创业板投资风险提示：本次股票发行后拟在创业板市场上市，该市场具有较高的投资风险。创业板公司具有创新投入大、新旧产业融合成功与否存在不确定性、尚处于成长期、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。投资者应充分了解创业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。

江苏通灵电器股份有限公司

（扬中市经济开发区港茂路 666 号）

通灵电器
TONGLIN ELECTRIC

首次公开发行股票并在创业板上市

招股说明书

（申报稿）

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

保荐人（主承销商）

中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

声明

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

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

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

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

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

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

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	拟公开发行股份不超过3,000万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的25%
每股面值	人民币1.00元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	深圳证券交易所创业板
发行后总股本	不超过12,000万股
保荐机构（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

本公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文内容，并特别关注以下事项：

一、关于发行新股的安排

本次发行股票数量不超过 3,000 万股，占发行后总股份的比例不低于 25%；本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

二、发行前滚存未分配利润分配方案

根据本公司 2019 年年度股东大会决议，公司在首次公开发行股票前滚存的未分配利润由首次公开发行后新老股东共享。

三、本次发行上市后的股利分配政策及上市后三年内分红回报规划

公司 2019 年年度股东大会审议通过了《公司章程（草案）》及公司董事会制定的《江苏通灵电器股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股东分红回报规划》，对本次发行后的股利分配政策作出了相应规定，包括制定了利润分配政策的基本原则、利润分配的具体政策、利润分配的决策程序和机制、利润分配政策的调整等，请参见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、发行后的股利分配政策、决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异情况”之“（二）发行后的股利分配政策和决策程序”。

四、相关责任主体的承诺事项

本公司及相关责任主体按照中国证监会及深交所等监管机构的要求，出具了关于在特定情况和条件下的有关承诺，包括股份锁定的承诺、减持意向的承诺、稳定股价的措施和承诺、股份回购和股份买回的措施和承诺、对欺诈发行上市的股份回购和股份买回承诺、填补被摊薄即期回报的措施及承诺、利润分配政策的承诺、依法承担赔偿责任的承诺、对相关责任主体承诺事项的约束措施等。该等承诺事项具体内容参见本招股说明书“第十三节 附件”之“一、本招股说明书

的备查文件”之“附表 1 与投资者保护相关的承诺”。

五、重大风险提示

（一）下游行业景气度波动风险

公司主要产品为太阳能光伏组件接线盒及其他配件，公司下游为太阳能光伏组件及光伏发电行业，在一定程度上依赖于建设资金投入和政府补贴政策。而经济的景气程度将影响到公司下游行业的融资环境和政府的财税收入，因此公司下游行业具有一定的经济景气度波动性。近年来，宏观经济形势复杂多变，如果未来宏观经济形势不能保持良好发展态势，则公司将面临因经济周期和行业周期引发的下游行业景气度波动风险。

（二）市场竞争加剧风险

近年来，国家政策对光伏产业大力支持，我国光伏行业持续的市场需求推动了整个行业的发展，同时吸引了更多的投资者进入光伏领域，市场竞争逐渐增加。此外，“531”光伏新政之后，我国光伏发电行业逐步进入平价上网阶段，公司下游客户对其供应商的同步研发能力、成本控制能力和及时供应能力提出了更高要求。因此，如果公司不能持续加大技术投入、提升同步研发能力、提高产品技术含量、优化产品结构、扩大产能、降低成本、满足客户的及时供货需求，则可能面临更加严峻的市场竞争风险。

（三）毛利率下降的风险

报告期内，公司接线盒产品占主营业务收入的比例分别为 92.38%、93.84%、93.29%和 88.84%，公司主营业务毛利率主要取决于接线盒产品的毛利率。报告期内，公司接线盒产品的毛利率分别为 24.35%、23.28%、23.91%和 25.24%，基本保持稳定。未来随着光伏组件厂商及光伏运营企业对原料采购成本的控制进一步提高、其他潜在竞争者不断进入光伏接线盒领域而导致的竞争加剧，公司产品价格可能受到一定程度的不利影响，同时若原材料价格发生波动，将会导致公司综合毛利率出现下降的风险。

（四）应收款项较大及不能及时收回的风险

报告期各期末，公司应收票据、应收账款和应收款项融资账面价值合计分别为 49,195.08 万元、45,268.52 万元、55,650.69 万元**和 51,009.62 万元**，占各期末资产总额的比例分别为 50.42%、45.40%、50.80%**和 45.05%**。未来随着经营规模的不断扩大，公司应收款项余额可能仍保持较高水平。

公司客户主要为光伏组件厂商，行业集中度较高，对原材料采购的谈判力度较强，其供应商的应收账款回款往往具有一定周期。虽然公司已与主要客户建立了良好的合作关系，构建了客户评估体系，持续跟踪客户的信用变化情况，并按照会计政策和会计估计规定对应收账款计提了相应的坏账准备，但若公司主要客户未来财务状况或资信情况出现不良情形、与公司的合作关系不顺畅或者公司对应收账款的催收力度不够，将导致公司应收账款不能按期回收或无法收回，从而对公司经营业绩和生产运营产生较大不利影响。

（五）产品结构较为单一的风险

公司的主要产品为太阳能光伏组件接线盒及其他配件，存在产品结构较为单一的情况，若公司产品所在领域出现市场价格不可逆的大幅度下降等不利影响，且公司其他新产品无法有效拓展市场，则公司将面临业绩波动较大的风险。

目 录

声明 1

本次发行概况 2

重大事项提示 3

一、关于发行新股的安排 3

二、发行前滚存未分配利润分配方案 3

三、本次发行上市后的股利分配政策及上市后三年内分红回报规划 3

四、相关责任主体的承诺事项 3

五、重大风险提示 4

目 录 6

第一节 释 义 11

第二节 概 览 16

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 16

二、本次发行概况 16

三、主要财务数据和财务指标 18

四、主营业务经营情况 19

五、关于符合创业板定位要求的说明 19

六、上市标准的选择 21

七、公司治理特殊安排 21

八、募集资金用途 21

第三节 本次发行概况 22

一、本次发行的基本情况 22

二、本次发行的有关机构 23

三、发行人与有关中介机构及人员关系的说明 24

四、本次发行的有关重要日期 24

第四节 风险因素 25

一、创新风险 25

二、技术风险 25

三、经营风险 25
四、内控风险 27
五、财务风险 28
六、发行失败风险 29
七、募集资金投资项目无法实现预期收益风险 30
八、不可抗力因素导致的风险 30
九、重大突发公共卫生事件的风险 30
第五节 发行人基本情况 31
一、发行人基本情况 31
二、发行人设立情况 31
三、发行人报告期内的股本和股东演变情况 40
四、发行人设立以来的重大资产重组情况 47
五、发行人在全国中小企业股份转让系统的挂牌和摘牌情况 49
六、发行人的股权结构、组织结构和职能部门 50
七、发行人控股子公司、参股公司和分公司基本情况 54
八、持有公司百分之五以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况 61
九、发行人股本情况 71
十、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排 80
十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况 80
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况 85
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系说明 86
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的重大协议及履行情况 86
十五、董事、监事、高级管理人员最近二年内的变动情况 86
十六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有本公司股份的情况 88
十七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况 89
十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况 92
十九、发行人员工及社会保障情况 94
第六节 业务与技术 100

一、发行人主营业务及主要产品情况 100
二、发行人所处行业基本情况 113
三、发行人在行业中的竞争地位 131
四、发行人销售情况和主要客户 145
五、发行人采购情况和主要供应商 182
六、发行人主要固定资产和无形资产 197
七、发行人的技术和开发情况 214
八、境外经营及境外资产状况 224
第七节 公司治理与独立性 225
一、公司治理制度的建立健全及运行情况 225
二、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见 228
三、发行人报告期内违法违规及处罚情况 229
四、发行人报告期内资金占用及对外担保情况 230
五、发行人独立经营情况 230
六、同业竞争 232
七、关联方与关联关系 233
八、发行人报告期内的关联交易情况 236
九、报告期内关联交易履行程序情况及独立董事意见 268
十、规范关联交易的承诺 269
第八节 财务会计信息与管理层分析 272
一、财务报表及审计意见 272
二、影响收入、成本、费用和利润的主要因素以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标 282
三、财务报表的编制基础及合并财务报表范围 283
四、主要会计政策和会计估计 285
五、报告期内执行的主要税收政策 326
六、分部信息 329
七、非经常性损益表 329
八、发行人主要财务指标 330

九、经营成果分析 332
十、资产质量分析 418
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析 450
十二、重大资产业务重组分析 468
十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项 469
十四、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的主要财务信息和经营状况 469
十五、发行人盈利预测情况 469
第九节 募集资金运用与未来发展规划 470
一、募集资金运用 470
二、募集资金投资项目的背景及必要性 471
三、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见 475
四、募集资金投资项目具体情况 476
五、募集资金运用对公司生产经营和财务状况的影响 491
六、发展规划及拟采取的具体措施 492
第十节 投资者保护 498
一、投资者关系主要安排 498
二、发行后的股利分配政策、决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异情况 499
三、本次发行完成后滚存利润的分配安排 503
四、股东投票机制建立情况 503
第十一节 其他重要事项 504
一、重大合同 504
二、对外担保 507
三、重大诉讼或仲裁事项 507
第十二节 声明 522
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明 522
二、发行人控股股东、实际控制人声明 524
三、保荐人（主承销商）声明 525
四、发行人律师声明 527
五、审计机构声明 528

六、评估机构声明 529
七、验资机构声明 530
八、验资复核机构声明 531
第十三节 附件 532
一、本招股说明书的备查文件 532
二、查阅联系方式 532
附表 1 与投资者保护相关的承诺 534
一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺 534
二、稳定股价的措施和承诺 541
三、股份回购和股份买回的措施和承诺 546
四、对欺诈发行上市的股份买回承诺 547
五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺 547
六、利润分配政策的承诺 552
七、依法承担赔偿或赔偿责任的承诺 553
八、发行人及其控股股东、实际控制人、公司董事、监事及高级管理人员等责任主体未能履行承诺时的约束措施 556

第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有如下涵义：

一、普通名词释义

发行人、本公司、公司、通灵股份、股份公司	指	江苏通灵电器股份有限公司
控股股东、尚昆生物	指	江苏尚昆生物设备有限公司（前身为江苏尚昆光伏科技有限公司）
尚昆光伏	**指**	**江苏尚昆光伏科技有限公司，系公司控股股东江苏尚昆生物设备有限公司前身**
实际控制人、严荣飞家族	指	严荣飞、孙小芬、李前进、严华
《发起人协议》	指	发行人全体发起人于 2012 年 7 月 30 日签署的《江苏通灵电器股份有限公司（筹）发起人协议》
通灵有限、有限公司	指	本公司前身，镇江市通灵电器有限责任公司
尚耀光伏	指	扬中市尚耀光伏有限公司，系公司全资子公司
通泰光伏	指	镇江通泰光伏焊带有限公司，系公司全资子公司
通灵新能源	指	江苏通灵新能源工程有限公司，系公司全资子公司
中科百博	指	安徽省中科百博光伏发电有限公司，系公司全资子公司
鑫尚新材	指	江苏鑫尚新材料科技有限公司，系公司全资子公司
恒润新材	指	江苏恒润新材料科技有限公司，系公司全资子公司
通利新能源	指	镇江通利新能源有限公司，系公司全资子公司
通泰投资	指	扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙），系公司股东之一
扬中金控	指	扬中市金融控股集团有限公司，系公司股东之一
大行临港	指	江苏大行临港产业投资有限公司，系公司股东之一
镇江国控	指	镇江国有投资控股集团有限公司，系公司股东之一
杭州城和	指	杭州城和股权投资基金合伙企业（有限合伙），系公司股东之一
浙农鑫翔	指	杭州浙农鑫翔创业投资合伙企业（有限合伙），系公司股东之一
浙科汇福	指	杭州浙科汇福创业投资合伙企业（有限合伙），系公司股东之一
舟山畅业、杭州畅业	指	舟山畅业创业投资合伙企业（有限合伙）（前身为杭州畅业创业投资合伙企业（有限合伙）），系公司前股东之一
尚昆机电	指	镇江尚昆机电设备有限公司
尚昆工程	指	扬中市尚昆工程安装有限公司
中通生物	指	江苏中通生物科技有限公司

尚昆园林	指	镇江尚昆园林工程有限公司
笑乐新材	指	江苏笑乐新材料有限公司
韩华新能源	指	韩华新能源（启东）有限公司、**HANWHA SOLUTIONS CORPORATION（原交易主体为 Hanwha Q CELLS & ADVANCED MATERIALS CORPORATION（简称“Hanwha Q Cells”），2020 年 1 月由 HANWHA SOLUTIONS CORPORATION 合并并更名）**、Hanwha Q CELLS Australia Pty Ltd、**Hanwha Q CELLS GmbH** 系公司主要客户之一，合并披露为韩华新能源
无锡尚德	指	无锡尚德太阳能电力有限公司、洛阳尚德太阳能电力有限公司、无锡尚德益家新能源有限公司、深圳尚德太阳能电力股份有限公司、江苏顺风光电电力有限公司，系公司主要客户之一，合并披露为无锡尚德
隆基乐叶	指	隆基乐叶光伏科技有限公司、泰州隆基乐叶光伏科技有限公司、滁州隆基乐叶光伏科技有限公司、浙江隆基乐叶光伏科技有限公司、大同隆基乐叶光伏科技有限公司、银川隆基乐叶光伏科技有限公司、西安隆基清洁能源有限公司、**咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司**、隆基（香港）贸易有限公司、LONGI (KUCHING) SDN.BHD 和 LONGI SOLAR TECHNOLOGY （U.S.） INC.，系公司主要客户之一，合并披露为隆基乐叶
天合光能	指	天合光能股份有限公司、常州天合亚邦光能有限公司、合肥天合光能科技有限公司、天合光能（常州）科技有限公司、天合光能（上海）光电设备有限公司、盐城天合国能光伏科技有限公司、常州天合合众光电有限公司、天合光能（宿迁）科技有限公司，系公司主要客户之一，合并披露为天合光能
晶澳太阳能	指	晶澳太阳能有限公司、合肥晶澳太阳能科技有限公司、上海晶澳太阳能科技有限公司、晶澳（扬州）太阳能科技有限公司、晶澳（邢台）太阳能有限公司、晶澳太阳能香港有限公司、JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED、JA Solar USA, Inc.，系公司主要客户之一，合并披露为晶澳太阳能
江苏日托	指	江苏日托光伏科技股份有限公司、徐州日托光伏科技有限公司、无锡日托光伏科技有限公司、南京日托光伏新能源有限公司，系公司主要客户之一，合并披露为江苏日托
REC	指	REC Solar Pte.Ltd、REC Americas LLC，系公司主要客户之一，合并披露为 REC
宁波普光	**指**	**宁波普光全球能源有限公司，系公司主要客户之一，披露为宁波普光**
常州亿晶	**指**	**常州亿晶光电科技有限公司，系公司主要客户之一，披露为常州亿晶**
SolarWorld	**指**	**SolarWorld Industries Sachsen GmbH、SolarWorld Innovations GmbH、SolarWorld Americas Inc.，系公司**

		原主要客户之一，合并披露为 SolarWorld
江苏海天	指	江苏海天微电子股份有限公司（835435.OC）
谐通科技	指	苏州谐通光伏科技股份有限公司（834874.OC）
中来股份	指	苏州中来光伏新材股份有限公司（300393.SZ）
福斯特	指	杭州福斯特应用材料股份有限公司（603806.SH）
招股说明书	指	江苏通灵电器股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书
最近三年一期、报告期	指	2017 年、2018 年、2019 年**及 2020 年 1-6 月**
本次发行	指	发行人首次公开发行人民币普通股股票并在深圳证券交易所创业板上市的行为
A 股	指	人民币普通股
《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	发行人于 2020 年 4 月 15 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过的《江苏通灵电器股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	发行人于 2020 年 6 月 29 日召开的 2019 年年度股东大会审议通过的《江苏通灵电器股份有限公司章程（草案）》，该《公司章程（草案）》将于本次发行及上市完成后正式生效成为发行人的公司章程
股东大会	指	江苏通灵电器股份有限公司股东大会
董事会	指	江苏通灵电器股份有限公司董事会
监事会	指	江苏通灵电器股份有限公司监事会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
全国人大常委会	指	中华人民共和国全国人民代表大会常务委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
国家能源局	指	中华人民共和国国家能源局，为国家发展和改革委员会管理的国家局
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
住建部	指	中华人民共和国住房和城乡建设部
交通运输部	指	中华人民共和国交通运输部
农业农村部	指	中华人民共和国农业农村部
国务院扶贫办	指	中华人民共和国国务院扶贫开发领导小组办公室

保荐机构、保荐人、主承销商、中信建投证券	指	中信建投证券股份有限公司
发行人会计师、验资机构、验资复核机构、立信会计师事务所、立信	指	立信会计师事务所有限公司、立信会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、律师、锦天城	指	上海市锦天城律师事务所
发行人评估师、中企华评估、中企华	指	北京中企华资产评估有限责任公司
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
二、专业术语释义		
TUV	指	Technischer überwachüngs Verein，简称 TUV，意为德国技术监督协会，是德国官方授权的政府监督组织。该协会经由政府授权和委托，进行工业设备和技术产品的安全认证及质量保证体系和环保体系的评估审核
UL	指	Underwriter Laboratories Inc，简称 UL，意为美国保险商实验室。为美国产品安全认证的权威机构，经其所作的产品认证简称为“UL 产品安全认证”，该认证为美国市场公认的产品安全认证标准
CE	指	Conformite Europeene，简称 CE，是由欧盟立法制定的、有关于安全合格的一项强制性认证要求
VDE	指	Verband der Elektrotechnik，简称 VDE，意为德国电器电子协会
RoHS	指	Restriction of Hazardous Substances，简称 RoHS，指欧盟《关于限制在电子电器设备中使用某些有害成分的指令》，为欧盟立法制定的强制性标准，主要用于规范电子电气产品的材料及工艺标准，使之更加有利于人体健康及环境保护
JET	指	Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories，简称 JET，指日本电气安全环境研究所，是日本具有影响力和权威的国家级认证机构
光伏	指	太阳能光伏发电系统的简称，即利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，有离网运行和并网运行两种方式
太阳能电池	指	指通过光电效应或光化学效应直接将光能转化成电能的装置
热斑效应	指	在太阳能组件的构造中，单个电池片被串联在一起，如果其中一个电池片被遮挡，受影响的电池就不再作为电源工作，而是变成能量消耗者，其他未遮挡的电池板将继续通过它们传递电流造成高的能量损耗，此时“热斑”就会出现，甚至可能产生电池损毁，自动保护器件可抑制热斑效应
自动保护器件	指	包括二极管等器件，在组件发生热斑效应时，起到自动保护作用

集中式光伏电站	指	发出电力在高压侧并网的光伏电站。集中式光伏电站发出的电力直接升压并网，由电网公司统一调度
分布式光伏电站	指	发出电力在用户侧并网的光伏电站。分布式光伏电站发出的电力主要供用户自发自用，并可实现余量上网
全额上网	指	分布式光伏发电设备所发电量全部并入国家电网，由国家购买全部电量
自发自用、余量上网	指	分布式光伏发电设备，发电供应屋顶所有者所需要的电能，如果发电过多，可以申请并入电网公司，电网公司购买剩余电量
装机容量	指	太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件，再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。这种装置的发电功率就是装机容量
光伏组件	指	由若干太阳能电池组合封装而做成的发电单元
BP	指	英国石油公司
REN21	指	Renewable Energy Policy Network for the 21st Century，是一家国际非营利性协会，总部设在法国巴黎的联合国环境规划署
“531”光伏新政	指	2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823 号）
“761 号文”	指	2019 年 4 月 30 日，国家发改委发布《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》（发改价格〔2019〕761 号），自 2019 年 7 月 1 日起执行
“511 号文”	指	2020 年 3 月 31 日，国家发改委发布《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》（发改价格〔2020〕511 号），自 2020 年 6 月 1 日起执行
欧洲光伏产业协会	指	原名为 European Photovoltaic Industry Association，简称 EPIA，2015 年 5 月 28 日正式改名为 SolarPower Europe，中文名为欧洲光伏产业协会，是目前世界规模最大的太阳能光伏行业协会，会员遍及太阳能领域的各个行业
IRENA	指	International Renewable Energy Agency，国际可再生能源署，在全球范围内积极推动可再生能源向广泛普及和可持续利用快速转变的国际组织
W、KW、MW、GW	指	功率的单位，1KW=1,000W；1MW=1,000KW；1GW=1,000MW

注：本招股说明书中若出现合计数尾数与各单项数据之和尾数不一致的情形，均为四舍五入原因所致。

第二节 概 览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

（一）发行人基本情况

发行人名称	江苏通灵电器股份有限公司	**成立日期**	1984 年 7 月 9 日
注册资本	9,000 万元	**法定代表人**	严荣飞
注册地址	扬中市经济开发区港茂路 666 号	**主要生产经营地址**	扬中市经济开发区港茂路 666 号
控股股东	江苏尚昆生物设备有限公司	**实际控制人**	严荣飞、孙小芬、李前进、严华
行业分类	电气机械和器材制造业	**在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况**	公司于 2015 年 10 月 16 日在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券简称为“通灵股份”，证券代码为“833666”。后经公司全体股东表决通过，并经全国中小企业股份转让系统有限责任公司同意，自 2017 年 12 月 11 日起在全国中小企业股份转让系统终止挂牌

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	中信建投证券股份有限公司	**主承销商**	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	**其他承销机构**	无
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	**评估机构**	北京中企华资产评估有限责任公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元

发行股数	不超过 3,000 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 3,000 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	【】股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍		
发行方式	本次发行将采用网下向询价对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或者采用经中国证监会及深圳证券交易所认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户且符合《证券期货投资者适当性管理办法》、《深圳证券交易所创业板投资者适当性管理实施办法》规定的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外），中国证监会或深圳证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	不适用		
募集资金总额	【】		
募集资金净额	【】		
募集资金投资项目	光伏接线盒技改扩建项目		
	研发中心升级建设项目		
	智慧企业信息化建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	【】		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】		
开始询价推介日期	【】		
刊登定价公告日期	【】		
申购日期和缴款日期	【】		

股票上市日期	**【】**

三、主要财务数据和财务指标

指标	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年度/末	2018 年度/末	2017 年度/末
资产总额（万元）	**113,218.75**	109,555.11	99,716.29	97,564.32
归属于母公司所有者权益（万元）	**68,723.36**	63,296.72	54,057.77	49,879.06
资产负债率（合并）	**39.30%**	42.22%	45.79%	48.88%
资产负债率（母公司）	**40.35%**	42.31%	44.58%	48.44%
营业收入（万元）	**38,722.40**	82,594.98	75,547.32	81,129.01
净利润（万元）	**5,426.64**	10,645.38	3,298.71	7,063.44
归属于母公司所有者的净利润（万元）	**5,426.64**	10,645.38	3,298.71	7,063.44
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	**5,244.20**	10,272.57	3,143.38	6,951.28
基本每股收益（元）	**0.60**	1.18	0.37	0.78
稀释每股收益（元）	**0.60**	1.18	0.37	0.78
加权平均净资产收益率	**8.22%**	17.93%	6.35%	14.83%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	**9,041.30**	-125.79	17,578.93	-8,626.25
现金分红（万元）	**-**	-	-	3,060.00
研发投入占营业收入的比例	**3.37%**	3.48%	3.55%	3.37%

注：上述指标的计算公式如下：

1、资产负债率=期末总负债÷期末总资产；

2、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润=归属于母公司所有者的净利润-影响归属于母公司所有者净利润的非经常性损益；

3、基本每股收益=P0÷S

S= S0＋S1＋Si×Mi÷M0– Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

4、稀释每股收益=P1÷（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

5、加权平均净资产收益率=P0÷（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应于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 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为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 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

6、研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入。

四、主营业务经营情况

公司的主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，是我国光伏接线盒行业规模较大的企业之一，**具有着相对较大的生产规模、技术及质量等优势，公司凭借多年经营形成的良好品牌和口碑，处于一定的市场优势地位。**公司的接线盒产品通过了国内外行业权威机构的测试认证，包括德国莱茵 TUV、南德 TUV、美国 UL、德国 VDE、欧盟 RoHS、欧盟 CE、日本 JET 等认证，具有较强的技术实力。

公司非常重视太阳能光伏接线盒技术的研发，具有高新技术企业资格，并参与了光伏接线盒国家标准的制定，是江苏省光伏产业协会副理事长单位、中国光伏行业协会会员单位。

公司的主要客户包括韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等，均为国内外知名的光伏组件企业。经过多年的努力，公司产品树立了较好的品牌效应，并获得了江苏省名牌企业和中国驰名商标等称号。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

五、关于符合创业板定位要求的说明

（一）公司所属行业属于新产业、新业态、新商业模式的范畴

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于电气机械和器材制造业（C38）。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于电气机械和器材制造业（C38）大类下的输配电及控制设备制造（C382）下的光伏设备及元器件制造（C3825）。公司属于光伏设备及元器件制造行业。

根据国家统计局发布的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字〔2018〕111 号），光伏设备及元器件制造属于新能源设备制造（0213）大类下生物质能及其他新能源设备制造（021304），属于新产业、新业态、新商业模式的范畴。

（二）公司始终坚持以客户为中心，通过不断的技术创新，全方位服务于客户个性化的要求

公司主要从事太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，积累了丰富的产品设计、研发及生产经验。公司技术中心各部门以客户为中心，通过不断的技术创新，全方位服务于客户个性化的要求，具有较大的竞争优势，公司技术中心负责新产品、新工艺、新技术的研究开发，跟踪国际技术发展方向和客户最新需求，进行前瞻性工艺、技术、装备应用性研究。

（三）公司掌握了接线盒领域一系列核心技术，产品技术始终处于光伏接线盒连接系统行业的发展前沿

公司始终坚持以市场需求和技术研发为导向，不断提升技术创新能力，使公司产品技术始终处于光伏接线盒连接系统行业的发展前沿。公司拥有省级企业技术中心，构建了以技术中心为主体的研发体系；公司始终坚持技术创新，大力开发高技术、高附加值产品，通过多年的积累，公司掌握了一系列核心技术，截至本招股说明书签署日，公司已取得 **57** 项专利，其中 7 项为发明专利。报告期内，公司研发费用分别为 2,733.36 万元、2,682.66 万元、2,877.17 万元**和 1,303.52 万元**，占营业收入比例分别为 3.37%、3.55%、3.48%**和 3.37%**。

作为高新技术企业、江苏省企业技术中心、江苏省光伏产业协会副理事长单位和中国光伏行业协会会员单位，公司高度重视接线盒技术的研发，近年来通过自主研发掌握了多项接线盒的核心技术，公司自主研发并推出芯片类接线盒产品，芯片接线盒可显著增加电流承载能力，提升散热性能，具备较强的竞争优势。此外，公司持续重视对智能接线盒等前沿产品的研发投入，为相关产品未来的市场推广奠定了坚实的技术基础。

综上，公司符合创业板定位的相关要求。

六、上市标准的选择

2018-2019 年，发行人净利润（以扣除非经常性损益前后的孰低者为准）分别为 3,143.38 万元、10,272.57 万元，均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》中“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”的上市标准。

七、公司治理特殊安排

公司不存在关于公司治理的特殊安排。

八、募集资金用途

公司实际募集资金扣除发行费用后将全部用于公司主营业务相关的项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金数额
1	光伏接线盒技改扩建项目	43,191.01	43,191.01
2	研发中心升级建设项目	9,915.21	9,915.21
3	智慧企业信息化建设项目	5,868.00	5,868.00
4	补充流动资金	25,000.00	25,000.00
合计	-	**83,974.21**	**83,974.21**

公司将本着统筹安排的原则，结合项目轻重缓急、募集资金到位时间以及项目进展情况进行募集资金投资项目建设。募集资金到位后，若募集资金数额（扣除发行费用后）不足以满足以上项目的投资需要，不足部分公司将通过银行贷款或自筹资金等方式解决。如本次募集资金到位时间与项目进度要求不一致，公司将根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换。

关于本次发行募集资金投向的具体内容参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 3,000 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 3,000 万股	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行价格	【】元/股		
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	-		
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	-		
发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元/股（按照本公司截至【】年【】月【】日经审计的净资产和发行前总股本计算）		
发行后每股净资产	【】元/股（按照本公司截至【】年【】月【】日经审计的净资产及本次募资资金净额和发行后总股本计算）		
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行将采用网下向询价对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式，或者采用经中国证监会及深圳证券交易所认可的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户且符合《证券期货投资者适当性管理办法》、《深圳证券交易所创业板投资者适当性管理实施办法》规定的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外），中国证监会或深圳证券交易所等监管部门另有规定的，按其规定处理		
承销方式	余额包销		
发行费用概算	总计为【】万元，其中：		
	（1）承销及保荐费：【】万元		
	（2）审计及验资费：【】万元		
	（3）律师费：【】万元		
	（4）发行手续费：【】万元		
	（5）其他费用：【】万元		

二、本次发行的有关机构

（一）保荐人（主承销商）：中信建投证券股份有限公司	
住　　所	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
法定代表人	王常青
联系电话	021-68801591
传　　真	021-68801551
项目协办人	褚晗晖
保荐代表人	陈昶、**赵溪寻**
经办人员	张世举、周海勇、罗敏、汪旭、**郭辉**
（二）律师事务所：上海市锦天城律师事务所	
住　　所	上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 11、12 楼
事务所负责人	顾功耘
联系电话	021-20511000
传　　真	021-20511999
经办律师	杨依见、王阳光、孙佳
（三）会计师事务所：立信会计师事务所（特殊普通合伙）	
住　　所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
事务所负责人	杨志国
联系电话	0571-85800437
传　　真	0571-85800465
经办会计师	李惠丰、钟建栋、王克平
（四）资产评估机构：北京中企华资产评估有限责任公司	
住　　所	北京市东城区青龙胡同 35 号
法定代表人	权忠光
联系电话	010-65881818
传　　真	010-65882651
经办评估师	张齐虹、张丽哲
（五）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司	
住　　所	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号深圳证券交易所广场 22-28 楼
联系电话	0755-21899999
传　　真	0755-21899000

（六）收款银行：北京农商银行商务中心区支行	
户　　名	中信建投证券股份有限公司
帐　　号	01140201040400000065
（七）拟上市证券交易所：深圳证券交易所	
注册地址	广东省深圳市福田区深南大道 2012 号
电　　话	0755-88668888
传　　真	0755-82083164

三、发行人与有关中介机构及人员关系的说明

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

四、本次发行的有关重要日期

1、刊登发行公告日期：【 】

2、询价推介日期：【 】

3、定价公告刊登日期：【 】

4、申购日期和缴款日期：【 】

5、股票上市日期：【 】

第四节 风险因素

投资者在评价本公司此次发行的股票时，除本招股说明书提供的其它资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下列风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但并不代表风险依排列次序发生。

一、创新风险

虽然自成立以来，公司即致力于太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发创新，不断开发新产品，满足客户的个性化需求，为公司的业务开展和市场开拓提供了保障，但公司产品也可能因为科技创新失败、研发周期长或产品无法获得市场认可而失去市场先机，从而使公司面临创新风险。

二、技术风险

公司主要从事太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，积累了丰富的产品设计、研发及生产经验。为保持技术优势，公司持续注重研发投入，构建了专业且高效的研发体系，及时申请关键技术专利。若公司未来研发投入不足，或关键技术专利被抢注、核心技术人员流失、核心技术泄露，将导致公司面临技术被赶超或替代的风险，对公司的技术优势造成不利影响。

三、经营风险

（一）下游行业景气度波动风险

公司主要产品为太阳能光伏组件接线盒及其他配件，公司下游为太阳能光伏组件及光伏发电行业，在一定程度上依赖于建设资金投入和政府补贴政策。而经济的景气程度将影响到公司下游行业的融资环境和政府的财税收入，因此公司下游行业具有一定的经济景气度波动性。近年来，宏观经济形势复杂多变，如果未来宏观经济形势不能保持良好发展态势，则公司将面临因经济周期和行业周期引发的下游行业景气度波动风险。

（二）市场竞争加剧风险

近年来，国家政策对光伏产业大力支持，我国光伏行业持续的市场需求推动了整个行业的发展，同时吸引了更多的投资者进入光伏领域，市场竞争逐渐增加。此外，“531”光伏新政之后，我国光伏发电行业逐步进入平价上网阶段，公司下游客户对其供应商的同步研发能力、成本控制能力和及时供应能力提出了更高要求。因此，如果公司不能持续加大技术投入、提升同步研发能力、提高产品技术含量、优化产品结构、扩大产能、降低成本、满足客户的及时供货需求，则可能面临更加严峻的市场竞争风险。

（三）原材料供应及价格波动风险

公司生产所需的直接材料主要为电缆线、二极管、塑料粒子、连接器和镀锡绞丝等，报告期内，公司主营业务成本中直接材料金额为 53,328.71 万元、50,140.72 万元、52,745.87 万元和 24,015.80 万元，占主营业务成本的比例分别为 88.17%、87.70%、85.29%和 85.07%，占比较高。公司产品销售价格主要受市场供求关系影响，销售价格与直接材料价格的变动无法完全同步。目前，上述直接材料在市场上供应商较多且供应量亦较为充分，但如果未来主要原材料价格大幅度波动，则将对公司的盈利水平的稳定性造成不利影响。

（四）产品结构较为单一的风险

公司的主要产品为太阳能光伏组件接线盒及其他配件，存在产品结构较为单一的情况，若公司产品所在领域出现市场价格不可逆的大幅度下降等不利影响，且公司其他新产品无法有效拓展市场，则公司将面临业绩波动较大的风险。

（五）产品质量风险

优质的产品质量是企业长期稳定发展的基石，也是客户认可公司产品的重要因素，公司已建立了完善的质量控制体系，得到了客户的广泛认可。但因太阳能光伏发电环境的特殊性，对接线盒产品的耐热、耐寒、耐腐蚀、防尘防水等要求较高，公司若质量控制环节出现疏忽，则可能造成产品质量风险，对公司经营造成不利影响。

（六）管理风险

本次发行后，公司的资产规模、经营规模和员工数量等方面将发生变化，对公司的管理将提出更高的要求。目前，公司的管理层在管理方面已经积累了丰富的经验，但是公司管理能否及时适应公司新发展的需要，将直接决定公司发展目标能否如期实现，对未来公司的经营业绩、盈利水平以及市场竞争力产生直接影响。因此，本次发行后，公司可能面临资本扩张后的管理风险。

四、内控风险

（一）人力资源风险

太阳能光伏组件行业技术含量较高，产品技术水平和质量控制对企业的发展十分重要。经过多年发展，公司已形成了自身的人才培养体系，拥有一批业务能力、管理能力突出的优秀人才。但是，随着行业竞争的日趋激烈，企业之间对优秀人才的争夺亦趋于激烈，未来公司存在着核心技术人员流失或者核心技术泄密风险，会对公司技术创新、业务经营及技术优势的保持产生一定的不利影响。此外，随着公司募集资金投资项目的建成投产和公司业务的快速发展，公司对优秀的销售、管理及生产等各类人才的需求将不断增加。虽然公司具有良好的人才引入制度和比较完善的激励机制，但不排除无法及时引进优秀人才，从而对公司经营发展造成不利影响的风险。

（二）实际控制人不当控制的风险

本次发行前，公司实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华合计控制公司78.16%的股权。按本次公开发行新股 3,000 万股计算，本次发行完成后，严荣飞、孙小芬、李前进和严华仍将控制公司 58.16%的股权。尽管公司已建立了健全的公司治理结构和内部控制制度，但实际控制人仍可能利用其控股比例优势，通过投票表决的方式对公司重大经营决策施加影响，从而可能损害公司及中小投资者利益。

五、财务风险

（一）毛利率下降的风险

报告期内，公司接线盒产品占主营业务收入的比例分别为 92.38%、93.84%、93.29%和 88.84%，公司主营业务毛利率主要取决于接线盒产品的毛利率。报告期内，公司接线盒产品的毛利率分别为 24.35%、23.28%、23.91%和 25.24%，基本保持稳定。未来随着光伏组件厂商及光伏运营企业对原料采购成本的控制进一步提高、其他潜在竞争者不断进入光伏接线盒领域而导致的竞争加剧，公司产品价格可能受到一定程度的不利影响，同时若原材料价格发生波动，将会导致公司综合毛利率出现下降的风险。

（二）应收款项较大及不能及时收回的风险

报告期各期末，公司应收票据、应收账款和应收款项融资账面价值合计分别为 49,195.08 万元、45,268.52 万元、55,650.69 万元和 51,009.62 万元，占各期末资产总额的比例分别为 50.42%、45.40%、50.80%和 45.05%。未来随着经营规模的不断扩大，公司应收款项余额可能仍保持较高水平。

公司客户主要为光伏组件厂商，行业集中度较高，对原材料采购的谈判力度较强，其供应商的应收账款回款往往具有一定周期。虽然公司已与主要客户建立了良好的合作关系，构建了客户评估体系，持续跟踪客户的信用变化情况，并按照会计政策和会计估计规定对应收账款计提了相应的坏账准备，但若公司主要客户未来财务状况或资信情况出现不良情形、与公司的合作关系不顺畅或者公司对应收账款的催收力度不够，将导致公司应收账款不能按期回收或无法收回，从而对公司经营业绩和生产运营产生较大不利影响。

（三）净资产收益率下降风险

报告期各期末，公司净资产分别为 49,879.06 万元、54,057.77 万元、63,296.72 万元和 68,723.36 万元；报告期内，公司加权平均净资产收益率（归属于公司普通股股东的净利润）分别为 14.83%、6.35%、17.93%和 8.22%。

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。由于募集

资金投资项目从投产到建成需要一定时期且其在短期内难以充分产生经济效益，因此，公司存在着本次发行后净资产收益率下降的风险。

（四）汇率波动风险

报告期内，公司境外收入分别为 14,420.32 万元、**9,802.63** 万元、13,586.93 万元**和 5,140.55 万元**，占主营业务收入的比例分别为 18.17%、**13.21%**、16.74%**和 13.52%**。

报告期内，公司因汇率变动产生的汇兑损益分别为 396.42 万元、-365.48 万元、-259.66 万元和**-16.44 万元**。若未来人民币汇率出现大幅度波动，将会给公司经营业绩带来一定的影响。

（五）税收优惠不确定性的风险

根据 2017 年 11 月 17 日全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室下发的《关于公示江苏省 2017 年第一批拟认定高新技术企业名单的通知》，公司 2017 年被认定为高新技术企业，资格有效期为 3 年，根据《中华人民共和国企业所得税法》等相关法规的规定，报告期内公司所得税税率减按 15%征收。**截至本招股说明书签署日，公司已通过 2020 年高新技术企业资质复审及拟认定高新技术企业公示，但尚未取得高新技术企业证书。根据国家税务总局公告 2017 年第 24 号的相关规定，企业的高新技术企业资格期满当年，在通过重新认定前，其企业所得税暂按 15%的税率预缴，故公司 2020 年 1-6 月暂按 15%的优惠税率计缴企业所得税**。公司部分产品涉及出口，其自营出口外销收入按照“免、抵、退”办法核算。同时，公司子公司中科百博、尚耀光伏、通泰光伏享受企业所得税税收优惠、增值税退税及小微企业所得税等税收优惠，具体情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、报告期内执行的主要税收政策”之“（二）税收优惠”。若公司享有的上述税收优惠到期后不能续期，或未来国家相关税收优惠政策发生变化，将会对公司的盈利能力产生一定不利影响。

六、发行失败风险

本次发行价格及发行结果，将受到证券市场整体情况、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的影响，存在不能足额募集所需资金甚至发行失

败的风险。

七、募集资金投资项目无法实现预期收益风险

公司本次募集资金拟投资于光伏接线盒技改扩建项目、研发中心升级建设项目、智慧企业信息化建设项目、补充流动资金，上述项目的实施在解决公司产能瓶颈的同时，有助于公司提升研发和智能化水平，巩固公司核心竞争力。公司已对募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，对募集资金投资项目建设背景进行了深入的了解和分析，并最终拟定了项目规划。

尽管如此，本次募集资金投资项目建设完成后，公司的年度成本投入及固定资产规模将进一步增加，同时募集资金投资项目的实施也对公司的管理能力和经营协调能力提出了较高要求。如果未来市场环境及行业格局发生重大不利变化，或者公司未能按既定计划完成募集资金投资项目，则公司募集资金投资项目的预期收益可能无法完全实现，公司将存在因固定资产折旧费用或人员投入等增加而导致利润下降的风险。

八、不可抗力因素导致的风险

诸如地震、台风、战争等不可抗力事件的发生，可能给公司的日常经营和盈利能力带来不利影响。

九、重大突发公共卫生事件的风险

2020 年 1 月以来，国内外先后爆发了新型冠状病毒疫情。目前国内新型冠状病毒疫情形势好转，但海外疫情形势较为严峻，存在进一步扩散的可能。总体来看，新型冠状病毒疫情短期内难以消除，未来一段时间仍将影响全球宏观经济走势及企业经营。公司所处光伏产业链的生产及市场需求也受到疫情影响，如疫情持续扩散，可能对公司的发展产生较大影响。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称：江苏通灵电器股份有限公司

英文名称：Jiangsu Tongling Electric Co., Ltd.

注册资本：9,000 万元

法定代表人：严荣飞

股份公司成立日期：2012 年 9 月 6 日

通灵有限成立日期：2008 年 12 月 23 日

公司住所：扬中市经济开发区港茂路 666 号

邮政编码：212200

电 话：0511-88393990

传 真：0511-88489531

电子邮箱：tongling@yztongling.cn

网 站：www.jstl.com.cn

经营范围：太阳能配件、接线盒、焊带、电线、电缆、桥架、母线槽、开关柜加工制造、销售、技术开发及服务；太阳能光伏发电；工业去油污巾、去油污液、消毒巾销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定企业经营和禁止进出口的商品和技术除外）。（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）

二、发行人设立情况

江苏通灵电器股份有限公司前身为成立于 1984 年 7 月的集体企业扬中县五金厂，其后经过历次变更及承包经营，2000 年，更名为扬中市通灵电器设备厂。2008 年，经审计评估和相关部门批复同意后，扬中市通灵电器设备厂改制为镇

江市通灵电器有限责任公司，其后整体变更设立江苏通灵电器股份有限公司。

（一）扬中市通灵电器设备厂承包

1、承包时扬中市通灵电器设备厂的资产、人员状况

2005 年 6 月，严荣飞家族承包经营扬中市通灵电器设备厂时，资产及人员状况如下：

（1）资产状况

2005 年 6 月 20 日，扬中市民政局（甲方）与施正华、严荣飞（乙方）签订《承包协议书》，约定的主要内容如下：自 2005 年 7 月 1 日起，甲方将扬中市通灵电器设备厂承包给乙方经营，乙方支付给原承包人经济损失补偿金人民币 18.00 万元整；从 2005 年 7 月 1 日起，乙方重新雕刻使用扬中市通灵电器设备厂的公章、合同章、财务章。原公章、合同章、财务章引发的一切经济业务以及产生的经济责任均与乙方无关；原扬中市通灵电器设备厂的营业执照交给乙方使用，甲方不作投入，该厂今后生产经营取得的一切资产，除按规定上缴甲方外，其余均归乙方所有；乙方于 2005 年 12 月 31 日上缴甲方 5.00 万元，2006 年 6 月 30 日上缴甲方 5.00 万元；2006 年 12 月 31 日前上缴甲方 5.00 万元，从 2007 年开始，甲方与乙方的上缴结算办法另签协议；乙方应依法经营、自负盈亏，自承包之日起，该企业经营期间发生的债权、债务均由乙方负责，与甲方无涉。

2012 年 11 月，扬中市民政局出具确认函，确认 2005 年 6 月 20 日与施正华、严荣飞签订《承包协议书》，将下属扬中市通灵电器设备厂承包给严荣飞家族经营时，该企业无任何资产负债；该企业全部账面净资产均由严荣飞家族实际投入并享有；其以集体企业名义经营不存在损害国有或集体利益的情形；扬中市民政局与严荣飞家族之间不存在纠纷或潜在纠纷。

2012 年 12 月扬中市人民政府上报镇江市人民政府的《关于确认江苏通灵电器股份有限公司历史沿革相关事项的请示》（扬政发〔2012〕79 号）及 2013 年 1 月镇江市人民政府上报江苏省政府的《镇江市人民政府关于确认江苏通灵电器股份有限公司历史沿革相关事项的请示》（镇府发〔2013〕9 号），确认 2005

年 6 月通灵电器设备厂交由严荣飞家族经营时实际无任何资产负债的情形。2013 年 8 月，江苏省人民政府办公厅下发镇江市人民政府《省政府办公厅关于确认江苏通灵电器股份有限公司历史沿革及改制等有关事项合规性的函》（苏政办函〔2013〕75 号），对公司历史沿革等有关事项合规性作出确认。

因此，2005 年 6 月严荣飞家族承包经营时扬中市通灵电器设备厂不存在相关资产负债，其后的所有投资均由严荣飞家族投入，严荣飞与扬中市民政局不存在任何纠纷。

（2）人员状况

根据公司《增值税纳税人“先征税后返还申请表”》及扬中市民政局的确认，2005 年 6 月严荣飞家族承包扬中市通灵电器设备厂时，扬中市通灵电器设备厂的人员情况具体如下：

编号	姓名	性别	工种职务	健康状况
1	陆*明	男	厂长	健康
2	蒋*春	男	经营厂长	健康
3	周*亮	男	主办会计	健康
4	姚*蓉	女	出纳会计	健康
5	郭*林	男	生产科长	健康
6	周*英	女	模压工	健康
7	戎*军	女	模压工	健康
8	张*琴	女	模压工	健康
9	余*平	女	桥架工	健康
10	刘*珍	女	模压工	健康
11	吴*芳	女	挤出工	健康
12	陆*岭	女	挤出工	健康
13	杜*芳	女	挤出工	健康
14	朱*华	女	硫化工	健康
15	郭*兰	女	桥架工	健康
16	陈*明	男	桥架工	肢体残疾
17	范*东	男	模压工	肢体残疾
18	张*才	男	模压工	肢体残疾
19	姚*天	男	模压工	肢体残疾

编号	姓名	性别	工种职务	健康状况
20	郭*琴	女	辅助工	听力语言残
21	丁*娣	女	挤出工	肢体残疾
22	陆*权	女	挤出工	智力残疾
23	陆*才	男	桥架工	革命伤残军人
24	罗*章	女	辅助工	视力残
25	卢*友	男	辅助工	肢体残疾

2、承包经营时相关程序

2005 年 6 月严荣飞家族承包经营扬中市通灵电器设备厂时，其承包经营所履行的相关程序，所涉及的职工安置、债权债务处理和土地处置等情况如下：

（1）承包经营程序的履行

2005 年 6 月 20 日，扬中市民政局与原承包人陆廷明签订《终止承包协议书》，并与施正华、严荣飞签订《承包协议书》，确认自 2005 年 7 月 1 日起将下属扬中市通灵电器设备厂承包给严荣飞家族经营，2005 年 6 月 28 日向扬中市民政局申请企业法人变更登记，并于 2005 年 7 月 22 日领取营业执照。2007 年 11 月 24 日，扬中市通灵电器厂企业主管部门由“扬中市民政局”变更为“扬中市工业（集团）总公司”，2012 年 11 月扬中市工业（集团）总公司出具确认函对《承包协议书》进一步予以确认。

（2）职工安置

根据扬中市通灵电器设备厂承包经营权变更之后的《工资表》及 2018 年 4 月扬中市民政局出具的书面说明，员工陈*明、范*东、张*才、丁*娣、陆*权、陆*才、罗*章和卢*友由严荣飞家族及承包经营权变更后的扬中市通灵电器设备厂安置承接，其他员工由扬中市民政局安置就业，扬中市民政局与严荣飞家族不存在任何争议及纠纷。

（3）债权债务处理

根据扬中市民政局与施正华、严荣飞签订的《承包协议书》和 2008 年 10 月扬中市民政局出具的《情况说明》，2005 年 7 月 1 日之前扬中市通灵电器设备厂的债权债务与资产受让方无关，2005 年 7 月 1 日之后的全部资产和债权债务

均为资产受让人所有和承担，无公有资产可退。原承包人陆廷明于 2012 年 6 月出具确认函，确认截至其本人与扬中市民政局终止承包的 2005 年 6 月 30 日，扬中市通灵设备厂资产和负债均由本人享有和承担，归还给扬中市民政局的扬中市通灵电器设备厂无任何资产负债。

（4）土地处置

根据扬中市民政局、扬中市人民政府及镇江市人民政府的确认，严荣飞家族承包经营时扬中市通灵电器设备厂实际无任何资产和负债，不涉及土地处置相关事宜。

严荣飞家族承包经营扬中市通灵电器设备厂已履行相关程序，涉及的职工安置、债权债务处理、土地处置等符合法律规定，不存在侵害集体资产权益的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）有限公司设立

1、改制为有限责任公司的审批程序

2007 年 11 月 24 日，中国共产党扬中市委员会、扬中市人民政府联合下发《关于市属工业管理体制调整的意见》（扬发〔2007〕62 号），扬中市通灵电器厂企业主管部门由“扬中市民政局”变更为“扬中市工业（集团）总公司”，扬中市通灵电器厂的改制工作，由扬中市工业（集团）总公司负责，原主管部门和其他相关部门协同配合。

2008 年 11 月 19 日，扬中市工业（集团）总公司向扬中市产权制度改革领导小组上报《关于对扬中市通灵电器设备厂实施改制规范的指示》（扬工〔2008〕45 号）。

2008 年 11 月 21 日，扬中市产权制度改革领导小组下发《关于对扬中市通灵电器设备厂实施改制规范的请示的批复》（扬产改〔2008〕14 号），批复同意请示及方案提出的有关意见。

2、签订改制规范协定书

2008 年 11 月 26 日，经扬中市产权交易中心鉴证，扬中市工业（集团）总公司、扬中市通灵电器设备厂、李前进签订《扬中市通灵电器设备厂改制规范协

议书》，就扬中市通灵电器设备厂 2002 年 2 月及 2005 年 6 月产权转让行为进行了确认并就改制规范的基本内容做了明确约定。

3、改制的资产分割、审计、评估及验资

2008 年 11 月 28 日，严荣飞、孙小芬、李前进、严华签订《净资产分割协议书》，严荣飞、孙小芬签订《财产分割协议书》，李前进、严华签订《财产分割协议书》。上述协议约定，严荣飞、孙小芬、李前进、严华对扬中市通灵电器设备厂的净资产进行分割并作为对通灵有限的出资，其中，严荣飞分割 112 万元、孙小芬分割 56 万元、李前进分割 70 万元、严华分割 42 万元。

2008 年 11 月 29 日，扬中正信会计师事务所有限公司出具《审计报告》（扬正会审（2008）第 148 号），经审计，截至 2008 年 10 月 31 日，扬中市通灵电器设备厂的资产总额为 12,591,976.98 元，负债总额为 9,737,751.24 元，所有者权益为 2,854,225.74 元。

2008 年 12 月 8 日，扬中正信资产评估事务所有限公司出具《扬中市通灵电器设备厂改制目的的股权全部权益价值资产评估报告书》（扬正资评（2008）第 038 号），评估结论为“在评估基准日 2008 年 10 月 31 日，持续经营的前提下，扬中市通灵电器设备厂委估的资产和负债表现出来的公平市场价值为：资产总额为 16,641,587.62 元，负债总额为 13,730,834.11 元，股东全部权益价值（净资产）为 2,910,753.51 元。”

2008 年 12 月 10 日，扬中正信会计师事务所有限公司出具《验资报告》（扬正会验〔2008〕第 479 号），验证：截至 2008 年 11 月 30 日止，扬中市通灵电器设备厂已收到全体股东缴纳的注册资本合计 280.00 万元，出资方式为净资产。

4、改制规范的工商变更登记

2008 年 12 月 18 日，江苏省镇江工商行政管理局下发（1100yz17）名称变更〔2008〕第 12170004 号《名称变更核准通知书》，核准“扬中市通灵电器设备厂”名称更名为“镇江市通灵电器有限责任公司”。

2008 年 12 月 23 日，扬中市通灵电器设备厂企业名称变更为“镇江市通灵电器有限责任公司”，并领取了镇江市扬中工商行政管理局核发的《企业法人营

业执照》（注册号：321182000003871），公司类型为有限责任公司。

本次改制后，公司股权结构为：

单位：万元

序号	股东名称	出资额	出资比例
1	严荣飞	112.00	40.00%
2	李前进	70.00	25.00%
3	孙小芬	56.00	20.00%
4	严华	42.00	15.00%
合计	-	**280.00**	**100.00%**

5、主管部门的确认

公司由集体企业改制为有限责任公司所履行的程序合规性已取得相关有权主管部门的确认，具体如下：

（1）扬中市工业（集团）总公司的确认

2012 年 11 月，扬中市工业（集团）总公司出具确认函，确认自 2007 年 11 月起，由其负责按当时的政策要求，对扬中市通灵电器设备厂的改制行为作进一步的规范，扬中市通灵电器设备厂改制规范为有限责任公司履行了必要的审批程序，改制过程合法合规，不存在损害集体利益的情形，不存在产权纠纷。

（2）扬中市人民政府的确认

2012 年 12 月 19 日，扬中市人民政府上报镇江市人民政府《关于确认江苏通灵电器股份有限公司历史沿革相关事项的请示》（扬政发〔2012〕79 号），确认：“自 2005 年 7 月 1 日通灵电器设备厂交由严荣飞家族经营时实际无任何资产负债；通灵电器设备厂后续运营实际均由严荣飞家族实际投资，通灵电器设备厂截止改制为有限公司时的包括享受福利企业税收优惠政策所形成的资产均系通灵电器设备厂在经管中积累形成，根据‘谁投资、谁所有、谁受益’的原则界定归属于严荣飞家族所有，合法有效。通灵电器设备厂改制为有限公司，履行产权界定等必要的法律程序，明晰了企业产权，改制时不涉及集体权益，不存在集体资产流失的情形，并依法办理了工商变更登记，改制过程符合国家及地方集体企业改制的有关规定，合法有效。”

“经研究，我市认为，通灵电器历史沿革、产权及股东变化情况清晰，改制履行了产权界定等法定程序，并经相关主管部门批准，符合当时有关法律法规及地方相关政策规定，合法、有效，不存在潜在纠纷。现请求镇江市人民政府对上述事项进行复核，如无不妥，请转呈江苏省人民政府审核确认。”

（3）镇江市人民政府的确认

2013 年 1 月 23 日，镇江市人民政府上报《镇江市人民政府关于确认江苏通灵电器股份有限公司历史沿革相关事项的请示》（镇府发〔2013〕9 号），确认：“该公司有关集体所有制企业改制以及历次股权变动的合规性，已经得到扬中市人民政府审核确认，在此基础上，镇江市人民政府再次对该项事实进行了审核，认为该企业在改制过程中履行了资产评估、有权部门批准等必要程序，符合当时有效的法律、法规及规范性文件规定，不存在集体资产流失的情形；自 2005 年 7 月 1 日通灵电器设备厂交由严荣飞家族经营时实际无任何资产负债；通灵电器设备厂后续运营实际均由严荣飞家族实际投资，通灵电器设备厂截止改制为有限公司时的包括享受福利企业税收优惠政策所形成的资产均系通灵电器设备厂在经营中积累形成，根据‘谁投资、谁所有、谁受益’的原则界定归属于严荣飞家族所有，合法有效。”

“通灵电器设备厂改制为有限公司，履行产权界定等必要的法律程序，明晰了企业产权，改制时不涉及集体权益，不存在集体资产流失的情形，并依法办理了工商变更登记，改制过程符合国家及地方集体企业改制的有关规定，合法有效，不存在任何纠纷或潜在纠纷。如今后因请示相关事项产生任何问题，由镇江市人民政府负责协调解决。”

（4）江苏省人民政府的确认

2013 年 8 月 15 日，江苏省人民政府办公厅给镇江市人民政府下发《省政府办公厅关于确认江苏通灵电器股份有限公司历史沿革及改制等有关事项合规性的函》（苏政办函〔2013〕75 号），确认“你市《关于确认江苏通灵电器股份有限公司历史沿革相关事项的请示》（镇府发〔2013〕9 号）悉。经审核，确认如下：江苏通灵电器股份有限公司前身为成立于 1984 年 7 月的集体企业扬中县五金厂，其后经过历次名称变更及承包经营，2000 年，更名为扬中市通灵电器

设备厂。2008 年，经审计评估和相关部门批复同意后，扬中市通灵电器设备厂改制为通灵有限，其后整体变更设立江苏通灵电器股份有限公司。江苏通灵电器股份有限公司的历史沿革及集体企业改制等有关事项履行了相关程序，经主管部门批准，符合国家法律法规和政策规定。”

（三）股份公司设立

2012 年 6 月 5 日，通灵有限召开股东会，决议同意通灵有限整体变更为通灵股份。通灵有限以截至 2012 年 5 月 31 日经审计的净资产折股，净资产与股份公司注册资本的差额计入股份公司资本公积，各股东在股份公司中的持股比例不变。

2012 年 6 月 21 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《审计报告》（信会师报字〔2012〕第 650004 号），经审计，截至 2012 年 5 月 31 日，通灵有限的净资产为 252,674,523.63 元。

2012 年 7 月 10 日，北京中企华资产评估有限责任公司出具《镇江市通灵电器有限责任公司拟改制为股份有限公司项目评估报告》（中企华评报字〔2012〕第 3345 号），截至评估基准日 2012 年 5 月 31 日，通灵有限净资产账面价值为 25,267.45 万元，评估值为 25,829.11 万元。

2012 年 7 月 30 日，通灵有限全体股东作为发起人签订《发起人协议》。同日，通灵股份召开创立大会暨第一次股东大会。

2012 年 7 月 31 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〔2012〕第 650007 号），验证：截至 2012 年 7 月 31 日，公司已根据《公司法》有关规定及公司折股方案，将通灵有限截至 2012 年 5 月 31 日经审计的净资产 252,674,523.63 元，按 1∶0.356189452 的比例折合股份总额 90,000,000 股，每股 1 元，共计股本 9,000 万元，净资产大于股本部分 162,674,523.63 元计入资本公积。

2012 年 9 月 6 日，公司整体变更为股份有限公司，并领取了江苏省镇江工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》（注册号：321182000003871）。

本次整体变更为股份公司后，公司股权结构为：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	江苏尚昆光伏科技有限公司	44,972,998	49.97%
2	李前进	16,892,918	18.77%
3	严华	10,134,084	11.26%
4	苏州松禾成长二号创业投资中心（有限合伙）	9,459,034	10.51%
5	深圳叁壹股权投资基金合伙企业（有限合伙）	3,600,000	4.00%
6	北京大学教育基金会	3,140,966	3.49%
7	深圳市创赛一号创业投资股份有限公司	900,000	1.00%
8	南京江东成长创业投资中心（有限合伙）	900,000	1.00%
合计	-	**90,000,000**	**100.00%**

（四）发行人重要增减资事宜

1、2012 年 3 月，发行人增资

2012 年 3 月 15 日,通灵有限召开股东会,决议同意公司增加注册资本 66.00 万元，新增注册资本由江苏尚昆光伏科技有限公司、北京大学教育基金会、深圳叁壹股权投资基金合伙企业（有限合伙）、深圳市创赛一号创业投资股份有限公司和南京江东成长创业投资中心（有限合伙）分别以土地和房产 2,674.73 万元、1,750.00 万元、500.00 万元、125.00 万元和 125.00 万元认缴。其中，江苏尚昆光伏科技有限公司以扬国用（2009）10529 号国有建设用地使用权证及扬国用（2009）10392 号国有建设用地使用权证所载土地，和扬房字第 81800909 号房屋所有权证所载房产进行出资。江苏尚昆光伏科技有限公司用于出资的土地、房产经过合法评估作价，定价公允，不存在出资不实情形。具体情况如下：

根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的《江苏尚昆光伏科技有限公司拟以房屋建筑物和土地使用权对镇江市通灵电器有限责任公司增资项目评估报告》（中企华评报字（2012）第 3055 号），截至评估基准日 2012 年 2 月 20 日,江苏尚昆光伏科技有限公司以扬国用(2009)10529 号国有建设用地使用权、扬国用（2009）10392 号国有建设用地使用权、扬房字第 81800909 号房屋所有权向通灵有限增资，该等房地产的评估值为人民币 2,674.73 万元。

本次出资作价方参考上述评估结果定价，定价公允。本次出资作价人民币2,674.73万元认缴公司新增注册资本32.80万元，其中32.80万元计入公司实收注册资本，其余2,641.93万元计入公司资本公积。

上述土地、房屋均已交付并过户登记在公司名下，公司取得的上述土地及房产证均已合并为苏（2017）扬中市不动产权第0003000号不动产权证。

2012年4月25日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）浙江分所对上述增资事宜出具信会师浙报字〔2012〕第40089号《验资报告》。2020年7月，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具信会师报字〔2020〕第ZF10669号《验资复核报告》，对立信会计师事务所（特殊普通合伙）浙江分所出具的信会师浙报字〔2012〕第40089号《验资报告》进行复核。

2012年4月28日，通灵有限完成本次增资工商变更登记，取得新的企业法人营业执照。

2、2015年1月，发行人减资

2015年1月，因公司未能在约定期限内实现IPO申报，公司外部股东要求公司及实际控制人回购其股权，具体情况如下：

序号	注册资本变化内容	变化原因	价格确定依据
1	北京大学教育基金会、深圳叁壹股权投资基金合伙企业（有限合伙）、深圳市创赛一号创业投资股份有限公司、南京江东成长创业投资中心（有限合伙）减资1,800.00万元	该等外部投资者在投资发行人时存在上市预期，但后续发行人于2014年决定终止IPO计划，未能在约定期限内实现IPO申报，故投资者决定撤资	股份回购的定价依据为经各方协商一致按照原增资价格以每年8%的单利计算，投资者持股3年，故回购价格为在原增资价格的基础上溢价24%

2015年1月27日，公司召开2015年第一次临时股东大会，审议通过《关于江苏通灵电器股份有限公司回购部分股东的股份暨减少注册资本的议案》，公司以人民币6,510.00万元的价格回购苏州松禾成长二号创业投资中心（有限合伙）持有的公司9,459,034股股份；以人民币2,480.00万元的价格回购深圳叁壹股权投资基金合伙企业（有限合伙）持有的公司3,600,000股股份；以人民币2,170.00万元的价格回购北京大学教育基金会持有的公司3,140,966股股份；以人民币620.00万元的价格回购深圳市创赛一号创业投资股份有限公司持有的

公司 900,000 股股份；以人民币 620.00 万元的价格回购南京江东成长创业投资中心（有限合伙）持有的公司 900,000 股股份；本次股份回购完成后，公司注册资本将由人民币 9,000.00 万元减少为 7,200.00 万元。

2015 年 2 月，通灵股份、尚昆生物、李前进、严华与苏州松禾成长二号创业投资中心（有限合伙）、深圳叁壹股权投资基金合伙企业（有限合伙）、北京大学教育基金会、深圳市创赛一号创业投资股份有限公司以及南京江东成长创业投资中心（有限合伙）共同签署了《江苏通灵电器股份有限公司股份回购协议》。

2015 年 2 月 17 日，公司在《扬子晚报》上发布减资公告。

2015 年 4 月 13 日，镇江工商行政管理局对此次减资事项予以核准，并核发新的《营业执照》。

2015 年 6 月 8 日，立信会计师出具信会师报字〔2015〕第 610429 号《验资报告》，验证截至 2015 年 4 月 13 日，公司已减少股本人民币 1,800.00 万元，本次减资后公司注册资本变更为人民币 7,200.00 万元。

综上，公司上述减资事宜已经履行了相应的法律程序，回购股权的资金为自有资金，来源合法合规，不存在损害债权人利益的情形。

三、发行人报告期内的股本和股东演变情况

（一）报告期内的股本演变情况

报告期内，公司总股本为 90,000,000 股，未发生变化。

（二）报告期内的股东演变情况

报告期初，公司股权结构如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	江苏尚昆生物设备有限公司	47,216,248	52.46%
2	李前进	21,116,147	23.46%
3	严华	12,667,605	14.08%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
4	扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）	9,000,000	10.00%
合计	-	**90,000,000**	**100.00%**

注：江苏尚昆光伏科技有限公司于 2013 年 11 月 8 日更名为江苏尚昆生物设备有限公司。

报告期初至本招股说明书签署日，公司股东变化情况如下：

1、2017 年 1 月，股权转让

2017 年 1 月 11 日，公司股东严华与通泰投资通过全国中小企业股份转让交易系统进行协议转让，通泰投资将其所持有的 1,000,000 股股份以 1 元/股的价格转让给严华。**通泰投资的合伙人为严荣飞和孙小芬，严华为严荣飞和孙小芬之女，本次股权转让的原因为公司实际控制人家族内部股权结构调整，不涉及定价不公允情形。**

本次股权转让完成后，公司股权结构为：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	江苏尚昆生物设备有限公司	47,216,248	52.46%
2	李前进	21,116,147	23.46%
3	严华	13,667,605	15.19%
4	扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）	8,000,000	8.89%
合计	-	**90,000,000**	**100.00%**

2、2017 年 1 月，股权转让

2017 年 1 月 20 日，公司股东严华与通泰投资通过全国中小企业股份转让交易系统进行协议转让，通泰投资将其所持有的 5,000,000 股股份以 1 元/股的价格转让给严华。**通泰投资的合伙人为严荣飞和孙小芬，严华为严荣飞和孙小芬之女，本次股权转让的原因为公司实际控制人家族内部股权结构调整，不涉及定价不公允情形。**

本次股权转让完成后，公司股权结构为：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	江苏尚昆生物设备有限公司	47,216,248	52.46%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
2	李前进	21,116,147	23.46%
3	严华	18,667,605	20.74%
4	扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）	3,000,000	3.33%
合计	-	**90,000,000**	**100.00%**

3、2017 年 5 月，股权转让

（1）股权转让基本情况

2017 年 5 月，公司股东尚昆生物、严华、李前进与扬中市金融控股集团有限公司、江苏大行临港产业投资有限公司、镇江国有投资控股集团有限公司、杭州城和股权投资基金合伙企业（有限合伙）、杭州浙农鑫翔创业投资合伙企业（有限合伙）、杭州浙科汇福创业投资合伙企业（有限合伙）、杭州畅业投资合伙企业（有限合伙）签订《股权转让协议》。

本次股权转让的原因为基于企业未来发展需要，引进外部投资者，优化股权结构，完善公司治理。转让价格的确定依据为参照公司经营情况、发展前景等，经各方协商后确定（对应公司估值约 12.5 亿元），价格合理，具备公允性。具体情况如下：

单位：股、元/股

转让方	受让方	转让数量	转让价格
尚昆生物	扬中金控	9,000,000	13.88
	大行临港	436,000	13.88
	镇江国控	3,450,000	13.88
李前进	杭州城和	2,161,000	13.88
	浙农鑫翔	720,800	13.88
	浙科汇福	720,800	13.88
	杭州畅业	560,000	13.88
严华	大行临港	3,166,000	13.88

根据全国中小企业股份转让系统 2017 年 3 月 24 日发布的《关于对协议转让股票设置申报有效价格范围的通知》规定：“为防范异常价格申报和投资者误操作，保护投资者合法权益，根据《全国中小企业股份转让系统股票转让细则（试行）》的有关规定，全国股转系统将对采取协议转让方式的股票设置申报有效价

格范围。现就有关事项通知如下：采取协议转让方式的股票，申报价格应当不高于前收盘价的200%且不低于前收盘价的50%。超出该有效价格范围的申报无效。”

本次股权转让前公司股票收盘价为 1 元/股，为保证公司本次股权转让满足上述规定的要求，本次股权转让过程如下：

单位：股、元/股

转让时间	转让方	受让方	转让数量	转让价格
2017 年 5 月 31 日	李前进	浙农鑫翔	10,000	1.32
2017 年 6 月 1 日	李前进	浙农鑫翔	10,000	2.64
2017 年 6 月 2 日	李前进	浙农鑫翔	10,000	5.28
2017 年 6 月 5 日	李前进	浙农鑫翔	10,000	10.24
2017 年 6 月 6 日	李前进	浙农鑫翔	680,000	14.41
		浙科汇福	720,000	13.88
		杭州城和	1,060,000	13.88
	尚昆生物	扬中金控	2,000,000	13.88
2017 年 6 月 9 日	李前进	杭州城和	1,000,000	13.88
	尚昆生物	扬中金控	3,500,000	13.88
2017 年 6 月 14 日	尚昆生物	扬中金控	3,500,000	13.88
	严华	大行临港	1,000,000	13.88
2017 年 6 月 19 日	严华	大行临港	2,166,000	13.88
	李前进	杭州城和	101,000	13.88
	尚昆生物	大行临港	436,000	13.88
2017 年 6 月 21 日	李前进	杭州畅业	560,000	13.88
	尚昆生物	镇江国控	1,237,000	13.88
2017 年 6 月 27 日	尚昆生物	镇江国控	2,213,000	13.88

注：本次股权转让过程中，浙农鑫翔共受让 720,000 股股份，交易总价为 9,993,600.00 元，平均价格为 13.88 元/股，与其他投资者价格一致。

本次股权转让完成后，公司股权结构为：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	江苏尚昆生物设备有限公司	34,330,248	38.14%
2	李前进	16,955,147	18.84%
3	严华	15,501,605	17.22%
4	扬中市金融控股集团有限公司	9,000,000	10.00%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
5	江苏大行临港产业投资有限公司	3,602,000	4.00%
6	镇江国有投资控股集团有限公司	3,450,000	3.83%
7	扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）	3,000,000	3.33%
8	杭州城和股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2,161,000	2.40%
9	杭州浙农鑫翔创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.80%
10	杭州浙科汇福创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.80%
11	杭州畅业创业投资合伙企业（有限合伙）	560,000	0.62%
合计	-	**90,000,000**	**100.00%**

注：2017 年 7 月 21 日，杭州畅业投资合伙企业（有限合伙）更名为杭州畅业创业投资合伙企业（有限合伙）；2020 年 1 月 14 日，杭州畅业创业投资合伙企业（有限合伙）更名为舟山畅业创业投资合伙企业(有限合伙)。

（2）国有股东事宜

本次股权转让所引进的新股东中部分具有国资背景，其分别为扬中金控、大行临港及镇江国控，具体情况如下：

序号	公司股东	股权结构	
		股东	持股比例
1	扬中市金融控股集团有限公司	扬中市人民政府	100.00%
2	江苏大行临港产业投资有限公司	扬中市人民政府	100.00%
3	镇江国有投资控股集团有限公司	镇江市人民政府国有资产监督管理委员会	100.00%

根据江苏省人民政府国有资产监督管理委员会出具的《江苏省国资委关于江苏通灵电器股份有限公司国有股权管理事项的批复》（苏国资复〔2017〕59 号），确认通灵股份总股本 90,000,000 股，其中扬中金控（国有股东）持有 9,000,000 股，占总股本的 10.00%；大行临港（国有股东）持有 3,602,000 股，占总股本的 4.00%；镇江国控（国有股东）持有 3,450,000 股，占总股本的 3.83%。

2017 年 11 月 9 日，国务院印发《关于印发划转部分国有资本充实社保基金实施方案的通知》（国发〔2017〕49 号），确定《财政部国资委证监会社保基金会关于印发〈境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法〉的通知》（财企〔2009〕94 号）等现行国有股转（减）持政策停止执行，故本次发行上市事宜不涉及国有股转持。

4、2020 年 1 月，股权转让

2020 年 1 月 7 日，公司股东舟山畅业与公司控股股东尚昆生物签订《股权转让协议》，约定舟山畅业将其所持有的公司 560,000 股股份以 16.69 元/股的价格转让给尚昆生物。**舟山畅业转让公司股权的主要原因为其基金管理人整体投资策略的调整，与公司不存在潜在纠纷或争议。**

本次股权转让不涉及新增股东，本次股权转让完成后，舟山畅业不再持有公司股权，公司股权结构为：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	江苏尚昆生物设备有限公司	34,890,248	38.77%
2	李前进	16,955,147	18.84%
3	严华	15,501,605	17.22%
4	扬中市金融控股集团有限公司	9,000,000	10.00%
5	江苏大行临港产业投资有限公司	3,602,000	4.00%
6	镇江国有投资控股集团有限公司	3,450,000	3.83%
7	扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）	3,000,000	3.33%
8	杭州城和股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2,161,000	2.40%
9	杭州浙农鑫翔创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.80%
10	杭州浙科汇福创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.80%
合计	-	**90,000,000**	**100.00%**

四、发行人设立以来的重大资产重组情况

（一）发行人设立不存在重大资产重组情况

《上市公司重大资产重组管理办法(2019 修订)》第十二条：上市公司及其控股或者控制的公司购买、出售资产，达到下列标准之一的，构成重大资产重组：（一）购买、出售的资产总额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到 50%以上；（二）购买、出售的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司同期经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 50%以上；（三）购买、出售的资产净额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 50%以上，且超过

5,000 万元人民币。

根据《上市公司重大资产重组管理办法(2019 修订)》第十二条，发行人设立以来不存在重大资产重组情况。

（二）报告期内资产重组情况

报告期内，公司存在以下资产重组情况：

1、2017 年受让中科百博股权

2017 年 6 月，公司与王越、赵作温、唐新海、安靖、张贤辉签订《股权转让协议》，王越、赵作温、唐新海、安靖、张贤辉将其持有的中科百博 100%股权作价 100 万元转让给公司，公司于 2017 年 6 月 22 日支付股权转让款，并于 2017 年 6 月 28 日办妥工商变更登记。

上述事项公司委托银信资产评估有限公司以 2017 年 6 月 30 日为评估基准日，出具了《江苏通灵电器股份有限公司股权收购涉及的安徽省中科百博光伏发电有限公司股东全部权益价值追溯评估项目评估报告》（银信评报字（2017）沪第 0909 号），并经公司 2017 年第二届董事会第十一次会议决议批准。

2016 年，中科百博财务数据与通灵股份财务数据对比如下：

单位：万元

公司名称	资产总额	营业收入	净资产
中科百博	199.03	0.00	-153.95
通灵股份	72,443.65	63,784.96	45,875.62
占比	**0.27%**	**0.00%**	**-0.34%**

注：通灵股份 2016 年度财务数据已经立信审计；中科百博 2016 年度数据未经审计。

发行人受让中科百博股权时，中科百博上一年度资产总额、营业收入及净资产额占发行人上一年度经审计的合并财务会计报告相应指标的比重分别为 0.27%、0.00%、-0.34%，三项指标均低于重大资产重组标准，不构成重大资产重组。

2、2019 年受让恒润新材股权

2019 年 12 月，公司与尚昆生物签订《股权转让协议》，尚昆生物将其持有

的恒润新材 100%股权作价 1,509.43 万元转让给公司，公司于 2019 年 12 月 26 日办妥工商变更登记，并于 2020 年 2 月 14 日支付完毕所有股权转让款。

上述事项公司委托天津中联资产评估有限责任公司以 2019 年 10 月 31 日为评估基准日，出具了《江苏通灵电器股份有限公司拟股权收购涉及的江苏恒润新材料科技有限公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告》（中联评报字〔2019〕D-0114 号），并经公司第三届董事会第六次会议决议批准。

2018 年，恒润新材财务数据与通灵股份财务数据对比如下：

单位：万元

公司名称	资产总额	营业收入	净资产
恒润新材	1,721.72	0.00	687.42
通灵股份	97,994.56	75,547.32	53,370.35
占比	**1.76%**	**0.00%**	**1.29%**

注：通灵股份 2018 年度财务数据未考虑合并恒润新材追溯调整因素，已经立信审计；恒润新材 2018 年度数据已经立信审计。

发行人受让恒润新材股权时，恒润新材上一年度资产总额、营业收入及净资产额占发行人上一年度经审计的合并财务会计报告相应指标的比重分别为 1.76%、0.00%和 1.29%，三项指标均低于重大资产重组标准，不构成重大资产重组。

综上，发行人受让上述股权行为不构成重大资产重组。

五、发行人在全国中小企业股份转让系统的挂牌和摘牌情况

（一）股份公司在全国中小企业股份转让系统挂牌

根据全国中小企业股份转让系统有限责任公司于 2015 年 9 月 10 日出具的《关于同意江苏通灵电器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〔2015〕5962 号），公司股票于 2015 年 10 月 16 日在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券简称为“通灵股份”，证券代码为“833666”，转让方式为协议转让。

（二）股份公司终止在全国中小企业股份转让系统挂牌

根据全国中小企业股份转让系统有限责任公司于 2017 年 12 月 6 日出具的《关于江苏通灵电器股份有限公司终止股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2017〕6939 号），公司股票自 2017 年 12 月 11 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

（三）在全国中小企业股份转让系统挂牌期间规范运作情况

因公司于 2015 年 12 月 11 日启动利润分配，未向中国证券登记结算有限责任公司北京分公司提交权益分派申请，办理权益分派相关手续，即于 2016 年 1 月 5 日向全体股东直接派送现金红利，未发布权益分派实施公告；2016 年 5 月 30 日，公司收到全国中小企业股份转让系统有限公司《关于给予江苏通灵电器股份有限公司及相关责任主体约见谈话自律监管措施的决定》。

公司按照监督管理措施相关要求，组织全体董事、监事、高级管理人员和相关人员认真学习股转系统相关业务规则，不断提高公司规范化运作水平。

除此以外，公司不存在其他被中国证监会及其派出机关、全国股转系统等监管机构处罚的情形。

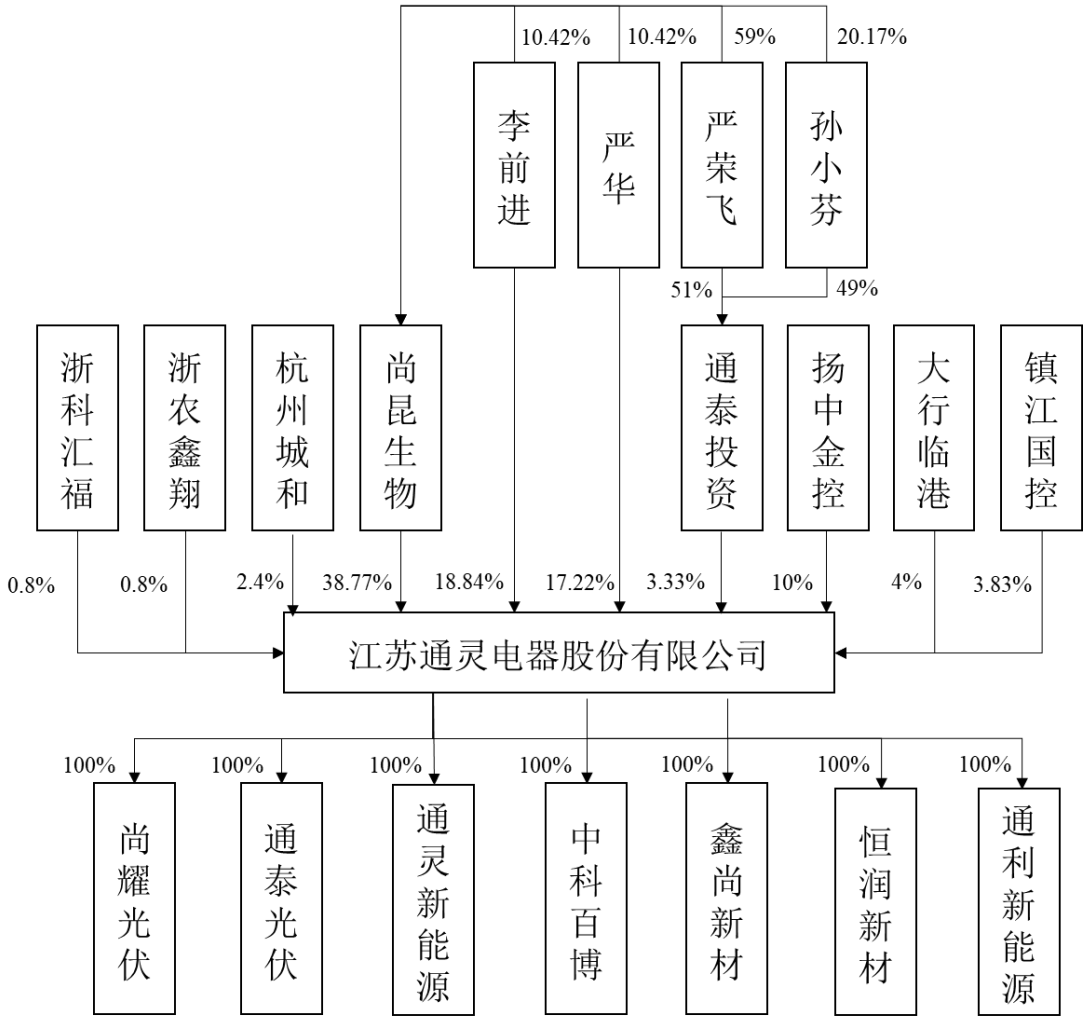
六、发行人的股权结构、组织结构和职能部门

（一）发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，尚昆生物直接持有公司 38.77%的股权，为公司控股股东。

截至本招股说明书签署日，严荣飞与其妻孙小芬、其女严华、其女婿李前进合计持有尚昆生物 100%出资份额，严荣飞、孙小芬合计持有通泰投资 100%出资份额；尚昆生物持有公司 38.77%股权；通泰投资持有公司 3.33%股权；李前进直接持有公司 18.84%股权；严华直接持有公司 17.22%股权。严荣飞家族合计持有公司 78.16%股权，且目前严荣飞担任公司董事长、李前进担任公司董事和总经理、严华担任公司董事，因此，公司实际控制人为严荣飞、孙小芬、李前进和严华等 4 名自然人。

截至本招股说明书签署日，发行人的股权结构如下：



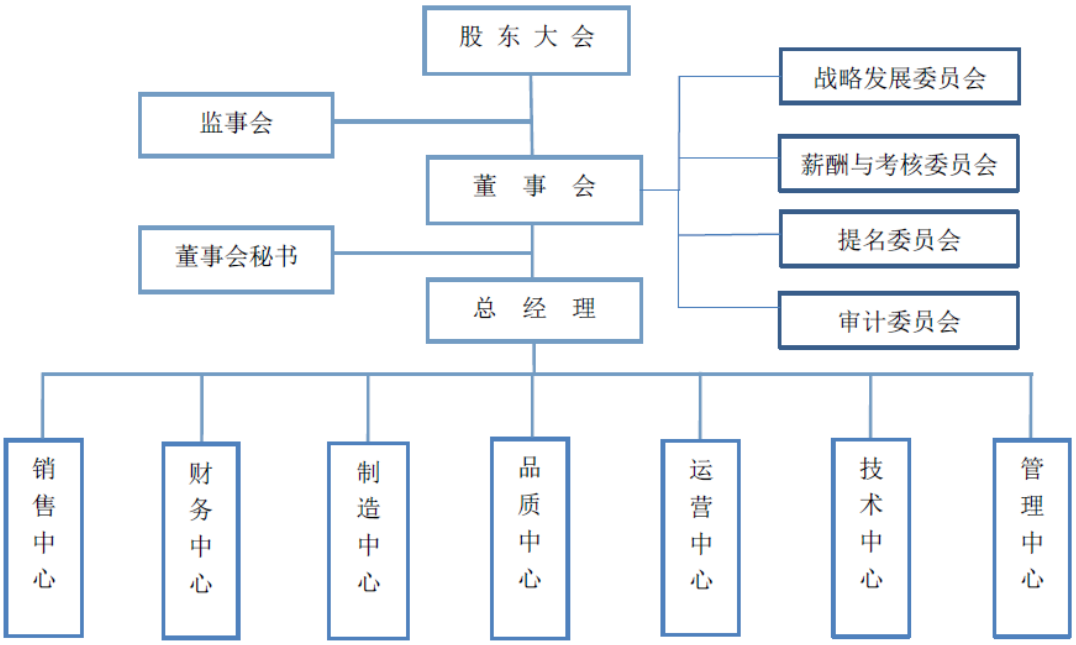
（二）实际控制人所控制的其他企业股权结构情况

截至本招股说明书签署日，除持有尚昆生物、通灵股份股权外，公司实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华控制的其他企业情况如下：

序号	公司名称	股东名称	持股比例
1	尚昆机电	尚昆生物	100.00%
2	尚昆工程	尚昆生物	70.00%
		孙小芬	30.00%
3	通泰投资	严荣飞	51.00%
		孙小芬	49.00%
4	中通生物	严荣飞	54.00%
5	尚昆园林	孙小芬	100.00%
6	笑乐新材	李前进	100.00%

（三）发行人组织结构图

截至本招股说明书签署日，发行人的组织结构如下：



（四）发行人内部机构设置及主要职责

公司下设销售中心、财务中心、制造中心、技术中心、品质中心、运营中心和管理中心等 7 个主要职能部门。具体情况如下：

部门名称	部门职责
销售中心	组织拟定销售管理的各种规章制度和销售系统内部的机构设置和人员编制；销售中心下设各部门的整合、协调、绩效核查及各项工作开展与推进；负责销售系统与公司其他各部门的协调、协作；根据公司的生产和销售的现实需要及市场调研的反馈信息，指导制定合理、可行的市场拓展规划；根据销售发展需要，组织系统内部的专业知识培训和实务技能培训；负责公司宏观销售网络的维护及重点客户的培育和培养；负责组织和协调下设各部门，保证销售业务的正常、健康开展；负责各产品销售政策的制定并监督控制实施，确保公司边际利润的实现；负责根据市场及同业情况制订公司新产品市场价格，制定销售目标、销售模式、销售战略、销售预算和奖励计划并监督、控制实施；负责销售系统人员的招聘、任免、提拔和辞退；不定期巡查市场，指导业务工作开展。
财务中心	组织拟定财务中心的各种规章制度和财务中心内部的机构设置及人员编制；财务中心下设各部门的整合、协调、绩效核查及各项工作开展与推进；财务中心与公司其他各部门的协调、协作；负责财务中心各项预算费用及有效管控；主导公司的财务管理、成本管理、预算管理、会计核算、会计监督、审计监察、存货控制等工作，加强公司经济管理，提高经济效益；主导制订公司年度总预算和季度预算调整，汇总、审核下级部门上报的月度预算，召集

部门名称	部门职责
	并主持公司月度预算分析与平衡会议；掌握公司财务状况、经营成果和资金变动情况，及时向总经理和董事长汇报工作情况；组织执行国家有关财经法律、法规、方针、政策和制度，保障公司合法经营，维护股东权益；负责审核签署公司预算、财务收支计划、成本费用计划、信贷计划、财务报告、会计决算报表，会签涉及财务收支的重大业务计划、经济合同、经济协议等；参与公司投资行为、重要经营活动等方面的决策和方案制定，参与重大经济合同或协议的研究、审查，重要经济问题的分析和决策；组织做好财务系统文件、资料、记录的保管与定期归档工作；代表公司与外界有关部门和机构联络并保持良好合作关系。
制造中心	组织拟定制造中心的各种规章制度和制造中心内部的机构设置及人员编制；制造中心下设各部门的整合、协调、绩效核查及各项工作开展与推进；制造中心与公司其他各部门的协调、协作；负责制造中心各项预算费用及有效管控；依既定的作业流程与技术、品质、销售、财务等系统的横向联系，及时对各系统间争议问题提出界定要求；组织实施并监督、检查生产过程中质量体系的有效运行；主管并监督检查公司安全生产、生产环保工作；组织新技术、新工艺、新设备在生产过程中的应用推广；指导、监督、检查各下级制造单位的各项工作，掌握工作情况和有关数据；负责各项生产任务在生产过程中的有序开展并确保及时交付；全面管理协调生产系统各项劳动纪律及内部绩效考核；负责公司各项管理制度在生产系统的有效落实；建立健全设备维修保养制度，提高生产效率；准确测算生产耗用和生产成本，抓好节能降耗，严格控制生产成本。
技术中心	组织拟定技术中心的各种规章制度和技术中心内部的机构设置及人员编制；技术中心下设各部门的整合、协调、绩效核查及各项工作开展与推进；技术中心与公司其他各部门的协调、协作；负责技术中心各项预算费用及有效管控；与客户及供方进行技术交流，全面了解市场技术动态；负责新产品、新技术的开发应用及实验验证；负责制定公司产品的技术标准并对内外部进行宣讲；开发过程的全程主导；产品认证及专利申请工作的有序开展；生产过程工艺文件及标准化的制定及监督；产品成本模型的构建；技术问题的对内对外处理沟通；设备/模具的开发、导入、维修以及维护保养工作；客户需求技术资料的制定及送样承认工作管理；作业改进及作业优化的主导执行。
品质中心	组织拟定品质中心的各种规章制度和品质中心内部的机构设置及人员编制；品质中心下设各部门的整合、协调、绩效核查及各项工作开展与推进；品质中心与公司其他各部门的协调、协作；负责品质中心各项预算费用及有效管控；负责新产品、新客户的质量标准讨论制定；负责公司质量标准的制定、审核、发布执行；负责各项质量管理制度及检验作业方法的制定监督实施品质管理系统在品质中心的建立维护及更新；客户反馈及重大品质问题的跟踪处理；监督品质目标和改善计划的达成；品质中心数据分析之汇总及审阅；实验室的管理及各项测试工作的有效落实；负责品质争议点的复判及协调工作；品质人员绩效考核及教育训练的排配计划并落实执行追踪；负责公司各产品的量产前、量产过程及客服全程品质工作。
运营中心	组织拟定运营中心的各种规章制度和运营中心内部的机构设置及人员编制；运营中心下设各部门的整合、协调、绩效核查及各项工作开展与推进；运营

部门名称	部门职责
	中心与公司其他各部门的协调、协作；负责运营中心各项预算费用及有效管控；负责落实公司各项生产计划，做好综合生产平衡及协调出货计划；负责公司各环节物料控制、进、销、存货的有效控制及合理调配；负责公司生产类物料的合理采购及确保及时供应；负责供应商的选择、评审、管理、建档等各项工作；负责采购活动请、采、验、收、付各环节工作的有效开展；负责定期对采购成本的降本谈判及新供应商的开发；负责公司物料的进、出仓管理及存仓过程各项防护工作的有效落实；负责公司成品发运、物流管理工作；负责管理公司物料的合理库存量；负责公司物料存仓的帐、卡、物的一致性并定期盘点清查；负责有效控制各项物料的库存周期，确保减少物料呆滞。
管理中心	组织拟定管理中心的各种规章制度和管理中心内部的机构设置及人员编制；管理中心下设各部门的整合、协调、绩效核查及各项工作开展与推进；负责管理中心与公司其他各部门的协调、协作；负责管理中心全面预算系统架设及有效管控；负责公司组织结构设计与职位说明书的主导编制；负责公司绩效考核及培训晋升体系的设计及主导推动；负责公司人员职级定义、岗位设置、薪酬福利体系架设及监督实施；负责公司各种日常办公事务的计划、组织、协调与控制公司层面会议的组织、协调，会议精神的有效传达；负责公司办公物品、办公设备等规划管理；负责公司衣、食、住、行、乐等后勤保障事务管理；负责公司涉外事务管理、访客接待、迎送等；负责公司法律事务管理、日常涉法事务、管理合同、重大项目谈判等；负责公司 IT 信息化建设管理（含公司 IT 硬件/软件/监控系统的维护升级等）；负责领导临时交办各项工作的开展。

七、发行人控股子公司、参股公司和分公司基本情况

（一）子公司基本情况

报告期内，发行人共拥有 **7** 家控股子公司。分别为：尚耀光伏、通泰光伏、通灵新能源、中科百博、鑫尚新材、恒润新材、**通利新能源**。

上述子公司基本情况如下：

1、扬中市尚耀光伏有限公司

公司名称	扬中市尚耀光伏有限公司	成立时间	2011 年 7 月 13 日
注册资本	100.00 万元	实收资本	100.00 万元
注册地址及主要生产经营地	扬中市经济开发区港茂路 666 号		
经营范围	太阳能配件、电机配件、桥架、母线、开关柜、电子自控设备、电热器材加工、制造、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		

主营业务	主要经营光伏接线盒塑料零配件的生产业务		
与发行人主营业务的关系	隶属于公司主营业务		
股东结构	**股东名称**	**持股比例**	
	通灵股份	100.00%	
	合计	**100.00%**	
主要财务数据（万元）（已经立信审计）	**项目**	**2020年1-6月/6月末**	2019年度/末
	总资产	**2,384.48**	2,170.20
	净资产	**1,734.20**	1,482.17
	净利润	**252.03**	187.65

尚耀光伏设立于2011年7月13日，主要从事接线盒产品用塑料零配件的生产加工，为生产太阳能光伏接线盒产业链中重要一个环节，隶属于发行人主营业务。尚耀光伏主要系发行人为进一步细化分工、提升生产效率而设立。截至本招股说明书签署日，尚耀光伏已形成完整的塑料配件生产体系并能够独立运行，经营状况良好，2020年1-6月净利润为252.03万元，2020年6月末净资产为1,734.20万元，不存在影响其持续经营能力的重大障碍。

2、镇江通泰光伏焊带有限公司

公司名称	镇江通泰光伏焊带有限公司	**成立时间**	2014年3月31日
注册资本	500.00万元	**实收资本**	500.00万元
注册地址及主要生产经营地	镇江市扬中市经济开发区港茂路666号		
经营范围	光伏焊带、光伏焊带生产设备、太阳能配件、接线盒研发、制造及相关技术服务；金属材料销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	主要经营光伏焊带的生产业务		
与发行人主营业务的关系	隶属于公司主营业务		
股东结构	**股东名称**	**持股比例**	
	通灵股份	100.00%	
	合计	**100.00%**	
主要财务数据（万元）（已经立信审计）	**项目**	**2020年1-6月/6月末**	2019年度/末
	总资产	**655.20**	763.67
	净资产	**613.48**	556.39

	净利润	**57.08**	47.44

通泰光伏设立于 2014 年 3 月 31 日，主要从事太阳光伏组件用焊带的生产与销售，是公司产品线的一个重要分支，隶属于发行人主营业务。通泰光伏主要系发行人围绕接线盒生产而开拓，可更好地满足部分客户的需求，具有一定的发展前景。截至本招股说明书签署日，通泰光伏已形成完整的光伏组件用焊带生产体系并能够独立运行，经营状况良好，2020 年 1-6 月净利润为 57.08 万元，2020 年 6 月末净资产为 613.48 万元，不存在影响其持续经营能力的重大障碍。

3、江苏通灵新能源工程有限公司

公司名称	江苏通灵新能源工程有限公司	**成立时间**	2016 年 12 月 30 日
注册资本	2,000.00 万元	**实收资本**	0 万元
注册地址及主要生产经营地	镇江市扬中市经济开发区港茂路 666 号		
经营范围	太阳能光伏系统施工；太阳能光伏电站建设；光伏设备及组件制造。（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	主要经营太阳能光伏电站施工建设		
与发行人主营业务的关系	隶属于公司其他业务		
股东结构	**股东名称**	**持股比例**	
	通灵股份	100.00%	
	合计	**100.00%**	
主要财务数据（万元）（已经立信审计）	**项目**	**2020 年 1-6 月/6 月末**	2019 年度/末
	总资产	**612.70**	4,736.03
	净资产	**-9,116.65**	-4,977.87
	净利润	**-4,138.78**	-2,873.52

通灵新能源设立于 2016 年 12 月 30 日，主要从事太阳能光伏电站施工建设，不存在运营其他社会光伏电站的情况，为发行人业务领域的拓展，隶属于发行人其他业务。截至本招股说明书签署日，通灵新能源已具备完整的光伏电站施工建设能力，2020 年 1-6 月净利润为-4,138.78 万元，2020 年 6 月末净资产为-9,116.65 万元，其净利润与净资产为负的主要原因系对中科百博应收款项计提坏账准备所致，对自身正常经营不存在实质性不利影响，不存在影响其持续经

营能力的重大障碍。除为中科百博提供服务外，其独立开展的其他项目情况如下：

序号	项目名称	开始日期	结束日期	项目基本情况
1	镇江国控能源光伏电站监控系统项目	2019 年 6 月	2019 年 10 月	由通灵新能源承包该项目的建设施工，项目含税收入为 6.40 万元
2	国网流清河光伏发电项目	2019 年 7 月	2020 年 4 月	由通灵新能源承包该项目的建设施工，项目含税收入为 67.12 万元

4、安徽省中科百博光伏发电有限公司

公司名称	安徽省中科百博光伏发电有限公司	成立时间	2015 年 6 月 19 日
注册资本	3,000.00 万元	实收资本	495.00 万元
注册地址及主要生产经营地	安徽省淮南市寿县双庙集镇堰东村		
经营范围	太阳能发电，太阳能光伏发电项目开发与投资，电力技术咨询，太阳能热水器销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
主营业务	主要经营太阳能光伏发电业务		
与发行人主营业务的关系	隶属于公司其他业务		
股东结构	股东名称	持股比例	
	通灵股份	100.00%	
	合计	100.00%	
主要财务数据（万元）（已经立信审计）	项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年度/末
	总资产	8,338.41	8,571.56
	净资产	-3,921.30	-3,986.61
	净利润	65.31	111.54

中科百博设立于 2015 年 6 月 19 日，主要从事太阳能光伏发电业务，为发行人 2017 年 6 月收购取得的太阳能电站项目公司，其目的系发行人业务领域的拓展，隶属于发行人其他业务。截至本招股说明书签署日，中科百博经营情况良好，2020 年 1-6 月净利润为 65.31 万元，2020 年 6 月末净资产为-3,921.30 万元，其净资产为负的主要系 2018 年末相关资产存在减值迹象，公司进行计提减值所致。目前中科百博经营状况良好，已并网 19.35MW 并正常发电，不存在影响其持续经营能力的重大障碍。

5、江苏鑫尚新材料科技有限公司

公司名称	江苏鑫尚新材料科技有限公司	成立时间	2019 年 1 月 25 日
注册资本	1,000.00 万元	实收资本	22.00 万元
注册地址及主要生产经营地	盐城市大丰区常州高新区大丰工业园民和路 35 号		
经营范围	新材料研发；光伏设备及元器件、铜带材、电线电缆、橡胶密封件研发、制造、销售。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)		
主营业务	主要经营电缆线的生产业务		
与发行人主营业务的关系	隶属于公司主营业务		
股东结构	股东名称	持股比例	
	通灵股份	100.00%	
	合计	**100.00%**	
主要财务数据（万元）（已经立信审计）	项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年度/末
	总资产	**2,377.36**	966.25
	净资产	**91.59**	-100.57
	净利润	**192.15**	-122.57

鑫尚新材设立于 2019 年 1 月 25 日，主要从事电缆线的生产加工，为生产太阳能光伏接线盒产业链中重要一个环节，隶属于发行人主营业务。鑫尚新材主要系发行人为进一步细化分工，提升生产效率，优化和降低成本而设立。截至本招股说明书签署日，鑫尚新材已形成完整的电缆线生产体系并能够独立运行，有效降低了接线盒产品的单位成本，经营状况良好，2020 年 1-6 月净利润为 192.15 万元，2020 年 6 月末净资产为 91.59 万元，不存在影响其持续经营能力的重大障碍。

6、江苏恒润新材料科技有限公司

公司名称	江苏恒润新材料科技有限公司	成立时间	2017 年 10 月 13 日
注册资本	3,000.00 万元	实收资本	983.00 万元
注册地址及主要生产经营地	盐城市大丰区常州高新区大丰工业园民和路 35 号		
经营范围	铜带材、定型密封材料研发、制造、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
与发行人主营业务的关系	尚未开展与主营业务相关的实际经营活动		

股东结构	股东名称	持股比例	
	通灵股份	100.00%	
	合计	**100.00%**	
主要财务数据（万元）（已经立信审计）	项目	2020年1-6月/6月末	2019年度/末
	总资产	**1,667.34**	1,649.98
	净资产	**763.15**	770.98
	净利润	**-7.83**	-19.44

恒润新材设立于2017年10月13日，发行人2019年12月收购其股权，其目的系消除租赁房产的经常性关联交易。截至本招股说明书签署日，恒润新材尚未开展与主营业务相关的实际经营活动。2020年1-6月恒润新材营业收入为42.71万元、净利润为-7.83万元，主要为出租厂房收入。

7、镇江通利新能源有限公司

公司名称	镇江通利新能源有限公司	成立时间	2020年5月15日
注册资本	1,000.00万元	实收资本	0.00万元
注册地址及主要生产经营地	镇江市扬中市三茅街道春柳北路888号		
经营范围	许可项目：各类工程建设活动；货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：新兴能源技术研发；光伏设备及元器件制造；太阳能热利用产品销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电装备销售；太阳能发电技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；配电开关控制设备制造；电线、电缆经营；金属结构制造；机械电气设备制造；耐火材料销售；保温材料销售；普通机械设备安装服务；机械设备研发；仪器仪表制造；机械设备销售；电气机械设备销售；金属制品销售；输配电及控制设备制造；建筑用金属配件制造。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
与发行人主营业务的关系	尚未开展与主营业务相关的实际经营活动		
股东结构	股东名称	持股比例	
	通灵股份	100.00%	
	合计	**100.00%**	
主要财务数据（万元）	项目	2020年1-6月/6月末	2019年度/末
	总资产	-	-
	净资产	-	-

	净利润	-	-

通利新能源设立于 2020 年 5 月 15 日，拟从事光伏互联线束产品的研发与生产，系发行人出于整合资源、优化结构配置，为提高发行人竞争力所设立。截至本招股说明书签署日，通利新能源尚未实际经营。

8、发行人母公司与 7 家控股子公司具体从事业务的差异及相互联系

报告期内，发行人母公司与 7 家控股子公司具体从事业务的差异及联系具体如下：

序号	公司名称	性质	主营业务	业务定位和联系
1	尚耀光伏	全资子公司	主要从事光伏接线盒塑料零配件的生产加工	塑料件为接线盒组成部分之一，隶属于公司主营业务
2	通泰光伏	全资子公司	主要从事光伏组件用焊带的生产与销售	焊带为光伏组件主要的连接部件之一，属于光伏组件的配件，隶属于公司主营业务
3	通灵新能源	全资子公司	主要从事太阳能光伏电站施工建设	隶属于公司其他业务
4	中科百博	全资子公司	主要从事太阳能光伏发电业务	隶属于公司其他业务
5	鑫尚新材	全资子公司	主要从事电缆线的生产加工	电缆线为接线盒原材料之一，隶属于公司主营业务
6	恒润新材	全资子公司	尚未开展与主营业务相关的实际经营活动	-
7	通利新能源	全资子公司	尚未实际经营	-

综上，发行人主要产品接线盒由母公司通灵股份负责生产，除此之外母公司还承担管理、采购、销售及研发职能，为主要业务主体。子公司主要为配合发行人主营业务或业务拓展而设立，业务定位清晰。

报告期内，发行人主营业务收入占营业收入比例分别为 97.83%、98.22%、98.29%和 98.17%，发行人主营业务突出，集中度较高。整体看来，发行人控股子公司大多数围绕发行人主营业务展开，与发行人主营业务具有一定协同作用，中科百博与通灵新能源属于发行人的业务拓展。各子公司与发行人定位和发展战略相符，有利于发行人提高市场竞争力，具备商业合理性。

（二）参股公司

截至本招股说明书签署日，除上述 7 家控股子公司以外，发行人不存在其他参股公司。

（三）分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人共拥有**罗田分公司** 1 家分公司，**发行人海门分公司已在报告期内完成注销，**基本情况如下：

1、罗田分公司

公司名称	江苏通灵电器股份有限公司罗田分公司		
负责人	瞿剑平	成立日期	2016 年 12 月 8 日
营业场所	罗田县凤山镇城东广场		
经营范围	太阳能配件、接线盒、焊带、桥架、母线槽、开关柜加工制造、销售、技术开发及服务；太阳能光伏发电；工业去油污巾、去油污液、消毒巾销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定企业经营和禁止进出口的商品和技术除外）。（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）		

2、海门分公司

公司名称	江苏通灵电器股份有限公司海门分公司		
负责人	李前进	成立日期	2017 年 6 月 12 日
注销时间	2020 年 9 月 23 日		
营业场所	南通市海门市海门街道财富广场 1 幢 1308 室		
经营范围	太阳能配件、接线盒、焊带、桥架、母线槽、开关柜加工、制造、销售、技术开发及服务；太阳能光伏发电；工业去油污巾、去油污液、消毒巾销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但国家限定企业经营和禁止进出口的商品和技术除外。（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）		

八、持有公司百分之五以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东和实际控制人基本情况

1、控股股东

截至本招股说明书签署日，尚昆生物直接持有公司 38.77%的股权，为公司控股股东。

公司名称	江苏尚昆生物设备有限公司
统一社会信用代码	913211827691188176
注册地址	扬中市开发区港茂路
法定代表人	严荣飞
注册资本	12,000.00 万元
实收资本	1,200.00 万元
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	生物工程设备、流体控制设备、环境保护专用设备制造、安装及相关技术研发；环保工程施工；计算机软硬件开发；密封件、绝缘材料销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况
成立时间	2008 年 1 月 29 日

截至本招股说明书签署日，尚昆生物的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东姓名	出资金额	出资比例
1	严荣飞	7,080.00	59.00%
2	孙小芬	2,420.00	20.16%
3	李前进	1,250.00	10.42%
4	严华	1,250.00	10.42%
合计	-	**12,000.00**	**100.00%**

尚昆生物的财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年/末
总资产	**131,194.73**	130,898.51
净资产	**82,924.67**	78,837.98
净利润	**5,021.32**	8,688.98
审计情况	**经镇江中诚联合会计师事务所审计（镇中诚所审字 2020 第 039 号）**	经镇江中诚联合会计师事务所审计（镇中诚所审字 2020 第 027 号）

2、实际控制人

截至本招股说明书签署日，严荣飞与其妻孙小芬、其女严华、其女婿李前进合计持有尚昆生物 100%出资份额，严荣飞、孙小芬合计持有通泰投资 100%出资份额；尚昆生物持有公司 38.77%股权；通泰投资持有公司 3.33%股权；李前

进直接持有公司 18.84%股权；严华直接持有公司 17.22%股权。严荣飞家族合计持有公司 78.16%股权，且目前严荣飞担任公司董事长、李前进担任公司董事和总经理、严华担任公司董事，因此，公司实际控制人为严荣飞、孙小芬、李前进和严华等 4 名自然人。

（1）严荣飞先生

严荣飞先生持有尚昆生物 59.00%的股权，持有通泰投资 51.00%的权益份额，尚昆生物直接持有公司 38.77%的股份，通泰投资持有公司 3.33%的股份。严荣飞为本公司的实际控制人之一，其基本情况为：

严荣飞先生，身份证号码为 3211241957********，中国国籍，无境外永久居留权，住所为江苏省扬中市前进南路****。

（2）孙小芬女士

孙小芬女士持有尚昆生物 20.16%的股权，持有通泰投资 49.00%的权益份额，尚昆生物直接持有公司 38.77%的股份，通泰投资持有公司 3.33%的股份。孙小芬为本公司的实际控制人之一，其基本情况为：

孙小芬女士，身份证号码为 3211241958********，中国国籍，无境外永久居留权，住所为江苏省扬中市前进南路****。

（3）李前进先生

李前进先生直接持有本公司 16,955,147 股股份，占公司总股本的 18.84%，李前进持有尚昆生物 10.42%的股权，尚昆生物直接持有公司 38.77%的股份。李前进为本公司的实际控制人之一，其基本情况为：

李前进先生，身份证号码为 3203211981********，中国国籍，无境外永久居留权，住所为江苏省扬中市新世界花苑****。

（4）严华女士

严华女士直接持有本公司 15,501,605 股股份，占公司总股本的 17.22%。严华持有尚昆生物 10.42%的股权，尚昆生物直接持有公司 38.77%的股份。严华为本公司的实际控制人之一，其基本情况为：

严华女士，身份证号码为 3211821983********，中国国籍，无境外永久居留权，住所为江苏省扬中市新世界花苑****。

（二）持有公司百分之五以上股份的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，持有本公司 5%以上的股东为尚昆生物、李前进、严华和扬中金控。

1、尚昆生物、李前进和严华的详细情况请参见本节“八、持有公司百分之五以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东和实际控制人基本情况”。

2、扬中金控持有本公司 9,000,000 股股份，占总股本的 10.00%，其详细情况如下：

公司名称	扬中市金融控股集团有限公司
统一社会信用代码	913211821417648994
注册地址	扬中市三茅街道春柳北路 382 号
法定代表人	彭全胜
注册资本	100,000.00 万元
实收资本	54,086.587798 万元
公司类型	有限责任公司（国有独资）
经营范围	投资与资产管理；创业投资服务；企业投资服务；城市建设产业投资（不得开展吸收公众存款、投资担保、设立资金池、代客理财等金融业务）。（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况
成立日期	1994 年 3 月 10 日

截至本招股说明书签署日，扬中金控的股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资金额	出资比例
1	扬中市人民政府	100,000.00	100.00%
合计	-	**100,000.00**	**100.00%**

扬中金控的财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年/末
总资产	170,967.43	180,385.17
净资产	116,111.75	114,096.56
净利润	1,439.44	6,853.67
审计情况	未经审计	经江苏源合会计师事务所有限公司审计（苏源审字〔2020〕第 RY065 号）

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

1、控股股东和实际控制人目前控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除持有尚昆生物、通灵股份股权外，公司实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华控制的其他企业情况如下：

序号	公司名称	股东名称	持股比例
1	尚昆机电	尚昆生物	100.00%
2	尚昆工程	尚昆生物	70.00%
		孙小芬	30.00%
3	通泰投资	严荣飞	51.00%
		孙小芬	49.00%
4	中通生物	严荣飞	54.00%
5	尚昆园林	孙小芬	100.00%
6	笑乐新材	李前进	100.00%

（1）尚昆机电

①基本情况

公司名称	镇江尚昆机电设备有限公司
成立时间	2012 年 3 月 27 日
法定代表人	严月红
注册资本	200.00 万元
实收资本	200.00 万元
注册地址	扬中市经济开发区港茂路 333 号
经营范围	一般项目：电机制造；金属结构制造；机械电气设备制造；变压器、整流器和电感器制造；配电开关控制设备研发；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售；五金产品制造；输配电及控制设备制造；灯具销售；照明器具销售；防火封堵材料销售；电工器材制造；电工器材销

	售；仪器仪表制造；橡胶制品制造；橡胶制品销售；工程和技术研究和试验发展（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

②股权结构

单位：万元

序号	股东名称	出资金额	出资比例
1	尚昆生物	200.00	100.00%
合计	-	**200.00**	**100.00%**

③主要财务数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年/末
总资产	**823.24**	792.56
净资产	**282.77**	288.49
净利润	**-5.72**	-86.28
审计情况	未经审计	

（2）尚昆工程

①基本情况

公司名称	扬中市尚昆工程安装有限公司
成立时间	2010 年 11 月 2 日
法定代表人	严荣飞
注册资本	300.00 万元
实收资本	300.00 万元
注册地址	扬中市开发区港隆路科创中心五楼
经营范围	电力设备、通风设备的安装、调试及技术研发；电器工程、室内外照明线路、给排水管道工程的安装、调试。(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)
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

②股权结构

单位：万元

序号	股东名称	出资金额	出资比例

序号	股东名称	出资金额	出资比例
1	尚昆生物	210.00	70.00%
2	孙小芬	90.00	30.00%
合计	-	**300.00**	**100.00%**

③主要财务数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年/末
总资产	**304.01**	304.04
净资产	**301.05**	301.08
净利润	**-0.03**	-0.06
审计情况	未经审计	

（3）通泰投资

①基本情况

公司名称	扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2015 年 6 月 8 日
法定代表人	严荣飞
注册资本	300.00 万元
实收资本	0 万元
注册地址	扬中市经济开发区港茂路 669 号
经营范围	实业投资管理、项目投资咨询、财务信息咨询、市场营销策划。（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

②股权结构

单位：万元

序号	股东名称	出资金额	出资比例
1	严荣飞	153.00	51.00%
2	孙小芬	147.00	49.00%
合计	-	**300.00**	**100.00%**

③主要财务数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年/末
总资产	**1,228.74**	1,228.70
净资产	**328.74**	328.70
净利润	**0.04**	0.07
审计情况	未经审计	

（4）中通生物

①基本情况

公司名称	江苏中通生物科技有限公司
成立时间	2015 年 11 月 10 日
法定代表人	严荣飞
注册资本	1,100.00 万元
实收资本	257.00 万元
注册地址	江苏省扬中市三茅街道扬子东路北侧河南桥北
经营范围	用于环境治理工程的生物制品研发、制造及相关技术开发服务；生物工程设备制造；环境治理工程设计、施工。(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)
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

②股权结构

单位：万元

序号	股东名称	出资金额	出资比例
1	严荣飞	594.00	54.00%
2	廖林全	462.00	42.00%
3	阳春	33.00	3.00%
4	蒋忠良	11.00	1.00%
合计	-	**1,100.00**	**100.00%**

③主要财务数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年/末
总资产	**260.02**	260.07
净资产	**256.02**	256.07

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年/末
净利润	**-0.05**	-0.09
审计情况	未经审计	

（5）尚昆园林

①基本情况

公司名称	镇江尚昆园林工程有限公司
成立时间	2015 年 5 月 11 日
法定代表人	孙小芬
注册资本	300.00 万元
实收资本	300.00 万元
注册地址	扬中市三茅街道扬子东路北侧河南桥北
经营范围	园林绿化工程设计与施工；花木种植。（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

②股权结构

单位：万元

序号	股东名称	出资金额	出资比例
1	孙小芬	300.00	100.00%
合计	-	**300.00**	**100.00%**

③主要财务数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年/末
总资产	**1,264.30**	1,264.35
净资产	**299.85**	299.90
净利润	**-0.05**	-0.05
审计情况	未经审计	

（6）笑乐新材

①基本情况

公司名称	江苏笑乐新材料有限公司
成立时间	2017 年 11 月 27 日

法定代表人	李前进
注册资本	2,000.00 万元
实收资本	0 万元
注册地址	常州西太湖科技产业园兰香路 8 号
经营范围	一般项目：石墨及碳素制品制造；石墨及碳素制品销售；石墨烯材料销售；高性能纤维及复合材料销售；合成纤维制造；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；橡胶制品制造；橡胶制品销售；工程塑料及合成树脂销售；机械电气设备制造；电气机械设备销售；机械设备研发；化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

②股权结构

单位：万元

序号	股东名称	出资金额	出资比例
1	李前进	2,000.00	100.00%
合计	-	**2,000.00**	**100.00%**

③主要财务数据

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年/末
总资产	**169.07**	191.13
净资产	**-28.27**	-28.28
净利润	**0.01**	-21.02
审计情况	未经审计	

2、控股股东、实际控制人报告期内曾经控制的其他企业

（1）扬中市尚昆咨询服务有限公司

①基本情况

截至注销前，扬中市尚昆咨询服务有限公司的基本情况如下：

公司名称	扬中市尚昆咨询服务有限公司
成立时间	2010 年 11 月 2 日
法定代表人	严荣飞
注册资本	10.00 万元

实收资本	10.00 万元
注册地址	扬中市开发区港隆路科创中心五楼
经营范围	建筑工程信息咨询；商务信息咨询；企业形象策划咨询；市场营销策划咨询。（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）
与发行人主营业务的关系	与发行人主营业务不存在相似或相同的情况

②股权结构

截至注销前，扬中市尚昆咨询服务有限公司股权结构如下：

单位：万元

序号	股东名称	出资金额	出资比例
1	尚昆生物	7.00	70.00%
2	严华	3.00	30.00%
合计	-	**10.00**	**100.00%**

2018 年 3 月 8 日，扬中市尚昆咨询服务有限公司办理了注销登记。

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人股份质押或其他有争议的情况

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

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后发行人股本变化情况

本次发行前，本公司总股本为 9,000 万股，本次拟公开发行的股票不超过 3,000 万股，发行股数占发行后总股本的比例不少于 25%，均为发行新股。假设以本次发行股份占发行后公司总股本的比例为 25%，即发行 3,000 万股测算，本次发行前后，发行人股本情况如下：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	比例	持股数量（股）	比例
1	尚昆生物	34,890,248	38.77%	34,890,248	29.08%
2	李前进	16,955,147	18.84%	16,955,147	14.13%
3	严华	15,501,605	17.22%	15,501,605	12.92%

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数量（股）	比例	持股数量（股）	比例
4	扬中金控（SS）	9,000,000	10.00%	9,000,000	7.50%
5	大行临港（SS）	3,602,000	4.00%	3,602,000	3.00%
6	镇江国控（SS）	3,450,000	3.83%	3,450,000	2.88%
7	通泰投资	3,000,000	3.33%	3,000,000	2.50%
8	杭州城和	2,161,000	2.40%	2,161,000	1.80%
9	浙农鑫翔	720,000	0.80%	720,000	0.60%
10	浙科汇福	720,000	0.80%	720,000	0.60%
11	社会公众股	-	-	30,000,000	25.00%
合计	-	**90,000,000**	**100.00**%	**120,000,000**	**100.00**%

（二）本次发行前发行人前十名股东情况

本次发行前，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	比例
1	尚昆生物	34,890,248	38.77%
2	李前进	16,955,147	18.84%
3	严华	15,501,605	17.22%
4	扬中金控（SS）	9,000,000	10.00%
5	大行临港（SS）	3,602,000	4.00%
6	镇江国控（SS）	3,450,000	3.83%
7	通泰投资	3,000,000	3.33%
8	杭州城和	2,161,000	2.40%
9	浙农鑫翔	720,000	0.80%
10	浙科汇福	720,000	0.80%
合计	-	**90,000,000**	**100.00**%

（三）发行人前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股说明书签署日，前 10 名自然人股东持股情况及在公司的任职情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例	在本公司担任职务
1	李前进	16,955,147	18.84%	董事、总经理

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例	在本公司担任职务
2	严华	15,501,605	17.22%	董事

（四）发行人国有股份或外资股份情况

根据江苏省人民政府国有资产监督管理委员会出具的《江苏省国资委关于江苏通灵电器股份有限公司国有股权管理事项的批复》（苏国资复〔2017〕59 号），截至 2017 年 11 月 23 日，通灵股份总股本 90,000,000 股，其中扬中市金融控股集团有限公司（国有股东）持有 9,000,000 股，占总股本的 10%；江苏大行临港产业投资有限公司（国有股东）持有 3,602,000 股，占总股本的 4%；镇江国有投资控股集团有限公司（国有股东）持有 3,450,000 股，占总股本的 3.83%。截至本招股说明书签署日，公司上述国有股东持股数量及比例未发生变更。

截至本招股说明书签署日，公司股本中不存在外资股。

（五）股东中的战略投资者及持股情况

截至本招股说明书签署日，公司股东中无战略投资者。

（六）发行人申报前一年新增股东的情况

最近一年，发行人不存在新增股东。

（七）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

截至本招股说明书签署日，严荣飞与孙小芬系夫妻关系，李前进与严华系夫妻关系，严华、李前进为严荣飞和孙小芬的女儿、女婿。同时，严荣飞、孙小芬、李前进、严华为尚昆生物的出资人，出资比例分别为 59.00%、20.16%、10.42%和 10.42%；严荣飞、孙小芬为通泰投资的出资人，出资比例分别为 51.00%和 49.00%。

浙科汇福为浙江浙科投资管理有限公司管理的私募基金，浙农鑫翔为杭州浙农科业投资管理有限公司管理的私募基金，杭州浙农科业投资管理有限公司为浙江浙科投资管理有限公司出资持股 37.00%的企业。

上述关联股东的各自持股情况参见本节“九、发行人股本情况”之“（二）本次发行前发行人前十名股东情况”。

（八）发行人股东公开发售股份情况

根据发行人本次公开发行股票的发行方案，本次发行不涉及股东公开发售股份的情形。

（九）对赌协议的签订及解除

1、对赌协议基本情况

2017 年 5 月公司引入扬中金控、镇江国控、大行临港、杭州城和、浙农鑫翔、浙科汇福、舟山畅业等 7 个投资机构时，曾与其签订对赌协议，基本情况如下：

（1）对赌协议的签署情况

①公司控股股东尚昆生物、公司、实际控制人与扬中金控、大行临港签订《股权转让协议之附属协议》，主要条款如下：

合同条款序号	条款内容
4	业绩承诺：实际控制人及（或）控股股东承诺，公司 2017 年度净利润不低于 11,000 万元（以下简称“目标净利润”），2018 年、2019 年的净利润环比增长 10%。……
9.1	发生以下任一情况，投资人有权要求实际控制人及（或）控股股东回购投资人所持有的公司的全部或者部分股份：（1）2017 年、2018 年、2019 年公司审计报告所列示的公司扣非净利润未达到本协议第 4 条约定的目标净利润的 90%；……（3）2017 年 12 月 31 日（含当日）之前，公司未向中国证监会/上海证券交易所/深圳证券交易所申报 IPO 材料；2019 年 12 月 31 日（含当日），公司股票未在上海证券交易所或深圳证券交易所上市，或者公司未完成以选定的上市公司向公司股东发行股份购买资产的方式实现上市（以过会为准），如以上时间节点因国家政策因素变化导致企业上市遇到障碍时，则暂缓回购，双方再行商定上市计划。……
9.3	股份回购价款金额=投资款金额*（1+8%*投资款到账之日（含当日）至股份回购价款支付之日（不含当日）的天数/365）
9.6	若触发回购条款任一情形，但公司还存在上市的可能性，各方可以继续协商延期，最长不超过两年，实际控制人及（或控股股东）就延长期对投资人作出适当补偿，补偿标准另行协商。若上市无望，或延期超过两年则触发回购条款。
16.1	本协议在公司向证监会递交 IPO 申报材料时全部终止履行，因任何原因从证监会撤材料或 IPO 被否的，则本协议自动恢复履行。

②公司控股股东尚昆生物、公司、实际控制人与镇江国控签订《股权转让协议之附属协议》，主要条款如下：

合同条款序号	条款内容
4	业绩承诺：实际控制人及（或）控股股东承诺，公司 2017 年度净利润不低于 11,000 万元（以下简称“目标净利润”），2018 年、2019 年的净利润环比增长 10%。……
9.1	发生以下任一情况，投资人有权要求实际控制人及（或）控股股东回购投资人所持有的公司的全部或者部分股份：（1）2017 年、2018 年、2019 年公司审计报告所列示的公司扣非净利润未达到本协议第 4 条约定的目标净利润的 90%；……（3）2017 年 12 月 31 日（含当日）之前，公司未向中国证监会/上海证券交易所/深圳证券交易所申报 IPO 材料；2019 年 12 月 31 日（含当日），公司股票未在上海证券交易所或深圳证券交易所上市，或者公司未完成以选定的上市公司向公司股东发行股份购买资产的方式实现上市（以过会为准），如以上时间节点因国家政策因素变化导致企业上市遇到障碍时，则暂缓回购，双方再行商定上市计划。……
9.3	股份回购价款金额=投资款金额*（1+8%*投资款到账之日（含当日）至股份回购价款支付之日（不含当日）的天数/365）
9.6	若触发回购条款任一情形，但公司还存在上市的可能性，各方可以继续协商延期，最长不超过两年，实际控制人及（或控股股东）就延长期对投资人作出适当补偿，补偿标准另行协商。若上市无望，或延期超过两年则触发回购条款。
16.2	本协议在公司向证监会递交 IPO 申报材料时全部中止履行，因任何原因从证监会撤材料或 IPO 被否的，则本协议自动恢复履行。

③公司控股股东尚昆生物、公司、实际控制人与杭州城和签订《股权转让协议之附属协议》，主要条款如下：

合同条款序号	条款内容
4	业绩承诺：实际控制人及（或）控股股东承诺，公司 2017 年度净利润不低于 11,000 万元（目标净利润）。
9.1	发生以下任一情况，投资人有权要求实际控制人及（或）控股股东回购投资人所持有的公司的全部或者部分股份：（1）2017 年公司审计报告所列示的公司扣非净利润未达到本协议第 4 条约定的目标净利润的 90%；……（3）2017 年 12 月 31 日（含当日）之前，公司未向中国证监会/上海证券交易所/深圳证券交易所申报 IPO 材料；2020 年 12 月 31 日（含当日），公司股票未在上海证券交易所或深圳证券交易所上市，或者公司未完成以选定的上市公司向公司股东发行股份购买资产的方式实现上市（以过会为准）。……
9.2	股份回购价款金额=投资款金额*（1+8%*投资款到账之日（含当日）至股份回购价款支付之日（不含当日）的天数/365）
17	本协议在公司向证监会递交 IPO 申报材料时全部自动中止，因任何原因从证监会撤材料或 IPO 被否的，则本协议自动恢复执行。如公司按照本协议约定的条件和时间，成功在中国境内实现上市，则本协议自动终止。

④公司实际控制人之一李前进与浙农鑫翔、浙科汇福、舟山畅业签订《股

转转让协议之回购协议》，主要条款如下：

合同条款序号	条款内容
1	股份回购情形及回购价格：（1）2019 年 12 月 31 日前通灵股份与中国 A 股市场首次公开发行股票未能获证监会通过；（2）通灵股份主动放弃中国 A 股市场首次公开发行股份。回购股份的价格约定如下：股份回购款=出资总额*（1+（实际持有时间/365）*8%）。
3	本协议自各方签署之日起生效，但本协议在公司向证监会递交 IPO 申报材料时全部自动中止，因任何原因从证监会撤销申报材料或 IPO 被否，则本协议自动恢复执行。如公司按照本协议约定的条件和时间，成功在中国境内实现上市，则本协议自动终止。

注：2017 年 7 月 21 日，杭州畅业投资合伙企业（有限合伙）更名为杭州畅业创业投资合伙企业（有限合伙）；2020 年 1 月 14 日，杭州畅业创业投资合伙企业（有限合伙）更名为舟山畅业创业投资合伙企业（有限合伙）。

（2）对赌协议的解除情况

①扬中金控、大行临港对赌协议的解除情况

根据公司控股股东尚昆生物、公司、实际控制人与扬中金控、大行临港签订的《股权转让协议之附属协议》中的条款约定，本协议在公司向证监会递交 IPO 申报材料时全部终止履行，因任何原因从证监会撤材料或 IPO 被否的，则本协议自动恢复履行。

2020 年 8 月 17 日，基于对公司未来经营前景的信心，经各方友好协商，扬中金控与大行临港进一步出具《确认函》，确认自 2020 年 8 月 17 日起，《股权转让协议之附属协议》无条件终止执行，公司与扬中金控、大行临港签订的对赌协议完全解除。

②镇江国控对赌协议的解除情况

根据公司控股股东尚昆生物、公司、实际控制人与镇江国控签订的《股权转让协议之附属协议》中的条款约定，本协议在公司向证监会递交 IPO 申报材料时全部中止履行，因任何原因从证监会撤材料或 IPO 被否的，则本协议自动恢复履行。

2020 年 8 月 17 日，基于对公司未来经营前景的信心，经各方友好协商，镇江国控进一步出具《确认函》，确认自 2020 年 8 月 17 日起，《股权转让协议之附属协议》无条件终止执行，公司与镇江国控签订的对赌协议完全解除。

③杭州城和、浙农鑫翔、浙科汇福对赌协议的解除情况

根据公司控股股东尚昆生物、公司、实际控制人与杭州城和签订《股权转让协议之附属协议》及公司实际控制人之一李前进与浙农鑫翔、浙科汇福签订《股转转让协议之回购协议》中的条款约定，本协议在公司向证监会递交 IPO 申报材料时全部自动中止，因任何原因从证监会撤材料或 IPO 被否的，则本协议自动恢复执行。如公司按照本协议约定的条件和时间，成功在中国境内实现上市，则本协议自动终止。

2020 年 8 月 17 日，基于对公司未来经营前景的信心，经各方友好协商，杭州城和进一步出具确认函，确认自 2020 年 8 月 17 日起，《股权转让协议之附属协议》无条件终止执行，公司与杭州城和签订的对赌协议完全解除；浙农鑫翔和浙科汇福进一步出具《确认函》，确认自 2020 年 8 月 17 日起，《股转转让协议之回购协议》无条件终止执行，公司与浙农鑫翔、浙科汇福签订的对赌协议完全解除。

④舟山畅业对赌协议的解除情况

2020 年 1 月 7 日，经双方友好协商，公司原股东舟山畅业与公司控股股东江苏尚昆生物设备有限公司签署《股权转让协议》，舟山畅业同意将其所持通灵股份 0.62%股权（对应 56 万股股份）按 16.69 元/股价格转让给尚昆生物，转让价款合计 934.64 万元，转让完成后，舟山畅业不再持有公司股权。截至 2020 年 2 月 17 日，尚昆生物已全部支付上述股权转让款，舟山畅业退出时不存在任何纠纷或争议，舟山畅业对赌协议已自动完全解除。

2、对赌协议的净利润增长约定

公司与扬中金控、镇江国控及大行临港所签订的对赌协议条款中存在净利润目标及净利润增长的约定，与杭州城和、浙农鑫翔、浙科汇福和舟山畅业的对赌条款中不涉及净利润增长的约定。

公司虽未达到约定的净利润增长，但基于对公司未来经营发展前景的信心，扬中金控、镇江国控及大行临港未实际执行相关对赌协议，在公司向深交所递交申报文件后，其对赌协议全部终止/中止履行。2020 年 8 月 17 日，扬中金控、

镇江国控及大行临港进一步出具《确认函》，确认对赌协议全部无条件终止执行。

3、对赌协议的清理情况

（1）对赌协议符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“《创业板首发审核问答》”）中可不予清理的对赌协议情形

根据《创业板首发审核问答》第十三条的相关规定，“投资机构在投资发行人时约定对赌协议等类似安排的，原则上要求发行人在申报前清理，但同时满足以下要求的可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。”

根据上述对赌协议主要条款可知，相关对赌协议符合《创业板首发审核问答》中可不予清理的对赌协议情形，具体原因如下：

①发行人不作为对赌协议当事人

相关对赌协议中的对赌相关条款，履行回购义务的主体不涉及公司，仅涉及公司实际控制人与控股股东，公司并非股份回购义务的承担主体，不作为对赌协议的当事人。具体如下：

A、在公司实际控制人之一李前进与浙农鑫翔、浙科汇福、舟山畅业所签订的《股转转让协议之回购协议》中，李前进为签约主体及回购义务承担方，公司非协议签约主体，不承担协议约定的义务，不作为对赌协议的当事人。

B、在公司控股股东尚昆生物、公司、公司实际控制人与扬中金控、大行临港、镇江国控及杭州城和签订的《股权转让协议之附属协议》中，关于回购义务承担主体的约定如下：

序号	外部投资者	回购义务承担主体	具体条款及内容
1	扬中金控	公司实际控制人或控股股东	9. 投资人回购权 9.1 发生以下任一情况，投资人有权要求实际控制人及（或）控股股东回购投资人所持有的公司的全部或者部分股份：……
2	大行临港		
3	镇江国控		
4	杭州城和		

综上，公司虽然作为签约主体之一，但股权回购条款涉及的回购义务人不

包括公司，公司不承担任何与股权回购相关的权利、义务或责任。

②对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定

截至本招股说明书签署日，公司股权结构具体如下：

单位：股

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	江苏尚昆生物设备有限公司	34,890,248	38.77%
2	李前进	16,955,147	18.84%
3	严华	15,501,605	17.22%
4	扬中市金融控股集团有限公司	9,000,000	10.00%
5	江苏大行临港产业投资有限公司	3,602,000	4.00%
6	镇江国有投资控股集团有限公司	3,450,000	3.83%
7	扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）	3,000,000	3.33%
8	杭州城和股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2,161,000	2.40%
9	杭州浙农鑫翔创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.80%
10	杭州浙科汇福创业投资合伙企业（有限合伙）	720,000	0.80%
合计	-	90,000,000	100.00%

其中，严荣飞与其妻孙小芬、其女严华、其女婿李前进合计持有尚昆生物100%股权，尚昆生物持有公司38.77%股权；严荣飞、孙小芬合计持有通泰投资100%股权，通泰投资持有公司3.33%股权；李前进直接持有公司18.84%股权；严华直接持有发行人17.22%股权。严荣飞家族合计持有公司78.16%股权，目前严荣飞担任公司董事长，李前进担任公司董事和总经理，严华担任公司董事。根据严荣飞家族出具的承诺，若发生回购义务，严荣飞家族具有足够资金实力进行回购，其所持有的公司股份将会增加，不存在可能导致公司控制权变化的情形。

③对赌协议不与市值挂钩

根据相关对赌协议条款，对赌协议中的内容均不与公司市值挂钩。

④对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形

根据对赌协议条款，对赌协议内容不涉及公司自身的责任承担，也不影响公司的具体经营活动，不存在严重影响公司持续经营能力或其他严重影响投资者权益的情形。

综上所述，公司所签订的对赌协议符合《创业板首发审核问答》中可不予清理的对赌协议情形。

（2）相关对赌协议在首次申报时实际已经完成清理

根据对赌协议中的相关条款约定，对赌协议自公司向中国证监会递交IPO申报材料时全部中止/终止履行，回购条款等随之解除，仅保留附条件恢复条款，即因任何原因从证监会撤材料或IPO被否的，则协议自动恢复履行。如公司成功上市，相关条款即完全终止。

因此，相关对赌协议在公司首次公开发行申报时已经全部终止/中止履行，各方就股份权属不存在纠纷，相关附条件恢复条款属于各缔约方正常商业决策，仅在未能成功上市时触发，不会对发行上市申请构成实质障碍，对赌协议实际已完成清理。

（3）相关对赌协议进一步确认无条件终止

2020年8月17日，扬中金控、镇江国控、大行临港、杭州城和、浙农鑫翔及浙科汇福均进一步出具确认函，确认不再执行所签订的《股转转让协议之回购协议》或《股权转让协议之附属协议》，相关对赌当事人之间的对赌约定及中止条款自动恢复约定等均已完全终止。

截至本招股说明书签署日，公司所有对赌协议已完全终止，公司与股东之间不存在特殊权益安排、对赌或回购性质的约定或安排，对赌事项对公司无不利影响。

十、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司无正在制定或实施的股权激励及相关安排。

十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

（一）董事

截至本招股说明书签署日，公司董事会共有董事 9 名，其中独立董事 3 名。

公司现任董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期起止日期
1	严荣飞	董事长	董事会	2018.05.21-2021.05.20
2	李前进	董事	董事会	2018.05.21-2021.05.20
3	严华	董事	董事会	2018.05.21-2021.05.20
4	张道远	董事	董事会	2018.05.21-2021.05.20
5	张克祥	董事	董事会	2018.05.21-2021.05.20
6	张健	董事	董事会	2018.05.21-2021.05.20
7	王丽	独立董事	董事会	2020.06.04-2021.05.20
8	朱湘临	独立董事	董事会	2018.05.21-2021.05.20
9	李健	独立董事	董事会	2020.03.18-2021.05.20

公司董事简历如下：

1、严荣飞先生：1957 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级技师。1972 年 7 月至 2008 年 5 月，曾任江苏绿扬电子仪器集团有限公司车间职员、副所长、副总经理；2008 年 5 月至今任职于公司，现任公司董事长、法定代表人，同时兼任江苏尚昆生物设备有限公司、扬中市尚昆工程安装有限公司、江苏中通生物科技有限公司执行董事；江苏通灵新能源工程有限公司、安徽省中科百博光伏发电有限公司、江苏恒润新材料科技有限公司执行董事兼总经理；扬中市尚耀光伏有限公司监事；扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人。

2、李前进先生：1981 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，EMBA 学历。2005 年 8 月至今任职于公司，现任公司董事兼总经理，同时兼任扬中市尚耀光伏有限公司执行董事兼总经理；镇江通泰光伏焊带有限公司、江苏笑乐新材料有限公司、镇江通利新能源有限公司执行董事。

3、严华女士：1983 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2005 年 9 月至 2008 年 4 月，曾任扬中市质量技术监督局科员。2008 年 4 月至今任职于公司，现任公司董事，同时兼任江苏尚昆生物设备有限公司、扬中市尚昆工程安装有限公司监事。

4、张道远先生：1981 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科

学历。2007 年 6 月至今任职于公司，现任公司董事兼副总经理。

5、张克祥先生：1975 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1996 年 8 月至 2002 年 7 月，曾任扬中市粮食局科员；2002 年 7 月至 2003 年 2 月，曾任扬中日报社科员；2003 年 2 月至 2004 年 2 月，曾任扬中市市委宣传部副主任；2004 年 2 月至 2006 年 4 月，曾任扬中市新闻中心副主任；2006 年 4 月至 2016 年 11 月，曾任扬中市委办公室副主任；2016 年 12 月至今任职于扬中市金融控股集团有限公司，现任董事兼总经理；同时兼任公司董事、扬中市创新投资有限公司、扬中市金控基金管理有限公司、江苏同远投资基金管理有限公司董事长；扬中金控金融信息服务有限公司董事兼总经理；扬中市金控投资管理有限公司董事；**扬中市科融农业发展有限公司、**扬中市金桥股权投资有限公司监事。

6、张健先生：1972 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1990 年 7 月至 2018 年 5 月，曾任江苏绿扬生物电子工程有限公司副总经理；2018 年 6 月至今任职于南京银创电子有限责任公司，任销售经理；同时兼任公司董事。

7、王丽女士：1965 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1987 年 7 月至 1998 年 11 月，曾任江苏省劳动经济学校讲师；1998 年 11 月至 2003 年 2 月，曾任江苏恒信会计师事务所注册会计师；2003 年至今任职于江苏科技大学，现任经济与管理学院副教授；同时兼任公司独立董事。

8、朱湘临先生：1963 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。1984 年 7 月至今任职于江苏大学，现任电气学院生物与控制工程研究所副所长；同时兼任公司独立董事。

9、李健先生：1966 年 3 月 27 日出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1996 年 10 月至 2004 年 10 月，曾任镇江东丰特殊合金有限公司会计主管；2004 年 11 月至 2010 年 7 月，曾任江苏宏达新材料股份有限公司财务经理；2010 年 8 月至 2015 年 3 月，曾任江苏兆伏新能源有限公司财务经理；2015 年 4 月至 2016 年 12 月，曾任江苏正信会计师事务所审计二部副主任；2017 年 1 月至 2018 年 1 月，曾任镇江中致信会计师事务所（普通合伙）审计一部主任；2018 年 2 月至 2019 年 4 月，曾任镇江正信资产评估事务所有限公司评估部主任；2019

年 5 月至今，任职于镇江中郅信会计师事务所有限公司，现任审计一部主任；同时兼任公司独立董事。

（二）监事

截至本招股说明书签署日，公司共有监事 3 名，其中职工监事 1 名。公司现任监事基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期起止日期
1	何慧	监事会主席	监事会	2020.03.18-2021.05.20
2	秦真全	监事	监事会	2018.05.21-2021.05.20
3	严明华	职工代表监事	职工代表大会	2018.05.21-2021.05.20

公司监事简历如下：

1、何慧女士：1987 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009 年 7 月至 2010 年 7 月，曾任徐州丰县县委宣传部科员；2010 年 7 月至今任职于公司，现任公司管理中心部长、监事会主席。

2、秦真全先生：1985 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009 年 4 月至 2010 年 7 月，曾任江阴市公安局消防大队防火监督科监督员；2010 年 7 月至今任职于公司，现任公司销售中心部长、监事。

3、严明华先生：1974 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，初中学历。1990 年 5 月至 1994 年 7 月，曾任镇江市扬子实业总公司工人；1994 年 7 月至 1998 年 3 月，曾任镇江市通华电器厂工人；1998 年 3 月至 2000 年 6 月，曾任扬中市凯达制版厂工人；2000 年 7 月至 2008 年 11 月，曾任江苏绿扬电气仪器集团有限公司车间组长；2008 年 12 月至今任职于公司，现任公司制造中心员工、职工代表监事。

（三）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司共有高级管理人员 5 名。公司现任高级管理人员基本信息情况如下：

序号	姓名	职务	任期起止日期
1	李前进	总经理	2018.05.21-2021.05.20

序号	姓名	职务	任期起止日期
2	张道远	副总经理	2018.05.21-2021.05.20
3	蒋长根	副总经理	2018.05.21-2021.05.20
4	韦秀珍	董事会秘书	2018.05.21-2021.05.20
5	顾宏宇	财务总监	2020.03.02-2021.05.20

公司高级管理人员简历如下：

1、李前进先生：董事兼总经理，简历请参见本节“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

2、张道远先生：董事兼副总经理，简历请参见本节“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

3、蒋长根先生：1956 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。1972 年 6 月至 2000 年 5 月曾任扬中市电子仪器厂销售部长；2000 年 5 月至 2010 年 6 月曾任扬中市科泰电子仪器有限公司厂长；2010 年 7 月至今任职于公司，现任公司副总经理。

4、韦秀珍女士：1969 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1989 年 8 月至 2008 年 3 月曾任扬中市江阳实业总公司财务部职员；2008 年 3 月至今任职于公司，曾任公司董事会秘书兼财务总监，现任公司董事会秘书。

5、顾宏宇先生：1975 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1998 年 9 月至 2007 年 12 月，曾任扬中市财政局财会干部培训中心讲师；2008 年 1 月至 2015 年 4 月，任职于江苏正信会计师事务所，历任质量控制室主任、所长助理、副总经理；2015 年 4 月至 2016 年 6 月，曾任扬中志成会计师事务所主任会计师；2016 年 6 月至 2020 年 3 月，曾任江苏苏港会计师事务所镇江分所主任会计师；2016 年 3 月至 2020 年 2 月，曾任公司独立董事；2020 年 3 月至今任职于公司，现任公司财务总监。

（四）核心技术人员

公司核心技术人员包括技术和研发负责人及主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人等。结合公司技术开发情况，公司核心技术人员共有 3 名，分别

为严荣飞、张道远、朱第保。公司现任核心技术人员基本情况如下：

1、严荣飞先生：董事长，简历请参见本节“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

2、张道远先生：董事兼副总经理，简历请参见本节“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“（一）董事”。

3、朱第保先生：1990 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2013 年 7 月至今任职于公司，现任公司技术中心工程师。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员在公司及子公司、分公司以外的兼职情况如下：

姓名	在公司任职	其他任职单位	兼职职务	任职单位与公司关系
严荣飞	董事长	江苏尚昆生物设备有限公司	执行董事	控股股东
		扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）	执行事务合伙人	股东、实际控制人控制的其他企业
		扬中市尚昆工程安装有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
		江苏中通生物科技有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
李前进	董事、总经理	江苏笑乐新材料有限公司	执行董事	实际控制人控制的其他企业
严华	董事	江苏尚昆生物设备有限公司	监事	控股股东
		扬中市尚昆工程安装有限公司	监事	实际控制人控制的其他企业
张克祥	董事	扬中市金融控股集团有限公司	董事、总经理	持有公司 5%以上股份的主要股东
		扬中市创新投资有限公司	董事长	关联法人
		扬中市金控基金管理有限公司	董事长	关联法人
		江苏同远投资基金管理有限公司	董事长	关联法人
		扬中金控金融信息服务有限公司	董事、总经理	关联法人

姓名	在公司任职	其他任职单位	兼职职务	任职单位与公司关系
		扬中市金控投资管理有限公司	董事	关联法人
		扬中市科融农业发展有限公司	**监事**	**无**
		扬中市金桥股权投资有限公司	监事	无
张健	董事	南京银创电子有限责任公司	销售经理	无
王丽	独立董事	江苏科技大学经济与管理学院	副教授	无
朱湘临	独立董事	江苏大学电气学院	生物与控制工程研究所副所长	无
李健	独立董事	镇江中郅信会计师事务所有限公司	审计一部主任	无

除上述兼职情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在在公司及子公司、分公司以外的其他兼职情形。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系说明

公司董事严华系董事长严荣飞之女儿，公司董事、总经理李前进系公司董事长严荣飞之女婿，李前进与严华系夫妻关系。除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的重大协议及履行情况

公司与在公司任职并领取薪酬的董事、监事、高级管理人员与核心技术人员签订了《劳动合同》和《保密协议》（与独立董事签订了《聘任合同》），公司同时与核心技术人员签订了《竞业禁止协议》。目前，以上合同或协议正常履行。

截至本招股说明书签署日，公司与上述人员除签订上述合同外，未签订其它对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议。

十五、董事、监事、高级管理人员最近二年内的变动情况

最近两年，公司董事、监事、高级管理人员基本保持稳定，未发生重大变化，其变动情况如下：

（一）董事变动情况

1、2018 年初，公司第二届董事会成员为严荣飞、李前进、严华、张健、张克祥、张道远、樊纪国、顾宏宇、朱湘临，其中，严荣飞为董事长，樊纪国、顾宏宇、朱湘临为独立董事。

2、2018 年 6 月 3 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，选举严荣飞、李前进、严华、张道远、张健、张克祥为公司第三届董事会董事，樊纪国、顾宏宇、朱湘临为公司第三届董事会独立董事。2018 年 6 月 13 日，公司召开第三届董事会第一次会议，选举严荣飞为公司董事长。

3、2020 年 2 月 24 日，顾宏宇因个人原因辞去公司独立董事职务。2020 年 3 月 18 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，增选李健为公司独立董事。

4、2020 年 5 月 8 日，樊纪国因个人原因辞去公司独立董事职务。2020 年 6 月 4 日，公司召开 2020 年第三次临时股东大会，增选王丽为公司独立董事。

（二）监事变动情况

1、2018 年初，公司第二届监事会成员为秦善祥、秦真全、严明华，其中，秦善祥为监事会主席。

2、2018 年 6 月 3 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，选举秦善祥、秦真全为公司非职工代表监事，与由职代会选举产生的职工代表严明华组建第三届监事会。2018 年 6 月 13 日，公司召开第三届监事会第一次会议，选举秦善祥为公司监事会主席。

3、2020 年 2 月 24 日，秦善祥因个人原因辞去公司监事职务。2020 年 3 月 18 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，增选何慧为公司监事。2020 年 3 月 18 日，公司第三届监事会第四次会议选举何慧为公司监事会主席。

（三）高级管理人员变动情况

1、2018 年初，公司高级管理人员为李前进（总经理）、张道远（副总经理）、蒋长根（副总经理）、韦秀珍（财务总监兼董事会秘书）。

2、2018 年 6 月 13 日，公司召开第三届董事会第一次会议，聘任李前进为

公司总经理，张道远、蒋长根为公司副总经理，韦秀珍为公司财务总监兼董事会秘书。

3、2020 年 2 月 24 日，韦秀珍因个人原因辞去公司财务总监职务，**但仍担任公司董事会秘书。韦秀珍辞去公司财务总监职务主要原因系考虑到公司拟发行上市，因个人时间及精力有限，无法在担任公司财务总监同时兼任董事会秘书，故辞去财务总监一职，保留董事会秘书职务，韦秀珍与公司及主要股东不存在任何纠纷或潜在纠纷。**

4、2020 年 3 月 2 日，公司召开第三届董事会第七次会议，聘任顾宏宇为公司财务总监。**公司聘任顾宏宇系因原财务总监辞职，公司需补选财务总监。考虑到顾宏宇的财务职业背景及专业能力，担任公司独立董事期间已熟悉公司业务且勤勉尽责，公司于 2020 年 3 月 2 日召开第三届董事会第七次会议，审议通过了《关于聘任顾宏宇为公司财务总监的议案》，聘任顾宏宇担任公司财务总监。同日，公司与顾宏宇签订《聘用协议》。**

经核查，顾宏宇不存在《公司法》146 条规定的不得担任公司高级管理人员的任一情形，亦符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条第三款的规定。公司聘任顾宏宇担任财务总监符合《公司章程》的规定，并已按照《公司章程》等制度履行了必要的法律程序，合法、有效，顾宏宇依法具有担任公司财务总监的任职资格。

（四）公司董事、监事和高级管理人员变化对公司的影响

上述公司董事、监事和高级管理人员变更属于公司正常经营管理需要下的合理的人事调整，未对公司生产经营产生重大不利影响。上述董事、监事和高级管理人员的变动符合《公司法》及《公司章程》的规定，履行了必要的法律程序。

十六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有本公司股份的情况

（一）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员

及其近亲属直接持有本公司股份情况如下：

单位：股

姓名	职务	持股数	持股比例
李前进	董事、总经理	16,955,147	18.84%
严华	董事	15,501,605	17.22%

除此之外，不存在其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份的情况。

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事长严荣飞、其妻孙小芬、公司董事、总经理李前进及董事严华分别持有尚昆生物 59.00%、20.16%、10.42%和 10.42%股权，尚昆生物持有公司 3,489.02 万股，占本次发行前总股本的 38.77%。

公司董事长严荣飞、其妻孙小芬分别持有通泰投资 51.00%、49.00%股权，通泰投资持有公司 300 万股，占本次发行前总股本的 3.33%。

除此之外，不存在其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有公司股份的情况。

（三）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持有的本公司股份不存在质押或冻结的情况。

十七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未持有任何与本公司存在利益冲突的对外投资。本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员除直接或间接持有公司股份外，其他直接对外投资情况如下：

单位：万元

姓名	在公司任职	对外投资公司	出资额	持股比例	经营范围
严荣飞	董事长	江苏尚昆生物设备有限公司	7,080.00	59.00%	生物工程设备、流体控制设备、环境保护专用设备制造、安装及相关技术研发；环保工程施工；计算机软硬件开发；密封件、绝缘材料销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
		扬中市通泰投资管理合伙企业（有限合伙）	153.00	51.00%	实业投资管理、项目投资咨询、财务信息咨询、市场营销策划。（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）
		江苏中通生物科技有限公司	594.00	54.00%	用于环境治理工程的生物制品研发、制造及相关技术开发服务；生物工程设备制造；环境治理工程设计、施工。（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）
		江苏绿扬电子仪器集团有限公司	334.78	6.59%	电子测量仪器、教学仪器、其他通信设备研发、制造、加工；防雷工程设计、施工；电子设备批发、零售；经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务、但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外。（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）
李前进	董事、总经理	江苏尚昆生物设备有限公司	1,250.00	10.42%	生物工程设备、流体控制设备、环境保护专用设备制造、安装及相关技术研发；环保工程施工；计算机软硬件开发；密封件、绝缘材料销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
		江苏笑乐新材料有限公司	2,000.00	100.00%	一般项目：石墨及碳素制品制造；石墨及碳素制品销售；石墨烯材料销售；高性能纤维及复合材料销售；合成纤维制造；新型建筑材料制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；橡胶制品制造；橡胶制品销售；工程塑料及合成树脂销售；机械电气设备制造；电气机械设备销售；机

姓名	在公司任职	对外投资公司	出资额	持股比例	经营范围
					械设备研发；化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
严华	董事	江苏尚昆生物设备有限公司	1,250.00	10.42%	生物工程设备、流体控制设备、环境保护专用设备制造、安装及相关技术研发；环保工程施工；计算机软硬件开发；密封件、绝缘材料销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
张克祥	董事	镇江市贝氏配送服务有限公司	2.50	5.00%	日用品的配送、销售;农副产品、粮油、食品的配送服务；信息咨询服务；市场调研。
张健	董事	南京美立方电子科技有限公司	40.00	80.00%	电子产品软件研发、销售及技术服务；计算机硬件及配件、网络设备、监控设备、机电产品、电线电缆、五金销售及技术服务；监控系统工程、智能化系统工程的设计、施工及技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
朱湘临	独立董事	镇江日泰生物工程设备有限公司	228.38	38.00%	生物发酵设备（系统）的研发、生产、销售;生物工程、机电一体化的技术开发、技术转让、技术服务；实验仪器设备的生产、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
李健	独立董事	扬中市知行会计事务所	10.00	100.00%	财务、税务、企业管理信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
顾宏宇	财务总监	江苏苏港会计师事务所有限公司	20.00	6.67%	审计业务：审查企业会计报表，出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立，清算事宜中的审计业务，出具有关的报告；法律、行政法规规定的其他审计业务；会计咨询、会计服务、会计技能培训（不含国家统一认可的职业证书类培训）；招投标代理服务；管理咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

姓名	在公司任职	对外投资公司	出资额	持股比例	经营范围
		镇江亚太财务咨询有限公司	60.00	100.00%	财务咨询、会计代理记账、税务登记代理服务；项目可行性研究、评估及编制可行性研究报告服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
		镇江苏港财务咨询有限公司	30.00	50.00%	财务管理咨询、会计代理记账、税务登记代理服务；项目可行性研究、评估及编制可行性研究报告服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注：镇江市贝氏配送服务有限公司已于 2006 年 5 月被吊销营业执照。

十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

（一）薪酬组成、确定依据及所履行的程序

1、薪酬组成和确定依据

公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员的薪酬主要由基本工资和年终奖等组成。公司独立董事在公司领取独立董事津贴。非独立董事和监事若在公司任职则领取薪酬，未在公司任职则不领取薪酬。

2、所履行的程序

公司董事会下设薪酬与考核委员会，负责制定董事及高级管理人员的薪酬考核评价办法，明确董事及高级管理人员的基本薪酬与年度绩效薪酬的考核标准并进行考核。公司制定了《董事、监事及高级管理人员薪酬管理制度》，其中规定“公司董事的年度薪酬确认，须报经董事会同意后，提交股东大会审议；监事的年度薪酬确认，须报经监事会同意后，提交股东大会审议；高级管理人员的年度薪酬确认，须提交董事会审议”。董事、监事、高级管理人员的薪酬方案均按照《公司章程》、《薪酬与考核委员会议事规则》等公司治理制度履行了相应的审议程序。公司建立了核心技术人员薪酬管理体系，每年对员工岗位和级别进行评定调整。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

1、薪酬总额占发行人各期利润总额、营业收入的比例

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额及占当年利润总额、**营业收入的比例**情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
薪酬总额	**137.98**	271.54	255.37	277.21
利润总额	**6,423.75**	12,181.47	4,600.22	8,218.15
营业收入	**38,722.40**	**82,594.98**	**75,547.32**	**81,129.01**
薪酬总额占利润总额比例	**2.15%**	2.23%	5.55%	3.37%
薪酬总额占营业收入比例	**0.36%**	**0.33%**	**0.34%**	**0.34%**

注：2020 年 3 月起，李健、何慧分别任公司独立董事、监事会主席；2020 年 6 月起，王丽任公司独立董事，上述人员自任职日起薪酬纳入董监高薪酬核算。

由上表可知，报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额不存在异常波动。2017 年、2018 年，相关人员薪酬总额占利润总额比例高于其他年度，主要原因为受当期应收账款坏账损失、中科百博电站相关资产减值损失等因素影响，当期利润总额较小；报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占营业收入比例变动较小，不存在异常波动情形。

2、最近一年从发行人领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近一年从公司领取薪酬的情况如下：

单位：元

序号	姓名	公司职务	2019 年度税前薪酬	备注
1	严荣飞	董事长	520,000.00	-
2	李前进	董事、总经理	500,000.00	-
3	严华	董事	360,000.00	-
4	张道远	董事、副总经理	282,841.00	-
5	张克祥	董事	-	-
6	张健	董事	-	-

序号	姓名	公司职务	2019 年度税前薪酬	备注
7	王丽	独立董事	-	2020 年 6 月起任公司独立董事
8	朱湘临	独立董事	42,600.00	-
9	李健	独立董事	-	2020 年 3 月起任公司独立董事
10	何慧	监事会主席	93,985.00	2020 年 3 月起任公司监事会主席
11	秦真全	监事	201,989.00	-
12	严明华	职工代表监事	89,840.00	-
13	蒋长根	副总经理	200,224.00	-
14	韦秀珍	董事会秘书	207,095.00	-
15	顾宏宇	财务总监	42,600.00	2020 年 3 月起不再担任公司独立董事，任财务总监
16	朱第保	核心技术人员	110,196.00	-

除上述薪酬和津贴外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员未享受其他待遇和退休金计划。

十九、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，公司在册员工总数如下：

单位：人

项目	2020-6-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
人数	1,166	1,217	920	1,133

（二）员工专业结构

截至 2020 年 6 月 30 日，公司员工按岗位划分，具体情况如下：

岗位类别	员工人数（人）	比例
管理人员	110	9.43%
技术人员	110	9.43%
销售人员	9	0.77%
生产人员	937	80.36%
合计	1,166	100.00%

（三）员工受教育程度

截至 2020 年 6 月 30 日，公司员工按受教育程度划分，具体情况如下：

学历程度	员工人数（人）	比例
本科及以上学历	61	5.23%
大专	123	10.55%
中专及以下	982	84.22%
合计	1,166	100.00%

（四）员工年龄分布

截至 2020 年 6 月 30 日，公司员工按照年龄划分，具体情况如下：

年龄区间	员工人数（人）	比例
30 岁及以下	227	19.47%
31-40 岁	242	20.75%
41-50 岁	456	39.11%
51 岁及以上	241	20.67%
合计	1,166	100.00%

（五）发行人执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度改革情况

发行人已在公司所在地社会保障机构办理了社会保险登记，按照国家和地方的规定参加了社会保险，并按照法定缴费基数和费率缴纳基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险、生育保险等各项社会保险费。

发行人已在住房公积金管理中心办理了住房公积金缴存登记，到受委托银行办理了住房公积金账户设立手续。

截至报告期末，发行人及子公司社会保险及住房公积金缴纳情况如下：

单位：人

截止日期	项目	养老保险	医疗保险	失业保险	工伤保险	生育保险	住房公积金
2020 年 6 月 30 日	员工总数	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166	1,166
	缴纳人数	578	546	578	578	578	350

截至报告期末，公司在册员工未全员缴纳养老保险、失业保险、工伤保险、生育保险的原因如下：

单位：人

项目		原因	
		人数	占比
部分人员未缴纳原因	超过法定缴纳年龄，无需缴纳	175	15.01%
	入职时间较短，正在办理缴纳手续	117	10.03%
	已缴纳新农保	156	13.38%
	自愿放弃缴纳	140	12.01%
合计未缴纳人数		588	50.43%
在册员工人数		1,166	100.00%

注：“新农保”系指新型农村社会养老保险。

截至报告期末，公司在册员工未全员缴纳医疗保险的原因如下：

单位：人

项目		原因	
		人数	占比
部分人员未缴纳原因	超过法定缴纳年龄，无需缴纳	175	15.01%
	入职时间较短，正在办理缴纳手续	117	10.03%
	已缴纳新农合	180	15.44%
	自愿放弃缴纳	148	12.69%
合计未缴纳人数		620	53.17%
在册员工人数		1,166	100.00%

注：“新农合”系指新型农村合作医疗保险。

报告期内，发行人存在员工社会保险缴费人数少于在册员工人数的情形，原因如下：

1、部分员工超过法定缴纳年龄，无需缴纳社会保险费；

2、部分新进员工入职时间较短，正在办理社保缴纳手续；

3、部分员工已参加缴纳“新农合”、“新农保”，能满足其个人对医疗、养老保险等需求，对于已缴纳新农合、新农保的员工而言，如在公司再缴纳职工社会保险将导致重复参保；

4、部分基于个人原因自愿不办理社会保险，部分员工主动提出不办理社保缴纳手续的申请。

报告期内，发行人及其子公司存在未为全部员工缴纳住房公积金的情形，公司未缴存住房公积金员工主要为超过法定缴纳年龄、入职时间较短，以及自愿不进行缴纳的外地员工。自愿不进行缴纳的员工考虑到就业的流动性、自身住房情况，以及缴存住房公积金后异地提取和使用较为困难，因此，其缴存住房公积金的意愿普遍较差，自愿选择不进行缴纳。

公司已免费为有住房需求的外地员工提供职工宿舍，该等外地员工于发行人任职期间住宿需求已得到满足。

鉴于报告期内发行人存在缴纳社会保险、缴存住房公积金员工人数少于在册员工人数的情形，公司实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进、严华已共同出具《承诺函》:“如应社会保障主管部门或住房公积金主管部门的要求或决定，发行人（含子公司）需要为员工补缴社会保险金、住房公积金或因未为员工缴纳社会保险金、住房公积金而承担任何罚款或损失，我们将全部承担应补缴的社会保险金、住房公积金和由此产生的滞纳金、罚款以及赔偿等费用，保证发行人不会因此遭受损失。”

报告期内，发行人未因社会保险和住房公积金缴纳事宜受到相关主管部门处罚，并取得了扬中市人力资源与社会保障局、镇江市住房公积金管理中心扬中分中心、盐城市大丰区人力资源与社会保障局等部门出具的合规证明文件。

（六）劳务派遣情况

报告期内，公司存在使用劳务派遣用工的情形，公司将部分临时性、辅助性及可替代性的工作岗位委托劳务派遣公司代为招聘，以满足近年来公司业务扩张对用工效率及灵活度的需求。

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人劳务派遣占用工总数比例为 5.36%，符合《劳务派遣暂行规定》的相关规定。公司通过劳务派遣公司招募的人员主要从事辅助性或替代性的工作，主要包括辅助生产等岗位，劳务派遣人员与公司正式员工同工同酬。

报告期内，公司劳务派遣用工的人数、岗位分布、薪酬情况如下：

时间	劳务派遣（人）	用工总人数（人）	劳务派遣用工占比	岗位分布	人均薪酬（元/月）
2020-06-30	66	1,232	5.36%	制造中心-接线工	4,201
2019-12-31	79	1,296	6.10%	制造中心-接线工	5,083
2018-12-31	65	985	6.60%	制造中心-接线工	3,428
2017-12-31	10	1,143	0.87%	制造中心-接线工	3,685

报告期内，与公司签订劳务派遣协议的单位取得《劳务派遣经营许可证》情况、股权结构及实际控制人的情况如下：

序号	劳务派遣单位	《劳务派遣经营许可证》编号	股权结构	实际控制人
1	苏州普拉托企业管理有限公司	320500201409090442	逯海涛持股 100%	逯海涛
2	苏州晟煊企业管理有限公司	320584201609290028	贾继妮持股 100%	贾继妮
3	镇江聚才人力资源有限公司	321102201807020016	刘四光持股 100%	刘四光
4	镇江俊杰劳务有限公司	321100201709220088	王广利持股 100%	王广利
5	淮南峰宇施工劳务有限公司	34040020190019	张书峰持股 50%、张书陶持股 50%	张书峰
6	镇江镇扬企业管理有限公司	321102201712210005	苏杜阿丈持股 52%、许金兰持股 48%	苏杜阿丈
7	仪征市恒昌人力资源开发有限公司	321031201401060003	胡海持股 97%、胡文福持股 3%	胡海
8	镇江青山人力资源服务有限公司	321112201812030011	吕福殿持股 100%	吕福殿
9	南京国工劳务有限公司	3201132020072800112	周雨雨持股 100%	周雨雨

上述劳务派遣单位与公司及其关联方不存在关联关系。

根据《劳动合同法》和《劳务派遣暂行规定》的规定，用工单位只能在临时性、辅助性或者替代性的工作岗位上使用被派遣劳动者，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的 10%。报告期内公司通过具备劳务派遣资质的劳务派遣单位接受劳务派遣用工，且劳务派遣用工情况符合《劳动合同法》和《劳务派遣暂行规定》规定的用工范围和用工比例。

根据扬中人力资源与社会保障局、寿县人力资源和社会保障局、盐城市大

丰区劳动监察大队出具的证明，报告期内，公司及其子公司均能严格遵守劳动和社会保障方面的法律、法规，不存在因违反劳动方面的法律、法规而受到行政处罚的情况。

综上，报告期内公司劳务派遣方式的用工情况符合《劳动合同法》和《劳务派遣暂行规定》等相关法律、法规的规定。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品情况

（一）主营业务情况

公司的主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，是我国光伏接线盒行业规模较大的企业之一，**具有着相对较大的生产规模、技术及质量等优势，公司凭借多年经营形成的良好品牌和口碑，处于一定的市场优势地位。**公司的接线盒产品通过了国内外行业权威机构的测试认证，包括德国莱茵 TUV、南德 TUV、美国 UL、德国 VDE、欧盟 RoHS、欧盟 CE、日本 JET 等认证，具有较强的技术实力。

公司非常重视太阳能光伏接线盒技术的研发，具有高新技术企业资格，并参与了光伏接线盒国家标准的制定，是江苏省光伏产业协会副理事长单位、中国光伏行业协会会员单位。

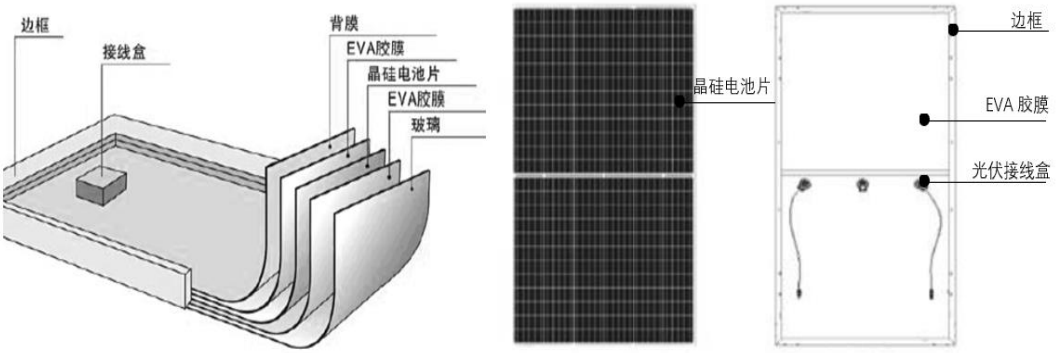
公司的主要客户包括韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等，均为国内外知名的光伏组件企业。经过多年的努力，公司产品树立了较好的品牌效应，并获得了江苏省名牌企业和中国驰名商标等称号。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

（二）主要产品情况

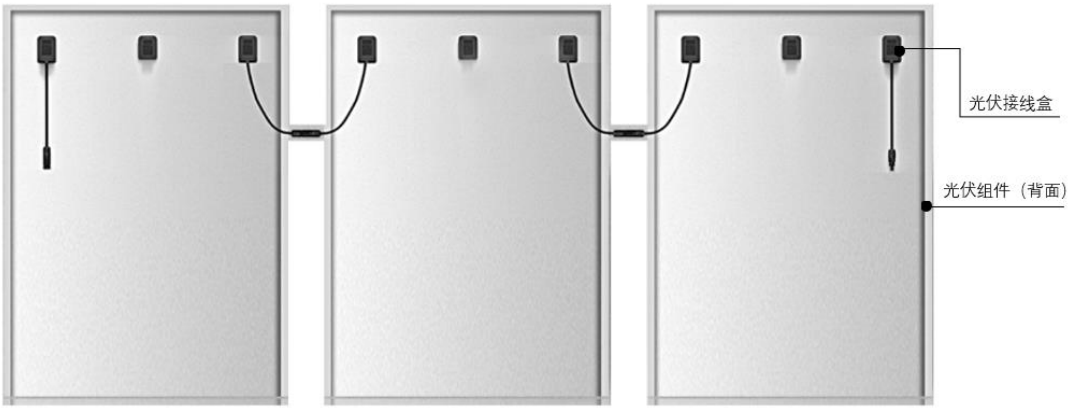
公司主要产品为太阳能光伏组件接线盒。太阳能光伏组件接线盒是太阳能光伏组件的重要组成部分，它的主要作用包括：一是连接，连接太阳能光伏组件，将组件产生的直流电引出；二是保护，在组件发生热斑效应时，起到自动保护作用，是太阳能光伏发电系统必不可少的配套产品。

太阳能光伏组件的构成情况如下：

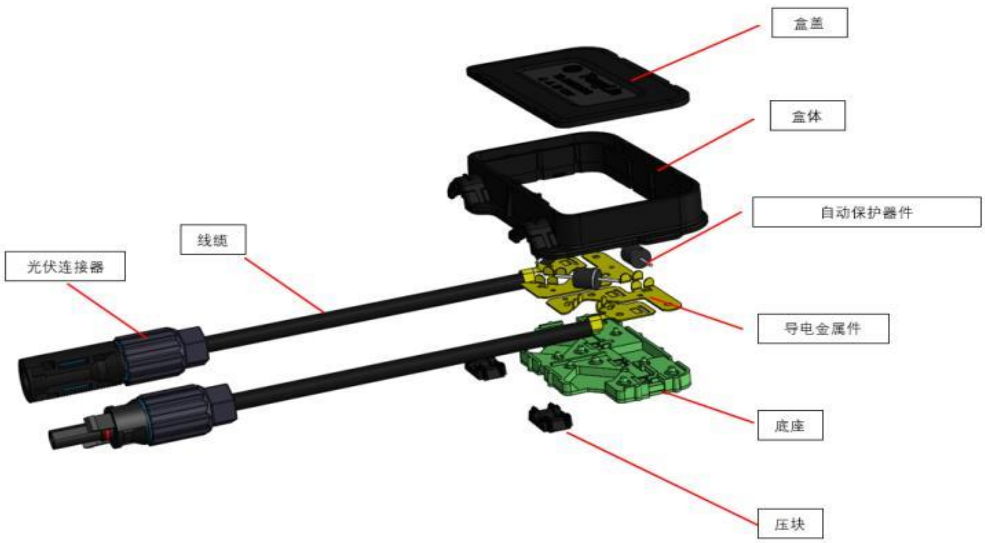


光伏组件分层结构图 光伏组件（正面） 光伏组件（背面）

接线盒在光伏组件串中的连接如下所示：



光伏接线盒产品主要由盒体、盒盖、自动保护器件、导电体、底座、连接器、电缆线等配件构成。光伏接线盒结构图如下所示：



其中：①盒体、盒盖、底座等选用高分子材料通过注塑工艺生产制作而成，具备抗紫外线、耐热阻燃、抗老化等性能；②导电体采用高散热性，高导电性的金属材料通过冲压工艺生产制作而成，具备良好的散热性能和优异的导电性能；③自动保护器件具备在光伏组件发生热斑效应时起到自动保护功能，所谓热斑效应指在太阳能组件的构造中，单个电池片被串联在一起，若其中一个电池片被遮挡，受影响的电池将不再作为电源工作，而是变为能量消耗者，其他未遮挡的电池板将继续通过它们传递电流造成较高的能量损耗，此时热斑效应就会出现，甚至可能产生电池损毁。为了解决这个问题，自动保护器件能自动工作起到保护作用，旁路电流绕过遮挡的电池片，经自动保护器件传递下去；④线缆、连接器作为光伏接线盒的通用配件，主要作用为连接光伏组件并传导其产生的电流。

正常情况下，接线盒的连接功能主要通过导电体→电缆线→连接器完成，但在异常情况下，如出现热斑效应时，自动保护器件将起到保护作用。盒体是接线盒的主体部分，内置自动保护器件和导电体，外接线缆和盒盖，为接线盒的框架部分，承受大部分的耐候要求。盒盖通过内置的橡胶密封圈或灌封胶，阻止空气、水分、细尘等进入接线盒内，起到密封盒体、防尘防水防污染的作用。自动保护器件起到防止热斑效应，保护组件的作用。自动保护器件工作时会产生大量的热量，散热是接线盒的重要设计内容，也是目前接线盒设计水平的关键所在。

因为太阳能光伏发电环境的特殊性，对接线盒的性能要求较高，接线盒需具备以下性能：

1、耐候性。接线盒的耐候性是指接线盒应用于室外时经受气候的考验，如光照、冷热、雨雪等造成的综合破坏，其耐受能力叫耐候性。太阳能光伏发电的环境恶劣多变，有的工作温度较低，如高海拔地区、寒带地区；有的工作温度较高，如热带地区。所以，接线盒暴露在外部环境中的盒体、盒盖及连接器等均由耐候性强的材料制作而成。

2、防水防尘。太阳能光伏电站长期暴露在室外环境中，需经受风雨、风沙、浮尘等气象环境，因此，光伏组件接线盒应具备较好的防水防尘功能。

3、耐紫外线。在高海拔地区或者光照较强的地区，紫外线会对塑料产品造成损坏，因此，光伏组件接线盒要具备较强的耐紫外线能力。

（三）主营业务收入的主要构成

报告期内，公司主营业务突出，公司的主营业务收入分产品构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
接线盒	33,772.32	88.84%	75,736.11	93.29%	69,635.51	93.84%	73,321.32	92.38%
其他配件	4,242.71	11.16%	5,450.24	6.71%	4,567.18	6.16%	6,048.24	7.62%
合计	38,015.03	100.00%	81,186.35	100.00%	74,202.69	100.00%	79,369.55	100.00%

（四）主要经营模式

1、采购模式

公司具有独立完善的采购系统和长期稳定的供应商，建立了由运营中心、品质中心、技术中心等多部门合作的采购管理控制体系，制订了《合格供应商名录》、《采购物资分类表》和《采购控制程序》等规章制度。

根据《采购物资分类表》和《采购控制程序》等规章制度的规定，公司将采购物资分为 A、B、C 等大类，所有经公司审核后的供应商必须建立审核记录、供应商档案、合格供应商名录等，从而实现对供应商有效的控制管理。公司会根据客户订单和仓库安全库存情况，提前下达采购订单，并列明采购商品名称、规格型号、交期，持续分批量的向供应商进行采购，实现最优化公司库存管理。

2、生产模式

公司生产主要采用“以销定产+合理库存”的模式，根据客户的订单要求，安排生产计划，并保持一定水平的库存。

公司的生产模式由运营中心集中统筹，各相关部门根据计划开展工作。具体生产流程为：销售中心提供销售订单，运营中心负责原材料采购，技术中心提供技术支持，制造中心负责根据客户订单要求制订生产计划并进行生产，品质中心负责产品质量监督及验收，并办理入库手续。

公司建立了严格的生产流程控制制度，生产过程按照各项质量标准和操作指导书进行操作，并记录生产过程。品质中心检验人员在生产线上按要求全程做好

产品巡检、质量检验记录。公司对于所有过程的记录均有严格的保存管理程序，以便发生异常或质量问题投诉时进行追溯。

3、销售模式

公司的销售模式为直销，通过销售人员进行业务推广，已在国内外光伏行业市场具有一定的知名度，客户数量不断增加，业务合作稳定，目前已与韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等**主要客户**建立了长期良好的合作关系。**报告期内，公司销售人员数量基本保持稳定，截至 2020 年 6 月 30 日，公司销售人员总数为 9 名，公司销售人员数量能够满足公司业务经营需求，具体原因如下：**

（1）公司目标客户群体明确且相对集中

报告期内，公司主要产品为光伏组件接线盒。光伏组件接线盒作为光伏组件的主要辅材之一，下游客户为光伏组件生产商，客户群体十分明确。和直接面向消费者的 to C 行业相比，公司主要通过大客户定向开拓、光伏行业展会精准推介等方式进行产品营销，无需采取地面推广、电话营销、网络营销等人员数量依赖型方式进行产品推广。同时，报告期内，主要光伏组件生产商产能、产量扩张速度、规模明显，头部企业集中度较高，2017-2019 年，前十名光伏组件生产商的全球市场占有率分别为 57.01%、60.01%和 68.14%，主要客户集中度的提升也一定程度上减少了公司获客成本。

（2）公司产品的技术和质量优势降低了获客难度

公司作为深耕接线盒细分领域多年的主要企业之一，经过长期参与知名客户的产品需求设计、生产，积累了丰富的产品设计和生产经验，并持续重视技术研发投入，保持了较强的产品技术优势；同时，公司通过精选原材料、严格要求生产和完善质量检测等措施，确保产品的质量优势。公司产品的技术和质量优势使得公司在上下游产业链中形成了一定的品牌声誉，产业链合作伙伴的主动推荐降低了公司获客难度。

（3）公司与主要客户保持长期稳定合作

报告期内，经过多年经营，公司已与韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、

天合光能、晶澳太阳能、REC 等主要客户已建立了长期稳定的合作关系。报告期内，除 2018 年晶澳太阳能替代 REC 进入前五名客户外，其他前五名客户均不存在重大变化，且均为销售量较大、信用状况良好、与公司保持多年良好合作的客户。由于主要客户较为固定，公司得以依靠较少的销售人员即可维护与主要客户长期友好合作。

综上所述，公司销售人员数量能够满足公司业务经营需求，销售人员较少具备合理性。

报告期内，公司销售中心员工人员构成、职责分工、主要工作内容、主要负责客户、客户维护频次等内容如下：

姓名	职位	工作内容	主要负责客户	客户维护频次
秦*全	销售中心部长	全面负责境内客户开发维护	所有境内客户（含境内客户的境外主体）	主要客户平均 1-2 次/月度现场拜访，并通过电话、邮件、微信等其他社交方式日常维护
李*松	销售中心副部长	全面负责境外客户开发维护	所有境外客户	主要客户平均 1-2 次/月度现场拜访，并通过电话、邮件、微信等其他社交方式日常维护
陶*芬	销售经理	境内主要客户维护	无锡尚德、天合光能	主要客户平均 3-5 次/月度现场拜访，并通过电话、邮件、微信等其他社交方式日常维护
张*汉	销售经理	境内主要客户维护	江苏日托、江苏苏美达能源控股有限公司及其子公司等	主要客户平均 1-2 次/月度现场拜访，并通过电话、邮件、微信等其他社交方式日常维护
魏*	销售经理	境外客户订单跟踪、发货、对账、售后等内勤工作	所有境外客户	无现场拜访工作，通过电话、邮件、微信等其他社交方式日常维护
周*美	销售内勤	境内客户订单跟踪、发货、对账、售后等内勤工作	无锡尚德、天合光能、常州亿晶光电科技有限公司、韩华新能源境内主体等	无现场拜访工作，通过电话、邮件、微信等其他社交方式日常维护
施*	销售内勤	境内客户订单跟踪、发货、对账、售后等内勤工作	晶澳太阳能、协鑫集成科技股份有限公司等	无现场拜访工作，通过电话、邮件、微信等其他社交方式日常维护

姓名	职位	工作内容	主要负责客户	客户维护频次
韦*	销售内勤	境内客户订单跟踪、发货、对账、售后等内勤工作	隆基乐叶、江苏日托等	无现场拜访工作，通过电话、邮件、微信等其他社交方式日常维护
吴*	销售内勤	负责物流运输、供货保障	全部客户	无现场拜访工作，通过电话、邮件、微信等其他社交方式日常维护

由上表可知，公司销售人员分工明确且合理，其工作内容与客户需求相匹配，其中：销售中心部长及副部长分别全面负责境内及境外客户开发维护，相关人员入职公司时间均在 4 年以上，参与了主要客户的初始开发和后期维护，并与相关客户建立了高效、畅通的沟通机制及长期稳定的合作关系；公司主要客户均有专人对接，具体负责订单交付、对账、售后保障等，确保为客户提供优质服务体验。

综上所述，公司销售人员数量合理，销售人员具体工作内容与客户需求相匹配，能够满足公司正常业务经营需求。

4、影响公司经营模式的关键因素

公司结合主营业务、主要产品、生产技术工艺的性质和特点以及国家产业政策、市场状况、上下游发展情况、企业发展阶段等综合因素，形成了目前的经营模式。

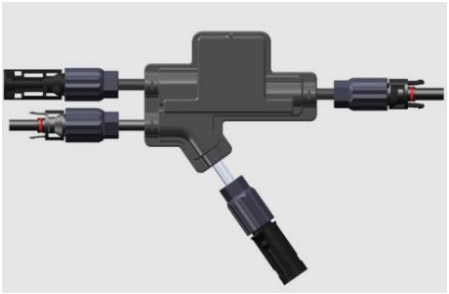
报告期内，上述影响公司经营模式的关键因素未发生重大变化，经营模式亦未发生重大变化；在可预见的未来一定时期内，公司经营模式预计不会发生重大变化。

（五）主营业务、主要产品的演变情况

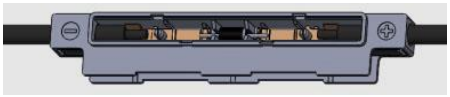
报告期内，公司的主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，未发生重大变化。

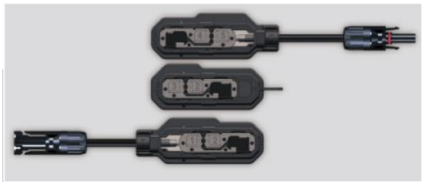
公司主要产品为光伏组件接线盒，分多个系列，每个系列下均有多个不同型号、规格的接线盒产品。

公司的主要产品基本情况如下：

大类	代表型号	特点及用途	图例
单体二极管接线盒	TL-BOX026 TL-BOX007	产品采用灌胶密封方式密封，防护等级更高。汇流条采用加锡焊接式，保护器件采用加锡焊接式，线缆与导电体连接采用铆接+加锡焊接，线缆引出采用超声波压接机械锁紧。产品综合性能高，结构简洁。其中型号TL-BOX026产品采用可变接线方式，可单边引出线缆，也可双边引出线缆，适用范围更广。 本产品用于光伏组件的连接。	
	TL-BOX040R TL-BOX039 TL-BOX040G	产品采用灌胶密封方式密封，防护等级更高。汇流条采用加锡焊接式，保护器件采用电阻焊接式，线缆与导电体连接采用铆接+加锡焊接，线缆引出采用超声波压接机械锁紧。产品综合性能高，结构简洁。 本产品用于光伏组件的连接。	
	TL-SJBOX001	产品采用密封圈方式密封，防护等级高。通过整合无线遥控遥测技术及互联网应用，控制每一个接线盒，从而监测控制光伏电站中每片组件，实现远程控制。 本产品用于光伏组件的连接关断控制及数据监控。	
	TL-RSD	产品采用灌胶密封方式密封，防护等级更高。通过系统核心部件RSD控制连接头将光伏电站中每片组件连接到系统中，使用双芯控制线路对核心部件进行供电。并将所有核心部件连入RSD控制系统中，实现人工和远程的控制。 本产品用于光伏组件的连接关断控制。	

大类	代表型号	特点及用途	图例
单体芯片接线盒	TL-BOX040GS	产品采用灌胶密封方式密封，防护等级更高。汇流条采用加锡焊接式，保护器件采用芯片浇注模块式，线缆与导电体连接采用铆接+加锡焊接，线缆引出采用超声波压接机械锁紧。保护器件排布特殊，解决了保护器件集中发热的问题，可实现更大电流的需求。产品综合性能更高。 本产品用于光伏组件的连接。	
分体二极管接线盒	TL-BOX029 TL-BOX029G	产品采用灌胶密封方式密封，防护等级更高。汇流条采用加锡焊接式，保护器件采用加锡回流焊接式，线缆与导电体连接采用铆接+加锡焊接，线缆引出采用超声波压接机械锁紧。分体式可有效节省组件汇流条材料的用量，并解决了多只保护器件集中发热的问题，产品综合性能更高。 本产品用于光伏组件的连接。	
	TL-BOX029S TL-BOX022.3-1 TL-BOX022.3-A	产品采用灌胶密封方式密封，防护等级更高。汇流条采用加锡焊接式，保护器件采用电阻焊接式/轴向保护器件结构，线缆与导电体连接采用电阻焊接+加锡焊接，线缆引出采用超声波压接机械锁紧。分体式可有效节省组件汇流条材料的用量，并解决了多只保护器件集中发热的问题，产品综合性能更高。 本产品用于光伏组件的连接。	

大类	代表型号	特点及用途	图例
			
			
	TL-BOX022.1	产品采用灌胶密封方式密封，防护等级更高。汇流条采用加锡焊接式，保护器件采用加锡焊接式，线缆与导电体连接采用铆接+加锡焊接，线缆引出采用超声波压接机械锁紧。分体式可有效节省组件汇流条材料的用量，分体式解决了多只保护器件集中发热的问题，产品综合性能更高。其中型号TL-BOX022.1产品体积小适用于幕墙组件。 本产品用于光伏组件的连接。	
分体芯片接线盒	TL-BOX060 TL-BOX022.3-B	产品采用灌胶密封方式密封，防护等级更高。汇流条采用加锡焊接式，保护器件采用芯片浇注模块式，线缆与导电体连接采用电阻焊接+加锡焊接，线缆引出采用超声波压接机械锁紧。分体式可有效节省组件汇流条材料的用量，并解决了多只保护器件集中发热的问题，可实现更大电流的需求。产品综合性能更高。 本产品用于光伏组件的连接。	

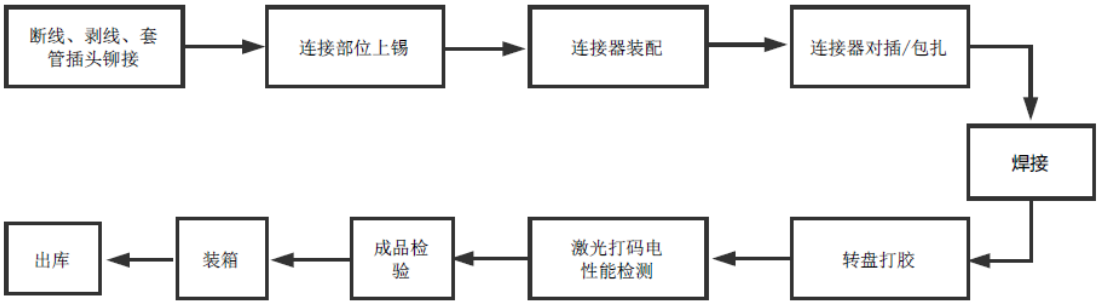
大类	代表型号	特点及用途	图例
			

（六）主要产品的工艺流程图和服务的流程图

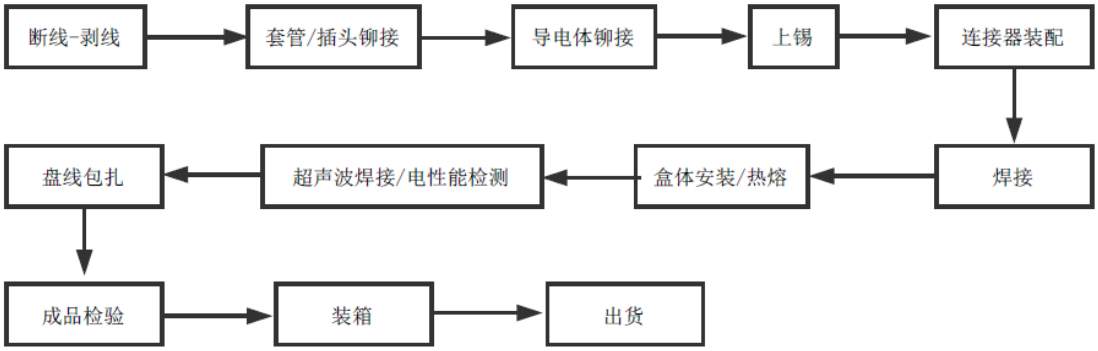
公司主要产品的生产工艺流程可以分为四大类，具体如下：

1、单体二极管接线盒产品工艺流程图

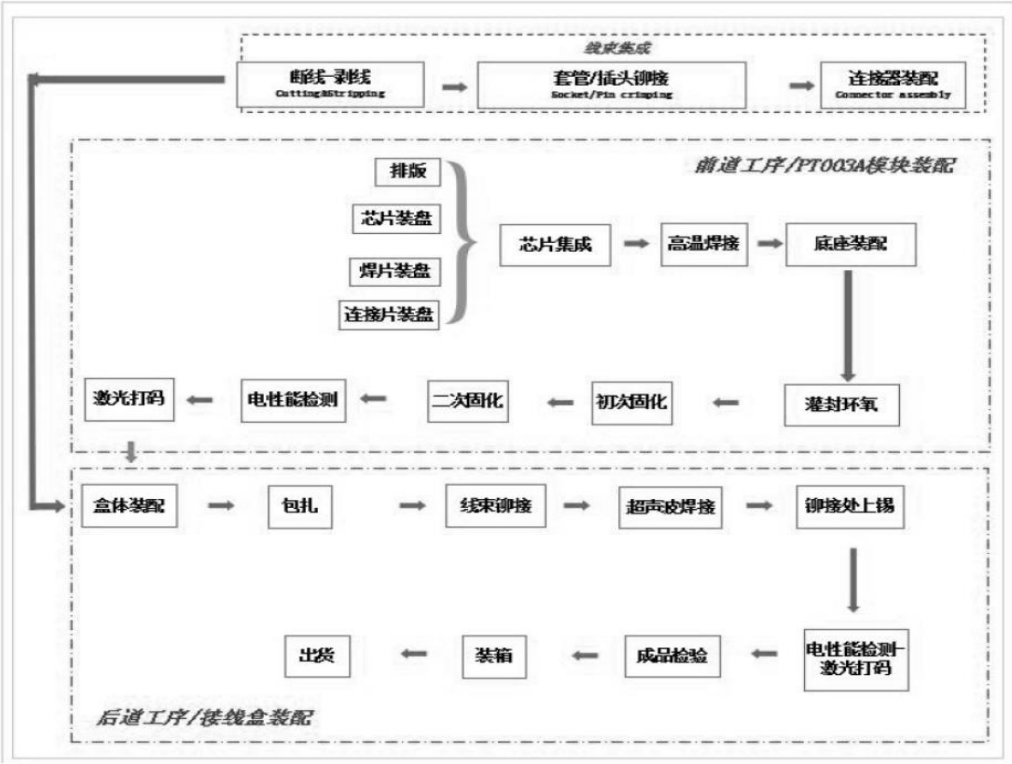
（1）TL-BOX026 等



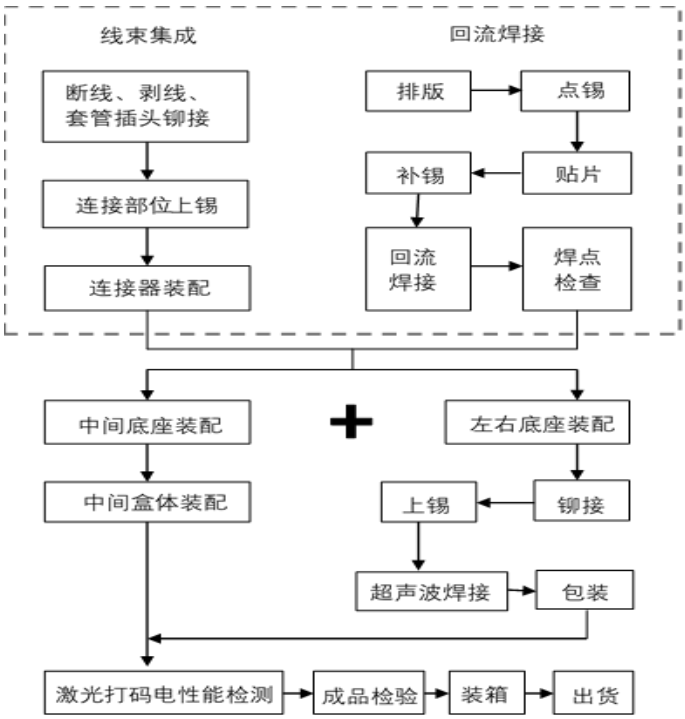
（2）TL-BOX007、039、040 等



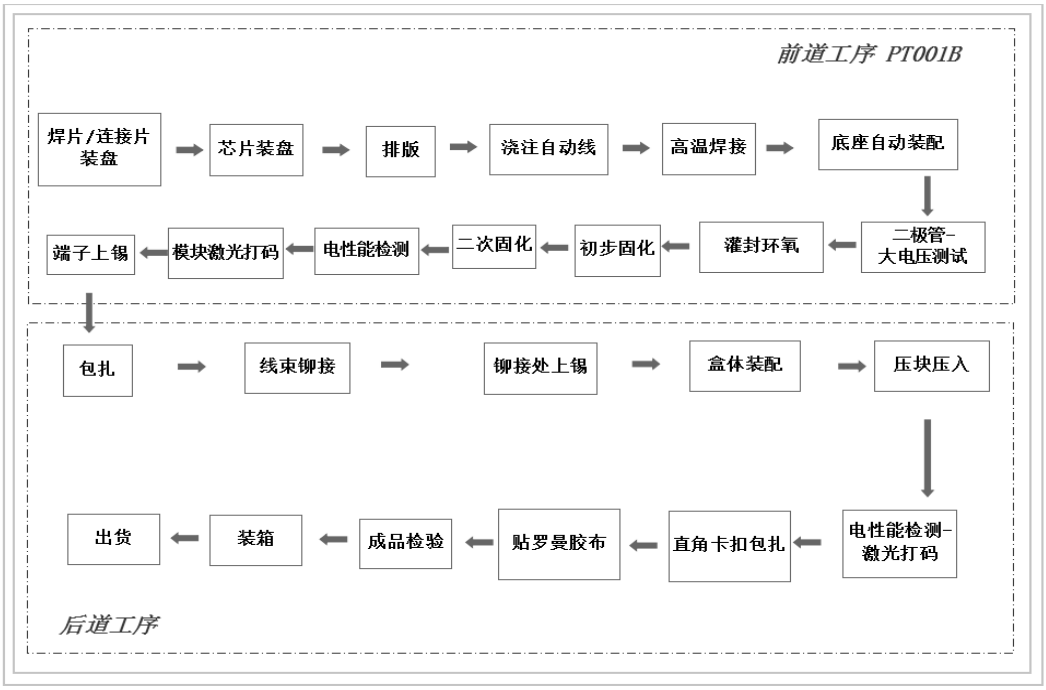
2、单体芯片接线盒产品工艺流程图（TL-BOX040GS 等）



3、分体二极管接线盒产品工艺流程图（TL-BOX029G、22.3-1、029S 等）



4、分体芯片接线盒产品工艺流程图（TL-BOX0060、060R、22.3-A\B 等）



（七）主要环境污染物及其处理情况

公司生产中不产生重污染的废气、废物和废水排放，对环境影响主要是少许的废气、机器设备运转产生的噪声、工作人员产生的生活垃圾及生活污水。其情况具体如下：

1、废水排放处置情况

公司的生产中无工业废水产生，厂内不设工业废水排放口。公司注塑机加工过程中需用冷却水，全部循环使用，不外排。来自于办公区的生活污水经污水处理设施处理后排入污水处理厂。

2、废气排放处置情况

光伏组件电线与导电键焊锡连接时产生锡及其化合物。发行人在自动化生产线工作台上安装引风吸附装置，将废气全部吸入统一的废气处理设施中进行废气处理。排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中最高允许排放速率二级标准。

3、噪声处置情况

公司的注塑机等加工设备在运行时产生噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求。

4、固体废弃物排放处置情况

公司的固体废弃物分为两部分，一部分为生产过程中产生的废料，另一部分为员工产生的生活垃圾。塑料边角料经收集后，可回收利用，员工产生的生活垃圾及时由环卫所清运，均不会对环境造成污染。

二、发行人所处行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于电气机械和器材制造业（C38）。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于电气机械和器材制造业（C38）大类下的输配电及控制设备制造（C382）下的光伏设备及元器件制造（C3825）。公司属于光伏设备及元器件制造行业，系中国光伏行业协会会员单位。

（二）行业主管部门、行业监管体制和主要法律法规及政策

1、行业主管部门和行业监管体制

太阳能光伏行业的主管部门为国家能源局。根据《中华人民共和国可再生能源法》第五条规定，“国务院能源主管部门对全国可再生能源的开发利用实施统一管理。国务院有关部门在各自的职责范围内负责有关的可再生能源开发利用管理工作”。国家能源局负责研究国内外能源开发利用情况，提出能源发展战略和重大政策；研究拟订能源发展规划、提出体制改革建议；实施对石油、天然气、煤炭、电力等行业的管理，指导地方能源发展建设；提出能源节约和发展新能源的政策措施；管理国家石油储备；履行政府能源对外合作和协调管理。

太阳能光伏行业的全国自律性组织为中国光伏行业协会。协会的主要职能有贯彻落实政府有关的政策、法规，向政府业务主管部门及相关部门提出本行业发展的咨询意见和建议；开展信息咨询工作。调查、研究本行业产业与市场，根据授权开展行业统计，及时向会员单位和政府有关部门提供行业情况调查、市场趋

势、经济运行预测等信息，做好政策导向、信息导向、市场导向工作；参与制定光伏行业的行业、国家或国际标准，推动产品认证、质量检测等体系的建立和完善；促进光伏行业内部及与其他行业在技术、经济、管理、知识产权等方面的合作，协调会员单位之间的关系；维护会员合法权益，加强知识产权保护，反对不正当竞争，促进和组织订立行规行约，推动市场机制的建立和完善，营造良好的行业环境和舆论氛围；广泛开展产业、技术、市场交流和学术交流活动。受政府委托承办或根据市场和行业发展需要，组织举办本行业国内外产业、技术及市场发展研讨会和产品展览会，为企业开拓国内外两个市场服务；加强与国内外相关组织、企业的联系和交流，开展多种形式的国际交流与合作，维护中国光伏行业利益、形象，积极应对国际纠纷等。

2、行业法律法规及政策

公司所处行业的主要法律法规及产业政策如下：

序号	颁布时间	颁发机构	文件名称	主要内容
1	1997 年 11 月	全国人大常委会	《中华人民共和国节约能源法》	鼓励在新建建筑和既有建筑节能改造中使用新型墙体材料等节能建筑材料和节能设备，安装和使用太阳能等可再生能源利用系统；鼓励、支持在农村大力发展沼气，推广生物质能、太阳能和风能等可再生能源利用技术。
2	2005 年 2 月	全国人大常委会	《中华人民共和国可再生能源法》	将太阳能列入可再生能源；将可再生能源的开发利用列为能源发展的优先领域；鼓励可再生能源的开发利用；鼓励和支持可再生能源并网发电；鼓励单位和个人安装和使用太阳能利用系统；财政设立可再生能源发展专项资金；对列入可再生能源产业发展指导目录的项目给予税收优惠。
3	2007 年 8 月	国家发改委	《可再生能源中长期规划》	将太阳能发电列为重点发展领域；规模化建设带动可再生能源新技术的产业化发展。具体目标包括：力争到 2010 年使可再生能源消费量达到能源消费总量的 10%，到 2020 年达到 15%；到 2010 年，基本实现以国内制造设备为主的装备能力，到

序号	颁布时间	颁发机构	文件名称	主要内容
				2020 年，形成以自有知识产权为主的国内可再生能源装备能力；力争到2010年太阳能发电总容量达到30万千瓦（即 300MW），到 2020 年达到 180 万千瓦（即 1.8GW）。
4	2011 年 3 月	全国人大	《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》	明确大力发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业，新能源产业重点发展新一代核能、太阳能热利用和光伏光热发电、风电技术装备、智能电网、生物质能。
5	2012 年 7 月	国家能源局	《太阳能发电发展“十二五”规划》	明确至 2015 年末国内太阳能发电总装机量将达到 2,100 万千瓦。
6	2013 年 7 月	国务院	《关于促进光伏产业健康发展的若干意见》	明确提出“十二五”光伏发电装机容量将提高至 35GW，并对光伏市场的拓展、规范、发展和政策支持提出了新的要求和指导；其中，上调装机目标、规范高效产能和完善支持政策成为三大亮点。
7	2013 年 7 月	财政部	《关于分布式光伏发电实行按照电量补贴政策等有关问题的通知》	国家将对分布式光伏发电项目按电量进行补贴，补贴资金通过电网企业转付给分布式光伏发电项目单位。
8	2014 年 11 月	国务院	《能源发展战略行动计划（2014-2020 年）》	增强能源自主保障能力；推进能源消费革命；优化能源结构；拓展能源国际合作；推进能源科技创新。
9	2015 年 4 月	国家能源局	《国家能源局综合司关于进一步做好可再生能源发展“十三五”规划编制工作的指导意见》	实现 2020 年非化石能源消费占比 15%和 2030 年非化石能源消费占比 20%的战略目标、推动能源生产和消费革命、促进国民经济和社会可持续发展提供重要保障。
10	2015 年 12 月	国家发改委	《国家发改委关于完善陆上风电光伏发电上网标杆电价政策的通知》	对 2013 年 8 月制定的光伏电站标杆上网电价进行调整，一类地区为 0.80 元/千瓦时，二类地区为 0.88 元/千瓦时，三类地区为 0.98 元/千瓦时；分布式光伏发电的电量补贴政策不变。
11	2016 年 2 月	国家能源局	《国家能源局关于建立可再生能	能源结构调整：“为促进可再生能源开发利用，保障实现 2020、2030

序号	颁布时间	颁发机构	文件名称	主要内容
			源开发利用目标引导制度的指导意见》	年非化石能源占一次能源消费比重分别达到 15%、20%的能源发展战略目标……建立明确的可再生能源开发利用目标”。
12	2016 年 12 月	国家能源局	《能源发展“十三五”规划》《可再生能源发展“十三五”规划》	《能源发展“十三五”规划》提出平衡能源布局，将光伏布局向东中部转移，目标新增太阳能装机中，中东部地区约占 56%，并以分布式开发、就地消纳为主，争取到 2020 年光伏用电侧实现平价上网。《可再生能源发展“十三五”规划》提出到 2020 年太阳能发电装机 1.1 亿千瓦以上。光伏发电装机年均增长约 1,200 万千瓦以上。太阳能发电的发展重心主要体现在加强分布式利用和推动技术进步方面，特别是积极鼓励在工商业基础好的城市推广屋顶分布式光伏项目，对于西部地区的大型光伏电站项目，明确要求在解决弃光问题的基础上有序建设。
13	2017 年 10 月	工信部、国家发改委、中国证监会等十六部委	《关于印发发挥民间投资作用推进实施制造强国战略指导意见的通知》	支持光伏、高铁等具有国际竞争力的优势产业，积极加强国际布局，提供政策、资金、金融等服务，推动民营企业稳妥有序拓展国际新兴市场。
14	2018 年 4 月	工信部、住建部、交通运输部、农业农村部、国家能源局、国务院扶贫办	《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020 年）》	到2020年，智能光伏工厂建设成效显著，行业自动化、信息化、智能化取得明显进展；智能制造技术与装备实现突破，支撑光伏智能制造的软件和装备等竞争力显著提升；智能光伏产品供应能力增强并形成品牌效应，“走出去”步伐加快；智能光伏系统建设与运维水平提升并在多领域大规模应用，形成一批具有竞争力的解决方案供应商。
15	2018 年 5 月	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》	合理把握发展节奏，优化光伏发电新增建设规模；加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度；发挥市场配置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度。
16	2019 年 1 月	国家发改委、	《关于积极推进	明确了优化平价上网项目和低价上

序号	颁布时间	颁发机构	文件名称	主要内容
		国家能源局	风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	网项目投资环境，保障优先发电和全额保障性收购，鼓励平价上网项目和低价上网项目通过绿证交易获得合理收益补偿等，进一步推进风电、光伏发电平价上网
17	2019 年 4 月	国家发改委	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》	完善集中式光伏发电上网电价形成机制，将集中式光伏电站标杆上网电价改为指导价。综合考虑技术进步等多方面因素，将纳入国家财政补贴范围的 I~III 类资源区新增集中式光伏电站指导价分别确定为每千瓦时 0.40 元、0.45 元、0.55 元。 适当降低新增分布式光伏发电补贴标准，纳入 2019 年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式的工商业分布式（即除户用以外的分布式）光伏发电项目，全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.10 元；纳入 2019 年财政补贴规模，采用“自发自用、余量上网”模式和“全额上网”模式的户用分布式光伏全发电量补贴标准调整为每千瓦时 0.18 元。 鼓励各地出台针对性扶持政策，支持光伏产业发展。
18	2019 年 5 月	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》	积极推进平价上网项目建设。严格规范补贴项目竞争配置，上网电价是重要竞争条件，优先建设补贴强度低、退坡力度大的项目。全面落实电力送出和消纳条件，新增建设项目必须以电网具备消纳能力为前提，避免出现新的弃风弃光问题，在同等条件下对平价上网项目优先保障电力送出和消纳条件。 2019年度安排新建光伏项目补贴预算总额度为30亿元，其中，7.5亿元用于户用光伏，补贴竞价项目按22.5亿元补贴总额组织项目建设，两项合计不突破30亿元预算总额。
19	2019 年 10 月	工信部办公厅、住建部办公厅、交通运	《六部门关于开展智能光伏试点示范的通知》	支持培育一批智能光伏示范企业，包括能够提供先进、成熟的智能光伏产品、服务、系统平台或整体解

序号	颁布时间	颁发机构	文件名称	主要内容
		输部办公厅、农业农村部办公厅、国家能源局综合司、国务院扶贫办综合司		决方案的企业；支持建设一批智能光伏示范项目，包括应用智能光伏产品，融合大数据、互联网和人工智能，为用户提供智能光伏服务的项目。
20	2020 年 3 月	国家能源局	《关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	积极推进风电、光伏平价上网项目建设，有序推进风电需国家财政补贴项目建设，积极支持分散式风电项目建设，稳妥推进海上风电项目建设，合理确定光伏需国家财政补贴项目竞争配置规模等。
21	2020 年 3 月	国家发改委	《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》	对集中式光伏发电继续制定指导价，将纳入国家财政补贴范围的I～III类资源区新增集中式光伏电站指导价，分别确定为每千瓦时0.35元、0.4元、0.49元。新增集中式光伏电站上网电价原则上通过市场竞争方式确定，不得超过所在资源区指导价。 降低工商业分布式光伏发电补贴标准，采用“自发自用、余量上网”模式工商业分布式光伏发电项目每千瓦时补贴0.05元；降低户用分布式光伏发电补贴标准，户用分布式每千瓦时补贴0.08元。 符合国家光伏扶贫项目相关管理规定的村级光伏扶贫电站（含联村电站）的上网电价保持不变；鼓励各地出台针对性扶持政策，支持光伏产业发展。
22	**2020 年 7 月**	**国家能源局**	**《关于加快能源领域新型标准体系建设的指导意见（征求意见稿）》**	**在智慧能源、能源互联网、风电、太阳能发电、生物质能、储能、氢能等新兴领域，率先推进新型标准体系建设，发挥示范带动作用。稳妥推进电力、煤炭、油气及电工装备等传统领域标准体系优化，做好现行标准体系及标准化管理机制与新型体系机制的衔接和过渡。**

3、报告期初以来新制定的与发行人生产经营密切相关的法律法规、行业政策对发行人经营资质、准入门槛、运营模式、持续经营能力、所在行业竞争格局等方面的影响

2018 年 5 月，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布了《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823 号）（即“531”光伏新政），主要内容包括：①暂不安排 2018 年普通光伏电站建设规模；②安排 1,000 万千瓦分布式项目建设；③支持光伏扶贫和有序推进光伏发电领跑基地建设；④新投运标杆电价和分布式补贴标准每千瓦时降低 0.05 元，扶贫电站不变。

由于上述政策直接暂停了普通地面电站指标发放、限制分布式光伏电站规模及下调电价补贴强度，短期来看，直接影响了国内光伏企业的投资热情，国内光伏全产业链需求均受到较大影响。2018 年度，国内新增光伏装机容量为 44.4GW，较上年 52.8GW 同比下降 15.91%。但从长期来看，“531”光伏新政等光伏产业政策倒逼光伏行业从主要由政策性补贴驱动逐渐转向由技术创新和降本增效驱动，行业下游符合平价上网条件的无补贴光伏电站项目未来将成为市场主流。政策的出台有助于重塑光伏行业竞争格局和优化市场竞争环境，进一步巩固我国光伏产业在全球的领先地位，为我国下一步能源结构转型奠定了坚实的基础。

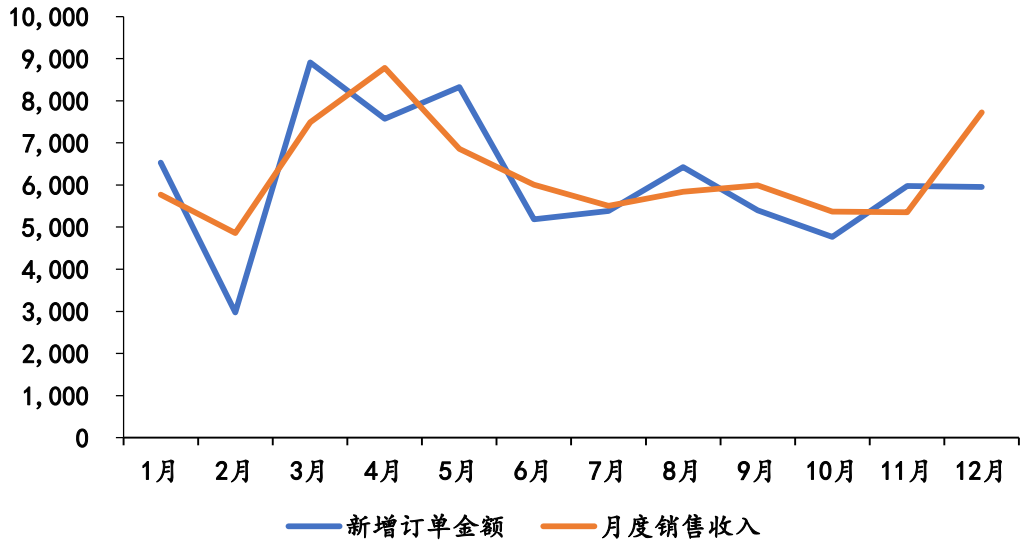
“531”光伏新政后，虽然国内的新增装机量受到一定影响，但全球需求整体相对平稳，**根据欧洲光伏产业协会于 2020 年 6 月发布的最新数据，2019 年全球光伏需求保持平稳，2019 年全球光伏新增装机容量约为 116.9GW。**

一般而言，公司接线盒从生产通知单下达到产品完工入库，生产周期为 3 天左右；从客户订单下达到产品销售出库，接线盒交付周期为 3-5 天（境外销售除外）。截至本招股说明书签署日，公司接线盒日均产能达 14 万套/日左右。公司较强的生产及产品交付能力确保了客户订单得以较快速度执行，因“531”光伏新政而导致客户订单取消或暂缓执行情形较少。

报告期内，公司产品生产合格率较高，发生相关退货、换货情形较少，不存在客户因“531”光伏新政产生的退货情形，亦不存在因相关退货而计提存货跌价准备情形。

对公司而言，“531”光伏新政主要影响了月度新增订单规模及月度实现销售收入金额。2018 年下半年，公司新增订单规模及销售收入分别较 2018 年上半年下降 14.15%和 10.03%。公司 2018 年月度新增订单规模及月度销售收入变动情况具体如下：

2018 年月度新增订单及月度销售收入金额（单位：万元）



为减少“531”光伏新政对公司持续经营造成的不利影响，公司采取了下述应对措施：

（1）积极向上游延伸产业链，降低生产成本

报告期内，受下游终端光伏发电的平价上网、补贴退坡政策影响，下游组件厂商面临较大降本增效压力。公司积极向上游产业链延伸，以提高原材料自制比例方式降低产品生产成本。公司于 2017 年起积极向上游拓展，通过采购镀锡绞丝等原材料自产电缆线以用于生产接线盒，截至 2020 年 6 月末，公司已有一半以上的电缆线通过自有产线生产加工，由于公司产品材料成本中电缆线占比较高，上述措施有效降低了接线盒产品的整体材料成本。

（2）加快产品更新迭代，适应组件技术革新需求

报告期内，为适应下游光伏组件向大功率、高效率等技术方向演进，公司根据市场需求，分别推出了分体接线盒及芯片接线盒产品。相比单体接线盒，分体接线盒具备散热性能更好、连接效率高及系统稳定性强等优点，逐渐成为

市场主流产品,2020 年 1-6 月,分体接线盒销售占接线盒销售收入比例超过 70%;相比二极管接线盒，芯片接线盒具备电流承载能力大、散热性好、自动化生产水平高等优点，公司于 2018 年逐步向市场推广该类产品，2020 年 1-6 月，芯片接线盒销售占接线盒销售收入比例超过 20%。产品的加速更新迭代有助于保持公司产品的技术优势及核心竞争力。

（3）加强龙头组件客户的拓展，维持良好的合作关系

报告期内，公司主要客户均为国内外知名的光伏组件企业，包括韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等，且下游组件厂商的市场集中度呈逐渐提升趋势。公司高度重视与龙头组件厂商的深度合作，并配置专职人员响应客户需求，保证产品高质量、及时交付，维护与相关客户的良好合作关系。报告期内，公司前五名客户销售收入占公司营业收入比例分别为 61.53%、70.45%、68.47%和 69.79%。公司与龙头组件厂商的持续深入、友好合作将有助于扩大公司经营规模，提升公司产品的市场占有率。

（4）多元化产品结构，增加业绩增长点

报告期内，公司着手多元化产品结构，积极拓展营业收入其他来源，大力开发光伏产业链其他产品如互联线束的研发、生产与销售。公司光伏互联线束主要应用于各类光伏太阳能地面、水面集中式电站及户用分布式集电线路的组串式串并互联系统，公司产品因其绝缘性好、耐受性强等性能优势而受到广泛认可。2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月，公司光伏互联线束的销售收入分别为 422.92 万元、1,993.92 万元和 2,722.77 万元，增速较快，未来可能成为公司营业收入的增长点之一。

通过上述措施的有力推进，公司保持了良好的经营态势，2019 年和 2020 年 1-6 月，公司营业收入分别为 82,594.98 万元和 38,722.40 万元，同比分别增长 9.33%和 9.18%;综合毛利率分别为 23.99%和 25.81%,呈现较强的盈利能力,“531”光伏新政对公司持续经营能力不存在重大不利影响。

综上，上述法律法规、行业政策对公司经营资质、准入门槛、运营模式、持续经营能力不存在重大影响，对光伏行业竞争格局存在一定影响。

（三）行业特点和行业发展趋势

1、所属行业特点

（1）本行业与下游光伏电站行业紧密相关

太阳能光伏组件接线盒及其他配件产品主要应用于光伏组件中，在光伏发电系统中起连接和旁路保护作用，是太阳能光伏发电系统必不可少的配套产品。

本行业的下游为太阳能光伏组件，与太阳能光伏电站新增装机量紧密相关。每块太阳能电池板均需配置一套接线盒，新增装机量与接线盒的需求呈高度的正相关性。

近年来，受政府鼓励政策影响和光伏技术发展推动，全球及中国的太阳能光伏电站新增装机量保持在高位，促进了行业的发展。

（2）行业具有一定的周期性、区域性和季节性特征

太阳能光伏行业的发展与政府补贴政策和光伏企业的投入水平密不可分，而政府的补贴和企业投入又会受到经济发展周期和经济发展水平的影响。在经济发展速度较快和政府补贴较高的时期，太阳能光伏电站的新增装机量较高；在经济发展低迷或经济危机时期，如 2011 年的欧债危机，太阳能光伏电站新增装机量较低。因此，太阳能光伏行业具有一定的周期性。

太阳能光伏行业的区域特征与历史发展、上下游企业的情况密切相关。华东地区作为中国太阳能光伏产业起步较早的地区之一，聚集了无锡尚德、天合光能等大型太阳能光伏组件企业。与此同时，与太阳能光伏接线盒相关的上游企业，如电缆线、保护器件生产企业也主要集中在江苏、浙江等地区，形成了产业聚集效应。

太阳能光伏行业受国家补贴政策影响较大。随着光伏发电的平价上网趋势，政府对光伏发电的补贴趋于不断降低，近年来，国家发改委出台的光伏标杆上网电价的调整政策将会在每年末和半年末对装机容量产生一定的影响，从而对光伏组件的销售量产生季节性影响。

随着光伏平价上网的顺利推进，光伏企业对补贴的依赖度逐步降低，行业的

季节性和周期性也将趋于平缓，**公司销售收入的季节性趋于减弱，各季度销售收入波动由行业季节性共性主导逐渐转变为客户个体需求及行业整体经营环境主导。**

（3）进入本行业存在一定的技术壁垒

太阳能光伏组件接线盒必须具有以下主要特性：①耐候性。接线盒在室外需经受光照、冷热、雨雪等严峻气候的考验；②防水防尘。太阳能光伏电站长期暴露在室外环境中，需经受风雨、风沙、浮尘等气象环境，接线盒需具备较好的防水防尘功能；③耐紫外线。在高海拔地区或者光照较强的地区，紫外线会对塑料产品造成损坏，因此，接线盒需具备较强的耐紫外线能力。对于新进入的企业而言，短时间内获取上述技术难度较大，行业具有一定的技术壁垒。

由于太阳能光伏电池使用环境的特殊性，客户对光伏接线盒产品质量要求较高。目前市场主流认证包括德国莱茵 TUV、南德 TUV、美国 UL、德国 VDE、欧盟 RoHS、欧盟 CE、日本 JET 等国际认证，此外企业还需要通过 ISO9001 认证、环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证等。

为了保证产品质量的持续性，太阳能光伏组件制造商通常会与认证供应商保持长期稳定合作关系。因此，新进入的企业难以与行业内已有企业争夺优质客户。

2、全球光伏发电市场发展情况

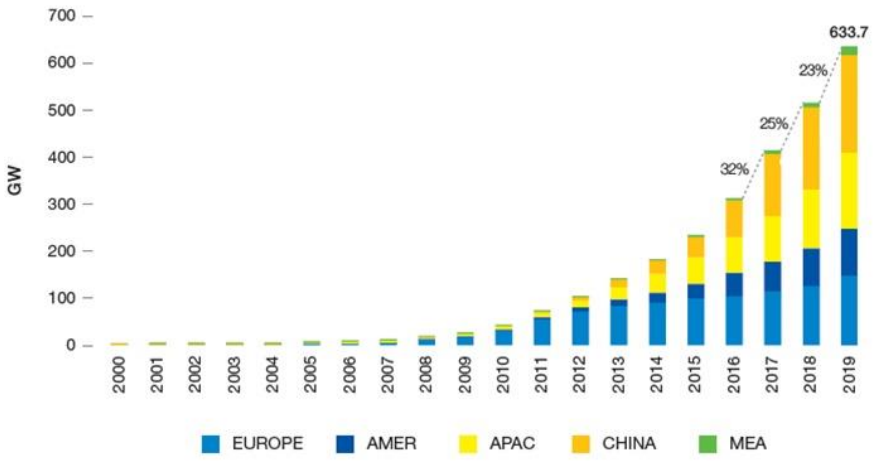
可再生能源是能源供应体系的重要组成部分，发展可再生能源已成为许多国家推进能源转型的核心内容和应对气候变化的重要途径。太阳能发电作为重要的可再生能源技术之一，在可再生能源中占有重要位置。二十世纪四五十年代，人类首次在硅上发现光伏效应，制成了单晶硅太阳能电池，诞生了将太阳能转化为电能的实用光伏发电技术。二十世纪九十年代，美国、德国、日本等国家相继公布了“太阳能屋顶计划”，政府的政策扶持大大推动了行业的发展，至 2000 年，全球光伏安装总量超过 1,000MW，标志着太阳能时代开始。

进入 21 世纪，太阳能光伏行业发展进入快车道。在欧洲，一些国家通过立法实行强制并网和优惠的上网电价政策，极大地促进了太阳能光伏行业的发展。2000 年，德国颁布《可再生能源法》，确定以固定上网电价为主的可再生能源

激励政策，为德国太阳能光伏行业的发展奠定了法律基础，在德国乃至欧洲太阳能光伏行业发展史具有里程碑的意义。从 2000 年到 2011 年，欧洲太阳能光伏新增装机量呈现快速增长，2011 年新增装机量达到 22GW。同年，欧债危机全面爆发，之后欧洲的装机需求有所下降，与此同时，中国、日本等国家需求迅速崛起。近年来，太阳能光伏行业发展规模继续保持扩大趋势，技术不断进步，成本显著降低，呈现出良好的发展前景，许多国家将太阳能作为重要的新兴产业，光伏发电全面进入规模化发展阶段。

根据欧洲光伏产业协会的统计数据，**2019** 年，全球累计太阳能光伏电站装机量达**633.70GW**，较**2018**年增长**23%**。从2008年的15.8GW到**2019**年的**633.70GW**，十一年累计增长超过 **40** 倍。

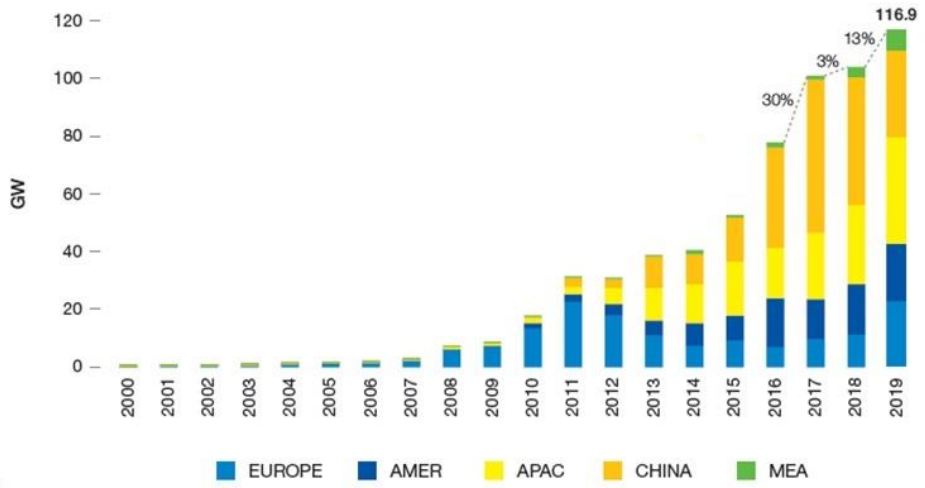
近年全球累计光伏装机量



资料来源：**《GlobalMarket Outlook 2020-2024》（欧洲光伏产业协会发布）**

2019 年，全球新增装机达 **116.9GW**，其中，中国新增装机 **30.1GW**，全球占比 **25.75%**，是全球新增装机容量增长的最主要来源，也是全球累计装机排名第一的国家。美国新增装机量排名第二位，达 **13.3GW**，全球占比 **11.38%**，印度新增装机 **8.8GW**，全球占比 **7.53%**。印度、韩国、菲律宾、智利等新兴市场装机容量增长迅速，预计未来全球光伏新增市场将进一步向新兴市场转移。

近年全球新增太阳能光伏装机量



资料来源：**《GlobalMarket Outlook 2020-2024》（欧洲光伏产业协会发布）**

近年全球各地区新增光伏装机量情况

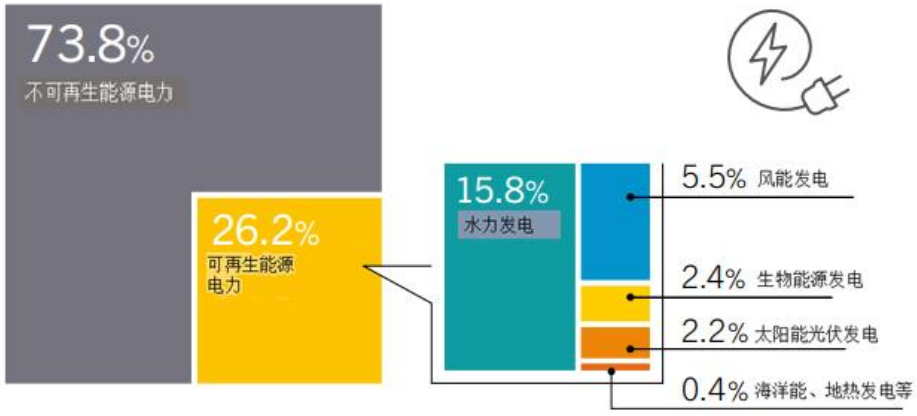
单位：GW

年份	全球	中国	美国	欧洲	亚太地区（除中国）	其他
2017 年	99.1	52.8	10.6	11.3	21.6	2.8
2018 年	102.4	44.4	11.1	11.2	27.1	8.6
2019 年	116.9	30.1	13.3	16.7	37.1	19.7

资料来源：**《GlobalMarket Outlook 2019-2023》、《GlobalMarket Outlook 2020-2024》（欧洲光伏产业协会发布）**

虽然光伏发电在近些年取得了长足的发展，但是在整个世界能源消耗中占比依然较低。根据 REN21 发布的《2019 年再生能源全球状态报告》，全球能源发电量以石油、煤炭等不可再生能源为主，可再生能源发电只占 26.2%，其中，太阳能光伏发电仅占 2.2%，比重较小。

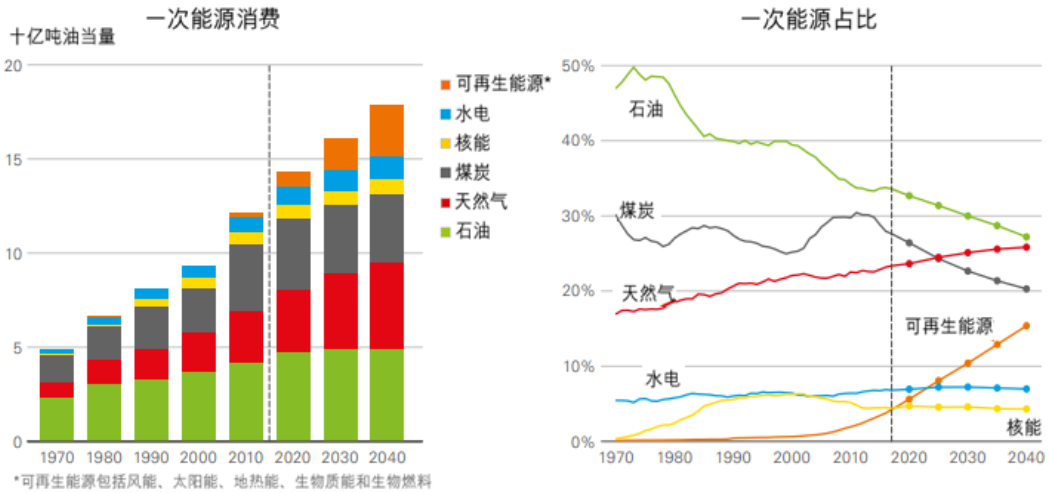
可再生能源发电量占全部能源发电量比重图



资料来源：REN21《2019 年再生能源全球状态报告》

随着人们对环境问题愈发重视，世界能源结构也在不断的发生变化。未来，可再生能源将成为发展最快的能源品种。根据英国石油公司（BP）预测，2015-2035 年，可再生能源（包括风能、太阳能、地热能、生物质能和生物燃料）在全球能源消耗中的份额将从 2015 年的 3%升至 2035 年的近 10%，太阳能作为可再生能源的重要组成部分，将迎来快速发展的机遇。

一次性能源结构现状和未来



资料来源：英国石油公司（BP）《世界能源展望 2019 年版》

3、中国光伏发电市场发展情况

我国为太阳能资源最为丰富的国家之一，全国总面积 2/3 以上地区年日照时数大于 2,000 小时，为太阳能光伏发电提供了良好的基础。我国的光伏产业起步

于二十世纪七十年代，2005 年起，随着一批多晶硅项目建成投产，我国太阳能光伏产业进入高速发展时期。截至 2007 年，我国太阳能光伏电池产量升至 1,088MW。2009 年，为加快推动光伏发电的产业化和规模化发展，中国开始实施“金太阳示范工程”，促进了中国太阳能光伏行业的发展。

2011 年，由于欧债危机的全面爆发，欧洲国家纷纷削减光伏补贴，欧洲的光伏市场发生变化。2012 年 9 月，欧盟公告称对中国光伏电池发起反倾销调查，对出口欧洲的中国太阳能光伏企业造成了较大的影响。2011 年 10 月，美国商务部正式对中国太阳能电池行业开展“双反”调查，我国光伏行业发展遇到短期困境。

2013 年 7 月，为促进光伏产业平稳发展，国务院公布《关于促进光伏产业发展的若干意见》，明确提出“十二五”光伏发电装机容量将提高至 35GW，并对光伏市场的拓展、规范、发展和政策支持提出了新的要求和指导，其中，上调装机目标、规范高效产能和完善支持政策成为三大亮点。财政部、国家发改委等部委陆续出台政策，包括公布两批共计 30 个分布式光伏发电应用示范区、将全国范围内分布式光伏补贴标准提高至 0.42 元/千瓦时、鼓励金融创新服务支持分布式光伏等。2014 年之后，我国光伏产业进入稳步回暖、稳定发展阶段，当年光伏产业新增装机容量达到 13GW，部分龙头企业已实现扭亏为盈。2019 年，我国新增装机容量达 **30.1GW**，虽然同比有所下降，但是我国新增和累计光伏装机容量继续保持全球第一。

2017 年 7 月，国家能源局正式下发《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》，进一步细化管理可再生能源项目建设规模，明确了 2017-2020 年各省分年度光伏、风电、生物质发电项目的建设规模，其中光伏项目未来四年在河北、山西、山东等 21 个省级地区的分年度集中式电站建设规模指标总计达 54.5GW，光伏领跑者基地项目指标每年 8GW，到 2020 年底累计并网装机容量目标为 128GW。对于分布式光伏发电项目、村级扶贫电站以及跨省跨区输电通道配套建设的光伏电站不设建设规模限制。“十三五”期间的新增规划装机容量较“十二五”期间呈现稳中有升的局面。

2018 年 5 月，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布了一份《关于 2018

年光伏发电有关事项的通知》，虽然“531”光伏新政包括“暂停普通地面电站指标发放”、“分布式光伏规模受限”、“调低上网电价”等较为严苛的内容，但经历政策变动后，2018 年我国光伏发电新增装机仍高达 44.38GW，仅次于 2017 年，创历史第二高水平，远超业界预期。

2019 年 4 月，国家发改委发布《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》（发改价格〔2019〕761 号）（即“761 号文”），主要内容包括：①2019 年 I～III 类资源区集中式光伏电站指导价分别为每千瓦时 0.4 元、0.45 元、0.55 元；②采用“自发自用、余量上网”模式工商业分布式光伏发电项目每千瓦时补贴 0.1 元，户用分布式每千瓦时补贴 0.18 元。

2020 年 3 月，国家发改委发布《关于 2020 年光伏发电上网电价政策有关事项的通知》（发改价格〔2020〕511 号）（即“511 号文”），主要内容包括：①2020 年 I～III 类资源区集中式光伏电站指导价分别为每千瓦时 0.35 元、0.4 元、0.49 元；②采用“自发自用、余量上网”模式工商业分布式光伏发电项目每千瓦时补贴 0.05 元，户用分布式每千瓦时补贴 0.08 元。

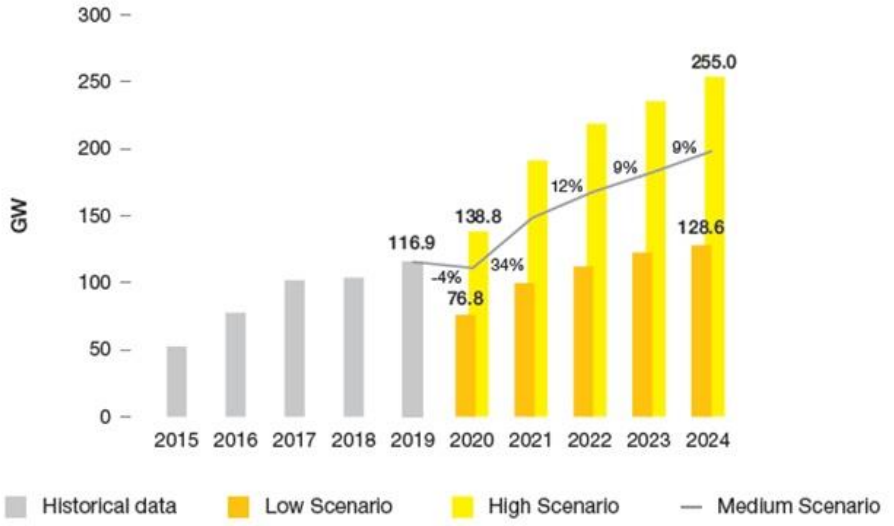
“531”光伏新政踏出了推动行业技术升级，降低发电成本，减少补贴依赖，加速“平价上网”的第一步；“761 号文”明确了集中式光伏发电上网电价和分布式光伏发电补贴标准，集中式光伏电站指导价有所下调、工商业分布式项目及户用项目度电补贴下调，该补贴标准也侧面印证了“平价上网”时代的来临；“511 号文”与“761 号文”相比，集中式光伏电站指导价分别下调每千瓦时 0.05 元、0.05 元、0.06 元。在政策引导下，光伏行业加快去补贴化进程，平价上网加速到来。

政策的出台有助于重塑光伏行业竞争格局和优化市场竞争环境，进一步巩固我国光伏产业在全球的领先地位，为我国下一步能源结构转型奠定了坚实的基础。

4、全球光伏接线盒市场发展情况与前景

由于每一个光伏组件都需配置一套接线盒，因此光伏接线盒的市场前景由光伏组件的行业发展决定。根据欧洲光伏产业协会 2020 年预测，2024 年全球光伏市场的新增装机容量将达到 199.8GW。

全球光伏新增装机容量历史数据及 2020-2024 年预测



资料来源：**《GlobalMarket Outlook 2020-2024》（欧洲光伏产业协会发布）**

2019 年，全球光伏市场的新增装机容量为 **116.9**GW，按照市场常规每块组件 300W 计算，相当于光伏组件市场销售约为 **3.9** 亿件，相当于光伏接线盒需求量为 **3.9** 亿套。根据欧洲光伏产业协会预测，2024 年全球光伏市场的新增装机容量将增长至 **199.8GW**，相当于光伏组件市场销量约为 **6.67 亿件**，相当于光伏接线盒需求量为 **6.67 亿套**。

5、中国光伏接线盒市场发展情况与前景

根据欧洲光伏产业协会 **2020** 年发布的**《GlobalMarket Outlook 2020-2024》**，未来 5 年，我国光伏累计装机量将保持 **19%**的年度复合增长率，到 **2024** 年累计装机量有望达到 **485.99GW。**

国家	2019 年累计装机量（GW）	2024 年累计装机量中值（GW）	2020-2024 年新增装机量（GW）	2020-2024 年年度复合增长率
中国	205.19	485.99	280.80	19%

注：中值是指中位数，中数是按顺序排列的一组数据中居于中间位置的数。

资料来源：**《GlobalMarket Outlook 2020-2024》（欧洲光伏产业协会发布）**

6、公司自身的创新特征

公司作为太阳能光伏组件配套产品的生产企业，凭借较强的综合实力和多年技术积累，已在下游客户中形成良好品牌及口碑。同时公司以市场需求和技术研

发为导向，不断提升技术创新能力。

（1）公司所属行业属于新产业、新业态、新商业模式的范畴

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业属于电气机械和器材制造业（C38）。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业属于电气机械和器材制造业（C38）大类下的输配电及控制设备制造（C382）下的光伏设备及元器件制造（C3825）。公司属于光伏设备及元器件制造行业。

根据国家统计局发布的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字〔2018〕111 号），光伏设备及元器件制造属于新能源设备制造（0213）大类下生物质能及其他新能源设备制造（021304），属于新产业、新业态、新商业模式的范畴。

（2）公司始终坚持以客户为中心，通过不断的技术创新，全方位服务于客户个性化的要求

公司主要从事太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，积累了丰富的产品设计、研发及生产经验。公司技术中心各部门以客户为中心，通过不断的技术创新，全方位服务于客户个性化的要求，具有较大的竞争优势，公司技术中心负责新产品、新工艺、新技术的研究开发，跟踪国际技术发展方向和客户最新需求，进行前瞻性工艺、技术、装备应用性研究。

（3）公司掌握了接线盒领域一系列核心技术，产品技术始终处于光伏接线盒连接系统行业的发展前沿

公司始终坚持以市场需求和技术研发为导向，不断提升技术创新能力，使公司产品技术始终处于光伏接线盒连接系统行业的发展前沿。公司拥有省级企业技术中心，构建了以技术中心为主体的研发体系；公司始终坚持技术创新，大力开发高技术、高附加值产品，通过多年的积累，公司掌握了一系列核心技术，截至本招股说明书签署日，公司已取得 **57** 项专利，其中 7 项为发明专利。报告期内，公司研发费用分别为 2,733.36 万元、2,682.66 万元、2,877.17 万元**和 1,303.52 万元**，占营业收入比例分别为 3.37%、3.55%、3.48%**和 3.37%**。

作为高新技术企业、江苏省企业技术中心、江苏省光伏产业协会副理事长单位和中国光伏行业协会会员单位，公司高度重视接线盒技术的研发，近年来通过自主研发掌握了多项接线盒的核心技术，公司自主研发并推出芯片类接线盒产品，芯片接线盒可显著增加电流承载能力，提升散热性能，具备较强的竞争优势。此外，公司持续重视对智能接线盒等前沿产品的研发投入，为相关产品未来的市场推广奠定了坚实的技术基础。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）发行人的市场地位

公司作为太阳能光伏组件配套产品的生产企业，凭借较强的综合实力和多年技术积累，已在行业内确立了良好的品牌形象，获得了下游客户的广泛肯定。2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司营业收入分别为 81,129.01 万元、75,547.32 万元、82,594.98 万元和 38,722.40 万元。

根据中国光伏行业协会出具的《中国光伏产业路线图》，2017-2019 年光伏组件主流产品功率档位如下：

晶硅电池 60 片全片组件平均功率（W）		2019 年度	2018 年度	2017 年度
多晶	BSF 多晶黑硅组件	285	275	270
	PERC P 型多晶黑硅组件	300	295	290
P 型单晶	PERC P 型单晶组件	320	305	295
N 型单晶	N-PERT/TOPCon 单晶组件	330	310	300
	异质结组件	330	320	-
MWT 封装	MWT 多晶组件	305	305	285
	MWT 单晶组件	330	315	300

由上表可知，2017-2019 年主流太阳能组件功率区间为 270W-330W，多数高于 300W，公司以 300W 进行估算市场占有率，具备谨慎性与合理性。

由于每一块光伏组件均需要一个接线盒，因此公司市场占有率计算方法主要依据为通过全球新增装机量按照每块组件 300W 测算其所需组件数量，以此估算接线盒市场，并结合公司销量对公司市场占有率进行计算。公司 2017-2019 年全球接线盒的市场占有率情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
全球新增装机量（GW）①	116.9	102.4	99.1
新增装机量所需光伏组件（百万块）②	389.67	341.33	330.33
公司销量（百万套）③	43.24	38.61	39.88
公司市场占有率（③/②）*100%	11.10%	11.31%	12.07%

注：截至本招股说明书签署日，欧洲光伏产业协会尚未公布 2020 年 1-6 月全球新增装机量数据。

全球新增装机量数据来源于欧洲光伏产业协会，其是目前世界规模最大的太阳能光伏行业协会，具有 200 家以上的会员，覆盖 38 个国家地区。整体看来，公司关于市场占有率的数据来源可靠，计算方法依据充分，计算结果具备合理性与准确性。

（二）行业技术水平及特点

太阳能光伏组件接线盒用于太阳能电池板块的连接，属于一门集机械设计、电气设计与材料科学相结合的跨领域的综合性产业。

太阳能光伏组件接线盒是保证整个光伏发电系统高效、可靠运行的基础，由于太阳能光伏电站运营环境的特殊性，接线盒常年暴露在室外使用，其产品应具有抗老化、防渗透、耐高温、耐紫外线的特性，能够适应各种恶劣环境条件下的使用要求。

此外，由于接线盒内部的保护器件在起保护作用的时候发热，接线盒的散热设计同样重要。

光伏接线盒主要为光伏组件发电提供连接和保护功能，因此，光伏接线盒的技术变迁与光伏组件的技术变迁联系紧密。

一方面，受益于 PERC、选择性发射极（SE）、半片、多主栅（MBB）等先进组件技术的快速投入量产，近年来，光伏组件平均转换效率提升明显；同时，由于光伏硅片尺寸的变大能够增加有效发光面积和优化电池、组件结构设计等，从而带来转换效率及功率的提升，因此，光伏组件整体朝大尺寸、大功率等技术方向演进，并要求光伏接线盒需提升自身额定电流承载能力、提高散热能力、连接效率及增强系统稳定性；另一方面，因受到光伏电站运营商等终端降本增

效的压力传导，光伏组件生产商也要求上游供应商提供更高性价比的主、辅材，使得光伏接线盒需优化自身生产工艺和提高自动化生产水平，从而达到降低生产成本的目的。整体看来，报告期内，光伏接线盒朝连接效率高、电流承载能力大、散热性好、系统稳定性强及自动化生产水平高等趋势发展。

报告期内，公司接线盒产品按盒体结构可分为单体接线盒和分体接线盒，其中单体接线盒盒体部分为一个，分体接线盒盒体部分一般为三个。相比单体接线盒，分体接线盒具备散热性能更好、连接效率高及系统稳定性强等优点，逐渐成为市场主流产品。

报告期内，公司接线盒产品按保护器件采取的芯片封装工艺的不同可进一步细分为二极管接线盒和芯片接线盒。

对于二极管接线盒，其保护功能主要通过由芯片封装而成的二极管实现，其中芯片通常可由硅材料采取半导体芯片制造工艺制造而得。二极管具备单向导电性能，可直接装配至接线盒。而公司芯片接线盒的保护功能主要通过芯片直接浇注而成的模块实现，公司外购芯片，并采用双组份环氧树脂胶通过灌封浇注的方式进行低压封装，并与导电体、散热片、接线盒底座等制作成的一体化模块，最终装配至接线盒。芯片接线盒的生产涉及产品结构设计、芯片及接线盒安装的工艺设计、专用生产设备的设计安装调试、相关材料的联合开发、技术人员和专业操作人员的培训、管理流程的制订、质量指标制订和接线盒产品技术质量的试验与鉴定等，具备较高的技术门槛。芯片接线盒由公司自主创新研发而成，具备完全的自主知识产权（对应发明专利号：ZL201810420073.4和ZL201710142905.6）。

相比二极管接线盒，芯片接线盒具备电流承载能力大、散热性好、自动化生产水平高等优点，近年来市场需求也逐步提升。

公司单体接线盒与分体接线盒、二极管接线盒与芯片接线盒的技术差异及其优劣势比较情况具体如下：

1、单体接线盒与分体接线盒

项目	单体接线盒	分体接线盒

项目	单体接线盒	分体接线盒
图例		
技术特征	➢ 每套接线盒中含有 1 个盒体，1 个盒体内放置 3 个自动化保护器件； ➢ 每个接线盒有正负两根引出电缆	➢ 每套接线盒中含有 3 个盒体，每个盒体中放置 1 个自动化保护器件； ➢ 将一个双引出电缆的接线盒按照电缆的引出方式，拆分为左（负极）引出、中间无引出、右（正极）引出的三个分体结构
优势	➢ 单体接线盒产品配件少，结构简洁，体积大，利于手工操作，对生产管理的难度要求低，利于批次管控和产品的追溯性管理； ➢ 每个组件只需要配套 1 个接线盒，安装简单	➢ 分体接线盒以串联的方式与组件相结合，可以减少电缆的使用长度； ➢ 有效减少组件内部汇流带的使用长度，大大减少串联电阻，提高组件发电效率； ➢ 自动保护器件相互分离，发热互不干涉，提升了接线盒稳定性和可靠性，同时为接线盒通电电流升级提供结构保证
劣势	➢ 连接光伏组件电池片的汇流条从组件两侧向中间汇聚与接线盒端子连接，造成汇流带的重叠变长，造成串联电阻和物料成本增加； ➢ 为保证组件之间的连接，正负极电缆的长度不能缩短，电缆线用量增加； ➢ 自动保护器件的集中放置造成发热量集中，接线盒的承载电流能力差，提升电流承载能力难度高	➢ 分体接线盒含 3 个盒体，所需生产配件、模具、设备和工装数量增加，提高了生产成本及管理难度

2、二极管接线盒与芯片接线盒

项目	二极管接线盒	芯片接线盒
图例		
技术特征	➢ 二极管接线盒需将自动保护器件旁路二极管装配到接线盒内部，与导电部件相连接，在灌封胶的整体密	➢ 芯片接线盒通过低压封装技术直接将自动保护芯片植入到接线盒内部，后续无需二极管装配的环节

项目	二极管接线盒	芯片接线盒
	封下起到连接通电和保护作用	
优势	➢ 二极管市场供应渠道成熟，便于采购 ➢ 二极管接线盒结构配件相对较少，装配工艺较为简单，设计制造门槛较低	➢ 低压封装工艺避免了高压注塑过程中射流对芯片和结构件形成的冲击，减少了框架材料膨胀产生的应力，影响芯片性能； ➢ 基于良好的散热结构和封装工艺，可以实现一颗芯片满足大电流要求，避免多芯片对稳定性的影响； ➢ 芯片模块与接线盒盒底一体化结构，整体性能好，抵抗能力较强，便大批量、自动化生产
劣势	➢ 当通过电流较大时，二极管采用并联结构，不设置均流电阻，可能导致电流不均衡； ➢ 通电电流偏大时易出现温度上升、正向压降下降，造成电流进一步上升，接线盒发热严重，甚至烧毁失效	➢ 芯片模块与接线盒整体设计，对产品的应力、散热等因素的考虑需要更加严苛，芯片浇注封装大大难于配件的组装，对生产设备、工装和相关工程技术人员的素质要求更高

（三）行业竞争格局和市场化程度

太阳能光伏组件接线盒是光伏发电系统中重要的配件之一，随着我国太阳能光伏发电装机量的快速增长，光伏接线盒行业也迎来了较快的发展。我国生产的接线盒除了满足国内光伏电站的装机需求外，还出口到欧洲、美国、亚洲等地区。

鉴于太阳能光伏发电环境的特殊性，对接线盒的质量和技术要求较高，生产企业进入该行业需具备一定的资金门槛和技术门槛，也需在行业内积累品牌的知名度。因此，光伏接线盒行业具有一定的集中度，生产企业以民营企业为主，多集中在光伏产业聚集的江浙地区，市场化程度较高。

（四）行业内的主要企业

在太阳能光伏组件接线盒市场上，具有一定技术研发实力、产品质量优势、规模生产能力的企业，除本公司**及可比公众公司谐通科技、江苏海天**外，还有浙江人和光伏科技有限公司、浙江中环赛特光伏科技有限公司等公司。

公司主要竞争对手情况如下：

公司	基本情况

公司	基本情况
苏州谐通光伏科技股份有限公司	该公司成立于 2009 年 12 月，位于中国江苏苏州木渎古镇金桥工业园，是一家专业从事光伏接线盒、连接器、光伏线缆及周边产品研发、生产、销售和服务的高新技术企业。公司于 2015 年 12 月在全国中小企业股份转让系统有限责任公司挂牌，证券代码为 834874。
江苏海天微电子股份有限公司	该公司成立于 2010 年 8 月，为高新技术企业，专业从事太阳能光伏接线盒、连接器等光伏配套产品的研发、生产、销售和服务。公司于 2016 年 1 月在全国中小企业股份转让系统有限责任公司挂牌，证券代码为 835435。
浙江人和光伏科技有限公司	该公司成立于 2004 年 5 月，是一家专业从事太阳能光伏组件接线盒、连接器、电缆线及周边产品研发、生产、销售和服务的高新技术企业，现已形成完整的光伏接线盒垂直产业链。主要产品包括：单多晶硅接线盒、单多晶硅/薄膜接线盒、薄膜接线盒、连接器、电缆线。
浙江中环赛特光伏科技有限公司	该公司成立于 2008 年 9 月，主要经营太阳能电池接线盒、连接器、电子元件、电线电缆等太阳能光伏配件的研发、生产和销售，已通过多项国际认证，拥有较为专业的研发团队、先进的生产设备和流水线。
浙江佳明天和缘光伏科技有限公司	该公司成立于 2009 年 2 月，专业从事和研发太阳能电池组件接线盒、连接器、电缆线并提供配套的销售和服务。
苏州快可光伏电子股份有限公司	该公司成立于 2005 年 3 月，是一家专业从事防水连接器、光伏连接器与电缆、传感器分线盒、太阳能光伏控制及光伏连接传输系统、户外精密防水连接器系统产品研发、制造、销售的高新技术企业，公司在中国大陆有两家工厂，分别位于苏州市、淮安市。

在公司的主要竞争对手中，江苏海天成立于 2010 年 8 月，2016 年 1 月在全国中小企业股份转让系统有限责任公司挂牌，证券代码为 835435。谐通科技成立于 2009 年 12 月，2015 年 12 月在全国中小企业股份转让系统有限责任公司挂牌，证券代码为 834874。江苏海天与谐通科技公开披露信息中未完全披露其具体市场占有率、生产规模及技术水平等情况。据江苏海天及谐通科技公开披露信息，截至 2020 年 6 月末，公司与江苏海天、谐通科技关键业务及财务指标比较如下：

项目	通灵股份	江苏海天	谐通科技
专利数量（项）	57	40	26
营业收入（万元）	38,722.40	8,334.84	15,128.29
净利润（万元）	5,426.64	963.06	1,118.91

此外，公司的其他主要竞争对手浙江人和、中环赛特、佳明天合及快可光伏均为非公众公司。

整体看来，2019 年公司全球市场占有率为 11.10%，日生产规模约 14 万套，

并通过自主研发掌握了多项接线盒的核心技术。截至本招股说明书签署日，公司拥有的已获得授权并有效的专利共 57 项。

（五）公司的竞争优势

公司为国内光伏接线盒主要生产企业之一，**具有着相对较大的生产规模、技术及质量等优势，**公司凭借多年经营形成的良好品牌和口碑，处于**一定的**市场优势地位。

1、客户资源优势

公司已与韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等国内外知名太阳能光伏组件制造商建立了长期良好的合作关系。

公司的客户资源优势主要包括：①合作稳定。大型客户经营风险相对较小，采购需求稳定；同时，大型客户供应商体系完善，认证时间较长、准入门槛高，一旦进入其供应商体系，则合作关系较为稳定；②采购金额大。大型客户采购需求大，但为了保证产品质量持续稳定、降低供应商开发与管理难度，其供应商数量有限，所以单个供应商采购金额较大；③有利于开拓新的大型组件制造商客户，大型组件制造商在开拓新供应商时，将优先选择与其他大型组件制造商有过长期良好合作经验的供应商。

2、技术优势

光伏组件接线盒作为太阳能光伏发电系统必不可少的配套产品，用于太阳能电池板块的组合连接，是一门集电气设计、机械设计与材料科学相结合的跨领域的综合性产业。光伏组件接线盒的连接和保护是保证整个系统高效、可靠运行的基础，光伏组件接线盒产品设计及生产时需要考虑产品规格、组件制造商的生产工艺流程、组件最终的应用环境等多种因素，产品需要具有强烈的抗老化、防渗透、耐高温、耐紫外线的特性，能够适应各种恶劣环境下的使用要求。

经过长期参与知名客户的产品需求设计，公司研发积累了丰富的产品设计经验，根据客户提供的技术参数设计产品，通过自主研发不断升级改造产品，自主设计适合不同组件工艺要求的各类接线盒产品。公司逐步建立满足不同工序、高效率通用的生产设备体系，在满足不同客户的个性化产品需求的同时，产品精度

更高、质量更加稳定。

公司自成立以来，始终以用户满意为最高追求，作为公司核心技术人员之一，公司董事长严荣飞先生亲自带领公司研发团队进行自主研发。公司拥有专业的技术研发团队及软硬件资源，重视技术研发投入，**核心技术人员实践经验丰富、研发能力出色，技术团队人员构成合理稳定，薪酬水平于扬中本地具备一定竞争力。**公司拥有符合 TUV 要求的实验室，为公司产品从研发到量产各阶段提供标准化测试，确保产品各项性能要求得到有效保障，为客户提供高性能高质量的产品。

截至本招股说明书签署日，公司拥有的已获得授权并有效的专利技术共 57 项，公司相关专利的技术来源及取得方式合法，不存在权属纠纷或潜在纠纷，绝大多数专利为公司自主研发取得。在公司所有专利中，除 10 项专利已不使用外，其他 47 项专利均应用于公司接线盒产品，为公司接线盒产品实现了重要功能并提高其市场竞争力，具有市场经济价值，与同行业可比公司相比具备一定的技术优势。

3、质量优势

太阳能光伏组件制造商对光伏接线盒配件的抗老化、防渗透、耐高温、耐紫外线等方面均有严格要求，公司接线盒产品质量得到众多国内外大型组件制造商认可。公司通过多种措施确保产品质量：精选原材料进行产品的制作；根据客户需求设计、修改图纸并严格按照规格参数要求进行生产；建立完善的产品质量检测体系，拥有一批从业时间较长、经验丰富的质量检测人员，在生产环节、各工艺流程均有严格的质量检测程序。

（六）公司的竞争劣势

1、融资渠道相对单一，产能存在一定瓶颈

随着国内太阳能光伏产业的迅速发展，公司的产能遇到一定的瓶颈，不能完全跟上产业发展的速度，需要通过融资等途径扩大产能，加大对高新技术产品的应用研发投入，以满足市场和发展需求。

2、生产自动化水平相对不高

从公司现有的生产工艺流程来看，公司产品的质量与规模一定程度上受到工人技术熟练度的影响，生产过程中部分工序的自动化程度不高。随着公司生产规模逐步加大，公司现有生产线的自动化水平已无法较好适应生产要求，不利于公司生产效率的提高、生产成本及质量的控制。公司需持续加大对自动化升级的投入，提高生产线的自动化水平，优化生产布局，完善生产流程，进一步提高生产效率、保证生产质量及控制成本，增强市场竞争力。

3、高素质技术人才相对不足，需持续加大对一流技术人才的引进力度

随着公司规模的不断扩大，高素质管理、研发及销售人才成为公司竞争力的核心，持续的技术研发和市场开拓才能长期支持公司的稳健发展。**公司的研发团队主要系内部自主培养，人员结构相对稳定，但随着光伏行业技术革新的加快以及客户对产品性能指标等要求的日趋严苛，公司高素质技术人才相对不足。**为了适应公司未来的发展，实现公司战略目标，继续保持市场竞争力，公司需持续加大对一流人才的引进力度，**积极引进外部人才，打造更具竞争力的技术团队，不断根据市场变化更新技术，为公司持续发展夯实基础。**

（七）行业发展态势及面临的机遇和挑战

1、行业发展态势及面临的机遇

（1）有利的政策环境

近年来，国家陆续出台了有利于太阳能光伏行业发展的产业政策及行业规划，为太阳能光伏行业的发展奠定了良好的制度基础。

2013 年 7 月，国务院发布了《关于促进光伏产业发展的若干意见》，明确提出“十二五”光伏发电装机容量将提高至 35GW，并对光伏市场的拓展、规范、发展和政策支持提出了新的要求和指导；其中，上调装机目标、规范高效产能和完善支持政策成为三大亮点。

2017 年 7 月，国家能源局公布《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》，进一步细化管理可再生能源项目建设规模，明确了 2017-2020 年各省分年度光伏、风电、生物质发电项目的建设规模，其中光伏项目未来四年在河北、山西、山东等 21 个省级地区的分年度集中式电站建设规模指标总计达

54.5GW，光伏领跑者基地项目指标每年 8GW，到 2020 年底累计并网装机容量目标为 128GW。

2017 年 10 月，工业和信息化部、国家发改委、中国证监会等十六部委共同发布《关于印发发挥民间投资作用推进实施制造强国战略指导意见的通知》，提出支持光伏、高铁等具有国际竞争力的优势产业，积极加强国际布局，提供政策、资金、金融等服务，推动民营企业稳妥有序拓展国际新兴市场。

2018 年 5 月，国家发改委、财政部、国家能源局联合印发《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》，适应光伏行业发展实际，促进我国光伏行业提质增效，实现高质量发展、可持续发展。国家能源局新能源司与光伏行业协会部分企业代表进行座谈时指出：发展光伏的方向是坚定不移的，国家对光伏产业的支持是毫不动摇的。

2019 年，国家发改委、国家能源局等部门相继出台《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》、《国家发改委关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》，从政策上明确将加速“平价上网”和“去补贴化”进程，行业技术门槛大幅提高，众多无法满足这一进程要求的落后产能将加速淘汰。政策的出台有助于重塑光伏行业竞争格局和优化市场竞争环境，进一步巩固我国光伏产业在全球的领先地位，为我国下一步能源结构转型奠定了坚实的基础。

（2）环境保护和能源结构调整将促进太阳能光伏行业发展

随着社会对环境保护问题的日益重视，人们越来越倾向于发展清洁的可再生能源，逐步降低化石能源在能源结构中的比重。2015 年 12 月 12 日，《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）缔约方会议第二十一次大会（COP21）在巴黎闭幕，并通过了具有历史性义的全球气候变化新协议—《巴黎协定》。2016 年 11 月 4 日，《巴黎协定》正式生效，为 2020 年后全球应对气候变化行动作出了安排，要求各国采取行动减少温室气体排放，增强对气候变化的应对能力。根据英国石油公司（BP）预测，2015-2035 年，可再生能源（包括风能、太阳能、地热能、生物质能和生物燃料）在全球能源消耗中的份额从将 2015 年的 3%升至 2035 年的近 10%。太阳能作为可再生能源的重要组成部分，将迎来快速发展的机遇。

2、行业发展态势及面临的挑战

（1）国家推进平价上网的速度逐步加快，光伏行业补贴呈现阶梯式退坡趋势

虽然光伏发电行业发展的最终目标是实现平价上网，但在发展过程中政策和补贴对光伏发电行业起到重要作用，2013 年以来，我国光伏产业密集推出了一系列鼓励政策，为光伏行业的快速发展起到了积极引导作用。

2018 年以来，国家推进平价上网的速度逐步加快，2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部、国家能源局发布的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源〔2018〕823 号），随着太阳能电池片转换效率的提高和光伏发电度电成本的降低，光伏发电平价上网的条件渐趋成熟，国家对于光伏补贴的政策导向呈现阶梯式退坡趋势，对光伏企业短期经营产生一定影响。

（2）国际贸易摩擦问题对光伏行业海外拓展有一定影响

2011 年 10 月，美国商务部正式对中国太阳能电池行业开展“双反”调查，并在随后作出了反倾销、反补贴仲裁，对从中国进口的太阳能电池板征收反补贴税，并提高相关税率。2012 年 9 月，欧盟也宣布对中国光伏组件、关键零部件发起反倾销调查，同年 11 月，对中国光伏产品开展反补贴调查，2013 年 7 月，欧盟与中国就光伏贸易争端达成解决方案，中国出口欧盟的光伏产品实行最低限价和限量的“双限”要求。

2018 年 1 月，美国总统批准美国国际贸易委员会对全球光伏产品采取保障措施的建议，对全球光伏产品征收为期四年的保障措施关税；2018 年 9 月，欧盟委员会决定结束对中国太阳能光伏电池和组件的反倾销和反补贴措施。

近年来，欧洲、美国等国为保护其国内光伏产业不断挑起与我国的贸易摩擦，通过征收高额惩罚性关税削弱我国光伏产业的市场竞争力，对我国光伏产业发展造成一定的冲击。未来，如果国际贸易环境发生恶化，海外市场政策收紧，将对我国光伏行业的海外业务拓展产生一定影响。

（八）公司主要产品市场地位未来可预见的变化趋势

公司采取包括产品研发、品质体系的完善、生产自动化率的提升、节能增效等在内的多种措施，凭借多年的经营以及长期的技术积累在下游客户中形成良好品牌及口碑，进入了韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等多家国内外优质客户的供应商体系，成为国内光伏接线盒主要生产企业之一，处于行业优势地位。

公司在现有业务的基础上，将积极开拓潜在优质客户，充分挖掘现有优质客户潜力，不断积极扩大市场份额。

（九）与同行业可比公司的比较情况

公司所处行业为光伏设备及元器件制造行业，主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，其中，接线盒销售收入占公司主营业务收入平均比例为 90%以上。

截至本招股说明书签署日，尚不存在主营业务与公司完全相同的 A 股上市公司。公司选取江苏海天、谐通科技、中来股份和福斯特等 4 家太阳能组件配件行业相关企业作为同行业可比上市公司。其中：江苏海天、谐通科技为新三板挂牌公司，主营业务涵盖光伏接线盒、连接器等光伏配套产品的研发、生产、销售和服务，与公司较为接近；中来股份主营业务为太阳能电池背膜、太阳能电池片、太阳能电池组件的研发、生产与销售，福斯特主营业务为光伏封装材料的研发、生产和销售，均为太阳能组件配件上市公司。

报告期内，公司与同行业可比公司的部分公开可获得数据对比详细情况参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”。

（十）中美贸易摩擦对发行人的影响

2018 年 1 月，美国总统批准美国国际贸易委员会对全球光伏产品采取保障措施的建议，对全球光伏产品征收为期四年的保障措施关税，2018 年税率为 30%，随后每年下降 5%，至 2021 年税率将为 15%，目前税率为 20%。

公司主要产品为光伏组件接线盒及其他配件，系太阳能光伏组件的组成部

分，属于美国对全球光伏产品征收保障措施关税的范围之内。公司直接客户群体主要为太阳能光伏组件企业，其向美国出口的光伏产品也属于该征税范围之内。

1、发行人应对措施

针对美国征收保障措施关税，公司积极采取如下措施加以应对：

（1）根据美国的贸易政策，积极灵活地调整自身的销售政策，巩固维持美国市场的同时尽可能降低外部政策环境不确定性对公司生产与经营的影响；

（2）在立足国内市场，加大国内市场销售力度的基础上完善海外销售布局，开拓亚太地区等市场，分散美国贸易政策带来的风险；

（3）加强产品研发，提升公司产品质量和售后服务能力，增强公司产品的市场竞争力。

2、对发行人的直接影响

报告期内，公司出口美国的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
出口美国销售收入金额	643.70	427.97	1,035.19	918.23
境外主营业务收入	5,140.55	13,586.93	9,802.63	14,420.32
美国地区占境外主营业务收入比例	12.52%	3.15%	10.56%	6.37%
占主营业务收入比例	1.69%	0.53%	1.40%	1.16%

由上表可知：

（1）报告期内，公司出口美国产品销售收入相对较少，占公司境外地区主营业务收入低于 15%，占主营业务收入比例低于 2%，美国征收保障措施关税对公司整体生产经营影响较小；

（2）经公司积极应对，虽然公司 2019 年出口美国销售收入金额较 2018 年有所下滑，但公司整体境外主营业务收入有所增加，对美国出口销售收入 2020 年上半年亦有所回升，美国征收保障措施关税对公司境外业务的发展影响较小。

3、对发行人的间接传导影响

（1）全球新增装机规模稳步增长，美国市场影响有限

2017-2019 年，全球新增装机量情况具体如下：

单位：GW

年份	全球	中国	美国	欧洲	亚太地区（除中国）	其他
2017 年度	99.1	52.8	10.6	11.3	21.6	2.8
2018 年度	102.4	44.4	11.1	11.2	27.1	8.6
2019 年度	116.9	30.1	13.3	16.7	37.1	19.7

数据来源：欧洲光伏产业协会

2017 年以来，全球光伏应用市场稳步增长，受“531 新政”等因素影响，中国新增装机有一定程度下降，但仍始终保持第一大市场地位。2019 年中国新增装机为 30.1GW，占比 25.75%，美国新增装机量 13.3GW，占比 11.38%，其他地区发展迅速，呈现传统市场与新兴市场结合的多元化局面。整体看来，美国市场占比不大，其征收保障措施关税政策对全球光伏市场影响有限。

（2）公司主要客户实力领先，受美国保障措施关税影响有限

光伏行业为我国具有国际竞争优势的战略性新兴产业，在国家政策的支持以及整体战略部署下，国内光伏企业蓬勃发展，在国际上具有较强的竞争力。根据中国光伏行业协会统计，2019 年全球光伏组件出货量前十名中有八家为中国企业，前五名均为中国企业。

美国征收保障措施关税政策对光伏组件企业向美国的出口有一定程度不利影响，但公司客户主要为国内外知名光伏组件企业，市场竞争力较强，应对措施有效，美国保障措施关税政策对公司主要客户影响有限。报告期内，公司主要客户光伏组件出货量整体呈增长趋势，始终维持全球领先地位，具体情况如下：

单位：GW

序号	客户	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		组件出货量	全球排名	组件出货量	全球排名	组件出货量	全球排名	组件出货量	全球排名
1	隆基乐叶	6.80	2	8.37	5	6.58	6	4.45	7

序号	客户	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		组件出货量	全球排名	组件出货量	全球排名	组件出货量	全球排名	组件出货量	全球排名
2	韩华新能源	-	6	7.70	6	6.99	4	5.44	5
3	无锡尚德	-	10	4.20	9	3.73	8	2.48	9
4	晶澳太阳能	5.46	4	10.26	2	8.00	2	7.27	3
5	天合光能	5.84	3	10.10	3	7.13	3	9.21	2

资料来源：2017-2019 年数据来源于中国光伏行业协会，2020 年 1-6 月数据来源于 InfoLink Consulting 及各公司公开披露信息。

综上，报告期内全球新增装机规模稳步增长，公司主要客户实力领先，其光伏组件出货量持续增加，美国保障措施关税对公司主要客户影响有限。由于每一个光伏组件都需配置一套接线盒，组件出货量的增长将直接带动接线盒的需求增长，美国保障措施关税经公司下游客户对公司的传导影响较小，不存在对公司造成重大不利影响的情形。

四、发行人销售情况和主要客户

（一）销售情况

1、主营业务收入分产品构成情况

公司主营业务突出，公司的主营业务收入分产品构成如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
接线盒	33,772.32	88.84%	75,736.11	93.29%	69,635.51	93.84%	73,321.32	92.38%
其他配件	4,242.71	11.16%	5,450.24	6.71%	4,567.18	6.16%	6,048.24	7.62%
合计	38,015.03	100.00%	81,186.35	100.00%	74,202.69	100.00%	79,369.55	100.00%

2、主要产品产能利用情况

单位：万套

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
接线盒产能	2,200.00	4,400.00	4,200.00	4,000.00
实际产量	1,809.32	4,360.85	3,882.37	4,045.19
产能利用率	82.24%	99.11%	92.44%	101.13%

3、主要产品产量、销量、产销率

单位：万套

产品类别	2020 年 1-6 月			2019 年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
接线盒	1,809.32	1,857.49	102.66%	4,360.85	4,323.84	99.15%
产品类别	2018 年度			2017 年度		
	产量	销量	产销率	产量	销量	产销率
接线盒	3,882.37	3,860.64	99.44%	4,045.19	3,987.66	98.58%

4、主要产品销售的地域分布

公司主营业务收入分地区情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内地区	32,874.47	86.48%	67,599.42	83.26%	64,400.06	86.79%	64,949.23	81.83%
境外地区	5,140.55	13.52%	13,586.93	16.74%	9,802.63	13.21%	14,420.32	18.17%
合计	38,015.03	100.00%	81,186.35	100.00%	74,202.69	100.00%	79,369.55	100.00%

5、主要产品销售的客户群体及销售价格的变动情况

（1）公司产品的销售客户

公司太阳能光伏接线盒产品的直接客户群体为太阳能光伏组件企业。一般来说，光伏组件上游配件供应商需要经过较长时间且相当严格的认证后，才能进入下游客户的配套体系，且进入其合格供应商名录后，通常合作关系也较为稳定。

公司客户主要为国内外知名光伏组件企业，如：韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等优质客户，客户实力在行业内处于领先地位。

（2）销售产品的定价机制

报告期内，公司接线盒产品根据不同客户对产品物料配置、产品品质、产品设计方案、产品认证要求等不同，结合相关产品前期研发投入、生产工艺复杂程度及交货周期等，并兼顾客户采购总量、合作历史、竞争状况、信用政策、

结算模式、销售区域、运输模式等因素差异，在销售成本的基础上加上合理利润与客户进行协商定价。具体分析如下：

①产品因素

A、物料配置差异

公司接线盒产品主要由电缆线、连接器、二极管、浇注模块、导电体、盒体盒盖、底座等相关部件构成，公司可为客户提供多种配置组合，满足客户的个性化需求，物料配置的差异对产品的生产成本造成较大差异。例如：

（a）从电缆线线长配置来看，由于客户组件的尺寸、电站组件应用场景等差异，报告期内，客户对接线盒电缆线线长需求从 0.23 米到 5.4 米不等。由于报告期内电缆线单位成本分别为 2.51 元/米、2.32 元/米、2.11 元/米、2.07 元/米，电缆线成本占接线盒生产成本比例较高，因此，电缆线线长差异对接线盒的定价差异将产生较大影响。

（b）从连接器配置来看，客户可自主选择接线盒连接器品牌。报告期内，公司所使用的外资品牌连接器平均采购价格分别为 5.47 元/套、5.63 元/套、5.91 元/套、6.33 元/套，国产品牌连接器平均采购价格分别为 2.42 元/套、2.35 元/套、2.39 元/套、2.33 元/套，接线盒所使用的内、外资品牌连接器配置差异也将对接线盒定价差异产生较大影响。

（c）从接线盒整体性能来看，随着下游光伏组件向大尺寸、大功率等技术方向演进，客户对接线盒的电流承载能力要求也逐步提高，逐渐从主流的 15A 发展至近期的 30A。不同电流承载能力的接线盒所采用的二极管、浇注模块、导电体及盒体设计等也存在差异，将对接线盒定价差异产生一定影响。

B、产品品质要求差异

报告期内，公司不同客户对产品品质要求有所不同。一般而言，境外客户对产品品质要求高于境内客户，公司相应在研发投入、产线安排、生产管理、质量控制等方面投入较高，因此其产品定价通常会高于一般产品。

C、产品设计方案的通用性差异

报告期内，公司部分客户产品需按客户要求进行全新方案设计，此类产品前期生产准备工作（如结构设计、研发试制、设备投入等）投入较多，生产效率相对较低，则一般定价相对较高；部分客户产品的方案设计可以借鉴公司现有成熟经验，则可充分利用公司现有设计方案并无需对产线、设备作较大调整，且生产效率相对较高，则一般定价相对较低。

D、产品认证差异

公司接线盒产品的认证包括德国 TUV 单认证、美国 UL 单认证及德国 TUV 和美国 UL 双认证。由于公司客户光伏组件产品的出口销售地域存在差异，对公司产品认证要求也存在差异。通常美国 UL 单认证产品定价高于德国 TUV 单认证产品，双认证产品定价更高，因此，客户对产品认证差异将对接线盒产品的定价差异产生一定影响。

②非产品因素

A、采购总量

一般而言，大批量生产相较于小批量生产的生产成本摊薄效应更明显，因此，大客户订单销售定价略低于小客户订单。同时，公司为拓展重要战略客户，也存在降低销售单价、满足客户小批量试样需求的情形。

B、信用政策及结算方式

公司在定价时还会参考与客户协商的信用期的长短及付款方式。公司主要客户信用期为票到 1-4 个月付款，付款方式主要为银行承兑汇票或商业承兑汇票。信用期越长，或付款方式商业承兑汇票占比越高，公司对该类客户定价一般会略高。

C、客户的供应商选择偏好

整体而言，接线盒产业的市场竞争相对充分。公司掌握了一系列核心技术，产品技术始终处于光伏接线盒连接系统行业的发展前沿，具备较好的品牌声誉、较大的生产规模和较强的综合竞争优势。

现行市场环境下，不同客户对供应商的品牌知名度、产品品质、产品性能、

供应商产能、采购订单响应能力及采购价格等赋予不同偏好权重，公司对上述不同客户也采取了不同的定价策略。

D、产品推出时间及客户合作历史差异

近年来，随着光伏组件产品性能不断提升，市场对接线盒产品的电流承载能力、散热能力、系统稳定性等要求也越来越高，接线盒产品迭代周期越来越短。一般而言，新一代产品平稳推出市场后，初始定价较老产品会更高，而随着产品推出时间推移，及与客户合作时长的累积，相关产品的定价会呈下降趋势。

报告期内，公司接线盒产品按盒体结构可分为单体和分体接线盒，按接线盒中保护器件采取的芯片封装工艺的不同，可分为二极管接线盒和芯片接线盒。其中，分体接线盒具备散热性能更好、连接效率高及系统稳定性强等优点，逐渐成为市场主流产品，销售占比呈上升趋势；芯片接线盒具备电流承载能力大、散热性好、自动化生产水平高等优点，公司于 2018 年逐步向市场推广该类产品，目前该类产品主要面向韩华新能源及 REC 推广，客户反响良好。报告期内，公司不同客户不同大类接线盒的销售金额变动主要受其自身生产经营需求、供应商结构变化和外部经营环境等因素影响。

报告期内，由于不同客户对接线盒所使用的电缆线、连接器、二极管、浇注模块、导电体、盒体盒盖、底座等主要物料配置存在较大差异，且同一客户不同批次产品物料配置也变更较为频繁，公司依据客户需求对其提供不同型号的非标定制化产品。报告期内，公司产品型号累计多达 1,500 余种，其中销售金额超过 500 万元的产品型号超过 80 种，截至目前，公司基本不存在完全相同型号产品向多个主要客户同时大量供货情形，也不存在同一型号产品向同一客户报告期各期均连续供货的情形，即公司不存在主要型号产品。

综上所述，报告期内，公司产品定价及销售毛利率受产品物料配置、产品品质、产品设计方案、产品认证要求等产品自身因素及客户采购总量、信用政策及结算方式、供应商选择偏好及合作历史差异等非产品因素影响，同一类型产品同一报告期不同客户销售价格、毛利率的差异具备商业合理性。

（3）同一客户不同报告期同类产品价格、毛利率差异的原因及合理性

如前所述，报告期内，公司接线盒产品价格、毛利率受产品及非产品等多重因素影响，但整体上呈现下述特征：

①由于下游组件技术革新、平价上网带来的降本增效压力传导，公司接线盒产品定价整体呈下降趋势，但受益于主要原材料采购价格下降、公司向上游产业链延伸及分体接线盒的规模化生产，公司接线盒产品综合毛利率较为稳定。

②就单体、分体类产品而言，报告期内，随着分体接线盒的普遍使用，该类产品逐渐实现规模化生产且产品型号快速迭代、性能逐年提升，分体接线盒毛利率逐渐超过单体接线盒；就芯片、二极管类产品而言，随着芯片产品市场认可度的提升及生产工序日臻成熟，该类产品毛利率也自 2020 年 1-6 月逐渐超过二极管类产品。

综上所述，公司同一客户不同报告期同类产品价格、毛利率差异亦具备商业合理性。

（4）销售价格变动情况

报告期内，公司主要产品平均价格变动情况如下：

单位：元/套

项目	2020 年 1-6 月		2019 年		2018 年度		2017 年度	
	金额	变动比率	金额	变动比率	金额	变动比率	金额	变动比率
单位售价	18.18	3.77%	17.52	-2.88%	18.04	-1.90%	18.39	-

（二）主要客户、前五名客户及其销售情况

1、总体前五名客户情况

（1）2020 年 1-6 月前五名客户及其销售情况

单位：万元

客户名称	销售内容	销售收入	占比
隆基乐叶	接线盒及配件	6,531.50	16.87%
韩华新能源	接线盒及配件	6,437.21	16.62%
无锡尚德	接线盒及配件	4,849.46	12.52%
晶澳太阳能	接线盒及配件	4,701.78	12.14%

客户名称	销售内容	销售收入	占比
天合光能	接线盒及配件	4,505.78	11.64%
合计	-	27,025.73	69.79%

（2）2019 年前五名客户及其销售情况

单位：万元

客户名称	销售内容	销售收入	占比
无锡尚德	接线盒及配件	12,862.02	15.57%
韩华新能源	接线盒及配件	12,417.48	15.03%
晶澳太阳能	接线盒及配件	11,175.92	13.53%
天合光能	接线盒及配件	11,038.06	13.36%
隆基乐叶	接线盒及配件	9,056.35	10.96%
合计	-	**56,549.82**	**68.47%**

（3）2018 年前五名客户及其销售情况

单位：万元

客户名称	销售内容	销售收入	占比
无锡尚德	接线盒及配件	15,543.83	20.57%
隆基乐叶	接线盒及配件	10,330.02	13.67%
韩华新能源	接线盒及配件	10,180.47	13.48%
天合光能	接线盒及配件	9,078.04	12.02%
晶澳太阳能	接线盒及配件	8,087.71	10.71%
合计	-	**53,220.08**	**70.45%**

（4）2017 年前五名客户及其销售情况

单位：万元

客户名称	销售内容	销售收入	占比
天合光能	接线盒及配件	13,508.31	16.65%
无锡尚德	接线盒及配件	11,694.90	14.42%
韩华新能源	接线盒及配件	8,796.66	10.84%
隆基乐叶	接线盒及配件	8,432.40	10.39%
REC	接线盒及配件	7,488.57	9.23%
合计	-	**49,920.83**	**61.53%**

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过总额的百分之五十或严重

依赖于少数客户的情况。

2、境内前五名客户及其销售情况

报告期内，公司境内前五名客户的销售金额分别为 46,063.56 万元、51,186.12 万元、50,112.87 万元和 25,011.91 万元，占当期境内主营业务收入比例分别为 70.92%、79.48%、74.13%和 76.08%，占当期主营业务收入比例分别为 58.04%、68.98%、61.73%和 65.79%。具体情况如下：

（1）2020 年 1-6 月境内前五名客户及其销售情况

单位：万元

序号	公司	销售内容	销售金额	境内占比	整体占比
1	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	接线盒及配件	2,190.05	6.66%	5.76%
	滁州隆基乐叶光伏科技有限公司		1,985.32	6.04%	5.22%
	隆基乐叶光伏科技有限公司		1,339.44	4.07%	3.52%
	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司		423.23	1.29%	1.11%
	大同隆基乐叶光伏科技有限公司		262.02	0.80%	0.69%
	银川隆基乐叶光伏科技有限公司		35.50	0.11%	0.09%
	咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司		0.02	0.0001%	0.00004%
	隆基乐叶小计		6,235.58	18.97%	16.40%
2	韩华新能源（启东）有限公司	接线盒及配件	5,238.48	15.93%	13.78%
3	无锡尚德太阳能电力有限公司	接线盒及配件	4,848.71	14.75%	12.75%
	无锡尚德益家新能源有限公司		0.46	0.001%	0.001%
	江苏顺风光电电力有限公司		0.28	0.001%	0.001%
	无锡尚德小计		4,849.46	14.75%	12.76%
4	天合光能股份有限公司	接线盒及配件	2,713.50	8.25%	7.14%
	天合光能（宿迁）科技有限公司		596.98	1.82%	1.57%
	盐城天合国能光伏科技有限公司		548.51	1.67%	1.44%
	天合光能（常州）科技有限公司		257.50	0.78%	0.68%
	常州天合亚邦光能有限公司		221.53	0.67%	0.58%
	合肥天合光能科技有限公司		167.77	0.51%	0.44%
	天合光能小计		4,505.78	13.71%	11.85%
5	合肥晶澳太阳能科技有限公司	接线盒及配件	3,135.11	9.54%	8.25%
	上海晶澳太阳能科技有限公司		624.45	1.90%	1.64%

序号	公司	销售内容	销售金额	境内占比	整体占比
	晶澳（邢台）太阳能有限公司		422.02	1.28%	1.11%
	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司		1.03	0.003%	0.003%
	晶澳太阳能小计		4,182.61	12.72%	11.00%
境内前五名客户合计		-	25,011.91	76.08%	65.79%

（2）2019 年境内前五名客户及其销售情况

单位：万元

序号	公司	销售内容	销售金额	境内占比	整体占比
1	无锡尚德太阳能电力有限公司	接线盒及配件	12,859.21	19.02%	15.84%
	无锡尚德益家新能源有限公司		2.26	0.003%	0.003%
	江苏顺风光电电力有限公司		0.55	0.001%	0.001%
	无锡尚德小计		12,862.02	19.03%	15.84%
2	天合光能股份有限公司	接线盒及配件	7,095.89	10.50%	8.74%
	盐城天合国能光伏科技有限公司		1,356.67	2.01%	1.67%
	常州天合亚邦光能有限公司		1,264.90	1.87%	1.56%
	合肥天合光能科技有限公司		430.58	0.64%	0.53%
	天合光能（常州）科技有限公司		406.52	0.60%	0.50%
	天合光能（宿迁）科技有限公司		348.01	0.51%	0.43%
	常州天合合众光电有限公司		135.49	0.20%	0.17%
	天合光能小计		11,038.06	16.33%	13.60%
3	合肥晶澳太阳能科技有限公司	接线盒及配件	4,933.12	7.30%	6.08%
	晶澳（邢台）太阳能有限公司		2,686.42	3.97%	3.31%
	上海晶澳太阳能科技有限公司		2,663.33	3.94%	3.28%
	晶澳太阳能有限公司		134.51	0.20%	0.17%
	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司		1.36	0.002%	0.002%
	晶澳太阳能小计		10,418.74	15.41%	12.83%
4	韩华新能源（启东）有限公司	接线盒及配件	7,908.66	11.70%	9.74%
5	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	接线盒及配件	4,190.20	6.20%	5.16%
	滁州隆基乐叶光伏科技有限公司		1,795.32	2.66%	2.21%
	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司		659.05	0.97%	0.81%
	隆基乐叶光伏科技有限公司		562.53	0.83%	0.69%
	大同隆基乐叶光伏科技有限公司		503.73	0.75%	0.62%

序号	公司	销售内容	销售金额	境内占比	整体占比
	银川隆基乐叶光伏科技有限公司		170.31	0.25%	0.21%
	西安隆基清洁能源有限公司		4.25	0.01%	0.01%
	隆基乐叶小计		7,885.39	11.66%	9.71%
境内前五名客户合计		-	50,112.87	74.13%	61.73%

（3）2018 年境内前五名客户及其销售情况

单位：万元

序号	公司	销售内容	销售金额	境内占比	整体占比
1	无锡尚德太阳能电力有限公司	接线盒及配件	15,541.23	24.13%	20.94%
	无锡尚德益家新能源有限公司		2.03	0.003%	0.003%
	深圳尚德太阳能电力股份有限公司		0.48	0.001%	0.001%
	江苏顺风光电电力有限公司		0.08	0.0001%	0.0001%
	无锡尚德小计		15,543.83	24.14%	20.95%
2	韩华新能源（启东）有限公司	接线盒及配件	9,793.54	15.21%	13.20%
3	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	接线盒及配件	5,023.50	7.80%	6.77%
	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司		2,304.06	3.58%	3.11%
	隆基乐叶光伏科技有限公司		1,763.34	2.74%	2.38%
	大同隆基乐叶光伏科技有限公司		170.30	0.26%	0.23%
	滁州隆基乐叶光伏科技有限公司		0.45	0.001%	0.001%
	隆基乐叶小计		9,261.66	14.38%	12.48%
4	天合光能股份有限公司	接线盒及配件	2,454.64	3.81%	3.31%
	天合光能（上海）光电设备有限公司		1,761.29	2.73%	2.37%
	盐城天合国能光伏科技有限公司		1,690.52	2.63%	2.28%
	合肥天合光能科技有限公司		1,340.20	2.08%	1.81%
	常州天合亚邦光能有限公司		1,051.33	1.63%	1.42%
	常州天合合众光电有限公司		416.81	0.65%	0.56%
	天合光能（常州）科技有限公司		363.24	0.56%	0.49%
	天合光能小计		9,078.04	14.10%	12.23%
5	晶澳（邢台）太阳能有限公司	接线盒及配件	2,717.73	4.22%	3.66%
	合肥晶澳太阳能科技有限公司		2,498.03	3.88%	3.37%
	上海晶澳太阳能科技有限公司		1,568.05	2.43%	2.11%

序号	公司	销售内容	销售金额	境内占比	整体占比
	晶澳太阳能有限公司		723.33	1.12%	0.97%
	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司		1.90	0.003%	0.003%
	晶澳太阳能小计		7,509.05	11.66%	10.12%
境内前五名客户合计		-	51,186.12	79.48%	68.98%

（4）2017 年境内前五名客户及其销售情况

单位：万元

序号	公司	销售内容	销售金额	境内占比	整体占比
1	天合光能股份有限公司	接线盒及配件	5,771.96	8.89%	7.27%
	天合光能（上海）光电设备有限公司		2,556.69	3.94%	3.22%
	盐城天合国能光伏科技有限公司		2,283.22	3.52%	2.88%
	合肥天合光能科技有限公司		1,188.80	1.83%	1.50%
	常州天合亚邦光能有限公司		949.83	1.46%	1.20%
	天合光能（常州）科技有限公司		681.02	1.05%	0.86%
	常州天合合众光电有限公司		76.79	0.12%	0.10%
	天合光能小计		13,508.31	20.80%	17.02%
2	无锡尚德太阳能电力有限公司	接线盒及配件	11,687.08	17.99%	14.72%
	洛阳尚德太阳能电力有限公司		0.64	0.001%	0.001%
	江苏顺风光电电力有限公司		7.18	0.01%	0.01%
	无锡尚德小计		11,694.90	18.01%	14.73%
3	韩华新能源（启东）有限公司	接线盒及配件	8,672.58	13.35%	10.93%
4	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	接线盒及配件	3,577.81	5.51%	4.51%
	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司		3,265.97	5.03%	4.11%
	隆基乐叶光伏科技有限公司		717.95	1.11%	0.90%
	银川隆基乐叶光伏科技有限公司		213.52	0.33%	0.27%
	隆基乐叶小计		7,775.24	11.97%	9.80%
5	常州亿晶光电科技有限公司	接线盒及配件	4,412.54	6.79%	5.56%
境内前五名客户合计		-	46,063.56	70.92%	58.04%

3、境外前五名客户及其销售情况

报告期内，公司境外前五名客户的销售金额分别为 13,558.27 万元、8,413.59 万元、12,266.59 万元及 4,263.34 万元，占当期境外主营业务收入比例分别为 94.02%、85.83%、90.28%及 82.94%，占当期主营业务收入比例分别为 17.08%、11.34%、15.11%及 11.21%。具体情况如下：

（1）2020 年 1-6 月境外前五名客户及其销售情况

单位：万元

序号	公司	销售内容	销售金额	境外占比	整体占比
1	REC Solar Pte.Ltd	接线盒及配件	1,904.84	37.06%	5.01%
2	HANWHA SOLUTIONS CORPORATION	接线盒及配件	1,120.96	21.81%	2.95%
	Hanwha Q CELLS GmbH		77.78	1.51%	0.20%
	韩华新能源小计		1,198.74	23.32%	3.15%
3	JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED	接线盒及配件	519.17	10.10%	1.37%
4	SunPower Manufacturing Oregon, LLC.	接线盒及配件	333.14	6.48%	0.88%
5	Tata Power Solar Systems Limited	接线盒及配件	307.45	5.98%	0.81%
境外前五名客户合计		-	4,263.34	82.94%	11.21%

（2）2019 年境外前五名客户及其销售情况

单位：万元

序号	公司	销售内容	销售金额	境外占比	整体占比
1	REC Solar Pte.Ltd	接线盒及配件	5,446.91	40.09%	6.71%
2	Hanwha Q CELLS	接线盒及配件	4,508.81	33.18%	5.55%
3	隆基（香港）贸易有限公司	接线盒及配件	857.50	6.31%	1.06%
	LONGI（KUCHING）SDN.BHD.		310.48	2.29%	0.38%
	LONGi Solar Technology （U.S.）Inc.		2.98	0.02%	0.004%
	隆基乐叶小计		1,170.96	8.62%	1.44%
4	JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED	接线盒及配件	757.17	5.57%	0.93%
5	Tata Power Solar Systems Limited	接线盒及配件	382.73	2.82%	0.47%
境外前五名客户合计		-	12,266.59	90.28%	15.11%

（3）2018 年境外前五名客户及其销售情况

单位：万元

序号	公司	销售内容	销售金额	境外占比	整体占比
1	REC Solar Pte.Ltd	接线盒及配件	4,974.69	50.75%	6.70%
	REC Americas LLC		0.08	-	-
	REC 小计		4,974.78	50.75%	6.70%
2	Vina Solar Technology Co.,Ltd	接线盒及配件	1,260.38	12.86%	1.70%
3	LONGI（KUCHING）SDN.BHD.	接线盒及配件	741.68	7.57%	1.00%
	隆基（香港）贸易有限公司		326.69	3.33%	0.44%
	隆基乐叶小计		1,068.37	10.90%	1.44%
4	上海晶澳太阳能科技有限公司	接线盒及配件	379.17	3.87%	0.51%
	JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED		199.50	2.04%	0.27%
	晶澳太阳能小计		578.67	5.90%	0.78%
5	SolarWorld Americas Inc.	接线盒及配件	531.40	5.42%	0.72%
境外前五名客户合计		-	8,413.59	85.83%	11.34%

（4）2017 年境外前五名客户及其销售情况

单位：万元

序号	公司	销售内容	销售金额	境外占比	整体占比
1	REC Solar Pte.Ltd	接线盒及配件	7,488.57	51.93%	9.44%
2	上海晶澳太阳能科技有限公司	接线盒及配件	2,326.39	16.13%	2.93%
	JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED		145.84	1.01%	0.18%
	晶澳太阳能小计		2,472.23	17.14%	3.11%
3	SolarWorld Industries Sachsen GmbH	接线盒及配件	1,521.01	10.55%	1.92%
	SolarWorld Americas Inc.		515.19	3.57%	0.65%
	SolarWorld 小计		2,036.20	14.12%	2.57%
4	Vina Solar Technology Co.,Ltd	接线盒及配件	904.13	6.27%	1.14%
5	LONGI（KUCHING）SDN.BHD.	接线盒及配件	586.68	4.07%	0.74%
	隆基（香港）贸易有限公司		70.47	0.49%	0.09%
	隆基乐叶小计		657.15	4.56%	0.83%
境外前五名客户合计		-	13,558.27	94.02%	17.08%

4、上述客户销售额变动的原因及与客户行业占有率变化的匹配性

报告期内，公司境内外前五名客户整体较为稳定，合并口径下前五名客户合计 11 家，各年度前五名客户重合度较高，整体销售情况如下：

单位：万元

序号	公司	2020 年 1-6 月			2019 年度			2018 年度			2017 年度
		销售金额	同比变动	组件出货排名	销售金额	同比变动	组件出货排名	销售金额	同比变动	组件出货排名	销售金额
1	隆基乐叶	6,531.50	92.88%	2	9,056.35	-12.33%	5	10,330.02	22.50%	6	8,432.40
2	韩华新能源	6,437.21	18.75%	6	12,417.48	21.97%	6	10,180.47	15.73%	4	8,796.66
3	无锡尚德	4,849.46	-38.06%	10	12,862.02	-17.25%	9	15,543.83	32.91%	8	11,694.90
4	晶澳太阳能	4,701.78	-6.09%	4	11,175.92	38.18%	2	8,087.71	24.29%	2	6,506.89
5	天合光能	4,505.78	22.42%	3	11,038.06	21.59%	3	9,078.04	-32.80%	3	13,508.31
6	REC	1,904.84	-24.03%	-	5,446.91	9.49%	-	4,974.78	-33.57%	-	7,488.57
7	常州亿晶	1,515.67	34.40%	-	3,501.90	-4.37%	-	3,661.77	-17.01%	-	4,412.54
8	Vina Solar Technology Co.,Ltd.	-	-	-	142.84	-88.67%	-	1,260.38	39.40%	-	904.13
9	SunPower Manufacturing Oregon, LLC.	333.14	276.36%	-	359.47	-	-	-	-	-	-
10	Tata Power Solar Systems Limited	307.45	80.80%	-	382.73	2340.60%	-	15.68	-	-	-
11	SolarWorld	-	-	-	-	-	-	531.40	-73.90%	-	2,036.20

注：2017-2019 年组件出货排名相关数据来源于中国光伏行业协会，2020 年 1-6 月数据来源于 InfoLink Consulting。

由上表可见，境内外前五名客户中：

（1）隆基乐叶：报告期内公司向隆基乐叶的销售收入较为平稳，其中 2020 年 1-6 月采购额增长较大，同比增长 92.88%。隆基乐叶 2017-2019 年全球光伏组件出货量持续增加，连续居于全球前十，2020 年 1-6 月隆基乐叶组件出货量增长较大，跃居全球第二，对光伏接线盒需求大幅增加。

（2）韩华新能源：报告期内公司向韩华新能源的销售收入呈稳步增长趋势，主要系公司与韩华新能源建立了长期稳定的合作关系，产品质量、性能及服务等得到韩华新能源认可，因此持续增加对公司产品的采购。报告期内韩华新能源全球光伏组件出货量连续居于全球前十。

（3）无锡尚德：报告期内公司 2018 年向无锡尚德的销售收入增长较大，同比增长 32.91%，主要系其 2018 年组件销售量增加 33.38%；2020 年 1-6 月采购额同比下降 38.06%，主要系无锡尚德增加了新的供应商，供应商集中度有所下降，因此向公司采购有所减少。报告期内无锡尚德光伏组件出货量连续居于全球前十。

（4）晶澳太阳能：报告期内公司向晶澳太阳能的销售收入整体呈增长趋势，主要系晶澳太阳能自身业务需求增加采购量。报告期内晶澳太阳能光伏组件出货量持续增加，连续居于全球前五，对光伏接线盒的需求不断上升。

（5）天合光能：报告期内公司 2018 年向天合光能的销售收入下降较大，同比下降 32.80%，2019 年以来则持续增长。报告期内天合光能光伏组件出货量连续居于全球前五，但其 2018 年组件出货量较 2017 年下降约 21.88%，当期对光伏接线盒需求有所下滑，2019 年之后持续回升，对光伏接线盒需求相应增加，天合光能组件出货量变动趋势与其公司对其的销售变动趋势一致。

（6）常州亿晶：报告期内公司向常州亿晶的销售收入较为平稳，2017-2019 年略微呈现下降趋势，2020 年 1-6 月则同比有所增长，主要系常州亿晶自身业务需求调整。常州亿晶为上市公司亿晶光电全资子公司，亿晶光电主营业务为晶体硅（单/多晶硅）、太阳能电池片和电池组件的生产和销售以及光伏发电业务，拥有完整的光伏产业链，是国内率先实现垂直一体化生产的光伏企业，具备约 5,000MW 的太阳能电池组件生产能力，其同时具备光伏电站建设和运营的

成功经验，产业链进一步延伸至光伏电站领域。

（7）REC：报告期内，公司 2018 年及 2020 年 1-6 月对 REC 的销售收入下降较多，分别同比下降 33.57%与 24.03%。2018 年下降主要原因系 REC 在 2017 年开始对生产线进行了调整，自身产能下滑，从而减少了接线盒的需求；与此同时，REC 为保持供货的稳定性，于 2017 年增加了新的供应商，供应商集中度有所下降。2020 年 1-6 月下降主要原因系受疫情影响，其复工延迟，当期对接线盒需求有一定程度下降。REC 系中国蓝星(集团)股份有限公司下属境外企业，隶属于世界 500 强企业中国化工集团公司，为世界知名组件厂商。

（8）Vina Solar Technology Co.,Ltd.：报告期内公司对 Vina Solar Technology Co.,Ltd.的销售收入呈现先增后减的趋势，2020 年 1-6 月未发生交易。公司对其销售收入变动的主要原因系 Vina Solar 主要从事为光伏组件厂商生产光伏组件等产品，2019 年以来，部分主流光伏组件厂商逐步在海外建设专门生产基地，对 Vina Solar Technology Co.,Ltd.业务需求有所下降，因此对光伏接线盒需求下降。Vina Solar Technology Co.,Ltd.为注册于越南的企业，2020 年 6 月 30 日，隆基股份已完成对 Vina Solar Technology Co.,Ltd.母公司宁波江北宜则新能源科技有限公司 100%股权的收购，Vina Solar Technology Co.,Ltd.变更为隆基股份子公司。

（9）SunPower Manufacturing Oregon, LLC.：报告期内公司对 SunPower Manufacturing Oregon, LLC.的销售收入呈现增长趋势，主要系自 2019 年公司与其合作以来，公司产品质量、性能及服务等得到客户认可，因此持续增加对公司产品的采购。SunPower Manufacturing Oregon, LLC.为一家专门从事光伏组件的美国公司，隶属于组件生产商 SunPower Corporation。

（10）Tata Power Solar Systems Limited：报告期内公司对 Tata Power Solar Systems Limited 销售收入呈现增长趋势，主要系自 2018 年公司与其合作以来，公司产品质量、性能及服务等得到客户认可，因此持续增加对公司产品的采购。Tata Power Solar Systems Limited 为一家专门从事太阳能服务的印度公司，生产太阳能电池等产品，并为太阳能项目提供工程总承包服务，隶属于印度 Tata Group。

（11）SolarWorld：SolarWorld AG 成立于 1998 年，1999 年于德国杜塞尔多夫交易所上市（SWVK.DF），主营业务为硅晶片、太阳能组件生产销售。2011 年 SolarWorld 位于全球十大光伏组件制造商第 7 位，为排名前十中唯一总部设在欧洲的供应商。2017 年 5 月，因业绩下滑、负债居高不下，SolarWorld AG 向德国波恩地方法院申请临时破产程序。2017 年 8 月，德国波恩地方法院正式宣布 SolarWorld AG 及其子公司 SolarWorld Industries Sachsen GmbH、SolarWorld Industries Thüringen GmbH、SolarWorld Innovations GmbH 和 SolarWorld Industries Deutschland GmbH 正式进入破产程序。

SolarWorld AG 下辖众多子公司，在 SolarWorld AG 宣告破产之前，公司与其发生交易的主体为 SolarWorld Industries Sachsen GmbH、SolarWorld Innovations GmbH 和 SolarWorld Americas Inc.。SolarWorld AG 宣告破产后，其子公司 SolarWorld Industries Sachsen GmbH、SolarWorld Innovations GmbH 一同宣告破产，SolarWorld Americas Inc.业务经营未受影响。2018 年至今，公司与上述破产主体未再发生交易，基于谨慎考虑，公司当年对相关主体应收账款余额全额计提坏账准备。2018 年公司与 SolarWorld Americas Inc.存在少量接线盒销售业务，回款状况良好，此后与 SolarWorld 相关公司不存在业务往来。

4、报告期内境内前五名客户及新增前五名客户的基本工商信息、发行人与其开展合作的历史渊源、持续合作情况

（1）隆基乐叶旗下公司

①隆基乐叶光伏科技有限公司

公司名称	隆基乐叶光伏科技有限公司	
成立时间	2015 年 2 月 7 日	
注册资本	200,000.00 万元	
主营业务	单晶电池、组件	
经营范围	太阳能电池、组件及相关电子产品的研发、生产、销售；光伏电站项目的开发、设计、工程的施工；光伏电站系统运行维护；合同能源管理；货物及技术的进出口业务	
法定代表人	钟宝申	
股权结构	股东	持股比例

	隆基绿能科技股份有限公司	100.00%
企业地址	西安经济技术开发区草滩生态产业园尚苑路 8369 号	
开始合作时间	自 2015 年开始合作	
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

②泰州隆基乐叶光伏科技有限公司

公司名称	泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	
成立时间	2015 年 8 月 25 日	
注册资本	60,000.00 万元	
主营业务	单晶电池、组件	
经营范围	光伏发电技术研究开发、服务；太阳能电池、太阳能电池组件、太阳能光伏发电系统设备的生产、销售；太阳能光伏发电项目开发、投资、设计、建设、运营；合同能源管理；自营和代理各类商品及技术的进出口业务	
法定代表人	钟宝申	
股权结构	股东	持股比例
	隆基乐叶光伏科技有限公司	100.00%
企业地址	泰州市海陵区兴泰南路 268 号	
开始合作时间	自 2017 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

③滁州隆基乐叶光伏科技有限公司

公司名称	滁州隆基乐叶光伏科技有限公司	
成立时间	2018 年 1 月 29 日	
注册资本	50,000.00 万元	
主营业务	单晶电池、组件	
经营范围	光伏发电技术研究开发、服务；太阳能电池、太阳能电池组件、太阳能光伏发电系统设备的研究开发、生产、销售；太阳能光伏发电项目开发、设计、建设、运营；合同能源管理；自营和代理各类商品及技术的进出口业务	
法定代表人	钟宝申	
股权结构	股东	持股比例
	隆基乐叶光伏科技有限公司	100.00%
企业地址	安徽省滁州市淮安路 19 号	
开始合作时间	自 2018 年开始合作	

开展合作背景	公司产品得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常

④浙江隆基乐叶光伏科技有限公司

公司名称	浙江隆基乐叶光伏科技有限公司	
成立时间	2007 年 5 月 15 日	
注册资本	35,000.00 万元	
主营业务	单晶组件	
经营范围	晶体硅太阳能电池及相关电子产品生产、销售；太阳能应用系统的设计研发、集成及运行管理；货物、技术进出口	
法定代表人	钟宝申	
股权结构	股东	持股比例
	隆基乐叶光伏科技有限公司	100.00%
企业地址	浙江省衢州经济开发区东港工业功能区百灵中路 2 号	
开始合作时间	自 2017 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

⑤大同隆基乐叶光伏科技有限公司

公司名称	大同隆基乐叶光伏科技有限公司	
成立时间	2017 年 4 月 7 日	
注册资本	6,000.00 万元	
主营业务	单晶电池、组件	
经营范围	太阳能电池、组件及相关产品的研发、生产、销售；光伏发电项目的开发、设计、建设、运维；合同能源管理；货物及技术的进出口业务	
法定代表人	钟宝申	
股权结构	股东	持股比例
	隆基乐叶光伏科技有限公司	100.00%
企业地址	大同县县城南街 98 号二楼 206	
开始合作时间	自 2018 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

⑥银川隆基乐叶光伏科技有限公司

公司名称	银川隆基乐叶光伏科技有限公司
成立时间	2016 年 1 月 25 日

注册资本	5,000.00 万元	
主营业务	单晶硅棒、硅片	
经营范围	太阳能组件及相关电子产品的研发、生产、销售；光伏发电站项目的开发、设计、工程的施工；光伏发电站系统运行维护；合同能源管理；货物及技术进出口	
法定代表人	钟宝申	
股权结构	股东	持股比例
	隆基乐叶光伏科技有限公司	100.00%
企业地址	银川经济技术开发区战略新兴材料加工区 8 号厂房	
开始合作时间	自 2016 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸开发	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

⑦西安隆基清洁能源有限公司

公司名称	西安隆基清洁能源有限公司	
成立时间	2014 年 5 月 8 日	
注册资本	50,000.00 万元	
主营业务	光伏电站	
经营范围	一般项目：工程管理服务；对外承包工程；照明器具销售；合同能源管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；太阳能发电技术服务；光伏设备及元器件销售；科技中介服务；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售；光伏发电设备租赁；休闲观光活动；与农业生产经营有关的技术、信息、设施建设运营等服务；林业产品销售；农林牧渔专用仪器仪表制造；发电机及发电机组制造；新兴能源技术研发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：工程造价咨询业务；水产苗种生产；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；电力设施承装、承修、承试；施工专业作业；技术进出口；货物进出口；发电、输电、供电业务；牲畜饲养	
法定代表人	张长江	
股权结构	股东	持股比例
	隆基绿能科技股份有限公司	100.00%
企业地址	西安市航天基地航天中路 388 号办公楼三楼	
开始合作时间	自 2019 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

⑧咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司

公司名称	咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司

成立时间	2019 年 7 月 16 日	
注册资本	40,000.00 万元	
主营业务	生产、制造光伏组件	
经营范围	光伏发电技术研究开发、服务；太阳能电池、太阳能电池组件、太阳能光伏发电系统设备的研究开发、生产、销售；太阳能光伏发电项目的开发、设计、建设运营；合同能源管理；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）	
法定代表人	钟宝申	
股权结构	股东	持股比例
	隆基乐叶光伏科技有限公司	100.00%
企业地址	陕西省咸阳市秦都区文兴西路 120 号	
开始合作时间	自 2020 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

（2）韩华新能源旗下公司

韩华新能源（启东）有限公司

公司名称	韩华新能源（启东）有限公司	
成立时间	2004 年 8 月 27 日	
注册资本	64,625.00 万美元	
主营业务	晶体硅太阳能电池、组件的研发、生产、销售和服务	
经营范围	节约能源技术研发，制造销售多晶及单晶硅片、光伏组件、光伏电池、太阳能幕墙，光伏复位及配套设备、太阳能光伏系统、光伏建筑一体化的安装、调试，进出口业务（非配额许可证管理商品、非专管商品的收购出口业务，不含分销业务和国内贸易），太阳能发电	
法定代表人	KIM EUN SIK	
股权结构	股东	持股比例
	韩华新能源香港有限公司	100.00%
企业地址	江苏省启东经济开发区林洋路 888 号	
开始合作时间	自 2011 年开始合作	
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

（3）无锡尚德旗下公司

①无锡尚德太阳能电力有限公司

公司名称	无锡尚德太阳能电力有限公司

成立时间	2001 年 1 月 22 日	
注册资本	460,722.25 万元	
主营业务	太阳能电池片及组件的研发与生产	
经营范围	研发、生产、加工太阳能电池及发电装置；技术服务；并从事上述产品及太阳能电池和组件的原辅材料和零部件的批发；贸易经纪与代理（拍卖除外）；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；为太阳能发电产品系统提供设计、安装及维护服务；为太阳能发电产品及光伏组件用零部件提供检测服务(不含进出口商品的检测业务)；从事太阳能电站的建设经营(通过前置核准后方可经营并限在核准企业地址经营)；从事太阳能光伏领域内的技术开发、技术成果转让、技术咨询及提供其他技术服务。普通货物的仓储服务；搬运装卸；供应链管理及咨询；承办海运、陆运、空运进出口货物的国际运输代理业务，包括：揽货、订舱、仓储、中转、集装箱拼装拆箱、结算运杂费、报关、报验相关的运输服务及运输咨询业务；道路普通货物运输；国内货运代理；无船承运业务	
法定代表人	张伏波	
股权结构	股东	持股比例
	江苏顺风光电科技有限公司	100.00%
企业地址	无锡市新吴区新华路 9 号、16 号	
开始合作时间	自 2005 年开始合作	
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

②洛阳尚德太阳能电力有限公司

公司名称	洛阳尚德太阳能电力有限公司	
成立时间	2005 年 11 月 16 日	
注册资本	32,000.00 万元	
主营业务	晶体硅太阳能电池的生产、销售及其发电产品的应用和相关技术服务	
经营范围	研究、生产、加工、销售晶体硅太阳能电池及其发电系统和相关技术服务；从事太阳能光伏电站的设计开发、施工、安装、建设经营、维护、售后及太阳能技术咨询和配套服务；从事风能、光热及热泵发电系统工程及相关配套产品的销售；安装并提供风能、光热及热泵技术咨询和售后服务；电力工程施工总承包（凭有效资质证经营）	
法定代表人	张伏波	
股权结构	股东	持股比例
	亚太（中国）投资管理有限公司	100.00%
企业地址	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新技术产业开发区华夏路	
开始合作时间	自 2017 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	

持续合作情况	短期合作，目前暂无业务往来

③无锡尚德益家新能源有限公司

公司名称	无锡尚德益家新能源有限公司	
成立时间	2017 年 10 月 31 日	
注册资本	10,000.00 万元	
主营业务	分布式成套系统销售、光伏电站运维业务、新能源周边产品以及其他配套服务	
经营范围	光伏新能源项目的开发、建设、运营管理，运行维护；合同能源管理；从事新能源、智能化、环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务；售电业务；从事互联网销售光伏产品、日用品及保健品；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）；太阳能电站系统设备及配件、移动电源、机电设备销售与维修；贸易经纪与代理（拍卖除外）；企业管理咨询、商务信息咨询、市场信息咨询、会务服务；机电安装工程、土石方工程、房屋建筑工程的设计、施工；电力工程、送变电工程的设计、施工及技术咨询服务；在线数据处理与交易处理业务；互联网信息服务；光伏成套设备、组件、逆变器、支架、线缆及储能成套设备的网上销售	
法定代表人	张伏波	
股权结构	股东	持股比例
	亚太（中国）投资管理有限公司	80.00%
	常州顺能投资合伙企业（有限合伙）	20.00%
企业地址	无锡市新吴区新华路 9 号	
开始合作时间	自 2018 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

④深圳尚德太阳能电力股份有限公司

公司名称	深圳尚德太阳能电力股份有限公司	
成立时间	2007 年 2 月 7 日	
注册资本	3,333.00 万元	
主营业务	太阳能电池片及组件的研发与生产	
经营范围	太阳能电池、组件、太阳能应用产品的技术开发和销售；太阳能光伏电力系统工程的技术咨询、工程设计和安装及售后技术服务；经营进出口业务	
法定代表人	张伏波	
股权结构	股东	持股比例
	无锡尚德太阳能电力有限公司	80.01%
	上海羿辉能源工程有限公司	14.99%
	李奕晖	5.00%

企业地址	深圳市南山区高新南一道赋安科技大厦 A 座 302 室
开始合作时间	自 2018 年开始合作
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作
持续合作情况	短期合作，目前暂无业务往来

⑤江苏顺风光电电力有限公司

公司名称	江苏顺风光电电力有限公司	
成立时间	2010 年 12 月 29 日	
注册资本	19,000.00 万美元	
主营业务	研发、生产和销售太阳能电池片	
经营范围	太阳能电池组件的研发、制造及技术服务，销售自产产品，太阳能电场的安装，太阳能电站的建设、经营及光伏电能的生产与销售	
法定代表人	张伏波	
股权结构	股东	持股比例
	顺风光电控股有限公司	100.00%
企业地址	溧阳市天目湖工业园茶亭路 9 号	
开始合作时间	自 2015 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

（4）晶澳太阳能旗下公司

①合肥晶澳太阳能科技有限公司

公司名称	合肥晶澳太阳能科技有限公司	
成立时间	2011 年 7 月 8 日	
注册资本	144,000.00 万元	
主营业务	光伏组件生产	
经营范围	太阳能电池片、组件、硅片的生产、销售；太阳能系列产品的研制及销售；太阳能电池领域的技术开发、技术转让；上述产品原材料及半成品的批发；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家法律法规限定或禁止的商品和技术除外）；铝型材和木质包装加工、销售	
法定代表人	李宁	
股权结构	股东	持股比例
	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司	100.00%
企业地址	合肥市高新区长宁大道 999 号	
开始合作时间	自 2011 年开始合作	
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可	

持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常

②晶澳太阳能有限公司

公司名称	晶澳太阳能有限公司	
成立时间	2005 年 5 月 18 日	
注册资本	773,294.97 万元	
主营业务	高性能、高质量太阳能产品的设计、研发、生产和销售以及太阳能光伏系统项目开发与建设	
经营范围	生产、加工单晶硅棒、单晶硅片；生产太阳能电池、组件；研制、开发太阳能系列产品；销售太阳能电池、组件及相关产品与原材料；太阳能光伏并网发电、电量销售；太阳能光伏电站的开发、建设、运营、管理、维护；货物及技术进出口；从事太阳能电池领域的技术开发、技术转让；厂房租赁；场地租赁；电气设备租赁（涉及行政许可的，凭许可证经营）	
法定代表人	靳保芳	
股权结构	股东	持股比例
	晶澳太阳能科技股份有限公司	100.00%
企业地址	河北省宁晋县晶龙大街	
开始合作时间	自 2016 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

③上海晶澳太阳能科技有限公司

公司名称	上海晶澳太阳能科技有限公司	
成立时间	2006 年 11 月 16 日	
注册资本	82,145.05 万元	
主营业务	光伏组件生产	
经营范围	从事太阳能科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，太阳能设备及配件、电子元器件制造、加工、批发、零售，太阳能电池的批发、零售，从事货物进出口及技术进出口业务	
法定代表人	范靖	
股权结构	股东	持股比例
	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司	51.00%
	晶澳太阳能有限公司	49.00%
企业地址	上海市奉贤区环城西路 3111 弄 118 号	
开始合作时间	自 2012 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

④晶澳（扬州）太阳能科技有限公司

公司名称	晶澳（扬州）太阳能科技有限公司	
成立时间	2006 年 9 月 7 日	
注册资本	178,011.94 万元	
主营业务	光伏电池生产	
经营范围	生产、加工晶体硅棒、晶体硅片；生产太阳能电池、组件；研制、开发太阳能系列产品；并从事太阳能电池领域的技术开发、技术转让；批发硅料、硅棒、硅片；并从事硅料、硅棒、硅片的进出口业务；厂房租赁、设备租赁；提供光伏电站运行维护服务、光伏产品检测服务（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）	
法定代表人	杨爱青	
股权结构	股东	持股比例
	晶澳太阳能有限公司	100.00%
企业地址	扬州市经济开发区建华路 1 号	
开始合作时间	自 2012 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

⑤晶澳（邢台）太阳能有限公司

公司名称	晶澳（邢台）太阳能有限公司	
成立时间	2015 年 7 月 13 日	
注册资本	54,600.77 万元	
主营业务	光伏组件生产	
经营范围	太阳能硅片、电池片、组件的生产、销售及研发；自营和代理各类进出口贸易	
法定代表人	赵杰	
股权结构	股东	持股比例
	晶澳太阳能有限公司	100.00%
企业地址	邢台经济开发区长安路 1688 号	
开始合作时间	自 2016 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

（5）天合光能旗下公司

①天合光能股份有限公司

公司名称	天合光能股份有限公司	
成立时间	1997 年 12 月 26 日	
注册资本	206,802.64 万元	
主营业务	主要业务包括光伏产品、光伏系统、智慧能源三大板块，其中光伏产品包括单、多晶的硅基光伏组件的研发、生产和销售；光伏系统包括电站业务及系统产品业务；智慧能源包括光伏发电及运维服务、智能微网及多能系统的开发和销售以及能源云平台运营等业务	
经营范围	太阳能光伏电站设备制造、太阳能光伏电站设备及系统装置安装；多晶铸锭、单晶硅棒、硅片、太阳能电池片、光伏组件的制造；太阳能、光能技术开发；销售自产产品；从事多晶硅、机械设备、太阳能光伏电站设备及系统集成装置、储能及光伏应用系统的进出口和批发业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；从事太阳能电站的建设和经营（取得相关资质后方可开展经营）；从事上述业务的相关咨询服务；太阳能发电；储能及光伏应用系统的技术研发、工程设计及技术服务；光伏产品的检测服务（凭实验室认可证书所列检测服务项目经营）	
法定代表人	高纪凡	
股权结构	股东	持股比例
	高纪凡	17.00%
	江苏盘基投资有限公司	15.30%
	兴银成长资本管理有限公司	15.04%
	杭州宏禹投资管理有限公司	5.10%
	新余融祺投资管理有限公司	4.34%
	其他	43.22%
企业地址	常州市新北区天合光伏产业园天合路 2 号	
开始合作时间	自 2014 年开始合作	
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

②常州天合亚邦光能有限公司

公司名称	常州天合亚邦光能有限公司
成立时间	2014 年 3 月 24 日
注册资本	9,246.34 万元
主营业务	组件生产与销售
经营范围	太阳能发电系统及应用产品、太阳能发电设备及其配件的研发；高效太阳能组件的研发、制造、安装；从事上述产品的国内采购、批发、佣金代理（拍卖除外）及进出口业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）
法定代表人	陈守忠

股权结构	股东	持股比例
	天合光能（常州）科技有限公司	51.00%
	常州光辉化工有限公司	49.00%
企业地址	武进国家高新技术产业开发区龙域西路 6 号	
开始合作时间	自 2015 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

③合肥天合光能科技有限公司

公司名称	合肥天合光能科技有限公司	
成立时间	2015 年 11 月 18 日	
注册资本	3,889.68 万元	
主营业务	组件生产与销售	
经营范围	太阳能技术开发；太阳能光伏电站设备的制造、安装；太阳能组件的制造；销售自产产品；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）	
法定代表人	陈守忠	
股权结构	股东	持股比例
	天合光能(常州)科技有限公司	100.00%
企业地址	安徽省合肥市新站区奎河路与涂山路交口彩虹（合肥）光伏有限公司内	
开始合作时间	自 2017 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

④天合光能（常州）科技有限公司

公司名称	天合光能（常州）科技有限公司	
成立时间	2010 年 6 月 23 日	
注册资本	118,956.81 万元	
主营业务	组件生产与销售	
经营范围	太阳能、光能技术开发；太阳能光伏电站设备的制造、安装；多晶铸锭、单晶硅棒、硅片、太阳能电池片、光伏组件的制造；仓储服务（除危险品）；自有厂房租赁；计算机软件技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；互联网信息服务；商务信息咨询服务（除投资咨询）；软件产品的销售及技术服务；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外	
法定代表人	高纪凡	
股权结构	股东	持股比例

	天合光能股份有限公司	100.00%
企业地址	江苏省常州市新北区天合光伏产业园天合路 2 号	
开始合作时间	自 2015 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

⑤天合光能（常州）光电设备有限公司

公司名称	天合光能（常州）光电设备有限公司	
曾用名	天合光能（上海）光电设备有限公司	
成立时间	2015 年 10 月 26 日	
注册资本	6,000.00 万元	
主营业务	原材料采购平台	
经营范围	光电设备、电子元器件、电子设备的销售，电子商务（不得从事增值电信、金融业务），企业管理咨询，商务信息咨询，转口贸易，从事货物与技术的进出口业务	
法定代表人	陈晔	
股权结构	股东	持股比例
	天合光能股份有限公司	99.00%
	天合光能（上海）有限公司	1.00%
企业地址	常州市新北区新竹路 2 号常州综合保税区 A10 办公楼	
开始合作时间	自 2016 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	短期合作，目前暂无业务往来	

⑥盐城天合国能光伏科技有限公司

公司名称	盐城天合国能光伏科技有限公司	
成立时间	2012 年 11 月 8 日	
注册资本	41,292.86 万元	
主营业务	组件生产与销售	
经营范围	太阳能技术研发；太阳能光伏电站设备的制造、安装；太阳能组件及元器件的制造、销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）	
法定代表人	陈守忠	
股权结构	股东	持股比例
	天合光能（常州）科技有限公司	51.08%
	盐城市国能投资有限公司	48.92%

企业地址	江苏省常州市新北区天合光伏产业园天合路 2 号
开始合作时间	自 2015 年开始合作
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常

⑦常州天合合众光电有限公司

公司名称	常州天合合众光电有限公司	
成立时间	2015 年 8 月 13 日	
注册资本	1,350.00 万元	
主营业务	组件生产与销售	
经营范围	太阳能组件的研发、制造、销售；光伏产品的技术咨询、技术服务、销售；太阳能光伏发电系统设备的安装，调试；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；仓储服务（除危险品）；搬运装卸服务	
法定代表人	陈守忠	
股权结构	股东	持股比例
	天合光能（常州）科技有限公司	90.00%
	天合光能（上海）有限公司	10.00%
企业地址	常州市新北区科技大道 66 号	
开始合作时间	自 2017 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

⑧天合光能（宿迁）科技有限公司

公司名称	天合光能（宿迁）科技有限公司	
成立时间	2018 年 6 月 13 日	
注册资本	100,000.00 万元	
主营业务	组件生产与销售	
经营范围	太阳能组件的研发、制造、销售；光伏衍生品的研发、制造、销售；光伏产品的技术咨询、技术服务、销售；太阳能光伏发电系统设备的安装、调试；太阳能光伏电站的建设、调试、维护；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外	
法定代表人	陈守忠	
股权结构	股东	持股比例
	天合光能（常州）科技有限公司	100.00%
企业地址	宿迁经济技术开发区天合路 3 号	
开始合作时间	自 2019 年开始合作	

开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常

（6）常州亿晶光电科技有限公司

公司名称	常州亿晶光电科技有限公司	
成立时间	2003 年 5 月 7 日	
注册资本	152,103.00 万元	
主营业务	晶体硅（单/多晶硅）、太阳能电池片和电池组件的生产和销售以及光伏发电业务	
经营范围	单晶硅（单晶硅棒、单晶硅片）、多晶硅、石英制品、太阳能电池片及组件的研发生产；单晶炉、电控设备的生产；蓝宝石晶体、晶锭、晶棒、晶片的生产、加工；销售自产产品；太阳能光伏发电系统，太阳能、风能、柴油发电互补发电系统工程的设计、安装、施工、承包、转包项目；相关设备的研发和国内批发业务及其配套服务；太阳能发电；销售自产产品；国内采购光伏材料的出口业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；水产品养殖、销售；产品质量检测、技术咨询、技术服务；普通货运	
法定代表人	李静武	
股权结构	股东	持股比例
	亿晶光电科技股份有限公司	100.00%
企业地址	常州市金坛区尧塘镇金武路 18 号	
开始合作时间	自 2009 年开始合作	
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

5、报告期内境外前五名客户及新增前五名客户的基本工商信息、发行人与其开展合作的历史渊源、持续合作情况

（1）REC 旗下公司

①REC Solar Pte.Ltd

公司名称	REC Solar Pte.Ltd	
成立时间	2007 年 12 月 19 日	
注册资本	53,750.00 万新币	
主营业务	硅片、光伏组件制造生产及光伏设备安装服务	
股权结构	股东	持股比例
	REC SOLAR HOLDINGS AS	100.00%
实际控制人	中国化工集团有限公司	

企业地址	20 TUAS SOUTH AVENUE 14 SINGAPORE
开始合作时间	自 2012 年开始合作
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常

② REC Americas LLC

公司名称	REC Americas LLC	
成立时间	2009 年 7 月 14 日	
主营业务	硅片、光伏组件制造生产及光伏设备安装服务	
股权结构	股东	持股比例
	REC SOLAR NORWAY AS	100.00%
实际控制人	中国化工集团有限公司	
企业地址	1820 Gateway Drive Suite 170 San Mateo, CA 94404 United States	
开始合作时间	自 2017 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	短期合作，目前暂无业务往来	

（2）韩华新能源旗下公司

①HANWHA SOLUTIONS CORPORATION

公司名称	HANWHA SOLUTIONS CORPORATION	
成立时间	1974 年 4 月 27 日	
注册资本	150,000,000.00 万韩元	
主营业务	化学制品、能源解决方案和先进材料	
股权结构	股东	持股比例
	HANWHA CORP	36.62%
	NATIONAL PENSION SERVICE	10.83%
	其他	52.55%
	合计	100.00%
企业地址	17th Fl., Hanwha Bldg. 86, Cheonggyecheon-ro, Jung-gu, Seoul, Korea	
开始合作时间	自 2014 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

②Hanwha Q CELLS Australia Pty Ltd

公司名称	HANWHA Q CELLS AUSTRALIA PTY LTD	
成立时间	2009 年 12 月 14 日	
主营业务	光伏组件销售	
股权结构	股东	持股比例
	Hanwha Q CELLS Investment Co.Ldt	100.00%
企业地址	Unit 1402, 20 Berry Street North Sydney, NSW 2060	
开始合作时间	自 2018 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	短期合作，目前暂无业务往来	

③Hanwha Q CELLS GmbH

公司名称	Hanwha Q CELLS GmbH	
成立时间	2012 年 5 月 3 日	
注册资本	2,500.00 万欧元	
主营业务	光伏组件销售	
股权结构	股东	持股比例
	Hanwha Q CELLS Investment Co.Ldt	100.00%
企业地址	Sonnenallee 17-21 06766 Bitterfeld-wolfen OT Thalheim	
开始合作时间	自 2020 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

（3）晶澳太阳能旗下公司

① JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED

公司名称	JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED	
成立时间	2016 年 5 月 12 日	
注册资本	10.00 万港元	
主营业务	贸易	
股权结构	股东	持股比例
	晶澳太阳能有限公司	100.00%
企业地址	RM D 10/D TOWER A BILLION CTR 1 WANG KWONG RD KOWLOON BAY KL, HONGKONG	
开始合作时间	自 2017 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

（4）隆基乐叶旗下公司

①隆基（香港）贸易有限公司

公司名称	隆基（香港）贸易有限公司	
成立时间	2010 年 11 月 12 日	
注册资本	77,900.00 万港元	
主营业务	单晶硅、多晶硅原料及制品进出口业务	
股权结构	股东	持股比例
	隆基绿能科技股份有限公司	100.00%
企业地址	11/F., CAPITAL CENTRE, 151 GLOUCESTER ROAD, WANCHAI, HONG KONG	
开始合作时间	自 2017 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

②LONGI（KUCHING）SDN.BHD

公司名称	LONGI（KUCHING）SDN.BHD	
成立时间	2016 年 1 月 4 日	
注册资本	97,816.20 万马来西亚令吉	
主营业务	硅棒、硅片、电池和组件的制造和销售	
股权结构	股东	持股比例
	隆基（香港）贸易有限公司	100.00%
企业地址	LOT 2118 JALAN USAHA JAYA SAMA JAYA FREE INDUSTRIALZONE KUCHINGSARAWAK	
开始合作时间	自 2017 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

③LONGi Solar Technology（U.S.）Inc.

公司名称	LONGi Solar Technology（U.S.）Inc.	
成立时间	2015 年 11 月 17 日	
注册资本	250.00 万美元	
主营业务	单晶组件销售	
股权结构	股东	持股比例
	隆基绿能科技股份有限公司	100.00%
企业地址	3000 Executive Parkway, Ste 375, San Ramon, CA 94583 - USA	

开始合作时间	自 2019 年开始合作
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常

（5）SolarWorld 旗下公司

①SolarWorld Industries Sachsen GmbH

公司名称	SolarWorld Industries Sachsen GmbH	
成立时间	2011 年 1 月 13 日	
注册资本	4,000.00 万欧元	
主营业务	光伏组件生产销售	
股权结构	股东	持股比例
	SolarWorld Aktiengesellschaft＊dissolved＊	100.00%
企业地址	Berthelsdorfer Str. 111a DE 09599 Freiberg Germany	
开始合作时间	自 2015 年开始合作	
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可	
持续合作情况	对方于 2017 年破产，目前暂无业务往来	

②Solarworld Innovations GmbH

公司名称	Solarworld Innovations GmbH	
成立时间	2007 年 7 月 26 日	
注册资本	100.00 万欧元	
主营业务	光伏组件生产销售	
股权结构	股东	持股比例
	SolarWorld Aktiengesellschaft＊dissolved＊	100.00%
企业地址	Berthelsdorfer Str. 111a DE 09599 Freiberg Germany	
开始合作时间	自 2015 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	对方于 2017 年破产，目前暂无业务往来	

③SolarWorld Americas Inc.

公司名称	SolarWorld Americas Inc.	
成立时间	2007 年 2 月 28 日	
主营业务	光伏组件生产销售	
股权结构	股东	持股比例

	SunPower Corporation	100.00%
企业地址	7325 NE Imbrie Drive, Ste 525, Hillsboro, OR 97124 - USA	
开始合作时间	自 2015 年开始合作	
开展合作背景	公司产品和服务得到客户认可，为同一控制下的客户延伸合作	
持续合作情况	目前暂无业务往来	

（6）Vina Solar Technology Co.,Ltd.

公司名称	Vina Solar Technology Co.,Ltd.	
成立时间	2014 年 4 月 25 日	
注册资本	4,249,200 万越南盾	
主营业务	太阳能组件和太阳能电池	
股权结构	股东	持股比例
	宁波江北宜则新能源科技有限公司	100.00%
企业地址	越南北江省越安县云中工业区 Lot CN-03 Factory EI2, Van Trung Industrial Park, Bac Gians Province, Vietnam	
开始合作时间	自 2016 年开始合作	
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可	
持续合作情况	目前暂无业务往来	

（7）Tata Power Solar Systems Limited

公司名称	Tata Power Solar Systems Limited
成立时间	1989 年 11 月 27 日
注册资本	250,000.00 万卢比
主营业务	生产太阳能组件、太阳能电池和其他太阳能产品，并为太阳能项目提供 EPC 服务
企业地址	Corporate Center B, 34 Sant Tukaram Road, Carnac Bunder, Mumbai-400 009
开始合作时间	自 2018 年开始合作
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常

（8）SunPower Manufacturing Oregon, LLC.

公司名称	SunPower Manufacturing Oregon, LLC.	
成立时间	2018 年 10 月 1 日	
主营业务	生产太阳能电池	
股权结构	股东	持股比例

	SunPower Corporation	100.00%
企业地址	4530NE Dawson Creek Drive Hillsboro, OR 97124 - USA	
开始合作时间	自 2019 年开始合作	
开展合作背景	主动进行商务洽谈，公司产品和服务得到客户认可	
持续合作情况	合作持续稳定，目前业务往来正常	

五、发行人采购情况和主要供应商

（一）采购情况

公司的主要原材料为电缆线、二极管、塑料粒子、连接器和镀锡绞丝等。主要原材料市场上的供应商较多，不存在市场垄断的情形。

公司建立了规范的采购体系，核心原材料的主要供应商相对稳定，公司不存在严重依赖单一供应商情形。

报告期内，受光伏行业技术不断革新、平价上网政策逐步推进影响，光伏组件成本不断下降，受此影响，2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司接线盒产品单位成本分别为 13.91 元/套、13.84 元/套、13.33 元/套和 13.59 元/套，同样呈逐年下降趋势。

（二）主要供应商、前五名供应商及其采购情况

1、2020 年 1-6 月前五名供应商及其采购情况

单位：万元

供应商名称	采购额	占采购总额比例
江苏鑫海高导新材料有限公司	3,494.75	13.41%
苏州永皓电线有限公司	2,446.19	9.38%
扬州扬杰电子科技股份有限公司	1,773.55	6.80%
上海华长贸易有限公司	1,657.27	6.36%
天津奥德泰商贸有限公司	1,515.40	5.81%
合计	10,887.16	41.77%

2、2019 年前五名供应商及其采购情况

单位：万元

供应商名称	采购额	占采购总额比例
苏州永皓电线有限公司	6,131.33	10.42%

供应商名称	采购额	占采购总额比例
江苏鑫海高导新材料有限公司	5,306.80	9.02%
扬州扬杰电子科技股份有限公司	4,426.21	7.52%
史陶比尔(杭州)精密机械电子有限公司	4,033.85	6.86%
苏州宝兴电线电缆有限公司	3,833.46	6.52%
合计	**23,731.66**	**40.34%**

注：江苏鑫海铜业有限公司于 2019 年 4 月 9 日更名为江苏鑫海高导新材料有限公司。

3、2018 年前五名供应商及其采购情况

单位：万元

供应商名称	采购额	占采购总额比例
苏州永皓电线有限公司	6,495.70	12.57%
苏州宝兴电线电缆有限公司	5,301.98	10.26%
江苏鑫海铜业有限公司	4,574.24	8.85%
扬州扬杰电子科技股份有限公司	3,709.61	7.18%
强茂电子(无锡)有限公司	3,474.55	6.72%
合计	**23,556.09**	**45.59%**

4、2017 年前五名供应商及其采购情况

单位：万元

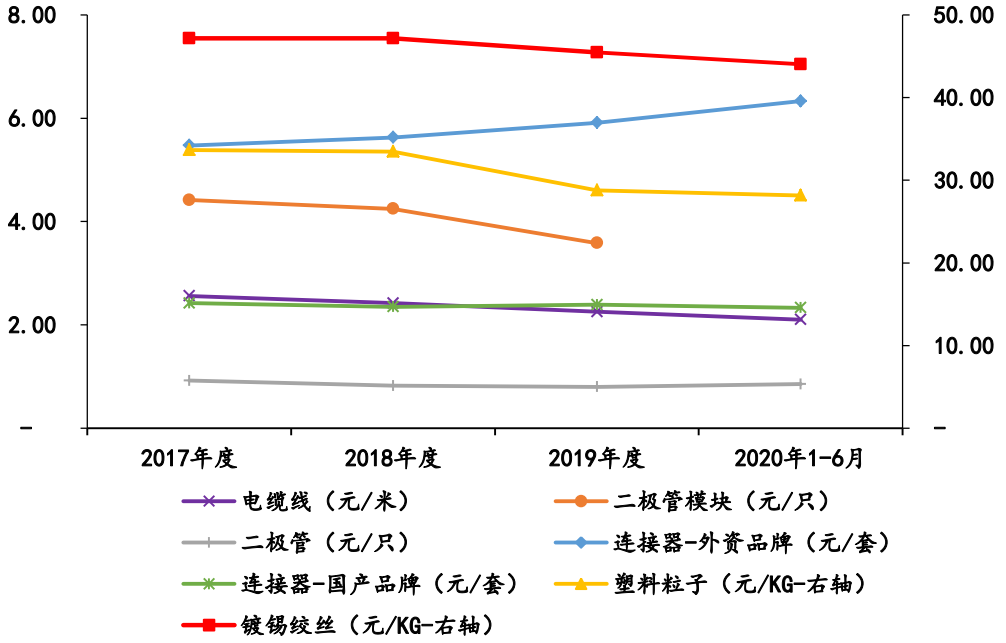
供应商名称	采购额	占采购总额比例
苏州宝兴电线电缆有限公司	8,901.31	15.05%
强茂电子（无锡）有限公司	5,470.34	9.25%
扬州虹扬科技发展有限公司	4,354.12	7.36%
江苏鑫海铜业有限公司	3,217.42	5.44%
苏州玛思特贸易有限公司	3,011.68	5.09%
合计	**24,954.86**	**42.20%**

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额的百分之五十或严重依赖于少数供应商的情况。

（三）主要原材料采购情况

报告期内，公司直接材料占主营业务成本比例分别为 88.17%、87.70%、85.29%和 85.07%，整体呈下降趋势。公司主要原材料包括电缆线、二极管、塑料粒子、连接器和镀锡绞丝，其报告期内的价格变动情况具体如下：

报告期内主要原材料采购价格变动情况



注：2020 年 1-6 月公司未采购二极管（模块）

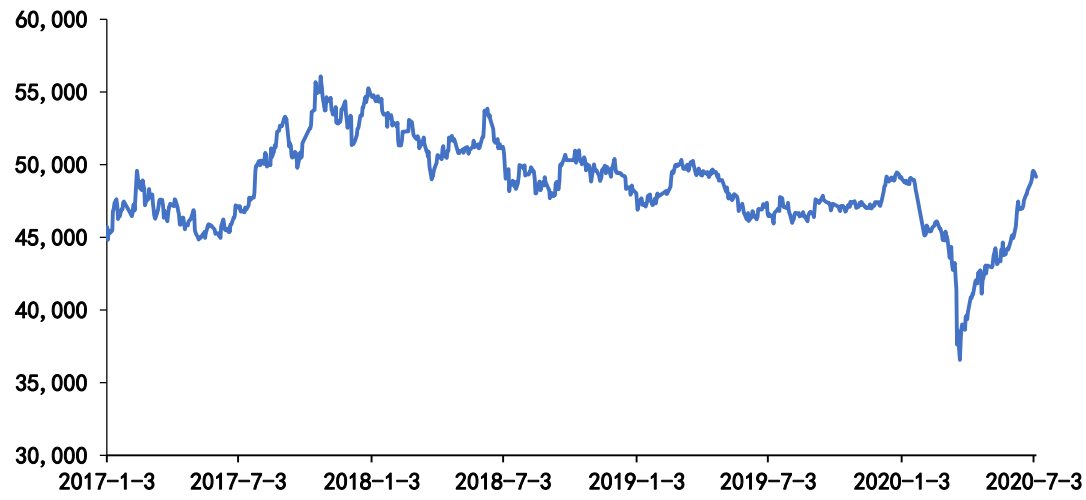
由上表可见，公司主要原材料电缆线、二极管、塑料粒子、镀锡绞丝等采购价格整体呈下降趋势，公司主要原材料采购价格与直接材料占比不断降低的趋势匹配。报告期内，公司主要原材料采购价格变动情况具体如下：

1、电缆线

电缆线为接线盒的通用配件，主要用于连接光伏组件并传导其产生的电流，其主要原材料为铜。报告期内，公司电缆线采购单价分别为每米 2.56 元、2.42 元、2.25 元和 2.10 元，呈现下降趋势。

公司电缆线供应商的采购定价原则一般为阶梯实时铜价与加工费之和，公司一般会向多家供应商询价后，根据供应商提供的方案与报价进行对比后择优选择，采购价格具备公允性。在加工费相对稳定的情况下，电缆线的采购单价受铜价影响较大。报告期内，市场上铜的价格走势如下：

报告期内长江有色市场铜价（元/吨）

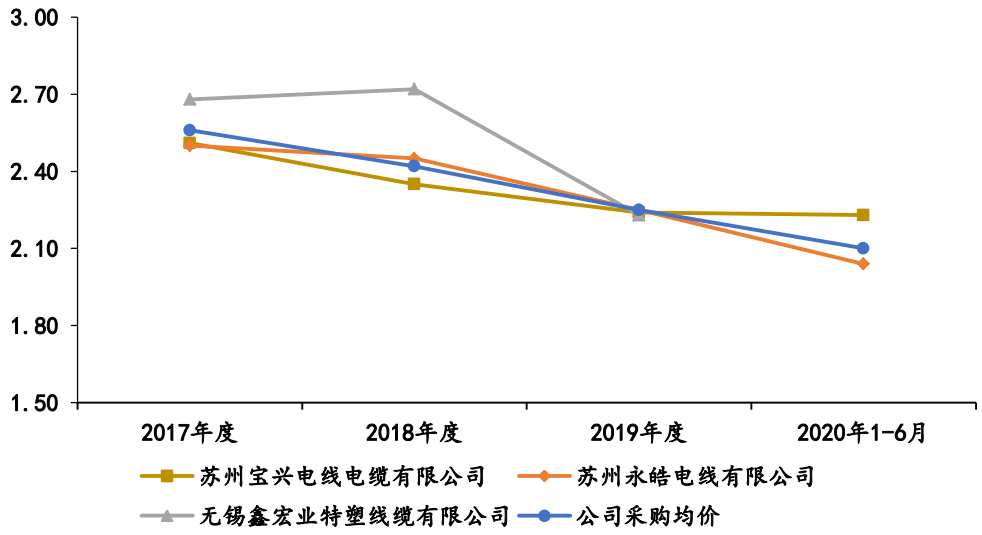


资料来源：Wind 资讯、长江有色金属市场

由上图可见，2017-2018 年市场铜价呈上升趋势，2019-2020 年 6 月期间虽有波动，但铜价整体均价呈下降趋势。2017-2018 年，公司电缆线采购单价走势与铜市场价格走势存在一定差异，主要原因为：2018 年市场铜价高于 2017 年，但公司积极开拓新供应商以优化供应商结构，2017 年下半年引进苏州永皓电线有限公司作为电缆线重要供应商之一，作为新引进供应商，其采购价格具备一定优惠，在确定其供货能力及质量达标的情况下，2018 年公司加大了对苏州永皓电线有限公司的采购；除此之外，公司于 2018 年加大了电缆线的自制比例，对电缆线相关成本、定价及市场情况了解更为深入，由此加强了采购电缆线时的询价、比价、议价与核价以实现采购性价比最优；因此，2018 年公司电缆线采购单价相较 2017 年有所降低。2019-2020 年 6 月，公司电缆线采购单价走势与铜市场价格走势基本一致，整体呈下降趋势。

报告期内，公司主要电缆线供应商的采购价格情况如下：

报告期内电缆线采购价格（元/米）



资料来源：公司采购价格统计

由上表可知，报告期内公司电缆线采购均价与公司主要电缆线供应商采购价格走势基本一致，采购均价处于主要供应商采购价格的区间内，具备公允性。

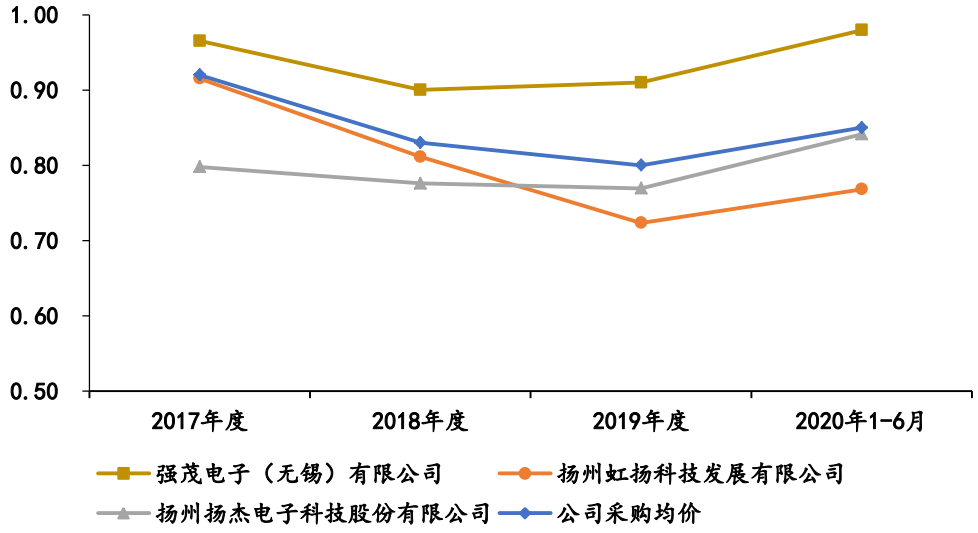
2、二极管

公司所采购的二极管材料可分为二极管和二极管模块，前者属于肖特基二极管，具备单向导电性能，系可用于多个行业领域的电子元器件，公司将其装配于接线盒，可于光伏组件发生热斑时起旁路保护作用；后者为公司应部分客户需求向二极管供应商采购的特制模块产品，主要由芯片、导电体和环氧树脂胶等组合而成，该模块产品一般集合了三个二极管和导电体的保护和导电功能，以模块形式安装于接线盒中。模块产品于散热、体积结构等方面具备一定优势，但成本较高。

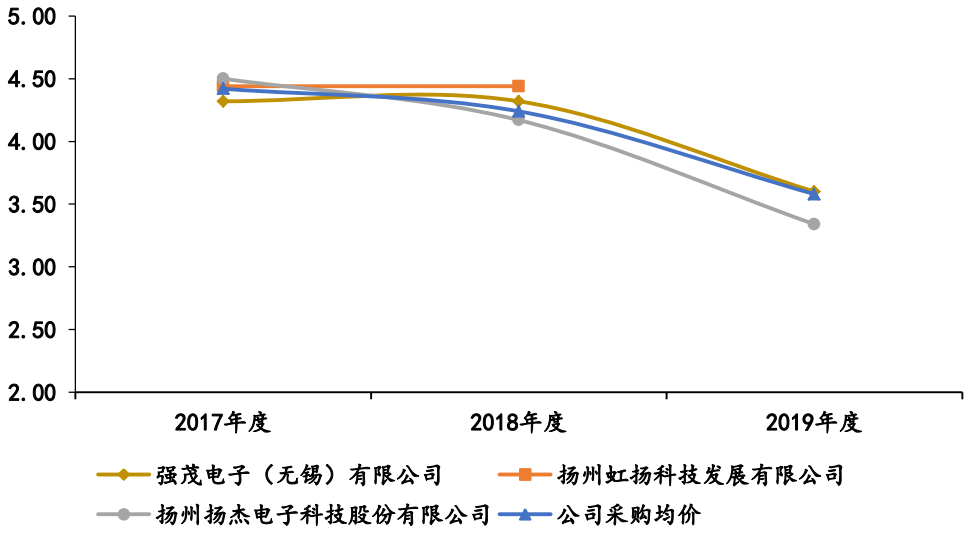
报告期内，公司二极管采购单价为每只 0.92 元、0.83 元、0.80 元和 0.85 元，呈现下降趋势。2017-2019 年，公司二极管模块采购单价为每只 4.42 元、4.24 元和 3.58 元，整体呈现下降趋势，2020 年 1-6 月因暂无该类产品业务，公司未采购二极管模块。

公司二极管供应商的采购定价原则为市场报价，公司一般会向多家供应商询价，根据供应商提供的方案与报价进行对比后择优选择，采购价格具备公允性。由于二极管品类众多，不同品类用途和价格相差较大，目前不存在统一的公开市场价格。以公司主要供应商采购均价作为参考，报告期内二极管及二极管模块的价格情况如下：

报告期内二极管采购价格（元/只）



2017-2019 年二极管模块采购价格（元/只）



资料来源：公司采购价格统计

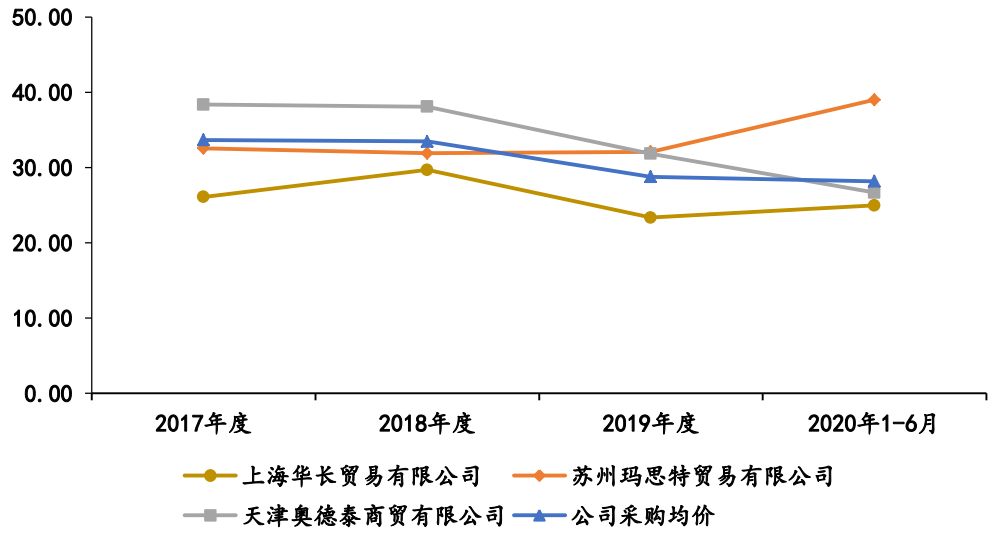
由上图可见，报告期内公司二极管及二极管模块整体采购单价走势与公司主要供应商采购均价走势基本一致，不存在明显差异，采购均价处于主要供应商采购价格的区间内，具备公允性。

3、塑料粒子

塑料粒子为接线盒盒体、盒盖、底座以及连接器制作的基本材料。塑料粒子细分种类较多，根据材料不同有 PPO、PC 等大类，在其基础上有进一步的细分品类，不同细分品类之间单价存在较大差异。报告期内，公司塑料粒子采购单价为每千克 33.66 元、33.47 元、28.78 元和 28.17 元，呈现下降趋势。

公司塑料粒子供应商的采购定价原则为市场报价，公司一般会向多家供应商询价，根据供应商提供的方案与报价进行对比后择优选择，采购价格具备公允性。由于塑料粒子品类众多，不同品类用途和价格相差较大，目前不存在统一的公开市场价格。以公司主要供应商采购均价作为参考，报告期内塑料粒子的价格情况如下：

报告期内塑料粒子采购价格（元/KG）



资料来源：公司采购价格统计

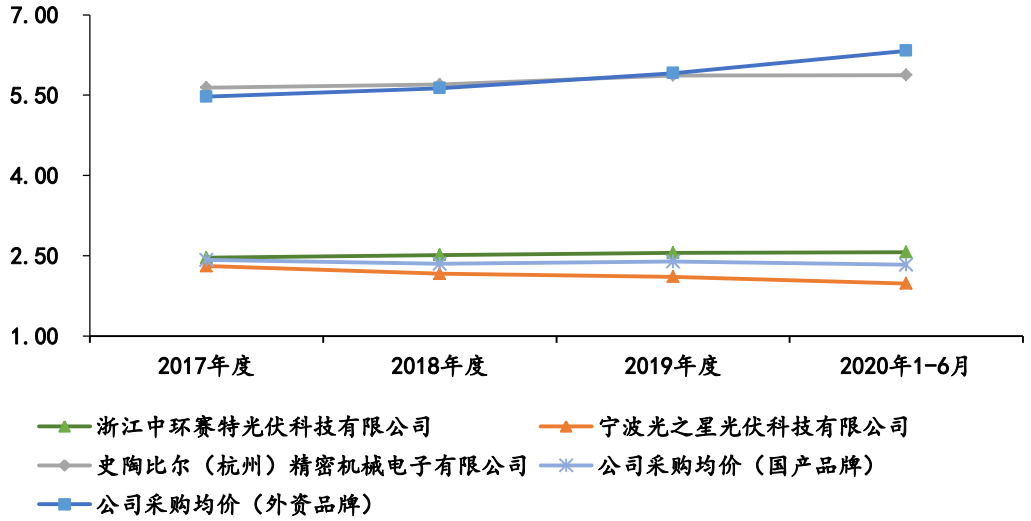
由上图可见，报告期内公司塑料粒子整体采购单价走势与公司主要供应商采购均价走势基本一致，不存在明显差异，其中 2020 年 1-6 月公司向苏州玛斯特贸易有限公司采购平均价格有一定程度上升，主要系公司向其采购的品类变化所致，其具体各品类采购单价实际呈下降趋势，与公司整体采购单价走势一致。报告期内公司采购均价处于主要供应商采购价格的区间内，具备公允性。

4、连接器

连接器为接线盒的通用配件，主要用于连接光伏组件并传导其产生的电流。公司采购的连接器分为外资品牌连接器和国产连接器，两者价格有一定差异，而同类别的连接器在不同供应商之间采购单价差别较小。报告期内，公司外资品牌连接器采购单价为每套 5.47 元、5.63 元、5.91 元和 6.33 元，呈现略微上升趋势；国产连接器采购单价为每套 2.42 元、2.35 元、2.39 元和 2.33 元，基本呈现下降趋势。

公司连接器的采购定价原则为市场报价，公司一般会向多家供应商询价，根据供应商提供的方案与报价进行对比后择优选择，采购价格具备公允性。太阳能光伏接线盒连接器不存在统一的市场公开价格，以公司主要供应商采购均价作为参考，报告期内连接器的价格变动情况如下：

报告期内连接器采购价格（元/套）



资料来源：公司采购价格统计

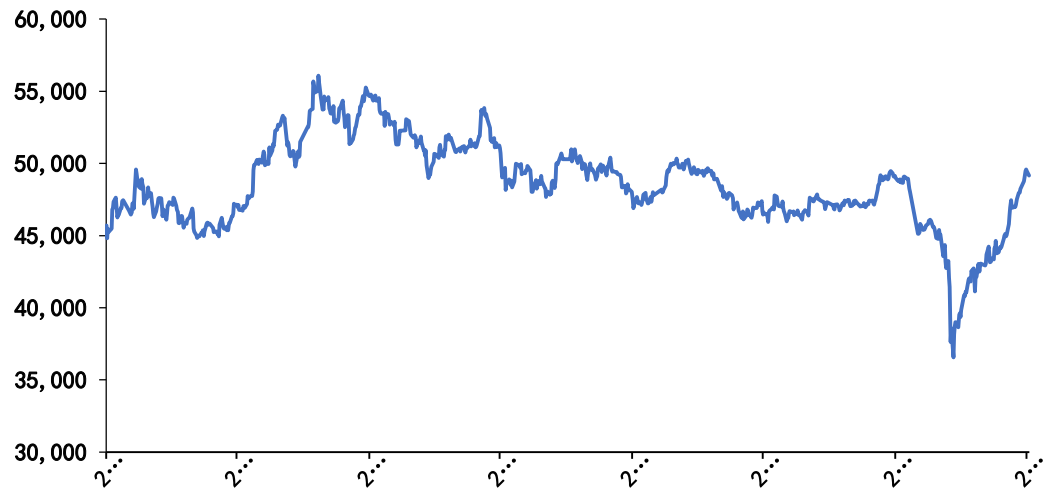
由上图可见，报告期内公司连接器整体采购单价走势与公司主要供应商采购均价走势基本一致，不存在明显差异，采购均价处于主要供应商采购价格的区间内，具备公允性。

5、镀锡绞丝

镀锡绞丝主要用于电缆线的制作，其主要原材料为铜。2017 年起公司积极向上游拓展，自产电缆线以降低成本，对镀锡绞丝的采购量有所增加。报告期内，公司镀锡绞丝的采购单价为每千克 47.15 元、47.16 元、45.45 元和 44.02 元，2017-2018 年基本稳定，2019 年以来呈现下降趋势。

公司镀锡绞丝供应商的定价原则一般为阶梯实时铜价与加工费之和，公司一般会向多家供应商询价，根据供应商提供的方案与报价进行对比后择优选择，采购价格具备公允性。在加工费相对稳定的情况下，镀锡绞丝的采购单价受铜价影响较大。报告期内，市场上铜的价格走势如下：

报告期内长江有色市场铜价（元/吨）

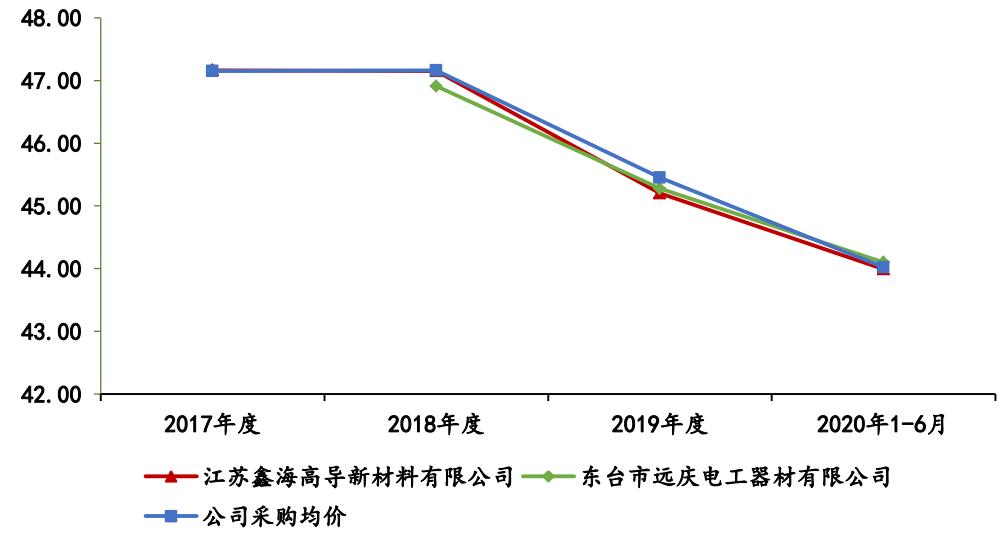


资料来源：Wind 资讯、长江有色金属市场

由上图可见，2017-2018 年市场铜价呈上升趋势，2019-2020 年 6 月期间虽有波动，但铜价整体均价呈下降趋势。2017-2018 年，公司镀锡绞丝采购单价走势与铜市场价格走势存在一定差异，主要原因为：2018 年市场铜价高于 2017 年，但公司于 2018 年加大了电缆线的自制比例，镀锡绞丝作为电缆线重要原材料，采购额随之大幅提升，同比增加 98.78%，采购规模效应增强了公司比价和议价能力，因此 2018 年公司镀锡绞丝采购单价相较于 2017 年未有明显上升。2019-2020 年 6 月，公司镀锡绞丝采购单价走势与铜市场价格走势基本一致，整体呈下降趋势。

报告期内，公司主要镀锡绞丝供应商的采购价格情况如下：

报告期内镀锡绞丝采购价格（元/KG）



资料来源：公司采购价格统计

由上图可见，报告期内公司镀锡绞丝整体采购单价走势与公司主要供应商采购均价走势一致，均为下降趋势，采购均价基本处于主要供应商采购价格的区间内，具备公允性。

综上，报告期内公司主要原材料采购价格与市场价格及同类供应商价格趋势不存在显著差异，其采购价格具备市场公允性。

（四）外协加工情况

报告期内，公司主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，其中，接线盒生产涉及断线、剥线、套管/插头铆接、导电体铆接、上锡、连接器装配、焊接、盒体安装/热熔、超声波焊接/电性能检测等多道工序。

为统筹人员管理、及时满足生产需求，公司将导电体电镀、电缆线辐照、连接器组装、线束加工、塑料件加工、芯片封装、铜带加工等非关键、低附加值程序委外加工，不涉及关键生产工序和关键技术。

报告期内，公司制定了《采购控制程序》、《供应商管理控制程序》等相关制度文件，对包括外协加工供应商在内的全体供应商进行整体管理和规范。对于外协加工工序，公司通过下述方式进行质量控制：①首先通过基础信息筛选出潜在供应商，并进行实地考察、样品验证、试样生产等方式综合评定合格供应商，经总经理批准后将外协供应商列入《合格供应商名录》；②外协加工前，公司与外协供应商签订《采购合同》、《质量协议书》等，明确加工需求数量、规格、技术质量要求等，约定质量责任分工、产品验收要求、质量瑕疵赔付标准和质保期等；③外协加工完成后，对产品进行检验，将符合约定质量标准的产品验收入库，将检验不合格的产品进行退货、返工，并视是否造成损失情形向供应商进行索赔；④对外协加工供应商进行不定期监督考察和定期评审，对供应商交货质量、交货及时性、客户满意度等交货业绩进行综合评级，将评级不合格的供应商移出《合格供应商名录》。

报告期各期末，公司委托加工物资的主要构成情况具体如下：

单位：万元

时间	委外加工物资	金额	比例

时间	委外加工物资	金额	比例
2020 年 6 月末	电缆线	109.18	47.44%
	芯片	76.76	33.35%
	塑料粒子	20.55	8.93%
	导电体	11.13	4.84%
	连接器	8.61	3.74%
	其他配件	3.91	1.70%
	合计	230.13	100.00%
2019 年 12 月末	电缆线	299.27	45.36%
	芯片	94.42	14.31%
	连接器	50.36	7.63%
	塑料粒子	42.72	6.47%
	接线座	42.50	6.44%
	导电体	16.09	2.44%
	其他配件	114.42	17.34%
	合计	659.79	100.00%
2018 年 12 月末	电缆线	257.13	42.69%
	芯片	170.18	28.25%
	连接器	96.41	16.00%
	导电体	42.25	7.01%
	其他配件	36.41	6.04%
	合计	602.38	100.00%
2017 年 12 月末	塑料粒子	163.34	54.94%
	电缆线	35.31	11.88%
	接线座	34.68	11.66%
	其他配件	63.98	21.52%
	合计	297.32	100.00%

报告期各期末，公司委托加工物资账面价值及其占各期末存货账面价值比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
委托加工物资	230.13	659.79	602.38	297.32
委托加工物资占存货比例	1.94%	5.95%	7.87%	3.55%

由上表可知，报告期各期末，公司委托加工物资账面价值占各期末存货账面价值比例较小。2018 年末、2019 年末，公司委托加工物资账面价值较 2017 年末有所增加，主要系电缆线自制比例提高及芯片委外制作二极管规模提升，导致委外电缆线辐照、芯片加工金额增加较大所致。

报告期内，公司外协加工费金额及其占营业成本的比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外协加工费	589.71	1,809.94	1,117.36	1,083.97
营业成本	28,727.20	62,783.39	58,273.55	62,132.51
外协加工费占比	2.05%	2.88%	1.92%	1.74%

报告期内，公司外协加工费金额分别为 1,083.97 万元、1,117.36 万元、1,809.94 万元和 589.71 万元，占营业成本比例分别为 1.74%、1.92%、2.88%和 2.05%，占比较低。

整体而言，2017、2018 年，公司外协加工费基本稳定，2019 年，公司外协加工费金额有所上升，主要系：①2019 年，公司直接采购芯片委外封装为二极管的规模提高较多，导致当年芯片封装委外加工费增加 312.31 万元，增幅较大；②2019 年，公司订单饱满，产能利用率近 100%，为更及时满足客户需求，公司当年线束加工金额增加 230.82 万元，增幅较大；③2019 年，公司电缆线自制比例进一步提升，导致当年电缆线辐照加工费增加 117.00 万元；④2019 年，公司接线盒产量由 2018 年的 3,882.37 万套上升至 4,360.85 万套，生产规模的扩大导致整体外协加工费随之提升。2020 年 1-6 月，公司产能相对充足，部分工序如塑料件加工、线束加工等委外比例下降，导致当期外协加工费金额及其占营业成本比例有所减少。

综上所述，报告期内，公司外协加工费金额及其占营业成本的比例变动情况具备合理性。

报告期内，公司前五名外协加工供应商及其外协加工费占比情况具体如下：

单位：万元

年度	序号	公司名称	外协加工内容	金额	占比
2020 年 1-6 月	1	镇江市金亿电镀有限公司	导电体电镀	169.76	28.79%

年度	序号	公司名称	外协加工内容	金额	占比
	2	南通康比电子有限公司	芯片封装	77.65	13.17%
	3	扬州扬福科技有限公司	电缆线辐照	66.16	11.22%
	4	常州市沃尔核材有限公司	电缆线辐照	50.85	8.62%
	5	江苏省湾山实业有限公司	线束加工	47.13	7.99%
	合计		-	411.55	69.79%
2019 年度	1	镇江市金亿电镀有限公司	导电体电镀	367.06	20.28%
	2	江苏省湾山实业有限公司	线束加工	294.41	16.27%
	3	南通康比电子有限公司	芯片封装	198.50	10.97%
	4	常州银河世纪微电子股份有限公司	芯片封装	154.86	8.56%
	5	绍兴力博科新铜业有限公司	铜带加工	95.79	5.29%
		浙江力博实业股份有限公司	铜带加工	5.55	0.31%
		小计	铜带加工	101.34	5.60%
	合计		-	1,116.17	61.67%
2018 年度	1	镇江市金亿电镀有限公司	导电体电镀	307.79	27.55%
	2	天津康圣特电子有限公司	塑料件加工	213.70	19.13%
	3	扬中市宏飞镀业有限公司	导电体电镀	84.41	7.55%
	4	江苏中广核金沃电子科技有限公司	电缆线辐照	80.65	7.22%
	5	江苏省湾山实业有限公司	线束加工	66.83	5.98%
	合计		-	753.38	67.42%
2017 年度	1	镇江市金亿电镀有限公司	导电体电镀	335.52	30.95%
	2	天津康圣特电子有限公司	塑料件加工	242.14	22.34%
	3	江苏中广核金沃电子科技有限公司	电缆线辐照	131.63	12.14%
	4	绍兴柯桥鑫通金属材料有限公司	铜带加工	82.89	7.65%
	5	苏州市华婷特种电镀有限公司	导电体电镀	55.11	5.08%
	合计		-	847.29	78.17%

注：绍兴力博科新铜业有限公司为浙江力博实业股份有限公司全资控股子公司。

报告期内，公司主要外协加工供应商的基本情况如下：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	股权结构	注册地址	经营范围	合作历史
1	镇江市金亿电镀有限公司	2013 年 11 月 4 日	600 万元	金建昌：80.00% 朱惠英：20.00%	镇江新区大港镇澄路 198 号 7 幢	电镀加工；普通货物道路运输	自 2015 年开始合作
2	南通康比电子有限公司	2002 年 4 月 11 日	770 万美元	康比电子有限公司（香港）：100.00%	江苏省如皋市如城镇兴园路 8 号	生产销售各类片式二极管、桥式整流器、汽车整流器、新型电子元器件	自 2018 年开始合作
3	扬州扬福科技有限公司	2012 年 7 月 18 日	2,000 万元	杨宏玉：45.00% 华宁：28.00% 朱霞：27.00%	扬州环保科技产业园创业服务中心	辐照加工及技术研发；从事电线、电缆、冷热收缩制品辐照交联、食品和医疗用品辐射灭菌及相关技术研发、技术转让、技术咨询、技术服务；（以上经营范围涉及到需审批事项的，按许可证核定范围及有效期经营）塑料制品及原料、电线、电缆（国家限制类和禁止类项目除外）、冷热收缩材料及制品的生产与销售；初级农产品加工销售	自 2019 年开始合作
4	常州市沃尔核材有限公司	2010 年 11 月 10 日	5,000 万元	深圳市沃尔核材股份有限公司：100%	常州市金坛区南二环东路 1699 号	环保高温辐射线缆、热缩材料、冷缩材料、阻燃材料、绝缘材料、耐高温耐腐蚀新型材料、套管、电缆附件、电缆分支箱、热缩材料电子线和电源连接线、有机硅线缆、有机氟线缆、热缩材料生产辅助设备的技术开发、生产和销售；化工产品、电子元器件的销售；高压电器设备、铜铝连接管、电池隔膜、PTC 产品（热敏电阻）、橡胶新材料及原辅材料制品及线路防护元器件的销售（以上均不含专营、专控、专卖商品及限制项目）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务	自 2017 年开始合作
5	江苏省湾山实业有限公司	2005 年 9 月 12 日	200 万元	江苏方源集团有限公司：100.00%	句容市下蜀镇亭子村	卷烟、雪茄烟的零售；旅游制品、服装、玩具、电子产品、五金的加工，来料加工，建材的生产与销售，餐饮、住宿服务	自 2018 年开始合作
6	天津康圣特电子有限公司	2012 年 3 月 27 日	150 万元	邢文瑶：30.00% 赵建祯：29.00% 于策：20.00% 马维勇：14.00% 张新亮：7.00%	西青区杨柳青镇勤成路 2 号	电子产品、金属制品、塑料制品制造、加工、销售；模具设计、制造、销售；电气设备制造、销售；塑料颗粒销售；货物进出口；太阳能发电组件的制造、销售、技术服务	自 2016 年开始合作
7	扬中市宏飞镀业有限公司	1999 年 5 月 28 日	185 万元	张秋红：95.00% 戴宜山：5.00%	扬中市三茅镇朝阳村	金属表面处理及热处理加工；普通货物（不含危险品）道路运输；产业用纺织制成品制造；产业用纺织制成品销售	自 2016 年开始合作

序号	公司名称	成立时间	注册资本	股权结构	注册地址	经营范围	合作历史
8	常州银河世纪微电子股份有限公司	2006 年 10 月 8 日	9,630 万元	常州银河星源投资有限公司：42.31% 恒星国际有限公司：35.80% 常州银江投资管理中心(有限合伙)：8.50% 常州银冠投资管理中心(有限合伙)：5.72% 常州清源知本创业投资合伙企业（有限合伙）：4.67% 上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）：3.00%	常州市新北区长江北路 19 号	半导体功率器件及芯片研发、生产、销售	自 2018 年开始合作
9	浙江力博实业股份有限公司	1994 年 7 月 27 日	7,500 万元	浙江力博控股集团有限公司：85.00% 骆越峰：5.18% 骆业奎：2.74% 其他：7.08%	浙江省绍兴市柯桥区平水镇力博工业园区	生产、销售：铜材、铜合金材料、光电子材料及产品、电线电缆、电子产品、电力设备相关产品及技术服务；合金材料的研发及技术服务；货物及技术进出口（法律、行政法规规定禁止的除外）；批发、零售：贵金属；实业投资	自 2013 年开始合作
10	江苏中广核金沃电子科技有限公司	2015 年 11 月 6 日	6,300 万元	中广核达胜加速器技术有限公司：100.00%	常州市金坛区茅山大道 888 号	电子产品的研发；电线电缆专用检测仪器设备的研发及技术服务；电缆辐照加工；云母制品的制造与销售；特种电线电缆（光伏用）的生产与销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务	自 2017 年开始合作
11	绍兴柯桥鑫通金属材料有限公司	2003 年 2 月 1 日	50 万元	王芬珍：60.00% 徐智慧：40.00%	绍兴市柯桥区钱清镇遗风村	经销：金属材料（贵稀金属除外）及制品	自 2016 年开始合作
12	苏州市华婷特种电镀有限公司	1998 年 11 月 12 日	500 万元	陆玥婷：85.00% 陆文华：10.00% 黄根妹：5.00%	苏州市相城区黄桥街道大庄村华婷路 8 号	电镀（金、银、铜、镍、铬、锌）；生产、销售：制笔、电子元件、有色金属制品；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）	自 2019 年开始合作

报告期内，公司及关联方与主要外协加工供应商不存在关联关系。

报告期内，公司的外协加工费主要是以外协加工工序、人工费用等成本加上合理利润为定价基础，经双方遵循平等、公平市场原则友好协商确定，由于外协加工市场竞争较为充分，公司一般通过询价和比价程序，综合考虑供货能力、产品质量、产品交付速度等因素后确定外协加工供应商，符合独立交易原则，定价具备合理性与公允性。

六、发行人主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

截至 2020 年 6 月 30 日，公司主要固定资产情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值		固定资产净值		成新率
	金额	占比	金额	占比	
房屋及建筑物	7,350.11	20.94%	5,629.65	24.61%	76.59%
机器设备	7,003.79	19.96%	4,470.60	19.54%	63.83%
运输设备	1,269.16	3.62%	180.65	0.79%	14.23%
电子及其他设备	998.03	2.84%	276.88	1.21%	27.74%
光伏电站	18,475.23	52.64%	12,322.18	53.86%	66.70%
合计	35,096.32	100.00%	22,879.97	100.00%	-

1、主要生产设备

截至 2020 年 6 月 30 日，公司主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	原值	净值	成新率
1	注塑机	125	1,825.33	1,175.18	64.38%
2	焊接机	161	242.40	153.05	63.14%
3	打标机	73	236.40	149.65	63.30%
4	点胶机	52	221.47	103.50	46.73%
5	端子机、端子压着机	125	204.74	121.68	59.43%
6	连接器自动组装机	8	167.57	116.02	69.24%
7	三分体左中右自动机	2	101.52	95.64	94.20%

2、房屋所有权情况

本公司及其子公司拥有 3 处房屋所有权，使用状况良好，具体情况如下：

序号	证件编号	使用权人	座落	房屋建筑面积（㎡）	用途
1	苏（2017）扬中市不动产权第 0003000 号	通灵股份	扬中市经济开发区港茂路 666 号	33,418.42	工业
2	苏（2019）扬中市不动产权第 0000872 号	通灵股份	扬中市经济开发区红星路 669 号	18,161.50	工业
3	苏（2020）大丰区不动产权第 0004646 号	恒润新材	盐城市大丰区常高区盐城路东侧、南环路北侧 1 幢、2 幢	6,718.47	工业

注：2020 年 11 月 11 日，发行人与中国银行股份有限公司扬中支行签订了编号为 150230939E20100102 的《最高额抵押合同》，约定发行人为自 2020 年 11 月 11 日起至 2023 年 11 月 10 日止与中国银行股份有限公司扬中支行签署的借款、贸易融资、保函、资金业务及其他授信业务合同提供最高额抵押，被担保最高债权额为 6,360.35 万元，抵押物为苏（2017）扬中市不动产权第 0003000 号房屋所有权和土地使用权。

（二）无形资产

1、专利

（1）专利基本情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有 57 项专利权。具体情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	有效期限	权利人	取得方式
1	一种太阳能光伏组件电池片的连接方法	发明专利	ZL200910183510.6	2009.09.23	20 年	通灵股份	受让取得
2	一种光伏组件及包含该光伏组件的接线盒	发明专利	ZL201610070084.5	2016.02.01	20 年	通灵股份	原始取得
3	汇流带压接式导电体	实用新型	ZL201120069370.2	2011.03.16	10 年	通灵股份	受让取得
4	机械锁定和锡焊双重定位二极管脚的导电体	实用新型	ZL201120069369.X	2011.03.16	10 年	通灵股份	受让取得
5	防强电太阳能接线盒	实用新型	ZL201120190898.5	2011.06.08	10 年	通灵股份	受让取得
6	电缆连接器螺母自动拧紧机	实用新型	ZL201120308157.2	2011.08.23	10 年	尚耀光伏	受让取得
7	具有可拆卸二极管分体的光伏组件接线盒	实用新型	ZL201120308143.0	2011.08.23	10 年	通灵股份	原始取得
8	高散热性太阳能组件接线盒	实用新型	ZL201120308142.6	2011.08.23	10 年	通灵股份	原始取得
9	一种耐高温光伏组件接线盒	实用新型	ZL201120343941.7	2011.09.15	10 年	通灵股份	原始取得
10	一种带卡槽的导电体	实用新型	ZL201220250959.7	2012.05.31	10 年	尚耀光伏	受让取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	有效期限	权利人	取得方式
11	三位一体式光伏组件接线盒	实用新型	ZL201220291957.2	2012.06.20	10 年	通灵股份	原始取得
12	一种光伏建筑一体化系统	实用新型	ZL201320092049.5	2013.02.28	10 年	通灵股份	原始取得
13	光伏组件接线盒电缆引出位置的密封装置	实用新型	ZL201320101754.7	2013.03.06	10 年	通灵股份	原始取得
14	一种安装太阳能光伏组件的固定盘	实用新型	ZL201320200732.6	2013.04.20	10 年	尚耀光伏	受让取得
15	高散热铅笔式接线盒	实用新型	ZL201420176027.1	2014.04.14	10 年	通灵股份	原始取得
16	卡接式光伏组件接线盒	实用新型	ZL201420207211.8	2014.04.27	10 年	通灵股份	原始取得
17	一种光伏组件接线盒的电缆固定装置	实用新型	ZL201420540072.0	2014.09.19	10 年	尚耀光伏	受让取得
18	一种具有电缆固定装置的光伏组件接线盒	实用新型	ZL201420542510.7	2014.09.22	10 年	通灵股份	原始取得
19	一种二极管集成模块式光伏组件接线盒	实用新型	ZL201520306597.2	2015.05.13	10 年	通灵股份	原始取得
20	薄膜组件防反汇流盒	实用新型	ZL201520303367.0	2015.05.13	10 年	通灵股份	原始取得
21	一种基于无线组网的智能微型逆变器系统	实用新型	ZL201621057457.7	2016.09.14	10 年	通灵股份	原始取得
22	基于微型逆变器的电力载波通信系统	实用新型	ZL201621266204.0	2016.11.24	10 年	通灵股份	原始取得
23	基于微型逆变器的 WIFI/PLC 复合通信系统	实用新型	ZL201720006357.X	2017.01.04	10 年	通灵股份	原始取得
24	光伏组件接线盒	外观设计	ZL201230250430.0	2012.06.15	10 年	通灵股份	原始取得
25	光伏组件接线盒（一）	外观设计	ZL201430115821.0	2014.05.02	10 年	通灵股份	原始取得
26	光伏组件接线盒（二）	外观设计	ZL201430115820.6	2014.05.02	10 年	通灵股份	原始取得
27	二极管集成模块式光伏组件接线盒	外观设计	ZL201530140791.3	2015.05.13	10 年	通灵股份	原始取得
28	光伏组件接线盒（1）	外观设计	ZL201530317978.6	2015.08.24	10 年	通灵股份	原始取得
29	光伏组件接线盒（3）	外观设计	ZL201530317977.1	2015.08.24	10 年	通灵股份	原始取得
30	光伏组件接线盒（2）	外观设计	ZL201530317971.4	2015.08.24	10 年	通灵股份	原始取得
31	光伏组件接线盒（4）	外观设计	ZL201530362258.1	2015.09.18	10 年	通灵股份	原始取得
32	光伏组件接线盒（6）	外观设计	ZL201630280636.6	2016.06.27	10 年	通灵股份	原始取得
33	光伏组件接线盒（5）	外观设计	ZL201630280635.1	2016.06.27	10 年	通灵股份	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	有效期限	权利人	取得方式
34	光伏组件接线盒（4）	外观设计	ZL201630599113.8	2016.12.07	10 年	通灵股份	原始取得
35	负极光伏连接器	外观设计	ZL201630623808.5	2016.12.16	10 年	通灵股份	原始取得
36	正极光伏连接器	外观设计	ZL201630623807.0	2016.12.16	10 年	通灵股份	原始取得
37	光伏连接器	外观设计	ZL201630623794.7	2016.12.16	10 年	通灵股份	原始取得
38	光伏组件接线盒（7）	外观设计	ZL201630627237.2	2016.12.19	10 年	通灵股份	原始取得
39	光伏组件接线盒	外观设计	ZL201630648084.X	2016.12.26	10 年	通灵股份	原始取得
40	光伏连接器	外观设计	ZL201630647818.2	2016.12.26	10 年	通灵股份	原始取得
41	负极光伏连接器	外观设计	ZL201630647817.8	2016.12.26	10 年	通灵股份	原始取得
42	一种接线盒二极管批量压入装置	实用新型	ZL201821804105.2	2018.11.03	10 年	通灵股份	原始取得
43	一种接线盒导电体储锡装置	实用新型	ZL201821804116.0	2018.11.03	10 年	通灵股份	原始取得
44	一种导电体抓取装置	实用新型	ZL201821799842.8	2018.11.02	10 年	通灵股份	原始取得
45	一种接线盒二极管安装装置	实用新型	ZL201821801333.4	2018.11.02	10 年	通灵股份	原始取得
46	一种接线盒二极管吸取装置	实用新型	ZL201821801362.0	2018.11.02	10 年	通灵股份	原始取得
47	一种应用于光伏组件的层叠装置	实用新型	ZL201821780725.7	2018.10.31	10 年	通灵股份	原始取得
48	热能对流散热型光伏组件	实用新型	ZL201821766789.1	2018.10.30	10 年	通灵股份	原始取得
49	可监控光伏接线盒	实用新型	ZL201820447803.5	2018.03.29	10 年	通灵股份	原始取得
50	应用于光伏发电的快速关断系统	实用新型	ZL201720659440.7	2017.06.07	10 年	通灵股份	原始取得
51	太阳能发电组件用芯片低压封装式接线盒及其加工方法	发明专利	ZL201710142905.6	2017.03.10	20 年	通灵股份	原始取得
52	太阳能发电组件用芯片低压封装式接线盒的快速加工方法	发明专利	ZL201810420073.4	2017.03.10	20 年	通灵股份	原始取得
53	正极光伏连接器	外观设计	ZL201630648083.5	2016.12.26	10 年	通灵股份	原始取得
54	基于电流均衡的直流并联堆叠式微型逆变器系统及控制方法	发明专利	ZL201611046038.8	2016.11.22	20 年	通灵股份	原始取得
55	基于卡尔曼滤波算法的微型逆变器同步并网方法	发明专利	ZL201610879157.5	2016.10.08	20 年	通灵股份、合肥工业大学	原始取得
56	基于 PLC/ZigBee 的微型逆变器的复合通信系统及其复合通信方式	发明专利	ZL201610335277.9	2016.05.19	20 年	通灵股份	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号	申请日	有效期限	权利人	取得方式
57	一种接线盒导电体切断设备	实用新型	ZL201821805176.4	2018.11.03	10 年	尚耀光伏	原始取得

除序号 1、3、4、5 专利系公司从控股股东尚昆光伏处受让取得外，其他专利均系公司自主研发取得（其中序号 6、10、14、17 专利系公司子公司尚耀光伏从公司处受让取得，序号 55 专利系公司与合肥工业大学共同申请取得）。公司相关专利的技术来源及取得方式合法，不存在权属纠纷或潜在纠纷。

公司所受让取得专利均系从控股股东尚昆光伏（现已更名为“江苏尚昆生物设备有限公司”）处受让取得，截至本招股说明书签署日，江苏尚昆生物设备有限公司基本情况如下：

企业名称	江苏尚昆生物设备有限公司		
统一社会信用代码	913211827691188176		
住所	扬中市开发区港茂路		
法定代表人	严荣飞		
注册资本	12,000 万元		
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）		
经营范围	生物工程设备、流体控制设备、环境保护专用设备制造、安装及相关技术研发；环保工程施工；计算机软硬件开发；密封件、绝缘材料销售；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
成立日期	2008 年 01 月 29 日		
登记机关	扬中市市场监督管理局		
股东出资情况	股东姓名	认缴额（万元）	认缴比例
	严荣飞	7,080.00	59.00%
	孙小芬	2,420.00	20.16%
	严华	1,250.00	10.42%
	李前进	1,250.00	10.42%
	合计	12,000.00	100.00%

（2）主要专利及其价值

在公司所有专利中，除 10 项专利已不使用外，其他 47 项专利均应用于公司接线盒产品。价值情况如下：

序号	专利名称	专利类型	专利号	价值

序号	专利名称	专利类型	专利号	价值
1	一种太阳能光伏组件电池片的连接方法	发明专利	ZL200910183510.6	①依赖于主要专利及发明，公司逐步建立满足不同工序、高效率通用的生产设备体系，生产的接线盒产品具有强烈的抗老化、防渗透、耐高温、耐紫外线的特性，在满足不同客户的个性化产品需求的同时，产品精度更高、质量更加稳定；该等专利及发明帮助公司接线盒产品实现了重要功能并提高公司产品的市场竞争力； ②均应用于发行人的接线盒产品，报告期内，发行人接线盒销售收入分别为73,321.32万元、69,635.51万元、75,736.11万元、33,772.32万元。
2	一种光伏组件及包含该光伏组件的接线盒	发明专利	ZL201610070084.5	
3	汇流带压接式导电体	实用新型	ZL201120069370.2	
4	机械锁定和锡焊双重定位二极管脚的导电体	实用新型	ZL201120069369.X	
5	防强电太阳能接线盒	实用新型	ZL201120190898.5	
6	电缆连接器螺母自动拧紧机	实用新型	ZL201120308157.2	
7	具有可拆卸二极管分体的光伏组件接线盒	实用新型	ZL201120308143.0	
8	高散热性太阳能组件接线盒	实用新型	ZL201120308142.6	
9	一种耐高温光伏组件接线盒	实用新型	ZL201120343941.7	
10	一种带卡槽的导电体	实用新型	ZL201220250959.7	
11	三位一体式光伏组件接线盒	实用新型	ZL201220291957.2	
12	光伏组件接线盒电缆引出位置的密封装置	实用新型	ZL201320101754.7	
13	高散热铅笔式接线盒	实用新型	ZL201420176027.1	
14	卡接式光伏组件接线盒	实用新型	ZL201420207211.8	
15	一种光伏组件接线盒的电缆固定装置	实用新型	ZL201420540072.0	
16	一种具有电缆固定装置的光伏组件接线盒	实用新型	ZL201420542510.7	
17	一种二极管集成模块式光伏组件接线盒	实用新型	ZL201520306597.2	
18	薄膜组件防反汇流盒	实用新型	ZL201520303367.0	
19	光伏组件接线盒	外观设计	ZL201230250430.0	
20	光伏组件接线盒（一）	外观设计	ZL201430115821.0	
21	光伏组件接线盒（二）	外观设计	ZL201430115820.6	
22	二极管集成模块式光伏组件接线盒	外观设计	ZL201530140791.3	
23	光伏组件接线盒（1）	外观设计	ZL201530317978.6	
24	光伏组件接线盒（3）	外观设计	ZL201530317977.1	

序号	专利名称	专利类型	专利号	价值
25	光伏组件接线盒（2）	外观设计	ZL201530317971.4	
26	光伏组件接线盒（4）	外观设计	ZL201530362258.1	
27	光伏组件接线盒（6）	外观设计	ZL201630280636.6	
28	光伏组件接线盒（5）	外观设计	ZL201630280635.1	
29	光伏组件接线盒（4）	外观设计	ZL201630599113.8	
30	负极光伏连接器	外观设计	ZL201630623808.5	
31	正极光伏连接器	外观设计	ZL201630623807.0	
32	光伏连接器	外观设计	ZL201630623794.7	
33	光伏组件接线盒（7）	外观设计	ZL201630627237.2	
34	光伏组件接线盒	外观设计	ZL201630648084.X	
35	光伏连接器	外观设计	ZL201630647818.2	
36	负极光伏连接器	外观设计	ZL201630647817.8	
37	一种接线盒二极管批量压入装置	实用新型	ZL201821804105.2	
38	一种接线盒导电体储锡装置	实用新型	ZL201821804116.0	
39	一种导电体抓取装置	实用新型	ZL201821799842.8	
40	一种接线盒二极管安装装置	实用新型	ZL201821801333.4	
41	一种接线盒二极管吸取装置	实用新型	ZL201821801362.0	
42	可监控光伏接线盒	实用新型	ZL201820447803.5	
43	应用于光伏发电的快速关断系统	实用新型	ZL201720659440.7	
44	太阳能发电组件用芯片低压封装式接线盒及其加工方法	发明专利	ZL201710142905.6	
45	太阳能发电组件用芯片低压封装式接线盒的快速加工方法	发明专利	ZL201810420073.4	
46	正极光伏连接器	外观设计	ZL201630648083.5	
47	一种接线盒导电体切断设备	实用新型	ZL201821805176.4	

（3）专利对比情况

在接线盒领域同行业可比公众公司为谐通科技与江苏海天，通过公开途径查询，谐通科技、江苏海天及其子公司目前已有专利情况如下：

①谐通科技及其子公司

序号	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期限
1	双玻组件测试工装	实用新型	ZL201922230683.0	2019.12.13	10 年
2	环形线自动翻转机构	实用新型	ZL201922230684.5	2019.12.13	10 年
3	板端连接器	实用新型	ZL201922230685.X	2019.12.13	10 年
4	智能模块接线盒	实用新型	ZL201922231206.6	2019.12.13	10 年
5	太阳能电池组件接线盒	实用新型	ZL201922231207.0	2019.12.13	10 年
6	保险丝连接器	实用新型	ZL201922231390.4	2019.12.13	10 年
7	连接器扳手	实用新型	ZL201922231546.9	2019.12.13	10 年
8	光伏组件转接头装置	实用新型	ZL201921011860.X	2019.07.02	10 年
9	用于双玻组件的分体式接线盒	实用新型	ZL201921002815.8	2019.07.01	10 年
10	光伏组件阵列关断装置	实用新型	ZL201820524054.1	2018.04.13	10 年
11	光伏组件阵列关断系统	实用新型	ZL201820192957.4	2018.02.05	10 年
12	太阳能光伏组件用接线盒壳体	实用新型	ZL201621360996.8	2016.12.13	10 年
13	一种直角焊接机	发明专利	ZL201610788967.X	2016.08.31	20 年
14	一种灌胶机	实用新型	ZL201621021038.8	2016.08.31	10 年
15	太阳能光伏组件用接线盒	实用新型	ZL201621021039.2	2016.08.31	10 年
16	光伏接线盒	实用新型	ZL201621022044.5	2016.08.31	10 年
17	用于太阳能光伏系统的测试装置	实用新型	ZL201621022045.X	2016.08.31	10 年
18	组合式光伏接线盒	实用新型	ZL201621022816.5	2016.08.31	10 年
19	太阳能光伏连接器接头	实用新型	ZL201621025498.8	2016.08.31	10 年
20	光伏组件 EL 测试装置	实用新型	ZL201621026094.0	2016.08.31	10 年
21	太阳能光伏接线盒	外观设计	ZL201630457882.4	2016.08.31	10 年
22	光伏组件接线盒	实用新型	ZL201320348318.X	2013.06.18	10 年
23	线缆连接模块与具有线缆连接模块的光伏组件接线盒	实用新型	ZL201220359808.5	2012.07.24	10 年

序号	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期限
24	太阳能接线盒	发明专利	ZL201010109018.7	2010.02.08	20 年
25	一种太阳能接线盒	发明专利	ZL201010109027.6	2010.02.08	20 年
26	一种直角焊接机	实用新型	ZL201621021932.5	2016.08.31	10 年

②江苏海天及其子公司

序号	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期限
1	一种便于装配的光伏接线盒	实用新型	ZL201921950004.0	2019.11.13	10 年
2	一种用于电缆封装的生产线	实用新型	ZL201921950024.8	2019.11.13	10 年
3	一种新型的光伏接线盒	实用新型	ZL201921950046.4	2019.11.13	10 年
4	一种高稳定性的光伏接线盒	实用新型	ZL201921950321.2	2019.11.13	10 年
5	一种用于流水线的接线盒铜片冲断机	实用新型	ZL201821700885.6	2018.10.19	10 年
6	一种用于流水线的接线盒铜线铆接机	实用新型	ZL201821700886.0	2018.10.19	10 年
7	一种携带方便的接线盒	实用新型	ZL201821700891.1	2018.10.19	10 年
8	一种高强度接线盒	实用新型	ZL201821700892.6	2018.10.19	10 年
9	一种接线盒	实用新型	ZL201821701904.7	2018.10.19	10 年
10	一种小型模块化1500V 太阳能电池组件接线盒	实用新型	ZL201721407351.X	2017.10.30	10 年
11	一种光伏接线盒的二极管焊接设备	实用新型	ZL201721412706.4	2017.10.30	10 年
12	一种小型分体式光伏接线盒	实用新型	ZL201721414705.3	2017.10.30	10 年
13	一种高安全性能的1500V 连接器及其开锁机构	实用新型	ZL201721414709.1	2017.10.30	10 年
14	一种用于光伏接线盒的线缆焊接设备	实用新型	ZL201721420010.6	2017.10.30	10 年
15	一种便拆卸光伏接线盒盒体	实用新型	ZL201620999815.X	2016.08.31	10 年
16	一种新型卡接式光伏接线盒	实用新型	ZL201621004306.5	2016.08.31	10 年
17	一种用于光伏接线盒的三角簧装配机	实用新型	ZL201620971971.5	2016.08.30	10 年
18	一种用于光伏接线盒的治具盘工装	实用新型	ZL201620971972.X	2016.08.30	10 年
19	一种冲断模组	发明专利	ZL201510730772.5	2015.11.03	20 年
20	一种自动贴片流水线	发明专利	ZL201510735044.3	2015.11.03	20 年

序号	专利名称	专利类别	专利号	申请日	有效期限
	上的点胶装置				
21	一种接线盒生产专用安放架	实用新型	ZL201520861676.X	2015.11.03	10 年
22	一种电子器件取件工装	实用新型	ZL201520861678.9	2015.11.03	10 年
23	一种自动贴片流水线上的点胶及检测装置	实用新型	ZL201520866090.2	2015.11.03	10 年
24	一种自动贴片流水线	实用新型	ZL201520866250.3	2015.11.03	10 年
25	一种自动贴片流水线上的 CCD 检测装置	实用新型	ZL201520866272.X	2015.11.03	10 年
26	一种带二极管的金属件	发明专利	ZL201510724448.2	2015.11.02	20 年
27	一种可快速安装金属件的模组	发明专利	ZL201510724449.7	2015.11.02	20 年
28	一种点胶机定位工装	发明专利	ZL201510724955.6	2015.11.02	20 年
29	一种用于接线盒的绕线工装	发明专利	ZL201510725179.1	2015.11.02	20 年
30	一种新型止退圈加工装置	发明专利	ZL201510729777.6	2015.11.02	20 年
31	一种光伏接线盒热熔工装	实用新型	ZL201520856841.2	2015.11.02	10 年
32	一种二极管整形装置	发明专利	ZL201410421068.7	2014.08.25	20 年
33	一种金属件组焊接工装	发明专利	ZL201410110915.8	2014.03.24	20 年
34	一种用于在箱体表面缠绕泡棉的自动缠绕机	实用新型	ZL201921950323.1	2019.11.13	10 年
35	一种自动贴片流水线上的点胶装置	实用新型	ZL201520866256.0	2015.11.03	10 年
36	一种带二极管的金属件	实用新型	ZL201520856308.6	2015.11.02	10 年
37	一种点胶机定位工装	实用新型	ZL201520856620.5	2015.11.02	10 年
38	一种用于接线盒的绕线工装	实用新型	ZL201520856656.3	2015.11.02	10 年
39	一种新型止退圈加工装置	实用新型	ZL201520860876.3	2015.11.02	10 年

由上表可知，公司与谐通科技、江苏海天专利数量及应用领域对比情况如下：

单位：项

公司名称	发明专利	实用新型	外观设计	合计	应用领域
通灵股份	7	31	19	57	接线盒的产品结构及非标准化产品
谐通科技	3	22	1	26	

江苏海天	9	30	0	39	

从专利总量来看，公司专利总数量均多于谐通科技及江苏海天；从专利类型来看，发行人发明专利的数量多于谐通科技、略低于江苏海天，公司实用新型、外观设计专利的数量均多于谐通科技、江苏海天。从专利涉及的技术领域来看，三家公司专利均主要应用于光伏接线盒领域。

2、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有 5 宗土地使用权，使用状况良好，具体情况如下：

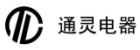
序号	证件编号	使用权人	座落	宗地面积（㎡）	用途	终止日期	使用权类型	是否抵押
1	苏（2017）扬中市不动产权第 0003000 号	通灵股份	扬中市经济开发区港茂路 666 号	29,940.20	工业	2059.06.30	出让	是
2	苏（2017）扬中市不动产权第 0010534 号	通灵股份	扬中市扬子东路北侧、河南桥路东侧	8,150.46	其他商服用地	2055.11.16	出让	否
3	苏（2019）扬中市不动产权第 0000872 号	通灵股份	扬中市经济开发区红星路 669 号	24,985.47	工业	2067.12.13	出让	否
4	苏（2020）大丰区不动产权第 0004646 号	恒润新材	盐城市大丰区常高区盐城路东侧、南环路北侧	42,381.00	工业	2068.04.24	出让	否
5	皖（2020）寿县不动产权第 0002665 号	中科百博	寿县双庙集镇埝东村境内	2,787.00	公共设施用地	2069.10.28	出让	否

3、商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有境内商标 19 项，具体情况如下：

序号	商标	商标注册证号	分类号	核定使用商品或服务范围	专用期限	取得方式
1		6479118	第 6 类	金属支架、金属管道、金属建筑材料、电缆桥架、桥梁支承、金属丝网、电缆和管道用金属夹、金属垫圈、金属家具部件、五金器具	2020.03.21-2030.03.20	原始取得

序号	商标	商标注册证号	分类号	核定使用商品或服务范围	专用期限	取得方式
2		11718545	第 9 类	电开关、电器接插件、电器联接器（电）、整流器、接线盒（电）、母线槽、配电箱（电）、闸盒（电）	2014.04.14-2024.04.13	原始取得
3		10533905	第 9 类	电开关、接线盒（电）、配电箱（电）、光电开关（电器）、母线槽、电器联接器、互感器、整流器、电器接插件、电线联接器（电）	2013.04.21-2023.04.20	原始取得
4		10533824	第 9 类	电开关、接线盒（电）、光电开关（电器）、母线槽、电器联接器、互感器、整流器、电器接插件、电线连接器	2013.04.21-2023.04.20	原始取得
5		10533807	第 9 类	电开关、接线盒（电）、配电箱（电）、光电开关（电器）、母线槽、电器联接器、互感器、整流器、电器接插件、电线连线器（电）	2013.04.21-2023.04.20	原始取得
6		7396960	第 9 类	电开关、配电箱（电）、电线连接物、集成电路、电阻材料、电器联接器、控制板（电）、电阻器、变压器（电）、电涌保护器	2010.12.21-2020.12.20	受让取得
7		7396940	第 6 类	金属支架、金属天线塔、桥梁支承、电缆桥架、非绝缘铜线、金属丝网、电缆和管道用金属夹、金属轨道、紧线夹头、金属片和金属板	2011.01.14-2021.01.13	受让取得
8		10533806	第 9 类	电开关、接线盒（电）、配电箱、光电开关（电器）、母线槽、电源联接器、互感器、整流器、电器接插件、电线连接器（电）	2013.04.21-2023.04.20	原始取得
9		14753289	第 6 类	金属焊条、金属丝网、金属支架、金焊料、铜焊合金、缆绳和管道用金属夹、压缩气体或液态空气瓶（金属容器）、桥梁支承、电缆桥架、银焊料	2015.06.28-2025.06.27	原始取得

序号	商标	商标注册证号	分类号	核定使用商品或服务范围	专用期限	取得方式
10		15934799	第 9 类	配电箱（电）、闸盒（电）、电器联接器、接线盒（电）、电开关、电器接插件、电线接线器（电）、水银整流器阴极、互感器、母线槽	2016.02.14-2026.02.13	原始取得
11		21217889	第 35 类	广告；为零售目的在通讯媒体上展示商品；药品零售或批发服务；通过网站提供商业信息；替他人采购（替其他企业购买商品或服务）；对购买定单进行行政处理；市场营销；特许经营的商业管理；进出口代理；商业企业迁移	2017.11.07-2027.11.06	原始取得
12		24105316	第 9 类	电开关；电站自动化装置；遥控装置；母线槽；配电箱（电）；变压器（电）；电源材料（电线、电缆）；集成电路；接线盒（电）	2018.07.28-2028.07.27	原始取得
13		24105241	第 9 类	配电箱（电）；集成电路；接线盒（电）；电开关；电站自动化装置；电源材料（电线、电缆）；遥控装置；变压器（电）；母线槽	2018.07.28-2028.07.27	原始取得
14		24104415	第 9 类	母线槽；电源材料（电线、电缆）；电站自动化装置；集成电路；接线盒（电）；变压器（电）；电开关；遥控装置；光通讯设备；配电箱（电）	2018.05.07-2028.05.06	原始取得
15		21217824	第 9 类	电站自动化装置；遥控装置	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
16		21217806	第 9 类	集成电路；遥控装置	2018.01.14-2028.01.13	原始取得

序号	商标	商标注册证号	分类号	核定使用商品或服务范围	专用期限	取得方式
17	通灵 TONGLING	21217770	第 9 类	集成电路	2018.01.14-2028.01.13	原始取得
18	通灵	21217752	第 35 类	替他人采购（替其他企业购买商品或服务）；特许经营的商业管理；进出口代理；对购买定单进行行政处理；市场营销；广告；为零售目的在通讯媒体上展示商品；药品零售或批发服务；通过网站提供商业信息	2018.01.07-2028.01.06	原始取得
19	通灵 TONGLING	21217717	第 35 类	特许经营的商业管理；进出口代理；广告；为零售目的在通讯媒体上展示商品；药品零售或批发服务；通过网站提供商业信息；替他人采购（替其他企业购买商品或服务）；对购买定单进行行政处理；市场营销	2018.01.07-2028.01.06	原始取得

公司所拥有的注册号为“第 7396960 号”、“第 7396940 号”的商标系从控股股东江苏尚昆光伏科技有限公司处受让取得，其具体受让情况如下：

2012 年 9 月，公司控股股东尚昆光伏与公司签署相关协议，约定尚昆光伏无偿将其拥有的注册号为第 7396940 号商标专用权及第 7396960 号商标专用权转让给通灵股份。2013 年 4 月，经国家知识产权局商标局核准，该商标权利人由尚昆光伏变更为通灵股份。

本次商标转让系控股股东为支持公司发展所做的无偿转让，不存在定价不公允的情形，本次商标转让不存在纠纷或潜在纠纷。

出让方尚昆光伏（现已更名为“江苏尚昆生物设备有限公司”）系公司控股股东，江苏尚昆生物设备有限公司基本情况如下：

企业名称	江苏尚昆生物设备有限公司
统一社会信用代码	913211827691188176
住所	扬中市开发区港茂路

企业名称	江苏尚昆生物设备有限公司		
法定代表人	严荣飞		
注册资本	12,000 万元		
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股）		
经营范围	生物工程设备、流体控制设备、环境保护专用设备制造、安装及相关技术研发；环保工程施工；计算机软硬件开发；密封件、绝缘材料销售；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
成立日期	2008 年 01 月 29 日		
登记机关	扬中市市场监督管理局		
股东出资情况	股东姓名	认缴额（万元）	认缴比例
	严荣飞	7,080.00	59.00%
	孙小芬	2,420.00	20.16%
	严华	1,250.00	10.42%
	李前进	1,250.00	10.42%
	合计	12,000.00	100.00%

2017 年至今，公司已不在其产品上使用上述 2 项商标，上述 2 项商标对公司重要性相对较低。

4、公司及子公司拥有的计算机软件著作权

截至招股说明书签署日，公司拥有 3 项计算机软件著作权，具体情况如下：

序号	证书名称	证书编号	开发完成日期	取得方式	权利范围
1	通灵图书管理系统软件 V1.0	软著登字第 0558930 号	2011.10.19	原始取得	全部权利
2	TL108 型太阳能接线盒综合检测系统	软著登字第 1409483 号	2016.04.15	原始取得	全部权利
3	TL109 接线盒八工位碰焊转盘机软件	软著登字第 1479826 号	2016.04.15	原始取得	全部权利

5、取得的业务许可资格或资质情况

截至招股说明书签署日，公司拥有的与生产经营相关的许可证书情况如下：

序号	证书名称	证书编号	发证日期	认证范围/许可范围	发证机关	证书所有人
1	对外贸易经营者备案登记表	01815126	2017.02.23	-	-	通灵股份
2	自理报检企业备案登记证明书	3213601406	2013.01.04	-	中华人民共和国镇江出入境检验检	通灵股份

序号	证书名称	证书编号	发证日期	认证范围/许可范围	发证机关	证书所有人
					疫局	
3	电力业务许可证	1041817-00389	2017.10.23	发电类	国家能源局华东监管局	中科百博
4	建筑业企业资质	D232171640	2019.03.22	电力工程施工总承包叁级	江苏省住房和城乡建设厅	通灵新能源

（三）发行人租赁外部土地、房屋使用权情况

公司及其子公司主要土地、房屋使用权租赁情况如下：

2015 年 10 月 15 日，中科百博与寿县双庙集镇埝东村村民委员会签订《土地租赁合同书》，约定采用租赁方式将农民流转的土地转租给中科百博，用于农光互补太阳能光伏发电，土地性质为未利用土地，租赁期限自 2015 年 10 月 15 日起至 2040 年 10 月 15 日止，租赁面积为 1,048 亩（以实际丈量为准）。租赁价款为每亩每年租赁费 600 元，每满三年递增租赁费 10%，即每满三年每亩增加租赁费 60 元。中科百博向村委会支付管理费每年每亩 50 元，另承担每年每亩 28 元水费。合同期满后，中科百博享有优先续包权。

2018 年，中科百博与寿县双庙集镇埝东村村民委员会签订《土地租赁合同书修订补充协议》，约定调整土地租赁费用和租赁期限：取消“每满三年递增租赁费 10%”的条款；将租赁期限改为从太阳能电站正式建成之日起至太阳能电站发电衰减报废之日止。

根据寿县发改委报送的《寿县发展改革委关于寿县双庙集镇农光互补光伏项目备案的请示》、寿县双庙集镇人民政府出具的《情况说明》、寿县国土资源局出具的《关于安徽省中科百博光伏发电项目用地说明》、中科百博与埝东村委会签署的《土地租赁合同书》等文件，并经访谈埝东村委会书记等相关人员，中科百博租赁土地性质为未利用地，不涉及基本农田。

根据《农村土地承包经营权流转管理办法》第十五条：“承包方依法取得的农村土地承包经营权可以采取转包、出租、互换、转让或者其他符合有关法律和国家政策规定的方式流转。”和第二十五条：“发包方对承包方提出的转包、出租、互换或者其他方式流转承包土地的要求，应当及时办理备案，并报告乡（镇）人民政府农村土地承包管理部门。”

根据《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》（国土资规〔2015〕5号）第（四）条：“……采取差别化用地政策支持新业态发展……光伏、风力发电等项目使用戈壁、荒漠、荒草地等未利用土地的，对不占压土地、不改变地表形态的用地部分，可按原地类认定，不改变土地用途，在年度土地变更调查时作出标注，用地允许以租赁等方式取得，双方签订好补偿协议，用地报当地县级国土资源部门备案。”

根据国土资源部、国务院扶贫办、国家能源局《关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见》（国土资规〔2017〕8号）：“……除本文件确定的光伏扶贫项目及利用农用地复合建设的光伏发电站项目（以下简称光伏复合项目）外，其他光伏发电站项目用地应严格执行国土资规〔2015〕5号文件规定，使用未利用地的，光伏方阵用地部分可按原地类认定，不改变土地用途，用地允许以租赁等方式取得，双方签订补偿协议，报当地县级国土资源主管部门备案，其他用地部分应当办理建设用地审批手续。”

中科百博向安徽省寿县双庙集镇埝东村村民委员会租赁的集体土地承包方为该村的村民，拥有承包经营权的村民自愿委托安徽省寿县双庙集镇埝东村村民委员会将其承包的土地以租赁的方式流转给中科百博，并签订《授权委托书》；安徽省寿县双庙集镇埝东村村民委员会已将上述情况向镇人民政府备案；中科百博以租赁方式取得当地农户未利用地的使用权并用于农光互补地面电站项目建设，且已签订好用地补偿协议并报安徽省寿县国土资源部门备案。

综上所述，中科百博承租集体所有土地符合法律法规的相关规定，并依法办理了必要的审批或租赁备案手续。

中科百博租赁土地的具体用途为建设光伏电站，如不能正常租赁不会对公司生产经营造成重大不利影响，主要原因为：

1、中科百博承租土地性质为未利用地，租赁程序符合国家的法律法规要求，且公司已签署了25年的租赁协议，未来发生不能正常租赁的可能性较低。

2、报告期内，中科百博营业收入及净利润占比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年

中科百博营业收入	337.29	754.44	702.48	182.77
通灵股份营业收入	38,722.40	82,594.98	75,547.32	81,129.01
中科百博营业收入占比	0.87%	0.91%	0.93%	0.23%
中科百博净利润	65.31	111.54	-4,346.76	-11.16
通灵股份净利润	5,426.64	10,645.38	3,298.71	7,063.44
中科百博净利润占比	1.20%	1.05%	-	-

注：受资产减值因素影响，2018 年，中科百博净利润为-4,346.76 万元。

由上表可知，中科百博营业收入及净利润占通灵股份比例相对较低，对公司利润贡献较小，若中科百博承租土地未来不能正常租赁，不会对公司经营造成重大不利影响。

3、公司实际控制人已出具承诺：如上述土地不能正常租赁，因搬迁造成的全部损失由本人全部承担，不会给公司造成任何损失。

综上，如不能正常租赁上述土地不会对公司生产经营造成重大不利影响。

（四）特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在特许经营权。

七、发行人的技术和开发情况

（一）公司的核心技术情况

光伏组件接线盒作为太阳能光伏发电系统必不可少的配套产品，用于太阳能电池板块的组合连接，是一门集电气设计、机械设计与材料科学相结合的跨领域的综合性产业。光伏组件接线盒的连接和保护是保证整个系统高效、可靠运行的基础，光伏组件接线盒产品设计及生产时需要考虑产品规格、组件制造商的生产工艺流程、组件最终的应用环境等多种因素，产品需要具有强烈的抗老化、防渗透、耐高温、耐紫外线的特性，能够适应各种恶劣环境下的使用要求。

公司始终坚持技术创新，大力研发新技术、开发新产品，不断优化材料性能和产品结构，引进国内外先进的工艺技术，促进产品不断升级，使产品的技术水平和制造工艺水平不断提升。

1、对核心技术的具体认定标准

公司对核心技术主要从以下三方面标准进行认定：

（1）该技术在其应用环节具有创新性和先进性，与行业内相关技术有所区别且具有一定的技术门槛；

（2）该技术与主营业务相关，可帮助公司产品实现重要功能并提高公司产品的市场竞争力，或能提高公司生产经营效率；

（3）该技术的应用能获得市场认可并为公司带来经济效益。

2、各业务涉及的具体核心技术

公司主营业务涉及的具体核心技术如下：

应用方向	技术名称	与主营业务相关性	技术先进性及具体表征
塑料件	塑料应力释放结构设计技术	接线盒产品的关键组成部分，主要用于盒体盒盖制作	采用特殊的结构设计，产品生产制造过程中塑料应力极小，有效提升了光伏接线盒的使用寿命
	塑料模具设计和精密加工技术	接线盒盒体、盒盖、底座和压条等塑料配件的制作与加工	一种模具精密加工技术，有效提升模具使用寿命，提高生产效率
	塑料超声波焊接技术	接线盒塑料配件之间连接	基于超声波高能量将塑料件接触面熔化，形成分子层面的结合，使得产品结合稳定可靠
	塑料表面粘接电晕处理技术	接线盒内表面粘接性能的实现方式，提升防护等级	使用等离子处理设备，对塑料件表面进行处理，提升塑料件的表面张力，使之更好的与灌封胶贴合
	注塑成形的工艺调试技术	接线盒盒体、盒盖、底座和压条等塑料配件的制作与加工	在塑料件注塑成型过程中形成一套完善的调整生产技术，基于产品结构对生产磨具进行定制化调试，有效提升注塑件的生产效率
导电体	高效率级冲压技术	接线盒内导电体高效性率的实现方式	基于金属件的产品结构、定制化的开发，所采用的一种高速连续的冲压生产技术
	冲压模具设计和精密加工技术	接线盒内导电体高效性率的实现方式	采用连续高速冲压技术，设计开发具备高效率生产的模具技术
	金属表面处理技术	实现接线盒内导电体抗氧化腐蚀性能	为防止金属片表面容易氧化而采用的表面处理方式，有效提升产品抗氧化、耐盐雾性能
	导电体安装孔导向连接技术	接线盒与组件连接，便于接线盒在组件上的装配	针对导电体与塑料装配问题而开发的一种特殊结构，为一种具备高生产效率的连接技术
	导电体电阻焊接技术	接线盒内电子器件和导电体之间的连接方式	通过大电流下的金属接触件发生高温，将两片金属材料熔化，形成分子间的永久结合，降低产品的电阻

应用方向	技术名称	与主营业务相关性	技术先进性及具体表征
密封件	硅橡胶耐老化配方技术	接线盒密封方式	为了提升硅橡胶户外的使用寿命而开发的新材料配方技术，提高其防水、抗老化性能
	高效率压塑模具的设计和精密加工技术	接线盒内电子器件封装的方式	基于连续高速生产需求而设计开发具备高效率生产的模具技术，提高模具设计与加工效率
	不同电缆外径密封圈的设计技术	接线盒内塑料和电缆之间连接结构	针对不同线缆使用需求而开发出具备通用能力的密封圈设计技术
	柔性密封密封圈的设计技术	接线盒内密封圈结构	使密封圈具备重复使用、耐弯折的能力
二极管	轴向封装二极管技术	接线盒内电子器件封装的方式	基于轴向二极管结构本身，对轴向二极管进行结构改进的一种技术，提高接线盒的生产效率
	贴片封装二极管技术	接线盒内电子器件封装的方式	基于贴片二极管结构本身，对焊接的金属件进行定制化的改进技术，提高接线盒的生产效率
	回流焊接装配技术	接线盒内电子器件和导电体之间的装配连接方式	通过对产品进行快速焊接的技术
	电阻焊接装配技术	接线盒内电子器件和导电体之间的装配连接方式	通过大电流下的金属接触件发生高温，将二极管与金属材料形成分子间的熔化，形成永久结合，降低产品电阻
	电性能自动检测技术	接线盒内电子器件可靠性保证方式	基于量产产品而开发的可快速检验电性能的技术
	芯片集成二极管技术	接线盒内电子器件和导电体之间的装配连接方式	独特的低压封装技术，提高产品生产效率，增强产品可靠性
灌封胶	双组份灌封胶封装技术	接线盒整体密封和防护等级的实现形式，确保了接线盒耐压和漏电性能	采用独特的方式控制双组份灌封胶使用过程的速度、温度、时间、用量等，增强打胶机工作的持续稳定性
	高散热灌封胶配方技术	促进接线盒内电子器件工作过程中的散热	针对光伏接线盒生产过程中的发热问题，研发的一款高散热能力的灌封胶，可加强散热性能
连接器	连接器自动组装技术	接线盒用连接器的装配方式	针对光伏连接器高效率生产开发的一种快速装配技术，可提高装配效率
	连接器螺母智能旋紧技术	接线盒用连接器的装配方式	针对连接器螺母需要控制扭矩的智能控制系统，可提高连接器生产效率
	软胶弹性防护技术	接线盒用柔性连接的方式，具备徒手打开的性能	针对塑料件表面而开发的一种软胶外壳保护技术，可加强塑料件的防护能力与适用性

3、公司核心技术对成本及收入的影响

报告期内，公司核心技术在研发过程中均已费用化，不存在资本化以待后续期间摊销的情况。

针对与核心技术相关的收入认定，公司以产品是否在研发、设计与生产等环节使用核心技术作为与核心技术相关的收入认定标准，并统计其主营业务收入中接线盒的收入作为与核心技术相关的收入。公司的主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件，其中接线盒是公司多项核心技术相结合的体现，其具体收入、毛利金额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品收入	33,772.32	75,736.11	69,635.51	73,321.32
营业收入	38,722.40	82,594.98	75,547.32	81,129.01
核心技术产品及服务收入占比	87.22%	91.70%	92.17%	90.38%
核心技术产品及服务毛利	8,523.98	18,106.45	16,207.99	17,852.49
毛利总额	9,995.19	19,811.60	17,273.77	18,996.49
核心技术产品及服务毛利占比	85.28%	91.39%	93.83%	93.98%

由上表可见，报告期内，公司 85%以上的营业收入均来源于核心技术，具有核心竞争力。

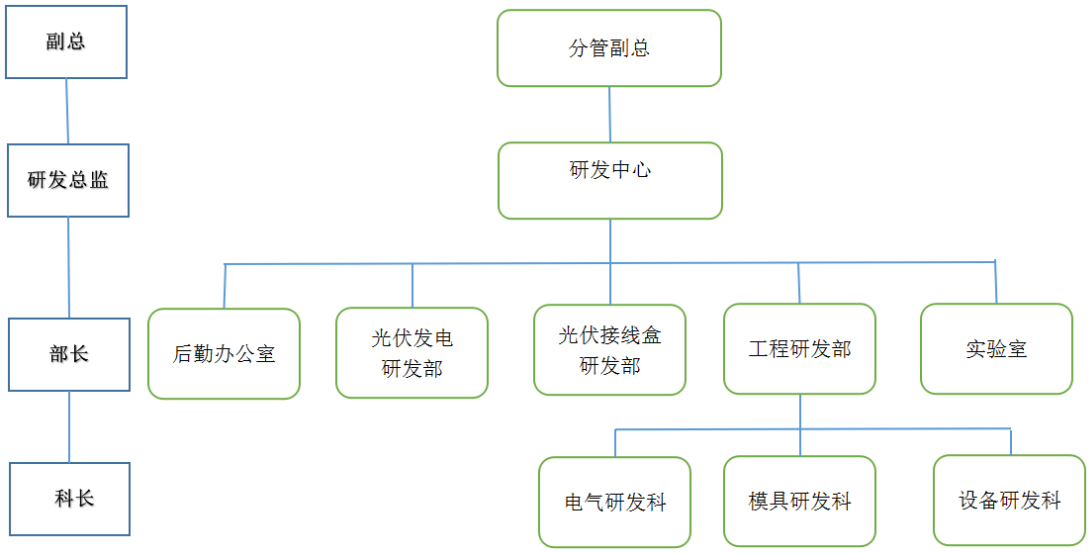
（二）研发机构和研发费用情况

1、研发机构设置

本公司始终坚持以市场需求和技术研发为导向，不断提升技术创新能力，使公司产品技术始终处于光伏接线盒连接系统行业的发展前沿。公司拥有省级企业技术中心，构建了以技术中心为主体的研发体系。

公司技术中心负责新产品、新工艺、新技术的研究开发，跟踪国际技术发展方向和客户最新需求，进行前瞻性工艺、技术、装备应用性研究。

研发机构设置图如下所示：



2、科研实力和研发成果

公司的技术能力得到了国内外客户的认可，公司客户主要为国内外知名光伏组件企业，如：韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等优质客户，客户实力在行业内处于领先地位，使公司在新产品新技术研发方面步入良性循环。

公司及公司产品在研究开发方面获得的主要荣誉如下：

时间	荣誉/证书	颁发单位
2013 年 2 月	江苏省装备制造业专利新产品金奖	江苏省机械行业协会、江苏省知识产权局
2013 年 12 月	江苏省机械工业科技进步一等奖	江苏省机械行业协会
2014 年 9 月	镇江市科技进步三等奖证书	镇江市人民政府
2014 年 12 月	江苏省企业技术中心	江苏省经济和信息化委员会、江苏省发展和改革委员会、江苏省科学技术厅、江苏省财政局、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局、中华人民共和国南京海关
2015 年 3 月	江苏省机械行业创新型先进企业	江苏省机械行业协会
2015 年 12 月	高新技术产品认定证书	江苏省科学技术厅
2017 年 11 月、2014 年 8 月	高新技术企业证书	江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局
2018 年 12 月	科协工作先进单位	扬中经济开发区党工委、扬中经济开发区党委会

3、在研项目具体情况

截至 2020 年 6 月 30 日，公司目前正在从事的研发项目主要有：

序号	项目名称	项目描述	预期成果	项目拟投入人员	项目拟投入经费（万元）	研发进展情况	与行业技术水平的比较
1	自动保护模块用反向模拟静电智能冲击仪研发项目	当前市场上缺乏专门针对该肖特基光伏模块反向大能量冲击的测试仪器。该仪器的开发可以有效提升模块封装生产的测试合格率，发现当前产品的设计缺陷，避免造成大批量生产性能风险的损失。	通过 PLC 控制真空高压继电器，对大电容进行充、放电。并持续有效的加载到产品上。	技术中心研发部	400.00	小批量生产阶段	该仪器的设计开发在国内光伏肖特基模块生产领域是空白领域，公司开发的设计理论具有行业独创性和领先性。该仪器开发完成后，可以有效解决当前市面存在的失效产品难以筛选问题。
2	自动保护模块 DV 智能测试仪研发项目	当前公司展开光伏肖特基模块的封装生产，由于该产品的特殊性以及独特性，在市场上没有专门针对该产品的测试仪器。该仪器的开发可以有效提升模块封装生产的测试合格率，发现当前产品的设计缺陷，避免造成大批量生产性能风险的损失。	本项目产品是通过在小电流下测试光伏模块 VF1 值后，切换到大电流下对光伏模块通电加热，停止大电流后再次以小电流测试光伏模块 VF2。通过计算 VF2 与 VF1 的差值 DVF 来判断芯片焊接的可靠性情况。	技术中心研发部	400.00	小批量生产阶段	该仪器的设计开发在国内光伏肖特基模块生产领域是空白领域，公司开发的设计理论具有行业独创性和领先性。该仪器开发完成后，可以有效解决当前市面存在的失效产品难以筛选问题。
3	多芯片大电流浇注模块式接线盒项目	根据组件市场更高功率的需求，设计适用于组件的大电流浇注模块式接线盒，兼容不同规格的芯片，满足组件不同电流的需求。	实现浇注模块式接线盒满足更大电流性能。	技术中心研发部	285.00	小批量生产阶段	目前行业内接线盒内部件多为肖特基二极管或注塑模块式，其电流性能较低。该项目将实现浇注模块式接线盒满足更大电流性能。
4	电缆柔性固定式接线盒项目	根据组件现场安装使用的需求，设计适用于组件安装的电缆柔性固定式接线盒，并提升电缆包装生产的效率。	实现接线盒本身能够柔性的固定电缆，提升生产效率。	技术中心研发部	280.00	小批量生产阶段	目前行业内接线盒电缆包装多为塑料扎带或塑料夹子固定。其生产效率低。该项目将实现接线盒本身能够柔性的固定电缆，提

序号	项目名称	项目描述	预期成果	项目拟投入人员	项目拟投入经费(万元)	研发进展情况	与行业技术水平的比较
							升生产效率
5	半片组件用二分体接线盒项目	根据组件市场的需求，设计适用于半片组件用二分体浇注模块式接线盒，兼容不同规格的芯片，满足组件不同电流的需求。	实现二分体浇注模块式接线盒满足更大电流性能。	技术中心研发部	250.00	小批量生产阶段	目前行业内二分体接线盒内部件多为肖特基二极管或注塑模块式，其电流性能较低。该项目将实现二分体浇注模块式接线盒满足更大电流性能。
6	三分体模块置于盒盖内智能接线盒项目	根据组件市场的需求，设计适用于组件能够快速安装替换模块三分体智能接线盒。	实现组件智能监控、优化、限压、关断组件；智能接线盒模块能快速安装替换。	技术中心研发部	260.00	小批量生产阶段	目前行业内智能接线盒其智能模块 PCBA 电路板封装固定在接线盒壳体中，长时间室外工作环境，电子元器件损坏后，只能替换使用全新的接线盒。该项目将实现智能模块置于盒盖内，能够快速替换模块。

4、研发费用

报告期内，公司的研发费用情况如下：

单位：万元

年度	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	**1,303.52**	2,877.17	2,682.66	2,733.36
营业收入	**38,722.40**	82,594.98	75,547.32	81,129.01
占营业收入的比例	**3.37%**	3.48%	3.55%	3.37%

5、技术创新安排

公司始终坚持以客户为中心，通过不断的创新，以全方位的技术服务于客户个性化的要求，如产品的性价比要求、智能数据监测需求。对于产品更高的性能指标乃至复杂外界环境下更可靠运行的需求等，都成为目前公司产品的发展方向，公司将会不断丰富产品种类、提升产品性能、满足全球客户的不同需求。

在研发投入方面，公司将保证充足的研发投入；在产学研合作方面，公司将充分利用国内知名科研院所与高校的智力资源，致力于行业前沿技术的研发，保持技术的不断进步；在激励机制方面，公司将利用现有奖励政策，不断完善创建新的政策，加强一线技术人员的激励；在国际化的合作与交流方面，公司将加强与国内外知名光伏太阳能组件厂商合作，实现与其全球技术的同步开发，保持公司在光伏组件接线盒连接系统技术领域的技术优势。

（1）坚持以企业为主体，产学研相结合的自主创新路线

为不断提高自主创新能力，发行人注重突出企业在科技创新中的主体地位，公司的技术中心为省级企业技术中心。此外，公司成立了专家顾问团，为公司在科技工作方面的决策提供咨询意见。同时，公司通过整合国内外优势资源，构建了以企业为主体、以市场为导向、产学研用相结合的技术创新体系，公司与高等院校建立了良好的科研合作关系。

（2）严密的技术创新体系

公司通过建立和完善企业技术创新体系，从根本上保证企业技术创新能力。公司不仅与高校建立联合实验室进行合作，同时建有自己的技术中心，开展高水平的研究，与生产部门一起承担产品的改进创新。

（3）优秀的创新文化理念

公司将“自强不息、艰苦奋斗”作为企业文化核心理念，突出强调创新是企业发展的源动力，同时在公司内部针对不同类型、不同层次的创新建立了相应的奖励制度，对创新人员加强激励，将技术骨干人员的选拔和培养常态化、制度化，强化创新意识，为创新型人才提供良好的创新环境和制度。

（三）研发人员及核心技术人员

截至 **2020 年 6 月 30 日**，公司研发人员 110 名，占员工总数的比例为 **9.43%**。

公司拥有核心技术人员 3 名。分别为严荣飞先生、张道远先生、朱第保先生，上述人员的简历及背景请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。

1、严荣飞先生

项目	简介
获得的主要奖项、主导/参与的主要项目	严荣飞先生为高级技师，获得的主要奖项包括：江苏省科学技术进步奖（1991 年、1997 年）、扬中市优秀科技人才（1997 年）、镇江市科学技术进步工作奖（2004 年、2014 年）、扬中市科技进步一等奖（2011 年）、江苏省机械工业科技进步一等奖（2013 年）； 主导/参与的主要项目包括：预灌胶接线盒项目、三分体接线盒项目、芯片低压封装项目、光伏智能监控系统项目、光伏系统关断系统项目等。
对核心技术进步做出的贡献	严荣飞先生作为公司董事长，统筹确定了公司技术路线并完成技术积累，带领公司研发团队进行自主研发，在接线盒产品技术方面取得了突破。严荣飞先生作为电子技术资深工程师，参与接线盒国标的起草，对接线盒内部自动保护器件具有独特的技术指导作用，同时提出了以人为本、创新为先、立足客户、品质第一的研发理念，带领公司获得多项专利技术。

2、张道远先生

项目	简介
获得的主要奖项、主导/参与的主要项目	张道远先生为中级机械工程师，获得的主要奖项包括：扬中市科技进步一等奖（2011 年）、扬中市劳动模范（2011 年）、镇江市五一技术标兵（2011 年）、江苏省机械工业科技进步一等奖（2013 年）、镇江市科学技术进步工作奖（2014 年）、镇江市职工十佳技术创新成果奖（2015 年）、镇江市职工十佳技术创新成果奖（2018 年）； 主导/参与的主要项目包括：预灌胶接线盒项目、三分体接线盒项目、芯片低压封装项目、光伏智能监控系统项目、光伏系统关断系统项目等。

项目	简介
对核心技术进步做出的贡献	张道远先生作为研发中心资深专家，带领团队研制了多个系列光伏组件接线盒，促进公司确定了技术路线并完成技术积累。通过持续的技术创新和产品迭代，团队在接线盒高电压、大电流、高防护等级等方面取得了重要突破，逐步实现从实验室、小试、中试到批量化生产的成果转化，产品的结构设计得到行业认可，带领公司获得多项专利技术。

3、朱第保先生

项目	简介
获得的主要奖项、主导/参与的主要项目	朱第保先生曾经获得镇江市职工十佳技术创新成果奖（2018 年）； 主导/参与的主要项目包括：芯片低压封装项目、光伏智能监控系统项目、光伏系统关断系统项目等。
对核心技术进步做出的贡献	朱第保先生作为研发中心资深工程师，参与研制了多个系列光伏组件接线盒；通过持续的技术创新和技术攻关，参与的接线盒研发项目实现了性能突破，带领公司获得多项专利技术。

4、技术人员待遇情况

（1）朱第保先生于 2013 年进入公司，在公司培养和项目参与中逐渐提升专业技术能力并成为核心技术人员，结合朱第保的工作年限、技术专长和职务，其 11 万年薪待遇在扬中地区具有一定竞争力。

（2）报告期内，公司技术人员平均薪酬与可比公司比较情况如下：

单位：万元

项目	所处地区	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
福斯特（603806.SH）	杭州市	6.56	12.81	13.44	11.99
中来股份（300393.SZ）	苏州市	5.20	9.49	11.60	12.09
江苏海天（835435.OC）	扬中市	-	4.32	3.78	5.03
谐通科技（834874.OC）	苏州市	5.20	10.83	9.72	10.58
平均值	-	5.65	9.36	9.63	9.92
当地平均工资水平	江苏省	-	5.83	5.42	4.93
公司	扬中市	3.11	6.53	5.90	6.28

注 1：可比公司平均薪酬=研发费用中职工薪酬/研发员工平均人数

注 2：数据来源为定期报告等公开披露文件，江苏海天 2020 年半年报未披露研发费用中人员人工费用情况。

注 3：当地平均工资为江苏省统计局公布的各年江苏省城镇私营单位就业人员年平均工资，截至本招股说明书签署日，2020 年 1-6 月相关数据尚未发布。

报告期内，公司技术人员平均薪酬与可比公司存在一定差异，主要原因为：

①福斯特、中来股份、谐通科技位于杭州市、苏州市等经济发达地区，物价及整体平均工资水平较高，公司位于由镇江市代管的江苏省辖县级市扬中市，人力成本相对较低，故公司技术人员平均薪酬低于福斯特、中来股份及谐通科技；与同处扬中市的可比公司江苏海天相比，公司技术人员平均薪酬更高；

②公司主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件，为光伏行业的细分辅材领域，同时因公司所处地区为非一线城市，为保证专业技术水平，公司技术人员主要系内部自主培养，公司提供完善的培训和实践机会，提高技术人员业务水平，并注重构建良好的工作氛围，加强技术人员对公司的归属感，技术人员结构相对稳定；

③公司董事长严荣飞先生、董事及副总经理张道远先生均为核心技术人员，亲自带领公司研发团队进行自主研发，统筹公司技术路线，承担公司研发的关键任务。因严荣飞先生和张道远先生属于公司的董事与高级管理人员，未将其纳入技术人员薪酬进行计算，技术人员人均薪酬在一定程度上有所降低。

公司内部培养及研发体系完整，重视技术研发投入，核心技术人员实践经验丰富、研发能力出色，技术团队人员构成合理稳定，薪酬水平于扬中本地具备一定竞争力。公司也将进一步加大技术人才的引进，构建科学研发体系，不断提高并保持自身技术及人员优势。

（四）核心技术人员的变动情况

报告期内，公司核心技术人员保持稳定，未发生变动。

八、境外经营及境外资产状况

公司在境外未设立子公司、分支机构进行经营，不存在境外资产。

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

公司按照《公司法》、《证券法》等法律法规及《公司章程》的规定，建立了由公司股东大会、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相互制衡机制。公司董事会下设战略与发展、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会，为董事会重大决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化、高效化。

上述人员和机构能够按照国家法律法规和公司章程的规定，履行各自的权利和义务，公司重大生产经营决策、关联交易决策、投资决策和财务决策均能严格按照公司章程规定的程序和规则进行，能够切实保护中小股东的利益。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，公司制定了《股东大会议事规则》。发行人股东大会是发行人的最高权力机构，由全体股东组成，股东大会按照《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司共召开了 18 次股东大会，历次股东大会均按照《公司章程》、《股东大会议事规则》及其他相关法律法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司自整体变更为股份公司以来，按照相关法律和公司章程建立了董事会制度并逐步予以完善。为促进规范运作，提高董事会议事效率，保证董事会程序及决议内容的合法有效性，公司根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》及其他有关法律、法规、规范性文件及公司章程的有关规定，制定了《董事会议事规则》。

公司董事会由 9 名董事组成，其中非独立董事 6 名，独立董事 3 名，独立董事中包括会计专业人士。董事任期三年，任期届满，可以连选连任。董事会设董

事长一名。董事会按照《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司共召开了 21 次董事会会议。公司历次董事会严格遵守表决事项和表决程序的有关规定，维护了公司和股东的合法权益。公司全体董事能够遵守有关法律、法规、《公司章程》、《董事会议事规则》的规定，对全体股东负责，勤勉尽责，独立履行相应的权力、义务和责任。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司设监事会，由 3 名监事组成，包括 1 名职工代表监事。监事任期三年，任期届满，可以连选连任。监事会设主席 1 名。监事会按照《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定履行职责、行使职权。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司共召开了 14 次监事会会议，历次监事会均按照《公司章程》、《监事会议事规则》及其他相关法律、法规规定的程序召集和召开，严格按照相关规定进行表决、形成决议，相关决议内容合法、有效。公司全体监事能够遵守有关法律、法规、《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，对全体股东负责，勤勉尽责，独立履行相应的权力、义务和责任。

（四）独立董事制度的建立健全及运行情况

为进一步优化公司治理结构，建立科学完善的现代企业制度，公司建立了独立董事制度。2018 年 6 月 3 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，选举樊纪国、顾宏宇、朱湘临为公司第三届董事会独立董事。2020 年 2 月 24 日，顾宏宇因个人原因辞去公司独立董事职务。2020 年 3 月 18 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，增选李健为公司独立董事。2020 年 5 月 8 日，樊纪国因个人原因辞去公司独立董事职务。2020 年 6 月 4 日，公司召开 2020 年第三次临时股东大会，增选王丽为公司独立董事。公司独立董事 3 名，占董事会全体成员的比例不低于三分之一，符合有关规定。独立董事每届任期与公司其他董事任期相同，任期届满，可以连选连任，但是连任时间不得超过六年。

目前，公司的董事会成员为 9 人，其中 3 人为独立董事，占董事会人数三分之一以上，并有至少一名会计专业人士，符合相关规定。

公司独立董事自受聘以来，均能勤勉尽责，严格按照法律、法规、规范性文

件及《公司章程》、《独立董事工作制度》的规定认真履行独立董事职责并出席有关董事会和股东大会，积极参与议案讨论，独立行使表决权，不存在缺席或应亲自出席而未能亲自出席会议的情况，独立董事对公司有关事项未曾提出异议。

此外，公司独立董事根据其各自专长，分别担任董事会下属各专门委员会委员，结合公司实际情况，在完善公司法人治理结构、提高公司决策水平等方面提出了积极的建议，发挥了良好的作用。

（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2018 年 6 月 13 日，公司召开第三届董事会第一次会议，聘任韦秀珍为公司财务总监兼董事会秘书。2020 年 2 月 24 日，韦秀珍因个人原因辞去公司财务总监职务，仍担任公司董事会秘书职务。公司已根据中国证监会、深圳证券交易所最新法律法规及规范性文件的要求制定了《董事会秘书工作规则》。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作规则》的规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司股东、董事通报公司有关信息，与股东建立了良好关系，为公司治理结构的完善、股东大会以及董事会的正常运行发挥了应有的作用。

（六）董事会专门委员会的设置情况

为健全公司的法人治理结构，完善公司的各项规章制度，充分发挥独立董事的作用，公司董事会下设战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会。专门委员会成员全部由董事组成，其中审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事应占多数并担任主任委员（召集人）。审计委员会至少应有一名独立董事是会计专业人士且担任召集人。

截至本招股说明书签署日，董事会各专门委员会的具体构成情况如下：

委员会	主任委员	委员
审计委员会	李健	王丽、严荣飞
战略委员会	严荣飞	李前进、张道远
提名委员会	王丽	朱湘临、严华
薪酬与考核委员会	朱湘临	李健、李前进

注：2018 年 6 月 13 日，公司召开第三届董事会第一次会议，选举各专门委员会成员，其中，顾宏宇为审计委员会主任委员、薪酬与考核委员会委员；樊纪国为提名委员会主任委

员、审计委员会委员。

2020 年 2 月 24 日，顾宏宇因个人原因辞去公司独立董事职务。2020 年 3 月 18 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，增选李健为公司独立董事，顾宏宇担任的原各专门委员会职务由李健担任。

2020 年 5 月 8 日，樊纪国因个人原因辞去公司独立董事职务。2020 年 6 月 4 日，公司召开 2020 年第三次临时股东大会，增选王丽为公司独立董事，樊纪国担任的原各专门委员会职务由王丽担任。

自报告期初至本招股说明书签署日，公司董事会专门委员会严格按照《公司法》等相关法律法规、《公司章程》以及董事会专门委员会工作细则的规定履行职责，强化了公司董事会的决策功能，进一步完善了公司治理结构。

二、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见

（一）公司管理层对内部控制的自我评估意见

公司已根据《公司法》的规定，参照上市公司的规范要求，建立了较为规范、完善的公司治理结构，已经形成了以股东大会为最高权力机构、董事会为决策机构、经理层为执行机构、监事会为监督机构，各司其职、互相协调的企业法人治理结构。公司参照财政部等五部委联合发布的《企业内部控制基本规范》等相关规定，已经建立起一套比较完整且运行有效的内部控制体系，从公司治理层面到各业务流程层面均建立了系统的内部控制制度及必要的内部监督机制，为公司经营管理的合法合规、资产安全、财务报告及相关信息的真实完整、提高经营效率和效果，促进企业实现发展战略提供了合理保障。

公司董事会认为：公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》规定的标准于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

2020 年 8 月 31 日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具《江苏通灵电器股份有限公司内部控制鉴证报告》（信会师报字〔2020〕第 ZF10965 号），认为：通灵股份按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》规定的标准于 2020 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、发行人报告期内违法违规及处罚情况

报告期内，公司及子公司存在违法违规行为受到行政处罚的情况如下：

处罚人	被处罚人	处罚文书号	处罚金额（元）	处罚时间	处罚理由	是否缴纳罚款
安徽省淮南市寿县国土资源局	中科百博	寿国土资处〔2018〕40号	9,068.80	2018.04.26	违法占地	是

2018 年 4 月 26 日，中科百博收到寿县自然资源和规划局前身寿县国土资源局作出的《行政处罚决定书》（寿国土资处〔2018〕40 号），处罚原因系 2017 年 3 月中科百博未经有批准权的人民政府批准，擅自占用寿县双庙集镇埝东村集体土地建设房屋，其行为违反了《中华人民共和国土地管理法》第二条第三款、第四十四条第一款和《基本农田保护条例》第十七条的规定。

收到上述行政处罚后，公司及时缴纳了相关罚款；为整改前述情形，中科百博于 2019 年 10 月 29 日与寿县自然资源和规划局签署《国有建设用地使用权出让合同》，并于 2019 年 12 月 31 日取得寿县自然资源和规划局核发的《建设用地规划许可证》（地字第 341521201910056 号），建设用地项目名称为“光伏电站升压站服务用房项目”。

寿县自然资源和规划局于 2020 年 4 月 1 日出具《证明》，确认中科百博已积极整改完毕且上述行政处罚不属于重大行政处罚，相关违法行为不属于重大违法行为。因此，本次行政处罚不会对公司持续经营产生重大不利影响，亦不会对本次发行上市构成实质性法律障碍。

2020 年 4 月 28 日，中科百博取得寿县自然资源和规划局核发的《不动产权证书》（皖（2020）寿县不动产权第 0002665 号），土地面积 2,787 平方米，坐落于寿县双庙集镇埝东村境内，权利性质为出让，权利类型为国有建设用地使用权，用途为公共设施用地，共有情况为单独共有，使用期限为 2019 年 10 月 29 日起至 2069 年 10 月 28 日。报告期内，中科百博存在未经建设主管部门批准，在未取得《建设用地规划许可证》、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》的前提下建设房屋的情形，相关事项属于未批先建。报告期内，中科百博不存在因相关事项而被建设主管部门的处罚的情形。

根据寿县住房和城乡建设局出具的证明文件：“中科百博自 2017 年 1 月 1 日至今不存在因违反国家及土地有关规划、建筑工程、项目招投标及规划建设、竣工验收等方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。公司可继续依法使用相关土地用于光伏电站项目建设及运营，我局不会对其给予行政处罚”；与前述光伏电站升压站服务用房相关的《建筑工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》等办理房屋产权证书相关的手续正在积极补办中。该情形不会对公司持续经营产生重大不利影响，亦不会对本次发行上市构成实质性法律障碍。

除上述事项外，报告期内，公司及子公司严格按照相关法律法规及《公司章程》的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行为，相关主管政府部门已出具无重大违法违规情况的证明。

四、发行人报告期内资金占用及对外担保情况

截至本招股说明书签署日，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以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式违规占用的情形。报告期内，公司与关联方之间的资金往来情况参见本节“八、发行人报告期内的关联交易情况”。

报告期内，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保或其他担保的情形。

五、发行人独立经营情况

公司自设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了公司的法人治理结构，在资产、人员、财务、机构和业务等方面均独立于控股股东、实际控制人，具有独立、完整的资产和业务体系，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整情况

公司由通灵有限整体变更设立，通灵有限的全部资产、负债均进入公司。公司经营必需的土地使用权、房屋建筑物、商标及其他资产权属完全由公司独立享有，不存在与股东单位共用的情况。目前，公司资产权属清晰、完整，资产界定

明确，并独立于控股股东、实际控制人及其关联方，不存在控股股东、实际控制人及其关联方占用发行人及其子公司资金、资产及其他资源的情况。

（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，由董事会聘任高级管理人员，公司劳动、人事及工资管理与股东单位完全独立；公司的总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等高级管理人员专职在公司工作并领取薪酬，未在持有公司 5%以上股权的股东单位及其下属企业担任除董事、监事以外的其他任何职务或领取薪酬，也不存在自营或为他人经营与公司相同或相似业务的情形；公司的财务人员均未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职或领薪。

（三）财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备了专门的财务人员，公司实行独立财务核算，独立进行财务决策，建立了规范的财务管理制度及各项内部控制制度。公司开设了独立银行账户，不存在与其他任何单位或个人共用银行账户的情况。作为独立纳税人，公司依法独立进行纳税申报及履行纳税义务，不存在与其他任何单位混合纳税的情况。

（四）机构独立情况

公司按照《公司法》及其他相关法律法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，建立健全了包括股东大会、董事会、监事会和经营管理层在内的组织机构体系。公司的生产经营和办公机构与控股股东及其控制的其他企业完全分开，不存在混合经营、合署办公的情形，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业未干预公司的机构设置，控股股东、实际控制人及其职能部门与公司及其职能部门之间不存在上下级关系，不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业和公司其他主要股东直接干预公司生产经营活动的情况。

（五）业务独立情况

公司的业务完全独立于控股股东和实际控制人。主要从事太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产、销售，公司拥有独立完整的研发、采购、生产和销售体系，能够独立开展生产经营活动，不存在依赖或委托股东及其他关

联方进行产品销售、原材料采购以及提供技术的情况，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或显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

报告期内，公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均未发生重大不利变化；公司控股股东和实际控制人所持公司的股份权属清晰，最近二年实际控制人未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）发行人不存在对持续经营有重大不利影响的事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，不存在重大偿债风险，不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，尚昆生物直接持有公司 38.77%的股权，为公司控股股东。

截至本招股说明书签署日，严荣飞与其妻孙小芬、其女严华、其女婿李前进合计持有尚昆生物 100%出资份额，严荣飞、孙小芬合计持有通泰投资 100%出资份额；尚昆生物持有公司 38.77%股权；通泰投资持有公司 3.33%股权；李前进直接持有公司 18.84%股权；严华直接持有公司 17.22%股权。严荣飞家族合计持有公司 78.16%股权，且目前严荣飞担任公司董事长、李前进担任公司董事和总经理、严华担任公司董事，因此，公司实际控制人为严荣飞、孙小芬、李前进和严华等 4 名自然人。

严荣飞、孙小芬、李前进和严华控制的其他企业的情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、持有公司百分之五以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况”。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东尚昆生物不存在从事与公司相同或相似业务的情形，与公司不存在同业竞争。

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华及其控制的其他企业不存在从事与公司相同或相似业务的情形，与公司不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免未来发生同业竞争，公司控股股东尚昆生物、实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺如下：

“1、本公司/本人及本公司/本人控制的公司或其他组织中，没有与发行人的现有主要产品相同或相似的产品或业务。

2、本公司/本人控制的公司或其他组织将不在中国境内外以任何形式从事与发行人现有主要产品相同或相似产品的生产、加工及销售业务，包括不在中国境内外投资、收购、兼并与发行人现有主要业务有直接竞争的公司或者其他经济组织。

3、若发行人今后从事新的业务领域，则本公司及本公司/本人控制的公司或其他组织将不在中国境内外以控股方式，或以参股但拥有实质控制权的方式从事与发行人新的业务领域有直接竞争的业务活动，包括在中国境内外投资、收购、兼并与发行人今后从事的新业务有直接竞争的公司或者其他经济组织。

4、如若本公司/本人控制的公司或其他组织出现与发行人有直接竞争的经营业务情况时，发行人有权以优先收购或委托经营的方式将相竞争的业务集中到发行人经营。

5、本公司/本人承诺不以发行人控股股东/实际控制人的地位谋求不正当利益，进而损害发行人其他股东的权益。”

七、关联方与关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》的相关规定，发行人的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人及其控制的其他企业

序号	关联方	关联关系
1	尚昆生物	公司控股股东
2	严荣飞	公司实际控制人之一
3	孙小芬	公司实际控制人之一
4	李前进	公司实际控制人之一
5	严华	公司实际控制人之一
6	尚昆机电	实际控制人控制的其他企业
7	尚昆工程	实际控制人控制的其他企业
8	通泰投资	实际控制人控制的其他企业
9	中通生物	实际控制人控制的其他企业
10	尚昆园林	实际控制人控制的其他企业
11	笑乐新材	实际控制人控制的其他企业

（二）持有公司百分之五以上股份的其他股东

截至本招股说明书签署日，持有公司百分之五以上股份的其他股东情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	扬中金控	直接持有公司 10%股份

（三）发行人子公司和参股公司

截至本招股说明书签署日，发行人子公司情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	尚耀光伏	发行人全资子公司
2	通泰光伏	发行人全资子公司
3	通灵新能源	发行人全资子公司
4	中科百博	发行人全资子公司
5	鑫尚新材	发行人全资子公司
6	恒润新材	发行人全资子公司
7	通利新能源	发行人全资子公司

截至本招股说明书签署日，公司无参股公司。

（四）关联自然人

公司董事、监事、高级管理人员为公司关联方。

公司董事、监事、高级管理人员基本情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十一、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。

上述人员关系密切的家庭成员，包括配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母亦为发行人的关联自然人。

（五）公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，上述人员控制、施加重大影响或者担任董事、高级管理人员的企业

除前述关联方外，公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制、施加重大影响或者担任董事、高级管理人员的企业情况如下：

序号	关联方	关联关系
1	江苏昆灵生物科技有限公司	公司控股股东尚昆生物持股 49%
2	扬中酵诚生物技术研究有限公司	公司实际控制人之一孙小芬持股 40%
3	扬中市创新投资有限公司	公司董事张克祥任董事长
4	扬中金控金融信息服务有限公司	公司董事张克祥任董事、总经理
5	扬中市金控投资管理有限公司	公司董事张克祥任董事
6	扬中市金控基金管理有限公司	公司董事张克祥任董事长
7	江苏同远投资基金管理有限公司	公司董事张克祥任董事长
8	南京美立方电子科技有限公司	公司董事张健持股 80%
9	镇江日泰生物工程设备有限公司	公司独立董事朱湘临持股 38%
10	扬中市知行会计事务所	公司独立董事李健持股 100%
11	镇江浩瑞电气有限公司	公司董事会秘书韦秀珍配偶董学军持股 83.33%、女儿董玮持股 16.67%，董学军任执行董事兼总经理
12	镇江亚太财务咨询有限公司	公司财务总监顾宏宇持股 100%
13	镇江苏港财务咨询有限公司	公司财务总监顾宏宇持股 50%

（六）最近 12 个月内曾经的关联方

序号	关联方	关联关系
1	秦善祥	最近 12 个月内曾任公司监事会主席
2	樊纪国	最近 12 个月内曾任公司独立董事
3	镇江通达饮食服务有限公司	秦善祥及关系密切的家庭成员合计持股 100%
4	扬中市三禾药店有限公司	秦善祥及关系密切的家庭成员合计持股 100%

序号	关联方	关联关系
5	扬中市金腾物贸有限公司	最近 12 个月内，秦善祥关系密切的家庭成员曾任执行董事兼总经理
6	江苏江洲律师事务所	樊纪国持股 20%，担任负责人
7	江苏苏港会计师事务所有限公司镇江分所	最近 12 个月内，公司财务总监顾宏宇曾任负责人
8	扬中志成财务咨询有限公司	最近 12 个月内，公司财务总监顾宏宇曾任总经理
9	扬中市联佳电子技术有限公司	公司董事张健最近 12 个月内曾持股 80.77%，担任执行董事

注 1：2020 年 2 月 24 日，秦善祥因个人原因辞去公司监事职务。

注 2：2020 年 5 月 8 日，樊纪国因个人原因辞去公司独立董事职务。

注 3：2019 年 7 月 15 日，秦善祥配偶张婷婷辞去扬中市金腾物贸有限公司执行董事兼总经理。

注 4：2020 年 5 月 6 日，顾宏宇辞去江苏苏港会计师事务所有限公司镇江分所负责人。

注 5：2020 年 4 月 28 日，顾宏宇辞去扬中志成财务咨询有限公司总经理。

注 6：扬中市联佳电子技术有限公司已于 2020 年 4 月 16 日注销。

八、发行人报告期内的关联交易情况

与公司存在控制关系且已纳入公司合并报表范围内的子公司，其相互之间的关联交易及母子公司之间的交易已作合并抵消。公司具有独立、完整的产、供、销体系，对控股股东及其他关联方不存在依赖关系，报告期内，公司在以下方面与关联方存在关联交易：

（一）经常性关联交易

1、销售商品、提供劳务的关联交易

（1）销售电力

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
尚昆生物	销售电力	-	-	-	-	-	-	10.44	0.01%

注：上述关联交易金额为不含税金额。

2016 年 10 月 5 日，公司与控股股东尚昆生物签订《分布式光伏发电屋顶租赁及使用协议》，约定由尚昆生物为公司提供屋顶资源，公司在尚昆生物屋顶建设分布式光伏电站，并将电站所发电力出售给尚昆生物。交易标的为屋顶租金及销售电力，其中屋顶租金金额为 0 元，电价为 0.65 元/度（含税），定价方式为参

照市场价格协商定价。

2、采购商品、接受劳务的关联交易

（1）采购商品

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司存在向金腾物贸采购零星低值易耗品的情形，采购金额分别为 1.42 万元、0.15 万元、12.15 万元和 0.22 万元，定价方式为参照市场价格协商定价。

（2）支付代理费

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例	金额	占管理费用比例
江苏江洲律师事务所	代理费	-	-	0.47	0.02%	-	-	-	-

注：上述关联交易金额为不含税金额。

2018 年 6 月 2 日，公司与江苏江洲律师事务所签订《委托代理合同》，约定公司委托江苏江洲律师事务所律师代理买卖合同纠纷案件，代理费为 0.50 万元（含税），定价方式为参照市场价格协商定价。

3、关联租赁

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比重	金额	占营业成本比重
恒润新材	支付房屋租金	-	-	18.17	0.03%	-	-	-	-
	支付水电费	-	-	58.83	0.09%	-	-	-	-

注：上述关联交易金额为不含税金额。

2018 年 12 月 20 日，公司子公司鑫尚新材与恒润新材签订《厂房租赁合同》，约定鑫尚新材租赁恒润新材位于江苏省盐城市大丰区高新区大丰工业园民和路 36 号的一处工业厂房，租金为 19.80 万元/年（含税），厂房在租赁期间产生的水费、电费等相关费用均由鑫尚新材承担，定价方式为参照市场价格协商定价。2019 年 1 月 1 日，公司召开第三届董事会第三次会议，审议通过了《关于公司子公司租赁厂房暨关联交易的议案》，同意上述关联交易事项。

4、支付给关联方的薪酬

报告期各期，公司支付给董事、监事及高级管理人员薪酬的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	**158.74**	294.36	281.88	299.97

最近一年公司向董事、监事及高级管理人员支付薪酬的情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况”。

（二）偶发性关联交易

1、关联方担保

报告期内，公司控股股东及实际控制人存在为公司贷款提供担保的情形，具体情况：

单位：万元

序号	担保方	被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
1	尚昆生物（注 1）	发行人	600.00	2017.06.29	2017.08.26	是
2	尚昆生物（注 2）	发行人	3,000.00	2017.07.20	2018.07.19	是
3	严荣飞、孙小芬、李前进、严华（注 3）	发行人	5,000.00	主债权发生期间届满之日起两年		否
4	尚昆生物（注 4）	发行人	3,200.00	2018.07.30	2019.07.24	是
5	严荣飞、孙小芬、李前进、严华（注 5）	发行人	5,000.00	主债权发生期间届满之日起两年		否
6	尚昆生物（注 6）	发行人	1,000.00	2019.09.30	2020.07.30	否

注 1：尚昆生物于 2017 年 6 月 29 日与中国银行股份有限公司扬中支行签订了编号为 150230939D17062102 号的《质押合同》，以 3,000.00 万元的银行定期存单为公司 600.00 万元（期限自 2017 年 6 月 29 日至 2017 年 8 月 26 日），借款合同号为 150230939D17062101 的流动资金借款合同提供担保，该笔借款已于 2017 年 7 月 24 日归还。

注 2：尚昆生物于 2017 年 7 月 20 日与兴业银行股份有限公司镇江分行签订了编号为 110010617011C001 号的《定期存单质押合同》，以 3,200.00 万元定期存单为公司 3,000.00 万元（期限自 2017 年 7 月 20 至 2018 年 7 月 19 日），借款合同号为 110010617011 的流动资金借款合同提供担保，该笔借款已于 2018 年 7 月 19 日归还。

注 3：严荣飞、孙小芬于 2017 年 7 月 17 日与中国银行股份有限公司扬中支行签订了编号为 150230939E17071403 的《最高额保证合同》，为公司与中国银行股份有限公司扬中支行签订的编号为 150230939E17071401 的《授信额度协议》项下最高本金余额为 5,000.00 万元的债权提供连带责任保证担保；李前进、严华与中国银行股份有限公司扬中支行签订了编号为 150230939E17071404 的《最高额保证合同》，为公司与中国银行股份有限公司扬中支

行签订的编号为 150230939E17071401 的《授信额度协议》项下最高本金余额为 5,000.00 万元的债权提供连带责任保证担保。在该《授信额度协议》项下公司已发生银行借款 2,000.00 万元（期限自 2017 年 12 月 1 日至 2018 年 11 月 30 日），其中 2018 年 10 月 8 日归还 1,000.00 万元，2018 年 11 月 7 日归还 1,000.00 万元。

注 4：尚昆生物于 2018 年 7 月 30 日与江苏扬中农村商业银行股份有限公司三跃支行签订了编号为扬商银 15 高质字 0250 第 2018073001 号的《最高额质押合同》，以 3,200.00 万元的安心赢 1823 期 4 期人民币保本理财产品为公司 2,880.00 万元（期限自 2018 年 7 月 30 日至 2019 年 7 月 24 日），借款合同号为扬商银 15 流循借字 0250 第 2018073001 号的流动资金借款合同提供担保。在该借款合同下，2018 年 7 月 31 日公司发生借款 2,880.00 万元（期限自 2018 年 7 月 31 日至 2019 年 7 月 24 日），其中 2018 年 12 月 7 日归还 1,500.00 万元，2018 年 12 月 26 日归还 400.00 万元，2019 年 2 月 11 日归还 500.00 万元，2019 年 2 月 28 日归还 480.00 万元；2019 年 3 月 18 日公司发生借款 1,000.00 万元（期限自 2019 年 3 月 18 日至 2019 年 7 月 24 日），其中 2019 年 7 月 15 日归还 750.00 万元，2019 年 7 月 17 日归还 250.00 万元；2019 年 6 月 12 日公司发生借款 1,000.00 万元（期限自 2019 年 6 月 12 日至 2019 年 7 月 24 日），该笔借款已于 2019 年 7 月 2 日归还。

注 5：严荣飞、孙小芬于 2018 年 9 月 30 日与中国银行股份有限公司扬中支行签订了编号为 150230939E18080903 的《最高额保证合同》，为公司与中国银行股份有限公司扬中支行签订的编号为 150230939E18080901 的《授信额度协议》项下最高本金余额为 5,000.00 万元的债权提供连带责任保证担保；李前进、严华与中国银行股份有限公司扬中支行签订了编号为 150230939E18080904 的《最高额保证合同》，为公司与中国银行股份有限公司扬中支行签订的编号为 150230939E18080901 的《授信额度协议》项下最高本金余额为 5,000.00 万元的债权提供连带责任保证担保。在该《授信额度协议》项下公司已发生银行借款 1,000.00 万元（期限自 2018 年 12 月 21 日至 2019 年 6 月 13 日），该笔借款已于 2019 年 6 月 13 日归还。

注 6：尚昆生物于 2019 年 9 月 30 日与江苏扬中农村商业银行股份有限公司三跃支行签订了编号为扬商银 15 高质字 0250 第 2019093001 号的《最高额质押合同》，以 1,000.00 万元定期存单为发行人子公司扬中市尚耀光伏有限公司 900.00 万元（期限自 2019 年 9 月 30 日至 2020 年 7 月 30 日），借款合同号为扬商银 15 流循借字 0250 第 2019093001 号的流动资金借款合同提供担保，该笔借款已于 2019 年 10 月 8 日归还。

2、关联方资产转让

（1）转让宝鼎公寓商铺产

2017 年 6 月 20 日，公司与严华签订《房屋出售合同》，约定公司将名下投资性房地产宝鼎公寓商铺产权以 11,284,800 元的价格转让给严华。根据银信资产评估有限公司出具的《评估报告》（银信评报字（2017）沪第 0551 号），上述宝鼎公寓商铺产权评估值为 11,284,800 元，本次交易参考该等评估报告定价。2017 年 6 月 22 日、2017 年 7 月 11 日，公司分别召开第二届董事会第十一次会议、2017 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于出售资产暨关联交易的议案》，同意上述关联交易事项。截至 2017 年 7 月，严华已支付上述转让价款。

（2）转让固定资产类机器设备（光伏发电板、支架、电缆等光伏发电设备）

2017 年 10 月 9 日，公司与尚昆生物签订《分布式光伏电站出售协议》，约定公司将在尚昆生物屋顶建造的固定资产类机器设备（光伏发电板、支架、电缆

等光伏发电设备）以 1,772,551 元的价格转让给尚昆生物。根据银信资产评估有限公司出具的《评估报告》（银信评报字（2017）沪第 1033 号），上述机器设备评估值为 1,772,551 元，本次交易参考该等评估报告定价。2017 年 10 月 9 日、2017 年 10 月 26 日，公司分别召开第二届董事会第十四次会议、2017 年第五次临时股东大会，审议通过了《关于出售资产暨关联交易的议案》，同意上述关联交易事项。截至 2017 年 11 月，尚昆生物已支付上述转让价款。

（3）转让不动产

2019 年 6 月 17 日，公司与尚昆生物签订《土地买卖合同》，约定公司将名下不动产（扬国用（2012）第 2064 号土地使用权）以 1,468,800 元的价格转让给尚昆生物。根据天津中联资产评估有限责任公司出具的《评估报告》（中联评报字〔2019〕D-0028 号），上述不动产评估值为 1,468,800 元，本次交易参考该等评估报告定价。2019 年 6 月 1 日，公司召开第三届董事会第五次会议，审议通过了《关于出售资产暨关联交易的议案》，同意上述关联交易事项。截至 2019 年 7 月，尚昆生物已支付上述转让价款。

3、股权收购

2019 年 12 月 24 日，尚昆生物与公司签订《股权转让协议》，约定尚昆生物将恒润新材 100%股权以 1,509.43 万元的价格转让给公司。根据天津中联资产评估有限责任公司出具的《评估报告》（中联评报字〔2019〕D-0114 号），上述恒润新材 100%股权评估值为 1,509.43 万元，本次交易参考该等评估报告定价。2019 年 12 月 24 日，公司召开第三届董事会第六次会议，审议通过了《关于收购资产暨关联交易的议案》，同意上述关联交易事项。截至 2020 年 2 月，公司已支付上述转让价款。

4、关联方资金拆借

2020 年 1 月 14 日，公司子公司恒润新材由于资金需求向公司控股股东尚昆生物拆借 197 万元，未约定借款利息。为进一步落实内控治理，公司对上述资金拆借及时进行清理，上述借款已于 2020 年 3 月 31 日归还至尚昆生物。

5、相关说明

（1）转让宝鼎公寓商铺的原因及公允性

2014 年 8 月，公司通过江苏扬中农村商业银行股份有限公司发放委托贷款 1,000 万元给江苏朝阳湖农业科技有限公司，因江苏朝阳湖农业科技有限公司未按时归还公司委托贷款，双方达成协议，将抵押物宝鼎公寓转让给公司。

公司受让宝鼎公寓的具体用途及实际使用情况为用于租赁。公司出租宝鼎公寓取得的收入情况如下：

单位：万元

年度	2017 年	2016 年	2015 年
租金收入	6.90	1.04	-

2017 年 6 月 20 日，公司与严华签订《房屋出售合同》，约定公司将名下投资性房地产宝鼎公寓商铺产权以 11,284,800 元的价格转让给严华。本次交易原因为：持有商铺与公司主营业务无直接关系，转让后有利于公司聚焦主营业务发展。

根据银信资产评估有限公司出具的《评估报告》（银信评报字（2017）沪第 0551 号）及相关评估说明，评估对象为宝鼎公寓 2 幢 5 间商铺，建成于 2014 年 8 月，为钢混结构，建筑面积合计 924.99 平方米，截至评估基准日 2017 年 5 月 31 日，评估对象账面原值为 11,280,900 元，账面净值为 11,057,632.19 元。

本次评估方法为市场法，选择与评估对象处于同一供需圈内的同类物业作为比较实例，经过交易情况、交易日期、区域因素及个别因素诸项修正，得出评估对象的比准价格作为评估对象的市场价值。

比准价格=可比实例价格×交易情况修正系数×交易日期修正系数×区域因素修正系数×个别因素修正系数

①参照物的选定

一般选择三宗以上近期交易的类似结构、同类地段、相同用途的物业作为参照物，再将上述参照物的交易价格统一调整为成交日一次付款、单位建筑面积上的人民币买卖交易价格。

②因素修正调整计算

根据待估物业与参照物的交易情况、交易日期、位置及房屋装修、层次、朝向等个别因素的不同，对参照物的价格进行交易情况修正、交易日期修正、

不动产状况修正，得出比准价格。

A、交易情况修正：通过对交易实例交易情况的分析，剔除非正常的交易实例，测定各种特殊因素对正常建筑物价格的影响程度，从而排除掉交易行为中的一些特殊因素所造成的交易价格偏差。

B、交易日期修正：采用房地产价格指数的变动率来分析计算期日对房地产价格的影响，将交易价格修订为评估基准日的价格。

C、不动产状况修正：是将参照物状况下的价格修正为评估对象状况下的价值，具体分为区域因素修正和个别因素修正。区域状况修正时考虑的因素主要有地区的商服繁华程度、交通条件、公共配套设施和城市基础设施。个别因素修正考虑的因素主要有装修因素、时间因素、内部格局因素、层次因素、临街因素、停车位因素和物业管理条件。

③评估价值的确定

对于各参照物测算所得的比准价格，在分析其合理性的基础上以算术平均值作为评估价值。

④评估过程

A、比较实例选择：

通过市场调查，根据替代原则，按地区相同、价格类型相同等特点，选择建筑规模、结构、地理位置相近的三个比较实例，具体情况如下：

单位：元/平方米

实例	名称	成交日期	均价
一	上水名都商铺	网上挂牌价	10,455
二	文景广场商铺	网上挂牌价	10,101
三	明珠大道商铺	网上挂牌价	10,980

上述三个比较实例因素条件对比如下：

单位：元/平方米

比较因素	待估房产	实例一	实例二	实例三
名称	宝鼎公寓	上水名都	文景广场	明珠大道
位置	扬中市三茅街道江洲南路与	三茅街道长江路 210 号	三茅街道环城南路 267 号	扬中市彩凤桥

比较因素		待估房产	实例一	实例二	实例三
		规划兴盛路交叉口			
交易价格(均价)		待估	10,455	10,101	10,980
交易时间		评估基准日	近期	近期	近期
交易情况		正常	网上挂牌价	网上挂牌价	网上挂牌价
区域因素	商服繁华程度	好	较好	较好	较好
	交通条件	多条公交线路	较多条公交线路	较多条公交线路	较多条公交路线
	基础设施	齐全	齐全	齐全	齐全
	环境因素	好	较好	较好	较好
个别因素	装修因素	毛坯	毛坯	毛坯	毛坯
	建筑时间	2014 年	2014 年	2014 年	2012 年
	层高因素	5.1 米	5,5 米	3.5 米	3.5 米
	面积因素	单间	单间	单间	单间
	临街因素	江洲南路	长江路	环城南路	明珠大道
	层次因素	1 层+夹层	1 层+夹层	1 层	1 层
	配套设备因素	配套设备设施好	配套设备设施较好	配套设备设施较好	配套设备设施好
	车位因素	车位充足	车位充足	车位充足	车位充足

上述三个比较实例因素比较修正系数表如下：

比较因素		实例一	实例二	实例三
		上水名都	文景广场	明珠大道
交易价格		10,455	10,101	10,980
交易情况修正系数		100/105	100/105	100/105
交易时间修正系数		100/100	100/100	100/100
区域因素	繁华程度	100/95	100/95	100/95
	交通条件	100/95	100/95	100/95
	基础设施	100/100	100/100	100/100
	环境因素	100/95	100/95	100/95
	区域因素合计：	1.166	1.166	1.166
个别因素	装修因素	100/100	100/100	100/100
	建筑时间	100/100	100/100	100/97
	层高因素	100/100	100/97	100/97
	面积因素	100/100	100/100	100/100

	临街因素	100/100	100/100	100/100
	层次因素	100/100	100/100	100/100
	配套设备因素	100/98	100/98	100/100
	车位因素	100/100	100/100	100/100
	个别因素合计：	1.020	1.052	1.063

⑤评估结果

比较因素计算如下：

单位：元/平方米

比较因素	实例一	实例二	实例三
实例价格	10,455.00	10,101.00	10,980.00
期日修正	1.000	1.000	1.000
交易情况	0.952	0.952	0.952
区域因素	1.166	1.166	1.166
个别因素	1.020	1.052	1.063
修正价格	11,837.00	11,795.00	12,956.00

由上表可知，经上述三个比较实例修正价格算数平均，评估对象评估单价为 12,200 元/平方米，评估对象评估总价为 11,284,800 元。

综上所述，本次关联交易参考上述评估作价，具备公允性。

（2）将光伏发电板等设备建造于尚昆生物屋顶的背景情况及收费情况，建造后出售的原因，转让价格的公允性

“531”光伏新政发布之前，我国光伏行业推行了多年国家鼓励政策，在此背景下，公司于 2013 年开始布局分布式屋顶光伏电站业务，并形成了一定的建设及运营经验。尚昆生物为公司控股股东，主营业务为生物工程设备等制造和销售，厂房屋顶具有较大的利用价值，因此，2016 年 10 月 5 日，公司与尚昆生物签订《分布式光伏发电屋顶租赁及使用协议》，约定由尚昆生物为公司提供屋顶资源，公司在尚昆生物屋顶建设分布式光伏电站，并将电站所发电力出售给尚昆生物。交易标的为屋顶租金及销售电力，其中屋顶租金金额为 0 元，电价为 0.65 元/度（含税），定价方式为参照市场价格协商定价，与公司使用第三方屋顶建造的农商城屋顶分布式电站屋顶租金、电价约定保持一致。

报告期内，公司分布式电站均为屋顶分布式电站，即公司通过使用自有建筑物屋顶或第三方业主建筑物屋顶布设光伏方阵，建造光伏电站。针对使用的第三方业主屋顶，公司可参照市场价格与其约定支付屋顶租赁费，或免费使用其屋顶，但给予第三方业主一定的电价折扣，符合行业的主流商业运营模式。因此公司上述关于屋顶租金及电价的约定具备公允性。

2017 年，公司筹划 IPO 上市事宜，为减少未来可能持续发生的经常性关联交易，2017 年 10 月 9 日，公司与尚昆生物签订《分布式光伏电站出售协议》，约定公司将在尚昆生物屋顶建造的固定资产类机器设备（光伏发电板、支架、电缆等光伏发电设备）以 1,772,551 元的价格转让给尚昆生物。根据银信资产评估有限公司出具的《评估报告》（银信评报字（2017）沪第 1033 号），上述机器设备评估值为 1,772,551 元，本次交易参考该等评估报告定价。2017 年 10 月 9 日、2017 年 10 月 26 日，公司分别召开第二届董事会第十四次会议、2017 年第五次临时股东大会，审议通过了《关于出售资产暨关联交易的议案》，同意上述关联交易事项。截至 2017 年 11 月，尚昆生物已支付上述转让价款。

根据银信资产评估有限公司出具的《评估报告》（银信评报字（2017）沪第 1033 号）及相关评估说明，评估对象为光伏发电板、支架、电缆等光伏发电设备,截至评估基准日 2017 年 8 月 31 日,评估对象账面原值为 1,542,526.64 元，账面净值为 1,499,785.81 元。

本次评估方法为成本法，基本计算公式为：

评估价值=重置价值×成新率

①重置价值的确定

A、重置价值

国产机器设备的重置价值按现行市场价确定设备购置价格后，根据设备的具体情况考虑相关的运杂费、安装调试费、合理期限内资金成本和其他必要合理的费用，以确定设备的重置价值。

（a）对于各种电机产品可从《2017 年机电产品报价手册》上获得，对电子产品可从网上获得，或向生产厂家直接询价。

（b）对难以找到相同或类似型号规格的设备，根据替代的原则找性能基本相同的设备价格加以调整，作为该设备的购置价。

（c）关于增值税问题：由于本次单项资产在转让后继续原地使用，评估的设备的重置价值中包含增值税，且包括安装、运杂等费用。

重置价值=设备现价×（1+运杂、安装费费率）＋其它合理费用

B、相关费用

根据设备的具体情况分别确定如下：

（a）运杂费

设备的运杂费＝设备购置费×运杂费费率

参考国家能源局发布的NB/T32027-2016《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》所述办法，依据实际情况测算运杂费率。其中包括了设备从生产厂到工程现场所发生的运输、装卸、保险、采购、保管等费用。

运保费：根据设备生产销售企业与各设备使用单位的运距、设备体积大小（能否集装箱、散装）设备的重量、价值（贵重、价低）以及所用交通工具等因素视具体情况综合确定。

（b）设备安装调试费

参考国家能源局发布的NB/T32027-2016《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》、NB/T 32035-2016《光伏发电工程概算定额》，依据实际情况计算调整后确定。

（c）基础费

参考国家能源局发布的NB/T32027-2016《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》、NB/T 32035-2016《光伏发电工程概算定额》，依据实际情况计算调整后确定。

（d）其他费用

参考国家能源局发布的 NB/T32027-2016 《光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准》，结合实际情况计算。其他费用包括项目建设管理费、项目建设

监理费、项目咨询服务费、项目技术经济评审费、咨询服务评审费、验收、保险费、生产准备费、工程预备费、勘察设计费及其他费等。其他费用取费表如下：

序号	费用名称	基数	费率(%)	计算依据
一	项目建设管理费			
1	工程建设管理费	建筑及安装工程费、设备费	3.58	光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准(NB/T32027-2016)
2	工程建设监理费	建筑及安装工程费、设备费	1.12	
3	项目咨询服务费	建筑及安装工程费、设备费	2.16	
4	项目技术经济评审费	建筑及安装工程费、设备费	1.72	
5	工程质量检查检测费	建筑及安装工程费	0.20	
6	工程定额标准编制管理费	建筑及安装工程费	0.13	
7	项目验收费	建筑及安装工程费、设备费	2.79	
8	工程保险费	建筑及安装工程费、设备费	0.45	
二	生产准备费	设备费	2.60	光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准(NB/T32027-2016)
三	工程预备费	建筑及安装工程费、其他费用	2.00	光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准(NB/T32027-2016)
四	勘察设计费			
9	勘察费	参照计算依据	-	光伏发电工程勘察设计费计算标(NB/T32030-2016)
10	设计费	参照计算依据	-	
11	其他	据实发生	-	光伏发电工程设计概算编制规定及费用标准(NB/T32027-2016)

（e）资金成本

设备资金成本按设备购置费用、设备运杂费、安装调试费等其他相关费用、购置安装调试的合理工期和评估基准日执行的银行贷款基准利率确定。合理工期根据现行相关定额规定，结合实际情况确定。

②成新率的确定

A、重要设备成新率的确定

本次评估以年限法为基础，先根据委估设备的构成、功能特性、使用经济性等综合确定经济耐用年限N，并据此初定设备的尚可使用年限n；再按照现场勘查的设备技术状态，对其运行状况、环境条件、工作负荷大小、生产班次、

生产效率、产品质量稳定性、维护保养水平以及技术改造、大修等因素加以分析研究，确定各调整系数，综合评定该设备的成新率。

根据以往设备评估实践中的经验总结、数据归类，本公司测定并分类整理了各类设备相关调整系数的范围，成新率调整系数范围如下：

设备利用系数 B1	(0.85-1.15)
设备负荷系数 B2	(0.85-1.15)
设备状况系数 B3	(0.85-1.15)
环境系数 B4	(0.80-1.00)
维修保养系数 B5	(0.90-1.10)

则：综合成新率 K=n/N ×B1× B2× B3× B4× B5×100%

尚可使用年限参照机械工业出版社出版的《资产评估常用方法与参数手册》中的机器设备经济寿命年限参考指标，结合现场勘察了解设备来源、使用操作班次及时间、保养维修情况、设备完好率、故障率及工作环境条件、设备外观等各方面因素后确定。

设备经济使用年限参照《资产评估常用方法与参数手册》的有关数据，分别按：

光伏组件	25 年
其他发电设备	18 年

B、普通设备成新率的确定

对价值较小的普通设备，以使用年限法为主。对更新换代速度、价格变化快，功能性贬值大的电子设备，根据使用年限及产品的技术更新速度等因素预估设备的尚可使用年限计算确定成新率。计算公式为：

成新率=尚可使用年限÷（尚可使用年限+已使用年限）×100%

③评估价值的确定

在上述计算分析的基础上，根据成本法的原理，将重置价值和综合成新率相乘得出评估价值。计算公式如下：

评估价值=重置价值×综合成新率

④评估结果

经上述评估，本次评估对象评估评估值为 1,772,551 元。

综上所述，本次关联交易参考上述评估作价，具备公允性。

（3）相关土地使用权出售的原因，转让价格的公允性

1984 年 7 月，公司前身扬中县五金厂成立，其后经过历次变更及承包经营，2000 年，扬中县五金厂更名为扬中市通灵电器设备厂。2008 年，经审计评估和相关部门批复同意后，扬中市通灵电器设备厂改制为镇江市通灵电器有限责任公司，其后整体变更设立江苏通灵电器股份有限公司。2006 年，扬中市通灵电器设备厂与扬中市国土资源局签订《国有土地使用权出让合同》，并办理相应土地产权证。2010 年，公司厂房搬迁至新厂区（苏（2017）扬中市不动产权第 0003000 号），至此之前扬国用（2012）第 2064 号土地使用权对应的不动产一直为公司生产经营的主要场所。

由于公司搬迁至新厂区后，老厂区已不再继续使用，根据公司及尚昆生物业务及土地运用规划，公司将相关不动产转让给尚昆生物。

根据天津中联资产评估有限责任公司出具的《评估报告》（中联评报字〔2019〕D-0028 号）及相关评估说明，评估对象为扬国用（2012）第 2064 号土地使用权及对应的房屋建筑物等不动产。其中，土地使用权位于扬中市三茅街道民主村，工业用地，土地面积为 2,391.90 平方米，截至评估基准日 2019 年 2 月 28 日，土地使用权账面原值为 545,344 元，账面净值为 406,281.28 元；房屋建筑物未办理产权证，位于扬中市三茅街道民主村，建成于 1987 年 12 月，为混合结构房屋，建筑面积为 243.09 平方米，截至评估基准日 2019 年 2 月 28 日，房屋建筑物无账面价值。

本次评估中，房屋建筑物评估方法为成本法，国有土地使用权评估方法为市场法及基准地价修正法。

①房屋建筑物

基本公式为：评估价值＝重置价值×成新率

A、重置价值的评估

重置价值一般由建安工程造价、前期及其它费用、建筑规费、资金成本和开发利润组成，结合评估对象具体情况的不同略有取舍。

对于产权持有人未能提供完整的预决算资料的房屋建筑物，本次评估采用重置价格法确定其建安工程造价，在此基础上考虑必要的其他费用确定重置价值。

（a）建安工程造价

对于产权持有人未能提供完整的预决算资料的房屋建筑物，本次评估采用扬中市人民政府颁布的临政发的扬住建〔2011〕29 号《扬中市集体土地房屋拆迁重置价格参考标准》确定其房屋基准日造价，并对层高及结构进行调整确定建安工程造价。

（b）前期费用和其他费用

结合基本建设的有关规定和产权持有人的实际发生情况，按综合造价计取。具体构成如下：

序号	费用名称	费率	计费基础	依据
1	勘察设计费	1.6%-4.5%	综合造价	计价格〔2002〕10 号
2	工程监理费	1.0%-3.3%	综合造价	发改价格〔2007〕670 号
3	建设单位管理费	0.4%-2.0%	综合造价	财建〔2016〕504 号

（c）建筑规费

建筑规费主要为新型墙体材料专项基金、散装水泥基金和白蚁防治费，根据财税〔2016〕11 号、财税〔2017〕18 号、财税〔2017〕20 号，上述建筑规费均免征收，故不考虑建筑规费。

（d）资金成本指筹资成本，按正常建设工期确定计息周期，利率取金融机构同期贷款利率，资金视为在建设期内均匀投入。

（e）开发利润率

开发利润率根据《企业绩效评价标准值》中房地产成本费用利润率平均值 2.4%计取。

B、成新率的确定

对于主要房屋建筑物分别按年限法、完损等级打分法确定的成新率，经加权平均，确定综合成新率。

（a）年限法

依据待估建筑物的经济耐用年限、已使用年限及使用维护保养情况、使用环境等预估其尚可使用年限，最终计算确定成新率。计算公式为：

年限法成新率（K1）＝尚可使用年限/经济耐用年限×100%

建（构）筑物的经济耐用年限标准如下：

类别	非生产用	生产用	一般腐蚀性生产用
混合结构房屋	50 年	40 年	30 年

(b)完损等级打分法

即将建筑物分为结构、装饰和设备等部分，按具体建（构）筑物确定其造价比例，然后将每部分中具体项目结合标准打分，综合打分情况确定每一部分成新率，最后以各部分的成新率和所占造价比例加权得出整项建（构）筑物的成新率，用公式表示如下：

完损等级评定系数（K2）＝结构部分比重×结构部分完损系数＋装饰部分比重×装饰部分完损系数＋设备比重×设备完损系数

打分标准参照原城乡建设环境保护部 1985 年 1 月 1 日颁发全国统一的《房屋完损等级评定标准》和《鉴定房屋新旧程度的参考依据》以及《房屋不同成新率的评分标准及修正系数》的有关内容进行。

（c）综合成新率的确定

将上述两种方法的计算结果取加权平均值确定成新率：

K＝A1×K1＋A2×K2

其中：A1、A2 分别为加权系数，本次评估 A1、A2 各取 0.4、0.6；

K1 为年限法成新率，K2 为完损等级评定成新率。

C、评估结果

经上述评估，本次评估对象中房屋建筑物评估值为 100,600 元。

②土地使用权

计算公式为：

评估单价＝市场法评估单价 V1×60%＋基准地价修正法评估单价 V2×40%

评估价值＝土地单价×土地面积

A、市场法

（a）比较实例选择：

根据替代原则，按用途相同、地区相同、价格类型相同等特点，通过查询当地国土资源局网站及中国土地市场网，选取与评估对象处于相同级别内三宗相同用途土地作为实例，测算其比准价格。具体情况如下：

序号	因素\案例	可比实例 A	可比实例 B	可比实例 C
1	所属行政区	扬中市	扬中市	扬中市
2	地块名称	江苏大正电气有限公司工业用地	江苏尚昆生物设备有限公司工业用地	江苏中天电气有限公司工业用地
3	用途	工业用地	工业用地	工业用地
4	交易方式	挂牌出让	挂牌出让	挂牌出让
5	土地使用年限（年）	50	50	50
6	土地使用权人	江苏大正电气有限公司	江苏尚昆生物设备有限公司	江苏中天电气有限公司
7	交易情况说明	正常	正常	正常
8	交易日期	2018 年 3 月 23 日	2018 年 3 月 23 日	2018 年 9 月 16 日
9	宗地面积（㎡）	2,061.33	23,847.68	27,838.28
10	容积率	大于等于 2.0	大于等于 2.0	大于等于 2.0
11	交易金额（元）	1,354,284.00	14,341,589.00	18,493,052.00
12	土地单价（元/㎡）	657	601	664
13	资料来源	扬中市土地交易中心	扬中市土地交易中心	扬中市土地交易中心

（b）比较因素的选择：

根据影响土地价格的主要因素，结合评估对象和比较实例的差异情况，选择交易情况、交易时间、区域因素、个别因素等四个修正因素。因素条件说明如下：

单位：元/平方米

影响因素	评估对象	实例一	实例二	实例三

影响因素		评估对象	实例一	实例二	实例三
交易价格		待估	657	601	664
交易日期		2019/2/28	2018/3/23	2018/3/23	2018/9/16
交易情况		成交价	成交价	成交价	成交价
区域因素	工业聚集度	较好	较好	较好	较好
	交通便捷度	较便捷	便捷	较便捷	便捷
	市政配套	较好	较好	较好	较好
	土地性质	工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
个别因素	宗地面积（㎡）	2,391.90	2,061.33	23,847.68	27,838.28
	宗地形状	较规则	规则	较规则	规则
	宗地地质地势	较平坦	较平坦	较平坦	较平坦
	工程地质条件	无不良地质灾害	无不良地质灾害	无不良地质灾害	无不良地质灾害

因素比较修正系数情况如下：

影响因素		评估对象	实例一	实例二	实例三
交易日期		100	99.5	99.5	100
交易情况		100	100	100	100
区域因素	工业聚集度	100	100	100	100
	交通便捷度	100	110	100	110
	市政配套	100	100	100	100
	土地性质	100	100	100	100
个别因素	宗地面积	100	100	100	100
	宗地形状	100	104	100	104
	宗地地质地势	100	100	100	100
	工程地质条件	100	100	100	100

比较因素计算如下：

单位：元/平方米

项目名称	实例一	实例二	实例三
实例价格	657	601	664
交易情况	1.000	1.000	1.000
期日修正	1.005	1.005	1.000
区域因素	0.909	1.000	0.909
个别因素	0.962	1.000	0.962
修正价格（取整）	577	604	580

对 3 个比较实例的修正价格，拟采用简单算术平均法得出评估对象的比准价格：

比准价格=（577＋604＋580）÷3

=587 元/平方米（取整）

（c）使用年限修正：

根据“扬国用（2012）第 2064 号”《国有土地使用权证》记载：土地使用期限 2056 年 6 月 19 日止。截至本次评估基准日，土地实际尚余 37.33 年使用期，尚需进行年限修正。

K=〔1-1÷（1＋r）ᴹ〕÷〔1-1÷（1＋r）ᴺ〕

M：待计算土地尚可使用年期（37.33 年）；N：该用途性质土地规定使用最高年限（50 年）

r：折现率是将未来有限期的预期收益换算成现值的比率，用有限期预期收益还原。

折现率=无风险报酬率＋风险报酬率

无风险报酬率：

于基准日未来剩余年限在 10 年以上的国债到期收益率平均 4.0842%，本次将该收益率确定为无风险报酬率。

风险报酬率：

数据显示，近年来，GDP 与综合地价轨迹基本相同，土地市场深受宏观经济环境及调控政策的影响。2012 年世界经济增长将持续放缓，国内经济下行和物价上涨压力并存，在国民经济增速适度回落过程中，“稳增长、调结构”政策的执行力度将进一步加强，相对可控的外部综合环境有利于促进土地市场稳态发展。该科目评估对象为土地使用权，土地具有不可灭失的特性且土地本身尚具有稀缺的熟悉，经综合考虑本次评估的风险报酬率取 2.00%。

则：

折现率=无风险报酬率＋风险报酬率

=4.0842%＋2.00%

=6%（取整）

K=〔1-1÷（1＋r）^{M}〕÷〔1-1÷（1＋r）^{N}〕

K=〔1-1÷（1＋6%）$^{37.33}$〕÷〔1-1÷（1＋6%）^{50}〕

K=93.73%

市场法评估单价 V1=比准价格×年期修正系数

=587.00×93.73%

=550 元/平方米（取整）

B、基准地价修正法

（a）基准地价确定

根据扬中市市人民政府发布的《2017 年度扬中市基准地价更新成果》，待估宗地所属的 50 年使用期的四级工业用地的基准地价为 655 元/平方米，地价内涵构成包括国家土地所有权收益、土地取得费用和开发费及其他各类税费。土地开发程度按熟地设定，即达到市政基础设施配套的“五通一平”要求（宗地红线外通路、供水、排水、通电、通讯、供气，宗地红线内土地平整）。该基准地价基准日为 2018 年 1 月 1 日。

（b）工业用地影响因素及修正系数表

根据《城镇土地估价规程》，工业用地地价的主要影响因素有：基础设施、交通状况、企业集聚规模、环境状况、宗地条件等。其修正因素条件说明表及修正系数表如下：

影响因素		因素说明	因素指标判断	因素权重	修正系数
区域因素说明	用地类型	出让用地	100	10%	10
	道路级别	较便捷	100	10%	10
	城市内部交通便捷程度	较好	100	10%	10
	聚集效益	较好	100	10%	10
	企业与市场配合	一般	100	10%	10
	距火车站距离	较好	100	10%	10
	环境质量优劣状况	环境质量较好	100	10%	10
	区域土地利用限制	有限制	100	10%	10
	区域道路级别	次干道	90	10%	9

影响因素		因素说明	因素指标判断	因素权重	修正系数
	公用设施完备度	较好	100	10%	10
	小计	-	-	100%	99
个别因素说明	地质状况与地基承载力	承压力基本充足	100	10%	10
	宗地自然条件	较好	100	10%	10
	宗地自然灾害危害程度	较小	100	10%	10
	宗地临路条件	临次干道	90	10%	9
	宗地长度	适中	100	10%	10
	宗地宽度	适中	100	10%	10
	宗地面积	适中	100	10%	10
	宗地形状	较规则	100	10%	10
	规划土地用途	工业用途	100	10%	10
	基础设施状况	较好	100	5%	5
	地形坡度	较平坦	100	5%	5
	小计	-	-	100%	99

由上表可知，区域因素修正系数为 99/100=0.99，个别因素修正系数为 99/100=0.99。

（c）期日修正

上述所采用的基准地价基准日为 2018 年 1 月 1 日，估价基准日为 2019 年 2 月 28 日，根据中国地价信息服务平台（www.landvalue.com.cn），临近待估宗地所在区域工业用地价格增长率如下表所示：

年度	季度	工业用地增长率%
2019	1	-
2018	4	-
2018	3	0.26
2018	2	-
2018	1	0.26

期日修正系数=（1+0.26%）×（1+0.26%）

=1.005。

（d）使用年限修正系数的确定

基准地价所界定的土地使用年限为50年，需要进行使用年期修正，取还原利率6%，其使用年期修正系数计算公式为：

R={1-〔1/（1+土地还原利率）土地尚可使用年限〕}/{1-〔1/（1+土地还原利率）土地使用年限〕}

={1-〔1/（1+6%）37.33〕}/{1-〔1/（1+6%）50〕}

=93.73%

（e）容积率修正

工业用地价格对容积率的敏感性较弱，故不做修正，容积率修正系数为1。

（f）其他修正

待估宗地无特殊情况，对评估土地不做其他修正，本次评估取其他修正系数为1。

基准地价修正法评估单价 V2=655.00×1×93.73%×0.99×0.99×1.005×1.0

=605元/平方米（取整）

C、评估结果

评估单价＝市场法评估单价V1×60%＋基准地价修正法评估单价V2×40%

＝550×60%＋605×40%

＝572元/平方米

评估价值＝土地单价×土地面积

＝572.00×2,391.90

＝1,368,200.00元（精确到百位）

③总结

评估对象中房屋建筑物评估值为 100,600 元，土地使用权评估值为1,368,200元，评估对象评估值合计为1,468,800元。本次关联交易参考上述评估作价，具备公允性。

（4）恒润新材自设立以来的经营状况，发行人收购其100%股权的目的

恒润新材成立于2017年10月，原股东为尚昆生物，恒润新材尚未开展与主营业务相关的实际经营活动。公司子公司鑫尚新材成立于2019年1月，主要从事电缆线的生产经营，为公司接线盒产品的生产提供配套生产服务。为满足生产经营需要，鑫尚新材于2018年12月与恒润新材签订《厂房租赁合同》，约定鑫尚新材租赁恒润新材位于江苏省盐城市大丰区高新区大丰工业园民和路36号的一处工业厂房，租金为19.80万元/年（含税），厂房在租赁期间产生的水费、电费等相关费用均由鑫尚新材承担，定价方式为参照市场价格协商定价，具备公允性。

2019年，因公司再次筹划上市事宜，为减少未来可能持续发生的经常性关联交易，2019年12月24日，尚昆生物与公司签订《股权转让协议》，约定尚昆生物将恒润新材100%股权以1,509.43万元的价格转让给公司。根据天津中联资产评估有限责任公司出具的《评估报告》（中联评报字〔2019〕D-0114号），上述恒润新材100%股权评估值为1,509.43万元,本次交易参考该等评估报告定价。2019年12月24日，公司召开第三届董事会第六次会议，审议通过了《关于收购资产暨关联交易的议案》，同意上述关联交易事项。截至2020年2月，公司已支付上述转让价款。

根据天津中联资产评估有限责任公司出具的《评估报告》（中联评报字〔2019〕D-0114号）及相关评估说明，评估对象为恒润新材股东全部权益价值。由于恒润新材尚未开展与主营业务相关的实际经营活动，且在股权交易市场上难以找到与被评估单位相同或类似企业的股权交易案例，同时在证券市场上也难以找到与被评估单位在资产规模及结构、经营范围及盈利水平等方面类似的可比上市公司，因此，本次评估采用资产基础法。

具体评估过程如下：

①货币资金

货币资金账面价值为130,610.96元，评估值为130,610.96元。

②应收账款

应收账款账面余额为385,931.71元，计提坏账准备19,296.59元，账面净

额为 366,635.12 元。经核实，被评估单位评估基准日账面应收账款记录中未发现账实不符和其中已知或可能发生坏账损失的情况和金额，故以核实后的账面余额作为评估值，企业按照会计准则计提的坏账准备评估为零。应收账款的评估值为 385,931.71 元。

③其他应收款

其他应收款账面余额为 352,821.89 元，计提坏账准备 17,641.09 元，账面净额为 335,180.80 元。经核实，被评估单位评估基准日账面其他应收款记录中未发现账实不符和其中已知或可能发生坏账损失的情况和金额，故以核实后的账面余额作为评估值，企业按照会计准则计提的坏账准备评估为零。其他应收款的评估值为 352,821.89 元。

④预付款项

预付款项账面价值为 130,178.55 元，评估值为 130,178.55 元。

⑤其他流动资产

其他流动资产账面价值为 583,852.32 元，评估值为 583,852.32 元。

⑥投资性房地产

列入本次评估范围的投资性房地产为厂房车间等厂区内建筑物及其坐落土地，结合评估目的，本次对房屋建筑物采用成本法，该类建筑物的评估值不包含相应土地使用权的评估价值。

待估宗地为工业用地，盐城市工业用地土地市场上存在真实交易案例，可根据替代原则，选择与待估宗地处在同一供需区内区位条件、规模、宗地基本状况等类似的工业用地出让案例采用市场法评估。

A、房屋建筑物采用成本法

基本公式为：评估价值＝重置价值×成新率

（a）重置价值的评估

重置价值一般由建安工程造价、前期及其它费用、建筑规费、资金成本和开发利润组成，结合评估对象具体情况的不同略有取舍。

建安工程造价：

对于委托人未能提供完整的预决算资料的房屋建筑物，本次评估类比法确定其建安工程造价，以类似工程单位造价为基础，根据面积、层数、层高、基础、楼地面、门窗、内外粉刷、屋面、电气、管道等主要特征的差异程度进行修正，测算委估房屋的建安工程造价。

前期费用和其他费用：

结合基本建设的有关规定和被评估单位的实际发生情况，按综合造价计取。具体构成如下：

序号	费用名称	费率	计费基础	依据
1	勘察设计费	1.6%-4.5%	综合造价	发改价格〔2015〕299 号
2	工程监理费	1.0%-3.3%	综合造价	发改价格〔2015〕299 号
3	建设单位管理费	0.4%-2.0%	综合造价	财建〔2016〕504 号

建筑规费：

建筑规费按建筑面积计取，标准如下：

序号	费用名称	费率	计费基础	依据
1	城市基础设施配套费	90 元/㎡	建筑面积	苏价服〔2014〕49 号

由于大丰工业区招商引资，该区工业厂房免征该税费，故本次评估不考虑该规费。

资金成本指筹资成本，按正常建设工期确定计息周期，利率取金融机构同期贷款利率，资金视为在建设期内均匀投入。

开发利润率：

开发利润率根据《企业绩效评价标准值》中建筑业成本费用利润率平均值1.9%计取。

（b）成新率的确定

对于主要房屋建筑物分别按年限法、完损等级打分法确定的成新率，经加权平均，确定综合成新率。

年限法：

依据待估建筑物的经济耐用年限、已使用年限及使用维护保养情况、使用环境等预估其尚可使用年限，最终计算确定成新率。计算公式为：

年限法成新率（K1）＝尚可使用年限/经济耐用年限×100%

建（构）筑物的经济耐用年限标准如下：

类别	非生产用	生产用	一般腐蚀性生产用
钢砼结构房屋	60 年	50 年	40 年
混合结构房屋	50 年	40 年	30 年
钢结构房屋	60 年	50 年	40 年

完损等级打分法：

即将建筑物分为结构、装饰和设备等部分，按具体建（构）筑物确定其造价比例，然后将每部分中具体项目结合标准打分，综合打分情况确定每一部分成新率，最后以各部分的成新率和所占造价比例加权得出整项建（构）筑物的成新率，用公式表示如下：

完损等级评定系数（K2）＝结构部分比重×结构部分完损系数＋装饰部分比重×装饰部分完损系数＋设备比重×设备完损系数

打分标准参照原城乡建设环境保护部 1985 年 1 月 1 日颁发全国统一的《房屋完损等级评定标准》和《鉴定房屋新旧程度的参考依据》以及《房屋不同成新率的评分标准及修正系数》的有关内容进行。

综合成新率的确定：

将上述两种方法的计算结果取加权平均值确定成新率：

K＝A1×K1＋A2×K2

其中：A1、A2 分别为加权系数，本次评估 A1、A2 各取 0.4、0.6；

K1 为年限法成新率，K2 为完损等级评定成新率。

B、土地使用权采用市场法

市场法的基本思路为根据替代原则，将待估宗地与具有替代性的，且在评估基准日近期市场上交易的类似地产进行比较，并依据后者的成交价格，比较交易案例与待估宗地的交易时间、交易情况、交易方式、土地使用年限、容积

率、区位、权益以及实物等因素的差异，修正评出比准地价，再考虑土地剩余使用期限的修正，得出待估宗地的评估单价，最终以评估单价乘以待估土地面积，加上相应的契税，计算得出待估土地的国有土地使用权价值。基本公式为：

比准地价=可比实例价格×交易情况修正系数×交易日期修正系数×区位因素修正系数×权益因素修正系数×实物因素修正系数

评估单价=比准地价×土地使用年限修正系数

土地评估值＝评估单价×土地面积×（1+契税税率）

综上，投资性房地产账面价值为 14,992,277.44 元，评估值为 15,640,400 元。

⑦固定资产

A、建筑物类固定资产

列入评估范围的房屋构筑物共 1 项，为围墙等，建成于 2018 年 12 月，为砖混结构，长度约 561.66 米，基准日账面值计入投资性房地产中。

本次评估采用成本法，基本公式为：评估价值＝重置价值×成新率。

（a）重置价值

重置价值一般由建安工程造价、前期及其它费用、建筑规费、资金成本和开发利润组成，结合评估对象具体情况的不同略有取舍。

由于列入评估范围的构筑物结构简单，工期较短，建安工程造价根据类似工程单方造价类比确定；前期及其他费用、建筑规费、资金成本和开发利润不作考虑。

（b）成新率的确定

对于建构简单的其他房屋建筑物以年限法为基础，结合其实际使用情况、维修保养情况和评估专业人员现场勘察时的经验判断综合评定。

经评估，建筑物类固定资产评估值为 342,400 元。

B、设备类固定资产

列入评估范围的设备类固定资产共 7 台（套），合计账面原值为 37,618.10

元，账面净值为 27,241.80 元。

本次评估采用成本法，基本公式为：评估价值＝重置价值×成新率。

（a）重置价值

国产机器设备的重置价值按现行市场价确定设备购置价格后，根据设备的具体情况考虑相关的运杂费、安装调试费、合理期限内资金成本和其他必要合理的费用，以确定设备的重置价值。

对于各种电机产品可从《2019 年机电产品报价手册》上获得，对电子产品可从网上获得，或向生产厂家直接询价。

对难以找到相同或类似型号规格的设备，根据替代的原则找性能基本相同的设备价格加以调整，作为该设备的购置价。

本次评估不包含增值税。

重置价值=设备现价×（1+运杂、安装费费率）＋其它合理费用－可抵扣增值税

（b）相关费用

由于设备均为价值较小的电子设备，账面价值主要为设备购置费用，运杂费、安装调试费、资金成本等费用均不考虑。

（c）成新率的确定

对价值较小的普通设备，以使用年限法为主。对更新换代速度、价格变化快，功能性贬值大的电子设备，根据使用年限及产品的技术更新速度等因素预估设备的尚可使用年限计算确定成新率。计算公式为：

成新率=尚可使用年限÷（尚可使用年限+已使用年限）×100%

（d）评估价值的确定

在上述计算分析的基础上，根据成本法的原理，将重置价值和综合成新率相乘得出评估价值。计算公式如下：

评估价值=重置价值×综合成新率

经评估，设备类固定资产评估值为 30,159 元。

⑧应付账款

应付账款账面价值为 852,235.20 元，评估值为 852,235.20 元。

⑨预收款项

预收款项账面价值为 33,000 元，评估值为 33,000 元。

⑩应付职工薪酬

应付职工薪酬账面价值为 2,800 元，评估值为 2,800 元。

⑪应交税费

应交税费账面价值为 1,614,040.06 元，评估值为 1,614,040.06 元。

⑫其他非流动负债

其他非流动负债账面价值为 6,440,000 元，系常州高新区大丰工业园管理委员会发放的补贴款，确认为递延收益，后续需缴纳所得税已在应交税费中计提，因此上述非流动负债评估值为 0 元。

综上所述，本次评估结果汇总情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增值金额
流动资产	154.65	158.34	3.69
非流动资产	1,501.95	1,601.30	99.35
其中：投资性房地产	1,499.23	1,564.04	64.81
固定资产	2.72	37.26	34.54
资产总计	1,656.60	1,759.64	103.04
流动负债	250.21	250.21	-
非流动负债	644.00	-	-644.00
负债总计	894.21	250.21	-644.00
股东全部权益（所有者权益）	762.39	1,509.43	747.04

综上所述，恒润新材尚未开展与主营业务相关的实际经营活动，因此 2018 年度无营业收入、2019 年度净利润为负，尚未实现盈利。本次评估采用成本法，恒润新材所有者权益账面价值为 762.39 万元，评估值为 1,509.43 万元，评估增值 747.04 万元，增值率 97.99%。增值主要原因为：恒润新材非流动负债账面金额为 644 万元，系常州高新区大丰工业园管理委员会发放的补贴款，确认为递延收益，后续需缴纳所得税已在应交税费中计提，因此上述非流动负债评估

值为 0 元。本次关联交易参考上述评估作价，具备公允性。

（三）关联方应收应付款项余额

1、应收项目

报告期各期末，公司关联方应收款项余额情况如下表所示：

单位：万元

项目	关联方名称	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款	蒋长根	-	-	0.15	0.07	0.15	0.03	0.15	0.01
	尚昆生物	-	-	3.00	0.45	64.00	3.20	-	-
	严华	-	-	-	-	30.00	1.50	-	-

报告期各期末，公司与蒋长根的其他应收款为备用金借款，截至本招股说明书签署日，蒋长根已偿还上述备用金借款。

2019 年 12 月，公司控股股东尚昆生物将恒润新材 100%股权转让给公司，构成同一控制下企业合并，合并报表需追溯调整。2018 年末，公司与尚昆生物的其他应收款系公司收购恒润新材 100%股权前，尚昆生物拆借恒润新材的款项，2019 年末，上述借款余额为 3 万元，截至 2020 年 1 月，尚昆生物已偿还上述借款；2018 年末，公司与严华的其他应收款系公司收购恒润新材 100%股权前，严华拆借恒润新材的款项，截至 2019 年 11 月，严华已偿还上述借款。

2、应付项目

报告期各期末，公司关联方应付款项余额情况如下表所示：

单位：万元

项目	关联方名称	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应付账款	金腾物贸	-	5.75	-	-
其他应付款	严华	-	-	-	4.95
	孙小芬	-	6.29	15.23	-
	陈荣孝	-	12.05	6.90	-
	张道远	-	-	0.83	-
	韦秀珍	-	-	0.27	-
	李前进	-	2.15	-	-
	尚昆生物	-	679.43	-	-

2019 年末，公司与金腾物贸的应付账款为 5.75 万元，系尚未支付金腾物贸的采购款。

报告期各期末，公司与严华、孙小芬、陈荣孝、张道远、韦秀珍、李前进的其他应付款主要为垫付的未报销款项。

2019 年末，公司与尚昆生物的其他应付款为尚未支付的部分恒润新材 100%股权转让款，截至 2020 年 2 月，公司已支付该等股权转让款。

（四）报告期内所发生的关联交易的简要汇总表

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/2020 年 6 月末	2019 年度/末	2018 年度/末	2017 年度/末
经常性关联交易				
销售商品/提供劳务	-	-	-	10.44
采购商品/接收劳务	-	12.62	0.15	1.42
关联租赁	-	76.99	-	-
关键管理人员薪酬	**158.74**	294.36	281.88	299.97
合计	**158.74**	**383.97**	**282.03**	**311.83**
偶发性关联交易				
关联方担保	-	1,000.00	8,200.00	8,600.00
关联方资产转让	-	139.89	-	1,279.98
股权收购	-	1,509.43	-	-
关联方资金拆借	**197.00**	-	-	-
合计		**2,649.32**	**8,200.00**	**9,879.98**
关联方应收应付款项余额				
其他应收款	-	3.15	94.15	0.15
应付账款	-	5.75	-	-
其他应付款	-	699.91	23.23	4.95

注：上述关联交易金额为不含税金额。

（五）报告期内关联方变化情况

报告期内，公司主要关联方的变化情况具体如下：

1、扬中市威柯特生物工程安装有限公司：报告期内公司实际控制人严荣飞曾担任执行董事的企业，已于 2017 年 7 月 14 日注销。

2、扬中市尚昆咨询服务有限公司：报告期内公司控股股东尚昆生物曾控制的企业，已于 2018 年 3 月 8 日注销。

3、扬中金控资产经营管理有限公司：报告期内公司董事张克祥曾担任董事兼总经理的企业，张克祥已于 2017 年 11 月离职。

4、江苏金润融资租赁有限公司：报告期内公司董事张克祥曾担任董事长兼总经理的企业，张克祥已于 2018 年 12 月离职。

5、南京长城土地房地产资产评估造价事务所（普通合伙）镇江分所：报告期内公司财务总监顾宏宇曾担任负责人的企业，已于 2017 年 1 月 10 日注销。

6、南京长城土地房地产资产评估造价咨询有限公司镇江分公司：报告期内公司公司财务总监顾宏宇曾担任负责人的企业，已于 2018 年 5 月 24 日注销。

7、扬中志成会计师事务所（普通合伙）：报告期内公司公司财务总监顾宏宇曾持有该企业 50%权益份额，并担任执行事务合伙人，该企业已于 2019 年 3 月 19 日注销。

8、何建宏：报告期内曾担任公司副总经理，已于 2017 年 4 月离职。

9、彭燕昌：报告期内曾担任公司独立董事，已于 2017 年 8 月离职。

10、镇江顶程新能源有限公司：何建宏作为公司关联自然人期间控制的企业，截至本招股说明书签署日，何建宏持有该企业 100%股权。

11、江苏旭源科技有限公司：彭燕昌作为公司关联自然人期间控制的企业，截至本招股说明书签署日，彭燕昌持有该企业 80%股权。

12、江苏傲能科技有限公司：彭燕昌作为公司关联自然人期间控制的企业，截至本招股说明书签署日，彭燕昌已不持有该公司股权。

13、艾能芯科技江苏有限公司：彭燕昌作为公司关联自然人期间控制的企业，该企业已于 2018 年 9 月 10 日注销。

14、江苏洪佳科技有限公司：彭燕昌作为公司关联自然人期间控制的企业，截至本招股说明书签署日，彭燕昌持有该企业 80%股权。

（六）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司经常性关联交易金额较小，是公司经营活动过程中的正常经济行为，对公司的财务状况和经营成果影响较小，未对公司财务状况和经营成果造成重大不利影响。

报告期内，公司偶发性关联交易主要为关联方担保、关联方资产转让、股权收购，不存在关联方严重损害公司利益的情形，未对公司财务状况和经营成果造成重大不利影响。

九、报告期内关联交易履行程序情况及独立董事意见

公司已就规范关联交易建立了相应的制度保障。公司按照《公司法》等法律法规的规定，建立了规范健全的法人治理结构，聘请了独立董事，制定了《独立董事工作细则》，以确保董事会的独立性和法人治理结构的完善；为保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作细则》及《关联交易决策制度》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序做出了详细规定。

公司第三届董事会第十次会议和 2019 年年度股东大会审议通过了《关于确认 2017 年度、2018 年度、2019 年度关联交易的议案》，对公司 2017-2019 年的关联交易进行了确认，确认上述关联交易没有对公司实际经营产生不利影响，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

公司独立董事对本公司报告期内的关联交易事项发表了如下独立意见：

“1、公司 2017 年度、2018 年度、2019 年度发生的关联交易合法、有效，遵循了公平、公正、合理的原则，未违反交易发生当时法律、法规和公司章程的规定；关联交易的决策和批准程序符合公司章程及相关法律法规的规定，关联交易不存在影响公司独立性的情形或损害公司及中小股东利益的内容。

2、第三届董事会第十次会议在审议关联交易议案过程中，公司关联董事严荣飞、李前进、严华回避了表决，公司的决策、审议及表决程序合法有效，符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。”

十、规范关联交易的承诺

为有效规范与减少关联交易，公司控股股东、持股 5%以上股东扬中金控、实际控制人、董事、监事、高级管理人员分别出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》。承诺内容如下：

（一）公司控股股东尚昆生物、持股百分之五以上股东扬中金控

“1、本公司确认，本公司及本公司控制的其他企业与发行人（含控股子公司，下同）之间不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、本公司将严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》等制度的规定行使股东权利，杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为，不要求公司为本公司提供任何形式的违法违规担保。

3、本公司将尽量避免和减少本公司与公司之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本公司将遵循公平、公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。

4、作为公司的股东，本公司保证将按照法律、法规和公司章程规定切实遵守公司召开股东大会进行关联交易表决时相应的回避程序。

5、本公司将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，则本公司同时采取或接受以下措施：（1）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；（2）在股东大会及证券监管部门指定报刊上向股东和社会公众投资者道歉；（3）停止在公司处获得股东分红（如有）、领取薪酬（如有）；（4）造成投资者损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，予以没收；（6）其他根据届时规定可以采取的其他措施。”

（二）公司实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进、严华

“1、除已经向相关中介机构书面披露的关联交易以外，本人及本人近亲属、本人及本人近亲属所控制的其他企业与发行人（含其控股子公司，下同）之间不

存在其他任何依照法律法规和中国证监会、证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、本人将严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》等制度的规定行使股东权利，杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为，不要求公司为本人提供任何形式的违法违规担保。

3、本人将尽量避免和减少本人与公司之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本人将遵循公平、公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。

4、作为公司的实际控制人，本人保证将按照法律、法规和公司章程规定切实遵守公司召开股东大会进行关联交易表决时相应的回避程序。

5、本人将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，则本人同时采取或接受以下措施：（1）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；（2）在股东大会及证券监管部门指定报刊上向股东和社会公众投资者道歉；（3）停止在公司处获得股东分红（如有）、领取薪酬（如有）；（4）造成投资者损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，予以没收；（6）其他根据届时规定可以采取的其他措施。”

（三）公司董事、监事、高级管理人员

“1、除已经向相关中介机构披露的关联交易以外，本人及本人可实际控制的企业与发行人（含控股子公司，下同）之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、本人将严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》等制度的规定行使股东权利，杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为，不要求公司为本人提供任何形式的违法违规担保。

3、本人将尽量避免和减少本人与公司之间的关联交易。对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本人将遵循公平、公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的

规定履行交易审批程序及信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。

4、本人承诺不利用发行人的董事、监事或者高级管理人员地位，损害发行人公司及其股东的合法利益。

5、本人将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，则本人同时采取或接受以下措施：（1）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；（2）在股东大会及证券监管部门指定报刊上向股东和社会公众投资者道歉；（3）停止在公司处获得股东分红（如有）、领取薪酬（如有）；（4）造成投资者损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，予以没收；（6）其他根据届时规定可以采取的其他措施。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计数据及相关财务信息，非经特别说明，均引自经注册会计师审计的财务报表及其附注。除另有注明外，公司财务数据和财务指标等均以合并会计报表的数据为基础进行计算。

本节的财务会计数据及有关说明反映了本公司报告期内经审计财务报表及附注的主要内容，本公司提醒投资者关注和阅读财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、财务报表及审计意见

（一）审计意见

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日**和 2020 年 6 月 30 日**的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度**和 2020 年 1-6 月**的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了标准无保留意见的**《审计报告》（信会师报字〔2020〕第 ZF10964 号）。**

（二）关键审计事项

关键审计事项是立信会计师事务所根据职业判断，认为分别对 2017 年度、2018 年度、2019 年度**及 2020 年 1-6 月期间**财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，立信会计师事务所不对这些事项单独发表意见。

立信会计师事务所在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
（一）应收账款坏账准备	
通灵股份截至 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日**、2020 年 6 月 30 日**应收账款账面余额分别为 332,561,582.94 元、298,879,674.87 元、354,354,363.13 元、**347,024,415.27 元**，坏账准备余额分别为 42,110,026.76 元、	（1）对公司与应收账款信用政策及应收账款管理相关内部控制的设计和运行有效性进了评估测试； （2）分析公司应收账款坏账准备会计估计的合理性，账龄组合以及单独计提坏账准备的判断等；

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
43,608,109.10 元、47,297,788.43 元、**46,835,302.68 元**，应收账款账面价值较高，若应收账款不能按期或无法收回而发生坏账准备将对财务报表产生较大影响，立信会计师事务所将公司应收账款坏账准备识别为关键审计事项。	（3）分析比较坏账准备的实际发生数与计提数，分析坏账准备计提是否充分； （4）分析应收账款账龄以及客户信用情况，执行应收账款函证以及期后回款测试，评价坏账计提的合理性； （5）对于按照信用风险特征组合计算预期信用损失的应收账款，复核管理层对划分的组合以及基于历史信用损失经验并结合当前状况及对未来经济状况的预测等对不同组合估计的预期信用损失率的合理性，包括对迁徙率、历史损失率的重新计算，参考历史经验及前瞻性信息，对预期损失率的合理性进行评估，并选取样本测试应收账款的组合分类和账龄划分的准确性，重新计算预期信用损失计提金额的准确性。
（二）收入确认	
通灵股份主要从事太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的生产与销售，公司在与商品所有权上的风险和报酬转移至客户时确认收入，2017 年度、2018 年度、2019 年度、**2020 年 1-6 月**公司实现营业收入分别为 811,290,065.88 元、755,473,198.92 元、825,949,832.95 元、**387,223,977.49 元**，由于销售收入是通灵股份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，立信会计师事务所将公司收入确认识别为关键审计事项。	（1）了解和评价公司管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性； （2）选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移**或客户取得相关商品或服务控制权**相关的合同条款与条件，评价公司的收入确认时点是否符合企业会计准则的要求； （3）对报告期记录的收入交易选取样本，核对销售合同、发票、出库单、报关单、签收单、结算单，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策； （4）就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对出库单、报关单、签收单、结算单，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间； （5）通过执行应收账款发生额函证程序，评价收入确认的真实性； （6）对于外销收入，获取海关出口统计数据进行核对，评价收入确认的真实性； （7）对于重要客户，执行走访程序，通过实地查看生产经营场所，访谈相关主要人员，评价收入确认的真实性。

（三）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产				
货币资金	**90,180,834.40**	58,918,944.10	69,283,389.39	34,460,236.04

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
交易性金融资产	92,527,358.85	45,703,343.76	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	181,000.00	-
应收票据	-	-	197,413,602.54	201,499,209.16
应收账款	300,189,112.59	307,056,574.70	255,271,565.77	290,451,556.18
应收款项融资	209,907,090.41	249,450,293.89	-	-
预付款项	3,169,342.45	4,929,333.37	4,857,993.96	5,363,086.65
其他应收款	893,115.47	990,925.55	2,041,574.02	1,978,782.59
存货	118,346,725.12	110,825,102.80	76,497,821.68	83,812,987.04
合同资产	-	-	-	-
其他流动资产	18,821,420.95	18,758,099.78	86,124,949.23	19,075,100.94
流动资产合计	834,035,000.24	**796,632,617.95**	**691,671,896.59**	**636,640,958.60**
非流动资产	-			
固定资产	228,799,725.33	232,402,591.84	241,891,619.22	271,892,228.49
在建工程	12,325,777.22	10,204,983.19	8,220,302.55	16,910,809.77
无形资产	45,277,002.38	45,836,191.22	46,709,931.27	39,211,132.00
商誉	-	-	-	2,387,226.33
递延所得税资产	10,563,278.65	10,045,105.62	8,269,133.47	7,908,301.88
其他非流动资产	1,186,673.27	429,566.00	399,986.00	692,505.00
非流动资产合计	298,152,456.85	**298,918,437.87**	**305,490,972.51**	**339,002,203.47**
资产总计	1,132,187,457.09	**1,095,551,055.82**	**997,162,869.10**	**975,643,162.07**
流动负债				
短期借款	-	-	19,800,000.00	50,000,000.00
交易性金融负债	-	202,029.55	-	-
应付票据	206,223,006.75	200,832,623.71	152,381,301.21	72,502,142.54
应付账款	178,717,560.29	192,218,893.04	240,060,367.61	324,276,882.93
预收款项	-	1,086,891.36	885,471.11	593,288.79
合同负债	815,217.07			
应付职工薪酬	21,568,532.84	24,748,741.52	18,647,415.61	14,295,097.50
应交税费	16,794,088.82	16,274,015.20	14,016,612.37	12,117,656.41
其他应付款	2,781,868.61	9,885,887.74	2,966,820.89	2,667,473.48
其他流动负债	105,978.22			
流动负债合计	427,006,252.60	**445,249,082.12**	**448,757,988.80**	**476,452,541.65**

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
非流动负债	-			
递延收益	17,947,573.43	17,330,062.18	7,800,000.00	400,000.00
递延所得税负债	-	4,680.00	27,150.00	-
非流动负债合计	**17,947,573.43**	**17,334,742.18**	**7,827,150.00**	**400,000.00**
负债合计	**444,953,826.03**	**462,583,824.30**	**456,585,138.80**	**476,852,541.65**
所有者权益	-			
股本	90,000,000.00	90,000,000.00	90,000,000.00	90,000,000.00
资本公积	43,410,223.63	43,410,223.63	57,474,523.63	48,674,523.63
盈余公积	48,910,162.76	48,910,162.76	48,910,162.76	43,135,576.09
未分配利润	504,913,244.67	450,646,845.13	344,193,043.91	316,980,520.70
归属于母公司所有者权益合计	687,233,631.06	632,967,231.52	540,577,730.30	498,790,620.42
少数股东权益	-	-	-	-
所有者权益合计	**687,233,631.06**	**632,967,231.52**	**540,577,730.30**	**498,790,620.42**
负债和所有者权益总计	**1,132,187,457.09**	**1,095,551,055.82**	**997,162,869.10**	**975,643,162.07**

2、合并利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**387,223,977.49**	**825,949,832.95**	**755,473,198.92**	**811,290,065.88**
其中：营业收入	387,223,977.49	825,949,832.95	755,473,198.92	811,290,065.88
二、营业总成本	**323,424,491.00**	**705,372,114.61**	**661,776,963.40**	**708,029,392.25**
其中：营业成本	287,272,029.69	627,833,871.23	582,735,453.60	621,325,149.04
税金及附加	2,709,615.02	4,231,769.43	5,663,699.51	3,740,274.45
销售费用	6,610,926.94	18,095,877.16	15,832,532.75	19,443,999.61
管理费用	12,359,582.41	26,661,911.17	30,562,546.29	32,576,552.50
研发费用	13,035,168.27	28,771,665.72	26,826,599.21	27,333,570.78
财务费用	1,437,168.67	-222,980.10	156,132.04	3,609,845.87
其中：利息费用	1,838,649.65	2,804,268.17	4,029,362.16	610,570.83
利息收入	329,161.91	700,411.27	300,094.02	1,067,726.87
加：其他收益	2,330,973.73	4,657,189.16	2,699,163.47	2,206,231.19
投资收益（损失以“-”号填列）	1,104,469.39	1,131,893.70	981,723.52	69,041.10
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
以摊余成本	-	-	-	-

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
计量的金融资产终止确认收益				
汇兑收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	-	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-170,829.55	181,000.00	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-61,593.77	-1,987,089.62	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-2,530,747.95	-2,493,860.59	-51,092,937.05	-23,490,124.35
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	840,962.02	-	33,532.54
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**64,642,587.89**	**122,555,983.46**	**46,465,185.46**	**82,079,354.11**
加：营业外收入	3,194.10	2,715.67	128,907.96	226,384.56
减：营业外支出	408,310.73	743,975.38	591,849.12	124,200.29
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**64,237,471.26**	**121,814,723.75**	**46,002,244.30**	**82,181,538.38**
减：所得税费用	9,971,071.72	15,360,922.53	13,015,134.42	11,547,140.78
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**54,266,399.54**	**106,453,801.22**	**32,987,109.88**	**70,634,397.60**
（一）按经营持续性分类				
1．持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	54,266,399.54	106,453,801.22	32,987,109.88	70,634,397.60
2．终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类	-			
1．归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	54,266,399.54	106,453,801.22	32,987,109.88	70,634,397.60
2.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
七、综合收益总额	**54,266,399.54**	**106,453,801.22**	**32,987,109.88**	**70,634,397.60**
归属于母公司所有者的综合收益总额	54,266,399.54	106,453,801.22	32,987,109.88	70,634,397.60
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（元/股）	0.60	1.18	0.37	0.78
（二）稀释每股收益（元/股）	0.60	1.18	0.37	0.78

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	**439,650,332.88**	720,002,863.51	564,459,890.80	246,507,621.73
收到的税费返还	**2,716,945.92**	2,517,922.05	6,165,964.72	9,691,715.65
收到其他与经营活动有关的现金	**2,900,419.20**	14,276,517.46	9,612,369.46	2,736,128.41
经营活动现金流入小计	**445,267,698.00**	736,797,303.02	580,238,224.98	258,935,465.79
购买商品、接受劳务支付的现金	**266,219,359.63**	585,105,693.36	252,523,202.73	206,619,998.48
支付给职工以及为职工支付的现金	**42,406,455.30**	75,892,343.43	62,274,942.93	71,737,128.38
支付的各项税费	**22,787,219.08**	29,630,594.21	36,816,203.85	19,631,827.95
支付其他与经营活动有关的现金	**23,441,679.91**	47,426,586.08	52,834,595.43	47,209,047.62
经营活动现金流出小计	**354,854,713.92**	738,055,217.08	404,448,944.94	345,198,002.43
经营活动产生的现金流量净额	**90,412,984.08**	**-1,257,914.06**	**175,789,280.04**	**-86,262,536.64**
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	**250,940,635.38**	484,213,756.00	24,036,575.34	10,069,041.10
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	**-**	1,470,800.00	-	13,057,351.01
收到其他与投资活动有关的现金	**34,027,916.41**	17,548,924.96	1,981,278.61	-
投资活动现金流入小计	**284,968,551.79**	503,233,480.96	26,017,853.95	23,126,392.11
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**17,853,636.92**	18,618,618.42	33,556,502.89	68,737,668.74
投资支付的现金	**297,066,959.33**	459,880,834.01	90,400,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**-**	-	-	479,898.30
支付其他与投资活动有关的现金	**1,287,911.64**	38,146,252.69	15,777,638.83	6,440,000.00
投资活动现金流出小计	**316,208,507.89**	516,645,705.12	139,734,141.72	75,657,567.04
投资活动产生的现金流量净额	**-31,239,956.10**	**-13,412,224.16**	**-113,716,287.77**	**-52,531,174.93**
三、筹资活动产生的现金流量				
取得借款收到的现金	**-**	29,000,000.00	38,800,000.00	56,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	**1,970,000.00**	1,030,000.00	8,800,000.00	-
筹资活动现金流入小计	**1,970,000.00**	30,030,000.00	47,600,000.00	56,000,000.00
偿还债务支付的现金	**-**	48,800,000.00	69,000,000.00	6,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	**-**	452,582.50	1,973,015.02	31,144,112.50

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付其他与筹资活动有关的现金	10,602,949.65	10,676,794.84	2,097,696.30	3,354,905.63
筹资活动现金流出小计	10,602,949.65	59,929,377.34	73,070,711.32	40,499,018.13
筹资活动产生的现金流量净额	**-8,632,949.65**	**-29,899,377.34**	**-25,470,711.32**	**15,500,981.87**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**157,735.66**	**1,396,830.43**	**1,427,731.28**	**-1,751,159.65**
五、现金及现金等价物净增加额	**50,697,813.99**	**-43,172,685.13**	**38,030,012.23**	**-125,043,889.35**
加：期初现金及现金等价物余额	11,828,535.86	55,001,220.99	16,971,208.76	142,015,098.11
六、期末现金及现金等价物余额	**62,526,349.85**	**11,828,535.86**	**55,001,220.99**	**16,971,208.76**

（四）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动资产				
货币资金	87,168,595.43	56,305,928.43	67,442,003.28	31,320,220.61
交易性金融资产	92,527,358.85	45,703,343.76	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	181,000.00	-
应收票据	-	-	197,413,602.54	201,499,209.16
应收账款	307,482,578.97	330,935,935.21	297,842,947.90	338,852,071.61
应收款项融资	209,614,389.41	249,450,293.89	-	-
预付款项	3,030,944.12	5,924,123.68	6,091,227.31	9,204,301.78
其他应收款	31,864,171.09	42,326,774.05	59,934,882.32	66,547,146.08
存货	111,420,393.33	108,670,237.43	74,783,919.03	82,023,977.18
合同资产	-			
其他流动资产	5,738,813.53	5,275,079.11	71,648,559.40	5,142,444.28
流动资产合计	**848,847,244.73**	**844,591,715.56**	**775,338,141.78**	**734,589,370.70**
非流动资产				
长期股权投资	13,929,835.07	13,929,835.07	6,000,000.00	11,950,000.00
投资性房地产	2,254,877.76	2,334,441.13	2,494,363.27	2,651,579.88
固定资产	143,818,165.93	144,525,452.66	148,719,113.27	144,027,717.58
在建工程	5,349,074.36	3,341,333.43	1,706,652.79	4,578,435.21
无形资产	36,039,633.20	36,501,860.57	37,824,606.30	38,841,671.41

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
递延所得税资产	**23,163,377.03**	18,819,868.38	11,805,500.06	8,566,648.43
其他非流动资产	**958,044.00**	146,366.00	214,286.00	692,505.00
非流动资产合计	**225,513,007.35**	**219,599,157.24**	**208,764,521.69**	**211,308,557.51**
资产总计	**1,074,360,252.08**	**1,064,190,872.80**	**984,102,663.47**	**945,897,928.21**
流动负债				
短期借款	**-**	-	19,800,000.00	50,000,000.00
交易性金融负债	**-**	202,029.55	-	-
应付票据	**206,223,006.75**	201,232,623.71	152,381,301.21	72,502,142.54
应付账款	**177,061,541.57**	190,170,885.46	233,084,566.99	309,517,698.81
预收款项	**-**	1,074,031.36	872,971.10	608,166.79
合同负债	**803,836.54**			
应付职工薪酬	**20,121,451.77**	23,013,639.72	16,793,987.04	12,680,556.93
应交税费	**14,859,199.52**	13,854,348.73	11,706,914.09	9,896,515.15
其他应付款	**2,618,517.96**	9,743,626.55	2,929,721.89	2,612,663.48
其他流动负债	**104,498.75**			
流动负债合计	**421,792,052.86**	**439,291,185.08**	**437,569,462.32**	**457,817,743.70**
非流动负债				
递延收益	**11,731,573.43**	10,946,062.18	1,080,000.00	400,000.00
递延所得税负债	**-**	4,680.00	27,150.00	-
非流动负债合计	**11,731,573.43**	**10,950,742.18**	**1,107,150.00**	**400,000.00**
负债合计	**433,523,626.29**	**450,241,927.26**	**438,676,612.32**	**458,217,743.70**
所有者权益				
股本	**90,000,000.00**	90,000,000.00	90,000,000.00	90,000,000.00
资本公积	**41,290,058.70**	41,290,058.70	48,674,523.63	48,674,523.63
盈余公积	**48,910,162.76**	48,910,162.76	48,910,162.76	43,135,576.09
未分配利润	**460,636,404.33**	433,748,724.08	357,841,364.76	305,870,084.79
所有者权益合计	**640,836,625.79**	**613,948,945.54**	**545,426,051.15**	**487,680,184.51**
负债和所有者权益总计	**1,074,360,252.08**	**1,064,190,872.80**	**984,102,663.47**	**945,897,928.21**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业收入	**388,209,030.29**	**817,443,091.78**	**748,988,195.53**	**854,982,629.92**

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
减：营业成本	**294,717,567.83**	625,509,053.74	581,953,875.95	671,208,363.04
税金及附加	**2,537,024.12**	3,965,004.11	5,416,249.91	3,468,467.52
销售费用	**6,610,926.94**	17,923,088.16	15,730,662.75	19,223,347.19
管理费用	**10,791,766.28**	20,959,568.82	26,386,508.50	27,267,056.00
研发费用	**13,035,168.27**	28,771,665.72	26,826,599.21	27,333,570.78
财务费用	**1,361,486.84**	-557,202.55	-274,395.04	3,607,385.15
其中：利息费用	**1,769,987.52**	2,472,668.89	3,573,354.07	610,570.83
利息收入	**323,576.01**	693,895.00	277,950.11	1,061,494.23
加：其他收益	**1,194,385.84**	2,960,501.86	1,121,789.51	731,004.50
投资收益（损失以“-”号填列）	**1,104,469.39**	1,131,893.70	981,723.52	69,041.10
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	**-**	-	-	-
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益	**-**	-	-	-
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）	**-**	-	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	**-**	-170,829.55	181,000.00	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	**-26,554,243.63**	-36,569,537.36	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	**-2,530,747.95**	-2,493,860.59	-29,215,286.35	-29,399,373.48
资产处置收益（损失以“-”号填列）	**-**	842,870.63	-	33,532.54
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	**32,368,953.66**	**86,572,952.47**	**66,017,920.93**	**74,308,644.90**
加：营业外收入	**2,074.10**	995.67	127,467.96	206,582.56
减：营业外支出	**405,310.59**	743,856.59	586,576.31	121,950.29
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**31,965,717.17**	**85,830,091.55**	**65,558,812.58**	**74,393,277.17**
减：所得税费用	**5,078,036.92**	9,922,732.23	7,812,945.94	9,571,181.57
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	**26,887,680.25**	**75,907,359.32**	**57,745,866.64**	**64,822,095.60**
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	**26,887,680.25**	75,907,359.32	57,745,866.64	64,822,095.60
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	**-**	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	**-**	-	-	-
六、综合收益总额	**26,887,680.25**	**75,907,359.32**	**57,745,866.64**	**64,822,095.60**
七、每股收益：				

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
（一）基本每股收益（元/股）	0.30	0.84	0.64	0.72
（二）稀释每股收益（元/股）	0.30	0.84	0.64	0.72

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量				
销售商品、提供劳务收到的现金	438,839,644.86	692,423,357.00	526,699,686.77	245,462,037.94
收到的税费返还	1,765,784.58	1,157,234.75	4,594,645.51	8,246,595.96
收到其他与经营活动有关的现金	2,528,712.49	14,160,793.51	2,739,396.79	2,664,707.27
经营活动现金流入小计	443,134,141.93	707,741,385.26	534,033,729.07	256,373,341.17
购买商品、接受劳务支付的现金	281,828,454.57	572,662,217.00	234,050,237.49	218,976,081.32
支付给职工以及为职工支付的现金	38,008,818.93	66,437,588.74	53,018,541.58	62,775,622.88
支付的各项税费	19,529,301.97	27,357,555.13	32,496,957.89	17,829,762.04
支付其他与经营活动有关的现金	22,784,065.70	43,765,132.50	50,578,210.33	44,658,479.05
经营活动现金流出小计	362,150,641.17	710,222,493.37	370,143,947.29	344,239,945.29
经营活动产生的现金流量净额	80,983,500.76	**-2,481,108.11**	**163,889,781.78**	**-87,866,604.12**
二、投资活动产生的现金流量				
收回投资收到的现金	250,940,635.38	484,213,756.00	24,036,575.34	10,069,041.10
取得投资收益收到的现金	-	-	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	1,468,800.00	-	13,057,351.01
收到其他与投资活动有关的现金	33,997,916.41	16,638,924.96	10,181,278.61	-
投资活动现金流入小计	284,938,551.79	502,321,480.96	34,217,853.95	23,126,392.11
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,252,039.03	13,486,653.21	11,284,383.40	29,760,379.43
投资支付的现金	303,861,259.33	468,400,834.01	90,400,000.00	5,950,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	3,897,911.64	40,996,252.69	22,507,638.83	42,800,000.00
投资活动现金流出小计	314,011,210.00	522,883,739.91	124,192,022.23	78,510,379.43
投资活动产生的现金流量净额	-29,072,658.21	**-20,562,258.95**	**-89,974,168.28**	**-55,383,987.32**
三、筹资活动产生的现金流量				
取得借款收到的现金	-	20,000,000.00	38,800,000.00	56,000,000.00
筹资活动现金流入小计	-	20,000,000.00	38,800,000.00	56,000,000.00

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
偿还债务支付的现金	-	39,800,000.00	69,000,000.00	6,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	452,582.50	1,973,015.02	31,144,112.50
支付其他与筹资活动有关的现金	**1,769,987.52**	2,045,195.56	3,841,688.21	1,684,905.63
筹资活动现金流出小计	**1,769,987.52**	42,297,778.06	74,814,703.23	38,829,018.13
筹资活动产生的现金流量净额	**-1,769,987.52**	**-22,297,778.06**	**-36,014,703.23**	**17,170,981.87**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	**157,735.66**	**1,396,830.43**	**1,427,731.28**	**-1,751,159.65**
五、现金及现金等价物净增加额	**50,298,590.69**	**-43,944,314.69**	**39,328,641.55**	**-127,830,769.22**
加：期初现金及现金等价物余额	**9,215,520.19**	53,159,834.88	13,831,193.33	141,661,962.55
六、期末现金及现金等价物余额	**59,514,110.88**	**9,215,520.19**	**53,159,834.88**	**13,831,193.33**

二、影响收入、成本、费用和利润的主要因素以及对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标

（一）影响收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响公司收入的主要因素

近年来，全球及中国的太阳能光伏电站新增装机量保持在高位，带动了太阳能光伏组件市场的发展。随着社会公众环保意识不断提升、相关产业政策和行业规划的有力引导，太阳能作为一种清洁能源，在能源结构中的比重还将不断提高。根据英国石油公司（BP）预测，2015-2035 年，可再生能源（包括风能、太阳能、地热能、生物质能和生物燃料）在全球能源消耗中的份额从 2015 年的 3%升至 2035 年的近 10%。太阳能作为可再生能源的重要组成部分，将迎来快速发展的机遇。

自成立以来，公司一直专注于太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产、销售，致力于成为全球一流的光伏组件连接系统专业制造商。公司已与韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等国内外知名太阳能光伏组件制造商建立了长期良好的合作关系，公司产品市场占有率保持较高水平。同时，公司始终以用户满意为最高追求，经过长期参与知名客户的产品需求设计，公司研发积累了丰富的产品设计经验，根据客户提供的技术参数设计产品，通过自主研发不断升级改造产品，自主设计适合不同组件工艺要求的

各类接线盒产品。公司已逐步建立满足不同工序、高效率通用的生产设备体系和完善的产品质量检测体系，在满足不同客户的个性化产品需求的同时，产品精度更高、质量更加稳定。

综上所述，太阳能光伏发电行业的快速发展机遇、公司具备的客户资源优势、技术优势和质量优势等竞争优势是影响公司收入的主要因素。

2、影响公司成本的主要因素

公司主营业务成本主要包括原材料成本、人工成本及制造费用，其中原材料成本占主营业务成本的比例在 85%以上。公司主要原材料包括电缆线、二极管、塑料粒子、连接器和镀锡绞丝等。如果上述原料采购价格大幅上涨，将可能会对公司的营业成本产生不利影响。

3、影响公司费用的主要因素

2017-2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司期间费用合计占当期营业收入的比例分别为 10.23%、9.71%、8.88%和 8.64%。期间费用主要为销售费用、管理费用和研发费用，主要由运输费、差旅费、业务招待费、职工薪酬、研发材料投入等构成。在可预见的未来，上述费用仍是影响公司销售费用的主要因素。

（二）对发行人具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

报告期内，公司经营拓展良好，盈利能力较强。公司管理层认为：公司主营业务收入增长率、主营业务毛利率及净利润等财务指标的变动对公司业绩变动具有较强的预示作用。此外，公司与下游主要客户的稳定合作关系、潜在优质客户的开拓能力及主要产品的市场占有率等非财务指标变化也对公司的业绩变动具有较强的预示作用。

三、财务报表的编制基础及合并财务报表范围

（一）财务报表的编制基础

公司以持续经营为基础，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）持续经营

公司自报告期末起至少 12 个月以内具备持续经营能力，不存在影响持续经营能力的重大事项。

（三）合并财务报表范围及变化情况

1、报告期末合并报表范围

截至 2020 年 6 月 30 日，公司合并财务报表范围包括扬中市尚耀光伏有限公司、镇江通泰光伏焊带有限公司、江苏通灵新能源工程有限公司、安徽省中科百博光伏发电有限公司、江苏鑫尚新材料科技有限公司、江苏恒润新材料科技有限公司、**镇江通利新能源有限公司**等 7 家子公司，具体情况如下表所示：

序号	子公司名称	注册地	持股比例	取得方式
1	扬中市尚耀光伏有限公司	扬中市	100.00%	设立
2	镇江通泰光伏焊带有限公司	扬中市	100.00%	同一控制下合并
3	江苏通灵新能源工程有限公司	扬中市	100.00%	设立
4	安徽省中科百博光伏发电有限公司	淮南市	100.00%	非同一控制下合并
5	江苏鑫尚新材料科技有限公司	盐城市	100.00%	设立
6	江苏恒润新材料科技有限公司	盐城市	100.00%	同一控制下合并
7	**镇江通利新能源有限公司**	**扬中市**	**100.00%**	**设立**

2、报告期内合并范围的变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围变化如下表所示：

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
1	扬中市尚耀光伏有限公司	**是**	是	是	是
2	镇江通泰光伏焊带有限公司	**是**	是	是	是
3	江苏通灵新能源工程有限公司	**是**	是	是	是
4	安徽省中科百博光伏发电有限公司	**是**	是	是	是
5	江苏鑫尚新材料科技有限公司	**是**	是	否	否
6	江苏恒润新材料科技有限公司	**是**	是	是	是

序号	子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
		2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
7	镇江通利新能源有限公司	是	否	否	否

（1）2017 年，合并范围增加 2 家子公司

①2017 年 6 月，合并范围增加中科百博

2017 年 6 月 28 日，公司受让王越、赵作温、唐新海、安靖、张贤辉等所持有的中科百博 100%股权并完成工商变更登记，构成非同一控制下企业合并，中科百博纳入公司合并报表范围，具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人设立以来的重大资产重组情况”。

②2017 年 10 月，合并范围增加恒润新材

江苏恒润新材料科技有限公司由控股股东江苏尚昆生物设备有限公司设立于 2017 年 10 月 13 日，注册资本 3,000.00 万元。2019 年 12 月 26 日，公司收购江苏恒润新材料科技有限公司 100%股权，构成同一控制下合并，根据企业会计准则，公司追溯调整财务报表，并将恒润新材自 2017 年 10 月起纳入合并报表范围。

（2）2019 年，合并范围增加 1 家子公司

2019 年 1 月 25 日，公司出资设立全资子公司江苏鑫尚新材料科技有限公司，纳入公司合并报表范围。

（3）2020 年 1-6 月，合并范围增加 1 家子公司

2020 年 5 月 15 日，公司出资设立全资子公司镇江通利新能源有限公司，纳入公司合并报表范围。

四、主要会计政策和会计估计

（一）会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

本财务报表期间为 2017 年 1 月 1 日至 **2020 年 6 月 30 日**。

（二）营业周期

本公司营业周期为 12 个月。

（三）记账本位币

本公司采用人民币为记账本位币。

境外子公司以其经营所处的主要经济环境中的货币为记账本位币，编制财务报表时折算为人民币。

（四）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：购买方在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

（五）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括本公司及全部子公司。

2、合并程序

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。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

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。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，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。

（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。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

A、这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

B、这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

C、一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

D、一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（六）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（七）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，采用交易发生日的即期汇率折算。

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。

（八）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类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）；除此之外的其他金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时确定是否将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

（1）该项指定能够消除或显著减少会计错配。

（2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

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）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产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）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产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）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月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。

通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

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。

对于租赁应收款、公司通过销售商品或提供劳务形成的长期应收款，本公司选择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。

2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

（1）可供出售金融资产的减值准备：

期末如果可供出售**金融资产**的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接

计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

（2）应收款项坏账准备：

①单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的判断依据或金额标准：

应收款项余额前五名；

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：

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

②按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项：

确定组合的依据	
账龄分析法组合	除已单独计提减值准备的应收票据、应收账款、其他应收款外，相同账龄的应收款项具有类似信用风险特征
按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
账龄分析法组合	账龄分析法

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收商业承兑汇票计提比例	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内（含 1 年）	5%	5%	5%
1－2 年	20%	20%	20%
2－3 年	50%	50%	50%
3 年以上	100%	100%	100%

③单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：

单独计提坏账准备的理由：

应收款项的未来现金流量现值与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异。

坏账准备的计提方法：

单独进行减值测试，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。

（3）持有至到期投资的减值准备：

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

（九）存货

1、存货的分类

存货分类为：原材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

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

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法。

（十）合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

1、合同资产的确认方法及标准

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

2、合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注“（九）6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法”中新金融工具准则下有关应收账款的会计处理。

（十一）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施

加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

在非货币性资产交换具有商业实质，且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量时，以公允价值为基础计量。如换入资产和换出资产的公允价值均能可靠计量的，对于换入的长期股权投资，以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入的长期股权投资的初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠。非货币性资产交换不具有商业实质，或换入资产和换出资产的公允价值均不能可靠计量的，对于换入的长期股权投资，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。公司与联营企业、合营企业之间发生投出或出售资产的交易，该资产构成业务的，按照本节“（四）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”和“（五）合并财务报表

的编制方法”中披露的相关政策进行会计处理。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，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。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表

时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

（十二）投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物（含自行建造或开发活动完成后用于出租的建筑物以及正在建造或开发过程中将来用于出租的建筑物）。

本公司对现有投资性房地产采用成本模式计量。对按照成本模式计量的投资性房地产－出租用建筑物采用与本公司固定资产相同的折旧政策，出租用土地使用权按与无形资产相同的摊销政策执行。

（十三）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

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

各类固定资产折旧方法、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	20	5	4.75
机器设备	年限平均法	10	5	9.50
运输设备	年限平均法	5	5	19.00

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
电子及其他设备	年限平均法	5	5	19.00
光伏电站	年限平均法	20	5	4.75

（十四）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。

（十五）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。

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具有商业实质，且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量时，以公允价值为基础计量。如换入资产和换出资产的公允价值均能可靠计量的，对于换入的无形资产，以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入的无形资产的初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠。非货币性资产交换不具有商业实质，或换入资产和换出资产的公允价值均不能可靠计量的，对于换入的无形资产，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初始投资成本。

（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	摊销方法	依据
土地使用权	40-50 年	直线法	土地证登记使用年限
软件	5 年	直线法	预计受益年限

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，报告期内，公司无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

3、使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

截至资产负债表日止，本公司没有使用寿命不确定的无形资产。

4、划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

5、开发阶段支出资本化的具体条件

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其

有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。

（十六）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、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、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产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。本公司在分摊商誉的账面价值时，根据相关资产组或资产组组合能够从企业合并的协同效应中获得的相对受益情况进行分摊，在此基础上进行商誉减值测试。

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

誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（十七）合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

（十八）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。

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。

（十九）收入

1、新收入准则（2020 年 1 月 1 日起适用）

（1）收入确认和计量所采用的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

①客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。

②客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。

③本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履

约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

④本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。

⑤本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权。

⑥本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。

⑦本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

⑧客户已接受该商品或服务等。

（2）与公司取得收入的主要活动相关的具体会计政策描述如下：

①销售商品收入确认和计量原则

A、境内销售收入确认原则：公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物运达客户仓库，以客户收到货物并签收确认后作为控制权发生转移时点，确认收入；对于公司先发货至客户指定仓库然后由客户根据需要领用，公司以客户领用货物并取得结算单后作为控制权发生转移时点，确认收入。

B、境外销售收入确认原则：对于以 CIF、FOB 方式进行交易的客户，公司在产品完成海关报关程序取得出口报关单据时作为控制权发生转移时点，确认收入；对于以 EXW 方式进行交易的客户，公司在货物出厂后作为控制权发生转移时点，确认收入；对于以 DAP 方式进行交易的客户，公司以将货物交到对方指定地点作为控制权发生转移时点，据此确认收入。

②发电收入确认和计量原则

光伏电站已经并网发电，与发电交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别按下列情况确定光伏电站发电收入金额：

A、“自用”发电收入

在公司已根据合同约定向客户提供电力，取得经客户确认的用电量且相关的经济利益很可能流入企业，相关已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认发电收入。

B、“上网”发电收入

在公司取得电网公司的上网电量信息后确认发电收入。

③让渡资产使用权收入的确认和计量原则

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别按下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

A、利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

B、使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（3）同类业务采用不同经营模式导致收入确认会计政策存在差异的情况

无。

2、原收入准则（2020 年 1 月 1 日前适用）

（1）销售商品收入确认和计量原则

①销售商品收入确认和计量的总体原则

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

②具体原则

A、境内销售收入确认原则：公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物运达客户仓库，公司在客户收到货物并签收确认后确认收入；对于公司先发货至客户指定仓库然后由客户根据需要领用，公司以客户领用货物并取得结算单后确认收入。

B、境外销售收入确认原则：对于以 CIF、FOB 方式进行交易的客户，公司在产品完成海关报关程序取得出口报关单据时确认收入；**对于以 EXW 方式进行交易的客户，公司在货物出厂后确认收入；**对于以 DAP 方式进行交易的客户，公司以将货物交到对方指定地点作为相关风险报酬转移时点，据此确认收入。

（2）发电收入确认和计量原则

光伏电站已经并网发电，与发电交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时，分别按下列情况确定光伏电站发电收入金额：

①“自用”发电收入

在公司已根据合同约定向客户提供电力，取得经客户确认的用电量且相关的经济利益很可能流入企业，相关已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认发电收入。

②“上网”发电收入

在公司取得电网公司的上网电量信息后确认发电收入。

（3）让渡资产使用权收入的确认和计量原则

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别按下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

①利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

②使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

3、新收入准则对于公司财务、业务方面的影响

公司各单项履约义务属于在某一时点履行的履约义务，根据新收入准则，公司应在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。公司主营业务为研发、生产和销售太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品，在国内销售、国外销售模式下，公司将国内销售产品交与客户签收、客户实际领用产品、国外销售产品取得出口报关相关凭据、将货物交到对方指定地点，客户即能够主导该商品的使用并从中获取经济利益，公司失去商品的控制权。公司按照客户签收、客户实际领用、取得出口报关相关凭据、将货物交到对方指定地点的时间确认收入，与新收入准则控制权转移时点一致，如执行新收入准则，对公司无影响。

公司实施新收入准则对于公司业务模式、合同条款、收入确认等方面不会产生影响；同时，假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，其对于报告期各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等也不会产生影响。

（二十）合同成本

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

合同成本包括合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，不属于存货、固定资产或无形资产等相关准则规范范围的，在满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

1、该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关。

2、该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。

3、该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司在发生时将其计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

1、因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，本公司转回原已计提的减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

（二十一）政府补助

1、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、确认时点

在收到政府补助款项时确认政府补助。

3、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。

（二十二）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、清偿负债同时进行时，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。

（二十三）租赁

1、经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、融资租赁会计处理

（1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确

认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

（2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

（二十四）终止经营

终止经营是满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已被本公司处置或被本公司划归为持有待售类别：

（1）该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

（2）该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分；

（3）该组成部分是专为转售而取得的子公司。

（二十五）重要会计政策、会计估计的变更和会计差错更正

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

（1）合并资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产			
货币资金	69,283,389.39	69,283,389.39	-
结算备付金	-	-	-
拆出资金	-	-	-
交易性金融资产	不适用	66,581,000.00	66,581,000.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	181,000.00	不适用	-181,000.00
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	197,413,602.54	-	-197,413,602.54
应收账款	255,271,565.77	255,271,565.77	-

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
应收款项融资	不适用	197,413,602.54	197,413,602.54
预付款项	4,857,993.96	4,857,993.96	-
应收保费	-	-	-
应收分保账款	-	-	-
应收分保合同准备金	-	-	-
其他应收款	2,041,574.02	2,041,574.02	-
买入返售金融资产	-	-	-
存货	76,497,821.68	76,497,821.68	-
持有待售资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	86,124,949.23	19,724,949.23	-66,400,000.00
流动资产合计	**691,671,896.59**	**691,671,896.59**	-
非流动资产			
发放贷款和垫款	-	-	-
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	
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
其他权益工具投资	不适用	-	-
其他非流动金融资产	不适用	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	241,891,619.22	241,891,619.22	-
在建工程	8,220,302.55	8,220,302.55	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	46,709,931.27	46,709,931.27	-
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	8,269,133.47	8,269,133.47	-

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
其他非流动资产	399,986.00	399,986.00	-
非流动资产合计	**305,490,972.51**	**305,490,972.51**	-
资产总计	**997,162,869.10**	**997,162,869.10**	-
流动负债			
短期借款	19,800,000.00	19,800,000.00	-
向中央银行借款	-	-	-
拆入资金	-	-	-
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	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	152,381,301.21	152,381,301.21	-
应付账款	240,060,367.61	240,060,367.61	-
预收款项	885,471.11	885,471.11	-
卖出回购金融资产款	-	-	-
吸收存款及同业存放	-	-	-
代理买卖证券款	-	-	-
代理承销证券款	-	-	-
应付职工薪酬	18,647,415.61	18,647,415.61	-
应交税费	14,016,612.37	14,016,612.37	-
其他应付款	2,966,820.89	2,966,820.89	-
应付手续费及佣金	-	-	-
应付分保账款	-	-	-
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-
其他流动负债			
流动负债合计	**448,757,988.80**	**448,757,988.80**	-
非流动负债	-	-	-
保险合同准备金	-	-	-
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
永续债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	7,800,000.00	7,800,000.00	-
递延所得税负债	27,150.00	27,150.00	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	**7,827,150.00**	**7,827,150.00**	-
负债合计	**456,585,138.80**	**456,585,138.80**	-
所有者权益			
股本	90,000,000.00	90,000,000.00	-
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	57,474,523.63	57,474,523.63	-
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	48,910,162.76	48,910,162.76	-
一般风险准备	-	-	-
未分配利润	344,193,043.91	344,193,043.91	-
归属于母公司所有者权益合计	540,577,730.30	540,577,730.30	-
少数股东权益	-	-	-
所有者权益合计	**540,577,730.30**	**540,577,730.30**	-
负债和所有者权益总计	**997,162,869.10**	**997,162,869.10**	-

（2）母公司资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
流动资产			
货币资金	67,442,003.28	67,442,003.28	-
交易性金融资产	不适用	66,581,000.00	66,581,000.00
以公允价值计量且其	181,000.00	不适用	-181,000.00

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
变动计入当期损益的金融资产			
衍生金融资产			-
应收票据	197,413,602.54		-197,413,602.54
应收账款	297,842,947.90	297,842,947.90	-
应收款项融资	不适用	197,413,602.54	197,413,602.54
预付款项	6,091,227.31	6,091,227.31	-
其他应收款	59,934,882.32	59,934,882.32	-
存货	74,783,919.03	74,783,919.03	-
持有待售资产			-
一年内到期的非流动资产			-
其他流动资产	71,648,559.40	5,248,559.40	-66,400,000.00
流动资产合计	**775,338,141.78**	**775,338,141.78**	-
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	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	6,000,000.00	6,000,000.00	-
其他权益工具投资	不适用	-	-
其他非流动金融资产	不适用	-	-
投资性房地产	2,494,363.27	2,494,363.27	-
固定资产	148,719,113.27	148,719,113.27	-
在建工程	1,706,652.79	1,706,652.79	-
生产性生物资产	-	-	-
油气资产	-	-	-
无形资产	37,824,606.30	37,824,606.30	-
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	11,805,500.06	11,805,500.06	-
其他非流动资产	214,286.00	214,286.00	-

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
非流动资产合计	**208,764,521.69**	**208,764,521.69**	-
资产总计	**984,102,663.47**	**984,102,663.47**	-
流动负债			
短期借款	19,800,000.00	19,800,000.00	-
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	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	152,381,301.21	152,381,301.21	-
应付账款	233,084,566.99	233,084,566.99	-
预收款项	872,971.10	872,971.10	-
应付职工薪酬	16,793,987.04	16,793,987.04	-
应交税费	11,706,914.09	11,706,914.09	-
其他应付款	2,929,721.89	2,929,721.89	-
持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	**437,569,462.32**	**437,569,462.32**	-
非流动负债			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	1,080,000.00	1,080,000.00	-
递延所得税负债	27,150.00	27,150.00	-
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	**1,107,150.00**	**1,107,150.00**	-
负债合计	**438,676,612.32**	**438,676,612.32**	-
所有者权益			

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
股本	90,000,000.00	90,000,000.00	-
其他权益工具	-	-	-
其中：优先股	-	-	-
永续债	-	-	-
资本公积	48,674,523.63	48,674,523.63	-
减：库存股	-	-	-
其他综合收益	-	-	-
专项储备	-	-	-
盈余公积	48,910,162.76	48,910,162.76	-
未分配利润	357,841,364.76	357,841,364.76	-
所有者权益合计	**545,426,051.15**	**545,426,051.15**	-
负债和所有者权益总计	**984,102,663.47**	**984,102,663.47**	-

2、2020 年 1 月 1 日首次执行新收入准则调整 2020 年年初财务报表相关项目情况

（1）合并资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
合同负债	-	961,850.76	961,850.76
其他流动负债	-	125,040.60	125,040.60
预收款项	1,086,891.36	-	-1,086,891.36

（2）母公司资产负债表

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	2019 年 1 月 1 日	调整数
合同负债	-	950,470.23	950,470.23
其他流动负债	-	123,561.13	123,561.13
预收款项	1,074,031.36	-	-1,074,031.36

3、重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 16 号—政府补助》、《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》、《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》

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《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。

本公司执行上述三项准则的主要影响如下：

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。	2017 年度其他收益：2,206,231.19 元。
②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。	增加 2017 年持续经营利润 70,634,397.60 元。
③在利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”及“营业外支出”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目。比较数据相应调整。	2017 年调减营业外收入 33,532.54 元，调增资产处置收益 33,532.54 元。

（2）执行《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）

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

本公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
①资产负债表中“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”；“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”；“应	“应收票据”和“应收账款”合并列示为“应收票据及应收账款”，2018 年 12 月 31 日金额 452,685,168.31 元，2017 年 12 月 31 日金额 491,950,765.34 元；

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
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。	“应付票据”和“应付账款”合并列示为“应付票据及应付账款”，2018 年 12 月 31 日金额 392,441,668.82 元，2017 年 12 月 31 日金额 396,779,025.47 元； 调增“其他应付款”2018 年 12 月 31 日金额 25,109.17 元，2017 年 12 月 31 日金额 66,458.33 元。
②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 年度金额 26,826,599.21 元，2017 年度金额 27,333,570.78 元，重分类至“研发费用”。

（3）执行《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》和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》

财政部分别于 2019 年 4 月 30 日和 2019 年 9 月 19 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）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会（2019）16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

本公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额	
	合并	母公司
资产负债表中“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”列示；“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”列示；比较数据相应调整。	“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”，“应收票据”2018 年 12 月 31 日余额 197,413,602.54 元，“应收账款”2018 年 12 月 31 日余额 255,271,565.77 元； “应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”，“应付票据”2018 年 12 月 31 日余额 152,381,301.21 元，“应付账款”2018 年 12 月 31 日余额 240,060,367.61 元。	“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”和“应收账款”，“应收票据”2018 年 12 月 31 日余额 197,413,602.54 元，“应收账款”2018 年 12 月 31 日余额 297,842,947.90 元； “应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”和“应付账款”，“应付票据”2018 年 12 月 31 日余额 152,381,301.21 元，“应付账款”2018 年 12 月 31 日余额 233,084,566.99 元。

（4）执行《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号—套期会计》和《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》（2017 年修订）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》、

《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号—套期会计》和《企业会计准则第 37 号—金融工具列报》。修订后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。本公司将因追溯调整产生的累积影响数调整当年年初留存收益和其他综合收益。

以按照财会〔2019〕6 号和财会〔2019〕16 号的规定调整后的 2018 年 12 月 31 日余额为基础，本公司执行上述新金融工具准则的主要影响如下：

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	
	合并	母公司
①因报表项目名称变更，将“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”重分类至“交易性金融资产”。	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：减少 181,000.00 元； 交易性金融资产：增加 181,000.00 元。	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：减少 181,000.00 元； 交易性金融资产：增加 181,000.00 元。
②原分类为“以摊余成本计量的金融资产”的部分其他流动资产分类为“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”。	其他流动资产：减少 66,400,000.00 元； 交易性金融资产：增加 66,400,000.00 元。	其他流动资产：减少 66,400,000.00 元； 交易性金融资产：增加 66,400,000.00 元。
③原分类为“以摊余成本计量的金融资产”的部分应收款项分类至“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产”。	应收票据：减少 197,413,602.54 元； 应收款项融资：增加 197,413,602.54 元。	应收票据：减少 197,413,602.54 元； 应收款项融资：增加 197,413,602.54 元。

（5）执行《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号—非货币性资产交换》（2019 修订）（财会〔2019〕8 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。本公司执行上述准则在报告期内无重大影响。

（6）执行《企业会计准则第 12 号—债务重组》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号—债务重组》（2019 修订）（财会〔2019〕9 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。

本公司执行上述准则在报告期内无重大影响。

（7）执行《企业会计准则解释第 13 号》

财政部于 2019 年 12 月 10 日发布了《企业会计准则解释第 13 号》（财会〔2019〕21 号，以下简称“解释第 13 号”），自 2020 年 1 月 1 日起施行，不要求追溯调整。

①关联方的认定

解释第 13 号明确了以下情形构成关联方：企业与其所属企业集团的其他成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业或联营企业；企业的合营企业与企业的其他合营企业或联营企业。此外，解释第 13 号也明确了仅仅同受一方重大影响的两方或两方以上的企业不构成关联方，并补充说明了联营企业包括联营企业及其子公司，合营企业包括合营企业及其子公司。

②业务的定义

解释第 13 号完善了业务构成的三个要素，细化了构成业务的判断条件，同时引入“集中度测试”选择，以在一定程度上简化非同一控制下取得组合是否构成业务的判断等问题。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行解释第 13 号，2019 年度、2018 年度及 2017 年度的财务报表不做调整，执行解释第 13 号未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（8）执行《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》

财政部于 2019 年 12 月 16 日发布了《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》（财会〔2019〕22 号），适用于按照《碳排放权交易管理暂行办法》等有关规定开展碳排放权交易业务的重点排放单位中的相关企业（以下简称重点排放企业）。该规定自 2020 年 1 月 1 日起施行，重点排放企业应当采用未来适用法应用该规定。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行该规定，2019 年度、2018 年度及 2017 年度的财务报表不做调整，执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（9）执行《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》

财政部于 2020 年 6 月 19 日发布了《新冠肺炎疫情相关租金减让会计处理规定》（财会〔2020〕10 号），自 2020 年 6 月 19 日起施行，允许企业对 2020 年 1 月 1 日至该规定施行日之间发生的相关租金减让进行调整。按照该规定，对于满足条件的由新冠肺炎疫情直接引发的租金减免、延期支付租金等租金减让，企业可以选择采用简化方法进行会计处理。

本公司执行该规定未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

4、重要会计估计变更

报告期内，公司主要会计估计未发生变更。

5、会计差错更正

2017 年，公司对与日常活动相关的政府补助重分类调整至其他收益，调增其他收益 681,111.50 元，调减营业外收入 681,111.50 元，不涉及公司当年经营业绩调整。上述前期会计差错更正已经董事会审议批准，对公司财务状况和经营成果不构成重大影响。

五、报告期内执行的主要税收政策

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率			
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 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	13%、9%	16%、13%、10%、9%	17%、16%、11%、10%	17%、11%
城市维护建设税	免抵税额与应缴纳流转税税额合计额	5%、7%	5%、7%	5%、7%	5%、7%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	25%、20%、15%	25%、20%、15%	25%、20%、15%	25%、15%

注 1：根据财税〔2018〕32 号《财政部 税务总局关于调整增值税税率的通知》，公司内销增值税销项税 2018 年 5 月 1 日之前按 17%的税率计缴，2018 年 5 月 1 日开始按 16%的税率计缴，按规定扣除进项税额后缴纳；根据财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号《财政部 税务总局 海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》，公司内销增值税销项税 2019 年 4 月 1 日之前按 16%的税率计缴，2019 年 4 月 1 日开始按 13%的税率计缴，按

规定扣除进项税额后缴纳。

自营出口外销收入按照“免、抵、退”办法核算，2018 年 5 月 1 日之前退税率为 17%、13%，2018 年 5 月 1 日之后退税率为 16%、13%。

公司房屋租赁收入增值税，2018 年 5 月 1 日之前按 11%的税率计缴，2018 年 5 月 1 日至 2019 年 3 月 31 日按 10%的税率计缴，2019 年 4 月 1 日开始按 9%的税率计缴。

注 2：公司按免抵税额与应交流转税税额的 7%计缴城市维护建设税，子公司安徽省中科百博光伏发电有限公司、**江苏鑫尚新材料科技有限公司**按应交流转税税额的 5%计缴城市维护建设税，其他子公司按应交流转税税额的 7%计缴城市维护建设税。

存在不同企业所得税税率纳税主体的，披露情况说明：

纳税主体名称	所得税税率			
	2020 年 1-6 月	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
江苏通灵电器股份有限公司	**15%**	15%	15%	15%
扬中市尚耀光伏有限公司	**20%**	20%	25%	25%
镇江通泰光伏焊带有限公司	**20%**	20%	20%	25%
江苏通灵新能源工程有限公司	**25%**	25%	25%	25%
安徽省中科百博光伏发电有限公司	**12.5%**	免税	免税	免税
江苏鑫尚新材料科技有限公司	**20%**	25%	-	-
江苏恒润新材料科技有限公司	**25%**	25%	25%	25%
镇江通利新能源有限公司	**25%**	**-**	**-**	**-**

（二）税收优惠

1、通灵股份高新技术企业认定情况

根据 2017 年 11 月 17 日全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室下发的《关于公示江苏省 2017 年第一批拟认定高新技术企业名单的通知》，公司 2017 年认定为高新技术企业，取得编号为 GR201732001697 的高新技术企业证书，资格有效期为 3 年，企业所得税优惠期为 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日。

截至本招股说明书签署日，公司已通过 2020 年高新技术企业资质复审及拟认定高新技术企业公示，但尚未取得高新技术企业证书。根据国家税务总局公告 2017 年第 24 号的相关规定，企业的高新技术企业资格期满当年，在通过重新认定前，其企业所得税暂按 15%的税率预缴，故公司 2020 年 1-6 月暂按 15%的优惠税率计缴企业所得税。

2、中科百博所得税税收优惠

根据《中华人民共和国企业所得税法》第二十七条及实施条例第八十七条的规定，企业从事规定的国家重点扶持的公共基础设施项目的投资经营的所得，自项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。根据《财政部、国家税务总局、国家发展改革委关于公布公共基础设施项目企业所得税优惠目录（2008 年版）的通知》（财税〔2008〕116 号）和《财政部、国家税务总局关于执行公共基础设施项目企业所得税优惠目录有关问题的通知》（财税〔2008〕46 号），太阳能发电新建项目在相关优惠目录中。子公司安徽省中科百博光伏发电有限责任公司 40MW 光伏电站项目符合上述规定，经安徽省寿县国家税务局备案，享受自 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日减免征收，自 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日减半征收企业所得税的优惠。

3、尚耀光伏增值税税收优惠

根据《财政部、国家税务总局关于促进残疾人就业增值税优惠政策的通知》（财税〔2016〕52 号），子公司扬中市尚耀光伏有限公司享受按照安置残疾人的人数限额即征即退增值税的优惠，2017 年度收到 1,445,119.69 元增值税退税补助，2018 年度收到 1,571,319.21 元增值税退税补助，2019 年度收到 1,360,687.30 元增值税退税补助，**2020 年 1-6 月收到 951,161.34 元增值税退税补助**。

4、其他子公司小微企业税收优惠

根据财税〔2018〕77 号文件《财政部 税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》，子公司镇江通泰光伏焊带有限公司 2018 年度符合小型微利企业条件，其所得减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。根据财税〔2019〕13 号文件《财政部 税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》，子公司扬中市尚耀光伏有限公司 2019 年度符合小型微利企业条件，对年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，对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；子公司镇江通泰光伏焊带有限公司 2019 年度符合小型微利企业条件，其

所得减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

子公司扬中市尚耀光伏有限公司、镇江通泰光伏焊带有限公司、江苏鑫尚新材料科技有限公司 2020 年 1-6 月符合小型微利企业条件，其所得暂按 20%的税率缴纳企业所得税。

六、分部信息

（一）产品分部

公司主营业务收入分产品情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
接线盒	33,772.32	88.84%	75,736.11	93.29%	69,635.51	93.84%	73,321.32	92.38%
其他配件	4,242.71	11.16%	5,450.24	6.71%	4,567.18	6.16%	6,048.24	7.62%
合计	38,015.03	100.00%	81,186.35	100.00%	74,202.69	100.00%	79,369.55	100.00%

（二）地区分部

公司主营业务收入分地区情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内地区	32,874.47	86.48%	67,599.42	83.26%	64,400.06	86.79%	64,949.23	81.83%
境外地区	5,140.55	13.52%	13,586.93	16.74%	9,802.63	13.21%	14,420.32	18.17%
合计	38,015.03	100.00%	81,186.35	100.00%	74,202.69	100.00%	79,369.55	100.00%

七、非经常性损益表

根据企业会计准则和中国证监会颁布的《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（2008）》的要求，经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审核并出具的**《关于江苏通灵电器股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审核报告》（信会师报字〔2020〕第 ZF10968 号）**，报告期内，公司非经常性损益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	-	84.08	-	39.47
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）	137.18	294.30	113.35	76.11
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	110.45	96.11	116.27	6.90
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	5.08			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-39.71	-38.76	-46.86	10.22
小计	212.99	435.73	182.76	132.70
所得税影响额	-30.56	-62.92	-27.43	-20.54
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-	-
合计	182.44	372.81	155.33	112.16
公司净利润	5,426.64	10,645.38	3,298.71	7,063.44
扣除非经常性损益后的净利润	5,244.20	10,272.57	3,143.38	6,951.28
非经常性损益占比	3.36%	3.50%	4.71%	1.59%

八、发行人主要财务指标

（一）主要财务指标

财务指标	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	1.95	1.79	1.54	1.34
速动比率（倍）	1.67	1.53	1.36	1.15
资产负债率（合并）	39.30%	42.22%	45.79%	48.88%
资产负债率（母公司）	40.35%	42.31%	44.58%	48.44%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	7.64	7.03	6.01	5.54
财务指标	**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
应收账款周转率（次/年）	2.21	2.53	2.39	2.78
存货周转率（次/年）	4.85	6.50	7.05	8.80
息税折旧摊销前利润（万元）	7,599.94	14,418.45	6,970.01	9,556.37
利息保障倍数（倍）	35.94	44.44	12.42	135.60
研发投入占营业收入的比例	3.37%	3.48%	3.55%	3.37%
归属于发行人股东的净利润（万元）	5,426.64	10,645.38	3,298.71	7,063.44

归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	**5,244.20**	10,272.57	3,143.38	6,951.28
每股经营活动产生的现金流量（元）	**1.00**	-0.01	1.95	-0.96
每股净现金流量（元）	**0.56**	-0.48	0.42	-1.39

注：2020 年 6 月末应收账款周转率、存货周转率，以 2020 年 1-6 月营业收入、营业成本年化计算。

注：上述指标的计算公式如下：

1、流动比率=流动资产÷流动负债；

2、速动比率=（流动资产-存货-预付款项）÷流动负债；

3、资产负债率=期末总负债÷期末总资产；

4、归属于发行人股东的每股净资产=期末归属于发行人股东的净资产÷期末股本总额；

5、应收账款周转率=营业收入÷［（期初应收账款余额+期末应收账款余额）÷2］；

6、存货周转率=营业成本÷［（期初存货余额+期末存货余额）÷2］；

7、息税折旧摊销前利润=税前利润+利息支出+折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销；

8、利息保障倍数=（税前利润+利息支出）÷利息支出；

9、研发投入占营业收入的比例=研发费用÷营业收入；

10、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-影响归属于发行人股东净利润的非经常性损益；

11、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额；

12、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额。

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会颁布的《公开发行证券公司信息披露规则第 9 号—净资产收益率和每股收益计算及披露》（2010 年修订）的规定，公司加权平均计算的净资产收益率和每股收益情况如下表所示：

期间	项目	加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2020 年 1-6 月	**归属于公司普通股股东的净利润**	**8.22%**	**0.60**	**0.60**
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	**7.94%**	**0.58**	**0.58**
2019 年度	归属于公司普通股股东的净利润	17.93%	1.18	1.18
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	17.24%	1.14	1.14
2018 年度	归属于公司普通股股东的净利润	6.35%	0.37	0.37
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	6.09%	0.35	0.35
2017 年度	归属于公司普通股股东的净利润	14.83%	0.78	0.78
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	14.60%	0.77	0.77

注：净资产收益率与每股收益的计算公式如下：

1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P0÷（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应于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 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为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 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、基本每股收益

基本每股收益=P0÷S

S= S0＋S1＋Si×Mi÷M0– Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

3、稀释每股收益

稀释每股收益=P1÷（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。

九、经营成果分析

报告期内，公司经营成果的总体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	**38,722.40**	82,594.98	75,547.32	81,129.01
营业成本	**28,727.20**	62,783.39	58,273.55	62,132.51
营业利润	**6,464.26**	12,255.60	4,646.52	8,207.94
利润总额	**6,423.75**	12,181.47	4,600.22	8,218.15
净利润	**5,426.64**	10,645.38	3,298.71	7,063.44
归属于母公司股东的净利润	**5,426.64**	10,645.38	3,298.71	7,063.44
归属于母公司股东的非经常性损益	**182.44**	372.81	155.33	112.16
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	**5,244.20**	10,272.57	3,143.38	6,951.28

2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司营业收入分别为 81,129.01 万元、75,547.32 万元、82,594.98 万元**和 38,722.40 万元**，净利润分别为 7,063.44 万元、3,298.71 万元、10,645.38 万元**和 5,426.64 万元**。

2018 年，受“531”光伏新政影响，公司下游光伏组件厂商的需求有所波动，

公司当年营业收入较上年同比下降 6.88%。2019 年，受益于国内光伏市场平价上网稳步推进、海外光伏组件市场需求的不断增长，公司营业收入较上年同比增长 9.33%。2017 年和 2018 年，公司净利润波动主要受应收账款、固定资产及在建工程等资产减值损失影响；2019 年，公司净利润为 10,645.38 万元，**2017-2019 年公司净利润**年均复合增长率为 22.76%。**2020 年 1-6 月，公司接线盒及其他配件产品保持了良好的竞争力，营业收入同比增长 8.47%。**综上，报告期内，公司营业收入稳中向好，整体经营保持了良好的发展态势。

（一）营业收入分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	**38,015.03**	**98.17%**	81,186.35	98.29%	74,202.69	98.22%	79,369.55	97.83%
其他业务	**707.37**	**1.83%**	1,408.64	1.71%	1,344.63	1.78%	1,759.45	2.17%
合计	**38,722.40**	**100.00%**	**82,594.98**	**100.00%**	**75,547.32**	**100.00%**	**81,129.01**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，是我国光伏接线盒行业规模较大的企业之一。2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司主营业务收入占营业收入比例分别为 97.83%、98.22%、98.29%**和 98.17%**，公司主营业务突出。

公司其他业务收入主要为地面光伏电站及分布式电站的发电业务收入，2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，其他业务收入占营业收入比例分别为 2.17%、1.78%、1.71%**和 1.83%**，占比较低。

2017 年，公司其他业务收入中包括对关联方的房产转让收入 1,128.48 万元，具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、发行人报告期内的关联交易情况”之“（二）偶发性关联交易”。

1、主营业务收入的产品类别构成分析

报告期内，公司主营业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
接线盒	**33,772.32**	**88.84%**	75,736.11	93.29%	69,635.51	93.84%	73,321.32	92.38%
其他配件	**4,242.71**	**11.16%**	5,450.24	6.71%	4,567.18	6.16%	6,048.24	7.62%
合计	**38,015.03**	**100.00%**	**81,186.35**	**100.00%**	**74,202.69**	**100.00%**	**79,369.55**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，公司主要产品为接线盒，主营业务收入中其他收入主要为焊带、连接器、互联线束等配件收入，占主营业务收入比例较低。

2、主营业务收入的地区分布分析

（1）地区分布整体分析

报告期内，公司主营业务收入按地区分布情况如下表所示：

单位：万元

地区		2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	华东地区	30,744.49	80.87%	63,080.32	77.70%	58,499.06	78.84%	61,543.77	77.54%
	东北地区	0.07	0.0002%	196.03	0.24%	204.09	0.28%	1,089.04	1.37%
	华北地区	685.96	1.80%	3,549.19	4.37%	3,915.31	5.28%	1,226.25	1.54%
	西北地区	1,374.95	3.62%	737.09	0.91%	1,763.77	2.38%	1,031.51	1.30%
	华中地区	63.81	0.17%	30.57	0.04%	2.79	0.004%	56.87	0.07%
	华南地区	4.87	0.01%	5.27	0.01%	12.16	0.02%	1.79	0.002%
	西南地区	0.32	0.001%	0.96	0.001%	2.87	0.004%	-	-
	小计	32,874.47	86.48%	67,599.42	83.26%	64,400.06	86.79%	64,949.23	81.83%
境外	国内保税区	-	-	-	-	379.17	0.50%	2,326.39	2.93%
	港澳台地区	304.47	0.80%	857.50	1.06%	326.69	0.44%	86.89	0.11%
	亚洲	3,990.04	10.50%	11,981.97	14.76%	7,795.57	10.51%	9,351.73	11.78%
	欧洲	96.03	0.25%	76.57	0.09%	221.68	0.30%	1,732.70	2.18%
	北美洲	643.70	1.69%	428.16	0.53%	1,035.19	1.40%	918.23	1.16%
	大洋洲	106.31	0.28%	230.37	0.28%	41.07	0.06%	4.38	0.01%
	非洲	-	-	12.34	0.02%	3.28	0.004%	-	-
	小计	5,140.55	13.52%	13,586.93	16.74%	9,802.63	13.21%	14,420.32	18.17%
合计		38,015.03	100.00%	81,186.35	100.00%	74,202.69	100.00%	79,369.55	100.00%

注：华东地区包括：上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东；东北地区包括：辽宁；华北地区包括：北京、天津、河北、山西、内蒙古；西北地区包括：陕西、甘肃、青海、宁夏；华中地区包括：湖北、湖南、河南；华南地区包括：广东；西南地区包括：四川、云南；港澳台地区包括：香港、台湾；亚洲地区包括：泰国、韩国、越南、马来西

亚、缅甸、新加坡、土耳其、印度、沙特阿拉伯、斯里兰卡、印度尼西亚、柬埔寨；欧洲地区包括：罗马尼亚、立陶宛、德国、法国、西班牙、芬兰、荷兰、瑞士、英国；北美洲地区包括：美国、加拿大；大洋洲地区包括：澳大利亚；非洲地区包括：南非。

由上表可知，报告期内，公司客户群体面向全球光伏组件生产企业及相关光伏产业链配套企业，销售区域以境内为主，境外销售为公司主营业务收入的重要组成部分。**公司各区域销售收入占比总体较为稳定，销售收入占主营业务 5%以上的区域主要为境内华东地区和境外亚洲地区。其中，公司境内销售以华东地区为主，主要系华东地区光伏产业起步早，光伏组件厂商及其配套企业产业集群效应好，报告期内，华东地区销售收入占主营业务收入比例分别为 77.54%、78.84%、77.70%和 80.87%，占比较为稳定；境外销售以亚洲为主，主要客户为 Vina Solar Technology Co.，Ltd.、REC 等，报告期内，亚洲销售收入占主营业务比例分别为 11.78%、10.51%、14.76%和 10.50%，2018 年，亚洲销售收入减少主要系 REC 自身产线调整、供应商结构变化导致当年对公司的接线盒需求减少。**

报告期内，公司主要客户为韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等国内外知名太阳能光伏组件制造商，前五名客户占公司营业收入比例分别为 61.53%、70.45%、68.47%和 69.79%，公司收入的各地区分布变动主要系单个客户需求的变动所致，不存在异常波动情形。

（2）报告期各期境外销售收入中 CIF、FOB、DAP 方式分别确认的销售收入金额及变动原因

报告期内，公司境外销售涉及的贸易模式主要包括 CIF、FOB、DAP 和 EXW 四类，各贸易模式具体内容如下所示：

贸易模式	具体内容
CIF	Cost，Insurance and Freight，即成本加保险费加运费。根据双方费用划分要求，卖方需承担货物运抵目的港之前的所有费用，包括运输费用、保险费用以及办理货物出口所需的海关手续的相关费用，以及其他费用。以货物装到船上为界限，风险由卖方转移至买方
FOB	Free on Board，即装运港船上交货。根据双方费用划分要求，卖方需承担装船前发生的运费、货物出口所需的海关手续的相关费用。以货物装到船上为界限，风险由卖方转移至买方
DAP	Delivered At Place，即目的地交货。根据双方费用划分要求，卖方需承担运费、保险费、出口税费、货物出口所需的海关手续的相关费用以及目的地卸货费用。以货物于目的地交付卖方为界限，风险由卖方转移至买方
EXW	Ex Works，即工厂交货。根据双方费用划分要求，卖方将货物从工厂（或仓库）

	交付给买方，买方承担所有费用。以货物于工厂交付卖方为界限，风险由卖方转移至买方

报告期内，公司境外销售收入中 CIF、FOB、DAP 及 EXW 方式分别确认的销售收入金额及其变动情况具体如下：

单位：万元

贸易术语	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
CIF	655.73	24.39%	1,261.31	-23.66%	1,652.17	19.16%	1,386.55
FOB	2,059.22	-7.80%	6,455.84	103.32%	3,175.17	-42.74%	5,544.83
DAP	1,904.84	-24.03%	5,446.91	9.49%	4,974.69	-33.57%	7,488.57
EXW	520.76	-	422.87	70,289.04%	0.60	60.50%	0.37
合计	5,140.55	-2.42%	13,586.93	38.60%	9,802.63	-32.02%	14,420.32

注：2020 年 1-6 月营业收入变动率比较基准为 2019 年 1-6 月营业收入，2019 年 1-6 月营业收入未经审计。

报告期内，公司境外销售主要客户较为集中，前五名境外客户销售收入占当年境外收入比例分别为 94.02%、85.83%、90.28%和 82.94%。因此，报告期内，不同贸易模式确认的收入变动主要系特定客户的需求波动产生，具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	贸易模式	金额	境外收入占比
2020 年 1-6 月	1	REC Solar Pte. Ltd	DAP	1,904.84	37.06%
	2	HANWHA SOLUTIONS CORPORATION	FOB	1,120.96	21.81%
		Hanwha Q CELLS GmbH	CIF	77.78	1.51%
		韩华新能源小计	-	1,198.74	23.32%
	3	JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED	EXW	519.17	10.10%
	4	SunPower Manufacturing Oregon, LLC.	FOB	333.14	6.48%
	5	Tata Power Solar Systems Limited	CIF	307.45	5.98%
	合计		-	4,263.34	82.94%
2019 年度	1	REC Solar Pte. Ltd	DAP	5,446.91	40.09%
	2	Hanwha Q CELLS	CIF	319.00	2.35%
		Hanwha Q CELLS	FOB	4,189.81	30.84%
		韩华新能源小计	-	4,508.81	33.18%
	3	隆基（香港）贸易有限公司	FOB	857.50	6.31%

年度	序号	客户名称	贸易模式	金额	境外收入占比
		LONGi （KUCHING） SDN. BHD.	FOB	310.48	2.29%
		LONGi Solar Technology （U.S.） Inc.	CIF	2.98	0.02%
		隆基乐叶小计	-	1,170.96	8.62%
	4	JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED	CIF	340.10	2.50%
		JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED	EXW	417.08	3.07%
		晶澳太阳能小计	-	757.17	5.57%
	5	Tata Power Solar Systems Limited	CIF	382.73	2.82%
	合计			12,266.59	90.28%
2018 年度	1	REC Solar Pte. Ltd	DAP	4,974.69	50.75%
		REC Americas LLC	CIF	0.08	0.00%
		REC 小计	-	4,974.78	50.75%
	2	Vina Solar Technology Co., Ltd.	CIF	1,260.38	12.86%
	3	LONGI(KUCHING)SDN. BHD.	FOB	741.68	7.57%
		隆基（香港）贸易有限公司	FOB	326.69	3.33%
		隆基乐叶小计	FOB	1,068.37	10.90%
	4	上海晶澳太阳能科技有限公司	FOB	379.17	3.87%
		JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED	CIF	199.50	2.04%
		晶澳太阳能小计	-	578.67	5.90%
	5	SolarWorld Americas Inc.	FOB	531.40	5.42%
	合计		-	8,413.59	85.83%
2017 年度	1	REC Solar Pte. Ltd.	DAP	7,488.57	51.93%
	2	上海晶澳太阳能科技有限公司	FOB	2,326.39	16.13%
		JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED	CIF	145.84	1.01%
		晶澳太阳能小计	-	2,472.23	17.14%
	3	SolarWorld Industries Sachsen GmbH*	FOB	1,521.01	10.55%
		SolarWorld Americas Inc.	FOB	515.19	3.57%
		SolarWorld 小计	FOB	2,036.20	14.12%
	4	Vina Solar Technology Co., Ltd.	CIF	904.13	6.27%

年度	序号	客户名称	贸易模式	金额	境外收入占比
	5	LONGI(KUCHING)SDN. BHD.	FOB	586.68	4.07%
		隆基（香港）贸易有限公司	FOB	70.47	0.49%
		隆基乐叶小计	FOB	657.15	4.56%
	合计		-	13,558.27	94.02%

分年度而言，公司各年度不同贸易模式确认的销售收入变动比例超过 30%且变动金额超过 300 万元的原因具体如下：

①2018 年度，当年 FOB 方式确认的销售收入较上年下降 42.74%，主要原因为公司德国客户 SolarWorld Industries Sachsen GmbH 于 2017 年 5 月宣告破产，导致 FOB 方式确认的销售收入下降较多；当年 DAP 方式确认的销售收入较上年下降 33.57%，主要原因为 REC Solar Pte. Ltd.在 2017 年开始对生产线进行了调整，部分产线目前仍处于停产调试阶段，自身产能下滑，从而减少了 2018 年接线盒的需求；与此同时，REC 为保持供货的稳定性，于 2017 年增加了新的供应商，也造成了 2018 年度向公司采购金额下降。

②2019 年度，当年 FOB 方式确认的销售收入较上年增长 103.32%，主要原因为公司主要境外客户 Hanwha Q CELLS 太阳能组件出货量不断上升，对光伏接线盒需求不断上升;当年 EXW 方式确认的销售收入较上年同期增加 422.27 万元，主要系公司主要客户晶澳太阳能境外子公司 JA SOLAR INTERNATIONAL LIMITED 当年需求量增加，且其贸易术语于 2019 年 8 月由 CIF 变更为 EXW，导致当年 EXW 方式确认的销售收入增加较多。

③2020 年 1-6 月，公司当年不存在同一贸易术语下销售收入变动比例超过 30%且变动金额超过 300 万元的情形。

（3）2018 年“531”光伏新政下，公司境内销售收入保持稳定的原因，境外收入下滑 32.02%的原因，与同行业可比公司的变动差异情况，同期境内外收入变动方向不一致的原因

①“531”光伏新政下，发行人境内销售收入保持稳定、境外收入有所下滑及同期境内外收入变动方向不一致的原因

2018 年，公司主营业务收入中，境内收入 64,400.06 万元，与上年同期相

比下降 0.85%，基本保持稳定；境外收入 9,802.63 万元，同比下降 32.02%，降幅大于境内销售收入。

A、公司 2018 年境内销售收入保持稳定的原因

2018 年，受“531”光伏新政影响，国内光伏企业投资热情有所减弱，当年国内新增装机容量有所下降；但随着光伏发电成本逐渐降低，中东、南美等新兴光伏市场逐渐崛起，欧洲传统光伏市场步入复苏，美国、日本、印度等主要市场需求保持稳定，海外市场新增装机容量增长较快，国内主流光伏厂商更多选择利用国内产能生产并出口。2018 年，国内组件出口为 41.6GW，较上年同期增长 32.06%。报告期内，公司主要客户均为国内外知名太阳能光伏组件制造商，其终端客户遍布全球，因此，“531”光伏新政对公司下游客户整体需求影响较小，公司境内销售收入变动较小。

2018 年度国内新增装机		2018 年度国内组件出口		2018 年度全球新增装机	
新增装机容量	增长率	组件出口	增长率	新增装机容量	增长率
44.4GW	-15.91%	41.6GW	32.06%	102.4GW	3.33%

资料来源：欧洲光伏产业协会、中国光伏行业协会

B、发行人 2018 年境外销售收入下降的原因

报告期内，公司境外销售收入占公司主营业务收入比例较小，且客户较为集中，境外销售波动主要受单个客户的需求变动影响。公司 2018 年外销前五名客户销售金额及其占比变动具体如下所示：

单位：万元

序号	公司名称	2018 年度		2017 年度		增长率
		销售金额	外销占比	销售金额	外销占比	
1	REC Solar Pte. Ltd. 及关联方	4,974.78	50.75%	7,488.57	51.93%	-33.57%
2	Vina Solar Technology Co., Ltd	1,260.38	12.86%	904.13	6.27%	39.40%
3	LONGI(KUCHING)SDN. BHD. 及关联方	1,068.37	10.90%	657.15	4.56%	62.58%
4	上海晶澳太阳能科技有限公司及关联方	578.67	5.90%	2,472.23	17.14%	-76.59%
5	SolarWorld Industries Sachsen GmbH 及关联方	531.40	5.42%	2,036.20	14.12%	-73.90%
合计	-	8,413.60	85.83%	13,558.28	94.02%	-37.94%

2018 年度，公司境外销售单一客户销售金额同比下降超过 30%的原因具体如下：

（a）2018 年度，公司外销第一大客户 REC 境外销售同比下降 33.57%，主要原因为：REC 自身产线调整、供应商结构变化导致当年对公司的接线盒需求减少。

（b）2018 年度，公司外销第四大客户上海晶澳太阳能科技有限公司及其关联方境外销售同比下降 76.59%，主要原因为：2018 年 4 月起，上海晶澳太阳能科技有限公司申请成为上海闵行出口加工区增值税一般纳税人，公司对其销售无需办理报关手续，因此将其纳入境内销售，当年境外销售收入有所减少。

（c）2018 年度，公司外销第五大客户 SolarWorld Industries Sachsen Gmbh 及关联方境外销售同比下降 73.90%，主要原因为：SolarWorld 主要经营主体 SolarWorld Industries Sachsen GmbH 于 2017 年 5 月进入破产程序，因此当年销售金额减少较多。

综上所述，公司 2018 年境内外收入变动方向不一致具备合理性。

②同行业可比公司境内外收入变动情况

2018 年，公司同行业可比公司境内外收入变动情况具体如下：

单位：万元

公司名称	区域	2018 年度		2017 年度
		营业收入	增长率	
江苏海天	境内	16,977.47	-6.62%	18,180.19
	境外	641.37	-	-
	合计	17,618.84	-3.09%	18,180.19
谐通科技	境内	24,505.85	-15.93%	29,150.70
	境外	326.27	221.46%	101.50
	合计	24,832.13	-15.11%	29,252.20
中来股份	境内	238,787.69	-20.84%	301,646.99
	境外	30,396.10	34.27%	22,638.28
	合计	269,183.79	-16.99%	324,285.28
福斯特	境内	392,028.34	6.03%	369,738.03
	境外	84,285.21	0.86%	83,566.85

公司名称	区域	2018 年度		2017 年度
		营业收入	增长率	
	合计	476,313.55	5.08%	453,304.87
通灵股份	境内	64,400.06	-0.85%	64,949.23
	境外	9,802.63	-32.02%	14,420.32
	合计	74,202.69	-6.51%	79,369.55

由上表可知，2018 年度，受“531”光伏新政给光伏行业带来的短期冲击影响，国内光伏市场需求下降，市场竞争加剧，而海外市场需求复苏明显。其中，江苏海天、谐通科技和中来股份等公司境内销售收入均出现一定程度下降，江苏海天、谐通科技、中来股份和福斯特等公司境外销售收入有所提升。受益于公司主要客户均为全球主要组件出货商，其终端客户面向全球，公司境内整体销售波动较小；同时，由于公司境外销售收入占公司主营业务收入比例较小且客户集中度较高，境外销售变动主要受单个客户的需求波动所致。综上所述，公司境内外销售收入波动与同行业可比公司差异具备合理性。

3、主营业务收入变动分析

报告期内，公司主营业务收入变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动比率	金额	变动比率	金额	变动比率	金额
接线盒	**33,772.32**	**2.20%**	75,736.11	8.76%	69,635.51	-5.03%	73,321.32
其他配件	**4,242.71**	**119.21%**	5,450.24	19.33%	4,567.18	-24.49%	6,048.24
合计	**38,015.03**	**8.67%**	81,186.35	**9.41%**	**74,202.69**	**-6.51%**	**79,369.55**

注：2020 年 1-6 月主营业务收入变动比率比较基准为 2019 年 1-6 月主营业务收入，2019 年 1-6 月主营业务收入未经审计。

2018 年度，公司主营业务收入较上年下降 6.51%，主要原因为：①受“531”光伏新政影响，公司下游光伏组件厂商的需求有所波动；②境外主要客户 REC 自身产线调整、供应商结构变化导致当年对公司的接线盒需求减少。

2019 年度，公司主营业务收入较上年增长 9.41%，主要原因为：受益于国内光伏市场平价上网稳步推进、海外光伏组件市场需求的不断增长，公司主要客户韩华新能源、晶澳太阳能、天合光能等接线盒的采购金额有所增加。

2020 年 1-6 月，公司主营业务收入较上年同期增长 8.67%，主要原因为：①受新型冠状病毒疫情影响，公司第一季度接线盒销售收入有所下降，但第二季度随即回升，公司 2020 年 1-6 月接线盒销售收入同比增长 1.64%；②受益于下游光伏组件配件需求持续旺盛，公司当期互联线束、连接器等配件销售收入较去年同期增加 2,307.24 万元。

4、主营业务收入不同确认方法确认金额变动分析

报告期内，公司境内销售商品收入确认分为验收确认和领用确认两类。对于验收确认，公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物运达客户仓库，以客户收到货物并签收确认后作为控制权发生转移时点或相关风险报酬转移时点，确认收入；对于领用确认，公司先发货至客户指定仓库然后由客户根据需要领用，公司以客户领用货物并取得结算单后作为控制权发生转移时点或相关风险报酬转移时点，确认收入，公司收入确认方法符合《企业会计准则》的规定。

报告期内，公司涉及领用确认收入的客户为无锡尚德太阳能电力有限公司（以下简称“尚德电力”）和韩华新能源（启东）有限公司（以下简称“韩华启东”），主要系公司以寄售方式向上述客户销售商品，并在客户实际领用时确认销售收入。除尚德电力和韩华启东外，公司其他客户不涉及领用确认收入情形。

报告期内，公司验收确认及领用确认的销售收入变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入	变动率	营业收入
验收确认金额	22,787.29	9.59%	46,831.55	19.88%	39,065.28	-12.40%	44,594.07
领用确认金额	10,087.19	-12.51%	20,767.88	-18.03%	25,334.77	24.46%	20,355.16
其中：尚德电力	4,848.71	-38.07%	12,859.21	-17.26%	15,541.23	33.03%	11,682.58
韩华启东	5,238.48	41.57%	7,908.66	-19.25%	9,793.54	12.93%	8,672.58
合计	32,874.47	1.71%	67,599.42	4.97%	64,400.06	-0.85%	64,949.23

注：2020 年 1-6 月营业收入变动率比较基准为 2019 年 1-6 月营业收入，2019 年 1-6 月营业收入未经审计。

报告期内，公司主要客户为韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、

晶澳太阳能、REC等国内外知名太阳能光伏组件制造商。相关客户生产的光伏组件既可用于国内销售，也可用于国外出口，公司境内验收确认或领用确认收入金额与相关客户当年整体需求相关，不存在异常波动情形。

报告期内，公司与尚德电力及韩华启东的开具结算单的平均周期具体如下所示：

客户名称	结算周期
尚德电力	一般于每月25日前，提供上月25日至当月24日领用明细清单，公司根据领用明细清单开具增值税发票
韩华启东	一般于每月5日前，提供上月领用明细清单，公司根据领用明细清单开具增值税发票

由上表可知，相关领用确认收入的客户实际领用商品时间与公司与之结算确认收入时间的间隔较短；同时，报告期各期末，公司已依据权责发生制原则对已领用未开票的情形进行暂估调整，相关收入确认不存在跨期情形。

5、发电业务收入分析

（1）公司发电业务经营主体及相关发电设备的基本信息

报告期内，公司光伏发电业务的运营主体为通灵股份母公司、罗田分公司以及子公司中科百博。按电站形态区分，公司电站业务类型可分为分布式电站和地面集中式电站两大类，其中，按并网模式区分，分布式电站又可细分为“自发自用、余电上网”分布式电站和“全额上网”分布式电站两类。公司分布式电站均为屋顶分布式电站，即公司通过使用自有建筑物屋顶或第三方业主建筑物屋顶布设光伏方阵，建造光伏电站。针对使用的第三方业主屋顶，公司可参照市场价格与其约定支付屋顶租赁费，或免费使用其屋顶，但给予第三方业主一定的电价折扣，符合行业的主流商业运营模式。

报告期内，通灵股份母公司负责运营江苏省内的分布式电站，罗田分公司负责运营湖北罗田分布式电站，子公司中科百博负责运营安徽寿县地面集中式电站。公司相关电站运营主体所使用的光伏电站等发电设备均为自有资产，相关设备的类型、金额、所处位置、装机容量等基本信息具体如下表所示：

单位：万元

运营主体	项目名称	电站类型	电站造价	坐落位置	装机容量
通灵股份	1号楼右边屋顶	“自发自用、余电	59.08	江苏扬中	91.48KW

运营主体	项目名称	电站类型	电站造价	坐落位置	装机容量
	分布式电站	上网”分布式电站			
通灵股份	1 号楼左边屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	55.47	江苏扬中	86KW
通灵股份	4 号车间屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	115.30	江苏扬中	198.8KW
通灵股份	10 号车间屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	133.85	江苏扬中	269.88KW
通灵股份	宿舍楼顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	95.48	江苏扬中	247.36KW
通灵股份	兴隆防腐屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	198.91	江苏扬中	459.96KW
通灵股份	兴隆防腐屋顶分布式电站	“全额上网”分布式电站	1,193.47	江苏扬中	2.76MW
通灵股份	农商城屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	389.85	江苏扬中	692.12KW
通灵股份	神华屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	215.50	江苏扬中	377.26KW
通灵股份	文广中心屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	44.29	江苏扬中	85.02KW
通灵股份	港湾新城屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	176.78	江苏扬中	328.12KW
通灵股份	振鹏集团屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	24.52	江苏扬中	63.6KW
通灵股份	中保机电屋顶分布式电站	“自发自用、余电上网”分布式电站	92.48	江苏扬中	238.5KW
罗田分公司	湖北罗田分布式电站	“全额上网”分布式电站	4,428.08	湖北罗田	10.18MW
中科百博	安徽寿县地面集中式电站	地面集中式电站	11,252.17	安徽寿县	19.35MW

（2）公司发电业务前五名客户

报告期各期，公司发电业务的前五名客户、所对应电站类型、销售金额及其占当期发电业务收入比例情况具体如下表所示：

单位：万元

年度	序号	客户名称	对应电站类型	销售金额	占当期发电业务收入比例
2020 年 1-6 月	1	国网安徽省电力有限公司淮南供电公司	地面集中式	337.29	52.10%
	2	国网湖北省电力有限公司罗田县供电公司	分布式	151.80	23.45%
	3	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	分布式	109.90	16.98%
	4	江苏兴隆防腐设备有限公司	分布式	17.68	2.73%
	5	扬中明珠农贸市场有限公司	分布式	15.68	2.42%
	合计		-	632.34	97.68%

年度	序号	客户名称	对应电站类型	销售金额	占当期发电业务收入比例
2019 年度	1	国网安徽省电力有限公司淮南供电公司	地面集中式	749.72	53.54%
	2	国网湖北省电力有限公司罗田县供电公司	分布式	365.03	26.07%
	3	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	分布式	203.08	14.50%
	4	扬中明珠农贸市场有限公司	分布式	29.71	2.12%
	5	江苏兴隆防腐设备有限公司	分布式	26.58	1.90%
	合计		-	1,374.12	98.13%
2018 年度	1	国网安徽省电力有限公司淮南供电公司	地面集中式	699.04	52.12%
	2	国网湖北省电力有限公司罗田县供电公司	分布式	345.03	25.73%
	3	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	分布式	204.11	15.22%
	4	扬中明珠农贸市场有限公司	分布式	36.70	2.74%
	5	江苏兴隆防腐设备有限公司	分布式	34.18	2.55%
	合计		-	1,319.07	98.35%
2017 年度	1	国网安徽省电力有限公司淮南供电公司	地面集中式	227.63	38.71%
	2	国网江苏省电力有限公司镇江供电分公司	分布式	175.30	29.81%
	3	国网湖北省电力有限公司罗田县供电公司	分布式	88.70	15.09%
	4	扬中明珠农贸市场有限公司	分布式	46.44	7.90%
	5	江苏兴隆防腐设备有限公司	分布式	24.16	4.11%
	合计		-	562.23	95.62%

报告期内，公司 1 号楼右边屋顶分布式电站、1 号楼左边屋顶分布式电站、4 号车间屋顶分布式电站、10 号车间屋顶分布式电站和宿舍楼顶分布式电站等五座电站均为通灵股份母公司建造在公司厂区内部的“自发自用、余电上网”分布式电站，相关电站发电优先满足母公司日常生产、办公自用，余量上网；公司其他电站发电主要面向第三方业主或当地电网公司销售。

报告期内，公司发电业务不存在向合并范围内主体销售电能的情形。

（3）发电业务适用的补贴政策、电能销售价格及获得的补贴金额

①“自发自用、余电上网”分布式电站

A、补贴政策

公司“自发自用”和“余电上网”的全部电量均享有固定金额的国家补贴。

近年来，随着我国光伏产业发展的逐渐成熟，光伏电价补贴政策调整较快，补贴力度逐步减弱。报告期内，公司“自发自用、余电上网”分布式电站适用的国家补贴政策具体变化如下所示：

适用主体	政策文号	补贴标准（元/kWh，含税）
2018年1月1日以前投运的“自发自用、余电上网”分布式光伏发电项目	发改价格〔2013〕1638号	0.42
2018年1月1日至2018年5月30日期间投运的“自发自用、余电上网”分布式光伏发电项目	发改价格规〔2017〕2196号	0.37
2018年5月31日及以后投运的“自发自用、余电上网”分布式光伏发电项目	发改能源〔2018〕823号	0.32

注：公司无2018年5月31日及以后投运的“自发自用、余电上网”分布式光伏发电项目。

B、电能销售价格

对于“自发自用”部分电价，由公司与第三方业主（如涉及）协商定价；对于“余电上网”部分电价，比照江苏省脱硫燃煤标杆上网电价，2017年1-6月执行0.378元/度的上网电价，从2017年7月开始执行0.391元/度的上网电价。

C、补贴金额

报告期内，公司“自发自用、余电上网”分布式电站依据相关补贴政策确认的补贴收入具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
国家级补贴收入	54.29	102.42	113.84	107.08

②“全额上网”分布式电站

A、补贴政策

“全额上网”分布式电站补贴政策与普通地面集中式电站补贴政策相同，电价补贴为光伏发电项目上网电价高出当地脱硫煤电价的部分，通过全国征收的可再生能源电价附加解决，以国家补贴的形式支付给光伏发电项目企业。

从补贴原则来看，光伏电站的补贴自并网投运开始享有。根据《国家发展改革委关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格〔2013〕

1638 号）：“光伏发电项目自投入运营起执行标杆上网电价或电价补贴标准，期限原则上为 20 年”。从补贴发放流程来看，光伏电站项目需先进入可再生能源电价附加补助目录，电价补贴才实际发放，申请补助项目需满足：（1）属于可再生能源电价附加收入的补助范围；（2）已完成审批、核准或备案，且已经过国家能源局审核确认；（3）上网电价已经价格主管部门审核批复。

B、电能销售价格

报告期内，公司“全额上网”分布式电站为江苏扬中兴隆防腐屋顶高压部分光伏电站以及湖北罗田分布式光伏电站，电能销售价格按当地脱硫燃煤标杆上网电价执行。其中，江苏扬中兴隆防腐屋顶高压部分光伏电站比照江苏省脱硫燃煤标杆上网电价，2017 年 1-6 月执行 0.378 元/度的上网电价，从 2017 年 7 月开始执行 0.391 元/度的上网电价；湖北罗田分布式光伏电站比照湖北省脱硫燃煤标杆上网电价，报告期内执行 0.4161 元/度的上网电价。

C、补贴金额

报告期内，公司“全额上网”分布式光伏电站由于尚未进入可再生能源电价附加补助目录，公司账面未确认补贴收入。公司目前已按照《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6 号）文件要求，申报申请进入国家可再生能源发电补贴项目清单。目前，江苏扬中兴隆防腐屋顶高压部分光伏电站已纳入补贴项目清单名录，湖北罗田分布式光伏电站补贴事项尚在审批过程中。

③地面集中式电站

A、补贴政策

公司地面集中式电站为安徽寿县 19.35MW 地面集中式电站，补贴政策与“全额上网”分布式电站相同，具体情况参见上文“②‘全额上网’分布式电站”之“A、补贴政策”之相关内容。

B、电能销售价格

报告期内，公司安徽寿县 19.35MW 地面集中式电站未进入可再生能源电价附加补助目录，电能销售价格按当地脱硫燃煤标杆上网电价执行，2017 年 1-6

月执行 0.3693 元/度的上网电价，从 2017 年 7 月开始执行 0.3844 元/度的上网电价。

C、补贴金额

报告期内，公司安徽寿县 19.35MW 地面集中式电站由于未进入可再生能源电价附加补助目录，公司账面未确认补贴收入。公司已根据《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6 号）文件要求，申报申请进入国家可再生能源发电补贴项目清单，目前正在审批过程中。

（二）营业成本分析

报告期内，公司营业成本的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	**28,229.33**	**98.27%**	61,843.95	98.50%	57,170.87	98.11%	60,481.78	97.34%
其他业务	**497.88**	**1.73%**	939.44	1.50%	1,102.68	1.89%	1,650.73	2.66%
合计	**28,727.20**	**100.00%**	**62,783.39**	**100.00%**	**58,273.55**	**100.00%**	**62,132.51**	**100.00%**

与营业收入的构成相匹配，公司营业成本主要由主营业务成本构成。

1、主营业务成本的产品类别构成情况

报告期内，公司主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
接线盒	**25,248.34**	**89.44%**	57,629.67	93.19%	53,427.52	93.45%	55,468.82	91.71%
其他配件	**2,980.98**	**10.56%**	4,214.29	6.81%	3,743.35	6.55%	5,012.96	8.29%
合计	**28,229.33**	**100.00%**	**61,843.95**	**100.00%**	**57,170.87**	**100.00%**	**60,481.78**	**100.00%**

2、主营业务成本构成分析

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	**24,015.80**	**85.07%**	52,745.87	85.29%	50,140.72	87.70%	53,328.71	88.17%
直接人工	**2,995.67**	**10.61%**	6,073.16	9.82%	4,751.94	8.31%	5,066.04	8.38%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
制造费用	**1,217.86**	**4.31%**	3,024.92	4.89%	2,278.21	3.98%	2,087.03	3.45%
合计	**28,229.33**	**100.00%**	**61,843.95**	**100.00%**	**57,170.87**	**100.00%**	**60,481.78**	**100.00%**

公司主营业务成本包括直接材料、直接人工和制造费用。报告期内，公司各项主营业务成本占比较为稳定，直接材料成本为主营业务成本的主要组成部分。公司主要原材料包括电缆线、二极管、塑料粒子、连接器和镀锡绞丝等，直接人工主要为生产工人的职工薪酬，制造费用主要为机物料消耗、折旧费和水电费等。2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司直接材料成本占比分别为 88.17%、87.70%、85.29%和 85.07%，平均占比为 86.56%；人工成本占比分别为 8.38%、8.31%、9.82%和 10.61%，平均占比为 9.28%；制造费用占比分别为 3.45%、3.98%、4.89%、4.31%，平均占比为 4.16%。

（1）直接材料单耗分析

光伏接线盒产品主要由盒体、盒盖、自动保护器件、导电体、底座、连接器、电缆线等配件构成，电缆线、二极管、塑料粒子、连接器以及镀锡绞丝为公司的主要原材料。

报告期内，公司电缆线既可直接对外采购，也可通过外购镀锡绞丝进行自制；连接器主要通过外购塑料粒子以注塑方式进行自产，产能不足或者客户指定品牌连接器时对外采购；公司盒体、盒盖、底座通过外购塑料粒子以注塑方式进行生产；自动保护器件主要包括二极管和芯片浇注模块，公司二极管部分直接对外采购，部分通过外购肖特基芯片委外封装。

报告期内，公司接线盒产品所使用的电缆线、二极管（芯片[1]）、塑料粒子、连接器等主要材料单耗具体情况如下表所示：

项目	电缆线（米）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

[1] 传统接线盒的保护器件一般为芯片封装成的二极管，2018 年，公司自主创新研发出了由芯片直接浇注为模块的保护器件结构，公司将采用该类保护器件结构类型的接线盒命名为“芯片接线盒”。报告期内，该类产品销售数量小于二极管接线盒，芯片占公司原材料采购金额占比较低。基于产品类型分析的完整性，本招股说明书中涵盖了芯片的单耗分析。

单体二极管	2.07	2.21	2.17	1.96
单体芯片	2.46	2.18	2.80	-
分体二极管	2.26	1.98	1.76	1.66
分体芯片	2.25	2.26	2.20	-
项目	二极管（只）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单体二极管	3.0014	3.0032	3.0015	3.0024
单体芯片	-	-	-	-
分体二极管	3.0035	3.0023	3.0013	3.0022
分体芯片	-	-	-	-
项目	芯片（只）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单体二极管	-	-	-	-
单体芯片	3.0415	3.0284	3.0325	-
分体二极管	-	-	-	-
分体芯片	3.0481	3.0713	3.0000	-
项目	塑料粒子（kg）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单体二极管	0.0515	0.0564	0.0569	0.0547
单体芯片	0.0826	0.0573	0.0761	-
分体二极管	0.0690	0.0687	0.0749	0.0673
分体芯片	0.0770	0.0641	0.0698	-
项目	外购连接器（套）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单体二极管	0.1868	0.1740	0.1860	0.1411
单体芯片	-	0.4087	0.0256	-
分体二极管	0.1423	0.3173	0.3481	0.4550
分体芯片	0.3460	0.7348	0.5106	-

注：主要原材料单位耗用=各主要原材料生产投入量/产品产量

①电缆线单耗分析

报告期内，公司电缆线包括外购与自制，电缆线的单耗按照生产时耗用的全部电缆线和产量进行计算，由于产品型号较多，不同型号接线盒电缆线线长存在较大差异，客户对电缆线配置需求不一，报告期各期电缆线的单耗存在波

动，总体来看，为适应下游光伏组件尺寸变大、提高接线盒与光伏组件终端安装的适配性，接线盒尤其是分体接线盒电缆线线长整体变长，分体式接线盒电缆线单耗整体呈上升趋势。

②二极管及芯片单耗分析

公司二极管类接线盒主流产品对应二极管的理论耗用量为 3 只，由于生产过程中会产生部分损耗，实际耗用量通常大于3，另外公司存在采购肖特基芯片委外用于生产二极管，计算二极管单耗时也包含肖特基芯片耗用量；芯片类接线盒对应肖特基芯片的理论耗用量为 3 只，由于生产过程中会产生部分损耗，实际耗用量通常大于3。

③塑料粒子单耗分析

公司塑料粒子主要用于生产连接器、盒体、盒盖、底座等接线盒塑料部件，由于不同类型接线盒盒体、盒盖、底座以及连接器结构、大小不一，塑料粒子单耗随着接线盒型号变化而发生变化，总体来看，随着光伏组件行业技术发展，接线盒生产工艺也在发生变化，分体式接线盒盒体整体体积有所变小，导致分体式接线盒塑料粒子单耗整体呈下降趋势，由于公司连接器既包含自制也包含外购，外购连接器的使用量也对塑料粒子单耗产生一定影响。

④连接器单耗分析

公司各型号接线盒的连接器理论耗用量为 1 套，由于连接器包括外购与自制，自制连接器以外购塑料粒子通过注塑工艺进行生产，自制连接器单耗已包含在塑料粒子单耗中，故连接器单耗只体现外购部分。由于外购连接器的使用根据不同客户配置需求会有所变化，导致外购连接器的单耗在各类型接线盒产品中出现变化。

报告期内，公司各类接线盒主要原材料单耗、主要原材料的平均采购价格、主要原材料的单位成本与各大类接线盒单位材料成本的匹配情况具体如下表所示：

项目	单体二极管（元/套）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电缆线	4.29	4.66	5.02	4.93

二极管	2.46	2.26	2.46	2.77
肖特基芯片	-	-	-	-
塑料粒子	1.45	1.62	1.90	1.84
连接器	0.93	0.75	0.81	0.55
小计	9.12	9.28	10.19	10.09
单位材料成本	10.97	11.07	12.17	12.04
占比	83.16%	83.87%	83.70%	83.84%
项目	单体芯片（元/套）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电缆线	5.08	4.60	6.49	-
二极管	-	-	-	-
肖特基芯片	1.46	1.51	1.52	-
塑料粒子	2.33	1.65	2.55	-
连接器	-	2.42	0.14	-
小计	8.86	10.17	10.70	-
单位材料成本	10.61	12.10	12.82	-
占比	83.51%	84.06%	83.47%	-
项目	分体-二极管（元/套）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电缆线	4.68	4.17	4.07	4.17
二极管	2.46	2.25	2.46	2.77
肖特基芯片	-	-	-	-
塑料粒子	1.94	1.98	2.51	2.26
连接器	0.54	1.14	0.98	1.55
小计	9.63	9.54	10.02	10.75
单位材料成本	11.48	11.36	12.05	12.88
占比	83.85%	83.97%	83.13%	83.50%
项目	分体-芯片（元/套）			
	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电缆线	4.66	4.76	5.09	-
二极管	-	-	-	-
肖特基芯片	1.46	1.53	1.50	-
塑料粒子	2.17	1.85	2.34	-
连接器	2.19	4.34	2.87	-

小计	10.47	12.48	11.80	-
单位材料成本	12.53	14.69	14.00	-
占比	83.60%	84.94%	84.30%	-

由上表可见，公司各类型接线盒产品对应上述主要材料的单位成本占各类接线盒单位材料成本比例基本保持稳定，变动趋势与单位材料成本的变动趋势一致，公司各大类接线盒的单耗与成本以及产量具有匹配关系。

（2）直接人工费用分析

①直接人工费用整体情况

报告期内，公司直接人工费用占主营业务成本比例分别为 8.38%、8.31%、9.82%和 10.61%，整体呈上升趋势。2018 年，公司直接人工费用占比略有下降，主要原因为：

A、报告期内，受社会用工成本上涨因素影响，公司人工成本呈上涨趋势；

B、报告期内，公司分体类接线盒占比逐渐上升，由于分体接线盒盒体结构、工艺较单体接线盒更为复杂，其直接人工成本占比相对高于单体接线盒，使得整体直接人工费用占比有所提升；

C、2018 年，公司产量有所下降，按照公司薪酬体系，加班工时费在生产员工整体薪酬中占重要组成部分，且加班工时费高于日常工时费，故公司产能越饱和、加班时长越多，公司生产员工薪酬上涨越多，反之亦然，因此 2018 年生产人员薪酬及直接人工费用占比有所下降；2020 年 1-6 月，受疫情影响，公司熟练工人招工难度加大，导致直接人工成本有所上涨。

综上所述，报告期内，公司直接人工费用占比波动具备合理性。

②生产人员数量与人工成本、营业收入的匹配

报告期内，公司生产人员数量与人工成本、营业收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入①	38,722.40	82,594.98	75,547.32	81,129.01
直接人工成本②	2,995.67	6,073.16	4,751.94	5,066.04
生产人员数量（人）③	933	999	952	1,045

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
按人数平均的营业收入①/③	41.50	82.68	79.36	77.64
按人数平均的直接人工成本②/③	3.21	6.08	4.99	4.85

注：生产员工人数为月平均生产员工人数

由上表可见，报告期内公司营业收入与生产人员数量之比呈现略微上升趋势，主要系公司生产效率有所提升所致，不存在明显波动；公司直接人工成本与生产员工之比呈现上升趋势，主要系生产人员薪酬增长所致，具备合理性。报告期内，公司生产人员数量与人工成本、营业收入相匹配。

③人员薪酬与同行业、同地区可比公司的差异

公司生产人员平均薪酬与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

项目	地区	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
福斯特（603806.SH）	杭州市	5.39	11.93	11.11	10.51
中来股份（300393.SZ）	苏州市	6.40	13.86	14.21	13.81
谐通科技（834874.OC）	苏州市	10.23	18.38	19.56	28.18
江苏海天（835435.OC）	扬中市	3.12	6.06	5.08	5.90
通灵股份	扬中市	3.21	6.19	4.96	4.92

注 1：数据来源为定期报告等公开披露文件，因可比公司未公开披露生产人员人均工资，此处以可比公司总体员工平均薪酬进行比较，较其生产员工薪酬实际偏高；

注 2：可比公司员工平均薪酬=（支付给职工以及为职工支付的现金+期末应付职工薪酬-期初应付职工薪酬）÷平均员工人数。

由上表可见，报告期内，公司生产员工平均薪酬低于部分可比公司员工薪酬，主要原因系福斯特、中来股份、谐通科技位于杭州市、苏州市等经济发达地区，物价及整体平均工资较高，公司位于由镇江市代管的江苏省辖县级市扬中市，人力成本相对较低，因此公司生产人员平均薪酬低于福斯特、中来股份及谐通科技员工平均薪酬；可比公司江苏海天与公司同位于扬中市，2019 年及 2020 年 1-6 月公司生产人员平均薪酬高于江苏海天员工薪酬。

报告期内，公司生产员工平均薪酬与同地区可比公司比较情况如下：

单位：万元

项目	地区	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

项目	地区	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江苏海天（835435.OC）	扬中市	3.12	6.06	5.08	5.90
亿阀股份（873345.OC）	扬中市	3.32	7.92	7.12	-
通灵股份	扬中市	3.21	6.19	4.96	4.92

注 1：数据来源为定期报告等公开披露文件，因可比公司未公开披露生产人员人均工资，此处以可比公司总体员工平均薪酬进行比较，较其生产员工薪酬实际偏高；

注 2：可比公司员工平均薪酬=（支付给职工以及为职工支付的现金+期末应付职工薪酬-期初应付职工薪酬）÷平均员工人数；

注 3：亿阀股份于 2019 年 8 月在全国股转系统挂牌，公开资料未披露其 2017 年员工平均薪酬相关数据。

截至本招股说明书签署日，扬中市无 A 股上市公司，存在 2 家新三板上市公司，分别为江苏海天、亿阀股份，报告期内公司生产员工平均薪酬与其基本相当，不存在显著差异。

综上，与同行业、同地区可比公司总体员工薪酬水平相比，公司生产员工薪酬水平低于部分同行业可比公司，主要系地区差异，与同地区可比公司基本相当，不存在显著差异。

（3）制造费用分析

制造费用为公司组织和管理生产而发生的各项间接费用，包括机物料消耗、折旧费、水电费、加工修理费等，由于制造费用无法在发生时直接计入相应的产品成本，且公司各期末在产品中制造费用金额较小，因此各月末归集后直接按照产品工价标准分摊至各完工产品成本中。公司制定产品工价标准时已考虑生产工序时间及生产效率等相关因素，可间接体现不同生产工序下制造费用的需求情形，因此将按照工价标准作为制造费用分配基础具备合理性。

具体而言，公司制造费用按车间进行归集，机物料消耗根据车间领料单、发票等凭据进行确认，对水电费则根据各车间抄表耗用的水电费数量和相应的单价进行确认。对于各月各车间归集的其他制造费用，公司同样按各产品型号制定的工价标准为权重进行分配，月末在产品不保留制造费用。

报告期内，公司制造费用占主营业务成本比例分别为 3.45%、3.98%、4.89%和 4.31%，2017-2019 年呈上升趋势，2020 年 1-6 月有所下降。公司制造费用主要为机物料消耗、折旧费、水电费、加工修理费，报告期内，公司生产成本中制造费用具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机物料消耗	318.03	26.80%	1,052.46	34.30%	891.49	39.28%	1,032.69	49.13%
折旧费	373.96	31.51%	769.72	25.08%	683.46	30.12%	384.89	18.31%
水电费	294.11	24.78%	634.86	20.69%	513.72	22.64%	460.28	21.90%
加工修理费	122.34	10.31%	396.90	12.93%	152.40	6.72%	139.95	6.66%
其他	78.35	6.60%	214.83	7.00%	28.34	1.25%	84.15	4.00%
合计	1,186.79	100.00%	3,068.78	100.00%	2,269.41	100.00%	2,101.96	100.00%

2018年，公司制造费用较2017年增加167.45万元，增长7.97%。其中：①机物料消耗减少141.20万元，主要系2018年公司接线盒产量有所下降；②折旧费用增长298.57万元，主要系公司为提升生产能力和技术水平新建和改造生产车间等建筑工程,于2017年12月完工结转新厂区一号车间1,953.80万元；③为提升生产自动化水平，2017、2018年，公司陆续采购机器设备2,352.45万元，使得折旧费用有所增加。

2019年，公司制造费用较2018年增加799.37万元，增长35.22%。其中：①机物料消耗增加160.97万元、水电费增加121.14万元，一方面为公司2019年业务规模扩大，接线盒产量较2018年增长12.32%，另一方面为公司自产电缆线占比大幅提高，2019年较2018年增长77.97%，电缆线生产环节产生的电费以及机物料消耗费用有所增加；②2019年，公司加工费较2018年增加244.50万元，加工费主要由铜带以及模具加工费构成，其增长主要系随着光伏组件行业技术发展，分体接线盒市场占有率大幅提高，销售占比由2018年的27.01%增长至2019年的47.67%，因产品改型换代产生的接线盒注塑件模具需求量大幅增加，使得模具费用有较大幅度增加。

2020年1-6月，公司制造费用有所下滑，主要原因为产量下降导致机物料消耗下降，另外当期因产品改款发生的注塑件模具费用有一定程度下降所致。

（三）毛利及毛利率分析

1、毛利构成

报告期内，公司营业毛利构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	**9,785.61**	**97.90%**	19,342.40	97.63%	17,031.82	98.60%	18,887.77	99.43%
其他业务	**209.50**	**2.10%**	469.20	2.37%	241.95	1.40%	108.72	0.57%
合计	**9,995.10**	**100.00%**	**19,811.60**	**100.00%**	**17,273.77**	**100.00%**	**18,996.49**	**100.00%**

由上表可知，报告期内，公司营业毛利主要来源于太阳能光伏组件接线盒及其他配件的销售，其他业务营业毛利占比较低。2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司主营业务毛利占营业毛利比例分别为 99.43%、98.60%、97.63%**和 97.90%**，平均占比为**98.39%**，其他业务营业毛利平均占比为**1.61%**。

报告期内，公司主营业务毛利构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
接线盒	**8,523.98**	**87.11%**	18,106.45	93.61%	16,207.99	95.16%	17,852.49	94.52%
其他配件	**1,261.63**	**12.89%**	1,235.95	6.39%	823.83	4.84%	1,035.27	5.48%
合计	**9,785.61**	**100.00%**	**19,342.40**	**100.00%**	**17,031.82**	**100.00%**	**18,887.77**	**100.00%**

2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司接线盒毛利占主营业务毛利比例分别为 94.52%、95.16%、93.61%**和 87.11%**，平均占比为**92.60%**，其他配件毛利占主营业务毛利平均占比为**7.40%。**

2、毛利率分析

报告期内，公司主营业务和其他业务毛利率及收入占营业收入比例情况如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
主营业务	**25.74%**	**98.17%**	23.82%	98.29%	22.95%	98.22%	23.80%	97.83%
其他业务	**29.62%**	**1.83%**	33.31%	1.71%	17.99%	1.78%	6.18%	2.17%
合计	**25.81%**	**100.00%**	**23.99%**	**100.00%**	**22.86%**	**100.00%**	**23.42%**	**100.00%**

报告期内，由于其他业务收入占较低，公司综合毛利率的变化与主营业务毛利率的变化趋势基本一致。

3、主营业务毛利率分析

报告期内，公司各类产品毛利率及收入占主营业务收入比例情况如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
接线盒	**25.24%**	**88.84%**	23.91%	93.29%	23.28%	93.84%	24.35%	92.38%
其他配件	**29.74%**	**11.16%**	22.68%	6.71%	18.04%	6.16%	17.12%	7.62%
合计	**25.74%**	**100.00%**	**23.82%**	**100.00%**	**22.95%**	**100.00%**	**23.80%**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利率主要受接线盒产品的影响。**公司接线盒产品单位售价、单位成本、毛利率变动情况如下：**

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单位售价（元/套）	18.18	17.52	18.04	18.39
单位成本（元/套）	13.59	13.33	13.84	13.91
其中：单位材料	11.52	11.35	12.14	12.24
单位人工	1.56	1.36	1.20	1.23
单位制造费用	0.52	0.61	0.50	0.44
毛利率	25.24%	23.91%	23.28%	24.35%
毛利率变动	1.33%	0.63%	-1.07%	-
因单位售价变动影响毛利率	2.84%	-2.20%	-1.46%	-
因单位成本变动影响毛利率	-1.51%	2.83%	0.39%	-

注：单位售价变动影响毛利率=当期单位成本/上期单位售价-当期单位成本/当期单位售价；单位成本变动影响毛利率=（上期单位成本-本期单位成本）/上期单位售价。

报告期内，公司接线盒毛利率分别为 24.35%、23.28%、23.91%**和 25.24%，**整体毛利率波动较小。

（1）单位售价变动分析

2017-2019 年，公司接线盒产品单位售价分别为 18.39 元/套、18.04 元/套和 17.52 元/套，公司接线盒产品售价呈下降趋势。**2020 年 1-6 月，公司接线盒产品单位售价为 18.18 元/套，较上年略有提高，主要原因为：①公司分体接线盒产品具备散热性能更好、连接效率高及系统稳定性强等优点，单位售价高于单体接线盒单位售价；②随着大功率、高效率光伏组件的推广，该类产品占接线盒销售收入比例已超过 70%，成为接线盒销售收入的主要构成部分，该类较高售价的产品占比提升拉高了整体接线盒单位售价。剔除产品结构变动对平均单价的**

影响，报告期内，公司接线盒产品售价整体呈下降趋势。

公司接线盒产品售价下降主要受技术革新及产业政策两方面因素影响：

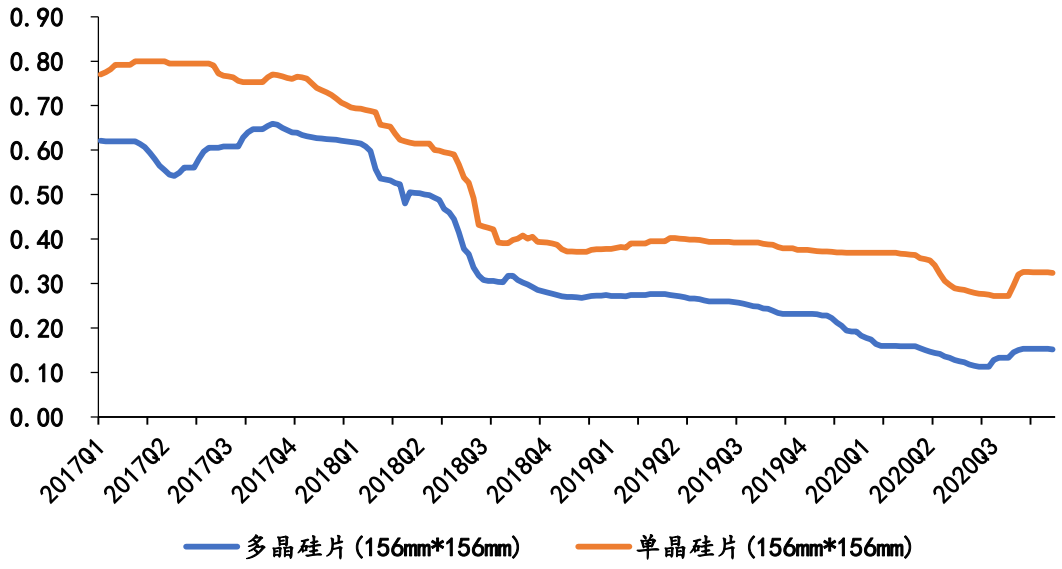
技术革新方面，近年来，受益于 PERC、选择性发射极（SE）、半片、多主栅（MBB）等先进组件技术的快速投入量产，光伏组件平均转换效率提升明显；同时，由于光伏硅片尺寸的变大能够增加有效发光面积和优化电池、组件结构设计等，从而带来转换效率及功率的提升，因此，大尺寸光伏硅片在光伏组件中得到大规模应用。光伏组件的上述技术革新使得光伏组件价格下降成为可能，同时也倒逼光伏组件产业链其他产品价格下降。

产业政策方面，我国光伏产业政策的变化呈现出以市场为导向、遵循产业发展规律和稳中求进的特征，即在保证企业项目收益、符合行业发展趋势的前提下，根据光伏行业发展阶段、投资成本、区域差别逐步降低补贴强度，完善电站建设规模竞争性配置，合理引导市场预期，以此促进技术进步和产业升级，平稳推进平价上网政策目标。

平价上网倒逼光伏全产业链企业不断降低生产成本和产品售价，最终实现产业链由政策性补贴驱动向由技术创新和降本增效驱动的成功转型。

综上所述，技术革新及产业政策共同促进了光伏组件及光伏产业链产品价格快速下降，以达到降低发电成本、顺利实现平价上网目标。

2017-2020 全球组件价格走势（单位：美元/W）



资料来源：Wind 资讯

报告期内，公司接线盒产品售价呈下降趋势，但下降幅度较小，主要原因为：①为适应下游光伏组件向大功率、高效率等技术方向演进，报告期内，公司不断推陈出新，产品设计持续优化，产品性能不断提升，有效减少了产品售价的下滑幅度；②公司深耕接线盒细分市场，接线盒产品为市场广泛认可，与下游客户议价能力相对较强。

综上所述，报告期内，公司接线盒产品价格变动具备合理性。

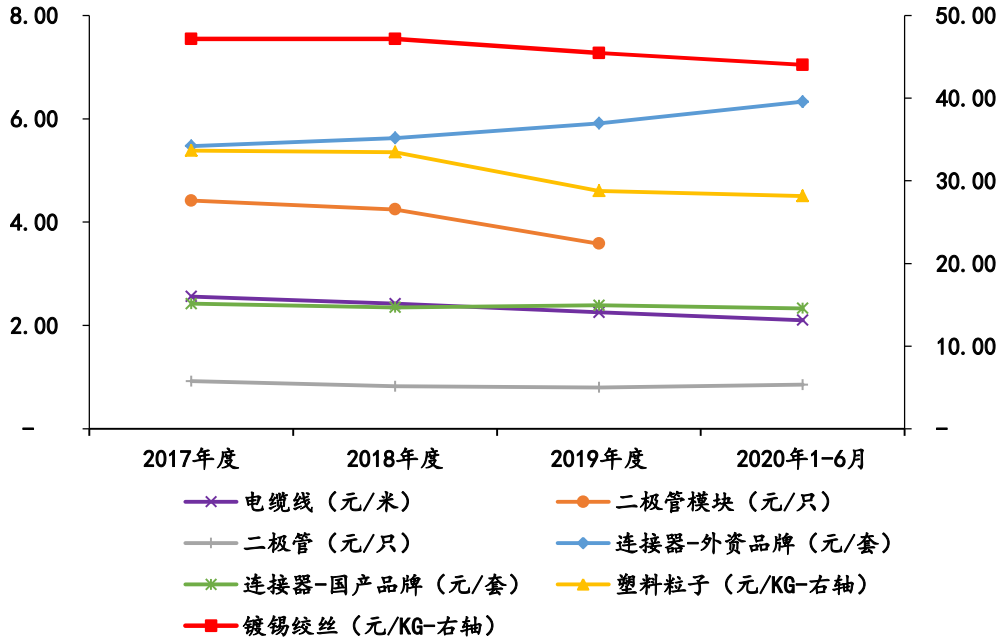
（2）单位成本变动分析

①整体情况分析

2017-2019 年，公司接线盒产品单位成本分别为 13.91 元/套、13.84 元/套、13.33 元/套，接线盒成本逐年下降；**2020 年 1-6 月，公司接线盒成本为 13.59 元/套，较上年成本略有提升，主要原因为成本较高的分体接线盒占比逐渐提升，拉高了平均成本，就类别而言，各类接线盒生产成本均有所下降。接线盒成本整体逐年下降**主要原因为：

A、整体来看，**受益于主要原材料自身价格下降及公司优化供应商采购管理，报告期内，**公司主要原材料电缆线、二极管、塑料粒子、镀锡绞丝等采购价格整体呈下降趋势。**报告期内，上述原材料采购金额占当期营业成本比例分别为 67.50%、61.88%、58.84%和 53.60%，占比较高，因此主要原材料采购价格的下降一定程度上**降低了公司产品的原材料成本。

报告期内主要原材料采购价格变动情况



注：2020 年 1-6 月，公司未采购二极管模块。

B、公司于 2017 年起积极向上游拓展，通过采购镀锡绞丝等原材料自产电缆线以用于生产接线盒，**截至 2020 年 6 月末，**公司已有一半以上的电缆线通过自有产线生产加工。**报告期内，公司生产所使用的自产电缆线金额及其占生产成本中直接材料的比例情况具体如下：**

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
自产电缆线金额	6,140.64	10,840.13	6,081.02	3,086.97
直接材料生产成本	23,413.76	53,518.66	49,913.93	53,855.12
自产电缆线占直接材料生产成本比例	26.23%	20.25%	12.18%	5.73%

由上表可知，报告期内，公司生产所使用的自产电缆线金额及其占生产成本中直接材料的比例逐年提升，有效降低了产品的单位成本，对稳定毛利率起了一定作用。

C、报告期内，公司根据市场需求大力发展分体接线盒业务，2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司分体接线盒产品营业收入分别为 18,530.67 万元、18,807.84 万元、36,106.69 万元**和 25,308.03 万元**，分体接线盒产线工艺日渐成熟，规模效应逐步显现，该类接线盒平均生产成本逐渐降低。

综上，报告期内，受行业整体因素影响，公司接线盒产品单位售价整体**略有**

下降，但公司通过积极向上游延伸产业链、推动分体接线盒业务规模生产等方式有效降低了产品的单位成本，公司接线盒产品整体毛利率波动较小，**公司产品毛利率保持稳定具备合理性。**

②各类型接线盒单位成本分析

报告期内，公司不同类型接线盒产品主营业务成本构成情况具体如下表所示：

单位：万元

产品类型	项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单体二极管	直接材料	5,573.06	86.52%	22,786.58	86.77%	34,225.57	88.73%	36,331.33	88.93%
	直接人工	575.18	8.93%	2,267.86	8.64%	2,932.37	7.60%	3,295.70	8.07%
	制造费用	292.93	4.55%	1,206.35	4.59%	1,414.88	3.67%	1,226.62	3.00%
	合计	6,441.18	100.00%	26,260.78	100.00%	38,572.82	100.00%	40,853.65	100.00%
单体芯片	直接材料	134.03	86.92%	3,686.67	88.86%	157.36	90.21%	-	-
	直接人工	11.61	7.53%	264.46	6.37%	10.57	6.06%	-	-
	制造费用	8.56	5.55%	197.87	4.77%	6.51	3.73%	-	-
	合计	154.20	100.00%	4,149.00	100.00%	174.44	100.00%	-	-
分体二极管	直接材料	11,650.47	83.42%	21,103.33	82.82%	12,492.01	85.10%	12,488.39	85.45%
	直接人工	1,830.95	13.11%	3,228.03	12.67%	1,671.09	11.38%	1,599.77	10.95%
	制造费用	484.82	3.47%	1,149.28	4.51%	516.42	3.52%	527.00	3.61%
	合计	13,966.23	100.00%	25,480.64	100.00%	14,679.52	100.00%	14,615.17	100.00%
分体芯片	直接材料	4,032.33	86.04%	1,516.95	87.22%	0.64	88.45%	-	-
	直接人工	473.40	10.10%	140.88	8.10%	0.06	7.90%	-	-
	制造费用	181.00	3.86%	81.42	4.68%	0.03	3.66%	-	-
	合计	4,686.72	100.00%	1,739.25	100.00%	0.73	100.00%	-	-

由上表可知，公司接线盒产品主营业务成本包括直接材料、直接人工和制造费用。报告期内，公司各项主营业务成本占比较为稳定，直接材料成本为主营业务成本的主要组成部分。

由于各类型接线盒结构、用料、生产工艺等不同，因此料工费构成存在差异。整体而言，分体类接线盒结构以及工艺较单体接线盒更为复杂，直接人工占比相对较高；芯片类接线盒自动化程度相对较高，设备投入相对较多，因此

制造费用占比整体高于二极管类接线盒产品，直接人工占比整体低于二极管类接线盒产品。

报告期内，直接材料成本占比整体呈下降趋势，主要受原材料采购价格下降以及自产电缆线比例的提高等因素影响，导致材料成本下降。

报告期内，公司直接人工成本占比波动主要受社会用工成本、公司产品结构、产能饱和度及招工难度等因素变动影响。

报告期内，公司制造费用成本占比波动主要受公司接线盒产量、自动化生产水平、自产电缆线规模及产品改型换代产品模具支出等因素变动影响。

报告期内，公司不同类型接线盒产品的单位成本变动具体情况如下表所示：

单位：元/套

产品类型	项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		单位成本	增长率	单位成本	增长率	单位成本	增长率	单位成本
单体二极管	直接材料	10.97	-0.90%	11.07	-9.09%	12.17	1.11%	12.04
	直接人工	1.13	2.77%	1.10	5.61%	1.04	-4.50%	1.09
	制造费用	0.58	-1.61%	0.59	16.42%	0.50	23.81%	0.41
	小计	12.68	-0.61%	12.75	-7.04%	13.72	1.34%	13.54
单体芯片	直接材料	10.61	-12.33%	12.10	-5.62%	12.82	-	-
	直接人工	0.92	5.85%	0.87	0.76%	0.86	-	-
	制造费用	0.68	4.33%	0.65	22.54%	0.53	-	-
	小计	12.21	-10.38%	13.62	-4.18%	14.22	-	-
分体二极管	直接材料	11.48	1.01%	11.36	-5.69%	12.05	-6.42%	12.88
	直接人工	1.80	3.78%	1.74	7.84%	1.61	-2.27%	1.65
	制造费用	0.48	-22.81%	0.62	24.24%	0.50	-8.32%	0.54
	小计	13.76	0.29%	13.72	-3.10%	14.16	-6.03%	15.07
分体芯片	直接材料	12.53	-14.71%	14.69	4.94%	14.00	-	-
	直接人工	1.47	7.81%	1.36	9.16%	1.25	-	-
	制造费用	0.56	-28.67%	0.79	36.24%	0.58	-	-
	小计	14.56	-13.54%	16.84	6.42%	15.83	-	-

A、单体二极管

报告期内，单体二极管大类接线盒单位成本分别为 13.54 元/套、13.72 元/套、12.75 元/套、12.68 元/套，单位成本整体呈下降趋势，主要原因为随着主

要原材料采购价格下降以及自制电缆线比例提高，单位材料成本整体呈下降趋势。

2018 年，单体二极管产品单位成本较 2017 年略有提升，一方面由于 2017 年部分客户向公司提供了连接器以及电缆线以生产接线盒，2018 年此类合作模式有所减少，导致单位材料成本有所提升；另一方面受 2018 年产量下降影响，单位固定制造费用有所提升，导致单位制造费用增加。

2019 年，单体二极管单位成本下降幅度较大，主要为电缆线等原材料成本下降较多，导致单位材料成本下降。

B、单体芯片

公司自 2018 年开始生产单体芯片大类接线盒产品。报告期内，单体芯片类接线盒单位成本分别为 14.22 元/套、13.62 元/套、12.21 元/套，单位成本逐年下滑，主要原因为电缆线整体单耗以及材料成本有所下降。

2020 年 1-6 月，单体芯片接线盒单位成本下降幅度较大，主要原因为该类产品电缆线单耗有所下降、外资品牌连接器使用量大幅下降，导致单位材料成本下降。

C、分体二极管

报告期内，分体二极管大类接线盒单位成本分别为 15.07 元/套、14.16 元/套、13.72 元/套、13.76 元/套，单位成本整体呈下降趋势。一方面，随着分体式接线盒的工艺改进，盒体整体呈现变小趋势，相应成本减少；另一方面，报告期内，外购原材料价格整体呈下滑趋势，且自产电缆线使用比例逐步提高，导致单位材料成本整体下降。2019 年单位制造费用有较大幅度增加，主要为受分体式接线盒改型换代影响，模具费用有较大的幅度增加，2020 年 1-6 月单位制造费用减少，主要受产量增加规模效益显现影响。

D、分体芯片

公司自 2018 年开始生产分体芯片大类接线盒产品。报告期内，分体芯片大类接线盒单位成本分别为 15.83 元/套、16.84 元/套、14.56 元/套。

2019 年，分体芯片大类接线盒单位成本有所增加，一方面由于 2019 年分体

芯片产品主要客户韩华新能源以及 REC 使用外资品牌连接器比例提升，导致单位材料成本上涨较多；另一方面受分体类接线盒改型换代影响，模具费有较大幅度增加，导致单位制造费用增加。

2020 年 1-6 月，分体芯片大类接线盒单位成本大幅下降，一方面由于分体芯片客户韩华新能源中使用外资品牌连接器占比大幅下降，导致 2020 年 1-6 月单位材料下降较多；另一方面，分体芯片接线盒 2020 年 1-6 月产量大幅增加，规模效应显现，导致单位制造费用减少。

综上所述，报告期内，公司各类型接线盒产品的单位成本构成变动具备合理性。

（3）各类型接线盒毛利率分析

报告期内，公司单体二极管、单体芯片、分体二极管、分体芯片等四类接线盒的营业收入及毛利率情况具体如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单体（二极管）	营业收入	8,275.81	34,502.00	50,605.89	54,790.64
	单价	16.29	16.76	18.00	18.16
	单位成本	12.68	12.75	13.72	13.54
	毛利率	22.17%	23.89%	23.78%	25.44%
单体（芯片）	营业收入	188.48	5,127.42	221.78	-
	单价	14.92	16.83	18.07	-
	单位成本	12.21	13.62	14.22	-
	毛利率	18.19%	19.08%	21.34%	-
单体——小计	营业收入	8,464.29	39,629.43	50,827.67	54,790.64
	单价	16.25	16.77	18.00	18.16
	单位成本	12.66	12.87	13.72	13.54
	毛利率	22.08%	23.26%	23.77%	25.44%
分体（二极管）	营业收入	18,663.71	33,655.78	18,806.69	18,530.67
	单价	18.39	18.12	18.14	19.11
	单位成本	13.76	13.72	14.16	15.07
	毛利率	25.17%	24.29%	21.95%	21.13%
分体（芯片）	营业收入	6,644.31	2,450.90	1.14	-

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	单价	20.65	23.74	24.83	-
	单位成本	14.56	16.84	15.83	-
	毛利率	29.46%	29.04%	36.25%	-
分体——小计	营业收入	25,308.03	36,106.69	18,807.84	18,530.67
	单价	18.93	18.42	18.14	19.11
	单位成本	13.95	13.89	14.16	15.07
	毛利率	26.30%	24.61%	21.95%	21.13%
合计	营业收入	33,772.32	75,736.11	69,635.51	73,321.32
	单价	18.18	17.52	18.04	18.39
	单位成本	13.59	13.33	13.84	13.91
	毛利率	25.24%	23.91%	23.28%	24.35%

注：公司于 2018 年开始生产和销售芯片类接线盒产品，因此，2017 年无芯片类产品的财务数据。

如前文所述，随着光伏组件向高性能、低成本方向演进，分体接线盒和芯片接线盒因其连接效率高、电流承载能力大、散热性好、系统稳定性强及自动化生产水平高等优点而逐步获市场认可。报告期内，公司分体接线盒营业收入分别为 18,530.67 万元、18,807.84 万元、36,106.69 万元和 25,308.03 万元，占接线盒营业收入比例分别为 25.27%、27.01%、47.67%和 74.94%，占比逐年提升；芯片接线盒营业收入分别为 0 万元、222.92 万元、7,578.33 万元和 6,832.80 万元，占接线盒营业收入比例分别为 0.00%、0.32%、10.01%和 20.23%，亦逐步实现放量投产。

报告期内，公司接线盒产品毛利率分别为 24.35%、23.28%、23.91%和 25.24%，整体而言较为稳定。

就单体、分体类产品而言，2017 年，分体接线盒毛利率低于单体接线盒，主要原因为当年分体接线盒业务推出时间较短，尚未实现规模化生产，前期制造的单位成本较高，导致毛利率较低；2018 年以来，分体接线盒毛利率逐步超过单体接线盒毛利率，主要原因为分体接线盒产量上升、生产工艺逐渐成熟且产品型号快速迭代、性能逐年提升，分体接线盒的单位成本有所下降。

就二极管、芯片类产品而言，芯片类接线盒具备电流承载能力大、散热性好、系统稳定性强等优点，公司于 2018 年逐步向市场推广该类产品。2018-2019

年，芯片类接线盒尚处于推广阶段，公司对该类产品主要结合市场占有率、客户满意度等进行综合定价，并不以追求利润为主要定价依据，因此在此阶段，芯片类接线盒毛利率整体略低于二极管类接线盒；2020 年 1-6 月，随着芯片类尤其是分体芯片类产品市场认可度逐渐提升、公司生产工序日臻成熟，该类产品毛利率逐步超过二极管接线盒。

4、境内外销售毛利率分析

报告期内，公司接线盒产品境内外销售情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	29,273.97	86.68%	63,654.77	84.05%	61,580.75	88.43%	60,610.45	82.66%
境外	4,498.35	13.32%	12,081.34	15.95%	8,054.76	11.57%	12,710.87	17.34%
合计	33,772.32	100.00%	75,736.11	100.00%	69,635.51	100.00%	73,321.32	100.00%

2018 年，公司境外销售比例有所下降，主要系 REC、SolarWorld Industries Sachsen GmbH 和上海晶澳太阳能科技有限公司等主要境外客户销售金额减少所致。2019 年，境外销售比例有所回升，主要受境外装机需求提升影响，REC、Hanwha Q CELLS 等客户加大了当年接线盒采购金额。2020 年 1-6 月，境外销售占比有所下滑，主要系 REC 以及 HANWHA SOLUTIONS CORPORATION 受疫情影响需求下降所致。

报告期内，公司接线盒产品在境内和境外销售毛利率情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
境内				
——单价	17.91	17.02	17.66	17.74
——单位成本	13.45	13.06	13.63	13.56
——毛利率	24.90%	23.30%	22.80%	23.57%
境外				
——单价	20.20	20.66	21.58	22.27
——单位成本	14.66	15.06	15.77	16.02
——毛利率	27.45%	27.12%	26.91%	28.07%

报告期内，公司境外销售的接线盒产品毛利率高于境内销售的接线盒产品，主要原因为外销客户对产品质量普遍要求较高，生产出口产品的技术难度整体而言高于内销产品，公司综合运费、汇率波动风险等因素的影响进行成本加成定价，外销产品定价的成本加成比例更高，因此境外销售毛利率高于境内销售。

5、同行业可比公司毛利率对比分析

公司所处行业为光伏设备及元器件制造行业，主营业务为太阳能光伏组件接线盒及其他配件等产品的研发、生产和销售，其中，接线盒销售收入占公司主营业务收入平均比例为90%以上，公司是国内光伏接线盒主要生产企业之一。截至本招股说明书签署日，尚不存在主营业务与公司完全相同的 A 股上市公司。公司选取江苏海天、谐通科技、中来股份和福斯特等4家太阳能组件配件行业相关企业作为同行业可比公司，其中，江苏海天、谐通科技为新三板挂牌公司，主营业务涵盖光伏接线盒、连接器等光伏配套产品的研发、生产、销售和服务，与公司较为接近；中来股份主营业务为太阳能电池背膜、太阳能电池片、太阳能电池组件的研发、生产与销售，福斯特主营业务为光伏封装材料的研发、生产和销售，均为太阳能组件配件上市公司。

报告期内，公司与同行业可比公司的毛利率对比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
江苏海天（835435，新三板）				
主营业务收入	**8,334.84**	20,158.13	17,618.84	18,180.19
主营业务毛利率	**21.82%**	23.02%	17.24%	22.46%
谐通科技（834874，新三板）				
主营业务收入	**15,128.29**	27,869.25	24,832.13	29,252.20
主营业务毛利率	**16.27%**	11.74%	15.38%	19.32%
中来股份（300393）				
主营业务收入	**202,816.60**	345,977.67	268,251.73	323,362.64
主营业务毛利率	**21.52%**	26.87%	21.07%	23.71%
福斯特（603806）				
主营业务收入	**336,401.90**	632,846.15	476,313.55	453,304.87
主营业务毛利率	**21.28%**	20.29%	19.43%	20.80%
平均值				

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务毛利率	**20.22%**	**20.48%**	**18.28%**	**21.57%**
通灵股份				
主营业务收入	**38,015.03**	81,186.35	74,202.69	79,369.55
主营业务毛利率	**25.74%**	23.82%	22.95%	23.80%

资料来源：上述各公司定期报告、Wind 资讯

注：根据谐通科技 2020 年半年报，剔除新增的口罩业务后，谐通科技 2020 年 1-6 月主营业务毛利率为 13.03%。

报告期内，同行业可比公司主营业务毛利率平均值分别为 21.57%、18.28%、20.48%**和 20.22%**，整体来看，与同行业公司相比，公司主营业务毛利率水平相对更为稳定，主要原因为：受益于产品性能持续优化及品牌效应等，产品售价下滑幅度较小；同时在行业政策调整、技术进步、光伏产业链产品价格下降的背景下，公司积极向上游电缆线加工环节进行产业链延伸，有效降低了接线盒的单位成本；同时公司大力发展的分体接线盒产品逐渐实现规模生产和销售，对稳定毛利率水平同样起到了积极作用。

1、公司与江苏海天、谐通科技主营业务毛利率对比

与同行业公司江苏海天、谐通科技相比，公司主营业务毛利率水平相对更高。2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司主营业务收入为江苏海天的 4.37 倍、4.21 倍、4.03 倍**和 4.56 倍**；公司主营业务收入为谐通科技的 2.71 倍、2.99 倍、2.91 倍**和 2.51 倍**。作为接线盒细分市场占有率较高的企业，与江苏海天、谐通科技相比，公司生产规模优势、技术质量优势、管理优势明显，与客户、供应商存在更大的议价空间，且公司积极向上游延伸产业链、对创新产品进行布局，因此，公司毛利率水平高于江苏海天、谐通科技。

2、公司与中来股份、福斯特主营业务毛利率对比

报告期内，公司与中来股份、福斯特同为太阳能组件配件供应商，但在主营产品类型方面有所不同，因此毛利率水平存在差异。

中来股份于 2014 年 9 月在深交所创业板上市，主营业务为太阳能电池背膜、太阳能电池片、太阳能电池组件的研发、生产与销售，是太阳能电池背膜的龙头企业，并于 2016 年起进入 N 型高效电池组件领域。2019 年，中来股份太阳能电池背膜、电池及组件营业收入占比分别为 37.18%、61.14%。受竞争加剧影响，

中来股份太阳能电池背膜毛利率有所下降；受益于单晶电池产品优势逐渐显现，中来股份太阳能电池及组件收入、毛利率逐渐提升。2017-2019 年，中来股份毛利率先降后升，2020 年 1-6 月，中来股份主营业务毛利率有所下降，主要系其电池、组件及系统业务毛利率下降较多所致，与公司毛利率差异具备合理性。

福斯特于 2014 年 9 月在上交所主板上市,主营业务为光伏封装材料的研发、生产和销售。2019 年度，福斯特光伏 EVA 胶膜占其营业收入比例为 89.29%，目前，福斯特是国内最大的 EVA 胶膜供应商。随着行业竞争加剧、行业集中度提升及产品结构升级，报告期内，福斯特主营业务毛利率整体保持稳定，与公司毛利率水平波动保持一致。

综上，报告期内，公司毛利率水平与同行业公司存在的差异具备合理性。

（四）税金及附加分析

报告期内，公司税金及附加情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
城市维护建设税	**121.32**	174.03	258.09	168.85
教育费附加	**52.49**	74.49	110.61	72.36
地方教育附加	**34.99**	49.57	73.74	48.24
房产税	**33.97**	69.02	67.94	37.41
土地使用税	**17.35**	35.35	36.01	22.27
印花税	**10.85**	19.35	19.98	24.89
环境保护税	-	1.35	-	-
合计	**270.96**	**423.18**	**566.37**	**374.03**

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及占当期营业收入的比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
销售费用	**661.09**	**1.71%**	1,809.59	2.19%	1,583.25	2.10%	1,944.40	2.40%
管理费用	**1,235.96**	**3.19%**	2,666.19	3.23%	3,056.25	4.05%	3,257.66	4.02%
研发费用	**1,303.52**	**3.37%**	2,877.17	3.48%	2,682.66	3.55%	2,733.36	3.37%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
财务费用	143.72	0.37%	-22.30	-0.03%	15.61	0.02%	360.98	0.44%
合计	3,344.28	8.64%	7,330.65	8.88%	7,337.78	9.71%	8,296.40	10.23%

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司期间费用分别为 8,296.40 万元、7,337.78 万元、7,330.65 万元和 3,344.28 万元，占营业收入比例分别为 10.23%、9.71%、8.88%和 8.64%，占比逐年下降。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
运输费	494.55	74.81%	1,052.84	58.18%	1,063.48	67.17%	1,401.55	72.08%
差旅费	27.53	4.16%	168.88	9.33%	167.49	10.58%	181.73	9.35%
业务招待费	50.51	7.64%	117.88	6.51%	101.74	6.43%	135.20	6.95%
职工薪酬	40.54	6.13%	82.35	4.55%	93.15	5.88%	71.08	3.66%
参展费	18.51	2.80%	109.74	6.06%	54.16	3.42%	69.59	3.58%
其他	29.45	4.46%	277.90	15.36%	103.22	6.52%	85.26	4.38%
合计	661.09	100.00%	1,809.59	100.00%	1,583.25	100.00%	1,944.40	100.00%

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司销售费用分别为 1,944.40 万元、1,583.25 万元、1,809.59 万元和 661.09 万元，占营业收入比例分别为 2.40%、2.10%、2.19%和 1.71%。

报告期内，公司销售费用主要为运输费、差旅费和业务招待费，2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司运输费、差旅费、业务招待费占销售费用比例分别为 88.38%、84.18%、74.03%和 86.61%。

（1）运输费

①境内、境外销售的运费承担机制及结算方式，境外销售保险费等附加费用的承担机制及结算方式

报告期内，公司与主要境内外客户关于运费承担的约定具体情况如下：

序号	客户类型	贸易模式	运输费约定情况
1	境内客户	-	货物自公司仓库运至客户指定交货地点的运费由公司承担
2	境外客户	CIF	货物自公司仓库运至指定境外港口的运费由公司承担
3	境外客户	FOB	货物自公司仓库运至指定境内港口的运费由公司承担
4	境外客户	DAP	货物自公司仓库运至客户指定交货地点的运费由公司承担
5	境外客户	EXW	货物由客户自公司仓库自提，公司不涉及运费支出

报告期内，公司一般委托第三方物流公司提供运输服务。根据公司与第三方物流公司签订的《货物运输服务合同》或《出口货物运输代理合同》约定，公司运输费用结算方式为电汇或银行承兑。

根据国际贸易术语解释通则和合同约定，公司以FOB、EXW贸易模式出口销售的产品，境外销售保险费等附加费用由客户承担；以CIF、DAP贸易模式出口销售的产品，境外销售保险费等附加费用由公司承担，相关费用结算方式为电汇或银行承兑。

②公司运输费波动的合理性

报告期内，公司运输费主要由接线盒销售业务产生，产品销售包括内销和外销。

如前所述，对于境内销售，公司根据销售合同约定的交货方式委托第三方物流公司将货物运至客户指定地点，承担相应的运输费用；对于境外销售，公司需承担运费的贸易模式包括FOB、DAP以及CIF，其中FOB贸易模式公司一般只需承担运输至出口港的内陆运费，DAP及CIF贸易模式公司除内陆运费外，公司还需承担海运费和（或）境外运输费用。

报告期内，公司内销运费、外销运费的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
内销运费	341.07	671.63	766.70	937.41
外销运费	153.48	381.21	296.78	464.14
合计	494.55	1,052.84	1,063.48	1,401.55

A、内销运费变动情况分析

报告期内，公司光伏组件接线盒产品在主营业务收入中的平均占比达到90%

左右，其他产品运输费用所占比例较小，故运输费主要针对接线盒进行分析。

报告期内，公司接线盒内销运费、运输批次、单批次运输数量等相关情况如下表所示：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
内销运费（万元）	341.07	671.63	766.70	937.41
内销接线盒销售数量（万套）	1,634.82	3,739.05	3,487.40	3,416.89
单位运费（元/套）	0.21	0.18	0.22	0.27
运输批次（次）	1,807.00	3,707.00	4,033.00	4,512.00
单批次运输平均数量（万套/次）	0.90	1.01	0.86	0.76
单批次运费（万元/次）	0.1887	0.1812	0.1901	0.2078

报告期内，公司内销运费分别为937.41万元、766.70万元、671.63万元和341.07万元，接线盒单位运费分别为0.27元/套、0.22元/套、0.18元/套和0.21元/套。

2017-2019年单位运费逐年下降，主要原因为：①光伏行业发展日趋成熟，光伏电站抢并网、赶工期等现象逐渐缓解，临时性发货情形减少；②公司客户群体日趋稳定，前十名客户销售总额占比整体提升，客户集中度的提升减少了零散客户发货批次；③公司管理经验提升，加强运输发货统筹规划，提高单批次货物装运数量，运输效率逐年提高，单批次运输平均数量分别为0.76万套、0.86万套、1.01万套，呈上升趋势。

2020年1-6月，公司接线盒单位运费以及单批次运费有小幅增加，一方面，公司上半年销售量一般略低于下半年，导致整体发运效率相较全年而言有所降低；另一方面，受疫情影响，个别月份因交通管制等原因，运输难度增大，实际运费有所调整，导致上半年运费有小幅增加。

报告期内，公司接线盒内销的主要区域如下表所示：

单位：万套

销售区域	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
江苏地区	1,132.69	69.29%	2,720.47	72.76%	2,411.27	69.14%	2,455.04	71.85%
华东地区（除江苏地区）	392.05	23.98%	759.06	20.30%	743.11	21.31%	767.27	22.46%

销售区域	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
华东地区小计	1,524.73	93.27%	3,479.54	93.06%	3,154.38	90.45%	3,222.31	94.31%
其他地区	110.09	6.73%	259.51	6.94%	333.02	9.55%	194.58	5.69%
合计	1,634.82	100.00%	3,739.05	100.00%	3,487.40	100.00%	3,416.89	100.00%

公司接线盒内销的区域主要为华东地区，且以江苏省内销售为主，报告期内，华东地区的销售数量占比分别为94.31%、90.45%、93.06%和93.27%，其中江苏省内销售数量占比分别为 71.85%、69.14%、72.76%和 69.29%。报告期内，公司接线盒内销区域未发生重大变化，相应单批次运费没有发生较大变动。

B、外销运费变动情况分析

报告期内，公司外销运费同样主要由于光伏组件接线盒产品的销售产生，其他产品运输费用所占比例较小，故外销运费同样也主要针对接线盒进行分析。报告期内，公司外销运费的相关情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
外销运费（万元）①	153.48	381.21	296.78	464.14
外销接线盒销售数量（万套）	222.67	584.80	373.24	570.77
其中：以DAP模式成交（万套）	64.79	151.70	159.83	244.82
以CIF模式成交（万套）	18.03	66.82	70.62	54.13
DAP、CIF模式合计成交（万套）②	82.82	218.51	230.46	298.95
DAP、CIF 模式单位运费（元/套）③=①/②	1.85	1.74	1.29	1.55

注：外销运费主要包含海运费以及货物自厂区运至港口发生的运输费，其中以海运费为主，主要涉及的贸易模式为DAP和CIF，FOB贸易模式涉及的运费占比较小，故本次按照外销运费与以DAP以及CIF贸易模式下的销售数量为口径进行比较分析。

公司外销运费主要是 DAP 以及 CIF 贸易模式的国际物流费用。报告期内，公司外销运费分别为 464.14 万元、296.78 万元、381.21 万元和 153.48 万元，DAP以及CIF贸易模式下接线盒产品销售数量分别为298.95万套、230.46万套、218.51 万套和82.82万套，单位运费分别为1.55元/套、1.29元/套、1.74元/套和1.85元/套。2017年，外销单位运费较高，主要是由于罗马尼亚客户ALTIUS交货期短，根据客户要求公司采用空运的方式交货，发生空运费 57.94 万元；2019年，外销单位运费较高，主要是公司向韩国客户Hanwha Q CELLS销售的部分批次产品存在连接器开裂的质量问题需要检修，但客户产线急需公司产品，

公司相应通过空运的方式进行补货，发生空运费 71.04 万元；2020 年 1-6 月单位运费较高，主要是由于对客户 Construction Innovations LLC 销售光伏互联线束产生 CIF 运费 41.22 万元。

报告期内，公司接线盒外销的销售区域如下表所示：

单位：万套

区域	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
亚洲地区	207.70	93.28%	568.41	97.20%	338.90	90.80%	474.57	83.15%
其他地区	14.97	6.72%	16.39	2.80%	34.34	9.20%	96.20	16.85%
合计	222.67	100.00%	584.80	100.00%	373.24	100.00%	570.77	100.00%

公司接线盒产品外销区域主要为亚洲地区，2018 年至 2020 年 1-6 月销量占比均在 90%以上，主要集中在新加坡、韩国、越南等国家。2017 年，公司外销区域中其他地区的占比较高的原因为：公司 2017 年对德国客户 SolarWorld 销售金额较大，SolarWorld 在 2017 年 5 月进入破产程序，后续未再发生交易。报告期内，公司接线盒外销区域未发生重大变化，相应外销的单位运费也不存在大幅波动。

C、公司 2019 年外销金额增加 38.60%但运费小幅下降的原因

2019 年，公司主营业务收入同比增长 9.41%，运输费用同比下降 1.00%，其中，境内销售收入同比增长 4.97%，境内运输费用同比下降 12.40%，境外销售收入同比增长 38.60%，境外运输费用同比增长 28.45%，公司当年外销金额增加 38.60%但整体运费小幅下降的原因为：（a）公司当年外销收入增长主要系韩华新能源韩国主体 Hanwha Q CELLS 当年出口销售增加 4,141.96 万元所致，由于 Hanwha Q CELLS 主要采用 FOB 贸易模式交易，公司只需承担仓库至境内港口的运费，因此，当年对 Hanwha Q CELLS 的外销金额增加并不会导致当年运费大幅增加[2]；（b）光伏电站抢并网、赶工期现象的缓解、客户集中度的提升有助于零散发货批次持续减少；公司管理经验的提升提高了货物运输效率，相关因素共同导致内销运输费用的减少。

[2] 2019 年 5-6 月，因销售给 Hanwha Q CELLS 部分批次产品处于检修状态而客户急需使用公司产品，公司通过空运的方式进行 6 次补货，并承担了 71.04 万元的空运费。剔除该部分费用，公司当年外销运输费用实际同比增长 4.51%。

综上所述，报告期内，公司运输费用波动具备合理性。

（2）差旅费和业务招待费

2018 年，公司差旅费和业务招待费较 2017 年有所下降，主要是由于公司客户集中度日趋提升及当年营业收入下降影响，公司销售相关的差旅及业务招待活动频次有所下降所致。

2020 年 1-6 月，受新型冠状病毒疫情带来的交通管制、人员隔离等影响，公司销售相关的省际、国际差旅频次有所降低，导致当期差旅费支出减少较多。

（3）其他

2019 年，公司参展费较 2018 年增加 55.57 万元，主要是由于公司增加了海外市场拓展力度，当年参加了日本、印度、土耳其、慕尼黑和中东等多地展会，导致当年参展费用较上年有所提升。**2020 年 1-6 月，受新型冠状病毒疫情影响，公司海外参展费用支出有所下降。**

2019 年，公司其他销售费用较 2018 年有所上升，主要原因为：2019 年，应客户 Hanwha Q CELLS 要求，公司委托当地第三方服务机构对销售的部分产品进行检修，当年新增售后服务费 194.95 万元，导致当年相关销售费用有所上升。**Hanwha Q CELLS 检修事项相关情形具体如下：**

①Hanwha Q CELLS 涉及检修事项的基本情况

2019 年 5 月，由于销往 Hanwha Q CELLS 的部分批次接线盒连接器出现异常开裂的质量瑕疵，Hanwha Q CELLS 向公司提出产品检修需求（以下简称“Hanwha Q CELLS 检修事项”），检修产品涉及 Hanwha Q CELLS 相关批次中已装配和未装配的所有接线盒。为消除因接线盒瑕疵对客户组件产品造成更大的质量隐患，维护双方的良好合作关系，公司同意对相关批次接线盒进行全部检修。相关检修费用主要包括在韩国检修时发生的人工费、餐食费、装卸服务费以及作业用的辅助材料费等，鉴于检修过程中需对已装配光伏组件逐一开箱拆卸测试，测试完毕再进行组装、包装，故检修周期相对较长，且当地人力成本、物价水平等相对较高，导致检修费用支出较大。2019 年度，公司销售费用中质量服务费合计 194.95 万元，其中 Hanwha Q CELLS 检修事项涉及质量服务费为 194.72 万元。

②检修机构的基本情况

由于检修事项事发突然，且客户急需完成检修，经 Hanwha Q CELLS 推荐，公司委托 AccuService Inspection Co., Limited、B S L Corporation 和 Dongwon LOEX Co., Ltd.等 3 家与 Hanwha Q CELLS 长期合作的第三方服务机构完成上述检修。相关第三方受托服务机构的基本工商信息具体如下：

A、AccuService Inspection Co., Limited

公司名称	AccuService Inspection Co., Limited	成立时间	2011-07-25
注册资本	10,000.00 港元	实收资本	10,000.00 港元
注册地址及主要生产经营地	10/F, NEW HENNESSY TOWER, 263 HENNESSY ROAD, WAN CHAI, HONG KONG		
经营范围	检测咨询服务		
主营业务	电子产品及汽车的检测鉴证咨询服务		
股东结构	股东名称	持股比例	
	ACCU GROUP CO., LTD.	100.00%	
	合计	100.00%	
合作方式	直接合作		
定价依据	双方协商确定		
是否与通灵股份有关联关系	无		

B、B S L Corporation

公司名称	B S L Corporation	成立时间	2015-04-09
注册资本	50,000,000 韩元	实收资本	50,000,000 韩元
注册地址及主要生产经营地	96, Gwangdeokseo-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea		
经营范围	仓储管理等		
主营业务	港口装卸、运输等		
股东结构	股东名称	持股比例	
	Jang Jae Hyeok	100.00%	
	合计	100.00%	
合作方式	直接合作		
定价依据	双方协商确定		
是否与通灵股份有关联关系	无		

注：B S L Corporation 工商信息由第三方机构上海倍通企业信用征信有限公司基于公

开信息收集整理而成。

C、Dongwon LOEX Co., Ltd.

公司名称	Dongwon LOEX Co., Ltd.	成立时间	2011-01-01
注册资本	27,200,000,000 韩元	实收资本	27,200,000,000 韩元
注册地址及主要生产经营地	68, Mabang, Seocho-gu, Seoul, Republic of Korea		
经营范围	运输、批发及零售		
主营业务	港口装卸、运输等		
股东结构	股东名称	持股比例	
	Dongwon Industries Co., Ltd.	100.00%	
	合计	100.00%	
合作方式	直接合作		
定价依据	双方协商确定		
是否与通灵股份有关联关系	无		

③检修费用由发行人承担符合合同约定和行业惯例

根据公司 2015 年与韩华新能源签订的销售框架协议，其中售后服务内容、服务期限的约定如下：

事项	相关条款的具体内容
验收及质量异议	买方应在到货后的合理时间内对货物进行到货检验，如果买方发现外观品质、规格、数量等与合同及附件的规定不符，买方可向卖方索赔。卖方应在收到买方索赔通知之日起 15 天内无偿地换货,补发短缺及更换损坏的部分或赔偿，或按买方的要求降价，所有因索赔所支出的费用（如检查费，次品送返运费，更换货物运费，保险费，仓储，起卸等费用）均由卖方承担，并对验收不合格的货物按照延迟交货处理。如果不合格率超过产品总数 5%的，买方有权拒收全部货物并要求卖方退还已支付的所有款项，并可要求卖方支付相当于货款总额 5%的违约金。
质量保证期	买方对其出售给买方的货物承诺 25 年的质量保证期,质保期从货物到货验收合格之日起计算，在质保期内，如买方发现质量问题，应以书面形式向卖方提出质量异议，买方有权要求赔偿损失，并可选择要求退货、更换货物或对货物作降价处理，并承担采取任何补救措施引起的费用或成本。 如果因卖方货物的质量问题造成买方使用货物生产的最终产品出现任何质量问题而致使买方向其客户承担任何责任的，卖方应对买方因此而遭受的损失而进行补偿。

因此，根据公司与韩华新能源上述有关售后服务条款约定，相关检修费用由公司承担符合合同约定及行业惯例。

④检修费用定价公允

Hanwha Q CELLS 检修事项的费用支出合计 194.72 万元，具体构成明细如下所示：

单位：万元

受托机构名称	费用类型	金额	平均单价
ACCUSERVICE INSPECTION CO., LIMITED	人工费	107.59	872.06 元/人/天
	餐费	8.89	36.15 元/人/顿
	材料费	9.77	-
	小计	126.25	-
B S L Corporation	装卸服务费	43.68	-
Dongwon LOEX Co., Ltd.	装卸服务费	24.80	-
合计	-	194.72	-

公司与上述受托机构服务费用定价根据工作总量、工序难易程度、完工时间要求及韩国当地人工成本、物价水平等综合确定，定价公允，公司与相关受托机构不存在关联关系。

（4）公司报告期内未预提售后服务费符合行业惯例

报告期内，公司与主要客户在销售合同中有关售后政策的约定条款具体内容如下所示：

客户名称	退货/换货/索赔相关条款的具体内容
天合光能	验收及质量异议：在货物到达买方工厂 15 工作日内，如果买方发现外观品质、规格、数量等与合同的规定不符，买方可向卖方索赔，卖方应无偿地换货，补发短缺及更换损坏的部分或进行赔偿，所有因索赔所支出的费用（如检查费，次品送返运费，更换货物运费，保验费，仓储，起卸等费用）由卖方承担。如果买方发现货物存在与本合同规定不符的质量问题，包括材料差劣、工艺不精等问题，买方在货物到达买方工厂后向卖方索赔，卖方应立即根据索赔的程度，更换部分或全部货物或贬低索赔货物价值：如情况需求买方自行修补索赔货物，费用由卖方负责，如卖方由于收到以上说明的索赔后，10 日内仍不做答复，当被认为卖方接受所有索赔。对更换修理的货物质量，自该货物重新验收合格之日起，卖方仍应按本合同的规定承担一年质保责任（具体以双方签订的质量协议为准）。 质量保证期：卖方应清晰了解天合光能为客户提供光伏组件10年产品质保及25年功率输出质保。在卖方产品交付给买方10年内，产品质保期内，卖方产品应不存在对光伏组件功能产生重大影响的任何设计、材料、工艺或制造缺陷，以及符合所有可适用的规格要求和图纸；在卖方产品交付给买方25年内，卖方产品应满足天合光能组件质保的初始保证功率的损耗相关要求，如确定由于乙方提供的产品问题导致甲方组件不能满足

客户名称	退货/换货/索赔相关条款的具体内容
	功率输出质保的，乙方应承担责任，赔偿甲方因此遭受的损失。
无锡尚德	验收及质量异议：乙方交付的产品，甲方应于产品到达甲方工厂之日起3日内进行验收。如甲方经验收，对产品的数量有异议，应于收到产品之日起7日内向乙方提出书面异议；对产品的质量有异议，应于产品保质期内向乙方提出书面异议。在收到甲方书面异议后5日内，乙方应根据甲方的选择无条件进行补足数量、维修、更换或退款，并按不符合产品质量标准的产品的总价款的20%向甲方支付违约金。产品全部验收通过的，甲方签署验收合格报告。 质量保证期：在甲方将含有乙方产品的货物提供给甲方客户开始起的25年内的任何时间，因为乙方提供的产品出现任何问题时，乙方应在收到甲方或甲方客户的更换或替换要求后，立即进行更换或替换，并应承担因此产生的人工费、运费、保险费、税费等。在甲方将含有乙方产品的货物提供给甲方客户开始起的25年内的任何时间，存在或出现因为乙方材料、工艺、做工或其他方面的质量问题，乙方应承担甲方为客户更换该产品所产生的直接费用（包括但不限于人工费、运费，成本费、保险费、税费等）。
韩华新能源	验收及质量异议：买方应在到货后的合理时间内对货物进行到货检验，如果买方发现外观品质、规格、数量等与合同及附件的规定不符，买方可向卖方索赔。卖方应在收到买方索赔通知之日起15天内无偿地换货，补发短缺及更换损坏的部分或赔偿，或按买方的要求降价，所有因索赔所支出的费用（如检查费，次品送返运费，更换货物运费，保险费，仓储，起卸等费用）均由卖方承担，并对验收不合格的货物按照延迟交货处理。如果不合格率超过产品总数5%的，买方有权拒收全部货物并要求卖方退还已支付的所有款项，并可要求卖方支付相当于货款总额5%的违约金。 质量保证期：卖方对其出售给买方的货物承诺25年的质量保证期，质保期从货物到货验收合格之日起计算，在质保期内，如买方发现质量问题，应以书面形式向卖方提出质量异议，买方有权要求赔偿损失，并可选择要求退货、更换货物或对货物作降价处理，并承担采取任何补救措施引起的费用或成本。如果因卖方货物的质量问题造成买方使用货物生产的最终产品出现任何质量问题而致使买方向其客户承担任何责任的，卖方应对买方因此而遭受的损失而进行补偿。
隆基乐叶	验收及质量异议：产品到货后，买方应及时组织开箱验货。如验收时，发现短少、缺陷、损坏或者包装、规格质量与合约或订单规定不符，买方有权拒绝受领，卖方应在7日内负责补足、更换、修理并负责由此产生的一切费用和损失；买方将暂停付款直至问题解决。 质量保证期：产品的质量保证期为产品验收合格日起12个月。卖方保证所供产品自生产之日到买方签收之日不超过30天，产品用于组件端的质保期为25年。保证期内若出现任何产品质量问题，卖方应按照供应商质量保证协议进行免费保修、更换或退货；若因此给买方造成损失的，卖方须依据供应商质量保证协议向买方承担全部赔偿责任。
REC	验收及质量异议：供应商同意确保持续改进本协议下提供产品的质量。为使产品交付并满足REC的要求，供应商应尽商业上合理的努力来维护与所开展活动有关的质量体系，供应商同意向REC提供可靠的质量数据，并向REC代表提供进入供应商和制造商场所进行检查的权限。供应商同意针对任何会质量体系缺陷制定纠正措施计划，并在收到REC的书面通知后14天内将其计划提交给REC，供应商应在同意纠正措施计划后的三个月内实施该计划。

客户名称	退货/换货/索赔相关条款的具体内容
	质量保证期：产品保质期为 25 年，从交货日期开始计算。若产品在保质期内出现问题，卖方应采取以下任一补救措施：1、迅速替换有缺陷的产品；2、给 REC 一个合适的降价；3、收回有缺陷的产品并将已收取的款项退还给 REC。除了以上补救措施，REC 有权索赔因缺陷产品造成的任何直接损失。
晶澳太阳能	验收及质量异议：在货物到达需方交付地点后 20 个工作日内对货物包装和数量按照货物验收标准进行检验。如果需方发现货物存在与货物验收标准不符的质量问题，包括材料差劣、工艺不精、外观品质、规格不合格等问题，需方应书面告知供方，供方应自收到书面通知之日起 7 日内按照需方要求采取退货、更换、修理、补足、赔偿等补救措施。如因货物质量问题造成需方损失，供方需对需方损失承担责任。如供方对需方质量检验结果存在异议的，应于收到需方书面通知之日起 3 日内给予答复，双方可共同指定第三方检测机构依据货物验收标准进行检验，检测费用由责任方承担。供方未予答复的视为认可需方的检验结果并接受需方的索赔内容。 质量保证期：货物的质保期至初次使用货物后的 18 个月或交付后 36 个月二者中较晚的日期；服务的质保期为服务完成之日起 18 个月；耗材的货架期为生产日期后 12 个月，前提是该等耗材应被妥善安置、存储与指定的温室中，且避免直射光照。

注 1：2017、2018 年，公司与天合光能签署合同中质量异议有效期为在货物到达买方工厂 3 个工作日内，质量保证期为货物出售后 1 年。

注 2:2017 年,公司与隆基乐叶签署合同中产品的质量保证期为产品验收合格后 25 年。

报告期内，公司通过多种措施确保产品质量：精选原材料进行产品的生产；根据客户需求设计、修改图纸并严格按照规格参数要求进行生产；建立完善的产品质量检测体系，拥有一批从业时间较长、经验丰富的质量检测人员，在生产环节、各工艺流程均有严格的质量检测程序。因此，报告期内，公司产品生产合格率较高，发生相关退货、换货、检修情形较少。

报告期内，公司于产品质量、产品销售等方面，建立了健全的内部控制制度和风险控制制度，并得到有效执行。报告期内，未发生客户因产品质量、产品销售方面的问题而对公司提起诉讼或仲裁的情形。同时，报告期内，公司相关产品质量瑕疵造成的损失金额及售后服务支出较少，因此，公司未预提相关售后服务费用，相关费用实际发生时计入销售费用。

根据同行业可比公司定期报告等公开披露信息，可比公司均未预提售后服务费，公司相关会计处理符合行业惯例。

报告期内，公司销售费用占营业收入比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江苏海天	**1.24%**	3.38%	1.44%	4.44%
谐通科技	**1.12%**	1.70%	1.78%	1.57%
中来股份	**2.27%**	2.43%	3.05%	2.38%
福斯特	**1.60%**	1.77%	1.81%	1.70%
平均值	**1.56%**	**2.32%**	**2.02%**	**2.53%**
通灵股份	**1.71%**	**2.19%**	**2.10%**	**2.40%**

资料来源：上述各公司定期报告、Wind 资讯

整体而言，报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司平均水平相近，不存在较大差异。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	**570.53**	**46.16%**	1,297.67	48.67%	1,263.72	41.35%	1,508.94	46.32%
业务招待费	**146.72**	**11.87%**	283.04	10.62%	409.48	13.40%	431.04	13.23%
差旅费	**74.72**	**6.05%**	212.23	7.96%	194.52	6.36%	389.37	11.95%
折旧摊销	**74.07**	**5.99%**	165.66	6.21%	175.42	5.74%	144.11	4.42%
办公费	**51.45**	**4.16%**	118.17	4.43%	153.03	5.01%	219.28	6.73%
咨询服务费	**108.84**	**8.81%**	263.77	9.89%	544.83	17.83%	288.53	8.86%
其他	**209.63**	**16.96%**	325.65	12.21%	315.25	10.32%	276.39	8.48%
合计	**1,235.96**	**100.00%**	**2,666.19**	**100.00%**	**3,056.25**	**100.00%**	**3,257.66**	**100.00%**

报告期内，公司管理费用分别为 3,257.66 万元、3,056.25 万元、2,666.19 万元**和 1,235.96 万元**，占营业收入比例分别为 4.02%、4.05%、3.23%**和 3.19%**。

（1）职工薪酬

报告期内，公司管理人员职工薪酬总额分别为 1,508.94 万元、1,263.72 万元、1,297.67 万元**和 570.53 万元**。受“531”光伏新政影响，2018 年，公司对管理团队进行了精细化、科学化调整，管理人员规模有所下降，当年管理人员职工薪酬支出有所降低。

（2）业务招待费和差旅费

报告期内，公司业务招待费与差旅费总额**分别为 820.41 万元、604.00 万元、495.27 万元和 221.43 万元，呈**持续下降**趋势**，主要是公司加强内部费用管理，减少相关招待、差旅频次所致。

（3）咨询服务费

2018 年，公司咨询服务费**较 2017 年增加 256.31 万元，**占营业收入比例较 2017 年有所上升，主要原因为：**2018 年公司前次 IPO 终止，**前次 IPO 审计、保荐、咨询、律师费**等 324.15 万元于当年由其他应收款全部**转入管理费用，造成当年咨询服务费较高。**除上述情形外，报告期内，公司咨询服务费不存在异常变动情形。**

报告期内，公司管理费用占营业收入比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江苏海天	**3.69%**	4.56%	3.09%	2.41%
谐通科技	**2.09%**	2.85%	3.22%	2.49%
中来股份	**4.32%**	4.27%	4.96%	4.67%
福斯特	**1.24%**	1.53%	1.75%	1.73%
平均值	**2.83%**	**3.30%**	**3.26%**	**2.82%**
通灵股份	**3.19%**	**3.23%**	**4.05%**	**4.02%**

资料来源：上述各公司定期报告、Wind 资讯

由上表可知，2017-2018 年，公司管理费用率变动趋势与同行业可比公司平均水平保持一致，但管理费用率略高于同行业可比平均水平，主要原因**为**公司管理人员薪酬、业务招待费和差旅费等占营业收入比例相对较高。公司逐年加强内部费用管理，精简开支，2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司管理费用率与同行业可比公司平均水平**不存在较大差异**。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人员人工费用	**326.34**	**25.04%**	633.78	22.03%	583.34	21.74%	490.93	17.96%
直接投入费用	**769.19**	**59.01%**	1,721.64	59.84%	1,533.56	57.17%	1,628.18	59.57%
折旧费用与长期待摊费用	**165.06**	**12.66%**	306.84	10.66%	261.10	9.73%	308.49	11.29%
其他费用	**42.93**	**3.29%**	214.91	7.47%	304.66	11.36%	305.76	11.19%
合计	**1,303.52**	**100.00%**	**2,877.17**	**100.00%**	**2,682.66**	**100.00%**	**2,733.36**	**100.00%**

2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司研发费用分别为 2,733.36 万元、2,682.66 万元、2,877.17 万元**和 1,303.52 万元**，占营业收入比例分别为 3.37%、3.55%、3.48%**和 3.37%**。

报告期内，公司研发费用占营业收入比例较为平稳，研发费用的变动主要受研发项目数量、研发项目类别、研发项目投资规模和研发项目进度等因素影响。报告期内，公司研发费用中的人员人工费用金额逐年上升，主要原因为：公司生产模式向自动化、智能化逐步转型升级，所需相关专业研发及工程人员增加，研发人员整体薪酬投入有所提升。

报告期内，公司研发费用占营业收入比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江苏海天	**2.65%**	4.25%	4.74%	4.45%
谐通科技	**2.84%**	3.10%	3.89%	4.26%
中来股份	**3.35%**	3.50%	4.12%	3.73%
福斯特	**3.44%**	3.18%	3.73%	3.33%
平均值	**3.07%**	**3.51%**	**4.12%**	**3.95%**
通灵股份	**3.37%**	**3.48%**	**3.55%**	**3.37%**

资料来源：上述各公司定期报告、Wind 资讯

报告期内，公司研发费用率变动趋势与同行业可比平均水平保持一致，但研发费用率略低于同行业可比公司，主要原因为：①公司与同行业可比公司中来股份和福斯特的细分领域不同，研发项目数量、类别等有所差异，导致研发费用率有所不同；②与江苏海天和谐通科技相比，公司研发费用总额更高，但由于营业收入规模更大，因此研发费用率相比更低。

报告期内，公司研发费用分项目明细具体情况如下：

单位：万元

项目名称	预算	研发费用				研发进度
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
自动保护芯片集成式接线盒项目	500.00		-	-	200.40	完成
多工位光伏连接器自动组装机项目	500.00		-	-	177.76	完成
分布式散热接线盒项目	500.00		-	-	241.88	完成
耐低温冲击软胶式光伏连接器项目	380.00		-	-	193.74	完成
柔性光伏电缆研发项目	500.00		-	-	437.88	完成
多通光伏互联连接系统项目	500.00		-	-	534.57	完成
链条式光伏组件接线盒电阻焊机项目	420.00		-	195.09	227.12	完成
高散热智能光伏汇流盒研发项目	480.00		-	225.07	247.66	完成
智能微型逆变器项目	396.00		-	218.46	232.29	完成
智能光伏控制系统项目	380.00		-	181.20	240.05	完成
有线控制自动关断组件级控制系统研发项目	330.00		-	296.23	-	完成
连接器与接线盒注塑一体式互补低损耗接线盒研发项目	320.00		-	325.73	-	完成
无线远程控制自动关断组件级控制系统研发项目	285.00		-	339.87	-	完成
光伏组件智能功率优化器研发项目	580.00		389.50	180.84	-	完成
C 型电阻焊接和监控一体自动焊接研发项目	380.00		224.50	125.49	-	完成
光伏组件智能监控自动关断机自动保护集成盒研发项目	480.00		318.91	122.69	-	完成
低成本光伏组件超薄双玻双面自动保护型接线盒研发项目	450.00		29.72	471.99	-	完成
低压封装自动保护浇注模块化器件自动装配设备研发项目	495.00	**10.90**	484.49	-	-	**完成**
双组份灌封智能控制多工位浇注封装机研发项目	360.00	**27.27**	332.33	-	-	**完成**
浇注模块自动检测打码大数据分析系统研发项目	460.00	**73.99**	387.01	-	-	**完成**
三分体光伏接线盒自动组装和智能检测系统研发项目	420.00	**18.61**	401.77	-	-	**完成**
自动保护模块大电流脉冲正向智能测试仪研发项目	320.00	**21.37**	287.24	-	-	**完成**
自动保护模块 DV 智能测试仪研发项目	400.00	**368.17**	21.70	-	-	**在研**
自动保护模块用反向模拟静电智能冲击仪研发项目	400.00	**384.50**	**-**	**-**	**-**	**在研**

项目名称	预算	研发费用				研发进度
		2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
多芯片大电流浇注模块式接线盒项目	285.00	130.02	-	-	-	在研
电缆柔性固定式接线盒项目	280.00	81.86	-	-	-	在研
半片组件用二分体接线盒项目	250.00	105.14	-	-	-	在研
三分体模块置于盒盖内智能接线盒项目	260.00	81.70	-	-	-	在研
合计	-	1,303.52	2,877.17	2,682.66	2,733.36	-

4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息费用	183.86	280.43	402.94	61.06
减：利息收入	32.92	70.04	30.01	106.77
汇兑损益	-16.44	-259.66	-365.48	396.42
金融机构手续费	15.21	26.97	15.89	11.28
其他	-6.00	-	-7.72	-1.00
合计	143.72	-22.30	15.61	360.98

报告期内，公司财务费用主要为利息费用、利息收入和汇兑损益。2017 年，受美元对人民币汇率整体下跌趋势影响，公司外币期末汇兑损失较大，2018-2019 年，美元对人民币汇率整体上升，公司产生较大金额的汇兑收益。

2020 年 1-6 月，为加速资金回笼，提高资金使用效率，公司相应提高了应收票据的贴现金额，导致当期财务费用中票据贴息金额增加较多。

报告期内，公司财务费用占营业收入比例与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江苏海天	1.45%	1.53%	3.19%	2.32%
谐通科技	0.75%	0.85%	0.97%	0.86%
中来股份	0.77%	3.13%	2.43%	3.39%
福斯特	-0.34%	-0.004%	-0.11%	0.31%
平均值	0.66%	1.38%	1.62%	1.72%
通灵股份	0.37%	-0.03%	0.02%	0.44%

资料来源：上述各公司定期报告、Wind 资讯

报告期内，公司财务费用率低于同行业可比公司平均水平，主要原因为：公司银行借款较少，利息支出较少；同时，2018-2019 年，美元兑人民币汇率整体上升，公司产生了较大金额的汇兑收益，降低了整体财务费用。

（六）其他收益分析

报告期内，公司其他收益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	**232.29**	430.37	268.49	220.62
代扣个税手续费返还	**0.81**	35.35	1.43	-
合计	**233.10**	**465.72**	**269.92**	**220.62**

报告期内，公司其他收益主要为政府补助，具体情况如下表所示：

单位：万元

补助项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
光伏组件生产线节能技术改造项目	**4.00**	8.00	8.00	8.00	与资产相关
高层厂房项目	**2.02**	3.39	4.00	-	与资产相关
太阳能光伏组件及配套项目	**16.80**	33.60	-	-	与资产相关
土地出让金补助	**10.43**	13.91	-	-	与资产相关
光伏接线盒智能车间项目	**5.00**				与资产相关
安置残疾人增值税退税	**95.12**	136.07	157.13	144.51	与收益相关
企业稳定岗位补贴	**8.02**	-	8.06	12.39	与收益相关
促进外向型经济发展奖励资金	**-**	-	-	3.00	与收益相关
省级商务发展专项资金	**9.26**	29.12	3.70	3.20	与收益相关
外贸稳增长专项资金补助	**-**	-	-	10.00	与收益相关
光伏发电项目奖励资金	**-**	5.49	38.90	10.98	与收益相关
中小企业国际市场开拓资金	**-**	-	-	14.00	与收益相关
免企业申报展会项目补助	**-**	-	-	3.94	与收益相关
品牌建设经费补助	**-**	-	-	10.00	与收益相关
高校毕业生就业见习补贴	**-**	-	0.20	0.60	与收益相关
开放发展专项资金	**-**	-	15.00	-	与收益相关
科技创新转型升级奖励资金	**-**	-	2.50	-	与收益相关
工业、服务业发展奖励资金	**8.00**	78.44	29.09	-	与收益相关

补助项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
专利专项资金	-	-	1.90	-	与收益相关
省级工业和信息产业转型升级专项资金	-	90.00	-	-	与收益相关
科协工作先进单位奖励	-	0.10	-	-	与收益相关
外向型经济出口信用保险保费补助	11.00	14.25	-	-	与收益相关
经开区建设服务发展有功单位奖励	2.00	18.00	-	-	与收益相关
疫情补贴	**25.00**	**-**	**-**	**-**	**与收益相关**
深入推进科技创新奖励	**10.00**	**-**	**-**	**-**	**与收益相关**
疫情期间出口信用保险保费补助	**25.15**	**-**	**-**	**-**	**与收益相关**
高质量发展引导基金奖	**0.50**	**-**	**-**	**-**	**与收益相关**
合计	**232.29**	**430.37**	**268.49**	**220.62**	-

（七）投资收益分析

报告期内，公司投资收益情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
理财产品投资收益	**72.89**	360.51	3.66	6.90
外汇衍生品投资收益	**37.56**	-247.32	94.51	-
合计	**110.45**	**113.19**	**98.17**	**6.90**

报告期内，公司投资收益主要系结构性存款等理财产品及外汇衍生品投资等产生的投资收益。

1、外汇衍生品业务的总体情况

报告期内，公司境外收入分别为 14,420.32 万元、9,802.63 万元、13,586.93 万元和 5,140.55 万元，占营业收入比例分别为 17.77%、12.98%、16.45%和 13.28%。为减少汇率波动对公司业绩的影响，实现外币资产的增值保值，公司开展远期结售汇、期权及外汇货币掉期等业务，其规模如下：

单位：万美元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外汇掉期	**2,043.00**	**8,910.07**	**5,440.00**	**-**
外汇期权	**138.00**	**5,700.00**	**1,500.00**	**300.00**
远期结售汇	**533.20**	**250.00**	**-**	**390.00**

各业务品种、期限等情况如下：

单位：万美元

业务	具体类型	交易规模	交易笔数	产品期限
外汇掉期	美元对瑞士法郎	10,370.00	48	1 周以内
		2,853.00	15	1-2 周
		300.00	2	2-3 周
	美元对欧元	750.00	2	1 周以内
		450.12	4	1-2 周
		500.00	4	2-3 周
		99.95	1	1-2 月
	美元对人民币	100.00	1	1 周以内
		970.00	4	1-2 周
外汇期权	组合期权	600.00	3	1 周以内
		38.00	1	1-2 周
		500.00	3	1 个月以内
		2,200.00	11	1-2 个月
	卖出看涨期权	1,700.00	16	1 个月以内
		2,400.00	23	1-2 个月
	买入看跌期权	200.00	1	1 个月以内
远期结售汇	-	702.20	8	1 周以内
		41.00	1	1-2 周
		150.00	1	2-3 周
		280.00	3	1-2 个月

由上表可见，在公司开展的外汇衍生品业务中，外汇掉期业务交易规模发生额较大，其主要系公司购买的掉期产品期限较短，交易笔数较多从而增大了累计交易规模。

2、外汇保证金的核算方式，外汇保证金余额与境外销售收入、境外应收账款的匹配性

根据相关协议约定，针对外汇掉期业务，公司需在银行指定的账户存入与交易规模等额的现金作为保证金，于资产负债表日公司将存入的未到期的保证金计入其他货币资金核算；针对外汇期权与远期业务，公司需在银行指定账户存入一定金额的保证金，保证金比例根据交易规模、期限等综合确定，于资产负债表日公司将未解付的保证金计入其他货币资金核算。

因外汇保证金针对不同业务、规模和期限均有不同比例要求，其余额与境外销售收入、境外应收账款不存在较强的匹配关系，报告期内，公司按照外汇保证金所对应的外汇衍生品交易规模与外币资产风险敞口的总体匹配情况如下：

单位：万美元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
未到期掉期交易余额	-	450.00	200.00	-
未到期期权交易余额	-	300.00	600.00	-
未到远期合约交易余额	-	150.00	-	-
小计	-	900.00	800.00	-
美元货币资金余额	578.37	46.42	725.40	144.60
美元结算的应收账款余额	646.53	898.14	376.62	796.39
风险敞口金额	1,224.90	944.56	1,102.03	940.99
占比	-	95.28%	72.59%	-

由上表可见，公司未到期衍生品交易金额与外币资产风险敞口金额基本匹配。

3、外汇衍生品业务与公司外币资产风险敞口的匹配情况

公司在外销业务开展过程中产生了一定规模的外币资产，主要为美元货币资金以及以美元结算的应收账款，为有效管理外币资产，公司开展了外汇衍生品投资业务以匹配风险敞口，各月末外汇衍生品与外币资产的风险敞口匹配情况如下：

单位：万美元

时间	美元应收账款余额	美元货币资金余额	未到期外汇衍生品余额	匹配占比
2017 年 1 月	353.61	1,338.42	-	-
2017 年 2 月	411.04	1,327.45	-	-
2017 年 3 月	368.44	1,311.79	-	-
2017 年 4 月	427.52	865.30	-	-
2017 年 5 月	499.68	623.26	-	-
2017 年 6 月	546.00	322.22	-	-
2017 年 7 月	558.51	93.58	-	-
2017 年 8 月	626.93	5.83	-	-
2017 年 9 月	631.07	135.27	-	-
2017 年 10 月	634.61	43.08	-	-
2017 年 11 月	629.62	5.18	-	-
2017 年 12 月	796.39	144.60	-	-
2018 年 1 月	727.89	152.80	-	-

时间	美元应收账款余额	美元货币资金余额	未到期外汇衍生品余额	匹配占比
2018 年 2 月	737.15	15.77	-	-
2018 年 3 月	890.71	111.99	-	-
2018 年 4 月	787.37	376.51	-	-
2018 年 5 月	781.25	358.87	-	-
2018 年 6 月	671.96	445.99	-	-
2018 年 7 月	606.01	519.89	-	-
2018 年 8 月	531.40	542.29	560.00	52.16%
2018 年 9 月	494.76	452.32	570.00	60.18%
2018 年 10 月	454.43	428.14	470.00	53.25%
2018 年 11 月	355.43	516.97	710.00	81.38%
2018 年 12 月	376.62	725.40	800.00	72.59%
2019 年 1 月	387.34	727.63	1,100.00	98.66%
2019 年 2 月	475.25	368.39	730.00	86.53%
2019 年 3 月	532.11	369.27	880.00	97.63%
2019 年 4 月	507.52	413.00	1,670.00	181.42%
2019 年 5 月	527.67	289.21	760.00	93.04%
2019 年 6 月	559.66	297.79	770.00	89.80%
2019 年 7 月	703.23	360.54	400.00	37.60%
2019 年 8 月	771.16	436.05	599.95	49.70%
2019 年 9 月	807.99	388.29	430.00	35.94%
2019 年 10 月	789.95	211.88	220.12	21.97%
2019 年 11 月	789.40	185.93	268.00	27.48%
2019 年 12 月	898.14	191.42	900.00	82.60%
2020 年 1 月	685.79	89.58	460.00	59.33%
2020 年 2 月	610.79	4.57	120.00	19.50%
2020 年 3 月	679.18	155.44	179.00	21.45%
2020 年 4 月	625.31	85.86	250.00	35.15%
2020 年 5 月	606.72	149.33	280.00	37.03%
2020 年 6 月	646.53	572.37	-	-

由上表可见，报告期各月末公司未到期的外汇衍生品合约规模与外币资产规模基本匹配。2019 年 4 月，外汇衍生品合约规模超过外币资产规模主要系当期公司对外销订单的预估出现一定偏差导致所开展的相关衍生业务期限出现部

分错位所致，为偶发情形。整体看来，报告期内公司外汇衍生品投资额度与其外币资产的风险敞口基本匹配。

4、外汇衍生品业务对汇兑损益的影响

报告期内，公司购买的外汇衍生品投资对汇率波动产生的汇兑损益影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外汇衍生品业务对公司利润总额影响数	37.56	-264.40	112.61	-
汇兑损益	16.44	259.66	365.48	-396.42
美元平均汇率	7.08	6.98	6.86	6.53

报告期内，公司的汇兑损益主要来自于应收账款回款及折算汇兑损益、外币货币资金结汇及折算汇兑损益。

报告期内公司汇兑损益总体变动趋势与美元汇率变动基本一致，2017 年由于美元兑人民币汇率下降，公司产生较大金额的汇兑损失，2018 年及 2019 年美元兑人民币汇率逐步上升，人民币贬值，公司产生较大金额的汇兑收益，2020 年 1-6 月美元兑人民币汇率小幅上涨，公司产生一定金额的汇兑收益。由上表可见，整体而言，报告期内公司购买的外汇衍生品投资对汇率波动产生的汇兑损益起到了一定的稳定作用。

5、外汇衍生品业务对经营业绩的影响

报告期内，公司持有的外汇衍生品对经营业绩的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
外汇衍生品公允价值变动损益	-	-17.08	18.10	-
外汇衍生品投资收益	37.56	-247.32	94.51	-
对公司利润总额影响数	37.56	-264.40	112.61	-
利润总额	6,423.75	12,181.47	4,600.22	8,218.15
占比	0.58%	-2.17%	2.45%	-

由上表可见，报告期内公司外汇衍生品产生的损益金额分别为 0 万元、

112.61 万元、-264.40 万元及 37.56 万元，占利润总额比例较低，分别为 0.00%、2.45%、-2.17%及 0.58%，对公司经营业绩影响较小。

6、衍生品管理制度

报告期内，公司对衍生品投资交易的内部控制进行持续改进与优化，制定并实施《江苏通灵电器股份有限公司衍生品投资管理制度》，建立了相应的内部控制制度并得到有效执行，外汇相关业务具有专门专业人员负责，严格遵循内部控制制度及流程规定。具体如下：

（1）衍生品交易业务应遵循合法、审慎、安全、有效的原则，控制投资风险，注重投资效益。

（2）公司从事衍生品交易业务，由管理层向董事会提交可行性分析报告，其中须包括可行性、必要性、风险评估等内容。对于属于董事会权限范围内且以套期保值为目的的衍生品投资，经公司董事会审议通过后方可执行。

（3）董事会授权专门的部门进行衍生品交易操作，由经董事会授权的公司高管直接管理该部门，并直接向董事会负责。该部门负责投资方案制定。董事会授权相关高管负责对衍生品投资方案进行评议并作出决策。投资方案应包括以下内容：必要性、合约条款、风险分析、风险策略、价值分析、止损设置及处理业务流程、应急措施、核算原则、准备措施等。经董事会授权的相关高管做出投资决策后，由授权部门会同财务部具体提出投资报告，经财务部负责人、总经理审核签字，报董事长签字同意后，方可由财务部拨出款项。

（4）公司相关内审人员负责对衍生品交易业务日常办理过程和结果进行持续性监督检查，并定期对衍生品交易相关业务记录进行审查，重点审查衍生品交易业务是否依照公司的有关程序进行。

（八）资产减值损失及信用减值损失分析

根据新金融工具准则的要求，2019 年 1 月 1 日起，公司将各项金融工具信用减值准备所确认的信用损失于信用减值损失科目核算。因此，公司将 2019 年应收款项确认的信用减值损失于信用减值损失科目核算。2019 年前，应收款项确认的坏账损失，仍于资产减值损失科目核算。

报告期内，公司信用减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款坏账损失	**-46.25**	389.67	-	-
应收款项融资减值损失	**56.48**	-199.38	-	-
其他应收款坏账损失	**-4.08**	8.42	-	-
合计	**6.16**	**198.71**	-	-

注：根据新金融工具准则，公司于 2019 年 1 月 1 日将原应收票据纳入应收款项融资科目核算。截至 2018 年末，公司应收票据坏账准备余额为 693.85 万元，截至 2019 年末，应收款项融资的减值损失准备金额为 494.47 万元，因此当年确认应收款项融资减值损失 -199.38 万元。

报告期内，公司资产减值损失情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
坏账损失	-	-	458.66	2,175.49
存货跌价损失	**253.07**	249.39	93.26	173.53
固定资产减值损失	-	-	3,690.34	-
在建工程减值损失	-	-	628.31	-
商誉减值损失	-	-	238.72	-
合计	**253.07**	**249.39**	**5,109.29**	**2,349.01**

报告期内，公司资产减值损失主要为应收款项坏账损失、存货跌价损失、固定资产减值损失、在建工程减值损失、商誉减值损失等。

2017 年度，公司应收账款资产减值损失较大主要原因为以账龄法计提的坏账准备金额及单项计提的坏账准备金额较大。一方面，公司 2017 年度营业收入高于 2016 年度，因此，以账龄法对隆基乐叶、天合光能、无锡尚德、晶澳太阳能、江苏日托、Vina Solar Technology Co.,Ltd. 等主要客户计提的坏账准备金额较大；另一方面，受部分客户经营不善影响，公司基于谨慎考虑，当年对 SolarWorld Industries Sachsen GmbH、SolarPark Korea Co., Ltd.、安徽泰德光伏股份有限公司和上海聚金新能源能科技有限公司等应收账款全额计提了坏账准备。

2017 年度，公司应收账款资产减值损失按金额排序的前十名单位及相关应收账款余额、账龄、坏账准备计提金额、应收账款账面价值及坏账准备计提方

法具体如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	应收账款减值损失金额	应收账款余额	账龄分布				坏账准备	账面价值	坏账准备计提方法
				1年以内	1—2年	2—3年	3年以上			
1	SolarWorld	1,075.14	1,379.83	1,379.83	-	-	-	1,094.23	285.59	账龄组合+单项计提
2	隆基乐叶	165.25	3,304.91	3,304.91	-	-	-	165.25	3,139.67	账龄组合
3	天合光能	135.65	3,831.55	3,831.55	-	-	-	191.58	3,639.97	账龄组合
4	无锡尚德	112.02	5,010.60	5,010.60	-	-	-	250.53	4,760.07	账龄组合
5	SolarPark Korea Co., Ltd.	107.72	113.72	9.64	104.08	-	-	113.72	-	单项计提
6	安徽泰德光伏股份有限公司	91.63	96.45	-	96.45	-	-	96.45	-	单项计提
7	上海聚金新能源能科技有限公司	90.14	180.27	-	-	-	180.27	180.27	-	单项计提
8	晶澳太阳能	87.05	4,662.84	4,649.70	1.27	0.34	11.54	244.45	4,418.39	账龄组合
9	江苏日托	35.04	700.86	700.86	-	-	-	35.04	665.82	账龄组合
10	Vina Solar Technology Co., Ltd.	18.88	427.95	427.95	-	-	-	21.40	406.55	账龄组合
合计	-	1,918.51	19,708.99	19,315.04	201.80	0.34	191.81	2,392.91	17,316.08	-

注：SolarWorld 指 SolarWorld Industries Sachsen GmbH、SolarWorld Americas Inc.，同受 SolarWorld AG（股票代码：SWVK.DF）控制，系公司主要客户之一；2017 年 8 月，SolarWorld AG 及其子公司 SolarWorld Industries Sachsen GmbH 等被当地法院一同宣布进入破产程序，SolarWorld Americas Inc.业务未受影响且对公司正常回款，因此公司对 SolarWorld Industries Sachsen GmbH 应收账款全额计提坏账准备，对 SolarWorld Americas Inc.应收账款仍以账龄法计提坏账准备。

2017 年 12 月，公司子公司中科百博光伏电站一期工程完成并网发电，并网容量达到 19.35MW。受 2018 年“531”光伏新政影响，电站项目取得电价补贴的可能性较小。基于谨慎考虑，公司委托中瑞世联资产评估（北京）有限公司出具《江苏通灵电器股份有限公司拟对安徽省中科百博光伏发电有限公司的 19.35MW 光伏发电资产组及在建工程进行减值测试项目资产评估报告》（中瑞评字〔2019〕第 000670 号），可回收价值根据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较高者确定，截至 2018 年 12 月 31 日，中科百博 19.35MW 光伏发电资产组可回收价值为 6,905.37 万元、在建工程可回收价值为 471.50 万元，包含商誉的资产组的账面价值为 11,934.24 万元。根据上述评估报告，公司对中科百博地面光伏电站 2018 年度分别计提固定资产减值损失、在建工程减值损失 3,690.34 万元和 628.31 万元，同时，公司当年对中科百博商誉全额计提减值损失 238.72 万元。上述事项造成当年资产减值损失金额较大。

1、受让中科百博 100%股权的交易背景、原因、作价依据及合理性，交易对手方与发行人及其董监高不存在关联关系，不存在业绩对赌或其他承诺安排

中科百博成立于 2015 年 6 月，注册地址为安徽省淮南市寿县双庙集镇，原股东为安靖、王越、张贤辉、唐新海、赵作温等 5 名自然人股东。中科百博成立后，上述自然人股东拟通过筹集资金进行当地光伏电站建设。经扬中市诚和商务咨询服务有限公司、扬中宏业信息咨询管理有限公司、扬中云联商务管理有限公司及项目当地主管机关介绍，公司参与上述光伏电站的投资建设，但由于项目推进及退出情况不及预期，为保证前期投入资金的安全，公司决定收购中科百博 100%股权。2017 年 6 月，经各方友好协商，公司与安靖、王越、张贤辉、唐新海、赵作温签订《股权转让协议》，安靖、王越、张贤辉、唐新海、赵作温将其持有的中科百博 100%股权作价 100 万元转让给公司，公司于 2017 年 6 月 22 日支付股权转让款，并于 2017 年 6 月 28 日办妥工商变更登记。

2017 年 8 月 28 日，银信资产评估有限公司出具以 2017 年 6 月 30 日为评估基准日的《江苏通灵电器股份有限公司股权收购涉及的安徽省中科百博光伏发电有限公司股东全部权益价值追溯评估项目评估报告》（银信评报字（2017）沪第 0909 号），根据该评估报告，中科百博净资产账面价值为-53.95 万元，资产

基础法评估结果为-38.72 万元，收益法评估结果为 220 万元，最终选取收益法评估结果作为评估结论，与上述股权转让交易对价 100 万元系协商定价，不存在显著差异，上述股权转让交易作价公允，具有合理性。

公司受让中科百博 100%股权交易中交易对手方基本情况如下：

（1）王越，女，中国国籍，身份证号码为 37021319930724****，住所为山东省青岛市李沧区大崂路****。

（2）赵作温，男，中国国籍，身份证号码为 37020519960526****，住所为山东省青岛市市南区汶上路****。

（3）唐新海，男，中国国籍，身份证号码为 37020619651202****，住所为山东省青岛市四方区河清路****。

（4）安靖，女，中国国籍，身份证号码为 37020519710824****，住所为山东省青岛市市北区镇江路****。

（5）张贤辉，男，中国国籍，身份证号码为 34242219610916****，住所为安徽省寿县寿春镇红星街道大庆选区****。

经核查，上述自然人与发行人及董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，不存在业绩对赌或其他承诺安排。

2、中科百博拥有的资质或其他相关资源，发行人收购该公司并选择以此为主体进行光伏电站建设运营的原因

根据行业特点，光伏发电的运营主体一般为当地项目公司，中科百博成立于 2015 年 6 月，注册地为安徽省淮南市寿县，主营业务为光伏发电，并于 2017 年 10 月取得国家能源局华东监管局下发的《电力业务许可证》(1041817-00389)，为寿县双庙集镇农光互补光伏发电项目对应的项目公司，具备光伏发电相关资质；公司子公司通灵新能源成立于 2016 年 12 月，注册地为江苏省扬中市，主营业务为光伏电站施工建设，而非光伏发电运营。因此，公司在收购中科百博后继续以该公司作为经营主体进行上述电站项目的建设与运营。

3、受让中科百博的购买日及其确定依据，收购相关资产的评估方法，评估增值的原因，购买日可辨认净资产的公允价值，相关会计处理符合《企业会计

准则》的规定

根据《企业会计准则 20 号—企业合并》等规定，购买日指购买方实际取得对被购买方控制权的日期。同时满足下列条件的，通常可认为实现了控制权的转移：

（1）企业合并合同或协议已获股东大会等通过。

（2）企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。

（3）参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续。

（4）合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过 50%），并且有能力、有计划支付剩余款项。

（5）合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

受让中科百博的购买日确定为 2017 年 6 月 28 日，主要依据如下：

（1）公司于 2017 年 6 月 22 日召开第二届董事会第十一次会议，审议通过了《关于收购安徽省中科百博光伏发电有限公司 100%股权的议案》。

（2）公司于 2017 年 6 月 27 日与中科百博原股东签订了股权转让协议。

（3）中科百博于 2017 年 6 月 28 日办妥工商变更登记并取得新的营业执照。

（4）公司于 2017 年 6 月 28 日支付全部股权转让款 100.00 万元。

（5）中科百博于 2017 年 6 月 20 日召开股东会，同意上述股权转让事项，并免去原管理人员职务、解散股东会；2017 年 6 月 27 日，中科百博作出股东决定，改选董事会，任命严荣飞为执行董事兼总经理，公司控制了被购买方中科百博的财务和经营政策，享有相应的收益并承担相应的风险。

公司委托银信资产评估有限公司以 2017 年 6 月 30 日为评估基准日，出具了《江苏通灵电器股份有限公司股权收购涉及的安徽省中科百博光伏发电有限公司股东全部权益价值追溯评估项目评估报告》（银信评报字（2017）沪第 0909 号）。根据该评估报告，中科百博净资产账面价值为-53.95 万元，资产基础法评估结果为-38.72 万元，收益法评估结果为 220 万元，最终选取收益法评估结

果作为评估结论。资产基础法评估增值金额为 15.23 万元，主要是由于建筑物和在建工程的增值所致；收益法评估增值金额为 273.95 万元，主要原因为：收益法在评估过程中不仅考虑了被评估单位申报的账内资产，同时也考虑了如企业拥有的优越的地理位置和日照资源、有效的经营管理团队等对获利能力产生重大影响的因素，这些因素都未在资产基础法中体现，因此收益法的评估结果相对较高。

根据《企业会计准则 20 号—企业合并》等规定，购买方的合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉。

本次收购合并成本为股权转让款，即 100 万元。可辨认净资产公允价值为根据银信评报字（2017）沪第 0909 号《评估报告》，以资产基础法确认的可辨认净资产公允价值，考虑到公司于购买日后评估基准日前对中科百博增资 100 万元，剔除上述增资影响后，中科百博于购买日的可辨认净资产公允价值为 -138.72 万元。

综上所述，公司合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额 238.72 万元确认为商誉，符合《企业会计准则》的规定。

4、《中科百博评估报告》中的相关资产及资产组的主要构成、评估方法、主要参数及假设、中科百博 19.35MW 光伏发电资产组可回收价值、包含商誉的资产组的账面价值的主要测算过程，对中科百博商誉全额计提减值损失的原因

（1）《中科百博评估报告》中的相关资产及资产组的主要构成

2019 年 5 月，中瑞世联资产评估（北京）有限公司出具《江苏通灵电器股份有限公司拟对安徽省中科百博光伏发电有限公司的 19.35MW 光伏发电资产组及在建工程进行减值测试项目资产评估报告》（中瑞评报字〔2019〕第 000670 号），评估基准日为 2018 年 12 月 31 日，评估范围为通灵股份拟进行减值测试的中科百博 19.35MW 光伏发电资产组及在建工程，其中：中科百博 19.35MW 光伏发电资产组主要构成包括房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施、机器设备、电子设备等；在建工程主要构成为中科百博拟实施 20MW 二期发电项目的部分准备工程及购置设备。

2018 年末，中科百博光伏发电资产组及在建工程账面金额如下：

单位：万元

项目	账面净值
房屋建筑物	87.85
构筑物及其他辅助设施	333.05
机器设备	10,171.71
电子设备	3.10
固定资产小计	10,595.71
设备安装工程	1,099.81
在建工程小计	1,099.81
合计	11,695.52

（2）评估方法

①评估方法

A、中科百博 19.35MW 光伏发电资产组

中科百博 19.35MW 光伏发电资产组资产账面价值为 10,595.71 万元，分别采取成本法和收益法进行评估。

B、中科百博在建工程

中科百博在建工程资产账面价值为 1,099.81 万元，由于未来现金流无法估计，采取成本法进行评估。

（3）主要参数及假设

①中科百博 19.35MW 光伏发电资产组—成本法：

A、具体评估方法：

公允价值减去处置费用后的净额，鉴于：中科百博对上述光伏发电资产组无销售意图，不存在销售协议价格，该等资产组也无活跃交易市场，无法直接取得市场交易价格，本次评估无法采用市场法评估。因此本次评估采用重置成本法测算资产组中各单项资产的价值。

重置成本＝重置全价×(1-经济性贬值率)×(1-实体性贬值率)×(1-功能性贬值率)

B、重置全价：

（a）房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施

重置全价=建安综合造价+前期及其他费用+资金成本-应扣除的增值税

（b）机器设备、电子设备

重置全价=设备购置费+运杂费+安装调试费+基础费+前期及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

其中，光伏组件购置价为 1.65 元/W（含税）。

C 经济性贬值率的确定

根据委估 19.35MW 光伏发电资产组近两年实际发电量及对未来产能的预测，未来实际的发电量与设计发电量相差不大，故本次不考虑经济性贬值。

D、实体性贬值率的确定

（a）房屋建筑物、构筑物及其他辅助设施

采用年限法成新率与打分法技术测定成新率加权平均综合确定实体性贬值率。

主要通过现场考察房屋建筑物的工程质量、建筑物主体、围护结构、水电设施、装修等各方面保养情况，参照国家建设部颁发的“房屋完损程度的评定标准”和建设部、财政部发建综（1992）349 号有关不同结构、用途房屋建筑物使用年限的规定，综合确定实体性贬值率。

（b）机器设备、电子设备

对于大型、关键设备，通过对设备使用状况的现场勘察，查阅有关设备的运行状况、主要技术指标等资料，以及向有关工程技术人员、操作维护人员查询该设备的技术状况、大修次数、维修保养的情况，并考虑有关各类设备的实际使用年限的规定，以及该设备的已使用年限等因素，合理确定尚可使用年限，从而确定设备实体性贬值率。

E、功能性贬值率的确定

主要考虑由于新技术引起的布局、设计、材料、产品工艺、制造方法、设备规格和配置等方面的变化和改进，使购建新设备比老设备的投资成本降低，从而形成原有设备的功能性贬值。

F、处置费用

根据相关税务规定，资产组的转让需缴纳增值税为价外税，由买方负担，由于资产组的整体流转而产生的增值税附加税额较小，因此本次测试中忽略不计。资产组的整体流转一般无需搬运费，法律费等相关中介费用数额也不大，根据重要性原则，本次评估忽略上述费用。

G、评估结果

单位：万元

项目	账面净值	评估值	增值额	增值率
房屋建筑物	87.85	92.23	4.38	4.98%
构筑物	333.05	335.64	2.59	0.78%
机器设备	10,171.71	6,474.67	-3,697.04	-36.35%
电子设备	3.10	2.83	-0.27	-8.67%
合计	10,595.71	6,905.37	-3,690.34	-34.83%

②中科百博 19.35MW 光伏发电资产组—收益法：

A、具体评估方法：企业税前自由现金流折现模型。

B、假设条件：

（a）一般假设

假设评估基准日后国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

假设评估基准日后产权持有人持续经营至 2040 年。

假设评估基准日后产权持有人的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务。

假设产权持有人完全遵守所有有关的法律法规。

假设评估基准日后无人力不可抗拒因素及不可预见因素对产权持有人造成重大不利影响。

（b）特殊假设

假设评估基准日后产权持有人在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致。

假设评估基准日后产权持有人采用的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致。

假设产权持有人相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化。

假设产权持有人于年度内均匀获得净现金流。

假设与资产组的生产经营和资产规模等方面以及各收入、费用项目之间的相关关系不发生重大变化。

假设资产组资产所产生的未来经营业绩是企业现有管理水平的继续，对于将来的所有者而言，其管理水平的优劣虽然对未来经营业绩带来影响，但在预测时对此不作考虑。

假设公司现有的股东、高层管理人员和核心团队应持续为公司服务，不在和公司业务有直接竞争的企业担任职务，公司经营层损害公司运营的个人行为在预测企业未来情况时不作考虑。

假设产权持有人的经营状况与盈利能力不因评估目的经济行为的实现而发生变化。

本次评估对资产组未来 21.75 年（2019 年-2040 年 9 月）的营业收入、各类成本、费用等进行预测。

产权持有人提供的预测数据是基于资产组现有生产规模销售水平上的，投入的设备能达到最大使用状态。

产权持有人 2040 年 10 月土地租赁到期后，土地归还给出租方。

假设产权持有人 2019 年以后年度均不能拿到政府的补贴。

假设产权持有人 2019 年以后年度光照强度能使光伏板达到最高的发电量。

C、评估模型

基本公式为：

$$P=\sum_{i=1}^{n}\frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：R_i：评估基准日后第 i 年预期的税前自由现金流量；

r：折现率；

R_{n+1}：终值；

n：预测期。

（a）第 i 年的自由现金流 Ri 的确定

Ri＝EBITDAi－营运资金增加 i－资本性支出 i

（b）折现率的选取

折现率 r 采用（所得）税前加权平均资本成本（WACCBT）确定，公式如下：

$$\mathrm{WACCBT} = \frac{\mathrm{WACC}}{1 - T}$$

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E}(1-T)$$

式中：Re：权益资本成本；

E/(D+E)：权益资本占全部资本的比重；

D/(D+E)：债务资本占全部资本的比重；

Rd：负息负债资本成本；

T：所得税率。

权益资本成本 Re 采用资本资产定价模型(CAPM)计算，公式如下：

Re＝Rf＋β×MRP＋Rs

式中：Re：股权收益率；

Rf：无风险收益率；

β：企业风险系数；

MRP：市场风险溢价；

Rs：公司特有风险调整系数。

D、评估过程

（a）收益期

本次评估采用资产组内主要核心资产在简单维护下的剩余经济年限作为收益期，参照行业内同类设备的经济寿命年限，考虑本次评估资产组的尚可使用年限，预测期截至 2040 年 9 月。

（b）营业收入预测

中科百博 19.35MW 光伏发电资产组于 2017 年 6 月开始并网发电，2018 年，中科百博历史经营数据如下：

项目	2018 年
发电量（万 kwh）	2,150.05
电价（元/kwh）	0.33
电费收入（万元）	702.48

本次评估按照实际安装容量、2018 实际年发电小时、系统效率、电池板的衰减率预测未来年度的发电量。

未来营业收入预测情况如下：

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
发电量（万 kwh）	2,134.57	2,119.20	2,103.94	2,088.79	2,073.75	2,058.82
销售单价（元/kwh）	0.33/0.34（注）	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
销售金额（万元）	753.39	720.15	714.97	709.82	704.71	699.64
项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
发电量（万 kwh）	2,044.00	2,029.28	2,014.67	2,000.17	1,985.77	1,971.47
销售单价（元/kwh）	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
销售金额（万元）	694.60	689.60	684.63	679.70	674.81	669.95
项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
发电量（万 kwh）	1,957.27	1,943.18	1,929.19	1,915.30	1,901.51	1,887.82
销售单价（元/kwh）	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
销售金额（万元）	665.13	660.34	655.58	650.86	646.18	641.52
项目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年 1-9 月		
发电量（万 kwh）	1,874.23	1,860.73	1,847.34	1,375.53		
销售单价	0.34	0.34	0.34	0.34		

（元/kwh）						
销售金额（万元）	636.91	632.32	627.77	467.44		

注：根据国家发改委发布的《关于电网企业增值税税率调整相应降低一般工商业电价的通知》，自 2019 年 4 月 1 日起，电网企业增值税税率由 16%调整为 13%。

（c）营业成本预测

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
人工费	12.24	12.48	12.73	12.99	13.25	13.51
土地租金款	70.06	70.06	70.06	70.06	70.06	70.06
折旧费	418.62	418.62	418.62	418.62	418.62	418.62
大修费	-	-	-	-	-	-
其他	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
维修费	43.93	43.93	43.93	43.93	43.93	43.93
保险费	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95
合计	577.88	578.12	578.37	578.63	578.89	579.15
项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
人工费	13.78	14.06	14.34	14.63	14.92	15.22
土地租金款	70.06	70.06	70.06	70.06	70.06	70.06
折旧费	418.62	418.62	418.62	418.62	418.62	418.62
大修费	-	-	-	211.03	-	-
其他	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
维修费	43.93	43.93	43.93	43.93	43.93	43.93
保险费	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95
合计	579.42	579.70	579.98	791.29	580.56	580.85
项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
人工费	15.52	15.83	16.15	16.47	16.80	17.14
土地租金款	70.06	70.06	70.06	70.06	70.06	70.06
折旧费	418.62	418.62	418.62	418.62	418.62	418.62
大修费	-	-	-	-	-	-
其他	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
维修费	43.93	43.93	43.93	43.93	43.93	43.93
保险费	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95	32.95
合计	581.16	581.47	581.79	582.11	582.44	582.78
项目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年 1-9 月		
人工费	17.48	17.83	18.19	13.91		
土地租金款	70.06	70.06	70.06	52.54		
折旧费	418.62	418.62	418.62	313.96		
大修费	-	-	-	-		
其他	0.08	0.08	0.08	0.06		

维修费	43.93	87.87	87.87	65.90		
保险费	32.95	32.95	32.95	24.71		
合计	583.12	627.40	627.76	471.09		

注：大修费每10年按照机器设备原值的2%预测一次，由于最后一次大修后，资产组再继续使用三年就停止运行，故最后一次大修不进行，将最后三年的维修费调整为正常水平的两倍，用于维持资产组的运行。

（d）税金及附加预测

企业目前存在大量留底税额，尚未开始交税，预计2029年开始交税。增值税税率为13%，城建维护费和教育费附加分别为增值税的5%和5%。

（e）销售费用预测

企业无销售费用，未来不予预测。

（f）管理费用预测

单位：万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
工资	8.16	8.32	8.49	8.66	8.83	9.01
固定资产折旧费	0.62	0.62	0.62	0.62	1.19	0.57
差旅费	16.26	15.57	15.45	15.34	15.23	15.12
车辆费用	1.02	0.98	0.97	0.96	0.96	0.95
其他	0.29	0.28	0.28	0.28	0.27	0.27
业务招待费	17.50	16.75	16.63	16.51	16.39	16.27
办公费	0.84	0.80	0.80	0.79	0.79	0.78
福利费	3.47	3.54	3.61	3.68	3.75	3.83
合计	48.16	46.86	46.85	46.84	47.42	46.80
项目	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
工资	9.19	9.37	9.56	9.75	9.95	10.15
固定资产折旧费	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
差旅费	15.01	14.91	14.80	14.69	14.59	14.48
车辆费用	0.94	0.94	0.93	0.92	0.92	0.91
其他	0.27	0.27	0.27	0.26	0.26	0.26
业务招待费	16.16	16.04	15.92	15.81	15.70	15.58
办公费	0.77	0.77	0.76	0.76	0.75	0.75
福利费	3.90	3.98	4.06	4.14	4.23	4.31
合计	46.82	46.84	46.87	46.91	46.95	47.01
项目	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年	2036年
工资	10.35	10.56	10.77	10.98	11.20	11.43
固定资产折旧费	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57

差旅费	14.38	14.27	14.17	14.07	13.97	13.87
车辆费用	0.90	0.90	0.89	0.88	0.88	0.87
其他	0.26	0.26	0.26	0.25	0.25	0.25
业务招待费	15.47	15.36	15.25	15.14	15.03	14.92
办公费	0.74	0.74	0.73	0.73	0.72	0.71
福利费	4.40	4.48	4.57	4.67	4.76	4.85
合计	47.06	47.13	47.20	47.29	47.38	47.47
项目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年 1-9 月		
工资	11.65	11.89	12.13	9.28		
固定资产折旧费	0.57	0.57	0.57	0.43		
差旅费	13.77	13.67	13.57	10.10		
车辆费用	0.86	0.86	0.85	0.63		
其他	0.25	0.25	0.24	0.18		
业务招待费	14.81	14.71	14.60	10.87		
办公费	0.71	0.70	0.70	0.52		
福利费	4.95	5.05	5.15	3.94		
合计	47.58	47.69	47.81	35.96		

（g）财务费用预测

企业无借款融资，未来不再进行预测。

（h）资产组现金流预测表

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
主营业务收入	753.39	720.15	714.97	709.82	704.71	699.64
减：主营业务成本	577.88	578.12	578.37	578.63	578.89	579.15
税金及附加	-	-	-	-	-	-
销售费用	-	-	-	-	-	-
管理费用	48.21	46.86	46.85	46.84	47.42	46.80
财务费用	-	-	-	-	-	-
营业利润	127.30	95.17	89.75	84.35	78.41	73.68
加：折旧和摊销	419.24	419.24	419.24	419.24	419.81	419.19
减：资本性支出	-	-	-	-	3.00	-
营运资金变动	1,216.27	-68.11	-10.63	-10.55	-10.48	-10.40
加：资产处置净残值	-	-	-	-	-	-
营运资金收回	-	-	-	-	-	-
现金净流入	-669.73	582.52	519.62	514.14	505.69	503.27
项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
主营业务收入	694.60	689.60	684.63	679.70	674.81	669.95
减：主营业务成本	579.42	579.70	579.98	791.29	580.56	580.85
税金及附加	-	-	-	-	8.32	8.25
销售费用	-	-	-	-	-	-
管理费用	46.82	46.84	46.87	46.91	46.95	47.01
财务费用	-	-	-	-	-	-

营业利润	68.36	63.06	57.78	-158.50	38.98	33.84
加：折旧和摊销	419.19	419.19	419.19	419.19	419.19	419.19
减：资本性支出	-	-	-	3.00	-	-
营运资金变动	-10.33	-10.25	-10.18	-80.14	60.00	-9.96
加：资产处置净残值	-	-	-	-	-	-
营运资金收回	-	-	-	-	-	-
现金净流入	497.87	492.50	487.15	337.82	398.17	462.98
项目	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年	2036 年
主营业务收入	665.13	660.34	655.58	650.86	646.18	641.52
减：主营业务成本	581.16	581.47	581.79	582.11	582.44	582.78
税金及附加	8.19	8.13	8.03	8.46	7.94	7.88
销售费用	-	-	-	-	-	-
管理费用	47.06	47.13	47.20	47.29	47.38	47.47
财务费用	-	-	-	-	-	-
营业利润	28.71	23.61	18.57	13.01	8.42	3.39
加：折旧和摊销	419.19	419.19	419.19	419.19	419.19	419.19
减：资本性支出	-	-	3.00	-	-	-
营运资金变动	-9.89	-9.82	-9.75	-9.68	-9.61	-9.54
加：资产处置净残值	-	-	-	-	-	-
营运资金收回	-	-	-	-	-	-
现金净流入	457.79	452.61	444.50	441.87	437.21	432.12
项目	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年 1-9 月		
主营业务收入	636.91	632.32	627.77	467.44		
减：主营业务成本	583.12	627.40	627.76	471.09		
税金及附加	7.82	7.27	7.25	5.16		
销售费用	-	-	-	-		
管理费用	47.58	47.69	47.81	35.96		
财务费用	-	-	-	-		
营业利润	-1.61	-50.04	-55.05	-44.77		
加：折旧和摊销	419.19	419.19	419.19	314.39		
减：资本性支出	15.86	18.86	15.86	11.90		
营运资金变动	-9.47	-23.98	-9.33	-243.00		
加：资产处置净残值	-	-	-	549.17		
营运资金收回	-	-	-	701.20		
现金净流入	411.18	374.27	357.61	1,751.08		

（i）折现率的确定

本次评估折现率：2019 年为 7.18%，2020-2022 年为 8.20%，2023 年及以后为 9.57%。

E、评估结果

单位：万元

项目	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
经营现金流	546.54	514.41	508.99	503.59	498.22	492.87	487.54	482.24
减：资本性支出	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00

营运资金增加/减少	1,216.27	-68.11	-10.63	-10.55	-10.48	-10.40	-10.33	-10.25
加：资产处置净残值								
营运资金收回								
现金净流入	-669.73	582.52	519.62	514.14	505.69	503.27	497.87	492.50
折现年限	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	5.50	6.50	7.50
折现率	0.072	0.082	0.082	0.082	0.096	0.096	0.096	0.096
折现系数	0.97	0.89	0.83	0.76	0.70	0.64	0.58	0.53
折现后的现金净流量	-668.19	520.03	428.72	392.05	351.93	319.65	288.60	260.55
项目	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年
经营现金流	476.97	260.69	458.17	453.02	447.90	442.80	437.75	432.19
减：资本性支出	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	0.00
营运资金增加/减少	-10.18	-80.14	60.00	-9.96	-9.89	-9.82	-9.75	-9.68
加：资产处置净残值								
营运资金收回								
现金净流入	487.15	337.82	398.17	462.98	457.79	452.61	444.50	441.87
折现年限	8.50	9.50	10.50	11.50	12.50	13.50	14.50	15.50
折现率	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
折现系数	0.48	0.44	0.40	0.37	0.33	0.31	0.28	0.25
折现后的现金净流量	235.21	148.87	160.14	169.94	153.36	138.38	124.03	112.53
项目	2035 年	2036 年	2037 年	2038 年	2039 年	2040 年 1-9 月		
经营现金流	427.61	422.58	417.57	369.15	364.14	269.61		
减：资本性支出	0.00	0.00	15.86	18.86	15.86	11.90		
营运资金增加/减少	-9.61	-9.54	-9.47	-23.98	-9.33	-243.00		
加：资产处置净残值						549.17		
营运资金收回						701.20		
现金净流入	437.21	432.12	411.18	374.27	357.61	1,751.08		
折现年限	16.50	17.50	18.50	19.50	20.50	21.38		
折现率	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096		
折现系数	0.23	0.21	0.19	0.18	0.16	0.15		
折现后的现金净流量	101.62	91.66	79.60	66.13	57.66	260.66		
资产组评估值	3,793.13							

经收益法评估，19.35MW 光伏发电资产组评估价值为 3,793.13 万元。

③中科百博在建工程

中科百博在建工程资产账面价值为1,099.81万元，由于未来现金流无法估计，采取成本法进行评估。

A、具体评估方法

公允价值减去处置费用后的净额，鉴于：中科百博对在建工程无销售意图，不存在销售协议价格，该等在建工程也无活跃交易市场，无法直接取得市场交易价格，本次评估无法采用市场法评估。因此本次评估采用重置成本法测算资产组中各单项资产的价值。

重置成本＝重置全价×(1-经济性贬值率)×(1-实体性贬值率)×(1-功能性贬值率)

因资产需要对外处置，需要考虑变现率。通过分析资产品质、价值特性、潜在市场、变现时间约束等因素对标的物价格的影响，确定变现率。

可回收价值=评估净值×变现率

B、经济性贬值率的确定

经济性贬值是设备外部因素引起的设备价值贬值，如设备所生产的产品滞销、原材料价格上升、竞争加剧等，其最终表现为设备的利用率下降、收益额减少。评估基准日，在建工程光伏电站设备不存在上述情况，本次评估经济性贬值率为0%。

C、实体性贬值率的确定

实体性贬值率＝1-（年限法成新率×权数＋勘察成新率×权数）÷总权数

D、功能性贬值率的确定

由于新技术引起的布局、设计、材料、产品工艺、制造方法、设备规格和配置等方面的变化和改进，使购建新设备比老设备的投资成本降低，从而形成原有设备的功能性贬值。评估基准日，在建工程光伏电站设备不存在上述情况，本次评估功能性贬值率为0%。

E、处置费用

根据相关税务规定，在建工程的转让需缴纳增值税为价外税，由买方负担，由于在建工程的整体流转而产生的增值税附加税额较小，因此本次测试中忽略

不计。在建工程的整体流转一般无需搬运费，法律费等相关中介费用数额也不大，根据重要性原则，本次测试忽略上述费用。

F、变现率

综合委估资产的地理位置、外部环境、有限市场因素（潜在市场因素）、资产瑕疵、买方购买心理等因素，评估公司、律师、证券公司、拍卖公司和资产管理公司代表组织了资产变现的打分。光伏设备属于专用设备，变现率为46%。

G、评估结果

单位：万元

项目	账面净值	评估值	增值额	增值率
设备安装工程	1,099.81	471.50	-628.31	-57.13%
合计	1,099.81	471.50	-628.31	-57.13%

（4）中科百博19.35MW光伏发电资产组可回收价值、包含商誉的资产组的账面价值的主要测算过程

根据上述评估报告，截至评估基准日2018年12月31日，中科百博19.35MW光伏发电资产组采用收益法的评估结果为3,793.13万元，采用成本法的评估结果为6,905.37万元；在建工程采用成本法的评估结果为471.50万元。

①根据中国资产评估协会发布的《以财务报告为目的的评估指南》：

“第十九条 资产评估专业人员协助企业进行资产减值测试，应当关注评估对象在减值测试日的可回收价值、资产预计未来现金流量的现值以及公允价值减去处置费用的净额之间的联系及区别。

可回收价值等于资产预计未来现金流量的现值或者公允价值减去处置费用的净额孰高者。在已确信资产预计未来现金流量的现值或者公允价值减去处置费用的净额其中任何一项数值已经超过所对应的账面价值，并通过减值测试的前提下，可以不必计算另一项数值。”

②根据财政部发布的《企业会计准则第8号—资产减值》：

“第六条 资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。

可收回金额应当根据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较高者确定。

处置费用包括与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用等。

第七条 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，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。”

③根据《首发业务若干问题解答》:

“资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》，可收回金额应当根据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较高者确定。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，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。”

综上所述，中科百博 19.35MW 光伏发电资产组可回收价值为公允价值减去处置费用后的净额，即采用成本法的评估结果。截至 2018 年 12 月 31 日，中科百博 19.35MW 光伏发电资产组可回收价值为 7,376.87 万元。

截至 2018 年 12 月 31 日，中科百博 19.35MW 光伏发电资产组固定资产账面价值为 10,595.71 万元，在建工程账面价值为 1,099.81 万元，商誉账面价值为 238.72 万元，综上，中科百博 19.35MW 光伏发电资产组包含商誉的资产组的账面价值为 11,934.24 万元。

（5）对中科百博商誉全额计提减值损失的原因

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》:

企业进行资产减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，应当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，应当将其分摊至相关的资产组组合。

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，应当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，应当确认商誉的减值损失。

中科百博运营光伏电站，因此将相关电站资产整体视为一个资产组组合。上述资产组组合可回收价值为 7,376.87 万元，包含商誉的资产组的账面价值为 11,934.24 万元，因此将商誉 238.72 万元全额确认减值损失。

5、中科百博光伏电站二期的具体情况，一期、二期的项目进展不存在进度迟滞情形，相关工程的未来建设计划，中科百博截至目前的资产规模以及经营业绩，不存在进一步计提资产减值的风险

2015 年，寿县双庙集镇农光互补 20MW 光伏发电项目（即中科百博光伏电站一期项目）与寿县双庙集镇农光互补 20MW 光伏发电二期项目（即中科百博光伏电站二期项目）分别取得当地发改委出具的项目备案表及环境保护局出具的批复，项目公司为中科百博。公司于 2017 年 6 月受让中科百博 100%股权，中科百博光伏电站一期项目已完成项目建设，并于 2017 年 6 月开始并网发电，实际并网规模为 19.35MW；中科百博原计划于一期项目完成后继续建设二期项目，并购置少量设备进行前期工程。2018 年 5 月，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布“531”光伏新政，中科百博光伏发电项目补贴政策存在较大不确定性，因此，中科百博暂缓了光伏发电二期项目的建设工作。未来，中科百博将根据光伏行业的政策变化及公司资金情况，审慎研究后再行决定未来的具体建设计划。

截至 2020 年 6 月 30 日，中科百博资产总额为 8,338.41 万元，其中固定资产账面价值为 6,387.51 万元，在建工程账面价值为 509.40 万元。

中科百博最近一年一期经审计的资产规模、经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年度/末
总资产	8,338.41	8,571.56
营业收入	337.29	754.44
利润总额	65.31	111.54
净利润	65.31	111.54
经营活动产生的现金流量净额	309.02	581.81

由上表可见，中科百博经营业绩情况稳定，经营活动产生的现金流量净额较高；另外由于中科百博电站尚未进入补贴目录，出于谨慎考虑，中科百博账面未确认补贴收入，中科百博已根据《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财办建〔2020〕6 号）文件要求，申报申请进入国家可再生能源发电补贴项目清单，目前已进入国家可再生能源信息管理中心复核阶段，获得该补贴后，中科百博经营业绩以及现金流量将会有进一步提升，综合考虑上述因素，中科百博不存在进一步计提资产减值的风险。

2020 年 7 月以来，安徽淮南地区长时间降雨导致发生洪涝灾害，中科百博光伏电站部分区域被洪水淹没，导致部分发电设备受损，发电业务中断，灾害发生后，中科百博立即启动应急预案，全面开展抢险救灾以及恢复生产工作，电站已于 2020 年 10 月 22 日全面恢复发电。

本次灾害涉及受损设备主要包括 17 台箱变、17 台逆变器以及 200 台汇流箱等，受损设备账面价值共计 469.67 万元，为最大限度降低发电损失，公司优先购入新设备替代受损设备，共购入 12 台逆变器以及 150 台汇流箱，价值共计 224.07 万元，其他设备以维修方式恢复正常运行，本次电站修复未对电站账面价值产生较大影响，亦不会导致电站发生进一步计提资产减值的风险。

（九）营业外收入分析

报告期内，公司营业外收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	-	-	2.00	-
其他	0.32	0.27	10.89	22.64
合计	0.32	0.27	12.89	22.64

2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司营业外收入分别为 22.64 万元、12.89 万元、0.27 万元和 0.32 万元，金额较小，对公司利润无重大影响。

（十）营业外支出分析

报告期内，公司营业外支出情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度

固定资产报废损失	-	0.01	-	-
对外捐赠	0.30	15.00	-	5.00
客户索赔款	33.85	59.06	58.16	5.44
其他	6.68	0.33	1.03	1.98
合计	**40.83**	**74.40**	**59.18**	**12.42**

报告期内，公司营业外支出主要为客户索赔款和对外捐赠。2017-2019 年及 2020 年 1-6 月，公司营业外支出分别为 12.42 万元、59.18 万元、74.40 万元和 40.83 万元，占公司当年净利润比例分别为 0.18%、1.79%、0.70%和 0.75%，占比较小，对公司利润无重大影响。

（十一）所得税分析

1、所得税费用

报告期内，公司所得税情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	1,049.39	1,715.94	1,334.88	1,479.78
递延所得税费用	-52.29	-179.84	-33.37	-325.07
合计	**997.11**	**1,536.09**	**1,301.51**	**1,154.71**

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	6,423.75	12,181.47	4,600.22	8,218.15
按法定〔或适用〕税率计算的所得税费用	963.56	1,827.22	690.03	1,232.72
子公司适用不同税率的影响	28.70	-66.96	658.60	43.06
调整以前期间所得税的影响	-	-	-5.81	6.27
非应税收入的影响	-	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	20.12	47.17	70.00	45.83
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-23.77	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	8.50	57.43	203.63	46.63
研发费用以及残疾人工资加计扣除影响	-	-328.77	-314.93	-219.80

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
所得税费用	**997.11**	1,536.09	1,301.51	1,154.71

（十二）非经常性损益分析

根据企业会计准则和中国证监会颁布的《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（2008）》的要求，并经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审核，报告期内，公司非经常性损益及其对经营成果的影响情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动资产处置损益	**-**	84.08	-	39.47
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）	**137.18**	294.30	113.35	76.11
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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生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、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	**110.45**	96.11	116.27	6.90
单独进行减值测试的应收款项、合同资产减值准备转回	**5.08**			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	**-39.71**	-38.76	-46.86	10.22
小计	**212.99**	**435.73**	**182.76**	**132.70**
所得税影响额	**-30.56**	-62.92	-27.43	-20.54
少数股东权益影响额（税后）	**-**	-	-	-
合计	**182.44**	**372.81**	**155.33**	**112.16**
公司净利润	**5,426.64**	**10,645.38**	**3,298.71**	**7,063.44**
扣除非经常性损益后的净利润	**5,244.20**	**10,272.57**	**3,143.38**	**6,951.28**
非经常性损益占比	**3.36%**	**3.50%**	**4.71%**	**1.59%**

报告期内，公司非经常性损益主要为非流动资产处置损益、计入当期损益的政府补助及营业外收支等。2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司非经常性损益金额分别为 112.16 万元、155.33 万元、372.81 万元**和 182.44 万元**，占当期净利润比例分别为 1.59%、4.71%、3.50%**和 3.36%**，占比较低。

十、资产质量分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	**83,403.50**	**73.67%**	79,663.26	72.72%	69,167.19	69.36%	63,664.10	65.25%
非流动资产	**29,815.25**	**26.33%**	29,891.84	27.28%	30,549.10	30.64%	33,900.22	34.75%
合计	**113,218.75**	**100.00%**	**109,555.11**	**100.00%**	**99,716.29**	**100.00%**	**97,564.32**	**100.00%**

（一）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	**9,018.08**	**10.81%**	5,891.89	7.40%	6,928.34	10.02%	3,446.02	5.41%
交易性金融资产	**9,252.74**	**11.09%**	4,570.33	5.74%	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	**-**	**-**	-	-	18.10	0.03%	-	-
应收票据	**-**	**-**	-	-	19,741.36	28.54%	20,149.92	31.65%
应收账款	**30,018.91**	**35.99%**	30,705.66	38.54%	25,527.16	36.91%	29,045.16	45.62%
应收款项融资	**20,990.71**	**25.17%**	24,945.03	31.31%	-	-	-	-
预付款项	**316.93**	**0.38%**	492.93	0.62%	485.80	0.70%	536.31	0.84%
其他应收款	**89.31**	**0.11%**	99.09	0.12%	204.16	0.30%	197.88	0.31%
存货	**11,834.67**	**14.19%**	11,082.51	13.91%	7,649.78	11.06%	8,381.30	13.16%
其他流动资产	**1,882.14**	**2.26%**	1,875.81	2.35%	8,612.49	12.45%	1,907.51	3.00%
流动资产合计	**83,403.50**	**100.00%**	**79,663.26**	**100.00%**	**69,167.19**	**100.00%**	**63,664.10**	**100.00%**

公司流动资产主要包括货币资金、**交易性金融资产**、应收票据、应收账款、应收款项融资、存货和其他流动资产。2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，上述项目合计占流动资产的比例分别为 98.85%、98.98%、**99.26%和 99.51%**。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	**0.85**	**0.01%**	3.93	0.07%	3.92	0.06%	1.93	0.06%
银行存款	**6,251.79**	**69.33%**	1,178.92	20.01%	5,496.20	79.33%	2,245.19	65.15%
其他货币资金	**2,765.45**	**30.67%**	4,709.04	79.92%	1,428.22	20.61%	1,198.90	34.79%
合计	**9,018.08**	**100.00%**	**5,891.89**	**100.00%**	**6,928.34**	**100.00%**	**3,446.02**	**100.00%**

2017 年末、2018 年末、2019 年末**及 2020 年 6 月末**，公司货币资金余额分别为 3,446.02 万元、6,928.34 万元、5,891.89 万元**和 9,018.08 万元**，占当期末流动资产的比例分别为 5.41%、10.02%、7.40%和 **10.81%**。公司货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其他货币资金主要由银行承兑汇票保证金、外汇掉期业务保证金构成。

2018 年末，公司货币资金余额较上年末增加 3,482.32 万元，其中银行存款较上年末增加 3,251.01 万元，主要是公司经营性回款增加，货币资金余额增加所致。

2020 年 6 月末，公司货币资金余额较上年末增加较多，其中银行存款较上年末增加 5,072.86 万元，主要原因为：一方面，公司经营性回款有所增加；另一方面，为加强流动性管理，公司应收票据贴现收回的货币资金也有所增加。

报告期各期末，公司其他货币资金构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行承兑汇票保证金	**2,714.31**	1,407.37	48.07	1,124.28
质量保函保证金	**-**	-	-	74.62
远期结售汇业务保证金	**-**	12.59	-	-
外汇掉期业务保证金	**28.32**	3,160.86	1,380.15	-
外汇期权保证金	**22.82**	128.22	-	-
合计	**2,765.45**	**4,709.04**	**1,428.22**	**1,198.90**

2019 年末，公司其他货币资金余额较上年末增加 3,280.82 万元，其中银行承兑汇票保证金较上年增加 1,359.31 万元，外汇掉期业务保证金余额较上年增加 1,780.71 万元，主要是公司当年以银行承兑汇票方式支付货款的情形较多、未到

期的外汇掉期业务规模增加所致。

2020 年 6 月末，公司银行承兑汇票保证金较上年末增加 1,306.93 万元，主要是公司以应收票据背书转让的方式支付采购货款情形持续减少、以银行承兑汇票方式支付货款的情形增加所致。

2020 年 6 月末，公司外汇掉期业务及外汇期权业务保证金较上年末减少 3,237.94 万元，主要是公司为加强风险管理，避免外汇衍生品业务对公司经营业绩造成较大波动影响，减少了该类业务规模所致。

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	**9,252.74**	4,570.33	-	-
其中：银行理财产品	**9,252.74**	4,567.21	-	-
远期结售汇	-	3.12		
合计	**9,252.74**	**4,570.33**	-	-

2019 年末，公司交易性金融资产余额为 4,570.33 万元，主要为银行理财产品余额，系公司为提高资金使用效率，在满足日常生产经营需要和控制风险的前提下购买的银行理财产品。公司根据财政部 2017 年 3 月发布的《关于印发修订<企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量>的通知》（财会〔2017〕7 号）的相关规定，从 2019 年 1 月 1 日起将上述银行理财产品分类为“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”，于交易性金融资产科目核算。

2020 年 6 月末，公司交易性金融资产余额为 9,252.74 万元，较上年末增加 4,682.40 万元，主要是公司当期使用闲置银行存款购买的未到期银行理财产品金额较大所致。

3、应收票据（2019 年根据新金融工具准则重分类计入应收款项融资）

公司的应收票据为收到客户用以支付货款的银行承兑汇票和商业承兑汇票。2019 年，公司根据财政部 2019 年 4 月发布的《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，将应收银行承兑汇

票和商业承兑汇票于应收款项融资科目核算。

报告期内，公司按照相关会计准则要求将原计入应收票据的承兑汇票纳入应收款项融资核算的主要内容及金额具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31
应收款项融资	20,990.71	24,945.03
其中：银行承兑汇票	10,522.54	15,550.05
商业承兑汇票	10,468.17	9,394.98
合计	20,990.71	24,945.03

（1）整体情况分析

报告期各期末，公司应收票据情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行承兑汇票	**10,522.54**	15,550.05	6,558.15	9,331.92
商业承兑汇票	**11,019.13**	9,889.45	13,877.07	11,387.37
减：商业承兑汇票减值准备	**550.96**	494.47	693.85	569.37
合计	**20,990.71**	**24,945.03**	**19,741.36**	**20,149.92**

2017 年末和 2018 年末，公司应收票据账面价值分别为 20,149.92 万元和 19,741.36 万元，基本保持稳定。2019 年末，公司应收票据账面价值较上年末增加 26.36%，主要原因为：①当年公司营业收入较上年有所增加；②公司通过与银行签订《票据池业务合作协议》，将应收银行承兑汇票质押给银行，用于开具应付票据，减少了当年以应收票据背书转让的方式支付采购货款。

2020 年 6 月末，公司应收票据账面价值较上年末减少 3,954.32 万元，主要是公司为加强流动性管理，当期的应收银行承兑汇票贴现金额较大所致。

报告期内，公司票据贴现严格按照票据法的要求及规定，在票据有效期内执行贴现，贴现票据全部为银行承兑汇票，不存在到期不能兑付而被追索的情况。

公司执行新金融工具准则前后，均对应收商业承兑汇票按照账龄连续计算的原则对应收商业票据计提坏账准备，相关应收票据计入应收账款与计入应收

款项融资相比对公司坏账计提和净利润影响无差异。

（2）应收票据余额占营业收入比例及同行业可比公司对比分析

报告期各期期末，公司应收票据余额占营业收入的比例情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月末/2020年1-6月	2019年末/度	2018年末/度	2017年末/度
应收票据余额	21,541.67	25,439.50	20,435.21	20,719.29
营业收入	38,722.40	82,594.98	75,547.32	81,129.01
应收票据余额/营业收入	27.82%	30.80%	27.05%	25.54%

注:2020年6月末应收票据余额占营业收入比例,以2020年1-6月营业收入年化计算。

报告期各期末,公司应收票据余额分别为20,719.29万元、20,435.21万元、25,439.50万元和21,541.67万元，占公司当期营业收入比例分别为25.54%、27.05%、30.80%和27.82%，整体保持稳定。

报告期各期末，公司应收票据余额占营业收入比例与同行业可比公司比较情况如下：

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
江苏海天	6.97%	0.77%	0.00%	4.37%
谐通科技	25.66%	29.50%	16.84%	14.01%
中来股份	11.06%	19.98%	28.04%	17.84%
福斯特	23.66%	23.37%	35.75%	34.68%
平均值	16.83%	18.40%	20.16%	17.73%
通灵股份	27.82%	30.80%	27.05%	25.54%

资料来源：上述各公司定期报告、Wind资讯

注：公司及同行业可比公司2020年6月末应收票据余额占营业收入比例，以2020年1-6月营业收入年化计算。

报告期各期末,公司应收票据余额占营业收入的比例分别为25.54%、27.05%、30.80%和27.82%，总体高于同行业可比公司均值，与谐通科技、福斯特较为相近，公司与同行业可比公司期末应收票据余额占营业收入比例的差异主要系结算方式差异所致。报告期各期末，公司应收银行承兑汇票余额分别为9,331.92万元、6,558.15万元、15,550.05万元和10,522.54万元，占应收票据余额比

例分别为 45.04%、32.09%、61.13%和 48.85%，银行承兑汇票信用较高，到期不能兑付的可能性较低;公司应收商业承兑汇票余额为 11,387.37 万元、13,877.07 万元、9,889.45 万元和 11,019.13 万元，占应收票据余额比例分别为 54.96%、67.91%、38.87%和 51.15%，承兑人均为全球排名前列的组件供应商，经营规模较大、经营实力较强，应收票据到期难以兑付的风险较小。

（3）应收票据期后回款情况

截至 2020 年 9 月末，公司报告期各期末应收票据的期后回款情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收票据余额	21,541.67	25,439.50	20,435.21	20,719.29
期后回款金额	10,297.78	25,439.50	20,435.21	20,719.29
期后回款比例	47.80%	100.00%	100.00%	100.00%
期后已到期票据回款比例	90.58%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：应收票据期后回款包含到期承兑以及符合终止确认条件的银行承兑汇票背书以及贴现。

注 2：截至 2020 年 9 月 30 日，公司 2020 年 6 月末未到期应收票据余额为 9,214.62 万元。

报告期各期，公司应收票据期后回款比例分别为 100.00%、100.00%、100.00%和 47.80%，剔除截至 2020 年 9 月末未到期应收票据余额外，公司 2020 年 6 月末应收票据期后回款比例为 90.58%，应收票据期后回款比例较高。

此外，报告期内，公司存在应收款项融资（应收商业承兑汇票）到期未及时兑付的情形。根据《2019 年上市公司年报会计监管报告》：“在初始确认后，因部分应收票据的出票人未履约，上市公司将其重分类为应收账款。对于此类应收票据，如果上市公司未改变管理应收票据的业务模式，不得由于出票人未履约等原因随意变更金融资产类别。”按照上述要求，由于公司未改变管理应收票据的业务模式，故将到期未兑付应收票据继续分类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，列报应收款项融资。

截至 2020 年 6 月 30 日，应收票据到期未兑付具体情况如下所示：

单位：万元

支付方	承兑人	票据金额	收到票据时间	到期日期

支付方	承兑人	票据金额	收到票据时间	到期日期
无锡尚德太阳能电力有限公司	无锡尚德太阳能电力有限公司	300.00	2020 年 3 月 18 日	2020 年 6 月 11 日

2020 年 7 月 3 日，公司已收到无锡尚德太阳能电力有限公司银行汇入款项 300.00 万元，上述应收商业承兑汇票已完成兑付。

（4）相关票据的兑换周期分布及是否存在期后难以兑换的票据

报告期各期末，公司应收款项融资中的相关票据余额按期限构成情况如下：

单位：万元

时间	票据类型	0-3 月	4-6 月	7-9 月	10-12 月	合计
2020-06-30	银行承兑汇票	-	8,884.99	-	1,637.55	10,522.54
	商业承兑汇票	4,001.55	6,713.58	304.00	-	11,019.13
	合计	4,001.55	15,598.57	304.00	1,637.55	21,541.67
2019-12-31	银行承兑汇票	-	10,692.19	376.00	4,481.86	15,550.05
	商业承兑汇票	3,146.26	6,743.19	-	-	9,889.45
	合计	3,146.26	17,435.38	376.00	4,481.86	25,439.50
2018-12-31	银行承兑汇票	-	5,631.65	100.00	826.50	6,558.15
	商业承兑汇票	5,735.29	8,068.99	72.79	-	13,877.07
	合计	5,735.29	13,700.64	172.79	826.50	20,435.22
2017-12-31	银行承兑汇票	299.00	7,587.20	125.72	1,320.00	9,331.92
	商业承兑汇票	1,650.00	9,070.96	666.41	-	11,387.37
	合计	1,949.00	16,658.16	792.13	1,320.00	20,719.29

由上表可知，公司相关票据到期日主要为 6 个月以内，报告期各期末，公司应收款项融资的相关票据余额中，到期日为 6 个月以内的相关票据余额占比分别为 89.81%、95.11%、80.90%和 90.99%。整体而言，公司相关票据兑付周期较短，不存在较大兑付风险。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司存在无锡尚德太阳能电力有限公司因自身产能大幅扩张导致短期资金压力较大[3]，从而造成对公司应付商业票据延期兑付情形，具体情况如下表所示：

单位：万元

[3] 根据访谈及公开信息整理，2020 年 6 月无锡尚德拟启动 1.5GW+5GW 组件扩产项目，预计总投资约 30 亿元。扩产项目使得无锡尚德短期资金压力增大，因此 2020 年其对供应商货款有所延期支付。

支付方	出票人	到票日	承兑到期日	票面金额	实际兑付日
无锡尚德太阳能电力有限公司	无锡尚德太阳能电力有限公司	2020/3/18	2020/6/11	300.00	2020/7/3
无锡尚德太阳能电力有限公司	无锡尚德太阳能电力有限公司	2020/4/3	2020/7/3	500.00	2020/10/16
江苏泽润新材料有限公司	无锡尚德太阳能电力有限公司	2020/5/28	2020/7/10	200.00	2020/10/23
无锡尚德太阳能电力有限公司	无锡尚德太阳能电力有限公司	2020/5/30	2020/9/1	300.00	2020/10/26
无锡尚德太阳能电力有限公司	无锡尚德太阳能电力有限公司	2020/4/17	2020/7/17	600.00	2020/11/4
无锡尚德太阳能电力有限公司	无锡尚德太阳能电力有限公司	2020/6/19	2020/9/21	200.00	2020/11/6
无锡尚德太阳能电力有限公司	无锡尚德太阳能电力有限公司	2020/6/19	2020/9/21	200.00	2020/11/6
合计	-	-	-	2,300.00	-

报告期内，公司主要客户为国内外知名太阳能光伏组件制造商，客户整体较为优质，自身经营情况以及信誉情况较好，在光伏行业整体未出现较大波动的情况下，预期不会出现大规模的难以兑换的票据的情形。

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款原值	**34,702.44**	35,435.44	29,887.97	33,256.16
减：坏账准备	**4,683.53**	4,729.78	4,360.81	4,211.00
应收账款净额	**30,018.91**	**30,705.66**	**25,527.16**	**29,045.16**

（1）应收账款余额分析

①整体情况分析

报告期各期末，公司应收账款余额及其占当年营业收入比例情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年6月末/2020年1-6月	2019年末/度	2018年末/度	2017年末/度
应收账款余额	**34,702.44**	35,435.44	29,887.97	33,256.16
营业收入	**38,722.40**	82,594.98	75,547.32	81,129.01
应收账款余额/营业收入	**44.81%**	42.90%	39.56%	40.99%

注：2020年6月末应收账款余额占营业收入比例，以2020年1-6月营业收入年化计算。

报告期各期末，公司应收账款余额分别为33,256.16万元、29,887.97万元、35,435.44万元和34,702.44万元，占公司当期营业收入比例分别为40.99%、39.56%、42.90%和44.81%。整体而言，公司应收账款余额与营业收入变动趋势基本保持一致，2020年6月末，公司应收账款余额占营业收入比例有小幅提升，主要受新型冠状病毒疫情影响，部分客户回款略有延迟。

报告期内，公司不存在应收账款保理的情形。

②应收账款与收入分布、客户信用政策的匹配性

报告期内，公司分季度销售收入情况如下：

单位：万元

季度	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	13,447.75	34.73%	15,811.68	19.14%	18,118.84	23.98%	16,780.38	20.68%
二季度	25,274.65	65.27%	19,656.07	23.80%	21,648.59	28.66%	22,580.80	27.83%
三季度	-	-	21,505.69	26.04%	17,335.31	22.95%	20,120.03	24.80%
四季度	-	-	25,621.54	31.02%	18,444.58	24.41%	21,647.80	26.69%
合计	38,722.40	100.00%	82,594.98	100.00%	75,547.32	100.00%	81,129.01	100.00%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为33,256.16万元、29,887.97万元、35,435.44万元和34,702.44万元。由于公司报告期对主要客户的信用政策为“票到120天付款”和“票到90天付款”，报告期各期最后一个季度的销售收入对期末应收账款余额产生重要影响。公司报告期各期最后一个季度销售收入与期末应收账款余额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款余额	34,702.44	35,435.44	29,887.97	33,256.16
营业收入	25,274.65	25,621.54	18,444.58	21,647.80

由上表可见，报告期各期末，公司应收账款余额总体高于最后一季度的销售收入，但波动趋势与最后一季度的销售收入基本保持一致。

③同行业可比公司比较分析

报告期内，公司应收账款余额占营业收入比例与同行业可比公司比较情况

如下：

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
江苏海天	54.18%	50.18%	54.95%	54.86%
谐通科技	26.39%	27.18%	41.09%	30.00%
中来股份	21.56%	22.63%	27.65%	23.30%
福斯特	25.91%	28.36%	27.34%	24.52%
平均值	32.01%	32.09%	37.76%	33.17%
通灵股份	44.81%	42.90%	39.56%	40.99%

资料来源：上述各公司定期报告、Wind 资讯

注：公司及同行业可比公司 2020 年 6 月末应收账款余额占营业收入比例，以 2020 年 1-6 月营业收入年化计算。

报告期内，公司应收账款余额占营业收入比例分别为 40.99%、39.56%、42.90%和 44.81%，公司应收账款余额占营业收入比例略高于同行业可比上市公司平均水平，主要系公司产品类型、客户结构、经营情况等有别于可比公司销售的其他光伏太阳能组件配件所致。具体而言，江苏海天、谐通科技主营业务主要为光伏接线盒的研发、生产、销售和服务，产品类型与公司较为接近，公司应收账款余额占营业收入比例与其不存在重大差异；中来股份、福斯特主营业务分别为太阳能背膜、太阳能组件 EVA 胶膜，其对客户信用期一般为 1-3 个月，回款周期比公司更短；同时，中来股份、福斯特均为各自细分领域的龙头企业，其市场占有率更高，市场地位优势更为明显，因此其应收账款余额占营业收入比例较低。

（2）应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账计提的情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	31,797.73	1,778.82	32,546.29	1,840.64	27,064.09	1,536.94	30,739.17	1,694.01

单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	**2,904.71**	**2,904.71**	2,889.14	2,889.14	2,823.87	2,823.87	2,516.99	2,516.99
合计	**34,702.44**	**4,683.53**	**35,435.44**	**4,729.78**	**29,887.97**	**4,360.81**	**33,256.16**	**4,211.00**

①按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，组合中各账龄段的坏账准备计提情况如下表所示：

单位：万元

2020-06-30

账龄	应收账款	比例	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	**31,426.18**	**98.83%**	**1,571.31**	**5.00%**
1 至 2 年	**131.91**	**0.41%**	**26.38**	**20.00%**
2 至 3 年	**117.03**	**0.37%**	**58.51**	**50.00%**
3 年以上	**122.62**	**0.39%**	**122.62**	**100.00%**
合计	**31,797.73**	**100.00%**	**1,778.82**	**5.59%**

2019-12-31

账龄	应收账款	比例	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	32,073.09	98.55%	1,603.65	5%
1 至 2 年	179.09	0.55%	35.82	20%
2 至 3 年	185.90	0.57%	92.95	50%
3 年以上	108.21	0.33%	108.21	100%
合计	**32,546.29**	**100.00%**	**1,840.64**	**5.66%**

2018-12-31

账龄	应收账款	比例	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	26,595.24	98.27%	1,329.76	5%
1 至 2 年	319.60	1.18%	63.92	20%
2 至 3 年	11.99	0.04%	6.00	50%
3 年以上	137.26	0.51%	137.26	100%
合计	**27,064.09**	**100.00%**	**1,536.94**	**5.68%**

2017-12-31

账龄	应收账款	比例	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	30,237.29	98.37%	1,511.86	5%
1 至 2 年	333.72	1.09%	66.74	20%
2 至 3 年	105.50	0.34%	52.75	50%

3 年以上	62.65	0.20%	62.65	100%
合计	**30,739.17**	**100.00%**	**1,694.01**	**5.51%**

2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司组合中一年以内的应收账款余额占比分别为 98.37%、98.27%、98.55%**和 98.83%**，应收账款账龄结构较为合理。公司制定了较为严格的信用政策和应收账款内控管理制度，能有效控制回款风险。

报告期各期末，公司应收账款前五名客户情况如下：

单位：万元

时间	序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款总额比例	坏账准备
2020-06-30	**1**	**隆基乐叶**	**6,698.54**	**19.30%**	**334.93**
	2	**韩华新能源**	**5,157.48**	**14.86%**	**257.87**
	3	**晶澳太阳能**	**5,110.68**	**14.73%**	**266.87**
	4	**无锡尚德**	**4,528.98**	**13.05%**	**233.29**
	5	**宁波普光**	**2,030.39**	**5.85%**	**101.52**
	合计	**-**	**23,526.07**	**67.79%**	**1,194.48**
2019-12-31	1	隆基乐叶	5,591.62	15.78%	288.35
	2	晶澳太阳能	4,941.07	13.94%	258.39
	3	韩华新能源	4,328.87	12.22%	216.44
	4	无锡尚德	3,558.60	10.04%	181.17
	5	江苏日托	2,224.34	6.28%	111.22
	合计	-	**20,644.49**	**58.26%**	**1,055.57**
2018-12-31	1	无锡尚德	6,274.37	20.99%	314.83
	2	晶澳太阳能	4,157.14	13.91%	218.93
	3	韩华新能源	4,059.21	13.58%	202.96
	4	隆基乐叶	3,640.52	12.18%	182.03
	5	江苏日托	1,158.08	3.87%	57.90
	合计	-	**19,289.32**	**64.53%**	**976.65**
2017-12-31	1	无锡尚德	5,010.60	15.07%	250.53
	2	晶澳太阳能	4,662.84	14.02%	244.45
	3	天合光能	3,831.55	11.52%	191.58
	4	韩华新能源	3,389.42	10.19%	169.47

时间	序号	客户名称	应收账款余额	占应收账款总额比例	坏账准备
	5	隆基乐叶	3,304.91	9.94%	165.25
	合计	-	**20,199.33**	**60.74%**	**1,021.27**

2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司应收账款前五名客户应收账款余额之和占应收账款总额比例分别为 60.74%、64.53%、58.26%**和 68.07%**。

公司应收账款涉及的主要客户为光伏行业内的领先企业，客户较为优质，客户自身经营情况以及信誉情况较好，且当前光伏行业总体发展前景良好，在行业发展未出现较大波动的情况下，应收账款不存在重大回款风险。

公司同行业可比公司应收账款按账龄组合计提坏账准备的计提比例如下：

账龄	福斯特	中来股份	江苏海天	谐通科技	发行人
0-6 个月	5.00%	5.00%	0.00%	3.00%	**5.00%**
6 个月-1 年			5.00%		
1-2 年	20.00%	10.00%	10.00%	10.00%	**20.00%**
2-3 年	50.00%	30.00%	20.00%	50.00%	**50.00%**
3-4 年	100.00%	100.00%	50.00%	100.00%	**100.00%**
4-5 年	100.00%	100.00%	80.00%	100.00%	**100.00%**
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	**100.00%**

资料来源：上述各公司定期报告、Wind 资讯

由上表可知，与同行业可比公司相比，公司相应账龄段应收账款的坏账计提比例更高或与同行业可比公司一致，公司坏账计提比例审慎、合理。

②单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款

报告期各期末，公司对于单项金额虽不重大但存在明显迹象的应收款项，公司单独计提坏账准备，应收账款减值迹象包括但不限于：**A**、债务人发生严重财务困难；**B**、债务人违反了合同条款（如偿付利息或本金发生违约或逾期等）；**C**、出于经济或法律等方面因素的考虑，对发生财务困难的债务人作出让步；**D**、债务人很可能倒闭或进行其他债务重组。

2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司单项金额不重大

但单独计提坏账准备的应收账款余额分别为 2,516.99 万元、2,823.87 万元、2,889.14 万元**和 2,904.71 万元**，占当年营业收入比例分别为 3.10%、3.74%、3.50% **和 3.76%**[4]，占比较低，对公司生产经营无重大不利影响。具体情况如下表所示：

单位：万元

2020-06-30				
客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
SolarWorld Industries Sachsen GmbH	1,168.81	1,168.81	100.00%	预计难以收回
天威新能源（成都）光伏组件有限公司	745.29	745.29	100.00%	预计难以收回
镇江丰源新能源科技有限公司	200.26	200.26	100.00%	预计难以收回
SolarPark Korea Co., Ltd.	119.59	119.59	100.00%	预计难以收回
江苏金苇电气科技有限公司	101.80	101.80	100.00%	预计难以收回
安徽泰德光伏股份有限公司	91.37	91.37	100.00%	预计难以收回
上海优太硅材料有限公司	308.69	308.69	100.00%	预计难以收回
ALTIUS	126.20	126.20	100.00%	预计难以收回
江苏九鼎光伏系统有限公司	42.69	42.69	100.00%	预计难以收回
合计	2,904.71	2,904.71	100.00%	预计难以收回
2019-12-31				
客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
SolarWorld Industries Sachsen GmbH	1,151.76	1,151.76	100.00%	预计难以收回
天威新能源（成都）光伏组件有限公司	745.29	745.29	100.00%	预计难以收回
镇江丰源新能源科技有限公司	200.26	200.26	100.00%	预计难以收回
SolarPark Korea Co., Ltd.	117.85	117.85	100.00%	预计难以收回
江苏金苇电气科技有限公司	101.80	101.80	100.00%	预计难以收回
安徽泰德光伏股份有限公司	96.45	96.45	100.00%	预计难以收回
上海优太硅材料有限公司	308.69	308.69	100.00%	预计难以收回
ALTIUS	124.36	124.36	100.00%	预计难以收回
江苏九鼎光伏系统有限公司	42.69	42.69	100.00%	预计难以收回
合计	**2,889.14**	**2,889.14**	-	-
2018-12-31				
客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由

[4] 2020 年 6 月末单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款余额占营业收入比例，以 2020 年 1-6 月营业收入年化计算。

SolarWorld Industries Sachsen GmbH	1,133.10	1,133.10	100.00%	预计难以收回
天威新能源（成都）光伏组件有限公司	745.29	745.29	100.00%	预计难以收回
镇江丰源新能源科技有限公司	200.26	200.26	100.00%	预计难以收回
SolarPark Korea Co., Ltd.	115.94	115.94	100.00%	预计难以收回
江苏金苇电气科技有限公司	101.80	101.80	100.00%	预计难以收回
安徽泰德光伏股份有限公司	96.45	96.45	100.00%	预计难以收回
上海优太硅材料有限公司	308.69	308.69	100.00%	预计难以收回
ALTIUS	122.34	122.34	100.00%	预计难以收回
合计	**2,823.87**	**2,823.87**	-	-

2017-12-31

客户名称	账面余额	坏账准备	计提比例	计提理由
SolarWorld Industries Sachsen GmbH	1,079.20	1,079.20	100.00%	预计难以收回
天威新能源（成都）光伏组件有限公司	745.29	745.29	100.00%	预计难以收回
镇江丰源新能源科技有限公司	200.26	200.26	100.00%	预计难以收回
上海聚金新能源能科技有限公司	180.27	180.27	100.00%	预计难以收回
SolarPark Korea Co., Ltd.	113.72	113.72	100.00%	预计难以收回
江苏金苇电气科技有限公司	101.80	101.80	100.00%	预计难以收回
安徽泰德光伏股份有限公司	96.45	96.45	100.00%	预计难以收回
合计	**2,516.99**	**2,516.99**	-	-

注：2017 年 7 月上海聚金新能源科技有限公司申请破产清算，但因无可执行财产，2018 年 12 月法院裁定破产程序终结。2018 年底，公司报经管理层批准后，将上海聚金新能源科技有限公司的 180.27 万元应收账款核销。

上述涉及全额计提坏账准备的客户计提详情如下所示：

A、天威新能源（成都）光伏组件有限公司，因长期拖欠货款 745.29 万元，公司于 2013 年 7 月将其诉至扬中市人民法院，要求其偿付相关款项，后案件被移送江苏省镇江市中级人民法院审理。2014 年 9 月 19 日，江苏省镇江市中级人民法院出具（2014）镇商初字第 51 号民事判决书，判决天威新能源（成都）光伏组件有限公司于该判决生效后十日内给付公司货款 745.29 万元，截至 2015 年 12 月 31 日，公司未实际收到货款，出于谨慎考虑，公司对该款项全额计提坏账准备。2018 年 9 月天威新能源（成都）光伏组件有限公司申请破产清算，2019 年 7 月公司已确认破产债权。

B、江苏金苇电气科技有限公司，因长期拖欠货款 101.80 万元，公司于 2015

年 4 月将其诉至江苏省扬中市人民法院。2015 年 9 月 17 日，江苏省扬中市人民法院出具（2015）扬商初字第 153 号民事判决书，判决江苏金苇电气科技有限公司于该判决生效后十日内给付公司货款 101.49 万元及利息，截至 2016 年 12 月 31 日，公司未实际收到款项，出于谨慎考虑，公司对该款项全额计提坏账准备。

C、镇江丰源新能源科技有限公司，自 2015 年 6 月起，该客户以产品质量为由拖延支付货款，2016 年 12 月 31 日，出于谨慎考虑，对应收款余额 200.26 万元全额计提坏账准备。

D、上海聚金新能源科技有限公司，因长期拖欠货款 180.27 万元，公司将其诉至江苏省扬中市人民法院，江苏省扬中市人民法院出具（2014）扬商辖初字第 89 号民事裁定书，裁定上海聚金向公司偿付相关款项后，上海聚金不服裁定并向江苏省镇江市中级人民法院提起上诉。2015 年 2 月 3 日，镇江中院作出终审裁定，驳回上诉，维持原裁定，因上海聚金新能源科技有限公司尚有可执行财产，2016 年 12 月 31 日，公司计提了 50%的坏账准备，后公司未实际收到货款，出于谨慎考虑，公司于 2017 年全额计提了坏账准备。2017 年 7 月上海聚金新能源科技有限公司申请破产清算，但因无可执行财产，2018 年 12 月法院裁定破产清算终止。

E、SolarWorld Industries Sachsen GmbH，2017 年 5 月 10 日，因资不抵债向当地法院申请破产，公司自 2017 年 5 月起未收到该客户回款，公司出于谨慎考虑，对应收账款余额 1,079.20 万元全额计提了坏账准备。

F、安徽泰德光伏股份有限公司，自 2016 年 6 月，安徽泰德光伏股份有限公司停止向公司支付货款，2017 年 8 月 4 日，芜湖县人民法院裁定受理了安徽泰德光伏股份有限公司破产清算案。2017 年 12 月 8 日，芜湖县人民法院组织召开了安徽泰德光伏股份有限公司破产清算案第一次债权人会议。2017 年 12 月 31 日，公司出于谨慎考虑，对应收账款余额 96.45 万元全额计提了坏账准备。

G、SolarPark Korea Co.,Ltd.，2017 年 9 月公司收到 SolarPark Korea Co.,Ltd.的通知函件,被告知该公司已于 2017 年 8 月 27 日开始启动破产重组，2017 年 12 月 31 日，公司出于谨慎考虑，对应收账款余额 113.72 万元全额计提

了坏账准备。

H、上海优太硅材料有限公司，因长期拖欠货款，公司于2018年3月15日将其诉至江苏省扬中市人民法院。2018年9月10日，江苏省扬中市人民法院出具（2018）苏1182民初1166号民事判决书，判决上海优太硅材料有限公司于该判决生效后十日内给付公司货款及利息，截至2018年12月31日，公司未实际收到款项，出于谨慎考虑，公司对该款项全额计提坏账准备。

I、ALTIUS，2018年因经营不善而出现付款违约情形，出于谨慎考虑，2018年12月31日，公司对应收账款余额122.34万元全额计提了坏账。

J、江苏九鼎光伏系统有限公司，因拖欠货款，公司于2019年1月3日将其诉至江苏省扬中市人民法院。2019年4月2日，江苏省扬中市人民法院出具（2019）苏1182民初371号民事调解书，江苏九鼎光伏系统有限公司同意分期向公司支付所欠货款。2019年10月26日，常州市新北区人民法院裁定受理了江苏九鼎光伏系统有限公司破产清算案，公司随后向江苏九鼎光伏系统有限公司破产管理人申报了债权。出于谨慎考虑，2019年12月31日，公司对该应收账款余额42.69万元全额计提了坏账准备。

除上述情形外，公司不存在其他需单独计提坏账准备的情形。

2020年4月10日,安徽泰德光伏股份有限公司管理人向公司支付50,758.00元货款，公司对其应收账款坏账准备相应转回，并计入非经常性损益,公司上述全额计提的应收账款不涉及其他期后转回情形。

公司密切关注相关客户的经营现状，并通过加强应收账款内控管理、注重识别重要客户信用调查、购买出口信用保险和及时履行司法程序等途径控制应收账款回款风险，保障公司合法权益。

（3）应收账款期后回款情况

截至2020年9月末，公司报告期各期末应收账款的期后回款情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款余额	34,702.44	35,435.44	29,887.97	33,256.16

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
期后回款金额	23,886.62	32,072.25	26,777.23	30,118.49
期后回款比例	68.83%	90.51%	89.59%	90.57%
期后回款比例（剔除单项计提坏账准备余额）	75.12%	98.54%	98.94%	97.98%

注 1：应收账款期后回款余额统计至 2020 年 9 月 30 日。

注 2：报告期各期末，公司单项计提坏账准备的应收账款余额分别为 2,516.99 万元、2,823.87 万元、2,889.14 万元、2,904.71 万元。

报告期各期，公司应收账款期后回款比例分别为 90.57%、89.59%、90.51%和 68.83%，剔除各期末单项计提坏账准备余额外，报告期各期末应收账款期后回款比例分别为 97.98%、98.94%、98.54%和 75.12%，整体回款情况较好。2020 年 6 月末，公司应收账款回款比例略有下降，主要受新型冠状病毒疫情影响，光伏产业链部分企业资金回笼有所延迟，导致公司部分客户回款较慢，但预计不存在较大回款风险。

（4）公司主要客户信用政策及逾期应收账款回款情况

报告期内，公司结合行业惯例、客户采购规模、财务状况和历史回款情况等针对客户制定特定信用政策，公司与主要客户的信用政策不存在重大变化。

报告期内，因行业政策调整、市场行情波动及外部环境变化等因素，部分客户受制于资金压力，货款实际结算与合同约定信用期存在一定差异，形成应收账款逾期。截至 2020 年 9 月末，公司逾期应收账款余额及其期后回款情况具体如下所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应收账款余额	34,702.44	35,435.44	29,887.97	33,256.16
逾期应收账款余额	10,224.98	10,474.90	10,652.95	10,990.26
逾期金额占比	29.46%	29.56%	35.64%	33.05%
逾期部分期后回款金额	6,554.52	7,328.94	7,649.49	8,126.50
逾期部分期后回款比例	64.10%	69.97%	71.81%	73.94%
逾期部分期后回款比例（剔除单项计提坏账准备余额）	89.54%	96.61%	97.71%	95.91%

报告期各期末，公司逾期应收账款占比分别为 33.05%、35.64%、29.56%和 29.46%，占比较为稳定，总体呈下降趋势。报告期各期，公司逾期应收账款回

款比例分别为 73.94%、71.81%、69.97%和 64.10%，剔除报告期各期按单项计提坏账准备的金额外，公司报告期各期逾期应收账款回款比例分别为 95.91%、97.71%、96.61%和 89.54%，回款比例较高，逾期账款回款风险较低。

（5）公司应收账款转换为应收票据/应收款项融资的相关情形

报告期内，公司与客户存在使用应收票据结算的情形，公司在实现销售、确认收入时对应确认应收账款，待客户以汇票结算货款时，从应收账款转为应收票据核算，应收账款转为应收票据的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末/2020 年 1-6 月	2019 年末/度	2018 年末/度	2017 年末/度
应收账款转换为应收票据/应收款项融资的发生额	57,111.81	83,620.25	81,533.35	73,886.92
其中：商业承兑汇票	18,593.95	37,405.58	31,529.38	24,452.82
应收账款转换为应收票据/应收款项融资期末余额	21,541.67	25,406.43	20,433.21	20,719.29
其中：商业承兑汇票	11,019.13	9,889.45	13,877.07	11,387.37

注：2019 年 1 月 1 日起，公司依据相关会计准则的要求，将应收票据纳入应收款项融资核算。

报告期内，公司应收账款转为应收票据/应收款项融资时，已延续账龄计提坏账。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额及账龄构成情况如下：

单位：万元

账龄	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
1 年以内（含 1 年）	276.11	87.12%	455.70	92.45%	418.48	86.14%	533.40	99.46%
1 至 2 年	20.88	6.59%	31.57	6.41%	67.22	13.84%	2.90	0.54%
2 至 3 年	18.43	5.81%	5.56	1.13%	0.10	0.02%	-	-
3 年以上	1.52	0.48%	0.10	0.01%	-	-	-	-
合计	316.93	100.00%	492.93	100.00%	485.80	100.00%	536.31	100.00%

公司预付款项主要为原材料采购预付款、产品认证费和预付电费款等。2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司预付款项余额分别为 536.31

万元、485.80 万元、492.93 万元**和 316.93 万元**，占当期末流动资产比例分别为 0.84%、0.70%、0.62%**和 0.38%**，占比较低。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
其他应收款余额	**173.68**	187.54	284.18	273.80
减：坏账准备	**84.37**	88.44	80.02	75.92
其他应收款账面价值	**89.31**	**99.09**	**204.16**	**197.88**

2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司其他应收款账面价值分别为 197.88 万元、204.16 万元、99.09 万元**和 89.31 万元**，占当期末流动资产比例分别为 0.31%、0.30%、0.12%**和 0.11%**，其他应收款占比逐年下降。

①其他应收款按性质分类

报告期内，公司其他应收款主要由关联方往来款、IPO 上市中介费、预付设备款转入、保证金、押金、备用金等构成，其中，关联方往来款主要为恒润新材于 2019 年 12 月同一控制合并前与关联方尚昆生物、严华的拆借款项，截至本招股说明书签署日，上述关联方往来款已经结清，具体情况参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、发行人报告期内的关联交易情况”之“（三）关联方应收应付款项余额”。

报告期各期末，公司其他应收款按性质分类情况如下表所示：

单位：万元

账龄	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
关联方往来款	-	-	3.00	1.60%	94.00	33.08%	-	-
上市中介费	-	-	-	-	-	-	168.49	61.54%
预付款转入	**85.73**	**49.36%**	115.00	61.32%	115.00	40.47%	63.00	23.01%
保证金、押金	**10.67**	**6.14%**	10.80	5.76%	10.50	3.69%	20.70	7.56%
其他（含备用金）	**77.28**	**44.49%**	58.74	31.32%	64.68	22.76%	21.61	7.89%
合计	**173.68**	**100.00%**	**187.54**	**100.00%**	**284.18**	**100.00%**	**273.80**	**100.00%**

②其他应收款前五名情况

报告期各期末，公司其他应收款前五名主体情况如下：

单位：万元

时间	单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款总额比例
2020 年 6 月末	**苏州启睿达自动化设备有限公司**	**预付款转入**	**63.00**	**3 年以上**	**36.27%**
	江苏宝丰新能源科技有限公司	**预付款转入**	**22.73**	**1-2 年**	**13.09%**
	协鑫集成科技股份有限公司	**保证金**	**10.00**	**3 年以上**	**5.76%**
	邛莫军官	**暂借款**	**8.20**	**1 年以内**	**4.72%**
	张玉英	**备用金**	**2.53**	**1 年以内**	**1.46%**
	合计		**106.46**		**61.30%**
2019 年末	苏州启睿达自动化设备有限公司	预付款转入	63.00	3 年以上	33.59%
	江苏宝丰新能源科技有限公司	预付款转入	52.00	1-2 年	27.73%
	协鑫集成科技股份有限公司	保证金	10.00	3 年以上	5.33%
	祝曾祥	备用金	3.00	1 年以内	1.60%
	江苏尚昆生物设备有限公司	关联方往来款	1.00	1 年以内	0.53%
			2.00	1-2 年	1.07%
	合计	**-**	**131.00**	**-**	**69.85%**
2018 年末	江苏尚昆生物设备有限公司	关联方往来款	64.00	1 年以内	22.52%
	苏州启睿达自动化设备有限公司	预付款转入	63.00	3 年以上	22.17%
	江苏宝丰新能源科技有限公司	预付款转入	52.00	1 年以内	18.30%
	严华	关联方往来款	30.00	1 年以内	10.56%
	协鑫集成科技股份有限公司	保证金	10.00	2-3 年	3.52%
	合计	**-**	**219.00**	**-**	**77.07%**
2017 年末	上市中介费	上市中介费	168.49	1 年以内	61.54%
	苏州启睿达自动化设备有限公司	预付款转入	63.00	2-3 年	23.01%
	协鑫集成科技股份有限公司	保证金	10.00	1-2 年	3.65%
	沈国文	保证金	10.00	1 年以内	3.65%
	李立根	备用金	3.18	1 年以内 3 万元，2-3 年 0.18 万元	1.16%

时间	单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款总额比例
	合计	-	254.67	-	93.01%

③其他应收款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司对其他应收款进行单项计提坏账，或按信用风险特征组合计提坏账准备。具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款项	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00	63.00
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款项	110.68	21.37	124.54	25.44	221.18	17.02	210.80	12.92
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款项	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	173.68	84.37	187.54	88.44	284.18	80.02	273.80	75.92

A、单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款项

报告期各期末，公司单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款为公司2015年向苏州启睿达自动化设备有限公司采购组装线等机器设备的63.00万元预付款，由于对方提供的设备未能满足公司技术要求而无法验收入库，且相关款项预计无法收回，因此，公司于 2016 年末将相关款项转入其他应收款，并对其全额计提了坏账准备。

B、按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款项

报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款项情况如下表所示：

单位：万元

2020-06-30				
账龄	其他应收款项	比例	坏账准备	计提比例
1 年以内（含 1 年）	72.55	65.55%	3.63	5.00%

1至2年	**24.68**	**22.30%**	**4.94**	**20.00%**
2至3年	**1.28**	**1.16%**	**0.64**	**50.00%**
3年以上	**12.16**	**10.99%**	**12.16**	**100.00%**
合计	**110.68**	**100.00%**	**21.37**	

2019-12-31

账龄	其他应收款项	比例	坏账准备	计提比例
1年以内（含1年）	54.39	43.67%	2.72	5.00%
1至2年	57.84	46.44%	11.57	20.00%
2至3年	2.31	1.86%	1.16	50.00%
3年以上	10.00	8.03%	10.00	100.00%
合计	**124.54**	**100.00%**	**25.44**	**-**

2018-12-31

账龄	其他应收款项	比例	坏账准备	计提比例
1年以内（含1年）	203.39	91.96%	10.17	5.00%
1至2年	7.11	3.22%	1.42	20.00%
2至3年	10.50	4.75%	5.25	50.00%
3年以上	0.18	0.08%	0.18	100.00%
合计	**221.18**	**100.00%**	**17.02**	**-**

2017-12-31

账龄	其他应收款项	比例	坏账准备	计提比例
1年以内（含1年）	198.51	94.17%	9.93	5.00%
1至2年	10.50	4.98%	2.10	20.00%
2至3年	1.79	0.85%	0.89	50.00%
3年以上	-	-	-	100.00%
合计	**210.80**	**100.00%**	**12.92**	**-**

7、存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
原材料	**9,035.37**	**76.35%**	6,890.99	62.18%	4,178.18	54.62%	4,797.53	57.24%
委托加工物资	**230.13**	**1.94%**	659.79	5.95%	602.38	7.87%	297.32	3.55%
在产品	**1,216.20**	**10.28%**	1,463.42	13.20%	1,090.45	14.25%	791.42	9.44%

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例	账面价值	比例
库存商品	**854.97**	**7.22%**	1,477.62	13.33%	867.84	11.34%	1,749.00	20.87%
发出商品	**498.01**	**4.21%**	590.69	5.33%	910.93	11.91%	746.03	8.90%
合计	**11,834.67**	**100.00%**	**11,082.51**	**100.00%**	**7,649.78**	**100.00%**	**8,381.30**	**100.00%**

（1）整体情况分析

公司存货主要为原材料、委托加工物资、在产品、库存商品和发出商品等。报告期内，公司以销定产，主要根据在手客户订单合理安排采购、生产及销售，并保持一定水平的库存。2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司存货账面价值分别为 8,381.30 万元、7,649.78 万元、11,082.51 万元和 **11,834.67** 万元，占流动资产比例分别为 13.16%、11.06%、13.91%**和 14.19%**，整体变动较小。

2018 年末，公司存货账面价值较上年末减少 731.52 万元，**其中，公司库存商品账面价值较上年下降 881.16 万元，主要是接线盒账面价值下降 796.15 万元。报告期内，公司以销定产，主要根据在手客户订单、订单交付周期和未来客户需求预期等合理安排采购、生产及销售，并保持一定水平的库存。公司销售中心一般于当月 20 日左右提交下月销售预测数据给制造中心，制造中心根据销售预测数据制定生产计划及安排生产，并将采购需求提交给运营中心。因此，公司库存商品金额受在手客户订单、订单交付周期和未来客户需求预期等因素综合影响。**

为更加精细、合理地管理存货和更加灵活地安排生产，尽可能减少库存商品的呆滞风险，2018 年 3 月起，公司适度减少了存货中库存商品的金额，增加了原材料、在产品等前置产品的金额，所保留的库存商品一般能够满足未来 3-5 天的交付需求。另一方面，受“531”光伏新政影响，2018 年，公司下游光伏组件厂商的需求有所波动，公司当年营业收入有所下降，基于谨慎考虑，当年年末库存商品余额也有所降低。

2019 年末，公司存货账面价值较上年末增加 3,432.73 万元，**其中，公司原材料余额较上年末余额增加 2,738.38 万元，增长 64.93%，增长幅度较大，**主要原因为：受 2020 年春节时间较早及下游需求提振影响，公司增加了当期期末原

材料备货数量，导致当年年末原材料到货增加较多。

公司 2019 年末原材料余额于 2020 年度结转成本比例达到 88.60%，结转比例较高，未结转部分主要为受疫情影响，部分客户存在暂缓执行或者变更订单，导致部分原材料存在临时积压。随着客户复工复产的稳步推进，相关库存预计也将逐步消耗。截至 2020 年 6 月 30 日，公司已对库龄较长且存在减值迹象的原材料计提存货跌价准备 245.05 万元，计提金额占一年以上库龄的原材料比例为 32.15%，存货跌价准备计提较为充分。

2020 年 6 月末，公司存货账面价值较上年末增加 752.16 万元，其中原材料账面价值增加 2,144.39 万元，库存商品减少 622.66 万元，主要原因为：受 2020 年第二季度国内新型冠状病毒疫情缓和、下游需求持续恢复及基于对 2020 年下半年行业需求增长的信心，公司库存商品加快出清，并增加了期末原材料的备货数量。

（2）存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
期初余额	**302.93**	269.75	231.51	81.55
本年增加额	**253.07**	249.39	93.26	173.53
转回或转销	**71.17**	216.21	55.02	23.57
期末余额	**484.83**	**302.93**	**269.75**	**231.51**

（3）发出商品与按领用结算收入的匹配性

根据公司与客户约定的贸易条款，公司收入确认原则为：

A、境内销售收入确认原则：公司与客户签订销售合同，根据销售合同约定的交货方式将货物运达客户仓库，公司在客户收到货物并签收确认后确认收入；对于公司先发货至客户指定仓库然后由客户根据需要领用，公司以客户领用货物并取得结算单后确认收入。

B、境外销售收入确认原则：对于以 CIF、FOB 方式进行交易的客户，公司在产品完成海关报关程序取得出口报关单据时确认收入；对于以 EXW 方式进行

交易的客户，公司在货物出厂后确认收入对于以 DAP 方式进行交易的客户，公司将货物交到对方指定地点后确认收入。

相应公司报告期各期末存在已经发出但尚不能确认销售收入的发出商品，包括：1）货物已经交承运人运输但尚在运输途中客户尚未收货签收的产品；2）外销公司已经将货物运输至出口港，尚未完成报关出口手续的产品；3）领用结算方式下客户尚未领用的产品。

报告期各期末，公司发出商品按上述形成原因如下：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
外销 DAP 贸易方式下已发货尚未收货签收	25.72	207.32	169.10	294.07
内销已发货尚未收货签收	59.48	58.94	84.91	10.41
外销已出库尚未报关	99.10	52.14	133.19	14.36
寄库方式下客户尚未领用	313.71	272.29	523.73	427.19
合计	498.01	590.69	910.93	746.03

公司按领用结算确认收入的客户为无锡尚德太阳能电力有限公司和韩华新能源（启东）有限公司，各期期末发出商品余额与当期领用确认收入的比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月/6 月末	2019 年度/末	2018 年度/末	2017 年度/末
发出商品	313.71	272.29	523.73	427.19
领用确认收入	10,087.19	20,767.88	25,334.77	20,355.16
占比	3.11%	1.31%	2.07%	2.10%

由上表可见，无锡尚德和韩华新能源的各期末的发出商品余额占收入的比重较低，发出商品周转速度快，占比总体较为稳定。

（4）存放于客户现场的发出商品期后盘点情况、相关盘盈盘亏

公司于各报告期接近资产负债表日对无锡尚德、韩华新能源的发出商品进行抽盘，盘点金额与账存金额基本一致。

报告期各期末，公司发出商品盘点情况具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
发出商品余额	313.71	272.29	523.73	427.19
抽盘金额	231.37	197.42	407.00	310.49
抽盘比例	73.75%	72.50%	77.71%	72.68%
盘盈（正数）/盘亏（负数）	0.50	-0.93	0.85	-2.08

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
未交增值税	1,816.67	1,874.53	1,967.52	1,907.51
预缴企业所得税	-	1.28	4.97	-
理财产品	-	-	6,640.00	-
上市费用	65.47			
合计	1,882.14	1,875.81	8,612.49	1,907.51

公司其他流动资产主要为未交增值税和理财产品，未交增值税主要为公司光伏电站项目建设过程中工程建设及电站设备采购产生的待抵扣增值税进项税额，理财产品主要为公司为提高资金使用效率而购买的低风险银行理财产品。

（二）非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
固定资产	22,879.97	76.74%	23,240.26	77.75%	24,189.16	79.18%	27,189.22	80.20%
在建工程	1,232.58	4.13%	1,020.50	3.41%	822.03	2.69%	1,691.08	4.99%
无形资产	4,527.70	15.19%	4,583.62	15.33%	4,670.99	15.29%	3,921.11	11.57%
商誉	-	-	-	-	-	-	238.72	0.70%
递延所得税资产	1,056.33	3.54%	1,004.51	3.36%	826.91	2.71%	790.83	2.33%
其他非流动资产	118.67	0.40%	42.96	0.14%	40.00	0.13%	69.25	0.20%
非流动资产合计	29,815.25	100.00%	29,891.84	100.00%	30,549.10	100.00%	33,900.22	100.00%

公司非流动资产主要包括固定资产、在建工程和无形资产。2017 年末、2018

年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，上述项目合计占非流动资产的比例分别为 96.76%、97.16%、96.50%**和 96.06%**。

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	7,350.11	1,720.46	-	5,629.65
机器设备	7,003.79	2,533.19	-	4,470.60
运输设备	1,269.16	1,088.51	-	180.65
电子及其他设备	998.03	721.15	-	276.88
光伏电站	18,475.23	2,462.70	3,690.34	12,322.18
合计	35,096.32	8,526.01	3,690.34	22,879.97
项目	2019-12-31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	7,344.48	1,551.03	-	5,793.45
机器设备	6,529.71	2,212.79	-	4,316.92
运输设备	1,269.16	1,061.49	-	207.67
电子及其他设备	986.10	673.09	-	313.02
光伏电站	18,390.74	2,091.20	3,690.34	12,609.20
合计	34,520.19	7,589.59	3,690.34	23,240.26
项目	2018-12-31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	7,250.94	1,208.26	-	6,042.68
机器设备	5,915.08	1,617.96	-	4,297.11
运输设备	1,260.20	1,005.77	-	254.42
电子及其他设备	805.91	568.36	-	237.55
光伏电站	18,389.48	1,341.74	3,690.34	13,357.40
合计	33,621.61	5,742.10	3,690.34	24,189.16
项目	2017-12-31			
	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	6,376.34	891.22	-	5,485.12
机器设备	5,069.01	1,108.82	-	3,960.19

运输设备	1,128.50	945.66	-	182.84
电子及其他设备	778.78	476.17	-	302.61
光伏电站	17,723.79	465.33	-	17,258.46
合计	**31,076.42**	**3,887.20**	**-**	**27,189.22**

公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备等生产经营必需资产。2018年末，公司对中科百博地面光伏电站项目计提了3,690.34万元减值准备，具体情况参见本节“九、经营成果分析”之“（八）资产减值损失及信用减值损失分析”。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30			2019-12-31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
光伏电站工程	1,317.57	628.31	689.26	1,451.73	628.31	823.43
零星工程	-	-	-	-	-	-
在安装设备	205.91	-	205.91	197.07	-	197.07
光伏接线盒技改扩建项目	337.41	-	337.41			
合计	**1,860.88**	**628.31**	**1,232.58**	**1,648.80**	**628.31**	**1,020.50**
项目	**2018-12-31**			**2017-12-31**		
	账面余额	**减值准备**	**账面价值**	**账面余额**	**减值准备**	**账面价值**
光伏电站工程	1,416.73	628.31	788.43	1,525.73	-	1,525.73
零星工程	-	-	-	143.12	-	143.12
在安装设备	33.60	-	33.60	22.22	-	22.22
合计	**1,450.34**	**628.31**	**822.03**	**1,691.08**	**-**	**1,691.08**

公司在建工程主要由光伏电站工程、零星工程、在安装设备**和光伏接线盒技改扩建项目**构成。其中，光伏电站工程主要为子公司中科百博的在建二期地面光伏电站。2018年末，公司光伏电站工程较上年末增加628.31万元减值准备，具体情况参见本节“九、经营成果分析”之“（八）资产减值损失及信用减值损失分析”。2019年末，公司在安装设备较上年末增加163.47万元，主要为适应产能扩大、产线升级需求，公司新增了自动化生产设备等投入。**2020年6月末，公司新增光伏接线盒技改扩建项目投入337.41万元，主要是公司本次募集资金投资项目的建设投入。**

3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30			
	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	4,961.36	443.19	-	4,518.17
软件	98.43	88.91	-	9.53
合计	5,059.79	532.09	-	4,527.70
项目	2019-12-31			
	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	4,961.36	389.97	-	4,571.39
软件	98.43	86.20	-	12.23
合计	5,059.79	476.17	-	4,583.62
项目	2018-12-31			
	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	4,955.58	302.22	-	4,653.36
软件	98.43	80.80	-	17.64
合计	5,054.02	383.02	-	4,670.99
项目	2017-12-31			
	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	4,088.64	194.43	-	3,894.21
软件	103.55	76.65	-	26.90
合计	4,192.19	271.08	-	3,921.11

公司无形资产主要为土地使用权，2017 年末、2018 年末、2019 年末和 2020 年 6 月末，土地使用权账面价值分别占无形资产当期期末账面价值 99.31%、99.62%、99.73%和 99.79%。2018 年末，公司土地使用权账面价值较上年增加 759.14 万元，主要原因为：公司于 2019 年 12 月收购控股股东原全资子公司恒润新材 100%股权，导致新增土地使用权，上述收购构成同一控制下企业合并，合并报表进行追溯调整，2018 年末土地使用权账面价值相应增加。

4、商誉

报告期各期末，公司商誉情况如下表所示：

单位：万元

被投资单位名称	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	账面原值	减值准备	账面原值	减值准备	账面原值	减值准备	账面原值	减值准备
中科百博	**238.72**	**238.72**	238.72	238.72	238.72	238.72	238.72	-
合计	**238.72**	**238.72**	**238.72**	**238.72**	**238.72**	**238.72**	**238.72**	-

报告期内，公司商誉主要为 2017 年 6 月合并中科百博所形成，具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人设立以来的重大资产重组情况”。2018 年，中科百博相关商誉全额计提了减值准备 238.72 万元，具体情况参见本节“九、经营成果分析”之“（八）资产减值损失及信用减值损失分析”。

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	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	**5,758.24**	**863.78**	5,572.24	829.83	5,379.93	805.89	5,082.04	764.55
未实现内部销售损益	**110.51**	**16.58**	49.70	7.46	32.15	4.82	135.19	20.28
递延收益	**1,173.16**	**175.97**	1,094.61	164.19	108.00	16.20	40.00	6.00
公允价值变动损益	**-**	**-**	20.20	3.03	-	-	-	-
合计	**7,041.91**	**1,056.33**	**6,736.75**	**1,004.51**	**5,520.08**	**826.91**	**5,257.23**	**790.83**

报告期内，公司递延所得税资产主要来源于资产减值准备、母子公司间未实现内部销售损益、递延收益等由于会计处理与税收政策的差异而产生的可抵扣暂时性差异。2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司递延所得税资产余额分别为 790.83 万元、826.91 万元、1,004.51 万元**和 1,056.33 万元**，占当期期末非流动资产比例分别为 2.33%、2.71%、3.36%**和 3.54%**。

2019 年末，公司递延所得税资产增长 21.48%，主要是当年收到政府土地出让金补助 1,011.91 万元，当期递延收益增加较多所致。

6、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产主要为预付设备款和预付工程款，具体

情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
预付设备款	**116.67**	14.64	40.00	69.25
预付工程款	**2.00**	28.32	-	-
合计	**118.67**	**42.96**	**40.00**	**69.25**

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构总体分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	**42,700.63**	**95.97%**	44,524.91	96.25%	44,875.80	98.29%	47,645.25	99.92%
非流动负债	**1,794.76**	**4.03%**	1,733.47	3.75%	782.72	1.71%	40.00	0.08%
合计	**44,495.38**	**100.00%**	**46,258.38**	**100.00%**	**45,658.51**	**100.00%**	**47,685.25**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债以流动负债为主，流动负债金额分别为 47,645.25 万元、44,875.80 万元、44,524.91 万元和 **42,700.63** 万元，占当期期末总负债比例分别为 99.92%、98.29%、96.25%**和 95.97%**。公司负债规模整体保持稳定，负债水平合理，不存在较大财务风险。

（二）流动负债分析

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	**-**	**-**	-	0.00%	1,980.00	4.41%	5,000.00	10.49%
交易性金融负债	**-**	**-**	20.20	0.05%	-	0.00%	-	-
应付票据	**20,622.30**	**48.30%**	20,083.26	45.11%	15,238.13	33.96%	7,250.21	15.22%
应付账款	**17,871.76**	**41.85%**	19,221.89	43.17%	24,006.04	53.49%	32,427.69	68.06%
预收款项	**-**	**-**	108.69	0.24%	88.55	0.20%	59.33	0.12%
合同负债	**81.52**	**0.19%**						
应付职工薪酬	**2,156.85**	**5.05%**	2,474.87	5.56%	1,864.74	4.16%	1,429.51	3.00%

项目	2020-06-30		2019-12-31		2018-12-31		2017-12-31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应交税费	**1,679.41**	**3.93%**	1,627.40	3.66%	1,401.66	3.12%	1,211.77	2.54%
其他应付款	**278.19**	**0.65%**	988.59	2.22%	296.68	0.66%	266.75	0.56%
其他流动负债	**10.60**	**0.02%**						
流动负债合计	**42,700.63**	**100.00%**	**44,524.91**	**100.00%**	**44,875.80**	**100.00%**	**47,645.25**	**100.00%**

公司流动负债主要包括短期借款、应付票据、应付账款、应付职工薪酬和应交税费等。2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，上述项目合计占流动负债的比例分别为 99.32%、99.14%、97.49%**和 99.13%**。

1、短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
保证借款	-	-	980.00	3,000.00
保证、抵押借款	-	-	1,000.00	2,000.00
合计	**-**	**-**	**1,980.00**	**5,000.00**

报告期内，为满足公司日常经营周转需求，公司存在通过保证以及抵押借款进行短期借款的情形，整体来看，借款金额较小。截至 2019 年末，公司无短期借款余额。**2020 年 1-6 月，公司无新增短期借款。**

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
银行承兑汇票	**15,150.30**	15,833.54	8,213.00	5,083.89
商业承兑汇票	**5,472.00**	4,249.72	7,025.13	2,166.32
合计	**20,622.30**	**20,083.26**	**15,238.13**	**7,250.21**

报告期内，公司应付票据为银行承兑汇票和商业承兑汇票，主要为公司以承兑汇票方式支付原材料、设备采购款等。报告期内，公司增加了以承兑汇票的方式支付供应商应付款项，报告期各期末，公司应付票据余额呈上升趋势。2017

年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司应付票据余额分别为 7,250.21 万元、15,238.13 万元、20,083.26 万元**和 20,622.30 万元**，占当期期末流动负债比例分别为 15.22%、33.96%、45.11%**和 48.30%**。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
材料款	**15,764.67**	16,026.48	20,080.53	26,880.29
设备款	**379.75**	241.64	337.82	269.22
工程款	**967.55**	2,099.05	2,786.83	3,958.12
其他	**759.78**	854.72	800.86	1,320.06
合计	**17,871.76**	**19,221.89**	**24,006.04**	**32,427.69**

报告期内，公司应付账款主要为应付材料款、设备款和工程款。2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司应付账款余额分别为 32,427.69 万元、24,006.04 万元、19,221.89 万元**和 17,871.76 万元**，占当期期末流动负债比例分别为 68.06%、53.49%、43.17%**和 41.85%**，占比逐年下降，主要是公司增加了以承兑汇票的方式支付供应商应付款项所致。

4、预收款项和合同负债

公司预收款项主要为预收客户货款。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司预收款项余额分别为 59.33 万元、88.55 万元和 108.69 万元，占当期期末流动负债比例分别为 0.12%、0.20%和 0.24%，占比较低。

2020 年 1 月 1 日起，公司执行新收入准则，将已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。截至 2020 年 6 月末，公司合同负债为 81.52 万元，均为预收产品销售款，占当期期末流动负债比例为 0.19%，占比较低。

5、应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
短期薪酬	**2,081.63**	2,399.66	1,789.52	1,354.29
离职后福利-设定提存计划	**75.22**	75.22	75.22	75.22
合计	**2,156.85**	**2,474.87**	**1,864.74**	**1,429.51**

公司应付职工薪酬主要为应付职工工资、奖金、津贴和补贴等。2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司应付职工薪酬余额分别为 1,429.51 万元、1,864.74 万元、2,474.87 万元**和 2,156.85 万元**，占流动负债比例分别为 3.00%、4.16%、5.56%**和 5.05%**，整体呈上升趋势。总体而言，随着公司经营规模持续提升，公司薪酬水平整体呈上升趋势，以吸引人才、提升公司竞争力。

6、应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
增值税	**554.84**	314.56	379.50	472.44
企业所得税	**1,000.04**	1,204.53	926.98	635.29
个人所得税	**33.02**	17.92	5.20	15.68
城市维护建设税	**37.08**	21.74	29.33	41.40
教育费附加	**16.02**	9.20	12.57	17.74
地方教育费附加	**10.68**	6.14	8.38	11.83
印花税	**2.06**	2.69	3.02	2.47
土地使用税	**8.67**	8.67	9.00	5.57
房产税	**16.99**	41.97	27.69	9.35
合计	**1,679.41**	**1,627.40**	**1,401.66**	**1,211.77**

2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司应交税费主要为应交增值税和企业所得税，各期期末应交税费余额分别为 1,211.77 万元、1,401.66 万元、1,627.40 万元**和 1,679.41 万元**，占流动负债比例分别为 2.54%、3.12%、3.66%**和 3.93%**。

7、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
应付利息	-	-	2.51	6.65
应付股利	-	-	-	-
其他应付款项	**278.19**	988.59	294.17	260.10
合计	**278.19**	**988.59**	**296.68**	**266.75**

（1）应付利息

报告期各期末，公司应付利息情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
短期借款应付利息	-	-	2.51	6.65
合计	**-**	**-**	**2.51**	**6.65**

（2）其他应付款项

报告期各期末，公司其他应付款项构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
暂借、代垫款	**20.37**	44.24	44.50	17.28
上市奖励资金	**200.00**	200.00	200.00	200.00
保证金、押金	**18.73**	19.07	20.13	18.82
股权转让款	**-**	679.43	-	-
其他	**39.09**	45.84	29.54	24.01
合计	**278.19**	**988.59**	**294.17**	**260.10**

报告期内，公司其他应付款主要为暂借款、员工代垫未报销款、上市奖励资金和股权转让款等。2019 年末，公司其他应付款项较上年增加 694.42 万元，主要原因为：公司于 2019 年 12 月收购控股股东原全资子公司恒润新材 100%股权，当年仍有部分股权转让款尚未完成支付。

（三）非流动负债分析

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31

	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
递延收益	1,794.76	100.00%	1,733.01	99.97%	780.00	99.65%	40.00	100.00%
递延所得税负债	-	-	0.47	0.03%	2.72	0.35%	-	-
非流动负债合计	**1,794.76**	**100.00%**	**1,733.47**	**100.00%**	**782.72**	**100.00%**	**40.00**	**100.00%**

报告期内，公司非流动负债以递延收益为主，主要为太阳能光伏组件及配套项目、土地出让金补助及产线改造、厂房建设项目等收到的与资产相关的政府补助款，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
光伏组件生产线节能技术改造项目	20.00	24.00	32.00	40.00
高层厂房项目	70.59	72.61	76.00	-
太阳能光伏组件及配套项目	621.60	638.40	672.00	-
土地出让金补助	987.57	998.00	-	-
光伏接线盒智能车间项目	95.00	-	-	-
合计	**1,794.76**	**1,733.01**	**780.00**	**40.00**

（四）最近一期末银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等主要债项的金额、期限、利率及利息费用等情况

截至 2019 年末，公司不存在银行借款、关联方借款、合同承诺债务、或有负债等债务情况。

（五）报告期股利分配的具体实施情况

2017 年 5 月 15 日，经公司 2016 年度股东大会审议通过，公司决定将未分配利润中的 3,060.00 万元以现金分红方式向股东进行分配。

（六）现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	9,041.30	-125.79	17,578.93	-8,626.25
投资活动产生的现金流量净额	-3,124.00	-1,341.22	-11,371.63	-5,253.12
筹资活动产生的现金流量净额	-863.29	-2,989.94	-2,547.07	1,550.10

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汇率变动对现金及现金等价物的影响	**15.77**	139.68	142.77	-175.12
现金及现金等价物净增加额	**5,069.78**	-4,317.27	3,803.00	-12,504.39
期末现金及现金等价物余额	**6,252.63**	**1,182.85**	**5,500.12**	**1,697.12**

1、经营活动现金流量分析

（1）公司经营活动产生的现金流量净额与净利润比较情况分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润比较情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	**43,965.03**	72,000.29	56,445.99	24,650.76
收到的税费返还	**271.69**	251.79	616.60	969.17
收到其他与经营活动有关的现金	**290.04**	1,427.65	961.24	273.61
经营活动现金流入小计	**44,526.77**	**73,679.73**	**58,023.82**	**25,893.55**
购买商品、接受劳务支付的现金	**26,621.94**	58,510.57	25,252.32	20,662.00
支付给职工以及为职工支付的现金	**4,240.65**	7,589.23	6,227.49	7,173.71
支付的各项税费	**2,278.72**	2,963.06	3,681.62	1,963.18
支付其他与经营活动有关的现金	**2,344.17**	4,742.66	5,283.46	4,720.90
经营活动现金流出小计	**35,485.47**	**73,805.52**	**40,444.89**	**34,519.80**
经营活动产生的现金流量净额①	**9,041.30**	**-125.79**	**17,578.93**	**-8,626.25**
营业收入	**38,722.40**	82,594.98	75,547.32	81,129.01
净利润②	**5,426.64**	**10,645.38**	**3,298.71**	**7,063.44**
①-②	**3,614.66**	**-10,771.17**	**14,280.22**	**-15,689.69**

2017 年，公司经营活动产生的现金流量净额为-8,626.25 万元，当期净利润为 7,063.44 万元，经营活动产生的现金流量净额小于净利润 15,689.69 万元，差异的主要原因为：受当年光伏电站投资规模较大、背书转让支付给光伏电站工程及设备供应商票据较多及公司整体经营规模增长等因素影响，当期公司经营性应收项目增加 31,291.25 万元，且高于公司经营性应付项目增加金额。

2017 年，公司投资建设的安徽寿县地面集中式电站以及湖北罗田分布式电站投资金额较大，公司与工程及设备供应商结算时，较多采用以应收票据背书转让的方式，2017 年度公司销售业务收到客户的应收票据有 9,380.11 万元背书

转让给光伏电站工程及设备供应商，票据背书转让导致投资活动支付的现金以及经营活动收到的现金同步减少，最终导致经营活动产生的现金流量净额相应减少。

2017 年，公司应收票据背书转让给光伏电站工程及设备供应商的具体明细如下（列示背书金额大于或等于 100 万元的单位）：

单位：万元

被背书人	款项性质	合同内容	背书金额
中节能太阳能科技（镇江）有限公司	设备款	组件	3,768.72
泰州润达电力工程有限公司	工程款	光伏发电项目 EPC 总承包	650.91
安徽龙脉电力建设有限公司	工程款	光伏输变电工程施工	650.00
江苏高轩电气有限公司	设备款	支架	589.62
江苏宝丰新能源科技有限公司	设备款	光伏逆变房设备	400.00
江苏大全箱变科技有限公司	设备款	箱变设备	318.79
无锡福誉科技有限公司	设备款	组件	305.00
武汉武新电气科技股份有限公司	工程款	升压站安装及并网总承包	243.54
江苏晋鹏新能源有限公司	工程款	高压机电安装工程等	160.00
湖北绿之源能源有限公司	工程款	光伏电站直流部分建设安装	153.08
巢湖市迅达电器设备安装有限公司	工程款	光伏电站电气部分、光伏电站输送线变更部分	100.00
正泰电气股份有限公司	设备款	高低压柜、直流屏等	100.00
合计	-	-	7,439.66
占比	-	-	79.31%

2018 年，公司经营活动产生的现金流量净额为 17,578.93 万元，当期净利润为 3,298.71 万元，经营活动产生的现金流量净额大于净利润 14,280.22 万元，差异的主要原因为：①受 2018 年末中科百博地面光伏电站相关资产减值等因素影响，当期公司资产减值准备金额合计为 5,109.29 万元；②随着公司固定资产投入增加，相关折旧金额随之增加，当期固定资产折旧达 1,854.91 万元；③受行业政策波动影响，当期公司营业收入有所下降，导致经营性应收项目减少 2,335.68 万元；同时，公司当年适度加强了流动性管理，增加了以承兑汇票的方式支付供应商应付款项，当期经营性应付项目增加 3,379.62 万元。

2019 年，公司经营活动产生的现金流量净额为-125.79 万元，当期净利润为

10,645.38 万元，经营活动产生的现金流量净额小于净利润 10,771.17 万元，差异的主要原因为：受益于国内光伏市场平价上网稳步推进及海外光伏组件需求的不断增长，2019 年下半年，公司营业收入同比增长幅度较大，当年年末未到结算期的应收账款余额增加较多，导致当期经营性应收项目增加 10,791.04 万元。

2020 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 9,041.30 万元，当期净利润为 5,426.64 万元，经营活动产生的现金流量净额大于净利润 3,614.66 万元，差异的主要原因为：公司加强流动性管理，应收票据贴现收回的金额增加较多，导致当期经营性应收项目减少 4,612.79 万元，高于公司经营性应付项目减少金额。

（2）公司营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金金额情况分析

报告期内，公司营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金金额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	38,722.40	82,594.98	75,547.32	81,129.01
销售商品、提供劳务收到的现金	43,965.03	72,000.29	56,445.99	24,650.76
差异	-5,242.64	10,594.70	19,101.33	56,478.24

2017 年，公司营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金金额差异较大，主要原因为：一方面，2017 年公司销售业务中收到客户的应收票据有 42,076.59 万元背书转让给供应商，该部分应收票据的减少并未产生经营性现金流入，导致销售商品、提供劳务收到的现金减少；另一方面，公司 2017 年销售收入有较大幅度增加，相应应收账款以及应收票据增加 18,122.82 万元，导致销售商品、提供劳务收到的现金相应减少。

2018 年，公司营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金金额差异减少的主要原因为：一方面销售收入产生增值税销项税额 10,964.40 万元；另一方面 2018 年公司销售业务中收到客户的应收票据有 31,490.05 万元背书转让给供应商，该部分应收票据的减少并未产生经营性现金流入，导致销售商品、提供劳务收到的现金减少。

2019 年，公司营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金金额差异较小，主要原因为：2018 年下半年，公司与银行签订《票据池业务合作协议》，拟逐

步将收到的应收票据质押给银行用于开立承兑支付给供应商，2019 年公司与银行开展票据池业务规模较大，当年应收票据背书支付给供应商的金额仅为 9,639.43 万元，应收票据到期托收的金额增加较多，导致销售商品、提供劳务收到的现金增加较多。

2020 年 1-6 月，公司营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金金额差异较小，主要原因为：一方面受票据池业务影响，公司应收票据到期托收金额有所增加；另一方面公司为加强流动性管理，应收票据贴现规模有所增加，相应应收票据余额减少 3,897.84 万元，从而导致销售商品、提供劳务收到的现金增加较多。

（3）公司营业成本与购买商品、接受劳务支付的现金金额情况分析

报告期内，公司营业成本与购买商品、接受劳务支付的现金金额情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业成本	28,727.20	62,783.39	58,273.55	62,132.51
购买商品、接受劳务支付的现金金额	26,621.94	58,510.57	25,252.32	20,662.00
差异	2,105.27	4,272.82	33,021.23	41,470.52

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金金额分别低于当年营业成本 41,470.52 万元、33,021.23 万元、4,272.82 万元和 2,105.27 万元，购买商品、接受劳务支付的现金金额与营业成本差异自 2019 年开始大幅减少。

报告期内，公司主要通过银行转账、开立承兑汇票和应收票据背书方式结算供应商采购款。2017-2018 年，公司购买商品、接受劳务支付的现金金额分别低于当年营业成本 41,470.52 万元、33,021.23 万元，差额较大，主要系当年公司以应收票据背书方式结算供应商采购款规模较大所致。2017-2018 年，公司以应收票据背书方式结算供应商采购款金额分别为 28,833.17 万元、30,131.32 万元。

2019 年，公司为提高资金使用效率，当年与银行开展票据池业务规模较大，将收到的客户应收银行承兑汇票质押给银行，用于开立应付票据支付给供应商，从而导致以应收票据背书方式结算供应商采购款的金额减少较多，票据到期后支付的现金金额增加较多，导致购买商品、接受劳务支付的现金金额增加较多。

2020 年 1-6 月，一方面受前述票据池业务影响，公司应收票据到期托收金额有所增加；另一方面，为加强流动性管理，公司提高了应收票据贴现收回的资金规模，通过应收票据背书方式结算供应商采购款情形较少，导致购买商品、接受劳务支付的现金金额与营业成本差额较小。

（4）报告期各期净利润调整至经营活动产生的现金流量的明细表及金额较大项目变动分析

报告期内，公司净利润调整至经营活动产生的现金流量明细表具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	5,426.64	10,645.38	3,298.71	7,063.44
加：信用减值损失	6.16	198.71	-	-
资产减值准备	253.07	249.39	5,109.29	2,349.01
固定资产折旧	936.41	1,849.12	1,854.91	1,198.69
无形资产摊销	55.92	107.42	111.95	78.47
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	-	-84.10	-	-39.47
固定资产报废损失	-	0.01	-	-
公允价值变动损失	-	17.08	-18.10	-
财务费用	168.09	140.74	260.16	235.17
投资损失	-110.45	-113.19	-98.17	-6.90
递延所得税资产减少	-51.82	-177.60	-36.08	-325.07
递延所得税负债增加	-0.47	-2.25	2.72	-
存货的减少	-1,005.24	-3,682.11	638.25	-3,131.26
经营性应收项目的减少	4,547.32	-10,791.04	2,335.68	-31,291.25
经营性应付项目的增加	-1,246.10	563.63	3,379.62	15,250.91
其他	61.75	953.01	740.00	-8.00
经营活动产生的现金流量净额	9,041.30	-125.79	17,578.93	-8,626.25

①2017 年度金额较大的项目及主要变动情况

A、当年计提资产减值准备 2,349.01 万元，一方面由于公司收入规模的增长，导致 2017 年末应收账款和应收票据余额大幅增加，相应计提坏账准备 788.15 万元；另一方面，受部分客户经营不善影响，公司基于谨慎考虑，当年对

SolarWorld 等客户应收账款单项计提坏账准备 1,379.51 万元。

B、当年计提固定资产折旧 1,198.69 万元，导致净利润减少 1,198.69 万元，未对现金流产生影响。

C、当年存货余额增加 3,131.26 万元，主要为公司经营规模扩大，期末备货增加所致，存货余额增加导致经营性现金流出 3,131.26 万元，但未对净利润产生影响。

D、当年经营性应收项目增加 31,291.25 万元，一方面由于业务规模增加导致应收账款增加 8,092.30 万元；另一方面采用票据方式结算的金额不断增加，导致应收票据余额增加 10,030.52 万元，同时由于工程项目不断增加，与工程及设备供应商通过应收票据背书转让方式结算的发生额大幅增加，2017 年度票据背书支付工程设备款金额为 9,380.11 万元，同时向客户中节能太阳能科技（镇江）有限公司等采购光伏组件用于光伏电站建设，按照协议组件采购款与接线盒销售款对抵 3,863.30 万元，上述事项导致资产负债表应收票据以及应收账款减少，未导致经营性应收项目减少。

E、当年经营性应付项目增加 15,250.91 万元，其中经营性应付账款增加 9,713.33 万元，经营性应付票据增加 2,538.73 万元，经营性应交税费增加 3,027.16 万元，主要为公司经营规模扩大，采购量增加所致。

②2018 年度金额较大的项目及主要变动情况

A、当年计提资产减值准备 5,109.29 万元，一方面由于子公司中科百博光伏电站尚未取得发电补贴，进行减值测试后，按照可收回金额对固定资产和在建工程计提减值准备 4,318.65 万元，并对商誉计提减值准备 238.72 万元；另一方面上海优太硅材料有限公司、ALTIUS 等部分客户经营不善，公司对其应收款项预计无法收回，出于谨慎考虑，对相关应收账款单项计提坏账准备 431.03 万元。

B、当年计提固定资产折旧 1,854.91 万元，较 2017 年度增加 656.22 万元，主要为公司 2017 年度投资建设的光伏电站陆续并网发电，导致 2018 年光伏电站的折旧额增加较多。

C、当年经营性应收项目减少 2,335.68 万元，主要是 2018 年收入规模有所

下降，应收账款及应收票据减少 2,203.64 万元。

D、当年经营性应付项目增加 3,379.62 万元，主要为与供应商采用承兑汇票方式结算的金额增加导致应付票据余额增加所致。

E、其他为计入递延收益的与资产相关的政府补助，主要为子公司江苏恒润新材料科技有限公司收到基础设施建设项目补助 672 万元。

③2019 年度金额较大的项目及主要变动情况

A、当年计提固定资产折旧 1,849.12 万元，导致净利润减少 1,849.12 万元，未对现金流产生影响。

B、当年存货余额增加 3,682.11 万元，主要受 2020 年春节时间较早及下游需求提振影响，公司增加了当期期末原材料备货数量，存货余额增加导致经营性现金流出 3,682.11 万元，但未对净利润产生影响。

C、当年经营性应收项目增加 10,791.04 元，一方面由于业务规模增加导致应收账款增加 5,568.17 万元，另一方面公司通过与银行签订《票据池业务合作协议》，将应收银行承兑汇票质押给银行，用于开具应付票据与供应商结算，导致以应收票据背书转让方式结算采购款的金额大幅减少，从而导致应收票据余额增加 5,221.38 万元。

D、其他为计入递延收益的与资产相关的政府补助，主要为公司收到土地出让金补助 1,011.91 万元。

④2020 年 1-6 月金额较大的项目及主要变动情况

A、当期计提固定资产折旧 936.41 万元，导致净利润减少 936.41 万元，未对现金流产生影响。

B、当期存货余额增加 1,005.24 万元，主要为原材料余额增加，一方面由于 2020 年 3 月铜价大幅下跌，公司增加对铜带的储备，另一方面公司增加了对部分外资品牌连接器的进口储备。

C、当期经营性应收项目减少 4,547.32 万元，主要为公司加强流动性管理，应收票据贴现收回的金额增加较多，经营性应收票据减少 3,692.94 万元，导致当期经营性应收项目减少较多。

D、当期经营性应付项目减少 1,246.10 万元，主要为经营性应付账款及应付票据减少 1,078.63 万元。

（5）报告期内公司现金流量状况波动情形与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额差异情形与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
江苏海天	净利润	963.06	2,385.43	725.67	259.81
	经营活动产生的现金流量净额	-464.99	1,193.20	1,260.95	1,029.88
谐通科技	净利润	1,118.91	734.46	1,017.83	2,330.01
	经营活动产生的现金流量净额	1,164.33	2,769.95	1,082.40	-2,375.71
中来股份	净利润	12,942.89	26,127.42	13,056.53	26,171.29
	经营活动产生的现金流量净额	-14,822.54	11,066.37	1,104.79	-71,933.43
福斯特	净利润	45,582.24	95,503.58	75,005.51	58,519.94
	经营活动产生的现金流量净额	22,932.42	43,494.17	16,957.40	24,296.20
通灵股份	净利润	5,426.64	10,645.38	3,298.71	7,063.44
	经营活动产生的现金流量净额	9,041.30	-125.79	17,578.93	-8,626.25

报告期内，公司与同行业可比公司虽然同属于光伏组件配件领域企业，但由于各公司在业务构成、客户结构、结算方式及经营策略等方面均具有一定的差异，因此各公司经营性现金流量存在一定差异。

报告期内，福斯特经营活动现金流量整体优于其他公司，主要系其业务体量较大、产业链龙头地位最为明显。报告期内，公司与江苏海天、谐通科技、中来股份均存在部分年度经营活动产生的现金流量净额远低于净利润的情形，符合光伏组件配件行业的经营特性。

2、投资活动现金流量分析

报告期内，公司投资活动的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	**25,094.06**	48,421.38	2,403.66	1,006.90
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	**-**	147.08	-	1,305.74
收到其他与投资活动有关的现金	**3,402.79**	1,754.89	198.13	-
投资活动现金流入小计	**28,496.86**	**50,323.35**	**2,601.79**	**2,312.64**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**1,785.36**	1,861.86	3,355.65	6,873.77
投资支付的现金	**29,706.70**	45,988.08	9,040.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	**-**	-	-	47.99
支付其他与投资活动有关的现金	**128.79**	3,814.63	1,577.76	644.00
投资活动现金流出小计	**31,620.85**	**51,664.57**	**13,973.41**	**7,565.76**
投资活动产生的现金流量净额	**-3,124.00**	**-1,341.22**	**-11,371.63**	**-5,253.12**

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额均为负值。公司投资活动的现金流入主要为理财产品的赎回**和外汇掉期业务保证金的收回**，投资活动的现金流出主要用于购建长期资产和购买理财产品支出等。

2017 年，公司光伏电站项目及新建厂房项目投资较大，导致当期投资活动产生的现金流量净额为-5,253.12 万元。

2018 年，公司用于购买理财产品的投资金额有所增加，导致当期投资活动产生的现金流量净额为-11,371.63 万元。

2019年，公司投资活动现金流入和现金流出主要为理财产品的购买和赎回，现金流入和流出金额基本相当。

2020年1-6月，公司用于购买理财产品的投资金额大于理财产品赎回金额，导致当期投资活动产生的现金流量净额为-3,124.00万元。

3、筹资活动现金流量分析

报告期内，公司筹资活动的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
取得借款收到的现金	-	2,900.00	3,880.00	5,600.00

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	**197.00**	103.00	880.00	-
筹资活动现金流入小计	**197.00**	**3,003.00**	**4,760.00**	**5,600.00**
偿还债务支付的现金	-	4,880.00	6,900.00	600.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	45.26	197.30	3,114.41
支付其他与筹资活动有关的现金	**1,060.29**	1,067.68	209.77	335.49
筹资活动现金流出小计	**1,060.29**	**5,992.94**	**7,307.07**	**4,049.90**
筹资活动产生的现金流量净额	**-863.29**	**-2,989.94**	**-2,547.07**	**1,550.10**

报告期内，公司筹资活动产生的现金流入为借款取得的现金及吸收投资收到的现金，筹资活动产生的现金流出主要为分配股利、利润或偿付利息支付的现金、偿还债务支付的现金**和同一控制下企业合并支付的股权转让款**。

2017 年，公司筹资活动现金流入 5,600.00 万元，均为银行借款现金流入；公司筹资活动现金流出合计 4,049.90 万元，其中偿还银行借款 600.00 万元，向公司股东分配利润 3,060.00 万元。

2018 年，公司筹资活动现金流出合计 7,307.07 万元，其中偿还银行借款 6,900.00 万元。

2019 年，公司筹资活动现金流出合计 5,992.94 万元，其中偿还银行借款 4,880.00 万元、支付恒润新材股权款 830.00 万元。

2020 年 1-6 月，公司筹资活动现金流出合计 1,060.29 万元，其中支付同一控制下企业合并的股权转让款 679.43 万元。

（七）资本性支出分析

1、报告期内主要资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产的支出情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**1,785.36**	1,861.86	3,355.65	6,873.77

报告期内，公司的资本性支出主要为光伏电站的建设工程及车间、厂房、产

线等新建、改造工程的支出。2017-2018 年，公司资本性支出金额相对较大，主要是由于光伏电站项目及新建厂房投入较大所致。报告期内，公司积极购买生产机器设备新建产线和改造生产车间、办公楼等，提升公司的生产能力和技术水平，巩固并推进公司发展。

2、未来可预见的重大资本性支出计划

公司未来可预见的重大资本性支出主要是为本次发行股票募集资金投资项目，有关本次发行股票募集资金投资项目的具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

（八）公司流动性的重大变化或风险趋势

1、公司的流动性分析

报告期内，公司主要流动性及偿债能力指标如下表所示：

财务指标	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	**1.95**	1.79	1.54	1.34
速动比率（倍）	**1.67**	1.53	1.36	1.15
资产负债率（合并）	**39.30%**	42.22%	45.79%	48.88%
资产负债率（母公司）	**40.35%**	42.31%	44.58%	48.44%
财务指标	**2020 年 1-6 月**	**2019 年度**	**2018 年度**	**2017 年度**
息税折旧摊销前利润（万元）	**7,599.94**	14,418.45	6,970.01	9,556.37
利息保障倍数（倍）	**35.94**	44.44	12.42	135.60

报告期内，公司注重资产的流动性管理，负债以流动负债为主，公司短期偿债能力较强，流动性风险较低。2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司流动比率分别为 1.34、1.54、1.79 **和 1.95**，速动比率分别为 1.15、1.36、1.53 **和 1.67**，呈逐年上升趋势。

报告期各期末，公司资产规模随经营规模不断增加，公司负债规模整体保持稳定，资产负债率逐年降低。2017 年末、2018 年末、2019 年末**和 2020 年 6 月末**，公司合并资产负债率分别为 48.88%、45.79%、42.22%**和 39.30%**，处于较为合理水平。

2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司息税折旧摊销前利润分别为 9,556.37

万元、6,970.01 万元、14,418.45 万元**和 7,599.94 万元**。2018 年度，公司息税折旧摊销前利润下降 27.06%，主要是因当年子公司中科百博光伏电站项目减值而计提资产减值损失合计 4,557.37 万元所致。报告期内，公司利息支出较少，利息保障倍数处于较高水平。

综上所述，公司在流动性方面不存在重大不利变化或风险因素。

2、同行业可比公司偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标与同行业可比公司比较情况如下表所示：

财务指标	公司名称	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动比率（倍）	江苏海天	**1.32**	1.16	0.91	0.84
	谐通科技	**1.43**	1.34	1.48	1.51
	中来股份	**1.15**	1.33	1.53	1.97
	福斯特	**6.98**	7.83	5.66	6.85
	平均值	**2.72**	**2.91**	**2.39**	**2.79**
	通灵股份	**1.95**	**1.79**	**1.54**	**1.34**
速动比率（倍）	江苏海天	**1.15**	1.04	0.79	0.77
	谐通科技	**1.11**	1.04	1.13	1.15
	中来股份	**0.87**	1.06	1.24	1.63
	福斯特	**5.93**	6.70	4.74	6.06
	平均值	**2.27**	**2.46**	**1.98**	**2.40**
	通灵股份	**1.67**	**1.53**	**1.36**	**1.15**
资产负债率（合并）	江苏海天	**57.14%**	65.02%	77.11%	82.41%
	谐通科技	**65.39%**	70.81%	62.40%	63.29%
	中来股份	**52.37%**	59.27%	57.21%	57.19%
	福斯特	**15.16%**	21.38%	13.94%	11.83%
	平均值	**47.51%**	**54.12%**	**52.67%**	**53.68%**
	通灵股份	**39.30%**	**42.22%**	**45.79%**	**48.88%**

报告期各期末，公司流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均水平，主要原因为：福斯特资产负债率远低于其他公司，且其流动资产、速动资产占比较高，提升了同行业可比公司流动比率、速动比率的平均水平。除福斯特外，公司与其他同行业可比公司流动比率、速动比率不存在显著差异。报告期各期末，公司资产负债率低于同行业可比公司平均水平，不存在短期偿债风险。

（九）资产运营能力分析

报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率情况如下表所示：

财务指标	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次/年）	**2.21**	2.53	2.39	2.78
存货周转率（次/年）	**4.85**	6.50	7.05	8.80

注：2020 年 6 月末应收账款周转率、存货周转率，以 2020 年 1-6 月营业收入、营业成本年化计算。

报告期内，公司重视并加强应收账款回款管理。2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司应收账款周转率分别为 2.78 次/年、2.39 次/年、2.53 次/年**和 2.21 次/年**[5]，整体保持较为稳定水平。

2017-2019 年**及 2020 年 1-6 月**，公司存货周转率分别为 8.80 次/年、7.05 次/年、6.50 次/年**和 4.85 次/年**[6]**。**公司以销定产，并保持一定水平的库存，报告期各期末存货保持较为合理水平。

（十）持续经营能力分析

2019 年，公司主营业务收入较 2017 年、2018 年分别增长 2.29%、9.41%；2017-2019 年度，公司主营业务毛利率分别为 23.80%、22.95%和 23.82%；2017-2019 年度，公司净利润分别为 7,063.44 万元、3,298.71 万元和 10,645.38 万元，表明公司经营拓展良好，盈利能力较强。**2020 年第一季度，受新型冠状病毒疫情影响，公司主营业务收入同比有所下降，但第二季度随即回升。2020 年 1-6 月，公司主营业务收入同比增长 8.67%，主营业务毛利率提升至 25.74%，净利润为 5,426.64 万元，表明公司产品保持了较强的竞争力。**如本次募集资金投资项目顺利实施，公司在解决当前产能瓶颈、优化产品结构的同时，也有助于提升研发和智能化水平，进一步巩固公司核心竞争力和持续盈利能力。

综上所述，基于行业发展前景和公司经营现状，公司管理层认为，在可预见的未来，公司能够保持持续经营能力和市场竞争力。对公司持续经营能力可能产生影响的风险因素具体情况参见本招股说明书“第四节 风险因素”。

十二、重大资产业务重组分析

报告期内，公司不存在重大资产重组情形，存在受让中科百博 100%股权和

[5] 2020 年 6 月末应收账款周转率，以 2020 年 1-6 月营业收入年化计算。
[6] 2020 年 6 月末存货周转率，以 2020 年 1-6 月营业成本年化计算

恒润新材 100%股权的情形，具体情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“四、发行人设立以来的重大资产重组情况”

十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

2020 年 7 月以来，安徽淮南地区长时间降雨导致发生洪涝灾害，公司子公司安徽省中科百博光伏发电有限公司运营的寿县双庙集镇 20MW 光伏电站部分区域被洪水淹没，部分发电设备受损，导致发电业务中断，此次灾害未造成人员伤亡。灾害发生后，公司立即启动应急预案，全面开展抢险救灾以及恢复生产工作，电站已于 2020 年 10 月 22 日全面恢复发电。

本次灾害涉及受损设备主要包括 17 台箱变、17 台逆变器以及 200 台汇流箱等，受损设备账面价值共计 469.67 万元，为最大限度降低发电损失，公司优先购入新设备替代受损设备，共购入 12 台逆变器以及 150 台汇流箱，价值共计 224.07 万元，其他设备以维修方式恢复正常运行，本次电站修复未对电站账面价值产生较大影响，亦不会导致电站发生进一步计提资产减值的风险。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在重大或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他重要事项。

十四、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的主要财务信息和经营状况

财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间，公司经营状况良好。公司主要业务的采购模式及价格、主要业务的销售模式及价格、主要客户及供应商的构成、主要经营管理层及核心技术人员、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

十五、发行人盈利预测情况

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用

（一）本次募集资金投资项目概况

经公司第三届董事会第十次会议及 2019 年年度股东大会审议通过，公司拟向社会公开发行普通股 3,000.00 万股，占发行后总股本的 25.00%，实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金数额	项目建设周期
1	光伏接线盒技改扩建项目	43,191.01	43,191.01	18 个月
2	研发中心升级建设项目	9,915.21	9,915.21	36 个月
3	智慧企业信息化建设项目	5,868.00	5,868.00	36 个月
4	补充流动资金	25,000.00	25,000.00	-
合计	-	**83,974.21**	**83,974.21**	-

公司将本着统筹安排的原则，结合项目轻重缓急、募集资金到位时间以及项目进展情况进行募集资金投资项目建设。募集资金到位后，若募集资金数额（扣除发行费用后）不足以满足以上项目的投资需要，不足部分本公司将通过银行贷款或自筹资金等方式解决。如本次募集资金到位时间与项目进度要求不一致，本公司将根据实际情况以其他资金先行投入，募集资金到位后予以置换。

（二）募集资金专项存储制度的建立及执行情况

为了规范募集资金的管理和使用，最大限度保护投者权益，公司已依照相关法律法规要求，并结合公司实际情况，制定了《募集资金管理办法》，明确了募集资金的专户存储制度，并对募集资金的管理和使用等内容进行了明确规定。公司将以上述制度为基础，对募集资金进行规范化的管理和使用，切实维护资金安全、防范相关风险、提高使用效率。

（三）募集资金投向服务于发行人主营业务发展及未来经营战略，支持发行人持续以创新、创造、创意驱动发展

公司本次实施的募集资金投资项目均围绕主营业务光伏组件接线盒开展，与公司未来经营战略方向一致，募集资金投资项目的成功实施将进一步加强公司的

主营业务，持续优化公司产品结构，提升公司信息化水平和研发能力，推动公司成为太阳能光伏行业领先的综合配件供应商。公司通过扩产项目解决产能瓶颈、提升产品质量，通过研发引领主营产品、生产工艺不断创新，通过企业信息化建设不断提升效率，本次募集资金投资项目将服务于公司主营业发展及未来经营战略，助力公司持续以创新、创造、创意驱动发展。

（四）募集资金投资项目与目前公司主营业务的关系

1、募集资金投资项目是公司现有业务的发展与升级

本次募集资金投资项目是公司战略规划实施的组成部分，项目实施后，将加快实现公司制定的战略目标，有效提升公司综合竞争力。本次募集资金投资项目与目前公司主营业务的关系如下表所示：

项目名称	与现有业务关系
光伏接线盒技改扩建项目	本项目是在公司现有主营业务的基础上，结合国家产业政策和行业发展特点，以现有技术为依托实施的投资计划。项目投产后，将扩大公司整体规模，优化产品结构，有利于进一步发挥公司技术、产品、客户、品牌和管理资源优势，实现公司业务的整合及协同效应，切实增强公司市场竞争能力、可持续发展能力和抵抗市场变化风险的能力。
研发中心升级建设项目	本项目是在总结公司设立以来研发带动生产销售的成功经验和应对市场对产品创新需求不断提高的情况下，对现有研发中心进行升级改造，在现有研发资源的基础上，建立专业、高规格的研发中心，从而进一步增强公司的技术和研发优势。本项目虽不直接产生效益，但本项目的实施将进一步完善公司的研发体系，有效增强公司的技术和研发优势，其效益将最终体现在公司研发实力增强、生产技术水平提高、工艺流程改进、新产品快速投放所带来的生产成本的降低与盈利水平的提升。
智慧企业信息化建设项目	本项目将有利于提高公司智能化的生产制造水平，增强公司数据管理能力，提高经营管理效率，为公司的信息安全提供有力保障，为企业产业升级和可持续发展提供驱动力。
补充流动资金	通过补充与主营业务相关的营运资金，有利于缓解公司营运资金压力，夯实企业发展的基础。

2、募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其下属企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目的背景及必要性

（一）项目建设背景

光伏产业是半导体技术与新能源需求相结合而衍生的产业，也是当前国际能

源竞争的重要领域。大力发展光伏产业对调整能源结构、推进能源生产和消费革命、促进生态文明建设具有重要意义。我国光伏产业一直受到国家的大力支持，已成为国家战略性新兴产业之一。近年来，我国出台了多项光伏产业政策，以推进行业健康稳健地发展。“531”光伏新政后，国家主管部门积极推进平价上网项目、有序推进需国家财政补贴项目、全面落实电力送出消纳条件、严格项目开发建设信息监测。在新常态下，绿色、低碳、循环发展成为国家发展战略，“一带一路”为我国的光伏企业“走出去”带来了新的发展机遇。

公司本次募集资金投资项目属于国家产业政策鼓励和支持的项目，生产的产品具有广阔的市场空间，符合国家法律法规和产业政策，有利于促进我国光伏组件的发展和技术水平的提高，具有显著的经济效益和社会效益。同时，募集资金投资项目的投产有利于落实公司的发展战略和经营目标，使公司整体装备水平处于行业先进水平，促进产业升级和产品结构调整，获得更大的市场发展空间。

（二）项目建设必要性

1、解决公司产能瓶颈，满足公司业务发展的需求

公司经过多年的不懈努力，在光伏接线盒产品领域取得突出的研究成果，形成了十分全面的系列产品。近年来，得益于下游市场的需求扩张，并且凭借优质的产品性能、稳定的客户基础以及快速的客户反应能力，公司近年来产品产量和销量保持稳定。报告期内，公司光伏接线盒产能利用率分别达到 101.13%、92.44%、99.11%和 82.24%，产销率维持在 98%以上。为了解决公司现有产能的瓶颈，满足未来业务规模扩大的需要，公司急需扩大生产场地和加大生产设备的投入，提升公司产品的供应能力。

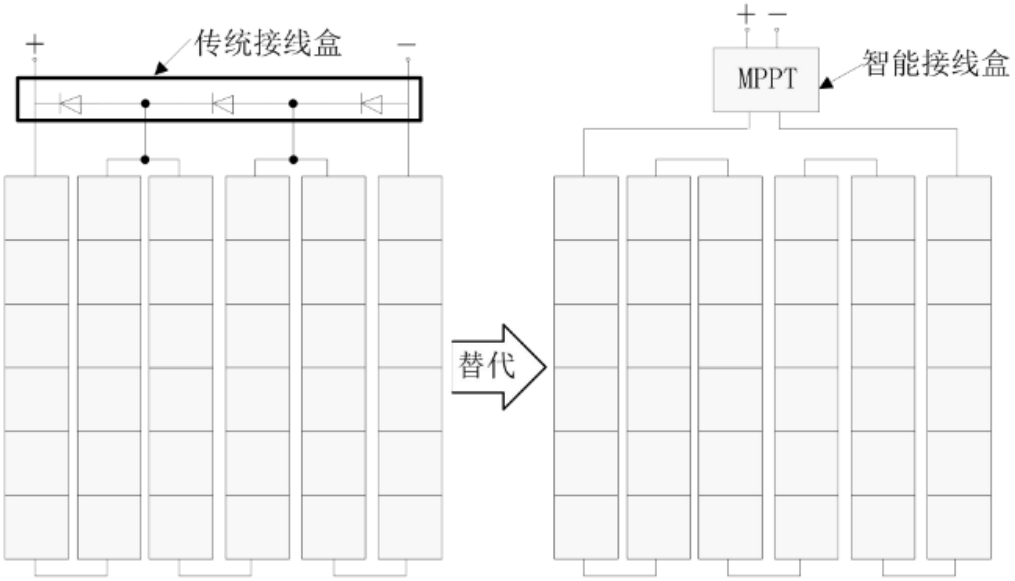
2、项目采取先进生产工艺，可实现产品性能提升，降低生产成本

光伏接线盒技改扩建项目新增浇注模块装配线，采用浇注模块装配线生产的芯片浇注模块接线盒产品承载电流显著高于传统接线盒。此外，本项目生产工序更为简化，自动化水平和成品良品率大幅提升，有利于公司降低生产成本、提升生产效率。综上，公司凭借自主研发的先进生产工艺技术实施本项目，有利于进一步提升产品品质、提高公司盈利水平。

3、加强新一代产品的研发投入，符合行业发展趋势

研发中心升级建设项目将对芯片浇注式光伏接线盒、智能光伏接线盒、微型逆变器等课题进行有计划性有针对性地研发，保证公司业务发展的可持续性。其中智能光伏接线盒成为近期的一个重点研发方向。

智能接线盒伴随光伏组件使用过程中存在的功率损失问题而成为厂商的研发焦点。传统的光伏组件的输出端通常都连接有接线盒，接线盒内部为旁路二极管，旁路二极管反接于一串电池片的两端。光照正常时，电池片作为电源向外界供电，二极管处于反向截止状态；当电池片处于阴影遮挡或因为故障停止发电时，该串电池片则呈现电阻特性，二极管随之受到正向偏压而导通，将不发电的这一串电池从整个光伏组件系统中隔离，组件工作电流从旁路二极管流过，从而起到电气保护作用。由于该二极管的存在，能够有效地避免故障电池片因受较高的正向偏压或因热斑效应快速发热而烧坏的情况，同时保证了其余电池片的正常工作。



目前，世界上的光伏组件普遍都采用了传统的旁路二极管式的接线盒保护手段，其缺点是一旦某个组件因故障而启动了接线盒的二极管隔离保护，那么与该组件相串联的其他光伏组件因为电流的减小使得发电量减小，导致这一串光伏组件同其他串之间发生失配，严重影响光伏系统的整体发电效率。

智能接线盒是未来接线盒的发展方向，能减少光伏电站因失配带来的损耗。串联系统架构下的智能接线盒可以直接针对单个组件做最大功率追踪，使每块光

伏组件的输出功率最大化，而出现故障时，智能接线盒能彼此协调电压电流分配，将失配损失降到最小。研究新型接线盒目前已经成为光伏领域研究热点之一，并且已取得了一定的成果。然而，当前智能接线盒受其质量和成本等两大因素的制约，尚未在市场上大面积推广。为了克服当前遇到的问题，公司急需加大对智能接线盒的研发力度，为相关产品未来的市场推广奠定了坚实的技术基础。

4、有利于公司保证技术优势，满足公司业务持续发展需要

随着我国绿色能源概念的提出和全球新能源应用的推广，光伏组件配件行业呈现出快速增长趋势。随着公司业务规模的不断扩大，完善的技术、工艺水平将会使得公司在业内的知名度和口碑进一步提升，为公司产品的市场推广提供技术保障。

一方面，研发中心的建设升级和运行将有利于公司提高生产工艺技术，有效控制生产成本，降低生产次品率，提升产品品质，为公司产品在市场推广中积累口碑和竞争力；另一方面，研发中心的建设和投入也将提高公司整体研发实力，为公司光伏接线盒产品的研发和现有产品的技术升级提供完善的研发平台和研发环境，提高公司产品的技术延续性。

研发中心升级建设项目的实施将为公司打造统一高效的综合性研发平台，可进一步完善公司的科技创新体系，加大高新技术产品和科研开发项目的实施力度，促进科技与生产紧密结合，加速科技成果的转化，提高产品附加值，强化公司的研发实力，为公司发展不断开发新技术、新材料，保持公司在行业内的技术优势，并为公司制定合理的发展战略、实现可持续发展提供科学支持。

5、有利于提高公司智能化的生产制造水平

国务院印发的《中国制造 2025》指出，要加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化，培育新型生产方式，全面提升企业研发、生产、管理和服务的智能化水平。

公司通过智慧企业信息化建设项目，将“智慧工厂”建设作为智慧企业的主体架构，完善或升级现有企业信息化系统，配合企业上云计划，使用中国移动企业上云整体方案，整合系统内的物理资产、运营资产和人力资本，推动制造、维

护、库存跟踪的数字化运营，实现工厂车间、供应链以及整个企业其他部分的融合，并配合从而使系统效率更高，进一步提升市场竞争力。公司拟通过构建高级计划排程系统、供应商管理系统、生产信息化管理系统、立体仓库及仓储系统和运输管理系统等，清楚掌握产销流程、提高生产过程的可控性、减少生产线上人工的干预、即时正确地采集生产线数据，以及合理的生产计划编排与生产进度。针对客户的差异化、个性化、定制化需求，快速反应，即时生产，实现订单的快速交易，提升公司智能化、差异化的生产制造水平，使之成为一个柔性、灵活、高效、快速的智慧工厂。

综上，本次募集资金投资项目的实施在解决公司产能瓶颈、优化产品结构的同时，也有助于公司提升研发和智能化水平，巩固公司核心竞争力。

三、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司董事会认为，本次募集资金投资项目围绕公司主营业务开展，符合公司的发展战略，有利于提升公司盈利能力，增强公司持续发展和综合竞争力。同时，公司本次募集资金数额和投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，具体分析如下：

1、经营规模

自成立以来，公司始终围绕光伏接线盒产品开展主营业务，已发展成为我国光伏接线盒行业规模较大的企业之一。报告期内，公司业绩较为稳定。2017-2019年及 2020 年 1-6 月，公司营业收入分别为 81,129.01 万元、75,547.32 万元、82,594.98 万元和 38,722.40 万元，截至 2020 年 6 月 30 日，公司总资产为 113,218.75 万元，净资产为 68,723.36 万元。公司本次募集资金投资项目围绕公司主营业务开展，与公司经营规模相适应。

2、财务状况

报告期内，公司资产状况良好，经营业绩较为稳定，公司有能力支撑本次募集资金投资项目的后期实施和运营。本次发行股票募集资金到位后，公司的资本实力将大幅增强，资产结构将进一步优化，盈利能力和抵御风险的能力都将得到有效提升。

3、技术水平

作为高新技术企业、江苏省企业技术中心、江苏省光伏产业协会副理事长单位和中国光伏行业协会会员单位，公司高度重视接线盒技术的研发，近年来通过自主研发掌握了多项接线盒的核心技术，截至本招股说明书签署日，公司已取得 7 项发明专利和 31 项实用新型专利，位于行业前列，为公司未来募投项目的实施奠定了技术基础。

4、管理能力

公司拥有一支稳定、高效的经营团队，强大的管理团队有利于公司进一步拓展业务，拓展公司发展空间。公司已经建立一套相对有效的内部控制制度，形成了权责明确、科学规范的决策体系和制度，能够支撑本次募集资金投资项目的实施和运营。

综上，公司本次募集资金投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力相适应。

四、募集资金投资项目具体情况

（一）光伏接线盒技改扩建项目

1、项目概况

本项目拟对公司现有的光伏接线盒产品进行技改扩建，在新场地投建生产场所，购置先进的生产设备，打造自动化智能化的生产车间，项目建成后将新增年产 4,500 万套芯片浇注模块接线盒产能。项目的实施将扩大公司的生产规模，提升公司产品的生产质量，同时有利于提高公司产品的生产效率和产品的交付能力，进而增强公司的综合竞争能力。

2、项目投资概算

本项目总投资额为 43,191.01 万元，其中拟使用募集资金投资金额为 43,191.01 万元。项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占比
一	**建设投资**	**36,161.01**	**83.72%**

序号	项目名称	投资金额	占比
1	工程费用	33,928.97	78.56%
1.1	建筑工程费	10,187.60	23.59%
1.2	设备购置费	23,049.88	53.37%
1.3	设备安装调试费	691.50	1.60%
2	工程建设其他费用	535.59	1.24%
3	预备费	1,696.45	3.93%
二	**铺底流动资金**	**7,030.00**	**16.28%**
合计	-	**43,191.01**	**100.00%**

3、项目设备

项目设备购置费用合计 23,049.88 万元，其中生产设备 21,016.24 万元，其他辅助设备 2,033.64 万元。项目拟采用的生产设备情况如下：

单位：万元

序号	项目	设备名称	数量	总价
1	电缆生产线设备	70 型押出机	6	216.00
2		90 型押出机	6	294.00
3		绞丝机	6	108.00
4		倒线机	2	14.00
5		多头拉丝机	6	330.00
6		电解镀锡机	6	132.00
7		辐照用电子直线加速器及成套设备	2	1,000.00
8		实验设备一套	1	115.00
9		行吊	1	26.00
10		叉车（电动）	2	38.00
11	浇注模块装配线	全自动固晶机	3	54.00
12		二极管测试仪	8	38.40
13		光纤激光打标机	8	40.00
14		隧道炉	4	120.00
15		环氧浇注机	10	200.00
16		固化炉	5	40.00
17		烘箱	12	60.00
18		摇盘机	4	12.00
19		风淋室	2	16.00

序号	项目	设备名称	数量	总价
20		自动锡膏搅拌机	4	8.00
21		点胶测试自动线	8	240.00
22		自动检测线	8	240.00
23		自动压入设备	2	30.00
24		自动压入封胶线	8	440.00
25		自动装配线	6	600.00
26		工装石墨盘	1,000	300.00
27		工装盘治具	3,000	360.00
28	接线盒装配线	自动转盘机	40	1,680.00
29		自动超声波焊接机	40	680.00
30		台式压力机	21	102.90
31		光纤激光打标机	68	380.80
32		全自动端子压着机	40	352.00
33		全自动螺母锁紧机	80	120.00
34		全自动回流焊机	20	560.00
35		全自动二极管切断机	40	143.60
36		气动多股线并线机	18	77.22
37		台式热熔机	40	580.00
38		自动插线锁螺母机	20	196.42
39		高速电火花穿孔机	20	124.00
40		直流逆变器并线机	10	12.30
41		全自动组装焊锡机	20	700.00
42		欧姆计（二极管测试仪）	40	192.00
43		电脑剥线机	80	120.00
44		电晕处理器	40	520.00
45		正负极连接器自动组装机	20	860.00
46		全自动注塑机	80	3,040.00
47		气动分度盘	40	78.00
48		综合测试仪	40	72.00
49		二极管测试机	20	98.00
50		二次元图像测量仪	10	38.60
51		耐压测试仪	10	46.50
52		粘度测试仪	10	16.50

序号	项目	设备名称	数量	总价
53		红外热像仪	10	35.00
54		电晕机流水线	10	980.00
55		自动裁线铆接拧紧一体机	40	2,000.00
56		激光打码机	50	250.00
57		芯片固晶机	5	85.00
58		连接片、焊片振动盘	10	100.00
59		分析显微镜	10	900.00
60		检查及入炉自动传输线	5	10.00
61		焊接炉	5	180.00
62		液氮储槽	10	60.00
63		氮气发生蒸发器	5	7.50
64		冷却水冷却塔带补水槽	10	20.00
65		导电体、连接片自动装配线	5	150.00
66		多头自动环氧树脂灌封机	20	34.00
67		环氧树脂固化烘道	5	32.50
68		自动储锡机	20	80.00
69		自动测试分选机	5	50.00
70		常规参数综合测试仪	30	120.00
71		抗反向电压冲击测试仪	30	60.00
合计	-	-	-	**21,016.24**

项目拟采用的其他辅助设备情况如下：

单位：万元

序号	类别	设备名称	数量	总价
1	电气设备	变压器	4	600.00
2		变压器	2	300.00
3		空调（含冷水机组）	2	500.00
4		空压机（含制氮机）	4	320.00
5	环保设备	废气处理设备	2	50.00
6		雨水处理设备	1	50.00
7	仓库设备	叉车	6	48.00
8		自动缠膜机	8	10.48
9		液压车	6	2.10

序号	类别	设备名称	数量	总价
10		打包机	20	2.60
11		立体货架	2	100.00
12		电子秤	20	0.46
13	其他	其他辅助设备	1	50.00
合计	-	-	-	**2,033.64**

4、原材料及能源供应情况

本项目的主要原材料为：塑料粒子、灌封胶、线束、连接器、二极管、插头及套管、弹簧挡圈、卡簧、卷曲圆环、导电体、密封圈、铜带、铜板、铜丝、电镀等。项目的原材料主要从国内供应商处采购或定制。

本项目主要能源包括水、电，均由当地市政部门提供，供应充足。

5、项目实施主体、项目选址和土地安排

（1）项目实施主体

本项目实施主体为母公司江苏通灵电器股份有限公司。

（2）项目选址和土地安排

项目选址于扬中市经济开发区红星路 669 号，用地来源为自有土地，该土地不动产权证书编号为苏（2019）扬中市不动产权第 0000872 号。

6、备案情况

本项目已取得了镇江扬中市行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（扬审批备〔2020〕77 号）。

7、环保情况

本项目产生的废弃物主要为大气污染物、水污染物、固体废物和噪声。具体污染治理措施如下：

（1）大气污染物

①施工期：设置遮挡围墙，做好场地洒水防尘措施，运输车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作；运输沿线尽量避免穿越居民区等敏感点；经油烟净化器处理后由排气筒引至天面 3 米以上高出排放；采用绿色原料、加强

通风。

②运营期：对光伏组件电线与导电键焊锡时产生的废气（主要污染因子为锡及其化合物），采取在每个自动化生产线工作台上安装引风吸附装置，将废气全部吸入统一的废气处理设施中经活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放。

（2）水污染物

①施工期：隔油隔渣沉淀后直接回用于施工现场，不外排；建立流动生态厕所，施工人员的生活污水通过流动厕所预处理后与经过简易隔油隔渣预处理后的含油废水一并经市政管网排入污水处理厂进行后续处理。

②运营期：注塑机加工过程中需用的冷却水，全部循环使用，不外排；来自于卫生间和办公区的生活污水，经生活污水处理设施处理达标后排入污水处理厂。

（3）固体废弃物

①施工期：按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土；尽量回收有用的建筑垃圾，其余收集后可运往建筑垃圾指定受纳场所进行处置；生活垃圾交环卫部门处理。

②运营期：员工生活垃圾及一般工业固废能回收重新利用的应尽量回收，由专人管理、集中收集后外卖给可回收利用的厂家；不能重新利用的必须及时、定期处理，设置合理数量的垃圾收集器，并由专门的人员收集和清运；废活性炭、废乳化液等危险废物须委托有资质的危险废物处置单位回收处置。

（4）噪声

①施工期：使用低噪声设备、合理布置高噪设备及其作业时段、定期保养设备、设置隔音或设置障碍。

②运营期：项目主要噪声源为注塑机、空压机等加工设备运行时产生的噪声，设备噪声源强度为 75-85 分贝之间。选择低噪声设备，所有设备均置于室内，采取减振、隔声、吸声、消声等综合措施、合理布局，利用墙体隔声以及距离衰减作用对噪声进行重点治理；在车辆出入口设置禁鸣、限速示牌，加强车辆管理。

本项目已取得镇江市扬中生态环境局出具的《关于对江苏通灵电器股份有限公司光伏接线盒改扩建项目环境影响报告表的审批意见》（扬环审〔2020〕10 号）。

8、项目建设进度

本项目计划建设期为 18 个月，前 15 个月，场地建设及装修，第 13-18 个月，设备购置安装、新员工招聘及培训。从 T+2 下半年开始，进入投产年，到 T+4 年完全达产。项目实施进度安排如下表：

序号	项目	建设期			爬坡期		达产期
		T+1 年	T+2 年			T+3 年	T+4 年
			Q1	Q2	Q3-Q4		
1	场地建设及装修	■	■				
2	设备购置安装、新员工招聘及培训		■	■			
3	产能释放 25%				■		
4	产能释放 70%					■	
5	产能释放 100%						■

9、效益测算

本项目建成完全达产后，年均实现营业收入 76,500.00 万元，年均实现净利润 11,224.20 万元，本项目内部收益率为 22.29%（税后），项目静态投资回收期为 6.27 年（税后，含建设期）。

（二）研发中心升级建设项目

1、项目概况

为保持公司在行业中的技术优势，本项目拟规划建设 16,160 平方米研发大楼、1,003 平方米地下停车场，并购置先进的研发测试设备和系统软件，引进适量的研发人员。本项目研发大楼主要规划建设实验室、新品试制区、办公场地等。其中实验室包括性能测试实验室和环境测试实验室；办公场地主要包括产品设计办公室、电气设计办公室、工程办公室、综合管理办公室等。研发中心建设项目与现有业务及未来规划业务相辅相成，通过不断研发产生新的技术、工艺和产品，使公司持续保持技术优势。

2、项目投资概算

本项目总投资额为 9,915.21 万元，其中拟使用募集资金投资金额为 9,915.21 万元。项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占比
一	**建设投资**	**8,211.79**	**82.82%**
1	工程费用	7,599.98	76.65%
1.1	建筑工程费	4,622.35	46.62%
1.2	硬件设备购置费	2,890.90	29.16%
1.3	硬件设备安装工程费	86.73	0.87%
2	工程建设其他费用	231.81	2.34%
3	预备费	380.00	3.83%
二	**项目实施费用**	**1,703.42**	**17.18%**
1	新增人员投入	873.42	8.81%
2	测试认证费用	830.00	8.37%
合计	-	**9,915.21**	**100.00%**

3、项目设备

项目拟采用的主要硬件设备情况如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量	总价
1	电网模拟电源	3	1,050.00
2	光伏阵列模拟器	5	110.00
3	孤岛测试仪	3	450.00
4	功率分析仪	3	150.00
5	示波记录仪	5	100.00
6	逻辑分析仪	5	75.00
7	数字示波器	4	64.00
8	在线测试系统	2	60.00
9	老化电源	10	100.00
10	高低温试验箱	5	60.00
11	老化房	2	20.00
12	电路设计软件	4	47.20
13	升压变	2	1.70
14	程控直流电源	10	10.00
15	组装线体	2	160.00
16	熔断指数测定仪	2	30.00

序号	设备名称	数量	总价
17	半导体特性图示仪	5	10.00
18	恒温恒湿试验箱	3	15.00
19	电热鼓风烘干箱	5	10.00
20	高低温交变温热箱	5	40.00
21	静电放电发生器	2	20.00
22	二次元图像测量仪	5	25.00
23	交直流耐压绝缘测试仪	5	10.00
24	红外热像仪	10	20.00
25	试样切片机	5	50.00
26	试样磨平机	5	25.00
27	绝缘壁厚测试仪	10	20.00
28	端子裁面分析仪	4	8.00
29	超声波焊接机	5	10.00
30	直流逆变器	5	25.00
31	光纤激光打标机	5	25.00
32	回流焊机	2	30.00
33	全自动端子压着机	2	60.00
合计	-	-	**2,890.90**

4、研发方向与课题

为了保持行业竞争优势，确保公司长期稳定发展，依据行业发展态势和国家对本行业的中长期规划，公司对研发工作制定了中长期发展目标，为公司研发工作的实施提供了科学规划，并确定了部分前瞻性的研发方向。

研发中心近期的研发方向主要如下表所示，在实际的研发工作中，根据具体研发课题，成立相应的研发课题小组，攻关相应的研发课题。

本项目研发方向及其计划研发周期情况如下：

序号	项目名称	项目研究方向简介	计划研发周期
1	芯片浇注式光伏接线盒	采用先进低压浇注封装工艺，封装材料采用液态环氧胶，材料的导热性能优良，产品的散热更好，同时减少了应力损伤，导电体不仅具有导电的功能，同时具有自动保护芯片散热功能，通过研发导入具有氧化铝粉、硅粉等新材料，增强导热能力，可以实现单芯片的小盒子大电流，同时具有自动保护光伏发电的功能，后续将持续研发大芯片或多	1 年 6 个月

序号	项目名称	项目研究方向简介	计划研发周期
		芯片的封装，并研发导入石墨烯材料，实现导热散热的提升，大电流产品的实现。	
2	智能光伏接线盒	为快速定位故障、提高利用率，市场上已出现了带监测功能的智能接线盒，主要有以下两大方向：一、无线通信监控，二、电力载波通信监控；实现功率优化，让组件发电始终处于最佳状态；后续将适应市场要求持续研发具有自动关断的高可靠性产品，具有无线控制或有线控制的功能。	2 年 6 个月
3	微型逆变器	微型逆变器在光伏分布式发电上的应用具有将直流转为交流的功能，该产品应具有保证每个组件运行在最大功率点的功能特性，具有很强的抗局部阴影的能力，能实现模块与组件的连接器快速连接的能力，可以与接线盒融合，不占用多余空间，适用不同安装方式，可靠性高，单个产品失效也不会对整个系统产生影响。后续将通过软件研发控制代替硬件实现，减少能耗问题，并快速提升系统的速度，有效提升产品的效率和可靠性，针对信号的采集以及采集算法产生占空比在 CPU 内完成，高效可靠，通过 WIFI/PLC 模块来实现一个区域内逆变器的状态数据通信，并将数据发到上位机器，从而达到对所有逆变器的实时监控。	2 年 6 个月

5、项目实施主体、项目选址和土地安排

（1）项目实施主体

本项目实施主体为母公司江苏通灵电器股份有限公司。

（2）项目选址和土地安排

项目选址于扬中市扬子东路北侧、河南桥路东侧，用地来源为自有土地，该土地不动产权证书编号为苏（2017）扬中市不动产权第 0010534 号。

6、备案情况

本项目已取得了镇江扬中市行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（扬审批备〔2020〕30 号）。

7、环保情况

本项目产生的废弃物主要为大气污染物、水污染物、固体废物和噪声。具体污染治理措施如下：

（1）大气污染物

①施工期：设置遮挡围墙，做好场地洒水防尘措施，运输车辆在驶出施工工

地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作；运输沿线尽量避免穿越居民区等敏感点；经油烟净化器处理后由排气筒引至天面 3 米以上高出排放；采用绿色原料、加强通风。

②运营期：项目研发过程中，光伏组件电线与导电键焊锡时会产生少量废气（主要污染因子为锡及其化合物），建议项目在试制区安装引风吸附装置，将废气全部吸入统一的废气处理设施中经活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放；光伏焊带涂锡工序会产生少量锡烟，建议项目在试制区采用集气罩对烟尘收集后通过布袋除尘，再经一根 15 米的排气筒进行高空排放。通过处理后废气的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准要求，对外界环境影响很小。

（2）水污染物

①施工期：隔油隔渣沉淀后直接回用于施工现场，不外排；建立流动生态厕所，施工人员的生活污水通过流动厕所预处理后与经过简易隔油隔渣预处理后的含油废水一并经市政管网排入污水处理厂进行后续处理。

②运营期：项目运营期生活污水经项目自建的化粪池预处理达标后排入当地污水处理厂。

（3）固体废弃物

①施工期：按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土；尽量回收有用的建筑垃圾，其余收集后可运往建筑垃圾指定受纳场所进行处置；生活垃圾交环卫部门处理。

②运营期：员工生活垃圾及一般工业固废能回收重新利用的应尽量回收，由专人管理、集中收集后外卖给可回收利用的厂家；不能重新利用的必须及时、定期处理，设置合理数量的垃圾收集器，并由专门的人员收集和清运；废活性炭、废乳化液等危险废物须委托有资质的危险废物处置单位回收处置。

（4）噪声

①施工期：使用低噪声设备、合理布置高噪设备及其作业时段、定期保养设备、设置隔音或设置障碍。

②运营期：项目噪声经墙体隔声、距离衰减，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准后，对周围声环境产生影响较小。

本项目已取得镇江市扬中生态环境局出具的《关于对江苏通灵电器股份有限公司研发中心升级建设项目环境影响报告表的审批意见》（扬环审〔2020〕9 号）。

8、项目建设进度

本项目计划建设及实施期为 36 个月，基于研发大楼建设周期较长，本项目研发课题实施将于基础设施建设同步实施。①基础设施建设：第 1-18 个月，进行现场基础工程施工及装修；第 13-24 个月，进行软硬件购置计安装，对室内空间格局进行布置。②研发课题实施：第 1-6 个月，进行研发人才招聘筹备；第 7-36 个月，启动各个研究项目课题，并开展实施，并对研发成果进行测试认证。

项目实施进度安排情况如下：

序号	项目	T+1 年		T+2 年		T+3 年	
		Q1-Q2	Q3-Q4	Q1-Q2	Q3-Q4	Q1-Q2	Q3-Q4
1	场地建设及装修	■	■	■			
2	软硬件购置安装			■	■		
3	新员工招聘及培训	■					
4	芯片浇注式光伏接线盒项目研发及测试认证		■	■	■		
5	智能光伏接线盒项目研发及测试认证		■	■	■	■	■
6	微型逆变器项目研发及测试认证		■	■	■	■	■

9、效益测算

本项目为公司总部研发中心的升级改造，项目不直接产生利润，不进行单独财务评价。本项目建成后，效益主要体现为公司整体研发实力和创新能力的大幅提高，有利于公司开发新的产品，创造新的利润增长点，提高公司的整体核心竞争力。

（三）智慧企业信息化建设项目

1、项目概况

基于营运管理对信息化管理数据整合的迫切需要，公司将通过搭建智慧工厂

整体架构，完善或升级已有的信息化系统，包括 ERP（企业资源计划）、MES（制造企业生产过程执行管理系统）、WMS（仓库管理系统）、MRP(物资需求计划)、APS(高级计划与排程)等，构建 PLM、QMS、SCM、CRM、RFID 设备点检系统等，实现多系统平台对接，逐步实现企业智慧工厂和智慧办公的目标；通过实现业务板块的集成化管理，将各应用系统建立数据间关联关系，为数据进一步分析应用提供基础条件；在此基础上，公司将通过大数据平台数据采集、分析等相关技术的应用，增强公司数据挖掘分析能力，实现业务流程优化，降低运营成本、提升运营效率。本项目建设完成后将综合提升现有系统硬件性能和软件运营环境，强化公司信息化管理和生产水平，为公司可持续性发展提供有力支撑。

2、项目投资概算

本项目总投资额为 5,868.00 万元，其中拟使用募集资金投资金额为 5,868.00 万元。项目具体投资构成情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	占比
1	信息系统建设	4,572.00	77.91%
2	数据中心建设	1,191.00	20.30%
3	信息安全建设	105.00	1.79%
合计	-	**5,868.00**	**100.00%**

3、投资具体明细

（1）信息系统建设

信息系统建设具体明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	总价
1	PLM(产品生命周期管理系统)	270.00
2	物流、仓储物联网智能化	413.50
3	资源管理	625.00
4	供应链管理	245.00
5	CRM	100.00
6	企业门户/推广	155.00
7	智慧工厂	1,928.50

序号	项目名称	总价
8	智慧办公	835.00
合计	-	**4,572.00**

（2）数据中心建设

数据中心建设具体明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	总价
1	数据中心建设	736.00
2	终端建设	345.00
3	基础设施	110.00
合计	-	**1,191.00**

（3）信息安全建设

信息安全建设具体明细如下：

单位：万元

序号	项目名称	总价
1	对外服务器区域安全系统建设	60.00
2	对内服务器区域安全系统建设	45.00
合计	-	**105.00**

4、项目实施主体、项目选址和土地安排

（1）项目实施主体

本项目实施主体为母公司江苏通灵电器股份有限公司。

（2）项目选址和土地安排

项目选址于扬中市经济开发区港茂路 666 号，用地来源为自有土地，该土地不动产权证书编号为苏（2017）扬中市不动产权第 0003000 号。

5、备案情况

本项目已取得了镇江扬中市行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（扬审批备〔2020〕40 号）。

6、环保情况

本项目不产生废气、废水等污染物，对环境没有破坏，符合国家相关环保标准和要求。

7、项目建设进度

本项目计划建设期为 36 个月，为使工程项目早日投产，项目实施的各个阶段将交叉进行。

项目实施进度安排情况如下：

全面信息化建设项目		建设周期		
		T+1 年	T+2 年	T+3 年
序号	项目/系统名称			
1	信息系统建设			
2	数据中心建设			
3	信息安全建设			

8、效益测算

本项目建设完成并投入运行后，信息系统本身不直接产生经济收入，但将大幅度提高公司决策能力和运营管理效率，提升信息、数据收集和分析能力，强化业务操作透明度和公司监管纵深，为公司业务高速发展提供强力支撑。

（四）补充流动资金

报告期内，公司实现营业收入分别为 81,129.01 万元、75,547.32 万元、82,594.98 万元和 **38,722.40 万元**，业绩情况良好，未来公司将大力发展分体接线盒、芯片类接线盒、智能接线盒等新兴业务，在研发、采购、生产、销售等经营环节均需要较大数额的流动资金，用于支付原材料、库存商品和经营性应收项目占用的资金以及日常费用支出，2017-2019 年，公司原材料采购金额均超过 5 亿元，资金需求量较大。

未来随着公司业务扩大，公司的营运资金需求将进一步增长，为满足公司业务快速发展和运营管理的需要，公司拟将 25,000 万元募集资金用于补充公司日常生产经营所需的营运资金。

五、募集资金运用对公司生产经营和财务状况的影响

公司本次募集资金投资项目与公司的主营业务密切相关，项目的顺利实施可以扩大公司产能，优化产品结构，增强公司自主创新能力，提升公司核心竞争力，形成公司新的利润增长点。

（一）对公司经营成果的影响

公司本次募集资金投资项目与现有业务相比，在产品的研发、设计、采购、生产和销售流程方面无重大变化，募集资金投资项目皆为公司原有业务延伸和拓展。募集资金投资项目的实施，可使公司扩大业务规模，提高生产效率，促进市场占有率的进一步提升。此外，本次募投项目的实施也将改善公司现有的研发环境，增强公司新产品的研发能力，从而保持公司在业内的先进技术水平。

（二）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司资金实力将明显提高，资金紧张状况得到改善，净资产规模将大幅增加，资产负债结构进一步优化。在募集资金投资项目完成前，由于募集资金投资项目有一定的建设周期，短期内营业收入及净利润难以实现同步增长，公司的净资产收益率在短期内可能有所降低。但随着募集资金投资项目的建成，业务规模的扩大将产生良好的利润和现金流，净资产收益率将稳步提高，盈利能力和持续发展能力将不断增强。

（三）新增固定资产折旧和无形摊销对公司未来经营业绩的影响

根据本次募集资金投资项目的投资概算，公司募集资金投资项目建设完成后五年内将平均每年新增各类折旧和摊销约 3,664.33 万元。本次募集资金投资项目具有良好的预期收益回报，光伏接线盒技改扩建项目建成完全达产后，预计年均实现净利润 11,224.20 万元。因此，上述新增固定资产折旧和无形摊销不会对公司未来经营业绩产生不利影响。

（四）对净资产收益率和盈利能力的影响

本次募集资金到位后，公司净资产、总资产的规模将大幅度增加，由于投资项目存在建设期，因此短期内公司的净资产收益率和每股收益将有所下降。但从长期来看，随着项目的逐步建成，公司业务规模将持续扩大，研发优势更加明显，

这将进一步提升公司的持续盈利能力和市场竞争能力。

六、发展规划及拟采取的具体措施

（一）公司发展战略和经营目标

1、发展战略

公司自成立以来一直主要从事太阳能光伏组件接线盒和其他配件等产品的研发、生产、销售，为我国光伏接线盒行业规模较大的企业之一。公司的接线盒产品已通过 TUV、UL、RoHS 等认证，质量管理体系达到 ISO9001:2008 标准。

公司将抓住太阳能光伏行业的发展机遇，通过已建立的客户资源、营销网络、产品开发及经营管理优势，坚持实施产品结构多元化、全球市场布局和创新发展战略，致力成为太阳能光伏行业领先的综合配件供应商。

2、经营理念

公司以追求客户满意度为导向，面向市场，坚持以人为本，注重创新与研发，建立健全现代化管理体系，通过不断减低产品综合成本、提升产品品质及技术水平、与客户及供应商建立战略合作关系为基础持续提升企业的核心竞争力。

公司将充分利用本次首次公开发行股票并上市的机会，切实提高募集资金的运营效率，保障投资者利益，制定了切实可行的发展战略与目标规划。公司的相关业务发展目标是基于公司过往和现今的实际经营情况以及经济发展态势，对可预见的未来数年内的业务发展制定详细规划。在未来三年内，扩大产品范围，调整产品结构，扩大生产规模，提升技术水平，进一步提高市场占有率，力争使各项经营指标保持或达到行业领先水平。

（二）报告期内已采取的措施及实施效果

1、坚持技术为先，创新驱动发展

自成立以来，公司始终坚持技术创新，大力研发新技术、开发新产品，不断优化材料性能和产品结构，引进国内外先进的工艺技术，促进产品不断升级，使产品的技术水平和制造工艺水平不断提升。公司技术中心负责新产品、新工艺、新技术的研究开发，跟踪国际技术发展方向和客户最新需求，进行前瞻性工艺、技术、装备应用性研究。截至本招股说明书签署日，公司已取得专利 **57** 项，其

中发明专利 7 项，具有一定的技术优势。

2、坚持质量保证，严控产品品质

公司注重全面质量管理，为不断满足顾客的要求和期望，提高产品质量、降低消耗、减少浪费、增加效益、增强社会信誉和市场竞争力，依据 GB/T19001-2008 idt ISO9001:2008《质量管理体系认证》建立了有效的质量管理和控制体系。目前公司光伏接线盒产品已获得莱茵 TUV、UL 等多项国际/国内认证。公司通过质量管理体系的运用，使得公司的质量方针目标得到深入贯彻和实施。公司定期和不定期开展质量体系内部审核和管理评审，及时纠正解决体系运行中出现的问题，保证了质量体系不断完善和持续有效，形成了企业自我完善机制。为了使质量控制标准得到严格执行，公司在订货合同、设计、采购、生产、设备、销售及服务等各个过程进行有效的控制，实施生产经营全方位质量管理。

3、积极拓展市场，奠定客户基础

通过多年的发展，公司已与韩华新能源、无锡尚德、隆基乐叶、天合光能、晶澳太阳能、REC 等国内外知名太阳能光伏组件制造商建立了长期良好的合作关系。大型客户经营风险相对较小，采购需求稳定；同时，大型客户供应商体系完善，认证时间较长、准入门槛高，一旦进入其供应商体系，则合作关系较为稳定，为公司未来发展战略规划的实施奠定了良好的客户基础。

（三）未来发展规划及措施

1、提高竞争力计划

（1）打造自动化智能化的生产车间，扩充产能

公司坚持以优质的产品和服务、快速的交货能力来充分满足客户的个性化需求。本次公开发行募集资金到位后，公司将在保证和提升产品质量的基础上，加快募集资金投资项目的建设进度，力争项目早日投产、早日实现经济效益，提高自动化水平。

公司计划购置先进的自动化生产设备，包括自动转盘机、自动超声波焊接机、全自动端子压着机、全自动螺母锁紧机、全自动回流焊机、全自动组装焊锡机、正负极连接器自动组装机、全自动注塑机、自动裁线铆接拧紧一体机等，并搭建

生产智能化项目和物流、仓储物联网智能化项目。

通过募集资金投资项目建设，可以提高公司生产过程的自动化水平，有利于降低生产运营成本，更加充分保证公司产品的质量。同时，生产环境的改进与完善，还将提升企业自身形象，增强客户对企业的认可度和员工对企业的忠诚度。

项目建成后，公司太阳能光伏接线盒产品的产能扩大将有助于充分发挥公司的综合优势，提高公司市场占有率，创造更高的经济效益。

（2）加强技术创新与研发

公司作为太阳能光伏组件接线盒及配套产品的设计、研发、制造企业，自主创新与技术研发始终是公司发展与创造价值的第一要素和提高产品市场竞争力的重要组成部分。公司不断完善产品研发及技术创新优势，充分满足和引导客户需求。因此，为持续保持公司在研发技术方面的优势和满足客户的需求，公司借助“研发中心升级建设项目”的实施，加强企业技术创新体系建设与规划，进一步提高公司的技术创新和研究开发能力。具体来看，公司主要采取以下措施：

A、加大研发设备投入和基础设施建设。公司将通过新建技术研发中心，进一步完善和扩大现有研发场地和基础设施建设。新建的研发中心将设置两个实验区（性能测试实验室、环境测试实验室）和一个新品试制区。通过引进国内外先进水平的实验设备及检测分析仪器，提高公司研发的软硬件设施和整体研发创新实力。

B、加大对新产品和工艺提升的研发投入。在未来的发展过程中，公司将不断加大研发人员和研发费用的投入，加大对接线盒及其他光伏配套产品的研发投入以及对加工工艺的升级改造力度，以满足不同客户对接线盒及其配套产品的需求。

C、加强对自主知识产权的申请和保护。公司未来仍将对自主研发的新产品、新技术积极申请专利，增强公司的自主知识产权保护意识和能力。

D、继续加强研发团队的建设。公司将通过外部引进与自主培养相结合、通过与高校合作及自主研发相结合、高端人才与技术工人培养相结合等“多头并进式”的技术人才培养方式，不断巩固和提升公司的技术研发人员素质，增强整个研发团队的研发实力和技术创新能力。

（3）加强人才队伍的梯队建设

A、根据现有业务经营规模扩张和投资项目逐步达产的需要，一方面公司将加强自身人才培养，加强队伍的梯队建设，通过各种方式提高各层次人员队伍素质；另一方面公司将重点引进发展所需的具有实践经验和能力的高级管理人才、技术带头人才和专家型高级人才，优化人才结构。两者结合使公司形成一支能够适应市场竞争和公司发展需求的人才队伍，形成以高素质的经营管理人才、科研人才、技工人才为主体的人才体系。

B、完善员工培训体系，制定不同层级的培养计划，包括学徒计划、大学生培养计划、人才培养计划。鼓励员工参加各种专业技术培训和教育，优化员工知识结构，培养和提高全体员工的工作能力、技能水平和品质意识，最大限度发挥每个人的潜能。

C、进一步健全和完善员工绩效考核体系与激励机制，为员工职业发展提供空间和平台。实施人才激励政策和员工福利分配制度，在薪酬、奖金、福利、培训等方面向技术人才倾斜，实行人才津贴制度；制定中、高级技术人才培训与聘用的激励机制，使能力与待遇相结合，对于优秀的、有贡献的技术人才予以奖励。通过绩效考核体系与激励机制的实施，充分调动员工的积极性和主动性，降低公司运营成本，为公司的战略目标的实现提供人才保障。

D、持续优化员工关系管理。公司尊重员工个体权利，建立和维护公司与员工之间融洽的关系，充分发挥工会和职工监事的作用，促进公司与员工有效沟通，引导员工做好职业生涯发展设计和规划，创造积极健康的工作氛围，构建和谐稳定的员工关系，为员工创建和谐融洽的成长环境。

（4）不断完善公司治理

公司自成立以来，始终致力于完善管理体系和提升管理效率，公司将以本次股票发行上市为契机，进一步健全和完善现代企业管理制度，进一步完善公司法人治理结构，按照上市公司标准规范股东大会、监事会、董事会的运作和公司经理层工作制度，建立有效的决策机制、市场快速反应机制和风险防范机制，优化产、供、销管理体系以及财务管理体系等，主要从以下方面加强管理：

A、明晰董事会、监事会和经理层的职责和权限，建立规范的公司治理结构

责任体系。首先，明确董事会的决策职权范围以及行使职权的程序；其次，要强化监事会的监督职能，使监督职能制度化，把监事会的职能落到实处；再次，要在明晰经理层职责和权限的基础上，强化经理层的执行力，提高管理水平。

B、加强董事、监事队伍建设，为科学决策、有效监督提供基础。加强董事、监事专业化学习，提高董事、监事的整体专业素质与职业素养；在考核评价方面，要制定基于董事、监事职责的考核评价体系，重点从素质、能力、业绩、认可度等角度进行考评。

C、强化董事会各专门委员会的作用，为董事会科学决策、有效监督提供保障。董事会下设的战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和审计委员会真正发挥作用是董事会科学决策的制度保障，各专门委员会将设立相应的内部机构，为其正常开展有效工作提供组织保障。

D、公司在完善治理结构时，必须遵守以下两个基本原则：一是效益原则，所有治理结构的完善和运作的设立必须以提高管理效率，以创造经济价值为出发点；二是合规性原则，所有治理结构的完善和设立，必须以符合国家相关法律法规、行业准则、监管机构的要求和社会道德规范为基础，这是坚持公司基本理念，打造长久企业的基本要求。

2、市场开拓计划

公司将继续依托产业集群的区位优势，巩固与重要客户的长期合作关系。同时，加强在全国其他区域市场的推广，通过相关行业协会会议、利用各种光伏展会等方式，拓展公司产品的销售渠道，有效提升国内营销网络的覆盖区域，提高品牌知名度和影响力。

同时，公司将继续充分利用国家“一带一路”的建设，大力开拓海外市场，通过良好的产品质量及售后服务，一方面保证与现有客户的长期稳定合作，另一方面加大新兴市场的拓展，为公司提供新的销售增长点。

在本次募集资金投资项目投产后，公司产能将有较大幅度的提高，为此公司将在继续加强与现有客户合作的基础上，积极开拓新客户。公司根据市场的实际需求，不断开发新产品，扩大产品供应量，确保募集资金投资项目的新增生产能力得到充分发挥。

3、筹资计划

公司正处于发展关键时期，进行光伏接线盒技改扩建项目、研发中心升级建设项目及智慧企业信息化建设项目投资所需资金量较大。公司迫切需要开辟新的融资渠道，若公司上市成功，公司资本结构将进一步优化，为进一步融资创造了良好的条件。在以股东利益最大化为原则的前提条件下，公司将根据项目建设和业务发展的需要，通过不同的融资渠道分阶段、低成本地筹措资金，充分发挥财务杠杆和资本市场的融资功能，在保持稳健的资产负债结构的同时不断开拓融资渠道，以满足公司快速发展的资金需要，推动公司持续、快速、健康发展。

公司在本次发行后，将按承诺合理使用募集资金，加强资金监控，按有关规定及时、真实向社会进行披露。

在未来融资方面，公司将根据自身的实际情况和发展需要，发挥上市公司优势，本着“科学、合理、适量”的原则，适时采用配股、增发、发行债券或银行借款等多种方式获得资金，继续扩大公司的经营规模，确保公司可持续发展。

第十节 投资者保护

一、投资者关系主要安排

（一）信息披露制度和流程

为了有效保障投资者获取公司信息的权利，为保证投资者及潜在投资者的合法权益，促进公司规范经营，公司根据《公司法》、《证券法》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》等有关法律法规规定，制定了《信息披露管理制度》，对公司的信息披露事务作出了制度性的安排，能够有效地保障投资者真实、准确、完整、及时地获取公司信息。

公司的对外信息披露由公司董事会负责，公司董事长为实施《信息披露管理制度》的第一责任人，董事会秘书为信息披露工作的具体执行人和联络人，负责协调和组织公司的信息披露事项，确保公司真实、准确、完整、及时地进行信息披露。

（二）建立投资者沟通渠道

公司设立董事会办公室，由董事会秘书领导，负责公司及投资者关系管理工作。董事会办公室有专用的场地及设施，设置了联系电话、电子邮箱等投资者沟通渠道。本次发行上市后，公司将在公司网站或依托深圳证券交易所指定信息披露网站的后台技术支持服务，设立投资者关系专栏、投资者关系管理互动平台，以方便投资者查询，解答投资者咨询。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

1、投资者关系管理工作的目的

通过与投资者有效沟通，切实维护投资者的合法知情权，提高投资者对公司的认同度，树立公开、透明、诚信的公司形象，实现公司价值最大化。

（1）建立稳定和优质的投资者基础，形成服务投资者、尊重投资者的企业文化，获得投资者长期的市场支持；

（2）促进公司与投资者之间的良性关系，增进投资者对公司的了解和认同；

（3）促进公司整体利益最大化和股东财富增长并举的投资理念；

（4）提高公司信息披露透明度，改善公司治理。

2、投资者关系管理工作的基本原则

（1）充分、合规披露信息原则。严格遵守国家法律、法规及证券监管部门、证券交易所对上市公司信息披露的规定，保证信息披露真实、准确、完整、及时。

（2）公平、公正、公开原则。公平对待所有股东及潜在投资者，体现公平、公正、公开原则，避免进行选择性信息披露，保障投资者享有同等知情权及其他合法权益。

（3）诚实守信原则。投资者关系管理工作客观、真实和准确，避免过度宣传和误导。

（4）互动沟通原则。主动听取投资者意见及建议，实现公司与投资者之间的双向沟通，形成良性互动。

3、管理计划的组织机构

董事会秘书为公司投资者关系管理工作负责人，全面负责公司投资者关系管理工作；公司董事会办公室是公司投资者关系管理的职能部门，负责公司投资者关系的日常管理工作。董事会秘书在全面深入地了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织接待各类投资者关系管理活动。

二、发行后的股利分配政策、决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异情况

（一）报告期内股利分配情况

2017 年 5 月 15 日，经公司 2016 年度股东大会审议通过，公司决定将未分配利润中的 3,060.00 万元以现金分红方式向股东进行分配。

（二）发行后的股利分配政策和决策程序

根据公司 2019 年年度股东大会审议通过的《公司章程（草案）》和公司董事

会制定的《江苏通灵电器股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股东分红回报规划》相关文件，公司本次发行上市后的股利分配政策及股东回报规划如下：

1、利润分配政策的基本原则

（1）公司的利润分配应重视对社会公众股东的合理投资回报，根据分红规划，每年按当年实现可供分配利润的规定比例向股东进行分配；

（2）公司的利润分配政策尤其是现金分红政策应保持一致性、合理性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益和公司的可持续发展，并符合法律、法规的相关规定。

2、利润分配的具体政策

（1）利润分配的形式和顺序：公司采用现金、股票、现金与股票相结合或者法律许可的其他方式分配股利。凡具备现金分红条件的，应优先采用现金分红方式进行利润分配；如以现金方式分配利润后，公司仍留有可供分配的利润，并且董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，公司可以采用股票股利方式进行利润分配。

（2）公司具备现金分红条件的，应当采用现金分红进行利润分配。现金分红的具体条件为：

①公司当年盈利且累计未分配利润为正值；

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；

③公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

上述重大资金支出安排是指以下任一情形：

A、公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%；

B、公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%；

C、公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过人民币 5,000 万元。

（3）现金分红比例：如满足现金分红条件，未来三年内，公司应当首先采用现金方式进行利润分配，每年以现金方式累计分配的利润不少于当年归属于公司股东的可供分配利润的 10%，且公司连续三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的归属于公司股东的年均可分配利润的 30%。

（4）公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，在年度利润分配时提出差异化现金分红预案：

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

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

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，或公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应到 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。

在确保足额现金股利分配的前提下，公司可以另行增加股票股利分配或公积金转增。各期未进行分配的利润将用于满足公司发展资金需求。若存在公司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股利，以偿还其占用的资金。

（5）公司发放股票股利的具体条件：若公司经营情况良好，营业收入和净利润持续增长，且董事会认为公司股本规模与净资产规模不匹配时，可以提出股票股利分配方案。

（6）利润分配的期间间隔：在有可供分配的利润的前提下，原则上公司应至少每年进行一次利润分配；公司可以根据生产经营及资金需求状况实施中期现金利润分配。

3、利润分配的决策程序和机制

（1）公司的利润分配方案由公司董事会、监事会审议。董事会就利润分配方案的合理性进行充分讨论，认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，形成专项决议后提交股东大会审议。独立董事应当就利润分配方案发表明确意见。独立董事可以征集中小股东意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

（2）若公司实施的利润分配方案中现金分红比例不符合《公司章程（草案）》规定的，董事会应就现金分红比例调整的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

（3）公司董事会审议通过的公司利润分配方案，应当提交公司股东大会进行审议。公司股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应通过多种渠道（包括但不限于开通专线电话、董事会秘书信箱及通过深圳证券交易所投资者关系平台等）主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。公司股东大会审议利润分配方案时，公司应当为股东提供网络投票方式。

4、利润分配政策的调整

如遇到战争、自然灾害等不可抗力或者公司外部经营环境变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营发生重大变化时，公司可对利润分配政策进行调整。公司修改利润分配政策时应当以股东利益为出发点，注重对投资者利益的保护；调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

公司调整利润分配政策应由董事会作出专题论述，详细论证调整理由，形成书面论证报告，并经独立董事审议同意后提交股东大会特别决议通过。利润分配政策调整应在提交股东大会的议案中详细说明原因，审议利润分配政策变更事项时，公司提供网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

公司至少每三年重新审阅一次《规划》，确定对应时段的股东分红回报规划和具体计划，并由公司董事会结合公司当期盈利规模、现金流量状况、发展所处

阶段及资金需求，制定年度或中期分红方案。

公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对公司利润分配的建议和监督。

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前后的股利分配政策不存在重大差异情况。

三、本次发行完成后滚存利润的分配安排

根据公司 2019 年年度股东大会审议通过的《关于公司首次公开发行股票前滚存的未分配利润的处置方案》，公司在首次公开发行股票前滚存的未分配利润由首次公开发行后新老股东共享。

四、股东投票机制建立情况

（一）采取累积投票制选举公司董事、监事

根据《公司章程（草案）》，股东大会就选举董事、监事进行表决时，实行累积投票制。前述累积投票制是指股东大会选举董事、监事时，每一股份拥有与应选董事、监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）对法定事项采取网络投票方式的相关机制

根据《公司章程（草案）》，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。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

本节重大合同是指截至本招股说明书签署日，公司及其子公司目前已履行和正在履行的对公司及其子公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同，主要包括前五名客户销售合同及前五名供应商采购合同。

根据行业惯例和以往销售、采购情况，公司通常会与主要客户、主要供应商签订框架性协议，框架协议一般不对具体的销售金额进行约定，客户在实际采购需求发生时，向公司下达具体订单；公司在实际采购需求发生时，向供应商下达具体订单。

（一）重大销售合同

截至本招股说明书签署日，对公司报告期或未来具有重要影响的已履行和正在履行的销售框架协议如下：

序号	签署方	客户名称	合同期限/签订日期	合同标的	备注	履行情况
1	发行人	韩华新能源（启东）有限公司	2015.01.01-2019.12.31	光伏接线盒	合同到期前，如任何一方欲终止本合同，则需提前 60 天提出。如果任何一方未提出终止合同，本合同期限自动延长。	正在履行
2	发行人	乐叶光伏科技有限公司、浙江乐叶光伏科技有限公司、银川乐叶光伏科技有限公司、泰州乐叶光伏科技有限公司	2016.10.04-2017.10.03	光伏接线盒	-	履行完毕
3	发行人	常州天合光能有限公司、天合光能（常州）科技有限公司、盐城天合国能光伏科技有限公司、常州天合亚邦光能有限公司、合肥天合光能科技有限公司、吐鲁番天合光能有限公司、天合光能（上海）光电设备有限公司	2017.01.01-2017.12.31	光伏接线盒	-	履行完毕

序号	签署方	客户名称	合同期限/签订日期	合同标的	备注	履行情况
4	发行人	无锡尚德太阳能电力有限公司	2017.01.01-2017.12.31	光伏接线盒和连接器	-	履行完毕
5	发行人	晶澳太阳能有限公司、晶澳（邢台）太阳能有限公司、合肥晶澳太阳能科技有限公司、上海晶澳太阳能科技有限公司、张家口晶澳太阳能有限公司	2017.03.01-2019.11.01	太阳能光伏组件主辅材	-	履行完毕
6	发行人	隆基乐叶光伏科技有限公司、浙江隆基乐叶光伏科技有限公司、泰州隆基乐叶光伏科技有限公司、银川隆基乐叶光伏科技有限公司	2017.10.20-2018.10.19	光伏接线盒	-	履行完毕
7	发行人	无锡尚德太阳能电力有限公司	2018.01.01-2018.12.31	光伏接线盒	-	履行完毕
8	发行人	天合光能股份有限公司、天合光能（常州）科技有限公司、盐城天合国能光伏科技有限公司、常州天合亚邦光能有限公司、合肥天合光能科技有限公司、吐鲁番天合光能有限公司、天合光能（上海）光电设备有限公司、常州天合合众光电有限公司	2018.01.01-2018.12.31	光伏接线盒	-	履行完毕
9	发行人	无锡尚德太阳能电力有限公司	2019.01.01-2019.12.31	光伏接线盒	-	履行完毕
10	发行人	天合光能股份有限公司、天合光能（常州）科技有限公司、盐城天合国能光伏科技有限公司、常州天合亚邦光能有限公司、合肥天合光能科技有限公司、天合光能（上海）光电设备有限公司、常州天合合众光电有限公司	2019.01.01-2019.12.31	光伏接线盒	-	履行完毕
11	发行人	隆基乐叶光伏科技有限公司、浙江隆基乐叶光伏科技有限公司、泰州隆基乐叶光伏科技有限公司、银川隆基乐叶光伏科技有限公司、滁州隆基乐叶光伏科技有限公司、大同隆基乐叶光伏科技有限公司、隆基绿能光伏工	2019.04.28-2020.04.27	光伏接线盒	-	履行完毕

序号	签署方	客户名称	合同期限/签订日期	合同标的	备注	履行情况
		程有限公司、西安隆基新能源有限公司				
12	发行人	晶澳（邢台）太阳能有限公司、合肥晶澳太阳能科技有限公司、上海晶澳太阳能科技有限公司、晶澳太阳能有限公司、张家口晶澳太阳能有限公司	2019.11.01-2020.09.30	太阳能光伏组件主辅材	-	正在履行
13	发行人	无锡尚德太阳能电力有限公司	2020.01.01-2020.12.31	光伏接线盒	-	正在履行
14	发行人	天合光能股份有限公司、天合光能（常州）科技有限公司、盐城天合国能光伏科技有限公司、常州天合亚邦光能有限公司、合肥天合光能科技有限公司、天合光能（上海）光电设备有限公司、常州天合合众光电有限公司、天合光能（宿迁）科技有限公司、天合光能（义乌）科技有限公司	2020.01.01-2020.12.31	光伏接线盒	-	正在履行
15	发行人	隆基乐叶光伏科技有限公司、浙江隆基乐叶光伏科技有限公司、泰州隆基乐叶光伏科技有限公司、银川隆基乐叶光伏科技有限公司、滁州隆基乐叶光伏科技有限公司、大同隆基乐叶光伏科技有限公司、咸阳隆基乐叶光伏科技有限公司、隆基（香港）贸易有限公司、隆基（古晋）私人有限公司	2020.01.01-2020.12.31	三代、四代光伏接线盒	-	正在履行
16	发行人	隆基乐叶光伏科技有限公司、浙江隆基乐叶光伏科技有限公司、泰州隆基乐叶光伏科技有限公司、银川隆基乐叶光伏科技有限公司、滁州隆基乐叶光伏科技有限公司、大同隆基乐叶光伏科技有限公司	2020.05.06-2021.05.05	光伏接线盒	合作期满，双方可续签协议；不再签订协议的，双方采购仍应采用本协议条款。	正在履行

注 1：2017 年 3 月，乐叶光伏科技有限公司更名为隆基乐叶光伏科技有限公司；2017 年 5 月，浙江乐叶光伏科技有限公司更名为浙江隆基乐叶光伏科技有限公司；2017 年 5 月，

泰州乐叶光伏科技有限公司更名为泰州隆基乐叶光伏科技有限公司；2017 年 6 月，银川乐叶光伏科技有限公司更名为银川隆基乐叶光伏科技有限公司。

注 2：2017 年 11 月，常州天合光能有限公司更名为天合光能有限公司，2017 年 12 月，天合光能有限公司更名为天合光能股份有限公司。

（二）重大采购合同

截至本招股说明书签署日，对公司报告期或未来具有重要影响的已履行和正在履行的采购框架协议如下：

序号	签署方	供应商名称	合同期限/签订日期	合同标的	履行情况
1	发行人	强茂电子（无锡）有限公司	2016.01.01-2017.12.31	二级管	履行完毕
2	发行人	苏州宝兴电线电缆有限公司	2016.01.01-2017.12.31	电缆线	履行完毕
3	发行人	扬州虹扬科技发展有限公司	2016.01.01-2017.12.31	二极管	履行完毕
4	发行人	苏州玛思特贸易有限公司	2016.01.01-2017.12.31	塑料粒子	履行完毕
5	发行人	江苏鑫海铜业有限公司	2017.01.01-2019.12.31	镀锡铰丝、铜杆	履行完毕
6	发行人	苏州永皓电线有限公司	2018.01.01-2019.01.01	电缆线	履行完毕
7	发行人	强茂电子（无锡）有限公司	2018.01.01-2019.01.01	二极管	履行完毕
8	发行人	苏州宝兴电线电缆有限公司	2018.01.01-2021.12.31	电缆线	正在履行
9	发行人	扬州扬杰电子科技股份有限公司	2018.01.01-2021.12.31	二极管	正在履行
10	发行人	苏州永皓电线有限公司	2019.01.01-2021.12.31	电缆线	正在履行
11	发行人	史陶比尔（杭州）精密机械电子有限公司	2018.01.01-2020.12.31	连接器	正在履行
12	发行人	江苏鑫海高导新材料有限公司	2020.01.01-2021.12.31	镀锡铰丝、铜杆	正在履行
13	**发行人**	**上海华长贸易有限公司**	**2018.01.01-2021.12.31**	**塑料粒子**	**正在履行**
14	**发行人**	**天津奥德泰商贸有限公司**	**2019.01.01-2021.12.31**	**塑料粒子**	**正在履行**

注：2019 年 4 月，江苏鑫海铜业有限公司更名为江苏鑫海高导新材料有限公司。

二、对外担保

截至本招股说明书签署日，公司及子公司无对外担保事项。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）中科百博股权诉讼

2016年底，公司与扬中市诚和商务咨询服务有限公司（法定代表人为第三方杨怀本）合作开始进行中科百博下属寿县双庙集镇农光互补光伏电站的建设和经营，但在后续过程中，公司与扬中市诚和商务咨询服务有限公司就双方是否尽职履约存在分歧，导致公司全资子公司中科百博的股权存在诉讼纠纷。目前公司、中科百博与诚和商务不存在合作。

1、合作背景

（1）寿县双庙40兆瓦光伏电站建设权初始拥有方

中科百博成立于2015年6月，注册地为安徽省淮南市寿县，原股东为唐新海、赵作温、张贤辉、王越、安靖，系为光伏电站建设而成立的项目公司。2015年7月中科百博获得六安市发展和改革委员会关于寿县双庙集镇农光互补20MW光伏备案同意，同年10月获得寿县双庙集镇农光互补20MW光伏二期项目备案同意。因此，寿县双庙40兆瓦光伏电站建设权初始拥有方为中科百博。[7]

（2）该项目与诚和商务的关系

公司、中科百博与诚和商务不存在关联关系。2016年12月，诚和商务经扬中宏业信息咨询管理有限公司与扬中云联商务管理有限公司的居间介绍知悉该项目，因中科百博原股东无资金能力承担项目建设，而公司为扬中本地从事光伏产业的知名企业，诚和商务向公司推荐该项目以获取资金支持。鉴于公司对集中式光伏电站发展前景的看好，为稳固公司的战略布局，增强公司的综合实力和盈利能力，经协商后公司拟与诚和商务合作进行该项目的建设。

2016年12月，公司、诚和商务与扬中宏业信息咨询管理有限公司签订《合作框架协议》，同月诚和商务与中科百博原股东唐新海、赵作温、张贤辉、王越、安靖及中科百博签署《合作协议》，约定诚和商务与公司共同合作开发该项目，诚和商务主要负责选定EPC总承包商、该项目建设质量、项目进度及并主导项目完成后收购相关事宜。

[7] 根据《国务院关于同意安徽省调整六安市淮南市铜陵市部分行政区划的批复》（国函〔2015〕206号）和《中共安徽省委 安徽省人民政府关于调整安庆市铜陵市六安市淮南市部分行政区划的实施意见》（皖发〔2015〕29号），2015年12月30日起原六安市的寿县整建制划归淮南市管辖。

2、合作情况

（1）协议签署及内容

公司与诚和商务签订有共同建设合作协议，并对中科百博股权、经营作出商定。除此之外，公司子公司及关联方与诚和商务不存在其他协议或安排。具体协议内容如下：

①2016 年 12 月，诚和商务（甲方）与唐新海、赵作温、张贤辉、王越、安靖（丙方）及中科百博（乙方）签订《合作协议》，就项目合作达成基本协议，其主要条款如下：

合同条款序号	内容
一、甲方义务	1.甲方为乙方选定 EPC 总承包方，且 EPC 总承包方垫资完成本项目建设。
	2.项目建成之后，甲方负责本项目的收购事宜。
二、甲方权利	1.甲方享有本项目的经营权，并有权获得本项目的所有收益。
	2.甲方有权要求乙方或丙方签署相关合同，办理包括但不限于股权质押、股权转让等事宜，乙方或丙方须予以配合。
	3.按照甲方的指令，乙方应将乙方的印章、授权网银、财务账套、营业执照等资料交由甲方或甲方指定的第三方保管。
三、乙方和担保方的义务	1.乙方和丙方须配合甲方要求的合同签订事宜。
	2.乙方和丙方须配合甲方要求的股权转让、股权质押事宜。
	3.乙方和丙方须配合本项目的收购事宜。

②《合作框架协议》

2016 年 12 月，通灵股份（甲方）、诚和商务（乙方）与扬中宏业信息咨询管理有限公司（居间方）签订《合作框架协议》，就项目投资、设备采购、建设安装、并网及收购等事宜进行约定，关键内容为：①公司提供不超过 6,000 万元的垫付建设资金；②诚和商务负责项目建设质量，并保证 2017 年 4 月 30 日前完成项目。

协议主要条款如下：

合同条款	内容
一、合同内容	1.2 甲方以 EPC 总承包方形式取得本项目被收购后的利润收益（EPC 总价要以本项目实际建设过程中投资及上述条款约定的利润合计计算）。
	1.3 由于乙方资金短缺，甲方同意为本项目垫付建设资金不超过 6,000 万

合同条款	内容
	元（含本数），在6,000万元范围内按本项目实际建设资金需求提供。
	1.4 本项目建设期间，乙方应负责将本项目主体股权质押给甲方（或甲方指定的第三方）并签订相关的股权质押协议。
	1.5 乙方应负责将项目公司的股权按照甲方和乙方应得款项的比例转让给甲方（或甲方指定的第三方）和乙方，并签订相应的股权转让协议，双方按股权比例获得相应的建设投资收益，股权转让协议的生效条件为本项目建成并网，且乙方在并网后六个月内未能完成本项目被收购事宜。
二、双方的责任划分	2.2.2 本项目建设质量由乙方全部负责。
	2.2.3 乙方保证在2017年4月30日之前完成本项目的建设及并网工作。
四、担保条款	为保证本项目真实可行性及甲方投资所承担的风险，乙方及居间服务方须签署相应的担保承诺函，未按要求签署担保承诺函人员视同放弃本项目的任何利益。
七、争议解决	7.1 所有与本项目签订的任何协议（EPC 总承包协议、股权质押协议、股权转让协议等）如与本协议有冲突的，以本协议为准。
八、其他	本协议自双方签字或盖章后并附件1协议（股权质押协议）、附件2协议（股权转让协议）、附件3协议（担保承诺函）签署后生效。

③《合作框架协议》之附件1—《股权质押协议》

2016年12月，被告张贤辉、安靖、唐新海、赵作温、王越（甲方）与通灵股份（乙方）签订《股权质押协议》作为前述《合作框架协议》之附件1，主要就中科百博股权质押作出约定。2016年12月27日，张贤辉、安靖、唐新海、赵作温、王越与通灵股份于工商登记部门完成股权质押登记。

协议主要条款如下：

合同条款	内容
第一条 质物	2.质押期限至主合同（EPC总承包合同）履行完毕为止，被担保债权数额为目标公司在主合同下应当支付的所有款项。
第十条 其他	2.目标股权质押后，项目公司的经营管理由质权人（公司）负责，出质人（中科百博原股东）配合参与。

④《合作框架协议》之附件2—《股权转让协议》

2016年12月，中科百博股东张贤辉、安靖、唐新海、赵作温、王越（甲方）与通灵股份（乙方）、诚和商务（丙方）、中科百博（目标公司）签订《股权转让协议》作为前述《合作框架协议》之附件2，主要系公司与诚和商务根据《合作框架协议》关于项目收益的划分对中科百博股权作出约定。

协议主要条款如下：

合同条款	内容
第一条 股权转让	1、经甲、乙、丙三方协商一致，甲方转让其持有的目标公司80%的股权给乙方，转让其持有的目标公司20%的股权给丙方；

（2）合作进展

①双方在项目设计、建设和运行等全周期环节中的角色、分工、投入（包括不限于人员和资金）的约定

根据各方签订的相关协议，对项目设计、建设和运行等全周期环节中的角色、分工、投入作出如下约定：

A、项目设计建设

针对项目设计和建设周期，约定公司与诚和商务为项目的共同开发者、建设者，其中主要分工系公司提供不超过 6,000 万元的建设资金垫付，诚和商务负责项目建设质量，并保证2017年4月30日前完成，具体内容如下：

（a）公司责任：公司同意为本项目垫付建设资金不超过人民币六千万元（含本数）（在六千万范围内按本项目实际建设资金需求提供）；公司负责本项目在扬中当地银行办理开户手续，本项目所投资金须通过扬中的开户银行划转至直接供应商，该账户由公司和诚和商务共管；公司在诚和商务资金需求合理的情况下保证资金提供的及时性；

（b）诚和商务责任：诚和商务负责公司与项目主体（即中科百博）签订EPC总承包合同；本项目建设质量由诚和商务全部负责；诚和商务保证在2017年4月30日之前完成本项目的建设及并网工作；诚和商务在完成将本项目主体股权质押给公司（或诚和商务指定的第三方）期间，在未经公司同意的情况下，不得将本质押股权质押或转让给其他第三人；诚和商务有义务保证本项目的真实性；

（c）诚和商务应负责将本项目主体股权质押给公司（或公司指定的第三方）并签订相关的股权质押协议；

（d）诚和商务应负责将项目公司的股权按照公司和诚和商务应得款项的比例转让给公司（或公司指定的第三方）和诚和商务，并签订相应的股权转让协议，双方按股权比例获得相应的建设投资收益。股权转让协议的生效条件为本项目建成并网，且诚和商务在并网后六个月内未能完成本项目被收购事宜。

B、项目建成后运行

针对项目建成后的运行，约定公司与诚和商务共同推动项目公司的收购事宜并获取相应利益，其中收购人以诚和商务选择为主。具体内容如下：

（a）公司以 EPC 总承包方形式取得本项目被收购后的利润收益（EPC 总价以本项目实际建设过程中投资及上述条款约定的利润合计计算）；

（b）本项目的收购事宜由公司、诚和商务双方负责，收购人以诚和商务选择为主，收购价格诚和商务有义务告知公司；如诚和商务未能保证甲方 1 元/瓦的利润的情况下，收购价格则按一方选择的收购方价高者为准；

（c）如果收购款支付至项目公司后，优先支付工程建成费用（包括甲方投入的资金、应付的材料款、设备款等），其余款项按照各方应得收益的比例支付至各方。前述款项的支付，须经公司与诚和商务同意后方可进行。

②双方在项目设计、建设和运行等全周期环节中的角色、分工、投入（包括不限于人员和资金）的实际合作情况

《合作框架协议》签订后的实际履行并未达到预设的目标，双方在项目设计、建设和运行等全周期环节中的角色、分工、投入（包括不限于人员和资金）的实际合作情况具体如下：

A、协议签署后，公司与诚和商务开始合作建设该项目，施工人员进场并开始采购相关设备、组件等；

B、2017 年 4 月，公司对组件、设备等投资将突破 6,000 万元，与诚和商务产生纠纷，在难以联系诚和商务法定代表人且诚和商务已将人员撤出施工现场而工程受阻的情况下，公司单方继续推进项目建设；

C、2017 年 4 月 30 日，项目未完成预期并网；

D、因 2016 年 12 月 26 日签署的《股权转让协议》中约定的股权转让履行条件未达成，且已处于不可能履行的情况，加之联系不上诚和商务法定代表人杨怀本，为摆脱中科百博的债务危机，2017 年 6 月 27 日中科百博原股东与公司签订《股权转让协议》，约定中科百博原股东将其持有的中科百博 100%股权转让给公司，2017 年 6 月 28 日完成工商变更登记；

E、2017 年 6 月完成并网 10MWP，2017 年 11 月完成并网 9MWP，未达成预期 20MWP+20MWP 规模；

F、公司对项目投资规模超过协议约定的 6,000 万元（主要包括组件、设备等投入）；

G、2017 年 12 月 6 日，通灵电器致函诚和商务，认为诚和商务的行为不具备和通灵电器合作的基础和必要条件，存在着明显的欺诈和故意，更无合作的诚意及履行协议的能力，因此，公司决定解除于 2016 年 12 月 22 日草签的合作框架协议及其股权转让协议；

H、2017 年 12 月，诚和商务作为原告起诉公司，请求判决将公司所持中科百博 20%股权变更至其名下。

（3）合作分歧

公司与诚和商务就双方是否尽职履约存在分歧主要在于公司是否根据协议作为资金提供方提供约定的 6,000 万元垫付资金，诚和商务是否根据协议就项目质量和完工进度保证等尽职履约，主要事项具体如下：

序号	事项	主体	观点
1	关于超过协议约定的 6,000 万元垫付资金	通灵股份	1、通灵股份付款已超过 6,000 万元，诚和商务已经构成违约； 2、与组件供应商组件采购合同是由诚和商务全权委托通灵股份办理，并承诺可以修改合同，但未能履行承诺，致使通灵股份垫资将超标。诚和商务法定代表人承诺能融资解决项目资金，但一直未能兑现。
		诚和商务	通灵股份未能依照框架协议的约定进行采购，前期采购基本都是由通灵股份单方完成，组件采购所签订合同项下付款条件存在严重问题，是导致资金出现问题的主要原因。
2	关于项目建设推进及完工保	通灵股份	1、本项目只有 2017 年 5 月在通灵股份投入巨大人力和财力而由相关部门公布的容量为 20MWP 的备案，另外的 20MWP 未

序号	事项	主体	观点
	证		能获得备案，诚和商务存在明显欺诈，更无合作的诚意及履行协议的能力； 2、项目建设已严重延期且诚和商务撤出建设工地相关人员，诚和商务所作所为已不具备继续合作的基础和条件，更无合作诚意及履行协议的能力。
		诚和商务	1、通灵股份存在破坏双方合作的严重违约行为导致双方的合作难以维系； 2、诚和商务已经按照协议约定履行了义务，希望通灵股份能够共享项目建设进度的信息，以便诚和商务及时办理项目的收购事宜。

2019 年 11 月 11 日江苏省镇江市中级人民法院作出《民事判决书》（（2019）苏 11 民终 2858 号），其认定“诚和商务未能依照合作框架协议的约定保证本项目工程顺利建设,且未能采取有效措施保障通灵电器投资不超过 6,000 万元，未能完全尽到其合同义务。”

3、诉讼情况

（1）诉讼情形与进展

诚和商务与公司已经一审判决、二审裁定发回重审、发回重审一审判决及二审判决四次诉讼，其中镇江市中级人民法院二审判决驳回诚和商务诉讼请求。诚和商务不服镇江市中级人民法院二审判决，已向江苏省高级人民法院申请再审。截至本招股说明书签署日，江苏省高级人民法院已受理其再审请求，案件尚在审理过程中，具体如下：

序号	案号	原告/上诉人/申请人	被告/被上诉人/被申请人	诉讼请求	法院	判决/裁定结果
1	（2017）苏 1182 民初 3922 号	诚和商务	通灵股份、中科百博原股东	请求法院判令被告通灵股份（被告）将所持有的中科百博 20%的股权变更至诚和商务名下、中科百博原股东张贤辉、安靖、唐新海、赵作温、王越（被告）承担连带责任。	江苏省扬中市人民法院	判决驳回诚和商务诉讼请求。
2	（2018）苏 11 民终 1716 号	诚和商务	通灵股份、中科百博原股东	请求撤销一审判决，依法改判支持诚和商务诉讼请求。	江苏省镇江市中级人民法院	裁定撤销江苏省扬中市人民法院作出的《民事判决书》（（2017）苏 1182 民初 3922 号），并发回江苏省扬中市人民法院重审。
3	（2019）苏 1182 民初 64 号	诚和商务	通灵股份、中科百博原股东	请求法院判令被告通灵股份（被告）将所持有的中科百博 20%的股权变更至诚和商务名下、中科百博原股东张贤辉、安靖、唐新海、赵作温、王越（被告）承担连带责任。	江苏省扬中市人民法院	判决驳回诚和商务诉讼请求。
4	（2019）苏 11 民终 2858 号	诚和商务	通灵股份、中科百博原股东	请求撤销一审判决，依法改判支持诚和商务诉讼请求。	江苏省镇江市中级人民法院	判决驳回诚和商务上诉，维持原判。
5	（2020）苏民申 6318 号	诚和商务	通灵股份、中科百博原股东	请求撤销二审终审判决，依法改判支持诚和商务诉讼请求。	江苏省高级人民法院	尚在审理过程中

（2）诉讼原因、请求等主要内容

在诚和商务（原告）与公司的诉讼纠纷中，诚和商务诉讼请求为将通灵股份（被告）所持有的中科百博20%的股权变更至诚和商务名下，主要诉讼理由为基于合作框架协议，以及与公司和中科百博原股东签订股权转让协议，对股权转让、权利义务、违约责任等已作出约定，中科百博原股东及公司违反股权转让协议直接将中科百博所有股权转让给公司。

经审理,2019年6月28日江苏省扬中市人民法院作出《民事判决书》((2019)苏1182民初64号），判决驳回原告诚和商务的诉讼请求。判决主要理由为：

①原告（诚和商务）与被告（通灵电器）合作共建安徽省中科百博光伏发电有限公司 20MWP+20MWP 光伏发电项目，未能实现合作框架协议设定的项目预期。在此情况下，原告仍要求按照合作框架协议的约定，履行附件约定的股权转让协议分配股权，不符合合作框架协议的约定条件；

②被告取得中科百博股权，也不是依据合作框架协议的附件 1 的股权转让协议。故原告以2016年12月26日签订的股权转让协议要求分享股权，证据不足，其诉讼请求不能成立。

经审理,2019年11月11日江苏省镇江市中级人民法院作出《民事判决书》（(2019)苏11民终2858号），判决驳回上诉，维持原判。判决主要理由为：

诚和商务请求通灵电器交付中科百博 20%股权既不符合合作框架协议的约定，也有违权利义务相一致原则，本院不予支持。但是，诚和商务为本项目的形成、建设等亦履行了部分义务，双方亦应依照公平原则进一步加强协商，妥善处理。上诉人诚和商务的上诉请求不能成立，本院不予支持。

2020年4月27日，因不服二审终审判决，诚和商务向江苏省高级人民法院申请再审。江苏省高级人民法院已受理其再审请求（(2020)苏民申6318号），并于2020年11月23日向公司发出应诉通知书。截至本招股说明书签署日，上述案件尚在审理过程中。

截至本招股说明书签署日，除上述股权转让纠纷外，诚和商务与公司不存在其他诉讼纠纷或争议。

（3）上述未决诉讼不构成公司本次发行上市的实质性障碍①中科百博对公司经营业绩不构成重大影响

受“531”光伏新政等政策变动影响，报告期内，公司已将未来发展方向聚焦至接线盒主业，不再将光伏发电业务作为主营业务发展计划。因此，中科百博电站业务已不纳入公司主营业务核算。

报告期内，中科百博营业收入及净利润占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
中科百博营业收入	337.29	754.44	702.48	182.77
通灵股份营业收入	38,722.40	82,594.98	75,547.32	81,129.01
中科百博营业收入占比	0.87%	0.91%	0.93%	0.23%
中科百博净利润	65.31	111.54	-4,346.76	-11.16
通灵股份净利润	5,426.64	10,645.38	3,298.71	7,063.44
中科百博净利润占比	1.20%	1.05%	-	-

注：受资产减值因素影响，2018 年，中科百博净利润为-4,346.76 万元。

由上表可知，中科百博营业收入及净利润占通灵股份比例相对较低，对公司利润贡献较小，对公司经营业绩不构成重大影响。

②诚和商务上述再审申请被驳回可能性较大

根据上海山田（镇江）律师事务所出具的《关于扬中市诚和商务咨询服务有限公司诉江苏通灵电器股份有限公司、张贤辉、安靖、唐新海、赵作温、王越股权转让纠纷案的案情分析报告》：“诚和商务已严重违反《合作框架协议》约定的义务，已构成根本违约，经通灵电器多次沟通无果后，通灵电器已依法通知诚和商务解除了合作框架协议和作为附件的股权转让协议。2017 年 6 月通灵电器与中科百博原股东签署的股权转让协议合法有效，且已于 2017 年 6 月 28 日完成工商变更登记。再审申请人的再审申请理由缺乏事实和法律依据，依法应予驳回。”

基于此，公司认为诚和商务上述有关中科百博股权纠纷的再审申请被驳回可能性较大。

③未决诉讼的判决结果对公司利益无影响

根据镇江市中级人民法院于2019年11月11日作出的《民事判决书》（（2019）苏11民终2858号），镇江市中级人民法院认为“诚和商务为本项目的形成建设等亦履行了部分义务，双方亦应依照公平原则进一步加强协商，妥善处理。”鉴于此，公司实际控制人严荣飞家族出具《承诺》：截至目前，除安徽省中科百博光伏发电有限公司股权转让纠纷外，扬中市诚和商务咨询服务有限公司与江苏通灵电器股份有限公司不存在其他纠纷或争议，若今后扬中市诚和商务咨询服务有限公司及其法定代表人杨怀本与江苏通灵电器股份有限公司发生任何纠纷或争议，由本人负责协调解决，如江苏通灵电器股份有限公司因此遭受损失的，由本人承担。因此，即使公司后续就上述中科百博股权转让纠纷中败诉，相关事项也不会对公司利益造成影响。

综上所述，诚和商务与公司就中科百博股权所发生的纠纷或争议不构成影响公司本次发行上市的实质性障碍。

除上述情形外，截至本招股说明书签署日，公司不存在其他对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景可能产生重大影响的金额在500万元以上的重大未决诉讼或仲裁事项。

公司控股股东、实际控制人、控股子公司、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均未有作为一方当事人的可能对公司产生影响的重大未决诉讼或仲裁事项，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员近3年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

公司控股股东、实际控制人报告期内不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

四、其他

公司前次申报撤回IPO申请所涉事项主要涉及中科百博资产减值、中科百博股权诉讼、中科百博相关土地行政处罚，相关事项已整改完毕。截至本招股说明书签署日，除中科百博股权纠纷尚在再审过程中外，上述事项不存在其他纠纷或潜在纠纷，不存在影响发行上市的实质性障碍，具体情况如下：

（一）中科百博资产减值

2018 年 5 月，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布“531”光伏新政，中科百博光伏发电项目补贴政策存在较大不确定性，未来取得国家补贴的可能性相对较低，相关资产存在减值迹象。为此，公司委托中瑞世联资产评估（北京）有限公司出具《江苏通灵电器股份有限公司拟对安徽省中科百博光伏发电有限公司的 19.35MW 光伏发电资产组及在建工程进行减值测试项目资产评估报告》（中瑞评报字〔2019〕第 000670 号），并根据上述评估报告分别对固定资产、在建工程、商誉计提减值 3,690.34 万元、628.31 万元、238.72 万元。

（二）中科百博股权诉讼

公司与扬中市诚和商务咨询服务有限公司就中科百博股权存在诉讼纠纷。2019 年 11 月 11 日，江苏省镇江市中级人民法院下达二审《民事判决书》（（2019）苏 11 民终 2858 号），判决公司胜诉。2020 年 4 月 27 日，因不服二审判决，诚和商务向江苏省高级人民法院申请再审。江苏省高级人民法院已受理其再审请求（（2020）苏民申 6318 号），并于 2020 年 11 月 23 日向公司发出应诉通知书。截至本招股说明书签署日，公司与扬中市诚和商务咨询服务有限公司的上述诉讼尚在审理过程中。

报告期内，中科百博营业收入及净利润占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
中科百博营业收入	337.29	754.44	702.48	182.77
通灵股份营业收入	38,722.40	82,594.98	75,547.32	81,129.01
中科百博营业收入占比	0.87%	0.91%	0.93%	0.23%
中科百博净利润	65.31	111.54	-4,346.76	-11.16
通灵股份净利润	5,426.64	10,645.38	3,298.71	7,063.44
中科百博净利润占比	1.20%	1.05%	-	-

注：受资产减值因素影响，2018 年，中科百博净利润为-4,346.76 万元。

由上表可知，中科百博营业收入及净利润占通灵股份比例相对较低，对公司利润贡献较小；同时，公司认为诚和商务上述有关中科百博股权纠纷的再审申请被驳回可能性较大，且公司实际控制人承诺为相关诉讼纠纷对公司造成的潜在损失承担全部责任，因此相关事项不构成公司本次发行上市的实质性障碍。

（三）中科百博土地行政处罚

2018 年 4 月，中科百博受到寿县国土资源局行政处罚，上述处罚不属于重大行政处罚，且中科百博已完成整改，不存在影响公司本次发行上市的实质性障碍。

（四）两次申报信息披露差异情况及差异原因，主营业务及收入结构变动情况及变动原因

公司两次申报信息披露主要差异情况如下：

1、主营业务及收入结构变动

较前次申报材料，公司本次申报材料中，2017 年主营业务收入及主营业务成本分别减少 587.96 万元和 507.01 万元，2017 年其他业务收入及其他业务成本分别增加 587.96 万元和 507.01 万元,营业收入和营业成本总额未发生变化。

差异原因：公司前次申报材料将光伏发电收入计入主营业务收入，但受“531”光伏新政等政策变动影响，公司将未来发展方向聚焦至接线盒主业，不再将光伏发电业务作为主营业务发展计划。因此，公司本次申报材料中不再将光伏发电业务作为主营业务核算，导致主营业务相关数据列示有所差异。

2、关联方范围

自然人严荣跃为实际控制人之一严荣飞的堂弟，为公司员工，负责公司各类后勤保障物资采购，2014-2016 年，严荣跃与公司的其他往来款金额较大，出于谨慎考虑，公司前次申报材料将严荣跃作为关联方列示，公司本次申报材料未将严荣跃作为关联方列示。

差异原因：2017 年以来，严荣跃与公司资金往来均为领取工资、备用金或报销款等合理情形，金额较小且报告期各期末均不存在与公司的其他往来款余额。因此，公司本次申报材料未将严荣跃作为关联方列示。

3、会计差错更正

较前次申报财务报表，公司本次申报财务报表中，2017 年其他收益增加 68.11 万元，营业外收入减少 68.11 万元。

差异原因：公司将与日常经营活动相关的政府补助从营业外收入调整至其

他收益，因此形成上述会计差错更正。

4、无锡尚德收入数据

公司本次申报材料中，2017 年，公司对无锡尚德收入为 11,694.90 万元，较前次申报材料增加 7.18 万元。

差异原因：公司本次申报材料中，对无锡尚德收入的合并统计范围增加江苏顺风光电电力有限公司，导致对无锡尚德收入统计数据有所增加。

5、境外销售收入确认原则

较前次申报材料，公司本次申报材料中，境外销售收入确认原则中增加对 EXW 贸易模式收入确认原则的描述。

差异原因：公司前次申报材料时，以 EXW 贸易模式交易的境外销售规模较小，2017 年，该等贸易模式确认的境外销售收入仅为 0.37 万元；报告期内，EXW 贸易模式确认的境外销售收入有所增加，2020 年 1-6 月，该等贸易模式确认的境外销售收入为 520.76 万元，因此本次增加对 EXW 贸易模式收入确认原则的描述。

第十二节 声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

严荣飞	李前进	严 华
张道远	张克祥	张 健
王 丽	朱湘临	李 健

江苏通灵电器股份有限公司

2020年12月28日

（本页无正文，为“第十二节　声明”之“一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明”之签字盖章页）

全体监事签名：

何　慧　　秦真全　　严明华

全体高级管理人员签名：

李前进　　张道远　　蒋长根

韦秀珍　　顾宏宇

江苏通灵电器股份有限公司

2020 年 12 月 28 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或本人承诺本招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东：江苏尚昆生物设备有限公司

法定代表人：

严荣飞

实际控制人：

严荣飞　　孙小芬

李前进　　严　华

2020 年 12 月 28 日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名：

褚晗晖

保荐代表人签名：

陈 昶　　赵溪寻

法定代表人签名：

王常青

中信建投证券股份有限公司

2020 年 12 月 28 日

声明

本人已认真阅读江苏通灵电器股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：

李格平

保荐机构董事长签名：

王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司

2020 年 12 月 28 日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读江苏通灵电器股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师：

杨依见　　王阳光　　孙　佳

律师事务所负责人：

顾功耘

上海市锦天城律师事务所

2020年 12月 28日

五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、盈利预测审核报告（如有）、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李惠丰

钟建栋

王克平

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 12 月 28 日

六、评估机构声明

本机构及签字资产评估师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对江苏通灵电器股份有限公司在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

资产评估师 张齐虹 33110038

张齐虹

资产评估师 张丽哲 33001009

张丽哲

资产评估机构负责人：

权忠光

北京中企华资产评估有限责任公司

2020年12月28日

七、验资机构声明

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

签字注册会计师：

李惠丰

钟建栋

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年12月28日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

李惠丰

钟建栋

会计师事务所负责人：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通会伙）

2020年12月28日

第十三节 附件

一、本招股说明书的备查文件

（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）与投资者保护相关的承诺（详见附表 1）；

（七）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其他承诺事项；

（八）内部控制鉴证报告；

（九）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（十）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十一）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅联系方式

查阅时间：工作日上午 9：00 至 11：30；下午 14：00 至 17：00

查阅地点：

发行人：江苏通灵电器股份有限公司

办公地址：江苏省镇江市扬中经济开发港茂路 666 号

电话：0511-88393990

传真：0511-88489531

联系人：韦秀珍

保荐人（主承销商）：中信建投证券股份有限公司

办公地址：上海市浦东南路 528 号上海证券大厦北塔 2206 室

电话：021-68801591

传真：021-68801551

联系人：陈昶、**赵溪寻**

附表 1 与投资者保护相关的承诺

一、本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

（一）股份锁定承诺

1、控股股东尚昆生物承诺

本公司合法拥有发行人相关股份的全部权利，相关股份权属状况清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在质押、担保、冻结或除法律规定外的其他任何限制或禁止股份转让等权利限制情形。

本公司作为发行人控股股东，将严格履行发行人首次公开发行股票招股说明书披露的股票锁定承诺，自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起 36 个月内，本公司不转让也不委托他人管理本公司直接或间接所持有的发行人的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本公司在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

本公司在发行人首次公开发行股票前所持的发行人股票在限售期满后两年内减持的，减持价格（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于发行人首次公开发行股票时的发行价。

2、实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华承诺

（1）严荣飞

本人合法拥有发行人相关股份的全部权利，相关股份权属状况清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在质押、担保、冻结或除法律规定外的其他任何限制或禁止股份转让等权利限制情形。

本人作为发行人实际控制人，将严格履行发行人首次公开发行股票招股说明书披露的股票锁定承诺，自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起36 个月内，本人不转让也不委托他人管理本人直接或间接所持有的发行人的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本人作为发行人的董事，自限售期满后，在任职期间，每年转让的股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%；离职后六个月内不转让本人持有的发行人股份。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在发行人首次公开发行股票前所持的发行人股票在限售期满后两年内减持的，减持价格（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于发行人首次公开发行股票时的发行价。

（2）孙小芬

本人合法拥有发行人相关股份的全部权利，相关股份权属状况清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在质押、担保、冻结或除法律规定外的其他任何限制或禁止股份转让等权利限制情形。

本人作为发行人实际控制人，将严格履行发行人首次公开发行股票招股说明书披露的股票锁定承诺，自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起36 个月内，本人不转让也不委托他人管理本人直接或间接所持有的发行人的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人

股份的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在发行人首次公开发行股票前所持的发行人股票在限售期满后两年内减持的，减持价格（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于发行人首次公开发行股票时的发行价。

（3）李前进

本人合法拥有发行人相关股份的全部权利，相关股份权属状况清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在质押、担保、冻结或除法律规定外的其他任何限制或禁止股份转让等权利限制情形。

本人作为发行人实际控制人，将严格履行发行人首次公开发行股票招股说明书披露的股票锁定承诺，自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起 36 个月内，本人不转让也不委托他人管理本人直接或间接所持有的发行人的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本人作为发行人的董事、总经理，自限售期满后，在任职期间，每年转让的股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%；离职后六个月内不转让本人持有的发行人股份。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在发行人首次公开发行股票前所持的发行人股票在限售期满后两年内减持的，减持价格（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于发行人首次公开发行股票时的发行价。

（4）严华

本人合法拥有发行人相关股份的全部权利，相关股份权属状况清晰，不存在

产权纠纷或潜在纠纷，不存在质押、担保、冻结或除法律规定外的其他任何限制或禁止股份转让等权利限制情形。

本人作为发行人实际控制人，将严格履行发行人首次公开发行股票招股说明书披露的股票锁定承诺，自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起 36 个月内，本人不转让也不委托他人管理本人直接或间接所持有的发行人的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

本人作为发行人的董事，自限售期满后，在任职期间，每年转让的股份不超过本人持有发行人股份总数的 25%；离职后六个月内不转让本人持有的发行人股份。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本人在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

本人在发行人首次公开发行股票前所持的发行人股票在限售期满后两年内减持的，减持价格（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于发行人首次公开发行股票时的发行价。

3、受实际控制人控制的股东通泰投资承诺

本企业合法拥有发行人相关股份的全部权利，相关股份权属状况清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在质押、担保、冻结或除法律规定外的其他任何限制或禁止股份转让等权利限制情形。

本企业作为发行人实际控制人控制的企业，将严格履行发行人首次公开发行股票招股说明书披露的股票锁定承诺，自公司股票在深圳证券交易所创业板上市交易之日起 36 个月内，本企业不转让也不委托他人管理本企业直接或间接所持有的发行人的股份，也不得提议由发行人回购该部分股份。

发行人上市后 6 个月内如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按

照深圳证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，本企业在发行人首次公开发行股票前所持有的发行人股份的锁定期限自动延长 6 个月。

本企业在发行人首次公开发行股票前所持的发行人股票在限售期满后两年内减持的，减持价格（如果因发行人派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照深圳证券交易所的有关规定作相应调整）不低于发行人首次公开发行股票时的发行价。

4、其他股东扬中金控、大行临港、镇江国控、杭州城和、浙农鑫翔、浙科汇福承诺

本公司/本企业合法拥有发行人相关股份的全部权利，相关股份权属状况清晰，不存在产权纠纷或潜在纠纷，不存在质押、担保、冻结或除法律规定外的其他任何限制或禁止股份转让等权利限制情形。

如果发行人在证券交易所上市成功，自发行人股票上市之日起十二个月内，本公司/本企业不转让或者委托他人管理本次公开发行前持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

（二）发行前持股 5%以上股东的持股意向和减持意向

1、尚昆生物、严荣飞、李前进、严华承诺

（1）本公司/本人/本企业看好发行人及其所处行业的发展前景，计划长期持有公司股票。股份锁定期（包括延长的锁定期）届满后，在满足以下条件的前提下，可进行减持：

锁定期届满且没有延长锁定期的相关情形，如有锁定延长期，则顺延。

如发生本企业需向投资者进行赔偿的情形，本公司/本人/本企业已经全额承担赔偿责任。

（2）本公司/本人/本企业所持公司股份锁定期届满后，本公司/本人/本企业减持所持有的公司股份应符合相关法律法规及证券交易所规则的要求。

减持方式：减持方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

减持意向：在锁定期满后两年内，本公司/本人/本企业每年减持所持有的公司股份数量合计不超过上一年度最后一个交易日登记在本公司/本人/本企业名下的股份总数的 25%。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本公司/本人/本企业所持股份变化的，相应年度可转让股份额度做相应调整。

减持价格：本公司/本人/本企业减持所持有公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则的要求。在锁定期满后两年内，本公司/本人/本企业减持所持有的公司股份的价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等除权、除息事项的，发行价应相应进行调整）。

减持期限：本公司/本人/本企业将根据相关法律法规及证券交易所规则的要求，结合证券市场情况、公司股价走势及公开信息等情况，审慎制定减持计划。

本公司/本人/本企业减持公司股票前，应依据相关规则及时、准确地履行信息披露义务。

应符合相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券交易所规则的其他规定。

（3）本公司/本人/本企业将忠实履行承诺，如本公司/本人/本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，本公司/本人/本企业将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，且违规减持公司股票所得归公司所有，同时本公司/本人/本企业持有的剩余公司股票的锁定期在原锁定期届满后自动延长 6 个月。如本公司/本人/本企业未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本公司/本人/本企业现金分红中与本公司/本人/本企业应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

2、孙小芬承诺

（1）本人看好发行人及其所处行业的发展前景，计划长期持有公司股票。股份锁定期（包括延长的锁定期）届满后，在满足以下条件的前提下，可进行减持：

锁定期届满且没有延长锁定期的相关情形，如有锁定延长期，则顺延；

如发生本人需向投资者进行赔偿的情形，本人已经全额承担赔偿责任。

（2）本人所持公司股份锁定期届满后，本人减持所持有的公司股份应符合相关法律法规及证券交易所规则的要求：

减持方式：减持方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

减持意向：在锁定期满后两年内，本公司累计减持所持公司股份可达到 100%。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持股份变化的，相应年度可转让股份额度做相应调整。

减持价格：本人减持所持有的发行人股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规、规章的规定。在锁定期满后两年内，本人减持所持有的公司股份的价格不低于公司首次公开发行股票的发行价（公司上市后发生派息、送股、资本公积转增股本、股份拆细、增发、配股或缩股等除权、除息事项的，发行价应相应进行调整）。

减持期限：本人将根据相关法律法规及证券交易所规则的要求，结合证券市场情况、公司股价走势及公开信息等情况，审慎制定减持计划。

本人减持公司股票前，应依据相关规则及时、准确地履行信息披露义务。

应符合相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券交易所规则的其他规定。

（3）本人将忠实履行承诺，如本人违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，且违规减持公司股票所得（以下简称“违规减持所得”）归公司所有，同时本人持有的剩余公司股票的锁定期在原锁定期届满后自动延长 6 个月。如本人未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本人现金分红中与本人应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

3、扬中金控承诺

（1）本公司看好发行人及其所处行业的发展前景，计划长期持有公司股票。股份锁定期（包括延长的锁定期）届满后，在满足以下条件的前提下，可进行减

持：

锁定期届满且没有延长锁定期的相关情形，如有锁定延长期，则顺延。

如发生本公司需向投资者进行赔偿的情形，本公司已经全额承担赔偿责任。

（2）本公司所持公司股份锁定期届满后，本公司减持所持有的公司股份应符合相关法律法规及证券交易所规则的要求。

减持方式：减持方式包括但不限于交易所集中竞价交易方式、大宗交易方式、协议转让方式等。

减持意向：在锁定期满后两年内，本公司累计减持所持公司股份可达到 100%。因公司进行送股、资本公积转增股本、股份拆细、缩股等导致本公司所持股份变化的，相应年度可转让股份额度做相应调整。

减持价格：本公司减持所持有公司股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律法规及证券交易所规则的要求。

减持期限：本公司将根据相关法律法规及证券交易所规则的要求，结合证券市场情况、公司股价走势及公开信息等情况，审慎制定减持计划。

本公司减持公司股票前，应依据相关规则及时、准确地履行信息披露义务。

应符合相关法律、行政法规、部门规章、规范性文件及证券交易所规则的其他规定。

（3）本公司将忠实履行承诺，如本公司违反上述承诺或法律强制性规定减持股票的，本公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，且违规减持公司股票所得归公司所有，同时本公司持有的剩余公司股票的锁定期在原锁定期届满后自动延长 6 个月。如本公司未将违规减持所得上交公司，则公司有权扣留应付本公司现金分红中与本公司应上交公司的违规减持所得金额相等的现金分红。

二、稳定股价的措施和承诺

公司第三届董事会第十次会议、2019 年年度股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内稳定股价预案的议案》，具体内容

如下：

（一）稳定股价预案有效期及触发条件

1、稳定股价预案自公司股票上市之日起三年内有效。

2、稳定股价预案有效期内，一旦公司股票出现当日收盘价连续 20 个交易日低于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产的情形，则立即启动本预案。

3、稳定股价预案授权公司董事会负责监督、执行。

公司应在满足实施稳定股价措施条件之日起 2 个交易日发布提示公告，并在 5 个交易日内制定并公告股价稳定具体措施。如未按上述期限公告稳定股价措施的，则应及时公告具体措施的制定进展情况。

（二）稳定股价预案的具体措施

稳定股价预案的具体措施为：公司回购公司股票，公司控股股东、实际控制人增持公司股票，董事（不包括独立董事）和高级管理人员增持公司股票。

公司制定稳定股价预案具体实施方案时，应当综合考虑当时的实际情况及各种稳定股价措施的作用及影响，并在符合相关法律法规的规定的情况下，各方协商确定并通知当次稳定股价预案的实施主体，并在启动股价稳定措施前公告具体实施方案。

公司稳定股价方案不以股价高于每股净资产为目标。当次稳定股价方案实施完毕后，若再次触发稳定股价预案启动情形的，将按前款规定启动下一轮稳定股价预案。

公司及控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事）及高级管理人员在履行其回购或增持义务时，应按照深圳证券交易所的相关规则及其他适用的监管规定履行相应的信息披露义务。

（三）公司的稳定股价措施

1、公司为稳定股价之目的回购股份，应符合相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2、在公司出现应启动稳定股价预案情形，公司应在收到通知后 2 个工作日

内启动决策程序，经股东大会决议通过后，依法通知债权人和履行备案程序。公司将采取深圳证券交易所集中竞价交易方式、要约等方式回购股份。回购方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告，并在 10 日内依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

3、公司回购股份议案需经董事会、股东大会决议通过，其中股东大会须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司董事（不包括独立董事）承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；控股股东、实际控制人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

4、公司以要约方式回购股份的，要约价格不得低于回购报告书公告前 30 个交易日该种股票每日加权平均价的算术平均值且不低于公司最近一期经审计的每股净资产；公司以集中竞价方式回购股份的，回购价格不得为公司股票当日交易涨幅限制的价格。

5、公司实施稳定股价议案时，拟用于回购资金应为自筹资金。除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合以下各项：

公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额；单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%；单一会计年度用以稳定股价的回购资金合计不超过上一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 30%，超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施，但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，公司将继续按照上述原则执行稳定股价预案；

公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日收盘价超过每股净资产时，公司董事会可以做出决议终止回购股份事宜。

（四）公司控股股东、实际控制人的稳定股价措施

1、控股股东、实际控制人为稳定股价之目的增持股份，应符合《上市公司收购管理办法》等相关法律、法规的规定。

2、在公司出现应启动预案情形时，公司控股股东、实际控制人应在收到通知后 2 个工作日内启动内部决策程序，就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公司应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、

完成时间等信息。依法办理相关手续后，应在 2 个交易日内启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告。

3、控制股东、实际控制人在实施稳定股价议案时，应符合下列各项：

（1）公司控股股东、实际控制人合计单次用于增持的资金不超过其上一年度公司现金分红的 30%，年度用于增持的资金合计不超过上一年度的现金分红的 60%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，本人将继续按照上述原则执行稳定股价预案。下一年度触发股价稳定措施时，以前年度已经用于稳定股价的增持资金额不再计入累计现金分红金额；

（2）公司控股股东、实际控制人合计单次增持不超过公司总股本 2%；

（3）公司控股股东、实际控制人增持价格不高于每股净资产值（以最近一期审计报告为依据）。

（五）公司董事（不含独立董事）及高级管理人员的稳定股价措施

1、公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员为稳定股价之目的增持股份，应符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

2、在公司出现应启动预案情形时，公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员应在收到通知后 2 个工作日内，就其是否有增持公司股票的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，公告应披露拟增持的数量范围、价格区间、总金额、完成时间等信息。依法办法相关手续后，应在 2 个交易日开始启动增持方案。增持方案实施完毕后，公司应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告。

3、公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员增持价格应不高于该每股净资产值（以最近一期审计报告为依据）。

4、公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员实施稳定股价议案时，单次用于增持股份的货币资金不超过董事（不包括独立董事）和高级管理人员上一年度从公司领取现金薪酬总和的 30%，且年度用于增持股份的资金不超过其上一

年度领取的现金薪酬。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再继续实施。但如下一年度继续出现需启动稳定股价措施的情形时，将继续按照上述原则执行稳定股价预案。

5、公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员应根据稳定公司股价预案和相关措施的规定签署相关承诺。公司上市后 3 年内拟新聘任董事（不包括独立董事）和高级管理人员时，公司将促使该新聘任的董事（不包括独立董事）和高级管理人员根据稳定公司股价预案和相关措施的规定签署相关承诺。

（六）相关约束措施

1、公司违反本预案的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将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，尽可能地保护公司投资者利益。

自本公司股票挂牌上市之日起三年内，若本公司新聘任董事（不包括独立董事）、高级管理人员的，本公司将要求该等新聘任的董事（不包括独立董事）、高级管理人员履行本公司上市时董事（不包括独立董事）、高级管理人员已作出的相应承诺。

2、公司控股股东、实际控制人违反承诺的约束措施

公司控股股东、实际控制人在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司控股股东、实际控制人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人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发行人股东和社会公众投资者道歉；如果公司控股股东、实际控制人未履行上述承诺的，将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取股东分红，同时公司控股股东、实际控制人持有的发行人股份将不得转让，直至公司控股股东、实际控制人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

3、公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员违反承诺的约束措施

公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员承诺，在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，将在发行人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发行人股东和社会公众投资者道歉；如果公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，则公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员将在前述事项发生之日起 5 个工作日内停止在发行人处领取薪酬或股东分红（如有），同时公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员持有的发行人股份（如有）不得转让，直至公司董事（不包括独立董事）及高级管理人员按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。

三、股份回购和股份买回的措施和承诺

（一）发行人承诺

若公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股，回购价格按照发行价格加算银行同期存款利息确定，若公司股票有送股、资本公积金转增股本等事项，回购价格和回购数量将进行相应调整。本公司将自违法行为由有权部门认定或法院作出相关判决之日起 5 个工作日内依法启动回购股份程序。

如公司发行上市后，依据相关法律法规、证券交易所规定或有权机关依法作出的处罚决定，公司应当承担相关股份回购义务的，则本公司将依法启动股份回购程序。

如本公司未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向投资者提出补充或替代承诺，以保护公司及其投资者的权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）其他根据届时规定可以采取的其他措施。

（二）控股股东尚昆生物、实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华承诺

若公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司/本人将依法买回已转让的股份，买回价格按照发行价格加算银行同期存款利息确定，若公司股票有送股、资本公积金转增股本等事项，买回价格和买回数量将进行相应调整。本公司/本人将自违法行为由有权部门认定或法院作出相关判决之日起 5 个工作日内依法启动买回股份程序。

如公司发行上市后，依据相关法律法规、证券交易所规定或有权机关依法作出的处罚决定，本公司/本人应当承担相关股份买回义务的，则本公司/本人将依法启动股份买回程序。

如本公司/本人未能履行、确已无法履行或无法按期履行的，将采取以下措施：（1）及时、充分披露承诺未得到执行、无法执行或无法按期执行的原因；（2）向发行人及其投资者提出补充或替代承诺，以保护发行人及其投资者的权益；（3）将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；（4）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（5）有违法所得的，按相关法律法规处理；（6）其他根据届时规定可以采取的其他措施。

四、对欺诈发行上市的股份买回承诺

发行人、控股股东尚昆生物及实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华承诺如下：

保证公司本次公开发行股票并在创业板上市不存在任何欺诈的情形。

如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本公司/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回购/买回程序，回购/买回公司本次公开发行的全部新股。

五、填补被摊薄即期回报的措施及承诺

首次公开发行股票后，公司股本及净资产将大幅增加，但鉴于募集资金投资项目需要一定的建设周期，净利润可能不会同步大幅增长。因此，本次发行后，预计短期内公司每股收益、净资产收益率等财务指标将出现一定幅度地下降，投

资者面临公司首次公开发行股票并在创业板上市后即期回报被摊薄的风险。为降低本次发行摊薄即期回报的影响、充分保障中小股东的利益，公司承诺将采取如下措施实现主营业务的可持续发展。

（一）填补被摊薄即期回报的措施

1、保证募集资金规范、有效使用，实现项目预期回报

本次发行募集资金到账后，公司将开设董事会决定的募集资金专项账户，并与开户行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，确保募集资金专款专用。同时，公司将严格遵守资金管理制度和《募集资金管理办法》的规定，在进行募集资金项目投资时，履行资金支出审批手续，明确各控制环节的相关责任，按项目计划申请、审批、使用募集资金，并对使用情况进行内部考核与审计。

2、积极稳妥地实施募集资金投资项目

本次募集资金拟投资于光伏接线盒技改扩建项目、研发中心升级建设项目、智慧企业信息化建设项目、补充流动资金，上述项目的实施解决公司产能瓶颈的同时，也有助于公司提升研发和智能化水平，巩固公司核心竞争力。公司已对募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，对募集资金投资项目建设背景进行了深入的了解和分析，并最终拟定了项目规划。本次募集资金到位后，公司将加快推进募投项目实施，争取募集资金投资项目按计划顺利建成。

3、提高资金运营效率

公司将进一步提高资金运营效率，降低公司运营成本，通过加快新产品研发、加强市场推广等手段提升公司经营业绩，应对行业波动和行业竞争给公司经营带来的风险，保证公司长期的竞争力和持续盈利能力。

4、完善内部控制，加强资金使用管理和对管理层考核

公司将进一步完善内部控制，加强资金管理，防止资金被挤占挪用，提高资金使用效率。严格控制公司费用支出，加大成本控制力度，提升公司利润率。加强对管理层的考核，将管理层薪酬水平与公司经营效益挂钩，确保管理层恪尽职守、勤勉尽责。

5、完善利润分配制度

公司制定了详细的利润分配原则、分配形式和顺序、现金分红的条件、现金分红的比例、利润分配的间隔、利润分配政策的决策程序和机制、利润分配政策的调整、利润分配政策的信息披露；凡具备现金分红条件的，公司应优先采用现金分红方式进行利润分配，且每年向股东以现金方式分配利润不低于当年实现的可供分配利润的 10%。此外，公司还制定了《江苏通灵电器股份有限公司上市后三年内股东分红回报规划》，进一步明确了上市后三年的利润分配方案。

6、其他方式

公司承诺未来将根据中国证监会、证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

上述填补回报措施的实施，有利于增强公司的核心竞争力和持续盈利能力，增厚未来收益，填补股东回报。然而，由于公司经营面临的内外部风险客观存在，上述措施的实施不等于对公司未来利润做出保证。

（二）控股股东的承诺

公司控股股东尚昆生物对上述填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

1、本公司不会滥用控股股东地位，均不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。

2、本公司将切实维护公司和全体股东的合法权益。

3、公司不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害或侵占公司利益。

4、本公司承诺将尽最大努力促使公司填补即期回报的措施实现。

5、本公司承诺将积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改、补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，积极督促公司切实履行填补回报措施。

6、本公司承诺在推动公司股权激励（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

7、本公司将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）。

8、在中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本公司承诺与该等规定不符时，本公司承诺将立即按照中国证监会及证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及深圳证券交易所的要求。

9、本公司承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本公司对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本公司违反该等承诺，给公司或者股东造成损失的，本公司愿意：（1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；（2）依法承担对公司和/或股东的补偿责任；（3）无条件接受中国证监会和/或深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本公司作出的处罚或采取的相关监管措施。

（三）实际控制人的承诺

公司实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华对上述填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

1、本人不会滥用实际控制人地位，均不会越权干预公司经营管理活动，不会侵占公司利益。

2、本人将切实履行作为实际控制人的义务，忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益。

3、本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害或侵占公司利益。

4、本人将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费。

5、本人不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动。

6、本人承诺将尽最大努力促使公司填补即期回报的措施实现。

7、本人承诺将积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回

报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改、补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，积极督促公司切实履行填补回报措施。

8、本人承诺在推动公司股权激励（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

9、本人将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）。

10、在中国证监会、证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及深圳证券交易所的要求。

11、本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，给公司或者股东造成损失的，本人愿意：（1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；（2）依法承担对公司和/或股东的补偿责任；（3）无条件接受中国证监会和/或深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。

（四）全体董事、高级管理人员的承诺

公司董事、高级管理人员对上述填补回报措施能够得到切实履行作出的承诺如下：

1、本人不会无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

2、本人将严格遵守公司的预算管理，本人的任何职务消费行为均将在为履行本人职责之必须的范围内发生，并严格接受公司监督管理，避免浪费或超前消费。

3、本人不会动用公司资产从事与履行本人职责无关的投资、消费活动。

4、本人承诺将尽最大努力促使公司填补即期回报的措施实现。

5、本人承诺将积极推动公司薪酬制度的完善，使之更符合摊薄即期填补回

报的要求；支持公司董事会或薪酬委员会在制订、修改、补充公司的薪酬制度时与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、本人承诺在推动公司股权激励（如有）时，应使股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

7、本人将支持与公司填补回报措施的执行情况相挂钩的相关议案，并愿意投赞成票（如有投票权）。

8、在中国证监会、深圳证券交易所另行发布摊薄即期填补回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果公司的相关规定及本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证监会及深圳证券交易所的规定出具补充承诺，并积极推进公司作出新的规定，以符合中国证监会及深圳证券交易所的要求。

9、本人承诺全面、完整、及时履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若本人违反该等承诺，给公司或者股东造成损失的，本人愿意：（1）在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉；（2）依法承担对公司和/或股东的补偿责任；（3）无条件接受中国证监会和/或深圳证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规则，对本人作出的处罚或采取的相关监管措施。

六、利润分配政策的承诺

（一）发行人承诺

本公司首次公开发行股票并在创业板上市后，将严格执行《公司章程(草案)》和《江苏通灵电器股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股东分红回报规划》中规定的利润分配政策。

若本公司未能执行上述承诺内容，将采取下列约束措施：

本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向本公司股东和社会公众投资者道歉。

如果因本公司未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，在中国证券监督管理委员会或者有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，本公司将依法向投资者赔偿损失。

上述承诺内容系本公司的真实意思表示，本公司自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，本公司将依法承担相应责任。

（二）控股股东尚昆生物、实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华承诺

公司首次公开发行股票并在创业板上市后，承诺人将督促公司严格执行《公司章程(草案)》和《江苏通灵电器股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市后三年内股东分红回报规划》中规定的利润分配政策。

若承诺人未能执行上述承诺内容，将采取下列约束措施：

承诺人将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

如果因承诺人未履行上述承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，在中国证券监督管理委员会或者有管辖权的人民法院作出最终认定或生效判决后，承诺人将依法向投资者赔偿损失。

上述承诺内容系承诺人的真实意思表示，承诺人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，承诺人将依法承担相应责任。

七、依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

（一）发行人承诺

1、发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，发行人将依法回购首次公开发行的全部新股。

（1）在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 3 个工作日内，发行人将根据相关法律法规及公司章程规定召开董事会、拟订股份回购的具体方案并按法定程序召集、召开临时股东大会进行审议，并经相关主管部门批准或核准或备案，启动股份回购措施；

（2）当发行人按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购公

司首次公开发行的全部新股时，回购价格不低于公司股票发行价加算股票发行后至回购时相关期间银行同期存款利息。如公司上市后有利润分配或送配股份等除权、除息行为，上述发行价为除权除息后的价格。

3、发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，发行人将依法赔偿投资者损失。

（1）在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 3 个工作日内，发行人应启动赔偿投资者损失的相关工作；

（2）投资者损失根据发行人与投资者协商确定的金额或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额予以确定。

（二）控股股东尚昆生物、实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华承诺

1、发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司/本人将回购在发行人首次公开发行股票时已公开发售的股份和已转让的原限售股份。

（1）在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 3 个工作日内，发行人将根据相关法律法规及公司章程规定召开董事会、拟订股份回购的具体方案并按法定程序召集、召开临时股东大会进行审议，并经相关主管部门批准或核准或备案，启动股份回购措施；

（2）当本公司/本人按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购在首次公开发行股票时已公开发售的股份和已转让的原限售股份时，回购价格不低于发行人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。如发行人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。同时，本公司/本人其将督促发行人依法回购首次公开发行股票时发行的全部新股。

3、发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司/本人将依法赔偿投资者损失。

（1）在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 3 个工作日内，本公司/本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。

（三）公司董事、监事、高级管理人员的承诺

1、发行人招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

（1）在证券监督管理部门等有权部门认定发行人招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 3 个工作日内，本人将与发行人一道积极启动赔偿投资者损失的相关工作；

（2）投资者损失根据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、本人保证不因其职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。

（四）保荐机构（主承销商）中信建投证券股份有限公司承诺

本保荐机构已对发行人招股说明书进行了核查，确认招股说明书的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

本保荐机构承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

（五）发行人律师上海市锦天城律师事务所承诺

因本所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，本所将根据中国证监会、证券交易所或司法机关等有权机关作出的最终处理决定或生效判决，依法赔偿投资者损失。

（六）发行人会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺

若因本所为发行人首次公开发行并上市制作、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，本所将根据中国证券监督管理委员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。特此承诺。

（七）发行人评估师北京中企华资产评估有限责任公司承诺

本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行制作、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，本公司将依法赔偿投资者损失。

八、发行人及其控股股东、实际控制人、公司董事、监事及高级管理人员等责任主体未能履行承诺时的约束措施

（一）发行人未能履行承诺时的约束措施

1、如果本公司未履行招股说明书披露的承诺事项，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊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、如果因本公司未履行相关承诺事项，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法向投资者赔偿相关损失。

（二）控股股东尚昆生物、实际控制人严荣飞、孙小芬、李前进和严华未能履行承诺时的约束措施

1、如果本公司/本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本公司/本人将在发行人的股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向发行人的股东和社会公众投资者道歉。

2、如果因本公司/本人未履行相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的，本公司/本人将依法承担赔偿责任。如果本公司/本人未能承担前述赔偿责任，则本公司/本人所直接或间接持有的发行人股份在履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时发行人有权扣减本公司/本人所获分配的现金红利用于承担前

述赔偿责任。

3、如果发行人在本公司/本人作为其控股股东/实际控制人期间未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，经有权部门认定本公司/本人应承担责任的，本公司/本人承诺依法承担赔偿责任。

（三）全体董事、监事及高级管理人员未能履行承诺时的约束措施

1、如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本人将在公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、如果本人未履行招股说明书披露的承诺事项，本人将在前述事项发生之日起停止领取薪酬，同时本人持有的公司股份（若有）不得转让，直至本人履行相关承诺事项。

3、如果因本人未履行相关承诺事项，致使公司、投资者遭受损失的，本人将依法承担赔偿责任。

4、在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，公司未履行招股说明书披露的相关承诺事项，经有权部门认定本人应承担责任的，本人将依法承担赔偿责任。

本人保证不因其职务变更、离职等原因而放弃履行承诺。