

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，审慎做出投资决定。

江苏固德威电源科技股份有限公司

Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co.,Ltd

(苏州市高新区紫金路90号)



首次公开发行股票并在科创板上市

招股说明书

(申报稿)

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

保荐人（主承销商）



(北京市西城区金融大街5号(新盛大厦)12、15层)

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做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。

发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	不超过 2,200 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），本次发行不涉及股东公开发售股份的情形，发行完成后公开发售股份数占发行后总股数的比例不低于 25%。（最终发行股数由公司与保荐人（主承销商）根据相关情况确定，并以中国证监会同意注册文件载明的数量为准。）
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 8,800 万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）
保荐人（主承销商）	东兴证券股份有限公司
签署日期	【】年【】月【】日

重大事项提示

公司特别提请投资者注意，在作出投资决策之前，务必仔细阅读本招股说明书正文、财务报告及审计报告全文的全部内容，并特别关注以下重要事项。

一、公司特别提醒投资者注意有关风险因素

（一）技术升级和研发失败风险

公司主营产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器等新能源电力电源设备，涵盖电力电子、新能源控制、能量管理、储能变换、海量数据采集存储和应用等多学科、多领域的技术研发和应用。随着新能源在全球能源结构中的占比不断提高以及能源互联网的快速发展，光伏等可再生能源行业呈现出技术综合性强、更新快、研发投入高、技术竞争加剧等特点。光伏并网逆变器、光伏储能逆变器作为光伏发电系统的核心部件，需要根据光伏行业发展趋势和市场需求不断进行技术升级和创新，同时公司亦需要根据能源互联网的发展趋势积极储备能源服务、能源管理、能源存储、智能微网、硬件互联等能源互联网领域的相关技术。报告期内，公司研发投入总额为 1.29 亿元，占报告期营业收入总额的比例为 4.71%。如果公司未来未能准确把握行业技术发展趋势，不能及时实现研发技术创新，新技术未能形成符合市场需求的产品或研发失败，均可能对公司的业务开拓和盈利能力造成不利影响。

（二）行业政策变动风险

近年来，全球各主要国家均不断出台相关政策支持和鼓励可再生能源的发展和运用，太阳能光伏发电作为一种重要的可再生能源，在全球能源市场已得到普遍认可，中国、美国、欧盟、澳大利亚、印度、巴西等国家和地区均已颁布诸多专门支持光伏产业发展的法规和政策，并对光伏产业给予不同程度的补贴。但是，光伏产业政策、政府补贴的范围、金额、期限等随各国能源发展战略、社会经济水平和财政政策等变化而变化。2011 年至 2013 年，欧洲各国调整补贴政策，降低政府补贴，成为导致全球光伏产业当时陷入低谷的重要原因；与此同时，欧盟、美国等地相继开展反补贴和反倾销，对整个行业的发展产生了重要的影响；2018

年中国推出光伏“531”新政，降低光伏新增装机规模和电价的补贴标准，国内光伏市场需求迅速萎缩，给产业链各企业的经营业绩造成较大不利影响。一方面影响了光伏行业企业的市场拓展和经营业绩，另一方面也促进了行业整合，淘汰了部分落后产能，加速了光伏行业的技术革新和成本下降，对政府补贴削减和平价上网政策的敏感性进一步降低，市场化程度加快，有利于光伏行业的健康发展。根据国家发改委、国家能源局 2019 年 1 月发布的《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》，光伏发电无补贴平价上网和低价上网将是未来趋势。但目前光伏新能源行业仍将受国内外产业政策影响，未来若光伏行业政策发生重大变动，公司不能采取有效的应对措施，将对公司的生产经营带来不利影响。

（三）汇率波动及境外经营风险

报告期内，公司来自境外的主营业务收入占比相对较高，分别为 8,830.99 万元、25,114.73 万元、37,229.42 万元和 27,244.49 万元，占主营业务收入的比重分别为 20.80%、23.92%、44.58%及 64.45%，呈持续上升态势，公司产品主要销往德国、荷兰、英国、印度、澳大利亚、巴西、墨西哥等国家。境外销售主要采用美元、欧元、英镑等外币结算。报告期内，公司汇兑损益分别为 151.63 万元、-238.18 万元、565.89 万元、-14.60 万元，汇率波动对公司业绩存在一定影响，公司面临国际贸易过程中的汇率波动风险。同时，公司境外销售受到各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、监管环境等因素的影响，如果公司不能充分理解、掌握和运用国际规则，则将会对公司的国际市场竞争力、海外业务开拓和经营业绩造成不利影响。

（四）毛利率波动风险

2018 年由于受到光伏“531”新政影响，光伏产业链各环节企业呈现一定的优胜劣汰，部分不具有良好成本管控能力或技术创新能力的企业在激烈的市场竞争中被淘汰，但亦在一定程度上加剧了市场竞争。同时，受行业技术进步及原材料成本下降等因素影响，光伏逆变器领域产品市场价格整体呈下降趋势。报告期内，公司综合毛利率分别为 34.72%、33.89%、32.61%、38.60%，毛利率存在一定波动且处于同行业较高水平。虽然光伏新能源市场需求呈增长态势，但如果未来

经营中，公司若不能继续保持目前的技术优势，或成本控制能力下降，或业务构成、经营模式发生较大变化，或行业政策发生不利变化、行业竞争加剧、原材料价格大幅上涨等，公司主要产品毛利率将出现下降的风险。

（五）业绩波动和下滑的风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 4,464.23 万元、15,281.08 万元、5,007.78 万元和 3,293.04 万元，存在一定的波动性。公司经营业绩受国内外宏观经济形势、行业状况、自身经营管理、市场需求、生产成本、技术研发等多种因素的影响。如受各种相关风险因素的负面影响，以及出现公司未预料到的风险或因不可抗力导致的风险，均可能导致公司营业收入、毛利率等财务指标波动或下滑，从而减少公司盈利。

请投资者对公司上述重大事项提示予以特别关注，并仔细阅读招股说明书“第四节风险因素”一节的全部内容。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的证券服务机构等作出的重要承诺以及相关主体未履行承诺时的约束措施，具体内容参见本招股说明书“第十节投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、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、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”。

目 录

声明及承诺.....	1
发行概况.....	2
重大事项提示.....	3
一、公司特别提醒投资者注意有关风险因素.....	3
二、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	5
目 录.....	6
第一节 释义.....	11
一、一般名词释义.....	11
二、专业名词释义.....	13
第二节 概览.....	16
一、发行人概况.....	16
二、本次发行概况.....	16
三、发行人主要财务数据和财务指标.....	18
四、发行人主营业务经营情况.....	18
五、发行人技术先进性情况及未来发展战略.....	19
六、发行人选择的具体上市标准.....	21
七、募集资金用途.....	22
第三节 本次发行概况.....	23
一、本次发行基本情况.....	23
二、本次发行的有关当事人.....	23
三、发行人与本次发行有关的中介机构及人员之间的关系.....	25
四、本次发行上市的重要日期.....	25
第四节 风险因素.....	26
一、技术风险.....	26

二、经营风险.....	26
三、财务风险.....	28
四、发行失败风险.....	30
五、募集资金投资项目风险.....	30
六、其他风险.....	31
第五节 发行人基本情况.....	33
一、发行人基本情况.....	33
二、发行人设立情况.....	33
三、报告期内发行人的股本和股东变化情况.....	37
四、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	44
五、发行人在其他证券市场上市或挂牌的情况.....	44
六、发行人的股权结构及组织结构.....	45
七、发行人控股子公司、参股公司情况.....	47
八、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况.....	54
九、发行人股本情况.....	60
十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况.....	64
十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况.....	68
十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的关系.....	69
十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况... ..	69
十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形.....	70
十五、最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况及原因.....	70
十六、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	

.....	71
十七、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况.....	72
十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	73
十九、发行人已经制定或实施的股权激励情况及相关安排.....	74
二十、发行人员工及社会保障情况.....	79
第六节 业务与技术.....	82
一、发行人的主营业务及主要产品.....	82
二、公司所处行业的基本情况.....	101
三、发行人销售情况及主要客户.....	136
四、发行人采购情况及主要供应商.....	139
五、主要固定资产、无形资产.....	143
六、发行人的特许经营权及相关资质证书.....	150
七、核心技术及研发情况.....	151
八、发行人境外经营情况.....	170
第七节 公司治理与独立性.....	171
一、发行人股东大会、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，以及战略、审计、提名、薪酬与考核等各专门委员会的设置情况.....	171
二、公司内部控制制度情况.....	175
三、发行人报告期内的违法违规情况.....	175
四、发行人报告期内的资金占用和对外担保情况.....	176
五、公司独立性.....	176
六、同业竞争情况.....	178
七、关联方及关联关系.....	180
八、关联交易.....	184

九、报告期关联交易的履行程序情况及独立董事意见.....	187
十、公司规范和减少关联交易的承诺.....	187
第八节 财务会计信息与管理层分析.....	189
一、未来影响公司盈利和财务状况的主要因素.....	189
二、财务报表.....	192
三、财务报表的编制基础、持续经营能力评价.....	204
四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....	204
五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表.....	227
六、报告期内公司适用的各种税项及税收优惠.....	228
七、发行人报告期内主要财务指标.....	230
八、分部信息及同行业公司选择.....	232
九、经营成果分析.....	233
十、资产质量分析.....	259
十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析.....	276
十二、发行人报告期内的重大资本性支出情况.....	290
十三、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项.....	290
十四、盈利预测报告.....	291
第九节 募集资金运用与未来发展规划.....	292
一、本次募集资金运用概述.....	292
二、本次募集资金具体用途与公司现有业务、核心技术的关系.....	296
三、募集资金投资项目的具体情况.....	297
四、发行人的战略规划及发展目标.....	304
第十节 投资者保护.....	308
一、投资者关系管理的主要安排.....	308
二、本次发行上市后的股利分配政策和决策程序.....	309

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和决策程序.....	312
四、股东投票机制的建立情况.....	312
五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排.....	313
六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、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、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....	313
第十一节 其他重要事项.....	330
一、重大合同.....	330
二、对外担保情况.....	337
三、重大诉讼或仲裁事项.....	337
四、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行 政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况.....	339
五、控股股东、实际控制人报告期内涉及重大违法行为情况.....	339
第十二节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....	340
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	340
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	341
三、保荐机构（主承销商）声明.....	342
四、发行人律师声明.....	345
五、审计机构声明.....	346
六、资产评估机构声明.....	347
七、验资机构声明.....	348
第十三节 附件.....	350
一、备查文件.....	350
二、现场查阅时间和地址.....	350

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列缩略语和术语具有如下含义：

一、一般名词释义

本公司、公司、发行人、股份公司、固德威	指	江苏固德威电源科技股份有限公司，由江苏固德威电源科技有限公司整体变更设立
有限公司、固德威有限	指	江苏固德威电源科技有限公司
控股股东、实际控制人	指	黄敏
本次发行、本次公开发行	指	发行人本次向上海证券交易所申请在境内首次公开发行不超过2,200万股人民币普通股（A股）的行为
本次发行上市	指	公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市
三会	指	固德威的股东大会、董事会、监事会
高级管理人员	指	总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监
《公司章程》	指	现行有效的《江苏固德威电源科技股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《江苏固德威电源科技股份有限公司章程（草案）》，公司本次发行上市后适用
三会议事规则	指	《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《监事会议事规则》
广德固德威	指	固德威电源科技（广德）有限公司，发行人全资子公司
南京小蓝	指	南京小蓝清洁能源科技有限公司，发行人持股70%的控股子公司
澳洲固德威	指	GoodWe Australia Pty.Ltd.，发行人在澳大利亚的全资子公司
荷兰固德威	指	GoodWe Benelux B.V.，发行人在荷兰的全资子公司
香港固德威	指	固德威电源科技（香港）有限公司/GoodWe Power Supply Technology（HongKong）Co.,Limited，发行人在香港的全资子公司
韩国固德威	指	GoodWe Korea Co.,Ltd.，发行人在韩国的全资子公司
英国固德威	指	GoodWe Power Supply Technology Co Limited，发行人在英国的全资子公司
德国固德威	指	GoodWe Europe GmbH，香港固德威在德国的全资子公司
PPI	指	Power Perfect Investment Co., Ltd，英国固德威在塞舌尔群岛的全资子公司，正在办理注销手续
江西原能	指	江西原能光伏科技有限公司，发行人持股30%的参股公司
Redback（澳洲）	指	Redback Technologies Holdings Pty Ltd，发行人持股26.33%的澳洲参股公司

瑞德贝克（香港）	指	瑞德贝克科技有限公司/Redback Technologies Limited，系参股公司Redback（澳洲）的全资子公司，正在办理注销手续
安徽固太	指	安徽固太新能源有限公司，发行人持股49%的参股公司
金旭源	指	苏州金旭源能源科技有限公司，发行人持股50%的公司
深圳分公司	指	江苏固德威电源科技股份有限公司深圳分公司
广德深圳分公司	指	固德威电源科技（广德）有限公司深圳分公司
高新富德	指	苏州高新富德投资企业（有限合伙），发行人股东
明善睿德	指	苏州明善睿德投资企业（有限合伙），发行人股东
高新泰富	指	共青城高新泰富投资管理合伙企业（有限合伙），发行人股东
宏泰明善	指	湖北宏泰明善创业投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
聚新创投	指	苏州聚新中小科技创业投资企业（有限合伙），发行人股东
聚坤创投	指	苏州聚坤创业投资企业（有限合伙）
合众聚德	指	苏州合众聚德投资企业（有限合伙），发行人股东
聚德仁合	指	苏州聚德仁合投资企业（有限合伙）
冠新创投	指	苏州冠新创业投资中心（有限合伙），发行人股东
冠亚创新	指	厦门冠亚创新股权投资合伙企业（有限合伙），发行人股东
苏州华雅	指	苏州华雅涂装技术有限公司，发行人实际控制人控制的企业
苏州华彩	指	苏州华彩建筑工程有限公司，发行人实际控制人控制的企业
华北电力	指	华北电力大学（保定）、华北电力大学苏州研究院
锦浪科技	指	宁波锦浪新能源科技股份有限公司（SZ.300763），同行业上市公司
阳光电源	指	阳光电源股份有限公司（SZ.300274），同行业上市公司
科士达	指	深圳科士达科技股份有限公司（SZ.002518），同行业上市公司
上能电气	指	上能电气股份有限公司，同行业公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国家发改委、发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
股转系统、新三板	指	全国中小企业股份转让系统

股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
中国结算	指	中国证券登记结算有限公司
挂牌	指	公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的行为
招股说明书	指	《江苏固德威电源科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》
保荐人、保荐机构、主承销商、东兴证券	指	东兴证券股份有限公司
发行人律师、承义律师	指	安徽承义律师事务所
天衡会计师	指	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）
天健兴业	指	北京天健兴业资产评估有限公司
元、万元	指	人民币元、人民币万元
《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》
《企业会计准则》	指	财政部颁布的《企业会计准则》及其应用指南和其他相关规定
报告期、最近三年及一期	指	2016年度、2017年度、2018年度、2019年1-6月

二、专业名词释义

光伏、PV	指	太阳能光伏效应（Photovoltaics，简称PV），又称为光生伏特效应，是指光照时不均匀半导体或半导体与金属组合的部位间产生电位差的现象
光伏发电	指	太阳能光伏发电系统（Solar Power System）的简称，是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，有独立运行和并网运行两种方式
分布式光伏发电	指	在建筑物屋顶等用户场地附近建设，运行方式以用户侧自发自用、余电上网，且以配电系统平衡调节为特征的光伏发电
集中式光伏发电	指	利用荒漠、盐碱地等，集中建设大型光伏电站，发电直接并入公共电网，接入高压输电系统供给远距离负荷
太阳能光伏逆变器、光伏逆变器、逆变器	指	太阳能光伏发电系统中的核心部件之一，其作用是将太阳电池发出的直流电转化为符合电网电能质量要求的交流电
并网逆变器	指	除可以将直流电转换成交流电外，输出的交流电可以与市电的频率及相位同步，因此输出的交流电可以回到市电。光伏并网逆变器需要连接电网，断开电网不能工作，需要检测并网点电网情况后再进行并网。因为需要向电网送电，必须在相位、频率、电压与电网一致时并网输出
离网逆变器	指	可独立于电网工作，可带阻容性及电机感性等负载，应变快、抗干扰、适应性及实用性强，是停电应急电源和户外供电首选电源产品。离网逆变器适用电力系统、通讯系统、铁路系统、航运、

		医院、商场、学校、户外等场所
储能逆变器	指	在解决弃光难题、优化用电、削峰填谷、平滑功率输出、提高电能自发自用比例等市场需求下，储能逆变器除承担储备电能外，还承担整流电路、逆变电路及平滑电压电流的任务
组串式逆变器	指	能够直接跟组串连接，多为挂式安装的单相或者三相输出逆变器
集中式逆变器	指	将光伏组件产生的直流电汇总转变为交流电后进行升压、并网，功率相对较大，主要用于日照均匀的大型厂房、荒漠电站、地面电站等大型发电系统
集散式逆变器	指	综合集中式和组串式逆变器的特点，在传统的集中式逆变器汇流箱部分增加了DC/DC升压变换硬件单元，同时借鉴组串式逆变器原理，在汇流箱部分增加MPPT控制软件单元，通常应用于大型地面电站
直流电	指	Direct Current，简称DC，方向保持不变的电流
交流电	指	Alternating Current，简称AC，是指电流方向随时间作周期性变化的电流，在一个周期内的运行平均值为零。交流电方向随着时间发生改变，而直流电没有周期性变化
直流耦合	指	电能通过直流母线交互
交流耦合	指	电能通过交流母线交互
三相	指	是由三个频率相同、电势振幅相等、相位差互差120°角的交流电势组成的电源，三相交流电的用途很多，工业中大部分的交流用电设备，例如电动机，都采用三相交流电
单相	指	一根相线（俗称火线）和一根零线构成的电能输送形式，必要时会有第三根线（地线），用来防止触电；在日常生活中，多使用单相电源，也称为照明电
母线	指	多个设备以并列分支的形式接在其上的一条共用的通路
能源互联网	指	综合运用先进的电力电子技术、信息技术和智能管理技术，将大量由分布式能量采集装置、分布式能量储存装置和各种类型负载构成的新型电力网络、石油网络、天然气网络等能源节点互联起来，以实现双向流动的能量对等交换与共享网络
微电网/智能微网	指	由分布式电源、储能装置、能量转换装置、负荷监控和保护装置等组成的小型发配电系统，能够实现自我控制、保护和管理，微电网既可以与外部电网并网运行，也可以孤立运行，具有较高的灵活性
平价上网	指	光伏电站传输给电网时，价格与火电、水电价格持平
“531”新政	指	国家发展改革委、财政部、国家能源局于2018年5月31日颁布的《关于2018年光伏发电有关事项的通知》确定的“暂不安排2018年普通光伏电站建设规模”、“加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度”等政策
最大功率点跟踪（MPPT）	指	Maximum Power Point Tracking，通过逆变器或其他功率调节器控制太阳能电池阵列的输出电压或电流，使太阳能电池阵列始终工作在最大功率点上的一项关键技术

瓦(W)、千瓦(kW)、兆瓦(MW)、吉瓦(GW)	指	电的功率单位，1GW=1,000MW=1,000,000kW=1,000,000,000W
UPS	指	Uninterruptible Power System/Uninterruptible Power Supply，即不间断电源，是将蓄电池与主机相连接，通过主机逆变器等模块电路将直流电转换成市电的系统设备
转换效率	指	通常将光伏逆变器在交流端输出的能量与直流端输入的能量之比称为光伏逆变器的转换效率
谐波	指	任何与交流电网有效分量频率不同的成分
消纳	指	消化、吸纳，电力消纳是将富余的电能经调度送到有电能需求的负荷点的过程
负载	指	连接在电路中的电源两端的电子元件，用于把电能转换成其他形式的能量的装置。常用的负载有电阻、电机和灯泡等可消耗功率的元件
Grid	指	电网
SEMS	指	智慧能源管理系统（Smart Energy Management System）是一套集成设备层、通讯层、信息层和应用层等多层业务架构的综合能源管理系统
SNEC	指	国际太阳能光伏大会暨（上海）展览会
CGC认证、CQC认证	指	光伏逆变器产品在国内市场销售必须通过的认证
CE认证	指	产品进入欧洲市场必须通过的认证
SAA认证	指	产品进入澳洲市场必须通过的认证
TüV认证	指	德国TüV集团为产品定制的一个安全认证标志，得到全球广泛认可
IHS Markit	指	全名系IHS Markit Ltd.，该公司创立于1959年，在美国纳斯达克市场上市，股票代码：INFO，总部位于英国伦敦，是一家全球商业资讯服务的多元化供应商，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

特别说明：本招股说明书中所列出的数据可能因四舍五入原因与根据招股说明书中所列示的相关单项数据直接相加之和在尾数上略有差异。

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、发行人概况

（一）发行人基本情况

发行人名称	江苏固德威电源科技股份有限公司	成立日期	2010年11月5日
注册资本	6,600万元	法定代表人	黄敏
注册地址	苏州市高新区紫金路90号	主要生产经营地址	苏州市高新区紫金路90号
控股股东	黄敏	实际控制人	黄敏
行业分类	C38 电气机械和器材制造业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	2015年12月在新三板挂牌，股票简称：固德威，证券代码：835209，2018年7月终止挂牌

（二）本次发行的有关中介机构

保荐人	东兴证券股份有限公司	主承销商	东兴证券股份有限公司
发行人律师	安徽承义律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京天健兴业资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况

股票种类	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2,200万股	占发行后总股本比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过2,200万股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过8,800万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		

发行前每股净资产	【】元/股（以截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（以截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
发行前每股收益	【】元/股（以【】年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行前总股本计算）
发行后每股收益	【】元/股（以【】年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按本次每股发行价格除以发行前每股净资产计算）
	【】倍（按本次每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售与网上向符合科创板投资者适当性条件且持有上海市场非限售A股股份或非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行，或按中国证监会、上海证券交易所规定的其他方式发行
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开设A股股东账户的、符合科创板投资者适当性条件的中华人民共和国境内自然人和法人等投资者（中华人民共和国法律或法规禁止者除外）
承销方式	承销商余额包销
拟公开发售股份股东名称	【】
发行费用的分摊原则	【】
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	固德威电源科技（广德）有限公司智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）
	苏州市高新区上市企业总部园地块江苏固德威电源科技股份有限公司新建智慧能源研发楼项目
	全球营销及服务体系基础建设项目
	补充流动资金
发行费用概算	共计【】万元，其中：保荐、承销费用【】万元；审计、验资费用【】万元；律师费用【】万元；信息披露费用、发行手续费用等【】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、发行人主要财务数据和财务指标

经天衡会计师审计，公司报告期的合并财务报表主要财务数据和财务指标情况如下：

项目	2019-6-30/2019年 1-6月	2018-12-31 /2018年度	2017-12-31 /2017年度	2016-12-31 /2016年度
资产总额（万元）	87,347.07	79,702.33	68,815.80	34,832.00
归属于母公司所有者权益（万元）	33,271.65	32,180.12	25,711.89	10,083.05
资产负债率（母公司）	60.07%	56.04%	57.94%	69.80%
营业收入（万元）	42,346.01	83,545.19	105,019.58	42,467.68
净利润（万元）	3,604.31	5,567.72	5,312.60	2,984.54
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,563.24	5,604.07	5,312.60	3,106.94
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,293.05	5,007.78	15,281.08	4,464.23
基本每股收益（元）	0.54	0.85	0.86	0.59
稀释每股收益（元）	0.54	0.85	0.86	0.59
加权平均净资产收益率	10.40%	19.27%	32.42%	44.35%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,146.12	6,818.18	17,419.02	11,940.72
现金分红（万元）	2,970.00	-	4,200.00	1,470.00
研发投入占营业收入的比例	6.17%	6.15%	3.14%	4.28%

四、发行人主营业务经营情况

公司长期专注于太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发、生产和销售，并致力于为家庭、工商业用户及地面电站提供智慧能源管理等整体解决方案。公司系以新能源电力电源设备的转换、储能变换、能源管理为基础，以降低用电成本、提高用电效率为核心，以能源多能互补、能源价值创造为目的，集自主研发、生产、销售及服务为一体的高新技术企业。发行人拥有电力电子、新能源控制、能量管理、储能变换、海量数据采集存储和应用等领域的相关核心技术，主营业务产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器以及SEMS智慧能源管理系统。

截至2019年6月30日，公司已研发并网及储能全线二十多个系列光伏逆变器产品，功率覆盖0.7kW~80kW，充分满足户用、扶贫、工商业及大型电站需求。公司产品立足中国，并已批量销往德国、意大利、澳大利亚、韩国、荷兰、印度、比利时、土耳其、墨西哥、巴西等全球80多个国家和地区。

根据国际知名的电力与可再生能源研究机构Wood Mackenzie2019年4月发布的《Global solar PV inverter market shares and trends 2019》，2018年公司在全球光伏逆变器市场的出货量位列第七位；根据IHS Markit 2019年6月发布的《PV Inverter Market Tracker》，2018年公司在国内光伏逆变器市场的出货量位列第六位，2018年公司三相组串式逆变器全球出货量位列第四位，单相逆变器全球出货量位列第七位。发行人凭借领先的研发及技术优势，获得了国内外客户的广泛认可，奠定了公司的行业地位和品牌优势。

五、发行人技术先进性情况及未来发展战略

（一）公司技术先进性情况

光伏逆变器是电力电子技术在太阳能发电领域的应用，行业技术水平和电力电子器件、电路拓扑结构、专用处理器芯片技术、磁性材料技术和控制理论技术发展密切相关。发行人拥有电力电子、新能源控制、能量管理、储能变换等领域的相关核心技术，紧密围绕新能源用户的市场需求，通过持续的科技创新，为客户提供领先的电力电源设备。

在高效户用、商用并网逆变器产品领域，公司技术先进性主要体现在拓扑研究、控制算法、工业设计等方面。公司通过持续不断投入研究，在户用逆变器产品的拓扑及控制算法上实现突破，达到行业领先水平。在智能微网及储能技术领域，并离网切换时间系非常重要的一项技术指标，切换时间越短技术难度越大，技术难度包括两方面：一是要对逆变器模式进行快速切换，从并网的电流源模式切换到离网的电压源模式，二是蓄电池充放电模式快速切换，从并网充电模式切换到离网放电模式。储能逆变器领域一般企业的并离网切换时间通常为秒级，经过多年的持续研发投入，发行人通过电网掉电快速侦测算法结合继电器阵列控制逻辑，实现了负载不间断供电，掌握了真正意义上的并离网无缝切换技术，无缝

切换时间控制在毫秒级，该技术已在公司ES系列、EM系列、EH系列、ET系列、SBP系列等系列光伏储能逆变器产品得到应用。

自设立以来，公司积极响应新能源领域的市场需求，持续增加在产品技术创新、研发方面的投入，从单纯的新能源电力电源设备企业向具备发电监测、光伏储能、调节电力需求的波峰波谷、负载用电需求数据收集功能的能源互联网方向发展。目前，公司已经掌握并离网无缝切换技术、新能源汽车与电网能量互联技术、离网型微网控制技术、储能逆变器能量管理技术、物联网设备数据采集技术等新能源、储能变换、能源互联网等领域的相关核心技术，相关技术已应用在公司相关产品中。截至2019年6月30日，公司共有研发人员157人，占员工总数的17.41%，其中本科以上学历人员占全部研发人员的83%。报告期内，公司研发总投入为1.29亿元，占报告期营业收入总额的比例为4.71%。截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利65项，其中发明专利25项、实用新型专利34项、外观设计专利6项，6项软件著作权，具备较强的产品和技术研发能力。公司已在新能源电力电源设备领域深耕近十载，建立了一套有效的研发体系，长期从事光伏新能源电力电源设备领域产品、技术、解决方案的研究，具备持续的研发投入能力。

公司是高新技术企业、国家级博士后科研工作站设站企业、国家火炬计划产业化示范项目承担单位。公司参与研发的项目荣获教育部技术发明奖（二等奖）、江苏省科学技术奖（二等奖）。公司研发中心被认定为江苏省可再生能源并网逆变器工程技术研究中心、江苏省认定企业技术中心、苏州市工业设计中心、江苏省工业设计中心。截至本招股说明书签署日，发行人获得的主要科研奖励、资质及荣誉情况如下：

序号	获得的荣誉	认定或授予单位	日期
1	江苏省工业设计中心	江苏省工业和信息化厅	2019年11月
2	教育部技术发明奖（二等奖）	教育部	2019年10月
3	江苏省科学技术奖（二等奖）	江苏省人民政府	2019年3月
4	苏州市工业设计中心	苏州市工业和信息化局	2018年12月
5	江苏省认定企业技术中心	江苏省科学技术厅、江苏省发展和改革委员会等	2017年6月
6	国家级博士后科研工作站	人力资源和社会保障厅、全国博士后管委会	2017年3月

7	江苏省科技型中小企业证书(3年)	苏州市科学技术局	2016年12月
8	高新技术企业	江苏省科技厅、江苏省财政厅等	2016年11月
9	江苏省可再生能源并网逆变器工程技术研究中心	江苏省科技厅	2015年
10	国家火炬计划产业化示范项目	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2015年12月
11	苏州市双向储能逆变器重点实验室	苏州市科技局	2015年7月
12	苏州市科学技术奖（三等奖）	苏州市人民政府	2015年2月
13	苏州市固德威光伏并网逆变器工程技术研究中心	苏州市科学技术局	2012年

（二）公司未来发展战略

在能源互联网的变革趋势下，发行人坚持以电力电子技术为基础，在新能源的转换技术、储能技术和智慧能源管理系统平台等领域持续开拓创新，致力成为智慧能源系统整体解决方案提供商，并将公司的相关产品和解决方案覆盖至全球存在电力电子产品需求的区域，携手电网、社区、客户共同开启智慧能源新时代。发行人未来发展战略为：

1、在新能源的转换技术领域持续开拓创新，不断丰富和完善光伏并网逆变器产品序列。紧跟太阳能组件、电站系统的技术发展趋势，结合不同国家和地区对产品的差异性需求，开发符合当地特殊需求的逆变器产品，纵向提升技术水平，横向扩展产品系列，实现全面覆盖。

2、以全球储能系统安装应用为基础，持续深耕储能领域相关技术。丰富和完善户用储能系统产品序列，针对不同国家的需求开发匹配的产品，同时，持续推进工商业储能和其他形式的储能系统的产品开发和系统方案设计，积极推进公司储能技术在各种场景的应用。

3、在智慧能源管理系统 SEMSV1.3 的基础上，综合运用物联网技术，利用公司的各类数据采集设备，接入风电、充电等多种发电和用电设备数据，结合大数据分析和云计算技术，促进系统内各能源生产和应用的互联互通、区域自治、智能管理调度，最终形成以电力为核心的能源互联网生态系统解决方案。

六、发行人选择的具体上市标准

根据天衡会计师出具的《审计报告》，发行人 2017 年、2018 年归属母公司股东的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）分别为 5,312.60 万元、5,007.78 万元；公司 2018 年营业收入 83,545.19 万元。

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》的相关规定，结合公司的盈利能力、技术水平和预计市值情况，本次发行人选择的上市标准为：预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

七、募集资金用途

公司本次拟公开发行不超过 2,200 万股股票，募集资金扣除发行费用后，将按轻重缓急顺序投资以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	募集资金投入金额	备案文号	环评文号
1	固德威电源科技（广德）有限公司智能光伏逆变器能源管理系统产品生产项目（二期）	21,021.00	21,021.00	2019-341822-38-03-024831	广环审【2019】147号
2	苏州市高新区上市企业总部园地块江苏固德威电源科技股份有限公司新建智慧能源研发楼项目	20,879.36	20,879.36	苏高新项备【2019】337号	201932050500001118
3	全球营销及服务体系基础建设项目	7,424.81	7,424.81	苏高新项备【2019】265号	-
4	补充流动资金	20,000.00	20,000.00	-	-
合计		69,325.17	69,325.17	-	-

如果本次发行募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，不足部分公司将通过自筹资金解决；如果所筹资金超过拟投资项目所需，多余部分公司将用于补充与主营业务相关的营运资金；如果本次发行及上市募集资金到位时间与资金需求的时间要求不一致，公司将根据实际情况需要以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。各募集资金投资项目的具体情况详见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”部分。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币1.00元
发行股数	公开发行人新股不超过2,200万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），占发行后总股本的比例不低于25%；最终发行数量以中国证监会同意注册文件载明的数量为准
每股发行价格	【】元
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	【】
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构已安排东兴证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及东兴证券投资有限公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
发行市盈率	【】倍（每股收益按照【】年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）
发行后每股收益	【】元/股（以【】年经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司所有者的净利润除以发行后总股本计算）
发行前每股净资产	【】元/股（以截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（以截至【】年【】月【】日经审计的归属于母公司股东的净资产加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
市净率	【】倍（按本次每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售与网上向符合科创板投资者适当性条件且持有上海市场非限售A股股份或非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行，或按中国证监会、上海证券交易所规定的其他方式发行
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开设A股股东账户的、符合科创板投资者适当性条件的中华人民共和国境内自然人和法人等投资者（中华人民共和国法律或法规禁止者除外）
承销方式	承销商余额包销
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
发行费用概算	共计【】万元，其中：保荐、承销费用【】万元；审计、验资费用【】万元；律师费用【】万元；信息披露费用、发行手续费用等【】万元。

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：江苏固德威电源科技股份有限公司

法定代表人	黄敏
住所	苏州市高新区紫金路 90 号
电话	0512-62397978 转 8213
传真	0512-62397972
联系人	都进利、吴正炜

（二）保荐人（主承销商）：东兴证券股份有限公司

法定代表人	魏庆华
住所	北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 12、15 层
电话	010-66555196
传真	010-66555103
保荐代表人	王会然、曾冠
项目协办人	曾波文
其他项目组成员	张仕兵、肖飒、李浩麒、邓艳

（三）发行人律师：安徽承义律师事务所

负责人	鲍金桥
住所	安徽省合肥市怀宁路 200 号置地广场栢悦中心大厦 5 楼
电话	0551-65609815
传真	0551-65609815
经办律师	司慧、张亘、陈野然

（四）发行人会计师：天衡会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	余瑞玉
住所	南京市建邺区江东中路 106 号 1907 室
电话	025-84711188
传真	025-84716883
经办会计师	游世秋、沈浩

（五）资产评估机构：北京天健兴业资产评估有限公司

负责人	孙建民
住所	北京市西城区月坛北街 2 号月坛大厦 A 座 23 层 2306A 室

电话	010-68083156
传真	010-68081109
经办评估师	陈小兵、卞旭东

（六）验资机构：天衡会计师事务所（特殊普通合伙）

负责人	余瑞玉
住所	南京市建邺区江东中路 106 号 1907 室
电话	025-84711188
传真	025-84716883
经办会计师	游世秋、杨贤武、陈建忠

（七）股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

地址	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼
电话	021-58708888
传真	021-58899400

（八）收款银行：中国民生银行北京金融街支行

户名	东兴证券股份有限公司
账号	604050806

三、发行人与本次发行有关的中介机构及人员之间的关系

发行人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、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

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

第四节 风险因素

投资者在评估本公司此次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他资料外，应特别考虑下述各项风险因素。下述各项风险因素根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，该排序并不表示风险因素依次发生。

一、技术风险

（一）技术升级和研发失败风险

公司主营产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器等新能源电力电源设备，涵盖电力电子、新能源控制、能量管理、储能变换、海量数据采集存储和应用等多学科、多领域的技术研发和应用。随着新能源在全球能源结构中的占比不断提高以及能源互联网的快速发展，光伏等可再生能源行业呈现技术综合性强、更新快、研发投入高、技术竞争加剧等特点。光伏并网逆变器、光伏储能逆变器作为光伏发电系统的核心部件，需要根据光伏行业发展趋势和市场需求不断进行技术升级和创新，同时公司亦需要根据能源互联网的发展趋势积极储备能源服务、能源管理、能源存储、智能微网、硬件互联等能源互联网领域的相关技术。报告期内，公司研发投入总额为 1.29 亿元，占报告期营业收入总额的比例为 4.71%。如果公司未来未能准确把握行业技术发展趋势，不能及时实现研发技术创新，新技术未能形成符合市场需求的产品或研发失败，均可能对公司的业务开拓和盈利能力造成不利影响。

（二）核心技术人员流失及技术泄密风险

公司所处行业属于知识和技术密集型行业，因此公司高度重视人才引进和人才培养，拥有一支高质量稳定的核心人才队伍，积累了丰富的研发成果。同时，公司建立了严格的保密制度以及良好的激励机制，为公司的人员稳定、技术创新和技术保护奠定了基础。但如果公司发生技术人员大量流失或核心技术泄密，将对公司的技术创新、新产品开发、业务持续增长等产生不利影响。

二、经营风险

（一）行业政策变动风险

近年来，全球各主要国家均不断出台相关政策支持和鼓励可再生能源的发展和应⽤，太阳能光伏发电作为⼀种重要的可再生能源，在全球能源市场已得到普遍认可，中国、美国、欧盟、澳大利亚、印度、巴西等国家和地区均已颁布诸多专门支持光伏产业发展的法规和⽬标，并对光伏产业给予不同程度的补贴。但是，光伏产业政策、政府补贴的范围、金额、期限等随各国能源发展战略、社会经济⽔平和财政政策等变化⽽变化。2011年至2013年，欧洲各国调整补贴政策，降低政府补贴，成为导致全球光伏产业当时陷⼊低谷的重要原因；与此同时，欧盟、美国等地相继开展反补贴和反倾销，对整个行业的发展产⽣了重要的影响；2018年中国推出光伏“531”新政，降低光伏新增装机规模和电价的补贴标准，国内光伏市场需求迅速萎缩，给产业链各企业的经营业绩造成较⼤不利影响。上述政策⼀方面影响了光伏行业企业的市场拓展和经营业绩，另⼀方面也促进了行业整合，淘汰了部分落后产能，加速了光伏行业的技术革新和成本下降，对政府补贴削减和平价上网政策的敏感性进⼀步降低，市场化程度加快，有利于光伏行业的健康发展。根据国家发改委、国家能源局2019年1⽉发布的《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》，光伏发电无补贴平价上网和低价上网将是未来趋势。目前光伏新能源行业仍将受国内外产业政策影响，未来若光伏产业政策发⽣⼤幅变动，公司不能采取有效的应对措施，将对公司的生产经营带来不利影⽤。

（二）汇率波动及境外经营风险

报告期内，公司来自境外的主营业务收入占比相对较⼤，分别为8,830.99万元、25,114.73万元、37,229.42万元和27,244.49万元，占主营业务收入的⽐重分别为20.80%、23.92%、44.58%及64.45%，呈持续上升态势，公司产品主要销往德国、荷兰、英国、印度、澳大利亚、巴西、墨西哥等国家。境外销售主要采⽤美元、欧元、英镑等外币结算。报告期内，公司汇兑损益分别为151.63万元、-238.18万元、565.89万元、-14.60万元，汇率波动对公司业绩存在⼀定影响，公司面临国际贸易过程中的汇率波动风险。同时，公司境外销售受到各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、监管环境等因素的影响，如果公司不能充分理解、掌握和

运用国际规则，则将会对公司的国际市场竞争力、海外业务开拓和经营业绩造成不利影响。

（三）市场竞争风险

鉴于各主要国家均明确鼓励和支持新能源的发展，以及全球新能源良好的发展态势，国内外众多企业进入或拟进入光伏行业，加剧了光伏行业的市场竞争。尤其是印度、巴西等对光伏产品进口依赖较大的国家正在大力扶持本国光伏产业和本土光伏企业的发展壮大，如果公司不能紧跟全球光伏市场形势、继续开拓新兴市场、持续保持竞争优势，将影响公司的市场竞争力、产品定价和利润水平。

（四）国际贸易争端的风险

近年来，欧盟、美国、印度等国家或地区相继对我国光伏电池、光伏组件和关键零部件发起贸易摩擦和争端。未来，如果公司境外主要销售国家或地区就光伏逆变器等产品发起贸易摩擦和争端，或者出台不利于公司产品的进出口的相关贸易及关税政策，或者公司在国际贸易中不能充分掌握和运用国际贸易规则，将会对公司的海外业务开拓和经营业绩造成不利影响。

三、财务风险

（一）应收账款坏账风险

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 4,913.41 万元、11,724.03 万元、10,695.16 万元、13,880.86 万元，占各期末资产总额的比例分别为 14.11%、17.04%、13.42%、15.89%，占报告期各期营业收入的比例分别为 11.57%、11.16%、12.80%、32.78%，公司应收账款系公司正常生产经营产生，应收账款金额与业务规模相匹配，不存在大幅波动情况。但不能排除公司因业务规模扩大或宏观经济环境变化导致应收账款快速增长，或客户经营状况恶化而给公司带来的应收账款周转率下降甚至发生坏账的风险。

（二）毛利率波动风险

2018 年由于受到光伏“531”新政影响，光伏产业链各环节企业呈现一定的优胜劣汰，部分不具有良好成本管控能力或技术创新能力的企业在激烈的市场竞争

中被淘汰，但亦在一定程度上加剧了市场竞争。同时，受行业技术进步及原材料成本下降等因素影响，光伏逆变器领域产品市场价格整体呈下降趋势。报告期内，公司综合毛利率分别为 34.72%、33.89%、32.61%、38.60%，毛利率存在一定波动且处于同行业较高水平。虽然光伏新能源市场需求呈增长态势，但如果在未来经营中，公司若不能继续保持目前的技术优势，或成本控制能力下降，或业务构成、经营模式发生较大变化，或行业政策发生不利变化、行业竞争加剧、原材料价格大幅上涨等，公司主要产品毛利率将出现下降的风险。

（三）原材料价格波动风险

公司主要产品为光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器等，公司生产所需要的主要原材料包括电子元器件、机构件以及辅助材料等，其中电子元器件包括功率半导体器件、集成电路、电感、PCB 板、电容、开关器件、连接器等，机构件主要为塑胶件、铸件、钣金件、散热器等，辅助材料主要包括胶水、包材、绝缘材料等。公司所需原材料领域处于充分竞争状态，市场供应充足，公司在原材料供应商选择上具有较大的自主权，并与主要原材料供应商保持着良好的业务合作关系。但如果未来电子元器件、机构件等原材料价格出现大幅波动或与主要供应商的合作发生不利变化，而公司未能及时采取有效措施，则面临着原材料价格波动而引发的公司盈利能力下降风险。

（四）存货减值的风险

随着公司经营规模的扩大，存货余额也有所增长，主要由原材料和产成品组成，其中原材料主要为电子元器件、机构件以及辅助材料等；产成品为发行人根据客户订单及市场销售预测结果的备货。报告期各期末，公司存货账面余额分别为 8,483.33 万元、13,451.93 万元、13,487.90 万元和 19,993.71 万元，存货跌价准备余额分别为 15.93 万元、349.89 万元、254.01 万元、235.59 万元。若市场需求发生变化，原材料和库存商品市场价格下降，可能存在存货成本高于可变现净值的情形，公司将面临存货减值的风险。

（五）业绩波动和下滑的风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为

4,464.23 万元、15,281.08 万元、5,007.78 万元和 3,293.04 万元，存在一定的波动性。公司经营业绩受国内外宏观经济形势、行业状况、自身经营管理、市场需求、生产成本、技术研发等多种因素的影响。如受本节所述相关风险因素的负面影响，以及出现公司未预料到的风险或因不可抗力导致的风险，相关风险均可能导致公司营业收入、毛利率等财务指标波动或下滑，从而减少公司盈利。

（六）经营活动现金流净额波动的风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流净额分别为 11,940.72 万元、17,419.02 万元、6,818.18 万元和 3,146.12 万元，存在一定的波动性，除受当年经营业绩的影响外，亦受经营性往来款项和存货变动及财务费用等因素的影响。若未来公司经营业绩出现下滑，或因业务规模扩大或宏观经济环境变化导致公司存货大幅增加、应收账款快速增长，或客户经营状况恶化、回款能力减弱使得公司应收账款周转率下降，将给公司经营活动现金流带来不利影响，导致经营活动现金流净额出现波动或可能为负的情形。

（七）税收优惠政策变动风险

公司于 2013 年 12 月、2016 年 11 月取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局核发的《高新技术企业证书》，并于 2019 年 11 月通过复审。报告期内，公司享受高新技术企业的所得税优惠政策，企业所得税实际执行税率为 15%。如果未来公司所享受的税收优惠政策发生较大变化或者公司持有的《高新技术企业证书》到期后不能顺利续期，将会对公司的盈利水平产生一定的不利影响。

四、发行失败风险

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等规定，如果发行人在发行过程中，出现网下投资者申购数量低于网下初始发行量的、预计发行后总市值不满足其在招股说明书中明确选择的市值与财务指标上市标准等情形，需中止发行，且发行人中止发行上市审核程序超过交易所规定的时限或者中止发行注册程序超过 3 个月仍未恢复，则发行人将面临发行失败的风险。

五、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目新增产能消化的风险

公司对本次募集资金投资项目做了充分的行业分析和市场调研，并且针对新增产能消化拟通过既有销售渠道和加大推广、会展宣传、拓展海外销售等措施推动公司的产品销售。但项目需要一定的建设期和达产期，在项目实施过程中和项目实际建成后，若市场环境及相关政策等方面出现重大不利变化，公司营销措施不当或力度不够，公司将面临产能难以消化的风险。

（二）新增折旧影响业绩及募投项目无法实现预期收益的风险

本次募集资金投资项目达产后，公司资产规模将进一步扩大，募投项目每年新增的折旧将在一定程度上影响公司的净利润和净资产收益率。虽然募集资金投资项目预期收益良好，预期新增营业收入带来的利润增长足以抵销上述折旧和摊销费用的增加，但若项目达产后无法实现预期销售，项目的预期收益将无法实现，则将对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）即期回报被摊薄的风险

本次募集资金到位后，公司总股本和净资产将大幅增加。但募集资金项目的实施和达产需要一定的时间，项目收益亦需逐步体现。尽管公司未来几年收入、净利润可能增加，但募集资金到位后净利润增幅可能低于净资产的增幅，可能导致公司每股收益、净资产收益率短期内下降，公司存在即期回报被摊薄的风险。

（四）募投项目实施的风险

本次募集资金投资项目主要包括广德固德威智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目、新建智慧能源研发楼项目、全球营销及服务体系基础建设项目等，上述项目的顺利实施将有效提升公司的竞争力和行业地位，具有良好的经济效益和社会效益。虽然公司已对本次募集资金投资项目进行了审慎的可行性研究论证，但公司所处行业竞争日益激烈，市场环境变化、市场开拓及销售管理出现疏漏及项目实施过程中出现的其他意外因素，均可能对募集资金投资项目的按期实施造成不利影响。

六、其他风险

影响股票价格波动的原因十分复杂，股票价格不仅受公司的经营状况、盈利能力和发展前景的影响，同时受国家的宏观经济状况、国内外政治经济环境、利率、汇率、通货膨胀、市场买卖力量对比、重大自然灾害以及投资者心理预期的影响而发生波动。科创板属新兴市场，股票价格波动可能较成熟市场更大，同时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，因此，公司提醒投资者，在购买本公司股票前，对股票市场价格的波动及股市的风险需有充分的认识。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

中文名称	江苏固德威电源科技股份有限公司
英文名称	Jiangsu GoodWe Power Supply Technology Co.,Ltd
注册资本	6,600 万元
法定代表人	黄敏
有限公司成立日期	2010 年 11 月 5 日
股份公司成立日期	2015 年 10 月 10 日
统一社会信用代码	91320500564313408C
住所	苏州市高新区紫金路 90 号
邮政编码	215011
联系电话	0512-62397978转8213
传真	0512-62397972
互联网网址	http://www.goodwe.com
电子邮箱	durra.du@goodwe.com
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
信息披露部门负责人	都进利
信息披露部门联系电话	0512-62397978 转 8213

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

江苏固德威电源科技股份有限公司前身为江苏固德威电源科技有限公司，成立于 2010 年 11 月 5 日，系由自然人黄敏、吕仕铭、涂海文、郑加炫、王京津 5 人共同出资设立，设立时注册资本为 2,000 万元，各股东均以货币资金出资。其中，黄敏出资 600 万元，占注册资本的 30%；吕仕铭出资 500 万元，占注册资本的 25%；涂海文出资 400 万元，占注册资本的 20%；郑加炫出资 400 万元，占注册资本的 20%；王京津出资 100 万元，占注册资本的 5%。

2010 年 10 月 29 日，苏州立信会计师事务所对上述出资进行了审验，并出

具了苏立会验字（2010）第 1147 号《验资报告》。

2010 年 11 月 5 日，苏州市高新区（虎丘）工商行政管理局向固德威有限核发了注册号为 320512000131668 的《企业法人营业执照》。固德威有限设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	黄敏	600.00	30.00%
2	吕仕铭	500.00	25.00%
3	涂海文	400.00	20.00%
4	郑加炫	400.00	20.00%
5	王京津	100.00	5.00%
合计		2,000.00	100.00%

（二）股份有限公司设立情况

发行人系由固德威有限依法整体变更设立的股份有限公司。

2015 年 9 月 4 日，固德威有限召开股东会会议并作出决议，同意固德威有限整体变更为股份有限公司，以固德威有限经审计的截至 2015 年 8 月 31 日的净资产折合成股份公司发起人的股份。

2015 年 9 月 16 日，天衡会计师出具天衡审字（2015）02106 号《审计报告》，截至 2015 年 8 月 31 日，固德威有限经审计的净资产为 53,651,947.52 元。2015 年 9 月 18 日，天健兴业出具天兴评报字（2015）第 0055 号《资产评估报告》，截至 2015 年 8 月 31 日，固德威有限净资产评估价值为 58,636,889.72 元。

2015 年 9 月 19 日，固德威有限全体股东签署《发起人协议》，约定以固德威有限截至 2015 年 8 月 31 日经审计的账面净资产值作为折股依据，折股后公司的股份总数为 5,250 万股，股本总数与固德威有限注册资本金额相同，其余计入资本公积，各股东按在固德威有限的出资比例持有股份公司股份。

2015 年 9 月 19 日，固德威有限召开股东会会议并作出决议，同意以经天衡会计师审计的账面净资产值 53,651,947.52 元为基础，按 1: 0.9785 的比例折合股份 5,250 万股，股本总数与固德威有限注册资本金额相同，其余 1,151,947.52 元计入资本公积，整体变更为股份有限公司。

2015年9月20日，固德威召开第一次股东大会，审议通过了《关于江苏固德威电源科技股份有限公司章程》等议案，选举了第一届董事会成员和第一届监事会非职工代表监事。

2015年9月21日，天衡会计师对固德威有限整体变更为股份有限公司的注册资本实收情况进行了审验，并出具了天衡验字（2015）02075号《验资报告》。

2015年10月10日，固德威在苏州市工商行政管理局办理了整体变更为股份公司的登记手续，取得了注册号为91320500564313408C的《营业执照》。

股份公司成立时的股权结构如下：

序号	股东名称	持有股份（股）	持股比例
1	黄敏	17,670,000	33.66%
2	涂海文	10,761,513	20.50%
3	高新富德	6,300,000	12.00%
4	吕仕铭	5,314,243	10.12%
5	郑加炫	4,251,513	8.10%
6	陈斌	2,100,000	4.00%
7	方刚	1,680,000	3.20%
8	卢进军	1,260,000	2.40%
9	聚新创投	1,260,000	2.40%
10	王京津	1,062,731	2.02%
11	聚坤创投	840,000	1.60%
合计		52,500,000	100.00%

（三）整体变更为股份公司时存在未弥补亏损的情况

1、整体变更为股份公司时存在未弥补亏损的基本情况及其形成原因

公司以截至2015年8月31日经审计的净资产折股整体变更为股份公司时母公司未分配利润为-1,628.81万元，合并报表未分配利润为-1,701.42万元，存在未弥补亏损，主要原因系公司设立初期将主要资金投入光伏逆变器、储能逆变器等新能源电力电源设备的研发、人才引进和市场开拓，前期产品处于市场导入期，销售收入不能覆盖同期发生的生产、研发、人力等较大的成本费用支出。

2、该等情形是否已消除及整体变更后的变化情况和整体趋势

随着公司在新能源电力电源设备领域不断突破，取得丰富的研发成果，相关产品陆续推向市场，技术水平和产品质量得到市场认可，公司盈利规模不断提升，整体变更时未分配利润为负的情形已消除。整体变更后，公司的财务状况变化情况和发展趋势如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月/2019-6-30		2018年/2018-12-31		2017年/2017-12-31		2016年/2016-12-31	
	母公司	合并	母公司	合并	母公司	合并	母公司	合并
营业收入	45,096.84	42,346.01	79,947.67	83,545.19	107,225.14	105,019.58	43,558.18	42,467.68
净利润	4,275.66	3,604.31	6,031.38	5,567.72	7,669.29	5,312.60	3,440.27	2,984.54
未分配利润	11,190.37	7,074.66	9,884.71	6,481.42	4,456.47	1,480.48	1,754.11	1,134.81

综上，公司整体变更时存在未分配利润为负的情形，不会对公司未来持续盈利能力产生重大不利影响。

3、整体变更的具体方案及相应的会计处理

2015年9月19日，固德威有限召开股东会会议并作出决议，同意以经天衡会计师审计的账面净资产值53,651,947.52元为基础，按1:0.9785的比例折合股份5,250万股，其余1,151,947.52元计入资本公积，整体变更为股份有限公司。相应的会计处理如下：

项目	金额（万元）
借：实收资本	5,250.00
资本公积	1,744.00
未分配利润	-1,628.81
贷：股本	5,250.00
资本公积-股本溢价	115.19

4、整体变更的合法合规性

发行人整体变更为股份公司相关事项经董事会、股东会表决通过，根据会议决议及发起人协议，固德威有限全部债权、债务由固德威承继，不存在通过自身资产的调整或者企业间资产转移等行为侵害债权人合法权益的情形，与债权人不存在纠纷或潜在纠纷。发行人于2015年10月完成了整体变更为股份公司的工商、

税务等登记程序，整体变更相关事项符合《公司法》等法律法规规定。

三、报告期内发行人的股本和股东变化情况

2015年12月11日，股转公司出具《关于同意江苏固德威电源科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]8528号），同意公司股票在股转系统挂牌并公开转让。

2015年12月25日，公司股票正式在股转系统挂牌并公开转让，证券简称：固德威，证券代码：835209，转让方式为协议转让。

公司在股转系统挂牌时的股本结构与股份公司成立时的股本结构一致。

报告期内，公司的股本及股东变化情况如下：

（一）2017年3月，公司向黄敏等3名原股东定向发行股票

2016年12月11日及2016年12月27日，公司分别召开第一届董事会第六次会议及2016年第二次临时股东大会，审议通过《江苏固德威电源科技股份有限公司2016年第一次股票发行方案》，公司定向发行750万股人民币普通股，由黄敏认购660万股、方刚认购48万股、卢进军认购42万股，发行价格为2.50元/股，募集资金总额为1,875万元，募集资金用途为补充流动资金。

2017年1月11日，天衡会计师出具天衡验字[2017]00002号《验资报告》，经审验，截至2017年1月9日，公司已收到黄敏、方刚、卢进军缴纳的股份认购资金1,875万元，其中新增股本750万元，计入资本公积1,125万元。

2017年2月8日，公司收到《关于江苏固德威电源科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]736号），公司于2017年3月6日在中国结算北京分公司完成新增股份登记。本次股票发行完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	24,270,000	40.45%
2	涂海文	10,761,513	17.94%
3	高新富德	6,300,000	10.50%
4	吕仕铭	5,314,243	8.86%

5	郑加炫	4,251,513	7.09%
6	方刚	2,160,000	3.60%
7	陈斌	2,100,000	3.50%
8	卢进军	1,680,000	2.80%
9	聚新创投	1,260,000	2.10%
10	王京津	1,062,731	1.77%
11	聚坤创投	840,000	1.40%
合计		60,000,000	100.00%

（二）2017年3月，黄敏转让股份给员工持股平台合众聚德

2017年1月，黄敏与36名公司员工成立合众聚德作为持股平台，拟由黄敏向合众聚德转让股份实施股权激励。2017年3月，黄敏与合众聚德签订《股权转让协议》，协议约定黄敏将其持有的公司242万股股份以2.5元/股的价格转让给合众聚德。

2017年3月23日、2017年3月28日，黄敏通过股转系统协议转让方式分别向合众聚德转让27万股、215万股，合计转让242万股股份，交易价格为2.5元/股。本次股权转让完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	21,850,000	36.42%
2	涂海文	10,761,513	17.94%
3	高新富德	6,300,000	10.50%
4	吕仕铭	5,314,243	8.86%
5	郑加炫	4,251,513	7.09%
6	合众聚德	2,420,000	4.03%
7	方刚	2,160,000	3.60%
8	陈斌	2,100,000	3.50%
9	卢进军	1,680,000	2.80%
10	聚新创投	1,260,000	2.10%
11	王京津	1,062,731	1.77%
12	聚坤创投	840,000	1.40%
合计		60,000,000	100.00%

（三）2017年12月，公司向黄敏等3名原股东定向发行股票

2017年9月15日及2017年10月9日，公司分别召开第一届董事会第十二次会议及2017年第五次临时股东大会，审议通过了《江苏固德威电源科技股份有限公司2017年第一次股票发行方案》，公司定向发行600万股人民币普通股，由黄敏认购522万股、方刚认购48万股、卢进军认购30万股，发行价格为2.70元/股，募集资金总额为1,620万元。

2017年10月16日，天衡会计师出具天衡验字[2017]00123号《验资报告》，经审验，截至2017年10月12日，公司已收到黄敏、方刚、卢进军缴纳的股份认购资金1,620万元，扣除不含税发行费169,811.32元（含税18万元）后，新增股本600万元，余额计入资本公积。

2017年11月23日，公司收到《关于江苏固德威电源科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]6726号），公司于2017年12月12日在中国结算北京分公司完成新增股份登记。本次股票发行完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	27,070,000	41.02%
2	涂海文	10,761,513	16.31%
3	高新富德	6,300,000	9.55%
4	吕仕铭	5,314,243	8.05%
5	郑加炫	4,251,513	6.44%
6	方刚	2,640,000	4.00%
7	合众聚德	2,420,000	3.67%
8	陈斌	2,100,000	3.18%
9	卢进军	1,980,000	3.00%
10	聚新创投	1,260,000	1.91%
11	王京津	1,062,731	1.61%
12	聚坤创投	840,000	1.27%
	合计	66,000,000	100.00%

（四）2017年12月，黄敏转让股份给员工持股平台合众聚德

2017年12月，黄敏与合众聚德签订《股权转让协议》，协议约定黄敏将其持有的公司66万股股份以2.7元/股的价格转让给合众聚德。

2017年12月19日，黄敏通过股转系统协议转让方式向合众聚德转让66万股股份，交易价格为2.7元/股。本次股权转让完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	26,410,000	40.02%
2	涂海文	10,761,513	16.31%
3	高新富德	6,300,000	9.55%
4	吕仕铭	5,314,243	8.05%
5	郑加炫	4,251,513	6.44%
6	合众聚德	3,080,000	4.67%
7	方刚	2,640,000	4.00%
8	陈斌	2,100,000	3.18%
9	卢进军	1,980,000	3.00%
10	聚新创投	1,260,000	1.91%
11	王京津	1,062,731	1.61%
12	聚坤创投	840,000	1.27%
合计		66,000,000	100.00%

（五）2018年7月，公司股票终止在股转系统挂牌

2018年6月14日、2018年6月29日，公司分别召开第一届董事会第二十二次会议和2018年第四次临时股东大会，审议通过《关于拟申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌的议案》、《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌对异议股东权益保护措施的议案》和《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司申请股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌各项事宜的议案》等相关议案，董事会及全体股东同意公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌，不存在对终止挂牌有异议的股东。

2018年7月26日，股转公司出具《关于同意江苏固德威电源科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2018]2657号），公司股票自2018年7月31日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

根据中国结算北京分公司出具的《证券持有人名册》，截至 2018 年 7 月 31 日（终止挂牌日），公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	26,410,000	40.02%
2	涂海文	8,761,513	13.28%
3	倪祖根	5,314,243	8.05%
4	郑加炫	4,251,513	6.44%
5	高新富德	3,250,000	4.92%
6	合众聚德	3,080,000	4.67%
7	方刚	2,640,000	4.00%
8	陈斌	2,100,000	3.18%
9	卢进军	1,980,000	3.00%
10	冠新创投	1,678,000	2.54%
11	聚新创投	1,260,000	1.91%
12	高新泰富	1,250,000	1.89%
13	王京津	1,062,731	1.61%
14	明善睿德	900,000	1.36%
15	宏泰明善	900,000	1.36%
16	聚坤创投	840,000	1.27%
17	冠亚创新	320,000	0.48%
18	代礼华	2,000	0.003%
合计		66,000,000	100.00%

上述 18 名股东中，倪祖根、合众聚德、冠新创投、高新泰富、明善睿德、宏泰明善、冠亚创新、代礼华 8 名股东系公司在股转系统挂牌期间通过协议转让或集合竞价方式取得公司股份的新增股东，其余 10 名股东系公司在股转系统挂牌前的发起人股东。

（六）2018 年 8 月，股份转让

2018 年 8 月 25 日，公司股东涂海文与其配偶卢红萍签订《股份转让协议》，涂海文将其持有的公司 876.1513 万股股份全部无偿转让给她配偶卢红萍。本次转让完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	26,410,000	40.02%
2	卢红萍	8,761,513	13.28%
3	倪祖根	5,314,243	8.05%
4	郑加炫	4,251,513	6.44%
5	高新富德	3,250,000	4.92%
6	合众聚德	3,080,000	4.67%
7	方刚	2,640,000	4.00%
8	陈斌	2,100,000	3.18%
9	卢进军	1,980,000	3.00%
10	冠新创投	1,678,000	2.54%
11	聚新创投	1,260,000	1.91%
12	高新泰富	1,250,000	1.89%
13	王京津	1,062,731	1.61%
14	明善睿德	900,000	1.36%
15	宏泰明善	900,000	1.36%
16	聚坤创投	840,000	1.27%
17	冠亚创新	320,000	0.48%
18	代礼华	2,000	0.003%
合计		66,000,000	100.00%

（七）2019年6月，股份转让

2019年6月14日，卢红萍与黄益民签订《股份转让协议》，卢红萍将其持有的公司85万股股份以1,530万元转让给黄益民，转让价格为18元/股，本次转让完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	26,410,000	40.02%
2	卢红萍	7,911,513	11.99%
3	倪祖根	5,314,243	8.05%
4	郑加炫	4,251,513	6.44%
5	高新富德	3,250,000	4.92%
6	合众聚德	3,080,000	4.67%

7	方刚	2,640,000	4.00%
8	陈斌	2,100,000	3.18%
9	卢进军	1,980,000	3.00%
10	冠新创投	1,678,000	2.54%
11	聚新创投	1,260,000	1.91%
12	高新泰富	1,250,000	1.89%
13	王京津	1,062,731	1.61%
14	明善睿德	900,000	1.36%
15	宏泰明善	900,000	1.36%
16	黄益民	850,000	1.29%
17	聚坤创投	840,000	1.27%
18	冠亚创新	320,000	0.48%
19	代礼华	2,000	0.003%
合计		66,000,000	100.00%

（八）2019年8月，股份转让

2019年8月7日，黄敏与聚坤创投签订《股份回购协议》，聚坤创投将其持有的公司84万股股票全部转让给黄敏，转让价格为聚坤创投所持有的股份所对应的公司经审计的2018年12月31日净资产，同时扣除2017年和2019年公司支付给聚坤创投的三次分红款120.12万元后价款合计288.98万元。本次转让完成后，公司的股本结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	27,250,000	41.29%
2	卢红萍	7,911,513	11.99%
3	倪祖根	5,314,243	8.05%
4	郑加炫	4,251,513	6.44%
5	高新富德	3,250,000	4.92%
6	合众聚德	3,080,000	4.67%
7	方刚	2,640,000	4.00%
8	陈斌	2,100,000	3.18%
9	卢进军	1,980,000	3.00%
10	冠新创投	1,678,000	2.54%

11	聚新创投	1,260,000	1.91%
12	高新泰富	1,250,000	1.89%
13	王京津	1,062,731	1.61%
14	明善睿德	900,000	1.36%
15	宏泰明善	900,000	1.36%
16	黄益民	850,000	1.29%
17	冠亚创新	320,000	0.48%
18	代礼华	2,000	0.003%
合计		66,000,000	100.00%

四、发行人报告期内的重大资产重组情况

发行人自设立以来，未发生重大资产重组情况。

五、发行人在其他证券市场上市或挂牌的情况

（一）公司在股转系统挂牌的情况

2015年12月11日，股转公司出具《关于同意江苏固德威电源科技股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2015]8528号），同意公司股票在股转系统挂牌并公开转让。

2015年12月25日，公司股票正式在股转系统挂牌并公开转让，证券简称：固德威，证券代码：835209，挂牌时转让方式为协议转让。

2018年6月14日、2018年6月29日，公司分别召开第一届董事会第二十二次会议和2018年第四次临时股东大会，董事会及全体股东同意公司股票在全国中小企业股份转让系统终止挂牌。

2018年7月26日，股转公司出具《关于同意江苏固德威电源科技股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2018]2657号），公司股票自2018年7月31日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

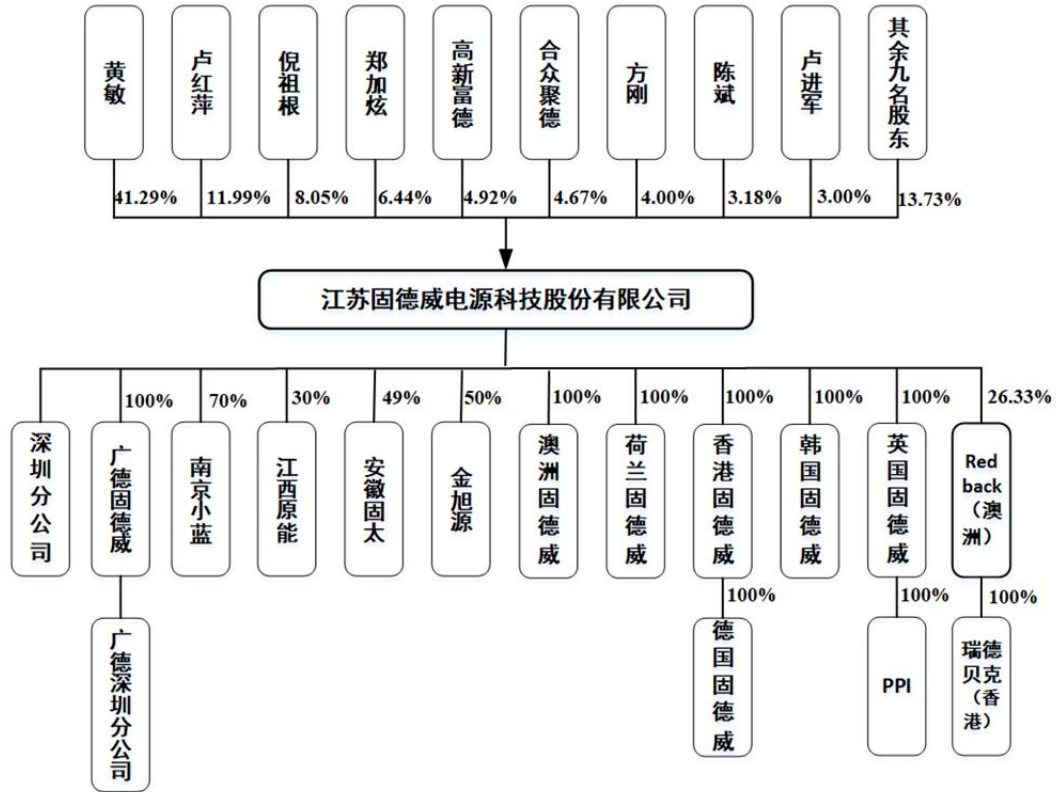
（二）公司在股转系统挂牌期间受到处罚的情况

公司在股转系统挂牌期间不存在受到中国证监会和股转公司等相关机构处罚的情形。

六、发行人的股权结构及组织结构

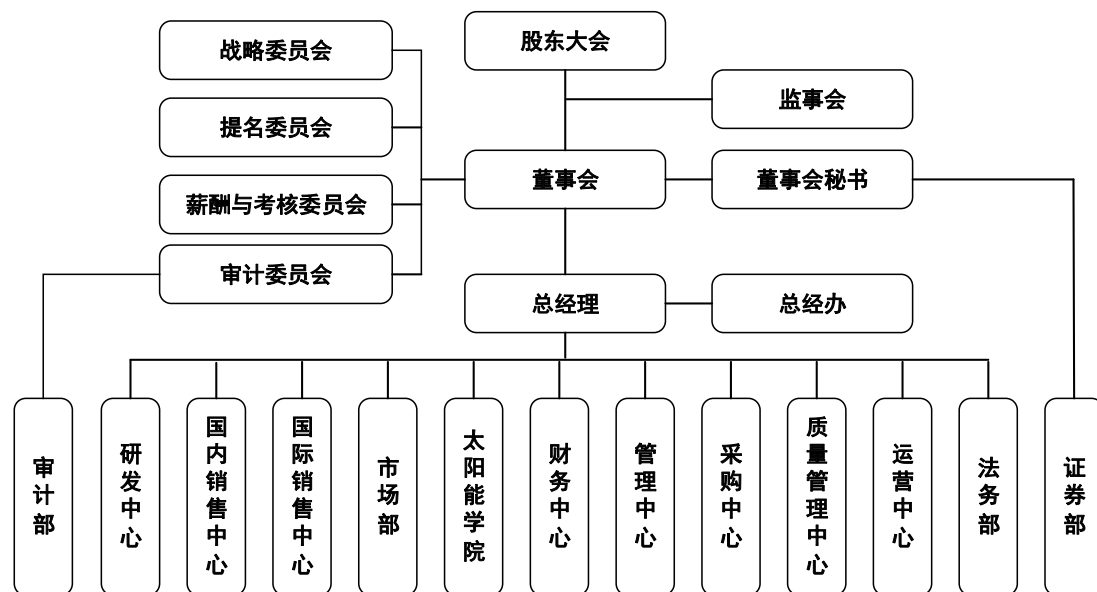
（一）发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下：



（二）发行人的组织结构

截至本招股说明书签署日，公司组织结构如下：



公司各职能部门的主要职责如下：

序号	部门名称	部门职责
1	审计部	执行国家和公司要求的审计法规、规章和制度，对公司各部门和人员的财务收支以及经济活动进行内部审计和监督，协助外部审查工作；建立和完善内控制度、规范管理、防范风险；组织落实董事会审计委员会交办的其它监察审计任务
2	研发中心	全面负责技术管理、技术创新；配合完成产品生命周期内的升级管理工作、新产品开发、技术人才培养
3	国内销售中心	根据公司总体营销计划制定销售部及其各区域、各产品的销售计划与预算；负责国内战略合作方、集成商、安装商的开发、选择、评估与激励；负责公司国内各区域或办事处的建设和管理；市场信息的收集、整理、分析与反馈
4	国际销售中心	根据公司总体营销计划制定国际销售部及其海外国家区域、各产品的销售计划与预算；依据销售计划，制定销售部销售方针、政策，对销售业务活动的过程及结果进行管理；负责全球战略合作方、集成商、EPC 承包商、安装商的开发、选择、评估与激励；负责国际各区域、子/分公司的建设和管理；市场信息的收集、整理、分析与反馈
5	市场部	制定并执行市场调查计划，以及日常市场管理；负责品牌推广，规划与管理；制定并执行公司年度整体市场营销计划与预算；制定并执行市场、广告推广、市场公关活动计划与预算；负责市场推广物品的设计制作；制定与执行新品牌（产品）上市计划
6	太阳能学院	立足技术营销形式，搭建客户学习、交流、分享平台，促进销售目标达成，提升公司品牌价值；负责对客户进行系统的技术培训，建立与客户的良好互动关系；负责搭建技术论坛平台，收集客户提出的建议、意见，并分析汇总；主导整合行业内资源，为公司产品发展提供意见或建议

序号	部门名称	部门职责
7	财务中心	建立健全财务管理制度，负责财务政策和制度的实施；掌控财政、税务及外汇动向，加强对外汇收支的管理和监督；负责成本核算与管控；定期编制财务会计报表，负责财务分析；负责组织公司内部各个环节的财务收支情况
8	管理中心	主导公司人力资源部门工作，建立健全人事管理、人事规划制度；负责公司人力资源策略的制定、实施和监督检查；负责公司行政、员工日常服务的策略制定及执行；负责办公场所的日常管理及服务；统筹负责各母子分公司信息化规划、建设与技术支持工作；负责公司荣誉资质、项目申报、知识产权管理等工作
9	采购中心	负责达成公司经营计划中的相关目标和指标，并协助其他经营计划的达成，着重于采购成本管理以及供应商绩效提升；负责与研发技术质量管理部门相关人员共同参与合格供应商甄选、开发
10	质量管理中心	负责贯彻落实企业质量方针和质量目标，策划、组织企业质量管理体系的运行维护、绩效改善；负责对公司质量管理体系进行内部审核及配合外部质量审核；参与各种质量责任事故的调查处理和各种质量异常的仲裁处理，配合销售中心对客户投诉与退货进行调查处理
11	运营中心	参与公司中长期发展规划的制定，并依据公司发展规划，负责编制运营系统的发展规划，经总经理批准后组织实施；负责公司生产安全管理，制定本部门安全管理措施；负责生产全过程的指挥、指导、协调、监督与管理，确保完成公司生产任务；组织制定生产系统质量管理和工艺技术标准，并监督检查实施情况
12	证券部	负责制定公司相关发展规划及资本运作方案并推动相关工作具体实施；完善公司治理结构及相关制度建设，并具体予以落实，负责投资者关系维护及其他与发行、上市相关的事务；负责公司信息披露事务
13	法务部	对公司规章制度合法性、合规性进行审查；参与公司对外商务合同的前期谈判、合同起草、合同审核、合同签订以及合同履行及实施，对合同实行全程监控跟进管理；对合同运行过程中出现的应收账款、违约责任等纠纷采取相应的法律措施；参与公司仲裁、诉讼活动

七、发行人控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司的控股子公司、参股公司如下：

序号	公司名称	注册地	子公司级次
1	广德固德威	安徽	一级全资子公司
2	南京小蓝	江苏	一级控股子公司
3	澳洲固德威	澳大利亚	一级全资子公司

序号	公司名称	注册地	子公司级次
4	荷兰固德威	荷兰	一级全资子公司
5	香港固德威	香港	一级全资子公司
6	韩国固德威	韩国	一级全资子公司
7	英国固德威	英国	一级全资子公司
8	德国固德威	德国	二级全资子公司
9	PPI	塞舌尔	二级全资子公司
10	江西原能	江西	参股公司
11	Redback（澳洲）	澳大利亚	参股公司
12	安徽固太	安徽	参股公司
13	金旭源	江苏	参股公司

上述发行人的控股子公司、参股公司的基本情况如下：

（一）控股子公司

1、广德固德威

截至本招股说明书签署日，广德固德威的基本情况如下：

公司名称	固德威电源科技（广德）有限公司		
成立日期	2017年10月12日		
注册资本	5,000万元	实收资本	5,000万元
法定代表人	方刚		
注册地和主要生产经营地	安徽省宣城市广德县广德经济开发区桐汭东路208号		
经营范围	风能及分布式电源、储能电源、智能家居及智能电网相关电子产品、低压成套开关设备、充电桩研发、生产、销售；分布式电源系统的软件研发、集成、安装；新能源发电工程的设计、开发、投资、建设和经营；自营和代理货物或技术进出口业务；普通货物道路运输。（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外；不含国家法律法规、产业政策禁止限制项目；不含危险化学品；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）		
股东构成及控制情况	固德威持有100%股权		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	发行人产品的主要生产单位之一		
主要财务数据（经天衡会计师事务所审计）	项目	2019-6-30	2018-12-31
	总资产（万元）	18,531.07	9,039.82
	净资产（万元）	5,352.35	4,625.23

	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润（万元）	727.12	-362.14

2、南京小蓝

截至本招股说明书签署日，南京小蓝的基本情况如下：

公司名称	南京小蓝清洁能源科技有限公司		
成立日期	2018年3月28日		
注册资本	5,000万元	实收资本	1,150万元
法定代表人	李军		
注册地和主要生产营地	南京市江宁区开发区苏源大道19号九龙湖国际企业总部园B4座二层（江宁开发区）		
经营范围	太阳能发电系统的研究、开发、生产、加工、销售、集成；太阳能光伏发电项目、小型水电项目、地热能发电项目、风力发电项目、生物质能发电项目的开发、建设、维护服务（不含电网的建设、运营）；储能和微网系统的建设与运营；智能家庭能源的开发、建设；合同能源管理服务；太阳能、地热能、风电设备及制冷、照明设备的设计、开发、销售、安装及技术服务；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（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）		
股东构成	固德威持股70%、李军持股20%、罗晓真持股10%		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	光伏发电项目的开发、运维；光伏系统主要配件销售		
主要财务数据（经天衡会计师审计）	项目	2019-6-30	2018-12-31
	总资产（万元）	4,732.68	961.24
	净资产（万元）	1,165.74	878.84
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润（万元）	136.90	-121.16

3、澳洲固德威

公司名称	GoodWe Australia Pty.Ltd.		
成立日期	2015年9月9日		
机构代码	608 126 254		
注册资本	100 澳元		
注册地址	19 Fairleigh Street, Glenroy, Vic, 3046		
股东构成	固德威持有100%股权		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	负责公司在澳洲市场的业务开拓、产品销售、技术支持及售后服务		
主要财务数据（经天	项目	2019-6-30	2018-12-31

衡会计师审计)	总资产（万元）	2,419.74	1,798.91
	净资产（万元）	-497.79	-580.29
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润（万元）	80.89	-126.45

4、荷兰固德威

公司名称	GoodWe Benelux B.V.
成立日期	2019年7月2日
机构代码	860212506
注册资本	60,000 欧元
注册地址	Franciscusdreef 42C 3565AC Utrecht Netherlands
股东构成	固德威持有100%股权
主营业务及其与发行人主营业务的关系	负责公司在荷兰的业务开拓、产品销售、技术支持及售后服务

注：荷兰固德威于2019年7月设立，因此无最近一年及一期的主要财务数据。

5、香港固德威

公司名称（中文）	固德威电源科技（香港）有限公司		
公司名称（英文）	Goodwe Power Supply Technology (HongKong) Co.,Limited		
成立日期	2018年7月11日		
机构代码	2720357		
注册资本	100 万美元		
注册地址	Room 1702,Sino Centre, 582-592 Nathan Rd.,Mongkok, Kowloon		
股东构成	固德威持有100%股权		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	除持有德国固德威股权外无实际经营业务		
主要财务数据 (单体报表, 经天衡 会计师审计)	项目	2019-6-30	2018-12-31
	总资产（万元）	155.75	155.49
	净资产（万元）	155.75	155.49
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润（万元）	0	-0.27

6、韩国固德威

公司名称	GoodWe Korea Co.,Ltd.
成立日期	2019年2月11日

机构代码	700882		
注册资本	163,000,000 韩币		
注册地址	Invest Korea Plaza, 7 HeolleungnoSeocho-gu Seoul Korea 06792		
股东构成	固德威持有100%股权		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	负责公司在韩国市场的业务开拓、产品销售、技术支持及售后服务		
主要财务数据 (经天衡会计师审计)	项目	2019-6-30	2018-12-31
	总资产(万元)	73.67	-
	净资产(万元)	72.90	-
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润(万元)	-23.75	-

7、英国固德威

公司名称	GoodWe Power Supply Technology Co. Limited		
成立日期	2015年4月24日		
机构代码	9558963		
注册资本	200,000 英镑		
注册地址	6 Dunhams Court, Dunhams Lane, Letchworth Garden City, England, SG6 1WB		
股东构成	固德威持有100%股权		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	负责公司在英国及周边国家市场的业务开拓、产品销售、技术支持及售后服务		
主要财务数据 (单体报表, 经天衡会计师审计)	项目	2019-6-30	2018-12-31
	总资产(万元)	3,793.13	5,601.44
	净资产(万元)	-663.54	-806.90
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润(万元)	145.04	302.20

8、德国固德威

公司名称	GoodWe Europe GmbH		
成立日期	2018年11月23日		
机构代码	244934		
注册资本	200,000 欧元		
注册地址	Fuerstenrieder Str. 279a, 81377 Munich, Germany		
股东构成	香港固德威持有100%股权		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	负责公司在德国及周边国家市场的业务开拓、产品销售、技术支持及售后服务		

主要财务数据 (经天衡会计师审 计)	项目	2019-6-30	2018-12-31
	总资产（万元）	5,085.31	78.77
	净资产（万元）	-382.65	12.99
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润（万元）	-387.68	-143.92

9、PPI

公司名称	Power Perfect Investment Co., Ltd		
成立日期	2015年11月25日		
机构代码	175584		
注册资本	122 万美元		
注册地址	24, LesperanceComplex, Providence Industrial Estate, Mahe, Seychelles		
股东构成	英国固德威持有100%股权		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	报告期内除持有瑞德贝克（香港）股权外，无实际经营业务，目前正在办理注销手续		
主要财务数据 (经天衡会计师审 计)	项目	2019-6-30	2018-12-31
	总资产（万元）	293.21	923.27
	净资产（万元）	293.21	374.22
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润（万元）	-358.50	-1,023.29

（二）参股公司

1、江西原能

公司名称	江西原能光伏科技有限公司		
成立日期	2016年9月1日		
注册资本	5,000.00 万元	实收资本	1,000 万元
法定代表人	罗晓真		
注册地和主要生产经 营地	江西省吉安市遂川县工业园区东区		
经营范围	光伏系统的技术研发、建设、安装、运营、维护。农作物种植，农产品加工、销售，农业观光旅游。光伏发电、售电，光伏发电设备及其零配件批发、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）		
股东构成	苏州工业园区百润建材有限公司持股50%，固德威持股30%，张惠华持股10%，罗爱平持股5%，罗晓真持股5%		
主营业务及其与发行 人主营业务的关系	光伏电站的研发、建设、安装、运营、维护		

主要财务数据（未经审计）	项目	2019-6-30	2018-12-31
	总资产（万元）	6,330.77	4,659.96
	净资产（万元）	889.62	323.89
	项目	2019年1-6月	2018年度
	净利润（万元）	560.72	-490.12

2、Redback（澳洲）

公司名称	Redback Technologies Holdings Pty Ltd		
成立日期	2019年7月3日		
机构代码	634626538		
注册资本	3,534.96 澳元普通股，9,999,998.44 澳元 B 轮优先股		
注册地址	Building 1015,80 Meiers Road, INDOORROOPILLY QLD 4068		
股东构成	固德威持股26.33%，Energy Queensland Limited持股22.32%，EnergyAustralia Home Services Pty Ltd持股15.84%，Redback Investments Australia Pty Ltd持股15.45%，其他股东持股20.06%		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	研发、出口储能系统，并通过云平台为电网公司和终端用户服务		

3、安徽固太

公司名称	安徽固太新能源有限公司		
成立日期	2019年7月25日		
注册资本	1,000.00 万元	实收资本	500 万元
法定代表人	胡骞		
注册地和主要生产经营地	安徽省宣城市广德县广德经济开发区桐汭东路 208 号		
经营范围	分布式电源设备及零配件研发、生产、销售、安装、维护；储能设备及零配件的研发、生产、销售、安装、维护；自营和代理商品进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品除外）（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）		
股东构成	沃太能源南通有限公司持股51%、固德威持股49%		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	分布式电源和储能设备的研发、建设、安装、运营、维护		

4、金旭源

公司名称	苏州金旭源能源科技有限公司		
成立日期	2019年8月26日		
注册资本	700.00 万元	实收资本	200 万元
法定代表人	罗晓真		

注册地和主要生产经营地	苏州市高新区苏福路 218 号万利装饰广场 2 幢 236 室
经营范围	新能源科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；电气设备安装服务；承接：太阳能发电工程、电力工程的设计、施工及相关技术咨询；销售：太阳能设备、电力产品、机电设备。（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）
股东构成	苏州工业园区百润建材有限公司持股50%、固德威持股50%
主营业务及其与发行人主营业务的关系	太阳能发电工程设计、施工，太阳能设备销售

八、持有发行人 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东、实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，黄敏直接持有公司 2,725 万股股份，直接持股比例为 41.29%，并通过合众聚德间接控制公司 308 万股股份，间接控制的股份比例为 4.67%，黄敏通过直接和间接方式合计控制公司 45.96%的股份，并长期担任公司董事长兼总经理，系公司控股股东及实际控制人。黄敏直接和间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

黄敏，男，1973 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为 362228197307*****，现任公司董事长兼总经理。

（二）持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人黄敏外，自然股东卢红萍、倪祖根、郑加炫分别持有公司 11.99%、8.05%、6.44%的股份，机构股东高新富德（持股比例 4.92%）、高新泰富（持股比例 1.89%）、明善睿德（持股比例 1.36%）的执行事务合伙人均为苏州明善投资管理有限公司，苏州明善投资管理有限公司持有宏泰明善（持股比例 1.36%）的执行事务合伙人湖北宏泰明善创业投资管理有限公司 60%股权，4 名股东合计持有公司 9.55%的股份。

1、持有公司 5%以上股份的自然股东基本情况

截至本招股说明书签署日，除黄敏外持有公司 5%以上股份的自然股东基本情况如下：

卢红萍，女，1969 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号

420112196911*****。

倪祖根，男，1957年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号320502195701*****。

郑加炫，男，1968年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号310104196811*****。

2、合计持有公司5%以上股份的机构股东基本情况

（1）高新富德

截至本招股说明书签署日，高新富德的基本情况如下：

公司名称	苏州高新富德投资企业（有限合伙）
成立日期	2015年04月22日
执行事务合伙人	苏州明善投资管理有限公司
认缴出资额	10,700万元
实缴出资额	10,700万元
注册地址	苏州市高新区华佗路99号6幢
合伙期限	至2025年04月21日
经营范围	股权投资、创业投资、对外投资；投资与资产管理及相关信息咨询；商务信息咨询。（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）

高新富德已在中国证券投资基金业协会进行私募基金备案，基金编号为S36847，其管理人苏州明善投资管理有限公司，已在中国证券投资基金业协会登记为私募投资基金管理人，登记编号为P1012718。

截至本招股说明书签署日，高新富德的合伙人出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额	出资比例
1	苏州明善投资管理有限公司	普通合伙人	100	0.93%
2	苏州聚科投资管理有限公司	有限合伙人	2,000	18.69%
3	苏州高新创业投资集团有限公司	有限合伙人	1,500	14.02%
4	刘谦辉	有限合伙人	1,100	10.28%
5	程月茵	有限合伙人	600	5.61%

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额	出资比例
6	邓洪英	有限合伙人	500	4.67%
7	王春晖	有限合伙人	500	4.67%
8	何建佳	有限合伙人	400	3.74%
9	郑树春	有限合伙人	400	3.74%
10	宋环红	有限合伙人	300	2.80%
11	刘静	有限合伙人	300	2.80%
12	马汝军	有限合伙人	300	2.80%
13	张亦钰	有限合伙人	300	2.80%
14	吴国春	有限合伙人	200	1.87%
15	蒋超	有限合伙人	200	1.87%
16	王建忠	有限合伙人	200	1.87%
17	姜碧蔚	有限合伙人	200	1.87%
18	金娟	有限合伙人	150	1.40%
19	周启良	有限合伙人	150	1.40%
20	王东升	有限合伙人	100	0.93%
21	李国鹏	有限合伙人	100	0.93%
22	顾炎冰	有限合伙人	100	0.93%
23	林雅晖	有限合伙人	100	0.93%
24	韦枝尧	有限合伙人	100	0.93%
25	张融	有限合伙人	100	0.93%
26	陈斌	有限合伙人	100	0.93%
27	胡雪兰	有限合伙人	100	0.93%
28	仝胜利	有限合伙人	100	0.93%
29	沈贤	有限合伙人	100	0.93%
30	罗伟	有限合伙人	100	0.93%
31	刘英	有限合伙人	100	0.93%
32	柴佳麟	有限合伙人	100	0.93%
合计			10,700	100.00%

（2）高新泰富

截至本招股说明书签署日，高新泰富的基本情况如下：

公司名称	共青城高新泰富投资管理合伙企业（有限合伙）
-------------	-----------------------

成立日期	2017年11月01日
执行事务合伙人	苏州明善投资管理有限公司
认缴出资额	6,660万元
实缴出资额	2,170万元
注册地址	江西省九江市共青城市私募基金创新园内
合伙期限	至2027年10月31日
经营范围	项目投资，投资管理，实业投资。（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）

高新泰富已在中国证券投资基金业协会进行私募基金备案，基金编号为SCX155，其管理人苏州明善投资管理有限公司，已在中国证券投资基金业协会登记为私募投资基金管理人，登记编号为P1012718。

截至本招股说明书签署日，高新泰富的合伙人出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资金额	出资比例
1	苏州明善投资管理有限公司	普通合伙人	60	0.90%
2	华信俊	有限合伙人	900	13.51%
3	赵文碧	有限合伙人	900	13.51%
4	毛晨阳	有限合伙人	750	11.26%
5	崔红霞	有限合伙人	750	11.26%
6	曾庆云	有限合伙人	600	9.01%
7	姜碧辉	有限合伙人	600	9.01%
8	陈智海	有限合伙人	300	4.50%
9	程国栋	有限合伙人	300	4.50%
10	朱佳文	有限合伙人	300	4.50%
11	周琴芬	有限合伙人	300	4.50%
12	汤怡倩	有限合伙人	300	4.50%
13	吕蔚	有限合伙人	300	4.50%
14	高鹏	有限合伙人	300	4.50%
合计			6,660	100.00%

（3）明善睿德

截至本招股说明书签署日，明善睿德的基本情况如下：

公司名称	苏州明善睿德投资企业（有限合伙）
成立日期	2015年12月16日
执行事务合伙人	苏州明善投资管理有限公司
认缴出资额	5,840万元
实缴出资额	5,840万元
注册地址	江苏省苏州市高新区华佗路99号6幢
合伙期限	至2025年12月09日
经营范围	股权投资、对外投资、创业投资；投资与资产管理及相关信息咨询；商务信息咨询。（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）

明善睿德已在中国证券投资基金业协会进行私募基金备案，基金编号为SK6342，其管理人苏州明善投资管理有限公司，已在中国证券投资基金业协会登记为私募投资基金管理人，登记编号为P1012718。

截至本招股说明书签署日，明善睿德的合伙人出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	认缴出资金额	出资比例
1	苏州明善投资管理有限公司	普通合伙人	100	1.71%
2	苏州国发苏创现代服务业投资企业（有限合伙）	有限合伙人	600	10.27%
3	共青城永心投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	300	5.14%
4	朗闻智能科技江苏有限公司	有限合伙人	200	3.42%
5	上海译港网络科技有限公司	有限合伙人	200	3.42%
6	共青城君凯投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,000	17.12%
7	郑凌云	有限合伙人	500	8.56%
8	邓洪英	有限合伙人	500	8.56%
9	张嵩	有限合伙人	400	6.85%
10	吴捷	有限合伙人	300	5.14%
11	叶永珍	有限合伙人	300	5.14%
12	吴怀镛	有限合伙人	300	5.14%
13	王春晖	有限合伙人	240	4.11%
14	倪燕	有限合伙人	200	3.42%
15	马昊	有限合伙人	200	3.42%

16	王瑛	有限合伙人	200	3.42%
17	张小冬	有限合伙人	200	3.42%
18	乔峰	有限合伙人	100	1.71%
合计			5,840	100.00%

（4）宏泰明善

截至本招股说明书签署日，宏泰明善的基本情况如下：

公司名称	湖北宏泰明善创业投资合伙企业（有限合伙）
成立日期	2017年04月25日
执行事务合伙人	湖北宏泰明善创业投资管理有限公司
认缴出资额	10,534万元
实缴出资额	7,775万元
注册地址	武昌区中北路227号愿景广场二期1栋2层5号
合伙期限	至2022年04月25日
经营范围	创业投资、投资与资产管理。（不得从事吸收公众存款或变相吸收公众存款，发放贷款等金融业务）

宏泰明善已在中国证券投资基金业协会进行私募基金备案，基金编号为SCK944，其管理人湖北宏泰明善创业投资管理有限公司，已在中国证券投资基金业协会登记为私募投资基金管理人，登记编号为P1066370。

截至本招股说明书签署日，宏泰明善的合伙人出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额	出资比例
1	湖北宏泰明善创业投资管理有限公司	普通合伙人	84	0.79%
2	共青城明善富德投资管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	5,250	49.84%
3	湖北宏泰产业投资基金有限公司	有限合伙人	3,200	30.38%
4	武汉国有资产经营有限公司	有限合伙人	2,000	18.99%
合计			10,534	100.00%

（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，除发行人外，公司控股股东、实际控制人黄敏还控制合众聚德、聚德仁合、苏州华雅、苏州华彩四家企业，合众聚德、聚德仁合

的基本情况详见本节“十九、发行人已经制定或实施的股权激励情况及相关安排”。

1、苏州华雅

截至本招股说明书签署日，苏州华雅的基本情况如下：

公司名称	苏州华雅涂装技术有限公司
成立日期	2001年09月19日
注册资本	50.00万元
法定代表人	黄敏
营业期限	至2021年09月18日
住所	苏州市沧浪区伍子胥弄7号302室
经营范围	销售：涂料、防水材料、外墙外保温材料、建筑装饰材料、金属材料、五金交电。（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）
股东构成	黄敏持股70%、孙昌师持股30%

2、苏州华彩

公司名称	苏州华彩建筑工程有限公司
成立日期	2005年3月9日
注册资本	2,888.00万元
法定代表人	杨廷
营业期限	至2025年03月03日
住所	苏州工业园区东环路1500号现代创展大厦1幢1011室
经营范围	承接建筑工程、室内外装饰工程、外墙保温工程、防腐保温工程、防水材料工程、机电设备安装工程、建筑幕墙工程；涂装技术服务；销售：水性涂料、防水材料、外墙保温材料、防腐保温材料、建筑装饰材料、五金交电、金属材料、机电设备。（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）
股东构成	黄敏持股60%、杨廷持股30%、杨玉立持股10%

九、发行人股本情况

（一）本次发行前后的股本情况

公司本次发行前总股本为6,600万股，本次拟公开发行不超过2,200万股（不含采用超额配售选择权发行的股票数量），本次发行不涉及公司股东公开发售股

份。以本次发行 2,200 万股计算，本次发行前后公司股本结构如下：

序号	股东名称	发行前		发行后	
		持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	27,250,000	41.29%	27,250,000	30.97%
2	卢红萍	7,911,513	11.99%	7,911,513	8.99%
3	倪祖根	5,314,243	8.05%	5,314,243	6.04%
4	郑加炫	4,251,513	6.44%	4,251,513	4.83%
5	高新富德	3,250,000	4.92%	3,250,000	3.69%
6	合众聚德	3,080,000	4.67%	3,080,000	3.50%
7	方刚	2,640,000	4.00%	2,640,000	3.00%
8	陈斌	2,100,000	3.18%	2,100,000	2.39%
9	卢进军	1,980,000	3.00%	1,980,000	2.25%
10	冠新创投	1,678,000	2.54%	1,678,000	1.91%
11	聚新创投	1,260,000	1.91%	1,260,000	1.43%
12	高新泰富	1,250,000	1.89%	1,250,000	1.42%
13	王京津	1,062,731	1.61%	1,062,731	1.21%
14	明善睿德	900,000	1.36%	900,000	1.02%
15	宏泰明善	900,000	1.36%	900,000	1.02%
16	黄益民	850,000	1.29%	850,000	0.97%
17	冠亚创新	320,000	0.48%	320,000	0.36%
18	代礼华	2,000	0.003%	2,000	0.002%
本次公开发行新股		—	—	22,000,000	25.00%
合计		66,000,000	100.00%	88,000,000	100.00%

（二）前十名股东持股情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名股东具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	黄敏	27,250,000	41.29%
2	卢红萍	7,911,513	11.99%
3	倪祖根	5,314,243	8.05%
4	郑加炫	4,251,513	6.44%
5	高新富德	3,250,000	4.92%

6	合众聚德	3,080,000	4.67%
7	方刚	2,640,000	4.00%
8	陈斌	2,100,000	3.18%
9	卢进军	1,980,000	3.00%
10	冠新创投	1,678,000	2.54%
合计		59,455,269	90.08%

（三）前十名自然人股东及其在发行人处任职情况

截至本招股说明书签署日，公司前十名自然人股东及其在发行人处任职情况如下：

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例	任职情况
1	黄敏	27,250,000	41.29%	董事长、总经理
2	卢红萍	7,911,513	11.99%	—
3	倪祖根	5,314,243	8.05%	—
4	郑加炫	4,251,513	6.44%	董事
5	方刚	2,640,000	4.00%	董事、副总经理
6	陈斌	2,100,000	3.18%	—
7	卢进军	1,980,000	3.00%	董事、研发中心总监
8	王京津	1,062,731	1.61%	—
9	黄益民	850,000	1.29%	—
10	代礼华	2,000	0.003%	—
合计		53,362,000	80.85%	

（四）国有股份和外资股份情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在国有股份和外资股份。

（五）战略投资者情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在战略投资者。

（六）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

公司最近一年存在 1 名新增股东，该股东以转让方式取得公司股份，具体情况如下：

序号	新增股东姓名	股份受让时间	转让方	定价依据	价格（元/股）	转让股份数量（万股）
1	黄益民	2019年6月14日	卢红萍	以公司综合估值 12 亿元为定价依据	18.00	85.00

最近一年发行人新增股东黄益民的基本信息如下：

黄益民，男，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号 350203196909*****。

（七）本次发行前股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司股东间的关联关系及持股比例情况如下：

1、黄敏系合众聚德普通合伙人及执行事务合伙人，黄敏与合众聚德分别持有公司 41.29%、4.67% 的股份。

2、高新富德、高新泰富、明善睿德的执行事务合伙人均为苏州明善投资管理有限公司，苏州明善投资管理有限公司持有宏泰明善的执行事务合伙人湖北宏泰明善创业投资管理有限公司 60% 股权；高新富德、高新泰富、明善睿德、宏泰明善分别持有公司 4.92%、1.89%、1.36%、1.36% 的股份。

3、黄益民持有冠新创投的执行事务合伙人苏州冠亚投资管理有限公司 66% 的股权，并担任苏州冠亚投资管理有限公司执行董事、总经理，黄益民、冠新创投分别持有公司 1.29%、2.54% 的股份。

4、方刚系公司董事、副总经理，直接持有公司 4% 的股份，方刚同时系合众聚德有限合伙人，通过合众聚德间接持有公司 15 万股股份，间接持股比例为 0.23%。

5、合众聚德有限合伙人黄欢系公司实际控制人黄敏的表妹、黄芝芸系实际控制人黄敏的表弟，黄欢、黄芝芸通过合众聚德间接持有公司 3 万股、3 万股股份，间接持股比例分别为 0.05%、0.05%。

除上述情形外，截至本招股说明书签署日，公司发行前的股东之间不存在其他关联关系。

（八）发行人内部职工股情况

公司自设立以来未发行过内部职工股。

（九）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

本次公司不存在股东公开发售股份的情况。

十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况

（一）董事

公司董事会由 8 名董事组成，其中独立董事 3 名。公司董事由股东大会选举产生，任期三年，任期届满连选可以连任，独立董事连任不得超过两届。公司现任董事的基本情况如下：

姓名	职务	任期	提名人
黄敏	董事长	2018-8-17 至 2021-8-16	董事会
方刚	董事	2018-8-17 至 2021-8-16	董事会
卢进军	董事	2018-8-17 至 2021-8-16	董事会
郑加炫	董事	2018-8-17 至 2021-8-16	董事会
景雨霏	董事	2018-8-17 至 2021-8-16	董事会
严康	独立董事	2018-8-17 至 2021-8-16	董事会
李武华	独立董事	2018-8-17 至 2021-8-16	董事会
吕芳	独立董事	2019-5-31 至 2021-8-16	董事会

公司现任董事简历如下：

黄敏先生，1973 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2001 年 5 月至今，历任苏州华雅执行董事兼总经理、执行董事；2005 年 3 月至今，历任苏州华彩执行董事兼总经理、监事；2010 年 11 月创办固德威有限，任董事长兼总经理；黄敏先生为公司创始人，自公司设立以来一直担任董事长、总经理，全面主持公司的经营管理和战略决策工作；黄敏先生曾入选科技部 2017 年科技创新创业人才。2018 年，获中共江苏省委组织部等四部门颁发的“江苏省科技企业家”证书。

方刚先生，1982 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。2006 年 7 月至 2009 年 6 月任山特电子（深圳）有限公司太阳能光电事业部项目经理；2009 年 6 月至 2011 年 3 月任江苏艾索新能源股份公司产品开发

部经理；2011年3月至2017年9月，任公司研发中心总监；2015年9月至2017年4月，兼任公司监事；2017年4月开始任公司董事；2017年9月至今任公司董事兼副总经理。

方刚先生本科毕业于北京交通大学电气信息工程专业，长期致力于太阳能光伏逆变器及储能逆变器关键技术研究工作，拥有十余年新能源相关产品研究、开发和管理经验；2011年3月起在公司从事技术研发和管理工作。参与的项目曾获“江苏省科学技术奖二等奖”、“苏州市科学技术奖三等奖”等奖项。

卢进军先生，1980年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历。2005年3月至2009年7月任山特电子（深圳）有限公司上海电力电子研究所高级软件工程师、项目经理；2009年7月至2011年2月任江苏艾索新能源股份公司技术中心经理；2011年3月至今，历任公司研发中心软件部经理、研发中心总监；2015年9月至2018年1月，任公司监事；2018年1月至今任公司董事兼研发中心总监。

卢进军先生本科和硕士先后毕业于哈尔滨工程大学和上海交通大学模式识别与智能系统专业，长期从事电力新能源相关产品的研究开发工作，自2011年3月起在公司从事技术研发和管理工作，曾被评为“苏州市姑苏重点产业紧缺人才”，参与的项目曾先后获得“苏州市科学技术奖三等奖”、“江苏省科学技术奖二等奖”，曾获得“苏州市优秀人才奖”等奖项。

郑加炫先生，1968年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1990年9月至1998年7月任莆田县外贸公司部门经理；1998年7月至2005年9月任莆田市国际经济技术合作有限公司部门经理；2005年9月至今，任福建莆田华闽进出口有限公司部门经理；2015年9月至今任公司董事。

景雨霏先生，1986年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007年5月至2009年12月，历任上海世范软件技术有限公司销售助理、金蝶软件苏州分公司销售经理；2010年8月至2011年12月，任苏州高新创业投资集团有限公司投资经理；2012年1月至今，历任苏州高新明鑫创业投资管理有限公司高级投资经理、投资总监、合伙人；2015年9月至今任公司董事。

严康先生，1976年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中国注册会

计师（非执业）。1998年9月至今，历任苏州市兴瑞税务师事务所项目经理、副所长、所长；2017年4月至今任公司独立董事。

李武华先生，1979年10月出生，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。2008年7月至今，历任浙江大学电气学院讲师、副教授、教授及博士研究生导师；2017年4月至今任公司独立董事。

吕芳女士，1978年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1999年6月至今，任中国科学院电工研究所可再生能源发电系统研究室战略部部长；2014年至今，任中国可再生能源学会光伏专业委员会秘书长；2017年至今，任中国新能源低压电器联盟副理事长；2018年至今，任国家标准创新基地（光伏）副理事长；2019年5月至今任公司独立董事。

（二）监事

公司监事会由3名监事组成，其中股东代表监事1名，职工代表监事2名。股东代表出任的监事由公司股东大会选举产生，职工代表监事由公司职工代表大会选举产生，监事任期三年，任期届满连选可以连任。公司现任监事的基本情况如下：

姓名	职务	任期	提名人
鲍迎娣	监事会主席	2018-8-17至2021-8-16	监事会
胡骞	监事	2018-8-17至2021-8-16	职工代表大会
徐南	监事	2018-8-17至2021-8-16	职工代表大会

公司现任监事简历如下：

鲍迎娣女士，1981年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，国家职业资格人力资源一级管理师、人社部国家企业管理咨询师。2003年6月至2005年7月，任巴拉斯塑胶（苏州）有限公司人事行政专员；2005年7月至2010年9月，任江苏欧索软件有限公司教育事业部教学校长；2010年11月至今，任公司人力资源部总监、管理中心总监；2015年9月至今，任公司监事、监事会主席。

胡骞先生，1982年7月出生，中国国籍，拥有新西兰永久居留权，本科学

历。2008年2月至2012年6月，任新西兰安耐特公司（ENatel）系统开发工程师；2012年6月至2015年4月，任山亿新能源股份有限公司技术支持和服务部经理；2015年4月至2017年10月，任公司总经理助理；2017年4月至今任公司监事；2017年10月至今任广德固德威总经理。

徐南先生，1983年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，毕业于电子科技大学检测技术与自动化装置专业，2009年7月至2011年11月，任山特电子（深圳）有限公司直流电源事业部硬件工程师；2011年11月起历任公司项目经理、产品开发部经理、并网产品线总监；2018年1月至今，任公司监事、并网产品线总监。

（三）高级管理人员

公司共有3名高级管理人员，其中，总经理1名、副总经理1名、财务总监兼董事会秘书1名，均由董事会聘任。公司高级管理人员的基本情况如下：

姓名	职务	任期
黄敏	总经理	2018-8-28 至 2021-8-16
方刚	副总经理	2018-8-28 至 2021-8-16
都进利	财务总监兼董事会秘书	2018-11-29 至 2021-8-16

公司现任高级管理人员简历如下：

黄敏先生的简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”之“（一）董事”。

方刚先生的简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”之“（一）董事”。

都进利先生，1976年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，研究生学历，中国注册会计师、税务师、国际注册内部审计师。1999年7月至2001年9月，任郑州华夏医药保健品有限公司财务分析主管；2001年10月至2006年2月，任河南瑞华会计师事务所有限公司审计项目经理；2006年2月至2008年9月，任富士胶片光电（深圳）有限公司财务经理；2008年10月至2018年11月，历任阿特斯阳光电力集团有限公司集团内审经理、内控经理、投资管理经理；2018

年 11 月至今，任公司财务总监兼董事会秘书。

（四）核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员共 4 名，基本情况如下：

姓名	职务	认定依据
方刚	董事、副总经理	报告期内曾任研发总监，公司主要专利和核心技术发明人或负责人
卢进军	董事、研发中心总监	研发部门负责人
徐南	监事、并网产品线总监	研发部门主要成员
黄榜福	深圳研发中心总监	深圳研发中心负责人

方刚先生的简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”之“（一）董事”。

卢进军先生的简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”之“（一）董事”。

徐南先生的简历详见本节“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员概况”之“（二）监事”。

黄榜福先生，1984 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，毕业于北京交通大学电气工程及其自动化专业。2008 年 7 月至 2010 年 10 月，任山特电子（深圳）有限公司产品技术中心工程师；2010 年 11 月至 2017 年 9 月，历任深圳市中兴昆腾有限公司开发部研发中心副总经理、市场部部长；2017 年 9 月至今，任公司深圳研发中心总监。

十一、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

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

姓名	在公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与发行人之间的关系
黄敏	董事长、总经理	合众聚德	执行事务合伙人	发行人股东
		聚德仁合	执行事务合伙人	发行人间接股东
		苏州华雅	执行董事	同受实际控制人黄敏

		苏州华彩	监事	控制
		南京小蓝	董事长	发行人控股子公司
方刚	董事、副总经理、 核心技术人员	广德固德威	执行董事	发行人全资子公司
郑加炫	董事	莆田华闽进出口有限公司	部门经理	无
景雨霏	董事	苏州高新明鑫创业投资管理 有限公司	投资总监	无
卢进军	董事、核心技术 人员	南京小蓝	监事	发行人控股子公司
严康	独立董事	江苏天赋税务咨询有限公司	董事兼总经理	公司董事任董事、高管 的关联方
		苏州市兴瑞税务咨询有限公司	执行董事	公司董事任董事的关联方
		苏州市兴瑞税务师事务所	董事长	公司董事任董事的关联方
李武华	独立董事	杭州协能科技股份有限公司	董事	公司董事任董事的关联方
吕芳	独立董事	信义能源控股有限公司	独立董事	公司董事任董事的关联方
鲍迎娣	监事会主席	广德固德威	监事	发行人全资子公司
胡骞	监事	广德固德威	总经理	发行人全资子公司
		江西原能	监事	发行人参股公司
		安徽固太	执行董事	发行人参股公司
都进利	财务总监、董事 会秘书	南京小蓝	监事	发行人控股子公司

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在其他公司或单位担任职务。

十二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的关系

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。

十三、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签订的对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的协议，以及有关协议的履行情况

公司部分核心技术人员和主要管理人员签署了《苏州合众聚德投资企业（有限合伙）合伙协议》及其补充协议、《苏州聚德仁合投资企业（有限合伙）合伙协议》及其补充协议，并通过上述两个有限合伙企业间接持有发行人股份。

发行人与董事（外部董事除外）、监事、高级管理人员和核心技术人员均签

订了《劳动合同》，对相关权利义务以及重要商务信息的管理作出了约定。

发行人与公司高级管理人员、核心技术人员等签署了《保密协议》和《竞业禁止协议》，就其在职期间以及离职后对公司相关商业秘密保密及竞业禁止义务进行了约定。

截至本招股说明书签署日，上述协议履行情况良好，未出现对发行人重大不利影响的情形。

十四、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形

截至本招股说明书签署日，发行人的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份未发生被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情形。

十五、最近两年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的变动情况及原因

（一）董事变动情况及原因

截至 2017 年 1 月 1 日，公司第一届董事会成员分别为黄敏、涂海文、郑加炫、景雨霏、王京津。为完善公司治理机制，2017 年 4 月 22 日，公司召开 2016 年年度股东大会，选举方刚、肖建、严康、李武华为公司董事，其中肖建、严康、李武华为独立董事，董事会成员增加至 9 人。

由于涂海文因个人原因请求辞去董事职务，2018 年 1 月 30 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，选举卢进军为公司董事。

2018 年 8 月 17 日，公司召开 2018 年第五次临时股东大会进行董事会换届选举，除王京津因个人原因提出不再作为第二届董事会被提名人外，其余董事会成员未发生变动，公司董事会成员减少至 8 人。

由于肖建因个人原因请求辞去独立董事职务，2019 年 5 月 31 日，公司召开 2018 年年度股东大会，选举吕芳为公司独立董事。

（二）监事变动情况及原因

截至 2017 年 1 月 1 日，公司第一届监事会成员为鲍迎娣、方刚、卢进军。

2017 年 4 月 22 日，公司召开 2016 年年度股东大会，选举方刚为董事，为避免职务冲突，方刚不再担任监事职务，会议选举胡骞为公司监事。

2018 年 1 月 30 日，公司召开 2018 年第一次临时股东大会，选举卢进军为董事，为避免职务冲突，卢进军不再担任监事职务，会议选举徐南为公司监事。

（三）高级管理人员变动情况及原因

截至 2017 年 1 月 1 日，公司高级管理人员包括总经理黄敏、财务总监兼董事会秘书马秀荣。

为满足公司经营管理需要，2017 年 9 月 30 日，公司召开第一届董事会第十三次会议，聘任方刚为公司副总经理。

由于马秀荣因个人原因从公司离职，2018 年 11 月 29 日，公司召开第二届董事会第三次会议，聘任都进利为公司财务总监兼董事会秘书。

（四）核心技术人员变动情况及原因

公司在股转系统挂牌期间披露的 2016 年年度报告、2017 年年度报告中认定方刚、卢进军为公司核心技术人员。根据公司技术研发实际情况，结合技术人员的职务、研发能力和技术贡献度，公司增加认定徐南、黄榜福为核心技术人员。徐南自 2011 年起在公司从事技术研发工作，黄榜福自 2017 年 9 月起在深圳分公司从事技术研发工作，公司最近两年核心技术人员保持稳定。

报告期，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的上述变动均履行了必要的法律程序，符合相关法律、法规和公司章程的规定。

近两年内，公司董事、高级管理人员及核心技术人员没有发生重大不利变化。

十六、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，除了对公司投资以外，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的其他对外投资情况如下：

姓名	公司职务	被投资企业名称	被投资企业注册资本/出资总额（万元）	出资/持股比例
黄敏	董事长、总经理	合众聚德	770.00	17.69%
		聚德仁合	178.20	16.67%
		苏州华雅	50.00	70%
		苏州华彩	2,888.00	60%
		苏州市江佑商帮投资管理有限公司	1,200.00	0.60%
方刚	董事、副总经理、核心技术人员	合众聚德	770.00	4.87%
郑加炫	董事	莆田市国际经济合作有限公司	600.00	3.75%
		上海泓印投资管理中心（有限合伙）	112.50	5.90%
严康	独立董事	上海恒允财务咨询服务中心	—	100%
		苏州市兴瑞税务师事务所有限责任公司	100.00	43.38%
景雨霏	董事	苏州秀麦文化艺术有限公司	300.00	10.00%
鲍迎娣	监事会主席	合众聚德	770.00	3.73%
胡骞	监事	合众聚德	770.00	3.9%
徐南	监事、核心技术人员	合众聚德	770.00	3.25%

上述对外投资不存在与公司利益冲突的情况；除上述对外投资情况外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外投资。

十七、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

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直接和间接持有公司股份情况如下：

序号	姓名	公司职务	持股数量（股）			合计持股比例
			直接持股	间接持股	合计	
1	黄敏	董事长、总经理	27,250,000	655,000	27,905,000	42.28%
2	方刚	董事、副总经理、核心技术人员	2,640,000	150,000	2,790,000	4.23%
3	卢进军	董事、核心技术人员	1,980,000	—	1,980,000	3.00%
4	郑加炫	董事	4,251,513	—	4,251,513	6.44%
5	鲍迎娣	监事会主席	—	115,000	115,000	0.17%
6	胡骞	监事	—	120,000	120,000	0.18%
7	徐南	监事、核心技术人员	—	100,000	100,000	0.15%

合计	36,121,513	1,140,000	37,261,513	56.45%
----	------------	-----------	------------	--------

注：黄敏的间接持股数量以其在合众聚德与聚德仁合的出资比例计算，方刚的间接持股数量以其在合众聚德的出资比例计算；鲍迎娣、胡骞、徐南均通过合众聚德间接持有公司股份，其持股数量以其在合众聚德的出资比例计算。

截至本招股说明书签署日，不存在发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接或间接持有发行人股份的情形，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员持有的发行人股份不存在被质押、冻结或其他有争议的情形。

十八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

（一）薪酬的组成、确定依据、所履行的程序及其比重

除外部董事、独立董事外，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的薪酬由工资（包括固定工资和浮动工资）、奖金（包括年终奖金和特殊奖金）、社会保障及员工福利组成，依据公司的薪酬管理制度确定；公司独立董事领取固定津贴，津贴金额由公司股东大会批准确定。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占利润总额的比重情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
薪酬总额（万元）	272.25	541.55	552.33	329.63
利润总额（万元）	4,342.90	6,051.53	8,569.95	3,930.52
薪酬总额/利润总额	6.27%	8.95%	6.44%	8.39%

（二）最近一年从发行人处领取薪酬的情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2018 年从公司领取薪酬情况如下：

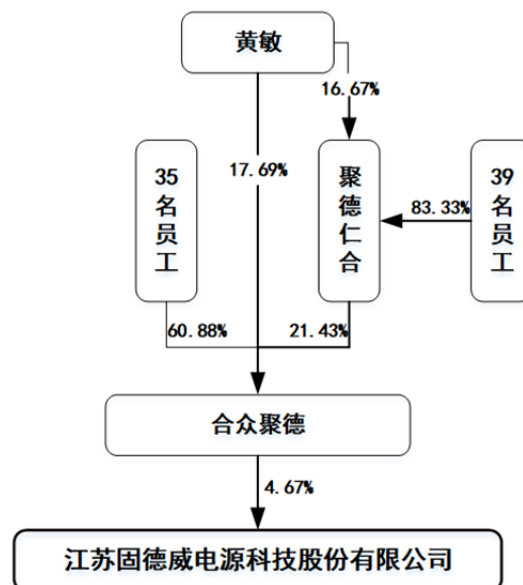
序号	姓名	公司职务	税前薪酬/津贴（万元）	领薪单位
1	黄敏	董事长、总经理	89.00	发行人
2	方刚	董事、副总经理、核心技术人员	84.52	发行人
3	卢进军	董事、核心技术人员	69.36	发行人

4	郑加炫	董事	—	未在发行人领薪
5	景雨霏	董事	—	未在发行人领薪
6	严康	独立董事	5.20	发行人
7	李武华	独立董事	5.20	发行人
8	肖建	独立董事	5.02	2019年5月离任
9	吕芳	独立董事	—	2019年5月新任
10	鲍迎娣	监事会主席	53.07	发行人
11	胡骞	监事	75.90	发行人
12	徐南	监事、核心技术人员	56.57	发行人
13	都进利	财务总监兼董事会秘书	9.00	发行人
14	马秀荣	财务总监兼董事会秘书	40.90	2018年11月离职
15	黄榜福	核心技术人员	47.81	发行人
合计			541.55	-

截至本招股说明书签署日，除上述薪酬和津贴外，公司董事（独立董事、外部董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员未在公司及公司关联方领取薪酬的情形。

十九、发行人已经制定或实施的股权激励情况及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在已经制定尚未实施或正在实施的股权激励情况。报告期内，公司建立了员工持股平台，以实际控制人股权转让的形式完成股权激励，员工持股平台持有公司股份的形式如下：



公司员工持股计划遵循自主决定、员工自愿参加的原则，由实际控制人黄敏分别与员工以货币出资设立了合众聚德、聚德仁合两个持股平台，截至本招股说明书签署日，黄敏与 74 名员工最终通过合众聚德持有公司 308 万股股份，持股比例为 4.67%。参与持股计划的员工，与其他股东权益平等，盈亏自负，风险自担，不得利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益。合众聚德、聚德仁合的基本情况如下：

（一）合众聚德

截至本招股说明书签署日，合众聚德的基本情况如下：

公司名称	苏州合众聚德投资企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 02 月 14 日
执行事务合伙人	黄敏
认缴出资额	770 万元
实缴出资额	770 万元
注册地址	苏州市高新区华佗路 99 号 6 幢
合伙期限	至 2030 年 01 月 13 日
经营范围	股权投资（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）

截至本招股说明书签署日，合众聚德的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额（元）	出资比例	在公司任职情况
1	黄敏	普通合伙人	1,362,500	17.69%	董事长、总经理
2	聚德仁合	有限合伙人	1,650,000	21.43%	—
3	方刚	有限合伙人	375,000	4.87%	董事、副总经理
4	刘滔	有限合伙人	375,000	4.87%	储能产品线总监
5	胡骞	有限合伙人	300,000	3.90%	监事、广德固德威总经理
6	王五雷	有限合伙人	250,000	3.25%	太阳能学院总监
7	鲍迎娣	有限合伙人	287,500	3.73%	监事会主席、管理中心总监
8	徐南	有限合伙人	250,000	3.25%	监事、并网产品线总监
9	侯祥勇	有限合伙人	250,000	3.25%	国内销售中心副总经理
10	徐卫军	有限合伙人	125,000	1.62%	储能软件部经理
11	谭东	有限合伙人	125,000	1.62%	质量管理中心总监
12	全冠生	有限合伙人	125,000	1.62%	开发运维部经理

13	蒋峰	有限合伙人	125,000	1.62%	并网软件部经理
14	江涛	有限合伙人	125,000	1.62%	技术支持部经理
15	卢欢	有限合伙人	125,000	1.62%	系统应用部国际经理
16	王涛	有限合伙人	125,000	1.62%	研发中心机构部经理
17	陆羽	有限合伙人	125,000	1.62%	国际销售中心销售经理
18	胡诗思	有限合伙人	125,000	1.62%	国际销售中心销售经理
19	龚琳惠	有限合伙人	125,000	1.62%	物料供应部经理
20	孔沫晗	有限合伙人	125,000	1.62%	国内市场部经理
21	万建	有限合伙人	75,000	0.97%	储能硬件部开发主管
22	许金韡	有限合伙人	75,000	0.97%	储能硬件部开发主管
23	刘松	有限合伙人	75,000	0.97%	并网软件部产品组主管
24	曾维波	有限合伙人	75,000	0.97%	并网软件部平台组主管
25	刘建锋	有限合伙人	75,000	0.97%	高级结构工程师
26	谢静	有限合伙人	75,000	0.97%	技术支持部主管
27	冯奇	有限合伙人	75,000	0.97%	系统应用部国内经理
28	郁仁洁	有限合伙人	75,000	0.97%	国际市场部主管
29	卞成俊	有限合伙人	75,000	0.97%	国内销售区域经理
30	郁飞	有限合伙人	75,000	0.97%	国内销售区域经理
31	胡海艳	有限合伙人	75,000	0.97%	综合服务部经理
32	黄芝芸	有限合伙人	75,000	0.97%	工业智能信息部系统运维工程师
33	黄欢	有限合伙人	75,000	0.97%	财务中心应付主管
34	李曦	有限合伙人	75,000	0.97%	研发管理部经理
35	刘稳根	有限合伙人	75,000	0.97%	并网硬件部开发主管
36	向军	有限合伙人	75,000	0.97%	储能硬件部经理
37	黄岚婧	有限合伙人	25,000	0.32%	研发管理组主管
合计			7,700,000	100.00%	

（二）聚德仁合

聚德仁合系公司员工持股平台，作为合众聚德有限合伙人间接持有公司 66 万股股份。截至本招股说明书签署日，聚德仁合的基本情况如下：

公司名称	苏州聚德仁合投资企业（有限合伙）
成立日期	2017 年 12 月 07 日

执行事务合伙人	黄敏
认缴出资额	178.20 万元
实缴出资额	178.20 万元
注册地址	苏州市高新区华佗路 99 号 6 幢
合伙期限	至 2030 年 12 月 06 日
经营范围	股权投资（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）

截至本招股说明书签署日，聚德仁合的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	合伙人类型	出资金额（元）	出资比例	在公司职务
1	黄敏	普通合伙人	297,000	16.67%	董事长、总经理
2	蔡文	有限合伙人	54,000	3.03%	并网硬件部开发主管
3	薛友金	有限合伙人	54,000	3.03%	监控产品软件部开发主管
4	王成虎	有限合伙人	54,000	3.03%	研发中心 EMC 组主管
5	舒桂旺	有限合伙人	54,000	3.03%	渠道销售部销售主管
6	李栋	有限合伙人	54,000	3.03%	国内销售区域经理
7	霍志刚	有限合伙人	54,000	3.03%	战略销售部销售主管
8	侯守军	有限合伙人	54,000	3.03%	国际销售部印度国家经理
9	刘琪	有限合伙人	54,000	3.03%	国内市场部产品经理
10	成四海	有限合伙人	54,000	3.03%	技术服务中国区经理
11	李华峰	有限合伙人	54,000	3.03%	资材部经理
12	梁晨	有限合伙人	54,000	3.03%	太阳能学院策划部经理
13	胡汉敏	有限合伙人	54,000	3.03%	质量保证部主管
14	李珺	有限合伙人	54,000	3.03%	企划运营培训部经理
15	王惠敏	有限合伙人	54,000	3.03%	工业智能信息部经理
16	刘莹	有限合伙人	54,000	3.03%	人力资源部经理
17	陆晓洁	有限合伙人	54,000	3.03%	财务中心成本主管
18	宁增琨	有限合伙人	27,000	1.52%	监控产品软件部开发主管
19	刘威	有限合伙人	27,000	1.52%	研发中心硬件工程师
20	魏焕巍	有限合伙人	27,000	1.52%	国内销售区域经理
21	胡建飞	有限合伙人	27,000	1.52%	渠道销售部销售主管
22	汤晓鹏	有限合伙人	27,000	1.52%	国际销售中心销售经理
23	柏露霞	有限合伙人	27,000	1.52%	国内售后服务部运营主管
24	顾志华	有限合伙人	27,000	1.52%	国内售后主管

25	张晓青	有限合伙人	27,000	1.52%	国际商务支持部经理
26	赵成科	有限合伙人	27,000	1.52%	资材部仓储主管
27	王莉华	有限合伙人	27,000	1.52%	工业智能信息部系统运维工程师
28	李先锋	有限合伙人	27,000	1.52%	制造部经理
29	周建豪	有限合伙人	27,000	1.52%	质量中试部经理
30	陈春华	有限合伙人	27,000	1.52%	财务中心国际主管
31	任楠楠	有限合伙人	27,000	1.52%	制造部助理
32	王建	有限合伙人	27,000	1.52%	制造部多能工
33	陆霞	有限合伙人	27,000	1.52%	国内订单管理主管
34	余久丽	有限合伙人	27,000	1.52%	国内市场部宣传设计主管
35	张小忠	有限合伙人	27,000	1.52%	综合服务部行政专员
36	董玲	有限合伙人	27,000	1.52%	国内售后服务部远程服务工程师
37	马照鹏	有限合伙人	27,000	1.52%	初级硬件工程师
38	朱丽霞	有限合伙人	27,000	1.52%	综合服务部行政专员
39	王翔	有限合伙人	27,000	1.52%	储能硬件部量产维护组主管
40	舒婕好	有限合伙人	27,000	1.52%	研发中心软件工程师
合计			1,782,000	100.00%	

（三）股权激励对发行人的影响

报告期内，发行人股权激励摊销计入各期管理费用和资本公积的金额分别为2,312.70万元、10,266.33万元、0万元、0万元，2017年股权激励费用金额较大，主要系当年实施了两次员工股权激励，对公司当期净利润影响较大。通过实施股权激励计划，公司主要技术人员和各职能部门管理人员、业务骨干均已成为公司股东，调动了员工积极性和主动性，将公司长远发展和员工利益紧密结合，对公司未来的财务状况及经营成果具有积极影响，有利于促进公司的持续快速发展。

合众聚德和聚德仁合作为员工持股的有限合伙企业，持有人和持有份额明确，不存在权属不清的情形，不存在纠纷或潜在的纠纷，不影响发行人控制权的稳定性。

（四）员工持股计划是否遵循“闭环原则”

公司员工持股计划内的员工按照合众聚德和聚德仁合合伙协议享有合伙人权利、履行合伙人义务，未在中国证券投资基金业协会备案，亦未按照“闭环原

则”运行，在计算公司股东人数时将穿透计算持股人数，共计 75 名。除合众聚德外，公司共有股东 17 名，其中自然人股东 10 名，非自然人股东 7 名，该 7 名非自然人股东均系在中国证券投资基金业协会备案的私募投资基金，因此穿透计算合众聚德持股人数不会导致公司本次公开发行股票前股东人数超过 200 人的情况。

二十、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数及其构成情况

1、员工人数情况

报告期各期末，公司（含各级控股子公司）员工人数情况如下：

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
员工总人数	902	783	964	570
其中：境内员工	868	754	956	563
境外员工	34	29	8	7

2、员工结构情况

（1）员工专业构成

报告期各期末，公司员工按照分岗位的专业结构情况如下：

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
行政管理人员	58	6.43%	56	7.15%	39	4.05%	25	4.39%
技术人员	157	17.41%	159	20.31%	134	13.90%	76	13.33%
生产人员	281	31.15%	180	22.99%	430	44.61%	263	46.14%
销售人员	183	20.29%	193	24.65%	191	19.81%	116	20.35%
财务人员	23	2.55%	21	2.68%	16	1.66%	8	1.40%
运营支持人员	135	14.97%	121	15.45%	86	8.92%	51	8.95%
质量管理人员	65	7.21%	53	6.77%	68	7.05%	31	5.44%
合计	902	100.00%	783	100.00%	964	100.00%	570	100.00%

（2）员工学历构成

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	59	6.54%	54	6.90%	33	3.42%	22	3.86%
大学本科	313	34.70%	317	40.49%	288	29.88%	162	28.42%
大学专科	271	30.04%	247	31.55%	315	32.68%	188	32.98%
高中及以下	259	28.71%	165	21.07%	328	34.02%	198	34.74%
合计	902	100.00%	783	100.00%	964	100.00%	570	100.00%

（3）员工年龄构成

项目	2019-6-30		2018-12-31		2017-12-31		2016-12-31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
30岁及以下	441	48.89%	377	48.15%	508	52.70%	260	45.61%
31岁至40岁	384	42.57%	351	44.83%	408	42.32%	272	47.72%
41岁至50岁	63	6.98%	45	5.75%	42	4.36%	31	5.44%
51岁及以上	14	1.55%	10	1.28%	6	0.62%	7	1.23%
合计	902	100.00%	783	100.00%	964	100.00%	570	100.00%

3、劳务派遣情况

报告期内，公司存在从具备劳务派遣资质的劳务公司聘用劳务派遣人员从事零部件组装等辅助性、替代性工作，具体情况如下：

项目	2019-6-30	2018-12-31	2017-12-31	2016-12-31
员工总人数	902	783	964	570
其中：劳务派遣人数	59	27	92	238
劳务派遣人员占员工总人数的比例	6.54%	3.45%	9.54%	41.75%

报告期各期末，公司劳务派遣用工人员分别为238人、92人、27人、59人，占当期员工总人数的比例分别为41.75%、9.54%、3.45%、6.54%，2016年末存在劳务派遣员工人数占员工总人数比例超过10%的情形。2017年，公司对劳务派遣用工进行了规范，2017年末至2019年6月末，公司劳务派遣员工人数占比均未超过10%。

（二）发行人执行社会保障制度、住房公积金制度情况

报告期内，公司按国家及地方的相关规定，为员工缴纳了养老保险金、工伤保险金、医疗保险金、失业保险金、生育保险金和住房公积金。劳务派遣员工由劳务派遣单位缴纳社会保险和住房公积金，境外员工按照所在国当地员工福利政策执行。

报告期各期末，公司除劳务派遣外的境内员工人数分别为 325 人、864 人、727 人、809 人，公司为该等员工缴纳社会保险的情况如下：

时间	应缴社保人数	实缴社保人数	未缴社保人数	未在本单位缴纳社保原因		
				委托代理机构缴纳	新入职员工	兼职/退休返聘
2019-6-30	809	764	45	13	30	2
2018-12-31	727	708	19	10	8	1
2017-12-31	864	797	67	18	48	1
2016-12-31	325	311	14	3	10	1

注：委托代理机构缴纳原因系部分员工经常居住地为上海、无锡等地，为保障该等员工可以实际享受社保和住房公积金等福利待遇，公司委托代理机构在该等员工经常居住地缴纳社保，下同。

公司为上述员工缴纳住房公积金的情况如下：

时间	应缴公积金人数	实缴公积金人数	未缴公积金人数	未在本单位缴纳公积金原因		
				委托代理机构缴纳	新入职员工	兼职/退休返聘
2019-6-30	809	756	53	13	38	2
2018-12-31	727	699	28	10	17	1
2017-12-31	864	789	75	18	56	1
2016-12-31	325	304	21	3	17	1

根据公司、广德固德威、南京小蓝、深圳分公司注册地的人力资源和社会保障局 2019 年 7 月出具的《证明》，公司自 2016 年 1 月 1 日至今，公司及其子公司、分公司无因违反国家劳动保障法律法规而受到行政处罚的记录。

根据公司、广德固德威、南京小蓝、深圳分公司注册地的住房公积金主管部门出具的《证明》，公司自 2016 年 1 月 1 日至今，不存在因违反住房公积金法律、法规或者规章而被行政处罚的记录。

第六节 业务与技术

一、发行人的主营业务及主要产品

（一）发行人主营业务

公司长期专注于太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发、生产和销售，并致力于为家庭、工商业用户及地面电站提供智慧能源管理等整体解决方案。公司系以新能源电力电源设备的转换、储能变换、能源管理为基础，以降低用电成本、提高用电效率为核心，以能源多能互补、能源价值创造为目的，集自主研发、生产、销售及服务为一体的高新技术企业。发行人拥有电力电子、新能源控制、能量管理、储能变换、海量数据采集存储和应用等领域的相关核心技术，主营业务产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器以及SEMS智慧能源管理系统。

公司顺应行业发展趋势，以客户需求为导向开展研发。公司坚持“生产一代、开发一代、储备一代、预研一代”的研发方针，保持研发工作的连续性和前瞻性。公司立项委员会通过分析行业技术的发展趋势、进行市场分析调研，开展主导性的前瞻先发研究，重点进行能源转换、电力电子、储能、能源互联网等领域核心技术的研发。除此之外，公司在与合作客户的合作过程中，与客户技术部门同步沟通，深入了解客户特点，快速响应市场需求，开发符合客户需求的新产品。

公司是高新技术企业、国家级博士后科研工作站设站企业、国家火炬计划产业化示范项目承担单位。公司研发中心被认定为江苏省可再生能源并网逆变器工程技术研究中心、江苏省认定企业技术中心、苏州市光伏并网逆变器工程技术研究中心、苏州市工业设计中心、江苏省工业设计中心。截至2019年6月30日，公司共有研发人员157人，占员工总数的17.41%，其中本科以上学历人员占全部研发人员的83%。报告期内，公司研发总投入为1.29亿元，占报告期营业收入总额的比例为4.71%。截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利65项，其中发明专利25项、实用新型专利34项、外观设计专利6项，6项软件著作权，具备较强的产品和技术研发能力。公司已在新能源电力电源设备领域深耕近十载，建立了

一套有效的研发体系，长期从事新能源电力能源领域系统产品、技术、解决方案的研究，具备持续的研发投入能力。

公司所获荣誉较多，享有较高的行业知名度。公司先后获得“苏州市名牌产品”、“江苏省名牌产品”、“德国红点设计奖”，连续四年蝉联TÜV莱茵“质胜中国优胜奖”等荣誉和资质。公司产品凭借超低故障率和稳定的产品质量连续多年荣获IHS“全球十大组串式逆变器品牌”，并已于2017年10月被国家工信部认定为符合《光伏制造行业规范条件》的企业（第六批），在光伏新能源领域具有较高的品牌知名度和市场认可度。

截至2019年6月30日，公司已研发并网及储能SS、DS、ES等全线二十多个系列光伏逆变器产品，功率覆盖0.7kW~80kW，充分满足户用、扶贫、工商业及大型电站需求。公司产品立足中国，并已批量销往德国、意大利、澳大利亚、韩国、荷兰、印度、比利时、土耳其、墨西哥、巴西等全球80多个国家和地区。

（二）发行人的主要产品

发行人主要产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器以及SEMS智慧能源管理系统。其中，光伏逆变器是公司的核心产品。公司主要产品如下：

序号	大类	小类	产品型号
1	光伏并网逆变器	单相	单相单路 SS、NS、XS 系列，单相双路 DS、DNS、DSS 系列，单相三路 MS 系列，单相高频隔离 HF 系列
		三相	三相双路 SDT、SDT G2、DT 系列，三相三路 SMT 系列，三相四路 MT 系列
2	光伏储能逆变器	单相	单相光伏储能 ES、EM、EH、ESA 系列
		三相	三相光伏储能 ET 系列
		交流耦合	SBP、BH、BT 系列
		直流耦合	BP 系列
3	智能数据采集器	-	EzLoggerPro 系列数据采集器
		-	SmartMeter 智能电表系列
		-	SCB 系列光伏通讯箱
		-	SEC 系列智能控制箱

4	智慧能源管理系统	-	智慧能源管理系统 SEMSV1.3
---	----------	---	-------------------

在太阳能光伏发电过程中，光伏阵列所发的电能为直流电能，然而许多负载需要交流电能。直流供电系统存在很大的局限性，不便于变换电压，负载应用范围也有限，除特殊用电负荷外，均需要使用逆变器将直流电变换为交流电。光伏逆变器是太阳能光伏发电系统的核心，其将光伏发电系统产生的直流电通过电力电子变换技术转换为生活所需的交流电，是光伏电站最重要的核心部件之一。

光伏逆变器主要由输入滤波电路、DC/DC MPPT电路、DC/AC逆变电路、输出滤波电路、核心控制单元电路组成。光伏逆变器根据输出交流电压的相数，可分为单相逆变器和三相逆变器；根据应用在并网发电系统还是离网发电系统中，可分为并网逆变器和离网逆变器；根据能量是否存储可以分为并网逆变器和储能逆变器；根据技术路线可以分为集中式逆变器、组串式逆变器、集散式逆变器和微型逆变器，目前市场主要以集中式逆变器和组串式逆变器为主。集中式逆变器是将汇总后的直流电转变为交流电，功率相对较大；组串式逆变器是将组件产生的直流电直接转变为交流电再进行汇总，功率相对较小。根据应用的光伏发电类型，可以分为集中式光伏发电逆变器和分布式光伏发电逆变器。

在智能电站概念提出后，光伏逆变器的重要性越来越突出，光伏逆变器的设计和制造需要从整个系统角度考虑，除了转换效率，还要兼顾综合防护、稳定运行、安全可靠和电网友好性；随着光伏电站管理越来越精细化，光伏逆变器承载着数据采集、电站监控、能源管理等任务，通过GPRS、以太网、Wi-Fi等方式上传到网络服务器或本地电脑，使用户可以在互联网、手机或本地电脑上查看相关数据，方便电站管理人员和用户光伏电站的运行数据查看和管理，可以大量节约人力、物力成本。

随着光伏新能源利用的日益普及，光伏发电的波动性特征以及企业调峰调频成本考虑，未来光伏发电将配备储能设备，光伏储能逆变器将成为行业的重要发展方向之一。

1、光伏并网逆变器

光伏并网逆变器除将直流电转换成交流电外，其输出的交流电可以与市电的

频率及相位同步，因此输出的交流电可以回到市电。光伏并网逆变器应用示意图如下：



公司的光伏并网逆变器均为组串式逆变器，具有转化效率高、性能安全可靠等特点，可满足户内、户外等不同的应用环境要求，广泛应用于住宅、商业屋顶、农场、地面电站等光伏发电系统。公司产品种类齐全，组串式光伏并网逆变器涵盖0.7kW~80kW功率范围，全面满足各种类型光伏组件和电网并网要求，稳定高效运行于高温、高海拔、风沙、盐雾、低温等各种自然环境。公司主要光伏并网逆变器产品介绍如下：

类别	名称	图片	性能	主要特点
单相 并网 逆变器	单相单路 NS系列		80V并网PV电压；与同期同类产品30%的重量优化；20%的体积优化	NS系列产品采用现代工业设计和全新的硬件拓扑结构，以及先进的数字化控制技术。与上一代产品相比，减小整机重量和整机体积。安装运输方便，适用于不同的安装环境，全面的软硬件保护，寿命更长
	单相单路 XS系列		并网电压为40V；整机重量5.2kg；最大转换效率达97.6%；压铸一体化设计	XS系列采用全新的高频Boost技术，提升PV低压效率。全系列产品采用现代工业设计和全新的硬件拓扑以及数字化控制技术；同时，全面的软硬件保护及散热设计，使得该产品在各种环境下稳定运行；可靠性高、使用寿命长
	单相双路 DNS系列		多达十项安全检测；可集成直流断路器；IP65的防尘防水等级；宽范围MPPT电压	DNS系列采用现代工业设计和全新的硬件拓扑结构，以及数字化控制技术，与上一代产品相比，减小整机重量和体积，优化散热设计，全面的软硬件保护，寿命更长，可靠性更高
	单相双路 DSS系列		最大转换效率达98.6%；2.8寸TFT液晶显示屏；压铸一体化设计；支持1.1倍过载	DSS系列采用高频Boost技术，提升PV低压效率，同时逆变采用预充电技术，降低逆变损耗，整机转换效率高；全系列产品采用现代工业设计理念和全新的硬件拓扑以及数字化控制技术，同时全面的软硬件保护及散热设计，可靠性高，寿命更长

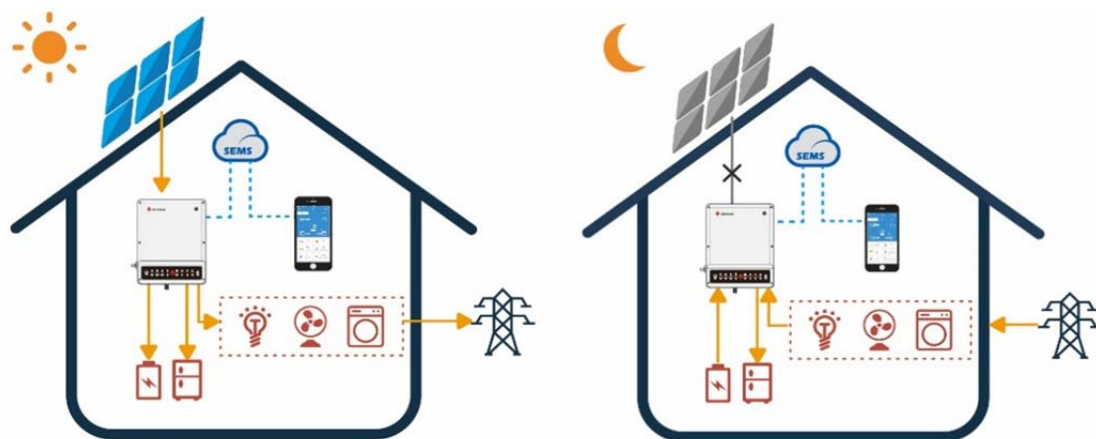
	单相双路 HF系列		高频隔离技术；直流输入可接薄膜电池；最大转换效率达96.5%；MPPT效率达99.5%	HF系列采用高频隔离技术，直流输入可接薄膜电池，支持直流负极接地。产品采用现代工业设计和全新的硬件拓扑以及数字化控制技术，全面的软硬件保护及散热设计，整机寿命更长，可靠性更高
	单相三路 MS系列		80V并网PV电压；三路独立MPPT；压铸一体化设计；无风扇一体化散热	采用三路独立MPPT可实现三个不同朝向的屋顶光伏组件同时输入，单相输出，可使用RS485、Wi-Fi和GPRS连接监控设备实现互联网远程监控
三相 并网 逆变器	三相双路 SDT系列		最大转换效率98.3%；5英寸LCD显示屏；比同期同类产品轻约30%	该系列产品两个MPPT可以实现两个不同朝向的屋顶光伏组件同时输入，三相输出，使得家用系统的连接更稳定、更安全。可使用RS485、Wi-Fi和GPRS连接监控设备实现互联网远程监控
	三相双路 SDT G2系列		双路独立MPPT；支持高效组件；压铸一体化设计；高功率密度	SDT G2系列产品采用先进控制算法与散热技术，有效减小产品体积，显著提高产品功率密度，可使用RS485、Wi-Fi和GPRS连接监控设备实现互联网远程监控
	三相双路 DT系列		最大转换效率98.5%；零电压穿越功能；IP68高等级风扇；高功率密度	DT系列采用全数字化控制技术、先进的拓扑结构和领先的逆变控制技术，可实现98.5%的转换效率，和同类产品相比损耗更低，更易实现光伏系统整体效率的最大化。高防水防尘等级以及超宽的组件电压接入范围，适用领域广泛
	三相三路 SMT系列		最大转换效率99%；集成Type II SPD功能模块，提升雷击防护等级；可进行精细化检测和管理；集成PID修复模块，满足组件修复需求	SMT系列采用三路MPPT，能有效降低组串失配；低电压启动，加长日间发电时间；高转换效率；在高温下满额发电；无电解，长寿命，无熔丝，易维护；精细化恒温控制，延长产品寿命；耐候性强，体积小，重量轻，便于安装
	三相四路 MT系列		最大转换效率达99%；集成汇流功能；直流和交流防雷功能；16路组串实时监控	MT系列广泛应用于工商业屋顶、山地丘陵、农光渔光互补等大中型分布式和地面电站。先进的拓扑结构及创新的逆变控制技术，可实现99%的转换效率，能提供持续1.1倍的过载能力，提高发电量及用户投资收益，运行高效可靠安全

2、光伏储能逆变器

光伏储能逆变器集成光伏并网发电、储能电站的功能，可以克服光伏组件受天气变化发电不稳定的缺点，提高电网品质；通过波谷储存电能，波峰输出电能，电网峰值发电量可大幅削减，电网容量也可大幅增加，可提高电网利用率。光伏


储能逆变器可应用于集中式和分布式光伏电站。

光伏储能逆变器具体工作原理为：光伏所发的电能优先供本地负载使用，多余的能量存储到蓄电池，在电能仍有富余的情况下可选择性并入电网。当光伏所发电能不足时，蓄电池放电提供电能供本地负载使用，从而降低对电网和传统能源的依赖。分布式光伏储能逆变器具体应用示意图如下：



公司依托国内领先的新能源电源逆变、储能变换、能量管理等领域的相关技术，提供单机功率 2.5kW~10kW 的光伏储能逆变器，并提供微电网、工商业储能等系列解决方案。公司参与了苏州同里新能源小镇、国网电科院等多个储能、智能微网示范项目。公司光伏储能逆变器产品介绍如下：

类别	名称	图片	性能	主要特点
单相	ES系列储能逆变器		充电控制和逆变一体化；能提供不间断电源；灵活配置锂电池；无风扇一体化散热	ES 系列产品既能实现离网和并网发电功能，又能实现电能的双向流动控制，具备自动和手动切换工作状态的能力。日间光伏组件所发的电能可通过储能逆变器提供给本地负载或并入电网，还可用来给蓄电池充电；夜间根据需要可把蓄电池中的电能释放出来，此外电网也可通过逆变器给蓄电池充电
	EM系列储能逆变器		智能化电池管理；防逆流设计；并网无缝切换；50A充放电电流；IP65防水等级；无风扇一体化散热	EM系列双向光伏储能逆变器既能实现离网和并网发电功能，又能实现电能的双向流动控制。日间光伏组件所发的电能可通过储能逆变器提供给本地负载或并入电网，还可用来给蓄电池充电；夜间根据需要可把蓄电池中的电能释放出来，此外电网也可通过逆变器给蓄电池充电，重量轻、体积小

	EH系列储能逆变器		UPS级别切换时间；宽电压范围；后备输出可过载；最大化自发自用；端子快速安装	EH系列是一款单相储能逆变器，匹配高压系列电池。主要应用场景包括：自发自用、提高光伏发电自用率；削峰填谷，节约用电支出；需求侧响应，满足电网的调度。支持1.1倍过载。提供UPS级的并离网转换，支持多机并联。负载功率精度小于50W，响应时间为秒级。功率端子采用快插方案，满足快速安装需求
三相	ET系列储能逆变器		高功率密度；三相输出；最高转换效率达98.2%；后备输出功能；宽电压范围；无风扇静音设计	ET系列匹配高压系列电池。主要应用场景包括：自发自用，提供光伏发电自用率；削峰填谷，节约用电支出；需求侧响应，满足电网的调度。支持1.1倍过载。提供UPS级的并离网转换。支持并网三相不平衡，支持多机并联
	SBP系列交流耦合储能逆变器		高功率密度；兼容单相、三相电网；BMS协议内置；防逆流功能；UPS级并离网切换	SBP系列产品是一款交流耦合的机器，主要应用场景包括：削峰填谷，需求侧响应；对已有的光伏并网系统进行改造，升级为储能系统。提高光伏利用率，降低对电网的依赖。电池额定电压为48V，充放电电流可达100A，无风扇自然散热设计
交流耦合	BH系列交流耦合储能逆变器		宽电压输入范围；体积小；后备输出功能；高效率；快插式端子	BH系列产品是一款交流耦合的机器，主要应用场景包括：削峰填谷，需求侧响应；对已有的光伏并网系统进行改造，升级为储能系统。提高光伏利用率，降低对电网的依赖。电池电压范围80V-450V，具备后备输出接口功能
	BT系列交流耦合储能逆变器		三相输出；高功率密度；后备输出功能；宽电压范围；无风扇；支持并机扩容	BT系列产品是一款三相交流耦合的机器，主要应用场景包括：削峰填谷，需求侧响应；对已有的光伏并网系统进行改造，升级为储能系统。提高光伏利用率，降低对电网的依赖，具备后备输出接口功能，可多机并联，支持三相不平衡负载
直流耦合	BP系列		兼容锂电池；不与电网耦合；干扰小；更高自发自用率；体积小，安装方便	BP系列产品可兼容普通单相的光伏并网逆变器，通过加入该产品可将普通的光伏电站升级改造成光伏储能电站。日间光伏组件所发的电能优先供给本地负载使用，多余能量通过该产品给蓄电池充电，夜间蓄电池通过该产品放电，再经光伏并网逆变器逆变提供给本地负载使用，提高自发自用率

3、智能数据采集器

智能数据采集器系公司针对工商业电站和地面电站数据采集和监控需求而设计、开发的产品。该产品主要包括EzLoggerPro系列数据采集器、Smart Meter智能电表系列、SCB系列光伏通讯箱和SEC系列智能控制箱。EzLoggerPro通过

RS485连接逆变器，还能接入电表、环境监测仪、汇流箱、箱式变压器等电站其他设备，并提供Wi-Fi、LAN和GPRS三种接入网络平台的方式，将逆变器运行数据发送至云端。SCB系列光伏通讯箱在实现数据采集功能的基础上，增加光纤环网通讯和电力线载波通讯，并提供IP65防护，适应大型光伏电站的数据采集和通讯的要求。SEC系列智能控制箱在实现数据采集功能的基础上，增加了并网点电量信息的采集，并能实时调整光伏发电系统的发电参数，使光伏发电系统满足电网公司的相关要求。SmartMeter智能电表产品是光伏储能系统的关键部件，也是公司切入能效监测和管理领域的产品，可为工商业光伏储能的客户提供更加全面的系统监测和管理服务。公司智能数据采集器产品介绍如下：

类别	名称	图片	性能	主要特点
智能 数据 采集 器	EzLogger Pro 系列数据采集器		超大设备接入量（最多60台）；接入设备种类繁多；长时间断点数据续传；IP20防护等级	EzLogger Pro系列数据采集器网络接入方式多样，接入手段简单、灵活。四组设备端口，最多可接入60台逆变器。此外，还可以接入环测仪、汇流箱、箱式变压器等其他光伏系统设备
	Smart Meter 智能电表		1级精度，外置开合式CT接入，最大支持120A电流输入	该产品是公司自主开发的光伏系统配套产品，具有精度高、体积小、安装方便等特点。单相和三相四线电表采用同一模块化设计，可同时对电网电压、电流、功率、频率、电能等参数进行测量
	SCB系列光伏通讯箱		设备接入量大（最多60台），接入设备种类繁多；长时间断点数据续传；IP65防护等级	SCB系列光伏通讯箱包含SCB1000和SCB2000两个型号。与逆变器间通过RS485通讯或者电力线载波通讯，并能接入环测仪、汇流箱、箱式变压器等其它光伏系统设备。此外，通过光纤环网通讯，更加稳定、可靠
	SEC系列智能控制箱		超大设备接入量（最多60台）；接入设备种类繁多；快速无功调节；IP65防护等级	SEC系列智能控制箱，与逆变器间通过RS485通讯，并能接入环测仪、汇流箱、箱式变压器等其它光伏系统设备。此外，可实现并网点电量信息的采集，可实时调整光伏发电系统的发电参数

4、智慧能源管理系统

SEMS智慧能源管理系统（Smart Energy Management System）是一套集成设备层、通讯层、信息层和应用层等多层业务架构的综合能源管理系统。该系统融合了电力电子技术、嵌入式系统、现场通信技术、数据库技术、Web技术、移动

技术、大数据处理技术、C/S 及 B/S 等技术，系一体化的数据采集监控管理方案，可实现对太阳能、风能、电池储能等分布式能源与传统能源的接入、路由、调度、控制等智能化管理功能。SEMS 智慧能源管理系统如下：



智慧能源管理系统是一个综合的可视化能源管理平台，可有效监控电站发电情况，同时通过智能预警提高运行和维护效率，为电站提供快速故障排除解决方案。SEMS 还可生成定制图表和表格以便数据分析，客户可通过网络或智能手机应用程序来便捷监控电站发电情况。另外，SEMS 通过采集存储的数据，运用大数据、云计算技术进行实时监测、分析和优化处理，便捷、智能管理各个新能源系统；并且通过对能源的生产、使用和调度进行管理，实现能源自由选择、自由交易，达到用能的经济效益和社会效益最优。

智慧能源管理系统系公司目前大力开发及拓展的业务，截至2019年6月30日，公司智慧能源管理系统已推出SEMSV1.3版本。该系统能够实现对光伏并网系统、光伏储能系统的监测与控制，根据客户用电习惯、负荷情况，提供最优化的用能解决方案。SEMSV1.3系统支持远程控制、管理和更新，且数据传输全链路加密，可保障系统的运行安全，SEMS系统兼容TCP等多种通讯协议，可接入智能家居，智慧管理家电设备、控制家庭用能，实现家庭智慧能源管理。

随着公司智慧能源管理系统的不断升级完善，未来将会成为公司重要的利润增长点。

5、发行人产品应用案例

发行人产品广泛应用于户用、工商业和地面光伏电站，典型应用案例如下：

地面电站



荷兰鹿特丹 12MW 项目



土耳其安卡拉 18MW 项目



荷兰德曼特 11MW 项目



中国河南洛阳 25MW 项目

工商业



荷兰 2MW 项目



韩国 Andong500kW 项目



博世 4MW 项目



西门子 5MW 项目

户用



土耳其 10kW 项目



南非 10kW 项目



河北承德 19MW 项目



洪都拉斯 6.6kW 项目

（三）发行人主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入从产品种类划分，构成如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光伏并网逆变器	30,855.05	73.00%	76,185.00	91.23%	100,650.39	95.88%	39,785.30	93.72%
光伏储能逆变器	5,768.96	13.65%	4,368.38	5.23%	3,745.17	3.57%	2,263.61	5.33%
智能数据采集器	32.55	0.08%	61.79	0.07%	78.71	0.07%	78.18	0.18%
其他	5,613.25	13.28%	2,891.39	3.46%	502.40	0.48%	325.42	0.77%
合计	42,269.82	100.00%	83,506.56	100.00%	104,976.67	100.00%	42,452.51	100.00%

报告期，公司主营业务收入分别为42,452.51万元、104,976.67万元、83,506.56万元及42,269.82万元。公司主营业务收入具体构成分析请参见“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”相关内容。

（四）主要经营模式

公司拥有一套完善的采购、生产、销售及服务模式 and 流程，以此实现对产品从采购到售后服务各个环节的有效控制。

1、盈利模式

公司长期专注于太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发、生产和销售，并致力于为家庭、工商业用户及地面电站提供智慧能源管理等整体解决方案。公司系以新能源电力电源设备的转换、储能变换、能源管理为基础，以降低用电成本、提高用电效率为核心，以能源多能互补、能源价值创造为目的，集自主研发、生产、销售及服务为一体的高新技术企业。

报告期内，发行人的盈利主要来自于光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器等新能源电力电源设备的销售实现收益。

2、采购模式

公司产品所需的原材料主要包括电子元器件、机构件以及辅助材料等，其中电子元器件包括功率半导体、集成电路、电感磁性元器件、PCB 线路板、电容、开关器件、连接器等，机构件主要为铸件、钣金件等，辅助材料主要包括塑胶件等绝缘材料。在日常经营中，公司持续进行合格供应商开发和供应商评估，根据客户需求选择优质、高效的供应商。公司以客户订单及销售预测为基础，实行按需采购的模式，同时结合采购周期、生产计划及市场供求情况进行原材料采购，合理优化库存，降低采购成本。

公司采购中心负责原材料的采购。对于原材料供应商的选择，公司根据产品质量、价格、交期等对供应商做出综合评价，经审批通过后列入合格供应商名录，与其签订采购框架协议，约定采购产品类别、质量责任、结算方式、预付款比例、交货计划等。公司建立了合格供应商管理体系，定期或不定期对供应商货物质量、交期进行考核。多年来，公司与主要供应商在合作过程中形成了稳定、良好的合作关系。

（1）供应商选择与管理

公司建立了完善的供应商评价体系，首先根据国内外及同行业主要厂家的信息，经资质预评审确定初选供方，然后由研发中心、采购中心、财务中心、质量管理中心等人员组成稽核小组，根据《供应商控制程序》，对供方的质量管理体系、技术力量、企业信誉、交货能力、规格参数、产品质量、意向价格、商务

条款等进行综合评价，并视情况进行供应商现场审核，通过审核并经总经理批准，综合评定达到《供应商审核报告》、《供应商评定记录表》等文件规定要求后，方可导入公司《合格供应商名录》。

在建立合作关系后，公司按照新产品导入流程要求供应商送样检测认证，送样审查合格后，公司开始批量下单。公司依据《进料检验规范》对供应商交付产品每批次进行抽检，如出现质量问题，由采购中心、质量管理中心、工程部、研发中心等部门组成的评审小组讨论确定，并向供应商发出《不合格品通知单》，供应商应及时回复整改措施，质量管理中心对改进措施做闭环确认。如出现严重质量问题，质量管理中心发出《质量预警单》，根据事态严重性可将该供应商从《合格供应商名录》中除名。此外，根据《供应商控制程序》，质量管理中心每个月统计供应商交货质量、交期、配合度，并收集各部门对该供应商的综合评分表等方式对供应商进行绩效考核，低于评分标准的，要求供应商提出改善措施，如果该供应商在规定期限内仍然不合格，则调整对其采购，直至停止供货。

（2）采购计划制定

公司运营中心根据销售订单或预测制定物料需求量及预测量，同时根据客户临时增加的订单安排到料计划和生产交付计划，合理确定各种原材料的采购规模，采购中心与选定的供应商签订合同，下达采购订单，要求确保其能够根据公司提供的备货信息，进行滚动备货，以满足公司生产所需。

（3）采购实施

公司原材料采购主要采取询价式采购模式。采购中心通过与合格供应商询价、比价和洽谈的方式，在保证质量和交期的情况下，以价格优先为原则，选择确定供应商，签订采购合同，明确采购数量、采购价格以及交货时间。采购流程主要包括前期的供应商选择、合同签订；中期的采购计划制定、供应商询价比价、采购订单下达、供应商反馈交期；后期的原、辅材料送货质检、验收入库、付款等环节。

3、生产模式

公司生产实行“以销定产+合理库存”的管理模式。运营中心每年根据销售

中心提供的年度销售计划制定年度生产计划，销售中心每月提出临近三个月的销售预测，运营中心根据销售预测、库存量、生产设备情况，每个月召开产销协调会，制订下月月度生产计划。生产车间根据生产计划、生产排程与工单组织生产。运营中心负责具体产品的生产流程管理，监督安全生产，组织部门的生产质量规范管理工作；质量管理中心负责监督生产执行情况，对生产过程的各项关键质量控制点进行监督检查，并负责对原材料、半成品、产成品的质量检验。报告期内公司产品主要采取自主生产的模式。

除此之外，公司亦存在少量委外加工的情况。发行人系以研发为主导的高科技企业，为将更多资源投入研发、服务等关键环节，因此将非关键的部分生产环节采用外协生产，在生产环节充分利用外协企业发挥配套作用，可有效提高公司的生产经营和资金使用效率。

4、销售模式

逆变器作为光伏发电系统的主要核心部件之一，需要和其他部件集成后提供给电站投资业主、家庭户用、工商业主等最终用户使用。光伏发电系统在提供给电站投资业主、家庭户用、工商业主等最终用户使用之前，存在相应的系统设计、系统部件集成以及系统安装环节，虽然最终使用者均为光伏系统电站投资业主、家庭户用、工商业主等，但设备也可以由中间环节的某一类客户采购。公司主要客户包括光伏系统集成商、EPC 承包商、安装商、投资业主等。公司产品销售包括境内销售和境外销售，主要通过直接销售的方式进行。通过多年的市场开拓，公司已建立了日趋完善的境内和境外的营销体系，与众多国内外知名客户建立了良好的合作关系。

公司营销中心下设战略销售部，负责与大客户的战略合作事宜；渠道销售部则专注于中小客户的开发和维护。公司在澳洲、荷兰、韩国、英国、德国、印度等境外及境内重要战略省份山东、河北、山西、安徽、广东等省份设立了服务点，对产品进行后续维修、技术支持等增值服务，以快速响应客户市场需求。

（1）境内销售

公司境内市场由客户直接下订单向公司进行采购。公司在全国设立四个大

区销售中心，覆盖全国二十余个省级行政区。公司在每个省份均配备不同数量的专职销售人员开展业务，并设有大区经理全面负责本区域的市场调研、客户需求分析、销售、服务等系列活动。

（2）境外销售

经过多年的境外市场开拓，公司已经在欧洲、澳洲、亚洲、南美和非洲等主流市场建立了稳定的业务渠道。为进一步稳定和促进境外业务开展、服务当地客户，公司在香港、德国、英国、澳洲、荷兰、韩国等地成立了子公司，以持续提升市场开拓、营销和服务的能力。同时，公司结合各个市场相关产业的法律、法规及政策，以及市场开拓和服务的需要，在意大利、巴西、墨西哥、荷兰、印度等国家和市场规划了服务点。

5、采用目前经营模式的原因和影响经营模式的关键因素

报告期内，公司结合可再生能源的发展趋势、能源互联网的技术变革、下游应用领域客户需求、公司发展战略、市场竞争策略及研发技术水平等，逐步形成现有的经营模式。公司亦从单纯的光伏并网逆变器制造开始，逐步拓展了智慧能源管理系统等能源互联网业务，逐步成为新能源业务领域的知名品牌。

影响公司经营模式的关键因素包括新能源领域的技术变革、物联网技术的发展、行业竞争格局变化、下游客户需求变化、公司发展战略的改变、公司管理层的变动等。未来公司将紧紧把握高比例可再生能源、以电力为核心的能源系统电力电子化、多能互补的综合能源、信息物理深度融合的新一代电力系统的发展特征，构建智能电网+多能互补的能源互联网业态，致力于成为国内能源互联网发展的引领者。

报告期内，公司的经营模式是经过多年业务发展不断完善积累形成的，符合自身发展及行业特点。由于影响经营模式选择的因素在报告期内未发生重大变化，目前也不存在导致未来可预见重大变化的因素，公司经营模式仍将以现有模式为主。同时，公司将持续关注和研究上下游行业发展动态，对现有经营模式进行持续优化，快速响应客户需求，持续发展创新。

（五）发行人设立以来主要产品的演变情况

公司自2010年成立以来，主营业务一直为新能源电力电源设备的研发、生产和销售。公司深耕新能源领域近十年，持续进行产品研发创新，不断拓展产品线和市场领域，从单一产品到系列产品，从单品类产品到多品类产品，从国内市场拓展到全球市场，主营业务规模不断扩大。公司自成立以来主营业务、主要产品、主要经营模式未发生重大变化。

未来公司将持续加强技术创新，加大研发投入力度，遵从核心算法、关键部件到系统创新，从单一的光伏逆变器产品到智慧能源管理的发展路径，从系统整机制造向上游不断延伸至关键部件生产，向下游不断延伸至家庭、工商业用户、地面电站等智慧能源整体解决方案，开展集中式逆变器、智能微网、能源互联网等新产品、新技术的研发，将公司打造成高性能、多品类、差异化的国际知名、国内领先的新能源电力电源设备及智慧能源整体解决方案提供商。公司成立以来，主要产品发展情况如下：



公司成立之初，专注于基础阵列产品的研发、生产和销售，瞄准海外市场，推出面向户用的SS系列1kW-5kW户用单相单路并网逆变器、DS系列3kW-5kW户用单相双路并网逆变器等系列产品。

随着清洁能源的不断渗透，解决可再生能源的能量波动、削峰填谷等成为可

再生能源的发展趋势，储能型逆变器成为未来重要的发展方向，经过四年多的研发，发行人于2015年推出ES系列单相光伏储能混合逆变器，获得SNEC吉瓦级金奖。

2016年以后，发行人不断丰富并网产品系列及储能产品系列，相继推出DNS系列3kW-6kW户用单相双路并网逆变器、SDT系列12kW-20kW三相双路并网逆变器、EM系列单相光伏储能混合逆变器、DSS系列3.6kW-5kW户用单相双路并网逆变器等系列产品，并于2017年跻身全球逆变器十强品牌。

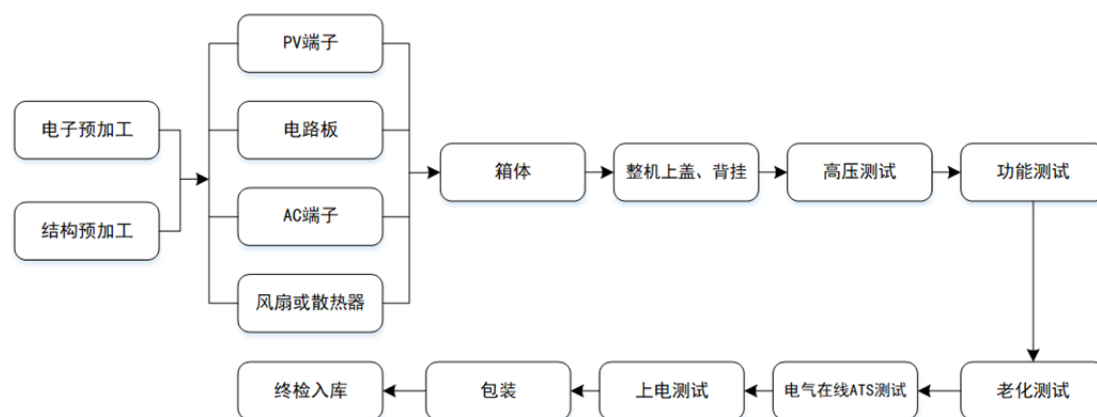
2019年以来，公司持续加大研发投入，储能产品全面发展，先后推出了MS系列7kW-10kW户用单相三路并网逆变器、EH系列高压光伏储能混合逆变器、SMT系列25kW-36kW三相三路并网逆变器、BH系列单相高压储能逆变器、智能数据采集器等产品，产品覆盖户用、工商业、地面电站等各个领域，可全面满足光伏新能源领域各类型客户的需求。

（六）发行人主要产品的工艺流程

报告期内，公司营业收入分产品类型主要包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器和智能数据采集器的销售，因此，以该等产品的工艺流程为例介绍公司主要产品的工艺流程。

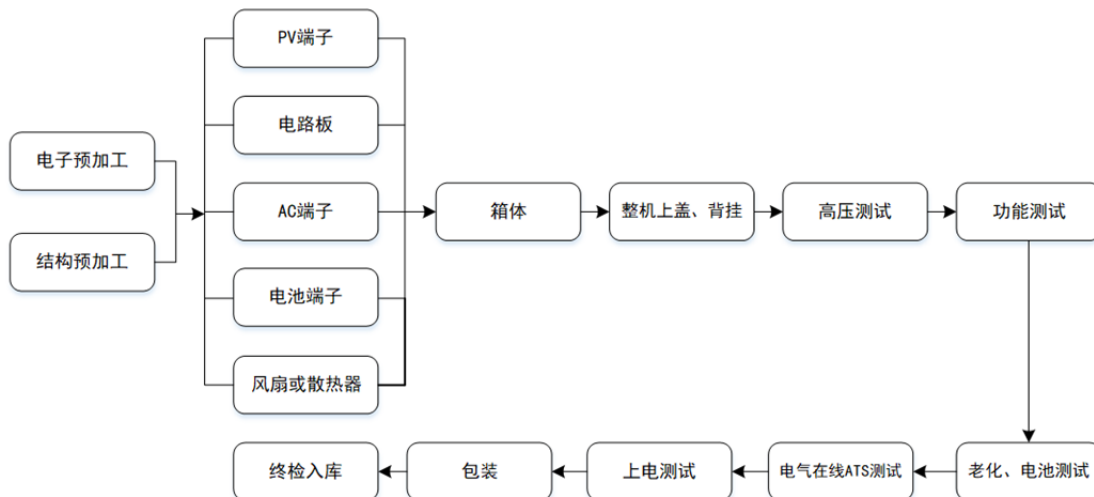
1、光伏并网逆变器工艺流程图

光伏并网逆变器的生产主要以印刷电路半成品、机器箱体、机器散热器、机器上盖、机器包装材料等为原料，生产过程包括电子件预加工、整机装配、测试和整机包装等工艺环节，具体生产工艺流程如下：



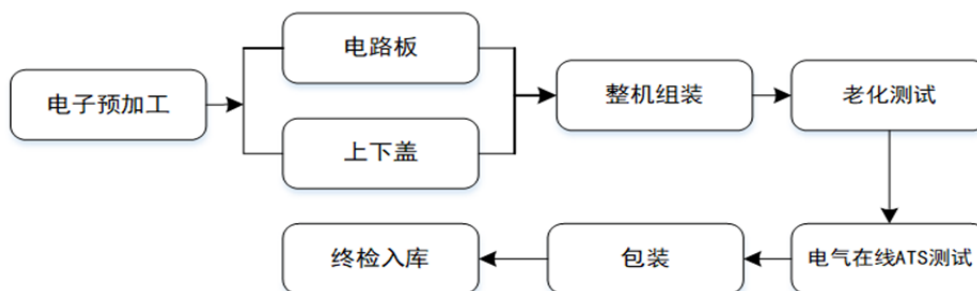
2、光伏储能逆变器工艺流程图

光伏储能逆变器的生产主要以印刷电路半成品、机器箱体、机器散热器、机器上盖、电池、机器包装材料等为原料，生产过程包括电子件预加工、整机装配、测试和整机包装等工艺环节，具体生产工艺流程如下：



3、智能数据采集器工艺流程图

智能数据采集器的生产主要以印刷电路半成品、机器上下盖、机器包装材料等为原料，主要生产工艺流程如下：



（七）环境保护情况

发行人不属于重污染行业企业，其生产经营过程中对环境污染的影响很小。

报告期内，发行人生产经营过程中涉及环境污染物的排放主要为废气、废水和固体废物，发行人均作出了恰当合理的处置。废气经公司专业废气治理系统过滤后，加活性炭吸附塔吸附，通过烟囱二次过滤后对外排放。固体废物主要包括

活性炭、废胶桶等物质，委托有环保处理资质的机构定期回收，集中处理。废水主要为生活废水，无工艺和生产废水排放，预处理后排入园区污水管网，由市政污水处理厂集中处理。

发行人按照相关安全生产和环保法律法规、国家和行业标准的要求，建立了一套关于安全生产和环保方面行之有效的内控制度，包括《三同时管理制度》、《安全生产投入保障制度》、《安全生产责任制的制定、沟通、培训、评审管理制度》、《噪音控制程序》、《废气控制程序》、《固体废弃物分类收集管理规定》、《废弃物控制程序》、《废水控制程序》等。报告期内，发行人上述制度均得到有效执行，不存在安全生产事件或环保事故，未受到环保部门的行政处罚。

二、公司所处行业的基本情况

根据国家统计局《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“C38制造业”中的“电气机械和器材制造”下属的“C3825光伏设备及元器件制造”。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所处行业为“C 制造业”中的“C38电气机械和器材制造业”。

根据《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》（上证发【2019】30号）第六条的规定，并结合公司主要产品和核心生产技术情况，公司光伏并网逆变器产品属于新能源业务领域，符合《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》规定的“新能源领域”中的“高效光电光热”领域，储能逆变器产品属于“新能源领域”中的“高效储能”领域，符合科创板的行业范围。

（一）行业主管部门、监管体制

公司所处行业主管部门和行业协会主要对新能源领域制订行业政策、长期发展规划，提出新能源发展战略等宏观管理。行业内各企业的业务管理和生产经营完全基于市场化方式进行。

1、行业主管部门及监管体制

从公司产品结构来看，公司所处行业属于制造业中的电气机械和器材制造业，行业内一般称为电力电子行业，主管部门主要包括国家发展和改革委员会、科学

和技术部、工业和信息化部。从产品应用领域来划分，公司所处行业主管部门系国家能源局。国家能源局主要负责拟订能源发展规划、产业政策并组织实施，负责煤炭、石油、天然气、电力（含核电）、新能源和可再生能源等能源的行业管理，组织制定能源行业标准，组织指导能源行业的能源节约、能源综合利用和环境保护工作。

2、行业协会组织及监管体制

行业全国性自律组织主要包括中国电力企业联合会、中国资源综合利用协会可再生能源专委会、中国可再生能源学会、中国电源学会、中国光伏行业协会等。协会的主要职责是组织会员开展各类业务技术培训，组织会员间的经验交流，帮助协调、解决会员单位生产经营中的问题，组织会员单位进行自我管理，举办会展，开展对外经济、技术合作和交流等。

（二）行业法律法规及主要政策

公司所处的电力电源设备制造领域系我国装备制造业的重要组成部分，且属于新能源业务领域，是国家重点鼓励和发展的行业。根据国家发改委2017年1月发布的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》，公司产品属于目录“6.3太阳能产业”之“6.3.1太阳能产品”中的“光伏系统配套产品”，属于国家战略性新兴产业重点支持的产品。

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于2018年4月联合发布的《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》指出，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。

2018年4月，国家电网发布《促进新能源发展白皮书（2018版）》指出，“党的十九大报告提出推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效能源体系，建设美丽中国的总体战略部署。中央经济工作会议再次强调推进生态文明建设，加快调整能源结构。”

2019年1月，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》，推进风电、光伏发电平价上网项目和低价上

网试点项目建设，并提出具体支持政策措施。

1、我国主要法律法规、产业政策及对发行人的影响

近年来，我国发布的涉及公司业务的主要法律法规及产业政策如下：

序号	时间	文件名称	颁布部门	法律法规、产业政策具体内容
1	2019年4月	关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知	国家发改委	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发电补贴标准
2	2019年1月	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	推进风电、光伏发电平价上网项目和低价上网试点项目建设，并提出相关支持政策
3	2018年11月	关于实行可再生能源电力配额制的通知	国家能源局	加快构建清洁低碳、安全高效的能源体系，促进可再生能源开发利用，对电力消费设定可再生能源配额
4	2018年5月	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	合理把握发展节奏，优化光伏发电新增建设规模。加快光伏发电补贴退坡，降低补贴强度。发挥市场配置资源决定性作用，进一步加大市场化配置项目力度
5	2018年4月	智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）	国家能源局、住建部、工信部等六部门	进一步提升我国光伏产业发展质量和效率，加快培育新产品新业态新动能，实现光伏智能创新驱动和持续健康发展，支持清洁能源智能升级及应用。到2020年，智能光伏工厂建设成效显著，行业自动化、信息化、智能化取得明显进展；智能制造技术与装备实现突破，支撑光伏智能制造的软件和装备等竞争力显著提升；智能光伏产品供应能力增强并形成品牌效应，“走出去”步伐加快；智能光伏系统建设与运维水平提升并在多领域大规模应用，形成一批具有竞争力的解决方案供应商
6	2018年2月	关于提升电力系统调节能力的指导意见	国家发改委、国家能源局	加快新型储能技术研发创新，重点在大容量电化学储能电池、压缩空气储能等方面开展创新和推广，提高新型储能系统的转换效率和使用寿命。鼓励分布式储能应用。到2020年，建成一批不同技术类型、不同应用场景的试点示范项目。开展智能小区、智能园区等电力需求响应及用户互动工程示范
7	2017年9月	关于促进储能产业与技术发展的指导意见	国家能源局、财政部等五部门	首次明确储能战略定位，提出未来10年我国储能技术与发展目标。第一阶段实现储能由研发示范向商业化初期过渡；第二阶段实现商业化初期向规模化发展转变。“十四五”期间，形成较为完整的产业体系，全面掌握国际领先的储能关键技术和核心装备，形成较为完善的技术和标准体系
8	2017年7月	关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见	国家能源局	提出了2017年至2020年光伏电站新增建设规模方案，2017年至2020年各年光伏电站新增建设规模分别为22.4GW、21.90GW、21.10GW、21.10GW，不包括不限建设规模的分布式光伏发电项目、村级扶贫电站以及跨省跨区输电通道配套建设的光伏电站
9	2017年1月	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）	国家发改委	光伏系统配套产品。包括并网光伏逆变器、离网光伏逆变器、蓄电池充放电控制器、太阳能跟踪装置、便携式控制逆变一体设备、光伏智能汇流箱、光伏电站监控设备，属于战略性新兴产业重点支持的产品
10	2016年12月	能源发展“十三五”规划	国家能源局、国家发改委	规划要求“十三五”器件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%，煤炭消费比重下降到58%以下。积极开展储能示范工程建设，推动储能系统与新能源、电力系统协调优化运行。以智能电网、能源微网、电动汽车

				和储能等技术为支撑，大力发展分布式能源网络，增强用户参与能源供应和平衡调节的灵活性和适应能力
11	2016年12月	可再生能源“十三五”发展规划	国家发改委	2020年和2030年非化石能源分别占一次能源消费比重15%和20%。其中光伏发电到2020年利用规模10,500万千瓦。按照“技术进步、成本降低、扩大市场、完善体系”的原则，促进光伏发电规模化应用及成本降低，推动太阳能热发电产业化发展，继续推进太阳能热利用在城乡应用。到2020年底，全国太阳能发电并网装机确保实现1.1亿千瓦以上
12	2016年12月	太阳能发展“十三五”规划	国家能源局	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“十二五”基础上每年保持稳定的发展规模；太阳能热发电装机达到500万千瓦。太阳能热利用集热面积达到8亿平方米。到2020年，太阳能年利用量达到1.4亿吨标准煤以上
13	2016年11月	电力发展“十三五”规划（2016-2020年）	国家发改委、国家能源局	按照非化石能源消费比重达到15%的要求，到2020年，非化石能源发电装机达到7.7亿千瓦左右，比2015年增加2.5亿千瓦左右，占比39%，提高四个百分点
14	2016年6月	能源技术革命创新行动计划	国家发改委、国家能源局	研究太阳能光热高效利用高温储热技术、分布式能源系统大容量储热（冷）技术，研究面向电网调峰提效、区域供能应用的物理储能技术，研究面向可再生能源并网、分布式及微电网、电动汽车应用的储能技术。掌握储能技术各环节的关键核心技术，完成示范验证，整体技术达到国际领先水平，引领国际储能技术与产业发展
15	2016年2月	关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见	国家发改委	发展储能和电动汽车应用新模式；鼓励整合小区、楼宇、家庭应用场景下的储电、储热、储冷、清洁燃料存储等多类型的分布式储能设备及社会上其他分散、冗余、性能受限的储能电池、不间断电源、电动汽车充放电桩等储能设施，建设储能设施数据库，将存量的分布式储能设备通过互联网进行管控和运营
16	2015年5月	中国制造2025	国务院	纲要将电力装备列为大力推动突破发展的10个重点领域之一，推进新能源和可再生能源装备、先进储能装置、智能电网用输变电及用户端设备发展。突破大功率电力电子器件、高温超导材料等关键元器件和材料的制造及应用技术，形成产业化能力
17	2015年7月	关于推进新能源微电网示范项目建设的指导意见	国家能源局	新能源微电网代表了未来能源发展趋势，是推进能源发展及经营管理方式变革的重要载体，是“互联网+”在能源领域的创新性应用，对推进节能减排和实现能源可持续发展具有重要意义
18	2013年7月	关于促进光伏产业健康发展的若干意见	国务院	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，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。上网电价及补贴的执行期限原则上为20年
19	2009年12月	中华人民共和国可再生能源法	全国人大	将可再生能源的开发利用列为能源发展的优先领域，增加能源供应，改善能源结构，保障能源安全，保护环境，实现经济社会的可持续发展，推动可再生能源市场的建立和发展

国家政策出台的一系列关于光伏发电的鼓励和支持政策，促进了包括发行人在内的光伏企业的发展壮大。在光伏发电发展初期，由于成本较高，国家依然需要较高的财政补贴才能实现平价上网，随着光伏产业链各企业在平价上网的倒逼机制下，光伏发电的成本逐年下降，对国家补贴政策的依赖逐渐降低。2019年4月28日，国家发改委发布《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》，确定了2019年光伏电价标准。其中，户用光伏补贴电价为0.18元/kWh，补贴规模

为3.5GW。工商业分布式、地面电站补贴电价实行竞价确定，合计补贴规模为22.5亿元。国家进一步通过竞价的方式来调节补贴对行业的市场影响，优化光伏发电的市场化竞争机制，进一步降低补贴对行业的影响，逐渐实现光伏发电的全面市场化。

2017年10月，国家能源局等五部门联合印发《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，从政策层面明确了促进我国储能技术与产业发展的重要意义、总体要求、重点任务和保障措施。该指导意见的出台和落实促进了我国储能市场的快速发展，间接推动了发行人储能逆变器的销售增长。

2、境外主要法律法规、产业政策及对发行人的影响

近年来世界各国政府对可再生新能源普遍持鼓励态度，在此影响下，相关国家出台产业政策、财政补贴政策支持行业发展，在一定程度上促进了发行人境外业务的发展。根据IHS Markit研究报告、商务部网站对各国新能源政策的描述和公开信息，境外主要国家法规政策如下：

（1）欧洲

欧洲是世界光伏产业的起源地。2018年11月，欧盟通过可再生能源指令修订协议（REDII），将2030年可再生能源份额在能源使用总量中的目标提升至32%，并计划于2023年进一步上调。据预估，未来十年欧洲新增光伏装机量将达150GW。

其中德国作为欧盟中心国及欧洲政治经济发展最稳定的支撑性国家，预期2019年以光伏+储能为主，上网储能约400MW，年户用储能系统增长量5万套。德国可再生能源定价机制开始由固定电价向市场溢价和可再生能源项目规模拍卖试点转变。此外，德国也通过费用分摊机制以电价形式直接向社会电力用户收取可再生能源附加费。

法国制订了包括可再生能源达标减免增值税、特许权项目延续、可再生能源固定电价、协议证书、法国环境能源管理署示范资金等一系列保障可再生能源发展的法律政策，致力于减少核电在能源结构的比重，扩大可再生能源占比。截至2018年底，法国光伏装机总量约9GW，预计未来十年光伏市场约有27GW-35GW的增长空间。

荷兰法规规定，针对所有新建户用房屋，必须实施70%的能源供给来自于新能源供给，户用光伏为最优选择；家庭户用光伏电力实施净电表制政策，用户可把多余的光伏电力输出给电网获取收益；同时实施促进可再生能源的竞价补贴政策，针对个人投资光伏自发自用项目给予税收优惠政策，建立可再生能源投资基金，对并网投资商提供贷款或优惠融资；在相关政策的推动下，荷兰2018年的光伏安装量达到1.5GW，2019年有望超过2GW。

意大利可再生能源主要支持政策为自用消费计划、系统投资成本的税收减免和光伏补贴政策。政府从2016年开始再次实施光伏补贴政策，对于20kW以下户用光伏系统补贴力度达50%，同时适用于配套光伏的储能系统安装。根据意大利能源机构报告，截至2018年底意大利光伏发电系统累计装机容量已经达到20GW，预计到2023年能够达到30GW。

西班牙作为拥有欧洲最强阳光资源的国家之一，光伏安装量迅速增长。2014年批准新法案引入全新的补贴政策，主要支持政策为长期购电协议和分布式发电项目，其中以长期购电协议催生的集中式光伏电站为首要推动力。光伏安装量迅速增长，2019年度光伏装机量有望超过4GW。

（2）亚洲

印度作为南亚地区最大的国家，太阳能资源十分丰富且缺电情况严重。该国建立了世界上唯一的非常规能源部，以推动和资助新能源产业的发展。主要支持政策包括固定电价政策、可再生能源配额政策、与其他国家合作以及其他优惠政策。2018年6月，印度提出2020年实现光伏发电装机目标提高到225GW，2030年实现装机目标320GW。2018年，印度的年度光伏安装量达到10GW，2019年光伏安装量有望超过11GW。

韩国促进可再生能源发展的主要政策手段有可再生能源配额制和碳排放交易机制。韩国2017年底推出了可再生能源计划，目标是把可再生能源的比例从2017年的7%提高到2030年的20%，意味着到2030年需要达到63.8GW的可再生能源装机量，预计需要投资110万亿韩元（折合人民币约6,700亿元人民币），其中63%是光伏，34%是风电。2018年新增光伏装机量达到2GW，2019年可能超过2GW。

（3）澳洲

澳大利亚是世界上太阳能资源最好、光伏最发达的国家之一，2009年开始推出了光伏度电补贴政策，其户用光伏市场尤为发达，联邦政府和各州均制定了各自的补贴政策和可再生能源占比目标。澳大利亚2015年通过新版可再生能源法案，现在已经提前实现法案规定的2020年前可再生能源的年度发电量达到3.3万GWh的目标。2018年，澳大利亚户用光伏装机量达1.2GW，其公用事业装机出现快速增长，达到3GW。2019年澳大利亚光伏装机量仍然处于增长状态。

新西兰新能源政策措施包括碳交易机制（倡导绿色节能，超过规定碳排放量后需要额外资金购买）、海洋能源部署基金和分布式发电基金（针对分布式光伏发电提供资金支持）、电力能效项目（针对家庭及工商业用户用电新能源发电使用量的相关规定）。新西兰的可再生能源发电占比高，目前已经接近90%。

（4）美洲

美国为仅次于中国的全球第二大光伏市场。2017年，美国的太阳能发电占新增发电量的33%，仅次于天然气。2018年新增超过10GW光伏装机量，2019年以来仍处于快速增长态势。美国联邦政府和许多州已经通过一系列法规政策和方案以鼓励发展光伏和可再生能源市场。通过实施可再生能源配额制，要求电网中输送的电力须有一定比例来源于可再生能源，如加州要求在2020年，可再生能源比例达到33%；补贴政策联邦主要为投资税收抵免补贴和成本加速折旧政策，州主要补贴政策为可再生能源份额标准和净计量电价政策（Net metering，即用户自有光伏发电部分可扣除或抵扣电网用电）等。美国的补贴力度优厚，一套户用光伏系统，最终可以拿到约50%的补贴。目前总计约有两百万美国家庭安装了光伏系统，预计到2023年，再增加两百万户用光伏系统，总计将达到四百万户。美国非户用领域的工商业和地面光伏电站的增长同样强劲。工商业光伏领域，预计未来几年每年均有2~3GW的增量，地面光伏电站每年10GW左右的增量。

墨西哥有关可再生能源的政策包括通过清洁能源证书制度实施清洁能源配额、设立可再生能源基金、对大型电站实行拍卖制度并签署购电协议、对小型电站实行自发自用制度和净电量计量、征收碳税等。政府2015年实施能源改革后进行了三次采购，共分配了约6GW的光伏发电容量。2018年墨西哥光伏安装量出

现了爆发式的增长，一年的安装量（大于2GW）远超之前的累计安装量（不足1GW），预计墨西哥2020年的年度安装量达到3GW。

巴西推行可再生能源招标政策和可再生能源激励政策，对可再生能源进行招标买卖的同时，实施电力购买协议（PPA）、对新能源项目提供低息贷款、优先为新能源安装提供贷款和优先电力购买协议、替代传统能源发电项目以及对太阳能项目实施免税政策。巴西是光伏的新兴市场，最近一两年出现迅速增长。2018年的光伏安装量超过1GW，巴西政府计划到2024年将其光伏发电装机规模增至7GW，约占总发电量的3.3%，到2050年，有望升至18%。

（5）非洲

南非政府长期坚持能源独立政策，制定了一系列吸引可再生能源投资的法规政策，主要包括可再生能源发展目标、电力配额制度、净电量计量政策、项目招投标政策、供热特许权/授权制度、生物质燃料特许权/授权制度、投资补贴制度、增值税和其他税收减免优惠政策以及公共投资、贷款和部分补贴优惠政策。因关闭到期燃煤电站及电网的问题，南非电力短缺，供应不足，在此背景下分布式的光伏储能系统发展迅速。目前南非的累计光伏装机量已经超过2.3GW，且2019年开始迎来爆发，预计单年装机量可超0.7GW，2020年单年将超过0.8GW。

埃及的能源政策和立法鼓励光伏和风电的发展，要求到2022年可再生能源发电占比将达到20%，为实现可再生能源战略目标，采用了政府部门和私有部门相结合的方式，通过先后公开招标、成立可再生能源基金、推行第三方准入制度、施行可再生能源配额制和固定电价等方式促进可再生能源的推广。埃及的光伏市场近几年发展迅速，2018年装机量将近0.6GW，2019年预计可以超过1.2GW。

整体而言，电力电子行业以及可再生新能源行业仍然属于各国鼓励发展的行业，政策法规的出台可以进一步促进行业的健康发展，最终实现光伏发电的平价上网，规范行业有序竞争，最终实现各国能源使用的转型，为以发行人为代表的新能源产业链的企业带来新的发展机遇。发行人拥有电力电子、新能源控制、储能变换、海量数据采集存储和应用等领域的相关核心技术和较强的研发实力，未来亦会不断加大创新力度，有效应对市场竞争的各项风险。

（三）发行人所属行业发展概况

从公司产品结构来看，公司所处行业属于制造业中的电气机械和器材制造业，行业内一般称为电力电子行业；从公司产品目前应用领域划分属于光伏行业。

1、电力电子行业基本情况

（1）电力电子行业概述

电力电子行业的主要产品可以分为电力电子器件及其配套件，其核心是电力电子技术。电力电子器件是直接用于处理电能的主电路中，实现电能的变换或者控制的电子器件，包括蓄电池充电器、开关电源、逆变电源、变频器、软起动器、不间断电源UPS、功率控制器（调功器）等。

电力电子技术是对电能进行变换和控制的电子技术，主要用于功率（电力）变换，包括电力电子器件制造技术、变流技术和控制技术。电力电子技术是以功率半导体器件、电路技术、计算机技术、现代控制技术为支撑的综合技术平台，基本功能包括整流（交流变成直流）、逆变（直流变成交流）、斩波（直流变成另一固定电压或可调电压的直流）、变频（改变供电频率）、开关和智能控制等。目前电力电子技术的应用已由传统的电气传动拓展到新能源、发电、输电、用电、节能等能源相关的各个领域，是能源互联网新型能源利用模式的关键技术之一。通过该技术的应用，可以实现电能的高效消纳、削峰填谷，提高电网的智能化水平、安全性和能源使用效率。

逆变技术是将直流电转变成交流电的技术，是电力电子技术中最主要、最核心的技术之一，主要应用于各种逆变电源、变频电源、开关电源、UPS电源、交流稳压电源、电力系统的无功补偿、电力有源滤波器、变频调整器、电动汽车等。

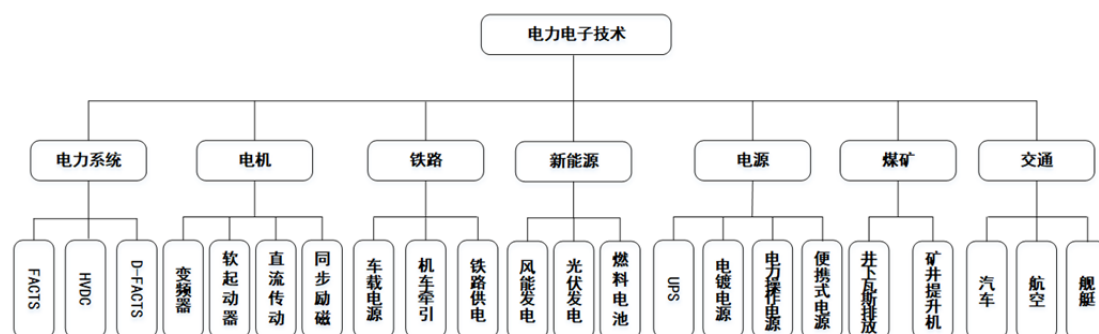
（2）下游行业应用驱动电力电子行业快速发展

电源系电气或电子设备提供电力的装置，任何系统的驱动均需要电力电源设备。电力电子技术的发展带动了电源技术的发展，而电源技术的发展有效促进了电源工业的发展。电力电子行业的快速发展最主要驱动力来源于下游行业应用。例如，基于二氧化碳减排目标、提高能源使用效率以及减少对化石能源的依赖促进了纯电动汽车及混合电动汽车行业的发展。基于传统化石能源的污染以及不可

再生性，各国政府对可再生能源的支持政策以及为提高能源利用、供给效率的支持力度逐渐增加，在一定程度上促进了全球对可再生能源的需求量的增长，促进了电力电子行业的快速发展。以中国政府为例，2012年2月，工信部发布了《电子基础材料和关键元器件“十二五”规划》。该规划确定以“紧紧围绕节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料和新能源汽车等战略性新兴产业发展需求，发展相关配套元器件及电子材料。”

（3）电力电子行业未来发展空间广阔

电力电子器件的应用领域十分广泛，几乎涉及到国民经济各个工业部门和社会生活各个方面。电力电子无论对改造电力、机械、交通、轻纺等传统工业，还是对推进航天、通信、电动汽车、新能源等战略性新兴产业，以及高效利用能源均至关重要，尤其在贯彻“节能减排”、“发展新能源”的国家政策中作用较大，市场空间十分广阔，且均处于行业快速成长的初期。预计全球未来将有95%以上的电能需经过电力电子技术的处理后才能使用。电力电子技术应用领域如下：



随着新一代电力电子器件出现和电力电子技术及应用水平的发展，在节能减排、智能电网等产业政策的引导下，电力电子设备行业将迎来快速发展，市场前景广阔。

2、光伏行业基本情况

（1）光伏发电概况

光伏（Photovoltaic）是太阳能光伏发电系统（Solar power system）的简称，是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，系可再生能源使用的一种重要方式。光伏发电系统分为独立

光伏发电系统、并网光伏发电系统及分布式光伏发电系统。

独立光伏发电也叫离网光伏发电，主要由太阳能电池组件、控制器、蓄电池组成，若为交流负载供电，还需要配置交流逆变器。独立光伏电站包括边远地区的村庄供电系统、太阳能户用电源系统、太阳能路灯等各种带有蓄电池的可以独立运行的光伏发电系统。

并网光伏发电系太阳能组件产生的直流电经过并网逆变器转换成符合市电电网要求的交流电之后直接接入公共电网。并网光伏发电主要有集中式大型并网光伏电站和分布式小型并网光伏电站。集中式大型并网光伏电站主要特点是将所发电能直接输送到电网，由电网统一调配向用户供电，具有电站投资大、建设周期长、占地面积大等特点。而分布式小型并网光伏电站，特别是光伏建筑一体化光伏发电，具有投资小、建设快、占地面积小、政策支持力度大等特点，系并网光伏发电的主要发展方向。

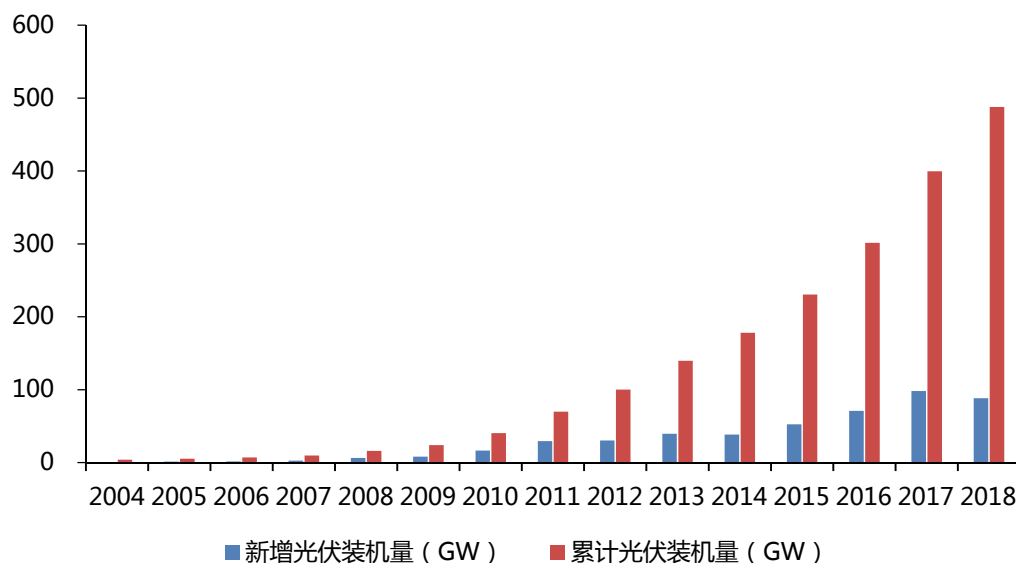
分布式光伏发电系统是指在用户现场或靠近用电现场配置较小的光伏发电供电系统，以满足特定用户的需求，支持现存配电网的经济运行，或者同时满足此两方面的要求。分布式光伏发电系统的基本设备包括光伏电池组件、光伏方阵支架、并网逆变器、交流配电柜等设备，另外还有供电系统监控装置和环境监测装置。其运行模式是在有太阳辐射的条件下，太阳能电池组件阵列将太阳能转换为电能，由并网逆变器逆变成交流电供给负载就近消纳，多余或不足的电力通过联接电网来调节。

（2）全球光伏行业市场分析

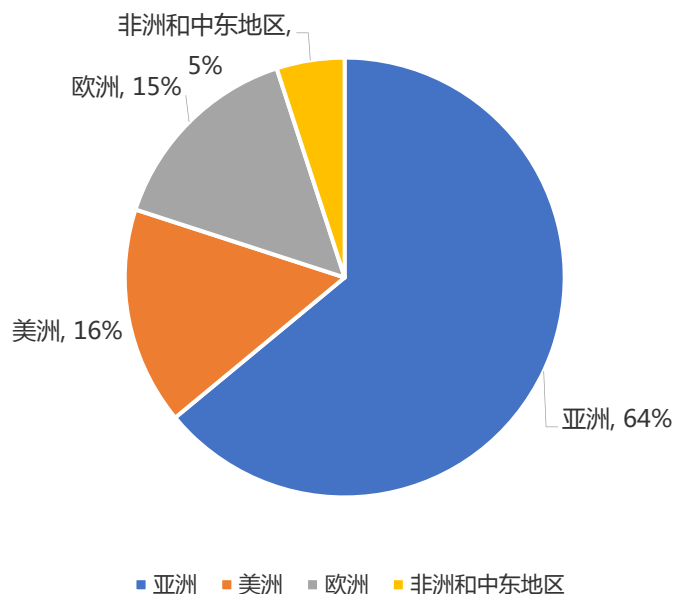
自20世纪70年代全球爆发石油危机以来，太阳能光伏发电技术在西方发达国家引起了高度重视。各国政府从环境保护和能源可持续发展战略的角度出发，纷纷制定政策鼓励和支持太阳能光伏发电技术，光伏行业在全球迅速发展。随着多年的研究和技术开发，太阳能光伏组件价格已大幅下降，且太阳能转化效率提高使得太阳能光伏发电的商业化开发与应用成为可能。2011年以后，中国、日本、美国在太阳能光伏应用领域发展迅速，成为驱动全球光伏应用增长的主要动力。

根据英国石油公司（BP p.l.c.，简称BP）《BP世界能源统计年鉴2019》显示，

2007年至2011年，全球累计光伏装机量开始快速增长（除去2009年受全球性经济危机和西班牙减低奖励措施突然改变政策，减少补贴的影响外），每年增速超过50%。虽然2011年后，装机量增速开始下降，但累计光伏装机量仍旧保持每年超过30GW的增长速度。2018年，全球新增光伏装机容量88.22GW，累计光伏装机容量487.83GW，同比增长22.08%，近5年的年均复合增长率达到28.65%，行业增长迅速。根据《BP世界能源统计年鉴2019》研究报告，2004年-2018年全球光伏装机量如下：

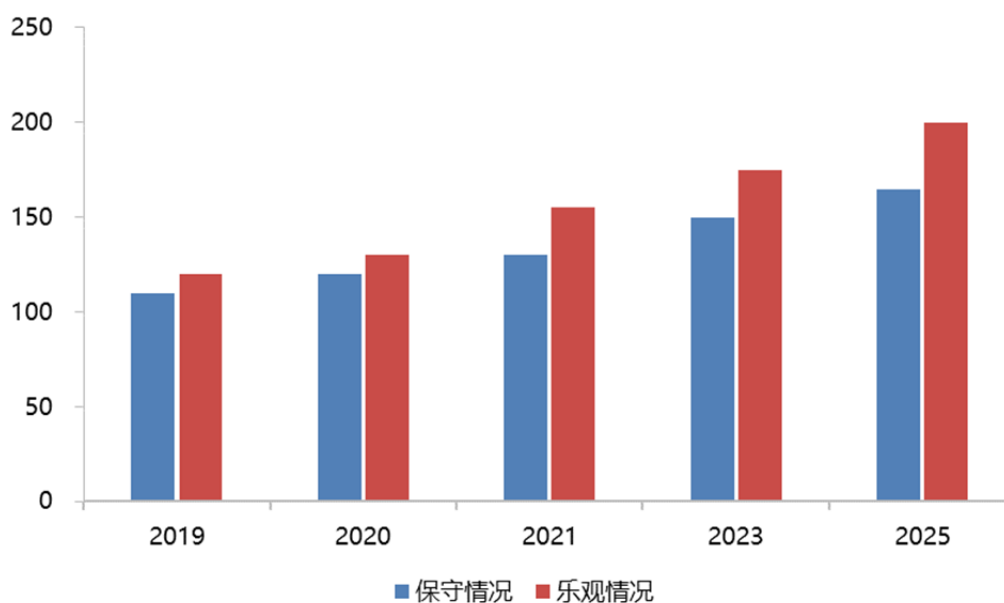


中国是世界上最大的光伏市场，2018年新增光伏并网装机容量达到44GW，累计光伏装机并网容量超过174GW，预计2019年光伏新增装机容量约为30GW，累计装机有望超过200GW。中国、美国和印度仍将占据全球光伏市场的前三位。在光伏组件的最低进口价格政策结束后，欧洲成为过去一年中增幅最大的地区，欧洲装机容量在2018年增长23%，达到12GW，预计2019年将超过19GW。根据IHS Markit 研究报告，2019年全球光伏市场分布情况如下：



根据中国光伏行业协会（China Photovoltaic Industry Alliance，简称CPIA）发布的《中国光伏产业发展路线图（2018）》，在光伏发电成本持续下降和新兴市场拉动等有利因素的推动下，2019年全球光伏市场仍将保持增长，乐观情形下将达到120GW，到2025年全球光伏新增装机量将超过165GW，乐观情形下将达到200GW。2019年-2025年全球新增光伏装机量预测情况如下：

2019年-2025年全球新增光伏装机量预测图（GW）

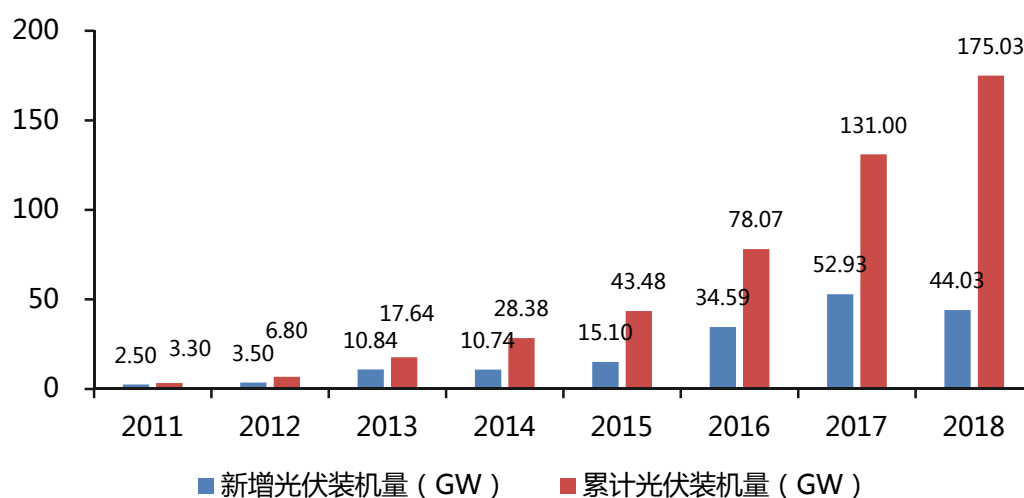


随着经济社会的发展，全球能源需求持续增长，能源资源和环境问题日益突

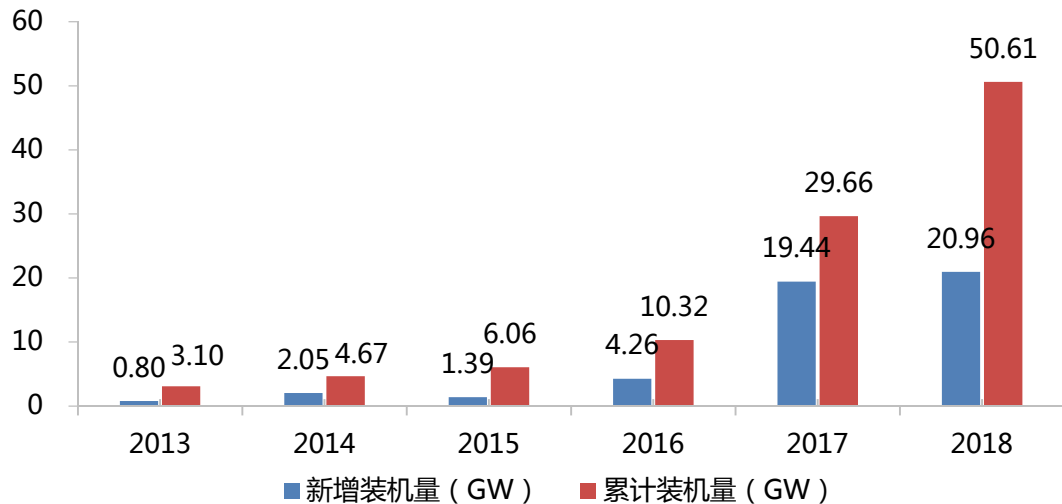
出，加快开发利用可再生能源已成为应对日益严峻的能源环境问题的必由之路。基于此，近年来全球太阳能开发利用规模迅速扩大，技术不断进步，成本显著降低，呈现出良好的发展前景，欧盟、美国等发达国家或经济体都将太阳能发电作为可再生能源的重要来源。

（3）中国光伏行业市场分析

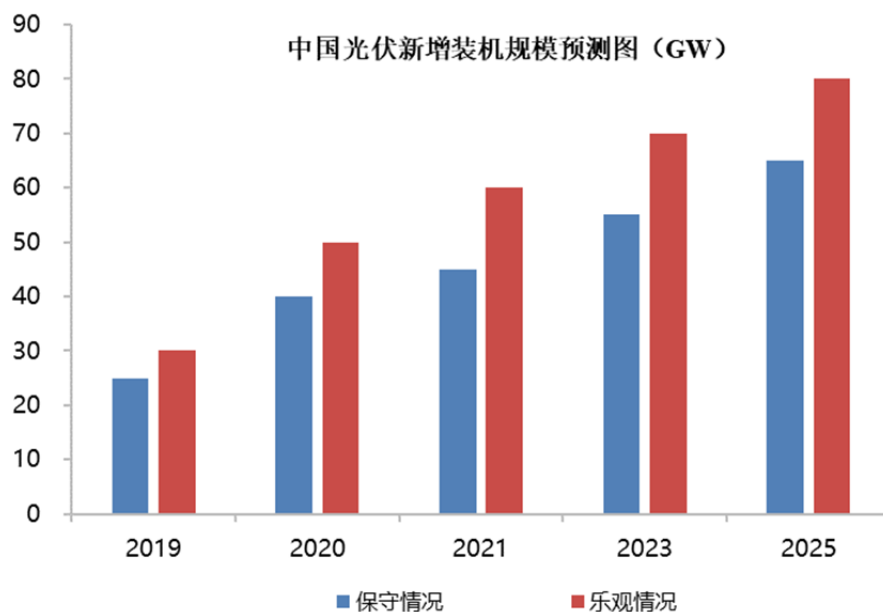
根据BP统计数据，近年来我国新增和累计装机量增长迅速。2015年我国光伏产业在低迷能源市场中逆市上扬，新增装机量达到15GW，并超越德国成为全球光伏累积装机量最高的国家。2018年，我国光伏发电新增装机容量44GW，累计装机容量175GW，新增和累计装机容量均为全球第一。从增速来看，近年来我国光伏累计装机量持续高速增长，太阳能光伏行业的高速增长直接拉动了整个产业链，尤其是光伏逆变器行业市场的快速发展。根据《BP世界能源统计年鉴2019》研究报告，2011年-2018年中国光伏装机量如下：



随着我国光伏发电行业的发展，分布式光伏发电作为一种经济、环保、可靠性强的光伏发电形式，取得较快发展。根据国家统计局统计数据，截至2018年底，我国分布式光伏新增装机容量20.96GW，累计装机容量50.61GW，同比增长71%。2013年-2018年中国分布式光伏装机量如下：



根据中国光伏行业协会的预测数据，预计2019年、2020年国内新增光伏市场将保持一定规模，且将在资源良好、电价较高地区出现平价项目。“十四五”期间不依赖补贴将使光伏摆脱总量控制束缚，新增装机市场将稳步上升。中国光伏行业协会对2019-2025年新增规模预测如下：



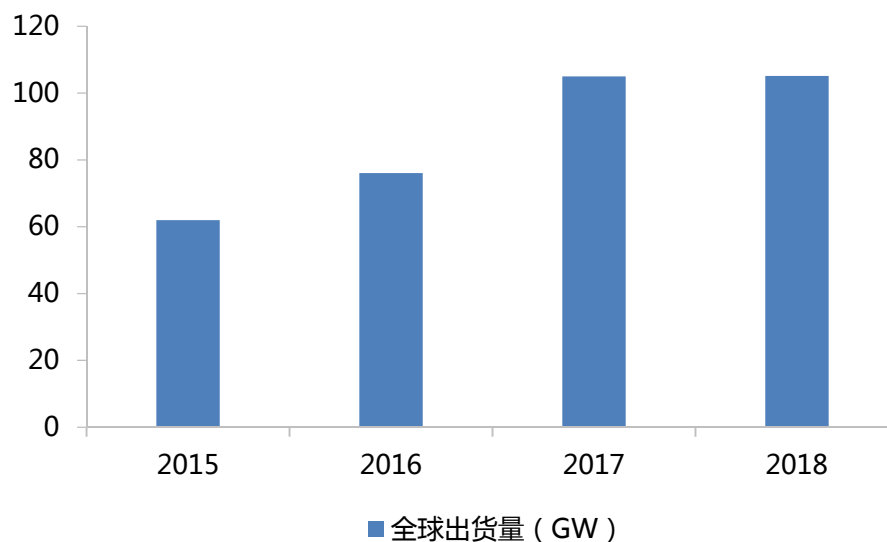
3、光伏逆变器行业基本情况

(1) 全球光伏逆变器行业市场分析

①全球光伏逆变器出货量呈增长态势

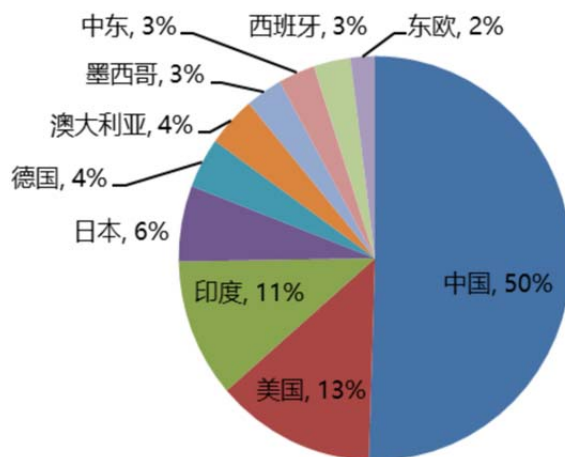
2010年以来，全球光伏逆变器的出货量除2011年小幅下降之外，基本处于高

速增长状态。2012年之后，各国政府的激励措施和市场刺激计划极大促进了光伏行业的发展，光伏逆变器的出货量迅速回升并大幅提高。2017年后，总装机量增速放缓，出货量相对持平。2018年，全球光伏逆变器的出货量达到105GW，中国依然是全球光伏市场的领导者，持续推动全球市场的发展。根据IHS Markit研究报告，2015年-2018年全球光伏逆变器出货量如下：



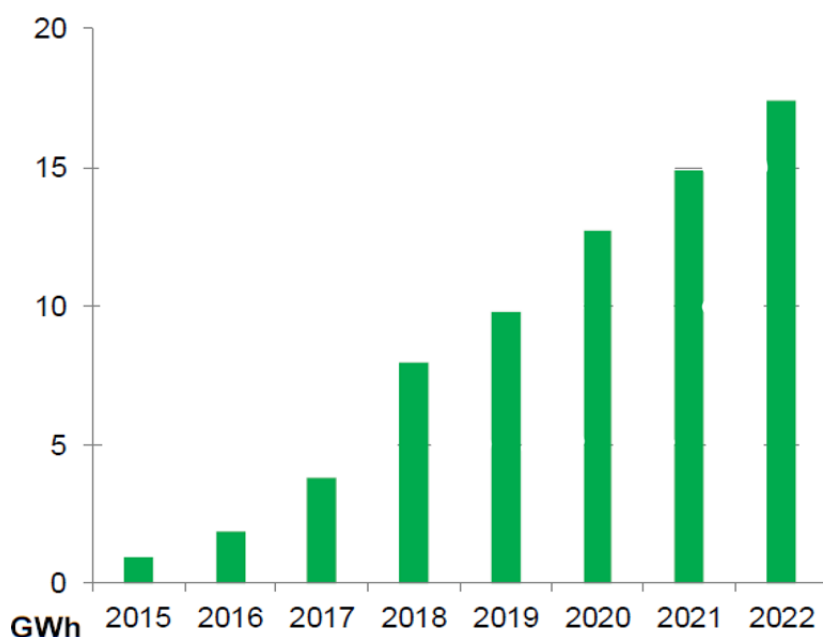
②中国、美国和印度占据全球光伏逆变器需求量的前三名

2018年中国是全球光伏逆变器出货量最大的国家，总出货量超过43GW。美国是美洲地区光伏逆变器出货量最大的市场，在世界范围内美国从2017年的第三大市场增长到2018年的第二大市场。由于2017年大量提前交货和库存增加，印度的光伏逆变器总出货量同比下降11%，2018年出货量为9.3GW，为第三大出货量国家。日本仍然是全球第四大市场，2017年和2018年的出货量均保持在5GW以上。根据IHS Markit研究报告，2018年全球前十大国家/地区光伏逆变器出货分布如下：



③储能逆变器市场需求持续快速增长

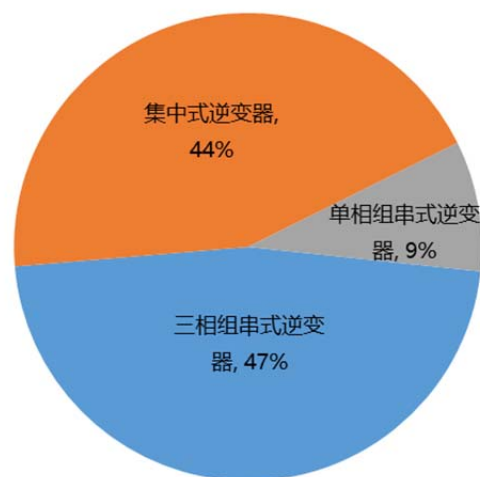
储能是智能电网、可再生能源高占比能源系统、能源互联网的重要组成部分和关键支撑技术。随着各国政府对储能产业的相关支持政策陆续出台，储能市场投资规模不断加大，产业链布局不断完善，商业模式日趋多元，应用场景加速延伸。在中国，一系列鼓励储能市场发展的相关政策的加速出台为储能产业大发展蓄势。储能逆变器系智能电网与储能装置之间的接口，能够应用在不同的场合（并网系统、孤岛系统和混合系统），具有储能、双向逆变等特点。根据IHS Markit发布的全球市场研究报告，到2022年，并网型储能逆变器规模将增至7GW。2018年-2022年全球储能逆变器市场规模预计为63GW，呈持续增长态势。



④全球光伏逆变器产品销售以组串式为主

不同市场对逆变器产品的类型和品牌偏好不同，印度市场偏好集中式逆变器，美国、欧洲以及日本等市场则更偏好组串式逆变器。整体而言，组串式逆变器持续增长，根据GTM统计数据，2018年组串式逆变器出货量首次超过集中式逆变器，达到52GW。根据GTM Research研究报告，全球逆变器具体市场需求类型分析如下：

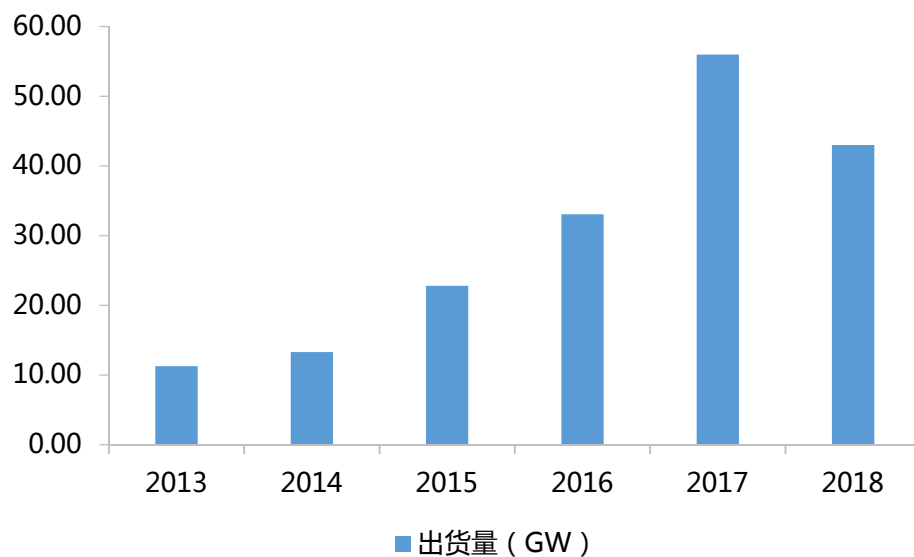
2018年全球逆变器类型分布情况（按照出货量）



（2）中国光伏逆变器行业市场分析

①光伏逆变器出货量整体呈增长态势

2010年以来，我国光伏逆变器出货量增长迅速。基于市场对新能源的需求增长以及国家对光伏发电的政策性引导，国内光伏市场的装机容量呈现大规模增长的态势，而国内光伏市场的大范围开启，对光伏逆变器的需求起到了大幅拉动作用。据IHS Markit数据显示，2017年中国逆变器出货量达56GW，2018年因受到政策影响，出货量下降至43GW，尽管出现大幅下滑，中国仍然是最大的光伏逆变器市场，占全球出货量的40%。2013年以来，华为、阳光电源以及德国SMA稳居全球逆变器行业前三，三者市场占有率合计超过40%；同时，包括固德威、科士达、锦浪科技在内的国内知名逆变器品牌快速成长，出货量以及全球市场占有率稳步提升。根据IHS Markit研究报告，2013-2018年光伏逆变器国内市场出货量如下：



2018年国内逆变器厂商全球出货量合计达到66.5GW，全球市场占有率超过60%。未来，随着我国光伏行业的发展、逆变器行业技术水平和产品品质的提升，我国光伏逆变器产品国际竞争力将逐渐增强，全球市场份额将进一步增加。

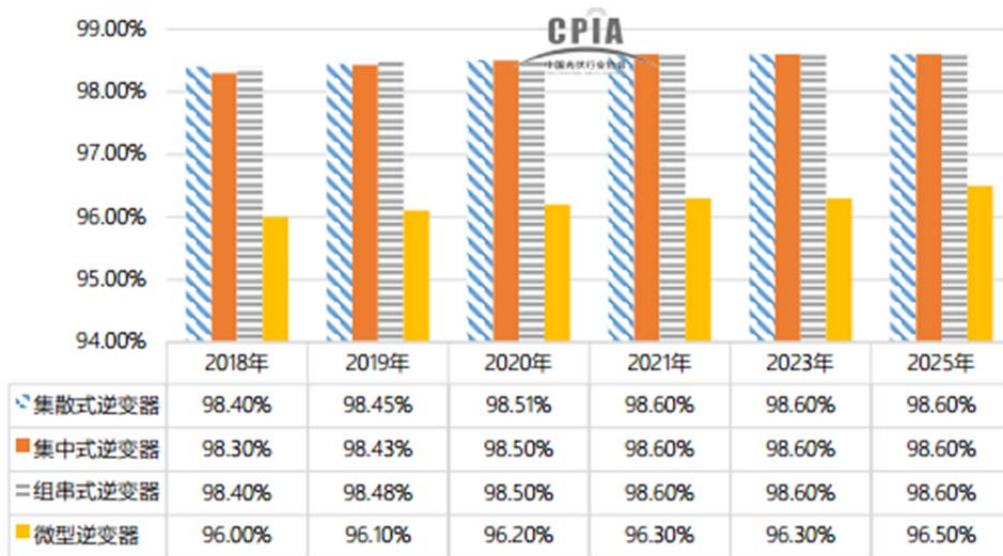
②光伏逆变器产品销售结构以组串式为主

根据中国光伏行业协会统计，2018年我国光伏逆变器市场以组串式逆变器为主，集中式和集散式逆变器占比相对较低。随着分布式光伏市场的快速增长及集中式光伏电站中组串式逆变器占比的提高，组串式逆变器在2018年的市场占比达到60.4%。

③基于平价上网的趋势，光伏逆变器产品价格整体呈下降趋势，同时性能逐步提升

随着行业需求扩容，主要逆变器厂家的生产规模不断扩大，单机光伏逆变器的容量不断提高。但行业竞争态势激烈，产品价格竞争成为主要的市场策略。2018年“531”新政以后，国内光伏逆变器处于行业整合及优胜劣汰阶段，对于拥有较强品牌影响力和核心技术的企业未来将拥有较强的市场竞争地位。2018年，集中式逆变器的中国效率平均在98.3%左右，集散式逆变器在98.4%左右，组串式逆变器在98.4%左右。随着未来硅半导体功率器件技术指标的进一步提升、碳化硅等新型高效半导体材料工艺的日益成熟、磁性材料单位损耗的逐步降低，并结合更加完善的电力电子变换拓扑和控制技术，逆变器效率未来仍有进一步提升的

空间。根据中国光伏行业协会报告，2018年-2025年不同类型逆变器转换效率变化趋势如下：



4、行业未来发展趋势

（1）光伏发电将成为全球能源利用的主要趋势

受益于原材料成本的不断下降以及光伏发电技术的不断革新，全球光伏发电成本呈持续下降态势，成为光伏行业高速增长的内生动力，降本增效成为光伏行业企业发展的立足之本。根据咨询机构彭博新能源财经（BNEF）数据统计，自2007年开始的十年时间内，光伏发电组件、光伏发电系统成本分别下降88.3%和91.6%，度电成本累计下降约90%。全球范围内已经有多个国家和地区实现平价上网，包括中国在内的10余个国家预计在未来3-5年也将实现光伏平价上网。光伏发电成本的持续下降加速了光伏新能源行业的发展，未来随着技术的不断革新及原材料成本的下降，光伏发电成本仍将存在一定下降空间。同时基于光伏发电具有清洁性和可再生性等特点，未来将成为全球能源利用的主要趋势。

（2）光伏行业新兴地区市场需求广阔，推动并网逆变器产品需求快速发展

随着政府目标和政策扶持的落实，新兴市场如印度、中东等国家和地区将迎来快速发展。印度光照资源丰富，且光伏系统造价处于较低水平。根据国际可再生能源机构（IRENA）发布的《可再生能源电力成本2018》数据显示，2018年印度公用事业规模的太阳能光伏发电成本为793美元/千瓦，较2017年下降27%，光伏电站造价成本较低，当地光伏发电的发展潜力巨大。根据印度政府规划，到2022

年实现可再生能源发电总量175GW，包括40GW屋顶光伏发电项目和60GW大中型光伏并网项目。根据CPIA数据，印度2017年新增装机中，组件90%以上依赖进口，80%以上从中国进口。

中东大部分地区的太阳能辐射能量非常高，中东地区各国正在积极利用本地充足的阳光资源发展光伏产业。根据装机容量测算，到2020年，阿尔及利亚、约旦、摩洛哥和阿联酋等国的太阳能发电在电力装机中的占比将达到10%或以上。

（3）具备储能功能的电力电子设备市场前景广阔

储能是智能电网、可再生能源高占比能源系统、“互联网+”智慧能源的重要组成部分和关键技术支撑。作为综合能源系统的重要支撑，储能可以起到削峰填谷，提高风、光等可再生能源的消纳水平，支撑分布式电源及微网，促进能源生产消费开放共享和灵活交易、实现多能协同。基于化石能源的不可再生性，储能对全球能源转型至关重要，是能源革命的重要环节。随着储能成本的逐年下降，储能技术不断进步，储能在全球范围内越来越受到重视。尽管基于成本因素，光伏储能产业化仍处于示范效应及补贴驱动发展阶段，但市场化步伐正加速落地。而光伏储能系统的应用，进一步驱动逆变器向电站能源管理中心演进。

IHS Markit相关分析师预计，2019年全球的新增储能将达到4.3GW，其中美国将成为最大的储能市场。根据IHS Markit的报告显示，到2025年，年度新增储能将增至10.6GW，储能硬件设施的利润将由2018年的37亿美元增长至2025年的84亿美元，并网储能的全球市场年复合增长率有望达到12%，中国的基础设施投资和监管改革将推动储能市场的快速增长。随着储能技术的快速发展，储能装备性能不断提升、成本不断下降，在电网中的安装容量将大幅增加，市场前景广阔。

（4）智能电网建设需要电力电子设备助推，行业数字化、智能化升级加速

以能量转换技术为代表的先进电力电子设备越来越广泛地运用到我国电网中，成为建设统一智能电网的基石。应用电力电子设备，能在不增加输电走廊的前提下充分利用现有输电线路，提高传输容量和稳定性。电能质量调节技术的发展将建立起具有自适应、自恢复能力的智能化输电配电网。能量转换技术的成熟使得风电并网得到广泛应用，同时，微电网与能量存储技术使电力用户拥有更

多选择，从而行成一个具有高效性、清洁性、自愈性的完全智能的电网。

光伏行业中，传统的降本增效手段效果呈降低态势，行业的智能化转型成为大势所趋。近年来，国内外主流光伏逆变器供应商相继开发了独有的智能软件技术平台，向客户提供数字化、智能化服务以创造新的收入来源。据HIS Markit最新预测，仅2019年，将有超过1,100万台光伏逆变器出货至世界各地，其中大部分将连接到软件平台，并由逆变器公司控制。未来，随着大数据、云计算、物联网、移动互联等相关技术的不断发展，必定会加速与逆变器生产行业相融合，对于拥有储能变换、能源互联网、大数据采集等领域核心技术的新能源企业在未来的竞争中将处于有利地位。

（四）行业面临的机遇与挑战

1、行业面临的机遇

（1）化石能源的污染问题及能源短缺推动全球能源转型势在必行

传统化石能源的不可再生、全球环境污染以及气候变化等问题已成为当今最主要的世界性问题之一，大力发展可再生清洁能源是改善全球能源供给，支撑经济社会发展的重要手段。

2018年11月，欧盟通过可再生能源指令修订协议（REDII），将2030年可再生能源份额在能源使用总量中的目标提升至32%，并计划于2023年进一步上调。据预估，未来十年欧洲新增光伏装机将达150GW。澳大利亚2015年通过新版可再生能源法案，现已经提前实现法案规定的2020年前可再生能源的年度发电量达到3.3万GWh的目标。2018年，澳大利亚户用光伏装机达1.2GW，其公用事业装机出现快速增长，达到3GW。2016年12月18日，国家发改委正式印发《可再生能源发展“十三五”规划》，提出到2020年，实现全部可再生能源发电装机6.8亿千瓦，发电量1.9万亿千瓦时，占全部发电量的27%，其中，光伏发电利用规模1.05亿千瓦。根据国家能源局统计数据，截至2018年底，全国光伏发电装机已达到1.74亿千瓦。预计“十四五”规划将从加快调整能源结构，促进节能减排和科技创新等方面提出更高要求，光伏装机规模将有较大比例提升。长远来看，可再生能源将成为全球能源转型的根本方向和核心内容，可再生能源作为能源革命的重要内

容，将维持较为强劲的增长势头。

（2）传统产业转型和升级亟需电力电子设备的支持

电力电子设备是能源变换和控制的基础，是信息产业与传统产业之间的桥梁。传统产业转型升级需要电力电子技术对传统产业中的机电设备实现技术改造，实现高性能、高频率、小型化、低噪音、低成本、节能、减小环境污染、改善工作环境，使机电设备实现机电一体化。

（3）电力电子技术作为智能电网的助推器，将有助于能源互联网快速发展，能源互联网未来市场空间广阔

以能量转换技术为代表的先进电力电子设备越来越广泛地运用到我国电网中，成为建设统一智能电网的基石。应用电力电子设备，能在不增加输电走廊的前提下充分利用现有输电线路，提高传输容量和稳定性。同时，微电网与能量存储技术使电力用户拥有更多选择，从而形成高效性、清洁性、自愈性的完全智能的电网。

目前，世界上大多数可再生能源的发电均通过电力电子技术实现变换与并网，电力电子技术可以实现电能高效的传输、调配、输配、利用、变换与控制，进而实现整体能源的互联互通，达到高比例利用可再生能源，降低用电成本，提高发电效益等目的。能源互联网是一种互联网与能源生产、传输、存储、消费以及能源市场深度融合的能源产业发展新形态，对提高可再生能源比重，促进化石能源清洁高效利用，推动能源市场开放和产业升级具有重要意义。根据埃森哲（Accenture）中国发布的《制胜能源互联网X.0时代》报告，2020年中国能源互联网的市场规模预计将超过9,400亿美元，约占当年全国GDP的7%。2018年-2050年，全球能源互联网累计总投资规模约38万亿美元，具有广阔的市场发展空间。目前，我国正在进行电力体制领域的改革，亦为能源互联网的快速发展创造有利的监管环境。

（4）国家产业政策支持

2015年5月，国务院发布了《中国制造2025规划纲要》，纲要将电力装备列为大力推动突破发展的10个重点领域之一，推进新能源和可再生能源装备、

先进储能装置、智能电网用输变电及用户端设备发展。突破大功率电力电子设备、高温超导材料等关键元器件和材料的制造及应用技术，形成产业化能力。根据国家发改委、工信部、财政部等部委 2017 年出台的《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，公司产品属于目录 6.3 太阳能产业之 6.3.1 太阳能产品中的光伏系统配套产品，属于国家战略性新兴产业重点支持的产品，因此相应国家配套的产业政策较多。

2017 年国家发改委、财政部、科技部、工信部和国家能源局联合签发了《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，提出未来 10 年内分两个阶段推进相关工作，第一阶段实现储能由研发示范向商业化初期过渡；第二阶段实现商业化初期向规模化发展转变。其他国家的可再生能源发展鼓励政策，详见本节之“二、公司所处行业基本情况”之“（二）行业法律法规及主要政策”。

我国相继出台的一系列产业政策不断推动行业有序、健康发展，不断推进行业技术创新。同时，各地亦相应出台一些配套政策，从项目建设、税收、费用、研发项目支持等多维度为电力电子行业内企业发展提供支持，从而形成有利的政策环境。

其他国家的可再生能源发展鼓励政策，详见本节之“二、公司所处行业基本情况”之“（二）行业主要法律法规及主要政策”。

2、行业面临的挑战

（1）海外贸易摩擦对定位局部市场的企业影响较大

2011 年以前，欧盟、美国等国家和地区系新能源行业的领跑者，其新增装机容量占全球的比例一直保持在高位，2011 年我国光伏产品出口额为 358.21 亿美元，其中对欧盟出口占出口总额的 56.95%，对美国出口占出口总额的 5.7%，占比合计达到 63%。但随着欧债危机等事件影响，德国、意大利为代表的欧盟各国减少补贴，市场需求大幅下降。且 2011 年以后，我国光伏产业受到来自美国、欧盟等国家和地区“双反”及贸易保障措施的打击，根据商务部统计数据，2012 年我国光伏产品出口额下降为 298.5 亿美元。面对海外市场的贸易壁垒，近年来中国光伏企业积极开拓非洲、中东、东南亚等新兴海外市场，形成了传统市场与新兴市场

结合的多元发展结构。根据进出口海关数据，2019年上半年中国逆变器出口额约为13.5亿美元，海外出货量为3.6GW，同比增长约60%。海外贸易摩擦等事件可能对定位局部市场的企业带来不利影响。

（2）产业政策有所调整，推动新能源利用市场化进程加速

近年来，世界各国均大力发展可再生能源，各国政府纷纷制定产业扶持政策推动光伏产业等可再生能源领域的发展。但是政府此类推进光伏新能源产业发展、促进技术和产品进步的支持政策，例如上网电价对应的财政补贴、征收碳排放税等政策呈逐步调整态势。各国对补贴政策的调整一定程度上可以促进行业的技术升级，最终促进行业的长期健康发展。2019年4月28日，国家发改委发布《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》，确定了2019年光伏电价标准。其中，户用光伏补贴电价为0.18元/kWh，补贴规模为3.5GW。工商业分布式、地面电站补贴电价实行竞价确定，合计补贴规模为22.5亿元，以此确定了2019年光伏发电项目价格向下调整的政策导向。光伏行业内企业如果无法通过技术进步、成本控制和产品升级，提升发电效率、降低发电成本，盈利能力将会随着补贴政策的逐步调整而逐步丧失。

（五）发行人科技成果与产业深度融合的具体情况

我国目前正处于能源转型的关键期，能源成本高、能源利用率低等问题十分严重。为促进我国经济结构调整，保障国家能源安全，根据国家能源行业“十三五”规划，“十三五”期间将大幅度增加非化石能源消费比重，努力构建清洁低碳、安全高效的能源供给体系，坚持创新引领发展，带动能源产业转型升级。在此政策推动下，形成以非化石能源为主的电源结构，构建新一代电力系统，是实现能源转型，建设清洁低碳、安全高效能源体系的主要途径，而高比例利用可再生能源、高比例电力电子装备、多能互补综合能源、信息物理深度融合的智慧能源是新一代电力系统的主要技术特征。通过可再生能源与信息技术、互联网技术的结合，实现能源产业形态的互联网化，对促进能源利用的多能互补、高效节能，优化能源资源配置，提高能源利用效率具有重要意义。

1、公司科研创新与产业深度融合

自设立以来，公司积极响应新能源领域的市场需求，持续增加在产品技术创新、研发方面的投入，从单纯的新能源电力电源设备向具备发电监测、光伏储能、调节电力需求的波峰波谷、负载用电需求数据收集功能的能源互联网方向发展，顺应行业发展趋势，科研创新与产业深度融合。目前，公司已经掌握并离网无缝切换技术、新能源汽车与电网能量互联技术、离网型微网控制技术、储能逆变器能量管理技术、物联网设备数据采集技术等新能源、储能变换、能源互联网等领域的相关核心技术。截至本招股说明书签署日，公司拥有19项核心技术，拥有已授权发明专利25项、实用新型专利34项、外观设计专利6项、计算机软件著作权6项。上述主要核心技术和专利已应用于公司产品，为全球超过80个国家和地区的新能源用户提供电力电源设备。

2、智慧能源管理系统顺应能源互联网的发展趋势

2018年4月，国家能源局、住建部、工信部等六部门联合印发《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》显示，大数据、物联网、互联网、人工智能等技术手段将和光伏产业深度融合，表明光伏电站及该领域的智能化精细管理在国家政策层面得到政策支持。光伏电站的高质量运维及智慧能源管理将成为稀缺资源，引入智能运维是推动可再生能源发展的重要措施。在能源互联网的趋势推动下，公司顺势而为，率先在业内推出了自主研发的大数据智能运维平台——智慧能源管理系统。

（1）智慧能源管理系统概况

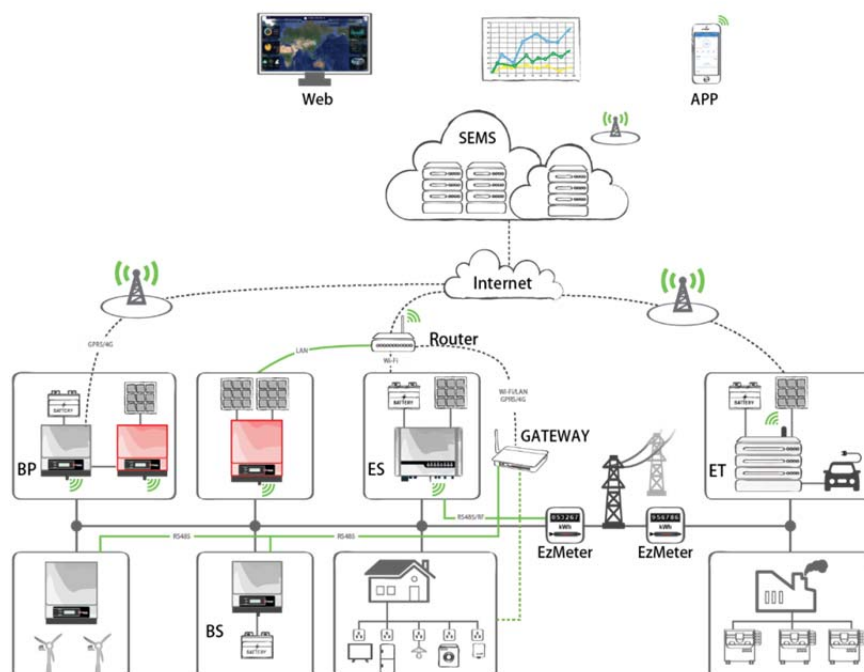
智慧能源管理系统（Smart Energy Management System，简称“SEMS”）是一套集成设备层、通讯层、信息层和应用层等多层业务架构的综合能源管理系统。该系统融合了电力电子技术、嵌入式系统、现场通信技术、数据库技术、Web技术、移动技术、海量数据处理技术、C/S及B/S等技术，系一体化的数据采集监控管理方案，可实现对太阳能、风能、电池储能等分布式能源与传统能源的接入、路由、调度、控制等智能化管理功能。

智慧能源管理系统可以实现电力能源的能量变换、能源数据传输和采集、实时监测控制、管理分析等功能，具有智能化、安全性、兼容性、灵活性等特点。



（2）智慧能源管理系统主要构成

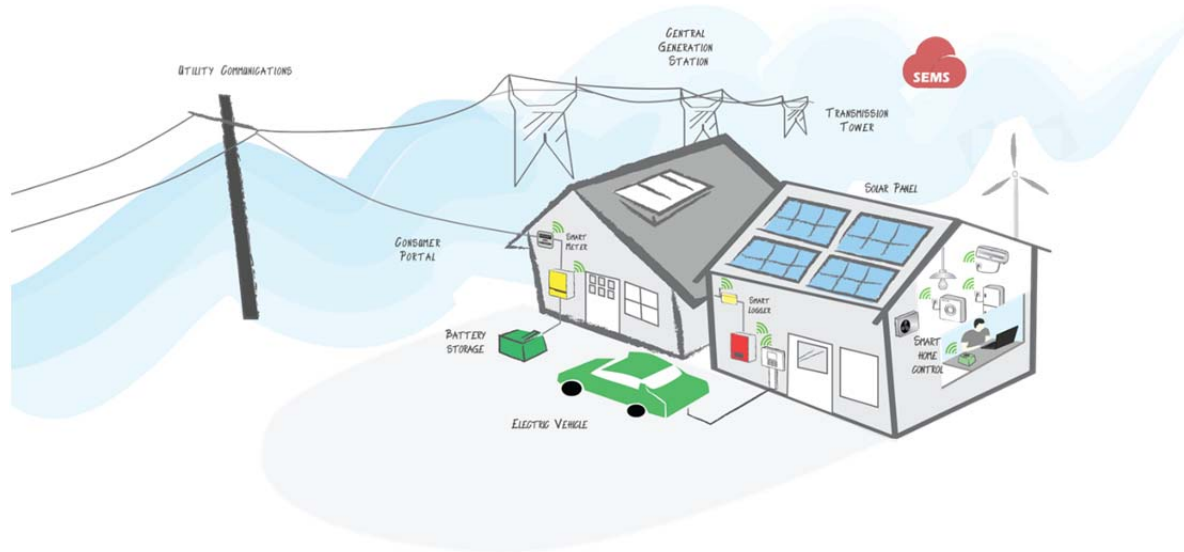
智慧能源管理系统设备层主要包括能量采集变换（逆变器、储能变换器）、信息采集（EzLogger Pro）；通讯层主要包括链路、协议、传输；信息层主要包括缓存中间件、数据库、服务器；应用层主要包括：APP、Web、数据分析。具体构成如下：



（3）智慧能源管理系统应用场景：家庭

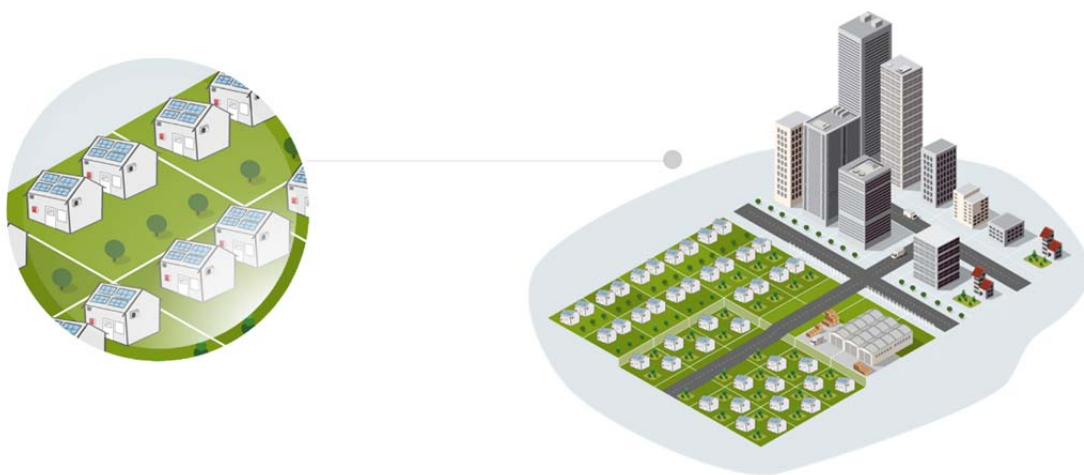
家庭用户可以将发电设备和用电设备以及其它能源生产和消耗设备接入到SEMS系统，SEMS接管家庭的能源生产和消耗，按照最高能效、最高收益和最

低排放的方式进行管理，实时准确地采集用电设备的电能数据，结合公共的物联网云服务器，用户通过手机APP客户端，可以轻松实现电器的实时监测，以及远程控制家庭用电，优化家电负荷调配，降低家庭电能开销，多余的电力还可以销给电网，最终为用户提供舒适的家居环境，提高生活质量，最大程度降低家庭用电能耗和温室气体排放，推进智能电网的安全经济发展。



在多个家庭SEMS组成的社区能源网络里，SEMS还能完成家庭之间能源的生产和消费的交易，实现能源的本地供给，形成一个小型的能源微电网，在多个社区应用的场景之下，可以形成一个大型的能源互联网生态圈，达到促进清洁能源的接入和就地消纳，提升能源利用效率，促进节能减排的目的。

社区互联互通



（4）智慧能源管理系统应用场景：工商业

工商业用户则可以将SEMS作为最有效的工商业楼宇能源管理手段，将冷热电气和负荷全盘接入SEMS，由SEMS进行智能调度和管理。SEMS不仅能对能源的生产和消耗进行管理，还能对系统进行诊断，并可以根据数据生成年、月、日及周报。此外，根据大数据分析进行能量生产和使用的预测，合理安排生产和消耗。最后，在工商业楼宇之间进行能源生产和消费的交易，实现收益最大化，并形成城市化的能源互联网。

截至2019年6月30日，公司已经发布智慧能源管理系统SEMS V1.3版本，能够实现对光伏并网逆变器、光伏储能逆变器的电能控制和优化，根据客户用电习惯、负荷情况，提供最优化的用能解决方案。SEMS V1.3系统支持远程控制、管理和更新，且数据传输全链路加密，保障了系统的运行安全；系统兼容多种通讯协议，其中TCP协议作为物联网的重要组成部分，SEMS可以接入智能家居，智慧管理家电设备、控制家庭用能。目前，公司SEMS V2.0版本正在研发过程中。

3、储能系列逆变器符合产业发展方向 and 市场需求

近年来可再生能源快速发展，且潜力巨大，但由于不稳定性制约了可再生能源的快速发展，产生了大量的弃光、弃电现象，储能产品系实现可再生能源平滑波动、促进可再生能源大规模消纳和接入的重要手段。储能亦是能源互联网新型能源利用模式的关键技术之一。储能逆变器是电网与储能装置之间的接口，能够应用在不同的场合（并网系统、孤岛系统和混合系统）。储能逆变器是一类适合智能电网建设，应用在储能环节，以双向逆变为基本特点，具有一系列特殊性能、功能的逆变器。储能系智能电网实现的必备条件，智能电网中的储能环节能有效调控电力资源，能很好地平衡昼夜及不同季节的用电差异，调剂余缺，保障电网安全，是可再生能源应用的重要前提和实现电网互动化管理的有效手段。储能逆变器适用于各种需要动态储能的应用场合，在电能富余时将电能存储，电能不足时将存储的电能逆变后向电网输出，在微电网中起到应急独立逆变作用。

在智能微网及储能技术领域，并网切换时间系非常重要的一项技术指标，切换时间越短技术难度越大，技术难度包括两方面：一是要对逆变器模式进行快速切换，从并网的电流源模式切换到离网的电压源模式，二是蓄电池充放电模式

快速切换，从并网充电模式切换到离网放电模式。储能逆变器领域一般企业的产品并网切换时间通常为秒级，经过多年的持续研发投入，发行人通过电网掉电快速侦测算法结合继电器阵列控制逻辑，实现了负载不间断供电，掌握了真正意义上的并网无缝切换技术，无缝切换时间控制在毫秒级，该技术已在公司 ES 系列、EM 系列、EH 系列、ET 系列、SBP 系列等储能逆变器产品得到应用，发行人在分布式储能逆变器领域已达到行业领先水平。具体内容参见本节之“七、核心技术及研发情况之（一）发行人拥有的核心技术情况”。报告期内，发行人光伏储能逆变器销售收入分别为 2,263.61 万元、3,745.17 万元、4,368.38 万元和 5,768.96 万元，呈快速上升态势。

（六）行业内主要企业及发行人的市场地位

1、行业内的主要企业

（1）SMA Solar Technology AG

SMA 成立于 1981 年，总部位于德国卡塞尔市。2008 年，SMA 在德国法兰克福证券交易所主板上市。目前，SMA 光伏逆变器在全球范围内累计装机容量已超过 75GW，服务体系覆盖全球 190 多个国家，拥有适用于不同光伏应用场景的完整的产品线及全面解决方案。2019 年 1 月，SMA 宣布其中国公司由管理层收购而私有化，SMA 中国公司目前已更名为爱士惟新能源技术（江苏）有限公司。

（2）SolarEdge Technologies

该公司成立于 2006 年，业务范围涵盖逆变器、电动汽车充电、家庭能源管理、虚拟发电厂、电池和不间断电源（UPS）解决方案。该公司于 2015 年 3 月在纳斯达克上市。根据该公司发布的 2018 年年报，SolarEdge 实现销售收入总额为 9.37 亿美元，其中逆变器业务实现销售收入 4.17 亿美元。

（3）华为技术有限公司

华为成立于 1987 年，是全球领先的通信技术和网络能源解决方案提供商，华为产品和解决方案涵盖移动、宽带、IP、光网络、网络能源、电信增值业务和终端等领域，业务遍布全球 170 多个国家和地区。2013 年，华为推出光伏逆变器产品组合，主要为组串式光伏逆变器，并融合信息技术、互联网技术与光伏技术，

推出智能光伏电站解决方案。截至2018年底，华为智能光伏逆变器全球发货量超过90GW。

（4）阳光电源股份有限公司

阳光电源成立于1997年，是一家专注于太阳能、风能、储能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和企业的企业。该公司于2011年在深交所挂牌上市。主要产品包括光伏逆变器、风能变流器、储能系统、新能源汽车驱动系统、智慧能源运维服务等。根据2018年阳光电源公布的年报，该公司实现销售收入103.69亿元，其中光伏逆变器等电力转换设备销售收入为36.85亿元，储能系统销售收入为3.83亿元。

（5）深圳科士达科技股份有限公司

科士达成立于1993年，专注于电力电子及新能源领域，产品涵盖UPS不间断电源、数据中心关键基础设施、太阳能光伏逆变器、逆变电源、新能源汽车充电桩等。产品覆盖亚洲、欧洲、北美、非洲等80多个国家和地区。该公司于2010年在深交所挂牌上市，根据科士达2018年年报，2018年逆变器及储能业务实现收入9.07亿元。

（6）深圳古瑞瓦特新能源股份有限公司

古瑞瓦特成立于2010年，是一家专注于研发和制造太阳能并网、离网、储能逆变器及用户侧智慧能源管理解决方案的新能源企业。太阳能并网逆变器功率覆盖1-100kW，离网及储能逆变器功率覆盖1-30kW，产品适用于户用、商用、光伏扶贫、大型地面电站及各类储能电站场景，并已在全球广泛应用。

（7）宁波锦浪新能源科技股份有限公司

锦浪科技成立于2005年，专业从事分布式光伏发电系统核心部件—组串式逆变器的研发、生产、销售和技术服务。该公司于2019年在深交所挂牌上市。截至2018年12月31日，该公司拥有员工662人，其中技术人员107人，2018年度实现销售收入8.31亿元。锦浪科技的逆变器主要为组串式逆变器。

（8）上能电气股份有限公司

上能电气成立于2012年3月，主要产品包括光伏逆变器、储能双向变流器及储能系统集成、电能质量治理产品等。截至2018年12月31日，该公司拥有员工431人，其中研发人员97人。2018年度实现营业收入8.47亿元。

2、发行人的市场地位

光伏逆变器属于充分竞争的市场，各国市场除对光伏逆变器企业的产品存在独立第三方的认证资质外，无其他特别限制。光伏逆变器行业经过多年的市场竞争，已成为较为集中的行业。

（1）全球总体市场排名

根据国际知名的电力与可再生能源研究机构Wood Mackenzie2019年4月发布的《Global solar PV inverter market shares and trends 2019》研究报告，2018年全球光伏逆变器市场出货量同比增长8%，其中国内逆变器厂商华为、阳光电源、上能电气、固德威、特变电工入围前十，固德威排名第7位，市场占有率为4%。

（2）全球单项产品市场排名

根据IHS Markit 2019年发布的《PV Inverter Market Tracker》研究报告，发行人凭借三相组串式光伏逆变器在荷兰、韩国和澳大利亚等地占据较高的市场份额，2018年全球三相组串式逆变器出货量市场排名为第四位，市场占有率为4.1%；2018年全球单相逆变器出货量市场排名第七位，市场占有率为6.6%。

（3）国内总体市场排名

根据IHS Markit 2019年发布的《PV Inverter Market Tracker》研究报告，发行人2018年中国国内光伏逆变器出货量市场排名为第六位，市场占有率为5.2%。

发行人作为一家国内领先的新能源电力电源设备及智慧能源整体解决方案提供商，在行业内拥有较好的竞争地位。凭借研发及技术优势，获得了国内外客户的广泛认可，奠定了公司的行业地位和品牌优势。

（七）同行业可比公司业务数据对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司在营业收入、利润规模、技术实力、研发投入等方面的比较情况参见本招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”

之“八、分部信息及同行业公司选择”。

（八）发行人的技术水平及技术特点

光伏逆变器是电力电子技术在太阳能发电领域的应用，行业技术水平和电力电子器件、电路拓扑结构、专用处理器芯片技术、磁性材料技术和控制理论技术发展密切相关。在太阳能发电系统中，光伏逆变器在直流侧实现系统优化，从而达到降本、增效、减耗的目的，在交流侧，随着渗透率的提升，不断满足电网越来越高的调度与支撑功能。逆变器技术亦从最初的提质增效朝着光储融合技术，进而实现高比例可再生能源利用的方向发展。

自2011年公司研发出第一台组串式并网逆变器、2014年研发出第一台储能逆变器以来，公司始终顺应行业发展趋势及技术发展潮流，坚持自主创新为基础，依托多年来公司在逆变器领域的技术积累，形成了自身的核心技术。公司技术水平及技术特点具体情况参见本节“七、核心技术及研发情况之（一）发行人拥有的核心技术情况”。

（九）发行人竞争优势与劣势

1、公司竞争优势

（1）研发优势

自成立以来，公司始终专注于新能源电力电源设备领域，并致力于为家庭、工商业及地面电站提供智慧能源管理系统。公司坚持以市场需求为导向、以技术创新为基础，培育了一支研发经验丰富、自主创新能力强专业研发队伍。公司是高新技术企业、国家级博士后科研工作站设站企业、国家火炬计划产业化示范项目承担单位；公司研发中心被认定为江苏省可再生能源并网逆变器工程技术研究中心、江苏省认定企业技术中心、苏州市光伏并网逆变器工程技术研究中心、苏州市工业设计中心、江苏省工业设计中心。截至2019年6月30日，公司共有研发人员157人，占员工总数的17.41%，其中本科以上学历人员占全部研发人员的83%。报告期内公司研发总投入为1.29亿元，占报告期营业收入总额的比例为4.71%。截至本招股说明书签署日，公司累计获得已授权专利65件，其中：发明专利25件、实用新型专利34件、外观设计专利6件。

公司研发实力雄厚，研发技术涵盖电力电子、新能源控制、能量管理、储能变换、海量数据采集存储和应用等领域，能够提供完整的新能源电力电源设备及智慧能源整体解决方案。公司对于客户需求的深度分析和挖掘不仅使得公司产品更贴近市场，还保证了公司产品研发的前瞻性和连续性。公司产品通过多项国际权威认证与测试，包括TüV莱茵、SAA、CGC、TüV南德、BV、CQC认证等，2018年产品出货量位列全球新能源逆变器领域十强。

（2）品牌优势

品牌是企业的软实力，更是企业的核心竞争力。在行业内，公司品牌知名度与美誉度较高且持续提升。公司先后获得“江苏省名牌产品”、“苏州市名牌产品”、连续四年蝉联莱茵TüV质胜中国优胜奖”等多项荣誉和资质。公司产品凭借超低故障率和稳定的产品质量连续多年荣获IHS“全球十大组串式逆变器品牌”和“中国十大户用光伏逆变器品牌”，“DSS户用系列逆变器”荣获德国红点设计奖，公司已于2017年10月被国家工信部认定为符合《光伏制造行业规范条件》的企业（第六批），在光伏新能源领域具有较高的品牌知名度和市场认可度。2018年、2019年公司分别参加14次、17次国际大型光伏产品展会，并通过杂志、网络等媒体进一步提升公司产品的国际知名度。2018年公司产品出货量全球市场占有率4%左右，并已批量销往德国、意大利、澳大利亚、韩国、荷兰、印度、比利时、土耳其、墨西哥、巴西等全球80多个国家和地区。未来，公司将持续开展品牌建设战略，通过集聚公司力量实现高效、快速发展。

（3）完善的营销及服务体系

公司在全球构建了完善的营销服务体系，境内营销业务以区域为单位划分为四个营销大区，每个区均设有不同数量的营销代表和技术支持人员，便于为客户提供全方位、一体化的服务，覆盖全国主流的新能源企业。境外营销以洲为单位，在欧洲、澳洲、亚洲、南美和非洲等主流市场建立了稳定的业务渠道。为进一步稳定和促进国际业务开展、服务当地客户，公司在香港、韩国、德国、英国、澳洲、荷兰等地成立了子公司，以持续提升市场开拓、营销和服务的能力。同时，公司结合各个市场相关产业的法律、法规及政策，以及市场开拓和服务的需要，在意大利、巴西、墨西哥、荷兰、印度等国家和市场规划了本地营销和服务点，

快速响应客户需求，为客户提供当地服务热线支持、总部技术支持、研发技术支持、培训支持等四级支持，专业技术工程师常年驻点，为客户提供从产品咨询、系统设计、安装、调试、售后等一站式服务。

（4）人才优势

可再生能源领域属于国家重点鼓励支持发展的领域，公司管理团队、核心技术人员对行业发展认识深刻，能够基于公司的实际情况、行业发展趋势和市场需求及时高效地制定符合公司实际的发展战略，核心团队成员具有电力电子、新能源控制、储能技术、能源互联网等领域的技术、营销、采购知识储备，且大部分成员从公司创立初期即在公司服务，具有多年的可再生能源领域、智能微网及能源互联网行业技术、市场及丰富的管理工作经验，使得公司的技术研发及经营战略得以紧跟行业发展方向。同时，公司根据业务发展需要和规划，不断优化人才结构，吸引了大量的各类技术研发人才及经营管理人才。公司管理层、中层管理干部及核心技术人员大多持有公司股份，人员结构较为稳定，为公司的稳定发展奠定了坚实的基础。

2、公司竞争劣势

（1）融资渠道单一，资金实力有待增强

随着能源互联网技术、大数据技术、电力电子技术的快速发展，公司产品各项技术指标、功能等将日趋多元化并逐步成熟。伴随着日益激烈的行业竞争，公司在技术研发、市场拓展、人才引进等方面都需要较大规模的资金投入。由于目前公司缺乏多元的融资渠道，仅依赖企业自身的资本投入，无法有效地推动研发创新和产品升级，无法满足公司的长期发展战略。能源互联网行业正处于蓬勃发展阶段，且其他竞争对手亦加快了产品结构调整和转型升级的步伐，公司需把握行业先发优势，尽快拓展多元化的融资渠道，以满足业务发展的资金需求。同时，近年来公司经营步入快速发展期，需要不断加大产品技术研发投入、大规模拓展销售渠道同时补充流动资金，上述举措需要大量资金的支持，依靠目前单一的银行融资渠道和企业自有资金难以满足公司快速发展的需求，公司亟需通过资本市场融资。

（2）公司规模有限

公司销售规模的持续增长带动公司稳健发展，但与行业龙头企业阳光电源、华为相比，公司在资金、技术和规模以及整体竞争力上，仍存在一定水平的差距，短期内很难实现规模效应，且有限的生产规模不能对研发能力提升和市场竞争增强提供有力支撑。公司成立时间较短，虽具有较强的研发实力，但相对于国内外知名厂商而言，公司仍需要进一步加强研发创新，使得产品更具核心竞争力，以进一步提升市场知名度和市场占有率。

三、发行人销售情况及主要客户

（一）主要产品的销售情况

1、主要产品的产能、产量和销量

单位：台

年度	光伏并网逆变器				
	产能	产量	销量	产销率	产能利用率 ¹
2019年1-6月	125,000	89,604	76,047	84.87%	71.68%
2018年	217,500	188,393	182,055	96.64%	86.62%
2017年	190,000	236,080	233,309	98.83%	124.25%
2016年	120,000	101,143	92,452	91.41%	84.29%
年度	光伏储能逆变器				
	产能	产量	销量	产销率	产能利用率
2019年1-6月	10,000	8,845	7,791	88.08%	88.45%
2018年	7,000	6,595	6,352	96.32%	94.21%
2017年	6,000	5,616	4,904	87.32%	93.60%
2016年	5,000	4,168	2,687	64.47%	83.36%

报告期内，基于市场需求增长较快，公司产能利用率整体较高。未来，随着公司业务的持续发展，公司产品的产销量将进一步增加。

（二）主营业务收入分区域销售情况

¹注：2019年上半年的产能利用率为半年度的产能利用率，通常发行人下半年的产能利用率高于上半年。

报告期内，发行人产品销售的分区域情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	15,025.33	35.55%	46,277.14	55.42%	79,861.94	76.08%	33,621.51	79.20%
境外	27,244.49	64.45%	37,229.42	44.58%	25,114.73	23.92%	8,830.99	20.80%
合计	42,269.82	100.00%	83,506.56	100.00%	104,976.67	100.00%	42,452.51	100.00%

报告期，发行人境外销售收入分别为8,830.99万元、25,114.73万元、37,229.42万元和27,244.49万元，占销售收入的比例分别为20.80%、23.92%、44.58%和64.45%，呈逐年上升态势，主要系发行人长年海外市场积累、海外品牌拓展以及海外市场需求增加所致。

（三）报告期内前五名客户销售的具体情况

报告期内公司前五名客户的销售情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称		收入金额	收入占比
2019年1-6月	1	协鑫集团及其关联方	One stop warehouse Pty Ltd	5,673.57	13.40%
	2	NatecSunergy BV		3,515.95	8.30%
	3	江苏省工业设备安装集团有限公司		2,590.24	6.13%
	4	西格码电气股份有限公司		2,415.14	5.70%
	5	PHB集团及其关联方	PHB Elettronica Ltda.	1,533.32	3.62%
			VendemmiacomérciointernacionalItdda	796.30	1.88%
			小计	2,329.63	5.50%
合计				16,524.52	39.03%
2018年度	1	协鑫集团及其关联方	One stop warehouse Pty Ltd	7,656.19	9.16%
			苏州鑫港光伏电力有限公司	2.69	0.00%
			武汉协鑫新能源电力设计有限公司	1.33	0.00%
			协鑫集成科技（苏州）有限公司	0.45	0.00%
			小计	7,660.67	9.17%
	2	NatecSunergy BV		5,044.49	6.04%

	3	天合集团及其关联方	江苏天合智慧分布式能源有限公司	2,208.66	2.64%	
			天合光能（北京）系统集成有限公司	235.39	0.28%	
			天合光能（常州）科技有限公司	225.1	0.27%	
			天合家用光伏科技（淮安）有限公司	17.56	0.02%	
			天合光能股份有限公司	4.70	0.01%	
			西藏天合光伏系统集成有限公司	3.42	0.00%	
			小计	2,694.83	3.23%	
	4	PHB Eletrônica Ltda.	2,679.22	3.21%		
	5	Tata Power Solar Systmes Limited	2,292.49	2.74%		
	合计			20,371.70	24.38%	
2017 年度	1	协鑫集团及其关联方	One stop warehouse Pty Ltd	4,965.23	4.73%	
			协鑫集成（上海）太阳能科技有限公司	757.4	0.72%	
			协鑫能源工程有限公司	135.38	0.13%	
			协鑫集成科技（苏州）有限公司	136.29	0.13%	
			苏州协鑫集成储能科技有限公司	6.87	0.01%	
			协鑫电力设计研究有限公司	0.58	0.00%	
			小计	6,001.75	5.71%	
	2	天合集团及其关联方	江苏天合智慧分布式能源有限公司	3,240.44	3.09%	
			天合光能（北京）系统集成有限公司	245.26	0.23%	
			江苏天合储能有限公司	93.84	0.09%	
			常州天合光伏发电系统有限公司	18.88	0.02%	
			天合光能股份有限公司	15.32	0.01%	
			天合光能（常州）科技有限公司	1.34	0.00%	
			小计	3,615.08	3.44%	
	3	山东晟阳光伏科技有限公司	2,926.02	2.79%		
	4	GoodWe Inverter EnerjiSistemlerServisHizmetleri Sanayi veTicaret Limited Sirketi	2,596.24	2.47%		
	5	汉能集团及其关联方	北京汉能户用薄膜发电科技有限公司	2,146.95	2.04%	
			北京汉能薄膜太阳能电力工程有限公司	1.39	0.00%	
			小计	2,148.34	2.05%	
	合计			17,287.43	16.46%	
	2016 年度	1	协鑫集团及其关联方	One stop warehouse Pty Ltd	1,638.66	3.86%
				协鑫集成（上海）能源科技发展有限公司	356.49	0.84%
小计						

		协鑫集成科技股份有限公司	8.97	0.02%
		协鑫能源工程有限公司	2.45	0.01%
		上林协鑫光伏电力有限公司	0.21	0.00%
		小计	2,006.78	4.73%
2	VDH Solar Groothandel B.V.		1,038.21	2.44%
3	HerBoGroenleven B.V.		977.83	2.30%
4	NatecSunergy BV		833.38	1.96%
5	Libra-Energy B.V.		833.19	1.96%
	合计		5,689.39	13.40%

报告期内，发行人销售客户相对较为集中，前五大客户主要为新能源业务领域知名企业。公司前五大客户存在一定变化，符合公司业务开拓的变化情况，不存在对单一客户依赖的情况。报告期内，公司销售收入快速增长，主要客户销售规模不断提升，市场区域不断拓展，前五大客户销售规模占比呈增长态势。

截至本招股说明书签署日，发行人与前五大客户之间不存在关联关系，发行人董事、监事、高级管理人员和其他核心技术人员、主要关联方或持有发行人5%以上股份的股东，在上述客户中未占有任何权益。

四、发行人采购情况及主要供应商

（一）主要原材料及能源的供应情况

1、主要原材料采购情况

公司生产所需的主要原材料包括机构件、电子元器件以及辅助材料等，其中机构件主要为塑胶件、铸件、钣金件、散热器等，电子元器件包括功率半导体器件、集成电路、电感、PCB线路板、电容、开关器件、连接器等，辅助材料主要包括胶水、包材、绝缘材料等。公司原材料领域处于充分竞争状态，可选择的供应商较多，可确保稳定供应。报告期内，公司原材料采购金额分别为31,973.03万元、69,634.01万元、53,226.22万元和30,680.04万元，具体情况如下：

单位：万元

原材料种类	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

机构件	6,447.87	21.02%	13,642.55	25.63%	18,190.95	26.12%	8,700.52	27.21%
电感	3,437.49	11.20%	6,876.00	12.92%	9,409.60	13.51%	4,581.50	14.33%
半导体器件	3,422.62	11.16%	7,122.16	13.38%	10,252.94	14.72%	3,828.03	11.97%
电容	2,734.59	8.91%	5,414.01	10.17%	7,030.14	10.10%	3,352.12	10.48%
集成电路	1,699.84	5.54%	2,443.34	4.59%	3,967.22	5.70%	1,962.37	6.14%
控制组件	917.95	2.99%	2,680.51	5.04%	3,873.18	5.56%	1,911.16	5.98%
PCB 线路板	1,393.87	4.54%	2,326.12	4.37%	3,511.87	5.04%	1,557.89	4.87%
连接器	1,353.07	4.41%	2,365.99	4.45%	3,284.98	4.72%	1,705.96	5.34%
变压器	1,357.55	4.42%	1,953.41	3.67%	2,611.09	3.75%	1,405.89	4.40%
包装类	884.87	2.88%	1,716.71	3.23%	2,039.96	2.93%	550.15	1.72%
光伏系统组件	4,626.99	15.08%	2,647.46	4.97%	-	-	-	-
其他	2,403.32	7.83%	4,037.96	7.59%	5,462.07	7.84%	2,417.44	7.56%
合计	30,680.04	100.00%	53,226.22	100.00%	69,634.01	100.00%	31,973.03	100.00%

由上表，报告期内，公司主要耗用的材料为机构件、电感、半导体器件和电容等材料，上述四项材料占发行人原材料采购总额的比例分别为64.00%、64.46%、62.10%和52.29%，占比较为稳定。

2、主要原材料价格变动情况

报告期内，公司主要原材料价格变动情况如下：

单位：件、个、套

期间	类别	数量	金额（万元）	平均单价（元）	单价变动幅度
2019年1-6月	机构件	23,318,183.00	6,447.87	2.77	-9.26%
	电感	2,856,174.00	3,437.49	12.04	-10.78%
	半导体器件	21,622,638.00	3,422.62	1.58	-9.84%
	电容	61,929,052.00	2,734.59	0.44	-12.44%
	集成电路	8,166,776.00	1,699.84	2.08	6.20%
	控制组件	675,517.00	917.95	13.59	-20.19%
	PCB 线路板	748,652.00	1,393.87	18.62	-9.96%
	连接器	10,794,859.00	1,353.07	1.25	-9.25%
	变压器	1,382,866.00	1,357.55	9.82	-13.10%
	包装类	2,544,196.00	884.87	3.48	-3.60%
2018年度	机构件	44,769,373.00	13,642.55	3.05	12.40%

	电感	5,097,170.00	6,876.00	13.49	-12.04%
	半导体器件	40,565,970.00	7,122.16	1.76	-5.64%
	电容	107,355,578.00	5,414.01	0.50	-4.59%
	集成电路	12,466,867.00	2,443.34	1.96	-11.01%
	控制组件	1,574,345.00	2,680.51	17.03	-11.21%
	PCB 线路板	1,124,917.00	2,326.12	20.68	5.36%
	连接器	17,129,448.00	2,365.99	1.38	-2.20%
	变压器	1,729,201.00	1,953.41	11.30	1.63%
	包装类	4,758,086.00	1,716.71	3.61	-6.57%
2017 年度	机构件	67,095,699.00	18,190.95	2.71	4.07%
	电感	6,135,254.00	9,409.60	15.34	9.07%
	半导体器件	55,103,352.00	10,252.94	1.86	33.32%
	电容	133,009,013.00	7,030.14	0.53	-1.88%
	集成电路	18,013,291.00	3,967.22	2.20	-13.15%
	控制组件	2,019,730.00	3,873.18	19.18	2.67%
	PCB 线路板	1,789,316.00	3,511.87	19.63	25.07%
	连接器	23,258,626.00	3,284.98	1.41	-3.07%
	变压器	2,349,090.00	2,611.09	11.12	-11.83%
	包装类	5,282,681.00	2,039.96	3.86	42.36%
2016 年度	机构件	33,396,470.00	8,700.52	2.61	-18.05%
	电感	3,258,106.00	4,581.50	14.06	-0.60%
	半导体器件	27,428,626.00	3,828.03	1.40	-9.00%
	电容	62,231,311.00	3,352.12	0.54	4.86%
	集成电路	7,738,242.00	1,962.37	2.54	5.43%
	控制组件	1,023,177.00	1,911.16	18.68	4.03%
	PCB 线路板	992,758.00	1,557.89	15.69	-16.68%
	连接器	11,708,139.00	1,705.96	1.46	-10.75%
	变压器	1,115,234.00	1,405.89	12.61	16.68%
	包装类	2,028,181.00	550.15	2.71	-4.53%

公司一般每年与供应商签订原材料采购的框架协议，明确合作意向，在该框架协议的指导下，双方通过后续订单确定供货产品的具体种类、型号、单价、数量、交货时间等内容，所采购原材料价格根据市场价格、采购数量、细分种类、

质量性能规格、付款条件等多层因素确定。公司建立了完善的供应商考核机制，与主要供应商不存在关联关系。

3、主要能源采购情况

报告期内，发行人生产所需要的主要能源为水和电，主要能源采购情况如下：

单位：元、元/度、元/m³

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
电费	1,759,011.51	0.80	3,173,734.45	0.77	3,241,504.63	0.65	1,043,453.85	0.72
水费	21,436.85	3.72	58,620.83	3.68	55,370.30	4.03	13,817.26	3.10

公司生产所需要的水、电费占生产成本比重较低，公司所在地区的水、电力供应总体比较充足，能够保证公司的正常生产经营。

（二）前五名供应商情况

报告期内，公司前五名供应商情况如下：

单位：万元

年份	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占当期采购总额的比例
2019年 1-6月	1	江苏日托光伏科技股份有限公司	组件	4,626.99	15.08%
	2	艾睿（上海）贸易有限公司	机构件（TI）	1,697.65	5.53%
	3	苏州恒荣精密机电有限公司	压铸件	1,383.31	4.51%
	4	文晔领科（上海）投资有限公司	机构件（ON）	1,320.09	4.30%
	5	久利科技（苏州）有限公司	电感、变压器	1,090.62	3.55%
	合计				10,118.66
2018年	1	苏州恒荣精密机电有限公司	压铸件	3,195.55	6.00%
	2	青岛云路新能源科技有限公司	电感	2,499.19	4.70%
	3	文晔领科（上海）投资有限公司	机构件（ON）	2,407.47	4.52%
	4	苏州市华泰精密机械有限公司	散热器	1,893.59	3.56%
	5	苏州市世嘉科技股份有限公司	钣金件	1,797.28	3.38%
	合计				11,793.07
2017年	1	苏州恒荣精密机电有限公司	压铸件	4,181.06	6.00%
	2	苏州市世嘉科技股份有限公司	钣金件	3,544.10	5.09%

	3	深圳市华富洋供应链有限公司	电子件	3,161.46	4.54%
	4	惠州市宝惠电子科技有限公司	电感、变压器	2,902.12	4.17%
	5	无锡市晶飞电子有限公司	电感、变压器	2,374.09	3.41%
	合计			16,162.84	23.21%
2016年	1	无锡市晶飞电子有限公司	电感、变压器	2,229.52	6.97%
	2	苏州市世嘉科技股份有限公司	钣金件	1,943.80	6.08%
	3	惠州市宝惠电子科技有限公司	电感、变压器	1,470.33	4.60%
	4	苏州恒荣精密机电有限公司	压铸件	1,342.04	4.20%
	5	深圳市华富洋供应链有限公司	电子件	1,103.32	3.45%
	合计				8,089.01

报告期内，公司前五大供应商与发行人、发行人股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其它关联方之间不存在关联关系和其他业务往来。报告期内发行人不存在向单个供应商的采购比例超过采购总额 50% 或严重依赖于少数供应商的情形。

公司建立了完善的采购制度和流程。公司与主要供应商保持良好和稳定的合作关系，随着公司销售、生产规模的快速增长，对原材料的采购量不断增加，公司根据不同供应商产品的性价比、与供应商合作融洽度寻求价格和质量更优的供应商进行合作，因此报告期内公司主要供应商相对稳定的同时亦发生部分变化。

报告期，公司董事、监事、高级管理人员及其他核心技术人员，主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东均与上述前五名供应商不存在任何关联关系。

五、主要固定资产、无形资产

（一）主要固定资产

发行人所拥有的固定资产包括房屋建筑物、机器设备、运输设备、仪器仪表器具、办公设备及其他，截至 2019 年 6 月 30 日，公司固定资产分类明细构成情况如下：

单位：元

项目	固定资产原值	累计折旧	固定资产账面价值
房屋建筑物	55,990,891.36	2,603,703.04	53,387,188.32

机器设备	12,266,027.12	1,528,813.55	10,737,213.57
运输设备	3,539,150.02	1,427,136.78	2,112,013.24
仪器仪表器具	26,341,287.95	11,784,874.55	14,556,413.40
办公设备及其他	8,772,440.03	4,116,768.07	4,655,671.96
合计	106,909,796.48	21,461,295.99	85,448,500.49

1、自有房屋建筑物

截至本招股说明书签署日，公司及子公司取得产权证书的房产 2 项，具体情况如下：

序号	产权人	不动产权证编号	房地产坐落位置	建筑面积（m ² ）	用途	他项权利
1	广德固德威	皖（2018）广德县不动产权第0000776号	广德经济开发区	36,419.13	工业	抵押
2	广德固德威	皖（2018）广德县不动产权第0007752号	广德经济开发区	20,146.80	工业	—

上述第 1 项房产已抵押给徽商银行宣城广德支行，为广德固德威取得该行借款提供担保，借款到期日为 2021 年 8 月 29 日。

截至本招股说明书签署日，公司建设的坐落于苏州市高新区紫金路 90 号的房产正在办理不动产权证书。

2、租赁取得使用权的房产

截至本招股说明书签署日，发行人及其子公司向第三方租用的房产情况如下：

序号	承租人	出租人	房屋地址	面积（m ² ）	租金	租赁期限	用途
1	深圳分公司	深圳市易凯特科技有限公司	深圳市宝安区留芳路 6 号庭威产业园 3 号楼 5 楼 F 区	472.27	51.12 万元/年	2017.9.1 至 2020.8.31	办公、研发
2	南京小蓝	南京创启科技发展有限公司	南京市江宁经济技术开发区苏源大道 19 号江宁九龙湖国际企业总部园内 B4 号楼第二层东北区	821.00	74.92 万元/年	2018.9.1-2020.8.31	办公、研发
3	澳洲固德威	Upal Silva	19 Fairleigh Street Glenroy VIC 3046	100.00	1,733 澳元/月	2019.4.17-无期限	办公
4	英国固德威	2 Excel Logistics LTD	Unit 6 Duham's Court Lane, Letchworth Hertfordshire	298 平方英尺	150 英镑/周	2016.8.1-无期限	办公
5	英国固德威	Gebr. Voesterman sOnroerend	Franciscusdreef 42C te Utrecht	139.00	1,449.88 欧元/月	2017.3.1-2021.2.28	荷兰固德威办公

		Goed B.V.					
6	韩国固德威	Invest Korea Plaza	7 Heolleungno, Seocho-gu, Seoul, Korea	27.44	895,620 韩元/月	2019.2.16-2020.2.15	办公
7	德国固德威	BueroAktiv H. Bruchner GmbH	Fürstenriederstraße 279 a, 81377 München	70.50	1,933.75 欧元/月	2018.9.1-无期限	办公

（二）主要无形资产

1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司取得土地使用权情况如下：

序号	产权人	不动产权证编号	土地坐落	权利性质	土地面积 (m ²)	用途	使用期限	他项权利
1	固德威	苏(2017)苏州市不动产权第5074155号	紫金路东、苏州新豪轴承有限公司北	出让	23,436.00	工业用地	2067年7月5日止	抵押
2	广德固德威	皖(2018)广德县不动产权第0000776号	广德经济开发区	出让	500,30.25	工业用地	2063年8月13日止	抵押
3	广德固德威	皖(2018)广德县不动产权第0007752号	广德经济开发区	出让	66,772.60	工业用地	2068年6月7日止	—

上述第1项土地使用权已抵押给宁波银行股份有限公司苏州分行，为公司取得该行借款提供担保，借款到期日为2020年7月5日。

上述第2项土地使用权已与该土地上的房屋同时抵押给徽商银行宣城广德支行，为广德固德威取得该行借款提供担保，借款到期日为2021年8月29日。

2、商标

截至本招股说明书签署日，公司已取得注册商标28项，其中境内商标20项，境外商标8项，具体情况如下：

（1）境内商标

序号	权利人	商标标识	核定类别	注册号	注册日	到期日
1	固德威		9类	10249094	2013-06-07	2023-06-06
2	固德威	GOODWE	9类	10249072	2013-05-28	2023-05-27
3	固德威	固德威	9类	10249058	2013-05-28	2023-05-27
4	固德威		9类	9043967	2012-01-21	2022-01-21

5	固德威		9 类	9043896	2012-01-21	2022-01-21
6	固德威		4、9 类	21269665A	2017-11-21	2027-11-20
7	固德威	GOODWE	4、9 类	21260236A	2018-01-21	2028-01-20
8	固德威	固德威	4、9 类	21260304	2017-11-14	2027-11-13
9	固德威	Sunbridge	4 类	21952627	2018-01-07	2028-01-06
10	固德威	Powerlink	4 类	21952359	2018-01-07	2028-01-06
11	固德威	Greenlink	4、9 类	21952048A	2018-01-21	2028-01-20
12	固德威	X-GU	4 类	28923039	2018-12-21	2028-12-20
13	固德威	X-GU	41 类	28918203	2018-12-21	2028-12-20
14	固德威	XIAOGU	41 类	28918211	2018-12-21	2028-12-20
15	固德威	小固 XIAOGU	4 类	28910418	2018-12-14	2028-12-13
16	固德威	小固 XIAOGU	35 类	28918266	2018-12-14	2028-12-13
17	固德威	小固 XIAOGU	41 类	28920379	2018-12-14	2028-12-13
18	固德威	XIAOGU	4 类	28926541	2019-2-28	2029-2-27
19	固德威	小固 XIAOGU	9 类	28924219	2019-2-21	2029-2-20
20	固德威	X-GU	35 类	28915216	2019-2-28	2029-2-27

（2）境外商标

序号	权利人	商标标识	注册地	核定类别	注册号	注册日	到期日
1	固德威	GOODWE	澳大利亚	9 类	1485884	2012-04-16	2022-04-16
2	固德威	 GOODWE	马来西亚	9 类	2012053594	2012-05-25	2022-05-25
3	固德威	 GOODWE	欧盟	9 类	010723807	2012-07-02	2022-03-14
4	固德威	 GOODWE	加拿大	9 类	1578167	2015-02-09	2030-02-09
5	固德威	 GOODWE	美国	9 类	4981663	2016-06-21	2026-06-21
6	固德威		马德里	9 类	1411419	2017-12-11	2027-12-11
7	固德威	GOODWE	马德里	9 类	1411411	2017-12-11	2027-12-11
8	固德威	 GOODWE	马德里	9 类	1396141	2017-12-11	2027-12-11

发行人上述商标不存在设置质押等他项权利的情形。

3、专利

截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利 65 项，其中发明专利 25

项、实用新型专利 34 项、外观设计专利 6 项，具体情况如下：

（1）发明专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日期	取得方式
1	固德威	不连续空间矢量脉冲宽度调制方法及逆变装置	201710169746.9	2017-3-21	原始取得
2	固德威	改善三相光伏逆变器输出电流谐波特性的 PWM 调制方法	201710559849.6	2017-7-11	原始取得
3	固德威	T 型三电平三相逆变器抑制中线共模的方法	201710180367.X	2017-3-24	原始取得
4	固德威	光伏并网逆变器多机并联运行协调控制方法	201610194509.3	2016-3-31	原始取得
5	固德威	一种用于过大电流的防水组合结构及组装方法	201410193427.8	2014-5-9	原始取得
6	固德威	光伏并网逆变器交流输出线路阻抗在线检测方法	201510237075.6	2015-5-12	原始取得
7	固德威	光伏储能逆变器离网 MPPT 扰动方法	201510237272.8	2015-5-12	原始取得
8	固德威	应用于储能逆变器的双向控制驱动电路	201510237147.7	2015-5-12	原始取得
9	固德威	光伏储能逆变器能量管理方法	201510237157.0	2015-5-12	原始取得
10	固德威	无电流传感器的多路 MPPT 追踪方法	201510237488.4	2015-5-12	原始取得
11	固德威	应用于新能源混合逆变器的输入源智能识别方法	201510237148.1	2015-5-12	原始取得
12	固德威	一种继电器闭合时刻检测方法	201510266579.0	2015-5-22	原始取得
13	固德威	一种无传感器检测输出电流的方法及其电路	201510266627.6	2015-5-22	原始取得
14	固德威	多路 PV 输入模式识别方法	201510279777.0	2015-5-28	原始取得
15	固德威	一种抑制高阻抗谐振的控制方法、装置及系统	201610389261.6	2016-6-3	原始取得
16	固德威	一种模型直接功率预测控制方法、装置及系统	201610392922.0	2016-6-6	原始取得
17	固德威	一种无差拍定频模型预测控制方法、装置及系统	201610403634.0	2016-6-8	原始取得
18	固德威	应用于光伏逆变器的漏电流保护方法	201710559848.1	2017-7-11	原始取得
19	固德威	一种双向 DC-DC 转换器及控制方法	201610559514.X	2016-7-15	原始取得
20	固德威	一种用于固定晶体管的组件	201110324929.6	2011-10-24	原始取得
21	固德威	多路 MPPT 输入光伏逆变器的绝缘阻抗检测装置及方法	201510789453.1	2015-11-17	原始取得
22	固德威	一种用于封装晶体管的压紧固定组件	201410628917.6	2014-11-11	原始取得
23	固德威	一种电感线端子固定座	201110434376.X	2011-12-22	原始取得
24	华北电力、固德威	一种带共模电流抑制的光伏并网逆变器及其抑制的方法	201610367965.3	2016-5-31	原始取得
25	华北电力、固德威	一种光伏并网逆变器接触漏电流检测方法	201610372925.8	2016-5-31	原始取得

上述第 1-23 项发明专利均由公司自主研发、自主申请。第 24、25 项专利系公司与华北电力大学合作研发、共同申请取得，目前未应用于公司主要产品中。

上述专利有效期限均为自申请日起 20 年，不存在设置质押等他项权利的情形。

（2）实用新型

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日期	取得方式
1	固德威	一种光伏储能一体机	201520040828.X	2015-1-21	原始取得
2	固德威	一种新型光伏储能逆变器	201420059760.5	2014-2-10	原始取得
3	固德威	Z 源网络有源中点钳位五电平光伏并网逆变系统	201720291971.5	2017-3-24	原始取得
4	固德威	T 型有源钳位型五电平三相逆变器及并网逆变发电系统	201720292009.3	2017-3-24	原始取得
5	固德威	五电平低共模漏电流单相光伏并网逆变器及光伏并网系统	201720291973.4	2017-3-24	原始取得
6	固德威	单相十一电平逆变器	201820524348.4	2018-4-13	原始取得
7	固德威	一种用于堆叠的 PCBA 板之间过电流结构	201420234925.8	2014-5-9	原始取得
8	固德威	用于储能逆变器的双向直流变换电路	201520300735.6	2015-5-12	原始取得
9	固德威	双向升降压直流变换电路	201520300733.7	2015-5-12	原始取得
10	固德威	无功功率可调的逆变器	201520300732.2	2015-5-12	原始取得
11	固德威	应用于光伏发电系统的单相小功率逆变器	201520301301.8	2015-5-12	原始取得
12	固德威	谐振电路及采用其的双向储能逆变器	201520300734.1	2015-5-12	原始取得
13	固德威	三相逆变器	201520308152.8	2015-5-13	原始取得
14	固德威	带隔离变压器的多电平光伏并网逆变器	201220215710.2	2012-5-15	原始取得
15	固德威	一种用于小功率的软开关同步整流 BUCK 变换器	201220215708.5	2012-5-15	原始取得
16	固德威	双向储能逆变器的系统电源供电装置	201520337357.9	2015-5-22	原始取得
17	固德威	非隔离型逆变器保护电路	201520337358.3	2015-5-22	原始取得
18	固德威	用于光伏逆变器的绝缘阻抗检测电路	201520337209.7	2015-5-22	原始取得
19	固德威	高频隔离串联谐振多电平双向充电装置	201720666006.1	2017-6-9	原始取得
20	固德威	一种高效率的分段逆变电路拓扑结构	201220328736.8	2012-7-9	原始取得
21	固德威	单相五电平变换器	201720832662.4	2017-7-11	原始取得
22	固德威	飞跨电容五电平逆变器和新能源发电系统	201720867954.1	2017-7-18	原始取得
23	固德威	一种能量双向流动的电路结构	201220374027.3	2012-7-31	原始取得
24	固德威	一种继电器驱动控制电路	201821273099.2	2018-8-8	原始取得
25	固德威	一种双向的储能逆变器拓扑结构	201220516313.9	2012-10-10	原始取得
26	固德威	一种新型电感盒	201220520890.5	2012-10-12	原始取得
27	固德威	一种用于固定晶体管的组件	201120407107.X	2011-10-24	原始取得
28	固德威	中小功率光伏逆变器老化车	201220561246.2	2012-10-30	原始取得

29	固德威	四电平三相并网逆变器和发电系统	201721470664.X	2017-11-7	原始取得
30	固德威	一种用于封装晶体管的压紧固定组件	201420667632.9	2014-11-11	原始取得
31	固德威	谐振自适应控制装置	201521004470.1	2015-12-7	原始取得
32	固德威	接线端子和采用其的逆变器	201821851263.3	2018-11-12	原始取得
33	固德威	一种电感封装结构和应用其的逆变器	2019203452189	2019-03-18	原始取得
34	南京小蓝	一种光伏发电草坪照明 WIFI 覆盖系统	201920297037.3	2019-03-10	原始取得

上述实用新型专利均由发行人自主研发、自主申请取得，有效期限均为自申请日起 10 年，不存在设置质押等他项权利的情形。

（3）外观设计专利

序号	专利权人	专利名称	专利号	申请日期	取得方式
1	固德威、广德固德威	并网逆变器	201930005878.8	2019-1-7	原始取得
2	固德威、广德固德威	储能逆变器	201930005879.2	2019-1-7	原始取得
3	固德威	光伏逆变器显示屏	201230049267.1	2012-3-7	原始取得
4	固德威	三相商用光伏逆变器	201230303486.8	2012-7-9	原始取得
5	固德威	逆变器监控设备	201230523277.4	2012-10-31	原始取得
6	固德威、广德固德威、深圳分公司	光伏逆变器	201830744314.1	2018-12-21	原始取得

上述外观设计专利均由发行人自主设计、自主申请，有效期限自申请日起 10 年，不存在设置质押等他项权利的情形。

4、著作权

截至本招股说明书签署日，公司已取得 7 项著作权，其中 6 项软件著作权、1 项作品著作权，具体情况如下：

序号	权利人	软件名称	登记号	权利类型	首次发表日期	取得方式
1	固德威	小固云窗软件[简称：小固云窗]V1.0.0	2018SR219585	软件著作权	2018-2-1	原始取得
2	固德威	固德威智慧能源管理系统软件（PC 版）V1.0.0	2018SR456725	软件著作权	2018-2-1	原始取得
3	固德威	固德威智慧能源管理系统软件（IOS 版）[简称：小固云窗]V1.0.0	2018SR456734	软件著作权	2018-2-1	原始取得
4	固德威	固德威逆变器监控软件 V1.0	2011SR088007	软件著作权	未发表	原始取得
5	固德威	固德威 ATS 自动测试系统软件 V1.0	2013SR005586	软件著作权	2012-9-15	原始取得

6	固德威	固德威线上交易平台 V1.0	2019SR017533 1	软件著作权	未发表	原始取得
7	固德威	小固卡通形象	国作登字 -2016-F-002733 42	作品著作权	未发表	原始取得

公司拥有的已发表的著作权保护期限为首次发表之日起 50 年，作品创作完成后 50 年内未发表的，将不再受法律保护。

综上，发行人所取得的上述无形资产，不存权利瑕疵，不存在纠纷及潜在纠纷。

六、发行人的特许经营权及相关资质证书

（一）发行人拥有的特许经营权

截至本招股说明书签署日，发行人不存在拥有特许经营权的情况。

（二）公司生产经营相关的资质

1、进出口资质

截至本招股说明书签署日，公司持有海关报关单位注册登记证书和对外贸易经营者备案登记表，具体情况如下：

证书名称	证书编号	发证机关	发证日期	有效期至
海关报关单位注册登记证书	3205361713	苏州海关	2019-8-29	长期
对外贸易经营者备案登记表	04165937	登记备案机关	2019-8-2	——

2、产品认证情况

目前，包括中国在内的主要国家均制定了光伏产品的技术规范和技术标准，并对光伏产品采用独立第三方认证的形式进行监管，国内的产品认证主要有金太阳认证（CGC）、中国质量认证中心认证（CQC），国外的产品认证主要有欧盟 CE 认证、德国 TÜV 认证、法国 BV 认证、澳大利亚 SAA 认证和美国 UL 认证，只有取得相关国家认可的认证机构作出产品符合该国光伏产品标准的认证证书后才能在相关国家销售。报告期内，公司的主要产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器等，相关产品已取得多项国内和境外相关国家认可的独立第三方机构

出具的产品认证证书，可合法在国内和英国、德国、澳大利亚、印度、巴西、墨西哥等境外国家销售。

七、核心技术及研发情况

（一）发行人拥有的核心技术及其先进性

发行人拥有的核心技术均为自主研发，具有完全的自主知识产权。发行人掌握的核心技术情况如下：

1、光伏并网逆变器相关技术

并网逆变器是太阳能发电的主要核心部件，连接光伏组件与电网，既要检测和识别系统安全，亦需要高效率完成光伏发电到电网电力的转换，技术涉及到最大功率追踪技术、电力电子变换技术、系统检测技术、并网技术、转换效率提升技术等。具体如下：

序号	名称	行业现状	公司现状及技术先进性	技术保护情况
1	高效宽电压输入范围高频隔离并网逆变技术	薄膜太阳能电池组件由于其自身特性的原因，在并网发电时，需要在组件端和电网端之间进行电气隔离。传统单相隔离逆变器，存在直流输入电压范围窄，转换效率低的问题	本技术创新性地采用自主研发的高频软开关 DC/DC 拓扑电路，实现逆变器高效转换和隔离功能。同时采用自主研发的升降压拓扑电路，实现单相逆变器超宽输入电压范围。该技术使逆变器更好地适配了薄膜太阳能组件发电系统，实现了超宽直流输入电压目标，同时提高了系统转换效率	带隔离变压器的多电平光伏并网逆变器（实用新型：201220215710.2）
2	多路输入光伏逆变器绝缘阻抗检测技术	传统光伏阵列对地绝缘阻抗检测方法应用在多路输入逆变器产品时，存在检测电路复杂、元器件繁多以及检测结果偏差较大等诸多弊端，不仅造成了产品成本的上升，检测结果偏差较大，且容易造成现场端发电推迟或者机器损坏	本技术针对多路组串接入光伏逆变器，具有检测电路简单，检测结果准确性高特点，同时还解决了光伏储能逆变器在弱光或者无光条件下的检测难题。该技术可提高系统接地故障的识别准确率，避免由于系统接地异常导致的逆变器失效，使用该检测技术的逆变器检测电路简单、元器件少、检测结果精度高，有广泛适应性	1.用于光伏逆变器的绝缘阻抗检测电路（实用新型:201520337209.7） 2.多路 MPPT 输入光伏逆变器的绝缘阻抗检测装置及方法（发明专利:201510789453.1）

3	单相五电平逆变控制技术	传统逆变器单相通常采用两电平或者三电平逆变器电路拓扑，在转换效率的提升上存在瓶颈	本技术创造性发明了新的控制和调制方法，解决了单相五电平逆变电路共模漏电流大的问题，可实现五电平单相逆变器的稳定并网控制。本技术具有可靠性高、大幅提高转换效率的特点，利用该技术开发的逆变器最高转换效率可达 98.6%	1.五电平低共模漏电流单相光伏并网逆变器及光伏并网系统（实用新型:201720291973.4） 2.单相五电平变换器及其采用的调制方法（发明专利，申请中:201710559846.2） 3.飞跨电容五电平逆变器和新能源发电系统（实用新型:201720867954.1）
4	超高效率变换技术	目前常见单相逆变电路拓扑，分单级与双级逆变变换。针对单级逆变系统，无论何种拓扑，存在转换效率瓶颈；针对双级逆变系统，当输入直流电压降低，直流升压电路损耗增加，整机效率变低	本技术可克服现有技术存在的问题，提供一种高效率的分段逆变电路拓扑结构，可以实现单工作周期内单级和双级工作模式的灵活切换，既能提高双级系统的效率，又能提高单级最大转换效率，实现超过 0.5% 的转换效率提升	一种高效率的分段逆变电路拓扑结构（实用新型:201220328736.8）
5	硅-碳化硅（Si-SiC）并联技术	硅材料（Si）功率开关器件的特性是开关损耗随频率增高而指数增高，导通损耗与电流大小成正比；SiC 功率开关器件的特性是开关损耗在较高频率下可以保持很小，导通损耗与电流大小的平方成正比。传统做法是使用 Si 或者 SiC 器件，无法兼顾两者优势	本技术将 SiC 器件的低开关损耗特性与 Si 器件的低导通损耗特性组合，辅以特定的时序逻辑电路，实现软开关的效果，元器件损耗降低超过 40%，显著提高逆变器的转换效率。本技术属于器件级的技术革新，提升光伏系统发电量的同时提高了光伏系统的光功率利用率，同时对 Si、SiC 功率开关器件后续开发具有指导性意义	技术机密
6	变频调制技术	开关电源里两大调制方式为频率调制和脉宽调制，传统电源均采用单一的调制方式	本技术在充分掌握光伏逆变器工作特性的情况下，采用主体为脉宽调制，在特定的条件下转为频率调制，降低开关频率，能有效减小开关损耗，大幅提升逆变器加权转换效率，达到减小元器件损耗、提高光伏逆变器加权转换效率的效果。该技术能够提高加权转换效率 0.3% 以上	1.一种改善三相光伏逆变器转换效率的 PWM 调制方法（发明专利，申请中:201811323157.2） 2.一种混合调制方法及其实现方法（发明专利，申请中:201910202761.8）

7	基于多点判断的智能光伏最大功率跟踪技术	传统光伏逆变器采用扰动观察法或者增量电导法来实现光伏阵列的最大功率点追踪，前者由于需要一直扰动无法稳定工作在最大功率点；后者计算电导对电压电流传感器和采样电路的精度要求非常高，导致元器件成本和电路设计复杂度增加	本技术采用多点交叉及变步长算法，不要求高精度的元器件和采样电路，同时能提高静态追踪效率 0.5%，动态追踪效率也能得到显著提高	1.一种最大功率点追踪方法（发明专利，申请号:201810896228.1） 2.无电流传感器的多路 MPPT 追踪方法（发明专利:201510237488.4）
8	逆变器并网运行谐振抑制技术	逆变器在弱电网条件下多机并网时（尤其偏远农村末端电网），有引起谐振导致脱网停止发电的风险。传统解决方法系在电网端或逆变器侧增加谐振抑制器件，既增加了并网成本，亦增加了并网难度，并且各处电网阻抗并不一致导致方案不具备一致性，可行性大大降低	本技术开创性地引入自适应虚拟阻抗网络算法，不额外增加元器件，且具有广泛自适应性，能根据现场电网环境自主调整虚拟阻抗参数并予以匹配，有效提高了逆变器的电网适应性，保障了并网系统的发电量。该技术能有效增强逆变器可靠性和系统稳定性，解决在弱电网情况下多台逆变器同一点并网引起谐振导致脱网的问题	1.一种抑制高阻抗谐振的控制方法、装置及系统（发明专利:201610389261.6） 2.谐振自适应控制装置（实用新型:201521004470.1） 3.谐振抑制方法和基于其的谐振自适应控制方法及装置（发明，申请号:201510890317.1） 4.光伏并网逆变器多机并联运行协调控制方法（发明专利:201610194509.3）
9	继电器闭合时间智能检测技术	继电器是组串式逆变器与电网间的断开装置，是保障逆变器能与电网断开的装置。传统的逆变器需在固定的时刻控制继电器开关闭断，而由于继电器个体之间存在差异性，导致大量继电器不在触点间电压为零时吸合，导致冲击电流产生，影响继电器的使用寿命，从而增加逆变器的失效率，影响并网系统的发电量	本技术创新性在继电器的生命周期内实时检测其闭合时间，在继电器闭合时间特性随着生命周期发生变化时，本技术也能确保每次继电器都在触点间电压为零时吸合，避免了继电器闭合时冲击电流，可有效提升继电器使用寿命	1.一种继电器闭合时刻检测方法（发明专利:201510266579.0） 2.一种继电器驱动控制电路（实用新型:201821273099.2）

2、储能变换技术

鉴于传统的光伏发电系间歇性能源，只能日间并网馈电，为提高资源的利用

效率，储能型产品可适应光伏逆变器的市场需求，改变单一日间发电、用电的结构性问题。光伏储能系统在家庭户用、工商业领域应用广泛，实现自发自用、削峰填谷等功能。光伏储能系统的推广将对传统的集中式供电体系产生变革。发行人拥有的储能变换领域核心技术如下：

序号	名称	行业现状	公司现状及技术先进性	技术保护情况
1	并网无缝切换技术	并网切换时间是储能逆变器非常重要的一项技术指标，并网切换时间越短，技术难度越大，达到半工频周期的切换时间才能实现负载不间断供电，也就是 UPS 级（毫秒级），目前行业内基本都还停留在 EPS 技术级别（秒级）	毫秒级的并网切换的实现，除了需攻克如下两项技术难关：一是要对逆变器模式进行快速切换，从并网的电流源模式切换到离网的电压源模式，二是蓄电池充放电模式快速切换，从并网充电模式切换到离网放电模式。同时还需借助电网掉电快速侦测算法、继电器阵列控制逻辑。公司已经掌握并网无缝切换技术，在公司储能产品中批量应用	储能逆变器快速离网检测方法(发明专利申请号：201711102527.5)
2	离网模式多机并联技术	带离网、并网双模式工况的逆变器在行业内并不普及，只有个别企业掌握此技术。同时，拥有双模式工况的逆变器通常只支持并网模式下的并联，而不支持离网模式并联	并网模式下的多机并联比较简单，因为逆变器的输出端均接至同一电网，且为电流源输出模式，只要抑制多机谐振即可。但离网模式下为电压源模式，模型比较复杂，实现难度较大。该技术采用下垂功率控制、双阶广义积分滤波、虚拟阻抗等先进技术，实现无通信多机离网并网运行。此技术已在单相储能逆变器中应用	光伏储能逆变器离网 MPPT 扰动方法(发明专利：201510237272.8)
3	储能型逆变器交流母线耦合技术	目前已装的绝大部分户用逆变器均为光伏并网型逆变器，光伏所发的电自发自用、余电上网，均属单机应用，无法把分散的系统串联起来	交流母线耦合指的是光伏的能量通过交流电网给区域内的蓄电池充电或者负载供电。从储能逆变器单机来看可以实现家庭的自发自用，自给自足，减少对电网的依赖，但是借助交流母线耦合技术，辅以云平台技术，则可以把分散的独立系统有机的串联起来，实现能源区域互联	技术机密
4	直流母线能量控制技术	行业内较少采用直流母线技术进行区域互联，实现能量共享	此直流母线能量控制技术包含两个层面内容：①储能逆变器内部的直流母线能量控制技术；利用此技术实现能量的路由功能，比如何时充电、何时放电等等。②系统级的直流母线能量控制技术；此技术主要解决自发自用及电表后能源共享问题，且对电网无任何冲击。结合 DC/DC、DC/AC 模	技术机密

			块化技术实现户与户之间的能量调度和资源共享。同时随着直流负载的普及，家庭负载可以直接连接在此直流母线上。主要攻克了如下几个技术难点：解决环流问题、母线电压控制功率大小和流向问题	
5	新能源汽车与电网能量互联技术	目前行业内光伏与电动汽车的结合更多的是采用交流充电方式，光伏直流电需先转换成交流电，再给电动汽车充电，而且是单向流动，电动汽车内的能量无法放电给家庭使用	Vehicle-to-Grid 车辆到电网，该技术描述了电动汽车和电网的关系。公司的储能逆变器已经实现新能源汽车与电网互联能量控制技术，能完成电动汽车与电网间的互动。典型应用场景：夜间用电高峰，可以把电动汽车里面能量通过储能逆变器放出，供家庭负载使用。当夜间用电低谷时电网给电动汽车充电（甚至日间存储下来的光伏能量也可通过额外的储能电池给车充电），满足次日出行需求，实现低成本用电	技术机密
6	离网型微网控制技术	目前行业内的微网技术大部分采用的并网型微网技术，相对简单。离网型微网技术则较难，系统稳定性要求较高。行业内较少厂家能实现该应用要求	传统的并网逆变器运行要依赖电网，当电网停电时则系统无法工作，造成能量的浪费，但是储能逆变器采用电压源、电流源双输出技术，当电网停电时一方面光伏能量可以给蓄电池充电，另一方面也可提供电压源支撑，其他并网逆变器接入此电压源，构成一个微网系统。此技术的关键在于模式的切换以及投切载时系统的稳定性控制	技术机密
7	储能逆变器能量管理技术	目前行业内关于能量管理基本采用总线通信方式，电表作为反馈数据来控制功率，而通过母线电压进行实时功率控制的方案较少，在响应时间和功率精度方面表现不佳	EMS 能量管理是储能逆变器的能量核心控制算法。储能逆变器是一个多端口的能量路由器，包括光伏、蓄电池、电网、负载等。蓄电池何时充放电，何时馈电给电网，何时从电网买电，上述复杂逻辑均由 EMS 完成。系统具有自发自用工作模式和分时控制模式，在自发自用工作模式下，实时检测负载的功率参数并传给储能逆变器，储能逆变器根据负载的功率决定蓄电池的工作状态。在分时控制模式下，向储能逆变器输入控制命令，控制命令中包含时间区间信息和功率数据信息，储能逆变器根据控制命令	光伏储能逆变器能量管理方法（发明专利：201510237157.0）

			控制蓄电池工作状态。目前此技术已经应用于公司所有储能型产品。公司的能量管理技术处于行业领先水平，尤其是响应时间、功率精度参数，具有较强的技术优势	
--	--	--	--	--

3、智慧能源管理平台

光伏逆变器和储能逆变器作为光伏系统和储能系统的核心设备，同时也是智慧能源管理系统的基础。SEMS 智慧能源管理系统一方面采集并网系统和储能系统的运行数据，另一方面通过物联网设备和技术采集系统其他数据。采集数据后，管理系统对电站和系统的数据进行整理、分析和相关业务开发。智慧能源管理平台的相关核心技术如下：

序号	名称	行业现状	公司现状及技术先进性	技术保护情况
1	物联网设备数据采集技术	针对大量终端、多协议的物联网设备采集服务，传统做法系开发具有不同地址、不同协议的数据采集服务。其弊端在于高并发时存在性能问题，影响数据处理速度和用户访问体验，并且维护成本高	公司的采集技术实现了高效的负载均衡方案，解决高并发性能问题，并且实现灵活协议适配功能，兼容各种协议，降低维护成本。通过该技术智慧能源管理系统实现多种通信协议，并能及时响应海量设备数据请求。系统实时采集现场端并网逆变器产品、储能逆变器产品和光伏系统的数据，通过友好的交互体验展现给用户，让用户实时掌握其能源系统的运行情况	技术机密 软件著作权：1、小固云窗软件[简称：小固云窗]V1.0.0，登记号：2018SR219585 2、固德威智慧能源管理系统软件（PC版）V1.0.0，登记号：2018SR456725 3、固德威智慧能源管理系统软件（IOS版）[简称：小固云窗]V1.0.0，登记号：2018SR456734
2	逆变器海量数据技术	传统的做法采用关系数据库存储数据，存在单机存储容量受限、访问性能差、数据路由不够灵活等问题	公司的海量数据技术实现灵活的数据路由、高效的分布式存储和访问，基本没有容量限制。数据平台存储海量逆变器运行数据，高并发、高速率读写、传输数据，作为实现能源互联网的技术基础。通过该技术智慧能源管理系统可有效提升数据存储效率、数据响应速度，提升用户使用体验	4、固德威逆变器监控软件 V1.0，登记号：2011SR088007 5、固德威线上交易平台 V1.0，登记号：2019SR0175331
3	光伏发电预测技术	当前行业内公司较少涉足该技术领域	公司的光伏发电预测技术，采用高精度气象数据，并且根据各区域特点，采用不同的 AI 算法建立光伏发电预测模型，可实现预测的高准确性。该技术根据气象以及逆变器历史发电数据，预测逆变器发电功率和发电量，并能基于此对电站发电异常进行检测，作为实现能源合理调配的技术基础。该技术可应用于智慧能源管理系统，实现监管方对地面电站的技术要求，同时用户可提早发现电站发电异常，减少发电损失	

4、核心技术的保护措施情况

公司的核心技术及研发成果，一部分通过申请专利、著作权的形式进行保护，一部分以非专利技术的形式，通过公司的知识产权保密机制进行保护。对于非专利保护的核心技术，公司采取了一系列严格的保密措施。对核心技术岗位员工严格执行信息安全管理制，包括但不限于禁止访问外网，禁止使用打印机，禁止使用 USB 接口，计算机所有文件执行加密。同时，采取项目代码管理、权限管理和研发电子媒介管理措施，对专利、软件著作权等知识产权，向不同岗位人员开放不同权限，电脑移动使用做记录管理，采取物理隔离、互联网隔离等方式，确保公司知识产权的安全。

在技术人员录用时，进行详细背景调查；员工入职时签署《商业秘密保密协议》、《竞业限制合同》、《员工廉洁保证承诺书》；离职时签订《员工离职保证书》、填写《离职面谈记录表》，明确了技术人员在职期间的知识产权归属及知识产权保密义务以及竞业禁止义务，离职期间的知识产权保密义务。

5、核心技术产品收入占营业收入的比例

公司核心技术在主营业务中有广泛的应用，主要产品包括光伏并网逆变器、储能逆变器等。其中，光伏并网逆变器相关技术主要应用于 NS、XS、DNS、DSS、HF、MS、SDT、DT、SMT、MT 等系列并网逆变器产品，光伏储能逆变器相关技术主要应用于 ES、EM、EH、ET、BP、SBP、BH、BT 等系列储能逆变器产品，智慧能源管理系统相关技术主要应用于智慧能源管理平台软件、EzLogger Pro 系列数据采集器、Smart Meter 智能电表、SCB 系列光伏通讯箱和 SEC 系列智能控制箱，以及公司全系列逆变器产品领域。上述核心技术产品收入占营业收入比例情况如下：

期间	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
核心技术产品收入合计 (万元)	36,656.57	80,615.17	104,474.27	42,127.09
营业收入(万元)	42,346.01	83,545.19	105,019.58	42,467.68
占营业收入比例	86.56%	96.49%	99.48%	99.20%

2019 年 1-6 月核心技术产品收入占营业收入的比例有所降低主要系南京小蓝光伏系统收入增加所致。

（二）发行人科研实力和成果情况

1、发行人承担的重大科研项目

公司自成立以来一直致力于研发团队建设，通过近十年的梯队建设和培养，公司已具有一支技术精湛、经验丰富、务实专注的研发团队。公司研发人员集中在储能变换技术、新能源电力电源设备转换技术、智能微网和智慧能源管理系统平台等专业领域。公司坚持走自主创新发展路线，掌握了光伏新能源领域的关键核心技术。发行人承担的重大科研项目情况如下：

序号	项目名称	主管单位	进展
1	苏州市重点产业技术创新项目（重点研发项目）—离并网一体型光伏储能逆变器及其网络在线监控系统的研发与产业化	苏州市科技局	已完成，验收中
2	苏州市重点产业技术创新项目（产业联合创新）—适用于高压电池的三相并离网一体储能机	苏州市科技局	开发阶段
3	智能光伏逆变器产业化技术研发	苏州市科技局	已完成
4	基于 M2M 物联网技术的 SEMS 智慧能源监管系统	苏州市经信委	已完成

2、发行人参与起草国家标准、行业标准及担任标准委员会委员情况

公司凭借领先的技术创新能力，成为多项国家或行业标准的参与制定或评审机构，并成为 4 个标准委员会委员单位。

（1）国家标准、行业标准规范

公司参与制定或担任评审专家的国家及行业标准及规范具体情况如下：

序号	标准名称	组织单位	标准
1	光伏并网逆变器技术规范 NB/T 32004-2018	中国电器工业协会	行业标准
2	家庭户用光伏发电系统—设计规范	中国光伏行业协会	行业标准
3	户用并网光伏发电系统—验收规范	中国光伏行业协会	行业标准
4	户用屋顶光伏系统认证规范	中国认证质量中心	国家标准
5	户外型光伏逆变成套装置技术规范	中国电器工业协会	国家标准
6	户用并网光伏发电系统电气安全设计技术要求	鉴衡认证中心	行业标准
7	电力储能系统	中国化学与物理电源行业协会	行业标准
8	并网光伏系统文件、设计、性能验收技术规范	中国建材检验认证集团股份有限公司	行业标准

9	居民分布式光伏一体化表箱技术规范	中国电力企业联合会	国家标准
10	分布式储能电站运行维护规程	中国电力企业联合会	国家标准

（2）标准委员会

公司是 4 个全国技术标准委员会的委员单位，具体如下：

序号	标准委员会	担任角色
1	中国光伏行业协会户用光伏专业委员会	委员单位
2	中国光伏行业协会家庭户用标准化技术委员会	委员单位
3	CSTM/FC03 太阳能光伏系统应用技术委员会	委员单位
4	中国化学与物理电源行业协会储能应用分会标准委员会	委员单位

3、建立博士后科研工作站

2014 年 11 月，公司被江苏省人力资源与社会保障厅认定为博士后创新实践基地分站；2017 年 3 月全国博士后管委会批准在公司建立国家级博士后科研工作站。公司与苏州大学签署联合培养企业博士后研究人员协议书，并成立科研项目小组，促进产学研相结合，加速科技成果产业化，公司科研实力进一步增强。

4、专利及软件著作权情况

公司将科研成果及核心技术转化为专利及软件著作权进行保护和应用。截至本招股说明书签署日，公司累计获得已授权专利权 65 项，其中：发明专利 25 件、实用新型专利 34 件、外观设计专利 6 件，计算机软件著作权 6 项。具体参见本节之“五、主要固定资产、无形资产”之“（二）主要无形资产”。

5、发行人获得的科研资质、奖励及荣誉情况

截至本招股说明书签署日，发行人获得的主要科研奖励、资质及荣誉情况如下：

序号	获得的荣誉	认定或授予单位	日期
1	江苏省工业设计中心	江苏省工业和信息化厅	2019 年 11 月
2	教育部技术发明奖（二等奖）	教育部	2019 年 10 月
3	江苏省科学技术奖（二等奖）	江苏省人民政府	2019 年 3 月
4	苏州市工业设计中心	苏州市工业和信息化局	2018 年 12 月

5	江苏省认定企业技术中心	江苏省科学技术厅、江苏省发展和改革委员会等	2017年6月
6	国家级博士后科研工作站	人力资源和社会保障厅、全国博士后管委会	2017年3月
7	江苏省科技型中小企业证书(3年)	苏州市科学技术局	2016年12月
8	高新技术企业	江苏省科技厅、江苏省财政厅等	2016年11月
9	江苏省可再生能源并网逆变器工程技术研究中心	江苏省科技厅	2015年
10	国家火炬计划产业化示范项目	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2015年12月
11	苏州市双向储能逆变器重点实验室	苏州市科技局	2015年7月
12	苏州市科学技术奖（三等奖）	苏州市人民政府	2015年2月
13	苏州市固德威光伏并网逆变器工程技术研究中心	苏州市科学技术局	2012年

（三）发行人正在从事的研发项目

公司在现有业务及产品基础上，结合自身技术优势，不断加大研发投入，丰富公司产品线，增强公司核心竞争力。公司未来将深耕新能源控制、储能变换、能源管理等领域研发。截至本招股说明书签署日，公司主要在研项目及所处研发阶段如下：

1	项目名称	光伏储能混合逆变器（JET 认证）
	研发目标	该产品采用一体化设计方案，实现高转换效率和高功率密度，推向市场后将填补中国品牌在日本市场该类产品的空白。该产品具备自立运转功能、FRT 低电压穿越功能、主动防孤岛功能、HEMS 家庭能量管理系统等特点
	所处阶段及进展情况	工艺样机阶段
	项目主要参与人员	方刚等 12 人
	预算研发投入	210 万元
	已累计投入金额	196.5 万元
2	项目名称	光伏储能混合逆变器（UL 认证）
	研发目标	该产品采用一体化设计方案，实现高转换效率和高功率密度，符合美国、加拿大对该产品的法规要求，推向市场后将填补中国品牌在北美市场该类产品的空白。该产品具备 RSD 快速关断功能、AFD 电弧监测保护功能、SPLIT 双相离网输出功能、符合 IEEE2030.5 协议等特点

	所处阶段及进展情况	工艺样机阶段
	项目主要参与人员	方刚等 15 人
	预算研发投入	325 万元
	已累计投入金额	280.4 万元
3	项目名称	机架式工商业储能逆变器
	研发目标	该产品采用模块化设计理念，灵活组合配置不同容量等级，主要应用领域为工商业储能和智能微网。该产品拥有良好的结构和外观设计，高转换效率，更严密的蓄电池保护技术，更智能的能源管理系统。该产品将成为实现智慧能源管理系统的产品设备基础
	所处阶段及进展情况	功能样机阶段
	项目主要参与人员	黄榜福等 14 人
	预算研发投入	254 万元
	已累计投入金额	220.7 万元
	项目名称	1,500V 三相并网逆变器
4	研发目标	1,500V 三相并网逆变器产品预计将广泛应用于大型地面电站。该产品集合了公司在并网逆变器领域的全部技术基础和应用经验，从转换效率、功率密度、MPPT 路数等参数指标上将成为具有竞争力的产品
	所处阶段及进展情况	功能样机阶段
	项目主要参与人员	徐南等 16 人
	预算研发投入	775 万元
	已累计投入金额	589.4 万元
	项目名称	第二代直流拉弧检测技术
5	研发目标	第二代直流拉弧检测通过可靠通信技术，把拉弧检测数据上传到云端服务器。在云端服务器通过人工智能算法，不断进行深度学习，算法优化，匹配不同现场运行环境，可极大提高直流拉弧准确度，保障光伏电站稳定可靠安全运行
	所处阶段及进展情况	技术预研阶段
	项目主要参与人员	徐南等 12 人
	预算研发投入	100 万元
	已累计投入金额	11.2 万元
6	项目名称	第二代电力线载波通信技术
	研发目标	第二代电力线载波通信（PLC）技术，采用高性能处理芯片，具备硬件加密引擎，支持多个协议标准与调制方式，较第一代电力线载波通信技术，在通信的安全性、可靠性以及通信

		速率上都得到显著提升，在未来地面电站监控系统中将发挥重要作用
	所处阶段及进展情况	技术预研阶段
	项目主要参与人员	徐南等 12 人
	预算研发投入	110 万元
	已累计投入金额	30.2 万元
7	项目名称	智慧能源管理平台企业版开发
	研发目标	光伏并网逆变器和工商业储能逆变器作为公司企业级光储互补的解决方案的产品基础，是智慧能源管理平台企业版的存在基础。该平台监测、管理光伏发电，优化储能蓄电池充放电策略，监测企业用能，以实现企业发电收益最大化、用电成本最小化，并将企业级站点作为未来集群化、网络化的节点，为能源互联网打下坚实的基础
	所处阶段及进展情况	系统方案设计阶段
	项目主要参与人员	卢进军等 13 人
	预算研发投入	500 万元
	已累计投入金额	68.4 万元
8	项目名称	智慧能源管理平台虚拟电厂技术开发
	研发目标	该技术是户用储能、企业光储应用以及新能源微网的重要应用领域。通过虚拟电厂的形式接入电网，协助电网进行调峰调频和负荷调控，参与电力售卖交易市场，为业主获取更大的收益，同时也为能源互联网集群化层间调控做好技术准备
	所处阶段及进展情况	需求调研和技术预研阶段
	项目主要参与人员	卢进军等 5 人
	预算研发投入	300 万元
	已累计投入金额	20.5 万元

（四）发行人研发投入情况

1、研发投入情况

报告期内，公司的研发投入具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
职工薪酬	1,590.40	3,238.29	2,142.95	1,126.04
直接材料投入	279.21	404.47	308.74	96.05

测试认证费	207.95	549.09	388.86	268.98
折旧及摊销	172.11	266.77	128.37	78.14
其他费用	361.88	682.87	327.70	249.41
研发投入小计	2,611.55	5,141.50	3,296.63	1,818.62
营业收入	42,346.01	83,545.19	105,019.58	42,467.68
研发投入占营业收入的比重	6.17%	6.15%	3.14%	4.28%

2、合作研发情况

报告期公司与华北电力大学、苏州大学、东南大学、河海大学等建立了研发合作关系，开展课题项目研究，报告期末，公司尚在有效期的合作协议为与苏州大学签订的《技术开发合同书》，内容如下：

协议名称	技术开发合同书
协议主体	甲方：江苏固德威电源科技股份有限公司 乙方：苏州大学
主要内容	甲方义务：支付研究开发经费和报酬；提供技术资料、原始数据并完成协作事项；按期接受研究开发成果 乙方义务：制定和实施开发计划；合理使用研究开发经费；按期完成研究开发工作，交付研究开发成果，提供有关技术资料和必要的技术指导，帮助委托方掌握研究开发成果
保密措施	1、合同中约定了各方因履行合同应遵守的保密义务； 2、研发人员根据公司保密制度等要求，对研发项目相关信息采取保密措施，防止泄密
技术成果归属	研究开发所完成的技术成果归甲方所有

截至本招股说明书签署日，公司与苏州大学尚没有形成合作研发成果，报告期公司与华北电力大学合作研发两项发明专利，但并没有应用于公司的主要产品中，与东南大学、河海大学未形成实质性的研发成果。

（五）发行人核心技术人员及研发人员情况

1、研发人员构成

截至2019年6月30日，公司研发人员共157人，占公司员工总数17.41%，其中公司核心技术人员包括方刚、卢进军、徐南、黄榜福，核心技术人员的简历如下：

(1) 方刚

职位	董事兼副总经理
毕业院校及专业	北京交通大学电气信息工程专业
专利情况	已授权专利 47 项
研究经历	长期致力于电力电子变流器关键技术研究工作，拥有十余年的光伏逆变器产品研究和开发经验，是中国组串式逆变器的技术开拓者，并率先于国内主导研发“光伏+储能”双向逆变器产品，整合并网逆变器和 UPS 技术，形成全新的产品形态，引领了市场方向。多次参与行业标准的制定工作，针对新能源发电相关的逆变器拓扑结构、新型磁性元件和半导体器件、控制算法等关键技术应用有深入研究，对光伏系统从技术、法规、市场、发展趋势等各方面均积累了深厚经验
获奖情况	主持研发双向储能逆变器获得苏州市科学技术奖三等奖；主持研发的中功率光伏逆变电源系统关键技术及应用获得 2018 年度江苏省科学技术奖二等奖

(2) 卢进军

职位	董事兼苏州研发中心总监
毕业院校及专业	上海交通大学模式识别与智能系统专业
专利情况	24 项已授权专利
研究经历	长期致力于电力电子变流器技术研究工作，拥有十余年光伏逆变器控制技术和软件开发以及产品开发经验，针对太阳能发电相关的逆变器拓扑结构、软件算法、控制算法等关键技术有深入的研究，曾参与研发“光伏+储能”双向逆变器产品，整合并网逆变器和 UPS 技术，形成全新的产品形态，引领了市场方向。此外，对光伏电站的监测运维亦有深厚的认识和研究，曾主持完成智慧能源管理系统的研究、设计、开发和运营
获奖情况	参与研发双向储能逆变器获得苏州市科学技术奖三等奖、参与研发的中功率光伏逆变电源系统关键技术及应用获得 2018 年度江苏省科学技术奖二等奖、获苏州市姑苏重点产业紧缺人才

(3) 徐南

职位	监事兼并网产品线总监
毕业院校及专业	电子科技大学检测技术与自动化装置专业
专业资质	中级工程师
专利情况	1 项已授权专利；6 项申请中专利
研究经历	长期致力于电力电子变流器与数据采集产品技术研究开发工作。

	2009~2011年，参与开发2kW高效全数字通信电源。2011~2016年，主持开发SDT4kW~10kW、DT15kW~25kW、MT50kW~70kW等产品系列。2016年~至今主持开发DSS高效户用单相产品机型、新一代高功率密度XS700W~3kW、MS5kW~10kW户用机系列及1,500V地面电站系列，形成户用、商用、地面电站系统的产品解决方案。构建数据采集产品团队，将先进ICT技术融入光伏数据采集产品，形成差异化的户用、商用与地面电站数据采集产品解决方案。同时针对光伏系统安全，从直流拉弧、快速关断与端子温度检测三个层面进行深入技术研究开发。十余年的技术研究和产品开发，对磁性和半导体器件、拓扑结构等关键技术应用有深入研究，对行业技术与产品发展趋势有深刻理解与认知
获奖情况	获评苏州高新区紧缺人才、苏州市姑苏重点产业紧缺人才

（4）黄榜福

职位	深圳研发中心总监
毕业院校及专业	北京交通大学电气工程及其自动化专业
专利情况	1项已授权专利，8项申请中专利
研究经历	2009年研究开发48V/2,000W通讯电源产品，为当时功率密度最高的批量通讯电源；2011年-2015年，研究开发光伏并网逆变器，带领团队研发出口日本的户用并网逆变器，成为日本第一个以自有品牌通过了JET认证的海外逆变器；2016年-2017年，综合调研了光伏电站的设备招投标、工程建设、电站运维等方面的市场情况，归纳总结光伏发电系统的特征，指导逆变器的开发和市场的开拓；2018年，研究开发出高性价比高功率密度组串式智能光伏逆变器，弥补了公司在该功率段的产品缺失

报告期内，公司主要核心技术团队人员稳定，不存在重大不利变化。

2、论文发表情况

报告期内，公司核心技术人员及研发人员先后在核心学术期刊及其他期刊、会议发表论文，论文发表情况如下：

序号	论文名称	发表年份	期刊或会议名称	作者
1	《三相光伏并网逆变器电网高阻抗谐振抑制方法》	2018	《电力自动化设备》	方刚、卢进军
2	《A Virtual RC Active Damping Method in Weak Grid for Three-Level Three-phase》	2016	International Power Electronics &	

	Grid-connected Inverters》		Motion Control Conference	
3	《An Advanced Maximum Power Point Tracking Method for Photovoltaic Systems by Using Variable Universe Fuzzy Logic Control Considering Temperature Variability》	2018	《Electronics》	方刚
4	《单相变流器离网并联技术研究》	2018	《电气传动》	方刚

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

（1）发行人对核心技术人员的约束措施

发行人已与核心技术人员签署了《劳动合同书》、《商业秘密保密协议》、《竞业限制合同》。根据该等协议，核心技术人员在职期间及离职之日起2年内，不得自营或者与他人合作经营公司同类业务；离职后2年内不得在与公司有竞争关系的其他公司入职、入伙、入股等，不得从与公司有竞争关系的企业及其控股股东、实际控制人处领取薪水或变相取得报酬；离职后2年内不自办与公司有竞争关系的企业或者从事与公司商业秘密有关的产品生产。

（2）发行人对核心技术人员的激励措施

公司核心技术人员为方刚、卢进军、徐南、黄榜福四人。其中方刚、卢进军、徐南持有公司股份作为激励，核心技术人员黄榜福目前无特殊的股权或其他激励措施。具体持股情况如下：

序号	姓名	持股数量（股）			合计持股比例
		直接持股	间接持股	合计	
1	方刚	2,640,000	150,000	2,790,000	4.23%
2	卢进军	1,980,000	—	1,980,000	3.00%
3	徐南	—	100,000	100,000	0.15%

（六）发行人保持技术创新机制的安排

公司一贯重视研发与技术创新工作，为保持技术和产品不断创新采取了诸多措施，逐渐形成了在新能源电力电源设备领域较强的研发与技术优势。

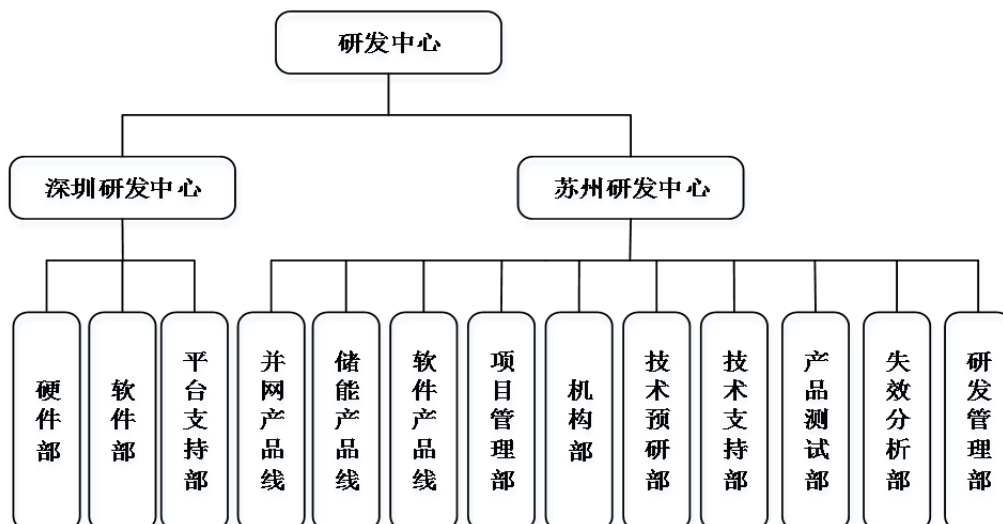
1、公司构建了符合市场需求及自身实际经营的研发模式

公司主要采取自主研发的研发模式，其中核心技术来源全部为自主研发。公司主要以行业发展趋势及下游客户需求为导向开展研发。一方面，公司根据行业技术的发展趋势，开展主导性的先发研究，重点进行新能源的变换器设备领域、储能变换领域和智慧能源管理系统平台、智能微网、能源互联网领域核心技术的研发；另一方面，公司在与合作客户的合作过程中，以客户应用需求为中心，深入了解客户特点，快速响应市场需求，开发贴合客户实际且符合行业趋势的新产品。

2、发行人建立了科学的技术创新体系

公司构建了从提出创新到实施创新的完善创新体系。公司国内国际技术服务部、市场部、产品线总监通过参加展会和客户拜访了解行业发展动向，收集市场客户需求，为公司提供创新方向。公司创立了太阳能学院，通过举办培训和论坛，旨在加强公司与客户之间、公司与行业之间的沟通和交流，帮助公司不断改进技术、产品和服务。太阳能学院逐渐成为公司、行业、用户三者交流的平台，为公司提供创新源动力。

针对技术和产品的创新需求，公司对内设立研发中心，大力推动与产业的协同创新，在公司储备的大量科研成果的基础上，以产业化和技术推广为首要目标，和下游目标客户协同创新，实现产品的不断升级更新，满足客户的需求。公司在苏州和深圳两地设立了研发中心，苏州研发中心全面负责技术管理、技术创新、新产品开发、技术人才培养等工作，深圳研发中心负责部分产品开发管理、行业前沿技术追踪、技术人才引进等工作。截至本招股说明书签署日，公司研发机构的组织构成如下：



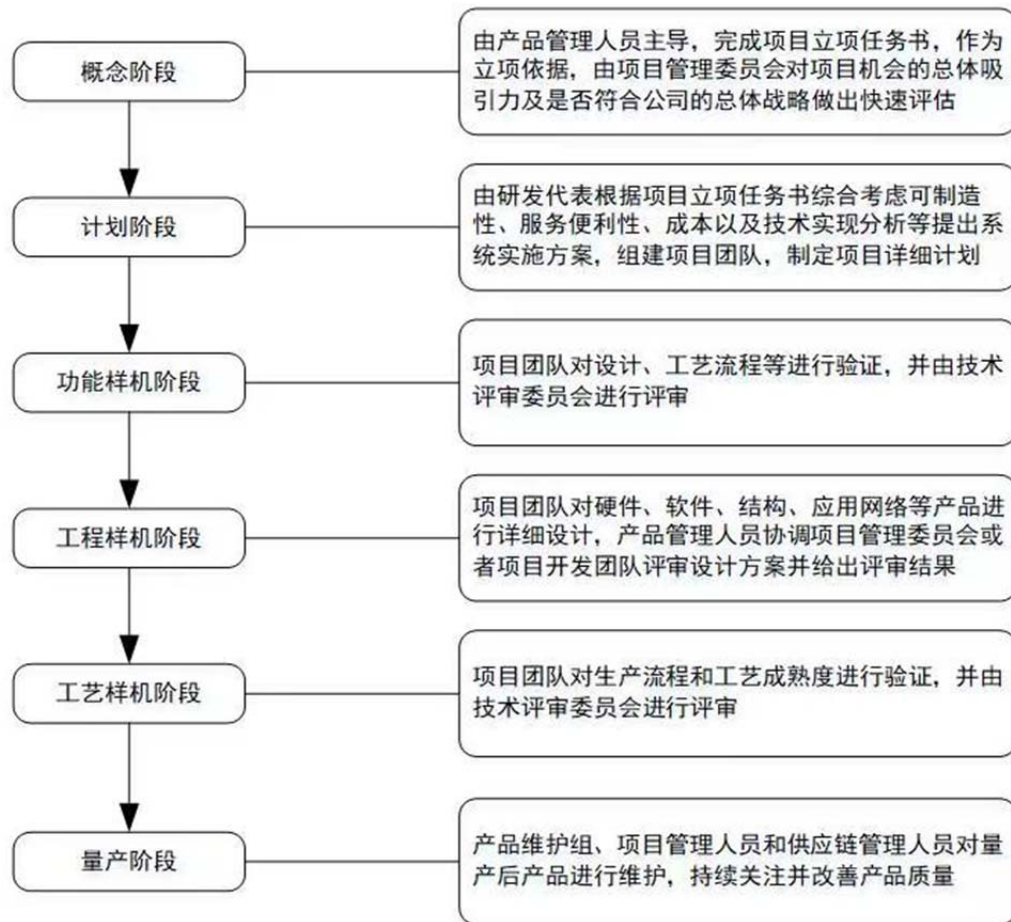
研发中心各部门职责如下：

部门	职责
苏州研发中心	
并网产品线	并网逆变器产品、数据采集产品的设计开发、维护及生命周期管理
储能产品线	储能逆变器产品的设计开发、维护及生命周期管理
软件产品线	软件产品的设计开发、维护和运营；逆变器产品和数据采集产品的配套软件开发
项目管理部	产品项目的开发过程质量控制和管理
机构部	产品开发的机构设计、热力学设计及平面设计
技术预研部	行业前瞻性及基础性技术的追踪、预研和开发以及核心专利布局
技术支持部	产品开发的 PCB 设计、全球安规认证以及 EMC 认证
产品测试部	产品开发的黑盒测试及可靠性测试；负责产品零件的物料承认工作
失效分析部	现场端产品失效现象的根因分析
研发管理部	产品基础数据的维护；实验室和仪器设备管理；研发行政助理工作
深圳研发中心	
硬件部	产品的硬件设计、开发及测试工作
软件部	产品的软件设计、开发及测试工作
平台支持部	产品开发的结构设计、热力学设计及 PCB 设计

3、公司推进规范化的研发流程管理

发行人的研发紧跟行业发展趋势，由研发中心统筹整体研发方向，同时设立技术评审委员会为公司研发提供专业咨询，具体由各项目开发团队负责各自领域的研发过程，每个项目开发团队设一名研发代表牵头研发事宜。公司研发流程包

括六个阶段，具体如下：



4、人才驱动创新

公司高度重视研发人员梯队建设，加大对研发人员培训力度，建立了通用性培训、专业培训和岗位培训等三级培训体系，不断满足研发技术人员深造学习的需要，并在公司《职位分析管理办法》中设置技术序类职位等级，为研发技术人员提供职位晋升通道。通过管理技术双通道的内部评价、培养、发展模式，为所有研发人员提供多通道、多等级的任职资格体系，促进研发技术人员在专业领域不断提升与发展。

5、制度激励创新

为激励研发项目成员工作的积极性和主动性，公司制定了优秀荣誉奖项管理办法，设立技术创新奖，对在技术、产品等领域有创新，或有创新方法，有较好的技术途径或较低的技术成本等突出表现的团队或个人进行奖励。为促进公司技

术创新和形成公司自主知识产权，促进专利技术信息的转化运用，公司制定了《专利奖励制度》，根据奖励标准对专利发明人进行奖励。

此外，公司制定了《项目激励奖实施细则》，项目管理委员会根据项目进度、发现漏洞、团队协作、产品创新等指标对研发项目组成员进行考核，根据考核结果向研发项目组成员发放激励奖。为留住核心人才，充分调动技术人员的工作积极性，保持核心技术团队的稳定与高效，快速推动公司发展，公司对员工实施股权激励，公司核心技术人员方刚、卢进军、徐南持有公司股份。

八、发行人境外经营情况

经过近十年的发展，公司在全球建立了成熟的营销网络，公司产品立足中国，并已批量销往德国、意大利、澳大利亚、韩国、荷兰、印度、比利时、土耳其、墨西哥、巴西等全球 80 多个国家和地区。具体如下：



报告期内，发行人存在境外销售及境外子公司情况。

（一）境外子公司情况

境外子公司情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司情况”的相关内容。

（二）境外销售情况

发行人的境外销售情况参见本节“三、发行人销售情况及主要客户”之“（三）主营业务收入分区域销售情况”的相关内容。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、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，以及战略、审计、提名、薪酬与考核等各专门委员会的设置情况

自股份公司设立以来，公司逐步建立健全了股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，并设置了战略、审计、提名、薪酬与考核等各专门委员会，符合《公司法》、《证券法》等法律、法规和规范性文件的规定。同时，公司制定了《公司章程》及三会议事规则，明确了股东大会、董事会、监事会的权责，形成了股东大会、董事会、监事会和经理层之间有效制衡的法人治理结构，股东大会、董事会、监事会和经理层能够按照《公司章程》和相关法律法规的规定履行职权、规范运作，不存在董事会、管理层等违反《公司法》、《公司章程》及相关制度等要求行使职权的行为；公司制定了《独立董事工作制度》和《董事会秘书工作制度》等相关制度，在独立董事产生办法、董事会秘书主要职责等方面进行了具体规定，独立董事和董事会秘书能够严格按照相关法规的规定出席相关会议并积极履行职责；公司董事会内部设置了战略、审计、提名、薪酬与考核四个专门委员会，并实际发挥作用。公司治理不存在重大缺陷。

（一）股东大会运行情况

股东大会是公司的最高权力机构，依据《公司法》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等规定行使职权。自股份公司设立以来，公司共召开了 21 次股东大会，历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均符合有关法律、法规和《公司章程》、《股东大会议事规则》的规定。

（二）董事会运行情况

公司设董事会，作为公司经营决策的常设机构，对股东大会负责。董事会依据《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》等规定行使职权。自股份公司设立以来，公司共召开 34 次董事会，历次董事会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均符合法律、法规和《公司章程》、《董事会议事规则》的规

定，依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务。

（三）监事会运行情况

自股份公司设立以来，公司共召开 13 次监事会，公司历次监事会均按照《公司章程》、《监事会议事规则》的规定规范运作，其召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录均符合法律、法规和《公司章程》、《监事会议事规则》的规定，依法履行了《公司法》、《公司章程》赋予的权利和义务。

（四）独立董事履职情况

本公司现有独立董事 3 名（包括一名会计专业人士），独立董事人数占比不低于董事会总人数的三分之一。公司独立董事的提名与任职符合相关法律法规及《公司章程》的规定。公司制定了《独立董事工作制度》，对独立董事任职资格、选聘、任期、享有职权、发表独立意见等作出了详细的规定。公司独立董事自任职以来，勤勉尽责，在公司规范运作、重大事项的决策、公司经营管理及发展战略的选择等方面发挥了积极作用，完善了公司治理结构。

（五）董事会秘书履职情况

自公司设立董事会秘书以来，董事会秘书按照《公司章程》和《董事会秘书工作制度》以及其他相关法律法规的规定开展工作，具体包括按照法定程序筹备股东大会和董事会会议，准备和提交有关会议文件和资料；负责会议记录或授权其他工作人员代为制作会议记录；负责保管公司股东名册、董事和监事及高级管理人员名册等。

公司董事会秘书认真履行《公司章程》、《董事会秘书工作制度》规定的相关职责。董事会秘书在公司法人治理结构的完善、与监管部门的沟通协调、公司重大经营决策、主要管理制度的制定、执行等方面发挥了重大作用。

（六）董事会各专门委员会的设置及运行情况

2017 年 4 月 22 日，公司召开第一届董事会第九次会议，审议通过了在董事会下设审计委员会、提名委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会共四个专门委员会，并审议通过了《董事会审计委员会实施细则》、《董事会提名委员会实施细

则》、《董事会战略委员会实施细则》和《董事会薪酬与考核委员会实施细则》，对专门委员会人员构成、职责权限、决策程序、议事规则等进行了规定。

2017年4月22日，公司召开第一届董事会第九次会议，选举产生了第二届董事会审计委员会、提名委员会、战略委员会、薪酬与考核委员会成员。

截至本招股说明书签署日，董事会各专门委员会的构成情况如下：

董事会专门委员会	主任委员	委员	
		独立董事	董事
审计委员会	严康（独立董事、会计专业人士）	吕芳	景雨霏
提名委员会	吕芳（独立董事）	李武华	黄敏
战略委员会	黄敏（董事长）	李武华	方刚
薪酬与考核委员会	李武华（独立董事）	严康	黄敏

1、审计委员会设置及运行情况

审计委员会由严康、吕芳和景雨霏担任委员，其中吕芳和严康为独立董事，严康为召集人（主任委员）。

审计委员会主要负责提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；审查公司内控制度，对重大关联交易进行审计；向董事会提名内部审计部门的负责人；董事会授予的其他事宜。

自建立以来，公司审计委员会共召开了4次会议，严格按照《公司章程》、《审计委员会实施细则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行《公司法》、《公司章程》赋予的责任，运行情况良好。

2、提名委员会设置及运行情况

提名委员会由吕芳、李武华和黄敏担任委员，其中吕芳和李武华为独立董事，吕芳为召集人（主任委员）。

提名委员会主要负责根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；研究董事、经理人员的选择标准和聘任程序，并向董事会提出建议；广泛搜寻合格的董事和经理人员的人选；对董事候选人和

经理人选进行审查并提出建议；对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；董事会授权的其他事宜。

自建立以来，公司提名委员会共召开了 5 次会议，严格按照《公司章程》、《提名委员会实施细则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行《公司法》、《公司章程》赋予的责任，运行情况良好。

3、战略委员会设置及运行情况

战略委员会由黄敏、李武华和方刚担任委员，其中李武华为独立董事，黄敏为召集人（主任委员）。

战略委员会主要负责对公司长期发展战略规划、经营目标、发展方针进行研究并提出建议；对公司的经营战略包括但不限于产品战略、市场战略、营销战略、研发战略、人才战略进行研究并提出建议；对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资、融资方案进行研究并提出建议；对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；对上述事项的实施进行检查；董事会授权的其他事宜。

自建立以来，公司战略委员会共召开了 10 次会议，严格按照《公司章程》、《战略委员会实施细则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行《公司法》、《公司章程》赋予的责任，运行情况良好。

4、薪酬与考核委员会设置及运行情况

薪酬与考核委员会由李武华、严康和黄敏担任委员，其中李武华和严康为独立董事，李武华为召集人（主任委员）。

薪酬与考核委员会主要负责根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；审查公司董事（非独立董事）及高级管理人员履行职责的情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；董事会授权的其他事宜。

自建立以来，公司薪酬与考核委员会共召开了 2 次会议，严格按照《公司章程》、《薪酬与考核委员会实施细则》的规定对职权范围内的公司事务进行讨论决策，依法履行《公司法》、《公司章程》赋予的责任，运行情况良好。

二、公司内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司管理层对内部控制制度合理性、完整性及有效性进行了评估，认为发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定建立健全了完整的、合理的内部控制制度，总体上保证了公司生产经营活动的正常运作，在一定程度上降低了管理风险，并按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制制度的评价

天衡会计师对公司的内部控制制度进行审核，并出具了天衡专字（2019）01333 号《内部控制鉴证报告》，鉴证意见认为发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报告相关的有效的内部控制。

三、发行人报告期内的违法违规情况

报告期内，公司（含子公司）受到的行政处罚情况如下：

2016 年 11 月 21 日，国家税务总局苏州高新技术产业开发区税务局作出“苏州国税新简罚〔2016〕600140 号”行政处罚，因公司丢失发票，根据《中华人民共和国发票管理办法》第 36 条第 2 款规定，处以罚款 110 元。

2016 年 12 月 9 日，国家税务总局苏州高新技术产业开发区税务局作出“苏州国税新简罚〔2016〕600196 号”行政处罚，因公司丢失发票，根据《中华人民共和国发票管理办法》第 36 条第 2 款规定，处以罚款 120 元。

2017 年 3 月 16 日，国家税务总局苏州高新技术产业开发区税务局作出“苏州国税新简罚〔2017〕457 号”行政处罚，因公司丢失发票，根据《中华人民共和国发票管理办法》第 36 条第 2 款规定，处以罚款 230 元。

2018年6月25日，国家税务总局南京市江宁区税务局第一税务所作出“宁地税宁征简罚〔2018〕242号”《税务行政处罚决定书（简易）》，南京小蓝2018年5月1日至2018年5月31日印花税（购销合同）未按期进行申报，根据《中华人民共和国税收征收管理法》第62条规定，处以罚款200元。

鉴于公司上述违法行为情节轻微，因此主管税务机关采用简易程序进行处罚，处罚金额较小，公司及时缴纳了罚款。

根据《中华人民共和国发票管理办法》第36条：跨规定的使用区域携带、邮寄、运输空白发票，以及携带、邮寄或者运输空白发票出入境的，由税务机关责令改正，可以处1万元以下的罚款；情节严重的，处1万元以上3万元以下的罚款；有违法所得的予以没收。丢失发票或者擅自损毁发票的，依照前款规定处罚。公司上述三项丢失发票的违法行为分别被处以110元、120元、230元罚款，不属于《中华人民共和国发票管理办法》第36条规定的情节严重的情形，对公司的生产经营不构成重大不利影响。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》第62条规定：纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。上述南京小蓝未按期申报印花税的违法行为被处以200元罚款，不属于《中华人民共和国税收征收管理法》第62条规定的情节严重的情形，对公司的生产经营不构成重大不利影响。

除上述情形外，报告期内，公司不存在其他因违法违规而受到行政处罚的情形。

四、发行人报告期内的资金占用和对外担保情况

报告期内，发行人不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情形，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担保的情况。

五、公司独立性

自成立以来，公司严格按照《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》的要求规范运作，在资产、业务、人员、财务、机构方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间相互独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。

（一）资产完整

公司拥有开展业务相关的完整生产经营性资产、原料采购系统、产品销售系统、生产技术和配套设施等。对与生产经营相关的机器设备、原材料、办公设备、专利、商标等资产，公司均合法拥有其所有权或使用权。公司与股东之间的资产产权界定清晰，生产经营场所独立。

（二）人员独立

公司与员工均签订了劳动合同，拥有独立的劳动、人事和薪酬福利制度，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业保持独立。公司建立了健全的法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》、《公司章程》等相关规定合法产生。公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员与核心技术人员均专职在公司工作并领取薪酬，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司已按照《会计法》、《企业会计准则》及其他财务法规、条例的要求建立了一套独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，实施严格管理。公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员；公司在银行拥有独立的银行账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形；公司作为独立的纳税人，依法独立进行纳税申报和履行缴纳义务，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合纳税的情况。

（四）机构独立

公司建立健全了与业务相适应的内部经营管理机构，独立行使经营管理权，

依照《公司法》和《公司章程》规定建立了股东大会、董事会、监事会和经理层等组织机构，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业混合经营、合署办公的情况。公司具有独立设立、调整各职能部门的权力，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的情形，未发生控股股东、实际控制人干预公司机构设置和生产经营活动的情况。

（五）业务独立

公司长期专注于太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发、生产和销售，并致力于为家庭、工商业用户及地面电站提供智慧能源管理等整体解决方案。公司的业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近2年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。控股股东所持发行人的股份权属清晰，最近2年实际控制人没有发生变更，也不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）其他事项

发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，也不存在重大偿债风险、重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。发行人经营环境稳定，不存在已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

六、同业竞争情况

（一）控股股东、实际控制人与公司同业竞争情况

截至本招股说明书签署日，除发行人外，控股股东、实际控制人黄敏控制的企业有苏州华雅、苏州华彩、合众聚德、聚德仁合，其基本情况详见“第五节、发行人基本情况”之“八、（三）控股股东、实际控制人控制的其他企业情况”。上述企业的基本情况如下：

序号	名称	经营范围	主营业务	是否与发行人存在同业竞争
1	苏州华雅	销售：涂料、防水材料、外墙外保温材料、建筑装饰材料、金属材料、五金交电。（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）	建筑涂料销售	否
2	苏州华彩	承接建筑工程、室内外装饰工程、外墙保温工程、防腐保温工程、防水材料工程、机电设备安装工程、建筑幕墙工程；涂装技术服务；销售：水性涂料、防水材料、外墙保温材料、防腐保温材料、建筑装饰材料、五金交电、金属材料、机电设备。（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）	外墙保温、涂料产品的销售及施工	否
3	合众聚德	股权投资（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）	员工持股平台	否
4	聚德仁合	股权投资（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）	员工持股平台	否

综上，控股股东、实际控制人控制的其他企业与公司不存在相同或相似的业务，不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争情形。

（二）控股股东、实际控制人出具的关于避免新增同业竞争的承诺

为避免在以后经营中产生同业竞争，发行人控股股东、实际控制人黄敏出具了《关于避免同业竞争的承诺》，承诺内容如下：

1、自本承诺函签署之日起，本人及本人控制的其他公司均未生产、开发任何与固德威生产的产品构成竞争或可能竞争的产品，未直接或间接经营任何与固德威经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务。

2、自本承诺函签署之日起，本人及本人控制的其他公司将不生产、开发任何与固德威生产的产品构成竞争或可能构成竞争的产品，不直接或间接经营任何与固德威经营的业务构成竞争或可能构成竞争的业务，也不参与投资任何与固德威生产的产品或经营的业务构成竞争或可能构成竞争的其他企业。

3、自本承诺函签署之日起，如本人及本人控制的其他公司进一步拓展产品和业务范围，本人及本人控制的其他公司将不与固德威拓展后的产品或业务相竞争；若与固德威拓展后的产品或业务产生竞争，则本人及本人控制的其他公司将停止生产或经营相竞争的业务或产品的方式，或者将相竞争的业务纳入到固德威经营的方式，或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

4、本人将督促本人的配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父

母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母，同受本承诺的约束；如因违背上述承诺而给发行人造成任何损失，本人愿承担相应的法律责任。

七、关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则第 36 号——关联方披露》、中国证监会有关规定等规范性文件关于关联方和关联关系的相关规定，截至本招股说明书签署日，公司的关联方及其关联关系如下：

（一）控股股东、实际控制人

截至本招股说明书签署日，黄敏直接持有公司 2,725 万股股份，持股比例为 41.29%，为公司控股股东及实际控制人。

（二）控股股东、实际控制人控制或者施加重大影响的其他企业

截至本招股说明书签署日，除本公司及其控股子公司外黄敏控制或者施加重大影响的其他企业如下：

序号	关联方名称	与发行人的关系
1	苏州华雅	实际控制人黄敏控制的企业
2	苏州华彩	实际控制人黄敏控制的企业
3	合众聚德	发行人员工持股平台，黄敏任执行事务合伙人
4	聚德仁合	发行人员工持股平台，黄敏任执行事务合伙人

上述企业的具体情况参见招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、持有发起人 5% 以上股份或表决票的主要股东及实际控制人基本情况”及“十九、发行人已经制定或实施的股权激励情况及相关安排”。

（三）其他持有公司 5% 以上股份的股东

截至本招股说明书签署日，除控股股东、实际控制人黄敏外，其他单独或合计持有公司 5% 以上股份的股东如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	卢红萍	7,911,513	11.99%
2	倪祖根	5,314,243	8.05%

3	郑加炫	4,251,513	6.44%
4	高新富德	3,250,000	4.92%
	高新泰富	1,250,000	1.89%
	明善睿德	900,000	1.36%
	宏泰明善	900,000	1.36%
	小计	6,300,000	9.55%

上述持有公司 5% 以上股份的股东基本情况参见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“八、持有发起人 5% 以上股份或表决票的主要股东及实际控制人基本情况”。

（四）发行人的子公司及参股公司

截至本招股说明书签署日，公司有 7 家一级子公司，2 家二级子公司，4 家参股公司，具体情况参见本招股说明书之“第五节发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司情况”。

（五）公司董事、监事及高级管理人员以及与其关系密切的家庭成员

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

公司董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员，包括该等人员的配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母，上述人员亦为公司的关联方。

（六）公司持股 5% 以上股份的自然人、董事、监事及高级管理人员及与其关系密切的家庭成员直接或者间接控制、共同控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的其他企业

除实际控制人黄敏控制的企业外，截至本招股说明书签署日，公司持股 5% 以上股份的自然人、董事、监事、高级管理人员及与其关系密切的家庭成员控制、共同控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的其他企业如下：

序号	关联方名称	与发行人的关系
1	深圳天亚泽精密电子科技有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍实际控制的企业

2	昆山瀚泽泰投资管理有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍实际控制的企业
3	昆山市天亚泽精密电子科技有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍实际控制的企业
4	昆山瀚鼎投资企业（有限合伙）	持股 5% 以上股东卢红萍实际控制的企业
5	安徽德赢电器技术有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍实际控制的企业
6	武汉市杰精精密电子有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍担任董事的企业
7	湖北杰精精密电子科技有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍担任董事的企业
8	广西悦香天生物科技有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍担任董事的企业
9	昆山市玉山镇瀚成泰精密模具厂	持股 5% 以上股东卢红萍近亲属控制的企业
10	昆山捷讯腾精密电子科技有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍配偶、原董事涂海文控制的企业
11	浙江永贵电器股份有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍配偶、原董事涂海文担任董事的企业
12	翊腾电子科技（昆山）有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍配偶、原董事涂海文担任董事、高管的企业
13	吉安瀚哲电子科技有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍配偶、原董事涂海文实际控制的企业
14	苏州尼盛国际投资管理有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
15	尼盛家居（苏州）有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
16	莱克电气股份有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长兼总经理的企业
17	苏州金莱克家用电器有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长兼总经理的企业
18	苏州金莱克精密机械有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长兼总经理的企业
19	苏州金莱克汽车电机有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长兼总经理的企业
20	苏州金莱克电机有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长的企业
21	苏州艾思玛特机器人有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事兼总经理的企业
22	苏州尼盛大酒店有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
23	莱克电气绿能科技（苏州）有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
24	苏州尼盛地产有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
25	苏州尼盛广场有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
26	尼盛置业（苏州）有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长的企业
27	江苏瑞林置业有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长的企业
28	苏州工业园区尼盛商业管理有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
29	莱克（苏州）投资有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
30	苏州碧云泉净水系统有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事兼总经理的企业
31	苏州盛融创业投资有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
32	莱克电气信息科技（苏州）有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
33	苏州利华科技股份有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长的企业
34	苏州咖博士咖啡系统科技有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长的企业

35	伊思秀美容科技（苏州）有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长的企业
36	西曼帝克品牌管理有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任执行董事的企业
37	苏州立达投资有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根实际控制的企业
38	深圳镭华科技有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事长的企业
39	太仓华美达塑料电器有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任董事的企业
40	派衍信息科技（苏州）有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根任副董事长的企业
41	KINGCLEANELECTRICKCO.,LIMITED	持股 5% 以上股东倪祖根任董事的企业
42	苏州盛邦商业管理有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根配偶控制的企业
43	苏州尼尔森投资管理有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根子女控制的企业
44	苏州雷鹰智能科技有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根子女担任董事、高管的企业
45	杭州协能科技股份有限公司	独立董事李武华担任董事的企业
46	上海恒允财务咨询服务中心	独立董事严康控制的企业
47	苏州市兴瑞税务师事务所（有限责任公司）	独立董事严康任董事的企业
48	江苏天赋税务咨询有限公司	独立董事严康任董事、高管的企业
49	苏州市兴瑞税务咨询有限公司	独立董事严康任董事的企业
50	信义能源控股有限公司	独立董事吕芳担任独立董事的企业

（七）报告期内曾经的关联方

报告期内，曾作为公司关联方的自然人或企业如下：

序号	名称	变动前关联关系	变动情况
1	涂海文	公司董事	2018 年 1 月离任
2	王京津	公司董事	2018 年 8 月离任
3	肖建	公司独立董事	2019 年 1 月离任
4	马秀荣	公司财务总监兼董事会秘书	2018 年 11 月离任
5	苏州瀚哲电子科技有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍实际控制并担任执行董事、其配偶涂海文担任总经理的企业	2017 年 7 月注销
6	江苏华鸿生态科技有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍实际控制且其配偶涂海文担任董事长的企业	2018 年 5 月注销
7	吉安海创电子有限公司	持股 5% 以上股东卢红萍的配偶、原董事涂海文实际控制并担任执行董事、总经理的企业	2017 年 11 月注销
8	深圳市中科尼盛创业投资有限公司	持股 5% 以上股东倪祖根担任执行董事的企业	2018 年 2 月注销
9	杭州昂坤半导体科技有限公司	持股 5% 以上股东、董事郑加炫任经理	2018 年 1 月注销
10	瑞德贝克（香港）	公司直接和间接合计持股 36.81% 的参股公司	2019 年 8 月股权转让后，瑞德贝克

			(香港)成为公司参股公司 Redback (澳洲)的全资子公司
--	--	--	---------------------------------

报告期内，除离任的董事、高管曾在公司领取董事津贴或高管薪酬，以及与瑞德贝克（香港）存在少量关联交易外，公司与上述曾经的关联方不存在其他关联交易。

八、关联交易

发行人具有独立、完整的产供销体系，对股东及其他关联方不存在依赖关系。报告期内，公司发生的关联交易具体如下：

（一）经常性关联交易

1、关联采购

关联方名称	报告期	采购内容	交易价格的确定方法	金额（万元）	占当期采购总额的比例	占当期营业成本的比例
翊腾电子科技（昆山）有限公司	2019年1-6月	原材料	市场定价	-	-	-
	2018年度	原材料	市场定价	15.89	0.03%	0.03%
	2017年度	原材料	市场定价	96.18	0.14%	0.14%
	2016年度	原材料	市场定价	81.65	0.26%	0.29%

报告期内，发行人向关联方翊腾电子科技（昆山）有限公司采购部分生产用原材料。关联方位于发行人附近，具有运输便捷、响应及时的优势。该类关联交易占发行人当期营业成本的比例较低，占当期发行人同类交易的比例较低，定价公允，发行人对此类关联采购不存在依赖性。

2、关联销售

关联方名称	报告期	销售内容	交易价格的确定方法	金额(万元)	占当期同类产品销售的比例	占当期营业收入的比例
瑞德贝克（香港）	2019年1-6月	逆变器	市场定价	302.85	0.83%	0.72%
	2018年度	逆变器	市场定价	740.95	0.92%	0.89%
	2017年度	逆变器	市场定价	995.97	0.95%	0.95%
	2016年度	逆变器	市场定价	241.78	0.57%	0.57%
江西原能	2019年1-6月	逆变器	市场定价	27.16	0.07%	0.06%

	2018 年度	逆变器	市场定价	20.09	0.02%	0.02%
	2017 年度	逆变器	市场定价	39.84	0.04%	0.04%
	2016 年度	逆变器	市场定价	-		

如上表，发行人向关联方瑞德贝克（香港）和江西原能主要销售光伏逆变器产品，关联方瑞德贝克（香港）主要面向澳洲市场提供光伏新能源领域系列产品及智慧能源服务，关联方江西原能系电站建设承包商，主要面向国内提供光伏电站建设，关联方瑞德贝克（香港）和江西原能向发行人采购逆变器产品具有商业合理性。

报告期内，关联销售金额占公司同类产品销售总额的比例和营业收入的比例较小，对公司经营成果的影响较小；且该等交易均按照市场价格进行定价，不存在损害公司利益的情形。

3、关键管理人员薪酬

报告期内，发行人关键管理人员薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
关键管理人员报酬	246.86	493.74	537.88	329.63
合计	246.86	493.74	537.88	329.63

（二）偶发性关联交易

1、关联方担保

报告期内，公司发生的关联担保均为接受关联方担保，不存在向合并报表范围以外第三方提供担保的情况，截至 2019 年 6 月 30 日，公司关联担保事项如下：

序号	担保方	被担保方	担保事项	担保金额 (万元)	主债务履行期间	担保是否已经履行完毕
1	黄敏、涂海文、 吕仕铭、郑加炫	本公司	开立银行承兑 汇票敞口	1,500.00	2016/2/2 至 2018/2/2	是

2、向关联方购买 PPI 股权

2018 年 12 月，英国固德威与 PPI 原股东签署股权转让协议，英国固德威取得 PPI 全部股权，取得成本为 25 万美元，PPI 的实际控制人系公司原董事涂海

文，PPI 系涂海文对外投资平台。

3、其他偶发性关联交易

关联方名称	交易时间	交易内容	交易金额 (万元)	交易价格确定方法	资金结算情况
瑞德贝克（香港）	2017 年	为关联方代付费用	81.39	公允价格	已结算
瑞德贝克（香港）	2016 年	为关联方代付费用	33.76	公允价格	已结算
瑞德贝克（香港）	2019 年 1-6 月	认购可转换债券	297.22	公允价格	已结算
江西原能	2019 年 1 月	债务重组	224.61	公允价格	已结算

瑞德贝克（香港）曾为发行人关联方，2018 年以前其在境内无实际经营实体，2016 年和 2017 年存在公司为其境内部分员工代扣代缴社保费用的情形，其 2018 年设立境内分支机构后，公司终止了该等关联交易。

为加速关联方应收账款回收，同时看好澳大利亚市场前景，2019 年 1-6 月，发行人以向瑞德贝克（香港）销售的货款认购了其发行的可转换债券，金额折算为人民币 297.22 万元。2019 年 1 月发行人与关联方江西原能进行了债务重组，重组后关联方支付了部分货款。

（三）关联方应收应付款项余额

报告期内，公司各期末与关联方应收应付款项余额如下：

单位：万元

科目	关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款	瑞德贝克（香港）	-	0.07	325.53	119.85
其他应收款	瑞德贝克（香港）	-	-	-	4.11
预收账款	瑞德贝克（香港）	2.34	-	-	-
应付账款	翊腾电子科技（昆山）有限公司	-	-	8.16	25.19
应收账款	江西原能	10.62	-	-	-
其他应收款	江西原能	100.00	-	-	-
其他非流动资产	莱克电气绿能科技（苏州）有限公司	8.07	-	-	-
其他应付款	卢红萍	-	549.06	-	-

（四）关联交易简易汇总表

公司关联交易简要汇总情况如下：

交易分类	交易方	交易内容
经常性关联交易	董事、监事、高级管理人员	支付薪酬
	翊腾电子科技（昆山）有限公司	关联采购
	瑞德贝克（香港）	关联销售
	江西原能	
偶发性关联交易	黄敏、涂海文、吕仕铭、郑加炫	关联担保
	瑞德贝克（香港）	代付费用、认购可转换债券
	涂海文	购买股权
	江西原能	债务重组

（五）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

公司具有独立的研发、采购、生产和销售体系。报告期内，公司与关联方发生的关联交易不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形，对公司正常的生产经营活动未产生重大影响，且未对公司的财务状况及经营成果产生不利影响。

九、报告期关联交易的履行程序情况及独立董事意见

为规范公司与关联方之间的关联交易，维护公司股东特别是中小股东的合法权益，根据《公司法》、《证券法》等有关法律法规、部门规章及其他规范性文件的相关规定，公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《关联交易决策制度》等公司制度中对关联方及关联交易的类型、关联方的回避措施、关联交易的披露及独立董事的作用等方面进行了严格规定。

2019年11月2日，发行人召开第二届董事会第八次会议，公司独立董事对公司报告期内发生的关联交易发表如下独立意见：公司2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-6月关联交易确认为公司正常生产经营所需，上述交易为交易双方按照自愿、平等、有偿的原则进行，且该等交易合理公允，不存在损害公司及其他股东利益的情况。在股份有限公司设立后，公司制定了《关联交易决策制度》和《独立董事工作制度》，完善了关联交易决策制度，同时采取有效措施减少关联交易，其制度与措施对于减少和规范公司关联交易具有有效性。

十、公司规范和减少关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人黄敏已向公司出具了《关于规范关联交易和避免资金占用的承诺函》，承诺内容如下：

1、自本承诺函签署之日起，本人将尽可能避免和减少本人和本人控制的其他企业、组织或机构（以下简称“本人控制的其他企业”）与固德威的关联交易。

2、对于无法避免或者因合理原因而发生的关联交易，本人和本人控制的其他企业将根据有关法律、法规和规范性文件以及固德威章程的规定，遵守平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则，履行法定程序与固德威签订关联交易协议，并确保关联交易的价格公允，原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准，以维护固德威及其股东（特别是中小股东）的利益。

3、本人保证不利用在固德威股东的地位和影响，通过关联交易损害固德威及其股东（特别是中小股东）的合法权益。本人和本人控制的其他企业保证不利用本人在固德威股东的地位和影响，违规占用或转移固德威的资金、资产或者其他资源，或违规要求固德威提供担保。

4、在认定是否与本人及本人控制的其他企业存在关联交易的固德威董事会或股东大会上，与本人及本人控制的其他企业有关联关系的董事、股东代表将按照公司章程规定回避，不参与表决。

5、如以上承诺事项被证明不真实或未被遵守，本人将向固德威赔偿经济损失，自愿承担相应的法律责任。

6、本承诺函自本人签字之日起生效并不可撤销，并在固德威存续且本人依照中国证监会或者上海证券交易所相关规定被认定为固德威的关联方期间内有效。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节的财务会计数据及有关分析反映了本公司及子公司最近三年一期经天衡会计师审计的财务报表及附注的主要内容。本节引用的财务数据，非经特别说明，均引自经审计的财务报告，并以合并口径反映。

本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关审计报告全文。

一、未来影响公司盈利和财务状况的主要因素

公司长期专注于太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发、生产和销售，并致力于为家庭、工商业用户及地面电站提供智慧能源管理等整体解决方案，主要产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器以及 SEMS 智慧能源管理系统。未来影响公司盈利和财务状况的因素主要包含行业发展、市场格局、产品特点和业务模式、研发投入和技术创新、智慧能源管理业务因素等，具体如下：

（一）行业发展

自 20 世纪 70 年代全球爆发石油危机以来，太阳能光伏发电技术在西方发达国家引起了高度重视。各国政府从环境保护和能源可持续发展战略的角度出发，纷纷制定政策鼓励和支持光伏发电技术，光伏行业在全球迅速发展。经过多年的研究和技术开发，太阳能光伏组件价格已大幅下降，且太阳能转化效率也得以提高，使得太阳能光伏发电的商业化开发与应用成为现实。2011 年以后，中国、日本、美国在太阳能光伏应用领域发展迅速，成为驱动全球光伏应用增长的主要动力。

根据《BP 世界能源统计年鉴 2019》显示，2007 年至 2011 年，全球累计光伏装机量开始快速增长（除去 2009 年受全球性经济危机和西班牙降低奖励措施突然改变政策，减少补贴的影响外），每年增速超过 50%。虽然 2011 年后，装机量增速开始下降，但累计光伏装机量仍旧保持每年超过 30GW 的增长速度。2018 年，全球新增光伏装机容量 88.22GW，累计光伏装机容量 487.83GW，同比

增长了 22.08%，近 5 年的年均复合增长率达到 28.65%，行业增长迅速。根据中国光伏行业协会发布的《中国光伏产业发展路线图（2018）》，在光伏发电成本持续下降和新兴市场拉动等有利因素的推动下，全球光伏市场仍将保持增长，预计到 2025 年全球光伏新增装机量将超过 165GW，行业发展前景广阔。

公司产品主要应用于光伏新能源领域，近年来，包括我国在内的国家陆续出台了一系列政策积极支持光伏行业发展，我国年度新增光伏装机量由 2015 年的 15.13GW 迅速增长到 2018 年的 44GW，行业得到快速发展。同时，下游光伏电站业主在进行项目规划时，通常综合考虑电费补贴政策、建设指标情况等因素，因此，行业政策通过影响到光伏电站业主的投资规模，影响公司的销售规模。

（二）市场竞争格局

光伏新能源领域系列产品属于充分竞争的市场，各国政府除对产品存在独立第三方的认证资质外，无其他特别限制。光伏新能源经过多年的市场竞争，已成为较为集中、充分竞争的行业。

根据国际知名的电力与可再生能源研究机构 Wood Mackenzie 2019 年 4 月发布的《Global solar PV inverter market shares and trends 2019》，2018 年全球光伏逆变器市场出货量同比增长 8%，其中国内逆变器厂商华为、阳光电源、上能电气、固德威、特变电工入围前十。根据 IHS Markit 2019 年发布的《PV Inverter Market Tracker》，2018 年发行人逆变器产品国内市场出货量排名为第 6 位，市场占有率为 5.2%。发行人作为一家国内领先的智慧能源整体解决方案提供商，在行业内拥有较好的竞争地位。凭借研发及技术优势，获得了国内外客户的广泛认可，奠定了公司的行业地位和品牌优势。因此，光伏逆变器及相关新能源产品市场将通过同行业各主要企业的相互竞争影响产品价格，进而影响公司的业绩情况。

（三）产品特点与业务模式

光伏逆变器可以将光伏太阳能板产生的可变直流电压转换为市电频率交流电，可以反馈回商用输电系统，或供离网的电网使用。除此之外，在并网发电过程中，系统向电网输出的正弦交流电还需与电网电压同频、同相，而这一功能也需通过光伏逆变器实现。逆变器除了具有直流、交流转换功能外，还具有光伏阵列的最大功率跟踪和系统保护功能，其可靠性、高效性和安全性直接影响整个太

太阳能光伏发电系统的发电量及稳定性。

报告期内，公司结合可再生能源的发展趋势、能源互联网的技术变革、下游应用领域客户需求、公司发展战略、市场竞争策略及研发技术水平等，逐步形成现有的经营模式。公司长期专注于太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发、生产和销售，并致力于为家庭、工商业用户及地面电站提供智慧能源管理等整体解决方案。公司系以新能源电力电源设备的转换、储能变换、能源管理为基础，以降低用电成本、提高用电效率为核心，以能源多能互补、能源价值创造为目的，集自主研发、生产、销售及服务为一体的高新技术企业。报告期内，发行人的盈利主要来自于光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器等新能源电力电源设备的销售实现收益。电子元器件、机构件等原材料的市场价格与逆变器的售价均会影响公司的盈利能力。

影响公司经营模式的关键因素包括新能源领域的技术变革、能源互联网技术的发展、行业政策及竞争格局变化、下游客户需求变化、公司发展战略的改变、公司管理层的变动等。未来公司将紧紧把握高比例可再生能源、以电力为核心的能源系统电力电子化、多能互补的综合能源、信息物理深度融合的新一代电力系统的发展特征，构建智能电网+多能互补的能源互联网业态，致力于成为国内能源互联网发展的引领者。

（四）研发投入与技术创新

突出的研发实力和技术创新能力为公司未来持续发展壮大奠定了基础。公司近年来持续加大研发费用投入，由 2016 年的 1,818.62 万元增长至 2018 年的 5,141.50 万元，复合增长率为 68.14%，研发费用占营业收入比重由 4.28% 上升至 6.15%。截至 2019 年 6 月 30 日，公司研发人员共 157 人，占公司员工总数 17.41%。

公司主要采取自主研发为主的研发模式，其中核心技术来源全部为自主研发。公司紧跟行业发展趋势，以客户需求为导向，持续开展技术创新和研究开发。一方面，公司根据行业技术的发展趋势，开展主导性的先发研究，重点进行储能变换领域、智慧能源管理、智能微网、能源互联网领域核心技术的研发；另一方面，公司在与合作客户的合作过程中，以客户应用需求为中心，深入了解客户特点，快速响应市场需求，开发贴合客户实际且符合行业趋势的新产品。公司未来产品研发

能否适应行业技术的发展趋势并满足客户需求，将直接影响公司未来的经营业绩和综合竞争力。

（五）智慧能源管理业务因素

智慧能源管理系统是一个综合的可视化能源管理平台，可有效监控电站发电情况，同时通过建立智能预警来提高运行和维护效率，为电站提供快速故障排除解决方案。智慧能源管理系统还可生成定制图表和表格以便数据分析，客户可通过网络或智能手机应用程序来便捷监控电站发电情况。另外，智慧能源管理系统通过采集存储的数据，运用大数据、云计算技术进行实时监测、分析和优化处理，便捷、智能的管理各个新能源系统，创造各自的核心竞争力。并且，通过对能源的生产、使用和调度进行管理，实现能源自由选择、自由交易，达到用能最优经济效益和社会效益。

智慧能源管理系统系公司目前大力开发及拓展的业务，截至 2019 年 6 月 30 日，公司智慧能源管理系统已推出 SEMSV1.3 版本。该系统能够实现对并网逆变器、储能逆变器的电能控制和优化，根据客户用电习惯，负荷情况，提供最优化的用能解决方案。SEMSV1.3 系统支持远程控制、管理和更新，且数据传输全链路加密，可保障系统的运行安全，SEMS 系统兼容 TCP 等多种通讯协议，可接入智能家居，智慧管理家电设备、控制家庭用能，实现家庭智慧能源管理。随着公司智慧能源管理系统的不断升级完善，未来将会成为公司重要的利润增长点。

（六）发行人所面临的财务风险因素

公司的财务风险因素详见本招股说明书“第四节风险因素”之“三、财务风险”。

二、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：				
货币资金	199,726,093.45	334,616,360.63	271,943,809.70	188,105,280.27

交易性金融资产	68,177,564.21			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		36,342.40		
应收票据		3,785,549.60	40,287,581.97	1,552,946.51
应收账款	138,808,601.12	106,951,636.16	117,240,284.95	49,134,063.84
应收款项融资	7,825,728.47			
预付款项	4,281,356.05	2,337,694.91	5,967,081.92	4,540,817.11
其他应收款	10,209,924.07	6,887,571.53	3,778,193.80	1,180,611.89
存货	197,581,238.87	132,338,986.91	131,020,410.99	84,674,026.41
其他流动资产	11,699,253.42	16,772,092.39	1,958,783.56	444,283.23
流动资产合计	638,309,759.66	603,726,234.53	572,196,146.89	329,632,029.26
非流动资产：				
长期股权投资	9,087,957.46	8,738,397.38	3,097,765.49	7,408,570.79
固定资产	85,448,500.49	85,172,767.41	28,013,282.26	6,859,996.51
在建工程	100,344,804.27	61,319,573.48	57,428,834.58	373,013.73
无形资产	32,998,915.67	31,588,632.42	18,771,497.96	739,797.13
长期待摊费用	1,039,622.49	2,189,711.67	4,797,710.45	503,220.51
递延所得税资产	3,875,728.38	4,287,964.35	3,852,793.10	2,803,414.80
其他非流动资产	2,365,440.10			
非流动资产合计	235,160,968.86	193,297,046.71	115,961,883.84	18,688,013.47
资产总计	873,470,728.52	797,023,281.24	688,158,030.73	348,320,042.73
负债和所有者权益（或股东权益）				
流动负债：				
短期借款	-	30,000,000.00	-	-
应付票据	169,373,964.31	230,392,117.17	87,237,332.32	68,396,188.54
应付账款	225,811,689.57	120,907,507.49	268,942,092.90	121,860,841.64
预收款项	12,454,431.78	7,187,636.80	11,480,015.10	9,151,595.58
应付职工薪酬	15,239,116.54	17,014,278.03	21,267,412.39	12,077,460.79
应交税费	4,855,829.27	1,515,478.12	24,870,997.33	11,121,874.40
其他应付款	34,829,518.51	9,548,755.93	2,803,086.60	16,132,778.93
一年内到期的非流动负债	24,500,000.00	9,500,000.00	-	-
其他流动负债	4,984,898.24	3,860,193.68	3,103,282.20	4,686,954.88
流动负债合计	492,049,448.22	429,925,967.22	419,704,218.84	243,427,694.76
非流动负债：				

长期借款	30,500,000.00	30,500,000.00	-	-
预计负债	9,874,366.85	10,395,554.51	9,603,700.53	2,502,024.72
递延收益	6,783,181.93	4,764,025.49	1,731,167.23	1,559,800.00
非流动负债合计	47,157,548.78	45,659,580.00	11,334,867.76	4,061,824.72
负债合计	539,206,997.00	475,585,547.22	431,039,086.60	247,489,519.48
所有者权益（或股东权益）：				
股本	66,000,000.00	66,000,000.00	66,000,000.00	52,500,000.00
资本公积	174,519,033.19	171,974,973.64	164,941,036.17	32,877,559.81
其他综合收益	4,067,923.97	1,629,126.24	21,513.49	422,566.61
盈余公积	17,382,935.00	17,382,935.00	11,351,559.45	3,682,274.39
未分配利润	70,746,608.93	64,814,182.33	14,804,835.02	11,348,122.44
归属于母公司所有者权益合计	332,716,501.09	321,801,217.21	257,118,944.13	100,830,523.25
少数股东权益	1,547,230.43	-363,483.19	-	-
所有者权益合计	334,263,731.52	321,437,734.02	257,118,944.13	100,830,523.25
负债和所有者权益总计	873,470,728.52	797,023,281.24	688,158,030.73	348,320,042.73

2、合并利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业总收入	423,460,111.66	835,451,887.21	1,050,195,781.40	424,676,763.47
其中：营业收入	423,460,111.66	835,451,887.21	1,050,195,781.40	424,676,763.47
二、营业总成本	370,699,491.05	768,990,834.95	945,849,034.70	385,539,630.76
其中：营业成本	260,007,394.48	563,024,897.07	694,262,511.74	277,228,753.29
税金及附加	2,167,866.62	7,522,188.88	5,226,756.52	1,884,495.04
销售费用	62,396,357.78	115,673,723.55	88,617,869.00	51,372,230.44
管理费用	19,637,979.93	36,186,106.39	125,664,689.19	38,811,761.11
研发费用	26,115,482.03	51,414,951.40	32,966,262.06	18,186,177.37
财务费用	374,410.21	-4,831,032.34	-889,053.81	-1,943,786.49
其中：利息费用	905,044.12	2,289,746.43	6,019.65	64,930.56
利息收入	968,726.73	2,019,157.86	3,662,887.94	795,859.55
加：其他收益	2,490,092.34	4,489,756.93	3,172,009.93	
投资收益（损失以“-”号填列）	-4,385,307.42	-10,486,354.80	-11,697,508.09	-3,671,803.90
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-4,719,557.12	-9,670,475.84	-11,697,508.09	-7,647,093.51

公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	169,009.20	36,342.40	-	-
减值损失（损失以“-”号填列）	-6,833,407.39			
减值损失（损失以“-”号填列）	-1,031,057.76	-27,066.40	-10,536,594.01	-2,723,512.96
处置收益（损失以“-”号填列）	-3,561.10	-46,344.00	-	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	43,166,388.48	60,427,386.39	85,284,654.53	32,741,815.85
加：营业外收入	405,391.95	450,751.92	1,154,877.71	7,124,786.56
减：营业外支出	142,731.90	362,810.45	740,010.57	561,388.84
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	43,429,048.53	60,515,327.86	85,699,521.67	39,305,213.57
减：所得税费用	7,385,908.31	4,838,088.19	32,573,524.03	9,459,766.34
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	36,043,140.22	55,677,239.67	53,125,997.64	29,845,447.23
（一）按经营持续性分类				
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	36,043,140.22	55,677,239.67	53,125,997.64	29,845,447.23
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				
（二）按所有权属分类				
1.少数股东损益	410,713.62	-363,483.19	-	-1,223,966.18
2.归属于母公司股东的净利润	35,632,426.60	56,040,722.86	53,125,997.64	31,069,413.41
六、其他综合收益的税后净额	2,438,797.73	1,607,612.75	-401,053.12	288,533.46
归属于母公司所有者的其他综合收益税后净额	2,438,797.73	1,607,612.75	-401,053.12	377,639.96
（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	2,438,797.73	1,607,612.75	-401,053.12	377,639.96
1.权益法下可转损益的其他综合收益	2,606,267.17	1,245,899.68	-345,757.97	350,739.58
2.外币报表折算差额	-167,469.44	361,713.07	-55,295.15	26,900.38
3.其他				
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额				-89,106.50
七、综合收益总额	38,481,937.95	57,284,852.42	52,724,944.52	30,133,980.69
归属于母公司所有者的综合收益总额	38,071,224.33	57,648,335.61	52,724,944.52	31,447,053.37
归属于少数股东的综合收益总额	410,713.62	-363,483.19	-	-1,313,072.68

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	397,731,857.88	769,662,652.07	941,895,120.99	460,182,989.42
收到的税费返还	25,293,521.56	23,044,707.01	16,553,081.88	5,125,244.60
收到其他与经营活动有关的现金	6,592,789.12	14,004,107.01	8,197,213.52	9,134,584.89
经营活动现金流入小计	429,618,168.56	806,711,466.09	966,645,416.39	474,442,818.91
购买商品、接受劳务支付的现金	260,380,033.42	469,058,325.34	574,500,876.10	260,699,657.94
支付给职工以及为职工支付的现金	66,865,780.93	125,680,214.18	91,739,640.77	42,934,426.61
支付的各项税费	6,315,440.69	42,982,930.96	50,603,146.98	6,763,657.36
支付其他与经营活动有关的现金	64,595,716.70	100,808,226.19	75,611,576.32	44,637,830.15
经营活动现金流出小计	398,156,971.74	738,529,696.67	792,455,240.17	355,035,572.06
经营活动产生的现金流量净额	31,461,196.82	68,181,769.42	174,190,176.22	119,407,246.85
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益收到的现金	334,249.70	2,483,531.04	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	13,400.00	235,153.50	15,170.94	-
投资活动现金流入小计	347,649.70	2,718,684.54	15,170.94	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	52,237,001.49	114,223,397.82	70,482,769.11	7,905,248.14
投资支付的现金	64,972,212.61	8,453,760.63	-	3,000,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	1,752,619.62	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	3,299,410.00	-	647,223.96
投资活动现金流出小计	117,209,214.10	127,729,188.07	70,482,769.11	11,552,472.10
投资活动产生的现金流量净额	-116,861,564.40	-125,010,503.53	-70,467,598.17	-11,552,472.10
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	1,500,000.00	-	34,780,188.68	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	1,500,000.00			
取得借款收到的现金	15,000,000.00	105,000,000.00	-	-
筹资活动现金流入小计	16,500,000.00	105,000,000.00	34,780,188.68	-
偿还债务支付的现金	30,000,000.00	35,000,000.00	-	4,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,139,149.96	3,068,576.57	56,700,000.00	64,930.56
筹资活动现金流出小计	32,139,149.96	38,068,576.57	56,700,000.00	4,064,930.56

筹资活动产生的现金流量净额	-15,639,149.96	66,931,423.43	-21,919,811.32	-4,064,930.56
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	2,612,497.19	4,097,799.98	-3,307,779.39	1,619,094.93
六、现金及现金等价物净增加额	-98,427,020.35	14,200,489.30	78,494,987.34	105,408,939.12
加：期初现金及现金等价物余额	227,354,188.86	213,153,699.56	134,658,712.22	29,249,773.10
六、期末现金及现金等价物余额	128,927,168.51	227,354,188.86	213,153,699.56	134,658,712.22

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

资产	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：				
货币资金	157,978,336.17	303,259,580.78	267,062,233.48	182,982,798.90
交易性金融资产	68,177,564.21			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		36,342.40	-	-
应收账款	285,261,204.20	177,646,759.76	164,626,345.15	66,004,504.52
应收票据		3,785,549.60	40,287,581.97	1,552,946.51
应收款项融资	7,825,728.47			
预付款项	3,045,437.07	1,807,606.53	5,819,873.01	4,540,817.11
其他应收款	10,768,440.82	32,201,603.37	3,629,386.67	5,317,671.91
存货	154,104,227.87	107,860,153.87	110,681,303.58	75,904,715.45
其他流动资产	4,185,496.70	11,607,427.15	1,429,249.61	244,978.04
流动资产合计	691,346,435.51	638,205,023.46	593,535,973.47	336,548,432.44
非流动资产：				
债权投资	26,209,840.00			
长期股权投资	65,258,081.83	63,098,411.11	23,098,270.47	7,409,075.77
固定资产	29,350,660.27	31,141,352.49	27,945,751.08	6,857,493.98
在建工程	93,913,050.71	56,364,830.09	16,533,250.66	373,013.73
无形资产	16,882,627.25	15,299,875.63	12,373,729.13	739,797.13
长期待摊费用	698,153.83	2,012,410.30	4,797,710.45	503,220.51
递延所得税资产	2,831,385.46	2,478,501.30	3,810,699.89	1,706,056.90
其他非流动资产	2,365,440.10			
非流动资产合计	237,509,239.45	170,395,380.92	88,559,411.68	17,588,658.02

资产总计	928,855,674.96	808,600,404.38	682,095,385.15	354,137,090.46
负债和所有者权益	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动负债：				
短期借款	-	30,000,000.00	-	-
应付票据	154,373,964.31	230,392,117.17	87,237,332.32	68,396,188.54
应付账款	283,925,887.88	122,395,971.10	237,872,103.71	121,860,841.64
预收款项	11,806,022.46	7,017,517.69	9,926,681.27	9,151,595.58
应付职工薪酬	11,913,734.33	14,757,620.76	21,028,783.11	12,077,460.79
应交税费	410,776.21	963,403.03	24,480,875.36	11,121,874.40
其他应付款	34,815,191.42	3,922,336.19	2,680,030.26	16,097,695.01
一年内到期的非流动负债	22,500,000.00	7,500,000.00	-	-
其他流动负债	4,679,367.53	3,238,642.56	2,340,916.14	4,417,916.07
流动负债合计	524,424,944.14	420,187,608.50	385,566,722.17	243,123,572.03
非流动负债：				
长期借款	22,500,000.00	22,500,000.00	-	-
预计负债	7,517,298.85	7,697,346.33	8,417,486.44	2,502,024.72
递延收益	3,525,491.04	2,759,594.28	1,248,913.88	1,559,800.00
非流动负债合计	33,542,789.89	32,956,940.61	9,666,400.32	4,061,824.72
负债合计	557,967,734.03	453,144,549.11	395,233,122.49	247,185,396.75
所有者权益（或股东权益）：				
股本	66,000,000.00	66,000,000.00	66,000,000.00	52,500,000.00
资本公积	173,146,022.77	171,974,973.64	164,941,036.17	32,877,559.81
其他综合收益	2,455,279.61	1,250,881.29	4,981.61	350,739.58
盈余公积	17,382,935.00	17,382,935.00	11,351,559.45	3,682,274.39
未分配利润	111,903,703.55	98,847,065.34	44,564,685.43	17,541,119.93
所有者权益（或股东权益）合计	370,887,940.93	355,455,855.27	286,862,262.66	106,951,693.71
负债和所有者权益（或股东权益）总计	928,855,674.96	808,600,404.38	682,095,385.15	354,137,090.46

2、母公司利润表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	450,968,428.35	799,476,711.74	1,072,251,357.28	435,581,796.59
减：营业成本	309,599,201.27	547,961,148.61	710,804,684.72	286,750,893.88

税金及附加	1,243,825.66	6,695,945.23	5,059,660.12	1,884,495.04
销售费用	48,277,671.75	97,433,036.43	74,320,279.96	46,695,267.33
管理费用	13,861,030.31	28,309,533.68	125,172,532.88	35,749,539.06
研发费用	25,333,410.58	51,085,295.03	32,966,262.06	18,186,177.37
财务费用	563,446.44	-5,612,646.68	-1,491,241.33	-1,918,045.57
其中：利息费用	594,137.50	2,185,745.85	6,019.65	64,930.56
利息收入	1,532,864.39	2,562,970.89	3,660,317.63	795,838.45
加：其他收益	2,002,402.33	2,670,172.26	3,172,009.93	
投资收益（损失以“-”号填列）	-881,527.03	-10,661,464.47	-12,085,023.01	-7,407,931.54
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-1,215,776.73	-9,845,585.51	-12,085,023.01	-7,647,093.51
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	169,009.20	36,342.40	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-5,548,390.59			
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-347,237.10	1,228,989.84	-8,707,953.30	-2,472,037.34
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-3,561.10	-46,344.00	-	-
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	47,480,538.05	66,832,095.47	107,798,212.49	38,353,500.60
加：营业外收入	405,386.06	449,644.71	1,152,907.98	7,124,786.56
减：营业外支出	141,732.90	362,526.69	740,010.57	518,461.55
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	47,744,191.21	66,919,213.49	108,211,109.90	44,959,825.61
减：所得税费用	4,987,553.00	6,605,458.03	31,518,259.34	10,557,124.24
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	42,756,638.21	60,313,755.46	76,692,850.56	34,402,701.37
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	42,756,638.21	60,313,755.46	76,692,850.56	34,402,701.37
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）				
五、其他综合收益的税后净额	1,204,398.32	1,245,899.68	-345,757.97	350,739.58
（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	1,204,398.32	1,245,899.68	-345,757.97	350,739.58
1.权益法下可转损益的其他综合收益	1,204,398.32	1,245,899.68	-345,757.97	350,739.58
六、综合收益总额	43,961,036.53	61,559,655.14	76,347,092.59	34,753,440.95

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、经营活动产生的现金流量：				

销售商品、提供劳务收到的现金	326,304,964.90	703,334,071.81	927,935,602.00	452,260,887.89
收到的税费返还	24,934,713.31	22,061,052.16	15,292,398.43	5,125,244.60
收到其他与经营活动有关的现金	5,629,011.63	4,979,480.74	6,965,597.56	8,006,734.31
经营活动现金流入小计	356,868,689.84	730,374,604.71	950,193,597.99	465,392,866.80
购买商品、接受劳务支付的现金	220,044,026.27	441,083,910.06	574,809,307.08	258,804,952.69
支付给职工以及为职工支付的现金	54,556,979.50	116,685,795.70	89,447,903.77	39,528,411.99
支付的各项税费	3,682,387.44	38,493,610.76	47,879,489.42	6,892,370.99
支付其他与经营活动有关的现金	44,749,888.38	110,860,905.03	70,746,561.08	42,412,426.85
经营活动现金流出小计	323,033,281.59	707,124,221.55	782,883,261.35	347,638,162.52
经营活动产生的现金流量净额	33,835,408.25	23,250,383.16	167,310,336.64	117,754,704.28
二、投资活动产生的现金流量：				
取得投资收益收到的现金	334,249.70	2,483,531.04	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	13,400.00	5,172,801.36	15,170.94	-
投资活动现金流入小计	347,649.70	7,656,332.40	15,170.94	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	47,008,497.05	56,223,774.15	43,436,543.79	7,905,248.14
投资支付的现金	66,972,212.61	44,565,889.00	20,000,000.00	3,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	3,299,410.00	-	-
投资活动现金流出小计	113,980,709.66	104,089,073.15	63,436,543.79	10,905,248.14
投资活动产生的现金流量净额	-113,633,059.96	-96,432,740.75	-63,421,372.85	-10,905,248.14
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	-	34,780,188.68	-
取得借款收到的现金	15,000,000.00	95,000,000.00	-	-
筹资活动现金流入小计	15,000,000.00	95,000,000.00	34,780,188.68	-
偿还债务支付的现金	30,000,000.00	35,000,000.00	-	4,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	1,775,958.67	2,891,093.05	56,700,000.00	64,930.56
筹资活动现金流出小计	31,775,958.67	37,891,093.05	56,700,000.00	4,064,930.56
筹资活动产生的现金流量净额	-16,775,958.67	57,108,906.95	-21,919,811.32	-4,064,930.56
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	2,755,612.60	3,798,736.31	-3,233,259.98	1,292,313.44
五、现金及现金等价物净增加额	-93,817,997.78	-12,274,714.33	78,735,892.49	104,076,839.02
加：期初现金及现金等价物余额	195,997,409.01	208,272,123.34	129,536,230.85	25,459,391.83
六、期末现金及现金等价物余额	102,179,411.23	195,997,409.01	208,272,123.34	129,536,230.85

（三）注册会计师审计意见

天衡会计师对公司 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日及 2019 年 6 月 30 日的合并及公司的资产负债表，2016 年度、2017 年度、2018 年度及 2019 年 1-6 月的合并及公司的利润表、现金流量表、股东权益变动表及相关财务报表附注进行了审计，并出具了天衡审字（2019）02370 号标准无保留意见的审计报告，其审计意见如下：

公司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，公允反映了公司 2019 年 6 月 30 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年 1-6 月、2018 年度、2017 年度、2016 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

（四）关键审计事项

根据财政部关于印发《中国注册会计师审计准则第 1504 号——在审计报告中沟通关键审计事项》等 12 项准则的通知（财会〔2016〕24 号）的相关要求，天衡会计师在其出具的《审计报告》中，就本次关键审计事项说明如下：

1、收入确认

（1）事项描述

报告期公司营业收入主要来源于光伏并网逆变器及储能逆变器的销售，营业收入分别为 42,467.68 万元、105,019.58 万元、83,545.19 万元和 42,346.01 万元。收入是公司的关键业绩指标之一，存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认的固有风险，因此将公司收入确认的真实性、完整性识别为关键审计事项。

（2）审计应对

针对收入确认实施的相关程序包括：

①了解公司经营业务及产品销售模式，对公司销售与收款业务关键内部控制进行了解与测试，以评价与收入确认相关内部控制的设计和运行有效性；

②抽查并核对销售相关业务合同（订单）中关键条款，评价公司采用的收入确认会计政策是否符合企业会计准则的规定；

③执行分析性复核程序，就产品销售单价和毛利率等进行比较分析，以识别

是否存在异常交易；分析主要产品的产销量及海关统计数据等非财务数据是否能够支持报告期收入金额的总体合理性；

④对相关期间的销售交易选取样本，检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同（订单）、出库单、物流单据、出口报关单、货物签收单、销售发票、收款单据等原始记录，以确认交易是否真实；

⑤选取资产负债表日前后记录的收入交易记录样本，并结合存货的审计，进行截止性测试，以评估收入是否记录于恰当的会计期间；

⑥执行函证程序，选取样本向客户函证销售发生额及应收账款余额情况；对重要客户进行实地走访，核实交易的真实性。

2、应收账款坏账准备

（1）事项描述

截至 2019 年 6 月 30 日，公司合并财务报表应收账款账面价值为 13,880.86 万元，占资产总额的比例为 15.89%。应收账款减值的相关会计政策参见本节“四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（八）、金融工具”；应收账款账面余额及坏账准备金额相关信息参见本节“四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（九）、应收账款”。

应收账款坏账准备余额反映了管理层于资产负债表日对预期信用损失、可收回金额作出的最佳估计。在估计时，管理层需考虑以前年度信用违约率记录、回款率，判断债务人的资信状况以及前瞻性信息。上述事项涉及重大会计估计和管理层的判断，应收账款减值对财务报表具有重要性，因此将应收账款坏账准备的计量识别为关键审计事项。

（2）审计应对

对应收账款坏账准备的计量实施的相关程序包括：

①对公司信用政策、应收账款管理相关内部控制的设计和运行有效性进行评价和测试；

②对于按照单项金额评估的应收账款，复核管理层对预期信用损失进行的评价

估，将管理层的评估与审计过程中取得的证据相验证，包括客户的背景信息、以往的交易历史和回款情况、前瞻性考虑因素等；

③对于按照信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款，复核管理层对划分的组合之合理性；参考历史经验及前瞻性信息，对不同组合估计的预期损失率的合理性进行评估；并选取样本测试应收账款的组合分类和账龄划分的准确性，重新计算坏账准备计提金额的准确性；

④选取样本检查应收账款的期后回款情况。

（五）合并范围的变化情况

报告期内，公司合并报表范围及变化情况如下：

1、报告期内新设子公司

公司名称	注册地	设立时间	注册资本	出资比例
广德固德威	安徽宣城	2017年10月12日	5,000万元	100%
南京小蓝	江苏南京	2018年3月28日	5,000万元	70%
香港固德威	中国香港	2018年7月11日	100万美元	100%
德国固德威	德国	2018年11月23日	20万欧元	100%
韩国固德威	韩国	2019年2月11日	16,300万韩元	100%

2、报告期内非同一控制下企业合并

被购买方名称	取得时点	取得成本	取得比例	取得方式	购买日	购买日的依据	购买日至期末被购买方的收入	购买日至期末被购买方的净利润
PPI	2018年12月14日	25万美元	100%	受让股权	2018年12月14日	收购对价支付完毕且实际取得控制权	-	-

3、报告期内处置的子公司

处置子公司名称	处置时点	处置后持股比例	处置方式	处置日的依据
瑞德贝克（香港）	2016年5月1日	29.60%	子公司增资稀释发行人持有股权	子公司增资完毕发行人丧失控制权

（六）重要性水平

发行人在本节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为金额超过 500 万

元，或金额虽未达到 500 万元但公司认为较为重要的相关事项。

三、财务报表的编制基础、持续经营能力评价

（一）财务报表的编制基础

本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》及具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。公司财务报表以持续经营为基础列报。

（二）持续经营能力评价

本公司不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况。

四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

报告期内，公司与同行业可比 A 股上市公司的主要会计政策不存在重大差异。报告期内，公司主要会计政策及会计估计具体情况如下：

（一）遵循企业会计准则的声明

本公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

会计年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止。本财务报表所载财务信息的会计期间为 2016 年 1 月 1 日起至 2019 年 6 月 30 日止。

（三）记账本位币

采用人民币为记账本位币。

（四）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下企业合并

参与合并的各方在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下企业合并。合并方在企业合并中取得的资产和负债，以被合并方的资产、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为基础，进行相关会计处理。合并方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（股本溢价），资本公积（股本溢价）不足以冲减的，调整留存收益。合并日为合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

通过多次交易分步实现的同一控制下企业合并，合并方在取得被合并方控制权之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日与合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

2、非同一控制下企业合并

参与合并的各方在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下企业合并。购买方支付的合并成本是为取得被购买方控制权而支付的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券在购买日的公允价值之和。付出资产的公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。购买日是指购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

购买方在购买日对合并成本进行分配，确认所取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值。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。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，对于购买日之前持有的被购买方的股权，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其他综合收益以及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。

（五）合并财务报表的编制方法

母公司将其控制的所有子公司纳入合并财务报表的合并范围。合并财务报表以母公司及其子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，由母公司按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》编制。

（六）现金及现金等价物的确定标准

列示于现金流量表中的现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（七）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

外币交易在初始确认时，采用交易发生日的即期汇率折算为人民币金额。资产负债表日，外币货币性项目采用资产负债表日即期汇率折算，因汇率不同而产生的汇兑差额，除与购建符合资本化条件资产有关的外币专门借款本金及利息的汇兑差额外，计入当期损益；以历史成本计量的外币非货币性项目仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其人民币金额；以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，差额计入当期损益或其他综合收益。

2、外币财务报表折算

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，其他项目采用交易发生日的即期汇率折算；利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的近似汇率折算。按照上述折算产生的外币财务报表折算差额，计入其他综合收益。

（八）金融工具

1、金融工具

【以下自 2019 年 1 月 1 日起适用】

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的

合同。

（1）金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（一）收取该金融资产现金流量的合同权利终止。（二）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

对于以常规方式购买或出售金融资产的，公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产。

（2）金融资产的分类和计量

在初始确认金融资产时本公司根据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，将金融资产划分为：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；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

1) 金融资产的初始计量：

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收款，本公司按照预期有权收取的对价初始计量。

2) 金融资产的后续计量：

①以摊余成本计量的债务工具投资

金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的

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，且公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标的，本公司将其分类为以摊余成本计量的金融资产。该金融资产采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销、减值及终止确认产生的利得或损失，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债务工具投资

金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，本公司将其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。该金融资产采用实际利率法确认的利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益，其余公允价值变动计入其他综合收益。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转出，计入当期损益。

③指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

初始确认时，本公司将部分非交易性权益工具投资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。本公司将其相关股利收入计入当期损益，其公允价值变动计入其他综合收益。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括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和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。

本公司将持有的未划分为以摊余成本计量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，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。

在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司可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。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司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的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

（4）金融负债的分类和计量

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其他金融负债。

1) 金融负债的初始计量

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于以摊余成本计量的金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

2) 金融负债的后续计量

①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（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认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。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

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，由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益；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，计入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。如果前述会计处理会造成或扩大损益中的会计错配，将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

②其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（5）金融资产和金融负债的抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

【以下 2016 年度至 2018 年度适用】

（1）金融资产

①金融资产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、贷款及应收款项、持有至到期投资和可供出售金融资产。金融资产的分类取决于本公司对金融资产的持有意图和持有能力。

②金融资产于本公司成为金融工具合同的一方时，按公允价值确认。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。

③金融资产的后续计量

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，计入当期损益。

贷款及应收款项和持有至到期投资，采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认、减值以及摊销形成的利得或损失，计入当期损益。

可供出售金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。可供出售债务工具投资在持有期间按实际利率法计算的利息，计入当期损益。可供出售权益工具投资的现金股利，在被投资单位宣告发放股利时计入当期损益。

对于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成本法计量。

④金融资产终止确认

当收取某项金融资产的现金流量的合同权利终止或将所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，本公司终止确认该金融资产。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，本公司将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、所转移金融资产的账面价值；

B、因转移而收到的对价，与原直接计入股东权益的公允价值变动累计额之和。

（2）金融负债

①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其他金融负债。

②金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

③金融负债的后续计量

A、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和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，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，计入当期损益。

B、其他金融负债，采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量。

④金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，本公司终止确认该金融负债或其一部分。

2、金融工具减值

【以下自 2019 年 1 月 1 日起适用】

（1）减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对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债务工具投资、财务担保合同等计提减值准备并确认信用减值损失。

本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

本公司在每个资产负债表日评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果某项金融工具在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融工具的信用风险显著增加。

如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值，处于第二阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；金融工具自初始确认后已发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

对于因销售产品或提供劳务而产生的应收款项及租赁应收款，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

（2）除单独评估信用风险的金融工具外，本公司根据信用风险特征将其他金融工具划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失

单独评估信用风险的金融工具，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项；财务担保合同等。

除了单独评估信用风险的金融工具外，本公司基于共同风险特征将金融资产

划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。不同组合的确定依据：

A、应收票据

- (1) 应收银行承兑汇票；(2) 应收商业承兑汇票

B、应收账款

- (1) 应收子公司货款；(2) 应收客户货款

C、其他应收款

- (1) 合并范围内部单位往来；(2) 外部往来

对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及未未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

对于划分为组合的应收账款—应收客户货款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

对于划分为组合的其他应收款—外部往来，本公司通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

【以下 2016 年度至 2018 年度适用】

本公司在期末对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，确认减值损失，计提减值准备。

A、以摊余成本计量的金融资产的减值准备，按该金融资产预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提，计入当期损益。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，对单项金额不重大的金融资产，单独或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产，无论单项金额重大与否，仍将包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单独确认减值损失的金融资

产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

对以摊余成本计量的金融资产确认资产减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已经恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

B、可供出售金融资产减值

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。

可供出售金融资产的公允价值发生非暂时性下跌时，即使该金融资产没有终止确认，原直接计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失，予以转出，计入当期损益。

对可供出售债务工具投资确认资产减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已经恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，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。

（九）应收款项

1、2019 年度

详见本节“四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（八）金融工具”。

2、2016 年度、2017 年度和 2018 年度

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

①单项金额重大的判断依据或金额标准：本公司将单项金额超过 100 万元（含 100 万元）的应收款项列为重大应收款项。

②单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：当存在客观证据表明本公司将无法按应收款项的原有条款收回所有款项时，对该款项单独进行减值测试，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。

（2）按组合计提坏账准备应收款项

组合名称	组合依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	账龄相同应收款项具有类似的坏账风险	账龄分析法
内部往来组合	纳入合并范围组成部分之间往来款项	单独进行减值测试，如无明显证据表明会发生坏账，不计提坏账准备。

本公司根据以前年度按账龄划分的应收款项组合的实际损失率，并结合现时情况，确定本期各账龄段应收款项组合计提坏账准备的比例如下：

账龄	应收账款计提比率（%）	其他应收款计提比率（%）
一年以内	5.00	5.00
一至二年	10.00	10.00
二至三年	30.00	30.00
三至四年	50.00	50.00
四至五年	80.00	80.00
五年以上	100.00	100.00

对应收票据、应收利息、长期应收款等其他应收款项，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。

（十）存货

1、存货的分类

存货包括在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

2、发出存货的计价方法

发出存货采用加权平均法。

3、存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，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。

4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

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。

（十一）长期股权投资

1、重大影响、共同控制的判断标准

①本公司结合以下情形综合考虑是否对被投资单位具有重大影响：是否在被投资单位董事会或类似权利机构中派有代表；是否参与被投资单位财务和经营政策制定过程；是否与被投资单位之间发生重要交易；是否向被投资单位派出管理人员；是否向被投资单位提供关键技术资料。

②若本公司与其他参与方均受某合营安排的约束，任何一个参与方不能单独控制该安排，任何一个参与方均能够阻止其他参与方或参与方组合单独控制该安排，本公司判断对该项合营安排具有共同控制。

2、投资成本确定

①企业合并形成的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

A、对于同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以在合并日取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中账面价值的份额作为长期股权投资的投资成本。

分步实现的同一控制下企业合并，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本与达到合并前长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，冲减留存收益。合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益暂不进行会计处理，直至

处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。其中，处置后的剩余股权根据本准则采用成本法或权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益应按比例结转，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益应全部结转。

B、对于非同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以企业合并成本作为投资成本。

追加投资能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当在改按成本法核算时转入当期损益。

②除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

A、以支付现金取得的长期股权投资，按实际支付的购买价款作为投资成本。

B、以发行权益性证券取得的长期股权投资，按发行权益性证券的公允价值作为投资成本。

③因追加投资等原因，能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为可供出售金融资产的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

①对子公司投资

在合并财务报表中，对子公司投资按本节“四、报告期内采用的主要会计政策和会计估计”之“（五）合并财务报表的编制方法”进行处理。

在母公司财务报表中，对子公司投资采用成本法核算，在被投资单位宣告分派的现金股利或利润时，确认投资收益。

②对合营企业投资和对联营企业投资

对合营企业投资和对联营企业投资采用权益法核算，具体会计处理包括：

对于初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额包含在长期股权投资成本中；对于初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资成本。

取得对合营企业投资和对联营企业投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资损益和其他综合收益并调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的现金股利或利润应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。

在计算应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础确定，对于被投资单位的会计政策或会计期间与本公司不同的，权益法核算时按照本公司的会计政策或会计期间对被投资单位的财务报表进行必要调整。与合营企业和联营企业之间内部交易产生的未实现损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在权益法核算时予以抵消。内部交易产生的未实现损失，有证据表明该损失是相关资产减值损失的，则全额确认该损失。

对合营企业或联营企业发生的净亏损，除本公司负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。被投资企业以后实现净利润的，在收益分享额弥补未确认的亏

损分担额后，恢复确认收益分享额。

对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。处置该项投资时，将原计入资本公积的部分按相应比例转入当期损益。

4、处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额计入当期损益，采用权益法核算的长期股权投资，处置时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，应当在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。处置后剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或重大影响的，按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制权之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

（十二）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量时予以确认。

2、本公司采用直线法计提固定资产折旧，各类固定资产使用寿命、预计净残值率和年折旧率

类别	折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
----	---------	-----------	---------

房屋建筑物	20-30	5	3.17-4.75
机器设备	5—10	5	9.50—19.00
运输设备	5	5	19.00
仪器仪表器具	5	5	19.00
办公设备及其他	4	5	23.75

本公司至少在每年年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

（十三）在建工程

在建工程同时满足经济利益很可能流入、成本能够可靠计量则予以确认。在建工程按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的实际成本计量。

在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按暂估价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

（十四）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

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

2、借款费用资本化期间

（1）当借款费用同时满足下列条件时，开始资本化：①资产支出已经发生；②借款费用已经发生；③为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

（2）若符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断，并且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化；中断期间发生的借款费用确认为当期费用，直至资产的购建或者生产活动重新开始。

（3）当所购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状

态时，借款费用停止资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额

为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入专门借款的，以专门借款当期实际发生的利息费用（包括按照实际利率法确定的折价或溢价的摊销），减去将尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，确定应予资本化的利息金额；为购建或者生产符合资本化条件的资产占用了一般借款的，根据累计资产支出超过专门借款的资产支出加权平均数乘以占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。

（十五）无形资产

1、无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

类别	使用寿命
软件技术	3-10年
土地使用权	50年

3、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（十六）职工薪酬

职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。本公司在职工提供服务的会计期间，将应付的职工薪酬确认为负债。

本公司按规定参加由政府机构设立的职工社会保障体系，包括基本养老保险、医疗保险、住房公积金及其他社会保障制度，相应的支出于发生时计入相关资产成本或当期损益。

在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系，或为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿的建议，本公司在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

（十七）预计负债

1、与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：

- ①该义务是企业承担的现时义务；
- ②履行该义务很可能导致经济利益流出企业；
- ③该义务的金额能够可靠地计量。

2、预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。

如所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定。

在其他情况下，最佳估计数分下列情况处理：

- ①或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定。
- ②或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

（十八）收入

1、收入确认原则

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：1）将商品所有权上的主要

风险和报酬转移给购货方；2)公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再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；5)相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、收入确认的具体方法

公司主要产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器等。具体确认方法如下：

境内销售，公司根据合同约定的交货方式将商品交付给客户，经客户以书面签收等方式确认收货时，确认商品销售收入。

境外销售，公司根据合同、订单约定的交货方式，货物提单已签发或将货物直接发运至客户指定地点并经客户签收，且办妥出口报关等手续时确认销售商品收入实现。

（十九）政府补助

1、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月

（1）政府补助在同时满足下列条件时予以确认

①公司能够满足政府补助所附的条件；②公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

（2）与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，冲减相关资产的账面价值或确认为递延收益。与资产相关的政府补助确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

（3）与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。对于同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，难以区分与资产相关或与收益相关的，整体归类为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

（4）与公司日常经营活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与公司日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

（5）政策性优惠贷款贴息的会计处理方法

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，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。以借款的公允价值作为借款的入账价值并按照实际利率法计算借款费用，实际收到的金额与借款公允价值之间的差额确认为递延收益。递延收益在借款存续期内采用实际利率法摊销，冲减相关借款费用。

②财政将贴息资金直接拨付给公司的，将对应的贴息冲减相关借款费用。

2、2016 年度

（1）政府补助在同时满足下列条件时予以确认

①公司能够满足政府补助所附的条件；②公司能够收到政府补助。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。

（2）与资产相关的政府补助判断依据及会计处理方法

政府文件规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助划分为与资产相关的政府补助。政府文件不明确的，以取得该补助必须具备的基本条件为基础进行判断，以购建或以其他方式形成长期资产为基本条件的作为与资产相关的政府补助。与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。但是，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损

益。

（3）与收益相关的政府补助判断依据及会计处理方法

除与资产相关的政府补助之外的政府补助划分为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

（二十）报告期内重大会计政策及会计估计变更的情况

1、会计政策变更

（1）2017 年度会计政策变更

2017 年 4 月 28 日，财政部发布了《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》，要求自 2017 年 5 月 28 日起在所有执行企业会计准则的企业范围内施行。对于准则施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，采用未来适用法处理。

2017 年 5 月 10 日，财政部对《企业会计准则第 16 号——政府补助》进行了修订，要求自 2017 年 6 月 12 日起在所有执行企业会计准则的企业范围内施行，并要求对 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助采用未来适用法处理，对 2017 年 1 月 1 日至准则施行日之间新增的政府补助根据修订后准则进行调整。

2017 年 12 月 25 日财政部发布财会〔2017〕30 号《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，针对 2017 年施行的《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》和《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定，对一般企业财务报表格式进行了修订，新增了“其他收益”、“资产处置收益”、“（一）持续经营净利润”和“（二）终止经营净利润”等报表项目，并对营业外收支的核算范围进行了调整。

前述准则的采用对财务报表项目列报产生的影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称	影响金额（增加“+”、减少“-”）	
		2017年影响金额	2016年影响金额
财政部2017年6月12日发布的《企业会计准则第16号—政府补助》（财会〔2017〕15号）	其他收益	3,172,009.93	
	营业外收入	-3,172,009.93	
财政部2017年发布的《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）	资产处置收益		
	投资收益		

（2）2018年度会计政策变更

2018年6月26日财政部发布财会[2018]15号《关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》，针对2018年1月1日起分阶段实施的新金融工具准则和新收入准则，以及企业会计准则实施中的有关情况，对一般企业财务报表格式进行了修订。

财务报表格式的修订对本公司财务状况及经营成果无重大影响。

（3）2019年度会计政策变更

财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量（2017年修订）》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移（2017年修订）》（财会[2017]8号）、《企业会计准则第24号——套期会计（2017年修订）》（财会[2017]9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号——金融工具列报（2017年修订）》（财会[2017]14号）（上述准则以下称“新金融工具准则”），要求在境内外同时上市的企业以及在境外上市并采用国际财务报告准则或企业会计准则编制财务报告的企业，自2018年1月1日起施行；其他境内上市企业自2019年1月1日起施行。

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]06号），针对2019年1月1日起分阶段实施的新租赁准则，以及企业会计准则实施中的有关情况，对一般企业财务报表格式进行了修订。

财政部于2019年9月19日发布的《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》（财会[2019]16号），针对2019年1月1日起分阶段实施的《企业

会计准则第 21 号——租赁》（财会〔2018〕35 号，以下称“新租赁准则”），以及企业会计准则实施中的有关情况，对合并财务报表格式进行了修订。

前述准则的采用对财务报表项目列报产生的影响如下：

单位：元

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称	影响金额（增加“+”、减少“-”）			
		2019 年影响金额	2018 年影响金额	2017 年影响金额	2016 年影响金额
财政部发布的各项“新金融工具准则”及财政部于 2019 年 4 月 30 日发布的《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕06 号）、财政部于 2019 年 9 月 19 日发布的《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会〔2019〕16 号）	信用减值损失	6,833,407.39			
	资产减值损失	-6,833,407.39			
	应收款项融资	7,825,728.47			
	应收票据	-7,825,728.47			

2、会计估计变更

报告期，本公司未发生重要会计估计变更。

五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

根据中国证监会发布的《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（2008 年修订），报告期内，公司经注册会计师核验的非经常性损益具体情况如下：

单位：万元

项目（收益+，损失-）	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
非流动资产处置损益	-7.52	-7.77	-5.98	395.88
计入当期损益的政府补助	249.01	448.98	317.20	628.82
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回		346.96		
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	33.43	11.93	47.47	29.17
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	16.90	3.63		
持有和处置金融资产取得的投资收益	33.42	-81.59	-	-
股份支付			-10,266.33	-2,312.70

合计	325.25	722.14	-9,907.64	-1,258.83
所得税影响金额	-53.00	-125.86	-60.84	-98.45
少数股东损益影响金额	-2.05	0.01	-	-
非经常性损益净额（归属于母公司股东的净利润部分）	270.20	596.29	-9,968.48	-1,357.29
扣除非经常性损益后的净利润	3,334.11	4,971.43	15,281.08	4,341.83

六、报告期内公司适用的各种税项及税收优惠

（一）报告期内公司缴纳的主要税种及其税率

1、报告期内，发行人及境内子公司适用的主要税种及税率

税种	计税依据	法定税率
企业所得税	按应纳税所得额计征	25%、15%
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	（1）2018年5月1日起，原适用17%税率的，调整为16%； （2）2019年4月1日起，原适用16%税率的，调整为13%； （3）出口产品销项税实行零税率，同时按国家规定的出口退税率享受出口退税政策。
城市维护建设税	按应缴纳的流转税计征	7%、5%
教育费附加	按应缴纳的流转税计征	3%
地方教育附加	按应缴纳的流转税计征	2%

2、境外子公司适用的主要税种及税率

子公司名称	税种	法定税率	备注
英国固德威	企业所得税	19%-20%	注册在英国的子公司，2017年4月起企业所得税税率由20%降为19%
	增值税	20%	
澳洲固德威	企业所得税	27.5%	注册在澳大利亚的子公司
	增值税	10%	
香港固德威	利得税(企业所得税)	16.5%	注册在香港的子公司，应税所得200万港币以下部分利得税优惠税率为8.25%
德国固德威	企业所得税	15%	注册在德国的孙公司
	增值税	19%	
韩国固德威	企业所得税	10%-25%	注册在韩国的子公司，法人税执行10%-25%的超额累进税率
	增值税	10%	
PPI	无		注册在塞舌尔群岛的子公司，无企业所得税或增值税纳税义务

（二）报告期内公司执行的主要税收优惠

1、企业所得税

本公司分别于 2013 年 12 月 3 日、2016 年 11 月 30 日获得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、江苏省国家税务局、江苏省地方税务局联合核发的编号为 GR201332000719、GR201632004497 的《高新技术企业证书》，有效期均为三年。本公司报告期内执行 15% 的优惠企业所得税税率。截至本招股说明书签署日，公司已经通过高新技术企业的复审，证书尚在办理中。

2、增值税

根据财政部、国家税务总局的财税（2012）39 号《关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》的规定，适用增值税退（免）税政策的出口货物劳务，实行增值税免抵退税或免退税办法。公司产品出口适用增值税退（免）税政策，2016 年 1 月至 2018 年 4 月，公司主要产品出口退税率为 17%。根据《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，公司主要产品出口退税率由 17% 降为 16%。根据《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 4 月 1 日起，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%。

3、报告期内税收优惠对发行人经营业绩的影响

报告期内，发行人税收优惠金额以及占税前利润的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
高新技术企业减按 15% 税率影响净利润金额	355.66	364.69	2,241.53	543.35
研究开发费用加计扣除影响净利润金额	245.47	494.99	215.41	110.38
税收优惠金额合计	601.13	859.67	2,456.94	653.73
税前利润	4,342.90	6,051.53	8,569.95	3,930.52
金额占税前利润的比例	13.84%	14.21%	28.67%	16.63%

报告期内，发行人税收优惠金额合计占税前利润金额的比例分别为 16.63%、28.67%、14.21% 和 13.84%。报告期发行人持续加大研发投入、增强技术创新能

力，国家对高新技术企业及研究开发费用的加计扣除的税收优惠政策的依据为我国长期实施的全国范围内的法律规定或政策，而非短期性或地方性的优惠规定，在该等法律规定或政策不发生变化的情况下，公司持续享受上述税收优惠具有可持续性，税收优惠对公司的净利润有一定的积极影响，但公司对税收优惠不存在严重依赖。

七、发行人报告期内主要财务指标

（一）报告期内主要财务指标

财务指标	2019.6.30 /2019年1-6月	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31 /2016年度
流动比率（倍）	1.30	1.40	1.36	1.35
速动比率（倍）	0.89	1.09	1.04	0.99
资产负债率（母公司）	60.07%	56.04%	57.94%	69.80%
资产负债率（合并）	61.73%	59.67%	62.64%	71.05%
应收账款周转率（次/年）	3.09	6.67	11.17	7.22
存货周转率（次/年）	1.55	4.18	6.33	5.10
息税折旧摊销前利润（万元）	5,158.46	7,679.97	8,991.81	4,081.68
归属于母公司股东的净利润（万元）	3,563.24	5,604.07	5,312.60	3,106.94
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	3,293.04	5,007.78	15,281.08	4,464.23
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.48	1.03	2.64	2.27
每股净现金流量（元）	-1.49	0.22	1.19	2.01
研发投入占营业收入比例	6.17%	6.15%	3.14%	4.28%
归属于发行人股东每股净资产（元）	5.04	4.88	3.90	1.92

（二）净资产收益率和每股收益

根据中国证监会发布的《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订），公司报告期内的净资产收益率和每股收益如下：

项目	加权平均净资产收益率	每股收益（元/股）		
		基本每股收益	稀释每股收益	
归属于公司普通股	2019年1-6月	10.40%	0.54	0.54

股东的净利润	2018 年度	19.27%	0.85	0.85
	2017 年度	32.42%	0.86	0.86
	2016 年度	44.35%	0.59	0.59
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	2019 年 1-6 月	9.62%	0.50	0.50
	2018 年度	17.22%	0.76	0.76
	2017 年度	93.26%	2.48	2.48
	2016 年度	63.73%	0.85	0.85

注：为保持可比性，上述每股收益在计算过程中，各期间发行在外普通股本的加权平均数已考虑资本公积转增股本后的影响。上述财务指标计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率 = $P0 \div (E0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M0 - E_j \times M_j \div M0 \pm E_k \times M_k \div M0)$ 。其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；E_i 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_j 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；E_k 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；M_k 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 = $P0 \div S$ ， $S = S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k$ ；稀释每股收益 = $[P0 + (\text{已确认为费用的稀释性潜在普通股利息} - \text{转换费用}) \times (1 - \text{所得税率})] \div (S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$ 。其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；S_j 为报告期因回购等减少股份数；S_k 为报告期缩股数；M0 为报告期月份数；M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

八、分部信息及同行业公司选择

1、分部信息

基于经营管理需要，公司集中于光伏逆变器产品的销售业务，属于单一经营分部，且收入及利润主要来源于光伏逆变器及其他相关产品的销售，公司董事会认为光伏逆变器产品研发、生产和销售有着非常紧密的关系且有共同的风险与回报，因此公司光伏逆变器产品经营活动被视为单一经营分部，无需列报更详细的经营分部信息。

2、同行业公司选择

根据业务、产品的相同或类似性，以及信息能否从公开渠道获取等因素，发行人选择的同行业可比公司为锦浪科技、科士达、阳光电源、上能电气，发行人与同行业可比公司比较如下²：

项目	锦浪科技	科士达	阳光电源	上能电气	发行人
主营业务/产品	专注于分布式光伏发电领域，主要业务为组串式逆变器的研发、生产、销售和服务	专注于电子电力技术及新能源领域，主要产品包括UPS不间断电源等数据中心关键基础设施产品、光伏逆变器、变流器及电动汽车充电桩模块等	专注于太阳能、风能、储能等新能源电源设备及系统解决方案等领域。主要产品有光伏电站系统集成、光伏逆变器等电力转换设备、风能变流器、储能系统、新能源汽车驱动系统、智慧能源运维服务、光伏电站发电等	主营业务为电力电子设备的研发、生产、销售，主要产品包括光伏逆变器、储能双向变流器等产品	专注于新能源电力电源设备领域，主要从事光伏并网逆变器、光伏储能逆变器产品的研发、生产、销售和服务
经营情况（以2018年为例）	收入 8.31 亿元，净利润 1.18 亿元；并网逆变器产品收入 8.09 亿元	收入 27.15 亿元，净利润 2.32 亿元；光伏逆变器产品收入 9.07 亿元	收入 103.69 亿元，净利润 8.17 亿元；其中光伏逆变器等电力转换设备收入 36.85 亿元，储能逆变器收入 3.83 亿元	收入 8.47 亿元，净利润 0.71 亿元；光伏逆变器产品收入 7.83 亿元	收入 8.35 亿元，净利润 0.56 亿元；其中光伏并网逆变器和储能逆变器收入金额为 8.05 亿元
技术实力	高新技术企业，截至 2018 年末，研发人员 107 人，占员工总数的 16.16%，累计拥有 51 项专利，1 项软件著作权、1 项作品著作权	高新技术企业，截至 2018 年末，研发人员 410 人，占员工总数的 15.06%；累计 209 项专利	高新技术企业，截至 2018 年末，研发人员 1,367 人，占员工总数的 39.96%，累计拥有 1,002 项专利	高新技术企业，截至 2018 年末，研发人员 97 人，占员工总数的 22.51%，累计拥有 56 项专利，9 项软件著作权	高新技术企业，截至 2018 年末，技术人员 159 人，占员工总数的 20.31%；已获授权 20 项发明专利，29 项实用新型专利，6

²注：数据来源于各上市公司公开披露信息及行业研究报告。

					项软件著作权
可比程度	最高	适中	适中	适中	-

九、经营成果分析

（一）报告期内经营情况概述

1、报告期内经营情况概览

报告期内，公司整体经营实力不断增强，具体经营情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
一、营业总收入	42,346.01	100.00%	83,545.19	100.00%	105,019.58	100.00%	42,467.68	100.00%
二、营业总成本	37,069.95	87.54%	76,899.08	92.04%	94,584.90	90.06%	38,553.96	90.78%
其中：营业成本	26,000.74	61.40%	56,302.49	67.39%	69,426.25	66.11%	27,722.88	65.28%
税金及附加	216.79	0.51%	752.22	0.90%	522.68	0.50%	188.45	0.44%
销售费用	6,239.64	14.73%	11,567.37	13.85%	8,861.79	8.44%	5,137.22	12.10%
管理费用	1,963.80	4.64%	3,618.61	4.33%	12,566.47	11.97%	3,881.18	9.14%
研发费用	2,611.55	6.17%	5,141.50	6.15%	3,296.63	3.14%	1,818.62	4.28%
财务费用	37.44	0.09%	-483.10	-0.58%	-88.91	-0.08%	-194.38	-0.46%
加：其他收益	249.01	0.59%	448.98	0.54%	317.20	0.30%	-	-
投资收益（损失以“-”号填列）	-438.53	-1.04%	-1,048.64	-1.26%	-1,169.75	-1.11%	-367.18	-0.86%
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	4,316.64	10.19%	6,042.74	7.23%	8,528.47	8.12%	3,274.18	7.71%
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	4,342.90	10.26%	6,051.53	7.24%	8,569.95	8.16%	3,930.52	9.26%
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	3,604.31	8.51%	5,567.72	6.66%	5,312.60	5.06%	2,984.54	7.03%
1.少数股东损益	41.07	0.10%	-36.35	-0.04%	-	-	-122.40	-0.29%
2.归属于母公司股东的净利润	3,563.24	8.41%	5,604.07	6.71%	5,312.60	5.06%	3,106.94	7.32%

报告期内，公司营业收入分别为 42,467.68 万元、105,019.58 万元、83,545.19 万元和 42,346.01 万元，受国家政策鼓励 and 市场需求环境影响，发行人 2017 年收入较 2016 年增长较大；2018 年我国光伏发电装机规模受“531”新政影响，较 2017 年下降 17%，受此影响，发行人 2018 年收入相对 2017 年有所下降。

报告期内，公司净利润分别为 2,984.54 万元、5,312.60 万元、5,567.72 万元和 3,604.31 万元，2017 年收入金额较大但利润较少的主要原因系公司因实施员工股权激励计入股份支付费用 10,266.33 万元，该事项对 2017 年净利润影响金额较大。

2、报告期内经营成果逻辑分析

近年来，全球太阳能开发利用规模迅速扩大，技术不断进步，成本显著降低，呈现出良好的发展前景，欧盟、美国等发达国家或经济体都将太阳能发电作为可再生能源的重要来源。根据 BP 统计数据，近年来我国新增和累计装机量增长迅速。2015 年我国光伏产业在低迷能源市场中逆市上扬，新增装机达到 15GW，并超越德国成为全球光伏累计装机最高的国家。2018 年我国光伏发电新增装机容量 44GW，截至 2018 年底累计装机容量 175GW，新增和累计装机容量均为全球第一。太阳能光伏行业的高速增长直接拉动了整个产业链，尤其是光伏逆变器行业市场的快速发展，为公司提供了良好的发展环境。

自 2011 年公司研发出第一台组串式逆变器、2014 年研发出第一台储能逆变器以来，公司始终顺应行业发展趋势及技术发展潮流，坚持自主创新为基础，依托多年来公司在逆变器领域的技术积累，形成了自身的核心技术。公司产品具有高转换效率、宽工作电压范围、先进拓扑结构、良好散热性等技术特点，在市场上具有较强的竞争力。

综上，受益于太阳能光伏行业的快速发展，同时凭借核心关键技术及高性能产品获得市场认可，公司保持在细分领域领先的市场占有率水平，上述两方面因素使得公司整体盈利能力较强。

（二）营业收入分析

1、营业收入整体情况

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

主营业务收入	42,269.82	99.82	83,506.56	99.95	104,976.67	99.96	42,452.51	99.96
其他业务收入	76.19	0.18	38.63	0.05	42.91	0.04	15.17	0.04
合计	42,346.01	100.00	83,545.19	100.00	105,019.58	100.00	42,467.68	100.00

报告期内，公司主营业务收入分别为 42,452.51 万元、104,976.67 万元、83,506.56 万元和 42,269.82 万元，占营业收入的比例分别为 99.96%、99.96%、99.95% 和 99.82%，主营业务突出，收入来源稳定。公司其他业务收入主要系材料配件的销售收入，占营业收入比重较低。

2、主营业务收入产品构成及变动分析

报告期内，公司按照产品划分的主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光伏并网逆变器	30,855.05	73.00%	76,185.00	91.23%	100,650.39	95.88%	39,785.30	93.72%
光伏储能逆变器	5,768.96	13.65%	4,368.38	5.23%	3,745.17	3.57%	2,263.61	5.33%
智能数据采集器	32.55	0.08%	61.79	0.07%	78.71	0.07%	78.18	0.18%
其他	5,613.25	13.28%	2,891.39	3.46%	502.40	0.48%	325.42	0.77%
合计	42,269.82	100.00%	83,506.56	100.00%	104,976.67	100.00%	42,452.51	100.00%

公司主营业务收入主要来自于光伏并网逆变器、储能逆变器、智能数据采集器等产品，主营业务收入金额分别为 42,452.51 万元、104,976.67 万元、83,506.56 万元和 42,269.82 万元。2017 年度，在产业政策大力支持的背景下，公司凭借技术研发、品牌和客户资源、产品质量等优势实现收入较大幅度增长；2018 年受国内光伏“531”新政影响，收入有所下降。

报告期内，发行人并网逆变器产品销售占比均超过 70%，2017 年和 2018 年销售均价有所下降，主要原因系受国家政策、市场竞争及销售不同结构的产品等因素影响，2019 年 1-6 月销售单价有所上升，主要原因系境外销售占比提高，境外销售单价相对较高所致。

储能逆变器产品系报告期公司重点开发的产品，公司不断丰富该产品序列，新增 ET 系列、SBP 系列等新产品，储能逆变器销售收入增长迅速。智能数据采集器系公司智慧能源管理系统的重要组成部分，报告期实现收入金额较小，但市场前景广阔，未来将成为公司重要的利润增长点。

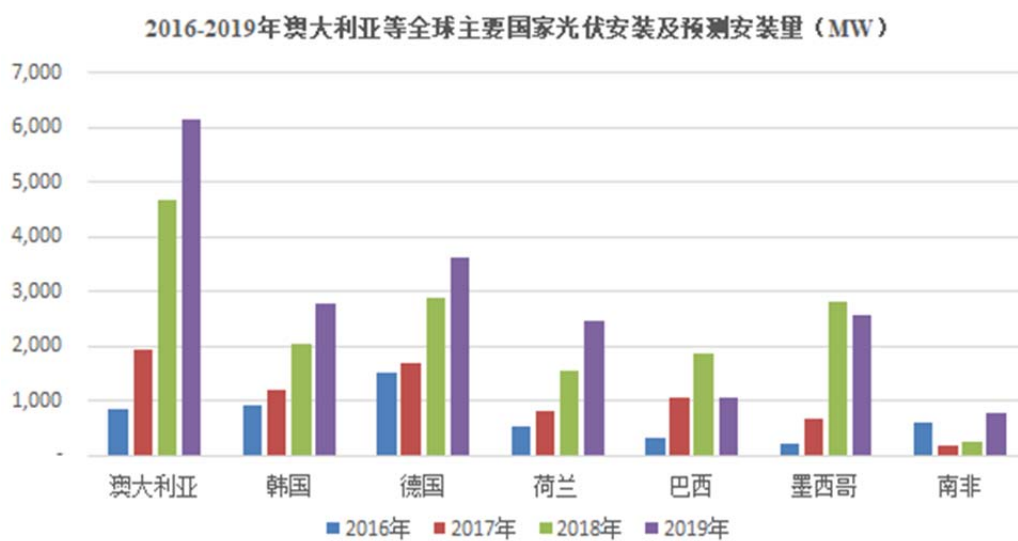
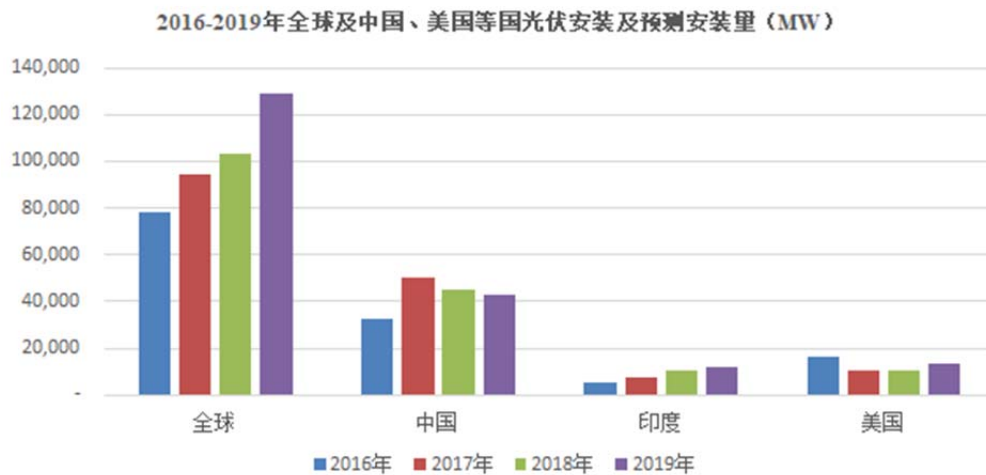
2018 年、2019 年 1-6 月其他产品主营业务收入金额有所增加，主要原因系发行人子公司南京小蓝销售的光伏系统组件产品销售金额相对较大。

（1）并网逆变器收入变动分析

报告期内，公司并网逆变器产品销售收入分别为 39,785.30 万元、100,650.39 万元、76,185.00 万元和 30,855.05 万元，占同期主营业务收入比重分别为 93.72%、95.88%、91.23% 和 73.00%。

2017 年并网逆变器销售收入增长较快，主要系受上网电价调整等多重因素影响，2017 年全国光伏装机量高速增长，尤其是国内分布式光伏迎来全面爆发式增长。根据国家能源局统计数据，2017 年我国光伏发电市场规模快速扩大，新增装机 5,306 万千瓦，其中，集中式光伏电站新增装机 3,362 万千瓦，同比增加 11%；分布式光伏新增装机 1,944 万千瓦，同比增长 3.7 倍。分布式光伏发展继续提速，浙江、山东、安徽三省分布式光伏新增装机占全国的 45.7%。2017 年，全国光伏发电量 1182 亿千瓦时，同比增长 78.6%。

2018 年受“531”新政影响，集中式和分布式电站的补贴大幅下调，同时对分布式电站规模予以限制，国内光伏装机容量增速下滑相对明显，同时产品销售价格亦存在下降，综合导致发行人 2018 年产品销售收入有所下降。针对上述国内政策及市场变化情况，发行人积极开拓国外市场，尤其是澳大利亚、印度、南美等具备光伏平价上网条件的新兴市场，2018 年、2019 年海外光伏装机容量出现快速增长，上述市场需求的变化亦进一步促使光伏装机需求由政策驱动转变为市场驱动，根据 IHS Markit 发布的全球市场研究报告，全球及中国、印度、美国、澳大利亚、荷兰等主要国家及地区的光伏安装及预测安装量具体情况如下：



数据来源：IHS Markit

如上图所示，澳大利亚、荷兰等主要国家或地区光伏安装及预测安装量增长迅速，与发行人澳大利亚、荷兰等主要国家或地区收入增长较快区域分布一致。近年来，发行人持续开拓国际市场，并不断丰富产品序列，产品销售收入呈平稳增长态势。

报告期内，发行人并网逆变器主要产品系列及收入、数量及单价变动情况如下：

单位：万元、台、元/台

报告期	产品型号	产品系列	主营业务收入	销售数量	销售占比	销售单价	单价变动
2019年1-6	单相	DNS	8,782.51	29,784.00	20.78%	2,948.73	7.85%

月	三相	NS	4,027.28	20,479.00	9.53%	1,966.54	4.38%
		SDT	7,258.58	15,034.00	17.17%	4,828.11	-1.24%
		MTS	6,891.47	5,407.00	16.30%	12,745.46	-1.55%
		DT	2,844.90	3,740.00	6.73%	7,606.69	6.17%
2018 年度	单相	DNS	16,169.13	59,137.00	19.36%	2,734.18	-1.59%
		NS	8,932.99	47,415.00	10.70%	1,884.00	-9.86%
	三相	SDT	20,196.69	41,314.00	24.19%	4,888.58	-10.98%
		MTS	15,709.34	12,134.00	18.81%	12,946.55	0.48%
		DT	11,019.25	15,380.00	13.20%	7,164.66	-9.95%
2017 年度	单相	DNS	22,052.06	79,367.00	21.01%	2,778.49	-12.13%
		NS	11,650.09	55,740.00	11.10%	2,090.08	-14.65%
	三相	SDT	33,946.35	61,818.00	32.34%	5,491.34	-10.64%
		MTS	1,213.68	942.00	1.16%	12,884.09	-
		DT	17,015.55	21,386.00	16.21%	7,956.40	-9.40%
2016 年度	单相	DNS	5,792.04	18,318.00	13.64%	3,161.94	-
		NS	10,144.19	41,427.00	23.90%	2,448.69	-
	三相	SDT	12,652.69	20,590.00	29.80%	6,145.07	-
		MTS	-	-	-	-	-
		DT	10,024.86	11,415.00	23.61%	8,782.18	-

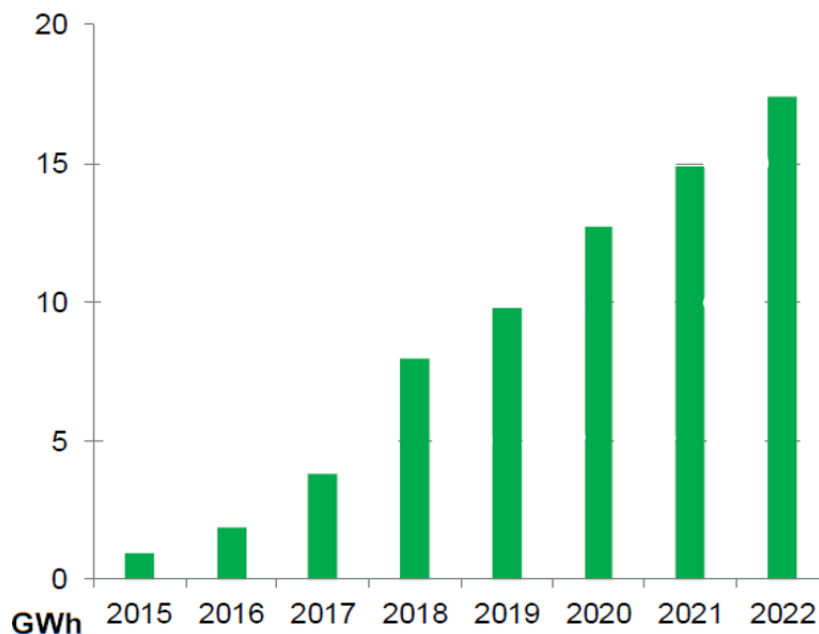
如上表，发行人并网逆变器产品分系列来看，2017 年及 2018 年销售单价相对有所下降，主要受国家政策、行业市场环境和单位成本下降影响所致；2017 年销售收入增长主要系销售数量大幅增长的影响，2018 年销售收入有所下降系销售数量及销售单价下降的双重影响。2019 年 1-6 月销售收入趋于平稳，但销售单价有所上升，主要原因系发行人 2019 年 1-6 月境外销售占比提高，境外产品由于销售定价不同，平均单价相对较高。

（2）储能逆变器收入变动分析

报告期内，发行人储能逆变器销售金额分别为 2,263.61 万元、3,745.17 万元、4,368.38 万元和 5,768.96 万元，呈持续增长趋势，符合储能产品不断增长的市场需求。

随着光伏新能源利用的日益普及，光伏发电的波动性特征以及企业调峰调频

成本考虑，未来光伏发电均需配套储能设备，光伏储能逆变器将成为行业的重要发展方向之一。根据 IHS Markit 发布的全球市场研究报告，并网型储能逆变器到 2022 年，规模将增至 7GW，2018 年至 2022 年全球储能逆变器市场规模预计为 63GW，呈持续增长态势，具体情况如下：



数据来源：IHS Markit

公司依托国内领先的新能源电源逆变、储能变换、能量管理等领域的相关技术，提供单机功率 2.5kW~10kW 的光伏储能逆变器，并提供微电网、工商业储能等系列解决方案。公司储能产品的品类齐全，储能逆变器涵盖户用/工商业储能逆变器、单相/三相储能逆变器、直流耦合/交流耦合储能逆变器等，覆盖领域广泛，可满足各类型客户的市场需求，有效促进了报告期储能逆变器销售收入的增长。

报告期内，发行人储能逆变器主要产品系列及收入、数量及单价变动情况如下：

单位：万元、台、元/台

报告期	产品系列	主营业务收入	销售数量	销售占比	销售单价	单价变动
2019 年 1-6 月	ES	2,797.41	3,547	6.62%	7,886.70	1.01%
	EM	1,212.45	1,902	2.87%	6,374.58	-7.53%

2018 年度	ES	1,737.95	2,226	2.08%	7,807.51	-14.01%
	EM	1,418.66	2,058	1.70%	6,893.41	-8.14%
2017 年度	ES	1,929.35	2,125	1.84%	9,079.30	1.59%
	EM	671.66	895	0.64%	7,504.57	-
2016 年度	ES	1,944.80	2,176	4.58%	8,937.50	-
	EM	-	-	-	-	-

如上表，发行人储能逆变器产品分系列来看，2018 年销售单价相对有所下降，主要受国家政策、行业市场环境和单位成本下降影响所致。其中，ES 系列产品单价下降较多，主要受销售不同功率段产品结构的影响，低功率段产品单价相对较低。

3、主营业务收入分区域构成分析

报告期内，公司主营业务收入分区域情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内	15,025.33	35.55%	46,277.14	55.42%	79,861.94	76.08%	33,621.51	79.20%
境外	27,244.49	64.45%	37,229.42	44.58%	25,114.73	23.92%	8,830.99	20.80%
合计	42,269.82	100.00%	83,506.57	100.00%	104,976.67	100.00%	42,452.51	100.00%

报告期内，公司境内销售收入分别为 33,621.51 万元、79,861.94 万元、46,277.14 万元和 15,025.33 万元，占主营业务收入的比例分别为 79.20%、76.08%、55.42%和 35.55%。2018 年和 2019 年 1-6 月境内市场销售占比下降较多，主要原因系一方面境内市场销售受 2018 年“531”新政影响较大，市场竞争加剧，且 2019 年国内光伏《关于完善光伏发电上网电价机制有关问题的通知》政策 5 月份出台，一定程度上影响了国内市场销售，另一方面发行人凭借优异的产品性能和可靠的产品质量，经过长年的展会、广告宣传、服务体系建立等市场开拓手段，公司在欧洲、亚洲、澳洲、美洲等多个国家和地区积累了众多优质客户，形成了长期稳定的合作关系，公司产品已在行业内享有较高的知名度和美誉度，海外市场竞争力不断提升。同时，国外主要国家基于节能环保的要求，持续出台有利于光伏发

展的市场政策，且光伏发电成本呈持续下降态势，共同导致发行人境外销售占比不断提高。

4、主营业务收入的季节性分析

报告期内，公司主营业务收入分季节划分的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	15,283.98	36.16%	20,317.06	24.33%	15,308.35	14.58%	4,092.42	9.64%
二季度	26,985.84	63.84%	30,841.46	36.93%	27,376.22	26.08%	9,813.58	23.12%
三季度	-	-	15,953.98	19.11%	26,477.64	25.22%	11,035.15	25.99%
四季度	-	-	16,394.06	19.63%	35,814.46	34.12%	17,511.35	41.25%
合计	42,269.82	100.00%	83,506.56	100.00%	104,976.67	100.00%	42,452.51	100.00%

如上表，发行人报告期内各个季节销售自身无明显的季节性波动，但受光伏产业政策及光伏市场装机量等因素影响呈现一定的不均衡性。

（三）营业成本分析

1、营业成本基本情况

报告期内，公司各期营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	25,973.41	99.89%	56,280.69	99.96%	69,409.37	99.98%	27,717.05	99.98%
其他业务成本	27.33	0.11%	21.80	0.04%	16.88	0.02%	5.83	0.02%
合计	26,000.74	100.00%	56,302.49	100.00%	69,426.25	100.00%	27,722.88	100.00%

报告期内，公司主营业务成本分别为 27,717.05 万元、69,409.37 万元、56,280.69 万元和 25,973.41 万元，占当期营业成本的比例为 99%以上，与主营业务收入的趋势及构成相匹配。

2、主营业务成本分要素构成分析

报告期内，公司主营业务成本分要素构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	24,326.62	93.66%	52,209.00	92.77%	64,886.37	93.48%	26,220.98	94.60%
直接人工	685.88	2.64%	1,735.08	3.08%	2,269.64	3.27%	904.73	3.26%
制造费用	960.92	3.70%	2,336.61	4.15%	2,253.37	3.25%	591.34	2.13%
合计	25,973.41	100.00%	56,280.69	100.00%	69,409.37	100.00%	27,717.05	100.00%

报告期内，发行人主营业务成本构成总体较为稳定，直接材料为主营业务成本主要构成部分。报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 94.60%、93.48%、92.77% 和 93.66%。

3、主营业务成本产品构成分析

报告期内，公司主营业务成本分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光伏并网逆变器	18,597.06	71.60%	51,533.78	91.57%	66,918.20	96.41%	26,197.19	94.52%
光伏储能逆变器	2,663.42	10.25%	2,453.90	4.36%	2,085.62	3.00%	1,248.00	4.50%
智能数据采集器	17.35	0.07%	46.69	0.08%	48.46	0.07%	70.90	0.26%
其他	4,695.58	18.08%	2,246.32	3.99%	357.09	0.51%	200.96	0.73%
合计	25,973.41	100.00%	56,280.69	100.00%	69,409.37	100.00%	27,717.05	100.00%

报告期内，发行人并网逆变器产品主营业务成本占比在 70% 以上，与并网逆变器产品销售占比均超过 70% 相匹配。同时，随着公司销售产品结构的调整，公司各类产品的成本占总成本的比例有所波动，2019 年 1-6 月其他产品主营业务成本金额相对较大，主要原因系发行人子公司南京小蓝销售的光伏系统组件产品销售金额相对较大。

4、公司成本核算流程和方法

公司生产实行“以销定产+合理库存”的管理模式，运营中心负责制定产品生产计划、组织管理生产，通过 ERP 系统生成“生产订单”。财务部门负责通过 ERP 系统核算产品生产成本的归集、分配和结转。公司以各生产订单下的明细产品作为成本核算对象，产品生产成本要素包括：直接材料成本、直接人工和制造费用。公司建立健全了与生产相关的内部控制，财务部门设置专门成本核算岗位，能有效保证产品生产成本核算的准确性。有关产品生产成本的归集、分配及结转的具体核算流程如下：

（1）直接材料的归集、分配

外购材料于采购验收入库时以外购成本计入原材料科目，原材料的发出领用按加权平均法计价。

公司研发部门对每个规格型号的产品制定标准物料清单（BOM）；运营中心编制生产订单，然后根据各产品 BOM 表通过 ERP 系统计算生成备料计划和材料出库单，经审批后进行生产领料。月末，财务部门运用 ERP 系统进行产品成本核算时，按当月实际完工入库产品数量直接归集各成本核算对象的材料成本；未完工在产品的直接材料成本则按实际已领材料的成本保留。

（2）直接人工的归集、分配

直接人工的核算：制造部门提供生产工人的月考勤工时，人力资源部门计算生产部门的直接人工薪酬，财务部门据此按月归集核算直接人工成本总额，工艺工程部按产品系列制定标准生产工时。期末，财务部门核算产品生产成本时，根据当月生产完工入库产成品数量、期末在产品数量和标准生产工时、在产品的各步骤约当系数计算分配比例，将直接人工成本总额分摊至当月完工入库产成品和期末在产品的成本。

（3）制造费用的归集、分配

除直接材料、直接人工外，公司生产制造过程中发生的其他生产费用均按月归集为制造费用核算，主要包括：间接人工成本、间接材料、折旧、能源消耗、其他费用。期末，财务部门进行产品生产成本核算时，按直接人工成本相同的分配方法将当月制造费用总额分摊至当月完工入库产成品和期末在产品的成本。

（4）主营业务成本的结转

产成品的出库采用加权平均法计价，销售出库的产成品成本结转计入主营业务成本。

（四）毛利和毛利率变动分析

1、毛利分析

（1）毛利构成分析

报告期内，公司毛利构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务毛利	16,296.41	99.70%	27,225.87	99.94%	35,567.30	99.93%	14,735.46	99.94%
其他业务毛利	48.86	0.30%	16.83	0.06%	26.03	0.07%	9.34	0.06%
合计	16,345.27	100.00%	27,242.70	100.00%	35,593.33	100.00%	14,744.80	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利分别为 14,735.46 万元、35,567.30 万元、27,225.87 万元和 16,296.41 万元，主营业务毛利占当期营业毛利的比例均超过 99%，其他业务毛利金额及占比较小。

（2）主营业务毛利构成分析

报告期内，公司主营业务毛利分产品构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
光伏并网逆变器	12,257.99	75.22%	24,651.21	90.54%	33,732.19	94.84%	13,588.11	92.22%
光伏储能逆变器	3,105.54	19.06%	1,914.48	7.03%	1,659.55	4.67%	1,015.60	6.89%
智能数据采集器	15.20	0.09%	15.11	0.06%	30.25	0.09%	7.28	0.05%
其他	917.67	5.63%	645.07	2.37%	145.31	0.41%	124.46	0.84%
合计	16,296.41	100.00%	27,225.87	100.00%	35,567.30	100.00%	14,735.46	100.00%

报告期内，发行人主营业务毛利构成中，并网逆变器和储能逆变器产品为公司最主要的毛利来源，报告期内合计占比分别为 99.11%、99.51%、97.57% 和 94.28%，对公司毛利贡献突出。

2、毛利率分析

（1）综合毛利率分析

报告期内，公司综合毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率
主营业务收入	38.55%	5.95%	32.60%	-1.28%	33.88%	-0.83%	34.71%
其他业务收入	64.13%	20.56%	43.57%	-17.09%	60.66%	-0.92%	61.58%
营业收入	38.60%	5.99%	32.61%	-1.28%	33.89%	-0.83%	34.72%

报告期内，发行人综合毛利率分别为 34.72%、33.89%、32.61% 和 38.60%，综合毛利率变动主要受主营业务毛利率变动的的影响。其他业务收入占比较低，但毛利率波动相对较大，主要系销售不同材料配件毛利率差异相对较大。

2016年、2017年及2018年，发行人主营业务毛利率波动较小，2019年1-6月主营业务毛利率较2018年上升5.95%，主要原因如下：

① 不同区域产品销售结构变化，高毛利率地区产品销售占比提升

报告期内，发行人持续开拓国际市场，通过国际展会、市场营销等方式，品牌知名度进一步上升，发行人2019年1-6月境外销售占比提高，由2018年的44.58%提高至2019年1-6月的64.45%，境外产品销售定价机制存在一定差异，综合毛利率相对较高。

② 高毛利产品的销售占比提高，综合毛利率上升

与并网逆变器相比，发行人储能逆变器毛利率较高，报告期公司储能逆变器产品毛利率分别为44.87%、44.31%、43.83%和53.83%。报告期内，发行人不断加强技术研发投入，2019年1-6月持续推出ET系列、SBP系列储能逆变器产品，产品品种不断丰富，全面满足终端用户的市场需求，销售收入持续增长，公司储

能逆变器产品销售由 2018 年的 4,368.38 万元提高至 2019 年 1-6 月的 5,768.96 万元，销售占比由 5.23% 提高至 13.65%，进而提升了公司整体毛利率。

③产品采购成本相对有所下降

2019 年 1-6 月，公司产品所需主要原材料机构件及电子元器件（半导体器件、电感、电容、控制组件）采购价格呈下降趋势，其中，机构件平均采购价格较上年平均价格下降 9.26%，电感平均采购价格较上年平均价格下降 10.78%，半导体器件平均采购价格较上年平均价格下降 9.84%，电容平均采购价格较上年平均价格下降 12.44%，控制组件平均采购价格较上年平均价格下降 20.19%。

报告期内，发行人所应用的材料主要包括标准化材料和非标准化材料，各类材料价格均价存在一定程度的下降。标准化材料均价与市场供需变化有一定的关系，2019 年第一季度开始，受宏观经济形势等因素的影响，其他行业（如新能源汽车、白色家电等）出现了不同程度的不景气，部分物料库存宽松，因而各类标准化材料均价存在一定程度的下降。非标准化材料均价存在一定下降，主要系公司不断优化材料生产和工艺流程，成本进一步降低；同时，发行人不断整合供应商的材料供应进行集中交易，形成战略合作关系，充分发挥集中采购优势。

（2）分产品毛利率分析

报告期内，公司分产品的毛利率情况如下：

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率	变动额	毛利率
光伏并网逆变器	39.73%	7.37%	32.36%	-1.16%	33.51%	-0.64%	34.15%
光伏储能逆变器	53.83%	10.01%	43.83%	-0.49%	44.31%	-0.55%	44.87%
智能数据采集器	46.70%	22.25%	24.45%	-13.98%	38.43%	29.11%	9.32%
其他	16.35%	-5.96%	22.31%	-6.61%	28.92%	-9.32%	38.25%
综合	38.55%	5.95%	32.60%	-1.28%	33.88%	-0.83%	34.71%

2016 年至 2018 年，公司光伏并网逆变器和光伏储能逆变器产品销售占比合计超过 95%，各期毛利率相对稳定。2019 年 1-6 月较 2018 年主营业务毛利率上升 5.95%，主要系光伏并网逆变器和光伏储能逆变器产品毛利率上升所致。

发行人并网逆变器产品 2017 年和 2018 年毛利率变动较小。2019 年 1-6 月光伏并网逆变器产品毛利率有所上升，主要受两方面原因的影响，一方面系境外市场销售占比提高，境外市场销售定价机制存在差异，平均销售单价相对较高，因而拉高了平均毛利率；其次由于发行人原材料的采购价格整体处于下降趋势，因而主营业务成本相对有所下降，因而毛利率相对有所上升。

报告期内，发行人储能逆变器产品 2017 年和 2018 年毛利率相对平稳，2019 年 1-6 月储能逆变器产品毛利率上升较多，主要由于储能逆变器产品平均销售单价高于并网逆变器产品，2019 年 1-6 月境外销售增加较多，境外平均销售价格高于境内，因而储能逆变器产品毛利率上升幅度相对较大。

3、与同行业可比公司综合毛利率比较分析

报告期内，本公司与同行业可比公司的综合毛利率对比情况如下：

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
锦浪科技	32.98%	34.12%	32.82%	35.35%
科士达	34.61%	29.74%	32.84%	36.81%
上能电气	-	28.75%	32.63%	30.52%
阳光电源	27.96%	24.86%	27.26%	24.59%
平均值	31.85%	29.37%	31.39%	31.82%
固德威	38.60%	32.61%	33.89%	34.72%

报告期内，公司综合毛利率与同行业可比公司综合毛利率平均值变动趋势基本一致。公司与同行业公司虽然在主营业务方面有相似之处，但各个可比公司在具体产品结构、客户、境内外市场方面均存在一定差异，进而导致毛利率存在差异。报告期内，公司综合毛利率稍高于同行业可比公司均值，与同行业可比上市公司锦浪科技相比基本一致，主要系公司与锦浪科技逆变器产品销售均以组串式为主。上能电气逆变器主要为集散式逆变器，功率较大，且其下游客户通常进行集中采购并公开招标，产品销售价格相对较低。科士达逆变器产品销售包括组串式逆变器、集中式逆变器，产品种类较多，因此毛利率与发行人存在差异。阳光电源是行业的龙头企业，主要产品包括光伏逆变器、风能变流器、储能系统、新能源汽车驱动系统、智慧能源运维服务等，规模较大，综合毛利率相对较低，根

据阳光电源 2016 年、2017 年公告披露太阳能光伏逆变器产品毛利率分别为 33.09% 和 38.74%，与公司产品毛利率相近。

发行人 2019 年 1-6 月公司毛利率有所增长，主要系不同区域产品销售结构变化，高毛利率地区产品销售占比提升；高毛利率储能产品销售占比有所提高亦提高了发行人的综合毛利率，同时在国家补贴政策幅度降低、平价上网预期的行业背景下，光伏行业各环节均纷纷压缩采购成本，公司通过加大研发投入，降低单位产品的采购成本和生产成本，综合导致 2019 年 1-6 月发行人毛利率增幅相对较大。

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成及占营业收入比例的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
销售费用	6,239.64	14.73%	11,567.37	13.85%	8,861.79	8.44%	5,137.22	12.10%
管理费用	1,963.80	4.64%	3,618.61	4.33%	12,566.47	11.97%	3,881.18	9.14%
研发费用	2,611.55	6.17%	5,141.50	6.15%	3,296.63	3.14%	1,818.62	4.28%
财务费用	37.44	0.09%	-483.10	-0.58%	-88.91	-0.08%	-194.38	-0.46%
合计	10,852.43	25.63%	19,844.38	23.75%	24,635.98	23.46%	10,642.64	25.06%

报告期内，公司期间费用分别为 10,642.64 万元、24,635.98 万元、19,844.38 万元和 10,852.43 万元，扣除 2017 年度管理费用中股份支付金额较大的影响，期间费用总体呈上升趋势。报告期内，公司期间费用占营业收入的比重存在一定波动，主要受管理费用波动的影响。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

职工薪酬	2,301.44	36.88%	3,978.15	34.39%	2,972.83	33.55%	1,738.65	33.84%
业务招待费	127.18	2.04%	330.63	2.86%	143.96	1.62%	174.79	3.40%
物流费用	815.38	13.07%	1,505.93	13.02%	1,474.20	16.64%	1,089.03	21.20%
广告及业务宣传费	1,040.42	16.67%	1,885.10	16.30%	940.18	10.61%	402.98	7.84%
样品费	21.98	0.35%	131.47	1.14%	30.97	0.35%	24.44	0.48%
办公费	22.75	0.36%	69.58	0.60%	106.80	1.21%	70.19	1.37%
差旅及会务费	536.64	8.60%	1,167.19	10.09%	722.32	8.15%	489.20	9.52%
租赁费	49.92	0.80%	80.80	0.70%	72.34	0.82%	56.98	1.11%
保险费	112.44	1.80%	200.96	1.74%	127.21	1.44%	51.69	1.01%
质量保证及维护	941.54	15.09%	1,842.98	15.93%	2,125.54	23.99%	933.66	18.17%
折旧及摊销	43.17	0.69%	60.15	0.52%	29.77	0.34%	9.53	0.19%
其他	226.79	3.63%	314.44	2.72%	115.67	1.31%	96.10	1.87%
合计	6,239.64	100.00%	11,567.37	100.00%	8,861.79	100.00%	5,137.22	100.00%
占营业收入的比例		14.73%		13.85%		8.44%		12.10%

报告期内，公司销售费用分别为 5,137.22 万元、8,861.79 万元、11,567.37 万元和 6,239.64 万元，占营业收入比例分别为 12.10%、8.44%、13.85% 和 14.73%，2017 年占比较低主要受光伏产业市场需求影响，2017 年销售收入快速增长，而当期销售费用未同比例增长。

公司销售费用主要由职工薪酬、广告及业务宣传费、物流费用、质量保证及维护费等构成，报告期各项费用占比相对稳定。

（1）职工薪酬

发行人销售费用职工薪酬系销售人员的工资、奖金及社保等，报告期内随着公司加大市场开拓力度，境外销售规模扩大，销售人员薪酬稳步增长。报告期内，公司销售人员人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售费用-职工薪酬	2,301.44	3,978.15	2,972.83	1,738.65
销售人员数量	183	193	191	116
销售人员人均薪酬	12.58	20.61	15.56	14.99

报告期发行人销售费用中职工薪酬分别为 1,738.65 万元、2,972.83 万元、3,978.15 万元和 2,301.44 万元，金额不断增加，主要系境外市场开拓力度增加，境外销售规模扩大及境外员工数量增加所致。

（2）质量保证及维护

报告期内，发行人销售费用中质量保证及维护费金额分别为 933.66 万元、2,125.54 万元、1,842.98 万元和 941.54 万元，计提金额相对较高，质量保证及维护费用主要系由于销售产品而负有保修义务计提的维护支出。发行人产品实现销售时销售合同已约定保修期限通常为 5 年，发行人根据销售产品市场提供保修服务难易程度的差异，国内产品销售按收入金额的 1.8%、境外产品销售按收入金额的 2.8% 计提预计负债，实际发生质量保证售后维护费时冲减预计负债，售后维护费计提充分。

（3）与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率的比较情况如下：

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
锦浪科技	13.59%	10.42%	8.20%	10.53%
科士达	11.52%	9.84%	8.76%	10.24%
上能电气	-	8.15%	10.58%	10.41%
阳光电源	7.31%	6.73%	5.83%	4.76%
平均值	10.81%	8.79%	8.34%	8.99%
固德威	14.73%	13.85%	8.44%	12.10%

由上表，报告期内公司销售费用率分别为 12.10%、8.44%、13.85% 和 14.73%，与同行业可比公司相比，处于较高水平，主要原因系一方面发行人加大了市场开拓力度，销售费用金额较大；另一方面发行人质量保证及维护费较高，销售费用率较高。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,183.08	60.24%	2,156.93	59.61%	1,443.21	11.48%	936.43	24.13%
股份支付	-	-	-	-	10,266.33	81.70%	2,312.70	59.59%
折旧及摊销	242.14	12.33%	481.78	13.31%	96.85	0.77%	14.56	0.38%
租赁费	40.54	2.06%	49.49	1.37%	150.60	1.20%	159.27	4.10%
汽车费用	10.50	0.53%	109.96	3.04%	87.71	0.70%	72.44	1.87%
办公费	43.25	2.20%	102.04	2.82%	124.86	0.99%	139.44	3.59%
中介服务费	125.82	6.41%	194.67	5.38%	98.44	0.78%	17.92	0.46%
咨询费	2.01	0.10%	152.71	4.22%	95.53	0.76%	73.9	1.90%
其他	316.45	16.11%	371.03	10.25%	202.94	1.61%	154.52	3.98%
合计	1,963.80	100.00%	3,618.61	100.00%	12,566.47	100.00%	3,881.18	100.00%
占营业收入的比例	4.64%		4.33%		11.97%		9.14%	

报告期内，公司管理费用分别为 3,881.18 万元、12,566.47 万元、3,618.61 万元和 1,963.80 万元，占营业收入比例分别为 9.14%、11.97%、4.33% 和 4.64%，主要由股权激励费用、职工薪酬、折旧与摊销费用等构成。

发行人 2016 年和 2017 年管理费用金额较大，主要原因系 2016 年和 2017 年公司因实施员工股权激励计入股份支付费用分别为 2,312.70 万元和 10,266.33 万元，剔除该因素影响，报告期内管理费用金额分别为 1,568.48 万元、2,300.14 万元、3,618.61 万元和 1,963.80 万元。2018 年管理费用较 2017 年增加 1,318.47 万元，主要系公司职工薪酬和固定资产折旧增长所致。

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率的比较情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
锦浪科技	6.72%	5.03%	3.16%	7.35%
科士达	2.71%	2.72%	2.59%	2.99%
上能电气	-	2.64%	3.82%	3.43%
阳光电源	3.37%	2.85%	2.91%	4.59%
平均值	4.26%	3.31%	3.12%	4.59%
固德威	4.64%	4.33%	11.97%	9.14%
固德威（扣除：股权激励）	4.64%	4.33%	2.19%	3.69%

励费用)				
------	--	--	--	--

由上表，扣除股权激励费用影响，报告期内公司管理费用率分别为 3.69%、2.19%、4.33%和 4.64%，发行人管理费用率与同行业可比公司相比较为接近。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,590.40	60.90%	3,238.29	62.98%	2,142.95	65.00%	1,126.04	61.92%
直接材料投入	279.21	10.69%	404.47	7.87%	308.74	9.37%	96.05	5.28%
测试认证费	207.95	7.96%	549.09	10.68%	388.86	11.80%	268.98	14.79%
折旧及摊销	172.11	6.59%	266.77	5.19%	128.37	3.89%	78.14	4.30%
其他	361.88	13.86%	682.86	13.28%	327.7	9.94%	249.41	13.71%
合计	2,611.55	100.00%	5,141.50	100.00%	3,296.63	100.00%	1,818.62	100.00%
占营业收入的比例	6.17%		6.15%		3.14%		4.28%	

（1）研发费用核算内容及方法

为准确把握行业 and 客户需求、提高公司产品技术竞争力和品牌优势，公司持续加大研发力度。报告期内，研发费用分别为 1,818.62 万元、3,296.63 万元、5,141.50 万元和 2,611.55 万元，主要包括研发人员薪酬、直接材料投入、测试认证费、研发部门相关设备折旧与摊销费用等。报告期内，公司研发费用持续增长，在财务资源相对有限的前提下，为保持公司技术的领先优势和产品质量，公司集中力量在新能源电力电源设备的转换、智能微网、储能变换等领域持续加大投入，研发费用持续增加，研发支出均费用化计入当期研发费用，不存在资本化的情形，研发费用的归集、核算符合会计准则的要求。

（2）研发人员薪酬分析

报告期内，公司研发人员人均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发费用-职工薪酬	1,590.40	3,238.29	2,142.95	1,126.04
研发人员数量	157	159	134	76
研发人员人均薪酬	10.13	20.37	15.99	14.82

公司研发人员职工薪酬分别为 1,126.04 万元、2,142.95 万元、3,238.29 万元和 1,590.40 万元，呈稳步增长趋势。

（3）与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率的比较情况如下：

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
锦浪科技	4.08%	3.70%	3.77%	3.66%
科士达	5.46%	4.52%	4.06%	4.54%
上能电气	-	5.35%	5.77%	4.92%
阳光电源	5.51%	4.65%	3.96%	2.57%
平均值	5.02%	4.56%	4.39%	3.92%
固德威	6.17%	6.15%	3.14%	4.28%

由上表，2016 年和 2017 年发行人研发费用率与同行业可比公司较为接近，2018 年、2019 年 1-6 月高于同行业可比公司，主要原因系公司持续加大研发投入力度，研发人员薪酬较高。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息支出	90.50	228.97	0.60	6.49
减：利息收入	96.87	201.92	366.29	79.59
手续费	29.21	55.72	38.60	30.35
汇兑损益	14.60	-565.89	238.18	-151.63
合计	37.44	-483.10	-88.91	-194.38
占营业收入的比例	0.09%	-0.58%	-0.08%	-0.46%

由上表，报告期内公司财务费用分别为-194.38 万元、-88.91 万元、-483.10 万元和 37.44 万元，占营业收入的比例较低，影响较小。公司财务费用主要包括汇兑损益和银行手续费等。

（六）对经营成果有重大影响的其他项目

报告期内，除营业收入、营业成本、期间费用外，对经营成果有重大影响的项目还有资产减值损失、投资收益、其他收益和营业外收支，具体情况如下：

1、资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月 ³	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款坏账损失	-	-206.00	687.78	261.90
其他应收款坏账损失	-	9.28	19.67	-5.47
存货跌价准备	103.11	199.42	346.22	15.93
合计	103.11	2.71	1,053.66	272.35

报告期内，公司的资产减值损失主要系应收账款、其他应收款、存货等计提的减值准备，金额分别为 272.35 万元、1,053.66 万元、2.71 万元和 103.11 万元，占营业收入的比例分别为 0.64%、1.00%、0.00% 和 0.24%，占比较低。

2、投资收益

报告期内，公司投资收益的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
权益法核算的长期股权投资收益	-471.96	-967.05	-1,169.75	-764.71
持有和处置金融资产取得的投资收益	33.42	-81.59	-	-
处置子公司部分股权产生的投资收益	-	-	-	397.53
合计	-438.54	-1,048.64	-1,169.75	-367.18

³注：根据新金融工具会计准则，2019年1-6月应收账款和其他应收款计提的坏账计入信用减值损失项目，金额为 683.34 万元。

报告期内，公司投资收益的金额分别为-367.18万元、-1,169.75万元、-1,048.64万元和-438.54万元，占营业收入的比例分别为-0.86%、-1.11%、-1.26%和-1.04%，投资收益主要来自于权益法核算的长期股权投资收益。

3、其他收益和营业外收入

报告期内，公司其他收益的金额分别为0万元、317.20万元、448.98万元、249.01万元，其他收益主要来自政府补助。公司营业外收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助				628.82
非流动资产处置收益	-	-	0.04	-
赔偿款	-	0.82	50.20	1.13
债务豁免	37.80	43.46	65.23	76.53
其他	2.74	0.80	0.02	5.99
合计	40.54	45.08	115.49	712.48

报告期内，公司营业外收入分别为712.48万元、115.49万元、45.08万元和40.54万元，占营业收入的比例分别为1.68%、0.11%、0.05%和0.10%，营业外收入主要来自政府补助。

报告期内，计入营业外收入和其他收益的政府补助具体情况如下：

单位：元

年度	项目	与资产/收益相关	计入营业外收入	计入其他收益
2016年度	苏州市2015年度科技发展计划项目及经费补助	与资产和收益相关	30,000.00	
	苏州市2015年度科技发展计划重点产业技术创新项目经费补助	与资产和收益相关	57,700.00	
	江苏省科技项目资金补助	与资产和收益相关	187,500.00	
	江苏省2016年企业展会补贴	与收益相关	159,000.00	
	苏州高新区新三板挂牌奖励	与收益相关	2,300,000.00	
	2016年江苏省工业和信息产业转型升级专项资金补助	与收益相关	750,000.00	
	江苏省境外展会扶持资金	与收益相关	117,400.00	
	江苏省财政促进金融业创新发展引导资金	与收益相关	300,000.00	
	江苏省市科技项目地方配套资金	与收益相关	150,000.00	

	苏州市重点产业技术创新项目区配套资金	与收益相关	350,000.00	
	苏州市高新技术企业及高新技术产品奖励	与收益相关	120,000.00	
	2015年苏州市商务发展专项扶持资金	与收益相关	211,529.00	
	江苏省中小企业国际市场开拓资金补助	与收益相关	375,200.00	
	2016年苏州市金融科技专项科技贷款贴息	与收益相关	152,600.00	
	苏州高新区科技创新创业领军人才	与收益相关	350,000.00	
	江苏省省级研发机构奖励资金	与收益相关	200,000.00	
	苏州市劳动就业管理服务中心稳岗补贴	与收益相关	94,055.58	
	2016年其他政府补助	与收益相关	383,200.00	
2017年度	苏州市2015年度科技发展计划项目及经费补助	与资产和收益相关		39,960.00
	苏州市2015年度科技发展计划重点产业技术创新项目经费补助	与资产和收益相关		77,000.00
	江苏省科技项目资金补助	与资产和收益相关		250,000.00
	苏州市博士后工作资助	与收益相关		280,000.00
	苏州市智能制造和物联网专项资金	与收益相关		300,000.00
	苏州市人社保稳岗补贴	与收益相关		104,365.73
	江苏省认定企业技术中心专项资金补助	与收益相关		150,000.00
	江苏省重点企业研发机构奖励资金	与收益相关		200,000.00
	苏州市知名品牌培育扶持资金	与收益相关		300,000.00
	江苏省商务发展专项资金	与收益相关		313,400.00
	江苏省商务发展认证资金补助	与收益相关		108,500.00
	江苏省商务发展出口信保补贴	与收益相关		118,200.00
	苏州市级工业经济升级版专项资金	与收益相关		600,000.00
2017年其他政府补助	与收益相关		330,584.20	
2018年度	苏州市2015年度科技发展计划项目及经费补助	与资产和收益相关		39,990.00
	苏州市2015年度科技发展计划重点产业技术创新项目经费补助	与资产和收益相关		76,980.00
	江苏省科技项目资金补助	与资产和收益相关		249,990.00
	2018年苏州高新区节能及发展循环经济扶持	与资产相关		157,794.31
	苏州市博士后工作资助	与收益相关		120,000.00
	江苏省2017年商务发展专项资金补助	与收益相关		649,157.95
	苏州市高新区企业发展扶持补助	与收益相关		300,000.00
	苏州市科技发展计划项目补贴	与收益相关		250,000.00
江苏省名牌光伏逆变器补贴	与收益相关		180,000.00	

	苏州高新区专利资助资金	与收益相关		153,100.00
	苏州市“海鸥计划”资助补贴	与收益相关		101,160.00
	苏州市第三届魅力科技人物资助	与收益相关		100,000.00
	2018 年其他政府补助	与收益相关		318,456.10
	安徽广德固德威嫁接重组税费扶持补助	与收益相关		1,793,128.57
2019 年 1-6 月	苏州市 2015 年度科技发展计划项目及经费补助	与资产和收益相关		19,995.00
	苏州市 2015 年度科技发展计划重点产业技术创新项目经费补助	与资产和收益相关		38,490.00
	江苏省科技项目资金补助	与资产和收益相关		124,995.00
	2018 年苏州高新区节能及发展循环经济扶持	与资产相关		68,666.70
	江苏省企业展会补贴	与收益相关		337,700.00
	2018 年苏州市优秀人才贡献奖奖励	与收益相关		373,055.63
	苏州市博士后工作资助	与收益相关		430,000.00
	江苏省商务发展专项扶持补助	与收益相关		606,500.00
	安徽广德经济开发区产业扶持基金补助	与收益相关		370,119.51
	2019 年 1-6 月其他政府补助	与收益相关		120,570.50

根据财政部于 2017 年 5 月 10 日颁布的财会（2017）15 号《企业会计准则第 16 号——政府补助》的规定，与企业日常活动相关的政府补助，计入其他收益。公司对自 2017 年 1 月 1 日起存在的政府补助采用未来适用法处理，于 2016 年度与企业日常活动相关的政府补助仍计入营业外收入。

4、营业外支出

报告期内，公司营业外支出的金额分别为 56.14 万元、74 万元、36.28 万元和 14.27 万元，金额相对较小，对发行人经营成果不构成重大影响。

（七）报告期内公司主要税种的缴税情况

天衡会计师对公司报告期主要税种的纳税情况进行了审核，并出具了“天衡专字（2019）01334 号”纳税鉴证报告，认为公司主要税种的税收政策及享受的税收优惠符合国家法律、法规的有关规定，主要税种的税款缴纳情况与主管税务机关提供的证明文件一致。

1、报告期内增值税缴纳情况

报告期内，增值税的缴纳情况如下：

单位：万元

期间	期初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2019年1-6月	-637.27	716.28	209.82	-130.81
2018年度	862.34	-383.00	1,116.61	-637.27
2017年度	447.79	2,366.22	1,951.67	862.34
2016年度	-12.09	713.62	253.74	447.79

公司为增值税一般纳税人，增值税销项税税率按 17% 计算，自营出口实行增值税“免抵退”政策。根据《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号），自 2018 年 5 月 1 日起，公司销售设备及软件的增值税税率由 17% 降为 16%；根据《财政部、税务总局、海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署公告 2019 年第 39 号），自 2019 年 5 月 1 日起，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%。

2、报告期内所得税缴纳情况

报告期内，所得税的缴纳情况如下：

单位：万元

期间	年初未交数	本期应交数	本期已交数	期末未交数
2019年1-6月	-383.19	697.37	203.68	110.50
2018年度	1,434.76	553.82	2,371.77	-383.19
2017年度	438.22	3,583.13	2,586.59	1,434.76
2016年度	-	834.17	395.95	438.22

公司系高新技术企业，所得税率为 15%。报告期内，公司遵守国家和地方的税收法律法规，依法缴纳各种税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律法规的规定。

3、报告期重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响

报告期内，重大税收政策变化及税收优惠对发行人的影响请参见本节“六、报告期内公司适用的各种税项及税收优惠”。

十、资产质量分析

（一）资产情况分析

报告期内，公司的主要资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	19,972.61	22.87%	33,461.64	41.98%	27,194.38	39.52%	18,810.53	54.00%
交易性金融资产	6,817.76	7.81%	-	-	-	-	-	-
应收票据	-	-	378.55	0.47%	4,028.76	5.85%	155.29	0.45%
应收账款	13,880.86	15.89%	10,695.16	13.42%	11,724.03	17.04%	4,913.41	14.11%
应收款项融资	782.57	0.90%	-	-	-	-	-	-
预付款项	428.14	0.49%	233.77	0.29%	596.71	0.87%	454.08	1.30%
其他应收款	1,020.99	1.17%	688.76	0.86%	377.82	0.55%	118.06	0.34%
存货	19,758.12	22.62%	13,233.90	16.60%	13,102.04	19.04%	8,467.40	24.31%
其他流动资产	1,169.93	1.34%	1,677.21	2.10%	195.88	0.28%	44.43	0.13%
长期股权投资	908.80	1.04%	873.84	1.10%	309.78	0.45%	740.86	2.13%
固定资产	8,544.85	9.78%	8,517.28	10.69%	2,801.33	4.07%	686	1.97%
在建工程	10,034.48	11.49%	6,131.96	7.69%	5,742.88	8.35%	37.3	0.11%
无形资产	3,299.89	3.78%	3,158.86	3.96%	1,877.15	2.73%	73.98	0.21%
资产合计	87,347.07	100.00%	79,702.33	100.00%	68,815.80	100.00%	34,832.00	100.00%

报告期各期末，发行人资产合计分别为 34,832.00 万元、68,815.80 万元、79,702.33 万元和 87,347.07 万元，呈持续增长趋势，主要系发行人主营业务快速发展、市场销售规模不断扩大，其中货币资金、应收账款、存货、固定资产和在建工程的期末余额增加较为明显。

从资产结构角度看，公司资产结构较为稳定。报告期内，公司流动资产占总资产比重保持在 70% 以上。随着募投项目的建设，公司未来几年固定资产及在建工程的投入将会逐渐增加，届时非流动资产占比将有所上升。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金的构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	0.62	0.00%	2.39	0.00%	0.97	0.00%	0.91	0.00%
银行存款	11,887.10	59.52%	22,730.45	67.93%	21,314.40	78.38%	13,443.47	71.47%
其他货币资金	8,084.89	40.48%	10,728.80	32.06%	5,879.01	21.62%	5,366.15	28.53%
合计	19,972.61	100.00%	33,461.64	100.00%	27,194.38	100.00%	18,810.53	100.00%
其中：存放境外的资金	2,242.20	11.23%	1,996.86	5.97%	128.31	0.47%	512.25	2.72%

报告期各期末，公司货币资金分别为 18,810.53 万元、27,194.38 万元、33,461.64 万元和 19,972.61 万元，占资产总额的比例分别为 54.00%、39.52%、41.98%和 22.87%。公司的货币资金主要由银行存款和其他货币资金构成，其中，其他货币资金主要为保函保证金、银行承兑汇票保证金等。

2016 年-2018 年货币资金金额持续增加主要系随着公司经营规模逐步扩大，经营积累增加所致，2019 年 6 月末货币资金金额降幅较大主要系使用闲置资金购买银行理财产品、在建工程投入及偿还银行贷款所致。

2、交易性金融资产

2019 年 6 月末，公司交易性金融资产金额为 6,817.76 万元，主要系购买的 6,500.00 万元的享有浮动收益、赎回不受限的银行理财产品和对瑞德贝克（香港）的 297.22 万元的可转换债券投资。

3、应收票据

报告期各期末，公司应收票据余额情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	782.57	378.55	4,028.76	155.29
合计	782.57	378.55	4,028.76	155.29

注：根据财政部发布的各项“新金融工具准则”及财政部于 2019 年 4 月 30 日发布的《关于修订印发 2019

年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]06号），将应收票据的列示改为应收款项融资，为方便投资者对比，现将应收款项融资列为应收票据。

报告期内公司应收票据均为银行承兑汇票，金额分别为155.29万元、4,028.76万元、378.55万和782.57万元，占当期资产总额的比例分别为0.45%、5.85%、0.47%和0.90%，占资产总额的比例较小。2017年末，发行人应收票据期末余额较大，系发行人收到以银行承兑汇票所支付货款的票据未到承兑日所致。

4、应收账款

报告期各期末，公司应收账款余额情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款账面原值	15,481.54	11,897.09	13,145.22	5,652.22
减：坏账准备	1,600.68	1,201.93	1,421.19	738.81
应收账款账面价值	13,880.86	10,695.16	11,724.03	4,913.41

报告期各期末，公司应收账款账面价值金额分别为4,913.41万元、11,724.03万元、10,695.16万元和13,880.86万元，占当期资产总额的比例分别为14.11%、17.04%、13.42%和15.89%。

（1）应收账款与营业收入变动匹配关系

报告期内，公司应收账款与营业收入的变动情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月 /2019年6月末		2018年度 /2018年末		2017年度 /2017年末		2016年度 /2016年末
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
应收账款账面原值	15,481.54	-	11,897.09	-9.49%	13,145.22	132.57%	5,652.22
营业收入	42,346.01	-	83,545.19	-20.45%	105,019.58	147.29%	42,467.68
占比	36.56%		14.24%		12.52%		13.31%

报告期内，各期末应收账款金额逐步增加，主要受发行人营业收入规模增加影响，各期应收账款的增减幅度与营业收入的变化趋势一致。2019年开始，发行人部分子公司逐步扩大销售规模，导致发行人应收账款占营业收入的比例增加，主要系发行人下属子公司南京小蓝的应收账款增加较多，南京小蓝的应收账款期

末余额为 2,783.02 万元，该公司主要从事光伏系统组件、逆变器等产品的销售业务。随着南京小蓝销售规模的扩大，应收账款相应增加。

（2）应收账款的坏账计提情况

报告期内，公司应收账款的余额及坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款（单项计提坏账准备）	1,233.09	737.40	438.40	385.85	613.79	613.79	329.39	329.39
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款（组合计提坏账准备）	14,248.45	863.28	11,317.53	674.93	12,408.93	684.90	5,184.13	270.73
单项金额虽不重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	141.16	141.16	122.50	122.50	138.69	138.69
合计	15,481.54	1,600.68	11,897.09	1,201.93	13,145.22	1,421.19	5,652.22	738.81

报告期内，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法为账龄分析法，公司按账龄分析法计提坏账的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30			2018.12.31		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
一年以内	12,239.87	85.90%	611.99	10,353.15	91.48%	517.66
一至二年	1,787.35	12.54%	178.74	671.07	5.93%	67.11
二至三年	199.24	1.40%	59.77	287.39	2.54%	86.22
三至四年	18.23	0.13%	9.12	2.63	0.02%	1.32
四至五年	0.47	0.00%	0.38	3.28	0.03%	2.63
五年及以上	3.28	0.02%	3.28	-	-	-
合计	14,248.45	100.00%	863.28	11,317.53	100.00%	674.93

项目	2017.12.31			2016.12.31		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
一年以内	11,865.11	95.62%	593.26	4,975.91	95.98%	248.80

一至二年	360.86	2.91%	36.09	202.67	3.91%	20.27
二至三年	179.61	1.45%	53.88	5.55	0.11%	1.67
三至四年	3.34	0.03%	1.67	-	-	-
四至五年	-	-	-	-	-	-
五年及以上	-	-	-	-	-	-
合计	12,408.93	100.00%	684.90	5,184.13	100.00%	270.73

报告期各期末，发行人1年以内账龄的应收账款占比较高，应收账款质量较好。

（3）对比同行业可比公司坏账准备计提情况

公司与同行业可比公司应收账款按照账龄分析法计提坏账准备政策的情况比较如下：

可比公司	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
锦浪科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
科士达	3.00%	10.00%	20.00%	100.00%	100.00%	100.00%
阳光电源	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
上能电气	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
平均值	4.50%	10.00%	27.50%	62.50%	85.00%	100.00%
固德威	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

报告期内，公司坏账计提比例充分考虑了应收账款的坏账风险，计提标准与同行业公司不存在重大差异，坏账计提政策谨慎、合理。

（4）应收账款的主要债务人情况及期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户的情况如下：

单位：万元

报告期	序号	单位名称	金额	占比	
2019年6月30日	1	江苏省工业设备安装集团有限公司	1,890.10	12.21%	
	2	协鑫集团及其关联方	One stop warehouse Pty Ltd	1,671.16	10.79%
			协鑫集成（上海）太阳能科技有限公司	116.29	0.75%
			协鑫集成科技（苏州）有限公司	13.59	0.09%
			协鑫集成科技股份有限公司	0.65	0.00%

			小计	1,801.69	11.64%
	3	北控集团及其关联方	北控智慧电力工程有限公司	711.62	4.60%
			西藏云北能源科技有限公司	260.87	1.69%
			西藏智北清洁能源运营有限公司	259.46	1.68%
			杭州蚂蚁光伏资产管理有限公司	122.50	0.79%
			小计	1,354.46	8.75%
	4	汉能集团及其关联方	北京汉能户用薄膜发电科技有限公司	963.95	6.23%
			北京汉能薄膜太阳能电力工程有限公司	5.69	0.04%
			小计	969.64	6.26%
	5	PHB 集团及其关联方	VendemmiacomérciointernacionalIta	635.66	4.11%
			PHB Eletronica Ltda.	235.84	1.52%
			小计	871.50	5.63%
			合计	6,887.39	44.49%
2018年12月31日	1	协鑫集团及其关联方	One stop warehouse Pty Ltd	1,241.67	10.44%
			协鑫集成（上海）能源科技发展有限公司	208.48	1.75%
			协鑫集成（上海）太阳能科技有限公司	116.29	0.98%
			协鑫能源工程有限公司	16.13	0.14%
			协鑫集成科技（苏州）有限公司	13.59	0.11%
			协鑫集成科技股份有限公司	0.65	0.01%
			小计	1,596.80	13.42%
	2	北控集团及其关联方	北控智慧电力工程有限公司	711.62	5.98%
			西藏云北能源科技有限公司	293.10	2.46%
			西藏智北清洁能源运营有限公司	259.46	2.18%
			杭州蚂蚁光伏资产管理有限公司	122.50	1.03%
			小计	1,386.68	11.66%
	3	天合集团及其关联方	江苏天合智慧分布式能源有限公司	1,021.09	8.58%
			天合光能（北京）系统集成有限公司	28.95	0.24%
			天合家用光伏科技（淮安）有限公司	20.37	0.17%
			天合光能股份有限公司	1.74	0.01%
			常州天合光伏发电系统有限公司	0.73	0.01%
			小计	1,072.88	9.02%
	4	汉能集团及其关联方	北京汉能户用薄膜发电科技有限公司	1,018.97	8.56%
			北京汉能薄膜太阳能电力工程有限公司	5.69	0.05%

			小计	1,024.66	8.61%
	5	PHB Eletronica Ltda.		660.12	5.55%
			合计	5,741.15	48.26%
2017年12月31日	1	协鑫集团及其关联方	One stop warehouse Pty Ltd	715.19	5.44%
			协鑫集成（上海）太阳能科技有限公司	684.87	5.21%
			协鑫集成（上海）能源科技发展有限公司	228.48	1.74%
			协鑫能源工程有限公司	161.27	1.23%
			协鑫集成科技（苏州）有限公司	138.00	1.05%
			苏州协鑫集成储能科技有限公司	8.04	0.06%
			协鑫集成科技股份有限公司	7.68	0.06%
			协鑫电力设计研究有限公司	0.08	0.00%
			小计	1,943.61	14.79%
	2	天合集团及其关联方	江苏天合智慧分布式能源有限公司	1,664.75	12.66%
			天合光能（北京）系统集成有限公司	149.37	1.14%
			江苏天合储能有限公司	109.79	0.84%
			常州天合光伏发电系统有限公司	10.34	0.08%
			天合光能（常州）科技有限公司	1.57	0.01%
			天合光能股份有限公司	1.43	0.01%
			小计	1,937.24	14.74%
	3	汉能集团及其关联方	北京汉能户用薄膜发电科技有限公司	919.82	7.00%
			北京汉能薄膜太阳能电力工程有限公司	1.63	0.01%
			小计	921.45	7.01%
	4	隆基集团及其关联方	西安隆基新能源有限公司	207.40	1.58%
			山东乐光光伏能源有限公司	124.73	0.95%
			广东隆基新能源有限公司	120.41	0.92%
			河北隆基新能源开发有限公司	108.39	0.82%
			河南隆基绿能科技有限公司	83.67	0.64%
			陕西长岭光伏电气有限公司	71.62	0.54%
			隆基绿能光伏工程有限公司	65.38	0.50%
			江苏隆基新能源有限公司	23.74	0.18%
			北京隆基新能源有限公司	6.19	0.05%
			泰州隆基乐叶光伏科技有限公司	2.20	0.02%
			小计	813.73	6.19%

	5	江苏爱康绿色家园科技有限公司		619.57	4.71%
	合计			6,235.60	47.44%
2016年12月31日	1	协鑫集团及其关联方	One stop warehouse Pty Ltd	813.13	14.39%
			协鑫集成（上海）能源科技发展有限公司	378.55	6.70%
			协鑫集成科技股份有限公司	10.49	0.19%
			协鑫能源工程有限公司	2.87	0.05%
			小计	1,205.05	21.32%
	2	皇明洁能控股有限公司		369.84	6.54%
	3	上海索日新能源科技有限公司		329.39	5.83%
	4	晶科集团及其关联方	上海展宇兴能光伏科技有限公司	119.83	2.12%
			浙江瑞宏光伏科技有限公司	112.45	1.99%
			小计	232.28	4.11%
5	山东力诺瑞特新能源有限公司		213.44	3.78%	
合计			2,350.00	41.58%	

由上表，发行人各期末应收账款前五大客户较为稳定，与公司实际经营情况和行业客户发展情况相符。

截至2019年11月30日，发行人报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

期间	应收账款余额	2017年回款金额	2018年回款金额	2019年回款金额	合计回款金额
2019年6月30日	15,481.54	-	-	10,343.98	10,343.98
2018年12月31日	11,897.09	-	-	7,968.05	7,968.05
2017年12月31日	13,145.22	-	11,257.57	934.52	12,192.09
2016年12月31日	5,652.22	4,329.25	599.38	303.68	5,232.30

（5）发行人第三方回款情况

报告期内，发行人存在第三方回款的情形，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
第三方回款金额	429.48	3,916.15	7,951.35	5,677.19
当期营业收入	42,346.01	83,545.19	105,019.58	42,467.68
占比	1.01%	4.69%	7.57%	13.37%

发行人各期第三方回款占当期营业收入的比例逐年降低，主要系发行人针对客户第三方回款制定了相应的管理机制，严格控制第三方回款的情况。在具体执行时，公司要求相关客户与代付款方及公司签署委托付款授权书，明确说明合同签订方与付款方的关系，约定客户及付款方的相关义务，有效保障客户回款及销售真实性，发行人客户和第三方就委托付款事项予以确认，有效避免发生相关诉讼和纠纷。报告期内，公司相关销售收入与第三方回款可以匹配，具有可验证性，公司相应内部控制得到有效执行。

（6）公司信用政策与应收账款管理措施

公司制定了严谨的应收账款管理制度，该制度包括各部门职责划分、客户信用管理、应收账款核算、应收账款对账、应收账款分类、应收账款催收和应收账款坏账管理。发行人通过该制度可利用客户信用拓展市场，并通过信用期的设定保证公司资金安全，防范经营风险，提高资金使用效率。发行人应收账款制度主要内容如下：

①公司采用信用期限与信用额度双控原则，对信用客户实行双向控制；②根据行业特点及客户的性质，公司信用期限通常不超过 90 天，公司根据客户的信用调查状况实施区别授信，确定不同的信用额度；③对零散客户和交易量少的客户通常不进行授信，交易采取现款现货等方式进行交易。对于新客户的信用额度初次申请一般较小，信用期限相对较短，如客户按时付款，则可根据实际情况逐步增加信用额度；④公司对首次交易的客户授信时，销售中心和财务部门对客户进行资信调查并发起账期申请流程报请授信审批。对于已进行授信的老客户需要进行授信变化的，销售中心业务人员需重新发起账期变更申请流程，对新账期或信用额度进行重新报批；⑤信用额度与信用期限的审批系销售订单、合同发起的前提，信用额度或期限未经审批，不得发起销售订单、合同。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
----	-----------	------------	------------	------------

一年以内	406.46	230.63	596.71	454.08
一至二年	21.67	3.14	-	-
合计	428.14	233.77	596.71	454.08

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 454.08 万元、596.71 万元、233.77 万元和 428.14 万元，占资产总额的比例分别为 1.30%、0.87%、0.29% 和 0.49%，主要系预付的材料款及预付的展会、产品认证等款项，账龄主要在一年以内。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款按款项性质分类情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收出口退税	601.73	310.19	-	-
应收利息	8.33	-	-	-
其他应收款项	410.93	378.56	377.82	118.06
合计	1,020.99	688.76	377.82	118.06

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为 118.06 万元、377.82 万元、688.76 万元和 1,020.99 万元，主要系押金及保证金、备用金及其他往来款等，账龄主要在一年以内。

7、存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年6月30日			
	账面余额	跌价准备	账面价值	占账面价值比例
原材料	7,059.98	61.92	6,998.06	35.42%
在产品	861.93	-	861.93	4.36%
产成品	9,342.65	173.67	9,168.98	46.41%
委托加工物资	2,729.15	-	2,729.15	13.81%
合计	19,993.71	235.59	19,758.12	100.00%
项目	2018年12月31日			

	账面余额	跌价准备	账面价值	占账面价值比例
原材料	5,710.95	110.57	5,600.38	42.32%
在产品	627.11	-	627.11	4.74%
产成品	5,894.23	143.44	5,750.79	43.46%
委托加工物资	1,255.61	-	1,255.61	9.49%
合计	13,487.90	254.01	13,233.90	100.00%
	2017年12月31日			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	占账面价值比例
原材料	5,406.57	124.29	5,282.28	40.32%
在产品	738.47	-	738.47	5.64%
产成品	4,948.85	225.60	4,723.25	36.05%
委托加工物资	2,358.04	-	2,358.04	18.00%
合计	13,451.93	349.89	13,102.04	100.00%
	2016年12月31日			
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	占账面价值比例
原材料	3,723.11	8.05	3,715.06	43.87%
在产品	423.52	-	423.52	5.00%
产成品	3,014.26	7.87	3,006.39	35.51%
委托加工物资	1,322.44	-	1,322.44	15.62%
合计	8,483.33	15.93	8,467.40	100.00%

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 8,467.40 万元、13,102.04 万元、13,233.90 万元和 19,758.12 万元，占资产总额的比例分别为 24.31%、19.04%、16.60%和 22.62%。发行人存货主要由原材料和产成品组成，其中原材料主要为电子元器件、机构件以及辅助材料等；产成品主要为发行人根据客户订单及市场销售预测结果的备货。

（1）存货变动分析

报告期内，发行人各期末存货余额不断增加，主要受发行人的生产模式、经营模式以及主要市场变化影响。

发行人生产实行“以销定产+合理库存”的管理模式。运营中心每年根据销售中心提供的年度销售计划制定年度生产计划，销售中心每月提出临近三个月的销

售预测，运营中心根据销售预测、库存量、生产设备情况，每个月召开产销协调会，制订下月月度生产计划。生产车间根据生产计划、生产排程与工单组织生产。

随着近年来光伏新能源装机规模的快速发展，发行人持续增加研发投入，不断丰富产品序列。目前，发行人已拥有二十多个系列逆变器产品，可广泛应用于家庭户用、工商业、地面电站等不同领域客户市场需求。

此外，发行人于 2015 年开始，逐步在海外设立子公司。目前，发行人已经在香港、韩国、德国、英国、澳洲、荷兰成立子公司，以持续提高市场开拓、营销和服务的能力，并在荷兰、英国、澳洲和印度设立海外仓库或服务点，根据实际境外客户订单及市场销售预测进行备货，从而减少海外运输时间，快速响应客户市场需求。

（2）存货跌价准备分析

报告期各期末，公司对存货进行减值测试，对存货可变现净值低于账面价值的部分计提跌价准备，存货跌价准备计提合理、充分。

（3）存货管理制度

发行人根据自身经营特点制定了相应的存货管理制度，确保存货安全和提高存货运营效率。该制度包括存货的验收、入库、物料领用、存货发出、物料退货、存货报废、仓库管理、存货盘点等流程。同时，发行人将该存货管理制度与存货供应链系统相配合，将日常存货的领料、出库按照产品进行划分，确保存货确认、计量、记录的准确性。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
待摊费用	403.25	311.19	143.77	26.18
短期理财产品	-	300.00	-	-
预缴所得税	52.82	383.19	-	-
待抵扣增值税进项税额	713.85	682.83	52.11	18.25

合计	1,169.93	1,677.21	195.88	44.43
----	----------	----------	--------	-------

报告期各期末，公司其他流动资产账面价值分别为 44.43 万元、195.88 万元、1,677.21 和 1,169.93 万元，主要系待抵扣增值税、待摊费用、预缴所得税及银行理财产品，金额占资产总额比例较小。

9、长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资情况如下：

单位：万元

被投资单位名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
瑞德贝克（香港）	641.91	794.61	83.51	443.02
江西原能	266.89	79.23	226.27	297.84
合计	908.80	873.84	309.78	740.86

发行人分别于 2015 年和 2016 年投资瑞德贝克（香港）和江西原能公司，根据投资协议，发行人以权益法核算联营企业投资，按照权益法确认投资收益。

10、固定资产

报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		
	原值	累计折旧	账面价值
房屋建筑物	5,599.09	260.37	5,338.72
仪器仪表器具	2,634.13	1,178.49	1,455.64
机器设备	1,226.60	152.88	1,073.72
运输设备	353.92	142.71	211.20
办公设备及其他	877.24	411.68	465.57
合计	10,690.98	2,146.13	8,544.85
项目	2018.12.31		
	原值	累计折旧	账面价值
房屋建筑物	5,301.92	129.55	5,172.37
仪器仪表器具	2,531.20	971.66	1,559.55
机器设备	1,129.86	84.01	1,045.85

运输设备	338.56	111.24	227.32
办公设备及其他	839.69	327.50	512.19
合计	10,141.24	1,623.96	8,517.28
项目	2017.12.31		
	原值	累计折旧	账面价值
房屋建筑物	-	-	-
仪器仪表器具	2,298.44	588.65	1,709.79
机器设备	508.40	25.25	483.15
运输设备	283.22	59.55	223.67
办公设备及其他	576.84	192.13	384.72
合计	3,666.90	865.57	2,801.33
项目	2016.12.31		
	原值	累计折旧	账面价值
房屋建筑物	-	-	-
仪器仪表器具	915.33	419.56	495.77
机器设备	65.67	9.35	56.32
运输设备	48.98	33.81	15.17
办公设备及其他	254.51	135.77	118.74
合计	1,284.49	598.49	686.00

如上表，公司固定资产主要包括房屋建筑物、仪器仪表器具和机器设备。2018年末房屋建筑物期末余额大幅增加，主要系发行人在建工程中广德厂房及附属工程部分楼宇达到可使用状态，由在建工程结转至固定资产所致。随着该工程进度的推移，部分在建工程达到转固条件后结转固定资产。仪器仪表器具主要系发行人生产、研发、出厂检验过程中对产品进行检测、实验用的仪器设备，例如测试电源、功率分析仪、功率计等设备。

报告期各期末，公司固定资产状况良好，能够满足公司生产经营活动的需要，不存在固定资产账面价值低于可收回金额的情况，故未计提减值准备。

发行人与同行业可比公司固定资产折旧年限、预计残值率的对比情况如下：

类别	可比公司	使用寿命（年）	预计净残值率
房屋建筑物	锦浪科技	20	5%

	科士达	10-35	10%
	阳光电源	10-45	5%
	上能电气	10-20	5%
	固德威	20-30	5%
机器设备	锦浪科技	3-10	5%
	科士达	5-10	10%
	阳光电源	5-14	5%
	上能电气	3-10	5%
	固德威	5-10	5%
运输设备	锦浪科技	8-10	5%
	科士达	5	10%
	阳光电源	5-12	5%
	上能电气	5	5%
	固德威	5	5%
办公及其他设备	锦浪科技	3-10	5%
	科士达	5	10%
	阳光电源	5-10	5%
	上能电气	3-5	5%
	固德威	4-5	5%

如上表，发行人与同行业可比公司固定资产折旧年限、预计残值率基本一致。

11、在建工程

报告期各期末，公司在建工程的构成情况如下：

单位：万元

项目	账面净值			
	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
紫金路厂房项目	9,349.84	5,454.67	1,314.99	10.00
广德厂房及附属工程	606.81	495.47	4,089.56	-
零星工程	77.83	181.82	338.34	27.30
合计	10,034.48	6,131.96	5,742.88	37.30

报告期内，发行人在建工程主要为紫金路厂房和广德厂房及附属工程，可优化发行人经营环境、提升产品生产能力和公司综合竞争力。紫金路厂房项目已于

2019年7月投入使用，转入固定资产。广德厂房及附属工程分别于2018年至2019年6月分批投入使用并转入固定资产。根据发行人在建工程实际施工和预计使用情况，在建工程不存在减值迹象。

12、无形资产

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为73.98万元、1,877.15万元、3,158.86万元和3,299.89万元，占当期资产总额的比例分别为0.21%、2.73%、3.96%和3.78%。公司无形资产主要包括软件、土地使用权等，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
软件	654.12	83.31		570.81
土地使用权	2,820.27	94.01		2,726.26
其他	3.11	0.28		2.83
合计	3,477.49	177.60		3,299.89
项目	2018.12.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
软件	463.83	61.79	-	402.04
土地使用权	2,820.27	65.15	-	2,755.12
其他	1.84	0.14	-	1.71
合计	3,285.95	127.08	-	3,158.86
项目	2017.12.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
软件	123.44	35.53	-	87.91
土地使用权	1,804.36	15.12	-	1,789.24
合计	1,927.80	50.65	-	1,877.15
项目	2016.12.31			
	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
软件	97.24	23.26	-	73.98
合计	97.24	23.26	-	73.98

（二）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标与同行业可比公司比较情况如下：

应收账款周转率（次/年）				
公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
锦浪科技	1.60	3.50	5.45	4.53
科士达	0.85	2.23	2.78	2.40
阳光电源	0.69	1.83	2.02	1.76
上能电气	-	1.96	2.25	2.42
平均值	1.05	2.38	3.13	2.78
固德威	3.09	6.67	11.17	7.22

存货周转率（次/年）				
公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
锦浪科技	2.95	8.15	9.99	4.55
科士达	1.70	4.93	4.82	3.55
阳光电源	1.09	3.23	3.48	3.40
上能电气	-	2.69	1.87	1.33
平均值	1.91	4.75	5.04	3.21
固德威	1.55	4.18	6.33	5.10

报告期内，发行人应收账款周转率明显高于同行业可比公司，主要有以下原因，一方面，系发行人的产品收入类型及下游客户规模的影响所致。发行人主要以组串式光伏逆变器收入为主，除锦浪科技外，同行业可比公司产品包括组串式光伏逆变器、集中式光伏逆变器、数据中心产品、电站系统集成、大型地面光伏电站等，而同行业可比公司部分产品验收时间和付款周期较长，导致应收账款回款速度较慢。另一方面，发行人制定了严格的信用管理制度，严格控制下游客户的信用额度，减少应收账款的规模，同时，通过应收账款催款制度，缩短了应收账款的回款期间。

2016年度、2017年度发行人存货周转率高于同行业可比公司平均水平，但2018年度和2019年1-6月存货周转率低于同行业可比公司，主要有以下原因，首先，发行人生产实行“以销定产+合理库存”的管理模式，根据市场部门提供的订单及市场销量预测进行合理生产、备货，保持一定安全库存，保证向下游客户发货速度。目前，发行人拥有二十多个系列逆变器产品，应用于不同市场需求。

其次，2018年度，受到“531”新政影响，发行人逐步拓宽海外业务，在英国、澳洲、印度、荷兰等地设立仓库或服务点进行备货，缩短交付、运输时间，快速满足海外市场的需求。同时，为顺应新能源领域市场需求的快速发展，发行人持续增加研发投入，不断丰富产品系列，充分满足户用、工商业、地面电站等各领域客户的市场需求。

十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债情况分析

报告期内，公司主要负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-		3,000.00	6.31%	-	-	-	-
应付票据	16,937.40	31.41%	23,039.21	48.44%	8,723.73	20.24%	6,839.62	27.64%
应付账款	22,581.17	41.88%	12,090.75	25.42%	26,894.21	62.39%	12,186.08	49.24%
预收款项	1,245.44	2.31%	718.76	1.51%	1,148.00	2.66%	915.16	3.70%
应付职工薪酬	1,523.91	2.83%	1,701.43	3.58%	2,126.74	4.93%	1,207.75	4.88%
应交税费	485.58	0.90%	151.55	0.32%	2,487.10	5.77%	1,112.19	4.49%
其他应付款	3,482.95	6.46%	954.88	2.01%	280.31	0.65%	1,613.28	6.52%
一年内到期的非流动负债	2,450.00	4.54%	950.00	2.00%	-	-	-	-
长期借款	3,050.00	5.66%	3,050.00	6.41%	-	-	-	-
预计负债	987.44	1.83%	1,039.56	2.19%	960.37	2.23%	250.20	1.01%
负债合计	53,920.70	100.00%	47,558.55	100.00%	43,103.91	100.00%	24,748.95	100.00%

从负债结构看，公司负债主要是流动负债，流动负债占负债总额的比例均超过 90%，非流动负债主要为建设厂房借入的长期借款。

1、短期借款和长期借款（含一年内到期的非流动负债）情况

报告期各期末，公司借款情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
----	-----------	------------	------------	------------

短期借款：	-	-	-	-
其中：信用借款	-	3,000.00	-	-
短期借款小计	-	3,000.00	-	-
长期借款：	-	-	-	-
其中：抵押借款	4,500.00	3,000.00	-	-
抵押、担保借款	1,000.00	1,000.00	-	-
长期借款小计	5,500.00	4,000.00	-	-
其中：一年内到期的长期借款	2,450.00	950.00	-	-

（1）最近一期末的借款情况

单位：万元

类别	借款本金金额	借款起始日期	借款到期日期	借款利率（年化）	利息费用总额
长期借款	100.00	2018/8/29	2019/8/29	6.1750%	6.18
长期借款	400.00	2018/8/29	2020/8/29	6.1750%	49.47
长期借款	100.00	2018/9/29	2019/9/29	6.1750%	6.18
长期借款	400.00	2018/9/29	2020/9/29	6.1750%	49.47
长期借款	250.00	2018/3/23	2019/9/20	5.2250%	19.54
长期借款	250.00	2018/3/23	2020/3/20	5.2250%	26.05
长期借款	500.00	2018/3/23	2020/7/5	5.2250%	59.77
长期借款	500.00	2018/8/28	2019/9/20	5.4625%	29.03
长期借款	500.00	2018/8/28	2020/3/20	5.4625%	42.65
长期借款	1,000.00	2018/8/28	2020/7/5	5.4625%	101.32
长期借款	375.00	2019/1/29	2019/9/20	5.4625%	13.13
长期借款	375.00	2019/1/29	2020/3/30	5.4625%	23.91
长期借款	750.00	2019/1/29	2020/7/5	5.4625%	58.70
小计	5,500.00				485.39

（2）报告期内借款费用资本化的情况

2018年度和2019年1-6月，发行人紫金路厂房建设和广德厂房建设存在专门借款费用资本化的情况，金额分别为88.41万元、120.85万元。

（3）公司未来借款本金及利息的偿付计划

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人借款在未来期间内需要偿付的本金及利息情况如下：

单位：万元

项目	2019 年 7-12 月	2020 年度
借款本金	1,325.00	4,175.00
借款利息	133.17	111.11
合计	1,458.17	4,286.11

针对上述未来需要偿还的借款本金和利息，公司将主要通过经营性活动的现金净流入进行偿还，若存在资金缺口，发行人可选择外部股权融资或债券融资等方式进行融资，发行人偿债能力较好，不存在较大的偿债能力风险。

2、应付票据

报告期各期末，公司应付票据的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	16,937.40	23,039.21	8,723.73	6,839.62
合计	16,937.40	23,039.21	8,723.73	6,839.62

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 6,839.62 万元、8,723.73 万元、23,039.21 万元和 16,937.40 万元，均为银行承兑汇票。

3、应付账款

报告期各期末，公司应付账款的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付材料及劳务采购款	21,408.49	11,023.24	22,839.95	12,169.69
应付购建长期资产款	1,172.68	1,067.51	4,054.25	16.40
合计	22,581.17	12,090.75	26,894.21	12,186.08

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 12,186.08 万元、26,894.21 万元、12,090.75 万元和 22,581.17 万元，占负债总额比例分别为 49.24%、62.39%、25.42%

和 41.88%。公司应付账款主要为应付供应商的材料及劳务采购款，公司应付采购款主要为月结及供应商给予信用期的方式付款。

（1）应付账款的账龄情况

报告期各期末，公司应付账款的账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	22,421.50	99.29%	12,030.67	99.50%	26,740.01	99.43%	11,948.39	98.05%
1 至 2 年	157.32	0.70%	4.69	0.04%	17.11	0.06%	15.61	0.13%
2 至 3 年	-	-	2.85	0.02%	15.61	0.06%	3.62	0.03%
3 年以上	2.35	0.01%	52.54	0.43%	121.49	0.45%	218.46	1.79%
合计	22,581.17	100.00%	12,090.75	100.00%	26,894.21	100.00%	12,186.08	100.00%

（2）应付账款的主要债权人情况

报告期各期末，公司应付账款余额前五名供应商的情况如下：

单位：万元

截止日期	序号	单位名称	金额	占比
2019 年 6 月 30 日	1	久利科技（苏州）有限公司	1,105.23	4.89%
	2	惠州市宝惠电子科技有限公司	1,063.02	4.71%
	3	江苏日托光伏科技股份有限公司	1,044.44	4.63%
	4	文晔领科（上海）投资有限公司	976.21	4.32%
	5	艾睿（上海）贸易有限公司	968.60	4.29%
			合计	5,157.50
2018 年 12 月 31 日	1	上海扬子江建设（集团）有限公司	800.00	6.62%
	2	文晔领科（上海）投资有限公司	790.98	6.54%
	3	无锡市晶飞电子有限公司	715.73	5.92%
	4	苏州恒荣精密机电有限公司	624.15	5.16%
	5	青岛云路新能源科技有限公司	617.11	5.10%
			合计	3,547.97
2017 年 12 月 31 日	1	安徽宝龙电子科技有限公司	3,107.00	11.55%
	2	苏州市世嘉科技股份有限公司	1,642.86	6.11%
	3	惠州市宝惠电子科技有限公司	1,611.63	5.99%

	4	无锡市晶飞电子有限公司	1,410.46	5.24%
	5	苏州恒荣精密机电有限公司	1,132.78	4.21%
	合计		8,904.72	33.11%
2016年 12月31日	1	无锡市晶飞电子有限公司	1,143.88	9.39%
	2	苏州市世嘉科技股份有限公司	1,072.36	8.80%
	3	苏州恒荣精密机电有限公司	573.69	4.71%
	4	惠州市宝惠电子科技有限公司	556.00	4.56%
	5	苏州市华泰精密机械有限公司	443.71	3.64%
	合计		3,789.64	31.10%

截至 2019 年 6 月 30 日，公司应付账款余额中不存在持股 5% 以上（含 5%）股东或与公司存在其他关联关系的供应商。

4、预收款项

报告期各期末，公司预收款项余额分别为 915.16 万元、1,148.00 万元、718.76 万元和 1,245.44 万元，占负债总额的比例分别为 3.70%、2.66%、1.51% 和 2.31%，主要为下游客户预付的采购款。报告期各期末，公司预收款项分账龄情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
1 年以内	1,164.84	677.37	1,137.45	910.05
1 至 2 年	61.82	31.29	6.19	3.15
2 至 3 年	11.24	5.74	2.40	1.96
3 年以上	7.55	4.36	1.96	0.00
合计	1,245.44	718.76	1,148.00	915.16

报告期各期末，公司预收款项余额前五名客户情况如下：

单位：万元

截止日期	序号	单位名称	金额	占比
2019年 6月30日	1	河北圣菲新能源科技有限公司	119.13	9.56%
	2	联动天翼新能源有限公司	105.67	8.48%
	3	江苏天合智慧分布式能源有限公司	61.37	4.93%
	4	Columbus Energy S.A.	41.58	3.34%
	5	兰陵晟泰钢构支架厂	41.35	3.32%
	合计		369.10	29.64%

2018年 12月31日	1	NatecSunergy BV	203.65	28.33%
	2	山东晟阳光伏科技有限公司	39.08	5.44%
	3	Aton S.r.l.	28.87	4.02%
	4	EnergíaRenovable de America	25.27	3.52%
	5	Brass&Fittings S.L.	23.45	3.26%
	合计		320.32	44.57%
2017年 12月31日	1	Waaree Energies Limited	233.22	20.32%
	2	HerBoGroenleven B.V.	95.66	8.33%
	3	DCNCA CO., LTD.	81.25	7.08%
	4	PHB EletmicaLtda	76.75	6.69%
	5	山东晟阳光伏科技有限公司	51.02	4.44%
	合计		537.91	46.86%
2016年 12月31日	1	深圳市先进清洁电力技术研究有限公司	180.00	19.67%
	2	北京华信六合投资有限公司	74.30	8.12%
	3	PHB EletmicaLtda	70.10	7.66%
	4	NatecSunergy BV	32.12	3.51%
	5	上海山普生鲜供应链管理有限公司	28.00	3.06%
	合计		384.53	42.02%

5、应交税费

报告期各期末，公司应交税费的构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
增值税	187.86	25.65	914.45	466.04
企业所得税	163.32	-	1,434.76	438.22
城市维护建设税	22.15	33.98	64.48	121.29
教育费附加	15.82	24.27	46.06	86.64
印花税	3.99	2.48	2.70	-
土地使用税	20.07	8.04	10.58	-
房产税	13.25	9.29	6.19	-
个人所得税	57.51	47.74	7.89	-
各项基金	1.61	0.09	-	-
合计	485.58	151.55	2,487.10	1,112.19

报告期各期末，公司应交税费余额分别为1,112.19万元、2,487.10万元、151.55万元和485.58万元，占负债总额的比例分别为4.49%、5.77%、0.32%和0.90%。公司应交税费主要系应交企业所得税、增值税及附加税，2017年末应交税费企业所得税金额较大主要系当年应纳税所得额金额较大。

6、预计负债

报告期各期末，公司的预计负债情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
产品质量保证金	882.45	968.10	853.84	250.20
未结算的销售折让	104.98	71.45	106.53	-
合计	987.44	1,039.56	960.37	250.20

报告期各期末，公司预计负债的金额分别为250.20万元、960.37万元、1,039.56万元和987.44万元，主要为计提的产品质量保证金和未结算的销售折让。发行人根据销售产品市场的差异，境内产品销售按收入金额的1.8%、境外产品销售按收入金额的2.8%计提预计负债。

（二）偿债能力分析

报告期内，公司主要偿债能力指标情况如下：

项目	2019.6.30 /2019年1-6月	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31 /2016年度
流动比率（倍）	1.30	1.40	1.36	1.35
速动比率（倍）	0.89	1.09	1.04	0.99
资产负债率（母公司）	60.07%	56.04%	57.94%	69.80%
资产负债率（合并）	61.73%	59.67%	62.64%	71.05%
息税折旧摊销前利润（万元）	5,158.46	7,679.97	8,991.81	4,081.68

报告期各期末，公司合并口径的资产负债率分别为71.05%、62.64%、59.67%和61.73%，呈下降趋势，偿债能力较强。

报告期各期末，公司的流动比率分别为 1.35、1.36、1.40 和 1.30，速动比率分别为 0.99、1.04、1.09 和 0.89，流动比率和速动比率基本保持稳定，公司具有较强的短期偿债能力，偿债风险相对较低。

报告期公司息税折旧摊销前利润分别为 4,081.68 万元、8,991.81 万元、7,679.97 万元和 5,158.46 万元，公司息税折旧摊销前利润主要来源于主营业务盈利，盈利能力较强，企业信用良好，无逾期未偿还银行借款本金及逾期支付利息的情况。

报告期各期末，公司偿债能力指标与同行业可比公司比较分析如下：

流动比率				
公司名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
锦浪科技	3.05	1.87	1.66	1.81
科士达	2.40	2.67	2.22	3.22
阳光电源	1.59	1.56	1.67	1.77
上能电气	-	1.41	1.46	1.19
平均值	2.35	1.88	1.75	2.00
固德威	1.30	1.40	1.36	1.35
速动比率				
公司名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
锦浪科技	2.73	1.64	1.41	1.37
科士达	2.00	2.30	1.90	2.73
阳光电源	1.21	1.30	1.37	1.52
上能电气	-	1.13	1.03	0.73
平均值	1.98	1.59	1.43	1.59
固德威	0.89	1.09	1.04	0.99
资产负债率（合并）				
公司名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
锦浪科技	30.27%	46.07%	53.61%	43.88%
科士达	34.04%	31.53%	40.54%	29.24%
阳光电源	56.63%	57.85%	56.78%	48.84%
上能电气	-	70.14%	67.79%	80.65%
平均值	40.31%	51.40%	54.68%	50.65%

固德威	61.73%	59.67%	62.64%	71.05%
-----	--------	--------	--------	--------

报告期各期末，公司各项偿债能力指标处于合理水平，资产流动性良好，资产负债结构合理。与同行业可比公司相比，公司资产负债率高于同行业可比公司均值，公司流动比率和速动比率相对较低，主要是公司报告期内融资渠道相对单一所致。公司销售回款整体良好，经营现金流比较稳定，短期偿债风险较小。随着主营业务的发展，公司资产负债结构将不断优化，本次上市融资后，主要偿债指标将得到进一步改善。

（三）股利分配

报告期公司股利分配的具体情况如下：

2016年12月27日，公司2016年度第二次临时股东大会审议通过了《关于公司2016年半年度权益分派的议案》，公司以总股本52,500,000股为基数，向全体股东每10股派2.80元（含税）人民币现金股利，合计应发放现金股利1,470万元，该项权益分派于2017年1月6日实施完成。

2017年8月25日，公司2017年度第四次临时股东大会审议通过了《关于公司2017年半年度权益分派的议案》，公司以总股本60,000,000股为基数，向全体股东每10股派7.00元（含税）人民币现金股利，合计应发放现金股利4,200万元，该项权益分派于2017年8月29日实施完成。

2019年5月31日，公司2018年度股东大会审议通过了《关于公司2018年度权益分派的议案》，公司以总股本66,000,000股为基数，向全体股东每10股派4.5元（含税）人民币现金股利，合计应发放现金股利2,970万元，该项权益分派于2019年8月6日实施完成。

（四）现金流量分析

报告期内，公司现金流量具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动现金流入小计	42,961.82	80,671.15	96,664.54	47,444.28
经营活动现金流出小计	39,815.70	73,852.97	79,245.52	35,503.56

经营活动产生的现金流量净额	3,146.12	6,818.18	17,419.02	11,940.72
投资活动现金流入小计	34.76	271.87	1.52	-
投资活动现金流出小计	11,720.92	12,772.92	7,048.28	1,155.25
投资活动产生的现金流量净额	-11,686.16	-12,501.05	-7,046.76	-1,155.25
筹资活动现金流入小计	1,650.00	10,500.00	3,478.02	-
筹资活动现金流出小计	3,213.91	3,806.86	5,670.00	406.49
筹资活动产生的现金流量净额	-1,563.91	6,693.14	-2,191.98	-406.49
汇率变动对现金的影响	261.25	409.78	-330.78	161.91
现金及现金等价物净增加额	-9,842.70	1,420.05	7,849.50	10,540.89

报告期内，公司致力于发展主营业务，经营活动产生的现金流量持续流入，经营活动现金流量净额均为正值，经营活动产生的现金流入系公司现金的重要来源。同时，公司原有的厂房和机器设备已无法满足公司生产经营规模扩大的需求，发行人逐步加大对厂房、机器设备及仪器仪表等长期资产的投资，投资活动产生的现金流量净额主要体现为净流出。

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量有关情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	39,773.19	76,966.27	94,189.51	46,018.30
收到的税费返还	2,529.35	2,304.47	1,655.31	512.52
收到其他与经营活动有关的现金	659.28	1,400.41	819.72	913.46
经营活动现金流入小计	42,961.82	80,671.15	96,664.54	47,444.28
购买商品、接受劳务支付的现金	26,038.00	46,905.83	57,450.09	26,069.97
支付给职工以及为职工支付的现金	6,686.58	12,568.02	9,173.96	4,293.44
支付的各项税费	631.54	4,298.29	5,060.31	676.37
支付其他与经营活动有关的现金	6,459.57	10,080.82	7,561.16	4,463.78
经营活动现金流出小计	39,815.70	73,852.97	79,245.52	35,503.56
经营活动产生的现金流量净额	3,146.12	6,818.18	17,419.02	11,940.72

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 11,940.72 万元、17,419.02 万元、6,818.18 万元和 3,146.12 万元。公司经营性现金流入主要来源为

销售商品收到的现金，公司经营性活动现金流出为购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金、支付的各项税费及其他日常费用支出等。

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	39,773.19	76,966.27	94,189.51	46,018.30
营业收入	42,346.01	83,545.19	105,019.58	42,467.68
占比	93.92%	92.13%	89.69%	108.36%

公司经营性现金流量净额除受当年经营业绩的影响外，亦受经营性往来款项和存货变动及财务费用等因素的影响。报告期内，公司经营活动现金流量净额与同期净利润差异分析如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
净利润	3,604.31	5,567.72	5,312.60	2,984.54
加：资产减值准备	786.45	2.71	1,053.66	272.35
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	522.74	804.31	317.95	127.01
无形资产摊销	61.30	76.43	27.39	7.65
长期待摊费用摊销	141.01	518.72	75.92	10.01
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	7.52	4.63	-	1.65
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	3.14	5.98	0.18
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-16.90	-3.63	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-185.06	-150.90	325.27	6.49
投资损失（收益以“-”号填列）	438.53	1,048.64	1,169.75	367.18
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	41.22	-43.52	-104.94	111.81
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	-6,628.24	-327.49	-4,980.85	-6,100.28
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-4,404.77	2,967.91	-11,651.04	-82.57
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	8,764.99	-3,668.00	15,601.02	11,927.98
其他	13.01	17.51	10,266.31	2,306.74
经营活动产生的现金流量净额	3,146.12	6,818.18	17,419.02	11,940.72

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有关情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
取得投资收益收到的现金	33.42	248.35	-	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	1.34	23.52	1.52	-
投资活动现金流入小计	34.76	271.87	1.52	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,223.70	11,422.34	7,048.28	790.52
投资支付的现金	6,497.22	845.38	-	300.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	175.26	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	329.94	-	64.72
投资活动现金流出小计	11,720.92	12,772.92	7,048.28	1,155.25
投资活动产生的现金流量净额	-11,686.16	-12,501.05	-7,046.76	-1,155.25

报告期内，公司投资活动产生的现金流净额分别为-1,155.25万元、-7,046.76万元、-12,501.05万元和-11,686.16万元。公司投资活动现金流出较大主要系公司处于快速发展期，资本性支出较多，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额较大。2017年至2019年1-6月，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金金额较大，系建设紫金路厂房项目和广德厂房及附属工程支出金额较大。

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有关情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
吸收投资收到的现金	150.00	-	3,478.02	-
取得借款收到的现金	1,500.00	10,500.00	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	1,650.00	10,500.00	3,478.02	-
偿还债务支付的现金	3,000.00	3,500.00	0.00	400.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	213.91	306.86	5,670.00	6.49
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	3,213.91	3,806.86	5,670.00	406.49
筹资活动产生的现金流量净额	-1,563.91	6,693.14	-2,191.98	-406.49

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-406.49万元、-2,191.98万元、6,693.14万元和-1,563.91万元。报告期内公司筹资活动产生的现金流量净额有一定波动，主要受吸收股东投资、分配股利和借入或偿付银行借款等债权性融资活动的影响。

（五）未来可预见的重大资本性支出计划及资金需求量情况

截至本招股说明书签署日，经发行人第二届董事会第八次会议和2019年第二次临时股东大会审议通过，未来可预见的重大资本性支出主要为广德固德威智能光伏逆变器能源管理系统产品生产项目（二期）、智慧能源研发楼建设项目、全球营销及服务体系基础建设项目等募集资金投资项目的建设，预计总投资额49,325.17万元，募集资金投资项目的具体投资计划请参见本招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”。

（六）发行人的流动性分析

报告期各期末，公司的流动性相关指标如下：

单位：万元、次

项目	2019.6.30 /2019年1-6月	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度	2016.12.31 /2016年度
流动比率	1.30	1.40	1.36	1.35
速动比率	0.89	1.09	1.04	0.99
流动资产期末余额	63,830.98	60,372.62	57,219.61	32,963.20
流动资产占资产总额的占比	73.08%	75.75%	83.15%	94.63%
流动负债期末余额	49,204.94	42,992.60	41,970.42	24,342.77
流动负债占负债总额的占比	91.25%	90.40%	97.37%	98.36%
经营活动产生的现金流量净额	3,146.12	6,818.18	17,419.02	11,940.72

报告期内，发行人流动比率和速动比率较为稳定，各期流动资产均能覆盖流动负债，短期偿债能力较强，财务风险较低。发行人流动负债占负债总额的比重分别为98.36%、97.37%、90.40%和91.25%，流动负债中主要以应付票据和应付账款为主，负债结构相对稳定。

同时，发行人通过制定严格的应收账款管理制度、存货管理制度，缩短应收账款的回款期间、减少坏账发生的可能性；不断优化存货结构，从而减少公司在发展过程中所面临的资金紧张的情况。因此，发行人不存在较大的流动性风险。

（七）发行人对持续经营能力的评判

公司长期专注于太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发、生产和销售，并致力于为家庭、工商业用户及地面电站提供智慧能源管理等整体解决方案。公司系以新能源电力电源设备的转换、储能变换、能源管理为基础，以降低用电成本、提高用电效率为核心，以能源多能互补、能源价值创造为目的，集自主研发、生产、销售及服务为一体的高新技术企业。发行人拥有电力电子、新能源控制、能量管理、储能变换、海量数据采集存储和应用等领域的相关核心技术，主营业务产品包括光伏并网逆变器、光伏储能逆变器、智能数据采集器以及SEMS智慧能源管理系统。

公司顺应行业发展趋势，以客户需求为导向开展研发。公司坚持“生产一代、开发一代、储备一代、预研一代”的研发方针，保持研发工作的连续性和前瞻性。截至2019年6月30日，公司已研发并网及储能全线二十多个系列光伏逆变器产品，功率覆盖0.7kW~80kW，充分满足户用、扶贫、工商业及大型电站需求。公司产品立足中国，并已批量销往德国、意大利、澳大利亚、韩国、荷兰、印度、比利时、土耳其、墨西哥、巴西等全球80多个国家和地区。

公司是高新技术企业、国家级博士后科研工作站设站企业、国家火炬计划产业化示范项目承担单位。公司研发中心被认定为江苏省可再生能源并网逆变器工程技术研究中心、江苏省认定企业技术中心、苏州市工业设计中心、江苏省工业设计中心。截至2019年6月30日，公司共有研发人员157人，占员工总数的17.41%，其中本科以上学历人员占全部研发人员的83%。报告期内，公司研发总投入为1.29亿元，占报告期营业收入总额的比例为4.71%。未来发行人将通过持续加大研发投入，提升技术创新能力；加大市场推广，提升综合服务能力；开展对外投资，完善产业链布局和注重人才培养等方式，不断丰富公司产品系列，满足不同类型客户的要求，同时，发行人将围绕光伏和储能两大应用，打造智慧

能源管理系统 V2.0 版本，提高用户产品服务体验，为未来能源互联网的产业化应用奠定坚实的基础，以此实现公司的可持续发展。

十二、发行人报告期内的重大资本性支出情况

报告期内，发行人的重大资本性支出主要系江苏省苏州市高新区紫金路 90 号厂房和安徽省宣城市广德县广德厂房及附属工程的建设。

公司经过多年的发展，凭借多年的技术积累和创新、稳定的产品性能、完善的销售网络、优质的售后服务体系，实现了快速发展。在企业快速发展过程中，一些问题与矛盾也开始显现，最突出的是经营场地与企业快速发展态势不匹配，主要体现在场地空间无法满足公司产业结构优化、技术升级、产能扩大、品牌形象的实际需求，严重制约了公司长期发展。为有力推动公司的可持续发展，经公司可行性论证和董事会审议通过，决定筹资建设紫金路厂房和广德厂房及附属工程，以支持未来公司的发展战略。

随着公司紫金路厂房和广德厂房及附属工程正式投入使用，可有效满足公司新产品的研发与产业化所需要的场地空间，提升公司的综合竞争力和品牌形象，增强公司持续经营能力。

十三、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项以及重大担保、诉讼等事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的重大或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司无需要披露的其他重要事项。

（四）重大担保、诉讼等事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保情况，不存在对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景以及本次发行上市有实质性影响的重大诉讼、仲裁案件。其他诉讼事项详见本招股说明书“第十一节其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”。

十四、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金运用概述

（一）本次募集资金运用计划

经公司2019年第二次临时股东大会审议通过，公司本次发行新股不超过2,200万股，募集资金总额将根据发行时市场状况和询价的情况予以确定。本次发行新股的实际募集资金扣除发行费用后，全部用于公司主营业务相关的项目，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资额	建设期
1	固德威电源科技（广德）有限公司智能光伏逆变器 等能源管理系统产品生产项目（二期）	21,021.00	2年
2	苏州市高新区上市企业总部园地块江苏固德威电 源科技股份有限公司新建智慧能源研发楼项目	20,879.36	3年
3	全球营销及服务体系基础建设项目	7,424.81	2年
4	补充流动资金	20,000.00	
合计		69,325.17	

如果本次发行募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，不足部分公司将通过自筹资金解决；如果所筹资金超过拟投资项目所需，多余部分公司将用于补充与主营业务相关的营运资金；如果本次发行及上市募集资金到位时间与资金需求的时间要求不一致，公司将根据实际情况需要以自有资金或银行贷款先行投入，待募集资金到位后予以置换。

（二）本次募投项目备案及环评情况

本次发行募集资金拟投资项目获得备案及环评批复的具体情况如下：

序号	项目名称	备案文号	取得时间	环评文号	取得时间
1	固德威电源科技（广德）有限公司 智能光伏逆变器等能源管理系统 产品生产项目（二期）	2019-341822-38 -03-024831	2019年8月1日	广环审【2019】 147号	2019年9 月12日
2	苏州市高新区上市企业总部园地 块江苏固德威电源科技股份有限 公司新建智慧能源研发楼项目	苏高新项备 【2019】337号	2019年11月7日	2019320505 00001118	2019年11 月8日
3	全球营销及服务体系基础建设项 目	苏高新项备 【2019】265号	2019年9月5日	-	

4	补充流动资金	-	-	-	-
---	--------	---	---	---	---

（三）募集资金专项存储制度的建立情况

公司第二届董事会第八次会议及 2019 年第二次临时股东大会分别审议通过并修订了《江苏固德威电源科技股份有限公司募集资金管理制度》，对上市后募集资金专项存储、使用、管理与监督进行了规定。公司将严格按照该等制度规定，根据项目实施的资金需求计划支取、使用，做到专款专用，并接受保荐机构、存放募集资金的商业银行、证券交易所等部门的监督。

同时，公司上市后将在证券交易所规定时间内与保荐机构及募集资金存管银行签订三方监管协议，公司将严格遵循公开、透明、规范的原则进行募集资金的管理和使用。

（四）董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

2019 年 11 月 2 日，公司第二届董事会第八次会议审议通过《关于首次公开发行 A 股股票募集资金投资项目及可行性的议案》，对本次募集资金投资项目的可行性进行了审慎分析，认为本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务开展，有利于改善财务状况，提高技术水平和管理能力，符合公司的发展目标，有利于提升公司综合竞争力和持续盈利能力，本次募投项目具备可行性。

1、本次募投项目均围绕公司主营业务开展，与国家产业政策相符

2018 年，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、国务院扶贫办发布了《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020 年）》，计划指出：“推动逆变器检测、包装、运输、现场安装等环节机械化、自动化与智能化，建立完善的整机及各部件数据的记录及质量追溯机制，提升逆变器制造效率和产品可靠性；开发智能化逆变器产品，提升电站监控运维水平。”、“运用互联网、大数据、人工智能、5G 通信等新一代信息技术，推动光伏系统从踏勘、设计、集成到运维的全流程智能管控。”本次募集资金投向广德固德威智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目、智慧能源研发楼项目和全球营销及服务体系基础建设项目、补充流动资金等，均围绕公司现有主营业务开展，契合国家的产业政策。国家发布的新能源鼓励政策有利于本次募投项目的顺利建设和运营，

亦为募投项目获得良好的经济效益提供了政策保障。

2、本次募投项目涉及产品拥有广阔的市场前景，具有市场可行性

近年来，在党的十九大提出“壮大清洁能源产业”战略部署的背景下，国家能源局积极推动新能源产业发展。在国家政策支持和各方共同努力下，新能源发电应用规模不断扩大，技术水平明显提升，成本下降成效显著。《太阳能发展“十三五”规划》提出：“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‘十二五’基础上每年保持稳定的发展规模；太阳能热发电装机达到 500 万千瓦。太阳能热利用集热面积达到 8 亿平方米。”光伏装机方面，截至 2018 年底，我国光伏发电新增装机容量 44GW，累计装机容量 175GW，是世界上最大的光伏逆变器市场。光伏太阳能的应用规模不断扩大，并在推动能源转型中发挥了重要作用。国外市场中，中东、非洲、中南美洲和东南亚等新兴市场已经具备光伏发电的成本优势，将成为未来几年全球光伏发电新增装机的主要动力。随着光伏发电市场规模的扩大，未来几年光伏逆变器产品的市场需求量将保持稳定增长，发展前景可期，募投项目建设具有市场可行性。

3、发行人拥有储能变换、新能源控制、智慧能源管理等领域丰富的技术储备，募投项目具有技术可行性

公司长期专注于新能源电力电源设备的研发、生产和销售，经过多年探索与实践，公司掌握了该领域产品的核心技术，达到行业先进水平。截至 2019 年 6 月 30 日，公司共有研发人员 157 人，占员工总数的 17.41%，其中本科以上学历人员占全部研发人员的 83%。报告期内，公司研发总投入为 1.29 亿元，占报告期营业收入总额的比例为 4.71%。截至本招股说明书签署日，公司拥有已授权专利 65 项，其中发明专利 25 项、实用新型专利 34 项、外观设计专利 6 项，6 项软件著作权，具备较强的产品、技术研发能力及持续创新能力。公司目前的技术储备足以支撑未来业务的发展，同时，本次智慧能源研发楼项目亦有利于进一步提升公司的研发能力，因此本次募投项目与公司现有技术水平相适应，具有技术可行性。

4、发行人具备丰富的人才储备，专业结构合理，管理经验丰富，募投项目具备人才可行性

公司管理层及研发团队大部分为新能源电力电源领域富有丰富经验的人才，具有长期从事新能源电力电源领域的学习、工作、管理经验，理论功底深厚，研发经验丰富，对光伏新能源领域具有敏锐的洞察力、深刻的理解和认识，并在多年的实际工作中积累了丰富的研发、生产、营销和管理经验。公司拥有一支强大的研发技术队伍，专业结构合理，在光伏新能源领域具有丰富的经验和知识积累，了解国内外光伏新能源领域的技术水平以及发展方向，可有效、敏锐把握市场需求及未来发展趋势，有针对性地进行技术开发研究，及时有效地制定符合公司实际的发展战略，果断做出正确决策。近年来，公司核心技术人员保持稳定，为本次募投项目的实施提供了人才保障。

综上，发行人本次募集资金投资项目全部用于主营业务，契合公司未来的发展目标，具有相应的技术储备，募集资金的数额和投资项目与发行人现有的生产经营规模、财务状况、管理能力相适应，具有可行性。

（五）募集资金投资项目实施后不产生同业竞争且对发行人独立性不产生不利影响

截至 2019 年 6 月 30 日，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争的情形。公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面与股东之间相互独立，具有完整的业务体系及直接面向市场独立经营的能力；本次募集资金投资项目建成后，也将由公司独立运营，并且公司目前已经进行了必要的人员、技术及市场方面的储备。因此，公司本次募集资金投资项目均为现有产品或业务的拓展，且均为公司自主实施，将有利于提高公司产能、提升公司研发实力和技术水平，提高公司盈利能力和整体竞争力。本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其投资的其他企业之间产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

（六）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金投资项目与公司现有主营业务密切相关，扣除发行费用后计划用于广德固德威智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）、智慧能源研发楼建设项目、全球营销及服务体系基础建设项目和补充流动资金。广德固德威智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）有助于公司产能的提

升和产品结构的优化；智慧能源研发楼建设项目有助于公司提升光伏逆变器、储能变换、智能微网、能源互联网等领域生产技术和研发能力；全球营销及服务体系基础建设项目有助于完善公司营销网络体系，提升产品市场占有率；补充流动资金将增强公司资金实力，提升抗风险能力。公司本次发行募集资金拟投资项目均围绕新能源领域投入，符合《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）》、《智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）》、《促进新能源发展白皮书（2018版）》、《中国制造2025规划纲要》等系列政策文件指导精神，公司募集资金投资项目均系科技创新领域投入。

二、本次募集资金具体用途与公司现有业务、核心技术的关系

本次募集资金重点投向广德固德威智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）、智慧能源研发楼项目和全球营销及服务体系基础建设项目。经过多年的经营和发展，公司光伏并网逆变器、储能逆变器产品的市场知名度不断增强，产品得到下游客户的认可。随着新能源产业市场规模的不断扩大，公司产能利用率逐渐趋于饱和，对公司销售订单的接纳和执行产生一定影响，客观上成为制约公司发展壮大的主要因素，不利于公司保持并扩大市场占有率。广德固德威扩产项目的实施是对公司光伏逆变器产品生产能力的有效扩充。

目前，公司在光伏并网逆变器、储能逆变器领域处于领先地位，但随着公司规模的不扩大，行业技术水平的不断提升，下游市场需求的多样化发展，公司的研发能力面临更高的要求。尽管公司自成立起，一直非常重视研发的投入，但公司现有的研发场地、设备等均已无法满足未来发展的需求。公司需要通过本项目的建设，构建一个处于国际领先水平的研发中心，为研发团队提供更好的研发环境和设备，增强公司整体研发实力，实现技术突破。通过智慧能源研发楼项目的建设，公司将围绕新能源电力电源设备转换、储能变换、能源互联网、智慧能源管理等领域进行深入研究，深化新能源领域的前瞻性、基础性技术研究，研发出具有领先水平的产品及工艺，有利于形成新的利润增长点，为公司实现长远发展提供技术保障。

全球营销及服务体系基础建设项目契合公司目前业务规模持续增长和覆盖区域不断扩张的客观需求，通过大力铺设营销网络、建立售后体系等方式，使公

公司的营销网络覆盖面更广、信息交流更便捷，能够充分挖掘市场讯息，同时建立营销数据跟踪、业绩评价与管理体系统，加强营销系统信息化建设，提高营销效率，增强公司在全球市场的业务拓展能力，巩固行业领先地位。

综上，本次募集资金投向系围绕公司的主营业务和产业链展开，有利于增强公司在新能源电力电源设备领域的市场地位和技术优势，符合《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》中规定的科技创新领域。本次募投项目的建设实施将有助于公司紧抓行业发展机会，借助资本市场的力量扩充公司经营规模，提升研发创新能力，增强公司竞争力。

三、募集资金投资项目的具体情况

（一）固德威电源科技（广德）有限公司智能光伏逆变器能源管理系统产品生产项目（二期）

1、项目概况

公司全资子公司广德固德威为本项目实施主体，本项目主要为光伏逆变器的扩产，围绕整体生产能力的扩充、原有生产线中落后设备的替代与升级、先进制造能力技术研究与建设等。一方面，通过新建基础设施和改造来扩充产能，用以实现新厂区建设，包括 30,000 平米生产车间、10,000 平米仓库以及环保和消防设施等；另一方面，为应对市场的不断变化，满足市场需求，通过公司新的生产工艺路线规划，优化产品生产工艺流程，进而提升整体生产效率。项目建成后，广德生产基地生产制造规模和效率将得到大幅提升。

2、投资概算

本项目总投资额包括建筑工程费、设备购置费、安装工程费、工程建设其他费用、预备费和铺底流动资金，预估总投资为 21,021.00 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	建筑工程费	10,900.00	51.85%
2	设备购置费	5,781.40	27.50%
3	工程建设其他费用	1,164.86	5.54%

4	预备费	892.31	4.24%
5	铺底流动资金	2,282.43	10.87%
合计		21,021.00	100.00%

3、项目实施进度安排

本项目建设期 2 年，具体进度如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
土建施工与装修								
设备购置与安装调试								
员工招聘								
试生产运行								

注：Q 表示季度，Q1 表示第 1 季度，Q2 表示第 2 季度，以此类推。

4、环境保护

本项目环境影响评价已经获得安徽省宣城市广德市生态环境分局广环审【2019】147 号文件批准，项目将严格按照“三同时”的原则，使项目运营期的各项指标达到环保方面的有关要求。项目将依规定严格执行环境保护措施与主体工程建设。生产过程中将时刻遵循环保局等相关规定，对生产过程中排放的废气、废水和固体废弃物和生产设备运行时产生的噪音等相关污染源进行高标准的管理。

5、项目选址

本项目选址位于安徽省宣城市广德县经济技术开发区桐汭东路 208 号，该地块周边基础设施完备，区位优势，交通、通讯等外部条件便利，水、电、暖、气供应正常。公司已取得该块工业用地的土地使用权，证书号为皖（2018）广德县不动产权第 0000776 号，使用期限至 2063 年 8 月 13 日。

6、项目效益分析

本项目实施达产后，预计年新增销售收入 121,235.59 万元，财务内部收益率（税后）为 27.18%，投资回收期含建设期为（税后）5.65 年，本项目发展前景和盈利能力较好。

（二）苏州市高新区上市企业总部园地块江苏固德威电源科技股份有限公司新建智慧能源研发楼项目

1、项目概况

本项目拟投资 20,879.36 万元，新建 20,000 平方米科研中心，投资 2,504.58 万元用于设备购置和安装。项目旨在打造国内外先进的研发平台，依托公司现有研发机制、人员和技术储备，增添先进的研发设备，升级科研中心硬件环境，促进公司新技术、新产品的持续研发与更新。本项目不单独产生经济效益，从中长期来看，能够提升公司新技术、新工艺的研发能力，强化技术支撑，加快研发成果转化，有助于公司产品升级，保持并提升公司在新能源领域的竞争实力。

2、投资概算

本项目总投资额包括建筑工程费、设备购置费、安装工程费、工程建设其他费用、预备费和铺底流动资金，预估总投资为 20,879.36 万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	建筑工程费	13,000.00	62.26%
2	设备购置费	2,504.58	12.00%
3	工程建设其他费用	1,045.13	5.01%
4	预备费用	827.49	3.96%
5	研发费用	3,502.16	16.77%
合计		20,879.36	100.00%

3、项目实施进度安排

本项目建设期 3 年，具体进度如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年				建设期第 3 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备												
土建施工与装修												
设备购置与安装调试												
员工招聘												
项目设计与研发												

注：Q 表示季度，Q1 表示第 1 季度，Q2 表示第 2 季度，以此类推。

4、研发目标

（1）前瞻性技术研究

鉴于新能源电力电源设备领域涉及电力电子、能源互联网、大数据等多门学科的技术，公司计划针对以下前瞻性技术进行研究：

①集成于智能电网的下一代分布式能源系统的技术研究。针对各应用场景的分布式能源系统，进行与智能电网深度交互（能源交互/数据交互）所需要的电力电子技术与 ICT 技术研究；②并网/离网型虚拟同步发电机技术研究；③直流供电系统领域的相关技术研究；④多种新能源形式的微网及其集群化能量控制技术的研究。

（2）基础性技术研究

计划针对新能源电力电源设备领域开展以下基础性技术研究：

①三相多电平逆变技术研究；②应用于光伏并网系统的逆变器电网集成技术研究；③基于宽禁带半导体器件的电力电子变流器高频化技术研究；④机器学习技术的研究，实现能源系统内各个设备和数据中心的智能交互；⑤海量数据分析技术的研究；⑥基于模型设计的电力电子变流器软件开发平台；⑦基于虚拟仿真技术的电力电子硬件在线仿真测试平台等。

（3）产品开发平台

①直流高压并网逆变器产品平台

近年来，1,500V 系统的逆变器越来越成为大型地面电站的主流选择。公司计划针对 1,500V 电站系统进行匹配的逆变器产品平台的研究和开发。从产品系统的各个需求方面开展研究，包括但不限于：直流输入电压提升为 1,500V，交流并网电压提升为 800Vac；多路 MPPT 无熔丝的方案，并支持组串电流高精度检测，支持直流二合一端子接入，支持 PLC 电力载波通信；支持 PID 修复功能，腔内湿度检测和拉弧检测等功能。

②工商业光伏储能混合逆变器产品平台

公司计划在分析和总结现有户用储能产品开发和系统应用经验的基础上，对工商业光伏储能应用场景的系统特点和产品特性需求进行深入研究，为工商业储能产品开发和产业化打下基础。工商业光伏储能逆变器产品平台是公司从户用储能迈向工商业应用的战略性产品平台。针对工商业储能需求，分别从产品模块、储能电池的 Pack 和管理系统 BMS、系统应用领域多机并联扩容技术等进行深入研究和开发。

③智慧能源管理平台

能源互联网的第一个阶段系电力系统的电力电子化，电力系统也因此从大规模-集中式发电-单向能量传输朝小规模-分布式发电-双向能量传输更迭。此阶段最理想的利用系综合能源自治微网单元。如果实现基于分布式发电的综合能源微网单元的自治，智慧能源管理系统不可或缺。公司计划根据能源互联网的发展方向，针对智慧能源管理系统进一步开展深入研究，对分布式发电、电能存储、综合能源管理各个环节建立分析模型，对各环节之间的系统联接、协调、调度的策略展开深入的研究。

④北美逆变器产品平台

为实现全球化应用的目标，公司计划针对北美市场的需求、针对该地区对光伏、储能产品的法规规范开展全面而深入的研究，开发更多符合北美市场要求的产品。分别对符合 UL 安规要求的储能逆变器、满足 UL9540 要求的储能系统、符合 UL 安规要求的光伏并网逆变器、符合 IEEE2030.5 要求的智能逆变器展开研究。

5、环境保护

本项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201932050500001118。

由于本项目不涉及产品生产，故对环境的污染很小，污染源及污染物主要为少量生活废水、研发设备运行时产生的噪音和极少量固体废弃物。本项目的设计严格遵循《建设项目环境保护设计规范》中“同时设计、同时施工、同时投产使用”的三同时原则，确保本项目的各项指标达到环保方面的有关要求。

6、项目选址

本项目选址为国有出让土地，相关用地手续正在办理过程中。

（三）全球营销及服务体系基础建设项目

1、项目概况

本项目拟在国内对原有办事处升级合并，形成华北、华东、华南、华中、西北五处销售服务中心，并在北京新建销售服务中心；国外印度、日本、美国新建3家子公司。此举旨在进一步完善公司国内外营销网络体系、增强营销渠道管理能力、扩大营销网络覆盖范围，从而进一步提升公司产品的市场占有率。

2、投资概算

本项目总投资额包括场地费用、设备购置费、市场推广费用、人员费用、办公费用、备品备件和信息系统，预估总投资为7,424.81万元，具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资额	比例
1	场地费用	615.80	8.29%
2	设备购置费	268.65	3.62%
3	市场推广费用	2,499.80	33.67%
4	人员费用	2,107.18	28.38%
5	办公费用	961.38	12.95%
6	备品备件	72.00	0.97%
7	信息系统	900.00	12.12%
合计		7,424.81	100.00%

3、项目建设内容

本项目建设内容包括国际及国内营销中心建设两部分，项目的实施将有助于公司扩大营销网络辐射，增强对重点区域、重点行业客户的营销力量，提升公司品牌的知名度和影响力，最终提升公司的市场占有率和整体实力，具体内容如下：

（1）国际营销中心

公司拟在印度、日本、美国三个国家建设区域营销中心，场地全部以租赁方式取得，具体规划如下：

序号	建设项目名称	建设具体地点	服务重点区域	租赁面积（平方米）
1	印度营销服务子公司	孟买	印度	180
2	日本营销服务子公司	东京	日本	80
3	美国营销服务子公司	旧金山、加州	美国	80
4	合计			340

（2）国内营销中心

本项目拟在现有办事处基础上升级合并为华北、华东、华南、华中、西北五处销售服务中心，并在北京新建销售服务中心，具体规划如下：

序号	地区	具体地址	服务重点区域	租赁面积（m ² ）
1	华北销售服务中心	石家庄	河北、内蒙、山西、天津	200
2	华东销售服务中心	济南	山东、江苏、浙江、安徽、福建、上海	200
3	北京销售服务中心	北京	北京	200
4	华南销售服务中心	佛山	广东、广西、海南	200
5	华中销售服务中心	武汉	湖北、湖南、河南、江西	200
6	西北销售服务中心	西安	宁夏、新疆、青海、陕西、甘肃	200
合计				1,200

4、项目实施进度安排

本项目建设期 2 年，具体进度如下：

项目	建设期第 1 年				建设期第 2 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
场地租赁与装修								
设备购置与安装调试								
市场推广								
员工招聘与培训								

注：Q 表示季度，Q1 为项目建设期第一个季度，以此类推。

（四）补充流动资金项目

本次发行募集资金在满足上述项目资金需求的同时，拟使用募集资金 20,000.00 万元补充流动资金，主要用于增加流动资金、偿还银行借款、日常周转等主营业务相关的支出。通过本次募集资金补充营运资金缺口，一方面将有利

于增强公司的营运能力和市场竞争能力，另一方面还将一定程度上改善公司流动性指标，提高公司偿债能力，降低公司财务风险，使公司财务结构更为优化。

四、发行人的战略规划及发展目标

（一）公司制定的战略规划

随着社会经济的发展，环境保护的诉求，能源利用和应用逐步朝着清洁替代和电能替代的演变。而能源变革推进的核心，系在可持续发展理念指导下，通过技术创新、制度创新、产业转型、新能源开发等多种手段，尽可能地减少传统化石能源消耗，减少温室气体排放，达到经济社会发展与生态环境保护双赢的经济发展形态。

目前中国正在积极推进能源应用的重大转型，即由传统化石能源向分布式清洁能源发展，并逐步朝着多能互补、互联互通、自发自用、能量存储、智能管理的能源互联网趋势快速发展。能源互联网的核心是电力系统的电力电子化、更多清洁能源接入和电力各环节信息互联互通。在能源互联网的变革趋势下，发行人坚持以电力电子技术为基础，在清洁能源的转换技术、储能技术和智慧能源管理系统平台等领域持续开拓创新，致力成为智慧能源系统整体解决方案提供商，并将公司的相关产品和解决方案覆盖至全球存在电力电子产品需求的区域，携手电网、社区、客户共同开启智慧能源新时代。发行人的未来发展战略为：

1、在清洁能源的转换技术领域持续开拓创新，不断丰富和完善光伏并网逆变器产品序列。紧跟太阳能组件、电站系统的技术发展趋势，结合不同国家和地区对产品的差异性需求，开发符合当地特殊需求的逆变器产品，纵向提升技术水平，横向扩展产品系列，实现全面覆盖。

2、以全球储能系统安装应用为基础，持续深耕储能领域相关技术。丰富和完善户用储能系统产品序列，针对不同国家的需求开发匹配的产品，同时，持续推进工商业储能和其他形式的储能系统的产品开发和系统方案设计，积极推进公司储能技术在各种场景的应用。

3、在智慧能源管理系统 SEMSV1.3 的基础上，综合运用物联网技术，利用公司的各类数据采集设备，接入风电、充电等多种发电和用电设备数据，结合大

数据分析和云计算技术，促进系统内各能源生产和应用的互联互通、区域自治、智能管理调度，最终形成以电力为核心的能源互联网生态系统解决方案。

（二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

1、围绕家庭户用、工商业和地面电站应用各类需求，丰富产品序列

在家庭户用领域，在分析和统计上代产品应用的情况后，结合市场不同的需求情况，分别开发研制出更具经济性和性价比的 DNS 系列户用单相逆变器和追求极致性能 DSS 系列户用单相逆变器。针对户用系统装机容量逐步增大的情况以及户用系统应用的低噪要求，将 SDT 系列三相双路逆变器的功率等级提高到 20kW。在工商业电站应用领域，针对工商业分布式光伏系统子阵规模随屋顶条件而异，研制和推出了涵盖 25-36kW 的 SMT 系列三相三路逆变器和 50-80kW 的 MT 系列三相四路逆变器。在地面电站领域研制并推出了交流高压的 MT 系列，以满足地面光伏电站的系统需求。此外，还专门针对工商业和地面电站系统研制了专用数据采集产品 EzLogger Pro 系列和 SCB 系列，形成了完整的解决方案，充分适配各种应用场景需求。

2、围绕户用储能系统应用需求，丰富户用储能解决方案

公司第一代户用光伏储能混合逆变器技术自研制成功，产品投向市场以来，形成了大量的实际应用。应用场合涵盖电力供应稳定地区，提高了光伏发电的自用率，提高了发电收益，降低了用电成本；涵盖电力供应欠稳定地区，提供了后备供电保障；涵盖无电力供应的区域，实现了电力供应。应对不同地区不同的特殊需求，持续不断研制新的技术开发新的产品。相继推出 EM 系列光伏储能混合逆变器，ET 系列光伏储能三相逆变器；针对存量光伏并网电站的储能需求，推出 SBP、BT 等系列的双向储能逆变器。而针对近年来储能电池的发展趋势，分别推出适配高压储能电池的 EH、BH 系列储能逆变器。此外，还推出了 ESA 系列光伏储能系统（含电池）解决方案，构成户用储能需求较为完备的系统解决方案。

3、围绕光伏和储能两大应用，打造智慧能源管理系统 V1.3 版本

随着光伏并网逆变器和光伏储能逆变器的大规模应用，公司投入巨大资源对

光伏电站的发电数据采集、展示、控制，对储能系统的运行数据采集、分析和管理的进行了深入的研究。在前期大量应用的基础上，设计、研制开发了智慧能源管理系统 V1.3 版本。V1.3 版本完成了光伏电站的数据采集、监控展示、远程控制、运维管理等功能模块；完成了储能电站的数据采集、状态展示、自用分析等功能模块，为用户提供了更好的服务体验，同时为未来能源互联网的产业化应用奠定了坚实的基础。

4、建设信息化系统，提高公司管理效率

随着公司业务的增长和产品系列的持续增加，且基于管理对信息化手段和工具的需要，公司启动了为实现公司产、供、销、人、财、物集成的信息化系统建设，提升综合管理能力，为公司战略、管理和运营提供有力的支持。信息化建设引入并形成在公司范围内运作的具有统一集成、灵活、高效、协同、多维分析的信息管理系统平台，其成为公司重要的经营决策和管理工具。该系统大幅提高了公司决策能力和运营管理效率，提升信息数据收集和分析能力，为运营提供系统保障，为全公司各级管理人员提供数据可视化及决策支持，提升各部门的协同水平，提升整体效率。

（三）保障未来发展规划实现采取的措施

1、加大研发投入，提升技术创新能力

持续加大在研发领域的资金投入，发展壮大研发队伍，加强与各大高校的合作，积极建设博士后流动工作站、重点实验室，吸引博士后入站工作。积极参与国家、地方和行业关于光伏系统、储能系统等相关的标准制订。公司利用已有的深层次的技术积淀，在组串式并网逆变器、电站数据采集设备、储能逆变器等领域持续进行技术研究和技术应用实践，推动技术创新。

2、加大市场推广，提升综合服务能力

持续加大在市场开拓和销售渠道的建设方面的资金投入，通过参加国内外展会、区域产品推广会以及加大新闻媒体对品牌宣传的推广力度等措施，提升品牌影响力，扩大市场销售。为更好地开展国内业务，更快速响应国内客户的需求，公司在全国各主要光伏市场的省份设立办事处和售后服务点。为更好地开展国际

业务，更快速响应海外客户的需求，公司在全球主要光伏市场的国家设立子公司和售后服务点。

3、开展对外投资，完善产业链布局，提升抗风险能力

公司自成立以来始终致力于新能源电力电源设备的研发、生产和销售，未来，公司将根据业务发展及战略规划需求，适时择机新设或并购一些新能源电力电源、物联网产业链上下游企业，适当延伸和优化公司产业链布局，丰富产品结构，发挥协同效应，降低公司经营成本，提高盈利能力、综合竞争力和抗风险能力，实现公司跨越式发展。

4、注重人才培养，提升研发销售能力

随着公司经营规模的持续增长，充足的人才储备以及完善的人才梯队建设是公司持续发展的重要保障。公司坚持“以奋斗者为本”的用人理念，不断推进公司人力资源的优化管理。一方面公司通过人才储备计划，大力引进电力电子、智能制造、能源物联网等领域的高级技术人才，建立高层次的生产研发团队；引进运营管理、品牌建设、市场营销等高级人才，完成公司的市场布局，促进公司业绩的增长。另一方面公司还通过系统的培训计划，建立人才培养机制，在公司内部基础培训和岗位技能培训的同时，为员工提供更多的内外部学习与交流机会，提高公司员工的专业能力和整体素质。公司还对研发、质量、市场、营销等各领域的核心骨干人员进行股权激励，确保核心员工稳定。

公司通过首次公开发行股票并在科创板上市，成为上市公司，增加社会监督力度，并将借此机会进一步完善公司法人治理结构，持续提升公司盈利能力，维护全体股东的合法利益。

第十节 投资者保护

一、投资者关系管理的主要安排

为切实规范公司运作，保护投资者尤其是中小投资者的合法权益，公司按照《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关规定，制定了上市后适用的《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》以及《投资者关系管理制度》，充分保障投资者尤其是中小投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利。

（一）信息披露制度和流程

2019年11月2日，公司召开第二届董事会第八次会议，审议通过了《信息披露管理制度》，对公司的信息披露原则、信息披露的范围和内容、信息披露的程序、信息披露的管理和保密措施、信息内部报告管理、档案管理、责任追究，以及控股股东、股东、董事、监事、高级管理人员相关义务等方面进行了详细的规定。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

2019年11月2日，公司召开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》，公司将积极为投资者建立良好的沟通渠道，一方面努力为中小股东参加股东大会创造条件，充分考虑召开的时间和地点以便于股东参加，另一方面尽可能通过多种方式与投资者及时、深入和广泛沟通，具体沟通方式包括但不限于：定期报告和临时公告、股东大会、公司网站、分析师会议和说明会、邮寄资料、电话咨询、现场参观、路演、电子邮件沟通及其他合法有效沟通的方式。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将努力为中小股东参加股东大会创造条件，在召开时间和地点等方面充分考虑便于股东参加。在条件许可的情况下，可利用互联网对股东大会进行直播。

公司董事长负责主持、参加重大投资者关系活动，包括股东大会、业绩发布

会、新闻发布会、路演推介、重要境内外资本市场会议和重要的新闻媒体采访等。公司董事长可以授权公司总经理、董事会秘书、财务负责人等相关人员主持有关投资者关系活动。公司董事以及高级管理人员可以参加重大投资者关系活动，并可在获得适当授权的情况下代表公司在活动中发言。

公司董事会秘书在全面深入地了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责组织开展如下投资者关系管理工作：

- 1、负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动；
- 2、负责制定公司投资者关系管理的相关制度，并负责具体落实和实施；
- 3、负责对公司高级管理人员及相关人员就投资者关系管理进行全面和系统的培训，并在进行投资者关系活动之前，负责对公司高级管理人员及相关人员进行有针对性的培训和指导；
- 4、持续关注新闻媒体及互联网上有关公司的各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层；
- 5、协调和组织公司信息披露事项工作。

二、本次发行上市后的股利分配政策和决策程序

（一）利润分配原则

发行人《公司章程（草案）》中，有关利润分配的主要规定如下：

公司的利润分配应兼顾对投资者的合理投资回报以及公司的可持续发展，利润分配政策应保持连续性和稳定性；公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（二）股利分配形式及间隔期

公司可以采取现金、股票或二者相结合的方式分配股利。公司当年如实现盈利并有可供分配利润时，应当进行年度利润分配。在有条件的情况下，公司可以进行中期现金分红。

（三）利润分配的条件

现金分红比例及条件：除特殊情况外，公司采取现金方式分配股利，单一年度以现金方式分配的股利不少于当年度实现的可供分配利润的 10%，且公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可供分配利润的 30%。每年具体的现金分红比例预案由董事会根据前述规定、结合公司经营状况及相关规定拟定，并提交股东大会表决。

股票股利分配条件：若公司营业收入增长快速，董事会认为公司股本情况与公司经营规模不匹配时，可以在满足每年最低现金股利分配之余，进行股票股利分配。股票股利分配预案由董事会拟定，并提交股东大会表决。在董事会审议该股票分红议案之前，独立董事应事先审议同意并对股票分红的必要性发表明确意见；在股东大会审议该股票分红议案之前，董事会应在定期报告和股东大会会议通知中对股票分红的目的和必要性进行说明。

（四）现金股利分配的具体条件与比例

若公司营业收入增长快速，董事会认为公司股本情况与公司经营规模不匹配，发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足最低现金股利分配之余，进行股票股利分配。

公司拟采用现金与股票相结合的方式分配利润的，公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并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，按照本项规定处理。

（五）利润分配的决策机制与程序

在公司实现盈利符合利润分配条件时，公司董事会应当根据公司的具体经营情况和市场环境，制订中期利润分配方案（拟进行中期分配的情况下）、年度利润分配方案。董事会制订的利润分配方案需经董事会过半数以上表决通过，独立董事应当对利润分配方案进行审核并发表独立意见。监事会应对董事会制订的利润分配方案进行审核并发表审核意见。

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。

公司在上一会计年度实现盈利且累计可分配利润为正数，但公司董事会在上一会计年度结束后未制订现金分红方案的，应当在定期报告中详细说明不分配原因、未用于分配的未分配利润留存公司的用途；独立董事、监事会应当对此发表审核意见。公司在召开股东大会时除现场会议外，还应向股东提供网络形式的投票平台。

公司股东大会对现金分红具体方案进行审议前，应充分听取中小股东的意见，除安排在股东大会上听取股东的意见外，还通过股东热线电话、投资者关系互动平台等方式主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，及时答复中小股东关心的问题。

（六）本次发行前后股利分配政策的差异情况

本次发行前公司章程中股利分配政策与发行上市后适用的《公司章程》对比差异情况如下：

本次发行前（现行《公司章程》）	本次发行后（《公司章程》草案）
<p>第一百五十一条：</p> <p>公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。</p> <p>公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。</p> <p>公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。</p> <p>提取法定公积金后，是否提取任意公积金由股东大会决定。公司不在弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润。</p> <p>第一百五十二条：</p>	<p>详见本节“二、本次发行上市后的股利分配政策和决策程序”</p>

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。

股东大会决议将公积金转为股本时，按股东原有股份比例派送新股。但法定公积金转为股本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的 25%。

第一百五十三条：

公司利润分配政策为：

（一）利润分配方式：公司的利润分配应当重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应当保证连续性和稳定性。公司可以采用现金、股票或现金股票相结合或者法律许可的其他形式分配利润，利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司的可持续经营能力。

（二）利润分配需履行的决策程序：具体分配预案由董事会根据公司经营状况和中国证监会有关规定拟定，分配预案经董事会审议通过后提交股东大会审议批准；

（三）公司在制定现金分红具体方案时，董事会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、调整的条件及其决策程序等事宜。股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应当经过详细论证后，履行相应的决策程序；

（四）公司董事会应当根据利润分配政策制定利润分配方案并提交公司股东大会审议。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开二个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（五）股东违规占有公司资金的，公司应当减扣该股东所分配的现金股利，以偿还其占用的资金。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和决策程序

根据公司 2019 年第二次临时股东大会决议，若本次股票发行成功，则公司在首次公开发行股票前实现的滚存利润，由发行后的全体新老股东按持股比例共同享有。

四、股东投票机制的建立情况

公司建立了董事、监事选举的累积投票制度、中小投资者单独计票制度，对法定事项采取网络投票方式，为中小投资者参与股东大会提供便利。

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会就选举董事、非职工代表监事进行表决时，应当实行累积投票制。累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可

以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事、监事的简历和基本情况。

根据《公司章程（草案）》的规定，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。

根据《公司章程（草案）》的规定，公司召开股东大会的地点为公司住所或股东大会会议召开通知中明确的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络或其他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。同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

五、特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或其他类似特殊安排。

六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、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、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）股东关于股份流通限制及锁定的承诺

1、公司控股股东、实际控制人黄敏承诺

自公司股票上市之日起三十六个月内，本人将不转让或委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若公司股票上市后六个月内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（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（遇除权、除息时上述股票价格相应调整），上述锁定期自动延长六个月。

前述锁定期满后，在本人仍担任公司董事或高级管理人员期间，本人每年减持公司股票数量将不超过所持公司股份总数的 25%。若本人卸任公司董事和高级管理人员职务，离职后六个月内将不转让公司股票。本人在任期届满前离职的，

在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍应遵守前述规定。

对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本人亦将同等地遵守上述锁定承诺。

若以上承诺内容未被遵守，则相关股票买卖收益归公司所有。若因此给公司或其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。若本人未积极承担上述责任，公司有权扣减本人在公司的薪酬（如有），有权扣减本人或受本人控制的主体在公司的现金分红（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担责任。

2、员工持股平台合众聚德承诺

自公司股票上市之日起三十六个月内，本企业不转让或委托他人管理本企业直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若公司股票上市后六个月内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（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（遇除权、除息时上述股票价格相应调整），上述锁定期自动延长六个月。若以上承诺内容未被遵守，则相关股票买卖收益归公司所有。若因此给公司或其他投资者造成经济损失的，由本企业依法承担赔偿责任。

3、担任公司董事或高级管理人员的股东郑加炫、方刚、卢进军承诺

自公司股票上市之日起十二个月内，本人将不转让或委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。若公司股票上市后六个月内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（如该日不是交易日，则为该日后第一个交易日）收盘价低于发行价（遇除权、除息时上述股票价格相应调整），上述锁定期自动延长六个月。

前述锁定期满后，在本人仍担任公司董事/高级管理人员期间，本人每年减持公司股票数量将不超过所持公司股份总数的 25%。若本人卸任公司董事/高级管理人员职务，离职后六个月内将不转让公司股票。本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍应遵守前述规定。

对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本人亦将同等地遵守上述锁定

承诺。

本人所持公司股票在锁定期满后 24 个月内减持的，减持价格不低于发行价。自公司上市之日起至本人减持之日，若公司发生派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权或除息事项，则上述承诺的减持底价下限将相应进行调整。

若以上承诺内容未被遵守，则相关股票买卖收益归公司所有。若因此给公司或其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。若本人未积极承担上述责任，公司有权扣减本人在公司的薪酬（如有），有权扣减本人或受本人控制的主体在公司的现金分红（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担责任。

4、担任公司监事的间接股东鲍迎娣、胡骞、徐南承诺

自公司股票上市之日起十二个月内，本人将不转让或委托他人管理本人直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

前述锁定期满后，在本人仍担任公司监事期间，本人每年减持公司股票数量将不超过所持公司股份总数的 25%。若本人卸任公司监事职务，离职后六个月内将不转让公司股票。本人在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍应遵守前述规定。

对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本人亦将同等地遵守上述锁定承诺。

若以上承诺内容未被遵守，则相关股票买卖收益归公司所有。若因此给公司或其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。若本人未积极承担上述责任，公司有权扣减本人在公司的薪酬（如有），有权扣减本人或受本人控制的主体在公司的现金分红（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担责任。

5、合计持股 5%以上股东高新富德、高新泰富、明善睿德、宏泰明善承诺

自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理其直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，亦将同等遵守上述锁定承诺。如未履行上述承诺，自愿接受上海证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施。

6、其他股东承诺

除前述股东外的其他股东承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理其直接或者间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，亦将同等遵守上述锁定承诺。如未履行上述承诺，自愿接受上海证券交易所等监管部门依据相关规定给予的监管措施。

（二）公开发行前持股 5%以上的股东和核心技术人员持股及减持意向

1、控股股东、实际控制人黄敏承诺

（1）对于本人在公司首次公开发行股票前所持的公司股份，在相关法律法规规定及本人承诺的相关锁定期满后 24 个月内，本人将严格遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所等有权监管机关关于上市公司控股股东、实际控制人减持股份的相关规定，结合公司稳定股价、开展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式等法律法规及上海证券交易所业务规则允许的方式进行减持。

（2）本人所持公司股票在锁定期满后 24 个月内减持的，其减持价格不低于发行价，减持的股份总额不超过相关法律、法规、规章和规范性文件的规定限制，并按照相关规定充分履行信息披露义务。

（3）自公司上市之日起至本人减持之日，若公司发生派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权或除息事项，则上述承诺的减持底价下限将相应进行调整。

（4）根据法律法规以及上海证券交易所业务规则的规定，出现不得减持股份情形时，本人承诺将不会减持发行人股份。

（5）本人将严格遵守关于解锁期满后减持意向的上述承诺，若本人违反该

等承诺进行减持的，则自愿将减持所得收益上缴至公司、并同意归公司所有。

2、员工持股平台合众聚德承诺

（1）对于本企业在公司首次公开发行股票前所持的公司股份，在相关法律法规规定及本企业承诺的相关锁定期满后 24 个月内，本企业将严格遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所等有权监管机关关于上市公司股东减持股份的相关规定，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式等法律法规及上海证券交易所业务规则允许的方式进行减持，并按照相关规定充分履行信息披露义务。

（2）本企业所持公司股票在锁定期满后 24 个月内减持的，减持股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规及上海证券交易所规则的要求。锁定期满后 24 个月内，本企业累计减持所持有的公司股份数量合计不超过本企业持有的公司股份总数。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本企业所持公司股份发生变化的，相应年度可转让股份额度做相应变更。

（3）本企业将严格遵守关于解锁期满后 24 个月内减持意向的上述承诺，若本企业违反该等承诺进行减持的，则自愿将减持所得收益上缴至公司、并同意归公司所有。

3、持股 5%以上股东卢红萍、郑加炫、倪祖根承诺

（1）对于本人在公司首次公开发行股票前所持的公司股份，在相关法律法规规定及本人承诺的相关锁定期满后 24 个月内，本人将严格遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所等有权监管机关关于上市公司股东减持股份的相关规定，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式等法律法规及上海证券交易所业务规则允许的方式进行减持，并按照相关规定充分履行信息披露义务。

（2）本人所持公司股票在锁定期满后 24 个月内减持的，减持股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规及上海证券交易所规则的要求。锁定期满后 24 个月内，本人累计减持所持有的公司股份数量合计不超过本人持有的公司股份总数。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本人所持公司

股份发生变化的，相应年度可转让股份额度做相应变更。

（3）本人将严格遵守关于解锁期满后 24 个月内减持意向的上述承诺，若本人违反该等承诺进行减持的，则自愿将减持所得收益上缴至公司、并同意归公司所有。

4、合计持股 5%以上股东高新富德、高新泰富、明善睿德、宏泰明善承诺

（1）对于本企业在公司首次公开发行股票前所持的公司股份，在相关法律法规规定及本企业承诺的相关锁定期满后 24 个月内，本企业将严格遵守法律法规、中国证监会及上海证券交易所等有权监管机关关于上市公司股东减持股份的相关规定，通过集中竞价交易、大宗交易、协议转让、非公开转让、配售方式等法律法规及上海证券交易所业务规则允许的方式进行减持，并按照相关规定充分履行信息披露义务。

（2）本企业所持公司股票在锁定期满后 24 个月内减持的，减持股份的价格根据当时的二级市场价格确定，并应符合相关法律、法规及上海证券交易所规则的要求。锁定期满后 24 个月内，本企业累计减持所持有的公司股份数量合计不超过本企业持有的公司股份总数。因公司进行权益分派、减资缩股等导致本企业所持公司股份发生变化的，相应年度可转让股份额度做相应变更。

（3）本企业将严格遵守关于解锁期满后 24 个月内减持意向的上述承诺，若本企业违反该等承诺进行减持的，则自愿将减持所得收益上缴至公司、并同意归公司所有。

5、核心技术人员方刚、卢进军、徐南承诺

本人自公司股票上市之日起 12 个月内和离职后 6 个月内不转让公司首发前股份。本人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。同时，本人将严格遵守法律法规、上海证券交易所业务规则对公司核心技术人员股份转让的其他规定。

对以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，本人亦将同等地遵守上述减持承诺。

若以上承诺内容未被遵守，则相关股票买卖收益归公司所有。若因此给公司或其他投资者造成经济损失的，由本人依法承担赔偿责任。若本人未积极承担上述责任，公司有权扣减本人在公司的薪酬（如有），有权扣减本人或受本人控制的主体在公司的现金分红（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担责任。

（三）关于稳定公司股价的措施和承诺

公司于 2019 年 11 月 18 日召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过《关于制订〈公司上市后三年内稳定公司股价预案〉的议案》以及发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员签署的《关于公司上市后三年内稳定股价的预案及承诺》，公司上市后股价稳定预案的具体内容如下：

1、启动股价稳定措施的条件

本次公开发行上市后三年内，公司股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产。若公司最近一期审计基准日后有资本公积转增股本、派送股票或现金红利、增发、配股或缩股等事项导致公司净资产或股份总数发生变化的，每股净资产需相应进行调整。

2、稳定股价的措施

一旦触发启动稳定股价措施的条件，公司及相关责任主体可以视公司实际情况、股票市场情况，选择单独实施或综合采取以下措施：

- （1）公司回购股票；
- （2）控股股东及实际控制人增持公司股票；
- （3）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票；
- （4）法律、行政法规、规范性文件规定以及证券监管部门认可的其他方式。

公司董事会应在启动稳定股价措施的条件成就之日起 5 个交易日内根据当时有效的法律法规和本股价稳定预案，提出稳定公司股价的具体方案，并在履行完毕相关决策程序后实施，且按照上市公司信息披露要求予以公告。

公司稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕后，如公司股票价格再度触发启动股价稳定措施的条件，则公司、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关责任主体将继续按照上述承诺履行相关义务。自股价稳定方案公告后 120 个自然日内，若股价稳定方案终止的条件未能实现，则公司董事会制订的股价稳定方案自第 121 日起自动重新生效，公司、控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员等相关主体继续按照前述承诺继续履行股价稳定措施，或董事会需另行提出并实施新的股价稳定方案，直至股价稳定方案终止的条件出现。

3、稳定股价措施的具体安排

（1）公司回购股份

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司回购股份，公司将自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内通过集中竞价交易方式、要约方式或证券监督管理部门认可的其他方式回购公司社会公众股份，回购股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，回购股份数量不超过公司股份总数的 2%。公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司董事（独立董事除外）承诺，在公司根据《关于公司上市后三年内稳定股价的预案及承诺》就回购股份事宜召开的董事会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

公司控股股东、实际控制人黄敏承诺，在公司根据《关于公司上市后三年内稳定股价的预案及承诺》就回购股份事宜召开的董事会及股东大会上，对公司的回购股份方案的相关决议投赞成票。

（2）控股股东、实际控制人增持公司股票

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司控股股东、实际控制人增持公司股票，公司控股股东、实际控制人黄敏将自股价稳定方案公告之日起 120

个自然日内通过集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，增持股份的数量不超过公司股份总数的 2%，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份，增持后公司的股权分布应当符合上市条件，增持行为及信息披露应符合相关法律法规的规定。

（3）董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票

若公司董事会制订的稳定公司股价措施涉及公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，其将自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日内通过集中竞价交易方式增持公司社会公众股份，增持股份的价格不超过最近一期经审计的每股净资产，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度从公司领取的税后薪酬总和的 20%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度从公司领取的税后薪酬总和的 50%；单一年度用以稳定股价的增持资金总额不超过该等董事、高级管理人员上年度从公司领取的税后薪酬总和的 100%。公司董事（独立董事除外）、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

在董事（独立董事除外）、高级管理人员实施增持方案前，公司将按照相关规定披露其股份增持计划。公司董事（独立董事除外）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件下对公司股票进行增持，增持计划完成后的六个月内将不出售所增持的股份。

对于未来新聘的董事（独立董事除外）、高级管理人员，公司将促使该新聘任的董事、高级管理人员根据本预案的规定签署相关承诺。

（4）法律、行政法规、规范性文件规定以及证券监管部门认可的其他方式

公司可采取削减开支、限制高级管理人员薪酬、暂停股权激励计划以及其他证券监管部门认可的方式提升公司业绩、稳定公司股价。公司将在条件成就时及时召开董事会、股东大会审议并及时实施。

4、稳定股价方案的终止

自股价稳定方案公告后起 120 个自然日内，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施完毕及承诺履行完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

(1) 公司股票连续 20 个交易日的收盘价均高于本公司最近一期经审计的每股净资产；

(2) 继续回购或增持公司股份将导致公司股权分布不符合上市条件。

5、未履行稳定股价方案的约束措施

本公司就稳定股价相关事项的履行，愿意接受主管部门的监督，并承担相应的法律责任。

(1) 若公司董事会制订的稳定公司股价方案涉及公司控股股东、实际控制人增持公司股票，如控股股东、实际控制人未履行上述稳定股价具体措施的，则公司有权自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日届满后将对其从公司领取的现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。

(2) 若公司董事会制订的稳定公司股价方案涉及公司董事（独立董事除外）、高级管理人员增持公司股票，如公司董事（独立董事除外）、高级管理人员未履行上述稳定股价具体措施的，则公司有权自股价稳定方案公告之日起 120 个自然日届满后将对其从公司领取的薪酬和现金分红予以扣留，直至其履行增持义务。

(四) 公司及其控股股东、实际控制人关于对欺诈发行股份购回的承诺

1、发行人关于对欺诈发行股份购回的承诺

本公司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，亦不存在不符合发行上市条件而以欺骗手段取得发行注册的情形，本公司愿对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如本公司招股说明书及其他信息披露资料被证券监管机构或其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，或存在以欺骗手段骗取发行注册情形的，本公司将在相关事实被有权部门最终认定后，依法在一定期间内从投资者手中回购公司首次公开发行的股票，回购价格根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因已进行除权、除息的，回购价格按照上海证券交易所的有关规定作复权处理。

如本公司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，或存在以欺骗手段骗取发行注册，致使投资者在证券交易中遭受损失的情形的，本公司将依法赔偿投资者由此遭受的经济损失。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对本公司因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本公司自愿无条件地遵从该等规定。

2、控股股东、实际控制人关于对欺诈发行股份购回的承诺

公司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，亦不存在不符合发行上市条件而以欺骗手段取得发行注册的情形，本人愿对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

如公司招股说明书及其他信息披露资料被证券监管机构或其他有权部门认定存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，或存在以欺骗手段骗取发行注册情形的，本人将在相关事实被有权机关最终认定后，极力促使公司依法在一定期间内从投资者手中回购公司首次公开发行的股票，回购价格根据相关法律法规确定，且不低于公司首次公开发行股份的发行价格。如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因已进行除权、除息的，回购价格按照上海证券交易所的有关规定作复权处理。

如公司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，或存在以欺骗手段骗取发行注册，致使投资者在证券交易中遭受损失的情形的，本人将极力促使公司依法赔偿投资者由此遭受的经济损失。

若法律、法规、规范性文件及中国证监会或证券交易所对本人因违反上述承诺而应承担的相关责任及后果有不同规定，本人自愿无条件地遵从该等规定。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

本次募集资金到位后，预计公司每股收益（包括扣除非经常性损益后的每股收益和稀释后每股收益）受股本摊薄影响，相对上年度每股收益呈下降趋势。在后续运营中，公司拟采取以下具体措施，以应对本次发行摊薄即期回报。

1、增强公司核心竞争力及盈利能力

公司将继续加大对太阳能、储能等新能源电力电源设备的研发力度，依托于公司在光伏并网逆变器、光伏储能逆变器等领域积累的各种电力电子技术和规范，不断实现技术突破和技术领先。并加大在智慧能源管理系统平台的升级开发力度，积极投入到能源互联网的建设当中，以巩固公司技术研发与创新优势，增强公司的核心竞争力，提升公司盈利能力。

2、增强对股东的其他回报措施

除上述涉及经营的具体措施之外，公司已制定了上市后三年股东分红回报的具体计划，并将根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等有关规定和要求，在公司依照科创板相关业务规则制订的《公司章程（草案）》中明确规定利润分配政策的具体内容及分配条件，以及利润分配政策调整的决策程序和机制。公司将按照上述规定实施持续、稳定、科学的利润分配政策，以实现股东的合理回报，保护投资者的合法权益。公司将严格遵循法律法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律法规和《公司章程（草案）》的规定行使职权，确保独立董事和监事会能够认真履行职责，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，为公司未来的稳健发展提供制度保障。

本次募集资金到位前，为尽快实现募集资金投资项目效益，公司将充分调配资源，以自有资金积极推进募集资金投资项目的各项工作。募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目建设，争取早日实现预期效益。

3、公司董事、高级管理人员的承诺

根据中国证监会相关规定，为使公司填补回报措施能够得到切实履行，公司董事、高级管理人员承诺：

（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）对本人及公司其他董事和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其履行职责无关的投资、消费活动；

(4) 由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

(5) 如公司上市后拟公布股权激励计划，则股权激励计划的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

4、公司控股股东、实际控制人的承诺

本人不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。

(六) 关于利润分配政策的承诺

如公司本次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市的申请取得中国证监会同意注册，则公司公开发行股票前实现的滚存利润由发行后的公司新老股东按照持股比例共享。

依据《公司章程（草案）》作出决策和进行利润分配，严格实施《江苏固德威电源科技股份有限公司上市后未来三年股东回报规划》，确保股东权益。公司实施积极的利润分配办法，增强公司现金分红的透明度，保护投资者利益。具体内容请见本节“二、本次发行上市后的股利分配政策和决策程序”部分。

(七) 依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人关于招股说明书信息披露的承诺

本公司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。

如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，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在该等事实经有权机关最终认定后，本公司将依法启动回购首次公开发行全部新股的程序，回购价格根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因已进行除权、除息的，回购价格按照上海证券交易所的有关规定作复权处理。

如因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，在该等事实经有权机关最终认定后，本公司将积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律、法规、司法解释及其后不时修订的规定执行。有其他主体同时作出此项承诺的，本公司将与该等主体就有关赔偿承担共同及连带的责任。

若以上承诺内容被证明不真实或未被遵守，本公司董事长将代表公司在股东大会及中国证监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，公司董事会负责制订消除因公司未履行承诺所造成影响的补救措施或原承诺因遭遇不可抗力因素或与法律法规冲突已无法履行时的替代承诺，并报股东大会审议通过后实施。在此之前，本公司将暂缓发放董事会全体成员在上述期间的现金分红和薪酬（如有）。

2、发行人控股股东、实际控制人关于招股说明书信息披露的承诺

本人承诺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。

如招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，在该等事实经有权机关最终认定后，本人将督促公司依法启动回购首次公开发行全部新股的程序，回购价格根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行股份的发行价格。如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因已进行除权、除息的，回购价格按照上海证券交易所的有关规定作复权处理。

如招股说明书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，导致投资者在证券交易中遭受损失的，在该等事实经有权机关最终认定后，本人将积极赔偿投资者由此遭受的直接经济损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律、法规、司法解释及其后不时修订的规定执行。有其他主体同时作出此项承诺的，本人将与该等

主体就有关赔偿承担共同及连带的责任。

若以上承诺内容被证明不真实或未被遵守，本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉，同时向公司提出消除因未履行承诺所造成影响的补救措施或原承诺因遭遇不可抗力因素或与法律法规冲突已无法履行时的替代承诺。在此之前，公司有权暂缓发放本人在上述期间的现金分红和薪酬（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担赔偿责任。

3、发行人全体董事、监事、高级管理人员关于招股说明书信息披露的承诺

本人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。

如招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受经济损失的，在该等事实经有权机关最终认定后，本人将积极赔偿投资者由此遭受的经济损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》等相关法律、法规、司法解释及其后不时修订的规定执行。有其他主体同时作出此项承诺的，本人将与该等主体就有关赔偿承担共同及连带的责任。

若本人未积极承担上述赔偿责任，公司有权暂缓发放本人在公司的薪酬（如有），有权暂缓发放本人或受本人控制的主体在公司的现金分红（如有），并有权决定对本人持有的公司股票（如有）采取限制转让措施，直至本人承担赔偿责任。

4、中介机构承诺

东兴证券承诺：本公司承诺为发行人首次公开发行股票所制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因本公司为发行人首次公开发行股票所制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。

天衡会计师承诺：本所承诺为发行人首次公开发行股票所制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因本所为发行人首次公开发行股

票所制作、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。

承义律师承诺：本所承诺为发行人首次公开发行股票所制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；如因本所为发行人首次公开发行股票所制作、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。

天健兴业承诺：本机构为发行人首次公开发行股票所制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；若因本机构为发行人首次公开发行股票所制作、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。

（八）公司及其控股股东、实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员未履行相关承诺的约束措施

1、公司未履行承诺的约束措施

公司如若不能履行本招股书中前文列明的承诺，自愿接受如下约束措施：

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员，将暂停发放其当年的奖金、津贴；

（3）不得批准未履行承诺的董事、监事、高级管理人员的主动离职申请，但可以进行职务变更；

（4）公司未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

2、实际控制人、公司董事、监事、高级管理人员未履行承诺的约束措施

（1）在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

（2）可以职务变更但不得主动要求离职；

（3）暂停从公司领取薪酬或津贴；

（4）如果因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有，并在获得收益的五个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

（5）本人未履行招股说明书的公开承诺事项，给投资者造成损失的，依法赔偿投资者损失。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）销售合同

报告期内，对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的销售合同（与同一交易主体在一个会计年度内连续发生相同内容或性质的合同金额累计达到 1,000 万元以上的的主要合同）情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同主要标的	合同签订时间	协议约定的有效期	合同价款	履行情况
1	皇明洁能控股有限公司	逆变器	2017/11/6	2017/11/6—2018/11/6	框架协议	已履行
2	One stop warehouse Pty Ltd	逆变器	2016/3/11	2016/3/11—2018/3/11	框架协议	已履行
3	江苏天合家用光伏科技有限公司	逆变器	2016/12/9	2016/12/9—2018/12/9	框架协议	已履行
4	山东晟阳光伏科技有限公司	逆变器	2017/11/10	合同签订日至约定义务履行完毕	223.15 万元	已履行
5	河北隆基泰和云能源科技有限公司	逆变器	2017/2/28—2017/9/28	合同签订日至约定义务履行完毕	2,573.46 万元	已履行
6	北京汉能户用薄膜发电科技有限公司	逆变器	2017/8/3	2017/8/3—2018/8/3	框架协议	已履行
7	河北承合新能源科技有限公司	逆变器	2017/5/2、2017/8/25	合同签订日至约定义务履行完毕	474.65 万元	已履行
8	江苏爱康绿色家园科技有限公司	逆变器	2017/2/13	2017/2/13—2017/12/31	框架协议	已履行
9	中民新光有限公司	逆变器	2017/10/25	2017/10/25—2018/10/25	框架协议	已履行
10	唐山海泰新能科技股份有限公司	逆变器	2017/2/22	2017/2/22—2018/2/22	框架协议	已履行
11	InterverterEnerjiSistemleriServisHizmetleri Sanayi veTicaretLimitedSirketi	逆变器	2016/1/1	2016/1/1—2018/12/31	框架协议	已履行
12	NatecSunergy BV	逆变器	2016/1/1	2016/1/1—2018/12/31	框架协议	已履行
13	VDH Solar Groothandel B.V.	逆变器	2017/1/1	2017/1/1—2017/12/31	框架协议	已履行
14	Libra-Energy B.V.	逆变器	2017/1/1	2017/1/1—2017/12/31	框架协议	已履行
15	巧家县中联新能源有限公司	逆变器	2018/7/20	合同签订日至约定义务履行完毕	252.00 万元	已履行
16	青岛奥博能源电力有限公司	逆变器	2018/5/2、2018/8/1	合同签订日至约定义务履行完毕	1,509 万元	已履行
17	山东晟阳光伏科技有限公司	逆变器	2018/1/10	合同签订日至	200 万元	已履行

				约定义务履行完毕		
18	PHB Eletrônica Ltda.	逆变器	2016/1/1	2016/1/1—2018/12/31	框架协议	已履行
19	Tata Power Solar Systmes Limited	逆变器	2018/5/30	合同签订日至约定义务履行完毕	49.88 万美元	已履行
20	Tata Power Solar Systmes Limited	逆变器	2018/8/6	合同签订日至约定义务履行完毕	43.85 万美元	已履行
21	Libra-Energy B.V.	逆变器	2018/1/1	2018/1/1—2018/12/31	框架协议	已履行
22	VDH Solar Groothandel B.V.	逆变器	2018/1/1	2018/1/1—2018/12/31	框架协议	已履行
23	Waaree Energies Limited	逆变器	2018/7/27	合同签订日至约定义务履行完毕	98.99 万美元	已履行
24	Solid Power Distribution, s.r.o.	逆变器	2018/1/22	2018/1/22—2019/1/21	框架协议	已履行
25	江苏省工业设备安装集团有限公司	逆变器/光伏组件	2019/3/18—2019/4/8	合同签订日至约定义务履行完毕	2,454.89 万元	已履行
26	One stop warehouse Pty Ltd	逆变器	2018/4/3	2018/4/3—2019/4/3	框架协议	已履行
27	西格码电气股份有限公司	逆变器/光伏组件	2018/12/19—2019/5/6	合同签订日至约定义务履行完毕	2,501.31 万元	已履行
28	One stop warehouse Pty Ltd	逆变器	2019/4/4	2019/4/4—2020/4/4	框架协议	正在履行
29	NatecSunergy BV	逆变器	2019/1/1	2019/1/1—2019/12/31	框架协议	正在履行
30	PHB Eletrônica Ltda.	逆变器	2019/1/1	2019/1/1—2019/12/31	框架协议	正在履行
31	Libra-Energy B.V.	逆变器	2019/1/1	2019/1/1—2019/12/31	框架协议	正在履行
32	Segen solar Pty Ltd	逆变器	2018/5/1	2018/5/1—2020/5/1	框架协议	正在履行
33	Waaree Energies Limited	逆变器	2019/7/26	2019/7/26—2021/7/26	框架协议	正在履行

由于行业特点，公司国外销售多以年度框架协议及长期合作为基础，每年初，公司与客户签订年度框架协议，该协议是公司向客户本年度供货的基本合同，仅对双方商定供货的基本条款进行约定，每次供货的具体数量及价格以具体订单确定。

（二）采购合同

报告期内，对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的采购合同（与同一交易主体在一个会计年度内连续发生相同内容或性质的合同金额累计达到 1,000 万元以上的合同）情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	合同主要标的	合同价款	履行期限	履行情况
1	北京光华世通科技有限公司	控制组件	1,528.51	2016/1/18—2016/12/19	已履行
2	北京尼吉电子技术有限公司	半导体器件	1,346.93	2016/1/7—2016/12/18	已履行
3	佛山市中研非晶科技股份有限公司	电感	1,131.89	2016/1/5—2016/12/19	已履行
4	惠州市宝惠电子科技有限公司	电感	2,261.46	2016/1/5—2016/12/22	已履行
5	上海鸿汇荣和电子技术有限公司	电容	1,577.51	2016/1/8—2016/12/28	已履行
6	上海凯众电子有限公司	PCB	1,101.57	2016/1/6—2016/12/24	已履行
7	深圳市华富洋供应链有限公司	半导体器件	1,384.82	2016/3/8—2016/12/28	已履行
8	苏州恒荣精密机电有限公司	铸件	1,773.91	2016/1/14—2016/12/24	已履行
9	苏州荣事德模具有限公司	钣金件	1,259.87	2016/1/5—2016/12/22	已履行
10	苏州晟霖电子科技有限公司	电容	1,302.23	2016/1/7—2016/12/22	已履行
11	苏州市华泰精密机械有限公司	散热片	1,414.72	2016/1/6—2016/12/28	已履行
12	苏州市世嘉科技股份有限公司	钣金件	2,708.18	2016/1/5—2016/12/26	已履行
13	无锡市晶飞电子有限公司	电感	2,776.29	2016/1/5—2016/12/22	已履行
14	北京光华世通科技有限公司	控制组件	2,479.19	2017/1/6—2017/12/28	已履行
15	泛达电子（苏州）有限公司	PCBA	1,587.78	2017/1/2—2017/12/28	已履行
16	佛山市中研非晶科技股份有限公司	电感	1,641.68	2017/1/20—2017/12/20	已履行
17	广州市纳闵电子科技有限公司	变压器	1,247.71	2017/1/20—2017/12/28	已履行
18	惠州市宝惠电子科技有限公司	电感	3,278.23	2017/1/6—2017/12/29	已履行
19	江苏新安电器有限公司	PCBA	1,806.14	2017/1/2—2017/12/31	已履行
20	久利科技（苏州）有限公司	电感	1,676.49	2017/1/4—2017/12/29	已履行
21	昆山维康电子有限公司	连接器	1,071.63	2017/1/6—2017/12/28	已履行
22	青岛云路新能源科技有限公司	电感	3,118.70	2017/1/6—2017/12/29	已履行
23	厦门赛特勒电子有限公司	显示器（LCD）	1,120.74	2017/2/5—2017/12/5	已履行
24	上海鸿汇荣和电子技术有限公司	电容	1,764.09	2017/2/6—2017/12/12	已履行
25	上海凯众电子有限公司	PCB	2,414.40	2017/1/4—2017/12/27	已履行
26	上海优瓦科技有限公司	半导体器件	3,851.63	2017/6/29—2017/12/28	已履行

27	深圳容一电动科技有限公司	散热片	1,315.55	2017/1/6—2017/12/14	已履行
28	深圳市华富洋供应链有限公司	半导体器件	2,128.66	2017/2/7—2017/8/2	已履行
29	深圳市鹏源电子有限公司	电晶体等	1,671.12	2017/1/11—2017/12/8	已履行
30	深圳市新蕾电子有限公司	电容	1,556.70	2017/2/7—2017/12/27	已履行
31	苏州恒荣精密机电有限公司	压铸件、散热片	5,126.32	2017/1/4—2017/12/20	已履行
32	苏州荣事德模具有限公司	钣金件	2,134.90	2017/1/6—2017/12/18	已履行
33	苏州晟霖电子科技有限公司	电容	1,439.40	2017/2/5—2017/11/30	已履行
34	苏州市华泰精密机械有限公司	散热片	2,476.14	2017/1/6—2017/12/29	已履行
35	苏州市世嘉科技股份有限公司	钣金件	3,888.84	2017/1/5—2017/12/27	已履行
36	苏州硕丰精密机械有限公司	钣金件	1,690.75	2017/1/6—2017/12/28	已履行
37	文晔领科（上海）投资有限公司	集成电路、半导体器件	3,564.04	2017/2/5—2017/12/27	已履行
38	无锡市晶飞电子有限公司	电感	2,152.00	2017/1/4—2017/12/29	已履行
39	艾睿（上海）贸易有限公司	半导体器件	1,291.51	2018/2/10 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			301.54	2018/1/4—2018/10/18	已履行
40	北京晶川电子技术发展有限责任公司	半导体器件	2,746.46	2018/1/4 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			21.35	2018/1/11—2018/5/21	已履行
41	大联大商贸有限公司	半导体器件	404.85	2018/3/12 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			849.72	2018/1/11—2018/11/22	已履行
42	泛达电子（苏州）有限公司	PCBA	6.53	2018/12/7 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,205.99	2018/1/4—2018/12/21	已履行
43	惠州市宝惠电子科技有限公司	电感	564.26	2018/1/8 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,402.90	2018/1/5—2018/12/19	已履行
44	江苏新安电器有限公司	PCBA	104.63	2018/5/11 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,132.68	2018/1/4—2018/12/20	已履行
45	久利科技（苏州）有限公司	电感	481.10	2018/1/8 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,371.30	2018/1/8—2018/12/5	已履行
46	青岛云路新能源科技有限公司	电感	781.26	2018/1/8 至合同约定的义务履行完毕	正在履行

			2,079.79	2018/1/8—2018/12/6	已履行
47	厦门信和达电子有限公司	电容	48.78	2018/1/6 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,295.88	2018/1/5—2018/12/11	已履行
48	上海凯众电子有限公司	PCB	167.83	2018/1/19 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			920.93	2018/1/3—2018/12/14	已履行
49	深圳市安富华科技有限公司	半导体器件	722.43	2018/5/11 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			310.44	2018/1/19—2018/10/16	已履行
50	苏州恒荣精密机电有限公司	压铸件	559.65	2018/1/2 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			2,372.12	2018/1/2—2018/12/25	已履行
51	苏州肯美特设备集成有限公司	钣金件	301.00	2018/1/10 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,143.50	2018/1/2—2018/12/19	已履行
52	苏州荣事德模具有限公司	钣金件	162.75	2018/1/2 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,140.27	2018/1/2—2018/12/5	已履行
53	苏州市华泰精密机械有限公司	散热片	449.73	2018/1/2 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,554.61	2018/1/2—2018/12/18	已履行
54	苏州市世嘉科技股份有限公司	钣金件	246.13	2018/1/13 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,795.68	2018/1/2—2018/12/13	已履行
55	苏州硕丰精密机械有限公司	钣金件	367.20	2018/1/13 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,055.40	2018/1/2—2018/12/14	已履行
56	文晔领科（上海）投资有限公司	半导体器件、集成电路	3,619.83	2018/5/9 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			3,129.76	2018/1/6—2018/11/12	已履行
57	艾睿（上海）贸易有限公司	半导体器件、集成电路	2,118.52	2019/1/4 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			647.44	2019/1/4—2019/6/21	已履行
58	惠州市宝惠电子科技有限公司	电感	849.08	2019/2/13 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			818.65	2019/1/3—2019/6/21	已履行
59	久利科技（苏州）有限公司	电感	589.13	2019/1/18 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			962.96	2019/1/3—2019/4/30	已履行

60	昆山市华涛电子有限公司	PCB	597.37	2019/5/13 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			752.84	2019/1/24—2019/6/25	已履行
61	苏州恒荣精密机电有限公司	压铸件	1,202.43	2019/4/2 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,313.52	2019/1/14—2019/6/28	已履行
62	苏州肯美特设备集成有限公司	钣金件	410.16	2019/4/11 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			635.46	2019/1/7—2019/6/30	已履行
63	苏州硕丰精密机械有限公司	钣金件	551.43	2019/4/26 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			580.50	2019/1/15—2019/6/28	已履行
64	南京日托光伏科技股份有限公司	组件、光伏逆变器、	5,639.56	2019/3/27 至合同约定的义务履行完毕	正在履行
			1,506.09	2018-3-29	已履行

（三）借款合同

报告期内，对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的借款合同（单笔合同金额在 1,000 万元以上）情况如下：

单位：万元

序号	借款单位	合同金额	借款起始日	借款还款日	履行情况
1	固德威	3,000	2018 年 5 月 29 日	2019 年 5 月 10 日	已履行
2	固德威	1,000	2018 年 3 月 23 日	2019 年 9 月 20 日， 2020 年 3 月 20 日， 2020 年 7 月 5 日	正在履行
3	固德威	2,000	2018 年 8 月 28 日	2019 年 9 月 20 日， 2020 年 3 月 20 日， 2020 年 7 月 5 日	正在履行
4	固德威	1,500	2019 年 1 月 29 日	2019 年 9 月 20 日， 2020 年 3 月 20 日， 2020 年 7 月 5 日	正在履行

（四）房屋租赁合同

报告期内，发行人主要租赁苏州科技城发展有限公司（2016 年 12 月更名为苏州科技城发展集团有限公司）的房屋（房产证号：苏房权证新区字第 00100157 号）作为生产经营用房，具体情况如下：

出租人	房屋坐落	租赁房屋	租赁面积 (M ²)	租金 (元/月)	租赁期限
苏州科技城发展有限公司	苏州高新区昆仑山路 189 号	3 号厂房-2-201 (2)	2,270.53	31,787.42	2014.9.2-2017.9.1
		3 号厂房-3-301 (1)	652.8	9,139	2015.12.14-2017.12.13

	3号厂房-2-201(1)	4,463.20	62,484.80	2016.2.1-2018.1.31
	3号厂房-1-101(3)	1,178.00	18,848.00	2016.6.15-2019.6.14
	3号厂房-3-301(1)	198.72	2,782.08	2016.11.1-2017.10.31
	3号厂房-3-301(3)、3号厂房-3-301(4)	5,885.96	82,403.44	2017.1.1-2019.12.31
	3号厂房-1-101(1)	2,067.79	37,220.22	2017.7.1-2020.6.30
	3号厂房-1-101(3)、3号厂房-2-201(1)、3号厂房-2-201(2)、3号厂房-3-301(1)、3号厂房-3-301(2)	8,763.25	125,041.50	2017.9.2-2019.12.31

发行人在苏州高新区紫金路90号的自有房产建设完成后，于2019年10月21日与苏州科技城发展集团有限公司签订《租赁合同之终止协议》，约定上述租赁期限未了的房屋租赁于2019年10月31日终止。

截至本招股说明书签署日，发行人分公司、境外子公司等存在房屋租赁情形，具体情况参见本招股说明书“第六节业务与技术”之“五、主要固定资产、无形资产”之“（一）主要固定资产”之“2、租赁取得使用权的房产”。

（五）其它重大合同

1、保荐协议

发行人与东兴证券股份有限公司于2019年12月签署《保荐协议》。根据该协议，东兴证券股份有限公司作为本次发行的保荐机构，承担本次发行的尽职推荐和持续督导工作，本公司依据协议支付东兴证券保荐费用。

2、施工合同

报告期内，对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的施工合同（单笔合同金额在1,000万元以上）情况如下：

单位：万元

序号	合同当事人	施工内容	合同价款	履行期限	实际履行情况
1	固德威	产业化项目建设工程施工	5,600.00	2017/10/25—2018/11/28	已履行

3、不动产受让合同

报告期内，对发行人经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的不动

产受让合同（单笔合同金额在 1,000 万元以上）情况如下：

单位：万元

序号	合同当事人	合同内容	合同价款	合同签订时间	实际履行 情况
1	广德固德威	不动产转让	4,645.98	2017/9/30	已履行

二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对外担保情况。

三、重大诉讼或仲裁事项

（一）发行人（含子公司）尚未了结的重大诉讼、仲裁案件

截至本招股说明书签署日，发行人存在以下三起涉案金额超过 100 万的尚未执行完毕的诉讼案件，发行人均为原告，具体情况如下：

1、发行人诉广州硕耐节能光电技术股份有限公司买卖合同纠纷案

鉴于广州硕耐节能光电技术股份有限公司拖欠公司货款 1,090,160.00 元，公司于 2018 年 11 月 25 日向苏州市虎丘区人民法院提起诉讼，请求判令广州硕耐节能光电技术股份有限公司支付货款 1,090,160.00 元以及违约金 109,016.00 元，担保人庄东宁承担连带责任。诉讼过程中，双方在法庭主持下达成调解，并由苏州市虎丘区人民法院于 2019 年 1 月 31 日作出（2018）苏 0505 民初 6512 号《民事调解书》：被告广州硕耐节能光电技术股份有限公司确认结欠公司货款 1,090,160.00 元，2019 年 3 月起被告按月分期支付给公司，于 2024 年 12 月 5 日前支付完毕。若被告未按期足额履行上述任一期债务，被告应另行承担上述未付款项 10% 的违约金。

2019 年 4 月 16 日，广州市中级人民法院裁定受理秦嘉成、刘泽钦对广州硕耐节能光电技术股份有限公司破产清算申请。2019 年 5 月 16 日，公司收到《广州硕耐节能光电技术股份有限公司管理人债权申报通知书》；2019 年 5 月 17 日和 2019 年 5 月 29 日，公司向广州硕耐节能光电技术股份有限公司管理人出具《债权申报书》和《债权申报书》（补充部分），申报对广州硕耐节能光电技术股份有限公司债权合计 1,345,179.68 元，其中本金 1,090,160.00 元、利息（违约金）

109,016.00 元、迟延履行利息 94,140.69 元，律师费等其他费用 51,863.00 元。广州市中级人民法院于 2019 年 8 月 28 日裁定确认公司债权 1,251,039.00 元。截至本招股说明书签署日，广州硕耐节能光电技术股份有限公司尚未清算完毕，公司上述债权未获清偿。

2、发行人诉北京汉能户用薄膜发电科技有限公司买卖合同纠纷案

鉴于北京汉能户用薄膜发电科技有限公司未按合同约定及时支付公司货款，并经公司多次催收无果，公司于 2019 年 10 月 15 日向北京市怀柔区人民法院提起诉讼，请求法院依法判令北京汉能户用薄膜发电科技有限公司支付公司剩余货款 9,639,482.34 元及逾期支付利息暂计 10,000 元。因管辖问题，该案由北京市怀柔区人民法院移送至北京朝阳区人民法院。截至本招股说明书签署日，该诉讼尚在进行中。

3、发行人与韩新建、苏州泽众新能源科技有限公司名誉权纠纷案

2019 年 5 月 7 日，发行人以名誉权侵权纠纷为由向苏州市姑苏区人民法院提请诉讼，认为韩新建、苏州泽众新能源科技有限公司恶意编造有关发行人的不实信息的行为，侵犯了发行人名誉权，请求判令：被告韩新建立即删除相关侵权信息并在微信朋友圈赔礼道歉；被告苏州泽众新能源科技有限公司向相关政府部门以澄清函的方式消除其不实的申诉状对发行人造成的不良影响；被告韩新建、苏州泽众新能源科技有限公司向发行人承诺即刻停止并且不得再进行一切侵权行为并赔偿发行人经济损失 200 万元。2019 年 7 月 9 日，苏州市姑苏区人民法院依法做出（2019）苏 0508 民初 4002 号《民事裁定书》，裁定将该案移送苏州市虎丘区人民法院。截至本招股说明书签署日，该案件尚处于审理阶段。

截至本招股说明书签署日，除上述事项外，不存在对发行人存在重大不利影响的诉讼，不存在对发行人财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景以及本次发行上市有实质性影响的重大诉讼、仲裁案件。

（二）发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，均没有作为一方当事人，且对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近三年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

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最近三年不存在行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

五、控股股东、实际控制人报告期内涉及重大违法行为情况

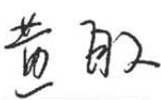
截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 有关声明

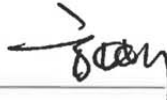
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：


黄敏


郑加炫



方刚


景雨霏


卢进军


严康

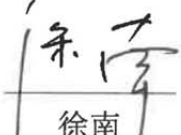

吕芳


李武华

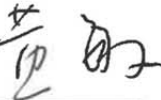
全体监事签名：


鲍迎娣


胡骞


徐南

全体高级管理人员签名：


黄敏


方刚


都进利



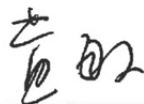
江苏固德威电源科技股份有限公司

2019年12月26日

二、发行人控股股东、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。

控股股东、实际控制人：



黄敏



江苏固德威电源科技股份有限公司

2019年12月26日

三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

项目协办人： 曾波文
曾波文

保荐代表人： 王会然
王会然

曾冠
曾冠

法定代表人： 魏庆华
魏庆华



东兴证券股份有限公司

2019年12月26日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读江苏固德威电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、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

董事长：



魏庆华



东兴证券股份有限公司

2019年12月26日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读江苏固德威电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、误导性陈述或重大遗漏，并对招股说明书的真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

总经理：



张涛



四、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无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人签名：


鲍金桥

经办律师签名：


司 慧


张 亘


陈野然



五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。

本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的的内容无异议，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。

签字注册会计师：


游世秋


沈浩

会计师事务所负责人：


余瑞玉

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年12月16日

六、资产评估机构声明

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

签字注册资产评估师：


陈小兵
32000001

卞旭东

资产评估机构负责人：


孙建民

北京天健兴业资产评估有限公司



北京天健兴业资产评估有限公司

关于卞旭东离职的说明

卞旭东原为本公司注册资产评估师，系本所出具《江苏固德威电源科技有限公司拟整体变更为股份有限公司项目评估报告》（天兴苏评报字（2015）第 0055 号）的签字注册资产评估师之一。

卞旭东已于 2017 年 2 月从本公司离职，故无法在评估机构声明中签字。

特此证明。

资产评估机构负责人：



孙建民

北京天健兴业资产评估有限公司

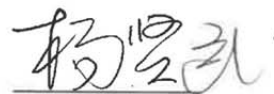



七、验资机构声明

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

签字注册会计师：


游世秋


杨贤武


陈建忠

机构负责人：


余瑞玉

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年12月26日

第十三节 附件

一、备查文件

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，该等文书同时在有权机关指定网站披露，具体如下：

- （一）发行保荐书；
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报表及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- （七）发行人审计报告基准日至招股说明书中签署日之间的相关财务报表及审阅报告（如有）；
- （八）盈利预测报告及审核报告（如有）；
- （九）内部控制鉴证报告；
- （十）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （十一）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- （十二）其他与本次发行有关的重要文件。

二、现场查阅时间和地址

前述与本次公开发行有关的正式法律文件，除在指定网站披露外，存放在发行人和保荐人（主承销商）的办公地点，以备投资者查阅：

（一）查阅时间

工作日上午 9:00~11:30；下午 2:30~5:00

（二）查阅地址

1、发行人：江苏固德威电源科技股份有限公司

联系地址：苏州市高新区紫金路 90 号

联系人：都进利、吴正炜

电话：0512-62397978 转 8213

2、保荐机构（主承销商）：东兴证券股份有限公司

联系地址：北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 12、15 层

联系人：王会然、曾冠

电话：010-66555196