

# 光伏天地



PV GLOBE

2023年7月 电子期刊  
江苏省光伏产业协会 主办



阿特斯阳光电力集团

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](mailto:JSPV@vip.126.com)  
**网 址** <http://www.jspv.org.cn>  
**电 话** 025-86612165  
**发行日期** 2023 年 7 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



---

# 目录 CONTENTS

---

## 2023年7月刊

### 政策一览

- 01/ 国家发展改革委等部门关于发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023年版)》的通知
- 03/ 国家发展改革委关于进一步抓好抓实促进民间投资工作努力调动民间投资积极性的通知
- 06/ 省发展改革委关于印发沿海地区新型储能项目发展实施方案(2023-2027年)的通知
- 07/ 省发展改革委关于印发加快推动我省新型储能项目高质量发展的若干措施的通知

### 行业资讯

- 11/ IEA报告：2017—2022能源转型驱动全球锂需求增加两倍
- 11/ 欧洲光伏投资风险加剧
- 13/ 美国太阳能合同价格迎来了3年内首次下降
- 13/ 德国通过新版氢能战略，预计2030年需求将达130TWh
- 14/ 东南亚拟到2025年可再生能源装机达到35%
- 15/ 日本新思路：利用铁路电缆输送可再生电力
- 15/ 印度正在就向欧盟和新加坡供应绿色氢进行谈判
- 15/ 阿联酋批准提高可再生能源及氢份额的计划
- 16/ 法国电价8月1日起将上涨10%
- 16/ 国家能源局：上半年太阳能装机78GW
- 16/ 上半年我国光伏产品出口总额同比增长约13%
- 17/ 我国光伏装机规模连续10年位居全球第一
- 17/ “民营企业绿色低碳发展联盟”正式成立
- 18/ “疆电外送”第三条直流通道获国家发改委核准批复
- 19/ 时评 | 绿电需供得上更要用得好
- 20/ 中国太阳能电池板在欧洲遭囤积

### 企业新闻

- 22/ 阿特斯阳光电力集团连续十二年荣登《财富》中国500强！

- 
- 23/ 贵州省委书记徐麟亲切会见朱共山等长三角企业家
  - 24/ 天合光能拟43亿元 投建年产13GW单晶拉棒及配套项目
  - 25/ 无锡隆玛科技股份有限公司被认定为国家级专精特新“小巨人”企业
  - 26/ 生态环境部固管中心、中国复合材料工业协会、省光伏协会一行领导莅临瑞赛环保考察指导
  - 27/ 羲图慧云“光伏一点通”受邀加入大疆行业应用生态目录
  - 28/ 曼恩斯特携钙钛矿涂布机亮相2023国际数字能源展

## 预警平台

- 30/ 印度对进口中国的光伏组件铝边框发起反倾销调查

## 技术交流

- 31/ 柔性太阳电池最新前沿进展分析
- 35/ 32.5%，新型硅-钙钛矿太阳能电池挑战效率极限

## 价格动态

- 36/ 1-7月主要光伏产品价格走势

## 协会活动

- 39/ 第三届江苏光储产业发展论坛顺利举行
- 41/ 江苏省市场化并网光伏发电项目座谈会在宁顺利召开
- 42/ 新会员简介——上海嘉岩易创智运维工业服务有限公司
- 42/ 新会员简介——秦能光电（南京）有限公司
- 43/ 新会员简介——江苏集能易新能源技术有限公司
- 44/ 新会员简介——苏州八匹马超导科技有限公司
- 44/ 新会员简介——苏州欣合信暖通工程有限公司
- 45/ 新会员简介——迅势科技（苏州）有限公司
- 45/ 新会员简介——江苏奈飞微半导体有限公司
- 45/ 新会员简介——汇光融集科技（重庆）有限责任公司
- 46/ 新会员简介——德力西电气有限公司
- 46/ 新会员简介——青岛纳晖绿色能源科技有限公司
- 46/ 新会员简介——苏州湛清环保科技有限公司
- 47/ 新会员简介——中达安股份有限公司
- 48/ 新会员简介——中国建筑第四工程局有限公司



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

## 国家发展改革委等部门关于发布 《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》的通知

发改产业〔2023〕723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、工业和信息化主管部门、生态环境厅（局）、市场监管局（厅、委）、能源局：

为贯彻党的二十大关于统筹产业结构调整、推动制造业绿色发展、推进工业等领域清洁低碳转型的精神，落实中央经济工作会议关于推动传统产业改造升级的要求，按照《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号），经商有关方面，现发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》，并就有关事项通知如下。

### 一、拓展重点领域范围

结合工业重点领域产品能耗、规模体量、技术现状和改造潜力等，进一步拓展能效约束领域。在此前明确炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等25个重点领域能效标杆水平和基准水平的基础上，增加乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，工业硅，卫生纸原纸、纸巾原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织

物、纱线，粘胶短纤维等11个领域，进一步扩大工业重点领域节能降碳改造升级范围。

### 二、强化能效水平引领

对标国内外生产企业先进能效水平，确定工业重点领域能效标杆水平。根据行业实际情况、发展预期、生产装置整体能效水平等，统筹考虑如期实现碳达峰目标、保持生产供给平稳、便于企业操作实施等因素，结合各行业能耗限额标准制修订工作，科学划定各行业能效基准水平。重点领域能效标杆水平、基准水平视行业发展和标准制修订情况进行动态调整。强化能效标杆引领作用和基准约束作用，鼓励和引导行业企业立足长远发展，高标准实施节能降碳改造升级。

### 三、推动分类改造升级

依据能效标杆水平和基准水平，分类实施改造升级。对拟建、在建项目，应对照能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，力争全面达到标杆水平。对能效介于标杆水平和基准水平之间的存量项目，鼓励加强绿色低碳工艺技术装备应用，引导企业应改尽改、应提尽提，带动全行业加大节能降碳改造力度，提升整体能效水平。对能效低于基准水平的存量项目，各地要明确改造升级和淘汰时限，制定年

度改造和淘汰计划，引导企业有序开展节能降碳技术改造或淘汰退出，在规定时限内将能效改造升级到基准水平以上，对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。对此前明确的炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等 25 个领域，原则上应在 2025 年底前完成技术改造或淘汰退出；对本次增加的乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，工业硅，卫生纸原纸、纸巾原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维等 11 个领域，原则上应在 2026 年底前完成技术改造或淘汰退出。

### 四、做好工作统筹衔接

各地要及时总结前期在重点领域能效摸底、技术改造实施方案制定、重点节能降碳项目推进等方面相关工作经验，结合重点领域能效水平范围拓展，根据当地产业发展条件，及时将新增领域纳入本地区重点领域节能降碳工作，做到统筹考虑、稳扎稳打、有序衔接、压茬推进。要不断优化完善本地区节能降碳技术改造实施方案，逐步建立动态更新调整机制，确保政策衔接有序，方案稳步实施，形成一批可借鉴、可复制、可推广的典型经验，扎实有序推动各重点领域节能降碳改造升级。

### 五、完善相关配套政策

充分利用已有政策工具，通过中长期贷款、绿色信贷、绿色债券、气候投融资、阶梯电价、工业节能监察、环保监督执法等手段，加大节能降碳市场调节和督促落实力度。推动金融机构在风险可控、商业可持续的前提下，向节能降碳改造升级项目提供高质量金融服务，落实节能专用装备、技术改造、资源综合利用等税收优惠政策，加快企业改造升级步伐，提升行业整体能效水平。

各地方要深刻认识、高度重视严格能效约束推动重点领域节能降碳工作的重要性，立足本地发展实际，坚持系统观念，尊重市场规律，细化工作要求，强化责任落实，稳妥有序推动节能降碳技术改造，切实避免“一刀切”管理和“运动式”减碳，确保产业链供应链稳定和经济社会平稳运行。

本通知自印发之日起执行，《关于发布〈高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）〉的通知》（发改产业〔2021〕1609 号）同时废止。

附件：

### 工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）

国家发展改革委  
工业和信息化部  
生态环境部  
市场监管总局  
国家能源局  
2023 年 6 月 6 日

# 国家发展改革委关于进一步抓好抓实促进民间投资工作 努力调动民间投资积极性的通知

发改投资〔2023〕1004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：

为深入贯彻习近平总书记重要指示精神，落实党中央、国务院决策部署，按照中央经济工作会议和《政府工作报告》要求，进一步深化、实化、细化政策措施，持续增强民间投资意愿和能力，努力调动民间投资积极性，推动民间投资高质量发展，现就有关工作通知如下。

## 一、明确工作目标，提振民间投资信心

**(一) 充分认识促进民间投资的重要意义。**习近平总书记指出，党中央始终坚持“两个毫不动摇”、“三个没有变”，始终把民营企业和民营企业家当作自己人；要激发民间资本投资活力，鼓励和吸引更多民间资本参与国家重大工程、重点产业链供应链项目建设，为构建新发展格局、推动高质量发展作出更大贡献。我们要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，按照中央经济工作会议和《政府工作报告》要求，切实做好促进民间投资工作，充分调动民间投资积极性。

**(二) 明确促进民间投资的工作目标。**充分发挥民间投资的重要作用，力争将全国民间投资占固定资产投资的比重保持在合理水平，带动民间投资环境进一步优化、民间投资意愿进一步增强、民间投资活力进一步提升。各省级发展改革委要明确本地区民间投资占比、民间投资中基础设施投资增速的工作目标，分解重点任

务，制定具体措施，压实各方责任，推动各项工作落到实处。

## 二、聚焦重点领域，支持民间资本参与重大项目

**(三) 明确一批鼓励民间资本参与的重点细分行业。**我委将在交通、水利、清洁能源、新型基础设施、先进制造业、现代设施农业等领域中，选择一批市场空间大、发展潜力强、符合国家重大战略和产业政策要求、有利于推动高质量发展的细分行业，鼓励民间资本积极参与；组织梳理相关细分行业的发展规划、产业政策、投资管理要求、财政金融支持政策等，向社会公开发布，帮助民营企业更好进行投资决策。各省级发展改革委要对照上述细分行业目录，商请本地相关部门补充完善地方有关政策，并加强宣传解读，引导民间投资落地生根。

**(四) 全面梳理吸引民间资本项目清单。**各省级发展改革委要从国家重大工程和补短板项目中，认真选取回报机制明确、投资收益水平较好、适合向民间资本推介的项目，形成拟向民间资本推介的重大项目清单。要积极组织本地区有关方面，因地制宜选择适合民间资本参与的重点产业链供应链等项目，形成拟向民间资本推介的产业项目清单。要组织梳理完全使用者付费的特许经营项目，形成拟向民间资本推介的特许经营项目清单。

**(五) 切实做好民间投资服务对接工作。**各省级发展改革委要在推进有效投资

重大项目协调机制中，纳入鼓励民间投资工作机制，明确工作重点，细化支持政策，强化协调联动，加强服务保障。要以上述拟向民间资本推介的重大项目、产业项目、特许经营项目等三类项目清单为基础，通过召开项目推介会等多种方式开展投融资合作对接，公开发布项目基本情况、参与方式、回报机制等信息，做好政策解读、业务对接、条件落实等工作，为项目落地创造条件。有关方面在选择项目投资人、社会资本方或合作单位时，鼓励选择技术水平高、创新能力强、综合实力好的民营企业。

**(六) 搭建统一的向民间资本推介项目平台。**我委将依托全国投资项目在线审批监管平台，建立统一的向民间资本推介项目平台，发布项目推介、支持政策等信息，便于民间资本更便捷地获取相关项目信息，吸引更多民间资本参与国家重大工程和补短板项目、重点产业链供应链项目、完全使用者付费的特许经营项目等建设。各地投资项目在线审批监管平台要完善功能、强化服务，及时更新项目清单，动态发布地方政策、推介活动、项目进展等信息，为统一的向民间资本推介项目平台提供更好支撑。

**(七) 引导民间投资科学合理决策。**各省级发展改革委要采取多种方式向民营企业宣传解读《企业投资项目可行性研究报告编写参考大纲（2023年版）》，引导民营企业切实重视可行性研究工作，不断提高投资决策的科学性和精准性，实现长期健康可持续发展。鼓励民营企业聚焦实业、做精主业、提升核心竞争力，避免片面追求热点、盲目扩大投资、增加运营风险。引导民营企业量力而行，自觉强化信

用管理，合理控制债务融资规模和比例，避免超出自身能力的高杠杆投资，防止资金链断裂等重大风险。

### 三、健全保障机制，促进民间投资项目落地实施

**(八) 建立重点民间投资项目库。**我委将按照标准明确、程序严谨、客观公正的原则，在各省级发展改革委推荐的基础上，经过专业评估，筛选符合条件的民间投资项目，建立全国重点民间投资项目库，加强重点民间投资项目的融资保障和要素保障。各省级发展改革委应分别建立省级重点民间投资项目库，对入库项目加强融资保障和要素保障，并以此为基础向我委推荐重点民间投资项目。

**(九) 优化民间投资项目的融资支持。**我委将按照“成熟一批、推荐一批”的思路，向有关金融机构推荐全国重点民间投资项目库项目；有关金融机构按照市场化法治化原则，独立评审、自主决策、自担风险，自主选择符合条件的项目给予金融支持。我委将与有关政策性开发性银行、国有商业银行、股份制银行加强对接，依托全国投资项目在线审批监管平台，适时共享有关民间投资项目前期手续办理情况，以及是否获得中央预算内投资等资金支持信息，引导加大融资支持力度。有关金融机构及时向我委反馈向重点民间投资项目及其他民间投资项目提供银行贷款或股权投资等资金支持情况。各省级发展改革委要参照上述工作机制，主动与银行、保险等金融机构加强对接，积极帮助民间投资项目解决融资困难。

**(十) 强化重点民间投资项目的要素保障。**我委将把全国重点民间投资项目库

项目纳入国家重大项目用地保障机制，商请自然资源部加大项目用地保障力度；各省级发展改革委要商请本地区自然资源部门，帮助解决本地区重点民间投资项目用地保障问题。各省级发展改革委要主动与自然资源、生态环境等有关部门加强沟通协调，在办理用林用海、环境影响评价、节能等手续时，对民间投资项目一视同仁、平等对待，帮助民间投资项目顺利实施。

**（十一）积极发挥信用信息的支撑作用。**我委将会同有关部门进一步推广“信易贷”模式，以信用信息共享和大数据开发利用为基础，深入挖掘信用信息价值，提升信用支持金融服务实体经济能力水平，提高民间投资融资能力。各省级发展改革委要会同有关部门，在现有地方信用信息共享平台、征信平台、综合金融服务平台等信息系统基础上，进一步统筹建立或完善地方融资信用服务平台，努力减少银企信息不对称，促进信贷资源向民间投资合理配置。

**（十二）鼓励民间投资项目发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）。**我委将进一步加大工作力度，推荐更多符合条件的民间投资项目发行基础设施REITs，促进资产类型多样化，进一步拓宽民间投资的投融资渠道，降低企业资产负债率，提升再投资能力。各省级发展改革委要与自然资源、生态环境、住房城乡建设等部门加强沟通协调，重点围绕前期手续完善、产权证书办理、土地使用管理等方面，帮助落实存量资产盘活条件，支持更多的民间投资项目发行基础设施REITs。

#### 四、营造良好环境，促进民间投资健康发展

**（十三）优化民间投资项目管理流程。**各省级发展改革委要与有关部门密切配合，压缩民间投资项目核准备案、规划许可、施工许可流程，积极探索开展“多评合一、一评多用”的综合评估模式，提高民间投资项目前期工作效率。对民间投资项目探索采取分层供地等创新模式，提高土地供应与使用效率。探索对民间投资项目分栋、分层、分段进行预验收，在保证安全生产的前提下对个别检测耗时较长的验收材料实行容缺受理，探索联合验收模式，压缩竣工验收、不动产登记时间，尽早完成权属登记，帮助民间投资项目尽快具备融资条件。

**（十四）搭建民间投资问题反映和解决渠道。**我委将依托全国投资项目在线审批监管平台，建立民间投资问题反映专栏，收集民间投资遇到的以罚代管、市场准入隐性壁垒、招投标不公正待遇、前期手续办理进展缓慢等重点问题线索。对事实清楚、问题明确的重点线索，将转请有关地方和部门加快推动解决，并将具体落实情况反馈我委，形成问题线索“收集—反馈—解决”的闭环管理机制。我委将明确一批定点联系的民营企业，定期开展民间投资深度问卷调查，畅通直诉路径，更好倾听民营企业呼声。对反映问题集中、解决问题不力的地方，将报请国务院纳入国务院大督查范围。对民间投资遇到的共性问题，将会同或提请有关部门研究提出具体措施，制定或修改政策文件，从制度和法律上把对国企民企平等对待的要求落下来。

**（十五）建立民间投资工作调度评估机制。**我委将建立促进民间投资工作调度

评估机制，对明确工作目标、梳理项目清单、公开推介项目、建立工作机制、加强与金融机构对接、做好要素保障、处理反映问题等工作进展，以及民间投资增速、民间投资占比、推介项目数量、吸引金融机构融资支持规模、项目要素保障力度、民间投资问题解决效率等工作成效，进行每月调度、每季通报、每年评估，压实工作责任。有关情况将以通报等方式印发各省级发展改革委，抄送省级人民政府和国务院有关部门，并适时上报国务院。

**(十六) 设立促进民间投资引导专项。**我委将调整设立中央预算内投资专项，每年选择 20 个民间投资增速快、占比高、活力强、措施实的地级市（区）予以支持，由相关地方将专项资金用于符合条件的重点项目建设。我委将制定专项管理办法和评价标准，确保支持措施规范公平落实到位，并将支持名单以适当方式向社会公开，

充分调动各地促进民间投资工作的积极性。

**(十七) 宣传推广促进民间投资典型经验。**各地要积极探索、大胆尝试，创新方式方法，支持民间投资健康发展。我委将深入挖掘、大力推广各地促进民间投资的好经验好做法，通过召开促进民间投资现场会、举办新闻发布会、印发典型案例等多种方式，推动各地互相学习借鉴，不断优化投资环境，为民间投资健康发展创造良好氛围。

各地发展改革部门要按照本通知要求，切实抓好促进民间投资工作，努力营造公平、透明、法治的发展环境，充分调动民间投资积极性，促进民间投资高质量发展。我委将对政策落实情况进行跟踪调研和督促检查，重大事项及时向国务院报告。

国家发展改革委  
2023 年 7 月 14 日



## 省发展改革委关于印发沿海地区

### 新型储能项目发展实施方案(2023-2027 年)的通知

苏发改能源发〔2023〕774 号

南通、盐城、连云港市发展改革委，国网江苏省电力公司、有关能源企业：

为支持我省海上风电和海上光伏建设。加快构建沿海地区新型电力系统，提高新能源消纳和绿电应用水平，促进沿海地区高质量发展。根据国家发展改革委《关

于加快推动新型储能发展的指导意见》《江苏省“十四五”新型储能发展实施方案》等，制定本实施方案，现印发给你们，请遵照执行。

江苏省发展改革委  
2023.7.19

[江苏省沿海地区新型储能项目发展实施方案\(2023-2027 年\)](#)

## 省发展改革委关于印发 加快推进我省新型储能项目高质量发展的若干措施的通知

苏发改能源发[2023]775号

各设区市发展改革委，国网江苏省电力公司、各有关能源企业：

为加快推进我省新型储能项目高质量发展，根据国家发展改革委、国家能源局《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》等相关要求，制定《关于加快推进我省新型储能项目高质量发展的若干措施》，现印发给你们，请遵照执行。

江苏省发展改革委

2023.7.19

### 关于加快推进我省新型储能项目高质量发展的若干措施

为加快推进我省新型储能项目高质量发展，根据国家发展改革委、国家能源局《关于加快推动新型储能发展的指导意见》《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》等相关要求，制定以下措施。

#### 一、强化规划引领

**(一) 加快发展新型储能。**坚持目标导向，加快新型储能项目建设，发挥新型储能响应快、配置灵活、建设周期短等技术优势，增加可再生能源并网消纳能力，在我省海上风电等项目开发中，将要求配套建设新型储能项目，促进新能源与新型储能协调发展，到2027年，全省新型储能项目规模达到500万千瓦左右。

**(二) 重点发展电网侧储能。**加强政策引导，优化规划布局，鼓励新能源配建储能按照共建共享的模式，以独立新型储能项目的形式在专用站址建设，直接接入公共电网，更好发挥顶峰、调峰、调频、黑启动等多种作用，提高系统运行效率。支持各类社会资本投资建设独立新型储能

项目。到2027年，全省电网侧新型储能项目规模达到350万千瓦左右。

**(三) 鼓励发展用户侧储能。**充分利用峰谷分时电价等机制，鼓励企业用户和产业园区自主建设新型储能设施，缓解电网高峰供电压力。大力推进充电设施、数据中心等场景的储能多元化应用，探索运用数字化技术对分布式储能设施开展平台聚合。到2027年，全省用户侧新型储能项目规模达到100万千瓦左右。

**(四) 支持发展电源侧储能。**综合新能源特性、系统消纳空间和经济性等因素，因地制宜在风电、光伏场站内部配建新型储能设施，建设系统友好型新能源电站。支持燃煤电厂内部配建电化学储能、熔盐储能等设施，与燃煤机组联合调频调峰，提升综合效率。到2027年，全省电源侧新型储能项目规模达到50万千瓦左右。

**(五) 提高绿电应用水平。**支持“新能源+储能”一体化开发，依规推进新能源项目配建新型储能，提高绿电上网能力。支持企业用户建设“微电网+储能”，提高

绿电消纳水平，积极探索应对碳关税的绿电解决途径，提升外向型企业绿色贸易能力。独立新型储能项目的充放电损耗电量暂不纳入地方能耗强度和总量考核。

**(六) 引导技术创新应用。**推动我省新型储能技术多元化发展，着力推进技术成熟的锂离子电池储能规模化发展，积极支持压缩空气、液流电池、热储能、重力储能、飞轮储能、氢储能等创新技术试点示范，应用“源网荷”各侧储能集群建模、智能协同控制关键技术。到2027年，全省新型储能项目技术应用种类达到5种。

## 二、加快建设工程

**(一) 优化项目纳规流程。**独立新型储能项目应参照电网项目纳规要求，对项目可研报告评审意见等评估后纳入规划，其中，额定功率5万千瓦以下的项目由设区市能源主管部门评估后纳入规划，额定功率5万千瓦及以上的项目由省级能源主管部门评估后纳入规划；在电源项目内配建的新型储能设施，应作为电源主体项目的一部分建设内容，随同电源主体项目规划、管理；用户侧新型储能项目应纳入用户主体项目范畴进行规划和管理。

**(二) 建立服务推进机制。**新型储能项目按照属地原则，由设区市、县（市）能源主管部门作为项目服务推进责任单位，具体协调推进工程进度。额定功率5万千瓦及以上的独立新型储能项目，由省级能源主管部门参照支撑性电源项目进度管理模式，牵头统筹协调、督促检查，确保按期建成。

**(三) 强化资源要素保障。**额定功率5万千瓦及以上的独立新型储能项目，符合条件的可经申报纳入省重大项目管理，

项目所需用地、用林、用水、用电等要素，相关部门应参照支撑性电源项目模式予以优先支持和安排保障，推动项目建设“应开尽开、应投尽投、能早尽早”。

**(四) 做好接入电网工作。**独立新型储能项目的接入电网工程由电网企业投资建设，按照国家能源局《电网公平开放监管办法》的要求，确保进度匹配、同步投产。电网企业应优化独立新型储能项目的并网流程，原则上于20个工作日内完成接入电网方案评审，于20个工作日内签订接网协议。如独立新型储能项目业主单位自愿出资建设接入电网工程，可参照“苏发改能源发〔2017〕403号文”的流程办理，各级能源主管部门在5个工作日内完成协调确认工作。

**(五) 严格工程建设标准。**新型储能项目要严格落实国家、行业储能有关标准体系，涉网设备应符合电网安全运行相关技术要求。独立新型储能项目有效全容量下连续放电时间不应低于2小时，采用锂电池技术的在不更换主要设备的前提下完全充放电次数不应低于6000次，充放电深度不低于90%，并选用技术成熟、安全性能高的电池，审慎选用梯次利用动力电池。

**(六) 加快并网调试工作。**新型储能项目应按照国家质量、环境、消防等规定，完成相关手续。电网企业要优化流程，加快办理，具备条件的独立新型储能项目原则上应于建成后30个工作日内完成并网调试和验收工作。

## 三、支持项目运营

**(一) 明确市场主体地位。**依法取得备案文件，直接接入公用电网，具备独立计量、控制等技术条件，接入调度自动化

系统可被电网监控和调度，符合相关标准规范和电力市场运营规则等要求，具有法人资格的独立新型储能项目，可作为独立主体注册并参与电力市场。其他类型的新型储能项目，可依规通过联合或聚合等形式参与电力市场，也可通过技术改造满足同等技术条件和安全标准后，选择转为独立新型储能项目参与电力市场。

**(二) 完善市场参与机制。**建立完善独立新型储能项目参与中长期、现货等电能量市场和调峰、调频等辅助服务市场的技术标准、交易规则和价格形成方式。根据我省电力市场建设情况，独立新型储能项目当前可参与中长期交易和辅助服务等市场交易，待电力现货市场正式启动运行后，可按电力现货市场规则参与交易。

**(三) 优化调用结算方式。**现阶段，独立新型储能项目暂参照发电项目进行调用结算，保障其发挥顶峰、调峰作用，其充电电量不承担输配电价和政府性基金及附加，其调用、结算等暂按以下模式：

1. 在迎峰度夏（冬）期间（1月、7-8月、12月），独立新型储能项目按照电网调度指令安排调用充放电，原则上全容量充放电调用次数不低于160次或放电时长不低于320小时，不结算充电费用，放电上网电量价格为我省燃煤发电基准价（0.391元/千瓦时，下同）。独立新型储能项目如发生因自身原因无法调用或调用不足的情况，需按照有关规定执行相应考核。

2. 在非迎峰度夏（冬）期间（2-6月、9-11月），独立新型储能项目可根据自身需求进行充放电，原则上采取“低充高放”模式，放电电量上网价格为我省燃煤发电

基准价，充电电量按我省燃煤发电基准价的60%进行结算。其中，在开展电力辅助服务市场期间，独立新型储能项目可自愿选择交易品种参与交易，并根据交易成交和实际调用情况获得相应补偿费用。

**(四) 适当进行扶持补贴。**结合我省近年电网供需平衡需要，与电力调度机构签订并网调度协议的独立新型储能项目，在2023年至2026年1月的迎峰度夏（冬）期间（1月、7-8月、12月），依据其放电上网电量给予补贴，补贴标准逐年退坡，具体为：2023年至2024年0.3元/千瓦时，2025年至2026年1月0.25元/千瓦时。补贴资金从尖峰电价增收资金中列支，由省电力公司根据有关计量、结算等规定支付。

**(五) 建立容量租赁机制。**需要配建储能容量的新能源企业按照自愿原则，可在全省范围内租赁或购买独立新型储能项目容量的方式落实配建储能要求，相关价格和费用由各投资主体自主协商确定。独立新型储能项目容量在江苏电力交易中心统一登记并公开信息，供全省新能源企业租赁或购买使用，并鼓励签订与新能源项目全寿命周期相匹配的租赁协议或合同。

#### 四、做好全程管理

**(一) 加强项目技术监督。**新型储能项目应依规做好项目运行状态监测工作。独立新型储能项目投运的前三年每年应进行涉网性能检测，三年后每年进行一次包括涉网性能检测在内的整站检测，确保储能电站的运行时长、电站可用率等性能满足并网承诺相关技术要求。在项目达到设计寿命或安全运行状况不满足相关技术要求时，应及时组织论证评估和整改工作，

经整改后仍不满足相关要求的，应采取项目退役措施，并及时报告原备案机关等相关单位。电网企业应加强独立新型储能项目性能参数的在线监控和定期评价。

**(二) 优化调度运行管理。**电力调度机构应制定完善新型储能项目调度运行管理有关规则，构建新型储能集聚调度平台，坚持以市场化方式优化新型储能设施调度运行，充分发挥新型储能项目作用和效益。为保障电力可靠供应和电网安全稳定，在电力供应紧张、系统调节困难等特殊时段，电力调度机构可根据需要统一调度运行新型储能设施，并做好调用记录，按照有关规定予以考核和补偿。

**(三) 强化安全生产管理。**新型储能项目单位要按照国家相关规定落实企业安全生产和消防安全主体责任，遵守安全生产和消防安全法律法规、标准规范，建立

涵盖规划设计、施工调试、检测认证、消防安全、应急处置、质量监管和环保监控等全过程的安全管理体系，加强员工专业技能培训和考核，编制应急预案并定期开展演练。各地政府相关部门要落实属地管理责任，加强协调、完善新型储能项目安全管理，提升应急消防处置能力。

**(四) 助力储能产业链建设。**支持并鼓励各地结合自身发展实际，研究出台补贴等地方性支持政策，推动当地新型储能项目高质量发展。加强省内储能制造企业与新型储能项目对接，促成一批产业上下游战略合作，加速形成储能材料生产、设备制造、储能集成、运行检测等优势产业，推动我省储能全产业链的加快发展。

本措施自印发之日起实施，根据我省新型储能项目发展情况和国家、省政策变化适时调整。



## IEA 报告：2017—2022 能源转型

### 驱动全球锂需求增加两倍

据财联社：国际能源署（IEA）周三表示，持续的能源危机和经济衰退预计将令2023年全球电力需求增长放缓，但2024年可能会出现反弹，这意味着需要开发更多的可再生能源。

该机构预测，2023年全球能源消费增长率将放缓至略低于2%，低于2022年的2.3%，也低于新冠疫情爆发前2.4%的五年平均增长率水平。

IEA 数据显示，随着经济前景改善，2024年全球能源消费增长率预计将反弹至3.3%。

今年上半年，由于铝、钢铁、造纸、化工等能源密集型行业因电价高企而减少用电，欧盟的电力需求下降了6%。IEA 表示，相对温和的冬季也减少了电力需求。

欧洲的批发电价已从去年的创纪录水平大幅下降（当时俄乌冲突扰乱了电力市场），但当前的平均电价仍是2019年水平的两倍多。

相比之下，印度电价较2019年水平上涨了80%，而日本电价上涨了30%以上。印度的电力消费量预计将在2023年增长6.8%，2024年增长6.1%，低于2022年8.4%的增幅。

而美国的电价几乎已经回落到2019年的水平。由于经济增长放缓，2023年美国电力需求预计将下降1.7%，并在2024年反弹至2%，低于2022年的2.6%。

IEA 数据显示，在2022年温和增长3.7%之后，中国的电力需求预计将在2023年增长5.3%，2024年增长5.1%。为应对夏季热浪而增加的制冷措施预计将推动中

国今年的电力需求增长。

### 可再生能源将覆盖电力需求增长

IEA 预测，可再生能源将覆盖今明两年预期中的电力需求增长，明年可再生能源发电量将首次超过全球电力供应总量的三分之一。

然而，全球水力发电量有所下降，与1990年-2016年的数据相比，2020年-2022年的发电量下降了约2%，约为240太瓦时，相当于西班牙一年的电力消耗量。

IEA 指出，预测与气候变化相关的水电挑战，并据此制定规划，对于有效和可持续地利用水电资源至关重要。

IEA 表示，可再生能源的增长应有助于减少全球碳排放。印度等国的碳排放量增加预计将被其他国家的碳排放量减少所抵消，这些国家正在不断加大可再生能源部署，天然气持续取代煤炭。

IEA 数据显示，仅欧盟就占据了发电碳排放下降总量的40%。

来源：太阳能发电网

## 欧洲光伏投资风险加剧

日前，彭博新能源财经发布最新市场分析报告称，在通货膨胀、电价飙升背景下，欧洲民众希望通过提高电力自给能力来控制家庭用电成本，光伏发电系统因此备受青睐，吸引资金大量流入光伏市场。不过，欧洲光伏市场要持续吸引资本，就需要拿出漂亮的业绩，这对于收益率波动很大的光伏企业来说十分困难。

### 投资光伏是“迫不得已”

行业咨询公司Avent Abacus 统计数据显示，今年前5个月，欧洲光伏初创企业

融资额为 60 亿美元，较去年同期增长 398%，已经达到 2022 年全年融资额的 83%。

虽然欧洲光伏融资发展趋势和全球总体发展趋势一致，但在 Avent Abacus 看来，欧洲资本市场对光伏的信心仍然不足。目前，光伏电力对欧洲总发电能力贡献有限，仅占欧洲总发电量的 7.6%，尚不及风电。

Avent Abacus 认为，电力消费市场对光伏发电需求增高是资本涌入的主要原因。彭博新能源财经太阳能分析师珍妮·蔡斯表示：“欧洲能源危机导致电价大涨，消费者安装光伏发电系统后可以降低家庭用能成本。资本市场嗅到了机会，引发对光伏初创公司的投资小高潮。”

据了解，欧洲家庭和企业支付电力账单存在较大压力。2022 年，欧洲能源通货膨胀率一度超过 40%，今年也在 17% 左右，尚未消除市场溢价风险。欧洲各国不得不采取措施，拨出专款补贴家庭和企业用电，减少社会能源成本支出压力。

“电更贵了。”德国风险投资公司 eCapital Partners 管理合伙人贝恩德·阿瑟诺说，“如今，消费者的能源节约意识比以往任何时候都要强，光伏因此成为投资热点。”

然而，多家行业研究公司认为，资本涌人光伏并不是市场经济积极发展下的自发行为，而是在特殊社会背景和问题显现后的被迫选择。“现阶段，欧洲电价尚处于高位，但当电价回落后会发生什么？能源价格不可能长期稳定。”珍妮·蔡斯直言。

### 收益率波动幅度大

光伏初创企业 Ecosummit 首席执行官简·迈克尔·赫斯表示，只有发展成效明

显、质量较高的公司才能获得资本青睐。上一轮融资的规模及项目建设成果将决定下一轮融资的规模，一旦业绩不及预期，就难以吸引新的投资。

“稳定的回报率是投资方决定是否投资的主要标准。”阿姆斯特丹风险投资公司 SET Ventures 合伙人朱莉娅·帕德伯格指出，“我们此前投资的一些公司业绩创新高，这是未来对其投资还能持续增长的主要原因。”

值得注意的是，并不是所有公司都能获得成功。SET Ventures 公司也曾对一些可再生能源相关项目撤资。同时，即使越来越多的消费者认同光伏发电的价值，但自发自用的户用屋顶光伏只是投资的一种形式，且并不能满足用电量大的家庭、企业或工厂的全部用电需求。未来，光伏电力在能源市场总体竞争力将影响资本对光伏的青睐度。

7 月上旬，德国、荷兰、丹麦等多个欧洲国家电力交易市场出现负电价，彭博社分析称，这主要缘于近期欧洲光伏装机量激增、绿电供应过剩。虽然这让消费者受益，但光伏发电企业将无法获得负电价时间段的差价合约机制补贴，为降低损失，不少光伏发电站选择暂停发电。未来，电价持续大幅波动将成为常态，若光伏企业无法解决收益率波动大的问题，无疑将影响融资。

### 拓展融资途径难度高

目前来看，传统能源企业布局新能源领域的战略投资、风险投资公司对新型企业的孵化性投资是欧洲光伏企业的主要融资途径。虽然上市等方式也可以融资，但由于欧洲光伏企业规模较小，且股市对其

估值较低，欧洲光伏企业融资途径还比较简单，大多数也面临被收购的命运。

比如，德国专攻分布式光伏市场的 Sonnen 公司就收获了不少投资者，经过多年的发展，最终被国际油气巨头壳牌收购。贝恩德·阿瑟诺认为，如果没有大企业的资金和管理能力加持，光伏企业的成长过程将被拉长。

这和获得投资后仍选择独自发展的瑞士光伏企业 dhp 形成鲜明对比。dhp 公司联合创始人吉安·安德里·迪姆表示：“获得融资后，增长不是问题。过去 3 年，我们交付了 16 个项目，还有 35 个项目正在推进中。不过，如何扩大公司人员规模、支撑未来项目的顺利推进确实是一个挑战。”

投资企业 Speedinvest 合伙人安德烈亚斯·施瓦岑布伦纳指出，即便如此，欧洲光伏企业依旧有发展机会。“光伏是未来能源供应的关键，产业发展基本面良好。如果欧洲光伏企业可以持续推进技术和商业模式创新，未来仍然可以吸引大规模融资。”

来源：中国能源报

## 美国太阳能合同价格迎来了 3年内首次下降

近期一份报告显示，由于组件供应的缓解，美国二季度太阳能合同价格出现了三年来的首次下跌。

由可再生能源交易调研机构的 LevelTen Energy 发布的研报称，美国第二季度太阳能合同价格比第一季度下降了 1%，尽管幅度很小，但这标志着自 2020 年以来太阳能合同价格飙涨迎来了首次转折。

据悉，过去三年内，因供应链中断、通货膨胀和进口关税威胁，美国太阳能项目价格持续上升了近 3 年。

不过，今年一季度以来，随着进出口政策放松以及美国本土激励，美国本土组件产能迅速提升，组件供应逐步缓解。

因光伏组件进口大幅增长，美国一季度光伏装机量创下历史新高，实现了 12GW 的光伏组件进口，超过了去年全年的四成（2022 年全年组件进口 29GW）。

同时，据 Wood Mackenzie 和太阳能行业协会（SEIA）贸易组织的一项报告，在组件供应缓解带动下，美国第一季度实现了 6.1GW 太阳能装机，创下了有史以来最好的一个季度。

不过，尽管太阳能合同价格迎来了首次下降，但与去年同期相比，美国二季度太阳能合同价格仍然上涨了 25%。

LevelTen 战略客户高级总监 Gia Clark 在接受采访时表示：“尽管下降幅度相对较小（仅为 1%），但考虑到过去三年的连续上涨，该消息仍鼓舞人心。”

来源：路透社

## 德国通过新版氢能战略，预计 2030 年需求将达 130TWh

据新华社消息，7 月 26 日，德国政府通过的新版《国家氢能战略》提出，到 2030 年，德国在氢能技术的领先地位进一步提升，产品供应将覆盖从生产（如电解槽）到各类应用（如燃料电池技术）的氢能技术全价值链。新版《国家氢能战略》指出，预计到 2030 年，德国的氢能需求量将达到 130TWh，其中 50% 到 70% 需要进口，德国政府正在制订相关进口战略，同时计划大幅

提升国内电解氢能力，计划到 2030 年将国内电解氢能力的目标提高一倍，从 5GW 提高到至少 10GW。德国还将建立高效的氢能基础设施，计划在 2027/2028 年前改造和新建超过 1800 公里的氢气管道。

德国副总理兼经济和气候保护部长罗伯特·哈贝克在 26 日发表的一份声明中表示：“投资氢能就是投资我们的未来，这是对气候保护、就业、能源供应安全的投资。”德国经济合作与发展部长舒尔策也表示，通过更新《国家氢能战略》，德国希望向伙伴国家传递信号，德国不仅希望可靠地进口氢能，还希望助力新的氢能供应链良好且可持续发展。

德国政府 2020 年推出首版《国家氢能战略》，计划投资 90 亿欧元促进氢能的生产和使用。2021 年，德国联邦经济和能源部与联邦教研部发布《国际氢能项目资金资助指南》以推进海外氢能项目建设，加快氢能经济发展并为德国氢能进口做好准备。2022 年以来，德国与加拿大、阿联酋、纳米比亚、挪威等多个国家签署了氢能合作协议，进一步推动氢能多边合作。

来源：新华网

## 东南亚拟到 2025 年 可再生能源装机达到 35%

为了应对土地紧缺挑战并提高能源安全性，东南亚国家正在探索将漂浮式光伏系统作为主要可再生能源解决方案的潜力。美国国家可再生能源实验室(NREL)与美国国际开发署(USAID)合作进行了一项开创性的评估，分析了东南亚国家联盟国家安装漂浮式光伏系统的发展潜力。

双方发表的一份名为《实现漂浮式光伏系统部署：东南亚漂浮式光伏系统技术潜力评估》的报告提供了该地区安装漂浮式光伏系统潜力的估计，还包括通过可再生能源(RE)数据浏览器工具公开访问的漂浮式光伏系统数据集。

漂浮式光伏系统可以安装在湖泊、水库或水处理池等水体上，为克服土地紧张提供了独特的电力解决方案。它们可以单独安装，也可以与水电站大坝相结合，利用未充分利用的水面提供清洁电力。这种方法在东南亚尤其适用，因为在干旱和缺水时期，东南亚现有的水电基础设施面临挑战。

该研究报告强调了漂浮式光伏系统和水电资源的互补性，漂浮式光伏系统有助于在水库低水位期间稳定能源生产。此外，在水体上部署漂浮式光伏系统为水产养殖一体化提供了机会，即通过以可持续的方式将能源和养殖生产结合起来，加强粮食安全。

东南亚国家正在努力实现其雄心勃勃的可再生能源目标，它们将漂浮式光伏系统视为克服土地紧张和地理限制的可行选择。东南亚国家制定了到 2025 年可再生能源装机发电份额达到 35% 的目标。

通过提供关于漂浮式光伏系统技术潜力的全面数据，美国国家可再生能源实验室的研究为决策者、开发商和利益相关者提供了有价值的信息，有助于该地区漂浮式光伏系统项目的决策和发展。在可再生能源数据浏览器工具中纳入漂浮式光伏系统的数据增强了对东南亚可再生能源发电的分析和评估能力。

该研究的结果强调了漂浮式光伏系统在东南亚清洁能源转型中的重要作用，它提供了创新的解决方案，以满足能源需求，同时促进环境可持续性和粮食安全。

来源：solarquarter

## 日本新思路：利用铁路电缆输送可再生电力

据日本《读卖新闻》7月2日报道，日本国土交通省已经就在可再生能源输电网中充分利用现有铁路架空电缆一事展开研究。与火力发电等大规模发电不同，可再生能源电力产能广泛分布在各个地区。如果能够利用联通不同地区之间的铁路架空电缆，那么将可以有效输送电力。日本政府计划在修改相关法令后于2030年前实现商用。

报道称，日本国交省将从本年度开始为民营业者的实证性测试提供支持，梳理出实际使用过程中可能对铁路运行造成的影响和其他技术难题。按照设想，可再生电力将与其附近的铁路架空电缆联通，为沿途公共设施和灾害救援中心供电，这也助力当地的脱碳进程和防灾减灾工作。

报道指出，日本国内铁路线总计约2.4万公里，其中电气化铁路占到约六成，全长约1.5万公里。电气化铁路路段都架设有传输电力的架空电缆。

日本铁路网既通达适宜可再生能源生产的山林、原野，又与消费电力的城市相连，且太阳能发电、风力发电易受气候条件影响，较为分散。据测算，利用现有的铁路架空电缆将有助于压缩电网建设成本。

来源：参考消息网

## 印度正在就向欧盟和新加坡供应绿色氢进行谈判

据管道新闻网7月4日消息称，印度已经讨论了一项可能的协议，向欧盟和新加坡提供超过1100万吨的绿色氢。

绿色氢通常是燃料运输的首选形式，是一种绿色氢衍生物。

印度政府周三主办的会议也有印度可再生能源公司参加，包括Avaada集团、Renew Power和ACME集团。

Avaada董事长Vineet Mittal表示：“与欧盟和新加坡正在讨论的双边协议为印度绿色氢制造商提供了一个重要的商机。”

信实工业、印度石油公司和阿达尼企业等印度公司都有绿色氢的宏伟计划。

全球各国正在转向氢燃料，以推动从化石燃料过渡到应对全球变暖。

去年，印度通过批准一项21.3亿美元的激励计划和到2030年生产500万吨绿色氢的目标，寻求进一步实现其成为主要绿色氢出口国的雄心。

来源：中国石化新闻网

## 阿联酋批准提高可再生能源及氢份额的计划

7月3日，阿联酋总理在社交媒体上表示，阿联酋内阁批准了一项改进的国家能源战略，目标是在未来七年内将该国可再生能源的份额增加两倍，并在同一时期投资1500-2000亿迪拉姆来支持这一目标。此外，政府还批准了国家氢能源战略，通过发展供应链和本地生产，使阿联酋在未来八年内成为主要的氢生产国。

来源：钛媒体App

## 法国电价8月1日起将上涨10%

据当地媒体 18 日报道，法国电价 8 月 1 日起将上涨 10%，这标志着政府对电力的管制售价正在逐步解除。

据悉，此次电价上涨将会影响家庭住户和小型企业，平均每年的额外电费支出将达到约 150 欧元。根据此前数据，法国家庭住户和小型企业年均电费支出为 1700 欧元，电费上涨后将达到年均约 1850 欧元。

此前因能源价格上涨，法国政府于 2021 年 10 月宣布暂时冻结天然气管制售价，电价于 2022 年 2 月 1 日调整后涨幅不超过 4%，而后又将该规定适用期延至今年 2 月 1 日。今年 4 月，法国经济、财政及工业、数字主权部部长布鲁诺·勒梅尔宣布计划于 2025 年之前逐步解除政府管制电价，并于 2023 年内结束针对家庭住户的天然气价格管制。

来源：央视新闻客户端

## 国家能源局：上半年太阳能装机 78GW

7 月 19 日，国家能源局发布 1-6 月份全国电力工业统计数据。

截至 6 月底，全国累计发电装机容量约 27.1 亿千瓦，同比增长 10.8%。其中，太阳能发电装机容量约 4.7 亿千瓦，同比增长 39.8%；风电装机容量约 3.9 亿千瓦，同比增长 13.7%。

1-6 月份，全国发电设备累计平均利用 1733 小时，比上年同期减少 44 小时。其中，水电 1239 小时，比上年同期减少 452 小时；太阳能发电 658 小时，比上年同期减少 32 小时；核电 3770 小时，比上年同期增加 97 小时；火电 2142 小时，比

上年同期增加 84 小时；风电 1237 小时，比上年同期增加 83 小时。

1-6 月份，全国主要发电企业电源工程完成投资 3319 亿元，同比增长 53.8%。其中，太阳能发电 1349 亿元，同比增长 113.6%；核电 359 亿元，同比增长 56.1%。电网工程完成投资 2054 亿元，同比增长 7.8%。

来源：太阳能发电网

## 上半年我国光伏产品出口总额同比 增长约 13%

7 月 20 日，在光伏行业 2023 年上半年发展回顾与下半年形势展望研讨会上，中国光伏行业协会名誉理事长王勃华介绍，上半年，我国光伏产品（硅片、电池片、组件）出口总额初步测算超过 290 亿美元，同比增长约 13%，整体出口情况良好。

从出口产品结构方面看，硅片、电池片出口占比有所增加，组件出口占比有所降低。值得关注的是，随着企业海外布局的提升，对电池片和硅片的需求有所提升。从前 5 个月的情况和 6 月的测算来看，硅片和电池片的出口量增速明显，硅片出口以东南亚地区为主，电池片出口主要在亚洲地区。

从出口区域来看，欧洲依然是最大的组件出口市场，硅片和电池片出口主要集中在亚洲地区。具体来看，非洲的组件出口增长最为明显，主要是针对南非的组件出口额同比增长超过 3 倍。不过，由于非洲市场的装机速度小于组件的出口速度，未来难以维持高比例增速。此外，欧洲市场尤其是户用市场安装程序申请较为复

杂，且已经出现安装工人的短缺的现象，尽管在简化相关手续，但受到用工、土地、电网消纳等问题的制约，加之分销商库存水平较高，出口增速有可能放缓。

值得关注的是，上半年我国“新三样”产品电动载人汽车、锂电池、太阳能电池合计出口增长 61.6%，拉动整体出口增长 1.8 个百分点。而在 2017 年，新三样占外贸出口额 7.3%，2022 年占比为 35.9%，但今年一季度“新三样”的外贸占比已超过 50%，我国绿色产业动能充沛。

来源：中国光伏行业协会

## 我国光伏装机规模连续 10 年位居全球第一

7月23日，记者从一流光伏产业高质量发展论坛获悉，近年来，我国能源发展取得显著成就，能源安全保障能力持续增强，能源绿色低碳转型步伐不断加快，特别是以光伏为代表的新能源产业，在国家政策的有力支持和全行业的共同努力下，实现了由小到大到强，由跟跑到并跑到领跑，由先行军到生力军到主力军的跨越式发展，成就举世瞩目。

国家能源局新能源和可再生能源司司长李创军在论坛上介绍，2023年，我国光伏行业继续保持良好发展态势。装机规模快速增长，连续十年位居全球第一，新增总装机容量连续八年位居全球第一，今年上半年新增装机达到 7842 万千瓦，累计装机规模超过 4.7 亿千瓦，成为我国装机规模第二大电源。

李创军还表示，今年以来，我国光伏发电量不断增加，消纳利用总体保持较高水平，上半年全国光伏发电量超过 2600

亿千瓦时，同比增长约 30%，平均利用率达到 98%；技术水平不断进步，推动行业持续降本增效，部分量产先进电池的效率达到 25.8%，钙钛矿叠层电池商业化进程加速，效率最高达到 33.5%。在产业各环节，特别是硅料环节产能充分释放，光伏发电开发建设成本持续下降，为光伏行业实现大规模、高质量跃升发展创造了有利条件。

以清洁能源大省青海省为例，青海新能源资源丰富，新能源开发建设条件优越。该省清洁能源占比居全国第一，非化石能源消费比重居全国第一，非水消纳责任权重居全国第一。在国家前三批大型风电光伏基地项目中，青海省项目规模名列前茅。

“十四五”期间，国家能源局还将大力支持青海省规划建设，为青海省打造清洁能源产业高地提供重要支持，推动全国能源转型发挥更大作用。

来源：科技日报

## “民营企业绿色低碳发展联盟”正式成立

7月11日，在“2023 全国民营企业绿色低碳发展大会”上，“民营企业绿色低碳发展联盟”正式成立，来自民营企业绿色低碳发展联盟成员，全国民营企业代表，有关省、市工商联等 300 余人共襄盛举。大会由全国工商联、浙江省政府主办，中央统战部副部长、全国工商联党组书记徐乐江，浙江省副省长卢山等出席并讲话，全国工商联副主席安立佳主持会议。

大会现场，中国民间商会副会长、浙商总会会长、正泰集团董事长南存辉作为民营企业家代表宣读了“全国民营企业绿

色低碳发展倡议书”，呼吁全体同仁树牢生态理念、抢抓发展机遇、做好绿色经营、履行社会责任。



民营企业作为我国占绝大多数的市场主体，体量大、分布广，是资源环境要素市场化配置体制改革的推动者，也是实施节能降碳绿色发展的主力军。大会现场，南存辉呼吁广大民营企业家切实把握当今世界经济结构向绿色低碳转型的趋势和方向，争当绿色低碳发展的实践者、引领者，像保护眼睛一样保护生态环境，像呵护生命一样呵护生态环境，把落实生态文明保护责任与企业绿色低碳发展紧密结合起来，遵守生态环境保护法律法规，加大减排降耗力度，当好生态文明的保护者。

“面对资源能源约束趋紧、环境容量有限、生态系统脆弱的基本国情，要推动企业更可持续、更安全、更高质量发展，必须高效利用资源，切实做到绿色低碳循环发展。”南存辉表示，民营企业要积极梳理自身生产、经营、管理活动的碳足迹，掌握各工艺环节、重点设备的实际能效和能源资源利用情况，摸清碳排放底数，做好碳排放测算；主动对标行业能效基准水平和标杆企业水平，科学测算自身企业短期和中长期节能降碳目标，处理好企业当下发展和长远目标、经济效益和生态保护的关系。

徐乐江表示，民营企业要看到绿色低碳发展中蕴含的巨大机遇，适应环境变化、抢抓发展机遇，不断推动企业质量、效率和动力变革，提升高端化、智能化、绿色化水平，为进一步“做精、做深、做优、做强”赢得先机和主动。“推动民营企业绿色低碳发展，不能一蹴而就，也不能仅靠企业自身的‘单打独斗’，它需要政府、企业及社会各界的长期支持与共同努力。”徐乐江希望各方携手，为民营企业实现绿色低碳发展创造良好条件、营造良好氛围。

“在推动经济社会发展全面绿色低碳转型的进程中，广大民营企业大有可为也将大有作为。”卢山表示，希望民营企业家们以绿色低碳技术重塑竞争新优势，以绿色低碳产业抢抓发展新机遇，以绿色低碳理念提升企业新形象。

据介绍，“民营企业绿色低碳发展联盟”由全国工商联发起成立，旨在发挥“联盟”的规范自律和头部企业的典型示范引领作用，传播绿色低碳理念，开展“双碳”政策解读与宣传，促进先进技术经验的交流、分享、推广与合作，引导更多企业增强绿色低碳发展意识，加快绿色转型步伐。

“联盟”是一个开放性组织，有志于推动我国经济社会绿色低碳发展的各类市场主体均可加入并参加相关活动，全国工商联将在官网发布联盟成员名单并适时进行动态调整。

来源：环球网

## “疆电外送”第三条直流通道获国家发改委核准批复

据新疆自治区发展改革委消息，国家发展改革委日前核准批复哈密至重庆土

800 千伏特高压直流输电工程。该工程是“疆电外送”第三条直流通道。哈密至重庆±800 千伏特高压直流输电工程是国家“十四五”发展规划确定的 102 项重大工程之一。起点位于哈密市巴里坤哈萨克自治县，落点位于重庆市渝北区，线路全长约 2290 公里，设计输电能力 800 万千瓦。据悉，该工程建成后，每年可向重庆市输送电量 400 亿千瓦时以上，其中新能源电量占比 50% 以上。

来源：财联社

## 时评|绿电需供得上更要用得好

近日，北京市发展改革委发布《北京市可再生能源替代行动方案（2023—2025 年）》，提出加快推进重点领域、区域和行业可再生能源替代，着力扩大绿色电力市场化应用规模，争取到 2025 年全市可再生能源电力消纳责任权重达 25% 左右。此次行动方案的出台，对推动可再生能源高比例、规模化发展，促进国内绿电行业全面提速提供了较好参考。

当前，包括新疆、内蒙古等在内的多个省份正积极推动风电、太阳能发电以及风光电一体化项目。国家能源局数据显示，去年我国可再生能源发电量占全社会用电量的 31.6%，其中风电、光伏年发电量首次突破 1 万亿千瓦时。在“十四五”期间及更长一段时期内，我国可再生能源的发展将迎来广阔空间，但也面临不少挑战。

一是绿电持续稳定供应能力不足。我国能源生产消费呈逆向分布，仍需大力提升电源灵活调节能力和系统消纳新能源的潜力。确保绿色电力供需平衡、实现绿电

稳定供应，既要解决其随机性和波动性问题，实现稳定输出，又要解决绿电供应与用电负荷峰谷变化的匹配问题。

二是绿电仍面临价格和成本挑战。随着我国新能源进入平价时代及“双碳”目标持续推进，市场对绿电电价的接受程度大幅提升，绿电的电量与电价之间的矛盾有望解决。然而，当前部分省份实行绿电项目向下竞价，导致申报电价大幅低于基准燃煤价，若风机及光伏设备成本下降进度不如预期，绿电行业的投资收益将受到影响。

三是绿电市场化程度不够充分。近年我国出台政策文件引导绿色电力消费，有力促进了新能源的消纳。然而，目前我国参与绿电交易市场的经营主体相对有限，市场活力未能得到完全激发。

四是绿电的环境价值尚未完全体现。近年来，我国绿电交易政策及相关体制机制逐步发展完善，但国内绿电交易与碳交易市场机制并存，绿色电力的环境属性不明确，国内国际市场未能有效对接，绿电的环境价值未能充分实现。

所以说，绿电不仅要发得出、供得上，更要用得好。坚持集中式和分布式并举，大力发展可再生能源。发挥我国大型清洁能源基地的“集团军”和“主力军”作用，因地制宜重视分布式能源发展。重点加强绿色电力基地和输电通道建设，充分发挥财政、金融、环保等政策的作用，为绿色电力行业提供有力支持。

扩大重点领域绿色电力应用。在工业领域，侧重在生产制造企业、数据中心等大型用电企业组织开展绿色电力大用户交易，鼓励其提升可再生能源利用比重；在

建筑领域，积极推进城市副中心、公共机构等实现绿色电力替代；在交通领域，重点推进公交车、物流车、环卫车等电动化替代，将充电桩换电运营企业纳入绿色电力交易体系。

推动绿电行业规模化发展。通过开展绿色电力消费服务平台建设，组织提供绿色电力交易服务等，进一步拓宽绿色电力认购渠道，推广绿色电力证书。还可鼓励企业和个人通过直接采购、电力公司代购、购买绿色电力证书等可核证的方式，参与绿色电力认购。

加强绿电、绿证与碳市场衔接及国际对接。继续扩大绿电交易市场覆盖范围，优化绿证核发制度，拓展绿证交易平台，丰富交易品种和交易方式。同时深入推进国内碳市场建设，丰富碳金融工具产品，完善配套监管政策措施，做好同国际碳市场、碳关税政策的对接工作。

来源：经济日报

## 中国太阳能电池板在欧洲遭囤积

据 Rystad Energy 7月20日报道：产自中国的太阳能光伏板堆积在欧洲的仓库中，目前储存的容量约为 40 千兆瓦直流电 (GWdc)，这相当于 2022 年欧洲安装的所有太阳能光伏板的发电量。这些储存的太阳能电池板价值约 70 亿欧元，每年可以为 2000 万户家庭提供足够的电力。睿咨得能源 (Rystad Energy) 预测，太阳能电池板的积压量今年会继续增长，到 2023 年底，太阳能储能容量将达到 100 GWdc。

过去五年，欧洲在太阳能光伏板进口方面的支出几乎翻了两番，从 2018 年的 55 亿欧元飙升至去年的 200 多亿欧元，而

供应来源也越来越集中。面板价格不稳定影响了购买决定，185 亿欧元(相当于所有光伏进口支出的 91%)用于购买中国产品。太阳能级别的多晶硅——制造光伏组件的关键原材料——在 2021 年和 2022 年严重短缺，加上对安装太阳能光伏的需求不断增加，导致全球面板价格飙升。由于中国在多晶硅光伏组件的生产和加工中占据主导地位，中国制造商在价格上越来越有竞争优势。如今，产自中国的太阳能电池板的价格往往只有欧洲制造的三分之二。

市场观察人士可能认为，良好的库存水平可能预示着进口将会放缓，但 2023 年前几个月的情况却截然不同。与 2022 年相比，1 月份进口增长 17%，其中 2 月份增长 22%，3 月份飙升 51%，4 月份增长 16%，5 月份增长 6%。如果持续目前的进口水平，2023 年将是进口量和库存量创纪录的一年。年进口量预计将达到 120 GWdc，远远超过 63 GWdc 的预期装机容量。

能源政策和绿色转型继续推动欧洲太阳能光伏需求的增长。自 2022 年以来，欧盟绿色协议工业计划 (the Green Deal Industrial Plan)、欧盟可再生能源计划 (RePowerEU) 和欧盟净零工业法案 (the Net Zero Industry Act) 都设定了雄心勃勃的太阳能光伏目标，例如，到 2025 年欧洲制造业在整个价值链上的装机容量达到 3 万兆瓦直流电，到 2030 年欧洲大陆太阳能光伏装机容量达到 40%。

尽管目标远大，但在 2019 年至 2022 年期间，欧洲本土制造组件的速度无法跟上进口面板的增长速度。从 2021 年到 2022 年，欧洲国家进口的中国太阳能组件量增长了 112%，达到约 87 GWdc，但这些国家

的安装率尚未达到预期水平，导致 2022 年出货量与装机量之间存在巨大差距，接近 47 GWdc。

从 2023 年至今的市场来看，我们预计中国太阳能电池板的进口量将以每年 38% 的速度增长，达到 12 万兆瓦直流电。虽然装机量将增长——比去年增长 57%，达到约 6.3 万兆瓦直流电——但绝对差距将扩大，到年底将达到 5.74 万兆瓦直流电。

这些进口商品将主要运往荷兰、西班牙、德国、波兰、法国、希腊、意大利和英国。荷兰是 2022 年中国光伏进口的突出领导者，进口了近 45 GWdc，是全年国内安装的面板数量的十倍以上。西班牙、德国和法国从中国进口的太阳能电池板数量也超过了它们的其他来源地。希腊的情况

与荷兰相似，但规模较小，其装机容量仅相当于从中国进口装机容量的 15%。

尽管去年库存增多了，但进口活动持续强劲、太阳能安装活动持续低迷，这就将不可避免地造成欧洲库存过剩。太阳能光伏安装的瓶颈——比如劳动力和关键材料的短缺——很可能会持续到 2025 年，但库存过剩意味着面板价格不太可能出现任何有意义的增长。

随着目前太阳能产业的技术转型——从 P 型电池到 N 型电池——和鼓励购买欧洲制造的太阳能电池板的措施颁布，库存产品如果储存时间过长，可能会面临欧洲买家兴趣下降的问题。但是，这在短期内不太可能实现，除非欧洲大陆提升其制造能力。

来源：能源舆情



## 阿特斯阳光电力集团连续十二年荣登《财富》中国 500 强！



7月25日，2023年《财富》中国500强排行榜揭晓。阿特斯阳光电力集团凭借2022年502亿元的营业总收入再次荣登榜单。这是阿特斯集团连续第十二年上榜，充分彰显了公司高质量可持续发展的强劲动力。

据悉，500家上榜的中国上市公司总营业收入达到65.8万亿元人民币，净利润为4.7万亿元，上榜公司的年营收门槛接近237亿元。

阿特斯阳光电力集团(CSIQ，简称“阿特斯集团”或“集团”)由清华学子瞿晓铧博士于2001年创办。2023年6月9日，集团控股子公司阿特斯阳光电力集团股份有限公司(股票简称“阿特斯”，688472.SH)正式登陆上交所科创板。

阿特斯(688472.SH)是全球头部光伏组件和大型储能系统制造商之一，核心业务为晶硅光伏组件的研发、生产和销售，以及大型储能系统制造和系统解决方案业务，致力于为客户提供品质可靠、技术领先、性价比高的组件和储能产品。公司是

光伏行业中历史最长、规模和组件技术最先进的企业之一。

发展至今，通过多元化战略和市场布局，阿特斯已在全球成立了20多家光伏拉棒、切片、电池片、组件和储能生产企业，覆盖全产业链。为更好发展全球市场，阿特斯在23个国家和地区设有销售服务子公司，与70多家国际顶尖银行和金融机构建立了合作伙伴关系，国际化和多元化的员工队伍，使阿特斯成为全球光伏行业中国际化程度最高的企业之一，客户遍布全球160多个国家和地区。自2011年起，连续12年主营产品出货量排名全球前五名，是全球领先的光伏和储能整体解决方案提供商。

阿特斯经过多年技术积累，形成了完善的核心技术体系，成功研发并量产了一系列光伏组件产品，亦以组件产品为基础，提供光伏系统、大型储能系统、电站工程EPC及光伏电站等组件应用产品和服务，形成公司的核心技术产品及服务。阿特斯的专利申请数和授权数连续多年位居全球

光伏行业领先地位，累计获授权专利超 3,000 余项，主导获参与制定了 20 多项国际、国家及行业标准。

截至 2023 年 3 月，阿特斯为全球客户累计提供了近 100 吉瓦的太阳能光伏组件产品及约 3 吉瓦时的大型储能系统。2022 年，母公司阿特斯集团（CSIQ）全年销售额超 502 亿元人民币，连续多年获评中国对外贸易 500 强、《财富》中国 500 强、中国民营企业 500 强、全球新能源 500 强等荣誉。

据全球知名研究机构彭博新能源财经（BNEF）公布的《2022 年组件与逆变器融资价值报告》，阿特斯位列全球最具融资价值组件品牌榜首。

预计到 2024 年第一季度末，阿特斯拉棒、硅片、电池片和组件产能将分别达到 50 吉瓦、50 吉瓦、60 吉瓦和 75 吉瓦，其中 N 型 TOPCon 年产能将达到 40 吉瓦。储能系统年产能预计 10 吉瓦时（到 2023 年底）。

母公司阿特斯集团（CSIQ）作为全球规模最大、市场地域覆盖最广的光伏电站和储能项目开发商之一，在六大洲拥有良好可追溯的大型光伏电站和储能电站开发业绩，目前累计开发并网的太阳能电站总量约 9 吉瓦，储能电站约 3 吉瓦时，光伏电站项目储备约 25 吉瓦，储能项目储备约 47 吉瓦时，全球领先。

来源：阿特斯阳光电力集团

## 贵州省委书记徐麟亲切会见朱共山等长三角企业家



7 月 29 日下午，贵州省贵阳市国际生态会议中心一楼大厅彩灯高悬，宾朋满座，贵州省委书记、省人大常委会主任徐麟在这里亲切会见由上海证券报组织的长三角企业家考察团，协鑫集团董事长朱共山作为主谈嘉宾，与徐麟书记围绕新能源、储

能、超算等战略性新兴产业入黔、电动贵州等话题进行深入交流。

贵州省委副书记、省委政法委书记时光辉，省委常委、省委秘书长陈少波，副省长蔡朝林等领导以及 26 位企业家出席座谈会。

徐麟代表贵州省委、省政府热忱欢迎长三角企业家精英云集爽爽贵阳，考察多彩贵州，为山清水秀的新贵州高质量发展赋能“第一高”新活力。贵州交通便捷，资源能源丰沛，投资环境优越，大数据、超算、新能源、储能产业潜力无限，欢迎协鑫集团这样的头部企业多多投资贵州，早日落地贵州，造福发展贵州。贵州各级政府及相关部门将一如既往地为企业提供一路绿灯的全天候服务保障。

朱共山说，6月2日徐麟书记和李炳军省长带领贵州党政代表团到苏州专程考察了协鑫能源中心，对我们的绿色能源事业给予充分肯定和高度评价。今天很荣幸应贵州省委、省政府和上海证券报之邀，回访多彩贵州，切身感受到贵州的亲商营商环境越发怡人。他说，国家“十四五”

规划提出，要在类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域，组织实施未来产业孵化与加速计划，谋划布局一批未来产业，这与协鑫转型升级同频共振。协鑫33年来始终积极响应国家经济发展政策，拥抱能源革命战略，引领行业技术进步。未来，协鑫将联手华为数字能源及相关科研院所紧抓“东数西算”战略机遇，以科技创新产业融入贵州发展实践，布局超算中心、超级电港装备及储能高科技术材料智造，构筑专业化研发孵化平台，打造集新能源、半导体、储能材料、超分子材料、碳碳材料、智能制造等高科技产业于一体的科创园，协力打造“电动贵州、数字贵州、零碳贵州、绿色贵州”。

来源：协鑫集团

## 天合光能拟43亿元投建年产13GW单晶拉棒及配套项目

7月12日，天合光能对外公告称，公司计划在四川什邡经济开发区建设年产13GW单晶拉棒及配套项目生产基地，项目总投资约53亿元人民币(其中，天合光能出资约43亿元)。

投资协议显示，该项目建设地点选址拟位于四川什邡经济开发区，具体面积和位置以什邡市自然资源和规划局审查的宗地图为准。项目总建设期为12个月，根据协议安排及结合实际情况决定。项目的建设和经营由天合光能新设项目公司实施。

天合表示，本次投资协议的签订，是因公司产能扩充需求，投资建设年产13GW单晶拉棒及配套项目而签署的。这将有助于公司借助什邡当地的政策及产业配套优

势，进一步优化产业链上游布局，为未来业务增长夯实基础，增强公司综合竞争力，符合公司的长远发展规划和全体股东的利益。

此外，天合光能方面还提示，本次投资项目的投资金额、建设周期等仅是协议双方在目前条件下结合市场环境进行的合理预估，实际执行情况可能与预期存在差距，并不代表公司对未来业绩的预测，亦不构成对投资者的业绩承诺。本协议的履行对公司2023年度财务状况、经营业绩没有影响。当前公司的在建项目较多，资金投入较大，可能会对公司的现金流造成一定压力，后续公司将通过自有资金及自筹资金的方式解决资金问题。

来源：证券日报

## 无锡隆玛科技股份有限公司被认定为国家级 专精特新“小巨人”企业



日前，根据工信部统一部署，江苏省工信厅发布了《关于江苏省第五批专精特新“小巨人”企业和第二批专精特新“小巨人”复核通过企业名单的公示》，无锡隆玛科技股份有限公司通过层层筛选，在众多参评企业中脱颖而出，成功获得国家级专精特新“小巨人”企业称号。

继 2022 年评定为江苏省专精特新企业后，再次荣获国家级专精特新“小巨人”企业称号，此荣誉肯定了隆玛科技在太阳能光伏智能制造、电站投资、碳资产管理等应用技术行业细分市场的强势占有率，夯实了公司产品处于行业领跑者的地位！隆玛科技自 2002 年成立以来，凭借专业的研发队伍、精细的企业管理、特色的创新能力及对太阳能光伏应用技术行业的深刻理解，拥有 130 余项自主专利产权，代表着企业在关键技术自主创新、产品性能质量、细分市场占有率等方面得到了国家和行业的充分认可。

### 一、企业综合实力

无锡隆玛科技股份有限公司是集智能制造、电站投资、碳资产管理为一体的创新型高科技公司。公司定位成为绿色能源综合利用和碳资产管理专家，专注于直流连接技术，绿色能源综合利用技术，致力于提供太阳能光伏应用技术整体解决方案及“全生命周期”一站式服务。

### 二、自主研发能力

公司通过自建的企业技术中心和校企合作，主导产品“智能光优汇流传感控制系统”通过江苏省新产品新技术鉴定，达到国际先进水平，进入国内外龙头企业供应链。

依托于高校的技术知识和企业的实际运用，通过合作以来，已取得超过 20 余项知识产权，培养硕士 6 名，作为主编单位已申请两项国家标准及行业标准。

在实际运用中，大量应用于海上光伏、农光互补、渔光互补项目。特别是一

些偏远地带，通过新技术的使用，为社会创造了超 10 亿的经济价值和较大的环保贡献。

### 三、科技创新能力

隆玛科技是国家级高新技术企业，获评省级专精特新小巨人企业，通过 ISO9001、ISO14001、ISO45001 体系认证，目前已累计拥有江苏省高新技术产品 6 项，获得各类专利超过 130 余项。公司先后获得了“中国商业联合会科学技术二等奖”“江苏省太阳能光伏应用工程技术研究中心”“无锡市太阳能光伏应用工程技术研究中心”等认定，产品通过 UL、TUV、CE、CQC 等国内外认证。

### 四、核心竞争力

公司服务超过 1000 家全球客户，产品销往欧洲、美洲、日本、澳大利亚、越南、菲律宾、埃及、南非等全球 50 多个国家和地区。历史累计出货量超 90GW。连续多年被评为“中国十大 BIPV(光伏建筑一体化)品牌”“中国十大分布式光伏系统品牌”、“北极星杯年度最受欢迎十佳光伏

企业”、“中国十大户用光伏创新品牌”、“光能杯优秀电站供应商”等一系列荣誉。

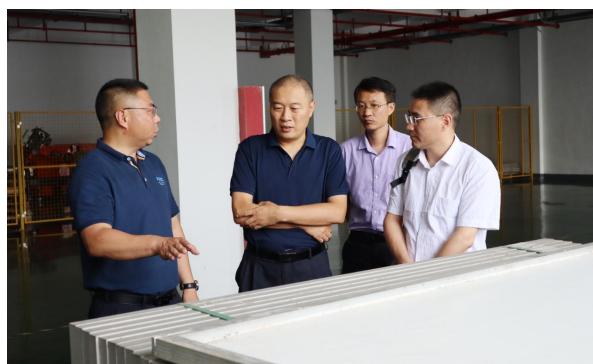
据了解，国家级专精特新“小巨人”企业是工业和信息化部为贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于促进中小企业健康发展的指导意见》有关要求，经各省级主管部门推荐报送、工信部组织专家评审及社会公示等流程而评选产生的专注于细分市场、创新能力强、市场占有率高、掌握关键核心技术、质量效益优的排头兵企业。

被认定为国家级专精特新“小巨人”企业，既是相关部门对公司技术创新、产品性能、服务水平、发展前景等方面的充分认可，更是公司厚积薄发，积极推动传统制造业转型升级的深度回响。

未来，公司将继续优化创新机制，在新起点上再起跳，技术上再攀高，不断提高企业自主创新能力核心竞争力，为国家重大战略“双碳目标”的发展贡献企业力量。

来源：隆玛科技 830901

## 生态环境部固管中心、中国复合材料工业协会、省光伏协会一行领导莅临瑞赛环保考察指导



7月12日上午，生态环境部固体废物与化学品管理中心党委委员总工程师韦洪

莲、高级工程师邓毅、中国复合材料工业协会副主任张军、中国复合材料工业协会业务部长杜菲、省光伏协会秘书长范国远、省光伏协会吉雷一行莅临常州瑞赛环保科技有限公司考察调研。

常州瑞赛环保科技有限公司总经理许忠兴、副总经理庄虎梁、市场总监金红波、产品总监于松、财务总监邵剑东、常州工学院王书博等相关领导给予了热情接待。

在座谈中，庄虎梁对公司发展历程、研发历程和重点项目落地作了详细介绍，并表示：光伏组件退役回收被视为光伏产业链的“最后一公里”，做到了这一点才能真正实现产业从源头到终端的绿色无污染。



韦洪莲肯定了瑞赛环保的研发实力和技术产品创新能力，对瑞赛环保在生态环境中作出的贡献给予充分认可，点赞了公司的技术平台和产业化创新应用，鼓励持续增强创新优势，进一步提升生态环境保护的现场化、自动化和智能化，赋能上下游企业高质量发展。

随后调研小组在许忠兴的带领下参观了常州瑞赛环保科技有限公司的物理法产线，全面感受了瑞赛环保科技自主研制的报废光伏组件回收高端技术以及产业化创新应用成果。



许忠兴表示：瑞赛环保获得了报废光伏组件拆解的多项发明专利及实用新型专利，专利范围涵盖技术方法、整机装备以及核心零部件等。该技术装备可实现95%以上的材料回收率、90%以上的材料可再生利用率。获得了来访领导的一致肯定。



通过此次调研，瑞赛环保将秉持创新与工匠精神，不断突破创新，协同推进“降碳、减污、扩绿、增长”，打造报废光伏组件回收高质量发展新高地，实现环境质量持续改善！

来源：瑞赛环保

## 焱图慧云“光伏一点通”受邀加入大疆行业应用生态目录

7月24日，我司自主研发的“光伏一点通”产品正式受邀加入大疆行业应用生态目录。“光伏一点通”为分布式光伏电站开发评估提供专业化的服务，可对多种场景下光伏电站开发评估提供标准化的解决方案。产品颠覆了光伏电站开发的传统

工作模式，极大地提高了光伏电站开发的效率，丰富了无人机在新能源领域的应用场景。

“光伏一点通”光伏智能踏勘设计系统，是一款为光伏电站项目开发提供现场踏勘、组件排布设计、投资收益评估的数

字化系统。通过无人机技术获取项目现场数据，自动实景重建，高效完成组件排布设计，并基于专业财务分析评估模型，一键生成电站投资分析报告，辅助光伏电站项目投资精准决策。

- 简易飞行：一键起飞、智能规划航线、自动航拍与返航。

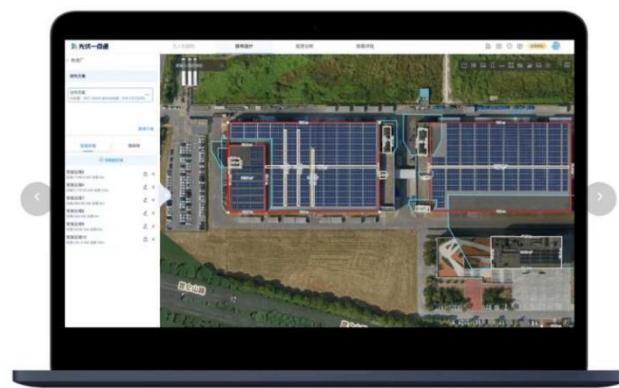
- 智能排布：自动提取障碍物、阴影遮挡分析、自动排布设计。
- 便捷设计：专业机构认证、一站式荷载评估及设计服务。
- 一键导出：CAD 排布图、安装效果图、投资分析报告。

DJI 大疆行业应用 行业 产品 生态 服务与支持 本地经销商 行业洞察 数据安全 新闻报道 联系我们

行业生态方案目录

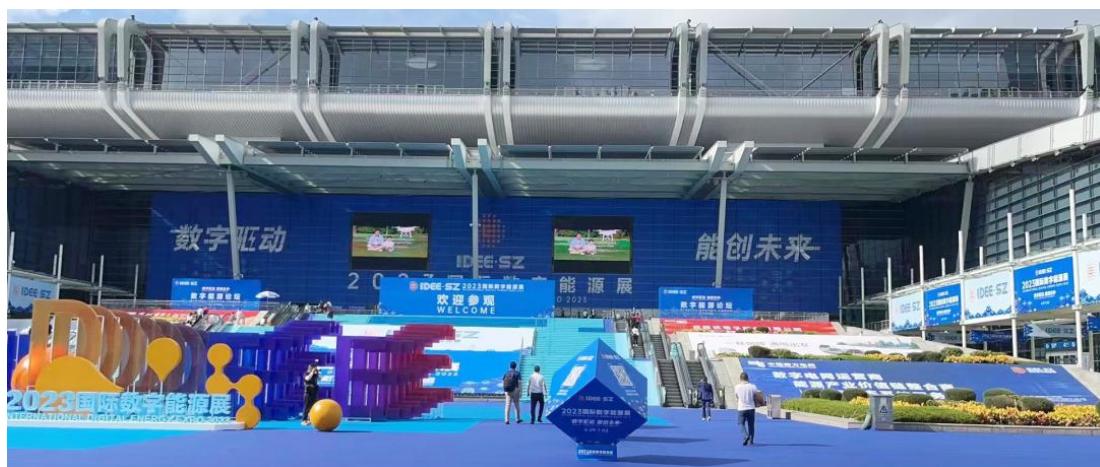
## “光伏一点通”分布式光伏电站开发数字化解决方案

焱图慧云（苏州）信息科技有限公司



来源：焱图慧云

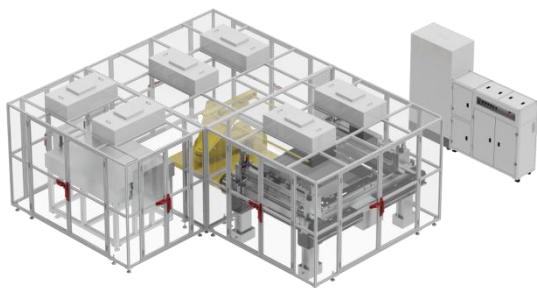
## 曼恩斯特携钙钛矿涂布机亮相 2023 国际数字能源展



近日，2023 国际数字能源展于深圳会展中心（福田）盛大开幕，曼恩斯特受邀参展，携平板涂布系统解决方案亮相展会。

本次展会以“数字驱动、能创未来”为主题，聚焦数字能源领域全球前沿技术和实践，构建数字能源生态体系，推动新兴产业发展，引领全球数字能源产业链提质升级。

作为国际领先的涂布产品与解决方案提供商。曼恩斯特（股票代码：301325）深耕涂布技术领域近十年，积极拓展涂布技术在钙钛矿领域的应用。公司建立了国内顶尖的平板涂布工程实验室，面向钙钛矿、面板、先进板级封装、新能源等领域开展前瞻性研究。并在涂布核心技术方面，打破国外垄断，细分市场占有率超过 30%，国内第一。本次参展，曼恩斯特首次对外展示了公司在钙钛矿狭缝涂布机领域推出多款产品，涵盖 GW 级（ $2.3m \times 1.2m$ ）、中试线（ $1.6m \times 1.2m$  &  $1.2m \times 0.6m$ ）、实验室（ $300mm \times 400mm$  &  $300mm \times 300mm$ ）等多种规格涂布设备。



中试及量产狭缝涂布系统示意图



实验室狭缝涂布系统示意图

作为一家创新驱动型企业，曼恩斯特不断拓宽涂布技术的应用领域。曼恩斯特建立了行业领先的涂布技术工程中心和五大创新实验平台，以支持创新性实验的开展。

其中，作为五大创新实验平台之一的平板涂布实验室，配备了完善的研发团队和测试设备环境，能够完成多种材料的涂布与涂布效果测试评估工作，可为曼恩斯特开发创新型产品提供有力保障。

未来，曼恩斯特将以涂布技术工程中心和创新实验平台为基石，继续深入开展涂布技术实验，向下扎根，向上生长，为钙钛矿产业发展助力加油，共赴“光伏未来”！

来源：曼恩斯特



## 印度对进口中国的光伏组件铝边框发起反倾销调查

2023年6月30日，印度宣布启动对进口自中国的光伏组件铝边框的反倾销调查。本案申请方为印度生产商 M/s. Vishakha Metals Private Limited。

本案调查期为2022年4月1日至2023年3月31日，损害分析期为2019年4月1日至2023年3月31日。涉案产品范围涉及海关编码7610和7616项下相关税号。拟参加应诉的利益相关方须在印方问卷通知函发出后的30天内完成并提交反倾销答卷。

来源：铝业分会



## 柔性太阳电池最新前沿进展分析

柔性太阳电池具有广阔的市场前景，有集成到建筑物或可穿戴电子设备中的巨大潜力，已发展出柔性硅薄膜太阳电池、柔性铜铟镓硒薄膜太阳电池、柔性碲化镉太阳电池、柔性有机太阳电池和柔性钙钛矿太阳电池五大类，其使用的柔性衬底材料主要有金属箔和塑料两类。晶硅太阳电池在 70 年前就开发出来，是当今社会中应用最为广泛的太阳电池，但是不可弯折、脆性较高等局限性大大限制了其柔性应用场景。5 月 24 日，中国科学院上海微系统与信息技术研究所针对单晶硅片容易碎裂的力学问题，提出了一种新的结构设计方案，通过边缘钝化技术可实现大规模( $>240$  平方厘米) 和高效 ( $>24\%$ ) 的柔性晶硅太阳电池商业化生产。相关研究成果发表于 Nature 杂志并选为封面文章。本文解读了柔性晶硅太阳电池的重大技术突破，并分析了柔性太阳电池其他技术路线的前沿进展。

### 一、柔性硅太阳电池的发展历程

过去二十年，柔性太阳电池技术快速发展（图 1）。美国 UnitedSolar 公司是最早研究不锈钢衬底柔性硅薄膜太阳电池的公司，也是唯一实现柔性不锈钢衬底硅薄膜电池商业化的公司。该公司于 2002 年建立了生产线，产品的孔径效率只有 8.2%，制备出的

a-Si:H/a-SiGe:H/nc-Si:H 三结电池初始效率为 16.3%，是当时效率最高的柔性硅薄膜太阳电池。通过采用高速沉积 ( $>1$  纳米每秒) 工艺，稳定效率达到 12.41%，面积为 1.05 平方厘米。通过进一步优化电池工艺，该公司制备了大面积电池组件，400

平方厘米组件的稳定效率为 11.2%，807.8 平方厘米组件的初始效率为 11.8%。2018 年，韩国蔚山科学技术院 Kwanyong Seo 团队设计出厚度为 50 微米的晶硅光伏器件，最大效率达到了 18.9%，2020 年引入 RIP-PDMS 薄膜提高了薄晶硅太阳电池的柔韧性，在 1000 次曲率为 10 毫米的弯曲测试中保持 18.4% 的效率。2021 年 6 月，日本产业技术综合研究所制备了一系列厚度为 50–400 微米的硅异质结太阳电池，最大转换效率超过 22%；同年 9 月，利用氢化纳米硅制备了超薄 (56 微米) 硅异质结太阳电池，效率达到了 23.3%。

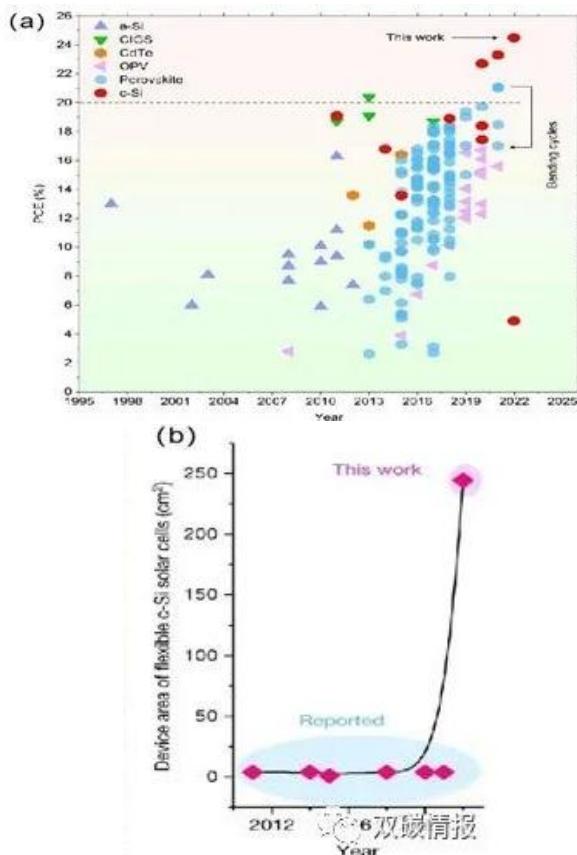


图 1 柔性太阳电池转换效率的演变（图 a）  
及装置面积的演变（图 b）

## 二、破解硅片“力学短板”，柔性晶硅太阳电池取得革命性突破

上海微系统所研究团队通过高速相机观察发现，太阳电池的单晶硅片在弯曲应力作用下的断裂总是从硅片边缘处的“V”字型沟槽开始萌生裂痕，该区域被定义为硅片的“力学短板”。根据这一发现，该团队创新地采用湿法化学反应和干法等离子体反应圆滑处理两种不同的技术方案，通过表面的各向异性反应，将硅片边缘表面和侧面尖锐的“V”字型沟槽圆滑处理成平滑的“U”字型沟槽，改变了硅片边缘和侧面在介观尺度上的结构对称性。结合有限元分析、动态应力载荷下的分子动力学模拟和球差透射电子显微镜的残余应力分析，揭示了介观对称性变化与实现将单晶硅的“脆性”断裂行为转变成“弹塑性”二次剪切带断裂行为的关联关系。此外，圆滑处理只限于硅片边缘区域，因此基本不影响硅片对光的捕获能力，从而保持了太阳电池的光电转换效率基本不变。该结构设计方案可以显著提升硅片的“柔韧性”，60 微米厚的硅片能完成类似于 A4 纸折叠的动作，最小弯曲半径可实现 5 毫米以下，弯曲角度逾 360 度电池在经历 1000 次左右弯曲循环后仍然能够保持 100% 的初始效率，并在量产线成功验证了工艺放大生产的可行性。

上海微系统所研发的器件是柔性太阳电池研究领域的革命性突破。之前大多数报道的柔性太阳电池转换效率低于 20%，该研究实现了器件尺寸和转换效率的显著增加，分别从 4 平方厘米和 23.27% 增加到 244.3 平方厘米和 24.5%。工业规模的柔性晶硅太阳电池的实现表明，其技术路线与

标准化的商业生产兼容。在组件层面，柔性硅异质结组件没有厚重的玻璃和背板，这使得质量功率比非常小，为 2.31 克每瓦，远低于标准单面和双面晶硅太阳能组件的 45.57 克/瓦和 82.93 克/瓦。本研究中展示的柔性硅异质结组件可以解决快速发展的建筑集成光伏研究领域遇到的承重问题，并使晶硅太阳能组件能够附着在具有平坦或弯曲表面的建筑墙壁上。

该项研究在国际上产生了巨大反响。领域专家澳大利亚新南威尔士大学 Bram Hoex 评价说：“硅太阳电池目前在光伏市场上占主导地位，但它们的柔韧性因其金字塔结构而受到阻碍。使用具有‘钝化’周边的薄硅片，制备得到了柔性太阳电池，对于这样的薄设备来说，其效率令人印象深刻。因此，该研究解决了薄硅太阳电池的主要障碍——脆性。这一结果可能会改变柔性太阳电池应用的游戏规则”。Nature 杂志副主编评价说：“当我第一次读到这项研究时，对简单地钝化硅片的边缘就能带来柔性和高效率之间的适当平衡印象深刻。这项工作还因其对有纹理的晶体硅片的机械性能的见解而脱颖而出，作者利用这些性能开发高性能的柔性太阳电池，并为大规模应用提供了令人信服的理由，这些结果非常引人注目。”该文的一位审稿人指出，对于曲率半径很小的太阳电池应用场景，该工作将成为“游戏规则”的改变者。另一位审稿人则表示：“无论从哪个角度该科研工作都是一流水平的”。

### 1、柔性铜铟镓硒薄膜太阳电池（CIGS）

经过多年的发展，柔性 CIGS 已经具备大规模产业化的基础条件。高效率上限和

良好的稳定性是 CIGS 太阳电池的优点。柔性 CIGS 太阳电池最关键的吸收层的制备，仍需要克服许多技术难关，目前研究最广泛的是共蒸发法和溅射后硒化法，另外通过本征缺陷、掺杂、错配等方法对吸收层进行调控，也是提升 CIGS 性能的有效途径。近年来通过制备工艺的不断创新，取得了很多进展，电池效率和规模化效率逐步提升。

2019 年，汉能 MiaSole 采用柔性溅射法研发的铜铟镓硒薄膜太阳小面积芯片（单位面积 0.86 平方厘米）转换效率达到 20.56%。同期，经德国弗劳恩霍夫太阳能系统研究所（Fraunhofer ISE）验证，汉能 MiaSole 制备的商用大尺寸柔性铜铟镓硒（CIGS）薄膜太阳能组件（采光面积 1.08 平方米），采光面积光电转换效率达到了 17.44%，创下大面积柔性 CIGS 组件效率最新世界纪录。2021 年，瑞士联邦材料测试与开发研究所的 Ayodhya N. Tiwari 团队开发了低温沉积工艺，在聚合物薄膜衬底上生产的柔性铜铟镓硒太阳能电池效率达到了 21.4%，2022 年采用低温沉积工艺开发出 CIGS（铜铟镓二硒）双面薄膜太阳能电池，其将光转化为电能的效率实现了创纪录的 30% 以上，其前照式的效率达到创纪录的 19.77%，后照式的效率达到 10.89%。2023 年 6 月，尚越光电采用独特的卷对卷铜网压印工艺，规模化量产 CIGS 组件最高效率，认证最高效率超过 17.75%（超越了此前由 MiaSole 保持的 17.44% 的世界记录）。

## 2、柔性碲化镉太阳电池（CdTe）

CdTe 是一种 II-VI 族化合物半导体，吸收率较高，适合于制作成薄膜太阳电池的吸收层，理论效率高达 28%~29%，是实现建筑单体玻璃幕墙低成本和低能耗的选择。其生产主要采用近空间升华（CSS）和气相传输沉淀（VTD）两种方法，两种方法理论都是可以满足技术和商业化要求，不过实际应用中需要积累生产经验不断优化生产工艺。

目前实验室 CdTe 太阳电池的最高转换效率为 First Solar 公司 2016 年取得的 22.1%，拥有独家 VTD 技术专利。2022 年龙焱能源采用 CSS 技术，实现了碲化镉薄膜标准光伏组件（0.72 m<sup>2</sup>, 1200 mm\*600 mm）的批量化生产，组件最高输出功率达到 123.73 W，即全面积光电转换效率 17.19%，另外公司的碲化镉实验室小面积电池转换效率也已取得了突破，达到 20.61%。

## 3、柔性有机太阳电池

柔性有机太阳能电池由于具有柔性、轻质、超薄、无毒、颜色可调以及可高通量大面积印刷制备等优点一直备受关注。目前大面积柔性器件的效率与小面积刚性有机太阳电池之间还存在着很大差距。基于塑料基底制备的柔性透明电极在面电阻、透光率、可加工性以及稳定性等方面受到极大限制。同时目前的涂布技术难以精确掌控有机薄膜的厚度，不利于有机太阳能电池向大面积生产化、产业化发展。近年来，通过柔性透明电极开发，给受体分子的设计与合成、活性层形貌调控和涂布工艺优化，在提升效率方面取得了一系列研究成果。

2020 年 5 月，韩国蔚山国立科学技术研究所（UNIST）的 Changduk Yang 教授和 Hyesung Park 教授团队制备了一种聚酰亚胺-石墨烯（PI@GR）新型透明电极应用于柔性有机太阳能电池，实现了 15.2% 的光电转换效率，是当时报道的柔性有机太阳能电池的最高数值。2021 年 5 月，苏州大学李耀文教授等人与瑞典林雪平大学高峰教授团队合作，提出有机太阳能电池活性层的主客体材料设计策略，制备了高效大面积有机太阳能电池组件，解决了可溶液印刷有机太阳能电池在大面积模组制备过程中的多个瓶颈性问题。2022 年 6 月，中国科学院宁波材料技术与工程研究所葛子义团队运用三元策略引入能级匹配和光谱互补的聚合物客体，有效构筑了缠绕结构形态的活性层，效率达 16.52%，具有较好的机械稳定性，在 1000 次连续循环弯曲（弯曲半径  $r=2\text{ mm}$ ）后仍可保持初始能量转换效率（PCE）的 97.5%。2022 年 6 月 13 日，通过调整原子取向构建非富勒烯第三组分受体，设计并合成了两种具有异构中心缺电子核单元的 Y6 衍生物  $\text{QX}-\alpha$  和  $\text{QX}-\gamma$ ，基于 D18:N3: $\text{QX}-\alpha$  的刚性和柔性器件的 PCE 分别高达 19.33% 和 18.01%（最佳柔性器件效率）。2022 年 12 月，国家纳米科学中心魏志祥研究员、吕琨研究员、张建齐副研究员团队发现两种受体  $\text{Qx-1}$  和  $\text{Qx-2}$  应用于槽模涂覆过程，PM6: $\text{Qx-1}$  的  $30\text{ cm}^2$  的大面积模块，功率转换效率超过 12%。

#### 4、柔性钙钛矿太阳电池

柔性钙钛矿太阳电池（FPSCs）由于制备工艺简单，原材料成本低廉，极具商业化潜力，成为近年来太阳电池领域的研究

热点。在 FPSCs 的制造中主要采用聚合物基板和金属箔两种类型的柔性基板，高质量的柔性衬底需要兼顾优异的光学特性和稳定的物理化学耐性并保持柔性特质。虽然 FPSCs 设备在最近几年取得了重大进展，但冠军 PCE 仍然远远落后于刚性设备。除了柔性导电基底之外，包括吸收层、电子传输层（ETL）、空穴传输层（HTL）和柔性界面在内的功能层对于改善器件性能也起着不可或缺的作用。近期，国内外一些团队在提升各功能层性能、界面弯曲稳定性，以及开发薄且兼容柔性的复合层方面取得了一定进展。

2023 年 2 月 15 日，苏州大学李耀文等人报道原位交联辅助钙钛矿薄膜生长的方法，以削弱钙钛矿生长过程对基底的依赖性以及钙钛矿薄膜本征脆性，实现了钙钛矿能够在塑性基底上生长，在面积为  $0.062\text{ cm}^2$  的柔性钙钛矿电池器件实现了 23.4% 纪录效率（认证效率 22.9%）。4 月 4 日，中国科学院宁波材料技术与工程研究所研究员葛子义团队采用预埋式 ETL 与自下而上的策略，实现效率超过 23% 的柔性钙钛矿太阳电池，这是目前国际上报道的柔性钙钛矿电池最高效率之一。此外，在弯曲半径为  $5\text{ mm}$ 、循环弯曲 4000 次后仍可以保持初始转换效率的 84% 以上。4 月 27 日，复旦大学杨迎国团队利用碳量子点掺杂  $\text{SnO}_2$ ，明显改善了钙钛矿的结晶度和相纯度。该柔性 n-i-p 钙钛矿太阳电池的转换效率高达 23.57%（认证效率 22.75%），是单结 n-i-p 柔性钙钛矿太阳电池的最高值之一。并且在弯曲半径为 6 毫米的情况下，经过 2500 次弯曲循环后，保持了 >90% 的初始效率。4 月 30 日，大连

化物所杨栋研究员和刘生忠研究员团队采用电子传输层中氧空位缺陷填充的策略，制备出面积为 36.50 cm<sup>2</sup> 的柔性钙钛矿电池组件，效率达到 18.71%，这是目前有文献报道的大面积柔性钙钛矿组件最高效

率。同时，柔性钙钛矿组件表现出良好得机械性能，器件在弯曲 1000 次后，仍可保持 83%的初始效率。

来源：中国科学院文献情报系统  
双碳战略研究团队

## 32.5%，新型硅-钙钛矿太阳能电池挑战效率极限

据报道，《科学》杂志近日发表了两项让钙钛矿与硅适配从而打破硅基电池光电转换效率理论极限的研究成果。

其一是瑞士洛桑联邦理工学院的研究小组通过两步法使硅和钙钛矿协同工作，使得电池效率达 31.2%。

其二是德国亥姆霍兹柏林材料与能源研究中心的科学家将液态哌嗪二氢碘酸盐注入钙钛矿层，减少了“任性”的电子，让光伏电池的效率达了 32.5%。

目前，几乎所有商用太阳能电池都是由硅制成的。但硅基电池只能将窄频带的光转化为电能，超出或低于该范围太多的光要么直接通过，要么作为热量散失，这导致硅基电池的理论效率极限约为 29.4%。

理论上，如果在硅层的顶部堆叠一种将其他频段范围的光转化为电能的材料，这个极限可能会提高。

钙钛矿就是非常适合的材料，因为它更善于吸收接近红外光谱的光。不过，事实证明，要高效利用它很困难，因为“任性”的电子在转化为电流之前就被重新吸收到晶体中了。

而现在，瑞士洛桑联邦理工学院与德国亥姆霍兹柏林材料与能源研究中心的学

者，找到了让钙钛矿与硅适配实现更高效率的方法。

其中，瑞士洛桑联邦理工学院的 Xin-Yu Chin 和同事，通过两步法使硅和钙钛矿协同工作，先在硅基电池上涂一层紧密贴合的前体，然后再加入第二层化学品，使其与前体反应形成钙钛矿，设备效率达 31.2%。

Chin 指出，这一过程减少了硅-钙钛矿界面的缺陷，从而增加了可用于产生电流的电子数量。

而德国亥姆霍兹柏林材料与能源研究中心的 Silvia Mariotti 和同事，则将液态哌嗪二氢碘酸盐注入钙钛矿层，也能减少“任性”的电子，效率达 32.5%。

“效率惊人。”英国剑桥大学的 Kyle Frohma 说，不过目前来说，这样的效率实现，还仅限于比商业用途所需尺寸小得多的太阳能电池。

“如果能大规模生产这种产品就太棒了，唯一需要注意的是，要确保它们能够稳定、持续地产生电能。” Frohma 说。

来源：中国科学报

## 1-7月主要光伏产品价格走势

截至7月底，硅料价格暂跌至节点，在64元/千克-68元/千克间轻微波动。硅片价格依旧在小幅下降但渐趋稳定，7月底182mm 硅片2.8元/瓦，210mm 硅片3.75元/瓦。7月上半月电池价格维持跌势，下半月开始微涨，182mm和210mm电池价格均在0.7元/瓦左右。组件价格持续下跌，截至7月底，已跌至1.3元/瓦左右。7月，光伏玻璃价格开始有浮动，3.2mm 玻璃价格下降0.5元/平方米。具体数据见下图。

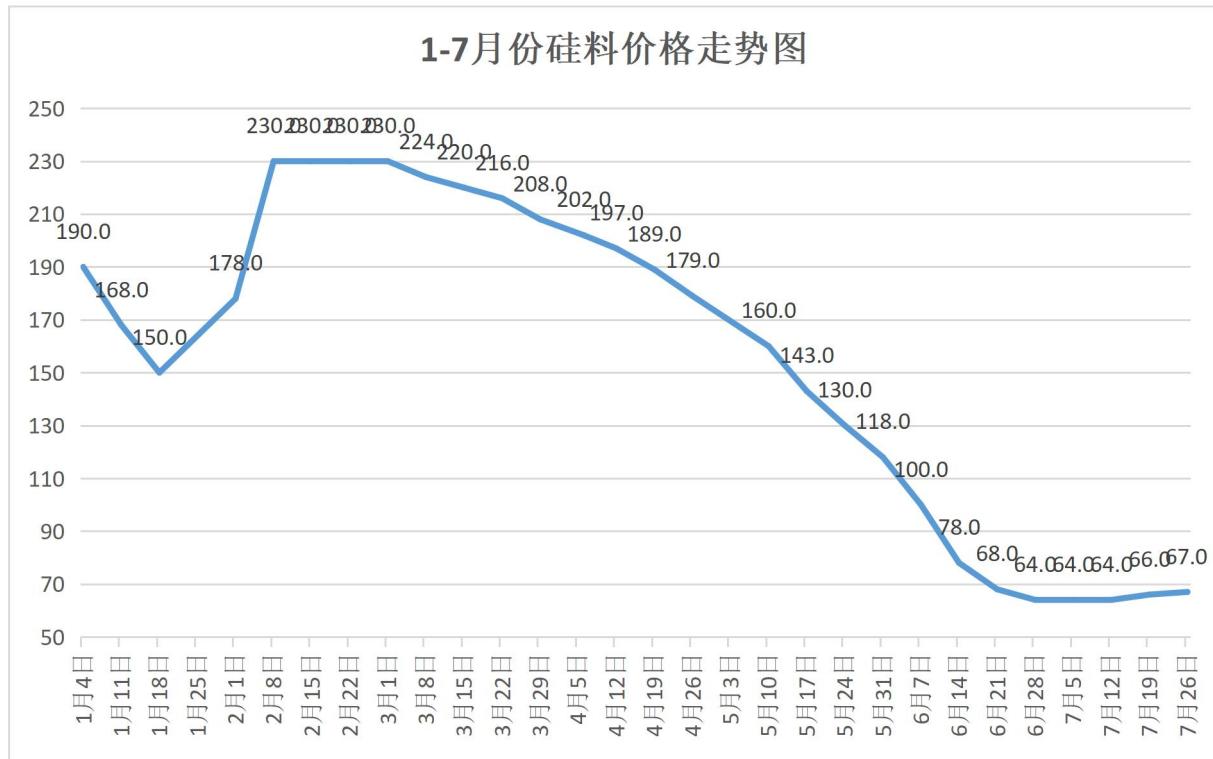


图1 1-7月硅料价格走势

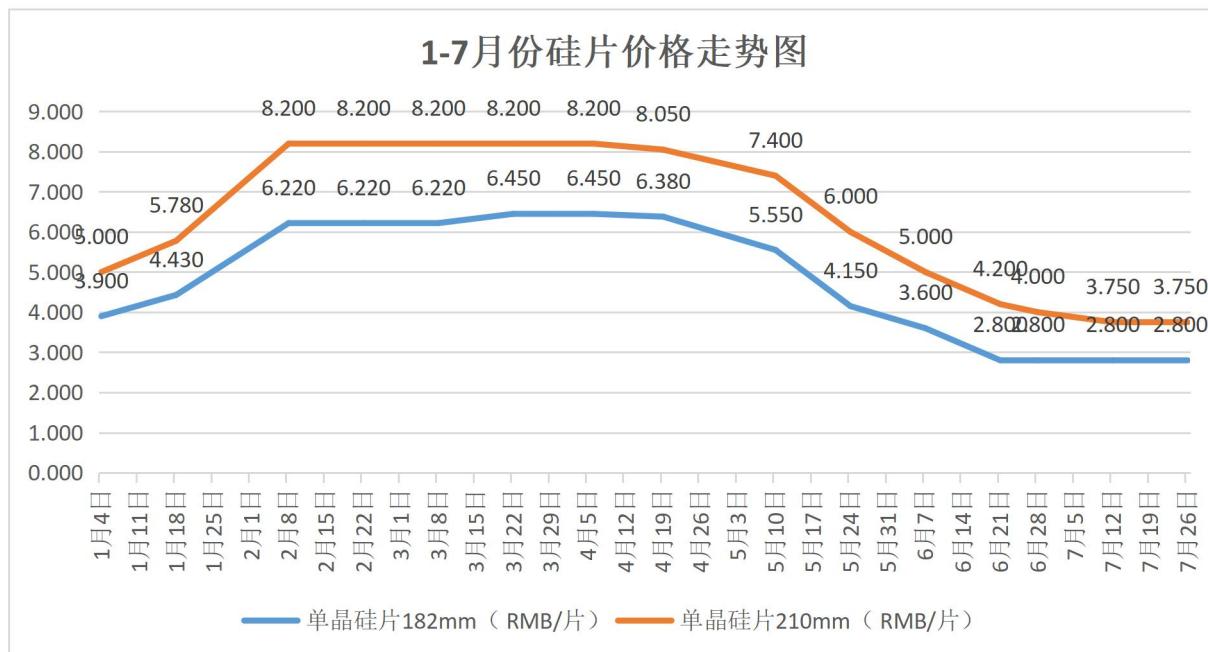


图 2 1-7 月硅片价格走势

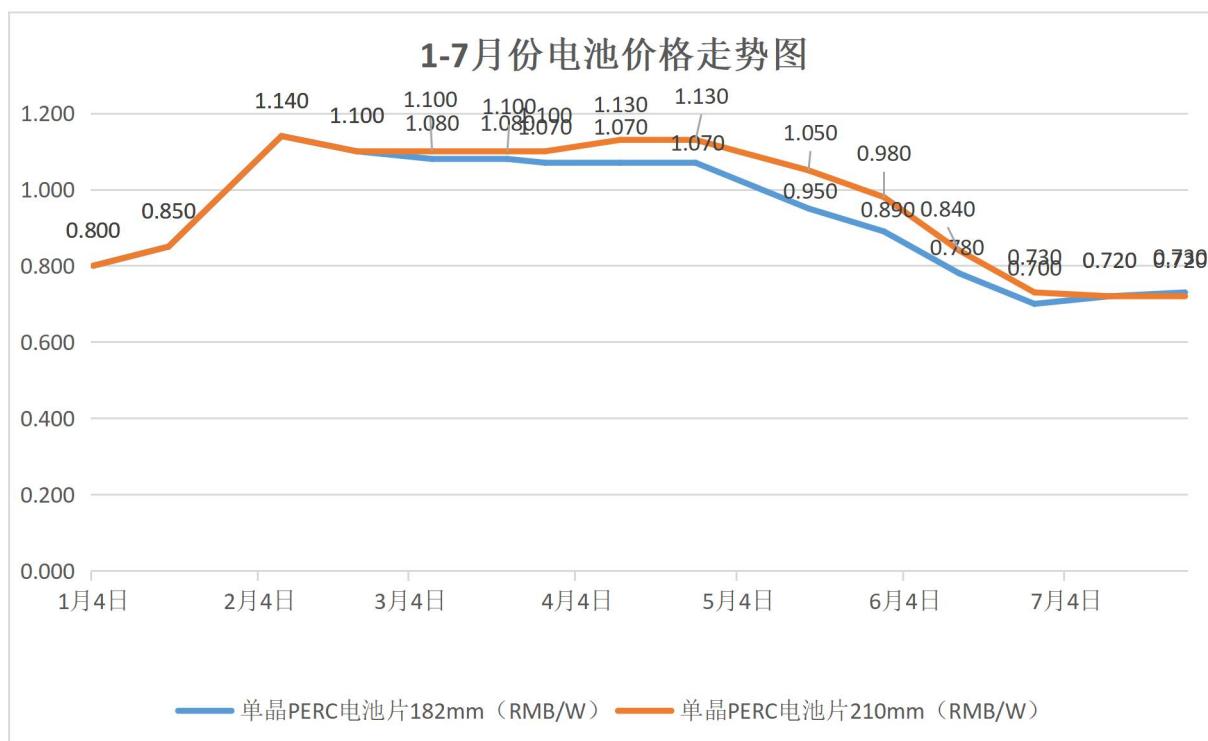


图 3 1-7 月电池价格走势

## 价格动态

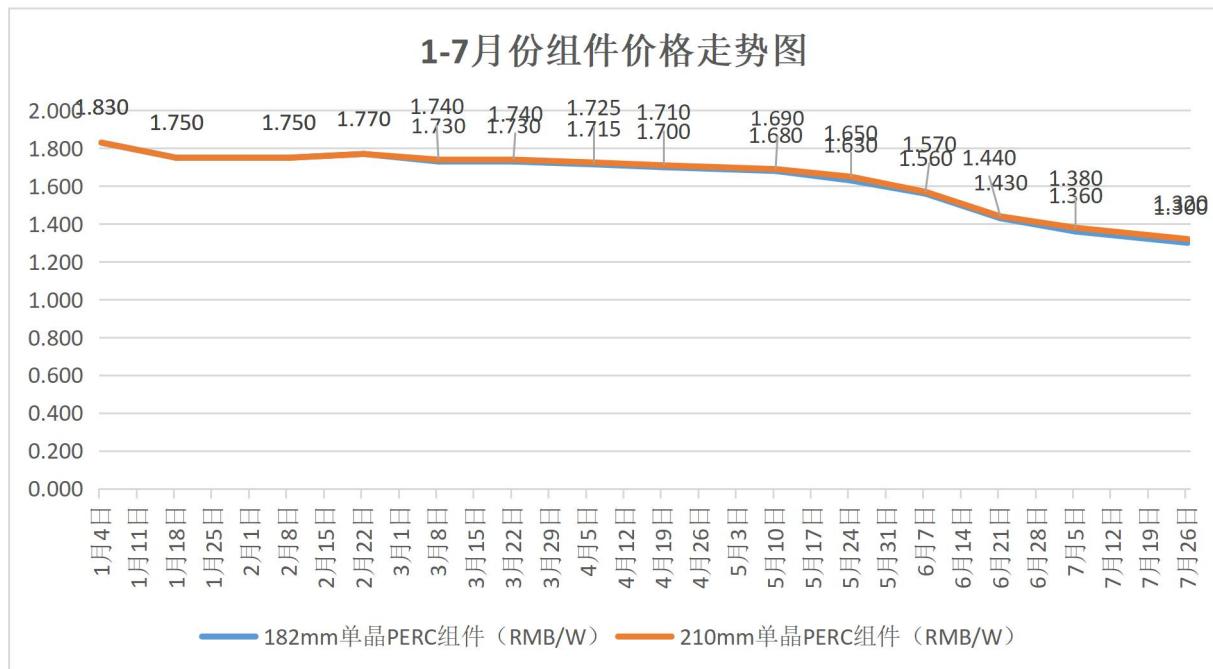


图 4 1-7 月组件价格走势

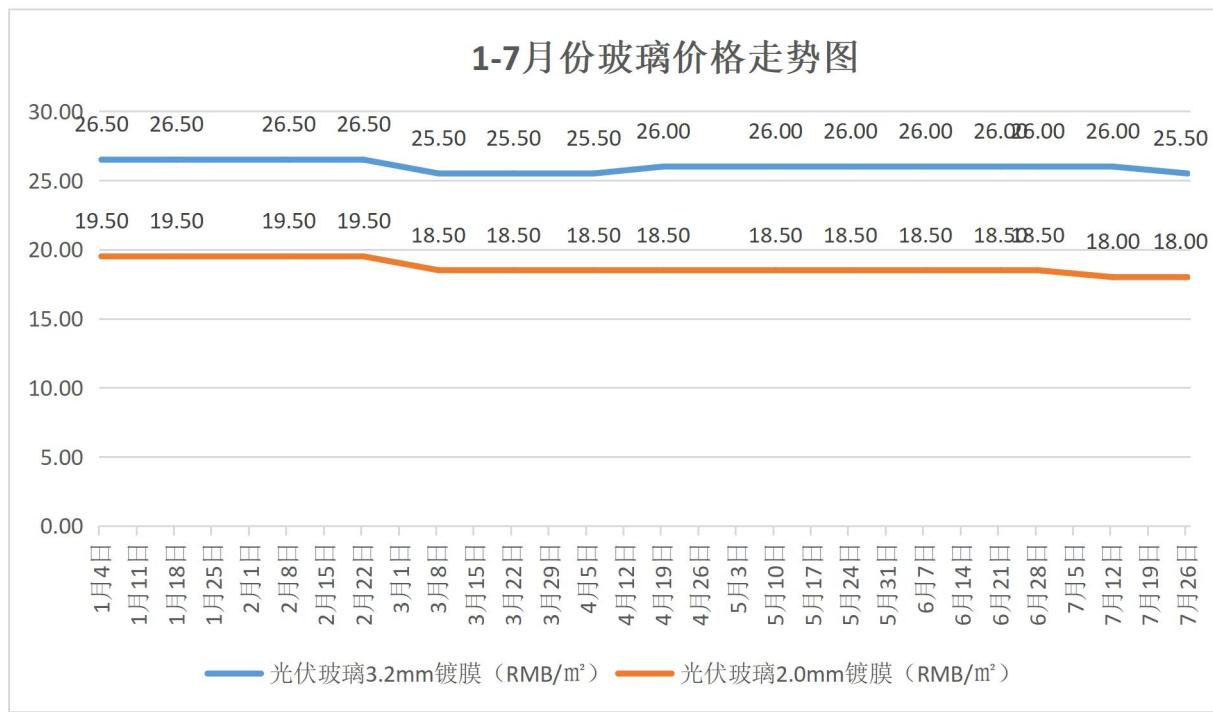


图 5 1-7 月玻璃价格走势

来源：江苏省光伏行业协会

## 第三届江苏光储产业发展论坛顺利举行

江苏作为全国光伏产业的引领者，在今年一季度新增工商业分布式装机 1.43GW，排名全国第一。顶尖的光伏企业和产业人才让江苏光伏快速成长。为推广江苏光伏产业发展先进经验，解决光伏配储能过程中存在的问题，7月7日，由江苏省光伏行业协会和国际能源网联合主办，国能能源研究院、光伏头条、储能头条承办的“第三届江苏光储产业发展论坛”在南京举行。本次论坛以“沐光前行 储链未来为主题。

来自国家发展改革委、水电总院、中国可再生能源学会、江苏省发展改革委，以及高等院校、科研机构的专家学者，再及阿特斯、中来民生、禾望电气、艾吉威、固德威、南京银行、爱士惟、天顺智慧能源、东方日升、中信博、中天科技、海鹏科技、铭普光磁、中润光能、诺斯曼能源、云程光伏电力等光储企业等 500 余人参加了此次盛会，同时通过[国际能源网]几大直播平台线上收看此次盛会的观众高达 5 万+人次。



江苏省发展改革委高技术处处长 鄂有阳

江苏省发展改革委高技术处处长 鄂有阳首先为大会开幕致辞。他介绍了江苏省光伏发展的情况，并指出，当前江苏省

光伏产业在制造和应用两端发展兼具“规模大”和“结构优”特点。近年来江苏省内接连出台鼓励支持、指导政策，不断优化光伏产业发展环境，下阶段，将继续根据省内光伏产业现状，针对性地开展识别短板、巩固优势、鼓励支持新增长动能工作。



江苏省光伏产业协会执行理事长 杜光林

江苏省光伏产业协会执行理事长杜光林致辞时强调：“全球能源转型进程明显加快，大力开发利用可再生能源已是各国的一致行动，光伏发展处于大有可为的机遇期。江苏省是全国光伏大省，江苏未来要持续优化产业结构、推动光伏制造价值链高端化发展、提高行业与企业应对国际贸易风险水平。”



阿特斯阳光电力集团股份有限公司董事、高级副总裁 阿特斯储能科技公司总经理 张光春

阿特斯阳光电力集团股份有限公司董事、高级副总裁、阿特斯储能科技公司总经理张光春致辞时指出：“无论做光伏还是做储能，都需要用心，实现新能源产业发展目标前景明朗，但如果不能解决目前的技术和成本问题，很难实现向前发展。只有通过过剩经济淘汰落后的技术和产品，才能提升光伏和储能技术的竞争力，引导行业更好地发展。”



国家发展改革委能源所研究员 时璟丽

国家发展改革委能源所研究员时璟丽对比了国内外新能源和储能的政策差异和国内新能源和储能的政策特点，她认为，光伏发电成本“十四五”以后依然会持续下降，近期电力市场、第三方监管周期输配电价等给予独立储能、光储系统发展的政策平台，工商业分布式光储系统具有经济性，企业应根据形势变化完善光储项目运营的商业模式。

在主题演讲环节，阿特斯阳光电力集团中国区分布式大客户高级经理莫锦涛、中来应用 BU 技术部负责人林冬、禾望电气光伏解决方案部高级经理汪洪旺、苏州艾吉威机器人有限公司 CTO 周航、固德威太阳能学院高级经理陈明做了主旨发言。

上午的论坛对话环节，由国能能源研究院院长张福龙担任主持嘉宾。中国电力

新能源投资联盟秘书长彭澎，阿特斯中国区分布式总经理徐斌，中来民生华东大区总经理伏开歌，深圳天顺智慧能源科技有限公司总经理伍春生，固德威技术股份有限公司副总经理侯祥勇，江苏中信博副总裁、中信博零碳电力市场负责人孙国俊，江苏日出东方光伏有限公司总裁朱亚林，围绕“产业共进·塑分布式光储健康生态”的主题展开讨论。



国能能源研究院院长 张福龙



论坛对话一嘉宾合影

下午论坛期间，苏州中信博新能源电力科技有限公司华东区高级销售经理鲍龙、中国电力新能源投资联盟秘书长彭澎、深圳天顺智慧能源科技有限公司营销总监刘四洋、苏州海鹏科技有限公司售前技术支持总监蔡晓杰、阿特斯阳光电力集团逆变器事业部高级产品经理吴月仪、苏州联胜新能源科技有限公司总经理寇娟、苏州

中鑫新能源有限公司创新研究中心主任林阳、诺斯曼能源科技(北京)股份有限公司市场部总监乔浩然做了主题发言。



论坛对话二嘉宾合影

在最后的论坛对话环节，苏州联胜新能源科技有限公司总经理寇娟，仁洁智能科技有限公司首席营销官顾鑫，深圳禾望电气光伏渠道部高级销售经理年蒙蒙，苏州艾吉威机器人有限公司 CTO 周航，华北电力大学“碳中和”法律研究中心主任、华沃新能源法律政策研究中心首席研究员杜波，在中国电力新能源投资联盟秘书长彭澎的主持下，围绕新的产业形态逐步形成，企业要做哪些准备为题展开讨论。

会议在一片掌声和欢呼声中落下帷幕，光储产业协同发展已成趋势未来可期！

来源：江苏省光伏产业协会

## 江苏省市场化并网光伏发电项目座谈会在宁顺利召开



7月6日，江苏省市场化并网光伏发电项目座谈会在宁顺利召开。

会议由我会秘书长范国远主持。国家发展改革委能源研究所研究员时璟丽、新能源产业投资联盟秘书长彭澎、国能能源研究院院长张福龙、我会高级顾问张红升、苏州光伏产业协会秘书长夏晨等行业专

家，山高新能、大唐江苏、华电江苏等业主单位代表，阿特斯、中来股份、佳讯光电、固德威等光储设备、解决方案和 EPC 企业代表，南京银行、CQC 南京中心等金融和认证服务机构代表出席了本次会议并发言。

大家围绕市场化并网光伏发电项目推进情况及过程中遇到的问题、各自在光储项目领域的经验以及对未来我省光储电站的建设展开了发言和交流，为我省市场化光储发电项目的推动起到了积极作用。

来源：江苏省光伏产业协会

## 新会员简介——上海嘉岩易创智运维工业服务有限公司

上海嘉岩成立于 2006 年，是工厂智能运维服务商，国家高新技术企业，上海专精特新企业，中机维协互联网理事长，中物联公共采购常务理事。公司总部位于上海，在湖北、江苏、浙江、吉林、重庆、广东、福建、深圳等全国十多个省份和城市设有分子公司和办事处。

作为一家技术驱动的工业互联网服务平台，嘉岩为企业提供定制化管家式服务，服务内容涵盖工业物联、设备管理云、运维服务，以及精品工业电商。

嘉岩通过一整套技术手段，实现工厂设备全生命周期的数字化管理、预测性故

障预警及诊断，并拥有传动、劳保、电气、工具、刀具、化学品等优势产品线。

秉承客户至上的价值观，嘉岩以“用我们的工业数智化服务专长，让您专注于主营业务”为使命，致力于推动客户协同管理和运维的数字化、透明化、便捷化和最优化，已为众多世界 500 强企业提供了成熟的工业数智化服务，覆盖汽车、食品饮料、化工、医药、快消等行业，保持长期良好稳定合作关系的中外知名企业超过百家。

来源：江苏省光伏产业协会

## 新会员简介——秦能光电（南京）有限公司



秦能光电是一家致力于高效率光伏组件的研发、生产、销售一体化的国际化企业，在光伏组件的智能化生产制造领域处于行业领先水平。经过多年行业发展，秦能每年为全球多个国家和地区的近百万用

户提供超过 4GW 的高效光伏组件，为全球用户创造源源不断的电力和经济效益。

秦能光电（南京）有限公司是秦能集团旗下专业从事分布式光伏电站项目开发、建设和运营管理的公司，位于江苏省南京市，是专业的清洁能源服务商。公司业务包括组件销售、系统设计、EPC(工程总承包)、电站建设、投资运营、运维管理、金融服务等，利用合同能源管理、EPC+金融等多种合作模式，提供电站全生命周期服务，可实现绿色电能、降低用电成本、增加资产收益。

集团公司旗下的安徽秦能光电有限公司、江苏澄擎新能源有限公司是专门从事太阳能高效率组件的生产、研发的高端制造商，高品质的组件产品为秦能光电（南京）

有限公司所建造的光伏电站提供了有力的保障。公司依托长三角地理优势以及行业环境支持，秦能光电(南京)有限公司发展迅速，项目落户国内多个城市，产品远销欧美等 90 多个国家。

自秦能创立以来，始终秉承“与世界分享阳光价值，”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。

秦能已经获得质量管理体系(ISO9001:2015)、环境管理体系(ISO14001:2004)、环境管理体系(ISO14001:2005)和职业健康与安全管理体系(ISO45001:2018)的认证以及 TUV、CE 认证证书。除了

ISO9001, 秦能严格执行国家“GB/T 19580-2012 卓越绩效标准”。这不仅规范了产品质量，还规范了生产废料处理、环保生产等，这些成为了“卓越”公司的必要条件。

秦能采用高效率、高柔性的自动化模块生产线，从来料测试到在线生产、OBA 测试和交付状态，个性化定制的 MEX 系统将所有数据打通在一个数据库中，实现完整的可追溯性。

产品上，秦能的全黑系列组件为欧洲市场带来了高功率和高度审美的光伏组件，将系统功率和性能最大化。

随着 2021 年我国宣布全国双碳目标的启动，秦能光电紧随政策，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。秦能光电的产品也得到了全国客户的高度认可体现了秦能作为全球领先的高效高品质光伏组件制造商的品质实力。

来源：江苏省光伏行业协会

## 新会员简介——江苏集能易新能源技术有限公司

江苏集能易新能源技术有限公司成立于 2013 年，长期聚焦于光伏发电系统的功率优化转换和智能监控，着力保障光伏发电系统安全和提升电站功率输出，以及光伏物联网系统的构建；公司核心产品为光伏功率优化器、快速关断器、数据处理设备和云监控系统；集能易技术团队在国内最早从事光伏功率优化器的开发，集能易

专有优化器技术突破了国外厂家的专利封锁，现拥有 36 项发明和实用新型专利，2017 年取得国家级高新技术企业认证，拥有 4 个省市级高新技术产品；集能易产品广泛应用在欧洲、美洲、日本、东南亚等主流光伏市场，成为光伏功率优化和智能管理领域具有世界影响力的高科技企业。

来源：江苏省光伏行业协会

## 新会员简介——苏州八匹马超导科技有限公司



公司现有员工 100+, 汇集了大量海内外相关行业领域的技术精英、运营管理、生产制造及市场营销相关人才; 兼具技术、运营管理、制造等各专业领域人才。研发人员人数占比超 30%, 博士 4 人, 研究员 1 人, 高级工程师 3 人, 硕士 18 人, 员工中硕士及以上占比超 20%, 本科及以上占比超 50%。

八匹马产品涵盖磁拉单晶超导磁体、仪器超导磁体、低温真空泵、GM 制冷机系统、氦气压缩机以及定制化超导磁体等。主要应用在单晶炉、PVD、离子注入机、蒸镀机等相关设备上。与晶盛机电、中环领先、郑州合晶、神工半导体、爱发科真空、国显光电、原子能科学研究院等光学镀膜、半导体、集成电路、显示面板、核工业等

企业, 以及国家、省部级重点实验室、中国科学院、航天科工集团、知名高校等科研机构, 都建立了良好的合作关系。

公司具备磁拉单晶磁体年产能 30 台, 低温真空泵年产能 200 台, 其他磁体及低温制冷机等量产能力。实现量产后, 产值可达 2 亿元。

八匹马已申请专利 38 件, 国内发明专利 14 件、实用新型 21 件、PCT 海外 2 项、软著 1 件; 是江苏省“双创人才”、高新技术企业、苏州市“独角兽”培育企业, 第一批姑苏创新创业领军人才企业、昆山市十佳科创金点子三等奖、三星级上云企业; 荣获第三届上海真空科技进步奖三等奖、第八届中国江苏人才创新创业大赛三等奖、第六届上海真空青年创新奖、中国光电博览奖优秀奖。

八匹马一直服务于中国制造, 并通过专业化团队和精细化生产管理, 为广大客户提供最优产品和技术服务。作为高新技术企业与苏州市‘独角兽’培育企业, 在国产替代化的道路上, 打造硬科技隐形冠军企业和民族品牌。

来源: 江苏省光伏产业协会

## 新会员简介——苏州欣合信暖通工程有限公司

苏州欣合信暖通工程有限公司成立于 2017 年, 坐落于江苏省苏州市, 欣合信支持暖通工程、空调安装工程、安防工程、通风管道工程、无尘室工程、机电设备安装工程、室内外装饰工程、水电安装工程、下水道安装工程、冷暖设备、五金机电、建筑材料、金属材料、通风设备、非标设备及配件的销售, 家用电器及配件的销售及上门维修以及货物和技术的进出口业务。

来源: 江苏省光伏产业协会

## 新会员简介——迅势科技（苏州）有限公司

迅势科技是一家专注半导体湿法清洗氟塑产品研发生产制造的企业，公司创始人张志军，王琼，带领 2 名博士，多名硕士及多位行业内专业人事组建了一个有激情，有明确目标的团队。创始人至 2019 年起，就开始从事该领域的研究与国产化，在该领域的国产化路程中发挥自身优势。

公司位于苏州市昆山市千灯镇圣祥东路 188 号 A7 栋，公司配有 10 万级和千级洁净生产车间。我们从市场调研，产品开

发，模具加工，高纯氟塑，组装，测试及联合第三方实验室研究标准，高校合作等，进行了完成的体系方案设计，系统化的为客户提供解决方案，致力高纯氟塑，进口替代为主。持续完善设计方案和实施步骤，期待在半导体清洗流体领域发挥迅势力量，助力中国制造。

来源：江苏省光伏行业协会

## 新会员简介——江苏奈飞微半导体有限公司

江苏奈飞微半导体有限公司成立于 2021 年，专注于高性能，高品质功率半导体芯片和模拟集成电路设计。奈飞微半导体研发团队汇集了众多国内国际功率半导体芯片领域精英，核心研发团队来自于仙童，安森美，士兰微，华润微等业内顶级芯片公司，从事 20 年以上的功率半导体芯片研发工作。公司拥有比肩国际一流水平的 HiPowerFRED、PrimTMBS、HybridE-IGBT、第三代半导体 SiC MOS、SiC SBD/GaN HEMT 先进研发设计技术及芯片工艺技术。拥有

数十项芯片专利储备。公司战略合作晶圆代工厂分布于欧洲，亚洲和中国国内。公司始终秉承“科技，从芯绽放”理念，从问题的本质出发，探索解决问题的新方法，全面推进功率半导体芯片研发，工艺和产品的国产化迭代开发，为汽车，光伏，储能等新能源领域客户提供充足的产能保障和高质量交付。为清洁能源全面普及添砖加瓦。为双碳目标贡献力量。

来源：江苏省光伏行业协会

## 新会员简介——汇光融集科技（重庆）有限责任公司

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；光伏设备及元器件销售；变压器、整流器和电感器制造；工程和技术研究和试验发展；网络技术服务；储能技术服务；物联网技术服务；风力发电技术服务；软件开

发；智能输配电及控制设备销售；光伏设备及元器件制造。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务。

来源：江苏省光伏行业协会

## 新会员简介——德力西电气有限公司

作为中国改革开放第一代优秀民营企业，德力西集团历经近四十载的不懈奋斗，在广大客户和合作伙伴的长期信赖与支持下，于 2007 年与全球 500 强施耐德电气强强携手，合资成立德力西电气有限公司（简称“德力西电气”）。德力西电气业务覆盖配电电气、工业控制自动化、家居电气三大领域，致力于以高性价比、高效率和高质量的产品与服务，为全球新兴市场客户创造舒适、美观、安全、智能的居家用电环境和专业、安全、可靠、高效的工业自动化用电环境，创领中国低压电气行业企业发展新模式。

我们以客户和合作伙伴的利益为出发点，坚持以技术创新、质量保障、五星服务、品牌驱动为经营理念，打造电气全产业链新生态。我们拥有 700 多家一级代理商、60000 多家线下门店、多个线上销售平台和合作伙伴、5 个研发中心、3 个国家

级实验室、3 大自动化工业生产基地、五星级客户支持服务团队、17 个国内物流中心以及数十个运输合作伙伴、1 个国际物流中心和在发展中国家的 4 大业务合作伙伴，以及持续一致的全方位品牌建设及宣传，致力在全球范围内创造最佳客户体验闭环。

我们秉承“客户第一、合作、敏捷、创新、超越”的价值观，全心全意服务于我们的客户，同时携手合作伙伴建立具有统一价值观的社会责任生态圈，通过“德基金”全情回馈社会，用实际行动践行企业社会责任，持续打造具有德力西电气特色的“一老一小传统文化”的企业公益品牌，构建一个有温度的国际化低压电气领军企业。

来源：江苏省光伏产业协会

## 新会员简介——青岛纳晖绿色能源科技有限公司

青岛纳晖绿色能源科技有限公司是海尔集团 100% 控股的光伏+储能新能源解决方案综合服务平台，也是海尔集团在新能源领域布局的重要落脚点。

背后依托强大的用户口碑及网络等优

势资源，搭建 3+N+X 的差异化路径，通过三个核心能力建设、多场景定制化解决方案，吸引一流资源方共创的生态体系

来源：江苏省光伏产业协会

## 新会员简介——苏州湛清环保科技有限公司

苏州湛清环保科技有限公司位于江苏省昆山高新区，是清华大学创业团队发起成立的工业污染治理领域国家高新技术企业，注册资本 1000 万元。公司始终坚持以

技术创新为核心竞争力，研发投入占比连年保持 10% 以上，建有 1000 m<sup>2</sup> 工业废水治理创新研发中心、5000 m<sup>2</sup> 生态环境材料产业基地、2000 m<sup>2</sup> 水处理装备产业基地。现

有成员近百人，其中研发人员占比 70%，硕士以上学历占比 25%。申请专利 70 余项，授权专利 46 项（发明专利 7 项）。多项新技术入选国家、省级先进污染防治技术目录。湛清环保首次提出“工业废水专科环境医院”的创新模式，针对氮、磷、氟、重金属等特征污染物；医用材料、光伏锂电、半导体芯片等战略新兴产业的生产废水，分别建立了专科门诊，提供完整的解决方案。累计服务客户超 300 家，为其提

供水处理装备、耗材、解决方案、技术咨询、运营维护。公司确立了“工程服务、运维服务、环境材料”三大业务板块，围绕工业治污产业链全要素需求，提供整体解决方案。秉持“以技术创新驱动绿色生产”的使命，湛清环保已获评江苏省瞪羚企业、江苏省专精特新中小企业、姑苏双创领军人才企业等荣誉资质。建立江苏省工程技术研究中心、江苏省研究生工作站等科研平台。

来源：江苏省光伏行业协会

### 新会员简介——中达安股份有限公司



中达安股份有限公司（简称：集团）成立于 1998 年 10 月 18 日，2017 年 3 月 31 日获中国证监会批准，在深圳证券交易所创业板上市（证券简称：中达安，股票代码：300635），是创业板唯一一家以工程监理为主营业务且力推行业数字化转型的上市公司。目前，集团已有 8 家控股子公司、4 家参股公司，32 家分公司。

集团深耕于建设工程项目管理领域，重点围绕房建、市政、通信、能源、水利等领域开展专业高效、安全优质的全过程

工程咨询服务，同时为客户提供智慧工程全过程项目管理软硬件服务。集团业务区域已覆盖全国除港澳台外所有省、直辖市、自治区，通过精准布局北方总部（济南）、大湾区总部（广州）全面开展全过程工程咨询、智慧工程业务。

集团拥有一支专业广泛、梯队完善的人才队伍，在职员工总数超 3000 人。包括近 300 人的专业研发团队，及各类执业资格注册人员 609 人次，专业技术人员 1304 人次，其中高级工程师 195 人次，中级工

程师 445 人次。

集团拥有专业资质资格和技术专利数十项，在工程咨询、勘察、设计、造价咨询、招标代理、工程监理、项目管理/代建、分阶段以及全过程工程咨询建立了行业领先的标准化项目管理体系，并取得了多个体系认证证书。中达安在开展全过程工程咨询等业务的同时，积极探索和开拓数字化智慧工程管理服务业务。以“平台+工具+方案”一体化智能建造解决方案，提升了

传统业务的核心竞争力，为数字化新基建注入中达安的创新力量。

2022 年 12 月 9 日，济南历城控股集团有限公司（简称：历城控股集团）联合帝森克罗德集团有限公司入主中达安，并由历城控股集团取得上市公司实际控制权。中达安成为历城控股集团旗下首家上市公司，公司性质由民营上市公司变更为国有控股上市公司。

来源：江苏省光伏行业协会

## 新会员简介——中国建筑第四工程局有限公司

中国建筑第四工程局有限公司 1962 年成立于贵州，2002 年搬迁至广东广州。自有员工 4 万余人，是世界 500 强企业第 9 强“中国建筑”旗下唯一一家总部驻穗的主力大型公司，A 股上市公司“中国建筑”子企业，中央驻粤大型综合投资、建设集团。

2022 年合同额超 4000 亿元，营业收入近 2000 亿元。中建四局具备三特三甲资质，共拥有建筑、市政与公路三项特级资

质在内的 170 余项资质。业务范围涵盖：工程建设、投资开发、勘察设计、新能源等多个领域。从 1991 年起，中建四局连续 30 年被评为“广东省守合同重信用企业”，获评“首批全国建筑业 AAA 级信用企业”。

省部级以上科技奖 90 项（国家科技进步奖二等奖 1 项，国家技术发明奖二等奖 1 项），省部级以上工法 840 项（国家级工法 15 项），授权专利 2543 项（发明专利 217 项）。

来源：江苏省光伏行业协会





## 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