

## 科创板投资风险提示

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



# 江苏中信博新能源科技股份有限公司

(注册地址：昆山市陆家镇黄浦江中路 2388 号)

## 首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书（申报稿）

保荐机构（主承销商）



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

## 声明及承诺

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

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

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

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

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

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

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

## 本次发行概况

发行股票类型	境内上市人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 33,928,870 股，全部为新股发行，原股东不公开发售股份，最终发行数量经中国证监会注册后确定。本次发行股数占发行后总股本的比例不低于 25%。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 135,715,480 股
保荐机构、主承销商	安信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	年 月 日

## 重大事项提示

### 一、本次发行的相关重要承诺情况

本公司提示投资者认真阅读本公司及本公司股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺、履行情况以及未能履行承诺的约束措施。本次发行相关责任方作出的重要承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、发行人、发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、保荐人及证券服务机构作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”的相关内容。

### 二、本次发行前滚存利润的分配安排

本次发行前滚存利润分配安排详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“二、本次发行前滚存利润的分配安排和公司利润分配政策”。

### 三、主要风险因素

本公司特别提醒投资者注意公司及本次发行的以下事项，并请投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

#### （一）行业政策变化风险

随着光伏发电技术的逐步成熟、光伏发电成本持续下降，部分地区已实现或趋近平价上网，但部分地区现阶段的发电成本仍高于传统能源，政府政策扶持和推动对光伏发电产业仍具有积极作用。同时光伏新能源行业与相关国家或地区的宏观经济形势及产业政策关联度较高，光伏行业发展受政府政策影响较大，如果宏观经济或相关的政府补贴、扶持政策发生重大不利变化，将在一定程度上影响行业的发展和公司的盈利水平。

#### （二）应收账款回收风险

受公司业务规模扩大的影响，公司存在一定的应收账款回收风险。报告期各



期末，公司应收账款余额分别为 41,373.26 万元、92,959.33 万元、90,964.14 万元，占当期营业收入的比例分别为 26.18%、44.83%、39.87%。尽管目前公司已制定并执行了谨慎的销售政策和授信审批政策，但若未来下游行业发生重大不利变化，或者客户财务状况恶化，公司将面临部分客户所欠的应收账款难以收回的风险。

### **（三）主要原材料价格波动风险**

公司主营业务为光伏支架的研发、设计、生产和销售，主要产品为光伏跟踪支架、固定支架。公司在生产过程中采购的主要原材料为钢材，报告期内，外购的钢材占采购总额的比例较高。目前，公司已与主要原材料供应商签订了框架协议以确保主要原材料供应的稳定性、及时性。但如果公司在签订销售订单并确定销售价格后，原材料价格出现大幅度上涨，而销售价格无法随原材料价格同步调整，将导致公司光伏支架产品毛利率存在下降的风险，从而对公司业绩产生不利影响。

## 目 录

声明及承诺 .....	1
本次发行概况 .....	2
重大事项提示 .....	3
一、本次发行的相关重要承诺情况 .....	3
二、本次发行前滚存利润的分配安排 .....	3
三、主要风险因素 .....	3
目 录 .....	5
第一节 释义 .....	9
第二节 概览 .....	13
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况 .....	13
二、本次发行概况 .....	13
三、主要财务数据及财务指标 .....	15
四、公司的主营业务情况 .....	16
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略 .....	17
六、公司的具体上市标准 .....	18
七、发行人公司治理特殊安排 .....	19
八、募集资金运用 .....	19
第三节 本次发行概况 .....	20
一、本次发行的基本情况 .....	20
二、本次发行的有关当事人 .....	21
三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系 .....	23
四、预计发行上市的重要日期 .....	23
第四节 风险因素 .....	24
一、行业与贸易政策风险 .....	24
二、经营风险 .....	24
三、财务风险 .....	25
四、其他风险 .....	26

<b>第五节 发行人基本情况</b>	<b>29</b>
一、发行人基本情况	29
二、发行人设立情况	29
三、发行人报告期内的重大资产重组情况	37
四、发行人的股权结构及组织结构	38
五、发行人控股企业及参股公司的基本情况	40
六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	46
七、发行人股本情况	49
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况	52
九、发行人员工情况	66
十、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励计划	69
<b>第六节 业务与技术</b>	<b>70</b>
一、主营业务、主要产品的情况	70
二、行业基本情况	84
三、公司在行业中的竞争地位	112
四、公司主营业务的具体情况	123
五、公司的主要固定资产和无形资产	128
六、公司的技术及研发情况	139
七、公司境外经营情况	154
<b>第七节 公司治理与独立性</b>	<b>155</b>
一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度的建立健全及运行情况	155
二、特别表决权股份或类似安排的情况	158
三、协议控制架构的情况	158
四、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见	158
五、报告期违法违规行为情况	159
六、报告期内控股股东、实际控制人资金占用情况	159
七、发行人独立运行情况和持续经营的能力	159
八、同业竞争与关联交易	162

<b>第八节 财务会计信息与管理层分析</b> .....	<b>174</b>
一、发行人近三年财务报表 .....	174
二、审计意见、关键审计事项、与财务会计信息相关的重要性水平判断标准 .....	183
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况 .....	185
四、重要会计政策和会计估计 .....	187
五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表 .....	215
六、报告期内执行的主要税收政策及税收优惠 .....	221
七、分部信息 .....	223
八、主要财务指标 .....	224
九、经营成果分析 .....	226
十、发行人资产质量分析 .....	248
十一、发行人偿债能力、流动性与持续经营能力分析 .....	274
十二、重大资本性支出与资产业务重组情况 .....	289
十三、会计信息及时性情况 .....	290
十四、盈利预测报告 .....	294
<b>第九节 募集资金运用与未来发展计划</b> .....	<b>295</b>
一、募集资金运用的基本情况 .....	295
二、募集资金使用的合规性说明 .....	296
三、募集资金投资项目建设的必要性、可行性与公司现有主要业务、核心技术之间的关系 .....	296
四、募集资金投资项目的的基本情况 .....	300
五、公司发展规划 .....	304
<b>第十节 投资者保护</b> .....	<b>309</b>
一、投资者关系的主要安排 .....	309
二、本次发行前滚存利润的分配安排和公司利润分配政策 .....	309
三、完善股东投票机制及其他保护投资者合法权益的措施 .....	313
四、发行人、发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、保荐人及证券服务机构作出的重要承诺、未能履行承诺的约	

束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况 .....	316
<b>第十一节 其他重要事项 .....</b>	<b>331</b>
一、重大合同 .....	331
二、对外担保情况 .....	334
三、诉讼或仲裁事项 .....	334
<b>第十二节 有关声明 .....</b>	<b>338</b>
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明 .....	338
二、控股股东声明 .....	339
三、实际控制人声明 .....	340
四、保荐人（主承销商）声明 .....	341
五、发行人律师声明 .....	344
六、会计师事务所声明 .....	345
七、资产评估机构声明 .....	346
八、验资机构声明 .....	347
九、验资复核机构声明 .....	348
<b>第十三节 附件 .....</b>	<b>349</b>
一、附件内容 .....	349
二、附件查阅地点、时间 .....	349

## 第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

一、普通术语		
本公司、公司、发行人、中信博	指	江苏中信博新能源科技股份有限公司
中信博有限	指	中信博新能源科技（苏州）有限公司，发行人前身
常州中信博	指	常州中信博新能源科技有限公司，发行人全资子公司
苏州电力	指	中信博电力开发（苏州）有限公司，发行人全资子公司
安徽融进	指	安徽融进新能源科技有限公司，发行人全资子公司
常州电力	指	常州中信博电力科技有限公司，发行人全资子公司
金坛鑫博	指	常州金坛鑫博光伏电力开发有限公司，常州电力全资子公司
金坛恒泰	指	常州金坛恒泰光伏电力开发有限公司，常州电力全资子公司
日本中信博	指	Arctech Solar Japan Co. Ltd.，发行人境外全资子公司
印度中信博	指	ARCTECH SOLAR INDIA PRIVATE LIMITED，发行人境外控股子公司
香港中信博	指	中信博香港有限公司（ARCTECH SOLAR HK LIMITED），发行人境外全资子公司
美国中信博	指	Arctech Solar Inc.，发行人境外全资子公司
上海分公司	指	江苏中信博新能源科技股份有限公司上海分公司
山东合者	指	山东合者光电新能源投资有限公司
滕州大宗	指	滕州市大宗光伏新能源科技有限公司
枣庄信博	指	枣庄信博光伏电力开发有限公司，已注销
枣庄天昊	指	枣庄天昊新能源电力开发有限公司，已注销
上海明博	指	上海明博新能源有限公司，已注销
江苏阿科特	指	江苏阿科特新能源有限公司，已注销
中润益博	指	常州中润益博电力有限公司，已注销
菏泽慧博	指	菏泽慧博光伏电力开发有限公司，已注销
昆山博之兴	指	昆山博之兴能源科技有限公司，已注销
安徽中信博	指	安徽中信博新能源科技有限公司，已注销
昆山融进	指	昆山融进装饰工程有限公司，2011年11月更名为中信博新能源科技（苏州）有限公司
昆山华英博	指	昆山华英博五金建材有限公司，已注销
融博投资	指	苏州融博投资管理合伙企业（有限合伙），曾用名为宝应融博投资管理中心（有限合伙）、苏州融博投资管理中心（有限合伙），

		发行人股东
万博投资	指	苏州中智万博投资管理合伙企业（有限合伙），曾用名之宝应中智万博投资管理中心（有限合伙）、苏州中智万博投资管理中心（有限合伙），发行人股东
达晨投资	指	深圳市达晨创坤股权投资企业（有限合伙），发行人股东
绿泐投资	指	宁波梅山保税港区绿泐投资有限公司，发行人股东
萃竹投资	指	上海萃竹股权投资管理中心（有限合伙），发行人股东
金通安益	指	安徽高新金通安益二期创业投资基金（有限合伙），发行人股东
十月华隆	指	张家港保税区十月华隆投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
大丰金牛	指	盐城市大丰金牛沿海新兴产业投资基金（有限合伙），发行人股东
金牛万兴	指	西藏金牛万兴投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
紫荆创投	指	深圳紫荆天使创投二期基金合伙企业（有限合伙），发行人股东
爱康科技	指	江苏爱康科技股份有限公司，股票代码：002610
清源科技	指	清源科技（厦门）股份有限公司，股票代码：603628
振江股份	指	江苏振江新能源装备股份有限公司，股票代码：603507
ACME	指	ACME Cleantech Solutions Private Limited，公司境外客户之一
ADANI	指	Adani Global PTE Limited，公司境外客户之一
BESTER	指	Bester Generacion LATAM S. de R.L. de C.V.，公司境外客户之一
BIOSAR	指	BIOSAR Australia Pty LTD、BIOSAR Energy (UK) LTD，公司境外客户之一
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
主承销商、保荐人、安信证券	指	安信证券股份有限公司
会计师、立信会计师事务所、立信	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	北京海润天睿律师事务所
报告期、最近三年	指	2017年、2018年、2019年
报告期各期末	指	2017年末、2018年末、2019年末
A股	指	每股面值1.00元的人民币普通股
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
<b>二、专业术语</b>		
光伏支架	指	光伏发电系统中用来安装、支撑、固定光伏组件的特殊功能支架，包括跟踪支架和固定支架

跟踪支架、跟踪系统、跟踪器	指	通过机械、电气、电子电路及程序的联合作用，实时调整太阳能组件平面相对入射太阳光的空间角度以增加太阳光投射到太阳能组件上的辐照量而提高发电量的设备。
BIPV	指	<b>Building Integrated Photostatic</b> ，即光伏建筑一体化，与建筑物同时设计、同时施工、同时安装并与建筑物形成完美结合的光伏发电系统，既发挥建筑材料的功能（如遮风、挡雨、隔热等），又发挥发电的功能，使建筑物成为绿色建筑
逆跟踪	指	支架运行方向与太阳运行方向逆向的一种跟踪算法。非跟踪太阳最佳辐射角，旨在当太阳高度角比较低时避免太阳能电池板的遮挡问题
光伏发电	指	利用光生伏特效应，将太阳光能直接转化为电能的发电技术
光伏组件	指	太阳能发电系统中的核心部分，其作用是将太阳能转化为电能，并送往蓄电池中存储起来，或推动负载工作
拉拔力测试	指	一种力学试验，主要用于测试立柱与土壤之间的接合力
耐候性	指	材料对如光照、冷热、风雨、细菌等造成的综合破坏的耐受能力
渔光互补	指	渔业养殖与光伏发电相结合，在鱼塘上方架设光伏板阵列，光伏板下方水域可进行鱼虾养殖，为养鱼提供良好的遮挡作用，形成“上可发电，下可养鱼”的发电新模式
农光互补	指	农业种植与光伏发电相结合，棚内种植蔬菜，棚外光伏发电，所发电量除供棚内使用外，余量并入公共电网
人工智能（AI）	指	<b>Artificial Intelligence</b> ，计算机科学技术的一个分支，利用计算机模拟人类智力活动，是一门研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的新技术科学
智能光伏电站	指	通过全数字化电站、让电站更简单、自动化运维等创新理念，将数字信息技术与光伏技术进行跨界融合，最终实现电站持有和运营客户的价值最大化。
平均转换效率	指	平均光电转换效率，是衡量太阳能电池将光能转换为电能能力的指标
平准化度电成本	指	<b>Levelized Cost of Energy</b> ，缩写为 <b>LCOE</b> ，简称度电成本，是对项目生命周期内的成本和发电量先进行平准化，再计算得到的发电成本，即生命周期内的成本现值/生命周期内发电量现值
光伏电站标杆电价	指	光伏电站所发电量卖给电网公司时收取的标准售电价格
光伏发电领跑者计划	指	是指中国国家能源局 2015 年起实施的光伏扶持计划，旨在促进光伏发电技术进步、产业升级和成本下降。领跑者先进技术产品要求达到规定的技术先进性指标等要求。
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的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源[2018]823 号）
FIT	指	<b>Feed-in-Tariff</b> ，是一种太阳能发电上网电价补贴政策
201 法案	指	美国 1974 年贸易法 201-204 节，对进口至美国的产品进行全球



		保障措施调查，对产品进口增加是否对美国国内产业造成严重损害或严重损害威胁作出裁定
GW、MW	指	功率单位，一吉瓦（GW）等于 1,000 兆瓦（MW）、一兆瓦（MW）
IEA	指	International Energy Agency，即国际能源机构，经济合作与发展组织辅助机构之一，宗旨是协调各成员国的能源政策，减少对石油的依赖，促进石油生产国与石油消费国之间的对话与合作
IEC	指	国际电工委员会，是世界上成立最早的非政府性国际电工标准化机构，有一系列的标准和详细的指南
UL	指	即保险商试验所，美国最有权威的、世界上从事安全试验和鉴定的民间机构，主要从事产品的安全认证和经营安全证明业务
TÜV	指	技术监督协会，德国官方授权的政府监督组织，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
CE	指	CE 标志是一种强制性安全认证标志，所有在欧盟市场上自由流通的产品，必须加贴 CE 标志，以表明产品符合欧盟《技术协调与标准化新方法》指令的基本要求
Intertek	指	天祥集团，总部位于伦敦，是世界上规模最大的消费品测试、检验和认证公司之一，提供全面的测试、检验、认证等服务
B&V	指	Black&Veatch，一家全球 500 强的设计、咨询和施工公司，专门从事能源、水工程、信息产业、管理咨询、政府和环境项目领域的基础设施建设业务
EPC	指	Engineering Procurement Construction，即工程总承包，总承包商与业主签订承揽合同，并按约定对整个工程项目的设计、采购、施工、试运行等工作进行承包，并对工程的质量、进度、造价全面负责，工程验收合格后向业主移交
EPIA	指	European Photovoltaic Industry Association，即欧洲光伏产业协会，是目前世界规模最大的太阳能光伏行业协会，致力于在全球各国推广太阳能光伏应用
GTM Research	指	Greentech Media Research，即美国绿色科技传媒市场研究部门，主要从事绿色科技的市场分析和咨询，2016 年 7 月被 Wood Mackenzie 收购
Wood Mackenzie	指	伍德·麦肯齐，是一家创立于 1923 年的在能源及资源产业全球领先的商业调查、分析和咨询公司，在全球有 700 余名雇员
IHS Markit	指	是一家创立于 1959 年的全球商业资讯服务的多元化服务商，在全球范围内为推动经济发展的各个行业和市场提供关键信息、分析和解决方案

本招股说明书中任何表格中若出现合计数与所列数值总和不符，均为四舍五入所致。

## 第二节 概览

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

### 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

#### （一）发行人基本情况

发行人名称	江苏中信博新能源科技股份有限公司	成立日期	2009年11月20日
注册资本	10,178.6610万元	法定代表人	蔡浩
注册地址	昆山市陆家镇黄浦江中路2388号	主要生产经营地址	昆山市陆家镇黄浦江中路2388号
控股股东	蔡浩	实际控制人	蔡浩、杨雪艳
行业分类	电气机械和器材制造业（C38）	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无

#### （二）本次发行的有关中介机构

保荐人	安信证券股份有限公司	主承销商	安信证券股份有限公司
发行人律师	北京海润天睿律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	中水致远资产评估有限公司

### 二、本次发行概况

#### （一）本次发行的基本情况

股票种类	境内上市人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过33,928,870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33,928,870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	不超过135,715,480股		
每股发行价格	【】元/股		

<b>发行市盈率</b>	【】倍（发行价格除以发行后每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
<b>发行前每股净资产</b>	8.74 元/股（以 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）	<b>发行前每股收益</b>	1.39 元/股（以 2019 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
<b>发行后每股净资产</b>	【】元/股（以按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	<b>发行后每股收益</b>	【】元/股（以发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
<b>发行市净率</b>	【】倍（按每股发行价格除以发行前每股净资产）		
	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产）		
<b>发行方式</b>	本次发行采用网下向询价对象询价配售（“网下发行”）和网上向社会公众投资者定价发行（“网上发行”）相结合的方式或采用中国证券监督管理委员会核准的其他发行方式		
<b>发行对象</b>	符合资格的询价对象和开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）		
<b>承销方式</b>	余额包销		
<b>公开发售股份股东名称</b>	-		
<b>发行费用的分摊原则</b>	公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市涉及的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行费用均由发行人承担		
<b>募集资金总额</b>	【】万元		
<b>募集资金净额</b>	【】万元		
<b>募集资金投资项目</b>	太阳能光伏支架生产基地建设项目、江苏中信博新能源科技股份有限公司研发中心项目、补充流动资金		
<b>发行费用概算</b>	承销、保荐费用	【】万元	
	审计、验资及评估费用	【】万元	
	律师费用	【】万元	
	信息披露费、发行手续费及其他	【】万元	

	总计	【】万元
--	----	------

## （二）本次发行上市的重要日期

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

## 三、主要财务数据及财务指标

根据立信会计师事务所出具的信会师报字[2020]第ZF10029号《审计报告》，发行人报告期内主要财务数据和财务指标如下：

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
资产总额（万元）	236,850.11	216,544.17	132,992.56
归属于母公司所有者权益（万元）	88,981.02	75,686.21	65,978.56
资产负债率（母公司）（%）	59.62	61.10	44.27
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入（万元）	228,177.16	207,350.41	158,052.98
净利润（万元）	16,225.57	9,725.13	4,322.23
归属于母公司所有者的净利润（万元）	16,225.34	9,724.24	4,318.14
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	14,146.42	8,509.18	3,377.23
基本每股收益（元）	1.59	0.96	0.44
稀释每股收益（元）	1.59	0.96	0.44
加权平均净资产收益率（%）	19.84	13.73	7.99
经营活动产生的现金流量净额（万元）	25,302.18	10,002.25	11,824.08
现金分红（万元）（含税金额）	3,000.00	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	3.57	3.10	3.15

## 四、公司的主营业务情况

### （一）主要业务与产品

公司立足新能源行业，是专注于太阳能光伏支架的高新技术企业，主营业务为光伏支架的研发、设计、生产和销售，主要产品为光伏跟踪支架和固定支架。光伏支架是光伏电站的关键部件之一，不仅起到支撑固定作用，确保光伏电站各类复杂自然条件下稳定、可靠运行 25 年以上，而且对提高光电转换效率，提高电站收益率起到重要作用。通过研发团队的持续攻关，公司已获得多项与光伏支架相关的发明专利。报告期内，公司光伏支架产品销售收入规模逐年扩大，市场影响力不断增强。

### （二）主要经营模式

公司的销售模式为直销，公司下游客户主要为国、内外的电站工程总承包商（EPC）和电力投资公司（业主），公司为其提供定制化的产品服务。EPC 受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包，通常 EPC 公司在总价合同条件下，对其所承包工程的质量、安全、费用和进度进行负责，可自主采购或按照总包合同范围内的合格供应商目录采购；业主则是电站投资建设和受益主体，其直接采购或指令 EPC 采购。公司将产品交付给客户并经签收后，产品的风险和报酬即转移给客户。

公司的产品为非标化产品，需要依据客户的需求及产品参数进行定制化生产，因此公司实行以销定产的生产模式，即根据产品订单情况下达生产任务，实行按单生产，以降低经营风险。

### （三）竞争地位

公司是国内领先、世界一流的光伏支架系统方案提供商，拥有研发、技术、人才、产品、定制化设计等竞争优势。近年来公司的市场地位稳步上升。公司光伏支架的销售量和市场占有率居于全球前列。2016 年至 2018 年，公司光伏跟踪支架年度出货量分别位列全球第五、第四及第四；全球市场占有率从 2016 年的 6.33% 上升至 2018 年的 8.59%。

发行人主导或参与了多项国际标准、国家标准的制定与修订，是国内光伏行

业内少数主导制定过国际标准的企业之一，并已成为光伏支架领域内的标准化引领者和制定者之一。

## 五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

### （一）技术先进性、研发技术产业化情况

光伏发电系统包括光伏组件、逆变器、光伏支架等核心设备及其他配件。光伏支架作为电站的“骨骼”，其性能直接影响光伏电站的发电效率及投资收益。作为定制化的产品，光伏支架在设计环节中需充分考虑技术、经济等指标，平衡成本造价与发电量增益之间的关系，与电站系统其它设备高度匹配；在制造环节中需确保其在各种恶劣的环境下稳定、可靠地运行 25 年以上。当前越来越多的光伏电站建设在环境恶劣、土地不平整的地区，对光伏支架的稳定可靠性提出了更高的要求。同时，在光伏补贴逐步退坡的背景下，光伏支架作为降本增效、提高电站投资效益的关键部件之一，在电站投资中的地位已显得至关重要。此外，近年来光伏支架系统已成为新一代信息技术在光伏电站中的重要应用场景之一，光伏支架深度融合人工智能、物联网等新一代信息技术，助推光伏电站的智能化。

发行人始终顺应光伏技术的发展趋势，持续进行研发创新，设立了“江苏省太阳能智能跟踪及支架工程技术研究中心”及“苏州市太阳能跟踪系统成套设备重点实验室”，取得了 TÜV 南德颁发光伏跟踪器 TMP 目击实验室资质。报告期内，发行人研发费用分别为 4,977.72 万元、6,419.84 万元及 8,154.67 万元。经过多年技术攻关，公司已经形成了跟踪器综合测试技术、人工智能跟踪控制技术、光伏电站自动勘查及排布技术等核心技术，多项核心技术处于行业领先水平。截至本招股说明书签署日，公司拥有 126 项专利和 2 件软件著作权，其中包括 16 项发明专利、98 项实用新型专利及 3 项境外专利。

公司秉承“创新驱动发展”的理念，有效实现了研发技术的产业化，不断推出了一系列具有创新性和市场竞争力的产品，取得了全球市场广泛的认可：一是公司的市场地位稳步上升。公司光伏支架的销售量和市场占有率居于全球前列，并积累了中国电力投资集团、国家电力投资集团、阳光电源股份有限公司、BIOSAR 等国内外知名客户；二是公司研发成果应用于全球重大项目。在国内市场，公司获得的“光伏电站领跑者计划”项目位居前列，参与了中国首个大型光

伏平价上网项目；在国外市场，公司参与了“澳大利亚 258MW 跟踪支架项目”、“印度 648MW 固定支架项目”等一大批大型地面光伏电站建设项目，产品已累计销往全球 20 多个国家和地区。三是公司主导制定了国际标准和国家标准，核心技术人员担任了国际电工委员会太阳能光伏系统技术委员会跟踪及聚光光伏标准工作组（系光伏支架领域内的权威标准制定机构）的召集人。公司以技术作为核心、标准作为手段、产业化作为目标，将技术、标准与产业化有机结合，有效提升了市场竞争力。

## （二）未来发展战略

未来公司将继续顺应光伏行业技术发展趋势，聚焦主业，持续强化技术研发与创新，加强研发队伍建设；扩大生产规模，优化生产工艺，不断提升行业地位，加强生产经营管理的信息化和智能化建设；提高售后服务能力，以优质客户资源为依托，不断研发更为先进的光伏支架技术，扩宽产品销售市场和渠道，增强综合竞争实力。

## 六、公司的具体上市标准

根据立信会计师事务所出具的信会师报字[2020]第 ZF10029 号《审计报告》，发行人 2018 年度和 2019 年度的归属于母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）分别为 8,509.18 万元、14,146.42 万元，合计 22,655.60 万元，最近两年归属于母公司股东的净利润均为正且累计不低于人民币 5,000 万元。2019 年度经审计的营业收入为 228,177.16 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 14,146.42 万元，发行人最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

结合公司的技术水平、盈利能力和市场估值水平合理估计，预计发行人上市后的市值不低于人民币 10 亿元。

因此，公司符合《上海证券交易所科创板股票发行上市规则》中“（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”的上市标准。

## 七、发行人公司治理特殊安排

发行人不存在公司治理的特殊安排。

## 八、募集资金运用

本次发行募集资金投资项目经公司 2020 年 3 月 1 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过，扣除发行费用后的募集资金将用于以下项目：

序号	项目名称	实施主体	项目投资总额（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
1	太阳能光伏支架生产基地建设项目	安徽融进	50,131.18	50,131.18
2	江苏中信博新能源科技股份有限公司研发中心项目	中信博	8,006.73	8,006.73
3	补充流动资金	中信博	10,000.00	10,000.00
	<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>68,137.91</b>	<b>68,137.91</b>

若本次募集资金不能满足上述拟投资项目的资金需求，公司将通过自筹方式解决资金缺口。本次发行募集资金到位前，公司将根据实际经营需要以自筹资金对上述项目进行前期投入；募集资金到位后，将使用募集资金置换前期已投入募集资金投资项目的自筹资金，其余资金将用于项目后续投资。

有关本次发行募集资金投资项目的详细情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展计划”。



### 第三节 本次发行概况

#### 一、本次发行的基本情况

（一）**股票种类：**人民币普通股（A股）

（二）**每股面值：**人民币 1.00 元

（三）**发行数量：**本次拟公开发行股票不超过 33,928,870 股，发行后流通股股份占公司股份总数的比例不低于 25%。本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份。

（四）**每股发行价格：**【】元

（五）**发行人高管、员工参与战略配售情况：**发行人高级管理人员、员工拟参与本次发行的战略配售，配售数量不超过本次公开发行股票数量的 10%。

（六）**保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况：**保荐机构将安排相关子公司安信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上海证券交易所提交相关文件。

（七）**发行市盈率：**【】倍（按每股发行价除以发行后每股收益计算）

（八）**发行后每股收益：**【】元（按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）

（九）**发行前每股净资产：**8.74 元（按 2019 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）

**发行后每股净资产：**【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）

（十）**发行市净率：**【】倍（以每股发行价格除以发行后每股净资产值计算）

（十一）**发行方式：**本次发行采用网下向询价对象询价配售（“网下发行”）和网上向社会公众投资者定价发行（“网上发行”）相结合的方式。网上和网下的发行数量由股东大会授权董事会根据实际发行情况确定。

（十二）**发行对象：**符合资格的询价对象和开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者

除外）。

（十三）承销方式：余额包销

（十四）发行费用概算：

发行费用主要包括：（1）保荐承销费【】万元；（2）审计及验资费【】万元；（3）律师费用【】万元；（4）发行手续费用【】万元；（5）路演推介及信息披露费用【】万元。

## 二、本次发行的有关当事人

### （一）保荐机构（主承销商）

名称	安信证券股份有限公司
法定代表人	王连志
住所	深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元
联系电话	021-35082763
传真	021-35082966
保荐代表人	郑旭、朱赟
项目协办人	谭丽芬
项目经办人	尹泽文、李鑫、俞高平、谢辉、蒋力、毛凌馨、刘刚、吕力之

### （二）律师事务所

名称	北京海润天睿律师事务所
负责人	罗会远
住所	北京市朝阳区建外大街甲 14 号广播大厦 17 层
联系电话	010-65219696
传真	010-88381869
经办律师	赵廷凯、肖晴晴

### （三）会计师事务所

名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
联系电话	0571-56076660

传真	0571-85800465
经办会计师	魏琴、范国荣、钱鹏飞

#### （四）资产评估机构

名称	中水致远资产评估有限公司
法定代表人	肖力
住所	北京市海淀区上园村3号知行大厦七层737室
联系电话	010-62155866
传真	010-62196466
经办评估师	陈大海、方强

#### （五）验资机构

名称	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路61号四楼
联系电话	0571-56076660
传真	0571-85800465
经办会计师	魏琴、范国荣

#### （六）股票登记机构

名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
住所	上海市浦东新区陆家嘴东路166号
联系电话	021-58708888
传真	021-58899400

#### （七）收款银行

开户行	【】
户名	【】
账号	【】

#### （八）申请上市证券交易所

名称	上海证券交易所
----	---------

住所	上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真	021-68804868

### 三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》第十六条、第十七条和第十八条的规定，安信证券作为中信博首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，承诺由其子公司安信证券投资有限公司使用自有资金参与本次发行的战略配售，并对获配股份设定限售期，具体事宜将遵照上海证券交易所另行规定的保荐机构相关子公司跟投制度执行。

除此之外，截至本招股说明书签署日，公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间均不存在其他直接或间接的股权关系或其他权益关系的情形。

### 四、预计发行上市的重要日期

- （一）询价推介时间：【】年【】月【】日
- （二）刊登定价公告日期：【】年【】月【】日
- （三）申购日期和缴款日期：【】年【】月【】日
- （四）股票上市日期：发行结束后将尽快申请在上海证券交易所上市

## 第四节 风险因素

### 一、行业与贸易政策风险

#### （一）行业政策变化风险

随着光伏发电技术的逐步成熟、光伏发电成本持续下降，部分地区已实现或趋近平价上网，但部分地区现阶段的发电成本仍高于传统能源，政府政策扶持和推动对光伏发电产业仍具有积极作用。同时光伏新能源行业与相关国家或地区的宏观经济形势及产业政策关联度较高，光伏行业发展受政府政策影响较大，如果宏观经济或相关的政府补贴、扶持政策发生重大不利变化，将在一定程度上影响行业的发展和公司的盈利水平。

#### （二）贸易政策变化风险

公司开展全球化经营，不同国家的贸易政策对公司的产品销售将会产生较大影响。报告期内，影响公司生产经营的海外贸易政策有：

2018年4月，澳大利亚针对中国、越南和马来西亚出口澳大利亚的铝制固定支架进行反倾销调查并征收临时防卫性关税10%，同年6月针对中国和马来西亚出口澳大利亚的钢制固定支架进行反倾销调查并征收临时防卫性关税10%，但跟踪支架不在调查范围内，目前该调查对公司产品出口影响较小。

2018年9月，美国针对中国价值2000亿美元的商品加征10%关税，并于2019年5月提升至加征25%关税，该政策将影响中国光伏支架产品对美国的出口，目前该调查对公司产品出口影响较小。

除上述贸易壁垒政策外，目前无其他对公司销售产生不利影响的贸易政策，但不排除未来新产生的贸易保护政策给公司生产经营带来的不利影响。

### 二、经营风险

#### （一）委外生产风险

公司生产过程中需要对机械加工后的零部件委托供应商进行热镀锌处理，达到产品防锈的作用，以保证产品使用寿命。公司将热镀锌生产环节委外生产，有

利于将企业资源集中于产品设计、制造成型等核心生产环节，上述委外加工为标准化工序，市场化竞争充分。

未来如果镀锌供应商无法满足公司镀锌量的需求，或镀锌质量不达标，则存在公司产品交付延迟或产品质量下降的风险，从而对公司经营业绩产生不利影响。

## （二）科技创新能力持续发展的风险

公司属于新能源领域的细分行业，现阶段新能源技术正处于快速发展中，能否及时研发并推出符合市场需求的技术和产品、有效助力光伏电站降本增效是光伏支架行业能否保持持续竞争力的关键。

虽然公司高度重视研发投入，并建立了完善的研发制度，但如果公司的技术开发和产品升级不能及时跟上市场需求的变化，公司对相关产品的市场发展趋势、研发方向判断失误、关键研发技术人员大量流失，将对公司保持技术领先地位产生不利影响，并进一步影响公司的盈利能力及可持续发展能力。

## （三）技术泄露风险

公司主营产品科技含量较高，并拥有大量的核心技术，部分技术通过技术秘密方式保护。尽管公司采取了建立健全保密制度、与研发技术人员签订保密协议，加大技术投入及申请境内外专利等措施对技术予以保密。但上述措施并不能完全保证技术不外泄，如果出现技术外泄的情况，可能给公司生产经营造成不利影响。

## （四）诉讼和仲裁风险

公司下游客户遍布全球多个国家和地区，生产经营过程中会涉及产品出口国当地的法律法规、产品标准等适用问题。未来公司产品外销金额预计将逐渐增大，若因出口产品不符合当地国家的法律、标准等产生争议或纠纷，将使公司面临境外诉讼和仲裁风险。

# 三、财务风险

## （一）应收账款回收风险

受公司业务规模扩大的影响，公司存在一定的应收账款回收风险。报告期各期末，公司应收账款余额分别为 41,373.26 万元、92,959.33 万元、90,964.14 万元，

占当期营业收入的比例分别为 26.18%、44.83%、39.87%。尽管目前公司已制定并执行了谨慎的销售政策和授信审批政策,但若未来下游行业发生重大不利变化,或者客户财务状况恶化,公司将面临部分客户所欠的应收账款难以收回的风险。

## （二）原材料价格波动风险

公司主营业务为光伏支架的研发、设计、生产和销售,主要产品为光伏跟踪支架、固定支架。公司在生产过程中采购的主要原材料为钢材,报告期内,外购的钢材占采购总额的比例较高。目前,公司已与主要原材料供应商签订了框架协议以确保主要原材料供应的稳定性、及时性。但如果公司在签订销售订单并确定销售价格后,原材料价格出现大幅度上涨,而销售价格无法随原材料价格同步调整,将导致公司光伏支架产品毛利率存在下降的风险,从而对公司业绩产生不利影响。

## （三）汇率波动风险

报告期各期,公司来源于境外客户的销售收入稳步增长,公司存在以外币结算销售收入的情况,来自于境外客户的销售额分别为 4.27 亿元、5.07 亿元、9.58 亿元,随着公司境外业务经营规模逐步扩大,若未来人民币汇率出现较大升值,而公司未能采取有效措施应对汇率波动风险,则可能会对公司的经营业绩产生不利影响。

## （四）所得税优惠政策风险

公司于 2014 年 9 月、2017 年 12 月取得高新技术企业证书,根据税收优惠政策,报告期内公司的所得税率均为 15%。如果未来公司不能持续符合高新技术企业的认定标准,或国家调整高新技术企业所得税、研发费用加计扣除等相关的税收优惠政策,将会对公司未来税后经营业绩产生一定影响。

# 四、其他风险

## （一）募集资金投资项目风险

本次募集资金拟主要投资于“太阳能光伏支架生产基地建设项目”、“江苏中信博新能源科技股份有限公司研发中心项目”、“补充流动资金项目”。

公司对本次募集资金投资项目可行性进行了充分的研究，聘请了专业的机构进行了论证，并完成项目的备案和环评手续。但项目从设计到投产有一定的建设周期，募投项目实施过程中可能存在以下风险：受材料及设备供应等因素影响，募投项目的建设进度可能延迟；受市场需求变动或者宏观经济形势变化的影响，募投项目可能无法实现预期的经济效益；随着行业技术的变化与公司规模的快速发展，公司所需的专业技术和市场人才可能出现短缺等。

本次发行成功后，公司净资产将大幅增长，由于募集资金所投资项目具有一定的建设周期，从项目实施到产生效益需要一段时间，若此期间净利润未能实现与净资产保持同步增长，公司存在净资产收益率下降的风险。

## （二）实际控制人控制风险

公司实际控制人为蔡浩、杨雪艳，二人系夫妻关系。蔡浩直接持有中信博 50,893,679 股股份，持股比例为 50.0004%，为公司控股股东。其配偶杨雪艳直接持有中信博股东融博投资 31.23% 的出资并为其普通合伙人兼执行事务合伙人、直接持有中信博股东万博投资 56.94% 的出资并为其普通合伙人兼执行事务合伙人，通过融博投资和万博投资间接控制中信博 11,779,050 股股份，占比 11.5723%，蔡浩及杨雪艳二人直接持有和间接控制中信博股份比例达 61.5727%，为公司实际控制人。

本次发行后，公司实际控制人蔡浩及杨雪艳的持股比例将会下降，但仍处于控股地位。若实际控制人通过行使表决权或其他方式对公司经营、财务决策、重大人事任免和利润分配等方面施加不利影响，将存在损害公司和中小股东利益的风险。

## （三）新冠肺炎疫情影响业绩风险

2020 年初，新型冠状病毒肺炎在全球范围内爆发。为防控疫情，我国有关部门采取了企业延迟开工、全国交通管制等多项举措，有效地控制了人口大规模流动和聚集，在疫情防控中发挥了重要作用。但与此同时，推迟复工和交通管制也不可避免地对企业经营造成影响。中信博作为全球太阳能光伏支架领域的一流企业，其提供服务的客户和项目遍及全球多个国家和地区，本次全球爆发的疫情对公司的影响主要体现在以下方面：①延迟复工导致公司一季度的产能利用率较



低，从而在一定程度上影响公司发货及时性。虽然公司目前已经顺利复工，生产经营已重回正轨，截至本招股书签署日新冠肺炎疫情未对公司生产经营造成重大不利影响，但是若后续疫情出现不利变化，整个公司可能会再次面临生产停工的风险。②如果全球范围的疫情长期无法得到控制，可能会导致下游光伏电站投资增速及建设进度放缓，从而对公司 2020 年度经营业绩造成一定不利影响。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人基本情况

中文名称	江苏中信博新能源科技股份有限公司
英文名称	Arctech Solar Holding Co., Ltd.
注册资本	10,178.6610 万元
法定代表人	蔡浩
成立日期	2009 年 11 月 20 日（2016 年 6 月 27 日整体变更为股份有限公司）
公司住所	昆山市陆家镇黄浦江中路 2388 号
邮政编码	215331
联系电话	0512-57353472
传真	0512-57353473
网址	<a href="http://www.arctechsolar.cn/">http://www.arctechsolar.cn/</a>
电子信箱	investor.list@arctechsolar.com
经营范围	新能源材料、新能源产品研发及销售；太阳能发电系统相关产品的设计、研发、销售、安装、调试及维护；太阳能系统工程的设计、施工；光伏设备及配件的研发、生产、销售、安装、调试及维护；锂电池、减震器、有色金属、塑料制品、电线电缆、桥架、阀门的销售；软件的开发及销售；金属制品、五金配件的生产、加工、销售；光伏设备租赁，自有厂房及设施租赁；货物及技术的进出口业务；法律、行政法规规定前置许可经营、禁止经营的除外。（前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外）（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）
负责信息披露和投资者关系的部门、负责人、联系电话	证券事务部，郑海鹏，0512-57353472-8088

### 二、发行人设立情况

#### （一）有限公司设立情况

2009 年 10 月，蔡浩、李庆东、龚雪丽出资 101 万元设立昆山融进装饰工程有限公司。

2009 年 10 月 19 日，苏州市昆山工商行政管理局核发“名称预核登记[2009]第 10190115 号”《名称预先核准通知书》。

2009 年 10 月 21 日，蔡浩、李庆东、龚雪丽共同签署《公司章程》。

2009年11月19日，昆山保信会计师事务所有限公司出具“昆保信内验（2009）第0173号”《验资报告》，截至2009年11月19日，昆山融进（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币101万元，均为货币出资。

2009年11月20日，昆山融进取得苏州市昆山工商行政管理局核发的注册号为320583000334289的《企业法人营业执照》。

昆山融进设立时的出资情况如下：

序号	股东姓名	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	出资比例（%）
1	蔡浩	35.00	35.00	34.66
2	李庆东	33.00	33.00	32.67
3	龚雪丽	33.00	33.00	32.67
合计		<b>101.00</b>	<b>101.00</b>	<b>100.00</b>

2011年10月20日，昆山融进召开股东会，将公司名称变更为中信博新能源科技（苏州）有限公司。2011年11月4日，中信博有限取得苏州市昆山工商行政管理局核发的注册号为320583000334289的《企业法人营业执照》。

## （二）股份公司设立情况

2016年5月15日，中信博有限召开股东会，同意将公司整体变更为股份有限公司，公司名称拟为“江苏中信博新能源科技股份有限公司”；以中信博有限截至2015年12月31日经审计的净资产241,877,139.19元（经2019年2月10日召开的公司2019年第二次临时股东大会审议，将整体变更时的净资产调整为218,902,991.33元）为基础折股7,022.2360万股，整体变更后的股份有限公司注册资本（股本）为7,022.2360万元。

2016年6月12日，中信博有限各股东共同签署《江苏中信博新能源科技股份有限公司发起人协议》。

2016年6月12日，华普天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具“会验字[2016]2222号”《验资报告》，截至2016年6月12日，中信博（筹）已收到全体股东缴纳的注册资本合计人民币70,222,360.00元。

2016年6月27日，中信博取得苏州市工商行政管理局核发的统一社会信用代码为91320583696798806E的《营业执照》。

中信博设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	蔡浩	4,232.0672	60.26
2	融博投资	906.9764	12.92
3	姜绪荣	702.2236	10.00
4	万博投资	278.8764	3.97
5	陈伟华	140.4447	2.00
6	刘志凌	140.4447	2.00
7	孙晋国	139.4382	1.99
8	吴畏	108.0000	1.54
9	张燕	81.0000	1.15
10	郑海燕	74.1860	1.06
11	容岗	69.7191	0.99
12	王士涛	69.7191	0.99
13	俞正明	35.1736	0.50
14	王世成	35.1736	0.50
15	荆锁龙	8.7934	0.13
合计		<b>7,022.2360</b>	<b>100.00</b>

注 1：股东郑海燕为公司董事、副总经理、董事会秘书郑海鹏的姐姐，郑海燕代郑海鹏持有中信博的股权。

注 2：股东吴畏为股东蔡浩的外甥，其持有的中信博股份系代蔡浩持有。

### （三）报告期内公司的股本和股东变化情况

#### 1、报告期期初

报告期期初，股份公司的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	蔡浩	4,232.0672	54.3284
2	融博投资	906.9764	11.6431
3	姜绪荣	702.2236	9.0147
4	达晨投资	381.0561	4.8917
5	万博投资	278.8764	3.5800
6	金通安益	163.3097	2.0965
7	十月华隆	163.3097	2.0965

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
8	陈伟华	140.4447	1.8029
9	刘志凌	140.4447	1.8029
10	孙晋国	139.4382	1.7900
11	吴畏	108.0000	1.3864
12	张燕	81.0000	1.0398
13	郑海燕	74.1860	0.9523
14	容岗	69.7191	0.8950
15	王士涛	69.7191	0.8950
16	俞正明	35.1736	0.4515
17	王世成	35.1736	0.4515
18	盛建安	32.6619	0.4193
19	高进发	27.2183	0.3494
20	荆锁龙	8.7934	0.1129
合计		<b>7,789.7917</b>	<b>100.0000</b>

## 2、2017年6月，增资至84,822,177元

2017年4月5日，中信博召开2017年第一次临时股东大会，同意将公司注册资本（股本）增加至84,822,177元（股），新增的注册资本（股本）6,924,260股由绿涓投资以7,475万元的价格认购2,587,942股，大丰金牛以2,300万元的价格认购796,290股，金牛万兴以1,700万元的价格认购588,562股，吴俊保以4,900万元的价格认购1,696,444股，陈耀民以3,000万元的价格认购1,038,639股，王程以625万元的价格认购216,383股。本次增资的价格为每股28.88元。

2017年7月12日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“信会师报字[2017]第ZF10828号”《验资报告》，截至2017年7月5日，公司已收到股东缴纳的新增注册资本（股本）692.4260万元，为货币出资，变更后的累计注册资本为人民币8,482.2177万元，实收资本为人民币8,482.2177万元。

2017年6月30日，中信博取得苏州市工商行政管理局核发的统一社会信用代码91320583696798806E的《营业执照》。

本次增资完成后，中信博的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	蔡浩	4,232.0672	49.8934

2	融博投资	906.9764	10.6927
3	姜绪荣	702.2236	8.2788
4	达晨投资	381.0561	4.4924
5	万博投资	278.8764	3.2878
6	绿泖投资	258.7942	3.0510
7	吴俊保	169.6444	2.0000
8	金通安益	163.3097	1.9253
9	十月华隆	163.3097	1.9253
10	陈伟华	140.4447	1.6558
11	刘志凌	140.4447	1.6558
12	孙晋国	139.4382	1.6439
13	吴畏	108.0000	1.2733
14	陈耀民	103.8639	1.2245
15	张燕	81.0000	0.9549
16	大丰金牛	79.6290	0.9388
17	郑海燕	74.1860	0.8746
18	容岗	69.7191	0.8219
19	王士涛	69.7191	0.8219
20	金牛万兴	58.8562	0.6939
21	俞正明	35.1736	0.4147
22	王世成	35.1736	0.4147
23	盛建安	32.6619	0.3851
24	高进发	27.2183	0.3209
25	王程	21.6383	0.2551
26	荆锁龙	8.7934	0.1037
合计		<b>8,482.2177</b>	<b>100.0000</b>

### 3、2017年6月，股权转让

2017年6月28日，郑海燕与郑海鹏签订《股份转让协议》，郑海燕将其持有的中信博74.1860万股股份以0元的价格转让给郑海鹏。

2017年6月30日，吴畏与陈耀民签订《股份转让协议》，吴畏将其持有的中信博108万股股份以31,194,504元的价格转让给陈耀民。本次股权转让的价格为每股28.88元。

本次股权转让完成后，中信博的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	蔡浩	4,232.0672	49.8934
2	融博投资	906.9764	10.6927
3	姜绪荣	702.2236	8.2788
4	达晨投资	381.0561	4.4924
5	万博投资	278.8764	3.2878
6	绿泖投资	258.7942	3.0510
7	陈耀民	211.8639	2.4977
8	吴俊保	169.6444	2.0000
9	金通安益	163.3097	1.9253
10	十月华隆	163.3097	1.9253
11	陈伟华	140.4447	1.6558
12	刘志凌	140.4447	1.6558
13	孙晋国	139.4382	1.6439
14	张燕	81.0000	0.9549
15	大丰金牛	79.6290	0.9388
16	郑海鹏	74.1860	0.8746
17	容岗	69.7191	0.8219
18	王士涛	69.7191	0.8219
19	金牛万兴	58.8562	0.6939
20	俞正明	35.1736	0.4147
21	王世成	35.1736	0.4147
22	盛建安	32.6619	0.3851
23	高进发	27.2183	0.3209
24	王程	21.6383	0.2551
25	荆锁龙	8.7934	0.1037
合计		<b>8,482.2177</b>	<b>100.0000</b>

注 1：原股东郑海燕为郑海鹏的姐姐，郑海燕代郑海鹏持有中信博的股权。本次股权转让后，将中信博的股权还原至郑海鹏名下，解除股份代持。

注 2：原股东吴畏为股东蔡浩的外甥，其持有的中信博股份系代蔡浩持有。本次股权转让系吴畏受蔡浩委托将代持股份转让给陈耀民。吴畏与蔡浩的股权代持关系已解除。

#### 4、2017 年 7 月，增资至 101,786,610 元

2017 年 7 月 8 日，中信博召开 2017 年第二次临时股东大会，同意公司以资本公积转增股本，将公司注册资本（股本）增加至 101,786,610 元。

2017年7月19日，中信博取得苏州市工商行政管理局核发的统一社会信用代码91320583696798806E的《营业执照》。

2017年7月13日，立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具“信会师报字[2017]第ZF10829号”《验资报告》，截至2017年7月8日，公司已将资本公积1,696.4433万元转增股本，变更后的累计注册资本为人民币10,178.6610万元，实收资本为人民币10,178.6610万元。

本次增资完成后，中信博的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	蔡浩	5,078.4806	49.8934
2	融博投资	1,088.3717	10.6927
3	姜绪荣	842.6683	8.2788
4	达晨投资	457.2673	4.4924
5	万博投资	334.6517	3.2878
6	绿泖投资	310.5530	3.0510
7	陈耀民	254.2367	2.4977
8	吴俊保	203.5733	2.0000
9	金通安益	195.9716	1.9253
10	十月华隆	195.9716	1.9253
11	陈伟华	168.5336	1.6558
12	刘志凌	168.5336	1.6558
13	孙晋国	167.3258	1.6439
14	张燕	97.2000	0.9549
15	大丰金牛	95.5548	0.9388
16	郑海鹏	89.0232	0.8746
17	容岗	83.6629	0.8219
18	王士涛	83.6629	0.8219
19	金牛万兴	70.6274	0.6939
20	俞正明	42.2083	0.4147
21	王世成	42.2083	0.4147
22	盛建安	39.1943	0.3851
23	高进发	32.6620	0.3209
24	王程	25.9660	0.2551



序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
25	荆锁龙	10.5521	0.1037
	合计	<b>10,178.6610</b>	<b>100.0000</b>

### 5、2017年7月至本招股说明书签署日期间的股权转让

2017年10月10日，孙晋国与陈耀民签订《股份转让协议》，孙晋国将其持有的中信博167.3258万股股份以4,027.50万元的价格转让给陈耀民。

2017年11月17日，姜绪荣与杨应华签订《股份转让协议》，姜绪荣将其持有的中信博41.5455万股股份以1,000万元的价格转让给杨应华。

2017年11月20日，融博投资与朱学文签订《股权转让协议》，融博投资将其持有的中信博41.5455万股股份以1,000万元的价格转让给朱学文。

2017年11月25日，融博投资与萃竹投资签订《股权转让协议》，融博投资将其持有的中信博203.5729万股股份以4,900万元的价格转让给萃竹投资。

2017年12月28日，姜绪荣与紫荆创投签订《股权转让协议》，姜绪荣将其持有的中信博62.318万股股份以1,499.9943万元的价格转让给紫荆创投。

2018年1月20日，姜绪荣与毛宗远签订《股权转让协议》，姜绪荣将其持有的中信博100万股股份以2,407万元的价格转让给毛宗远。

上述股权转让的价格为每股24.07元。定价依据根据2017年6月的增资价格并考虑资本公积转增股本的影响后确定。

2018年12月16日，高进发与蔡浩签订《股权转让协议》，高进发将其持有的中信博10.8873万股股份以199.9997万元的价格转让给蔡浩。本次股权转让的价格为每股18.37元，与高进发认购中信博股份时的价格相同。

前述股权转让完成后，中信博的股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	蔡浩	5,089.3679	50.0004
2	融博投资	843.2533	8.2845
3	姜绪荣	638.8048	6.2759
4	达晨投资	457.2673	4.4924
5	陈耀民	421.5625	4.1416
6	万博投资	334.6517	3.2878
7	绿涸投资	310.5530	3.0510

序号	股东姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例（%）
8	吴俊保	203.5733	2.0000
9	萃竹投资	203.5729	2.0000
10	金通安益	195.9716	1.9253
11	十月华隆	195.9716	1.9253
12	陈伟华	168.5336	1.6558
13	刘志凌	168.5336	1.6558
14	毛宗远	100.0000	0.9824
15	张燕	97.2000	0.9549
16	大丰金牛	95.5548	0.9388
17	郑海鹏	89.0232	0.8746
18	容岗	83.6629	0.8219
19	王士涛	83.6629	0.8219
20	金牛万兴	70.6274	0.6939
21	紫荆创投	62.3180	0.6122
22	俞正明	42.2083	0.4147
23	王世成	42.2083	0.4147
24	朱学文	41.5455	0.4082
25	杨应华	41.5455	0.4082
26	盛建安	39.1943	0.3851
27	王程	25.9660	0.2551
28	高进发	21.7747	0.2139
29	荆锁龙	10.5521	0.1037
合计		<b>10,178.6610</b>	<b>100.0000</b>

注：王世成于2018年3月3日去世，其所持有的中信博股份尚未办理完毕继承手续，相应股份仍登记在王世成名下。根据《中华人民共和国民法总则》《中华人民共和国继承法》的相关规定，其名下股份属于其个人遗产部分由其合法继承人共有，发行人将在取得遗产继承的相关公证文件或法院生效判决、裁定后对股东名册进行相应变更。

前述股权转让完成后，中信博的股权结构未再发生变化。

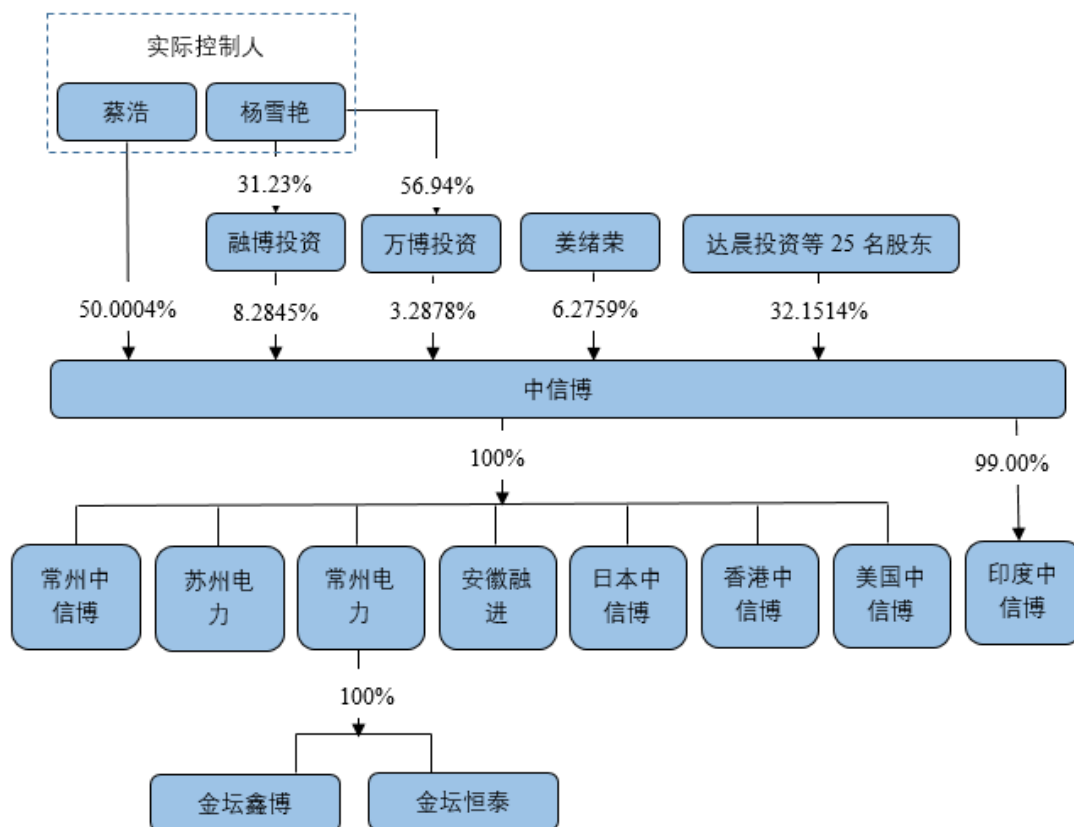
### 三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

## 四、发行人的股权结构及组织结构

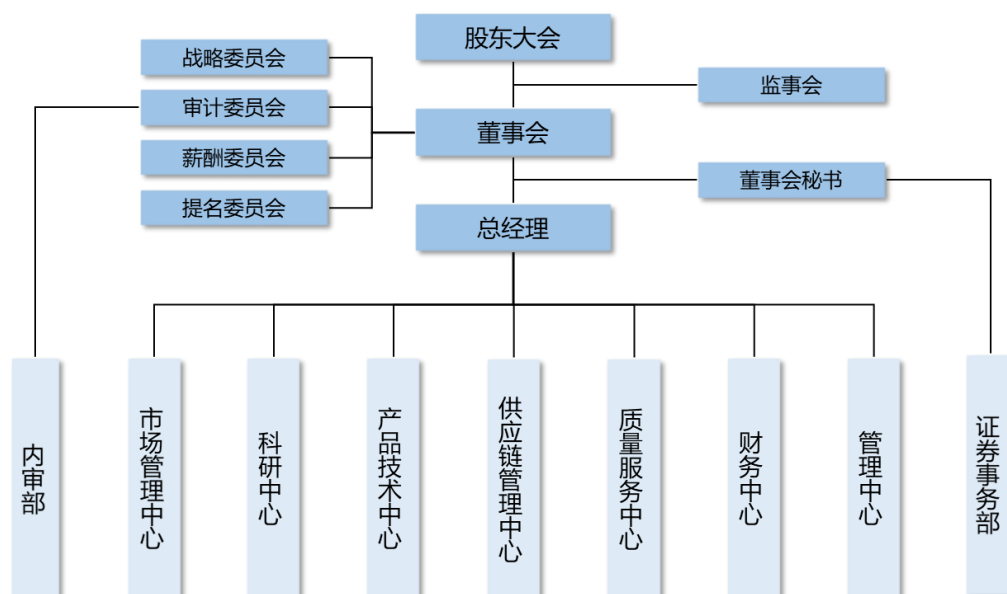
### （一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下图所示：



## （二）发行人的组织结构

### 1、组织结构图



### 2、组织机构运行情况

公司各主要职能部门情况如下表：

序号	职能部门名称	主要职责
1	证券事务部	负责公司证券事务的操作和管理，投资者关系管理等
2	管理中心	包括企业管理、人力资源管理、行政管理。具体包括：负责企业中长期战略规划及年度经营目标制定；负责公司的人力资源整体规划，规范人员选择、培育、留用和淘汰的流程及制度；负责企业文化建设及管理、日常后勤安保管理
3	财务中心	组织制定并实施公司财务制度和财务工作程序；负责对公司生产经营进行财务核算与分析；负责公司预算编制与管理；负责公司资金管理、税收管理、库存管理等各项财务管理活动；对公司从事的投资决策、经营决策、融资决策等提供财务分析与支持
4	质量服务中心	为公司质量管理部门，负责质量、环境管理体系的建立、维护、改进、提高，并保持其完整性；按技术标准和质量控制文件的要求，负责从原材料入厂到成品出厂全过程的进货检验、工序检验、成品检验工作；制定产品安装作业指导书及安装验证标准
5	供应链管理中心	包括采购部门、生产部门。具体包括：合格供应商开发管理、采购成本价格管理、订单交付目标计划管理、物料需求规划及计划管理、工厂生产交付计划管理、外协规划及计划管理、物流规划及计划管理
6	产品技术中心	包括产品技术管理部门、工艺管理部门。具体包括：依据研发中心确定的产品技术方向实施产品研发工作；负责产品、产品零部件、工艺、生产设备的标准化管理，改善产品生产工艺，提升生产设备的智能化水平

序号	职能部门名称	主要职责
7	科研中心	通过对客户现有需求及潜在需求的总结分析提出产品改进及创新方案；负责技术试验、产品验证、标准认证、知识产权管理
8	市场管理中心	下设国际销售部及国内销售部门，分别负责公司国际销售业务及国内销售业务。具体负责的事宜包括：负责公司市场的销售管理；开展市场信息调研，收集、上报并跟踪市场信息资料；客户信息的收集和整理，维护客户关系；负责开发大客户项目并处理项目中产生的各类问题
9	内审部	负责对公司内部控制制度的完整性、合理性及其实施的有效性进行检查和评估；对公司会计资料及其他有关经济资料的合法性、合规性、真实性和完整性进行审计；协助建立健全反舞弊机制，确定反舞弊的重点领域、关键环节和主要内容，并在内部审计过程中合理关注和检查可能存在的舞弊行为

## 五、发行人控股企业及参股公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有各级子公司共 10 家，具体情况如下：

### （一）常州中信博

公司名称	常州中信博新能源科技有限公司			
统一社会信用代码	91320413081543778F			
成立时间	2013 年 10 月 30 日			
注册资本	1,000.00 万元			
实收资本	1,000.00 万元			
公司住所	常州市金坛区直溪镇工业集中区兴业大道 19 号			
法定代表人	蔡浩			
公司股东	中信博持股 100%			
经营范围	从事新型能源的研制与开发；太阳能电池组件的销售；钢结构产品的设计、制造、销售；管廊支架、抗震支架、金属支架、工业机柜、机电设备、光电设备及相关系统集成产品的研发设计、制造、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（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	发行人的常州生产基地			
最近一年主要财务数据（已经立信审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	64,253.31	11,763.13	4,002.70

**（二）苏州电力**

公司名称	中信博电力开发（苏州）有限公司			
统一社会信用代码	91320583MA1MKWE20F			
成立时间	2016年5月16日			
注册资本	2,000.00 万元			
实收资本	450.20 万元			
公司住所	苏州市吴中区长桥街道双银星座商务广场 1 幢 709 室			
法定代表人	郑海鹏			
公司股东	中信博持股 100%			
经营范围	电力技术、新能源项目、节能环保项目领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；光伏光热电站的技术开发、项目咨询和技术服务；电力设备及配件、光伏设备及配件、发电机组设备及配件、不间断电源设备及配件的销售、安装、调试及维修；电力电子设备、电气传动及控制设备、储能电源、电能质量控制装置、金属制品、五金配件、有色金属、塑料制品、电线电缆、桥架、阀门的销售；钢结构工程、电力工程的施工与设计；货物及技术的进出口业务；合同能源管理及咨询服务。（前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外）（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）			
与发行人主营业务的关系	发行人 BIPV 业务的主要实施主体			
最近一年主要财务数据（已经立信审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019年12月31日 /2019年度	1,450.31	266.63	-40.15

**（三）常州电力**

公司名称	常州中信博电力科技有限公司			
统一社会信用代码	91320413MA1MTH9Q38			
成立时间	2016年8月31日			
注册资本	2,000.00 万元			
实收资本	165.00 万元			
公司住所	常州市金坛区直溪镇工业集中区亚溪路 16 号			
法定代表人	蔡浩			
公司股东	中信博持股 100%			
经营范围	电力技术、新能源项目、节能环保项目领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；光伏光热电站的技术开发、项目咨询和技术服务；电			

	力设备及配件、光伏设备及配件、发电机组设备及配件、不间断电源设备及配件的销售、安装、调试及维修；电力电子设备、电气传动及控制设备、储能电源、电能质量控制装置、金属制品、五金配件、有色金属、塑料制品、电线电缆、桥架、阀门的销售；太阳能系统工程的设计、施工；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；合同能源管理及咨询服务。（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）			
与发行人主营业务的关系	发行人 BIPV 业务的投资主体			
最近一年主要财务数据（合并口径，已经立信审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019年12月31日 /2019年度	115.47	107.56	-5.25

#### （四）金坛鑫博

公司名称	常州金坛鑫博光伏电力开发有限公司			
统一社会信用代码	91320413MA1QEHP555			
成立时间	2017年8月31日			
注册资本	200万元			
实收资本	70.00万元			
公司住所	常州市金坛区直溪镇工业集中区兴业大道19号			
法定代表人	俞正明			
公司股东	常州电力持股100%			
经营范围	光伏发电；电力技术、新能源项目、节能环保项目的技术开发、转让、咨询及相关服务；光伏光能电站的技术开发、项目咨询及技术服务；电力设备及配件、光伏设备及配件、发电机组设备及配件、不间断电源设备及配件的销售、安装、调试及维修；新能源电站系统工程的投资、设计、开发、建设。（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	发行人 BIPV 业务的自营主体			
最近一年主要财务数据（已经立信审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019年12月31日 /2019年度	60.68	56.35	-6.91

#### （五）金坛恒泰

公司名称	常州金坛恒泰光伏电力开发有限公司			
统一社会信用代码	91320413MA1QEHMD1M			

成立时间	2017年8月31日			
注册资本	200万元			
实收资本	1.10万元			
公司住所	常州市金坛区直溪镇工业集中区兴业大道19号			
法定代表人	俞正明			
公司股东	常州电力持股100%			
经营范围	光伏发电；电力技术、新能源项目、节能环保项目的技术开发、转让、咨询及相关服务；光伏光能电站的技术开发、项目咨询及技术服务；电力设备及配件、光伏设备及配件、发电机组设备及配件、不间断电源设备及配件的销售、安装、调试及维修；新能源电站系统工程的投资、设计、开发、建设。（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	发行人BIPV业务的自营主体			
最近一年主要财务数据（已经立信审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019年12月31日 /2019年度	13.64	10.06	1.65

## （六）安徽融进

公司名称	安徽融进新能源科技有限公司			
统一社会信用代码	91340222MA2UGX6X3A			
成立时间	2020年2月21日			
注册资本	2,000万元			
实收资本	0万元			
公司住所	安徽省芜湖市繁昌县繁昌经济开发区综合服务楼8楼809室			
法定代表人	蔡浩			
公司股东	中信博持股100%			
经营范围	新能源材料、新能源产品研发及销售；太阳能发电系统相关产品的设计、研发、销售、安装、调试及维护；太阳能系统工程的设计、施工；光伏设备及配件的研发、生产、销售、安装、调试及维护；锂电池、减震器、有色金属、塑料制品、电线电缆、桥架、阀门、钢材的销售；软件的开发及销售；金属制品、五金配件的生产、加工、销售；机械设备、机电设备的销售；光伏设备租赁，自有厂房及设施租赁；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外），法律、行政法规规定前置许可经营、禁止经营的除外。（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）			
与发行人主营业务的关系	发行人拟新建的安徽生产基地			



注：安徽融进 2020 年 2 月设立，暂无财务数据。

### （七）日本中信博

公司名称	Arcotech Solar Japan Co., Ltd.			
成立时间	2014 年 10 月 22 日			
股本总额	200 股			
注册代码	0104-01-114811			
公司住所	东京都港区虎之门 2-5-5			
公司股东	中信博持股 100%			
主营业务	太阳能跟踪支架及固定支架的销售及相关服务			
与发行人主营业务的关系	主要负责海外销售及市场开拓			
最近一年主要财务数据（已经立信审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	575.65	114.19	735.27

### （八）印度中信博

公司名称	ARCTECH SOLAR INDIA PRIVATE LIMITED			
成立时间	2016 年 7 月 19 日			
股本总额	10,000 股			
注册代码	065064			
公司住所	Unit No.533,534,535,536, 5th Floor, Spaze Itech Park Tower - A, Sector-49, Gurgaon, Haryana 122018, India			
公司股东	中信博持股 99%，Gino Sebastian 持股 1%			
主营业务	太阳能跟踪支架及固定支架的销售及相关技术服务			
与发行人主营业务的关系	主要负责海外销售及市场开拓、技术服务			
最近一年主要财务数据（已经立信审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度	153.03	130.40	22.76

### （九）香港中信博

公司名称	ARCTECH SOLAR HK LIMITED（中信博香港有限公司）			
成立时间	2016 年 8 月 26 日			
股本总额	30,000,000 股			

注册代码	2420119			
公司住所	RMS 05-15,13A/F SOUTH TOWER, WORLD FINANCE CTR HARBOUR CITY, 17 CANTON RD TST KLN, HONG KONG			
公司股东	中信博持股 100%			
主营业务	太阳能跟踪支架及固定支架的销售及相关服务			
与发行人主营业务的关系	主要负责海外销售及市场开拓			
最近一年主要财务数据（已经立信审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019年12月31日 /2019年度	29.46	24.57	10.67

### （十）美国中信博

公司名称	Arctech Solar Inc.			
成立时间	2016年10月20日			
股本总额	5,000股			
公司住所	1209 Orange Street, Wilmington, New Castle, Delaware			
公司股东	中信博持股 100%			
主营业务	太阳能跟踪支架及固定支架的销售、调研及相关服务			
与发行人主营业务的关系	主要负责海外销售及市场开拓；欧美行业技术与市场信息调查			
最近一年主要财务数据（已经立信审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019年12月31日 /2019年度	22.98	22.98	-222.74

除上述子公司外，中信博还设有一家分公司，具体情况如下：

公司名称	江苏中信博新能源科技股份有限公司上海分公司
统一社会信用代码	91310105MA1FW8EAXF
成立时间	2017年9月8日
公司住所	上海市长宁区通协路269号6号楼9楼A单元、B1单元
法定代表人	容岗
经营范围	新能源材料、新能源产品研发及销售；太阳能发电系统相关产品的设计、研发、销售、安装、调试及维护（限上门）；太阳能系统工程的设计、施工；光伏设备及配件的研发、销售、安装、调试及维护（限上门）；金属制品、五金交电、金属制品、塑料制品、电线电缆、桥架、阀门的销售；货物及技术的进出口业务。【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】

## 六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

### （一）控股股东及实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，蔡浩直接持有中信博 50,893,679 股股份，持股比例为 50.0004%，为公司控股股东。其配偶杨雪艳直接持有中信博股东融博投资 31.23% 的出资并为其普通合伙人兼执行事务合伙人、直接持有中信博股东万博投资 56.94% 的出资并为其普通合伙人兼执行事务合伙人，通过融博投资和万博投资间接控制中信博 11,779,050 股股份，占比 11.5723%，蔡浩及杨雪艳二人直接持有和间接控制中信博股份比例达 61.5727%，为公司实际控制人。

蔡浩，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 342826197103XXXXXX，住所江苏省昆山市周市镇。蔡浩担任公司董事长兼总经理，简历情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”。

杨雪艳，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 342224198601XXXXXX，住所江苏省昆山市周市镇。

### （二）其他持有 5%以上股份的股东的基本情况

除蔡浩外，持有公司 5% 以上股份的其他股东包括融博投资、姜绪荣及陈耀民。

#### 1、融博投资

融博投资系以持有发行人股份为目的设立的合伙企业，直接持有公司 843.2533 万股，占公司总股本的 8.2845%。截至本招股说明书签署日，融博投资的基本情况如下：

企业名称	苏州融博投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	913205833465329281
住所	苏州高新区鸿禧路 148 号 2 幢创业大厦 248 室
成立时间	2015 年 8 月 12 日
执行事务合伙人	杨雪艳
认缴出资额	895.04 万元
实缴出资额	895.04 万元

经营范围	投资管理、资产管理、企业管理及咨询、投资咨询、商务信息咨询，实业投资，企业形象策划、市场营销策划，为企业资产重组、并购、改制、股权转让提供咨询服务；自有房屋租赁；建筑材料、金属材料、五金配件的销售。（未经批准不得擅自从事或者主要从事吸收存款、发放贷款、办理结算、票据贴现、资金拆借、信托投资、金融租赁、融资担保、外汇买卖、代客理财等金融业务活动）（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	未开展经营活动，仅持有发行人股份，为发行人的持股平台			
最近一年主要财务数据（未经审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019年12月31日/2019年度	898.99	899.01	-7.11

## 2、姜绪荣

姜绪荣，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码 120102196302XXXXXX，住所广东省广州市天河区。

## 3、陈耀民

陈耀民，中国国籍，拥有澳大利亚永久居留权，身份证号码 310103196208XXXXXX，住所上海市虹口区。

### （三）控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除中信博外，实际控制人控制的其他企业基本情况如下：

#### 1、融博投资

融博投资的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（二）其他持有 5% 以上股份的股东的基本情况”。

#### 2、万博投资

企业名称	苏州中智万博投资管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91320583354576357G
住所	苏州高新区鸿禧路 148 号 2 幢创业大厦 249 室
成立时间	2015 年 8 月 30 日
执行事务合伙人	杨雪艳
认缴出资额	1,000.00 万元
实缴出资额	355.20 万元

出资人及出资情况	杨雪艳出资比例 56.94%，卢小玉出资比例 11.08%，宁波瑞赋宏达投资合伙企业（有限合伙）出资比例 11.08%，王浩东出资比例 6.30%，王旭出资比例 6.30%，吴秀琴出资比例 5.54%，潘爱民出资比例 2.77%			
经营范围	投资管理、资产管理；企业管理及咨询、投资咨询、商务信息咨询；实业投资；企业形象策划、市场营销策划；为企业资产重组、并购、改制、股权转让提供咨询服务；自有房屋租赁；建筑材料、金属材料、五金配件的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
与发行人主营业务的关系	未开展经营活动，仅持有发行人股份，为发行人的持股平台			
最近一年主要财务数据（未经审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019年12月31日/2019年度	365.15	354.68	-0.02

### 3、潜客企业管理（苏州）有限公司

企业名称	潜客企业管理（苏州）有限公司			
统一社会信用代码	91320583MA1PXDRU4A			
住所	昆山市陆家镇黄浦江中路 2388 号			
成立时间	2017 年 7 月 18 日			
法定代表人	杨雪艳			
注册资本	1,000 万元			
实收资本	200 万元			
出资人及出资情况	杨雪艳出资比例 100%			
经营范围	企业管理、提供企业孵化服务、房屋租赁服务、物业管理、企业管理咨询、知识产权代理服务，工业科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询。（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	主营业务为房屋租赁，与发行人主营业务无关			
最近一年主要财务数据（未经审计）	时间	总资产（万元）	净资产（万元）	净利润（万元）
	2019年12月31日/2019年度	381.92	274.63	157.15

#### （四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在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、实际控制人持有的公司股份未被质押和托管，也不存在其它权属争议的情况。

## 七、发行人股本情况

### （一）本次发行前后公司股本情况

本次发行前公司的股本总额为 10,178.6610 万股，本次拟公开发行新股 3,392.8870 万股，无股东公开发售股份，本次发行前后公司的股本结构如下：

股东姓名/名称	发行前		发行后	
	持股数量（万股）	比例（%）	持股数量（万股）	比例（%）
<b>一、有限售条件股份</b>				
其中：蔡浩	5,089.3679	50.0004	5,089.3679	37.5003
融博投资	843.2533	8.2845	843.2533	6.2134
姜绪荣	638.8048	6.2759	638.8048	4.7069
达晨投资	457.2673	4.4924	457.2673	3.3693
陈耀民	421.5625	4.1416	421.5625	3.1062
万博投资	334.6517	3.2878	334.6517	2.4658
绿泖投资	310.5530	3.0510	310.5530	2.2883
吴俊保	203.5733	2.0000	203.5733	1.5000
萃竹投资	203.5729	2.0000	203.5729	1.5000
金通安益	195.9716	1.9253	195.9716	1.4440
十月华隆	195.9716	1.9253	195.9716	1.4440
陈伟华	168.5336	1.6558	168.5336	1.2418
刘志凌	168.5336	1.6558	168.5336	1.2418
毛宗远	100.0000	0.9824	100.0000	0.7368
张燕	97.2000	0.9549	97.2000	0.7162
大丰金牛	95.5548	0.9388	95.5548	0.7041
郑海鹏	89.0232	0.8746	89.0232	0.6560
容岗	83.6629	0.8219	83.6629	0.6165
王士涛	83.6629	0.8219	83.6629	0.6165
金牛万兴	70.6274	0.6939	70.6274	0.5204
紫荆创投	62.3180	0.6122	62.3180	0.4592
俞正明	42.2083	0.4147	42.2083	0.3110
王世成	42.2083	0.4147	42.2083	0.3110
朱学文	41.5455	0.4082	41.5455	0.3061
杨应华	41.5455	0.4082	41.5455	0.3061

股东姓名/名称	发行前		发行后	
	持股数量（万股）	比例（%）	持股数量（万股）	比例（%）
盛建安	39.1943	0.3851	39.1943	0.2888
王程	25.9660	0.2551	25.9660	0.1913
高进发	21.7747	0.2139	21.7747	0.1604
荆锁龙	10.5521	0.1037	10.5521	0.0778
<b>二、本次发行股份</b>				
社会公众股股东	-	-	3,392.8870	25.0000
<b>合计</b>	<b>10,178.6610</b>	<b>100.00</b>	<b>13,571.5480</b>	<b>100.00</b>

## （二）本次发行前后的前十名股东情况

本次发行前后前十名股东及持股情况如下：

序号	股东姓名/名称	发行前		发行后	
		持股数量（万股）	比例（%）	持股数量（万股）	比例（%）
1	蔡浩	5,089.3679	50.0004	5,089.3679	37.5003
2	融博投资	843.2533	8.2845	843.2533	6.2134
3	姜绪荣	638.8048	6.2759	638.8048	4.7069
4	达晨投资	457.2673	4.4924	457.2673	3.3693
5	陈耀民	421.5625	4.1416	421.5625	3.1062
6	万博投资	334.6517	3.2878	334.6517	2.4658
7	绿沭投资	310.5530	3.0510	310.5530	2.2883
8	吴俊保	203.5733	2.0000	203.5733	1.5000
9	萃竹投资	203.5729	2.0000	203.5729	1.5000
10	金通安益	195.9716	1.9253	195.9716	1.4440
11	十月华隆	195.9716	1.9253	195.9716	1.4440
<b>合计</b>		<b>8,894.5499</b>	<b>87.3842</b>	<b>8,894.5499</b>	<b>65.5382</b>

## （三）前十名股东中的自然人股东持股及其在公司任职情况

截至本招股说明书签署日，前十名自然人股东及其在公司任职情况如下：

序号	股东姓名	发行前		发行后		在公司任职情况
		持股数量（万股）	持股比例（%）	持股数量（万股）	持股比例（%）	
1	蔡浩	5,089.3679	50.0004	5,089.3679	37.5003	董事长兼

序号	股东姓名	发行前		发行后		在公司 任职情况
		持股数量 (万股)	持股比例 (%)	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	
						总经理
2	姜绪荣	638.8048	6.2759	638.8048	4.7069	无
3	陈耀民	421.5625	4.1416	421.5625	3.1062	
4	吴俊保	203.5733	2.0000	203.5733	1.5000	
5	陈伟华	168.5336	1.6558	168.5336	1.2418	
6	刘志凌	168.5336	1.6558	168.5336	1.2418	
7	毛宗远	100.0000	0.9824	100.0000	0.7368	
8	张燕	97.2000	0.9549	97.2000	0.7162	
9	郑海鹏	89.0232	0.8746	89.0232	0.6560	
10	容岗	83.6629	0.8219	83.6629	0.6165	国际营销 负责人
11	王士涛	83.6629	0.8219	83.6629	0.6165	研发中心 负责人

#### （四）发行人国有股份及外资股份的情况

本次发行前，公司不存在国有股份及外资股份情况。

#### （五）最近一年公司新增股东情况

最近一年，公司无新增股东情况。

#### （六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前各股东之间的关联关系如下：

股东姓名/名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	各股东间关联关系
蔡浩	5,089.3679	50.0004	蔡浩的配偶杨雪艳为融博投资和万博投资的普通合伙人、执行事务合伙人
融博投资	843.2533	8.2845	
万博投资	334.6517	3.2878	
陈耀民	421.5625	4.1416	陈耀民为萃竹投资的普通合伙人、执行事务合伙人
萃竹投资	203.5729	2.0000	
大丰金牛	95.5548	0.9388	大丰金牛和金牛万兴的基金管理



股东姓名/名称	持股数量 (万股)	持股比例 (%)	各股东间关联关系
金牛万兴	70.6274	0.6939	人均为西藏天泽金牛资产管理有 限公司

截至本招股说明书签署日，除上表各股东间关联关系外，本次发行前公司股东之间无其他关联关系。

### （七）发行人股东公开发售股份情况

本次公开发行股票不涉及股东公开发售股份事项。

### （八）股东中的私募投资机构

本次发行前的股东中，达晨投资、萃竹投资、金通安益、十月华隆、大丰金牛、金牛万兴、紫荆创投为私募投资机构，其均已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法规履行了备案登记程序，具体情况如下：

序号	股东名称	基金编号	基金管理人名称	登记编号
1	达晨投资	SJ6258	深圳市达晨财智创业投资管理有 限公司	P1000900
2	萃竹投资	S37152	上海萃竹股权投资管理中心（有 限合伙）	P1010039
3	金通安益	SE5179	安徽金通安益投资管理合伙企业 （有限合伙）	P1013749
4	十月华隆	SL9781	上海十月资产管理有限公司	P1031528
5	大丰金牛	SS1484	西藏天泽金牛资产管理有限公司	P1015793
6	金牛万兴	SW1292	西藏天泽金牛资产管理有限公司	P1015793
7	紫荆创投	S33121	深圳紫荆天使投资管理合伙企业 （有限合伙）	P1009817

## 八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

### （一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况

#### 1、董事会成员

公司董事会共由 7 名董事组成，其中 3 名独立董事。公司现任董事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	本届任职期限
1	蔡浩	董事长、总经理	2019年6月3日至 2022年6月2日
2	郑海鹏	董事、副总经理、董事会秘书	
3	俞正明	董事、副总经理	
4	韦钢	董事	
5	孙延生	独立董事	
6	王怀明	独立董事	
7	沈文忠	独立董事	

注：公司现任董事会成员由公司第一届董事会提名，经 2018 年年度股东大会选举产生。

公司现任董事的简历如下：

（1）蔡浩，男，1971 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1996 年 7 月至 2000 年 6 月，任华冈制造（中国）有限公司生产部课长；2000 年 7 月至 2003 年 4 月，任昆山长兴压型板设备有限公司业务经理；2003 年 5 月至 2007 年 12 月，任常熟市宝华建筑装璜材料有限公司昆山分公司业务负责人；2008 年 1 月至 2009 年 10 月，任昆山华英博五金建材有限公司执行董事、总经理；2009 年 11 月至 2016 年 6 月，任中信博有限执行董事、总经理；2016 年 6 月至今，任公司董事长、总经理。现担任公司董事长兼总经理。

（2）郑海鹏，男，1983 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2009 年 7 月至 2012 年 9 月，任江苏大奇金属磨料有限公司副总经理、董事会秘书；2012 年 9 月至 2014 年 3 月，任大连中船新材料有限公司副总经理；2014 年 3 月至 2015 年 6 月，任无锡国环新能源技术有限公司总经理；2015 年 6 月至 2016 年 6 月，任中信博有限副总经理；2016 年 6 月至今，任公司董事、董事会秘书；2016 年 10 月至今，任江苏大奇金属表面处理有限公司董事；2017 年 8 月至今，任公司副总经理。现担任公司董事、副总经理、董事会秘书。

（3）俞正明，男，1972 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1998 年 9 月至 2015 年 5 月，任无锡市金光冷弯型钢有限公司销售部经理；2015 年 6 月至今，就职于常州中信博；2016 年 6 月至今，任公司董事；2017 年 8 月至今，任公司副总经理。现担任公司董事、副总经理。

（4）韦钢，男，1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003 年 6 月至今，任南京正普羊毛脂有限公司总经理；2011 年 7 月至今，任深圳市

达晨财智创业投资管理有限公司董事总经理；2012年8月至今，任青岛英派斯健康科技股份有限公司董事；2013年4月至今，任东莞市雅路智能家居股份有限公司董事；2013年7月至今，任上海悠游堂投资发展股份有限公司董事；2015年11月至今，任江苏凌云药业股份有限公司董事；2016年1月至今，任江苏多肯新材料有限公司董事；2016年3月至今，任南京聚焦餐饮管理有限公司董事；2019年8月至今，任恩梯基汽车技术（上海）有限公司董事；2016年5月至今，任上海德必文化创意产业发展（集团）股份有限公司监事；2017年9月至今，任南京中科水治理股份有限公司监事。2017年9月至今，任公司董事。

（5）孙延生，男，1963年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，教授。1993年4月至1999年8月，任山东明威律师事务所律师；1999年8月至2002年12月，任北京市中银律师事务所律师；2002年12月至2013年2月，任北京市天银律师事务所高级合伙人；2013年2月至2016年4月，任中国证券监督管理委员会规划委员会研究员；2016年4月至今，任北京敦诚投资管理咨询中心（有限合伙）有限合伙人；2017年1月至2019年1月，任国家中小企业发展基金首席投资决策委员会委员；2017年9月至今，任中国机械国际合作股份有限公司独立董事；2018年7月至今，任梁志天设计集团有限公司独立非执行董事；2019年11月至今，任西安大医集团股份有限公司独立董事；2020年2月至今，任新华都特种电气股份有限公司独立董事。2017年9月至今，任公司独立董事。

（6）王怀明，男，1963年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授。1985年7月至1987年10月，任职于南京农业大学党委办公室；1987年10月至2013年1月，任职于南京农业大学经济管理学院；2013年1月至今，任南京农业大学金融学院教授；2014年8月至今，任江苏紫金农村商业银行股份有限公司独立董事；2014年12月至今，任无锡农村商业银行股份有限公司独立董事；2016年10月至2018年2月，任江苏海四达电源股份有限公司独立董事；2016年2月至2019年6月，任南京农业大学资产经营有限公司监事会主席。2017年9月至今，任公司独立董事。

（7）沈文忠，男，1968年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，教授，博士生导师，长江学者，国家杰出青年基金获得者，国务院政府特

殊津贴专家。1999年9月至今，任上海交通大学物理与天文学院教授、博士生导师；2014年8月至今，任上海航天汽车机电股份有限公司独立董事；2014年12月至今，任上海太阳能工程技术研究中心有限公司董事；2015年7月至今，任保利协鑫能源控股有限公司独立非执行董事；2015年9月至今，任上海欧普泰科技创业股份有限公司董事；2015年9月至今，任嘉兴华澳新能源科技有限公司监事；2016年10月至今，任中天光伏材料有限公司董事；2017年7月至今，任苏州中来光伏新材料股份有限公司独立董事。2017年9月至今，任公司独立董事。

## 2、监事会成员

公司监事会共由3名监事组成，其中2名监事由股东大会选举产生，1名监事为职工代表监事。公司现任监事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	本届任职期限
1	钟唯佳	监事会主席	2019年6月3日至2022年6月2日
2	杨颖	职工代表监事	
3	曹西亮	监事	2019年7月12日至2022年6月2日

注：公司现任监事杨颖经2019年6月召开的2019年第一次职工代表大会选举产生；监事钟唯佳由公司第一届监事会提名，经2018年年度股东大会选举产生；监事曹西亮由控股股东蔡浩提名，经2019年第五次临时股东大会选举产生。

公司现任监事的简历如下：

（1）钟唯佳，男，1981年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2003年4月至2007年6月，任上海嘉定高科技园区发展有限公司经理；2007年7月至2017年3月，任上海科升投资有限公司经理；2011年1月至2017年3月，上海科升创业投资管理有限公司合伙人；2015年5月至今，任常熟摩思居天然纤维材料有限公司董事；2017年4月至今，任宁波炬泰投资管理有限公司董事；2017年7月至今，任苏州工业园区达科诚通棉麻材料有限公司监事。2017年9月至今，任公司监事；2019年7月至今，任公司监事会主席。

（2）杨颖，男，1982年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2002年3月至2008年9月，任上海泰菱金属制品有限公司主任工程师；2008年10月至2010年12月，任中国电子系统工程第四建设有限公司主任工程师；2011年1月至2012年5月，任上海朔日金属材料有限公司项目经理；2012年5月至

今，就职于中信博；2016年6月至今，任公司职工代表监事。现担任公司科研中心部长。

(3) 曹西亮，男，1984年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2008年8月至2010年4月，任环旭电子股份有限公司工业设计部工业设计师；2010年7月至2012年5月，任亿晶光电科技股份有限公司国际销售部国际客户经理；2012年5月至2015年4月，任浙江昱辉阳光能源有限公司国际销售部国际销售经理；2015年4月至今历任公司印度区总监、亚太区总监、国际销售部总裁助理、国际销售部副总经理。2018年5月至今，任上海仪羽展览展示有限公司监事。2019年7月至今，任公司监事。

### 3、高级管理人员

公司共有4名高级管理人员，基本情况如下：

序号	姓名	职务	本届任职期限
1	蔡浩	总经理	2019年6月3日至2022年6月2日
2	郑海鹏	副总经理、董事会秘书	
3	俞正明	副总经理	
4	王程	副总经理、财务负责人	

公司现任高级管理人员的简历如下：

蔡浩、郑海鹏、俞正明的简历详见本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况”之“1、董事会成员”部分。

王程，男，1973年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2004年4月至2008年7月，任北京康捷空国际货运代理有限公司中国区财务总监；2008年8月至2009年12月，任上海佳宇物流有限公司财务副总裁；2010年1月至2014年2月，任Renesola LTD首席财务官；2014年3月至2015年2月，任上海奥维思市场营销服务有限公司首席财务官；2015年3月至2017年1月，任Kandi Technology Group Inc.首席财务官；2017年2月至今，任职于中信博。2017年8月至今，任公司副总经理、财务负责人。

### 4、核心技术人员

公司共有3名核心技术人员，基本情况如下：

(1) 王士涛，男，1980年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生

学历。2003年7月至2007年9月，任UT斯达康通讯有限公司研发经理；2007年9月至2014年11月，任上海聚恒太阳能有限公司首席技术官；2011年12月至2014年11月，任浙江聚恒太阳能有限公司董事；2014年12月至2016年6月，任中信博有限研发负责人。2016年6月至今，任公司科研中心负责人。

（2）于鹏晓，男，1970年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。1994年8月至2004年2月，任南京理工大学车辆工程系讲师；2004年2月至2008年11月，任上海信诚至典网络技术有限公司副总经理；2008年12月至2010年5月，任爱美达（上海）热能系统有限公司研发经理；2010年6月至2014年11月，任上海聚恒太阳能有限公司研发经理；2014年12月至2016年6月，任中信博有限研发总监。2016年6月至今，任公司产品技术中心总工。

（3）杨颖的简历详见本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况”之“2、监事会成员”部分。

## （二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

姓名	在本公司职务	兼职单位	兼职单位与发行人的关系	兼职职务
蔡浩	董事长、总经理	常州中信博	全资子公司	执行董事
		常州电力	全资子公司	执行董事
		安徽融进	全资子公司	执行董事
郑海鹏	董事、副总经理、 董事会秘书	苏州电力	全资子公司	执行董事兼总经理
		江苏大奇金属表面处理有限公司	无	董事
俞正明	董事、副总经理	金坛鑫博	常州电力全资子公司	执行董事
		金坛恒泰	常州电力全资子公司	执行董事
韦钢	董事	深圳市达晨财智创业投资管理有限公司	股东达晨创投的执行事务合伙人	董事总经理
		南京正普羊毛脂有限公司	无	总经理
		江苏凌云药业股份有限公司		董事
		江苏多肯新材料有限公司		董事

姓名	在本公司职务	兼职单位	兼职单位与发行人的关系	兼职职务
		上海悠游堂投资发展股份有限公司		董事
		东莞市雅路智能家居股份有限公司		董事
		南京聚焦餐饮管理有限公司		董事
		青岛英派斯健康科技股份有限公司		董事
		恩梯基汽车技术（上海）有限公司		董事
		上海德必文化创意产业发展（集团）股份有限公司		监事
		南京中科水治理股份有限公司		监事
孙延生	独立董事	北京敦诚投资管理咨询中心（有限合伙）	无	有限合伙人
		中国机械国际合作股份有限公司		独立董事
		梁志天设计集团有限公司		独立非执行董事
		西安大医集团股份有限公司		独立董事
		新华都特种电气股份有限公司		独立董事
王怀明	独立董事	南京农业大学金融学院	无	教授
		江苏紫金农村商业银行股份有限公司		独立董事
		无锡农村商业银行股份有限公司		独立董事
沈文忠	独立董事	上海交通大学物理与天文学院	无	教授
		上海航天汽车机电股份有限公司		独立董事
		苏州中来光伏新材股份有限公司		独立董事
		保利协鑫能源控股有限公司		独立非执行董事
		中天光伏材料有限公司		董事
		上海太阳能工程技术研究中心有限公司		董事
		上海欧普泰科技创业股份有限公司		董事



姓名	在本公司职务	兼职单位	兼职单位与发行人的关系	兼职职务
		嘉兴华澳新能源科技有限公司		监事
钟唯佳	监事会主席	宁波炬泰投资管理有限公司	无	董事
		常熟摩思居天然纤维材料有限公司		董事
		苏州工业园区达科诚通棉麻材料有限公司		监事
曹西亮	监事、国际销售部副总经理	上海仪羽展览展示有限公司	无	监事
王程	副总经理、财务负责人	苏州电力	全资子公司	监事
		安徽融进	全资子公司	监事
王士涛	科研中心负责人	哈尔滨工业大学	无	研究员
		中国科学院上海微系统与信息技术研究所		研究员
		中国太阳能跟踪系统产业联盟		副秘书长
		中国可再生能源学会光电专业委员会		委员
		国际电工委员会		TC82 WG7 召集人

### （三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

### （四）与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及其履行情况

在发行人任职并专职领薪的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员与发行人均签有《劳动合同》和《保密协议》，对诚实守信、勤勉尽责、保守商业秘密及重大知识产权等方面作出了规定。

发行人现任董事、监事与发行人均签署《聘用协议》。

截至本招股说明书签署日，上述《劳动合同》、《保密协议》、《聘用协议》均得到了有效的执行。



## **（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份的质押、冻结或诉讼纠纷情况**

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

## **（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内变动情况**

### **1、董事变动情况**

2018年1月1日，中信博董事会成员为蔡浩、郑海鹏、俞正明、韦钢、孙延生、王怀明、沈文忠，蔡浩为董事长，独立董事为孙延生、王怀明、沈文忠。

2019年6月3日，因董事会换届，公司2018年年度股东大会选举蔡浩、郑海鹏、俞正明、韦钢为第二届董事会非独立董事，选举王怀明、孙延生、沈文忠为第二届董事会独立董事。同日召开的第二届董事会第一次会议选举蔡浩为公司第二届董事会董事长。

### **2、监事变动情况**

2018年1月1日，中信博监事会成员为雷乐鸣、钟唯佳、杨颖，雷乐鸣为监事会主席，杨颖为职工代表监事。

2019年6月3日，公司2019年第一次职工代表大会选举杨颖为第二届监事会职工代表监事。

2019年6月3日，因监事会换届，公司2018年年度股东大会选举雷乐鸣、钟唯佳为第二届监事会监事。同日召开的第二届监事会第一次会议选举雷乐鸣为第二届监事会主席。

2019年6月24日，监事会主席雷乐鸣因个人原因辞去监事会主席职务。2019年7月12日，公司召开2019年第五次临时股东大会，选举曹西亮为第二届监事会监事。同日召开的第二届监事会第三次会议选举钟唯佳为第二届监事会主席。

### **3、高级管理人员变动情况**

2018年1月1日，中信博的总经理为蔡浩，副总经理为俞正明，副总经理兼董事会秘书为郑海鹏，副总经理兼财务负责人为王程。

2019年6月3日，公司第二届董事会第一次会议聘任蔡浩为公司总经理，聘任王程为公司财务负责人、副总经理，聘任郑海鹏为公司董事会秘书、副总经

理，聘任俞正明为公司副总经理，任职至第二届董事会任期届满。

#### 4、核心技术人员变动情况

2018年1月1日，中信博的核心技术人员为王士涛、于鹏晓、杨颖。截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员未发生变动。

报告期内，上述董事、监事、高级管理人员及核心技术人员变动是正常变动，符合相关规定，履行了必要的法律程序，公司核心管理层始终保持稳定。上述人员变动对公司日常管理不构成重大影响，也不影响公司的持续经营。

#### （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，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况如下：

姓名	职务	对外投资单位名称	注册资本或 出资总额 (万元)	持股比例
郑海鹏	董事、副总经理、 董事会秘书	融博投资	895.04	9.40%
		江苏大奇金属磨料有限公司	6,531.33	0.12%
		江苏大奇金属表面处理有限公司	1,000.00	29.99%
俞正明	董事、副总经理	融博投资	895.04	5.00%
韦钢	董事	南京正普羊毛脂有限公司	50.00	2.00%
沈文忠	独立董事	上海欧普泰科技创业股份有限公司	1,022.00	1.54%
		中天光伏材料有限公司	30,000.00	3.33%
		苏州旭环光伏科技有限公司	500.00	15.00%
		嘉兴华澳新能源科技有限公司	1,000.00	30.00%
孙延生	独立董事	北京敦诚投资管理咨询中心（有限合伙）	1,000.00	25.00%
钟唯佳	监事会主席	宁波炬泰投资管理有限公司	5,128.21	0.98%
		上海科升创业投资管理有限公司	200.00	1.00%
		上海重仕投资管理合伙企业（有限合伙）	3,053.30	8.96%
杨颖	职工代表监事、 科研中心部长	融博投资	895.04	1.10%
曹西亮	监事、国际销售 部副总经理	融博投资	895.04	0.40%
		上海仪羽展览展示有限公司	800.00	40.00%
王程	副总经理、财务 负责人	融博投资	895.04	2.32%

姓名	职务	对外投资单位名称	注册资本或 出资总额 (万元)	持股比例
王士涛	科研中心负责人	融博投资	895.04	10.09%
		浙江聚恒太阳能有限公司	4,800.00	14.05%
于鹏晓	产品技术中心总 工	融博投资	895.04	7.99%

注：浙江聚恒太阳能有限公司报告期内未实际经营，且目前已进入破产清算程序。

除上述对外投资情况之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他直接对外投资。

#### （八）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）持有公司股份情况

##### 1、直接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）直接持有发行人股份情况如下表：

序号	姓名	担任职务或亲属 关系	持股数量(万股)	持股比例 (%)	质押或冻 结情况
1	蔡浩	董事长、总经理	5,089.3679	50.0004	无
2	郑海鹏	董事、副总经理、 董事会秘书	89.0232	0.8746	
3	俞正明	董事、副总经理	42.2083	0.4147	
4	王程	副总经理、财务负 责人	25.9660	0.2551	
5	王士涛	科研中心负责人	83.6629	0.8219	

除上述情况外，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）不存在其他直接持有发行人股份的情况。

##### 2、间接持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）间接持有发行人股份情况如下表：

序号	姓名	担任职务或亲属关系	间接持股主体	持有持股主体的出资比例
1	杨雪艳	董事长、总经理蔡浩的配偶	融博投资	31.23%
			万博投资	56.94%
2	郑海鹏	董事、副总经理、董事会秘书	融博投资	9.40%
3	俞正明	董事、副总经理		5.00%
4	杨颖	职工代表监事、科研中心部长		1.10%
5	曹西亮	监事、国际销售部副总经理		0.40%
6	王程	副总经理、财务负责人		2.32%
7	王士涛	科研中心负责人		10.09%
8	于鹏晓	产品技术中心总工		7.99%

除上述列示的情形，发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）不存在其他间接持有发行人股份的情况。

## （九）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

### 1、薪酬组成和确定依据

公司董事（不含独立董事、外部董事）、监事（不含外部监事）、高级管理人员及核心技术人员的薪酬主要包含：基本工资、相关津贴、绩效奖金和年终奖等；公司独立董事每年在公司领取独立董事津贴；外部董事及外部监事不在公司担任除董事、监事以外的其他职务，不在公司领取薪酬。

公司董事和监事薪酬由公司股东大会决议，高级管理人员薪酬由公司董事会决议，核心技术人员薪酬由公司人力资源部门按照其所在岗位的范围、职责、重要性以及相关企业相关岗位的薪酬水平制定。

在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了劳动合同、聘任协议，对薪酬事项作出了明确约定。

### 2、薪酬确定所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员的薪酬确定需要履行严格的程序：公司董事的年度薪酬须报经董事会同意后提交股东大会审议；监事的年度薪酬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，须提交董事会审议；核心技术人员的薪酬由公司遵照内部决策程序与员工签署劳动合同确定。

### 3、薪酬总额及占当期利润总额的比重

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额分别为 472.26 万元、517.82 万元和 549.80 万元，占发行人利润总额的比重分别为 9.30%、4.41%和 2.90%。

### 4、最近一年从发行人及关联企业领取收入的情况

2019 年度，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及其关联方领取薪酬的情况如下：

姓名	公司任职	2019 年度薪酬（万元）	在公司关联方领取薪酬（万元）	是否享受其他待遇和退休金
蔡浩	董事长、总经理	69.00	-	否
郑海鹏	董事、副总经理、 董事会秘书	61.84	-	否
俞正明	董事、副总经理	64.00	-	否
韦钢	董事	-	-	否
孙延生	独立董事	9.60	-	否
王怀明	独立董事	9.60	-	否
沈文忠	独立董事	9.60	-	否
钟唯佳	监事会主席	-	-	否
杨颖	职工代表监事、科 研中心部长	49.38	-	否
曹西亮	监事、国际销售部 副总经理	77.83	-	否
王程	副总经理、财务负 责人	64.00	-	否
王士涛	科研中心负责人	64.00	-	否
于鹏晓	产品技术中心总工	70.95	-	否

注 1：公司外部董事韦钢、外部监事钟唯佳未在公司领取薪酬。

注 2：在公司领取薪酬的内部董事、监事、高级管理人员与核心技术人员，公司依法为其办理了养老、失业、医疗、工伤、生育等保险和住房公积金。

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

### （十）已经实施的股权激励安排

截至本招股说明书签署日，发行人设有两个持股平台：融博投资、万博投资。

融博投资持有发行人 8.2845% 的股份，万博投资持有发行人 3.2878% 的股份，融博投资、万博投资的出资情况如下：

序号	姓名	持有持股平台出资额 (万元)	持有持股平台出资比例 (%)
<b>融博投资</b>			
1	杨雪艳	279.55	31.23
2	容岗	90.34	10.09
3	王士涛	90.34	10.09
4	蔡春林	89.41	9.99
5	郑海鹏	84.10	9.40
6	于鹏晓	71.51	7.99
7	俞正明	44.71	5.00
8	方薇薇	40.20	4.49
9	王程	20.79	2.32
10	夏钥	19.64	2.19
11	周石俊	15.36	1.72
12	杨颖	9.82	1.10
13	荆锁龙	8.09	0.90
14	蔡春来	6.24	0.70
15	黄小然	6.24	0.70
16	鲍贤珠	3.58	0.40
17	曹西亮	3.58	0.40
18	陈玉翠	2.66	0.30
19	丛蕙	2.66	0.30
20	耿照耀	1.73	0.19
21	张美玲	1.73	0.19
22	王宗星	0.92	0.10
23	陈猛	0.92	0.10
24	陶华	0.92	0.10
<b>合计</b>		<b>895.04</b>	<b>100.00</b>
<b>万博投资</b>			
1	杨雪艳	202.24	56.94
2	卢小玉	39.36	11.08

序号	姓名	持有持股平台出资额 (万元)	持有持股平台出资比例 (%)
3	宁波瑞赋宏达投资合伙企业 (有限合伙)	39.36	11.08
4	王旭	22.36	6.30
5	王浩东	22.36	6.30
6	吴秀琴	19.68	5.54
7	潘爱民	9.84	2.77
合计		<b>355.20</b>	<b>100.00</b>

上述持股平台的出资人中，杨雪艳为发行人董事长、总经理蔡浩的配偶、公司实际控制人之一，蔡春林为蔡浩的哥哥；方薇薇、夏玥、黄小然、卢小玉、吴秀琴、潘爱民为蔡浩的朋友，宁波瑞赋宏达投资合伙企业（有限合伙）曾为发行人原监事会主席雷乐鸣控制的企业，王旭、王浩东为蔡浩的朋友王世成的儿子，其余人员均为发行人员工。

前述股权激励对发行人经营状况的影响主要为有利于充分调动员工积极性、激发员工潜能、保持管理团队和人才队伍的稳定，为公司今后实现持续、稳定、快速地发展提供了重要保证。报告期内，确认的股份支付金额为 335.52 万元、0 万元、79.92 万元。报告期内，发行人实际控制人未发生变化，上述股权激励未对发行人控制权变化造成影响。

融博投资和万博投资均已出具《关于股份锁定及减持意向等相关事宜的承诺》，详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、发行人、发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、保荐人及证券服务机构作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况”之“（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”相关内容。

## 九、发行人员工情况

### （一）员工情况

2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 12 月 31 日，公司（含子公司、分公司）在册正式员工总数分别为 728 人、728 人和 779 人。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司（含子公司、分公司）员工专业结构、受教

育程度及年龄分布如下：

### 1、专业结构

岗位	人数	占员工总数比例（%）
生产人员	353	45.31
研发及技术人员	139	17.84
管理及行政人员	146	18.74
销售人员	109	13.99
财务人员	32	4.11
<b>合计</b>	<b>779</b>	<b>100.00</b>

### 2、受教育程度

学历	人数	占员工总数比例（%）
本科及以上	223	28.63
专科	218	27.98
高中及以下	338	43.39
<b>合计</b>	<b>779</b>	<b>100.00</b>

### 3、年龄分布

年龄	人数	占员工总数比例（%）
50岁及以上	76	9.76
40-49岁	184	23.62
30-39岁	319	40.95
30岁以下	200	25.67
<b>合计</b>	<b>779</b>	<b>100.00</b>

## （二）社会保险和住房公积金缴纳情况

### 1、发行人及境内子公司社会保障情况

#### （1）社保及公积金缴纳情况

根据《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国社会保险法》、《住房公积金管理条例》等法律法规，发行人（含境内子公司、分公司）与正式员工签订《劳动合同》，与退休返聘员工签订《退休返聘协议》，与境外子公司员工签订雇佣协议，并为符合条件的员工缴纳社会保险及住房公积金。



截至 2019 年 12 月 31 日，发行人（含境内子公司、分公司）共为 734 名员工缴纳社会保险，缴纳比例达 94.22%；共为 724 名员工缴纳住房公积金，缴纳比例达 92.94%。未缴纳社保、公积金的主要原因包括退休返聘员工无需缴纳、境外子公司员工无需在境内缴纳、新入职员工入职时间超过当月申报时间并于次月缴纳等。其中，境外子公司的用工情况已由境外律师出具法律意见书，不存在违法违规的情形。

## （2）主管机关证明情况

### ① 社会保险缴纳证明

2020 年 2 月 25 日，昆山市陆家镇劳动和社会保障所出具证明，中信博自 2017 年 1 月 1 日至证明出具日，遵守劳动用工和社会保障相关法律、法规、规章和规范性文件的规定，依法与劳动者签订《劳动合同》，落实劳动保护措施，依法、及时、足额为员工缴纳各项社会保险，不存在因违反劳动用工和社会保障相关法律、法规、规章和规范性文件的规定而受到处罚的情形，不存在正在调查的违法行为。

2020 年 1 月 16 日，常州市金坛区社会保障服务中心出具证明，常州中信博已按照国家相关规定为职工缴纳了社会保险，截至 2019 年 12 月已如期足额缴纳了社会保险费，不存在欠缴社会保险费的情况。

### ② 住房公积金缴纳证明

2020 年 3 月 5 日，苏州市住房公积金管理中心出具证明，中信博截至证明开具之日，在住房公积金方面未受到任何行政处罚和行政处理。

2020 年 1 月 19 日，常州市住房公积金管理中心金坛分中心出具证明，常州中信博截至证明出具之日，未有因违反有关住房公积金法律、法规而受到行政处罚的情形。

## 2、实际控制人承诺

公司实际控制人蔡浩、杨雪艳承诺：如果发行人及其子公司所在地有关社保主管部门及住房公积金主管部门要求发行人及其子公司对其首次公开发行股票之前任何期间内应缴的员工社会保险费用（基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险等五种基本保险）或住房公积金进行补缴或处以罚款，其将按主管部门核定的金额无偿代发行人补缴并支付罚款，并承担相关费用。

### （三）劳务派遣用工情况

报告期内，公司产能产量不断增长，为满足业务发展需要，发行人子公司常州中信博对部分临时性、辅助性岗位采用劳务派遣的用工形式，主要包括车间辅工、分拣工等技术要求较低、可替代性较高的岗位。2017 年度、2018 年度，常州中信博劳务派遣人数占总用工人数的比例分别为 1.36%、6.64%，皆不超过《劳务派遣暂行规定》规定的 10% 的比例限制，符合相关法律法规的要求；2019 年度，常州中信博已无劳务派遣。

## 十、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励计划

截至本招股说明书签署日，发行人不存在已经制定或正在实施的股权激励计划及相关安排。

## 第六节 业务与技术

### 一、主营业务、主要产品情况

#### （一）公司主营业务

公司是国内领先、世界一流的光伏支架系统解决方案提供商，主营业务为光伏支架的研发、设计、生产和销售，主要产品为光伏跟踪支架及固定支架。公司光伏支架的出货量及市场占有率位居世界前列。2016年至2018年，公司跟踪支架年出货量分别位列全球第五、第四及第四。

光伏发电系统包括光伏组件、逆变器、光伏支架等核心设备及其他配件。光伏支架作为电站的“骨骼”，其性能直接影响光伏电站的发电效率及投资收益。作为定制化的产品，光伏支架在整体设计环节中需充分考虑技术、经济等复杂因素，平衡成本造价与发电量增益的关系，与电站系统其它设备高度匹配，并符合电站所在地的技术规范与认证。在制造环节中，需确保其在各种恶劣的自然环境下稳定、可靠地运行25年以上。近年来光伏支架深度融合人工智能、物联网等新一代信息技术，助推光伏电站的智能化。

公司作为高新技术企业高度重视技术研发工作，秉承创新驱动发展的理念，设立了“江苏省太阳能智能跟踪及支架工程技术研究中心”及“苏州市太阳能跟踪系统成套设备重点实验室”，并取得了TÜV南德颁发的光伏跟踪器TMP实验室资质。截至本招股说明书签署日，发行人共拥有126项专利及2项软件著作权，其中包括16项发明专利、98项实用新型专利及3项境外专利。依托突出的研发技术实力及显著的行业地位，公司已主导制定了2项国际标准和1项国家标准，参与修订了1项国际标准，是全球光伏支架行业标准化的引领者和制定者，同时也是国内光伏行业内少数主导制定过国际标准的企业之一。

经过多年持续的研发投入，公司产品技术日益成熟，已通过全球多个国家和地区的认证，包括Intertek、美国UL、TÜV南德、欧盟CE、美国B&V可融资性等认证。公司产品依靠创新的设计理念、严格的技术标准及过硬的质量水平，得到了海外知名客户的广泛认可，为公司参与国际竞争奠定了坚实的基础。

公司业务布局全球，在香港、日本、美国、印度设立了子公司，并在欧洲、




中东、东南亚、拉丁美洲等地区布局了销售与服务网点。公司产品已累计销往全球 20 多个国家和地区，报告期出口销售额逐年增加。

## （二）公司主要产品及服务

公司的主要产品为固定支架和跟踪支架，产品特性介绍如下：

### 1、固定支架

固定支架主要立柱、主梁、檩条、基础等部件构成。公司需要根据项目地的地形地貌特点及客户要求，设计符合要求的产品；相关产品需要在满足稳定性、安装便捷性的前提下控制生产成本，因而对支架结构的力学设计、部件间连接方式的方案设计、生产加工工艺均有较高的要求。公司固定支架类产品示例如下：

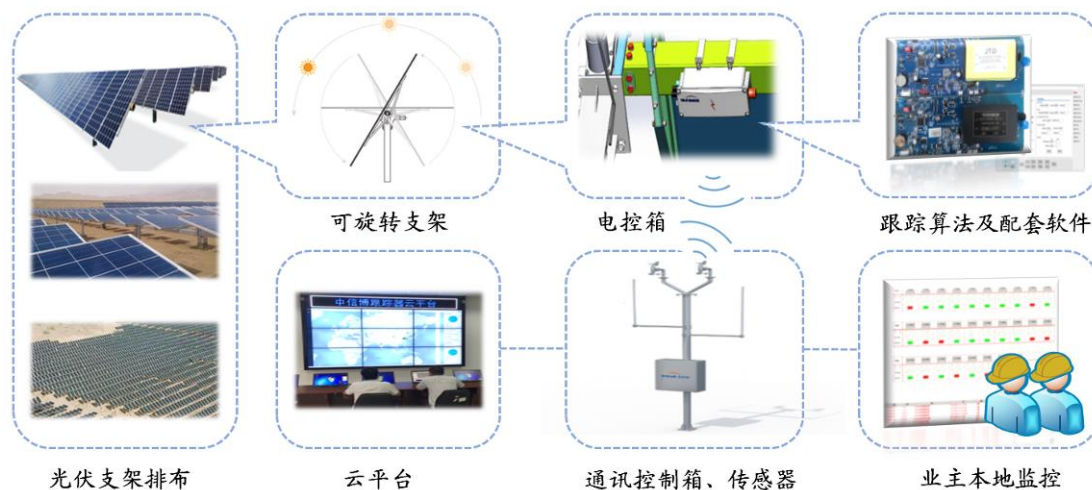
产品名称	图示	产品特性
季节可调支架		<p>①通过一年内多次调节支架的倾斜角度，增加光伏组件表面的辐照量，让光伏电站获得更好的收益；</p> <p>②独特的设计能够使得装有 20 多个组件的可调节支架在 30 多秒内完成角度调节，调节速度较快；</p> <p>③采用经久耐用的材料，结构设计独特，角度调节过程简单，可以节省人力成本，降低运维费用。</p>
双立柱支架		<p>①多种双立柱解决方案，可配合使用不同材料和地基，结构稳定性好；工厂预装程度高，可快速安装；</p> <p>②多样化排列方案，例如 N 型 2 排（4 排）竖放（横放）、W 型 2 排（4 排）竖放（横放）等，可适应不同的电站项目；针对沙尘暴、强风、高湿、高温、高降雪量等恶劣环境专门设计；安装简单便捷，降低安装成本。</p>
单立柱支架		<p>①能够灵活适应不同环境和地形，例如农光互补、渔光互补项目；</p> <p>②快速安装，工厂预安装程度高，无需在项目地现场焊接；</p> <p>③根据地形可充分调节连接设计，能够应对高载荷项目所处环境的挑战。</p>

### 2、跟踪支架

跟踪支架主要由三部分构成：结构系统（可旋转支架）、驱动系统、控制系统（包括通讯控制箱、传感器、云平台、电控箱等部件）。公司需要针对项目地

的具体情况，设计定制化的部件并有机结合，形成一个完整的跟踪支架系统解决方案。

跟踪支架系统示意图




公司光伏跟踪支架类产品实例如下：

产品名称	图示	产品特性
平单轴跟踪支架		<p>①高稳定性和耐用性：可以保证系统在恶劣环境下长期使用；系统可以抗风速 144kmph 的风暴和风速 200kmph 的阵风；跟踪支架可以在 5 分钟内进入大风保护位置，以避免强风带来的损害；跟踪支架部件的防护等级高，可以应对各种恶劣环境和气候条件；</p> <p>②智能控制技术：通过监控软件和通信接口实现远程监控；拥有多种控制模式，包含了逆跟踪、雨、雪、风以及手动等操作模式；通过对跟踪角度的调节将电站的输出功率控制在电网的要求以内；</p> <p>③较高的投资回报率：投资者增加少量电站总投资，就能让发电量得到较大增加，为投资者带来更好的投资回报率和内部收益率。</p>
斜单轴跟踪支架		<p>①发电效率高，电池组件面朝南方并放在一个固定的角度上，而转动轴却是在东西方向旋转，相较于固定支架，该系统的发电量最多能提高 30%；</p> <p>②该系统非常适用于高纬度地区；</p> <p>③较高的投资回报率。</p>

除了固定支架和跟踪支架外，近年来公司凭借光伏支架系统解决的技术能力，延伸开发了 BIPV 产品。BIPV 是光伏建筑一体化的光伏发电系统，与建筑物同时设计、同时施工、安装，能与建筑物完美结合。BIPV 既能达到建筑物屋顶遮


风、挡雨、隔热、防水等传统目的，又能发挥光伏发电的作用，持续产生可观的经济效益。在建筑中使用 BIPV，可减少使用钢筋水泥砂浆等传统建筑材料，亦有利于在大量“老旧”建筑翻新改造中铺设，实现建筑物的绿色、节能、环保功能。

BIPV 不仅要考虑光伏支架的技术要求，同时要解决屋面载荷、漏水、采光及维护等问题。公司 BIPV 产品介绍如下：

产品系列	图示	产品特性
BIPV		<ul style="list-style-type: none"> <li>①用光伏电站一体化系统替代彩钢瓦，节约建筑物建造成本；</li> <li>②延长屋顶使用寿命，一般传统钢结构屋面使用年限仅为 10~15 年就需要大修或更换屋面材料，BIPV 光伏屋面发电寿命为 25 年；</li> <li>③投资回收期较短，通常回收期在 5-8 年（视具体项目情况而定）；</li> <li>④采用防渗漏技术，对从光伏组件之间渗漏的雨水进行有效导流。</li> </ul>

### 3、公司产品应用案例介绍



#### （1）海外代表性项目介绍

序号	项目名称	技术特点	案例图片
1	墨西哥-144MW 平单轴跟踪支架	<ul style="list-style-type: none"> <li>①独立跟踪系统，单排组件竖装，提升抗风能力；</li> <li>②更加适应不规则地形；</li> <li>③采用无线通讯技术，信号更稳定、传输距离更远</li> </ul>	
2	印度-420MW 固定支架	<ul style="list-style-type: none"> <li>①零部件数量较少，方便安装，节省成本；</li> <li>②超大阵列设计，单套系统容量大，更加适合地形平坦的大型电站，提升成本收益比</li> </ul>	



序号	项目名称	技术特点	案例图片
3	澳大利亚-256MW 平单轴跟踪支架	①双排竖放系统，方便后期运行维护； ②组串直接供电，节省电缆安装成本； ③采用无线通讯技术，信号更稳定、传输距离更远	
4	阿曼苏丹国-125MW-跟踪支架	①采用 SCADA 智能监控系统，实时监控跟踪支架运行状态； ②集成云端大数据监控平台，可收集、分析跟踪支架运转数据，并可通过云端预警系统实现远程诊断	

## (2) 国内示范型项目介绍

序号	项目名称	技术特点	案例图片
1	海兴领跑者项目-115MW 平单轴跟踪支架/固定支架	①高效组件与跟踪及固定支架相结合，最大程度提升发电量； ②采用逆跟踪技术及优化的支架结构、安装便捷，降低电站投资成本	
2	达拉特领跑者项目-60MW 平单轴跟踪支架	①立柱数量大幅减少，降低投资成本； ②与双面组件有效融合，采用特殊设计，减少组件背面阴影遮挡，提升发电量	
3	泗洪领跑者项目-60MW 平单轴跟踪支架	①“渔光互补”，下方养鱼，上方发电； ②双面无框双玻组件与跟踪支架结合，利用湖面反射光增加组件背面发电量	

序号	项目名称	技术特点	案例图片
4	青海省特高压项目-641MW-跟踪支架（海南州）	①AI 智能控制，实现在不规则地形上智能判断阴影产生位置，进行非一致性角度调整； ②良好的稳定性能，可克服大风、暴雷、沙尘、降雪积雪等灾害性天气条件，保障电站平稳运行	

### （三）主要产品的销售收入

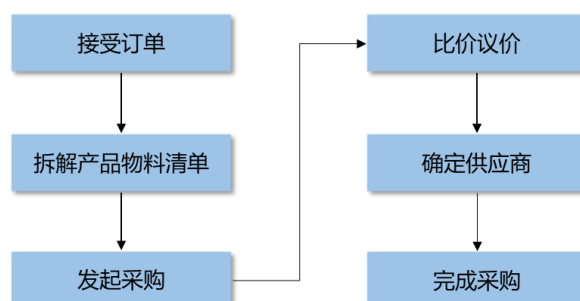
报告期内，公司主营业务收入按产品类别划分情况如下：

产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
跟踪支架	117,138.41	51.53	103,859.32	50.16	62,795.12	39.78
固定支架	109,830.65	48.31	103,097.28	49.80	94,307.46	59.74
BIPV	200.87	0.09	-	-	-	-
其他	155.73	0.07	81.64	0.04	763.83	0.48
合计	<b>227,325.66</b>	<b>100.00</b>	<b>207,038.25</b>	<b>100.00</b>	<b>157,866.41</b>	<b>100.00</b>

### （四）公司主要经营模式

#### 1、采购模式

公司执行销售订单采购与备料采购相结合的采购模式。公司制定了相关采购管理制度来规范采购流程，公司在接收到客户的采购订单之后，根据产品物料清单表采购相应的原材料及零部件。公司的采购流程如下：



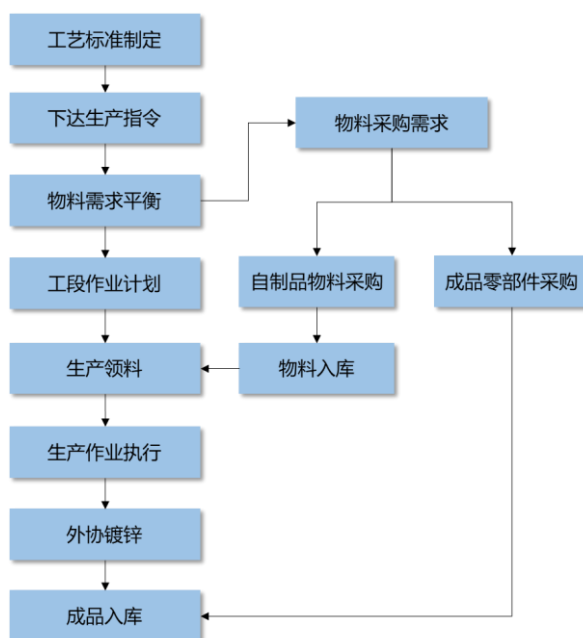
除按照订单执行采购之外，公司还执行备料采购。钢材是公司生产用的主要原材料，为控制未来钢材市场价格波动风险，公司会提前储备一部分钢材。



公司制定了《供应商开发管理制度》，建立了严格的供应商准入制度。供应商的选择由采购部主导，多部门参与。在供应商样品评估阶段、综合评审阶段，由公司供应链管理中心、产品技术中心、质量服务中心共同参与，确保供应商的产品质量、产品交期及其他供货指标满足公司的生产要求。

## 2、生产模式

公司的产品为非标化产品，需要依据客户的需求及工艺参数进行定制化生产，因此公司实行以销定产的生产模式，即根据产品订单情况，下达生产任务，实行按单生产、降低经营风险。公司产品的关键部件和核心工序均自主生产，镀锌工序通过委外加工完成。生产部门负责编制生产计划，执行生产任务，具体的生产流程如下：



生产流程介绍如下：

- （1）工艺标准制定：研发部门输出产品方案及物料清单、制定工艺标准；
- （2）下达生产指令：生产部门下达产品生产指令；
- （3）物料需求平衡：生产部门根据原材料的库存情况确定需要采购的原材料及成品零部件的规格、数量；
- （4）自制品物料采购、成品零部件采购：采购部门完成原材料及成品零部件采购；
- （5）工段作业计划：生产部门根据生产指令制定车间工段作业计划；
- （6）生产领料、生产作业执行：生产部门领料、按指令生产加工；

(7) 外协镀锌：将加工完成的半成品运输至外协厂商，完成镀锌加工工序；

(8) 成品入库：将外购成品零部件、镀锌半成品组装成配套产品，并入库。

### 3、销售模式

公司的销售模式为直销模式，公司下游客户主要为国、内外的电站工程总承包商（EPC）和电力投资公司（业主），公司为其提供定制化的产品服务。EPC 受业主委托，按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包，通常 EPC 公司在总价合同条件下，对其所承包工程的质量、安全、费用和进度负责，可自主采购或按照总包合同范围内的合格供应商目录采购；业主则是电站投资建设和受益主体，其直接采购或指令 EPC 采购。

### 4、采用目前经营模式的原因及关键影响因素

公司目前的经营模式，是由公司所处的行业特征及公司经营战略所决定的。一方面，光伏支架属于非标准化产品，每个项目的产品都需要符合不同国家地区的技术标准、自然条件及客户的其他要求，为客户专门生产定制化的产品。另一方面，公司目前经营模式有利于掌握产品研发设计环节的核心技术、生产环节的核心工艺，保证产品质量及产品交付时间，控制生产成本；同时能够紧跟行业技术发展趋势，保持企业竞争优势地位。

影响行业经营模式的关键因素是下游行业。下游行业的个性化需求、技术创新及经营模式变更等因素会对本行业产生一定影响。在可以预见的未来，上述影响因素将会保持稳定，因此公司的经营模式不会发生重大变化。

## （五）公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

自公司成立以来，主营业务及主要产品的演变情况如下：

起步阶段： 2009 年—2011 年	涉入阶段： 2012 年—2014 年	快速发展阶段： 2015 年至今
公司主要从事无尘室吊顶工程的安装及施工业务。	公司涉入太阳能光伏支架行业，主要产品为太阳能固定支架，同时积极开发跟踪支架产品。	公司进入快速发展阶段，光伏跟踪支架产品技术逐步成熟；各类产品收入规模逐年增长；海外销售规模逐步扩大。

### 1、起步阶段（2009 年-2011 年）

公司前身昆山融进装饰工程有限公司于 2009 年 11 月成立，2009 年至 2011 年，公司主要从事无尘室吊顶工程的安装及施工业务，经过前期的资本积累和工

程项目建设经验积累，为涉足光伏支架行业铺垫了基础。

## 2、涉入阶段（2012年-2014年）

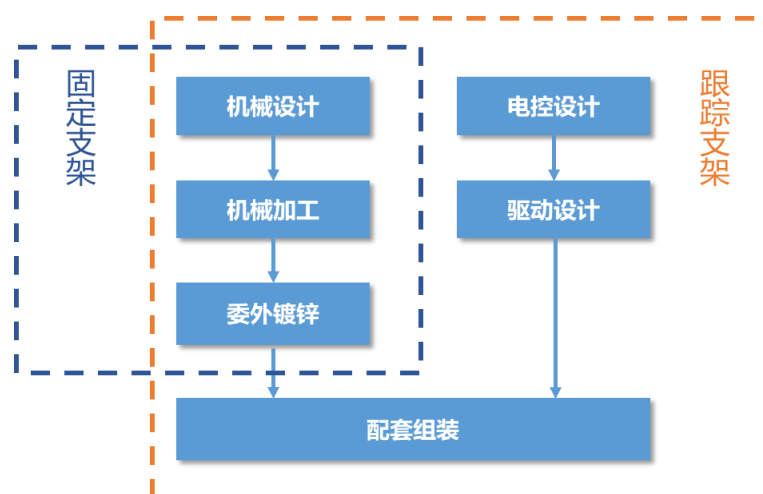
随着我国“十二五”规划对于光伏发电领域的支持政策陆续出台，投资光伏电站可以获取较高的投资收益，国内光伏发电市场快速启动并进入爆发期。公司于2012年左右开始进入太阳能光伏支架行业，主要产品为固定支架。公司立足于光伏固定支架市场的同时，对跟踪支架产品不断进行研发投入，为进军光伏跟踪支架领域积累了技术和市场资源。

## 3、快速发展阶段（2015年至今）

通过前期的市场开发和技术积累，公司于2015年后进入快速发展阶段。这阶段主要情况如下：一是业务规模快速增长。2017年至2019年，公司营业收入的年复合增长率超过20%。二是公司产品类型不断丰富，在巩固、提升固定支架市场竞争力的基础上，大力发展跟踪支架产品，跟踪支架产品占主营业务收入的比例不断提高。三是研发技术水平不断提高。截至本招股说明书签署日，公司累计获得126项专利，其中发明专利16项。公司被授予“江苏省企业技术中心”和“江苏省太阳能智能跟踪及支架工程技术研究中心”。四是公司的行业地位快速提升，2016年公司跟踪支架出货量进入全球第五，亚洲第一；2017年和2018年排名位列全球第四，亚洲第一。

### （六）主要产品的工艺流程图

公司的主要产品为跟踪支架及固定支架，产品的主要生产流程如下：



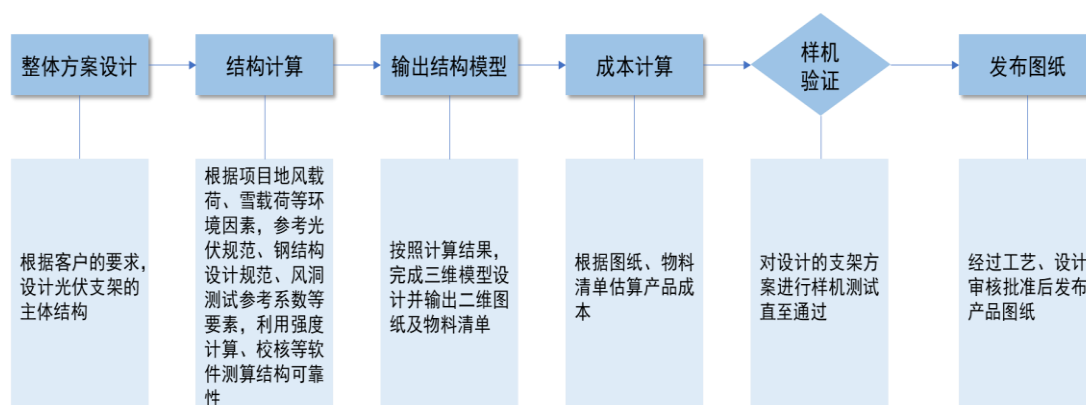
#### 1、固定支架

固定支架主要生产流程为机械设计、机械加工和委外镀锌。

## （1）机械设计

机械设计是根据项目地的地形条件和环境气候情况选择合适的金属材料、精确设计光伏支架的主体结构，使光伏支架具备良好的稳定性能，能够在项目地恶劣的自然环境中平稳运行 25 年以上，保证光伏电站的正常发电。经过科学设计的光伏支架具备良好的抗风压、抗雪压、耐腐蚀等性能；方案设计需要兼顾产品质量与成本，以较低的成本满足客户的需求。

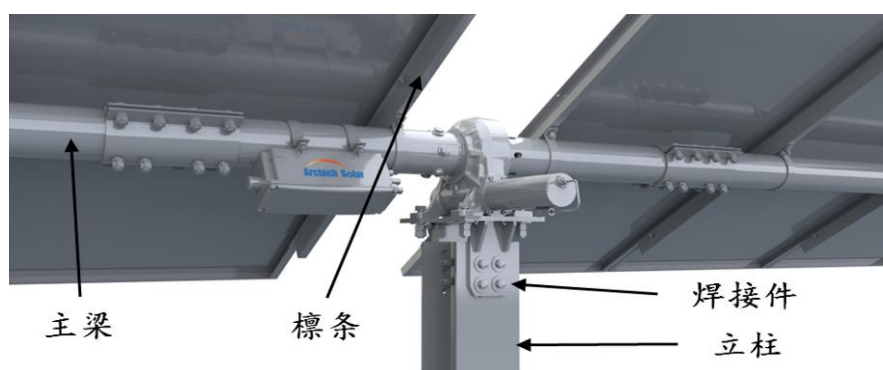
公司的机械设计流程如下：



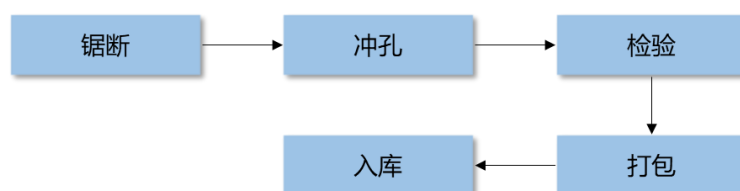
## （2）机械加工

按照支架结构的主要组成部件分类，机械加工可分为立柱加工、主梁加工、檩条加工、焊接件加工。

机械结构示意图



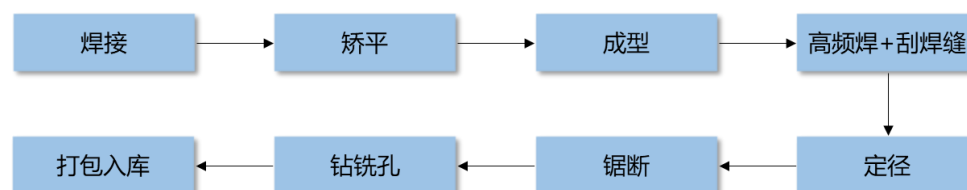
### ①立柱加工



立柱加工的生产工序具体解释如下：

- a、锯断：根据图纸要求对工件进行锯断；
- b、冲孔：根据图纸要求对工件进行冲孔；
- c、检验：根据图纸要求对工件进行尺寸检验；
- d、打包：按照工艺要求进行打包；
- e、入库：对包装好的半成品进行入库登记。

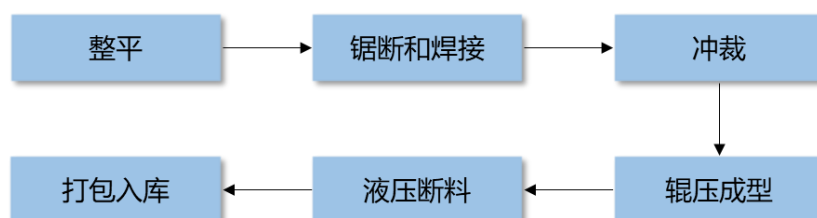
### ②主梁加工



主梁加工的生产工序具体解释如下：

- a、焊接：使用电焊机焊接卷板接口，焊缝需连续光滑、平直、饱满，厚度均匀并与卷板厚度相当；
- b、矫平：将带头送入矫平辊，矫平辊压下，严格控制力度，使卷板受力均匀；
- c、成型：成型辊压至满足圆的直径；
- d、高频焊+刮焊缝：利用高频电流快速加热管坯钢带边缘使之达到熔融状态，在挤压辊作用下挤压溶合金属实现焊接；使用刮刀刮去焊缝，保证表面光滑平整；
- e、定径：通过辊轮挤压至需要的成品尺寸；
- f、锯断：根据图纸要求对工件进行锯断；
- g、钻铣孔：使用自动化设备对主梁上的孔进行加工；
- h、打包入库：对包装好的半成品进行入库登记。

### ③檩条加工

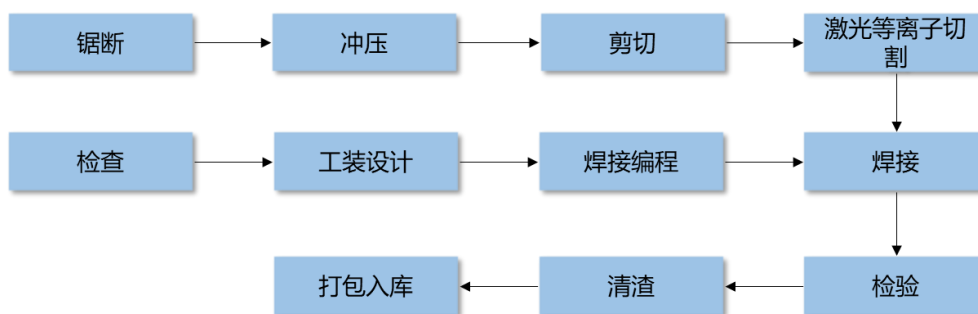


檩条加工的生产工序具体解释如下：

- a、整平：通过矫平机对钢卷进行整平，将钢带弯曲程度控制在可接受的范围内；

- b、锯断和焊接：对钢带进行锯断和焊接；
- c、冲裁：冲孔机对钢带进行冲裁；
- d、辊压成型：成型主机对钢带进行辊压成型；
- e、液压断料：对辊压后的钢材进行液压剪切；
- f、打包入库：全自动打包机对半成品进行自动捆扎打包，并入库。

#### ④焊接件加工



焊接件加工的生产工序具体解释如下：

- a、锯断：根据图纸要求对工件进行锯断；
- b、冲压：利用压力机和模具将工件加工至所需的形状；
- c、剪切：利用剪切机器将工件剪切至所需的尺寸；
- d、激光等离子切割：利用高密度激光束、高温等离子电弧对工件进行切割；
- e、检查：检查焊机运行情况，检查气体仪表、焊枪，将所需拼接的焊接材料按要求摆放整齐；
- f、工装设计：根据待加工件的加工要求，同时考虑焊接质量及加工效率，进行焊接工装设计；
- g、焊接编程：根据产品焊接位置和焊接工装，进行焊接编程；
- h、焊接：将半成品工件按顺序固定在焊接工装上，检查无误后进行焊接；
- i、检验：根据图纸要求对工件进行检验；
- j、清渣：清理焊接工件表面的焊渣；
- k、打包入库：对包装好的半成品进行入库登记。

#### (3) 委外镀锌

公司将经过机械加工之后的半成品委托给外协厂商完成镀锌，公司通过派驻专员驻场监督、产品入库检验等方式保证镀锌质量。

## 2、跟踪支架

对于跟踪支架产品，除了机械设计、机械加工和委外镀锌等工序之外，还有电控设计、驱动设计和配套组装工序。

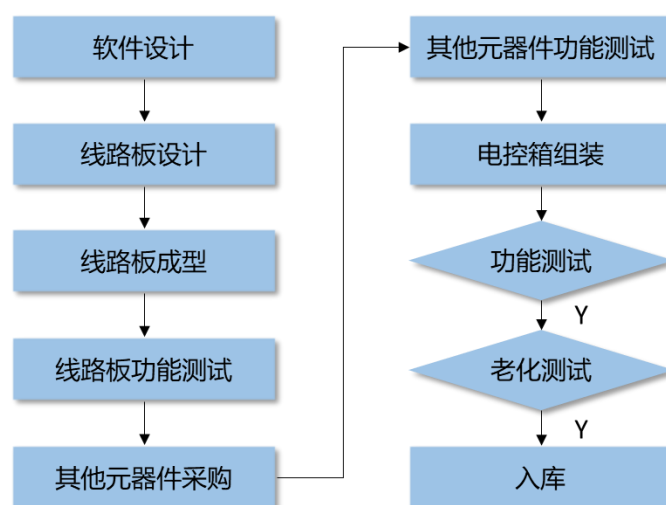
### （1）电控设计

电控设计主要包括跟踪控制算法设计、软件开发、电控箱设计、通讯控制箱设计、云平台系统开发、电控设备组网方案设计等。公司自主研发了智能跟踪控制算法及配套软件，通过输入项目地的各类地理参数、产品技术参数及传感器收集的各类数据，计算出最优的跟踪方案，实现电站整体发电效率最大化；通过合理设计光伏电站通讯控制箱、云平台系统、电控设备组网方案，在保证控制系统稳定性、后台监控系统稳定性的前提下，降低客户电站投资成本。

电控箱示意图



电控箱的设计制造是电控设计的主要环节，其设计制造流程如下：



电控箱的生产工序具体解释如下：

①软件设计：根据项目地具体情况，考虑地形地势、雨雪大风特殊控制、手



动控制、逆跟踪控制、后台通信等因素开发智能跟踪控制软件，实现光伏电站控制的自动化、智能化；

②线路板设计、成型：设计控制箱线路板图纸、加工成型线路板，并将软件输入进线路板；

③线路板功能测试：对线路板进行实时时钟检测、电流检测、电压检测、运行检测等测试，确保线路板可以实现设计功能；

④其他元器件采购、功能测试：采购其他所需的元器件并检测其功能；

⑤电控箱组装：将线路板与其他元器件组装集成至电控箱体内；

⑥功能测试：通过电脑、测试软件、直流及交流升压器等设备，完成对产品的功能测试，确保组装后的电控箱能在现场正常工作；

⑦老化测试：将电控箱放入高温老化车间，并在箱体老化后须再次通过功能测试，以确保电控设备能够在野外恶劣的自然环境中保持稳定的工作性能；

⑧入库：成品检验合格后入库，以备与支架设备配套发货。

## （2）驱动设计

驱动设计需要根据产品设计方案，运用机械力学原理，选择合适的驱动设备，计算性能和成本最优的动力方案。

## （3）配套组装

配套组装是指将支架部件、电控箱、驱动设备整合配套成完整的跟踪支架。

## （七）生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司所处行业不属于重污染行业。公司生产经营中涉及的主要污染物为废水、废气、噪声和固废，其中，废水主要为餐饮废水和生活污水；废气主要为焊接烟尘及食堂油烟；噪声主要是成型机、冲床、锯床、空压机等运行时产生的设备噪声；固废主要为机加工过程产生的金属边角料。

针对以上污染物，公司采取的具体应对措施如下：

1、废水。公司实行“雨污分流”，雨水排入区域雨水管网；餐饮废水经隔油池处理后排入市政污水管网，生活污水直接排入市政污水管网，经污水管网排入污水处理厂。

2、废气。对于焊接烟尘，公司采用移动式焊烟净化机组处理，机组内采用静电除尘器净化处理，经净化后排放；对于食堂油烟，食堂油烟经脱排油烟机处



理，处理后的油烟经专用烟道伸至食堂所在楼楼顶高空达标排放。

3、噪声。对噪声较大的设备安装时采用减振、隔振措施；对产生噪声的设备加强设备维护和维修工作，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声。

4、固废。固废主要为机加工过程产生的金属边角料，金属边角料统一收集后出售给物资回收部门。

报告期内，发行人及其子公司遵守环境保护部门相关的法律法规及规范性文件的规定，不存在因违反环境保护相关的法律法规及规范性文件而受到行政处罚的情形。

## 二、行业基本情况

### （一）所属行业及确定所属行业的依据

根据《国民经济行业分类》（GB-T 4754-2017）分类标准，公司所属行业为电气机械和器材制造业（C38）中的光伏设备及元器件制造（C3825）；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为电气机械和器材制造业（C38）。

### （二）行业管理情况

#### 1、行业主管部门及监管体制

##### （1）行业主管部门

公司所处行业的主要主管部门为国家发改委及国家能源局。

国家发改委的主要相关职责包括推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施并协调实施，参与编制生态建设、环境保护规划、协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产促进的有关工作。

国家能源局是国家发改委的下设直属机构，其主要相关职责包括研究提出能源发展战略的建议，拟订能源发展规划、产业政策并组织实施，起草有关能源法律法规草案和规章，推进能源体制改革，拟订有关改革方案，协调能源发展和改革中的重大问题。

此外，国务院扶贫开发领导小组办公室负责组织开展光伏扶贫工作。

## （2）行业协会

公司所处行业的全国性自律组织为中国光伏行业协会，中国光伏行业协会是由中华人民共和国民政部批准成立、中华人民共和国工业和信息化部为业务主管单位的国家一级协会，于2014年6月在北京成立，是全国性、行业性、非营利性社会组织。其宗旨是在遵守宪法、法律、法规和国家政策，遵守社会道德风尚的前提下，维护会员合法权益和光伏行业整体利益，加强行业自律，保障行业公平竞争；完善标准体系建设，营造良好的发展环境；推动技术交流与合作，提升行业自主创新能力；在政府和企业之间发挥桥梁、纽带作用，开展各项活动为企业、行业和政府服务；推动国际交流与合作，组织行业积极参与国际竞争，统筹应对贸易争端。

## 2、行业主要法律法规及政策

### （1）主要法律法规

公司所处行业适用的主要法律法规如下：

序号	法律法规名称	实施及修订时间
1	《中华人民共和国可再生能源法》	2006年1月（2009年12月修订）
2	《中华人民共和国电力法》	1996年4月（2018年12月修订）
3	《中华人民共和国节约能源法》	1998年1月（2018年10月修订）

### （2）产业政策

光伏支架属于光伏发电系统中不可或缺的重要组成部分，属于国家加快培育和发展的七大战略性新兴产业中的新能源产业。目前，我国新能源及光伏领域的主要产业政策包括：

序号	主要政策	发布部门	发布时间	相关政策内容
1	《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》	国务院	2013年7月	①把扩大国内市场、提高技术水平、加快产业转型升级作为促进光伏产业持续健康发展的根本出路和基本立足点；②建立适应国内市场的光伏产品生产、销售和服务体系，形成有利于产业持续健康发展的法规、政策、标准体系和市场环境
2	《国家发展改革委关于发挥价格杠杆作用	国家发改委	2013年8月	①分布式光伏发电实行按照全电量补贴的政策，电价补贴标准为每千瓦时0.42元；②国家根据光伏发电发展规模、发

序号	主要政策	发布部门	发布时间	相关政策内容
	促进光伏产业健康发展的通知》			电成本变化情况等因素，逐步调减光伏电站标杆上网电价和分布式光伏发电电价补贴标准，以促进科技进步，降低成本，提高光伏发电市场竞争力
3	《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》	国家能源局	2015年4月	为实现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
4	《国家能源局、工业和信息化部、国家认监委关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见》	国家能源局、工信部、国家认监委	2015年6月	①国家能源局每年安排专门的市场规模实施“领跑者”计划，要求项目采用先进技术产品；②“领跑者”计划通过建设先进技术光伏发电示范基地、新技术应用示范工程等方式实施；③省级能源主管部门通过竞争性比选机制选择技术能力和投资经营实力强的开发投资企业，企业通过市场机制选择达到“领跑者”先进技术指标的产品
5	《关于实施光伏发电扶贫工作的意见》	国家发改委、国家能源局、国务院扶贫办	2016年3月	①在2020年之前，重点在前期开展试点的、光照条件较好的16个省的471个县的约3.5万个建档立卡贫困村，以整村推进的方式，保障200万建档立卡无劳动能力贫困户（包括残疾人）每年每户增加收入3000元以上；②其他光照条件好的贫困地区可按照精准扶贫的要求，因地制宜推进实施光伏扶贫
6	《电力发展“十三五”规划》	国家发改委、国家能源局	2016年11月	①大力发展新能源，优化调整开发布局，到2020年，太阳能发电新增投产0.68亿千瓦以上，到2020年，总装机量达到1.1亿千瓦以上，其中分布式光伏6000万千瓦以上、光热发电500万千瓦；②依托电力外送通道，有序推进“三北”地区可再生能源跨省区消纳4000万千瓦，存量优先
7	《国务院关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知》	国务院	2016年11月	①到2020年，核电、风电、太阳能、生物质能等占能源消费总量比重达到8%以上，产业产值规模超过1.5万亿元，打造世界领先的新能源产业；②到2020年，太阳能发电装机规模达到1.1亿千瓦以上，力争实现用户侧平价上网，其

序号	主要政策	发布部门	发布时间	相关政策内容
				中，分布式光伏发电、光伏电站、光热发电装机规模分别达到 6000 万千瓦、4500 万千瓦、500 万千瓦
8	《可再生能源发展“十三五”规划》	国家发改委、国家能源局	2016年12月	①全面推进分布式光伏和“光伏+”综合利用工程；②继续支持在已建成且具备条件的工业园区、经济开发区等用电集中区域规模化推广屋顶光伏发电系统；③结合土地综合利用，依托农业种植、渔业养殖、林业栽培等，因地制宜创新各类“光伏+”综合利用商业模式，促进光伏与其他产业有机融合
9	《太阳能发展“十三五”规划》	国家能源局	2016年12月	①到 2020 年，太阳能发电装机量达到 1.1 亿千瓦以上，其中光伏发电装机量达到 1.05 亿千瓦以上；②到 2020 年，太阳能年利用量达到 1.4 亿吨标准煤以上；③光伏发电电价水平要在 2015 年基础上下降 50% 以上，在用电侧实现平价上网目标
10	《能源发展“十三五”规划》	国家发改委、国家能源局	2016年12月	①“十三五”期间非化石能源消费比重提高到 15% 以上，天然气消费比重力争达 10%，煤炭消费比重降到 58% 以下；②将风电、光伏布局向中东部转移，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
11	《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》	国家发改委、国家能源局	2016年12月	①优化风电和光伏发电布局，加快中东部可再生能源发展；②重点研发太阳能电池材料、光电转换、智能光伏电站、风光水互补发电等技术，研究可再生能源大规模消纳技术；③实施光伏（热）扶贫工程，通过建设太阳能光伏电站、开发水电资源等方式，探索能源开发收益共享等能源扶贫新机制
12	《关于调整光伏发电陆上风电标杆上网电价的通知》	国家发改委	2016年12月	①降低 2017 年 1 月 1 日之后新建光伏发电标杆上网电价，I 类、II 类、III 类资源区标杆电价分别降为 0.65 元/千瓦时、0.75 元/千瓦时和 0.85 元/千瓦时；②明确今后光伏标杆电价根据成本变化情况每年调整一次；③为继续鼓励分布式光伏发展，通知规定分布式光伏发电补贴标准不作调整（0.42 元/千瓦时）
13	《国家能源局关于可再生能源	国家能源局	2017年7月	①对屋顶光伏以及建立市场化交易机制就近消纳的 2 万千瓦以下光伏电站等分

序号	主要政策	发布部门	发布时间	相关政策内容
	源发展“十三五”规划实施的指导意见》			布式项目，市场主体在符合技术条件和市场规则的情况下自主建设；②对集中式光伏电站，以不发生限电为前提，设定技术进步、市场消纳、降低补贴等条件，通过竞争配置方式组织建设
14	《国家发展改革委关于2018年光伏发电项目价格政策的通知》	国家发改委	2017年12月	①降低2018年1月1日之后投运的光伏发电标杆上网电价，I类、II类、III类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时0.55元、0.65元、0.75元；②采用“自发自用，余量上网”模式的分布式光伏发电项目，全电量度电补贴标准降低0.05元
15	《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》	工信部、住建部、交通运输部	2018年4月	①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；②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；③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；④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
16	《国家发展改革委、财政部、国家能源局关于2018年光伏发电有关事项的通知》	国家发改委、财政部、国家能源局	2018年5月	①暂不安排2018年普通光伏电站建设规模，并安排1000万千瓦左右规模用于支持分布式光伏项目建设；②有序推进光伏发电领跑者基地建设，鼓励各地根据各自实际出台政策支持光伏产业发展，根据接网消纳条件和相关要求自行安排各类不需要国家补贴的光伏发电项目
17	《国家发展改革委、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、国家能源局	2019年1月	①光伏平价上网项目由省级政府能源主管部门组织实施，项目建设不受年度建设规模限制；②鼓励平价上网项目通过绿证交易获得合理收益补偿，绿证交易每度电收益约5分钱；③地方政府部门对土地利用及相关收费予以支持，降低项目场址等相关非技术成本；④省级电网企业负责升压站之外的接网工程，保障平价上网项目优先发电和全额保障性收购
18	《关于完善光伏发电上网电价机制有关问	国家发改委	2019年4月	①提出科学合理引导新能源投资，实现资源高效利用，促进公平竞争和优胜劣汰，推动光伏发电产业健康可持续发展；

序号	主要政策	发布部门	发布时间	相关政策内容
	题的通知》			②完善集中式光伏发电上网电价形成机制、适当降低新增分布式光伏发电补贴标准
19	《关于 2019 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	2019 年 5 月	①积极推进平价上网项目建设；②严格规范补贴项目竞争配置；③全面落实电力送出和消纳条件；④优化建设投资营商环境
20	《关于公布 2019 年光伏发电项目国家补贴竞价结果的通知》	国家能源局	2019 年 7 月	①I 类资源区，普通光伏电站平均电价为 0.3281 元/千瓦时；全额上网分布式项目平均电价为 0.3419 元/千瓦时；②II 类资源区，普通光伏电站平均电价为 0.3737 元/千瓦时；全额上网分布式项目平均电价为 0.4027 元/千瓦时；③III 类资源区，普通光伏电站平均电价为 0.4589 元/千瓦时；全额上网分布式项目平均电价为 0.4817 元/千瓦时；④自发自用、余电上网分布式项目平均补贴强度为 0.0404 元/千瓦时
21	《关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	国家能源局	2020 年 3 月	①积极推进平价上网项目建设；②合理确定需国家财政补贴项目竞争配置规模；③全面落实电力送出消纳条件；④加强后续监管工作

### （三）行业在近几年的发展情况和未来发展趋势

#### 1、光伏新增装机容量增加，持续拉动光伏支架需求

近年来，全球光伏新增装机容量规模持续增加。尽管中国受“531 光伏新政”影响，2018 年和 2019 年国内的光伏新增装机容量下滑，但得益于印度、墨西哥等新兴光伏市场的快速发展，以及欧洲市场复苏，根据 IHS Markit 统计，2017 年至 2019 年，全球新增光伏装机容量年均复合增长率近 17%。随着光伏技术提升，光伏发电成本不断降低，未来光伏发电具有广阔的增长空间。光伏支架作为光伏电站的关键设备之一，将随着全球光伏电站新增装机容量的增长而增长。

#### 2、光伏支架在电站系统的地位日益提升

随着建造光伏电站的优质场地有所减少，越来越多的光伏电站建设在环境恶劣（如荒漠、戈壁、湖面、农田、滩涂）、土地不平整（如山地、丘陵）的地区建设光伏电站。这就对光伏支架的稳定可靠性提出了更高的要求。同时，在光伏补贴逐步退坡的背景下，光伏支架作为降本增效、提高电站投资效益的重要产品，



在电站投资行业中的地位已显得至关重要。

### 3、跟踪支架细分产品占比稳步上升

随着跟踪支架可靠性提升，造价成本降低，以及光伏平价上网趋势倒逼电站投资者更重视发电效率等因素，近年来光伏跟踪支架的应用越来越普及。根据 GTM Research 数据，2017 年全球跟踪支架占地面光伏电站的比例达到 16%，预计到 2023 年，跟踪支架占比将提升至 42%。

从全球来看，目前美洲地区依旧是光伏跟踪支架的主要市场，占全球跟踪支架需求的一半以上，其中美国为全球跟踪支架的第一大市场。但近年来很多新兴光伏市场，特别是亚太、中东、澳大利亚及非洲，跟踪支架的需求也快速提升。

### 4、新一代信息技术与光伏支架深度融合，有效提升了光伏电站的智能化

随着人工智能、物联网、大数据等新一代信息技术的蓬勃发展，光伏行业领先企业已开始尝试将其应用于光伏支架中。比如通过地貌、气象、云层等大数据分析机器学习，改善结构设计，提高辐照资源利用率，实现运维的可预测性、远程无人化。未来光伏电站将向自动化、高效化及智能化发展，而光伏支架系统将成为新一代信息技术在光伏电站项目中的重要应用场景之一，来提高整个电站的发电量，降低投资、运维成本，最终增加投资回报率。

### 5、中国光伏支架行业的国际地位显著提升

近年来中国光伏市场及产业链优势在光伏支架行业得到了充分的发挥。中国光伏支架厂家在满足国内光伏市场需求的同时，部分领先企业已经开始布局海外市场，通过内生增长、外部收购等方式，显著提高了在全球光伏支架市场的份额。2018 年，全球前十大跟踪支架厂家中，中资厂家占据二席（中信博、天合光能收购的 Nclave）。同时，中国光伏支架厂家及专家积极参与国际标准的制定，担任国际权威机构的要职。中国光伏支架行业的国际地位显著提升。

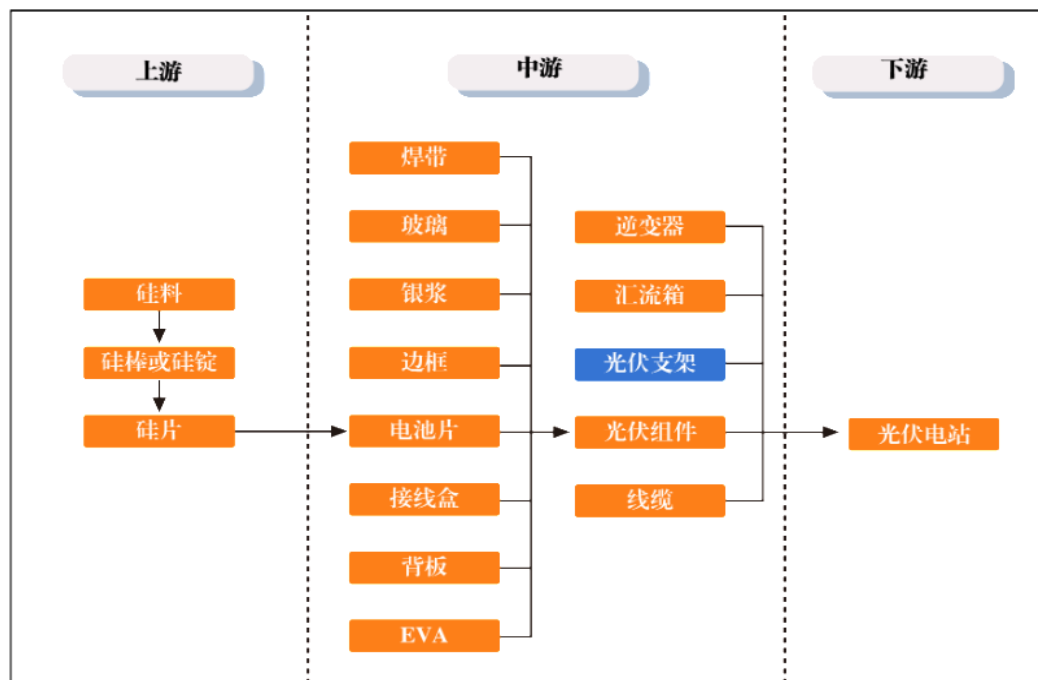
## （四）光伏发电行业概况

光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将太阳光能直接转变为电能的一种技术，光伏发电系统是将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统。与煤炭、石油、天然气、核能等矿物燃料相比，太阳能光伏发电具有普遍性、无污染、丰富性、长久性的优点。

光伏行业产业链上游主要是硅料、硅片等原材料；中游主要是电池片、组件、

逆变器、汇流箱、光伏支架、线缆、辅材等光伏系统零部件；下游主要是太阳能光伏电站建设、运营及维护等光伏电站应用。

光伏行业上下游产业链



## 1、全球光伏市场发展概况

### (1) 各国光伏产业政策

21 世纪以来，全球气候及环境问题日益突出，世界各国均加大了对可再生能源发展的重视程度。太阳能作为储备量丰富的清洁能源，使太阳能光伏发电增长迅猛，成为全球新能源的重要选择。光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业，是未来全球先进产业竞争的制高点。各国都出台了相应的产业政策，以支持本国光伏行业发展。2000 年德国颁布《可再生能源法案》，标志着光伏大规模商业化应用开始，带动了德国乃至全球光伏产业快速发展。2000 年至 2012 年，以德国、意大利、西班牙三国为代表的欧洲区域成为全球光伏装机需求的核心。美国、日本等国也相继推出了促进光伏发电的鼓励政策。1997 年，总统克林顿提出“百万太阳能屋顶计划”。2012 年，日本通过了《可再生能源特别措施法案》，开始实施可再生能源固定价格的收购政策。特别是 2011 年 3 月日本福岛核泄露事故后，各国对核电建设趋于谨慎，可再生能源政策支持重心向光伏发电倾斜。过去几年，日本《能源基本计划》、印度《尼赫鲁国家太阳能计划》以及中国《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》等各国



产业政策都成为光伏市场增长重要推力。下表列举了各国光伏的主要产业政策：

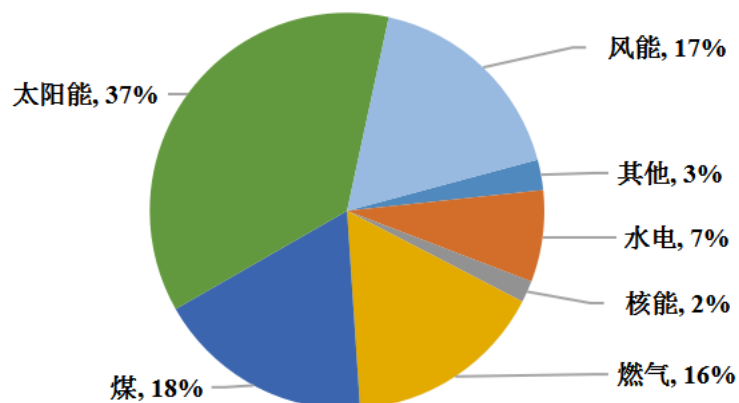
序号	国家	产业政策简介
1	德国	2000年初，德国联邦众议院和参议院通过了《可再生能源法》，随后该法案经过多次修改，已成为推动德国可再生能源电力发展的重要法律基础，该法案规定：在2020年之前，可再生能源在德国电力供应中的份额达到35%，在2030年之前，可再生能源在德国电力供应中的份额达到50%，2040年之前达到65%，2050年之前达到80%
2	意大利	2019年1月初，意大利经济发展部发布了新的2030年国家气候与能源综合计划，目标是到2030年可再生能源的消费要占能源总消费的30%，并给出了50GW的光伏装机容量目标
3	法国	2019年1月，法国生态转型部公布了一份未来10年的能源发展规划草案，根据该草案，到2028年底，法国可再生能源发电装机容量将较当前水平翻四番，新增装机主要来自风电和光伏发电。其中，光伏装机预计达35.6-44.5GW
4	西班牙	2019年2月，西班牙批准了2021-2030年国家能源和气候综合方案，计划到2030年将西班牙的可再生能源装机量提高到120GW，且主要来自风电和光伏。根据该方案，计划到2020年光伏装机容量达8.40GW，到2030年，西班牙74%的电力将来自可再生能源，占总能源需求的41%，到2050年，光伏装机容量达50-60GW
5	沙特阿拉伯	2016年4月，沙特阿拉伯发布了“沙特阿拉伯2030愿景”计划，其中沙特能源战略转型是其中的主要内容，根据该计划，沙特将主动调整目前以石油为主的能源消费结构，大力发展太阳能资源，到2030年增加可再生能源发电9.5GW；“国家转型计划”规划到2020年，可再生能源发电量增加3.34GW，或者可再生能源发电量在沙特发电总量中的占比提升至4%
6	印度	2014年，印度公布了太阳能振兴计划：到2022年，印度要实现可再生能源发电总量175GW，其中太阳能装机容量100GW，为实现这些目标，印度采取的措施包括：调整上网电价、加大补贴力度、制定太阳能区域发展计划等
7	日本	2011年3月，经历大地震引发“福岛核事故”之后，日本政府和民众开始更加重视发展光伏等安全的清洁能源，减少对核能的依赖。目前日本对光伏产业的支持政策包括：可再生能源固定价格收购制度、太阳能投资税收优惠政策、地区补贴和综合性补贴政策

## （2）全球应用市场发展情况

全球光伏市场几经起落，总体呈现不断向上的发展趋势。据 IHS Markit 统计，截至 2018 年底，全球累计光伏发电装机总量达到了 513.26GW，从本世纪初德国开始光伏补贴计划开启了光伏发电时代来算，全球累计光伏装机总量增长了近 255 倍。同时，全球光伏每年新增装机容量亦呈现快速增长态势。2018 年全球光伏发电新增装机容量 103.04GW，同比 2017 年新增容量 94.45GW，增长了 9.09%。另据 EPIA 的数据，2018 年光伏新增装机容量超过了化石能源和核能新增装机容量

量的总和，超过风能新增装机容量的两倍，光伏行业发展速度在各种可再生能源中位居第一。

2018 年全球各项发电技术新增装机容量占比



数据来源：EPIA

光伏行业经历了应用地区从局部到全球、价格从昂贵到经济、应用场景从局限到丰富的发展历程。2011 年之前，欧洲一直是全球市场的主导。以欧洲最成熟的德国市场为例，2006 年德国装机容量就已达到 3.2GW。2011 年，受到产能过剩、国际贸易摩擦、金融危机等因素影响，全球光伏产业进入低谷期；2013 年下半年，行业基本面略有好转，以中国为代表的新兴市场开始崛起；2015 年以来，全球光伏电站投资超过 50GW，光伏行业重新进入快速发展阶段；2018 年光伏行业尽管受到美国“201 法案”、中国“531 光伏新政”的不利影响，但是全球装机规模依然保持了较高新增规模。

目前全球光伏市场主要分为三类，第一类是欧洲老牌的光伏强国。2000 年至 2012 年，以德国、意大利、西班牙三国为代表的欧洲区域成为全球光伏装机需求的核心。受 2011 年末欧债危机爆发的影响，西班牙直接取消补贴，以德国、意大利为代表的欧盟各国也逐渐减少补贴，导致欧洲需求迅速萎缩。然而到了近几年，南欧市场由于电力市场改革，允许光伏电力在现货市场交易，电力系统成本迅速下降，不再需要补贴，市场迅速升温，并进入了大规模化的成长期。由于欧洲起步较早、积累时间长，在累计装机上仍然保持着较大份额。2017 年，欧洲累计装机 96GW，仅次于中国，位居全球第二。

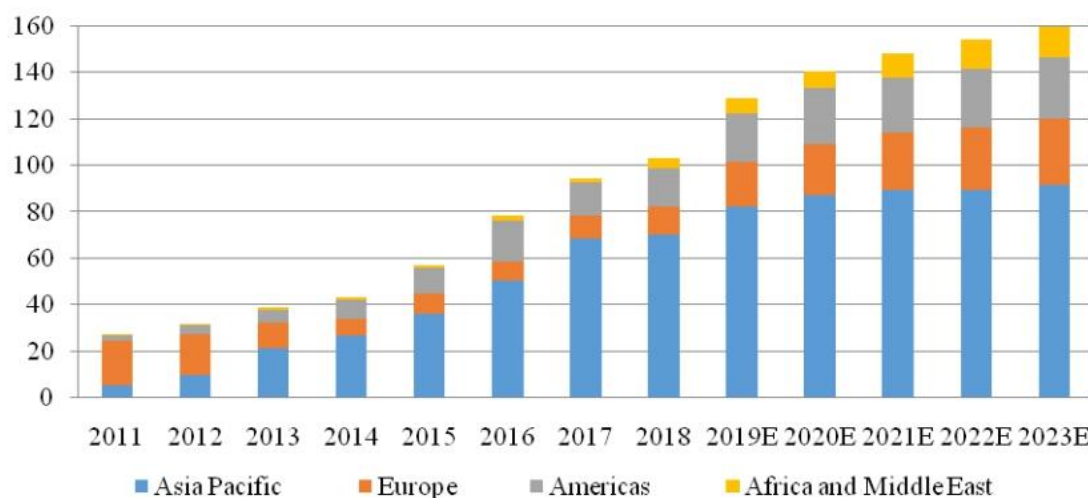
第二类是中、美、日等光伏大国。从 2010 年起，全球光伏应用市场的重心已从欧洲市场转移至中、美、日等市场，该类市场合计已占据了全球市场的 70%

左右。其中，中国从占全球装机总容量的 5% 到 26%，只用了 5 年的时间。2019 年中国新增装机量 30.1GW，累计并网装机量 204.3GW，连续五年位居世界第一。美国常年保持稳定显著的增长，截至 2018 年底，累计光伏装机达到 65GW，日本截至 2018 年底，累计装机量也接近 60GW。

第三类是印度、拉丁美洲诸国及中东地区等新兴市场。随着光伏产品价格的下降，光伏发电成本不断降低，光伏发电在越来越多的国家得到广泛应用，尤其是印度、越南、哈萨克斯坦、阿曼等亚洲，以及墨西哥、巴西、智利等拉丁美洲的新兴市场。根据中国光伏行业协会统计，全球光伏新增装机容量超过 GW 的市场逐年增加，2019 年全球 GW 级市场超过 16 个，相比 2018 年增长 5 个，新晋市场包括复苏的欧洲国家西班牙和新兴市场越南、乌克兰、阿联酋、中国台湾等。

以下为 IHS Markit 统计的全球光伏年度新增装机规模以及 2019 年之后全球市场新增规模预测情况：

全球光伏新增装机容量规模及未来预测（单位：GW）



数据来源：IHS Markit

## 2、我国光伏市场发展概况

### （1）我国光伏市场现状

#### ①产业政策推动行业持续发展

光伏行业属于国家鼓励的新能源行业，新能源的开发利用能有效增加能源供应，改善能源结构；有利于逐步降低国家对化石能源的使用率，降低温室气体及有害颗粒物的排放；有利于保护环境、防治雾霾，实现社会经济的可持续发展。

2006年2月，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要》，提出优先低成本规模化开发利用可再生能源，重点研究高性价比太阳能光伏电池及利用技术，太阳能热发电技术，太阳能建筑一体化技术。2013年7月，国务院发布的《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，进一步从价格、补贴、税收、并网等多个层面明确了光伏发电的政策框架，其中明确指出上网电价及补贴的执行期限原则上为20年。同年，国家发改委发布的《关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》中，对光伏电站标杆电价以及分布式光伏的发电的补贴进行了明确，并逐年对光伏发电上网标杆电价进行调整。此后，国家对光伏行业持续重视并颁布了一系列法规政策和管理规范，例如《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》、《电力发展“十三五”规划》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《太阳能发展“十三五”规划》、《能源发展“十三五”规划》、《能源生产和消费革命战略（2016-2030）》等多个重大产业政策及颁布与实施，极大地推动了我国光伏产业的发展。

2018年4月2日，中央财经委员会第一次会议召开，会议进一步明确了打好防范化解金融风险、精准脱贫和污染防治三大攻坚战的路径和举措，提出“调整能源结构，减少煤炭消费，增加清洁能源使用”。光伏作为清洁能源和十大精准扶贫工程之一，同时肩负了扶贫与清洁能源发展两项国家发展战略，未来对社会的影响和贡献将不断扩大。

## ②光伏市场巨大，规模增长迅猛

我国光伏行业自2002年开始起步，光伏发电技术水平不断提高。2010年后，在欧洲经历光伏产业需求放缓的背景下，我国光伏产业迅速崛起，成为全球光伏产业发展的主要动力。中国光伏发电累计装机量从2010年的0.86GW增长到2015年的43.18GW。2015年新增装机容量达到15.13GW，累计装机和年度新增装机均居全球首位。2018年光伏发电市场规模持续快速扩大，新增装机容量超过44GW，累计装机容量174.45GW。

根据中国光伏行业协会统计，2019年，受政策调整影响，中国光伏新增装机量为30.1GW，尽管相比2018年新增装机量有所下滑，但我国新增和累计光伏装机容量仍保持全球第一。我国全年光伏发电量2,242.6亿千瓦时，同比增加26.3%，占我国全年发电量3.1%，同比提高0.5个百分点。受益于海外市场增长，

我国光伏产业各环节规模依旧保持快速增长势头。2019 年国内多晶硅产量约为 34.2 万吨，同比增长 32.0%；硅片产量 134.6GW，同比增长 25.7%；电池片产量 108.6GW，同比增长 27.7%；组件产量 98.6GW，同比增长 17.0%。在海外市场拉动下，2019 年我国光伏产品出口额约 207.8 亿美元，同比增长 29%。硅片、电池片、组件等光伏产业链相关产品出口量均超过 2018 年，创历史新高。

### ③光伏发电技术进步迅速，成本和价格不断下降

在科研院所、光伏企业等多方力量的持续攻关下，我国光伏发电技术不断进步，技术、原料及关键设备等生产资料从依赖国外进口、到进口替代，再到部分技术领域达到或领先世界。近年来，我国光伏企业在异质结、PERC、TOPCon 等高效晶硅电池生产技术、薄膜电池技术研发上先后取得突破，不断刷新世界纪录；电池组件量产化平均转换效率也逐年提高。在技术进步的推动下，我国光伏发电的成本下降和产品更新换代速度不断加快。根据国家能源局统计，从 2007 年到 2017 年，我国光伏发电度电成本累计下降了约 90%。另据 Wood Mackenzie 报告，中国光伏成本在过去三年下降了近 40%，降本速度略快于全球平均水平。技术进度和规模化发展是降本的主要推力。

### ④光伏产品出口占比稳步提高

我国光伏产品出口曾因欧美“双反”调查而受到较大影响。以光伏组件为例，根据中国光伏行业协会统计，我国光伏组件的出口占比从 2012 年高达 78% 降至 2016 年约 40%，出口量也多年维持在 20GW 左右规模。但随着我国光伏发电技术持续提升，发电成本不断下降，新兴市场纷纷涌现，自 2017 年开始，我国光伏产品出口占比稳步增长。至 2019 年，组件出口量已达 66.6GW，占国内组件总产量约 67.5%，同比增长 18.2%。

## （2）我国光伏市场发展趋势

### ①光伏发电补贴调整促进行业健康发展

2013 年起我国正式执行标杆电价制度（即“FIT”政策），明确了不同发电类型的补贴标准。FIT 政策激励了我国光伏装机量的高速增长。根据中国光伏行业协会统计数据，2012 年我国光伏新增装机容量仅有 4.5GW，2013 年增长至 10.9GW，到 2017 年已达到 53GW。五年复合年均增长率达到了 63.76%，远高于全球其他市场。2013 年至 2019 年 6 月末，我国光伏发电上网电价及补贴总体

也呈下降趋势，具体如下：

单位：元/度

类别		2018.5.31- 2019.6.30	2018.5.31 前	2017	2016	2013-2015
光伏发电标杆电价	I类资源区	0.50	0.55	0.65	0.80	0.90
	II类资源区	0.60	0.65	0.75	0.88	0.95
	III类资源区	0.70	0.75	0.85	0.98	1.00
“自发自用、余电上网”模式分布式电站补贴		0.32	0.37	0.42	0.42	0.42

数据来源：根据国家发改委公开资料整理

光伏发电补贴强度的调整，将会推动光伏产业从“计划经济”向“市场经济”转变，从依靠国家政策向更多的依靠市场竞争转变。通过减少行业对补贴的依赖，进一步刺激行业降低开发成本、提升发电效率、提高光伏企业的发展质量。从长期来看，光伏发电补贴强度的调整有利于行业健康可持续发展，有利于实现光伏行业的优胜劣汰，加速淘汰落后产能，倒逼产业技术进步，促进行业资源向优质企业集中，进一步巩固我国光伏产业在全球的领先地位，培育一批世界级的光伏制造领先企业。同时，通过倒逼产业链价格下降，来加速实现平价上网，这也将从根本上改变原来旧的补贴模式，使得光伏行业真正走向市场化发展。

## ②光伏行业由政策引导阶段向平价上网阶段过渡

我国光伏行业的平价上网发展可以分为三个阶段：

阶段一：2018年及以前，政策引导阶段。这一阶段的特征是行业发展的周期性波动主要受政策影响。

阶段二：2019年至2020年，平价上网过渡阶段。这一阶段的特征是政策补贴边际影响降低，技术迭代带来的成本下降逐步成为推动行业发展的主要动力。

2019年1月9日，国家发改委、国家能源局发布《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》（发改能源[2019]19号），提出推进光伏发电无补贴平价上网的有关要求和相关支持政策措施，从而促进可再生能源高质量发展，提高光伏发电的市场竞争力。该政策明确提出光伏平价上网项目（不需要国家补贴执行燃煤标杆上网电价的光伏发电平价上网试点项目）由省级政府能源主管部门组织实施，项目建设不受年度建设规模限制；通过多重措施保障平价上网项目收益。国内光伏发电即将进入平价上网时代，对政策的依赖程度将逐步

降低。一方面，光伏补贴的减少可能会影响光伏电站的投资收益。另一方面，平价上网也加快了光伏发电技术进步和产业升级发展，促进了光伏行业生产成本的进一步降低，最终推动市场规模的持续增长。

阶段三：预计 2021 年以后，发电侧全面进入平价上网阶段。这一阶段的特征是全国多数地区开始实现发电侧平价上网，同时发电端实现平价上网后推动配套设施完善，进而实现用电端平价上网。

### ③光伏发电应用多元化、多样化，拓展了光伏市场的需求空间

目前，我国大型地面电站占据光伏装机总量的 80% 以上，但近年来，我国政策在鼓励建设光伏电站的同时，积极促进光伏应用不断与其他行业结合，光伏发电的应用模式因此开始多样化。2016 年 12 月 16 日，国家能源局发布《太阳能发展“十三五”规划》，“十三五”期间，我国将按照“创新驱动、产业升级、降低成本、扩大市场、完善体系”的总体思路，大力推动光伏发电多元化应用。我国光伏电站开发呈现与种植业、养殖业、矿业、生态治理行业等相融合的多元化发展趋势，开辟了各种与光伏行业结合应用的新模式。光伏水泵、光伏路灯、光伏树及光伏消费品等光伏应用产品形态逐步多样化。

#### A、大力推进屋顶分布式光伏发电

“十三五”期间，国家将继续开展分布式光伏发电应用示范区建设，到 2020 年建成 100 个分布式光伏应用示范区，园区内 80% 的新建建筑屋顶、50% 的已有建筑屋顶安装光伏发电。在具备开发条件的工业园区、经济开发区、大型工矿企业以及商场学校医院等公共建筑，采取“政府引导、企业自愿、金融支持、社会参与”的方式，统一规划并组织实施屋顶光伏工程。在太阳能资源优良、电网接入消纳条件好的农村地区和小城镇，推进居民屋顶光伏工程，结合新型城镇化建设、旧城镇改造、新农村建设、易地搬迁等统一规划建设屋顶光伏工程，形成若干光伏小镇、光伏新村。

#### B、拓展“光伏+”综合利用工程

国家鼓励结合荒山荒地和沿海滩涂综合利用、采煤沉陷区等废弃土地治理、设施农业、渔业养殖等方式，因地制宜开展各类“光伏+”应用工程，促进光伏发电与其他产业有机融合，通过光伏发电为土地增值利用开拓新途径；探索各类提升农业效益的光伏农业融合发展模式，鼓励结合现代高效农业设施建设光伏电



站；在水产养殖条件好的地区，鼓励利用坑塘水面建设渔光一体光伏电站；在符合林业管理规范的前提下，在宜林地、灌木林、稀疏林地合理布局林光互补光伏电站；结合中药材种植、植被保护、生态治理工程，合理配建光伏电站。

#### ④国内新增光伏装机容量仍将保持较大规模

尽管受“531 光伏新政”等不利因素影响，2017 年至 2019 年，国内新增光伏装机容量出现了较大下滑，倒逼国内光伏产业加大海外市场开拓力度。2020 年，在未建成的 2019 年竞价项目、特高压项目，加上新增竞价项目、平价项目等拉动下，预计国内新增光伏市场将恢复性增长。未来，依托光伏技术不断提高、光伏成本不断下降，应用市场多样化，以及光伏发电领跑者计划项目、扶贫项目的需求拉动，我国光伏市场未来仍将保持较大增量。

中国光伏年度新增装机容量规模及未来预测（单位：GW）



数据来源：中国光伏行业协会

#### ⑤产业集中度进一步提升

近年来我国光伏产业链各环节呈现集中度不断提高的态势。根据中国光伏行业协会统计，2019 年在多晶硅领域，排名前五的企业产量约为 23.7 万吨，约占全国总产量的 69.3%，同比增长 9 个百分点；产量达万吨级以上的企业从 2018 年的 7 家减少至 6 家；在硅片端，排名前五的企业产量为 97.96GW，约占全国总产量的 72.8%，同比增长 4.2 个百分点；在电池端，排名前五的企业产量约为 41.2GW，约占全国总产量的 37.9%，同比增长 8.4 个百分点；在组件端，排名前五的企业产量约为 42.2GW，约占全国总产量的 42.8%，同比增长 4.4 个百分点。

未来光伏产业链各环节集中度将进一步提升，主要有下列两大驱动因素：一



是落后产能加速淘汰。随着高效产品的需求日益旺盛，以及产品价格的进一步下降，部分中小企业受制于资金限制，无力进行技术与设备升级，在价格压力下，老产线加速淘汰；二是头部企业加速扩张。2020年，在硅片端，隆基、中环、晶科产能目标分别提升至65GW、50GW以及20GW以上，其中隆基年产能增幅达30GW；在组件端，隆基、晶科产能目标分别提升至22GW以上，年产能增幅分别高达6-7GW。头部企业产能的持续扩张在增大其市场供应量的同时将进一步挤压中小企业的生存空间。

### ⑥ 出口市场进一步分散

随着光伏产品价格的下降，光伏发电成本不断降低，光伏发电在越来越多的国家和地区得到广泛应用。从海外市场装机看，新增装机超过GW的市场逐年增加，2019年全球GW级市场超过16个，相比2018年增长5个。相应地，根据中国光伏行业协会统计，2019年我国组件出口量超过1GW的国家和地区15个，较2018年增加4个，前十市场占比为70.4%，且占比趋于均匀。我国光伏行业海外市场不依赖于个别市场，行业整体抗风险能力显著提升。

根据IHS Markit预计，2020年全球光伏装机量将达到142GW，超过1GW的国家达到43个左右，全球光伏市场将进一步分散化，区域合理化。巴西正在不断推进屋顶光伏系统的安装进程，并且正在考虑取消对装机规模5MW以下光伏系统的征税，优越的条件将会吸引全球各大企业的竞相投资。常年受到缺电问题困扰的巴基斯坦在经过2019年的不断尝试后也开始进行光伏项目招标，且希望中国企业能够适时进入巴基斯坦建厂或投资。随着东南亚、拉丁美洲、中东等地区国家积极推进光伏项目，光伏市场参与者不断涌入，全球光伏市场增长不再依赖于美国、日本、印度等单一市场，将向多元化发展。在海外市场的拉动下，我国光伏产品的出口市场也将进一步呈分散趋势。

## （五）光伏支架行业概况

### 1、光伏支架介绍

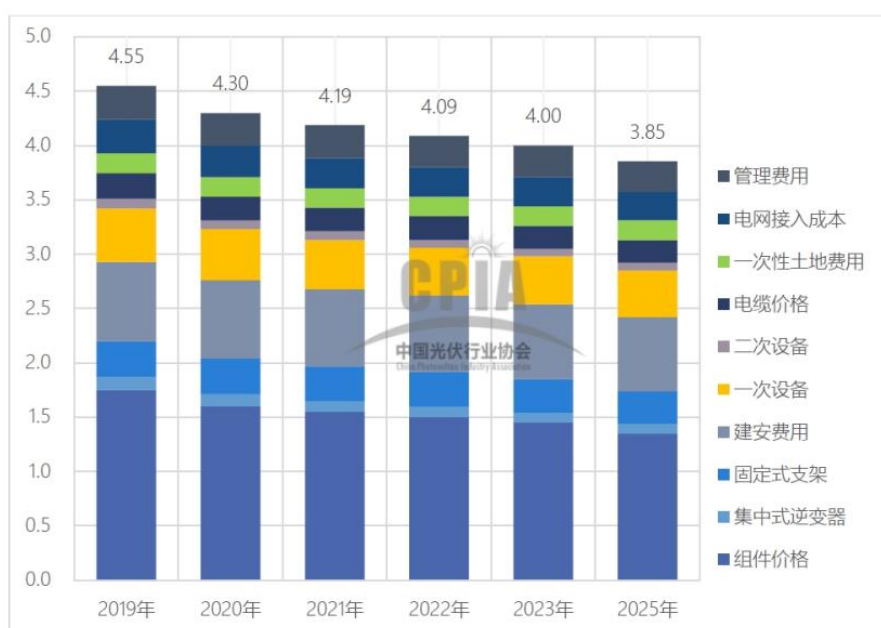
光伏支架是太阳能光伏发电系统中为了支撑、固定、转动光伏组件而设计安装的特殊设备。为了使光伏电站达到最佳的发电效率，光伏支架需结合建设地点的地形地貌、气候及太阳能资源条件，将光伏组件以一定的朝向、排列方式及间距予以固定。在光伏电站项目上，光伏支架具有以下特点：

一方面，光伏支架需要在特定环境下长期使用，具备较强的抗风压、抗雪压、抗震、抗腐蚀等机械性能，确保在风沙、雨、雪、地震等各种恶劣环境下正常运转，并且使用寿命一般要求达到 25 年以上。

另一方面，光伏支架在光伏电站建设中具有重要地位。光伏支架产品质量、设计安装需要符合项目地的气候环境、建筑标准、光伏电力设计等标准。光伏支架承载着光伏电站的发电主体，光伏支架的产品质量、结构设计、排布安装直接影响着光伏电站的发电效率、运行安全、使用寿命。选择合适的光伏支架以及科学合理的设计安装，不但能降低工程造价、提高发电效率，也能减少后期运维养护的成本。

随着光伏补贴逐步退坡，电池组件光电转换效率提升难度日渐增加，平坦低成本场地有所减少，光伏支架在光伏电站投资中的地位越来越高，将其作为降本增效、提高电站投资效益的重要措施。近年来，光伏支架在技术、市场等方面得到了快速发展。光伏支架产品一方面更加轻量高强度化，在结构、材料等方面创新，提高产品性能，降低材料重量，降低制造成本与运输费用；另一方面，集成与智能化程度日益提升，通过不断集成设计，便捷现场施工及后期运维，同时融合人工智能、物联网、大数据等新一代信息技术，发电效率得到进一步提升。

### 2019-2025 年我国地面光伏系统初始全投资变化趋势（单位：元/W）



注：①数据来源于中国光伏行业协会、赛迪智库集成电路研究所；②以投资建设 50MW，接入 110kV 地面光伏系统为例

## 2、固定支架及跟踪支架对比

光伏支架按照能否跟踪太阳转动区分为固定支架和跟踪支架。两者的设计要求、发电效率及在光伏发电系统的应用说明如下：

### （1）设计要求对比

光伏发电系统中光伏支架需要针对不同项目进行设计。首先项目初期需要通过项目的地质勘查报告完成支架基础初步设计；其次根据支架受力情况完成立柱的拉拔力测试，确定支架基础形式及立柱形式；同时根据不同国家标准、不同项目地点风载荷、雪载荷及其它气候条件确认整体支架设计；最后，根据光伏系统中组件形式、组件串联数量、逆变器及汇流箱等其他光伏零部件情况完成对应的支架排布及单体支架设计。

固定支架及跟踪支架的主要设计要求如下：

主要设计要点		跟踪支架				
		固定支架（机械结构）			电控系统	驱动系统
		立柱	檩条	主梁		
气候	温度、湿度、紫外、海拔、沙尘等	●	●	●	●	●
雪载荷	项目地技术规范、积雪等	●	●	●	●	●
设备适配	光伏组件的规格、类型及数量；光伏逆变器类型、系统电压等	●	●	●	●	●
电站设计	光伏系统排布、阴影规避优化、坡度	●	●	●	●	●
防腐蚀	项目地技术规范、自然条件	●	●	●	●	●
风的静载荷	项目地技术规范、风速、风洞静载荷	●	●	●	●	●
风的动载荷	项目地风洞动载荷	●	●	●	●	●
地质	项目地土质、岩土、基础设计等	●	●	●	-	-
土地复用	架高、种植/养殖类型、土地覆盖率、坡度、生产条件等	●	●	●	-	-
电器规范	项目地技术规范、自然条件等	-	-	-	●	●
软件设计	功能、稳定性、安全性等	-	-	-	●	●

注：●为设计要点；-为非设计要点

### （2）发电效率对比

采用固定支架的光伏电站，在设计之初会结合当地的地理环境、气候等条件将组件固定在特定角度以保证能接收最大的太阳光辐射，组件位置一般固定后不会再频繁调整，对于固定可调式支架而言，组件朝向每年会根据季节和光照情况

进行人工调整。固定支架价格较低、稳定性好，前期投资成本低，但对太阳能的利用率相比跟踪支架低。

采用跟踪支架的光伏系统，其组件朝向根据光照情况进行自动调整，可减少组件与太阳直射光之间的夹角，获取更多的太阳辐照，可有效提高发电效率。采用跟踪支架的电站需要增加一定的前期投资成本，并需要承担一定的装置运行风险及后期运维成本。

### （3）在光伏发电系统的应用

固定支架与跟踪支架在光伏电站系统中的选用，需要综合考虑各项因素，进行详细的投入产出边际效益测算。概言之，固定支架在发电效率、抗大风能力（迎风面积固定）等方面存在劣势，在稳定性、成本造价、线缆投入、运行维护（工作量小、板面清洗方便）等方面存在优势；反之，跟踪支架在提升发电效率、便于融合双面组件等技术方面具有相对优势，同时也存在高成本投入及稳定性等问题。此外，产业补贴政策也会影响光伏电站对两个细分产品的选用。

## 3、光伏支架细分市场概况

### （1）全球光伏支架概况

光伏支架是光伏电站的“骨骼”，随着新增光伏电站增长而增长。根据 GTM Research 统计，2015 年全球地面光伏电站（不含屋顶）光伏支架安装量为 34.79GW，其中固定支架为 29.67GW，跟踪支架为 5.12GW；到 2017 年，全球地面光伏电站支架安装量为 72.99GW，其中固定支架为 61.15GW，跟踪支架为 11.84GW。从 2015 年至 2017 年，全球光伏支架年复合增长率为 44.86%。

目前，固定支架凭借着其出色的稳定性，以及较低的前期投资成本，在光伏支架市场占有大部分的市场份额。尤其是在中国，由于早期光伏跟踪支架性能不稳定，以及政府补贴较高，因此固定支架在中国的应用比例较高。

随着跟踪技术提升，跟踪支架造价成本下降，以及光伏平价上网趋势将倒逼电站投资者精算发电效率，近年来跟踪支架的应用普及率越来越高。根据 GTM Research 数据，2017 年，全球跟踪支架占地面光伏电站的比例达到 16%，预计到 2023 年，跟踪支架占比将提升至 42%。

在全球来看，目前美洲地区依旧是光伏跟踪支架的主要市场，占全球跟踪支架需求的一半以上。但近年来很多新兴光伏市场，特别是亚洲、澳大利亚及非洲，

跟踪支架的需求也快速提升。

## （2）我国光伏支架概况

得益于我国庞大的光伏市场及完善的产业链，光伏支架作为光伏电站的重要设备，其发展具有得天独厚的优势。为了保障光伏支架长期可靠稳定运行，解决风压、雪压、腐蚀、震动等自然条件复杂问题，国内支架企业进行长期的研发攻关以及产品创新升级，在满足国内光伏市场需求的同时，部分领先企业已经开始布局海外市场，参与国际标准的制定。近年来，中国光伏支架行业的国际地位有了显著提升。

长期以来，我国光伏支架市场中固定支架依然占据了较大市场份额。根据 Bloomberg 统计，2016 年我国所有光伏项目中安装跟踪支架的项目占比仅为 1.2%。其主要原因如下：一是早期跟踪支架技术不够成熟，稳定性和可靠性不高，致使国内光伏电站投资业主更倾向于固定支架；二是当时标杆电价较高，采用固定支架的电站投资回报已经达到或超过预期收益。

近年来，随着光伏跟踪支架成本降低，可靠性和稳定性得到广泛验证，国内补贴政策持续调整，光伏电站业主和 EPC 对光伏电站的收益管理更加精细化，采用跟踪支架成为提高光伏电站收益的重要措施之一。尤其是国家能源局“光伏发电领跑者计划”项目的实施，为实现系统增效与电站收益最大化，以及融合双面组件、智能控制等技术，跟踪支架的应用在我国也不断推广。根据中国光伏行业协会、赛迪智库集成电路研究所的数据，2019 年，中国光伏电站市场跟踪支架占比为 16%。预计到 2025 年，跟踪支架占比将上升至 25% 以上。

## 4、进入本行业的主要障碍

### （1）技术壁垒

光伏支架作为电站的“骨骼”，其技术水平和性能优劣直接影响光伏电站的发电效率及投资收益。同时，光伏支架为非标定制化产品，对企业的设计开发能力与经验具有较高要求。光伏支架行业是技术密集型行业，具有较高的技术壁垒，简述如下：在整体方案设计环节，需要电站所处区域的辐照、经纬度、气候、地形地貌、土壤状况、土地成本等复杂因素，设计合适的技术路线、产品方案、电站排布方式、材料选择等整体方案。同时，整体方案要充分考虑技术、经济等指标，平衡成本造价与发电量增益之间的关系。在机械结构设计环节，光伏电站一

般位于室外，面对风沙、雨雪、空气腐蚀、高低温、冻土层等各种恶劣的环境，光伏支架需要符合强度、重量、耐磨损、耐腐蚀、防倾倒等高性能标准。因此需要科学设计机械结构、合理选择材料类型，充分进行测试检验，并有效控制产品成本。在生产工艺方面，光伏支架主要零部件采用冷弯成型、冲压、锯断、激光切割、等离子切割、焊接、热浸镀锌等多道加工工艺，对产品加工精度、生产效率和品质一致性等有较高的要求；在跟踪控制技术方面，需要不断优化跟踪控制算法，研发新型的跟踪控制技术，提升光伏电站自动化及智能化水平。

因此，光伏支架行业在整体方案设计、机械结构设计、生产工艺、跟踪控制等环节具有较高的技术壁垒。

### （2）技术标准与认证壁垒

光伏支架需符合各国民用和商用建筑标准和规范、特种行业建筑标准和规范及光伏发电建设标准和规范，跟踪支架还要符合一系列的电气标准和规范。同时，光伏支架产品还需通过 IEC、欧盟 CE、TÜV 南德、美国 UL 认证等各种认证。因此，光伏支架供应商掌握各个国家和地区的技术标准和规范要求，通过各项行业认证，方才具有进入市场的资格。行业进入者需要达到较高的技术标准、拥有各项资质认证。

### （3）人才壁垒

本行业是对研发技术、销售及关键管理人员的专业素质要求较高，需要具备应对技术更新和市场变化的能力。同时，开拓国际市场也需要有国际化的研发、技术、销售及管理人才。目前，公司所处的光伏发电行业仍处于快速发展阶段，人才较为紧缺，特别是具有国际化背景的人才更为紧缺，具有人才壁垒。

### （4）可融资性（Bankability）资质壁垒

在海外市场，光伏电站的融资多为项目融资，即光伏电站投资商会将光伏电站作为抵押物，从银行、基金等贷款机构获得电站投资所需的大部分资金。对于贷款机构而言，为了保障抵押物（光伏电站）具有相应的价值，需要聘请专业的第三方技术机构对光伏电站主要设备及其供应商进行全面评估，评估内容包括设备供应商的管理水平、财务能力、可持续经营的能力、产品本身的稳定性、可靠性、应用案例等各个方面。光伏支架作为光伏电站的主要设备之一，通常是评估的重点。只有通过可融资性评估后，支架供应商才具有特定项目或特定区域内具

备的合格供应商名单。为了通过此类评估，支架供应商需要事先聘请专业的第三方技术公司出具可融资性报告，提供给贷款公司的评估机构作为参考。整个过程需要付出大量的人力、物力和资金投入，并且需要持续几年的时间，对行业潜在进入者形成较高的壁垒。

在国内市场，目前光伏电站的融资仍然以企业信用融资为主，但随着市场环境逐步成熟，项目融资将会越来越普遍，因而可融资性资质预计在不远的将来也会成为国内支架业务的壁垒之一。

#### **（5）客户认证和品牌壁垒**

本行业下游客户一般都是实力较强的投资业主或者电站建设总包商，一般都会建立合格供应商名录，进入合格供应商名录需要对供应商的资质、规模、产品品质、交货及时性、信用情况、技术水平、项目经验等进行严格的审核。为保证产品质量的持续性，一旦进入名录后，光伏支架企业与下游知名客户会与建立长期稳定的合作关系，不会轻易更换供应商。新进入者进入合格供应商名录需要达到上述各项要求，并且审核周期较长。

同时，企业品牌是产品、服务等综合实力的体现，下游光伏发电企业选择供应商时一般会选择市场上较为知名的品牌，尤其是知名度高、行业示范项目多的企业。企业的品牌价值来源于其生产经验、产品品质、优质服务、市场信誉等各方面的长期积累，对新进入者而言将形成较高的进入壁垒。

#### **（6）资金壁垒**

光伏支架行业属于资金密集行业，产品主要原材料钢材属于大宗商品，用量大，采购需投入的流动资金较多；生产需要多种大型设备、面积较大的生产厂房，固定资产投资大；产品销售后，销售款项一般需在运抵项目地且经客户签收合格后支付，同时留有一部分质保款在项目并网后收回。采购、生产、销售各环节对企业的资金实力、现金流管理能力均提出了较高的要求，形成了资金壁垒。

### **5、市场供求状况及变动原因**

光伏支架市场需求取决于全球光伏发电市场新增装机容量。根据 IHS Markit 数据，2018 年全球光伏新增装机容量为 103.04GW，按照平均增长幅度计算，至 2023 年度全球新增光伏装机容量将达到 159.94GW，五年平均复合增长率超过 9.19%，市场空间较大且保持持续增长。

受益于光伏产业政策支持、产业技术瓶颈不断突破、上下游产业链不断完善、制造业成本优势等积极因素的影响，中国已成为光伏发电设备主要的制造及应用大国。随着全球生产制造优势向中国转移，光伏设备供应逐步集中于中国市场，由中国光伏设备企业生产、制造并销往光伏发电应用国家及地区。国内光伏设备市场总体供给充分，市场化程度较高。

## （六）行业技术水平、技术特点及行业特征

### 1、行业的技术水平及技术特点

#### （1）技术含量较高

光伏支架需要综合运用结构力学系统（静载荷、动载荷等流体力学）、机械驱动系统、电子控制系统等多学科专业知识进行综合设计，产品结构较为复杂，技术含量较高。

在整体设计中需要综合多重因素，平衡造价成本与发电量增益之间的关系，设计最优方案。光伏支架产品主要用于安装、支撑、固定光伏组件，需要考虑地形地貌因素，根据平地、山地、丘陵、戈壁、农田、滩涂等复杂地形调整基础及支架设计；同时光伏支架需要具备较强的抗风、抗雪、抗震、抗腐蚀等性能，以此适应在风霜雨雪等各种自然环境下长期运行的需求；跟踪支架需要将支架系统、电控系统和驱动系统结合，通过计算最优的控制方案，提升电站发电效率，同时实现对光伏电站的远程控制，需要具备电站自动化、智能化的技术。

#### （2）产品定制化要求较高

光伏支架属于非标准化产品，每个项目的产品都需要符合不同国家地区的技术标准、自然条件、配套光伏电站其他设备及客户的其他定制要求，为客户专门生产非标准化产品。定制化设计、生产要求企业具备较高的技术水平、丰富的项目经验、并通过相关资质认证，并符合各国的技术标准及规范。

#### （3）光伏电站产业链一体化

光伏支架是光伏电站的关键设备之一，需要与其他光伏零部件配套，达到电站整体效益最大化。一般而言，光伏支架是在其他光伏零部件确定之后再行单独的设计、生产，因而需要考虑支架产品的设计是否与其他部件（不同数量、类型的光伏组件、逆变器、基桩等）适合匹配。此外，从电站整体排布、安装角度考虑，关键技术连接点设计要简明化、模块化、集成化，使得施工工人能便捷、



高效、准确安装，同时减低安装成本，这也对支架供应商的整体设计、制造水平提出了更高的要求。

## 2、行业的经营模式

光伏支架行业的经营模式大致可以分为三种：研发设计+生产制造；研发设计+委外生产；生产代工。

### （1）研发设计+生产制造

采用此类经营模式的企业集产品研发、设计、生产于一体，该模式有利于企业掌握产品研发、设计的核心技术、生产环节的核心工艺，保证产品质量及产品交付时间，控制生产成本；同时能够紧跟行业技术发展趋势，保持企业竞争优势地位。发行人采用的是该类经营模式。

### （2）研发设计+委外生产

采用此类经营模式的企业将主要资源集中于企业的研发设计环节，而将生产制造环节委托给外部厂商。采用此类模式的主要是国外支架供应商，为控制生产成本，在生产成本较低的国家及地区寻找代工厂商。

### （3）生产代工

采用此类经营模式的企业只从事光伏支架的生产制造工作，专门为大型支架供应商提供代工服务，企业的生产附加值较低。

## 3、行业的周期性、区域性和季节性特征

### （1）行业的周期性

光伏行业与宏观经济周期具有一定的相关性，主要原因在于光伏行业目前仍受各国行业政策的影响，而行业政策支持力度则与宏观经济周期呈现一定的相关性。经济形势向好时，政策支持力度一般较大，光伏行业即会呈现持续增长的情况；相反支持力度降低，可能会对行业造成不利影响。

### （2）行业的区域性

光伏支架行业与光伏发电应用市场相关，具有区域性特征。全球范围内，德国、西班牙等欧洲发达国家较早实施光伏行业发展鼓励政策，市场起步较早，经历较快发展，之后受到欧债危机、发电成本下降以及其他各国纷纷推出补贴政策支持光伏行业发展的影响，2015年后，光伏行业逐渐向中国、美国、日本、印度、拉美等国家转移，并得到快速发展。在我国光伏市场的发展历程中，较早时

期以光照条件较好的西部地区集中式地面电站为主，逐渐发展至中西部、东部共同发展，分布式光伏电站与集中式光伏电站共同发展的格局。

国内光伏支架企业主要集中于东部沿海地区，国外支架企业主要分布于美国、西班牙等欧美发达国家和地区。

### **（3）行业的季节性**

由于光伏电站以露天施工为主，在气候较为炎热或寒冷的不适宜露天工作的季节段，项目开工数量会有一定程度缩减。同时，光伏电站受补贴政策调整截止日“抢装潮”的影响，会出现集中采购的现象。由于各国政策的调整情况各异、政策调整时间可能存在差异，长期来看，行业总体没有具体时间的季节性特征。另外，受春节假期因素影响，国内支架行业第一季度的经营业绩一般低于其他季度。

## **（七）公司所处行业与上下游行业之间的关联性**

光伏支架的上游主要是以钢材为代表的大宗金属材料加工、镀锌、机械及电子元器件行业；下游则主要面向光伏电站开发与建设企业。

### **1、与上游的关联性**

光伏支架产品的上游主要是钢材等大宗金属材料加工企业。钢材等原材料供给充足，呈现完全竞争的市场格局，影响上游原材料价格的因素主要是大宗商品周期性因素。具体来说，在国际市场上钢材等大宗商品价格的周期性波动将会影响到光伏支架企业原材料成本；另一方面，由于国内市场对钢材的主要需求来自房地产市场，因此房地产行业周期性波动同样会影响到钢材价格，进而影响光伏支架企业的原材料成本。此外，镀锌、机械及电子元器件行业供应充分。

### **2、与下游的关联性**

光伏支架下游为光伏电站的开发及建设，受光伏发电新增装机容量所驱动；光伏电站开发及建设业务受发电成本及政府支持政策及发电成本驱动。具体情况详见本节“二、行业基本情况”之“（四）光伏发电行业概况”。

## **（八）行业面临的机遇与挑战**

### **1、行业面临的机遇**

#### **（1）能源改革势在必行，光伏行业前景广阔**

随着全球性能源短缺、气候异常和环境污染等问题的日益突出，绿色发展核心理念逐渐深入人心，全球经济的发展方向已转向低碳经济。1997年12月，《京都协议书》开启了全球以法规形式限制碳排放的能源改革浪潮；2016年11月，《巴黎协定》的正式生效标志着全球气候治理的新时代。

从全球的发电结构来看，目前全球可再生能源发电（包括水电）仅占比23.5%，而非水可再生能源发电占比仅有6.3%，风电和光伏合计发电占比为5.9%。全球可再生能源发电尤其是非水可再生能源的发电比例还有较大的提升空间。据欧洲联合研究中心预测，到2030年，光伏发电在世界总电力中的供应将达到10%以上；到2040年，光伏发电将占电力的20%以上；到21世纪末，光伏发电将占到60%以上，成为人类能源供应的主体，光伏发电增长潜力巨大。

我国作为全球最大的能源生产国和能源消费国却面临着常规能源可持续供应能力不足的困境。目前我国煤炭、石油和天然气的储产比分别为72年、17.5年和38.8年，低于世界平均水平。而伴随着我国经济的快速发展，我国能源需求快速增长，能源消耗总量由2006年的19.75亿吨油当量增长至2017年的31.32亿吨油当量。因此，大力发展光伏发电、风力发电等可再生清洁能源是改善我国能源供给结构，支撑我国经济的长期可持续发展和保障国家能源安全的重要手段。根据《能源发展“十三五”规划》，计划到2020年，我国非化石能源消费比重提高到15%以上；根据《太阳能发展“十三五”规划》，到2020年底，太阳能发电装机达到1.1亿千瓦以上，其中，光伏发电装机达到1.05亿千瓦以上。在全球能源改革的大背景下，光伏产业必将长期享受到巨大的成长红利。

## （2）产业政策大力支持

在清洁可再生能源逐步替代传统化石能源的背景下，各国陆续出台相关政策鼓励可再生能源发展。自德国于2000年4月通过《可再生能源法》以来，全球已有一百多个国家制定了可再生能源发展目标并出台了相关产业政策。

我国于2005年2月通过《中华人民共和国可再生能源法》，鼓励并支持可再生能源并网发电；2013年7月，国务院通过《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》，把扩大国内市场、提高技术水平、加快产业转型升级作为促进光伏产业持续健康发展的根本出路和基本立足点，进一步从价格、补贴、税收、并网等多个层面明确了光伏发电的政策框架，地方政府相继制定了支持光伏发电

应用的政策措施。此后，一系列鼓励光伏产业发展的政策密集发布，国内光伏产业迎来发展的重大政策机遇期。根据工信部 2018 年 1 月 23 日发布的《2017 年我国光伏产业运行情况》，随着全球能源短缺和环境污染问题凸显，光伏产业已成为各国普遍关注和重点发展的新兴产业。

2018 年 4 月 19 日，工信部、住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部、国家能源局、国务院扶贫办等六部委联合发布《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020 年）》，认为光伏产业是基于半导体技术和新能源需求而兴起的朝阳产业，是未来全球先进产业竞争的制高点。据此，光伏行业将在我国能源结构中占有重要地位。

### （3）技术不断进步，推动成本下降

近年来，随着光伏产业链各环节技术的改革与研发能力的提升，光伏生产成本逐年下降，促进电站装机需求扩大，行业进入良性循环。在技术进步及生产自动化、智能化改造及产业集约规模化的共同推动下，硅料、电池片、组件等光伏产品价格以及光伏发电系统投资成本不断下降。光伏发电“平价上网”有望在 2020 年左右实现。未来光伏发电将凭借其低污染、低成本的优势逐渐成为主要能源供应形式之一，带动光伏发电全产业链的发展。

## 2、行业面临的挑战

### （1）光伏发电行业补贴力度逐渐减弱

我国光伏产业已成长为全球最主要的光伏设备生产国之一。尽管技术升级助力光伏发电成本大幅度降低，国内部分地区已实现或趋近平价上网，但光伏发电成本短期仍高于传统能源发电成本。政府政策扶持和推动对光伏发电产业仍具有积极作用。国家对光伏发电补贴金额的降低将直接影响光伏电站的收益率，目前光伏发电的发展仍受到补贴政策的影响，并且处于平价上网的过度阶段。

近年来，国内光伏上网标杆电价不断下调。2015 年 12 月国家将 I、II、III 类地区光伏上网电价从 0.9 元、0.95 元、1.00 元分别下调至 0.80 元、0.88 元、0.98 元；至 2018 年“531 光伏新政”出台，I、II、III 类地区光伏上网电价进一步下调至 0.5 元、0.6 元和 0.7 元；2019 年 4 月 28 日《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》的出台，I、II、III 类地区光伏上网电价进一步下调至 0.4 元、0.45 元和 0.55 元，盈利空间受到政策影响。光伏上网电价的不断下调倒

逼光伏企业不得不通过技术升级、规模效应等方式持续提升发电效率，降低发电成本。

如果光伏补贴进一步降低或取消，光伏上网电价不断下调，光伏产业降本增效措施进展缓慢，电站收益率不及投资者预期，同时平价上网规模不及预期，将会对光伏企业经营造成不利影响。

## （2）国际贸易保护主义影响国内光伏行业对外出口

全球光伏产业的迅速崛起带来市场规模的快速发展，为国内光伏企业创造了更多的业务机会，对外产品销售和电站投资金额较大。2011至2013年，欧洲和美国在光伏市场竞争不利的背景下先后出台相关贸易保护政策，多次针对中国光伏产品发起“双反”调查，严重制约了国内光伏企业的出口以及国际竞争力。2018年1月，美国发布“201法案”对进口太阳能电池及模组课以保护性关税；2018年7月，印度工商部下属贸易救济总局针对太阳能电站的保障性措施调查提出正式建议：针对中国和马来西亚出口印度的光伏组件和太阳能电池收取为期两年的防卫性关税，其中第一年税率25%，第二年前6个月降为20%，后6个月进一步降为15%，以起到保护其国内企业的目的；2018年4月，澳大利亚针对中国、越南和马来西亚出口澳大利亚的铝制固定支架进行反倾销调查并征收临时防卫性关税10%，同年6月针对中国和马来西亚出口澳大利亚的钢制固定支架进行反倾销调查并征收临时防卫性关税10%，但跟踪支架不在调查范围内；2018年9月，美国针对中国价值2,000亿美元的商品加征10%关税，并于2019年5月提升至加征25%关税，该政策将影响中国光伏支架产品对美国的出口。

除澳大利亚及美国针对光伏支架进行了反倾销调查外，目前大部分反倾销、反补贴的调查多是针对光伏组件和电池，对于光伏支架产品未产生实质性影响，但是如果国际贸易保护情况进一步加重，将会对我国光伏支架企业出口造成一定程度的不利影响。

## 三、公司在行业中的竞争地位

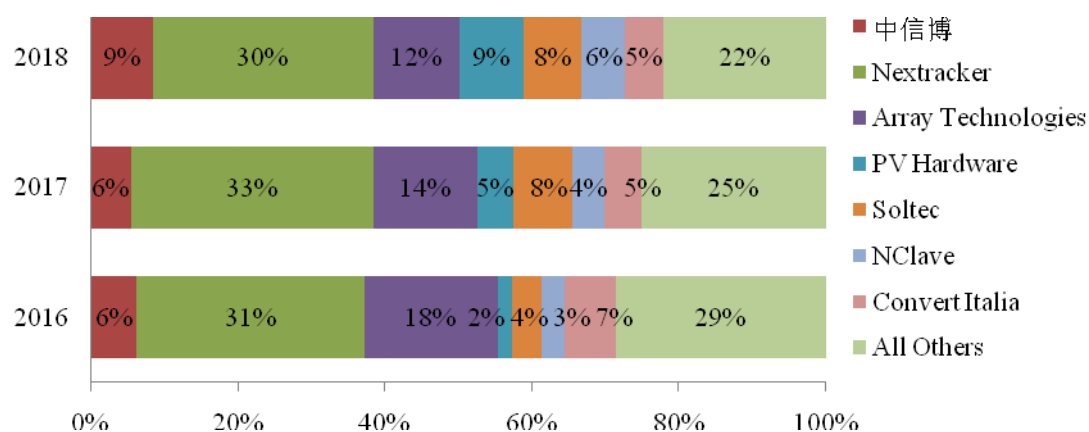
### （一）公司的市场地位

公司是国内领先、世界一流的光伏支架系统方案提供商。依托公司的研发、技术、产品等优势，近年来公司的市场地位稳步上升。

## 1、公司光伏支架出货量位居世界前列

公司光伏支架的出货量及市场占有率位居世界前列。根据 Wood Mackenzie 统计，2016 年至 2018 年，公司光伏跟踪支架年出货量分别位列全球第五、第四及第四，全球市场占有率快速上升，从 2016 年的 6.33% 上升至 2018 年的 8.59%。

2016-2018 年全球跟踪支架市场占有率情况



数据来源：Wood Mackenzie:《Global solar PV tracker market shares and shipment trends, 2019》；截至目前，该机构尚未发布 2019 年度相关统计数据。

## 2、公司主导制定国际标准和国家标准

公司秉承“一流企业定标准”的经营理念，主导或参与了多项国际标准、国家标准的制定与修订。公司是国内光伏行业内少数主导制定过国际标准的企业。公司主导或参与制定的主要标准情况如下：

序号	标准名称	标准类型	参与方式	颁布机构	制定阶段
1	太阳能跟踪支架-安全要求	国际标准	主导制订	国际电工委员会 (IEC)	已通过立项提案，处于各国专家讨论阶段
2	平单轴跟踪支架设计总体要求	国际标准	主导制订	国际电工委员会 (IEC)	立项申请阶段
3	地面安装光伏支架	国内标准	主导制订	国家太阳能光伏产品质量监督检验中心、光伏发电及产业化标准推进组系统及部件工作组	目前最终稿件已进入专家审核阶段
4	光伏系统—太阳能跟踪支架设计鉴定要求	国际标准	参与修订	国际电工委员会 (IEC)	完成修订

国际电工委员会（IEC）太阳能光伏系统技术委员会（IEC-TC82）是国际光

伏技术标准制定的权威机构。鉴于光伏跟踪器安全鉴定对光伏电站起到重要作用，公司向国际电工委员会太阳能光伏系统技术委员会提交了新标准提案《太阳能跟踪支架-安全要求》（IEC 63104-ED1）；针对平单轴光伏跟踪器对光伏电站提升发电效率起重要作用，而国际电工委员会无相关标准，公司主导起草了《平单轴跟踪支架设计总体要求》，填补了行业空白。

2018年8月，中信博科研中心负责人王士涛经各成员国投票表决，被正式任命为国际电工委员会太阳能光伏系统技术委员会（IEC-TC82）跟踪及聚光光伏标准工作组（WG7）的召集人，公司已成为光伏支架行业标准的引领者和制定者之一。

## （二）公司的竞争优势

### 1、研发技术优势

#### （1）深厚的研发实力

公司设立了江苏省太阳能智能跟踪及支架工程技术研究中心、苏州市太阳能跟踪系统成套设备重点实验室。2017年，公司科研中心被江苏省科学技术厅等四部门评为江苏省企业技术中心。同年，公司取得了国际权威认证机构 TÜV 南德颁发的光伏跟踪器 TMP 实验室资质，认定公司实验室达到 IEC 17025《检测与校准实验室能力的通用要求》标准。截至本招股说明书签署日，发行人共拥有126项专利及2项软件著作权，其中包括16项发明专利、98项实用新型专利及3项境外专利；同时申请中的专利有86项。

公司积极与国内外知名研究机构开展研发合作，与同济大学、哈尔滨工业大学、上海交通大学等知名研究机构建立了合作关系。2017年，公司被江苏省教育厅、江苏省科学技术厅等部门评为江苏省博士后创新实践基地、江苏省企业研究生工作站。

#### （2）强大的产品创新能力

公司专注于光伏支架产品领域，助力光伏电站降本增效。公司紧随光伏行业技术发展趋势，持续进行技术创新与产品开发，推出了一系列具有竞争力的光伏支架产品，赢得了市场的高度认可。着眼于双面组件技术日趋成为主流技术之一，公司较早开发出适用于双面组件并通过风洞测试的跟踪支架系统。随着光伏电站装机规模增加，复杂地形越来越多，光伏电站面临的施工、运维及成本管难度陡

增，公司开发出的“天际跟踪系统”在结构设计、材质、物联网通讯、安全用电保障等层面进行了创新。公司较早对人工智能技术在支架行业的应用进行了研发攻关，并于 2019 年成功投入商用，有效提升了发电效率。公司及其多款产品获得了光伏产业网、光伏行业创新力企业评价委员会颁发的“光伏行业最具创新支架企业”、“十大最具创新产品”等多项荣誉。

### （3）主导或参与国际标准和国家标准的制定

公司秉承“一流企业定标准”的经营理念，已主导制定了 2 项国际标准和 1 项国家标准，参与修订了 1 项国际标准，是国内光伏行业内少数主导制定过国际标准的企业。2018 年 8 月，中信博科研中心负责人王士涛被任命为国际电工委员会跟踪及聚光光伏标准工作组的召集人，公司已成为光伏支架行业标准的引领者和制定者之一。

### （4）拥有多项行业认证资质

光伏支架产品属于定制化产品，生产、销售需要获得多项相关技术资质。依托公司深厚的研发技术实力，公司及主要产品已通过 CE、UL、TÜV、B&V 可融资认证、Intertek 认证等多项权威认证。

## 2、定制化设计优势

光伏支架为非标定制化产品。公司能够站在光伏电站的系统高度，在整体方案设计、机械设计及电控设计等环节，为客户提供光伏支架定制化的解决方案，助力光伏电站降本增效，具体说明如下：

### （1）整体方案设计

光伏支架系统设计、排布设计、与其他光伏设备的配套设计等方案的制定至关重要，关乎到电站整体的发电效率。依托强大的方案设计能力、模块化平台化技术储备、丰富的行业经验等优势，公司能够与客户高效沟通设计方案，系统考虑勘察设计、施工安装、调试并网、运营维护等光伏电站全生命周期问题，设计出高性价比的光伏支架系统解决方案。

### （2）机械设计

机械设计是光伏电站有效运行的重要技术环节。光伏电站建设前，需要根据项目地的气候、地形、土质、抗风、雪压、适配组件、标准规范等要素设计符合要求的支架主体结构，并在保证产品质量的前提下，控制产品成本。公司为提升



机械设计能力，研发了气动弹性模型测试方法，进行了大量的仿真实验、实地测试及技术验证，积累大量风洞测试数据。经过多年的技术沉淀，公司机械设计能力日益成熟，通过科学设计机械结构、合理选择材料类型，公司能够在满足设计要求的前提下，最大化节约制造成本，为客户创造更高的投资回报。

### （3）电控设计

电控部件是跟踪支架的“大脑”，直接控制跟踪支架的转动角度，进而影响光伏组件的发电效率。电控系统的有效设计和平稳运行直接影响电站运行的终端监控、数据收集及分析等智能化工作。公司自主研发了人工智能控制技术，通过自学习方式确定最佳角度跟踪模式，可以有效提高发电效率；研发了物联网传感网络技术，可以远程、无线监控系统运行情况，有效助力光伏电站的智能化。

## 3、人才优势

公司秉承创新驱动发展的理念，构建了一支专业基础扎实、多学科综合发展、创新意识强、年轻化、国际化的人才队伍。公司核心管理团队具有丰富的行业经验，对光伏产业具有深刻的理解。公司科研中心负责人王士涛为国际电工委员会跟踪及聚光光伏标准工作组的召集人，核心技术团队长期从事光伏支架产品的研发。公司高度重视人才团队建设，给予员工充足的培养与提升机会，不断丰富核心团队和技术人员梯队。公司注重企业文化建设与人文关怀，制定了合理的激励约束机制，使得人才团队的凝聚力不断增强。

## 4、生产制造优势

公司建立了研发设计、生产制造一体化的经营体系，在生产制造端建立了品质管理能力强、产品交期及生产成本可控、生产工艺先进的生产制造优势。

### （1）优秀的产品质控能力

公司与将生产外包的海外支架供应商相比，进行自主生产，可以更好地控制产品质量。公司建立了原料采购—生产制造—产品销售的全流程品质管理体系，有效地保证了产品质量。公司已通过 ISO9001:2015 质量管理体系的认证。

### （2）高效的产品交付能力

公司依托行业一流的产能规模、高度的自动化生产水平、研发生产一体化的经营模式，与供应商默契的配套合作，能够在保证品质的前提下，充分满足客户的交期要求。受产业政策影响，光伏行业普遍存在“抢装”现象（即只有在政府

规定的时间之前完成并网发电才能取得政府补贴），加之产品从定制化研发设计到生产制造需要一定的时间周期，无法提前生产备货，因而最大程度上满足客户交期要求的支架企业能够获得更高的议价能力。公司目前具备较高的研发设计及量产能力，在业内处于领先地位，同时公司不断引进先进生产设备，并进行优化改造，不断提升产线自动化生产水平及生产效率，缩短了产品生产周期，更好地满足了客户需求。

### （3）先进的生产工艺

公司已积累了多年的生产制造经验，并不断改进工艺流程，引进先进的制造设备和定制化机器设备，形成了业内领先的制造工艺水平。公司对工艺流程进行改进的主要情况如下：

①自主研发设计图纸，向供应商定制化采购高速型钢智能生产线。通过使用该新型生产线，公司的生产制造效率明显提升，并节省人员成本，对比情况如下：

前后对比	工艺流程	加工效率（米/每小时）	人员配置
改造前	上料—型钢成型—吊料流转—多工位冲孔—入库	7-12	7
改造后	上料—冲压—型钢成型—自动码垛—自动打包—入库	17-25	4

②引进自动化焊接生产线。通过引进该生产线，公司的生产制造效率改善与节省人员情况如下：

前后对比	工艺流程	加工效率（米/每小时）	人员配置
改造前	手工工装—产品固定—人工焊接	10-12	4
改造后	工装设计—焊接编程—产品固定—机械手焊接	18-25	2

### （4）良好的成本管控水平

公司拥有规模较大的生产制造基地，形成了显著的规模效应，产能利用率较高，单位生产成本能够得到有效管控。公司建立了全过程成本控制体系，从产品的研发、设计、采购及生产等环节精细化控制成本。此外，随着公司业务规模和行业地位的上升，公司对供应商也逐步建立了较强的采购议价能力。因而，公司在产品成本管控水平上具有较强的竞争优势。

## 5、全球化业务布局优势

受各国光伏产业政策的影响，光伏行业发展存在时间、地域不均衡的特点，

为分散经营风险，兼顾发达国家市场和新兴国家市场，公司采取了全球化经营的发展战略，通过对境外客户的导入与培育，公司目前已初步形成了“多点开花、重点发展”的全球化布局。截至本招股说明书签署日，公司已在香港、日本、美国、印度成立了子公司，并在欧洲、中东、东南亚、拉丁美洲等地区布局了销售与服务网点，公司产品累计已销往全球 20 多个国家和地区，销售网络遍布全球，报告期内的出口销售金额分别为 4.27 亿元、5.07 亿元及 9.58 亿元，海外销售收入逐年快速增长。

公司全球化业务布局不仅可以有效把握全球市场机遇，熨平局部市场波动风险，同时有效实现了中国高端技术的输出，助力“一带一路”国家战略的建设。

## 6、市场与品牌优势

### （1）优质的国内外客户资源

公司扎根光伏支架领域多年，已经积累了大量全球知名客户。在国内，公司与中国电力投资集团、国家电力投资集团、阳光电源股份有限公司等一大批实力雄厚的央企及上市公司建立了战略合作关系；在国外，公司与 BIOSAR、BESTER、ADANI 等知名公司建立了良好的合作关系。公司获得了阳光电源股份有限公司颁发的“2018 年卓越品质奖”、中广核颁发的“五星供应商”、中国电建集团贵州工程有限公司“品质卓越奖”等多项荣誉。发行人主要客户如下：



### （2）丰富的示范项目经验

拥有丰富的示范项目经验的企业更能获得客户认可，在市场上更可能获得较多的业务机会。在国内市场，国家能源局“光伏发电领跑者计划”项目在行业内

具有较强的示范效应与市场号召力。公司获得的“光伏发电领跑者计划”项目订单量位居国内前列。同时，公司参与了中国首个大型光伏平价上网项目，助力平价清洁能源走进千家万户。在海外市场，公司拥有了一批大型地面光伏电站建设项目，如“澳大利亚 258MW 跟踪支架项目”、“印度 648MW 固定支架项目”等，此类电站项目建设规模大，产品设计更为复杂，公司丰富的示范项目经验为开拓国际市场、提升品牌影响力发挥了较大作用。

### （3）良好的品牌美誉度

公司在行业内建立了良好的客户口碑和优秀的品牌声誉。近年来，公司获得了江苏省工商行政管理局颁发的“江苏省著名商标”；江苏省名牌战略推进委员会颁发的“江苏省名牌产品”；江苏省可再生能源行业协会颁发的“2018 年单项顶级光伏支架系统品牌”、“2019 年领跑中国可再生能源先行企业 100 强”；上海市太阳能学会、中国光伏领跑者创新论坛颁发的“2019 光伏绿色建筑产业品牌领跑奖”等荣誉和奖项。

## （三）公司的竞争劣势

### 1、订单消化能力有待增强

当前公司的订单消化能力有待增强。报告期内，公司的产能饱和。因此公司不得不放弃部分生产订单，将资源集中于主要客户，以及将部分非核心、辅助性的工序委外加工或定制部件，以应对产能瓶颈。未来全球光伏支架仍将保持较高增速，市场集中度也将持续提升。同时，光伏电站投资规模的记录也不断刷新，对光伏支架供应商的交付能力提出了新的挑战。如果未来公司无法有效提升订单消化能力，将会影响公司在全球的市场竞争力。

### 2、融资渠道单一

光伏支架行业数属于资金密集型行业，场地设备、运营资金、研发投入等资金需求量较高。截至 2019 年底，公司固定资产 25,215.02 万元，占资产的比例为 10.65%，存货 19,722.88 万元，占资产的比例为 8.33%，应收账款 81,285.27 万元，占资产的比例为 34.32%。目前公司处于高速发展阶段，对资本的需求较大。但现阶段公司融资渠道有限，主要依靠股东资本金投入、自身经营积累及银行贷款来解决融资问题。较少的融资渠道增加了公司的经营风险。

#### （四）行业内主要企业情况

公司主要竞争对手的基本情况如下：

公司名称	公司介绍
NEXTracker	总部位于美国加利福尼亚，成立于 2012 年，是一家主要从事光伏跟踪系统的企业，2015 年被世界 500 强企业伟创力（FLEX）收购。公司光伏支架产品及跟踪支架细分产品的出货量及市场占有率长期居于世界第一，主要销售市场为北美。
Array Technologies	总部位于美国新墨西哥州，成立于 1985 年，是一家主要从事光伏跟踪系统的企业。该公司在光伏跟踪系统行业具有 30 多年经验，跟踪支架累计出货量达 30GW。公司主要销售市场为美国及拉丁美洲。
PV Hardware	总部位于西班牙马德里，成立于 2009 年，是一家主要从事光伏跟踪系统、储能及 SCADA 解决方案的企业，在全球运行着 100 多个项目，总规模达到 6.5GW。PV Hardware 是 EPC 企业 Gransolar 的子公司。公司主要销售市场为中东、非洲及欧洲，并且是中东市场的领导者。
Soltec	总部位于西班牙穆尔西亚，成立于 2004 年，是一家主要从事光伏跟踪系统的企业，主要产品为单轴分布式光伏跟踪器及安装服务。在全球拥有 1,500 多名员工，超过 35 项国际专利，主要销售市场位于拉丁美洲。
Nclave	总部位于西班牙马德里，成立于 1999 年，是一家主要从事光伏固定和跟踪支架的研发、生产及销售的企业，已成功完成 300 余个项目，积累了 5GW 项目工程经验。2018 年 5 月被天合光能收购。
爱康科技	总部位于江苏省张家港市，成立于 2006 年，是一家专注于新能源电力投资运营及提供一站式光伏配件的企业，主营业务为光伏配件制造，产品主要包括太阳能边框、EVA 胶膜以及安装支架。2011 年 8 月在深交所中小板上市，股票代码为 002610。
清源股份	总部位于福建省厦门市，成立于 2007 年，是一家专注于光伏电站整体解决方案及相应设备的研发、制造及销售的企业。主要产品与服务为光伏电站开发及建设、光伏支架及光伏电力电子产品。公司拥有厦门和天津两大生产基地，并在澳大利亚、德国、英国、日本、泰国和菲律宾等国家设立了分支架构。2017 年 1 月在上交所主板上市，股票代码为 603628。
振江股份	总部位于江苏省江阴市，成立于 2004 年，是一家从事风电设备和光伏设备零部件的设计、加工与销售的企业，主要产品包括机舱罩、转子房等风电设备产品，以及固定/可调式光伏支架、跟踪式光伏支架等光伏设备产品。2017 年 11 月在上交所主板上市，股票代码为 603507。
江苏国强	江苏国强镀锌实业有限公司，总部位于江苏省溧阳市，成立于 1998 年，主要从事光伏系统设计与光伏支架镀锌服务，并提供光伏系统镀锌支架一体化解决方案，主要光伏产品包括农光互补支架、山地光伏支架、光伏支架螺旋地桩管、单轴跟踪支架等。
安泰科	深圳市安泰科能源环保有限公司，成立于 2004 年，为客户提供新能源工程成套设备、电站防护及环保解决方案，主要产品为核电站热交换器系统、高速公路的隔音/吸音声屏障系统、光热系统解决方案和光伏跟踪系统等。

注：根据公司官网、公开披露资料整理。

## （五）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力关键业务数据、指标等方面的比较情况

### 1、发行人与同行业可比公司在经营情况及市场地位情况

公司的光伏支架出货量（固定+跟踪）位居世界前列，并领先于国内同行业可比公司。同时，在跟踪支架细分产品中，根据 Wood Mackenzie 统计，2016年至2018年，公司光伏跟踪支架年出货量分别位列全球第五、第四及第四，同期全球市场占有率快速上升，从2016年的6.33%上升至2018年的8.59%。

2017年至2019年，同行业可比公司光伏支架产品的销售量如下：

单位：MW

项目	2019年	2018年	2017年
清源股份	-	1,774.99	858.32
爱康科技	-	1,523.56	1,212.11
振江股份	-	2,230.81	1,936.67
<b>中信博</b>	<b>5,331.40</b>	<b>4,496.24</b>	<b>3,900.18</b>

注：①数据摘自上市公司定期报告；其中清源股份、爱康科技及振江股份尚未披露2019年年报；发行人为2019年全年数据；②其他同行业可比公司未公开披露该等信息。

2017年至2019年，同行业可比公司光伏支架产品的销售收入如下：

单位：万元

项目	2019年/2019年1-6月		2018年		2017年	
	光伏支架收入	占比	光伏支架收入	占比	光伏支架收入	占比
清源股份	41,528.65	77.92%	73,917.82	76.89%	35,699.66	45.61%
爱康科技	29,320.66	11.67%	65,732.60	13.57%	51,487.98	10.60%
振江股份	-	-	43,248.65	44.13%	45,320.02	48.08%
<b>中信博</b>	<b>226,969.05</b>	<b>99.47%</b>	<b>206,956.61</b>	<b>99.81%</b>	<b>157,102.57</b>	<b>99.40%</b>

注：①占比为光伏支架产品收入占营业收入的比例；②数据摘自上市公司定期报告。2019年度，清源股份和爱康科技为2019年1-6月数据，振江股份未在半年度报告中披露光伏支架业务收入；发行人为2019年全年数据；③其他同行业可比公司未公开披露该等信息。

公司光伏产品的销售收入与销售量领先于国内同行业上市公司。公司光伏支架收入占主营收入的比例也远高于国内同行业上市公司，公司主业更加聚焦于光伏支架业务。

在产品结构上，国外同行业可比公司的跟踪支架收入占比较高，在全球的市场占有率也较大，而中国光伏支架企业的固定支架收入占比较高。报告期内，发



行人跟踪支架收入占比从 2017 年的 39.73% 提升至 2019 年的 51.34%，跟踪支架年出货量从全球第五升至全球第四，并且逐渐缩小了与行业第一 NEXTracker 在市场占有率上的差距。但在短期内，公司与美国 NEXTracker、Array Technologies 等全球领先企业在光伏跟踪支架的出货量与市场占有率方面尚有一定距离。

在经营模式上，国外同行业可比公司主要采用研发设计+委外生产的经营模式，将生产环节委外。发行人集研发、设计及生产于一体，掌握核心部件和关键工序。相比国外同行业可比公司，公司目前采取的经营模式有利于控制核心工艺，保证产品质量及交付时间，控制生产成本。

## 2、发行人与同行业可比公司在技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

(1) 在研发投入方面，发行人的研发费用及占营业收入的比例均高于国内同行业上市公司。并且发行人是同行业中少数专注于光伏支架业务的企业。充足的研发经费和专业化发展战略，有效支持了发行人在光伏支架领域持续的研发投入和科技创新，有助于发行人在技术实力和核心竞争力上处于领先地位。

单位：万元

项目	2019 年/2019 年 1-6 月		2018 年		2017 年	
	研发投入	研发费用率	研发投入	研发费用率	研发投入	研发费用率
清源股份	693.14	1.30%	1,213.97	1.26%	1,699.08	2.17%
爱康科技	1,684.43	0.67%	4,191.86	0.87%	3,132.40	0.64%
振江股份	2,094.24	3.24%	2,946.23	3.01%	2,923.95	3.10%
<b>中信博</b>	<b>8,154.67</b>	<b>3.57%</b>	<b>6,419.84</b>	<b>3.10%</b>	<b>4,977.72</b>	<b>3.15%</b>

注：以上数据均摘自上市公司定期报告；由于可比公司尚未披露 2019 年年度报告，此处为其 2019 年 1-6 月数据。

(2) 在研发成果方面，截至本招股说明书签署日，发行人共拥有 126 项专利及 2 项软件著作权，其中包括 16 项发明专利，在国内同行业公司中处于领先水平。公司设立了江苏省太阳能智能跟踪及支架工程技术研究中心、苏州市太阳能跟踪系统成套设备重点实验室。同时，发行人主导或参与了多项国际、国家行业标准的制定，是国内光伏行业内少数主导制定过国际标准的企业之一。发行人的研发成果处于行业前列。

项目	专利信息
清源股份	公司拥有 103 项产品专利（资料来源：公司官方网站）
爱康科技	光伏支架制造：作为国内最早从事光伏支架制造的公司，拥有 98 项技术专利，其中包括 15 项发明专利，5 项追踪系统专利（资料来源：公司 2019 年半年度报告）
振江股份	截至 2019 年 6 月 30 日，公司共拥有专利授权 70 项。（资料来源：公司 2019 年半年度报告）
Soltec	拥有 35 项以上的国际专利（资料来源：公司官方网站）
Nclave	截至 2019 年 4 月 23 日，公司共拥有 2 项美国发明专利，8 项西班牙发明专利，1 项欧洲发明专利（资料来源：天合光能招股说明书）
中信博	截至本招股说明书签署日，公司共拥有 126 项专利，其中包括 16 项发明专利及 3 项境外专利

注：信息根据公开披露资料、官方网站整理。其他同行业可比公司未披露上述信息。

## 四、公司主营业务的具体情况

### （一）主要产品销售情况

#### 1、报告期内主要产品的产能、产量及销量情况

公司的主要产品为光伏跟踪支架及固定支架。报告期内，公司主要产品的产能、产量及销量具体情况如下：

期间	产能 (MW)	自产产量 (MW)	产能利用率 (%)	自产及外购数量 (MW)	销量 (MW)	产销率 (%)
2019 年度	3,600.00	3,762.94	104.53	5,162.45	5,334.99	103.34
2018 年度	3,600.00	3,751.69	104.21	4,665.24	4,496.24	96.38
2017 年度	3,000.00	3,352.15	111.74	3,793.32	3,900.18	102.82

注 1：报告期内公司有部分外购半成品，系生产旺季公司因产能饱和而从外部购买所致，且外购半成品是指外购零部件，并非成套的支架产品；

注 2：2019 年销量中包含 3.59MW 的 BIPV 产品。

#### 2、主要产品的销售情况

产品类别	销售额 (万元)	销量 (MW)	单价 (万元/MW)
<b>2019 年度</b>			
跟踪支架	117,138.41	1,722.48	68.01
固定支架	109,830.65	3,608.92	30.43
<b>2018 年度</b>			



产品类别	销售额（万元）	销量（MW）	单价（万元/MW）
跟踪支架	103,859.32	1,498.12	69.33
固定支架	103,097.28	2,998.12	34.38
<b>2017 年度</b>			
跟踪支架	62,795.12	913.27	68.76
固定支架	94,307.46	2,986.91	31.57

### 3、主要产品的销售区域

报告期内，公司主营业务收入按客户所在区域划分情况如下：

区域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
内销	131,476.97	57.84	156,344.12	75.51	115,194.72	72.97
外销	95,848.69	42.16	50,694.13	24.49	42,671.69	27.03
<b>合计</b>	<b>227,325.66</b>	<b>100.00</b>	<b>207,038.25</b>	<b>100.00</b>	<b>157,866.41</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司主营业务收入按项目所在区域划分情况如下：

区域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
境内项目	106,819.06	46.99	139,205.74	67.24	114,742.98	72.68
境外项目	120,506.60	53.01	67,832.51	32.76	43,123.42	27.32
<b>合计</b>	<b>227,325.66</b>	<b>100.00</b>	<b>207,038.25</b>	<b>100.00</b>	<b>157,866.41</b>	<b>100.00</b>

### 4、向前五大客户的销售情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况统计如下：

序号	客户名称	销售额（万元）	销售占比（%）
<b>2019 年度</b>			
1	中国电力建设集团有限公司 <sup>注①</sup>	32,001.23	14.02
2	东方日升新能源股份有限公司 <sup>注②</sup>	24,631.19	10.79
3	国家电力投资集团有限公司 <sup>注③</sup>	17,893.41	7.84
4	Don Diego Solar,S.A.P.I.de C.V.	12,834.78	5.62
5	Sterling And Wilson <sup>注④</sup>	9,737.39	4.27
	<b>合计</b>	<b>97,098.00</b>	<b>42.55</b>
<b>2018 年度</b>			

序号	客户名称	销售额（万元）	销售占比（%）
1	中国电力建设集团有限公司	33,597.25	16.20
2	国家电力投资集团有限公司	30,962.61	14.93
3	BIOSAR <sup>注⑤</sup>	19,806.32	9.55
4	Bester <sup>注⑥</sup>	10,805.09	5.21
5	阳光电源股份有限公司	10,706.17	5.16
合计		<b>105,877.43</b>	<b>51.06</b>
<b>2017 年度</b>			
1	信义集团 <sup>注⑦</sup>	15,425.57	9.76
2	ADANI <sup>注⑧</sup>	14,446.06	9.14
3	阳光电源股份有限公司	13,222.23	8.37
4	银川滨河新能源投资开发有限公司	11,965.81	7.57
5	ACME Cleantech Solutions Private Limited	8,794.43	5.56
合计		<b>63,854.11</b>	<b>40.40</b>

注：①中国电力建设集团有限公司包括：山东电力建设第三工程有限公司、上海电力建设有限责任公司、上海电力设计院有限公司、天长市中电建大桥新能源有限公司、中电建成都铁塔有限公司、中电建宁夏工程有限公司、中国电建集团成都电力金具有限公司、中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司工程建设分公司、中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司、中国电建集团贵州工程有限公司、中国电建集团海南电力设计研究院有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中国电建集团吉林省电力勘测设计院有限公司白城分公司、中国电建集团江西省电力建设有限公司、中国电建集团江西省水电工程局有限公司、中国电建集团江西装备有限公司、中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司、中国电建集团武汉重工装备有限公司、中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司、中国电建集团重庆工程有限公司、中国水利水电第四工程局有限公司；

②东方日升新能源股份有限公司包括：东方日升新能源股份有限公司、常州斯威克新材料科技有限公司、东方日升（常州）新能源有限公司、东方日升（宁波）电力开发有限公司、芮城县宝升电力开发有限公司、Risen Energy(Australia) Pty Ltd、Risen Energy(Hong Kong) Co.Ltd；

③国家电力投资集团有限公司包括：贵州西能电力建设有限公司、国核电力规划设计研究院有限公司、国家电力投资集团有限公司物资装备分公司、黄河水电共和太阳能发电有限公司、黄河鑫业有限公司、青海黄电共和光伏发电有限公司、青海黄河光伏维检有限公司、青海黄河上游水电开发有限责任公司格尔木太阳能发电分公司、上海斯耐迪工程咨询有限公司、上海中电投电力设备有限公司、中电投电力工程有限公司、黄河水电龙羊峡水光互补太阳能发电有限公司；

④Sterling And Wilson 包括：Sterling And Wilson Int Solar FZCO、Sterling And Wilson Middle East Electromechanical L.L.C、STERLING And Wilson PVT LTD；

⑤BIOSAR 包括: BIOSAR Australia Pty LTD.、AKTOR SA PHOTOVOLTAIC DIVISION、BIOSAR CHILE SPA、BIOSAR Energy(UK) Limited、BIOSAR(BRASIL) ENERGIA RENOVAVEL LTDA;

⑥BESTER 包括: ENERGIA SOLAR SONORENSE S.A. DE C.V.、FOTOVOLTAICA DE AHUMADA S.A. DE C.V.、AHUMADA IV SOLAR PV S.A. DE C.V.、ENERGIA ENCTRICA DE CHIHUAHUA;

⑦信义集团: 安徽信浩新能源工程有限公司、红安信义新能源有限公司、洮南市润禾日盛光伏农业发展有限公司、芜湖信义太阳能科技有限公司、信义光伏产业（安徽）控股有限公司、信义光能（海口）有限公司、信义光能（金寨）有限公司、信义光能（遂平）有限公司、信义光能（望江）有限公司、信义光能（无为）有限公司、信义光能（孝昌）有限公司、信义新能源（寿县）有限公司;

⑧ADANI 包括: Adani Global PTE Limited、PARAMPUJYA SOLAR ENERGY PRIVATE LIMITED、PRAYATNA DEVELOPERS PRIVATE LIMITED。

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员，主要关联方或持有发行人5%以上股份的股东在上述客户中未持有权益。

## （二）公司原材料和能源供应情况

### 1、主要原材料供应及价格变动情况

#### （1）主要原材料、服务供应情况

公司生产所需的原材料、服务主要是钢材、铝材、外协镀锌加工和部分外购部件。公司生产所需的原材料市场供应充分，公司与主要供应商签订长期合作协议，保证原材料的稳定供应。

报告期内，公司主要原材料、服务的采购情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
钢材	68,616.49	42.47	68,369.15	40.35	56,840.01	45.88
外购部件	68,084.85	42.14	65,221.44	38.49	34,607.73	27.94
外协镀锌费	23,267.43	14.40	31,380.29	18.52	29,001.76	23.41
铝材	1,584.45	0.98	4,459.52	2.63	3,432.10	2.77
合计	<b>161,553.23</b>	<b>100.00</b>	<b>169,430.40</b>	<b>100.00</b>	<b>123,881.60</b>	<b>100.00</b>

#### （2）主要原材料价格变动情况

##### ①报告期内钢材的采购情况

年份	采购金额（万元）	采购数量（万吨）	采购单价（元/吨）
2019年	68,616.49	15.56	4,409.12
2018年	68,369.15	15.84	4,316.23
2017年	56,840.01	15.88	3,579.35

2017-2019年，公司的钢材采购单价分别为3,579.35元/吨、4,316.23元/吨和4,409.12元/吨，2017-2018年呈上升趋势，2018-2019年价格较为稳定。

## ②报告期内外协镀锌费的采购情况

年份	采购金额（万元）	镀锌钢材数量（万吨）	采购单价（元/吨）
2019年	23,267.43	11.96	1,945.94
2018年	31,380.29	13.39	2,343.56
2017年	29,001.76	12.38	2,342.63

公司主要按照镀锌钢材的重量与供应商确定镀锌费用。报告期内公司的镀锌费单价分别为2,342.63元/吨、2,343.56元/吨和1,945.94元/吨，2017-2018年价格较为稳定，2018-2019年价格呈下降趋势。

## 2、能源供应及价格变动情况

公司生产过程中主要消耗的能源是电能，电能消耗占生产成本比重较小。公司所在地能源供应充足。报告期内，公司对电力资源的耗用情况如下：

耗用资源	项目	2019年	2018年	2017年
电力	用电量（万度）	465.20	424.75	309.98
	电费不含税单价（元/度）	0.71	0.69	0.73
	用电金额（万元）	329.44	294.35	226.60
占主营业务成本的比重（%）		<b>0.19</b>	<b>0.18</b>	<b>0.17</b>

## 3、向前五大供应商的采购情况

报告期内，公司向前五大供应商的采购情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	采购额（万元）	采购占比（%）
<b>2019年度</b>				
1	江苏金润智能装备有限公司 <sup>注①</sup>	成品管	15,115.91	7.67
2	上海冠成钢铁有限公司	钢材	14,469.85	7.35
3	上海青乙实业有限公司	钢材	12,426.56	6.31
4	江阴市华方新能源高科设备有限公司	回转电控	10,018.90	5.09

5	天津市宝利来新能源科技发展有限公司	成品型钢	7,144.28	3.63
合计			<b>59,175.50</b>	<b>30.04</b>
<b>2018 年度</b>				
1	上海冠成钢铁有限公司	钢材	12,172.99	6.06
2	天津海鑫钢管有限公司	成品管	12,078.19	6.02
3	天津市兆隆泰工贸有限公司	成品管	11,514.86	5.74
4	江阴市华方新能源高科设备有限公司	回转电控	8,423.30	4.20
5	江苏金润智能装备有限公司 <sup>注①</sup>	成品管	7,720.05	3.85
合计			<b>51,909.40</b>	<b>25.86</b>
<b>2017 年度</b>				
1	张家港保税区登月国际贸易有限公司	钢材	9,447.37	6.50
2	天津海鑫钢管有限公司	成品管	6,617.04	4.55
3	江阴华西 <sup>注②</sup>	钢材、铝材	5,660.04	3.90
4	坚真机械南通有限公司	钢材	4,419.88	3.04
5	扬中市亚威化工电涂有限公司	外协镀锌费	4,392.54	3.02
合计			<b>30,536.87</b>	<b>21.02</b>

注：①江苏金润智能装备有限公司原名为“江苏金润钢缆有限公司”，2019年11月更名。②江苏华西包括江阴博丰钢铁有限公司、江阴华西新型建材有限公司。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有发行人5%以上股份的股东在上述供应商中未持有股份。

## 五、公司的主要固定资产和无形资产

### （一）主要固定资产

#### 1、固定资产概况

公司固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、办公和其他设备、固定资产装修、光伏电站等。公司各项固定资产均处于正常使用状态，具体情况如下：

单位：万元

固定资产类别	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	12,572.38	739.61	11,832.78	94.12%
机器设备	8,993.57	1,403.63	7,414.88	82.45%
运输设备	1,134.08	686.98	447.10	39.42%
办公和其他设备	671.36	420.11	251.24	37.42%
固定资产装修	511.29	352.56	158.72	31.04%
光伏电站	5,299.16	188.87	5,110.29	96.44%
<b>合计</b>	<b>29,181.84</b>	<b>3,791.76</b>	<b>25,215.02</b>	<b>86.41%</b>

## 2、自有房产

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司已取得权属证书的房屋建筑物共有 3 处，均为自建取得，具体情况如下：

序号	所有人	产权证号	坐落	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	用途	他项权利
1	常州中信博	苏（2019）金坛区不动产权第 0012902 号	常州市金坛区直溪镇兴业大道 19 号	21,898.06	车间	抵押
2	常州中信博	苏（2017）金坛区不动产权第 0018414 号	直溪镇工业集中区兴业大道 19 号	13,172.49	车间	无
3	常州中信博	苏（2019）金坛区不动产权第 0012908 号	直溪镇工业集中区兴业大道 19 号	16,648.66	车间	无

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司有 2 处自建房屋建筑物已完成竣工验收，但尚未取得权属证明文件，具体情况如下：

### （1）昆山厂房及附属建筑

发行人现持有的苏（2017）昆山市不动产权第 0159575 号《不动产权证书》项下土地上建筑物建设面积为 27,361.84 平方米，坐落于昆山市陆家镇丰夏路北侧、华阳路西侧。该工程已经取得了《建设用地许可证》、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》，并已完成竣工验收。截至本招股说明书签署日，该房屋建筑物正在履行竣工验收备案及不动产权登记相关程序。

### （2）常州 6-9 号厂房

常州中信博现持有的苏（2019）金坛区不动产权第 0001367 号《不动产权证书》项下土地上建筑物建设面积为 59,158.43 平方米，坐落于常州市金坛区直溪镇直溪大道西侧、兴业大道南侧地块。该工程已经取得《建设用地许可证》、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》，并已完成竣工验收及备案，该房

屋建筑物正在办理不动产权登记相关程序。

### 3、租赁房产

#### （1）境内租赁房屋

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司境内租赁的用于生产经营的房屋建筑物共有 2 处，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	产权证号	坐落	租赁面积 (m <sup>2</sup> )	用途	租赁起止时间
1	中信博	昆山顺益纺织机械有限公司	苏（2018） 昆山市不动 产权证第 0014893 号	昆山市陆家镇 黄浦江中路 2388 号	4,500	工业	2017.08.01- 2022.07.31
2	上海分公司	上海展盈房地产开发有限公司	-	上海市长宁区 通协路 269 号 6 号楼 9 楼 A 单 元、B1 单元	710	办公	2019.12.22- 2021.12.21

上述境内租赁房产中，出租方上海展盈房地产开发有限公司尚未取得相关房产的权属证明。上海展盈房地产开发有限公司提供了其出租房产的辅助证明，包括沪房地长字（2015）第 010691 号《上海市房地产权证》、《建设工程规划许可证》、《建筑工程施工许可证》及《建设工程竣工验收备案证书》，证明其为出租房产的合法权利人。保荐机构认为：上海分公司与上海展盈房地产开发有限公司签订的租赁合同合法有效，上海分公司租赁上述房产仅用于办公，出租方暂未取得房屋权属证明不影响其对租赁房产的正常使用，由于上述租赁场所具有可替代性，出租方暂未取得房屋权属证明对上海分公司的正常经营不构成重大不利影响。

#### （2）境外租赁房屋

截至本招股说明书签署日，发行人境外子公司租赁的主要办公场所如下：

序号	承租方	出租方	坐落	租赁期限
1	日本中信博	Winsway Japan Co., Ltd	东京都港区	2019.12.01- 不定期
2	印度中信博	Innovative Facility Solutions Pvt Ltd	Spaze Itech Park, Tower-A, Sec-49,Gurgaon Harayna	2017.05.08- 2023.05.07

## （二）主要无形资产

### 1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司共拥有 5 处国有土地使用权，



均为出让取得，且已办理土地使用权证书，具体情况如下：

序号	使用人	产权证号	坐落	用途	土地面积(m <sup>2</sup> )	终止日期	取得方式	他项权利
1	中信博	苏(2017)昆山市不动产权第0159575号	昆山市陆家乡镇丰夏路北侧、华阳路西侧	工业	35,333.30	2067.11.02	出让	抵押
2	常州中信博	苏(2019)金坛区不动产权第0012902号	常州市金坛区直溪镇兴业大道19号	工业	36,594.00	2065.06.29	出让	抵押
3	常州中信博	苏(2019)金坛区不动产权第0012908号	直溪镇工业集中区兴业大道19号	工业	30,537.00	2067.06.16	出让	无
4	常州中信博	苏(2017)金坛区不动产权第0018414号	直溪镇工业集中区兴业大道19号	工业	14,160.00	2066.12.29	出让	无
5	常州中信博	苏(2019)金坛区不动产权第0001367号	直溪镇直溪大道西侧、兴业大道南侧地块	工业	105,158.00	2069.03.19	出让	无

## 2、专利

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司共拥有 126 项专利，其中包括 16 项发明专利。发行人及其子公司拥有的境内专利的具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	类型	取得方式
1	中信博	光伏系统跟踪及逆跟踪的方法	2015107064992	2015.10.27	发明专利	原始取得
2	中信博	支撑梁与转动轴复用固定可调太阳能光伏支架	2015101249586	2015.03.20	发明专利	继受取得
3	中信博	一种太阳能跟踪系统	2016112078665	2016.12.23	发明专利	原始取得
4	中信博	柱桩式光伏支架系统	2012101958926	2012.06.14	发明专利	原始取得
5	中信博	用于光伏系统的检测装置、光伏系统及使用方法	2015106884829	2015.10.21	发明专利	原始取得
6	中信博	用于光伏跟踪系统的导向支承机构及光伏跟踪系统	2015108307309	2015.11.25	发明专利	原始取得



序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	类型	取得方式
7	中信博	一种太阳能跟踪器主梁销轴装置	2016102678992	2016.04.27	发明专利	原始取得
8	中信博	一种光伏电站的跟踪控制方法及系统	201610992456X	2016.11.09	发明专利	原始取得
9	中信博	一种双面光伏电池板的跟踪控制方法及系统	2018104824973	2018.05.18	发明专利	原始取得
10	中信博	智能跟踪式太阳能光伏组件支架	2012101138753	2012.04.18	发明专利	原始取得
11	中信博	多点承载式双轴太阳能跟踪装置	2013101236642	2013.04.11	发明专利	原始取得
12	中信博	一种聚光光热发电系统及发电方法	2017101046877	2017.02.24	发明专利	原始取得
13	中信博	一种双面匀光的双面电池组件	2015104647528	2015.07.31	发明专利	原始取得
14	中信博	用于双面光伏组件的反射器及应用反射器的光伏系统	2016100449715	2016.01.22	发明专利	原始取得
15	中信博	反射器及应用反射器的光伏系统	201610044108X	2016.01.22	发明专利	原始取得
16	中信博	地面太阳能光伏支架系统	2012204480752	2012.09.04	实用新型	原始取得
17	中信博	太阳能光伏支架	201220448200X	2012.09.04	实用新型	原始取得
18	中信博	彩钢瓦光伏支架系统	2012204482599	2012.09.04	实用新型	原始取得
19	中信博	太阳能光伏支架	2012204482989	2012.09.04	实用新型	原始取得
20	中信博	太阳能光伏支架	2012204483356	2012.09.04	实用新型	原始取得
21	中信博	多点承载式双轴太阳能跟踪装置	2013201781324	2013.04.11	实用新型	原始取得
22	中信博	自保护太阳能跟踪器用回转减速装置	201520138663X	2015.03.11	实用新型	继受取得
23	中信博	一种应用双面光伏电池的装置	2015205652124	2015.07.31	实用新型	原始取得
24	中信博	一种固定光伏系统	2015207186529	2015.09.17	实用新型	原始取得
25	中信博	用于安装光伏组件的安装系统	201520770226X	2015.09.30	实用新型	原始取得
26	中信博	一种双轴跟踪系统和太阳能热发电系统	2015208035259	2015.10.16	实用新型	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	类型	取得方式
27	中信博	一种联动太阳能跟踪系统和太阳能发电系统	2015209510175	2015.11.25	实用新型	原始取得
28	中信博	双面光伏电池的应用装置	2015209705239	2015.11.30	实用新型	原始取得
29	中信博	光伏电池组件的连接结构及其光伏跟踪器	2016211166486	2016.10.12	实用新型	原始取得
30	中信博	一种轴套	2016214270725	2016.12.23	实用新型	原始取得
31	中信博	一种回转支承结构	2016214247184	2016.12.23	实用新型	原始取得
32	中信博	一种光伏组件及光伏幕墙	2016214261336	2016.12.23	实用新型	原始取得
33	中信博	一种带安装块的光伏组件	2016214344413	2016.12.26	实用新型	原始取得
34	中信博	一种太阳能跟踪器的曲柄摇杆机构	2016214507726	2016.12.28	实用新型	原始取得
35	中信博	一种双玻组件及竖向、横向安装双玻组件总成	2016214648419	2016.12.29	实用新型	原始取得
36	中信博	一种光伏跟踪系统	2016214841454	2016.12.30	实用新型	原始取得
37	中信博	一种太阳能光伏板桁架	2016214841312	2016.12.30	实用新型	原始取得
38	中信博	一种预装太阳能板桁架	2017201129184	2017.02.07	实用新型	原始取得
39	中信博	一种联动跟踪器及暖棚上盖光伏系统	2017201156266	2017.02.08	实用新型	原始取得
40	中信博	光伏支架的固有频率的测量装置	2017206679975	2017.06.09	实用新型	原始取得
41	中信博	一种光伏跟踪器驱动立柱用顶紧式升降装置	201720751391X	2017.06.26	实用新型	原始取得
42	中信博	一种光伏跟踪器驱动立柱用滑动式升降装置	2017207466533	2017.06.26	实用新型	原始取得
43	中信博	一种轴向自定位的轴承与轴承座总成	2017208324544	2017.07.11	实用新型	原始取得
44	中信博	一种光伏系统及其跟踪机构	2017208987627	2017.07.24	实用新型	原始取得
45	中信博	太阳能跟踪器联动连杆结构、跟踪系统及发电系统	2017208971262	2017.07.24	实用新型	原始取得
46	中信博	一种太阳能跟踪系统的单排立柱结构及多排立柱结构	2017209045863	2017.07.25	实用新型	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	类型	取得方式
47	中信博	一种光伏板的钢边框连接结构及其钢边框	2017210505567	2017.08.22	实用新型	原始取得
48	中信博	一种光伏立柱的连接结构	2017211631213	2017.09.12	实用新型	原始取得
49	中信博	一种联轴节、联轴器及跟踪支架	201721212022X	2017.09.18	实用新型	原始取得
50	中信博	一种双面光伏组件	2017212351402	2017.09.25	实用新型	原始取得
51	中信博	光伏组件的固定组件及光伏系统	2017212370475	2017.09.26	实用新型	原始取得
52	中信博	双玻组件的连接组件	201721328233X	2017.10.16	实用新型	原始取得
53	中信博	用于跟踪轴上的分瓣式轴承组件	2017213507831	2017.10.19	实用新型	原始取得
54	中信博	光伏跟踪器的组合轴承	2017213565837	2017.10.20	实用新型	原始取得
55	中信博	多方向可调的轴承座总成	2017213777525	2017.10.24	实用新型	原始取得
56	中信博	新型光伏跟踪器的主梁及主梁与轴承总成	2017213777332	2017.10.24	实用新型	原始取得
57	中信博	用于光伏组件连接的柔性连接桥及光伏组件集成	2017213835713	2017.10.25	实用新型	原始取得
58	中信博	光伏支架用驱动装置	2017215019476	2017.11.13	实用新型	原始取得
59	中信博	光伏组件的支架及光伏系统	201721609799X	2017.11.28	实用新型	原始取得
60	中信博	分体式光伏板桁架结构	2017217259953	2017.12.13	实用新型	原始取得
61	中信博	模拟阵列式光伏组件抗风负载能力的试验装置	2018200258515	2018.01.08	实用新型	原始取得
62	中信博	一种新型双玻组件压块及双玻组件安装架	2018201196179	2018.01.24	实用新型	原始取得
63	中信博	一种防震跟踪支架	2018201329804	2018.01.26	实用新型	原始取得
64	中信博	一种光伏板支撑结构及光伏阵列	2018201578949	2018.01.30	实用新型	原始取得
65	中信博	光伏支架立柱的高度调节机构	2018202237373	2018.02.08	实用新型	原始取得
66	中信博	预埋地桩光伏支架的连接结构	2018203659387	2018.03.19	实用新型	原始取得
67	中信博	一种新型组合屋顶光伏系	2018203702688	2018.03.19	实用	原始

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	类型	取得方式
		统及其导水板			新型	取得
68	中信博	一种偏心扭矩平衡机构及平衡光伏跟踪系统	2018211762500	2018.07.24	实用新型	原始取得
69	中信博	一种折叠式檩条结构及光伏组件安装结构	201822044198X	2018.12.06	实用新型	原始取得
70	中信博	光伏组件安装夹具以及新型光伏设备	2018220442037	2018.12.06	实用新型	原始取得
71	中信博	马鞍式固定光伏支架	2018220441937	2018.12.06	实用新型	原始取得
72	中信博	一种檩条固定装置	2018220760877	2018.12.11	实用新型	原始取得
73	中信博	一种光伏电池片的安装组件及光伏支架	2018221048485	2018.12.14	实用新型	原始取得
74	中信博	一种光伏跟踪器	2018221359126	2018.12.19	实用新型	原始取得
75	中信博	一种光伏电池片的边框组件及安装组件	2019200404821	2019.01.10	实用新型	原始取得
76	中信博	一种光伏电池片的边框组件及安装组件	2019200604349	2019.01.15	实用新型	原始取得
77	中信博	光伏组件的快速安装夹具	2019200922375	2019.01.21	实用新型	原始取得
78	中信博	风扭分散的光伏跟踪系统	201920092238X	2019.01.21	实用新型	原始取得
79	中信博	一种主梁和光伏跟踪支架	201920249657X	2019.02.28	实用新型	原始取得
80	中信博	一种可调式光伏支架组件及光伏支架	2019202771670	2019.03.06	实用新型	原始取得
81	中信博	一种机械自锁紧式光伏跟踪系统	2019203836263	2019.03.25	实用新型	原始取得
82	中信博	一种中间镂空的双面组件	201920383630X	2019.03.25	实用新型	原始取得
83	中信博	一种简化光伏组串汇线的系统	2019204101940	2019.03.29	实用新型	原始取得
84	中信博	一种单向传动的光伏追踪器及光伏追踪阵列	2019205420286	2019.04.20	实用新型	原始取得
85	中信博	一种双面光伏系统	2019206088902	2019.04.30	实用新型	原始取得
86	中信博	太阳能光伏跟踪系统	2019206188474	2019.04.30	实用新型	原始取得
87	中信博	一种压块及包含其的屋顶光伏系统	2019206783408	2019.05.13	实用新型	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	类型	取得方式
88	中信博	一种承托板及包含其的屋顶光伏系统	2019206778202	2019.05.13	实用新型	原始取得
89	中信博	一种光伏追踪装置及光伏追踪系统	2019207935677	2019.05.29	实用新型	原始取得
90	中信博	一种扇形齿圈结构	2019208166662	2019.06.01	实用新型	原始取得
91	中信博	一种光伏主梁及光伏支架结构	2019209656033	2019.06.25	实用新型	原始取得
92	中信博	一种光伏追踪装置及光伏追踪系统	2019209859019	2019.06.28	实用新型	原始取得
93	中信博	一种光电池辐照传感器	2019209974430	2019.06.28	实用新型	原始取得
94	中信博	一种推杆式光伏追踪装置	201921104147X	2019.07.15	实用新型	原始取得
95	常州中信博	太阳能智能倾角单轴跟踪系统	2015201974896	2015.04.03	实用新型	继受取得
96	常州中信博	可调式太阳能电池矩阵支架	2015201974078	2015.04.03	实用新型	继受取得
97	常州中信博	一种智能平单轴跟踪系统	2015201974063	2015.04.03	实用新型	继受取得
98	常州中信博	一种固定地面太阳能光伏支架	2015201973588	2015.04.03	实用新型	继受取得
99	常州中信博	一种光伏屋顶支架	2015201973569	2015.04.03	实用新型	继受取得
100	常州中信博	可调节光伏支架	2015201970255	2015.04.03	实用新型	继受取得
101	常州中信博	一种太阳能光伏支架组件	2015205713289	2015.07.31	实用新型	继受取得
102	常州中信博	带有增加光强功能的太阳能跟踪器的光伏系统	2015207963768	2015.10.15	实用新型	继受取得
103	常州中信博	双回转传动结构的双轴跟踪系统和光伏系统	201520803523X	2015.10.16	实用新型	继受取得
104	常州中信博	用于光伏系统的检测装置及光伏系统	2015208211867	2015.10.21	实用新型	继受取得
105	常州中信博	一种光伏支架抗弯主梁	2019204883929	2019.04.11	实用新型	原始取得
106	常州中信博	一种新型追日传动跟踪系统及包含其的光伏系统	2019205150003	2019.04.17	实用新型	原始取得
107	常州中信博	一种双拨轮传动光伏跟踪系统及包含其的光伏系统	201920515470X	2019.04.17	实用新型	原始取得
108	常州中信博	一种联动型拨轮传动跟踪	2019205168844	2019.04.17	实用	原始

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日	类型	取得方式
		系统			新型	取得
109	常州中信博	一种漂浮式光伏追踪装置	2019205319810	2019.04.18	实用新型	原始取得
110	常州中信博	一种高速型钢智能生产线	2019206794243	2019.05.14	实用新型	原始取得
111	常州中信博	全自动铝材生产线	2019207812272	2019.05.28	实用新型	原始取得
112	常州中信博	气动升降型光伏支架	2019209937499	2019.06.28	实用新型	原始取得
113	常州中信博	易组装式光伏支架	2019209937376	2019.06.28	实用新型	原始取得
114	中信博	多点承载式双轴太阳跟踪装置	2013300893597	2013.03.29	外观设计	原始取得
115	中信博	无主梁平单轴跟踪支架	201330102023X	2013.04.08	外观设计	原始取得
116	中信博	多点承载式双轴太阳跟踪支架	2013301020263	2013.04.08	外观设计	原始取得
117	中信博	山坡固定支架结构	2014301808219	2014.06.13	外观设计	原始取得
118	中信博	双玻双面光伏组件(ZEBRA PANEL)	201630191105X	2016.05.20	外观设计	原始取得
119	中信博	控制箱(AI)	201930230948X	2019.05.13	外观设计	原始取得
120	常州中信博	三角支撑联动单轴光伏跟踪支架驱动装置	2014301808134	2014.06.13	外观设计	原始取得
121	常州中信博	三角支撑联动单轴光伏跟踪支架框架结构	201430180805X	2014.06.13	外观设计	原始取得
122	常州中信博	立柱式联动单轴光伏跟踪支架框架结构	2014301808327	2014.06.13	外观设计	原始取得
123	常州中信博	立柱式联动单轴光伏跟踪支架驱动装置	2014301812197	2014.06.13	外观设计	原始取得

注：①发行人继受取得的专利号为 2015101249586、201520138663X 的 2 项专利系受让自子公司上海明博，上海明博系原始取得该 2 项专利；常州中信博继受取得的 10 项专利均系受让于发行人，发行人系原始取得该 10 项专利。②发明专利有效期为自申请日起算 20 年，实用新型专利、外观设计专利有效期为自申请日起算 10 年。

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有的境外专利具体情况如下：

序号	专利权人	注册地	专利名称	专利号	专利权期间	类型	取得方式
1	中信博	中国	太阳能光伏板桁架	I651926	2017.02.21-	发明	原始



序号	专利权人	注册地	专利名称	专利号	专利权期间	类型	取得方式
		台湾			2037.12.12	专利	取得
2	中信博	日本	太阳能发电面板	1571845	2017.02.17-2037.02.17	外观设计	原始取得
3	中信博	美国	光伏组件（Photovoltaic Panel）	US D825449 S	2018.08.14-2033.08.14	外观设计	原始取得

### 3、软件著作权

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司共拥有 2 项软件著作权，具体情况如下：

序号	著作权人	软件名称	登记号	首次发表日期	取得方式
1	中信博	光伏电站自动勘察及排布软件 V1.0	2016SR388949	2016.10.20	原始取得
2	中信博	中信博 Arrow One 快速项目计算软件 V1.0	2018SR047709	2017.10.07	原始取得

### 4、商标

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司拥有的境内商标如下：

序号	注册人	商标图标	注册号	国际分类	专用权期限
1	中信博	ZEBRINE	21347468	第 9 类	2017.11.14-2027.11.13
2	中信博	<b>中信博·新能源</b>	16958319	第 42 类	2016.07.21-2026.07.20
3	中信博	<b>中信博·新能源</b>	16958004	第 35 类	2016.07.21-2026.07.20
4	中信博	<b>中信博·新能源</b>	16957841	第 6 类	2016.07.21-2026.07.20
5	中信博		16288170	第 6 类 第 35 类	2016.05.07-2026.05.06
6	中信博		10616059	第 6 类	2013.06.14-2023.06.13

发行人及其子公司拥有的境外商标具体情况如下：

序号	注册人	注册地	商标图标	注册号	国际分类	专用权期限
1	中信博	智利		1309516	第 9 类	2019.11.06-2029.11.06

2	中信博	沙特阿拉伯		1441002229	第 9 类	2019.09.16-2029.05.24
3	中信博	巴西		914721100	第 9 类	2019.05.21-2029.05.21
4	中信博	马德里国际注册商标, 该商标已在日本、印度获得保护		1304133	第 35 类	2016.04.29-2026.04.29

## 5、生产经营资质

发行人及其子公司生产经营已取得了必要的资质和许可，具体情况如下：

序号	公司名称	证书名称	编号	颁发机关	有效期至
1	中信博	《海关报关单位注册登记证书》	3223963953	中华人民共和国昆山海关	长期
2	中信博	《高新技术企业证书》	GR201732004572	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	2020.12.26
3	苏州电力	《建筑业企业资质证书》（电力工程施工总承包叁级）	D232135458	江苏省住房和城乡建设厅	2023.05.26
4	苏州电力	《安全生产许可证》	（苏）JZ 安许证字[2018]003915	有江苏省住房和城乡建设厅	2021.12.03

## 6、特许经营权

截至本招股说明书签署日，发行人未拥有特许经营权。

## 六、公司的技术及研发情况

### （一）核心技术及技术来源

#### 1、核心技术及技术来源

公司积极推动产品研发创新，拥有先进的技术水平。发行人核心技术的技术来源及先进性介绍如下：

技术名称	技术来源	技术先进性及具体表征	技术保护措施
平单轴跟踪器设计技术	原始创新	● 导向支撑机构采用圆弧形滚槽摩擦滚动，减小系统转动扭矩，跟踪角度可达到 60°；跟踪系统坡度适应性可达 20%；	发明专利已授权 4 项，正在申



技术名称	技术来源	技术先进性及具体表征	技术保护措施
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 早晚逆跟踪策略，规避因太阳高度角低引起的阵列阴影，将有效跟踪时间延长至 10-15 小时，全天发电量增加约 2%；</li> <li>● 滑槽式安装支架，组件可轻松滑推至支架，实现组件的连续安装，减少安装工时；</li> <li>● 抗风性强，联动光伏系统在高达 14 级风速下正常工作。</li> </ul>	请 1 项；实用新型已授权 16 项
机械设计技术（Arrow One）	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 光伏支架领域机械设计无专用软件，行业内通常用手工或使用通用的结构分析软件。同时，支架设计须使用各国规范，且各国同因子定义有差异；且须处理大量的风洞测试数据；高度依赖工程师经验，耗时易错。</li> <li>● 公司自主开发了光伏支架专用的机械设计分析软件，包含全球荷载规范计算、风洞报告数据分析、自动建模等八大模块，内嵌主要国家建筑荷载规范和项目数学模型，并不断更新升级；实现了设计流程自动化，减少了工时投入，并可与 SAP 嵌套使用。</li> </ul>	软件著作权已授权 1 项
人工智能跟踪控制技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 随着光伏发电技术发展，尤其是双面组件推出，发电特性日趋复杂；同时，电站处于局部不明确小环境，需在气象云图的基础上优化算法；</li> <li>● 公司在业内较早地将人工智能应用到跟踪系统，建立了气象数据库，并实时获取云层图像，建立训练机，深度学习分析地势起伏和各项环境因素，优化光伏支架排布与逆跟踪策略，规避阵列间阴影，最大化利用辐照资源；</li> <li>● 该技术能够有效提升光伏电站发电量，处于国内领先、国际一流水平。</li> </ul>	发明专利已授权 1 项、正在申请 1 项；技术秘密
跟踪器综合测试技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 光伏跟踪系统通常仅用天文算法作为依据，缺乏实际运行的反馈纠正；同时，风向与气压的叠加效应复杂，难以有效仿真以解决交变载荷危害，成为行业难题。</li> <li>● 公司自主研发了自对准高精度检测设备，在线测试精度及反馈。通过四象限光电探测芯片采集信号，运用微分差分处理信息，并辅以天文算法，跟踪检测精度可达 <math>0.01^\circ</math>；在不同气候条件下保证跟踪系统跟踪精度在 <math>\pm 0.2^\circ</math> 内。</li> <li>● 采用减速电机驱动重物作为振动源，以直线位移传感器、变送器和数据采集模块作为光伏系统频率采集装置，自有上位机界面实时抓取光伏跟踪系统的固有频率，灵活测试系统固有频率，从而减少复杂气候环境对跟踪系统的危害。</li> </ul>	发明专利已授权 1 项，正在申请 2 项；实用新型已授权 2 项

技术名称	技术来源	技术先进性及具体表征	技术保护措施
光伏电站自动勘查及排布技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 该技术通过影子倍率法、函数计算法等架构自动计算工艺参数，可实现大型光伏电站的智能化排布。系统的操作性、交互性优良，耗用工时少；解决了行业中多采用人工排布，耗时多且出错率高等症结。</li> <li>● 对排布后的支架、组件及环境进行力学分析，以满足建筑安全的要求。</li> </ul>	软件著作权已授权1项
风工程技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 跟踪器主轴的稳定性通常采用流体力学测试，难以获知其扭力弹性变形情况，系统稳定性未能充分验证。</li> <li>● 公司研发了适用于光伏支架领域的气动弹性模型测试方法，提出了使用实际电站多跟踪系统组合后不同风速下实际风载荷测试方法，可获取跟踪器主轴及各部分扭力变形情况，并可测试转向风和漩涡脱落，应用于不同项目中进行迭代验算结构强度和系统稳定性。</li> </ul>	技术秘密
固定可调支架设计技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 固定可调节支架的转动部件结构复杂，操作耗时耗力是行业普遍问题，因而固定可调支架系统通常一年仅在冬夏2次调节，限制了发电效率。</li> <li>● 公司自主研发的转动装置采用夹角调节装置控制支撑梁和转动轴复用的横梁的旋转角度，简化整体结构，减低成本；操作省时省力；设置多档位置，调节角度多，角度可达75°，适应多种地形；便于一年内多次调节，提高了发电效率；单机最大组件数量大，使用寿命长；</li> <li>● 该技术处于国际一流水平。</li> </ul>	发明专利已授权1项、正在申请1项；实用新型已授权3项
固定支架开发技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 光伏支架保证25年甚至更久的使用寿命、降低运输安装成本、持续保证与环境的友好兼容，是行业主要的技术发展方向之一。</li> <li>● 本技术采用流体力学理论模拟优化结构设计，提高抗风能力，抗风能力达到18级；优化结构设计，多采用卡接、贯穿固定结构连接，单套系统两人工可2小时完成，安装快捷，有效降低了运输安装成本；采用防腐角钢、新型防腐涂层及高强度材料，具有较好的防腐和环保性，使用寿命长。</li> </ul>	实用新型已授权7项
新型驱动（多点平行同步驱动）装置技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 长系统大风锁定下的共振等风险是跟踪系统的技术难题，常规单点驱动、主动加强等方案存在功能、系统稳定性或成本的问题。</li> <li>● 公司自主研发了多点平行同步驱动装置，采用蜗轮蜗杆，多点同步驱动装置方案，能够多点驱动分散风压、风扭，大幅提升系统稳定性；具有大风条件下实现反向锁定效果；通过斜齿轮转向实现与主梁平行的同步驱动，实现无滞后的联动跟踪，平行输出使得</li> </ul>	发明专利正在申请中5项；实用新型已授权6项

技术名称	技术来源	技术先进性及具体表征	技术保护措施
		<p>系统南北方向运维便捷。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 该技术处于国内领先、国际一流水平。</li> </ul>	
新型平单轴跟踪技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 常规的联动系统立柱数量为 490 根/MW，本技术产品立柱数量为 229 根/MW，减少 50%左右，成本优势明显；</li> <li>● 旋转轴心与组件的运动重心重合，解决了组件运动时跟踪系统受力不稳出现颤动和角度偏差等问题；</li> <li>● 东西高度方向的可调范围达到 <math>\pm 25\text{mm}</math>，倾角可调节达到 <math>12^\circ</math>；适应坡度范围为 20%；适应双面组件，背面增益高达 20%。</li> </ul>	发明专利已授权 1 项，正在申请 6 项；实用新型已授权 17 项
新型跟踪支架主梁（扭力传动）技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 常规圆形或方形主梁加工方便，但抗弯和抗扭能力不能兼顾，在大风或外界荷载较大的环境下，跟踪系统事故风险大；</li> <li>● 公司自主开发了一种椭圆异形截面主梁（扭力传动主轴），不仅具有圆截面良好的抗扭性能，又兼具方管便于檩条安装的优点，可降低 5%以上成本；与常规主梁相比，在同等厚度下，横向截面抵抗矩提高约 5%。</li> </ul>	发明专利正在申请中 2 项；实用新型已授权 6 项
平单轴跟踪支架+电站集成技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 现行的通讯架构存在信号损耗大、质量不稳、反射严重等问题。本技术利用逆变器的网管系统实现控制箱到数据采集器的通信通道直连等设计，优化通信架构，提高可靠性与质量，减少了信号干扰损耗，并节省线缆成本。</li> <li>● 互锁开关控制控制箱的供电线路，降低了因断电导致光伏支架无法在恶劣天气条件下回到安全位置而被破坏的风险。</li> </ul>	发明专利已授权 1 项，正在申请 1 项；实用新型已授权 4 项
双面组件跟踪物联网传感网络技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 采用新型的低功耗技术，在光伏电站内部布置多个传感物联网设备，优化跟踪控制算法；硅光电池兼具检测辐射数值、供电功能；</li> <li>● 具有供电自由、无线 Lora 通讯等特点，安装位置自由，实现对电站和模组的辐照情况进行全面监测；</li> <li>● 采用云平台远程监控光伏支架运行状况，具有为客户远程提供诊断级运维的功能。</li> </ul>	发明专利正在申请 1 项；实用新型已授权 1 项
光伏建筑一体化技术	原始创新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 组件安装面底部导水槽设计，解决屋顶漏水问题；换气通道的间隙设置，解决高空换气通道问题。</li> <li>● 融合了绿色建筑屋顶的设计理念，满足建筑屋顶的载荷要求。</li> </ul>	发明专利正在申请中 1 项；实用新型已授权 4 项

## 2、核心技术保护措施

公司通过持续的自主创新，在光伏支架领域已掌握多项核心技术。为避免技术流失，保持公司的持续竞争力以及在光伏支架行业的领先地位，公司制定了一

系列完善的技术保护措施。

一是积极在境内外申请专利保护，不断完善知识产权管理体系。公司通过申请专利和软件著作权的方式对核心技术的进行保护。截至本招股说明书签署日，发行人共拥有 126 项专利，其中包括 16 项发明专利、98 项实用新型专利及 3 项境外专利，并拥有 2 项软件著作权。同时，发行人申请中的专利共计 86 项，其中发明专利 43 项、PCT 专利 10 项。公司成立以来申请及授权的全部类型专利及发明专利的数量情况如下：

专利类型	数量	2016 年前	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年至今
全部类型	申请数量	39	17	33	19	100	4
	授予数量	24	10	16	32	36	8
发明专利	申请数量	8	6	7	3	34	1
	授予数量	1	2	3	4	6	-

为规范知识产权管理工作，公司制定并执行了《知识产权管理制度》、《知识产权文件控制程序》、《知识产权记录控制程序》等知识产权内部控制制度；设立了知识产权工作的管理部门，专门统筹知识产权的申请、保护、过程监控、定期评估等事务。2020 年 1 月，中规（北京）认证有限公司向发行人核发了《知识产权管理体系认证证书》，认定发行人的知识产权管理体系符合 GB/T 29490-2013 标准。

二是建立健全技术保密机制。公司沿革执行资料授权管理、入职员工保密培训、保密制度宣导等制度；对于员工在劳动合同中约定了保密义务；对于外部人员接触技术或研发秘密的，需要签署保密协议。

三是加大保密技术投入。采用文件加密、网络防火墙隔离、门禁系统等技术，防止工艺参数、3D 设计图纸、底层代码等核心资料泄露；分层分级及权限控制、二次验证严格控制人为泄密；通过加壳加固、代码混淆等技术，保护系统软件，防止逆向破解，盗版及非法使用。

### 3、核心技术的应用和贡献情况

公司核心技术对应的产品为跟踪支架、固定支架及 BIPV（系固定支架产品在建筑领域的延伸应用）。报告期内，核心收入产品占公司营业收入的比例情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
核心技术产品收入（万元）	227,169.93	206,956.61	157,102.57
营业收入（万元）	228,177.16	207,350.41	158,052.98
核心技术产品收入占营业收入的比例	99.56%	99.81%	99.40%

报告期内，公司依靠核心技术开展生产经营所产生的收入占营业收入的比例均在 99% 以上，公司主要通过其自有的核心技术贡献营业收入。公司核心技术产品收入逐年增长，报告期内复合增长率超过 20%。

报告期内公司依靠核心技术来战生产经营所生产收入的变动情况及原因参见本招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”。

#### 4、核心技术的科研实力和成果情况

##### （1）主导制定国际标准和国家标准，规范全球行业良性发展

公司秉承“一流企业定标准”的经营理念，已主导制定了 2 项国际标准和 1 项国家标准，参与修订了 1 项国际标准，是国内光伏行业内少数主导制定过国际标准的企业之一。2018 年 8 月，中信博科研中心负责人王士涛被任命为国际电工委员会跟踪及聚光光伏标准工作组的召集人。公司已成为光伏支架行业标准的引领者和制定者之一。

##### （2）持续进行技术创新，助力光伏发电降本增效

降本增效是光伏支架技术与产品不断创新的主旨。公司顺应光伏技术发展趋势，持续进行技术创新，不断推出了一系列具有市场竞争力的光伏支架产品，促进光伏电站降本增效。着眼于双面组件技术日趋成为主流技术，公司率先开发出配套双面组件，并通过风洞测试的跟踪支架系统。随着光伏电站装机规模增加，复杂地形越来越多，光伏电站面临的施工、运维及成本管控难度陡增，公司开发出“天际跟踪系统”在结构设计、材质、物联网通讯、安全用电保障等层面进行了创新。公司较早对人工智能技术在支架行业的应用进行了研发攻关，并于 2019 年成功投入商用，有效提升了发电效率。公司及其多款产品获得了光伏产业网、光伏行业创新力企业评价委员会颁发的“光伏行业最具创新支架企业”、“十大最具创新产品”等多项荣誉。

##### （3）研发成果应用于国内外重大项目

光伏组件、逆变器和光伏支架是光伏发电系统的核心设备。发行人不断将研



发成果应用于光伏支架产品，作为行业内一流企业，参与了光伏发电领跑者计划、平价上网、光伏扶贫、区域最大规模应用等国内外一系列应用项目，助力光伏发电技术的不断进步与转化应用。

在国内市场，2015 年国家能源局联合有关部门提出了实施“光伏发电领跑者计划”，通过市场支持和试验示范，加速技术成果向市场应用转化和推广，加快促进光伏发电技术进步。公司获得的“光伏发电领跑者计划”项目订单量位居国内光伏支架行业的前列。2018 年，公司参与了国内首个大型光伏平价上网项目——青海格尔木 500MW 光伏发电项目，为该项目提供了高效的固定及跟踪支架产品。该项目平均电价低于青海省火电脱硫标杆上网电价。

在国外市场，公司参与了一系列区域最大规模的光伏发电应用项目。大型光伏应用项目对光伏支架供应商的技术实力、品质管控、供货交付等要求较为严格。公司通过层层遴选，成为一系列国外大型光伏发电应用项目的主要设备供应商，实现了中国高端制造的出海。

以下为发行人参与的主要国内外重大项目：

序号	项目名称	项目简介
1	青海省格尔木 500MW 光伏领跑者项目	国内首个大型平价上网光伏项目；国内一次性建成规模最大的国家能源局“光伏发电领跑者”项目（截至 2018 年末）
2	安徽省当涂 260MW 渔光互补项目	国家发改委批复的 2019 年第一批平价上网光伏项目；华东地区最大平价上网项目（截至 2019 年末）
3	青海省海南州特高压外送基地电源配置项目	“青海-河南±800 千伏特高压直流输电工程”（全球首条专为清洁能源外送而建设的特高压通道）的配套电源工程
4	四川省甘孜州乡城县 30MW 光伏扶贫项目	光伏扶贫是“十大精准扶贫工程”之一。该项目建在 4,000 米以上雪域高原，助力藏区 400 个贫困户脱贫
5	广西省玉柴桂平农光互补光伏发电项目	华南地区首个大型农光互补跟踪系统光伏电站
6	青海共和百兆瓦太阳能发电实证基地	全球光伏组件种类及系统运行方式最全、容量最大的光伏发电综合技术的实证试验基地（截至 2017 年 9 月末）
7	江西省丰城 100MW 屋顶分布式光伏发电项目	国内单体容量最大 BIPV 项目（截至 2020 年 2 月末，在建中）
8	越南油汀（DAU TIENG）光伏项目	东南亚地区最大的光伏项目；全球最大的半浸没区光伏项目（截至 2019 年 9 月末）

序号	项目名称	项目简介
9	印度 172MW 跟踪支架项目	印度最大的跟踪支架项目（截至 2019 年末）
10	印度 648MW 固定支架项目	印度最大的固定支架项目（截至 2019 年末）
12	澳大利亚 258MW 跟踪支架项目	澳大利亚最大“两排竖装组件”跟踪支架项目（截至 2019 年末）

#### （4）获得的主要奖项

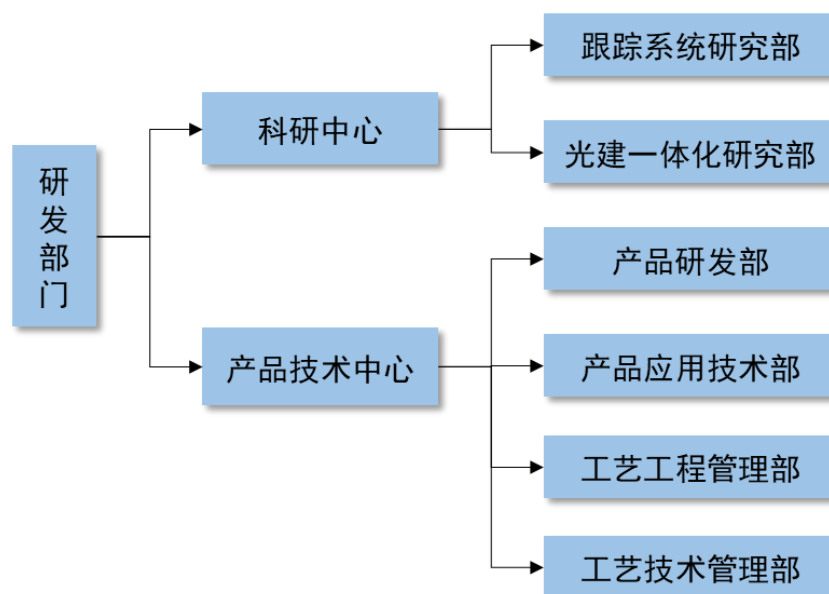
近年来，公司取得的技术相关的重要奖项和荣誉如下：

序号	荣誉名称	颁发单位	颁发时间
1	江苏省太阳能智能跟踪及支架工程技术研究中心	江苏省科学技术厅	2017
2	江苏省企业技术中心	江苏省改革和发展委员会、江苏省经济和信息化委员会、江苏省科学技术厅、江苏省财政厅	2017
3	省重点推广应用的新技术新产品	江苏省新技术新产品推广应用工作联席会议办公室	2016
4	江苏省著名商标	江苏省工商行政管理局	2016
5	江苏省博士后创新实践基地	江苏省人力资源和社会保障厅	2017
6	江苏省企业研究生工作站	江苏省教育厅、江苏省科学技术厅	2017
7	江苏省服务型制造示范企业	江苏省经济和信息化委员会	2018
8	江苏省民营科技企业	江苏省民营科技企业协会	2017
9	苏州市太阳能跟踪系统成套设备重点实验室	苏州市科学技术局	2018
10	苏州市专精特新百强企业	苏州市人民政府	2017
11	2019 光伏行业最具创新支架企业	光伏产业网、光伏行业创新力企业评价委员会	2019
12	2019 光伏绿色建筑产业创新新技术奖	上海市太阳能学会、中国光伏领跑者创新论坛	2019

## （二）研究开发情况

### 1、研究开发机构的设置

公司设有研发中心及产品技术中心，负责公司核心产品研发与技术创新工作。公司研发部门的具体组织架构如下：



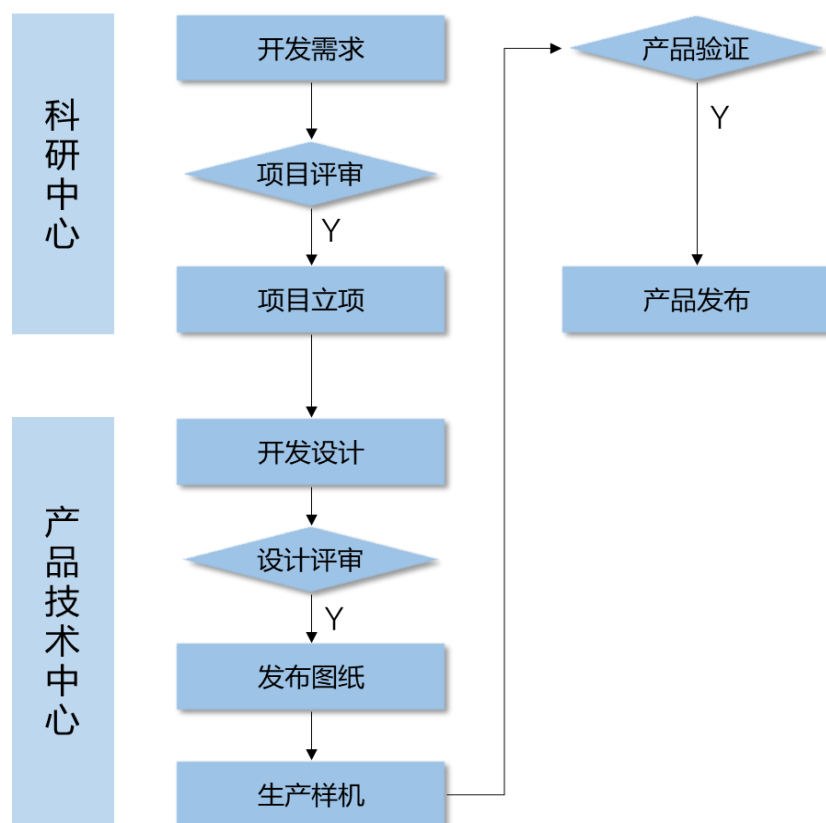
各研发职能部门的具体职责如下表：

序号	部门	职能内容
1	跟踪系统研究部	紧跟太阳能光伏跟踪支架的发展前沿，负责光伏跟踪支架的产品立项、技术开发立项等工作
2	光建一体化研究部	以光建一体化为研究重点，为公司的光建一体化业务提供技术支持
3	产品研发部	负责机械机构、电控系统的软硬件开发、准备相关技术资料；为国内外项目及电控系统的生产工作提供技术支持
4	产品应用技术部	根据国内客户的支架产品需求，提出有针对性的产品技术解决方案；收集分析竞争对手的产品方案并提出产品优化建议
5	工艺工程管理部	主要负责制定工艺标准、对于产品所用原材料及表面处理进行研究，出具标准；参与新产品开发，对产品开发工艺加工部分提出意见，引进先进加工工艺和加工设备
6	工艺技术管理部	负责技术图纸和工艺部资料及其它相关资料的收集、整理、编目、归案、保管、发放、借阅、回收、销毁等管理工作

公司建立了“产品立项—产品开发—产品验证”的研发模式，合理设立研发组织架构，重视研发工作，为提升公司研发实力提供制度保障。

公司的研发流程如下：





公司的研发部门分为研发中心、产品技术中心，研发中心主要负责关注行业技术发展方向、研究客户需求、提出公司研发需求、进行研发立项及产品验证。

产品技术中心主要负责将研发中心的研发需求落实，与生产部门合作，制造出符合要求的样品或样机。

研发中心与产品技术中心合作，构成了一个闭环的研发流程，即由研发中心提出研发需求，产品技术中心落地研发需求，最终由研发中心再次验证产品是否符合设计目标。

## 2、主要在研项目及进展情况

截至本招股说明书签署日，公司主要在研项目及其进展情况如下：

项目名称	进展情况	主要研发人员	经费预算 (万元)	拟达到的目标	与行业技术水平的比较
天际平单轴跟踪系统优化（第二代）	开发阶段	王士涛、王敏杰、马丽君、童舜勇、李慧等	1,500	开发分体式新型高分子材料轴承结构；通过杠杆原理等设计理念，优化现有组件固定方式，大幅提升组件的安装效率，目标降低组件安装时间 80%；对控制系统采用集中供电分布控制与回转减速机进行设计优化，目标降本 5%；同时优化整体设计，降	在行业内具有先进性

项目名称	进展情况	主要研发人员	经费预算（万元）	拟达到的目标	与行业技术水平的比较
				低零部件数量，目标减少30%-50%以上零部件数量。	
研究院实验室综合力学试验平台	开发阶段	王士涛、杨颖、李彩霞、陶恩苗等	800	实现跟踪器结构关键节点（回转驱动、主轴扭矩、组件固定等）的抗拉、抗压、抗扭及节点疲劳的测试；同时实现控制系统所有软件算法、硬件功能与可靠性的测试方案。	在行业内具有先进性
多点平行同步驱动跟踪系统优化（第二代）	样机测试	王士涛、于鹏晓、杨颖、钟继恒等	1,300	设计多点平行驱动方式，支撑两排竖放双面组件以最优的布置方式，无需任何阻尼系统，提升系统整体稳定性、提高光伏发电量；研发设计新型主轴截面，同时具备支撑平面及良好的抗扭性能，同时设计卡扣式主轴连接件，进一步提升安装效率。	在行业内具有先进性
运维监控云平台升级	开发阶段	王士涛、于鹏晓、王利兵、王敏杰、等	500	提升数据采集效率、完善数据库存储功能；可以对跟踪器子阵进行群发模式切换和角度设置，也可以对某个控制箱进行单独角度设置；提供接口，为SCADA、AI算法预留接口。	在行业内具有先进性

### 3、研发投入情况

报告期内，公司研发投入及其占营业收入的比例如下表：

项目	最近三年累计	2019年	2018年	2017年
研发投入（万元）	19,552.24	8,154.67	6,419.84	4,977.72
营业收入（万元）	593,580.55	228,177.16	207,350.41	158,052.98
研发投入占比	3.29%	3.57%	3.10%	3.15%

### 4、合作研发情况

为进一步加强研发创新能力，公司积极与知名高校、行业内知名研究机构展开合作研发，提升公司核心技术水平与研发能力。报告期内，发行人主要合作研发情形如下：

序号	合作方	协议名称	合作内容	各方权利义务	成果归属	合作期限
1	同济大学	合作协议	共建“同济-中信博”光电	甲方为研究院提供相应的人员、技术、设	研究成果和使用权归乙方（发	2018.12.01至2021.11.30

序号	合作方	协议名称	合作内容	各方权利义务	成果归属	合作期限
			一体化装配式建筑研究院，开展 BIPV 等课题研究	备及相应的资源支持；乙方（发行人）提供资金、场地、设备及技术。	行人）所有；甲方对论文享有署名权	
2	上海交通大学	技术合作协议书	研究高效双面光伏电池组件的产品化应用	甲方（本公司）投入资金，市场及研发资源；乙方提供技术支持与指导，并配合甲方做好基础咨询及在业务开拓中提供技术支持	属于甲乙双方共同合作开发的技术，其所有权属于甲方（发行人）	2016.04.01 至 2019.03.31
3	哈尔滨工业大学	联合创办“哈工大中信博新能源研究所”的协议	联合创办哈工大中信博新能源研究所，推进太阳能发电等新能源应用技术和产品的研发及产业化	甲方负责提供研究所需要的主要设备并配合研究所科研成果或项目申报；乙方（本公司）负责投入委托开发项目所需资金，非乙方委托开发项目资金由甲乙双方协商解决	乙方（发行人）委托开发的项目，其知识产权归乙方所有；非乙方委托开发的项目，其知识产权归属由甲乙双方协商解决	2015.05.29 至 2018.05.28

在合作研发中，公司与合作方约定了保密义务。同时，公司通过保密培训、资料分级授权管理，以及文件加密等多项保密措施，防止技术秘密、工艺参数等资料泄露。

### （三）核心技术人员及研发人员相关情况

#### 1、核心技术人员和研发人员占员工总数的比例

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
核心技术人员数量	3	3	3
占研发人员总数的比例	2.80%	3.23%	3.45%
研发人员数量	107	93	87
研发人员占员工总数的比例	13.74%	12.77%	11.95%

公司的核心技术人员为王士涛、于鹏晓、杨颖等 3 人，简历参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况”。

## 2、所取得的专业资质及重要科研成果、获得的奖项及对发行人研发的具体贡献

姓名	学历背景及专业资质	重要科研成果、获得的奖项及对发行人研发的具体贡献
王士涛	硕士研究生学历，哈尔滨工业大学自动化专业，兼职研究员	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公司科研中心负责人，并兼任哈尔滨工业大学兼职研究员、中国科学院上海微系统与信息技术研究所兼职研究员、中国太阳能跟踪系统产业联盟副秘书长、中国可再生能源学会光伏专业委员会委员、国际电工委员会 TC82 WG7 召集人；参与编著了《太阳能光伏发电应用技术》、《太阳能光伏技术与应用》等著作；曾主持完成浙江省重大科技专项重大工业项目、上海市高新技术成果转化项目；多次主持或参与了多个国际及中国光伏跟踪器相关标准的起草与专家研讨。</li> <li>● 加入本公司后，全面负责公司技术研发、研发体系建设、技术标准制定等工作，主导发行人多项核心技术的形成，丰富了公司产品线，在国际上较早将人工智能等技术引入光伏支架行业，是公司多项专利的发明人。</li> <li>● 2019 年获得国际电工委员会颁发的“IEC 1906 奖”；获得第 29 届国际光伏科学与工程会议（PVSEC-29）颁发的“青年科学家”奖；入选江苏省委组织部、人社厅、财政厅开展的“六大人才高峰”高层次人才；撰写的《逆跟踪技术在平单轴跟踪器的应用》（第一作者）获第十五届中国光伏学术会（CPVC15）优秀论文。</li> </ul>
于鹏晓	硕士研究生学历，南京理工大学车辆工程专业	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 曾任南京理工大学车辆工程系讲师，具有十多年的光伏支架设计开发经验；曾在核心期刊发表过 5 篇专业论文。</li> <li>● 加入本公司后，担任江苏省太阳能智能跟踪及支架工程技术研究中心负责人，主导了联动平单轴、联动斜单轴、天智单轴、天际单轴等产品的设计与研发；参与了公司无线通讯、后台监控等物联网相关技术的研发；为公司 18 项专利的发明人，其中 2 项为发明专利。</li> </ul>
杨颖	专科，建筑工程专业	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 具有近二十年的金属材料结构设计、开发及工程经验。</li> <li>● 加入本公司后，推动了公司向光伏支架行业的战略转型，主导了公司固定、季节可调整和跟踪支架的材料、机械及结构部分研发设计；主导或参与了结构计算、3D 图纸、支架关键节点测试载荷、产品检验等企业标准的制定；参与了多项光伏支架静态、动态及稳定性的测试项目。</li> </ul>

## 3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

为充分调动核心技术人员的创造性，保持人员队伍的稳定性，公司健全了核心技术人员的约束激励措施制度体系。在考核制度方面，公司建立了《研发人员绩效考核奖励制度》、《科技成果转化管理规定》等制度，对核心技术人员以及承担的科研课题项目进行考核评定。在发展平台方面，公司为核心技术人员提供了

大量的研发经费、设备场地、团队等资源与要素，充分保障其研发创新活动，支持其参与国际国内的行业交流活动，使其个人与公司共同发展。在薪酬方面，公司向核心技术人员提供了有竞争力的薪酬，同时向全部核心技术人员给予了股权激励，使公司发展与个人利益深度绑定。

#### （四）技术创新机制

为延续并进一步发挥研发创新对公司发展的驱动作用，提升核心竞争力，保持行业内的领导地位，公司主要采取了如下措施促进公司技术的不断创新：

##### 1、持续改善研发创新体系

公司在当前研发体系下，持续改进研发工作流程，优化研发部门组织架构，提升管理的规范化水平与管理效率的同时，优化创新成果落地效率，提升科研成果的转化能力，为公司技术创新能力的释放创造了良好的管理环境。在企业文化建设方面，公司努力营造鼓励创新的氛围，始终宣导鼓励创新的企业文化，鼓励全员创新，并建立了灵活高效的研发立项制度、研发资源支撑机制及其形式丰富的创新活动。

##### 2、“技术-标准-产业化”协调联动

在科学技术已成为第一生产力的浪潮下，市场竞争主要是技术之争，技术之争往往又表现为标准之争。技术标准已突破了原有保证产品互换性和通用性的作用，成为企业发展的战略性资源和提升企业竞争力的关键要素。

公司已探索出“以技术为核心、以标准为手段、以产业化为目标”三者联动的技术创新路径。标准化是技术创新的保障与应用，同时也是技术与产业化的桥梁。标准的制定是对科研成果与专利的推广和应用。公司高度重视光伏支架领域的技术标准的作用，致力于国际标准、国家标准等高层次标准的制定与修订。在国际上，公司积极参与行业标准化权威机构国际电工委员会太阳能光伏系统技术委员会相关标准的制定与修订。公司科研中心负责人王士涛先生经国际电工委员会成员国投票表决，被正式任命为该委员会跟踪及聚光光伏标准工作组的召集人。在国内，公司作为主编单位，已制定了1项国家标准。目前国内缺乏针对BIPV设计、施工、验收及运维的相关技术标准，公司正在与同济大学合作主导BIPV光建一体化屋面应用技术规程，以期填补行业空白。

产业化是技术研发与标准制定的目标，公司“技术-标准-产业化”协调联动

机制有效提升了公司的综合竞争力。

### **3、强化研发团队的建设**

公司高度重视人才的内部培养，鼓励技术研发人员积极参加国内外行业技术类交流活动，通过与行业专家进行座谈、交流和研讨，使公司研发人员能够充分了解行业技术方向，以利于规划自身技术创新的方向。在外部人才引进政策方面，公司制定了详细的人才招聘政策，通过提供具有竞争力的薪酬、良好的工作环境及晋升机会引进具有创新能力和创新意识的优秀人才。

### **4、以行业技术发展为研发导向，兼顾前瞻性研发**

公司以市场与行业技术发展为导向的产品研发与技术创新，主要针对光伏及其光伏支架行业中获取的客户痛点、技术服务瓶颈、行业新技术等事项展开相应的研究与开发，完善平台，优化模块。研发方向除了解决近期市场、客户的诉求外，研发部门对光伏支架行业的产品和技术方向进行判断，对相关领域进行前瞻性研发，形成技术储备，以保持公司在行业内的技术领先地位。

### **5、重视产学研合作，释放协同效应**

公司十分重视产、学、研的合作及公司间的开发与合作，积极与高校、社会研究机构展开技术研发合作。目前，公司已经与同济大学、哈尔滨工业大学、上海交通大学等研究机构建立了良好的合作关系，以多种形式在各个层次展开技术交流与合作，在以自主创新为基石的同时也建立了借助外脑，提高创新效率的机制。通过产学研合作，为公司的研发创新活动提供行业信息、规划科研技术路线、建言献策，共同推动公司产品升级、技术创新，从而提升公司的研发效率。

### **6、完善技术创新激励机制**

为了提高公司的创新能力，加强新产品新技术的开发和产品改良，加快技术积累和产品升级，公司不断鼓励创新精神，实施科学的人力资源制度与人才发展规划，加快对各方面优秀人才的引进和培养，同时加大对人才的资金投入并建立有效的激励考核机制，建设了专业化的人才队伍。

公司建立与现代化公司制度相适应的薪酬分配机制，薪酬激励上对研发人员倾斜；公司充分调动研发人员的积极性，提高研发项目成果的产出率和成果转化率，按照相应的标准给予奖励；在职业规划管理制度方面，公司为保持公司员工可持续性发展的职业生涯，培养人才、留住人才，促进员工与公司共同发展，根

据员工的实际情况，制定科学合理的职业发展路径，加强员工和公司的依存度。

## 七、公司境外经营情况

### （一）境外经营情况

报告期内，公司的产品销往欧洲、印度、越南、日本、澳大利亚等多个国家和地区，并在印度、美国、日本和香港设立子公司。海外子公司主要职能为开拓海外市场、维护客户关系、技术服务及行业技术与市场调研。截至 2019 年 12 月 31 日，公司境外子公司总资产合计为 781.12 万元，具体经营情况参见“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人控股企业及参股公司的基本情况”。

### （二）关税、反倾销等进出口政策对发行人的影响

目前国际贸易壁垒政策涉及公司产品的有：（1）2018 年 4 月，澳大利亚针对中国、越南和马来西亚出口澳大利亚的铝制固定支架进行反倾销调查并征收临时防卫性关税 10%，同年 6 月针对中国和马来西亚出口澳大利亚的钢制固定支架进行反倾销调查并征收临时防卫性关税 10%，但跟踪支架不在调查范围内，目前该调查对公司产品出口影响较小；（2）2018 年 9 月，美国针对中国价值 2,000 亿美元的商品加征 10% 关税，并于 2019 年 5 月提升至加征 25% 关税，该政策将影响中国光伏支架产品对美国的出口，目前公司对美出口较小，该调查对公司产品出口影响较小。除此之外，其他国家或地区对国内光伏支架产品无贸易保护政策。

## 第七节 公司治理与独立性

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

#### （一）报告期内，发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期期初，发行人制定了公司章程，并根据公司章程的规定设置了股东大会、董事会、监事会，聘任了董事会秘书。2017年9月，公司股东大会选举独立董事，设立董事会专门委员会，并完善了《关联交易管理办法》等多项制度。发行人逐步建立了相互独立、权责明确、相互监督的股东大会、董事会、监事会和经理层，组建了较为规范的公司内部组织机构，制定了公司章程及一系列法人治理细则，明确了股东大会、董事会、监事会、经理层相互之间的权责范围和工作程序，目前公司的治理结构规范、完善。

公司法人治理结构建立与完善的主要情况包括：

报告期期初，公司制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理制度》、《防范控股股东及其他关联方占用公司资金制度》、《控股子公司管理制度》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作细则》等制度。

2017年9月，公司选举独立董事并设立董事会专门委员会，制定了《独立董事工作细则》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事、监事及高级管理人员薪酬管理办法》、《规范与关联方资金往来管理办法》、《控股股东和实际控制人行为规范》、《内部审计制度》、《坏账核销管理制度》等制度。

2020年3月，公司制定了上市后适用的《公司章程（草案）》、《募集资金管理制度》、《累积投票实施细则》、《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》、《重大事项通报制度》、《内幕信息知情人登记管理制度》、《董事、监事、高级管理人员持有及买卖本公司股票管理制度》等制度。

截至本招股说明书签署日，公司各项内控制度均得以有效执行，公司股东大会、董事会、监事会及管理层相互独立、权责明确、相互监督，形成了科学高效



的公司治理体系。

## （二）股东大会、董事会、监事会制度的建立健全及运行情况

### 1、股东大会的建立健全及运行情况

公司在《公司章程》中明确规定了股东的权利和义务、股东大会的权力和决策程序，并制定了《股东大会议事规则》。对股东大会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，应当于上一会计年度结束后的6个月内举行。《股东大会议事规则》分别从股东大会的一般规定、召集、提案与通知、召开程序、表决程序、决议的形成和执行等方面详细规定了股东行使权利的方式以及股东大会作为公司最高权力机构的基本职能。

公司设立股份公司以来，共召开29次股东大会，股东大会、股东依法履行了《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等相关规定赋予的权利和义务，不存在违反《公司法》及其他相关规定行使职权的情形。

### 2、董事会的建立健全及运行情况

公司制定了《董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会4个专门委员会。

公司董事会由7人组成，其中独立董事3人，设董事长1人，董事由股东大会选举或更换，任期三年，任期届满可连选连任。董事长由董事会选举产生。董事会对股东大会负责，每年至少召开两次会议。

公司设立股份公司以来，共召开了40次董事会。公司历次董事会的召开、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。历次董事会对高管人事任免、基本制度的制定、关联交易、财务预算与决算、首次公开发行股票并在科创板上市和募集资金运用等事项进行审议并作出有效决议。历次董事会按照《公司章程》、《董事会议事规则》及相关规定，规范运作，不存在违反《公司法》及其他相关规定行使职权的情形。

### 3、监事会的建立健全及运行情况

公司制定了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。监事会会议分为定期会议和临时会议，定期会议每6个月至少

召开一次。

公司监事会由 3 人组成，设监事会主席 1 人，包括 2 名由股东大会选举产生的股东监事和 1 名由公司职工代表大会选举产生的职工监事。股东监事由股东大会选举或更换，职工监事由公司职工代表大会选举产生或更换，任期均为三年，任期届满可连选连任。监事会主席由监事会选举产生。

公司设立股份公司以来，共召开了 28 次监事会，公司监事出席了会议，监事会会议均由监事会主席主持。历次监事会的召开、决议内容及签署合法、合规、真实、有效。历次监事会对监事会主席的选举、财务预算与决算、公司利润分配等事项进行审议并做出有效决议，对公司财务工作、董事及高级管理人员的工作、重大生产经营等重大事宜实施了有效监督。历次监事会按照《公司章程》、《监事会议事规则》及相关规定，规范运作，不存在违反《公司法》及其他相关规定行使职权的情形。

### **（三）独立董事制度的建立健全及运行情况**

自公司设立独立董事以来，独立董事能够依据《公司法》、《公司章程》、《独立董事工作细则》等相关规定，谨慎、勤勉、尽责、独立地履行相关权利和义务，及时了解公司业务、财务等经营管理情况，认真审议各项会议议案，在完善公司治理结构、公司战略发展选择等方面发挥了积极作用，保护了全体股东的利益。

### **（四）董事会秘书制度的建立健全及运行情况**

公司通过《公司章程》、《董事会秘书工作细则》等文件明确了董事会秘书的工作职责，报告期内，公司董事会秘书严格按照相关要求认真履行职责，在与中介机构配合、与监管部门协调沟通、完善公司治理结构、制定公司重大经营决策等方面发挥了重要作用。

### **（五）董事会专门委员会的设置及运行情况**

#### **1、董事会专门委员会的设置情况**

公司董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会，并制定了《董事会战略委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》，确保了董事会

对管理层的有效监督，协助董事会履行职责，进一步完善了本公司的公司治理结构。各专门委员会成员全部由董事组成，具体构成情况如下：

委员会名称	主任委员	委员	其中独立董事
战略委员会	蔡浩	蔡浩、孙延生、沈文忠	孙延生、沈文忠
提名委员会	孙延生	孙延生、蔡浩、王怀明	孙延生、王怀明
薪酬与考核委员会	沈文忠	沈文忠、郑海鹏、王怀明	沈文忠、王怀明
审计委员会	王怀明	王怀明、俞正明、沈文忠	王怀明、沈文忠

## 2、专业委员会的运行情况

公司各专业委员会自设立以来运行情况良好，各专业委员会根据《公司法》、《证券法》、《公司章程》、各委员会工作细则等规定，规范运作。各位委员谨慎、认真、勤勉地履行了相应权利和义务。各专门委员会的建立和运行，为提高公司治理水平发挥了重要作用。

## 二、特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情形。

## 三、协议控制架构的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构的情形。

## 四、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见

### （一）公司管理层对内部控制的自我评估

公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《中华人民共和国会计法》、《企业会计准则》、《企业内部控制基本规范》及其他法律、法规、规章建立的现有内部控制基本能够适应公司管理的要求，能够对编制真实、完整、公允的财务报表提供合理的保证，能够对公司各项业务活动的健康运行及国家有关法律法规和单位内部规章制度的贯彻执行提供保证。

公司认为根据财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关具体规范，本公司内部控制于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

## （二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

立信会计师事务所为发行人出具了信会师报字[2020]第 ZF10030 号《内部控制鉴证报告》，其结论意见如下：中信博按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 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。

## 五、报告期违法违规行为情况

报告期内，公司严格按照国家的有关法律法规开展经营活动，不存在因重大违法违规行为而被国家行政及行业主管部门进行处罚的情况。

工商、税务、海关、社保、住房公积金、消防、市场监督、安全生产监督管理等国家行政及行业主管部门对本公司及境内子公司在报告期内不存在重大违法违规行为出具了相关证明。境外子公司由住所地律师事务所出具法律意见，证实其经营行为合法、合规，未因任何违反住所地法律法规的行为而受到处罚。

## 六、报告期内控股股东、实际控制人资金占用情况

截至 2017 年初，公司实际控制人蔡浩累计占用资金 15,198,320.75 元。报告期内，为规范资金使用，加强内部控制，蔡浩陆续归还了上述款项。截至 2017 年 12 月 31 日，蔡浩已归还全部本金并且按照同期银行贷款利率向公司支付了利息。

除上述情况外，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占用的情况，亦不存在公司为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情况。

## 七、发行人独立运行情况和持续经营的能力

### （一）发行人独立运行情况

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》的规定规范运作，在资产、人员、财务、机构、业务等方面与公司股东及其控制的其他企业完全分开，具有完整的业务体系及独立面向市场自主经营的能力。

## 1、资产完整情况

公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、软件著作权、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司资产完整，独立于控股股东和实际控制人。

## 2、人员独立情况

发行人董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》等规定选举和聘任，不存在股东超越股东大会和董事会权限做出人事任免决定的行为。公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员不存在在股东单位及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务的情形，不存在在控股股东及其控制的其他企业领薪的情况，发行人财务人员专职在公司任职，未在其他企业中兼职。

## 3、财务独立情况

发行人设有独立的财务部门，建立了独立的会计核算体系及规范、独立的财务管理制度，独立进行财务决策，不存在公司股东支配公司资金使用或无偿占用公司资金的情况。公司财务人员均专职在公司任职，未在其他企业中兼职。公司开设有独立的银行账户，不存在与股东共享账户的情况。公司作为独立的纳税人，依法独立纳税，不存在与股东单位混合纳税现象。

## 4、机构独立情况

发行人拥有自己独立的生产经营场所及管理机构，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业机构混同、合署办公的情况。公司依据《公司法》的要求，已经建立了以股东大会为最高权力机构、以董事会为决策机构、以监事会为监督机构、以经营管理层为执行机构的组织架构体系，保证了公司的独立运营。

## 5、业务独立情况

公司主营业务为光伏跟踪支架及固定支架的研发、设计、生产和销售，公司拥有独立、完整的产、供、销业务经营体系和人员，具备独立面向市场的自主经营能力。公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在竞争关系或业务上依赖于控股股东、实际控制人及其控制的企业的情况。

## （二）发行人的持续经营能力

### 1、主营业务的稳定性

公司主营业务为光伏跟踪支架及固定支架的研发、设计、生产和销售。

报告期内，公司的主营业务未发生变化。

### 2、公司控制权的稳定性

蔡浩直接持有中信博 50,893,679 股股份，持股比例为 50.0004%，为公司控股股东。其配偶杨雪艳直接持有中信博股东融博投资 31.23% 的出资并为其普通合伙人兼执行事务合伙人、直接持有中信博股东万博投资 56.94% 的出资并为其普通合伙人兼执行事务合伙人，通过融博投资和万博投资间接控制中信博 11,779,050 股股份，占比 11.5723%，蔡浩及杨雪艳二人直接持有和间接控制中信博股份比例达 61.5727%，为公司实际控制人。公司控股股东、实际控制人持有的公司股份权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

报告期内，公司控股股东、实际控制人未发生变化。

### 3、管理团队和核心技术人员稳定性

最近两年，公司董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化，具体变动情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内变动情况”部分。

### 4、可能影响公司持续经营能力的其他或有事项

公司不存在以下对其持续经营能力构成重大不利影响的情形：（1）公司主要资产、核心技术、商标存在重大权属纠纷；（2）公司存在重大偿债风险；（3）公司存在重大担保，并对公司的持续经营能力构成重大不利影响；（4）公司存在可能对公司持续经营能力产生重大影响的诉讼或仲裁事项；（5）公司所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对公司的持续盈利能力构成重大不利影响；（6）其他可能对公司持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

## 八、同业竞争与关联交易

### （一）同业竞争

#### 1、公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，蔡浩直接持有中信博 50,893,679 股股份，持股比例为 50.0004%，为公司控股股东。其配偶杨雪艳直接持有中信博股东融博投资 31.23% 的出资并为其普通合伙人兼执行事务合伙人、直接持有中信博股东万博投资 56.94% 的出资并为其普通合伙人兼执行事务合伙人，通过融博投资和万博投资间接控制中信博 11,779,050 股股份，占比为 11.5723%，蔡浩及杨雪艳二人直接持有和间接控制中信博股份比例达 61.5727%，为公司实际控制人。

除发行人外，截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业基本情况如下：

公司名称	股权结构	经营范围
融博投资	杨雪艳持有其 31.23% 的出资	投资管理、资产管理、企业管理及咨询、投资咨询、商务信息咨询，实业投资，企业形象策划、市场营销策划，为企业资产重组、并购、改制、股权转让提供咨询服务；自有房屋租赁；建筑材料、金属材料、五金配件的销售。（未经批准不得擅自从事或者主要从事吸收存款、发放贷款、办理结算、票据贴现、资金拆借、信托投资、金融租赁、融资担保、外汇买卖、代客理财等金融业务活动）（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）
万博投资	杨雪艳持有其 56.94% 的出资	投资管理、资产管理；企业管理及咨询、投资咨询、商务信息咨询；实业投资；企业形象策划、市场营销策划；为企业资产重组、并购、改制、股权转让提供咨询服务；自有房屋租赁；建筑材料、金属材料、五金配件的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
潜客企业管理（苏州）有限公司	杨雪艳持有其 100.00% 的出资	企业管理、提供企业孵化服务、房屋租赁服务、物业管理、企业管理咨询、知识产权代理服务，工业科技领域内的技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询。（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）

融博投资和万博投资的主营业务均为股权投资，除持有发行人股份外，未投资其他企业，其与发行人的业务不存在相同或者相似情形；潜客企业管理（苏州）有限公司主营业务为房屋租赁，与公司业务不存在相同或者相似情形。

综上，截至本招股说明书签署日，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在与公司从事相同或相似业务的情形，与公司不存在同业竞争。

## 2、关于避免同业竞争的承诺

为避免未来可能的同业竞争，公司实际控制人蔡浩、杨雪艳已向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体如下：

“（1）截至本承诺函出具之日，本人及本人近亲属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）本人在被法律法规认定为发行人的控股股东或实际控制人期间，若发行人今后从事新的业务领域，则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）本人承诺不以发行人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。

以上声明与承诺自本人签署之日起正式生效。此承诺为不可撤销的承诺，如因本人及本人近亲属控制的公司或其他组织违反上述声明与承诺而导致发行人的权益受到损害的，则本人同意向发行人承担相应的损害赔偿责任。”

## （二）关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》等相关规定，发行人关联方及其关联关系如下：

序号	关联方名称	关联关系
1	控股股东、实际控制人	
	蔡浩	直接持有公司 50.0004% 股权，董事长兼总经理



序号	关联方名称	关联关系
	杨雪艳	蔡浩配偶，间接控制公司 11.5723% 股权
2	<b>其他持有公司 5% 以上股份的主要股东</b>	
	融博投资	直接持有公司 8.2845% 股权
	姜绪荣	直接持有公司 6.2759% 股权
	陈耀民	直接持有和间接控制公司 6.1416% 股权
3	<b>控股股东和实际控制人控制的其他企业</b>	
	万博投资	实际控制人杨雪艳持有其 56.94% 出资，并担任执行事务合伙人
	潜客企业管理（苏州）有限公司	实际控制人杨雪艳持有其 100.00% 出资
4	<b>发行人控制的公司（含报告期内已注销子公司）</b>	
	常州中信博	全资子公司
	苏州电力	全资子公司
	常州电力	全资子公司
	金坛鑫博	常州电力的全资子公司
	金坛恒泰	常州电力的全资子公司
	安徽融进	全资子公司
	日本中信博	全资子公司
	香港中信博	全资子公司
	美国中信博	全资子公司
	印度中信博	控股子公司，中信博持有其 99% 的股权
	安徽中信博新能源科技有限公司	报告期内全资子公司，2019 年 8 月 30 日注销
	江苏阿科特新能源有限公司	报告期内全资子公司，2018 年 11 月 12 日注销
	上海明博新能源有限公司	报告期内全资子公司，2018 年 4 月 18 日注销
	枣庄信博光伏电力开发有限公司	曾为苏州电力全资子公司，2018 年 10 月 23 日注销
	枣庄天昊新能源电力开发有限公司	曾为苏州电力全资子公司，2018 年 10 月 23 日注销
	菏泽慧博光伏电力开发有限公司	曾为苏州电力全资子公司，2018 年 09 月 11 日注销
	昆山博之兴能源科技有限公司	曾为苏州电力全资子公司，2018 年 3 月 29 日注销
	常州中润益博电力有限公司	曾为苏州电力全资子公司，2017 年 10 月 23 日注销
	5	<b>其他关联方</b>
蔡浩、郑海鹏、俞正明、韦钢、孙延生、王怀明、沈文忠、钟唯佳、杨颖、曹西亮、王程及其关系密切的家庭成员		公司现任董事、监事、高级管理人员及其关系密切家庭成员
上海罗顿投资咨询有限公司		持股 5% 以上股东姜绪荣持有其 99% 出资并担任执行董事

序号	关联方名称	关联关系
	上海朗福投资管理服务中心（普通合伙）	持股 5% 以上股东姜绪荣持有其 80% 出资并担任执行事务合伙人
	广州罗尔股权投资基金管理企业（普通合伙）	持股 5% 以上股东姜绪荣持有其 80% 出资并担任执行事务合伙人
	上海栗睿投资管理服务中心（普通合伙）	持股 5% 以上股东姜绪荣持有其 61% 出资并担任执行事务合伙人
	芜湖市罗尔嘉骏投资合伙企业（普通合伙）	持股 5% 以上股东姜绪荣持有其 0.10% 出资并担任执行事务合伙人
	上海尔罗投资管理服务中心（普通合伙）	持股 5% 以上股东姜绪荣持有其 61% 出资并担任执行事务合伙人
	广州罗尔晶华股权投资基金企业（有限合伙）	上海尔罗投资管理服务中心（普通合伙）担任其执行事务合伙人
	广东旭龙物联科技股份有限公司	
	沈阳中北通磁科技股份有限公司	持股 5% 以上股东姜绪荣担任其董事
	安徽中诚环保科技股份有限公司	
	上海科升创业投资管理有限公司	持股 5% 以上股东陈耀民持有其 55% 出资并担任执行董事
	苏州诚达海投资管理中心（有限合伙）	上海科升创业投资管理有限公司担任其执行事务合伙人
	上海科升创业投资中心（有限合伙）	上海科升创业投资管理有限公司担任其执行事务合伙人
	上海科升投资有限公司	持股 5% 以上股东陈耀民持有其 38% 出资并担任董事
	上海信翊电气控制技术有限公司	持股 5% 以上股东陈耀民持有其 45% 出资并担任董事长
	上海诚佳电子科技有限公司	持股 5% 以上股东陈耀民持有 32.35% 出资并担任董事长，其哥哥持有 17.25% 出资并担任董事兼总经理
	上海赛可嘉电气工程安装有限公司	上海诚佳电子科技有限公司持有其 100% 出资
	佛山市诚佳华南电气安全技术研究院（有限合伙）	上海诚佳电子科技有限公司持有其 60% 出资并担任其执行事务合伙人
	上海萃竹股权投资管理中心（有限合伙）	持股 5% 以上股东陈耀民担任执行事务合伙人
	上海蟋蟀文化传播有限公司	持股 5% 以上股东陈耀民持有 40% 出资，其哥哥持有 40% 出资并担任执行董事
	武汉市中建置业有限公司	
	山东方泰循环金业股份有限公司	
	苏州工业园区达科诚通棉麻材料有限公司	持股 5% 以上股东陈耀民担任其董事
	苏州摩维天然纤维材料有限公司	
	江苏大奇金属表面处理有限公司	公司董事、副总经理、董事会秘书郑海鹏担任该公司董事
	苏州市极洗清洁有限公司	公司董事、副总经理、董事会秘书郑海鹏的配偶持有其 95% 出资并担任执行董事

序号	关联方名称	关联关系
	江苏乐家家政服务有限公司	公司董事、副总经理、董事会秘书郑海鹏的配偶持有其45%出资
	苏州市国环高新材料技术有限公司	公司董事、副总经理、董事会秘书郑海鹏的配偶持有其95%出资并担任执行董事
	阿路美格新材料（苏州）有限公司	公司董事、副总经理、董事会秘书郑海鹏的配偶控制的苏州市国环高新材料技术有限公司持有其70%出资并担任执行董事兼总经理
	南京益润生物科技有限公司	公司董事、副总经理、董事会秘书郑海鹏的姐姐持有其80%出资并担任执行董事，其姐夫持有20%出资并担任总经理
	无锡市金光冷弯型钢有限公司	公司董事、副总经理俞正明的哥哥持有其80%出资并担任执行董事兼总经理
	无锡喜力德金属制品有限公司	公司董事、副总经理俞正明的哥哥持有其20%出资并担任执行董事兼总经理
	南京正普羊毛脂有限公司	公司董事韦钢担任其总经理
	江苏凌云药业股份有限公司	
	江苏多肯新材料有限公司	
	上海悠游堂投资发展股份有限公司	
	东莞市雅路智能家居股份有限公司	公司董事韦钢担任其董事
	南京聚焦餐饮管理有限公司	
	恩梯基汽车技术（上海）有限公司	
	青岛英派斯健康科技股份有限公司	
	南京迈迪维特国际贸易有限公司	公司董事韦钢的姐姐持有其40%出资，姐夫持有其60%出资并担任执行董事兼总经理
	梁志天设计集团有限公司	公司独立董事孙延生担任其独立非执行董事
	中国机械国际合作股份有限公司	
	西安大医集团股份有限公司	公司独立董事孙延生担任其独立董事
	新华都特种电气股份有限公司	
	江苏紫金农村商业银行股份有限公司	公司独立董事王怀明担任其独立董事
	无锡农村商业银行股份有限公司	
	保利协鑫能源控股有限公司	公司独立董事沈文忠担任其独立非执行董事
	苏州中来光伏新材股份有限公司	公司独立董事沈文忠担任其独立董事
	上海航天汽车机电股份有限公司	
	中天光伏材料有限公司	
	上海太阳能工程技术研究中心有限公司	公司独立董事沈文忠担任其董事

序号	关联方名称	关联关系
	上海欧普泰科技创业股份有限公司	
	宁波炬泰投资管理有限公司	公司监事钟唯佳担任其董事
	常熟摩思居天然纤维材料有限公司	
	上海佳翼投资管理有限公司	
	上海仪羽展览展示有限公司	公司监事曹西亮持有其 40.00% 出资，其配偶持有其 60.00% 出资并担任其执行董事、高级管理人员
	常州荣创自动化装备股份有限公司	公司副总经理、财务负责人王程关系密切家庭成员担任其董事、高级管理人员
	容岗	2016 年 6 月至 2017 年 12 月曾担任公司董事
	王士涛	2016 年 6 月至 2017 年 12 月曾担任公司董事
	孙晋国	2016 年 6 月至 2017 年 4 月曾担任公司监事会主席
	雷乐鸣	2017 年 4 月至 2019 年 7 月曾担任公司监事会主席
	周石俊	2016 年 6 月至 2017 年 9 月曾担任公司监事
	荆锁龙	2016 年 6 月至 2017 年 8 月曾担任公司财务负责人
	吴畏	实际控制人蔡浩的外甥，曾登记为公司股东
	昆山斯帝尔新型建材有限公司	实际控制人蔡浩持股 49.75% 的企业，2019 年 3 月 29 日注销
	芜湖市罗尔嘉骏投资合伙企业（普通合伙）	持股 5% 以上股东姜绪荣持有其 0.10% 出资并担任执行事务合伙人，已于 2019 年 10 月 8 日注销
	上海富凯网络信息技术有限公司	持股 5% 以上股东陈耀民报告期内曾担任其董事
	上海灵可通信设备有限公司	报告期内原董事容岗哥哥持股 30% 并担任执行董事兼总经理的企业
	上海蓝考实业有限公司	报告期内原董事容岗哥哥持股 100% 的企业
	浙江聚恒太阳能有限公司	报告期内原董事容岗持股 26.70%，上海蓝考实业有限公司持股 9.10%
	上海聚恒太阳能有限公司	浙江聚恒太阳能有限公司的全资子公司
	上海哈创自动化控制有限公司	上海聚恒太阳能有限公司持股 30.00%
	青海上阳房地产开发有限责任公司	公司原监事雷乐鸣持股 51%，2017 年 9 月 11 日注销
	西安腾宇实业发展有限公司	公司原监事雷乐鸣持股 30% 并担任其执行董事兼总经理，2018 年 7 月 31 日注销
	合肥子曰文化投资有限公司	公司董事、董事会秘书、副总经理郑海鹏配偶持股 100% 并担任执行董事兼总经理，2019 年 4 月 30 日注销
	山东合者光电新能源投资有限公司	曾为公司全资子公司，2017 年 12 月公司将持有的其 100% 出资转让
	滕州市大宗光伏新能源科技有限公司	山东合者光电新能源投资有限公司控股子公司

### （三）关联交易

发行人具有独立、完整的产供销体系，对控股股东、实际控制人及其他关联企业不存在依赖关系，报告期内，发行人主要关联交易情况如下：

#### 1、经常性关联交易

报告期内，发行人与关联方不存在经常性关联交易。

#### 2、偶发性关联交易

##### （1）关联担保

##### ①发行人作为担保方

被担保方	担保金额（元）	担保合同起始日	担保合同到期日	是否已履行完毕
山东合者	35,000,000.00	2015年9月23日	2018年9月20日	截至2018年12月31日，该项担保已终止。
常州中信博	35,000,000.00	2017年5月22日	2020年5月21日	截至2019年12月31日，该项担保下无任何债务。

##### ②发行人作为被担保方

担保方	担保金额（元）	担保合同起始日	担保合同到期日	是否已履行完毕
常州中信博	11,527,000.00	2015年9月24日	2017年9月22日	截至2019年12月31日，该项担保已终止。
常州中信博	60,000,000.00	2016年3月2日	2017年2月1日	
蔡浩	10,000,000.00	2016年6月22日	2017年6月22日	
杨雪艳	10,000,000.00	2016年6月22日	2017年6月22日	
常州中信博	60,000,000.00	2017年4月5日	2018年3月22日	
蔡浩	60,000,000.00	2017年4月5日	2018年3月22日	
常州中信博	20,000,000.00	2017年9月28日	2018年9月28日	
常州中信博	150,000,000.00	2018年3月16日	2019年3月16日	
蔡浩	150,000,000.00	2018年3月19日	2019年3月19日	
常州中信博	27,890,000.00	2016年4月6日	2019年4月5日	

担保方	担保金额（元）	担保合同起始日	担保合同到期日	是否已履行完毕
常州中信博	20,000,000.00	2017年7月25日	2020年7月25日	截至2019年12月31日，该项担保无借款。
蔡浩、杨雪艳	60,000,000.00	2016年3月2日	2020年3月1日	截至2019年12月31日，该项担保已提前终止。
蔡浩、杨雪艳	20,000,000.00	2017年7月19日	2020年7月19日	
常州中信博	39,459,000.00	2017年8月22日	2020年8月21日	
常州中信博、蔡浩、杨雪艳	60,000,000.00	2017年11月22日	2020年11月22日	截至2019年12月31日，该项担保下有应付票据20,000,000元，保函金额人民币18,158,783.85元。
蔡浩、杨雪艳	100,000,000.00	2018年1月1日	2025年9月30日	截至2019年12月31日，该项担保下有应付票据余额10,000,000元、人民币保函10,755,263.46元，美元保函1,528,796.59美元。
常州中信博	100,000,000.00	2018年1月1日	2025年9月30日	
常州中信博	305,000,000.00	2018年5月17日	2021年4月15日	截至2019年12月31日，该项担保下有短期借款30,000,000元、应付票据余额58,000,000元、人民币保函55,275,731.55元、美元保函29,855.00美元。
蔡浩	305,000,000.00	2018年5月17日	2021年4月15日	
蔡浩	60,000,000.00	2019年1月21日	2024年1月20日	截至2019年12月31日，该项担保下有应付票据余额40,000,000.00元。
常州中信博	39,459,000.00	2019年4月17日	2022年4月16日	截至2019年12月31日，该项担保下有应付票据余额36,000,000.00元。
蔡浩、杨雪艳	100,000,000.00	2019年11月7日	2022年11月7日	截至2019年12月31日，该项担保下有应付票据余额30,000,000.00元。
常州中信博	300,000,000.00	2019年12月6日	2020年12月6日	截至2019年12月31日，该项担保下有美元短期借款8,000,000美元、应付票据余额130,000,000.00元，人民币保函53,368,426.90元、美元保函3,783,304.56美元、欧元保函239,806.55欧元、澳元保函882,259.64澳元。
蔡浩	300,000,000.00	2019年12月6日	2020年12月6日	

上述关联担保主要为发行人为子公司提供担保和控股股东、实际控制人、子



公司为发行人提供担保，银行借款均用于公司生产经营，不会对发行人业务和经营成果造成不利影响。

## （2）资金拆借

单位：元

关联方	年初	本期增加	本期减少	期末
<b>拆入：</b>				
<b>2017 年度</b>				
融博投资	-	7,620,326.73	7,620,326.73	-
孙晋国	1,055,990.17	-	1,055,990.17	-
<b>拆出：</b>				
<b>2017 年度</b>				
蔡浩	15,198,320.75	3,217,038.11	18,415,358.86	-
吴畏	1,961,369.02	45,271.47	2,006,640.49	-
孙晋国	10,798,930.36	775,774.45	11,574,704.81	-
荆锁龙	-	400,000.00	400,000.00	-

注：公司 2017 年度应收蔡浩、吴畏、孙晋国资金占用费分别是 405,237.97 元、45,271.47 元、584,774.45 元；公司 2017 年度应付融博投资资金占用费 120,326.73 元。

## （3）关联方资产转让

2017 年 12 月 19 日，山东合者股东中信博作出决定，将山东合者 100% 出资转让给孙晋国。转让价格为 2,280.00 万元。

截至本招股说明书签署日，中信博已收到上述股权转让款 2,280.00 万元。

2017 年 12 月 19 日，山东合者取得菏泽市定陶区市场监督管理局核发的《准予变更登记通知书》。

### ①山东合者的基本情况

公司名称	山东合者光电新能源投资有限公司
统一社会信用代码	91371700577759492P
成立时间	2011 年 6 月 24 日
注册资本	2,000 万元
实收资本	2,000 万元
公司住所	菏泽市定陶区黄店镇政府西 300 米东丰路南
法定代表人	孙晋国

公司股东	孙晋国持股 100%
经营范围	新能源项目投资；光伏发电、售电；太阳能的研究、开发及技术咨询；计算机软硬件的开发与应用；光电建筑一体化项目投资；农业光伏大棚项目投资；新能源项目系统集成；太阳能光伏发电组件、逆变器和支架的批发、零售。（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）

### ②受让山东合者 100%股权的过程及原因

2015 年 4 月 10 日，山东合者召开股东会并作出决议，同意庄彦华、孙晋国、高祥分别将其持有出资 800 万元、600 万元、150 万元转让给中信博有限；同意管宇翔将其持有的 180 万元出资转让给中信博有限，20 万元出资转让给黄小然；同意夏玥将其持有的 250 万元出资转让给邓先贞。同日，庄彦华、高祥、孙晋国、管宇翔与中信博有限、黄小然签订《股权转让协议书》，庄彦华、孙晋国、高祥分别将其持有出资 800 万元、600 万元、150 万元转让给中信博有限；管宇翔将其持有的 180 万元出资转让给中信博有限，20 万元出资转让给黄小然。夏玥与邓先贞签订《股权转让协议书》，将其持有的 250 万元出资转让给邓先贞。

2015 年 12 月 23 日，山东合者召开股东会并作出决议，同意邓先贞、黄小然分别将其持有出资 250 万元、20 万元转让给中信博有限。同日，邓先贞、黄小然与中信博有限签订《股权转让协议书》。中信博有限向邓先贞、黄小然分别支付转让款 250 万元、20 万元。

2015 年 12 月 28 日，山东合者取得菏泽市工商行政管理局核发的《营业执照》。

本次出资转让完成后，山东合者成为中信博有限的全资子公司。

本次受让山东合者出资的原因主要系公司曾计划向下游行业延伸，开展光伏电站业务，鉴于新建地面电站投资金额高、建设周期长，且公司缺乏相关行业经验，拟通过收购已建电站降低拓展地面电站业务的成本，快速进入光伏电站领域。

### ③出售山东合者的原因

本次出售山东合者 100%股权的原因主要系根据公司发展战略，欲专注于所从事的光伏跟踪支架及固定支架业务，缩减已经从事的光伏电站业务规模，因此决定将山东合者转让。

## 3、关联方形成的应收、应付款项的余额变化情况

报告期各期末，公司与关联方应收、应付款项的余额变化情况如下：



单位：元

项目	关联方	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
其他 应收 款	孙晋国	-	-	-	-	2,800,000.00	140,000.00
	蔡春兰	-	-	-	-	14,758.00	737.90

注：蔡春兰为蔡浩的姐姐。

#### 4、关联交易制度的执行情况

公司目前拥有独立的产、供、销系统，不存在因依赖各关联方而发生关联交易的情况，不存在控股股东、实际控制人垄断公司业务渠道或干涉公司业务经营的行为。在今后的生产经营过程中，对于根据业务发展需要而不可避免发生的关联交易，公司将严格遵守《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易管理办法》和《独立董事工作制度》及其他有关法律、法规的规定，并遵循市场公正、公平、公开的原则合理定价，并对关联交易予以充分、及时披露。

发行人实际控制人蔡浩、杨雪艳已经出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》：

“（1）本人及本人控制的其他公司与公司之间的关联交易遵循了市场定价原则，未因关联关系损害公司及其中小股东和债权人的利益，如存在损害公司及公司中小股东、债权人利益的情况，本人愿意以拥有的除公司外的个人财产优先承担全部损失；

（2）本人及本人控制的其他公司或其他组织将严格遵循公司的制度规定，不要求公司为本人及本人控制的其他公司或其他组织垫付工资、福利、保险、广告等费用；或代本人及本人控制的其他公司或其他组织承担成本或其他支出；

（3）本人及本人控制的其他公司或其他组织将严格遵循公司的制度规定，不占用公司资源、资金或从事其他损害公司及其中小股东和债权人利益的行为；

（4）本人及本人控制的其他公司或其他组织将严格遵循公司的公司章程及其关联交易决策制度的规定，按照公司章程及关联交易确定的决策程序、权限进行相应决策；

（5）本人及本人控制的其他公司或其他组织在与公司发生关联交易时将执行以下原则：关联交易定价按市场化原则办理；没有市场价格的，按成本加成定

价；当交易的商品没有市场价格时，且无法或不适合成本加成定价计算的，由交易双方协商确定价格；

（6）公司上市后，本人及本人控制的其他公司或其他组织将严格根据法律、法规及规范性文件的相关要求，督促公司严格执行关联交易事项决策程序并履行信息披露义务；在确保关联交易定价公允的基础上，进一步严格规范并按规则披露本人及本人控制的其他公司或其他组织与公司之间发生的关联交易；

（7）本承诺自签署之日起生效，在本人为公司控股股东、实际控制人期间内持续有效，本承诺在有效期内构成对本人有约束力的法律文件。如违反本承诺，本人愿意承担法律责任。”

发行人独立董事对公司报告期内发生的关联交易事项发表如下意见：

“我们认为公司最近三年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发行人独立性的情形或损害公司及中小股东利益的内容。相关交易是在双方平等自愿、协商一致的基础上达成，交易价格以市场价格为基础，公平合理。基于上述，我们同意董事会对报告期内相关决议涉及事项的决定。”

## 第八节 财务会计信息与管理层分析

立信会计师事务所（特殊普通合伙）已对公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度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审计意见的信会师报字[2020]第 ZF10029 号《审计报告》。

本招股说明书披露的财务会计信息包含了财务报告及审计报告的所有重大财务会计信息，但并不包括财务报告及审计报告的所有信息，投资者在做出投资决策之前，应仔细阅读财务报告及审计报告全文。

### 一、发行人近三年财务报表

#### （一）合并资产负债表

单位：元

资产	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
货币资金	555,813,571.21	373,991,834.27	392,298,623.63
交易性金融资产	200,000,000.00	-	-
应收票据	16,727,288.71	150,565,193.79	212,358,841.09
应收账款	812,852,670.19	844,211,325.70	356,442,344.85
应收款项融资	151,972,775.43	-	-
预付款项	11,527,803.14	5,753,887.32	4,556,723.24
其他应收款	6,786,346.44	9,661,290.97	16,222,401.36
存货	197,228,797.46	232,934,547.51	126,010,650.75
其他流动资产	6,955,251.60	249,644,822.34	64,138,439.82
<b>流动资产合计</b>	<b>1,959,864,504.18</b>	<b>1,866,762,901.90</b>	<b>1,172,028,024.74</b>
固定资产	252,150,158.09	123,289,841.89	69,421,692.45
在建工程	38,309,731.02	67,444,218.89	26,305,570.01
无形资产	82,146,767.03	81,968,310.67	37,549,977.39
长期待摊费用	4,540,566.09	4,441,794.10	5,724,351.82
递延所得税资产	31,385,390.17	17,621,088.52	14,585,666.87
其他非流动资产	104,000.00	3,913,550.00	4,310,350.00

资产	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
非流动资产合计	<b>408,636,612.40</b>	<b>298,678,804.07</b>	<b>157,897,608.54</b>
资产总计	<b>2,368,501,116.58</b>	<b>2,165,441,705.97</b>	<b>1,329,925,633.28</b>
短期借款	87,823,807.12	84,905,600.00	45,000,000.00
交易性金融负债	6,456,187.90	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	618,595.15	-
应付票据	606,730,374.13	571,141,663.04	273,133,532.86
应付账款	606,208,586.95	652,745,955.03	266,305,619.18
预收款项	77,168,807.06	57,427,705.74	48,721,918.15
应付职工薪酬	23,213,825.61	18,669,279.77	15,142,000.98
应交税费	25,018,650.82	14,258,205.32	14,217,652.03
其他应付款	454,535.78	2,524,425.48	733,666.67
流动负债合计	<b>1,433,074,775.37</b>	<b>1,402,291,429.53</b>	<b>663,254,389.87</b>
递延收益	45,603,116.61	6,277,401.04	6,883,722.83
非流动负债合计	<b>45,603,116.61</b>	<b>6,277,401.04</b>	<b>6,883,722.83</b>
负债合计	<b>1,478,677,891.98</b>	<b>1,408,568,830.57</b>	<b>670,138,112.70</b>
股本	101,786,610.00	101,786,610.00	101,786,610.00
资本公积	465,412,636.69	464,613,436.69	464,613,436.69
其他综合收益	-34,816.91	69,748.26	235,685.34
盈余公积	25,098,191.37	13,574,813.43	4,406,062.77
未分配利润	297,547,563.32	176,817,494.85	88,743,842.05
归属于母公司所有者权益合计	<b>889,810,184.47</b>	<b>756,862,103.23</b>	<b>659,785,636.85</b>
少数股东权益	13,040.13	10,772.17	1,883.73
所有者权益合计	<b>889,823,224.60</b>	<b>756,872,875.40</b>	<b>659,787,520.58</b>
负债和所有者权益总计	<b>2,368,501,116.58</b>	<b>2,165,441,705.97</b>	<b>1,329,925,633.28</b>

## （二）合并利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	<b>2,281,771,555.41</b>	<b>2,073,504,140.30</b>	<b>1,580,529,779.28</b>
其中：营业收入	2,281,771,555.41	2,073,504,140.30	1,580,529,779.28
二、营业总成本	<b>2,069,763,543.39</b>	<b>1,927,013,643.08</b>	<b>1,532,455,196.17</b>

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中：营业成本	1,730,061,715.31	1,647,605,238.07	1,307,797,113.27
税金及附加	8,639,517.17	4,010,053.72	7,751,813.34
销售费用	188,096,340.99	153,242,909.32	106,419,748.77
管理费用	56,914,241.90	45,047,457.30	45,571,860.73
研发费用	81,546,686.61	64,198,433.73	49,777,243.43
财务费用	4,505,041.41	12,909,550.94	15,137,416.63
其中：利息费用	5,799,837.20	6,258,237.56	8,831,826.15
利息收入	4,600,797.63	3,634,266.10	1,574,597.24
加：其他收益	2,674,823.68	4,443,723.98	7,407,290.40
投资收益（损失以“-”号填列）	9,978,741.81	5,956,750.58	3,348,735.22
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-5,837,592.75	-618,595.15	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-13,989,559.68	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-17,001,283.48	-39,768,470.43	-9,252,059.57
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-123,361.41	-	-
<b>三、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>187,709,780.19</b>	<b>116,503,906.20</b>	<b>49,578,549.16</b>
加：营业外收入	2,582,252.40	1,515,623.69	3,327,040.00
减：营业外支出	491,963.82	567,776.82	2,133,581.65
<b>四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>189,800,068.77</b>	<b>117,451,753.07</b>	<b>50,772,007.51</b>
减：所得税费用	27,544,346.45	20,200,486.15	7,549,724.34
<b>五、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>162,255,722.32</b>	<b>97,251,266.92</b>	<b>43,222,283.17</b>
（一）按经营持续性分类			
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	162,255,722.32	97,251,266.92	43,222,283.17
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）	162,253,446.41	97,242,403.46	43,181,392.89
2. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	2,275.91	8,863.46	40,890.28

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-104,573.12</b>	<b>-165,912.10</b>	<b>203,148.87</b>
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-104,565.17	-165,937.08	203,155.89
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	-104,565.17	-165,937.08	203,155.89
1. 外币财务报表折算差额	-104,565.17	-165,937.08	203,155.89
2. 其他	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-7.95	24.98	-7.02
<b>七、综合收益总额</b>	<b>162,151,149.20</b>	<b>97,085,354.82</b>	<b>43,425,432.04</b>
归属于母公司所有者的综合收益总额	162,148,881.24	97,076,466.38	43,384,548.78
归属于少数股东的综合收益总额	2,267.96	8,888.44	40,883.26
<b>八、每股收益：</b>			
（一）基本每股收益（元/股）	1.59	0.96	0.44
（二）稀释每股收益（元/股）	1.59	0.96	0.44

### （三）合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	2,135,637,081.20	1,510,363,976.62	1,139,453,234.36
收到的税费返还	104,725,063.95	81,014,462.62	27,196,908.95
收到其他与经营活动有关的现金	9,871,341.58	16,298,342.73	16,610,998.18
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>2,250,233,486.73</b>	<b>1,607,676,781.97</b>	<b>1,183,261,141.49</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	1,649,518,248.07	1,230,676,844.36	795,520,418.09
支付给职工以及为职工支付的现金	107,110,534.33	102,815,305.11	77,769,467.81
支付的各项税费	53,883,500.28	46,908,387.86	72,755,464.23
支付其他与经营活动有关的现金	186,699,390.78	127,253,746.99	118,975,006.42
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>1,997,211,673.46</b>	<b>1,507,654,284.32</b>	<b>1,065,020,356.55</b>

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营活动产生的现金流量净额	<b>253,021,813.27</b>	<b>100,022,497.65</b>	<b>118,240,784.94</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量</b>			
收回投资收到的现金	488,642,641.81	588,956,750.58	392,485,920.09
取得投资收益收到的现金	1,336,100.00	-	540,000.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	505,800.00	23,100.00	46,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	2,800,000.00	19,831,755.78
收到其他与投资活动有关的现金	650,300.00	1,200,000.00	61,071,495.85
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>491,134,841.81</b>	<b>592,979,850.58</b>	<b>473,975,171.72</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	51,448,614.12	43,491,653.79	39,282,051.73
投资支付的现金	460,000,000.00	793,000,000.00	401,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	3,840,580.00	6,547,100.14
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>511,448,614.12</b>	<b>840,332,233.79</b>	<b>446,829,151.87</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-20,313,772.31</b>	<b>-247,352,383.21</b>	<b>27,146,019.85</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量</b>			
吸收投资收到的现金	-	-	200,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	114,599,600.00	84,905,600.00	132,838,280.70
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	7,545,253.48
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>114,599,600.00</b>	<b>84,905,600.00</b>	<b>340,383,534.18</b>
偿还债务支付的现金	113,695,600.00	45,000,000.00	172,838,280.70
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	35,735,842.05	4,370,594.08	8,922,885.72
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	2,075,471.70	943,396.23	12,899,386.39
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>151,506,913.75</b>	<b>50,313,990.31</b>	<b>194,660,552.81</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-36,907,313.75</b>	<b>34,591,609.69</b>	<b>145,722,981.37</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-779,046.61</b>	<b>-905,770.08</b>	<b>-2,894,284.37</b>

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
五、现金及现金等价物净增加额	195,021,680.60	-113,644,045.95	288,215,501.79
加：期初现金及现金等价物余额	247,330,395.52	360,974,441.47	72,758,939.68
六、期末现金及现金等价物余额	442,352,076.12	247,330,395.52	360,974,441.47

#### （四）母公司资产负债表

单位：元

资产	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
货币资金	531,996,660.54	361,794,991.11	356,272,021.25
交易性金融资产	200,000,000.00	-	-
应收票据	16,727,288.71	138,357,049.79	205,950,133.09
应收账款	816,128,918.93	846,179,926.91	359,819,290.14
应收款项融资	134,397,324.10	-	-
预付款项	6,707,008.53	3,577,217.03	2,919,485.50
其他应收款	5,180,186.26	5,003,984.90	14,634,258.19
存货	77,499,638.39	108,940,579.74	55,039,060.47
其他流动资产	3,972,950.93	227,743,575.36	23,663,460.39
<b>流动资产合计</b>	<b>1,792,609,976.39</b>	<b>1,691,597,324.84</b>	<b>1,018,297,709.03</b>
长期股权投资	20,097,344.79	19,347,344.79	22,597,344.79
固定资产	69,283,291.24	29,526,906.47	11,739,734.42
在建工程	35,467,031.66	34,599,655.83	12,888,317.71
无形资产	14,846,184.08	13,255,066.64	13,886,433.70
长期待摊费用	4,318,377.96	3,901,748.76	4,448,878.19
递延所得税资产	16,759,719.07	14,225,950.36	12,431,060.12
其他非流动资产	-	-	50,000.00
<b>非流动资产合计</b>	<b>160,771,948.80</b>	<b>114,856,672.85</b>	<b>78,041,768.93</b>
<b>资产总计</b>	<b>1,953,381,925.19</b>	<b>1,806,453,997.69</b>	<b>1,096,339,477.96</b>
短期借款	87,823,807.12	84,905,600.00	45,000,000.00
交易性金融负债	6,456,187.90	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	618,595.15	-
应付票据	617,699,347.26	561,955,061.09	273,235,284.23
应付账款	346,643,078.16	384,651,700.16	100,103,086.42
预收款项	73,896,110.19	50,088,202.98	40,409,939.44



资产	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付职工薪酬	17,749,598.64	13,285,290.68	11,422,095.56
应交税费	13,650,699.56	5,443,992.74	13,865,934.67
其他应付款	287,361.06	2,541,082.70	864,768.17
<b>流动负债合计</b>	<b>1,164,206,189.89</b>	<b>1,103,489,525.50</b>	<b>484,901,108.49</b>
递延收益	446,403.57	268,119.87	429,523.78
<b>非流动负债合计</b>	<b>446,403.57</b>	<b>268,119.87</b>	<b>429,523.78</b>
<b>负债合计</b>	<b>1,164,652,593.46</b>	<b>1,103,757,645.37</b>	<b>485,330,632.27</b>
股本	101,786,610.00	101,786,610.00	101,786,610.00
资本公积	465,960,808.06	465,161,608.06	465,161,608.06
盈余公积	25,098,191.37	13,574,813.43	4,406,062.77
未分配利润	195,883,722.30	122,173,320.83	39,654,564.86
<b>所有者权益合计</b>	<b>788,729,331.73</b>	<b>702,696,352.32</b>	<b>611,008,845.69</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>1,953,381,925.19</b>	<b>1,806,453,997.69</b>	<b>1,096,339,477.96</b>

### （五）母公司利润表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>一、营业收入</b>	<b>2,269,346,528.84</b>	<b>2,073,651,218.67</b>	<b>1,569,110,352.54</b>
减：营业成本	1,806,703,478.83	1,727,030,471.74	1,320,109,690.17
税金及附加	6,458,535.65	2,376,209.55	6,016,504.82
销售费用	198,430,342.30	163,259,175.42	109,398,369.43
管理费用	35,777,705.09	24,587,496.04	27,670,376.11
研发费用	77,719,729.59	63,927,151.32	49,291,092.25
财务费用	7,859,538.41	15,565,950.83	11,758,506.91
其中：利息费用	5,799,837.20	6,258,237.56	4,975,036.03
利息收入	1,129,847.08	818,739.90	964,757.65
加：其他收益	1,966,844.64	3,871,278.90	2,021,518.00
投资收益（损失以“-”号填列）	9,353,025.11	49,128,280.73	4,285,920.09
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-5,837,592.75	-618,595.15	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-14,299,943.37	-	-
资产减值损失（损失以	-	-35,294,537.17	-7,226,211.97

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
“-”号填列)			
资产处置收益（损失以“-”号填列）	121,541.69	-	-
<b>二、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>127,701,074.29</b>	<b>93,991,191.08</b>	<b>43,947,038.97</b>
加：营业外收入	2,104,800.00	1,411,360.24	2,744,050.00
减：营业外支出	172,474.02	491,618.33	1,815,978.40
<b>三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>129,633,400.27</b>	<b>94,910,932.99</b>	<b>44,875,110.57</b>
减：所得税费用	14,399,620.86	3,223,426.36	4,966,104.32
<b>四、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>115,233,779.41</b>	<b>91,687,506.63</b>	<b>39,909,006.25</b>
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	115,233,779.41	91,687,506.63	39,909,006.25
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>六、综合收益总额</b>	<b>115,233,779.41</b>	<b>91,687,506.63</b>	<b>39,909,006.25</b>
<b>七、每股收益：</b>			
（一）基本每股收益（元/股）	1.13	0.90	0.41
（二）稀释每股收益（元/股）	1.13	0.90	0.41

### （六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	2,115,115,463.14	1,481,938,471.32	1,102,633,350.32
收到的税费返还	104,725,063.95	68,192,543.97	27,196,908.95
收到其他与经营活动有关的现金	8,893,569.86	13,527,401.47	14,512,760.16
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>2,228,734,096.95</b>	<b>1,563,658,416.76</b>	<b>1,144,343,019.43</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	1,699,267,405.09	1,274,434,542.97	866,704,677.66
支付给职工以及为职工支付的现金	57,008,402.46	54,801,976.62	40,316,371.17
支付的各项税费	22,872,720.07	31,354,286.65	46,101,230.28

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付其他与经营活动有关的现金	196,459,233.88	132,174,929.85	115,135,020.02
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>1,975,607,761.50</b>	<b>1,492,765,736.09</b>	<b>1,068,257,299.13</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>253,126,335.45</b>	<b>70,892,680.67</b>	<b>76,085,720.30</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量</b>			
收回投资收到的现金	470,216,925.11	563,901,482.67	392,485,920.09
取得投资收益收到的现金	1,336,100.00	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	172,800.00	3,100.00	46,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	2,800,000.00	20,000,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	1,200,000.00	59,538,211.97
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>471,725,825.11</b>	<b>567,904,582.67</b>	<b>472,070,132.06</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	40,912,024.03	11,201,069.77	22,462,812.28
投资支付的现金	462,950,000.00	751,240,000.00	408,767,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	6,041,800.14
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>503,862,024.03</b>	<b>762,441,069.77</b>	<b>437,271,612.42</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-32,136,198.92</b>	<b>-194,536,487.10</b>	<b>34,798,519.64</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量</b>			
吸收投资收到的现金	-	-	200,000,000.00
取得借款收到的现金	114,599,600.00	84,905,600.00	95,008,280.70
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	7,500,000.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>114,599,600.00</b>	<b>84,905,600.00</b>	<b>302,508,280.70</b>
偿还债务支付的现金	113,695,600.00	45,000,000.00	135,008,280.70
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	35,735,842.05	4,370,594.08	5,010,929.85
支付其他与筹资活动有关的现金	2,075,471.70	943,396.23	9,499,386.39
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>151,506,913.75</b>	<b>50,313,990.31</b>	<b>149,518,596.94</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-36,907,313.75</b>	<b>34,591,609.69</b>	<b>152,989,683.76</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-681,209.69</b>	<b>-762,089.99</b>	<b>-3,087,738.90</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>183,401,613.09</b>	<b>-89,814,286.73</b>	<b>260,786,184.80</b>

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
加：期初现金及现金等价物余额	235,133,552.36	324,947,839.09	64,161,654.29
六、期末现金及现金等价物余额	418,535,165.45	235,133,552.36	324,947,839.09

## 二、审计意见、关键审计事项、与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

### （一）审计意见

根据立信会计师事务所出具的信会师报字[2020]第 ZF10029 号标准无保留意见的审计报告，其审计意见如下：

“我们审计了江苏中信博新能源科技股份有限公司财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度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。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了中信博 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

### （二）关键审计事项

关键审计事项是会计师根据职业判断，认为对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，会计师不对这些事项单独发表意见。

会计师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
<b>（一）收入确认</b>	
中信博合并财务报表中 2017 年度、2018 年度、2019 年度的营业收入分别为人民币 158,052.98 万元、207,350.41 万元、228,177.16 万元。中信博对于销售产品的收入是在商	就收入确认相关的审计程序中包括以下程序： 1、通过审阅销售合同与管理层的访谈，了解了中信博的收入确认政策； 2、了解和评价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； 3、选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
<p>品所有权上的风险和报酬已转移至客户时确认的。</p> <p>由于收入是中信博的关键业绩指标之一，以及收入不恰当确认的固有风险，会计师将中信博收入确认识别为关键审计事项。</p>	<p>报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；</p> <p>4、结合产品类型对收入以及毛利情况执行分析，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况；</p> <p>5、对本年记录的收入交易选取样本，核对发票、销售合同、出库单、签收单、报关单及货运提单及其他支持性文档，评价相关收入确认是否符合公司收入确认的会计政策；</p> <p>6、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、签收单、报关单、货运提单及其他支持性文档，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间。</p> <p>7、结合应收账款函证程序，并抽查收入确认的相关单据，检查已确认的收入真实性。</p>
<b>（二）应收账款的可回收性</b>	
<p>中信博合并财务报表中 2017 年末应收账款的原值为 41,373.26 万元，坏账准备为 5,729.03 万元；2018 年末应收账款的原值为 92,959.33 万元，坏账准备为 8,538.19 万元；2019 年末应收账款的原值为 90,964.14 万元，坏账准备为 9,678.87 万元。</p> <p>中信博管理层在确定应收账款预计可收回金额时需要评估相关客户的信用情况，包括客户经济实力以及实际还款情况等因素。</p> <p>由于中信博管理层在确定应收账款预计可收回金额时需要运用重大会计估计和判断，且影响金额重大，为此会计师确定应收账款的可回收性为关键审计事项。</p>	<p>就应收账款的可回收性实施的审计程序包括：</p> <p><b>2017 年末、2018 年末：</b></p> <p>1、了解、评估并测试管理层对应收账款账龄分析以及确定应收账款坏账准备相关的内部控制；</p> <p>2、复核管理层对应收账款进行减值测试的相关考虑及客观证据，关注管理层是否充分识别已发生减值的项目；</p> <p>3、对于单独计提坏账准备的应收账款选取样本，复核管理层对预计未来可获得的现金流量做出估计的依据及合理性；</p> <p>4、对于管理层按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，评价管理层确定的坏账准备计提比例是否合理；</p> <p>5、实施函证程序，并将函证结果与管理层记录的金额进行了核对；</p> <p>6、结合期后回款情况检查，评价管理层坏账准备计提的合理性。</p> <p><b>2019 年末：</b></p> <p>1、对应收账款减值测试的内部控制的设计和运行有效性进行测试；</p> <p>2、复核管理层对应收账款进行减值测试的相关考虑及客观证据，关注管理层是否充分识别已发生减值的项目；</p> <p>3、对于以单项为基础计量预期信用损失的应收账款，获取并检查管理层对预期收取现金流量的预测，评价在预测中使用的关键假设的合理性和数据的准确性，并与获取的外部证据进行核对；</p> <p>4、对于以组合为基础计量预期信用损失的应收账款，评价管理层按信用风险特征划分组合的合理性；根据具有类似信用风险特征组合的历史信用损失经验及前瞻性估计，评价管理层编制的应收账款账龄与预期信用损失率对照表的合理性；测试管理层使用数据（包括应收账款账龄等）的</p>

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
	准确性和完整性以及对坏账准备的计算是否准确； 5、实施函证程序，并将函证结果与管理层记录的金额进行了核对； 6、结合期后回款情况检查，评价管理层坏账准备计提的合理性。

### （三）与财务会计信息相关的重要性水平判断标准

公司根据自身所处的行业和发展阶段，从项目的性质和金额两方面判断财务信息的重要性。在判断项目性质的重要性时，公司主要考虑该项目是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；在判断项目金额大小的重要性时，公司主要考虑该项目金额占资产总额、营业收入总额、净利润等直接相关项目金额的比重较大或占所属报表明列项目金额的比重较大。

## 三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

### （一）财务报表的编制基础

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

### （二）合并财务报表范围及变化情况

#### 1、合并财务报表范围

截至2019年12月31日，纳入合并财务报表范围的子公司情况如下：

公司名称	拥有权益比例	纳入合并范围时间
常州中信博	100%	2013年10月
苏州电力	100%	2016年5月
常州电力	100%	2016年8月
日本中信博	100%	2014年10月
印度中信博	99%	2016年7月
香港中信博	100%	2016年8月

公司名称	拥有权益比例	纳入合并范围时间
美国中信博	100%	2016年10月
金坛鑫博	100%	2017年8月
金坛恒泰	100%	2017年8月

## 2、合并财务报表范围变化情况

报告期内，公司合并财务报表范围内子公司变化情况如下：

子公司名称	是否纳入合并财务报表范围		
	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
常州中信博	是	是	是
上海明博 <sup>注①</sup>	-	-	是
日本中信博	是	是	是
印度中信博	是	是	是
常州电力	是	是	是
苏州电力	是	是	是
昆山博之兴 <sup>注②</sup>	-	-	是
枣庄信博 <sup>注③</sup>	-	-	是
枣庄天昊 <sup>注④</sup>	-	-	是
香港中信博	是	是	是
美国中信博	是	是	是
菏泽慧博 <sup>注⑤</sup>	-	-	是
金坛鑫博	是	是	是
金坛恒泰	是	是	是
江苏阿科特 <sup>注⑥</sup>	-	-	是
安徽中信博 <sup>注⑦</sup>	-	是	是

注①：上海明博新能源有限公司于2018年4月18日注销；注②：昆山博之兴能源科技有限公司于2018年3月29日注销；注③：枣庄信博光伏电力开发有限公司于2018年10月23日注销；注④：枣庄天昊新能源电力开发有限公司于2018年10月23日注销；注⑤：菏泽慧博光伏电力开发有限公司于2018年9月11日注销；注⑥：江苏阿科特新能源有限公司于2018年11月12日注销；注⑦：安徽中信博新能源科技有限公司于2019年8月30日注销。



## 四、重要会计政策和会计估计

### （一）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

#### 1、同一控制下企业合并的会计处理方法

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。

#### 2、非同一控制下企业合并的会计处理方法

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。公司对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；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。

### （二）合并财务报表的编制方法

#### 1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括公司及全部子公司。

#### 2、合并程序

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。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、会计期间与公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与公司不一致的，在编制合并财务



报表时，按公司的会计政策、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，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，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，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，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**

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。

## **（三）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月初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，采用交易发生期间平均汇率折算。

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。

#### （四）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

###### （1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

根据企业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，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。

###### （2）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

### （1）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。

**（2）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；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。

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，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

### （1）自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

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，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，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，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，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，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，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。

### （2）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，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	应收款项余额大于 500 万元或占应收款项 10% 以上的应收账款； 应收款项余额大于 500 万元其他应收款。
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，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：

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。具体组合及坏账准备的计提方法如下：

确定组合的依据	
组合 1	有客观证据表明其风险特征与账龄分析组合存在显著差异的应收款项（不含单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项）。如合并范围内应收款项、出口退税、应收票据（银行承兑汇票）。
组合 2	其他不重大应收账款及经单独测试后未发现减值迹象的单项金额重大应收款项（不含组合 1）。
按组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1	单独进行减值测试，如属于基本无信用风险款项，不计提坏账准备，其他款项根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。
组合 2	按账龄分析法计提坏账准备。

组合中，账龄分析法具体提取比例为：

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内（含 1 年）	5.00%	5.00%
1-2 年（含 2 年）	10.00%	10.00%
2-3 年（含 3 年）	50.00%	50.00%
3 年以上	100.00%	100.00%

注：对采用账龄分析法计提坏账准备的应收票据（商业承兑汇票），按账龄连续计算的原则对应收票据（商业承兑汇票）计提坏账准备。

### 3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：

单独计提坏账准备的理由：有客观证据表明单项金额虽不重大，但因其发生了特殊减值的应收款项应进行单项减值测试。

坏账准备的计提方法：结合现时情况分析法确定坏账准备计提的比例。

### 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。

## （五）存货

### 1、存货的分类

公司存货分类包括原材料、半成品、委托加工物资、在产品、库存商品、发出商品等。

### 2、发出存货的计价方法

存货发出时按加权平均法计价。

### 3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

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

公司存货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

低值易耗品：按照一次转销法进行摊销。

包装物：按照一次转销法进行摊销。

## （六）固定资产

### 1、固定资产的确认条件

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。

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

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	5.00	4.75
机器设备	年限平均法	10	5.00	9.50
运输设备	年限平均法	5	5.00	19.00
办公及其他设备	年限平均法	3	5.00	31.67
固定资产装修	年限平均法	5	-	20.00
光伏电站	年限平均法	20	5.00	4.75

### 3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

- （1）租赁期满后租赁资产的所有权归属于公司；

(2) 公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；

(3) 租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；

(4) 租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

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。

## **(七) 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。

## **(八) 无形资产**

### **1、无形资产的计价方法**

(1) 公司取得无形资产时按成本进行初始计量

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

债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益。

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

为换入无形资产的成本，不确认损益。

## （2）后续计量

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

## 2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命（年）	依据
土地使用权	50.00	权利证书规定可使用年限
非专利技术	5.00	预计可使用年限
软件	5.00	预计可使用年限

每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

## （九）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。

商誉和使用寿命不确定的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

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

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组

组合进行减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

## （十）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。公司长期待摊费用包括经营场所装修费、经营场所绿化费、土地及房屋租金。

### 1、摊销方法

长期待摊费用在受益期内平均摊销。

### 2、摊销年限

项目	摊销年限（年）
租入经营场所装修费	5.00
经营场所绿化费	5.00
土地及房屋租金	根据实际租期分摊

## （十一）股份支付

公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

### 1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。公司以限制性股票进行股份支付的，职工出资认购股票，股票在达到解锁条件并解锁前不得上市流通或转让；如果最终股权激励计划规定的解锁条件未能达到，则公司按照事先约定的价格回购股票。公司取得职工认购限制性股票支付的款项时，按照取得的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），同时就回购义务全额确认一项负债并确认库存股。在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动、是否达到规定业绩条件等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的

服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

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

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

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

## （十二）收入

### 1、销售商品收入确认的一般原则

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

### 2、具体原则

- （1）在同时具备下列条件后确认内销收入：

根据与客户签订的销售协议的规定，完成相关产品生产，相关产品经客户签收并转移所有权；产品销售收入货款金额已确定，款项已收讫或预计可以收回；销售产品的单位成本能够合理计算。

- （2）在同时具备下列条件后确认外销收入：



**FOB、CIF、CFR：**根据与客户签订的出口销售协议的规定，完成相关产品生产，经检验合格后向海关报关出口，取得报关单和货运提单；产品出口收入货款金额已确定，款项已收讫或预计可以收回；出口产品的单位成本能够合理计算。

**DAP、DDP、DDU：**根据与客户签订的出口销售协议的规定，完成相关产品生产，经检验合格后向海关报关出口，运送到目的地经客户签收并转移所有权；产品出口收入货款金额已确定，款项已收讫或预计可以收回；出口产品的单位成本能够合理计算。

### **（十三）政府补助**

#### **1、类型**

政府补助，是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**

以实际取得政府补助款项作为确认时点。

#### **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（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与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（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与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（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与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。

公司取得的政策性优惠贷款贴息，区分以下两种情况，分别进行会计处理：

（1）财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向公司提供贷款的，公司以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金

和该政策性优惠利率计算相关借款费用。

（2）财政将贴息资金直接拨付给公司的，公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

#### **（十四）递延所得税资产和递延所得税负债**

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

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

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

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

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

#### **（十五）重要会计政策和会计估计的变更**

##### **1、重要会计政策变更**

###### **（1）2017年度**

①执行《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》（财会〔2017〕13号）

财政部于2017年4月28日发布了《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。公

司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

②执行《企业会计准则第 16 号——政府补助》（财会[2017]15 号）

财政部于 2017 年 5 月 10 日修订了《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。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

③执行《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号）

财政部于 2017 年 12 月 25 日发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2017〕30 号），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。

执行上述三项规定对公司 2017 年度财务报表项目的主要影响如下：

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）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。	持续经营净利润为 43,222,283.17 元，终止经营净利润 0 元。	持续经营净利润为 39,909,006.25 元，终止经营净利润 0 元。
（4）与公司日常活动相关的政府补助，计入其他收益，不再计入营业外收入。比较数据不调整。	其他收益：增加 7,407,290.40 元；营业外收入：减少 7,407,290.40 元。	其他收益：增加 2,021,518.00 元；营业外收入：减少 2,021,518.00 元。

**（2）2018 年度**

执行《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。

公司执行上述规定对 2018 年度/年末财务报表项目的主要影响如下：

单位：万元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
报表项目	金额	报表项目	金额
应付利息	195.02	其他应付款	252.44
其他应付款	57.42		

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
管理费用	10,924.59	管理费用	4,504.75
		研发费用	6,419.84

公司执行上述规定对 2017 年度/年末财务报表项目的主要影响如下：

单位：万元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
报表项目	金额	报表项目	金额
应付利息	6.26	其他应付款	73.37
其他应付款	67.11		
管理费用	9,534.91	管理费用	4,557.19
		研发费用	4,977.72

注：因执行《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），不再将应收票据和应收账款重分类至应收票据及应收账款、应付票据和应付账款重分类至应付票据及应付账款。

### （3）2019 年度

①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。公司执行上述规定的主要影响如下：

2019 年末：

单位：万元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
报表项目	金额	报表项目	金额
应收票据及应收账款	98,155.27	应收票据	1,672.73
		应收账款	81,285.27
		应收款项融资	15,197.28
应付票据及应付账款	121,293.90	应付票据	60,673.04
		应付账款	60,620.86
短期借款	8,580.96	短期借款	8,782.38
其他应付款	246.87	其他应付款	45.45

2018 年末：

单位：万元

原列报报表项目及金额		新列报报表项目及金额	
报表项目	金额	报表项目	金额
应收票据及应收账款	99,477.65	应收票据	15,056.52
		应收账款	84,421.13
应付票据及应付账款	122,388.76	应付票据	57,114.17
		应付账款	65,274.60

②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。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 号的规定调整后的上年年末余额为基础，2019 年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（负债）”重分类至“交易性金融资产（负债）”	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：减少 6,456,187.90 元；交易性金融负债：增加 6,456,187.90 元	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：减少 6,456,187.90 元；交易性金融负债：增加 6,456,187.90 元
（2）可供出售权益工具投资重分类为“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 200,000,000.00 元；交易性金融资产：增加 200,000,000.00 元	其他流动资产：减少 200,000,000.00 元；交易性金融资产：增加 200,000,000.00 元
（3）将部分“应收款项”重分类至“以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金	应收票据：减少 151,972,775.43 元；应收款项融资：增加 151,972,775.43	应收票据：减少 134,397,324.10 元；应收款项融资：增加 134,397,324.10

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
融资产（债务工具）”	元	元

以按照财会〔2019〕6号和财会〔2019〕16号的规定调整后的2018年末余额为基础，2019年初各项金融资产和金融负债按照修订前后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下：

单位：万元

对2019年末合并报表的影响					
原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
货币资金	摊余成本	37,399.18	货币资金	摊余成本	37,399.18
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	-	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	22,000.00
应收票据	摊余成本	15,056.52	应收票据	摊余成本	691.55
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	14,364.97
应收账款	摊余成本	84,421.13	应收账款	摊余成本	84,421.13
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-
其他应收款	摊余成本	966.13	其他应收款	摊余成本	966.13
其他流动资产	摊余成本	24,964.48	其他流动资产	摊余成本	2,964.48
短期借款	摊余成本	8,490.56	短期借款	摊余成本	8,490.56
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	61.86	交易性金融负债	以公允价值计量且其变动计入当期损益	61.86
应付票据	摊余成本	57,114.17	应付票据	摊余成本	57,114.17
应付账款	摊余成本	65,274.60	应付账款	摊余成本	65,274.60

其他应付款	摊余成本	252.44	其他应付款	摊余成本	252.44
<b>对 2019 年末母公司报表的影响</b>					
<b>原金融工具准则</b>			<b>新金融工具准则</b>		
<b>列报项目</b>	<b>计量类别</b>	<b>账面价值</b>	<b>列报项目</b>	<b>摊余成本</b>	<b>账面价值</b>
货币资金	摊余成本	36,179.50	货币资金	摊余成本	36,179.50
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	-	交易性金融资产	以公允价值计量且其变动计入当期损益	20,000.00
应收票据	摊余成本	13,835.70	应收票据	摊余成本	691.55
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	13,144.15
应收账款	摊余成本	84,617.99	应收账款	摊余成本	84,617.99
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	-
其他应收款	摊余成本	500.40	其他应收款	摊余成本	500.40
其他流动资产	摊余成本	22,774.36	其他流动资产	摊余成本	2,774.36
短期借款	摊余成本	8,490.56	短期借款	摊余成本	8,490.56
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	61.86	交易性金融负债	以公允价值计量且其变动计入当期损益	61.86
应付票据	摊余成本	56,195.51	应付票据	摊余成本	56,195.51
应付账款	摊余成本	38,465.17	应付账款	摊余成本	38,465.17
其他应付款	摊余成本	254.11	其他应付款	摊余成本	254.11

③执行《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（财会〔2019〕8 号）

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。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

#### ④执行《企业会计准则第12号——债务重组》（财会〔2019〕9号）

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。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

### 2、重要会计估计变更

报告期内，公司主要会计估计未发生变更。

### 3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

#### 合并资产负债表

单位：万元

项目	2018年12月31日余额	2019年1月1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
货币资金	37,399.18	37,399.18	-	-	-
交易性金融资产	不适用	22,000.00	22,000.00	-	22,000.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	不适用	-	-	-
应收票据	15,056.52	691.55	-14,364.97	-	-14,364.97
应收账款	84,421.13	84,421.13	-	-	-
应收款项融资	不适用	14,364.97	14,364.97	-	14,364.97
预付款项	575.39	575.39	-	-	-
其他应收款	966.13	966.13	-	-	-
存货	23,293.45	23,293.45	-	-	-
其他流动资产	24,964.48	2,964.48	-22,000.00	-	-22,000.00
<b>流动资产合计</b>	<b>186,676.29</b>	<b>186,676.29</b>	-	-	-
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	-	-	-	-



项目	2018年12月31日余额	2019年1月1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
持有至到期投资	-	不适用	-	-	-
其他权益工具投资	不适用	-	-	-	-
其他非流动金融资产	不适用	-	-	-	-
固定资产	12,328.98	12,328.98	-	-	-
在建工程	6,744.42	6,744.42	-	-	-
无形资产	8,196.83	8,196.83	-	-	-
长期待摊费用	444.18	444.18	-	-	-
递延所得税资产	1,762.11	1,762.11	-	-	-
其他非流动资产	391.36	391.36	-	-	-
<b>非流动资产合计</b>	<b>29,867.88</b>	<b>29,867.88</b>	-	-	-
<b>资产总计</b>	<b>216,544.17</b>	<b>216,544.17</b>	-	-	-
短期借款	8,490.56	8,490.56	-	-	-
交易性金融负债	不适用	61.86	61.86	-	61.86
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	61.86	不适用	-61.86	-	-61.86
应付票据	57,114.17	57,114.17	-	-	-
应付账款	65,274.60	65,274.60	-	-	-
预收款项	5,742.77	5,742.77	-	-	-
应付职工薪酬	1,866.93	1,866.93	-	-	-
应交税费	1,425.82	1,425.82	-	-	-
其他应付款	252.44	252.44	-	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>140,229.14</b>	<b>140,229.14</b>	-	-	-
递延收益	627.74	627.74	-	-	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>627.74</b>	<b>627.74</b>	-	-	-
<b>负债合计</b>	<b>140,856.88</b>	<b>140,856.88</b>	-	-	-
股本	10,178.66	10,178.66	-	-	-
资本公积	46,461.34	46,461.34	-	-	-
其他综合收益	6.97	6.97	-	-	-
盈余公积	1,357.48	1,357.48	-	-	-
未分配利润	17,681.75	17,681.75	-	-	-
归属于母公司所有者	75,686.21	75,686.21	-	-	-

项目	2018年12月31日余额	2019年1月1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
权益合计					
少数股东权益	1.08	1.08	-	-	-
<b>所有者权益合计</b>	<b>75,687.29</b>	<b>75,687.29</b>	-	-	-
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>216,544.17</b>	<b>216,544.17</b>	-	-	-

### 母公司资产负债表

单位：万元

项目	2018年12月31日余额	2019年1月1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
货币资金	36,179.50	36,179.50	-	-	-
交易性金融资产	不适用	20,000.00	20,000.00	-	20,000.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	不适用	-	-	-
应收票据	13,835.70	691.55	-13,144.15	-	-13,144.15
应收账款	84,617.99	84,617.99	-	-	-
应收款项融资	不适用	13,144.15	13,144.15	-	13,144.15
预付款项	357.72	357.72	-	-	-
其他应收款	500.40	500.40	-	-	-
存货	10,894.06	10,894.06	-	-	-
其他流动资产	22,774.36	2,774.36	-20,000.00	-	-20,000.00
<b>流动资产合计</b>	<b>169,159.73</b>	<b>169,159.73</b>	-	-	-
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	-	-	-
长期股权投资	1,934.73	1,934.73	-	-	-
其他权益工具投资	不适用	-	-	-	-
其他非流动金融资产	不适用	-	-	-	-
固定资产	2,952.69	2,952.69	-	-	-
在建工程	3,459.97	3,459.97	-	-	-
无形资产	1,325.51	1,325.51	-	-	-

项目	2018年12月31日余额	2019年1月1日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
长期待摊费用	390.17	390.17	-	-	-
递延所得税资产	1,422.60	1,422.60	-	-	-
<b>非流动资产合计</b>	<b>11,485.67</b>	<b>11,485.67</b>	-	-	-
<b>资产总计</b>	<b>180,645.40</b>	<b>180,645.40</b>	-	-	-
短期借款	8,490.56	8,490.56	-	-	-
交易性金融负债	不适用	61.86	61.86	-	61.86
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	61.86	不适用	-61.86	-	-61.86
应付票据	56,195.51	56,195.51	-	-	-
应付账款	38,465.17	38,465.17	-	-	-
预收款项	5,008.82	5,008.82	-	-	-
应付职工薪酬	1,328.53	1,328.53	-	-	-
应交税费	544.40	544.40	-	-	-
其他应付款	254.11	254.11	-	-	-
<b>流动负债合计</b>	<b>110,348.95</b>	<b>110,348.95</b>	-	-	-
递延收益	26.81	26.81	-	-	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>26.81</b>	<b>26.81</b>	-	-	-
<b>负债合计</b>	<b>110,375.76</b>	<b>110,375.76</b>	-	-	-
股本	10,178.66	10,178.66	-	-	-
资本公积	46,516.16	46,516.16	-	-	-
盈余公积	1,357.48	1,357.48	-	-	-
未分配利润	12,217.33	12,217.33	-	-	-
<b>所有者权益合计</b>	<b>70,269.64</b>	<b>70,269.64</b>	-	-	-
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>180,645.40</b>	<b>180,645.40</b>	-	-	-

## （十六）执行新收入准则对公司的影响

2017年7月5日，财政部修订发布了《企业会计准则第14号——收入》（财会〔2017〕22号）（以下简称“新收入准则”），公司将于2020年1月1日开始执行新收入准则。执行新收入准则不会对公司的业务模式、合同条款、收入确认等方面造成影响，且对首次执行日前各年（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无影响。

## 五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

根据立信会计师事务所出具的信会师报字[2020]第 ZF10033 号《关于江苏中信博新能源科技股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审核报告》，公司报告期内非经常性损益的情况如下表所示：

单位：万元

明细项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-228.61	-48.37	84.26
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	492.96	595.77	954.31
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-	103.53
委托他人投资或管理资产的损益	864.26	595.68	148.59
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-450.15	-61.86	54.00
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	1,830.10	344.10	100.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	19.15	-8.25	-46.21
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-79.92	-	-335.52
<b>非经常性损益合计</b>	<b>2,447.80</b>	<b>1,417.08</b>	<b>1,062.96</b>
减：非经常性损益的所得税影响额	368.88	202.02	110.17
少数股东损益的影响数	-	-	11.88
<b>归属于母公司股东的非经常性损益净额</b>	<b>2,078.92</b>	<b>1,215.06</b>	<b>940.91</b>

注：上述“其他符合非经常性损益定义的损益项目”系由股份支付产生。

发行人报告期内扣除非经常性损益后的净利润情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
归属于母公司股东的净利润	16,225.34	9,724.24	4,318.14
归属于母公司股东的非经常性损益净额	2,078.92	1,215.06	940.91
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	14,146.42	8,509.18	3,377.23

报告期各期，公司归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股

东的净利润比例分别为 21.79%、12.50%和 12.81%，非经常性损益对公司经营成果不存在重大不利影响，不会影响公司持续经营能力。

公司非经常性损益主要由应收款项减值准备转回、投资收益、政府补助等项目构成，具体分析如下：

报告期各期，公司委托他人投资或管理资产的损益分别为 148.59 万元、595.68 万元、864.26 万元，主要系公司购买银行理财产品所得；

报告期各期，公司因持有、交割远期外汇锁汇合约分别产生公允价值变动损失、投资收益，合计产生非经常性损益分别为 54.00 万元、-61.86 万元、-450.15 万元；

报告期各期，公司因单独进行减值测试的应收款项减值准备转回产生的非经常性收益分别为 100.00 万元、344.10 万元、1,830.10 万元，2019 年度金额较大的主要原因系公司于 2019 年度收回了西安天虹电气有限公司所欠的应收款项。

报告期各期，计入当期损益的政府补助分别为 954.31 万元、595.77 万元、492.96 万元，其中：对公司产生较大影响的主要政府补助（对当期损益影响大于 10 万元人民币）明细如下表所示：

2019 年度			
项目	金额（元）	依据文件	计入科目
陆家镇转型升级创新发展扶持政策奖励	999,800.00	根据昆山市陆家镇经济发展委员会发布的《关于 2018 年陆家镇转型升级创新发展扶持政策立项及资金下达的通知》，公司收到政府补助资金	营业外收入
十佳“亩产英雄”企业、十佳和谐劳动关系企业奖励	1,000,000.00	根据中共昆山市委发布的《关于表彰 2018 年度加快创新转型推进高质量发展先进企业的决定》（昆委[2019]2 号），公司收到政府补助资金	营业外收入
昆山高新区科技创新发展奖励	100,000.00	根据昆山高新区科学技术与知识产权局、昆山市财政局高新区分局发布的《关于 2019 年苏南国家自主创新示范区建设专项资金国家高新区奖励补助资金下达的通知》（昆高科财[苏南 2019]19 号），昆山收到政府补助资金	营业外收入
2018 年销售开票上台阶奖励	150,000.00	根据中共常州市金坛区委发布的《关于表彰 2018 年度全区两个加快攻坚突破工作先进集体和先进个人的决定》（坛发[2019]8 号）、中共直溪镇委员会/直溪镇人民政府《关于表彰 2018 年度全镇两个加快攻坚突破工作先进集	营业外收入

		体和先进个人的决定》（直委[2019]7号），常州中信博收到政府补助资金	
技术改造提升类项目财政扶持资金补助	570,463.15	根据直溪镇人民政府发布的《金坛直溪镇产业发展专项引导资金管理暂行办法》（直政发[2014]153号）及《关于拨付常州中信博新能源科技有限公司财政扶持资金的函》、常州市金坛区直溪镇财政所《关于基础设施建设费用补贴的说明》、《关于对常州中信博新能源科技有限公司给予基础设施建设费用补贴的决定》（直政发[2019]71号），常州中信博收到政府补助资金	其他收益
常州市实施“三位一体”发展战略促进工业企业转型升级专项资金设备购置补助	117,005.52	根据常州市金坛区发展和改革委员会、常州市金坛区经济和信息化局、常州市金坛区科学技术局、常州市金坛区财政局发布的《关于拨付2015年常州市实施“三位一体”发展战略促进工业企业转型升级专项资金及区配套资金的通知》（坛财联字[2016]80号）、《关于拨付2016年常州市实施“三位一体”发展战略促进工业企业转型升级专项资金及区配套资金的通知》（坛财联字[2017]107号），常州中信博收到政府补助资金	其他收益
机器人及智能制造专项资金	748,200.00	根据《关于下达转型升级创新发展财政扶持政策2019年第七批资金的通知》，公司收到政府补助资金	其他收益
免企业申报展会项目补助	326,100.00	根据江苏省财政厅发布的《江苏省财政厅关于下达2018年商务发展专项资金（第五批）预算指标的通知》（苏财工贸[2018]396号）、昆山市商务局发布的《关于下达2019年商务发展专项资金（第一批）预算指标的通知》（昆商[2019]33号），公司收到政府补助资金	其他收益
印度国际可再生能源展补助	124,500.00	根据江苏省财政厅发布的《关于下达2018年商务发展专项资金（第六批）预算指标的通知》（苏财工贸[2018]402号），公司收到政府补助资金	其他收益
美国国际太阳能展补助	228,500.00	根据江苏省财政厅发布的《关于下达2018年商务发展专项资金（第六批）预算指标的通知》（苏财工贸[2018]402号），公司收到政府补助资金	其他收益
省研究生工作站项目补助	100,000.00	根据昆山市科学技术局发布的《关于下达2018年省研究生工作站、苏州市重点实验室和省、苏州市工程技术研究中心项目补助经费的通知》（昆科字[2019]41号），公司收到政府补助资金	其他收益

企业重点实验室项目补助	200,000.00	根据昆山市科学技术局发布的《关于下达2018年省研究生工作站、苏州市重点实验室和省、苏州市工程技术研究中心项目补助经费的通知》（昆科字[2019]41号），公司收到政府补助资金	其他收益
<b>合计</b>	<b>4,664,568.67</b>	-	-

## 2018年度

项目	金额（元）	依据文件	计入科目
江苏名牌产品奖励	200,000.00	根据昆山市市场监管局发布的《关于2018年昆山市转型升级创新发展（品牌创建与标准制定）拟奖励项目的公示》，公司收到政府补助资金	营业外收入
鼓励企业做大规模奖励	100,000.00	根据常州市金坛区经济和信息化局、常州市金坛区财政局联合发布的《关于对2017年度相关工业企业及单位予以奖励的通知》（坛经信[2018]17号、坛财联字[2018]69号），常州中信博收到政府补助资金	营业外收入
知识产权创造奖励	200,000.00	根据昆山高新区苏南自主创新示范区办公室发布的《关于下发苏南自主创新示范区奖补资金的通知》，公司收到政府补助资金	营业外收入
省级服务型制造示范企业奖励	500,000.00	根据江苏省经济和信息化委员会发布的《关于公布2017年度江苏省服务型制造示范企业和示范培育企业名单的通知》（苏经信运行[2018]12号），公司收到政府补助资金	营业外收入
昆山市十佳创牌定标企业奖励	500,000.00	根据中共昆山市委发布的《关于表彰2016-2017年度加快创新转型推进高质量发展先进企业的决定》（昆委[2018]9号），公司收到政府补助资金	营业外收入
技术改造提升类项目财政扶持资金补助	327,912.36	根据直溪镇人民政府发布的《金坛直溪镇产业发展专项引导资金管理暂行办法》（直政发[2014]153号）及《关于拨付常州中信博新能源科技有限公司财政扶持资金的函》，常州中信博收到政府补助资金	其他收益
多点承载式双轴跟踪系统的研究与开发补助	141,975.31	根据昆山市科学技术局与公司签订的《昆山市科技计划项目合同》（项目编号：KSJ1623），公司收到政府补助资金	其他收益
常州市实施“三位一体”发展战略促进工业企业转型升级专项资金	117,005.52	根据常州市金坛区发展和改革委员会、常州市金坛区经济和信息化局、常州市金坛区科学技术局、常州市金坛区财政局发布的《关于拨付2015年常州市实施“三位一体”发展战略促进工业企业转型升级专项资金及区配套资金	其他收益



设备购置补助		的通知》（坛财联字[2016]80号）、《关于拨付2016年常州市实施“三位一体”发展战略促进工业企业转型升级专项资金及区配套资金的通知》（坛财联字[2017]107号），常州中信博收到政府补助资金	
个税代扣代缴手续费	110,005.57	根据《个人所得税法》第十七条规定：“对扣缴义务人按照所扣缴的税款，付给百分之二的手续费。”公司收到该笔个税手续费返还	其他收益
高效双面电池组件的研发及应用补助	250,000.00	根据昆山市科学技术局发布的《关于下达订制储备一批科技成果转化项目科技创新券兑现经费的通知》（昆科字[2018]58号），公司收到政府补助资金	其他收益
阿布扎比太阳能展补助、日本国际智能能源周展补助	561,300.00	根据江苏省财政厅发布的《江苏省财政厅关于下达2018年商务发展专项资金（第二批）预算指标的通知》（苏财工贸[2018]290号），公司收到政府补助资金	其他收益
机器人专项产出达标补助	1,000,000.00	根据昆山市经济和信息化委员会发布的《关于下达2018年昆山市转型升级创新发展（工业经济）等专项第一批资金的通知》（昆经信[2018]141号），公司收到政府补助资金	其他收益
机器人及智能制造专项销售合同分期付款补助	1,000,000.00	根据昆山市经济和信息化委员会发布的《关于下达2018年昆山市转型升级创新发展（工业经济）等专项第二批资金的通知》（昆经信[2018]142号），公司收到政府补助资金	其他收益
免企业申报展会项目补助	593,000.00	根据江苏省财政厅发布的《关于下达2017年商务发展专项资金（第八批项目）预算指标的通知》（苏财工贸[2017]115号），公司收到政府补助资金	其他收益
<b>合计</b>	<b>5,601,198.76</b>	-	-

## 2017年度

项目	金额（元）	依据文件	计入科目
陆家镇转型升级创新发展扶持政策奖励	1,063,900.00	昆山市陆家镇经济发展委员会发布的“陆家镇2017年转型升级创新发展扶持政策奖励资金”，公司收到政府补助资金	营业外收入
高新产业培育奖励	200,000.00	根据昆山高新区苏南自主创新示范区办公室发布的《关于发布苏南自主创新示范区奖补资金的通知》，公司收到政府补助资金	营业外收入
江苏省著名商标奖励	200,000.00	根据江苏省工商行政管理局发布的《关于2016年度认定江苏省著名商标的通知》（苏工商标[2016]323号），公司收到政府补助资金	营业外收入
江苏名牌产品奖励	200,000.00	根据江苏省名牌战略推进委员会发布的《关于公布2016年江苏名牌的决定》（苏名推委发	营业外收入



		[2017]1号), 公司收到政府补助资金	
上市辅导奖励资金	1,000,000.00	根据昆山市企业上市工作办公室发布的《关于兑付江苏中信博新能源科技股份有限公司上市挂牌奖励专项资金的通知》(昆上办[2017]139号), 公司收到政府补助资金	营业外收入
工业发展重大贡献奖励	500,000.00	根据常州市金坛区经济和信息化局、常州市金坛区财政局联合发布的《关于对2016年度相关工业企业及单位予以奖励的通知》(坛经信发[2017]24号、坛财联字[2017]54号), 常州中信博收到财政补助资金	营业外收入
技术改造提升类项目财政扶持资金补助	327,912.36	根据直溪镇人民政府发布的《金坛直溪镇产业发展专项引导资金管理暂行办法》(直政发[2014]153号)及《关于拨付常州中信博新能源科技有限公司财政扶持资金的函》, 常州中信博收到政府补助资金	其他收益
光伏电站项目政府补助	3,736,155.91	根据菏泽市财政局发布的《关于预拨2012年金太阳示范工程财政补助资金预算指标的通知》(菏财建指[2013]92号)、《关于清算2012年第二批金太阳示范工程财政补助资金预算指标的通知》(菏财建指[2013]47号), 公司原子公司山东合者收到政府补助资金	其他收益
日本国际光伏能源展览会补助	230,200.00	根据江苏省财政厅发布的《关于下达2017年商务发展专项资金(第四批项目)指标的通知》(苏财工贸[2017]45号), 公司收到政府补助资金	其他收益
聚光光热(CSP)与聚光光伏(CPV)跟踪技术研发补助	200,000.00	根据昆山市科学技术局发布的《关于2017年昆山市级科技专项立项及资金下达的通知》(昆科字[2017]81号), 公司收到政府补助资金	其他收益
产品认证补助、第六批展会补助	253,400.00	根据昆山市商务局发布的《关于下达2017年商务发展专项资金(第六批项目)预算指标的通知》(昆商[2017]89号), 公司收到政府补助资金	其他收益
新产品新技术开发和推广应用建设项目补助	883,700.00	根据昆山市经济和信息化委员会发布的《关于下达2017年昆山市转型升级创新发展(工业经济)等专项第二批资金的通知》(昆经信[2017]187号), 公司收到政府补助资金	其他收益
创新创业人才计划项目补助	150,000.00	根据昆山市科学技术局发布的《关于下达2016年度昆山市创新创业人才(团队)计划第二批项目资助经费的通知》(昆科字[2017]116号), 公司收到政府补助资金	其他收益
江苏省博士后	100,000.00	根据江苏省人力资源和社会保障厅发布的《关	其他收益

创新实践基地补助		于批准江苏省第二中医院等 80 个单位设立江苏省博士后创新实践基地的通知》（苏人社发[2017]302 号），公司收到政府补助资金	
个税代扣代缴手续费	107,208.45	根据《个人所得税法》第十七条规定：“对扣缴义务人按照所扣缴的税款，付给百分之二的手续费。”公司收到该笔个税手续费返还	其他收益
合计	9,152,476.72	-	-

## 六、报告期内执行的主要税收政策及税收优惠

### （一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		2019 年度	2018 年度	2017 年度
增值税 <sup>注①</sup>	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	6%、13%、16%	6%、16%、17%	6%、17%
城市维护建设税 <sup>注②</sup>	按实际缴纳的增值税及免抵税额计缴	5%	5%、7%	5%、7%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	详见下文“（二）不同税率的纳税主体企业所得税税率说明”		
教育费附加	按实际缴纳的增值税及免抵税额计缴	3%	3%	3%
地方教育费附加	按实际缴纳的增值税及免抵税额计缴	2%	2%	2%

注：①中信博及境内子公司咨询、设计业务增值税税率 6%；其他业务 2017 年至 2018 年 4 月税率 17%、2018 年 5 月至 2019 年 3 月税率 16%、2019 年 4 月至 2019 年 12 月税率 13%；②上海明博新能源有限公司城市维护建设税 7%，其他公司税率 5%。

### （二）不同税率的纳税主体企业所得税税率说明

公司存在不同企业所得税税率纳税主体，税率情况说明如下：

纳税主体名称	所得税税率		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中信博	15%	15%	15%
常州中信博	25%	25%	25%
上海明博	-	25%	25%

纳税主体名称	所得税税率		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
山东合者	-	-	0%
滕州大宗	-	-	12.5%
日本中信博 <sup>注①</sup>	15%	15%	15%
印度中信博 <sup>注②</sup>	22%	25%	25%
常州电力	25%	25%	25%
苏州电力	25%	25%	25%
中润益博	-	-	25%
昆山博之兴	-	25%	25%
枣庄信博	-	25%	25%
枣庄天昊	-	25%	25%
菏泽慧博	-	25%	25%
金坛鑫博	25%	25%	25%
金坛恒泰	20%	20%	25%
香港中信博	16.5%	16.5%	16.5%
美国中信博	29.84%	29.84%	29.84%
江苏阿科特	-	25.00%	25.00%
安徽中信博	25.00%	25.00%	25.00%

注：①日本中信博为公司在日本当地设立的公司，日本当地税率规定如下：对于股金 1 亿日元以下的公司，应纳税所得额低于 800 万日元部分税率为 15%，应纳税所得额在 800 万日元以上部分税率为 23.40%；②印度中信博为公司在印度当地设立的公司，印度当地税率：2017 年、2018 年营业额低于 25 亿卢比的税率为 25%，2019 年为 22%。

### （三）税收优惠及批文

1、公司于 2017 年 12 月 27 日获取高新技术企业证书，证书编号为 GR201732004572，有效期三年，企业所得税优惠期为 2017 年至 2019 年。据企业所得税法规定，公司 2017-2019 年度企业所得税税率减按 15% 征收。

2、根据企业所得税法第二十七条第（三）项所称符合条件的环境保护企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目所得，可以免征、减征企业所得税。

企业所得税法第二十七条第（三）项所称符合条件的环境保护、节能节水项目，包括公共污水处理、公共垃圾处理、沼气综合利用、节能减排技术改造、海水淡化等。项目的具体条件和范围由国务院财政、税务主管部门商国务院有关

部门制订，报国务院批准后公布施行。企业从事前款规定的符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，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。

山东合者于 2015 年取得电费收入，因此 2017 年企业所得税率为 0%；滕州大宗于 2014 年取得电费收入，因此 2017 年度企业所得税率为 12.50%；

3、根据《财政部、国家税务总局关于继续执行光伏发电增值税政策的通知》（财税〔2016〕81 号）规定，自 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，对纳税人销售自产的利用太阳能生产的电力产品，实行增值税即征即退 50% 的政策。山东合者、滕州大宗享受该税收优惠。

4、根据《国家税务总局关于贯彻落实进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围有关征管问题的公告》（国家税务总局公告 2018 年第 40 号）规定，自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日，符合条件的小型微利企业，无论采取查账征收方式还是核定征收方式，其年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的，均可以享受财税〔2018〕77 号文件规定的所得减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率计算缴纳企业所得税的政策。子公司金坛恒泰 2018 年度享受该税收优惠。

5、根据《国家税务总局关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 2 号）规定，自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业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。子公司金坛恒泰 2019 年度享受该税收优惠。

## 七、分部信息

公司分产品业务收入和分地区业务收入的详细情况参见本节之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”。

## 八、主要财务指标

### （一）主要财务指标

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动比率（倍）	1.37	1.33	1.77
速动比率（倍）	1.23	1.17	1.58
资产负债率（合并，%）	62.43	65.05	50.39
资产负债率（母公司，%）	59.62	61.10	44.27
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	8.74	7.44	6.48
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	2.48	3.09	3.82
存货周转率（次）	7.77	9.01	10.53
息税折旧摊销前利润（万元）	21,298.63	13,825.90	7,562.91
利息保障倍数（倍）	33.73	19.77	6.75
归属于公司普通股股东的净利润（万元）	16,225.34	9,724.24	4,318.14
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润（万元）	14,146.42	8,509.18	3,377.23
研发投入占营业收入的比例（%）	3.57	3.10	3.15
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	2.49	0.98	1.16
每股净现金流量（元/股）	1.92	-1.12	2.83

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）÷流动负债；

③资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%；

④归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的期末净资产/期末普通股份总数；

⑤应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额；

⑥存货周转率=营业成本÷存货平均余额；

⑦息税折旧摊销前利润=税前利润+利息支出+固定资产折旧+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+利息费用）/利息费用；

⑨每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动的现金流量净额÷期末普通股份总数；

⑩每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末普通股份总数。

## （二）净资产收益率和每股收益

根据中国证券监督管理委员会《公开发行证券公司信息编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，发行人加权平均计算的净资产收益率及基本每股收益和稀释每股收益如下：

项目	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本	稀释
<b>2019年度</b>			
归属于公司普通股股东的净利润	19.84	1.59	1.59
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东净利润	17.30	1.39	1.39
<b>2018年度</b>			
归属于公司普通股股东的净利润	13.73	0.96	0.96
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东净利润	12.01	0.84	0.84
<b>2017年度</b>			
归属于公司普通股股东的净利润	7.99	0.44	0.44
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东净利润	6.25	0.34	0.34

注：上述指标计算公式如下：

### ①加权平均净资产收益率的计算公式

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中：P<sub>0</sub> 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；E<sub>0</sub> 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E<sub>i</sub> 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；E<sub>j</sub> 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；M<sub>0</sub> 为报告期月份数；M<sub>i</sub> 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M<sub>j</sub> 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E<sub>k</sub> 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；M<sub>k</sub> 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基本每股收益的计算公式

$$\text{基本每股收益} = P_0 \div S$$

$$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P<sub>0</sub> 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；S<sub>0</sub> 为期初股份总数；S<sub>1</sub> 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；S<sub>i</sub> 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S<sub>j</sub> 为报告期因回购等减少股份数；S<sub>k</sub> 为报告期缩股数；M<sub>0</sub> 报告期月份数；M<sub>i</sub> 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M<sub>j</sub> 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

报告期内，发行人不存在稀释性的潜在普通股，稀释每股收益的计算过程与基本每股收益的计算过程相同。

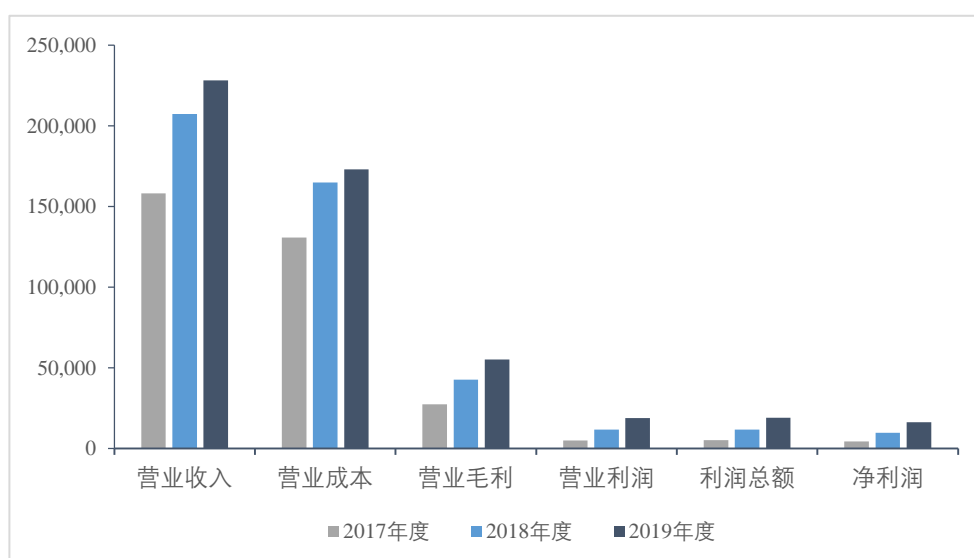
## 九、经营成果分析

### （一）经营业绩分析

报告期内，公司经营业绩情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额 (万元)	增幅 (%)	金额 (万元)	增幅 (%)	金额 (万元)
营业收入	228,177.16	10.04	207,350.41	31.19	158,052.98
营业成本	173,006.17	5.00	164,760.52	25.98	130,779.71
营业毛利	55,170.98	29.54	42,589.89	56.16	27,273.27
营业利润	18,770.98	61.12	11,650.39	134.99	4,957.85
利润总额	18,980.01	61.60	11,745.18	131.33	5,077.20
净利润	16,225.57	66.84	9,725.13	125.00	4,322.23

公司经营业绩情况及变动趋势图（单位：万元）



报告期内，随着光伏行业快速发展及公司竞争能力的不断增强，公司营业收入、营业毛利、营业利润、利润总额和净利润等经营业绩指标均保持快速增长的态势，公司盈利能力不断提高。其中，营业收入由 158,052.98 万元增长至 228,177.16 万元，年均复合增长率达到 20.15%，营业毛利、营业利润、利润总额



和净利润均随营业收入的快速增长而不断上升，其年均复合增长率分别为 42.23%、94.58%、93.35% 和 93.75%。

报告期各期，公司销售净利率分别为 2.73%、4.69%、7.11%，逐年快速增长主要系公司毛利率逐年提升、营业毛利增幅超过费用增幅所致。

## （二）营业收入分析

### 1、营业收入总体情况分析

报告期内，公司营业收入构成如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务收入	227,325.66	99.63	207,038.25	99.85	157,866.41	99.88
其他业务收入	851.50	0.37	312.17	0.15	186.57	0.12
合计	<b>228,177.16</b>	<b>100.00</b>	<b>207,350.41</b>	<b>100.00</b>	<b>158,052.98</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司营业收入由主营业务收入和其他业务收入构成，其中主营业务收入主要为光伏支架销售收入，其他业务收入主要为废料销售收入。

报告期内，公司主营业务突出，主营业务收入占比均超 99.00%。2018 年度、2019 年度，公司主营业务收入同比分别增长 49,171.84 万元和 20,287.41 万元，增幅分别为 31.15% 和 9.80%，年均复合增长率为 20.00%，主要原因如下：

#### （1）光伏新增装机容量增加，持续拉动光伏支架需求

报告期内，全球光伏新增装机容量持续增加，根据 IHS Markit 统计，2017 年至 2019 年，全球新增光伏装机容量年均复合增长率近 17.00%，全球新增装机规模的增长带动了下游市场对光伏支架的采购需求。

#### （2）公司具备较强的市场竞争力

公司是国内领先、世界一流的光伏支架系统方案提供商，根据 Wood Mackenzie 统计，公司光伏跟踪支架全球市场占有率从 2016 年的 6.33% 上升至 2018 年的 8.59%。公司依靠在技术、人才、规模、品牌、全球经营能力等方面积累的竞争优势，不断开拓市场、提升销售收入。

#### （3）公司积极开拓国际市场、参与国际竞争

公司自 2014 年度设立日本中信博、2016 年度设立印度中信博、香港中信博、美国中信博等境外子公司，业务范围逐步拓展至全球市场，通过参与在印度、哈



萨克斯坦、澳大利亚、墨西哥、西班牙、巴西、古巴等国的电站项目建设，公司积累了丰富的国际声誉，境外客户的积累是公司收入增长的重要保证。

## 2、主营业务收入构成分析

### （1）按产品构成划分

报告期内，公司主营业务收入按产品划分情况如下：

产品名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
跟踪支架	117,138.41	51.53	103,859.32	50.16	62,795.12	39.78
固定支架	109,830.65	48.31	103,097.28	49.80	94,307.46	59.74
BIPV	200.87	0.09	-	-	-	-
其他	155.73	0.07	81.64	0.04	763.83	0.48
<b>合计</b>	<b>227,325.66</b>	<b>100.00</b>	<b>207,038.25</b>	<b>100.00</b>	<b>157,866.41</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司主营业务收入包括跟踪支架、固定支架的销售收入以及其他收入，跟踪及固定支架收入占主营业务收入比例均超过 99.00%。BIPV 和其他类收入金额较小，其他收入主要为电费收入。

公司固定、跟踪产品均可用于下游光伏电站建设，客户会需要综合考虑各项因素，以决定采购最适合电站项目实际情况的支架产品，两类支架的特点详见“第六节 业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（五）光伏支架行业概况”部分。

报告期各期，固定支架、跟踪支架销售收入的变动情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度	
	增长额（万元）	增长率（%）	增长额（万元）	增长率（%）
跟踪支架	13,279.08	12.79	41,064.21	65.39
固定支架	6,733.37	6.53	8,789.83	9.32

由上表可见，公司报告期内跟踪支架收入增长率明显高于固定支架，除下游光伏电站新增装机规模增长带来光伏支架市场规模提升外，跟踪支架销售额快速增长的原因如下：

①境外项目收入增长是跟踪支架增长的重要原因

报告期内，公司跟踪支架收入按照项目所在地划分如下：

销售区域	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	---------	---------	---------

	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
境外项目	89,387.31	76.31	42,675.61	41.09	23,661.84	37.68
境内项目	27,751.09	23.69	61,183.72	58.91	39,133.27	62.32
<b>合计</b>	<b>117,138.41</b>	<b>100.00</b>	<b>103,859.32</b>	<b>100.00</b>	<b>62,795.12</b>	<b>100.00</b>

2017年，公司境外销售市场集中在印度，2018年、2019年逐步拓展至全球多个国家和地区，由于境外项目更倾向于安装跟踪支架，境外项目收入增长能够相应拉动跟踪支架收入增长。至2019年度，境外项目已成为跟踪支架收入的主要来源。

### ②境内“光伏发电领跑者计划”订单对跟踪支架收入有直接影响

国家能源局自2015年起实施了“光伏发电领跑者计划”，旨在促进光伏发电技术进步、产业升级和成本下降，领跑者先进技术产品要求达到规定的技术先进性指标等要求，因此一般会采购发电效率更高的跟踪支架产品。报告期内，“光伏发电领跑者计划”项目收入对国内跟踪支架收入有直接影响。

### ③大额订单的直接影响

由于光伏支架产品应用于具体光伏电站项目，而某些光伏电站项目投资金额较大、建设期较长，公司承接的大额电站项目订单的支架采购类型亦会影响跟踪支架销售收入趋势。

## （2）按区域构成划分

报告期内，公司主营业务收入按客户所在区域划分情况如下：

区域	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
内销	131,476.97	57.84	156,344.12	75.51	115,194.72	72.97
外销	95,848.69	42.16	50,694.13	24.49	42,671.69	27.03
<b>合计</b>	<b>227,325.66</b>	<b>100.00</b>	<b>207,038.25</b>	<b>100.00</b>	<b>157,866.41</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司主营业务收入按电站项目所在区域划分情况如下：

区域	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
境内项目	106,819.06	46.99	139,205.74	67.24	114,742.98	72.68

区域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
境外项目	120,506.60	53.01	67,832.51	32.76	43,123.42	27.32
合计	<b>227,325.66</b>	<b>100.00</b>	<b>207,038.25</b>	<b>100.00</b>	<b>157,866.41</b>	<b>100.00</b>

注：由于存在国内客户在海外投资光伏电站的情况，境外项目收入均高于同期外销收入。

报告期内，公司主营业务收入主要来源于境内客户，境外客户销售收入占主营业务收入比例分别为 27.03%、24.49%、42.16%，呈现波动上升趋势；从电站项目所在区域来看，境外项目销售收入占主营业务收入比例分别为 27.32%、32.76%、53.01%，呈现逐年上升趋势。外销收入增长的主要原因如下：

①全球范围内新增装机规模增长较快且新兴市场发展迅速。根据中国光伏行业协会统计，全球光伏新增装机容量超过 1GW 的市场逐年增加，2019 年全球 GW 级市场超过 16 个，相比 2018 年增长 5 个，新晋市场包括复苏的欧洲国家西班牙和新兴市场越南、乌克兰、阿联酋、中国台湾等。全球光伏装机规模增长为公司带来了市场机遇。

②公司具备较强的国际竞争力。公司重视产品研发，报告期内累计研发投入超过 1.90 亿元，已拥有 126 项专利及 2 项软件著作权，还曾主导制定行业国际标准。2016 至 2018 年度，公司光伏跟踪支架市场占有率快速上升，2018 年跟踪支架出货量排名全球第四。较强的国际竞争力是公司获取海外订单的基础。

③公司积极开拓国际市场。公司业务布局全球，在香港、日本、美国、印度设立了子公司，并在欧洲、中东、东南亚、拉丁美洲等地区布局了销售与服务网点，公司能够迅速捕捉国际市场商业机会。

### （三）营业成本分析

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务成本	<b>172,399.38</b>	<b>99.65</b>	<b>164,475.76</b>	<b>99.83</b>	<b>130,689.71</b>	<b>99.93</b>
跟踪支架	86,930.93	50.25	79,515.43	48.26	51,012.19	39.01
固定支架	85,214.83	49.26	84,887.40	51.52	78,824.73	60.27
BIPV	107.69	0.06	-	-	-	-

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
其他	145.92	0.08	72.94	0.04	852.79	0.65
其他业务成本	<b>606.80</b>	<b>0.35</b>	<b>284.77</b>	<b>0.17</b>	<b>90.00</b>	<b>0.07</b>
合计	<b>173,006.17</b>	<b>100.00</b>	<b>164,760.52</b>	<b>100.00</b>	<b>130,779.71</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司光伏支架产品的成本占营业成本的比重较高，各期占比均超过 99.00%。2018 年度主营业务成本同比增长 25.85%，同期主营业务收入的增幅为 31.15%；2019 年度主营业务成本同比增长 4.82%，同期主营业务收入的增幅为 9.80%。

总体上，公司营业成本随营业收入的增减而上下波动，各类业务成本变化趋势与收入变动趋势基本一致。

#### （四）毛利及毛利率分析

##### 1、毛利构成分析

##### （1）营业毛利构成情况

报告期内，公司营业毛利构成情况如下：

类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
主营业务	54,926.28	99.56	42,562.49	99.94	27,176.70	99.65
其他业务	244.70	0.44	27.40	0.06	96.57	0.35
合计	<b>55,170.98</b>	<b>100.00</b>	<b>42,589.89</b>	<b>100.00</b>	<b>27,273.27</b>	<b>100.00</b>

公司营业毛利主要来源于主营业务。报告期各期，公司主营业务毛利占营业毛利的比例分别为 99.65%、99.94%、99.56%。

##### （2）主营业务毛利构成及变动情况

报告期内，公司主营业务毛利构成情况如下：

产品名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
跟踪支架	30,207.47	55.00	24,343.90	57.20	11,782.92	43.36
固定支架	24,615.82	44.82	18,209.89	42.78	15,482.73	56.97

BIPV	93.18	0.17	-	-	-	-
其他	9.82	0.02	8.71	0.02	-88.96	-0.33
<b>合计</b>	<b>54,926.28</b>	<b>100.00</b>	<b>42,562.49</b>	<b>100.00</b>	<b>27,176.70</b>	<b>100.00</b>

公司毛利主要来源于固定支架、跟踪支架的销售业务。2018 年度公司主营业务毛利较上年度增长了 56.61%，主要原因如下：2018 年度公司主营业务收入较上年度增长 31.15%，但由于跟踪支架销售收入占比进一步提高，公司 2018 年度毛利率有所回升，主营业务毛利增幅高于主营业务收入增幅。

2019 年度公司主营业务毛利较上年度增长了 29.05%，主要原因系公司 2019 年度主营业务收入同比增长 9.80%，且毛利率进一步提升了 3.60 个百分点所致。

## 2、毛利率分析

### （1）毛利率变动总体情况

报告期内，公司毛利率变动总体情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	波动点数	毛利率	波动点数	毛利率	毛利率
主营业务毛利率	3.60	24.16%	3.34	20.56%	17.21%
综合毛利率	3.64	24.18%	3.28	20.54%	17.26%

报告期内，公司经营情况良好，主营业务毛利率和综合毛利率均逐年增长。公司毛利率主要由支架产品销售所创造，支架产品售价和成本的变化直接影响公司毛利率。

公司支架产品毛利率总体情况如下：

项目		2019 年度	2018 年度	2017 年度
固定支架	销售单价（万元/MW）	30.43	34.38	31.57
	单位成本（万元/MW）	23.61	28.31	26.39
	毛利率	22.41%	17.66%	16.42%
跟踪支架	销售单价（万元/MW）	68.01	69.33	68.76
	单位成本（万元/MW）	50.47	53.08	55.86
	毛利率	25.79%	23.44%	18.76%
光伏支架产品合计	销售单价（万元/MW）	42.57	46.02	40.28
	单位成本（万元/MW）	32.29	36.56	33.29
	毛利率	24.15%	20.56%	17.36%

报告期内，公司光伏支架产品毛利率分别为 17.36%、20.56%、24.15%，逐

年提升的变动原因分析如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
光伏支架产品毛利率	24.15%	20.56%	17.36%
毛利率变动值	3.59%	3.21%	-
光伏支架产品销售单价 (万元/MW)	42.57	46.02	40.28
销售单价变动影响	-6.44%	10.31%	-
光伏支架产品单位成本 (万元/MW)	32.29	36.56	33.29
单位成本变动影响	10.03%	-7.10%	-

注：①单价变动影响=（本期销售单价-上期单位成本）/本期销售单价-上期毛利率；②单位成本变动影响=（上期单位成本-本期单位成本）/本期销售单价。

由上表可知，光伏支架产品 2018 年度毛利率较 2017 年度增长 3.21 个百分点，主要原因分析如下：

#### 1) 经营战略调整

2017 年度，公司为提升全球影响力，在全球市场上采取了规模优先的经营策略，承接了部分毛利率较低的订单，境外客户主要集中在市场竞争较为激烈的印度地区。2018 年度，公司依靠已经建立的竞争优势，在承接订单时更注重提升订单毛利率，在国内市场承接了多个“光伏发电领跑者计划”订单，在国际市场中，在印度市场之外陆续开拓了澳大利亚、越南、墨西哥、西班牙等毛利率较高的新兴市场，境外项目毛利率较高。

#### 2) 跟踪支架收入比例提升

2018 年度，公司跟踪支架销售收入占比达到 50.16%，同比增加了 10.38 个百分点，由于产品结构中毛利率较高的跟踪支架收入占比提升，拉高了光伏支架产品毛利率。

#### 3) 成本波动影响趋稳

公司主要采取“以销定产”的经营策略，合同谈判定价到采购生产存在一定时间差。2017 年度，由于公司主要原材料钢材价格在短期内出现快速密集上涨，对毛利率造成了不利影响，2018 年度，钢材价格波动较为平稳。

2019 年度毛利率较 2018 年度增长 3.59 个百分点，主要原因分析如下：

#### 1) 镀锌费单价下降

2019 年度，受到市场锌锭价格下降的影响，公司镀锌费采购单价相应下降

使得单位成本相应降低，毛利率相应提高。锌锭价格走势情况如下：



数据来源：wind

## 2) 市场竞争力增强

随着公司经营规模的不断扩大，公司的光伏支架产品出货量已经位居世界前列，并领先于国内同行业可比公司。公司依靠规模优势、技术优势、市场品牌等优势，进一步提升了对供应商、客户的议价能力，成本控制能力有所增强。

## 3) 外销占比进一步提升

2019年度，公司外销收入比例达到42.16%、境外项目收入比例达到53.01%，同比分别大幅增加了17.67个百分点、20.25个百分点，公司进一步开拓了墨西哥、哈萨克斯坦、越南、阿曼、巴西等全球新兴光伏市场项目，外销毛利率整体较高。

除上述原因之外，公司光伏支架产品毛利率还可能会受到汇率变动、订单签订时间等因素的影响。

报告期内，固定支架、跟踪支架产品毛利率变动主要原因分析如下：

固定支架毛利率变动情况			
项目	2019年度	2018年度	2017年度
毛利率	22.41%	17.66%	16.42%
毛利率变动百分点	4.75%	1.25%	
销售单价（万元/MW）	30.43	34.38	31.57
销售单价变动影响	-10.68%	6.82%	



单位成本（万元/MW）	23.61	28.31	26.39
单位成本变动影响	15.43%	-5.58%	-
<b>跟踪支架毛利率变动情况</b>			
<b>项目</b>	<b>2019 年度</b>	<b>2018 年度</b>	<b>2017 年度</b>
毛利率	25.79%	23.44%	18.76%
毛利率变动百分点	2.35%	4.68%	-
销售单价（万元/MW）	68.01	69.33	68.76
销售单价变动影响	-1.49%	0.67%	-
单位成本（万元/MW）	50.47	53.08	55.86
单位成本变动影响	3.84%	4.01%	-

注：①单价变动影响=（本期销售单价-上期单位成本）/本期销售单价-上期毛利率；②单位成本变动影响=（上期单位成本-本期单位成本）/本期销售单价。

报告期内，固定支架、跟踪支架的毛利率均呈现逐年增长的趋势，与光伏支架产品毛利率整体波动趋势较为一致。

由于公司光伏支架产品适用于具体光伏电站项目，具有“定制化”特点，各个电站项目订单在签订时间、设计难度、产品交期、客户性质等各个方面均存在差异，使得各订单的毛利率亦会存在差异。

### （3）同行业上市公司对比分析

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业上市公司比较如下：

单位：万元

可比公司	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	主营业务 收入	主营业务 毛利率	主营业务 收入	主营业务 毛利率	主营业务 收入	主营业务 毛利率
清源股份	-	-	73,917.82	21.00%	35,699.66	24.96%
爱康科技	29,320.66	17.87%	65,732.60	13.37%	51,487.98	14.45%
振江股份	-	-	43,248.65	14.99%	45,320.02	19.65%
<b>算术平均值</b>	<b>29,320.66</b>	<b>17.87%</b>	<b>60,966.36</b>	<b>16.48%</b>	<b>44,169.22</b>	<b>19.69%</b>
<b>发行人</b>	<b>227,325.66</b>	<b>24.16%</b>	<b>207,038.25</b>	<b>20.56%</b>	<b>157,866.41</b>	<b>17.21%</b>

注：①为了保持数据可比性，选取了清源股份、爱康科技、振江股份定期报告披露的光伏支架产品毛利率。②由于可比公司尚未披露 2019 年年度报告，此处采用可比公司 2019 年半年度数据代替年度数据进行分析；而清源股份、振江股份 2019 年半年度报告中尚未披露光伏支架业务毛利率。

公司 2017 年度毛利率低于同行业可比公司平均值，2018 年度、2019 年度均



高于同行业可比公司平均值，主要原因如下：

①公司是国内领先的光伏支架供应商，与国内竞争对手相比，在产品技术、全球化布局、经营规模等方面均具备一定优势。上述竞争优势使得公司能够充分发挥规模优势，进一步增强与客户、供应商的议价能力，是公司毛利率高于同行业可比公司平均值的主要原因。

②国内可比公司与公司在收入结构、客户群体、经营策略、产品种类等方面均存在一定差异，也在一定程度上导致毛利率的差异，具体分析如下：

清源股份：该公司光伏支架产品的主要销售区域为日本、澳洲及东南亚等市场，2019年上半年上述三大市场合计销售收入占该公司光伏支架产品销售收入的比例超过90%，境外收入比例较高使该公司整体毛利率水平较高，清源股份2017年度、2018年度毛利率均高于公司。

振江股份：2017年度公司毛利率低于振江股份，主要由于公司调整销售策略，在国内光伏市场爆发期阶段以优惠价格抢占市场；2018年，公司充分发挥规模优势、开拓海外优质客户，销售毛利率有所提升，超过振江股份。

爱康科技：爱康科技营业收入主要来源于太阳能电池铝边框、光伏支架、太阳能电池片（组件）等产品的销售，以及新能源电站运营产生的电费收入，2019年上半年光伏支架收入占收入比例为11.00%左右。报告期内，公司毛利率水平高于爱康科技，主要系业务结构差异等原因所致。

综上，公司经营规模远大于同行业可比公司，公司充分利用自身的规模优势提升对客户、供应商的议价能力，光伏支架产品毛利率逐年提升。

## （五）其他利润表项目分析

### 1、期间费用分析

项目	2019年度		2018年度		2017年度
	金额 (万元)	增幅 (%)	金额 (万元)	增幅 (%)	金额 (万元)
销售费用	18,809.63	22.74	15,324.29	44.00	10,641.97
管理费用	5,691.42	26.34	4,504.75	-1.15	4,557.19
研发费用	8,154.67	27.02	6,419.84	28.97	4,977.72
财务费用	450.50	-65.10	1,290.96	-14.72	1,513.74
<b>期间费用合计</b>	<b>33,106.23</b>	<b>20.21</b>	<b>27,539.84</b>	<b>26.97</b>	<b>21,690.63</b>

营业收入	228,177.16	10.04	207,350.41	31.19	158,052.98
期间费用占营业收入的比重		14.51%		13.28%	13.72%
销售费用占营业收入的比重		8.24%		7.39%	6.73%
管理费用占营业收入的比重		2.49%		2.17%	2.88%
研发费用占营业收入的比重		3.57%		3.10%	3.15%
财务费用占营业收入的比重		0.20%		0.62%	0.96%

报告期内，公司期间费用分别为 21,690.63 万元、27,539.84 万元、33,106.23 万元，占营业收入比例分别为 13.72%、13.28%、14.51%，整体波动较小。

## （1）销售费用

### ①销售费用构成及变动分析

报告期内，公司销售费用明细情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
运输费	11,176.25	59.42	8,910.71	58.15	5,835.89	54.84
职工薪酬支出	2,805.06	14.91	2,437.17	15.90	1,691.06	15.89
市场开发费	1,211.10	6.44	923.41	6.03	718.59	6.75
差旅及交通费	822.29	4.37	702.54	4.58	577.28	5.42
展会及广告宣传费	516.57	2.75	689.55	4.50	684.59	6.43
办公及服务费	690.55	3.67	405.44	2.65	419.69	3.94
招标费	205.26	1.09	324.12	2.12	80.96	0.76
业务招待费	299.88	1.59	280.59	1.83	364.99	3.43
房租及物业费	234.44	1.25	146.02	0.95	161.22	1.51
其他费用	848.25	4.51	504.75	3.29	107.71	1.01
<b>合计</b>	<b>18,809.63</b>	<b>100.00</b>	<b>15,324.29</b>	<b>100.00</b>	<b>10,641.97</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司销售费用主要包括运输费、职工薪酬支出及市场开发费等类别，随着公司营业收入规模的增长，运输费、职工薪酬支出、市场开发费也保持持续增长。

报告期各期，公司运输费分别为 5,835.89 万元、8,910.71 万元、11,176.25 万元，占各期主营业务收入的比重分别为 3.70%、4.30%、4.92%，运输费占收入比重呈现逐年上升趋势主要原因如下：2017 年度，公司外销业务主要采取 FOB

和 CIF 方式开展，在装运港被装上承运人船舶时即完成交货，公司无需负担境外运费；2018 年度、2019 年度，公司向西班牙、墨西哥、哈萨克斯坦等大型境外电站项目供货时，与客户签订的销售合同约定了 DDP、DAP 等送货至买方指运地交货的贸易条款，公司需要承担境外运费导致相关订单产生的运输费用较高。

报告期各期，公司销售费用中职工薪酬支出分别为 1,691.06 万元、2,437.17 万元、2,805.06 万元，主要由于公司经营规模逐年扩大使得销售人员人均薪酬相应提升所致。

报告期内，公司市场开发费用分别为 718.59 万元、923.41 万元、1,211.10 万元，逐年增加的主要原因如下：公司在开拓境内外市场时，为了拓宽订单来源渠道、开拓新市场、减少信息不对称，存在向第三方主体支付市场开发费的情况，而公司销售规模逐年扩大导致市场开发费用逐年增加，具有商业合理性。

## ②同行业可比公司对比分析

可比上市公司销售费用占营业收入比重情况如下：

可比公司	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
清源股份	营业收入（万元）	106,590.73	96,139.21	78,264.31
	销售费用（万元）	6,324.71	5,638.98	3,768.18
	销售费用率（%）	5.93	5.87	4.81
振江股份	营业收入（万元）	129,077.98	97,993.47	94,265.75
	销售费用（万元）	11,464.24	7,653.55	6,703.50
	销售费用率（%）	8.88	7.81	7.11
爱康科技	营业收入（万元）	502,709.68	484,270.73	485,649.32
	销售费用（万元）	15,304.26	13,975.89	11,153.55
	销售费用率（%）	3.04	2.89	2.30
<b>平均销售费用率（%）</b>		<b>5.95</b>	<b>5.52</b>	<b>4.74</b>
中信博	营业收入（万元）	228,177.16	207,350.41	158,052.98
	销售费用（万元）	18,809.63	15,324.29	10,641.97
	销售费用率（%）	8.24	7.39	6.73

注：①由于可比公司尚未披露 2019 年年度报告，此处采用可比公司 2019 年半年度数据进行年化分析；②销售费用率=销售费用/当期营业收入。

报告期内，公司销售费用占收入比例均高于可比公司平均值。具体而言，公司销售费用率在报告期内均高于爱康科技、清源股份，低于振江股份，具体分析

如下：

1) 爱康科技营业收入主要来源于太阳能电池铝边框、光伏支架、太阳能电池片（组件）等产品的销售，以及新能源电站运营产生的电费收入。2019 年上半年光伏支架收入占收入比例为 11.00%左右，占比较低，收入结构不同导致可比性降低；2019 年 1-6 月，电费收入占爱康科技营业收入比例为 9.27%，由于自营光伏电站并网后会持续产生电费收入，一般较少产生运输费用、销售人员薪酬等费用，拉低了爱康科技销售费用率。

2) 清源科技营业收入主要来源于光伏支架销售收入和光伏电站开发及建设业务，该公司 2018 年度光伏支架销售收入为 35,699.66 万元，占收入总额比例为 76.89%。由于清源股份光伏电站开发及建设业务产生的收入一般较少产生运输费用、销售人员薪酬等费用，且光伏支架外销订单中约定的贸易条款不同也会对运费核算造成较大影响，清源股份运费占收入比例低于中信博。

3) 振江股份营业收入主要来源于光伏支架类产品和风电设备类产品的销售，2017 年度、2018 年度，振江股份光伏支架销售收入占总收入比例分别为 48.08%、44.13%，由于同等条件下，风电类产品因体积较大相较于光伏支架类的运输成本更高，一定程度上使得该公司报告期各期销售费用率均高于发行人。

## （2）管理费用

### ①管理费用构成及变动分析

报告期内，公司管理费用的构成情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
职工薪酬支出	2,566.97	45.10	2,290.23	50.84	1,894.48	41.57
折旧及摊销	606.00	10.65	521.55	11.58	364.92	8.01
中介及咨询费	599.67	10.54	248.91	5.53	285.52	6.27
差旅及交通费	576.82	10.13	435.53	9.67	464.64	10.20
办公及服务费用	436.06	7.66	435.90	9.68	637.33	13.99
业务招待费	280.85	4.93	89.61	1.99	115.00	2.52
房租及物业费	177.81	3.12	244.40	5.43	161.85	3.55
股份支付	79.92	1.40	-	-	335.52	7.36
其他费用	367.33	6.45	238.61	5.30	297.93	6.54

合计	5,691.42	100.00	4,504.75	100.00	4,557.19	100.00
----	----------	--------	----------	--------	----------	--------

报告期内，公司管理费用主要包括职工薪酬支出、折旧及摊销、中介及咨询费、差旅及交通费等。

报告期各期，管理费用占营业收入的比例分别为 2.88%、2.17%、2.49%，整体波动较小，2017 年度管理费用率略高主要由于当期确认了 335.52 万元股份支付费用以及当期营业收入规模较低所致。随着公司经营规模的逐步扩大，管理费用率逐步趋于稳定。

报告期内，职工薪酬支出占管理费用比例较高且持续保持增长，主要由于公司经营规模逐年扩大使得人员薪酬稳定增加所致，具有合理性。

报告期内，折旧及摊销费用持续增长主要系公司持续加大对厂房、设备等固定资产以及土地使用权的投入，相关长期资产余额增加所致。

报告期内，中介及咨询费主要包括公司因筹划首次公开发行股票并上市事宜而支付给中介服务机构的相关费用，具有合理性；报告期内，公司差旅及交通费呈现波动增长趋势，主要因公司经营规模扩大等因素影响所致，具有合理性。

2017 年 11 月，公司为激励财务总监王程而实施股权激励，王程通过取得融博投资的财产份额而间接持有中信博的股份，在此背景下，公司综合考虑入股时间、市场环境变化等因素的影响，以第三方独立投资人入股时的估值水平作为主要计算依据，相应对上述股权激励确认了股份支付费用 335.52 万元。

## ②同行业可比公司对比分析

报告期内，公司管理费用占营业收入的比例与同行上市对比情况如下：

可比公司	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
清源股份	营业收入（万元）	106,590.73	96,139.21	78,264.31
	管理费用（万元）	7,476.98	6,740.06	4,654.33
	管理费用率（%）	7.01	7.01	5.95
振江股份	营业收入（万元）	129,077.98	97,993.47	94,265.75
	管理费用（万元）	5,715.99	3,686.81	2,597.83
	管理费用率（%）	4.43	3.76	2.76
爱康科技	营业收入（万元）	502,709.68	484,270.73	485,649.32
	管理费用（万元）	20,961.38	23,597.70	20,605.13
	管理费用率（%）	4.17	4.87	4.25

平均管理费用率（%）		5.20	5.21	4.32
公司	营业收入（万元）	228,177.16	207,350.41	158,052.98
	管理费用（万元）	5,691.42	4,504.75	4,557.19
	管理费用率（%）	2.49	2.17	2.88

注：①由于可比公司尚未披露年度报告，此处采用可比公司半年度数据进行年化分析；②为了保持数据的可比性，可比公司 2017 年度管理费用中不包含研发费用；③管理费用率=管理费用/当期营业收入。

报告期内，公司管理费用率均低于可比公司平均值，主要原因如下：上述可比公司除经营光伏支架外，均开展其他新能源相关业务，各公司在人员数量、组织结构、内部管理水平、商业模式、产品结构等方面存在一定差异导致管理费用率存在差异。

### （3）研发费用

#### ①研发费用构成及变动分析

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
测试、加工、技术服务费	3,020.91	37.05	1,823.88	28.41	721.81	14.50
职工薪酬支出	2,340.18	28.70	1,837.45	28.62	1,605.60	32.26
材料费	1,654.26	20.29	1,899.89	29.59	1,953.66	39.25
差旅及交通费	640.73	7.86	315.74	4.92	316.46	6.36
折旧及摊销	195.71	2.40	192.46	3.00	116.97	2.35
房租及物业费	164.37	2.02	234.15	3.65	199.05	4.00
办公及服务费	86.44	1.06	47.96	0.75	44.13	0.89
其他费用	52.05	0.64	68.32	1.06	20.04	0.40
<b>合计</b>	<b>8,154.67</b>	<b>100.00</b>	<b>6,419.84</b>	<b>100.00</b>	<b>4,977.72</b>	<b>100.00</b>

公司研发费用主要包括测试、加工、技术服务费、职工薪酬支出、材料费等类别。报告期内，公司为保证产品的质量、提升市场竞争力，不断加大对主要产品的研发投入，研发投入金额较大且保持逐年增长。

报告期内，公司主要研发费用支出项目如下：

单位：万元

项目	整体预算	研发支出	实施进度
<b>2019 年度</b>			
太阳能推杆式跟踪系统研发	2,700.00	2,985.49	完结
太阳能跟踪系统方案优化研究	1,600.00	2,250.02	完结
国际规范太阳能固定支架系统方案研究	795.00	805.87	完结
新型太阳能跟踪控制系统	554.10	708.63	完结
轻量化太阳能高效光伏支架	935.00	650.72	完结
防水性 BIPV 光伏系统	1,030.00	371.24	未完结
组装式光伏支架的研发	250.00	136.15	完结
防风型光伏支架的研发	150.00	128.98	完结
可调式太阳能光伏支架的研发	150.00	117.57	完结
<b>合计</b>	<b>8,164.10</b>	<b>8,154.67</b>	
<b>2018 年度</b>			
太阳能独立跟踪系统（天智平单轴跟踪系统）	2,100.00	2,014.51	完结
新型太阳能跟踪控制系统	1,640.00	1,551.30	未完结
FX18R4 农渔光新型光伏支架	800.00	863.40	完结
2X9 高效光伏支架研发	800.00	737.01	完结
FX18R5 双面双玻及有框组件光伏支架	700.00	710.19	完结
高效双面电池组件的开发	400.00	222.11	完结
全额上网型 BIPV 研发	200.00	187.91	完结
平单轴跟踪系统电站集成	150.00	99.70	完结
自发自用型 BIPV 研发	100.00	33.71	完结
<b>合计</b>	<b>6,890.00</b>	<b>6,419.84</b>	
<b>2017 年度</b>			
天智跟踪系统（Sky Smarttracker）	2,200.00	1,264.13	完结
智能跟踪器 V3（大跨距平单轴跟踪系统）	550.00	1,019.01	完结
平单轴跟踪系统电站集成	500.00	512.58	未完结
美国规范平单轴跟踪系统	550.00	481.10	完结
斜单轴智能抗风模型项目	400.00	389.14	完结
农光互补平单轴跟踪系统 V2.0	350.00	386.02	完结
光伏跟踪系统标准研究	150.00	187.61	完结



IEC62817 标准研究及实现(OT16R05)	100.00	134.63	完结
高效双面电池组件的开发	150.00	102.19	未完结
渔光互补平单轴跟踪系统	260.00	94.34	完结
户外光伏支架实验基地	200.00	85.35	完结
农业大棚跟踪系统研发	250.00	84.61	完结
组串逆变器+智能平单跟踪集成方案	100.00	62.95	完结
铝型材平单轴跟踪系统	60.00	37.83	完结
光伏组件清洁机器人研发	55.00	37.74	完结
铝型材斜单轴跟踪系统	45.00	32.24	完结
光伏电站自动勘查及排布软件	50.00	29.71	完结
自发自用型 BIPV 研发	50.00	19.83	未完结
全额上网型 BIPV 研发	50.00	16.72	未完结
<b>合计</b>	<b>6,070.00</b>	<b>4,977.72</b>	

## ②同行业可比公司对比分析

报告期内，公司研发费用占营业收入的比例与同行上市对比情况如下：

可比公司	项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
清源股份	营业收入（万元）	106,590.73	96,139.21	78,264.31
	研发费用（万元）	1,386.27	1,213.97	1,699.08
	研发费用率（%）	1.30	1.26	2.17
振江股份	营业收入（万元）	129,077.98	97,993.47	94,265.75
	研发费用（万元）	4,188.49	2,946.23	2,923.95
	研发费用率（%）	3.24	3.01	3.10
爱康科技	营业收入（万元）	502,709.68	484,270.73	485,649.32
	研发费用（万元）	3,368.87	4,191.86	3,132.40
	研发费用率（%）	0.67	0.87	0.64
<b>平均研发费用率（%）</b>		<b>1.74</b>	<b>1.71</b>	<b>1.97</b>
公司	营业收入（万元）	228,177.60	207,350.41	158,052.98
	研发费用（万元）	8,154.67	6,419.84	4,977.72
	研发费用率（%）	3.57	3.10	3.15

注：①由于可比公司尚未披露年度报告，此处采用可比公司半年度数据进行年化分析；  
②研发费用率=研发费用/当期营业收入。

报告期内，公司各研发项目支出直接计入当期损益，不存在费用资本化情况。报告期各期，公司研发费用占营业收入比例均高于同行业可比公司，主要原因系



相较于同行业上市公司，公司在光伏跟踪支架等科技含量较高的产品领域布局更为深入。报告期内，公司光伏跟踪支架的销售收入分别为 62,795.12 万元、103,859.32 万元、117,138.41 万元，占主营业务收入比例分别为 39.78%、50.16%、51.53%，呈现逐年快速增长的趋势，为了保持公司在光伏跟踪支架领域的技术优势，公司始终保持较高比例的研发投入。

#### （4）财务费用

报告期内，公司财务费用的构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息费用	579.98	625.82	883.18
减：利息收入	460.08	363.43	157.46
汇兑损益	-136.22	708.54	554.39
其他	466.83	320.01	233.63
<b>合计</b>	<b>450.50</b>	<b>1,290.96</b>	<b>1,513.74</b>

报告期内，公司财务费用分别为 1,513.74 万元、1,290.96 万元、450.50 万元，呈现逐年下降的趋势。公司财务费用主要包括利息费用、利息收入、汇兑损益和银行手续费等内容。

利息费用主要包括银行借款利息费用、票据贴现利息费用等内容，随着借款及票据贴现的本金、利率及借款期限的变动而波动，不存在异常；利息收入主要包括银行存款利息收入、供应商给予的现金折扣、资金占用利息收入等内容，具有合理性。

报告期内，汇兑损益是造成公司报告期内财务费用波动的主要原因之一。公司主要外汇风险敞口美元的汇率变动较大，2019 年度，公司产生汇兑收益 136.22 万元，较上年增加 844.76 万元，主要原因如下：①2018 年度美元升值速度较 2019 年度更快，公司美元借款在 2018 年度产生了大额汇兑损失。②2018 年末形成的美元应收账款在 2019 年度美元升值的情况下，取得了大额的汇兑收益。

其他财务费用主要包括保函手续费、银行承兑汇票手续费等内容。

报告期内，公司财务费用占收入比重较小，不会对公司经营造成重大影响。

## 2、其他收益

报告期各期，公司其他收益分别为 740.73 万元、444.37 万元、267.48 万元，

主要是由于：根据新修订的《企业会计准则第 16 号—政府补助》的相关规定，公司将与企业日常活动相关的政府补助，按照其经济业务实质，计入其他收益核算。公司主要其他收益项目及依据文件具体参见本节之“五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表”部分。

与资产相关的政府补助的明细情况参见本节之“十一、发行人偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（一）主要债项”之“2、负债构成分析”之“（9）递延收益”。

### 3、投资收益

报告期各期，公司投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
理财产品投资收益	864.26	595.68	148.59
远期外汇合约交割收益	133.61	-	-
处置长期股权投资产生的投资收益	-	-	132.28
可供出售金融资产在持有期间的投资收益	-	-	54.00
<b>合计</b>	<b>997.87</b>	<b>595.68</b>	<b>334.87</b>

报告期内，公司的投资收益主要包括购买银行理财产品、交割银行锁汇合约所获取的投资收益。2017 年度，处置长期股权投资产生的投资收益主要因出售山东合者全部股权所产生，可供出售金融资产在持有期间的投资收益系已出售子公司山东合者原持有可供出售金融资产所产生的投资收益。

### 4、公允价值变动损益

报告期各期，公司投资收益情况如下：

单位：万元

产生公允价值变动收益的来源	2019 年度	2018 年度	2017 年度
以公允价值计量的且其变动计入当期损益的金融负债	-583.76	-61.86	-
其中：衍生金融工具产生的公允价值变动收益	-583.76	-61.86	-
<b>合计</b>	<b>-583.76</b>	<b>-61.86</b>	<b>-</b>

报告期各期末，公司公允价值变动损益均为衍生金融工具产生的公允价值变动收益，主要原因系公司为减轻外汇汇率波动风险，与银行开展了远期锁汇业务以锁定美元汇率，期末未交割合约形成公允价值变动损益。

报告期内，公允价值变动损益占公司净利润比例较低，未对公司经营成果造成重大影响。

## 5、信用减值损失、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
坏账损失	-	-	3,485.52	87.65	767.16	82.92
存货跌价损失	1,344.39	79.08	491.32	12.35	158.04	17.08
固定资产减值损失	355.74	20.92	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>1,700.13</b>	<b>100.00</b>	<b>3,976.85</b>	<b>100.00</b>	<b>925.21</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司资产减值损失主要包括坏账损失、存货跌价损失等内容。

坏账损失由应收账款坏账损失、应收商业承兑汇票坏账损失、其他应收款坏账损失构成。2018 年度，公司坏账损失为 3,485.52 万元，同比大幅增加主要由于 2018 年末应收账款余额同比增长 124.68%，公司相应计提坏账准备所致。

自 2019 年 1 月 1 日起，公司根据新金融工具准则将坏账损失列式于“信用减值损失”科目，不再列入资产减值损失，期末信用减值损失金额为 1,398.96 万元，其中：应收票据坏账损失 121.64 万元、应收账款坏账损失 1,242.80 万元、其他应收款坏账损失 34.51 万元。公司 2019 年末应收账款余额同比减少 1,995.19 万元，2019 年度计提的坏账损失少于上年度。

公司制定了较为完善的存货管理制度，通过执行合理的采购计划和生产调度制度动态控制存货总量和结构。报告期内，公司存货库龄基本均在一年以内。公司根据相关会计政策确定是否需要计提存货跌价准备，具有谨慎性。

2017 年末、2018 年末，公司固定资产不存在减值迹象；2019 年末，部分固定因更新换代计提了小额资产减值准备。

## 6、资产处置收益

2017 年、2018 年，公司无资产处置收益；2019 年度，公司因处置固定资产产生资产处置损失 12.34 万元，对公司影响较小。

## 7、营业外收支

报告期内，公司营业外收支构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>营业外收入</b>			
政府补助	225.48	151.40	332.39
其他	32.75	0.16	0.31
<b>合计</b>	<b>258.23</b>	<b>151.56</b>	<b>332.70</b>
<b>营业外支出</b>			
非流动资产毁损报废损失	35.60	48.37	48.02
对外捐赠	13.60	4.60	94.60
其他支出	-	3.81	70.74
<b>合计</b>	<b>49.20</b>	<b>56.78</b>	<b>213.36</b>
<b>营业外收支净额</b>			
营业外收支净额	209.03	94.78	119.35
营业利润	18,770.98	11,650.39	4,957.85
<b>占比</b>	<b>1.11%</b>	<b>0.81%</b>	<b>2.41%</b>

公司营业外收入主要为公司从政府部门取得的各项补助款，具体参见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表”部分。

营业外支出主要为非流动资产毁损报废损失和对外捐赠支出。报告期内，营业外收支净额分别为 119.35 万元、94.78 万元、209.03 万元，占营业利润的比例分别为 2.41%、0.81%、1.11%，对经营业绩影响较小。

## 8、纳税情况分析

报告期内，公司所得税费用情况如下：

### （1）所得税费用情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	4,130.86	2,323.59	603.75
递延所得税调整	-1,376.43	-303.55	151.22
<b>合计</b>	<b>2,754.43</b>	<b>2,020.05</b>	<b>754.97</b>

### （2）所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	---------	---------	---------

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	18,980.01	11,745.18	5,077.20
按适用税率计算的所得税费用	2,847.00	1,761.78	761.58
子公司适用不同税率的影响	496.46	686.20	63.16
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	117.42	44.17	70.52
加计扣除的影响	-669.01	-466.04	-213.06
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-117.47	-134.92	-32.76
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	80.03	128.86	105.54
<b>所得税费用</b>	<b>2,754.43</b>	<b>2,020.05</b>	<b>754.97</b>

## 十、发行人资产质量分析

### （一）资产构成及变动情况

报告期内，公司资产构成情况如下：

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
货币资金	55,581.36	23.47	37,399.18	17.27	39,229.86	29.50
交易性金融资产	20,000.00	8.44	-	-	-	-
应收票据	1,672.73	0.71	15,056.52	6.95	21,235.88	15.97
应收账款	81,285.27	34.32	84,421.13	38.99	35,644.23	26.80
应收款项融资	15,197.28	6.42	-	-	-	-
预付款项	1,152.78	0.49	575.39	0.27	455.67	0.34
其他应收款	678.63	0.29	966.13	0.45	1,622.24	1.22
存货	19,722.88	8.33	23,293.45	10.76	12,601.07	9.48
其他流动资产	695.53	0.29	24,964.48	11.53	6,413.84	4.82
<b>流动资产合计</b>	<b>195,986.45</b>	<b>82.75</b>	<b>186,676.29</b>	<b>86.21</b>	<b>117,202.80</b>	<b>88.13</b>
固定资产	25,215.02	10.65	12,328.98	5.69	6,942.17	5.22
在建工程	3,830.97	1.62	6,744.42	3.11	2,630.56	1.98
无形资产	8,214.68	3.47	8,196.83	3.79	3,755.00	2.82
长期待摊费用	454.06	0.19	444.18	0.21	572.44	0.43
递延所得税资产	3,138.54	1.33	1,762.11	0.81	1,458.57	1.10

其他非流动资产	10.40	0.00	391.36	0.18	431.04	0.32
非流动资产合计	<b>40,863.66</b>	<b>17.25</b>	<b>29,867.88</b>	<b>13.79</b>	<b>15,789.76</b>	<b>11.87</b>
资产总计	<b>236,850.11</b>	<b>100.00</b>	<b>216,544.17</b>	<b>100.00</b>	<b>132,992.56</b>	<b>100.00</b>

### 1、资产规模分析

报告期各期末，公司资产总额分别为 132,992.56 万元、216,544.17 万元和 236,850.11 万元，呈现逐年增加趋势。

2018 年末资产总额较 2017 年末增加 83,551.61 万元，增幅达 62.82%，主要由于：①公司经营规模扩大导致应收账款、存货等科日期末账面价值合计增加了 59,469.29 万元；②公司为提升经营规模持续增加对长期资产的投入，导致期末固定资产、在建工程、无形资产等科目账面价值合计增加了 13,942.51 万元。

2019 年末资产总额较 2018 年末增加 20,305.94 万元，增幅为 9.38%，主要是由于：①公司经营收款情况良好，货币资金期末余额较上年末增加了 18,182.17 万元；②公司继续加大对长期资产的投入，部分在建工程于 2019 年度转入固定资产，2019 年末固定资产账面价值较上年末增加了 12,886.03 万元。

### 2、资产结构分析

报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为 88.13%、86.21% 和 82.75%，非流动资产占总资产比例分别为 11.87%、13.79% 和 17.25%。报告期内公司流动资产占总资产比例较高，但呈现逐年下降的趋势，主要原因系公司在报告期内销售规模持续扩大，为了适应销售规模的扩大，公司及子公司持续加大对厂房设备、光伏一体化设备等长期资产的投入，且子公司常州中信博于 2018 年度取得了土地使用权，使得公司各期末非流动资产余额增速快于流动资产增速，流动资产占总资产比例相应下降。

#### （二）流动资产分析

报告期内，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、存货及其他流动资产，上述资产与公司生产经营活动密切相关，各期合计金额占流动资产总额比例均超过 90.00%。

报告期各期末，公司流动资产分别为 117,202.80 万元、186,676.29 万元、195,986.45 万元，呈现快速增长趋势。流动资产构成情况如下：

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
货币资金	55,581.36	28.36	37,399.18	20.03	39,229.86	33.47
交易性金融资产	20,000.00	10.20	-	-	-	-
应收票据	1,672.73	0.85	15,056.52	8.07	21,235.88	18.12
应收账款	81,285.27	41.47	84,421.13	45.22	35,644.23	30.41
应收款项融资	15,197.28	7.75	-	-	-	-
预付款项	1,152.78	0.59	575.39	0.31	455.67	0.39
其他应收款	678.63	0.35	966.13	0.52	1,622.24	1.38
存货	19,722.88	10.06	23,293.45	12.48	12,601.07	10.75
其他流动资产	695.53	0.35	24,964.48	13.37	6,413.84	5.47
<b>合计</b>	<b>195,986.45</b>	<b>100.00</b>	<b>186,676.29</b>	<b>100.00</b>	<b>117,202.80</b>	<b>100.00</b>

### 1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额构成情况如下：

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
库存现金	0.33	0.00	1.06	0.01	8.88	0.02
银行存款	44,234.88	79.59	24,781.98	66.26	36,088.57	91.99
其他货币资金	11,346.15	20.41	12,616.14	33.73	3,132.42	7.98
<b>合计</b>	<b>55,581.36</b>	<b>100.00</b>	<b>37,399.18</b>	<b>100.00</b>	<b>39,229.86</b>	<b>100.00</b>

公司货币资金包括库存现金、银行存款、其他货币资金，其中其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金。

2018 年末货币资金余额较上年末小幅下降 1,830.68 万元，主要原因系公司在 2018 年度利用暂时闲置资金持续购买低风险银行理财产品，2018 年末银行理财产品余额较上年度增长了 21,000.00 万元，导致期末货币资金相应减少。公司 2018 年末货币资金中其他货币资金为 12,616.14 万元，较上年末大幅增长的原因主要系公司 2018 年末应付票据金额增幅较大，公司为开具银行承兑汇票相应支付了保证金。

2019 年末货币资金余额较上年末增加了 18,182.17 万元，主要原因如下：一方面，公司 2019 年度净利润为 16,225.57 万元、经营活动产生的现金流入净额达



到 25,302.18 万元，经营业绩良好且盈利质量较高；另一方面，由于下游市场需求旺盛且公司行业竞争力较强，使得公司经营规模逐年扩大，需要保留充裕的货币资金以确保经营活动的稳定运行。公司 2019 年末其他货币资金余额与上年末差异较小，均为银行承兑汇票保证金。

## 2、交易性金融资产

2017 年末、2018 年末，公司交易性金融资产余额均为 0。2019 年末，公司交易性金融资产余额为 20,000.00 万元，均为银行理财产品。公司于 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，将银行理财产品列示在交易性金融资产。

## 3、应收票据

报告期各期末，公司应收票据构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值	账面余额	坏账准备	账面价值
银行承兑汇票	-	-	-	14,364.97	-	14,364.97	17,964.43	-	17,964.43
商业承兑汇票	1,848.74	176.01	1,672.73	745.92	54.37	691.55	3,449.55	178.10	3,271.45
<b>合计</b>	<b>1,848.74</b>	<b>176.01</b>	<b>1,672.73</b>	<b>15,110.89</b>	<b>54.37</b>	<b>15,056.52</b>	<b>21,413.99</b>	<b>178.10</b>	<b>21,235.88</b>

2017 年末、2018 年末，公司应收票据主要为银行承兑汇票，承兑银行多为信誉良好、资本金较为充足的国有商业银行、股份制商业银行等。2019 年末，公司应收票据仅包括商业承兑汇票，主要由于公司根据新金融工具准则要求将应收银行承兑汇票重分类至“应收款项融资”科目列示。报告期各期末，公司按照既定的会计政策对应收的商业承兑汇票计提坏账准备。

报告期各期末，公司应收票据余额的变化主要受到以下因素的共同影响：①公司在报告期内逐步开发了遍及全球多个国家的下游客户，下游客户货款支付习惯的不同会导致报告期各期末应收票据余额发生变化；②根据流动资金实时状况和具体需求，公司对收到的银行承兑汇票的使用方式包括到期承兑、提前贴现、背书给供应商以及用作开具应付票据的质押物等，不同使用方式会影响应收票据期末余额。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据及应收款项融资情况如下：



单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额	终止确认金额	未终止确认金额
银行承兑汇票	24,077.07	-	26,738.41	-	29,105.25	-
合计	<b>24,077.07</b>	-	<b>26,738.41</b>	-	<b>29,105.25</b>	-

#### 4、应收款项融资

公司在日常资金管理中主要将应收银行承兑汇票背书或贴现，管理上述应收银行承兑汇票的业务模式既以收取合同现金流量为目标又出售为目标，因此，2019年1月1日之后，公司根据新金融工具准则将应收银行承兑汇票重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，将其列报为应收款项融资科目。2019年末，应收款项融资余额 15,197.28 万元。

#### 5、应收账款

##### （1）应收账款总体情况

报告期各期末，公司应收账款总体情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	90,964.14	92,959.33	41,373.26
坏账准备	9,678.87	8,538.19	5,729.03
<b>应收账款账面价值</b>	<b>81,285.27</b>	<b>84,421.13</b>	<b>35,644.23</b>

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 35,644.23 万元、84,421.13 万元、81,285.27 万元，呈现先升后降的变动趋势。2018 年末应收账款账面价值较上年末增长了 48,776.90 万元，增幅为 136.84%，2019 年末应收账款账面价值较上年末减少了 3.71%，应收账款整体变动趋势受到收入规模、收入集中度、具体项目、应收账款管理能力等多方面因素的综合影响，具体分析如下：

##### ①收入规模

公司主要通过为下游光伏电站项目提供不同类型的光伏支架产品获取收入，由于下游光伏电站项目在产品类型、电站规模、技术指标、施工环境及进度等方面存在差异，具体项目的收款条件亦存在差异。一般而言，公司会与客户约定多个收款阶段，包括：合同签订、货物签收、安装调试完成、质保金等节点，如期末未达到付款节点将形成应收账款，公司 2018 年度收入规模的快速增长是期末

应收账款增长的主要原因。

## ②收入集中度

### 1) 行业政策对收入集中度影响

2016年12月，国家发改委、国家能源局出台《太阳能发展“十三五”规划》，提出“到2020年，太阳能发电装机量达到1.1亿千瓦以上，其中光伏发电装机量达到1.05亿千瓦以上；光伏发电电价水平要在2015年基础上下降50%以上，在用电侧实现平价上网目标。”2017年度，受到政策鼓励以及未来电价补贴下调预期的影响，全年国内光伏电站投资热情均十分旺盛。公司2017年度营业收入未出现明显的季节性变化。

2018年度，国家发改委、财政部、国家能源局于5月出台“531光伏新政”，规定“暂不安排2018年普通光伏电站建设规模；自发文之日起，统一下调新投运的光伏电站标杆上网电价”。该政策出台以来，国内光伏组件市场价格出现持续下跌，在海外光伏发电政策未出现重大变动的背景下，海外市场电站建设成本进一步下降促使2018年下半年度新增海外光伏电站建设项目较多。公司依靠多年经营积累的技术优势，特别是在跟踪支架领域具备的国际影响力，在2018年国内光伏市场整体低迷的背景下，公司获取了较多的境外项目订单以及国内“光伏领跑者计划”订单，公司2018年第四季度收入金额较大导致2018年末应收账款余额较高。

2019年度，国际市场新增装机需求火爆，而国内光伏产业开始实现由“补贴推动”向“平价推动”的转变，国家能源局于2019年5月发布《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》，进一步推动行业平价上网进程、严格规范补贴项目竞争配置，国内光伏新增装机规模在政策调整下有所下滑。根据中国光伏行业协会的统计，国内光伏新增规模达到30.10GW，较上年度下滑32.00%，但2019年12月份新增装机同比大幅增长，受到国内外下游行业装机特点、具体订单实施时间等因素影响，公司2019年度第四季度收入金额仍然较大，使得期末应收账款余额金额较大，达到90,964.14万元。

## ③公司应收账款管理能力逐步增强

由于应收账款占公司资产总额比例较高，公司重视对应收账款的管理，并通过客户评估、专人跟进、诉讼等手段提高公司应收账款质量。2019年度，公司

销售回款能力进一步增强，在销售收入较上年度增长 20,826.74 万元的基础上，销售商品、提供劳务收到的现金较上年度增加了 62,527.31 万元，使公司在保持 2019 年度收入增长的同时，年末应收账款规模有所下降。

#### ④同行业公司对比情况

报告期各期末，公司应收账款余额占营业收入比例与同行业上市公司对比如下：

名称	2019.6.30/ 2019 年 1-6 月 (2019.12.31/ 2019 年度)	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
清源股份	53.51%	63.27%	71.29%
爱康科技	37.05%	37.33%	39.53%
振江股份	26.60%	43.32%	27.58%
可比上市公司平均	<b>39.05%</b>	<b>47.97%</b>	<b>46.13%</b>
中信博	<b>39.87%</b>	<b>44.83%</b>	<b>26.18%</b>

注：由于可比公司尚未披露年度报告，此处采用可比公司半年度数据进行分析；

2017 年末和 2018 年末，公司应收账款余额占营业收入的比例均低于同行业可比公司，主要系清源股份从事支架销售业务外还经营光伏电站开发建设及光伏发电业务，该公司光伏电站开发及建设业务应收款回款较慢、国家可再生能源补贴放款较慢，导致该公司应收账款占营业收入比例较高，而拉低了平均值。2019 年末，公司应收账款余额占营业收入比例与同行业可比公司平均值基本一致。

#### (2) 坏账准备的计提情况

##### ①坏账准备计提总体情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

类别	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值
按单项计提坏账准备	4,770.49	3,002.16	1,768.33
按组合计提坏账准备	86,193.65	6,676.71	79,516.94
合计	<b>90,964.14</b>	<b>9,678.87</b>	<b>81,285.27</b>
类别	2018 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	账面价值

单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	3,630.68	2,221.84	1,408.84
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	88,642.25	5,629.95	83,012.29
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	686.40	686.40	-
<b>合计</b>	<b>92,959.33</b>	<b>8,538.19</b>	<b>84,421.13</b>
<b>类别</b>	<b>2017年12月31日</b>		
	<b>账面余额</b>	<b>坏账准备</b>	<b>账面价值</b>
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	3,595.18	1,797.59	1,797.59
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	36,648.14	2,801.49	33,846.65
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	1,129.95	1,129.95	-
<b>合计</b>	<b>41,373.26</b>	<b>5,729.03</b>	<b>35,644.23</b>

报告期各期末，公司结合对方还款能力、还款意愿、还款沟通情况等综合判断，已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，公司单独进行减值测试并单项计提坏账准备。

对单项计提坏账准备以外的应收账款，公司按照其信用风险特征计提坏账准备。报告期各期末，公司按组合计提坏账准备的应收账款如下：

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31		坏账计提比例（%）
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	
1年以内（含1年）	66,804.00	77.50	79,987.63	90.24	31,470.12	85.87	<b>5.00</b>
1至2年（含2年）	16,361.72	18.98	7,351.90	8.29	3,593.26	9.80	<b>10.00</b>
2至3年（含3年）	2,655.18	3.08	814.66	0.92	1,432.20	3.91	<b>50.00</b>
3年以上	372.75	0.43	488.05	0.55	152.56	0.42	<b>100.00</b>
<b>原值合计</b>	<b>86,193.65</b>	<b>100.00</b>	<b>88,642.25</b>	<b>100.00</b>	<b>36,648.14</b>	<b>100.00</b>	-
坏账准备	6,676.71	-	5,629.95	-	2,801.49	-	-
计提比例	7.75%	-	6.35%	-	7.64%	-	-
<b>净值合计</b>	<b>79,516.94</b>	-	<b>83,012.29</b>	-	<b>33,846.65</b>	-	-

报告期各期末，公司应收账款账龄基本集中在一年以内，账龄结构合理。报告期各期末，公司1年以上应收账款占比分别为14.13%、9.76%、22.50%。2019

年末，公司 1 年以上应收账款占比有所扩大，主要由于公司销售的支架产品需要长期稳定运转，销售合同中一般会约定一定比例的质保金。公司 2017 年度和 2018 年度销售规模分别达到 15.81 亿元、20.74 亿元，整体规模逐年扩大使得尚未支付的质保金金额有所扩大，使得 1 年以上应收账款占比相应增加。

公司根据《企业会计准则》的规定并结合自身具体情况制定了合理的应收账款坏账计提比例，公司账龄分析法下应收账款坏账准备计提比例与同行业可比上市公司的比较情况如下：

单位：%

账龄情况	清源股份	爱康科技	振江股份	中信博
6 个月以内	5.00	-	5.00	5.00
6 个月-1 年		5.00		
1-2 年	10.00	10.00	20.00	10.00
2-3 年	50.00	20.00	50.00	50.00
3-4 年	100.00	50.00	100.00	100.00
4 年以上		100.00		

注：①上述计提比例来源于可比公司公开披露的信息；②2017 年度、2018 年度，爱康科技未按照账龄分析法计提坏账准备。

从上表可以看出，公司采用较为谨慎的坏账计提政策，符合所在行业的经营特点，与同行业上市公司不存在重大差异。

## ②单项计提坏账准备的应收账款情况

2019 年末，公司按单项计提坏账准备情况如下：

单位：万元

名称	2019.12.31			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
宁夏兴胜新能源有限公司	2,582.12	1,291.06	50.00	债务人财务困难，预计部分收回
中国能源建设集团北京电力建设公司物资销售分公司	489.18	244.59	50.00	债务人财务困难，预计部分收回
中国能源建设集团山西电力建设第三有限公司	465.36	232.68	50.00	债务人财务困难，预计部分收回
深圳市先进清洁电力技术研究有限公司	462.58	462.58	100.00	债务人财务困难，预计无法收回

国建新能科技股份有限公司	396.19	396.19	100.00	债务人财务困难， 预计无法收回
新疆国顺能源科技有限公司	170.39	170.39	100.00	债务人财务困难， 预计无法收回
中博瑞（北京）新能源科技有限公司	159.84	159.84	100.00	债务人财务困难， 预计无法收回
内蒙古众跃电力有限公司	44.84	44.84	100.00	债务人财务困难， 预计无法收回
<b>合计</b>	<b>4,770.49</b>	<b>3,002.16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

2018 年末，公司单项金额重大并单独计提坏账准备、公司单项金额不重大并单独计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款情况				
应收账款（按单位）	期末余额			计提理由
	应收账款	坏账准备	计提比例（%）	
中国能源建设集团北京电力建设有限公司物资销售分公司	1,399.18	699.59	50.00	债务人财务困难， 预计部分收回
西安天虹电气有限公司	1,626.00	1,219.50	75.00	债务人财务困难， 预计部分收回
中国能源建设集团山西电力建设第三有限公司	605.50	302.75	50.00	债务人财务困难， 预计部分收回
<b>合计</b>	<b>3,630.68</b>	<b>2,221.84</b>		
单项金额不重大并单独计提坏账准备的应收账款情况				
内蒙古众跃电力有限公司	130.37	130.37	100.00	债务人财务困难， 预计无法收回
中博瑞（北京）新能源科技有限公司	159.84	159.84	100.00	债务人财务困难， 预计无法收回
国建新能科技股份有限公司	396.19	396.19	100.00	债务人财务困难， 预计无法收回
<b>合计</b>	<b>686.40</b>	<b>686.40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

2017 年末，公司单项金额重大并单独计提坏账准备、公司单项金额不重大并单独计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款情况		
应收账款（按单位）	期末余额	计提理由

	应收账款	坏账准备	计提比例 (%)	
中国能源建设集团北京电力建设有限公司物资销售分公司	1,969.18	984.59	50.00	债务人财务困难，预计部分收回
西安天虹电气有限公司	1,626.00	813.00	50.00	债务人财务困难，预计部分收回
<b>合计</b>	<b>3,595.18</b>	<b>1,797.59</b>		

单项金额不重大并单独计提坏账准备的应收账款情况

赤峰普光科技有限公司	229.50	229.50	100.00	债务人财务困难，预计无法收回
内蒙古众跃电力有限公司	242.31	242.31	100.00	债务人财务困难，预计无法收回
淮安金太阳电力有限公司	498.30	498.30	100.00	债务人财务困难，预计无法收回
中博瑞（北京）新能源科技有限公司	159.84	159.84	100.00	债务人财务困难，预计无法收回
<b>合计</b>	<b>1,129.95</b>	<b>1,129.95</b>	-	-

(3) 应收账款核销情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
实际核销的应收账款	102.80	800.53	2,963.33

其中：重要的应收账款核销情况如下：

单位名称	应收账款性质	核销金额 (万元)	核销原因	履行的核销程序	款项是否因关联交易产生	核销时间
赤峰普光科技有限公司	货款	229.50	债务人财务持续困难，无法收回	内部审批程序	否	2018 年度
淮安金太阳电力有限公司	货款	498.30	债务人财务持续困难，无法收回	内部审批程序	否	2018 年度
北京凯利畅科技发展有限公司	货款	857.48	债务人财务持续困难，无法收回	内部审批程序	否	2017 年度
安徽华炬新能源科技有限公司	货款	180.00	债务人财务持续困难，无法收回	内部审批程序	否	2017 年度



单位名称	应收账款性质	核销金额 (万元)	核销原因	履行的核销程序	款项是否因关联交易产生	核销时间
民勤量子新能源有限公司	货款	402.25	债务人财务持续困难,无法收回	内部审批程序	否	2017年度
内蒙古锋威新能源集团有限公司	货款	1,523.60	债务人财务持续困难,无法收回	内部审批程序	否	2017年度
<b>合计</b>	-	<b>3,691.13</b>	-	-	-	-

报告期内,公司部分应收账款由于客户持续财务困难而无法收回,经公司履行内部审批程序,已对相关应收账款进行核销,具有谨慎性。公司实际核销的应收账款金额占公司资产总额比例较低,未对生产经营造成不利影响。

#### (4) 应收账款前五名客户情况

报告期各期末,应收账款前五名客户情况如下:

客户名称	余额 (万元)	占应收账款 余额比例 (%)	坏账准备 (万元)	与发行人 关系
<b>2019年12月31日</b>				
青海黄电共和光伏发电有限公司	9,953.84	10.94	497.69	非关联方
Risen Energy (Hong Kong) Co. Ltd	9,450.66	10.39	472.53	非关联方
Horus Solar, S.A. de C.V	6,801.87	7.48	340.09	非关联方
阳光电源股份有限公司	5,281.41	5.81	264.07	非关联方
中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	3,646.42	4.01	182.32	非关联方
<b>合计</b>	<b>35,134.20</b>	<b>38.63</b>	<b>1,756.71</b>	
<b>2018年12月31日</b>				
BIOSAR Australia Pty Ltd.	13,366.06	14.38	668.30	非关联方
Bester Generación SLU	8,591.55	9.24	429.58	非关联方
阳光电源股份有限公司	5,570.91	5.99	278.55	非关联方
中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	4,596.75	4.94	229.84	非关联方
上海电气集团股份有限公司	3,407.87	3.67	170.39	非关联方
<b>合计</b>	<b>35,533.13</b>	<b>38.22</b>	<b>1,776.66</b>	
<b>2017年12月31日</b>				



银川滨河新能源投资开发有限公司	2,900.00	7.01	145.00	非关联方
江苏天航新能源科技有限公司	2,242.13	5.42	522.40	非关联方
信义新能源（寿县）有限公司	2,225.13	5.38	111.26	非关联方
中国能源建设集团北京电力建设有限公司物资销售分公司	1,969.18	4.76	984.59	非关联方
鄱阳县晶科工程有限公司	1,683.71	4.07	84.19	非关联方
<b>合计</b>	<b>11,020.14</b>	<b>26.64</b>	<b>1,847.43</b>	

上述客户中无持有公司 5%以上（含 5%）表决权股份的股东，亦无公司其他关联方。

## 6、预付款项

公司预付账款主要包括预付房屋租金、镀锌加工费、材料采购款。报告期各期末，公司预付账款余额分别为 455.67 万元、575.39 万元、1,152.78 万元，占资产总额比例分别为 0.34%、0.27%、0.49%，各期占比均较小，对公司生产经营影响较小。从账龄结构看，报告期各期末，账龄在一年以内的预付款项占预付款项总额的比例分别为 92.50%、95.26%、97.40%，账龄结构良好。

## 7、其他应收款

（1）报告期各期末，其他应收款分类列示如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	678.63	966.13	1,622.24
<b>合计</b>	<b>678.63</b>	<b>966.13</b>	<b>1,622.24</b>

报告期各期末，公司不存在应收利息和应收股利，公司其他应收款余额分别为 1,622.24 万元、966.13 万元、678.63 万元，占资产总额比例分别为 1.22%、0.45%、0.29%，各期占比均较小，对公司生产经营影响较小。

（2）报告期各期末，公司其他应收款余额按款项性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
押金和保证金	721.58	930.86	840.72
资金往来	-	-	7.50

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
出口退税	-	-	463.33
股权转让款	-	-	280.00
备用金及其他	61.23	104.93	98.54
<b>其他应收款余额</b>	<b>782.81</b>	<b>1,035.79</b>	<b>1,690.09</b>
坏账准备	104.17	69.66	67.85
<b>其他应收款净额</b>	<b>678.63</b>	<b>966.13</b>	<b>1,622.24</b>

报告期内，公司其他应收款主要由押金保证金、出口退税、股权转让款、备用金等科目组成。报告期各期末，应收押金保证金主要为应收土地保证金、应收投标保证金等。2017年末，应收股权转让款系转让子公司山东合者全部股权形成的股权转让款。

## 8、存货

报告期各期末，公司的存货构成情况如下：

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
原材料	3,594.32	18.22	2,196.48	9.43	1,399.71	11.11
半成品	560.91	2.84	536.51	2.30	208.02	1.65
委托加工物资	943.13	4.78	857.81	3.68	523.19	4.15
在产品	1,460.34	7.40	928.04	3.98	953.16	7.56
库存商品	4,665.20	23.65	8,401.92	36.07	4,093.71	32.49
发出商品	8,498.98	43.09	10,372.70	44.53	5,423.28	43.04
<b>合计</b>	<b>19,722.88</b>	<b>100.00</b>	<b>23,293.45</b>	<b>100.00</b>	<b>12,601.07</b>	<b>100.00</b>

### (1) 存货结构分析

报告期各期末，公司存货主要由原材料、库存商品和发出商品组成，上述存货合计占存货总额的比例分别为 86.63%、90.03%、84.97%。

公司光伏支架产品的组成结构复杂且具有以销定产、定制化的特点，公司会根据每个光伏电站项目的实际情况为客户提供符合要求的支架产品，而支架产品由多个部件组成，主要部件包括主梁、焊接件、电控设备等。

公司采购的主要原材料包括各类钢材（包括预镀锌板）、铝材、电控元器件等产品；公司对原材料进行一系列机械加工后形成半成品，再将需要镀锌的钢材

半成品委托外部镀锌公司进行外协镀锌（如直接采购已镀锌的钢材类产品进行加工，则无需再进行外协镀锌），以达到防腐蚀性和装饰性的作用；库存商品主要包括已经镀锌完成后的钢材部件、机械加工后的铝材部件、自产及定制的电控设备，以及外购的螺丝螺帽等五金件。发出商品主要包括已发货但尚未达到收入确认条件的货物。

由于公司对钢材进行机械加工的生产周期较短，使得期末半成品、在产品占存货比例较低。报告期各期末，公司存货结构基本与产品生产流程相吻合。

## （2）存货增减变动分析

2018年末存货账面价值同比增长了84.85%，主要原因系自2018年第四季度以来，公司在手订单充足，期末时点发出商品和库存商品金额较大所致。

2019年末存货账面价值同比下降了15.33%，主要原因为公司采取以销定产方式组织生产，期末存货余额会受到订单签订、发货时间等因素的影响，公司在2019年进一步优化了内部生产管理、提高了发货效率，期末发出商品、库存商品余额下降使得期末存货余额下降。

## （3）存货跌价准备分析

报告期各期末，公司存货跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
原材料	357.07	38.34	37.87
半成品	19.05	1.57	0.03
库存商品	562.01	401.56	127.57
发出商品	54.42	54.42	-
合计	<b>992.55</b>	<b>495.89</b>	<b>165.47</b>

报告期内，公司存货跌价准备情况参见本节“十、发行人资产质量分析”之“（四）主要资产减值准备情况”之“3、存货跌价准备计提情况”。

## 9、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产余额分别为6,413.84万元、24,964.48万元、695.53万元，明细情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
----	------------	------------	------------

待抵扣增值税进项税额	14.50	2,775.80	1,771.60
预缴企业所得税	-	-	2,018.89
理财产品	-	22,000.00	1,000.00
上市申报费用	396.23	188.68	94.34
待取得抵扣凭证的进项税额	284.80	-	1,529.01
<b>合计</b>	<b>695.53</b>	<b>24,964.48</b>	<b>6,413.84</b>

报告期各期末，待抵扣增值税进项税额主要系公司取得的可抵扣但尚未实际抵扣的增值税进项税额；上市申报费用主要系公司支付给上市中介机构的支出，上述支出可待证券发行后从股本溢价中扣除；待取得抵扣凭证的进项税额系因公司与子公司常州中信博开展业务往来产生，即公司在报告期末尚未收到常州中信博开具的增值税发票但仍需要暂估对外销售的销项税额，因此同步列示待取得抵扣凭证的进项税额项目。

2017 年末，公司预缴企业所得税金额较大，主要由于公司预缴所得税时未考虑研发费用加计扣除税收优惠等因素，使得公司当期合计预缴的所得税总额超过 2017 年度应纳所得税额，形成期末预缴企业所得税。2018 年及 2019 年，预缴企业所得税低于应纳所得税额，形成应交税费。

报告期内，理财产品主要为公司购买的银行理财产品。2018 年末，公司理财产品余额较上年末增幅较大，主要由于公司经营规模扩大，以自有资金购置理财产品既能赚取理财收益，也能作为开具银行承兑汇票的质押标的，有利于公司提高资金使用效率、节约资金成本。公司于 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，将银行理财产品列示在交易性金融资产。

### （三）非流动资产分析

公司非流动资产主要由固定资产、无形资产及在建工程组成。报告期各期末，非流动资产构成情况如下：

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
固定资产	25,215.02	61.71	12,328.98	41.28	6,942.17	43.97
在建工程	3,830.97	9.38	6,744.42	22.58	2,630.56	16.66
无形资产	8,214.68	20.10	8,196.83	27.44	3,755.00	23.78

长期待摊费用	454.06	1.11	444.18	1.49	572.44	3.63
递延所得税资产	3,138.54	7.68	1,762.11	5.90	1,458.57	9.24
其他非流动资产	10.40	0.03	391.36	1.31	431.04	2.73
<b>非流动资产合计</b>	<b>40,863.66</b>	<b>100.00</b>	<b>29,867.88</b>	<b>100.00</b>	<b>15,789.76</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司非流动资产账面价值分别为 15,789.76 万元、29,867.88 万元、40,863.66 万元。

2019 年末非流动资产较 2018 年末增加了 10,995.78 万元，主要原因如下：2019 年度，公司及子公司继续加大对总部大楼、屋顶光伏工程以及在建车间的建设投入，部分在建工程建设完毕转入固定资产，使得期末固定资产账面价值较上年末大幅增加了 12,886.03 万元，而在建工程账面价值较上年末相应减少。

2018 年末非流动资产较 2017 年末增加了 14,078.12 万元，主要原因如下：2018 年度，公司追加对在建屋顶光伏工程的投资，直至完工并转入固定资产，子公司常州中信博追加对在建车间项目的投资，同时购入土地使用权（苏（2019）金坛区不动产权第 0001367 号），致使公司 2018 年末固定资产、在建工程、无形资产的账面原值均较上年末大幅增长。

## 1、固定资产

### （1）固定资产的构成

截至 2019 年 12 月 31 日，公司固定资产主要为房屋建筑物、机器设备、光伏电站，均为公司开展生产经营所必备的资产。公司建立了完善的固定资产维护体系，各类固定资产维护和运行状况良好，固定资产成新率为 86.41%，成新率较高。具体构成情况如下：

资产类别	折旧年限（年）	账面原值 （万元）	账面价值 （万元）	成新率 （%）
房屋及建筑物	20.00	12,572.38	11,832.78	94.12
机器设备	10.00	8,993.57	7,414.88	82.45
运输设备	5.00	1,134.08	447.10	39.42
办公及其他设备	3.00	671.36	251.24	37.42
固定资产装修	5.00	511.29	158.72	31.04
光伏电站	20.00	5,299.16	5,110.29	96.44
<b>合计</b>	<b>-</b>	<b>29,181.84</b>	<b>25,215.02</b>	<b>86.41</b>

### （2）固定资产变动分析

报告期各期末，公司固定资产构成如下：

单位：万元

类别	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
<b>账面原值：</b>			
房屋及建筑物	12,572.38	4,853.89	3,345.22
机器设备	8,993.57	5,534.78	3,278.68
运输设备	1,134.08	1,107.24	1,027.99
办公及其他设备	671.36	562.79	434.14
固定资产装修	511.29	511.29	465.00
光伏电站	5,299.16	2,445.62	-
<b>合计</b>	<b>29,181.84</b>	<b>15,015.62</b>	<b>8,551.04</b>
<b>累计折旧：</b>			
房屋及建筑物	739.61	495.87	313.45
机器设备	1,403.63	1,034.61	652.57
运输设备	686.98	575.22	384.17
办公及其他设备	420.11	306.15	195.77
固定资产装修	352.56	201.85	62.90
光伏电站	188.87	72.94	-
<b>合计</b>	<b>3,791.76</b>	<b>2,686.63</b>	<b>1,608.87</b>
<b>减值准备：</b>			
房屋及建筑物	-	-	-
机器设备	175.06	-	-
运输设备	-	-	-
办公及其他设备	-	-	-
固定资产装修			
光伏电站	-	-	-
<b>合计</b>	<b>175.06</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>账面价值：</b>			
房屋及建筑物	11,832.78	4,358.02	3,031.77
机器设备	7,414.88	4,500.17	2,626.11
运输设备	447.10	532.03	643.82
办公及其他设备	251.24	256.64	238.37
固定资产装修	158.72	309.44	402.10

类别	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
光伏电站	5,110.29	2,372.69	-
合计	25,215.02	12,328.98	6,942.17

注：①上述光伏电站资产系公司拥有的屋顶光伏电站。②2019 年度公司计提固定资产减值准备 355.51 万元，处置或报废 180.45 万元，固定资产减值准备余额为 175.06 万元。

报告期各期末，公司固定资产原值分别为 8,551.04 万元、15,015.62 万元、29,181.84 万元，呈现快速增长的趋势，主要原因如下：①报告期内，公司经营规模逐年快速扩大，为进一步提升经营效率、增强公司核心竞争力、满足下游市场旺盛需求，公司逐步增加对常州中信博在建厂房和总部大楼的投入，同时购置了配套机器设备，导致固定资产中房屋建筑物、机器设备的账面原值大幅增加。②报告期内，公司为节约能源、降低成本，逐步加大了对屋顶光伏电站（光伏一体化）项目投入，致使固定资产中光伏电站项目账面原值大幅增加。

报告期各期末，公司固定资产总体运转良好。2017 年末、2018 年末，无须计提固定资产减值准备；2019 年末，常州中信博部分在建厂房设备投入使用后，因部分产线升级换代而计提减值准备 355.51 万元，具有谨慎性。

### （3）2019 年 12 月 31 日未办妥产权证书的固定资产情况

单位：万元

项目	账面价值	未办妥产权证书的原因
常州 6-9 号厂房	4,606.55	正在办理中
昆山厂房及附属建筑	1,352.77	正在办理中
合计	5,959.33	-

## 2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 2,630.56 万元、6,744.42 万元、3,830.97 万元，公司在建工程主要构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
屋顶光伏工程	-	-	1,182.18
厂房建造三期工程	-	-	1,341.73
常州厂房扩建项目工程	230.92	2,966.53	-
总部大楼及其他工程	3,459.56	3,245.67	5.85
机器设备安装工程	53.35	317.93	100.80



软件开发	87.15	214.29	-
<b>合计</b>	<b>3,830.97</b>	<b>6,744.42</b>	<b>2,630.56</b>

报告期各期末，公司在建工程账面价值分别为 2,630.56 万元、6,744.42 万元、3,830.97 万元。公司及子公司在报告期内利用自有资金陆续新建厂房及新购机器设备，报告期各期均存在在建工程完工结转至固定资产的情况，从而使得在建工程余额差异较大。2019 年末，公司尚未完工的在建工程主要为公司总部大楼及其他工程。

报告期内，公司重大在建工程项目变动情况如下：

### （1）2019 年度

单位：万元

项目名称	年初余额	本期增加	本期转入固定资产	期末余额
屋顶光伏工程二	-	2,853.53	2,853.53	-
总部大楼及其他工程	3,245.67	1,566.66	1,352.77	3,459.56
常州厂房扩建项目工程	2,966.53	3,640.91	6,376.51	230.92
<b>合计</b>	<b>6,212.20</b>	<b>8,061.10</b>	<b>10,582.82</b>	<b>3,690.48</b>

### （2）2018 年度

单位：万元

项目名称	年初余额	本期增加	本期转入固定资产	期末余额
屋顶光伏工程	1,182.18	1,263.44	2,445.62	-
厂房建造三期工程	1,341.73	153.86	1,495.58	-
总部大楼及其他工程	5.85	3,239.82	-	3,245.67
常州厂房扩建项目工程	-	2,966.53	-	2,966.53
<b>合计</b>	<b>2,529.76</b>	<b>7,623.65</b>	<b>3,941.21</b>	<b>6,212.20</b>

### （3）2017 年度

单位：万元

项目名称	年初余额	本期增加	本期转入固定资产	期末余额
屋顶光伏工程	-	1,182.18	-	1,182.18
厂房建造二期工程	800.00	482.11	1,282.11	-
厂房建造三期工程	-	1,341.73	-	1,341.73
总部大楼及其他工程	-	5.85	-	5.85



合计	800.00	3,011.87	1,282.11	2,529.76
----	--------	----------	----------	----------

### 3、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
土地使用权	7,899.88	8,065.61	3,585.09
非专利技术	-	40.00	80.00
软件	314.79	91.22	89.90
合计	8,214.68	8,196.83	3,755.00

报告期各期末，公司无形资产主要为自政府受让的土地使用权。报告期内，为满足公司经营规模扩大对产能的需求，公司及子公司在 2017 年度、2018 年度获取了多块土地使用权，并相继实施相关项目的建设，使得 2017 年末、2018 年末土地使用权账面价值增长较快。公司 2019 年度未新增土地使用权使得 2019 年末土地使用权账面价值有所下降。

公司目前拥有的土地使用权参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、公司的主要固定资产和无形资产”之“（二）主要无形资产”部分。

截至 2019 年末，公司无形资产均能正常使用，资产状况良好，无减值迹象，无需计提资产减值准备，公司无未办妥产权证书的土地使用权情况；报告期内，无形资产中无通过公司内部研发形成的无形资产情况。

### 4、长期待摊费用

报告期内，公司长期待摊费用明细如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
租入经营场所装修费用	287.53	386.55	485.80
经营场所绿化费用	165.46	54.00	-
宽带费用	1.07	3.62	86.63
合计	454.06	444.18	572.44

报告期各期末，公司长期待摊费用账面价值分别为 572.44 万元、444.18 万元、454.06 万元，占公司总资产比例分别为 0.43%、0.21%、0.19%，对公司生产经营影响较小，主要包括公司租入的昆山经营场所装修费用及绿化费用等内容，均与公司生产经营有关。

## 5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产组成情况如下：

单位：万元

项目	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
资产减值准备	11,110.20	1,778.09	9,111.77	1,411.20	6,106.61	932.80
坏账核销待税前扣除	488.20	73.23	727.80	109.17	2,305.85	345.88
政府补助	4,560.31	1,135.61	627.74	154.25	688.37	167.80
公允价值与账面差异	645.62	96.84	61.86	9.28	-	-
内部交易未实现利润	365.09	54.76	521.36	78.20	80.62	12.09
<b>合计</b>	<b>17,169.42</b>	<b>3,138.54</b>	<b>11,050.53</b>	<b>1,762.11</b>	<b>9,181.45</b>	<b>1,458.57</b>

公司采用资产负债表债务法对企业所得税进行核算，根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额，按照预期于相关资产实现或相关负债清偿当期所使用的所得税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。

报告期内，公司结合自身业务特点和资产状况，按既定会计政策计提资产减值准备、信用减值损失（公司于2019年1月1日起执行新金融工具准则，并对金融资产减值风险预期信用损失法计提减值准备），形成了可抵扣的暂时性差异并产生递延所得税资产；公司因坏账核销尚未经税务局批准，无法在税前抵扣，形成了可抵扣的暂时性差异并产生递延所得税资产；公司取得的与资产相关的政府补助计入递延收益，形成了可抵扣的暂时性差异并产生递延所得税资产；公司在编制合并财务报表时，因抵消母子公司未实现内部销售损益导致合并资产负债表中资产、负债的账面价值与其在所属纳税主体的计税基础之间产生暂时性差异而产生递延所得税资产。

## 6、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产账面价值分别为431.04万元、391.36万元、10.40万元，占资产总额比例分别为0.32%、0.18%、0.00%，占比较小，均为预付设备采购款。

#### （四）主要资产减值准备情况

报告期内，公司资产质量良好，资产减值准备主要为应收商业承兑汇票、应收账款、其他应收款的坏账准备以及存货跌价准备。报告期各期末，公司主要资产计提的减值准备余额如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收商业承兑汇票坏账准备	176.01	54.37	178.10
应收账款坏账准备	9,678.87	8,538.19	5,729.03
其他应收款坏账准备	104.17	69.66	67.85
存货跌价准备	992.55	495.89	165.47
<b>合计</b>	<b>10,951.60</b>	<b>9,158.11</b>	<b>6,140.46</b>

##### 1、商业承兑汇票坏账准备计提情况

报告期内应收商业承兑汇票坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收商业承兑汇票坏账准备	176.01	54.37	178.10
商业承兑汇票余额	1,848.74	745.92	3,449.55
占商业承兑汇票余额的比重	9.52%	7.29%	5.16%

报告期各期末，公司针对应收商业承兑汇票按照账龄连续计算原则计提坏账准备，公司应收商业承兑汇票坏账准备计提政策符合企业会计准则规定，与公司资产质量实际状况相符，应收商业承兑汇票坏账准备计提充分、合理。

##### 2、应收账款坏账准备计提情况

报告期内应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款坏账准备	9,678.87	8,538.19	5,729.03
应收账款余额	90,964.14	92,959.33	41,373.26
占应收账款余额的比重	10.64%	9.18%	13.85%

报告期内，公司应收账款账龄结构未发生重大变化，坏账准备计提政策稳健，具体情况参见本节之“十、发行人资产质量分析”之“（二）流动资产分析”之“5、应收账款”。报告期内，公司应收账款的坏账准备计提政策符合企业会计准

则规定，与公司资产质量实际状况相符，应收账款坏账准备计提充分、合理。

### 3、其他应收款坏账准备计提情况

报告期内其他应收款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
其他应收款余额	782.81	1,035.79	1,690.09
其他应收款坏账准备	104.17	69.66	67.85
占其他应收款余额的比重	13.31%	6.73%	4.01%

报告期各期末，公司对于应收政府或相关机构的出口退税、土地保证金等性质的款项未单独计提坏账准备，对于其他性质的其他应收款均相应计提了坏账准备。公司其他应收款坏账准备计提政策稳健，坏账准备计提充分、合理。

### 4、存货跌价准备计提情况

报告期内，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

期间	期初余额	本期增加		本期减少		期末余额
		计提	其他	转销/转回	其他	
2017 年度	168.73	158.04	-	161.30	-	165.47
2018 年度	165.47	491.32	-	160.90	-	495.89
2019 年度	495.89	1,344.39	-	847.73	-	992.55

报告期内，公司采取“以销定产”的经营策略，按照具体销售合同项目归集生产成本。报告期各期末，公司存货库龄较短，基本均在一年以内。根据生产经营特点，公司于资产负债表日对期末存货进行减值测试，针对存货成本超过可变现净值的部分计算存货跌价准备。公司存货跌价准备计提充分。

### 5、固定资产减值准备的计提

报告期各期末，公司固定资产减值准备的计提情况：

单位：万元

期间	期初余额	本期增加 (计提)	本期减少 (处置或报废)	期末余额
2017 年度	-	-	-	-
2018 年度	-	-	-	-
2019 年度	-	355.51	180.45	175.06

2017 年末、2018 年末，公司固定资产不存在减值迹象，2019 年末，部分固

定资产因更新换代计提了小额资产减值准备。

## 6、无形资产减值准备的计提

报告期各期末，公司无形资产不存在减值迹象，未计提无形资产减值准备。

## （五）资产周转能力分析

报告期内，公司应收账款和存货周转情况如下表：

财务指标	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款周转率（次）	2.48	3.09	3.82
存货周转率（次）	7.77	9.01	10.53

### 1、应收账款周转分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 3.82 次、3.09 次、2.48 次，呈现逐年下降的趋势。

2018 年度应收账款周转率较上年度有所下降，主要系公司在 2018 年第四季度实现了收入金额较大，部分客户尚未回款使公司 2018 年末应收账款余额同比大幅增长，平均应收账款余额增速大于收入增速。

2019 年度应收账款周转率较上年度有所下降，主要原因如下：受行业政策、经营规模扩大等因素影响，公司 2018 年度、2019 年度营业收入均集中在第四季度，公司出现 2017 年末应收账款余额较低，2018 年末、2019 年末应收账款余额较高的情况。2019 年度应收账款平均余额为 91,961.73 万元，较 2018 年度应收账款平均余额 67,166.30 万元高出 36.92%，高于营业收入增幅，应收账款周转率有所下滑。

公司应收账款周转率与同行业上市公司对比情况如下：

同行业上市公司名称	应收账款周转率（次）		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
清源股份	1.81	1.65	1.64
爱康科技	2.74	2.60	2.74
振江股份	3.36	2.86	4.16
<b>算术平均值</b>	<b>2.64</b>	<b>2.37</b>	<b>2.85</b>
<b>发行人</b>	<b>2.48</b>	<b>3.09</b>	<b>3.82</b>

注：由于可比公司尚未披露 2019 年年度报告，此处对可比公司 2019 年半年度数据进行了年化处理，即 2019 年度应收账款周转率=2019 年 1-6 月营业收入\*2÷（2019 年初应收账

款余额+2019年6月末应收账款余额)\*2。

报告期内，同行业可比公司平均应收账款周转率分别为 2.85 次、2.37 次、2.64 次，整体波动较小。

2017 年度、2018 年度，公司应收账款周转率均高于清源股份、爱康科技，高于同行业可比公司平均值。一方面，2017 年末应收账款余额较低使得 2017 年度、2018 年度应收账款平均余额较为适中，加之公司经营规模增长较快，应收账款周转率相较于同行较高；另一方面，清源股份除经营支架业务外还涉及光伏电站运营业务，该业务回款周期较长，拉低了该公司应收账款周转率；爱康科技、振江股份均涉及企业新能源业务，与中信博在商业模式、收入集中度、产品结构等方面存在一定差异，造成公司间应收账款周转率的不同。

2019 年度，公司收入较为集中在第四季度，期末应收账款水平较高，应收账款周转率相继出现下降，略低于同行业可比公司平均水平。报告期内，公司制定并严格执行销售政策和收款政策，能够对公司应收账款质量、回收情况进行有效监控。2019 年度，公司在实现收入增长的同时应收账款余额小幅下降，销售收款情况良好。总体而言，公司应收账款周转率保持在合理水平，符合行业特点。

## 2、存货周转分析

发行人存货周转率与同行业上市公司对比如下：

同行业上市公司名称	存货周转率（次）		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
清源股份	5.03	6.19	8.97
爱康科技	16.22	14.48	11.58
振江股份	2.17	2.25	3.37
<b>算术平均值</b>	<b>6.13</b>	<b>7.64</b>	<b>7.97</b>
<b>发行人</b>	<b>7.77</b>	<b>9.01</b>	<b>10.53</b>

注：①由于可比公司尚未披露 2019 年年度报告，此处对可比公司 2019 年半年度数据进行年化处理，即 2019 年度存货周转率=2019 年 1-6 月营业成本\*2÷（2019 年初存货余额+2019 年 6 月末存货余额）\*2；②清源股份主营业务包括光伏电站建设、运营业务和光伏支架销售业务等，为尽可能增强数据可比性，在计算该公司的存货周转率时，已经剔除了存货中包括的在建电站开发商品余额。

报告期内，公司存货周转率分别为 10.53 次、9.01 次、7.77 次，呈现逐年下滑的趋势，主要由于公司主要采取“以销定产”的经营策略，年末存货规模受在手订单金额影响较大，公司 2018 年末、2019 年末在手订单规模大于 2017 年末，



平均存货余额增幅超过营业成本增幅，存货周转率相应下降。

报告期各期，同行业可比公司平均存货周转率亦呈现逐年下滑的趋势，与公司存货周转率整体走势较为一致。公司存货周转率始终高于同行业可比公司平均值，但与各家存货周转率数值均存在一定差异，主要由于：①清源股份营业收入主要来源于光伏支架销售收入、光伏电站建设运营收入等，因此该公司存货中包括大额在建电站开发商品，剔除该类别存货后，公司存货周转率仍高于该可比公司；②振江股份除销售光伏支架产品外，还销售风电类设备，风电类设备建设周期较长，导致该公司存货余额较大；③爱康科技存货周转率较大且高于公司存货周转率，主要原因系爱康科技 2019 年 1-6 月太阳能支架收入占总收入比例仅为 11.67%，该公司产品结构与公司存在较大差异所致。

## 十一、发行人偿债能力、流动性与持续经营能力分析

### （一）主要债项

#### 1、负债规模与结构分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
短期借款	8,782.38	5.94	8,490.56	6.03	4,500.00	6.72
交易性金融负债	645.62	0.44	-	-	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	61.86	0.04	-	-
应付票据	60,673.04	41.03	57,114.17	40.55	27,313.35	40.76
应付账款	60,620.86	41.00	65,274.60	46.34	26,630.56	39.74
预收款项	7,716.88	5.22	5,742.77	4.08	4,872.19	7.27
应付职工薪酬	2,321.38	1.57	1,866.93	1.33	1,514.20	2.26
应交税费	2,501.87	1.69	1,425.82	1.01	1,421.77	2.12
其他应付款	45.45	0.03	252.44	0.18	73.37	0.11
<b>流动负债合计</b>	<b>143,307.48</b>	<b>96.92</b>	<b>140,229.14</b>	<b>99.55</b>	<b>66,325.44</b>	<b>98.97</b>
递延收益	4,560.31	3.08	627.74	0.45	688.37	1.03
<b>非流动负债合计</b>	<b>4,560.31</b>	<b>3.08</b>	<b>627.74</b>	<b>0.45</b>	<b>688.37</b>	<b>1.03</b>

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
负债合计	147,867.79	100.00	140,856.88	100.00	67,013.81	100.00

报告期各期末，公司负债主要以流动负债为主，流动负债占比分别为 98.97%、99.55%、96.92%，非流动负债比例分别为 1.03%、0.45%、3.08%，负债结构基本保持稳定。

报告期各期末，公司负债总额逐年增加。2018 年末，公司负债总额较上年末增加了 73,843.07 万元，主要系随着公司经营规模的快速扩大，公司 2018 年末应付票据、应付账款余额较大，较 2017 年末增长较多所致。2019 年末，公司负债总额较上年末增加了 7,010.91 万元，主要系公司 2019 年末递延收益、应付票据余额较上年末增长所致。

## 2、负债构成分析

### （1）短期借款

报告期各期末，公司短期借款构成情况如下：

单位：万元

借款类别	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
质押借款	-	-	2,500.00
保证借款	5,580.96	5,490.56	2,000.00
保证、抵押借款	3,000.00	3,000.00	-
短期借款应付利息	201.42	-	-
合计	8,782.38	8,490.56	4,500.00

报告期内，银行借款是公司重要的融资渠道。报告期各期末，短期借款余额分别为 4,500.00 万元、8,490.56 万元、8,782.38 万元，占负债总额的比例分别为 6.72%、6.03%、5.94%，占比较为稳定。公司目前经营发展形势较好，能够及时偿还贷款，具有良好的信誉。截至 2019 年 12 月 31 日，公司短期借款余额 8,782.38 万元，不存在逾期情形。

公司 2018 年末短期借款余额较 2017 年末增加了 3,990.56 万元，主要系公司因经营规模扩大而产生新增资金需求，相应增加了短期负债融资所致。2019 年末，公司短期负债规模与上年末波动较小。

2019 年末，公司短期借款中新增短期借款应付利息类目，主要原因系：根



据财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》，资产负债表日未逾期的银行借款应付利息计入短期借款账面价值。

### （2）交易性金融负债、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
交易性金融负债	645.62	-	-
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	61.86	-
合计	<b>645.62</b>	<b>61.86</b>	-

公司 2018 年末以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债、2019 年末交易性金融负债均为远期外汇合同，主要系公司因购买银行远期锁汇产品而产生。公司于 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则，将远期外汇合同列示在交易性金融负债科目。

### （3）应付票据

报告期各期末，公司应付票据余额情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票	60,673.04	57,114.17	26,757.51
商业承兑汇票	-	-	555.84
合计	<b>60,673.04</b>	<b>57,114.17</b>	<b>27,313.35</b>

报告期各期末，公司应付票据账面价值分别为 27,313.35 万元、57,114.17 万元、60,673.04 万元，占负债总额比例分别为 40.76%、40.55%、41.03%，各期占比较为稳定。

公司应付票据主要为银行承兑汇票，主要为支付供应商货物采购款所开具。报告期各期末，公司应付票据余额逐年递增的主要原因系公司报告期内销售规模逐年扩大、子公司常州中信博对厂房设备的投资逐年扩大导致采购规模相应扩大，公司以应收票据、银行理财产品等资产作为质押物或支付保证金等方式，充分利用银行信用开具银行承兑汇票，减少了采购对公司资金的占用，提高了自有资金利用效率。

### （4）应付账款

报告期各期末，公司应付账款账面价值分别为 26,630.56 万元、65,274.60 万元、60,620.86 万元，占负债总额的比例分别为 39.74%、46.34%、41.00%。

2018 年末应付账款余额较上年末增加 38,644.03 万元，增幅较大的原因主要系公司 2018 年度营业收入较上年度增长 49,297.44 万元，收入规模扩大导致采购规模相应扩大。同时，报告期内子公司常州中信博持续加大对厂房、设备的投入，对工程服务、设备的采购规模亦相应扩大。

2019 年末应付账款余额较上年末减少了 4,653.74 万元，降幅为 7.13%，应付账款余额小幅下降主要受期末订单集中度不同、采购安排差异等因素共同影响所致。

目前，公司与主要原材料供应商已经建立起了长期稳定的合作关系，主要供应商会给予公司一定的信用期，随着公司规模持续扩大和行业地位的逐步提升，公司获取供应商商业信用的能力将得以持续增强。

#### （5）预收款项

报告期各期末，公司预收款项余额及账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1 年以内（含 1 年）	7,483.79	96.98	5,681.74	98.94%	4,833.91	99.21
1 至 2 年（含 2 年）	233.09	3.02	61.03	1.06%	38.28	0.79
<b>合计</b>	<b>7,716.88</b>	<b>100.00</b>	<b>5,742.77</b>	<b>100.00</b>	<b>4,872.19</b>	<b>100.00</b>

公司预收款项主要为客户为采购公司产品而预付的货款。报告期各期末，公司预收款项余额分别为 4,872.19 万元、5,742.77 万元、7,716.88 万元。预收款项余额在报告期内呈现持续增长的趋势，与公司经营规模持续增长的趋势基本一致。

#### （6）应付职工薪酬

公司应付职工薪酬主要为尚未支付的工资、奖金等。报告期各期末，应付职工薪酬余额分别为 1,514.20 万元、1,866.93 万元、2,321.38 万元，占负债总额的比例分别为 2.26%、1.33%、1.57%，占比较低。受社会平均劳动成本上升、公司经营绩效持续提升、公司开展境外经营需要招募外籍人员等因素影响，导致公司报告期各期应付职工薪酬逐期增长。

#### （7）应交税费

报告期各期末，公司应交税费明细如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
企业所得税	1,701.69	68.02	1,328.05	93.14	3.65	0.26
增值税	653.64	26.13	-	-	1,275.05	89.68
城市维护建设税	27.34	1.09	-	-	52.65	3.70
个人所得税	23.70	0.95	22.71	1.59	3.35	0.24
房产税	19.98	0.80	12.93	0.91	22.73	1.60
土地使用税	19.74	0.79	27.90	1.96	8.17	0.57
教育费附加	15.82	0.63	-	-	31.59	2.22
地方教育费附加	10.55	0.42	-	-	21.06	1.48
其他税项	29.39	1.17	34.22	2.40	3.51	0.25
<b>合计</b>	<b>2,501.87</b>	<b>100.00</b>	<b>1,425.82</b>	<b>100.00</b>	<b>1,421.77</b>	<b>100.00</b>

报告期各期末，公司应交税费余额分别为 1,421.77 万元、1,425.82 万元、2,501.87 万元，占负债总额的比例分别为 2.12%、1.01%、1.69%。发行人各期末应交税费主要由企业所得税、增值税等类别组成。

报告期各期末，公司应交企业所得税占公司应交税费总额的比重分别为 0.26%、93.14%、68.02%。2017 年末，公司应交企业所得税金额较低，主要是因为：研发费用加计扣除等纳税调整事项导致 2017 年度应纳的所得税金额少于预缴金额，期末应交企业所得税金额大幅下降。

公司应交增值税占公司应交税费总额的比重分别为 89.68%、0.00%、26.13%。公司 2018 年末无应交增值税的原因主要系公司 2018 年末可抵扣的进项税额大于当期销项税额，差额结转至其他流动资产所致。

#### （8）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息	-	195.02	6.26
应付股利	-	-	-
其他应付款	45.45	57.42	67.11

合计	45.45	252.44	73.37
----	-------	--------	-------

公司 2017 年末、2018 年末应付利息主要系应付短期银行借款利息。2019 年末，公司无应付利息主要原因如下：根据财政部于 2019 年 4 月 30 日发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》[财会（2019）6 号]，“应付利息”科目仅核算相关金融工具已到期应支付但于资产负债表日尚未支付的利息。2019 年末，公司不存在已到期应支付而尚未支付的利息，未到支付期的银行借款利息列示于“短期借款”科目中。

报告期各期末，公司其他应付款的主要构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
押金保证金	1.38	8.94	4.00
代收代付款	29.51	31.38	62.24
其他	14.56	17.10	0.87
合计	45.45	57.42	67.11

报告期各期末，公司其他应付款金额较小，无其他应付关联方款项。

### （9）递延收益

公司递延收益主要为与资产相关的政府补助尚未确认收益的余额，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
创新平台建设项目补助	9.07	11.01	12.95
多点承载式双轴跟踪系统的研究与开发补助	12.84	15.80	30.00
技术改造提升类项目财政扶持资金补助	4,386.57	524.66	557.45
常州市实施“三位一体”发展战略促进工业企业转型升级专项资金设备购置补助	110.17	76.27	87.97
鼓励现有企业技术改造设备投资补助奖励	18.94	-	-
昆山市高质量发展信息化项目补助	22.73	-	-
合计	4,560.31	627.74	688.37

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 688.37 万元、627.74 万元、4,560.31

万元，2019 年末增幅较大。公司递延收益主要包括技术改造提升类项目财政扶持资金补助等项目。

2017 年末、2018 年末技术改造提升类项目财政扶持资金补助主要依据直溪镇人民政府发布的《金坛直溪镇产业发展专项引导资金管理暂行办法》（直政发[2014]153 号）及《关于拨付常州中信博新能源科技有限公司财政扶持资金的函》，常州中信博收到政府补助资金；

2019 年末，技术改造提升类项目财政扶持资金补助主要依据直溪镇人民政府发布的《关于对常州中信博新能源科技有限公司给予基础设施建设费用补贴的决定》（直政发[2019]71 号），政府继续补贴常州中信博资金 3,918.95 万元。

## （二）偿债能力分析

### 1、最近一期末借款情况

截至 2019 年末，公司的对外借款情况如下：

单位：万元

贷款人	借款人	借款余额	借款期限	利率	当期应计利息
中国银行股份有限公司昆山分行	中信博	1,000.00	2019.11.8-2020.11.7	4.2195%	1.29
中国银行股份有限公司昆山分行	中信博	2,000.00	2019.11.19-2020.11.18	4.2195%	2.58
中信银行昆山高新技术产业开发区支行	中信博	5,580.96	2019.3.21-2020.3.21	4.20%	189.52
<b>合计</b>	-	<b>8,580.96</b>	-	-	<b>193.39</b>

报告期内，公司不存在逾期未偿还债项，不存在借款费用资本化的情况。

### 2、未来需偿还的负债及利息与偿债能力分析

截至 2019 年末，公司需要偿还的主要负债为短期借款、应付票据、应付账款。公司应付票据、应付账款余额较大，主要为货款和工程款；短期借款、长期借款以及应付利息合计为 8,782.38 万元。

报告期内，公司营业收入、净利润均保持持续增长趋势，2019 年度营业收入、净利润已分别达到 22.82 亿元、1.62 亿元，2019 年末货币资金及交易性金融资产余额合计达到 7.56 亿元，公司经营情况良好进一步增强了整体偿债能力。

综上，短期借款规模相较于公司经营规模而言相对较小，而应付票据、应付

账款为公司正常经营活动中形成的商业信用负债。因此，公司不存在可预计的未来无法偿还负债的风险。

### 3、主要偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
流动比率（倍）	1.37	1.33	1.77
速动比率（倍）	1.23	1.17	1.58
资产负债率（合并，%）	62.43	65.05	50.39
资产负债率（母公司，%）	59.62	61.10	44.27
息税折旧摊销前利润（万元）	21,298.63	13,825.90	7,562.91
利息保障倍数（倍）	33.73	19.77	6.75

#### （1）流动比率与速动比率

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.77、1.33、1.37，速动比率分别为 1.58、1.17、1.23。

2018 年末，公司流动比率和速动比率均较上年末有所下降，主要原因如下：公司 2018 年度营业收入较上年度增长 31.19%，业务规模进一步扩大导致采购规模扩大，且子公司常州中信博持续加大对厂房建设、设备购置的投入，公司积极利用商业信用优化资金使用效率，导致 2018 年末应付票据及应付账款余额较上年末增幅较大，使得流动负债增幅超过流动资产增幅。

2019 年末，公司流动比率和速动比率均较上年末有所上升，主要原因如下：公司 2019 年度经营活动现金流量净额达到 25,302.18 万元，同比增幅达到 152.96%，且 2019 年末货币资金大幅增加了 18,182.17 万元，使得 2019 年末公司的流动资产、速动资产增幅超过流动负债增幅。

#### （2）资产负债率

报告期各期末，公司母公司资产负债率分别为 44.27%、61.10%、59.62%，合并资产负债率分别为 50.39%、65.05%、62.43%。

2018 年末，公司合并资产负债率较上年末增加了 14.66 个百分点，主要系公司尚未进入资本市场，融资渠道较少，净资产的增长主要来自于利润滚存和投资者投入，随着业务不断扩大，公司充分利用商业信用和银行借款缓解资金需求压力，公司 2018 年末应付账款及应付票据余额较上年末出现大幅增长。

2019年末，公司合并资产负债率较上年末减少了2.62个百分点，主要系公司2019年度经营活动现金流量净额达到25,302.18万元，同比增幅达到152.96%，大额现金净流入促使公司2019年末资产总额较上年末增长了9.38%，超过同期负债的增幅4.98%，合并资产负债率相应下降。

报告期各期末，公司合并资产负债率均高于母公司，主要因为子公司常州中信博承担了主要的生产、加工职能，各年末应付账款余额较大导致资产负债率较高，从而拉低了合并资产负债率。

目前公司资产负债率水平较为合理，营运资金能满足清偿到期债务的需要，因债务压力引起的财务风险较小。同时，公司资信情况良好，已与多家银行建立起了良好的合作关系。根据公司发展目标，公司将持续加大对主营业务的投入，这需要大量资金的支持。若本次发行成功，将有利于公司迅速做大做强主业，实现规模效益，为投资者带来良好回报。

### （3）息税折旧摊销前利润和利息保障倍数

报告期内，公司息税折旧摊销前利润和利息保障倍数均保持在较高的水平，资产流动性以及短期偿债能力较强，面临的流动性风险较低。

此外，除票据背书外，公司不存在其他或有负债事项，不存在资产证券化、创新金融工具等表外融资项目，不存在由此而带来的偿债风险。公司已与多家银行建立起了良好的合作关系，拥有良好的银行信誉，长期偿债能力良好。

如果本次发行成功，募集资金到位后，将进一步改善公司的资本结构，解决公司融资渠道较少的不利局面，进一步提高偿债能力。

### （4）与同行业上市公司比较分析

报告期内，公司短期偿债能力指标与同行业上市公司对比如下：

同行业上市公司		2019.6.30/2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
清源股份	流动比率（倍）	1.27	1.24	1.42
	速动比率（倍）	0.77	0.80	1.03
爱康科技	流动比率（倍）	1.31	1.16	0.78
	速动比率（倍）	1.26	1.11	0.75
振江股份	流动比率（倍）	1.14	1.30	2.79
	速动比率（倍）	0.76	1.02	2.32
<b>算术平均值</b>	<b>流动比率（倍）</b>	<b>1.24</b>	<b>1.23</b>	<b>1.66</b>



	速动比率（倍）	0.93	0.98	1.37
发行人	流动比率（倍）	1.37	1.33	1.77
	速动比率（倍）	1.23	1.17	1.58

注：由于可比公司尚未披露 2019 年年度报告，此处为可比公司 2019 年 6 月 30 日的对应指标。

报告期各期末，公司流动比率、速动比率均高于可比公司平均值，短期偿债能力较强。公司 2018 年末流动比率、速动比率均较上年末有所下降，主要系公司 2018 年度业务规模扩大导致应付账款和应付票据余额大幅增长所致。2019 年末，公司流动比率、速动比率均较上年末小幅增长，主要系公司经营规模继续扩大，短期偿债能力相应增强所致。

报告期内，公司长期偿债能力指标与同行业上市公司对比如下：

同行业上市公司 名称	资产负债率（合并，%）		
	2019.6.30/2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
清源股份	61.09	63.55	58.84
爱康科技	55.29	57.72	66.12
振江股份	52.82	50.14	28.77
算术平均值	56.40	57.14	51.24
发行人	62.43	65.05	50.39

注：由于可比公司尚未披露 2019 年年度报告，上表中列示了可比公司 2019 年 6 月 30 日资产负债率。

与同行业上市公司相比较情况如下：2017 年末，公司合并资产负债率与同行业可比公司平均水平差异较小；2018 年末、2019 年末，公司合并资产负债率均高于同行业可比公司平均值，主要系公司尚未登陆资本市场进行股权融资，报告期内日常经营主要依靠银行借款、商业信用等方式进行融资所致。

2018 年末，公司合并资产负债率较上年末增加了 14.66 个百分点，高于同行业可比公司平均值，与支架业务规模较大的清源股份较为接近，主要系公司 2018 年末应付账款及应付票据余额较上年末出现大幅增长导致负债总额大幅增长所致。

2019 年末，公司合并资产负债率较上年末下降了 2.62 个百分点，但仍高于同行业可比公司平均值，与清源股份资产负债率较为接近，主要系公司 2019 年度经营活动产生的现金流净额较为充裕，使得期末货币资金、交易性金融资产、

固定资产等资产大幅增长，而负债规模基本稳定所致。

### （三）股利分配情况

2019年2月10日，公司召开了2019年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司进行利润分配的议案》，即以公司2018年12月31日总股本10,178.661万股为基数，拟向全体股东每10股派发现金红利2.9473元人民币（含税），共计分配现金红利3,000.00万元（含税），不送红股、不以公积金转增股本。

截至2019年12月31日，公司的利润分配方案已实施完毕，应付股利余额为0。

### （四）现金流量情况及变动分析

报告期内，公司现金流量的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量净额	25,302.18	10,002.25	11,824.08
二、投资活动产生的现金流量净额	-2,031.38	-24,735.24	2,714.60
三、筹资活动产生的现金流量净额	-3,690.73	3,459.16	14,572.30
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-77.90	-90.58	-289.43
五、现金及现金等价物净增加额	19,502.17	-11,364.40	28,821.55

#### 1、经营活动产生的现金流量分析

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为11,824.08万元、10,002.25万元、25,302.18万元。经营活动产生的现金流量净额与净利润的比较如下：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	25,302.18	10,002.25	11,824.08
净利润	16,225.57	9,725.13	4,322.23
差异	<b>9,076.61</b>	<b>277.12</b>	<b>7,501.85</b>

公司报告期内实现的净利润与经营活动产生的现金流量净额的调节关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
<b>净利润</b>	<b>16,225.57</b>	<b>9,725.13</b>	<b>4,322.23</b>
加：信用减值损失	1,398.96	-	-
资产减值准备	1,700.13	3,976.85	925.21
固定资产折旧	1,341.57	1,149.35	1,410.38
无形资产摊销	261.27	138.33	104.30
长期待摊费用摊销	135.79	167.22	87.84
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	12.34	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	35.60	48.37	48.02
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	583.76	61.86	-
财务费用（收益以“-”号填列）	648.10	702.03	1,092.96
投资损失（收益以“-”号填列）	-997.87	-595.68	-334.87
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-1,376.43	-303.54	151.23
存货的减少（增加以“-”号填列）	2,226.18	-11,183.71	-858.98
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-4,103.48	-61,451.17	-23,138.46
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	7,117.15	67,627.85	28,162.10
其他（银行保证金的减少，增加以“-”号填列）	93.54	-60.63	-147.88
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>25,302.18</b>	<b>10,002.25</b>	<b>11,824.08</b>

2017 年度，公司净利润为 4,322.23 万元，经营活动产生的现金流量净额为 11,824.08 万元，经营活动产生的现金流量净额超出净利润 7,501.85 万元，主要原因系：公司销售规模逐年扩大导致采购规模相应扩大，公司充分利用银行信用工具开具银行承兑汇票。同时，积极发挥公司商业信用，减少了采购对公司资金的占用，提高了自有资金利用效率，导致公司 2017 年末应付票据及应付账款余额较大。

2018 年度，公司净利润为 9,725.13 万元，经营活动产生的现金流量净额为 10,002.25 万元，经营活动产生的现金流量净额比净利润多 277.12 万元，二者差异较小。

2019 年度，公司净利润为 16,225.57 万元，经营活动产生的现金流量净额为 25,302.18 万元，经营活动产生的现金流量净额比净利润多 9,076.61 万元，主要

原因系 2019 年度公司销售规模进一步扩大，销售收入较上年度增长 20,826.74 万元，同时公司 2019 年度销售回款进一步改善，销售商品、提供劳务收到的现金较上年度大幅增加，回款情况良好。

## 2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收回投资收到的现金	48,864.26	58,895.68	39,248.59
取得投资收益收到的现金	133.61	-	54.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	50.58	2.31	4.60
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	280.00	1,983.18
收到其他与投资活动有关的现金	65.03	120.00	6,107.15
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>49,113.48</b>	<b>59,297.99</b>	<b>47,397.52</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,144.86	4,349.17	3,928.21
投资支付的现金	46,000.00	79,300.00	40,100.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	384.06	654.71
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>51,144.86</b>	<b>84,033.22</b>	<b>44,682.92</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-2,031.38</b>	<b>-24,735.24</b>	<b>2,714.60</b>

报告期各期，公司投资活动产生的现金流净额分别为 2,714.60 万元、-24,735.24 万元、-2,031.38 万元，除了 2017 年度外均为负数。

2018 年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-24,735.24 万元，较上年度大幅减少的主要原因如下：①公司本年度持续滚动购买银行理财产品，而 2018 年末的理财产品余额为 22,000.00 万元，期末尚未到期的理财产品余额较大使得本年度投资支付的现金大于收回投资收到的现金。②公司本年度继续加大对固定资产、无形资产、在建工程等长期资产的投资，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金达到 4,349.17 万元。

2019 年度，公司投资活动产生的现金流量净额为-2,031.38 万元，仍为负数但较上年度大幅增加，主要原因如下：①公司及子公司在本年度继续加大对总部大楼、屋顶光伏工程以及在建车间的建设投入，部分在建工程已达到转固条件并转入固定资产，公司本年度购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金

5,144.86 万元，长期资产建设投资金额较大是投资活动现金流量净额为负数的主要原因。②公司本年度滚动购买理财产品合计支付金额较上年度有所减少，使得投资支付的现金较上年度大幅减少了 33,300.00 万元，使得公司本年度投资活动产生的现金流量净额同比增长的主要原因。

### 3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
吸收投资收到的现金	-	-	20,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	11,459.96	8,490.56	13,283.83
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	754.53
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>11,459.96</b>	<b>8,490.56</b>	<b>34,038.35</b>
偿还债务支付的现金	11,369.56	4,500.00	17,283.83
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	3,573.58	437.06	892.29
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	207.55	94.34	1,289.94
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>15,150.69</b>	<b>5,031.40</b>	<b>19,466.06</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-3,690.73</b>	<b>3,459.16</b>	<b>14,572.30</b>

报告期内，公司筹资活动现金流入主要包括吸收投资收到的现金和取得借款收到的现金；筹资活动现金流出主要包括归还借款、支付利息而支付的现金等类别。报告期各期，公司筹资活动现金流量净额分别为 14,572.30 万元、3,459.16 万元、-3,690.73 万元。

2017 年度，公司通过增资扩股引入绿涸投资、吴俊保、陈耀民等投资人，本次融资导致公司 2017 年度吸收投资收到的现金为 20,000.00 万元，同时取得银行借款收到现金低于偿还债务支付的现金，导致 2016 年度筹资活动产生的现金流量净额为 14,572.30 万元。

2018 年度，公司未引入投资人，取得借款收到的现金超过偿还债务支付的现金导致筹资活动产生的现金流量净额为 3,459.16 万元。

2019 年度，公司未引入投资人且取得借款收到的现金超过偿还债务支付的

现金基本一致，本期筹资活动产生的现金流量净额为-3,690.73万元，主要系分配股利支付现金所致。

## （五）流动性风险

报告期内，公司主要负债包括短期借款、应付票据、应付账款、预收账款等流动负债，其中：应付票据、应付账款、预付账款均为公司正常经营活动中形成的商业信用负债，而短期借款余额占公司总资产规模比例相对较小。报告期各期末公司的经营活动现金流量净额均为正，盈利质量较高，随着公司盈利能力的不断提升，以及未来公开发行股票募集资金，可预见的未来也不存在流动性的重大不利变化情形，因此公司的流动性风险水平较低。

## （六）持续经营能力分析

公司较强的盈利能力与较高的盈利质量公司的偿债能力提供了保障。另外，如果本次公开发行成功，募集资金到位后将进一步降低公司财务风险。未来几年，下列因素决定了公司仍将具有良好的财务状况和持续盈利能力：

### 1、市场需求稳步增长

随着全球能源需求日益加大，太阳能光伏发电作为一种可持续的能源替代方式，将会获得更进一步的推广和应用。公司的主营业务为光伏支架的研发、设计、生产和销售，主要产品为光伏跟踪支架、固定支架，光伏支架是光伏电站的“骨骼”，其需求随着新增光伏电站增长而持续增长。根据 GTM Research 统计，从 2015 年至 2017 年，全球光伏支架年复合增长率为 44.86%。广阔的下游市场需求有利于增强公司的持续盈利能力。

### 2、公司具有较强的市场竞争力

公司通过多年来在光伏跟踪支架及固定支架行业的经营积淀，已经在品牌、研发、生产和销售等多个领域积累了较强的市场竞争力。目前，公司已经获批设立了“江苏省太阳能智能跟踪及支架工程技术研究中心”、“江苏省博士后创新实践基地”、“苏州市太阳能跟踪系统成套设备重点实验室”等一系列企业研发组织，通过持续追加研发投入，公司已获得专利 126 项。依靠技术先进的产品，报告期内，公司产品销往海内外市场，积累了丰富的项目实践经验，公司参与的代表性项目包括“墨西哥-144MW 平单轴跟踪支架项目”、“印度-420MW 固定支架”、“澳

大利亚-256MW 平单轴跟踪支架”、“阿曼苏丹国-125MW-跟踪支架”、“海兴领跑者项目-115MW 平单轴跟踪支架/固定支架”、“青海省特高压项目-641MW-跟踪支架（海南州）”等，此类电站项目建设规模大，客户要求更为严格，产品设计更为复杂，上述项目经验有助于公司进一步开拓国际市场、提升品牌影响力。依靠强大的市场竞争力，有助于公司积极把握下游市场规模快速增长的机遇，实现经营业绩的持续增长。

### **3、募集资金投资项目将进一步提高公司的综合实力**

本次募集资金投资项目建成后，公司的生产能力将得到进一步提升、研发能力也将得到增强。总体而言，公司通过本次首次公开发行股票募集资金，将进一步增强公司的综合竞争力，帮助公司更好的参与国际竞争，提升我国新能源装备产品的国际竞争力。

## **十二、重大资本性支出与资产业务重组情况**

### **（一）报告期内重大资本性支出情况**

报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金分别为 3,928.21 万元、4,349.17 万元、5,144.86 万元，呈现逐年增长的趋势。报告期各期末，公司固定资产、在建工程、无形资产原值合计分别为 15,157.28 万元、30,315.90 万元、41,847.79 万元，主要长期资产余额呈现逐年快速增长趋势。

报告期内，公司重大资本性支出项目主要包括为满足市场需求而逐步扩产，持续加大对子公司常州中信博的厂房、设备投入，以及为受让的土地使用权而支付对价。

### **（二）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计划主要为与本次发行股票募集资金有关的投资，以及募集资金投资项目之外，公司根据市场和自身状况的新建、扩产、改造等计划。募集资金投资项目对公司主营业务和经营成果的影响参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展计划”。

公司的资本性支出主要包括新建厂房、购买机器设备以及软件等投资支出，主要目的是为了扩充产能、提高产品的市场竞争力，相关支出均为进一步促进主



营业务发展。报告期内，公司资本性支出导致的投资活动现金流出不会对公司的稳健经营造成影响。

报告期内，公司不存在重大资产业务重组事项。

### 十三、会计信息及时性情况

#### （一）公司财务报告审计截止日后主要经营状况

公司财务报告审计截止日为 2019 年 12 月 31 日，财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司总体经营情况良好，经营模式未发生重大变化；公司客户结构稳定，主要供应商合作情况良好，不存在出现重大不利变化的情形；公司所处光伏支架行业及市场发展情况较好，未出现重大不利变化。

#### （二）重要承诺事项

##### 1、因融资对外抵押资产情况

截至 2019 年 12 月 31 日，子公司常州中信博将不动产权证苏（2019）金坛区不动产权第 0012902 号抵押给江苏昆山农村商业银行股份有限公司陆家支行，为公司的融资提供担保；公司将不动产权证苏（2017）昆山市不动产权第（0159575）号抵押给中国银行股份有限公司昆山分行，为公司融资提供担保。

截至 2019 年 12 月 31 日，子公司常州中信博上述用于抵押的房屋建筑物账面价值为 12,234,283.24 元，土地使用权账面价值为 9,944,746.40 元；公司上述用于抵押的土地使用权账面价值为 11,698,262.23 元。

##### 2、因融资对外质押资产情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司将货币资金、应收票据和银行理财产品质押给银行开立银行承兑汇票。质押资产情况如下：

质押资产	账面价值（元）
货币资金	113,461,495.09
应收票据	74,724,313.80
交易性金融资产	170,000,000.00
<b>合计</b>	<b>358,185,808.89</b>

截至 2019 年 12 月 31 日，在上述资产抵押、质押下，公司开立银行承兑汇票余额 587,699,347.26 元，短期借款余额 30,000,000.00 元；开出人民币保函余额

55,275,731.55 元；开出美元保函余额 29,855.00 美元。

### 3、截至 2019 年 12 月 31 日，公司开具的尚未到期保函情况如下：

保函类型	保函金额（元）
履约保函	83,631,062.95
质量保函	93,548,256.18
质保金保函	3,828,870.00
合计	<b>181,008,189.13</b>

### （三）或有事项

#### 1、已背书或贴现的应收票据

截至 2019 年 12 月 31 日，公司已背书或已贴现且在资产负债表日尚未到期（已终止确认）的应收票据金额为 240,770,721.32 元。

#### 2、未决诉讼、仲裁事项

##### （1）深圳市先进清洁电力技术研究有限公司（简称“深圳先进”）买卖合同纠纷案件

2016 年至 2017 年期间，深圳先进与公司签订了多份光伏支架采购合同。上述合同签订后，公司均依约履行交付了全部货物，深圳先进未按合同约定支付货款，尚欠公司到期货款 4,024,121.79 元。公司在催收未果的情况下，于 2019 年 1 月 15 日诉至法院。

截至 2019 年 12 月 31 日，该案尚在审理中。

2020 年 1 月 13 日公司与深圳先进达成调解协议，约定深圳先进于 2020 年 4 月 30 日前向本公司支付 2,618,050.00 元，广东猛狮新能源科技股份有限公司对前述债务承担连带担保责任，如若违约，恢复原欠款及逾期利息。

截至审计报告出具日，尚未收到深圳先进及广东猛狮新能源科技股份有限公司相关货款。

##### （2）与无锡市万红光伏科技有限公司（以下简称“万红光伏”）买卖合同纠纷案件

2016 年 12 月 7 日，公司与无锡泰昌电子有限责任公司（简称“无锡泰昌”）签订《无锡亚太 7.6MWp 光伏项目支架购销合同》，约定由公司向无锡泰昌出售屋顶支架材料。2016 年 12 月，无锡泰昌与万红光伏签订《无锡亚太 7.6MWp 光

伏项目支架购销合同》，约定无锡泰昌向万红光伏出售屋顶支架材料。公司在交付上述产品后，无锡泰昌和万红光伏认为公司提供的产品不符合合同约定。

2017年3月27日无锡泰昌以此为由将公司诉至法院。无锡泰昌要求解除2016年12月7日签署的《无锡亚太7.6mwp光伏项目支架购销合同》，并要求公司返还货款38万元，赔偿损失143.81万元，支付由此产生的律师费89,848元，向公司返还19.54万元货物。之后，公司向法院提起反诉，请求判令无锡泰昌向公司支付货款1,397,096.15元及利息损失、赔偿律师费用59,988元。法院于2018年12月29日判决无锡泰昌支付剩余部分货款1,201,687.15元，驳回双方其他诉讼请求。

此后，2019年1月9日万红光伏以产品不符合合同约定为由将无锡泰昌和公司诉至法院，要求无锡泰昌与公司共同支付违约金38.00万元，赔偿损失164.01万元，支付万红光伏支出的律师费10.53万元。2019年7月19日万红光伏撤诉，并于2019年8月1日再次起诉公司，要求公司赔偿损失129.45万元及相关律师费87,817.00元。

截至2019年12月31日，该案尚在审理中。

截至审计报告出具日，该案尚在审理中。

### **（3）宁夏兴胜新能源有限公司（简称“宁夏兴胜”）买卖合同纠纷案**

2018年4月，公司与上海电气集团股份有限公司（以下简称“上海电气”）签订了《宁夏兴胜150MW并网光伏发电项目支架采购合同》，约定由上海电气向公司采购支架产品，合同总价为人民币6,525.00万元。上述合同签订后，公司依约履行了全部的交货义务。2019年5月5日，公司与宁夏兴胜及上海电气签订了《宁夏兴胜150MWp并网发电项目支架采购结算协议》，就上海电气结欠公司的货款人民币25,821,153.85元由宁夏兴胜直接向公司支付。公司在催收未果的情况下，于2019年7月24日向上海国际贸易仲裁委员会提起仲裁。

截至2019年12月31日，该案尚在审理中。

截至审计报告出具日，该案尚在审理中。

### **（4）与上海中肇科技发展有限公司（以下简称“中肇科技”）买卖合同纠纷案件**

2018年8月，就宁夏中冶美利云新能源有限公司50MW光伏电站设备采购

项目，中肇科技与公司签订了编号为 SMX-SHZZ-2018-015 的《采购合同》及两份补充协议，约定由中肇科技向公司采购钢结构支架产品，采购金额共计人民币 24,289,844.00 元。前述合同及补充协议签订后，公司依约履行了产品的生产及交付义务，中肇科技却未按照合同及补充协议的约定支付货款。公司在催收未果的情况下，于 2019 年 8 月诉至法院。

2019 年 12 月 19 日，公司收到中肇科技反诉状，中肇科技反诉公司，要求公司承担违约金共计 4,857,968.80 元。

截至 2019 年 12 月 31 日，该案尚在审理中。

截至审计报告出具日，该案尚在审理中。

#### **（5）与锦海捷亚国际货运有限公司（以下简称“锦海捷亚”）运输合同纠纷案**

2017 年 11 月 8 日，锦海捷亚与公司分别签署了《国际货运代理合同》和《货物运输合同》，约定由锦海捷亚接受公司委托安排货物出货运输及其他配套服务。上述两份合同签订后，锦海捷亚以公司未付运输费用 1,287,864.90 美元以及包干费人民币 733,373.00 元为由起诉公司。

公司于 2019 年 7 月 31 日收到起诉状后提出反诉，要求锦海捷亚赔偿因涉案货物滞留码头产生的费用 580,791.68 美元。

截至 2019 年 12 月 31 日，该案尚在审理中。

截至审计报告出具日，该案尚在审理中。

### **（四）资产负债表日后事项**

#### **1、诉讼事项**

资产负债表日诉讼事项进展情况详见本节之“十三、会计信息及时性情况”之“（三）或有事项”。

#### **2、疫情事项**

新型冠状病毒感染的肺炎疫情于 2020 年 1 月在全国爆发以来，对新冠病毒疫情的防控工作在全国范围内持续进行。公司将切实贯彻落实防控工作的各项要求，强化对疫情防控工作的支持。本次新冠病毒疫情对公司整体经济运行影响较小。公司将继续密切关注新冠病毒疫情发展情况，积极应对其可能对公司财务状况、经营成果等方面的影响。

#### **（五）其他重要事项**

截至审计报告出具日，公司无需要披露的其他重要事项。

### **十四、盈利预测报告**

报告期内，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计划

### 一、募集资金运用的基本情况

#### （一）预计募集资金总额及投资项目

为进一步扩大生产经营规模、增强核心竞争力、实现公司的持续健康发展，经公司 2020 年 2 月 14 日召开的第二届董事会第七次会议及 2020 年 3 月 1 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议，公司拟公开发行 3,392.887 万股 A 股，扣除发行费用后的募集资金将用于“太阳能光伏支架生产基地建设项目”、“江苏中信博新能源科技股份有限公司研发中心项目”及“补充流动资金”。

本次募集资金投资项目符合国家产业政策和公司的发展战略，简要情况如下：

序号	项目名称	实施主体	项目投资总额（万元）	拟使用募集资金额（万元）
1	太阳能光伏支架生产基地建设项目	安徽融进	50,131.18	50,131.18
2	江苏中信博新能源科技股份有限公司研发中心项目	本公司	8,006.73	8,006.73
3	补充流动资金	本公司	10,000.00	10,000.00
	合计	-	<b>68,137.91</b>	<b>68,137.91</b>

若扣除发行费用后的募集资金净额不能满足上述项目的资金需求，发行人将通过银行借款等方式自筹解决。如募集资金超过预计资金使用需求的，相关资金将根据公司实际情况，按照募集资金使用办法，补充流动资金、偿还银行贷款、进行与主营业务相关的项目投资等，进行资金合理利用。

在本次公开发行股份募集资金到位前，公司将根据实际生产经营需要，以自有资金对上述项目进行前期投入，募集资金到位后，将使用募集资金置换该部分自有资金。

#### （二）投资项目履行的审批、核准或备案程序

本次募集资金拟投资项目涉及的备案批复、环评批复具体情况如下：

序号	项目名称	备案文号	环保批复
1	太阳能光伏支架生产基地建设项目	发改告知[2020]6号	繁环审[2020]12号
2	江苏中信博新能源科技股份有限公司	昆发改备[2019]215号	昆环建[2019]0807号

序号	项目名称	备案文号	环保批复
	司研发中心项目		
3	补充流动资金	不适用	不适用

## 二、募集资金使用的合规性说明

### （一）募集资金专户存储制度的建立和执行情况

公司已经建立募集资金管理制度。本次股票发行完成后，公司募集资金将存放于董事会指定的专项账户，并在规定时间内与募集资金存管银行、保荐机构签署募集资金三方监管协议，从而确保募集资金专户存储制度能够得到有效执行。

### （二）募集资金投资项目实施后对公司独立性的影响

根据公司现有的技术水平、采购、生产和销售体系及内部控制制度，公司有能力独立实施本次募集资金投资项目。本次募集资金投资项目实施后，不会使公司与关联方产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

### （三）保荐机构和发行人律师对募集资金投资项目合规性的结论性意见

公司本次发行股份募集资金投资项目均已取得了地方政府相关部门出具的项目建设备案文件以及地方环保部门出具的项目环境影响评价意见，并落实了募投项目相关土地安排。

保荐机构和发行人律师核查后认为：公司本次发行募集资金投资项目符合国家产业政策、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

## 三、募集资金投资项目建设的必要性、可行性与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

### （一）项目实施的必要性

#### 1、解决产能瓶颈，扩大规模效应

随着全球对清洁能源的日益重视，公司凭借较强的技术实力和市场开拓能力，经营规模迅速增大，目前已经发展成为国际知名的太阳能光伏支架系统方案提供商。报告期内公司产销两旺，产能利用率处于较高水平，亦需要外购部分零部件。



随着公司业务规模的不断扩大，公司现有厂区和设备已经难以满足下游市场增长的需求，产能瓶颈已经成为制约公司业务进一步发展的主要因素之一。通过太阳能光伏支架生产基地的建设，将有利于公司突破产能瓶颈制约，提高产能，减少对外购部件的采购，并依托公司的市场地位和品牌优势，抓住全球新能源产业蓬勃发展的机遇，进一步提升公司市场占有率。

## **2、提升生产装备水平，提高产品品质和生产效率**

公司经过多年发展，依靠工艺改进、技术创新，出货量逐年增大，但部分生产线的自动化程度偏低，部分生产工序仍然需要大量人工完成。

本次募集资金建设项目将通过引入国内外先进的自动化设备，建设高速、智能生产线，大幅提高生产线的自动化水平和生产效率。项目建成后，公司自动化水平将明显提高，用工人数量大幅降低、生产效率大幅提升，生产成本进一步降低，产品品质也将稳定提升，能更好的满足更多客户的产品需求。

## **3、提高自主零部件生产比例，提升零部件质量、确保供应与生产稳定**

太阳能光伏支架的设计使用寿命较长，应用环境和气候条件复杂多变，要求支架产品能适应高温、寒冷、风雨、雷电等恶劣自然天气，甚至能够应对台风、冰雹、暴雪、沙尘暴等灾害性天气。长时间的运行时间要求太阳能光伏支架的耐腐蚀性、耐候性和荷载等级都达到较高的水平。零部件产品的质量是光伏支架长期、可靠、稳定运行的重要保障。公司近年来订单增长较快，公司通过加大对外采购零部件来缓解公司产能不足问题，外购部件的质量是否稳定、供应是否及时都会影响公司订单的交付。

本次募集资金建设项目完成后，方管等零部件自主生产比例提高，电气电控零部件将全部自主生产。项目实施后，有利于公司控制零部件生产制造，确保零部件供应的稳定、保证零部件的质量，提高光伏支架产品性能；有利于整合公司资源，发挥规模效应，降低单个产品的成本，提高公司整体盈利水平；有利于优化上下游关系，降低公司受外部供应商的影响，增强公司供货能力，提高公司运营效率，使公司应对市场供需变化的能力进一步增强。

## **4、提升研发实力、强化技术优势**

本次募集资金投资项目之一将用于建设新的技术研发中心，引进先进的软硬件设备，招聘高水平技术人才，对行业内前瞻性课题进行研究和开发，加强公司

新产品开发能力和技术转化能力，提升公司产品技术附加值，为公司带来持续的经济效益；同时，公司也将通过各类先进研发设备的购置，大幅提升公司产品研究、试验、检测能力，优化产品质量及性能，吸引更多的客户群体，促进公司业务快速、健康增长。

### **5、优化资产负债结构、减轻资金需求压力**

随着公司未来产能、市场份额的扩大、技术研发的水平不断提高，公司面临着更多流动资金的压力。目前，公司作为非上市公司，融资渠道较少，如果无法通过现有渠道筹措业务发展所需资金，将对公司的业务发展造成不利影响。通过补充流动资金能够有效补充公司生产经营所需资金，优化资产负债结构，满足未来业务扩张的需求，提高抗风险能力。

## **（二）项目实施的可行性**

### **1、国家产业政策支持是公司本次募集资金投资项目的根本前提**

太阳能系可再生能源，太阳能光伏行业属于国家鼓励发展的战略性新兴产业，国家出台了多项对该行业的支持政策，具体参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（二）行业管理情况”之“2、行业主要法律法规及政策”。本次募集资金投资项目涉及的主要产品为光伏支架，光伏支架是光伏电站建设、发电的关键部件之一，符合国家产业政策和发展规划。

### **2、下游光伏电站市场持续增长是新增产能消化的基础**

随着光伏电站投资成本不断下降和发电效率逐年提升，光伏发电平价上网时代即将到来。光伏发电平价上网实现后，将凭借其绿色、环保的优势，获得政策和产业支持，光伏电站装机容量将持续增长。未来数年全球光伏发电市场仍将保持较为稳定的增长（具体参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、行业基本情况”之“（五）光伏支架行业概况”）。未来全球光伏装机容量的持续增加，为公司扩产项目实施提供了广阔的市场空间。巨大的市场需求，能够充分消化本次募集资金投资项目的新增产能。

### **3、新增募投项目具备实施的各项条件**

公司作为国内规模领先、技术领先的光伏支架供应商，在设计水平、生产能力、销售渠道、管理制度等方面具备了实施募投项目的各项条件。

在研发设计方面，公司拥有一支高素质的研发团队，并建有较高规格研发平

台，形成了项目自主规划设计、生产工艺改进优化以及核心零部件研发创新为一体的系统性研发体系，能够按照客户项目的具体情况设计整体产品解决方案。

在生产能力方面，经过多年积累，公司现有生产线工艺流程成熟，岗位分工明确，生产和检测等关键岗位人员稳定，新员工招聘、培训机制成熟，并制定了有效的质量控制制度。

在销售渠道方面，公司建立了行业知识和销售经验兼备的国内、外销售团队，并凭借严格的质量管理体系、过硬的产品质量、成熟的客户服务体系，与国、内外大型电站业主或知名建设总包商建立了良好的合作关系，能够不断开拓市场，获得数量多、金额高的订单。

在管理制度方面，公司已建立了切实有效的管理机制，并有效执行；公司发展规划明确、目标清晰，为公司进一步发展提供了制度保障。

### （三）募集资金投资项目与公司现有主要业务、核心技术之间的关系

公司主营业务产品是太阳能光伏固定支架及智能跟踪支架，太阳能光伏支架生产基地建设项目是针对公司产品当前市场需求和行业发展趋势设计建设的，项目产品与公司主营业务及产品一致。目前，公司的核心技术主要包括“跟踪器综合测试技术”、“人工智能跟踪控制技术”等技术，均已实现批量化生产，为公司的快速发展做出了巨大的贡献。本项目产品的生产制造是公司核心技术的进一步产业化，有利于公司改善产品结构，进一步提高市场占有率，扩大产品市场竞争力，提升公司产品知名度，为公司在与国内外优秀企业竞争中取得战略优势奠定了基础。

研发中心项目将通过建设新的技术研发大楼，引进先进的软硬件设备以及优秀的技术人才，对公司现有的技术研发中心进行升级。技术研发中心的升级将完善公司技术研发中心的设备配置，改善研发环境，提升公司技术创新能力和产品的试验检测能力，从而强化公司的核心技术优势，进一步提升公司太阳能光伏支架产品的可靠性和稳定性。

公司利用部分募集资金补充公司流动资金，可有效缓解公司面临的流动资金的压力，有利于公司降低公司财务杠杆，从而减轻公司的整体财务风险，降低公司的总风险，实现股东利益最大化的经营目标与原则，同时为公司未来主营业务的高速发展提供了有力的支撑。

## 四、募集资金投资项目的的基本情况

### （一）太阳能光伏支架生产基地建设项目

#### 1、项目概况

本项目是由公司子公司安徽融进新能源科技有限公司实施，建成达产后将新增年产 2.8GW 高品质光伏支架的生产能力。

本项目拟投资 50,131.18 万元，包含建设投资 16,583.48 万元、软硬件及设备投资 27,654.00 万元、预备费投资 1,382.70 万元以及铺底流动资金 4,511.00 万元。项目投资具体情况如下表所示：

序号	投资项目	投资金额（万元）	占投资总额比重（%）
1	建设投资	16,583.48	33.08
2	软硬件及设备投资	27,654.00	55.16
3	预备费投资	1,382.70	2.76
4	铺底流动资金	4,511.00	9.00
总投资金额		<b>50,131.18</b>	<b>100.00</b>

#### 2、项目所需的时间周期和时间进度

项目建设期为 2 年，第 2 年达产约为 50%，第 3 年项目达到最大产能，具体进度如下：

项目	T+1				T+2			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
研究与设计	■							
工程施工		■	■	■	■			
设备采购			■	■	■			
人员招聘及培训			■	■	■	■		
设备调试、试产				■	■	■	■	■

#### 3、项目选址、占用土地情况

本项目拟在安徽省芜湖市繁昌县实施，公司已签署《国有建设用地使用权出让合同》。

#### 4、项目的环保情况

项目在实施的过程中，公司严格遵守国家的有关环境保护的基本法律、法规，

严格控制环境污染、保护和改善生态环境。环境治理必须与主体工程实行“三同时”。

对于与本项目相关的国家标准，如《环境空气质量标准》、《声环境质量标准》、《地表水环境质量标准》、《工业企业设计卫生标准》、《城市污水再生利用工业用水水质》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》等适用标准，将项目对环境的不利影响减至经济许可范围下的最小限度。

#### ①水环境影响分析

本项目的废水主要为生活废水，生活废水直接接入污水管网，由污水处理厂进一步处理。经污水处理厂处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）中一级标准。

#### ②环境空气影响分析

本项目建成投产后，大气污染物来自焊接烟尘。废气的防治方面，针对焊接烟尘公司采用移动式焊烟净化机组处理，经净化之后的焊接烟尘排放浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界可满足《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物厂界无组织排放监控浓度限值。经上述处理后，项目废气对周围局部大气环境影响很小。

#### ③噪声环境影响分析

在针对噪声方面，公司在设备安装时，提高设备的安装精度，做好平衡调试，对噪声较大的设备安装时采用减振、隔振措施，另外，公司对产生噪音的设备加强设备维护和维修工作，建立设备定期维护、保养的管理制度，防止设备故障形成的非正常噪声，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声，项目设备噪声经过以上措施处理之后，设备噪声经距离衰减后传至各厂界1m处昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，对外环境影响较小。在固体废物的防治方面，金属边角料统一收集后出售给物资回收部门；危险废物交由有处理资质的单位处理；生活垃圾交由环卫部门统一处理。经过以上处理，可以将本项目对周围环境的不利影响减至经济许可范围下的最小限度。

#### ④固体废物影响分析

项目主要固体废物为一般金属边角料、废机油和生活垃圾。在固体废物的防

治方面，金属边角料统一收集后出售给物资回收部门；废机油收集后交由有处理资质的单位处理；生活垃圾交由环卫部门统一处理。经过以上处理，可以将本项目对周围环境的不利影响减至经济许可范围下的最小限度。

## 5、项目投资效益分析

本项目经济效益测算的计算期为 11 年，其中建设期为 2 年，第 2 年达产约为 50%，第 3 年满负荷生产。根据可行性研究报告，在各项经济因素与可行性研究报告预期相符的前提下，本项目正常经营年份（含建设期）的经济效益评价指标预测结果如下：

指标名称	指标值
销售收入（万元）（平均）	103,335.08
净利润（万元）（平均）	9,188.61
内部收益率（%）（税后）	22.11
投资回收期（年）（税后）	5.69

## （二）研发中心项目

### 1、项目概况

公司高度重视技术创新和产品研发，募集资金投资的研发中心根据业务发展需求设置研发方向，引进先进技术设备和相关技术人才，开展相关研究，保持技术研发领先优势。

本项目总投资 8,006.73 万元，其中建设投资 3,024.00 万元、软硬件设备投资 3,783.55 万元、预备费 189.18 万元以及研发费用 1,010.00 万元，项目建设期为 18 个月。项目投资具体情况如下表所示：

序号	投资项目	投资金额（万元）	占投资总额比重（%）
1	建设投资	3,024.00	37.77
2	软硬件设备投资	3,783.55	47.25
3	预备费	189.18	2.36
4	研发费用	1,010.00	12.61
项目总投资		<b>8,006.73</b>	<b>100.00</b>

### 2、项目所需的时间周期和时间进度

本项目建设期拟定为 18 个月，假设 T 时刻开始项目前期和生产线设计，具体进度如下：

项目	T+1												T+2					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
建设周期（月）																		
前期考察与设计	■	■	■															
工程建设				■	■	■	■	■	■	■	■	■						
设备采购										■	■	■	■	■	■			
人员招聘及培训													■	■	■	■	■	■

### 3、项目选址、占用土地情况

本项目拟通过自有土地建设，建设地点为昆山市陆家镇丰夏路北侧、华阳路西侧，不动产权证书号为：苏（2017）昆山市不动产权第 0159575 号。

### 4、项目的环保情况

研发中心建设项目在施工建设过程中产生的污染物及污染源主要包括施工噪声、扬尘、生活污水、固体废物。项目运营过程中产生的污染物及污染源主要为试验检测设备产生的噪音、职工生活污水、食堂餐饮废水、食堂油烟、生活垃圾。经过环保设备和设施处理，可以将本项目对周围环境的不利影响减至经济许可范围下的最小限度。

### 5、项目投资效益分析

本项目不单独核算经济效益。本项目建设将着眼于公司战略及行业发展趋势，配合公司生产技术、工艺流程、质量控制，进行研究开发，目的是提高生产效率、提升产品品质、丰富产品结构、吸收高端人才，确保公司产品及技术始终符合行业需求。项目效益主要是通过强化公司在技术创新、产品质量等方面的核心竞争力，扩大市场占有率，间接提升企业的盈利能力。

## （三）补充流动资金项目

### 1、项目概况

公司拟用部分募集资金补充流动资金 10,000 万元。

### 2、补充流动资金的必要性

报告期内，公司主营业务保持稳定增长，生产规模不断扩大。2017 年至 2019 年公司营业收入分别为 158,052.98 万元、207,350.41 万元及、228,177.16 万元，2018 年和 2019 年同比分别增长 31.19% 和 10.04%。随着公司业务的继续发展，公司的产销业务规模将进一步扩大，经营业务增长带来的外部资金需求压力加大，



因此，为保证公司业务的正常发展，补充流动资金十分必要。

### 3、补充流动资金的合理性

2017年至2019年，公司业务发展较快，营业收入复合增长率超过20%；未来三年，公司营业收入预计仍然将保持增长，营运资金需求预计将存在较大缺口。本次发行的募集资金拟使用1亿元补充流动资金未超过未来营运资金需求增加总额，较为合理。

### 4、补充流动资金对公司财务状况和经营成果的影响

募集资金补充流动资金到位后，公司可依据业务发展的实际需要将流动资金用于扩大生产、技术研发、市场开拓等方面，将有效缓解未来公司营运资金紧张的局面，有利于公司的进一步持续健康发展；同时将有效降低公司的资产负债率，优化资产负债结构，提高公司的偿债能力，降低公司的营运风险。

## 五、公司发展规划

### （一）发展战略

公司以“共建伟大公司，成为世界领先的太阳能光伏支架系统方案提供商”为愿景，以“定位产业高端，创新驱动发展，为人类更低成本享用绿色能源共享自己的一份力量”为使命，秉承“创新精进，学习智慧，务实守信，包容利他”的核心价值观，以市场需求为依托，专注于太阳能光伏支架领域，做专做精，做大做强。

公司在现有生产能力和研发水平上，将进一步扩大生产规模、优化生产工艺、加强技术研发与创新、提高售后服务能力，以优质客户资源为依托，不断研发技术更为先进的光伏支架产品，不断扩宽产品销售市场，致力于成为世界领先的太阳能光伏支架解决方案供应商。

### （二）整体经营目标和主要业务经营目标

#### 1、整体经营目标

根据上述发展战略，未来公司将继续巩固公司在太阳能光伏支架行业的领先地位。首先，公司将继续扩大太阳能光伏支架产品的生产能力，优化公司产品结构；其次，公司将以现有技术为基础，以市场需求为导向，通过研发技术更为先

进的光伏支架新产品，加速提升公司产品在国际市场及国内市场的份额。未来三到五年，公司产品结构、收入结构、技术能力将得到大幅优化，公司在行业内的地位也将进一步得到提升。

## **2、主要业务经营目标**

随着本次募集资金投资项目的逐步建成投产，公司将进一步扩大太阳能光伏支架的生产能力，紧抓市场发展机遇，扩大市场占有率；进一步整合营销资源，巩固和开发国内外市场，扩大市场优势，主营业务收入保持持续增长；积极研发创新，产品主要技术性能保持国内领先，达到或接近世界领先水平；规范管理，提高运营质量和效益，公司盈利能力保持国内同行领先地位。

### **（三）发展计划**

为了实现企业的总体经营目标，公司将加快制定和实现以下各项业务规划：

#### **1、生产基地建设计划**

随着太阳能光伏行业市场的需求不断扩大，公司产能瓶颈问题逐渐显现。公司将在安徽芜湖扩建生产基地。未来，公司在现有基础上引进先进的生产设备和工艺，提高自动化生产水平，大幅提高公司现有的生产能力。生产基地的建设符合太阳能光伏行业市场不断扩大的趋势，为公司业务规模扩张提供了产能消化的基础，结合公司的技术研发规划和市场营销规划，可有效提高公司的经营规模和盈利水平。

#### **2、技术开发与自主创新计划**

公司未来将继续加大技术开发和创新力度，在现有技术研发资源的基础上新建研发中心，进一步提高研发能力，规范技术研究和产品开发流程，引进先进的实验、测试等软、硬件设备，提高公司技术成果转化能力和产品开发效率，提升公司新产品开发能力和技术竞争实力，为公司的持续稳定发展提供源源不断的技术动力。

公司将本着中长期规划和近期目标相结合、前瞻性技术研究和产品应用开发相结合的原则，以研发中心为平台，以市场为导向，进行技术开发和产品创新，健全和完善技术创新机制，从人、财、物和管理机制等方面确保公司的持续创新能力，努力实现公司新技术、新产品、新工艺的持续开发。具体计划如下：

##### **（1）核心技术创新**

未来公司将以新建研发中心为契机，从提升技术研发效率和完善技术应用范围两方面对公司核心生产工艺及技术进行创新性研究。一方面，公司将整合现有生产资源，建立和完善统一化的研发系统，促使未来产品扩产及新产品开发能够基于统一的系统，有利于缩短技术开发时间，提升新产品开发效率；另一方面，公司不断加大对跟踪支架产品技术的研发，为巩固公司产品的先进性提供坚实的技术基础。

#### （2）积极实施知识产权保护

自主创新、自主知识产权和自主品牌是公司今后持续发展的关键。自主知识产权是自主创新的保障，公司未来三年将重点关注专利的保护，靠自主创新技术和自主知识产权，提高盈利水平。截至本招股说明书签署日，公司已获得授权专利 126 项，未来公司将继续积极进行专利申请，并促进技术的成果转化。

#### （3）加强研发队伍建设

公司计划在未来大量引进或培养技术研发、技术管理、试验检测等专业人才，以培养技术骨干为重点建设内容，逐步建立一支高水平的研发、技术人才队伍，保证公司快速发展对人才的需要。

### 3、市场开发计划

未来公司将进一步加深与现有客户的合作关系，一方面，公司将不断提高太阳能光伏支架生产能力以满足客户需求，并不断扩宽现有产品的国外市场份额；另一方面，公司将以现有客户需求为基础，提升毛利率水平较高的跟踪支架产品比例，以满足现有客户对跟踪支架产品的需求，持续带动公司业务快速发展，实现公司产品在太阳能光伏支架行业的全面发展。

### 4、人才发展规划

人才是公司发展的核心资源，为了实现公司总体战略目标，公司将完善人力资源管理体系，制定一系列科学的人力资源开发计划，进一步建立完善的培训、薪酬、绩效和激励机制，最大限度的发挥人力资源的潜力，为公司的可持续发展提供人才保障。

公司将制定符合公司文化特色、具有市场竞争力的薪酬结构，制定和实施有利于人才培养的激励政策。根据员工的服务年限及贡献，提高员工待遇，进一步激发员工的创造性和主动性，为员工提供良好的用人机制和广阔的发展空间，全

力打造出团结协作、拼搏进取、敬业爱岗、开拓创新的员工队伍，从而有效提高公司凝聚力和市场竞争能力。

## 5、管理体系规划

完善的管理体系流程，是企业在日趋激烈的市场中生存和发展的关键因素之一。为此，公司针对现有管理体系进行了以下规划：

### （1）完善财务核算及财务管理体系

公司将进一步加强财务核算的基础工作，提高会计信息质量，完善各项会计核算、预算、成本控制、审计及内控制度，充分发挥财务在预测、决策、计划、控制、考核等方面的作用，控制好企业的成本、现金流、利润率等财务指标，为财务管理和企业决策奠定良好的基础。

### （2）建立有效的内控及风险防范制度

内控建设不仅是上市公司监管规范的需要，更是企业长远稳健发展的需要。未来公司将进一步完善公司内部审计、风险控制制度、责任追究制度等风险预防和控制体系，制定并完善管理标准、管理流程及管理制度，提高公司经营管理水平。

## 6、再融资及并购计划

为了实现公司的经营目标，全面实施前述的发展战略，需要大量的资金支持。公司本次公开发行募集资金将缓解现阶段投资项目的资金需求。公司将严格管理和使用募集资金。未来融资方面，公司将根据发展实际情况和投资计划，充分考虑全体股东对企业价值最大化的要求，凭借自身良好的信誉和经营能力，适度的进行股权、债权融资，优化公司资本结构。同时，依靠多元化的支付和融资手段，进行产业上下游的并购，进一步扩大公司规模、提高公司盈利能力。

### （四）公司业务发展计划与现有业务的关系

公司业务发展计划是在公司现有业务的基础上，按照公司发展战略和经营目标而制定的。发展计划是对公司现有业务的巩固、夯实、扩展和提升，公司发展规划实施后，市场规模将进一步扩大，产品结构更为合理、品质得到提升，性能更为可靠，设备和技术水平显著提高，公司的成长性和自主创新能力得以增强，有助于进一步提高公司在行业内的竞争地位。

## （五）本次募集资金对上述业务发展目标的作用

本次募集资金投资项目的实施将对实现上述业务目标具有重要意义，主要表现在以下方面：

1、通过募集资金，公司将迅速扩大主营产品生产规模，有效发挥公司技术优势与市场优势，使公司的业务发展战略和资本市场有机地结合起来。本次募集资金的运用，对公司发展战略的实施、战略目标的实现、核心竞争力的提升，具有非常重要的意义。

2、通过募集资金，公司将加大研发投入，提高研究成果转化能力，根据市场需求快速开发新产品并推广，完善公司的产品结构和业务链条，抢先占领市场先机，推动公司的可持续发展。

3、通过募集资金，公司将迅速拓宽融资渠道，改变融资渠道较少的局面，进一步转变和优化公司的资产负债结构，增强公司资金实力，提高公司的抗风险能力。

4、通过募集资金，公司将依托资本市场的各种资源，加大投入，努力打造良好的公众公司形象，吸引高素质人才，着力提升公司的核心竞争力。同时，公司将切实接受社会各界的监督，进一步完善公司法人治理结构和经营管理。

## 第十节 投资者保护

### 一、投资者关系的主要安排

为切实提高公司的规范运作水平，保护投资者特别是中小投资者的合法权益，充分保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策等权利，公司制定相关制度和措施，充分维护了投资者的相关利益，具体体现在以下几个方面：

#### （一）建立健全内部信息披露制度和流程

根据《公司章程（草案）》规定，公司股东有权查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；有权对公司的经营进行监督，提出建议或质询。

2020年3月，公司2020年第三次临时股东大会审议通过了《信息披露管理制度》，规范了公司应当披露的信息内容及披露标准，未公开信息的传递、审核及披露流程，信息披露事务管理部门及职责，董事、监事及高级管理人员的职责，财务信息相关的披露流程及监督机制，信息披露相关文件的管理及违规信息披露的追究机制等内容。

#### （二）建立健全投资者关系管理制度

2020年3月，公司第二届董事会第八次会议审议通过了《投资者关系管理制度》，规范了投资者关系管理的主要内容、相关活动、组织机构及实施等内容。

### 二、本次发行前滚存利润的分配安排和公司利润分配政策

#### （一）滚存利润分配方案

经公司2020年第二次临时股东大会决议通过，公司首次公开发行股票并在科创板上市前的滚存未分配利润由本次发行后的新老股东按发行后的持股比例共享。

## （二）本次发行上市后的利润分配政策

### 1、公司的利润分配原则

公司实施积极连续、稳定的股利分配政策，公司的利润分配应当重视投资者的合理投资回报和公司的可持续发展；公司在选择利润分配方式时，相对于股票股利等分配方式优先采用现金分红的利润分配方式。

### 2、利润分配政策的具体内容

#### （1）差异化的现金分红政策

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，按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

#### （2）利润分配的形式

公司利润分配可采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式，具备现金分红条件的，应当采用现金分红。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

#### （3）公司现金分红的具体条件、比例和期间间隔

①实施现金分红的条件包括：公司当年或中期实现盈利；且公司弥补亏损、提取公积金后，实现的可分配利润为正值，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；累计可供分配利润为正值；审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告；公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）；法律法规、规范性文件规定的其他条件。

重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资

产或购买设备累计支出达到或超过 5,000 万元。

②现金分红期间间隔：在满足利润分配条件前提下，原则上公司每年进行一次利润分配，主要以现金分红为主，但公司可以根据公司盈利情况及资金需求状况进行中期现金分红。

③现金分红最低金额或比例：公司具备现金分红条件的，公司应当采取现金方式分配股利，公司单一年度如实施现金分红，分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 20%；公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。

（4）公司发放股票股利的具体条件：公司在经营情况良好且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

### 3、公司利润分配方案的决策程序和机制

（1）公司每年利润分配预案由董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况、股东回报规划提出、拟订。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见，董事会通过后提交股东大会审议。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（2）公司因规定的特殊情况而不进行现金分红、或公司符合现金分红条件但不提出现金利润分配预案，或现金分红低于章程规定比例的，董事会应对未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及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，独立董事发表意见，并提交股东大会审议，专项说明须在公司董事会决议公告和定期报告中披露。

（3）董事会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议；股东大会审议制定或修改利润分配相关政策时，



须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过。独立董事应对调整利润分配政策发表独立意见，公司监事会应当对董事会编制的调整利润分配政策的预案政策进行审核并提出书面审核意见，公司应当在定期报告中披露调整的原因。

（4）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

#### 4、股东分红回报规划

为加强股东回报的稳定性和连续性，增加股利分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和分配进行监督，公司制定了《首次公开发行股票并在科创板上市后三年分红回报规划》，具体内容如下：

（1）股东回报规划制定考虑因素：公司将着眼于长远和可持续发展，在综合考虑公司实际经营情况、发展目标、股东要求和意愿，尤其是中小投资者的合理回报需要、公司外部融资环境、社会资金成本等因素的基础上，建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，从而对利润分配作出制度性安排，以保持未来公司利润分配政策的连续性和稳定性。

（2）股东回报规划制定原则：公司的股东分红回报规划充分考虑和听取股东（特别是公众投资者和中小投资者）、独立董事和外部监事的意见，在保证公司正常经营业务发展的前提下，坚持现金分红为主这一基本原则，公司具备现金分红条件的，公司应当采取现金方式分配股利，公司单一年度如实施现金分红，分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 20%；公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。

（3）股东回报规划决策机制：公司管理层、董事会应结合公司盈利情况、资金需求和股东回报规划合理提出分红建议和预案，并结合股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见，制定年度或中期分红方案，并经公司股东大会表决通过后实施。

（4）股东回报规划制定周期：公司上市后至少每三年重新审阅一次股东分红回报规划，根据股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，确定该时段的股东回报计划。

（5）公司未分配利润的使用原则：公司留存的未分配利润主要用于补充生

产经营所需的营运资金，扩大现有业务规模，促进公司持续发展，最终实现股东利益最大化。

### （三）本次发行前后发行人股利分配政策的差异情况

#### 1、股利支付方式更加合理

根据上市后适用的《公司章程（草案）》中关于股利分配的相关规定，公司发行上市后的股利分配方式将优先采用现金分红的方式，符合中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的相关要求，更有利于保护投资者的合法利益。

#### 2、股利分配程序进一步完善

《公司章程（草案）》中对股利分配的实施条件，尤其是现金分红的条件、比例和股票股利的分配条件等作出了详细规定，并进一步完善了利润分配方案的决策程序和机制，增强了股利分配政策的可操作性。

#### 3、股利分配更具稳定性和连续性

除《公司章程（草案）》中对股利分配的相关规定外，公司还制定了《首次公开发行股票并在科创板上市后三年分红回报规划》，进一步保障了股东回报的稳定性和连续性，增加了股利分配决策透明度和可操作性，有利于股东对公司经营和股利分配进行监督。

## 三、完善股东投票机制及其他保护投资者合法权益的措施

公司制定了一系列的制度用以保护投资者的合法权益，详细规定了累积投票制度、中小投资者单独计票机制以及对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权等各项制度安排。

### （一）累积投票制度

《公司章程（草案）》对采取累积投票制的主要规定如下：

股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

股东大会在采用累积投票制选举董事、监事时应遵循以下规则：

（1）出席大会的股东（包括股东代理人）持有的累积计算后的总表决权为该股东持有的公司股份数量乘以股东大会拟选举产生的董事、监事人数；

（2）出席大会的股东（包括股东代理人）有权将累积计算后的总表决权自由分配，用于选举各候选人。每一出席大会的股东（包括股东代理人）用于向每一候选人分配的表决权的最小单位应为其所持有的股份。每一股东向所有候选人分配的表决权总数不得超过累积计算后的总表决权，但可以低于累积计算后的总表决权，差额部分视为股东放弃该部分的表决权；

（3）董事或监事候选人根据得票的多少来决定是否当选，但每位当选董事或监事的得票数必须超过出席股东大会股东所持有的有表决权股份总数的二分之一；

（4）如果在股东大会当选的董事或监事候选人数超过应选人数，则按得票数多少排序，取得票数较多者当选。若当选人数少于应选董事或监事，但已当选董事或监事人数达到或超过《公司章程》规定的董事会或监事会成员人数的三分之二时，则缺额在下次股东大会上选举填补。若当选人数少于应选董事或监事，且不足《公司章程》规定的董事会或监事会成员人数的三分之二时，则应对未当选董事或监事候选人进行第二轮选举。若经第二轮选举仍未达到上述要求时，则应在本次股东大会结束后两个月内再次召开股东大会对缺额董事或监事进行选举；

（5）若因两名或两名以上董事或监事候选人的票数相同而不能决定其中当选者时，则对该等候选人进行第二轮选举。第二轮选举仍不能决定当选者时，则应在下次股东大会另作选举。若因此导致董事会或监事会成员不足《公司章程》规定的三分之二时，则应在该次股东大会结束后两个月内再次召开股东大会对缺额董事或监事进行选举。

## （二）中小投资者单独计票机制

《公司章程（草案）》对中小投资者单独计票机制的主要规定如下：

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召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排**

1、《公司章程（草案）》对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决的主要规定

股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

股东大会采用网络或其他方式的，应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间，不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00，并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30，其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式，会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果，并根据表决结果宣布提案是否通过。

2、《公司章程（草案）》对征集投票权的主要规定

公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

### **（四）其他保护投资者合法权益的措施**

公司根据《公司法》、《证券法》及其他有关法律、行政法规和规范性文件的要求制定了《对外投资管理制度》、《对外担保管理制度》、《关联交易决策制度》、《募集资金管理制度》等，明确了对外投资、对外担保、关联交易、募集资金使用等事项的决策程序、审查内容和责任等内容，对公司以及投资者利益产生重大影响的事项必须经股东大会审议通过。

## 四、发行人、发行人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、保荐人及证券服务机构作出的重要承诺、未能履行承诺的约束措施以及已触发履行条件的承诺事项的履行情况

### （一）本次发行前股东所持股份的限售安排、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

#### 1、实际控制人蔡浩、杨雪艳的承诺

（1）自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份，在此期间新增的股份除外；

（2）公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长六个月。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格；

（3）本人拟长期持有发行人股票。如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，本人将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；

（4）本人在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格将不低于发行人股票的发行价，并通过发行人在减持前三个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

（5）本人减持发行人股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，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；

（6）若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

#### 2、非自然人股东承诺

##### （1）融博投资、万博投资的承诺

①自公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；

②公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长六个月；若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格；

③如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；

④本企业在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格将不低于发行人股票的发行价，并通过发行人在减持前三个交易日予以公告，并在相关信息披露文件中披露减持原因、拟减持数量、未来持股意向、减持行为对公司治理结构、股权结构及持续经营的影响。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

⑤本企业减持发行人股份的方式应符合相关法律、法规、规章的规定，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；

⑥若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本企业不减持公司股份。

## （2）萃竹投资的承诺

①自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；

②如果在锁定期满后，本企业拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；

③减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于减持时最近一期的每股净资产。

## （3）达晨投资、绿田投资、金通安益、十月华隆、大丰金牛、金牛万兴、紫荆创投的承诺

自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管

理本企业持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

### 3、除实际控制人外的自然人股东的承诺

#### （1）姜绪荣、陈耀民的承诺

①自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；

②如果在锁定期满后，本人拟减持股票的，将认真遵守中国证监会、证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划；

③减持价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）不低于减持时最近一期的每股净资产。

#### （2）吴俊保、陈伟华、刘志凌、毛宗远、张燕、郑海鹏、容岗、王士涛、俞正明、朱学文、杨应华、盛建安、王程、高进发、荆锁龙的承诺

自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份。

### 4、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员承诺

#### （1）公司董事、监事、高级管理人员的承诺

①自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；

②在担任公司董事/监事/高级管理人员期间，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；在离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份；

③本人在担任公司董事/监事/高级管理人员的任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后六个月内，每年转让的股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份；不违反法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对董监高股份转让的其他规定；

④在卖出后六个月再行买入公司股份，或买入后六个月内再行卖出公司股份的，则所得收益归公司所有；

⑤公司上市后六个月内如公司股票连续二十个交易日的收盘价均低于发行

价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长六个月；若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格。

⑥本人在持有发行人股票锁定期届满后两年内拟减持发行人股票的，减持价格将不低于发行人股票的发行价。若发行人上市后发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息行为的，上述发行价为除权除息后的价格；

⑦若公司因存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不减持公司股份。

## （2）核心技术人员的承诺

①自公司首次公开发行股票并上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份；

②在离职后六个月内，不转让本人直接或间接持有的公司首发前股份；

③自所持首发前股份限售期满之日起4年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的25%，减持比例可以累积使用；

④不违反法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及证券交易所业务规则对核心技术人员股份转让的其他规定。

## （二）稳定股价的措施和承诺

为了维护公司股票上市后股价的稳定，充分保护公司股东特别是中小股东的权益，公司2020年第二次临时股东大会审议通过了《关于首次公开发行股票并在科创板上市后三年内稳定公司股价的预案》，具体内容如下：

### 1、启动股价稳定措施的条件

自公司股票正式挂牌上市之日起三年内，若公司股票连续20个交易日的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整，下同）均低于公司上一个会计年度终了时经审计的每股净资产（每股净资产=合并财务报表中的归属于母公司普通股股东权益合计数÷年末公司股份总数，下同）时，为维护广大股东利益，增强投资者信心，维护公司股价稳定，公司将启动股价稳定措施。



## 2、股价稳定的具体措施及实施程序

在启动股价稳定措施的条件满足时，公司应在三个交易日内，根据当时有效的法律法规和本股价稳定预案，与控股股东、董事（独立董事除外）、高级管理人员协商一致，提出稳定公司股价的具体方案，履行相应的审批程序和信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合上市条件。

当公司需要采取股价稳定措施时，按以下顺序实施。

### （1）实施利润分配或资本公积转增股本

在启动股价稳定措施的条件满足时，若公司决定通过利润分配或资本公积转增股本稳定公司股价，降低每股净资产，公司董事会将根据法律法规、《公司章程》的规定，在保证公司经营资金需求的前提下，提议公司实施利润分配方案或者资本公积转增股本方案。

公司将在 5 个交易日内召开董事会，讨论利润分配方案或资本公积转增股本方案，并提交股东大会审议。

在股东大会审议通过利润分配方案或资本公积转增股本方案后的两个月内，实施完毕。公司利润分配或资本公积转增股本应符合相关法律法规、《公司章程》的规定。

### （2）公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份（以下简称“公司回购股份”）

公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施完成利润分配或资本公积转增股本后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施利润分配或资本公积转增股本时，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论公司向社会公众股东回购公司股份的方案，并提交股东大会审议。

在股东大会审议通过股份回购方案后，公司依法通知债权人，向证券监督管理部门、证券交易所等主管部门报送相关材料，办理审批或备案手续。

在完成必需的审批、备案、信息披露等程序后，公司方可实施相应的股份回购方案。公司回购公司股票应在履行完毕法律法规规定的程序后 90 个交易日内实施完毕。单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票应在实施完毕或终止之日起 10 日内注销，并及时办理公司减资程序。

公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过上一个会计年度终了时经审计的每股净资产的价格，回购股份的方式为以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购股份。公司用于回购股份的资金金额不超过上一个会计年度归属于母公司所有者净利润的 50%。

如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，公司可不再实施向社会公众股东回购股份。回购股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

公司以法律法规允许的交易方式向社会公众股东回购公司股份应符合《公司法》、《证券法》、《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》、《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律、法规、规范性文件的规定。

### **（3）控股股东通过二级市场以竞价交易方式增持公司股份（以下简称“控股股东增持公司股份”）**

公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施完成公司回购股份后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，或无法实施公司回购股份时，公司控股股东应在 5 个交易日内，提出增持公司股份的方案（包括拟增持公司股份的数量、价格区间、时间等），并依法履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门的审批手续，在获得批准后的三个交易日内通知公司，公司应按照相关规定披露控股股东增持公司股份的计划。在公司披露控股股东增持公司股份计划的三个交易日后，控股股东开始实施增持公司股份的计划，并应在履行完毕法律法规规定的程序后 90 个交易日内实施完毕。

控股股东增持公司股份的价格不高于公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产，用于增持股份的资金金额不低于最近一个会计年度从公司分得的现金股利。

如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，控股股东可不再实施增持公司股份。控股股东增持公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。公司控股股东增持公司股份应符合相关法律法规的规定。

### **（4）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份**

公司启动股价稳定措施后，当公司根据股价稳定措施完成控股股东增持公司股份后，公司股票连续 10 个交易日的收盘价仍低于公司上一会计年度经审计的

每股净资产时，或无法实施控股股东增持公司股份时，公司时任董事（独立董事除外）、高级管理人员（包括本预案承诺签署时尚未就任或未来新选聘的公司董事（独立董事除外）、高级管理人员）应通过法律法规允许的交易方式增持公司股票以稳定公司股价。公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份后，公司的股权分布应当符合上市条件。

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员通过法律法规允许的交易方式增持公司股份，买入价格不高于公司上一会计年度终了时经审计的每股净资产，各董事（独立董事除外）、高级管理人员用于购买股份的金额不低于公司董事（独立董事除外）、高级管理人员上一会计年度从公司领取现金分红和税后薪酬额的20%，有义务增持的董事（独立董事除外）、高级管理人员应在启动稳定股价预案的条件触发之日起10个交易日内，就其增持公司股份的具体计划书面通知公司并由公司进行公告，并应在履行完毕法律法规规定的程序后90个交易日内实施完毕。

如果公司股价已经不能满足启动稳定公司股价措施的条件，董事（独立董事除外）、高级管理人员可不再增持公司股份。

公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股份应符合相关法律、法规的规定，需要履行证券监督管理部门、证券交易所等主管部门审批的，应履行相应的审批手续。因未获得批准而未增持公司股份的，视同已履行本预案及承诺。

### **（三）对欺诈发行上市的股份回购和股份购回的措施和承诺**

#### **1、发行人承诺**

本公司符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情况。

如本公司存在欺诈发行上市的情形且已经发行上市，本公司承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证监会的要求，从投资者手中回购本次公开发行的股票，并承担与此相关的一切法律责任。

公司启动回购措施的时点及回购价格：在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司存在上述情形并要求回购股票之日起10个交易日内，公司将根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定召开董事会，并提议召开股东大会，启动股

份回购措施，回购价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）加算银行同期存款利息。

## **2、控股股东、实际控制人蔡浩、杨雪艳承诺**

发行人符合科创板上市发行条件，申请本次发行及上市的相关申报文件所披露的信息真实、准确、完整，不存在任何以欺骗手段骗取发行注册的情况。

本人不存在违反相关法律法规等规范性文件的规定，致使发行人所报送的注册申请文件和披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，或者纵容、指使、协助发行人进行财务造假、利润操纵或者有意隐瞒其他重要信息等骗取发行注册的行为。

如发行人存在欺诈上市的情形且已经发行上市，本人承诺按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关规定及中国证监会的要求，从投资者手中购回本次公开发行的股票，并承担与此相关的一切法律责任。

启动购回措施的时点及购回价格：在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司存在上述情形并要求购回股票之日起 10 个交易日内，本人将根据相关法律、法规、规章及公司章程的规定启动股份购回措施，购回价格为公司首次公开发行股票时的发行价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作相应调整）加算银行同期存款利息。

### **（四）关于招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺**

#### **1、发行人的承诺**

若公司首次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者损失。

（1）在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，启动赔偿投资者损失的相关工作。

（2）投资者损失根据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确定。

## 2、实际控制人蔡浩、杨雪艳的承诺

若公司首次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

（1）在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，启动赔偿投资者损失的相关工作。

（2）投资者损失根据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确定。

## 3、董事、监事、高级管理人员的承诺

若公司首次公开发行股票招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

（1）在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后 10 个交易日内，本人将启动赔偿投资者损失的相关工作。

（2）投资者损失根据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确定。

## （五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

### 1、填补被摊薄即期回报的措施

为了维护广大投资者的利益，降低即期回报被摊薄的风险，增强对股东利益的回报，公司拟采取多种措施填补即期回报：

#### （1）加强募集资金管理，提高募集资金使用效率

根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》的要求，公司制定并完善了《募集资金管理制度》，对募集资金的专户存储、使用、用途变更、管理与监督进行了明确的规定。为保障公司规范、有效使用募集资金，本次公开发行股票募集资金到位后，公司董事会将持续监督公司对募集资金进行专项存储、保障募集资金用于指定的投资项目、定期对募集资金进行内部审计、配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募

集资金使用风险。

（2）加快募集资金的使用进度，提高资金使用效率

公司董事会已对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分论证，募投项目符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。通过本次募集资金投资项目的实施，公司将加快对核心主业的转型升级，积极适应经济发展新常态、抢抓新机遇，推进公司全面发展。

（3）进一步完善利润分配政策，优化投资者回报机制

公司拟根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》及《上市公司章程指引（2019年修订）》的相关规定，进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制，确保公司股东特别是中小股东的利益得到保护。同时，为进一步细化有关利润分配决策程序和机制，增强现金分红的透明度和可操作性，公司通过了《首次公开发行股票并在科创板上市后三年分红回报规划》，建立了健全有效的股东回报机制，重视对投资者的合理回报，保持利润分配政策的稳定性和连续性。

## 2、填补被摊薄即期回报的承诺

（1）发行人承诺

①不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

②对董事、监事、高级管理人员的职务消费行为进行约束；

③不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费行为；

④支持董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

⑤公司的股权激励（如有）的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

（2）实际控制人蔡浩、杨雪艳的承诺

①不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

②全力支持由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

③若公司实行股权激励计划，则全力支持拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

④将促使公司股东大会审议批准持续稳定的现金分红方案。

（3）董事、高级管理人员的承诺

①将不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

②将全力支持及配合公司对董事和高级管理人员职务消费行为的规范，包括但不限于参与讨论及拟定关于董事、高级管理人员行为规范的制度和规定、严格遵守及执行公司该等制度及规定等；

③将严格遵守相关法律法规、中国证监会和上海证券交易所等监管机构规定和规则、以及公司制度规章关于董事、高级管理人员行为规范的要求，坚决不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

④将全力支持公司董事会或薪酬与考核委员会在制定或修订薪酬制度时，将相关薪酬安排与公司填补回报措施的执行情况挂钩，并在公司董事会或股东大会审议该薪酬制度议案时投赞成票（如有投票/表决权）；

⑤若公司未来实施员工股权激励，将全力支持公司将该员工股权激励的行权条件等安排与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并在公司董事会或股东大会审议该员工股权激励议案时投赞成票（如有投票/表决权）。

若上述承诺与中国证监会关于填补回报措施及其承诺的明确规定不符或未能满足相关规定的，将根据中国证监会最新规定及监管要求进行相应调整；若违反或拒不履行上述承诺，其愿意根据中国证监会和上海证券交易所等监管机构的有关规定和规则承担相应责任。

## （六）利润分配政策的承诺

根据《公司法》、《公司章程（草案）》、中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发[2012]37号）、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》（证监会公告[2013]43号）等相关法律法规的规定，公司就利润分配政策承诺如下：

### 1、公司的利润分配原则

公司实施积极连续、稳定的股利分配政策，公司的利润分配应当重视投资者

的合理投资回报和公司的可持续发展；公司在选择利润分配方式时，相对于股票股利等分配方式优先采用现金分红的利润分配方式。

## 2、利润分配政策的具体内容

### （1）差异化的现金分红政策

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，按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

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

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

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

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

### （2）利润分配的形式

公司利润分配可采取现金、股票、现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式，具备现金分红条件的，应当采用现金分红。采用股票股利进行利润分配的，应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。在有条件的情况下，公司可以进行中期利润分配。

### （3）公司现金分红的具体条件、比例和期间间隔

①实施现金分红的条件包括：公司当年或中期实现盈利；且公司弥补亏损、提取公积金后，实现的可分配利润为正值，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；累计可供分配利润为正值；审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告；公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金投资项目除外）；法律法规、规范性文件规定的其他条件。

重大投资计划或重大现金支出是指公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过 5,000 万元。

②现金分红期间间隔：在满足利润分配条件前提下，原则上公司每年进行一次利润分配，主要以现金分红为主，但公司可以根据公司盈利情况及资金需求状



况进行中期现金分红。

③现金分红最低金额或比例：公司具备现金分红条件的，公司应当采取现金方式分配股利，公司单一年度如实施现金分红，分配的利润应不低于当年实现的可分配利润的 20%；公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。

（4）公司发放股票股利的具体条件：公司在经营情况良好且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下，采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分红比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

### 3、公司利润分配方案的决策程序和机制

（1）公司每年利润分配预案由董事会结合公司章程的规定、盈利情况、资金供给和需求情况、股东回报规划提出、拟订。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见，董事会通过后提交股东大会审议。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

（2）公司因规定的特殊情况而不进行现金分红、或公司符合现金分红条件但不提出现金利润分配预案，或现金分红低于章程规定比例的，董事会应对未进行现金分红或现金分配低于规定比例的原因，以及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，独立董事发表意见，并提交股东大会审议，专项说明须在公司董事会决议公告和定期报告中披露。

（3）董事会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议；股东大会审议制定或修改利润分配相关政策时，须经出席股东大会会议的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上表决通过。独立董事应对调整利润分配政策发表独立意见，公司监事会应当对董事会编制的调整利润分配政策的预案政策进行审核并提出书面审核意见，公司应当

在定期报告中披露调整的原因。

（4）存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

## （七）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

### 1、发行人的承诺

（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。

①在证券监督管理部门或其他有权部门认定公司违反承诺后 10 个工作日内，公司将启动赔偿投资者损失的相关工作。

②投资者损失根据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确定。

### 2、实际控制人蔡浩、杨雪艳的承诺

（1）本人将依法履行公司首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项。

（2）如果未履行公司首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项，本人将在公司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公司的股东和社会公众投资者道歉。

（3）如果因未履行公司首次公开发行股票招股说明书披露的相关承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人在前述事项发生之日起 10 个工作日内，停止领取薪酬，本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前股份在本人履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

（4）在本人为公司实际控制人期间，公司若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担连带赔偿责任。

### 3、发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺

（1）本人将依法履行公司首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项。

（2）如果未履行公司首次公开发行股票招股说明书披露的承诺事项，本人将在公司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公司的股东和社会公众投资者道歉。

（3）如果因未履行公司首次公开发行股票招股说明书披露的相关承诺事项给公司或者其他投资者造成损失的，本人将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人在前述事项发生之日起 10 个交易日内，停止领取薪酬，本人直接或间接持有的公司首次公开发行股票前股份在本人履行完毕前述赔偿责任之前不得转让，同时公司有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

（4）在本人为公司董事、监事、高级管理人员或核心技术人员期间，公司若未履行招股说明书披露的承诺事项，给投资者造成损失的，本人承诺依法承担连带赔偿责任。

#### **4、中介机构的承诺**

本次发行的保荐机构安信证券股份有限公司承诺：因本机构为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将先行赔偿投资者损失。

本次发行的律师事务所北京海润天睿律师事务所承诺：因本所为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失。

本次发行的会计师事务所立信会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：因本所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，本所将依法赔偿投资者损失。

#### **（八）其他承诺事项**

关于避免同业竞争的承诺详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争与关联交易”之“（一）同业竞争”。

关于规范关联交易的承诺详见本招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争与关联交易”之“（三）关联交易”。

截至本招股说明书签署日，相关主体作出的已触发履行条件的承诺事项履行情况良好。

## 第十一节 其他重要事项

### 一、重大合同

本节披露的重大合同是指截至本招股说明书签署日，公司及其子公司已签署的正在履行中的合同金额大于 5,000 万元的合同，或者订单金额合计大于 5,000 万元的框架合同。

选取 5,000 万元作为披露标准，主要考虑因素如下：公司截至 2019 年末的资产总额达 23.69 亿元，2019 年度的营业收入达 22.82 亿元，资产规模和收入规模较大，选取 5,000 万元为标准占资产总额和营业收入的比例约为 2.00%，占比较小；同时，由于公司产品主要用于光伏电站建设，项目投资规模通常较大，因此合同金额相对较大；另外，以 5,000 万元为标准能够涵盖对公司生产、财务状况、未来发展等具有重要影响的合同，包括销售合同、采购合同、银行借款合同等。因此，综合考虑公司的资产和收入规模、经营和业务特点、重要性水平等因素，重大合同的选取标准具有合理性。

#### （一）销售合同

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的重大销售合同如下：

序号	销售主体	客户名称	签订时间	主要销售内容	合同金额（万元）
1	公司	长春龙源电力设备有限公司	2020.02.28	跟踪支架	5,322.75
2	公司	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	2020.01.10	跟踪支架	28,051.94
3	公司	阳光电源股份有限公司	2019.12.28	固定支架	5,183.81
4	公司	HEVEL KAZAKHSTAN	2019.12.19	跟踪支架	5,296.22
5	公司	Recursos Solares PV de México II, S.A. DE C.V.	2019.12.13	跟踪支架	1,260 万美元
6	公司	青海黄电格尔木光伏发电有限公司	2019.10.31	跟踪支架	7,969.29
7	公司	黄河鑫业有限公司	2019.10.31	跟踪支架	6,020.70
8	公司	青海黄电共和光伏发电有限公司	2019.10.22	跟踪支架	9,086.42
9	公司	青海黄电共和光伏发电有限公司	2019.10.22	跟踪支架	8,143.26
10	公司	青海黄电共和光伏发电有限公司	2019.10.22	跟踪支架	6,053.45
11	公司	中国电建集团中南勘测设计研究院	2019.09.30	固定支架	5,219.93

序号	销售主体	客户名称	签订时间	主要销售内容	合同金额（万元）
		有限公司			
12	公司	合肥市靖鑫光伏科技工程有限公司	2019.09.02	固定支架	8,886.24
13	公司	上海电气集团股份有限公司	2019.08.28	跟踪支架	10,160.19

## （二）采购合同

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司正在执行的重大采购合同主要系框架合同，公司正在执行的重大采购合同如下：

序号	采购主体	卖方	签订时间	合同期限	合同标的	合同金额
1	常州中信博	江苏金润智能装备有限公司	2020.01.03	2年	成品管	以实际结算金额为准
2	常州中信博	江阴市华方新能源高科设备有限公司	2019.02.18	2年	回转装置	以实际结算金额为准
3	常州中信博	上海灵鑫贸易有限公司	2019.01.01	3年	钢材	以实际结算金额为准
4	常州中信博	上海冠成钢铁有限公司	2019.01.01	3年	钢材	以实际结算金额为准
5	常州中信博	上海青乙实业有限公司	2019.01.01	3年	钢材	以实际结算金额为准
6	常州中信博	天津海鑫钢管有限公司	2019.01.01	5年	成品管	以实际结算金额为准
7	常州中信博	天津市兆隆泰工贸有限公司	2019.01.01	5年	成品管	以实际结算金额为准
8	常州中信博	天津市宝利来新能源科技发展有限公司	2019.01.01	5年	成品型钢	以实际结算金额为准

## （三）综合授信合同、银行借款合同

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的重大授信合同如下：

序号	受信人	合同名称及编号	授信银行	授信金额（万元）	授信期间
1	公司	《授信额度协议》及补充协议	中国银行股份有限公司昆山分行	30,500.00	2018.05.17-2021.04.15

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的重大流动资金借款合同如下：

序号	借款人	合同名称及编号	借款银行	借款金额	借款期限
1	公司	外币流动资金贷款	中信银行股份有限公司	800.00万	2020.02.26-

		合同	司苏州分行	美元	2021.02.25
--	--	----	-------	----	------------

#### （四）担保合同

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的重大担保合同如下：

序号	合同名称	担保方	被担保方	担保权人	担保金额 (万元)	担保方式	担保期间
1	本金最高额保证合同	常州中信博	公司	中国建设银行股份有限公司昆山分行	16,000.00	连带责任保证	2020.03.05-2025.03.05 期间在最高担保额内发生的每一笔债务届满之日3年
2	保证合同	常州中信博	公司	交通银行股份有限公司昆山分行	11,000.00	连带责任保证	2020.01.01-2025.01.01 期间在最高担保额内发生的每一笔债务届满之日2年
3	最高额保证合同	常州中信博	公司	中信银行股份有限公司苏州分行	30,000.00	连带责任保证	2019.12.06-2020.12.06 期间在最高担保额内发生的每一笔债务届满之日3年
4	最高额保证合同	常州中信博	公司	中国银行股份有限公司昆山分行	30,500.00	连带责任保证	2018.05.17-2021.04.15 期间在最高担保额内发生的每一笔债务届满之日起2年
5	最高额保证合同	常州中信博	公司	宁波银行股份有限公司苏州分行	10,000.00	连带责任保证	2018.01.01-2025.09.30 期间在最高担保额内发生的每一笔债务届满之日起2年
6	最高额保证合同	常州中信博、蔡浩、杨雪艳	公司	苏州银行股份有限公司昆山支行	6,000.00	连带责任保证	2017.11.22-2020.11.22 期间在最高担保额内发生的每一笔债务届满之日起2年

#### （五）承兑合同

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的重大承兑合同如下：

序号	合同名称	出票人	承兑人	承兑金额 (万元)	承兑期间
1	银行承兑协议	公司	中国建设银行股份有限公司昆山分行	7,262.93	2019.12.12-2020.06.12
2	电子银行承兑汇票承兑协议	公司	中信银行股份有限公司苏州分行	6,000.00	2019.10.09-2020.04.09

## 二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司及子公司不存在为合并报表范围以外第三方提供担保的情形。

## 三、诉讼或仲裁事项

### （一）发行人的诉讼或仲裁事项

#### 1、诉讼事项

截至本招股说明书签署日，公司作为原告/被告的尚未了结的单笔诉讼标的金额超过 100 万元的诉讼情况如下：

序号	原告	被告	受理法院	案由	诉讼请求
1	锦海捷亚 (本诉原告、反诉被告)	公司(本诉被告、反诉原告)	上海海事法院	海运合同纠纷	锦海捷亚诉讼请求： 1.被告支付欠付的运费、目的港拖车费、包干费等费用合计人民币 9,376,234.34 元。 2.被告赔偿上述欠款利息。 3.被告承担全部诉讼费。 公司诉讼请求： 1.反诉被告赔偿损失 580,791.68 美元及利息。 2.反诉被告赔偿反诉原告新增损失 150,620.76 美元； 3.反诉被告赔偿反诉原告为本案诉讼支出的法律费用。 4.反诉费用由反诉被告承担。
2	无锡万红	公司	无锡市新吴区人民法院	侵权责任纠纷	1.被告赔偿原告损失 129.45 万元并支付原告为实现债权的支出 87,817 元。 2.被告承担诉讼费用。
3	公司 (本诉原告、反诉被告)	中肇科技 (本诉被告、反诉原告)	上海市浦东新区人民法院	买卖合同纠纷	公司诉讼请求： 1.被告立即支付货款 12,341,216.2 元； 2.被告赔偿上述欠款利息。 3.被告立即返还原告履约保证金 20 万元。 4.被告承担全部诉讼费用。 中肇科技反诉请求： 1.反诉原告支付合同价款 10%的违

序号	原告	被告	受理法院	案由	诉讼请求
					约金 2,428,984.4 元； 2. 反诉被告支付误期赔偿费 2,428,984.4 元。 3. 反诉被告承担诉讼费用。

注：“尚未了结”是指法院已受理相关案件但尚未作出判决或裁定，不包含法院/仲裁机构已经作出判决/裁定但尚未执行完毕的案件。

上述未决诉讼说明如下：

#### （1）与锦海捷亚诉讼案件情况

2017年11月8日，锦海捷亚与公司分别签署了《国际货运代理合同》和《货物运输合同》，约定由锦海捷亚接受公司委托安排货物出货运输及其他配套服务。上述两份合同签订后，锦海捷亚以公司未付运输费用 1,287,864.90 美元以及包干费人民币 733,373.00 元为由起诉公司。

公司于 2019 年 7 月 31 日收到起诉状后提出反诉，要求锦海捷亚赔偿因涉案货物滞留码头产生的费用 580,791.68 美元，并于 2020 年 1 月 16 日申请增加诉讼请求，要求锦海捷亚赔偿新增损失 150,620.76 美元、诉讼费用人民币 419,100.00 元。

截至本招股说明书签署日，该案尚在审理中。

#### （2）与无锡万红诉讼案件情况

2016年12月7日，公司与无锡泰昌签订《无锡亚太 7.6MWp 光伏项目支架购销合同》，约定由公司向无锡泰昌出售屋顶支架材料。2016年12月，无锡泰昌与万红光伏签订《无锡亚太 7.6MWp 光伏项目支架购销合同》，约定无锡泰昌向万红光伏出售屋顶支架材料。公司在交付上述产品后，无锡泰昌和万红光伏认为公司提供的产品不符合合同约定。

2017年3月27日无锡泰昌以此为由将公司诉至法院。无锡泰昌要求解除 2016 年 12 月 7 日签署的《无锡亚太 7.6mwp 光伏项目支架购销合同》，并要求公司返还货款 38 万元，赔偿损失 143.81 万元，支付由此产生的律师费 89,848 元，向公司返还 19.5409 万元货物。之后，公司向法院提起反诉，请求判令无锡泰昌向公司支付货款 1,397,096.15 元及利息损失、赔偿律师费用 59,988 元。法院于 2018 年 12 月 29 日判决无锡泰昌支付剩余部分货款 1,201,687.15 元，驳回双方其他诉讼请求。



此后，2019年1月9日万红光伏以产品不符合合同约定为由将无锡泰昌和公司诉至法院，要求无锡泰昌与公司共同支付违约金38.00万元，赔偿损失164.0147万元，支付万红光伏支出的律师费10.53万元。2019年7月19日万红光伏撤诉，并于2019年8月1日再次诉讼公司，要求公司赔偿损失129.45万元及相关律师费87,817.00元。

截至本招股说明书签署日，该案尚在审理中。

### （3）与中肇科技诉讼案件情况

2018年8月，就宁夏中冶美利云新能源有限公司50MW光伏电站设备采购项目，中肇科技与公司签订了编号为SMX-SHZZ-2018-015的《采购合同》及两份补充协议，约定由中肇科技向公司采购钢结构支架产品，采购金额共计人民币24,289,844.00元。前述合同及补充协议签订后，公司依约履行了产品的生产及交付义务，中肇科技却未按照合同及补充协议的约定支付货款。公司在催收未果的情况下，于2019年8月诉至法院。

2019年12月19日，公司收到中肇科技反诉状，中肇科技反诉公司，要求公司承担违约金共计4,857,968.80元。

截至本招股说明书签署日，该案尚在审理中。

## 2、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司作为原告/被告的尚未了结的单笔仲裁标的金额超过100万元的仲裁情况如下：

序号	申请人	被申请人	受理仲裁机构	案由	标的金额
1	公司	宁夏兴胜新能源有限公司	上海国际贸易仲裁委员会	买卖合同纠纷	1.被申请人向申请人支付到期货款人民币25,821,153.85元； 2.被申请人向申请人支付逾期付款利息； 3.本案仲裁费用由被申请人承担。

注：“尚未了结”是指仲裁机构已受理相关案件但尚未作出判决或裁定，不包含法院/仲裁机构已经作出判决/裁定但尚未执行完毕的案件。

上述仲裁情况说明如下：

2018年4月，公司与上海电气签订了《宁夏兴胜150MW并网光伏发电项目支架采购合同》，约定由上海电气向公司采购支架产品，合同总价为人民币

6,525.00 万元。上述合同签订后，公司依约履行了全部的交货义务。2019 年 5 月 5 日，公司与宁夏兴胜及上海电气签订了《宁夏兴胜 150MWp 并网发电项目支架采购结算协议》，就上海电气结欠公司的货款人民币 25,821,153.85 元由宁夏兴胜直接向公司支付。公司在催收未果的情况下，于 2019 年 7 月 24 日向上海国际经济贸易仲裁委员会提起仲裁。

截至本招股说明书签署日，该案尚在审理中。

上述诉讼/仲裁均系由公司的正常经营活动所引起，且公司作为原告或被告的涉案金额占公司最近一年经审计的净资产的比例较小，因此，上述诉讼/仲裁不会对公司的生产经营产生重大不利影响，亦不构成本次上市的实质性法律障碍。

## **（二）发行人控股股东及实际控制人，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项**

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

## **（三）公司控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为**

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

## 第十二节 有关声明

### 一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

  
蔡浩


  
郑海鹏

  
俞正明

  
韦钢

  
孙延生

  
王怀明

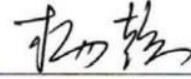
  
沈文忠

沈文忠

全体监事签名：

  
钟唯佳

  
曹西亮

  
杨颖

全体高级管理人员签名：

  
蔡浩

  
郑海鹏

  
俞正明

  
王程

江苏中信博新能源科技股份有限公司



## 二、控股股东声明

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



蔡 浩

江苏中信博新能源科技股份有限公司

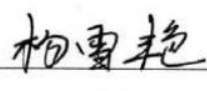


### 三、实际控制人声明

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



蔡浩



杨雪艳

江苏中信博新能源科技股份有限公司



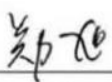
#### 四、保荐人（主承销商）声明

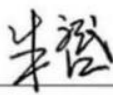
本公司已对江苏中信博新能源科技股份有限公司招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：

  
谭丽芬

保荐代表人：

  
郑旭

  
朱贇

法定代表人：

  
王连志



安信证券股份有限公司

2020年3月26日

## 保荐机构总经理声明

本人已认真阅读江苏中信博新能源科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，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：



王连志



## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读江苏中信博新能源科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：



黄炎勋



安信证券股份有限公司

2020年3月26日



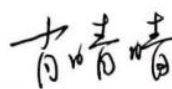
## 五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：



赵廷凯



肖晴晴

律师事务所负责人：



罗会远

北京海润天睿律师事务所

2020年3月26日





## 七、资产评估机构声明

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发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：


  
陈大海

  
资产评估师  
陈大海  
31100020

  
方强

  
资产评估师  
方强  
34040024

资产评估机构负责人：

  
肖力



## 八、验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读江苏中信博新能源科技股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本所对江苏中信博新能源科技股份有限公司出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因引用上述报告内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

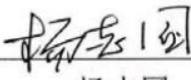
  
魏 琴


  
魏 琴 中 国 注 册 会 计 师

  
范 国 荣

  
范 国 荣 中 国 注 册 会 计 师

会计师事务所负责人：

  
杨 志 国

  
志 杨 中 国 注 册 会 计 师

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



## 九、验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读江苏中信博新能源科技股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本所对江苏中信博新能源科技股份有限公司出具的验资复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因引用上述报告内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

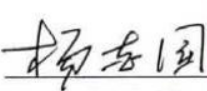
  
魏 琴


  
魏 会 计 师 中 国 注 册

  
范 国 荣

  
范 会 计 师 中 国 注 册

会计师事务所负责人：

  
杨 志 国

  
志 国 杨

立信会计师事务所（特殊普通合伙）





## 第十三节 附件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文书，该等文书也在指定网站上披露，具体如下：

### 一、附件内容

投资者可查阅与本次发行有关的所有正式法律文件，具体如下：

- （一）发行保荐书及上市保荐书；
- （二）法律意见书；
- （三）财务报表及审计报告；
- （四）公司章程（草案）；
- （五）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （六）内部控制鉴证报告；
- （七）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （八）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （九）其他与本次发行有关的重要文件。

### 二、附件查阅地点、时间

投资者可以在公司和保荐机构处查阅本招股说明书的附件，相关文件并会在上海证券交易所指定披露网站上披露。

（一）发行人：江苏中信博新能源科技股份有限公司

联系地址：昆山市陆家镇黄浦江中路 2388 号

电话：0512-57353472

时间：周一至周五，9:00-17:00

（二）保荐机构：安信证券股份有限公司

联系地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 4 层

电话：021-35082763

时间：周一至周五，9:00-17:00