



中节能太阳能股份有限公司
CECEP Solar Energy Co., Ltd.

中节能太阳能股份有限公司

(住所：重庆市渝中区中山三路131号希尔顿商务中心19楼G)

2022年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券

(专项用于碳中和) (第一期)

募集说明书摘要

注册金额	不超过 20 亿元
本期债券发行金额	不超过 10 亿元
增信情况	无担保
资信评级机构	东方金诚国际信用评估有限公司
主体/债项信用评级	AA+/AA+

主承销商/簿记管理人/债券受托管理人

中国国际金融股份有限公司



(住所：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层)

签署日期：2022年2月21日



声 明

募集说明书摘要仅为向投资者提供有关本次发行的简要情况，并不包括募集说明书全文的各部分内容。募集说明书全文同时刊载于深圳证券交易所网站（www.szse.cn/）。投资者在做出认购决定之前，应当仔细阅读募集说明书全文，并以其作为投资决定的依据。



重大事项提示

请投资者关注以下重大事项，并仔细阅读募集说明书中“风险提示及说明”等有关章节。

一、2021年11月24日，经中国证券监督管理委员会证监许可〔2021〕3730号文同意注册，中节能太阳能股份有限公司获准在中国境内面向专业投资者公开发行面值不超过20亿元的公司债券。

二、发行人基本财务情况。截至2021年9月30日，发行人最近一期末的净资产为1,497,209.02万元；合并口径资产负债率为63.13%，母公司口径资产负债率为10.27%；本期债券上市前，发行人最近三个会计年度实现的年均可分配利润为93,364.53万元（2018-2020年度经审计的合并报表中归属于母公司所有者的净利润平均值），预计不少于本期债券一年利息的1.5倍。

三、东方金诚国际信用评估有限公司出具了《中节能太阳能股份有限公司2022年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）（第一期）信用评级报告》（东方金诚债评字[2021]634号），东方金诚国际信用评估有限公司（以下简称“东方金诚”）评定发行人的主体信用等级为AA+，债项信用等级为AA+。该级别反映了偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。

评级报告中披露的主要风险：

- 1、公司在建项目投资规模较大，面临一定的资本支出压力；
- 2、受光伏组件市场价格持续走低影响，公司光伏组件生产业务收入持续下滑；
- 3、受进入可再生能源补贴名录的具体时间以及补贴发放情况影响，公司以补贴电费为主的应收账款大幅增长，回款进度存在一定不确定性。

跟踪评级安排：根据相关监管法规和东方金诚有关业务规范，东方金诚将在本次债项信用等级有效期内持续进行跟踪评级，跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。中节能太阳能股份有限公司应按东方金诚跟踪评级资料清单的要求及时提供相关资料。东方金诚将在本次债项评级有效期内每年至少完成一次跟踪评级，并于年度报告披露之日起的两个半月内披露上一年度的债券信用跟踪评级



报告。东方金诚的定期和不定期跟踪评级结果等相关信息将通过其网站和深圳证券交易所网站予以公告，且深圳证券交易所网站公告披露时间不得晚于在其他交易场所、媒体或者其他场合公开披露的时间。

四、本期债券为无担保债券。在本期债券存续期内，若因不可控制的因素如市场环境发生变化等，发行人不能如期从预期的还款来源中获得足够资金，将可能会影响本期债券的本息按期兑付。债券持有人亦无法通过保证人或担保物受偿本期债券本息，将可能对债券持有人的利益造成不利影响。

五、本期债券投资者范围及交易方式

本期债券面向专业机构投资者公开发行，采取网下面向专业机构投资者询价配售的方式，由发行人与簿记管理人根据簿记建档情况进行债券配售。具体发行安排将根据深圳证券交易所的相关规定进行。本期债券发行对象为在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立 A 股证券账户的专业机构投资者（法律、法规禁止购买者除外），交易方式为深交所场内交易。根据《证券法》等相关规定，本期债券仅面向专业投资者中的机构投资者发行，普通投资者和专业投资者中的个人投资者不得参与发行认购。本期债券上市后将被实施投资者适当性管理，仅专业投资者中的机构投资者参与交易，普通投资者和专业投资者中的个人投资者认购或买入的交易行为无效。

六、遵照《公司法》、《公司债券发行与交易管理办法》等法律、法规的规定以及本募集说明书的约定，为维护债券持有人享有的法定权利和债券募集说明书约定的权利，公司已制定《债券持有人会议规则》，投资者通过认购、交易或其他合法方式取得本次公司债券，即视作同意公司制定的《债券持有人会议规则》。债券持有人会议根据《债券持有人会议规则》审议通过的决议对全体本次债券持有人（包括未出席会议、出席会议但明确表达不同意见或弃权以及无表决权的债券持有人）具有同等的效力和约束力。在本次债券存续期间，债券持有人会议在其职权范围内通过的任何有效决议的效力优先于包含债券受托管理人在内的其他任何主体就该有效决议内容做出的决议和主张。

七、为明确约定发行人、债券持有人及债券受托管理人之间的权利、义务及违约责任，公司聘任了中国国际金融股份有限公司（以下简称“中金公司”）担



任本次公司债券的债券受托管理人，并订立了《债券受托管理协议》，投资者认购、交易或者其他合法方式取得本次债券视作同意公司制定的《债券受托管理协议》。

八、根据《证券法》等相关规定，本次债券仅面向专业机构投资者发行，普通投资者不得参与发行认购。本次债券上市后将被实施投资者适当性管理，仅限专业机构投资者参与交易，普通投资者认购或买入的交易行为无效。

九、本次发行结束后，公司将尽快向深圳证券交易所提出关于本期债券上市交易的申请。本期债券符合在深圳证券交易所集中竞价系统和综合协议交易平台同时交易（以下简称“双边挂牌”）的上市条件。但本期债券上市前，公司财务状况、经营业绩、现金流和信用评级等情况可能出现重大变化，公司无法保证本期债券双边挂牌的上市申请能够获得深圳证券交易所同意，若届时本期债券无法进行双边挂牌上市，投资者有权选择将本期债券回售予公司。因公司经营与收益等情况变化引致的投资风险和流动性风险，由债券投资者自行承担，本期债券不能在除深圳证券交易所以外的其他交易场所上市。

十、本期债券不满足质押式回购条件。

十一、债券属于利率敏感型投资品种，受国民经济总体运行状况、国家宏观经济、金融货币政策以及国际经济环境变化等因素的影响，市场利率存在波动的可能性。由于本期债券为固定利率债券，债券的投资价值在其存续期内可能随着市场利率的波动而发生变动，从而使本期债券投资者持有的债券价值具有一定的不确定性。

十二、本次债券绿色认证机构为中节能衡准科技服务（北京）有限公司，该认证机构系发行人控股股东下属子公司，与发行人存在关联关系。中节能衡准科技服务（北京）有限公司是气候债券倡议组织（Climate Bond Initiative）认可的绿色债券第三方核查机构，和国际资本市场协会（ICMA，International Capital Market Association）观察员，具有专业认证资质。故该关联关系不影响中节能衡准科技服务（北京）有限公司根据《公司债券发行与交易管理办法》、《关于开展绿色公司债券业务试点的通知》（深证上〔2016〕206号）、《绿色债券评估认证行为指引（暂行）》（中国人民银行、中国证券监督管理委员会公告〔2017〕



第 20 号) 的有关规定, 基于独立、客观的分析出具的《中节能太阳能股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券(专项用于碳中和)(第一期) 第三方独立认证报告》的客观性、公正性。

十三、电价补贴政策变动对本次债券的影响

光伏发电是国家新能源发展的重要组成部分, 为促进光伏发电产业技术进步和规模化发展, 培育战略性新兴产业, 近些年国家产业政策及财政补贴资金持续予以支持。2013 年 7 月, 国务院发布了《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》, 完善电价和补贴政策, 明确上网电价及补贴的执行期限原则上为 20 年, 根据光伏发电发展需要, 调整可再生能源电价附加征收标准, 扩大可再生能源发展基金规模。光伏发电规模与国家可再生能源发展基金规模相协调。

2013 年 8 月, 国家发展改革委发布《国家发展改革委关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》, 根据各地太阳能资源条件和建设成本, 将全国分为三类太阳能资源区, 相应制定光伏电站标杆上网电价, 即 I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别为每千瓦时 0.90 元、0.95 元、1.0 元(含税)。光伏电站标杆上网电价高出当地燃煤机组标杆上网电价(含脱硫等环保电价)的部分, 通过可再生能源发展基金予以补贴。对分布式光伏发电实行按照全电量补贴的政策, 电价补贴标准为每千瓦时 0.42 元(含税)。

随着光伏组件成本下降及转换率提高, 光伏发电成本的下降, 补贴也逐渐退坡, 2017 年 12 月, 国家发展改革委发布《国家发展改革委关于 2018 年光伏发电项目价格政策的通知》, 根据当前光伏产业技术进步和成本降低情况, 降低 2018 年 1 月 1 日之后投运的光伏电站标杆上网电价, I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.55 元、0.65 元、0.75 元(含税)。自 2018 年 1 月 1 日以后投运的、采用“自发自用、余量上网”模式的分布式光伏发电项目, 全电量度电补贴标准降低 0.05 元, 即补贴标准调整为每千瓦时 0.37 元(含税)。

2018 年 5 月, 国家发展改革委、财政部、国家能源局发布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》, 新投运的光伏电站标杆上网电价每千瓦时统一降低 0.05 元, I 类、II 类、III 类资源区标杆上网电价分别调整为每千瓦时 0.5 元、



0.6 元、0.7 元（含税）。对新投运的、采用“自发自用、余电上网”模式的分布式光伏发电项目，全电量度电补贴标准降低 0.05 元，即补贴标准调整为每千瓦时 0.32 元（含税）。

2020 年 9 月，国家发展改革委、财政部、国家能源局发布《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》，对于纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，所发电量超过全生命周期补贴电量部分，不再享受财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。光伏发电项目自并网之日起满 20 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金，核发绿证准许参与绿证交易。

2021 年 6 月，国家发改委发布《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》，自 2021 年起，对新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏项目和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。我国光伏行业告别补贴，正式进入平价时代。

光伏行业电价补贴政策的持续变动，对于发行人已建成并确定执行国家补贴政策的项目而言，原则上影响程度有限，发行人仍可延续先前补贴政策及标准，对于发行人未来新建、拟建项目，发行人通过提升光伏设备的技术水平，产业链降本提效，并在投资建设前充分论证项目的可行性，确保项目长期收益。但在经营过程中不排除会出现地方性补贴政策变化或到期，以及其他与光伏行业政策相关的变化等情形，可能对发行人未来收入和盈利增长造成不利影响。

十四、发行人于 2021 年 9 月 30 日披露《非公开发行股票预案》，公司拟向包括控股股东中国节能及其控制的关联方中节能资本在内的不超过 35 名(含 35 名)特定对象发行股票，本次非公开发行的发行数量将按照募集资金总额除以发行价格确定，同时不超过本次非公开发行前公司总股本的 30%，募集资金不超过 600,000.00 万元（含本数），在扣除发行费用后的净额将用于光伏电站项目建设及补充流动资金。本次非公开发行相关事项已通过公司董事会、股东大会审议，已获得中国证券监督管理委员会受理，尚需获得中国证券监督管理委员会核准后方可实施，敬请投资者关注后续进展公告，并注意投资风险。



十五、因本期债券起息日在 2022 年 1 月 1 日以后，本期债券名称变更为“中节能太阳能股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）（第一期）”，本期债券名称变更不改变原签订的与本次公司债券发行相关的法律文件效力，原签署的相关法律文件对更名后的公司债券继续具有法律效力。前述法律文件包括但不限于《中节能太阳能股份有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券之受托管理协议》《中节能太阳能股份有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券之债券持有人会议规则》。



目 录

声 明	2
重大事项提示	3
释 义	11
第一节 发行概况	13
一、本次发行的基本情况	13
二、认购人承诺	17
第二节 债券募集资金运用	18
一、募集资金运用计划	18
二、本期债券发行后公司资产负债结构的变化	29
三、前次公司债券募集资金使用情况	30
第三节 发行人基本情况	31
一、发行人概况	31
二、发行人历史沿革	31
三、发行人控股股东和实际控制人	37
四、发行人的股权结构及权益投资情况	39
五、发行人独立性	46
六、现任董事、监事和高级管理人员的基本情况	48
七、发行人主要业务情况	54
八、媒体质疑事项	94
九、发行人内部管理制度	94
十、发行人违法违规及受处罚情况	94
十一、发行人资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用，以及为控股股东、实际控制人及其关联方违规提供担保情况	95
第四节 财务会计信息	96
一、会计政策/会计估计调整对财务报表的影响	96
二、合并报表范围的变化	96
三、公司报告期内合并及母公司财务报表	98
四、报告期内主要财务指标	107



五、管理层讨论与分析	109
六、公司有息债务情况	144
七、关联方及关联交易情况	146
八、重大或有事项或承诺事项	158
九、资产抵押、质押和其他限制用途安排	165
第五节 发行人及本次债券的资信情况	167
一、报告期历次主体评级、变动情况及原因	167
二、信用评级报告的主要事项	167
三、发行人的资信情况	168
第六节 备查文件	171
一、备查文件内容	171
二、备查文件查阅地点及查询网站	171



释义

在本募集说明书摘要中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

本公司、发行人、公司、太阳能	指	中节能太阳能股份有限公司
本次债券、本次公司债券	指	本公司本次公开发行的总额不超过 20 亿元（含 20 亿元）的“中节能太阳能股份有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券”
本期债券	指	中节能太阳能股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）（第一期）
本次发行	指	本期债券的发行
募集说明书	指	发行人根据有关法律、法规为发行本期债券而制作的《中节能太阳能股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）（第一期）募集说明书》
募集说明书摘要	指	发行人根据有关法律、法规为发行本期债券制作的《中节能太阳能股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）（第一期）募集说明书摘要》
债券持有人	指	通过认购、购买或其他合法方式取得本次债券的专业机构投资者
《债券持有人会议规则》	指	为保障公司债券持有人的合法权益，根据相关法律法规制定的《中节能太阳能股份有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券债券持有人会议规则》
《债券受托管理协议》	指	债券受托管理人与发行人签署的《中节能太阳能股份有限公司 2021 年面向专业投资者公开发行绿色公司债券受托管理协议》
《承销协议》	指	发行人和主承销商为本次债券发行签订的《中节能太阳能股份有限公司 2021 年公开发行绿色公司债券承销协议》
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
中国节能/中国节能集团/控股股东	指	中国节能环保集团有限公司
主承销商、簿记管理人、受托管理人、中金公司	指	中国国际金融股份有限公司
发行人律师、律师	指	北京市炜衡律师事务所
立信、审计师、会计师	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
东方金诚、评级机构	指	东方金诚国际信用评估有限公司
衡准科技、绿色评估机构	指	中节能衡准科技服务（北京）有限公司
中国证监会/证监会	指	中国证券监督管理委员会



深交所、交易所	指	深圳证券交易所
债券登记机构、登记公司、中证登	指	中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司
证券业协会	指	中国证券业协会
太阳能科技	指	中节能太阳能科技有限公司
镇江公司	指	中节能太阳能科技（镇江）有限公司
深圳华禹	指	深圳市中节投华禹投资有限公司
桐君阁	指	重庆桐君阁股份有限公司
瓦（W）、千瓦（kW）、兆瓦（MW）、吉瓦（GW）	指	电的功率单位，为衡量光伏电站发电能力的单位。 1GW=1,000MW=1,000,000kW=1,000,000,000W
千瓦时（kWh）	指	电的能量单位，1kWh 的电能即为一度电
地面光伏电站、地面电站	指	光伏发电系统架设在地面的光伏电站形式
光伏农业科技大棚、光伏农业大棚	指	光伏发电系统架设在农业大棚棚顶的光伏电站形式
屋顶光伏电站、屋顶电站	指	光伏发电系统架设在建筑物屋顶的光伏电站形式
太阳能组件、组件	指	由若干太阳能电池组合封装而做成的发电单元
《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》（2019年修订）
《管理办法》	指	《公司债券发行与交易管理办法》
公司章程	指	《中节能太阳能股份有限公司公司章程》
余额包销	指	主承销商依据承销协议的规定承销本期债券，发行期届满后，无论是否出现认购不足和/或任何承销商违约，主承销商均有义务按承销协议的规定将相当于本期债券全部募集款项的资金按时足额划至发行人的指定账户；承销团各成员（如有）依据承销团协议的规定承销本期债券，并对主承销商承担相应的责任
最近三年、近三年	指	2018年度、2019年度和2020年度
最近三年末、近三年末	指	2018年12月31日、2019年12月31日和2020年12月31日
最近三年及一期、报告期	指	2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月
最近三年及一期末	指	2018年12月31日、2019年12月31日、2020年12月31日和2021年9月30日
工作日	指	中华人民共和国商业银行的对公营业日（不包括法定节假日或休息日）
交易日	指	深圳证券交易所的正常交易日
法定假日或休息日	指	指中华人民共和国的法定节假日或休息日（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省的法定节假日或休息日）
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

本募集说明书摘要中，部分合计数与各加总数直接相加之和在尾数上可能略有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。



第一节 发行概况

一、本次发行的基本情况

（一）本次发行的内部批准及申报注册情况

2021年8月24日，发行人召开第十届董事会第二次会议，审议通过了《关于公开发行绿色公司债券的议案》：同意发行人公开发行规模不超过20亿元（含20亿元），首期发行规模不超过10亿元（含10亿元）的绿色公司债券，期限为不超过5年（含5年），本次绿色公司债券募集资金扣除发行费用后拟用于偿还已投入绿色产业项目的有息债务本息及补充流动资金。并提请公司临时股东大会审议批准。

2021年9月13日，发行人召开2021年第二次临时股东大会，审议通过了《关于符合公开发行绿色公司债券条件的议案》及《关于公开发行绿色公司债券的议案》：就发行规模、债券品种及期限、债券利率及付息方式、发行方式、含权条款、募集资金用途、发行对象及向股东配售的安排、承销方式及上市安排、偿债保障措施等内容进行了表决，同意发行人在证券交易所市场，一次或分期无担保公开发行额度为不超过20亿元（含20亿元）的绿色公司债券，期限为不超过5年，本次绿色公司债券募集资金扣除发行费用后拟用于偿还已投入绿色产业项目的有息债务本息及补充流动资金，并授权董事会及董事会转授权董事长全权办理本次公开发行绿色公司债券相关事项。

本公司于2021年11月24日获得中国证券监督管理委员会证监许可[2021]3730号同意面向专业投资者公开发行面值总额不超过20亿元（含20亿元）的绿色公司债券的注册。公司将综合市场等各方面情况确定债券的发行时间、发行规模及其他具体发行条款。

（二）本期债券的基本情况和主要条款

1、发行主体：中节能太阳能股份有限公司。

2、债券名称：中节能太阳能股份有限公司2022年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）（第一期）。



3、发行规模：本期债券发行规模不超过 10 亿元（含 10 亿元）。

4、债券品种：绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）。

5、发行期限：本期债券发行期限为 5 年期，附第 3 年末发行人调整票面利率选择权和投资者回售选择权。

6、发行人调整票面利率选择权：发行人有权决定是否在本期债券存续期的第 3 年末调整本期债券后 2 年的票面利率，调整后票面利率在债券存续期后 2 年固定不变。发行人将于本期债券存续期的第 3 个计息年度付息日前的第 30 个交易日，在中国证监会和深圳证券交易所指定的信息披露媒体上发布是否调整本期债券票面利率、调整方式（加/减）以及调整幅度的公告。若发行人未行使调整票面利率选择权，则本期债券后续期限票面利率仍维持原有票面利率不变。

7、投资者回售选择权：发行人发出是否调整本期债券票面利率、调整方式（加/减）以及调整幅度的公告后，投资者有权选择在本期债券存续期的第 3 个计息年度的投资者回售登记期内进行登记，将其持有的本期债券全部或部分按面值回售给发行人或选择继续持有本期债券；若投资者行使回售选择权，本期债券存续期的第 3 个计息年度付息日即为回售支付日，发行人将按照深圳证券交易所和债券登记机构相关业务规则完成回售支付工作。

8、回售登记期：自发行人发出关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的公告之日起 5 个交易日内，债券持有人可通过指定的方式进行回售申报。回售登记期不进行申报的，则视为放弃回售选择权，继续持有本期债券并接受上述关于是否调整本期债券票面利率及调整幅度的决定。

9、债券票面金额：本期债券票面金额为 100 元。

10、发行价格：本期债券按面值平价发行。

11、增信措施：本期债券为无担保债券。

12、债券形式：实名制记账式公司债券。投资者认购的本期债券在登记机构开立的托管账户托管记载。本期债券发行结束后，债券持有人可按照有关主管机构的规定进行债券的转让等操作。

13、债券利率及其确定方式：本期债券票面利率为固定利率，票面利率将由发行人和主承销商根据网下询价簿记结果在票面利率询价区间内协商确定。债券



票面利率采取单利按年计息，不计复利。本期债券的票面利率在存续期内固定不变。

14、发行方式与发行对象：本期债券面向专业机构投资者公开发行，采取网下面向专业机构投资者询价配售的方式，由发行人与簿记管理人根据簿记建档情况进行债券配售。具体发行安排将根据深圳证券交易所的相关规定进行。本期债券发行对象为在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立 A 股证券账户的专业机构投资者（法律、法规禁止购买者除外）。根据《证券法》等相关规定，本期债券仅面向专业投资者中的机构投资者发行，普通投资者和专业投资者中的个人投资者不得参与发行认购。本期债券上市后将被实施投资者适当性管理，仅专业投资者中的机构投资者参与交易，普通投资者和专业投资者中的个人投资者认购或买入的交易行为无效。本期债券的主承销商在履行程序合规且报价公允的情况下也可以参与本期债券的认购。

15、承销方式：本期债券由主承销商采取余额包销的方式承销。

16、配售规则：簿记管理人根据网下询价结果对所有有效申购进行配售，专业机构投资者的获配售金额不会超过其有效申购中相应的最大申购金额。

配售依照以下原则：按照投资者的申购利率从低到高进行簿记建档，按照申购利率从低到高对认购金额进行累计；申购利率在最终发行利率以下（含发行利率）的投资者按照价格优先的原则配售；在价格相同的情况下，按等比例原则进行配售，同时适当考虑长期合作的投资者优先。发行人和主承销商有权决定本期债券的最终配售结果。

17、起息日期：2022 年 2 月 25 日。

18、兑付及付息的债权登记日：将按照深交所和证券登记机构的相关规定执行。

19、付息、兑付方式：本期债券按年付息，到期一次还本。本息支付将按照债券登记机构的有关规定统计债券持有人名单，本息支付方式及其他具体安排按照债券登记机构的相关规定办理。

20、付息日：本期债券的付息日为 2023 年至 2027 年每年的 2 月 25 日，若投资者在第 3 个计息年度末行使回售选择权，则其回售部分债券的付息日为 2023



年至 2025 年每年的 2 月 25 日（如遇法定及政府指定节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间付息款项不另计利息）。

21、兑付日：本期债券的兑付日为 2027 年 2 月 25 日；若投资者于第 3 年末行使回售选择权，则其回售部分债券的兑付日为 2025 年 2 月 25 日（如遇法定及政府节假日或休息日，则顺延至其后的第 1 个交易日，顺延期间兑付款项不另计利息）。

22、支付金额：本期债券于每年的付息日向投资者支付的利息金额为投资者截至利息登记日收市时所持有的本期债券票面总额与对应的票面年利率的乘积；于兑付日向投资者支付的本息金额为投资者截至兑付登记日收市时所持有的本期债券最后一期利息及所持有的本期债券票面总额的本金。

23、偿付顺序：本期债券在破产清算时的清偿顺序等同于发行人普通债务。

24、信用级别及资信评级机构：经东方金诚国际信用评估有限公司综合评定，本期债券信用等级为 AA+，公司主体信用等级为 AA+，评级展望为稳定。

25、拟上市交易场所：深圳证券交易所。

26、募集资金用途：本期发行的公司债券募集资金扣除发行等相关费用后，拟将不低于 70% 的募集资金用于偿还与绿色碳减排乡村振兴产业项目相关的有息债务，剩余部分资金用于补充与公司绿色产业领域业务发展相关的流动资金。

27、募集资金专项账户：本公司已根据《公司债券发行与交易管理办法》《债券受托管理协议》《公司债券受托管理人执业行为准则》等相关规定，指定专项账户，用于公司债券募集资金的接收、存储、划转。

28、主承销商、债券受托管理人、簿记管理人：中国国际金融股份有限公司。

（三）本期债券发行及上市安排

1、本期债券发行时间安排

发行公告刊登日期：2022 年 2 月 22 日。

发行首日：2022 年 2 月 24 日。

预计发行期限：2022 年 2 月 24 日至 2022 年 2 月 25 日，共 2 个交易日。

网下认购期：2022 年 2 月 24 日至 2022 年 2 月 25 日。

2、本期债券上市安排



本期债券发行结束后，公司将尽快向深圳证券交易所提出关于本期债券上市交易的申请，具体上市时间将另行公告。

二、认购人承诺

购买本期债券的投资者（包括本期债券的初始购买人和二级市场的购买人以及其他方式合法取得本期债券的人，下同）被视为作出以下承诺：

（一）本期债券发行对象为在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司开立合格证券账户且符合相关法律法规规定的专业机构投资者（国家法律、法规另有规定除外）。投资者应确认其具备相关申购资格，并对认购本期债券的合法、合规性自行承担责任；

（二）接受募集说明书对本期债券项下权利义务的所有规定并受其约束；

（三）本期债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得本期债券，均视作同意由中国国际金融股份有限公司担任本期债券的债券受托管理人，且均视作同意公司与债券受托管理人签署的《债券受托管理协议》项下的相关规定；

（四）本期债券持有人认购、购买或以其他合法方式取得本期债券均视作同意并接受公司与债券受托管理人共同制定的《债券持有人会议规则》并受之约束；

（五）本期债券的发行人依有关法律、法规的规定发生合法变更，在经有关主管部门批准后并依法就该等变更进行信息披露时，投资者同意并接受该等变更；

（六）本期债券发行结束后，发行人将申请本期债券在深交所上市交易，并由主承销商代为办理相关手续，投资者同意并接受这种安排。



第二节 债券募集资金运用

一、募集资金运用计划

（一）本期债券募集资金规模

根据《公司债券发行与交易管理办法》的相关规定，结合发行人财务状况及资金需求状况，经公司董事会会议及股东大会会议审议通过，公司向深交所申请公开发行不超过 20 亿元的绿色公司债券，拟采用分期发行的方式。本期债券发行规模为不超过 10 亿元（含 10 亿元）。

（二）本期债券募集资金使用计划

本期发行的公司债券募集资金扣除发行等相关费用后，拟将不低于 70% 的募集资金用于偿还与绿色碳减排乡村振兴产业项目相关的有息债务，剩余部分资金用于补充与公司绿色产业领域业务发展相关的流动资金。发行人拟偿还有息债务对应的绿色项目符合绿色金融专业委员会编制的《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》以及经深交所认可的绿色项目认证机构认可的绿色产业项目，且聚焦于碳减排领域，并对于乡村振兴具有积极意义。

1、偿还与绿色碳减排乡村振兴产业项目相关的有息债务

本期债券拟将不低于 70% 的募集资金用于偿还与绿色碳减排乡村振兴产业项目相关的有息债务，募投项目均为光伏发电项目，发行人拟偿还有息债务明细如下：

图表 2-1：募集资金拟偿还绿色碳减排乡村振兴项目相关的有息债务明细表

单位：万元

项目名称	债权人名称	借款余额 ¹	借款期限 ²	募集资金拟用于偿还金额上限 ³
中节能（阳泉）50 兆瓦光伏发	工商银行阳泉	24,800.00	2018.1-2033.1	24,800.00

¹ 借款余额统计时点为截至 2021 年 9 月 30 日

² 公司拟偿还有息债务均为长期限借款，发行人可结合公司财务管理安排、债券融资计划提前偿还。

³ 因债券实际发行时间、发行规模、募集资金到账时间等不确定，故本次募集资金拟偿还绿色碳减排乡村振兴产业项目相关有息债务资金总额大于本次绿色债券发行规模，各项目具体使用额度待募集资金到账后发行人根据公司实际资金需求在上述列表范围、金额上限内使用。



项目名称	债权人名称	借款余额 ¹	借款期限 ²	募集资金拟用于偿还金额上限 ³
电项目	南大街支行			
中节能芮城县 50 兆瓦光伏发电项目	中节能财务有限公司	23,400.00	2017.6-2032.6	23,400.00
白城光伏发电领跑奖励激励基地（2019）5 号项目	工商银行北京翠微路支行	35,868.45	2020.3-2035.3	35,868.45
中节能芜湖农场 200MW 渔光互补光伏电站一期 100MW 建设项目	国家开发银行企业局	30,040.00	2020.1-2035.1	30,040.00
肃州区 25 兆瓦并网光伏发电项目	国家开发银行甘肃分行	9,063.00	2020.9-2040.9	9,063.00
肃州区 49 兆瓦并网光伏发电项目	国家开发银行甘肃分行	16,150.00	2020.9-2040.9	16,150.00
中节能安徽埇桥朱仙庄 70 兆瓦采煤深陷区水面光伏发电项目	工商银行北京翠微路支行	19,460.00	2021.5-2033.5	19,460.00
中节能达拉特旗光伏发电应用领跑基地 2 号（10 万千瓦）项目	国家开发银行企业局	40,000.00	2018.12-2033.12	40,000.00
关岭县普利农业光伏电站项目	国家开发银行企业局	29,250.00	2020.1-2035.1	29,250.00
合计		228,031.45		228,031.45

因本期债券的发行时间及实际发行规模尚有一定不确定性，发行人将综合考虑本期债券发行时间及实际发行规模、募集资金的到账情况、相关有息债务偿付要求、公司债务结构调整计划等因素，本着有利于优化公司债务结构和节省财务费用的原则，未来可能调整偿还与绿色碳减排乡村振兴产业项目相关的有息负债的具体金额，拟调整的有息负债对应的绿色碳减排乡村振兴产业项目需符合绿色金融专业委员会编制的《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》以及经深交所认可的绿色项目认证机构认可，且聚焦于碳减排领域，并对于乡村振兴具有积极意义。调整后募集资金用于偿还与绿色碳减排乡村振兴产业项目相关的有息债务不得低于本期债券募集资金的 70%。

在有息债务偿付日前，发行人可以在不影响偿债计划的前提下，根据公司财务管理制度，将闲置的债券募集资金用于补充流动资金（单次补充流动资金最长不超过 12 个月）。



（1）绿色发行主体情况

发行人主要业务以太阳能光伏电站投资运营为主，同时从事太阳能电池及组件的生产销售。对照《绿色产业债券支持项目名录（2021年版）》（以下简称“《支持项目目录》”），发行人太阳能光伏电站投资运营业务属于《支持项目目录》中“3.清洁能源产业/3.2 清洁能源/3.2.2 可再生能源设施建设与运营/3.2.2.2 太阳能利用设施建设和运营”类别；发行人太阳能电池及组件的生产销售业务属于《支持项目目录》中“3.清洁能源产业/3.2 清洁能源/3.2.1 新能源与清洁能源装备制造/3.2.1.2 太阳能发电装备制造”类别。2020年度，发行人前述两项业务合计实现营业收入 528,266.17 万元，占当年度营业总收入的 99.58%，是公司收入的主要来源，符合《深圳证券交易所公司债券创新品种业务指引第 1 号—绿色公司债券》相关要求，可认定为绿色发行主体。

（2）绿色碳减排乡村振兴产业项目情况

发行人拟偿还有息债务对应的绿色碳减排乡村振兴产业项目基本情况如下：



图表 2-2：拟偿还有息债务对应的绿色碳减排乡村振兴项目合规性情况

序号	项目名称	项目总投资 (万元)	建设期间	项目进展	投资主管部门核准/备案	环评批复或验收	项目用地预审/备案
1	中节能(阳泉)50兆瓦光伏发电项目	35,143	2017.3-2018.1	完工并网运营	晋发改备案(2016)276号	孟环函(2017)197号	晋国土资函(2017)884号
2	中节能芮城县50兆瓦光伏发电项目	35,575	2017.3-2018.2	完工并网运营	晋发改备案(2016)273号	运环函(2017)18号	4
3	白城光伏发电领跑奖励激励基地(2019)5号项目	56,634	2019.11-2020.9	完工并网运营	2019-220822-44-03-009824	通环审字(2019)55号	吉自然资预审(2019)74号
4	中节能芜湖农场200MW渔光互补光伏电站一期100MW建设项目	90,000	2019.10-2020.9	完工并网运营	2019-421023-44-03-026929 ⁵	监环审函(2019)37号	监自然资函(2019)44号
5	肃州区25兆瓦并网光伏发电项目	15,000	2020.5-2021.3	完工并网运营	肃发改(备)[2019]156号	肃环表发[2020]11号	酒市农拨字(2020)72号

⁴ 芮城县自然资源局出具《关于中节能芮城县光伏领跑技术基地斜坡50兆瓦光伏发电项目升压站占用土地的说明》，表示中节能芮城县光伏领跑技术基地斜坡50兆瓦光伏发电项目升压站占用土地符合用地管理办法及相关政策法规，该升压站施工建设及土地手续由芮城县国家生态文明先行示范区光伏基地项目领导小组办公室统一安排部署。

⁵ 2019年12月18日，监利县发展和改革委员会出具《关于变更中节能芜湖农场200MW渔光互补光伏电站一期100MW建设项目备案主体的函》，同意将该项目备案主体由中节能湖北太阳能科技有限公司变更为中节能(监利)太阳能科技有限公司，原备案的项目建设内容与概算投资额不变。



6	肃州区 49 兆瓦并网光伏发电项目	25,000	2020.5-2021.3	完工并 网运营	肃发改（备）[2019]184 号	肃环表发 [2020]10 号	酒市农拨字 （2020）72 号
7	中节能安徽埇桥朱仙庄 70 兆瓦采煤 深陷区水面光伏发电项目	50,273	2017.7-2018.10	完工并 网运营	宿发改审批[2016]198 号	宿环建函 （2017）42 号	宿埇国土函 字（2017）7 号
8	中节能达拉特旗光伏发电应用领跑 基地 2 号（10 万千瓦）项目	56,054	2018.6-2019.4	完工并 网运营	2018-150621-44-03-010659	鄂环评字（2018） 165 号	达国土资函 （2018）213 号
9	关岭县普利农业光伏电站项目	40,000	2019.9-2020.3	完工并 网运营	黔能源审（2019）86 号	安环表批复 （2019）137 号	黔自然资预 审函（2019） 20 号
合计		403,679					



(3) 用于碳中和的认定

碳中和绿色公司债券指募集资金主要用于碳中和项目建设、运营、收购或偿还碳中和项目贷款的绿色公司债券。本期公司债券募集资金扣除发行等相关费用后，拟将不低于 70% 的募集资金用于偿还与绿色碳减排乡村振兴产业项目相关的有息债务，有利于推动清洁能源低碳利用、实现碳减排效益，助力实现 30·60 目标。

1) 碳减排效益的绿色产业项目类别的认定

依据《深圳证券交易所公司债券创新品种业务指引第 1 号——绿色公司债券（2021）年修订》，本次绿色公司债券的募投项目符合第八条第一款之规定，属于碳中和项目之清洁能源类项目（包括太阳能、风电及水电等项目）。

本期债券募集资金拟投向太阳能发电项目，依据《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》的界定和分类标准，本次绿色评估认证机构认定本项绿色公司债券拟投放的太阳能发电项目符合 3.清洁能源产业/3.2 清洁能源/3.2.2 可再生能源设施建设与运营/3.2.2.2 太阳能利用设施建设和运营类别。

经绿色认证机构中节能衡准科技服务（北京）有限公司审核并出具《中节能太阳能股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）（第一期）第三方独立认证报告》，中节能太阳能本项绿色公司债券募集资金拟投项目均符合《绿色债券支持项目目录（2021 年版）》中绿色产业项目的要求和标准。

图表 2-4：本期债券募投项目碳中和符合性分析表

单位：万元

项目类别	碳中和债认证标准符合性		
	《绿色债券支持项目目录》（2021 年版）	《绿色产业指导目录》（2019 年版）	《绿色债券原则》（2021 年 6 月版）
光伏发电项目	三、清洁能源产业-3.2 清洁能源-3.2.2 可再生能源设施建设与运营-3.2.2.2 太阳能利用设施建设和运营	3.清洁能源产业-3.2 清洁能源设施建设和运营-3.2.2 太阳能利用设施建设和运营	可再生能源（包括其生产、传输、相关器械及产品）

2) 募投项目聚焦碳减排的环境效益分析

经绿色认证机构审核，本次绿色公司债券募投绿色产业项目均为光伏发电项目，属于《绿色债券支持项目目录》中“3. 清洁能源产业/3.2 清洁能源/3.2.2



可再生能源设施建设与运营/3.2.2.2 太阳能利用设施建设和运营类别”。根据拟投绿色低碳产业项目相关资料，绿色认证咨询机构提取其技术经济指标，采用认证咨询机构开发的绿色产业项目环境效益测算方法学，参照《绿色信贷项目节能减排量测算指引》（银保监办便函（2020）739号）（以下简称“测算指引”）对其环境效益进行了独立测算。根据本项目绿色认证报告，测算方法及参考依据如下：

a) 碳减排效益

依据测算指引中所适用的节能量测算（03-01-01）和碳减排测算公式（03-02-03），测算所需基础数据如下所示：

供电量：本期公司债券支持项目均处于运营期，具备实际碳减排量测算基础，故取值 2020 年度实际上网电量。依据资料，9 个拟投项目供电量合计 74,518.05 万千瓦时；

全国平均火电供电煤耗：取值自国家能源局公开披露的《国家能源局发布 2020 年全国电力工业统计数据》；

排放因子：取值自生态环境部公开披露的《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》。

b) 其他环境效益

根据测算指引和国家能源局 2020 年全国电力工业统计数据，结合氮氧化物产污系数、二氧化硫释放系数、区域煤炭平均硫分等系数测算项目产生的其他环境效益。

本次绿色公司债券支持的光伏发电类项目，在运营阶段将太阳能转化为电能，减少化石能源消耗，且不直接产生大气污染物排放。具有替代化石能源消耗以及由于减少化石能源消耗协同减少二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等排放的环境效益。根据中节能太阳能提供的数据，经中节能衡准核算，本期绿色公司债券募集资金支持的绿色产业项目投入运行后，每年可产生的量化环境效益预计如下：

节约标准煤 22.77 万吨/年，减少二氧化碳排放 58.23 万吨/年，二氧化硫减排量 6,501.63 吨/年、氮氧化物减排量 1,051.73 吨/年。该碳减排及其他环境效益基于中节能太阳能提供的项目佐证材料核算，未来因技术标准、项目外部环境等内



外部条件变化，上述环境效益也将随之发生变化。本期公司债券募投项目碳减排效益和其他环境效益详见下表：

图表 2-5： 本期公司债券募投项目碳减排效益和其他环境效益

序号	项目名称	标准煤节约量 (吨/年)	二氧化碳减排量 (吨/年)	二氧化硫减排量 (吨/年)	氮氧化物减排量 (吨/年)
1	中节能（阳泉）50兆瓦光伏发电项目	21,100.09	57,111.83	602.61	97.48
2	中节能芮城县50兆瓦光伏发电项目	19,599.66	53,050.60	559.76	90.55
3	白城光伏发电领跑奖励激励基地（2019）5号项目	26,068.22	74,401.10	744.49	120.43
4	中节能芜湖农场200MW渔光互补光伏电站一期100MW建设项目	6,174.16	14,460.76	176.33	28.52
5	肃州区25兆瓦并网光伏发电项目*	15,145.35	38,635.50	432.54	69.97
6	肃州区49兆瓦并网光伏发电项目*	25,418.67	64,842.57	725.94	117.43
7	中节能安徽埇桥朱仙庄70兆瓦采煤深陷区水面光伏发电项目	24,728.70	55,918.83	706.24	114.24
8	中节能达拉特旗光伏发电应用领跑基地2号（10万千瓦）项目	56,922.15	154,071.76	1,625.66	262.98
9	关岭县普利农业光伏电站项目	32,495.67	69,833.78	928.06	150.13
合计		227,652.67	582,326.73	6,501.63	1,051.73

注：带有“*”标注的两个项目由于2020年度未投产，所以采用项目设计年上网电量进行碳减排效益和其他环境效益测算。

综上所述，本期债券募投项目具有显著的碳减排等环境效益。

（4）用于乡村振兴的认定

1）募投项目属于乡村振兴、巩固脱贫相关范畴的依据

乡村振兴专项公司债券指募集资金用于巩固脱贫攻坚成果、推动脱贫地区发展和乡村全面振兴的公司债券。

为切实做好乡村振兴工作，2021年中共中央、国务院印发《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（2021年中央一号文件），意见中明确指出：“大力实施乡村建设行动，加强乡村公共基础设施建设”、“实施乡村



清洁能源建设工程。加大农村电网建设力度,全面巩固提升农村电力保障水平”、“解决好发展不平衡不充分问题,重点难点在‘三农’,迫切需要补齐农业农村短板弱项,推动城乡协调发展”、“目标任务上,脱贫攻坚成果巩固拓展,城乡居民收入差距持续缩小,农村生产生活方式绿色转型取得积极进展”、“在农业农村基础设施建设领域推广以工代赈方式,吸纳更多脱贫人口和低收入人口就地就近就业”等相关内容。

根据《深圳证券交易所公司债券创新品种业务指引第3号——乡村振兴专项公司债券(2021年修订)》,本期债券符合发行条件第二款相关规定,即“募集资金主要用于乡村振兴领域相关项目的建设、运营、收购或者偿还项目贷款的公司债券”。

在具体支持乡村振兴领域方面,本期债券9个募投项目主要位于我国脱贫“摘帽”不满2年的贫困县,以及核心经济圈以外经济相对欠发达的乡镇地区,具体如下:

图表 2-6: 拟偿还有息债务对应的绿色碳减排乡村振兴项目分布地址

序号	项目名称	项目分布地址
1	中节能(阳泉)50兆瓦光伏发电项目	山西省阳泉市盂县仙人乡西峪村
2	中节能芮城县50兆瓦光伏发电项目	山西省运城市芮城县大王镇
3	白城光伏发电领跑奖励激励基地(2019)5号项目	吉林省白城市通榆县向海乡
4	中节能芜湖农场200MW渔光互补光伏电站一期100MW建设项目	湖北省荆州市监利县芜湖农场
5	肃州区25兆瓦并网光伏发电项目	甘肃省酒泉市肃州区东洞滩光电园区
6	肃州区49兆瓦并网光伏发电项目	甘肃省酒泉市肃州区东洞滩光电园区
7	中节能安徽埇桥朱仙庄70兆瓦采煤深陷区水面光伏发电项目	安徽省宿州市埇桥区朱仙庄镇
8	中节能达拉特旗光伏发电应用领跑基地2号(10万千瓦)项目	内蒙古自治区达拉特旗昭君镇库布其沙漠
9	关岭县普利农业光伏电站项目	贵州省安顺市关岭县普利乡

本期债券募投项目均为可再生能源光伏发电项目,有助于支持发展脱贫地区乡村特色产业,推动光伏产业与乡村振兴的进一步融合,通过产业的投入包括光伏电站开发阶段的施工和后期的运行及维护,促进脱贫人口稳定就业,改善脱贫地区基础设施条件,解决无电人口和贫困地区用电,提升脱贫地区公共服务水平,通过市场化的方式优化乡村就业结构、健全乡村产业体系、完善乡



村基础设施等。在此基础上，募投项目中的中节能芜湖农场 200MW 渔光互补光伏电站一期 100MW 建设项目，积极探索渔光互补新型模式，加持助力乡村振兴。

2) 本期债券发行对乡村振兴的意义

本期债券募投项目分布于我国核心经济圈以外经济相对欠发达的县乡地区，发行人通过建立光伏电站，因地制宜培育当地特色光伏发电产业，充分发挥乡村资源禀赋，将光伏扶贫叠加覆盖于当地其他产业发展项目之中，有助于助力脱贫摘帽县乡把发展产业作为实现稳定脱贫、减少返贫的治本之策。通过兴建光伏电站，助力实施乡村清洁能源建设工程，有助于加大农村电网建设力度，巩固提升所在农村电力保障水平，助推农村生产生活方式绿色转型；同时，通过产业带动，吸纳更多脱贫人口和低收入人口就地就近就业，助力当地就业脱贫，带动区域新能源经济发展及就业水平，协助农民增产创收。

综上分析，本期乡村振兴专项公司债的募投项目，符合国家相关产业政策，有助于落实中央“摘帽不摘责任、不摘政策、不摘帮扶、不摘监管”的要求，建立防止返贫监测和帮扶机制，助力脱贫攻坚补短板，接续推进全面脱贫和乡村振兴的有效衔接。

2、补充流动资金

本期债券拟将不低于 70% 的募集资金用于偿还与绿色碳减排乡村振兴产业项目相关的有息债务，剩余部分资金用于补充与公司绿色产业领域业务发展相关的日常生产经营所需流动资金，且不用于新股配售、申购，或用于股票及其衍生品种、可转换公司债券等的交易及其他非生产性支出。根据公司财务状况和资金使用需求，公司未来可能调整部分流动资金用于偿还有息债务。

（三）募集资金的现金管理

在不影响募集资金使用计划正常进行的情况下，发行人经公司董事会或者内设有权机构批准，可将暂时闲置的募集资金进行现金管理，投资于安全性高、流动性好的产品，如国债、政策性银行金融债、地方政府债、交易所债券逆回购等。

（四）募集资金使用计划调整的授权、决策和风险控制措施



发行人调整募集资金用途的，将经债券持有人会议审议通过，并及时进行信息披露。

（五）本期债券募集资金专项账户管理安排

公司已开设募集资金专项账户，用于本期债券募集资金的存放、使用及监管。本期债券的资金监管安排包括募集资金管理制度的设立、债券受托管理人根据《债券受托管理协议》等的约定对募集资金的监管进行持续的监督等措施。

募集资金专项账户相关信息如下：

开户行一：国家开发银行

资金账户一：81201560066029060000

开户行二：中国工商银行北京公主坟支行

资金账户二：0200004619200662837

1、募集资金管理制度的设立

为了加强规范发行人发行债券募集资金的管理，提高其使用效率和效益，根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《公司债券发行与交易管理办法》等相关法律法规的规定，公司制定了募集资金管理制度。公司将按照发行申请文件中承诺的募集资金用途计划使用募集资金。

2、债券受托管理人的持续监督

根据《债券受托管理协议》，受托管理人应当对发行人专项账户募集资金的接收、存储、划转与本息偿付进行监督。在债券存续期限内，由债券受托管理人代表债券持有人对公司的相关情况进行监督，并在债券本息无法按时偿付时，代表债券持有人，采取一切必要及可行的措施，保护债券持有人的正当利益。

（六）募集资金运用对发行人财务状况的影响

1、对发行人资产负债结构的影响

以 2021 年 9 月 30 日公司合并财务数据为基准，假设本期债券 10 亿元全部发行完成且根据上述募集资金运用计划予以执行后，不考虑融资过程中产生的所有由本公司承担的相关费用，不考虑公司资产、负债及所有者权益的其他变化，公司 2021 年 9 月 30 日的合并财务报表资产负债率将从 63.13% 上升至 63.40%。本期债券的成功发行在有效增加发行人运营资金总规模的前提下，发行人的财务



杠杆使用将更加合理，并有利于公司中长期资金的统筹安排和战略目标的稳步实施。

2、对发行人短期偿债能力的影响

以 2021 年 9 月 30 日公司财务数据为基准，本期债券发行完成且根据上述募集资金运用计划予以执行后，发行人合并财务报表的流动比率将从 1.87 上升至 1.91。本期债券募集资金的运用，将使发行人的营运资金得到充实，公司的流动比率将有所提高，流动资产对于流动负债的覆盖能力将得到提升，短期偿债能力进一步增强。

（七）发行人关于本次债券募集资金的承诺

发行人承诺，本次发行的公司债券募集资金仅用于符合国家法律法规及政策要求的企业生产经营活动，将严格按照募集说明书约定的用途使用募集资金，不违规转借他人使用（不包括募集资金用于并表子公司的情形），不直接或间接用于房地产业务，不用于非生产性支出，并将建立切实有效的募集资金监督机制和隔离措施。本次债券不涉及新增地方政府债务，不用于偿还地方政府债务或违规用于公益性项目建设，地方政府对本次债券不承担任何偿债责任。

二、本期债券发行后公司资产负债结构的变化

本期债券发行完成后，将引起发行人资产负债结构的变化。假设发行人的资产负债结构在以下假设基础上发生变动：

- 1.相关财务数据模拟调整的基准日为 2021 年 9 月 30 日；
- 2.假设不考虑融资过程中产生的需由发行人承担的相关费用，本期债券募集资金净额为 10 亿元；
- 3.假设本期债券募集资金净额 10 亿元全部计入 2021 年 9 月 30 日的资产负债表；
- 4.假设本期债券募集资金的用途为 7 亿元用于置换公司绿色碳减排乡村振兴产业项目相关的长期借款，剩余 3 亿元用于补充公司流动资金；
- 5.假设公司债券发行在 2021 年 9 月 30 日完成。

基于上述假设，本次发行对发行人合并报表财务结构的影响如下表：

图表 2-7：本次发行对发行人合并报表财务结构的影响



单位：万元

项目	2021年9月30日	本期债券发行后（模拟）	模拟变动额
流动资产	1,231,787.46	1,261,787.46	+30,000
非流动资产	2,828,535.43	2,828,535.43	-
资产合计	4,060,322.89	4,090,322.89	+30,000
流动负债	659,404.23	659,404.23	-
非流动负债	1,903,709.65	1,933,709.65	+30,000
负债合计	2,563,113.88	2,593,113.88	+30,000
资产负债率	63.13%	63.40%	+0.27%
流动比率（倍）	1.87	1.91	+0.04

三、前次公司债券募集资金使用情况

发行人于2019年3月14日发行“19 太阳 G1”公司债券，共计募集资金5亿元，截至募集说明书签署日，“19 太阳 G1”募集资金已使用完毕，发行人募集资金使用符合前次债券募集说明书的相关约定，募集资金专项账户运行规范，募集资金使用不存在转借他人、用于非生产性支出，及其他发行人承诺的募集资金禁止使用的情形。



第三节 发行人基本情况

一、发行人概况

公司名称：中节能太阳能股份有限公司

法定代表人：曹华斌

注册资本：300,709.8032 万元人民币

实缴资本：300,709.8032 万元人民币

成立日期：1993 年 04 月 12 日

统一社会信用代码：91500000202819532B

住所：重庆市渝中区中山三路 131 号希尔顿商务中心 19 楼 G

联系电话：010-83052461

传真：010-83052459

办公地址：北京市海淀区西直门北大街 42 号节能大厦 7 层

邮编：100082

信息披露事务负责人：张蓉蓉

信息披露事务负责人联系方式：010-83052461

所属行业：电力、热力生产和供应业

经营范围：太阳能发电及电力储备；太阳能技术及相关配套产品研发、应用、转让及销售；太阳能应用技术咨询服务；太阳能发电项目开发、设计、组织建设、维护与经营管理；太阳能发电电子系统设备研发、制造、销售；储能技术设备和材料的研发、制造、销售；光伏农业、光伏林业、光伏牧业、光伏渔业项目开发、组织建设与经营管理；分布式光伏项目开发、组织建设及经营管理；能源智能化经营管理；货物及技术进出口业务；物业管理。（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）

网址： <http://www.ccecsec.cn>

二、发行人历史沿革

发行人前身为重庆桐君阁股份有限公司，其股票已于1996年2月8日在深圳证券交易所挂牌交易。2015年度桐君阁进行重大资产重组，并于2016年3月23日进



行工商变更，更名为中节能太阳能股份有限公司。

（一）发行人设立及上市

重庆桐君阁股份有限公司原名为重庆中药股份有限公司。1986年12月31日，重庆市人民政府向重庆中药材公司核发《重庆市政府关于在中药行业实行股份制试点的通知》（重府发（1986）288号），同意以重庆中药材公司所属十四家全资企业为主体进行股份制试点，以重庆中药材公司当时账面资产中国家历年投入的部分及其滚动形成的国有资产净值和企业因税后留利等因素形成的部分资产共计3,517万元（包括非生产经营性资产），折为国家股351,700股（每股面值为人民币100元）。公司于1987年3月7日在重庆市工商行政管理局依法注册登记。

1987年4月15日，经中国人民银行重庆市分行《关于同意重庆中药股份有限公司发行股票的批复》（重人行（1987）46号）批准，公司按面值向内部职工和社会公众公开发行股票20万股（每股面值人民币100元），共计2,000万元。截至1988年9月12日，公司实际发行个人股20万股，即2,000万元，至此公司股本总额为5,517万元，其中：国家股3,517万元，个人股2,000万元。

经1996年1月26日中国证监会《关于重庆中药股份有限公司申请股票上市的审核意见书》（证监发审字（1996）7号文）和1996年2月1日深圳证券交易所《上市通知书》（深证发（1996）22号文）批准，公司2,000万股社会公众股于1996年2月8日正式在深交所挂牌上市，证券代码“重庆中药”。至此，公司总股本6,337.93万股，其中：国家股4,337.93万股，社会公众股2,000万股（含公司职工持有186万股），每股面值1元。

（二）主要股权变动情况

1、1998年1月股权转让

1998年1月8日，重庆太极实业股份有限公司与重庆市国有资产管理局签订《重庆中药股份有限公司国家股股权转让协议》，重庆市国有资产管理局以每股2.365元的价格，将其持有的上市公司4,337.93万股转让给重庆太极实业股份有限公司。

经国家国有资产管理局向重庆市国有资产管理局核发的《关于转让重庆中药股份有限公司国家股权有关问题的批复》（国资企发（1998）1号文）批准，同意重庆市国有资产管理局将其所持有的上市公司4,337.93万股国家股权转让给重



庆太极实业股份有限公司；转让后，上市公司的总股本仍为6,337.93万股，重庆太极实业股份有限公司持有4,337.93万股，占总股本的68.44%，股权性质为国有法人股。

中国证监会于1998年4月15日向重庆太极实业股份有限公司核发《关于同意豁免重庆太极实业股份有限公司要约收购“重庆中药”股票义务的函》（证监函（1998）35号），同意豁免重庆太极实业股份有限公司由于本次受让上市公司68.44%的股份而应履行的要约收购义务。

本次转让完成后，公司的控股股东由重庆市国有资产管理局变更为重庆太极实业股份有限公司。本次股权转让后，公司股权结构为：国有法人股4,337.93万股，社会公众股2,000万股。

2、1998年利润分配

1998年6月2日，经公司1997年度股东大会审议通过，公司以1997年12月31日总股本6,337.93万股为基数，向全体股东每10股送2股。本次送股完成后，公司总股本变更为7,605.516万股，其中：国有法人股5,205.516万股，社会公众股2,400万股。

1998年8月10日，经市工商局核准，公司名称由“重庆中药股份有限公司”变更为“重庆桐君阁股份有限公司”。1998年8月31日，公司证券简称“重庆中药”变更为“桐君阁”，证券代码不变。

3、1999年利润分配

1999年8月30日，经公司1999年第一次临时股东大会审议通过，公司以1999年6月30日总股本7,605.516万股为基数，每10股送2股。本次送股完成后，公司总股本变更为9,126.6192万股，其中：国有法人股6,246.6192万股，社会公众股2,880万股。1999年12月31日，重庆华源会计师事务所有限责任公司出具了华源验字（1999）第033号《验资报告》。

4、1999年配股

经1999年3月6日公司第二届董事会第十四次会议和1999年4月15日公司1998年度股东大会审议通过，并经财政部《关于重庆太极实业股份有限公司认购重庆桐君阁股份有限公司部分配股权有关问题的批复》（财管字（1999）27



号)、中国证监会《关于重庆桐君阁股份有限公司申请配股的批复》(证监公司字(1999)131号)批准,公司于1999年12月实施了1999年度配股。公司以1997年12月31日总股本6,337.93万股为基数,按10:3的比例配售(以配股时公司总股本9,126.6192万股为基数,每10股配2.083334股),实际共向全体股东配售了860万股。本次配股完成后,公司总股本变更为9,986.6192万股,其中:国有法人股6,506.6192万股,社会公众股3,480万股。2000年11月20日,重庆天健会计师事务所有限责任公司出具了重天健验字(2000)第017号《验资报告》。

5、2002年利润分配

2002年4月9日,经公司2001年度股东大会审议通过,公司以2001年末总股本9,986.6192万股为基数,向全体股东每10股送1股。本次送股完成后,公司总股本变更为10,985.2811万股,其中:国有法人股7,157.2811万股,社会公众股3,828万股。2002年9月2日,重庆天健会计师事务所有限责任公司出具了重天健验[2002]48号《验资报告》。

6、2007年股权分置改革

2007年1月,根据重庆市人民政府《关于重庆桐君阁股份有限公司股权分置改革有关问题的批复》(渝府[2007]12号)、重庆市国有资产监督管理委员会《关于重庆桐君阁股份有限公司股权分置改革中国有股权管理有关问题的批复》(渝国资[2007]2号)并经公司2007年第一次临时股东大会暨股权分置改革相关股东会议审议通过,公司以流通股本3,828万股为基数,以资本公积金向该方案实施股权登记日登记在册的全体流通股股东定向转增2,092.3848万股,即流通股股东每10股获转增5.4660股。在转增股份支付完成后,公司原非流通股股东所持股份即获得上市流通权。股权分置改革实施后,公司总股本变更为13,077.6659万股,2007年2月16日,重庆天健会计师事务所有限责任公司出具了重天健验[2007]10号《验资报告》。

7、2008年资本公积转增

2008年4月17日,经公司2007年年度股东大会审议通过,公司以2007年12月31日股本13,077.6659万股为基数,以资本公积金向全体股东每10股转增5股,共



计转增6,538.8329万股。本次转增完成后，公司总股本变更为19,616.4988万股，2008年5月28日，重庆天健会计师事务所有限责任公司出具了重天健验[2008]14号《验资报告》。

8、2011年利润分配

2011年4月14日，经公司2010年年度股东大会通过，公司以2010年末总股本19,616.4988万股为基数，向全体股东每10股送4股。本次送股完成后，公司注册资本及实收资本由19,616.4988万股增加至27,463.0983万股。本次送股完成后，公司总股本变更为27,463.0983万股，上述股本已经天健正信会计师事务所有限公司于2011年7月25日出具天健正信验（2011）综字第030056号验资报告予以验证。

9、2015年重大资产重组

根据桐君阁第八届董事会第一次会议决议、第八届董事会第五次会议决议、2015年第二次临时股东大会决议，桐君阁拟进行重大资产重组，本次交易方案包括四部分：1.重大资产置换：桐君阁以其拥有的置出资产与太阳能科技原股东持有的置入资产等值部分进行资产置换；2.发行股份购买资产：桐君阁向太阳能科技原股东非公开发行股份购买置入资产超出置出资产的差额部分；3.股份转让：太阳能科技原股东及其指定的其他第三方以置出资产和3亿元现金作为支付对价收购太极集团持有的桐君阁54,926,197股股份；4.募集配套资金：桐君阁拟采用询价方式向不超过10名符合条件的特定对象非公开发行股票募集配套资金。

2015年12月17日，桐君阁收到中国证监会出具的《关于核准重庆桐君阁股份有限公司重大资产重组及向中国节能环保集团公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2015]2923号），桐君阁本次重大资产重组方案获得中国证监会的核准。

根据上述批复及公司于2015年9月15日召开的第八届董事会第五次会议决议、2015年10月9日第二次临时股东大会决议，公司申请增加注册资本人民币726,383,359元，向太阳能科技原16名股东非公开发行股份购买置入资产超出置出资产的差额部分。其中公司合法拥有的全部资产、负债（包括或有负债）为置出资产，太阳能科技原16名股东持有的太阳能100%股份为置入资产。置入资产以2014年12月31日为基准日的评估金额为人民币8,519,000,000.00元，交易价格为人民币8,519,000,000.00元。置出资产以2014年12月31日为基准日的评估金额为人民



币 485,200,000.00 元，交易价格为人民币 485,200,000.00 元，两者差额为 8,033,800,000.00 元。公司向中国节能环保集团公司等 16 名股东非公开发行股份购买资产事宜，合计发行 726,383,359 股，每股发行价为人民币 11.06 元，以购买太阳能 100% 的股权，本次发行后公司注册资本变更为人民币 1,001,014,342 元。

2015 年 12 月 25 日，瑞华会计师出具瑞华验字[2015]01640001 号《验资报告》。根据该验资报告，截至 2015 年 12 月 25 日，公司已收到各方缴纳的新增注册资本（股本）合计 726,383,359.00 元。公司变更后的注册资本为 1,001,014,342.00 元，累计实收资本（股本）为 1,001,014,342.00 元。

中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司于 2016 年 2 月 5 日出具了《股份登记申请受理确认书》、《上市公司股份未到账结构表》及《证券持有人名册（在册股东与未到账股东合并名册）》。公司已按照法定要求进行工商变更登记并取得了换发的《营业执照》。

根据桐君阁第八届董事会第一次会议决议、第八届董事会第五次会议决议、2015 年第二次临时股东大会决议及 2015 年 12 月 17 日中国证监会出具的《关于核准重庆桐君阁股份有限公司重大资产重组及向中国节能环保集团公司等发行股份购买资产并募集配套资金的批复》（证监许可[2015]2923 号），公司拟采用询价方式向不超过 10 名符合条件的特定对象非公开发行股票募集配套资金，募集配套资金总额不超过 475,602.95 万元，扣除交易相关费用后拟用于太阳能光伏电站项目建设及补充流动资金，公司本次非公开发行的定价基准日为公司第八届董事会第一次会议决议公告日（2015 年 4 月 17 日）。本次非公开发行价格为人民币 13.00 元/股。

经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《验资报告》（瑞华验字[2016]01640002 号）验证，发行人募集资金总额为人民币 4,756,029,200.00 元，扣除发行费用人民币 80,595,848.40 元后，实际募集资金净额为人民币 4,675,433,351.60 元。其中新增注册资本人民币 365,848,400.00 元，新增资本公积人民币 4,309,584,951.60 元，新增投入资本均以现金形式投入，公司注册资本变更为 1,366,862,742.00 元。

公司于 2016 年 6 月 13 日收到中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的《股份登记申请受理确认书》、《上市公司股份未到账结构表》及《证券持有



人名册（在册股东与未到账股东合并名册）》。

10、2016年利润分配

经公司第八届董事会第十八次会议、2016年年度股东大会审议通过，以公司现有总股本1,366,862,742股为基数，向全体股东每10股送红股2.00股，派0.52元人民币现金（含税；扣税后，QFII、RQFII以及持有股改限售股、首发限售股的个人和证券投资基金每10股派0.268元；持有非股改、非首发限售股及无限售流通股的个人股息红利税实行差别化税率征收，先按每10股派0.52元，权益登记日后根据投资者减持股票情况，再按实际持股期限补缴税款；持有非股改、非首发限售股及无限售流通股的证券投资基金所涉红利税，对香港投资者持有基金份额部分按10%征收，对内地投资者持有基金份额部分实行差别化税率征收；对于QFII、RQFII外的其他非居民企业，本公司未代扣代缴所得税，由纳税人在所得发生地缴纳）；同时，以资本公积金向全体股东每10股转增10.000000股。分红前本公司总股本为1,366,862,742股，分红后总股本增至3,007,098,032股。本次分派对象为：截止2017年6月2日下午深圳证券交易所收市后，在中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司（以下简称“中国结算深圳分公司”）登记在册的本公司全体股东。

11、2017年至今

2017年6月5日，中证登出具了《A股权益分派结果反馈表》，随后，公司已按照法定要求进行工商变更登记并取得了换发的《营业执照》。

2017年12月28日，发行人注册资本由100,121.4342万元变更为300,709.8032万元。

2019年1月9日，发行人住所地址由重庆市渝中区解放西路1号变更为重庆市渝中区中山三路131号希尔顿商务中心19楼G。

截至募集说明书签署日，实收资本为3,007,098,032.00元，注册资本为3,007,098,032.00元，中国节能环保集团有限公司为发行人的控股股东，国务院国资委为发行人的实际控制人。

三、发行人控股股东和实际控制人

发行人前身系重庆桐君阁股份有限公司，控股股东曾为重庆太极实业股份有限公司，实际控制人曾为重庆市涪陵区国有资产管理局。



经2015年重大资产重组后，发行人控股股东变更为中国节能环保集团有限公司，实际控制人为国务院国有资产监督管理委员会。

中国节能环保集团有限公司的前身是国家计委节约能源计划局，1982年国家设立“重大节能措施”专项资金，由国家计委节约能源计划局负责安排节约能源基本建设项目。1988年，国家投融资体制改革，国家计委节约能源计划局部分机构和人员组建成立“国家能源投资公司”，并在国家计划中单列，1989年正式注册成立。1994年，经国务院批准，国家能源投资公司节能公司更名为中国节能投资公司，直接由国家计委负责管理。1999年，国家编制体制改革，中国节能投资公司与国家计委脱钩，由中央企业工委直接领导。2003年，中国节能投资公司改由国务院国有资产监督管理委员会直接监管，成为国务院国资委监管的中央企业之一，也是我国节能环保领域内唯一一家国家级投资公司，注册资本39.76亿元。2010年5月19日，根据国资委国资改革[2010]152号《关于中国节能投资公司与中国新时代控股（集团）公司重组的通知》，中国节能投资公司和新时代控股（集团）公司实行联合重组，将中国节能投资公司更名中国节能环保集团公司并作为重组后的母公司，注册资本增至67.83亿元。2013年3月19日，中国节能注册资本增至70.27亿元。2014年2月27日，中国节能注册资本增至73.27亿元，由国务院国资委全资控股。2015年3月25日，中国节能注册资本增至76.32亿元，仍由国务院国资委全资控股。2017年12月5日，根据国资改革[2017]1175号《关于中国节能环保集团公司改制有关事项的批复》，中国节能环保集团公司更名为中国节能环保集团有限公司，注册资本增至77亿元，由国务院国资委全资控股。2019年6月11日，中国节能控股股东国务院国资委以货币增资4.00亿元，增资后中国节能实收资本增至81亿元，仍由国务院国资委全资控股。2019年8月19日，根据财政部、人力资源社会保障部、国资委下发的财资[2019]37号文规定，将国务院国资委持有中国节能股权的10%以2018年12月31日为基准日一次性划转给全国社会保障基金理事会持有，基准日股权为770,000.00万元，划转金额77,000.00万元，变更后国务院国有资产监督管理委员会持股比例为90.49%。2020年10月15日，中国节能收到国务院国资委下发的国有资本经营预算资金45,000.00万元，收到后账务处理计入“实收资本”科目核算，变更后国务院国资委持股比例为90.99%；全国社会保障基金理事会持股比例为9.01%。截至募集说明书签署日，中国节能自



2019年6月国务院国资委增资安排以来相关事项尚未完成工商变更登记。

截至2020年末，中国节能环保集团有限公司总资产为2,213.41亿元，净资产为727.97亿元，2020年度实现营业收入442.98亿元，净利润为23.63亿元。

截至2021年9月末，中国节能环保集团有限公司总资产为2,653.25亿元，净资产为818.73亿元，2021年1-9月实现营业收入371.70亿元，净利润为29.80亿元。

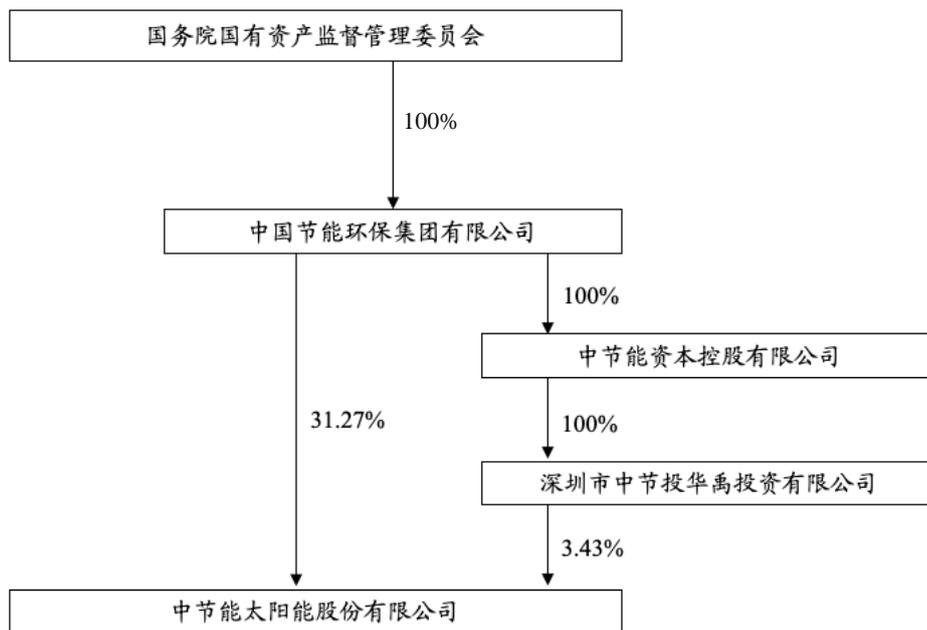
截至募集说明书签署日，发行人控股股东及实际控制人不存在将所持有的公司股权进行质押的情况，也不存在任何的股权争议情况。

四、发行人的股权结构及权益投资情况

（一）发行人股权结构

发行人系深交所上市公司，证券简称太阳能，证券代码：000591.SZ。截至2021年9月30日，股权结构图如下：

图表 3-1：截至 2021 年 9 月 30 日中节能太阳能股份有限公司股权结构图



注：截至募集说明书签署日，中国节能股东国务院国资委已以货币增资 40,000 万元，中国节能实收资本增加至 810,000 万元；国务院国资委已将持有的中国节能注册资本 77,000 万元（对应中国节能股权的 9.51%）划转至全国社会保障基金理事会；中国节能将国务院国资委下发的国有资本经营预算资金 45,000.00 万元，收到后账务处理计入其“实收资本”，变更后国务院国资委持股比例为 90.99%。截至募集说明书签署日，前述事项的工商变更登记均尚未办理完成。



截至2021年9月30日，发行人总市值为3,779,922.00万元，前十大股东持股情况如下：

图表 3-2：截至 2021 年 9 月 30 日发行人前十大股东持股情况

股东名称	持股数量（股）	占总股本比（%）
中国节能环保集团有限公司	940,183,123	31.27
深圳市中节投华禹投资有限公司	103,125,264	3.43
重庆市涪陵国有资产投资经营集团有限公司	90,200,000	3.00
香港中央结算有限公司	57,061,399	1.90
重庆太极实业(集团)股份有限公司	29,725,000	0.99
常州东方锦鸿建设发展有限公司	29,607,343	0.98
上海欧擎北源投资管理合伙企业（有限合伙）	23,998,914	0.80
陈江波	20,000,000	0.67
中国建设银行股份有限公司—信达澳银新能源精选混合型证券投资基金	18,597,081	0.62
中国银行股份有限公司—华泰柏瑞中证光伏产业交易型开放式指数证券投资基金	18,212,740	0.61
合计	1,330,710,864	44.27

前十名股东中，第一、第二位股东之间存在关联关系，受同一实际控制人控制。第一位、第二位分别与前十名其他股东之间不存在关联关系，也不属于一致行动人。前十大股东合计持有发行人44.27%股份，均不存在股权质押受限的情形。

（二）发行人控股子公司情况

截至2021年9月末，发行人纳入合并报表范围内的子公司共计94家，具体如下：

图表 3-3：截至 2021 年 9 月 30 日中节能太阳能股份有限公司合并报表子公司

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
中节能太阳能科技有限公司	北京	北京	太阳能发电	100.00	-	反向收购
中节能尚德石嘴山太阳能发电有限责任公司	石嘴山	石嘴山	太阳能发电	-	80.00	股东投入
中节能太阳能发电江阴有限公司	江阴	江阴	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能（汉川）光伏农业科技有限公司	汉川	汉川	太阳能发电	-	85.00	投资设立



子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
中节能(临沂)光伏农业科技有限公司	临沂	临沂	太阳能发电	-	90.00	投资设立
中节能吴忠太阳山光伏发电有限责任公司	太阳山	太阳山	太阳能发电	-	100.00	股东投入
中节能光伏农业科技(招远)有限公司	招远	招远	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能青海大柴旦太阳能发电有限公司	大柴旦	大柴旦	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	武威	武威	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能射阳发电有限公司	射阳	射阳	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(乐平)光伏农业科技有限公司	乐平	乐平	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技南京有限公司	南京	南京	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(上海)太阳能发电有限公司	上海	上海	太阳能发电	-	100.00	股东投入
中节能太阳能科技轮台有限公司	轮台	轮台	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能宁夏太阳能发电有限公司	石嘴山	石嘴山	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技库尔勒有限公司	库尔勒	库尔勒	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能鄯善有限公司	鄯善	鄯善	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能湖北太阳能科技有限公司	武汉	武汉	太阳能发电	-	100.00	股东投入
中节能太阳能(酒泉)发电有限公司	酒泉	酒泉	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能东台太阳能发电有限公司	东台	东台	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能阿拉善盟太阳能发电有限公司	阿拉善	阿拉善	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能发电淮安有限公司	淮安	淮安	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能中卫太阳能发电有限公司	中卫	中卫	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能(敦煌)科技有限公司	敦煌	敦煌	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能香港有限公司	香港	香港	太阳能发电	-	100.00	投资设立



子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
中节能丰镇光伏农业科技有限公司	丰镇	丰镇	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(石嘴山)光伏农业科技有限公司	石嘴山	石嘴山	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(汾阳)光伏农业科技有限公司	汾阳	汾阳	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技德令哈有限公司	德令哈	德令哈	太阳能发电	-	100.00	投资设立
宁夏中卫长河新能源有限公司	中卫长河	中卫长河	太阳能发电	-	85.71	投资设立
阿克苏舒奇蒙光伏发电有限公司	阿克苏	阿克苏	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
阿克苏融创光电科技有限公司	阿克苏	阿克苏	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能山西潞安光伏农业科技有限公司 ⁶	长治	长治	太阳能发电	-	60.00	投资设立
中节能太阳能科技哈密有限公司	哈密	哈密	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(怀来)光伏农业科技有限公司	怀来	怀来	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能大荔光伏农业科技有限公司	大荔	大荔	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(平原)太阳能科技有限公司	平原	平原	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技霍尔果斯有限公司	霍尔果斯	霍尔果斯	太阳能发电	-	100.00	投资设立
内蒙古香岛宇能农业有限公司	土默特右旗	土默特右旗	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能腾格里太阳能科技有限公司	阿拉善	阿拉善	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(新泰)太阳能科技有限公司	新泰	新泰	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技(镇赉)有限公司	镇赉	镇赉	太阳能发电	-	100.00	投资设立
敦煌力诺太阳能电力有限公司	敦煌	敦煌	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能平罗光伏农业科技有限公司	平罗	平罗	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(杭州)光伏发电有限公司	杭州	杭州	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并

⁶ 截至募集说明书出具日, 太阳能科技已将持有的潞安公司 60%股权转让给中节能资产经营有限公司



子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
中节能莲花太阳能科技有限公司	莲花	莲花	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能贵溪太阳能科技有限公司	贵溪	贵溪	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技柯坪有限公司	柯坪	柯坪	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(长兴)太阳能科技有限公司	长兴	长兴	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能浙江太阳能科技有限公司	嘉兴	嘉兴	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技扬州有限公司	扬州	扬州	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能兴化太阳能发电有限公司	兴化	兴化	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技巢湖有限公司	巢湖	巢湖	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技(通榆)有限公司	通榆	通榆	太阳能发电	-	100.00	投资设立
乌什风凌电力科技有限公司	乌什	乌什	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
叶城枫霖电力科技有限公司	叶城	叶城	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能(大同)太阳能科技有限公司	大同	大同	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能万年太阳能科技有限公司	万年	万年	太阳能发电	-	100.00	投资设立
淄博中阳太阳能科技有限公司	淄博	淄博	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能鄂尔多斯市太阳能科技有限公司	鄂尔多斯	鄂尔多斯	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能宁城太阳能科技有限公司	赤峰	赤峰	太阳能发电	-	100.00	投资设立
杭州舒能电力科技有限公司	杭州	杭州	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能太阳能科技寿县有限公司	淮南	淮南	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(南昌)湾里太阳能科技有限公司	南昌	南昌	太阳能发电	-	100.00	投资设立
南皮新拓太阳能发电有限公司	沧州	沧州	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
奎屯绿能太阳能科技有限公司	奎屯	奎屯	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并



子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
嘉善舒能新能源科技有限公司	嘉善	嘉善	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
慈溪舒能新能源科技有限公司	慈溪	慈溪	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能(运城)太阳能科技有限公司	运城	运城	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能科技(安徽)有限公司	宿州	宿州	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(阳泉)太阳能科技有限公司	阳泉	阳泉	太阳能发电	-	100.00	投资设立
宁夏盐池光大新能源有限公司	盐池	盐池	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
宁夏江山新能源有限公司	盐池	盐池	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
宁夏盐池兆亿新能源有限公司	盐池	盐池	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
慈溪风凌新能源科技有限公司	慈溪	慈溪	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
青海瑞德兴阳新能源有限公司	德令哈	德令哈	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能达拉特旗太阳能科技有限公司	达拉特旗	达拉特旗	太阳能发电	-	100.00	投资设立
嘉善风凌新能源科技有限公司	嘉善	嘉善	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能(山东)太阳能科技有限公司	济南	济南	太阳能发电	-	100.00	投资设立
宁夏中利牧晖新能源有限公司	宁夏	宁夏	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
宁波镇海凌光新能源科技有限公司	镇海	镇海	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
宁波镇海岚能新能源科技有限公司	镇海	镇海	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
慈溪百益新能源科技有限公司	慈溪	慈溪	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
慈溪协能新能源科技有限公司	慈溪	慈溪	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
中节能(监利)太阳能科技有限公司	监利	监利	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能太阳能关岭科技有限公司	安顺	安顺	太阳能发电	-	100.00	投资设立
兰溪绿能太阳能科技有限公司	兰溪	兰溪	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并



子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	持股比例(%)		取得方式
				直接	间接	
中节能太阳能(甘肃)科技有限公司	甘肃	甘肃	太阳能发电	-	100.00	投资设立
中节能(天津)太阳能科技有限公司	天津	天津	太阳能发电	-	100.00	投资设立
海原县振原光伏发电有限公司	海原	海原	太阳能发电	-	100.00	非同一控制下的企业合并
固原中能振发光伏发电有限公司	固原	固原	太阳能发电	-	94.44	非同一控制下的企业合并
中节能太阳能科技(镇江)有限公司	镇江	镇江	太阳能组件、电池生产	-	94.44	投资设立
中节能太阳能科技高邮有限公司	高邮	高邮	太阳能电池生产	-	94.44	投资设立
中节能先锋能源互联网(江西)技术有限公司	南昌	南昌	能源互联网	-	34.00	投资设立

截至2021年9月30日，发行人不存在持股比例超过50%但未纳入合并报表的情况，存在1家持股比例不高于50%但纳入合并报表的公司，即中节能先锋能源互联网(江西)技术有限公司(以下简称“先锋能源”)。发行人通过子公司中节能太阳能科技有限公司持有先锋能源34%股权但纳入合并范围的原因系根据先锋能源公司章程，先锋能源董事会7人，中节能太阳能科技有限公司派出4人，且董事长由中节能太阳能科技有限公司派出。董事会作出决议，须经出席会议的全体董事的二分之一以上方可通过，中节能太阳能科技有限公司有权决定先锋能源的财务和经营政策，故将其纳入合并报表。

发行人主要子公司 2020 年度主要财务数据如下：

图表 3-4：发行人主要子公司 2020 年度主要财务数据

单位：万元

公司名称	总资产	负债	所有者权益	营业收入	净利润
中节能太阳能科技有限公司	3,961,084.62	2,683,941.00	1,277,143.62	530,500.57	103,585.92
慈溪百益新能源科技有限公司	92,710.72	69,809.70	22,901.02	10,268.84	3,517.75
慈溪舒能新能源科技有限公司	93,178.51	64,652.59	28,525.92	10,355.26	4,040.98
中节能太阳能科技哈密有限公司	70,514.76	35,553.50	34,961.26	8,759.86	4,414.30



中节能贵溪太阳能科技有限公司	58,343.00	9,315.31	49,027.69	7,875.75	5,509.67
慈溪风凌新能源科技有限公司	89,872.08	59,564.89	30,307.20	10,396.88	4,142.15
中节能太阳能科技(镇江)有限公司	270,260.45	235,565.58	34,694.87	162,757.20	-16,084.80
宁波镇海岚能新能源科技有限公司	89,551.80	58,041.63	31,510.17	9,737.64	4,004.63
杭州舒能电力科技有限公司	65,349.75	33,772.20	31,577.56	9,163.01	4,916.43
宁夏中利牧晖新能源有限公司	73,805.80	55,121.27	18,684.53	8,436.90	3,276.33
中节能万年太阳能科技有限公司	78,937.39	60,437.07	18,500.32	9,161.23	3,560.76
中节能东台太阳能发电有限公司	76,377.99	35,276.75	41,101.24	11,933.70	4,069.04
中节能阿拉善盟太阳能发电有限公司	58,806.83	34,184.25	24,622.59	8,429.04	3,351.52
中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	221,874.50	145,828.59	76,045.91	29,548.68	9,570.76
嘉善舒能新能源科技有限公司	64,108.72	41,455.13	22,653.59	7,686.12	3,349.43

注1：重要子公司选取标准为2020年度总资产、净资产、收入、净利润中至少有一项占发行人合并报表层面3%以上。

注2：中节能太阳能科技有限公司数据为合并口径。

（三）发行人合营、联营公司情况

截至2021年9月末，发行人无合营和联营企业。

五、发行人独立性

发行人在业务、资产、人员、机构和财务方面均与控股股东及其控制的其他企业相互独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

1、业务经营独立

公司在工商行政管理部门核准的经营范围内，依法独立开展经营活动。公司自主开展业务经营活动，独立核算，自负盈亏，自主决定经营方式、分配方式、



经营决策，业务机构完整。

1) 发行人拥有完整的法人产权、经营决策权和实施权，从事的经营业务独立于控股股东及其控制的其他企业；

2) 发行人及其控股子公司拥有从事各自业务经营所需的相应资质；

3) 发行人拥有独立的生产经营场所。开展业务所必需的人员、资金、设备和配套设施，以及在此基础上建立起来的独立完整的业务体系；

4) 发行人能够顺利组织开展相关业务，具有面向市场独立经营的能力，与控股股东以及控制的其他企业之间不存在构成对控股股东重大依赖的关联交易。

2、资产独立

发行人拥有独立、完整的生产经营所需的资产，包括自行购置的房屋、施工设备等固定资产和国有土地使用权、商标、专利、非专利技术等无形资产的所有权或者使用权。发行人与控股股东之间的资产产权关系清晰，发行人的资产完全独立于控股股东及其控制的其他企业。发行人控股股东为中国节能环保集团有限公司，发行人没有以资产和权益为控股股东及其控制的其他企业提供担保的情形，也不存在资产、资金被控股股东及其控制的其他企业违规占用而损害发行人利益的情形。

3、机构独立

发行人按照《公司法》、《公司章程》及其他相关法律、法规及规范性文件的规定建立了股东会、董事会及其下属各专业委员会、监事会、经营管理层等权力、决策、监督及经营管理机构，明确了其各自的职权范围，建立了有效的法人治理结构和适合自身业务特点及业务发展需要的组织结构。发行人各部门及子公司组成了一个有机的整体，组织机构健全完整，运作正常有序，能独立行使经营管理职权。发行人的生产经营、办公机构与控股股东及其控制的其他企业分开，不存在混合经营的状况。

4、人员独立

发行人已经建立了健全的人力资源管理制度和管理体系，公司的董事、监事及高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》等有关规定产生。发行人部分董事、监事、高级管理人员存在在股东或发行人控参股企业同时任职的情况，



上述人员同时任职情况并不影响发行人人员方面的独立性。

5、财务独立

发行人设立了独立的财务部门，配备了独立的财务人员，建立了独立的财务核算体系、财务管理制度和会计政策。发行人按照公司章程规定独立进行财务决策，设置独立的财务账簿，不存在控股股东及其控制的其他企业干预发行人资金使用的情况。发行人在银行单独开立账户，不存在与控股股东及其控制的其他企业共用银行账户的情况。发行人作为独立纳税人，依法独立纳税，不存在与股东单位混合纳税的现象。

六、现任董事、监事和高级管理人员的基本情况

（一）基本情况

发行人已按照《公司法》和《公司章程》的要求设立了董事会、监事会，并按照《公司法》、《公司章程》约定的程序任命公司董事、监事及高级管理人员。截至募集说明书签署日，发行人董事、监事和高级管理人员情况如下表所示，其中，公司现任董事9名，监事3名，高级管理人员5名。

图表 3-6：发行人现任董事情况

姓名	性别	职务	本届任职起止日期
曹华斌	男	董事长	2021年5月27日至2024年5月26日
张会学	男	董事、总经理	2021年5月27日至2024年5月26日
谢正武	男	董事	2021年5月27日至2024年5月26日
齐连澎	男	董事	2021年5月27日至2024年5月26日
卜基田	男	董事	2021年5月27日至2024年5月26日
陈中一	男	董事	2021年5月27日至2024年5月26日
安连锁	男	独立董事	2021年5月27日至2024年5月26日
刘纪鹏	男	独立董事	2021年5月27日至2024年5月26日
卢建平	男	独立董事	2021年5月27日至2024年5月26日

图表 3-7：发行人现任监事情况

姓名	性别	职务	本届任职起止日期
党红岗	男	监事会主席	2021年5月27日至2024年5月26日
朱佐宏	男	监事	2021年5月27日至2024年5月26日



姓名	性别	职务	本届任职起止日期
刘譞	男	职工监事	2021年5月27日至2024年5月26日

图表 3-8：发行人现任高级管理人员情况

姓名	性别	职务	本届任职起止日期
张会学	男	总经理	2021年5月28日至2024年5月26日
张蓉蓉	女	副总经理、董事会秘书	2021年5月28日至2024年5月26日
姜利凯	男	副总经理、总工程师	2021年5月28日至2024年5月26日
杨忠绪	男	副总经理	2021年5月28日至2024年5月26日
程欣	女	总会计师	2021年5月28日至2024年5月26日

（二）公司董事、监事、高级管理人员简介

1、董事

曹华斌，1969年9月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士研究生，教授级高级工程师。曾任职于某军事院校、中国节能投资公司；历任中节能风力发电投资有限公司、中节能风力发电股份有限公司副总经理、董事；2010年5月至2013年8月，任中节能太阳能科技有限公司法定代表人、董事、总经理；2013年8月至2014年3月任中节能太阳能科技有限公司法定代表人、董事长；2014年3月至2015年12月任中节能太阳能科技股份有限公司法定代表人、董事长。2015年12月至今，任中节能太阳能科技有限公司董事长，2021年5月27日始任公司第十届董事会董事。

张会学，1968年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，学士学位，高级工程师。曾任中国电子科技集团十三研究所十九室（助理）工程师，河北亚澳通讯电源公司副总经理、总经理，河北汇能电力电子有限公司副主任、主任、副总经理，中国节能投资公司太阳能事业部副总经理，中节能太阳能科技有限公司副总经理、副总经理兼工会主席，中节能太阳能科技股份有限公司董事、副总经理、总经理、工会主席，公司第九届董事会董事、总经理。现任中节能太阳能科技有限公司董事、总经理，公司总经理、第十届董事会董事。

谢正武，1974年7月出生，中国国籍，无永久境外居留权，工学博士学位。曾任中国节能投资公司计划咨询部高级业务经理，中节蓝天投资咨询管理有限责任公司项目一部主任，中国节能投资公司项目投资部高级业务经理，中



国节能投资公司战略管理部主任助理，中节能环保科技投资有限公司副总经理，中节能咨询有限公司副总经理，中节能科技投资有限公司副总经理，重庆中节能实业有限责任公司副总经理。现任公司董事，中国节能科技管理部副主任。

齐连澎，1962年8月出生，中国国籍，无永久境外居留权，工商管理硕士，高级会计师。曾任交通部财务司干部，中国交通进出口总公司计财部干部，北京森特国际贸易有限公司财务部经理，香港国中控股北京代表处财务部门总经理，中环保水务投资有限公司副总经理。现任公司董事，中国节能财务管理部高级专家一级（副主任级）。

卜基田，1963年9月出生，中国国籍，无永久境外居留权，学士学位。曾任海南省证券投资咨询有限公司副总经理，海南发展银行信贷部副总经理、总经理，海南省国际信托公司审计部总经理，北京正德达仁投资咨询有限公司总经理，中节能太阳能科技股份有限公司董事。现任公司董事，北京抱朴资产管理有限公司董事长，上海谏朴守仁投资管理中心董事长，苏州中节新能股权投资中心（有限合伙）执行事务合伙人委派代表。

陈中一，1973年6月出生，中国国籍，无永久境外居留权，中欧国际工商学院工商管理硕士。曾任中节能太阳能科技股份有限公司董事，华融创新投资股份有限公司董事。现任公司董事，上海欧擎股权投资管理有限公司董事，洛克互娱智能科技有限公司董事长。

安连锁，1955年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，学士学位。曾任华北电力大学副校长，中国高等工程教育专业认证专家委员会委员，中国动力工程学会常务理事，北京市高等教育学会常务理事，河北省第四届高等教育学会副会长，中国电力教育协会能源动力工程学科教学委员会副主任。现任公司独立董事，华北电力大学能源与动力工程学院教授、博士生导师。

刘纪鹏，1956年4月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士学位。曾任中国社科院工经所学术秘书、助理研究员，中信国际研究所室主任、副研究员，首都经济贸易大学公司研究中心主任，中国政法大学商学院院长。现任公司独立董事，中国政法大学资本金融研究院院长、二级教授、博导，国务院国



资委法律顾问，中国企业改革与发展研究会副会长，中国上市公司协会独立董事工作委员会副主任，深交所法律专业咨询委员会委员。

卢建平，1963年12月出生，中国国籍，无永久境外居留权，法国蒙彼利埃大学法学院博士。曾任中国人民大学刑事法律科学研究中心执行主任、教授、博导，北京师范大学刑事法律科学研究院常务副院长、教授、博导，北京师范大学法学院院长、教授、博导，杭州星建律师事务所主任、律师，北京市海淀区检察院副检察长，最高人民法院刑三庭副庭长。现任公司独立董事，北京师范大学法学院教授。

2、监事

党红岗，1972年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，经济学硕士，会计师，中国注册会计师。曾任中建审计事务所审计员，北京中燕会计师事务所项目经理，天健会计师事务所北京天健兴业资产评估有限公司高级项目经理，中国新时代控股(集团)公司审计主管，新时代民爆(辽宁)股份有限公司总会计师、董事、副总经理，保利民爆济南科技有限公司总会计师、董事、代总经理，贵州盘江化工(集团)有限公司贵州盘江民爆有限公司党委委员、总会计师，北京粮食集团有限责任公司二级公司财务总监，中国健康养老集团有限公司资产管理部总经理，中节能建设工程设计院有限公司总会计师，中国启源工程设计研究院有限公司总会计师，中节能环保装备股份有限公司总会计师。现任公司监事会主席，中国节能财务管理部副主任。

朱佐宏，1976年2月出生，中国国籍，无永久境外居留权，学士学位，助理经济师。曾任首钢建设集团有限公司第二建筑安装工程公司企业管理部法务专员，司法部司法研究所科研管理处法律项目管理专员，中国药材集团公司办公室法律主管，中国药材集团公司法律事务部法律主管，中国药材集团公司法律事务部经理助理，中国药材公司法律事务部经理助理、法律事务岗，中节能工业节能有限公司综合管理部高级经理，中节能工业节能有限公司综合管理部法务主管，中节能工业节能有限公司综合管理部副主任，中国节能环保集团有限公司法律风控部监督处高级经理。现任公司监事，中国节能法律风控部监督处处长。



刘譞，汉族，1985年12月出生，中国国籍，无永久境外居留权，澳大利亚新南威尔士大学工程科学和技术管理双硕士学位。曾任职于中节能太阳能科技有限公司项目管理部，中国节能环保集团有限公司战略管理部（借调），中节能太阳能科技有限公司华北区（外派）；曾任中节能太阳能科技有限公司运维采购中心业务经理，中节能太阳能科技有限公司科技发展部业务经理，中节能太阳能科技有限公司电站效能服务工作组业务经理。现任公司职工监事，中节能太阳能科技有限公司科技发展部业务经理。

3、高级管理人员

张会学，主要经历详见“第四章 董事、监事及高级管理人员调查”之“二、董事、监事及高级管理人员的主要经历”之“（一）董事的主要经历”。

张蓉蓉，1971年5月出生，中国国籍，无永久境外居留权，学士学位，高级工程师，注册会计师。曾任煤炭部华煤水煤浆技术开发工程中心助理工程师，中国节能投资公司综合计划部、咨询部业务经理，中国环境保护公司副总会计师、总会计师，中节能新材料投资有限公司副总经理，中节能太阳能科技有限公司副总经理，中节能太阳能科技股份有限公司副总经理兼任总会计师、董事会秘书。现任公司副总经理、董事会秘书，太阳能科技副总经理。

姜利凯，1969年6月出生，中国国籍，无永久境外居留权，学士学位，高级工程师。曾任中国电子科技集团十三研究所助理工程师，河北汇能电力电子有限公司研发部工程师、工程部主任、营销中心主任、网络事业部副主任、主任，北京亚澳博视技术有限公司总经理，河北亚澳通讯电源有限公司副总经理，中国节能投资公司太阳能事业部总经理助理，中节能太阳能科技有限公司总工程师，中节能太阳能科技股份有限公司副总经理兼任总工程师。现任公司副总经理、总工程师，太阳能科技副总经理兼任总工程师。

杨忠绪，1973年10月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士学位，高级工程师。曾任新疆乌鲁木齐市地毯总厂政工办厂办主任，新疆新能源股份有限公司党工部北京办主任助理、主任，中节能可再生能源投资有限公司中节能太阳能项目组高级业务经理，中国节能投资公司太阳能事业部高级业务经理，中节能太阳能科技有限公司建设运营部副主任、项目管理部高级业务经理，中节能太阳



能科技股份有限公司总经理助理、西中区负责人，公司总经理助理。现任公司副总经理，太阳能科技副总经理。

程欣，1977年3月出生，中国国籍，无永久境外居留权，硕士学位，正高级会计师、注册会计师。曾任北京旅行车股份有限公司会计，北京华林新型材料有限公司会计，北京国投节能公司会计，中节能风力发电（新疆）有限公司财务管理部经理，中节能风力发电投资有限公司审计管理部副经理、财务管理部副经理，中节能风力发电股份有限公司财务管理部经理。现任公司总会计师。

（三）公司董事、监事和高级管理人员兼职情况

截至募集说明书签署日，发行人董事、监事和高级管理人员在合并报表范围外兼职的情况见下表：

图表 3-9：董监高在合并报表范围外兼职情况表

姓名	任职	兼职单位	兼职职务
谢正武	董事	中国节能环保集团	科技管理部副主任
党红岗	监事会主席	中国节能环保集团	财务管理部副主任
		中国第四冶金建设有限责任公司	董事
		中国节能环保（香港）财资管理有限公司	董事
朱佐宏	监事	中国节能环保集团	法律风控部监督追责处处室负责人
		中节能中咨华瑞科技有限公司	董事
齐连澎	董事	中国节能环保集团	监事会主席、财务管理部高级专家一级
		中节能建筑节能有限公司	监事会主席
		中国环境保护集团有限公司	监事会主席
		中节能国祯环保科技股份有限公司	监事
		中国新时代控股集团有限公司	监事
卜基田	董事	北京抱朴资产管理有限公司	董事长、经理
		上海谏朴守仁投资管理中心	董事长
		苏州中节新能股权投资中心（有限合伙）	执行事务合伙人委派代表
		北京正德达仁投资咨询有限公司	执行董事、经理
		杭州普济远成生物医药科技有限公司	董事长、总经理
		北京普成锐思生物科技有限公司	执行董事、经理
		安徽地康宝农业科技有限公司	董事兼总经理
		合肥康地农业科技有限公司	执行董事



姓名	任职	兼职单位	兼职职务
		安徽喜安仁生态农业有限公司	总经理
		九江抱朴资产管理有限公司	董事
陈中一	董事	上海欧擎股权投资管理有限公司	董事、总经理
		洛克互娱智能科技有限公司	董事长
安连锁	独立董事	北京京能国际能源股份有限公司	监事
		河北建投能源投资股份有限公司	独立董事
刘纪鹏	独立董事	珠海万达商业管理集团股份有限公司	董事
		重庆长安汽车股份有限公司	独立董事
		中国民生银行股份有限公司	独立非执行董事
		中泛控股有限公司	独立非执行董事
		中国通海国际金融有限公司	独立非执行董事
		光大金融租赁股份有限公司	监事

除上述兼职外，发行人董事、监事和高级管理人员不存在在合并报表范围外的企业兼职及领薪的情况。

公司董事、监事和高级管理人员均严格按照《公司法》、《公司章程》等相关法律规定选举产生，均非公务员，不存在公务员兼职情况，不存在违规兼职情况。

（四）公司董事、监事和高级管理人员持有发行人股票及债券情况

截至募集说明书签署日，公司副总经理杨忠绪持有发行人（太阳能000591.SZ）股票47,300股，除此之外，公司其他董事、监事及高级管理人员均不持有公司股权及债券。

（五）现任董事、监事、高级管理人员违法违规情况

截至募集说明书签署日，公司现任董事、监事及高级管理人员均不存在违法违规情况。

七、发行人主要业务情况

（一）经营范围

发行人经营范围：太阳能发电及电力储备；太阳能技术及相关配套产品研发、应用、转让及销售；太阳能应用技术咨询服务；太阳能发电项目开发、设计、组



织建设、维护与经营管理；太阳能发电电子系统设备研发、制造、销售；储能技术设备和材料的研发、制造、销售；光伏农业、光伏林业、光伏牧业、光伏渔业项目开发、组织建设与经营管理；分布式光伏项目开发、组织建设及经营管理；能源智能化经营管理；货物及技术进出口业务；物业管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

（二）发行人的主营业务状况

公司业务以太阳能光伏电站的投资运营为主，主要产品为电力，该产品主要出售给国家电网；同时，公司还从事太阳能电池及组件的生产销售，产品主要用于对外销售。报告期内，发行人的营业收入情况如下：

图表 3-10：公司营业收入明细表

单位：万元、%

业务板块	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
太阳能发电	340,835.68	65.48	405,594.30	76.46	372,132.85	74.26	310,896.58	61.72
太阳能产品制造	178,624.08	34.32	122,671.87	23.12	126,858.67	25.32	190,448.47	37.81
其他	1,044.10	0.20	2,234.40	0.42	2,117.02	0.42	2,352.35	0.47
合计	520,503.86	100.00	530,500.57	100.00	501,108.53	100.00	503,697.40	100.00

报告期内，公司营业收入持续增长，2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-9 月，公司营业收入分别为 503,697.40 万元、501,108.53 万元、530,500.57 万元和 520,503.86 万元。

报告期内，公司营业收入以太阳能发电及太阳能产品制造为主。2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-9 月，太阳能发电收入分别为 310,896.58 万元、372,132.85 万元、405,594.30 万元和 340,835.68 万元，占营业收入比例分别为 61.72%、74.26%、76.46% 和 65.48%。2018-2020 年，公司太阳能发电收入保持稳定增长趋势，主要由于公司持续推进光伏电站高质量投资建设和收购，并网装机容量不断增加，销售电量持续增加。

近三年及一期，太阳能产品制造收入分别为 190,448.47 万元、126,858.67 万元、122,671.87 万元和 178,624.08 万元，占营业收入比例分别为 37.81%、25.32%、23.12% 和 34.32%。2018-2020 年，太阳能产品制造收入呈现下降趋势，2019 年较 2018 年下降 63,589.80 万元，降幅为 33.39%，主要原因系受 2018 年新政策



《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》影响，要求控制光伏电站扩张规模，逐步减少光伏补贴，光伏行业逐步步入平价上网时期。由于下游光伏发电产业整体受到不明朗政策影响，需求放缓，上游光伏制造行业的销售规模受到影响有所下降。另外，随着行业技术进步及平价上网进程的不断加速，组件销售单价持续走低，因此 2019 年组件销量、售价双双下降导致收入下降明显。2020 年，太阳能产品制造收入较 2019 年下降 4,186.80 万元，降幅为 3.30%，2020 年组件销量增加但受市场影响单价下跌，导致收入继续小幅减少。2021 年 1-9 月，随着光伏组件价格回升，公司太阳能产品销售情况较好，收入达到 178,624.08 万元，较上年同期增幅为 190.51%，主要原因为太阳能产品本期销量增加。

发行人其他营业收入主要为“农光互补”产生的农业收入和租赁费、技术服务费等收入，在营业收入中占比较低。

近一年及一期，发行人营业收入按区域划分情况如下表所示：

图表 3-11：公司经营业务各大区收入分布情况

单位：万元、%

大区	2021 年 1-9 月		2020 年	
	收入金额	占比	收入金额	占比
西北区	56,970.64	10.95	68,091.86	12.84
华东区	103,089.61	19.81	126,326.61	23.81
华北区	46,362.01	8.91	56,149.54	10.58
西中区	59,155.78	11.37	73,377.12	13.83
华中区	24,162.75	4.64	26,368.92	4.97
新疆区	43,940.58	8.44	49,616.45	9.35
镇江	183,276.76	35.21	126,721.44	23.89
华南区	3,545.73	0.68	3,689.78	0.70
其他地区	-	-	158.85	0.03
合计	520,503.86	100.00	530,500.57	100.00

注：1.公司太阳能产品制造业务主体为镇江公司，同时镇江公司亦有太阳能发电业务，表中分管理大区数据中镇江的数据包含太阳能产品制造业务和镇江公司发电业务。2.华东区数据不包含镇江。3.西北区数据不包含新疆区。

报告期内，公司营业成本构成情况如下表所示：

图表 3-12：公司营业成本明细表

单位：万元、%



项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
太阳能发电	110,615.64	38.20	145,421.92	53.14	135,153.25	51.96	112,349.52	36.63
太阳能产品制造	176,584.17	60.99	124,715.18	45.58	122,080.04	46.94	190,497.56	62.12
其他	2,351.74	0.81	3,508.89	1.28	2,859.44	1.10	3,832.45	1.25
合计	289,551.55	100.00	273,645.99	100.00	260,092.73	100.00	306,679.53	100.00

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，太阳能发电成本分别为112,349.52万元、135,153.25万元、145,421.92万元和110,615.64万元，占营业成本比例分别为36.63%、51.96%、53.14%和38.20%；太阳能产品制造成本分别为190,497.56万元、122,080.04万元、124,715.18万元和176,584.17万元，占营业成本比例分别为62.12%、46.94%、45.58%和60.99%，营业成本与营业收入保持相同变化趋势。2019年，公司太阳能产品制造成本相较2018年减少68,417.52万元，降幅35.92%，主要原因系2019年公司太阳能产品制造组件销量及原材料价格下降，导致太阳能产品制造原材料费用下降。

报告期内，公司各板块及整体的毛利润和毛利率情况如下：

图表 3-13：公司毛利润及毛利率情况

单位：万元、%

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率	毛利润	毛利率
太阳能发电	230,220.04	67.55	260,172.38	64.15	236,979.60	63.68	198,547.06	63.86
太阳能产品制造	2,039.91	1.14	-2,043.31	-1.67	4,778.63	3.77	-49.09	-0.03
其他	-1,307.64	-125.14	-1,274.49	-57.04	-742.42	-35.07	-1,480.10	-62.92
合计	230,952.31	44.37	256,854.58	48.42	241,015.80	48.10	197,017.87	39.11

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司分别实现毛利润197,017.87万元、241,015.80万元、256,854.58万元和230,952.31万元，各期毛利率分别为39.11%、48.10%、48.42%和44.37%。2018年至2020年期间公司毛利率呈持续上升趋势，主要原因系太阳能发电收入占比持续提升且该业务毛利率水平较高。2021年1-9月，毛利率有所下降的原因为太阳能发电业务板块占营业收入的比例有所下降。分板块而言，近三年及一期，太阳能发电板块毛利率分别



为 63.86%、63.68%、64.15%和 67.55%，毛利率较为稳定且水平较高，成为发行人主要的盈利来源。

近三年及一期，太阳能产品制造板块毛利率分别为-0.03%、3.77%、-1.67%和 1.14%，毛利率水平较低且存在一定波动，主要由于太阳能产品制造中，光伏组件的采购成本对产品制造成本影响较大，原材料价格变动对公司光伏产品业务的毛利率影响较大。2020 年，光伏产品价格经历了 V 字型起伏的过程，光伏产业硅料、玻璃等部分原辅材料环节供需紧张，全年来看，多晶硅价格上涨 13.7%。另外，由于 2020 年光伏组件销售运费的会计处理方式由计入销售费用变更为计入产品销售成本，因此该业务毛利率转负，但较 2019 年同口径小幅增长。公司会持续加快技术发展，合理控制成本，尽可能提高收益率水平。

整体而言，发行人毛利率水平较为稳定，盈利能力能够支持本次债券的发行。

（三）发行人主营业务板块

1、太阳能发电业务

发行人是全国重要的以太阳能发电为主的投资运营商，分设 7 个电站运营大区（西中区、西北区、新疆区、华北区、华东区、华中区和华南区）以及中节能科技（镇江）有限公司（以下简称“镇江公司”），通过旗下项目子公司进行太阳能光伏电站开发、运营。项目子公司运营的集中式光伏电站生产的电力主要销售给电网公司，分布式光伏电站主要面对终端企业客户。发行人各项目公司均持有相关业务部门颁发的电力业务许可证。具体来看，公司光伏机组类型包括地面集中式、屋顶分布式、水面光伏电站、渔光互补、农光互补等。2018、2019、2020 年及 2021 年 1-9 月分别实现收入 31.09 亿元、37.21 亿元、40.56 亿元和 34.08 亿元，占营业收入比重分别为 61.72%、74.26%、76.46%和 65.48%。

最近三年及一期，发行人光伏发电业务相关指标如下表所示：

图表 3-14：太阳能发电业务指标

项目	单位	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
在运总装机	GW	4.31	4.24	3.83	3.21
其中：分布式	GW	0.11	0.11	0.11	0.11
集中式	GW	4.20	4.13	3.72	3.10
平均利用小时数	小时	1,045	1,300	1,320	1,273
销售电量	亿千瓦时	45.33	52.93	47.12	37.84



项目	单位	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
售电均价（含税）	元/千瓦时	0.85	0.87	0.92	0.97
单位发电成本（不含税）	元/千瓦时	0.24	0.28	0.29	0.30

报告期内，公司光伏装机规模持续快速增长，新增装机以自建电站为主。截至2021年9月末，公司光伏发电机组并网装机容量4.31GW，在全国光伏发电市场具有较强的竞争地位。2020年度，公司光伏机组利用小时数为1,300小时，高于全国平均水平1,160小时，运营效率较高。

2018-2020年及2021年1-9月，公司发电机组平均上网电价分别为0.97、0.92、0.87和0.85元/千瓦时，整体有所下降。公司光伏发电上网电价包括两部分，即脱硫标杆电价和电价补贴，其中电价补贴占比约为60%~80%，具体比例各省份有所不同。脱硫标杆电价的部分，由电网公司直接支付，可于下月结算。电价补贴部分需要从可再生能源基金中拨付，结算周期普遍较长。2020年度，公司发电业务收入总计40.56亿元，其中，电费补贴收入为27.27亿元，2020年全年公司共计收到电费补贴14.33亿元，其中国家可再生能源补贴12.92亿元，期末尚未结算补贴金额80.29亿元，较上年增加18.17亿元。2021年1-9月，公司共计收到电费补贴9.77亿元，其中国家可再生能源补贴8.58亿元，期末尚未结算补贴金额95.97亿元，较2020年末增加15.68亿元。光伏行业平价上网政策的推行，有望加快已建电站补贴资金的落实。

截至2021年9月30日，太阳能公司运营光伏电站的情况如下：

图表 3-15：太阳能公司运营光伏电站情况

序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
1	西 中	中节能太阳山 10 兆瓦 光伏并网发电项目	中节能吴忠太阳 山光伏发电有限 责任公司	10	已并网	2009年12月
2		中节能太阳山二期 20 兆瓦光伏并网发电项目	中节能吴忠太阳 山光伏发电有限 责任公司	20	已并网	2011年9月
3		中节能太阳山光伏并网 电站三期 50 兆瓦工程 项目	中节能吴忠太阳 山光伏发电有限 责任公司	50	已并网	2011年12月
4		中节能石嘴山 10MWp 光伏电站项目	中节能尚德石嘴 山太阳能发电有 限责任公司	10	已并网	2009年9月



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
5		中节能石嘴山光伏电站二期 20 兆瓦光伏并网发电项目	中节能宁夏太阳能发电有限公司	20	已并网	2012 年 12 月
6		中节能石嘴山农业科技大棚 20 兆瓦光伏电站项目	中节能（石嘴山）光伏农业科技有限公司	20	已并网	2013 年 12 月
7		内蒙古阿拉善盟孛井滩移民示范区 10MWp 光伏并网发电项目	中节能阿拉善盟太阳能发电有限公司	10	已并网	2011 年 6 月
8		中节能孛井滩光伏并网发电项目二期 50 兆瓦工程	中节能阿拉善盟太阳能发电有限公司	50	已并网	2013 年 6 月
9		中节能孛井滩三期 50 兆瓦光伏并网发电项目	中节能腾格里太阳能科技有限公司	50	已并网	2015 年 12 月
10		中节能丰镇市光伏农业科技大棚 30 兆瓦太阳能光伏发电项目	中节能丰镇光伏农业科技有限公司	30	已并网	2013 年 12 月
11		中节能中卫 20 兆瓦光伏电站项目	中节能中卫太阳能发电有限公司	20	已并网	2013 年 12 月
12		中节能中卫二期 20 兆瓦、三期 10 兆瓦光伏电站项目	中节能中卫太阳能发电有限公司	30	已并网	2015 年 3 月
13		中节能大荔 21.8 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	中节能大荔光伏农业科技有限公司	21.8	已并网	2014 年 12 月
14		内蒙古香岛土右旗农业产业化基地 65 兆瓦太阳能光伏建筑一体化项目	内蒙古香岛宇能农业有限公司	65	已并网	2014 年 12 月
15		中节能宁夏平罗 20 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	中节能平罗光伏农业科技有限公司	20	已并网	2015 年 2 月
16		中节能宁城县 20 兆瓦结合设施农业分布式光伏发电项目	中节能宁城太阳能科技有限公司	20	已并网	2017 年 6 月
17		中节能达拉特光伏发电应用领跑基地 2 号（10 万千瓦）项目	中节能达拉特旗太阳能科技有限公司	100	已并网	2018 年 12 月
18		昊能中卫光伏产业园 20MWp 光伏电站项目	宁夏中卫长河新能源有限公司	20	已并网	2013 年 12 月



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
19		宁夏江山新能源10MWp 集中式光伏电站项目	宁夏江山新能源有限公司	10	已并网	2016年6月
20		盐池县光大15MWp 集中式光伏电站项目	宁夏盐池光大新能源有限公司	15	已并网	2016年6月
21		宁夏盐池兆亿新能源15MWp 集中式光伏电站项目	宁夏盐池兆亿新能源有限公司	15	已并网	2016年6月
22		中利牧晖同心县95兆瓦项目	宁夏中利牧晖新能源有限公司	95	已并网	2017年6月
23		海原县振原三河镇光伏电站项目	海原县振原光伏发电有限公司	30	已并网	2013年12月
西中大区合计在运装机容量				731.80	占比	16.97%
24	西北	中节能青海锡铁山一期10MW 光伏并网发电项目	中节能青海大柴旦太阳能发电有限公司	10	已并网	2011年9月
25		中节能青海锡铁山二期20兆瓦光伏并网发电项目	中节能青海大柴旦太阳能发电有限公司	20	已并网	2011年9月
26		中节能青海锡铁山三期20兆瓦光伏并网发电项目	中节能青海大柴旦太阳能发电有限公司	20	已并网	2013年1月
27		中节能甘肃武威一期10MW 光伏并网发电项目	中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	10	已并网	2011年11月
28		中节能甘肃武威南大滩20MW 光伏并网发电项目	中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	20	已并网	2011年12月
29		中节能武威三期30MW 光伏并网发电项目	中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	30	已并网	2013年5月
30		中节能武威四期100MW 光伏并网发电项目	中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	100	已并网	2013年12月
31		中节能玉门9MW 风光互补发电项目	中节能太阳能(酒泉)发电有限公司	9	已并网	2011年12月
32	中节能甘肃玉门二期20MW 光伏并网发电项目	中节能太阳能(酒泉)发电有限公司	20	已并网	2013年11月	



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
33		中节能玉门昌马三期 25 兆瓦并网光伏发电项目	中节能太阳能（酒泉）发电有限公司	25	已并网	2017 年 6 月
34		中节能青海德令哈 10 兆瓦光伏并网发电项目	中节能太阳能科技德令哈有限公司	10	已并网	2013 年 12 月
35		中节能甘肃敦煌 50 兆瓦光伏并网发电项目	中节能太阳能（敦煌）科技有限公司	50	已并网	2013 年 12 月
36		中节能敦煌二期 20 兆瓦并网光伏发电项目	中节能太阳能（敦煌）科技有限公司	20	已并网	2016 年 6 月
37		中节能青海玉树 2.4 兆瓦离网项目	中节能青海大柴旦太阳能发电有限公司	2.4	离网	2013 年 12 月
38		力诺敦煌一期 50 兆瓦光伏并网发电项目	敦煌力诺太阳能电力有限公司	50	已并网	2015 年 1 月
39		敦煌力诺二期 20 兆瓦并网光伏发电项目	敦煌力诺太阳能电力有限公司	20	已并网	2017 年 6 月
40		民勤一期 30 兆瓦并网光伏发电项目	中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	30	已并网	2015 年 12 月
41		中节能青海互助 20 兆瓦并网光伏发电项目	中节能青海大柴旦太阳能发电有限公司	20	已并网	2016 年 6 月
42		中节能肃州区 25 兆瓦并网光伏发电项目	中节能太阳能（甘肃）科技有限公司	25	已并网	2020 年 9 月
43		中节能肃州区 49 兆瓦并网光伏发电项目	中节能太阳能（甘肃）科技有限公司	49	已并网	2020 年 9 月
44		临泽县 40 兆瓦并网光伏发电项目	中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	40	已并网	2013 年 12 月
45		凉州区 9 兆瓦并网光伏发电项目	中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	9	已并网	2013 年 12 月
46		德令哈光伏光热产业园区 50 兆瓦地面光伏电站项目	青海瑞德兴阳新能源有限公司	50	已并网	2016 年 6 月
西北大区合计在运装机容量				639.40	占比	14.82%



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
47	华北	中节能德州 10MW 光伏并网发电项目	中节能(山东)太阳能科技有限公司	10	已并网	2010年12月
48		中节能山东招远蚕庄 9.8MW 光伏并网发电项目	中节能光伏农业科技(招远)有限公司	9.8	已并网	2013年12月
49		中节能青岛晓天 7.66MW 屋顶光伏并网发电项目	中节能(山东)太阳能科技有限公司	7.66	已并网	2014年7月
50		中节能怀来 20 兆瓦光伏农业科技大棚并网发电项目	中节能(怀来)光伏农业科技有限公司	20	已并网	2016年6月
51		中节能临沂 20MW 光伏农业科技大棚项目	中节能(临沂)光伏农业科技有限公司	20	已并网	2013年12月
52		中节能青岛汽车及零部件工业功能区 20MW 金太阳集中应用示范项目	中节能(山东)太阳能科技有限公司	20	已并网	2014年7月
53		中节能山东临沂经开区 10 兆瓦金太阳屋顶光伏发电项目	中节能(山东)太阳能科技有限公司	10	已并网	2014年3月
54		中节能青岛开发区 10 兆瓦屋顶金太阳示范项目	中节能(山东)太阳能科技有限公司	10	已并网	2015年4月
55		中节能汾阳 50 兆瓦光伏大棚项目	中节能(汾阳)光伏农业科技有限公司	50	已并网	2014年12月
56		中节能山西潞安 50 兆瓦光伏农业大棚项目	中节能山西潞安光伏农业科技有限公司	50	已并网	2015年4月
57		中节能平原晋德 6.83 兆瓦分布式光伏发电项目	中节能(平原)太阳能科技有限公司	6.83	已并网	2014年12月
58		平原一期 20 兆瓦光伏科技大棚电站项目	中节能(平原)太阳能科技有限公司	20	已并网	2016年5月
59		中节能新泰 20 兆瓦并网发电项目	中节能(新泰)太阳能科技有限公司	20	已并网	2015年7月



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间	
60	华北	中节能新泰农业一期 20 兆瓦光伏发电项目	中节能（新泰）太阳能科技有限公司	20	已并网	2016 年 6 月	
61		中节能新泰二期 20 兆瓦光伏发电项目	中节能（新泰）太阳能科技有限公司	18.5	已并网	2016 年 6 月	
62		中节能新泰三期 10 兆瓦光伏发电项目	中节能（新泰）太阳能科技有限公司	10	已并网	2016 年 1 月	
63		中节能吉林镇赉 10 兆瓦光伏电站项目	中节能太阳能科技（镇赉）有限公司	10	已并网	2016 年 6 月	
64		吉林通榆 50 兆瓦光伏并网发电项目	中节能太阳能科技（通榆）有限公司	20	已并网	2016 年 6 月	
65		山东费县朱田一期 20 兆瓦光伏发电项目	中节能（山东）太阳能科技有限公司	16	已并网	2016 年 3 月	
66		中节能山西大同采煤区光伏示范基地 50 兆瓦发电项目	中节能（大同）太阳能科技有限公司	50	已并网	2016 年 6 月	
67		中节能（阳泉）50 兆瓦光伏发电项目	中节能（阳泉）太阳能科技有限公司	50	已并网	2017 年 9 月	
68		中节能芮城县 50 兆瓦光伏发电项目	中节能（运城）太阳能科技有限公司	50	已并网	2017 年 9 月	
69		白城光伏领跑奖励激励基地（2019）5 号项目	中节能太阳能科技（通榆）有限公司	100	已并网	2020 年 6 月	
70		淄博中阳太阳能科技有限公司 18.6 兆瓦项目	淄博中阳太阳能科技有限公司	18.6	已并网	2015 年 12 月	
71		南皮 30 兆瓦光伏发电项目	南皮新拓太阳能发电有限公司	30	已并网	2015 年 12 月	
华北大区合计在运装机容量				647.39	占比	15.01%	
72		华中	中节能武广高铁武汉站 2.2MW 光伏并网项目	中节能湖北太阳能科技有限公司	2.2	已并网	2010 年 9 月
73	中节能湖北汉川 10MW 光伏农业科技大棚项目		中节能(汉川)光伏农业科技有限公司	10	已并网	2013 年 8 月	



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
74		中节能应城 10MW 光伏农业科技大棚项目	中节能湖北太阳能科技有限公司	10	已并网	2013 年 12 月
75		中节能乐平 20MW 光伏农业科技大棚项目	中节能(乐平)光伏农业科技有限公司	20	已并网	2013 年 12 月
76		中节能莲花 50 兆瓦光伏电站项目	中节能莲花太阳能科技有限公司	50	已并网	2016 年 1 月
77		中节能贵溪 20 兆瓦光伏电站项目	中节能贵溪太阳能科技有限公司	20	已并网	2015 年 11 月
78		中节能贵溪二期 50 兆瓦光伏并网发电项目	中节能贵溪太阳能科技有限公司	50	已并网	2016 年 6 月
79		中节能万年县 80 兆瓦渔光伏电站项目	中节能万年太阳能科技有限公司	80	已并网	2016 年 7 月
80		中节能万年县 20 兆瓦渔光伏电站项目	中节能万年太阳能科技有限公司	20	已并网	2017 年 6 月
81		中节能罗亭先锋创客小镇 5 兆瓦光伏发电项目	中节能(南昌)湾里太阳能科技有限公司	5	已并网	2017 年 6 月
82		中节能芜湖农场 200 兆瓦渔光互补光伏电站一期 100 兆瓦建设项目投资项目	中节能(监利)太阳能科技有限公司	100	已并网	2019 年 12 月
华中大区合计在运装机容量				367.20	占比	8.51%
83	华东	中节能京沪高铁上海虹桥铁路客站 6.69MWp 并网光伏发电工程	中节能(上海)太阳能发电有限公司	6.69	已并网	2010 年 6 月
84		中节能射阳 20MW 滩涂光伏并网发电项目	中节能太阳能射阳发电有限公司	20	已并网	2010 年 12 月
85		中节能东台一期 30MW 地面滩涂光伏并网发电项目	中节能东台太阳能发电有限公司	30	已并网	2011 年 12 月
86		中节能东台二期 30MW 地面滩涂光伏并网发电项目	中节能东台太阳能发电有限公司	30	已并网	2011 年 12 月
87		中节能东台三期 9.8MW 光伏并网发电项目	中节能东台太阳能发电有限公司	9.8	已并网	2013 年 11 月
88		中节能东台四期 9MW 光伏并网发电项目	中节能东台太阳能发电有限公司	9	已并网	2013 年 11 月
89		中节能无锡江阴海港国际物流公司仓库屋顶并	中节能太阳能发电江阴有限公司	2	已并网	2011 年 12 月



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
		网光伏 2MWp 发电工程				
90		中节能江苏南京农副产品物流园 6.1872MW 光伏并网发电项目	中节能太阳能科技南京有限公司	6.1872	已并网	2013年12月
91		中节能江苏如皋软件园 10MW 金太阳集中应用示范项目	中节能太阳能科技如皋有限公司	10	已并网	2013年12月
92		中节能虹桥机场货运楼 3.456 兆瓦屋顶光伏发电工程项目	中节能（上海）太阳能发电有限公司	3.456	已并网	2014年1月
93		中节能淮安共创工业园 8.6MW 屋顶光伏并网发电项目	中节能太阳能发电淮安有限公司	8.6	已并网	2013年12月
94		中节能广电电气 5 兆瓦分布式光伏发电项目	中节能（上海）太阳能发电有限公司	5	已并网	2015年12月
95		中节能兴化一期 5 兆瓦渔光互补光伏并网发电项目	中节能兴化太阳能发电有限公司	5	已并网	2015年12月
96		中节能兴化二期 15 兆瓦渔光互补光伏发电项目	中节能兴化太阳能发电有限公司	15	已并网	2018年12月
97		中节能浙江省嘉兴“五水共治” 30 兆瓦光伏发电示范项目	中节能浙江太阳能科技有限公司	30	已并网	2016年3月
98		中节能江都区真武镇“渔光互补” 20 兆瓦集中式发电项目	中节能太阳能科技扬州有限公司	15	已并网	2015年12月
99		中节能巢湖一期 20 兆瓦光伏电站项目	中节能太阳能科技巢湖有限公司	20	已并网	2015年12月
100		中节能巢湖二期 20 兆瓦光伏发电项目	中节能太阳能科技巢湖有限公司	20	已并网	2016年12月
101		中节能复旦长兴 70 兆瓦光伏智慧农业综合示范项目	中节能（长兴）太阳能科技有限公司	70	已并网	2016年4月
102		中节能寿县正阳关一期 20 兆瓦光伏发电项目	中节能太阳能科技寿县有限公司	20	已并网	2016年12月
103		中节能安徽埇桥区采煤沉陷区朱仙庄 70 兆瓦水面光伏电站项目	中节能太阳能科技（安徽）有限公司	70	已并网	2017年12月



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
104		杭州舒能电力科技有限公司 82MWp 渔光互补光伏发电项目	杭州舒能电力科技有限公司	82	已并网	2015年12月
105		嘉善县陶庄镇夏墓荡 70MW 渔光互补光伏发电项目	嘉善舒能新能源科技有限公司	70	已并网	2016年12月
106		慈溪舒能新能源科技有限公司 100兆瓦渔光互补光伏发电项目	慈溪舒能新能源科技有限公司	100	已并网	2016年12月
107		慈溪风凌新能源科技有限公司 100兆瓦渔光互补发电项目	慈溪风凌新能源科技有限公司	100	已并网	2017年1月
108		嘉善县南夏墓荡 35MW 渔光互补光伏发电项目	嘉善风凌新能源科技有限公司	35	已并网	2017年6月
109		嘉善县天凝镇六百亩荡 20MW 渔光互补光伏发电项目	嘉善风凌新能源科技有限公司	20	已并网	2016年12月
110		杭州能源与环境产业园 2兆瓦屋顶分布式电站	中节能（杭州）光伏发电有限公司	1.71	已并网	2011年9月
111		宁波镇海凌光新能源科技有限公司 80兆瓦渔光互补光伏发电项目	宁波镇海凌光新能源科技有限公司	80	已并网	2018年2月
112		宁波镇海岚能新能源科技有限公司 110兆瓦渔光互补光伏发电项目	宁波镇海岚能新能源科技有限公司	110	已并网	2017年12月
113		慈溪百益 200MWp 渔光多能互补太阳能光伏发电项目一期 110MW	慈溪百益新能源科技有限公司	110	已并网	2018年12月
114		慈溪协能 200MWp 渔光多能互补太阳能光伏发电项目一期 110MW	慈溪协能新能源科技有限公司	110	已并网	2018年12月
115		兰溪绿能太阳能科技有限公司一期 20兆瓦项目（收购）	兰溪绿能太阳能科技有限公司	20	已并网	2017年3月
116		兰溪绿能太阳能科技有限公司二期 20兆瓦项目（收购）	兰溪绿能太阳能科技有限公司	20	已并网	2017年5月
117		兰溪绿能太阳能科技有限公司三期 20兆瓦项目（收购）	兰溪绿能太阳能科技有限公司	20	已并网	2017年6月



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
华东大区合计在运装机容量				1,284.44	占比	29.80%
118	新疆	中节能新疆鄯善一期 20MW 光伏并网发电项目	中节能太阳能鄯善有限公司	20	已并网	2011年12月
119		中节能新疆鄯善二期 20MW 光伏并网发电项目	中节能太阳能鄯善有限公司	20	已并网	2013年12月
120		中节能新疆轮台一期 20MW 光伏并网发电项目	中节能太阳能科技轮台有限公司	20	已并网	2013年12月
121		新疆轮台二期 30 兆瓦 光伏并网发电项目	中节能太阳能科技轮台有限公司	30	已并网	2016年5月
122		中节能新疆库尔勒一期 20MW 光伏并网发电项目	中节能太阳能科技库尔勒有限公司	20	已并网	2013年12月
123		中节能一期霍尔果斯 30 兆瓦光伏电站项目	中节能太阳能科技霍尔果斯有限公司	30	已并网	2014年12月
124		中节能霍尔果斯二期 20 兆瓦光伏并网发电项目	中节能太阳能科技霍尔果斯有限公司	20	已并网	2016年6月
125		中节能柯坪 20 兆瓦光伏电站项目	中节能太阳能科技柯坪有限公司	20	已并网	2016年5月
126		中节能太阳能科技哈密景峡 50 兆瓦光伏发电项目	中节能太阳能科技哈密有限公司	50	已并网	2016年6月
127		中节能太阳能科技哈密有限公司 20 兆瓦光伏发电项目	中节能太阳能科技哈密有限公司	20	已并网	2016年6月
128		新疆阿克苏乌什 30 兆瓦地面电站	乌什风凌电力科技有限公司	30	已并网	2015年2月
129		乌什风凌 2 期 20mw 项目	乌什风凌电力科技有限公司	20	已并网	2016年6月
130		新疆喀什叶城 20 兆瓦地面电站	叶城枫霖电力科技有限公司	20	已并网	2015年2月
131		阿克苏舒奇蒙一期 10 兆瓦地面电站项目	阿克苏舒奇蒙光伏发电有限公司	10	已并网	2012年4月
132		阿克苏舒奇蒙二期 20 兆瓦地面电站项目	阿克苏舒奇蒙光伏发电有限公司	20	已并网	2012年9月
133	阿克苏舒奇蒙三期 30 兆瓦地面电站项目	阿克苏舒奇蒙光伏发电有限公司	30	已并网	2013年10月	



序号	大区	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态	并网时间
134		新疆阿克苏融创一期 20兆瓦地面项目	阿克苏融创光电 科技有限公司	20	已并网	2013年4月
135		新疆阿克苏融创二期 30兆瓦地面项目	阿克苏融创光电 科技有限公司	30	已并网	2013年10月
136		新疆阿克苏融创三期 30兆瓦地面项目	阿克苏融创光电 科技有限公司	30	已并网	2014年4月
137		奎屯绿能七师131团光 伏农业一体化一期20 兆瓦项目	奎屯绿能太阳能 科技有限公司	20	已并网	2015年11月
新疆大区合计在运装机容量				480.00	占比	11.13%
138	华南	中节能关岭县普利100 兆瓦农业光伏电站项目 投资项目	中节能太阳能关 岭科技有限公司	100	已并网	2019年12月
华南大区合计在运装机容量				100.00	占比	2.32%
139	镇江	中节能江苏镇江3MW 金太阳示范项目	中节能太阳能科 技(镇江)有限 公司	3.01	已并网	2013年9月
140		固原中能振发原州区 30兆瓦光伏电站项目	中节能太阳能科 技(镇江)有限 公司	30	已并网	2013年12 月
141		中能振发原州区二期 30兆瓦光伏电站项目	中节能太阳能科 技(镇江)有限 公司	30	已并网	2017年6月
镇江大区合计在运装机容量				63.01	占比	1.46%
合计				4,313.24		100.00%

截至2021年9月30日，太阳能公司在建光伏电站的情况如下：

图表 3-16：太阳能公司在建光伏电站情况

序号	项目名称	项目公司	装机容量(MW)	状态
1	中节能敦煌30兆瓦并网 光伏发电项目	中节能太阳能(敦煌) 科技有限公司	30	在建
2	中节能滨海太平镇300兆 瓦光伏复合发电项目	中节能(天津)太阳能 科技有限公司	300	在建
	合计		330	

未来拟建项目方面，截至2021年9月末，公司拟建设电站（已取得备案的平价项目）或经签署预收购协议的电站约1.07GW。此外，公司在光资源较好、上网条件以及政策条件较好的地区已锁定较高规模优质自建光伏发电项目和收购



项目，分布在全国二十几个省、市、自治区。整体来看，公司保持一定规模的项目收购，装机容量有望持续增长，有利于公司的可持续发展。

(1) 产品销售情况

① 上网电量、电价情况

图表 3-17：太阳能公司上网电量及电价情况

项目	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
期末并网容量 (GW)	4.31	4.24	3.83	3.21
其中：分布式 (GW)	0.11	0.11	0.11	0.11
集中式 (GW)	4.20	4.13	3.72	3.10
上网电量 (亿千瓦时)	45.33	52.93	47.12	37.84
其中：分布式 (亿千瓦时)	0.75	0.99	1.03	1.19
集中式 (亿千瓦时)	44.58	51.94	46.09	36.65
机组利用小时数 (小时)	1,045	1,300	1,320	1,273
单位发电成本 (元/千瓦时)	0.24	0.28	0.29	0.30
平均上网电价 (元/千瓦时)	0.85	0.87	0.92	0.97

注 1：期间上网电量以子公司在建工程转固后上网电量为准。

注 2：单位发电成本不含税，平均上网电价含税。

注 3：数据来源：公司提供，中金公司整理

具体来看，发行人各片区子公司近一年及一期售电电价情况如下：

图表 3-18：国内运营项目（包括并网项目和离网式光伏电站）的售电电价情况

单位：元/千瓦时

序号	片区	项目名称	售电电价
1	西中区	中节能太阳山 10 兆瓦光伏并网发电项目	1.15
2		中节能太阳山二期 20 兆瓦光伏并网发电项目	1.15
3		中节能太阳山光伏并网电站三期 50 兆瓦工程项目	1.15
4		中节能石嘴山 10MWp 光伏电站项目	1.15
5		中节能石嘴山光伏电站二期 20 兆瓦光伏并网发电项目	1.00
6		中节能石嘴山农业科技大棚 20 兆瓦光伏电站项目	1.00
7		内蒙古阿拉善盟李井滩移民示范区 10MWp 光伏并网发电项目	1.15
8		中节能李井滩光伏并网发电项目二期 50 兆瓦工程	1.00
9		中节能阿拉善三期 50 兆瓦光伏并网发电项目	一期 10MW0.90 元；二期 10MW0.5



			元；三期 30MW0.28元
10		中节能丰镇市光伏农业科技大棚 30 兆瓦太阳能光伏发电项目	1.00
11		中节能中卫 20 兆瓦光伏电站项目	1.00
12		中节能中卫二期 20 兆瓦、三期 10 兆瓦光伏电站项目	0.90
13		中节能大荔 21.8 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	1.00
14		内蒙古香岛土右旗农业产业化基地 65 兆瓦太阳能光伏建筑一体化项目	0.90
15		中节能宁夏平罗 20 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	0.90
16		中节能宁城县 20 兆瓦结合设施农业分布式光伏发电项目	0.88
17		中节能达拉特光伏发电应用领跑基地 2 号（10 万千瓦）项目	0.36
18		昊能中卫光伏产业园 20MW _p 光伏电站项目	1.00
19		盐池县光大 15MW _p 集中式光伏电站项目	0.90
20		宁夏盐池兆亿新能源 15MW _p 集中式光伏电站项目	0.90
21		宁夏江山新能源 10MW _p 集中式光伏电站项目	0.90
22		中利牧晖同心县 95 兆瓦项目	0.73
23		海原县振原三河镇光伏电站项目	1.00
24		中节能武广高铁武汉站 2.2MW 光伏并网项目	0.42
25		中节能应城 10MW 光伏农业科技大棚项目	0.42
26		中节能湖北汉川 10MW 光伏农业科技大棚项目	0.42
27		中节能乐平 20MW 光伏农业科技大棚项目	1.00
28		中节能莲花 50 兆瓦光伏电站项目	1.20
29		中节能贵溪 20 兆瓦光伏电站项目	1.20
30		中节能贵溪二期 50 兆瓦光伏并网发电项目	1.20
31	华中区	中节能万年县 80 兆瓦渔光电站项目	一期 20MW: 0.98 一期 60MW: 0.93
32		中节能万年县 20 兆瓦渔光电站项目	二期 20MW: 0.93
33		中节能罗亭先锋创客小镇 5 兆瓦光伏发电项目	4.6MW 全额 上网: 0.98 0.4MW 自用 部分: 1.20 0.4MW 上网 部分: 1.0343



34		中节能芜湖农场 200 兆瓦渔光互补光伏电站一期 100 兆瓦建设项目投资项目	0.45
35		中节能浙江省嘉兴“五水共治”30 兆瓦光伏发电示范项目	1.10
36		中节能江都区真武镇“渔光互补”20 兆瓦集中式发电项目	10MW 电价 1.015 元； 5MW 电价 1 元
37		中节能淮安共创工业园 8.6MW 屋顶光伏并网发电项目	0.70
38		慈溪舒能新能源科技有限公司 100 兆瓦渔光互补光伏发电项目	1.08
39		慈溪风凌新能源科技有限公司 100 兆瓦渔光互补发电项目	1.07
40		中节能无锡江阴海港国际物流公司仓库屋顶并网光伏 2MWp 发电工程	2.40
41		中节能射阳 20MW 滩涂光伏并网发电项目	1.70
42		中节能东台一期 30MW 地面滩涂光伏并网发电项目	1.40
43		中节能东台二期 30MW 地面滩涂光伏并网发电项目	1.40
44		中节能东台三期 9.8MW 光伏并网发电项目	1.25
45		中节能东台四期 9MW 光伏并网发电项目	1.00
46		中节能京沪高铁上海虹桥铁路客站 6.69MWp 并网光伏发电工程	1.15
47	华东 区	中节能虹桥机场货运楼 3.456 兆瓦屋顶光伏发电工程项目	0.59
48		中节能广电电气 5 兆瓦分布式光伏发电项目	0.70
49		中节能寿县正阳关一期 20 兆瓦光伏发电项目	8.55MW 电价 0.88 元； 11.45MW 电价 0.38 元
50		中节能安徽埇桥区采煤沉陷区朱仙庄 70 兆瓦水面光伏电站项目	0.75
51		中节能巢湖一期 20 兆瓦光伏电站项目	1.25
52		中节能巢湖二期 20 兆瓦光伏发电项目	0.63
53		杭州舒能电力科技有限公司 82MWp 渔光互补光伏发电项目	1.10
54		杭州能源与环境产业园 2 兆瓦屋顶分布式电站	1.43
55		嘉善县陶庄镇夏墓荡 70MW 渔光互补光伏发电项目	1.07
56		嘉善县南夏墓荡 35MW 渔光互补光伏发电项目	1.07
57	嘉善县天凝镇六百亩荡 20MW 渔光互补光伏发电项目	1.07	
58		慈溪百益 200MWp 渔光多能互补太阳能光伏发电项目一期 110MW	0.78
59		慈溪协能 200MWp 渔光多能互补太阳能光伏发电项目一期 110MW	0.78



60		中节能复旦长兴 70 兆瓦光伏智慧农业综合示范项目	1.10
61		宁波镇海岚能新能源科技有限公司 110 兆瓦渔光互补光伏发电项目	0.93
62		宁波镇海凌光新能源科技有限公司 80 兆瓦渔光互补光伏发电项目	0.93
63		兰溪绿能太阳能科技有限公司一期 20 兆瓦项目（收购）	1.08
64		兰溪绿能太阳能科技有限公司二期 20 兆瓦项目（收购）	1.08
65		兰溪绿能太阳能科技有限公司三期 20 兆瓦项目（收购）	1.07
66		中节能兴化一期 5 兆瓦渔光互补光伏并网发电项目	1.00
67		中节能兴化二期 15 兆瓦渔光互补光伏发电项目	0.70
68		中节能江苏南京农副产品物流园 6.1872MW 光伏并网发电项目	0.63
69		中节能江苏如皋软件园 10MW 金太阳集中应用示范项目	0.56
70	西北 区	中节能甘肃武威一期 10MW 光伏并网发电项目	1.15
71		中节能甘肃武威南大滩 20MW 光伏并网发电项目	1.15
72		中节能武威三期 30MW 光伏并网发电项目	1.00
73		中节能武威四期 100MW 光伏并网发电项目	1.00
74		民勤一期 30 兆瓦并网光伏发电项目	0.90
75		临泽县 40 兆瓦并网光伏发电项目	1.00
76		凉州区 9 兆瓦并网光伏发电项目	1.00
77		中节能玉门 9MW 风光互补发电项目	1.15
78		中节能甘肃玉门二期 20MW 光伏并网发电项目	1.00
79		中节能玉门昌马三期 25 兆瓦并网光伏发电项目	0.80
80		中节能甘肃敦煌 50 兆瓦光伏并网发电项目	1.00
81		中节能敦煌二期 20 兆瓦并网光伏发电项目	0.90
82		力诺敦煌一期 50 兆瓦光伏并网发电项目	0.90
83		敦煌力诺二期 20 兆瓦并网光伏发电项目	0.80
84		中节能肃州区 25 兆瓦并网光伏发电项目	0.29
85		中节能肃州区 49 兆瓦并网光伏发电项目	0.29
86		中节能青海锡铁山一期 10MW 光伏并网发电项目	1.15
87		中节能青海锡铁山二期 20 兆瓦光伏并网发电项目	1.15
88		中节能青海锡铁山三期 20 兆瓦光伏并网发电项目	1.00
89		中节能青海玉树 2.4 兆瓦离网项目	0.20
90		中节能青海互助 20 兆瓦并网光伏发电项目	0.95
91	中节能青海德令哈 10 兆瓦光伏并网发电项目	1.00	



92		德令哈光伏光热产业园区 50 兆瓦地面光伏电站项目	0.90
93	新疆 区	阿克苏舒奇蒙一期 10 兆瓦地面电站项目	1.00
94		阿克苏舒奇蒙二期 20 兆瓦地面电站项目	1.00
95		阿克苏舒奇蒙三期 30 兆瓦地面电站项目	1.00
96		新疆阿克苏融创一期 20 兆瓦地面项目	1.00
97		新疆阿克苏融创二期 30 兆瓦地面项目	1.00
98		新疆阿克苏融创三期 30 兆瓦地面项目	0.95
99		中节能柯坪 20 兆瓦光伏电站项目	0.95
100		中节能新疆鄯善一期 20MW 光伏并网发电项目	1.15
101		中节能新疆鄯善二期 20MW 光伏并网发电项目	1.00
102		中节能太阳能科技哈密景峡 50 兆瓦光伏发电项目	0.90
103		中节能太阳能科技哈密有限公司 20 兆瓦光伏发电项目	0.90
104		新疆喀什叶城 20 兆瓦地面电站	0.95
105		中节能新疆库尔勒一期 20MW 光伏并网发电项目	1.00
106		中节能新疆轮台一期 20MW 光伏并网发电项目	1.00
107		新疆轮台二期 30 兆瓦光伏并网发电项目	0.95
108		新疆阿克苏乌什 30 兆瓦地面电站	0.95
109		乌什风凌 2 期 20mw 项目	0.95
110		中节能一期霍尔果斯 30 兆瓦光伏电站项目	0.95
111		中节能霍尔果斯二期 20 兆瓦光伏并网发电项目	0.95
112		奎屯绿能七师 131 团光伏农业一体化一期 20 兆瓦项目	0.95
113	华北 区	中节能山西大同采煤区光伏示范基地 50 兆瓦发电项目	0.95
114		中节能长治 50 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	1.00
115		中节能汾阳 50 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	1.00
116		中节能（阳泉）50 兆瓦光伏发电项目	0.77
117		中节能芮城县 50 兆瓦光伏发电项目	0.80
118		中节能吉林镇赉一期 10 兆瓦光伏并网发电项目	0.95
119		中节能吉林通榆一期 20 兆瓦光伏并网发电项目	0.95（原 10 兆瓦部分）；0.3731（后并网 10 兆瓦部分）
120		白城光伏发电领跑奖励激励基地（2019）5 号项目	0.38
121		南皮新拓 30 兆瓦光伏发电项目	1.00
122		中节能怀来 20 兆瓦光伏农业科技大棚并网发电项目	0.95



123		中节能山东招远蚕庄 9.8MW 光伏并网发电项目	1.00
124		中节能临沂 20 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	1.00
125		中节能平原光伏农业科技大棚一期 20 兆瓦光伏发电项目	1.00
126		中节能平原晋德 6.83 兆瓦分布式光伏发电项目	0.94
127		中节能新泰 20MW 光伏发电项目	1.00
128		中节能新泰二期 20 兆瓦光伏发电项目	0.83
129		中节能新泰三期 10 兆瓦光伏发电项目	0.83
130		中节能新泰一期 20 兆瓦光伏农业科技大棚项目	0.83
131		淄博中阳太阳能科技有限公司寨里 20 兆瓦光伏发电项目	1.00
132		中节能青岛汽车及零部件工业功能区 20 兆瓦金太阳集中应用示范项目	0.61
133		中节能青岛晓天 7.66 兆瓦屋顶光伏并网发电项目	0.60
134		中节能青岛开发区 10 兆瓦金太阳集中应用示范项目	0.68
135		中节能山东费县朱田一期 20 兆瓦光伏发电项目	1.00
136		中节能德州经济开发区并网光伏 10MWp 发电工程	1.15
137		中节能山东临沂经开区 10 兆瓦金太阳屋顶光伏发电项目	0.52
138	华南区	中节能关岭县普利 100 兆瓦农业光伏电站项目	0.45
139	镇江	中节能江苏镇江 3MW 金太阳示范项目	0.39
140		固原中能振发原州区 30 兆瓦光伏电站项目	1.00
141		中能振发原州区二期 30 兆瓦光伏电站项目	0.80

注：数据来源：公司提供，中金公司整理

②不同国内运营项目（包括并网项目和离网项目）的售电电价差异原因及定价政策风险

近十年来，我国光伏产业快速发展，已形成较为完整的光伏制造产业体系，我国光伏发电上网电价政策经历了核准电价、中标电价、示范工程补贴及分区域上网电价四个阶段的演变，国家相关部门根据光伏行业发展阶段、投资成本、区域差别、补贴程度及税收政策等因素适时调整光伏发电上网电价，并对不同国内运营项目实施不同的售电电价政策，以适应不断变化的市场需求，提高资源合理配置水平。

目前，国内光伏电站运营项目（包括并网项目和离网项目）的售电电价执行国家发改委制定的统一电价，不同项目电价因建设和投运时间不同，执行国家当前的政策电价；部分分布式项目，执行用电企业合同电价。



目前国家大力发展光伏发电产业,相关利好政策为发行人的盈利带来良好预期,但如果相关政策在未来出现重大变化,可能在很大程度上影响发行人光伏电站业务和太阳能电池组件业务的经营状况和盈利能力。

根据国家政策,不同国内运营项目电价存在差异,具体如下:

A、2011年以前并网项目执行上网电价每千瓦时 1.15 元

根据国家发改委 2011 年 7 月 24 日发布的《国家发展改革委关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》(发改价格[2011]1594 号)文件内容,“2011 年 7 月 1 日以前核准建设、2011 年 12 月 31 日建成投产、我委尚未核定价格的太阳能光伏发电项目,上网电价统一核定为每千瓦时 1.15 元(含税)”。

B、2011 年以后并网至 2014 年底前并网项目执行上网电价每千瓦时 1 元

根据国家发改委 2011 年 7 月 24 日发布的《国家发展改革委关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》(发改价格[2011]1594 号)文件内容,“2011 年 7 月 1 日及以后核准的太阳能光伏发电项目,以及 2011 年 7 月 1 日之前核准但截至 2011 年 12 月 31 日仍未建成投产的太阳能光伏发电项目,除西藏仍执行每千瓦时 1.15 元的上网电价外,其余省(区、市)上网电价均按每千瓦时 1 元执行。今后,我委将根据投资成本变化、技术进步情况等因素适时调整”。

C、金太阳项目执行上网电价脱硫煤标杆电价

根据国家发改委 2011 年 7 月 24 日发布的《国家发展改革委关于完善太阳能光伏发电上网电价政策的通知》(发改价格[2011]1594 号)文件内容,“对享受中央财政资金补贴的太阳能光伏发电项目,其上网电量按当地脱硫燃煤机组标杆上网电价执行”。

D、2014 年以后并网项目执行上网电价每千瓦时 0.9-1 元

根据国家发改委 2013 年 8 月 26 日发布的《国家发展改革委关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》(发改价格[2013]1638 号)文件内容,按各地太阳能资源条件和建设成本,将全国分为三类太阳能资源区,Ⅰ类资源区的上网电价为 0.90 元/千瓦时(含税),Ⅱ类资源区的上网电价为 0.95 元/千瓦时,Ⅲ类资源区的上网电价为 1.0 元/千瓦时。Ⅰ类、Ⅱ类资源区主要为中西部光照禀赋较好的地区,Ⅲ类地区主要为东部发达地区,具体情况如下表:

图表 3-19: 三类太阳能资源区上网电价

单位:元/千瓦时



资源区	标杆上网电价	对应地区
I类资源区	0.90	宁夏, 青海海西, 甘肃嘉峪关、武威、张掖、酒泉、敦煌、金昌, 新疆哈密、塔城、阿勒泰、克拉玛依, 内蒙古除赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔以外地区
II类资源区	0.95	北京, 天津, 黑龙江, 吉林, 辽宁, 四川, 云南, 内蒙古赤峰、通辽、兴安盟、呼伦贝尔, 河北承德、张家口、唐山、秦皇岛, 山西大同、朔州、忻州, 陕西榆林、延安, 青海、甘肃、新疆除I类外其他地区
III类资源区	1.00	除I类、II类资源区以外的其他地区

分区标杆上网电价政策适用于2013年9月1日后备案（核准），以及2013年9月1日前备案（核准）但于2014年1月1日及以后投运的光伏电站项目。

E、部分省份执行高于国家指导价

为支持地方经济的发展，我国多个地方政府对光伏发电企业制订了单独的电价政策或补贴政策。例如，山东省发布《关于进一步完善扶持光伏发电发展价格政策的通知》（鲁价格发〔2011〕127号），“地面光伏并网电站，2010年投产的电价为1.7元/千瓦时，2011年投产的电价为1.4元/千瓦时，2012年投产的电价为1.2元/千瓦时”。根据江苏省《江苏省关于继续扶持光伏发电政策意见的通知》（苏政办发〔2012〕111号）文件内容，“实施新一轮光伏发电项目扶持政策，执行期限为2012年至2015年，对在此期间新投产的非国家财政补贴光伏发电项目，实行地面、屋顶、建筑一体化，每千瓦时上网电价分别确定为2012年1.3元、2013年1.25元、2014年1.2元和2015年1.15元”。

F、屋顶项目执行分布式电价、合同电价

根据国家发改委2013年8月26日发布的《国家发展改革委关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知》（发改价格〔2013〕1638号）文件内容，“对分布式光伏发电实行按照全电量补贴的政策，电价补贴标准为每千瓦时0.42元（含税），通过可再生能源发展基金予以支付，由电网企业转付；其中，分布式光伏发电系统自用有余上网的电量，由电网企业按照当地燃煤机组标杆上网电价收购”。采用系统自用余量上网的分布式项目，由发电企业和用电企业签订购售电合同，执行合同电价，另外收取国家分布式补贴电价。

G、补贴退坡后，存量可再生能源项目仍可继续获得一定的补贴



2020年10月底，财政部、国家发改委、国家能源局联合发文，明确了可再生能源电价附加补助资金结算规则，规定可再生能源项目全生命周期的合理利用小时数。这是政府部门首次以文件的形式，正式明确风电项目补贴的全生命周期合理利用小时数和补贴年限。

根据上述国家电价政策，公司的光伏发电项目均是根据当时、当地电价情况开展可行性研究并进行建设。已经建成的发电项目，电价一经确定，电价保持期限原则上为20年。未建成的发电项目，虽然近年来国家多次调整电价政策，但整体看历次调整都是在综合考虑光伏行业发展阶段、投资成本、项目收益情况后作出的，基本原则是既保证项目收益促进光伏发电快速发展，又引导企业积极降低光伏项目建设成本。因此，除非国家脱离目前光伏行业现状，大幅降低电价，否则在上述原则下的电价调整对太阳能发电企业不应产生电价政策风险。

③报告期内前五名客户情况

近三年及一期，发行人太阳能发电业务前五大客户收入金额及占发电收入比例情况如下表：

图表 3-20：太阳能发电业务前五大客户明细

单位：万元

序号	客户名称	销售额（含税）	占发电销售额比例
2021年1-9月			
1	国网浙江省电力公司	86,072.59	22.35%
2	国网甘肃省电力公司	50,364.86	13.08%
3	国网宁夏电力公司	44,190.62	11.47%
4	国网新疆电力公司	43,965.55	11.42%
5	国网江西省电力公司	22,509.74	5.84%
合计		247,103.36	64.16%
2020年			
1	国网浙江省电力公司	106,778.17	23.22%
2	国网甘肃省电力公司	58,022.46	12.62%
3	国网宁夏电力公司	50,066.15	10.89%
4	国网新疆电力公司	47,931.24	10.42%
5	内蒙古电力（集团）有限责任公司	31,728.68	6.90%
合计		294,526.70	64.05%



序号	客户名称	销售额（含税）	占发电销售额比例
2019年			
1	国网浙江省电力公司	96,378.39	22.28%
2	国网甘肃省电力公司	53,168.22	12.29%
3	国网新疆电力公司	48,505.62	11.21%
4	国网宁夏电力公司	43,742.68	10.11%
5	内蒙古电力（集团）有限责任公司	31,488.02	7.28%
合计		273,282.93	63.17%
2018年			
1	国网浙江省电力公司	60,164.78	16.36%
2	国网甘肃省电力公司	48,180.85	13.10%
3	国网新疆电力公司	43,067.00	11.71%
4	国网宁夏电力公司	37,040.31	10.07%
5	国网山西省电力公司	30,240.31	8.23%
合计		218,693.25	59.47%

2、太阳能产品制造业务

发行人太阳能产品制造业务主要由下属中节能太阳能科技（镇江）有限公司开展，主要产品为太阳能电池以及太阳能组件。2018、2019、2020年及2021年1-9月分别实现太阳能产品制造收入19.04亿元、12.69亿元、12.27亿元和17.86亿元，占营业收入比重分别为37.81%、25.32%、23.12%和34.32%。

镇江公司持有如下资质：

图表 3-21：发行人太阳能产品制造的资质情况

资质名称	颁发单位	发证日	到期日	证书编号
电力业务许可证	国家能源局江苏监管办公室	2013.9.18	2033.9.17	1041613-00450
ISO9001 证书	杭州汉德质量认证服务有限公司	2020.12.7	2023.12.6	4410020880043
出入境检验检疫报检企业备案表	江苏出入境检验检疫局	2017.5.25	-	17052515335800000665
对外贸易经营者备案登记表	对外贸易备案登记机关	2018.5.9	-	02785458
报关单位注册登记证书	镇江海关	2018.5.22	长期	3211914303



资质名称	颁发单位	发证日	到期日	证书编号
高新技术企业证书	国家税务总局江苏省税务局、江苏省科学技术厅、江苏省财政厅	2021.11.03	2024.11.03	GR202132000404
AEO 认证企业证书	南京海关	2019.1.3	-	561758583001

(1) 销售情况

①产能、产量、销量及销售价格情况

镇江公司采用直销的方式进行产品销售，产品主要面对国内客户，包括国内的光伏 EPC 承包商以及部分太阳能组件贸易商。同时，公司采用“架上交货”服务模式，以降低安装过程中的引裂现象，并提供免费年检服务。

报告期内，镇江公司主要产品太阳能电池和太阳能组件的产能、产量、销量及销售价格情况如下：

图表 3-22：发行人电池和组件业务产销量及价格指标情况

单位：MW、元/瓦

项目	2021 年 1-9 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	电池	组件	电池	组件	电池	组件	电池	组件
期末产能	1,200	2,000	1,200	2,000	550	950	650	650
年产量	888.4	1258.34	473.54	882.56	642.21	611.45	426.82	364.34
外购量	580.44	16.73	602.09	168.60	640.11	190.25	145.83	596.83
年销量	189.52	1170.31	269.44	1032.27	640.35	809.32	213.23	947.90
平均成本 (含税)	0.80	1.58	0.64	1.47	0.87	1.62	1.32	2.13
平均售价 (含税)	0.86	1.62	0.67	1.57	0.84	1.72	1.04	2.14

截至 2021 年 9 月末，高效年产能情况为电池 1,200MW，组件 2,000MW，同时生产线可以生产单晶及多晶组件，并可根据市场需求进行单/多晶转换。

2020 年，受益于产能提升，公司组件销量较上年大幅增加。销售价格方面，受光伏行业政策及市场环境等影响，2020 年平均销售单价继续下滑。2021 年 1-9 月，销量继续处于高位，且平均售价有所回暖。

②报告期内前五名客户情况

近三年及一期，发行人太阳能产品制造业务前五大客户、收入金额及占发电收入比例情况如下表：



图表 3-23：制造业务前五大客户、收入金额及占太阳能产品制造收入比例

单位：万元、%

年份	序号	客户名称	销售金额	比例
2021 年 1-9 月	1	阳光新能源开发有限公司	79,328.01	39.21
	2	中电建宁夏工程有限公司	31,871.81	15.76
	3	晶科电力科技股份有限公司	16,294.96	8.06
	4	中核紫云能源有限公司	10,955.02	5.42
	5	华荣科技股份有限公司	9,221.98	4.56
		合计	147,671.78	73.00
2020 年度	1	中核紫云能源有限公司	21,648.91	15.89
	2	阳光电源股份有限公司	21,199.22	15.56
	3	Sprng Agnitra Private Limited	15,742.23	11.55
	4	上海电气输配电工程成套有限公司	12,250.05	8.99
	5	中实节能新能源（江苏）有限公司	7,524.51	5.52
		合计	78,364.92	57.51
2019 年度	1	阳光电源股份有限公司	27,284.92	19.14
	2	ACME SOLAR HOLDINGS LIMITED	23,905.44	16.77
	3	维科诚（苏州）光伏科技有限公司	14,341.03	10.06
	4	Sterling & Wilson International Solar FZCO	8,627.73	6.05
	5	上海旭炎新能源科技有限公司	8,279.26	5.81
		合计	82,438.38	57.83
2018 年度	1	中国大唐集团科技工程有限公司	37,014.81	16.88
	2	晶科电力科技股份有限公司	14,236.34	6.49
	3	浙江舒奇蒙能源科技有限公司	12,949.20	5.90
	4	浙江舒奇蒙光伏科技有限公司	12,589.50	5.74
	5	甘肃省安装建设集团公司	11,666.89	5.32
		合计	88,456.74	40.33

(2) 采购情况

①主要产品原材料

光伏组件的主要原材料为太阳能电池，其余原材料包括基板玻璃、接线盒、铝框、TPT 背板、EVA、硅胶、涂锡铜带等，其中电池片成本占比约为 55%。太阳能电池主要原材料为多晶或单晶硅片，其余原材料包括正银、铝浆、背银等，其中硅片成本占比约为 63%。



镇江公司制定了《供应商管理程序》、《采购控制程序》以管理和规范采购流程。对于日常电池组件生产业务的原材料（硅片、浆料、电池片等），镇江公司采购部根据成本降低、质量改善、新产品开发及业务发展需要，收集市场资料，寻找潜在供应商；在和潜在供应商进行初步接触并发出《供应商调查表》后，镇江公司对潜在供应商进行初评、现场评价、送样评价、综合评价、审核合格后，列入合格供应商名录。

采购员根据公司制定的原材料月度采购计划进行集中采购。具体来说，采购员根据物资采购需求进行分类询价，在现有合格供应商及新的供应商中进行询价，一般至少向三家供应商进行询价。通过多渠道了解市场行情，从而进行物资采购议价，采购员对供应商报价进行综合比较，提出供应商选择建议。经审批后，采购员与供应商开始洽谈合同细节。签订采购合同后，供应商向镇江公司供货，到货后镇江公司有关部门对产品质量进行检验，如符合质量标准则按合同约定向供应商支付到货款。

②主要原材料采购价格变动情况

随着硅片和电池片等原材料、TPT 背板和 EVA 等辅材料的价格下行，公司部分原材料平均采购价格随之下降。2020 年，公司多晶硅片和单晶硅片的平均采购单价分别为 1.13 元/片和 3.21 元/片，太阳能电池多晶硅片和单晶硅片的平均采购单价分别为 2.42 元/片和 5.33 元/片，降幅明显，带动公司光伏组件生产成本降幅较大。

报告期内，发行人采购原材料平均价格变动情况如下：

图表 3-24：发行人平均采购价格情况（含税价）

单位：元/片

产品名称	2021 年 1-9 月	2020 年	2019 年	2018 年
多晶硅片	-	1.13	2.01	2.90
单晶硅片	3.97	3.21	2.98	2.65
太阳能电池多晶	-	2.42	3.64	3.49
太阳能电池单晶	5.96	5.33	5.35	5.71

外购方面，镇江公司与原材料供应商签订战略合作协议，每周进行询价，根据生产需求、市场行情进行采购，库存保证 5~7 天的生产。

③报告期内前五名供应商情况



2018-2020 年度及 2021 年 1-9 月，发行人制造业务前五名供应商情况如下：

图表 3-25：近三年及一期太阳能制造业务前五大供应商

单位：万元、%

序号	供应商名称	采购额	占年度采购总额比例
2021年1-9月			
1	金寨嘉悦新能源科技有限公司	22,723.46	11.26
2	江苏中实新能源有限公司	20,609.33	10.21
3	张家港汉龙新能源科技股份有限公司	13,698.41	6.79
4	宇泽（江西）半导体有限公司	13,268.73	6.59
5	通威太阳能（成都）有限公司	8,242.10	4.08
合计		78,542.04	38.91%
2020年			
1	江苏中实新能源有限公司	28,229.76	14.52
2	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	25,839.88	13.29
3	金寨嘉悦新能源科技有限公司	17,632.30	9.07
4	张家港汉龙新能源科技股份有限公司	13,972.76	7.19
5	天津蓝天太阳科技有限公司	9,984.69	5.14
合计		95,659.39	49.21%
2019年			
1	维科诚（苏州）光伏科技有限公司	31,275.66	19.40
2	上海旭炎新能源科技有限公司	17,935.69	11.12
3	张家港汉龙新能源科技股份有限公司	10,354.10	6.42
4	河南安彩高科股份有限公司	5,789.00	3.59
5	无锡尚德太阳能电力有限公司	5,010.10	3.11
合计		70,364.55	43.64%
2018年			
1	东方日升（常州）新能源有限公司	18,250.46	8.91
2	天津环欧国际硅材料有限公司	13,063.35	6.37
3	天津蓝天太阳科技有限公司	12,013.43	5.86
4	隆基乐叶光伏科技有限公司	11,420.94	5.57
5	无锡尚德太阳能电力有限公司	10,032.86	4.90
合计		64,781.04	31.61%

报告期内，发行人供应商较为分散，不存在对单一供应商存在依赖的情况。



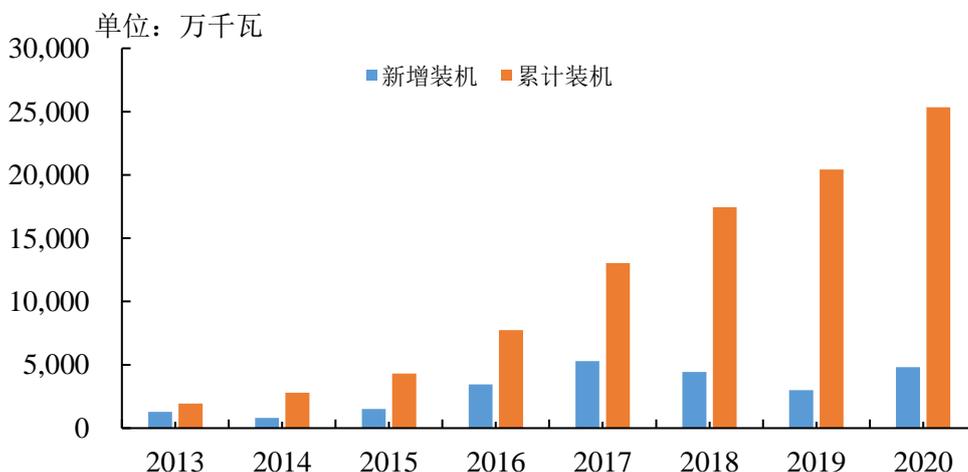
（四）发行人所处行业状况

根据中国证券监督管理委员会公布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业为D44，电力、热力生产和供应业。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），发行人所处行业为太阳能发电（D4416）行业。

1、行业基本情况概览

我国光伏发电行业于2005年左右受欧洲市场需求拉动起步。2009年之前，中国光伏行业主要为电力和组件的加工出口，行业自身装机规模小，且政策支持力度较弱。因此，每年新增装机量有限，在全国全部发电源装机中占比低于1%。2010年至2012年，由于“金太阳示范工程”的刺激，国内光伏发电行业开始步入市场化的进程，行业快速扩容，2012年新增装机容量较2010年增加了7倍。

2013年以来，在国家政策支持及行业技术水平提高的驱动下，我国逐步发展成为全球最重要的太阳能光伏应用市场之一。根据中国光伏行业协会数据显示，2013年，我国新增装机容量10.95GW，首次超越德国成为全球第一大光伏应用市场，并在此后保持持续增长。从国内市场来看，光伏累计装机在全部电源装机中占比从2013年的1.26%升至2017年的7.33%；光伏发电量在全部发电源中占比从2013年的0.16%提升至2017年的1.4%。尽管受到2018年“5·31政策”以及2019年竞价政策出台的影响，我国2018年和2019年新增装机容量同比有所下降，但仍分别达到44.26GW和30.11GW。根据国家能源局发布的数据，我国2020年新增装机容量48.20GW。2013年至2020年，我国光伏新增装机容量连续8年位居世界第一，截至2020年底累计装机容量稳居全球首位。2013年至2020年我国风电新增装机及累计装机容量如下图所示：



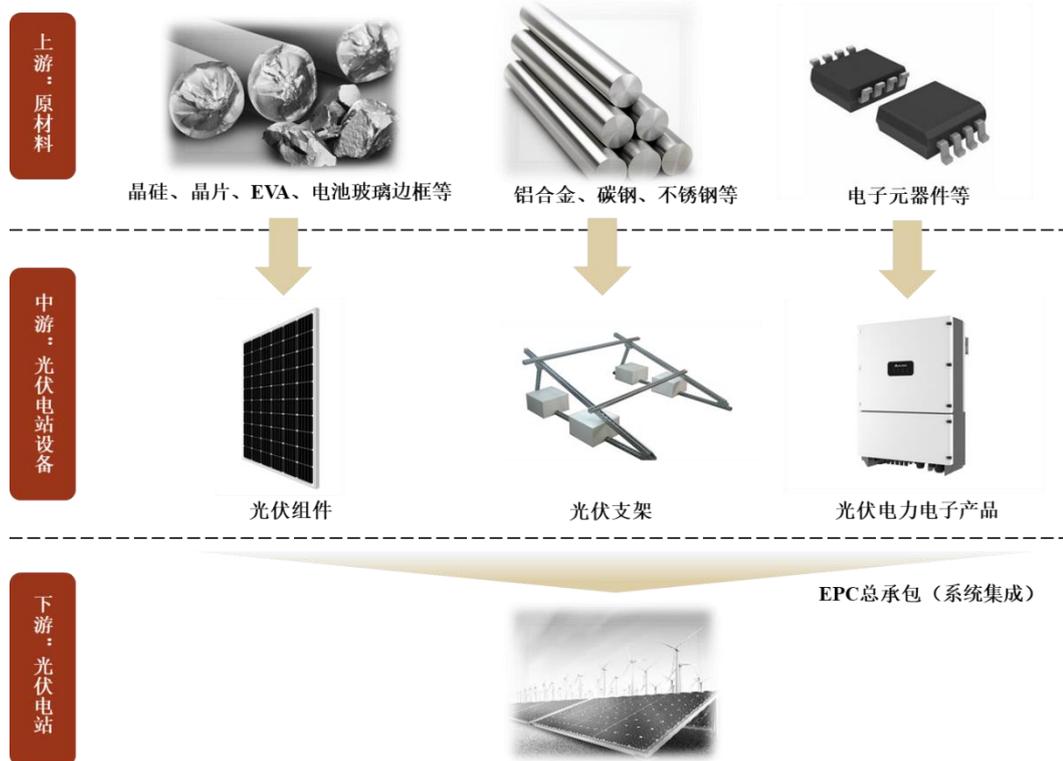


资料来源：国家能源局

光伏产业链上游为晶硅、晶片、光伏玻璃、铝合金、电子元器件等原材料的生产，中游为光伏组件、光伏支架、光伏电力电子产品等光伏发电设备的生产，下游为光伏电站 EPC 承包商及光伏电站。

光伏发电行业上游产业包括电力设备供应商、电力设计院和工程建设企业。上游产业提供的设备质量、设计质量、工程质量直接影响公司的光伏电站运行质量，上游产品的价格和质量也直接影响公司的新建发电工程项目建设成本和运营期利润。因此，从技术应用角度，公司与上游行业之间是共同发展的关系；从经济角度看，公司与上游行业之间是互相依存的供应关系。

光伏发电行业下游主要是电网公司，而最终端的客户则为各类工商业企业、居民等电力用户。因此，电力行业是与国民经济发展和生活水平紧密相连的，如果宏观经济发生波动，将直接影响行业整体收入和利润水平。



（1）行业周期性

近年来，在全球环保共识的推动下，绿色可再生的光伏电力需求增长迅猛，国内国际光伏发电市场增长率处于高速阶段；行业技术水平相对成熟并不断取得新突破、新进展；行业竞争状况及用户特点已比较明朗；企业进入壁垒



受技术水平、资金实力等因素影响而不断提升；行业产品及服务不断多样化；国有与民营等社会资本充分发展，市场竞争者增多。

2020年9月，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上发表重要讲话，提出中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。2020年12月，习近平主席在气候雄心峰会上宣布，到2030年中国风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上，意味着未来十年间，中国新能源市场每年将保持至少70GW的新增装机容量，其中光伏新增装机预计在40GW以上。光伏发电行业前景依然良好，目前正处于上升成长期。

（2）行业季节性

太阳能资源直接影响光伏电站运营状况，而太阳能资源受昼夜时长、太阳高度、气候状况等自然条件的影响较大，前述因素在固定地理位置上的季节分布存在一定差异，故光伏电站运营行业具有相应的季节性特征。通常而言，冬季昼短夜长、太阳高度角小，太阳辐射能量较少，光伏电站发电量相对较少；而在其他季节，发电量相对较多。

（3）行业区域性

光伏电站设备固定安装于地面、水面、屋顶等处，且其布局与日照资源、经济条件等密切相关，具有很强的区域性。从全球范围来看，欧洲是传统的光伏发电市场，而近年来，中国、日本、美国的光伏发电行业增长迅速；从国内市场来看，伴随分布式光伏电站的迅猛发展，中东部地区装机规模的比重不断提升。未来伴随行业发展限制因素的逐步消缓，国内光伏新增装机的区域分布，将与光伏电站建设应用需求更加匹配。

2、行业监管体系

太阳能发电行业涉及国民经济的多个领域，其经营主要接受以下政府部门的直接监督管理：

（1）国家发改委

国家发改委负责制定我国电力行业发展的整体规划，拟订并组织实施电价政策，起草电价管理的相关法律法规或规章、电价调整政策、制定电价调整的



国家计划或确定全国性重大电力项目的电价，并按国务院规定权限履行电力项目及电价的审批、核准职责。

（2）国家能源局

公司所处的行业为太阳能发电行业，太阳能属于可再生能源，其主管部门为国家能源局。根据《中华人民共和国可再生能源法》第五条规定，“国务院能源主管部门对全国可再生能源的开发利用实施统一管理。国务院有关部门在各自的职责范围内负责有关的可再生能源开发利用管理工作”。

（3）中电联

中电联是发行人所处行业最重要的自律组织。中电联是经国务院批准成立的全国电力行业企事业单位的联合组织，非盈利的全国性行业协会组织，目前业务主管单位是国家能源局。

（4）中国光伏行业协会

太阳能光伏行业的全国自律性组织为中国光伏行业协会。协会是由中华人民共和国民政部批准成立、中华人民共和国工业和信息化部为业务主管单位的国家一级协会。

行业主要法律、法规和政策情况如下：

类别	法律法规	发布单位	发布时间
法律	中华人民共和国节约能源法	全国人大常委会	2007年
	中华人民共和国可再生能源法	全国人大常委会	2009年
	中华人民共和国电力法	全国人大常委会	2009年
法规	促进产业结构调整暂行规定	国务院	2005年
	电力监管条例	国务院	2005年
部门规章及规范性文件	国家中长期科学和技术发展规划纲要	国务院	2005年
	可再生能源发展专项资金管理暂行办法	国家财政部	2006年
	可再生能源中长期发展规划	国家发改委	2007年
	国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定	国务院	2010年
	中国的能源政策（2012年）白皮书	国务院	2012年
	产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正版）	国家发改委	2013年
	国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见	国务院	2013年
关于发挥价格杠杆作用促进光伏产业健康发展的通知	国家发改委	2013年	



类别	法律法规	发布单位	发布时间
	可再生能源产业发展指导目录	国家发改委	2014年
	能源发展战略行动计划（2014-2020年）	国务院办公厅	2014年
	关于进一步深化电力体制改革的若干意见	国务院	2015年
	关于进一步优化光伏企业兼并重组市场环境的意见	国家工信部	2015年
	关于促进先进光伏技术产品应用和产业升级的意见	国家能源局、国家工信部、国家认监委	2015年
	工业绿色发展规划（2016-2020年）	国家工信部	2016年
	“十三五”国家战略性新兴产业发展规划	国务院	2016年
	电力发展“十三五”规划	国家发改委	2016年
	太阳能发展“十三五”规划	国家能源局	2016年
	可再生能源发展“十三五”规划	国家发改委	2016年
	能源发展“十三五”规划	国家发改委、国家能源局	2016年
	能源生产和消费革命战略（2016-2030）	国家发改委、国家能源局	2016年
	国家能源局关于建立可再生能源开发利用目标引导制度的指导意见	国家能源局	2016年
	关于做好风电、光伏发电全额保障性收购管理工作的通知	国家发改委、国家能源局	2016年
	关于深化能源行业投融资体制改革的实施意见	国家能源局	2017年
	关于支持光伏扶贫和规范光伏发电产业用地的意见	国土资源部、国务院扶贫办、国家能源局	2017年
	关于提高主要光伏产品技术指标并加强监管工作的通知	国家能源局、国家工信部、国家认监委	2017年
	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	2017年
	太阳能光伏产业综合标准技术体系	国家工信部	2017年
	关于印发2017年能源工作指导意见的通知	国家能源局	2017年
	关于2018年光伏发电有关事项的通知	国家发改委、财政部、国家能源局	2018年
	关于加快推进风电、光伏发电平价上网有关工作的通知	国家能源局	2018年
	关于打赢脱贫攻坚战三年行动的指导意见	中共中央、国务院	2018年



类别	法律法规	发布单位	发布时间
	智能光伏产业发展行动计划（2018-2020年）	国家工信部、国家住建部、交通运输部、农业农村部、国家能源局、国务院扶贫办	2018年
	关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知	国家发改委、国家能源局	2019年
	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	2019年
	关于开展智能光伏试点示范的通知	国家工信部、国家能源局、国务院扶贫办	2019年
	关于建立健全可再生能源电力消纳保障机制的通知	国家发改委、国家能源局	2019年
	国家发展改革委办公厅、国家能源局综合司关于公布2019年第一批风电、光伏发电平价上网项目的通知	国家发改委、国家能源局	2019年
	关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知	国家能源局	2019年
	关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知	国家能源局	2020年
	关于2020年光伏发电上网电价政策有关事项的通知	国家发改委	2020年
	关于加快推进可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知	国家财政部	2020年
	关于引导加大金融支持力度促进风电和光伏发电等行业健康有序发展的通知	国家发改委、国家财政部、中国人民银行、银保监会、国家能源局	2021年
	第十四个五年规划和2035年远景目标纲要	国家发改委	2021年
	关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知	国家能源局	2021年

（五）发行人的竞争状况及经营方针战略

1、公司在行业中的地位

公司是国内第一家以太阳能发电为主业的上市公司，作为光伏电站业务的领先者，在光伏发电行业具有一定的优势。

发行人持续推进光伏电站高质量投资建设和收购。截至2021年9月30日，公司运营电站约4.31GW、在建电站约0.33GW、拟建设电站（已取得备案的平



价项目)或经签署预收购协议的电站约 1.07GW,合计约 5.71GW。2019 年与 2020 年,公司在全国光伏发电行业的市场份额情况如下表:

图表 3-26: 近两年发行人运营装机容量及上网电量市场份额

年份	期末累计运营装机容量		上网电量	
	(GW)	市场份额	(亿千瓦时)	市场份额
2020 年	4.24	1.68%	52.93	2.03%
2019 年	3.83	1.87%	47.12	2.10%

资料来源:中电联,国家统计局

在太阳能产品制造方面,镇江公司生产工艺自动化程度较高,技术工艺较成熟,工艺密度较大,承担国家火炬计划、国家重点新产品等科研项目。截止 2021 年 9 月底,镇江公司在知识产权方面拥有有效授权专利近 200 件,其中:发明专利 30 件、实用新型专利 159 件、外观设计 3 件。在电池技术方面,镇江公司拥有行业较为领先的大尺寸单晶 PERC 双面电池技术,实现大尺寸单晶 PERC 电池效率达到 23% 以上。在组件技术方面,采用大尺寸硅片、半片多主栅、无损切割、强化边框、大电流接线盒等技术,组件量产功率可达 545W,效率 21%。

2、公司在行业中的竞争优势

(1) 项目储备充足,增长潜力大

截至 2021 年 9 月 30 日,公司运营电站约 4.31GW、在建电站约 0.33GW、拟建设电站(已取得备案的平价项目)或经签署预收购协议的电站约 1.07GW,合计约 5.71GW。此外,公司根据光伏发电行业的政策、市场环境变化,梳理储备项目情况,对于不符合公司需求的储备项目进行剔除,新纳入符合公司需求的项目。项目开发团队积极拓展市场,利用与地方政府建立的良好合作关系,公司在光资源较好、上网条件好、收益率好的地区对优质太阳能光伏发电的项目进行提前锁定,分布在全国十几个省、市、自治区,确保后续公司光伏电站规模保持稳定增长。

(2) 项目质量控制能力强,建设运维经验丰富

公司法人治理结构完善,规章制度健全,内部控制规范,公司定期对治理合规情况、重大事项决策、规章制度建设、合同签署与执行、风险防控管理等进行检查,不断完善公司治理,不断提高管理水平,不断加强风险防控。公司一直以来守法经营,注重保护股东和债权人利益,在产业市场和资本市场具有良好信誉。



为了更好地统筹公司电站运维工作，公司确立了公司本部、大区和项目公司的运维管理体系，通过规范各级权责形成了上下贯通的管理制度，建立了运维人员的培训体系和规范标准化，实现管理模式的可复制性，通过多平台、多层次、全方位地开展运维人员培训及工作经验的交流，充分发挥公司区域运维管理的优势，促进运维人员取长补短、共同提高。同时结合公司区域制管理模式，推进区域运维团队建设工作，通过集中区域将区域内优秀的电站运维人才集中配置实现专业人才资源共享，因地制宜，不断总结优秀的运维方法和经验，发挥区域运维管理优势，持续推进公司运维工作标准化、专业化和职业化。

（3）具有中央企业优势，品牌知名度高

公司的控股股东中国节能环保集团有限公司是以节能环保为主业的中央企业。中国节能以生态文明建设为己任，长期致力于让天更蓝、山更绿、水更清，让生活更美好。经过多年发展，中国节能形成了“3+3+1”的产业格局（专注节能与清洁供能、生态环保、生命健康三大主业，加快发展绿色建筑、绿色新材料、绿色工程服务三大业务，铸强战略支持能力），是我国节能环保领域规模大、专业全、业务覆盖面广、综合实力强的旗舰企业。公司作为中国节能太阳能业务的唯一平台，积极承担国有企业责任，利用在相关业务领域的专业经验和资源整合能力，结合控股股东产业集团的优势推进业务快速发展，为我国生态文明建设作出贡献，进一步夯实企业品牌形象、提升经营业绩。

（4）科技核心竞争力

公司经过多年的创新发展和技术沉淀累计，形成了以下核心竞争力：

1) 技术创新优势：公司坚持科技创新战略行动，细化公司《2020-2025 年科技创新行动方案》，完成《太阳能公司“十四五”科技专项子规划》的制定。截至 2021 年 6 月末，公司共开展各项科技创新课题 72 项，新立项课题 55 项。课题内容包括信息化数字化平台建设，高效电池、高效组件、组件回收、系统增值服务、智能运维平台建设、组件清洗决策系统等内容的科技创新课题。公司高效单晶电池转化效率突破 22.7%、A 级品率达到 98%、电池效率双面率达到 70%；166 多主栅叠加切片双玻技术量产功率达 450W；182 多主栅半片高效组件具备量产条件，功率达到 540W，效率 20.9%，电站方面主要围绕系统提高发电量，精细化运维等方面开展，努力降低度电成本，提高光伏电站系统效率。新技术方



面，公司加大对先进技术领域的研究与开发，深入调研光伏、储能、氢能等相关领域技术、市场及政策发展情况，在锂电池、大尺寸硅片、HJT 电池，光伏产业链发展态势、电力化学储能电站、铝合金电缆在光伏项目的应用等方面进行了探索。

2) 科技成果优势：截至 2021 年 9 月 30 日，公司全系统申请专利 400 余项，获得专利授权 300 余项。公司主持或参与国家标准编写共 14 项，其中已经印发 2 项；主持或参与行业标准编写 12 项，其中已经印发 7 项；主持或参与团体标准 19 项，其中已经印发 5 项；目前正在参与编制的地方标准 3 项，参与修订地方标准 1 项。公司累计获得江苏省高新技术产品 13 个（目前在有效期的产品为 4 个），国家重点新产品 2 项，江苏省名牌产品 1 个，先后取得 CQC 一级能效光伏领跑者认证，鉴衡“领跑者”先进技术认证等荣誉称号。

3) 科技人才优势：公司汇聚了一批发电及新能源、节能环保等各类专业的科技人才和综合管理人才。2020 年，公司获得国家级博士后工作站资质，除此以外，公司还拥有江苏省博士后创新实践基地、江苏省研究生工作站等平台。2020 年江苏省博士后创新基地已完成 2020 年度博士后进站工作，此外获得省部级人才培养计划 2 项。公司科技人才梯队和科研平台进一步完善，为今后人才培养和人才梯队建设奠定了坚实的基础。

4) 科技平台优势：公司拥有国家级 CNAS 实验室并完成了换证复审工作，新获得 TUV 莱茵目击实验室资质、另拥有江苏省（中节能）晶硅太阳能电池及组件工程技术研究中心、江苏省企业技术中心、北京市企业技术中心、镇江市晶硅太阳能电池及组件技术研究院、镇江市企业技术中心、镇江市晶硅太阳能电池及组件工程技术研究中心等 14 个研发平台，中节能（石嘴山）光伏农业科技有限公司、中节能宁夏太阳能发电有限公司成功申报专精特新中小企业资质，具有良好的科技研发平台和科技成果转化能力。

3、发行人未来发展战略

公司专注于太阳能综合应用，致力于探索以光伏发电带动相关业务领域协同的多元发展之路，在光伏电站和光伏制造两项业务的基础上，以能效服务和数字化建设促进光伏电站和光伏制造业务的全面提升。



在光伏电站方向，快速提升装机规模，保持国内光伏行业的领先地位。坚持太阳能的综合开发应用，以集中式光伏电站发展为主，结合目前光伏行业政策变化和市场情况及公司的实际情况，兼顾“光伏+”多业态开发与多元化发展，因地制宜实现多场景应用，确保公司主营业务稳步、快速发展。

市场开发方面，公司将加强市场开发团队的人才培养和能力提升，创新市场开发模式、完善市场化激励机制，不断提升电站资源，尤其是优质电站资源的获取能力。

增量电站方面，注重电站降本增效，加强新技术、新产品的及时导入，同时重视设计、建设阶段的质量管控，全面提升新建电站质量和效率，降低度电成本，提升增量电站经济效益贡献。

存量电站方面，加快推进电站运维技术数字化转型和升级工作，推动电站效能提升和运维精细化管理水平，提高存量电站经济效益贡献。

在光伏制造方向，抓住电池行业技术升级换代发展机遇，成为行业主流电池制造商。以大尺寸、高效电池为主要产品，合理布局、提升产能，通过占领市场跻身行业主流电池制造商。

市场拓展方面，通过加强与行业头部企业的合作，建立战略层面的长单市场业务合作机制，在供需两端稳定公司的供销需求，保证产线满产稳产；通过加强国际化经营力度、市场化引进销售人才强化销售队伍建设拓宽市场范围、提升渗透率。

技术进步方面，公司将加大技术研发投入，通过技术人才队伍的培养强化技术保障能力建设，提升技术攻关能力。

数字化精细管理方面，公司主动适应数字化变革趋势，结合经营管理精细化的需要，全面推进数字化信息化建设。十四五期间，公司将建立数字化平台框架，全面整合内部资源，打通信息壁垒，提高企业运转效率。此外，公司将打造电池/组件工业互联网平台建设，推动数字化转型升级和智慧工厂建设，积极探索黑灯工厂应用前景以降低管理及人工成本。同时，公司将深入探索数字化智能运维手段，构建中节能太阳能智慧运维体系，实现光伏电站提质增效。

（六）报告期内的重大资产重组情况



发行人近三年及一期未发生导致公司主营业务和经营性资产发生实质变更的重大资产重组情况。

八、媒体质疑事项

报告期内发行人不存在媒体质疑事项。

九、发行人内部管理制度

公司努力实现内部管理的制度化、科学化、职能化和民主化，在集团确定的战略方向内发挥下属公司的灵活性和积极性。发行人内部控制制度由集团统一规划后，分不同主体进行实施，以促进各项基础管理工作的科学化和规范化，提高经营质量，降低经营风险。

公司的内部管理制度主要包括内部审计管理、子公司管理、关联方管理、对外担保管理等方面的若干制度，并定期对需要修订、删除的制度根据各部门的意见和业务情况进行调整。

十、发行人违法违规及受处罚情况

1、重庆证监局《警示函》

报告期内，发行人收到重庆证监局《关于对中节能太阳能股份有限公司采取出具警示函措施的决定》（[2018]20号，以下简称《警示函》），并于2018年8月16日进行了公告（公告编号2018-59）。针对《警示函》提出的问题，公司董事、监事、高级管理人员和相关责任人高度重视，对照相关法律法规、规范性文件及准则要求，对《警示函》涉及的问题进行了深入的剖析，公司及时进行了整改。公司全体董事、监事和高级管理人员将持续加强对证券法律法规的学习，积极参加证监会、深交所等监管部门组织的各项有关培训；公司将严格按照法律法规、规范性文件及准则等规定，进一步完善公司内部管控体系，提升公司治理和信息披露水平。

2、行政处罚

报告期内，发行人及其重要子公司不存在尚未了结的或可预见的对公司生产经营有重大影响的行政处罚情况。



除上述外，发行人不涉及尚未了结的、如作出不利判决或裁决将可能实质性地影响发行人财务、正常经营及资产状况的重大诉讼、仲裁或行政处罚。

十一、发行人资金被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用，以及为控股股东、实际控制人及其关联方违规提供担保情况

报告期内，发行人资金不存在被控股股东、实际控制人及其关联方违规占用，以及为控股股东、实际控制人及其关联方违规提供担保的情况。



第四节 财务会计信息

本章节选用的财务数据引自公司 2018 年、2019 年和 2020 年经审计的财务报告以及 2021 年 1-9月未经审计的财务报表。投资者应通过查阅公司财务报告、财务报表的相关内容，了解发行人的具体财务状况、经营成果和现金流量。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2018 年度、2019 年度和 2020 年度合并及母公司财务报告进行审计，并出具了信会师报字[2019]第ZG10738号、信会师报字[2020]第ZG10629号和信会师报字[2021]第ZG11044号标准无保留意见审计报告。

募集说明书中所引用的2021年1-9月数据未经审计，2020年度数据采用的为公司2020年度经审计财务报告的2020年数据，2019年度数据采用的为公司2020年度经审计财务报告中追溯调整列报后的2019年数据，2018年度数据采用的为公司2019年度经审计财务报告中追溯调整列报后的2018年数据。

一、会计政策/会计估计调整对财务报表的影响

具体请见募集说明书正文。

二、合并报表范围的变化

（一）2018 年度发行人合并报表范围的变化

1、2018年度新纳入合并范围的主体

序号	子公司名称	变更理由
1	青海瑞德兴阳新能源有限公司	收购
2	宁夏中利牧晖新能源有限公司	收购
3	嘉善风凌新能源科技有限公司	收购
4	中节能达拉特旗太阳能科技有限公司	新设立
5	中节能（山东）太阳能科技有限公司	新设立

2、2018年度不再纳入合并范围的主体

序号	子公司名称	变更理由
1	中节能太阳能（武威）科技有限公司	注销
2	武威特变电工新能源有限责任公司	注销



序号	子公司名称	变更理由
3	中节能（临沂）太阳能科技有限公司	注销
4	中节能（青岛）太阳能科技有限公司	注销
5	中节能（应城）光伏农业科技有限公司	注销

（二）2019年度发行人合并报表范围的变化

1、2019年度新纳入合并范围的主体

序号	子公司名称	变更理由
1	宁波镇海岚能新能源科技有限公司	收购
2	宁波镇海凌光新能源科技有限公司	收购
3	慈溪协能新能源科技有限公司	收购
4	慈溪百益新能源科技有限公司	收购
5	兰溪绿能太阳能科技有限公司	收购
6	中节能太阳能关岭科技有限公司	新设立
7	中节能（监利）太阳能科技有限公司	新设立

2、2019年度不再纳入合并范围的主体

序号	子公司名称	变更理由
1	中节能（费县）太阳能科技有限公司	注销
2	中节能太阳能发电（德州）有限公司	注销
3	中节能太阳能科技如皋有限公司	注销
4	特变电工临泽新能源有限责任公司	注销

（三）2020年度发行人合并报表范围的变化

1、2020年度新纳入合并范围的主体

序号	子公司名称	变更理由
1	海原县振原光伏发电有限公司	收购
2	固原中能振发光伏发电有限公司	股权抵债
3	中节能太阳能（甘肃）科技有限公司	新设立
4	中节能（天津）太阳能科技有限公司	新设立

2、2020年度不再纳入合并范围的主体

2020年度发行人无不再纳入合并范围的原子公司。

（四）2021年1-9月发行人合并报表范围的变化

1、2021年1-9月新纳入合并范围的主体



序号	子公司名称	变更理由
1	中节能太阳能科技高邮有限公司	新设立

2、2021年1-9月不再纳入合并范围的主体

序号	子公司名称	变更理由
1	中节能易成（平顶山）太阳能科技有限公司	注销

三、公司报告期内合并及母公司财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

图表 4-1：近三年及一期发行人合并资产负债表

单位：万元

项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
流动资产：				
货币资金	135,828.62	144,237.21	106,966.15	109,918.15
应收票据	5,737.18	8,017.03	2,048.12	34,309.31
应收账款	1,002,691.19	842,023.40	711,429.02	598,529.34
应收款项融资	15,440.68	16,567.60	8,939.98	-
预付款项	29,109.53	18,951.14	13,902.25	3,906.82
其他应收款	6,258.11	5,479.76	13,024.78	8,491.52
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	-	294.01	-	-
存货	36,696.68	15,247.33	13,076.23	10,554.41
其他流动资产	25.46	5,652.11	7,024.79	52,401.62
流动资产合计	1,231,787.46	1,056,175.59	876,411.31	818,111.17
非流动资产：				
可供出售金融资产	-	-	-	1,532.79
其他权益工具投资	1,753.63	1,794.32	1,573.99	-
长期应收款	2,235.00	2,235.00	3,167.00	3,167.00
投资性房地产	-	-	176.24	180.75
固定资产	2,566,309.95	2,638,159.02	2,557,097.99	2,298,196.13
在建工程	2,491.96	24,128.12	79,778.02	77,770.80
生产性生物资产	233.21	261.18	277.92	286.08



项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
使用权资产	91,309.64	-	-	-
无形资产	52,900.01	51,836.05	53,011.29	39,052.69
长期待摊费用	10,642.67	25,227.78	22,149.37	16,316.00
递延所得税资产	5,422.48	3,099.70	2,481.65	2,420.32
其他非流动资产	95,236.86	112,524.56	148,860.81	164,905.02
非流动资产合计	2,828,535.43	2,859,265.72	2,868,574.28	2,603,827.57
资产总计	4,060,322.89	3,915,441.31	3,744,985.60	3,421,938.74
流动负债：				
短期借款	80,078.33	140,155.42	230,087.89	200,000.00
应付票据	20,520.19	28,108.95	37,267.22	31,866.80
应付账款	106,099.87	118,262.86	163,354.99	232,775.84
预收款项	161.05	126.51	1,983.71	8,077.62
合同负债	21,469.21	18,052.69	-	-
应付职工薪酬	285.96	88.25	78.05	73.28
应交税费	11,412.12	8,398.43	4,646.24	5,751.52
其他应付款	48,902.38	55,127.51	83,663.30	92,984.58
其中：应付利息	-	-	-	2,154.00
应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	367,682.25	171,234.57	184,445.09	171,604.27
其他流动负债	2,792.86	2,346.76	-	-
流动负债合计	659,404.23	541,901.95	705,526.49	743,133.90
非流动负债：				
长期借款	1,683,690.66	1,788,212.58	1,509,531.30	1,248,721.30
应付债券	50,000.00	50,000.00	50,000.00	-
租赁负债	77,296.54	-	-	-
长期应付款	44,902.81	62,974.03	75,459.63	89,184.05
预计负债	627.65	7,680.40	7,763.74	-
递延收益-非流动负债	46,133.42	47,482.52	50,036.63	53,470.04
其他非流动负债	1,058.58	689.99	-	-
非流动负债合计	1,903,709.65	1,957,039.52	1,692,791.31	1,391,375.39
负债合计	2,563,113.88	2,498,941.47	2,398,317.80	2,134,509.29



项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
所有者权益：				
股本	300,709.80	300,709.80	300,709.80	300,709.80
资本公积	669,336.21	669,336.21	669,333.14	669,333.14
其它综合收益	368.91	410.43	-275.29	-156.54
专项储备	575.10	373.12	208.51	105.89
盈余公积	17,560.83	17,560.83	13,570.52	9,927.10
未分配利润	496,690.30	415,194.16	349,465.06	293,298.31
归属于母公司所有者权益合计	1,485,241.15	1,403,584.54	1,333,011.73	1,273,217.70
少数股东权益	11,967.86	12,915.30	13,656.06	14,211.76
所有者权益合计	1,497,209.02	1,416,499.84	1,346,667.80	1,287,429.45
负债和所有者权益总计	4,060,322.89	3,915,441.31	3,744,985.60	3,421,938.74

2、合并利润表

图表 4-2：近三年及一期发行人合并利润表

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	520,503.86	530,500.57	501,108.53	503,697.40
营业收入	520,503.86	530,500.57	501,108.53	503,697.40
二、营业总成本	391,444.30	411,846.37	384,789.31	412,278.26
营业成本	289,551.55	273,645.99	260,092.73	306,679.53
税金及附加	5,099.18	6,479.20	6,265.41	6,418.52
销售费用	2,331.69	2,994.41	4,571.14	3,022.58
管理费用	12,660.78	23,556.07	19,717.90	17,672.74
研发费用	8,025.38	5,979.55	3,809.21	3,146.14
财务费用	73,775.72	99,191.13	90,332.93	75,338.74
其中：利息费用	74,239.76	98,854.13	91,587.37	76,438.60
利息收入	836.54	1,106.56	1,051.67	856.33
加：其他收益	3,801.83	4,961.99	3,938.53	4,577.55
投资收益（损失以“—”号填列）	426.42	692.29	526.41	1,670.61
资产减值损失（损失以“—”号填列）	-204.57	-10,430.95	-6,559.07	-7,794.21
信用减值损失（损失以“—”号填列）	-9,045.35	1,123.01	-9,244.99	-



项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-76.33	-64.60	-16.06
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	124,037.89	114,924.21	104,915.50	89,857.03
加：营业外收入	12,397.89	5,505.07	5,468.69	3,139.97
减：营业外支出	1,209.31	2,374.64	9,865.52	1,264.59
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	135,226.47	118,054.64	100,518.67	91,732.40
减：所得税费用	16,546.49	16,117.24	9,987.98	6,193.77
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	118,679.97	101,937.40	90,530.69	85,538.63
（一）按经营持续性分类				
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	118,679.97	101,937.40	90,530.69	85,538.63
（二）按所有权归属分类				
归属于母公司所有者的净利润	118,784.16	102,797.48	91,083.99	86,212.11
少数股东损益	-104.18	-860.08	-553.30	-673.47
六、其他综合收益的税后净额	-41.51	685.72	-118.75	-543.83
归属母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-41.51	685.72	-118.75	-543.83
（一）不能重分类进损益的其他综合收益	-105.43	224.86	40.44	-
其他权益工具投资公允价值变动	-105.43	224.86	40.44	-
（二）将重分类进损益的其他综合收益	63.92	460.86	-159.19	-543.83
外币财务报表折算差额	63.92	460.86	-159.19	-326.80
可供出售金融资产公允价值变动损益	-	-	-	-217.03
七、综合收益总额	118,638.46	102,623.12	90,411.94	84,994.81
减：归属于少数股东的综合收益总额	-104.18	-860.08	-553.30	-673.47
归属于母公司普通股股东综合收益总额	118,742.64	103,483.20	90,965.24	85,668.28
八、每股收益				
基本每股收益	0.3950	0.3418	0.3030	0.2870
稀释每股收益	0.3937	0.3418	0.3030	0.2870

3、合并现金流量表

图表 4-3：近三年及一期发行人合并现金流量表



单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018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	281,043.92	386,425.89	359,851.78	305,039.27
收到的税费返还	4,241.74	2,894.98	5,624.51	2,921.54
收到其他与经营活动有关的现金	15,114.02	18,853.95	16,137.78	11,043.97
经营活动现金流入小计	300,399.68	408,174.82	381,614.07	319,004.79
购买商品、接受劳务支付的现金	79,337.94	102,976.02	116,477.78	68,083.23
支付给职工以及为职工支付的现金	20,967.65	30,217.35	30,955.73	29,278.84
支付的各项税费	33,651.86	34,027.15	22,587.61	16,784.36
支付其他与经营活动有关的现金	18,864.97	28,968.81	29,240.34	22,291.84
经营活动现金流出小计	152,822.42	196,189.33	199,261.46	136,438.28
经营活动产生的现金流量净额	147,577.26	211,985.49	182,352.61	182,566.51
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	79,500.00	62,000.00	107,420.00	381,080.00
取得投资收益收到的现金	728.25	417.65	556.72	1,793.05
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	107.93	651.23	97.94	99.16
收到其他与投资活动有关的现金	4.00	408.84	604.02	-
投资活动现金流入小计	80,340.19	63,477.72	108,678.68	382,972.20
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	47,310.70	149,093.84	242,105.57	143,198.86
投资支付的现金	74,067.76	61,000.00	62,000.00	336,915.41
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	7,358.68	36,467.37	46,774.75	25,093.25
支付其他与投资活动有关的现金	-	15.30	-	3,000.00
投资活动现金流出小计	128,737.14	246,576.50	350,880.33	508,207.51



项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
投资活动产生的现金流量净额	-48,396.95	-183,098.78	-242,201.65	-125,235.31
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金	-	122.20	-	-
取得借款收到的现金	307,738.43	855,220.20	788,786.80	379,486.91
收到其他与筹资活动有关的现金	100.92	10,000.00	13,200.00	520.00
筹资活动现金流入小计	307,839.35	865,342.40	801,986.80	380,006.91
偿还债务支付的现金	276,155.79	686,045.10	507,449.50	271,046.04
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	105,260.96	127,420.93	117,185.10	94,349.15
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-	113.05
支付其他与筹资活动有关的现金	28,982.77	45,726.27	118,665.46	47,597.15
筹资活动现金流出小计	410,399.52	859,192.30	743,300.05	412,992.34
筹资活动产生的现金流量净额	-102,560.17	6,150.09	58,686.75	-32,985.42
四、汇率变动对现金的影响	-0.83	-231.39	321.30	-59.35
五、现金及现金等价物净增加额	-3,380.69	34,805.42	-840.99	24,286.43
期初现金及现金等价物余额	131,501.27	96,695.86	97,536.85	73,250.42
六、期末现金及现金等价物余额	128,120.58	131,501.27	96,695.86	97,536.85

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

图表 4-4：近三年及一期发行人母公司资产负债表

单位：万元

项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
流动资产：				
货币资金	7,107.94	8,782.23	34,684.26	4,480.92
预付款项	65.14	64.44	24.09	-



项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
其他应收款	219,590.50	210,521.35	208,772.03	108,416.25
其中：应收利息	-	-	-	-
应收股利	135,451.60	135,451.60	103,900.00	76,500.00
其他流动资产	-	5,506.81	6,507.27	51,940.99
流动资产合计	226,763.58	224,874.83	249,987.66	164,838.16
非流动资产：				
长期应收款	25,418.56	25,418.56	25,418.56	-
长期股权投资	1,267,457.04	1,262,726.03	1,251,285.91	1,234,155.14
固定资产	14.05	17.50	22.09	4.10
无形资产	21.94	29.54	39.66	49.79
递延所得税资产	228.66	228.66	228.66	228.66
非流动资产合计	1,293,140.26	1,288,420.28	1,276,994.88	1,234,437.69
资产总计	1,519,903.84	1,513,295.11	1,526,982.54	1,399,275.85
流动负债：	--			
短期借款	-	-	20,000.00	-
预收款项	-	-	-	10.00
应付职工薪酬	21.43	-	-	-
应交税费	10.17	94.23	62.31	19.84
其他应付款	75,509.29	60,333.88	60,753.48	9,149.16
其中：应付股利	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	555.81	784.74	909.50	-
流动负债合计	76,096.70	61,212.86	81,725.30	9,179.00
非流动负债：				
长期借款	30,000.00	-	-	-
应付债券	50,000.00	50,000.00	50,000.00	-
非流动负债合计	80,000.00	50,000.00	50,000.00	-
负债合计	156,096.70	111,212.86	131,725.30	9,179.00
所有者权益：	--			
股本	300,709.80	300,709.80	300,709.80	300,709.80
资本公积金	1,046,512.84	1,046,512.84	1,046,512.84	1,046,512.84
盈余公积金	17,560.83	17,560.83	13,570.52	9,927.10
未分配利润	-976.33	37,298.79	34,464.08	32,947.11



项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
所有者权益合计	1,363,807.14	1,402,082.25	1,395,257.24	1,390,096.85
负债和所有者权益总计	1,519,903.84	1,513,295.11	1,526,982.54	1,399,275.85

2、母公司利润表

图表 4-5：近三年及一期发行人母公司利润表

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业收入	-	-	9.43	1,164.73
减：营业成本	-	-	-	-
税金及附加	7.72	13.02	12.49	0.05
销售费用	-	-	-	-
管理费用	1,743.13	3,355.89	2,950.28	3,118.96
研发费用	28.61	-	16.30	57.18
财务费用	-660.42	-1,388.55	-1,294.33	-162.97
其中：利息费用	810.50	1,060.57	909.50	-
利息收入	1,471.46	2,450.08	2,243.68	164.15
加：其他收益	1.52	9.04	4.44	-
投资收益（损失以“－”号填列）	130.37	41,874.41	38,105.07	36,670.61
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	-987.15	39,903.09	36,434.21	34,822.11
加：营业外收入	0.05	-	-	-
减：营业外支出	-	-	-	0.07
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	-987.10	39,903.09	36,434.21	34,822.03
减：所得税费用	-	-	-	-228.66
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	-987.10	39,903.09	36,434.21	35,050.70
持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	-987.10	39,903.09	36,434.21	35,050.70
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	-	-	-	-
不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-



项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
六、综合收益总额	-987.10	39,903.09	36,434.21	35,050.70
七、每股收益				
基本每股收益	-	-	-	-
稀释每股收益	-	-	-	-

3、母公司现金流量表

图表 4-6：近三年及一期发行人母公司现金流量表

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018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	-	-	-	-
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	16,641.17	56,660.76	135,282.15	51,501.20
经营活动现金流入小计	16,641.17	56,660.76	135,282.15	51,501.20
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	1,174.53	2,340.40	2,000.49	2,241.14
支付的各项税费	59.51	142.75	107.08	0.05
支付其他与经营活动有关的现金	1,715.74	72,114.40	109,130.46	43,555.89
经营活动现金流出小计	2,949.79	74,597.56	111,238.02	45,797.09
经营活动产生的现金流量净额	13,691.38	-17,936.80	24,044.13	5,704.12
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	79,500.00	62,000.00	107,420.00	381,080.00
取得投资收益收到的现金	138.19	10,342.18	10,735.37	25,270.85
收到其他与投资活动有关的现金	22,071.90	66,425.76	31,103.89	61,167.29
投资活动现金流入小计	101,710.08	138,767.93	149,259.26	467,518.14
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	-	38.05	21.67	53.30
投资支付的现金	78,731.01	72,440.12	79,130.77	358,365.31



项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
支付其他与投资活动有关的现金	30,000.00	20,000.00	102,633.79	89,407.00
投资活动现金流出小计	108,731.01	92,478.17	181,786.23	447,825.61
投资活动产生的现金流量净额	-7,020.93	46,289.76	-32,526.97	19,692.53
三、筹资活动产生的现金流量：				
取得借款收到的现金	30,000.00	20,000.00	70,000.00	-
筹资活动现金流入小计	30,000.00	20,000.00	70,000.00	-
偿还债务支付的现金	-	40,000.00	-	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	38,320.44	34,255.00	31,273.82	21,951.81
支付其他与筹资活动有关的现金	24.31	-	40.00	-
筹资活动现金流出小计	38,344.74	74,255.00	31,313.82	21,951.81
筹资活动产生的现金流量净额	-8,344.74	-54,255.00	38,686.18	-21,951.81
五、现金及现金等价物净增加额	-1,674.29	-25,902.04	30,203.34	3,444.83
期初现金及现金等价物余额	8,782.23	34,684.26	4,480.92	1,036.09
六、期末现金及现金等价物余额	7,107.94	8,782.23	34,684.26	4,480.92

四、报告期内主要财务指标

报告期内，发行人主要财务指标如下：

图表 4-7：近三年及一期发行人主要财务指标

项目	2021年1-9月/9月末	2020年度/末	2019年度/末	2018年度/末
总资产（万元）	4,060,322.89	3,915,441.31	3,744,985.60	3,421,938.74
总负债（万元）	2,563,113.88	2,498,941.47	2,398,317.80	2,134,509.29
全部债务（万元）	2,234,500.78	2,239,540.60	2,073,880.15	1,740,339.28
所有者权益（万元）	1,497,209.02	1,416,499.84	1,346,667.80	1,287,429.45
营业总收入（万元）	520,503.86	530,500.57	501,108.53	503,697.40
利润总额（万元）	135,226.47	118,054.64	100,518.67	91,732.40
净利润（万元）	118,679.97	101,937.40	90,530.69	85,538.63
归属于母公司所有者的净利润（万元）	118,784.16	102,797.48	91,083.99	86,212.11



项目	2021年1-9月/9月末	2020年度/末	2019年度/末	2018年度/末
归属于母公司扣除非经常性损益后净利润（万元）	106,229.25	97,745.14	94,521.68	82,421.07
经营活动产生现金流量净额（万元）	147,577.26	211,985.49	182,352.61	182,566.51
投资活动产生现金流量净额（万元）	-48,396.95	-183,098.78	-242,201.65	-125,235.31
筹资活动产生现金流量净额（万元）	-102,560.17	6,150.09	58,686.75	-32,985.42
流动比率（倍）	1.87	1.95	1.24	1.10
速动比率（倍）	1.81	1.92	1.22	1.09
资产负债率	63.13%	63.82%	64.04%	62.38%
债务资本比率	59.88%	61.26%	60.63%	57.48%
营业毛利率	44.37%	48.42%	48.10%	39.11%
平均总资产回报率	5.25%	5.66%	5.36%	5.11%
加权平均净资产收益率	8.21%	7.53%	6.99%	6.94%
扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率	7.35%	7.16%	7.25%	6.64%
EBITDA（万元）	-	345,049.28	310,824.88	269,741.51
EBITDA全部债务比	-	15.41%	14.99%	15.50%
EBITDA利息倍数（倍）	-	3.43	3.35	3.41
应收账款周转率（次）	0.56	0.68	0.77	0.96
存货周转率（次）	11.15	19.32	22.01	23.52
贷款偿还率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
利息偿付率	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：2021年9月30日/2021年1-9月财务数据未经年化。

上述财务指标的计算方法如下：

1、全部债务=长期债务+短期债务；

短期债务=短期借款+交易性金融负债+应付票据+一年内到期的非流动负债；

长期债务=长期借款+应付债券+长期应付款的有息部分；

2、EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销；

3、流动比率=流动资产/流动负债；

4、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；

5、资产负债率=总负债/总资产；

6、债务资本比率=全部债务/(全部债务+所有者权益)；

7、营业毛利率=(营业收入-营业成本)/营业收入；

8、平均总资产回报率=(利润总额+计入财务费用的利息支出)/[(期初总资产+期末总资产)/2]

9、加权平均净资产收益率=净利润/[(期初所有者权益+期末所有者权益)/2]

10、EBITDA全部债务比=EBITDA/全部债务；

11、EBITDA利息保障倍数=EBITDA/(资本化利息+计入财务费用的利息支出)；



- 12、应收账款周转率=营业收入/[（期初应收账款净额+期末应收账款净额）/2]；
 13、存货周转率=营业成本/[（期初存货余额+期末存货余额）/2]；
 14、贷款偿还率=实际贷款偿还额/应偿还贷款额；
 15、利息偿付率=实际支付利息/应付利息。

五、管理层讨论与分析

公司管理层根据最近三年及一期的财务报告，对公司的资产负债结构、财务状况、现金流量、盈利能力和偿债能力进行讨论与分析。为完整反映公司的实际情况和财务实力，以下的管理层讨论和分析将主要以合并财务报表为基础分析说明发行人资产负债结构、现金流量、偿债能力、盈利能力等问题。

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司资产构成情况如下：

图表 4-8：近三年及一期发行人资产构成情况

单位：万元

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产	1,231,787.46	30.34%	1,056,175.59	26.97%	876,411.31	23.40%	818,111.17	23.91%
非流动资产	2,828,535.43	69.66%	2,859,265.72	73.03%	2,868,574.28	76.60%	2,603,827.57	76.09%
总资产	4,060,322.89	100.00%	3,915,441.31	100.00%	3,744,985.60	100.00%	3,421,938.74	100.00%

2018年末、2019年末、2020年末及2021年9月末，发行人总资产分别为3,421,938.74万元、3,744,985.60万元、3,915,441.31万元和4,060,322.89万元。随着公司经营规模及区域布局的持续扩张，发行人总资产规模呈现稳步增长的态势。

2018年末、2019年末、2020年末及2021年9月末，发行人流动资产分别为818,111.17万元、876,411.31万元、1,056,175.59万元和1,231,787.46万元，占总资产的比重分别为23.91%、23.40%、26.97%和30.34%；非流动资产分别为2,603,827.57万元、2,868,574.28万元、2,859,265.72万元和2,828,535.43万元，占总资产的比重分别为76.09%、76.60%、73.03%和69.66%。从构成来看，发行人资产主要由非流动资产构成，报告期内非流动资产占总资产的比例均保持在73%左右。

1、流动资产

图表 4-9：近三年及一期发行人流动资产构成情况

单位：万元



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	135,828.62	11.03%	144,237.21	13.66%	106,966.15	12.21%	109,918.15	13.44%
应收票据	5,737.18	0.47%	8,017.03	0.76%	2,048.12	0.23%	34,309.31	4.19%
应收账款	1,002,691.19	81.40%	842,023.40	79.72%	711,429.02	81.18%	598,529.34	73.16%
应收款项融资	15,440.68	1.25%	16,567.60	1.57%	8,939.98	1.02%	-	-
预付款项	29,109.53	2.36%	18,951.14	1.79%	13,902.25	1.59%	3,906.82	0.48%
其他应收款	6,258.11	0.51%	5,479.76	0.52%	13,024.78	1.49%	8,491.52	1.04%
存货	36,696.68	2.98%	15,247.33	1.44%	13,076.23	1.49%	10,554.41	1.29%
其他流动资产	25.46	0.00%	5,652.11	0.54%	7,024.79	0.80%	52,401.62	6.41%
流动资产合计	1,231,787.46	100.00%	1,056,175.59	100.00%	876,411.31	100.00%	818,111.17	100.00%

公司流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项、其他应收款及存货构成，2018年末上述科目合计金额765,709.55万元，占流动资产的93.59%；2019年末上述科目合计金额为869,386.53万元，占流动资产的99.20%；2020年末上述科目合计金额1,050,523.47万元，占流动资产的99.46%；2021年9月末上述科目合计金额1,231,762.00万元，占流动资产的100.00%。

(1) 货币资金

报告期各期末，发行人货币资金情况如下：

图表 4-10：近三年及一期发行人货币资金

单位：万元

项目	2021年9月末	2020年末	2019年末	2018年末
现金	-	-	-	-
银行存款	128,819.05	132,199.74	97,448.29	98,444.64
其他货币资金	7,009.58	12,037.47	9,517.86	11,473.50
合计	135,828.62	144,237.21	106,966.15	109,918.15
受限货币资金	7,708.05	12,735.94	10,270.29	12,381.30
占比	5.67%	8.83%	9.60%	11.26%

2018年末、2019年末、2020年末及2021年9月末，公司所有权受到限制的货币资金分别为12,381.30万元、10,270.29万元、12,735.94万元和7,708.05万元，占货币资金总额的比分别为11.26%、9.60%、8.83%和5.67%，主要为银行承兑汇票保证金、复垦保证金、项目保证金、保函保证金、融资租赁保证金、贷款保证金



等。近三年及一期末所有权受到限制的货币资金明细如下：

图表 4-11：近三年及一期发行人受限货币资金

单位：万元

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票保证金	1,829.29	23.73%	5,754.69	45.18%	7,421.85	72.27%	7,711.24	62.28%
复垦保证金	698.47	9.06%	698.47	5.48%	752.43	7.33%	907.79	7.33%
保函保证金	4,180.29	54.23%	4,280.00	33.61%	2,096.01	20.41%	3,762.26	30.39%
项目保证金	1,000.00	12.97%	1,000.00	7.85%	-	-	-	-
融资租赁保证金	-	-	901.86	7.08%	-	-	-	-
贷款保证金	-	-	100.92	0.79%	-	-	-	-
合计	7,708.05	100.00%	12,735.94	100.00%	10,270.29	100.00%	12,381.30	100.00%

(2) 应收票据

报告期各期末，发行人应收票据构成如下：

图表 4-12：近三年及一期发行人应收票据

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行承兑汇票	-	-	-	-	-	-	12,483.31	36.38%
商业承兑汇票	5,737.18	100.00%	8,017.03	100.00%	2,048.12	100.00%	21,826.00	63.62%
合计	5,737.18	100.00%	8,017.03	100.00%	2,048.12	100.00%	34,309.31	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人应收票据分别为34,309.31万元、2,048.12万元、8,017.03万元和5,737.18万元，占流动资产比例分别为4.19%、0.23%、0.76%和0.47%，整体规模较小。

2019年末，发行人应收票据较2018年末减少32,261.19万元，降幅为94.03%，主要原因系根据新金融工具准则，2019年应收银行承兑汇票重分类至“应收款项融资”，同时商业承兑汇票当期到期承兑。2020年，发行人应收票据相较2019年末增加5,968.90万元，增幅291.43%，主要原因系当期商业承兑汇票增加。2021年9月30日，发行人应收票据相较2020年末减少2,279.85万元，降幅28.44%，主要原因系部分应收票据到期承兑。



(3) 应收账款

①应收账款构成情况

报告期各期末，发行人应收账款的构成情况如下表所示：

图表 4-13：近三年及一期发行人应收账款

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
按坏账计提方法分类								
按单项计提坏账准备	17,060.19	1.65%	17,448.17	2.01%	15,290.93	2.07%	-	-
按组合计提坏账准备	1,018,771.74	98.35%	849,102.14	97.99%	722,291.09	97.93%	-	-
其中：								
个别认定计提坏账准备的组合	-	-	812,880.23	93.81%	631,119.55	85.57%	-	-
电力销售应收账款组合	972,954.49	93.93%						
账龄组合计提坏账准备	45,817.25	4.42%	36,221.91	4.18%	91,171.54	12.36%	-	-
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	10,530.46	1.71%
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	604,928.86	98.27%
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	142.00	0.02%
按账龄分类								
1年以内	363,060.72	35.05%	336,492.73	38.83%	352,696.08	47.82%	358,437.35	58.23%
1至2年	299,512.42	28.92%	290,687.72	33.55%	248,185.22	33.65%	190,004.89	30.86%
2至3年	246,646.19	23.81%	159,507.61	18.41%	96,327.39	13.06%	47,412.75	7.70%
3至4年	94,511.11	9.12%	55,587.31	6.41%	35,578.74	4.82%	12,221.49	1.99%
4至5年	24,883.48	2.40%	21,864.56	2.52%	3,694.54	0.50%	4,826.87	0.78%
5年以上	7,218.00	0.70%	2,410.36	0.28%	1,100.05	0.15%	2,697.96	0.44%
应收账款账面余额	1,035,831.93	100.00%	866,550.30	100.00%	737,582.03	100.00%	615,601.31	100.00%



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
坏账准备合计	33,140.74	3.20%	24,526.90	2.83%	26,153.01	3.55%	17,071.97	2.77%
应收账款账面价值	1,002,691.19	96.80%	842,023.40	97.17%	711,429.02	96.45%	598,529.34	97.23%

注：发行人于2021年9月1日起执行变更后的应收账款坏账准备计提方法，将电力销售应收账款作为单独组合计提坏账准备，并将按组合计提坏账准备的电力销售应收账款预期损失由不计提变更为根据电力销售应收账款预期损失情况，计提信用减值准备。

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人应收账款账面价值分别为598,529.34万元、711,429.02万元、842,023.40万元和1,002,691.19万元，占流动资产比例分别为73.16%、81.18%、79.72%和81.40%。

2019年末，发行人应收账款账面价值较2018年末增加112,899.67万元，增幅18.86%，2020年末，发行人应收账款账面价值较2019年末增加130,594.38万元，增幅18.36%，2021年9月30日，发行人应收账款账面价值较2020年末增加160,667.79万元，增幅19.08%，主要原因系随着公司电站投产规模增加，应收可再生能源电价补贴增加。

报告期内发行人按账龄分类的应收账款中以账龄在3年以内的应收账款为主，应收账款结构较为稳定。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人按账龄分类的应收账款中账龄在3年以内应收账款占比分别为96.79%、94.53%、90.78%和87.78%。考虑到发行人应收账款主要为可再生能源电价补贴款，公司应收账款结构合理，回收风险较小。

②应收账款前五大客户情况

截至2021年9月30日，发行人应收账款余额前五名合计683,012.52万元，占应收账款账面余额的65.94%，明细情况如下：

图表 4-14：截至 2021 年 9 月 30 日发行人应收账款前五大客户

单位：万元

单位名称	款项产生原因	账龄	账面余额	占比
国网浙江省电力公司	售电收入	1年以内，1-5年	213,741.31	20.63%
国网新疆电力公司	售电收入	1年以内，1-4年	140,199.15	13.53%
国网甘肃省电力公司	售电收入	1年以内，1-4年	139,062.07	13.43%
国网宁夏电力公司	售电收入	1年以内，1-5年	131,252.48	12.67%



单位名称	款项产生原因	账龄	账面余额	占比
国网青海省电力公司	售电收入	1年以内, 1-5年	58,757.51	5.67%
合计			683,012.52	65.94%

截至2020年12月31日, 发行人应收账款余额前五名合计576,373.97万元, 占应收账款账面余额的66.51%, 明细情况如下:

图表 4-15: 截至 2020 年末发行人应收账款前五大客户

单位: 万元

单位名称	款项产生原因	账龄	账面余额	占比
国网浙江省电力公司	售电收入	1年以内, 1-5年	200,724.50	23.16%
国网新疆电力公司	售电收入	1年以内, 1-5年	112,174.16	12.94%
国网甘肃省电力公司	售电收入	1年以内, 1-3年	108,150.34	12.48%
国网宁夏电力公司	售电收入	1年以内, 1-5年	103,862.21	11.99%
国网青海省电力公司	售电收入	1年以内, 1-5年	51,462.75	5.94%
合计			576,373.97	66.51%

近三年及一期末, 发行人应收账款余额前五名均为国家电网等国有企业, 信用资质优良, 应收账款未发现计提减值准备不足或逾期坏账风险。

(4) 预付款项

报告期各期末, 发行人预付款项的构成情况如下:

图表 4-16: 近三年及一期发行人预付款项

单位: 万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	28,709.07	98.62%	18,404.15	97.11%	13,129.86	94.44%	3,769.66	96.49%
1至2年	65.38	0.22%	239.23	1.26%	743.98	5.35%	110.13	2.82%
2至3年	53.96	0.19%	292.53	1.55%	12.38	0.09%	8.37	0.21%
3年以上	281.11	0.97%	15.23	0.08%	16.04	0.12%	18.65	0.48%
合计	29,109.53	100.00%	18,951.14	100.00%	13,902.25	100.00%	3,906.82	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末, 发行人预付款项账面价值分别为3,906.82万元、13,902.25万元、18,951.14万元和29,109.53万元, 占流动资产比例分别为0.48%、1.59%、1.79%和2.36%。

2019年末, 发行人预付款项较2018年末增加9,995.44万元, 增幅255.85%, 2020



年末，发行人预付款项账面价值较2019年末增加5,048.89万元，增幅36.32%，主要原因系原材料持续涨价，为应对涨价因素公司增加备货，采购增加导致预付款项增加；2021年9月30日，发行人预付款项账面价值较2020年末增加10,158.39万元，增幅53.60%。发行人预付款项持续增长，主要原因为业务需要，光伏制造业原材料采购金额逐年上升。

报告期内发行人预付款项中以账龄在1年以内的预付款项为主，截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人1年以内的预付款项占比分别为96.49%、94.44%、97.11%和98.62%。

（5）其他应收款

①其他应收款构成情况

报告期各期末，发行人其他应收款情况如下：

图表 4-17：近三年及一期发行人其他应收款

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收利息	-	-	-	-	-	-	-	-
应收股利	-	-	294.01	5.37%	-	-	-	-
其他应收款项	6,258.11	100.00%	5,185.76	94.63%	13,024.78	100.00%	8,491.52	100.00%
合计	6,258.11	100.00%	5,479.76	100.00%	13,024.78	100.00%	8,491.52	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人其他应收款分别为8,491.52万元、13,024.78万元、5,479.76万元和6,258.11万元，占流动资产的比例分别为1.04%、1.49%、0.52%和0.51%，占比相对较低。

②除应收利息及应收股利以外其他应收款项构成情况

报告期内，发行人应收利息及应收股利金额较小，除应收利息及应收股利以外其他应收款项按款项性质分类构成情况如下：

图表 4-18：近三年及一期发行人其他应收款按款项性质分类

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金、保证金	4,453.97	62.72%	3,435.29	57.74%	5,417.48	40.78%	4,392.19	51.14%
项目代垫款	1,298.36	18.28%	877.17	14.74%	6,516.53	49.05%	1,928.64	22.46%



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
员工借款	292.25	4.12%	3.24	0.05%	7.91	0.06%	3.56	0.04%
往来款	36.22	0.51%	654.91	11.01%	654.91	4.93%	683.05	7.95%
其他	1,020.77	14.37%	978.86	16.45%	688.14	5.18%	1,580.32	18.40%
账面余额	7,101.57	100.00%	5,949.47	100.00%	13,284.97	100.00%	8,587.76	100.00%
坏账准备	843.46	11.88%	763.71	12.84%	260.19	1.96%	96.24	1.12%
账面价值	6,258.11	88.12%	5,185.76	87.16%	13,024.78	98.04%	8,491.52	98.88%

2019年末，发行人除应收利息、应收股利外的其他应收款项账面价值较2018年末增加4,533.26万元，增幅53.39%，主要原因系当期项目前期开展费用增加导致项目代垫款增加；2020年末，发行人除应收利息、应收股利外的其他应收款项账面价值较2019年末减少7,839.02万元，降幅60.19%，主要原因系部分前期项目开始投资建设，项目前期费转入新成立项目公司导致项目代垫款减少，同时部分押金、保证金收回；2021年9月30日，发行人除应收利息、应收股利外的其他应收款项账面价值较2020年末增加1,072.35万元，增幅20.68%。

发行人以其他应收款是否被用于与其经营业务相关用途作为划分标准，以相关合同、协议约定的用途作为认定依据。基于上述标准，截至2021年9月末，发行人其他应收款总计6,258.11万元，全部为经营性其他应收款，不存在非经营性其他应收款。

报告期各期末，发行人除应收利息及应收股利以外的其他应收款项账龄及坏账准备计提情况如下表所示：

图表 4-19：近三年及一期发行人其他应收款坏账准备计提情况

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
按坏账计提方法分类								
按单项计提坏账准备	901.98	12.70%	911.67	15.32%	138.98	1.05%	-	-
按组合计提坏账准备	6,199.60	87.30%	5,037.79	84.68%	13,145.99	98.95%	-	-
其中：								
个别认定计提坏账准备	6,046.85	85.15%	4,952.70	83.25%	12,578.92	94.69%	-	-



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账龄组合计提坏账准备	152.75	2.15%	85.10	1.43%	567.07	4.27%	-	-
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	8,587.76	100.00%
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-	-	-	-
按账龄分类								
1年以内	2,501.30	35.22%	508.07	8.54%	8,877.13	66.82%	4,778.86	55.65%
1至2年	2,965.32	41.76%	3,079.55	51.76%	1,873.56	14.10%	2,418.77	28.17%
2至3年	154.15	2.17%	713.10	11.99%	1,293.18	9.73%	369.44	4.30%
3至4年	812.43	11.44%	497.28	8.36%	223.90	1.69%	814.14	9.48%
4至5年	183.79	2.59%	134.28	2.26%	810.64	6.10%	87.06	1.01%
5年以上	484.59	6.82%	1,017.19	17.10%	206.55	1.55%	119.49	1.39%
其他应收款账面余额	7,101.57	100.00%	5,949.47	100.00%	13,284.97	100.00%	8,587.76	100.00%
坏账准备合计	843.46	11.88%	763.71	12.84%	260.19	1.96%	96.24	1.12%
其他应收款账面价值	6,258.11	88.12%	5,185.76	87.16%	13,024.78	98.04%	8,491.52	98.88%

2018年至2019年，发行人按账龄分类的其他应收款项中以账龄在1年以内的其他应收款项为主，截至2018年末、2019年末，发行人按组合计提坏账准备的其他应收款项中账龄在1年以内的其他应收款项占比为55.65%、66.82%，2020年末及2021年9月末，发行人按账龄分类的其他应收款项中以账龄在2年以内的其他应收款项为主，截至2020年末、2021年9月30日，发行人按组合计提坏账准备的其他应收款项中账龄在2年以内的其他应收款项占比为60.30%、76.98%，主要原因系部分投标和项目开发的押金保证金未达到收回条件。

截至2020年末和2021年9月末，发行人前五大其他应收款情况如下表：

图表 4-20：截至 2021 年 9 月末发行人前五大其他应收款明细表

单位：万元、%



债务方	期末余额	款项性质	账龄	占其他应收款项原值比	是否为经营性	是否构成违规资金占用	是否为关联方	坏账准备期末余额
白城市能源投资开发有限公司	2,000.00	履约保证金	1-2年	28.16	是	否	否	-
辽宁矽钛照临能源有限公司	785.07	其他	1-2年(含)	11.05	是	否	否	628.06
甘孜藏族自治州政务服务和公共资源交易服务中心	462.00	投标保证金	1年以内	6.51	是	否	否	-
中国神华国际工程有限公司	400.00	投标保证金	1年以内	5.63	是	否	否	-
达拉特旗发展和改革局	300.00	押金、保证金	3-4年	4.22	是	否	否	-
合计	3,947.07			55.58	-	-	-	628.06

图表 4-21: 截至 2020 年末发行人前五大其他应收款明细表

单位: 万元、%

债务方	期末余额	款项性质	账龄	占其他应收款项原值比	是否为经营性	是否构成违规资金占用	是否为关联方	坏账准备期末余额
白城市能源投资开发有限公司	2,000.00	履约保证金	1-2年	33.62	是	否	否	-
辽宁矽钛照临能源有限公司	785.07	其他	1-2年(含)	13.20	是	否	否	628.06
平顶山易成新材料有限公司	637.00	往来款	5年以上	10.71	是	否	否	-
达拉特旗发展和改革局	300.00	质量保证金	2-3年	5.04	是	否	否	-
同心县国土资源局	159.34	土地复垦保证金	3-4年(含)	2.68	是	否	否	-
合计	3,881.41			65.25	-	-	-	628.06

其中, 辽宁矽钛照临能源有限公司其他应收款项计提坏账准备的原因是因为该客户经营不善, 存在回收风险, 计提比例为80%。

(6) 存货

报告期各期末, 发行人存货构成情况如下:

图表 4-22: 近三年及一期发行人存货情况

单位: 万元



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	14,867.68	39.95%	3,922.29	24.72%	3,877.22	27.42%	2,231.98	19.56%
周转材料	223.52	0.60%	195.23	1.23%	172.92	1.22%	900.13	7.89%
在产品	-	-	1,955.14	12.32%	-	-	-	-
库存商品	18,982.33	51.00%	5,477.58	34.52%	6,143.32	43.44%	3,682.03	32.27%
消耗性生物资产	1,106.59	2.97%	1,122.00	7.07%	1,085.83	7.68%	1,007.46	8.83%
其他	2,037.29	5.47%	3,195.38	20.14%	2,861.19	20.23%	3,589.65	31.46%
账面原值	37,217.41	100.00%	15,867.62	100.00%	14,140.48	100.00%	11,411.25	100.00%
存货跌价准备	520.72	1.40%	620.30	3.91%	1,064.25	7.53%	856.84	7.51%
账面价值	36,696.68	98.60%	15,247.33	96.09%	13,076.23	92.47%	10,554.41	92.49%

截至2018年末、2019年末、2020年末、2021年9月30日，发行人存货账面价值分别为10,554.41万元、13,076.23万元、15,247.33万元和36,696.68万元，占流动资产百分比为1.29%、1.49%、1.44%、2.98%。2021年9月30日，发行人存货账面价值较2020年末增加21,449.35万元，增幅140.68%，主要原因系2021年前三季度太阳能产品市场情况良好，公司根据订单备货，导致9月末库存商品增加，并考虑到原材料价格可能上涨的因素，采购增加导致原材料库存增加。

2、非流动资产

报告期各期末，发行人非流动资产构成情况如下：

图表 4-23：近三年及一期发行人非流动资产构成情况

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他权益工具投资	1,753.63	0.06%	1,794.32	0.06%	1,573.99	0.05%	-	-
可供出售金融资产	-	-	-	-	-	-	1,532.79	0.06%
长期应收款	2,235.00	0.08%	2,235.00	0.08%	3,167.00	0.11%	3,167.00	0.12%
投资性房地产	-	-	-	-	176.24	0.01%	180.75	0.01%
固定资产	2,566,309.95	90.73%	2,638,159.02	92.27%	2,557,097.99	89.14%	2,298,196.13	88.26%
在建工程	2,491.96	0.09%	24,128.12	0.84%	79,778.02	2.78%	77,770.80	2.99%
生产性生物资产	233.21	0.01%	261.18	0.01%	277.92	0.01%	286.08	0.01%



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
使用权资产	91,309.64	3.23%	-	-	-	-	-	-
无形资产	52,900.01	1.87%	51,836.05	1.81%	53,011.29	1.85%	39,052.69	1.50%
长期待摊费用	10,642.67	0.38%	25,227.78	0.88%	22,149.37	0.77%	16,316.00	0.63%
递延所得税资产	5,422.48	0.19%	3,099.70	0.11%	2,481.65	0.09%	2,420.32	0.09%
其他非流动资产	95,236.86	3.37%	112,524.56	3.94%	148,860.81	5.19%	164,905.02	6.33%
非流动资产合计	2,828,535.43	100.00%	2,859,265.72	100.00%	2,868,574.28	100.00%	2,603,827.57	100.00%

报告期内,发行人的非流动资产主要包括固定资产、在建工程、使用权资产、无形资产、长期待摊费用等。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末,前述各项资产合计占非流动资产的比例分别为93.38%、94.54%、95.81%和96.29%。

(1) 固定资产

报告期各期末,发行人的固定资产构成情况如下:

图表 4-24: 近三年及一期发行人固定资产构成情况

单位: 万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	185,143.97	5.57%	179,478.55	5.44%	167,000.31	5.44%	158,623.28	5.89%
农业设备	83,323.84	2.51%	83,323.86	2.52%	80,828.36	2.63%	71,334.59	2.65%
发电设备	2,963,262.17	89.09%	2,943,848.43	89.18%	2,764,327.58	90.01%	2,387,127.38	88.65%
机器设备	82,442.99	2.48%	82,116.40	2.49%	47,344.02	1.54%	56,264.62	2.09%
运输工具	4,904.88	0.15%	4,760.13	0.14%	4,562.27	0.15%	4,417.23	0.16%
电子设备	1,228.50	0.04%	1,200.26	0.04%	1,156.69	0.04%	656.74	0.02%
办公设备	4,177.61	0.13%	3,768.35	0.11%	3,506.54	0.11%	3,339.81	0.12%
其他	1,645.29	0.05%	2,412.35	0.07%	2,512.46	0.08%	10,932.94	0.41%
固定资产原值	3,326,129.25	100.00%	3,300,908.32	100.00%	3,071,238.23	100.00%	2,692,696.57	100.00%
房屋及建筑物	34,014.54	1.02%	29,963.18	0.91%	24,204.03	0.79%	20,660.87	0.77%
农业设备	17,805.21	0.54%	15,305.17	0.46%	11,376.61	0.37%	7,689.60	0.29%
发电设备	658,814.17	19.81%	574,432.66	17.40%	450,111.79	14.66%	337,724.08	12.54%
机器设备	25,432.60	0.76%	19,823.52	0.60%	15,927.12	0.52%	19,545.23	0.73%



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
运输工具	2,998.47	0.09%	2,689.90	0.08%	2,337.09	0.08%	1,990.18	0.07%
电子设备	994.42	0.03%	937.68	0.03%	861.46	0.03%	327.73	0.01%
办公设备	2,520.98	0.08%	2,193.25	0.07%	1,963.17	0.06%	1,963.67	0.07%
其他	867.46	0.03%	825.39	0.03%	759.87	0.02%	2,885.09	0.11%
累计折旧	743,447.85	22.35%	646,170.75	19.58%	507,541.13	16.53%	392,786.43	14.59%
房屋及建筑物	-	-	-	-	-	-	-	-
农业设备	-	-	-	-	-	-	-	-
发电设备	8,590.68	0.26%	8,797.78	0.27%	3,884.75	0.13%	1,714.01	0.06%
机器设备	7,780.77	0.23%	7,780.77	0.24%	2,714.36	0.09%	-	-
运输工具	-	-	-	-	-	-	-	-
电子设备	-	-	-	-	-	-	-	-
办公设备	-	-	-	-	-	-	-	-
其他	-	-	-	-	-	-	-	-
固定资产减值准备	16,371.45	0.49%	16,578.55	0.50%	6,599.10	0.21%	1,714.01	0.06%
房屋及建筑物	151,129.42	4.54%	149,515.37	4.53%	142,796.28	4.65%	137,962.41	5.12%
农业设备	65,518.63	1.97%	68,018.69	2.06%	69,451.75	2.26%	63,644.99	2.36%
发电设备	2,295,857.32	69.02%	2,360,617.99	71.51%	2,310,331.04	75.22%	2,047,689.29	76.05%
机器设备	49,229.62	1.48%	54,512.11	1.65%	28,702.54	0.93%	36,719.39	1.36%
运输工具	1,906.41	0.06%	2,070.22	0.06%	2,225.18	0.07%	2,427.05	0.09%
电子设备	234.08	0.01%	262.58	0.01%	295.22	0.01%	329.00	0.01%
办公设备	1,656.63	0.05%	1,575.10	0.05%	1,543.37	0.05%	1,376.14	0.05%
其他	777.82	0.02%	1,586.96	0.05%	1,752.60	0.06%	8,047.84	0.30%
固定资产账面价值	2,566,309.95	77.16%	2,638,159.02	79.92%	2,557,097.99	83.26%	2,298,196.13	85.35%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，公司固定资产账面价值分别为2,298,196.13万元、2,557,097.99万元、2,638,159.02万元和2,566,309.95万元，占非流动资产比分别为88.26%、89.14%、92.27%和90.73%。公司固定资产主要为发电设备及房屋及建筑物，报告期内各期末占公司固定资产账面价值比例分别为81.17%、79.87%、76.04%和73.56%。

报告期内，公司固定资产账面价值较为稳定，无大幅波动。2019年末，发行人固定资产账面价值较2018年末增加258,901.87万元，增幅11.27%，主要原因是当期收购及投产电站增加。2020年末，发行人固定资产账面价值较2019年末增加



81,061.03万元，增幅3.17%；2021年9月末，发行人固定资产账面价值较2020年末减少71,849.07万元，降幅2.72%。

发行人各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

图表 4-25：发行人各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	40-45	5	2.11-2.38
农业设备	年限平均法	5-25	5	3.80-19.00
发电设备	年限平均法	16-35	5	2.71-5.94
其中：太阳能组件	年限平均法	18-25	5	3.80-5.28
机器设备	年限平均法	10-14	5	6.79-9.50
运输设备	年限平均法	10	5	9.50
办公设备	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
电子设备	年限平均法	10	5	9.50
其他设备	年限平均法	5-22	5	4.32-19.00

（2）在建工程

报告期各期末，发行人在建工程构成情况如下：

图表 4-26：近三年及一期发行人在建工程构成情况

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在建工程	2,491.96	100.00%	24,128.12	100.00%	79,778.02	100.00%	77,770.80	100.00%
工程物资	-	-	-	-	-	-	-	-
账面价值	2,491.96	100.00%	24,128.12	100.00%	79,778.02	100.00%	77,770.80	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月末，发行人在建工程账面价值分别为77,770.80万元、79,778.02万元、24,128.12万元和2,491.96万元，占非流动资产比分别为2.99%、2.78%、0.84%和0.09%。

2019年末，发行人在建工程较2018年末增加2,007.22万元，增幅为2.58%；2020年末，发行人在建工程较2019年末减少55,649.91万元，降幅69.76%；2021年9月30日，发行人在建工程较2020年末减少21,636.16万元，降幅89.67%。发行人近期在建工程大幅下降的主要原因是发行人电站投产转入固定资产。

图表 4-27：近一年及一期末在建工程明细表



单位：万元、%

项目名称	2021年9月末	2020年末
肃州区 49 兆瓦项目	-	14,433.09
肃州区 25 兆瓦项目	-	9,092.42
中节能滨海太平镇 300 兆瓦并网光伏复合发电项目	1,520.78	215.26
敦煌三期 30 兆瓦项目	139.67	-
生产、消防水池及泵房	-	108.64
其他小项	831.51	278.70
合计	<u>2,491.96</u>	<u>24,128.12</u>

(3) 使用权资产

截至2021年9月30日，发行人使用权资产账面价值为91,309.64万元，主要系会计政策变更，公司于2021年1月1日开始执行新租赁准则所致。2018至2020年，发行人使用权资产为0。具体如下：

图表 4-28：截至 2021 年 9 月 30 日发行人使用权资产明细

单位：万元

项目	2021年9月30日	
	金额	占比
房屋及建筑物	3,960.34	4.17%
机器设备	540.61	0.57%
土地	69,651.59	73.32%
水面	20,846.29	21.94%
使用权资产账面原值	94,998.83	100.00%
房屋及建筑物	200.64	0.21%
机器设备	22.53	0.02%
土地	2,561.14	2.70%
水面	904.87	0.95%
使用权资产累计折旧	3,689.18	3.88%
房屋及建筑物	3,759.70	3.96%
机器设备	518.08	0.55%
土地	67,090.45	70.62%
水面	19,941.42	20.99%



项目	2021年9月30日	
	金额	占比
使用权资产账面价值	91,309.64	96.12%

(4) 无形资产

报告期各期末，公司的无形资产构成情况如下：

图表 4-29：近三年及一期发行人无形资产明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
软件	441.00	0.83%	520.03	1.00%	570.69	1.08%	594.97	1.52%
土地使用权	40,016.82	75.65%	38,321.33	73.93%	38,705.86	73.01%	38,431.36	98.41%
专利权	11.61	0.02%	14.86	0.03%	20.09	0.04%	25.32	0.06%
海域使用权	12,428.10	23.49%	12,979.10	25.04%	13,713.76	25.87%	-	-
商标权	1.86	0.00%	-	-	-	-	-	-
其他	0.63	0.00%	0.74	0.00%	0.89	0.00%	1.04	0.00%
合计	52,900.01	100.00%	51,836.05	100.00%	53,011.29	100.00%	39,052.69	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，公司无形资产账面价值分别为39,052.69万元、53,011.29万元、51,836.05万元和52,900.01万元，占非流动资产比分别为1.50%、1.85%、1.81%和1.87%。发行人无形资产主要为土地使用权及海域使用权，报告期内各期末占公司无形资产账面价值比例分别为98.41%、98.88%、98.97%和99.14%。其中，海域使用权为按海域出让合同约定，在使用期20年内，每年由发行人等额支付给慈溪市海洋与渔业局海域出让金，以折现后的现值计入无形资产。

2019年末，发行人无形资产账面价值较2018年末增加13,958.60万元，增幅35.74%，主要原因系当期收购电站导致海域使用权增加。

发行人无形资产摊销政策为：取得无形资产时按成本进行初始计量，对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销，每年度终了时进行复核。

(5) 长期待摊费用

报告期各期末，公司的长期待摊费用构成情况如下：



图表 4-30：近三年及一期发行人长期待摊费用明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
租赁费	-	-	14,239.49	56.44%	13,488.86	60.90%	10,441.52	64.00%
装修费	69.33	0.65%	66.16	0.26%	38.92	0.18%	33.02	0.20%
技术检测费	4.85	0.05%	0.76	0.00%	0.98	0.00%	-	-
租赁地上建筑物	3,238.32	30.43%	4,095.41	16.23%	4,441.88	20.05%	4,441.66	27.22%
土地划拨费	344.56	3.24%	356.64	1.41%	372.74	1.68%	388.84	2.38%
耕地占用税	5,571.21	52.35%	5,388.69	21.36%	3,376.94	15.25%	671.33	4.11%
其他	1,414.40	13.29%	1,080.63	4.28%	429.06	1.94%	339.63	2.08%
合计	10,642.67	100.00%	25,227.78	100.00%	22,149.37	100.00%	16,316.00	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，发行人长期待摊费用分别为16,316.00万元、22,149.37万元、25,227.78万元和10,642.67万元，占非流动资产的比例分别为0.63%、0.77%、0.88%和0.38%。

2019年末，发行人长期待摊费用较2018年末增加5,833.37万元，增幅35.75%，主要原因是当期租赁费以及耕地占用税增加；2020年末，发行人长期待摊费用较2019年末增加3,078.41万元，增幅13.90%；2021年9月30日，发行人长期待摊费用较2020年末减少14,585.11万元，降幅57.81%，主要原因系公司执行新租赁准则，将部分长期待摊费用重新划分至使用权资产科目。

（二）负债结构分析

报告期各期末，发行人负债结构如下：

图表 4-31：近三年及一期发行人负债结构明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债合计	659,404.23	25.73%	541,901.95	21.69%	705,526.49	29.42%	743,133.90	34.82%
非流动负债合计	1,903,709.65	74.27%	1,957,039.52	78.31%	1,692,791.31	70.58%	1,391,375.39	65.18%
负债总计	2,563,113.88	100.00%	2,498,941.47	100.00%	2,398,317.80	100.00%	2,134,509.29	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，公司的负债总额分别为2,134,509.29万元、2,398,317.80万元、2,498,941.47万元和2,563,113.88万元。



从负债结构上来看，公司负债以非流动负债为主。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，发行人的非流动负债分别为1,391,375.39万元、1,692,791.31万元、1,957,039.52万元和1,903,709.65万元，占负债总额的比例分别为65.18%、70.58%、78.31%和74.27%。

1、流动负债

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

图表 4-32：近三年及一期发行人流动负债结构明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	80,078.33	12.14%	140,155.42	25.86%	230,087.89	32.61%	200,000.00	26.91%
应付票据	20,520.19	3.11%	28,108.95	5.19%	37,267.22	5.28%	31,866.80	4.29%
应付账款	106,099.87	16.09%	118,262.86	21.82%	163,354.99	23.15%	232,775.84	31.32%
预收款项	161.05	0.02%	126.51	0.02%	1,983.71	0.28%	8,077.62	1.09%
合同负债	21,469.21	3.26%	18,052.69	3.33%	-	-	-	-
应付职工薪酬	285.96	0.04%	88.25	0.02%	78.05	0.01%	73.28	0.01%
应交税费	11,412.12	1.73%	8,398.43	1.55%	4,646.24	0.66%	5,751.52	0.77%
其他应付款	48,902.38	7.42%	55,127.51	10.17%	83,663.30	11.86%	92,984.58	12.51%
一年内到期的非流动负债	367,682.25	55.76%	171,234.57	31.60%	184,445.09	26.14%	171,604.27	23.09%
其他流动负债	2,792.86	0.42%	2,346.76	0.43%	-	-	-	-
流动负债合计	659,404.23	100.00%	541,901.95	100.00%	705,526.49	100.00%	743,133.90	100.00%

报告期各期末，发行人的流动负债主要包括短期借款、应付票据、应付账款、合同负债、应交税费、其他应付款及一年内到期的非流动负债等。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，前述各项负债合计占流动负债的比例分别为98.90%、99.71%、99.53%和99.58%。

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

图表 4-33：近三年及一期发行人短期借款明细表

单位：万元



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
保证借款	-	-	-	-	20,026.58	8.70%	50,000.00	25.00%
信用借款	80,078.33	100.00%	140,155.42	100.00%	210,061.31	91.30%	150,000.00	75.00%
合计	80,078.33	100.00%	140,155.42	100.00%	230,087.89	100.00%	200,000.00	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末、2021年9月30日，发行人短期借款分别为200,000.00万元、230,087.89万元、140,155.42万元和80,078.33万元，占流动负债的比分别为26.91%、32.61%、25.86%和12.14%。

2020年末，发行人短期借款较2019年末减少89,932.47万元，降幅39.09%，2021年9月末，发行人短期借款较2020年末减少60,077.09万元，降幅为42.86%，主要原因系公司偿还了部分到期的短期借款。

(2) 应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下：

图表 4-34：近三年及一期发行人应付票据明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
商业承兑汇票	8,103.90	39.49%	6,698.81	23.83%	12,527.72	33.62%	13,536.00	42.48%
银行承兑汇票	12,416.29	60.51%	21,410.14	76.17%	24,739.50	66.38%	18,330.80	57.52%
合计	20,520.19	100.00%	28,108.95	100.00%	37,267.22	100.00%	31,866.80	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，发行人应付票据分别为31,866.80万元、37,267.22万元、28,108.95万元和20,520.19万元，占流动负债的比例分别为4.29%、5.28%、5.19%和3.11%。

2021年9月30日，发行人应付票据较2020年末减少7,588.76万元，降幅27.00%，主要系部分应付票据到期承兑所致。

(3) 应付账款

报告期各期末，发行人应付账款按账龄分类情况如下：

图表 4-35：近三年及一期发行人应付账款明细表

单位：万元



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1年以内 (含1年)	71,545.41	67.43%	73,788.92	62.39%	93,368.63	57.16%	163,072.05	70.06%
1-2年 (含2年)	11,957.09	11.27%	11,383.43	9.63%	32,725.00	20.03%	19,318.76	8.30%
2-3年 (含3年)	6,236.25	5.88%	10,888.13	9.21%	11,686.08	7.15%	35,648.62	15.31%
3年以上	16,361.13	15.42%	22,202.37	18.77%	25,575.27	15.66%	14,736.41	6.33%
合计	106,099.87	100.00%	118,262.86	100.00%	163,354.99	100.00%	232,775.84	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末、2021年9月30日，发行人应付账款分别为232,775.84万元、163,354.99万元、118,262.86万元、106,099.87万元，占流动负债的比分别为31.32%、23.15%、21.82%、16.09%。

2019年末，发行人应付账款较2018年末减少69,420.85万元，降幅29.82%；2020年末，发行人应付账款较2019年末减少45,092.13万元，降幅27.60%，主要原因系部分应付账款达到付款条件后支付。

图表 4-36：截至 2021 年 9 月末发行人前五大应付账款明细

单位：万元、%

债权方	期末余额	款项性质	账龄	占比	是否为经营性	是否构成违规资金占用	是否为关联方
建信融通有限责任公司	17,102.00	材料采购	1年以内	16.12%	是	否	否
中国启源工程设计研究院有限公司	10,287.75	工程款、服务费	1年以内，1-3年，3年以上	9.70%	是	否	是
信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	9,027.75	总包款、材料款	1年以内，1-2年	8.51%	是	否	否
张家港汉龙新能源科技股份有限公司	6,001.42	材料采购	1年以内	5.66%	是	否	否
中国电建集团江西省电力设计院有限公司	3,287.84	工程款、服务费	1年以内，1-3年，3年以上	3.10%	是	否	否
合计	45,706.76			43.08%	-	-	-



图表 4-37：截至 2020 年末发行人前五大应付账款明细

单位：万元、%

债权方	期末余额	款项性质	账龄	占比	是否为经营性	是否构成违规资金占用	是否为关联方
中国启源工程设计研究院有限公司	17,161.04	工程款、服务费	1 年以内，1-3 年，3 年以上	14.51%	是	否	是
信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司	15,943.05	材料采购，技术服务费	1 年以内	13.48%	是	否	否
建信融通有限责任公司	8,044.20	材料采购	1 年以内	6.80%	是	否	否
中国电建集团江西省电力设计院有限公司	4,864.81	总包款	1 年以内，2-3 年，3 年以上	4.11%	是	否	否
张家港汉龙新能源科技股份有限公司	4,094.49	材料采购	1 年以内，2-3 年，3 年以上	3.46%	是	否	否
合计	50,107.59			42.36%	-	-	-

（4）合同负债

报告期各期末，发行人合同负债情况如下：

图表 4-38：近三年及一期发行人合同负债明细表

单位：万元

项目	2021 年 9 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
预收货款	21,469.21	100.00%	18,052.69	100.00%	-	-	-	-
合计	21,469.21	100.00%	18,052.69	100.00%	-	-	-	-

截至2020年末、2021年9月30日，发行人合同负债为18,052.69万元、21,469.21万元，占流动负债的比例分别为3.33%、3.26%。

2020年，根据财政部新修订的企业会计准则规定，发行人将与销售商品、提供劳务相关的预收款项重分类至合同负债及其他流动负债。

（5）应交税费



报告期各期末，发行人应交税费情况如下：

图表 4-39：近三年及一期发行人应交税费明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
增值税	1,672.18	14.65%	2,043.92	24.34%	369.03	7.94%	2,259.82	39.29%
企业所得税	7,605.32	66.64%	4,494.17	53.51%	2,720.93	58.56%	2,176.37	37.84%
城市维护建设税	49.59	0.43%	78.89	0.94%	13.90	0.30%	129.53	2.25%
房产税	164.95	1.45%	158.60	1.89%	128.01	2.76%	127.91	2.22%
土地使用税	1,809.09	15.85%	1,060.36	12.63%	1,105.92	23.80%	742.43	12.91%
个人所得税	17.36	0.15%	405.41	4.83%	181.09	3.90%	97.83	1.70%
教育费附加 (含地方教育费附加)	54.98	0.48%	93.28	1.11%	13.28	0.29%	105.16	1.83%
其他税费	38.66	0.34%	63.80	0.76%	114.07	2.46%	112.47	1.96%
合计	11,412.12	100.00%	8,398.43	100.00%	4,646.24	100.00%	5,751.52	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，发行人应交税费分别为5,751.52万元、4,646.24万元、8,398.43万元和11,412.12万元，占流动负债的比例分别为0.77%、0.66%、1.55%和1.73%。

2019年末，发行人应交税费较2018年末减少1,105.28万元，降幅19.22%；2020年末，发行人应交税费较2019年末增加3,752.19万元，增幅80.76%，主要原因系随着电站经营时间增加，部分电站项目基建期进项税抵减完毕，且已过减免税期的电站项目增加。

(6) 其他应付款

报告期各期末，发行人其他应付款情况如下：

图表 4-40：近三年及一期发行人其他应付款明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付股利	-	-	-	-	-	-	-	-
应付利息	-	-	-	-	-	-	2,153.99	2.32%
其他应付款项	48,902.38	100.00%	55,127.51	100.00%	83,663.30	100.00%	90,830.59	97.68%



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
其中：借款	156.00	0.32%	156.00	0.28%	156.00	0.19%	17,572.40	18.90%
保证金、押金	3,689.04	7.54%	3,452.57	6.26%	2,104.66	2.52%	1,421.08	1.53%
待支付股权收购价款	36,365.28	74.36%	43,342.44	78.62%	74,356.35	88.88%	59,273.96	63.75%
其他	8,692.06	17.77%	8,176.50	14.83%	7,046.28	8.42%	12,507.97	13.45%
暂估增值税	-	-	-	-	-	-	55.18	0.06%
合计	48,902.38	100.00%	55,127.51	100.00%	83,663.30	100.00%	92,984.58	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，发行人其他应付款分别为92,984.58万元、83,663.30万元、55,127.51万元和48,902.38万元，占流动负债的比例分别为12.51%、11.86%、10.17%和7.42%。

2020末，发行人其他应付款较2019年末减少28,535.78万元，降幅34.11%，主要系公司支付股权收购价款所致；2021年9月30日，发行人其他应付款较2020年末减少6,225.13万元，降幅11.29%。

近一年及一期末，发行人前五大其他应付款明细情况如下：

图表 4-41：截至 2021 年 9 月末发行人前五大其他应付款明细

单位：万元、%

债权方	期末余额	款项性质	账龄	占比	是否为经营性	是否构成违规资金占用	是否为关联方
杭州风凌电力科技有限公司	25,581.15	股权款、租赁费	1-3 年	52.31%	是	否	否
中清能绿洲科技股份有限公司	2,847.06	股权款	1-2 年	5.82%	是	否	否
中国节能环保集团有限公司	1,875.73	担保费、房租	1 年以内，1-3 年，3 年以上	3.84%	是	否	是
振发新能集团有限公司	1,597.11	股权款、往来款	1 年以内、1-2 年	3.27%	是	否	否
常熟诚优光伏电站开发有限公司	1,453.43	股权款	2-3 年	2.97%	是	否	否
合计	33,354.48			68.21%	-	-	-

图表 4-42：截至 2020 年末发行人前五大其他应付款明细



单位：万元、%

债权人	期末余额	款项性质	账龄	占比	是否为经营性	是否构成违规资金占用	是否为关联方
杭州风凌电力科技有限公司	26,243.17	股权款, 租赁款	1-3年	47.60%	是	否	否
振发新能集团有限公司	4,120.34	股权款, 往来款	1年以内	7.47%	是	否	否
中清能绿洲科技股份有限公司	2,901.85	股权款, 往来款	1-2年、3年以上	5.26%	是	否	否
中昊阳光新能源投资有限公司	1,908.49	股权款	2-3年	3.46%	是	否	否
曹永泉	1,819.42	股权款	3年以上	3.30%	是	否	否
合计	36,993.27			67.09%	-	-	-

(7) 一年内到期的非流动负债

报告期各期末，发行人一年内到期的非流动负债情况如下：

图表 4-43：近三年及一期发行人一年内到期的非流动负债明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
一年内到期的长期借款	350,505.76	95.33%	154,823.06	90.42%	162,048.49	87.86%	127,868.12	74.51%
一年内到期的应付债券	555.81	0.15%	1,622.33	0.95%	1,648.22	0.89%	-	-
一年内到期的长期应付款	14,999.86	4.08%	14,789.18	8.64%	20,748.38	11.25%	43,736.14	25.49%
一年内到期的其他长期负债	1,620.82	0.44%	-	-	-	-	-	-
合计	367,682.25	100.00%	171,234.57	100.00%	184,445.09	100.00%	171,604.27	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末、2021年9月30日，发行人一年内到期的非流动负债分别为171,604.27万元、184,445.09万元、171,234.57万元、367,682.25万元，占流动负债的比例分别为23.09%、26.14%、31.60%、55.76%。2021年9月30日，发行人一年内到期的非流动负债较2020年末增加196,447.68万元，增幅114.72%，主要系公司一年内到期的长期借款大幅增加。



2、非流动负债

报告期各期末，发行人非流动负债构成情况如下：

图表 4-44：近三年及一期发行人非流动负债构成明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
长期借款	1,683,690.66	88.44%	1,788,212.58	91.37%	1,509,531.30	89.17%	1,248,721.30	89.75%
应付债券	50,000.00	2.63%	50,000.00	2.55%	50,000.00	2.95%	-	-
租赁负债	77,296.54	4.06%	-	-	-	-	-	-
长期应付款	44,902.81	2.36%	62,974.03	3.22%	75,459.63	4.46%	89,184.05	6.41%
预计负债	627.65	0.03%	7,680.40	0.39%	7,763.74	0.46%	-	-
递延收益	46,133.42	2.42%	47,482.52	2.43%	50,036.63	2.96%	53,470.04	3.84%
其他非流动负债	1,058.58	0.06%	689.99	0.04%	-	-	-	-
非流动负债合计	1,903,709.65	100.00%	1,957,039.52	100.00%	1,692,791.31	100.00%	1,391,375.39	100.00%

报告期内，发行人的非流动负债主要包括长期借款、应付债券、租赁负债、长期应付款及递延收益等。截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，前述各项负债合计占非流动负债的比例分别为100.00%、99.54%、99.57%和99.91%。截至2021年9月30日，发行人期末预计负债较2020年末减少7,052.75万元，主要原因为酒泉公司2019年产生未决诉讼已于2021年结案，其所对应预计负债7,638.87万元已全部转回。

(1) 长期借款

报告期各期末，发行人长期借款情况如下：

图表 4-45：近三年及一期发行人长期借款明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
质押借款	390,982.96	23.22%	447,047.48	25.00%	415,609.76	27.53%	510,296.85	40.87%
保证借款	514,814.01	30.58%	574,394.18	32.12%	700,586.22	46.41%	664,924.45	53.25%
信用借款	777,893.69	46.20%	766,770.92	42.88%	393,335.32	26.06%	73,500.00	5.89%
合计	1,683,690.66	100.00%	1,788,212.58	100.00%	1,509,531.30	100.00%	1,248,721.30	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，发行人长期借款分



别为1,248,721.30万元、1,509,531.30万元、1,788,212.58万元和1,683,690.66万元，占非流动负债的比例分别为89.75%、89.17%、91.37%和88.44%。

2019年末，发行人长期借款较2018年末增加260,810.00万元，增幅20.89%；2020年末，发行人长期借款较2019年末增加278,681.28万元，增幅18.46%，主要原因系公司新建电站项目导致项目借款增加。

（2）应付债券

报告期各期末，发行人应付债券情况如下：

图表 4-46：近三年及一期发行人应付债券明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
绿色公司债券	50,000.00	50,000.00	50,000.00	-
合计	50,000.00	50,000.00	50,000.00	-

截至2018年末、2019年末、2020年末、2021年9月30日，发行人应付债券分别为0.00万元、50,000.00万元、50,000.00万元、50,000.00万元，占非流动负债的比例分别为0.00%、2.95%、2.55%、2.63%。2019年，公司发行绿色公司债19太阳G1，发行规模为5亿元。

（3）租赁负债

截至2021年9月30日，发行人租赁负债账面价值为77,296.54万元，主要系会计政策发生变更，公司于2021年1月1日开始执行新租赁准则所致。2018至2020年，公司租赁负债为0。公司租赁负债的具体账龄情况如下：

图表 4-47：截至 2021 年 9 月 30 日发行人租赁负债明细表

单位：万元

剩余租赁年限	2021年9月30日	
	金额	占比
1年以内	2,445.52	2.12%
1-2年	6,232.63	5.39%
2-3年	5,977.52	5.17%
3-4年	5,362.37	4.64%
4-5年	6,273.44	5.43%
5年以上	89,283.40	77.25%
租赁付款额总额小计	115,574.88	100.00%



剩余租赁年限	2021年9月30日	
	金额	占比
减：未确认融资费用	36,657.53	31.72%
租赁付款额现值小计	78,917.35	68.28%
减：一年内到期的租赁负债	1,620.82	1.40%
合计	77,296.54	66.88%

(4) 长期应付款

报告期各期末，发行人长期应付款情况如下：

图表 4-48：近三年及一期发行人长期应付款明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
统借统贷借款	132.50	0.30%	132.50	0.21%	132.50	0.18%	132.50	0.15%
应付融资租赁方式下的借款	32,396.85	72.15%	49,791.65	79.07%	62,416.15	82.71%	88,014.41	98.69%
应付土地租金款	987.76	2.20%	1,012.45	1.61%	1,012.45	1.34%	1,037.14	1.16%
应付海域出让金	11,385.70	25.36%	12,037.43	19.11%	11,898.53	15.77%	0.00	0.00%
合计	44,902.81	100.00%	62,974.03	100.00%	75,459.63	100.00%	89,184.05	100.00%

注：统借统贷借款指发行人向其控股股东中国节能环保集团有限公司的借款；应付海域出让金指按海域出让合同约定，在使用期 20 年内，每年由发行人等额支付给慈溪市海洋与渔业局海域出让金，长期应付款中包含应付金额及未确认融资费用。

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，发行人长期应付款分别为89,184.05万元、75,459.63万元、62,974.03万元和44,902.81万元，占非流动负债的比例分别为6.41%、4.46%、3.22%和2.36%。报告期内公司长期应付款持续下降，主要原因系公司偿还了部分融资租赁借款。

(5) 递延收益

报告期各期末，发行人递延收益情况如下：

图表 4-49：近三年及一期发行人递延收益明细表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
政府补助	46,133.42	100.00%	47,482.52	100.00%	50,036.63	100.00%	53,470.04	100.00%



项目	2021年9月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
合计	46,133.42	100.00%	47,482.52	100.00%	50,036.63	100.00%	53,470.04	100.00%

截至2018年末、2019年末、2020年末和2021年9月30日，发行人递延收益分别为53,470.04万元、50,036.63万元、47,482.52万元和46,133.42万元，占非流动负债的比例分别为3.84%、2.96%、2.43%、2.42%，均为政府补助。

（三）所有者权益结构分析

图表 4-50：近三年及一期发行人所有者权益明细表

单位：万元

项目	2021年9月末		2020年末		2019年末		2018年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
实收资本	300,709.80	20.08%	300,709.80	21.23%	300,709.80	22.33%	300,709.80	23.36%
其他权益工具	-	-	-	-	-	-	-	-
资本公积	669,336.21	44.71%	669,336.21	47.25%	669,333.14	49.70%	669,333.14	51.99%
其他综合收益	368.91	0.02%	410.43	0.03%	-275.29	-0.02%	-156.54	-0.01%
专项储备	575.10	0.04%	373.12	0.03%	208.51	0.02%	105.89	0.01%
盈余公积	17,560.83	1.17%	17,560.83	1.24%	13,570.52	1.01%	9,927.10	0.77%
未分配利润	496,690.30	33.17%	415,194.16	29.31%	349,465.06	25.95%	293,298.31	22.78%
归属母公司所有者权益	1,485,241.15	99.20%	1,403,584.54	99.09%	1,333,011.73	98.99%	1,273,217.70	98.90%
少数股东权益	11,967.86	0.80%	12,915.30	0.91%	13,656.06	1.01%	14,211.76	1.10%
所有者权益合计	1,497,209.02	100.00%	1,416,499.84	100.00%	1,346,667.80	100.00%	1,287,429.45	100.00%

2018年末、2019年末、2020年末及2021年9月末，公司所有者权益总额分别为1,287,429.45万元、1,346,667.80万元、1,416,499.84万元和1,497,209.02万元，报告期内公司所有者权益较为稳定。其中归属于母公司股东权益分别为1,273,217.70万元、1,333,011.73万元、1,403,584.54万元和1,485,241.15万元，占所有者权益总额的比例分别为98.90%、98.99%、99.09%和99.20%。

1、实收资本



2018年末、2019年末、2020年末及2021年9月末，公司实收资本均为300,709.80万元，报告期内未发生变化。

2、资本公积

2018年末、2019年末、2020年末及2021年9月末，公司的资本公积分别为669,333.14万元、669,333.14万元、669,336.21万元、669,336.21万元，占所有者权益的比重分别为51.99%、49.70%、47.25%、44.71%。

3、未分配利润

2018年末、2019年末、2020年末及2021年9月末，公司的未分配利润分别为293,298.31万元、349,465.06万元、415,194.16万元、496,690.30万元，报告期内公司未分配利润持续稳定增加。

（四）现金流量情况分析

图表 4-51：近三年及一期发行人现金流量明细表

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
经营活动现金流入小计	300,399.68	408,174.82	381,614.07	319,004.79
经营活动现金流出小计	152,822.42	196,189.33	199,261.46	136,438.28
经营活动产生的现金流量净额	147,577.26	211,985.49	182,352.61	182,566.51
投资活动现金流入小计	80,340.19	63,477.72	108,678.68	382,972.20
投资活动现金流出小计	128,737.14	246,576.50	350,880.33	508,207.51
投资活动产生的现金流量净额	-48,396.95	-183,098.78	-242,201.65	-125,235.31
筹资活动现金流入小计	307,839.35	865,342.40	801,986.80	380,006.91
筹资活动现金流出小计	410,399.52	859,192.30	743,300.05	412,992.34
筹资活动产生的现金流量净额	-102,560.17	6,150.09	58,686.75	-32,985.42
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.83	-231.39	321.30	-59.35
现金及现金等价物净增加额	-3,380.69	34,805.42	-840.99	24,286.43
期/年末现金及现金等价物余额	128,120.58	131,501.27	96,695.86	97,536.85

经营活动现金流方面，2018-2020年及2021年1-9月的经营活动现金流入分别为319,004.79万元、381,614.07万元、408,174.82万元和300,399.68万元，主要由销售商品、提供劳务收到的现金构成，近年来随着业务规模的扩大，销售商品、提供劳务收到的现金呈现逐年上升的趋势，公司通过经营活动获取现金的能力较强。



经营活动现金流出分别为136,438.28万元、199,261.46万元、196,189.33万元和152,822.42万元，主要是购买商品、接受劳务支付的现金。经营活动产生的现金流量净额分别为182,566.51万元、182,352.61万元、211,985.49万元和147,577.26万元。2020年经营活动产生的现金流量净额为211,985.49万元，高于当年实现的净利润101,937.40万元，主要原因为成本中的折旧费、利息支出占比较大，且不涉及经营性现金流出。2019年经营活动现金流出小计较2018年增加62,823.18万元，增幅46.05%，主要原因是购买商品、接受劳务支付的现金增加。

投资活动现金流方面，2018-2020年及2021年1-9月的投资活动现金流入分别为382,972.20万元、108,678.68万元、63,477.72万元和80,340.19万元，主要是收回投资收到的现金等，投资活动现金流出分别为508,207.51万元、350,880.33万元、246,576.50万元和128,737.14万元，主要是购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金、投资支付的现金等，投资活动产生的现金流量净额分别为-125,235.31万元、-242,201.65万元、-183,098.78万元和-48,396.95万元。报告期内发行人投资活动产生的现金流量净额均为负值，主要原因系近年来公司实业投资力度加大，同时随着公司业务规模的扩大，电站资产投入增加所致。2020年投资活动现金流入小计较2019年减少41.59%，主要原因为当期收回闲置募集资金购买理财产品的投资金额减少。2019年投资活动产生的现金流量净额较2018年减少93.40%，主要系电站资产投入增加所致。此外，当期闲置募集资金金额减少，用于购买理财产品的金额减少，从而导致当期到期收回的理财产品金额较上期减少，导致投资活动现金流入小计较2018年减少71.62%；同时，随着募集资金的使用，当期闲置募集资金金额减少，因此用于购买理财产品的金额减少投资活动现金流出小计较2018年减少30.96%。

筹资活动现金流方面，2018-2020年及2021年1-9月的筹资活动现金流入分别为380,006.91万元、801,986.80万元、865,342.40万元、307,839.35万元，主要是取得借款收到的现金；筹资活动现金流出分别为412,992.34万元、743,300.05万元、859,192.30万元、410,399.52万元，主要为偿还债务支付的现金。2018年度、2019年度、2020年度、2021年1-9月，发行人筹资活动产生的现金流量净额分别为-32,985.42万元、58,686.75万元、6,150.09万元、-102,560.17万元。2020年筹资活动产生的现金流量净额较2019年减少89.52%，主要原因为当期偿还借款及利息较上



年同期增加额高于筹资增加额。2019年筹资活动产生的现金流量净额较2018年增加277.92%，主要原因系当期取得借款的增长幅度高于偿还借款及利息的增长幅度，筹资活动现金流入小计较2018年增加111.05%，筹资活动现金流出小计较2018年增加79.98%。

（五）偿债能力分析

图表 4-52：近三年及一期发行人偿债能力分析指标表

单位：万元

项目	2021年9月末 /2021年1-9月	2020年末/ 2020年度	2019年末/ 2019年度	2018年末/ 2018年度
利润总额	135,226.47	118,054.64	100,518.67	91,732.40
EBIT	-	216,908.78	192,106.04	168,171.00
EBITDA	-	345,049.28	310,824.88	269,741.51
EBITDA 利息保障倍数（倍）	-	3.43	3.35	3.41
流动比率（倍）	1.87	1.95	1.24	1.10
速动比率（倍）	1.81	1.92	1.22	1.09
资产负债率	63.13%	63.82%	64.04%	62.38%

短期偿债能力方面，2018-2020年及2021年9月末，公司流动比率分别为1.10、1.24、1.95、1.87，速动比率分别为1.09、1.22、1.92、1.81。总体来看，公司流动资产水平较高，对流动负债有一定保障，流动比率、速动比率近三年内呈上升趋势，资产流动性相对较好。

长期偿债能力方面，2018-2020年及2021年9月末，公司资产负债率分别为62.38%、64.04%、63.82%、63.13%。2018年至2020年，公司EBITDA利息保障倍数分别为3.41、3.35和3.43。报告期内发行人的资产负债率较为稳定，EBITDA利息保障倍数较大，长期偿债能力较强，且报告期内整体呈上升趋势。

总体来看，报告期内发行人经营业务正常，随着经营规模扩张及规模效益显现，盈利能力不断增强，负债水平保持稳定，偿债指标有所优化，对公司债务形成一定保障。

（六）盈利能力分析

图表 4-53：近三年及一期发行人主要经营数据

单位：万元



项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
营业总收入	520,503.86	530,500.57	501,108.53	503,697.40
营业成本	289,551.55	273,645.99	260,092.73	306,679.53
销售费用	2,331.69	2,994.41	4,571.14	3,022.58
管理费用	12,660.78	23,556.07	19,717.90	17,672.74
研发费用	8,025.38	5,979.55	3,809.21	3,146.14
财务费用	73,775.72	99,191.13	90,332.93	75,338.74
其他收益	3,801.83	4,961.99	3,938.53	4,577.55
投资收益	426.42	692.29	526.41	1,670.61
资产减值损失	-204.57	-10,430.95	-6,559.07	-7,794.21
信用减值损失	-9,045.35	1,123.01	-9,244.99	
营业利润	124,037.89	114,924.21	104,915.50	89,857.03
营业外收入	12,397.89	5,505.07	5,468.69	3,139.97
营业外支出	1,209.31	2,374.64	9,865.52	1,264.59
利润总额	135,226.47	118,054.64	100,518.67	91,732.40
净利润	118,679.97	101,937.40	90,530.69	85,538.63

1、营业总收入

图表 4-54：近三年及一期发行人营业总收入明细表

单位：万元

业务板块	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
太阳能发电	340,835.68	65.48%	405,594.30	76.46%	372,132.85	74.26%	310,896.58	61.72%
太阳能产品制造	178,624.08	34.32%	122,671.87	23.12%	126,858.67	25.32%	190,448.47	37.81%
其他	1,044.25	0.20%	2,234.40	0.42%	2,117.02	0.42%	2,352.35	0.47%
合计	520,503.86	100.00%	530,500.57	100.00%	501,108.53	100.00%	503,697.40	100.00%

报告期内，公司营业收入持续增长，2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司营业收入分别为503,697.40万元、501,108.53万元、530,500.57万元和520,503.86万元。

报告期内，公司营业收入以太阳光发电及太阳能产品制造为主。2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，太阳能发电收入分别为310,896.58万元、372,132.85万元、405,594.30万元和340,835.68万元，占营业收入比例分别为61.72%、



74.26%、76.46%和65.48%。2018-2020年，公司太阳能发电收入保持稳定增长趋势，主要由于公司持续推进光伏电站高质量投资建设和收购，销售电量持续增加。

近三年及一期，太阳能产品制造收入分别为190,448.47万元、126,858.67万元、122,671.87万元和178,624.08万元，占营业收入比例分别为37.81%、25.32%、23.12%和34.32%。2018-2020年，太阳能产品制造收入呈现下降趋势，2019年较2018年下降63,589.80万元，降幅为33.39%，主要原因系受2018年新政策《关于2018年光伏发电有关事项的通知》影响，要求控制光伏电站扩张规模，逐步减少光伏补贴，光伏行业逐步步入平价上网时期。由于下游光伏发电产业整体受到不明朗政策影响，需求放缓，上游光伏制造行业的销售规模受到影响有所下降。另外，随着行业技术进步及平价上网进程的不断加速，组件销售单价持续走低，因此2019年组件销量、售价双双下降导致收入下降明显。2020年，太阳能产品制造收入较2019年下降4,186.80万元，降幅为3.30%，2020年组件销量增加但受市场影响单价下跌，导致收入继续小幅减少。2021年前三季度，随着光伏组件价格回升，公司太阳能产品销售情况较好，收入达到178,624.08万元，较上年同期增幅为190.51%，主要原因为太阳能产品本期销量增加。

发行人其他营业收入主要为“农光互补”产生的农业收入和租赁费、技术服务费等收入，在营业收入中占比较低。

2、营业成本

图表 4-55：近三年及一期发行人营业成本明细表

单位：万元

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
太阳能发电	110,615.64	38.20%	145,421.92	53.14%	135,153.25	51.96%	112,349.52	36.63%
太阳能产品制造	176,584.17	60.99%	124,715.18	45.58%	122,080.04	46.94%	190,497.56	62.12%
其他	2,351.74	0.81%	3,508.89	1.28%	2,859.44	1.10%	3,832.45	1.25%
合计	289,551.55	100.00%	273,645.99	100.00%	260,092.73	100.00%	306,679.53	100.00%

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，太阳能发电成本分别为112,349.52万元、135,153.25万元、145,421.92万元和110,615.64万元，占营业成本比例分别为36.63%、51.96%、53.14%和38.20%；太阳能产品制造成本分别为



190,497.56万元、122,080.04万元、124,715.18万元和176,584.17万元，占营业成本比例分别为62.12%、46.94%、45.58%和60.99%，营业成本与营业收入保持相同变化趋势。2019年，公司太阳能产品制造成本相较2018年减少68,417.52万元，降幅35.92%，主要原因系2019年公司太阳能产品制造组件销量及原材料价格下降，导致太阳能产品制造原材料费用下降。

3、期间费用

图表 4-56：近三年及一期发行人期间费用情况

单位：万元

项目	2021年1-9月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	2,331.69	0.45%	2,994.41	2.27%	4,571.14	3.86%	3,022.58	3.05%
管理费用	12,660.78	2.43%	23,556.07	17.88%	19,717.90	16.65%	17,672.74	17.82%
研发费用	8,025.38	1.54%	5,979.55	4.54%	3,809.21	3.22%	3,146.14	3.17%
财务费用	73,775.72	14.17%	99,191.13	75.30%	90,332.93	76.27%	75,338.74	75.96%
期间费用合计	96,793.58	18.60%	131,721.16	100.00%	118,431.18	100.00%	99,180.20	100.00%
占营业收入比重	18.60%		24.83%		23.63%		19.69%	

近三年及一期，发行人期间费用合计分别为99,180.20万元、118,431.18万元、131,721.16万元和96,793.58万元，占同期营业总收入的比重分别为19.69%、23.63%、24.83%和18.60%。

(1) 销售费用

公司销售费用主要由销售服务费、样品及产品损耗、职工薪酬、保险费、仓储保管费、运输费及其他等构成，整体规模较小。2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司销售费用分别为3,022.58万元、4,571.14万元、2,994.41万元和2,331.69万元，占当期营业收入的比例分别为0.60%、0.91%、0.56%和0.45%。2019年，公司销售费用相比2018年度增长1,548.56万元，增幅51.23%，主要原因系海外组件业务销量的快速增长使运输费用、仓储保管费、保险费用等大幅增加。2020年，公司销售费用相比2019年度减少1,576.73万元，降幅34.49%，主要原因系2020年执行新收入准则，太阳能产品制造运输费在营业成本核算。

(2) 管理费用



公司的管理费用主要由职工薪酬、折旧费、聘请中介机构费、咨询费及租赁费等构成。公司2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月的管理费用分别为17,672.74万元、19,717.90万元、23,556.07万元和12,660.78万元，占当期营业收入的比例分别为3.51%、3.93%、4.44%和2.43%，报告期内有所上升，主要系电站投产规模增加导致管理费用上升。

（3）研发费用

公司的研发费用主要由直接投入费用、人员人工费用、固定资产折旧费用与长期待摊费用及其他费用等构成。公司2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月的研发费用分别为3,146.14万元、3,809.21万元、5,979.55万元和8,025.38万元，占当期营业收入的比例分别为0.62%、0.76%、1.13%和1.54%。2020年，公司研发费用相比2019年度增加2,170.35万元，增幅56.98%，主要原因系当期公司加大研发力度，组件产品、电池技改项目等所需试验材料投入增大。2021年1-9月，公司积极开展晶硅太阳能电池、组件、应用设备等方面的新技术、新工艺、新产品的研究开发，因此研发投入较高。

（4）财务费用

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，发行人的财务费用分别为75,338.74万元、90,332.93万元、99,191.13万元和73,775.72万元，占当期营业收入的比例分别为14.96%、18.03%、18.70%、14.17%，报告期内相对稳定。发行人的财务费用主要由利息费用构成，具体如下：

图表 4-57：近三年及一期发行人财务费用明细

单位：万元

项目	2021年1-9月	2020年度	2019年度	2018年度
利息费用	74,091.58	98,854.13	91,587.37	76,438.60
减：利息收入	836.54	1,106.56	1,051.67	856.33
汇兑损益	68.08	1,223.96	-566.95	-337.98
手续费	326.54	441.57	525.88	247.36
现金折扣	-22.10	-460.89	-433.80	-148.27
担保费	148.17	238.91	272.10	307.48
其他	-	-	-	-312.11
合计	73,775.72	99,191.13	90,332.93	75,338.74

（七）运营效率指标分析



图表 4-58：近三年及一期发行人营运能力指标

项目	2021年1-9月	2020年	2019年	2018年
应收账款周转率（次/年）	0.56	0.68	0.77	0.96
存货周转率（次/年）	11.15	19.32	22.01	23.52
总资产周转率（次/年）	0.13	0.14	0.14	0.15

注：2021年1-9月数据未经年化

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-9月，公司应收账款周转率分别为0.96次/年、0.77次/年、0.68次/年和0.56次/年，2018-2020年，公司应收账款周转率呈现下降趋势，主要是由于公司可再生能源电价补贴结算缓慢，应收账款规模增长快于营业收入增速。

近三年，公司存货周转速度分别为23.52次/年、22.01次/年和19.32次/年，报告期内呈现下降趋势。主要原因系2018年至2020年公司生产的太阳能制造产品，用于发行人自有电站的内部销售比例增加，该部分对内业务不影响营业成本。

2021年1-9月，公司存货周转率为11.15次/年，系2021年前三季度公司为应对原材料涨价进行了部分原材料备货，前三季度订单量大，生产后根据客户陆续发货，导致公司2021年9月末存货增加。

近三年，公司总资产周转率分别为0.15次/年、0.14次/年、0.14次/年，报告期内保持平稳。

六、公司有息债务情况

截至2020年末及2021年9月30日，发行人有息负债分别为2,207,203.40万元和2,206,178.60万元，规模较为稳定，2021年9月末相较2020年末下降0.05%。从债务结构上看，发行人债务以长期借款、一年内到期的非流动负债和短期借款为主。

近一年及一期末，发行人有息债务的情况如下：

图表 4-59：近一年及一期发行人有息债务情况表

单位：万元

项目	2021年9月30日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比
短期借款	80,000.00	3.63%	140,000.00	6.34%
一年内到期的非流动负债	359,958.58	16.32%	167,161.74	7.57%



项目	2021年9月30日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比
短期有息债务合计	439,958.58	19.94%	307,161.74	13.92%
长期借款	1,683,690.67	76.32%	1,788,212.58	81.02%
应付债券	50,000.00	2.27%	50,000.00	2.27%
长期应付款	32,529.35	1.47%	61,829.08	2.80%
长期有息债务合计	1,766,220.02	80.06%	1,900,041.66	86.08%
合计	2,206,178.60	100.00%	2,207,203.40	100.00%

1、一年内到期的非流动负债

图表 4-60：截至 2021 年 9 月末发行人一年内到期的非流动负债明细表

单位：万元

项目	2021年9月末	
	金额	占比
一年内到期的长期借款	346,278.02	96.20%
一年内到期的长期应付款	13,680.56	3.80%
小计	359,958.58	100.00%

2、应付债券

近一期末发行人及子公司存续的债券情况如下：

图表 4-61：截至 2021 年 9 月末发行人应付债券明细表

单位：亿元、年

序号	债券简称	发行日期	回售日期	到期日期	债券期限	发行规模	发行利率	余额
1	19 太阳 G1	2019/3/14	2022/3/18	2024/3/18	3+2	5.00	4.20%	5.00
合计		-	-	-	-	5.00		5.00

3、长期应付款

截至2021年9月末，发行人长期应付款主要包括向中国节能集团的统借统贷借款、应付融资租赁款、应付土地租金款和应付海域出让金，其中，有息部分为统借统贷借款和融资租赁款，具体情况如下：

图表 4-62：截至 2021 年 9 月末长期应付款（有息部分）

单位：万元



序号	单位名称	金融机构名称	起始日期	终止日期	提款金额	当前余额
融资租赁明细						
1	中节能丰镇光伏农业科技有限公司	工银金融租赁有限公司	2014/1/15	2024/1/15	21,000.00	2,564.10
2	阿克苏舒奇蒙光伏发电有限公司	工银金融租赁有限公司	2015/8/15	2023/10/14	14,000.00	2,081.95
3	阿克苏融创光电科技有限公司	工银金融租赁有限公司	2015/9/15	2023/6/15	42,000.00	4,809.07
4	阿克苏舒奇蒙光伏发电有限公司	工银金融租赁有限公司	2015/9/15	2023/6/14	19,000.00	1,747.26
5	中节能光伏农业科技(招远)有限公司	中节能(天津)融资租赁有限公司	2019/3/20	2024/3/19	5,000.00	4,625.00
6	中节能(临沂)光伏农业科技有限公司	中节能(天津)融资租赁有限公司	2019/3/22	2024/3/21	8,000.00	7,314.00
7	中节能(临沂)光伏农业科技有限公司	中节能(天津)融资租赁有限公司	2020/6/23	2025/6/22	10,000.00	9,255.47
中国节能集团的统借统贷借款						
1	中国节能环保集团有限公司	/	/	/	/	132.50
	合计					32,529.35

4、有息借款担保结构

截至2021年9月末，发行人主要有息借款的担保结构如下：

图表 4-63：截至 2021 年 9 月末有息借款担保结构

单位：万元

项目	信用贷款	保证贷款	质押贷款	合计
短期借款	80,000.00	-	-	80,000.00
一年内到期的非流动负债	234,684.47	78,905.64	46,368.48	359,958.58
长期借款	804,699.60	514,543.42	364,447.64	1,683,690.67
应付债券		50,000.00		50,000.00
长期应付款（有息部分）	9,255.47	23,273.88		32,529.35
合计	1,128,639.54	666,722.94	410,816.12	2,206,178.60

七、关联方及关联交易情况



（一）关联方

1、发行人的控股股东、实际控制人

发行人的控股股东、实际控制人情况详见第四节“三、发行人控股股东和实际控制人”。

2、存在控制关系的关联企业情况

发行人存在控制关系的关联企业情况详见第四节“四（二）、发行人控股子公司情况”。

3、发行人参股企业基本情况

发行人参股企业情况详见第四节“四（三）、发行人合营、联营公司情况”。

4、其他关联方

发行人其他关联方情况如下：

图表 4-64：截至 2021 年 9 月末发行人其他关联方

其他关联方名称	其他关联方与本公司关系
中国启源工程设计研究院有限公司	受同一控股股东控制
兰州有色冶金设计研究院有限公司	受同一控股股东控制
甘肃蓝野建设监理有限公司	受同一控股股东控制
中国第四冶金建设有限责任公司	受同一控股股东控制
中节能（杭州）环保投资有限公司	受同一控股股东控制
中节能（甘肃）风力发电有限公司	受同一控股股东控制
中节能(句容)会议服务有限公司	受同一控股股东控制
中节能衡准科技服务（北京）有限公司	受同一控股股东控制
中国地质工程集团有限公司	受同一控股股东控制
中节能环保（南京）有限公司	受同一控股股东控制
中节能财务有限公司	受同一控股股东控制
中节能（天津）融资租赁有限公司	受同一控股股东控制
深圳市中节投华禹投资有限公司	受同一控股股东控制

（二）关联交易

1、关联交易定价原则

发行人进行关联交易须签订书面协议，明确关联交易的定价政策。关联交易执行过程中，协议中交易价格等主要条款发生重大变化的，发行人按变更后的交



易金额重新履行相应的审批程序。发行人关联交易定价应当公允，参照下列原则执行：

- (1) 交易事项实行政府定价的，可以直接适用该价格；
- (2) 交易事项实行政府指导价的，可以在政府指导价的范围内合理确定交易价格；
- (3) 除实行政府定价或政府指导价外，交易事项有可比的独立第三方的市场价格或收费标准的，可以优先参考该价格或标准确定交易价格；
- (4) 关联事项无可比的独立第三方市场价格的，交易定价可以参考关联方与独立于关联方的第三方发生非关联交易价格确定；
- (5) 既无独立第三方的市场价格，也无独立的非关联交易价格可供参考的，可以合理的构成价格作为定价的依据，构成价格为合理成本费用加合理利润。

2、关联方交易及交易方往来情况

(1) 采购商品/接受劳务情况

2018年、2019年及2020年，发行人采购商品与接受劳务的关联交易情况如下：

图表 4-65：近三年采购商品与接受劳务关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中国启源工程设计研究院有限公司	电站建设	5,456.80	15,513.73	2,445.69
中国启源工程设计研究院有限公司	咨询服务费	-	25.00	7.90
中节能（甘肃）风力发电有限公司	运维费	213.16	219.04	76.42
兰州有色冶金设计研究院有限公司	咨询费	45.87	66.98	138.96
甘肃蓝野建设监理有限公司	监理费	-	43.32	92.92
甘肃蓝野建设监理有限公司	服务费	43.79	-	-
中节能咨询有限公司	咨询费	35.00	-	-
中节能衡准科技服务（北京）有限公司	咨询服务费	24.08	26.27	-
中节能衡准科技服务（北京）有限公司	绿色认证服务费	-	15.00	-
中节能物业管理有限公司	组件清洗费	-	9.84	20.00
中节能物业管理有限公司 余杭分公司	组件清洗费	9.56	-	-



关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中节能建设工程设计院有限公司杭州分公司	咨询服务费	3.50	-	-
中节能（句容）会议服务有限公司	培训会议费	2.90	7.02	12.59
中节能（杭州）环保投资有限公司	电费	2.78	3.40	3.54
中机工程（西安）启源咨询设计有限公司	咨询服务费	-	14.00	-
中国第四冶金建设有限责任公司	咨询服务费	-	971.70	-
中节能环保（南京）有限公司	水电费	-	-	-
合计		5,837.45	16,915.29	2,798.02

（2）出售商品/提供劳务情况

2018年、2019年及2020年，发行人出售商品与提供劳务的关联交易情况如下：

图表 4-66：近三年出售商品与提供劳务关联交易

单位：万元

关联方	交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中国启源工程设计研究院有限公司	销售商品	124.13	-	-
江西中节能高新材料有限公司	服务费	-	-	0.82
中节能绿色建筑产业有限公司	代管费	-	-	495.00
合计		124.13	-	495.82

（3）关联租赁情况

2018年、2019年及2020年，发行人关联租赁情况如下：

图表 4-67：近三年关联租赁

单位：万元

出租方名称	承租方名称	租赁资产种类	2020 年度确认的租赁费	2019 年度确认的租赁费	2018 年度确认的租赁费
中国节能环保集团有限公司	发行人	办公楼	446.77	321.21	158.96
中节能环保（南京）有限公司	发行人	办公楼	49.40	46.85	45.24
合计			496.17	368.06	204.20

（4）关联担保情况

截止2021年9月30日，发行人作为担保方担保余额合计为643,633.70万元，公司作为担保方的关联担保情况如下：

图表 4-68：截至 2021 年 9 月 30 日发行人作为担保方的关联担保



单位：万元

被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	35,650.00	2014/1/2	2029/1/1	否
中节能吴忠太阳山光伏发电有限责任公司	30,500.00	2012/12/5	2030/12/4	否
慈溪协能新能源科技有限公司	30,100.00	2019/9/30	2032/6/21	否
慈溪协能新能源科技有限公司	29,900.00	2019/9/27	2032/6/21	否
慈溪百益新能源科技有限公司	29,800.00	2019/9/30	2032/6/21	否
慈溪百益新能源科技有限公司	29,600.00	2019/9/27	2032/6/21	否
慈溪风凌新能源科技有限公司	26,900.00	2017/3/21	2026/6/21	否
慈溪舒能新能源科技有限公司	20,875.00	2016/9/30	2025/3/21	否
中节能（运城）太阳能科技有限公司	23,400.00	2017/6/23	2032/6/22	否
内蒙古香岛宇能农业有限公司	22,909.09	2015/4/20	2027/4/16	否
潞安公司 ⁷	22,800.00	2014/12/26	2029/11/26	否
青海瑞德兴阳新能源有限公司	20,700.00	2018/7/13	2031/5/30	否
中节能阿拉善盟太阳能发电有限公司	18,200.00	2013/6/26	2028/6/25	否
嘉善舒能新能源科技有限公司	15,864.00	2017/1/25	2025/1/20	否
中节能太阳能（敦煌）科技有限公司	15,200.00	2013/12/12	2028/12/11	否
中节能太阳能（甘肃）科技有限公司	16,150.00	2020/9/8	2040/9/7	否
杭州舒能电力科技有限公司	13,803.96	2015/12/11	2023/12/5	否
中节能太阳能（酒泉）发电有限公司	13,030.00	2019/8/28	2031/4/25	否
中节能（怀来）光伏农业科技有限公司	11,700.00	2015/2/9	2027/2/8	否
中节能大荔光伏农业科技有限公司	10,900.00	2015/7/14	2030/7/14	否
中节能（石嘴山）光伏农业科技有限公司	9,996.00	2014/3/7	2028/12/28	否
中节能平罗光伏农业科技有限公司	9,797.00	2016/6/25	2027/7/30	否
奎屯绿能太阳能科技有限公司	9,766.14	2017/8/25	2037/8/24	否
中节能中卫太阳能发电有限公司	8,750.00	2013/10/23	2028/10/22	否
宁夏中卫长河新能源有限公司	8,340.00	2014/5/29	2029/5/10	否
中节能太阳能科技哈密有限公司	7,440.50	2018/1/19	2031/7/21	否
乌什风凌电力科技有限公司	7,310.00	2019/1/31	2031/1/31	否
中节能太阳能（甘肃）科技有限公司	9,063.00	2020/9/8	2040/9/7	否
中节能（乐平）光伏农业科技有限公司	7,500.00	2013/11/28	2028/11/27	否
中节能宁夏太阳能发电有限公司	7,500.00	2013/4/28	2028/4/27	否

⁷ 截至募集说明书出具日，太阳能科技已将持有的潞安公司 60%股权转让给中节能资产经营有限公司。



被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中节能（临沂）光伏农业科技有限公司	7,450.00	2019/3/22	2024/3/21	否
中节能中卫太阳能发电有限公司	6,732.00	2015/4/27	2027/4/26	否
青海瑞德兴阳新能源有限公司	7,100.00	2018/7/13	2027/5/30	否
中节能太阳能（酒泉）发电有限公司	7,080.00	2013/9/2	2028/9/1	否
中节能光伏农业科技（招远）有限公司	4,725.00	2019/3/20	2024/3/19	否
镇江公司	4,476.00	2021/4/25	2021/10/25	否
中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	4,200.00	2013/8/15	2028/8/15	否
中节能中卫太阳能发电有限公司	3,768.00	2015/4/27	2027/4/26	否
中节能甘肃武威太阳能发电有限公司	3,500.00	2014/2/19	2028/9/30	否
镇江公司	2,968.04	2021/5/24	2021/11/24	否
中节能（平原）太阳能科技有限公司	2,380.00	2015/6/15	2030/6/15	否
镇江公司	2,346.01	2021/6/23	2021/12/23	否
镇江公司	2,007.99	2021/6/23	2021/12/23	否
镇江公司	1,726.90	2021/1/15	2021/7/15	是
镇江公司	1,650.00	2021/4/27	2021/10/27	否
镇江公司	1,619.91	2021/5/24	2021/11/24	否
镇江公司	1,439.82	2018/10/15	2021/10/15	否
镇江公司	1,106.42	2019/11/22	2022/11/21	否
镇江公司	816.42	2018/12/3	2021/12/3	否
镇江公司	795.70	2019/11/22	2022/11/21	否
镇江公司	634.76	2019/4/23	2022/4/21	否
镇江公司	615.63	2021/1/20	2022/1/20	否
镇江公司	614.94	2021/6/1	2022/6/1	否
镇江公司	612.50	2020/10/13	2021/10/13	否
镇江公司	553.05	2021/2/18	2023/2/18	否
镇江公司	553.04	2021/2/18	2023/2/18	否
中节能太阳能科技南京有限公司	400.00	2013/10/25	2023/10/24	否
镇江公司	430.41	2021/6/1	2021/12/1	否
镇江公司	429.00	2021/4/27	2021/9/30	是
镇江公司	402.10	2021/2/8	2022/2/8	否
中节能太阳能发电淮安有限公司	375.00	2014/3/24	2022/12/31	否
镇江公司	314.97	2020/9/16	2023/9/15	否



被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
镇江公司	314.97	2019/12/11	2022/12/10	否
镇江公司	274.40	2018/12/7	2021/12/30	否
镇江公司	274.40	2018/12/7	2021/12/30	否
镇江公司	256.67	2021/6/1	2021/9/1	是
镇江公司	255.09	2021/6/1	2021/12/1	否
镇江公司	223.24	2021/1/13	2022/1/13	否
镇江公司	210.33	2020/8/11	2021/8/11	是
镇江公司	198.49	2020/7/6	2021/7/6	是
镇江公司	165.90	2021/1/13	2022/1/13	否
镇江公司	139.20	2021/6/1	2022/6/1	否
镇江公司	132.46	2021/6/1	2022/6/1	否
镇江公司	130.72	2021/6/1	2022/6/1	否
镇江公司	123.22	2021/1/12	2022/1/12	否
镇江公司	105.08	2021/1/13	2022/1/13	否
镇江公司	97.65	2019/8/6	2021/8/5	是
镇江公司	85.93	2020/1/14	2022/12/31	否
镇江公司	85.12	2021/2/8	2022/2/8	否
镇江公司	79.87	2021/6/1	2022/6/1	否
镇江公司	64.49	2020/1/14	2022/12/31	否
镇江公司	64.49	2020/1/14	2022/12/31	否
镇江公司	64.29	2020/8/11	2021/8/11	是
镇江公司	63.37	2021/1/13	2022/1/13	否
镇江公司	57.40	2020/1/14	2022/12/31	否
镇江公司	53.79	2021/6/1	2022/6/1	否
镇江公司	51.71	2020/8/11	2021/8/11	是
镇江公司	39.37	2021/6/1	2022/6/1	否
镇江公司	38.05	2020/12/18	2021/12/18	否
镇江公司	37.34	2020/8/11	2021/8/11	是
镇江公司	36.22	2020/12/10	2021/12/9	否
镇江公司	32.93	2021/1/12	2022/1/13	否
镇江公司	28.35	2020/12/10	2021/12/9	否
镇江公司	27.24	2021/6/1	2022/6/1	否



被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
镇江公司	26.27	2020/12/10	2021/12/9	否
镇江公司	26.25	2021/1/13	2022/1/13	否
镇江公司	25.51	2020/12/11	2021/12/11	否
镇江公司	21.70	2021/1/13	2022/1/13	否
镇江公司	17.64	2020/10/14	2021/10/14	否
镇江公司	11.38	2021/6/1	2022/6/1	否
镇江公司	8.78	2020/10/14	2021/10/14	否
镇江公司	8.11	2020/11/5	2021/11/5	否
镇江公司	7.87	2020/10/14	2021/10/14	否
镇江公司	7.72	2021/1/13	2022/1/13	否
镇江公司	5.48	2021/1/20	2022/1/20	否
镇江公司	880.32	2020/7/21	2021/1/21	是
镇江公司	1,967.00	2020/8/7	2021/2/7	是
镇江公司	693.00	2020/8/10	2021/2/10	是
镇江公司	532.00	2020/8/19	2021/2/19	是
镇江公司	2,200.36	2020/8/25	2021/2/25	是
镇江公司	2,579.91	2020/10/21	2021/4/21	是
镇江公司	1,377.39	2020/11/5	2021/5/5	是
镇江公司	1,041.60	2020/11/27	2021/5/27	是
镇江公司	43.74	2020/5/12	2021/5/12	是
镇江公司	782.00	2020/5/12	2021/5/12	是
镇江公司	21.85	2020/5/12	2021/5/12	是
镇江公司	22.42	2020/5/12	2021/5/12	是
镇江公司	22.82	2020/5/12	2021/5/12	是
镇江公司	8.38	2020/5/12	2021/5/12	是
镇江公司	1.29	2020/5/12	2021/5/12	是
镇江公司	60.02	2020/6/15	2021/6/14	是
镇江公司	944.98	2020/6/15	2021/6/14	是
镇江公司	4,564.56	2020/9/16	2021/1/31	是
镇江公司	315.24	2020/12/18	2021/1/5	是
镇江公司	1,106.09	2021/1/12	2021/4/10	是
镇江公司	1,106.09	2021/1/13	2021/4/10	是



被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
镇江公司	3,500.00	2021/8/3	2022/1/31	否
镇江公司	80.17	2021/8/25	2022/8/25	否
镇江公司	55.64	2021/8/25	2022/8/25	否
镇江公司	504.53	2021/8/25	2022/8/25	否
镇江公司	152.50	2021/8/25	2022/8/25	否
镇江公司	303.96	2021/8/25	2022/8/25	否
镇江公司	698.67	2021/8/25	2022/8/25	否
阿克苏融创光电科技有限公司	9,483.87	2019/12/3	2022/12/2	否
中节能丰镇光伏农业科技有限公司	4,615.39	2019/12/3	2022/12/2	否
阿克苏舒奇蒙光伏发电有限公司	4,290.32	2019/12/3	2022/12/2	否
阿克苏舒奇蒙光伏发电有限公司	3,937.50	2019/12/3	2022/12/2	否
镇江公司	4,184.98	2021/2/24	2021/8/23	是
镇江公司	3,557.91	2021/4/14	2021/10/14	否
镇江公司	2,318.69	2021/3/25	2021/9/24	是
镇江公司	960.00	2021/1/6	2021/7/6	是
镇江公司	512.21	2021/1/26	2021/7/26	是
镇江公司	413.75	2021/1/22	2021/7/22	是
镇江公司	58.10	2020/8/19	2021/2/19	是
镇江公司	1,140.00	2020/9/14	2021/3/14	是
镇江公司	1,257.11	2020/9/21	2021/3/21	是
镇江公司	1,318.19	2020/9/23	2021/3/23	是
镇江公司	1,480.00	2020/9/24	2021/3/24	是
镇江公司	1,380.00	2020/10/12	2021/4/12	是
镇江公司	1,441.70	2020/10/15	2021/4/15	是
镇江公司	263.10	2020/10/19	2021/4/19	是
镇江公司	1,359.70	2020/10/23	2021/4/23	是
镇江公司	359.50	2020/11/12	2021/5/12	是
镇江公司	2,469.84	2020/11/23	2021/5/21	是
镇江公司	404.75	2020/12/9	2021/6/9	是
镇江公司	500.00	2020/12/11	2021/6/11	是
镇江公司	1,223.51	2020/12/21	2021/6/22	是
镇江公司	1,428.40	2020/12/24	2021/6/22	是



被担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
镇江公司	35.41	2020/12/28	2021/6/25	是
镇江公司	31.50	2021/7/8	2022/7/8	否
镇江公司	0.60	2021/7/14	2023/7/14	否
镇江公司	0.69	2021/7/14	2023/7/14	否
镇江公司	1,304.16	2021/7/21	2022/4/21	否
镇江公司	4,044.04	2021/7/22	2022/1/21	否
镇江公司	1,500.00	2021/7/27	2022/1/27	否
镇江公司	809.25	2021/8/20	2022/1/20	否
镇江公司	643.24	2021/8/26	2021/11/26	否
镇江公司	2,056.80	2021/8/5	2022/1/28	否
镇江公司	500.00	2021/8/4	2022/1/28	否
镇江公司	300.00	2021/8/20	2022/2/18	否
镇江公司	682.13	2021/9/9	2022/9/9	否
镇江公司	469.59	2021/9/9	2022/9/9	否
镇江公司	50.83	2021/9/9	2022/9/9	否
镇江公司	1,886.00	2021/9/13	2022/3/11	否
合计	643,633.70			

截止2021年9月30日，发行人作为被担保方担保余额合计为88,400.00万元，公司作为被担保方的关联担保情况如下：

图表 4-69：截至 2021 年 9 月末发行人作为被担保方的关联担保

单位：万元

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
中国节能环保集团有限公司	7,000.00	2013/8/28	2028/8/27	否
中国节能环保集团有限公司	7,000.00	2013/8/28	2028/8/27	否
中国节能环保集团有限公司	7,100.00	2013/8/28	2028/8/27	否
中国节能环保集团有限公司	4,200.00	2014/3/24	2025/1/27	否
中国节能环保集团有限公司	3,400.00	2014/3/24	2025/3/17	否
中国节能环保集团有限公司	9,700.00	2014/3/24	2026/12/15	否
中国节能环保集团有限公司	50,000.00	2019/3/18	2024/3/18	否
合计	88,400.00			

(5) 金融财务服务交易



①截至2021年9月30日，中国节能所属的中节能财务有限公司向发行人及下属子公司提供金融财务服务，主要包括：存款服务、贷款服务；报告期内中节能财务有限公司吸收发行人存款、发放贷款明细如下：

图表 4-70：截至 2021 年 9 月末发行人在中节能财务有限公司存贷款情况

单位：万元

项目名称	年初金额	本年增加	本年减少	期末余额
一、在中节能财务有限公司存款	76,940.91	1,178,128.75	1,184,969.98	70,099.68
二、向中节能财务有限公司借款	463,007.02	50,000.00	171,499.83	341,507.19
（一）短期借款	140,000.00	20,000.00	120,000.00	40,000.00
（二）长期借款	323,007.02	30,000.00	51,449.83	301,507.19

其中2021年1-9月发行人自中节能财务有限公司取得的存款利息收入、支付的利息支出如下表：

图表 4-71：2021 年 1-9 月发行人自中节能财务有限公司取得与支付利息明细

单位：万元

项目名称	2021 年 1-9 月金额
存放中节能财务有限公司款项利息收入	463.06
向中节能财务有限公司借款利息支出	10,449.38

其中2021年1-9月短期借款中与中节能财务公司本年增加的拆借金额如下表：

图表 4-72：2021 年 1-9 月发行人与中节能财务公司取得的短期借款明细

单位：万元

关联方	拆借金额	起始日	到期日
中节能财务有限公司	10,000.00	2021/6/16	2022/6/15
中节能财务有限公司	10,000.00	2021/6/22	2022/6/21
合计	20,000.00		

②中节能（天津）融资租赁有限公司向发行人及下属子公司提供融资租赁服务，2021年1-9月融资租赁服务的金额如下：

图表 4-73：2021 年 1-9 月发行人自中节能（天津）融资租赁有限公司取得的融资租赁服务的金额明细

单位：万元

项目名称	期初余额	期末余额	其中：一年内到期的长期应付款



			期初余额	期末余额
中节能（天津）融资租赁有限公司-本金	22,040.00	21,815.00	300.00	300.00

2021年1-9月，关联融资租赁支付的利息支出如下表：

图表 4-74：2021 年 1-9 月发行人向中节能（天津）融资租赁有限公司支付的融资租赁服务的利息明细

单位：万元

项目名称	本期金额	上期金额
中节能（天津）融资租赁有限公司-利息	802.43	605.79

③报告期与中国节能环保集团有限公司发生的担保费金额如下：

图表 4-75：2021 年 1-9 月发行人与中国节能环保集团有限公司发生的担保费金额明细

单位：万元

项目名称	交易内容	本期金额	上期金额
中国节能环保集团有限公司	-	100.46	181.50

（6）关键管理人员报酬

近一年及一期，发行人关键管理人员报酬情况如下：

图表 4-76：2020 年及 2021 年 1-9 月发行人关键管理人员报酬情况

单位：万元

年度报酬区间	2021 年 1-9 月	2020 年发生额
关键管理人员报酬	248.70	944.39

（7）关联方应收应付款项

①近一年及一期，发行人关联方应收项目情况如下：

图表 4-77：2020 年末及 2021 年 9 月末发行人关联方应收项目情况

单位：万元

项目名称	关联方	2021 年 9 月 30 日 期末余额		2020 年期末余额	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款					
	中国地质工程集团有限公司	-		2.82	
预付账款					
	中节能（甘肃）风力发电有限公司	215.00			



项目名称	关联方	2021年9月30日 期末余额		2020年期末余额	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
其他应收款					
	中节能环保（南京）有限公司	9.32		9.32	
合计		224.32		12.14	

②截至2020年末和2021年9月30日，发行人关联方应付项目情况如下：

图表 4-78：2020 年末及 2021 年 9 月末发行人关联方应付项目情况

单位：万元

项目名称	关联方	2021年9月30日余额	2020年末余额
应付账款			
	中国启源工程设计研究院有限公司	10,287.75	17,161.04
	中国第四冶金建设有限责任公司	671.70	1,053.13
	甘肃蓝野建设监理有限公司	3.87	81.04
	兰州有色冶金设计研究院有限公司	22.64	26.64
	中节能（甘肃）风力发电有限公司	142.70	-
其他应付款			
	中国节能环保集团有限公司	1,903.10	1,619.88
短期借款			
	中节能财务有限公司	40,041.11	140,155.42
一年内到期的非流动 负债			
	中节能财务有限公司	121,573.59	14,383.24
	中节能（天津）融资租赁有限公司	162.00	300.00
长期借款			
	中节能财务有限公司	180,025.03	309,007.54
长期应付款			
	中节能（天津）融资租赁有限公司	21,194.00	21,162.62
	中国节能环保集团有限公司	132.50	132.50
合计		376,159.99	505,083.05

八、重大或有事项或承诺事项



（一）资产负债表日后事项

截至2021年9月30日，无资产负债表后事项。

（二）对外担保情况

截至2021年9月30日，发行人及子公司无正在履行的对外担保事项（发行人及其控股子公司之间互相提供担保的情况除外）。

（三）未决诉讼或仲裁事项

截至2021年9月30日，发行人及其境内全资、控股子公司涉诉金额在1,000万元以上具有重要影响的未决诉讼、仲裁案件共6起，发行人及子公司全部为原告方或债权人，具体情况如下：

1、镇江公司诉江苏孟弗斯新能源工程有限公司（以下简称孟弗斯）合同纠纷案件

2016年10月26日，镇江公司与江苏孟弗斯签订《组件销售合同》，镇江公司依约履行合同，但孟弗斯未按时、足额支付到货款项。协商不成，2018年1月26日，镇江公司向镇江经济开发区人民法院提起诉讼（被告二为孟弗斯的股东方上海孟弗斯新能源科技有限公司，要求其在未出资范围内承担补充赔偿责任），主张返还拖欠货款3,794.38万元，违约赔偿金885.72万元。2018年7月12日，镇江经济开发区人民法院作出判决，判决孟弗斯应于判决生效后十日内支付货款3,794.38万元及违约金608.43万元。

2018年12月14日，镇江经济开发区人民法院裁定追加上海孟弗斯新能源科技有限公司（以下简称上海孟弗斯）作为本案件被执行人。

2018年12月27日，镇江开发区法院向上海孟弗斯的债权人发出协助执行通知书（（2018）苏1191执1660号）要求其协助执行货款4,466.34万元，镇江开发区法院执行到上海孟弗斯应收账款177.74万元，减去法院执行费后，镇江公司于2019年2月26日收到江苏孟弗斯账户划拨款9.01万元。2019年3月6日从法院取回案款177.33万元。2019年12月12日，镇江开发区法院向上海孟弗斯的债权人发出《协助执行通知书》要求其协助执行，镇江公司于2019年12月19日从法院执行回款445.25万元。2020年10月26日，盐城市盐都区法院裁定受理江苏孟弗斯破产清算案。2020年12月4日以网络会议的形式召开了第一次债权人会议，镇江公司对



江苏孟弗斯审查核定债权金额为5,409.61万元。2021年5月31日，管理人发布应收账款债权清收方案，具体方案：根据审计结果中江苏孟弗斯的对外应收账款，债权人自行报名作为债权清收人。若债权清收成功，可将回款的10%给清收人作为清收报酬优先支付，剩余款项由清收人与其余债权人按比例分配。镇江公司成功报名为清收人，并积极了解清收相关情况。

2021年8月25日，盐城市盐都区法院作出(2020)苏0903破9-2号民事裁定书，裁定宣告孟弗斯破产。2021年10月13日，镇江公司因清收工作难度较大向管理人作出说明申请不再参与清收工作。截至2021年12月31日，孟弗斯的相关财产正在阿里司法拍卖平台走拍卖流程，待拍卖流程结束后破产管理人按分配方案分配款项。

2、镇江公司诉浙江昱辉阳光能源有限公司（以下简称昱辉公司）、浙江昱辉阳光能源江苏有限公司（以下简称昱辉江苏）买卖合同纠纷案

镇江公司与昱辉公司、昱辉江苏签订有《电池委托加工合同》及《组件物料销售合同》。昱辉公司、昱辉江苏拖欠货款17,635,432.83元，并涉及延迟付款损失1,377,172.27元（暂计至2019年6月30日）。该案已于2019年7月2日由镇江经济开发区人民法院立案管辖。昱辉江苏提出管辖权异议，2019年8月9日被裁定驳回。2019年8月27日，昱辉江苏对该裁定提起上诉，于2019年10月26日被镇江市中级人民法院驳回。

2019年12月4日，经法院调解，镇江经济开发区人民法院出具调解书，由昱辉公司向镇江公司支付货款17,635,432.83元、利息1,370,000.00元，于2019年12月10日前付清。

在调解书履行前，2019年12月8日，浙江省嘉善县人民法院裁定受理昱辉公司破产清算一案并指定了管理人。镇江公司于2020年3月16日寄出债权申报材料。2020年7月10日以网络会议的形式召开了第一次债权人会议，破产财产的变价方案未表决通过。2020年8月5日，嘉善法院裁定认可破产财产的变价方案。2020年9月5日，嘉善法院裁定宣告昱辉公司正式破产。2020年9月9日，管理人发布破产财产处置方案。镇江公司已确认债权19,078,370.83元。

2021年12月22日，浙江省嘉善县人民法院作出（2019）浙0421破8号之十一号民事裁定书，裁定对债权人表决通过的破产财产分配方案予以认可，首次破产



财产分配实施方案中，普通债权的分配比例为4.083%，镇江公司本次分配金额为778,946.11元，截至募集说明书签署日，镇江公司尚未收到上述款项。

3、中节能（乐平）光伏农业科技有限公司（以下简称乐平公司）与中海阳公司工程质量仲裁案

2013年5月31日，乐平公司与中海阳公司签订《EPC工程总承包合同》，中海阳公司未按合同约定履行合同义务，且工程质量不符合合同约定。鉴于中海阳公司于2019年2月26日被法院裁定进入破产程序，乐平公司及时申报了债权，并于2019年9月25日向北京仲裁委员会提出仲裁申请，主张各项损失、费用等共计2,540.5753万元，并要求其承担本案的仲裁费、律师费。该案于2020年6月19日采用线上方式开庭。

2021年4月9日，北京仲裁委做出裁决，乐平公司对中海阳公司享有的债权13,165,526.64元与乐平公司尚欠中海阳公司的工程款7,048,132.64元、质保金12,342,416.6元进行抵销，中海阳公司承担律师费用60,000元，承担仲裁费168,289.19元。

乐平公司与中海阳公司管理人达成一致，将债权13,165,526.64元与乐平公司尚欠中海阳公司的工程款7,048,132.64元、质保金12,342,416.6元进行抵销，同时扣除应由中海阳公司承担的仲裁费168,289.19元，并于2021年9月18日将剩余6,056,733.41元汇入中海阳破产管理人账户。根据裁决书，应由中海阳公司承担的律师费6万元因不属于抵消范围，乐平公司已申报该项债权，并被受理。

4、镇江公司诉西藏东旭电力工程有限公司（以下简称东旭公司）、四川东旭电力工程有限公司（以下简称四川东旭）买卖合同纠纷案

2017年2月，镇江公司与东旭公司签订了《太阳能电站组件采购合同》。根据合同约定，东旭公司向镇江公司采购30MW组件，但仅发出20MW提货通知，剩余部分拒绝继续履行。镇江公司依照东旭公司的提货通知发货，东旭公司仅支付部分货款，多次催告无果后，2019年12月18日，镇江公司向菏泽市中级人民法院提起诉讼，主张东旭公司共计支付拖欠货款及违约金共计3,185.984424万元，并要求四川东旭就此承担连带责任。2020年1月8日，菏泽市中级人民法院对东旭公司与四川东旭做出保全裁定，冻结银行存款3000万元或查封其同等价值的其他财产。该案于2020年6月1日开庭。



2020年8月6日，镇江公司收到判决书，判决东旭公司于判决生效后十日内支付镇江公司货款26,549,870.20元、违约金5,309,974.04元、保险费24,000元、律师费200,000元。驳回镇江公司对四川东旭的诉讼请求。2020年8月18日，东旭公司提起上诉，2021年2月24日山东省高院二审开庭。2021年3月5日，法院二审判决驳回上诉，维持原判。镇江公司已向菏泽市中级人民法院申请强制执行并于2021年4月19日立案。

截至本募集说明书签署日，镇江公司发现西藏东旭对洛阳丰墨新能源有限公司（下称洛阳丰墨）有一笔债权。洛阳丰墨已进入破产程序，镇江公司已向菏泽法院申请保全西藏东旭对洛阳丰墨的债权。2021年9月28日，洛阳丰墨破产管理人已签收菏泽中院发出的协助执行通知书。镇江公司后续将积极跟进洛阳丰墨的破产重整情况，争取获得清偿。

5、镇江公司诉浙江国衡科技有限公司（以下简称浙江国衡）、瑞安市华博新能源有限公司（以下简称华博公司）、郑燕明买卖合同纠纷案

2018年6月19日，镇江公司与浙江国衡签订《组件销售合同》，郑燕明以其个人房产为该合同项下浙江国衡的债务提供抵押担保，并签订了《房地产抵押合同》。后续，镇江公司又与浙江国衡签订了另外一份《组件销售合同》及其补充协议（以下合称《组件销售合同2》）。华博公司以其电站资产及电站电费收益权为《组件销售合同2》项下浙江国衡债务提供担保，并签订了相关担保合同。浙江国衡在以上两份组件销售合同项下共计拖欠镇江公司货款本金3,170.40万元，经协商无果后，2020年12月10日，镇江公司向镇江市经济开发区人民法院提起诉讼，主张浙江国衡支付拖欠货款及违约金共计3,669.91万元，并要求华博公司、郑燕明承担担保义务，并同时提出了财产保全申请。华博公司提出管辖权异议，2021年3月6日，镇江新区法院裁定驳回管辖权异议。

2021年4月7日该案开庭，双方达成调解，法院制作调解笔录，镇江公司2021年4月19日收到民事调解书，由浙江国衡支付镇江公司货款本金及相关费用共计3,225.26万元，2021年4月30日前支付400万元，2021年6月30日前一次性付清余款。

浙江国衡未按调解书约定支付款项，2021年5月8日，镇江公司向镇江新区法院提交强制执行申请书。镇江新区法院已从保全账户实际划扣约750万元。2021年6月28日，华博公司向镇江新区法院提交退回划拨财产申请书，镇江公司已向



法院提交答辩状。2021年10月9日，镇江公司与浙江国衡、华博公司、郑燕明签订《执行和解协议》，华博公司向镇江新区法院撤回前述申请。2021年11月2日，镇江公司收到镇江新区法院划扣的执行款7,465,970.16元。

6、酒泉公司与中海阳能源集团股份有限公司建设工程施工合同纠纷案

2016年4月，酒泉公司与中海阳公司签订了《中节能玉门昌马三期25兆瓦并网光伏发电项目EPC工程总承包合同》，中海阳公司在履行该合同的过程中存在违约行为，双方协商未果。鉴于中海阳公司于2019年2月26日被法院裁定进入破产程序，酒泉公司及时申报了债权，并于2019年11月1日向北京市昌平区人民法院提出诉讼申请。酒泉公司于2020年8月变更诉讼请求，主张更换相关设备及各项损失、费用等，损失赔偿、费用金额共计1,659.64万元。中海阳公司2020年11月24日提出了反诉申请，要求返还未支付的质保金959万元，酒泉公司收到本案立案的书面文件。2021年5月28日在昌平区法院第一次开庭，截至2021年12月31日，本案正在审理过程中，尚未出具判决。

（四）违法违规及重大行政处罚

1、重庆证监局《警示函》

报告期内，发行人收到重庆证监局《关于对中节能太阳能股份有限公司采取出具警示函措施的决定》（[2018]20号，以下简称《警示函》），并于2018年8月16日进行了公告（公告编号2018-59）。针对《警示函》提出的问题，公司董事、监事、高级管理人员和相关责任人高度重视，对照相关法律法规、规范性文件及准则要求，对《警示函》涉及的问题进行了深入的剖析，公司及时进行了整改。公司全体董事、监事和高级管理人员将持续加强对证券法律法规的学习，积极参加证监会、深交所等监管部门组织的各项有关培训；公司将严格按照法律法规、规范性文件及准则等规定，进一步完善公司内部管控体系，提升公司治理和信息披露水平。

2、行政处罚

报告期内，发行人及其重要子公司不存在尚未了结的或可预见的对公司生产经营有重大影响的行政处罚情况。

除上述外，发行人不涉及尚未了结的、如作出不利判决或裁决将可能实质性



地影响发行人财务、正常经营及资产状况的重大诉讼、仲裁或行政处罚。

（五）重要承诺事项

截至2021年9月30日，发行人其他或有事项和承诺事项如下：

太阳能公司控股股东中国节能环保集团有限公司（以下简称“中国节能”）变更于2015年11月12日签署的《关于收购涉及基本农田相关资产的承诺函》（以下简称“原承诺”），公司2019年10月28日召开的第九届董事会第十一次会议、第九届监事会第十一次会议审议通过了《关于控股股东变更关于收购涉及基本农田相关资产的承诺函的议案》；

截至募集说明书签署日，公司下属7个使用基本农田的光伏农业项目子公司中，有6个已经将基本农田调整为一般农田；有1个项目暂未取得基本农田调整为一般农田的指标，公司已通过非公开协议转让的方式，将该项目所属项目公司股权进行转让，转让后不再纳入发行人合并报表。具体情况如下：

图表 4-79：截至 2021 年 9 月末发行人承诺事项

序号	公司名称	项目名称	进展情况
1	中节能（石嘴山）光伏农业科技集团有限公司	石嘴山 20 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	基本农田已调整为一般农田
2	中节能丰镇光伏农业科技集团有限公司	丰镇 30 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	基本农田已调整为一般农田
3	中节能山西潞安光伏农业科技集团有限公司（以下简称“潞安公司”）	山西潞安 50 兆瓦大棚项目（以下简称“潞安项目”）	公司已将所持潞安公司股权通过协议转让方式进行转让，该公司已不再纳入发行人合并报表
4	中节能（临沂）光伏农业科技集团有限公司（以下简称“临沂公司”）	临沂 20 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目（以下简称“临沂项目”）	基本农田已调整为一般农田
5	中节能（汉川）光伏农业科技集团有限公司	汉川 10 兆瓦光伏大棚电站项目	基本农田已调整为一般农田
6	中节能（乐平）光伏农业科技集团有限公司	景德镇乐平 20 兆瓦光伏农业科技大棚电站项目	基本农田已调整为一般农田
7	中节能大荔光伏农业科技集团有限公司	陕西大荔 20 兆瓦大棚项目	基本农田已调整为一般农田

中国节能延长所涉基本农田转为一般农田的时间期限至2021年12月31日，将原承诺变更为：

“1、本公司将积极督促、支持太阳能公司配合当地土地管理部门办理基本农田转为一般农田的相关手续。



2、如太阳能公司在2021年底之前未能将所涉基本农田转为一般农田，且届时太阳能光伏农业项目使用基本农田的相关法规政策未进行实质性修订或调整的，在上市公司履行内部程序同意相关交易后，本公司同意通过资产置换、现金收购等方式从上市公司收购涉及基本农田的相关项目或项目公司股权（以下简称“标的资产”）。

3、收购价格将以届时标的资产评估值为准。自本次交易评估基准日至本公司收购标的资产期间内，标的资产的损益归上市公司所有。

4、本公司收购标的资产将严格按照证监会、交易所等主管部门相关规定及上市公司相关制度要求履行相关程序。

5、如需避免同业竞争，本公司在收购标的资产后，可以委托上市公司代为管理标的资产，并在条件成熟时择机转让给与上市公司无关联关系的第三方，彻底消除同业竞争。”

上述承诺事项中，除潞安公司所属的潞安项目外，其他6个光伏农业项目均已完成了调整，不影响6个项目的正常生产经营。为解决曾为发行人控股子公司的潞安公司存在的潞安项目占用基本农田问题，根据发行人于2021年9月30日披露的《中节能太阳能股份有限公司关于转让子公司股权暨关联交易的公告》，公司向中国节能全资子公司中节能资产经营有限公司转让全部太阳能科技公司所持潞安公司60%股权，转让价格为人民币11,462.17万元。本次交易不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。本次交易后，潞安公司不再纳入公司合并报表范围内，以解决该项目占用基本农田问题。为避免因该交易造成的同业竞争，发行人与中节能资产经营有限公司签署了《关于中节能山西潞安光伏农业科技有限公司之股权托管协议》，中节能资产经营有限公司自愿将所持潞安公司股权委托给发行人管理，在股权托管期间内，发行人对于潞安公司在太阳能发电业务（包括但不限于光伏发电）具有决策权。截至2020年末，潞安公司总资产4.59亿元，净资产1.91亿元，2020年度总收入为0.54亿元，净利润0.16亿元，在发行人合并报表范围占比较小，该控股股东承诺事项不会对本次债券发行产生任何不利影响。

九、资产抵押、质押和其他限制用途安排



截至2021年9月30日，发行人所有权受到限制的资产余额合计931,557.09万元，占总资产的比例为22.94%。具体情况如下：

图表 4-80：截至 2021 年 9 月末发行人受限资产情况

单位：万元

项目	期末账面价值	占总资产的比例	受限原因
货币资金	7,708.05	0.19%	承兑汇票保证金、复垦保证金等
应收账款	620,835.45	15.29%	电费收费权质押
固定资产	286,568.56	7.06%	借款抵押资产
无形资产	3,047.49	0.08%	借款抵押资产
在建工程	6.51	0.00%	借款抵押资产
其他	13,391.04	0.33%	未办妥房产证房产
合计	931,557.09	22.94%	

除上述情况外，公司不存在可对抗第三人的优先偿付负债的情况。



第五节 发行人及本次债券的资信情况

一、报告期历次主体评级、变动情况及原因

报告期内，发行人主体评级均为AA+，评级展望为稳定，无变化。报告期内，发行人主体信用评级情况如下表所示：

图表 5-1：发行人报告期内主体信用评级情况

评级机构	信用评级	评级展望	变动方向	评级日期
东方金诚	AA+	稳定	维持	2021-06-24
东方金诚	AA+	稳定	维持	2020-06-15
东方金诚	AA+	稳定	维持	2019-05-27
东方金诚	AA+	稳定	首次	2019-01-07

发行人聘请了东方金诚国际信用评估有限公司对本次债券的资信情况进行评级。根据东方金诚国际信用评估有限公司出具的《中节能太阳能股份有限公司2022年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）（第一期）信用评级报告》（东方金诚债评字[2021]634号），发行人的主体信用等级为AA+，评级展望稳定，债项信用等级为AA+。发行人发行其他债券、债务融资工具的主体评级与本次债券评级结果不存在差异。

二、信用评级报告的主要事项

（一）评级信用结论及标识所代表的涵义

东方金诚国际信用评估有限公司评定中节能太阳能股份有限公司主体信用等级为AA+，评级展望稳定。基于对公司主体长期信用以及对本次债券本息偿还的保障能力的评估，东方金诚评定本次债券的信用等级为AA+，该级别反映了发行人偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，本次债券违约风险很低。

（二）信用评级报告内容摘要

1、优势：

1) 公司为全国重要的光伏发电投资运营商之一，在能源结构升级的大背景下并网装机容量持续增长，具备较强的竞争优势；

2) 受益于发电成本的显著下降，公司光伏发电业务保持较高盈利水平，盈



利能力较强；

3) 公司经营活动净现金流入持续增加，经营性现金流和EBITDA对债务本金和利息支出的保障能力较强。

2、关注：

1) 公司在建项目投资规模较大，面临一定的资本支出压力；

2) 受光伏组件市场价格持续走低影响，公司光伏组件生产业务收入持续下滑；

3) 受进入可再生能源补贴名录的具体时间以及补贴发放情况影响，公司以补贴电费为主的应收账款大幅增长，回款进度存在一定不确定性。

(三) 跟踪评级的有关安排

根据相关监管法规和东方金诚有关业务规范，东方金诚将在本次债项信用等级有效期内持续进行跟踪评级，跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。

中节能太阳能股份有限公司应按东方金诚跟踪评级资料清单的要求及时提供相关资料。东方金诚将在本次债项评级有效期内每年至少完成一次跟踪评级，并于年度报告披露之日起的两个月内披露上一年度的债券信用跟踪评级报告。

中节能太阳能股份有限公司或本次债项如发生重大变化，或发生可能对中节能太阳能股份有限公司或本次债项信用等级产生较大影响的重大事项，中节能太阳能股份有限公司应及时通知东方金诚并提供有关资料。

东方金诚将密切关注中节能太阳能股份有限公司的经营管理状况、外部经营环境及本次债项相关信息，如发现中节能太阳能股份有限公司出现重大变化，或发现存在或出现可能对中节能太阳能股份有限公司或本次债项信用等级产生较大影响的事项时，东方金诚将就该项进行必要调查，及时对该项进行分析，据实确认或调整信用评级结果。

三、发行人的资信情况

(一) 发行人获得主要银行等金融机构的授信情况

发行人资信状况良好，公司与国家开发银行、工商银行、进出口银行等银行及金融租赁、财务公司等金融机构均保持良好的业务合作关系，具有较强的间接融资能力。



截至2021年9月末，发行人在多家银行及其他金融机构共取得授信额度364.85亿元，其中已使用额度为221.49亿元，剩余额度为143.37亿元。较为充足的授信可以在一定程度上满足公司资本支出的需求，为公司偿付债务提供较好的流动性支持。具体授信情况如下表：

图表 5-2：截至 2021 年 9 月末发行人授信情况表

单位：万元

序号	金融机构	授信额度	已使用额度	未使用额度
1	国家开发银行股份有限公司	801,829.14	761,829.14	40,000.00
2	中国工商银行股份有限公司	706,453.70	530,733.70	175,720.00
3	中国建设银行股份有限公司	390,747.41	210,150.41	180,597.00
4	进出口银行股份有限公司	436,942.96	226,942.96	210,000.00
5	中节能财务有限公司	700,000.00	350,048.04	349,951.96
6	工银金融租赁有限公司	22,327.08	22,327.08	0.00
7	中国光大银行股份有限公司	6,507.35	6,507.35	0.00
8	华夏银行股份有限公司	50,000.00	19,500.00	30,500.00
9	江苏银行股份有限公司	15,000.00	3,529.96	11,470.04
10	交通银行股份有限公司	40,000.00	8,878.90	31,121.10
11	民生银行股份有限公司	50,000.00	10,000.00	40,000.00
12	北京农商银行	25,000.00	10,000.00	15,000.00
13	中国农业银行股份有限公司	7,700.00	7,700.00	0.00
14	平安银行股份有限公司	100,000.00	8,859.94	91,140.06
15	兴业银行股份有限公司	50,000.00	16,048.79	33,951.21
16	中节能（天津）融资租赁有限公司	45,815.00	21,815.00	24,000.00
17	星展银行（中国）有限公司	35,000.00	0.00	35,000.00
18	招商银行股份有限公司	60,000.00	0.00	60,000.00
19	宁波银行股份有限公司	30,000.00	0.00	30,000.00
20	国新融资租赁有限公司	75,200.00	0.00	75,200.00
	合计	3,648,522.64	2,214,871.27	1,433,651.37

（二）企业及主要子公司报告期内债务违约记录及有关情况

截至募集说明书签署日，发行人及合并范围内下属子公司发行的债券、其他债务融资工具不存在逾期未能偿还的情况。

（三）企业及主要子公司报告期内境内外债券发行、存续及偿还情况



截至募集说明书签署日，发行人及合并范围内子公司已发行的债券、其他债务融资工具以及偿还情况如下：

图表 5-3：发行人及子公司已发行的债券明细表

单位：亿元、%、年

债券简称	发行主体	发行规模	起息日	债券期限	利率	债券余额	偿还情况
19 太阳 G1	太阳能公司	5.0	2019-3-18	3+2	4.20	5.0	正常存续
合计		5.0				5.0	

截至募集说明书签署日，发行人及其合并范围内子公司在境内各债券市场不存在其他已获注册/备案尚未发行的债券产品额度。

（四）最近三年及一期与主要客户发生业务往来时，是否有严重违约现象

最近三年及一期，在与主要客户发生业务往来时，发行人及主要子公司未曾发生严重违约情况。

（五）本次发行后累计公开发行公司债券余额及其占发行人最近一期净资产的比例

本期债券发行后，发行人累计公开发行公司债券余额为 15 亿元。发行人 2021年 9 月末净资产为149.72亿元，累计公开发行公司债券余额占发行人最近一期净资产的比例为 10.02%。



第六节 备查文件

一、备查文件内容

- (一) 发行人最近三年的审计报告、最近一期的财务报告（未经审计）；
- (二) 主承销商出具的核查意见；
- (三) 发行人律师出具的法律意见书；
- (四) 信用评级机构出具的资信评级报告；
- (五) 绿色评估机构出具的第三方独立认证报告；
- (六) 债券持有人会议规则；
- (七) 债券受托管理人协议；
- (八) 中国证监会同意本次债券注册发行的文件。

二、备查文件查阅地点及查询网站

在本次债券发行期内，专业机构投资者可以到本公司、主承销商处查阅募集说明书全文及上述备查文件，或访问深交所网站（<http://www.szse.com.cn>）专区查阅募集说明书。

专业机构投资者可在本次债券发行期限内到下列地点查阅募集说明书全文及上述备查文件：

（一）中节能太阳能股份有限公司

联系人：肖宏浩

联系地址：北京市海淀区西直门北大街42号节能大厦7层

联系电话：010-83052381

传真：010-83052465

邮编：100082

（二）主承销商：中国国际金融股份有限公司

联系人：程达明、李天万、侯乃聪、芮文栋、杜锡铭、乔达、姚吉、杨寅鹤、马悦、宋子昀、曹泽原

联系地址：北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座33层



电话：010-65051166

传真：010-65059092

邮编：100004

专业机构投资者若对募集说明书存在任何疑问，应咨询自己的证券经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

（本页无正文，为《中节能太阳能股份有限公司 2022 年面向专业投资者公开发行绿色乡村振兴公司债券（专项用于碳中和）（第一期）募集说明书摘要》之盖章页）

发行人：中节能太阳能股份有限公司

