

光伏天地



PV GLOBE

2026 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

发行时间 2026 年 8 月

制 作 江苏省光伏产业协会

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

内部刊物，免费交流。

投寄本刊作品，月内未见采用，自行处理。



目录 CONTENTS

2026 年 8 月刊

政策一览

01/ 关于印发《新型电力系统建设“十五五”规划》的通知

01/ 关于组织开展2026年度重点行业能效、碳效领跑者企业推荐工作的通知

行业资讯

04/ 欧洲国家加快构建绿色能源体系

06/ 印尼100GW光伏计划：一场超730亿美元的豪赌

07/ “太阳能+储能”混合部署模式已在澳大利亚国家电力市场中成为常态

09/ 多品类出口增长 中国光伏以精准方案适配海外市场

10/ 国家发展改革委：抓紧制定风电光伏设备回收利用管理办法

10/ 《煤炭工业发展“十五五”规划》：支持煤企统筹煤电新能源产业布局

11/ 国家电网：20项措施助力国家“十五五”碳达峰目标实现

14/ 三项光伏能耗能效强制性国标明年1月起正式实施

14/ 工业和信息化部绿色低碳标准化技术委员会成立

14/ 上海：印发小时级绿电交易方案

15/ 广东：推动绿电直连项目就近就地消纳

15/ 浙江：工商业分布式上网电量需全部参与电力市场

15/ 宁夏《“十五五”规划》：落实废旧风电、光伏设备回收利用管理办法

16/ 河北：开展“人工智能+制造”行动

16/ 湖北：明确有序推动多用户绿电直连项目六种建设类型

17/ 山东：推进“光伏+风电+生态养殖”协同发展

18/ 新疆开展光伏产业知识产权保护护企活动

19/ 江苏光伏装机规模在全国率先破亿千瓦

20/ 能源转型迎来标志性突破 光伏成为江苏第一大电源

21/ 全国首个分布式装机突破千万千瓦

22/ 中国多地竞逐“光伏+”新赛道

23/ 河北南网分布式光伏发电装机容量超2500万千瓦

23/ 泰州40座新能源重卡“超级充电站”开建

企业新闻

- 24/ 阿特斯储能连续十季度蝉联彭博BNEF全球一级储能厂商榜单
- 25/ 协鑫光电D1轮超亿元融资收官
- 27/ 天合光能助力澳大利亚新南威尔士州首个绿色氢氨项目
- 29/ 巨亏36.84亿元，隆基绿能这半年都经历了什么？
- 31/ 用友焕新，从企业软件到企业AI，并重磅发布"AI+X"的BIP 6
- 32/ 正泰新能源与南网综能数字服务签署战略合作协议 共拓新能源运营服务新蓝海

预警平台

- 34/ 美对进口多晶硅及其衍生产品实施最低价加额外关税

技术交流

- 35/ 云南省钙钛矿太阳能电池技术研发取得新进展
- 35/ 山东大学Nature发文，为全球光伏难题提供新方案
- 36/ 我国科学家研发高效率三结太阳能电池取得新进展

价格动态

- 38/ 1-8月主要光伏产品价格走势

协会活动

- 41/ 新会员简介——道普瑞绅（南京）税务咨询有限公司
- 41/ 新会员简介——浙江正泰智维能源服务有限公司



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

关于印发《新型电力系统建设“十五五”规划》的通知

发改能源〔2026〕942号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局，北京市城市管理委员会，有关企业，电力规划设计总院、水电水利规划设计总院、中国电力企业联合会：

为深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，认真落实四中全会部署，践行“四个革命、一个合作”能源安全新战略，根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》和《新型能源体系建设“十五五”规划》有关要求，我们组织编制了《新型电力系统建设“十五五”规划》。现印发给你们，请遵照执行。

国家发展改革委

国家能源局

2026年7月21日

[新型电力系统建设“十五五”规划](#)



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

关于组织开展2026年度重点行业能效、 碳效领跑者企业推荐工作的通知

工信厅联函〔2026〕372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、发展改革委、市场监管局（厅、委）：

为贯彻落实国务院《“十五五”碳达峰行动方案》，强化能效、碳效对标达标，促进工业企业实施节能降碳改造，推动重点行业绿色低碳转型，现组织开展2026年度重点行业能效、碳效领跑者企业推荐工作。有关事项通知如下：

一、推荐范围

（一）重点行业能效领跑者企业。依据国家强制性能耗限额标准和《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》相关要求，推荐范围包括原油加工，煤制焦炭，

煤制烯烃，乙烯，对二甲苯，精对苯二甲酸，甲醇，乙二醇，烧碱，聚氯乙烯，纯碱，电石，黄磷，合成氨，尿素，磷酸一铵，磷酸二铵，钛白粉，子午线轮胎，工业硫酸，工业冰醋酸，甲醛，苯乙烯，钢铁（含烧结、球团、高炉、转炉、电弧炉冶炼等工序），铁合金冶炼，铜冶炼，铅冶炼，锌冶炼，电解铝，氧化铝，工业硅，镁冶炼，单晶硅，多晶硅，水泥熟料，平板玻璃，建筑陶瓷，卫生陶瓷，卫生纸原纸、纸巾原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维，聚酯涤纶等 43 个细分行业。

（二）重点行业碳效领跑者企业。依据产品碳足迹核算规则国家标准或团体标准相关要求，推荐范围包括电解铝、水泥熟料、合成氨、乙烯、甲醇等 5 个细分行业。

二、基本要求

重点行业能效、碳效领跑者企业均应满足以下要求：

（一）年能源消费量超过 1 万吨标准煤或年二氧化碳排放量超过 2.6 万吨二氧化碳当量的独立法人单位。

（二）单位产品能效达到或优于本行业现行能耗限额强制性国家标准中 1 级（先进值）和《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》标杆水平，且主要工艺设备处于国内领先水平。

（三）绿色电力消费比例不低于本地区 2025 年可再生能源电力总量消纳责任权重、重点用能行业绿色电力消费比例。

（四）按照国家标准《能源管理体系 要求及使用指南》（GB/T 23331）和《测量管理体系 测量过程和测量设备的要求》（GB/T 19022），建设能源管理体系和测量管理体系。设置能源管理岗位、建立完备的能源统计和计量管理体系制度，能源计量器具配备符合国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167）要求并通过能源计量审查。

（五）制定实施节能降碳计划方案，建立节能目标责任制和节能奖惩制度，并根据国家标准及相关要求建设能耗在线监测系统、能源管控中心或能碳管理中心等。

（六）符合国家产业政策相关要求，未使用国家明令禁止或列入限制、淘汰目录的落后工艺、设备和产品。

（七）近三年依法合规用工，未受到有关行政主管部门比较重大以上行政处罚，不存在从事《中华人民共和国反垄断法》规定的垄断行为，未发生较大及以上级别的突发环境事件、环境污染事故或生态破坏事件，未发生较大及以上生产安全事故，未发生因其产品质量不合格引发的安全事故，未发生网络安全、数据安全等事故，在国务院及有关部门相关督查工作中未发现存在严重问题，未被列入节能监察整改名单、严重失信主体名单等。

三、工作程序

（一）企业申请。符合要求的企业自愿参与，向所在地省级工业和信息化主管部门、发展改革委、市场监管部门提交能效或碳效领跑者企业申请报告。鼓励有关行业

协会向省级工业和信息化主管部门、发展改革委、市场监管部门推荐本行业符合要求的企业的。

（二）地方初审。省级工业和信息化主管部门、发展改革委、市场监管部门组织对本地区企业进行初审并择优推荐，请于 2026 年 9 月 15 日前将推荐意见及推荐表报送工业和信息化部、国家发展改革委、市场监管总局。企业申请报告等材料电子版材料同步通过“工业节能与绿色发展管理平台”（<https://green.miit.gov.cn>）报送。

（三）部门复审和发布。工业和信息化部、国家发展改革委、市场监管总局组织开展复审，通过专家评审等程序，确定和发布 2026 年度重点行业能效、碳效领跑者企业名单。原则上每个行业能效、碳效领跑者企业数量不超过 5 家。

（四）宣传推广。各级工业和信息化主管部门、发展改革委、市场监管部门加大能效、碳效领跑者企业宣传推广，通过案例宣传、现场会等多种形式广泛宣传推广先进经验，持续推动工业企业节能降碳。

四、联系方式

工业和信息化部（节能与综合利用司）

联系人及电话：张 琨 010-68205361/5337（传真）

地址：北京市西城区西长安街 13 号，100084

国家发展改革委（资源节约和环境保护司）

联系人及电话：李晓灵 010-68505531

地址：北京市西城区月坛南街 38 号，100824

市场监管总局（计量司）

联系人及电话：徐 卿 010-82261794

地址：北京市海淀区马甸东路 9 号，100088

附件：

1. 2026 年度重点行业能效、碳效领跑者企业推荐范围
2. 2026 年度重点行业能效、碳效领跑者企业推荐汇总表
3. 2026 年度重点行业能效领跑者企业申请报告
4. 2026 年度重点行业碳效领跑者企业申请报告

工业和信息化部办公厅

国家发展改革委办公厅

市场监管总局办公厅

2026 年 7 月 30 日

欧洲国家加快构建绿色能源体系

日前，欧盟正式启动跨地中海可再生能源和清洁技术合作计划。该计划将重点推动可再生能源、氢能、清洁技术制造、现代电网等领域合作，加快建设更加一体化、更具互联互通能力的地中海能源市场。近年来，欧盟进一步完善统一电力市场，推进跨境输电网络建设。北海沿岸国家加强海上风电协同开发，地中海沿岸国家加大布局太阳能、氢能等清洁能源合作。欧洲国家希冀通过加强资源互补、设施互联和市场联动，推动构建更具韧性的绿色能源体系。

新能源装机规模不断刷新纪录

受夏季热浪影响，欧洲多数国家的用电负荷明显增大，主要电力市场周均电价都超过每兆瓦时 115 欧元。在西班牙、法国、德国等太阳能资源丰富的国家，光伏电力等新能源产业发展的提速，让部分地区在高峰用电期间得到一定缓解，一些地方的电价保持在欧洲较低水平。

近年来，欧盟进一步调整能源结构，大幅提高可再生能源发展目标。欧洲新能源装机规模不断刷新纪录，绿色能源已逐步从能源转型的“补充力量”成长为保障电力供应的重要支柱。2025 年，欧洲新增可再生能源装机超 120 吉瓦，其中太阳能光伏占据主体。能源智库 Ember 发布的报告显示，2025 年欧盟风能和太阳能发电量已占到总发电量的 30%，首次超过化石能源发电。

北海作为欧洲海上风电发展的核心区域，一批跨国项目取得新进展。例如，德国规模最大的海上风电项目 He Dreiht 实施推进，建成后装机容量将达 960 兆瓦。

英国 Hornsea 3 海上风电项目进入主体施工阶段，项目总装机容量约 2.9 吉瓦，建成后将成为全球最大的海上风电场之一。在太阳能领域，西班牙继续发挥资源优势，加快安达卢西亚自治区、埃斯特雷马杜拉自治区等地大型光伏基地建设。法国则持续推进漂浮式光伏、农光互补等示范项目，进一步拓展新能源应用场景。

欧洲输电系统运营商联盟发布的《2026 年夏季展望》报告分析，随着可再生能源发电占比持续提升，欧洲今夏整体电力供应风险总体可控。下一步，欧洲电力系统运行将更加依赖完善的储能设施、跨境电网互联及灵活调节能力。

协同强化区域电网和储能建设

近年来，欧洲现代电网建设不断提速。地区持续加强跨境输电网络建设，利用人工智能、大数据等数字技术优化新能源预测、电网调度和需求响应，提高整个能源系统运行效率。欧洲输电系统运营商联盟的最新报告显示，欧洲电池储能装机规模已增长至约 29 吉瓦，较去年夏季翻了一番，为保障电网安全运行提供更强支撑。

近年来，英国、德国、意大利、西班牙等国纷纷加快大型电池储能项目建设，一批大型储能项目陆续规划、建设或投入运行；抽水蓄能重新受到重视，氢能储能、长时储能、车网互动等新技术也在持续探索创新。专家认为，随着欧洲电力市场波动性增强，电池储能与光伏“混合配置”将成为提升新能源利用效率的重要方式。

加强跨境互联互通、完善区域能源市场、推动产业链协同，正成为欧洲能源战略发展的新方向。随着风电、光伏等新能源装机规模持续扩大，欧洲能源转型正逐

步转向建设更加注重系统协同和整体韧性的现代能源体系。当前，德国、丹麦、荷兰等国正加快推进北海能源岛、跨境输电网络等重大基础设施建设，推动实现海上风电集中开发、跨国输送和区域共享，以切实提升欧洲绿色电力配置效率。欧盟跨地中海可再生能源和清洁技术合作计划则将可再生能源、绿色氢能、现代电网和清洁技术制造纳入重点合作领域，进一步拓展区域绿色能源合作空间。这些项目不仅着眼于扩大新能源开发规模，更注重产业链协同、基础设施互联和区域能源市场一体化建设。

目前，欧洲地区仍面临电网消纳能力不足、储能建设相对滞后、跨境能源基建有待完善等现实挑战。如何统筹能源安全、绿色转型和产业竞争力，成为欧洲能源政策面临的重要课题。比利时输电运营商 Elia 集团首席执行官伯纳德·古斯坦日前表示，近年来，欧洲可再生能源发展速度已超过电网建设速度，部分国家电网接入排队现象日益突出。未来需要进一步加强协作，促进输电网络升级，提高电网资源配置效率，推进能源转型。

中欧供应链合作不断延伸

随着欧洲加快布局储能、智能电网和绿色氢能等绿色产业，中欧绿色能源合作正由单一产品贸易向技术研发、产业协同和标准建设不断延伸。

近年来，中国在光伏制造、锂电池、储能系统集成、电力电子设备、智能电网等领域已形成完整产业链，在规模化应用、技术创新和成本控制方面具有明显优势。欧洲则在海上风电开发、电网运营管理、能源市场机制和绿色金融等方面积累了丰

富经验。不少欧洲能源机构认为，欧中双方充分发挥各自产业和技术优势，持续拓宽绿色能源领域合作空间，有助于提升欧洲能源体系韧性，也将助推全球能源绿色低碳转型提速。

今年4月，西班牙首相桑切斯访华期间，中国企业海辰储能与西班牙纳瓦拉自治区政府正式签署投资协议，计划投资约4亿欧元，在纳瓦拉自治区建设该企业在欧洲的首座储能系统和电芯制造基地，为欧洲储能产业链和能源转型提供本地化产品与服务。纳瓦拉自治区政府主席玛丽亚·奇维特表示将大力支持项目建设，推动更多本地企业参与产业配套，共同打造具有国际竞争力的新能源产业生态。

6月，中国阳光电源与宽远基础设施投资签署1.32吉瓦时的储能框架协议，将在意大利等地的多个欧洲可再生能源项目部署大型储能系统，并提供长期运维服务。这是近年来欧洲储能领域规模较大的合作协议之一。与此同时，中国阳光电源与保加利亚企业 Sunotec 已共同完成150兆瓦/600兆瓦时大型储能项目建设，该项目由中东欧独立发电商 Enery 投资运营，是东南欧最大的电池储能项目之一，将为当地新能源并网和电网稳定运行提供支撑。

欧洲国际太阳能展主办方负责人马库斯·埃尔泽塞尔表示，欧洲新能源发展的重点正在从增加装机转向构建系统。光储融合进一步发展，将在降低欧洲能源成本、减少外部依赖方面发挥更大作用，有必要密切国际合作。

业内人士认为，随着欧洲推进完善绿色能源体系，中欧在新能源制造、储能、电网建设、绿色氢能等领域的合作潜力将进一步

释放。加强绿色技术创新、产业链协同和基础设施合作，不仅有助于提升双方能源转型水平，也将为维护全球能源供应链稳定、促进绿色低碳发展注入更强劲动力。

来源：人民日报

印尼 100GW 光伏计划：一场超 730 亿美元的豪赌

2026 年 8 月 25 日，印度尼西亚总统普拉博沃在雅加达国家能源中心正式对外公布一项足以震动全球新能源产业的重磅计划：印尼将在未来 3 年内完成 100 吉瓦光伏发电装机建设，总投资规模预计达到 730 亿美元。

这是迄今为止东南亚地区推出的规模最大的光伏建设规划，放眼全球也属于极为罕见的国家级能源推进方案。

根据国际可再生能源署（IRENA）公开统计数据，截至 2025 年底，全球范围内仅有中国、美国、印度、德国四个国家的累计光伏装机总量突破 100 吉瓦，而同期印尼全国光伏累计装机仅约 1.49 吉瓦。

这意味着，印尼计划用 3 年时间，把现有光伏装机规模直接放大近 70 倍。印尼能源与矿产资源部长巴赫利尔在发布会上给出了明确的收益测算：项目全面落地后，将直接创造 552 万个就业岗位，每年为印尼节省超过 47 亿美元的能源进口开支，替代约 60 亿升柴油消耗，年减排二氧化碳可达 1.4 亿吨，相当于关闭 30 座标准燃煤电厂。

普拉博沃在启动仪式上特别强调，这一计划将彻底推动印尼实现能源自主，未来叠加本土地热、天然气资源和石油产能提升，印尼将完全摆脱石油和液化石油气的进口依赖。

从宏大叙事到落地路径：规划的分层设计

随着后续官方信息的逐步披露，这项百吉瓦计划的落地框架也逐渐清晰。印尼能源部门公开的规划细节显示，100 吉瓦的总盘子并非全部集中式电站，而是采用“分布式为主、集中式为辅”的结构设计：其中 80 吉瓦面向村级场景，配套 320 吉瓦时的电池储能系统，由印尼本土红白村合作社（KDMP）在全国 8 万个村庄负责后续运营；剩余 20 吉瓦则布局为集中式光伏电站，优先在苏门答腊、爪哇、加里曼丹等光照条件优良、土地资源相对充足的区域落地。

在资金端，印尼政府明确了“社会资本优先、主权基金托底”的参与机制：优先引入独立电力生产商（IPP）等私人资本参与项目开发，对于部分商业回报不足的项目，由印尼国家主权投资机构 Danantara 出手提供融资支持。

启动仪式当天，印尼政府已经对外公布首批 14 个光伏项目的具体进展，这些项目分布在全国 6 个省份，总装机规模约 5.3 吉瓦，对应总投资约 76.2 亿美元。其中 2 个项目已经实现投运，6 个处于建设阶段，剩余 6 个即将面向全球投资者启动招标。

为了匹配后续大规模的项目开发，印尼能源部门在 8 月中旬就已经启动了前期准备工作：为 30 吉瓦规模的项目提前梳理土地资源，已落实约 9000 公顷国有土地，同时专门划出赛道扩大漂浮式光伏开发，规划建设一批 100 兆瓦-150 兆瓦等级的水上光伏项目。

值得注意的是，这批首批落地的项目中，专门向偏远岛屿场景倾斜：森布尔村 0.92 兆瓦的光伏项目直接服务当地渔业

生产，为冷库和制冰设备提供稳定电力；伦吉特岛 78 千瓦的小型光伏项目投运后，当地居民的每日供电时长直接从 12 小时提升至 24 小时。

产业现实的反向拷问：激进目标背后的执行鸿沟

这份规模空前的能源计划发布后，并没有在行业内收获一边倒的叫好声，反而引发了印尼本土能源界的普遍谨慎。印尼官方背景智库基础服务研究所（IESR）公开发布政策建议指出，判断这项计划成功与否的核心标准，从来不是有多少项目举行动工仪式，而是到 2029 年真正有多少项目完成并网、实现稳定可靠发电。

而公开行业数据显示，过去五年间，印尼全国电网所有可再生能源项目的年均新增并网规模仅约 0.7 吉瓦，和百吉瓦计划要求的年均 30 吉瓦以上的新增速度，存在数量级的差距。

印尼太阳能协会（AESI）专家委员会主席赫尔曼在 8 月 6 日的媒体吹风会上直接表态：3 年建成 100 吉瓦的目标，虽然能向市场传递强烈的战略信号，但从现实操作层面几乎不可能完成。

当前印尼本土 EPC 工程企业的整体能力，甚至无法以可持续的方式每年承接 5 吉瓦的光伏装机。更让行业担忧的是，如果强行按照激进时间表推进项目，印尼绝大多数光伏组件都将依赖进口，最终项目的融资收益和产业红利将大量流向海外，完全无法实现培育本土供应链的政策初衷。

更深层的矛盾还藏在电力市场规则之中。印尼国家电力公司 PLN 给出的光伏收购电价仅为 5-6 美分每千瓦时，而当地煤电的采购价仅为 3-4 美分每千瓦时，电价倒挂

直接大幅压缩了项目的商业回报空间。

再加上印尼全国拥有超过 1.7 万个岛屿，主电网仅能覆盖少数几个大岛，大量偏远区域只能依靠“光伏+储能”的微电网独立运行，工程建设难度、跨岛物流成本、本地化运维难度都远超普通大陆市场。低毛利、长回款、高协同要求，成为所有想进入这个市场的企业必须先吞下的三颗“硬钉子”。

来源：太阳能发电网

“太阳能+储能”混合部署模式已在澳大利亚国家电力市场中成为常态

日前，丹麦可再生能源开发商 European Energy 公司宣布，已为位于澳大利亚维多利亚州的 Mokoan 太阳能+储能项目成功完成融资。

该公司确认，已从德意志银行获得 1.1 亿澳元（约合 7700 万美元）的无追索权融资方案，用于对已经投运的 58MW Mokoan 太阳能发电场进行再融资，并为其配套部署的 40MW/80MWh 电池储能系统提供建设资金。该融资方案涵盖定期贷款、对冲工具及其他辅助性融资安排。

Mokoan 太阳能发电场位于维多利亚州北部 Wangaratta 西南约 25 公里处，占地 94 公顷，自 2025 年 6 月起已全面并网运行，年发电量约 113GWh。该项目入选了澳大利亚政府“容量投资计划”（CIS）首轮招标，该计划为可再生能源发电项目提供长期收入保障。新建的电池储能系统将采用交流耦合方式接入现有太阳能发电场。

European Energy 公司总经理 Catriona McLeod 表示，获得融资为项目

后续建设奠定了坚实财务基础。他说，

“Mokoan 光储项目成功融资，对我们澳大利亚投资组合而言是一个重要里程碑。德意志银行的支持覆盖了太阳能发电场的再融资和储能系统建设融资，为项目下一阶段推进提供了强劲支撑。”

德意志银行亚太区项目融资主管 Rachel Chia 指出，本次交易反映了机构投资者对综合性可再生能源资产日益浓厚的兴趣。他说，“本次交易表明，我们能够在 Mokoan 光储项目全生命周期内提供一体化融资解决方案，助力客户开发关键能源基础设施。”自 2019 年以来，德意志银行已在澳大利亚为超过 12GW 的可再生能源资产提供融资支持。

European Energy 公司加速在维多利亚州部署储能系统

Mokoan 光储项目获得融资，是 European Energy 公司三周内澳大利亚完成的第二个融资里程碑。该公司于 7 月初刚达成 Winton North 光储项目融资，该项目同样位于维多利亚州东北部，包括 130MW 太阳能发电场和 100MW/220MWh 电池储能系统，由德国商业银行和法国兴业银行提供债务融资，亚马逊公司已签订涵盖太阳能发电场和储能系统全部电力的购电协议（PPA）。Winton North 项目已开工建设，预计 2026 年内完工。

据行业媒体 2025 年 3 月报道，European Energy 公司将 Mokoan 太阳能发电场作为其在澳大利亚的首个太阳能发电项目正式投运，该项目于 2022 年 12 月从 Lightsource bp 公司手中收购。该发电场采用双面光伏组件，于 2025 年 6 月达到满负荷运行，其债务融资此前由北德意志

州银行按照绿色贷款原则提供。

此次 Mokoan 太阳能+储能项目完成融资，将原先单一太阳能发电场的融资结构升级为覆盖太阳能发电场和储能项目的综合融资方案，储能系统现已进入建设阶段。

European Energy 公司副首席执行官 Jens Peter Zink 表示，Mokoan 太阳能+储能项目融资成功契合公司战略——将太阳能发电场的稳定发电与储能系统的灵活调节能力相结合，以满足机构投资者对灵活、可签约资产日益增长的需求。他说，“兼具稳定输出电力和运营灵活性的资产，对机构投资者越来越有吸引力。澳大利亚始终是我们长期增长战略的核心市场之一。我们的储能投资组合正在全球多个市场扩张，而在澳大利亚为这一光储一体化项目锁定融资，是一个重要里程碑。”

澳大利亚加速推进太阳能+储能项目建设

在维多利亚州连续落地两个太阳能+储能项目融资，正值澳大利亚光储项目开发全面提速之际。2026 财年，澳大利亚新增发电设施及储能系统合计达 9.1GW，与 2025 财年相比增长超过一倍，其中储能项目在并网队列中占据主导地位，同时越来越多的新建太阳能电站在申报阶段即已纳入配套储能系统。

澳大利亚能源市场运营机构（AEMO）2026 年 6 月发布的评估报告显示，在 2026 财年期间，已有 2.4GW 的太阳能发电场完成了增配储能系统的相关流程，这一数据表明“太阳能+储能”混合部署模式已在澳大利亚国家电力市场（NEM）中成为常态。

来源：中国储能网

多品类出口增长 中国光伏以精准方案适配海外市场

今年以来，中国光伏产品出口呈现增长态势，硅片、电池片、逆变器等多类产品出口保持增长，组件出口产品高端化、场景化趋势明显。与此同时，中国光伏企业加速拓展海外市场，针对不同地区的气候条件、电网结构和应用场景，推出适配性更强的解决方案，为全球能源转型贡献中国智慧和力量。

多种产品出口保持增长

今年以来，中国硅片出口额实现稳定增长。中国机电产品进出口商会的数据显示，前6个月，中国光伏硅片出口额达到7.8亿美元，同比增长29.4%。

从出口市场来看，中国硅片出口市场主要集中在亚洲国家。其中，印度位列中国硅片出口市场的第一位。前6个月，中国硅片出口印度的金额为2.3亿美元，同比增长1327%。越南位列中国硅片出口市场的第二位。前6个月，中国硅片出口越南的金额为1亿美元，同比下降5.2%。老挝位列中国硅片出口市场的第三位。前6个月，中国硅片出口老挝的金额为9377.4万美元，同比增长188.8%。

前6个月，中国电池片出口保持增长。数据显示，前6个月，中国电池片出口额为32.5亿美元，同比增长87.6%。目前，印度尼西亚、印度和菲律宾成为中国电池片的前三大出口市场。前6个月，中国电池片对印度尼西亚出口额为10亿美元，同比增长237.8%；对印度出口额为5亿美元，同比下降39.2%；对菲律宾出口额为2.7亿美元，同比增长1042.9%。

中国光伏组件出口向好。数据显示，

前6个月，中国光伏组件出口额为132亿美元，同比增长14.4%。荷兰、巴基斯坦、菲律宾成为中国光伏组件的前三大出口市场。前6个月，中国光伏组件对荷兰出口额为18.6亿美元，同比增长13.7%；对巴基斯坦出口额为7.3亿美元，同比下降40.8%；对菲律宾出口额为6.2亿美元，同比增长103.3%。

中国逆变器出口额保持高速增长。前6个月，中国逆变器出口额为55.3亿美元，同比增长30.7%。荷兰、德国、澳大利亚成为中国逆变器的前三大出口市场。前6个月，中国逆变器对荷兰出口额为9.1亿美元，同比增长28.1%；对德国出口额为4.2亿美元，同比增长26.6%；对澳大利亚出口额为4.1亿美元，同比增长220.5%。

企业加速布局海外市场

出口数据向好的背后，离不开中国光伏企业的长期深耕与持续创新。面对不同地区差异化的能源需求与运行环境，中国光伏企业不断调整技术路线与商业模式，提升海外市场的适配度和竞争力。

近日，天合光能与欧洲大型光伏电站EPC企业高德贝克太阳能达成组件供货合作，将为德国巴伐利亚州总装机规模达269兆瓦的某光伏园区供应光伏组件。该项目建成后年均发电量可满足约7.5万户德国家庭全年用电需求，计划2027年实现全面并网投运。能够与欧洲本土EPC企业合作，表明中国光伏组件方案已具备进入欧洲能源基础设施供应链的能力，也为德国及欧洲大容量光伏项目提供了可参考的低碳化范本。

在巴基斯坦，晶科能源飞虎3系列组件累计出货超300兆瓦。立足当地实际，

晶科能源针对城市工商业与乡村农业的不同需求，设计了差异化的应用路径。在城市与工商业端，早期安装光伏的用户正纷纷配置储能以实现彻底脱网。飞虎3组件具备高空间效率，能够帮助工商业业主在有限的屋顶面积内实现更大发电量。在乡村与农业端，晶科能源通过“光伏+农业水泵”方案替代高昂的电网电费和柴油发电机费用，农户得以直接获益。这种城乡并进的策略，回应了当地多元化的用能诉求，受到了巴基斯坦市场的认可。

在日前于南非开普敦举办的2026非洲能源论坛上，隆基绿能针对非洲高温、沙尘、树影遮挡及极端天气等挑战，展示了BC组件在防尘、防遮挡、防眩光、防火、防冰雹五个维度的实力。同时，隆基面向非洲市场推出LONGi BLOCK模块化光伏方舱解决方案，可适配工地、矿场、交通设施等临时用电场景，突破了传统固定屋面的应用限制。这种布局策略为非洲等基础设施薄弱地区提供了更灵活、更可靠的能源接入路径。

来源：国际商报

国家发展改革委：抓紧制定风电光伏设备回收利用管理办法

8月16日在2026年全国生态日主场活动上，国家发展改革委环资司司长王善成表示，抓紧制定风电光伏设备回收利用管理办法，到2030年建立健全“新三样”固废回收利用全链条闭环管理体系，严格实施新能源车“带电池报废”，严厉打击违法违规回收拆解行为。

此外，国家将大力推进循环经济产业升级，支持资源循环利用领域全国重点实

验室建设；加快废旧机电设备、汽车、电器电子等重点再生资源拆解能力改造升级；发挥骨干企业作用，优化回收网点布局，提高智能化精细化分拣水平。

来源：央视新闻客户端

《煤炭工业发展“十五五”规划》：支持煤企统筹煤电新能源产业布局

8月10日，国家发展改革委 国家能源局关于印发《煤炭工业发展“十五五”规划》的通知。

文件指出，促进煤炭与新能源融合发展，有效盘活矿区土地等要素资源，充分利用沉陷区、工业场地等推进光伏风电产业发展。推动矿区提高生产负荷调节能力，有序开展绿电直连，鼓励参与绿证绿电交易，努力扩大绿电使用比例。因地制宜建设“源网荷储”协同控制的矿区智能微电网，推动光伏风电、瓦斯发电、多元储能、智能管控系统等一体化开发运行。支持煤炭企业统筹煤电、新能源产业布局，提升协同融合发展效益。

矿区清洁能源替代。在煤炭生产重点环节积极推广用电驱钻机、电动铲机等装备，在露天矿运输环节有序开展电动重卡、氢能矿卡规模化替代燃油重卡，在井工煤矿鼓励应用电动矿用无轨胶轮车。实施矿区老旧锅炉替代行动，因地制宜推广电锅炉、瓦斯氧化供热锅炉、清洁高效煤粉锅炉，降低矿区自用煤消耗。在有条件的矿区合理布局建设充换电站、加氢站，建设矿区绿色交通服务基础设施升级试点。

矿区清洁能源产业融合。在具备条件的露天矿区，发展配套风光电及电化学储能。聚焦矿区机电维修车间、运输物流中

心、选煤厂等重点场所，建设一批典型低碳厂区园区。鼓励煤制油气和煤化工项目开展规模化绿电、绿氢利用替代和碳捕集利用与封存（CCUS）应用。

来源：国家发改委

国家电网：20项措施助力国家“十五五”碳达峰目标实现

为贯彻党中央、国务院碳达峰碳中和重大战略部署，落实国家《“十五五”碳达峰行动方案》要求，国家电网有限公司立足电网功能定位、履行央企示范引领责任，制定了助力国家“十五五”碳达峰目标实现若干举措，提出7个方面、20项措施，以实干实绩为实现碳达峰目标作出电网贡献。

一、推动能源电力结构转型

1. 服务新能源等清洁能源高质量发展。推动国家和地方、电源与电网规划衔接，全力保障沙戈荒大基地、分布式、海上风电等新能源“应并尽并”。滚动开展新能源消纳能力测算，服务地方主管部门优化新能源发展规模、布局和时序，合理设置利用率目标。支持存量水电站增容改造和设备更新，推动核电和灵活调峰气电有序发展。“十五五”经营区年均新增新能源装机2亿千瓦左右。

2. 促进煤电清洁高效利用。坚持优容量、控电量、促转型，服务新一代煤电建设，积极支持煤电低碳化、灵活性改造，推动绿氨掺烧、CCUS等减碳固碳技术商业化应用，推动燃煤自备机组参与电网调峰，推广北方供热机组热电解耦，2030年经营区煤电平均最小发电出力达到35%额定负荷。

3. 加强抽水蓄能、新型储能调节能力建设。加快新疆哈密、吉林安图等一批抽水蓄电站建设和前期工作，“十五五”公司新投产、新开工抽蓄均超过3000万千瓦，力争2030年公司在运在建抽蓄规模超1.2亿千瓦。服务新型储能更大规模发展，“十五五”经营区新增新型储能装机1.4亿千瓦。

二、打造清洁能源优化配置平台

4. 提升电网清洁能源大范围配置能力。加快特高压通道建设，“十五五”新投产跨区直流15回，跨省区输电能力达到5亿千瓦。推进华中—南方、华中—华东等省间电力互济工程建设，跨区灵活互济能力大幅提升，较“十四五”末扩大两倍以上。加强区域主网架建设，华北、华东、华中和西南特高压交流电网规模翻一番，西北、东北省间联络整体加强。

5. 提升电网多元要素承载能力。持续加强配电网建设，提升电网对分布式电源接纳承载能力，满足年均6000万千瓦以上新增分布式电源接网需要。提升新型主体与电网高效互动能力，推进农村能源革命试点，建设一批县域有源配电网、村镇级微电网、末端保供型微电网示范工程，协同推进工业绿色微电网发展，促进新能源就地高效利用。

6. 提升系统低碳运行能力。增强对各类清洁能源的预测与调控水平，加强新能源场站和储能调度运行，合理确定煤电调度顺序，加大启停调峰力度，保障新能源“能发尽发”。强化源荷高效互动，加快虚拟电厂建设，提升负荷资源需求响应能力。加快推进新增用电量由新增清洁能源电量覆盖，2030年经营区新能源发电量占比达到30%以上。

三、服务重点领域节能降碳

7. 大力支持算电协同、零碳园区等新业态发展。推动新能源基地与算力设施协同布局,推进算力跨区域跨时段低碳调度,加强算电协同线上服务专区建设,支撑新建算力设施主要使用非化石能源电力。支持新能源就地消纳,提供建档立户“一站式”服务,实现业务全流程高效办理。积极服务零碳园区、零碳工厂等建设,支撑经营区首批国家级零碳园区及后续国家和地方试点按期建成。

8. 全力支撑工业、建筑、交通等电能替代。推广电锅炉、电窑炉、电炉冶炼等技术应用,推进工业领域电能替代。推进建筑光伏一体化,加强“煤改电”供电服务保障,推动采暖、厨炊等领域电气化改造。优化私人乘用车充电报装接电服务,推进公共充电设施焕新升级,支撑农村地区充电服务网络延伸,持续做好港口岸电、电气化铁路供电服务。积极对接零碳运输走廊规划布局,服务兆瓦级充电设施建设,支撑新能源重卡规模化应用。2030年电能占终端能源消费比重达到35%。

9. 强化重点领域行业节能降碳服务。深化“供电+能效服务”,聚焦工业、建筑、数字基础设施、公共机构等重点领域开展能效碳效诊断。深化绿电绿证服务,支撑重点行业企业完成可再生能源消费最低比重目标。依托全国公共机构节约能源资源综合信息平台,支撑公共机构能耗定额管理和能效分级,推广能源托管等服务模式。持续开展“e起节电”活动,提供线上智能化能效碳效账单服务,倡导绿色低碳生产生活方式。

四、提升公司绿色低碳水平

10. 加强公司节能降碳。制定实施公司高质量节能降碳指导意见,推进办公生产外购电100%绿色电力消费,推动绿色建筑改造、车辆清洁化替代,加强绿色数据中心、绿色工厂、零碳供电所等示范建设。加强公司碳资产管理,开发电网相关碳减排方法学。在公司碳达峰基础上,“十五五”碳排放强度降低超过18%、能耗强度稳步下降。

11. 强化绿色电网建设。加强电网工程全生命周期碳足迹管理,电网规划环节充分贯彻节能降碳理念,强化建设过程碳排放监测与管控,建设一批零碳变电站。加强电网线损精细化管理,提升电网经济运行效能,推广应用高效节能变压器,推动综合线损率稳步下降。强化六氟化硫气体回收利用,加快替代技术研究应用,稳妥推进混合气体GIS设备改造。

12. 深化绿色供应链建设。完善绿色低碳评价标准体系,强化电工装备典型设施产品碳足迹核算和绿色采购应用,稳步提升绿色采购规模。完善绿色仓储建设标准,加快仓储绿色基础设施建设。建设绿色拆解分拣中心,推动退役回收物资绿色处置。

五、完善促进清洁能源发展市场机制

13. 健全清洁能源参与市场机制。有序推动气、水、核等电源参与市场,推广沙戈荒大基地“联营不联运”模式,公平无歧视服务新型主体入市。加大跨省区电力交易力度,常态化开展跨经营区交易,提升通道输送清洁能源电量比例。推动发用两侧报量报价参与现货交易,通过充分竞争促进清洁能源消纳。

14. 深化绿电绿证市场建设。优化多

年期绿电交易机制,推广小时级绿电交易,开展度电赋码等技术研究及应用,扩大以绿电方式落实省间新能源优先发电规模计划。提升绿证核发全覆盖质效,完善绿证全生命周期管理机制,推广绿证中长期购买模式。2030 年经营区绿电绿证交易规模达到 8000 亿千瓦时。

15. 推动完善电力价格机制。以价格信号引导清洁能源消纳与系统调节,配合完善分时电价,推动扩大峰谷电价差,探索体现分时价值差异的零售市场和需求响应价格机制。配合完善新能源可持续发展电价政策,推动就近消纳价格机制平稳实施,落实重点行业节能降碳差别化电价政策。

六、服务碳双控制度落地实施

16. 支撑碳排放统计核算体系建设。落实国家双碳综合评价考核工作要求,配合政府开展非化石能源消费占比、年度新增用电量中新增清洁能源电量占比等重点指标计算。积极参与全国及地方双碳动态监测预警制度构建,发挥能源大数据中心作用,推进煤、油、气、热等能源消费数据归集和在线监测。推进省级碳计量中心全覆盖,加强电碳计量设备及配套检测装置研发,扩大碳排放监测示范区建设覆盖范围,积极推广火电碳排放实时监测。

17. 加快构建分时分区电碳因子体系。构建层级清晰、时段精细、品类完备的电碳因子数据库,推动纳入国家温室气体排放因子数据库和碳足迹背景数据库,支撑国家温室气体排放因子动态更新。构建服务政府、企业、园区、项目、产品全方位应用生态,满足精细化电碳核算多元需求。

18. 积极培育电碳融合业务。围绕地

方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等领域,发挥专业和技术优势,创新具有电网特色的电碳融合业务。探索“核算-管控-降碳-交易-评价”全链条电能碳服务,积极拓展地方碳账户、企业碳效码、产品碳标识等应用场景。深化绿色金融服务,探索为金融机构碳减排支持工具提供模型、标准、认证等支撑。

七、加强高水平科技创新

19. 加快关键技术攻关与转化应用。加强与发电企业、装备企业、科研机构协同攻关,突破沙戈荒全绿电外送、海上风电汇集送出、新能源精准预测主动支撑等关键技术,加快长时储能等研发应用。加强通信网、数字网、算力网等数智基础设施建设,构建数字孪生电网,深入实施“人工智能+”专项行动,加快新型电力系统示范项目落地。

20. 深化技术标准交流合作与衔接互认。加快研制电力碳排放核算、产品碳足迹评价、碳排放监测量化、零碳园区等领域标准,推进电力低碳标准体系建设。积极参与全球能源和气候治理,推动特高压、新能源并网、智能电表等领域产品、技术、服务一体化“走出去”,支撑因子数据、认证结果和服务机构等国际认可。围绕绿色能源领域标准、认证等核心业务,积极推进国际标准布局、规则衔接与国际互认。

来源:国家电网报



三项光伏能耗能效强制性国标明年1月起正式实施

据央视新闻4日消息：从国家标准委了解到，三项光伏领域能耗能效强制性国家标准明年一月起正式实施，三项标准将从源头严控低效产品入市、推动光伏产业技术迭代与绿色升级。

在生产企业能源消耗控制方面，《硅单晶单位产品能源消耗限额》和《硅多晶和锗单位产品能源消耗限额》两项强制性国家标准，聚焦光伏组件核心原材料，统一能耗统计范围和计算方法。在产品能源效率提升方面，《晶体硅光伏组件和逆变器能效限定值及能效等级》强制性国家标准，对地面电站、工商业及户用光伏等场景用光伏组件和逆变器划定能效等级。

中国标准化研究院资源环境所研究员夏玉娟介绍：

能效一级是行业的标杆水平，性能最优，持续引领技术升级；

能效二级是高效产品；

能效三级是产品进入市场的最低门槛。

达不到三级的产品，一律禁止生产、进口和销售。

三项光伏领域强制性国家标准的发布实施，将全面压实光伏全产业链节能降碳要求，倒逼低效落后产能有序退出。

来源：央视新闻客户端

工业和信息化部绿色低碳标准化技术委员会成立

日前，工业和信息化部绿色低碳标准化技术委员会成立，旨在进一步发挥标准对推动工业绿色低碳发展的支撑和引领作用。

据介绍，第一届绿标委由来自政府部

门、科研院所、高校、行业协会、龙头企业等方面的71名委员组成，秘书处设在中国电子技术标准化研究院。近日，绿标委审议通过了章程、秘书处工作细则、标准制修订工作程序等制度文件，推动绿标委工作制度化、规范化运行。

绿标委将统筹协调各行业标准化机构，加强节能降碳、节水减排、清洁生产、资源综合利用、绿色制造等领域标准预研、制修订工作，加大标准宣贯力度。

来源：工信部

上海：印发小时级绿电交易方案

8月13日，上海电力交易中心印发上海市发展和改革委员会、上海市经济和信息化委员会关于同意印发《上海市小时级绿电交易实施方案》的复函。方案明确，根据经营主体需求，开展小时级绿电交易，绿电环境价值按小时进行结算。

根据方案，初期小时级绿电交易与常规绿电交易按两笔交易序列同步开展，交易方式、交易周期、交易标的、曲线分解、安全校核要求与常规绿电交易一致。初期，绿电环境价值各时段价格保持一致。

方案内容如下：

上海市小时级绿色电力交易实施方案

为推动上海市绿色电力交易（以下简称“绿电交易”）工作进一步深化开展，积极服务经营主体节能降碳、应对出口抵碳需求，助力上海市新能源高质量发展，根据《电力中长期市场基本规则》（发改能源规〔2025〕1656号）、《上海电力中长期市场实施细则》（华东监能市场〔2026〕24号）、《上海市绿色电力交易实施方案》（沪发改能源〔2025〕252号）、《上海市电力直接交易实施方案》（沪经信运〔2025〕842号）等政策规则，结合工作实际，制定本方案。

一、整体思路

来源：上海电力交易中心

广东：推动绿电直连项目 就近就地消纳

8月14日，广东省发改委、省能源局联合印发《关于有序推动我省绿电直连发展有关事项的通知》，要求规范全省绿电直连项目建设与运营，推动新能源就近就地消纳，促进绿电直连模式平稳有序发展。

通知明确，绿电直连项目应遵循“以荷定源”原则，新能源年自发自用电量占总可用发电量比例不低于60%，占总用电量比例不低于30%，2030年前提升至不低于35%。

通知鼓励民营企业等各类经营主体投资绿电直连项目，电网企业不得作为投资主体；项目主责单位须具备法人资格并签订多年期购电协议。

[关于有序推动我省绿电直连发展有关事项的通知](#)

来源：太阳能发电网

浙江：工商业分布式上网电量需 全部参与电力市场

8月3日，浙江省能源局、浙江能监办联合印发《浙江省分布式光伏发电开发建设管理实施细则》。《细则》明确，对工商业分布式光伏（包括一般工商业分布式和大型工商业分布式）采用自发自用余电上网模式的自用电量比例不作要求，但上网电量部分原则上要求全部参与电力市场。

根据《细则》，利用农业种植设施、畜禽养殖设施、林业种植培育设施、渔业养殖设施等设施建设的光伏发电项目，交流侧装机容量在6兆瓦及以上的归于集中式光伏电站管理，纳入集中式光伏项目建设计划后实施；交流侧装机容量低于6兆瓦的

按照一般工商业分布式光伏项目管理。

对于在各类道路上方或边坡上建设的光伏发电项目，若项目建设在建筑物以及与该建筑物同一用地红线范围内的道路上或道路边坡上，按照工商业分布式光伏发电项目管理，其他情况按集中式光伏电站管理。

《细则》要求，各地不得以特许经营权、排他性租赁协议、区域垄断合作等任何方式控制屋顶等分布式光伏发电开发资源，不得限制各类符合条件的投资主体平等参与分布式光伏发电开发建设，不得将强制配套产业、强制投资关联项目、违规收取项目保证金、要求设立本地分公司等作为项目开发建设的门槛。

另外，大型工商业分布式光伏的电力用户负荷发生较大变化时，可申请将项目调整为集中式光伏电站，由项目投资主体向原备案机关发起项目变更备案申请，经地方能源主管部门会同电网企业审核用户负荷变化、发电利用率等情况后，逐级上报申请纳入集中式光伏项目年度建设计划实施，由原备案机关完成备案变更，项目投资主体向电网企业重新提交并网意向书，电网企业负责做好后续接网工作。

来源：太阳能发电网

宁夏《“十五五”规划》： 落实废旧风电、光伏设备回收利用 管理办法

近日，宁夏回族自治区发展改革委印发《宁夏循环经济发展“十五五”规划》指出，加快“新三样”等固体废弃物循环利用。落实废旧风电、光伏设备回收利用管理办法，指导发电企业完善退役报废装

备管理制度。支持开展退役风电、光伏设备、废旧动力电池回收循环利用。推进算力设施、通信基站、储能电站等新型基础设施领域废弃物循环利用。

《规划》明确要求建立健全风电光伏发电企业退役设备责任机制，推动大型能源企业建立风电光伏设备“维修与再利用—回收—资源化处置”体系，支持报废机动车拆解企业和动力电池回收利用企业合作开展回收服务。实施退役新能源发电设备循环利用与资源化处置、废旧太阳能光伏板回收利用、光伏全产业链固废回收综合处置再利用、锂电池回收及正极材料提质改造等项目。

《规划》共计 21 条举措，建立健全规划实施机制，明确目标任务分工，各地区各部门要制定可操作可评估的具体工作安排和推进措施，推动完成规划指标和重点任务。

来源：太阳能发电网

河北：开展“人工智能+制造”行动

为推进人工智能赋能制造业高质量发展，河北省工信厅联合省通信管理局、省发展改革委等 8 个部门近日印发《河北省“人工智能+制造”专项行动实施方案》。方案构建“一核三化”发展体系，即以算力算法数据一体化推进为核心，协同推动产业智能化、智能产业化和发展生态化。

据了解，方案从 3 方面提出了具体举措。在强化能力供给方面，加快构建环京智能算力集聚区，开展普惠算力的专项行动，通过“算力银行”“算力超市”等创

新业务，降低中小企业用算成本，同时依托河北省钢铁、化工、医药等传统优势产业，结合行业需求，通过开展“模数共振”行动，实现“数据—模型—场景应用”的良性循环等。

在强化场景应用方面，钢铁行业重点聚焦绿色低碳，推动高炉转炉智能冶炼、能源智能化调度等场景的模型应用；化工行业围绕安全生产管理水平提升，推动安全生产监管等场景智能化改造；在生产环节方面，在研发设计场景应用智能设计、AI 模拟仿真等模型，降低研发设计成本等。

在强化赋能载体方面，加快培育数字化转型促进中心、数字化转型服务商等服务机构，建立人工智能专家库，建设人工智能大模型公共服务平台，举办 2026 中国算力大会，打造一批数字园区、智慧集群等。

方案设定了 2027 年量化发展目标，同步配套《制造业企业人工智能应用指南》

《人工智能赋能制造业重点行业转型指引》，将国家、省级顶层部署转化为产业、企业可落地实施的路径，确保上下政策目标同向、任务贯通。

来源：人民网

湖北：明确有序推动多用户绿电直连项目六种建设类型

8 月 14 日，为更好满足企业绿色用能需求，促进新能源就近就地消纳利用，在广泛征求有关部门和企业意见建议基础上，湖北省发改委、省能源局制定印发了《关于有序推动多用户绿电直连项目建设的通知》及实施方案编制大纲，细化明确多用户绿电直连项目适用主体、就近消纳距

离、上网电量比例、退出机制等具体要求。

《通知》明确了六种建设类型，并对项目新能源建设规模变更、项目退出条件、流程做了具体规定。

一是新建负荷，二是已建成单用户绿电直连吸纳新建负荷，三是有可再生能源电力消费比例要求的重点用能行业企业、省级重点用能和碳排放企业、出口外向型企业及其上下游企业，四是工业园区、零碳园区、增量配电网的全部或部分负荷，五是尚未开展电网接入工程建设的新能源发电项目，六是分布式光伏。优先支持算力设施等新兴产业和未来产业开展多用户绿电直连。

[关于有序推动多用户绿电直连项目建设的通知](#)

来源：太阳能发电网

山东：推进“光伏+风电+生态养殖”协同发展

初秋时节，鲁北渤海湾畔天朗气清，在山东省滨州市沾化区滨海镇的沿海滩涂上，连片光伏板铺展向海，板下池水波光粼粼，盐田虾在水中茁壮生长。

“三伏期间，光照强烈，水温过高影响虾的成活，容易有损耗。”虾农于胜涛俯身拉起虾笼，看着里面活蹦乱跳的盐田虾说，“现在头顶这一排排光伏板就像搭了层‘生态遮阳棚’，水温稳得住，水质也好管，虾成活率也提高了。”

滨海镇拥有丰富的盐碱地、滩涂与光照资源，以往大片滩涂长期闲置低效利用，传统渔业发展模式单一、收益有限。近年来，滨海镇立足资源禀赋，以渔光互补项目盘活闲置滩涂资源，破解土地利用难题，

通过“水上发电、水下养殖”，实现生态保护、群众增收双赢。

走进滨海镇占地面积约 7600 亩的通汇“渔光一体”现代产业园，总装机容量 300 兆瓦的光伏阵列错落排布，水面之上清洁能源源源不断产出，水面之下盐田虾养殖蓬勃发展。光伏板遮挡强光，调节水体温度，抑制有害藻类繁殖，改善养殖水环境，为盐田虾营造优良生长条件，有效提升水产品成活率与品质。养殖水域的湿润环境，又能够降低光伏组件工作温度，进一步提升发电效能，形成“发电赋能养殖、养殖反哺绿电”的良性循环，实现“一水两用、一地双收”。

滨海镇经济发展办公室副主任刘凯介绍，这个项目年均发电量接近 4 亿千瓦时，年营收超 1.6 亿元，每年可节约标准煤 12 万吨，节能减排成效显著。光伏板下养殖片区盐田虾亩产稳定在 80 至 100 斤，年产量达 70 万斤，依托冷链物流体系畅销京津冀市场。

滨海镇渔光互补项目总规划面积约 4 万亩，近年来通汇、国电投、华能、新拓新能源等一批项目落地，各板块联动发展，形成规模化、集约化绿色产业矩阵。在深耕渔光互补项目的同时，当地通过精准招商、以商引商，吸引一批风电行业头部企业落地，辖区光伏、风电等新能源产业集聚发展。

从滨州到东营、烟台到青岛，山东省 3500 多公里海岸线正变成一座巨大的“蓝色电厂”。

在山东潍坊昌邑市北部的渤海莱州湾海域，蓝色海面上迎风矗立着 50 座“大风车”。风叶徐徐转动，不断产生清洁绿电，

点亮城乡灯火。这些“大风车”下的海洋牧场里鱼虾成群。

这座海上风电场容量为 300 兆瓦，满发状态下一台风机 1 小时能发电 6000 千瓦时，场区内建有一座 220 千伏海上升压站，项目年发电量约 9.4 亿千瓦时。

昌邑市在风机周边海域科学布设人工鱼礁，改善海域底质环境，为鱼虾、贝类、海藻提供繁育生长空间，构建起立体化海洋生态栖息环境。

记者在岸边的监控大屏幕前看到，观测设备实时传回的海下画面显示，一群虾聚集在礁石上，另一个监控视频画面中，一群鱼不时游过，还有很多螃蟹和贝类。

目前，这片海域已累计投放礁石 6000 空方，监测显示礁区鱼类聚集量较非礁区提高 30% 以上，对海藻场的修复贡献率达到 45%，海上风电场在发电的同时显著改善海洋生态。

目前，山东风电与光伏发电装机总容量达到 1.3056 亿千瓦，占全省电力总装机比重超 50%，沿海已告别过去“靠海吃海”的单一养模式，正构建“光伏+风电+生态养殖”多元协同的产业新格局。

来源：人民日报

新疆开展光伏产业知识产权保护护企活动

日前，新疆维吾尔自治区知识产权局联合自治区工业和信息化厅、新疆生产建设兵团市场监管局，以及新疆维吾尔自治区知识产权保护中心、新疆商标协会、新疆光伏协会，联合开展光伏产业知识产权保护护企活动，分批次赴乌鲁木齐市、昌吉州、石河子市开展下沉式入企问诊、政

策宣讲、精准帮扶，以知识产权护航新疆新能源优势产业链提质升级。

本次帮扶活动人员由相关单位负责同志及业务骨干、行业协会和知识产权专业服务机构专家组成，采取实地走访、现场座谈、一对一答疑相结合模式，解决多晶硅原料、光伏电池组件、光伏建筑一体化、硅基新材料、光伏发电等全链条重点企业困难诉求。现场实地查看企业生产车间、产品展示区、研发实验室，详细了解企业生产经营、技术研发、专利商标布局等情况。座谈环节，各职能部门依次开展政策宣讲，介绍相关扶持政策，就专利快速预审、商标品牌建设、知识产权维权等内容进行详细讲解。

针对企业提出的问题与诉求，专家组现场逐项回应、靶向支招，并明确下一步长效帮扶举措。一是分层分类开展精准政策帮扶，针对初创企业重点开展专利挖掘、制度搭建公益辅导，对龙头企业支持布局高价值专利、海外知识产权保护。二是畅通专利快速预审通道，持续简化光伏企业专利申报流程，压缩审查周期，助力新技术快速确权转化。三是整合行业协会、专家资源，常态化开展入企培训、风险排查、维权援助服务。四是搭建政企长效沟通机制，持续收集企业政策诉求，协调解决人才短缺、海外知识产权布局、专利转化落地等突出问题。五是引导企业完善内部知识产权管理制度，培育高价值核心专利，构建覆盖国内、海外的全方位技术保护壁垒。

此次光伏产业知识产权保护护企系列活动，全面摸清新疆光伏产业链知识产权发展底数，收集一批企业急难愁盼诉求，

打通了知识产权服务实体经济“最后一公里”。下一步，新疆维吾尔自治区知识产权局将持续联合自治区工业和信息化厅、兵团市场监管局及行业协会，稳步推进知识产权护企行动向地州延伸，持续以全链条知识产权服务赋能全区光伏产业创新发展，为丝绸之路经济带知识产权强区建设夯实绿色产业支撑。

来源：国家知识产权局

江苏光伏装机规模在全国 率先破亿千瓦

记者8月18日从国网江苏省电力有限公司获悉，截至当日，我省光伏发电累计装机容量突破1亿千瓦、达10008万千瓦，标志着江苏成为我国首个光伏装机规模破亿千瓦省份；同时，光伏装机占全省发电总装机约38%，光伏超过煤电、燃机和风电等，成为江苏第一大电源。

据介绍，目前全省发电总装机接近2.6亿千瓦，其中光伏装机占比约38%。早在2024年11月，江苏新能源总装机规模首次超越煤电，彼时新能源依靠风电、光伏协同发力；如今，光伏单一电源装机规模实现对煤电的超越，标志着新能源此前形成的总量优势，进一步转化为单一电源品种的硬核竞争力。

“十四五”期间，江苏光伏装机增长逾7000万千瓦。今年以来增势明显，从1月底全省光伏装机突破9000万千瓦到如今突破1亿千瓦，仅用时不到7个月。江苏土地资源紧张，靠碎片化屋顶资源拼出光伏份额，分布式光伏也因此成为江苏光伏装机破亿千瓦的主力——全省分布式光伏装机达6929万千瓦，占光伏总装机近七

成，规模居全国第一。省光伏行业协会秘书长范国远认为，江苏光伏装机的“破亿”跃升，是经济大省能源绿色低碳转型的标志性里程碑；立足制造业密集、土地资源稀缺的省情实际，用电大省江苏探索形成以分布式为主体、集中式与海上光伏为补充的新能源特色发展路径。

记者了解到，《江苏省分布式光伏发展实施方案（2026—2030年）》近日印发，明确到2030年全省分布式光伏累计装机达1.2亿千瓦，2035年达1.6亿千瓦，提出“整村连片开发”和“整园集中建设”并举。针对分布式光伏并网压力，国网江苏电力已探索“地方政府统一规划、整村资源统一开发、电网企业统一接入、居民权益统一保障”的开发模式。由地方政府统筹屋顶资源，引入国企、民企等主体，以非自然人名义统一备案；供电公司负责配套电网建设，鼓励中压汇流接网，提升开发建设效率。目前，整村开发试点已在连云港、徐州等12市的48个村庄开展。

“作为电力需求大省，江苏光伏发展在全国刷新显示度，标志着长期以来江苏‘产业结构偏重、能源结构偏煤’的经济能源格局发生历史性变革。”省社会科学院经济研究所所长吕永刚分析认为，以光伏为代表的可再生能源深刻重构电力供需结构，这是江苏前瞻布局、持续深耕光伏等新兴产业结出的硕果。江苏在光伏领域拥有强大的企业矩阵，具备“发送用”一体化优势，将有力推动江苏可再生能源进入占比领先、应用深化的新阶段。

来源：新华日报

能源转型迎来标志性突破 光伏成为江苏第一大电源

江苏光伏发电累计装机容量近日突破1亿千瓦，成为全国首个光伏装机超1亿千瓦省份。光伏已超过煤电、燃机和风电等成为江苏的第一大电源。

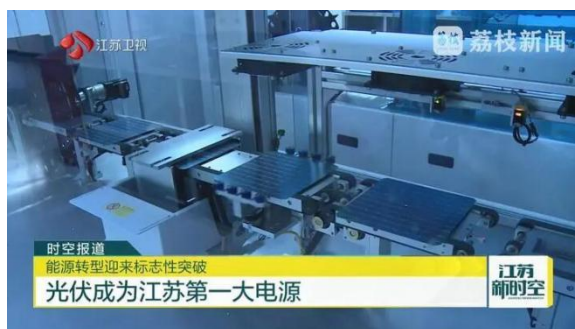


国网江苏省电力有限公司数据显示，江苏光伏发电累计装机达10008万千瓦，占江苏发电总装机比重超38%。其中，分布式光伏贡献近七成装机，规模位居全国第一。立足土地资源紧张、用电负荷高的省情，江苏将分布式光伏的触角伸向工厂厂房、居民屋顶、公共建筑、鱼塘水面等等，并通过自发自用、余电上网、全额上网等模式，实现就近开发、就近消纳，以碎片化的“屋顶”助力拼出亿千瓦的“版图”。



国网江苏经研院能源发展研究所工程师范子恺说：“许多光伏增量来自‘工商业’的屋顶，随着设备投资成本的下降，以及硅片制备技术的进步，越来越多的企业愿意投资光伏，在实现自身绿色转型发展

的同时，降低他们自己的用能成本。”



光伏跃升为江苏第一大电源，功劳不仅在应用端，也在于供给端。江苏光伏产业底蕴深厚，是全国光伏产业规模最大、体系最完备的省份，覆盖从硅料、硅片、电池组件到配套装备、运维服务各个环节，并加速推动钙钛矿等新一代光伏技术产业化进程，让技术迭代的红利变为装机规模的优势、竞逐海外的底气。



江苏省光伏产业协会秘书长范国远说：“在全球绿色发展的大背景下，高端产品市场的需求进一步带动了我们的投资扩大，我们整个光伏产业从规模化发展向高效率、高价值方向来转变。”



江苏光伏装机突破亿千瓦、跃升为江苏第一大电源，是江苏能源转型的标志性

突破。这意味着江苏电力结构正由传统能源向新能源主体加速转变，也进一步夯实了江苏“双碳”工作的基础，为高负荷地区建设新型电力系统提供了江苏样本。

来源：江苏省广播电视总台

全国首个分布式装机突破千万千瓦

8月12日，宁波分布式光伏装机规模正式突破1000万千瓦，成功登顶全国首个分布式光伏“千万千瓦级”地级市。这一座城市的新能源里程碑，也正式拉开了国内工业城市屋顶光伏规模化、高比例渗透的全新发展阶段。

从发展路径来看：西北、华北的千万千瓦级光伏基地，大多依托戈壁、滩涂、盐碱地等大面积闲置土地建设，属于典型的集中式地面电站。而宁波完全利用城市存量空间，不占用耕地、不新增大规模土地指标，深度开发工业园区、公共建筑、交通场站等现有的屋顶存量资源，再依托宁波工业用电基数庞大，工业用电量占全社会用电量近七成的基础现状，为分布式光伏规模化落地提供了得天独厚的基础条件。

从装机结构分析：宁波工商业屋顶光伏占比高达84%，户用光伏仅为8.6%。绝大多数项目采用“自发自用、余电上网”模式，完美适配制造企业常年稳定的用电负荷。绿电就近生产、就地消纳，一方面切实压低了企业综合用电成本，帮助工厂满足海外供应链的低碳考核标准；另一方面也大幅减少电力远距离输送的线路损耗，能源利用效率远高于远距离外送的光伏项目。

在全国光伏版图里，宁波的发展路径相当特殊，走出了一条和多数城市截然不

同的路子。但随之而来的是，高比例工商业分布式光伏大规模并网正在倒逼本地电网迭代升级。光伏日间出力波动大、集中并网易造成配网反向重载、峰谷负荷错配等问题对电网调度、储能配套、配网承载能力都提出了更高要求。这也意味着，宁波接下来需要持续推进配网改造、智慧调度体系搭建和储能配套落地，搭建适配高比例新能源的新型电力系统。

很多行业人士会产生疑问：山东作为全国分布式光伏第一大省，规模遥遥领先，为什么首个千万千瓦纯分布式光伏城市，出在宁波而非山东？集合行业数据来看，主要有以下三方面：

首先是**整体体量差距**。截至2025年底，山东全省分布式光伏总装机接近6000万千瓦，整体装机规模稳居全国第一，是名副其实的分式光伏大省，但庞大规模的背后，依靠的是全省多点分散的发展格局。

其次是**两省发展结构完全不同**。山东分布式光伏以农村户用光伏为起步根基，装机广泛分散在全省各县域，地市分布相对均衡、单点体量分散，很难形成单个城市的规模化集聚效应。而宁波集中连片的工业厂房场景，让光伏装机高度集聚、消纳场景稳定优质，单点突破能力极强。

最后是**统计口径存在本质区别**。山东各地市看似早已突破千万千瓦光伏装机，实则大多融合了农光、渔光、盐碱地等大型地面集中式电站，属于分布式与集中式合并统计。目前山东尚无单一地级市，实现纯分布式光伏装机破千万千瓦。

整体来看，山东依托海量户用光伏撑起全省规模优势，但受县域配网消纳瓶颈、并网红区限制，各地新增分布式光伏扩容

持续承压，短期难以诞生千万千瓦级分布式光伏城市。反观长三角、珠三角工业强市，苏州、东莞、佛山等地工商业屋顶资源充沛、电网负荷承载力强，且其分布式光伏装机普遍处于 500 万—950 万千瓦高位区间，是最有望紧随宁波，跻身千万千瓦分布式光伏城市梯队，成为下一阶段国内屋顶光伏开发的核心主力。

来源：全球光伏

中国多地竞逐“光伏+”新赛道

在安徽省蚌埠市五河县朱顶镇，一些牛舍屋顶上铺满了深蓝色光伏板，正静静地阳光转化为电流。与此同时，舍内奶牛正埋头啃食饲料。

今年 7 月，亚洲最大单体规模化奶牛牧场屋顶牧光互补项目在安徽正式投产，总铺设面积 56 万平方米，采用牛舍屋顶集中式光伏建设形式，全程不新增占用土地资源。该项目日最高发电量达 30 万千瓦时，预计全年发电量约 8000 万千瓦时。

“‘亚洲最大’主要是指牧场的单体规模，一个牧场里面养 4 万头牛。”安徽华电五河现代牧业 60MW 光伏发电项目负责人肖军说，“光伏板装在牛棚顶上，还能给牛棚带来一定的降温效果。”

这一项目，正是安徽“光伏+”实践的一个缩影。在合肥市山南镇，总投资 5.14 亿元(人民币，下同)的渔光互补项目近日开工建设，预计租赁塘口约 2600 亩、实现年产值约 3800 万元；在广德市，近 2700 亩的茶园里敷设了近 60 万平方米光伏板，每年 1.36 亿千瓦时的绿电输出，可节约标准煤 4 万吨，减排二氧化碳超 10 万吨。

今年 2 月发布的《全球风光水发电能

力年景预测 2026》预测，2026 年中国光伏总发电能力将提高约 25%。

“光伏+”的热潮并非安徽独有。近年来，中国越来越多的省份正竞相探索这一赛道。在江苏丹阳，水台村的农光复合利用项目正加速铺开，该项目每年为该村村集体带来超 60 万元的净收益；在山东滨州，“渔光一体”现代产业园年均发电量接近 4 亿千瓦时，年营收超 1.6 亿元；云南构建起以“茶光、农光、牧光、林光、药光”为主线的“五光”融合发展体系，全面提升土地综合价值。

在各类“光伏+”应用场景加速落地的背后，是国家层面政策体系的加速构建。7 月，中国有关部门联合印发的《可再生能源发展“十五五”规划》提出，持续深化分布式新能源多场景多元化开发，推动与工商业、交通、建筑、农业等场景集成融合发展，加强空间集约复合利用。

中国国家能源局近日发布数据显示，2026 年上半年，中国新能源和可再生能源发展总体保持平稳态势，可再生能源发电装机达到 24.55 亿千瓦，占全国电力总装机的 60.7%，其中风电光伏发电装机约 19.5 亿千瓦，占比接近一半。

据五河县发展和改革委员会能源办公室主任钱得利介绍，该县已开发总体新能源装机规模约 120 万千瓦。“牧光互补项目实现了畜牧养殖与光伏发电双向收益，希望带动更多畜牧养殖区探索‘光伏+养殖’的绿色发展模式。”

中国光伏行业协会原秘书长王勃华日前公开表示，光伏行业需摆脱“比规模、拼价格”的传统竞争模式，同时依托全产业链能耗与能效的双重约束，推动光伏产

业实现从“规模为王”到“能效领先+技术创新”的关键转型。

中国科学技术大学光学与光学工程系副研究员、中国光学学会农业光学专业委员会副秘书长张昕昱接受笔者采访时表示，从农业本位来看，“光伏+”的核心是“水-能-粮-碳资源协同最优”。土地首要保障农业生产功能，光伏发电作为附加收益。未来可拓展盐碱地农光互补、育苗光伏等新场景，实现精细化、高值化复合利用。

来源：中新网

河北南网分布式光伏发电装机容量超2500万千瓦

近日获悉，河北南部电网分布式光伏发电装机容量已突破2500万千瓦，达2502.53万千瓦，占区域光伏发电装机容量的55%、区域电源总装机容量的27%。当地配电网正从单向辐射供电模式向源荷协同、主配协同的新模式转型升级，电网绿色转型取得标志性成果。

在“双碳”目标加速落地和新型电力系统加快建设的背景下，河北分布式光伏发展迅猛。2020年年初至今年6月底，河北南网新增分布式光伏发电装机容量1936万千瓦，分布式光伏成为推动能源转型和构建新型电力系统的重要力量。

随着分布式光伏发电装机规模和发电量持续增长，电网面临设备反向重过载、电压越限、就地消纳能力不足等问题。国网河北省电力有限公司积极服务分布式光伏发展，全力打通分布式光伏并网、消纳、调控运行全链条的堵点难点。该公司坚持规划引领，常态化开展可开放容量分析，

引导并支撑分布式光伏科学布局，制订技术原则、典型模式等系列标准，提高接入服务效率；加大电网建设力度，实现中低压配电网年均投资超70亿元，实施村级电网改造、设备反向重过载等专项治理工程，系统提升配电网综合承载力；强化技术支撑，开展新能源富集地区微电网技术创新，建成兆瓦级、十兆瓦级微电网，提高末端电网供电保障能力和新能源电量消纳水平。

来源：国家电网报

泰州40座新能源重卡“超级充电站”开建

记者8月18日从中国铁建股份有限公司获悉，由中国铁建大桥局参与建设运营的江苏省光储充一体化建设项目在泰州市正式开工。

据中国铁建大桥局该项目负责人介绍，项目采用光储充一体化技术路线，统一规划建设40座标准化场站，集成重卡大功率直流充电机、全液冷柔性充电堆、分布式光伏及储能系统，并配套智慧能源运营管理云平台，可实现“一公里续航对应一秒充电”的补能效率，新能源重卡约15分钟即可补能至80%。

项目建成后，将对带动当地新能源产业发展，加速能源结构转型具有积极示范意义。

来源：新华网



阿特斯储能连续十季度蝉联彭博 BNEF 全球一级储能厂商榜单



近日，全球权威能源研究机构彭博新能源财经(BloombergNEF，简称“BNEF”)发布《2026年第三季度全球储能一级厂商名单》(BNEF Energy Storage Tier 1 List Q3 2026)。阿特斯储能(e-STORAGE)凭借卓越的大型项目全球交付能力、领先的技术优势以及优异的可融资能力，连续第十个季度荣登该榜单。

BNEF 储能 Tier 1 榜单是全球储能行业最具影响力的第三方评价体系之一，旨在根据企业在大型项目中的实际部署情况及市场认可度，对储能系统供应商和电芯企业的可融资能力(Bankability)进行评估，为全球项目开发商、金融机构及投资者提供重要参考。

依据 BNEF Q3 最新评定标准，入选企业须在过去两年内向至少六个符合条件的独立第三方项目供应或签约供应储能系统，且项目规模不低于 10MW 或 10MWh，并满足融资、建设及运营等相关要求。BNEF 表示，其 2026 年第三季度榜单基于全球超过 24,500 个储能项目数据库进行评估。



持续上榜 Tier 1 名单，标志着阿特斯储能(e-STORAGE)在产品安全可靠、规模化量产交付、全球项目履约能力及金融机构认可度等核心维度均达到行业顶尖水平。在此之前，公司已斩获多项国际权威认证，包括标普全球(S&P Global)2026年 Tier 1 储能系统供应商资质，入选伍德麦肯兹全球电池储能系统集成商综合竞争力 TOP10，同时获评伍德麦肯兹“Grade A”最高资质认证。

作为全球公用事业级电池储能领域领先企业，阿特斯储能(e-STORAGE)致力于研发安全、可靠且具备长期投资价值的储能整体解决方案，助力电网稳定运行，加速全球清洁能源转型进程。

截至 2026 年 3 月 31 日，阿特斯储能已向全球市场累计交付超过 20GWh 的电池储能解决方案；截至 2026 年 5 月 8 日，包括签约长期服务协议在内的，已签署合同的在手订单金额达 35 亿美元(约合人民币 257 亿元)，稳居全球值得信赖的储能供应商第一梯队。

依托垂直一体化产业链布局，阿特斯储能(e-STORAGE)实现了从电池电芯、电池 PACK、功率变换系统(PCS)、能量管理系统(EMS)及系统集成的自主电池储能系统(BESS)研发制造，并配套提供全面的一站式 EPC 服务及覆盖全生命周期的电站运营与资产管理服务。

凭借端到端的完整服务能力，阿特斯储能以单一责任主体服务全球客户，作为长期的一体化储能合作伙伴，为客户提供可靠的产品、专业的服务。



近年来，全球储能市场快速发展，项目业主及金融机构对储能系统供应商的技术能力、项目执行能力和长期履约能力提出更高要求。持续入选 BNEF Tier 1 榜单，是全球市场、金融机构对阿特斯储能大型储能项目综合竞争力、产品可靠性与融资可接受度的全面认可。

展望未来，阿特斯储能将继续依托全球化布局和技术创新优势，推动储能产品及解决方案持续升级，为全球能源转型和可持续发展贡献力量。

来源：阿特斯阳光电力集团

协鑫光电 D1 轮超亿元融资收官



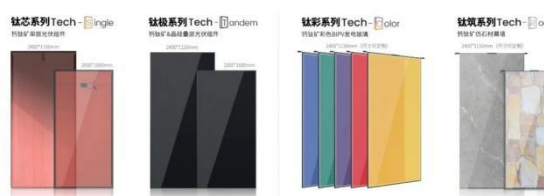
作为战略性新兴产业的领导者 and 主导者，协鑫集团旗下昆山协鑫光电材料有限公司（下称“协鑫光电”）日前成功完成 D1 轮超亿元融资。

本轮融资由金信资本领投，红杉中国、翔安创投、苏州资管等跟投。

协鑫光电表示，本轮资金将重点用于支持公司地面光伏电站商业化交付及太空光伏应用验证，高度回馈资本市场对协鑫光电长期技术积淀与产业化能力的认可。

2025 年 7 月，协鑫光电完成 C2 轮近 2 亿元融资。从 2020 年 5 月首获天使轮融资起，公司已吸引宁德时代、TCL 集团、腾讯、淡马锡、红杉等头部企业和知名投资机构战投超十数亿元。

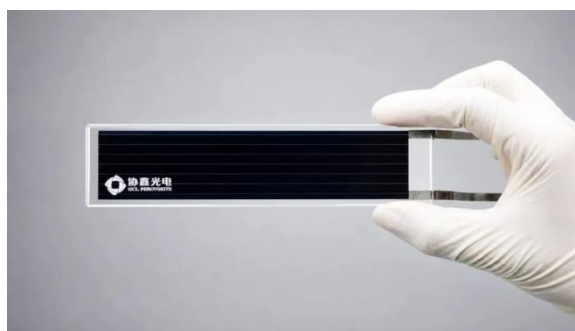
作为全球最早投身钙钛矿组件产业化的企业之一，自 2013 年起，协鑫光电始终专注钙钛矿技术研发，在行业多个关键节点实现率先突破：建成行业首条百 MW 级钙钛矿研发线，奠定规模化制造的设备与工艺基础；推出行业首款 2 平方米钙钛矿组件，验证大面积制备的工程可行性；建成行业首套高通量研发设备，引领材料开发与工艺迭代方向。历经十余年深耕，协鑫光电沉淀的不仅是单一组件产品能力，更构筑起一套可持续迭代、跨场景延展的钙钛矿技术平台。



在地面应用领域，协鑫光电钙钛矿已进入产业化兑现阶段，2 平方米钙钛矿叠层组件认证效率率先达到 27%，并获得行

业首个叠层组件 IEC 双标认证，取得全球光伏主流市场准入资格。GW 级一期产线持续量产爬坡，全规格量产组件面积达 2.78 平方米，认证效率达到 26.8%，目前正面向地面电站、工商业分布式、建筑光伏等场景全面推进产品验证与市场导入。今年以来，公司连续签署多个 MW 级组件订单，标志着钙钛矿组件正式向规模化量产、市场化采购、场景化应用全面进阶。

近期，协鑫光电在多条技术路线上再获突破，持续刷新行业纪录：经中国计量科学研究院认证，2042 平方厘米大面积钙钛矿-晶硅叠层组件效率达 30.23%，正式跨越 30% 效率门槛；经 TÜV 南德认证，900 平方厘米柔性单结组件与 625 平方厘米柔性叠层组件效率分别达到 21.79% 和 27.11%，突破柔性钙钛矿组件效率世界纪录。上述成果充分印证，钙钛矿已展现出逼近砷化镓等高效电池的效率潜力，并有望通过规模化制造工艺实现媲美晶硅的成本优势。



在夯实地面商业化进程的同时，协鑫光电积极布局太空光伏中长期战略。公司现已与北京紫微宇通科技有限公司、现象创新（深圳）科技有限公司等业内公司达成战略合作，依托低轨飞行平台开展钙钛矿电池片在轨性能测试，获取其在真实太空环境下的发电表现、衰减规律、热循环

响应及环境适应性等核心数据，为后续航天封装优化、可靠性模型建立及太空光伏产品化探索提供关键支撑。

“创业十六载，团队亲历并见证了光伏产业与钙钛矿技术的多轮周期演进。当前，钙钛矿正步入规模化应用的关键窗口期。特别是在本轮融资中，赢得了金信资本、红杉中国、翔安创投、苏州资管等新老股东的信任与加持，这让我们更加坚定了长期深耕钙钛矿产业化的战略定力。未来，公司将持续专注钙钛矿核心赛道，积极把握太空光伏等新场景带来的时代机遇，推动钙钛矿技术走向更广阔的应用空间。”协鑫光电董事长范斌博士表示。

金信资本相关负责人表示：“钙钛矿是新能源材料、先进制造与高端应用场景深度融合的典型方向。协鑫光电不仅在效率纪录上持续向上突破，更在量产工程能

力与空间环境验证方面形成了系统性布局。我们看好公司在地面光伏商业化与太空光伏前沿探索中的长期价值，期待以资本力量助力中国原创硬科技加速产业化落地。”



范斌博士表示，面向未来，协鑫光电将坚持“量产为本、效率牵引、场景拓展”的发展路径，聚焦地面光伏规模化应用，同步布局低空经济、临近空间及太空能源等新场景，推动钙钛矿技术以更高效率、更优成本、更灵活形态服务全球能源转型，为新型能源体系建设贡献中国第三代光伏技术力量。

来源：协鑫科技

天合光能助力澳大利亚新南威尔士州首个绿色氢氨项目



近日，天合光能为澳大利亚新南威尔士州首个绿色氢氨项目——Good Earth Green Hydrogen and Ammonia (GEGHA) 项目供应高效至尊 N 型小金刚组件，以稳定可靠的绿色电力助力氢及低碳氨生产，探索光伏与氢能产业融合发展的新场景。

位于新南威尔士州的 GEGHA 项目目前已正式开工建设。项目将配套建设一座 27MW 光伏电站，采用天合光能至尊 N 型小金刚组件，为氢及低碳氨生产提供可再生能源。项目建成后，预计每年可生产最高 200 吨氢及 4,500 吨低碳氨，并有望推动低碳化肥生产，减少对传统化石能源的依赖，助力农业领域减排。

随着全球能源转型持续推进，光伏等可再生能源正加速从传统发电场景向绿色氢氨、绿色燃料等新兴能源领域延伸。通过利用可再生能源电力进行电解水制氢，并进一步应用于低碳氨生产，光伏与氢能产业正在形成更加紧密的协同关系。GEGHA 项目正是这一趋势下的实践，通过建设光伏电站，为氢及低碳氨生产提供绿色电力基础，探索分布式绿色氢氨及绿色化肥生产在澳大利亚区域市场的商业应用模式。

作为项目光伏电站的组件供应商，天合光能将为项目长期稳定运行提供可靠的绿色电力支持。此次项目采用的至尊 N 型小金刚组件搭载 N 型 i-TOPCon 技术，并采用双玻设计，能够满足澳大利亚复杂气候环境下长期运行的应用需求。与此同时，组件稳定的发电性能也将为氢及低碳氨生产提供持续的可再生能源支撑。

天合光能澳大利亚及新西兰负责人周之超表示：“GEGHA 等项目充分展现了太阳能在赋能绿色氢氨、低碳化肥等新兴产

业发展中的重要作用。通过为项目光伏电站供应高性能组件，天合光能正助力构建绿色氢氨和低碳氨生产所需的可再生能源基础。”

GEGHA 项目高级项目经理 Joe Cumming 表示：“GEGHA 旨在打造一个分布式氢能和化肥生产的商业示范项目，并探索在澳大利亚其他区域复制推广的可能性。对于这样一个着眼于长期区域发展模式的项目而言，可靠的太阳能发电至关重要。天合光能 N 型电池技术以及在澳大利亚市场积累的丰富经验，是项目选择其组件的重要考量因素。”

从大型地面电站、工商业光伏到户用分布式，再到绿色氢氨等新兴能源应用，新能源产业正从单一发电模式向多元融合的能源体系加速演进。此次参与 GEGHA 项目，是天合光能光伏产品进一步融入绿色氢氨新兴能源场景的又一实践，也体现了光伏在构建新型能源体系中的延伸价值。

未来，随着全球能源转型持续深入，光伏、储能与氢能等新能源技术将进一步形成协同，天合光能将持续发挥光伏与储能等核心业务优势，积极探索新能源与氢能、绿色燃料等产业的融合发展，以高效可靠的清洁能源解决方案，为全球绿色低碳转型注入更多绿色动能。

来源：天合光能



巨亏 36.84 亿元，隆基绿能这半年都经历了什么？



8月30日晚间，隆基绿能披露2026年半年度报告：营收270.45亿元，同比下降17.58%；归母净亏损36.84亿元，较上年同期25.69亿元的亏损扩大43.39%。

财报发布后，公司股价不跌反涨。或许，市场真正关心的是：亏损从何而来？隆基为未来埋下了哪些伏笔？

1. 财报拆解：36.84亿亏损的构成

财报显示，2026年上半年隆基绿能营收270.45亿元，同比减少57.66亿元。行业价格战持续，组件均价从3月高点0.88元/W跌至6月0.749元/W，综合毛利率仅1.34%，在低位运行，这是亏损的直接原因之一。

隆基绿能科技股份有限公司2025年年度报告

	(1-3 月份)	(4-6 月份)	(7-9 月份)	(10-12 月份)
营业收入	13,652,473,612.63	19,160,672,786.05	18,101,421,456.32	19,432,482,095.42
归属于上市公司股东的净利润	-1,430,653,676.59	-1,138,704,674.46	-834,111,089.95	-3,016,087,402.85
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-1,977,793,624.14	-1,326,347,724.85	-1,149,724,649.00	-2,908,097,986.29
经营活动产生的现金流量净额	-1,747,336,782.35	1,263,004,482.52	2,302,992,619.90	2,540,722,435.70

上半年财务费用高达10.33亿元，而上年同期为-4.09亿元，这组数据意味着

去年上半年财务费用是净收益，一进一出相差约14.4亿元。其中汇兑损失达6.97亿元，而去年同期为汇兑收益6.87亿元，同比变动13.84亿元。

这一项变动已超过归母亏损扩大的11.15亿元。换言之，若剔除汇率波动的冲击，隆基上半年亏损幅度与去年同期基本持平，汇率是亏损扩大的核心推手。

联营企业投资损失4.95亿元，同样构成不小的拖累。云南通威和四川永祥两家硅料联营企业，因硅料价格持续低位运行，合计贡献了约6亿元亏损。

一季度银浆价格大涨也带来了意外冲击。银浆是电池环节的核心辅材，银价上涨直接推升了生产成本，导致部分集中式订单出现交付损失，进一步侵蚀了利润空间。

上半年经营活动现金流净流出58.18亿元，而上年同期净流出仅4.84亿元，净流出扩大十余倍。期末归母净资产486.22亿元，较年初下降10.42%。在行业底部，

现金流至关重要，这决定了企业的健康度。

2. 行业寒冬：产业链全面萎缩

2026 年上半年，国内光伏新增装机 72.07GW，同比骤降约 66%。终端需求的急剧收缩，沿着产业链自下而上层层传导，最终演变为一场全面萎缩。

多晶硅产量同比下降 9.8%，硅片下降 7.3%，电池片下降 21.9%，组件降幅最大，达到 35.1%。各环节无一幸免，产量跌幅依次放大，越靠近终端承压越重。

价格端同样惨烈，组件开标均价从 3 月高点 0.88 元/W 一路下行，6 月 N 型组件均价已滑落至 0.749 元/W。价格与产量双杀之下，全行业陷入持续亏损。

隆基并非孤例。晶科能源上半年亏损 30.76 亿元，TCL 中环亏损 32.04 亿元，晶澳科技亏损 26.63 亿元。隆基 36.84 亿元的亏损，不过是整个行业深度调整的一个切面。

装机骤降背后，存在明显的基数效应。2025 年上半年，在电价改革政策引发的抢装潮推动下，国内新增装机达到约 212GW 的历史峰值，仅 3 月单月就抢装了 20.24GW。

今年上半年的回落，相当程度上是对去年非正常高基数的回调。行业正从脉冲式增长向匀速增长回归。

3. 三重突围：BC、海外与光储

如果说亏损是隆基这半年的“A面”，那么 BC 技术的放量则是不可忽视的“B面”。

数据显示：上半年隆基绿能 BC 组件销量达 19.55GW，同比增长 125%，出货占比大幅提升至 65%以上。国内集采入围规模突破 10GW，工商业市场市占率持续领先。

支撑 BC 放量的是持续的技术突破。自研 ACM 技术实现 GW 级量产，可使 BC 电池量产转换效率提升 0.2 至 0.3 个百分点；晶硅-钙钛矿叠层电池转换效率达到 35.5%，再次刷新世界纪录。

文轩财经了解到，目前多数布局 BC 的企业仅停留在组件层面，尚未形成独立的电池产能，存量 TOPCon 产线改造 BC 产线的利旧率很低，BC 赛道不会重演 TOPCon 一哄而上的局面。

BC 的高效溢价能否充分兑现，取决于市场土壤。海外市场恰好提供了这样的土壤。上半年组件海外收入占比跃升至 65%以上，海外组件销量同比增长超 26%。美洲市场增长超 36%，欧洲超 34%，亚太超 20%。

光储协同是隆基为自己划定的下一阶段方向。期内，公司通过增资、股权收购及受托表决权方式取得隆基精控控制权，快速切入储能领域。上半年储能累计签单量达 3GWh 以上，在德国、意大利、芬兰等地多个标杆项目实现并网。

隆基精控上半年净亏损 1.27 亿元，仍处整合投入期，但全球储能市场正处于高速扩张通道，BNEF 预计到 2036 年全球储能系统部署规模将达到 2025 年水平的 10 倍。

机构普遍判断行业拐点临近，下半年起国内外装机有望逐季改善。对于隆基绿能而言，亏损并非简单的业绩滑坡，而是一次深刻的结构性转型。

当行业拐点来临时，率先完成技术迭代和市场结构优化的企业，将获得最大的反弹弹性。

来源：文轩财经

用友焕新，从企业软件到企业 AI，并重磅发布“AI+X”的 BIP 6



8月6日—8日，由用友主办的2026全球商业创新大会（GBIC·2026）在南京隆重召开。本次大会以“驾驭 AI 驱动增长”为主题，汇聚近万名来自中国和海外的企业领导与主管、产业高管、专家学者、媒体及咨询机构代表，深度探讨 AI 通用技术革命浪潮下的全球商业变革趋势，系统拆解企业 AI 规模化落地的产品技术支撑与方法论，研讨分享企业驾驭 AI 的领先实践。GBIC 已是亚太地区企业数智化领域规模和影响力最大的专业盛会。

会上，用友正式宣布战略升维，从企业软件走向企业 AI，并重磅推出用友企业 AI 最新产品与服务矩阵，覆盖企业 AI 软件（用友 BIP 6）、企业 AI 软硬一体化产品（企业 AI 盒子）、企业 AI 业务运营服务（AI BaaS）三大板块，助力千行百业全面迈入 AI 驱动增长的新时代。作为企业 AI 软件核心产品，用友 BIP 迎来里程碑式升级，重磅发布“AI+X”的最新大版用友 BIP 6，推动企业软件在产品形态、客户价值、商业模式三大维度实现范式跃迁，将

智能体形态的产品应用深度嵌入企业业务流程与管理场景，为各行各业规模化落地 AI 应用、高质量增长提供支撑。招商局集团、中信集团、国机集团、国投集团、中国船舶集团、中国长江三峡集团、中国水电五局、万华化学、海螺集团、广汽集团、江苏港口集团、东部机场集团、苏盐集团、雅戈尔、旭阳集团、米其林（中国）、港华燃气、佰工钢铁、溜溜梅股份有限公司、扬帆实业、WestLake Group、添福胶胎等在内的众多客户代表与合作伙伴代表，共同见证了用友的战略焕新与创新成果。AI 引领通用技术革命，企业数智化进入以“智能化”为重心的下半场作为继蒸汽机、电力、计算机之后的第四次通用技术革命，人工智能（AI）正推动人类社会跨越工业文明阶段，正式开启智业文明的全新纪元。

“AI 是计算机诞生后全球最大的革命性技术浪潮。”用友网络董事长兼 CEO 王文京认为，随着 AI 的规模化商用，标志着信息技术在企业应用进入新阶段，企业数智化进入以“智能化”为重心的下半场。

与之对应，AI 将从决策方式、产品与服务、运营方式、商业模式、资产结构、组织形态六大维度，对企业进行全方位重塑。全球企业正加速向数智企业 2.0 演进，数据与模型驱动、人机协同、自有认知资产、敏捷响应、精准经营、自主运营，成为数智企业 2.0 的六大核心特性。AI 技术落地的核心目标是为企业创造可量化的价值。AI 通过为企业和员工增强智能，放大企业和员工的能力，助力企业降本、提效、

控险、增长、升维，并最终服务企业更高经营绩效、更强竞争优势、更可持续发展的目标。和君咨询董事长、和君咨询首席管理学家王丰作主题演讲时表示，数智企业 2.0 将由“人+智能体+机器人”构成，这是一场新的范式革命，AI 应用在各行业、各职能正广泛扩散渗透，AI 正驱动企业升级与变革。

来源：江苏省光伏产业协会

正泰新能源与南网综能数字服务签署战略合作协议 共拓新能源运营服务新蓝海



近日，浙江正泰新能源开发有限公司（以下简称“正泰新能源”）与南网综能数字服务（广州）有限公司（以下简称“南网综能数字服务”）正式签署战略合作协议，标志着双方正式建立起长期、稳定、共赢的战略合作伙伴关系。双方将围绕新

能源运营效率提升、技术创新等方面开展全面务实合作，建立深化合作机制，联合拓展新能源运营服务市场，共同打造行业标杆案例。

当前，新能源行业正经历深刻变革，随着电力市场化改革纵深推进与分布式光

伏消纳压力日益加大，新能源行业正加速从“规模扩张”转向“价值重构”，从“发多少电”走向“如何用好电、管好电、卖好电”。在此背景下，正泰新能源与南网综能数字服务的战略合作恰逢其时。

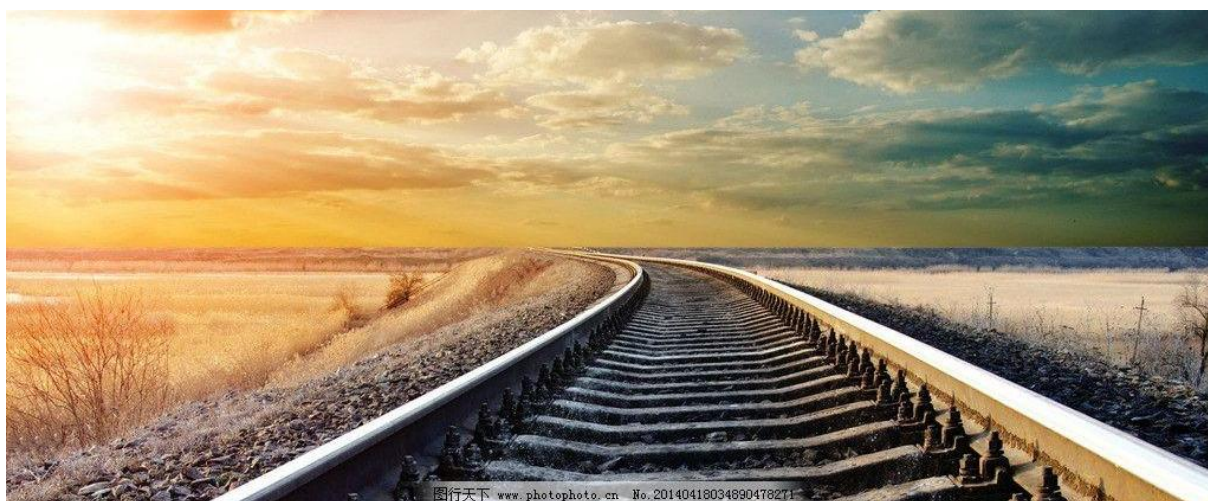
双方优势具有高度的互补性——正泰新能源的规模化电站资产与平台化管理能力，与南网综能数字服务的全链条综合能源服务能力，将形成“资产+服务”“电源+负荷”“平台+生态”的多维协同效应。后续双方合作将聚焦三大方向：一是提升运营效率，结合正泰新能源的资产资源与南网综能数字服务的运维运营优势，共同提升电站运营效率与发电收益，实现资产价值的最大化；二是联合拓展市场，建立市场共享与开拓机制，联合拓展新能源运检运营服务市场，双向赋能分布式电源、可调负荷资源聚合响应及绿电绿证交易业务；三是深化技术创新，随着智能运维SaaS平台及远程诊断技术逐渐成为行业标配，双方将共建技术分享体系，共同探索智慧运检运营技术与具有市场竞争力的

系统化解决方案，有力提升双方在智慧运检领域专业核心竞争力。

此次战略合作是正泰新能源深化产业生态布局的重要举措，也是南网综能数字服务拓展市场化服务版图的关键一步。双方将以“互惠互利、资源共享、优势互补、协同发展”为合作宗旨，充分发挥各自在资产、技术、平台、市场等方面的优势，在新能源运检服务、运行效能评估、虚拟电厂、绿电交易等前沿领域持续深化合作，打造双赢、可持续发展的战略合作关系。

在新型电力系统加速建设的时代背景下，虚拟电厂、分布式电源聚合响应、绿电绿证交易等新业态方兴未艾。正泰新能源与南网综能数字服务的战略携手，不仅是双方的优势互补与双向赋能，更是对新能源行业从“资产开发”走向“资产运营”发展趋势的积极响应。双方将携手共进，共同开拓业务市场，共同提升市场竞争力与行业影响力，为推动新能源行业高质量发展、服务国家“双碳”战略目标贡献力量。

来源：正泰智维



江苏省光伏产业公平贸易预警网

Jiangsu PV industry trade fair warning network

美对进口多晶硅及其衍生产品实施最低价加额外关税

据央视报道，当地时间 8 月 6 日，美国总统特朗普签署行政令，援引《1962 年贸易扩展法》第 232 条，对进口多晶硅及其衍生产品实施最低进口价格加额外关税措施，以扶持美国本土相关供应链。该措施将于 2026 年 12 月 4 日美东时间 0 时 01 分生效。

以下为该政策完整信息：

一、政策基础核心信息

签署主体与时间：当地时间 2026 年 8 月 6 日，美国总统特朗普在白宫椭圆形办公室正式签署该行政令及对应总统公告。

法律依据：严格援引《1962 年贸易扩展法》第 232 条，该条款授权总统在认定进口产品威胁国家安全时，可直接调整进口贸易限制措施。

正式生效时间：所有管控措施自 2026 年 12 月 4 日美国东部时间凌晨 12 时 01 分起正式实施。

政策核心目标：美国白宫明确说明，该政策旨在为美国本土多晶硅及下游关联战略产品生产商创造公平竞争环境，重振美国本土多晶硅产业，保障半导体、光伏两大核心供应链的国家安全。

二、具体管控措施明细

本次政策同步落地最低进口价格机制和额外关税双重管控要求：

全品类最低进口价格标准（禁止低于该价格的产品通关）：

多晶硅：21 美元/公斤

多晶硅锭和晶圆：100 美元/公斤

太阳能电池：0.22 美元/瓦

太阳能组件：0.38 美元/瓦

额外关税规则：对公告附件列明的多晶硅锭及相关衍生产品，统一加征 15% 的从价关税。

动态调整权限：美国商务部长可根据市场公允价格变化等实际情况，不定期对上述最低进口价格标准进行调整。

三、配套激励政策

美国商务部被授权建立“回流美国”专项激励计划：

企业若承诺在 2029 年 1 月 20 日前开工，在美国境内完成多晶硅、硅锭、晶圆或太阳能电池生产设施的建设、翻新或扩建，可申请部分进口设备及相关产品免缴本次第 232 条项下的新增关税。

来源：太阳能发电网

云南省钙钛矿太阳能电池技术研发取得新进展

近日，昆明高新区企业昆明理工恒达科技股份有限公司与昆明理工大学黄惠教授团队合作，在钙钛矿太阳能电池技术研发上实现突破。据团队介绍，小面积单结器件经认证效率达到 27.16%，有效面积 661 平方厘米组件的制备工艺已完成小批量验证。目前，团队初步锁定中试验证配方，并启动中试关键环节评估，相关技术正从实验室研发迈向中试验证。

针对钙钛矿太阳能电池从实验室走向产业化面临面积放大后效率衰减、薄膜均匀性控制等工程化难题，项目团队构建产学研联合体，确立“基础研究”与“工程放大”双轮驱动技术路线。团队在小面积器件层面持续迭代材料与界面体系，同时携手组件制造企业攻克大面积涂布工艺等

挑战。目前，团队已实现 30 厘米×30 厘米钙钛矿组件的稳定制备，转化效率达 22%，下一步目标是将组件转化效率提升至 24% 以上。

此次成果在效率、稳定性和成本方面取得进展。在材料层面，团队首创体相与晶界缺陷协同抑制策略，1.53 电子伏特带隙器件效率达 26.84%，1.66 电子伏特器件效率达 24.12%，器件在最大功率点连续运行 1000 小时后效率保持率为 94%。在界面工程层面，通过埋层界面优化与非辐射复合损失抑制，器件经 1200 小时后效率保持率达 96%。在电极工艺层面，团队引入共蒸镀银-铜合金电极，降低贵金属用量，并开展低温刷涂电极制备工艺研究，适配大面积卷对卷生产。

来源：云南网

山东大学 Nature 发文，为全球光伏难题提供新方案

近日，山东大学蓝绿发展研究院李佳硕教授团队联合澳大利亚阿德莱德大学、华中科技大学、香港大学等多所国内外高校科研团队，在 Nature（《自然》）杂志发表研究论文，聚焦全球光伏产业循环治理难题，搭建全球退役光伏组件回收综合评估框架，为构建兼顾公平与效益的全球光伏废弃物回收治理体系提供了科学依据。

当前，光伏产业作为全球能源绿色转型的核心支柱，是增速最快的清洁能源之一。但早期光伏设备逐步进入规模化退役周期，海量退役组件集中报废问题凸显。退役组件富含硅、银、铜等高价值战略矿

产，同时携带铅、氟等有害物质，粗放处置不仅会造成水土永久性污染、引发生态风险，还会造成大量资源浪费，制约光伏产业可持续闭环发展。由于全球光伏产业发展与回收体系存在明显地域失衡，各国光伏装机结构、回收技术与经济水平差异显著，统一的回收治理策略无法适配全球发展现状。为此，精准研判光伏组件退役时空规律、量化区域回收效益、制定精细化管理策略，成为全球光伏循环经济与能源可持续发展领域的核心前沿课题。

研究团队耦合多类前沿模型并设计了多类回收情景，对 1700 余种政策与技术组合开展量化分析，厘清了关键材料供给与

光伏部署规模的动态关联，刻画了全球光伏组件退役的时空迁移特征。研究预测，2060 年全球累计退役光伏组件规模将达 2.97 亿—4.02 亿吨，退役重心将从欧美等高收入地区逐步转移至中国、印度等新兴经济体。受矿石品位下降、开采成本上升影响，硅、银等关键材料价格或将大幅上涨，高价格情景下，全球光伏累计装机规模将减少 1900GW，退役组件规模将缩减 700 万吨。

研究团队对比评估了机械、化学、热解等各类回收技术的区域经济与碳减排效益。测算显示，全球光伏回收产业将于 2035—2040 年整体实现盈亏平衡；2060 年高材料价格情景下，全球回收产业累计净经济收益可达数千亿美元。同时，规模化光伏组件回收可有效减少生命周期二氧化碳当量温室气体排放，兼具资源利用与生态环保价值。针对不同回收治理模式的对比研究发现，跨区域回收可提升全球回收经济效益，但会加剧区域间收益差距。团队还引入多种补贴干预机制，验证出递减

式补贴成本效益最优，可有效优化收益分配、规避政策依赖问题。

基于系列研究成果，研究团队提出全球光伏组件回收综合治理策略，主张结合技术创新、产业布局与适配政策，通过差异化国别管控、定向技术转移和深度国际合作，构建绿色高效的产业闭环体系，并指出后续可优化补贴时序安排与补贴政策模式，为全球退役光伏组件回收治理框架的持续完善提供更具操作性的策略建议。

山东大学博士生王晨、澳大利亚阿德莱德大学教授左剑、华中科技大学教授陈新宇为共同第一作者；山东大学教授李佳硕为论文独立通讯作者。论文合作者包括阿德莱德大学副教授常瑞东，香港大学教授冯奎双，山东大学博士元鹏飞、博士后辛宇、教授刘茜、教授田沛佩，太原理工大学副教授李静，以及瑞典林雪平大学助理教授 John Laurence Esguerra。

以上研究获得国家自然科学基金、澳大利亚研究理事会、香港研究资助局、山东大学—阿德莱德大学种子基金的资助。

来源：大众新闻

我国科学家研发高效率三结太阳能电池取得新进展

三结太阳能电池广泛应用于卫星、空间探测器等航天领域，如何利用低成本材料推动其在地面大规模应用，是当前光伏领域的重要研究方向。我国科学家近期在高效率三结太阳能电池方面取得新进展，实现 32.22% 的认证稳态光电转换效率。相关研究成果 8 月 17 日发表于《自然》杂志。

“这种三结太阳能电池的底层为硅电池，中间和顶部则分别采用不同带隙的钙钛矿

吸光层，从而更加充分地利用太阳光谱。”论文共同通讯作者、东南大学化学化工学院教授姚惠峰介绍，宽带隙钙钛矿顶电池是三结器件获得高输出电压的关键，但材料表面缺陷引起的非辐射复合会造成显著的电压损失，成为制约器件效率进一步提升的重要瓶颈。

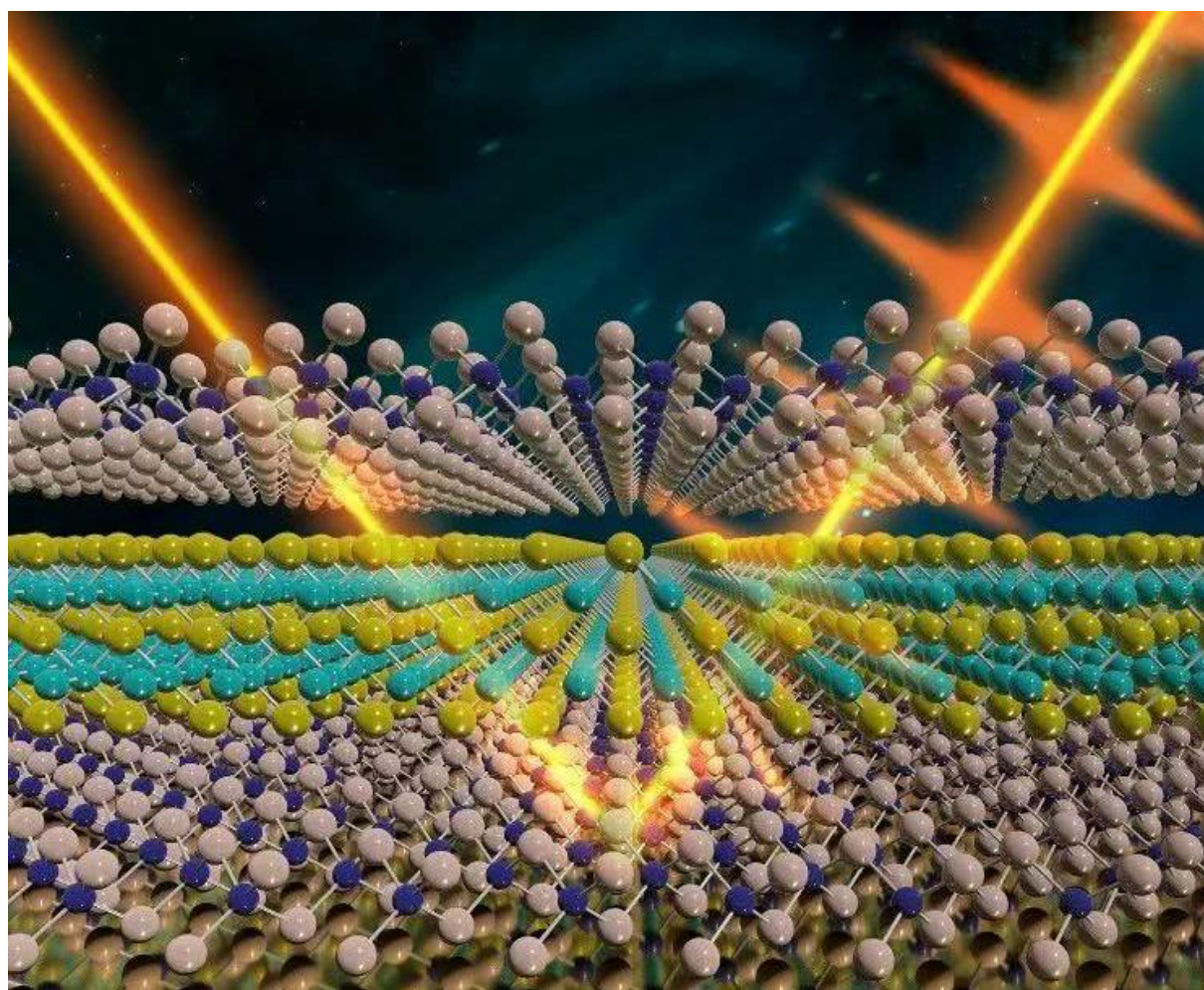
针对这一问题，来自东南大学、天合光能、复旦大学等单位的联合科研团队从

分子结构设计入手，设计并合成了一种新型界面钝化材料 4F-POEABr。实验结果表明，这种材料能够有效减少宽带隙钙钛矿表面缺陷。在此基础上，团队进一步通过优化器件中间层结构，调控三结太阳能电池内部的光场分布和不同子电池之间的电流匹配，最终实现了 32.22% 的认证稳态光电

转换效率。

光伏科学与技术全国重点实验室副主任张鸿说，钙钛矿材料具有带隙易调控、制备工艺灵活等特点，与成熟的硅光伏技术结合，有望为发展兼具高效率 and 低成本潜力的新一代太阳电池提供新的技术路线。

来源：新华网



1-8月主要光伏产品价格走势

受行业消息影响，8月中上旬硅料价格稳定在31.5元/千克，月底报价大幅上移至40元/千克，较月初涨幅为27.0%。

美国 Section 232 政策带动电池片提前备货，上游硅片订单增加；同时印度部分项目至年末前仍可沿用国内电池片供应，182mm、182*210mm 和 210mmN 型硅片价格均有上涨，月底价格较月初涨幅分别为 37.5%、25.6%和 9.1%，月底因海外电池片需求受阻，三种规格 N 型硅片价格均有回落。

上游价格传导及美国 Section 232 政策公布后电池片需求有所上涨，截至月底，182mmTOPCon、182*210mmTOPCon 和 210mmTOPCon 电池片价格分别回升至 0.330 元/瓦、0.320 元/瓦和 0.320 元/瓦，三种型号 TOPCon 电池片月底价格较月初涨幅分别为 22.2%、23.1%和 20.8%，在 8 月下旬均涨至月内最高价。8 月底，市场传出美国报关及海外库存积压问题，三种型号 TOPCon 电池片价格均有下滑。

182mmTOPCon 组件价格 8 月整月稳定在 0.720 元/瓦，因上游硅片、电池片价格上涨，同时银价上涨，月底价格微升至 0.723 元/瓦；210mmHJT 组件价格维持在 0.750 元/瓦；182mmBC 组件小幅回落至 0.810 元/瓦。

下游组件企业订单较前期有所增加，库存小幅消纳；部分玻璃厂商窑炉冷修，供应缩减。3.2mm 镀膜玻璃价格由 16.5 元/平方米上涨至 17.0 元/平方米，2.0mm 镀膜玻璃价格由 10.0 元/平方米微升至 10.5 元/平方米。

具体见下图。

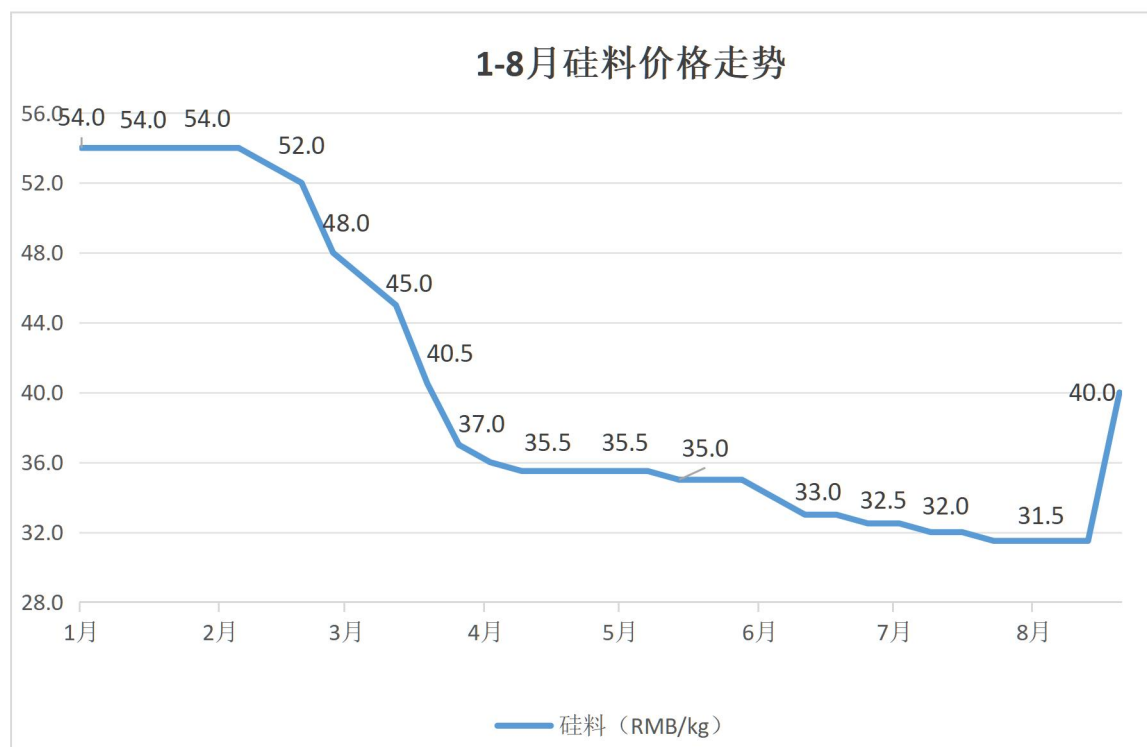


图1 1-8月硅料价格走势

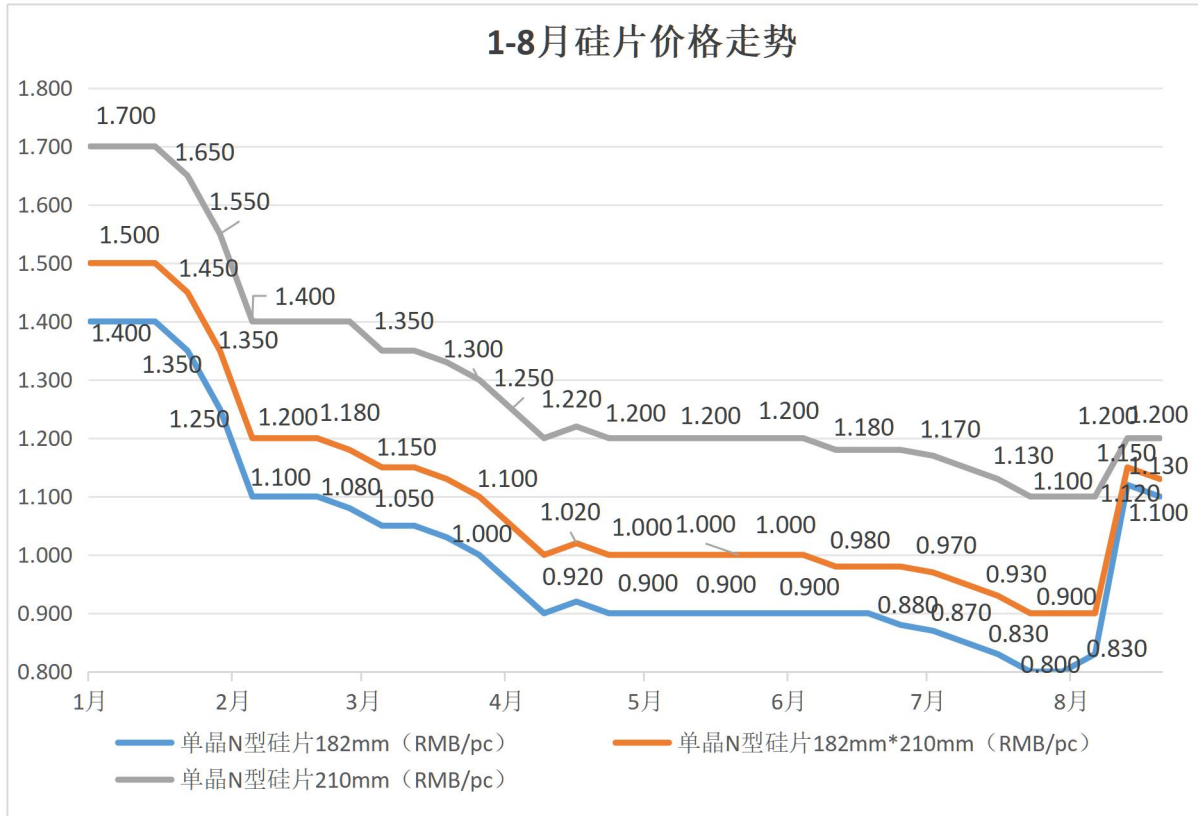


图2 1-8月硅片价格走势

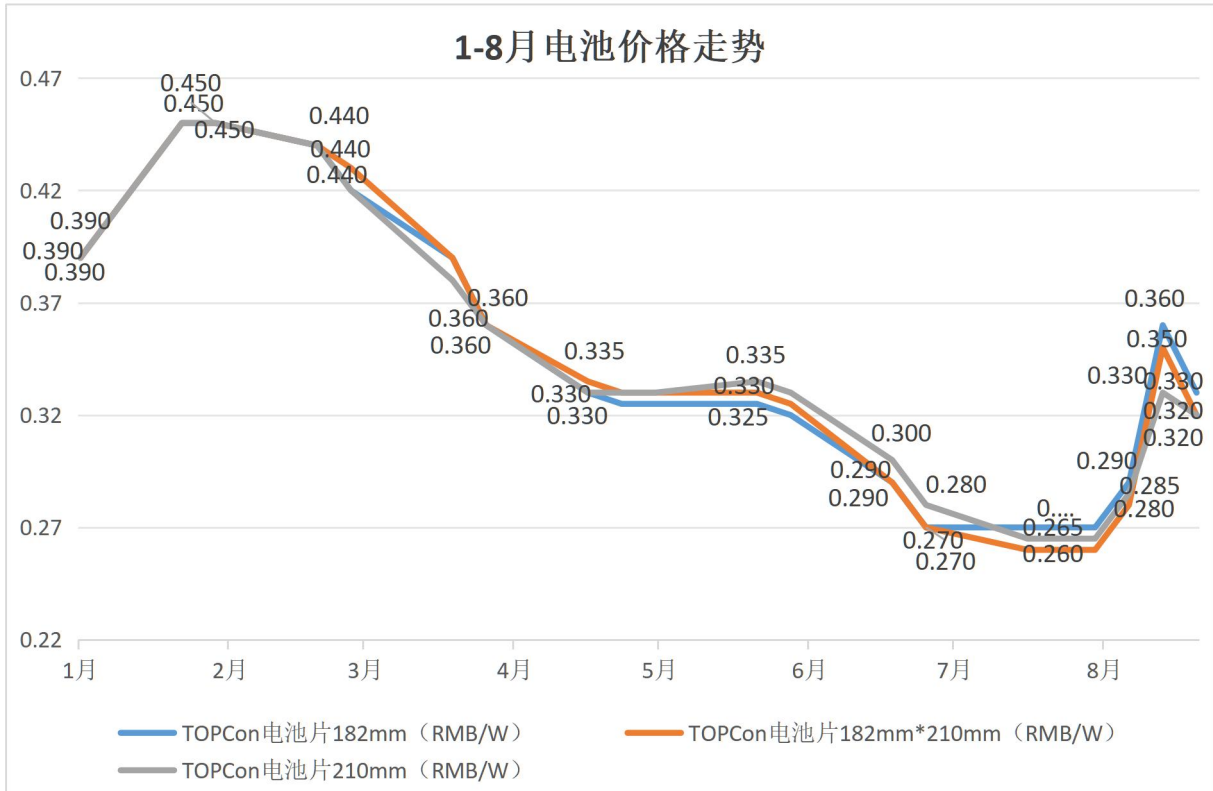


图3 1-8月电池价格走势

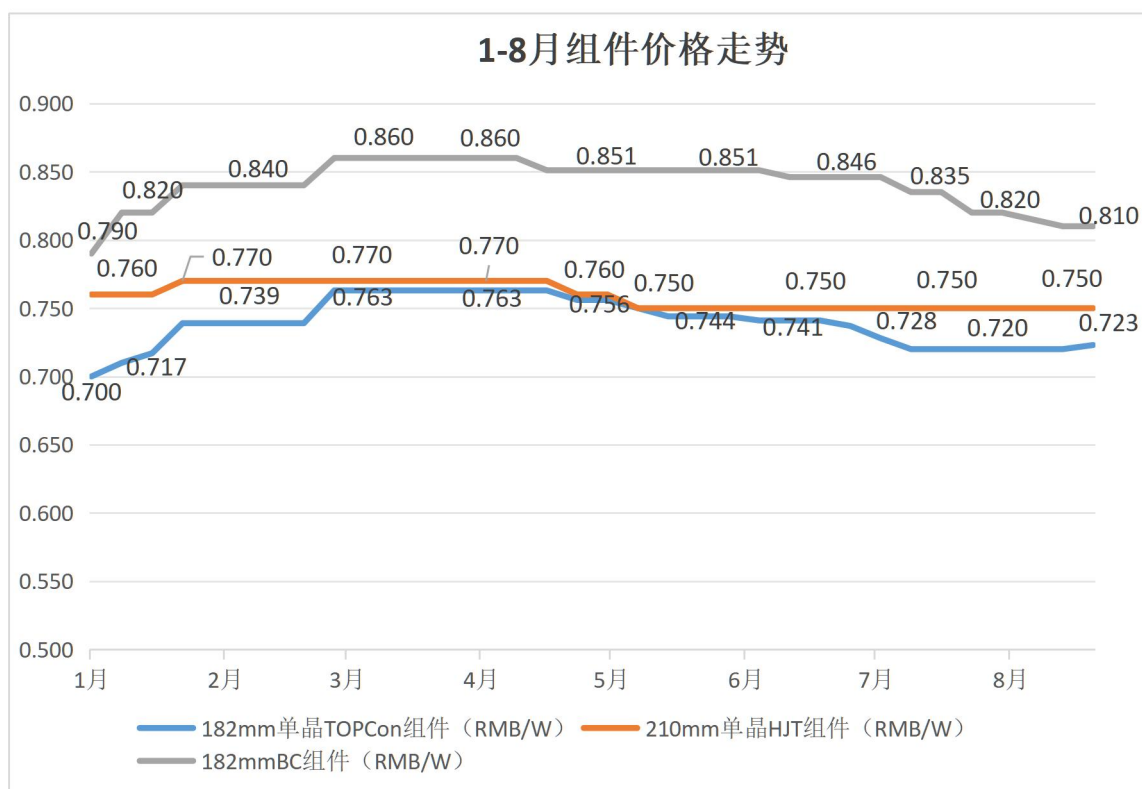


图 4 1-8 月组件价格走势

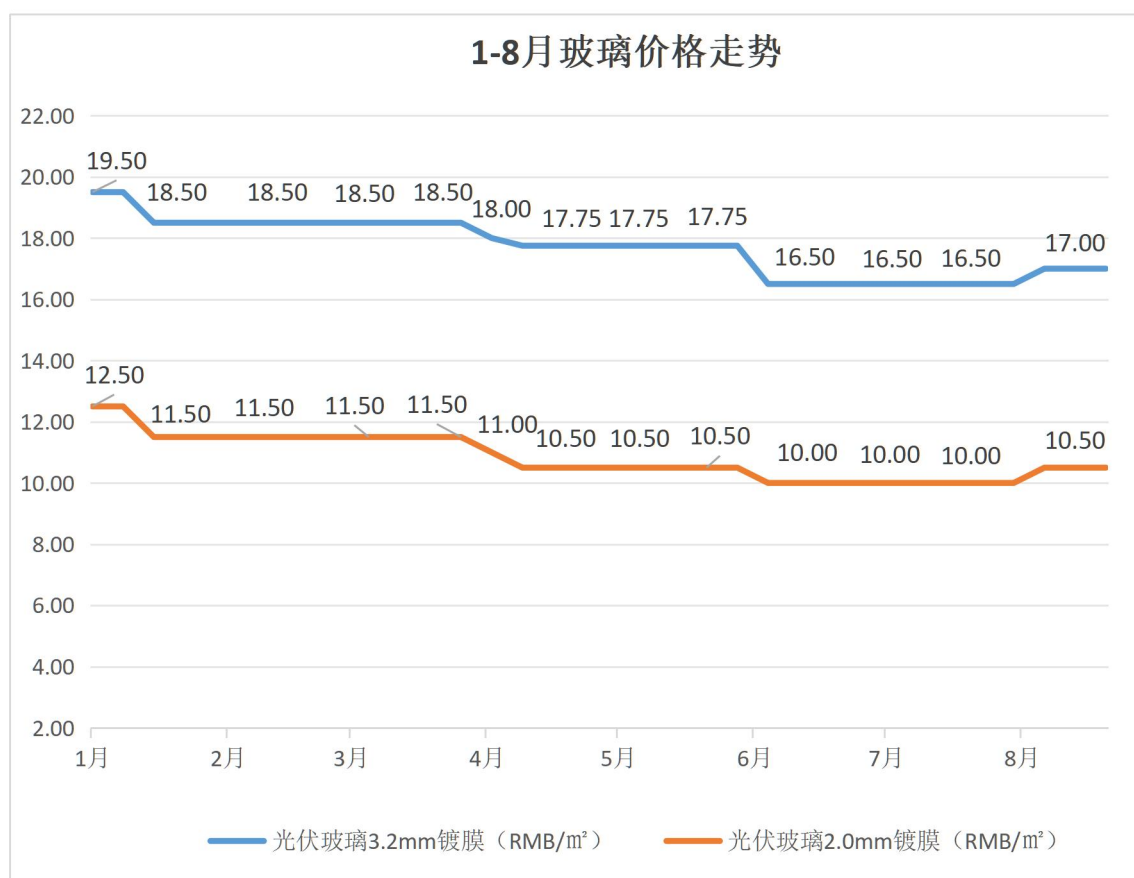


图 5 1-8 月玻璃价格走势

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——道普瑞绅（南京）税务咨询有限公司

道普瑞绅（南京）税务咨询有限公司自 1987 年成立第一间办公室开始，至今已有 30 多年的发展历程。截至目前，集团自营及联营机构遍布全球 60 多个国家和地区，旗下拥有律师事务所、会计师事务所、公司秘书及注册代理人、信托等专业牌照，业务涵盖国际法律事业、国际财税事业、国际资本事业、国际商务事业、全球信托事业和全球征信事业等六大领域。

与传统的律师事务所不同，TCGROUP 将目光聚焦在跨境法律服务领域，通过过去几十年的资源积累和沉淀，并将全球各地、各领域久负盛名的律师及法律从业人员整合在一个平台之上，无论企业走到哪里，TCGROUP 都能为他们提供最优质的专业服务。

20 世纪 90 年代 TCGROUP 率先将离岸业务引入中国，为了更好地为中国客户提供服务，先后在 10 多个城市设立了运营机构，超过 200 位由律师、会计师、税务师、信托职业者及咨询顾问组成的专业服务团队，签约银行等金融机构超过 40 家，客户保有量近两万家。

TCGROUP 打破地域边界和行业间的局限，创造了全新的离岸外包服务模式。通过全球运营实体，依托各领域专业人才，运用顶尖技术和先进经验，为企业及富裕族提供国际化发展和财富规划方案，帮助他们降低成本，解决难题，以满足不断变化的国际法律和税务合规需求。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——浙江正泰智维能源服务有限公司

正泰智维技能促进中心致力于推动新能源运维行业技术发展，拥有超过 60 名深耕电力、光伏、储能三大核心领域的行业技术专家，构建了集教学、认证、咨询、竞赛与科研于一体的综合服务体系。在基础教学层面，开设覆盖全产业链的行业主题公开课，并依托行业证书集成平台提供权威证书资源的配套链接服务；在实训与应用层面，深入一线开展实训基地专题教学和现场技术咨询指导，同时积极承办各类技能赛事、举办专家讲座和省级课题研修班，通过“教、证、赛、研、咨”多维度服务模式为能源电力行业的人才培养与转型升级提供智力支撑。目前业务已覆盖能源、电力及制造等多个行业，累计为甘肃省农垦集团、中国电建、中国石化、蜂巢能源、上汽集团等 80 余家大型企事业单位提供专业化人才培养服务，培训总人次超过 3500 人，客户满意率持续保持在 95.87%以上。

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

传 真：025-86612164

关注我们的微信：



江苏省光伏产业协会