额变化趋势

光伏背板基膜行业属于技术密集型、资金密集型行业，行业进入门槛较高。早期由于技术限制，国内背板生产企业所需原材料背板基膜主要依赖进口。随着国内光伏产业的迅速发展，国内企业通过自主研发掌握了核心技术和产品转化能力，依托产品性价比优势和本土化优势逐步挤占国际化工巨头的市场份额。

目前，国内光伏背板基膜生产企业市场集中度逐步提高，市场格局逐渐清晰，形成了以东材科技、双星新材、裕兴股份等为代表的光伏背板基膜生产企业。主要情况及市场份额如下：

项目	东材科技	双星新材	裕兴股份
基本情况	是一家专业从事新材料研发、制造、销售的科技型上市公司，公司重点发展绝缘膜材料、光学膜材料、新型	是一家专业致力于先进高分子复合材料领域产品技术研发、生产销售、进出口贸易为一体的国家高新技术企业。公司主要从事	是一家专业生产差异化双向拉伸聚酯薄膜的制造商，是国内中厚规格聚酯薄膜产销规模最大的企业之一。公司生产特种

	绝缘材料和制品、环保阻燃材料、精细化工材料等系列产品，服务于新能源、智能电网、消费电子、平板显示、电工电气、军工等诸多领域。2016年、2017年、2018年的营业收入分别为167,389.28万元、173,407.96万元、164,454.74万元。	先进高分子复合材料、光电新材料、光学膜、太阳能电池背板、聚酯电容膜、信息材料、热收缩材料等聚酯薄膜的研发、生产和销售。2016年、2017年、2018年的营业收入分别为255,273.99万元、302,295.52万元、385,756.53万元。	电气绝缘用薄膜、光学材料用薄膜、电子材料用薄膜等薄膜产品，广泛应用于电子、电气绝缘、太阳能电池、纺织品装饰等领域。2016年、2017年、2018年的营业收入分别为52,031.90万元、59,051.62万元、73,848.14万元。
市场份额	功能聚酯薄膜（绝缘）2016年、2017年的营业收入为57,900.97万元、66,165.47万元，绝缘材料2018年营业收入为123,188.64万元；销量分别为46,966.12吨、51,969.42吨、67,557.50吨。	聚酯薄膜2016年、2017年、2018年的营业收入分别为234,930.83万元、282,652.12万元、367,425.30万元。销量分别为297,674.55吨、300,261.59吨、329,560.10吨。	功能性聚酯薄膜2016年、2017年、2018年的营业收入分别为45,792.75万元、53,964.46万元、64,411.61万元。
市场地位	是国内生产光伏背板基膜的主要厂商之一，产品技术领先、品种种类齐全、品牌形象良好、具有较强的自主研发能力。	是国内生产光伏背板基膜的主要厂商之一，产品种类齐全，增量供应国内前五大主要太阳能电池背板生产商。	已成为太阳能背材、电气绝缘等行业内多家品牌企业的合格基膜供应商。

注：资料来源于各公司公开信息披露报告。东材科技背板基膜2016年、2017年放入功能聚酯薄膜（绝缘）产品类别中，2018年放入绝缘材料产品类别；裕兴股份背板基膜放入功能性聚酯薄膜产品类别中，双星新材背板基膜放入聚酯薄膜产品类别中。

公司背板基膜业务相比主要竞争对手起步较晚，目前业务体量较小，根据国家能源局公布的2018年新增光伏装机容量，合理测算2018年背板基膜国内市场容量约为2.88亿平米，2018年公司背板基膜国内市场份额仅在4%以上，市场份额有较大提升空间。在技术方面，目前公司背板基膜在PCT48小时后断裂伸长率、热收缩率、平整度等关键性能指标上与主要竞争对手相当，已到达国内领先水平。与此同时，公司率先研发并量产的高反射型背板基膜，在满足绝缘性能的基础上，可有效提升光伏组件发电效率，得到了下游太阳能背板厂商苏州赛伍的认可。在客户资源方面，公司背板基膜的客户主要有苏州赛伍、苏州中来光伏新材股份有限公司、明冠新材料股份有限公司等国内知名的背板厂商。因此，公司背板基膜在技术水平和客户资源方面具有一定的竞争优势。

（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	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、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

报告期内，公司主要产品有反射膜、背板基膜、光学基膜等多种特种功能膜，与主要竞争对手在核心财务数据、技术指标的比较情况如下：

1、与反射膜主要竞争对手在核心财务数据、技术指标的比较情况

公司产品反射膜的国外竞争对手主要有日本东丽、日本帝人、韩国 SKC 等巨头企业，主要国内竞争对手有东旭成、兰埔成。上述公司与长阳科技在核心财务数据、技术指标的比较情况如下：

项目	本公司	日本东丽	日本帝人	韩国 SKC	东旭成	兰埔成
核心财务数据	2018 年末总资产 131,741.43 万元，净资产 61,215.26 万元；2018 年营业收入 69,103.99 万元，其中反射膜销售收入为 46,429.80 万元	2019 年 3 月末，日本东丽总资产 27,884 亿日元，净资产 12,139 亿日元，2018 财年营收 23,888.48 亿日元，其中高性能化学制品收入 8,688 亿日元	2019 年 3 月末，日本帝人总资产 10,206.54 亿日元，净资产 4,272.12 亿日元，2018 财年营收 8,886 亿日元，其中材料类产品收入 2,639 亿日元	韩国 SKC 总资产 38,324 亿韩币，营收 27,678 亿韩币	2018 年末总资产 43,620.76 万元，净资产 35,653.87 万元；2018 年营业收入 38,310.49 万元，未披露反射膜销售收入	未有公开披露数据
技术指标	发行人 EST188 产品反射率为 97.6%	XJSH188 产品的反射率为 97.2%	SY200-188 产品反射率为 96.7%	UXE-188 产品的反射率为 96.9%	未有权威机构检测数据	未有权威机构检测数据

注：1. 东旭成 2014 年被上市公司航天彩虹收购，核心财务数据源自 2018 年航天彩虹年报，其中未单独披露反射膜销售收入；2. 兰埔成为未上市公司，核心财务数据未有公开披露数据；3. 反射率主要选取发行人与国外主要竞争对手具有直接竞争关系的同类产品；4. 反射率经 SGS 在检测条件和检测方法一致的情况下取得的检测数据，其中东旭成及兰埔成反射率指标未有权威机构检测数据；5. 日本东丽、日本帝人的会计年度结算日期是 4 月 1 日至次年 3 月 31 日。日本东丽、日本帝人的反射膜收入分别计入在高性能化学制品类别和材料类产品类别中。

2、与背板基膜主要竞争对手在核心财务数据、技术指标的比较情况

公司产品背板基膜的主要国内竞争对手有东材科技、双星新材、裕兴股份。上述公司与长阳科技在核心财务数据、技术指标的比较情况如下：

项目	本公司	东材科技	双星新材	裕兴股份
核心财务数据	2018 年末总资产 131,741.43 万元,净资产 61,215.26 万元; 2018 年营业收入 69,103.99 万元,其中背板基膜销售收入为 4,292.18 万元	2018 年末总资产 317,799.56 万元,净资产 236,571.28 万元; 2018 年营业收入 164,454.74 万元,其中绝缘材料营业收入为 123,188.64 万元	2018 年末总资产 930,266.76 万元,净资产 770,121.25 万元; 2018 年营业收入 385,756.53 万元,其中聚酯薄膜营业收入为 367,425.30 万元	2018 年末总资产 163,911.50 万元,净资产 148,258.58 万元; 2018 年营业收入 73,848.14 万元,其中功能性聚酯薄膜营业收入为 64,411.61 万元
技术指标	型号 WOM 的 PCT48 小时后断裂伸长率 $\geq 50\%$, 热收缩 (MD) $\leq 0.8\%$, 热收缩 (TD) ≤ 0.2	未有公开披露信息	未有公开披露信息	型号 CY25R 的 PCT48 小时后断裂伸长率 $\geq 10\%$, 热收缩 (MD) $\leq 0.8\%$, 热收缩 (TD) ≤ 0.2

注：1. 东材科技背板基膜收入放入到绝缘材料产品类别中，双星新材背板基膜放入聚酯薄膜产品类别中，裕兴股份背板基膜收入放入到功能性聚酯薄膜产品类别中；2. 裕兴股份技术指标源自公开产品手册；3. 以上背板基膜均为 250 微米厚度，热收缩测试标准均为 GB/T 13542.2-2009，PCT48 小时后断裂伸长率测试条件为 121℃，100%RH，2atm，48h。

3、与光学基膜主要竞争对手在核心财务数据、技术指标的比较情况

公司产品光学基膜的主要竞争对手有日本东丽、日本帝人、韩国 SKC、*ST 康得、合肥乐凯。上述公司与长阳科技在核心财务数据、技术指标的比较情况如下：

项目	发行人	日本东丽	日本帝人	韩国 SKC	*ST 康得	合肥乐凯
核心财务数据	2018 年末总资产 131,741.43 万元,净资产 61,215.26 万元; 2018 年营业收入 69,103.99 万元,其中光学基膜销售收入为 6,115.46 万元; 2019 年上半年营业收入为 37,541.24 万,其中光学基膜销售收入为 8,100.38 万元	2019 年 3 月末,日本东丽总资产 27,884 亿日元,净资产 12,139 亿日元,营收 23,888.48 亿日元,其中高性能化学制品收入 8,688 亿日元	2019 年 3 月末,日本帝人总资产 10,206.54 亿日元,净资产 4,272.12 亿日元,营收 8,886 亿日元,其中材料类产品收入 2,639 亿日元	韩国 SKC2018 年末总资产 38,324 亿韩币,2018 年营收 27,678 亿韩币	2018 年末总资产 3,425,370.74 万元,净资产 1,815,526.62 万元,营收 915,028.84 万元,其中光学膜收入 779,721.27 万元,被证监会立案调查	未有公开披露数据

技术指标	型号 OS 的透光率 88.2%、雾度 1.7%	型号 Lumirror U34 的透光率 93.0%、雾度 0.4%	未有公开披露产品信息	型号 SH40 透光率 92.0%、雾度 0.9%	未有公开披露产品信息	型号 PG 的透光率 89.0%、雾度 1.2%
------	--------------------------	------------------------------------	------------	---------------------------	------------	--------------------------

注：1. 技术指标均为 188um 厚度下的测试结果，其中韩国 SKC 产品型号 SH40、日本东丽产品型号 Lumirror U34、合肥乐凯产品型号 PG 均是其高端型号，相应的技术指标数据来自官网产品介绍；2. 发行人的测试方法 GB/T 2410-2008，日本东丽的测试方法 JISK7105，韩国 SKC 的测试方法 ASTM D 1003，合肥乐凯的测试方法 ASTM D 1003；3. 技术指标透光率越高、雾度越低，则光学基膜的光学性能越好，性能更加优异；4. 日本东丽、日本帝人的会计年度结算日期是 4 月 1 日至次年 3 月 31 日。日本东丽、日本帝人的光学基膜收入分别计入在高性能化学制品类别和材料类产品类别中。*ST 康得的光学基膜收入放入在光学膜产品类别中。

（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，公司主要产品背板基膜、光学基膜所应用的核心技术已达到国内领先水平，反射膜所应用的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，继而成功研发出多相泡孔结构，取代了之前的双相泡孔结构，不仅增加了泡孔的数量，还进一步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，从而能有效增加光线进入薄膜后折射和反射的次数，使反射膜的反射率达到了97%以上，与日本东丽、日本帝人、韩国SKC等传统国际巨头的同类型产品反射率指标相比具有一定的优势，处于国际领先水平。另外，公司针对背板基膜开发了高阻水型配方，公司常规型背板基膜的PCT48小时后断裂伸长率优于竞争对手同类别产品，为此公司背板基膜具备更优异的耐水解性能，使得公司背板基膜具备一定的技术优势及市场竞争力。在产品制造和设备技术方面，公司自行设计及调试反射膜、背板基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（北京机械工业自动化研究所）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，是国内少数具

备生产线规划设计能力的企业之一。在产品的高分子改性工艺技术方面，公司通过自主研发调配出不同性能的底涂树脂，为公司表面底涂PET光学基膜产品提供了技术基础。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，相比主要竞争对手的普通背板基膜，有效提高了反射率，市场竞争优势明显。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，得到了下游照明客户的认可。2019年上半年公司多层复合反射板实现了227.14万元的收入，随着该产品陆续得到下游客户的认可，将会带来更为可观的业绩收入。

（2）工艺优势

生产工艺流程是公司产品生产过程中的关键，也是核心技术转化为最终产品的实现过程。公司生产工艺的关键流程包括：造粒、挤出、过滤、横向拉伸、纵向拉伸等流程，这些关键的流程以及过程工艺参数都会对最终产品性能和质量产生影响。公司在生产工艺流程中通过优化各环节工艺参数，在长期生产经营过程中形成了成熟的生产工艺技术，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。公司成熟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，反射膜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2019年6月30日，公司已经获得80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，同时公司申请并已受

理的发明专利有 90 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。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。

（九）公司竞争劣势

1、融资渠道单一

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，一方面增加了公司的财务费用支出，另一方面仅靠自身积累难以充分把握行业快速发展带来的机遇，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、公司光学基膜起步较晚，技术指标上尚存在较大差距

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，反射膜技术已经达到了国际领先技术水平，并实现了进口产品替代。但公司光学基膜起步较晚，技术突破时间较短，OS系列的光学基膜在透光率和雾度等技术指标方面相比其它竞争对手处于劣势，尤其与国外竞争对手尚有较大的技术差距。

3、公司相比竞争对手业务规模偏小

公司虽然已经具有一定的产业规模，但与行业内国际知名企业相比，公司业务规模明显偏小，2018财年日本东丽、日本帝人的营业收入分别为23,888.48亿日元和8,886亿日元，2018年韩国SKC的营业收入为27,678亿韩币，而2018年公司的营业收入为6.91亿元人民币。相比于国际知名企业，公司在生产规模、品牌影响力方面存在一定的差距，在全球市场的竞争中处于相对弱势地位。

4、报告期内公司核心产品单一

公司自成立至今，围绕反射膜进行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，形成了以反射膜为核心产品的产品体系。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。但公司其它产品背板基膜国内市场份额仅在3%以上，相比竞争对手市场份额较小；公司光学基膜起步较晚，相比国外竞争对手尚存在较大的技术差距。因此现阶段公司核心产品较为单一。

5、公司对供应商议价能力有待进一步提升

公司与同行业主要竞争对手一样，主要原材料是聚酯切片，聚酯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，因此存在聚酯切片供应商集中的情形。由于公司目前规模较小，采购量较低，对聚酯切片供应商的议价能力较弱。未来，公司将结合科创板上市之后做大做强的机遇，继续扩大业务规模，持续增强和上游聚酯切片供应商的话语权和自身的抗风险能力。

(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	4.48 (2019年上半年)	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	10.87 (2019年上半年)	以无人机业务为主业，业务多元发展
激智科技	主要从事显示用光学膜产品的研发、生产和销售	增亮膜及其他光学膜产品	4.33 (2019年上半年)	巩固光学膜产品领军地位的同时，积极发力复合膜及布局硅基OLED
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	3.75 (2019年上半年)	专注于特种功能膜的研发、生产和销售

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。裕兴股份主要产品包括太阳能背材基膜、电气绝缘用膜、光学基膜、综丝用膜等。激智科技主要生产扩散膜、增亮膜等光学薄膜。东旭成主要生产扩散膜和反射膜等光学薄膜，2018年东旭成营业收入总额为3.83亿。2014年，南洋科技（后更名为航天彩虹）收购了东旭成，成为目前为止唯一从事反射膜生产和销售的上市公司，在反射膜领域与公司构成竞争关系，考虑到东旭成与公司的直接竞争关系以及未公开披露财务经营数据的情况，将其母公司航天彩虹列为可比公司。

公司从主营业务、主要生产产品以及经营规模等方面考虑，将上述三家公司列为本公司的可比上市公司。

(十二) 主要出口国或地区贸易政策变动、贸易摩擦对公司产品出口的影响

报告期内，公司出口的产品主要有反射膜，以及少量配合反射膜销售的增亮膜等光学膜。公司产品凭借技术领先、产品品质优良等优势，逐步扩大境外销售的比例。报告期内，公司中国大陆以外的销售客户主要位于日本、韩国、孟加拉国、中国台湾、中国香港等国家或地区，上述主要出口国或地区的进口政策如下：

⁴2014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。

国家或地区	进口政策
日本	原则上物品的进出口及与之相关的付款或收款在日本法律规定的目的范围内可自由进行，针对公司的出口产品，没有特殊的限制政策
韩国	原则上物品的进出口及与之相关的付款或收款在韩国法律规定的目的范围内可自由进行，针对公司的出口产品，没有特殊的限制政策
孟加拉国	孟加拉国国家税务总局 2018 年宣布将对进口自中国、老挝、韩国、印度、斯里兰卡等 5 个亚太贸易协定成员国的 602 种商品提供 10%至 70%的关税减让优惠，商品种类主要包括半成品、基础原材料、大型机械货物、工业零部件等，无普通居民消费品。针对公司的出口产品，没有特殊的限制政策
中国台湾	准许自由进口，针对公司的出口产品，没有特殊的限制政策
中国香港	自由贸易港口，相关进出口货物均无需缴纳关税，根据香港进、出口受管制物品资料库，针对公司的出口产品，没有特殊的限制政策

报告期内，上述主要出口国或地区的进口政策稳定，公司主要产品反射膜的境外销售未受到上述国家或地区进口政策或贸易摩擦的重大不利影响。

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

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。

2019年1-6月	反射膜	15,000	14,334.81	95.57
	背板基膜			
	光学基膜 ⁷	12,500	8,598.85	68.79

(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	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
反射膜	产量（万平方米）	4,240.21	10,191.75	8,075.95	6,232.20
	销量（万平方米）	4,070.06	9,551.18	7,652.11	6,216.33
	产销率（%）	95.99	93.71	94.75	99.75
背板基膜	产量（万平方米）	294.17	1,384.38	1,124.73	653.38
	销量（万平方米）	238.33	1,267.20	1,059.21	744.02
	产销率（%）	81.02	91.54	94.17	113.87
光学基膜	产量（吨）	8,598.85	6,321.35	-	-
	销量（吨）	8,673.33	6,015.73	-	-
	产销率（%）	100.87	95.17	-	-

(三) 产品销售情况

1、产品的销售收入和销售单价

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⁸：

产品名称	项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
反射膜	销售收入（万元）	20,519.26	46,429.80	36,394.13	32,409.69
	销售单价（元/平方米）	5.04	4.86	4.76	5.21
功能膜片材	销售收入（万元）	6,563.86	7,816.98	2,458.88	17.16
	销售单价（元/片）	6.53	4.61	3.74	3.07
背板基膜	销售收入（万元）	683.76	4,292.18	3,445.28	2,196.49
	销售单价（元/平方米）	2.87	3.39	3.25	2.95
光学基膜	销售收入（万元）	8,100.38	6,115.46	-	-
	销售单价（元/公斤）	9.34	10.17	-	-

⁷ 2019年1-6月，设计产能按照50%计算。

⁸ 公司各类产品规格、型号较多，销售单价为该类产品年度销售平均价格。

其他功能膜	销售收入（万元）	1,127.93	2,323.94	2,282.67	1,510.55
	销售单价（元/平方米）	18.92	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	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
内销收入	25,550.94	69.07	49,641.59	74.12	35,112.63	78.76	28,857.27	79.86
广东	10,580.90	28.60	20,536.81	30.66	16,491.79	36.99	12,621.82	34.93
江苏	5,948.23	16.08	11,981.03	17.89	7,456.33	16.73	6,232.86	17.25
山东	1,930.03	5.22	5,408.89	8.08	3,985.34	8.94	4,512.87	12.49
浙江	3,256.40	8.80	4,376.24	6.53	4,018.20	9.01	3,139.73	8.69
福建	1,676.27	4.53	4,170.39	6.23	1,750.48	3.93	874.51	2.42
其他	2,159.11	5.84	3,168.23	4.73	1,410.49	3.16	1,475.47	4.08
外销收入	11,444.25	30.93	17,336.76	25.88	9,468.32	21.24	7,276.63	20.14
主营业务收入	36,995.18	100.00	66,978.35	100.00	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00

注：公司销售收入分为内销和外销收入，外销包括一般贸易方式下外销和保税区转厂方式下外销，以公司产品销售是否应办理出口报关手续为依据划分公司内销收入和外销收入。

报告期内，公司主营业务中境外销售的前五大客户情况如下：

报告期	排名	客户名称	主要销售 产品	销售金额 (万元)	占外销收入 比例 (%)
2019年 1-6月	1	Samsung Electronics H.K. Co., Ltd.	反射片	4,828.43	42.19
	2	佛山群志光电有限公司	反射膜	1,704.48	14.89
	3	泰荣控股（香港）有限公司	反射膜	1,546.97	13.52
	4	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	反射膜	904.48	7.90
	5	香港世凯威有限公司	反射膜	479.61	4.19
			合计	-	9,463.97
2018年	1	Samsung Electronics H.K. Co., Ltd.	反射片	4,201.18	24.23
	2	泰荣控股（香港）有限公司	反射膜	3,431.87	19.80
	3	广州扬旭光电科技有限公司	反射膜、增 亮膜	2,258.11	13.03

	4	佛山群志光电有限公司	反射膜	2,065.19	11.91
	5	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	反射膜	1,701.42	9.81
	合计		-	13,657.77	78.78
2017年	1	泰荣控股（香港）有限公司	反射膜	1,772.47	18.72
	2	Samsung Electronics H.K. Co., Ltd.	反射片	1,604.68	16.95
	3	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	反射膜、增亮膜	1,365.61	14.42
	4	CWER CO., LTD.	反射膜	1,211.82	12.80
	5	广州扬旭光电科技有限公司	反射膜	1,154.64	12.19
	合计		-	7,109.22	75.08
2016年	1	泰荣控股（香港）有限公司	反射膜、增亮膜	3,393.99	46.64
	2	SHINWHA INTERTEK Co., Ltd.	反射膜	1,450.07	19.93
	3	广州扬旭光电科技有限公司	反射膜	1,003.41	13.79
	4	NATEC Corporation	反射膜	349.89	4.81
	5	CHANGSUNG SHEET CO., LTD	增亮膜	171.49	2.36
	合计		-	6,368.85	87.52

注：同一实际控制人销售收入合并计算

（四）报告期内前五名客户

1、前五大客户销售情况⁹

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(%)
2019年 1-6月	1	Samsung Electronics H.K. Co., Ltd.	5,068.32	13.70
	2	泰荣控股（香港）有限公司	3,324.22	8.99
	3	佛山群志光电有限公司	1,807.12	4.88
	4	青岛卓英社科技股份有限公司	1,270.30	3.43
	5	惠州尼日科光电有限公司	1,007.53	2.72
	合计			12,477.49
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

⁹受同一实际控制人控制的销售客户，销售金额合并计算。

	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

注 1：报告期内，公司对同一实际控制人的客户，销售收入合并计算。

注 2：公司对苏州锦富技术股份有限公司销售额合并计算范围包括滁州锦富电子有限公司、东莞锦富迪奇电子有限公司、南京锦富电子有限公司（2017 年 11 月前）、青岛锦富光电有限公司、厦门力富电子有限公司、上海喜博国际贸易有限公司（现已更名为：上海锦微通讯技术有限公司）、苏州锦富技术股份有限公司。

注 3：公司对泰荣控股（香港）有限公司销售额合并计算范围包括苏州荣兴泰电子材料有限公司、泰荣控股（香港）有限公司。

注 4：公司对 Samsung Electronics H.K. Co., Ltd. 销售额合并计算范围包括 Samsung Electronics H.K. Co., Ltd.、Samsung International Inc.、Samsung Electronics Magyarorszag Zrt.、天津三星电子有限公司。

注 5：公司对佛山群志光电有限公司销售额合并计算范围包括佛山群志光电有限公司、宁波群志光电有限公司、台湾群创光电股份有限公司。

注 6：公司对苏州腾达光学科技有限公司销售额合并计算范围包括苏州腾达光学科技有限公司、重庆京华腾光电科技有限公司、重庆旭福达光电科技有限公司（2019 年开始有交易）。

注 7：公司对惠州尼日科光电有限公司销售额合并计算范围包括惠州尼日科光电有限公司、深圳市尼日科光学材料有限公司。

注 8：公司对广东轩朗实业有限公司销售额合并计算范围包括福清轩朗光电科技有限公司（2017 年 2 月以前）、广东轩朗实业有限公司、河源轩朗光电科技有限公司。

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。

2、报告期内，公司主要客户的情况：

序号	名称	客户主要情况	合作历史	主要下游客户
1	泰荣控股（香港）有限公司	公司主要经销商，成立于2011年8月，主要从事电子材料、绝缘材料、保护膜、胶带、塑胶制品、金属制品、胶粘制品、自营和代理各类商品和技术的进出口业务	2014年底开始与其子公司正式合作	LGE, LGD
2	Samsung Electronics H. K. Co., Ltd.	公司功能膜片材客户，成立于1988年9月，注册地为香港	2017年5月获得韩国三星直接供货认证	韩国三星旗下公司
3	青岛卓英社科技股份有限公司	成立于2005年12月，为中外合资企业，与海尔、海信、长虹、惠普、戴尔等知名企业建立了密切的合作关系	2013年正式开展合作	青岛海信、海尔、四川长虹、富士康
4	苏州腾达光学科技有限公司	公司反射膜、光学基膜客户，成立于2003年11月，主要从事光学产品研发、销售企业	2014年开始合作	京东方
5	深圳市诚誉兴光电有限公司	公司反射膜客户，成立于2007年2月，主要从事显示器背光源的生产加工、销售，国内贸易以及货物和技术进出口	2013年开始合作	江门海信、惠科、中山长虹
6	惠州尼日科光电有限公司	公司反射膜客户，主要从事LED光电产品、背光源及配件、反射膜、扩散膜、增光膜及相关辅助材料的研发、生产及销售	自惠州尼日科成立时开始合作，承接了深圳尼日科业务	TCL、启悦、爱普达
7	广东轩朗实业有限公司	公司反射膜客户，成立于2010年8月，主要从事研发、产销、加工电子产品、背光源、显示器件和组件	2013年开始合作	创维、康佳、毅昌
8	苏州锦富技术股份有限公司	上市公司（股票代码：300128），成立于2004年3月，主要从事电子制造、物联网云存储、云计算服务	2015年开始与其子公司合作	康佳、中山长虹，Vestel
9	SHINWHA INTERTEK Co., Ltd.	光学膜行业龙头企业，生产光学膜、胶带及其裁切加工	2014年开始合作	三星、海信、群创、Sony, Vestel, ATMACA
10	深圳市诺威电子有限公司	成立于2005年7月，主要从事LED背光源的销售，国内商业、物资供销业，货物及技术进出口	2015年3月开始合作	佛山照明、雷士照明，高亮光电
11	佛山群志光电有限公司	公司反射膜客户，成立于2006年4月，主要从事新型平板显示器件及其零配件、数字电视机及其零配件等开发、加工、生产	2016年底开始合作	TCL、创维、海信、三星

2019年上半年，公司前五大客户中新增的客户为佛山群志光电有限公司。佛

山群志光电有限公司为台湾上市公司群创光电（股票代码：3481.TW）子公司，自2018年起，公司每年与台湾品隆公司签订《服务协议》，由台湾品隆公司负责台湾、孟加拉等国家和地区业务的拓展和客户的维护，其中群创光电是其开拓与维护的重要客户，因此佛山群志向公司的采购额逐年递增，2019年上半年成为公司的前五大客户。

2018年，公司前五大客户中新增的客户为苏州腾达光电与深圳诚誉兴。2018年8月，公司光学基膜生产线正式投产，苏州腾达光电新增了光学基膜采购，成为公司的前五大客户；公司自2013年开始即与深圳诚誉兴开展销售业务，功能膜销量稳步增加，销售额由2017年1,653.68万元增加至2018年2,320.37万元，2018年度成为公司前五大销售客户。

2017年度，公司前五大客户中新增的客户为惠州尼日科、Samsung Electronics H.K. Co., Ltd与广东轩朗。2017年5月公司获得了韩国三星的直接供货资格认证，公司将反射膜卷材裁切后直接向三星供货，销售数量逐年增加，Samsung Electronics H.K. Co., Ltd2017年度成为公司第四大客户，2018年成为公司第二大销售客户，公司也因此减少了为韩国三星提供裁切业务的SHINWHA INTERTEK Co., Ltd（2016年公司前五大客户）销售量。同时，惠州尼日科和广东轩朗因其采购量增长而成为公司前五大客户。

3、报告期内，公司内外销业务下按照直销、经销模式的前五大客户

报告期内，公司产品的内销和外销均采用以直销为主、经销为辅的销售模式，公司内销和外销的产品应用领域主要包括液晶显示、半导体照明、新能源、半导体柔性电路板等领域。

报告期内，公司内外销业务下按照直销、经销模式的前五大客户情况如下：

项目	序号	2019年1-6月			
		客户	金额(万元)	占主营业务收入比例(%)	
内销	直销	1	青岛卓英社科技股份有限公司	1,270.30	3.43
		2	惠州尼日科光电有限公司	1,007.53	2.72
		3	深圳市诚誉兴光电有限公司	986.66	2.67
		4	广东轩朗实业有限公司	760.66	2.06

		5	福建捷联电子有限公司	740.61	2.00
	经销	1	苏州荣兴泰电子材料有限公司	1,777.25	4.80
		2	苏州龙创信光电科技有限公司	757.49	2.05
		3	东莞市博远光学材料有限公司	525.35	1.42
		4	重庆旭福达光电科技有限公司	392.75	1.06
		5	潍坊立嘉聚酯薄膜有限公司	326.49	0.88
外销	直销	1	Samsung Electronics H.K.Co.,Ltd.	4,828.43	13.05
		2	佛山群志光电有限公司	1,704.48	4.61
		3	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	904.48	2.44
		4	重庆翰博光电有限公司	341.72	0.92
		5	宁波万詮光电科技有限公司	214.66	0.58
	经销	1	泰荣控股(香港)有限公司	1,546.97	4.18
		2	香港世凯威有限公司	479.61	1.30
		3	NATEC Corporation	389.24	1.05
		4	龙创信控股香港有限公司	114.67	0.31
		5	HONGKONG HERO ELECTRONIC LIMITED	43.43	0.12
项目 序号	2018年度				
	序号	客户	金额(万元)	占主营业务收入比例(%)	
内销	直销	1	青岛卓英社科技股份有限公司	4,022.99	6.01
		2	苏州腾达光学科技有限公司	3,093.53	4.62
		3	深圳市诚誉兴光电有限公司	2,320.37	3.46
		4	广东轩朗实业有限公司	2,075.91	3.10
		5	苏州赛伍应用技术股份有限公司	1,686.85	2.52
	经销	1	苏州龙创信光电科技有限公司	1,368.80	2.04
		2	苏州荣兴泰电子材料有限公司	1,329.04	1.98
		3	东莞市博远光学材料有限公司	928.58	1.39
		4	潍坊立嘉聚酯薄膜有限公司	906.93	1.35
		5	深圳市左臣光电有限责任公司	874.03	1.30
外销	直销	1	Samsung Electronics H.K.Co.,Ltd.	4,201.18	6.27
		2	广州扬旭光电科技有限公司	2,258.11	3.37
		3	佛山群志光电有限公司	2,065.19	3.08
		4	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	1,701.42	2.54
		5	重庆翰博光电有限公司	389.09	0.58

		1	泰荣控股（香港）有限公司	3,431.87	5.12
		2	香港世凯威有限公司	986.48	1.47
	经销	3	NATEC Corporation	725.43	1.08
		4	CWER CO., LTD.	301.93	0.45
		5	SKY VIEW CO., LTD(KOREA)	132.17	0.20
项目	序号	2017 年度			
		客户	金额(万元)	占主营业务收入比例 (%)	
内销	直销	1	青岛卓英社科技股份有限公司	3,993.36	8.96
		2	惠州尼日科光电有限公司	1,883.05	4.22
		3	广东轩朗实业有限公司	1,804.36	4.05
		4	深圳市诚誉兴光电有限公司	1,653.68	3.71
		5	宁波东旭成新材料科技有限公司	1,309.86	2.94
	经销	1	苏州荣兴泰电子材料有限公司	1,982.04	4.45
		2	深圳市左臣光电有限责任公司	382.33	0.86
		3	苏州龙创信光电科技有限公司	339.84	0.76
		4	厦门宏瓏贸易有限公司	120.10	0.26
		5	东莞市启星光电子有限公司	104.72	0.23
外销	直销	1	Samsung ElectronicsH. K. Co., Ltd.	1,604.68	3.60
		2	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	1,365.61	3.06
		3	广州扬旭光电科技有限公司	1,154.64	2.59
		4	福建捷联电子有限公司	158.40	0.36
		5	重庆翰博光电有限公司	153.04	0.34
	经销	1	泰荣控股（香港）有限公司	1,772.47	3.98
		2	CWERC O., LTD.	1,211.82	2.72
		3	NATECCorporation	458.22	1.03
		4	香港世凯威有限公司	423.28	0.95
		5	HONG KONG HERO ELECTRONIC LIMITED	371.03	0.83
项目	序号	2016 年度			
		客户	金额(万元)	占主营业务收入比例 (%)	
内销	直销	1	青岛卓英社科技股份有限公司	4,093.71	11.33
		2	苏州锦富技术股份有限公司	1,477.67	4.09
		3	深圳市诺威电子有限公司	1,364.07	3.78
		4	深圳市尼日科光学材料有限公司	1,251.42	3.46

		5	深圳市诚誉兴光电有限公司	1,164.36	3.22
	经销	1	苏州荣兴泰电子材料有限公司	2,334.11	6.46
		2	苏州龙创信光电科技有限公司	305.39	0.85
		3	上海瀚柔贸易中心	144.93	0.40
		4	深圳市左臣光电有限责任公司	64.12	0.18
		5	东莞市启星光电子有限公司	51.63	0.14
外销	直销	1	SHINWHA INTERTEK Co., Ltd.	1,450.07	4.01
		2	广州扬旭光电科技有限公司	1,003.41	2.78
		3	長華電材股份有限公司	132.94	0.37
		4	福建捷联电子有限公司	116.27	0.32
		5	万詮光电科技(苏州)有限公司	104.01	0.29
	经销	1	泰荣控股(香港)有限公司	3,393.99	9.39
		2	NATEC Corporation	349.89	0.97
		3	CHANGSUNG SHEETCO., LTD	171.49	0.47
		4	CWER CO., LTD.	163.04	0.45
		5	宏宇光学科技股份有限公司	161.80	0.45

注：2019年上半年 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd 的销售收入中包括 4,828.43 万元外销收入与 239.90 万元内销收入；2019 年上半年佛山群志光电有限公司的销售收入中包括保税区转厂下外销收入 1,704.48 万元和内销收入 102.64 万元（佛山群志与下游客户有部分以人民币结算的业务，要求与公司亦以人民币结算，所以公司对其有少量内销收入）；2018 年公司对 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd 的销售收入包括 4,201.18 万元外销收入和 519.35 万元内销收入；2017 年公司对 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd 的销售收入包括 1,604.68 外销收入和 233.85 万元内销收入；2016 年公司对苏州锦富技术股份有限公司的销售收入包括 1,477.67 万元内销收入和 124.88 万元外销收入；泰荣控股（香港）有限公司与苏州荣兴泰电子材料有限公司为同一实际控制人控制的企业。

4、报告期内公司经销商增减变动情况

报告期内，公司主营业务下经销商增减变动情况：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
新增经销商(个)	29	16	14	13
新增经销商收入(万元)①	1,160.57	1,100.52	945.14	936.38

经销收入总额（万元）②	7,953.17	12,092.52	7,721.86	7,384.35
新增经销收入占比（%）①/②	14.59	9.10	12.24	12.68
减少经销商（个）	13.00	13.00	11.00	13.00
减少的经销商上年收入（万元）③	413.34	170.78	126.00	151.96
上年经销收入总额（万元）④	12,092.52	7,721.86	7,384.35	4,016.91
减少经销收入占比（%）③/④	3.42	2.21	1.71	3.78

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司新增经销商销售收入分别为936.38万元、945.14万元、1,100.52万元和1,160.57万元，占当期经销收入的比例分别为12.68%、12.24%、9.10%和14.59%，公司不存在对新增经销客户重大依赖的情形。2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司减少的经销商上年销售收入分别为151.96万元、126.00万元、170.78万元和413.34万元，占当期经销收入的比例分别为3.78%、1.71%、2.21%和3.42%，退出的经销为公司销售金额较小的客户，公司不存在重大经销商流失导致公司经销收入大幅减少的情形。

5、公司主营业务收入中销售金额超过1,000万客户主要情况

序号	客户	注册资本	其他主要情况
1	Samsung Electronics H. K. Co., Ltd.	27,425.00万HKD	国际大型面板生产企业韩国三星下属企业
2	青岛卓英社科技股份有限公司	5,797万元	主要从事屏蔽材料、模切材料、模切设备、光电材料等生产经营，资产总额40,000万元，厂房总面积30,000平方米，至2017年底，先后与青岛海信、长虹、同方等一大批国内外著名客户建立合作关系
3	泰荣控股（香港）有限公司	1万HKD	公司主要经销商，同时也是激智科技的经销商
4	苏州腾达光学科技有限公司	11,400万元	主要从事加工、销售光学膜片、胶粘制品、包装制品等系列产品
5	深圳市诚誉兴光电有限公司	5,000万元	主要从事显示器背光源、光学薄膜、扩散板等产品的生产、加工与销售，配置15台进口精密高速油压裁切机以及配套加工线，每月综合产能1,000万片以上
6	广州扬旭光电科技有限公司	780万美元	主要从事光电子器件及其他电子器件制造与销售
7	广东轩朗实业有限公司	649.35万元	主要从事电子产品、背光源、显示器件研发、产销与加工，下游主要客户为康佳、创维等知名企业
8	佛山群志光电有限公司	38,300万美元	主要从事平板显示器件及零配件、数字电视机及零配件等开发、加工、生产与销售，母公司群创光电为台湾上市公司，生产基地遍

			布全球，2018 年总营业收入超过 500 亿元
9	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	333.33 万元	主要从事电子制品、丝印器材、塑料薄膜的研发、加工与销售，韩国 LG 为其功能膜下游客户
10	苏州赛伍应用技术股份有限公司	36,000 万元	主要从事太阳能背板的研发、生产与销售，2017 年全年营业收入已超过 18 亿元，原材料采购总额为 12.52 亿元
11	惠州尼日科光电有限公司	3,000 万元	主要从事 LED 光电产品、背光源及配件、反射膜、扩散膜、增光膜及相关辅助材料的研发、生产及销售
12	福建捷联电子有限公司	4,500 万美元	主要从事 TFT-LCD 平板显示屏、工模具、新型平板显示器件等产品的研发、生产与销售，其母公司冠捷科技为香港、新加坡上市公司，为全球最大的个人计算机监视器及第四大液晶电视制造商
13	海盐华顺不干胶纸制品有限公司	36 万元	主要从事胶纸、粘性纸、无纺布、塑料制品制造、加工，下游客户包括江苏晶台、江苏宜美等
14	深圳市诺威电子有限公司	50 万元	主要从事 LED 背光源的生产、销售，为中国华南地区 LED 照明裁切实力较为领先的公司
15	苏州龙创信光电科技有限公司	200 万元	主要从事液晶模组、背光模组、光电材料零件组件的研发与销售
16	深圳市兆驰股份有限公司	452,694.06 万元	主要从事数字电视机、DVD 机、TFT 显示器、LCD 显示器等生产销售，为生产消费类电子产品上市公司，2018 年全年销售额超过 169 亿元
17	浙江阳光照明电器集团股份有限公司	145,210.29 万元	主要从事照明电器及其仪器设备的开发、制造、销售、服务，产品销往欧美、东南亚等 40 多个国家和地区，2018 年全年总营业收入超过 70 亿元
18	深圳市沐焯光电科技有限公司	100 万元	液晶屏、触摸屏材料的技术开发与销售液晶屏、触摸屏材料的加工，胶带、工业薄膜切割加工
19	常州市武进视科发电器有限公司	480 万元	主要从事电视机配件、空调配件、电器零部件、塑料制品制造等
20	宁波东旭成新材料科技有限公司	11,000 万元	主要从事高分子功能光学膜、光电子器件、高分子材料制品、液晶显示器组件制造等，上市公司航天彩虹的子公司，2018 年营业收入为 3.83 亿元
21	CWER CO., LTD.	1,000 万美元	主要从事 LCD 光学膜片贸易，台湾群创为其下游客户
22	东莞市颖锋光电材料有限公司	1,000 万元	主要从事光电材料、显示器及零部件、电子产品等研发、产销与加工
23	苏州锦富技术股份有限公司	2,149.65 万元	为国内 A 股上市公司，主要从事各种高性能复合材料、高分子材料加工等，2018 年全年营业收入总额为 25.64 亿元
24	SHINWHA INTERTEK Co., Ltd.	1,456,755 万韩元	为韩国上市公司（股票代码：056700.KS），主要从事光学膜片的制造与销售
25	深圳市尼日科光学材料有	300 万元	主要从事液晶 TV 背光光学材料及组件的加

限公司		工与销售
-----	--	------

注：客户信息来自于官网、巨潮网、企查查等公开渠道，受同一实际控制人控制的销售客户，销售金额合并计算。

2016年、2017年和2018年，公司销售金额超过1,000万的客户基本维持稳定，多为行业内品牌知名度较高的企业，资金实力雄厚，生产经营稳定，并与公司保持长期良好的合作关系，报告期内，对上述主要客户进行了两次走访，取得了访谈记录，结合对公司客户的走访程序与函证程序，保荐机构和申报会计师核查了公司对上述客户的原始销售与记账凭证、公司与客户的合作历史、客户经营范围以及双方交易频率和金额等信息，公司与上述企业的交易规模与下游企业的注册资本等数据匹配，不存在与下游客户串通虚增销售收入的情形。

6、报告期内，公司对主要客户销售金额变动分析

(1) Samsung Electronics H.K. Co., Ltd. 销售情况

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向韩国三星公司销售，2017年实现销售1,838.53万元。随着韩国三星对公司产品品质、技术实力的认可，公司2018年和2019年上半年向韩国三星销售金额大幅增加，分别实现销售收入4,720.53万元和5,068.32万元，主要是公司销售的功能膜片材数量有所增加以及功能膜片材销售价格分别较上一年度提升了2.85元/片和1.35元/片。

(2) 泰荣控股（香港）有限公司销售情况

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司对泰荣控股（香港）有限公司的销售额分别为5,728.10万元、3,754.50万元、4,760.91万元和3,324.22万元，销售产品主要为反射膜、增亮膜和光学基膜等，报告期内一直为公司前五大销售客户。2017年，公司向泰荣控股（香港）有限公司销售金额较2016年减少1,973.60万元，主要原因是：涂布反射膜销售数量由354.40万平方米下降为160.69万平方米。2018年，公司向泰荣控股（香港）有限公司销售金额较2017年增加，主要原因是：公司向泰荣控股（香港）有限公司销售的反射膜数量增加269.44万平方米，同时2018年公司开始向泰荣控股（香港）有限公司销售光学基膜。

(3) 苏州腾达光学科技有限公司销售情况

报告期内，苏州腾达光学科技有限公司一直为公司主要客户，2016年和2017年，公司向其销售的产品主要为反射膜。2018年8月公司光学基膜生产线正式投产，苏州腾达光学科技有限公司新增光学基膜订单1,944.73万元，销售金额增幅较大，成为公司2018年度前五大客户。2019年上半年，由于功能膜行业的季节性因素，终端客户向苏州腾达光学科技有限公司采购量小于2018年下半年，苏州腾达光学科技有限公司亦减少了对公司光学基膜的采购量。

(4) SHINWHA INTERTEK Co.,Ltd. 销售情况

在公司获得韩国三星的直接供货资格之前，公司向SHINWHA INTERTEK Co.,Ltd销售反射膜卷材，由其裁切后销售给下游终端客户韩国三星。自2017年5月公司获得三星的直接供货资格后，公司逐渐减少了对SHINWHA INTERTEK Co.,Ltd的交易量，SHINWHA INTERTEK Co.,Ltd于2017年退出公司前五大客户。

(5) 青岛卓英社科技股份有限公司销售情况

报告期内，公司对青岛卓英社科技股份有限公司销售金额基本稳定，销售的主要产品反射膜卷材。2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司对青岛卓英社科技股份有限公司的销售金额分别为4,093.71万元、3,993.36万元、4,022.99万元和1,270.30万元，报告期内，青岛卓英社科技股份有限公司一直为公司前五大客户。

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	2019年1-6月		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 (%)	采购金 额 (万元)	占原材料 采购总额 比例 (%)
聚酯切片	12,191.48	58.87	21,239.05	59.70	11,403.44	49.98	6,552.02	41.05
树脂	5,295.43	25.57	8,467.73	23.80	6,614.15	28.99	3,983.96	24.96
母粒	446.74	2.16	728.00	2.05	1,238.78	5.43	2,645.09	16.57

公司采购成品主要为光学基膜、扩散膜、增亮膜。公司领用外购光学基膜用于进一步生产，公司将绝大部分外购的扩散膜、增亮膜直接销售，少量外购的扩散膜及增亮膜会经过裁切生产为片材。2016年度公司外购光学基膜均生产领用；外购扩散膜直接销售的金额为428.98万元，生产领用的金额为0.59万元；外购增亮膜直接销售的金额为1,373.80万元，生产领用的金额为6.13万元。2017年度公司外购光学基膜均生产领用；外购扩散膜直接销售的金额为169.71万元，生产领用的金额为4.05万元；外购增亮膜直接销售的金额为1,814.55万元，生产领用的金额为260.88万元。2018年度外购光学基膜均生产领用；外购扩散膜直接销售的金额为175.73万元，生产领用的金额为76.64万元；外购增亮膜直接销售的金额为1,550.40万元，生产领用的金额为209.13万元。

2、2016年至2018年，公司原材料采购结构变化的原因

(1) 聚酯切片采购结构变化：公司主要产品反射膜、背板基膜、光学基膜和功能膜片材均是以聚酯切片为主要原材料，报告期内随着主要产品生产和销售数量的增加，聚酯切片的使用数量大幅增加，因此公司采购的聚酯切片金额和占比大幅增加；2018年8月光学基膜生产线建成投产，共生产光学基膜6,321.35吨，光学基膜的原材料主要为聚酯切片，进一步增加了2018年公司采购聚酯切片的金额和占比；产品配方不断升级改进，公司产品配方中使用聚酯切片的数量逐步增加，而价格更高的母粒使用数量逐步减少，同时，随着母粒自制能力的提升，购买的聚酯切片数量也逐步增加，加大了公司采购聚酯切片的金额和占比；2016年、2017年和2018年，公司使用的聚酯切片年度平均价格分别为6.59元/公斤、7.50元/公斤和8.28元/公斤，也在一定程度影响了购聚酯切片的采购金额和占比。

(2) 树脂采购结构变化：2016年、2017年和2018年，公司反射膜生产数量分

别为6,232.20万平方米、8,075.95万平方米和10,191.75万平方米，背板基膜生产数量分别为653.38万平方米、1,124.73万平方米和1,384.38万平方米，功能膜片材生产数量分别为7.46万片、282.68万片和1,119.29万片，使得2016年和2017年，公司采购树脂的金额和占比均随产品生产和销售数量增加而提升，2018年8月光学基膜开始生产，共生产光学基膜6,321.35吨，采购的聚酯切片金额增加降低了采购材料中树脂的占比；报告期内，公司母粒自制能力逐步提升，公司减少了母粒的直接采购量，主要采用购买聚酯切片、助剂、树脂等原材料自制加工母粒为主，因此购买的树脂数量也逐步增加；2016年、2017年和2018年，公司使用的树脂年度平均价格分别为41.46元/公斤、48.22元/公斤和44.45元/公斤，也在一定程度影响了树脂的采购金额和占比。

(3) 母粒采购结构变化：报告期内，公司主要产品包括反射膜、背板基膜、光学基膜和功能膜片材在生产中均使用母粒。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，使得报告期内主营业务成本中母粒的金额和占比逐年降低。

(4) 助剂采购结构变化：母粒主要使用聚酯切片、助剂与树脂等进行混合混炼而成，报告期内，随着公司自制母粒能力的提升，助剂的采购数量逐步增加。2018年8月光学基膜开始生产，光学基膜主要使用聚酯切片数量，助剂使用数量相对较小，因此采购助剂的金额增加，但在总采购材料中的占比有所下降。

3、公司主要原材料价格变动情况

项目	单位	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
聚酯切片	元/公斤	7.28	8.28	7.50	6.59
树脂	元/公斤	43.87	44.45	48.22	41.46
母粒	元/公斤	22.22	21.54	19.50	16.96

4、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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
电	万度	3,326.65	6,271.89	4,066.87	3,521.03

(2) 报告期内主要能源的采购价格

项目	单位	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
电	元/度	0.69	0.70	0.73	0.73

5、报告期内各主要材料的主要供应商采购情况

项目	供应商名称	2019年1-6月		2018年度	
		采购金额 (万元)	同类采购额 比例 (%)	采购金额 (万元)	同类采购额 比例 (%)
聚酯切片	中国石化仪征化纤有限责任公司	3,627.39	29.75	8,654.06	40.75
	江苏恒力化纤股份有限公司	2,334.94	19.15	7,882.28	37.11
	杭州逸暎化纤有限公司	4,776.52	39.18	2,501.99	11.78
	浙江恒逸石化销售有限公司	629.70	5.16	-	-
	中国石油天然气股份有限公司华东化工销售分公司	-	-	1,722.80	8.11
	佛山佛塑科技集团股份有限公司	-	-	35.42	0.17
	合计	11,368.55	93.24	20,796.55	97.92
树脂	宁波楷塑材料科技有限公司	2,813.32	53.13	5,482.70	64.75
	三井塑料贸易(上海)有限公司	1,763.00	33.29	2,007.20	23.70
	合计	4,576.32	86.42	7,489.90	88.45
母粒	宁波色母粒有限公司	246.78	55.24	391.80	53.82
	上海宏力明化工有限公司	184.71	41.35	338.14	46.45
	广东彩艳股份有限公司	-	-	-	-
	合计	431.49	96.59	729.94	100.27
项目	供应商名称	2017年度		2016年度	
		采购金额 (万元)	同类采购额 比例 (%)	采购金额 (万元)	同类采购额 比例 (%)
聚酯切片	中国石化仪征化纤有限责任公司	6,245.94	54.77	5,222.59	79.71
	江苏恒力化纤股份有限公司	1,791.09	15.71	-	-
	杭州逸暎化纤有限公司	-	-	-	-
	浙江恒逸石化销售有限公司	-	-	-	-
	中国石油天然气股份有限公司华	1,477.68	12.96	-	-

	东化工销售分公司				
	佛山佛塑科技集团股份有限公司	1,434.81	12.58	1,185.87	18.10
	合计	10,949.52	96.02	6,408.46	97.81
树脂	宁波楷塑材料科技有限公司	4,448.72	67.26	3,354.70	84.21
	三井塑料贸易(上海)有限公司	1,315.56	19.89	-	-
	合计	5,764.27	87.15	3,354.70	84.21
母粒	宁波色母粒有限公司	850.67	68.67	1,370.80	51.82
	上海宏力明化工有限公司	75.57	6.10	305.64	11.56
	广东彩艳股份有限公司	124.93	10.08	941.88	35.61
	合计	1,051.17	84.85	2,618.32	98.99

注：2018年因部分母粒质量不合格发生退货，导致2018年母粒主要供应商占比超过100%。

6、报告期内公司原材料采购的数量、金额、单价情况

材料明细	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
聚酯切片	数量(吨)	16,754.85	25,643.51	15,201.52	9,942.35
	单价(万元/吨)	0.73	0.83	0.75	0.66
	金额(万元)	12,191.48	21,239.05	11,403.44	6,552.02
树脂	数量(吨)	1,207.03	1,905.15	1,371.60	961.00
	单价(万元/吨)	4.39	4.44	4.82	4.15
	金额(万元)	5,295.43	8,467.73	6,614.15	3,983.96
母粒	数量(吨)	201.07	337.94	635.43	1,559.40
	单价(万元/吨)	2.22	2.15	1.95	1.70
	金额(万元)	446.74	728.00	1,238.78	2,645.09
助剂	数量(吨)	325.87	420.05	275.90	220.89
	单价(万元/吨)	3.68	5.22	5.90	4.59
	金额(万元)	1,197.90	2,194.44	1,628.04	1,014.92
胶水	数量(吨)	295.63	540.65	378.55	273.77
	单价(万元/吨)	2.39	2.51	2.73	2.85
	金额(万元)	707.98	1,357.89	1,034.25	781.54
粒子	数量(吨)	45.40	83.96	42.54	46.52
	单价(万元/吨)	13.73	13.23	15.10	17.05
	金额(万元)	623.17	1,111.04	642.18	793.29
溶剂	数量(吨)	366.74	620.84	387.05	357.40

	单价（万元/吨）	0.68	0.77	0.66	0.54
	金额（万元）	248.08	480.52	256.65	191.74

（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：

报告期	排名	供应商名称	采购金额 (万元)	占同期原材料采 购总额比例 (%)
2019年 1-6月	1	杭州逸曠化纤有限公司	4,776.52	23.06
	2	中国石化仪征化纤有限责任公司	3,627.39	17.51
	3	宁波楷塑材料科技有限公司	2,813.32	13.58
	4	江苏恒力化纤股份有限公司	2,334.94	11.27
	5	三井塑料贸易（上海）有限公司	1,763.00	8.51
		合计		15,315.17
2018年	1	中国石化仪征化纤有限责任公司	8,654.06	24.32
	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
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
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

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。

报告期内，公司主要供应商情况如下：

主要供应商	主要情况					合作历史
	注册时间	注册资本	股东名称	主要人员	主营业务	
中国石化仪征化纤有限责任公司	2014年11月26日	40亿元	中国石油化工股份有限公司（持股比例100%）	执行董事兼总经理：万涛；监事：陈达	中国石化（600028.SH）子公司，主要从事聚酯和涤纶纤维的生产及销售，供应聚酯切片	报告期前已合作
江苏恒力化纤股份有限公司	2002年11月08日	22.08亿元	恒力石化股份有限公司（持股比例99.99%）	董事长：范红卫 董事：刘志立、范福兴、李峰 监事：柳敦雷 其他人员：李玉琴、王山水、沈建根	恒力股份（600346.SH）子公司，是全球最大的超亮光丝和工业丝生产基地，供应聚酯切片	2017年开始合作
宁波楷塑材料科技有限公司	2010年12月21日	150万元	江如松（持股比例30%）、余菲菲（持股比例30%）、陈小华（持股比例30%）、丁凯（持股比例10%）	执行董事：丁凯 监事：余菲菲 总经理：江如松	从事塑料原料及制品、塑料及胶粘材料的研发；化工原料及产品、石油制品的研发、生产和销售，供应树脂	报告期前已合作
杭州逸曠化纤有限公司	2017年02月22日	6.50亿元	浙江恒逸石化有限公司（持股比例100%）	执行董事兼总经理：倪金美 监事：俞明	恒逸石化（000703.SZ）二级子公司，经营生产、加工、销售聚酯切片、涤纶丝、化纤原料，供应聚酯切片	2018年开始合作
三井塑料贸易（上海）有限公司	2003年03月20日	30万美元	三井物产株式会社（持股比例80%）、三井物产（上海）贸易有限公司（持股比例10%）、三井物产（中国）有限公司（持股比例10%）	董事长兼总经理：上田聪（UEDA SATOSHI） 董事：関井俊明（SEKII TOSHIAKI）、竹内孝志（TAKEUCHI TAKASHI）、脇本幸则（WAKIMOTO YUKINORI）、加藤創哉（KATO SOYA） 监事：吉村宏太郎（YOSHIMURA KOTARO）	从事国际贸易、转口贸易，批发、进出口化工产品、塑料及其制品、合成橡胶及其制品，供应树脂	2017年开始合作

中国石油天然气股份有限公司华东化工销售分公司	2000年09月22日	-	-	负责人：崔柳凡	中国石油（601857.SH）分公司，销售石油石化产品，供应聚酯切片	2017年开始合作
佛山佛塑科技集团股份有限公司	1988年06月28日	96,742.3171万元	广东省广新控股集团有限公司（持股比例25.38%）、中央汇金资产管理有限责任公司（持股比例1.46%）、金涛（持股比例0.28%）	董事长：黄丙娣 董事：刘杏萍、李静、刘亚军、罗绍德（独立董事）、邓鹏（独立董事）、廖正品（独立董事） 监事：关小文、许荣丹、陆健民、聂飞海 总经理：刘亚军	深交所上市公司（000973.SZ），生产、销售各类高分子聚合物、聚酯切片和化纤制品，供应聚酯切片	报告期前已合作
宁波色母粒有限公司	1999年10月21日	1,750万元	任卫东（持股比例47.67%）、陈忠芳（持股比例12.06%）、赵茂华（持股比例6%）、洪寅（持股比例3.43%）等31名自然人股东	董事长兼总经理：任卫东 董事：陈杰、赵茂华、洪寅、陈忠芳 监事：陈建国、桑勇民、张旭波	从事塑料浓色母粒、塑料制品的制造、加工，供应母粒	报告期前已合作
东莞市龙氏塑胶原料有限公司	2014年10月28日	110万元	胡丹（持股比例100%）	执行董事兼经理：胡丹 监事：邓智善	销售塑胶和橡胶原料、塑胶制品、塑胶助剂、塑胶颜料，货物进出口，供应树脂、助剂	报告期前已合作

1、报告期各期，公司主要原材料采购变化情况

聚酯切片：2016年、2017年和2018年，中国石化仪征化纤有限责任公司一直为公司第一大供应商，随着公司业务规模的不断扩大，公司向中国石化仪征化纤有限责任公司采购金额亦相应增加，采购额从2016年5,222.59万元增长到2018年8,654.06万元；同时，为避免对单一供应商依赖，保证聚酯切片的充足供应，公司自2017年开始与江苏恒力化纤股份有限公司、中国石油天然气股份有限公司华东化工销售分公司合作，公司向两家公司采购聚酯切片的金额逐年增加；此外，公司也与佛山佛塑科技集团股份有限公司、杭州逸曠化纤有限公司开展业务合作，作为上述大型石油化工采购渠道的有效补充，杭州逸曠化纤有限公司于2019年上半年成为公司聚酯切片第一大供应商。

树脂：报告期内，宁波楷塑材料科技有限公司一直为公司树脂第一大供应商，随着公司业务规模的不断扩大，公司向其采购额从 2016 年 3,354.70 万元增长到 2018 年 5,482.70 万元；同时，为避免单一供应商依赖，公司自 2017 年与三井塑料贸易（上海）有限公司合作，采购额相应逐年增加，本着同价同质择其近的原则，公司自 2016 年开始逐渐减少了东莞市龙氏塑胶原料有限公司的采购额。

母粒：报告期内，宁波色母粒有限公司一直为公司母粒第一大供应商，随着公司母粒生产能力的提升和产品配方升级母粒使用数量的逐步减少，公司对母粒采购规模逐年减少。在将宁波色母粒有限公司作为公司母粒的主要供应商的同时，公司也灵活的选择了其他母粒供应商作为供货补充渠道。

2、报告期各期，公司向主要供应商的采购变化情况

（1）中国石化仪征化纤有限责任公司

报告期内，中国石化仪征化纤有限责任公司一直为公司前五大供应商，公司主要向其采购聚酯切片。2017 年公司向中国石化仪征化纤有限责任公司采购金额为 6,245.94 万元，较 2016 年增加采购 1,023.35 万元，主要由于聚酯切片价格上涨，公司平均采购单价上涨了 0.12 万元/吨，使得公司向中国石化仪征化纤有限责任公司采购数量基本持平的情况下采购金额上升。2018 年公司采购金额为 8,654.06 万元，较 2017 年增加 2,408.12 万元，主要是随着公司业务规模的扩大，公司向中国石化仪征化纤有限责任公司采购聚酯切片的数量增加 1,354.31 吨，同时聚酯切片平均采购单价上涨 0.14 万元/吨。

（2）江苏恒力化纤股份有限公司

为避免对单一供应商依赖，保证聚酯切片的充足供应，公司自 2017 年开始与江苏恒力化纤股份有限公司合作，公司向江苏恒力采购聚酯切片的金额随着公司采购规模的快速增加逐年增加。2018 年公司向江苏恒力化纤股份有限公司采购聚酯切片的数量分别较 2017 年增加了 7,694.00 吨，因此 2018 年公司向江苏恒力化纤股份有限公司采购聚酯切片的金额上升了 6,091.19 万元，成为公司第二大供应商。

（3）宁波楷塑材料科技有限公司

报告期内，宁波楷塑材料科技有限公司一直为公司树脂第一大供应商。随着公

公司业务规模不断扩大，公司向宁波楷塑材料科技有限公司采购树脂的数量增加，2018年较2017年增加了308.24吨，2017年较2016年增加了227.17吨，因此，公司向其采购额从2016年3,354.70万元增长到2018年5,482.70万元。

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2019年6月30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	3,334.40	21,908.07	86.79
运输工具	457.83	168.90	288.93	63.11
机器设备	43,715.74	9,252.44	34,463.30	78.83
办公设备	198.91	133.75	65.16	32.76
家具家电设备	329.25	198.93	130.32	39.58
固定资产装修	1,173.03	358.76	814.27	69.42
合计	71,117.23	13,447.18	57,670.05	81.09

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2019年6月30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

(二) 主要无形资产

1、商标

截至2019年6月30日,公司原始取得且独自拥有的商标用于公司产品,均与主营业务有较强的关联性,具体情况如下:

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);防热辐射合成物;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);防热辐射合成物(防热辐射塑料薄膜)	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

商标	注册人	取得方式	商标注册号	使用范围	有效期限
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,电容器纸,防水包装物	2014.5.28-2024.5.27
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 2019 年 6 月 30 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 2019 年 6 月 30 日,公司已获得 80 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,均为自主研发取得且独自拥有,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	201210455277.4	发明	2012.11.13-

	太阳能电池背板			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
58	一种应用于大尺寸显示器的增亮膜	201510659359.4	发明	2015.10.14-2035.10.13
59	一种扩散式反射膜及其制备方法	201510751293.1	发明	2015.11.06-2035.11.05
60	一种胶水、涂布液及光学复合膜	201510884476.0	发明	2015.12.04-2035.12.03
61	一种耐折伤聚酯反射膜及其制备方法	201511003425.9	发明	2015.12.28-2035.12.27
62	一种复合增光膜及其制备方法	201511021061.7	发明	2015.12.30-2035.12.29
63	一种小尺寸背光用的反射膜及一种小尺寸背光模组	201510719035.5	发明	2015.10.29-2035.10.28
64	一种转印扩散膜的制备方法	201610130900.7	发明	2016.03.08-2036.03.07
65	一种背光模组用量子点广色域聚酯膜、增亮膜及扩散膜	201510160706.9	发明	2015.04.07-2035.04.06
66	一种复合增亮膜及其制备方法	201510746705.2	发明	2015.11.06-2035.11.05
67	一种高亮度扩散型镀银反射膜及其制备方法	201510752568.3	发明	2015.11.06-2035.11.05
68	一种镀银型反射膜及其制备方法	201510778208.0	发明	2015.11.13-2035.11.12
69	一种防翘曲反射膜及其制备方法	201510777610.7	发明	2015.11.13-2035.11.12
70	一种耐折聚酯反射膜及其制备方法	201511021787.0	发明	2015.12.30-2035.12.29
71	一种可贴合镀银型反射膜及一种导光板	201610003624.8	发明	2016.01.05-2036.01.04
72	一种复合增亮膜及背光模组	201610023459.2	发明	2016.01.14-2036.01.13
73	一种白色聚酯拟纸膜及其制备方法	201610028647.4	发明	2016.01.18-2036.01.17

74	一种增粘聚酯母粒及一种增粘工艺	201610109311.0	发明	2016.02.29- 2036.02.28
75	一种漫反射性高的反射膜及其制备方法	201610145944.7	发明	2016.03.15- 2036.03.14
76	一种广色域的量子点膜及其制备方法	201610641083.1	发明	2016.08.05- 2036.08.04
77	一种非涂布型漫反射性反射膜及其制备方法	201610971614.3	发明	2016.11.07- 2036.11.06
78	一种中小尺寸用反射膜及其制备方法	201610977729.3	发明	2016.11.08- 2036.11.07
79	一种三层共挤高反射型太阳能电池背板膜及其制备方法	201710306955.3	发明	2017.05.04- 2037.05.03
80	一种导热型太阳能背板膜及其制备方法	201710437699.1	发明	2017.06.12- 2037.06.11

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，均与公司主营业务有较强的关联性，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 90 余项。

关于公司专利纠纷情况请详见本招股意向书“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

公司通过受让取得且独自拥有的非专利技术用于扩散膜、增亮膜、背板基膜等产品，与公司主营业务有较强的关联性，具体内容如下表所示：

拥有人	技术内容	是否与主营业务相关	技术用途
公司	扩散膜技术和增亮膜技术	是	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	是	生产太阳能背板基膜

针对相关非专利技术存在被复制、侵权的风险，公司拟采取如下措施：(1)公司以现有非专利技术和研发能力为基础，敏锐感知技术发展趋势，鼓励技术团队进行前瞻技术研发，时刻保持公司技术的时效性和先进性；(2)公司将进一步完善相应的知识产权管理体系，制定相关的制度和文件，加强对掌握非专利技术相关人员的管理，降低技术泄密的可能性；(3)除现有的技术保护措施外，公司将加大核心技术专利的申请，进一步保护公司的相关技术成果；(4)加强对竞争对手核心技术

知识产权的分析，追踪研究竞争对手知识产权保护情况，加强知识产权风险防范意识。

（三）公司主要固定资产、无形资产权利受限的情况

截至2019年6月30日，公司被抵押的固定资产的账面价值为47,614.14万元，占固定资产账面价值82.56%，被抵押的无形资产的账面价值为8,111.20万元，占无形资产账面价值93.44%。报告期内，公司未出现银行借款逾期情况，未曾触发抵押、担保合同的违约条款，债权人未就公司抵押物、质押物提出或采取处置措施。截至本招股意向书出具之日，公司用于抵押、质押的资产权属清晰、完整，不存在纠纷或潜在纠纷。

（四）发行人拥有的特许经营权情况

截至本招股意向书签署日，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員情况

（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，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、多层泡孔结构设计与制备、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不断实现技术突破的重要时期。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以及核心技术形成的具体知识产权的成果及其在生产环节和在主营业务及产品中的应用和贡献情况如下：

序号	技术名称	技术特点和技术水平	应用产品	应用的生产环节	成熟程度	对主营业务的贡献情况	技术来源	知识产权成果
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质量要求，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	反射膜、背板基膜关键工艺节点所用设备及生产线的优化布局	大规模应用	生产的产品广泛应用于液晶显示、半导体照明、新能源等领域，其产品收入是报告期内主营业务收入的构成	自主设计集成创新	无
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	用于功能母粒的造粒环节，通过在拉伸环节形成多相泡孔结构从而提升反射率	大规模应用	产品广泛应用于液晶显示、半导体照明等领域，产品收入是报告期内主营业务收入的构成	自主研发	33、43、51、56、61、69、70、73、75、77、78
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	用于功能母粒的造粒环节，通过光学设计合理设计泡孔结构与分布	大规模应用	产品广泛应用于液晶显示、半导体照明等领域，产品收入是报告期内主营业务收入的构成	自主研发	44、53、59、63
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、光学基膜	用于原材料的挤出环节，保证薄膜厚度具有良好均一性	大规模应用	产品广泛应用于液晶显示、半导体照明、新能源等领域，其产品收入是报告期内主营业务收入的构成	自主研发	7、24、30、38、46
5	反射膜生产工	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	反射膜	用于横向拉伸和纵	大规模应用	产品广泛应用于液晶显	自主研发	36、47

	艺技术	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，保证获得较低的热收缩。		向拉伸环节，优化工艺参数		示、半导体照明等领域，收入是报告期内主营业务收入的构成		
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，如抗静电、抗紫外、耐候性等。	背板基膜、反射膜	用于共混造粒环节，通过不同的产品配方设计以获得特定的性能	大规模应用	产品广泛应用于液晶显示、半导体照明、新能源等领域，其产品收入是报告期内主营业务收入的构成	自主研发	3、5、11、13、15、19、21、22、25、29、31、32、34、41、42、74
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。	反射膜、增亮膜、扩散膜	用于涂布环节，保证产品的外观和光学性能	大规模应用	产品广泛应用于液晶显示、半导体照明等领域，收入是报告期内主营业务收入的构成	自主研发	12、14、17、45、48、54、58、60、62、64、65、66、72、76
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	用于造粒环节，获得具有高反射率的背板基膜	小规模应用	产品广泛应用于新能源领域，收入是报告期内主营业务收入的构成	自主研发	1、9、18、20、23、26、27、28、35、39、57、79、80
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、增亮膜	用于多层复合反射板贴合环节	大规模应用	产品广泛应用于半导体照明领域，收入是报告期内主营业务收入的构成	自主研发	8、10、16、37、40、49、52、55、67、68、71
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	用于挤出和流延环节	小规模应用	产品广泛应用于柔性线路板领域，收入是报告期内主营业务收入的构成	自主研发	无
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	满足光学基膜所用设备及生产线的洁净度要求	持续优化	产品广泛应用于液晶显示等领域，收入是报告期内主营业务收入的构成	自主研发	无
12	表面底	可直接通过在线涂布机将化学	光学	光学基膜	小试	目前尚未在	自主	2、4、6、

涂 PET 光学基膜	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。	基膜	底涂环节	阶段	量产产品中 使用，作为技术储备拟在后续产品中应用	研发	50
------------	---	----	------	----	-----------------------------	----	----

注：知识产权成果对应的专利序号与招股意向书“第六节 业务和技术”之“（二）主要无形资产”之“3、专利”序号一致。

2018年4月，宁波市科技信息研究院组织中国光学光电子协会液晶分会秘书长梁新清、中国电子材料行业协会秘书长袁桐等组成的鉴定专家委员会对液晶平板显示用高端光学反射膜项目进行了鉴定，鉴定机构的性质、鉴定时间、鉴定结果的主要内容如下：

文件名称	编号	组织鉴定单位	鉴定机构性质	鉴定日期	鉴定产品	鉴定委员会专家背景概述	鉴定意见主要内容
科学技术成果鉴定证书	甬科信鉴字[2018]第009号	宁波市科技信息研究院	公益型、综合性的科技情报研究服务机构	2018.4.12	光学反射膜	来自中国光学光电子协会、中国电子材料行业协会、浙江大学、中国科学院宁波材料技术与工程研究所等单位的相关领域教授、研究员	核壳多层反射结构，采用耐高温的增韧树脂作为纳米孔穴的壳，保证形成不易坍塌的发泡层；挤出高扩散性表面结构，通过表层添加大粒径填充物，有效提升光扩散性。该产品反射率、辉度等核心技术指标优于国际同类产品，成果达到国际领先水平

公司核心技术具体应用在公司产品上，根据技术鉴定的内容，公司核心产品反射膜的制备技术达到了国际领先水平。

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

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并具有较强的市场竞争能力的高分子功能膜高新技术企业。公司依靠科技创新形成了自有的核心技术，并将核心技术不断进行成果转化，形成了公司的核心技术产品。报告期内，公

司生产的反射膜、背板基膜、光学基膜、功能膜片材均应用了公司的核心技术，因此这四大类产品构成了公司核心技术产品。其中反射膜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；功能膜片材系部分终端客户要求公司直接交付功能膜片材，因而公司将上述功能膜卷材产品裁切成片材后销售给终端客户。

报告期内，公司主营业务收入绝大部分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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
核心技术产品收入（万元）	35,867.25	64,654.41	42,298.28	34,623.35
主营业务收入（万元）	36,995.18	66,978.35	44,580.95	36,133.90
营业收入（万元）	37,541.24	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（%）	96.95	96.53	94.88	95.82
核心技术产品收入占营业收入比例（%）	95.54	93.56	90.49	91.02

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	是否与主营业务相关	时间	授予单位
1	浙江名牌产品	Solartron 光学反射膜	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是否与主营业务相关	公司承担的作用	组织单位
1	功能性光学膜用聚酯薄膜研发	2011.03-2012.06	是	独立主持单位	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	是	独立主持单位	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	是	独立主持单位	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	是	牵头主持单位	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	是	牵头主持单位	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

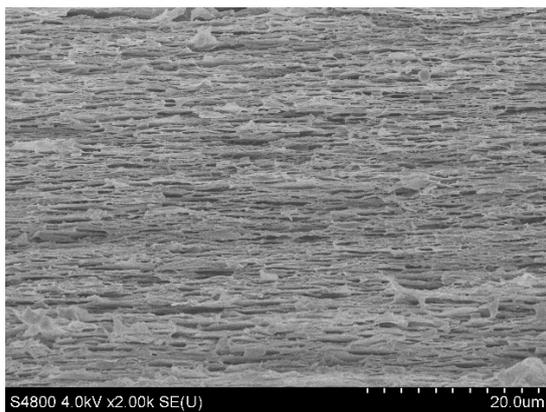
序	标准名称	标准类型	标准号	是否与主营业务	公司或相关人员	进展
---	------	------	-----	---------	---------	----

¹⁰项目目前通过技术评审、中外磋商和预算评估环节, 目前已处于中方任务书填报阶段。

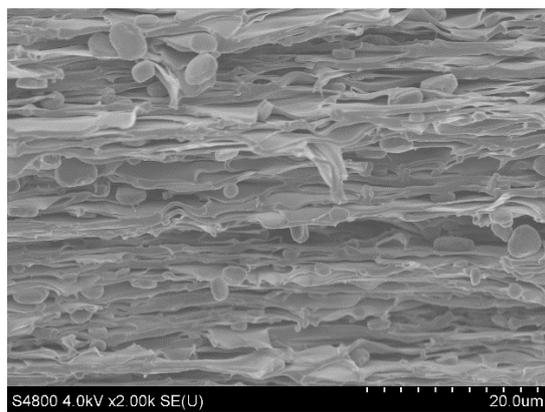
号				相关	的作用	
1	光学功能膜性能测试方法 第一部分：液晶显示背光模组用薄膜高温高湿老化性能测定方法	国家标准计划	GB/T37382-2019	是	公司作为主要起草单位，金亚东作为主要起草人	已发布
2	白色聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）反射膜	行业标准	HG/T 5506-2018	是	金亚东作为主要起草人	已实施
3	光学功能薄膜黄变的测量方法	行业标准	-	是	公司作为主要起草单位	审查阶段
4	光学功能薄膜 覆保护膜棱镜增亮膜	行业标准	-	是	公司作为主要起草单位	审查阶段
5	薄膜晶体管液晶显示用光学反射膜	浙江省团体标准	T/ZZB 0514—2018	是	公司作为主要起草单位，金亚东、杨承翰、周玉波作为主要起草人	已公布

4、“多相泡孔结构”在主要产品中的应用情况，其核心指标与国际主要竞争对手产品的比较情况

公司通过不断的技术投入和技术研发，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，继而成功研发出多相泡孔结构，取代了之前的双相泡孔结构。“多相泡孔结构”指的是 PET 聚酯与两种以上树脂材料形成的多种泡孔结构，“多相泡孔结构”的多泡孔相比之前的双相泡孔结构不仅增加了泡孔的数量，还可以进一步优化泡孔的形态，从而能有效的增加光线进入薄膜后折射和反射的次数，对核心指标反射率带来显著提升。



多相泡孔结构扫描电镜图



双相泡孔结构扫描电镜图

公司 EST 系列高辉度反射膜与国际主要竞争对手产品的比较情况如下：

项目	长阳科技	日本东丽	韩国 SKC	日本帝人
型号	EST188	XJSH188	SY200-188	UXE-188
反射率	97.6%	97.2%	96.7%	96.9%
测试方法	GB/T 3979-2008			

注：1、长阳科技 EST 型号应用了“多相泡孔结构”技术；2、反射率主要选取长阳科技与国外主要竞争对手具有直接竞争关系的同类产品；3、经 SGS（瑞士通用公证行，全球领先的检验鉴定、测试和认证机构）在检测条件和检测方法一致的情况下取得的检测数据，反射率数据越高其应用的背光模组辉度效果越好。

2017 年，公司将“多相泡孔结构”应用到 EST 系列高辉度反射膜产品，反射率提升到 97%以上，达到了国际领先水平，目标市场主要应用于对反射膜性能要求更高的中小尺寸液晶显示器背光模组。EST 产品自推出以来，已通过韩国三星、群创、京东方等国内外知名面板、终端的认证，2018 年 EST 系列反射膜产品已带来 1,000 多万的销售额增长，而随着其他终端客户陆续通过认证，2019 年 EST 系列反射膜产品将会有更大幅度的增长。

5、发行人主要产品在 OLED 或其他显示技术上的应用情况、技术储备情况

报告期内，公司主要产品反射膜、背板基膜、光学基膜等多种特种功能膜尚未在 OLED 或其他显示技术上应用。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。

现阶段，公司在 OLED 或其他显示技术上的技术储备情况如下所示：

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	拟达到的技术水平
1	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

¹¹ 项目目前通过技术评审、中外磋商和预算评估环节，目前已处于中方任务书填报阶段。

2	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
3	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
4	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

6、未来下游显示技术的迭代对公司产品在该领域的应用影响情况

LCD 和 OLED 作为平板显示领域不同的技术路线, LCD 和 OLED 各具特点和优势, LCD 在使用寿命、制造成本和品质稳定性等方面具有明显优点, OLED 在发光效率、能耗、对比度等方面具有明显优点。根据 IHS Markit 的统计, 2018 年全球智能手机中 OLED 的渗透率不到 30%。而在大尺寸领域方面, OLED 仍有很多技术问题尚未解决, 2018 年 OLED 在电视中的渗透率不到 2%。因此, 虽然 OLED 近年来取得了不错的发展成绩, 但仍处于初期发展阶段, 而 LCD 是当前全球主流的显示技术。根据 IHS Markit 的预测, 未来五年内 LCD 电视的出货量占全球电视总出货量每年都在 96%以上, 且 LCD 通过不断的技术升级, 逐步弥补了自身原有的不足, 有效延长其技术生命周期和在显示行业的统治地位, 而 OLED 因发光效率、拼缝问题等方面与理论预期尚存在较大差距, 且在良品率、寿命、成本等方面的缺陷, 制约了 OLED 在显示领域的渗透进度, 未来随着 OLED 技术的不断迭代, 将在中小尺寸方面占据一定的市场份额。

综上, 未来 OLED 在形成有效技术突破前, 还无法实现动摇 LCD 在平板显示领域的主导地位, 与此同时, 公司在 OLED 或其他显示技术上也进行了相应的技术储备, 因此未来下游显示技术的迭代不会对公司产品在该领域的应用构成实质性影响。

(三) 研究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, 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	拟达到的技术水平
1	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
2	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
3	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
4	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 ¹²	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
5	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
6	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
7	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
8	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
9	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
10	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
11	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

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

¹² 项目目前通过技术评审、中外磋商和预算评估环节，已进入中方任务书填报阶段。

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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发投入（万元）	1,361.40	2,737.43	2,157.76	1,045.32
营业收入（万元）	37,541.24	69,103.99	46,746.02	38,037.74
占营业收入比例（%）	3.63	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：

项目	本公司	裕兴股份	航天彩虹	激智科技
最近三年研发投入（亿元）	0.59	0.81	2.73	1.68
最近三年营业收入（亿元）	15.39	18.49	53.79	22.58
研发投入占比（%）	3.84	4.37	5.08	7.44

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议，对公司技术人员进行知识和技能培训。

（1）与苏州赛伍应用技术有限公司的合作情况

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》，就技术开发、人才培养等方面建立长期合作关系，主要内容如下：

协议名称	《项目合作框架协议》
协议主体	甲方：宁波长阳科技股份有限公司 乙方：苏州赛伍应用技术有限公司
合作模式	发挥双方各自优势进行平等合作
主要内容	主要涉及光伏用高反射率发泡PET膜及基于该膜的超高反射率背板的研发及量产。 甲方：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乙方，不得对外出售；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甲方所有； 乙方：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；

	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乙方所有；
保密措施	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。

以上协议仅是公司与苏州赛伍签订的框架协议，并未在框架协议中约定高反射率聚酯薄膜的研发投入、研发成果和投产情况。公司根据框架协议的内容立项了“高反射型太阳能背板的研制及产业化”研发项目。该研发项目中约定了研发投入情况，具体如下：

单位：元

序号	费用名称	概算金额	实际金额
1	设备费	2,000,000.00	1,646,708.94
2	材料费	3,200,000.00	3,302,687.91
3	测试化验加工费	100,000.00	309,627.33
4	燃料动力费	120,000.00	205,673.17
5	出版/文献/信息传播/知识产权事务	30,000.00	18,835.61
6	其它	150,000.00	85,535.04
合计		5,600,000.00	5,569,068.00

高反射型背板基膜的研发成果及投产情况如下：

研发成果	产品型号	投产时间	相关知识产权
公司成功开发出高反射型背板基膜，其反射率达到95%以上	WOM288 (R)	2018.12	ZL201710141062.8 一种高阻水型太阳能背板用聚酯薄膜及其制备方法 ZL201710306955.3 一种三层共挤高反射型太阳能电池背板膜及其制备方法

公司参与该项目的具体人员、提供的主要技术及承担的工作如下：

具体人员	提供的主要技术及承担的工作
杨承翰、周玉波、杨衷核、刘斌、孙非、张强、陈哲、裴旺、张园园、刘海波	提供的主要技术有高反射率型背板基膜配方设计、背板基膜生产工艺参数优化等； 承担的工作主要有 1、负责高反射率背板基膜的研发、配方分析、工艺调节；2、负责高反射率背板基膜的小试至量产

公司与苏州赛伍应用技术有限公司在该项目中形成的知识产权成果如下：

知识产权成果	权利归属	是否应用于公司

		产品或生产过程
ZL201710141062.8 一种高阻水型太阳能背板用聚酯薄膜及其制备方法	公司	是,应用于高反射型背板基膜
ZL201710306955.3 一种三层共挤高反射型太阳能电池背板膜及其制备方法	公司	是,应用于高反射型背板基膜
ZL201620189515.5 一种高阻水高反射太阳能电池背板及包含其的太阳能电池组件	苏州赛伍	否
ZL201721869657.7 一种高阻水高反射含铝箔太阳能电池背板	苏州赛伍	否

报告期内,公司与苏州赛伍的交易内容、交易金额如下所示:

项目	2016年	2017年	2018年	2019年1-6月
交易内容	-	背板基膜	背板基膜、反射膜	-
交易金额(万元)	-	861.13	1,686.85	-

(2) 与中国科学院宁波材料技术与工程研究所等单位的合作情况

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。申报材料中的主要内容如下:

项目名称	《呋喃二甲酸基聚酯生产示范》
项目主体	甲方:宁波长阳科技股份有限公司(主持单位) 乙方:中国科学院宁波材料技术与工程研究所 丙方:江苏国望高科纤维有限公司 丁方:上海交通大学 戊方:湖南师范大学 己方:宁波市医疗中心李惠利医院
项目类别	宁波市“科技创新2025”重大专项
合作模式	发挥各方各自优势进行平等合作
主要内容	项目目标:呋喃二甲酸替代石油基芳香单体对苯二甲酸与乙二醇聚合,实现PEF(共)聚酯的关键制备技术,进行系统研究和评价,完成PEF(共)聚酯千吨级生产示范,实现PEF(共)聚酯纤维、瓶片、发泡等材料应用示范,为生物基芳香聚酯的绿色制造和产业化奠定基础。 甲方:负责项目的组织实施以及产业示范的完成;探索PEF(共)聚酯在光学功能膜的研发与应用示范; 乙方:负责PEF聚合反应调控研究,制备高分子量PEF(共)聚酯,提供小试技术;

PEF（共）聚酯的应用示范；完成 PEF（共）聚酯基本性能的研究，对比研究 PEF 基包装材料对氧气，二氧化碳，水蒸气等的阻隔性能；
丙方：完成千吨级 PEF（共）聚酯生产示范；
丁方：建立 PEF（共）聚酯聚合过程的动力学和反应器模型，建立该聚合过程对应反应器设计与放大的模型放大方法，通过模型模拟获取该聚合过程优化的反应器；
戊方：协助 PEF（共）聚酯基本性能研究，进行 PEF（共）聚酯在分离膜材料中的应用探索；
己方：协助 PEF（共）聚酯抗菌性能测试；探索 PEF（共）聚酯在医疗材料中的应用探索。

注：该项目已通过公示，后续公司将与各合作单位签订相应的合作协议，对研发合作过程中产生的科研成果权利归属及使用限制的约定等内容将在后续合作协议中约定。

公司参与该项目的具体人员、提供的主要技术及承担的工作如下：

具体人员	提供的主要技术及承担的工作
金亚东、周玉波、刘斌、杨衷核、祝炬焯	1、负责项目总体组织、任务分工、研究进展监督、总结上报等； 2、探索 PEF（共）聚酯在光学功能膜的研发与应用示范； 3、协助 PEF（共）聚酯的研究开发，探索 PEF（共）聚酯在光学功能膜领域的应用； 4、负责设备自主设计与管理； 5、负责产品开发和市场开拓； 6、负责产品研发测试与后勤技术服务。

目前，公司与中国科学院宁波材料技术与工程研究所等单位的合作研发暂未取得有关科研成果，亦不存在科研成果应用于公司产品或生产过程的情况。

（3）与韩国 IPI TECH Inc. 的合作情况

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、中外磋商和预算评估环节，已进入中方任务书填报阶段。

项目名称	《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》
项目主体	甲方：宁波长阳科技股份有限公司（牵头主持单位） 乙方：韩国 IPI TECH Inc.
项目类别	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）
合作模式	发挥双方各自优势进行国际合作
主要内容	主要内容：1、PAA 溶液的分子结构设计及聚合工艺优化；2、改性添加剂的选择及 PAA 溶液与改性添加剂的高度均匀分散工艺优化；3、热及化学亚胺化相结合的方式制备高性能 PI 薄膜；4、PI 薄膜的缺陷控制及平面方向和厚度方向均匀性的优化；5、

	PAA 溶液凝胶成膜工艺的优化及其宏量制备技术；6 人造石墨片的性能分析与评价。 甲方：负责 PI 薄膜生产技术的开发和石墨化性能的评估；提供的主要技术有：1、PI 分子结构设计及改性技术；2、拥有高导热率的高导热人造石墨片的制备技术等； 乙方：负责 PAA 前体材料的开发；提供的技术有：1、PAA 溶液的分子结构设计；2、实验室通过热及化学亚胺化相结合的方法制备 PI 薄膜的工艺技术等
对合作成果的权属及使用的约定	1、根据项目任务分工，在各方的工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。一方转让其专利申请权时，其他各方有以同等条件优先受让的权利； 2、由各方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归完成各方共有； 3、由各方共同完成的技术秘密成果，各方均有独自使用的权利； 4、共同完成的科技成果的精神权利，如身份权、依法取得荣誉称号、奖章、奖励证书和奖金等荣誉权归完成方共有； 5、各方对共有的科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济收益由各方共享。
保密措施	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。

公司参与该项目的具体人员、提供的主要技术及承担的工作如下：

具体人员	提供的主要技术及承担的工作
杨承翰、周玉波、杨衷核、刘斌、刘洋、裴旺、刘海波、刘方冰、陈哲、刘正、蒋富云、石晶晶、李凯旋、徐瑞玉	1、负责 PI 薄膜生产技术的开发和石墨化性能的评估； 2、负责生产设备的定制与改造、生产工艺的完善； 3、负责人造石墨片的 PI 薄膜的生产； 提供的技术有：1、PI 分子结构设计及改性技术；2、拥有高导热率的高导热人造石墨片的制备技术等；

目前，公司与韩国 IPI TECH Inc. 的合作研发暂未取得有关科研成果，亦不存在科研成果应用于公司产品或生产过程的情况。

（四）研发机构、内部控制制度及研发人员情况

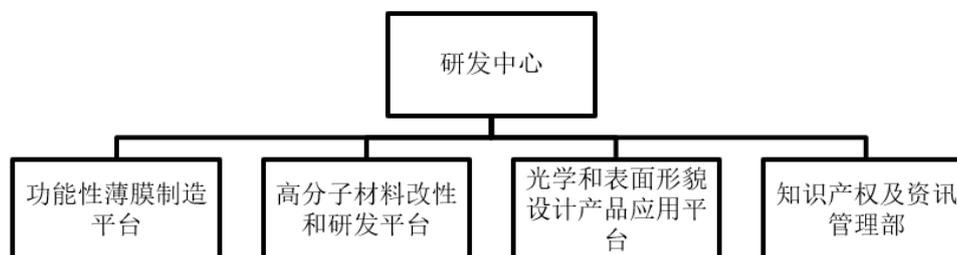
特种功能膜行业是先进的高科技含量制造行业，公司一直将研发能力的提升作为自身发展的重要基石和战略重点。多年来公司不断加大研发投入，建立了较为完备的研发机构，并配备了相应的研发队伍，通过自主研发为主、合作研发为辅的模式，不断研发新产品新技术、拓宽产品应用领域。

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。

其中，功能性薄膜制造平台的负责人为金亚东；高分子材料改性和研发平台的负责人为周玉波；光学和表面形貌设计产品应用平台的负责人为杨承翰；知识产权及资讯管理部的负责人为朱正平。

公司结合核心技术人员的认定标准，上述平台负责人中金亚东、杨承翰、周玉波被认定为核心技术人员，主要原因如下：

序号	姓名	学历及职称	职位	认定情况
1	金亚东	理学博士，教授级工程师	董事长兼总经理	1、入选中组部千人计划、科技部创新人才推进计划，享受国务院特殊津贴专家；2、作为公司创始人指导制定公司新兴技术的战略规划，带领研发团队实现了公司第一代反射膜的制备；3、致力于反射膜的深入研发和技术升级，带领研发团队先后取得了反射膜挺度、平整度、辉度等核心指标的技术突破；4、带领研发团队以反射膜的技术平台为基础，从液晶显示领域拓展应用到半导体照明领域，独创了多层复合反射板；5、高反射型背板基膜可有效地提高光电转化效率；6、截至2019年6月30日公司80项已授权发明专利的发明人
2	杨承翰	理学博士	副总经理兼研发总监	1、先后获得德国永久“洪堡学者”、宁波市“3315创新人才”等殊荣；2、加拿大国家研究院访问科学家；3、带领研发团队开发了SD高性能反射膜，使其性能达到国内领先水平；4、领导团队进行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的研究开发
3	周玉波	工学博士，高级工程师	研发副总监	1、先后被评为宁波市领军和拔尖人才培养工程第三层次人才、浙江省151人才工程第三层次人才和宁波市领军和拔尖人才培养工程第二层次人才；2、领导开发了反射膜的微纳发泡技术和高温核壳

				技术，并成功将反射发泡技术引入到太阳能背板基膜中；3、先后参与并完成了宁波市江北区工业攻关项目“大尺寸高辉度高挺度涂布反射膜”项目、宁波市产业技术创新重大专项“SD 高性能反射膜的研制及产业化”项目和宁波市江北区工业攻关项目“高反射型太阳能背板用聚酯薄膜”项目；4、截至 2019 年 6 月 30 日，系公司 24 项已授权发明专利的发明人
--	--	--	--	---

上述平台负责人中朱正平未被认定为公司核心技术人员，主要原因为：知识产权及资讯管理部主要负责公司专利的申报工作和行业情报的收集工作，不涉及对公司核心技术具有重要意义的产品配方研发和生产工艺流程等方面的研究，与此同时，公司为鼓励员工创新，会将部分研发人员列为负责人，如朱正平等，但上述人员仅为普通研发人员，且在新材料行业资历尚浅，因此公司未将上述人员认定为核心技术人员。

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2019年6月30日，公司的研发技术人员共有72人，占员工总人数的14.04%。

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）公司安全生产情况

公司建立了《安全生产责任制度》、《安全生产培训教育制度》、《劳动防护用品制度》等安全管理制度，对安全生产实行全员、全面和全过程的控制。公司十分重视安全生产工作，所有车间生产员工上岗前均接受了岗前安全知识须知教育及培训，公司还不定期开展技术指导、在岗操作注意事项等方面的员工后续培训工作，不断加强员工安全生产意识，提高危险防范意识。

报告期内，公司安全生产情况良好，未发生重大安全事故。2019年3月11日，宁波市江北区应急管理局出具了证明：“公司自2016年1月1日至2018年12月31日，在生产经营过程中未出现因违反安全生产方面相关法律、法规而受到行政处罚的情形。”；2019年7月3日，宁波市江北区应急管理局出具了证明：“除2019年1月2日发生一起一般生产安全责任事故，公司自2019年1月1日至6月30日在生产经营过程中，未出现其他因违反安全生产方面相关法律、法规而受到行政处罚的情形”。

（二）安全生产事故的具体情况

1、安全生产事故的具体情况

2019年1月2日，因双拉生产线的切割装置工作异常，公司设备机修组主管王某某等人员为了查找原因，在生产线旁观察设备运行情况。在此过程中，王某某身体探出设备护板，意图观察薄膜切割状况，被设备跟踪装置上的托架挤压，经送

医院抢救无效后死亡。

事故发生后，公司立即向监管部门汇报相关情况，成立事故处置小组并积极配合监管部门调查。2019年3月3日，宁波市江北区人民政府出具《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）确认：（1）事故直接原因为王某某违规将身体探出设备护板；（2）事故间接原因为管理人员失职和生产主体责任履行不到位；（3）认定该起事故性质为一般生产安全责任事故；（4）相关管理人员未履行安全生产管理职责，安全生产主体责任履行不到位，应予以处罚。

2019年3月21日，宁波市江北区应急管理局向长阳科技出具（北）应急罚[2019]003号《行政处罚决定书（单位）》，决定给予罚款275,000元的行政处罚。同日，宁波市江北区应急管理局向公司董事、副总经理刘斌出具（北）应急罚[2019]004号《行政处罚决定书（个人）》，决定给予罚款146,772元的行政处罚。公司及董事、副总经理刘斌已于2019年3月27日及时并足额缴纳了罚款。

事故发生后，公司及时开展善后工作，与王某某家属达成善后处置协议，配合家属申请相关保险理赔，同时已向家属支付抚恤赔偿金。

2、整改措施

上述事故发生后，公司管理层高度重视，第一时间召开管理层会议布置事故处理方案，并开展了一系列整改工作，具体整改措施如下：1、拆除事故设备的收卷机托架，增高亚克力看板，防止人员翻身观看；2、全面检查公司生产设备运行情况，并在醒目处张贴安全警示标识；3、针对事故的原因进行了详细研究和分析，对相关责任人进行了严肃处理；4、开展安全生产月活动，全面排查安全隐患并第一时间进行消除；5、组织全体员工进行安全教育培训，提升全员安全意识，确保按章操作，有效强化了发行人安全生产管理制度及风险防控措施的执行。

（三）关于安全生产费用提取

依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》，在中华人民共和国境内直接从事煤炭生产、非煤矿山开采、建设工程施工、危险品生产与储存、交通运输、烟花爆竹生产、冶金、机械制造、武器装备研制生产与试验（含民用航空及核燃料）

的企业以及其他经济组织须按照规定标准提取安全生产费用，公司所属的行业不属于上述行业，因此，未提取安全生产费用，符合国家关于安全生产要求。截至本招股意向书出具之日，公司没有关于未来安全生产费用支出的情况。

八、公司生产线规划设计建设情况

（一）与设备制造商的分工情况

报告期内，公司主要产品有反射膜、背板基膜、光学基膜等多种特种功能膜。由于反射膜与背板基膜生产工艺类似，所需生产设备相同，可共用一条生产线进行生产。现阶段公司共有两条生产线用于反射膜和背板基膜的生产，该两条生产线整体由公司自主规划设计建设，其中部分设备由公司直接自行采购，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。而光学基膜作为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，光学基膜生产线系由公司从日本引进并在2018年8月投入生产。在公司自主规划设计建设的两条生产线中，公司与设备制造商在核心生产设备建设中的分工情况、贡献情况以及相关的自主设计知识产权保护情况如下所示：

产线	公司分工及贡献情况	设备制造商分工及贡献情况	相关自主设计知识产权保护情况
第一条生产线	1. 公司提供相关设备、零部件的设计图纸、文件、软件及相应的工艺条件；2. 公司提出的技术规范和要求的有①薄膜厚度：100-250um，薄膜宽度：3500mm（切边后），膜卷直径：最大1000mm；②拉伸比：纵向1:1-1:4，横向1:2-1:4；③横拉车速：生产车速10-60m/min，机械车速不高于80m/min；3. 生产线的调试工作。	1. 主要负责按照相应的技术规范、设计图纸、工艺条件等要求生产制造相关设备；2. 负责挤出机、模头、测厚仪、收卷机的安装及接口通讯；3. 负责生产线的安装以及协助调试工作。	双方都拥有各自的知识产权，只供双方在约定的范围内使用，双方约束双方知情人员，不得向第三方转让和泄密。
第二条生产线	1. 公司提供相关设备、零部件的设计图纸、文件、软件及相应的工艺条件；2. 公司提出的技术规范和要求的有①薄膜厚度：75-350um，薄膜宽度：3500mm（切边后），膜卷直径：最大1000mm；②拉伸比：纵向1:1-1:4，横向1:2-1:4；③横拉车速：生产车速10-60m/min，机械车速不高于80m/min；3. 生产线的调试工作。	1. 主要负责按照相应的技术规范、设计图纸、工艺条件等要求生产制造相关设备；2. 负责挤出机、模头、测厚仪、收卷机的安装及接口通讯；3. 负责生产线的安装以及协助调试工作。	双方都拥有各自的知识产权，只供双方在约定的范围内使用，不得向第三方转让和泄密。双方约束双方知情人员。

(二) 设备制造商名称及其设备名称、造价、投产时间、涉及的生产工序

1、设备制造商名称

公司在建设反射膜和背板基膜生产线过程中，由公司提出设备技术规范和品质要求，委托了专业的设备制造商（北京机械工业自动化研究所）为公司定制化生产制造，北京机械工业自动化研究所基本信息如下：

名称	北京机械工业自动化研究所有限公司
统一社会信用代码	91110102400000018P
企业类型	有限责任公司(法人独资)
注册资本	18,000 万元
成立日期	2000 年 09 月 06 日
住所	北京市西城区德胜门外教场口 1 号
法定代表人	张入通
股东名称	机械科学研究总院集团有限公司
经营范围	生产自动化装置、计算机软件及网络系统、机器人及涂装设备、液压元件及系统、电气物理及光机电一体化设备、数字智能化产品、洁净能源、建材设备及生产线；《制造业自动化》及《液压与气动》期刊发行；设计和制作印刷品广告；利用自有《制造业自动化》及《液压与气动》杂志发布广告；工程总承包；自有房产的物业管理；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；技术检测；技术开发；物业管理；机动车公共停车场服务；科技企业孵化；物流装备与系统研发

2、生产的设备名称、造价、投产时间及涉及的生产工序

北京机械工业自动化研究所生产的设备名称、造价、投产时间以及该等设备涉及的生产工序情况如下所示：

单位：万元

产线	生产的设备名称	设备造价	投产时间	涉及的生产工序
第一条生产线涉及的设备	挤出熔体线、过滤器	295	2012.8	挤出、铸片工序
	铸片机（含模头、背风、静电吸附、激冷辊）	688	2012.8	铸片工序
	纵向拉伸机（含热交换装置）	389	2012.8	纵向拉伸工序
	横向拉伸机	1,360	2012.8	横向拉伸工序
	牵引系统（含牵引机、边膜粉碎、电晕机）	315	2012.8	电晕、在线检测工序
	电气控制系统	470	2012.8	在线检测工序

合计		3,517		
第二条生产线涉及的设备	主辅机控制单元	110	2014.12	挤出、铸片工序
	挤出熔体线、过滤器	155.3	2014.12	挤出、铸片工序
	铸片机(含模头、背风、静电吸附、激冷辊)	639.2	2014.12	铸片工序
	纵向拉伸机(含热交换装置)	410.4	2014.12	纵向拉伸工序
	横向拉伸机	1,390.4	2014.12	横向拉伸工序
	收卷机(含卸卷小车)	170	2014.12	收卷工序
	牵引系统(含牵引机、电晕机)	261.3	2014.12	电晕、在线检测工序
	电气控制系统	433.4	2014.12	在线检测工序
合计		3,570		

(三) 国内外同行业可比公司在设备生产环节的参与情况

报告期内，公司主要产品有反射膜、背板基膜、光学基膜等多种特种功能膜，这些特种功能聚酯薄膜由双向拉伸生产线制备所得，公司具备大型聚酯薄膜双向拉伸生产线设备的产线设计能力。国内外同行业可比公司在设备生产环节的参与情况如下所示：

公司名称	设备生产环节的参与情况
日本东丽	未有公开披露信息
日本帝人	未有公开披露信息
韩国 SKC	未有公开披露信息
航天彩虹	薄膜生产线设备、镀膜机及检测仪器分别从德国、日本、美国等国引进。
激智科技	生产线一部分设备由国外引进，所需的其他专用设备由国内设备制造商生产
裕兴股份	整线中的各系统单元通过两种方式取得，第一种方式是直接向供应商采购；第二种方式是由裕兴股份自行设计工艺，分包给供应商制造，然后由公司进行系统集成、安装改造。

注：国内可比公司的情况源自其各自的招股意向书披露内容。

(四) 公司光学基膜生产线情况

公司结合光学基膜的研发背景和研发过程，从日本引进了光学基膜生产线并于2018年8月完成了产线的安装和初步调试，现已实现光学基膜的小批量生产。截至2019年6月30日，光学基膜生产线具体情况如下所示：

名称	具体设备明细	原值（万元）	累计折旧（万元）	净值（万元）
光学基膜 主线	主挤出机	11,965.75	605.06	14,682.44
	辅挤出机			
	主挤出机计量泵			
	辅挤出机计量泵			
	模头			
	铸片机			
	纵向拉伸机			
	横向拉伸机			
	引取机			
	卷取机			
	电气控制系统			
	SEIKA CORPORATION 整线			
	分切机	1,081.81		
	回收造粒机	384.86		
	测厚仪	140.58		
	电晕设备	78.72		
	设备运输费	319.80		
	辊	1.20		
	关税	104.32		
	设备安装费	294.67		
	料仓	180.67		
	聚酯切片输送系统及结晶系统	75.63		
	模头系统	85.53		
	金属分离器	18.46		
	输送配件	23.93		
	钢卷心	55.21		
	电缆，不锈钢材料	366.04		
其它	110.31			
光学基膜辅助设备及2019年新增设备	1,952.27	158.25	1,794.02	
合计	17,239.77	763.31	16,476.45	

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

截至本招股意向书签署之日,自股份公司设立以来,公司共召开 **23** 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

截至本招股意向书签署之日，自股份公司设立以来，公司共计召开 **14** 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8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 ZA15236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 2019 年 6 月 30 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

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

截至本招股意向书签署之日，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

截至本招股意向书签署日，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。截至本招股意向书签署日，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,保证该企业履行本承诺函中与本人相同的义务,保证该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意向书“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	宁波酶赛生物工程有限公司	发行人董事郑仕麟担任董事
16	宁波格劳博机器人有限公司	发行人董事郑仕麟担任董事
17	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
18	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
19	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
20	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
21	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
22	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
23	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
24	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
25	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
26	上海彩亿信息技术有限公司	发行人监事段瑶担任董事
27	爹地宝贝股份有限公司	发行人监事段瑶担任董事
28	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
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

34	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；陶春风近亲属钱萍担任经理
35	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
36	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
37	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
38	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
39	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
40	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
41	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
42	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
43	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
44	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
45	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
46	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
47	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
48	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
49	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
50	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
51	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
52	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
53	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
54	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
55	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
56	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
57	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
58	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

		浙江象與行投资管理有限公司担任执行事务合伙人
59	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
60	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
61	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
62	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
63	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
64	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
65	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
66	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
67	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
68	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
69	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
70	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
71	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
72	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
73	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
74	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
75	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
76	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
77	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
78	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担任董事
79	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
80	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
81	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
82	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
83	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
84	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
85	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
86	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
87	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
88	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

89	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
90	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
91	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
92	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
93	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
94	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
95	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
96	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
97	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
98	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
99	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
100	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
101	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
102	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
103	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
104	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
105	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
106	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
107	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
108	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
109	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
110	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
111	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
112	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
113	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
114	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
115	上饶市上投实业发展集团有限公司	发行人监事段瑶之近亲属吕超担任董事
116	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
117	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
10	上海智马传媒集团股份有限公司	发行人监事段瑶于 2019 年 5 月 30 日辞任董事
11	宁波科元石化有限公司	发行人股东陶春风控制的科元控股集团有限公司持有 100%的股权, 该公司已于 2019 年 4 月 12 日注销
12	浙江新晖运输有限责任公司	发行人股东陶春风控制的科元控股集团有限公司持有 60%的股权, 该公司已于 2019 年 4 月 25 日注销
13	Delight Reward Limited (BVI)	发行人股东陶春风控制的 Apex Smart LTD 持有 100%的股权, 该公司已于 2019 年 6 月注销
14	Keyuan Group Limited (科元集团 有限公司) (香港)	发行人股东陶春风控制的公司, 该公司已于 2019 年 5 月注销
15	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, 该公司已于 2019 年 7 月注销
16	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曾任独立董事, 于 2019 年 7 月 8 日离职
17	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曾任董事, 于 2019 年 7 月 10 日离职
18	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, 该公司已于 2019 年 7 月注销

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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
薪酬（万元）	118.93	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（%）	
			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

①关联采购的必要性和合理性及价格公允性

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。综上，上述关联采购具备合理性和必要性。

②关联采购未来持续情况

随着公司生产经营规模的扩大，公司产品品类和规格型号日趋丰富，2018 公司未发生向惠之星进行采购商品的情形，预计未来也不会与惠之星发生关联采购。

（2）关联销售

①关联销售的必要性和合理性及价格公允性

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。综上，上述关联采购具备合理性和必要性。

②关联销售未来持续情况

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，惠之星主要从事硬化 PET 膜研发、生产和销售的企业。双方拥有各自的采购和销售体系，因此，2018 年后公司没有向惠之星进行销售商品的情形，预计未来也不会与惠之星发生关联销售。

(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				

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

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。

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

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	2019年 6月30日	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、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日经审计的资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月经审计的利润表、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意向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	2019 年 6 月 30 日	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	157,867,207.68	147,298,997.25	51,980,894.17	26,710,805.10
应收票据	94,526,442.77	119,535,563.39	95,126,138.24	77,386,893.52
应收账款	238,423,488.42	270,637,857.32	225,659,770.29	174,405,650.37
应收款项融资	15,992,843.64	-	-	-
预付款项	9,208,339.60	8,819,678.91	11,158,487.08	4,583,704.22
其他应收款	600,364.98	296,219.85	2,893,418.28	918,722.26
存货	90,007,145.76	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	6,572,913.34	910,351.96	9,871,347.58	2,054,830.81
流动资产合计	613,198,746.19	616,639,201.04	455,027,373.72	342,618,033.21

非流动资产：				
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	576,700,390.76	587,283,496.19	439,337,257.39	439,741,696.45
在建工程	3,233,455.87	6,419,883.92	134,997,808.53	119,258,033.83
无形资产	86,807,646.13	88,019,498.20	91,140,765.46	93,971,807.48
长期待摊费用	3,308,431.66	3,824,127.58	2,046,439.06	195,333.30
递延所得税资产	13,969,762.08	14,533,679.09	14,481,619.88	11,883,345.18
其他非流动资产	3,561,644.58	694,405.17	11,938,191.02	994,273.55
非流动资产合计	687,581,331.08	700,775,090.15	693,942,081.34	666,044,489.79
资产总计	1,300,780,077.27	1,317,414,291.19	1,148,969,455.06	1,008,662,523.00

合并资产负债表（续）

单位：元

项目	2019年6月30日	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	85,000,000.00	104,000,000.00	82,885,774.44	273,056,921.37
应付票据	62,120,000.00	60,806,650.21	43,815,279.07	44,600,957.82
应付账款	77,604,355.89	93,251,010.82	68,371,072.62	69,225,495.85
预收款项	1,927,557.36	2,035,527.81	1,530,156.41	2,725,688.20
应付职工薪酬	7,565,002.62	7,351,239.83	5,559,192.91	3,890,870.48
应交税费	8,881,737.92	9,315,992.00	3,102,835.14	5,393,693.80
其他应付款	6,444,180.32	2,648,543.24	2,858,348.36	40,518,592.37
一年内到期的非流动负债	166,000,000.00	126,000,000.00	9,000,000.00	150,000,000.00
其他流动负债	70,584,449.88	79,381,154.04	58,641,430.38	22,258,206.77
流动负债合计	486,127,283.99	484,790,117.95	275,764,089.33	611,670,426.66
非流动负债：				
长期借款	79,458,167.76	152,458,167.76	278,458,167.76	146,458,167.76
递延收益	65,979,860.73	68,013,438.87	71,694,328.11	60,982,183.50
非流动负债合计	145,438,028.49	220,471,606.63	350,152,495.87	207,440,351.26
负债合计	631,565,312.48	705,261,724.58	625,916,585.20	819,110,777.92
所有者权益：				
股本	211,926,377.00	211,926,377.00	211,926,377.00	162,350,000.00

资本公积	260,516,992.44	260,516,992.44	260,516,992.44	1,915,814.11
其他综合收益	255,820.54	224,287.07	-	-
盈余公积	13,720,905.39	13,720,905.39	5,043,081.03	2,658,075.07
未分配利润	182,794,669.42	125,764,004.71	45,566,419.39	22,627,855.90
归属于母公司所有者权益合计	669,214,764.79	612,152,566.61	523,052,869.86	189,551,745.08
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	669,214,764.79	612,152,566.61	523,052,869.86	189,551,745.08
负债和所有者权益总计	1,300,780,077.27	1,317,414,291.19	1,148,969,455.06	1,008,662,523.00

(二) 合并利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业总收入	375,412,384.00	691,039,937.29	467,460,163.03	380,377,419.07
其中：营业收入	375,412,384.00	691,039,937.29	467,460,163.03	380,377,419.07
二、营业总成本	317,595,337.68	595,686,990.03	434,574,070.85	360,495,617.37
其中：营业成本	261,086,225.06	495,512,910.28	337,004,795.28	277,713,299.13
税金及附加	3,701,687.70	5,322,138.67	4,768,187.50	2,434,742.77
销售费用	14,606,121.48	24,488,497.96	22,900,402.74	15,901,822.25
管理费用	13,945,401.24	23,594,562.25	20,704,666.50	22,968,126.00
研发费用	13,614,011.48	27,374,288.10	21,577,634.13	10,453,220.62
财务费用	10,641,890.72	19,394,592.77	27,618,384.70	31,024,406.60
其中：利息费用	10,526,454.20	21,136,518.56	25,236,440.74	31,940,322.22
利息收入	614,357.54	325,854.15	435,635.19	477,306.61
加：其他收益	2,033,578.14	3,715,440.24	3,147,855.39	-
投资收益	800,054.80	139,976.24	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	2,286,037.63	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,098,395.42	-5,361,848.69	-11,286,021.50	-7,104,672.34
资产处置收益（损失以“-”号填列）	257.75	104,085.30	-	-
三、营业利润	61,838,579.22	93,950,600.35	24,747,926.07	12,777,129.36
加：营业外收入	5,657,391.35	7,143,153.40	4,165,067.60	7,656,157.32
减：营业外支出	1,535,284.97	98,306.64	397,973.27	248,745.09

四、利润总额	65,960,685.60	100,995,447.11	28,515,020.40	20,184,541.59
减：所得税费用	8,930,020.89	12,120,037.43	3,191,450.95	-6,559,426.52
五、净利润	57,030,664.71	88,875,409.68	25,323,569.45	26,743,968.11
(一) 按经营持续性分类				
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	57,030,664.71	88,875,409.68	25,323,569.45	26,743,968.11
(二) 按所有权归属分类				
1. 归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	57,030,664.71	88,875,409.68	25,323,569.45	26,743,968.11
六、其他综合收益的税后净额	31,533.47	224,287.07	-	-
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	31,533.47	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	31,533.47	224,287.07	-	-
1. 权益法下可转损益的其他综合收益	-	-	-	-
2. 其他债权投资公允价值变动	-	-	-	-
3. 可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额	-	-	-	-
5. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-	-	-	-
6. 其他债权投资信用减值准备	-	-	-	-
7. 现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）	-	-	-	-
8. 外币财务报表折算差额	31,533.47	224,287.07	-	-
9. 其他	-	-	-	-
七、综合收益总额	57,062,198.18	89,099,696.75	25,323,569.45	26,743,968.11
归属于母公司所有者的综合收益总额	57,062,198.18	89,099,696.75	25,323,569.45	26,743,968.11
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	0.27	0.42	0.13	0.16
(二) 稀释每股收益	0.27	0.42	0.13	0.16

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	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	294,743,197.89	418,709,797.23	223,377,718.93	216,563,358.05
收到的税费返还	3,429,595.42	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	11,750,634.15	10,848,303.74	18,586,777.18	11,455,124.93
经营活动现金流入小计	309,923,427.46	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	157,601,931.53	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	27,167,648.47	49,054,977.15	38,114,032.20	31,412,751.93
支付的各项税费	13,984,828.46	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	29,410,301.66	47,508,360.77	46,931,365.91	28,195,402.94
经营活动现金流出小计	228,164,710.12	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	81,758,717.34	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	90,000,000.00	39,800,000.00	-	-
取得投资收益收到的现金	800,054.80	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	920.35	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	90,800,975.15	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	2,470,319.87	8,335,813.21	64,309,302.37	149,004,964.35
投资支付的现金	90,000,000.00	39,800,000.00	-	-
投资活动现金流出小计	92,470,319.87	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	-1,669,344.72	-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	50,000,000.00	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	50,000,000.00	104,000,000.00	503,680,952.97	538,754,989.00
偿还债务支付的现金	102,000,000.00	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	10,642,756.80	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	5,699,664.44	377,358.48	67,000,000.00	134,260,206.27

筹资活动现金流出小计	118,342,421.24	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	-68,342,421.24	-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影响	58,091.41	1,158,233.66	-222,178.52	903,746.41
五、现金及现金等价物净增加额	11,805,042.79	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	122,459,025.76	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	134,264,068.55	122,459,025.76	30,250,212.44	7,874,792.81

二、审计意见类型

（一）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日和2019年6月30日的合并及公司资产负债表，2016年度、2017年度、2018年和2019年1-6月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ZA15233号标准无保留意见审计报告。

（二）关键审计事项

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
（一）收入确认	
长阳科技2019年1-6月营业收入为37,541.24万元，2018年营业收入为69,103.99万元，2017年营业收入为46,746.02万元。公司产品主要为光学薄膜。由于收入是长阳科技的关键业绩指标之一，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，我们将长阳科技收入确认确定为关键审计事项。	<p>（1）我们对长阳科技的销售与收款内部控制循环进行了解并执行穿行测试，并对客户收入确认等重要的控制点执行了控制测试；</p> <p>（2）检查主要客户的合同，确定与收货及退货权有关的条款，并评价长阳科技收入确认是否符合会计准则的要求；</p> <p>（3）按照抽样原则选择报告年度的样本，检查其销售合同、入账记录、与客户对账等记录，检查长阳科技收入确认是否与披露的会计政策一致；</p> <p>（4）对营业收入执行截止测试，确认长阳科技的收入确认是否记录在正确的会计期间；</p> <p>（5）按照抽样原则选择客户样本，询证报告期内的应收账款余额及销售额。</p>
（二）应收款项的可回收性	
长阳科技2019年6月30日、2018年12月31日、2017年12月31日应收账款账面余额分别为26,155.89万元、29,573.56万元及24,733.82万元，坏账准备金额分别为	<p>（1）了解管理层与信用控制、账款回收和评估应收款项减值准备相关的关键财务报告内部控制，并评价这些内部控制的设计和运行有效性；</p> <p>（2）考虑管理层本期坏账政策是否与上期保持一致，并评</p>

2,313.54 万元、2,509.78 万元及 2,167.84 万元。长阳科技根据应收账款的可收回性为判断基础确认坏账准备。应收账款期末价值的确定需要管理层识别已发生减值的项目和客观证据、评估预期未来可获取的现金流量并确定其现值，涉及管理层运用重大会计估计和判断，且应收账款坏账准备对于财务报表具有重要性，因此我们将应收账款坏账准备确定为关键审计事项。	估管理层计算应收款项减值准备时所采用的方法、输入数据和假设的准确性，并复核其坏账准备计提是否充分； (3) 根据抽样原则，检查与应收款项余额相关的销售发票、与客户对账记录，评价按账龄组合计提坏账准备的应收账款的账龄区间划分是否恰当； (4) 检查与应收账款相关的诉讼事项及判决执行情况，分析对应坏账准备计提的充分性； (5) 测试资产负债表日后收到的回款； (6) 按照抽样原则选择样本执行应收账款函证程序。
(三) 固定资产的存在和计价分摊	
长阳科技 2019 年 6 月 30 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日合并财务报表固定资产余额分别为 57,670.04 万元、58,728.35 万元及 43,933.73 万元，占合并财务报表总资产 44.33%、44.58%及 38.24%，分别占合并财务报表长期资产 83.87%、83.80%及 63.31%，是合并财务报表资产中最大的组成部分。我们将固定资产的存在、折旧计提和减值准备测试作为关键审计事项。	(1) 实地检查重要固定资产，确定其是否存在，关注其实际使用状态； (2) 检查固定资产增加减少审批手续是否齐全，会计处理是否正确； (3) 检查固定资产的所有权或控制权； (4) 检查折旧政策和方法是否符合准则规定，是否保持一致性，预计使用寿命和预计净残值是否合理； (5) 重新计算折旧计提是否正确； (6) 评价固定资产是否存在减值迹象。

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%

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。

¹⁵2016 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。

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。

2017年7月17日，香港长阳完成注册登记，香港长阳自成立之日起纳入合并财务报表范围。

2011年7月11日，长隆新材料完成工商登记，自长隆新材料成立之日起纳入合并财务报表范围。报告期内，长隆新材料纳入合并财务报表范围的情况未发生变化。

中茵新材料为公司全资子公司长隆新材料出资设立的全资子公司；香港长阳为公司出资设立的全资子公司，因此，中茵新材料自注销之日起不再纳入合并财务报表范围以及香港长阳自成立之日起纳入合并财务报表范围，除影响公司合并报表范围外，对公司合并报表整体无其他影响。

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

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：

报告期内，公司主要从事光学薄膜生产及销售业务，公司根据商品销售方式，

按内销、一般贸易方式下外销及保税区转厂方式下外销制定收入确认原则。

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、应收账款坏账准备一般原则

公司结合与客户签订的合同条款，考虑客户的结算周期以及历史合作情况，确定应收款项坏账准备的计提比例，目的为客观公正地反映公司的财务状况和经营成

果，保证公司规范运作，坚持稳健的会计原则，规避财务风险。

2、应收账款坏账准备具体原则

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

(1) 应收账款

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

本公司将该应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款坏账准备的计提比例进行估计如下：

账龄	应收账款计提比例（%）
1 年以内	5.00
1—2 年	15.00
2—3 年	50.00
3 年以上	100.00

如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则本公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

(2) 其他应收款

对于除应收账款以外其他的应收款项（包括应收票据、其他应收款）的减值损失计量，比照前述应收款项的减值损失计量方法处理。

2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

(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。

报告期各期末，公司对期末余额达 100 万元以上的应收款项进行了减值测试，并根据客观证据对深圳市冠恒电子有限公司、浙江天乐微电科技股份有限公司及万途光电科技（苏州）有限公司计提了坏账准备。

(2) 按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项：

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

其中：应收商业承兑汇票 2016 年末、2017 年末按照单项金额重大及单项金额不重大进行测算计提；2018 年末结合监管要求，对应收商业承兑汇票经单项金额重大及单项金额不重大测试后未计提坏账准备的，按信用风险特征组合（账龄分析法）及账龄连续计算的原则的计提坏账准备。

(3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：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。

报告期各期末，公司不存在单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项。

(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。

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。

报告期各期末，公司考虑了销售费用率等影响因素，根据各报告期末近期平均售价及未来销售安排，对直接用于出售的库存商品及需经过加工的原材料进行了减值测试并计提了存货跌价准备。

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、一般原则

公司固定资产折旧采用年限平均法等方法分类计提，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。

2、具体原则

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。报告期内，公司不存在融资租赁方式租入的固定资产。

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

报告期各期末，公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

（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

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、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。

4、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。

5、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。

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。

（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）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负

债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

(1) 设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

(2) 设定受益计划

公司无设定收益计划。

3、辞退福利的会计处理方法

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

(十二) 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。

报告期各期末，公司不存在需要确认的预计负债。

（十三）股份支付

本公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

以权益结算的股份支付及权益工具：

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

（十四）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。

报告期内，公司取得的政府补助均采用总额法进行核算。

（十五）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。

公司于 2016 年开始，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的应纳税所得额为限确认递延所得税资产。

（十六）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。

(十七) 重要会计政策和会计估计变更说明

1、重要会计政策变更

(1) 2019年1月1日首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

单位：元

项目	2018年12月31日余额	2019年1月1日余额	调整数
流动资产：			
货币资金	147,298,997.25	147,298,997.25	-
交易性金融资产	不适用	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	不适用	-
应收票据	119,535,563.39	105,715,081.04	-13,820,482.35
应收账款	270,637,857.32	270,637,857.32	-
应收款项融资	不适用	13,820,482.35	13,820,482.35
预付款项	8,819,678.91	8,819,678.91	-
其他应收款	296,219.85	296,219.85	-
存货	69,140,532.36	69,140,532.36	-
其他流动资产	910,351.96	910,351.96	-
流动资产合计	616,639,201.04	616,639,201.04	-
非流动资产：			
债权投资	不适用	-	-
可供出售金融资产	-	不适用	-
其他债权投资	不适用	-	-
持有至到期投资	-	不适用	-
其他权益工具投资	不适用	-	-
其他非流动金融资产	不适用	-	-
固定资产	587,283,496.19	587,283,496.19	-

在建工程	6,419,883.92	6,419,883.92	-
无形资产	88,019,498.20	88,019,498.20	-
长期待摊费用	3,824,127.58	3,824,127.58	-
递延所得税资产	14,533,679.09	14,533,679.09	-
其他非流动资产	694,405.17	694,405.17	-
非流动资产合计	700,775,090.15	700,775,090.15	-
资产总计	1,317,414,291.19	1,317,414,291.19	-
流动负债：			
短期借款	104,000,000.00	104,000,000.00	-
交易性金融负债	不适用	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	不适用	-
应付票据	60,806,650.21	60,806,650.21	-
应付账款	93,251,010.82	93,251,010.82	-
预收款项	2,035,527.81	2,035,527.81	-
应付职工薪酬	7,351,239.83	7,351,239.83	-
应交税费	9,315,992.00	9,315,992.00	-
其他应付款	2,648,543.24	2,648,543.24	-
一年内到期的非流动负债	126,000,000.00	126,000,000.00	-
其他流动负债	79,381,154.04	79,381,154.04	-
流动负债合计	484,790,117.95	484,790,117.95	-
非流动负债：			
长期借款	152,458,167.76	152,458,167.76	-
递延收益	68,013,438.87	68,013,438.87	-
非流动负债合计	220,471,606.63	220,471,606.63	-
负债合计	705,261,724.58	705,261,724.58	-
所有者权益：			
股本	211,926,377.00	211,926,377.00	-
资本公积	260,516,992.44	260,516,992.44	-
其他综合收益	224,287.07	224,287.07	-
盈余公积	13,720,905.39	13,720,905.39	-
未分配利润	125,764,004.71	125,764,004.71	-
归属于母公司所有者权益合计	612,152,566.61	612,152,566.61	-

所有者权益合计	612, 152, 566. 61	612, 152, 566. 61	-
负债和所有者权益总计	1, 317, 414, 291. 19	1, 317, 414, 291. 19	-

(2) 其他重要会计政策变更

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》和《关于修订印发 2019 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。

财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2019）6 号），对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于执行企业会计准则的非金融企业 2019 年度中期财务报表和年度财务报表及以后期间的财务报表。

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 25,323,569.45 元；列示终止经营净利润 2017 年金额 0.00 元。2016 年相应调整 26,743,968.11 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)“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”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。	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”。
(7)将既以收取合同现金流量为目的又以出售为目的的，信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票重分类至“应收款项融资”列报。	调增 2019 年 6 月 30 日“应收款项融资”15,992,843.64 元，调减 2019 年 6 月 30 日“应收票据”15,992,843.64 元。

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。
确认股份支付	以外部股东增资价格作为公允价值确认股份支付

应收票据终止确认调整	谨慎的对承兑人的信用等级进行划分，按信用级别较高银行承兑汇票、信用级别一般的银行承兑汇票和商业承兑汇票三类进行终止确认处理，统一报告期内应收商业承兑汇票坏账政策
应收票据计量与列报方式	根据业务模式变化的情况，将信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票由“以摊余成本计量的金融资产”调整为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）”

2016年、2017年、2018年和2019年上半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	2019年1-6月		2018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	3,748.51	-	4,319.36	208.76

续前表：

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	5,655.38	-123.97	3,363.57	-507.20

(1) 会计差错更正对财务状况的影响

①2016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	应收票据	77,176,893.52	31,506,592.79	45,670,300.73	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式追溯调整并计提坏账准备，增加应收票据账面余额47,360,224.33元，增加计提应收票据坏账准备1,689,923.60元。
	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	11,861,090.68	11,085,206.36	775,884.32	报告期内统一坏账政策及坏账准备计提比例，同时遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式追溯调整并计提坏账准备，调整对应递延所得税资产 775,884.32 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。
短期借款	273,056,921.37	247,954,903.81	25,102,017.56	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式追溯调整，增加短期借款 25,102,017.56 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。
其他流动负债	22,258,206.77	-	22,258,206.77	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式追溯调整，增加其他流动负债 22,258,206.77 元。
资本公积	1,915,814.11	8,976,883.58	-7,061,069.47	差错更正影响股改净资产，调减股改资本公积 7,061,069.47 元。
盈余公积	2,658,075.07	2,986,112.26	-328,037.19	根据 2016 当年及以前年度净利润调整调减盈余公积

					328,037.19 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	7,179,701.57	4,993,229.26	2,186,472.31	报告期内统一坏账政策及坏账准备计提比例, 同时遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式追溯调整并计提坏账准备, 补提应收账款、应收票据及其他应收款坏账准备, 计入 2016 年度资产减值损失 2,186,472.31 元
	所得税费用	-6,662,332.18	-4,068,901.97	-2,593,430.21	(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 775,884.32 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。

②2017 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	应收票据	95,126,138.24	38,940,738.89	56,185,399.35	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式进行追溯调整并计提坏账准备,增加应收票据账面余额58,641,430.38元,增加计提应收票据坏账准备2,456,031.03元。
	递延所得税资产	14,457,922.79	14,089,518.14	368,404.65	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式进行追溯调整并计提坏账准备,调整对应递延所得税资产368,404.65元。
	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。
	其他流动负债	58,641,430.38	-	58,641,430.38	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式进行追溯调整,增加其他流动负债58,641,430.38元。
	资本公积	260,516,992.44	260,858,594.12	-341,601.68	错更正影响股改净资产,调减股改资本公积341,601.68元。
	盈余公积	5,043,081.03	5,495,089.11	-452,008.08	根据当年及以前年度调整后净利润计提法定盈余公积,调减盈余公积452,008.08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。
	资产减值损失	9,650,010.53	8,883,903.10	766,107.43	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式进行追溯调整并计提坏账准备,并计入2017年度资产减值损失766,107.43元。
所得税费用	3,102,621.79	3,321,393.95	-218,772.16	所得税费用申报财务报表较原始财务报表减少218,772.16元,系以下原因所致: (1)补提销售服务费导致所得税费用减少103,856.05元; (2)计提递延所得税资产并调减对应所得税费用114,916.11元。	

③2018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	应收票据	119,535,563.39	76,341,943.91	43,193,619.48	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式进行追溯调整并计提坏账准备,增加应收票据账面余额43,193,619.48元。
	其他流动	79,381,154.04	36,187,534.56	43,193,619.48	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终

负债					止确认会计处理方式进行追溯调整，增加其他流动负债 43,193,619.48 元。
资本公积	260,516,992.44	260,858,594.12	-341,601.68		差错更正影响股改净资产，调减股改资本公积 341,601.68 元。
盈余公积	13,720,905.39	13,680,598.81	40,306.58		根据调整后当年及以前年度净利润计提法定盈余公积，调增盈余公积 40,306.58 元。
资产减值损失	4,522,168.42	6,978,199.45	-2,456,031.03		报告期遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式进行追溯调整并计提坏账准备，冲回 2018 年度资产减值损失 2,456,031.03 元。
所得税费用	12,147,181.48	11,778,776.83	368,404.65		计提递延所得税资产并调整对应所得税费用 368,404.65 元。

④2019 年 1-6 月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	原始财务表	差异金额	差异原因
长阳科技	应收票据	94,526,442.77	73,034,221.66	21,492,221.11	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式进行追溯调整并计提坏账准备，增加应收票据账面余额 37,485,064.75 元。执行新金融工具准则，2019 年 6 月 30 日应收票据减少 15,992,843.64 元。
	应收款项融资	15,992,843.64	-	15,992,843.64	执行新金融工具准则，2019 年 6 月 30 日应收款项融资增加 15,992,843.64 元。
	其他流动负债	70,584,449.88	33,099,385.13	37,485,064.75	报告期内遵照谨慎性原则对应收票据终止确认会计处理方式进行追溯调整，增加其他流动负债 37,485,064.75 元。
	资本公积	260,516,992.44	260,858,594.12	-341,601.68	差错更正影响股改净资产，调减股改资本公积 341,601.68 元。
	盈余公积	13,720,905.39	13,680,598.81	40,306.58	根据调整后以前年度净利润计提法定盈余公积，调增盈余公积 40,306.58 元。

(2) 会计差错更正对经营成果的影响

报告期内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 2018 年度净利润	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
应收票据终止确认调整	谨慎的对承兑人的信用等级进行了划分，按信用级别较高银行票据、信用级别一般银行票据及商业票据三类分别进行终止确认处理。	245.60	-76.61	-128.68	245.60
小计		245.60	-145.85	-766.52	-666.77
上述事项对所得税的影响		-36.84	21.88	259.34	244.38
合计		208.76	-123.97	-507.18	-422.39

(3) 对报告期外的股份支付追溯调整的情况及依据

2015 年 3 月长阳永汇低价增资或后续金亚东向员工转让合伙企业份额系一揽子交易，系公司为获取职工服务而授予权益工具。长阳永汇基于公司常年亏损，未有盈利的历史经营情况及预期业绩未有大幅改善的判断，按照资产基础法评估值确定交易价格，交易价格高于净资产评估价值（公允价值）。考虑到 2015 年员工持股价格与外部股东增资价格差异较大，其中长阳永汇合伙人增资成本为 1.30 元/注册资本，外部股东增资成本为 2.81 元/注册资本。同时根据谨慎性原则的要求，为使公司 2015 年度的财务数据更加准确、客观、真实的反映公司经营成果、财务状况，公司采用外部股东增资价格作为公允价值，确认外部股东增资价格与员工持股价格之间的差额为股份支付费用，追溯调整申报报表。

追溯调增确认的股份支付费用为：

项目	单位	说明	金额
外部投资者价格（调整后公允价值）	元/折人民币注册资本	1	2.81
员工持股价格（调整前公允价值）	元/折人民币注册资本	2	1.30
价格差异	元/折人民币注册资本	3=1-2	1.51
员工持股份额	万美元注册资本	4	149.60
调整确认股份支付折币	万元	5=3*4*汇率	1,379.42

上述调整事项属于差错更正，股份支付追溯调整事项调增报告期期初资本公积 13,794,176.30 元，调减报告期期初未分配利润 13,794,176.30 元，未对报告期各期末资产负债表科目造成影响，未对报告期内利润表科目造成影响。

(4) 对报告期外的已背书或已贴现未到期应收票据终止确认事项差错追溯调整的情况及依据

公司应收票据分为银行承兑汇票和商业承兑汇票，将报告期内已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票根据承兑银行的信用评级情况划分为信用级别较高的银行和信用级别一般的银行，信用级别较高的银行包括 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行。6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。该类银行均具有较强的资金实力，经营规模较大，股东多为国资背景，信用风险指标、流动性指标、资本充足率等监管指标良好，在 2019 年银行信用评级中均被评为 AAA，未出现到期不能兑付的不良情况。公司对于承兑人为信用级别较高的商业银行的应收票据，公司根据会计准则和准则解释的规定，合理判断该金融资产上所有的风险和报酬已经发生转移，终止确认该类应收票据；信用级别一般的银行为其他商业银行，此类银行面临着经营环境变化、资产质量明显下降、不良资产大幅攀升等问题，发生的信用风险和延期支付风险较大，其他商业银行承兑的已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票不满足在承兑汇票背书或贴现时几乎所有的风险和报酬发生转移的条件，故继续确认其他商业银行承兑的已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票。截至本意见落实函回复之日，上述已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票均已到期，且未出现无法兑付的情况。

对于报告期内已背书或已贴现未到期的商业承兑汇票，公司根据《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》的案例指导和证监会的监管动态，不满足在承兑汇票背书或贴现时几乎所有的风险和报酬发生转移的条件，故继续确认其已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票。

报告期内已背书或已贴现未到期的银行承兑汇票和商业承兑汇票情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月末	2018年末	2017年末	2016年末	是否附追索权	主要风险和报酬是否转移	是否符合终止确认的条件
期末终止确认的已背书或已贴现未到期银行承兑汇票	5,061.74	5,279.10	4,425.32	4,185.30	是	是	是
其中：大型商业银行承兑汇票	1,469.92	2,014.35	3,174.77	2,032.08			
上市股份制商业银行承兑汇票	3,591.82	3,264.76	1,250.55	2,153.22			
期末未终止确认的已背书或已贴现未到期银行承兑汇票	3,798.07	4,933.37	3,231.77	2,241.12	是	否	否
其中：其他商业银行承兑汇票	3,798.07	4,933.37	3,231.77	2,241.12			
期末未终止确认的已背书或已贴现未到期商业承兑汇票	3,260.38	3,004.74	2,670.95	2,494.90	是	否	否
合计	12,120.18	13,217.22	10,328.04	8,921.32	-	-	-

上述差错调整事项，对公司报告期内的净利润影响额分别为-103.33万元、-65.12万元、208.76万元和0万元，较前期变动比例分别为-3.72%、-2.51%、2.41%和0%。

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ZA15239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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动资产处置损益	0.01	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)	768.67	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	80.01	14.00	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-153.09	1.94	31.74	-0.50
所得税影响额	-100.21	-165.22	-103.94	227.55
非经常损益净额	595.38	935.22	587.56	992.00

净利润	5,703.07	8,887.54	2,532.36	2,674.40
扣除非经常损益后的净利润	5,107.68	7,952.32	1,944.80	1,682.39

报告期内，根据收到的政府补助与公司正常经营业务的关联度以及持续性，公司按照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》规定将收到的且计入当期损益或冲减相关成本费用损失的政府补助列入非经常性损益，不存在列入经常性损益的情形。

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			
		2019年1-6月	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	16%、13%	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%、20%、16.5%	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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
长阳科技	15%	15%	15%	15%
长隆新材料	20%	25%	25%	25%
香港长阳	16.5%	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
2019年1-6月	141.88	363.33
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
2019年1-6月	836.61	650.72
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13%、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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
卷材	16%、13%	16%、13%	13%	13%
片材	16%、13%	16%、17%	17%	17%

报告期内，公司产品出口主体由母公司完成，出口退税与母公司外销出口金额相关。

公司出口退税情况与母公司外销收入金额对比情况具体如下：

单位：万元

年度	营业收入中外销收入	其中： 母公司外销收入	公司免抵退税申报表数据	
			免抵退出口货物计税额	当期免抵退税额
2016 年度	7,712.23	7,712.23	7,758.05	1,011.47
2017 年度	11,234.06	9,420.25	9,374.65	1,279.61
2018 年度	19,327.20	17,617.75	15,341.37	2,170.86
2019 年 1-6 月	11,983.70	11,337.05	10,455.77	1,673.16
合计	50,257.19	46,087.28	42,929.84	6,135.10

报告期内，公司外销收入以出口报关为收入确认时点，出口退税通常在单证齐备后方可获得相应的退税，公司收入确认时点与出口退税存在一定的时间间隔，通常为 1-3 个月，时间性差异导致母公司外销收入与申报的免抵退出口货物计税额存在少量差异。

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。

根据宁波市科学技术局 2019 年 4 月 9 日发布的《关于组织开展 2019 年度高新技术企业认定工作的通知》，公司及时开展了高新技术企业认定的相关工作。目前，公司已完成申请高新技术企业认定的专项审计，申请认定资料已提交并受理，公司高新技术企业认定工作正处于认定机构审查阶段。

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。根据政部部、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。

公司的全资子公司长隆新材料2019年1-6月所得税适用小型微利企业减免政策，应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

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：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
减免所得税（万元）	557.62	822.17	379.96	412.96
减免水利基金（万元）	37.18	68.15	45.78	14.91
合计	594.80	890.32	425.74	427.87
净利润（万元）	5,703.07	8,887.54	2,532.36	2,674.40
占净利润比例（%）	10.43	10.02	16.81	16.00

公司增值税出口退税金额及占当期利润总额比例情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
增值税出口退税（万元）	342.96	1,452.37	930.37	1,032.22
利润总额（万元）	6,596.01	10,099.54	2,851.50	2,018.45
占利润总额比例（%）	5.20	14.38	32.63	51.14

增值税出口退税是基于国际惯例，对出口商品已征收的国内增值税部分退还给出口商的一种措施。根据《财政部、国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税[2012]39号）等文件的规定，公司出口产品享受增值税出口退税的优惠政策。增值税为价外税，并不直接影响公司损益，但增值税出口退税

额与进项税额的差额形成“征退差异成本”，对公司的营业成本产生一定影响。如果国家出口退税政策变动，可能通过增加“征退差异成本”而增加公司营业成本。公司以境内销售为主，随着公司盈利规模的提升，出口退税占公司利润总额的比例不断减小。

八、主要财务指标

(一) 最近三年及一期主要财务指标

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率（倍）	1.26	1.27	1.65	0.56
速动比率（倍）	1.08	1.13	1.44	0.47
资产负债率（母公司，%）	49.08	53.50	54.12	81.40
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	3.16	2.89	2.47	1.17
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率（次）	1.35	2.54	2.15	2.30
存货周转率（次）	3.28	7.77	5.87	4.34
息税折旧摊销前利润（万元）	9,716.88	15,654.87	8,335.04	7,753.43
归属于发行人股东的净利润（万元）	5,703.07	8,887.54	2,532.36	2,674.40
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	5,107.68	7,952.32	1,944.80	1,682.39
研发投入占营业收入比例（%）	3.63	3.96	4.62	2.75
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.39	0.51	0.07	0.39
每股净现金流量（元/股）	0.06	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
2019年 1-6月	归属于公司普通股股东的净利润	8.90%	0.27	0.27
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	7.97%	0.24	0.24
2018年度	归属于公司普通股股东的净利润	15.66%	0.42	0.42
	扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润	14.01%	0.38	0.38
2017年度	归属于公司普通股股东的净利润	6.29%	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	4.83%	0.10	0.10
2016年度	归属于公司普通股股东的净利润	15.16%	0.16	0.16
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	9.54%	0.10	0.10

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;
- Ei: 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;
- Ej: 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;
- Mi: 新增净资产下一月份起至报告期期末的月份数;
- Mj: 减少净资产下一月份起至报告期期末的月份数;
- Ek: 因其他交易或事项引起的净资产增减变动;
- Mk: 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;
- Si: 报告期因发行新股或债转股等增加股份数;
- Sj: 报告期因回购等减少股份数;
- Sk: 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	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务收入	36,995.18	98.55	66,978.35	96.92	44,580.95	95.37	36,133.90	94.99
其他业务收入	546.06	1.45	2,125.65	3.08	2,165.06	4.63	1,903.84	5.01
合计	37,541.24	100.00	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、2018年和2019年1-6月，公司主营业务收入分别为36,133.90万元、44,580.95万元、66,978.35万元和36,995.18万元。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、2017年度、2018年度和2019年1-6月，公司的研发投入分别为1,045.32万元、2,157.76万元、2,737.43万元和1,361.40万元。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	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
反射膜	20,519.26	55.46	46,429.80	69.32	36,394.13	81.64	32,409.69	89.69
功能膜片材	6,563.86	17.74	7,816.98	11.67	2,458.88	5.52	17.16	0.05
背板基膜	683.76	1.85	4,292.18	6.41	3,445.28	7.73	2,196.49	6.08
光学基膜	8,100.38	21.90	6,115.46	9.13	-	-	-	-
其他功能膜	1,127.93	3.05	2,323.94	3.47	2,282.67	5.12	1,510.55	4.18
合计	36,995.18	100.00	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、功能膜片材和光学基膜的销售收入。

反射膜、功能膜片材和光学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。公司将功能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功能膜卷材，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。而在获得韩国三星公司直接供货的认证前，公司产品大多以卷材的形式销售，功能膜片材销售数

量较少，不是公司的主要收入和利润来源。因此，公司在直接向韩国三星销售功能膜片材后，功能膜片材销售收入规模大幅增加，增加了公司产品收入分类。

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年和2019年1-6月，公司分别销售了6,015.73吨和8,673.33吨光学基膜，分别实现销售收入6,115.46万元和8,100.38万元。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。

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，呈逐年递增趋势。

2017年和2018年公司主营业务收入增加8,447.05万元和22,397.40万元，增长幅度为23.38%和50.24%，主要由以下几个因素所致：

①公司的核心产品为反射膜，反射膜产品销售收入的增加是公司主营业务收入变动的主要因素，2017年和2018年公司反射膜销售收入的增加额占主营收入当期变动额的47.17%和44.81%，反射膜销售数量的变动是收入增加的主要因素。公司产品质量的持续提升、工艺研发技术的不断改进以及较为优良的综合服务能力推动了终端市场对公司产品的市场认可。公司凭着突出的创新研发能力，快速拓展了公司反射膜的销售市场，并于2018年获得了工信部颁发的单项冠军产品荣誉称号。公司下游终端客户大多为行业内知名企业，包括韩国三星、韩国LG、青岛海信、青岛海尔、四川长虹、京东方、TCL、创维、康佳等，良好客户资源为公司提供了销售数量的稳定增长提供了空间保障。

②2018年功能膜片材收入增长迅速，是公司收入的重要增长点。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向韩国三星公司销售，2017年实现销售1,838.53万元。2018

年，随着韩国三星对公司产品品质、技术实力的认可，公司向韩国三星销售金额大幅增加，共实现销售收入 4,720.53 万元，较 2017 年增加 2,882.00 万元。2019 年公司从韩国三星电子 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。

③基于公司在反射膜领域的技术与经验积累，公司积极丰富产品类型，推动产品迭代更新，并进军技术壁垒与科技含量更高的光学基膜生产领域，并于 2018 年 8 月正式投产，全年实现销售收入 6,115.46 万元。

综上，2016 年至 2018 年，公司销售收入大幅增加，主要源于公司主导优势产品反射膜销售增加，2017 年 5 月，公司获得韩国三星公司直接供货的认证，功能膜片材销售数量大幅增加，2018 年光学基膜开始生产，均带动了销售收入的增加。

(2) 按销售地区列示

报告期内，公司外销收入的按主要地点统计情况如下：

地区	2019 年 1-6 月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
内销收入	25,550.94	69.07	49,641.59	74.12	35,112.63	78.76	28,857.27	79.86
广东	10,580.90	28.60	20,536.81	30.66	16,491.79	36.99	12,621.82	34.93
江苏	5,948.23	16.08	11,981.03	17.89	7,456.33	16.73	6,232.86	17.25
山东	1,930.03	5.22	5,408.89	8.08	3,985.34	8.94	4,512.87	12.49
浙江	3,256.40	8.80	4,376.24	6.53	4,018.20	9.01	3,139.73	8.69
福建	1,676.27	4.53	4,170.39	6.23	1,750.48	3.93	874.51	2.42
其他	2,159.11	5.84	3,168.23	4.73	1,410.49	3.16	1,475.47	4.08
外销收入	11,444.25	30.93	17,336.76	25.88	9,468.32	21.24	7,276.63	20.14
香港	4,578.29	12.38	6,696.93	10.00	3,251.52	7.29	549.78	1.52
韩国	178.05	0.48	746.63	1.11	372.62	0.84	1,474.79	4.08
日本	389.24	1.05	716.80	1.07	459.63	1.03	341.10	0.94
孟加拉国	15.33	0.04	2.47	0.00	-	-	-	-
台湾	1.52	0.00	-	-	205.10	0.46	-	-
美国	1,163.76	3.15	-	-	-	-	-	-
匈牙利	524.48	1.42	-	-	-	-	-	-

越南	213.73	0.58	-	-	-	-	-	-
泰国	8.63	0.02	-	-	-	-	-	-
境内保税区	4,371.20	11.82	9,173.93	13.70	5,179.45	11.62	4,910.95	13.59
主营业务收入	36,995.18	100.00	66,978.35	100.00	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00

公司销售收入分为内销和外销收入，外销包括一般贸易方式下外销和保税区转厂方式下外销，以公司产品销售是否应办理出口报关手续为依据划分公司内销收入和外销收入。

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。

报告期内，外销收入中香港地区终端销售目的地情况和实现情况：

年度	客户	销售收入(万元)	占比(%)
2019年1-6月	Samsung Electronics H.K.Co.,Ltd.	3,140.18	67.94
	泰荣控股(香港)有限公司	1,437.61	31.11
	其他	43.92	0.95
	合计	4,261.71	100.00
2018年	泰荣控股(香港)有限公司	2,487.88	37.14
	Samsung Electronics H.K.Co.,Ltd.	4,201.18	62.72
	其他	9.20	0.14
	合计	6,698.26	100.00
2017年	泰荣控股(香港)有限公司	1,634.14	44.55
	HONGKONG HERO ELECTRONIC LIMITED	371.03	10.12
	Samsung Electronics H.K.Co.,Ltd.	1,604.68	43.75
	其他	58.00	1.58
	合计	3,667.86	100.00
2016年	HONGKONG HERO ELECTRONIC LIMITED	22.83	3.99
	泰荣控股(香港)有限公司	549.78	96.01
	合计	572.61	100.00

注：2019年上半年香港地区外销收入包括一般贸易下外销4,578.29万元和保税区向香港客户销售43.42万元；2018年香港地区外销收入包括一般贸易下外销6,696.93万元和保税区向香港客户销售1.33万元；2017年香港地区外销收入包括一般贸易下外销3,251.52万元和保税区向香港客户销售416.33万元；2016年香港地区外销收入包括一般贸易下外销549.78万元和保税区向香港客户销售22.83万元。

报告期内，公司外销收入中香港地区的销售客户主要为泰荣控股与 Samsung Electronics H.K. Co., Ltd. 终端销售客户分别为韩国 LG 和韩国三星，公司根据下游客户的要求直接将产品发至订单中指定的交货地点，指定交货地点多为其旗下全球各地的生产基地；作为全球知名的面板生产商，终端客户韩国 LG 和韩国三星其销售实现情况良好，不存在大量存货积压的情况。

(3) 主营业务收入季节性波动分析

报告期内，主营业务收入按季度划分情况：

季度	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
第一季度	14,440.82	39.03	9,584.43	14.31	8,416.82	18.88	4,876.55	13.50
第二季度	22,554.36	60.97	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	36,995.18	100.00	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，第一季度销售收入占全年收入的比重最小。2019年一季度和上半年，公司整体经营情况良好，较上一年度同期有较大幅度的增长，未出现亏损情况。

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，相关消费类电子生产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。

(4) 按照产品应用领域列示

报告期内, 主营业务收入按应用领域划分情况:

领域	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
液晶显示	34,422.60	93.05	53,403.53	79.73	35,982.65	80.71	30,910.09	85.54
新能源	686.61	1.86	4,294.81	6.41	3,445.28	7.73	2,196.54	6.08
半导体照明	1,632.73	4.41	9,275.94	13.85	5,153.02	11.56	3,027.27	8.38
半导体柔性电路板	253.24	0.68	4.07	0.00	-	-	-	-
合计	36,995.18	100.00	66,978.35	100.00	44,580.95	100.00	36,133.90	100.00

公司基于未来战略规划,在做大、做强、做精核心产品反射型功能膜,不断扩大反射膜在全球的市场份额的同时,积极开拓新的应用场景和应用领域,同时,在继续保持反射膜领先优势的基础上,紧密围绕国家发展战略性新兴产业的号召,进军我国严重依赖进口的光学基膜领域,寻求该领域的技术突破和进口替代。

报告期内,经过公司不断的研发投入和技术迭代升级,反射膜产品性能不断提升、型号不断丰富,不仅实现了液晶显示全尺寸应用领域的突破,还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,公司光学基膜的生产线于2018年8月安装完成,开始小批量生产光学基膜,随着生产和技术的稳定,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。

因此,报告期内,公司产品应用领域结构变动是公司实施未来发展战略的具体反映。未来,随着公司战略的进一步实施,不断加大研发投入,依托储备的核心技术不断进行技术迭代,在继续保证核心产品反射膜优势地位的同时,不断衍生新产品、拓展新应用领域和场景领域,将公司打造为关键基础工业新材料平台。

3、主营业务收入变动分析

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司主营业务收入分别为36,133.90万元、44,580.95万元、66,978.35万元和36,995.18万元，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	2019年1-6月		2018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)
反射膜	5.04	4,070.06	4.86	9,551.18
背板基膜	2.87	238.33	3.39	1,267.20
其他功能膜	18.92	59.62	19.33	120.21
产品	2019年1-6月		2018年度	
	销售均价 (元/公斤)	销量 (吨)	销售均价 (元/公斤)	销量 (吨)
光学基膜	9.34	8,673.33	10.17	6,015.73
产品	2019年1-6月		2018年度	
	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	6.53	1,005.44	4.61	1,696.34

(续上表)

产品	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)
反射膜	4.76	7,652.11	5.21	6,216.33
背板基膜	3.25	1,059.21	2.95	744.02
其他功能膜	11.08	205.95	8.47	178.34
产品	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)
光学基膜	-	-	-	-
产品	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)
功能膜片材	3.74	657.29	3.07	5.58

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。

（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

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，公司主要产品销售价格主要依据产品成本，同时考虑原材料价格、产品规格差异、客户合作关系、市场供求关系以及产品销售整体安排等因素综合确定。

报告期内，公司主要产品销售均价情况如下：

项目		2019年1-6月销售均价 (元/平方米)	2018年度销售均价 (元/平方米)	2017年度销售均价 (元/平方米)	2016年度销售均价 (元/平方米)
反射膜	非涂布反射膜	4.21	4.05	4.04	4.24
	涂布反射膜	7.02	6.87	7.52	9.24
背板基膜		2.87	3.39	3.25	2.95
其他功能膜	增亮膜	20.21	14.94	13.32	14.07
	扩散膜	-	3.27	5.86	4.89
项目		2019年1-6月销售均价 (元/片)	2018年度销售均价 (元/片)	2017年度销售均价 (元/片)	2016年度销售均价 (元/片)
功能膜片材	非涂布反射膜片材	7.56	4.50	3.89	2.98
	涂布反射膜片材	6.35	5.02	2.82	4.64
项目		2019年1-6月销售均价 (元/公斤)	2018年度销售均价 (元/公斤)	2017年度销售均价 (元/公斤)	2016年度销售均价 (元/公斤)
光学基膜		9.34	10.17	-	-

①不同类别产品价格差异原因

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销售。反射膜主要应用于液晶显示领域，用于生产背光模组，背板基膜主要应用于新能源领域，用于生产太阳能背板。不同应用领域对产品核心技术指标的要求存在较大差别，如液晶显示对反射膜的反射率、辉度等技术指标要求较高，而太阳能背板对背板基膜的平整度、抗高温高湿、绝缘等性能指标提出更高要求。因此基于应用领域对产品的技术要求不同，公司生产的反射膜、背板基膜在配方设计、产品密度、工艺参数以及规格等方面均有所不同，使得公司反射膜和背板基膜的销售价格存在差异。此外，公司作为全球光学反射膜行业的领先企业，在反射膜领域拥有较好的技术水平和竞争优势，而背板基膜领域市场竞争较为激烈，并受国家光伏产业政策影响较大，也相应影响了反射膜和背板基膜的销售价格。

其他光学膜中增亮膜和扩散膜是以光学基膜作为基材，在光学基膜表面清洁处理后，进行精密涂布而成。由于使用的原材料、生产技术和工艺等方面与反射膜、背板基膜不同，因此，其他光学膜中增亮膜和扩散膜的销售价格不同于反射膜、背板基膜的销售价格。

②同类产品不同子类产品价格差异原因

A 反射膜

公司自主研发的涂布反射膜是在自产非涂布反射膜的基础上，均匀涂抹预先调配好的配方溶液后烘干固化而成，因此，一般情况下，同等规格（主要是厚度和密度）的产品，涂布反射膜的销售价格高于非涂布反射膜的价格。

B 功能膜片材

功能膜片材是根据终端客户要求的规格，将功能膜卷材进行裁切而成。影响功能膜片材销售价格的主要因素为：功能膜片材的规格尺寸和是否进行涂布处理。

C 其他功能膜

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。

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。

不同于扩散膜采用烘干固化的方式，增亮膜是在精密涂布的同时采取UV照射的方式进行涂层固化，技术难点主要在于花纹模辊的雕刻及制造，同时，增亮膜对于光学基膜的品质要求相对更高，因此，在产品规格型号相同的情况下，增亮膜销售价格会高于扩散膜。

③同类产品报告期内价格变动原因

A 反射膜

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司反射膜平均销售价格为5.21元/平方米、4.76元/平方米、4.86元/平方米和5.04元/平方米。

2017年，行业竞争较为激烈，行业产品市场价格有所下降，公司2017年投入产出率提升使得单位产品成本有所下降，公司根据市场竞争和产品销售情况也适当下调了反射膜产品平均市场价格，以促进产品的市场销售。

2018年公司反射膜产品平均销售价格较2017年增加0.10元/平方米，主要原因是：公司涂布反射膜销售数量较上一年同期增加了74.97%，反射膜中涂布反射膜销售占比的提升带动了反射膜总体销售单价的上涨，同时随着聚酯切片价格上涨，2018年10月公司整体上调了主营产品市场销售价格，使得公司产品2018年度平均价格上升。

2019年上半年公司反射膜产品平均销售价格较2018年增加0.18元/平方米，主要原因是：2019年上半年，公司继续实施2018年10月价格上调方案，使得2019年上半年反射膜的平均销售价格较2018年度继续上升。

B 背板基膜

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司背板基膜平均销售价格为2.95元/平方米、3.25元/平方米、3.39元/平方米和2.87元/平方米，背板基膜平均市场销售价格上涨主要原因：背板基膜的主要原材料聚酯切片平均采购价格上涨，导致背板基膜的成本上升。2019年上半年受主要原材料聚酯切片采购单价下降的影响，背板基膜销售价格下降了0.52元/平方米。

C 其他功能膜

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司其他功能膜平均销售价格为8.47元/平方米、11.08元/平方米、19.33元/平方米和18.92元/平方米。2017年和2018年，公司其他功能膜产品平均销售价格较前期增加主要原因是：公司销售的其他功能膜中，单价较高的增亮膜销售数量逐年增加，单价较低的扩散膜数量相应减少。2019年上半年公司其他功能膜产品平均销售价格较2018年减少主要原因是：其他功能膜中增亮膜和扩散膜的主要原材料采购平均价格较2018年下降。

D 功能膜片材

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司功能膜片材平均销售价格为3.07元/片、3.74元/片、4.61元/片和6.53元/片，报告期内，功能膜片材的平均销售价格上升主要原因是：公司销售的功能膜片材逐步趋向大尺寸、高性能产品，公司相应单位产品售价提高。

E 光学基膜

2018年和2019年上半年公司光学基膜的销售均价为10.17元/公斤和9.34元/公斤，2019年上半年公司光学基膜销售均价较上一年下降了0.83元/公斤。主要原因：2019年上半年，市场聚酯切片采购均价比2018年下降了1.00元/公斤。

(二) 营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成如下：

项目	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务成本	25,650.71	98.25	47,825.16	96.52	31,716.22	94.11	25,968.55	93.51
其他业务成本	457.91	1.75	1,726.13	3.48	1,984.26	5.89	1,802.78	6.49
合计	26,108.62	100.00	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	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
反射膜	11,807.47	46.03	29,303.37	61.27	24,314.66	76.66	21,901.89	84.34
功能膜片材	4,367.62	17.03	5,990.42	12.53	1,923.34	6.06	4.40	0.02
背板基膜	526.10	2.05	3,874.19	8.10	3,141.42	9.90	2,167.27	8.35
光学基膜	7,972.86	31.08	6,545.66	13.69	-	-	-	-
其他功能膜	976.67	3.81	2,111.52	4.42	2,336.80	7.37	1,894.99	7.30
合计	25,650.71	100.00	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	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)

直接材料	19,099.26	74.46	36,467.72	76.25	24,058.54	75.86	19,607.68	75.51
其中：聚酯切片	11,690.89	45.58	20,540.99	42.95	10,489.55	33.07	7,320.14	28.19
树脂	3,619.92	14.11	7,056.38	14.75	6,272.99	19.78	4,832.65	18.61
母粒	343.19	1.34	742.21	1.55	1,164.19	3.67	2,829.63	10.90
其他	3,445.26	13.43	8,128.15	17.00	6,131.81	19.33	4,625.26	17.81
直接人工	973.35	3.79	2,035.81	4.26	1,275.32	4.02	1,213.21	4.67
制造费用	4,318.24	16.83	7,693.97	16.09	5,534.05	17.45	4,876.41	18.78
其中：能源	1,913.07	7.46	3,505.68	7.33	2,386.29	7.52	2,231.73	8.59
折旧摊销	1,423.91	5.55	2,060.78	4.31	1,694.79	5.34	1,405.41	5.41
其他	981.26	3.83	2,127.51	4.45	1,452.97	4.58	1,239.26	4.77
加工费	1,259.85	4.91	1,627.66	3.40	848.30	2.67	271.26	1.04
合计	25,650.71	100.00	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。

报告期内，主要产品的单位成本结构如下：

主要 产品	项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额 (元/平方米)	比例 (%)	金额 (元/平方米)	比例 (%)	金额 (元/平方米)	比例 (%)	金额 (元/平方米)	比例 (%)
反射膜	直接材料	2.29	78.96	2.46	80.37	2.50	78.57	2.68	76.01
	直接人工	0.12	4.14	0.12	3.92	0.12	3.77	0.17	4.82
	制造费用	0.49	16.90	0.48	15.68	0.56	17.60	0.65	18.43
	加工费	0.0002	0.01	0.001	0.03	0.002	0.06	0.026	0.74
	合计	2.90	100.00	3.06	100.00	3.18	100.00	3.53	100.00
背板 基膜	直接材料	1.74	79.09	2.36	77.30	2.24	75.37	2.07	71.23
	直接人工	0.07	3.18	0.13	4.26	0.14	4.71	0.10	3.44
	制造费用	0.39	17.73	0.55	18.02	0.59	19.85	0.59	20.30
	加工费	0.0001	0.00	0.013	0.43	0.002	0.07	0.146	5.02
	合计	2.20	100.00	3.05	100.00	2.97	100.00	2.91	100.00
主要 产品	项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额 (元/片)	比例 (%)	金额 (元/片)	比例 (%)	金额 (元/片)	比例 (%)	金额 (元/片)	比例 (%)

功能膜片材	直接材料	2.20	50.57	1.77	50.23	1.13	38.57	0.70	88.38
	直接人工	0.26	5.98	0.26	7.38	0.12	4.10	0.03	3.79
	制造费用	0.64	14.71	0.55	15.61	0.42	14.33	0.06	7.58
	加工费	1.25	28.74	0.94	26.79	1.261	43.00	0.002	0.25
	合计	4.35	100.00	3.52	100.00	2.93	100.00	0.79	100.00
主要产品	项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额 (元/公斤)	比例 (%)	金额 (元/公斤)	比例 (%)	金额 (元/公斤)	比例 (%)	金额 (元/公斤)	比例 (%)
光学基膜	直接材料	7.22	78.56	8.53	78.40	-	-	-	-
	直接人工	0.22	2.39	0.33	3.03	-	-	-	-
	制造费用	1.75	19.04	2.02	18.57	-	-	-	-
	合计	9.19	100.00	10.88	100.00	-	-	-	-

2、主营业务成本变动分析

(1) 直接材料变动分析

2016年至2018年，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。

2016年至2018年，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。2019年上半年公司原材料

采购中采购聚酯切片金额占比比2018年略有下降，主要为2019年上半年聚酯切片价格的下降所致，2019年上半年聚酯切片的平均采购价格为7.28元/公斤。

(2) 直接人工和制造费用变动分析

2016年至2018年，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	2019年1-6月	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）	387.27	589.71	376.63	-
委托加工功能膜片材单价（元/片）	3.25	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。

在获得韩国三星公司直接供货的认证前，公司拥有少量的功能膜片材裁切能力，在部分终端客户要求公司直接交付功能膜片材时，公司将卷材产品裁切成片材后销售给终端客户。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，虽然公司自身的片材裁切能力有所增加，仍无法满足客户对片材产品大幅增长的需

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。

求，公司将超出自身裁切生产能力的功能膜卷材，委托交于裁切厂加工片材，以满足功能膜片材订单需求。

报告期内，公司委托加工和销售的功能膜片材情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
委托加工（万片）	374.64	589.71	376.63	-
销售数量（万片）	1,005.44	1,696.34	657.29	5.58

（三）毛利分析

1、报告期内公司综合毛利情况

报告期内，公司综合毛利构成情况如下：

项目	2019年1-6月		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(%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务毛利	11,344.47	99.23	19,153.19	97.96	12,864.73	98.61	10,165.35	99.02
其他业务毛利	88.14	0.77	399.51	2.04	180.80	1.39	101.06	0.98
合计	11,432.62	100.00	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	2019年1-6月		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
反射膜	8,711.79	76.79	17,126.43	89.42	12,079.46	93.90	10,507.80	103.37
功能膜片材	2,196.24	19.36	1,826.55	9.54	535.54	4.16	12.76	0.13
背板基膜	157.67	1.39	417.99	2.18	303.86	2.36	29.22	0.29
光学基膜	127.52	1.12	-430.20	-2.25	-	-	-	-
其他功能膜	151.26	1.33	212.42	1.11	-54.13	-0.42	-384.44	-3.78
合计	11,344.47	100.00	19,153.19	100.00	12,864.73	100.00	10,165.35	100.00

2016年至2018年，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75%，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	2019年1-6月		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)	变动 (万元)	金额 (万元)
反射膜	8,711.79	-8,414.64	17,126.43	5,046.97	12,079.46	1,571.66	10,507.80
功能膜片材	2,196.24	369.69	1,826.55	1,291.01	535.54	522.78	12.76
背板基膜	157.67	-260.32	417.99	114.13	303.86	274.64	29.22
光学基膜	127.52	557.72	-430.20	-430.20	-	-	-
其他功能膜	151.26	-61.16	212.42	266.55	-54.13	330.31	-384.44
合计	11,344.47	-7,808.72	19,153.19	6,288.46	12,864.73	2,699.39	10,165.35

2016年度至2018年度，公司反射膜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。2019年上半年，光学基膜产品毛利为127.52万元。

2、主要产品的单位毛利情况

报告期内，主要产品的单位毛利情况如下：

主要产品	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
反射膜 (元/平方米)	销售单价	5.04	4.86	4.76	5.21
	单位成本	2.90	3.07	3.18	3.52
	单位毛利	2.14	1.79	1.58	1.69
功能膜片材 (元/片)	销售单价	6.53	4.61	3.74	3.07
	单位成本	4.34	3.53	2.93	0.79
	单位毛利	2.19	1.08	0.81	2.28
背板基膜 (元/平方米)	销售单价	2.87	3.39	3.25	2.95
	单位成本	2.21	3.06	2.97	2.91
	单位毛利	0.66	0.33	0.28	0.04

光学基膜 (元/公斤)	销售单价	9.34	10.17	-	-
	单位成本	9.19	10.88	-	-
	单位毛利	0.15	-0.71	-	-

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。

(1) 反射膜单位毛利

2017年，公司反射膜平均单位毛利为1.58元/平方米，较2016年下降0.11元/平方米，主要原因是：① 受到2017年功能膜行业产品市场价格整体下降影响，公司反射膜平均销售价格较2016年下降了0.46元/平方米；② 由于涂布反射膜是在自产非涂布反射膜的基础上，均匀涂抹预先调配好的配方溶液后烘干固化而成，非涂布反射膜单位产品平均生产成本下降，使涂布反射膜的单位成本降低了0.35元/平方米。

2018年，公司反射膜平均单位毛利为1.79元/平方米，较2017年增加0.21元/平方米，主要原因是：2018年公司反射膜产品销售价格上涨，同时反射膜产能利用率大幅提升，以及生产工艺和产品配方的改进，反射膜平均单位生产成本下降。

(2) 背板基膜单位毛利

2017年，公司背板基膜单位毛利为0.28元/平方米，较2016年增加0.24元/平方米，主要原因是：随着公司生产工艺和技术的改进，背板基膜产品性能不断提升，加之2017年公司开发了新客户苏州赛伍，使得公司背板基膜2017年销售价格较2016年增加0.30元/平方米。

2018年，公司背板基膜单位毛利为0.33元/平方米，较2017年增加0.05元/平方米，主要原因是：受到2018年原材料价格上升因素影响，公司背板基膜产品销售价格和成本均有所上涨，而背板基膜反射率等性能的不提升使得销售价格较2017年增加0.14元/平方米，超过了成本上涨的金额。

(3) 反射膜片材单位毛利

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生产功能膜片材，产品的生产和销售情况主要依据当时客户订单情况确定，2016年功能膜片材销售数量较少、单片面积较小、单位成本较低，平均单位毛利相对较高为2.28元/片。

2017年和2018年，由于公司获得韩国三星公司直接供货的认证，公司片材供货量大幅上升。2017年和2018年，公司功能膜片材平均单位毛利分别为0.81元/片和1.08元/片，2018年公司功能膜片材平均单位毛利较2017年增加，主要原因是：2017年5月，公司获得韩国三星公司直接供货的认证，初期供货的产品主要为价格和毛利率相对较低的产品，随着公司与韩国三星合作的深入以及韩国三星对公司研发技术实力和产品品质的充分认可，公司供货产品逐渐拓展了价格和毛利率相对较高的产品，使得功能膜片材的平均单位毛利逐步上升。2019年初，公司入选韩国三星电子VD部门全球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。

（四）毛利率分析

1、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营产品和主营业务综合毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	毛利率 (%)	销售收入占比 (%)						
反射膜	42.46	55.46	36.89	69.32	33.19	81.64	32.42	89.69
功能膜片材	33.46	17.74	23.37	11.67	21.78	5.52	74.36	0.05
背板基膜	23.06	1.85	9.74	6.41	8.82	7.73	1.33	6.08
光学基膜	1.57	21.90	-7.03	9.13	-	-	-	-
其他功能膜	13.41	3.05	9.14	3.47	-2.37	5.12	-25.45	4.18
综合毛利率	30.66	100.00	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，毛利率水平基本保持稳定。反射膜作为公司核心产品，是公司收入和利润的主要来源，报告期内反射膜毛利率稳步增长，构成了公司主营业务毛利率基本稳定的基础。报告期内，随着公司工艺改进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9.92%，

2018年单位成本较2017年下降幅度为3.77%。报告期内，反射膜毛利率稳步上升，保证了公司主营业务毛利率呈现稳步增加趋势。

2016年，公司主营业务综合毛利率为28.13%，反射膜销售收入占主营业务收入比例接近90%，毛利率为32.42%，对综合毛利率贡献率较高，功能膜片材和背板基膜销售收入占比或毛利率水平较低，对综合毛利率贡献较小。

2017年，公司主营业务综合毛利率为28.86%，较2016年略有增长，主要原因是：2017年，反射膜毛利率稳步增长，保证了公司主营业务毛利率基本稳定，公司2017年5月获得韩国三星公司直接供货的认证，反射膜片材销售收入大幅增加，提高了占主营业务收入的比例，增加了反射膜片材对综合毛利率的贡献率。

2018年，公司主营业务综合毛利率为28.60%，较2017年略有下降，主要原因是：2018年，反射膜毛利率继续保持增长，而2018年8月光学基膜的生产线安装完成，开始批量生产光学基膜，2018年累计实现光学基膜销售收入6,115.46万元，由于尚处于培育客户、开拓市场期间，2018年公司光学基膜产品毛利率为-7.03%，造成了公司主营业务毛利率略有下降。

2019年上半年，公司主营业务综合毛利率为30.66%，较2018年增加2.06%，主要原因是：2019年上半年，公司核心产品反射膜销售均价较2018年增加了0.18元/平米，毛利率保持了良好的增长趋势；同时，随着公司与韩国三星合作关系的深入，公司技术实力和产品质量得到了韩国三星的认可，韩国三星逐步向公司采购附加值相对较高的反射膜片材，2019年上半年反射膜片材毛利率增加至35.70%。此外，公司光学基膜生产线自2018年8月投产后，生产工艺逐渐稳定，实现了扭亏为盈，进一步提升了公司的主营业务综合毛利率水平。

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%。2019年上半年，光学基膜产品毛利率为1.57%。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、2018年和2019年上半年，公司反射膜产品毛利率分别为32.42%、33.19%、36.89%和42.46%。

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	2019年1-6月		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)	变动幅度 (%)	金额 (元/平方米)
销售单价	5.04	3.70	4.86	2.10	4.76	-8.64	5.21
单位成本	2.90	-5.54	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。

2016年至2018年，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，随着公司工艺改进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	2019年1-6月		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)	变动幅度 (%)	金额 (元/片)
销售单价	6.53	41.65	4.61	23.26	3.74	21.82	3.07
单位成本	4.34	22.95	3.53	20.48	2.93	270.89	0.79

2016年、2017年、2018年和2019年1-6月，公司功能膜片材产品毛利率分别为74.36%、21.78%、23.37%和33.46%。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。

功能膜片材销售计价单位为元/片，成本受当期销售的平均单片片材面积的影响较大。在获得韩国三星公司直接供货的认证前，公司功能膜片材的生产和销售主要是为了丰富公司产品线，满足客户对公司产品的多样需求，因此，功能膜片材订单具有临时性，销售数量相对较少，毛利率起伏较大，不是公司收入和利润的主要来源。2016年公司销售功能膜片材的平均单片面积较小，不足0.5平方米，单位成本仅为0.79元，因此2016年片材毛利率相对较大。2017年5月，公司直接向韩国三星公司销售功能膜片材，片材销量大幅上升，且主要订单具有持续、可预测性，毛利率基本稳定、正常，功能膜片材销售成为公司收入和利润的重要来源。

公司通过向韩国三星直接供货，增加了公司的销售收入和利润水平。虽然功能膜片材毛利率水平略低反射膜毛利率，但通过向韩国三星直接供货，功能膜片材销售量大幅增加，2016年公司片材销售量仅为5.58万片，2017年和2018年，公司片材销售量达到657.29万片和1,696.34万片，成为公司收入和利润的重要组成部分。同时，公司通过向韩国三星直接供货，稳定了与韩国三星的合作关系，为后续开展深入合作奠定了基础。2017年，Samsung Electronics H.K. Co., Ltd. 成为公司第四大客户，实现销售收入1,838.53万元，2018年，Samsung Electronics H.K. Co., Ltd. 成为公司第二大客户，实现销售收入4,720.53万元。2019年，公司入选韩国三星电子VD部门全球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。

(3) 背板基膜产品毛利率

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司背板基膜产品毛利率分别为1.33%、8.82%、9.74%和23.06%，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我国光伏产品进行“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	2019年1-6月		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)	变动幅 度(%)	金额 (元/平方米)
销售单价	2.87	-15.34	3.39	4.31	3.25	10.17	2.95
单位成本	2.21	-27.78	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。

(4) 光学基膜毛利率

2018年8月公司光学基膜生产线正式小批量投产，由于公司进入光学基膜生产领域时间较短，光学基膜性能与国内外知名生产商还有较大差距，光学基膜主要应用于各项性能指标要求不高的中低端液晶显示领域和护卡膜、保护膜、珠光片等领域，光学基膜产品尚未盈利。随着公司原材料聚酯切片采购单价的下降和产品不良品率的上升，毛利率由2018年的-7.03%增加至2019年上半年的1.57%。

(5) 其他功能膜

2016年和2017年公司其他功能膜产品的毛利率均为负值，主要原因是：2016和2017年公司增亮膜和扩散膜生产工艺还处在不断调试、完善状态，产量较小，

分摊的固定制造费用较高。随着生产工艺和技术的稳定，其增亮膜和扩散膜生产与销售数量稳步提升，毛利率呈逐年增加趋势。

3、与同行业上市公司比较分析

2016年至2019年上半年，公司及同行业上市公司主营业务毛利率情况如下：

公司名称	2019年上半年	2018年度	2017年度	2016年度
裕兴股份	16.80%	14.34%	14.81%	23.51%
航天彩虹①	23.21%	27.79%	29.96%	27.38%
航天彩虹②	27.95%	27.28%	22.25%	37.27%
激智科技	27.17%	25.52%	29.46%	32.21%
平均①	22.39%	22.55%	24.74%	27.70%
平均②	23.97%	22.38%	22.17%	31.00%
本公司	30.66%	28.60%	28.86%	28.13%

注：①表示航天彩虹主营业务毛利率，②表示航天彩虹与公司可比产品光学膜毛利率。

报告期内，公司与同行业上市公司，在产品结构、产品定位、客户特征、业务模式等方面不同，因此，主营业务毛利率与可比上市公司存在一定差异。

(1) 裕兴股份：主要从事中厚型功能性聚酯薄膜的研发、生产和销售，主要产品包括太阳能背材基膜、电气绝缘用膜、光学基膜、综丝膜等，裕兴股份最初生产珠片用聚酯薄膜、电气绝缘膜，随着业务的拓展，逐渐拓展至太阳能背材基膜、光学基膜等，产品的毛利率水平相对较低，因此，公司主营业务毛利率与裕兴股份存在差异。

(2) 航天彩虹：公司与航天彩虹主营业务结构不同，航天彩虹主要从事无人业务和膜业务两大业务板块，因此主营业务毛利率存在较大差异。

从膜业务角度分析，航天彩虹膜业务产品具体可分为电容器薄膜、太阳能电池背材膜、光学膜、锂离子电池隔膜等，由于公司与航天彩虹的膜产品结构不同，使得膜产品毛利率有所差异。

(3) 激智科技：主要从事扩散膜、增亮膜产品的研发、生产和销售，核心产品为扩散膜、增亮膜。公司与激智科技下游应用领域均主要为液晶显示行业，但公司的产品结构和产品定位与激智科技不同，主要产品和主营业务的毛利率存在较大

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		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售费用	金额（万元）	1,460.61	2,448.85	2,290.04	1,590.18
	占营业收入比例（%）	3.89	3.54	4.90	4.18
管理费用	金额（万元）	1,394.54	2,359.46	2,070.47	2,296.81
	占营业收入比例（%）	3.71	3.41	4.43	6.04
研发费用	金额（万元）	1,361.40	2,737.43	2,157.76	1,045.32
	占营业收入比例（%）	3.63	3.96	4.62	2.75
财务费用	金额（万元）	1,064.19	1,939.46	2,761.84	3,102.44
	占营业收入比例（%）	2.83	2.81	5.91	8.16
合计（万元）		5,280.74	9,485.19	9,280.11	8,034.76
期间费用占营业收入比例（%）		14.07	13.73	19.85	21.12

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司期间费用分别为8,034.76万元、9,280.11万元、9,485.19万元和5,280.74万元，占营业收入比例分别为21.12%、19.85%、13.73%和14.07%。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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
运输费	436.75	957.69	823.04	754.13
工资福利及社保	287.05	553.79	517.53	295.88
差旅费	89.42	207.39	295.67	182.09
业务招待费	102.72	149.08	192.79	150.39
样品费	25.05	45.03	172.22	63.16

关务费	97.97	145.65	93.14	59.56
服务费	323.58	234.36	69.24	-
广告费及业务宣传费	21.84	33.95	2.91	8.31
其他	76.24	121.91	123.50	76.66
合计	1,460.61	2,448.85	2,290.04	1,590.18

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司的销售费用为1,590.18万元、2,290.04万、2,448.85万元和1,460.61万元。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。

报告期内，公司销售产品的运输费基本由公司承担，且运费承担方式的约定未发生变化。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%。

报告期内，公司主要产品反射膜和背板基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。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。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，单位原材料的投入可以生产更多数量（平方米数）的产品，使得报告期内公司销售收入、销售数量（主要是指平方米数）大幅增加，因此销售产品的实际重量的增幅小于销售收入和销售数量的增幅。2016年、2017年和2018年，公司需要承担运费的产品销售重量分别为14,388.43吨、17,044.90吨和21,469.07吨。（该重量是公司销售产品的实际重量，不是折算为标准产品的重量）

报告期内，公司主要产品销量与运输费情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
运输费（万元）	436.75	957.69	823.04	754.13
销售量（吨）	10,379.26	21,469.07	17,044.90	14,388.43
单位运费（元/KG）	0.42	0.45	0.48	0.52

报告期内，公司主要产品销售的单位运费下降，主要原因是：

（1）公司产品销售分为内销、境内保税区销售和境外销售情况，内销区域主要包括广东、江苏、山东、浙江、福建等地，境内保税区主要位于广东、江苏、浙江、福建等地，境外销售中公司将销售产品运至上海、宁波港口，向海关报关并办理报关出口手续后完成交货。报告期内，从产品销售半径看，运输距离较长的广东和山东地区销售占比逐年下降，运输距离较近的江苏、浙江和福建的境内销售以及运输至上海、宁波港口的境外销售占比逐年上升。2016年、2017年和2018年，来自广东和山东地区销售占比分别为52.92%、48.98%和46.01%，来自浙江、江苏和福建

的境内销售以及运输至上海、宁波港口的境外销售占比分别为41.11%、43.86%和48.55%。

(2) 2016年至2018年，公司主要产品销售数量逐年上升。随着公司运输量的增加，单位运输费用有所下降。如，公司福建地区2018年销售大幅增加，销售收入较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由0.49元/吨降低至0.39元/吨，运输单价降幅超过20%。

2、管理费用

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
工资福利及社保	625.44	926.94	798.13	780.62
折旧摊销	228.22	547.06	544.03	563.72
中介机构服务费	271.32	443.34	257.98	263.65
办公费	29.92	114.60	134.41	109.96
业务招待费	79.58	86.67	69.33	51.24
保险费用	98.68	80.93	16.71	17.05
交通及差旅费	36.91	70.71	69.53	81.14
税费	6.00	11.27	9.25	128.09
停工损失	-	-	118.38	245.30
其他	18.47	77.94	52.72	56.03
合计	1,394.54	2,359.46	2,070.47	2,296.81

2016年、2017年、2018年和2019年上半年，公司管理费用分别为2,296.81万元、2,070.47万、2,359.46万元和1,394.54万元。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，公司的停工损失分别为245.30万元和118.38万元，停工的原因主要系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清洁。目前上述生产线运行情况正常，生产产品品质良好。

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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
材料领用	814.69	1,533.10	1,170.85	408.96
职工薪酬	310.59	728.85	587.81	425.43
能源折旧	144.38	300.74	264.89	151.18
其他	91.74	174.74	134.21	59.76
合计	1,361.40	2,737.43	2,157.76	1,045.32
研发项目数量	13项	12项	10项	8项
平均开发费用	104.72	228.12	215.78	130.67
营业收入	37,541.24	69,103.99	46,746.02	38,037.74
研发费用占收入比例(%)	3.63	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	2019年 1-6月	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研 发	-	381.50	-	-	300.00	完成
19	高性能直下电视用带胶反射片的研 发	46.59	287.75	-	-	300.00	完成
20	抗UV型背板用聚酯薄膜的研 发	98.06	267.20	-	-	350.00	完成
21	高性能TV用贴合反射的研 发	181.26	130.10	-	-	300.00	研发
22	呋喃二甲酸基聚酯生产示范	245.76	-	-	-	5,000.00	研发
23	功能膜高价值组合专利培育项目	132.07	-	-	-	370.00	研发
24	用于改善人造石墨片垂直导热系数 (10W/m·K)的聚酰胺	86.82	-	-	-	1,000.00	研发
25	离线涂布光学聚酯离型薄膜的研 发	201.11	-	-	-	400.00	研发
26	在线涂布光学聚酯薄膜的研 发	195.05	-	-	-	400.00	研发
27	柔性电路板用TPX离型膜的研 发	69.26	-	-	-	400.00	研发
28	高性能显示用量子点反射的研 发	19.88	-	-	-	200.00	研发

29	高性能 PEN 薄膜的研发	48.32	-	-	-	400.00	研发
30	高端显示用光学基膜的研发	26.25	-	-	-	400.00	研发
31	高性能显示用聚酰亚胺光学基膜	10.98	-	-	-	400.00	研发
合计		1,361.40	2,737.43	2,157.76	1,045.32	15,783.09	—

(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、2018年和2019年上半年，公司研发费用分别为1,045.32万元、2,157.76万元、2,737.43万元和1,361.40万元。

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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息费用	1,052.65	2,113.65	2,523.64	3,194.03
减：利息收入	61.44	32.59	43.56	47.73
汇兑损益	52.84	-157.94	203.25	-99.77
手续费	20.14	16.34	78.50	55.91
合计	1,064.19	1,939.46	2,761.84	3,102.44

2016年度、2017年度、2018年度和2019年上半年，公司财务费用分别为3,102.44万元、2,761.84万元、1,939.46万元和1,064.19万元，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。

5、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：

项目		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售费用率(%)	裕兴股份	1.38	1.50	1.66	1.65
	航天彩虹	3.81	2.11	0.94	3.63
	激智科技	3.84	3.97	3.22	3.23
	平均	3.01	2.53	1.94	2.84
	本公司	3.89	3.54	4.90	4.18
管理费用率(%)	裕兴股份	2.39	2.36	1.11	5.41
	航天彩虹	8.30	7.44	6.13	5.60
	激智科技	4.07	6.44	8.04	5.15
	平均	4.92	5.41	5.09	5.39
	本公司	4.01	3.41	4.43	6.04
研发费用率(%)	裕兴股份	3.39	3.93	4.28	5.10
	航天彩虹	3.77	5.14	6.19	3.63
	激智科技	8.77	7.84	7.42	6.92
	平均	5.31	5.64	5.96	5.22
	本公司	3.63	3.96	4.62	2.75
财务费用率(%)	裕兴股份	-1.13	-2.33	-2.46	-2.86
	航天彩虹	1.66	1.39	1.06	0.68
	激智科技	3.49	2.05	1.75	2.58
	平均	1.34	0.37	0.12	0.13
	本公司	2.83	2.81	5.91	8.16

报告期内，公司销售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，公司销售费用率逐渐降低，与同行业上市公司平均水平逐渐趋近。2016年至2018年，随着销售规模的迅速增大，公司管理费用率逐年降低，与可比公司存在差异。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	是否为非经常性损益	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)			
			2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
工业投资（技术改造）项目补助	是	106.99	47.51	56.39	3.09	-
土地投资建设补助	是	119.23	17.03	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	是	258.12	36.87	73.75	73.75	73.75
BOPET 光学基膜及太阳能背材基膜项目	是	662.61	101.94	203.88	203.88	152.91
合计	是	1,146.96	203.36	368.09	314.79	260.73

根据宁波市江北区发展和改革局出具的《关于年产3万吨BOPET光学基膜及太阳能背材基膜项目核准的批复》，公司BOPET光学基膜及太阳能背材基膜生产线建设项目主要建筑为BOPET生产线、生产厂房和仓库及办公楼等设施，主要经营反射膜等光学膜及太阳能背材基膜等产品的生产，其项目产品情况如下：

序号	产品规格	产品品种	项目说明
----	------	------	------

序号	产品规格	产品品种	项目说明
1	100~350 μ m	太阳能背材基膜	太阳能背材是新能源材料，朝阳行业；高端中厚BOPET薄膜
2	100~350 μ m	反射膜等光学膜	市场需求随液晶电视等高端电子产品的增长而激增，国内目前几乎完全依赖进口，急需国内本土生产的替代产品

公司 BOPET 光学基膜及太阳能背材基膜生产线建设项目于 2011 年开工建设，报告期内用于生产主要产品反射膜及背板基膜。

有关项目的研发成果如下：

产品名称	涉及的核心技术	研发成果情况	
背板基膜	大型聚酯薄膜双向拉伸生产线设备设计能力	201010554637.7 太阳能电池背膜及其制备方法 201110380482.4 一种太阳能电池背板及其制备方法 201110389391.7 一种太阳能电池背板的制备方法	
	多层共挤技术	201110398870.5 一种耐候性白色母粒、耐候性聚酯材料及其制备方法 201210060924.1 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	
	高分子改性工艺技术	201210077522.2 一种太阳能电池背板及其制备方法 201210211921.3 一种太阳能电池背板及其制备方法 201210397317.4 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	
	高反射率型背板基膜	201210455277.4 一种高粘结性聚酯薄膜，其制备方法及其太阳能电池背板 201210493198.2 一种阻燃型太阳能电池背板膜及一种太阳能电池 201310040961.0 一种太阳能电池背板及其制备方法 201310159669.0 一种太阳能电池背板及其制备方法 201310193528.0 一种太阳能电池背板膜及其制备方法 201710141062.8 一种高阻水型太阳能背板用聚酯薄膜及其制备方法 201710306955.3 一种三层共挤高反射型太阳能电池背板膜及其制备方法 201710437699.1 一种导热型太阳能背板膜及其制备方法	
	反射膜	大型聚酯薄膜双向拉伸生产线设备设计能力	201110380485.8 一种复合反射膜及其制备方法 201110392354.1 一种喷绘用聚酯反光膜及其制备方法 201310005742.9 一种阻燃发泡型反射用聚酯薄膜及其制备方法
		多层共挤技术	201310129691.0 一种复合光学反射膜 201310195392.7 一种镀银型反射膜的制备方法
		高分子改性工艺技术	201310277344.2 一种反射薄膜及其制备方法 201510022979.7 一种白色反射用聚酯薄膜及其制备方法
		高反射率高辉度反射膜配方设计	201510047042.5 一种高挺性涂布反射膜及其制备方法 201510036955.7 一种抗刮擦反射片及其制备方法
		高反射率高辉度反射膜光学设计	201510073532.2 一种高挺度反射膜
		反射膜生产工艺技术	KR101757988B1 ADSORPTION-PROOF COATED REFLECTIVE POLYESTER FILM AND PREPARATION METHOD THEREOF US9732233 B2 COMPOSITE OPTICAL REFLECTIVE FILM AND PREPARATION METHOD THEREFOR
		精密涂布技术	201510489432.8 一种背光模组用反射膜的制备方法 KR101803610B1 WHITE REFLECTIVE POLYESTER FILM AND PREPARATION METHOD THEREOF 201510575350.5 一种抗吸附涂布型反射用聚酯薄膜及其制备方法

	201510790204.4 一种高辉度高挺度反射膜及其制备方法 201510751293.1 一种扩散式反射膜及其制备方法 201511003425.9 一种耐折伤聚酯反射膜及其制备方法 201510719035.5 一种小尺寸背光用的反射膜及一种小尺寸背光模组 201510752568.3 一种高亮度扩散型镀银反射膜及其制备方法 201510778208.0 一种镀银型反射膜及其制备方法 201510777610.7 一种防翘曲反射膜及其制备方法 201511021787.0 一种耐折聚酯反射膜及其制备方法 201610003624.8 一种可贴合镀银型反射膜及一种导光板 201610145944.7 一种漫反射性高的反射膜及其制备方法 201610971614.3 一种非涂布型漫反射性反射膜及其制备方法 201610977729.3 一种中小尺寸用反射膜及其制备方法
--	--

2014年10月，公司根据宁波（江北）高新区技术产业园管委会（以下简称管委会）下发的宁（北）高管委（2014）2号文《关于下达对宁波长阳科技有限公司资金补助的通知》，将用于固定资产投资补助、技术改造补助、招商引荐项目补助以及国家千人计划人才奖励的3,330.00万元计入政府补助。2016年4月，公司根据管委会下发的宁（北）高管委（2016）1号文《关于下达对宁波长阳科技股份有限公司资金补助的通知》，将用于进口设备贴息补助及固定资产投资补助的4,077.58万元计入政府补助。

公司获得与BOPET光学基膜及太阳能背材基膜项目相关的政府补助分类明细如下表所示：

政府补助文件	政府补助项目	与资产相关/ 与收益相关	金额 (万元)
宁（北）高管委（2014）2号文《关于下达对宁波长阳科技有限公司资金补助的通知》	土地投资建设补助	与资产相关	1,022.00
	太阳能背材基膜和光学基膜项目的技术改造配套	与资产相关	1,475.00
	招商引资奖励	与收益相关	233.00
	人才专项补贴	与收益相关	600.00
宁（北）高管委（2016）1号文《关于下达对宁波长阳科技股份有限公司资金补助的通知》	BOPET光学基膜及太阳能背材基膜项目建设补助	与资产相关	4,077.58
合计			7,407.58

根据《企业会计准则第16号——政府补助》，政府补助是指公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，指公司取得的、用于购建或以其他方式

形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。与资产相关的政府补助，取得时确认为递延收益，自相关资产达到预定可使用状态时，在该资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，取得时确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，取得时直接计入当期损益。与日常活动相关的政府补助，计入其他收益；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

报告期内，公司根据政府文件具体项目内容，将所收到的政府补助分别确认为与收益相关的政府补助及与资产相关的政府补助，公司将政府补助计入损益的依据充分、客观。

企业与资产相关的政府补助的原值、摊销方法、期限及其确定依据、摊销开始时点及其摊销的具体情况如下：

单位：万元

政府补助文件	政府补助项目	与资产相关/与收益相关	原值	确认依据	与资产相关的政府补助摊销方法及期限	摊销时点	预计未来三年影响各期损益金额		
							2019年	2020年	2021年
宁（北）高管委（2014）2号文《关于下达对宁波长阳科技有限公司资金补助的通知》	土地投资建设补助	与资产相关	1,022.00	该政府补助用于土地投资，为一期土建工程，确认为与资产相关的政府补助	在相关资产使用寿命内按照直线法分期计入其他收益/营业外收入	一期土建工程于2013年12月31日达到预计可使用状态，于2014年1月至2043年12月，按360个月摊销	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	与资产相关	1,475.00	该政府补助用于企业的1、2号生产线，确认为与资产相关的政府补助	在相关资产使用寿命内按照直线法分期计入其他收益/营业外收入	生产线于2013年12月31日达到预计可使用状态，于2014年1月至2033年12月，按240个月摊销	73.75	73.75	73.75
宁（北）高管	BOPET光学基	与资产相关	4,077.58	该政府补助用	在相关资产使用寿命内按照	2016年4月份取得高新区管委会	203.88	203.88	203.88

委（2016）1号文《关于下达对宁波长阳科技股份有限公司资金补助的通知》	膜及太阳能背材基膜项目建设补助			于用于进口设备贴息补助及固定资产投资补助，对应受益资产为企业的1、2号生产线，确认为与资产相关的政府补助	直线法分期计入其他收益/营业外收入	批复，当月开始摊销，于2016年4月至2036年3月，按240个月摊销			
北区经信《关于下达江北区2017年度宁波市工业投资（技术改造）项目第一批补助资金的通知》	2017年度宁波市工业投资项目补助资金	与资产相关	1,386.00	该政府补助用于生产设备的补助，确认为与资产相关的政府补助	在相关资产使用寿命内按照直线法分期计入其他收益	企业于2017年12月收到政府补助款项，已转固的设备按照设备的剩余使用寿命（月）从2017年12月开始计提摊销，暂未转固的设备从其转固的下个月开始摊销，于到达设备预计（尚）可使用年限时停止摊销	95.02	93.84	92.52
合计							406.72	405.54	404.22

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	是否为非经常性损益	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）			
			2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
江北区财政局第一批稳增促调专项资金补助	是	16.32	16.32	-	-	-
宁波市财政局第四批工业和信息化产业发展专项资金	是	6.00	6.00	-	-	-
宁波市财政局知识产权运营服务体系建设资金	是	50.00	50.00	-	-	-
江北区财政局科技计划（项目）部分专	是	5.60	5.60	-	-	-

项转移支付资金						
宁波市财政局第三批科技项目经费	是	15.00	15.00	-	-	-
宁波市财政局第一批工业和信息化产业发展专项资金(“中国制造2025”专项)	是	300.00	300.00	-	-	-
宁波市财政局“科技创新2025”重大专项第一批科技项目经费	是	112.40	112.40	-	-	-
浙江省财政厅“浙江制造精品”补贴款	是	20.00	20.00	-	-	-
江北区财政局第一批科技计划(项目)经费	是	20.00	20.00	-	-	-
江北区财政局质量品牌标准补助资金	是	20.00	20.00	-	-	-
江北区慈城镇安全生产监督管理局补贴	是	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	是	200.00	-	200.00	-	-
江北区工业三十强企业奖励	是	122.98	-	122.98	-	-
宁波市财政局海外工程师引进资助经费补助	是	10.00	-	10.00	-	-
江北区财政局高层次人才创新创业项目扶持资金补助	是	40.00	-	40.00	-	-
国家高新区省级企业技术中心补助	是	30.00	-	30.00	-	-
宁波市财政局新三板定增补助	是	50.00	-	50.00	-	-
宁波市财政局中小微企业毕业生社保补助	是	4.87	-	4.87	-	-
江北区财政局外经发展专项资金补助	是	0.50	-	0.50	-	-
宁波市人力资源和社会保障局市领军和拔尖人才培养工程资金补助	是	2.00	-	2.00	-	-
国家高新区管委会发明创新补助	是	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	是	30.00	-	30.00	-	-
江北区财政局光伏电站项目补助资金	是	37.00	-	37.00	-	-
江北区财政局技术改造项目资金补助	是	57.70	-	57.70	-	-
江北区财政局高层次人才创新创业项目扶持资金补助	是	40.00	-	40.00	-	-
高新技术产业园管委会科技计划项目经费	是	61.61	-	61.61	-	-
宁波市财政局科技项目经费补助	是	10.00	-	10.00	-	-
宁波市财政局个人所得税代征报酬	是	3.46	-	3.46	-	-
江北区清洁生产验收合格企业奖励	是	5.00	-	-	5.00	-
江北区政府区长质量奖	是	20.00	-	-	20.00	-
江北区慈城镇财政局规模效益补助	是	1.60	-	-	1.60	-
高新区财政局新三板挂牌奖励	是	50.00	-	-	50.00	-

江北区慈城镇财政局清洁用补助	是	3.00	-	-	3.00	-
江北区财政局新三板挂牌奖励补助	是	50.00	-	-	50.00	-
江北区财政局企业减负补助	是	46.44	-	-	46.44	-
宁波市财政局海外工程师补助	是	10.00	-	-	10.00	-
宁波市财政局科技项目经费补助	是	5.00	-	-	5.00	-
宁波市财政局新三板挂牌与辅导备案受理补助	是	100.00	-	-	100.00	-
宁波名牌产品认定奖励	是	2.00	-	-	2.00	-
宁波市生产力促进中心发明创新补助	是	0.40	-	-	0.40	-
江北区慈城镇经济发展局减排改造项目补助	是	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	是	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	是	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	是	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	是	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	是	1.60	-	-	1.60	-
江北区财政局新三板直接融资补助	是	50.00	-	-	50.00	-
江北区管委会稳增促调专项资金补助	是	0.57	-	-	0.57	-
其他	是	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	是	14.85	-	-	-	14.85
宁波市生产力促进中心发明创新大赛奖金	是	5.00	-	-	-	5.00
宁波国家高新区研发机构建设补助	是	10.00	-	-	-	10.00
江北区慈城镇政府工业有效投资补助	是	8.00	-	-	-	8.00
江北区慈城镇财政局技术创新补助	是	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	是	20.00	-	-	-	20.00
江北区慈城镇财政局节能标杆补助	是	10.00	-	-	-	10.00
江北区慈城镇财政局出口补助	是	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	是	10.00	-	-	-	10.00
江北区科学技术局专利补助	是	7.20	-	-	-	7.20
江北区慈城镇财政局专利补助	是	3.20	-	-	-	3.20
江北区慈城镇财政局新兴产业补助	是	100.00	-	-	-	100.00

江北区财政局新三板挂牌补助	是	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	是	30.00	-	-	-	30.00
宁波市财政局科技项目经费补助	是	20.00	-	-	-	20.00
江北区科学技术局人才经费补助	是	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	是	12.00	-	-	-	12.00
江北区财政局技术改造项目（第二批）补助	是	157.87	-	-	-	157.87
总计	-	2,149.02	565.32	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）			
		2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
与资产相关的政府补助	1,146.96	203.36	368.09	314.79	260.73
与收益相关的政府补助	2,149.02	565.32	706.01	383.26	494.43
合计	3,295.97	768.67	1,074.10	698.05	755.15
占利润总额的比例（%）	15.28	11.65	10.64	24.48	37.41

报告期内，公司不存在对政府补贴产生依赖的情形。

根据《企业会计准则第16号-政府补助》（财会【2017】15号）文的规定，与资产相关的政府补助应当冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益；与收益相关的政府补助用于补偿企业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，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。公司报告期内，与资产相关的政府补助均确认为递延收益，并按照相关资产使用寿命分期摊销计入“营业外收入”或者“其他收益”科目，与收益相关的政府补助均计入当期损益即“营业外收入”或者“其他收益”科目，未采取冲减相关成本的会计处理方式，因此公司报告期内收到的政府补助对单位毛利和毛利率未产生影响。

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	2019年6月30日		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
流动资产	61,319.87	47.14	61,663.92	46.81	45,502.74	39.60	34,261.80	33.97
非流动资产	68,758.13	52.86	70,077.51	53.19	69,394.21	60.40	66,604.45	66.03
合计	130,078.01	100.00	131,741.43	100.00	114,896.95	100.00	100,866.25	100.00

公司2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，总资产分别为100,866.25万元、114,896.95万元、131,741.43万元和130,078.01万元。报告期内，公司经营良好，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	2019年6月30日		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
货币资金	15,786.72	25.74	14,729.90	23.89	5,198.09	11.42	2,671.08	7.80
应收票据	94,526.44	15.42	11,953.56	19.39	9,512.61	20.91	7,738.69	22.59
应收账款	23,842.35	38.88	27,063.79	43.89	22,565.98	49.59	17,440.57	50.90
应收款项融资	15,992.84	2.61	-	-	-	-	-	-
预付款项	920.83	1.50	881.97	1.43	1,115.85	2.45	458.37	1.34

其他应收款	60.04	0.10	29.62	0.05	289.34	0.64	91.87	0.27
存货	9,000.71	14.68	6,914.05	11.21	5,833.73	12.82	5,655.74	16.51
其他流动资产	657.29	1.07	91.04	0.15	987.13	2.17	205.48	0.60
合计	61,319.87	100.00	61,663.92	100.00	45,502.74	100.00	34,261.80	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、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	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
现金	0.40	0.09	2.30	2.16
银行存款	13,426.01	12,245.81	3,022.72	785.32
其他货币资金	2,360.31	2,484.00	2,173.07	1,883.60
合计	15,786.72	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

报告期内，公司的应收票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
银行承兑汇票	5,036.34	6,891.80	4,846.15	4,527.83
商业承兑汇票	4,648.74	5,328.17	4,912.06	3,379.85

减：商业承兑汇票坏账准备	232.44	266.41	245.60	168.99
合计	9,452.64	11,953.56	9,512.61	7,738.69

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司的应收票据分别为7,738.69万元、9,512.61万元、11,953.56万元和9,452.64万元。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。

报告期各期末，公司收款金额中票据收款情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
商业承兑汇票收款	5,852.81	15,059.19	12,805.77	6,639.77
银行承兑汇票收款	13,543.77	24,396.56	17,503.07	17,206.68
收款金额	46,811.63	74,593.83	48,124.86	36,695.28
票据收款占比	41.44%	52.95%	62.90%	64.54%
其中：商业承兑汇票收款占比	12.50%	20.19%	26.61%	18.09%
银行承兑汇票收款占比	28.93%	32.71%	36.37%	46.89%

报告期内，随着公司市场竞争能力的提升、外销业务收入的增加（外销没有票据收款），票据收款的占比有所降低。公司与主要客户的业务关系良好，结构比较稳定，同时公司对收取商业汇票的客户有严格信用审核，未来公司票据收款比例基本保持稳中有降。

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。

报告期各期末，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。

报告期内各期末，公司未到期但已贴现或已背书的票据金额情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	已背书未到期	已贴现未到期	已背书未到期	已贴现未到期	已背书未到期	已贴现未到期	已背书未到期	已贴现未到期
银行承兑汇票	3,798.07	-	10,212.48	-	7,657.09	-	4,544.80	1,881.62
商业承兑汇票	3,260.38	-	3,004.74	-	2,632.37	38.58	1,866.32	628.58
应收票据合计	7,058.44	-	13,217.22	-	10,289.46	38.58	6,411.12	2,510.20

公司已依据2019年1月1日开始实施的《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》及财政部《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号）要求，对相关金融工具的列报进行重新表述。

调整前，公司关键管理人员认为，公司持有应收票据目标并非通过出售产生整体回报，而是收取该金融资产的合同现金流。托收是收取应收票据的合同现金流量，背书是达到了收取合同现金流量相同的经营效果，均不违背收取合同现金流量的目标。公司将持有的应收票据托收和背书不影响对其业务模式的判断，仍然是以收取合同现金流量为目标，因此将本公司2019年1月1日起的应收票据及其后续变动仍划分为以摊余成本计量的金融资产。

调整后，考虑应收票据终止确认情况对业务模式判断的影响。其中，信用级别一般银行承兑的银行承兑汇票及企业承兑的商业承兑汇票，由于其在背书、贴现时不终止确认，故仍属于持有并收取合同现金流量的业务模式；信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票，其在背书、贴现时终止确认，故认定为兼有收取合同现金流量目的及出售目的的业务模式。

针对业务模式变化的情况，将信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票由“以摊余成本计量的金融资产”调整为“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金

融资产（债务工具）”，重分类该类余额，由应收票据调整至应收款项融资列报，调增2019年6月30日应收款项融资15,992,843.64元，调减应收票据15,992,843.64元。

单位：万元

列报科目	参用通知前列报	参用通知后列报
应收票据	11,051.93	9,452.64
应收款项融资	-	1,599.28

具体调整的明细列报已在财务报表中详细披露，除上述影响外，其他项目的金额及列报均不受影响。

经核查，申报会计师认为：重述后应收票据的业务模式符合《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》的相关规定，相应的财务报表列报符合财政部发布的《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6号）的相关规定。

3、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年和2019年1-6月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	2019年6月30日		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
1年以内	24,933.72	95.33	27,956.98	94.53	23,842.31	96.40	17,228.41	91.39
1-2年	394.83	1.51	814.75	2.75	231.67	0.94	1,188.38	6.30
2-3年	53.27	0.20	145.34	0.49	294.79	1.19	372.52	1.98
3年以上	774.07	2.96	656.49	2.22	365.04	1.48	61.43	0.33
余额合计	26,155.89	100.00	29,573.56	100.00	24,733.82	100.00	18,850.74	100.00
坏账准备	2,313.54	-	2,509.78	-	2,167.84	-	1,410.18	-
账面价值	23,842.35	-	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 (%)
2019年 6月30日	东莞市岱卡捷电子制品有限公司	非关联方	3,125.95	11.95
	泰荣控股(香港)有限公司	非关联方	2,910.35	11.13
	苏州荣兴泰电子材料有限公司	非关联方	1,460.46	5.58
	SamsungElectronicsH. K. Co., Ltd.	非关联方	1,248.08	4.77
	青岛卓英社科技股份有限公司	非关联方	1,080.85	4.13
	合计	-	9,825.69	37.57
2018年	青岛卓英社科技股份有限公司	非关联方	2,900.96	9.81

12月31日	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2019年6月30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）①	期后回款金额（万元）				回款比例（%）③
		2017年末	2018年末	2019年6月末	2019年7月18日②	
2016年度	18,850.74	17,505.84	17,907.66	17,907.66	17,907.66	95.00
2017年度	24,733.82	-	22,911.56	23,604.13	23,604.13	95.43
2018年度	29,573.56	-	-	23,325.76	23,516.05	79.52
2019年1-6月	26,155.89	-	-	-	1,382.97	5.29

注：2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月末的应

收账款回款金额统计截止日均为 2019 年 7 月 18 日, 回款比例③=②/①*100%。

报告期各期末, 公司应收账款余额中逾期情况如下所示:

项目	2019 年 6 月末		2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
逾期金额①	7,924.68	30.30	10,577.70	35.77	6,097.86	24.65	3,035.91	16.10
其中: 预计无法收回③	838.89	3.21	838.97	2.84	840.69	3.40	486.36	2.58
已计提大额坏账④	800.70	-	726.63	2.46	509.90	2.06	245.81	1.30
正常货款	18,231.21	69.70	18,995.86	64.23	18,635.96	75.35	15,814.84	83.90
合计	26,155.89	100.00	29,573.56	100.00	24,733.82	100.00	18,850.74	100.00
截至 2019 年 7 月 18 日逾期金额期后回款②	509.95	-	5,181.81	-	4,960.85	-	1,990.64	-
期后回款/正常逾期金额(②/(①-③-④))	8.11	-	57.50	-	104.50	-	86.41	-

4、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	2019 年 6 月 30 日		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
1 年以内	906.27	98.42	865.66	98.15	1,092.28	97.89	424.73	92.66
1-2 年	0.36	0.04	2.66	0.30	11.15	1.00	33.64	7.34
2-3 年	0.73	0.08	3.37	0.38	12.42	1.11	-	-
3 年以上	13.48	1.46	10.28	1.17	-	-	-	-
合计	920.83	100.00	881.97	100.00	1,115.85	100.00	458.37	100.00

2016 年末、2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末, 公司预付款项金额分别为 458.37 万元、1,115.85 万元、881.97 万元和 920.83 万元, 主要为向供应商预先支付的材料和设备采购款及诉讼律师费等。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
2019年6 月30日	浙江恒逸石化销售有限公司	244.45	26.55	货款	1年以内
	中国石化仪征化纤有限责任公司	220.89	23.99	货款	1年以内
	江苏恒力化纤股份有限公司	151.94	16.5	货款	1年以内
	中国石化化工销售有限公司华东分公司	71.09	7.72	货款	1年以内
	苏州金智共创新材料有限公司	39.95	4.34	货款	1年以内
	合计	728.32	79.10	-	-
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
	杭州逸曠化纤有限公司	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
	瑞安市莘塍中泰包装机械厂	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
	瑞安市莘塍中泰包装机械厂	9.06	1.98	货款	1-2年
	合计	385.33	84.07	-	-

截至2019年6月30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。

5、其他应收款

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司其他应收款分别为91.87万元、289.34万元、29.62万元和60.04万元，主要为员工因公借款、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	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
职工暂支款	30.76	-	4.28	14.54
保证金及押金	10.21	10.21	12.71	3.21
出口退税	-	-	186.54	76.20
往来款	17.42	17.42	105.49	-
其他	14.32	13.07	9.38	5.58
余额合计	72.71	40.70	318.38	99.52
坏账准备	12.67	11.07	29.04	7.65
账面价值	60.04	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
2019年6月 30日	杭州联合新材科技股份有限公司	17.42	23.96%	往来款	2-3年
	代扣代缴个人住房公积金	14.32	19.69%	其他	1年以内
	柳荣秀	12.20	16.78%	职工暂支款	1年以内
	浙江阳光照明电器集团股份有限公司	10.00	13.75%	保证金及押金	1-2年
	杨海燕	6.51	8.96%	职工暂支款	1年以内
	合计	60.45	83.14%	-	-
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	出口退税款	186.54	58.59%	出口退税	1年以内

12月31日	上海自衡国际贸易有限公司	88.07	27.66%	往来款	1-2年
	杭州联合新材料科技股份有限公司	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2019年6月30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。

6、存货

报告期内，本公司存货的具体情况如下：

项目	2019年6月30日		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
原材料	2,052.07	21.98	1,747.90	24.39	1,611.72	26.72	1,283.78	21.81
在产品	1,211.88	12.98	669.42	9.34	540.15	8.95	747.81	12.70
库存商品	5,282.78	56.59	4,361.28	60.87	3,606.28	59.78	3,059.45	51.97
周转材料	145.90	1.56	131.04	1.83	93.50	1.55	252.10	4.28
发出商品	281.16	3.01	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	361.52	3.87	75.28	1.05	137.64	2.28	59.12	1.00
余额合计	9,335.29	100.00	7,165.17	100.00	6,032.93	100.00	5,887.00	100.00
减：存货跌价准备	334.58	-	251.12	-	199.20	-	231.25	-
账面价值	9,000.71	-	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、2018年末和2019年6月末，公司存货账面价值分别为5,655.74万元、5,833.73万元、6,914.05万元和9,000.71万元，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2019年6月末，存货占流动资产的比例分别为16.51%、12.82%、11.21%和14.68%。

(2) 存货周转分析

报告期内，发行人存货周转情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
存货平均余额（万元）	7,957.38	6,373.89	5,744.74	6,399.95
营业成本（万元）	26,108.62	49,551.29	33,700.48	27,771.33
存货周转率（次）	3.28	7.77	5.87	4.34

2016年度、2017年度、2018年度和2019年1-6月，公司存货周转率分别为4.34、5.87、7.77和3.28，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	2019年6月30日		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)	存货余额 (万元)	跌价准备 (万元)
原材料	2,052.07	102.80	1,747.90	79.55	1,611.72	-	1,283.78	-
在产品	1,211.88	-	669.42	-	540.15	-	747.81	-
库存商品	5,282.78	231.78	4,361.28	171.56	3,606.28	199.20	3,059.45	231.25

周转材料	145.90	-	131.04	-	93.50	-	252.10	-
发出商品	281.16	-	180.25	-	43.63	-	294.64	-
在途物资	-	-	-	-	-	-	190.09	-
委托加工物资	361.52	-	75.28	-	137.64	-	59.12	-
合计	9,335.29	334.58	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。

7、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	2019年6月30日	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	232.44	266.41	245.60	168.99
坏账准备-应收账款	2,313.54	2,509.78	2,167.84	1,410.18
坏账准备-其他应收款	12.67	11.07	29.04	7.65
存货跌价准备	334.58	251.12	199.20	231.25
合计	2,893.23	3,038.38	2,641.68	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%
激智科技	5.00%	20.00%	50.00%	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。

报告期内各期末，公司存货按类别的库龄情况如下：

单位：万元

时间	项目	原材料	在产品	库存商品	周转材料	发出商品	在途物资	委托加工物资	合计	占比
2019年6月末	1年以内	1,933.96	1,211.88	4,903.95	145.90	281.16	-	361.51	8,838.36	94.68%
	1-2年	15.3	-	204.71	-	-	-	-	220.01	2.36%
	2年以上	102.8	-	174.12	-	-	-	-	276.92	2.96%
	合计	2,052.06	1,211.88	5,282.78	145.90	281.16	-	361.51	9,335.29	100.00%
2018年末	1年以内	1,585.60	669.42	3,966.98	131.04	180.25	-	75.28	6,608.57	92.23%
	1-2年	71.64	-	246.89	-	-	-	-	318.52	4.45%
	2年以上	90.66	-	147.42	-	-	-	-	238.08	3.32%
	合计	1,747.90	669.42	4,361.28	131.04	180.25	-	75.28	7,165.17	100.00%
2017年末	1年以内	1,453.75	540.15	3,203.35	93.50	43.63	-	137.64	5,472.03	90.70%
	1-2年	33.27	-	202.50	-	-	-	-	235.77	3.91%
	2年以上	124.70	-	200.44	-	-	-	-	325.14	5.39%
	合计	1,611.72	540.15	3,606.28	93.50	43.63	-	137.64	6,032.93	100.00%
2106年末	1年以内	1,108.63	747.81	2,521.23	252.10	294.64	190.09	59.12	5,173.63	87.88%
	1-2年	42.35	-	301.46	-	-	-	-	343.81	5.84%
	2年以上	132.79	-	236.76	-	-	-	-	369.56	6.28%
	合计	1,283.78	747.81	3,059.45	252.10	294.64	190.09	59.12	5,887.00	100.00%

报告期内，公司存货库龄大部分为1年以内，存货库龄在1年以内的比例分别为87.88%、90.70%、92.23%和94.68%。

(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	2019年6月30日		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
固定资产	57,670.04	83.87	58,728.35	83.80	43,933.73	63.31	43,974.17	66.02
在建工程	323.35	0.47	641.99	0.92	13,499.78	19.45	11,925.80	17.91
无形资产	8,680.76	12.63	8,801.95	12.56	9,114.08	13.13	9,397.18	14.11
长期待摊费用	330.84	0.48	382.41	0.55	204.64	0.29	19.53	0.03
递延所得税资产	1,396.98	2.03	1,453.37	2.07	1,448.16	2.09	1,188.33	1.78
其他非流动资产	356.16	0.52	69.44	0.10	1,193.82	1.72	99.43	0.15
合计	68,758.13	100.00	70,077.51	100.00	69,394.21	100.00	66,604.45	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	2019年6月30日		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)	原值 (万元)	净值 (万元)
房屋及建筑物	25,242.47	21,908.07	25,242.47	22,313.83	25,243.74	23,126.45	23,923.47	22,611.26
交通运输设备	457.83	288.93	306.61	169.61	278.02	142.82	235.12	145.99
机器设备	43,715.74	34,463.30	43,099.26	35,171.92	25,518.82	19,577.77	24,594.85	20,247.97
办公设备	198.91	65.16	172.40	51.87	147.98	62.20	122.27	63.87
家具家电设备	329.25	130.32	324.85	150.51	247.22	117.22	206.35	106.74
固定资产装修	1,173.03	814.27	1,173.03	870.61	1,097.59	907.26	891.44	798.34
合计	71,117.21	57,670.04	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意向书“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
	激智科技	年限平均法	20	5
	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
	激智科技	年限平均法	4	5
	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
	激智科技	年限平均法	10	5
	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
	激智科技	年限平均法	3-5	5
	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		
	激智科技	年限平均法	3-5	5
	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		
	激智科技	年限平均法	7-10	0-5
	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	2019年6月30日	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	-
BOPET生产线	-	-	13,439.78	11,925.80
涂布生产线	323.35	222.85	-	-
增亮线	-	112.07	-	-
TPX产线	-	303.16	-	-
厨房燃气管道工程	-	3.91	-	-
合计	323.35	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。

公司各期在建工程详细变动情况如下表所示：

①2016年度在建工程变动情况

单位：万元

项目名称	预计工期	项目总预算	年初余额	本期增加	本期转固	其他减少	期末余额	转固时点
BOPET生产线	3年	18,000.00	2,178.66	9,747.14	-	-	11,925.80	2018.08
涂布生产线	1年	1,400.00	1,414.62	49.79	359.68	1,104.73	-	2016.02
增亮线	1年	1,900.00	-	1,868.51	1,868.51	-	-	2016.12
造粒线	10个月	250.00	100.36	127.06	227.42	-	-	2016.12
厂房	10个月	2,500.00	-	2,499.94	2,499.94	-	-	2016.12

注：涂布生产线其他减少系设备转到增亮线。

②2017年度在建工程变动情况

单位：万元

项目名称	预计工期	项目总预算	年初余额	本期增加	本期转固	其他减少	期末余额	转固时点
BOPET生产线	3年	18,000.00	11,925.80	1,513.98	-	-	13,439.78	2018.08

附属工程及设备基础改造	1年	1,150.00	-	1,150.00	1,150.00	-	-	2017.12
实验设备	3个月	50.00	-	42.31	42.31	-	-	2017.10
模切车间地坪改造	3个月	200.00	-	198.08	198.08	-	-	2017.11
2#厂房装修费	6个月	200.00	-	204.00	144.00	-	60.00	2018.01
模切部设备	6个月	300.00	-	290.63	290.63	-	-	2017.12

③2018年度在建工程变动情况

单位：万元

项目名称	预计工期	项目 总预算	年初余额	本期增加	本期转固	其他 减少	期末 余额	转固时点
BOPET生产线	3年	18,000.00	13,439.78	3,463.08	16,902.86	-	-	2018.08
2#厂房装修费	3-6个月	90.00	60.00	29.15	75.00	14.15	-	2018.01
涂布生产线	1年	300.00	-	222.85	-	-	222.85	尚未完工
造粒线及模切部	3-6个月	200.00	-	211.24	211.24	-	-	2018.09
增亮线	3-6个月	200.00	-	112.07	-	-	112.07	2019.03
TPX产线	3-6个月	350.00	-	303.16	-	-	303.16	2019.01
厨房燃气管道工程	3-6个月	5.00	-	3.91	-	-	3.91	2019.05

④2019年1-6月在建工程变动情况

单位：万元

项目名称	预计工期	项目 总预算	年初余额	本期 增加	本期 转固	其他 减少	期末 余额	转固时点
涂布生产线	1年	300.00	222.85	100.50	-	-	323.35	尚未完工
增亮线	3-6个月	200.00	112.07	-	112.07	-	-	2019.03
TPX产线	3-6个月	350.00	303.16	-	303.16	-	-	2019.01
厨房燃气管道工程	3-6个月	5.00	3.91	-	-	3.91	-	2019.05

公司各期在建工程总体情况为：

A、2016年度主要增加为BOPET生产线9,747.14万元、增亮线1,868.51万元及厂房2,499.94万元，期末未完工项目余额为BOPET生产线11,925.80万元；

B、2017年度主要增加为BOPET生产线1,513.98万元、附属工程及设备基础改造1,150.00万元，期末未完工项目余额为13,499.78万元，主要为BOPET生产线余额13,439.78万元；

C、2018 年度主要增加为 BOPET 生产线 3,463.08 万元、TPX 产线 303.16 万元，期末未完工项目余额为 641.99 万元，主要为 TPX 产线 303.16 万元及涂布生产线 222.85 万元。

D、2019 年 1-6 月增加为涂布生产线 100.50 万元，期末在建工程为涂布生产线，期末余额为 323.35 万元。

报告期内的在建工程 BOPET 生产线是公司从日本引进的光学基膜生产线，该生产线在 2018 年 8 月达到预定可使用状态并开始小批量生产，由此结转为固定资产。截至 2019 年 6 月 30 日，该光学基膜生产线具体设备情况如下所示：

单位：万元

名称	具体设备明细	原值	累计折旧	净值
光学基膜 主线	主挤出机	11,965.75	605.06	14,682.44
	辅挤出机			
	主挤出机计量泵			
	辅挤出机计量泵			
	模头			
	铸片机			
	纵向拉伸机			
	横向拉伸机			
	引取机			
	卷取机			
	电气控制系统			
	分切机	1,081.81		
	回收造粒机	384.86		
	测厚仪	140.58		
	电晕设备	78.72		
	设备运输费	319.80		
	辊	1.20		
关税	104.32			
设备安装费	294.67			
料仓	180.67			
聚酯切片输送系统及结晶系统	75.63			
模头系统	85.53			

	金属分离器	18.46		
	输送配件	23.93		
	钢卷心	55.21		
	电缆, 不锈钢材料	366.04		
	其它	110.31		
	光学基膜辅助设备及 2019 年新增设备	1,952.27	158.25	1,794.02
	合计	17,239.77	763.31	16,476.45

该条光学基膜生产线生产的产品为光学基膜，产品有 OS 和 OSP 两个系列，现阶段公司生产的光学基膜主要应用于：（1）对亮度、分辨率、对比度等各项性能指标要求不高的中低端液晶显示领域；（2）护卡膜、保护膜、珠光片等领域。现阶段公司仅有此一条光学基膜生产线，生产的光学基膜是报告期内公司主要产品的构成之一。

（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 9 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	2019 年 6 月 30 日		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)	原值 (万元)	净值 (万元)
土地使用权	9,656.19	8,111.20	9,656.19	8,207.76	9,656.19	8,400.88	9,656.19	8,594.01
软件使用权	140.53	57.07	103.62	30.44	96.88	46.94	73.40	42.97
非专利技术	820.00	512.50	820.00	563.75	820.00	666.25	820.00	760.21
合计	10,616.72	8,680.76	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意向书“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”。

4、递延所得税资产

报告期内，公司递延所得税资产的明细如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日		2018年12月31日		2017年12月31日		2016年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	2,648.77	396.37	2,791.38	419.66	2,478.66	372.75	1,818.08	273.60
递延收益	6,597.99	989.70	6,801.34	1,020.20	7,169.43	1,075.41	6,098.22	914.73
内部交易未实现利润	72.74	10.91	90.07	13.51	-	-	-	-
合计	9,319.50	1,396.98	9,682.80	1,453.37	9,648.09	1,448.16	7,916.30	1,188.33

（四）资产周转能力分析

1、公司资产周转能力

报告期内，公司资产周转能力指标如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率（次）	1.35	2.54	2.15	2.30
存货周转率（次）	3.28	7.77	5.87	4.34
总资产周转率（次）	0.29	0.56	0.43	0.41

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、2018年度和2019年1-6月，公司应收账款周转率分别为2.30次、2.15次、2.54次和1.35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、2018年度和2019年1-6月，公司存货周转率分别为4.34次、5.87次、7.77次和3.28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。

2016年、2017年和2018年，公司应收账款周转率分别为2.30、2.15和2.54，与同行业可比上市公司应收账款周转率均值变动趋势基本一致。报告期内，公司应收账款周转率基本维持稳定。

2017 年度，公司应收账款周转率为 2.15，较 2016 年度减少 0.15，主要原因是：2017 年公司加大了国内外市场开拓的力度，推动了公司业务规模的提升和销售收入的增加。2017 年公司内销收入增幅与内销应收账款增幅基本接近，而外销收入增长的同时年末境外应收账款余额也大幅增长，且境外应收账款增长幅度大于外销收入的增长幅度，使得 2017 年度公司应收账款周转率略有下降。

2018 年度，公司应收账款周转率为 2.54，较 2017 年度增加 0.39，主要原因是：2018 年公司销售收入大幅增加，主营业务增幅为 50.24%，同时公司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，2018 年公司应收账款余额相较于 2017 年增长 19.57%，因此公司 2018 年应收账款周转率增加。

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：

指标	上市公司	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应收账款 周转 率（次）	裕兴股份	2.65	5.02	4.95	4.90
	航天彩虹	0.64	2.19	2.05	3.53
	激智科技	0.95	2.14	2.16	2.26
	平均	1.41	3.12	3.05	3.56
	本公司	1.35	2.54	2.15	2.30
存货 周转 率（次）	裕兴股份	7.99	13.87	11.55	8.65
	航天彩虹	1.53	4.16	3.03	4.08
	激智科技	1.38	3.32	3.75	4.34
	平均	3.63	7.12	6.11	5.69
	本公司	3.28	7.77	5.87	4.34
总资产 周转 率（次）	裕兴股份	0.27	0.46	0.39	0.36
	航天彩虹	0.14	0.35	0.25	0.32
	激智科技	0.23	0.52	0.50	0.51
	平均	0.21	0.44	0.38	0.40
	本公司	0.29	0.56	0.43	0.41

公司应收账款周转率与同行业可比公司的差异比较分析：（1）公司与同行业公司存在业务构成、产品结构、收入规模等方面存在不同，尤其是公司作为非上市公司，相比同行业上市公司，营业收入规模相对较小，使得应收账款周转率略低于同行业上市公司平均水平；（2）与同行业其他上市公司相比，报告期内公司采用票据结算比例相对较低，应收账款余额相对较大使得公司应收账款周转率低于行业平均水平。

报告期内，公司应收账款周转率低于裕兴股份，且同行业其他上市公司亦显著低于裕兴股份应收账款周转率的主要原因是：报告期内，裕兴股份在生产经营中，采用票据结算比例相对较高，各期末应收票据余额较大，应收账款余额相对较小，而公司及同行业其他上市公司各期末应收票据余额相对较小，应收账款余额相对较大，造成裕兴股份应收账款周转率显著高于行业水平。

公司与同行业公司在业务构成、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) (2019 上半年)	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	4.48	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 ¹⁸	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	10.87	以无人机业务为主业，业务多元发展
激智科技	主要从事显示用光学膜产品的研发、生产和销售	增亮膜及其他光学膜产品	4.33	巩固光学膜产品领军地位的同时，积极发力复合膜及布局硅基OLED
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	3.75	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

¹⁸2014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。

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。

报告期内，可比公司存货周转率如下所示：

指标	上市公司	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
存货 周转 率 (次)	裕兴股份	7.99	13.87	11.55	8.65
	航天彩虹	1.53	4.16	3.03	4.08
	激智科技	1.38	3.32	3.75	4.34
	平均	3.63	7.12	6.11	5.69
	本公司	3.28	7.77	5.87	4.34

2016年、2017年和2018年，公司存货周转率保持持续上升趋势，与同行业可比公司存货周转率平均水平较为接近，2016年和2017年略低于同行业可比公司平均水平，2018年高于同行业可比公司平均水平。报告期内，公司与同行业可比公司在业务构成、产品结构、收入规模等方面有所不同，使得公司存货周转率与同行业可比公司平均水平略有差异。

航天彩虹：主要从事无人机业务和膜业务两大业务板块，主要产品包括无人机；电容器薄膜、太阳能电池背材膜、光学膜、锂离子电池隔膜等，2018年度营业收入为27.19亿元。由于公司与航天彩虹在业务构成、主营产品构等方面存在不同，使得公司存货周转率与航天彩虹略有差异，报告期内公司存货周转率高于航天彩虹。

激智科技：主要从事扩散膜、增亮膜产品的研发、生产和销售，核心产品为扩散膜、增亮膜，2018年营业收入为9.08亿元。增亮膜和扩散膜是以光学基膜作为基材，在光学基膜表面清洁处理后，进行精密涂布而成，主要原材料为光学基膜和胶水等。公司核心产品为反射膜，反射膜以聚酯切片、母粒、树脂等为主要原材料，因此，激智科技的核心产品和主要原材料的单价均高于公司，使得激智科技报告期各期末存货金额相对较大，其存货周转率低于公司水平。

裕兴股份：主要从事中厚型功能性聚酯薄膜的研发、生产和销售，主要产品包括太阳能背材基膜、电气绝缘用膜、光学基膜、综丝膜等，2018年度营业收入为

7.38 亿元。裕兴股份的存货周转率较高，高于同行业各可比公司水平及行业平均水平，主要原因是：（1）裕兴股份最初主要生产珠片用聚酯薄膜、电气绝缘膜为主，是国内较大的珠光膜生产企业，随着业务发展产品逐步拓展太阳能背材基膜、光学基膜等。因此裕兴股份产品的毛利率水平相对较低，尽管裕兴股份营业收入略高于公司，但其营业成本远大于公司；（2）裕兴股份采取原材料低库存策略（来源于裕兴股份招股意向书），其库存原材料价值和占比低于同行业可比上市公司，使得报告期内裕兴股份存货规模相对较小。

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	2019年6月30日		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 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
短期借款	8,500.00	13.46	10,400.00	14.75	8,288.58	13.24	27,305.69	33.34
应付票据	6,212.00	9.84	6,080.67	8.62	4,381.53	7.00	4,460.10	5.45
应付账款	7,760.44	12.29	9,325.10	13.22	6,837.11	10.92	6,922.55	8.45
预收款项	192.76	0.31	203.55	0.29	153.02	0.24	272.57	0.33
应付职工薪酬	756.50	1.20	735.12	1.04	555.92	0.89	389.09	0.48
应交税费	888.17	1.41	931.60	1.32	310.28	0.50	539.37	0.66
其他应付款	644.42	1.02	264.85	0.38	285.83	0.46	4,051.86	4.95
一年内到期的非流动负债	16,600.00	26.28	12,600.00	17.87	900.00	1.44	15,000.00	18.31
其他流动负债	7,058.44	11.18	7,938.12	11.26	5,864.14	9.37	2,225.82	2.72
流动负债合计	48,612.73	76.97	48,479.01	68.74	27,576.41	44.06	61,167.04	74.67
长期借款	7,945.82	12.58	15,245.82	21.62	27,845.82	44.49	14,645.82	17.88
递延收益	6,597.99	10.45	6,801.34	9.64	7,169.43	11.45	6,098.22	7.44
非流动负债合计	14,543.80	23.03	22,047.16	31.26	35,015.25	55.94	20,744.04	25.33
负债合计	63,156.53	100.00	70,526.17	100.00	62,591.66	100.00	81,911.08	100.00

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，公司负债分别为81,911.08万元、62,591.66万元、70,526.17万元和63,156.53万元。报告期内，公司经营良好，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：

单位：万元

借款类别	2019年6月30日	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	6,500.00	4,350.00	7,650.00
质押借款	-	-	38.58	2,510.20
信用借款	2,000.00	-	-	-
合计	8,500.00	10,400.00	8,288.58	27,305.69

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。

2019年6月末，公司短期借款8,500.00万元，较2018年末减少1,900.00万元，系在销售规模的快速增长的同时，公司加强了应收账款的管理，销售回款良好，为生产经营提供了充足的资金保障，偿还了部分银行借款。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19,017.11万元，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2019年6月30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	借款利率
1	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	5.22%
2	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	5.22%

3	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	5.22%
4	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	1,000.00	2019年3月28日 -2020年3月28日	5.22%
5	中国建设银行股份有限公司宁波江北支行	2,000.00	2019年5月21日 -2020年5月21日	4.57%
6	宁波银行股份有限公司鄞州支行	2,000.00	2019年5月15日 -2020年5月14日	5.00%
合计		8,500.00	-	-

(2) 一年内到期的非流动负债

2016年末、2017年末、2018年末和2019年6月末，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、12,600.00万元和16,600.00万元。

截至2019年6月30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	借款利率
1	上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行	3,500.00	2019年12月13日	4.90%
		2,900.00	2020年6月13日	4.90%
2	中国银行股份有限公司宁波市科技支行	2,000.00	2019年12月13日	4.90%
		1,500.00	2020年6月13日	4.90%
3	中国工商银行股份有限公司宁波市分行	3,800.00	2019年12月13日	4.90%
		2,900.00	2020年6月13日	4.90%
合计		16,600.00	-	-

(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	2019年6月30日	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)	7,945.82	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、2018年末和2019年6月末，公司长期借款余额分别为14,645.82万元、27,845.82万元、15,245.82万元和7,945.82万元。

截至2019年6月30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	借款利率
1	上海浦东发展银行股份有限公司宁波分行	3,100.00	2020年12月13日	4.90%
2	中国银行股份有限公司宁波市科技支行	2,045.82	2020年12月13日	4.90%
3	中国工商银行股份有限公司宁波市分行	2,800.00	2020年12月13日	4.90%
合计		7,945.82	-	-

2、关联方借款

关联方借款情况请详见本招股意向书“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、2018年末和2019年6月末，公司应付账款分别为6,922.55万元、6,837.11万元、9,325.10万元和7,760.44万元，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
2019年 6月30日	宁波楷塑材料科技有限公司	非关联方	617.17	7.95	1年以内
	上海舞志实业有限公司	非关联方	1,006.19	12.97	1年以内
	三井塑料贸易（上海）有限公司	非关联方	973.24	12.54	1年以内
	SEIKA CORPORATION	非关联方	246.07	3.17	1年以内
	品隆有限公司	非关联方	278.16	3.58	1年以内
	合计	-	3,120.83	40.21	-
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	-

报告期内，公司与主要供应商在信用期、付款方式的约定如下：

客户名称	信用期	付款方式
中国石化仪征化纤有限责任公司	预付	银行承兑汇票
江苏恒力化纤股份有限公司	预付	银行承兑汇票
宁波楷塑材料科技有限公司	验收入库后30个工作日内付款(付款前取得发票)	承兑汇票或银行电汇
杭州逸曠化纤有限公司	预付	银行承兑汇票或银行电汇
三井塑料贸易（上海）有限公司	验收且取得发票后45个工作日内付款	承兑汇票或银行电汇
中国石油天然气股份有限公司华东化工销售分公司	预付	现款或银行承兑
宁波色母粒有限公司	验收且取得发票后60个工作日内付款	承兑汇票或银行电汇
佛山佛塑科技集团股份有限公司	预付	银行承兑汇票或银行电汇
东莞市龙氏塑胶原料有限公司	验收且取得发票后30个工作日内付款	银行承兑汇票或银行电汇

4、或有负债

截至2019年6月30日，公司不存在需要披露的或有负债。

5、应付票据

报告期各期末，公司应付票据期末的余额情况如下：

单位：万元

种类	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
银行承兑汇票	6,212.00	6,080.67	4,381.53	4,460.10
商业承兑汇票	-	-	-	-
合计	6,212.00	6,080.67	4,381.53	4,460.10

报告期内，公司各期付款中票据付款占比情况如下：

单位：万元

年度	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收票据付款	16,264.24	27,717.78	24,466.15	15,769.49
应付票据付款	12,192.00	15,034.38	9,864.64	11,223.70
票据付款金额	28,456.24	42,752.16	34,330.79	26,993.19
付款金额 ¹⁹	34,252.82	61,189.62	50,519.73	35,772.42
票据付款占比	83.08%	69.87%	67.96%	75.46%

公司与现有供应商关系良好且货物供应稳定，预计未来供应商变动不大。公司仍将维持现有信用政策和付款方式，预计未来票据付款比例基本保持稳定。

（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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额（万元）	8,175.87	10,786.53	1,486.30	6,376.68
投资活动产生的现金流量净额（万元）	-166.93	-801.36	-6,390.68	-14,884.24
筹资活动产生的现金流量净额（万元）	-6,834.24	-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）	5.81	115.82	-22.22	90.37
现金及现金等价物净增加额（万元）	1,180.50	9,220.88	2,237.54	-1,074.94

1、经营活动产生的现金流量分析

¹⁹注：为公司付款总额。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	29,474.32	41,870.98	22,337.77	21,656.34
收到的税费返还	342.96	1,452.37	930.37	1,032.22
收到其他与经营活动有关的现金	1,175.06	1,084.83	1,858.68	1,145.51
经营活动现金流入小计	30,992.34	44,408.18	25,126.82	23,834.07
购买商品、接受劳务支付的现金	15,760.19	22,178.77	13,536.67	11,101.26
支付给职工以及为职工支付的现金	2,716.76	4,905.50	3,811.40	3,141.28
支付的各项税费	1,398.48	1,786.54	1,599.32	395.31
支付其他与经营活动有关的现金	2,941.03	4,750.84	4,693.14	2,819.54
经营活动现金流出小计	22,816.47	33,621.65	23,640.53	17,457.39
经营活动产生的现金流量净额	8,175.87	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年度和2019年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为10,786.53万元和8,175.87万元，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年公司经营规模扩大，营业收入增加带动了期末应收账款的大幅增加，2017年末公司应收账款规模较2016年末增加了5,883.08万元，增幅为31.21%，同时2017年度客户以票据方式结算支付货款略有增加，期末应收票据规模增加1,773.92万元，经营性应收项目增加较多使得公司销售商品收到的现金增加幅度较小，因此，2017年度经营活动产生的现金流量净额较低，并低于净利润水平。

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	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
收回投资收到的现金	9,000.00	3,980.00	-	-
取得投资收益收到的现金	80.01	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	0.09	18.22	40.25	16.26
投资活动现金流入小计	9,080.10	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	247.03	833.58	6,430.93	14,900.50
投资支付的现金	9,000.00	3,980.00	-	-
投资活动现金流出小计	9,247.03	4,813.58	6,430.93	14,900.50
投资活动产生的现金流量净额	-166.93	-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。

2019年上半年，公司投资活动产生的现金流量净额为-166.93万元，主要系公司支付生产线地坪工程款及购车款所致。

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	2019年1-6月	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	5,000.00	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	5,000.00	10,400.00	50,368.10	53,875.50
偿还债务支付的现金	10,200.00	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	1,064.28	2,092.38	2,508.12	3,549.06
支付其他与筹资活动有关的现金	569.97	37.74	6,700.00	13,426.02
筹资活动现金流出小计	11,834.24	11,280.12	43,203.95	46,533.26
筹资活动产生的现金流量净额	-6,834.24	-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年度和2019年1-6月，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-880.12万元和-6,834.24万元，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。

截至本招股意向书签署日，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意向书“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	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
流动比率（倍）	1.26	1.27	1.65	0.56
速动比率（倍）	1.08	1.13	1.44	0.47
资产负债率（%，母公司）	49.08	53.50	54.12	81.40
资产负债率（%，合并）	48.55	53.53	54.48	81.21

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
息税折旧摊销前利润（万元）	9,716.88	15,654.87	8,335.04	7,753.43
利息保障倍数（倍）	7.27	5.78	2.13	1.63

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。

2016年，公司没有进行股权融资，融资手段全部为债权融资。2016年12月31日，公司资产负债率为81.21%，远高于同行业可比公司。同时，公司流动比率、速动比率和利息保障倍数分别为0.56、0.45和1.63，低于行业平均水平。为了提高偿债能力，减少财务费用，同时保证经营现金流量的稳定，公司决定通过挂牌新三板来增强直接融资的能力。2017年，公司在新三板先后完成了两轮融资，总共募集了30,880.77万元，用于补充流动资金及偿还银行贷款。

报告期内，公司在增加直接融资额的同时，降低了债权融资额，财务费用和资产负债率呈逐年下降趋势。2018年末，公司资产负债率下降至53.53%，公司流动比率、速动比率和利息保障倍数分别为1.27、1.13和5.78，偿债能力指标均达到了正常水平。

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：

指标	上市公司	2019年6月30日	2018年12月31日	2017年12月31日	2016年12月31日
----	------	------------	-------------	-------------	-------------

流动比率	裕兴股份	5.63	8.83	10.23	25.50
	航天彩虹	2.27	2.28	2.17	3.30
	激智科技	0.94	0.93	1.00	1.27
	平均	2.95	4.01	4.47	10.02
	本公司	1.26	1.27	1.65	0.56
指标	上市公司	2019年6月30日	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	5.43	8.47	9.89	24.40
	航天彩虹	1.88	1.93	1.82	2.76
	激智科技	0.74	0.72	0.80	1.09
	平均	2.68	3.71	4.17	9.42
	本公司	1.08	1.13	1.44	0.47
指标	上市公司	2019年6月30日	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	13.83	9.55	8.69	4.41
	航天彩虹	20.00	19.77	18.70	11.72
	激智科技	66.79	66.57	58.71	59.03
	平均	33.54	31.96	28.70	25.05
	本公司	48.55	53.53	54.48	81.21
指标	上市公司	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息保障 倍数(倍)	裕兴股份	29.95	43.85	754.50	160.28
	航天彩虹	3.94	19.20	86.11	24.77
	激智科技	2.65	3.16	9.20	4.92
	平均	12.18	22.07	283.27	63.32
	本公司	7.27	5.78	2.13	1.63

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”的企业愿景，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 2019 年 6 月 30 日，公司已经获得 80 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

2016 年至 2018 年，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 2,674.40 万元增长至 2018 年的 66,978.35 万元和 8,887.54 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，用于公司主营产品的研发和生产，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

截至本招股意向书签署之日，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意向书“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。

本次募集资金投资项目中,除研发中心项目外,其余4个募投项目均有铺底流动资金投入,能够保证未来募投项目的顺利实施。因此,公司本次募集资金投资项目未用来补充流动资金。目前,公司正处于快速成长阶段,在优先满足募集资金投

资项目资金需求的情况下，如果本次募集资金确有节余，将用于补充流动资金，以满足公司发展对营运资金的需求。

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。

3、募投项目涉及的审批、核准或备案程序的具体履行情况

根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《企业投资项目核准和备案管理办法》、《国务院关于发布政府核准的投资项目目录（2016 年本）的通知》、浙江省人民政府关于发布《政府核准的投资项目目录（浙江省 2017 年本）》的通知、《宁波市政府核准投资项目管理暂行办法》、《宁波市企业投资项目备案办法》的规定，公司本

次募集资金投资项目均不属于需要政府核准的投资项目目录范围内，故无需履行核准程序，仅需履行备案程序。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境影响登记表备案管理办法》、《江北膜动力小镇“区域环评+环境标准”清单式管理改革试点实施方案》（以下简称“实施方案”）的规定，公司本次募集资金投资项目均属于环评审负面清单外且符合环境准入标准的项目，不属于实施方案中不可降级评价的核与辐射等 8 大类项目，仅须编制环境影响登记表，无需取得环评批复。

募投项目所履行的所有备案程序情况如下：

项目名称	项目备案登记表编号	环境影响登记表备案编号	能评审查意见编号
年产 9,000 万平方米 BOPET 高端反射型功能膜项目	北区经信技[2019]104 号	201906	北区经信[2019]11 号
年产 5,040 万平方米深加工功能膜项目	北区经信技[2018]124 号	201909	北区经信[2019]12 号
研发中心项目	北区经信技[2019]107 号	201913	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	北区经信技[2019]102 号	201907	北区经信[2019]10 号
年产 1,000 万片高端光学膜片项目	北区经信技[2019]103 号	201908	北区经信技[2019]103 号

（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、项目的环保措施及投入

（1）废气治理措施

本项目产生的废气主要为双向拉伸薄膜生产产生的少量烟气与臭氧废气，可由排气罩有组织地稀释达标排放。

(2) 废水治理措施

本项目产生的水污染物较少。公司严格执行室内污、废分流，室外雨、污分流制度，完善厂区内污水管网建设；酸碱废水经过中和、沉淀处理；生活污水先经净化池进行净化处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管道。

(3) 固废处理措施

本项目生产过程中产生的边角料，由公司自备造粒机回收利用；生活垃圾设垃圾桶收集，委托当地环卫部门及时清理，对环境的影响较小。

(4) 噪声消除措施

本项目采用先进的低噪音设备，以降低噪声源强；采用隔音、降噪材料；加强设备日常维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生高噪音现象。

(5) 环保投入

本项目环保投入金额为400万元，资金来源为募集资金，具体情况如下：

序号	环保投入项目	金额(万元)
1	活性炭处理装置及活性炭更换	60
2	危废处理(废活性炭、废三甘醇)	34
3	环卫部门收集	1
4	污水处理站	5
5	全密闭车间	300
合计	-	400

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、项目的环保措施及投入

(1) 废气治理措施

本项目生产混料室、蒸馏间采用负压密封设计，设备上方设置吸风罩，且在混料车间设抽风系统，采用机械进排风系统，将废气收集后进入RTO炉焚烧处理，尾气达标排放。

涂布室单独隔离封闭设计，整体呈负压设计，便于空气抽排；后道设备—烘箱封闭设计，采用机械进排水，与混料室废气汇合后一并送RTO炉焚烧处理，尾气达标排放。

(2) 废水治理措施

本项目产生的废水主要为生活污水。公司严格执行室内污废分流，室外雨污分流制度，完善厂区内污水管网建设；生活污水先经净化池进行净化处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管道，由宁波北区污水处理厂进行处理。

(3) 噪声治理措施

本项目选用低噪声、振动小的生产设备。加强设备管理和维护，保持设备正常运行，减少设备因故障引起的高噪音；对风机、空压机等采用消隔声处理，安装消声器，通过采用无纤维无泡沫塑料等疏松材料的抗性消声器和抗性微穿孔板复合消声器等；建设隔声室或通风消声隔声罩的方法，控制电动机噪声；选用低噪音冷却塔，冷却塔底座与地面间安装阻尼弹簧减振器，管路中安装橡胶软接头，隔断振动传递防止噪声污染；同时，采用软性接盘安装落水消能降噪设备，控制冷却塔排风扇进出口噪声。

(4) 固废处置措施

本项目产生的固废主要包括光学废膜、废胶、废抹布以及部分生活垃圾。光学废膜由企业自备造粒机回收利用，减少废膜产生量。对于运营所产生的废胶、废抹布等危险废物，企业现已建有规范的危废贮存暂存空间，进行厂内暂存后委托相应资质单位进行收集处置，严格执行危废申报及转移联单制度。所产生的生活垃圾，统一收集后委托当地环卫部门及时清理。

(5) 环保投入

本项目环保投入金额为500万元，资金来源为募集资金，具体情况如下：

序号	环保投入项目	金额（万元）
1	RTO处理装置	189
2	全密闭车间	300
3	污水处理站运维	1
4	危废处置	10
合计	-	500

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、项目的环保措施及投入

（1）废气治理措施

本项目厂房拟设置抽气装备，在车间顶部或侧墙安装强制排风装置，加强车间通风换气，并配合使用活性炭，对废气和粉尘进行吸附。

（2）废水治理措施

本项目产生的废水主要为生活污水。依托现有设置(如厕所、食堂、宿舍)等，生活污水经化粪池或隔油池处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管道。

（3）固废处理措施

本项目生产过程中产生的废膜，由公司自备造粒机回收利用，其他生产固废在厂区内设置一般固废暂存区进行统一存放，生活垃圾设垃圾桶收集，委托当地环卫部门及时清理，对环境的影响较小。

（4）噪声消除措施

本项目选用高效、低振动、低噪型设备，并加强设备日常维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生高噪音现象；厂区内加装隔音、降噪效果好的建筑材料，设备加装减震、隔音装置。

（5）环保投入

本项目公司环保投入金额为60万元，资金来源为募集资金，具体情况如下：

序号	环保投入项目	金额（万元）
1	集气罩及管道	5
2	活性炭装置及活性炭更换	20
3	危废处置	5
4	全密闭车间	30
合计	-	60

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》，登记备案项目编号为北区经信技[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、项目的环保措施及投入

(1) 废气的治理措施

本项目产生的废气主要包含膜生产废气和次品膜回收造粒废气。膜生产废气通过进行集气罩收集，活性炭吸附处理达标后，15m高排气筒排放；次品膜回收造粒废气通过对造粒机熔融挤出口、观察口等进行集气收集，活性炭吸附处理达标后，15m高排气筒排放。

(2) 废水的治理措施

本项目产生的废水主要为生活污水及生产废水。公司将生活污水排入化粪池处理，将生产废水通过污水处理系统处理后达到《污水综合排放标准》三级标准后排入市政污水管网。

(3) 固废的处理措施

本项目运营期间产生的生产废弃物中，边角料、废膜回收后加工制成粒料，重新利用；一次性熔体滤片为金属材质，收集后外售。废活性炭等危险固废应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）等相关规范要求贮存，定期送至宁波市北仑环保固废处置有限公司进行无害化处理。

(4) 噪声的消除措施

本项目采用先进的低噪音设备，以降低噪声源强；采用隔音、降噪材料。

(5) 环保投入

本项目公司环保投入金额为 160 万元，资金来源为募集资金，具体情况如下：

序号	环保投入项目	金额（万元）
1	活性炭处理装置及活性炭更换	34
2	污水处理站运维	1

3	危废处置	5
4	全密闭车间	120
合计	-	160

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、项目的环保措施

（1）废气的治理措施

废气较少，无需进行特别的防治措施。

（2）废水的治理措施

项目产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

（3）固废的治理措施

项目试验室产生的固体废弃物中，若含有《国家危险废物名录》（环保部令第39号）内所含危险物质，由专业回收公司进行处理，剩余废弃物与生活垃圾一起运送至垃圾回收处交由环卫部门进行清运。

（4）噪声的消除措施

本项目选取低噪声设备，同时设备安装地点加装隔音设施。

（5）环保投入

本项目环保投资为170万元，资金来源为募集资金，具体情况如下：

序号	环保投入项目	金额（万元）
----	--------	--------

1	全密闭车间	140
2	集气收集罩	25
3	危废处置	5
合计	-	170

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。

(六) 公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求

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，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，并针对性地采取了环境保护措施，将生产对环境的影响降到最低。

2019年2月13日，宁波市环境保护局江北慈城分局出具《证明》：长阳科技及其子公司自2016年至今，在生产经营过程中能够遵守国家和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。

浙江仁欣环科院有限责任公司为公司出具了《上市环保调查报告书》，认为长阳科技各项目均按照规定办理环评手续、环保验收手续，严格执行“三同时制度”；生产运行过程中产生的水、气、声等各项污染物均采取合理有效的处理处置措施，主要污染物排放总量满足排污许可证要求。

本次发行募集资金投资项目已在相关环保主管部门备案，填报了环境影响登记

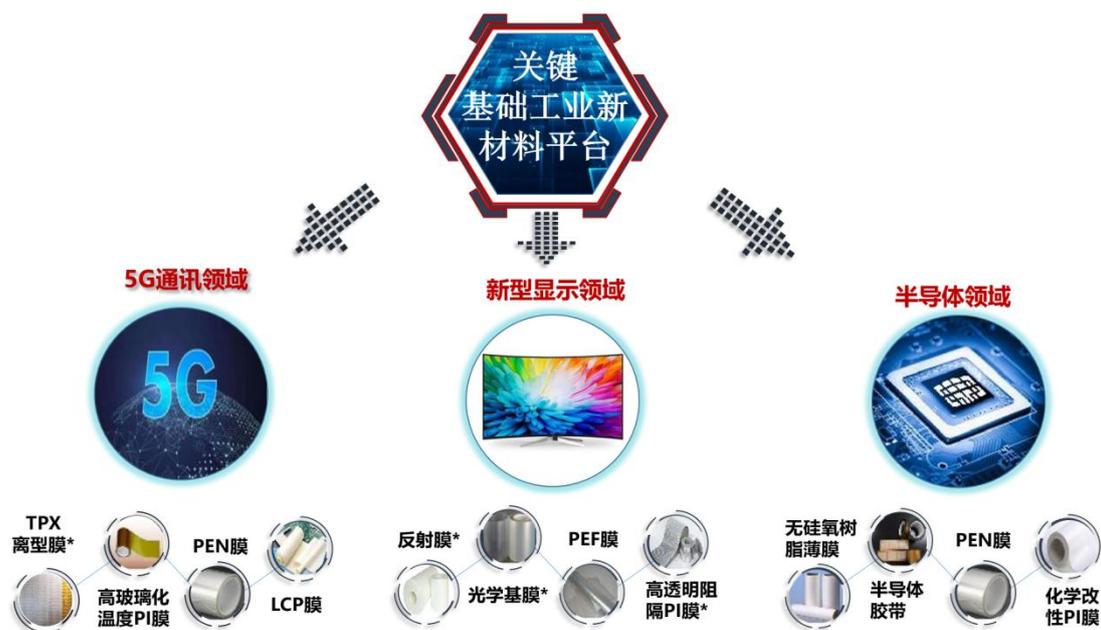
表并进行备案管理，履行了环评手续。公司在报告期内未在环保方面受到行政处罚，生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求。

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，也给我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。在产品的设计方面，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，公司将进一步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，将认真遵守中国证监会、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〔（发行价-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) 关于招股意向书信息披露的承诺

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意向书（以下简称“招股意向书”）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意向书有虚假记载、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意向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) 发行人招股意向书有虚假记载、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意向书存在虚假记载、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意向书不存在虚假记载、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意向书有虚假记载、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意向书存在虚假记载、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意向书不存在虚假记载、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意向书有虚假记载、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意向书存在虚假记载、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意向书有虚假记载、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意向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）关于招股意向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的承诺

1、发行人承诺

公司招股意向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，本公司对招股意向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。

如本公司招股意向书中存在虚假记载、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5个工作日内启动回购股份的措施。

如因本公司招股意向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

发行人招股意向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,本人对招股意向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。

如证券监督管理部门或其他有权部门认定发行人招股意向书中存在虚假记载、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,本人将在该等认定作出的10个交易日内,促使发行人召开董事会和股东大会。本人将根据发行人股东大会决议及有权部门审批通过的方案,依法从投资者手中购回首次公开发行的全部新股(如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加上同期银行存款利息(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。

如发行人招股意向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

发行人招股意向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，本人对招股意向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。

如发行人招股意向书中存在虚假记载、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）关于对欺诈发行上市的股份购回的承诺

1、公司承诺

本公司保证本公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

如本公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回本公司本次公开发行的全部新股。

2、公司控股股东、实际控制人金亚东承诺

本人保证长阳科技本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形。

如发行人不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回发行人本次公开发行的全部新股。

(十) 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意向书披露的承诺事项，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意向书披露的承诺事项，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意向书披露的承诺事项，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

上市招股意向书披露的承诺事项，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意向书披露的承诺事项，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意向书披露的承诺事项，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。

(十一) 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

截至本招股意向书签署日，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

公司与苏州金智委托加工合同主要内容如下：

苏州金智根据长阳科技提供的技术资料、设计方案、技术参数等要求将反射膜卷材裁切成片材。

1、合作模式

长阳科技提供加工所需卷材，苏州金智依据长阳科技的要求进行裁切、检验、包装、运输等并自备包材。苏州金智保证预留足够的产能以满足长阳科技的需求。

2、权利义务

长阳科技的权利义务：长阳科技有权获得苏州金智最优的价格、最优先级别的交货时间与数量的保证；长阳科技有权要求加工方提供有关质量保证的必要资料或材料及必要的技术支持；长阳科技有权提出品质改善的建议与意见，苏州金智应对长阳科技提出的信息反馈进行调查与改善，并对调查与改善的结果向长阳科技提供书面报告。

苏州金智的权利义务：苏州金智按照长阳科技提供的图纸与样件进行加工，并保证标准质量管理体系；苏州金智保障批量生产的质量与经长阳科技驻厂人员确认的样件标准相同且不存在任何可见的或隐性的瑕疵；苏州金智对生产采购过程加强控制，确保提供的产品合格；苏州金智优先安排长阳科技的订单，并按约定期限送货；苏州金智将长阳科技作为首选研发伙伴并开放自己的研发设施。

3、产品价格

加工费用按照片计价，且苏州金智保证提供给长阳科技最优惠的委托加工费用。

4、产品交期

长阳科技与苏州金智采取订单的形式确定委托加工的数量、要求及到货时间，苏州金智应在接到长阳科技订单之日起1个工作日进行书面签字盖章确认；除不可抗力外，苏州金智迟延交货的，应承担迟交货物合同总额的0.5%的违约金，若迟交货15天以上，长阳科技有权解除合同，长阳科技解除合同的不影响其向违约方请求赔偿违约金的权利。

5、结算和付款

委托加工产品经长阳科技检验合格后，长阳科技按照约定期限内付款；双方在每月25日核对当月的货款金额，苏州金智根据双方月度对账金额开具增值税发票。

6、加工质量保证

印刷反射的良品率需达到95%，非印刷反射的良品率需达到98.5%，长阳科技检验发现加工不良的，可要求加工方重检或重工，直到符合长阳科技进料检验验收标准。

7、保密与产权条款

加工方应对委托方提供的技术资料、样件、图纸、其他供货与质量的信息保密；加工方应于加工人员签订保密协议，不得泄露代加工产品及其资料的相关信息；加工方应对委托方报关手册内容及报关单据保密。

8、其他条款

双方对合同履行发生的一切争议应通过友好协商解决。如果不能解决，任何一方均有权向甲方即长阳科技所在地人民法院起诉。

（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	
	2,000.00	2,000.00	基准利率加26.75基点	2019年5月21日-2020年5月21日	
宁波银行股份有限公司鄞州支行	2,000.00	2,000.00	5%	2019年5月15日至2020年5月14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	0	-	-	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	24,545.82	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	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	保证、抵押
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92基点	2018年8月31日-2019年8月31日	保证、抵押、质押
	1,000.00		2018年5月18日-2019年5月18日	
	1,000.00	基准利率加48.5基点	2018年4月10日-2019年4月10日	
	1,000.00		2018年3月7日-2019年3月7日	
	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

截至本招股意向书签署日，本公司不存在对外担保的情形。

三、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股意向书签署日，公司存在的诉讼或仲裁情况如下：

（一）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。

（二）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。

（三）公司发明专利权的纠纷

1、关于日本东丽 ZL201180005983.2 号发明专利权纠纷

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。

发行人涉诉的 DJX300P 反射膜采用多层共挤及双向拉伸技术和表面涂层技术。原告拥有的 ZL201180005983.2 号专利名称为侧光型背光源用白色反射膜和使用该白色反射膜的背光源，专利内容为提供一种侧光型背光源用白色反射膜，所述白色反射膜即使在与具有配置电路等的凹凸部的壳体重叠使用或与 LED 一起使用时，也不易弯曲，能够改善亮度不均，且能够防止与导光板不均匀附着以及导光板的损伤。

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、关于日本东丽 ZL200580038463.6 号发明专利权纠纷

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。

发行人涉诉反射膜采用多层共挤及双向拉伸技术和表面涂层技术。原告拥有的 ZL200580038463.6 号专利名称为白色薄膜和使用该白色薄膜的背光源，专利内容为由在 90 摄氏度下的薄膜纵向和横向的热收缩率均为-0.2%至 0.5%的高分子薄膜形成的白色薄膜，以及使用该白色薄膜的液晶显示用背光源。

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、涉诉专利在公司生产环节的应用情况

上述两起涉诉专利涉及的生产环节情况如下：

涉讼专利	涉及的生产环节	涉诉产品型号	产品应用情况
ZL200580038463.6	根据原告的权利要求“一种白色薄膜，其特征在于，由在 90℃的薄膜纵向、和横向的热收缩率均为-0.2%~0.5%的高分子薄膜形成，高分子薄膜是双轴拉伸聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜”，涉及的生产环节为横向拉伸和纵向拉伸环节	DJX188、DJX225B、DJX250B、DJX250P、DJX300P 的反射膜	产品具体应用在液晶电视侧入式背光模组和直下式背光模组中
ZL201180005983.2	根据原告的权利要求“1. 一种测光型背光源用白色反射膜，满足下述(1)~(3)：(1) 刚性度为 3~10mN·m；(2) 在至少一侧的面上形成凸部，所述凸部的最大高度为 15~60um；(3) 与所述面相反侧面的一侧的缓冲率为 12%以上”，涉及的生产环节为涂布环节	DJX300P 的反射膜	产品具体应用在液晶电视侧入型背光模组中

4、报告期内，公司涉诉专利涉及的相关产品具体收入情况

报告期内，公司涉诉的 DJX300P、DJX188、DJX225B、DJX250B 和 DJX250P 反射膜产品的具体收入情况如下：

涉诉专利	涉诉产品	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年上半年
		产品收入占当期营业收入比例	产品收入占当期营业收入比例	产品收入占当期营业收入比例	产品收入占当期营业收入比例
ZL201180005983.2	DJX300P	8.66%	4.71%	3.84%	1.99%
ZL200580	DJX188	11.00%	6.42%	5.75%	5.13%

038463.6	DJX225B	0.93%	0.26%	0.13%	0.04%
	DJX250B	0.34%	0.33%	0.12%	0.03%
	DJX250P	1.00%	5.36%	4.60%	4.01%
	DJX300P	8.66%	4.71%	3.84%	1.99%
	合计	21.93%	17.07%	14.44%	11.21%

(1) 涉及日本东丽 ZL201180005983.2 号专利诉讼的相关产品情况

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司销售 DJX300P 形成的收入分别为 3,293.94 万元、2,200.06 万元、2,652.54 万元和 748.14 万元，占当期营业收入的比重分别为 8.66%、4.71%、3.84%和 1.99%，呈逐年下降趋势；2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司销售 DJX300P 产生的毛利分别为 1,311.44 万元、864.45 万元、1,150.11 万元和 373.37 万元，占当期营业毛利的比重分别为 12.77%、6.63%、5.88%和 3.27%，占比呈逐年下降趋势。

(2) 涉及日本东丽 ZL201180005983.6 号专利诉讼的相关产品情况

2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月，公司销售 DJX188、DJX225B、DJX250B、DJX250P 和 DJX300P 的反射膜产品合计形成的收入分别为 8,341.94 万元、7,981.45 万元、9,975.87 万元和 4,206.95 万元，占当期营业收入的比重分别为 21.93%、17.07%、14.44%和 11.21%，比例呈逐年下降趋势。

5、专利诉讼进展情况

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。

2019年6月13日，北京知识产权法院作出（2018）京73行初5357号《行政判决书》，判决驳回日本东丽关于撤销国家知识产权专利复审委员会作出第34983号无效宣告审查决定的诉讼请求。

2019 年 7 月 3 日，北京知识产权法院出具了（2018）京 73 行初 3835 号《行

政判决书》，判决如下：“1、撤销原中华人民共和国国家知识产权局专利复审委员会作出的第 34623 号无效宣告请求审查决定；2、中华人民共和国国家知识产权局在本判决生效后就宁波长阳科技股份有限公司对东丽株式会社拥有的第 ZL201180005983.2 号、名称为“侧光型背光源用白色反射膜和使用该白色反射膜的背光源”的发明专利权提出的无效宣告请求重新作出决定。”中华人民共和国国家知识产权局不服北京知识产权法院作出的判决，已向北京知识产权法院提交上诉状及副本，上诉于中华人民共和国最高人民法院。公司作为原审第三人亦不服北京知识产权法院作出的判决，已向北京知识产权法院提交上诉状及副本，上诉于中华人民共和国最高人民法院，请求撤销北京知识产权法院(2018)京 73 行初字第 3835 号行政判决并予以改判。

6、若涉及日本东丽 ZL201180005983.2 号专利诉讼败诉，停止生产销售相关产品及承担损害赔偿对公司生产经营的影响

公司作为一家具有较强市场竞争能力的高分子功能膜高新技术企业，通过持续不断的研发投入和技术迭代升级，反射膜型号、种类不断丰富，目前已有 DJ、DJX、DJY、RAQ、RAE、EST、ESY 等众多型号。公司涉及东丽 ZL201180005983.2 号专利诉讼的 DJX300P 型号反射膜产品，仅是公司众多型号、产品中的一种。若公司败诉，根据日本东丽 2017 年 5 月 20 日向深圳市中级人民法院递交的关于 ZL201180005983.2 号专利民事起诉状，日本东丽提出侵权赔偿金以及其他费用共计 550 万元，该赔偿金额占公司 2018 年度销售收入的比例为 0.80%。同时，按 2019 年上半年公司销售 DJX300P 产品产生的收入、毛利情况预计，若公司因败诉而停止生产、销售涉诉产品将减少当年的收入和毛利金额分别为 1,496.28 万元和 746.74 万元。

目前，公司现有其他主营产品系列型号丰富且市场需求旺盛，同时现有产品亦在不断更新迭代，即使公司败诉从而停止生产并销售涉诉产品，相关产能也可以迅速转为生产其他系列产品或新系列产品，满足市场对公司产品的需求。

公司控股股东、实际控制人金亚东已出具承诺：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。

因此，公司涉及的两起行政诉讼不会对公司持续经营产生重大不利影响。

除上述情况外，截至本招股意向书签署之日，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

截至本招股意向书签署之日，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意向书“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

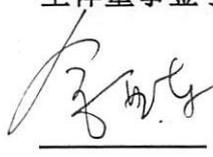
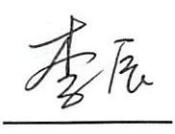
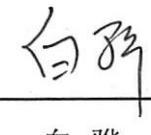
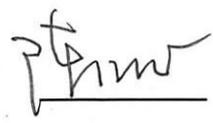
报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 声明

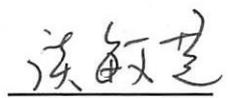
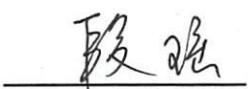
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书不存在虚假记载、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。

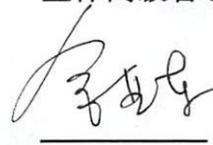
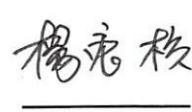
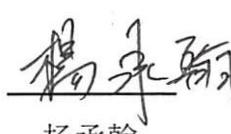
全体董事签字：

				
金亚东	刘斌	李辰	郑仕麟	白骅
				
陈红征	潘岩平	石柱峰	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10月16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意向书不存在虚假记载、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

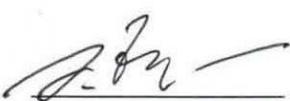
宁波长阳科技股份有限公司

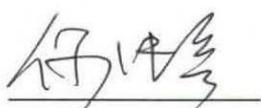
2019年10月16日



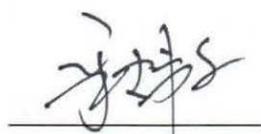
三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行了核查，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

保荐机构盖章：华安证券股份有限公司



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意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对招股意向书真实性、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

保荐机构盖章：华安证券股份有限公司



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意向书》，确认招股意向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意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向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。

国浩律师

(上海) 事务所



负责人：

李强

经办律师：

张隽

王恺

王婷婷

2019年10月16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意向书，确认招股意向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意向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，确认招股意向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：

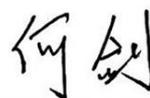

杨志国



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)



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意向书，确认招股意向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意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向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：

向卫峰
徐晓斌

江苏金证通资产评估房地产估价有限公司

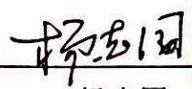


2019年10月16日

七、承担验资业务的机构声明

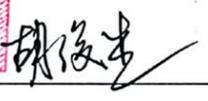
本机构及签字注册会计师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股意向书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人：


杨志国 

签字注册会计师：


罗国芳 


胡俊杰 

立信会计师事务所(特殊普通合伙)



第十三节 附件

一、备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (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。

二、查阅地点、时间

(一) 查阅地点

发行人：宁波长阳科技股份有限公司

地址：浙江省宁波市江北区庆丰路 999 号

法定代表人：金亚东

联系电话：0574-56205386

传真：0574-56205363

联系人：李辰

保荐机构（主承销商）：华安证券股份有限公司

住 所：安徽省合肥市政务文化新区天鹅湖路 198 号

法定代表人：章宏韬

联系电话：010-56683568

传 真：010-56683571

联系人：金宗辉、邢彬、臧雷雨

（二）查阅时间

周一至周五：上午 9：30-11：30 下午 14：30-17：00