

股票简称：东方日升

股票代码：300118



东方日升新能源股份有限公司

(地址：浙江省宁海县梅林街道塔山工业园区)

2022 年度向特定对象发行 A 股股票
募集说明书
(修订稿)

保荐人（主承销商）



(北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

二〇二二年五月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员，实际控制人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人（会计主管人员）保证募集说明书中财务会计报告真实、完整。

证券监督管理机构及其他政府部门对本次发行所作的任何决定，均不表明其对公司所发行证券的价值或者投资人的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，公司经营与收益的变化，由公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

重大事项提示

公司特别提示投资者对下列重大事项给予充分关注，并仔细阅读本募集说明书中有关风险因素的章节。

一、经营业绩波动风险

报告期内，公司营业收入分别为 1,440,424.83 万元、1,606,349.23 万元、1,883,072.42 万元和 541,396.70 万元，扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润分别为 82,339.75 万元、-13,475.37 万元、-64,713.40 万元和 22,391.62 万元，其中 2021 年度公司处于亏损的经营状态。公司业绩亏损的主要原因系 2020 年下半年以来光伏组件产品原辅材料价格上涨较多所致，2022 年 1-3 月公司组件销售价格、太阳能电池及组件业务毛利率较 2021 年度已有所提升，盈利能力逐步恢复。但若未来原辅材料价格难以回落至正常水平，而公司产品销售价格等未能持续实现同步调整，则公司组件产品盈利能力和整体经营业绩的恢复存在一定风险。

光伏产业在十多年的发展过程中，曾经出现过重大产业政策变换、下游需求不足、阶段性产能过剩等问题，行业内各企业经营业绩亦存在较大波动的情形。随着公司业务规模扩大，经营发展受到行业政策与发展趋势、外部竞争环境、主要原材料价格波动、汇率波动等多重因素影响，若其发生重大不利变化，则将对公司经营业绩造成压力，公司一定程度上存在业绩波动的风险。

二、原材料价格波动风险

2020 年四季度以来，由于行业整体需求突增、部分多晶硅料企业发生安全事故等突发事件以及能耗双控，硅料环节出现短期结构性供需关系的不平衡，上游硅料价格呈现快速上涨趋势，并直接影响到硅片的价格和供应，使得公司盈利能力受到一定影响。虽然公司已积极进行上游的产业链延伸布局，加强对上游材料的掌控，但如未来主要原材料市场因宏观经济、政治环境、大宗商品价格等多种因素影响而使得其价格出现大幅波动尤其是急剧上升，而公司未能提前进行对原材料进行相应储备或预先锁定采购价格，以及产品销售价格等难以同步随之进行调整等，则可能会导致公司毛利率下降，对公司经营产生不利影响。因此，公司面临原材料价格波动的风险。

三、毛利率波动风险

随着太阳能开发利用规模的快速扩大、光伏产业升级的不断加速、产品技术水平的持续进步，光伏行业产品价格逐渐降低，同时行业竞争加剧和原材料价格波动，使得公司产品可能面临产品毛利率下降的风险。若公司不能加大研发投入、提升光伏产品的高性价比、加强成本控制、进一步实现产品差异化而提升产品附加值和产品竞争力，则公司产品可能面临竞争优势减弱、毛利率下降的风险，进而对公司盈利水平造成不利影响。

四、技术更新进步的风险

太阳能光伏行业属于高新技术产业，存在着较高的技术壁垒，行业内的公司需要具备快速响应能力及持续开发能力，尽可能准确地把握新技术发展动向和趋势。

公司属于光伏设备及元器件制造业，近年来公司所属行业生产技术不断提升，产品不断升级换代，公司需要持续进行新技术、新产品的研发和升级，以顺应市场发展趋势。虽然公司通过技术创新和自主研发已掌握了高效电池片、组件等多项产品生产的核心技术，但若未来太阳能电池组件领域发生重大技术变革或出现转换效率明显更高且成本更低的新技术路线，而公司未能准确把握技术、产品及市场的发展动向和趋势，或未能投入足够的研发力度以掌握前沿技术，从而无法及时推出符合市场需求的技术或产品，将可能使公司丧失技术优势，面临技术被赶超或替代的风险，并导致公司失去市场先机而影响进一步的经营发展。

五、募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目经过了充分的论证，该投资决策系基于公司当前的发展战略、市场环境和产业政策等条件所做出的。本次项目虽已具备较好的技术和行业基础，但在募集资金投资项目实施过程中，可能存在各种不可预见或不可抗力因素，使项目进度、项目质量、投资成本等方面出现不利变化，将可能导致项目周期延长或者项目实施效果低于预期，进而对公司经营发展产生不利影响。

目 录

释 义	7
一、一般术语.....	7
二、专业术语.....	8
第一节 发行人基本情况	11
一、发行人基本情况.....	11
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	12
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	13
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	31
五、现有业务发展安排及未来发展战略.....	35
六、财务性投资情况.....	35
七、行政处罚情况.....	44
第二节 本次证券发行概要	48
一、本次向特定对象发行股票的背景和目的.....	48
二、发行对象及与发行人的关系.....	50
三、本次向特定对象发行方案概要.....	51
四、募集资金投向.....	54
五、本次发行构成关联交易.....	54
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	55
七、本次发行方案已经取得有关主管部门批准的情况及尚需呈报批准的程序.....	55
第三节 发行对象的基本情况	56
一、发行对象的基本情况.....	56
二、董事会确定的发行对象的基本情况.....	56
第四节 附条件生效的股份认购协议摘要	58
一、合同主体、签订时间.....	58
二、认购金额、认购方式、发行价格、支付方式等.....	58
三、协议的生效条件和生效时间.....	59
四、协议附带的任何保留条款、前置条件.....	59

五、违约责任条款.....	59
第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	61
一、本次募集资金使用计划.....	61
二、本次募集资金投资项目的具体情况.....	61
三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响.....	69
四、公司前次募集资金的使用情况.....	70
第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	77
一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变化情况.....	77
二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况.....	78
三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况.....	78
四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形.....	78
五、上市公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况.....	79
第七节 与本次发行相关的风险因素	80
一、经营风险.....	80
二、财务风险.....	82
三、技术风险.....	85
四、政策风险.....	86
五、法律风险.....	87
六、本次募集资金投资项目的风险.....	87
七、与本次向特定对象发行股份相关的风险.....	89
八、其他风险.....	90
第八节 与本次发行相关的声明	92
一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明.....	92
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	93
三、保荐人（主承销商）声明.....	94
四、发行人律师声明.....	96

五、会计师事务所声明.....	97
六、发行人董事会声明.....	98

释 义

在本募集说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下涵义：

一、一般术语

发行人、公司、本公司、东方日升	指	东方日升新能源股份有限公司
日升电器	指	宁海县日升电器有限公司，系发行人前身
日升香港	指	东方日升新能源（香港）有限公司，系发行人子公司
日升常州	指	东方日升（常州）新能源有限公司，系发行人子公司
日升洛阳	指	东方日升（洛阳）新能源有限公司，系发行人子公司
日升义乌	指	东方日升（义乌）新能源有限公司，系发行人子公司
双宇电子	指	浙江双宇电子科技有限公司，系发行人子公司
日升融资租赁	指	东方日升融资租赁有限公司，系发行人子公司
双一力新能源	指	双一力（天津）新能源有限公司，系发行人子公司
双一力电池	指	双一力（宁波）电池有限公司，系发行人子公司
聚光硅业	指	巴彦淖尔聚光硅业有限公司，系发行人子公司
旭宁新能源	指	宁夏旭宁新能源科技有限公司，系发行人子公司
点点云	指	点点云智能科技有限公司，系发行人子公司
高邮振兴	指	高邮振兴新能源科技有限公司，系发行人子公司
阿特斯	指	阿特斯太阳能公司，发行人同行业上市公司，纳斯达克股票代码：CSIQ
晶科能源	指	晶科能源股份有限公司，发行人同行业上市公司，股票代码：688223
隆基股份	指	隆基绿能科技股份有限公司，发行人同行业上市公司，股票代码：601012
天合光能	指	天合光能股份有限公司，发行人同行业上市公司，股票代码：688599
协鑫集成	指	协鑫集成科技股份有限公司，发行人同行业上市公司，股票代码：002506
中来股份	指	苏州中来光伏新材股份有限公司，发行人同行业上市公司，股票代码：300393
通威股份	指	通威股份有限公司，光伏行业上市公司，股票代码：600438
大全能源	指	新疆大全新能源股份有限公司，光伏行业上市公司，股票代码：688303
迈为股份	指	苏州迈为科技股份有限公司，光伏行业上市公司，股票代码：300751
股东大会	指	发行人股东大会
董事会	指	发行人董事会
监事会	指	发行人监事会
最近三年一期、报告期	指	2019年度、2020年度、2021年度及2022年1-3月

报告期各期末	指	2019年12月31日、2020年12月31日、 2021年12月31日 及 2022年3月31日
国家发改委	指	国家发展和改革委员会
工信部	指	国家工业和信息化部
中国证监会	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
中信建投证券、保荐机构、主承销商	指	中信建投证券股份有限公司
审计机构、大华会计师事务所、大华	指	大华会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	北京市康达律师事务所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《东方日升新能源股份有限公司章程》
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
募投项目	指	拟使用本次发行募集资金进行投资的项目
本次发行	指	东方日升新能源股份有限公司向特定对象发行股票

二、专业术语

MW	指	兆瓦，功率单位，1MW=1,000KW
GW	指	吉瓦，功率单位，1GW=1,000MW
μm	指	微米，长度单位，1微米=0.001毫米
晶体硅	指	晶体硅材料。晶体硅为最主要的光伏材料，包括单晶硅、多晶硅等晶体形式
单晶硅	指	硅的单晶体。单晶硅具有基本完整的点阵结构，是一种良好的半导体材料，用于制造半导体器件、太阳能电池等
多晶硅、硅料	指	单质硅的一种形态，由具有一定尺寸的硅晶粒组成的多晶体，各个硅晶粒的晶体取向不同，多晶硅是光伏电池与半导体设备的主要原材料
太阳能电池	指	利用光电转换原理使太阳的辐射光能通过半导体物质转变为电能的一种器件，这种光电转换过程叫做“光生伏打效应”，因此太阳能电池又称为“光伏电池”
太阳能电池片、电池片	指	太阳能发电单元，通过在硅片上生长各种薄膜，形成半导体P-N结，把太阳光能转换为电能
太阳能电池组件、光伏组件	指	具有封装及内部连接的、能单独提供直流电输出的、不可分割的最小太阳能电池组合装置，其功能是将功率较小的太阳能发电单元放大成为可以单独使用的光电器件
EVA	指	Ethylene Vinyl Acetate，即乙烯-醋酸乙烯共聚物，由乙烯（E）和醋酸乙烯（VA）共聚而制得
EVA胶膜	指	一种热固性有粘性的胶膜，由乙烯-醋酸乙烯酯共聚物通过挤出流涎、压延等熔融加工方法获得
PERC	指	Passivated Emitter and Rear Cell，钝化发射极和背面电池技术，太阳能电池的一种技术

异质结/HJT	指	在硅衬底表面依次插入本征非晶硅层和掺杂非晶硅层构成 P-N 异质结，且通过插入的本征非晶硅层进行表面钝化来提高转化效率的技术
TOPCon	指	隧穿氧化层钝化接触（Tunnel Oxide Passivated Contact），指在电池背面制备一层超薄氧化硅，然后再沉积一层掺杂硅薄层，二者共同形成了钝化接触结构，从而提高转化效率的技术
IBC	指	叉指状背接触电池（Interdigitated Back Contact），指把正、负电极都置于电池背面，正面不设置电极，避免正面的电极反射一部分入射光带来的光学损失
MBB	指	Multi-Busbar，即多主栅组件，通常指电池采用更多更细的主栅，主栅线在 10 条及以上，电池片之间使用更多更细的焊带进行互联
PECVD	指	Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition，即等离子体增强化学气相沉积法，借助微波或射频等使含有薄膜组成原子的气体电离，在局部形成等离子体，进而在基材上沉积出所期望的薄膜的一种技术
EPC	指	Engineering Procurement Construction，即工程总承包，总承包商与业主签订承揽合同，并按约定对整个工程项目的设计、采购、施工、试运行等工作进行承包，并对工程的质量、进度、造价全面负责，工程验收合格后向业主移交
平价上网	指	包括发电侧平价与用户侧平价两层含义：发电侧平价是指光伏发电即使按照传统能源的上网电价收购（无补贴）也能实现合理利润；用户侧平价是指光伏发电成本低于售电价格，根据用户类型及其购电成本的不同，又可分为工商业、居民用户侧平价
集中式光伏	指	一般指将光伏阵列直接生产的电能，经并网逆变器转变为交流电，升压后并入电网，由电网公司收购并统一调度分配，与公共电网相连接并共同承担供电任务的太阳能光伏电站
分布式光伏	指	一般是指在用户场地附近建设，运行方式以用户侧自发自用、多余电量上网，且在配电系统平衡调节为特征的光伏发电设施
光伏领跑者计划	指	国家能源局每年实行的光伏扶持专项计划，是一种促进先进光伏技术产品应用和产业升级，加强光伏产品和工程质量管理专项方案
“531”光伏新政	指	2018 年 5 月 31 日，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布的《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》（发改能源[2018]823 号）
转换效率	指	电池的输出功率占入射光功率百分比，采用一定功率密度的太阳光照射电池，电池吸收光子以后会激发材料产生载流子，对电池性能有贡献的载流子最终要被电极收集，在收集的同时会伴有电流、电压特性，即对应一个输出功率，以该产生的功率除以入射光的功率即为转换效率
衰减率	指	光伏产品的光致衰减可分为两个阶段：初始光致衰减和老化衰减。初始光致衰减是指光伏产品的输出功率在刚开始使用的最初几天内发生较大幅度的下降，但随后趋于稳定；老化衰减是指在长期使用中出现的极缓慢的功率下降，产生的主要原因与电池缓慢衰减有关，也与封装材料的性能退化有关
碳达峰	指	二氧化碳的排放不再增长，达到峰值之后逐步降低
碳中和	指	企业、团体或个人测算在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量，然后通过植树造林、节能减排等形式，抵消自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳零排放
TUV	指	Technischer Überwachungs Verein（德语），即技术监督协会，德国官方授权的政府监督组织，经由政府授权和委托，进行工业设备和技术产品的安全认证及质量保证体系和环保体系的评估审核
UL	指	Underwriter Laboratories Inc.，即保险商试验所，美国最权威的、世界上从事安全试验和鉴定的民间机构，主要从事产品的安全认证和经营安全证明业务

MCS	指	Microgeneration Certification Scheme，即英国微型发电产品认证计划，是英国实行的一项特殊计划，由英国微型发电产品认证计划委员会管理补贴的发放
CE	指	Conformite Europeenne，即欧洲共同体。CE标志是一种强制性安全认证标志，所有在欧盟市场上自由流通的产品，必须加贴CE标志，以表明产品符合欧盟《技术协调与标准化新方法》指令的基本要求
CEC	指	California Energy Commission，即美国加利福尼亚州能源委员会，其职责是使能源市场朝着良性竞争的方向发展
ILAC	指	国际实验室认可合作组织（International Laboratory Accreditation Cooperation），为认可机构的国际组织，其运作符合国际标准ISO/IEC17011，提供对合格评定机构的认可，包括校准实验室（根据ISO/IEC17025），检测实验室（根据ISO/IEC17025）和医学实验室（根据ISO15189）和检查机构（根据ISO/IEC17020）
CNAS	指	中国合格评定国家认可委员会（China National Accreditation Service for Conformity Assessment），是根据《中华人民共和国认证认可条例》的规定，由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检验机构等相关机构的认可工作
ISO9001 质量管理体系	指	国际标准化组织（ISO）制定的关于企业质量管理系列化标准之一，主要适用于工业企业
ISO14001 环境管理体系	指	国际标准化组织（ISO）制定的环境管理体系标准，旨在识别、评价重要环境因素，并制订环境目标、方案和运行程序，对重要环境因素进行控制
OHASAS8001 职业健康安全管理体系	指	一种现代化的安全生产管理模式，使企业包括安全生产管理在内的所有生产经营活动科学化、规范化和法制化
新冠肺炎疫情	指	新型冠状病毒肺炎引起的疫情

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

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称（中文）： 东方日升新能源股份有限公司

公司名称（英文）： Risen Energy Co.,Ltd.

注册资本： 901,359,941.00元

法定代表人： 林海峰

成立日期： 2002年12月02日

上市日期： 2010年09月02日

注册地址： 浙江省宁海县梅林街道塔山工业园区

办公地址： 浙江省宁海县梅林街道塔山工业园区

股票简称： 东方日升

股票代码： 300118

上市地： 深圳证券交易所

电话号码： 0574-65173983

传真号码： 0574-59953338

公司网址： www.risenenergy.com

电子信箱： xuesx@risenenergy.com

经营范围： 一般项目：光伏设备及元器件制造；家用电器制造；照明器具制造；塑料制品制造；橡胶制品制造；光电子器件制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；光伏发电设备租赁；太阳能发电技术服务；住房租赁；合同能源管理；对外承包工程；货物进出口；进出口代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业

务；建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。（分支机构经营场所设在：宁海县兴科中路23号）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）公司股本结构情况

截至2022年3月31日，公司总股本为901,359,941股，股本结构如下表：

股份性质	2022年3月31日	
	股份数量（股）	比例
一、无限售条件流通股	702,085,495	77.89%
二、限售条件流通股/非流通	199,274,446	22.11%
三、总股本	901,359,941	100.00%

（二）前十名股东情况

截至2022年3月31日，公司前十大股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例
1	林海峰	境内自然人	263,147,261	29.19%
2	东方日升新能源股份有限公司—2021年员工持股计划	其他	23,290,700	2.58%
3	中国建设银行股份有限公司—前海开源公用事业行业股票型证券投资基金	其他	22,701,586	2.52%
4	中国工商银行股份有限公司—前海开源新经济灵活配置混合型证券投资基金	其他	20,618,894	2.29%
5	香港中央结算有限公司	境外法人	14,881,527	1.65%
6	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	其他	8,066,957	0.89%
7	周斌	境内自然人	6,250,000	0.69%
8	王孝安	境内自然人	5,625,555	0.62%
9	中信建投证券股份有限公司—天弘中证光伏产业指数型发起式证券投资基金	其他	5,133,904	0.57%
10	中国银行股份有限公司—鹏华高质量增长混合型证券投资基金	其他	5,048,178	0.56%
合计			374,764,562	41.56%

注：截至2022年3月31日，东方日升新能源股份有限公司回购专用证券账户持有公司股票9,485,035股，占公司总股本的1.05%。

（三）控股股东及实际控制人情况

截至 2022 年 3 月 31 日，林海峰直接持有公司 263,147,261 股股份，占公司总股本的 29.19%，系公司控股股东及实际控制人。

林海峰先生，1975 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，宁波大学 EMBA。历任宁海县日升橡塑厂总经理、宁海县日升电器有限公司、东方日升新能源股份有限公司总经理、董事长，现为公司董事长。

（四）控股股东、实际控制人变动情况

报告期内，公司控股股东和实际控制人未发生变更。

（五）控股股东及实际控制人所持发行人股份存在质押、冻结或潜在纠纷的情况

截至 2022 年 3 月 31 日，林海峰直接持有东方日升的股份累计质押 76,680,000 股，林海峰的股份质押占其持有公司股本的 29.14%，上述质押股份占东方日升总股本的 8.51%。具体情况如下：

质押人	质权人名称	质押数量（股）	质押日期	到期日
林海峰	国泰君安证券股份有限公司	4,980,000	2020-06-09	办理解除质押登记之日
	国泰君安证券股份有限公司	1,820,000	2021-06-09	
	安信证券股份有限公司	9,880,000	2020-01-17	
	安信证券股份有限公司	5,000,000	2021-06-10	
	财通证券股份有限公司	4,000,000	2022-03-07	
	兴业银行股份有限公司	25,000,000	2020-07-24	
	兴业银行股份有限公司	26,000,000	2021-05-13	
合计		76,680,000	-	-

除上述情况外，截至 2022 年 3 月 31 日，东方日升前十大股东所持公司股份不存在质押、冻结情况。

三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

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

（一）行业发展概况和未来发展趋势

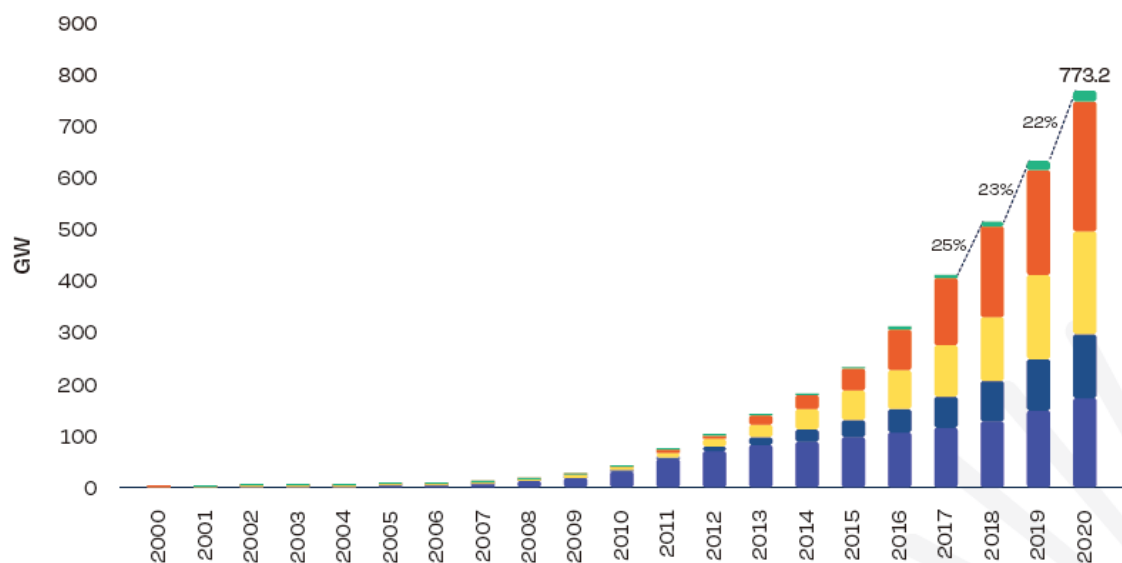
1、全球光伏行业情况

进入 21 世纪以来，随着全球性能源短缺、气候异常和环境污染等问题的日益突出，积极推动新能源战略、加快新能源推广应用已成为全世界普遍关注的焦点，包括中国在内的世界诸国都在加快对各种可再生资源的开发和利用。

在目前世界上已开发利用的可再生能源中，水能、风能、潮汐能的可用量较小，满足不了人类的客观需求；核裂变虽然产生的能量巨大，但存在不可控性及安全问题，切尔诺贝利及福岛核事件的警钟仍然长鸣；地热能虽然就理论研究而言颇具潜力，但于技术和安全性上存在较多可行性问题。相较之下，在可合理预期的期间内，太阳能作为人类取之不尽、用之不竭的可再生能源，具有清洁性、安全性、广泛性、持久性、充足性、免维护性及潜在的经济性等诸多优点。因此，太阳能是目前人类已知可利用的、清洁安全且能够满足人类未来需求的最佳能源选择。整体上看，人类直接利用太阳能还处于初级阶段，未来具有巨大的发展潜力。

全球光伏行业在发展过程中，虽然部分时期由于受到宏观经济波动、产业投资过热、国际贸易政策等因素影响，经历了一定的行业调整，但整体上仍保持稳定发展的态势。目前，光伏市场的参与者以眼光长远、深耕行业的产业资本为主，短期逐利的金融资本较少；行业逐步摒弃聚焦价格的竞争手段，转向涵盖性能、功能及技术研发实力的多维度竞争策略；产业链中纵向的战略合作、协作程度加强，在光伏发电逐步取代火电的长期视角下，行业整体已逐步摆脱对于政策补贴的依赖，形成以市场驱动为导向的良性发展模式。在此背景下，各国近年来对光伏发电的投资建设稳步提升，根据欧洲光伏产业协会数据，2020 年，全球累计太阳能光伏电站装机量达 773.2GW，较 2019 年增长 22%。从 2008 年的 15.8GW 到 2020 年的 773.2GW，十二年累计增长超过 45 倍。

近年全球累计光伏装机量



资料来源：《Global Market Outlook 2021-2025》（欧洲光伏产业协会发布）

根据欧洲光伏产业协会数据，2020年，全球新增装机达138.2GW，其中，中国新增装机48.2GW，全球占比35%，是全球新增装机容量增长的最主要来源，也是全球累计装机排名第一的国家；美国新增装机量排名第二位，达19.2GW，全球占比14%；越南新增装机量排名第三位，达11.6GW，全球占比8%；印度、韩国、菲律宾、智利等新兴市场装机容量增长迅速，预计未来全球光伏新增市场将进一步向新兴市场转移。

进一步地，绿色低碳发展已经成为全球共识，据能源与气候智库（ECIU）统计，截至2021年10月，全球已有132个国家和地区提出碳中和目标，如德国等13个国家已就碳中和立法，欧盟地区和其他3个国家拟立法，并有53个国家已经官宣了碳中和时间，其中大部分计划实现时间点为2050年前后。各类可再生资源中光伏开发潜力较大且适合大规模发展，被视为实现碳中和的重要推力，长期空间及成长确定性高，发展前景广阔。

2、我国光伏行业发展情况

（1）政策利好，为我国未来能源长期发展方向之一

可再生能源的广泛使用是未来的长期发展趋势，尽管我国已经发展成为全球第一大光伏应用市场，但现阶段我国能源结构仍以传统能源为主，大力发展光伏等可再生能源，促进可持续发展仍然是国家重要的发展目标，近年来我国陆续出台多个利好政

策，推动光伏行业健康快速发展。

2018年5月，为促进光伏产业平稳发展，国家发改委、财政部、国家能源局联合发布《关于2018年光伏发电有关事项的通知》，虽然“531”光伏新政包括“暂停普通地面电站指标发放”、“分布式光伏规模受限”、“调低上网电价”等较为严苛的内容，但经历政策变动后，2018年我国光伏发电新增装机仍高达44.26GW，仅次于2017年，创历史第二高水平，远超业界预期。

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

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

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

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》（发改价格〔2021〕833号），指出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。

2022年4月，国家发改委印发《关于2022年新建风电、光伏发电项目延续平价上网政策的函》，明确2022年对新核准陆上风电项目、新备案集中式光伏电站和工商业分布式光伏项目，延续平价上网政策，上网电价按当地燃煤发电基准价执行；新建

项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以充分体现新能源的绿色电力价值。

在碳中和与碳达峰方面，2020年9月，国家领导人在联合国大会上表示：“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，争取在2060年前实现碳中和”。中国由此成为迄今为止世界各国中作出最大减少全球变暖预期的气候承诺的国家。2020年12月，国家领导人在气候雄心峰会上进一步表示：“到2030年，中国单位国内生产总值二氧化碳排放将比2005年下降65%以上，非化石能源占一次能源消费比重将达到25%左右，森林蓄积量将比2005年增加60亿立方米，风电、太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上。”2021年10月，中共中央、国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，明确指出到2025年非化石能源消费比重达到20%左右，到2030年非化石能源消费比重达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。

政策的出台有助于重塑光伏行业竞争格局和优化市场竞争环境，为我国下一步能源结构转型奠定了坚实的基础。太阳能作为可再生能源重要组成部分，为我国未来能源发展的主要方向之一。

（2）产业下游新装机量稳定增长，连续九年位居世界第一

我国为太阳能资源最为丰富的国家之一，全国总面积2/3以上地区年日照时数大于2,000小时，为太阳能光伏发电提供了良好的基础。我国的光伏产业起步于二十世纪七十年代，2005年起，随着一批多晶硅项目建成投产，我国太阳能光伏产业进入高速发展时期。截至2007年，我国太阳能光伏电池产量升至1,088MW。

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，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，尽管受到2018年“531”光伏新政以及2019年竞价政策出台较晚影响，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，始终居于世界第一。2020年，我国新增装机容量达48.2GW，新增光伏装机容量连续八年位居世界第一。2021年，我国新增光伏发电并网装机容量54.88GW，新增光伏装机容量连续九年稳居世界第一。

（3）规模与技术不断突破，产业竞争力持续提升

经过多年的发展，光伏行业已成为我国少有的形成国际竞争优势、实现端到端自主可控、并有望率先成为高质量发展典范的战略性新兴产业，也是推动我国能源变革的重要引擎。目前我国光伏产业在制造业规模、产业化技术水平、应用市场拓展、产业体系建设等方面均位居全球前列。根据中国光伏行业协会，“中国光伏产业已有多项技术取得全球领先水平，产品性价比全球最优，各环节产能规模全球第一，产业自给率最强，基本上实现国产化”。

从规模上看，2021 年中国多晶硅产量达 50.5 万吨，同比增长 27.5%，硅片产量约为 227GW，同比增长 40.6%；电池片产量为 198GW，同比增长 46.9%；组件产量为 182GW，同比增长 46.1%。尽管受到供应链价格波动、外部环境复杂严峻和不确定性等不利因素影响，2021 年中国光伏制造端规模仍保持迅速扩大态势，2021 年中国光伏制造端（多晶硅、硅片、电池、组件）产值突破 7,500 亿元，为全球光伏产业的重心。

从技术上看，我国光伏企业在 PERC、TOPCon、HJT、IBC 等高效晶硅电池生产技术上先后取得突破，半片、双面、叠瓦、多主栅、大尺寸等相关技术也相继成熟并逐渐被应用，持续进行提升和创新。根据中国光伏行业协会数据，作为光伏发电中起核心作用的光伏电池转换效率，从 2014 年至 2021 年，我国企业/研究机构晶硅电池实验室效率已打破纪录 42 次；2021 年，我国企业/研究机构晶硅电池实验室效率已打破纪录 11 次。其中，9 次为 N 型电池技术，2 次为 P 型电池技术，8 次为 TOPCon 电池技术，3 次为 HJT 电池技术。

近年来，从硅材料、电池、组件到系统的优化创新，中国光伏产业链中各个环节的技术水平及工艺水平均有较大提升，并进而推动光伏发电成本的持续下降。随着光伏上网电价逐步趋近常规电力的上网电价，中国光伏行业更具竞争力。

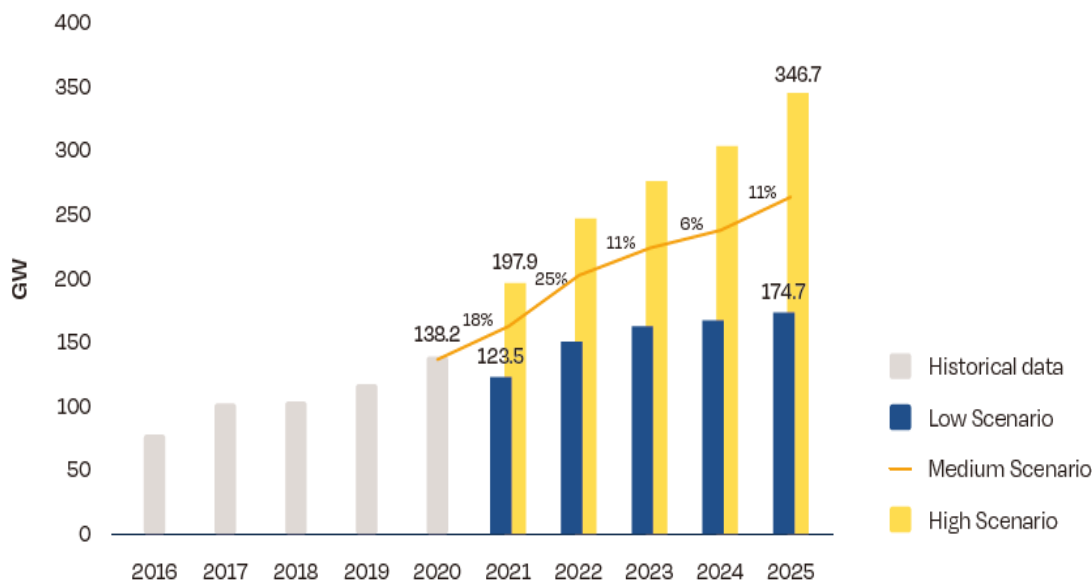
3、行业未来发展趋势

（1）规模持续增长，前景空间可期

根据英国石油公司（BP）预测，2015-2035 年，可再生能源（包括风能、太阳能、地热能、生物质能和生物燃料）在全球能源消耗中的份额将从 2015 年的 3% 升至 2035 年的近 10%。根据欧洲光伏产业协会 2021 年预测，2025 年全球光伏市场的新增装机容量将达到 266GW。随着全球对于环境保护和可再生能源重视程度的不断提升，

各国各地区相继对碳排放的降低作出明确承诺并积极投入实践，伴随着光伏发电技术革新和光伏产品成本降低，全球能源转型步伐加快，光伏行业进入全面快速发展阶段，呈现出良好前景，行业市场规模将得到更大的增长。

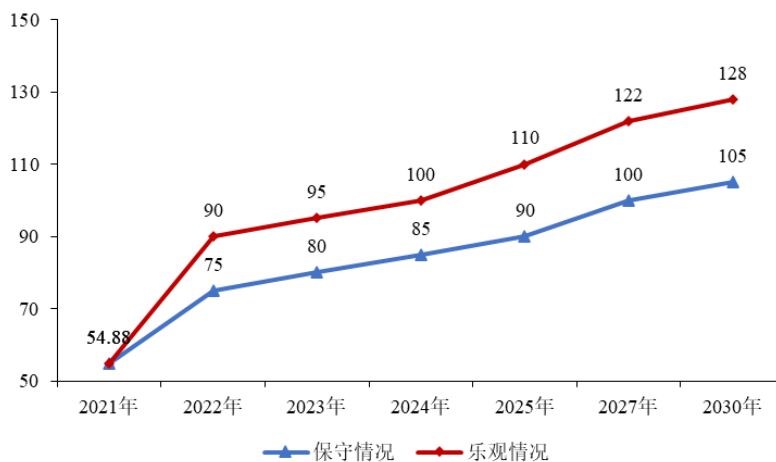
2021-2025 年全球光伏新增装机容量预测



资料来源：《Global Market Outlook 2021-2025》（欧洲光伏产业协会发布）

对于我国，“碳达峰、碳中和”目标的提出，进一步指明了我国能源发展变革的战略方向，为我国可再生能源发展设定了新的航标，光伏等可再生能源发展进入再提速阶段。根据中国光伏行业协会预测，在风光大基地快速推进、分布式光伏加快发展等助推下，我国光伏市场将进一步快速增长，预计 2022-2025 年我国光伏年均新增装机容量将达到 83-99GW。

2022-2030 年中国光伏新增装机预测 (GW)



资料来源：《中国光伏行业 2021 年回顾与 2022 年展望》（中国光伏行业协会发布）

（2）产业集中度进一步提升

在光伏行业快速发展的同时，产业链各环节龙头企业依靠资金、技术、成本和渠道优势，不断扩大规模，纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业的市场集中度也呈逐渐提升趋势。

根据彭博新能源财经（BNEF）数据，2019 年光伏行业有 21% 的厂商遭到淘汰，退出市场的企业数量超过此前 3 年的总和。根据中国光伏行业协会数据，2019-2021 年期间我国多晶硅 CR5 集中度从 69.3% 增至 86.7%；硅片 CR5 集中度从 72.8% 增至 84.0%；电池片 CR5 集中度从 37.9% 增至 53.9%；组件 CR5 集中度从 42.8% 增至 63.4%。随着市场对于产能及技术等方面要求的不断提高，并且光伏企业将逐渐直接与传统能源企业进行竞争，头部光伏企业的优势有所扩大并将占据更多份额，光伏行业尤其是处于中游的电池组件行业集中度将进一步提升。

（3）技术迭代创新，性能持续提升

受限于平价上网后产业链环节的倒逼机制，新技术应用将呈现超预期的发展态势。如硅片环节，将硅片做大做薄成为行业普遍趋势，行业主流硅片尺寸逐渐向大尺寸过渡，截至 2020 年，182mm 和 210mm 尺寸合计占比约 4.5%，截至 2021 年，该数据已提升至约 45%，呈快速扩大趋势；硅片厚度则逐渐向 170 μm 甚至 165 μm 发展；电池环节，产品技术创新更为活跃，PERC、TOPCon、异质结等接连突破。

根据中国光伏行业协会数据，2021 年规模化生产的 P 型单晶电池均采用 PERC 技术，平均转换效率达到 23.1%，较 2020 年提高 0.3 个百分点；N 型 TOPCon 电池平均转换效率达到 24%，异质结电池平均转换效率达到 24.2%，两者较 2020 年均有较大提升。2021 年，新建量产产线仍以 PERC 电池为主，未来三到五年，P 型 PERC 电池可能仍将是市场主流；但是新型电池（TOPCon、HJT、IBC 等）受益于成本下降以及规模提升的双重利好将逐步提高市场份额。因此，技术的升级发展与产品性能的提升成为行业发展的关键方向，也成为市场参与者的主要竞争领域。

（4）光伏下游应用多元化

① 分布式光伏规模化发展

集中式光伏，一般指将光伏阵列直接生产的电能，经并网逆变器转变为交流电，

升压后并入电网，由电网公司收购并统一调度分配，与公共电网相连接并共同承担供电任务的太阳能光伏电站；分布式光伏，一般是指在用户场地附近建设，运行方式以用户侧自发自用、多余电量上网，且在配电系统平衡调节为特征的光伏发电设施。

目前，我国光伏电站市场主要以集中式光伏电站为主，但其存在长距离运输的电力损耗高和大规模开发需要大量资金投入等问题；而分布式光伏（含户用光伏）具有建设周期短、选址灵活、就地开发、就近利用、分散布局、因地制宜等特点。随着技术的发展、成本的下降，以及国家政策的支持，集中式光伏和分布式光伏装机的占比将趋于平衡，分布式光伏进入规模化发展阶段。

2021年6月，国家能源局综合司正式下发《关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》，鼓励整合资源实现集约开发，规定不同场景下可安装的光伏发电比例下限，并于9月公布了试点名单，全国31省共申报676县。2021年11月，国家机关事务管理局、国家发改委等四部委联合印发《深入开展公共机构绿色低碳引领行动促进碳达峰实施方案》，提出到2025年公共机构新建建筑可安装光伏屋顶面积力争实现光伏覆盖率达到50%。国家能源局新能源司亦表示，分布式光伏有利于消减电力尖峰负荷，有利于节约优化配电网投资，有利于引导居民绿色消费，国家积极支持开展相关工作。电网企业应充分考虑分布式光伏大规模接入的需求，加强配电网升级改造，努力做到应接尽接。

根据中国光伏行业协会，2021年，国内光伏新增装机54.88GW，同比增加13.9%，其中分布式光伏装机29.28GW，占全部新增光伏发电装机的53.4%，历史上首次突破50%，光伏发电集中式与分布式并举的发展趋势明显。分布式光伏发展前景广阔，有望推动光伏渗透率不断提升，为光伏行业带来新的增长空间。

② “光伏+”场景不断拓展

基于光资源的广泛分布和光伏发电的应用灵活性特点，近年来我国光伏发电在应用场景上与不同行业相结合的跨界融合趋势愈发凸显，农光互补、渔光互补、林光互补、水光互补等模式不断推广。而随着光伏技术的进步和成本进一步下降，“光伏+”不断得到拓展，应用场景更加广泛：

A、光伏+5G：随着5G技术的应用普及，按照各运营商5G规模和数量计算能耗总量，5G宏基站能耗量大概是4G的9倍以上。光伏发电系统能够有效降低电力基础

设施投资，在 5G 领域的应用发展潜力巨大。B、光伏+储能：截至 2021 年 9 月底，我国新能源车保有量达 678 万辆，未来，随着新能源汽车应用模式更加普及，光伏充电桩建设业务有望逐渐扩大。C、光伏+建筑：随着国家对建筑能耗标准、绿色水平的要求越来越高，以清洁安全高效的光伏发电系统作为建筑能源形式的“光伏建筑一体化”，将成为越来越多光伏企业差异化发展的契机。D、光伏+制氢：实现清洁能源生产清洁能源，能有效解决光伏发电消纳问题，实现两种新能源之间的有效应用。随着光伏发电和电解水制氢技术的不断发展，光伏+制氢将成为我国能源安全和能源结构调整的新选择。

③绿色电力交易开启市场新模式

绿色电力交易一般指绿色电力的中长期交易，由现有的电力交易中心所组织，交易的市场主体是电网企业、风电和光伏发电企业、电力用户和售电公司。电力用户是有绿电消费需求的用电企业，后续将扩大到电动汽车、储能等。绿色电力交易的开展旨在通过体制机制和制度创新，充分发挥市场作用，充分激发供需两侧潜力，推动绿色能源发展。

国家发展改革委、国家能源局已批复《绿色电力交易试点工作方案》，2021 年 9 月 7 日绿色电力试点正式启动并由光伏企业摘得首单。参与绿色电力交易的市场主体近期以风电和光伏发电为主，逐步扩大到水电等其他可再生能源。绿色电力交易作为我国电力市场一项重大的机制创新，使得光伏等电力消纳渠道得到开发，将有利于充分发挥光伏的绿色价值，促进光伏发电市场的不断完善，进一步挖掘光伏的利用和发展潜力。

（二）行业竞争格局、市场集中情况、发行人产品的市场地位

1、行业竞争格局、市场集中情况

光伏电池及组件行业均属于技术密集型、资金密集型行业，虽然进入门槛较高，但经过多年的快速发展，行业已经成为开放性行业。过去十年中，光伏组件行业集中度逐渐提高，行业龙头企业不断扩大产能，逐渐夯实市场地位。其中我国企业电池片和组件的产能、产量等在全球占比均高于 75%，已成为光伏电池及组件的全球产业中心。

根据中国光伏行业协会数据，2020 年全球组件前 10 名企业出货量总额为

111.94GW，较 2019 年增加 39.7GW，占全球组件产量比例为 72.9%，较 2019 年上升 15.3 个百分点。随着行业技术迭代的加快、下游市场对于高效产品的需求增加、行业规模扩张等，中小厂商易因缺乏产能、技术资源等而被加速淘汰，具备较大的生产规模、出色的研发技术以及完善的销售网络等优势头部企业将更为受益，从而引领未来市场并占据更多份额，行业集中度将进一步提升。

2、发行人产品的市场地位

报告期内，公司专注于技术创新与工艺改革，经营规模保持持续、稳定增长，光伏组件出货量行业领先。随着公司技术的不断发展创新、客户品牌认可度的提升，若无重大市场变化或政策调整，公司在光伏组件领域的市场占有率有望得到进一步提升。2018 年以来公司的光伏组件出货量稳定居于世界前十位，具体情况如下：

出货量排名	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	隆基股份	隆基股份	晶科能源	晶科能源
2	天合光能	晶科能源	晶澳科技	晶澳科技
3	晶澳科技	天合光能	天合光能	天合光能
4	晶科能源	晶澳科技	阿特斯	隆基股份
5	阿特斯	阿特斯	隆基股份	阿特斯
6	东方日升	韩华 Q-cells	韩华 Q-cells	韩华 Q-cells
7	韩华 Q-cells	东方日升	东方日升	东方日升
8	无锡尚德	浙江正泰太阳能	First Solar	协鑫集成
9	First Solar	First Solar	无锡尚德	无锡尚德
10	浙江正泰太阳能	唐山海泰新能	浙江正泰太阳能	中利腾晖

注：2018 年-2020 年数据来源于中国光伏行业协会，2021 年数据来源于 PV InfoLink。

3、发行人竞争优势

（1）重视技术创新，研发能力突出

①专业的科研人员和研发平台

公司非常重视对技术研发的投入和自主创新能力的提高。自获批设立浙江省企业博士后工作站以来，公司加大人才引进力度，联合高校和科研院所成立专业稳定的科研队伍，2021 年被授予国家级博士后工作站。公司实验室获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可证书，具备了按相应认可准则开展检测和校准服务的技术能力。公司获得签署互认协议方国家和地区认可机构的承认，可参与国际间合格评定机

构认可的双边、多边合作交流，在认可的范围内使用 CNAS 国家实验室认可标志和 ILAC 国际互认联合标志；同时，根据国家发展和改革委员会、科学技术部、财政部、海关总署、国家税务总局联合发布的《关于发布 2018 年（第 25 批）新认定及全部国家企业技术中心名单的通知》（发改高技[2019]36 号），公司技术中心被认定为 2018 年（第 25 批）国家企业技术中心。

杰出的研究开发实力均增强了公司的市场竞争能力，赢得政府部门、社会各界的信任，公司实验室不断加大对产品可靠性检测设备的投入，针对新型高效电池及组件的市场应用，制定更合理有效和更严苛的检测方法，确保并不断提高公司产品的品质，并参与推动相关行业标准（如 PERC 电池机械载荷标准测试标准等）的制定，促进行业健康发展。

②研发成果突出，持续创新提升

近年来，公司通过不断的技术攻关，形成多项核心技术，相关的重大工艺技术改进主要有：

A、P 型 PERC 电池方面：通过在电池背面引入高钝化叠层钝化膜并结合激光开膜技术的背钝化工艺；通过膜层结构优化设计、增强表面钝化的等离子体化学气相沉积 PECVD 氮氧化硅/氮化硅叠层工艺；通过在磷扩散推结后增加低温沉源，降低自由载流子寄生吸收发的激光掺杂 SE 工艺；通过载流子浓度注入改变硅片内氢电荷状态后形成氢与缺陷态结合进而降低电池光致衰减的氢钝化工艺。

B、N 型 HJT 电池方面：通过开发 HJT 电池的**双面微晶参杂层、低银含浆料**等技术，并在中试线验证兼容超大和超薄的 HJT 电池“前切半”技术，公司已掌握转换效率高达 **25.50%** 的高效 HJT 电池技术。此外，公司还在开发新型组件技术**及胶膜封装工艺**，目标降低银耗量到 **10mg/W** 以下，有效降低电池制备成本，并进一步提升产品质量和量产稳定性。

C、N 型 TOPCon 电池方面：通过在电池背面引入隧穿氧化层/掺磷多晶硅薄膜的新型 N 型接触钝化工艺；通过独特非晶硅沉积工艺及载具，消除电池片正面绕镀的无绕镀掺磷非晶硅沉积工艺；通过在电池正面引入叠层钝化膜，降低正面钝化区饱和电流密度的叠层钝化工艺。

D、210 大尺寸高效组件方面：通过导入大硅片电池、**MBB 半片组件技术、高透**

玻璃、分段焊带、贴膜技术、高效汇流条及高反射率背板，无损切割等技术，提高组件功率，通过“三切大硅片半片组件”及“12BB 半片组件设计开发”等研发项目，使单晶组件大比例功率提升到 700W 以上。公司所推出的超低碳 210 Hyper-ion 伏羲组件产品，在工艺上采用了独特的低温双面钝化接触、多主栅技术、双面微晶技术；在材料上采用了 210 半片薄硅片、低银含浆料、钢边框等等材料。在拥有高功率和高转换效率的同时，伏羲系列产品使用的多主栅技术、薄硅片、低银含浆料等降本手段控制其成本与传统 PERC 产品处于同一水平，使该产品的度电成本有着较大的优势。

（2）产品质量过硬，多项权威测试认证

公司生产和检测设备配置完善，重视质量管理。公司的生产严格遵照 ISO9001:2015 质量管理体系、ISO14001:2004 环境管理体系、OHSAS8001:2007 职业健康安全管理体系等进行；公司的产品相继获得了多项行销全球所需要的模拟包装运输、抗氨气、盐雾、沙尘、PID、动态载荷、三倍环境加严测试等认证，包括德国 TUV 南德认证、美标 UL1703 认证、德国 TUV 北德认证、英国 MCS 认证、欧盟 CE 认证、澳大利亚 CEC 认证、巴西认证等；公司严格按照《光伏制造行业规范条件》及光伏领跑者计划等规定的标准进行生产，有效地保证了产品的制造质量。同时，凭借优秀的产品品质、专业的服务质量和优异的市场表现，公司荣膺第六届异质结领跑量产与供应链配套协作国际论坛“2021 年度异质结电池产业领跑先锋奖”“2021 年度异质结电池组件最佳供应商”，是公司技术实力和质量可靠性的重要体现。

（3）专业的领导管理团队和管理体系

公司拥有强大的太阳能光伏行业专业管理团队，核心管理团队长期深耕光伏行业，对全球光伏行业的技术及业务发展路径、未来趋势等有着深刻的理解和良好的专业判断能力，对行业内的各种变化有敏锐的捕捉力。凭借管理团队丰富的经验和专业的能力，公司可以有效地把握行业方向，抓住市场机会，取得优良经营业绩。得益于正确的战略决策和稳定高效的管理，经过多年的摸索，公司已逐步建立起涵盖新产品开发、原材料采购、生产运营、质量控制、成本管理、财务管理、市场营销和品牌建设等方面的现代科学管理体系，能够有效的促进公司业务高质量发展，巩固行业领先地位。

(4) 产业链布局完整，抗风险能力更强

公司在紧跟市场变化，通过技术创新推动产品迭代，有序扩张高效产能的同时，亦根据行业形势积极进行产业链的布局。2020年10月公司收购巴彦淖尔聚光硅业有限公司，在经过复产扩容改造以及能耗双控审核后，已进入标准化生产和业务开展阶段，一定程度上实现对产业链上游硅料环节的延伸。更为完善的产业链布局将使得公司增强对生产成本的控制，从而保证公司产品质量，增强抗风险能力并进一步提高生产效率和盈利水平。

(三) 主要竞争对手

公司当前同行业主要竞争对手为 A 股上市公司隆基股份、协鑫集成、中来股份、天合光能、晶科能源以及美股上市公司阿特斯。

1、隆基股份（601012.SH）

隆基股份成立于 2000 年 2 月，主营业务为单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，以及光伏电站开发、建设及运营业务等，2012 年 4 月在上海证券交易所主板上市。2021 年隆基股份的营业收入、净利润、总资产分别为 809.32 亿元、90.74 亿元和 977.35 亿元。

2、协鑫集成（002506.SZ）

协鑫集成成立于 2003 年 6 月，主营业务为高效电池组件、能源工程、综合能源系统集成等相关产品的研发、设计、生产、销售及一站式服务，2010 年 11 月在深圳证券交易所中小板（目前已统一合并为深交所主板）上市。2021 年协鑫集成的营业收入、净利润、总资产分别为 47.01 亿元、-19.51 亿元和 93.00 亿元。

3、中来股份（300393.SZ）

中来股份成立于 2008 年 3 月，主营业务为光伏背板、N 型高效单晶电池和组件的研发、生产与销售，以及光伏应用系统的设计、开发、销售与运维，2014 年 9 月在深圳证券交易所创业板上市。2021 年中来股份的营业收入、净利润、总资产分别为 58.20 亿元、-4.12 亿元和 121.39 亿元。

4、天合光能（688599.SH）

天合光能成立于 1997 年 12 月，主营业务为光伏产品、光伏系统、智慧能源三大

板块。光伏产品包括单、多晶的硅基光伏电池和组件的研发、生产和销售；光伏系统包括系统产品业务及光伏电站业务；智慧能源包括光伏发电及运维服务、智能微网及多能系统的开发和销售以及能源云平台运营等业务，2020年6月在上海证券交易所科创板上市。2021年天合光能的营业收入、净利润、总资产分别为**444.80亿元、18.50亿元和635.40亿元**。

5、晶科能源（688223.SH）

晶科能源成立于2006年12月，主营业务为太阳能光伏组件、电池片、硅片的研发、生产和销售以及光伏技术的应用和产业化，2022年1月在上海证券交易所科创板上市。2021年晶科能源的营业收入、净利润、总资产分别为**405.70亿元、11.41亿元和728.71亿元**。

6、阿特斯（CSIQ）

阿特斯成立于2005年1月，主营业务为晶硅光伏组件的研发、生产和销售，2006年11月在美国纳斯达克证券交易所上市。2021年阿特斯的营业收入、净利润、总资产分别为**52.77亿美元、0.95亿美元和73.88亿美元**。

（四）行业主要壁垒

1、技术壁垒

太阳能电池、组件行业属于技术密集型行业，降低制造成本和提高品质是企业竞争的关键因素，对企业的技术研发能力有较高要求。

太阳能电池组件指具有封装及内部联结的，能单独提供直流电输出的，最小的不可分割的太阳能电池组合装置，主要由钢化玻璃、EVA胶膜、电池片、背板、铝合金、接线盒、硅胶等部分组成。因此，提高光伏电池的转换效率、延长使用寿命、提高质量稳定性并提供更大功率的组件产品是行业发展的长期趋势。相关产品性能的提升和生产具有很高的工艺技术要求，需要通过持续进行技术研发、设备改造、生产流程优化而实现。同时，本行业具有新兴技术产业的特点，产品升级变换快，从简单的价格、规模竞争逐步升级为技术等全方位竞争，对研发和前瞻性技术储备要求很高，因此具有较高的技术壁垒。

2、资金壁垒

光伏产业的中上游制造领域和下游电站投资建设领域，均是资金密集型领域。与其他制造行业相似，规模化生产是降低成本的必要手段，行业规模的不断扩大也对企业的产能提出了更大需求，而规模化则需大量资金投入用于购买生产设备和其他固定资产；同时，光伏行业技术更新速度较快，新技术、新工艺不断涌现并实现技术替代，行业领先企业需要持续进行大量的研发投入，并通过不断进行设备升级、改造和更新，淘汰落后产能以建立和巩固技术、成本、规模优势，因此，本行业的参与者需要持续投入较大的资金，也对行业新进入者构成较高壁垒。

3、人才壁垒

光伏产业技术涉及面广泛，是一个集物理学、化学、材料学、光学等多学科知识于一体的行业，综合性要求高。我国发展光伏产业的时间相对较短，具备相关理论知识和行业经验的人才相对匮乏；与此同时，光伏行业知识更新较快，新技术、新工艺不断涌现，有些新技术的出现甚至对原有技术形成完全替代，尤其近年来各项新技术、新工艺迭代速度加快，对研发和管理人员的专业素质要求和行业积淀提出了更高的要求。我国光伏行业的快速发展进一步加剧了对高端技术人才的渴求，形成了一定的人才壁垒，并成为制约中小企业或新进入企业的重要因素。

4、产品质量和认证壁垒

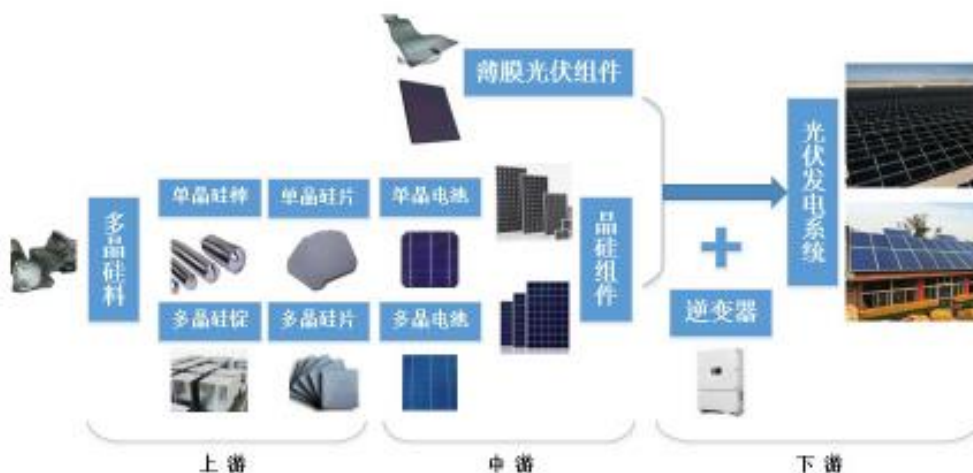
太阳能电池组件主要用于室外，复杂的户外工作环境对其适应力提出了较高要求（一般要求 25 年以上寿命）。太阳能电池作为光伏系统的核心组件，其品质高低将直接决定最终产品的光电转换效率，而成本高低直接决定了终端客户的投资收益率。因此，下游电站终端用户对供应商的技术能力、产品品质控制能力、专业化程度、生产规模、信用等级、资金实力等方面均具有较高要求，使得资质认证程序复杂、周期较长。若新进入者的各方面资质达不到相关标准，其原材料采购、产品生产、销售等生产经营活动的各项环节则将面临较大的不确定性，难以在短期内实现大规模开拓市场，因此本行业具有较高的产品质量和认证壁垒。

（五）发行人所处行业与上、下游行业之间的关联性及其发展状况

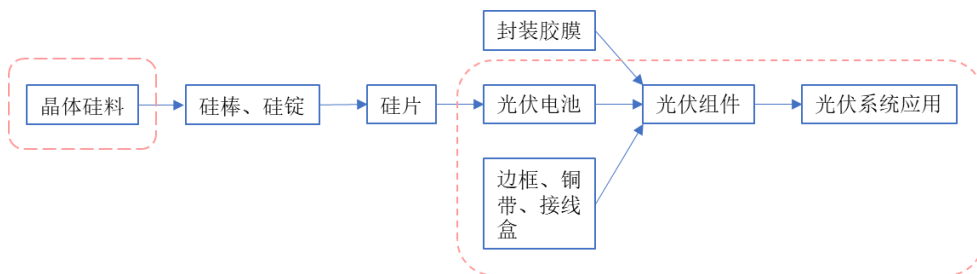
光伏产业链的上游为多晶硅料生产、单晶拉棒/多晶铸锭和切片等环节，中游为光伏电池生产、组件制造封装等环节，下游为光伏发电系统的安装及服务，产业链概

况如下：

光伏行业产业链



目前，公司主营业务以太阳能电池组件的研发、生产、销售为主，同时围绕新能源产业从事光伏电站 EPC 与转让、光伏电站运营、灯具、辅助光伏产品和晶体硅料等的生产、销售等业务，主要处于光伏产业链的中游位置，并涉足光伏产业链的上游和下游，具体如下图所示：



1、上游行业

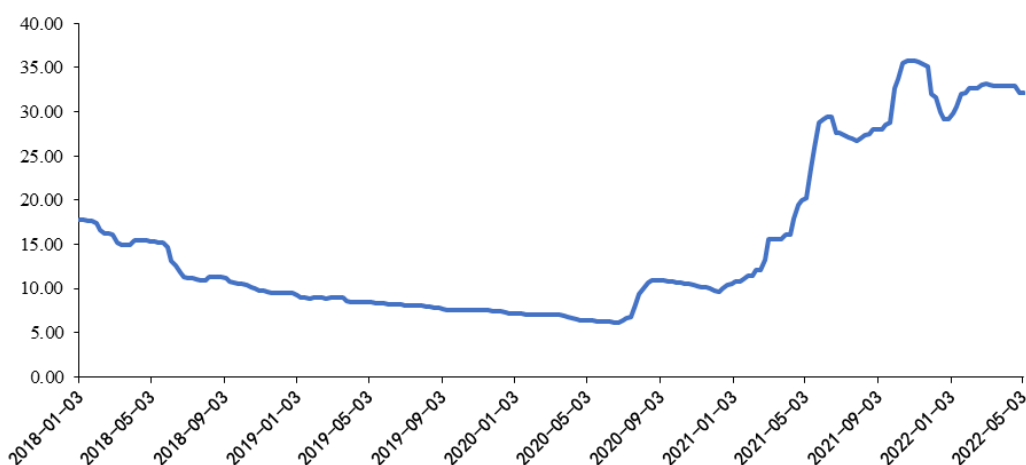
公司上游行业主要包括硅料、硅片的生产。上游晶硅原料的采选价格及非金属半导体粗加工行业的产能直接影响光伏产业的原料供应。上游产业的成本上升或者产能不足一定程度上会导致光伏产业的原料紧缺，从而使组件厂商的原料采购成本上升。多晶硅料是信息产业和太阳能电池产业的基础原材料，由石英砂加工的冶金级硅精炼而来，硅片则是在硅料基础上通过线切割机加工而成，是光伏电池片的基础材料。

2012 年之前，由于光伏产业链各环节之间发展不均衡，晶硅原料的供给紧缺，晶硅原料价格大幅波动，太阳能光伏行业的健康发展受到掣肘。随着资本逐利效应使得我国众多企业斥巨资进入多晶硅料产业以及该产业技术进步，新增和扩产产能陆续释

放，2012年之后晶硅原料总体呈现供大于求的局面，价格也呈现快速下滑的趋势。但2020年四季度以来，由于行业整体需求突增、部分多晶硅料企业发生安全事故等突发事件以及能耗双控，硅料环节出现短期结构性供需关系的不平衡，上游硅料价格呈现快速上涨趋势，并直接影响到硅片的价格和供应，部分组件订单价格因其提价幅度不及上游原材料涨价，出现价格倒挂情形，使得中游的电池组件企业盈利水平受到一定影响。

光伏级多晶硅现货周均价

单位：美元/千克



数据来源：Wind 资讯

随着硅料各大企业如通威股份、保利协鑫、大全能源等产能扩张计划逐步推出，预计未来光伏硅料产能和供应量将呈持续增长的趋势，而整体考虑到投产节奏与产能爬坡等因素，短期内硅料价格预计不会急剧下降，但硅料的供需关系有望实现新的动态均衡，其上涨形势可得到缓解并逐步回归至正常价格轨道，作为光伏中游的电池及组件企业和下游的光伏应用企业也将从中有所受益。

2、下游行业

太阳能电池片、组件的下游为光伏终端应用行业，电池片和组件的发展与需求取决于终端应用市场。2013年以来，在中国、美国等市场的稳步增长，以及新兴市场快速发展的拉动下，全球光伏市场整体向好，市场规模持续扩大，全球GW级市场数量从2018年11个增加至2021年的20个。根据中国光伏行业协会，2021年全球光伏新增装机容量约为170GW，预计2022-2025年年均新增装机将达到232-286GW；2021年中国新增光伏装机容量为54.88GW，预计2022-2025年年均新增装机将达到83-

99GW。未来全球和中国光伏装机市场仍将保持快速增长态势，将直接推动太阳能电池及组件业务领域市场规模的扩大，为公司未来业务的发展提供良好的市场条件。

四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

（一）主营业务及主要业务模式

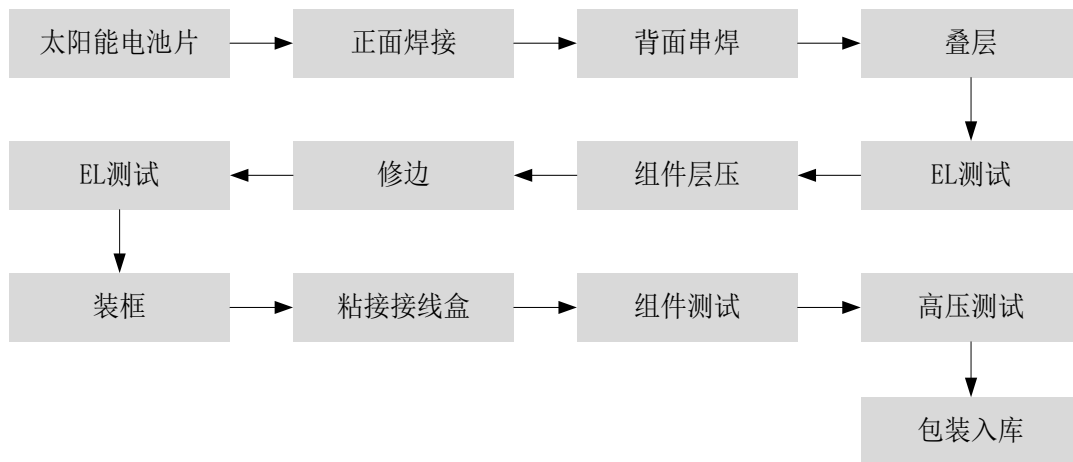
公司专注于光伏新能源事业，通过多年的经验积累和技术储备，公司逐步实现了从单一的太阳能电池组件生产企业到新能源产业集团的过渡，公司主营业务以太太阳能电池组件的研发、生产、销售为主，同时围绕新能源产业从事光伏电站 EPC 与转让、光伏电站运营、灯具、辅助光伏产品和晶体硅料等的生产、销售等业务。

报告期内，公司主营业务未发生重大变化。

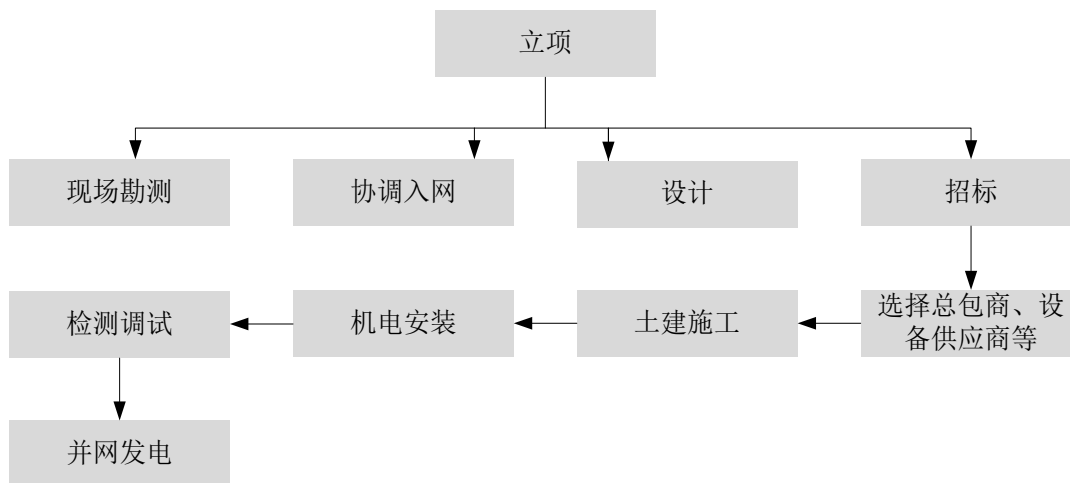
1、生产模式

公司的产品主要为自主生产，建立“以销定产”的生产模式。公司根据接受的订单和预付款情况，及时组织安排实施生产并于较短时间内陆续安排发货，保障客户所需产品的按时交货。具体的生产流程如下：

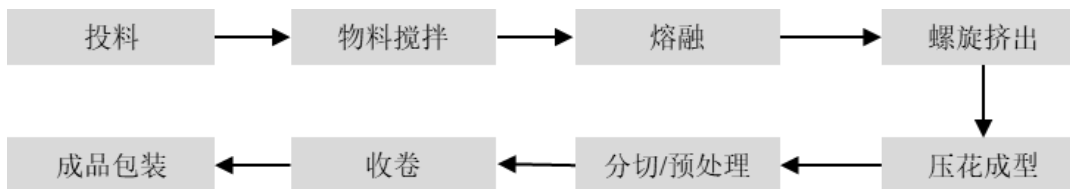
（1）太阳能电池组件的生产流程



(2) 光伏电站项目建设流程



(3) 光伏电池封装胶膜的生产流程



2、采购模式

公司总部设立采购中心，对原辅材料进行集中式统一采购。采购中心负责采购计划编制、供应商的开发与管理、采购流程审批等工作。公司采用订单式采购模式，根据客户的订货需求和实际库存情况指定采购计划并实施采购。客户订单主要分成标准订单和非标准订单，两类订单均采用订单式采购。报告期内，公司有多家关系稳定的原辅材料供应商，为公司的生产经营提供持续可靠的保障。

3、研发模式

公司重视技术研发投入和自主创新能力的提高，研发模式以自主研发、自主创新为主，通过引进人才，联合高校和科研院所等方式形成专业稳定的科研队伍。




4、销售模式

公司总部设立营销中心，主要采用直销模式。总部营销中心分设国内销售部，海外销售部和市场部。其中，国内、海外销售部负责客户开发与维护，包括处理订单，执行销售政策和信用政策等。国内销售部和海外销售部采用区域团队制，公司总部统一限定该区域的战略性重要客户，各区域中小型客户的挖掘以“自由竞争，报备评

估”为原则，鼓励销售团队积极开发客户。市场部主要负责公司产品的市场推广、展会宣传、市场信息收集等。公司总部设立全球质量及客户服务中心，负责产品的售后服务工作。

（二）主要产品和服务

报告期内，公司的主要产品包括太阳能电池及组件、太阳能电站和光伏电池封装胶膜等，主要产品的功能与用途简要介绍如下：

	主要产品	功能与用途
<p>太阳能电池及组件</p>		<p>由太阳能电池片组成，通过将太阳能转化为电能，达到发电的目的。主要用于太阳能发电站以及家庭用和商用独立发电系统，为世界提供清洁、无污染的新型能源。</p>
<p>太阳能电站</p>		<p>利用太阳光能，采用特殊材料如晶硅板、逆变器等电子元件组成的发电体系，与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统。</p>
<p>光伏电池封装胶膜</p>		<p>是一种热固性有粘性的胶膜，用于放在夹胶玻璃中间，在粘着力、耐久性、光学特性等方面具有的优越性，被越来越广泛的应用于电流组件以及各种光学产品。</p>

1、太阳能电池及组件

太阳能电池及组件的研发、生产和销售是报告期内公司的主要业务。太阳能电池片既可单独销售，也可以作为下游组件生产的原材料。公司的电池片、组件研发成果

显著，取得多项专利，产品转换率屡创新高。

截至本募集说明书签署日，公司单晶电池片转换效率突破 23.36%，TOPCon 电池片转换效率突破 25.00%，异质结电池片转换效率突破 **25.50%**；单晶组件转换效率突破 21.57%，首年衰减率不超过 2.00%，**次年至第 25 年每年功率衰减不超过 0.55%**；异质结组件转换效率突破 23.65%，首年衰减率不超过 2.00%，**次年至第 30 年每年功率衰减不超过 0.25%**。报告期内，公司不断优化产品结构，改进生产工艺，提高研发投入，不断提升核心竞争力，满足客户要求，紧扣市场需求。

2、太阳能电站

公司的光伏电站业务主要以集中式光伏电站为主。公司子公司日升香港、日升电力专注拓展海内外电站开发、建设、运营、转让等，采取的业务模式有 EPC、持有运营与转让等。公司太阳能电站 EPC 业务主要为客户提供光伏电站建设设计、施工及采购等服务；电站运营主要系公司通过光伏电站发电并对外出售的相关业务；电站转让主要系公司自主开发及建设光伏电站，建设完成后转让给购买方。

秉持“适当持有、滚动开发”的电站总体思路，公司在巩固原有欧洲、美洲、澳大利亚等海外电站投建区域外，根据国家“一带一路”倡议，积极开拓西班牙、意大利、孟加拉、菲律宾、尼泊尔等地区在内的光伏电站建设、运营与转让。同时，公司大力推进储能业务发展，公司“光储”、“光储充”一体化解决方案、智能微电网解决方案已进行商业化应用。公司还将推动已有光伏电站的多形式处置，提高电站建设资金的使用效率。

此外，户用光伏方面，报告期内公司通过全资子公司点点云智能科技有限公司展开户用光伏业务，并以轻质高效组件为核心的户用家庭发电解决方案以及智能运维平台点点绿站取得区域市场一定的市场占有率。

3、光伏电池封装胶膜

光伏电池封装胶膜为太阳能光伏组件重要辅材之一，报告期内公司光伏电池封装胶膜业务通过江苏斯威克开展。2021 年 8 月，为回笼资金聚焦电池组件主业，提升组件产能和销售规模，并综合考虑江苏斯威克发展需要，公司出售持有的江苏斯威克 52.49% 的股权，此后不再拥有对江苏斯威克的控制权，光伏电池封装胶膜不再为公司未来主要产品。

五、现有业务发展安排及未来发展战略

公司将专注于光伏制造主业，以技术领先和品质领先为核心，大力保障技术研发和工艺改进的投入，推动产线工艺持续提升优化和成本下降，加快新产品研发和产业化，快速推进高效产能建设，进一步强化和提升营销能力，加速全球化市场布局。

公司坚持“思进思变思发展，创新创业创一流”的经营理念 and “以科技创新持续改善能源格局，提高人类生活品质”的使命，本着“重质量、守诚信、抓安全、求发展、讲环保、铸辉煌”的方针，依托“国家级光伏实验室”，继续加强研发力度，致力于生产高效率的电池片和组件，满足国内外市场不断增长的需求，成为国际领先的光伏终端应用产品制造商。

六、财务性投资情况

（一）财务性投资及类金融业务的认定标准及相关规定

根据中国证监会于 2020 年 6 月发布的《再融资业务若干问题解答》以及深圳证券交易所于 2020 年 6 月发布的《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》，对财务性投资和类金融业务的界定标准及相关规定如下：

1、财务性投资

（1）财务性投资的类型包括不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。

（2）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（3）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

（4）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。

2、类金融业务

（1）除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构为金融机构

外，其他从事金融活动的机构均为类金融机构。类金融业务包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等。

(2) 发行人不得将募集资金直接或变相用于类金融业务。对于虽包括类金融业务，但类金融业务收入、利润占比均低于 30%，且符合下列条件后可推进审核工作：

①本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入类金融业务的金额（包含增资、借款等各种形式的资金投入）应从本次募集资金总额中扣除。

②公司承诺在本次募集资金使用完毕前或募集资金到位 36 个月内，不再新增对类金融业务的资金投入（包含增资、借款等各种形式的资金投入）。

(3) 与公司主营业务发展密切相关，符合业态所需、行业发展惯例及产业政策的融资租赁、商业保理及供应链金融，暂不纳入类金融计算口径。

(二) 自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人实施或拟实施财务性投资或类金融业务的情况

2022 年 1 月 28 日，公司召开第三届董事会第二十九次会议，审议通过了本次向特定对象发行股票的相关议案。自本次发行董事会决议日前六个月（2021 年 7 月 28 日）至今，公司实施或拟实施类金融、投资产业基金、并购基金、拆借资金、委托贷款、以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资、购买收益波动大且风险较高的金融产品、投资金融业务等具体情况如下：

1、类金融

截至本募集说明书签署日，发行人所涉及的类金融业务为公司子公司东方日升融资租赁有限公司面向新能源电力企业开展的融资租赁业务。公司报告期内主营业务以太阳能电池组件的研发、生产、销售为主，同时围绕新能源产业从事光伏电站 EPC 与转让、光伏电站运营、灯具、辅助光伏产品和晶体硅料等的生产、销售等业务，而面向新能源电力企业开展的融资租赁业务是公司构建新能源生态圈的战略升级规划的重要组成部分。

最近一期，日升融资租赁的基本信息和主要财务数据如下：

公司名称	东方日升融资租赁有限公司
成立日期	2015 年 11 月 26 日

注册资本	50,000 万元	
实缴资本	27,500 万元	
法定代表人	王根娣	
经营范围	融资租赁业务；租赁业务；向国内外购买租赁财产、租赁财产的残值处理及维修、租赁交易的咨询及担保、兼营与主营业务有关的商业保理业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
股权结构	东方日升持股 55.00%，日升香港持股 45.00%	
项目	2022 年 3 月 31 日/2022 年 1-3 月	
	金额（万元）	占同期合并报表的比例
总资产	49,854.38	1.54%
净资产	32,793.21	3.77%
收入	460.57	0.09%
净利润	-194.63	-

东方日升融资租赁有限公司成立于 2015 年 11 月 26 日，注册资本为人民币 50,000 万元，实缴资本为人民币 27,500 万元。日升融资租赁主要依托东方日升在新能源领域建立的产业基础、渠道基础及客户基础，结合专业融资租赁管理团队的创新意识和完善的市场、业务、融资、风控管理体系，以新能源电力企业为主要目标市场开展融资租赁业务。公司设立该子公司主要目的系探索光伏行业的新发展业务模式，借助融资租赁业务协同助推主业发展，进一步增强公司核心竞争力，符合业态所需、行业发展惯例及相关产业政策。截至 2022 年 3 月末，日升融资租赁净资产为 32,793.21 万元，占公司合并报表归属于母公司股东权益的 3.77%，占比较小。

自本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司未向日升融资租赁以增资、借款等形式投入资金。

2、投资产业基金、并购基金

自本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

3、拆借资金、委托贷款

自本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在对外拆借资金、委托贷款的情形。

4、超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

自本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情形。

5、购买收益波动大且风险较高的金融产品

自本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

6、非金融企业投资金融业务

自本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在投资金融业务的情形。

综上，自本次发行董事会决议日前六个月至本募集说明书签署日，公司不存在新实施和拟实施的财务性投资或类金融业务的情形。

（三）公司最近一期末的财务性投资情况

截至 2022 年 3 月末，公司与财务性投资及类金融业务相关的资产科目及其中具体财务投资金额情况具体如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值/投资金额	财务性投资金额	财务性投资占归属于母公司股东净资产比例
1	交易性金融资产	7,446.88	-	-
2	其他应收款	143,448.17	-	-
3	其他流动资产	149,772.37	-	-
4	其他权益工具投资	1,247.73	-	-
5	其他非流动金融资产	2,858.76	-	-
6	长期股权投资	65,173.38	-	-
7	其他非流动资产	21,221.80	-	-
8	其他类金融资产（子公司投资）	27,500.00	27,500.00	3.16%
	合计	418,669.09	27,500.00	3.16%

1、交易性金融资产

截至 2022 年 3 月末，公司持有的交易性金融资产账面价值为 7,446.88 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至 2022 年 3 月末账面价值	是否属于财务性投资
期权和远期结售汇	2,190.35	否
公司所持有的中信博的股票	5,256.53	否
合计	7,446.88	-

其中，期权和远期结售汇为公司出于业务需求所购买的金融衍生产品，因报告期内公司境外收入占比较高，该项投资旨在规避和防范外汇汇率波动风险，增强财务稳定性，该业务与公司生产经营紧密相关，不属于财务性投资。

江苏中信博新能源科技股份有限公司成立于 2009 年 11 月，主营业务为光伏支架的研发、设计、生产和销售，主要产品为光伏跟踪支架及固定支架，相关产品系光伏发电系统的重要组成部分。光伏支架作为电站的“骨骼”，其性能直接影响光伏电站的发电效率及投资收益。中信博在光伏支架领域具有较强的市场竞争力，也是公司光伏电站业务的重要上游供应商之一，公司于 2017 年 9 月对中信博进行投资，该公司于 2020 年 8 月在科创板上市。公司对中信博进行投资主要目的系扩宽光伏行业产业链，增强与公司主营业务协同效应，该项投资与公司日常经营活动密切相关，不属于财务性投资。

2、其他应收款

截至 2022 年 3 月末，公司持有的其他应收款账面价值为 143,448.17 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至 2022 年 3 月末账面价值	是否属于财务性投资
应收股利	-	否
其他应收款	174,218.82	否
其中：保证金	30,473.10	否
应收退税款	3,318.88	否
备用金等	230.49	否
其他	14,730.93	否
股权转让款	83,878.02	否
电站资金往来	41,587.41	否
合计	174,218.82	-
坏账准备	30,770.65	-

账面价值	143,448.17	-
------	------------	---

公司其他应收款主要包括应收股利、保证金、股权转让款和电站资金往来等。

其中，电站资金往来主要是公司对已对外转让的宁海新电电力开发有限公司、五莲京科光伏发电有限公司、铜鼓县铜升电力开发有限公司、仙桃楚能新能源有限公司等电站项目公司的原内部往来款，由于股权转让不再继续合并抵销而形成。公司对外转让的均为电站项目公司，在经营初期主要进行电站建设工作，需要筹措大量建设资金，电站项目公司一般通过长期借款或融资租赁等方式解决资金来源，同时，公司也会结合项目公司实际资金情况向其提供垫款或资金支持，由此形成内部往来款。

近年来，公司始终秉持“适当持有、滚动开发”的电站总体思路，积极推动国内外光伏电站建设、运营与转让等主营业务。2021年以来，公司相继对外转让了仙桃楚能、铜鼓铜升、宁海新电及五莲京科等光伏电站项目公司，加快资金回笼，提高电站建设资金的使用效率。而通过电站开发、建设并在电站并网发电后，将光伏电站出售以获得电站的销售收入的“滚动开发、滚动销售”模式已经成为国内光伏电站业务普遍采用并得到市场充分认可的商业模式。国内光伏电站运营企业如天合光能、晶科电力等，均存在为项目公司垫款或借款的情况。因此，上述往来款的形成具有合理的商业背景和历史原因，符合行业惯例，不属于财务性投资的情形。

综上，公司其他应收款均与公司主营业务紧密相关，具有一定的商业合理性，不属于财务性投资。

3、其他流动资产

截至2022年3月末，公司持有的其他流动资产账面价值为149,772.37万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	截至2022年3月末账面价值	是否属于财务性投资
可抵扣税金	133,085.06	否
以抵销后净额列示的所得税预缴税额	344.99	否
预缴增值税	3,138.23	否
待抵扣税金（海外电站部分）	13,204.08	否
合计	149,772.37	-

公司其他流动资产主要包括可抵扣税金、所得税预缴税额、预缴增值税和针对海

外电站部分的待抵扣税金，不属于财务性投资。

4、其他权益工具投资

截至 2022 年 3 月末，公司持有的其他权益工具投资金额为 1,247.73 万元，系公司对中节能太阳能股份有限公司的股权投资。

中节能太阳能股份有限公司（000591.SZ）成立于 1993 年 4 月，是中国节能环保集团有限公司的子公司，其主营业务为太阳能光伏电站的投资运营及太阳能电池组件的生产、销售等。2011 年 12 月，公司出于开展业务合作的目的投资中节能太阳能科技有限公司。2015 年，上市公司重庆桐君阁股份有限公司通过重大资产置换、发行股份购买资产置入中节能太阳能科技股份有限公司 100% 股份，后更名为中节能太阳能股份有限公司。公司对太阳能进行股权投资的主要目的为进一步完善产业链布局，促进公司主营业务协同发展。该项投资符合公司主营业务及战略发展方向，系围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

5、其他非流动金融资产

截至 2022 年 3 月末，公司持有的其他非流动金融资产金额为 2,858.76 万元，主要为全资孙公司 Risen Holdings Pty Ltd.持有的对 613 St Kilda Pty Ltd.的投资。

613 St Kilda Pty Ltd.的投资领域聚焦于光伏建筑一体化，与公司同属于光伏产业链。公司于 2016 年 4 月对 613 St Kilda Pty Ltd.进行投资，主要目的是针对光伏行业未来发展新方向进行初步探索，进一步加快公司智能光伏创新升级，提高产业链一体化程度，提升业务发展协同效应。因此，该项投资符合公司主营业务及战略发展方向，系围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资。

6、长期股权投资

截至 2022 年 3 月末，公司持有的长期股权投资金额为 65,173.38 万元，具体情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	期末账面余额	持股比例	投资时间	主营业务	投资目的	是否属于财务性投资
1	宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司	763.44	25.00%	2013-10-17	太阳能光伏项目建设、开发、投资	合作开发建设太阳能电站	否
2	布拖宁升新能源有限公司	20.78	40.00%	2015-04-01	太阳能光伏项目建设、开发、投资	合作开发建设太阳能电站	否
3	镇江市美禾能源科技有限公司（注）	80.00	80.00%	2018-11-23	太阳能光伏项目建设、开发、投资	开展融资租赁业务	否
4	江苏斯威克新材料有限公司	63,267.38	14.22%	2014-09-02	EVA 光伏封装胶膜生产、销售	公司组件业务上游重要供应商	否
5	Solar Stand Solutions LLC	1,041.78	39.00%	2017-08-20	太阳能光伏项目建设、开发、投资	合作开发建设太阳能电站	否
合计		65,173.38	-	-	-	-	-

注：镇江市美禾能源科技有限公司为公司融资租赁业务开展对象。公司子公司东方日升融资租赁有限公司与镇江市美禾能源科技有限公司于 2017 年 12 月签订《融资租赁合同》，租赁标的为光伏组件、逆变器、支架等，租赁本金为 1,250.00 万元，租赁期限为 48 个月。为保障租赁款项的顺利收回、防范业务风险，公司与镇江美禾原股东张家港保税区美成晟新能源科技有限公司（曾用名：张家港保税区美成投资有限公司）、镇江日禾新能源有限公司分别签订股权转让协议，受让其分别持有镇江美禾的 41%与 39%的股权，交易对价为 41 万元与 39 万元，同时将标的股权的投票权、经营权托管予原股东，并约定在租赁款项全部归还之后，原股东可以同等对价向东方日升融资租赁回购相应的股权。因东方日升融资租赁已将对应 80%股权的投票权、经营权托管予镇江美禾原股东，公司不参与镇江美禾实际经营，故在此将其作为长期股权投资列报。

其中，宁波杭州湾新区宁电日升太阳能发电有限公司、布拖宁升新能源有限公司、Solar Stand Solutions LLC 均为光伏产业链相关企业，公司对其投资主要目的是合作开发建设太阳能电站业务，均是出于推动整体业务协同发展、完善产业链战略布局的考虑，从而对其进行投资。

镇江市美禾能源科技有限公司系公司光伏产业链融资租赁业务的合作方，公司对其进行战略投资，一方面是为了保证融资租赁款项的有效使用和顺利收回，另一方面是为了加强公司整体产业链布局的一体化程度和协同效应。

江苏斯威克新材料有限公司主要从事 EVA 光伏封装胶膜等新材料的生产与销售，属于新材料行业。江苏斯威克的主要产品 EVA 胶膜为公司组件业务的重要原材料之一，因此公司对其进行投资的主要目的为提升公司业务的纵向一体化程度，进一步完善产业链战略布局。2021 年 8 月，公司向深圳市燃气集团股份有限公司及其相关方转让江苏斯威克 50% 股份，同时为完善江苏斯威克激励约束机制，公司向员工持股平台转让江苏斯威克 2.49% 股份，公司持有江苏斯威克的股份比例将从 69.08% 下降至 16.58%，此后公司对江苏斯威克的投资在长期股权投资科目下进行列报。

综上所述，鉴于公司长期股权投资的投资对象均从事实业经营且与公司主营业务相关，符合公司主营业务及战略发展方向，系围绕公司产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，均不属于财务性投资。

7、其他非流动资产

截至 2022 年 3 月末，公司持有的其他非流动资产金额为 21,221.80 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	
	账面价值	是否属于财务性投资
预付长期资产类款项	21,221.80	否
合计	21,221.80	-

公司持有的其他非流动资产主要包括预付长期资产类款项，与公司主营业务紧密相关，不属于财务性投资。

8、其他类金融资产

截至 2022 年 3 月末，公司类金融资产主要为公司子公司东方日升融资租赁有限公司，其注册资本为人民币 50,000 万元，实缴资本为人民币 27,500 万元。公司设立该子公司主要目的系探索光伏行业的新发展业务模式，借助融资租赁业务协同助推主业发展，进一步增强公司核心竞争力，符合业态所需、行业发展惯例及相关产业政策。基于谨慎性原则，公司将该项投资认定为财务性投资。

综上所述，截至 2022 年 3 月末，除公司持有的子公司日升融资租赁的股权以外，公司其他投资均为围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，与公司主营业务紧密相关，不属于财务性投资。公司持有的子公司日升融资租赁的股权认定为财务性投资，故最近一期末公司财务性投资合计金额为 27,500.00 万元，占归属于母公司股东净资产比例为 3.16%，占比远低于 30%。

因此，公司最近一期末不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资、类金融业务的情形。

七、行政处罚情况

报告期内，发行人母公司及子公司受到政府主管部门 2,000.00 元以上行政处罚情况如下：

公司	处罚部门	处罚日期	处罚事由	罚款金额（元）	核查情况
乌海宁升电力开发有限公司	乌海市国土资源局海勃湾分局	2019-06-21	未经批准占用土地	21,474.25	根据处罚所依据的《土地管理法》第76条、《土地管理法实施条例》第42条“依照《土地管理法》第76条进行处罚的，罚款额为每平方米30元以下”，《内蒙古自治区国土资源行政处罚自由裁量权执行标准（试行）》“非法占地面积50亩以下的，可以并处非法占用土地每平方米10元以下的罚款”。根据处罚决定书，处罚标准为5元/平方米，乌海宁升电力开发有限公司实际所受处罚未超过处罚幅度的中位数，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。
日升常州	常州海关	2021-06-01	进口货物申报税号有误，造成进口税款少征	12,000.00	1、根据处罚依据的《海关行政处罚实施条例》第15条第四项、第16条，对日升常州的行为可处于30%以上2倍以下罚款。日升常州实际所受处罚未超过处罚幅度的中位数，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为； 2、主管海关已出具《证明》，确认该行为不构成重大违法违规行为。
仙桃楚能新能源有限公司	仙桃市住房和城乡建设局	2019-04-15	在施工过程中未办理施工许可证擅自施工	19,830.00	根据处罚决定书，仙桃市住房和城乡建设局未认定该行为属于情节严重或重大违法违规行为。
双一力新能源	天津经济技术开发区安全生产监督管理局	2019-09-27	未按照规定对从业人员、被派遣劳动者进行安全生产教育和培训	20,000.00	1、根据处罚所依据的《安全生产法（2014修正）》第25条第一款、第二款及第94条，对双一力新能源可处以5万元以下罚款； 2、双一力新能源实际所受罚款金额属于处罚标准中位数以下，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。

公司	处罚部门	处罚日期	处罚事由	罚款金额（元）	核查情况
皮山县日升电力开发有限公司	第十四师生态环境局	2021-05-06	未按照规定设置危险废物识别标志、未按照国家有关规定建立危险废物管理台账	100,000.00	1、根据处罚所依据的《固体废物污染环境防治法》第一百一十二条第一款、第十三款之规定，皮山县日升电力开发有限公司该种违法行为应处以十万元以上一百万元以下的罚款，实际受到行政处罚为适用罚款幅度的起点金额；根据处罚所依据的《新疆维吾尔自治区规范环境行政处罚自由裁量权规定（试行）》第8条第二款，皮山县日升电力开发有限公司适用了从轻处罚条款，不属于重大违法违规行为； 2、根据《第十四师生态环境局行政处罚事先（听证）告知书》，皮山县日升电力开发有限公司违法行为尚未产生危害后果，应从轻行政处罚。
聚光硅业	乌拉特后旗消防救援大队	2021-06-29	消防管网存在泄漏	15,000.00	根据处罚所依据的《消防法》第60条第一款第一项，处罚幅度为五千元至五万元。聚光硅业实际所受处罚处于罚款幅度中位数以下，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。
日升常州	上海浦东机场海关	2021-12-22	进口货物申报税号有误，造成进口税款少征	20,000.00	1、根据处罚所依据的法律条文，对日升常州的行为可处以漏缴税款30%以上2倍以下罚款。日升常州实际所受处罚未超过处罚幅度的中位数，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为； 2、主管海关已出具《证明》，确认该行为不构成重大违法违规行为。
聚光硅业	内蒙古自治区应急管理厅	2021-10-09	部分安全设备止回阀、安全阀未使用、安全装置设置不规范	40,000.00	根据处罚所依据的《安全生产法》第99条第二款，聚光硅业实际所受处罚不属于情节严重条款所规定的处罚幅度，不属于重大违法行为。
			部分设备、装置变更未履行程序	20,000.00	根据处罚所依据的《内蒙古自治区安全生产条例》第65条第一项，对聚光硅业可处以5万元以下罚款。聚光硅业实际所受处罚处于罚款幅度中位数以下，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。

公司	处罚部门	处罚日期	处罚事由	罚款金额（元）	核查情况
			操作人员空气呼吸器佩戴不熟练、不规范	10,000.00	根据处罚所依据的《安全生产法》第97条第三款，对聚光硅业行为可处以十万元以下罚款。聚光硅业实际所受处罚处于罚款幅度中位数以下，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。
			应急预案批准人及总指挥发生变化未及时修订预案	10,000.00	根据处罚所依据的《生产安全事故应急预案管理办法》第45条第五款，聚光硅业实际所受处罚金额为适用罚款幅度的起点金额，且未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。
聚光硅业	应急管理综合行政执法大队	2021-12-31	危险源报警后无处置记录、管道紧急切断阀未设置连锁标识、档案中未进行全面深入的风险分析	105,000.00	根据处罚所依据的法律条文，聚光硅业实际所受罚款金额未达法定处罚幅度的上限，且处罚依据的法律条文及处罚决定书均未认定该行为属于情节严重的情形，不属于重大违法违规行为。

注：公司已于2021年12月将乌海宁升电力开发有限公司100%股权转让予三峡清洁能源有限公司；已于2021年1月将持有的仙桃楚能新能源有限公司100%股权转让予湖北能源集团新能源发展有限公司；已于2021年11月将皮山县日升电力开发有限公司100%股权转让予新疆风能有限责任公司。

报告期内，发行人子公司上述受到行政处罚的违法行为均不属于重大违法行为，不构成本次发行的障碍。

第二节 本次证券发行概要

一、本次向特定对象发行股票的背景和目的

（一）本次向特定对象发行股票的背景

1、光伏市场发展前景广阔，光伏发电占比将进一步提高

太阳能作为可再生能源的重要组成部分，是我国新能源发展的重要方向。我国能源主管部门发布了多项政策文件，明确了未来战略目标。2014年，国家发改委能源研究所、国家可再生能源中心联合国内外相关研究机构开展了可再生能源的中长期发展线路图研究，并发布了《中国可再生能源发展路线图2050》，提出2025年太阳能光伏实现全面平价上网，2030年以后，太阳能光伏发电将成为主要的替代电源之一，2050年之后，太阳能光伏发电将成为主导电源之一。2016年，国家发改委和国家能源局发布了《能源生产和消费革命战略（2016~2030）》，提出到2020年、2030年非化石能源占能源消费总量的比重分别达到15%、20%。

放眼全球，太阳能光伏发电是全球可再生能源发展的必然趋势。根据国际可再生能源署（IRENA）预测，2050年太阳能光伏发电装机容量将达到8,519GW，2025年太阳能光伏发电将达到总电力需求的25%，是2017年太阳能光伏发电总量的10倍以上。根据国际能源署（IEA）预测，在太阳能光伏的带动下，可再生能源发电能力将在2019年至2024年间增长50%，增长量为1,200GW，其中，太阳能光伏发电将占到增长量的60%。到2024年，可再生能源在全球发电中的比例将从目前的26%上升到30%。

2、国家政策大力支持，光伏行业迎来高速增长期

2020年9月22日，中国政府在第七十五届联合国大会上提出：“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。”“碳达峰、碳中和”目标的提出，进一步指明了我国能源发展变革的战略方向，为我国可再生能源发展设定了新的航标，光伏等可再生能源发展进入再提速阶段。在努力实现“碳达峰、碳中和”目标的背景下，光伏能源以其无限可持续性、广泛性、安装地点灵活性以及绿色环保的特性成为我国能源转型的中坚力量。

光伏行业受国家政策影响较大，近年来国家颁布了一系列政策大力支持包括光

伏、风电等在内的可再生能源的开发与利用，一方面通过指导装机规模和制定行业标准等方式，引导国内光伏发电行业朝着健康有序、科学创新的方向发展，另一方面通过绿电交易、分布式光伏整县推进等政策扶持新能源发电行业的成长与发展，并最终实现平价上网的目标。在我国相关产业政策扶持下，光伏发电行业拥有巨大的发展潜力。

3、立足先进技术，推动下一代技术产业化落地

技术进步一直是光伏产业发展主题。受限于平价上网后产业链环节的倒逼机制，新技术应用将呈现超预期的发展态势。光伏产业的技术发展要求企业在科技创新、提质增效等方面做出更多的投入，并取得产品规模量产下良品率与转化率的提升，以更强大的质量、技术和成本优势，攻占国内外市场。

异质结电池相对PERC具有双面率高、无光衰、温度系数低、弱光效应高、工艺步骤少等诸多优势，性价比不断提升。目前，公司单晶电池片转换效率突破23.36%，TOPCon电池片转换效率突破25.00%，异质结电池片转换效率突破**25.50%**。新建高效异质结电池及组件生产线将有力推动下一代技术的生产成本降低及良品率提升，巩固公司在行业的技术优势，凸显公司在研发与应用方面的实力，为投资者创造更大的价值。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

1、提升公司高效电池片和组件产能规模，增强公司盈利能力和行业竞争力

可持续性的政策支持以及电价不断下降带来的竞争力，使光伏发电的发展上升至空前的战略高度。在我国2030年碳达峰、2060年碳中和目标的推动下，光伏产业进入蓬勃发展的阶段。从发展条件看，我国光伏产业发展还有极大的增长空间。国内外光伏市场快速发展的同时，也对电池组件等产品性能有了更高的要求。生产高效电池及组件产品将提升企业的竞争优势，增加高效产品的市场占比。

5GW N型超低碳高效异质结电池片与10GW高效太阳能组件项目的实施所生产的高效电池和高效电池组件，具备高转换率、低衰减率等性能的优势。在“碳达峰、碳中和”目标的指引下，公司将以更先进、高效的产品，更好地满足市场对于高效产品的旺盛需求，从而进一步提升自身竞争力，更好地助力实现“碳达峰、碳中和”的国家目标。

2、增强公司科创能力，提升研发水平

太阳能电池、组件行业属于技术密集型行业，降低制造成本和提高品质是企业竞争的关键因素，对企业的技术研发能力有较高要求。技术进步与创新，是光伏产业投资成本减少、发电效率提升、度电成本下降的驱动力。全球高效光伏研发中心项目引入先进的研发设备，打造良好的研发环境，完善公司研发平台，有利于提升公司研发能力，实现公司长远战略发展目标。在深入分析和准确把握市场的基础上，重点做好支持公司中、长期发展需要的研究开发工作，不断研究开发具有市场前景及竞争力的新产品，积极消化、吸收和创新所引进技术，充分利用世界先进技术成果进行应用开发，形成有自主知识产权的主导产品和核心技术。

此外，全球高效光伏研发中心项目能够吸引全球优秀技术人员加入，对行业内前瞻性课题进行有计划、有步骤的研究和开发，形成更多技术储备以应对和引领行业的变化，保持公司在行业内的技术领先优势。

3、增强公司资金实力，促进公司持续、稳定、健康发展

公司所处光伏相关行业是资金密集型行业，具有产品和技术更新迭代快的特点，尤其是光伏电池和组件。公司在新产品研发、转换效率提升、换代升级上需要紧跟市场变化，持续投入大量研发资金，不断实现产品的更新换代，才能维持自身技术与成本的优势。同时，公司逐步扩大光伏电池和组件产能，新建项目较多，资金周转需求较高。

为了满足公司发展需要，公司拟通过本次向特定对象发行股票募集资金，并且将本次募集资金120,000.00万元用于补充流动资金，以满足公司未来业务发展的流动资金需求，进一步优化公司的资本结构，在研发能力、财务能力、长期战略等多个方面夯实可持续发展的基础，增强上市公司核心竞争力，有利于上市公司把握发展机遇，实现快速发展，实现股东利益最大化。

二、发行对象及与发行人的关系

本次向特定对象发行股票的发行对象为包括公司实际控制人林海峰先生在内的不超过35名符合中国证监会规定条件的特定投资者，除林海峰先生外，其他发行对象包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其

他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

除林海峰先生以外的最终发行对象由公司股东大会授权董事会在本次发行申请经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

上述发行对象中，林海峰先生为公司的实际控制人、董事长，截至本募集说明书签署日，除林海峰先生以外的发行对象尚未确定，因而公司尚不能确认与林海峰先生之外的其他发行对象的关系。除林海峰先生之外的其他发行对象与公司之间的关系将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

三、本次向特定对象发行方案概要

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票种类为境内上市的人民币普通股（A股），每股面值为人民币1.00元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采取向特定对象发行的方式，公司将在经过深圳证券交易所审核并取得中国证监会同意注册的批复有效期内选择适当时机实施。若国家法律、法规等制度对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

（三）发行对象及认购方式

本次向特定对象发行股票的发行对象为包括公司实际控制人林海峰先生在内的不超过35名符合中国证监会规定条件的特定投资者，除林海峰先生外，其他发行对象包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

公司实际控制人林海峰先生拟以现金方式参与本次向特定对象发行认购，拟认购数量为不低于本次向特定对象发行股份数量的5%（含本数），且不高于本次向特定对象发行股份数量的30%（含本数）。在上述认购范围内，由公司董事会根据股东大会的授权，视市场情况与林海峰先生协商确定其最终的认购金额和认购股份数量。

除实际控制人林海峰先生以外的最终发行对象由公司股东大会授权董事会在本次发行申请经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。本次向特定对象发行股票的发行对象均以现金方式认购本次发行的股票。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

（四）定价原则及发行价格

本次发行采用竞价方式，本次发行的定价基准日为发行期首日。发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的80%（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。

本次发行的最终发行价格将在公司本次发行申请经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规、规章和规范性文件的规定，以竞价方式确定。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，本次发行底价将按以下办法作相应调整。调整公式为：

$$\text{派发现金股利： } P_1 = P_0 - D$$

$$\text{送红股或转增股本： } P_1 = P_0 / (1+N)$$

$$\text{两项同时进行： } P_1 = (P_0 - D) / (1+N)$$

其中， P_0 为调整前发行价格， P_1 为调整后发行价格，每股派发现金股利为 D ，每股送红股或转增股本数为 N 。

林海峰先生不参与市场竞价过程，但接受市场竞价结果，与其他特定投资者以相同价格认购本次发行的A股股票。若本次向特定对象发行股票未能通过竞价方式产生

发行价格，林海峰先生同意以发行底价（定价基准日前20个交易日公司股票交易均价的80%）作为认购价格参与本次认购。

（五）发行数量

本次发行股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的30%，即本次发行不超过270,407,982股（含本数）。最终发行数量将在本次发行申请经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据公司股东大会的授权及发行时的实际情况，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行审批文件的要求予以调整的，则本次发行的股票数量届时将相应调整。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，本次发行数量作相应调整。调整公式为：

$$Q_1 = Q_0 \times (1+n)$$

其中： Q_0 为调整前的本次发行股票数量； n 为每股的送股、资本公积转增股本的比率（即每股股票经送股、转增后增加的股票数量）； Q_1 为调整后的本次发行股票数量。

（六）限售期

本次发行完成后，实际控制人林海峰先生所认购的股票自本次发行结束之日起18个月内不得转让。其他特定对象认购的本次发行的股票自本次发行结束之日起6个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

发行对象应按照适用法律法规的有关规定和中国证监会、深交所的有关要求，就认购股份出具相关锁定承诺，并办理相关股份锁定事宜。若中国证监会、深交所后续对限售期的规定进行修订，则本次发行股票之限售期将相应进行调整。

本次发行股票结束后，由于公司送股、资本公积转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。限售期届满后发行对象减持认购的本次发行的股票须遵守中国证监会、深交所的相关规定。

（七）未分配利润的安排

本次发行完成后，公司在本次发行前滚存的截至本次发行完成时的未分配利润将

由本次发行完成后的新老股东按发行后的持股比例共同享有。

（八）上市地点

本次发行的股票将在深圳证券交易所创业板上市交易。

（九）本次发行股东大会决议有效期

本次向特定对象发行股票决议的有效期为自公司股东大会审议通过之日起12个月。若国家法律、法规对向特定对象发行股票有新的规定，公司将按照新的规定进行调整。

四、募集资金投向

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 500,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金拟投入金额
1	5GW N 型超低碳高效异质结电池片与 10GW 高效太阳能组件项目	740,108.03	330,000.00
2	全球高效光伏研发中心项目	60,295.99	50,000.00
3	补充流动资金	120,000.00	120,000.00
合计		920,404.02	500,000.00

若实际募集资金不能满足上述募集资金用途需要，公司将根据实际募集资金净额，按照轻重缓急的原则，调整并最终决定募集资金投入优先顺序及各项目具体投资额等使用安排，募集资金不足部分由公司自筹资金解决。

本次发行募集资金到位前，公司将根据市场情况及自身实际情况以自有或自筹资金择机先行投入募集资金投资项目。募集资金到位后，依照相关法律法规要求和程序置换先期投入。

五、本次发行构成关联交易

公司实际控制人、董事长林海峰先生拟以现金认购公司本次发行的股票，该行为构成与公司的关联交易。公司严格遵照法律法规以及公司内部规定履行关联交易的审批程序。

公司独立董事已对本次发行涉及关联交易事项发表了明确同意的事前认可意见和

独立意见。在公司董事会审议本次发行涉及的相关关联交易议案时，关联董事进行了回避表决，由非关联董事表决通过。股东大会审议本次发行涉及的相关关联交易议案时，关联股东需要回避表决。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

截至本募集说明书签署日，公司总股本为901,359,941股，林海峰先生持有公司263,147,261股股份，持股比例为29.19%，为公司控股股东和实际控制人。

公司实际控制人林海峰先生拟以现金方式参与本次向特定对象发行认购，拟认购数量为不低于本次向特定对象发行股份数量的5%（含本数），且不高于本次向特定对象发行股份数量的30%（含本数）。假设林海峰先生按照其认购数量的下限，即本次向特定对象发行股份数量的5%进行认购，且假设本次向特定对象发行股票的数量按照发行上限（本次发行前公司总股本的30%）发行270,407,982股测算，本次发行完成后，林海峰先生持股比例为23.61%，仍为本公司实际控制人，公司实际控制人未发生变化。因此，本次发行不会导致本公司的控制权发生变化。

七、本次发行方案已经取得有关主管部门批准的情况及尚需呈报批准的程序

（一）已履行的批准程序

本次向特定对象发行股票方案及相关事项已经2022年1月28日召开的公司第三届董事会第二十九次会议和2022年2月15日召开的2022年第一次临时股东大会审议通过。

（二）尚未履行的批准程序

根据有关法律法规规定，本次发行尚需深交所审核和报经中国证监会履行发行注册程序。

在完成上述审批手续之后，公司将向深交所和中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司申请办理股票发行、登记和上市事宜，完成本次向特定对象发行的全部呈报批准程序。

本次发行能否获得上述审批和注册以及上述审批和注册的时间均存在不确定性，提醒广大投资者注意投资风险。

第三节 发行对象的基本情况

一、发行对象的基本情况

本次向特定对象发行股票的发行对象为包括公司实际控制人林海峰先生在内的不超过35名符合中国证监会规定条件的特定投资者，除林海峰先生外，其他发行对象包括符合规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

公司实际控制人林海峰先生拟以现金方式参与本次向特定对象发行认购，拟认购数量为不低于本次向特定对象发行股份数量的5%（含本数），且不高于本次向特定对象发行股份数量的30%（含本数）。在上述认购范围内，由公司董事会根据股东大会的授权，视市场情况与林海峰先生协商确定其最终的认购金额和认购股份数量。

除实际控制人林海峰先生以外的最终发行对象由公司股东大会授权董事会在本次发行申请经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，按照中国证监会、深圳证券交易所的相关规定，根据竞价结果与保荐机构（主承销商）协商确定。本次向特定对象发行股票的发行对象均以现金方式认购本次发行的股票。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

二、董事会确定的发行对象的基本情况

（一）基本信息

林海峰先生，1975年出生，中国籍。宁波大学EMBA，历任宁海县日升橡塑厂总经理、宁海县日升电器有限公司、东方日升新能源股份有限公司总经理、董事长，现为公司董事长。

（二）发行对象所控制的核心企业和核心业务、关联企业的主营业务情况

除上市公司及子公司外，林海峰先生所控制的核心企业和关联企业业务情况如下：

公司名称:	钧能（宁波）电源科技有限公司
成立时间:	2021年2月5日
注册资本:	5,000万元
住所:	浙江省宁波市宁海县梅林街道梅林北路308号
法定代表人:	蒋旭
统一社会信用代码:	91330226MA2J4TCEX9
股权结构:	林海峰持股40%、穆伟汝持股40%、林雨新持股10%、林宇钧持股10%
经营范围:	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；配电开关控制设备制造；机械电气设备制造；变压器、整流器和电感器制造；电力行业高效节能技术研发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

（三）发行对象最近五年诉讼等受处罚情况

林海峰先生最近5年未受到行政处罚、刑事处罚，也未涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁。

（四）本次发行完成后，发行对象与公司的同业竞争、关联交易情况

林海峰先生为公司实际控制人、董事长，与公司构成关联关系；林海峰先生以现金方式参与本次发行股票的认购，构成关联交易，除此之外，本次发行不会导致其与公司之间产生新的关联交易。本次发行完成后，林海峰先生与公司之间不会因本次发行产生同业竞争或潜在同业竞争。

（五）本次发行募集说明书披露前24个月内发行对象与公司之间的重大交易情况

本次发行募集说明书披露前24个月内林海峰先生与公司之间不存在重大关联交易情况。公司的各项关联交易均严格履行了必要的决策和披露程序，符合有关法律法规以及公司制度的规定。详细情况请参阅登载于指定信息披露媒体的有关定期报告及临时公告等信息披露文件。

（六）认购资金来源情况

根据林海峰先生出具的《关于认购东方日升新能源股份有限公司向特定对象发行股票资金来源的说明》：“本次发行股票的认购资金全部为本人的自有资金或合法自筹资金，资金来源合法合规，不存在对外募集资金、结构化融资等情形；本人不存在直接或间接将上市公司及其关联方（除本人外）的资金用于本次认购的情形；本人本次认购的股份不存在委托持股、信托持股、代持股权或利益输送的情形。”

第四节 附条件生效的股份认购协议摘要

一、合同主体、签订时间

甲方：东方日升新能源股份有限公司（以下简称为“甲方”或“公司”）

乙方：林海峰（以下简称“乙方”）

签订时间：2022年1月28日

二、认购金额、认购方式、发行价格、支付方式等

1、乙方承诺认购数量为不低于本次发行股份数量的 5%（含本数），且不高于本次发行股份数量的 30%（含本数）。

2、认购方式：乙方以人民币现金方式认购甲方本次向特定对象发行的股份。

3、发行价格及定价原则：

本次发行的定价基准日为发行期首日。发行价格为不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的80%（定价基准日前二十个交易日股票交易均价=定价基准日前二十个交易日股票交易总额/定价基准日前二十个交易日股票交易总量）。

本次发行的最终发行价格将在公司本次发行申请经深圳证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规、规章和规范性文件的规定，以竞价方式确定。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，本次发行底价将按以下办法作相应调整。调整公式为：

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$

送红股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+N)$

两项同时进行： $P_1 = (P_0 - D) / (1+N)$

其中， P_0 为调整前发行价格， P_1 为调整后发行价格，每股派发现金股利为 D ，每股送红股或转增股本数为 N 。

乙方不参与市场竞价过程，但接受市场竞价结果，与其他特定投资者以相同价格认购本次发行的 A 股股票。若本次向特定对象发行股票未能通过竞价方式产生发行价格，乙方同意以发行底价（定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%）作为认购价格参与本次认购。

4、股票认购价款缴付和股票的交付：

甲方本次向特定对象发行获得深交所审核通过并经中国证监会同意注册后，甲方委托的保荐机构（主承销商）将在发行核准文件有效期内启动本次向特定对象发行工作，并将根据中国证监会最终核准的发行方案，向乙方发出认股缴款通知书。乙方应按照认股缴款通知的要求将约定的认购款以现金方式一次性汇入甲方委托的保荐机构（主承销商）指定账户。

甲方应在乙方按规定程序足额缴付股份认购款后，按照中国证监会、深交所及结算公司规定的程序，将乙方实际认购之甲方股票通过结算公司的证券登记系统登记至乙方名下，以实现交付。

三、协议的生效条件和生效时间

本协议经双方签字、盖章后于签署日成立，并且在下述条件全部满足时生效：

- （1）本次向特定对象发行及本协议获得甲方董事会及股东大会的审议批准；
- （2）本次向特定对象发行通过深圳证券交易所审核并经中国证监会同意注册。

四、协议附带的任何保留条款、前置条件

除本协议生效条件外，本协议未附带其他任何保留条款、前置条件。

五、违约责任条款

1、本协议签署后，双方均须严格遵守，任何一方未能遵守或履行本协议项下约定、义务或责任、保证与承诺的，从而给守约方造成损失的，均应赔偿守约方损失，并承担相应的违约责任。

2、出现下列情形之一的，视为乙方违约：

- （1）本协议签订后，乙方单方决定不再参与本次向特定对象发行的，构成违约；

(2) 如本次向特定对象发行经深交所审核通过和中国证监会同意注册后，乙方未足额认购的，构成违约。

3、除本协议另有约定或法律另有规定外，本协议任何一方未履行本协议项下的义务或者履行义务不符合本协议的相关约定，守约方均有权要求违约方继续履行或采取补救措施。任何一方由于不可抗力且自身无过错造成的不能履行或部分不能履行本协议的义务将不视为违约，但应在条件允许下采取一切必要的救济措施，减少因不可抗力造成的损失。遇有不可抗力的一方，应尽快将事件的情况以书面形式通知对方，并在不可抗力情形发生后十五日内，向对方提交不能履行或部分不能履行本协议义务及需要延期履行的书面说明。

4、若本次向特定对象发行股票和认购事宜未经甲方董事会、股东大会审议通过，或未获得深交所审核通过，或中国证监会未同意注册，则双方互不承担违约责任。

第五节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行股票募集资金总额不超过 500,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	募集资金拟投入金额
1	5GW N 型超低碳高效异质结电池片与 10GW 高效太阳能组件项目	740,108.03	330,000.00
2	全球高效光伏研发中心项目	60,295.99	50,000.00
3	补充流动资金	120,000.00	120,000.00
合计		920,404.02	500,000.00

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

若实际募集资金净额（扣除发行费用后）少于上述项目拟投入募集资金总额，在最终确定的本次募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）5GW N 型超低碳高效异质结电池片与 10GW 高效太阳能组件项目

1、项目概述

本项目计划新建5GW N型超低碳高效异质结电池片生产线、10GW高效太阳能组件生产线及相应的辅助配套设施设备等，本次募投项目将由公司新设子公司于宁波南部滨海经济开发区实施，达产后将新增5GW N型超低碳高效异质结电池片与10GW高效太阳能组件产能，进一步扩大公司生产能力，增强公司产品竞争力。

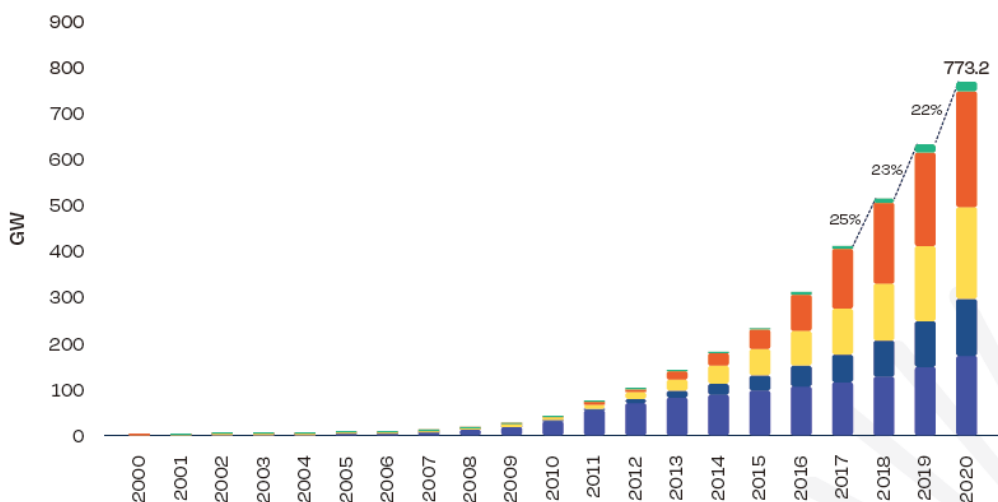
2、项目实施的必要性

（1）光伏行业持续快速发展，市场空间巨大

进入 21 世纪以来，随着全球性能源短缺、气候异常和环境污染等问题的日益突

出，积极推动新能源战略、加快新能源推广应用已成为全世界普遍关注的焦点，包括中国在内的世界诸国都在加快对各种可再生资源的开发和利用，各国近年来对光伏发电的投资建设稳步提升。根据欧洲光伏产业协会数据，2020 年全球累计太阳能光伏电站装机量达 773.2GW，较 2019 年增长 22%，从 2008 年的 15.8GW 到 2020 年的 773.2GW，十二年累计增长超过 45 倍。

近年全球累计光伏装机量



资料来源：《Global Market Outlook 2021-2025》（欧洲光伏产业协会发布）

根据欧洲光伏产业协会数据，2020 年，全球新增装机达 138.2GW，其中，中国新增装机 48.2GW，全球占比 35%，是全球新增装机容量增长的最主要来源，也是全球累计装机排名第一的国家；美国新增装机量排名第二，达 19.2GW，全球占比 14%；越南新增装机量排名第三位，达 11.6GW，全球占比 8%；印度、韩国、菲律宾、智利等新兴市场装机容量增长迅速，预计未来全球光伏新增市场将进一步向新兴市场转移。

进一步地，绿色低碳发展已经成为全球共识，据能源与气候智库（ECIU）统计，截至 2021 年 10 月，全球已有 132 个国家和地区提出碳中和目标，如德国等 13 个国家已就碳中和立法，欧盟地区和其他 3 个国家拟立法，还有 53 个国家已经官宣了碳中和时间，其中大部分计划实现时间点为 2050 年前后。各类可再生电源中光伏开发潜力较大且适合大规模发展，被视为实现碳中和的重要推力，长期空间及成长确定性高，发展前景广阔。因此，光伏行业发展市场空间的不断扩大，对高效电池和组件需求迅速增长，也对行业内领先企业的产能产量提出了更高的要求。

（2）平价上网全面开展，技术加速升级创新

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》（发改价格〔2021〕833号），指出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。该政策标志着以光伏发电为代表的新能源发电将更充分地以市场化的形式参与竞争，为包括公司在内的行业领先企业带来新的发展机遇与挑战。

受限于平价上网后产业链环节的倒逼机制，新技术应用将呈现超预期的发展态势。如电池环节，PERC、TOPCon、异质结等接连突破，产品技术创新活跃。根据中国光伏行业协会，2021年常规多晶黑硅组件功率约为345W，PERC多晶黑硅组件功率约为420W；采用166、182mm尺寸PERC单晶电池的组件功率已分别达到455W、545W；采用210mm尺寸55片、66片的PERC单晶电池的组件功率分别达到550W和660W；采用166、182mm尺寸TOPCon单晶电池组件功率分别达到465W、570W。

公司本项目规划5GW N型超低碳高效异质结电池片、10GW高效太阳能组件产能目标，符合光伏行业的技术发展方向，系公司布局行业新技术，顺应未来高效组件趋势的重要举措，有利于公司产品技术的优化升级，保持并进一步增强公司的核心竞争力。

（3）扩张先进产能，提升公司影响力

光伏产业的中上游制造领域和下游电站投资建设领域，均是资本密集型领域。与其他制造行业相似，规模化生产是降低成本的必要手段，行业规模的不断扩大也对企业的产能提出了更大需求，而规模化意味着需要大量资金投入用于购买设备和其他固定资产；同时，光伏行业属于新兴行业，技术更新速度较快，新技术、新工艺不断涌现并实现技术替代，行业领先企业需要持续进行大量的研发投入，并通过不断进行设备升级、改造和更新，淘汰落后产能以建立和巩固技术、成本、规模优势。

公司本项目的实施，一方面将有助于公司提高产能规模，进一步强化规模效应，提高盈利水平；另一方面将推动公司进行技术升级，扩充先进产能，增强公司的市场竞争力。

（4）行业集中度提升，市场竞争加剧

光伏组件及高效电池行业均属于技术密集型、资金密集型行业，虽然进入门槛较

高，但经过多年的快速发展，行业已经成为开放性行业。目前，国内太阳能光伏产业主要以民营投资主体为主，市场化程度较高。过去十年中，光伏组件行业集中度逐渐提高，行业龙头企业不断扩大产能，逐渐夯实市场地位。

根据中国光伏行业协会数据，2020年全球组件出货量前10名企业总额为111.94GW，较2019年增加39.7GW，占全球组件产量比例为72.9%，较2019年上升15.3个百分点。随着行业技术迭代的加快、下游市场对于高效产品的需求增加、行业规模扩张等，中小厂商易因缺乏资源和技术能力等而被加速淘汰，具备较大的生产规模、出色的研发技术以及完善的销售网络等优势头部企业将更为受益，从而引领未来市场并占据更多份额，行业集中度将进一步提升。根据中国光伏行业协会等数据，2018年以来，公司的光伏组件出货量稳定居于世界前十位。本次募集资金投向的5GW N型超低碳高效异质结电池片与10GW高效太阳能组件项目，是公司顺应行业发展趋势，积极应对行业竞争对手，实现进一步提升市场占有率和竞争优势的需要。

3、项目实施的可行性

(1) 公司产业基础坚实，提供有力技术支持

公司作为行业内率先布局异质结的企业之一，在HJT技术研发与生产方面有着较强的领先优势。2021年12月，经全球领先权威第三方机构TUV南德功率测试，公司高效异质结系列组件最高功率达到721.016W，组件效率高达23.65%，再次刷新公司在2021年7月创造的23.08%的组件效率纪录，在一年内三次刷新由公司创造的异质结世界纪录，实现技术的持续革新。

公司一贯重视对技术研发的投入和自主创新能力的提高，重视研发技术人员的聘用与培养，自公司获批设立浙江省企业博士后工作站以来，通过引进人才，联合高校和科研院所等方式形成了专业稳定的科研队伍。公司持续扩大研发队伍，增强自主研发实力和核心技术的竞争力，在异质结电池和高效组件等方面不断进行研究和开发，积累了独有的自主研究成果，产业基础坚实，为本项目提供了有力的技术支持。

(2) 下游市场前景广阔，保障产能充分消化

太阳能电池片、组件的下游为光伏终端应用行业，电池片和组件的发展与需求取决于终端应用市场。2013年以来，在中国、美国等市场的稳步增长，以及新兴市场快速发展的拉动下，全球光伏市场整体向好，市场规模持续扩大，全球GW级市场数量

从2018年11个增加至2021年的20个。

根据欧洲光伏产业协会2021年预测，2025年全球光伏市场的新增装机容量将达到266GW；根据中国光伏行业协会2021年全球光伏新增装机容量约为170GW，预计2022-2025年年均新增装机将达到232-286GW；2021年中国新增光伏装机容量为54.88GW，预计2022-2025年年均新增装机将达到83-99GW。因此，预计未来全球和中国未来光伏装机市场仍将保持快速增长态势，并将直接推动太阳能电池及组件业务领域市场规模的扩大，为本项目新增产能的消化提供了良好的保障。

（3）专业的领导管理团队和管理体系，推动项目顺利进行

公司拥有强大的太阳能光伏行业专业管理团队，核心管理团队长期深耕光伏行业，对全球光伏行业的技术及业务发展路径、未来趋势等有着深刻的理解和良好的专业判断能力，对行业内的各种变化有敏锐的捕捉力。凭借管理团队丰富的经验和专业的能力，公司可以有效地把握行业方向，抓住市场机会，取得优良经营业绩。得益于正确的战略决策和稳定高效的管理，经过多年的摸索，公司已逐步建立起包括新产品开发、原材料采购、生产运营、质量控制、成本管理、财务管理、市场营销和品牌建设等方面的现代科学管理体系，能够顺利高效地推动本募投项目的开展实施。

（4）符合公司战略规划和国家政策方向

公司依托“国家级光伏实验室”，始终坚持加强研发力度，致力于生产高效率的电池片和组件，满足国内外市场不断增长的需求，成为国际领先的光伏终端应用产品制造商，为“绿色新能量创造人类新生活”愿景的实现而努力。

可再生能源的广泛使用是未来的长期发展趋势，尽管我国光伏已经发展成为全球第一大光伏应用市场，但现阶段我国能源结构仍以传统能源为主，大力发展光伏等可再生能源，促进可持续发展仍然是国家重要的发展目标之一，近年来我国陆续出台多个利好政策，推动光伏行业健康快速发展。2020年以来，“碳达峰、碳中和”目标的提出，进一步指明了我国能源发展变革的战略方向，为我国可再生能源发展设定了新的航标，光伏等可再生能源发展进入再提速阶段。本次募集资金投向的5GW N型超低碳高效异质结电池片与10GW高效太阳能组件项目，既符合公司长期战略规划，也与国家政策指导方向一致。

4、项目投资概算

项目合计总投资为740,108.03万元，其中包含工程费用605,054.57万元、工程建设其他费用67,431.27万元、预备费18,655.70万元、铺底流动资金48,966.49万元，本项目拟使用募集资金投入330,000.00万元，具体投资规划如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	拟使用募集资金金额
1	工程费用	605,054.57	330,000.00
2	工程建设其他费用	67,431.27	-
3	预备费	18,655.70	-
4	铺底流动资金	48,966.49	-
合计	-	740,108.03	330,000.00

5、项目实施主体及实施地点

本项目通过公司全资子公司东方日升（宁波）光伏科技有限公司实施，实施地点为宁波南部滨海经济开发区宁东新城百丈塘地块，项目用地手续正在办理中。宁波南部滨海经济开发区管理委员会已出具《关于东方日升（宁波）光伏科技有限公司项目用地的确认函》，确认后续办理该宗地权属证书并就该项目取得建设用地规划许可证和建设规划许可证等用地及建设相关的许可、批准不存在实质障碍。公司已于2022年5月取得部分地块的土地使用权不动产权证书（证号：浙（2022）宁海县不动产权第0011378号，面积为201,368.00平方米），预计本项目的剩余地块土地使用权获取不存在实质性障碍。

6、项目建设周期及进度

本项目建设周期为12个月。

7、项目预期收益

经测算，项目税后投资财务内部收益率16.64%，静态投资回收期6.13年（含建设期），项目预期效益良好。

8、项目的政府审批情况

15GW N型超低碳高效异质结电池片与15GW高效太阳能组件项目于2022年2月14日取得宁波市发展和改革委员会备案（项目代码：2202-330200-04-01-587650），本募

投资项目属于该备案项目的一期项目。本项目已于2022年4月14日取得宁波市生态环境局出具的“甬环宁建〔2022〕44号”环评批复文件。

（二）全球高效光伏研发中心项目

1、项目概述

本项目由公司在浙江省宁波市宁海县兴科中路23号东方日升梅桥厂区利用现有厂房建设实施，拟建设HJT高效太阳能电池试验线、TOPCon高效太阳能电池试验线、钙钛矿及叠层电池试验线以及SMBB高效组件试验线等4个区域，并进行洁净车间装修。项目建设完成后有助于公司整合内外部资源，率先突破一批行业前沿技术，引进一批行业领军人物和专业研发人员，打造全球太阳能电池组件研发中心，夯实公司技术支撑，进一步巩固提升公司光伏行业竞争地位，为公司长远战略发展提前做好铺垫。

2、项目实施的必要性

（1）顺应产业发展趋势，掌握行业前沿技术

公司一直从事太阳能晶体硅电池片、组件的研发生产及光伏电站建设运营，在高效光伏电池及组件领域积累了深厚的技术储备，拥有成熟的生产工艺和优秀的技术人才，以及多项自主知识产权专利技术和技术攻关成果。

然而，近年来光伏生产技术不断提升，产品不断升级换代，尤其是光伏电池转换效率这一重要指标的参数要求也不断提高，技术进步已成为市场竞争的关键因素，以HJT和TOPCon等为代表的高转化效率电池技术被视为重要的发展方向。公司需要持续进行新技术、新产品的研发升级和成果的转化，以顺应市场发展趋势。本项目对公司持续进行行业前沿技术开发，把握行业发展趋势和应对未来市场竞争具有重要意义。

（2）提升研发条件，完善公司研发团队建设

公司重视对技术研发的投入，也具备着较为完善的研发体系及一支专业性强、素质能力出色、实践经验丰富的研发团队。但是，随着行业内各项新兴技术的快速发展和变化，也对公司的快速响应能力及持续开发能力提出了更高要求。通过本项目的实施，将有利于公司不断改善提升研发条件，优化研发与创新环境，为新技术的研发升级等提供更有力的保障，也将引进更多行业高端人才，进一步夯实企业技术基础并增强研发创新能力，以满足公司未来战略发展需要。

3、项目实施的可行性

近年来，公司通过不断的技术攻关，形成多项核心技术和成果，在HJT、TOPCon、高效组件等方面均有所突破，具备坚实的技术积累。公司实验室获得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可证书，具备了按相应认可准则开展检测和校准服务的技術能力。公司获得签署互认协议方国家和地区认可机构的承认，可参与国际间合格评定机构认可的双边、多边合作交流，在认可的范围内使用CNAS国家实验室认可标志和ILAC国际互认联合标志；根据国家发展和改革委员会、科学技术部、财政部、海关总署、国家税务总局联合发布的《关于发布2018年（第25批）新认定及全部国家企业技术中心名单的通知》（发改高技[2019]36号），公司技术中心被认定为2018年（第25批）国家企业技术中心。

同时，公司重视研发技术人员的聘用与培养，自公司获批设立浙江省企业博士后工作站以来，通过引进人才，联合高校和科研院所等方式形成了专业稳定的科研队伍，研发人员持续增加，产学研基础良好，并形成了科学、公正的研发绩效考核和创新激励机制，充分调动研发团队的积极性和创造性。因此，公司坚实的技术积累和优秀的研发团队建设为本项目实施提供了良好的技术保障。

4、项目投资概算

本项目总投资额为60,295.99万元，其中包含建筑工程费2,500.00万元、设备购置及安装费54,756.80万元、工程建设其他费用1,283.00万元、预备费1,756.19万元，本项目拟使用募集资金投入50,000.00万元，具体投资规划如下：

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	拟使用募集资金金额
1	建筑工程费	2,500.00	2,500.00
2	设备购置及安装费	54,756.80	47,500.00
3	工程建设其他费用	1,283.00	-
4	预备费	1,756.19	-
合计		60,295.99	50,000.00

5、项目实施主体及实施地点

本项目通过东方日升新能源股份有限公司（即上市公司）实施，实施地点为浙江省宁波市宁海县兴科中路23号东方日升梅桥厂区厂房，系公司自有用地，不涉及新增

用地，公司具备相应权属证书。

6、项目建设周期

本项目建设周期为24个月。

7、项目预期收益

本项目不直接产生经济效益，全球高效光伏研发中心项目作为本公司未来战略发展的重要组成部分，将提升公司研发实力和创新能力，为公司各产品线和前沿技术的开发提供技术支撑，增强公司核心竞争力，为公司长期发展奠定坚实的基础。

8、项目的政府审批情况

本项目于2022年2月10日取得宁海县经济和信息化局备案（项目代码：2202-330226-07-02-180404），并于2022年4月7日取得宁波市生态环境局出具的“甬环宁建〔2022〕40号”环评批复文件。

（三）补充流动资金

1、项目概述

公司拟将本次募集资金120,000.00万元用于补充流动资金，以优化公司资本结构，满足未来业务快速增长的营运资金需求。

2、项目实施的必要性和可行性

光伏产业的中上游制造领域和下游电站投资建设领域，均是资本密集型领域。随着公司的经营发展及募投项目的建成投产，公司业务规模预计在未来持续增长，公司通常在向下游客户销售产品时会给予一定的信用期而原材料采购过程中又存在一定的预付款项，对营运资金的需求将持续增加。此外，公司目前资产负债率相对较高，其可能加大公司财务风险，并且在一定程度上限制了进一步间接融资的空间。因此，公司拟使用本次募集资金120,000.00万元补充流动资金，从而优化公司资本结构，降低财务成本，提高财务灵活性，巩固和提升公司的市场竞争力，具备必要性和可行性。

三、本次发行对公司经营管理和财务状况的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主营业务展开，符合国家相关的产业政策和公司

未来整体战略发展方向，有利于实现公司业务的进一步拓展，巩固和发展公司在行业中的竞争优势，具有良好的市场发展前景和经济效益。

募集资金投资项目的顺利实施，可以有效提升公司高效太阳能电池组件的技术水平及生产规模，有利于公司抢占市场先机，扩大市场份额，巩固市场地位。同时通过跟进市场最新需求，契合光伏行业未来发展方向，有助于公司充分发挥产业链优势，进而提高公司整体竞争实力和抗风险能力，保持和巩固公司在光伏行业的市场领先地位，符合公司长期发展需求及股东利益。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行将为公司产业布局和持续发展提供强有力的资金支持。一方面，本次发行完成后，公司总资产和净资产规模将得以提高，有效增强公司的资本实力；同时，公司资产负债率得以降低，有利于优化资本结构，降低财务风险，增强抗风险能力。另一方面，由于新建项目产生效益需要一定的过程和时间，因此每股收益和加权平均净资产收益率等财务指标在短期内可能出现一定幅度的下降。但是，随着本次募集资金投资项目的有序开展，公司的发展战略将得以有效实施，公司未来的盈利能力、经营业绩将会得到一定提升。

综上所述，公司本次发行募集资金投向符合行业发展趋势及公司战略需求，募集资金的使用将会为公司带来良好的收益，为股东带来较好的回报。本次募投项目的实施，将进一步壮大公司资金规模和实力，增强公司的竞争力，促进公司的持续发展，符合公司及公司全体股东的利益。

四、公司前次募集资金的使用情况

大华会计师事务所于2022年1月28日出具大华核字[2022]000470号《前次募集资金使用情况鉴证报告》，鉴证结论为：“东方日升董事会编制的《前次募集资金使用情况专项报告》符合中国证监会《关于前次募集资金使用情况报告的规定》（证监发行字[2007]500号）的规定，在所有重大方面公允反映了东方日升截止2021年12月31日前次募集资金的使用情况。”

（一）前次募集资金情况

2016年12月，经中国证券监督管理委员会《关于核准东方日升新能源股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2016]2961号）核准，并经深圳证券交易所同

意，公司向4名特定对象非公开发行人民币普通股（A股）股票227,596,017股，每股面值1元，每股发行价格为人民币14.06元，募集资金总额3,199,999,999.02元。

截至2017年3月28日，公司实际向林海峰等四名特定对象非公开发行普通股（A股）227,596,017股，募集资金总额3,199,999,999.02元，扣除承销费、保荐费、验资费、律师费等发行费用人民币45,959,999.81元后，实际募集资金净额为人民币3,154,039,999.21元，上述募集资金于2017年3月28日汇入公司募集资金专户，资金到位情况业经大华会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并由其出具大华验字[2017]000142号《验资报告》。

公司按照《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》规定开设募集资金的存储专户，公司募集资金存储于公司开设的募集资金专户之中，因募集资金使用完毕，已于2020年3月18日对募集资金专户办理注销。截至2021年12月31日，公司已无募集资金账户。

（二）前次募集资金投资项目变更情况

公司前次募集资金投资项目均是基于前次非公开发行方案推出时点光伏行业的市场状况所作出的规划。在实际执行过程中，公司基于市场具体情况变化，对原募集资金投资项目进行调整与结项，以进一步保护公司股东的利益，相关议案由公司董事会、监事会审议通过后经股东大会审议通过，独立董事发表了独立意见，募投项目变更的相关信息披露及时、准确。具体情况如下：

1、2018年募集资金投资项目变更

2018年6月26日，公司召开第二届董事会第五十九次会议，审议通过了《东方日升关于变更部分募集资金投资项目的议案》，并于2018年7月13日提交公司2018年第二次临时股东大会审议通过。原募投项目使用及变更情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金拟投入	变更时已投入金额	项目变更金额	变更情况
1	内蒙古150MW集中式光伏发电项目	109,000.00	-	109,000.00	变更后不再执行
2	墨西哥杜兰戈州100MW集中式光伏发电项目	84,404.00	-	84,404.00	变更后不再执行
3	宁波市宁海县蛇蟠涂99MW渔光互补光伏发电项目	64,000.00	63,603.11	-	未变更
4	池州市80MW集中式光伏发电项目	54,000.00	22,044.70	31,955.30	部分变更

5	浙江省宁海县8.7MW分布式光伏发电项目	4,000.00	3,797.41	-	未变更
合计		315,404.00	89,455.23	225,359.30	-

该次募集资金投资项目变更后拟改为投资如下项目：

单位：万元

序号	项目	募集资金投资额
1	澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目	67,211.02
2	越南 Tasco Thuan Nam 19 61MW 光伏项目	10,610.83
3	哈萨克斯坦 Gulshat 40MW 光伏电站项目	8,762.38
4	高邮振兴新能源科技有限公司高邮市 100MW 鱼塘水面光伏电站项目	81,216.00
5	宁夏旭宁新能源科技有限公司 30MW 光伏电站项目	22,950.00
6	杭州海康威视电子有限公司 5.516MW 屋顶分布式光伏发电项目	2,940.85
7	宁波吉泰 8.9MW 屋顶分布式光伏发电项目、宁波吉泰 0.32MW 屋顶分布式光伏发电项目	6,219.73
8	义乌杭泰光伏发电有限公司 4.1028MW 分布式光伏发电项目	2,847.18
9	浙江恒伟乐家置业有限公司 1.56MW 分布式光伏发电项目、浙江省诸暨新农都实业发展有限公司 1.6MW 分布式光伏发电项目	1,916.88
10	宁波昊阳新材料科技有限公司 8.9MW 项目分布式光伏发电项目	5,048.48
11	神木神光 30MW 光伏电站项目	19,260.00
合计		228,983.35

注 1：“澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目”承诺投资金额为 14,060 万澳元，“越南 Tasco Thuan Nam 19 61MW 光伏项目”承诺投资金额为 1,642.90 万美元，“哈萨克斯坦 Gulshat 40MW 光伏电站项目”承诺投资金额为 1,356.70 万美元，上述人民币金额系根据 2018 年 6 月 20 日的汇率换算；

注 2：变更后项目的投资金额与项目变更金额的差异主要系募集资金产生的利息收入。

2、2020 年募集资金投资项目结项及终止

2020 年 1 月 22 日，公司召开第二届董事会第八十四次会议、第二届监事会第五十九次会议，审议通过《关于募集资金投资项目结项、终止并将结余募集资金永久补充流动资金的议案》，同意公司将“宁波市宁海县蛇蟠涂 99MW 渔光互补光伏发电项目”等 9 个项目结项，终止投入“杭州海康威视电子有限公司 5.516MW 屋顶分布式光伏发电项目”等 5 个项目，并于 2020 年 2 月 11 日提交公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过。

（三）前次募集资金的使用情况

1、公司前次募集资金使用情况如下：

前次募集资金使用情况对照表

单位：万元

募集资金净额：315,404.00						已累计使用募集资金总额：287,257.95				
变更用途的募集资金净额：225,359.30 变更用途的募集资金净额比例：71.45%						各年度使用募集资金总额：287,257.95 2017 年度：79,291.61 2018 年度：163,225.52 2019 年度：44,740.82 2020 年度：0.00 2021 年度：0.00				
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	内蒙古 150MW 集中式光伏发电项目		109,000.00	-	-	109,000.00	-	-	-	不适用
2	墨西哥杜兰戈州 100MW 集中式光伏发电项目		89,000.00	-	-	89,000.00	-	-	-	不适用
3	宁波市宁海县蛇蟠涂 99MW 渔光互补光伏发电项目	宁波市宁海县蛇蟠涂 99MW 渔光互补光伏发电项目	64,000.00	64,000.00	63,955.45	64,000.00	64,000.00	63,955.45	44.55	2017.5.30
4	池州市 80MW 集中式光伏发电项目	池州市 80MW 集中式光伏发电项目	54,000.00	22,044.71	22,044.71	54,000.00	22,044.71	22,044.71	-	2017.6.27
5	浙江省宁海县 8.7MW 分布式光伏发电项目	浙江省宁海县 8.7MW 分布式光伏发电项目	4,000.00	4,000.00	3,812.69	4,000.00	4,000.00	3,812.69	187.31	2017.5.12
6	澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目	澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目	-	67,211.02	67,211.02	-	67,211.02	67,211.02	-	2020.9.30
7	越南 Tasco Thuan Nam 1961MW 光伏项目	越南 Tasco Thuan Nam 1961MW 光伏项目	-	10,610.83	7,099.48	-	10,610.83	7,099.48	3,511.35	2019.6.20
8	哈萨克斯坦 Gulshat 40MW 光伏电站项目	哈萨克斯坦 Gulshat 40MW 光伏电站项目	-	8,762.38	8,762.38	-	8,762.38	8,762.38	-	2019.1.31

9	高邮振兴新能源科技有限公司高邮市 100MW 鱼塘水面光伏电站	高邮振兴新能源科技有限公司高邮市 100MW 鱼塘水面光伏电站	-	81,216.00	72,162.22	-	81,216.00	72,162.22	9,053.78	2018.12.18	
10	宁夏旭宁新能源科技有限公司 30MW 光伏电站	宁夏旭宁新能源科技有限公司 30MW 光伏电站	-	22,950.00	22,950.00	-	22,950.00	22,950.00	-	2018.11.9	
11	神木神光 30MW 光伏电站	神木神光 30MW 光伏电站	-	19,260.00	19,260.00	-	19,260.00	19,260.00	-	2018.10.25	
12	杭州海康威视电子有限公司 5.516MW 屋顶分布式光伏发电项目	-	-	2,940.85	-	-	2,940.85	-	-	不适用	
13	宁波吉泰 8.9MW 屋顶分布式光伏发电项目、宁波吉泰 0.32MW 屋顶分布式光伏发电项目	-	-	6,219.73	-	-	6,219.73	-	-	不适用	
14	义乌杭泰光伏发电有限公司 4.1028MW 分布式光伏发电项目	-	-	2,847.18	-	-	2,847.18	-	-	不适用	
15	浙江恒伟乐家置业有限公司 1.56MW 分布式光伏发电项目、浙江省诸暨新农都实业发展有限公司 1.6MW 分布式光伏发电项目	-	-	1,916.88	-	-	1,916.88	-	-	不适用	
16	宁波昊阳新材料科技有限公司 8.9MW 项目分布式光伏发电项目	-	-	5,048.48	-	-	5,048.48	-	-	不适用	
合计				320,000.00	319,028.06	287,257.95	320,000.00	319,028.06	287,257.95	12,796.99	-

2、公司前次募集资金实现的效益情况如下：

前次募集资金投资项目实现效益情况对照表

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	最近三年累计承诺效益	最近三年实际效益				截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2019年度	2020年度	2021年度	合计		
1	宁波市宁海县蛇蟠涂 99MW 渔光互补光伏发电项目	100%	10,922.92	10,200.66	6,663.68	1,815.08	18,679.42	29,765.68	是
2	池州市 80MW 集中式光伏发电项目（已部分变更）	100%	3,127.74	304.81	994.35	594.11	1,893.27	2,045.61	否
3	浙江省宁海县 8.7MW 分布式光伏发电项目	100%	1,101.09	858.08	538.26	404.74	1,801.08	2,777.62	是
4	神木神光 30MW 光伏电站（合并口径）	100%	1,902.65	2,067.46	1,485.36	406.50	3,959.32	4,209.47	是
5	宁夏旭宁新能源科技有限公司 30MW 光伏电站（合并口径）	100%	5,039.88	1,996.53	2,054.25	1,903.22	5,954.00	6,194.20	是
6	高邮振兴新能源科技有限公司高邮市 100MW 鱼塘水面光伏电站（合并口径）	100%	14,339.18	6,075.40	5,216.30	1,256.57	12,548.27	12,548.27	否
7	越南 Tasco Thuan Nam 19 61MW 光伏项目	100%	3,017.97	808.13	2,427.05	394.27	3,629.45	3,629.45	是
8	哈萨克斯坦 Gulshat 40MW 光伏电站项目	100%	4,809.60	2,889.03	735.64	2,160.62	5,785.29	5,785.29	是
9	澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目	100%	1,701.33	-	-2,975.68	1,500.00	-1,475.68	-1,475.68	否

注 1：宁波市宁海县蛇蟠涂 99MW 渔光互补光伏发电项目截至 2021 年 03 月 31 日（宁波市宁海县蛇蟠涂 99MW 渔光互补光伏发电项目已于 2021 年 6 月 26 日签订股权转让合同，合同约定 2021 年 03 月 31 日以后的损益归受让方）累计募投效益为 18,679.42 万元，达到预计效益。

注 2：池州市 80MW 集中式光伏发电项目原承诺投资金额 54,000.00 万元，截至 2021 年 12 月 31 日实际投资 22,044.71 万元，占承诺投资金额的 40.82%，已投资工程于 2017 年 6 月 27 日竣工，该项目承诺效益按实际投资额占承诺投资额的比例乘以原承诺效益计算得出。截至到 2021 年 12 月 31 日暂未全容量申请到政府补贴，造成实际收益低于预期收益。

注 3：浙江省宁海县 8.7MW 分布式光伏发电项目截至 2021 年 03 月 31 日（浙江省宁海县 8.7MW 分布式光伏发电项目中的“宁海新电电力开发有限公司--田岙电站”已于 2021 年 6 月 26 日签订股权转让合同，合同约定 2021 年 03 月 31 日以后的损益归受让方）累计募投效益为 1,801.08 万元，达到预计效益。

注 4：神木神光 30MW 光伏电站、宁夏旭宁新能源科技有限公司 30MW 光伏电站和高邮振兴新能源科技有限公司高邮市 100MW 鱼塘水面光伏电站按照合并口径计算了募投效益，如按照合同约定的口径：①神木神光 30MW 光伏电站于 2018 年 10 月 25 日完成股权收购，股转合同约定本公司享有目标项目 2018 年 7 月 31 日之后的所有电费收入、分

红及利润，按合同约定口径，该电站 2019 年度募投效益为 2,067.46 万元，截至 2021 年 03 月 31 日（神木神光已于 2021 年 10 月 19 日签订股权转让合同，合同约定 2021 年 03 月 31 日以后的损益归受让方）累计募投效益为 3,959.32 万元，达到了预计效益；②宁夏旭宁新能源科技有限公司 30MW 光伏电站于 2018 年 11 月 9 日完成股权收购，股权合同约定本公司享有目标项目 2018 年 1 月 1 日之后的所有电费收入、分红及利润，按合同约定口径，该电站 2019 年度募投效益为 1,996.53 万元，截至 2021 年 12 月 31 日累计募投效益为 5,954.00 万元，达到了预计效益；③高邮振兴新能源科技有限公司高邮市 100MW 鱼塘水面光伏电站于 2018 年 12 月 18 日完成股权收购，股转合同约定本公司享有目标项目 2018 年 1 月 1 日之后的所有电费收入、分红及利润，按合同约定口径，该电站 2019 年度募投效益为 6,075.40 万元，截至 2021 年 03 月 31 日（高邮振兴已于 2021 年 10 月 19 日签订股权转让合同，合同约定 2021 年 03 月 31 日以后的损益归受让方）累计募投效益为 12,548.27 万元，由于收购该电站时存在运维人员变动，交接过程中电站运维未能及时有效开展，发电量未达预期，因此未达到预计效益。

注 5：越南 Tasco Thuan Nam 19 61MW 光伏项目截至 2021 年 02 月 28 日（越南 Tasco Thuan Nam 19 61MW 光伏项目已于 2021 年 03 月签订股权转让合同）累计募投效益为 3,629.45 万元，达到预计效益。

注 6：澳洲昆士兰州 121.5MW 光伏电站项目截至 2021 年 12 月 31 日累计募投效益为-1,475.68 万元，未达到预计效益，该项目于 2020 年 9 月份并网 80%，于 2021 年 8 月份全容量并网，因前期未一次性全容量并网，导致实际收益低于预计效益。

第六节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行后公司业务及资产、公司章程、股东结构、高管人员结构、业务结构的变化情况

（一）业务及资产整合计划

本次发行募集资金投资项目建成后有利于提升公司高效太阳能电池和组件产能，不断提升技术水平，扩大公司主营业务产品的生产能力，巩固公司市场优势，公司太阳能电池及组件业务收入占比将不断提升。除此之外，公司的主营业务不会发生重大变动，公司目前尚无在本次发行后对现有业务及资产进一步整合的计划。

本次发行募集资金投资项目均与公司的主营业务相关，该等项目实施后，将增强公司资本实力，进一步提升公司的竞争优势，保证公司的可持续发展，提升公司的盈利能力。

（二）对公司章程的影响

本次发行后，公司股本将会相应扩大，公司章程需要根据股本的变化情况等相应的修改。公司将按照相关规定对公司章程中有关股本结构、注册资本等与本次发行相关的事项进行修订，并办理工商变更登记。

（三）对公司股东结构的影响

本次发行完成后，公司股本将相应增加，公司的股东结构将发生变化，公司原股东的持股比例也将相应发生变化。本次发行不会导致公司实际控制权的变化。

（四）对公司高管人员结构的影响

本次发行完成后，公司不会对公司的高管人员进行重大调整，公司高管人员结构不会发生重大变动。

（五）对公司业务结构的影响

公司的主营业务和业务结构不会因本次发行而发生重大变化。

二、本次发行后公司财务状况、盈利能力及现金流量的变动情况

（一）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的总资产和净资产将相应增加，资产负债率将有所下降，流动比率、速动比率将有所上升，有利于进一步提高公司的融资能力，保持稳健的财务结构，增强持续经营能力。

（二）对公司盈利能力的影响

本次发行募集资金到位后，公司总股本及净资产规模均将大幅度增大，短期内公司的每股收益可能会被摊薄，净资产收益率可能会因净资产的增加而有所降低。但从中长期来看，随着公司业务规模的不断扩大、募集资金投资项目逐步实施，公司的盈利能力将会进一步增强。

（三）对公司现金流量的影响

本次发行募集资金到位后，短期内公司筹资活动现金流入将大幅增加；随着募集资金投资项目的逐步实施，公司投资活动现金流出将大幅增加；随着募集资金投资项目逐步建成和开始运营，公司经营活动产生的现金流量净额将逐步提升。本次发行有助于改善公司现金流量状况，降低经营风险与成本。

三、本次发行后公司与控股股东及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易及同业竞争等变化情况

本次发行完成后，公司控股股东和实际控制人不会发生变化。

本次发行完成后，公司与控股股东、实际控制人及其关联人之间的业务关系、管理关系、关联交易、同业竞争等方面情况不会因本次发行而发生变化。

四、本次发行完成后，公司是否存在资金、资产被控股股东及其关联人占用的情形，或上市公司为控股股东及其关联人提供担保的情形

截至本募集说明书签署日，公司不存在被控股股东、实际控制人及其关联人违规占用资金、资产的情况，亦不存在为控股股东、实际控制人及其关联方提供违规担保的情形，公司亦不会因本次发行产生上述情形。

五、上市公司负债结构是否合理，是否存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，是否存在负债比例过低、财务成本不合理的情况

本次发行完成后，公司资产负债率将有所下降，资本结构将有所优化，偿债风险将有所降低。公司不存在通过本次发行大量增加负债（包括或有负债）的情况，亦不存在负债比例过低、财务成本不合理的情况。

第七节 与本次发行相关的风险因素

投资者在评价公司本次向特定对象发行股票时，除本募集说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑以下各项风险因素：

一、经营风险

（一）经营业绩波动风险

报告期内，公司营业收入分别为 1,440,424.83 万元、1,606,349.23 万元、1,883,072.42 万元和 541,396.70 万元，扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润分别为 82,339.75 万元、-13,475.37 万元、-64,713.40 万元和 22,391.62 万元，其中 2021 年度公司处于亏损的经营状态。公司业绩亏损的主要原因系 2020 年下半年以来光伏组件产品原辅材料价格上涨较多所致，2022 年 1-3 月公司组件销售价格、太阳能电池及组件业务毛利率较 2021 年度已有所提升，盈利能力逐步恢复。但若未来原辅材料价格难以回落至正常水平，而公司产品销售价格等未能持续实现同步调整，则公司组件产品盈利能力和整体经营业绩的恢复存在一定风险。

光伏产业在十多年的发展过程中，曾经出现过重大产业政策变换、下游需求不足、阶段性产能过剩等问题，行业内各企业经营业绩亦存在较大波动的情形。随着公司业务规模扩大，经营发展受到行业政策与发展趋势、外部竞争环境、主要原材料价格波动、汇率波动等多重因素影响，若其发生重大不利变化，则将对公司经营业绩造成压力，公司一定程度上存在业绩波动的风险。

（二）原材料价格波动风险

2020 年四季度以来，由于行业整体需求突增、部分多晶硅料企业发生安全事故等突发事件以及能耗双控，硅料环节出现短期结构性供需关系的不平衡，上游硅料价格呈现快速上涨趋势，并直接影响到硅片的价格和供应，使得公司盈利能力受到一定影响。虽然公司已积极进行上游的产业链延伸布局，加强对上游材料的掌控，但如未来主要原材料市场因宏观经济、政治环境、大宗商品价格等多种因素影响而使得其价格出现大幅波动尤其是急剧上升，而公司未能提前进行对原材料进行相应储备或预先锁定采购价格，以及产品销售价格等难以同步随之进行调整等，则可能会导致公司毛利率下降，对公司经营产生不利影响。因此，公司面临原材料价格波动的风险。

（三）市场竞争风险

光伏电池及组件行业属于技术密集型、资金密集型行业，虽然进入门槛较高，但经过多年的快速发展，行业已经成为开放性行业。目前，国内光伏电池组件产业主要以民营投资主体为主，市场化程度较高。过去十年中，行业集中度逐渐提高，行业龙头企业不断扩大产能，逐渐夯实市场地位。

随着行业技术迭代的加快、下游市场对于高效产品的需求增加、行业规模扩张等，中小厂商易因缺乏资源和技术能力等而被加速淘汰，同时光伏行业的前景也吸引了更多的新参与者进入光伏领域，市场竞争逐步加剧。公司虽然具备着较强的技术、质量和规模等优势，但若公司未能准确判断行业发展方向，不能充分利用自身竞争优势，持续加大技术研发投入、提升同步研发能力、扩大产能和降低成本，则面临着在行业竞争中难以保持市场竞争力，并导致公司市场份额和盈利能力下降的风险。

（四）汇率波动风险

报告期内，公司外销收入分别为 889,313.64 万元、1,086,021.34 万元、1,088,171.59 万元和 402,774.51 万元，外销收入占比较大。公司外销收入主要以美元、欧元等结算，汇率的波动会对经营业绩造成影响。以 2022 年 1-3 月财务数据为例，在其他条件不变的情况下，平均汇率每上升（或下降）1%，利润总额会在原来的基础上上升（或下降）19.43%。2020 年和 2021 年，公司由于人民币汇率波动导致的汇兑损失分别为 7,844.61 万元和 21,643.68 万元。

公司已建立了较为完善的汇率风险管控机制，但由于公司境外客户较多并经营境外电站资产，而汇率受到全球政治、经济环境等多重因素的影响，若未来汇率突然出现大幅波动，公司经营业绩仍面临着汇兑损益方面的风险。

（五）境外销售风险

报告期内，公司境外收入占比较高，海外市场是公司收入重要的增长点。公司外销收入主要来源于向美国、印度、欧盟、澳大利亚、巴西等多个国家和地区的客户销售太阳能组件等相关产品，以及在欧洲、东南亚、澳大利亚等国家和地区投资光伏电站取得的电费或 EPC 收入。公司境外销售受到各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、监管环境等因素的影响，还可能面临国际关系变化及相关国家非理性竞争策略

等不确定因素，如果公司不能充分理解、掌握和运用国际规则，可能出现相关的境外销售风险。

（六）规模增长带来的管理风险

报告期内，公司营业收入分别为 1,440,424.83 万元、1,606,349.23 万元、1,883,072.42 万元和 541,396.70 万元，公司的经营规模总体呈现快速增长的态势。随着经营规模的不断扩大，公司需要在战略规划、制度建设、组织设置、营运管理、财务管理和内部控制等方面及时调整、持续完善。如果公司的管理制度、组织模式和管理人员的素质及管理不能适应公司规模扩张的需要，将会影响公司的应变能力和发展速度，公司将面临由于规模增长所带来的管理风险，对于经营业绩可能带来不利影响。

（七）光伏电站盈利性风险

基于战略发展需要，公司致力于光伏电站的开发与运营，光伏电站的投入较大。光伏电站具有一定盈利性风险，一方面由于光伏电站投资金额较大，投资回收期较长，给公司现金流带来一定的压力；另一方面，由于光伏电站最终通过售电来盈利，发电系统及电费收取的稳定性将直接决定项目投资收益情况。若光伏电站发电由国家电网收购，则收益基本可以预期，但若由一般企业收购，则在电费收取方面风险较大。因此，若公司不能建立有效的电费回收机制、提高客户质量及规模、明确电费结算周期及依据，加之光伏电站较长的投资回收期，公司存在光伏电站收入及盈利波动的风险。

二、财务风险

（一）主营业务毛利率下降的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.21%、13.51%、6.21%和 13.94%。公司主要产品为太阳能组件，太阳能组件收入及盈利对公司当年的整体收入和盈利水平有关键性影响。报告期内，公司组件平均单价分别为 1.78 元/瓦、1.52 元/瓦、1.50 元/瓦和 1.71 元/瓦。2020 年和 2021 年，公司毛利率下降相对较大，主要系 2020 年四季度以来上游供需失衡导致硅片、辅材等原材料价格上涨，而组件端多数订单，尤其是海外订单价格前期已敲定，因此公司组件环节盈利受到压制。

随着太阳能开发利用规模的快速扩大、光伏产业升级的不断加速、产品技术水平的持续进步，光伏行业产品价格逐渐降低，同时行业竞争加剧和原材料价格波动，使得公司产品可能面临产品毛利率下降的风险。若公司不能加大研发投入、提升光伏产品的高性价比、加强成本控制、进一步实现产品差异化而提升产品附加值和产品竞争力，则公司产品可能面临竞争优势减弱、毛利率下降的风险，进而对公司盈利水平造成不利影响。

（二）应收款项较大及收回的风险

报告期各期末，公司应收票据、应收账款和应收款项融资账面价值合计分别为 403,192.43 万元、454,678.59 万元、**297,061.35 万元**和 **380,829.79 万元**，占各期末流动资产总额的比例分别为 33.58%、31.54%、**19.04%**和 **20.77%**，未来随着经营规模的不断扩大，公司应收款项余额可能仍保持较高水平。

一方面，由于行业竞争加剧、补贴政策下滑以及产业集中度趋势提升，未来部分光伏企业可能出现资金流动性困难导致退出市场或者申请破产，若未来出现销售回款不顺利或客户财务状况恶化的情况，则公司应收账款的回收风险将增加，可能给公司带来坏账并直接影响公司盈利水平。另一方面，随着公司业务的发展和规模的扩张，应收账款可能进一步增加，若公司不能严格控制风险、制定合理信用政策、加强应收账款管理、建立有效的催款责任制，将会影响资金周转速度和经营活动的现金流量，从而影响公司的日常经营。

（三）存货余额较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 167,560.67 万元、155,809.72 万元、**303,064.62 万元**和 **425,337.43 万元**，占流动资产的比例分别为 13.95%、10.81%、**19.43%**和 **23.20%**，存货余额处在较高水平。随着公司业务规模的不断扩大，未来存货余额有可能继续增加，较大的存货余额可能会影响公司的资金使用效率。虽然公司实行“以销定产”的生产模式和订单式采购模式，注重对于存货的管理，但若未来市场环境发生重大变化且公司预测出现重大偏差，将可能导致存货跌价风险提升，从而对公司的经营成果等方面产生不利影响。

（四）资产负债率偏高和经营活动现金流波动风险

报告期各期末，公司的合并口径资产负债率分别为 63.42%、66.01%、**67.73%**和 **69.78%**，资产负债率整体呈逐年上升趋势，公司资产负债率偏高与所处行业的资金密集型特点相关。公司资产负债结构与同行业上市公司相比不存在明显差异，但较高的资产负债率可能加大公司财务风险，对公司融资能力和盈利能力造成不利影响。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 260,926.53 万元、68,641.28 万元、**60,104.01 万元**和 **69,221.46 万元**，公司经营活动产生的现金流量净额波动较大。随着国内外宏观经济、全球流动性、产业政策的变化，以及公司募集资金投资相关项目的实施和经营规模的扩大，如果公司不能有效进行资金统筹及资金管理，可能对公司的日常经营及偿债能力造成不利影响。

（五）税收优惠及政府补助政策变动的风险

公司及子公司双宇电子、日升洛阳、日升常州、双一力电池和日升义乌均被认定为高新技术企业，享受减按 15% 税率缴纳企业所得税的税收优惠政策；西藏宁升电力开发有限公司和聚光硅业享受西部大开发 15% 的企业所得税税率；此外，部分子公司根据国家税务总局《关于实施国家重点扶持的公共基础设施项目企业所得税优惠问题的通知》（国税发〔2009〕80 号），部分子公司因所投资的光伏电站项目列入《公共基础设施项目企业所得税优惠目录》（2008 版）而享受企业所得税“三免三减半”优惠政策；根据《关于继续执行光伏发电增值税政策的通知（财税〔2016〕81 号）》规定，部分子公司享受光伏发电增值税 50% 即征即退政策；根据《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知（财税〔2019〕13 号）》及《关于明确增值税小规模纳税人免征增值税政策的公告》（财政部、税务总局公告 2021 年第 11 号）规定，部分子公司享受上述政策。若优惠期限届满后公司及子公司不能继续获得高新技术企业认证，或者国家关于相关税收优惠政策发生变化，将对公司净利润产生负面影响。

此外，公司所属的光伏行业在目前阶段属于国家政策支持的新能源行业，政府部门根据相应的实际情况对于行业内企业的相关生产、研发会予以一定的补贴支持。政府补助发放的时间及金额存在一定不确定性，如果国家调整政府补助政策，可能会减少公司收到的政府补助金额，将会对公司的经营情况产生不利影响。

三、技术风险

（一）技术更新进步的风险

太阳能光伏行业属于高新技术产业，存在着较高的技术壁垒，行业内的公司需要具备快速响应能力及持续开发能力，尽可能准确地把握新技术发展动向和趋势。

公司属于光伏设备及元器件制造业，近年来公司所属行业生产技术不断提升，产品不断升级换代，公司需要持续进行新技术、新产品的研发和升级，以顺应市场发展趋势。虽然公司通过技术创新和自主研发已掌握了高效电池片、组件等多项产品生产的核心技术，但若未来太阳能电池组件领域发生重大技术变革或出现转换效率明显更高且成本更低的新技术路线，而公司未能准确把握技术、产品及市场的发展动向和趋势，或未能投入足够的研发力度以掌握前沿技术，从而无法及时推出符合市场需求的技术或产品，将可能使公司丧失技术优势，面临技术被赶超或替代的风险，并导致公司失去市场先机而影响进一步的经营发展。

（二）核心技术泄露的风险

公司主要产品为太阳能电池组件，光伏电池转换效率是衡量公司产品技术水平的重要指标，是公司核心竞争力之一，因此对核心技术的保护至关重要。若发生核心技术泄露，将对公司的行业地位及持续竞争能力产生较大影响。公司目前采取的制定和实施保密制度、与研发技术人员签订保密协议、加大技术投入及申请境内外专利等方式并不能完全保证核心技术不外泄。若未来出现核心技术外泄失密的情况，则可能给公司生产经营造成不利影响。

（三）人才流失的风险

人才是公司持续创新能力的根本来源，随着降本增效、技术更迭的需求日益提升，光伏行业对专业技术人员的需求也随之增加，优秀的人员是提高公司核心竞争力的关键，对公司扩大业务规模、拓展业务领域、研发新产品等经营战略的实施有着至关重要的影响，行业中各企业之间对于人才的争夺也随着行业竞争日渐激烈的形式而加剧。

随着公司业务规模的扩张和行业发展，公司需及时补充各类人才，若出现人才短缺情况，将会对公司未来经营业绩产生不利影响。公司近年来不断加大研发投入，引进并培养优秀人才，并对核心技术人员实施了一系列激励政策，且均与之签订了保密

协议。若公司保密措施不到位或激励政策无法吸引核心技术人员，导致核心技术人员流失，使得公司的核心竞争力被削弱，将对公司的经营产生一定的不利影响。

四、政策风险

（一）行业政策风险

在光伏行业发展初期，对成本较高的光伏产业，各国政府通过扶持及补贴等方式进行培育引导，使其发电成本大幅下降，市场竞争力大幅提高，在部分国家或地区实现“平价上网”，商业化条件不断成熟。2018年“5·31”新政推出后，中国光伏补贴的装机规模和购买电价标准均下调，国内光伏市场需求及产业链各环节受到较大影响，从而对整体国内市场及公司经营业绩带来不利影响。自2019年1月以来，国家能源局发布《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》等政策，推进风电、光伏发电平价上网项目和低价上网试点项目建设。上述因素为包括公司在内的行业领先企业带来新的发展机遇与挑战。

随着光伏发电环保特性的逐步认知，技术逐步成熟，光伏发电的成本持续下降，部分地区已实现平价上网，但相比较于水电、核电等低发电成本能源，光伏发电尚有差距，公司所从事的新能源行业与国家宏观经济形势及产业政策关联度较高。同时光伏产品销售仍受各国政府政策影响，尽管全球各国对光伏产业发展的支持立场明确，但如果主要市场的宏观经济或相关的政府支持政策发生重大变化，将在一定程度上影响行业的发展和公司的盈利水平。

（二）进出口贸易保护政策风险

近年来我国光伏产业发展速度较快，低成本、高效率的光伏产品在国际市场具备较强的市场竞争力，使得我国光伏产品成为部分国家贸易保护政策针对的主要产品。公司产品出口多个国家和地区，受到国际政治关系，以及各国不同的市场环境、法律环境、税收环境、政治环境等因素的影响。如果公司不能充分理解、掌握和运用国际规则，可能出现相关的境外经营风险；同时，公司还面临各国因政局变化、政府换届、领导人变化等导致的光伏行业相关政策不连续的风险，以及国家主权和信用变化风险等。相关风险因素未来会持续存在，若未来公司不能有效应对前述可能出现的不利状况，将对公司外销业务产生不利影响。

五、法律风险

经过多年的研发投入和积累，公司在核心技术等方面取得了丰硕成果，并未曾侵犯过其他公司的知识产权。但若公司被竞争对手恶意诉诸知识产权争端，或者公司自身的知识产权被竞争对手侵犯而采取诉讼等法律措施后仍无法对公司的知识产权进行有效保护，将对公司的品牌形象、竞争地位和生产经营造成不利影响。

同时，随着公司业务规模的持续扩张，可能还会存在因客户或供应商的商业信用等级等因素的变化导致公司出现诉讼或仲裁事项，若公司在相关纠纷中败诉或者胜诉后无法得到实质性解决，将对经营和财务状况产生一定影响。

六、本次募集资金投资项目的风险

（一）新增产能消化风险

光伏行业作为清洁能源的代表，行业发展较快，各大光伏企业纷纷进行扩产或围绕行业上下游延伸产业链，行业资源向少数具备技术优势和规模优势的领先企业集中。尽管目前光伏行业整体趋势向好，市场持续扩大，公司也对募投项目进行了充分的市场调研和可行性论证。

但是，新增产能的消化仍然需要依托未来市场容量的进一步扩大、高效产品市场份额的进一步提升、**公司产品竞争力的增强和市场的持续开拓**。由于光伏发电实现全面平价上网仍在进行中，如果相关政策发生重大不利调整、行业出现重大技术替代、下游客户需求偏好发生转变、**国际贸易摩擦进一步加剧、新冠疫情未能得到有效控制**或出现其他重大不利变化，导致市场需求增长不及预期、而公司不能及时、有效采取应对措施，将使公司**市场竞争力下降**、面临新增产能不能完全消化的风险，进而影响项目收益的实现。

（二）募集资金投资项目不能达到预期效益的风险

公司募投项目的建设主要是在充分预计下游行业增长及客户需求的情形下扩大相关产品的生产规模，虽然公司行业地位突出、竞争优势明显，并已制定有针对性的营销策略，**本次募投项目收益情况的具体测算已充分考虑公司与行业市场发展趋势的具体情况，具备谨慎性与合理性**。但考虑到公司目前盈利水平待进一步得到提升，在募投项目达产后，若行业竞争进一步加剧，公司产品无法顺应市场需求，或公司管理能

力无法跟上产能扩张的步伐，则将导致公司存在募集资金投资项目不能达到预期效益的风险。

（三）募集资金投资项目新增折旧摊销的风险

公司本次募集资金投资项目涉及固定资产投资，项目投产后，公司固定资产规模将进一步扩大，募投项目每年新增折旧将一定程度影响公司的净利润和净资产收益率，根据目前预计，募投项目建成后新增折旧摊销对未来盈利能力不存在明显不利影响。但如未来市场环境发生重大变化，募集资金投资项目预期收益不能实现，则公司短期内存在因折旧摊销大量增加而导致利润下滑的风险。

（四）即期回报被摊薄风险

报告期各期，公司扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率分别为 10.48%、-1.61%、-7.59%和 2.61%。本次发行成功后，公司净资产将有所增长，由于募集资金所投资项目具有一定的建设周期，从项目实施到产生效益需要一段时间，若此期间净利润未能实现与净资产保持同步增长，导致公司每股收益、净资产收益率短期内下降，公司存在即期回报被摊薄的风险。

（五）募集资金投资项目采取新技术路线的风险

截至本募集说明书签署日，以PERC为代表的P型电池仍为市场主流，但随着未来生产成本的降低及良率的提升，具有更大效率提升空间的N型电池将会是下一代电池发展的主流技术路线，N型电池有望快速放量。根据中国光伏行业协会，异质结作为N型电池中的重要路线之一，预计将持续提升其市场占比，至2030年有望达到约30%，以隆基股份、迈为股份等为代表的光伏产业链企业也正积极进行异质结技术的研发和产业化发展。

本次募投项目以异质结技术为核心，各项性能参数优异，与光伏电池组件行业技术升级趋势相符，有助于公司实现前瞻性布局，获得技术优势、产品差异化优势，从而构建起更强的竞争壁垒并提升市场份额。但若未来太阳能电池组件领域发生重大技术变革或出现转换效率明显更高且成本更低的新技术路线，则公司本次募投项目所采取的技术路线可能难以及时应对市场变化，从而对公司的市场竞争力和经营业绩造成不利影响，因此本次募集资金投资项目在一定程度上具有采取新技术路线的风险。

（六）募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金投资项目经过了充分的论证，该投资决策系基于公司当前的发展战略、市场环境和产业政策等条件所做出的。本次项目虽已具备较好的技术和行业基础，但在募集资金投资项目实施过程中，可能存在各种不可预见或不可抗力因素，使项目进度、项目质量、投资成本等方面出现不利变化，将可能导致项目周期延长或者项目实施效果低于预期，进而对公司经营发展产生不利影响。

（七）募集资金投资项目土地使用权、节能审查批复取得的相关风险

5GW N型超低碳高效异质结电池片与10GW高效太阳能组件项目用地的出让手续正在办理中。公司已于2022年5月取得部分地块的土地使用权，但尚须通过招拍挂程序获得拟建设的项目全部宗地，可能存在竞买不成功而无法在拟定地区实施募投项目建设的风险。

本次募集资金投资项目中的“5GW N型超低碳高效异质结电池片与10GW高效太阳能组件项目”的节能审查批复手续正在办理中，公司正积极推进募集资金投资项目的节能审查批复相关工作。若节能审查批复手续办理进度不及预期，则可能对本次募投项目实施进度造成一定的不利影响。

（八）募投项目资金缺口风险

在本次募投项目中，5GW N型超低碳高效异质结电池片与10GW高效太阳能组件项目需要较大的资金投入，除募集资金投入外，公司可通过自有资金、经营盈利进行内部投入，以及金融机构贷款、发行债券、融资租赁和获取地方政府产业政策支持等多种外部融资方式筹集资金。但若本次发行股票募集资金规模不及预期，或公司经营出现不利状况、其他渠道融资受限，则募投项目存在一定的资金缺口风险。

七、与本次向特定对象发行股份相关的风险

（一）审核风险

本次向特定对象发行股票尚需取得深圳证券交易所审核通过及中国证监会同意注册等。本次向特定对象发行股票能否经深圳证券交易所审核通过以及获得中国证监会同意注册存在不确定性，审核通过或同意注册的时间也存在不确定性。

（二）发行失败或募集资金不足的风险

本次向特定对象发行的发行股票结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次向特定对象发行股票的认可程度等多种内、外部因素的影响，存在不能足额募集所需资金甚至发行失败的风险。

八、其他风险

（一）实际控制人股票质押的风险

截至 2022 年 3 月 31 日，林海峰直接持有东方日升的股份累计质押 76,680,000 股，林海峰的股份质押占其持有公司股本的 29.14%，上述质押股份占东方日升总股本的 8.51%。除其所持 76,680,000 股股份质押外，林海峰所持发行人股份不存在其他质押、冻结或其他限制权利行使的情形。相关质押均处于正常履约状态，林海峰先生质押股份被平仓的风险较小，股份质押事项对公司控制权的稳定性不存在重大不利影响、对本次发行以及公司正常生产经营不存在重大不利影响。但若公司股价因宏观环境、行业政策、经营状况等发生重大不利变化而大幅波动，林海峰先生可能存在因未及时、足额补充担保物或追加保证金而面临质押股票被处置的风险，从而可能对公司实际控制权的稳定性造成一定不利影响。

（二）公司股票价格波动的风险

公司股票在深圳证券交易所创业板上市，公司股票价格的波动不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济政策、股票市场投资行为、投资者心理预期等诸多因素的影响。公司特别提示投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

（三）疫情影响的风险

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

（四）不可抗力的风险

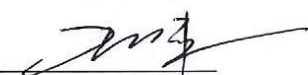
诸如地震、台风、战争等不可抗力事件的发生，可能会对公司的财产、人员造成损害，影响公司的正常生产经营，造成直接经济损失或导致公司盈利能力的下降。

第八节 与本次发行相关的声明

一、公司全体董事、监事、高级管理人员声明

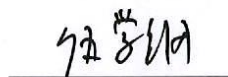
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

全体董事签名：

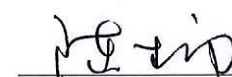

林海峰


杨 钰


袁建平

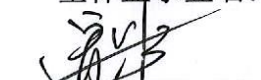

伍学纲


霍佳震



陈 柳


吴 璞

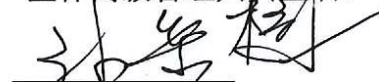
全体监事签名：


曾学仁


徐海涛


应建飞

全体高级管理人员签名：


孙岳懋


杨 钰


雪山行


徐 敏


曾建平

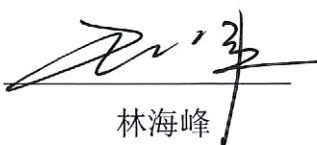

伍学纲

东方日升新能源股份有限公司
2022年5月13日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：



林海峰

2022年5月13日

三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 陈昶
陈昶

保荐代表人签名： 张世举 杨传霄
张世举 杨传霄

法定代表人/董事长签名： 王常青
王常青



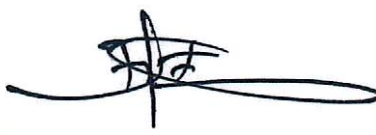
声 明

本人已认真阅读东方日升新能源股份有限公司募集说明书的全部内容，确认募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对募集说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理签名：


李格平

法定代表人/董事长签名：



王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司



四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读募集说明书，确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

经办律师签名： 李一帆 李昆
李一帆 李昆

律师事务所负责人签名： 乔佳平
乔佳平



北京市康达律师事务所

2022年5月13日



大华会计师事务所（特殊普通合伙）
 北京市海淀区西四环中路16号院7号楼12层 [100039]
 电话：86 (10) 5835 0011 传真：86 (10) 5835 0006
www.dahua-cpa.com

五、承担审计业务的会计师事务所声明

大华特字[2022]003500号

本所及签字注册会计师已阅读募集说明书，确认募集说明书与本所出具的东方日升新能源股份有限公司大华审字[2020]003243号、大华审字[2021]008297号、大华审字[2022]009161号审计报告以及大华核字[2022]006955号内部控制鉴证报告、大华核字[2022]008106号非经常性损益及净资产收益率和每股收益明细表专项审核报告和大华核字[2022]000470号前次募集资金使用情况鉴证报告等文件不存在矛盾。本所及签字注册会计师对发行人在募集说明书中引用的审计报告等文件的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：

张晓义

秦 睿

夏 坤

会计师事务所负责人：

梁 春

大华会计师事务所（特殊普通合伙）



六、发行人董事会声明

（一）董事会关于除本次发行外未来十二个月内是否有其他股权融资计划的声明

除本次发行外，董事会声明自本次发行被公司股东大会审议通过之日起，公司未来十二个月将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。

（二）公司应对本次发行摊薄即期回报采取的措施

为保证本次发行募集资金的有效使用，有效防范即期回报被摊薄的风险，提高公司未来的回报能力，公司拟采取一系列措施以提升公司经营业绩，为股东持续创造回报，具体如下：

1、严格执行募集资金管理制度，确保本次募集资金有效使用

根据《公司法》《证券法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定，公司对募集资金专户存储、使用、变更、监督和责任追究等内容进行明确规定。为保障公司规范、有效使用募集资金，本次发行募集资金到位后，公司董事会将继续监督公司对募集资金的存储及使用，以保证募集资金合理规范使用，防范募集资金使用风险。

2、加快推进募集资金投资项目实施，争取早日实现预期收益

本次募集资金投资项目经过严格科学的论证，并获得公司董事会批准，符合公司发展战略。本次募集资金投资项目的实施，有助于公司做大做强公司光伏电池和组件业务，增强公司核心竞争力。本次发行募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目实施，争取早日实现预期收益，尽量降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

3、不断完善公司治理，为公司发展提供制度保障

公司将严格遵循《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，作出科学决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护公司整体利益特别是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员及公司财务的监督权和检查权，为公司发展提供制度保障。

4、完善利润分配政策，强化投资者回报机制

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》（证监发〔2012〕37号）、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红（2022年修订）》（证监会公告〔2022〕3号）等相关规定的要求，公司制定了未来三年（2022-2024年）股东回报规划。本次发行股票后，公司将依据相关法律规定，严格执行落实现金分红的相关制度和股东分红回报规划，保障投资者的利益。

综上，本次发行完成后，公司将提升管理水平，合理规范使用募集资金，提高资金使用效率，采取多种措施持续改善经营业绩，加快募投项目投资进度，尽快实现项目预期效益。在符合利润分配条件的前提下，积极推动对股东的利润分配，以提高公司对投资者的回报能力，有效降低原股东即期回报被摊薄的风险。

公司制定填补回报措施不等于公司对未来利润做出保证，投资者不应据此进行投资决策；投资者据此进行投资决策造成损失的，公司不承担赔偿责任。

5、董事、高级管理人员的承诺

公司全体董事、高级管理人员根据中国证监会相关规定对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出承诺如下：

“（1）本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

（2）本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

（3）本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

（4）本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（5）若公司后续推出股权激励政策，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

（6）本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行A股股票实施完毕前，如监管部门就填补回报措施及其承诺的相关规定作出其他要求的，且上述承诺不能满足监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺；

（7）若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，并给公司或者投资者造成损失

的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

6、控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东及实际控制人林海峰先生根据中国证监会相关规定，对公司本次发行摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“（1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

（2）本承诺出具日后至公司本次向特定对象发行A股股票实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺；

（3）若本人违反上述承诺或拒不履行上述承诺，并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

（本页无正文，为《东方日升新能源股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书“第八节 与本次发行相关的声明”之“六、发行人董事会声明”》之盖章页）

东方日升新能源股份有限公司
董事会
2022 年 5 月 12 日

A red circular stamp is positioned over the text. The stamp contains the company name '东方日升新能源股份有限公司' around the top edge, a five-pointed star in the center, and the characters '董事会' (Board of Directors) below the star. The date '2022 年 5 月 12 日' is written in black ink across the bottom of the stamp.