

光伏天地



PV GLOBE

2023年8月 电子期刊

江苏省光伏产业协会 主办



主 编 王素美

顾 问 许瑞林 张红升

编 审 沈鸿烈

责任编辑

范国远 吉 雷 段 翠

成 莹 刘 爽

本期执行 成 莹

地 址 南京市山西路 67 号世贸中心
大厦 A2 座 2203 室

邮 编 210009

邮 箱 JSPV@vip.126.com

网 址 <http://www.jspv.org.cn>

电 话 025-86612165

发行日期 2023 年 8 月

制 作 江苏省光伏产业协会

内部刊物，免费交流。

投寄本刊作品，月内未见采用，自行处理。

理事长单位

阿特斯阳光电力集团

常务副理事长单位

协鑫科技控股有限公司

副理事长单位

天合光能股份有限公司

无锡尚德太阳能电力有限公司

韩华新能源（启东）有限公司

江苏美科太阳能科技股份有限公司

江苏通灵电器股份有限公司

常州佳讯光电产业发展有限公司

苏州中来光伏新材股份有限公司

上能电气股份有限公司

常州亿晶光电科技有限公司

苏州腾晖光伏技术有限公司

隆基绿能科技股份有限公司

苏州中信博新能源电力科技有限公司

江苏日御光伏新材料科技有限公司

太一光伏科技（常州）有限公司

浙江大晟新能源科技有限公司



目录 CONTENTS

2023年8月刊

政策一览

- 01/ 国家发展改革委 财政部 国家能源局关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知
- 04/ 国家发展改革委等部门关于促进退役风电、光伏设备循环利用的指导意见
- 07/ 国家发展改革委等部门关于印发《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》的通知
- 08/ 国家能源局关于进一步加强电力市场管理委员会规范运作的指导意见
- 11/ 工业和信息化部办公厅关于组织开展工业绿色微电网典型应用场景与案例征集工作的通知

行业资讯

- 13/ 英国推出多项太阳能创新项目
- 14/ 欧洲三家光伏企业将在德国合资建设一体化太阳能工厂
- 14/ 非洲多国力促新能源项目落地
- 16/ 瑞典电动公路系统：为行驶中的车辆充电
- 17/ 埃及宣称可再生能源的总潜力达到1TW
- 18/ 巴基斯坦拟拍卖9GW光伏系统
- 19/ 工信部发布：上半年光伏组件产量超204GW
- 19/ 北京：启动固定资产投资支持光伏项目申报
- 20/ 上海：推进新建建筑可再生能源应用
- 20/ 安徽：小于6兆瓦地面光伏项目纳入年度规模管理
- 22/ 四川省光伏产业蓄势待发
- 22/ 时评|可再生能源装机历史性超过煤电！
- 24/ 我国首个大型多技术路线锂电池储能站今年内建成

企业新闻

- 26/ 阿特斯HTR异形焊带在大尺寸组件上的推广及应用
- 27/ 协鑫智算（苏州）中心暨全球总部8月27日揭牌
- 29/ 天合光能越南基地210单晶硅棒成功下线

-
- 30/ 隆基1GW Hi-MO 7将分批搭乘“长安号”出海
 - 32/ 年产7万吨的光伏湿电子辅助新材料项目在常州竣工投产
 - 33/ 迈为股份“低银无银”异质结电池技术成果刊登世界顶级学术期刊
 - 34/ 擎工互联 中标全国碳市场信息化平台项目
 - 34/ 新瑞光电10GW高效N型TOPCon电池项目正式投产

预警平台

- 36/ 美国ITC发布对光伏连接器及其组件的337部分终裁
- 36/ 拜登决定继续对东南亚四国太阳能制造商豁免关税

技术交流

- 38/ 俄研制出生产替代能源的新物质
- 38/ 科学家巧妙"破解"光合作用

价格动态

- 40/ 1-8月主要光伏产品价格走势

协会活动

- 43/ 关于组织申报“2023年度江苏省光伏产业协会光伏科学技术奖”的通知
- 44/ 数字通信助力高质量发展 江苏光伏产业加速数智化升级
- 46/ 新会员简介——苏州智巨源自动化科技有限公司
- 46/ 新会员简介——无锡江松科技股份有限公司
- 47/ 新会员简介——江苏明星新能源科技有限公司
- 48/ 新会员简介——苏州市尧峰电子有限公司
- 48/ 新会员简介——无锡申泰新能源科技有限公司
- 48/ 新会员简介——江苏乐泰宜柯谷林能源科技有限公司
- 49/ 新会员简介——江苏澄擎新能源有限公司
- 49/ 新会员简介——亚德客（江苏）自动化有限公司
- 50/ 新会员简介——江苏中来新材科技有限公司
- 51/ 新会员简介——江苏林洋新能源科技有限公司
- 51/ 新会员简介——海容（无锡）能源科技有限公司
- 52/ 新会员简介——浙江大晟新能源科技有限公司



中华人民共和国国家发展和改革委员会 National Development and Reform Commission

国家发展改革委 财政部 国家能源局关于做好可再生能源绿色 电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知

发改能源〔2023〕1044号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、财政厅（局）、能源局、国家能源局各派出机构，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司，有关中央企业，水电水利规划设计总院、电力规划设计总院：

为贯彻落实党的二十大精神，完善支持绿色发展政策，积极稳妥推进碳达峰碳中和，做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作，促进可再生能源电力消费，保障电力消纳，服务能源安全保供和绿色低碳转型，现就有关事项通知如下。

一、总体要求

深入贯彻党的二十大精神和习近平总书记“四个革命、一个合作”能源安全新战略，落实党中央、国务院决策部署，进一步健全完善可再生能源绿色电力证书（以下简称绿证）制度，明确绿证适用范围，规范绿证核发，健全绿证交易，扩大绿电消费，完善绿证应用，实现绿证对可再生能源电力的全覆盖，进一步发挥绿证在构建可再生能源电力绿色低碳环境价值体系、促进可再生能源开发利用、引导全社会绿色消费等方面的作用，为保障能源安全可靠供应、实现碳达峰碳中和目标、推

动经济社会绿色低碳转型和高质量发展提供有力支撑。

二、明确绿证的适用范围

（一）绿证是我国可再生能源电量环境属性的唯一证明，是认定可再生能源电力生产、消费的唯一凭证。

（二）国家对符合条件的可再生能源电量核发绿证，1个绿证单位对应1000千瓦时可再生能源电量。

（三）绿证作为可再生能源电力消费凭证，用于可再生能源电力消费量核算、可再生能源电力消费认证等，其中：可交易绿证除用作可再生能源电力消费凭证外，还可通过参与绿证绿电交易等方式在发电企业和用户间有偿转让。国家发展改革委、国家能源局负责确定核发可交易绿证的范围，并根据可再生能源电力生产消费情况动态调整。

三、规范绿证核发

（四）国家能源局负责绿证相关管理工作。绿证核发原则上以电网企业、电力交易机构提供的数据为基础，与发电企业或项目业主提供数据相核对。绿证对应电量不得重复申领电力领域其他同属性凭证。

（五）对全国风电（含分散式风电和海上风电）、太阳能发电（含分布式光伏

发电和光热发电）、常规水电、生物质发电、地热能发电、海洋能发电等已建档立卡的可再生能源发电项目所生产的全部电量核发绿证，实现绿证核发全覆盖。其中：

对集中式风电（含海上风电）、集中式太阳能发电（含光热发电）项目的上网电量，核发可交易绿证。

对分散式风电、分布式光伏发电项目的上网电量，核发可交易绿证。

对生物质发电、地热能发电、海洋能发电等可再生能源发电项目的上网电量，核发可交易绿证。

对存量常规水电项目，暂不核发可交易绿证，相应的绿证随电量直接无偿划转。对2023年1月1日（含）以后新投产的完全市场化常规水电项目，核发可交易绿证。

四、完善绿证交易

（六）绿证依托中国绿色电力证书交易平台，以及北京电力交易中心、广州电力交易中心开展交易，适时拓展至国家认可的其他交易平台，绿证交易信息应实时同步至核发机构。现阶段可交易绿证仅可交易一次。

（七）绿证交易采取双边协商、挂牌、集中竞价等方式进行。其中，双边协商交易由市场主体双方自主协商绿证交易数量和价格；挂牌交易中绿证数量和价格信息在交易平台发布；集中竞价交易按需适时组织开展，按照相关规则明确交易数量和价格。

（八）对享受中央财政补贴的项目绿证，初期采用双边和挂牌方式为主，创造条件推动尽快采用集中竞价方式进行交易，绿证收益按相关规定执行。平价（低价）项目、自愿放弃中央财政补贴和中央

财政补贴已到期项目，绿证交易方式不限，绿证收益归发电企业或项目业主所有。

五、有序做好绿证应用工作

（九）支撑绿色电力交易。在电力交易机构参加绿色电力交易的，相应绿证由核发机构批量推送至电力交易机构，电力交易机构按交易合同或双边协商约定将绿证随绿色电力一同交易，交易合同中应分别明确绿证和物理电量的交易量、交易价格。

（十）核算可再生能源消费。落实可再生能源消费不纳入能源消耗总量和强度控制，国家统计局会同国家能源局核定全国和各地区可再生能源电力消费数据。

（十一）认证绿色电力消费。以绿证作为电力用户绿色电力消费和绿电属性标识认证的唯一凭证，建立基于绿证的绿色电力消费认证标准、制度和标识体系。认证机构通过两年内的绿证开展绿色电力消费认证，时间自电量生产自然月（含）起，认证信息应及时同步至核发机构。

（十二）衔接碳市场。研究推进绿证与全国碳排放权交易机制、温室气体自愿减排交易机制的衔接协调，更好发挥制度合力。

（十三）推动绿证国际互认。我国可再生能源电量原则上只能申领核发国内绿证，在不影响国家自主贡献目标实现的前提下，积极推动国际组织的绿色消费、碳减排体系与国内绿证衔接。加强绿证核发、计量、交易等国际标准研究制定，提高绿证的国际影响力。

六、鼓励绿色电力消费

（十四）深入开展绿证宣传和推广工作，在全社会营造可再生能源电力消费氛围，鼓励社会各用能单位主动承担可再生

能源电力消费社会责任。鼓励跨国公司及其产业链企业、外向型企业、行业龙头企业购买绿证、使用绿电，发挥示范带动作用。推动中央企业、地方国有企业、机关和事业单位发挥先行带头作用，稳步提升绿电消费比例。强化高耗能企业绿电消费责任，按要求提升绿电消费水平。支持重点企业、园区、城市等高比例消费绿色电力，打造绿色电力企业、园区、绿色电力城市。

七、严格防范、严厉查处弄虚作假行为

（十五）严格防范、严厉查处在绿证核发、交易及绿电交易等过程中的造假行为。加大对电网企业、电力交易机构、电力调度机构的监管力度，做好发电企业或项目业主提供数据之间的核对工作。适时组织开展绿证有关工作抽查，对抽查发现的造假等行为，采用通报、约谈、取消一定时期内发证及交易等手段督促其整改，重大违规违纪问题按程序移交纪检监察及审计部门。

八、加强组织实施

（十六）绿证核发机构应按照国家可再生能源发电项目建档立卡赋码规则设计绿证统一编号，制定绿证相关信息的加密、防伪、交互共享等相关技术标准及规范，建设国家绿证核发交易系统，全面做好绿证核发、交易、划转等工作，公开绿证核发、交易信息，做好绿证防伪查验工作，加强绿证、可再生能源消费等数据共享。

（十七）电网企业、电力交易机构应及时提供绿证核发所需信息，参与制定相关技术标准及规范。发电企业或项目业主应提供项目电量信息或电量结算材料作为核对参考。对于电网企业、电力交易机构不能提供绿证核发所需信息的项目，原则上由发电企业或项目业主提供绿证核发所需信息的材料。

（十八）各发电企业或项目业主应及时建档立卡。各用能单位、各已建档立卡的发电企业或项目业主应按照绿证核发和交易规则，在国家绿证核发交易系统注册账户，用于绿证核发和交易。省级专用账户由绿证核发机构统一分配，由各省级发改、能源部门统筹管理，用于接受无偿划转的绿证。

（十九）国家能源局负责制定绿证核发和交易规则，组织开展绿证核发和交易，监督管理实施情况，并会同有关部门根据实施情况适时调整完善政策措施，共同推动绿证交易规模和应用场景不断扩大。国家能源局各派出机构做好辖区内绿证制度实施的监管，及时提出监管意见和建议。

（二十）《关于试行可再生能源绿色电力证书核发及自愿认购交易制度的通知》（发改能源〔2017〕132号）即行废止。

国家发展改革委

财政部

国家能源局

2023年7月25日



国家发展改革委等部门关于促进退役风电、光伏设备循环利用的指导意见

发改环资〔2023〕1030号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局、工业和信息化主管部门、生态环境厅（局）、商务主管部门、国资委：

近年来，我国新能源产业快速发展，风电、光伏等新能源设备大量应用，装机规模稳居全球首位。随着产业加快升级和设备更新换代，新能源设备将面临批量退役问题。为全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻《2030年前碳达峰行动方案》有关部署，加快构建废弃物循环利用体系，促进退役风电、光伏设备循环利用，现提出如下意见。

一、总体要求

（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，加快发展方式绿色转型，深入践行全面节约战略，积极构建覆盖绿色设计、规范回收、高值利用、无害处置等环节的风电和光伏设备循环利用体系，补齐风电、光伏产业链绿色低碳循环发展最后一环，助力实现碳达峰碳中和。

（二）基本原则

——坚持系统观念。坚持从设备全生命周期角度考虑风电、光伏设备退役问题，加强产业链上下游协同，促进退役风电、光伏设备循环利用，实现资源利用效率最大化。

——坚持创新驱动。着力推动退役风电、光伏设备循环利用技术创新、模式创新，促进循环利用技术进步、成本下降、效率提升。鼓励有条件的地方和企业率先行动，培育先进技术和商业模式。

——坚持分类施策。综合考虑产业发展阶段、设备类型和退役情况，远近结合、适度超前，加快规范集中式风电场、光伏发电站设备循环利用，逐步完善分布式光伏设备处理责任机制。

——坚持区域统筹。结合各地风电、光伏设备生产和退役情况，因地制宜布局退役设备循环利用产业集聚区，支持退役风电、光伏设备在区域间协同利用，加快培育资源循环利用产业。

（三）主要目标。到2025年，集中式风电场、光伏电站退役设备处理责任机制基本建立，退役风电、光伏设备循环利用相关标准规范进一步完善，资源循环利用关键技术取得突破。到2030年，风电、光伏设备全流程循环利用技术体系基本成熟，资源循环利用模式更加健全，资源循环利用能力与退役规模有效匹配，标准规范更加完善，风电、光伏产业资源循环利用水平显著提升，形成一批退役风电、光伏设备循环利用产业集聚区。

二、重点任务

（一）大力推进绿色设计。引导生产制造企业以轻量化、易拆解、易运输、易回收为目标，在产品的设计生产阶段进行绿色设计。积极实施《光伏制造行业规范条

件》等规范要求，深入开展“绿色设计示范企业”创建。鼓励生产制造企业在保障产品质量性能和使用安全的前提下，在产品生产过程中优先选用再生材料。引导生产制造企业强化信息公开，面向设备回收、资源化利用主体公开零部件原材料、产品结构等详细信息和资源循环利用技术建议。（工业和信息化部、国家发展改革委按职责分工负责）

（二）建立健全退役设备处理责任机制。督促指导集中式风电和光伏发电企业依法承担退役新能源设备（含零部件，下同）处理责任，不得擅自以填埋、丢弃等方式非法处置退役设备，不得向生活垃圾收集设施中投放工业固体废弃物。督促指导发电企业将废弃物循环利用和妥善处置作为风电场改造升级项目的重要内容。（国家能源局、生态环境部按职责分工负责）督促指导发电企业拆除风电、光伏设备后及时做好周边生态环境修复。（国家能源局、自然资源部按职责分工负责）指导发电企业完善退役风电、光伏设备报废管理制度，提升报废资产处置效率。落实国有资产交易流转有关要求，进一步优化国有退役风电、光伏设备处理处置制度，推动企业高效、规范处置相关资产。（国务院国资委、国家能源局按职责分工负责）

（三）完善设备回收体系。支持光伏设备制造企业通过自主回收、联合回收或委托回收等模式，建立分布式光伏回收体系。鼓励风电、光伏设备制造企业主动提供回收服务。支持第三方专业回收企业开展退役风电、光伏设备回收业务。支持发展退役新能源设备拆除、运输、回收、拆解、利用“一站式”服务模式。鼓励生产

制造企业、发电企业、运营企业、回收企业、利用企业建立长效合作机制，畅通回收利用渠道，加强上下游产业衔接协同。引导风电机组拆除后进行就地、就近、集中拆解。引导再生资源回收企业规范有序回收废钢铁、废有色金属等再生资源。（国家发展改革委、工业和信息化部、商务部按职责分工负责）

（四）强化资源再生利用能力。鼓励再生利用企业开展退役风电、光伏设备精细化拆解和高水平再生利用，重点聚焦风电机组中的基础、塔架、叶片、机舱、发电机、齿轮箱、电控柜等部件，以及光伏组件中的光伏层压件、边框、接线盒等部件开展高水平再生利用。支持龙头企业针对复杂材料加快形成再生利用产业化能力，重点聚焦风机叶片纤维复合材料，以及光伏组件中半导体材料、金属材料、聚合物等，探索兼顾经济性、环保性的再生利用先进技术和商业模式。（工业和信息化部、国家发展改革委按职责分工负责）

（五）稳妥推进设备再制造。严格用户单位采购再制造产品质量把关。稳妥推进风力发电机组、光伏组件再制造产业发展，率先发展风电设备中发电机、齿轮箱、主轴承等高值部件，以及光伏逆变器等关键零部件再制造。稳妥有序探索在新能源运营维修领域应用再制造部件，支持风电、光伏设备生产制造企业和运维企业拓展再制造业务。鼓励研究机构、行业组织和骨干企业共同搭建风力发电机组、光伏组件零部件再制造检测验证平台。培育风电、光伏再制造设备第三方鉴定评估机构，促进行业规范发展。（国家发展改革委、工

业和信息化部、市场监管总局按职责分工负责)

(六) 规范固体废弃物无害化处置。

加大对退役风电、光伏设备回收利用处置全过程环境污染防治的监管力度，严格退役设备无害化处置的污染控制要求，确保符合国家环境保护标准，减少终端固体废弃物带来的环境污染风险。(生态环境部负责)

三、强化保障措施

(一) 加大技术研发力度。将退役风电、光伏设备循环利用技术研发纳入国家重点研发计划相关重点专项。开发风电、光伏设备残余寿命评估技术，构建设备寿命评估方法学和技术体系，推动设备及关键部件延续利用和梯次利用。开展光伏组件高纯分离、稀有金属回收提取、复合材料回收利用、再生资源高值利用、风电设备零部件再制造等重点难点技术攻关，突破核心技术装备，研究建立全材料整线回收工艺。加快光伏组件回收等产业技术基础公共服务平台建设。加快开展利用技术体系集成示范，推动形成若干“政产学研用”一体化的科技成果转化模式。(科技部、工业和信息化部按职责分工负责)

(二) 强化资金和政策支持。利用中央预算内投资现有资金渠道，加强对退役风电、光伏设备循环利用项目的支持。依法落实节能节水、固定资产加速折旧、资源综合利用产品增值税即征即退等相关税收优惠政策。研究将退役风电、光伏设备循环利用产业纳入绿色产业指导目录。丰富绿色金融产品和服务，为符合条件的退役风电、光伏设备循环利用类项目提供融资便利。鼓励有条件的地方制定退役风电、

光伏设备循环利用产业专项支持政策。(国家发展改革委、财政部、税务总局、人民银行等部门按职责分工负责)

(三) 健全标准规范体系。研究制定风电和光伏设备绿色设计、综合利用等标准规范。支持行业协会、龙头企业、第三方研究机构等研究制定退役风电、光伏设备相关技术标准。(工业和信息化部、国家能源局、国家发展改革委、市场监管总局等部门按职责分工负责)研究制定特殊环境下退役风电、光伏设备的绿色拆解及不同材质(含金属和复合材料)零部件回收利用标准。完善寿命期内风电设备、光伏组件及相关零部件运行评价标准，将设备及零部件可回收、可循环利用作为评价的重要内容，推动开展绿色认证工作。(市场监管总局负责)加快研究以填埋、焚烧、回收利用等方式处理废弃风机叶片、光伏组件整机和零部件的环境影响，针对废弃风电和光伏设备回收、利用、处置过程的污染控制问题，研究制定废弃风电光伏设备污染防治技术规范。(生态环境部负责)

(四) 培育重点地区和企业。结合各地风电、光伏设备生产和退役情况，指导支持部分重点区域建设退役新能源设备循环利用产业集聚区。(国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局会同有关部门负责)支持中央企业发挥示范引领作用，率先加强退役风电、光伏设备循环利用，建设一批重点项目。(国务院国资委、国家发展改革委会同有关部门负责)

四、加强组织实施

(一) 加强组织领导。国家发展改革委加强统筹协调，加大对退役风电、光伏设备循环利用工作的推进力度。各有关部

门按职责分工，制定相关配套政策，形成协同推进合力。各地要充分认识退役风电、光伏设备循环利用的重要意义，采取有力措施强化政策落实。

（二）强化宣传引导。各地、各有关部门要加大对退役风电、光伏设备循环利用优秀项目和典型案例的宣介力度，推广一批可借鉴、可复制的先进经验。鼓励地方、行业协会和相关机构组织开展技术产品对接交流会、应用示范现场会等活动，促进先进技术产品模式交流推广。支持行

业协会、第三方研究机构以编制行业发展报告等形式，梳理技术趋势和发展实践，推广最新技术模式，宣传典型案例，引导行业健康发展。

国家发展改革委
国家能源局
工业和信息化部
生态环境部
商务部
国务院国资委
2023年7月21日

国家发展改革委等部门关于印发 《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》的通知

发改环资〔2023〕1093号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、科技厅、工业和信息化主管部门、财政厅（局）、自然资源厅（局）、住房城乡建设厅（委）、交通运输厅（局、委）、国资委、能源局、民航各地区管理局：

为加快绿色低碳先进适用技术示范应用，在落实碳达峰碳中和目标任务过程中锻造新的产业竞争优势，国家发展改革委等10部门制定了《绿色低碳先进技术示范工程实施方案》。现印发给你们，请认真抓好落实。

2023年首批示范项目申报工作同步启动，按照优中选优、宁缺毋滥的原则，各地区报送数量不超过10个。各地区发展改革委要会同本地区有关部门做好示范项目组织和申报工作，中央企业示范项目由国务院国资委负责汇总推荐，项目申报表、汇总表请于2023年10月8日前报送至国家发展改革委（环资司）。

国家发展改革委 科技部
工业和信息化部 财政部
自然资源部 住房城乡建设部
交通运输部 国务院国资委
国家能源局 中国民航局
2023年8月4日

绿色低碳先进技术示范工程实施方案



国家能源局关于进一步加强

电力市场管理委员会规范运作的指导意见

国能发监管〔2023〕57号

各省（自治区、直辖市）能源局，有关省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团发展改革委，天津、内蒙古、辽宁、上海、重庆、四川、甘肃、广西工业和信息化主管部门，北京市城市管理委员会，各派出机构，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司，内蒙古电力（集团）有限责任公司，北京电力交易中心有限公司、广州电力交易中心有限责任公司，有关电力企业、交易中心：

为深入贯彻党的二十大精神，全面落实党中央、国务院决策部署，充分发挥电力市场管理委员会协同共治作用，进一步加强行业自律、规范运作机制、形成监管合力，保障电力市场平稳运行，推动电力市场健康发展，提出以下意见。

一、重要意义

组建电力市场管理委员会是电力交易机构实现独立规范运行的重要保障措施。电力市场管理委员会是独立于电力交易机构的自治性议事协调机制，履行建立健全市场成员行为自律职责，与运营机构市场监测、监管机构专业监管共同构建电力市场运行“三道防线”。随着电力市场建设步伐日益加快，主体类别、市场规则、交易品种呈现多样化态势，进一步加强电力

市场管理委员会规范运作，有利于促进电力市场健康有序发展，切实维护市场成员合法权益。

二、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，坚持依法依规、客观中立、公平公正的原则，以构建主体多元、竞争有序的电力交易格局为目标，充分发挥电力市场管理委员会在电力市场建设过程中的议事协调作用，建立科学合理的议事机制，充分体现市场各方意愿，为市场各方积极参与电力市场建设提供平等的议事平台和机制保障，促进电力市场长期健康发展。

（二）工作原则

协调沟通。坚持团结协作、平等沟通，积极发挥电力市场管理委员会平台的协调沟通作用，促进市场成员充分发表意见、交流看法、增进了解。

民主议事。坚持合作共赢，建立科学合理的议事机制，打造公开、公平、公正的交流平台，确保电力市场管理委员会规范、高效运作，维护各类市场成员合法权益。

集体决策。坚持电力市场管理委员会委员的广泛性、代表性，充分体现各方意

愿，广泛选择成员代表，充分反映各方诉求。

专业支撑。坚持发挥各类市场成员专业优势，凝聚行业合力，在电力市场相关交易规则、实施细则、实施方案、研讨协调电力市场相关事项等方面提供专业技术支撑和人才队伍保障。

三、规范运作

（一）明确工作职责

电力市场管理委员会工作职责包括：

1. 研究讨论电力交易机构章程，审议电力市场管理委员会工作规则、秘书处工作规则，推荐电力交易机构高级管理人员；

2. 协调电力市场相关事项，建立听取市场成员诉求的机制，研究讨论市场运行中出现的异常情况、市场成员提出的合理诉求等，提出相关问题的解决建议；

3. 研究讨论电力市场相关交易规则、实施细则及实施方案，审议规则、细则、方案和关键市场参数的标准与取值，提出报价或出清价格上下限设置、信息披露相关内容建议；

4. 协助国家能源局及其派出机构和政府有关部门监督规范市场运营机构行为，建立市场自律监督工作机制。

（二）优化组织架构

1. 电力市场管理委员会应由电网企业（含增量配电网企业）、发电企业、售电企业、电力用户、市场运营机构、第三方机构等各方面代表组成，按照发电方代表、购电方代表（售电企业、电力用户）、输配电方代表、市场运营机构代表（电力交易机构、电力调度机构）、第三方代表分类，按合理比例确定各类别代表人数。发

电方代表、购电方代表人数应多于其他代表。

2. 电力市场管理委员会设主任委员 1 名，副主任委员若干名。区域电力市场管理委员会主任委员由国家发展改革委、国家能源局提名，省（自治区、直辖市）电力市场管理委员会主任委员由国家能源局派出机构和所在地区有关政府部门提名，由各自电力市场管理委员会投票表决。主任委员原则上任期不超过三年，同一主任委员不得连任超过两届任期。

3. 电力市场管理委员会秘书处负责电力市场管理委员会日常工作。秘书处应配备专业素质的专职人员，工作人员可由成员单位选派，并定期轮换。

4. 可以组建成员类别工作组，开展类别领域选举、议事等相关工作。

5. 可以组建专业工作组，在各成员单位中择优组成，开展业务领域专项工作。

6. 可以组建专家委员会，负责提供电力市场建设专业咨询。专家委员会由相关领域专家和第三方咨询研究机构代表等组成。专家委员会在咨询过程中应遵守客观公正、实事求是的原则。

（三）完善议事规则

1. 建立健全议事机制。电力市场管理委员会要建立健全商议事项发起、召集、审议流程，确保议事程序公开透明、公平合理，切实保障市场成员合法权益。

2. 明确议题发起流程。秘书处定期收集整理成员代表提出的合理诉求和议题建议，并向电力市场管理委员会成员通报。由多名成员代表联名提议的，或主任委员、副主任委员、市场运营机构认为必要的，由秘书处形成会议议题。议题产生后，超

过三分之一的成员代表投票通过的，作为正式会议议题。会议议题需至少提前一周通知各成员单位，并抄送国家能源局及其派出机构和政府有关部门。

3. 明确会议召集方式。电力市场管理委员会会议由主任委员根据正式会议议题和工作安排召集成员代表开会。会议应有三分之二以上代表且每类别均有代表出席方可举行。原则上每年至少召开两次全体会议，根据工作需要通过线上或者线下等方式不定期召开专题会议。国家能源局及其派出机构和政府有关部门可根据需要，派员参加有关会议。

4. 明确议事审议流程。议题审议原则上采取投票表决的方式确定，三分之二及以上表决同意的则为通过，形成审议结果。市场运营机构代表、第三方代表不参加投票表决。各类交易规则、细则、方案等经电力市场管理委员会审议通过后，按照有关规定，提交国家能源局及其派出机构和政府有关部门审定后执行。需要修订的，应提请电力市场管理委员会审议通过后，报原审定机构和部门批准或备案。

5. 议题产生、议题审议的投票工作结束后，秘书处应整理各成员代表的投票结果，并保存归档。

6. 国家能源局及其派出机构和政府有关部门对电力市场管理委员会的审议结果可以行使否决权。

四、监督落实

（一）加强自律监督

电力市场管理委员会对参与市场交易的各方实施市场内部自律管理，督促市场成员签订自律公约，充分发挥市场自律和社会监督作用，收集掌握电力市场相关问题线索，协助国家能源局及其派出机构和政府有关部门促进电力交易机构独立规范运行，监督和纠正扰乱电力市场正常秩序的行为。

（二）加强规范指导

国家能源局及其派出机构和政府有关部门应在相关制度中明确对电力市场管理委员会的监督条款，加大对电力市场管理委员会的指导力度，引导电力市场管理委员会规范运作。主任委员履职不到位的，国家能源局及其派出机构可向电力市场管理委员会提出重新推选的意见。

（三）加快组织实施

各电力市场管理委员会应及时按本指导意见制修订相关制度，及时开展换届、完善议事规则、优化决策机制等工作，加快推动组建成员类别工作组、专业工作组和专家委员会。各成员单位应积极参加电力市场管理委员会会议和有关工作。

国家能源局

2023年8月21日





中华人民共和国工业和信息化部

Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

工业和信息化部办公厅关于组织开展工业绿色微电网 典型应用场景与案例征集工作的通知

工信厅节函〔2023〕224号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，有关中央企业，有关行业协会：

工业绿色微电网是提高能效、保障工业稳增长合理用能需求的重要途径，是培育绿色增长新动能、锻造产业竞争新优势的重要方向，是促进高比例利用可再生能源、推动落实“双碳”目标的重要路径。按照《工业领域碳达峰实施方案》（工信部联节〔2022〕88号）《工业能效提升行动计划》（工信部联节〔2022〕76号）有关部署，现组织开展工业绿色微电网典型应用场景与案例征集工作。有关事项通知如下：

一、征集范围

聚焦钢铁、有色、石化、化工、建材、机械、轻工、纺织、电子以及数据中心、5G基站等重点行业领域，征集一批集成应用分布式光伏、分散式风电、高效热泵、新型储能、氢能、余热余压利用、智慧能源管控等一体化系统的工业绿色微电网。

二、推荐条件

（一）申报主体。建有独立完整并稳定运营工业绿色微电网的工业企业、工业园区，或相应工业绿色微电网的系统解决方案供应商。其中，工业企业、系统解决方案供应商应在中华人民共和国境内注

册，具备独立法人资格；工业园区应为具备统一管理机构省级及以上工业园区。

（二）具体要求。申报的工业绿色微电网应实现稳定运行、具有显著节能降碳效果，并至少满足下列指标中的三项要求：

1. 可再生能源消费量占本企业、园区能源消费总量的比例达到15%以上，或可再生能源、工业余热余压等余能利用、能源梯级利用（含热电联产、燃气分布式能源等）等合计占本企业、园区能源消费总量的比例达到30%以上；

2. 工业企业可再生能源装机规模达到2MW以上，工业园区可再生能源装机规模达到10MW以上；

3. 可再生能源就地消纳比例（可再生能源消费量占可再生能源发电量的比例）达到80%以上；

4. 电力负荷调节能力（可根据电力系统需要变动其输出功率的负荷占电力最大负荷的比例）达到5%以上；

5. 新型储能装机规模（包括电化学储能、飞轮储能、压缩空气储能、氢（氨）储能等）达到1MW以上；

6. 可再生能源制氢或工业副产氢年生产规模达到5000吨以上，并实现就近利用；

7. 工业余能利用率（实现回收利用的工业余热、余压、化学余能、余冷及其他

余能占理论可利用余能量的比例)达到60%以上。

三、推荐程序

请各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门组织本地区工业企业、工业园区、工业绿色微电网系统解决方案供应商进行申报并择优推荐,有关全国性行业协会、中央企业分别组织本行业、本集团推荐工作。请于2023年9月18日前将《工业绿色微电网典型应用场景与案例申报书》(附件1)、汇总表(附件2)和相关申报材料(纸质版一式两份)寄送至工业和信息化部(节能与综合利用司),同时通过“工业节能与绿色发展管理平台”

(<https://green.miit.gov.cn>)上传报送电子版材料。

四、联系方式

联系人及电话:

阳紫微 010-68205354/5341(传真)

地址:北京市西城区西长安街13号

邮编:100804

附件:

[1. 工业绿色微电网典型应用场景与案例申报书.doc](#)

[2. 工业绿色微电网典型应用场景与案例推荐汇总表.doc](#)

工业和信息化部办公厅

2023年8月9日



英国推出多项太阳能创新项目

太阳能停车换乘计划，是一项由“英国首创”的新能源项目，目前已用于在斯托顿和利兹市中心之间往返的电动公交车，据称，该系统走在英国太阳能创新项目的最前沿。自计划实施以来，利兹市已有三种停车换乘方案，但市议会表示，斯托顿站点是英国第一个由自身太阳能电池板和电池存储系统供电的站点。

利兹市议会称，该站点内设一个 1.2 兆瓦的“SolarEdge”太阳能系统、智能电动汽车充电基础设施和一个 950 千瓦时的电池，该电池可以存储并利用太阳能，为该站点供电。预计该系统年发电量约为 85.2 万千瓦时，保证站点的候车室内照明、闭路电视和供暖等电力需求。此外，该电池能够将其储存的部分电力输回电网，剩余的电力则在夜晚为停车及转乘站点供电。

据该市议会估测，与完全依赖电网和化石燃料的公共汽车相比，该站点的清洁电力技术将助力英国于 2030 年实现净零碳排放，而停车换乘计划也可以减少利兹市中心的拥堵和污染。该项目部分由运输部和欧洲区域发展基金共同资助，太阳能设备则由埃沃能源公司负责。

埃沃能源公司的可再生能源首席顾问乔纳森·罗珀（Jonathan Roper）称赞该项目是“其他城市可以效仿的可持续发展榜样”。

乔纳森·罗珀补充道：“本次工程体现了一个项目如何用可再生能源驱动的交通和增加交通连接的数量，对整个城市的社区、当地经济和企业产生积极影响。这是在可持续交通电气化方面向前迈出的一大

步，同时克服了当地电网的限制和对智能能源解决方案的基本需求。”

与此同时，在英格兰东北部，另一个开创性的当地太阳能项目也于八月上旬在诺森伯兰郡启动，该项目预计将大幅削减碳排放，并为当地议会节省大量能源费用。该项目负责在当地建造太阳能汽车码头阵列。该郡议会称，此项目价值 380 万英镑，是英国同类项目中“规模最大的”之一。码头的停车场顶棚由光伏电池板制成，这些电池板将为议会总部——莫佩斯郡大厅提供清洁能源。

项目中的太阳能顶篷由电力分销商英国电力网络公司负责设计建造。随着项目实行，这个有着 40 年历史的停车场变成了可再生发电机，预计将提供约 40% 的县政府用电，包括为其不断增长的电动车队提供充电器。该市议会还表示，由于太阳能电池板的使用，预计每年将节省 10 万至 15 万英镑的能源成本，还将减少 250 吨的碳排放。同时，作为 2014-2020 欧洲结构和投资基金增长计划的一部分，该项目由英格兰欧洲区域发展基金提供部分资金，由该市议会提供配套资金，并通过节约能源来收回资金。

英国电网服务总监大卫·米切尔（David Mitchel）认为：“我们很高兴能为诺森伯兰郡议会提供这一关键项目，以协助实现到 2025 年将碳排放量减半的目标。”该太阳能基础设施是英国最大的太阳能汽车港口设施之一，将改变委员会车队的运营方式，以降低成本、提高碳效率。”

南格洛斯特郡位于英格兰西南部，该郡上周批准了一个 18.75 兆瓦太阳能农场

的计划。此农场能够提供足够的电力，满足布里斯托尔 4400 户普通家庭的需求。

开发商可再生能源连接公司（Renewable Connections）于去年 10 月提交了修建 Codrington 太阳能发电场的计划，其中包括景观、生态和生物多样性效益的一揽子计划。

可再生能源连接公司的发展总监约翰·利斯（John Leith）表示：“许多像南格洛斯特郡这样的地方议会现已宣布进入气候紧急状态，并充分认识到需要采取紧急行动来限制气候危机对环境的影响。”

来源：能源舆情

欧洲三家光伏企业将在德国合资建设一体化太阳能工厂

据外媒消息，近日欧洲 Heckert Solar、Wattkraft 和 Interfloat 三家光伏企业正计划合作在德国建设一个垂直一体化光伏生产项目，将生产多晶硅到太阳能组件的垂直一体化产品，项目总投资约为 20 亿欧元（21.8 亿美元）。其中，Heckert solar 为德国太阳能组件生产商，Wattkraft 为光伏产品分销商，Interfloat 为欧洲最大的太阳能玻璃生产商。

通过这项合作，Heckert Solar 计划将其 Thuringia 州的 400MW 工厂产能扩大到 2.8GW，并在法兰克福建立一座 5GW 的多晶硅和太阳能电池工厂。而 Interfloat 则计划将勃兰登堡的一个工业基地生产太阳能玻璃以满足组件生产需求。

该财团还表示，新的工厂将生产效率为 24%、碳足迹低于 18 克/千瓦时的双玻组件，这一数据将符合最高的 ESG 可持续

性标准。不过，该财团并未透露该组件的技术类型。

德国加快光伏项目审批

据近日报道，截至 7 月底，德国今年光伏装机迎来了爆发式增长。7 月份新增了约 1.2GW 的光伏装机，超过了去年全年总和，而截至 7 月底，德国累计太阳能装机容量已飙升至 75.17GW。

不过，如果要实现 2030 年 215GW 的装机目标，德国接下来每月还需要安装 1.57GW 以上。

为此，德国正在加快国内光伏项目审批流程。近日，德国经济部长 Robert Habeck 表示，该部门批准了“Solar Package 1”法案草案，以确保到 2026 年期间每年安装 22GW 光伏系统，并消除部署障碍。

在得到德国内阁批准后，“Solar Package 1”提案将提交德国联邦议院审议。与此同时，德国经济部正在制定“Solar Package 2”法案，以落实双方共同制定的“光伏战略”的附加措施。

来源：SOLARZOOM 光储亿家

非洲多国力促新能源项目落地

日前，加拿大可再生能源企业东非电力公司中标刚果（金）历史上最大光伏发电项目，总装机达 13.3 万千瓦，是目前刚果（金）光伏发电总装机 6 倍多。为促成这一项目，刚果（金）引入长期购电协议（PPA）政策。东非电力公司与刚果（金）国家电力公司签署了长达 20 年的 PPA 协议，在此期间，项目发电量均可卖给刚果（金）国家电力公司，且一直享受协议电价。

截至目前,全球仍有 6 亿多无电人口,其中约 80%生活在撒哈拉沙漠以南地区。非洲太阳能资源丰富,可供开发建设光伏电站的土地充足。在能源转型背景下,通过引入 PPA 等支持政策成为助力非洲解决电力供应的新途径。

◆多国引入新政

东非电力公司在刚果(金)中标的光伏发电项目是一个包含两个子项目的项目集,项目均位于刚果(金)南部,毗邻卡拉哈里沙漠,太阳能资源丰富,具备开发建设大型光伏电站的土地条件。

事实上,不只是刚果(金),南非等非洲国家都在引入 PPA 政策。今年 4 月,南非电信集团子公司非洲分布式能源公司与非洲数据中心签署了为期 20 年的 PPA 协议,前者将为后者建设一座总装机达 1.2 万千瓦的光伏发电站。

此外,在最新一轮可再生能源发电项目招标过程中,南非共授予总装机 86 万千瓦的光伏发电项目建设权,涉及的 6 个项目均签署了 PPA 协议。PPA 政策已经成为南非推动可再生能源发电项目落地的重要支撑。

◆项目落地提速

国际能源署、国际可再生能源署等机构联合发布的最新报告显示,过去 10 年中,全球无电人口数量已经减少近一半,但仍有 6.75 亿人无电可用,其中约 80%的人生活在撒哈拉以南非洲。以加纳为例,电力短缺问题一直困扰着该国。近年来,加纳经济增速达到 7%,随之而来的是电力短缺问题日益突出。

联合国大会常设机构之一联合国贸易和发展会议 3 月发布的报告显示,得益于

以光伏发电为代表的新能源产业快速发展,非洲获得电力的机会正在增加。非洲希望将有电人口数量从 2020 年的约 9 亿提升至 11 亿以上,光伏发电成为促进非洲达成这一目标的重要抓手。

《非洲商业》杂志刊文指出,非洲电力短缺的重要原因之一是电力基础设施十分薄弱。输电网络不成熟限制了传统能源项目开发。光伏发电可不依靠大电网建设离网型系统或微电网,有效解决非洲国家供电难题。今年 2 月,肯尼亚提出,将在偏远地区建设 136 个光伏发电微电网项目。

世界银行数据显示,2010 年,撒哈拉以南地区仅有 500 个光伏发电微电网项目,目前这一数字已经增至 3000 个以上,预计几年内将飙升至 9000 个。

◆投资潜力巨大

虽然越来越多的非洲国家开始重视光伏发电,但这些国家还要面对一个现实问题:在设定了可再生能源发展目标的背景下,如何持续吸引投资,不断为产业发展增添动力。

英国能源行业媒体 Energyportal 指出,在政策支持下,突尼斯光伏产业取得长足进步,但要实现其“到 2030 年光伏发电量占总发电量 20%”的目标,在投资上还面临挑战,需要探索区域合作机会。

以中国企业为例,中国电建、中国能建等援建的光伏发电站就缓解了非洲当地供电紧张的问题。另外,为了向清洁能源过渡,南非选择加入“公正能源转型投资计划”,该计划目标是给南非提供 85 亿美元贷款。

国际能源署在《非洲能源展望 2022》报告中强调,非洲可再生能源投资潜力巨

大。到 2030 年，非洲电力需求将较目前增长 75%，而可再生能源电力是满足这一新增电力需求的重要力量，预计将贡献 27% 的发电量，是 2020 年的 8 倍。

来源：中国能源报

瑞典电动公路系统：为行驶中的车辆充电

“将瑞典全国最繁忙道路 25% 的路段电气化后，有效实现电动公路充电与家庭充电相结合，无疑是最优选择。”

在英国、法国、德国等欧洲大国加速探索实现无化石燃料出行所需的基础设施时，北欧国家瑞典率先宣布，将打造一条能够为行驶中的汽车和卡车充电的公路，并计划于 2025 年建成，这将成为瑞典首条电动公路系统。

这一计划为瑞典未来不再支持购买燃油轿车的长远环保目标提前“探路铺垫”，也成为该国多方位推动可持续交通运输解决方案的最新亮点。

可持续交通综合解决方案

瑞典交通部门认为，电动公路系统将是一个能有效促进公民和运输车队采用电动汽车的可持续交通综合解决方案。制订该计划主要原因有两个：一是推动企业生产性价比更高的汽车，并改善目前瑞典全国缺乏充电站点的状况；二是早日建成电动汽车生态系统而非仅仅停留在理想计划层面，电动公路系统将提供重要支撑。

据瑞典交通管理局介绍，瑞典首条永久性电动公路长度为 21 公里，位于瑞典三大城市即首都斯德哥尔摩、西海岸城市哥德堡和南部城市马尔默之间的物流三角区

中部位置，许多公司使用该路段进行大量运输。目前，这条电动高速公路还处于采购和最终规划阶段。

据该项目合作方之一的瑞典查尔姆斯理工大学介绍，电动公路系统通过道路内或道路旁的线圈，或悬挂在车辆上方的电线为移动中的车辆充电。

这个规划中的永久性电动公路是瑞典交通管理局重型货车国家公路网电气化计划的一部分。这一项目有助于实现减少货运交通二氧化碳排放的目标。重型货车是公路交通二氧化碳排放的主要来源，该试点路段投入使用后，能帮助人们分析在实践中采取何种电气化解决方案更接近实现无化石燃料交通的目标。据瑞典交通管理局介绍，电动公路可以成为未来无化石燃料交通网络的有益补充。

虽然当前大部分针对电动公路系统的研究还主要集中在卡车上，但近期一项研究表明，私家车也能从中受益。查尔姆斯理工大学的一项研究显示，电动公路系统可让电动汽车和电动卡车在行驶中充电，从而消除“里程焦虑”，将可持续交通变成现实。而且，电动公路系统可使电动汽车车载电池体积最多减少 70%。研究人员指出，这将减少对电池原材料的需求，对消费者来说电动汽车也将变得更便宜。

此外，由于人们大多是在下班后和夜间给汽车充电，这给电网带来很大压力，电动公路系统可以使车辆在全天都更均匀地充电，将显著降低电网的峰值负荷。研究人员还表示，将瑞典最繁忙道路的 25% 电气化后，可有效实现电动公路充电与家庭充电相结合。

2045 年之前修建 480 公里

今年 3 月底，欧盟理事会批准新规，决定从 2035 年起禁售会导致碳排放的新的燃油轿车和小型客货车。根据该法规，从 2030 年到 2034 年，新的燃油轿车和小型客货车的二氧化碳排放量将比 2021 年分别减少 55% 和 50%，到 2035 年分别减至零。这项新规是欧盟委员会于 2021 年 7 月提出的应对气候变化一揽子提案“适应 55”的重要部分。根据该提案，欧盟计划到 2030 年温室气体净排放量较 1990 年水平至少减少 55%，并在 2050 年实现碳中和。

瑞典政府此前表示，鉴于越来越严峻的气候问题所带来的挑战，未来几年必须大幅减少交通领域的温室气体排放。瑞典政府正在努力实现交通领域的无化石燃料化，进而实现应对气候变化的总体目标。

瑞典交通管理局战略发展主管彼得松说，如果为重型车辆提供带有完整电池解决方案的固定充电，因其所需的电池和充电设备等都很大，安装及维护并不容易。显然，这并非实现减少碳排放的长久之策。在他看来，此次对传统公路的改造是减少运输中二氧化碳排放行动的一部分，而将首条试点路线选定这一区域，是因为瑞典大部分人口在三大城市所在区域生活和工作。

据彼得松介绍，瑞典将在 2045 年前修建约 480 公里电动公路。他强调：“越来越多的欧盟国家和公司希望加入改变交通的竞争，因为欧盟已决定从 2035 年开始淘汰化石燃料汽车。”

来源：环球网

埃及宣称可再生能源的总潜力达到 1TW

在由埃及总理 Mostafa Madbouly 主持的第四届埃及绿氢产业圆桌会议上，埃及电力和可再生能源部长 Mohamed Shaker 表示，埃及的风电容量可达 350GW，太阳能电力容量可达 650GW。

埃及宣称，可再生能源的总潜力达到 1TW，这对埃及的可再生能源部门来说是一个重大消息。然而，要实现这一潜力则完全是另一回事，尤其是考虑到埃及迄今为止在可再生能源领域的落后状况。

埃及是非洲最大的光伏市场之一，拥有丰富的阳光资源和广阔的土地。近年来，埃及政府一直在积极推动太阳能光伏产业的发展。

埃及的目标是至 2030 年，可再生能源占全国电力总需求的 42%，至 2040 年，可再生能源发电量占全国发电总量的 60%。

埃及的可再生能源产量占能源总结构的 29.6%，2022 年达到约 10GW 的最高点。Statista 报告称，至 2022 年底，埃及的可再生能源总容量达到 6322MW，比前一年增长了约 1%。

根据第三方机构预测，埃及可再生能源发电容量，预计将从 2020 年的 3.51GW 增加到 2030 年的 13.7GW，复合年增长率 (CAGR) 达到 14.6%。

而为了促进光伏市场的发展，埃及政府也出台了一系列优惠政策，如提供土地、税收减免、优先购电等。

提高可再生能源份额的举措

为了加快采用可再生能源，埃及最近更新了其国家自主贡献文件，旨在推进至 2030 年可再生能源在能源生产中占比 42%

的目标，而不是之前确定的 2035 年，意味着时间轴提前了。

作为对“水、粮食和能源纽带”项目的贡献，埃及的目标是获得价值 5 亿欧元(合 5.48 亿美元)的赠款和软融资。这一项目是在网络开发计划的 NDC 更新框架内进行的。

埃及还多次推动绿氢的发展。在 COP27 大会上，埃及与一些知名的行业合作伙伴签署了八项绿氢和绿氨项目开发框架协议。由于对 17 个绿氢项目的大规模资本投资，埃及目前已成为超大型项目外国直接投资最大目的地之一，这些投资占埃及 2022 年入境资本投资总额的 97%。

2023 年，在政府措施和其他利益相关方的努力下，埃及在实现可再生能源目标领域取得了重大进展。与往年相比，2023 年的进步显著，可再生能源领域实现了多个重要里程碑，展现了埃及朝着更加绿色的未来迈出的稳健步伐。

在最近的圆桌会议上，埃及石油部部长表示，相信绿氢将成为埃及实现可持续发展目标的最有前景的领域之一。

来源：电缆网

巴基斯坦拟拍卖 9GW 光伏系统

据外媒报道，巴基斯坦正在制定一项新的拍卖计划以部署 9GW 的光伏系统。该计划安装 6GW 的大型光伏电站，2GW 的中型光伏项目以及 1GW 的屋顶光伏系统。

法国能源开发商 Engie 公司工程业务子公司 Tractebel 公司宣布将支持巴基斯坦替代能源发展委员会(AEDB)制定的这项新战略，其目标是到 2030 年新增 9GW 的光伏系统。

Tractebel 公司目前致力于为土地可用性、光伏项目的成本、选址和开发等因素提供技术和经济分析，所有这些因素都将在即将到来的拍卖中得到考虑。

Tractebel 公司表示：“我们将为独立电力生产商(IPP)和工程、采购和建设(EPC)的招标文件提供支持和建议，以及包括合同谈判在内的整个投标过程。这项任务预计将于 2024 年初完成。”

巴基斯坦政府的拍卖计划要求安装 6GW 的大型光伏电站，2GW 的中型光伏项目，以及 1GW 的屋顶光伏系统。

2022 年 5 月，世界银行表示，巴基斯坦要实现其清洁能源目标，需要迅速引入可再生能源拍卖制，其拍卖活动已于 2017 年获得其能源监管机构的批准。世界银行为巴基斯坦提出了一项双轨战略，其中包括建立大型可再生能源园区(主要位于风力资源丰富的俾路支省和信德省)，以及可以在有可用容量的变电站附近拍卖小型清洁能源项目。

正如报告中概述的那样，拍卖的光伏系统装机容量应该至少 50MW 以上，光伏园区的装机容量从 300MW 到 600MW 不等。光伏系统的电价应不迟于每次拍卖程序开始后 33 周确定。每次拍卖的最高出价应该参照以往的做法确定，由此签署的电力采购协议(PPA)应持续 20 至 25 年。

根据国际可再生能源署(IRENA)发布的一份研究报告，到 2022 年底，巴基斯坦累计安装的光伏系统装机容量约为 1.24GW。

来源：索比光伏网

工信部发布：上半年光伏组件产量超204GW

8月2日，工信部发布2023年上半年全国光伏制造行业运行情况，上半年我国光伏产业总体保持平稳向好发展态势，产业链主要环节产量均实现高速增长。根据光伏行业规范公告企业信息和行业协会测算，全国多晶硅、硅片、电池、组件产量再创新高，同比增长均超过65%。光伏产品出口总额达到289.2亿美元，同比增长11.6%。

其中：多晶硅环节，1-6月全国产量超过60.6万吨，同比增长66.1%。硅片环节，1-6月全国产量超过253.4GW，同比增长65.8%。电池环节，1-6月全国晶硅电池产量超过224.5GW，同比增长65.7%。组件环节，1-6月全国晶硅组件产量超过204GW，同比增长65%。出口达到108GW，同比增长37.3%。

来源：工信部

北京：启动固定资产投资支持光伏项目申报

8月2日，北京市发展和改革委员会印发关于公开征集市政府固定资产投资支持光伏发电项目的通知，范围包括光伏发电设施作为建筑构件的建筑光伏一体化项目、光储直柔项目、光伏充电桩及应用光伏发电的综合能源服务项目等。有关内容如下：

一、申报条件

申报市政府固定资产投资补助的光伏发电项目需满足以下条件：

(一)项目建设地点应在本市范围内，符合首都功能定位及市区两级规划布局，

满足所在区域生态环境、城市风貌、第五立面管控等相关要求。在新建公共机构建筑、新建园区、新建厂房屋顶建设的光伏发电项目，屋顶覆盖率不应低于50%。项目应用的电池组件及逆变器符合《支持政策》相关要求。

(二)符合固定资产投资支持方向，并在2023年8月内开工并形成实物工作量。

(三)项目申报单位无严重失信记录，经营状况良好，财务制度健全。

二、支持项目类型

(一)光伏发电设施作为建筑构件的建筑光伏一体化项目、光储直柔项目、光伏充电桩及应用光伏发电的综合能源服务项目(支持范围包括：光伏组件及必要的安装辅助系统、逆变器、汇流箱等配电系统)。

(二)产业园区(经国家、市级、区级认定)、基础设施、老旧小区、公共机构、市级重点工程等整体实施的光伏发电项目。项目申请资金支持时须在资金申请报告中对项目进行整体规划，原则上项目总体规模不小于1兆瓦。

(三)结合关停矿区生态修复、垃圾填埋场生态提升、设施农业建设的光伏发电项目。

三、申报及审核程序

(一)申报时间：2023年8月7日前。

(二)申报材料：项目备案通知书、项目技术方案、《申报项目信息表》。

(三)报送方式：申报单位将纸质版材料(一式三份，封面加盖单位公章及骑缝章)统一报送至以下地址。邮寄地址：朝阳区华腾世纪总部公园9号楼811；联系电话：55590473、13671189337；申报材料电子版材料反馈至邮箱：fgwxnyc2021@163.com。

(四)评估初审：市发展改革委会同区发展改革部门对征集项目开展第三方评估，确定拟给予市政府固定资产投资支持项目清单。

(五)网上公示：符合要求的项目通过市发展改革委网站进行公示，公示时间5个工作日。

(六)资金申请及拨付：公示无异议后，市发展改革委组织相关区发展改革部门及相关企业报送资金申请报告，按照《北京市政府投资管理办法》要求，开展项目评估审核及资金拨付等相关工作。

来源：北京市发改委

上海：推进新建建筑可再生能源应用

8月18日，上海市住房和城乡建设管理委员会发布关于印发《关于推进本市新建建筑可再生能源应用的实施意见》的通知，通知提出，主要目标：新建公共建筑、居住建筑和工业厂房应按要求使用一种或多种可再生能源。到2025年，建筑用能结构持续优化，城镇新建建筑可再生能源替代率达到10%。到2030年，城镇新建建筑可再生能源替代率达到15%。

通知提出，采用太阳能光伏系统的，初始发电效率要求为：采用晶硅组件的应不低于18%，采用薄膜组件的应不低于12%，采用透明幕墙薄膜组件的无初始发电效率要求。采用太阳能热水系统的，太阳能保证率和集热器效率应均不低于50%。采用地源热泵系统的，系统制冷COP应不低于3.5。采用空气源热泵系统的，能效等级应达到一级。

来源：上海市住建委

安徽：小于6兆瓦地面光伏项目纳入年度规模管理

8月26日，安徽省能源局印发关于进一步推进分布式光伏规范有序发展的通知，统筹集中式和分布式光伏项目并网规模管理，开展分布式光伏接入电网承载力评估，提升接入消纳分布式光伏能力。通知强调以下几点：

一、加强分布式光伏并网规模管理。统筹集中式和分布式光伏项目并网规模管理，单点接入小于6兆瓦的工商业分布式光伏项目（指利用工商业企业自有建设用地范围内屋顶或地面建设的分布式光伏）和户用光伏项目（指利用自然人宅基地范围内屋顶或地面建设的分布式光伏，包括自然人全款购、合作开发和融资租赁等模式）按照就近消纳原则，在具备接入容量的区域开发建设，暂不纳入年度建设规模管理；新增备案小于6兆瓦的地面光伏电站（包括利用坑塘水面、结合农业大棚、牲畜养殖等建设的光伏电站项目）纳入年度建设规模管理，未纳入年度建设规模的项目不得开工建设、不得并网。

二、开展分布式光伏接入电网承载力评估。国网安徽省电力公司应组织各市供电公司以县为单位，按照国家能源局《分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点实施方案》和《分布式电源接入电网承载力评估导则》（DL/T2041）要求，每季度末月20日前完成分布式光伏接入电网承载力分析，明确分布式光伏开发红、黄、绿色区域，测算辖区内变电站、线路、台区可接入容量，每季度末通过电网企业门户网站、营业厅等渠道向社会公布，并报所在县级能源主管部门。

三、规范分布式光伏项目备案管理。

分布式光伏项目实行属地备案管理。其中，自然人全款购模式户用光伏项目由电网企业代自然人向当地能源主管部门申请备案；其他分布式光伏项目由屋顶产权所有人自主选择投资开发企业后，由投资开发企业申请备案。备案规模原则上为交流侧容量（即逆变器额定输出功率之和）。各地应严格执行《企业投资项目核准和备案管理办法》的规定及时办理备案，不得擅自增减审查条件。项目申报人应对提交的备案材料真实性、合法性、完整性负责，存在弄虚作假的，按有关规定处理。

四、做好分布式光伏项目电网接入服务。

电网企业要加强与地方能源主管部门沟通对接，结合新能源项目发展需要，及时优化电网规划建设方案和投资计划安排。电网企业应设立分布式光伏发电“一站式”并网服务窗口，明确办理并网手续的申请条件、工作流程、办理时限，在电网可接入容量范围内，按照申报接入时间顺序出具分布式光伏项目电网接入意见，严禁超容量接入。电网企业未出具接入意见的分布式光伏项目不得擅自开工建设。全款购模式户用光伏以自然人名义申请电网接入，电网企业在并网前应通过核验申请人自然人身份及主要光伏发电设备（包括光伏组件、逆变器等）购置发票等方式进行确认；其他分布式光伏项目应在完成备案后，以备案企业名义申请电网接入。所有户用光伏项目申请电网接入时，用电户名与光伏新装屋顶户主身份证明一致的，无需提供产权证明。

五、加强分布式光伏建设并网管理。

分布式光伏项目要严格按照备案内容建设

实施，投资主体要认真落实各项安全管理要求，相关设计、施工、监理等参建单位应具备国家规定资质，使用的光伏产品应符合国家相关技术标准。项目应经电网企业组织涉网设备验收合格和调试后并网运行，由电网企业依规统一调度，新增分布式光伏应具备可观可测可控可调功能，已有分布式光伏逐步改造具备相应功能。未经允许，分布式光伏系统制造商、集成商、安装单位均不得保留远方控制接口及相应能力。

六、提升接入消纳分布式光伏能力。

电网企业要针对分布式光伏接入受限区域，统筹区域负荷水平和分布式光伏需求等因素，进一步加快电网升级改造，优化电网调度方式，提高电网接纳高比例分布式光伏发电的能力。鼓励分布式光伏“自发自用，余量上网”，减小公共电网运行压力，优先支持分布式光伏项目就近低压接入，不具备低压接入条件的地区，分布式光伏投资主体可探索汇集送出。鼓励分布式光伏投资企业、电网企业综合考虑分布式光伏开发规模、负荷特性等因素，探索在消纳困难变电站（台区）集中配置或租赁独立储能设施，承诺配储的项目优先接入消纳。

七、加强分布式光伏运行监督管理。

项目投资主体要切实承担起分布式光伏项目运行维护的主体责任，应及时采取措施消除项目安全隐患，确保光伏发电系统安全运行。各级电网企业要加强对其辖区内分布式光伏项目并网运行情况监测分析，每年向所在地能源主管部门报送分析报告。各级能源主管部门要组织电网企业开展涉网检查工作，重点检查有无保护装置和保

护装置是否投运、是否私自调整逆变器参数、电能质量是否合格、涉网设备是否存在安全隐患等情况，对存在问题的应依规向用户和相关单位下达限期整改通知书，拒不整改的应依规解网，并按规定及时向国家能源局派出机构、地方电力管理部门报送。各地、电网企业要建立对接机制，按照“十四五”规划的能源结构调整优化的目标要求，共同加强新能源项目建设和运营管理。本通知自印发之日起实施。印发前已备案的小于 6 兆瓦的地面光伏电站，落实电网接入消纳条件后可开工建设，2023 年 12 月底前未并网的，比照新增项目管理。

来源：安徽省能源局

四川省光伏产业蓄势待发

从“三线建设”到西部大开发，再到“一带一路”、成渝地区双城经济圈，四川战略机遇不断叠加。作为中国光伏产业多晶硅环节发源地，四川光伏产业已迎来前所未有的发展前景。

底蕴积淀深厚 脱颖而出是历史必然

早在 20 世纪 60 年代，四川乐山就以优越的地理位置和自然条件，被确定为“三线建设”项目重点布局地区之一。随着我国第一家集半导体材料科研、试制、生产于一体的企业——峨嵋半导体材料厂、峨嵋半导体材料研究所在此成立，产业、人才、政策等优势资源不断向四川、向乐山汇聚。具有多晶硅资源、人才和技术优势的乐山，迅速聚集起多家多晶硅生产企业，成为当时全国最集中的多晶硅生产基地。与此同时，电池片等光伏中游企业也不断

向成都和眉山集中，并涌现出一批批实力强劲的光伏制造领军企业。

十余年的发展路程，中国光伏产业高歌猛进，规模、成本、市场都处于世界领先地位。四川省晶硅光伏产业快速发展，已形成沿成都、眉山、乐山的成眉乐千亿光伏产业经济走廊，成为四川省产业链最完整、龙头企业最集中、资源优势最突出、重大投资项目最多的制造业。与此同时，成眉乐千亿光伏产业经济走廊全球领先实力不断巩固，产业布局不断外溢，德阳、宜宾等城市成为光伏投资热土，甘孜、阿坝、凉山等地成为光伏发电应用“蓝海”。

中央高位推进 成渝产业链蓄势待发

推动成渝地区双城经济圈建设重庆四川党政联席会议第七次会议成果发布会中提到：今年以来，成渝地区双城经济圈建设已从“全面提速”到“乘势跃升”。在重大基础设施建设项目方面，规划投资超过 7600 亿元的电源电网发展规划项目群、世界最大的雅砻江两河口混合式抽水蓄能电站加快建设。

近年来，四川依托丰富的光伏产业资源和成渝地区双城经济圈建设发展优势，东联西进，光伏产业发展前景十分广阔。作为四川光伏产业的核心区，成眉乐千亿光伏产业经济走廊也将在全球光伏行业发展史上镌刻下新的坐标。

来源：金台资讯

时评 | 可再生能源装机历史性超过煤电！

国家能源局发布的最新数据显示，截至 2023 年上半年，全国可再生能源装机突破 13 亿千瓦，达到 13.22 亿千瓦，同比增

长 18.2%，可再生能源装机约占我国总装机的 48.8%。对此，新华社评论“历史性超过煤电”。

可再生能源装机超过煤电装机量的背后是哪些因素在推动呢？

首先，从份额来看，光伏发电贡献可再生能源装机的主要增长份额，也是可再生能源装机超过煤电的主要推手。

“光伏今年半年时间实现接近去年一年的新增装机。”中国光伏行业协会专家咨询委员会专家吕锦标今天接受第一财经记者采访时表示，这背后的因素是多晶硅原料价格回落，引发光伏全产业链价格低位企稳，光伏发电投资内部收益率提升，光伏发电从四年前全球大部分地区发电侧平价上网，进入用户消纳侧平价上网。

不过，上半年可再生能源装机超过煤电的主要原因是多方面的，这背后离不开政策端的支持、环保意识的增强、技术的进步以及市场的需求。

“新能源装机量超过煤电应该是一个量变引起质变的过程，不是一个短期的爆发。”中国数实融合 50 人论坛副秘书长胡麒牧告诉第一财经记者，近年来，在双碳背景下，国家从政策层面不断引导新能源产业的发展，无论是技术研发的进步还是产能的扩张增加，都在持续累积。今年上半年，我们电力、热力、燃气及水生产和供应业投资增速达到了 27%，这里面新能源产业的投资有很大贡献。

新能源企业东方日升（300118.SH）全球市场总监庄英宏今天接受第一财经记者采访时也表示，国家对可再生能源的发展提供了大力支持，包括补贴、税收优惠等政策鼓励企业投资可再生能源项目。其次，

越来越多的消费者和企业关注环保问题，愿意为可再生能源投资。再者，可再生能源技术不断进步，成本不断降低，效率不断提高，也使得可再生能源装机的增长成为可能。

另外，市场需求也是拉动可再生能源装机的原因之一。

“从市场需求的角度看，随着全球各国碳税体系的逐步建立，从碳足迹的角度来看，要想保持中国制造业的竞争力，必须要改变能源消费结构，提升新能源比重，这客观上从需求角度拉动了新能源产能的扩张。”胡麒牧告诉第一财经记者。

那么，可再生能源的快速发展是否意味着煤电的“压舱石”地位将被撼动？

“虽然新能源装机量超过煤电，但发电量还没有超过。”胡麒牧在与第一财经记者交流时强调，煤电的“压舱石”地位在能源安全的角度上暂时还不能被替代。

“要让新能源发挥更大作用，需要我们在新型储能系统、智能化输配电系统的技术研发和建设上持续发力，不是单纯扩张新能源装机量能解决的。”

“肯定是一步步蚕食的，”吕锦标向第一财经记者说道，或许到 2050 年、2060 年可再生能源可以成为“压舱石”。

庄英宏也认为，未来煤电的角色将逐渐转变，从主力电源向辅助电源转变，地位可能会受到一定影响。“建议煤电企业通过技术升级和环保改造等措施提高能源利用效率，减少对环境的污染，保持其在发电端和电力系统中的竞争力。”

不过仍值得注意的是，可再生能源在快速发展过程中还存在系列亟待解决的问题。

多位业内人士告诉第一财经记者，以可再生能源的消纳和配储问题为例，针对可再生能源发电的间歇性和不稳定性，就要解决其在电网中的接入和消纳问题；针对可再生能源发电的波动性问题，就要配备适当的规模的储能设备等。

此外，目前国家主导的大型风光基地建设，是利用西部风光和土地资源替代煤电实现西电东送。吕锦标认为，目前的发展需要衔接好规划中的特高压电力输送通道建设，以及项目相邻省份之间的协调。

“光伏发展的重点还是就地自发自用的分布式，分布式光伏点多面广，需要在项目规划、开发、建设、接入、运营、金融支持等全过程规范管理。此外，配储不能是去年以来各地的强制配储，而是要根据项目的经济性和消纳条件考量。”吕锦标进一步告诉第一财经记者。

来源：第一财经

我国首个大型多技术路线锂电池储能站今年内建成

8月27日，骄阳似火、烈日炎炎，位于佛山市南海区狮山镇的电网侧独立电池储能项目工地上却是一派如火如荼的繁忙景象。第45台电池舱在650吨汽车起重机的吊装下精准落位，180名建设者顶着酷热在多个作业面加紧施工，一台台装载重型设备的平板运输车正有序进入工地……该项目施工的实时进度已近60%，正在为全面投产而加速冲刺。

这座外观看似与其他新型储能电站无异的新型储能项目，却是我国首个大型多技术路线锂电池储能站，也是粤港澳大湾区

首个超百兆瓦的电池储能项目。电站装机规模达到300兆瓦/600兆瓦时，占地面积58亩，将安装156台磷酸铁锂电池舱、88台变流升压一体机，每天最多可放电120万度，能够满足大湾区约20万户家庭的用电需求。



佛山南海电网侧独立电池储能电站建成效果图。

南网储能公司/供图

随着我国风电、光伏等间歇性、波动性清洁能源大规模、高比例接入电网，新型储能也同步进入规模化发展的“快车道”。2023年1至6月，新投运装机规模约863万千瓦/1772万千瓦时，相当于此前历年累计装机规模总和。其中，锂离子电池由于具备能量密度高、使用寿命长、安全环保等优点，在新型储能装机占比高达90%以上，处于绝对主导地位。

电芯性能、热管理、结构连接是直接影响锂电池储能运行性能的3大技术要素。“我们把各要素领域的不同技术手段进行有机组合，形成了9条差异化的锂电池储能技术路线，各路线装机规模从5兆瓦到75兆瓦不等。这相当于把9座不同技术特点的中型规模储能电站聚合到一起，形成一个技术性能对比的‘大擂台’”，南网储能公司科技公司佛山南海项目经理吴斌介绍。



运用不同技术路线的电池舱正分区域精准落位。

南网储能公司/供图

据了解，该项目业主方南网储能公司在我国新型储能发展领域有着突出的先行优势。早在 2011 年，该公司便建成投运了我国首个兆瓦级锂电池储能站——深圳宝清电池储能站。2023 年 1 月，该公司研发

的我国首个高压移动式储能电站在河北保定投入运行；同年 3 月，世界首个浸没式液冷储能电站在梅州宝湖投入使用。“基于国内锂电池储能技术的快速成熟发展和我们自身在发展新型储能的过往成功经验，我们敢于在这么大规模的新型储能电站同时运用多种技术路线”，南网储能公司科技公司董事长汪志强表示。

据了解，该电站预计 2023 年底前全面投产发电，每年可为粤港澳大湾区负荷中心输送 4.3 亿度电能，减少二氧化碳排放约 30 万吨。电站运行情况的全套指标评价，将为我国新型储能的技术应用和产业发展提供重要实证经验和价值参考。

来源：中国能源报



阿特斯 HTR 异形焊带在大尺寸组件上的推广及应用

组件焊带的作用

光伏组件焊带又称涂锡铜带，它是通过在一定尺寸的铜带表面涂覆一层厚度均匀的锡铅焊料制成的。焊带在光伏组件中起到了电池片串联或并联及导电作用。按用途不同，焊带又分为互联条和汇流带。互联条焊接于电池片的主栅线上，汇流带用于连接电池串以及接线盒。焊带的外观、尺寸、力学性能、表面结构、电阻率等性能指标是影响组件输出功率、电池片碎片率以及光伏组件长期可靠性的重要因素。

阿特斯 HTR 异形焊带

随着光伏行业内 182 及 210 大尺寸硅片的推广应用，阿特斯积极探索大尺寸高功率、高效率组件技术，其中重要的技术革新之一就包括了 HTR 异形焊带。阿特斯 HTR (Hetero Type Ribbon) 异形焊带技术采用周期性变化的分段式结构，焊接于电池片正面栅线的分段采用圆丝焊带，焊接于电池片背面栅线的分段采用扁平焊带。这样的改进能够减少大尺寸电池组件的潜在隐裂风险，确保组件高效稳定，同时可实现电池相邻片 $\leq 0.7\text{mm}$ 的“小间隙”技术（如图 1），从而增加单位面积上电池片排布密度，提高组件发电效率。

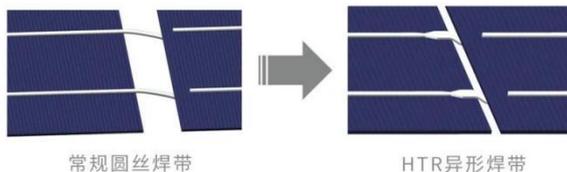


图 1 常规圆丝焊带和 HTR 异性焊带的区别
阿特斯 HTR 异形焊带技术优势

易焊接，高良率 HTR 异形焊带扁平分段结构，增大了与电池片背面 Pad 点的焊

接面积，提高了焊接强度。同时，扁平分段结构便于焊带的定位，不易造成虚焊和焊带偏移，保证了焊接的良率。

缩间距，提效率 HTR 异形焊带运用“小间隙”技术减少了 70% 的电池片间距，使得封装相同数量电池片所需组件面积大大减小，组件的转换效率可提升 0.3%。

减应力，抗隐裂在封装方式上，行业内有些产品也采用了普通焊带进行高密封封装，但因为间隙变小，焊接与电池片接触处应力增加，极易导致层压后电池片裂纹（如图 2），影响产品的良率和长期可靠性。阿特斯 HTR 焊带大大减轻了片与片连接处的机械应力及焊接过程中的热应力，有效解决了小间隙下焊接的隐裂问题，提升了组件载荷抗隐裂性能，对组件的长期使用提供了可靠的保障，更加适用于未来电池薄片化的发展趋势。

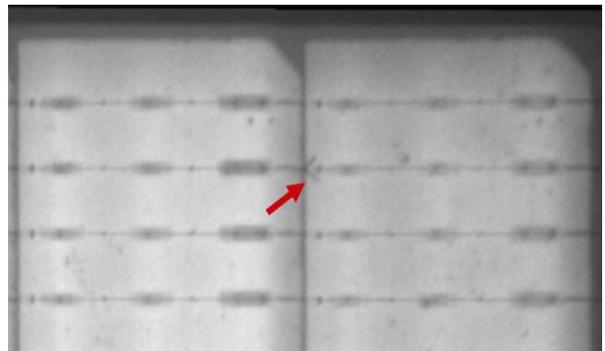


图 2 阿特斯 HTR 焊带

减克重，控成本

从降本增效的层面分析，由于背面电池片采用了扁平的 HTR 焊带，降低了对封装材料克重的依赖，在充分满足粘接强度及载荷强度等可靠性要求的前提下，阿特斯研发团队经过大量研究分析获得了封装材料的最优克重，优化了层压工艺，推动

了组件材料的技术创新,对未来组件降本、提质、增效实现绿色低碳注入了力量。

采用 HTR 焊带组件的可靠性保障

阿特斯针对焊带建立了完善的评估测试方法和流程,通过材料表征、老化等多种测试评估,保证焊带在不同应用环境中长期可靠、稳定运行。

潜在失效模式	预防设计及控制	表征方法	结果
机械性能不达标	正压 $\geq 0.8N$, 负压 $\geq 0.5N$	焊接拉力	优于预设标准
	抗拉强度 $\geq 120Mp$	机械强度	
	屈服强度 $\leq 70Mp$		
	延伸率 $\geq 15\%$		
组件输出功率偏低, 外观不良	电阻 $\leq 213.571m\Omega/m$	组件外观是否存在严重缺陷; 组件功率衰减	外观无质变、脱层; 组件功率衰减 $\leq 3\%$
	与封装材料的匹配性测试 DH2000(85°C, 85%) TC600		
	机械载荷(正面5400, 背面2400)		
	IEC热斑+反向电流		

通过以上实验,阿特斯从焊接拉脱力、屈服强度、抗拉强度等方面对 HTR 焊带组件的可靠性进行了老化测试的评估,实验结果表明 HTR 焊带组件具备良好的机械性能和可靠性。HTR 焊带技术的推广及应用,使得阿特斯大尺寸组件更安全,更可靠。

22 年来,阿特斯的研发和工艺团队一直深耕光伏技术的研究,不断开发和优化产品,创新思变,从原材料端开始突破,打磨性价比更高的产品,持续推动光伏技术创新研究和产业化,为国家十四五“双碳”目标贡献阿特斯力量。

来源:阿特斯阳光电力集团

协鑫智算(苏州)中心暨全球总部 8 月 27 日揭牌



8 月 27 日,在江苏省苏州市相城区举行的“数实融合·算启未来”2023 长三角算力发展大会上,协鑫智算(苏州)中心正式成立。江苏省委常委、苏州市委书记曹路宝,国家信息中心大数据发展部主任、数字中国研究院院长于施洋,内蒙古呼和浩特市委副书记、市长贺海东,甘肃庆阳市委副书记、市长周继军,广东韶关市委常委、常务副市长邹振宇,安徽阜阳市副

市长虞建斌等领导现场见证,江苏省通信管理局党组成员、副局长张瑞英和全球绿色能源理事会主席、协鑫集团董事长朱共山共同揭牌。

这是迄今全国首座面向垂直行业场景、苏州市单体投资最大的数字新基建项目。

8 月初,苏州市委书记曹路宝在全市算力产业专题会上强调,要深入学习贯彻习近平总书记对江苏、苏州工作重要

指示精神，聚焦强链补链延链，加快打造算力产业高地，推动产业创新、科技创新、开放创新深度对接，为全面推进苏州数字经济时代产业创新集群融合发展提供强有力支撑。

苏州作为经济、工业和人口大市，具有丰富的应用场景、旺盛的市场需求，在全国算力网络中地位日益突出，是江苏唯一“全国一体化算力网络”国家枢纽节点城市，发展算力产业具有天时地利人和之势。早在今年3月，苏州主办“中国数字经济产业发展大会”，发布了《东数西算与城市算力网发展苏州宣言》，标志着数字苏州建设进入新纪元。当前，苏州正大力布局“三核三区两基地”的算力空间，同时推动算力网络基础设施建设，优化多元异构算力调度交易机制。根据规划及测算，到2025年，苏州市数据中心总规模达到50万标准机架，数据中心算力超过15EFLOPS（FP32），人工智能算力中心统筹智算算力不少于3000PFLOPS（FP16）；跨区跨域带宽容量将达到T级以上，实现市域算力资源池间百G以上高速直连；算力产业创新集群规模达4000亿元，成为有全国影响力的算力创新中心、算力应用中心和算力产业高地。

随着能源科技的不断进步，数字经济时代的能源与算力已成为密不可分的“双子星”。面对千亿级算力市场“蓝海”，群雄逐“算”已成新的竞争态势，协鑫厚植长三角经济高质量发展沃土，遵循“把企业建在数字土壤上”的战略转型思路，全面聚焦“算力+电力”嵌合互融，坚定步

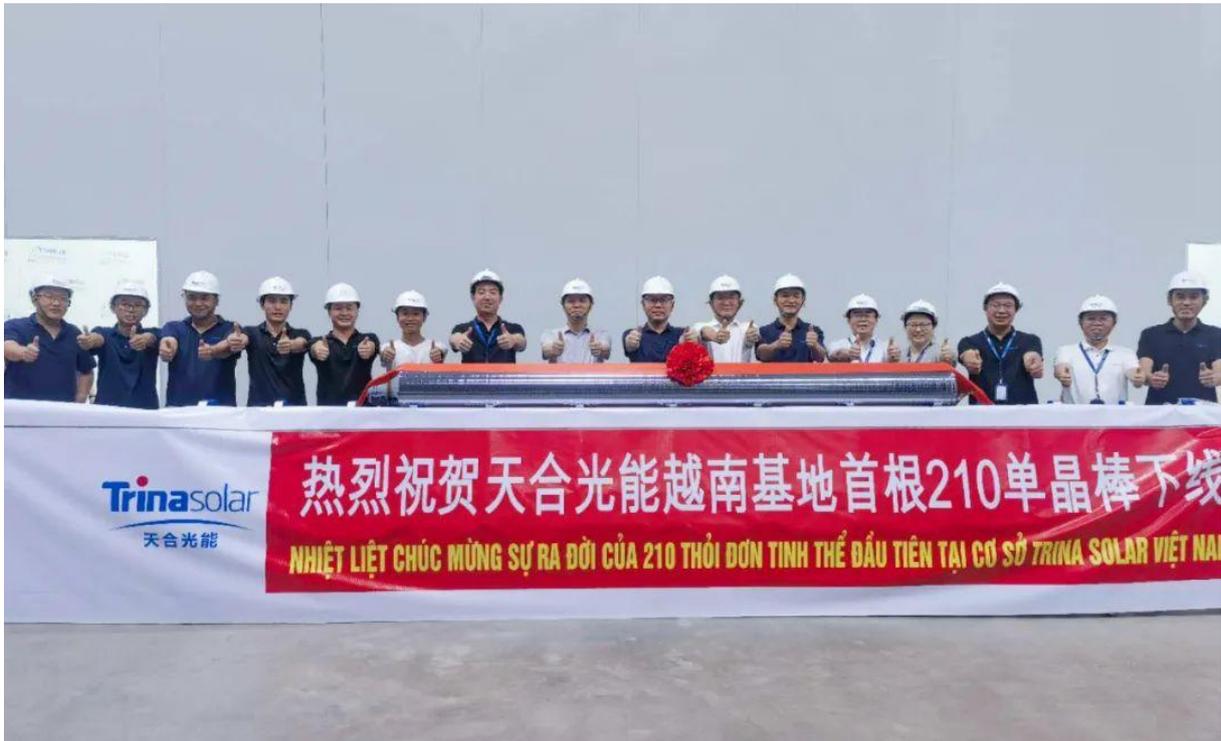
入数字能源算力新赛道，通过“科技驱动、数字赋能”逐步完成了从能源产业化、产业低碳化，再到能源数字化的升级再造。5月18日，苏州市相城区政府与协鑫集团达成战略合作关系，联合启动国内首个能源算力中心，打造国内首个应用于能源领域的全球领先的AI智算中心，并计划于2024年前在全球设立15个能源算力中心，打造具有国际竞争力的数字产业集群。

与此同时，协鑫不断加大对外合作力度，积极寻觅AI能源赛道上志同道合的“好伙伴”。今年6月，协鑫与华为数字能源开展全面合作，双方围绕“AI+行业应用”，以华为昇腾AI解决方案为基础，以协鑫在能源等行业经验为主导，联合生态伙伴，加强AI人工智能在能源等行业的应用孵化和商业落地，加快形成支撑新一代人工智能应用开发与大模型应用研究，共同推动能源+AI领域的创新和发展。

作为数字协鑫战略与政府能源AI算力工程建设珠联璧合的重要成果，协鑫智算（苏州）中心建设体系多元异构，基于全球领先的基础软硬件打造AI集群，算力规模居国内前列。协鑫智算（苏州）中心也将作为协鑫能源算力中心全球总部，重点聚焦能源行业大模型训练及数字能源新型电力系统，现已与北京大学、华为、阿里云、腾讯云、中国移动、中国电信等算力生态合作伙伴达成战略合作关系，向各类算力需求主体提供算力服务，端对端打通“政”“产”“学”“研”“用”全产业链，全面构筑“电力+储能+算力”产业融合新生态。

来源：协鑫时讯

天合光能越南基地 210 单晶硅棒成功下线



8月4日，天合光能越南基地210单晶硅棒成功下线。天合光能海外生产基地实现了主材料的突破，为海外组件无忧交付夯实基础。

7月31日，天合光能越南基地晶硅车间水、电、气系统调试完成，具备生产条件。8月4日早上8:30，越南晶硅基地单晶炉首次投料，首根12英寸单晶硅棒顺利出炉，产出硅棒耗时短，晶棒直径控制良好，晶棒电参数表现优异，达到行业领先水平。

越南晶硅基地是天合光能海外重要的产业基地之一，单晶硅片产能6.5GW，包括拉晶、机加、切片和硅料处理等工序，生产的硅片主要用于天合光能越南、泰国基地的组件制造。天合光能海外制造基地生产的至尊系列组件、至尊N型系列组件

主要满足海外市场对高功率、高效率、高可靠性、高发电量、低度电成本光伏组件日益增长的需求。而越南基地单晶硅棒成功下线，将进一步保障天合光能海外组件基地主材料的供应，为终端用户提供更具竞争力的产品。

为客户创造更大价值，引领新一代高效N型技术，天合光能构建一体化战略布局，在国内和海外打造一体化生态。伴随着8月初青海基地210+N型i-TOPCon高效太阳能电池成功下线，天合光能青海基地从拉晶、切片到电池、组件的全面贯通，加速形成N型一体化产业布局。N型时代，天合光能将以卓越的产品、领先的一体化布局以及全产业链协同生态，持续引领行业。

来源：天合光能

隆基 1GW Hi-MO 7 将分批搭乘“长安号”出海



满载隆基 20MW 光伏组件的“长安号”启动发车

8月3日上午，中欧班列（西安-塔什干）陕乌经贸合作隆基绿能光伏组件出口专列首发仪式，在中铁联集西安中心站圆满召开。随着一声清脆的火车鸣笛，西安—中亚专列“长安号”启动发车，装载有隆基 20MW 光伏组件的专列从西安国际港务区出发，前往乌兹别克斯坦，助力中亚友国绿色能源发展。

本次发货的 20MW 光伏组件是乌兹别克斯坦 1GW 光伏项目的首批产品。作为海外最大 N 型光伏电站，项目全部采用隆基最新产品 Hi-MO 7，共分为 60 列，约 3000 个集装箱，将陆续搭载中欧班列“长安号”走出国门。乌兹别克斯坦 1GW 光伏项目，是乌兹别克斯坦能源部长访华期间签订的重要项目，也是中国企业海外投资的最大光伏项目。根据协议，中国能建将在乌兹别克斯坦的卡什卡达里亚州和布哈拉州建设两座 500MW 太阳能光伏电站。投产后，

预计每年发电 24 亿千瓦时，约减少天然气年消耗 5.88 亿立方米。



中国能建集团副总经理陈晓华出席活动并致辞

中国能建是我国大型基础设施投资建设领域的“国家队”。作为国央企“光伏出海”最可靠、最亲密的合作伙伴，隆基参与乌兹别克斯坦 1GW 项目，是又一次的实力联盟。项目采用的 Hi-MO 7 组件是隆基今年 5 月在上海 SNEC 展会上对外发布的最新产品，是面向集中式市场推出的新一代高效组件。该产品采用了基于 n 型硅片的隆基 HPDC 电池技术，组件端应用了 SMBB 焊接技术，保持了 M10-72c 的 2278 ×

1134mm 标准组件尺寸，量产组件功率可达 580W，组件效率为 22.5%，特别适合于地表反射率高、环境温度高的荒漠戈壁，相对于市场主流双面组件发电增益可达 3%。基于高品质硅片、电池以及组件封装上的设计优化，隆基提供了行业领先的线性功率质保，有效地保障了客户端的长期收益。

多年来，隆基始终以客户价值为中心，不断通过技术研发和创新迭代降低光伏度电成本。自 2021 年 4 月至今，隆基已先后 14 次在不同技术路线中刷新太阳能电池效率世界纪录。近日又在商业级绒面 CZ 硅片上实现了晶硅-钙钛矿叠层电池 33.5% 的转换效率。在全球能源转型的大浪潮下，隆基持续创新产品与服务，让全球更多的人，尤其是发展中和欠发达国家和地区的人们，能够享受到可负担的清洁能源。



隆基绿能董事长钟宝申出席活动并致辞

隆基绿能董事长钟宝申表示，本次组件首发乌兹别克斯坦，是中国-中亚峰会后首个落地的光伏发电出海项目，是“一带一路”倡议下中国企业在全球能源领域承担的重要责任和使命。未来，隆基将继续紧跟“一带一路”走出去步伐，与各方伙伴友好合作，积极参与中亚的新能源建设，

以可靠高效的品质产品助力“一带一路”光伏产业落地生根。

自国家实施“一带一路”倡议以来，隆基积极参与其中，在“一带一路”沿线布局，取得了较好的成果。2022 年，在中亚五国的光伏项目中，隆基提供了 1/3 的核心设备。在乌兹别克斯坦，隆基参与了多个政府主导项目，如乌兹别克斯坦税务局大楼、阿尔马雷克矿山冶金联合体、乌兹别克斯坦国立世界语言大学等光伏项目。今年 2 月，隆基与乌兹别克斯坦签署三份 MOU 合作协议，未来也将深入参与其绿色能源转型当中。



中欧班列（西安-塔什干）陕乌经贸合作隆基绿能光伏组件出口专列首发仪式现场

志合者，不以山海为远。加速奔跑的“长安号”，已然成为了亚欧大陆贸易大通道的重要纽带。满载“中国制造”的“长安号”，也让中国光伏更快更便捷地连接世界，深度融入到“一带一路”的大发展中。截至目前，隆基组件出口已发超 100 列“长安号”专列，共计 5000 个高柜，奔向荷兰、德国、比利时等不同国家。作为全球领先的太阳能科技公司，隆基将与中亚地区各国及企业继续深入合作、协同发展，在“一带一路”建设过程中不断引领技术革新，打造绿色丝绸之路，助力产业蓬勃发展。

来源：隆基绿能

年产 7 万吨的光伏湿电子辅助新材料项目在常州竣工投产



近日，由国内领先的光伏湿电子辅助新材料企业—常州高特新材料股份有限公司投资建设的年产 7 万吨光伏湿电子专用辅助新材料项目，在我省国家级先进制造业基地—常州经济开发区顺利竣工投产。这是目前国内产能最大的光伏湿电子辅助新材料项目。项目的建成投产，标志着常州高特新材料股份有限公司迈上了发展的快车道。

常州高特新材料股份有限公司成立于 2014 年，作为一家集研发、生产、销售、服务于一体的创新型企业，一直以来秉承“品质服务占先”的理念，坚持环保绿色生产，持续为广大客户提供卓越的产品和优秀的技术服务。主要产品有：金刚线开方液、硅片切割液、蓝宝石切割液、清洗剂、硅片制绒添加剂、半导体研磨液等工

业用材料。

公司的核心团队有 20 多年行业从业经验积累，研发制造经验雄厚，在此基础上，公司同时也积极推动了与国内外高校之间的合作交流机会，先后与澳洲工程院甄院士团队、常州大学展开紧密合作，提升并加强了技术储备，先后取得切割液、清洗剂等产品的十多项发明专利及四十多项实用新型专利，公司的研发团队敏锐捕捉行业最新技术，不断开发出支持并促进硅片制备技术快速进步的新产品。

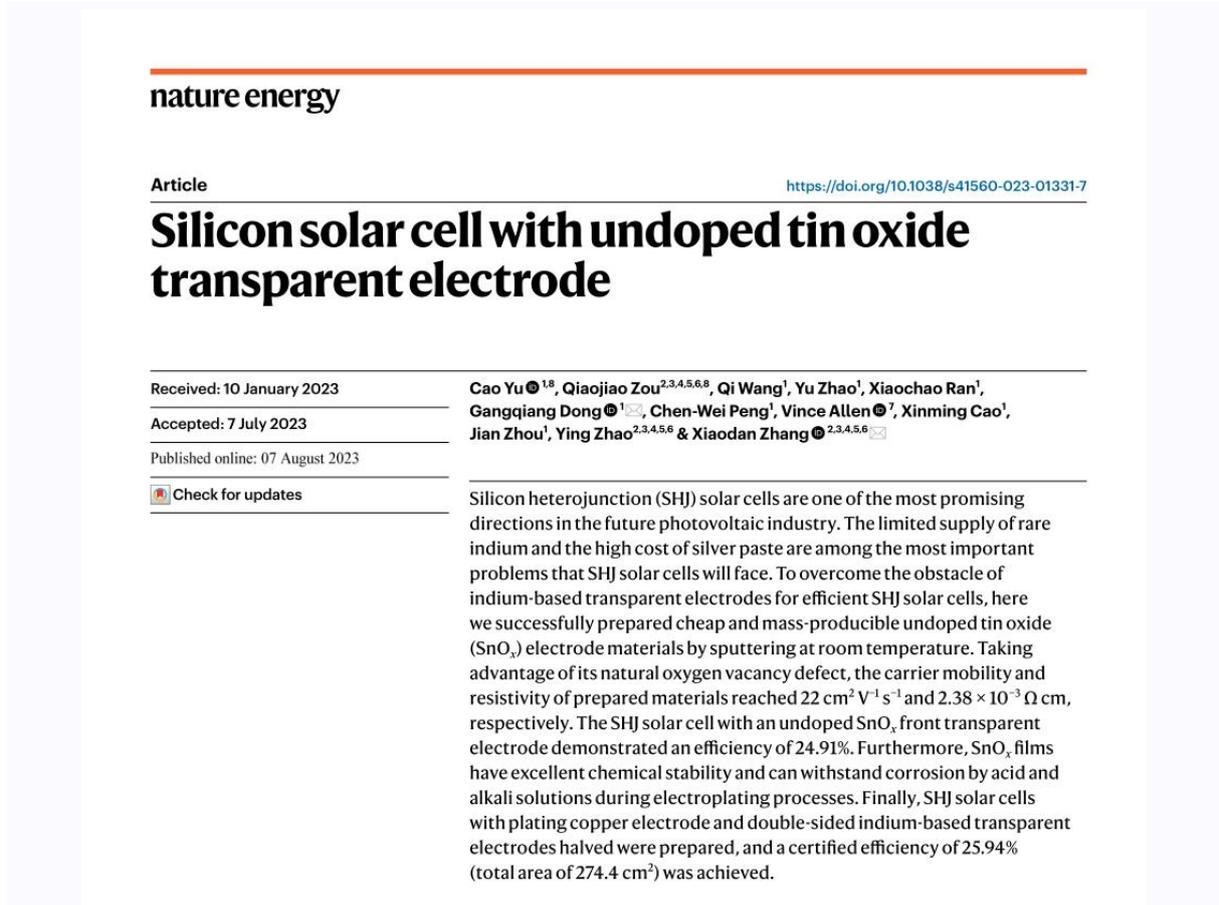
项目打造了高等级的无尘净化实验室，配备了具有国际顶尖技术水平的实验检测设备。项目的顺利建成与投产，将为光伏行业的发展以及湿电子辅助新材料领域提供强有力的支持。

来源：常州高特

迈为股份 “低银无银” 异质结电池技术成果 刊登世界顶级学术期刊

近日，迈为股份研发的低成本硅异质结 (SHJ) 电池创新技术成果，在世界顶级能源类学术期刊《Nature Energy》上发表。该论文详述了采用低银含量的 TCO (透明导电氧化物) 薄膜工艺结合铜电镀栅线，制备 25.94% 光电转化效率的 SHJ 电池的方法及原理。

此篇论文题为《Silicon solar cell with undoped tin oxide transparent electrode》(译名《无掺杂氧化锡透明电极的硅太阳能电池》)，第一单位是苏州迈为科技股份有限公司，第一作者是电池技术负责人郁操女士，由迈为团队联合南开大学、SunDrive 公司发表。



电池的关键技术(透明导电叠层膜材料及镀膜工艺)由迈为团队研发，电池的制备在迈为自主研发的异质结整线量产装备上完成，其中，迈为团队对 PVD 设备的溅射单元进行了优化设计，以降低靶材单耗，再将设备降银与低银叠层膜方案(50%无银)相结合，实现了银耗量的大幅减少，降低电池制造成本的同时，保持其高效率优势。

南开大学在材料测试和机理分析方面提供了技术支持，SunDrive 团队在高效电池铜栅线制备方面提供了合作。

来源：SOLARZOOM 光储亿家

擎工互联 中标全国碳市场信息化平台项目



8月23日，擎工互联成功中标全国碳市场信息化平台项目。作为国家级信息化平台，该项目围绕全国碳市场数字化管理开展顶层设计，涉及业务研究、平台建设、历史数据治理、数据库建设与运维等工作。平台面向部委领导、主管部门、核查机构、控排企业和社会公众等用户，涵盖碳市

场三级协同监管、核查管理、排放报告和综合门户等业务，提供名录、排放、核查、配额、监管等功能，实现高质量数据直报、全流程业务管理、跨层级协同联动、全环节在线核查、多维度智能分析，对有效提升全国重点企业碳排放数据质量，推动全国碳市场管理业务工作的数字化、智能化和体系化发展，以及助力中国“双碳”目标实现具有重要而深远的意义。

来源：擎工互联

新瑞光电 10GW 高效 N 型 TOPCon 电池项目正式投产



8月16日，随着首片 TOPCon 电池片成功下线，新霖飞集团投资兴建的新瑞光电“10GW 高效 N 型 TOPCon 电池项目”正式投产。

新霖飞集团执行总裁方艺霖、新霖飞集团副总裁何飞、新霖飞集团副总裁田晓军、新霖飞集团副总裁蔡鹏等相关领导出席了投产仪式。

扬州新瑞光电科技有限公司成立于2022年10月，主要从事大尺寸 N 型 TOPCon 光伏电池及光伏组件的研发、生产与销售。

项目总投资 100 亿元，总占地面积约 436 亩，建设厂房约 17 万平方米，设备投资 30 亿元以上，建设年产 12GW 新型高效光伏电池生产车间，其中 10GW 为当前国内外最主流的 TOPCon 电池，2GW 为极具潜力的 HJT 电池。项目建成后，预计年开票销售额可达 100 亿元以上。

新瑞光电项目从开工建设到首片电池产品下线仅用时 200 天，顺利实现了“当年开工当年投产”的目标，体现了重大项目建设的“新霖飞速度”，标志着新霖飞集团在追光新赛道上奋勇前进的坚定决心。

项目全部采用全自动 AGV 智能小车，给车间工厂的物料传输带来了实实在在的

改善，提高了生产效率，降低了生产总成本。车间配备 MES + 数据采集系统，从订单下达到产品完成的整个生产过程进行优化管理精细化管控生产，实时监控底层生产状态，采集设备仪表的状态数据，经过分析、计算和处理及时发现问题，解决问题，从而方便可靠地将控制系统与信息系统联系在一起，并将生产数据及时反馈给运营层，实现车间透明化管理。同时公司配套建成电池研发及可靠性实验室，为我司产品质量及产品创新夯实基础。

随着 P 型电池接近理论效率极限，N 型电池技术已成为未来发展的方向，TOPCon 是目前产业主流看好的未来技术路线选择。通过这次 N 型 TOPCon 的布局，新霖飞集团将继续密切关注光伏产业发展趋势，计划到 2023 年底，公司切片产能达到 65GW，高效电池片产能突破 26GW、组件 6GW 产能。

未来，新霖飞集团将继续致力于成为全球可持续能源解决方案的领航者，助力新型电力系统变革，为建设绿色低碳、美丽中国贡献力量。

来源：SUNREV 新霖飞



江苏省光伏产业公平贸易预警网

Jiangsu PV industry trade fair warning network

美国 ITC 发布对光伏连接器及其组件的 337 部分终裁

2023 年 8 月 16 日，美国国际贸易委员会（ITC）发布公告称，对特定光伏连接器及其组件（Certain Photovoltaic Connectors and Components Thereof，调查编码：337-TA-1365）作出 337 部分终裁：对本案行政法官于 2023 年 7 月 18 日作出的初裁（No. 5）不予复审，即同意申请方的提议，将美国注册专利号 11,689,153 纳入调查；对本案行政法官于 2023 年 7 月 18 日作出的初裁（No. 6）不予复审，即调查期为 17 个月，调查终止日期预计为 2024 年 11 月 12 日。

2023 年 6 月 5 日，美国国际贸易委员会（ITC）投票决定对特定光伏连接器及其组件（Certain Photovoltaic Connectors and Components Thereof）启动 337 调查（调查编码：337-TA-1365）。

2023 年 5 月 4 日，美国 Shoals Technologies Group, LLC of Portland, Tennessee 向美国 ITC 提出 337 立案调查

申请，主张对美出口、在美进口和在美销售的该产品侵犯了其知识产权（美国注册专利号 10,553,739、10,992,254），请求美国 ITC 发布有限排除令、禁止令。

美国 Hikam America, Inc., of Chula Vista, CA、墨西哥 Hikam Electrónica de México, S.A. de C.V., of Mexicali, Baja California, Mexico、墨西哥 Hikam Tecnologia de Sinaloa, of Guasave, Sinaloa, Mexico、菲律宾 Hewtech Philippines Corp. of Laguna, Philippines、菲律宾 Hewtech Philippines Electronics Corp. of Bundagul Mabalacat, Pampanga, Philippines、中国广东 Hewtech (Shenzhen) Electronics Co., Ltd., of Shenzhen, China 福泰克（深圳）电子有限公司、美国 Voltage, LLC, of Chapel Hill, NC、中国浙江 Ningbo Voltage Smart Production Co. of Ningbo, China 宁波小伏科技有限公司为列名被告。

来源：中国贸易救济信息网

拜登决定继续对东南亚四国太阳能制造商豁免关税

近日美总统拜登否决了国会的一项决议，该决议试图恢复对东南亚四国的太阳能电池板征收关税。这意味着，美国对来自马来西亚、泰国、越南和柬埔寨的太阳能

电池板的关税豁免将持续到 2024 年 6 月。拜登同时表示，不打算在此日期后延长豁免。

美国参议院本月早些时候以微弱优势通过了恢复关税的决议，几位重要的民主党人均支持这项措施。分析认为，在被拜登否决后，该决议基本“胎死腹中”。要想推翻总统的否决令，需要国会两院三分之二的议员同意，在此议题上，这种票数基本很难达到。

美国围绕东南亚四国的关税政策其实意在保护。特朗普政府时期，美国对中国的太阳能行业加征关税，拜登在去年2月将此政策延长了四年。然而，美国商务部去年在一项调查后认为，一些中国太阳能电池板制造商试图通过在东南亚国家完成产品来规避美国关税。部分议员和美国太阳能小企业呼吁对东南亚四国的产品也加征关税以“惩罚中国”。不过，受制于种种原因，拜登没有跟随这种声音，在去年6月对上述四国的太阳能面板给予关税豁免，有效期为两年。

去年12月，美国一家贸易法庭裁定四家中国公司通过东南亚的工厂运送产品，“试图逃避美国对中国太阳能产品的关税”。此后，部分国会议员将矛头对准了拜登稍早前对东南亚四国的暂停关税措施，希望推翻它。

在“惩罚中国”和确保自己的总统议程优先完成之间，拜登选择了后者，这正是他否决该决议的初衷之一。推动清洁能源转型是贯穿拜登总统生涯的目标之一。他的目标是到2035年使美国电力部门摆脱对化石燃料的依赖，这将令太阳能占据全美电力需求的40%，远高于目前的3%。鉴于这个目标，美国需要安装大量太阳能设备，而目前美国对东南亚国家的进口依赖度将近80%。

此举还意在为美国制造业的成长壮大保留时间，美国工厂目前并没有准备好揽过所有回流的制造业。拜登在周二的否决声明中说，恢复关税不利于美国的创新，还会为太阳能企业和工人带来严重的不确定性。他希望在第一个任期结束时将其国内太阳能电池板的制造能力提高8倍，然而这种生产能力不可能在一夜之间达成，美国工厂需要时间成长，短期内从中国购买太阳能电池板对于兑现气候目标是必要的。

加征关税的政策不仅威胁拜登的总统议程，对美国太阳能行业来说也是损害。美国太阳能产业协会（SEIA）在一份声明中表示，恢复关税的立法将减少美国太阳能行业的3万个工作岗位，同时削弱美国的能源安全。仅仅是高达10亿美元的追溯关税和更高费用的威胁，就导致去年全美数百个太阳能项目的延迟或取消。

对于拜登的否决令，美国工业界表示赞赏，称太阳能电池板进口至关重要。目前，在美国本土制造的太阳能面板只占全国用量的不到30%，这还是在去年《通胀削减法案》给予税收减免的激励手段之后，本土制造不断增加后的数字。

5月12日，美国政府还发布了《通胀削减法案》优惠政策的新细则，被认为为美国太阳能生产商继续进口太阳能电池打开了一扇窗。根据新细则，美国太阳能开发商若想获得全部税收抵免，必须在美国开发、生产或制造一定比例的制成产品，但是没有明确限制电池的原产地比例。分析人士认为，这意味着只要制成产品的其他部件符合美国国内含量的成本门槛，那么用于组装光伏模块的太阳能电池就可以在海外生产。

来源：界面新闻

俄研制出生产替代能源的新物质

俄罗斯乌拉尔联邦大学研发出了一种用于生产绿色替代能源的新物质。这一成果可以减少生产燃料电池所需的时间和资源，相关研究发表在《欧洲陶瓷学会杂志》上。

乌拉尔联邦大学研究人员解释说，固体氧化物燃料电池的阳极以陶瓷金属材料制成，阴极以多孔氧化物制成，二者的制造技术是完全不同的。为了简化固体氧化物燃料电池的生产，科学家设计了对称电池，电池中的两个电极成分相同，并且可使用相同的技术方案获得这一成分。这将降低固体氧化物燃料电池的生产和技术维护成本，并有助于推广使用。

团队研制出了用于生产对称固体氧化物燃料电池的新铁氧体化合物（铁氧化物与其他金属氧化物的化合物），这种新化合物是基于铁、钡和镧生成的。研究人员

分析了合成物质的结构、机械和导电性能等参数，并确定了一些质子传导添加剂对其性能的影响。

基于镧钡铁氧体获得的物质，在空气中表现出具有高电导率和低极化电阻，这些是用于生产固体氧化物燃料电池的潜在物质的关键特性。在很多实验中，用于生产对称燃料电池的物质性能的稳定性，仅在氧化环境（即空气）中进行评估，而新研究发现，它们的性能在因燃料电池以氢作为燃料而形成的还原性环境中也很稳定。

研究发现了在同等条件下最有潜力的用于生产燃料电池的物质，它具有最高的导电性和最低的极化电阻，有助于提高燃料电池的功率。团队计划强化这种化合物的特性，并制造一个用于实验研究的全尺寸燃料电池装置。

来源：科技日报

科学家巧妙“破解”光合作用

据报道，研究人员已经“入侵”了光合作用的最早期阶段，光合作用是为地球上绝大多数生命提供动力的自然机器，并发现了从该过程中提取能量的新方法，这一发现可能催生清洁燃料和可再生能源的新方法。

由剑桥大学领导的一个由物理学家、化学家和生物学家组成的国际团队能够在活细胞中以超快的时间尺度研究光合作用——植物、藻类和一些细菌将阳光转化为能量的过程：百万分之一秒。尽管它是地球上最知名和研究最充分的过程之一，研究

人员发现光合作用仍然有秘密可言。利用超快光谱技术研究能量的运动，研究人员发现能够从负责光合作用的分子结构中提取电子的化学物质在初始阶段就这样做了，而不是像以前认为的那样在很久以后。光合作用的这种“重新布线”可以改善它处理过剩能量的方式，并创造出新的和更有效的使用其能量的方法。这一结果于3月22日在《自然》杂志上报告。

尽管光合作用是一个广为人知且被广泛研究的过程，剑桥大学的研究人员发现它仍有隐藏的秘密。通过采用超快光谱技

术，他们发现从负责光合作用的分子结构中提取电子发生在比以前假设的更早的阶段。光合作用的这种“重新布线”可能会导致更好地管理过剩的能量，并开发出新的、更有效的方法来利用其潜力。

桥大学优素福-哈密德化学系的 Jenny Zhang 博士说：“我们对光合作用的了解并不像我们想象的那样多，我们在这里发现的新的电子转移途径完全令人惊讶。”他负责协调这项研究。

虽然光合作用是一个自然过程，但科学家们也一直在研究如何利用它来帮助解决气候危机，例如，通过模仿光合作用过程，从阳光和水产生清洁燃料。张和她的同事最初试图了解为什么一种叫做醌的环形分子能够从光合作用中“偷”走电子。醌在自然界中很常见，而且它们可以很容易地接受和送出电子。研究人员使用一种叫做超快瞬时吸收光谱的技术来研究醌在光合作用蓝细菌中的表现。

一个国际科学家小组以百万分之一秒的超快时间尺度研究了活细胞中的光合作用。尽管得到了广泛的研究，光合作用仍然隐藏着未被发现的秘密。通过采用超快光谱技术，研究小组发现，化学物质在比以前认为的更早的阶段从参与光合作用的分子结构中提取电子。这种“重新布线”可以加强该过程对多余能量的处理，并产生新的、有效的方法来利用其力量。张说：“没有人正确地研究过这种分子如何在光合作用的早期阶段与光合作用机器相互作用：我们以为我们只是用一种新技术来证实我们已经知道的东西。相反，我们发现了一个全新的途径，并进一步打开了光合作用的黑盒子。使用超快光谱观察电子，

研究人员发现，发生光合作用初始化学反应的蛋白质支架是“泄漏的”，允许电子逃逸。这种泄漏性可以帮助植物保护自己免受明亮或快速变化的光线的损害。”光合作用的物理学令人印象深刻，“共同第一作者、剑桥大学卡文迪什实验室的托米-贝基说，“通常情况下，我们在高度有序的材料上工作，但观察电荷在细胞中的传输为新发现大自然如何运作提供了非凡的机会”。“由于来自光合作用的电子分散在整个系统中，这意味着我们可以接触到它们”，共同第一作者劳拉-韦博士说，她在生物化学系从事这项工作，现在在芬兰图尔库大学工作。我们不知道这一途径的存在这一事实令人振奋，因为我们能够利用它为可再生能源提取更多的能量。”研究人员能够在光合作用过程的早期操纵光合作用途径从太阳产生清洁燃料时，可以使该过程更加有效。此外，调节光合作用的能力可能意味着可以使农作物更能够忍受强烈的阳光。许多科学家曾试图从光合作用的早期阶段提取电子，但说这是不可能的，因为能量是如此埋在蛋白质支架中，张说。”“我们可以在更早的过程中偷取它们，这一事实令人震惊。起初，我们认为我们犯了一个错误：我们花了一段时间来说服自己我们做到了。”这一发现的关键是使用了超快光谱学，它使研究人员能够在飞秒级——万亿分之一秒——上跟踪活体光合细胞中的能量流动。共同作者、生物化学系的克里斯托弗-豪（Christopher Howe）教授说：“使用这些超快方法使我们能够更多地了解光合作用的早期事件，而地球上的生命正是依赖于此。”

来源：科技学术派

1-8月主要光伏产品价格走势

8月硅料价格保持小幅上升，截至月底，为80元/千克。随着硅料价格回升，硅片价格亦渐回暖，当前182mm硅片3.350元/片，210mm硅片4.350元/片。同样，电池价格微有上浮，截至本月底，182mm电池和210mm电池较上月底分别上涨0.02元/瓦、0.01元/瓦。相反，组件价格仍持续下降，与年初最高点相比，182mm组件和210mm组件单价降幅均超过30%。至月底，两种规格的组件单价在1.2元/瓦左右。本月月初，光伏玻璃价格小有上升，3.2mm和2.0mm玻璃各涨价0.5元/平方米后保持稳定不变。具体数据见下图。

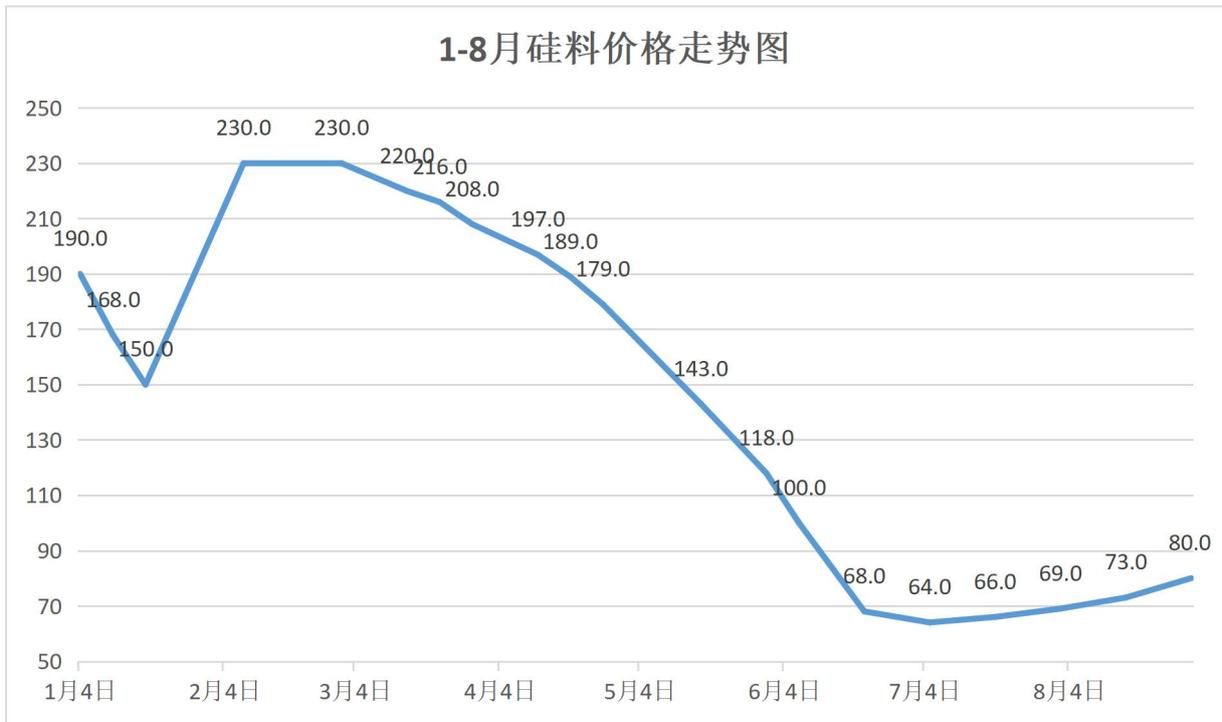


图1 1-8月硅料价格走势

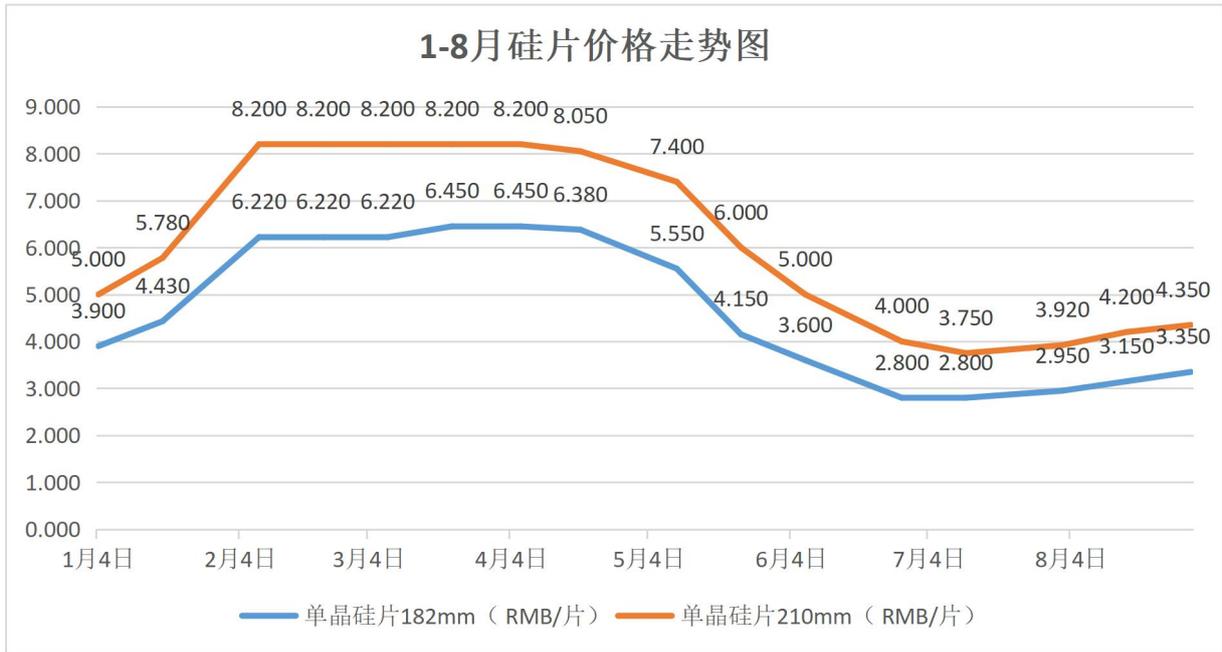


图 2 1-8 月硅片价格走势

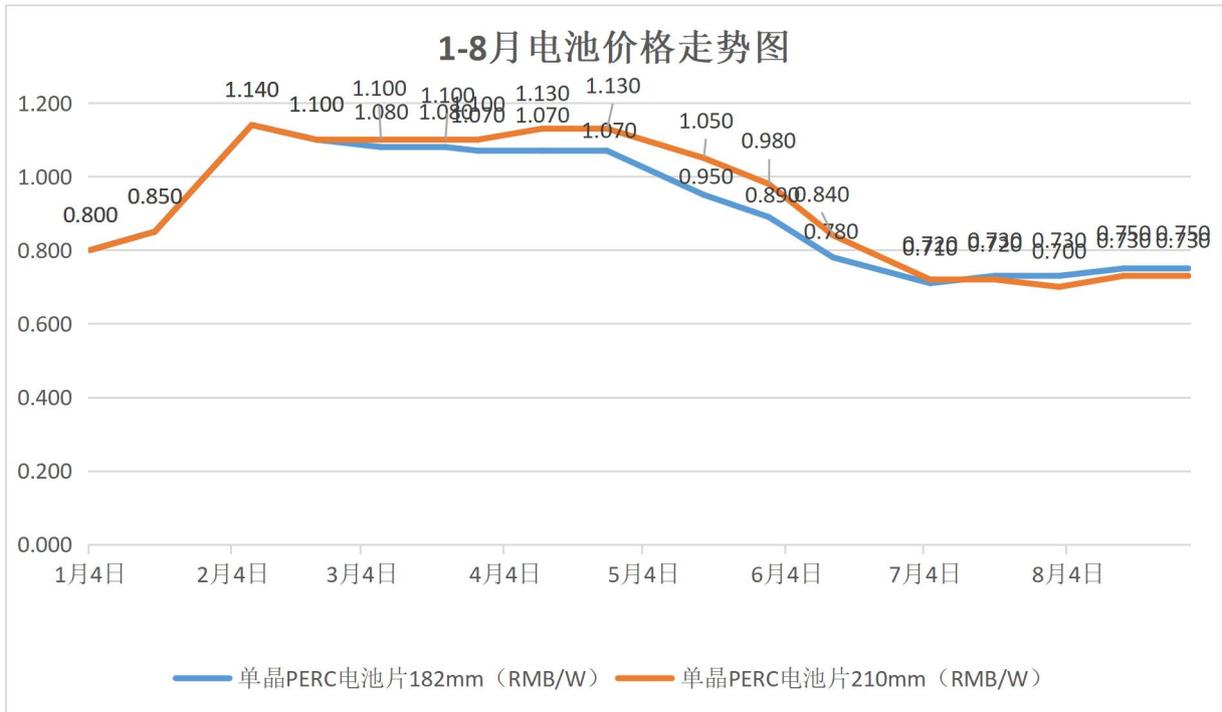


图 3 1-8 月电池价格走势

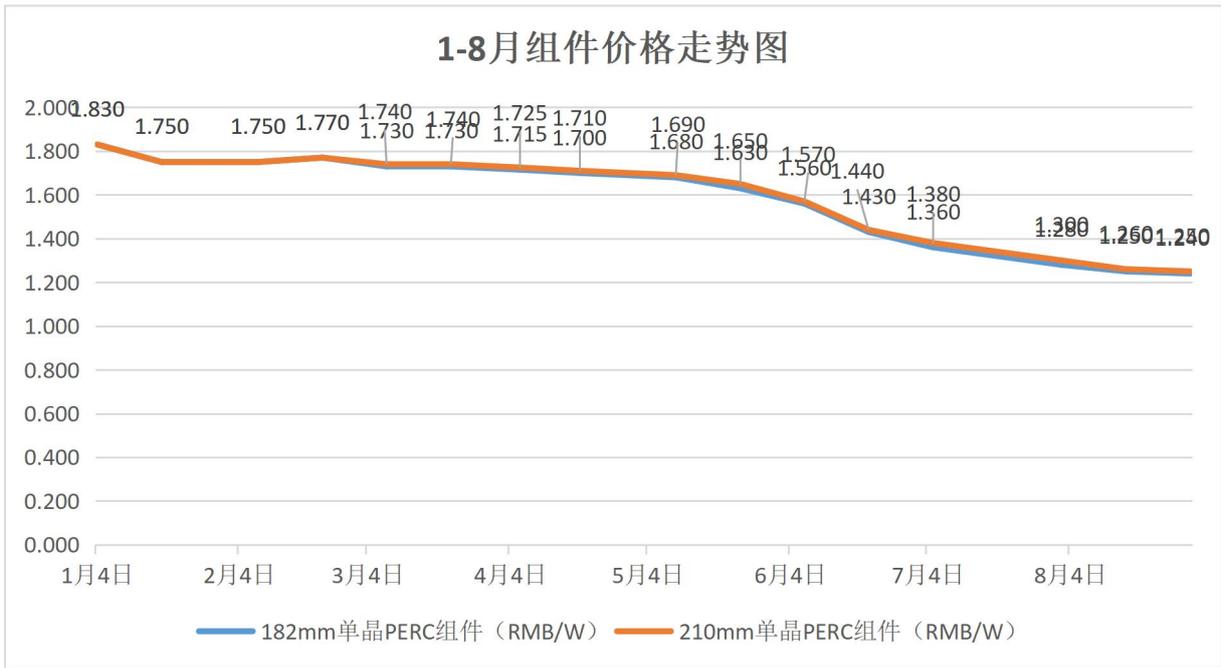


图4 1-8月组件价格走势

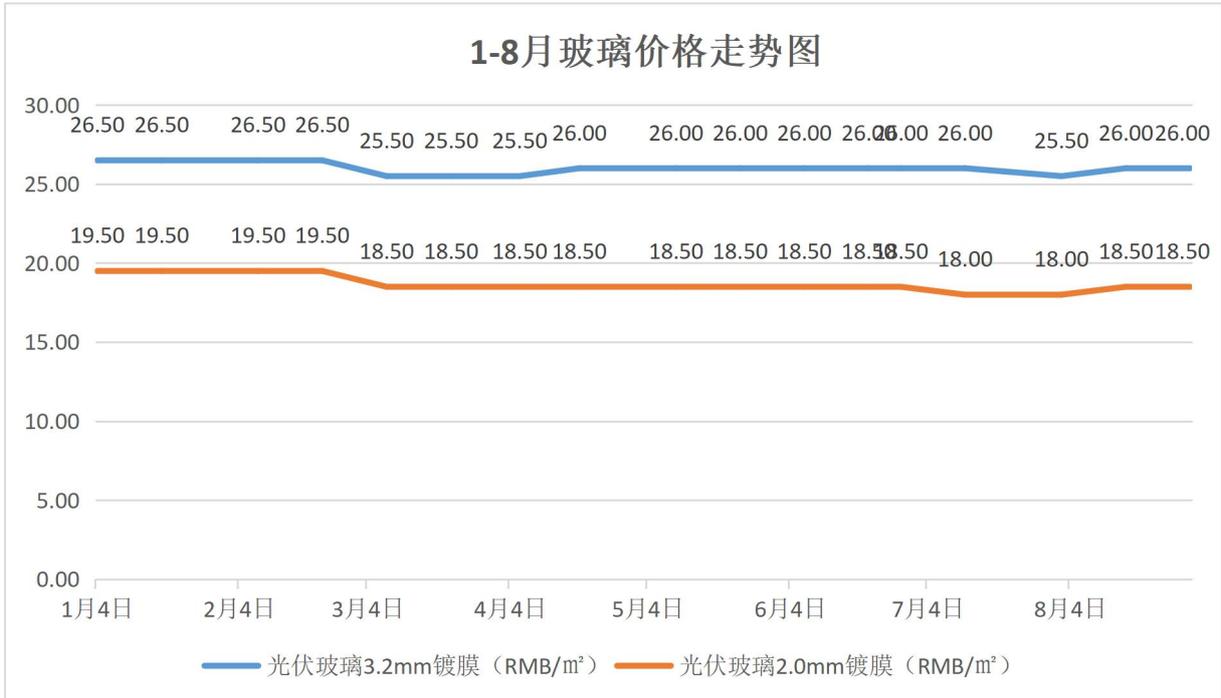


图5 1-8月玻璃价格走势

来源：江苏省光伏产业协会

关于组织申报“2023年度江苏省光伏产业协会光伏科学技术奖”的通知

江苏省光伏产业协会文件

苏光伏协会〔2023〕12号

各相关单位：

为做好2023年度江苏省光伏产业协会光伏科学技术奖申报工作，现将相关事宜通知如下。

一、申报条件

1、申报项目必须为光伏产业环节中的新技术、新产品、新成果，创新突出，为推进行业技术进步做出重要贡献。

2、申报项目牵头单位在江苏省辖区内具有的独立法人地位；项目必须在江苏省辖区内完成；涉密项目（或部分内容涉密）自行负责。

3、申报项目应在申报截止日前已完成结题、通过验收或已投产。

二、申报材料

1、申报材料由申报书和附件资料组成。

2、附件资料：

- （1）项目研发投入证明（审计报告中有关内容）；
- （2）项目获科技奖励证明；
- （3）产品经第三方权威机构检测证明；
- （4）主要知识产权证明；
- （5）销售发票复印件；
- （6）其他证明资料。

3、项目申报书和附件资料按上述顺序装订成册，一式两套，附件证明类资料可使用复印件。上报资料需同时上报电子版。

三、申报截止时间与说明

项目申报截止时间为2023年9月30日；《江苏省光伏产业协会光伏科技奖章程（试行）》可从协会网站查询；申报书及填报说明电子版下载地址 www.jspv.org.cn；请各单位认真填报各项材料，并将申报书电子版发送至邮箱：jspv@vip.126.com。联系地址：南京市山西路67号世贸中心大厦A2座2203室；联系人：段翠 成莹

联系电话：025-86612165，13813955006，15195909928

[附件一：江苏省光伏行业协会光伏科学技术奖申报书](#)

[附件二：江苏省光伏行业协会光伏科学技术奖申报书填写说明](#)

江苏省光伏行业协会

2023年8月21日

数字通信助力高质量发展 江苏光伏产业加速数智化升级



的光伏制造行业正加速推进智能化、数字化转型，光伏应用在跟进智能应用、智能运维、智能调度等等。”范围远说。

来自江苏省光伏产业协会的数据显示，2022年江苏省光伏制造企业约450家，基本覆盖了全产

二十大报告指出，“推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。”受益于国家“双碳”发展战略，作为绿色能源主力军之一的江苏光伏产业面对发展机遇，正加速开启数字化发展道路。

8月上旬，一场关键性的技术会议在江苏南京举办，由江苏省光伏行业协会牵头，组织光伏产业多家行业领军企业关注参与，探讨最新数字通信技术在光伏行业的探索应用，这也将成为江苏光伏产业加速数字化、智能化升级的重要技术力量。

江苏光伏加速数智化升级

江苏省光伏行业协会秘书长范围远表示：受益于国家政策的推动，中国光伏应用场景日益丰富，正在深入探索一个行业无人区，即对于数字化、智能化技术的探索，属于国际前沿，非常有价值。“江苏

业制造链条。其中主板上市公司60余家，年营收超百亿企业10家。从业人数超16万人，逾1/6是研发人员。2022年全年制造业投入研发费用约233亿元，注册和授权相关专利21700余项。

世界光伏看中国，中国光伏看江苏——2022年，在全国市场中，江苏省内硅片产量占比约32.12%，电池片产量占比约39.28%，组件占比约44.19%。全省光伏发电累计装机量位居全国第四。这也使得江苏光伏产品加速数智化，在国内乃至国际市场都具有重要意义。

天合光能股份有限公司副总裁、国家光伏技术与工程实验室主任冯志强博士表示，光伏行业已经发展到一个新的阶段，不仅把光能转成电能，“还要跟智能化、数字化，甚至电力电子、物联网技术、通

信技术这些核心技术支撑情况下新的应用场景，未来发展趋势非常有意思。”

数字化、智能化的未来对于光伏行业有着非比寻常的意义，“数字化就是将一个个聋哑的电站变成智能的、有机的生命体。”固德威技术股份有限公司智慧能源总监葛浪说。

而在江苏光伏产业加速数字化、智能化的道路上，关键技术之一是数字通信技术。“借助技术领先的国产化通信技术解决方案，助力光伏提供安全、高效和智慧解决方案。”苏州和光同耀智能科技有限公司总经理李达宁说。

数字通信助力光伏产品数智化

“有电线，即可通信”。这是很多通信人的目标和梦想。如今技术上、芯片上、应用规模上，国内 PLC 已经走在了全球领先地位。

PLC，即电力线通信，全称是电力线载波通信（Power Line Communication - PLC），是利用既有电线进行数据传输和通信。“让原本用于电力输送的两根导线实现数据传输，可以不受阻挡、屏蔽，但技术挑战是干扰和噪声。”深圳市力合微电子股份有限公司（以下简称：力合微）创始人/总裁刘鲲博士表示，力合微电子以先进的正交多载波以及超大规模集成电路芯片技术来实现在中国电网环境下可靠、高速的电力线通信的解决方案。

目前，力合微完成了多项国内标准，助力国家电网电表行业智能化升级，证实了 PLC 是非常成功的应用。数据显示，目前国家电网数亿只电表完成智能化改造，从 2023 年开始国家电网走向了 PLC 双模应用。

眼下，电力线通信（PLC）技术作为一种末端的“最后一公里”“最后几十米”的通信技术，成为“有线而无需布线”的重要通信方式，在物联网应用迅速展开，包括智能家居、智能照明、智能路灯、数据采集、智慧光伏、能效管理等。

会议现场，力合微向公众发布首款光伏快速关断通信芯片 LME2990，这一产品已通过 CSA 集团的产品测试和评审，获得 SunSpec 通信认证，是首家通过北美 SunSpec 快速关断测试的国产通信芯片产品，实现了我国这个领域零的突破。

国产替代芯片解决卡脖子问题

冯志强表示，光伏组件是产品，其核心部件是电子，如智能关断、智能化器件中，PLC 是核心。力合微刘鲲博士的研发产品是核心部件，“解决了卡脖子的问题，这一事业非常有意义。”

范围远认为，快速关断是光伏发电安全的重要保障措施，“利用芯片通信技术，更直观了解光伏发电项目的实时运行状态，更好监测每一块组件的故障，从而更好保护整个光伏发电项目的安全有效运行。”范围远说，国产替代芯片的推出，有助于光伏产品制造企业降低生产成本，加速推进产业的数字化和智能化应用。

隆基绿能科技股份有限公司产品管理中心技术研发总监余永林认为，现在北美市场对光伏组件智能化提出了明确的要求，涉及到人身安全，以及资产安全，提出更强制的法律法规的要求这个是一个大趋势。“作为要质保 25-30 年的组件产品智能化，企业制造成本略高，市场很敏感，成本是重要考量。现在有了国产芯片替代，

这就给予厂家更多的选择，让智能化产品未来走得更远。”

江苏省新能源开发股份有限公司副总经理张军表示，光伏分布式占比越来越高，后期电网会提出更高更严格的安全的要求。新技术的应用关键在于效率和效益，提升效率就是好技术。但是效益是一个重要考量标准。在智能化方面，在功能与预测方面，发电端和需求端怎么匹配，这是未来在电站收益方面可能会占很重要的比例。

CSA 中国区商务总监吴巍表示，光伏产品是发电设施，是国家智能电网的重要组成部分。对于智能化要求很明确，包括交互性、可靠性等，通过智能电力电子技术的介入，从趋势前景看，是一个很大的机会。“光伏产品的特征是多场景化应用，面临着机遇和挑战，值得光伏行业去持续探索开拓，把智能技术应用到各个领域端。”

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——苏州智巨源自动化科技有限公司

苏州智巨源自动化科技有限公司成立于 2018 年 8 月，注册资金 1000 万人民币，是一家专注于自动化设备研究、开发、生产及销售的科技型企业。公司拥有近 15 年的自动化设备制造行业经验，在产品开发、生产加工、销售和管理等方面拥有强大、专业的核心团队。公司自创立以来一直专业致力于机器人集成、PLC、视觉技术、驱动技术等最先进技术的研究，设计生产的自动化设备广泛应用在储能领域、光伏领域、工业自动化等领域。随着国内光伏产业的不断发展，生产设备的市场需求逐渐提升，公司凭借优秀的技术水平积极拓

宽市场应用，近三年的销售收入平均增长率达到 50%，净资产平均增长率达到 80%。同时，公司与隆基股份、天合光能、通威太阳能、阿特斯阳光电力、正泰新能源等光伏组件龙头企业达成了长期战略合作关系，并在客户端建立了中试产线，持续进行新技术的创新与应用，时刻保持公司技术水平的常态化领先。公司开发的引线自动折弯设备、接线盒安装设备、自动盖盒盖设备、自动包护角设备在头部企业的占用率达 90%以上。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——无锡江松科技股份有限公司

公司简介 无锡江松科技股份有限公司成立于 2007 年，是一家快速发展的太阳能光伏电池自动化设备集研发、制造、销售、服务于一体的高新技术企业。江松科技以光伏自动化设备主业为中心，研发新型自动化、半导体、新型建材设备、分布式光伏电站、镀膜设备，将公司打造成为

高端装备行业领先型企业。

生产实力和团队 江松科技总部位于无锡空港经济开发区，占地面积 100 亩，主要用于产品的研发与装配调试，年产能超 5000 台套；宿迁分公司占地面积 100 亩，主要用于机械零部件加工。公司现有员工 3000 余人，拥有一支年轻、敬业、进

取的科研管理队伍，其中核心研发团队人员近 300 人。公司同时和国内 211 高校紧密合作，向高端、高集成、高技术领域迈进，为中国“碳达峰碳中和”奠定了坚实的基础。

荣誉专利认证 秉持“让制造更轻松”以及“用创造改变世界、让科技引领未来”的品牌及发展理念，公司围绕光伏非标设备聚焦技术提升、性能高效稳定、运转安全持久三个方向不断夯实自身研发及生产实力。近年来，公司荣获省市级多项荣誉称号和证书，并于 2021 年获得“高新技术企业”证书；取得专利 92 项，软件著作权 2 项；通过 ISO9001 质量体系认证，意大利 ISET 认证实验室认证。

产品 江松科技依托强大的研发和制造能力，依靠丰富的自动化设备制造经验，自主研发电池车间整条工艺线自动化设备。产品设备设计紧凑、具有高稳定和低能耗特点，可不间断连续长时间运行，杜绝手工操作的依赖、极大的节省生产成本、有效地提高产品优质率，为企业带来更高

的生产效率。自主研发的 SPD 和 SPL 自动上下料机已获得江苏省高新技术产品认证。

市场 公司凭借较强的技术研发实力、优异的产品质量、强大的售后团队，取得了众多优质客户的认可，积累了较高的行业知名度。公司客户已覆盖大多数国内一线光伏制造厂商，其中包含 2020 年中国光伏企业 TOP10 中的 6 家，同时公司也成功将产品出口至海外，是国内光伏电池自动化设备行业少数实现设备出口的企业之一。

展望 在全球“双碳”和能源独立的目标驱动下，以光伏为代表的新能源产能升级与扩建需求高涨，光伏电池自动化产线建设的重要性日益凸显。江松科技将坚持走整体化、精细化设备模式，为全球清洁能源的供应和生产提供系统性解决方案，助力新能源行业的持续快速发展，为国家早日实现“碳达峰碳中和”战略目标贡献应有力量。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——江苏明星新能源科技有限公司

江苏明星新能源科技有限公司专注用户侧能源互联网搭建实现能源流、信息流的互联共享，与用户实现产供销良好互动，为用户提供高效绿色低碳的综合能源服务。

通过用户侧能源互联网搭建实现用户侧的能源结构由高碳到低碳、能源利用由低效到高效、能源服务由单向供给到智能互动。

在规划、设计、建设、运行阶段打破各能源(电、冷、热、气、水)既有的独立运行模式，通过信息技术、新能源技术、智慧管控技术的融合，对能源生产、传输、转换、消费、存储、再利用等环节协调互补优化，形成满足现代能源体系高效低碳的源网荷储动态平衡的能源产供销一体化系统。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——苏州市尧峰电子有限公司

苏州市尧峰电子有限公司坐落于苏州相城区望亭智能制造产业园。是一家以光伏产业为主体的高新技术企业。公司占地 31 亩，厂房 35000 平方米，总投资 2 亿元，产品广泛用于工业自动化、新能源、光伏逆变器、储能、变频器、5G 通讯、温控系

统、医疗设备等行业。公司配备了一支高素质集工程设计、技术研发、管理生产于一体的专业化团队，拥有先进的设备和生产工艺，具有独立开发设计新产品的能力。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——无锡申泰新能源科技有限公司

无锡申泰新能源科技有限公司（简称申泰新能）成立于 2016 年，坐落于国内太阳能光伏产业发源地江苏无锡市，是一家以新能源光伏发电及储能业务为基础，以新建筑装配式房屋、新农业分布式种植业务为战略储备，集自主研发、生产、销售及服务为一体的高新技术企业，致力于向全球用户提供全生命周期智慧能源、智能建筑、智慧种植的整体解决方案。

公司在自身加大研发投入的同时，也积极加强与各大院校、研究机构及高科技公司展开产学研合作，目前公司已与江苏省农业科学院、南京农业大学、江南大学等院校陆续开展项目合作落地，同时积极参与到相关行业细分领域的地方标准编制。

公司拥有丰富的国内外新能源项目开发实施经验以及海外出口业务，海外市场覆盖北美、欧洲、澳洲、东南亚、中东等，目前产品及服务遍及美国、加拿大、澳大利亚、德国、西班牙、波兰、荷兰、塞浦路斯、印尼、越南、约旦等 20 多个国家和地区。

目前我司已拥有 TUV、CE、ISO 等国际认证及各管理体系认证；已申请 30 余件发明专利及软著，70 余件商标及版权；已获得“国家高新技术企业”、“江苏省民营科技企业”、“科技型中小企业”、“雏鹰三类企业”等资质荣誉。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——江苏乐泰宜柯谷林能源科技有限公司

江苏乐泰宜柯谷林能源科技有限公司位于南通苏锡通园区，总投资 3000 万美元（折合人民币 19200 万人民币），其中设备投资 8000 万元，占地面积 31.65 亩，计容建筑面积 1.5 万平方米，年产 500MW 智能光伏组件，达产后预计年销售收入约 6 亿元人民币。项目于 2023 年 1 月完工并投

产，公司是主要研发生产单晶、多晶太阳能光伏组件以及提供全套光伏能源系统解决方案的科技型企业。企业目前发明专利 1 件授权，3 件实质审查，实用新型专利 10 件已授权，今年计划申报高新技术企业。2023 年预计产值 20000 万元。

法国总部 EGE 致力于设计研发设计太

太阳能光伏组件、太阳能汽车应用、逆变器、系统集成及储能产品，并在全球范围内提供从系统设计、安装以及融资、施工监督等全面的太阳能服务。EGE 在太阳能产品

数字化物联网建设方面处于领先地位，在摩洛哥、墨西哥、新喀里多尼亚等国家都设有分支机构推广其全球业务。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——江苏澄擎新能源有限公司

江苏澄擎新能源有限公司是一家致力于高效率光伏组件的研发、生产、销售的国际化企业，在光伏组件的智能化生产制造领域处于行业领先水平。公司始创于 2019 年，位于黄海之滨东台市，经过几年的产业化发展，澄擎已拥有 2 个全球研发与制造基地，为全球 90 多个国家和地区的近百万用户每年提供超过 1.5GW 的高效光伏组件，为全球用户创造源源不断的电能和经济收益。

澄擎现有员工近 200 余名，产能近 2GW，澄擎的 2 个生产基地都通过了 ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001，展现了公司卓越的管理能力和制造水平。

随着 2021 年我国率先宣布全国碳中和，碳达峰，双碳目标的启动，澄擎紧随政策，全力配合国家倡导的光伏整县推进政策，进一步优化户用和工商业光伏产品的研发和应用。澄擎的产品也得到了全国客户的高度认可。体现澄擎作为全球领先的高效高品质光伏组件制造商的品质实

力。

自创立以来，始终秉承“Share sunshine with the world”，持续为社会提供优秀的绿色能源与服务，依托长期激烈形成的规模优势，创新优势和人才优势，致力于领先的光伏发电技术和产业，促进光伏发电“平价时代”的早日到来，从而改变人类利用能源的方式改变世界能源的格局，改变人类的生活方式，实现世界文明可持续发展。

澄擎有领先于全行业的全球分销系统，产品销往全世界每一个需要光伏发电的角落，为工厂提供了充足的订单保证，全部采用 DDP 或 FOB 的合作模式，资金风险低，公司拥有超强的创汇能力，外汇现金流丰富。2021 年两会提出在全国实现“碳达峰、碳中和”的双碳目标，澄擎正式布局国内市场，在南京成立营销中心，目前正与国家电投，中国华能，三峡集团洽谈深层次的合作事宜。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——亚德客（江苏）自动化有限公司

亚德客国际集团是全球知名专业生产各类工业传动器材的大型国际集团，致力于向客户提供满足其需求的气动元件及线轨器材。产品广泛应用于 3C 电子、汽车、

锂电、光伏、医疗、半导体等自动化领域，为客户创造长期的价值和潜在的增长。亚德客产品主要为气动和导轨两大类。在提供满足客户需求的产品同时，还提供模块化、自

动化、数字化系统解决方案与技术支持。

亚德客在全球建立多个战略据点，现辖浙江宁波和台湾台南两大研发基地，以及宁波、广东佛山、台湾台南 3 大生产基地及浙江宁波、意大利米兰、新加坡、日本东大阪市、泰国北榄府、美国休斯敦等销售中心。

亚德客（江苏）自动化有限公司为集团负责中国大陆地区-华东区的营销中心，集仓储、物流、技术、售后为一体，致力于打造用户最佳体验。

企业荣誉：2021 年昆山高新区十大制造业纳税企业；2017 年昆山高新区优秀外资企业。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——江苏中来新材料科技有限公司

江苏中来新材料科技有限公司成立于 2020 年，是中来股份集团旗下的全资子公司，深耕光伏行业，聚焦绿色能源产业链，致力于光伏先进背板材料的研发、生产及销售，于 2022 年 4 月由泰州迁入常熟，并成立研发中心开始正式运营。自研发中心成立以来，公司依托中来股份已有的研发经验，通过自主创新和产学研合作等形式，取得了红外反射增强技术、基于涂覆技术的太阳能背板设计、多层同时涂布设计、共轭网状结构设计、复合封装胶膜制备技术等核心技术，并针对核心技术申请 16 项知识产权，已有 10 项获得授权。此外，从集团公司受让 9 件发明专利及 1 件实用新型专利。2022 年公司总人数 122 人，科技人员 37 人，占企业职工总数比例达 30.33%。2022 年企业总收入为 8724.35 万元，其中高新技术产品收入 8000.12 万元，占比 91.7%。

自 2022 年 4 月，公司成立研发中心以来共涉及 5 个项目的研发，累计成果 26 项，包含 16 项发明专利，10 项实用新型专利，平均转化高达 8 项。公司 2022 年高新技术产品包括：红外反射型背板、高耐候高反射型背板、抗 PID 共挤型胶膜，产品陆续获得国家太阳能光伏产品质量检验

中心检测，中科院科技查新站查新等。

公司具有完善的研发组织管理制度和财务制度，建立了《研究开发组织管理制度》、《研发投入核算管理制度》、《研发费用辅助账编制说明》，规范了研发中心的项目开发流程，监管等事宜，确定了研发费用管理的原则和实施办法。

公司设立研发中心，编订了《研发中心管理制度》，并配备专业的人员和设备，用于新技术的研究与开发，此外公司与苏州大学建立产学研合作，促进我司项目的顺利进行。

公司重视科技成果转化与创新，建立《科技成果转化与奖励制度》和《开放式创新创业平台管理制度》，同时注重质量管理体系建设，获得 ISO9001 质量管理体系及知识产权管理体系认证。

公司建立了《优秀人才引进实施制度》，招揽优秀的高学历人才，通过《科技人员培养进修管理制度》、《职工技能培训管理制度》和《研发人员绩效考核及奖励制度》激励员工积极创新的同时促进自主研发能力，保持持续创新，使公司能够与时俱进。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——江苏林洋新能源科技有限公司

江苏林洋新能源科技有限公司是江苏林洋能源股份有限公司（SH.601222）全资子公司，公司集电站开发、投资、设计、建设、运营、运维及产品制造于一体，打造高品质光伏电池、组件及高效光伏电站，致力于提供一流的清洁能源全生命周期解决方案。

公司累计开发建设光伏电站超 5GW，储备光伏项目超 6GW，运维光伏项目超

10GW，涉及农光、渔光、牧光、荒山、滩涂、屋顶等不同应用场景。公司积极开展与华能、国电投、中广核、申能、三峡等央/国企业的合作，为客户提供优质高效的一站式“交钥匙工程”，先后中标并承接了多批次国家应用领跑基地等各类光伏 EPC 项目。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——海容（无锡）能源科技有限公司

海容（无锡）能源科技有限公司是一家专业从事新能源电站清洁运维机器人及节能技术产品的研发、生产、销售和服务的高科技公司，为光伏、风电电站提供智能运维方案及智能光伏清洁运维机器人、电站智能化改造等产品和服务。公司引入国家电投产业基金（上海中电投融和新能源投资管理中心）作为公司战略依托，共同创建新能源智能运维产业中心。

公司是“高新技术企业”，十分重视创新产品及新技术研究开发，成立了公司研发部，核心团队是由多名电力电子博士和专家领衔组成，公司现有 10 余名研发人员，密切与浙江大学、中山大学、华中科技大学等保持良好产学研合作关系，共同研究开发智能光伏清洁运维机器人及新能源电站智能化改造等产品和服务。公司目前已申请专利 44 件（其中发明专利 12 件，

实用新型专利 32 件），至 2022 年底已有 35 件专利获授权（其中发明专利 1 件）。

公司实施 ERP 系统管理，建立了完善的质量管理体系，通过了 ISO9001:2015 版质量管理体系认证，ISO14001:2015 版环境管理体系认证，OHSAS18001:2007 版职业健康安全管理体系认证，通过严格的质量认证体系，对各环节实施全面质量管理。

公司为保证产品质量，建设了多套检测平台，具备对产品性能、可靠性的检测能力。同时依托战略合作单位国家太阳能光伏产品质量监督检验中心（CPVT）强大光伏认证和检测实力，对清洁运维机器人产品进行各种严苛的测试与检验，验证产品的极限耐受能力和可靠性，以高质量、高可靠的产品供应市场。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——浙江大晟新能源科技有限公司

浙江大晟新能源科技有限公司致力提供清洁能源整体解决方案，满足全球客户对绿色能源的需求。通过整合在新能源产业链的优势，公司专注异质结技术与产品的研发创新，向客户提供可靠、经济的异质结光伏电池/组件，以及贯穿光伏电站全生命周期的一站式解决方案服务，涵盖光伏电站开发、EPC、运营与维护等。大晟新

能源位于浙江安吉的制造项目，拟规划建设 4.8GW 高效异质结电池与 4.8GW 电池组件全自动智能产线。公司长期聚焦客户价值，通过产品转换效率的升级、生产工艺的优化以及项目开发、EPC、运维能力的提升，为客户提供优质的产品和解决方案，助力清洁能源转型。

来源：江苏省光伏产业协会





依托龙头企业 服务中小企业 提升江苏光伏

地 址：南京市山西路 67 号世贸中心大厦 A2 座 2203

邮 编：210009

网 址：<http://www.jspv.org.cn>

E-mail: JSPV@vip.126.com

电 话：025-86612165

关注我们的微信：



江苏省光伏产业协会