

光伏天地



PV GLOBE

2021年11月电子期刊

江苏省光伏产业协会 主办



主 编 张红升
高级顾问 许瑞林
责任编辑
王素美 吉 雷 范国远 段 翠
本期执行 王素美
编 审 戴苏健
地 址 南京市山西路 67 号世贸中心
大厦 A2 座 2203 室
邮 编 210009
邮 箱 JSPV@vip.126.com
网 址 <http://www.jspv.org.cn>
电 话 025-86612165
发行日期 2021 年 11 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（集团）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
江苏环太集团有限公司
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



目录 CONTENTS

2021年11月刊

政策一览

01/ 国家发展改革委等部门关于发布《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

02/ 商务部关于印发《“十四五”对外贸易高质量发展规划》的通知

03/ 国家能源局综合司关于强化市场监管 有效发挥市场机制作用 促进今冬明春电力供应保障的通知

06/ 江苏省发展改革委、江苏省能源监管办关于开展2022年电力市场交易工作的通知

行业资讯

10/ 中美格拉斯哥联合宣言：将在减排和清洁发展领域开展多项合作

10/ 美国能源部资助超2亿美元支持先进动力电池技术研发

11/ 欧盟23亿欧元援助扶持希腊发展可再生能源发电

11/ 苏格兰政府发布新氢能行动计划

12/ 柬埔寨将加速发展太阳能发电站

13/ 国家发改委解读《售电公司管理办法》

14/ 江苏实施绿色发展领军计划

14/ 苏州吴江出台分布式光伏规模化开发实施方案

15/ 山东启动光伏用地情况核查，占用耕地备案项目即日起停办

15/ 云南省进一步规范光伏项目使用林草地

15/ 中国邮政启动光伏合作商入围招标，全民跨界投资光伏愈演愈烈

16/ 全国碳排放权交易市场配额累计成交额突破10亿元

16/ 国内首个光火储耦合飞轮储能工程在国家能源集团开工

17/ 泰州落地首个光伏制造业5G智慧工厂，“破局”发展难题

企业新闻

- 18/ 阿特斯阳光电力集团与临港集团携手
- 19/ 保利协鑫首个2万吨颗粒硅项目正式投产
- 20/ 天合科研项目获光伏业首个国家技术发明奖
- 21/ 中来光电助力全球最大TOPCon光伏地面电站项目落成并网
- 23/ 腾晖光伏与华能电子签五份光伏组件采购合同
- 23/ 上能悦家系列户用逆变器重磅发布
- 24/ CSTM屋面光伏瓦和背板修补两项标准网络审议会顺利召开
- 25/ 苏州爱康光电与张家港经开区签约高效组件项目
- 27/ 东鋆光伏10GW光伏切片项目签约落户扬州经开区
- 27/ 固德威检测实验室获CNAS国家实验室认可
- 28/ 阿特斯、帝科、斯威克、德龙4个项目入选江苏2021年度省级战略性新兴产业发展专项资金项目

预警平台

- 29/ 美国恢复双面太阳能组件201关税豁免权
- 29/ 美商务部拒绝了对亚洲光伏制造商发起调查的请求

技术交流

- 30/ 挪威学者开发纳米线技术将光伏电池效率翻倍
- 30/ 日本成功实现全球首例太阳能大规模制氢
- 32/ EVA光伏料国内首次实现技术突破

价格动态

- 33/ 11月主要光伏产品价格走势

协会活动

- 36/ 第十三届中国（无锡）国际新能源大会暨展览会开幕

37/ 江苏无锡供电公司：积极探索整县光伏建设路径

38/ 新会员简介——东莞怡合达自动化股份有限公司

38/ 新会员简介——沭阳鑫达新材料有限公司

39/ 新会员简介——深信服科技股份有限公司

39/ 新会员简介——比亚迪股份有限公司



国家发展改革委等部门关于发布《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

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：

实现碳达峰、碳中和，是党中央、国务院作出的重大战略决策，是推动实现高质量发展的内在要求。高耗能行业是国民经济的重要组成部分，其高耗能属性主要由产品性质和工艺特点决定，合理有序的项目建设实施，对健全产业体系、稳定市场供给、促进经济增长具有重要支撑作用。

为落实《关于强化能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，指导各地科学有序做好高耗能行业节能降碳技术改造，有效遏制“两高”项目盲目发展，经商有关方面，现发布《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，并就有关事项通知如下。

一、突出标准引领作用

对标国内外生产企业先进能效水平，确定高耗能行业能效标杆水平。参考国家现行单位产品能耗限额标准确定的准入值和限定值，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，科学划定各行业能效基准水平。重点领域范围和标杆水平、

基准水平视行业发展和能耗限额标准制修订情况进行补充完善和动态调整。

二、分类推动项目提效达标

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。

对能效低于本行业基准水平的存量项目，合理设置政策实施过渡期，引导企业有序开展节能降碳技术改造，提高生产运行能效，坚决依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品。加强绿色低碳工艺技术装备推广应用，促进形成强大国内市场。

三、限期分批改造升级和淘汰

依据能效标杆水平和基准水平，限期分批实施改造升级和淘汰。

对需开展技术改造的项目，各地要明确改造升级和淘汰时限（一般不超过3年）以及年度改造淘汰计划，在规定时限内将能效改造升级到基准水平以上，力争达到能效标杆水平；对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。

坚决遏制高耗能项目不合理用能，对于能效低于本行业基准水平且未能按期改造升级的项目，限制用能。

四、完善相关配套支持政策

整合利用已有政策工具，通过阶梯电价、国家工业专项节能监察、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，向节能减排效应显著的重点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。

上述规定自 2022 年 1 月 1 日起执行。

各地方要深刻认识、高度重视严格能效约束推动高耗能行业节能降碳工作的重要性，充分立足本地发展实际，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。

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

2021 年 11 月 15 日



中华人民共和国商务部

MINISTRY OF COMMERCE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

商务部关于印发《“十四五”对外贸易高质量发展规划》的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，新疆生产建设兵团，中央宣传部、中央网信办、中央财办，外交部、发展改革委、教育部、科技部、工业和信息化部、安全部、司法部、财政部、人力资源社会保障部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、文化和旅游部、人民银行、海关总署、税务总局、市场监管总局、统计局、国际发展合作署、银保监会、证监会、邮政局、外汇局、知识产权局，进出口银行、中国出口信用保险公司：

为贯彻落实《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》和《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，推动对外贸

易高质量发展，经国务院批复同意，现将《“十四五”对外贸易高质量发展规划》（以下简称《规划》）印发给你们，并将有关事项通知如下：

一、请各地加强组织领导，明确责任分工，完善工作机制，制定《规划》细化落实政策举措，确保各项任务落到实处、见到实效。

二、请国务院推进贸易高质量发展部际联席会议各成员单位、各有关部门和单位按照职责分工，强化协调配合，按照部际联席会议机制要求，形成工作合力，完善配套措施，指导并支持各地方做好《规划》落实工作。

三、商务部将按照国务院批复精神，会同有关部门加强对《规划》实施情况的

跟踪分析和协调指导，适时组织开展《规划》实施情况评估，重大事项及时向党中央、国务院报告。

商务部

11月18日

“十四五”对外贸易高质量发展规划



国家能源局综合司关于强化市场监管 有效发挥市场机制作用 促进今冬明春电力供应保障的通知

国能综通监管〔2021〕99号

各派出机构，国家电力调度和控制中心、中国南方电网电力调度控制中心，北京电力交易中心有限公司、广州电力交易中心有限责任公司：

党中央、国务院高度重视当前能源供应保障工作，中央领导同志多次做出重要指示批示，确保经济社会平稳运行，确保能源安全保供，确保人民群众温暖过冬。为完整准确全面贯彻新发展理念，强化市场监管，有效发挥市场机制作用，促进今冬明春电力供应保障工作，经认真研究，现就有关事项通知如下。

一、充分发挥电力中长期交易稳定作用

(一) 抓紧修订各地交易规则。各派出机构要会同地方政府有关部门和市场管理委员会等单位抓紧组织修订各地电力中长期交易实施细则相关条款，可采取补充通知等方式调整、细化相关内容，将深化燃煤发电上网电价市场化改革政策落实到位，按要求放开市场准入和扩大市场交易价格浮动范围。

(二) 强化中长期合同电量履约。各派出机构要加强电力中长期交易合同电量履约监管，形成稳定的送电潮流，严禁发生未经送受双方协商一致随意减送或终止送电的行为，充分发挥电力中长期交易稳定电力、电量总体平衡的作用。鼓励市场主体自主协商签订补充协议，约定交易价格或浮动机制，相关部门和单位不得强制干预。

(三) 优化交易组织执行。电力交易机构要根据供需形势变化和市场主体诉求，增加交易品种、缩短交易周期、提高交易频次，在年度、月度交易的基础上开展月内（周、多日）交易，为市场主体增设短期调整交易电量的市场渠道。电力调度机构、电力交易机构加强调度和交易环节的有序衔接，规范交易组织，提高交易效率。

(四) 积极推进跨省跨区送电协议签订。各派出机构要会同配合地方政府有关部门认真落实国家电力战略规划，指导送受双方按照“利益共享、风险共担”的原

则，尽快协商确定送受电电力和电量，送电价格可参照受端地区市场交易价格浮动幅度调整，切实发挥好输电通道送电能力。送电价格暂时无法达成一致的，可按照临时电价先结算再清算，若无临时电价可参照最近一次交易价格结算、事后清算，或先送电后清算。

(五) 增强合同调整灵活性。在受端地区电力供应出现缺口时，原则上送端应严格按合同约定送电；在受端地区相对宽松而送端供应紧张时，可协商调整合同电力电量执行方式，电力调度机构、电力交易机构要适时组织市场主体规范做好相关调整工作。鼓励市场主体通过合同转让、回购、置换等方式调整交易合同电量，减少电量偏差。

二、更好发挥电力辅助服务市场调节作用

(六) 加大发电机组并网运行考核力度。各派出机构要于 11 月 20 日前抓紧修订调整“两个细则”相关条款、参数，严格落实“两个细则”考核要求，对能源保供期间非计划停运机组可以实行原标准 2-5 倍考核力度，抑制机组随意非计划停运，促进机组满发稳发、应发尽发。

(七) 充分调动区域内省间辅助服务资源互济能力。相关派出机构要加快建立健全区域和川渝一体化调峰、调频、备用市场，运用市场化价格机制引导市场主体主动提供辅助服务，充分发挥市场配置资源、调剂余缺的作用，最大限度挖掘和整合系统潜力。

(八) 推动辅助服务成本向用户侧疏导。各派出机构要尽快明确用户参与的辅助服务费用形成机制，指导电网企业和电

力交易机构在 2022 年市场化交易电价中单列辅助服务费用。

(九) 激发需求侧等第三方响应能力。贯彻落实《2030 年前碳达峰行动方案》有关要求，结合用户侧参与辅助服务市场机制建设，全面推动高载能工业负荷、工商业可调节负荷、新型储能、自备电厂、电动汽车充电网络、虚拟电厂、5G 基站、负荷聚合商等参与辅助服务市场，激励需求侧主动参与系统调节，减少系统运行峰谷差。

三、有效发挥紧急状态下跨省跨区支援作用

(十) 建立健全应急调度机制。电力调度机构在电力系统出现保安全、保平衡需求，且市场化交易手段均已用尽后仍未完全解决问题时，可规范开展日前、日内应急调度，兜底保障电力电量平衡。通过新增临时交易、调减已有电力中长期交易等方式增减调度计划，统筹全网资源实现优化互济，按相关规则规定结算费用，原则上按相应时段的相关市场交易价格高价结算，体现稀缺价值。

(十一) 明确应急调度边界条件。电力调度机构要按相关规定，结合各地实际情况，明确应急调度启动的边界条件和具体标准，做好与电力中长期市场、现货市场和辅助服务市场的有序衔接。根据运行需要，规范及时启动应急调度，做好原因和实施情况记录，及时向送受两端相关市场主体披露详细原因、实施启动终止时间、交易过程及结果等信息，并按要求向国家能源局派出机构和地方政府有关部门书面报告事件经过、信息披露等情况。

四、加强市场交易秩序监管

(十二) 规范电力市场交易。各派出机构要加强电力市场交易秩序监管，督促电网企业和电力调度机构、电力交易机构及各类市场主体严格执行国家电价政策，遵守市场交易规则，完善交易组织流程，强化安全校核，及时足额结算电费，规范组织开展市场化交易。

(十三) 夯实市场运营机构主体责任。各派出机构要指导市场管理委员会建立市场自律监督工作机制，督促电力调度机构、电力交易机构采取有效风险防控措施，加强对市场运营情况监控分析，做好电力电量平衡，合理安排检修计划，按规定做好信息披露和报送工作，确保各市场主体应知尽知。

(十四) 加强非计划停运机组监管。各派出机构要会同地方政府有关部门和电力企业做好并网机组调度运行管理，协同做好非计划停运机组故障分析工作，明晰机组停运原因，建立非计划停运预警机制，督促非计划停运机组在确保安全的前提下及时启动并网，有效缓解煤电机组出力受阻。

(十五) 加大违规行为查处力度。各派出机构要及时纠正以降价为目的的专场交易、设置不合理准入门槛、不当干预市场、限制市场竞争等行为，依法查处违规行为，配合地方政府有关部门严肃查处市场主体价格串通、实施垄断协议、滥用市场支配地位等行为。充分发挥 12398 能源监管热线作用，做好投诉举报处理工作。

五、加强并网燃煤自备电厂监管

(十六) 督促自备电厂应开尽开。各派出机构要督促地方政府有关部门加强自

备电厂监督管理，能源保供期间，电力调度机构和电网企业应督促燃煤自备电厂机组开机时间不得低于前三年平均利用小时数，拥有自备电厂的企业从电网购电量不得超过前三年平均购电量，购电价格严格执行国家政策规定。

(十七) 规范自备电厂购电行为。在电网启动有序用电或需求侧响应期间，原来反送电网或未从电网购电的，不得从电网购电；原来从电网购电的，不得超过自备机组正常启动时历史下网最小电力值。

(十八) 加强高耗能行业自备电厂管理。对于违反相关规定的高耗能行业自备电厂，电力调度机构在紧急情况时，在维持正常保安用电的前提下，可按照《电网调度管理条例》《有序用电管理办法》等规定，对高耗能行业用户采取相关措施。

六、加强电网企业代理购电监管

(十九) 研究建立工作机制。各派出机构要会同地方政府有关部门和市场管理委员会等单位抓紧研究开展对电网代理购电的监管工作，重点围绕电网代理购电的市场交易、信息公开、电费结算、服务质量等关键内容实施监管，积极推动工商业用户直接参与电力市场交易，不断缩小电网企业代理购电范围。

(二十) 规范代理购电行为。各派出机构要督促电网企业规范代理购电行为和方式流程，严格执行市场交易规则和价格机制，优先发电中的低价电源应优先保障居民、农业用户用电，严格按照规定对特定用户执行差别化的代理购电价格，全面保障代理购电服务质量。

各单位要切实提高政治站位，加强协同配合，形成工作合力，落实相关工作要

求，将今冬明春能源保供作为重点工作抓紧抓实。要充分挖掘电力供应保障能力、激发系统调节潜力、优化资源配置，促进电力平稳有序供应和系统安全稳定运行。鼓励各地坚持系统思维和底线思维，因地制宜探索创新市场机制和工作措施，总结

提炼并适时推广典型经验做法，形成规范化、制度化模式。工作中如遇重大情况，应及时报告。

国家能源局综合司
2021年11月10日



江苏省发展改革委、江苏省能源监管办关于开展2022年电力市场交易工作的通知

苏发改能源发〔2021〕1128号

省电力公司，江苏电力交易中心有限公司，有关发电企业、售电公司、电力用户：

根据国家电力体制改革工作部署和我省电力市场建设总体安排，结合《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439号）等文件和我省绿色电力交易、现货市场试点等工作要求，现就我省2022年电力市场交易有关工作通知如下：

一、市场主体准入

（一）发电企业

1、公用燃煤、燃气、核电、统调光伏、风电等省内各类发电机组，山西阳城电厂、华东区域统配机组、特高压直流配套电源等区外电源，可参与市场交易。

2、依法取得发电项目核准或备案文件，依法取得或者豁免电力业务许可证（发电类）。新入市的发电企业需提交信用承诺书。

3、并网自备电厂在公平承担发电企业社会责任、承担国家依法合规设立的政府性基金及附加以及与产业政策相符合的政策性交叉补贴、支付系统备用费取得电力业务许可证（发电类）达到能效、环保要求，可参与市场交易。

（二）电力用户

1、10千伏及以上工商业用户原则上全部参与市场交易，鼓励其他工商业用户直接参与市场交易，未参与市场交易的工商业用户由电网企业代理购电。符合条件的5G基站用户，可参与市场交易。

2、35kV及以上电压等级的用户可自主选择与发电企业直接交易或由售电公司代理交易，其余用户只可由售电公司代理交易。选择与发电企业直接交易的用户为一类用户，选择由售电公司代理交易的用户为二类用户。

(三) 售电公司

1、在江苏电力交易中心完成市场注册并公示、签约用户年度用电合计达到 4000 万千瓦时以上的售电公司，可参与市场交易。

2、售电公司需根据合同签约量向江苏电力交易中心提供银行履约保函作为履约担保，具体按照《江苏电力中长期交易规则》相关规定执行。

二、市场交易电量

(一) 发电企业

1、省内机组

燃煤机组：公用燃煤机组全部参与市场交易。10 万千瓦以上燃煤机组全年中长期市场交易电量上限（不含优先发电电量）暂按 4000 小时设置，其中年度交易电量不超过 3500 小时。10 万千瓦及以下燃煤机组视情况参与年度和月度交易。

核电机组：江苏核电有限公司全年市场交易电量不低于 200 亿千瓦时，其中年度交易电量不低于 160 亿千瓦时。

燃气机组：结合天然气资源等情况参与月内挂牌等市场交易。

统调光伏、风电：光伏发电按照全年不超过 900 小时、风电按照全年不超过 1800 小时电量参与年度市场交易。

2、区外电源

山西阳城电厂原则上全部参与市场交易，其中年度交易电量不低于 120 亿千瓦时。

雁淮特高压送电量中，配套苏晋能源公司所属电厂年度市场交易电量不低于 20 亿千瓦时。

华东区域统配机组中，秦山核电年度市场交易量 10 亿千瓦时，皖电东送机组年

度市场交易电量 60 亿千瓦时。

(二) 电力用户及售电公司

1、一类用户年度交易电量应为其前三年用电量平均值的 60%-75%，售电公司年度交易电量应为其所有签约用户前三年用电量平均值之和的 60%-75%。否则不得参与 2022 年市场交易。

2、一类用户、售电公司暂按不超过实际用（售）电量的 10% 以当月电网企业代理购电价格结算。

3、参与绿电交易的售电公司应当在与二类用户签订的购售电合同或补充协议中，明确绿色电力交易电量、价格以及消纳量归属等信息。

三、市场交易价格

1、省内发电企业或售电公司与用户的交易价格加上输配电价、辅助服务费用、政府性基金及附加等即为到户结算电价。输配电价按照国家及省核定的价格水平执行，政府性基金及附加按照国家有关规定执行。

2、市场交易价格浮动范围为燃煤机组发电基准价上下浮动原则上不超过 20%（0.3128—0.4692 元/千瓦时），高耗能企业市场交易电价不受上浮 20% 限制。

3、省内统调光伏、风电机组的绿色电力市场交易电量按照实际交易电价结算。带补贴的统调光伏、风电机组参与市场交易部分的电量，不再领取可再生能源发电补贴或申请绿证，可不计入其全生命周期保障收购小时数。

4、各市场主体签订年度中长期交易合同时，应当充分考虑电力供需平衡、燃料价格等因素，按照平等协商、利益共享、风险共担的原则，约定价格浮动机制。若

售电公司与二类用户签订多年购售电合同，可通过签订补充协议等方式，约定价格浮动机制。

5、对于已参与市场交易、无正当理由改为电网企业代理购电的用户，拥有燃煤发电自备电厂、由电网企业代理购电的用户，以及未参与市场交易由电网企业代理购电的高耗能企业，用电价格为电网企业代理购电价格的1.5倍加上输配电价、政府性基金及附加。

6、偏差电量的考核与结算按照月结月清方式。

四、市场交易组织

(一) 总体要求

1、本着“统一规范、高效便捷”原则，注册、零售业务绑定、结算核对等业务全部采用线上办理。

2、年度交易采用双边协商和挂牌方式，月度交易采用集中竞价、挂牌等方式。

(二) 注册绑定

1、符合准入条件的新增市场主体需在江苏电力交易中心的交易系统(以下简称交易系统)完成注册工作，成为合格市场主体。

2、新用户注册、零售用户绑定等工作自2021年11月19日开始，至12月17日截止。由电网公司代理购电的工商业用户，可在2022年内按季度注册进入市场。

3、一类用户需办理数字安全证书。二类用户若无有效数字安全证书，需在注册时或在与售电公司签订的购售电合同中明确联系人和联系方式，用于办理绑定业务时接收交易系统的信息推送。

4、有意愿参与的售电公司和具备有效

数字安全证书、电子公章的二类用户，可在交易系统上达成交易或生成电子合同，同时完成绑定。

5、若售电公司与用户签订纸质购售电合同，售电公司或用户应在交易系统中按照标准模板填写并确认合同电量结算方案，确保线上填写的结算方案与双方达成的合同相一致，并将合同上传至交易系统办理绑定。

6、若二类用户与2个及以上售电公司签订购售电合同，按无正当理由退市处理，由电网企业代理购电。

7、一类用户可在注册绑定期间通过交易系统确定与发电企业的交易关系。

(三) 年度交易

1、统调光伏、风电机组参与年度交易。有意愿参与绿色电力交易的市场主体，应当在交易系统填报具体的交易需求。交易系统于2021年12月18日前发布市场主体名单和联系方式。

2、年度协商交易。2021年12月13-17日，一类用户、售电公司与发电企业在交易系统中通过电子签的方式，完成年度协商交易合同电量的申报与确认。

3、年度挂牌交易。2021年12月16日-17日，12月20日-21日。一类用户、售电公司、发电企业在交易系统中开展年度挂牌交易。

4、年度合同分解。一类用户、售电公司应在年度交易结束后，在交易系统完成年度交易合同分月计划的分解工作。

5、参与交易的市场主体应当协商约定分时段电量电价，签订电力中长期合同。电网企业应为符合条件的市场主体提供历史用电数据查询服务。

(四) 月度交易

1、试点开展分时段交易，2022年每月开展次月集中竞价、当月月内挂牌、当月合同转让交易。其中1月份的集中竞价交易于2021年12月底前开展。

2、每月开展次月月度集中竞价交易前，一类用户、售电公司可与发电企业协商调整次月年度交易合同分月计划，并在交易系统中确认。次月年度交易合同分月计划调增或减的电量，交易系统将自动平均分摊至当年后续月份，并作为后续月份年度交易合同分月计划，以此类推。

3、月度集中竞价交易采用边际统一出清方式确定成交结果。

(五) 安全校核和结算

1、年度和月度交易后，省电力调控中心会同江苏电力交易中心做好各市场主体交易电量的安全校核工作。

2、江苏电力交易中心每月根据二类用户与售电公司双方确认的合同电量结算方案进行零售侧结算。

3、一类用户、售电公司的绿色电力交易电量以及所消纳的电网企业代理购电电量优先结算，交易电量月结月清。

4、参加绿电交易的统调光伏、风电发电企业执行月的上网电量低于绿电交易月度计划或用户当月用电量低于绿电交易月度计划以致多笔合同不能全部兑现时，按照绿电交易合同分月电量比例拆分出每笔交易的上网侧和用户侧可结算电量后取小结算。

5、江苏电力交易中心负责出具绿色电力交易电量、价格等交易结果及消纳凭证。一类用户根据交易结算电量申请消纳凭证；售电公司根据合同条款，申报二类用

户的绿色电力消纳量，申报总量不得超过实际交易结算电量。二类用户的消纳凭证由售电公司发起申请。相关二类用户确认，对应消纳量在系统中冻结，不得转让或开具给其他用户。

6、统调光伏、风电机组当月上网电量超出市场交易电量的部分电量，按原方式结算。

五、其他

1、各市场主体应依法依规开展注册、绑定、合同签订等工作，如发现失信或违规行为，将按照《江苏省电力市场信用管理办法(试行)》、《江苏电力市场监管实施办法(试行)》相关规定处理。

2、省电力公司营销和财务系统要建立与交易系统的接口，积极配好做好电力市场注册绑定及结算等相关工作。营销系统根据交易系统中用户注册时提交的信息，自动校验注册户号和户名的准确性。及时将用户用电信息变更情况推送至交易系统。

3、省电力公司营销系统应按旬推送电力用户用电信息至交易系统，电力用户及其签约的售电公司可登录交易系统查看用户自身的用电信息和交易电量结算情况。

4、加强电力市场履约监管。做好市场主体履约环境、市场竞争、合同履约、公共信用等监测预警和监管。江苏省公共信用信息中心通过交易系统见签中长期电力市场交易合同。江苏电力交易中心做好市场主体运营评价工作。

江苏省发展和改革委

江苏省能源监管办

2021年11月19日

中美格拉斯哥联合宣言： 将在减排和清洁发展领域 开展多项合作

11 日早晨，生态环保部官网全文发布了《中美关于在 21 世纪 20 年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言》。



据《联合宣言》表示，双方承诺继续共同努力，并与各方一道，加强《巴黎协定》的实施。在共同但有区别的责任和各自能力原则、考虑各国国情的基础上，采取强化的气候行动，有效应对气候危机。

《联合宣言》表示，中美计划在以下方面开展合作：

1. 支持有效整合高占比、低成本、间歇性可再生能源的政策；
2. 鼓励有效平衡跨越广阔地域电力供需的输电政策；
3. 鼓励整合太阳能、储能和其他更接近电力使用端的清洁能源解决方案的分布式发电政策。

中美关于在 21 世纪 20 年代强化气候行动的格拉斯哥联合宣言

来源：太阳能发电网

美国能源部资助超 2 亿美元 支持先进动力电池技术研发

近日，美国能源部（DOE）宣布资助 2.09 亿美元支持先进动力电池技术研究，

旨在整合国家实验室、高校和企业的研究力量开展联合攻关，实现先进动力电池技术研发突破，同时打造完善的国内电池供应链减少对外依赖风险，维持和强化美国在电动汽车和电池技术创新领域的全球领先地位。本次资助研究项目主要涵盖四大主题领域，主要内容如下：

1、用于锂金属电池的固态电解质。通过开发新材料和电池架构来增强全固态电池循环寿命和能量密度；开发 3D 打印制备固态电池的新工艺；开发高精度的电池模拟仿真系统；针对锂硫电池开发高性能的全固态电解质；针对全固态锂硫电池开发先进的电极涂层材料；围绕锂金属电池开发新型的高性能硒硫正极材料；开发用于全固态电池的高导电性高化学稳定性的硫代硼酸锂固态电解质；开发高导电性的有机聚合物固态电解质；开发有机无机复合的固态电解质。

2、快充电池技术。研发快充特性的锂离子电池并开展技术性能评估；针对快充电池的电化学和热稳定性问题开展专题研究；开发全新的快充技术解决方案；从微观尺度来探明快充电池的工作机制；整合电解质和电极研发以获得高能量密度的快充电池技术。

3、电动汽车技术。加快电动汽车基础设施建设和部署工作，推进电池快充技术的研发突破，解决电动车汽车大规模部署面临的基础设施和技术问题。

4、基于互联网的先进自动驾驶技术。开发基于互联网的自动驾驶协议框架，优化在不同场景下卡车、乘用车等车辆的自动驾驶路径，减少拥堵和能源消耗。

来源：中国科学院武汉文献情报中心

欧盟 23 亿欧元援助扶持希腊发展可再生能源发电

欧盟委员会 11 月 24 日表示，已批准希腊提出的一项 22.7 亿欧元的援助计划，以促进可再生能源发电。

欧盟执行机构表示，该措施将帮助希腊实现其可再生能源目标，而不会过度扭曲竞争。

希腊的目标是到 2030 年将可再生能源占最终电力消耗从去年的 29% 提升至 61%，希望将其许可过程缩短到大约两到三年。

希腊提出的支持陆上风能、光伏、生物质能、水力发电和其他可再生能源 4.5 吉瓦装机容量的新计划包括联合竞争性招标和直接授予。

来源：电缆网

苏格兰政府发布新氢能行动计划

2021 年 11 月 10 日，苏格兰政府发布新氢能行动五年计划草案。内容涉及帮助建立该国的氢经济，发展新技术，力争到 2030 年能够满足苏格兰近六分之一的能源需求。



2020 年，氢能行动计划获得了 1 亿多英镑资金支持。计划草案中详细阐述了苏格兰政府联合行业采取的战略方针，确保氢能稳定生产，提高氢产品竞争力，发展

可持续氢能技术，将苏格兰打造成为氢能领域的领头羊。

该五年计划的资金将重点投入区域可再生氢能生产中心和可再生氢能项目。第一批氢能创新基金将于 2022 年启动，其数额高达 1000 万英镑，用于推动技术进步，加强创新，降低新兴行业成本。

除此之外，还有其他投资项目。比如，能源技术伙伴关系 (ETP) 的产学研合作项目获得 10 万英镑资金支持德国和苏格兰的氢能研究合作获得 15 万英镑资金支持。公共部门和私人部门也联合资助了一项研究，寻找苏格兰向德国出口氢能的方案。这些都进一步推动了技术发展。

欧洲海洋能源中心 (EMEC) 的氢能发展经理詹姆斯·沃克 (James Walker) 对氢能行动计划做出评论，EMEC 非常赞同苏格兰政府发布的氢能行动计划草案。看到苏格兰政府能够支持奥克尼等地区氢气中心发展，我们十分欣慰。与此同时，政府也认识到我们的岛屿具有独特优势，能够利用丰富的可再生能源扩大氢能供应规模。看到苏格兰政府认同“在做中学”的作用，通过合作研究、开发创新项目推动发展，我们十分高兴。同样，我们 EMEC 也欢迎各级能够做出承诺，反思监管和协同过程中遇到的障碍，加强员工技能培训，并发展供应链能力。

行动计划强调了应加强与国际伙伴的合作，抓住机会，帮助苏格兰在跨国氢能市场兴起过程中发挥主导作用。奥克尼群岛对未来潜在的氢能出口壮志满满，他们正努力寻求出口机会，这对我们这些合作伙伴来说意义非凡。

行动计划还特别提到，要落实我们近期在促进法国和苏格兰在浮动风力发电和氢能创新合作的报告中所提出的建议。我们非常期待政府能够在苏格兰、法国和其他国家的领导组织之间建立更紧密的联系，并将持续关注。我们身处同一个行业，一定要携手共进，共同推动行业发展。

负责零排放、能源和运输的内阁大臣迈克尔·马西森（Michael Matheson）表示，“氢能对我们实现净零经济十分重要，它能为一些冒险紧急的行动给予支持，提供更清洁、更绿色的能源；推动合理转型，为我们高技能劳动力创造更好的绿色工作机会。

苏格兰资源丰富、人民有信心。我们定将成为氢能生产行业的世界领导者，我们的氢能行动计划阐述了我们在未来五年内将如何与能源部门开展合作，推动行业发展。

可再生氢能和低碳氢能是苏格兰的能源转型中的作用都将会越来越大。我们首先要让尽可能多的可再生氢能尽快进入能源系统，同时在 21 世纪 20 年代大规模生产低碳氢能，并与碳捕获和储存（CCS）技术建立联系。

苏格兰政府完全致力于推动氢能行业的发展和壮大。我们将在本届议会期间向可再生氢能项目投资 1 亿英镑。此外，我也很高兴在此宣布扩大我们能源转型基金的规模，鼓励阿伯丁氢能中心的发展，并帮助该地区占据能源部门净零转型的前沿地位。”

来源：能源舆情

柬埔寨将加速发展太阳能发电站

柬埔寨矿物与能源部官员 11 月 8 日表示，将加速发展太阳能发电站，到 2023 年，柬埔寨太阳能发电项目装机容量将达到 495 兆瓦（MW）。

据柬埔寨矿物与能源部国务秘书英帕林在一项能源会议上披露，再生能源已成为柬埔寨主要电力来源，其中水力发电占 88%，太阳能发电占 9%。

英帕林指出，柬埔寨能源发展计划（2020 年至 2040 年）主要目标，包括全国电气化、提供可靠和可负担电力、保障国家能源安全，同时对应对气候变化作出贡献。

在柬埔寨政府鼓励投资再生能源政策及相对廉价的土地成本等因素推动下，近年来柬埔寨吸引多个太阳能发电项目。截至今年 3 月，已竣工和并上国家电网的太阳能发电站共有 4 个，装机容量为 155 兆瓦，其中两个位于柴桢省巴城市（10MW 和 5MW）、实居省（80MW）和磅清扬省（60MW）。

据介绍，预计到今年底，将有另外 4 个太阳能发电站落成和并网，装机容量为 170 兆瓦，分别位于柴桢省（20MW）、卜迭棉芷省（30MW）、马德望省（60MW）和菩萨省（60MW）。

目前，柬埔寨能源供应中，60% 是来自化石燃料（煤炭和石油），其余 40% 则来自再生能源（水力、太阳能和生物质）。2019 年，柬埔寨电力需求量为 1200 万度（kwh），年增长率高达 23%。柬埔寨雨季能源供应量为 3000MW，而干季则为 2200MW。

来源：中新网

国家发改委解读 《售电公司管理办法》

日前，国家发改委、国家能源局正式印发《售电公司管理办法》，明确了售电公司注册条件、注册程序及相关权利与义务等内容。这也意味着，2016年出台的《售电公司准入与退出管理办法》同时废止。

国家发展改革委相关司局负责人表示，相对老政策，《办法》亮点多多，尤其是对售电公司的运营管理方面进行了细化及完善，更加注重可操作性。

具体而言，一是注册条件和注册程序更有针对性。

除一般性注册条件之外，《办法》分别对发电企业、电力建设企业等公司所属售电公司和电网企业所属售电公司提出针对性的注册要求，更加注重促进售电市场的公平竞争。

注册程序方面，《办法》提出首注负责制，强化首次办理售电公司注册手续的电力交易机构责任；同时，对售电公司注册所需提交的营业执照、资产证明、经营场所和技术支持系统等材料进行了较为详细的说明。

《办法》印发前，有关人士曾反映，各地售电公司多为一次性准入，实则准入后一直未真正参与交易、成为所谓的“僵尸”企业，或者出现公司法人、资产总额、专业人员等注册信息发生重大变化却无法核实，甚至无法取得有效联系的情况。

二是更加注重售电公司动态管理和风险管理。

《办法》提出，售电公司应持续满足注册条件，并提出动态管理条款，对连续3年未在任一行政区域开展售电业务的售

电公司强制退出。实施动态管理，可以更加及时掌握售电公司重要变化，并根据情况对售电公司进行有针对性的管理。

“近两年来，随着电力市场建设进入深水区，加之燃料成本波动，不少地方出现批零倒挂等现象，一些售电公司出现严重亏损甚至跑路。”

上述负责人还表示，提出建立售电公司履约保函、保险制度，加强售电市场风险管理，是《办法》的一大亮点。

该负责人同时指出，建立售电公司履约保函、保险制度，相当于对售电公司在资金实力、抗风险能力以及信用方面加了一个“紧箍咒”，是加强风险管理和结算监管的重要举措。

三是启动保底售电服务，衔接电网企业代理购电机制。除市场化方式承接售电公司退市之后的购售电合同之外，《办法》还提出了较为详细的保底售电机制，是《办法》的又一大亮点。

对此，上述负责人将核心总结为以下三点：

一是保底售电公司选取其中经营稳定、信用良好、资金储备充足、人员技术实力强的主体成为保底售电公司，抗风险能力强。

二是保底价格衔接代理购电价格和现货价格，中长期模式下，按照电网企业代理购电价格的1.5倍执行；现货市场正式运行期间，原则上不低于实际现货市场价格的2倍。

三是设置兜底原则，增加最后防线：全部保底售电公司由于经营困难等原因，无法承接保底售电服务，由电网企业提供保底售电服务。

“相比原来，新《办法》在实操性、针对性、风险管理、政策协同等方面都有了显著的进步，对新形势下售电公司的管理具有指导意义。”该负责人总结道。

来源：人民网

江苏实施绿色发展领军计划

为推动企业全面绿色转型升级，从源头上预防和减少污染物排放，日前，江苏省生态环境厅、省工商业联合会研究制定了《关于实施绿色发展领军企业计划的意见》。《意见》提出，“十四五”期间，每年培养 100 家左右绿色发展领军企业，到 2025 年，全省达到 500 家左右，形成 10 个左右示范集群，构建 10 个左右绿色产业链供应链。

《意见》提出，将推动绿色制造、塑造绿色工厂、培育绿色产品、打造绿色供应链。各设区市制定本市的绿色发展领军企业培育计划，企业于每年 1 月底前向所在县（市、区，各类园区）生态环境部门、工商联提交申请。《意见》提出加大财税政策支持、优化环境管理服务、有限提供科技服务、实行包容审慎管理等 4 个方面 23 条具体激励措施。

来源：碳广角

苏州吴江出台分布式光伏规模化开发实施方案

近日【光伏资讯】微信公众号（PV-info）了解到，苏州市吴江区人民政府发布印发吴江区分布式光伏规模化开发实施方案的通知。

通知提到：力争到 2023 年底，全区新增光伏装机 500 兆瓦左右，到 2025 年底，再新增光伏装机 500 兆瓦左右。

全区新建及改扩建工业厂房项目，全部建设屋顶光伏发电设施。现有工业企业屋顶面积 10000 平方米以上，或年综合能耗 1000 吨标煤（当量值）以上，或年用电量 200 万千瓦时以上，在满足荷载条件的前提下，应安装屋顶光伏发电设施。结合商业、农业、渔业、养殖业生产等，因地制宜建设光伏发电设施。鼓励装机容量 2 兆瓦以上的光伏项目按照不低于装机容量 8% 的比例配建储能系统，支持发展集中式储能项目。

实施财政补贴。每年安排一定财政资金，对 2021 年 7 月至 2023 年底期间并网发电，且接入全区光伏发电数字化管理平台的光伏和储能项目进行补贴：

苏州吴江区2021年7月至2023年底期间并网补贴详情			
项目类型	补贴对象	补贴标准	补贴方式
工业企业分布式光伏	屋顶方	0.1元/千瓦时	1年
居民屋顶光伏	投资方	1元/W	一次性
公共建筑屋顶光伏及其他	投资方	0.2元/千瓦时	2年
实际投运的储能项目	运营主体	0.9元/千瓦时	2年

【光伏资讯（PV-info）制表】

工业企业分布式光伏项目应用方（屋顶方）补贴 0.1 元/千瓦时，补贴项目 1 年的发电量；居民屋顶光伏项目按 1 元/瓦对投资方进行一次性装机补助；学校、医院、党政机关和村（社区）等公共建筑屋顶光伏及其他项目补贴投资方 0.2 元/千瓦时，补贴 2 年发电量；对实际投运的储能项目，按照实际放电量给予运营主体补贴 0.9 元/千瓦时，补贴 2 年放电量。

来源：光伏资讯

山东启动光伏用地情况核查，占用耕地备案项目即日起停办

11月2日，山东省自然资源厅下发《关于对光伏项目用地情况进行核查的通知》，重点核查2018年6月1日以来建设的光伏项目土地利用情况，即日起停止光伏项目用地占用耕地的备案工作，

通知明确，11月2日开始，将采用县级现场核查、认定，建立工作台账，统计、上传现场照片；市级监督检查，汇总上报方式进行核查。

核查主要光伏项目土地使用是否符合鲁国资规〔2018〕4号文件规定要求，是否履行项目建设方案和土地复合利用方案备案程序，永久性建设设施是否取得合法建设用地审批手续，布设在农用地上的光伏设施是否存在硬化地面、破坏耕作层、抛荒、撂荒、影响农业生产等情况。

通知要求11月10日完成现场核查及统计上报工作。省自然资源厅同步开展光伏用地情况调研工作。

来源：山东省自然资源厅

云南省进一步规范光伏项目使用林草地

据云南省能源局消息：为加快构建以新能源为主体的新型电力系统，解决光伏项目开发建设中遇到的困难和问题，加快推进光伏发电项目建设，实现“十四五”新增新能源装机5000万千瓦目标，云南省林草局、省能源局近日联合印发《关于进一步规范光伏复合项目使用林草地有关事项的通知》，适用范围包括纳入各级可再生能源发展“十四五”规划的光伏复合项目。

《通知》要求，光伏复合项目禁止在国家公园、自然保护区、森林公园、风景名胜区、草原公园等各类自然保护地，世界自然遗产地，野生动物重要栖息地，珍稀濒危和极小种群野生植物重要原生境，天然林保护重点区域、基本草原以及生态保护红线内建设。

光伏复合项目的生产区、生活区禁止使用天然乔木林地；施工期临时设置的弃渣场、取土场、砂石场、堆料场、拌合站、工棚、临时施工道路等，禁止使用乔木林地；电池组件阵列禁止使用有林地、疏林地、未成林造林地、采伐迹地、火烧迹地，以及年降雨量400毫米以下区域覆盖度高于30%的灌木林地和年降雨量400毫米以上区域覆盖度高于50%的灌木林地。

来源：云南省能源局

中国邮政启动光伏合作商入围招标，全民跨界投资光伏愈演愈烈

11月9日，中国邮政集团启动了光伏能源合作商入围采购项目招标公告，拟利用邮政生产场地自有屋顶投资建设分布式光伏+储能系统。

根据招标公告，为落实国家十四五规划2030年前碳排放碳达峰行动方案，推动能源清洁低碳安全高效利用，深入推进工业、建筑、交通等领域低碳转型，同时积极响应、落实政府“能耗双控”政策，现启动光伏能源战略合作商引入工作。

在投标人资格条件方面，投标人累计光伏装机量在1.5GW以上，2020年年末净资产须达到10亿元，投标人应提供不少于3个类似项目的案例，每个案例的光伏建

设规模不小于 10000 平方米，且发电量不小于 1MWp。

事实上，中国邮政此前就已经利用其分布在全国各地的邮件分发处理中心、邮政储蓄网点等办公场所建设了数十个分布式光伏项目。据相关资料查询，中国邮政各类对外服务网点的生产用房总面积超 2000 万平方米，覆盖全国几乎所有的省、市、县及自治区，约 2/3 的网点分布在县及县以下的农村地区，天然适配分布式光伏的应用场景。

随着光伏成本的进一步下降以及“双碳目标”的提出，中国邮政开始逐步加大了在光伏领域自主投资项目的开发，近日山东下发的 10.5GW 光伏市场化项目，中国邮政便拿下了 20MW 的光伏项目。

伴随中国邮政进军光伏项目开发的是中国邮政旗下的邮政储蓄早已在光伏金融领域深耕多年。截止到 9 月末，邮储银行绿色贷款余额 3467.43 亿元，较 2020 年末增长 23.42%，光伏作为重点支持的方向与领域，既有数亿元的光伏制造业和地面项目的授信与融资租赁，也有 5~10 万左右的分布式、户用贷款，服务几乎覆盖了光伏行业各环节的金融领域。

除此外，邮政还利用其四通八达的运输网络打造了光伏专列运输，与光伏企业展开了物流运输合作。10 月 28 日，天合光能首次采用专列形式运输光伏组件，常州邮政采用包车配送形式，在历经 5 天后顺利抵达格尔木。对比 8 天至 10 天的常规运输，光伏专列节约了 4 天至 6 天的在途时间，充分利用邮政合同物流项目化管理经验，在提升运营质量的同时有效降本。

来源：光伏們

全国碳排放权交易市场配额 累计成交额突破 10 亿元

全国碳排放权交易市场（以下简称全国碳市场）自 2021 年 7 月 16 日启动上线交易以来，总体运行平稳有序。随着全国碳市场第一个履约周期截止日期的临近，重点排放单位交易意愿上涨，交易活跃度逐步上升。截至 2021 年 11 月 10 日，全国碳市场共运行 77 个交易日，配额累计成交量达到 2344.04 万吨，累计成交额突破 10 亿元，达到 10.44 亿元。

来源：科创板日报

国内首个光火储耦合飞轮储能 工程在国家能源集团开工

近日，国家能源集团宁夏灵武电厂光火储耦合 22 兆瓦/4.5 兆瓦时飞轮储能工程开工。作为国内第一个全容量飞轮储能-火电联合调频工程，也是全球单体储电量最大、单体功率最大的飞轮储能，突破了 500 千瓦级大功率飞轮单体的技术瓶颈，实现大功率飞轮单体工程应用。



一直以来，该厂加快煤电机组节能升级和灵活性改造，探索多种能源技术耦合，突破原有的灵活性、低碳性及可靠性发展范畴，在保障热电联供功能的同时，对提升机组灵活性和经济效益具有重大意义。

此次开工的 22 兆瓦/4.5 兆瓦时飞轮储能项目，是一种新兴的电能储存技术，具有安全环保性好、深度充放电能力强、充放电次数多、调频性能高和宽温域、低成本、零衰减、零维护、高精准等特性优点。项目实施后，将改善火电机组的调频性能，提供电力辅助服务、支持大电网安全稳定运行，为我国煤炭清洁高效综合利用、辅助新能源消纳提供关键技术支撑。

来源：国家能源集团

泰州落地首个光伏制造业 5G 智慧工厂，“破局”发展难题

日前，泰州首个光伏制造行业的 5G 智慧工厂正式落地，预计每年可为企业节约运营成本 2000 万。这一项目由泰州移动携手泰州中来光电科技有限公司（以下简称“中来光电”）共同打造。

破解招工难题

目前大环境影响下，原材料成本大幅上涨，招工难等问题制约了企业进一步发展。为此，泰州移动积极响应企业需求，构建覆盖全厂的 5G 专网，以“5G 网络 + 边缘计算 + 移动云平台”模式，融合工业互联应用，助力工厂实现工业控制智慧化管理。

中来股份，全球最大的背板制造商，占全球 3 成市场份额，其在泰州的生产基地——中来光电致力于 N 型单晶硅双面高效太阳能电池的研发及制造。在这里，借助移动 5G 专网，一个车间就有 60 台 AGV 小车零差错调度运送材料，上下电梯、出入卷帘门，全程无需人工干预，精准高效，“解决了多道工序近 13 个衔接环节的人力调度需求。”中来光电信息科副经理刘

晨说，仅一个车间预计就能减少 30% 的企业厂区基础搬运人力成本。

实现节能减排目标

通过 5G 能耗管理平台实现大规模数据采集分析，“企业实时生产效率将提升 20%，能耗和排放可降低 10%。”刘晨表示，数据采集包括电量、温湿度等关键数据，有异常即预警工作人员，省去工人早中晚三次巡检抄送数据等工作。根据数据采集分析，制定最优水电使用方案，提升水电使用效率，减少能源浪费。工厂管理人员通过 5G 终端侧部署的业务质量探针及管理平台，实时了解具体专网和 5G 设备运行情况，确保智慧工厂的业务需求流畅运转——这是江苏移动联合紫金研究院为中来光电生产车间量身定制的，其能实时采集分析设备、网络等数据信息，以便及时调整网络及设备参数。

5G 专网赋能未来

据悉，在泰州中来光电布置的移动 5G 专网，建设了 2 套 5G 宏站、3 套 5G 室分、90 个工业 CPE。“布置了 5G 核心网资源，落实了智能生产车间 60 台 AGV 的联网需求，结合边缘计算，实现智能工厂目标的同时，生产数据不出厂，确保企业数据安全。”泰州移动 5G 工业互联网技术总监刘礼慧表示，通过 5G 终端业务感知平台，企业能够及时查看厂区 5G 终端的业务质量，解决企业点对点了解信息的需求。

接下来，泰州移动与中来光电还将基于 5G、云计算、AI 人工智能等新技术，就智能化设备规模数据采集、数字孪生、智慧安防、MES 系统升级等项目进行深入合作，进一步为光伏产业高质量发展赋能。

来源：现代快报

阿特斯阳光电力集团与临港集团携手



阿特斯阳光电力集团股份有限公司总裁庄岩与上海临港经济发展（集团）有限公司总裁吕鸣代表双方签署协议。

阿特斯阳光电力集团董事长瞿晓铧博士（视频连线）、临港集团董事长袁国华、上海道禾长期投资管理有限公司董事长杨德红、华泰联合证券执行委员会董事总经理张雷等出席签约仪式并讲话，各方代表见证签约。

根据协议，双方将本着“平等互利、优势互补、资源共享、合作共赢”的原则，通过充分发挥各自优势，整合各类资源，在光伏上下游产业链相关的创新产品研发及产业化等方面开展战略合作。双方将建立长期稳定、全方位、多层次、紧密型的全面战略合作伙伴关系。

此次全面战略合作签约必将为双方发展奠定良好的基石，共同推动国家节能减排事业发展，为国家双碳目标的实现贡献力量。

阿特斯阳光电力集团董事长瞿晓铧博士在讲话中表示：“非常高兴能与临港集团达成战略合作。临港作为国家全方位对外开放的窗口，是经济深度全球化的试验田，新能源是临港新区的重点产业。而阿特斯是综合实力全球领先的新能源一体化制造企业和系统解决方案供应商，在光伏组件和大型储能系统业务领域具有技术、市场和国际化经营优势。围绕光伏制造、太阳能应用和储能业务，我们有信心与临港集团各方携手共赢。”

来源：阿特斯阳光电力集团



保利协鑫首个 2 万吨颗粒硅项目正式投产

在既有 1 万吨产能达产下，保利协鑫能源控股有限公司（下称“保利协鑫”）FBR 颗粒硅再增 2 万吨产能并正式投产。

11 月 11 日，保利协鑫发布公告，子公司江苏中能硅业科技发展有限公司（下称“江苏中能”）硅烷流化床法（FBR）颗粒硅新增 2 万吨产能已于 2021 年 10 月底完成基建，经过严密设备测试及相关系统调试，于 11 月 10 日正式投产。

保利协鑫相关负责人告诉记者，“新项目投产标志着保利协鑫颗粒硅有效产能已由此前的 1 万吨提升至 3 万吨，公司已完全具备颗粒硅产能‘体系化、标准化、数字化、集成化、智能化、模块化’复制能力。此外，随着产量提升，颗粒硅在下游企业的使用范围将逐渐扩大，单个企业量产使用比例将有效提升，颗粒硅的实际应用效果将会更加突出。”

FBR 颗粒硅技术是保利协鑫“十年磨剑”研发的多晶硅料高科技生产工艺，相较于江苏中能传统工艺制备的棒状硅，FBR 颗粒硅在成本、碳排放及产品质量方面具有明显优势。今年 2 月，保利协鑫颗粒硅产能由 6000 吨提升至 1 万吨，如今，9 个月时间，保利协鑫颗粒硅产能再次实现规模化倍增。

据悉，本次投产的项目为保利协鑫首个 2 万吨模块化颗粒硅项目，于 2021 年 2



月开工建设，历时 9 个月完成建设投产，是公司首个在工艺流程、装备成套、工程安装、物料平衡、构筑物等方面实现模块化建造及生产的成果，公司未来落地项目均将以此项目为基准模版建设。此项目的落成为公司徐州、乐山、包头颗粒硅生产基地实现“体系化、标准化、数字化、集成化、智能化、模块化”奠定坚实基础。颗粒硅产品优良的碳足迹特性为公司客户推动全球“碳中和、碳达峰”目标提供了强有力的支持。

同时，该项目投产成功也验证了保利协鑫颗粒硅经过十年研发及近一年的量产，在安全生产及环保健康方面可得到保证。

来源：太阳能发电网

天合科研项目获光伏业首个国家技术发明奖

11月3日，2020年度国家科学技术奖励大会在京举行。天合光能股份有限公司（以下简称天合光能）“高效低成本晶硅太阳能电池表界面制造关键技术及应用”项目荣获国家技术发明奖二等奖，这是我国光伏技术领域首次获得国家技术发明奖。



为什么是天合光能？

在市场高度活跃、技术飞速迭代的光伏行业，天合光能为何能够脱颖而出获得如此殊荣？面对来之不易的获奖证书，天合光能董事长高纪凡思考着问题的答案，不禁想起25年前，自己创办天合光能时的初心——用太阳能造福全人类。“既然定下这样的目标方向，企业就必须有持续的发展动力。这个动力是什么？对天合光能而言，就是创新。”然而，创新之路实非坦途。定调简单，坚持不易。“2010年前后，中国的光伏产业正处于蓬勃发展期，

很多企业都将重点放在扩张产能上，也的确获得了不错的利润。但我们的团队认为，在当时的技术条件下，盲目扩产很容易引发全行业的产能过剩，提高研发能力和水平已是当务之急。”给予这样的判断，高纪凡带领天合光能反其道而行之，改变产能扩张道路，而是把有限的精力集中在国家重点实验室的申报和建设上。“这个平台是光伏科学与技术国家重点实验室，成立之初就吸引了全球范围内最顶尖的研发人才，先后有十多个国家的科研人员在平台上工作过。”

依托国家重点实验室，过去十余年，共创造了22次的电池转换效率和组件功率的世界纪录。

潜心科研获国家认可

一项项世界纪录背后，是天合光能潜心科研、苦练内功的见证，更是中国光伏产业从弱到强、从受制于人到领跑全球的真实写照。如今，一举夺得“国家技术发明奖”，高纪凡对于创新发展的执着坚守、天合光能对于光伏技术研发的潜心投入得到了行业乃至国家的认可。

在“高效低成本晶硅太阳能电池表界面制造关键技术”下，是真金白银的降本，是实实在在的颠覆。通过该项技术，如今光伏发电的成本已经下降到10年前的10%左右，在世界范围内已经达到和火电同价甚至更低的程度。

中国光伏行业在摆脱国家补贴逐步实现平价上网，提高发电质量向主力电源发展的转变中，背后是龙头企业坚持技术创新、带领全行业扎实前行的脚步。

“实际上，天合光能这次获奖的核心技术正是光伏行业以晶体硅为主体的所有高效能电池技术的基础和总成。未来，随着这项技术大规模的产业化发展，必将对碳达峰、碳中和目标的实现起到关键作用。”高纪凡对记者表示。

每年 5% 营收用于科研创新

走过光伏行业的初兴和发展，站在“国家技术发明奖”的新起点上，天合光能未来的创新之路又将走向何方？

高纪凡表示，光伏行业创新研发多聚焦于高效能、低成本的电池组件技术上。

“天合光能在 600W+ 和 210 的高功率、大尺寸电池组件方面的创新成果正是延续了这样的思路。两年前，整个行业对 210mm 组件还持怀疑态度下，我们就已着手研发，如今，210mm 产品已经成为客户的第一选择。

‘210 联盟’成员也从刚开始的 39 家扩展到目前的 89 家。今年，210 组件会是天合光能的主流产品，出货量将占到整体出货的一半以上。”此外，高纪凡还透露，在

钙钛矿电池以及钙钛矿与晶体硅的叠层电池方向，天合光能正在投入大量的研发力量。

另一方面，随着整个电力系统的变革，特别是在“碳达峰、碳中和”的目标下，在高纪凡看来，面向未来的创新，将不仅仅居于光伏一隅，而是与电网的友好融合。

“比如说在储能、能源互联网、智能控制等方面，都会是未来影响光伏行业发展的关键领域。对天合光能而言，我们也将围绕着光伏智慧能源整体解决方案和能源互联网方面有更宽泛的创新投入，这也是我们面临的新挑战。”

高纪凡表示，随着经营规模的不断扩大，天合光能每年仍保持着 5% 左右的营业收入用于科研创新。“企业只有通过自主创新、开放创新、协同创新才能真正掌握行业的核心、关键、要害，才能在持续迭代的光伏技术发展中更好地掌握主动权，这一点我们始终坚信不疑。”

来源：中国能源报

中来光电助力全球最大 TOPCon 光伏地面电站项目落成并网



阿曼 Ibri II 607MW 太阳能地面电站项目

2021年11月，阿曼Ibri二期光伏电站成功并网，项目总装机量607MW，其中490MW TOPCon双面组件由中来光电提供。该项目是目前全球最大的TOPCon光伏地面电站，也是阿曼最大的单体地面电站项目。

该项目占地1154公顷，位于达希拉省首府伊布里附近，建设成本约4亿美元，每年可发电超过1598GW/h，可满足当地约3.3万户家庭的年用电量，每年可减少碳排放80万吨，有效缓解当地用电高峰和用电短缺压力。项目由沙特能源领航企业ACWA Power开发，建成后将为政府运营的阿曼电力和水务采购公司供电。

项目中ACWA Power尤为关注最新技术路线的应用，要求最大化降低LCOE；同时对设备的可靠性也提出高标准要求，以应对阿曼热带沙漠气候，多风沙、风蚀强、温差大的难题。经综合考量，客户最终选用490MW的中来光电N型双面双玻组件。

80%以上双面率+低衰减，更高发电功率

基于TOPCon技术的Niwa系列组件具有超过80%的双面率，第三方认证机构曾在多种地形、环境中用不同技术版型组件进行发电实证对比，验证了Niwa系列双面组件在沙漠条件下相对于单面组件的发电增益可达到16%以上，让Niwa组件的双面率优势发挥到极致，大大提升光伏发电效率，降低运维成本，提升项目收益率。

低温度系数+双玻结构，高温强风沙环境下可靠运行

项目位于中东沙漠地带，地形复杂且多沙尘暴，气温条件平均40℃以上，对项目的建设和组件产品技术和质量提出更高要求。Niwa系列双面双玻组件低至-0.32%/W的温度系数有效减少了设备使用中高温带来的输出损耗和风险，即使实

际温度达到70℃以上，组件也可以正常运行，完美解决了项目在沙漠极端气候下运行电力输出的问题。

30年性能质保，为项目保驾护航

中来光电与德国慕尼黑再保险公司合作，为中来光电产品提供12年产品和材料质保以及30年功率线性质保服务，全面消除客户对产品安全和保障的顾虑，为客户提供了高质量的能源解决方案，为项目行稳致远提供有力的保障。

中来光电副总刘志锋博士说：“受新冠疫情影响，项目的建设进度受到了严重的影响，公司上下齐心协力，克服诸多困难，按照合同约定完成客户产品交付，同时为项目提供专业的技术服务和现场支持，使项目如期成功投运。这也再次证明了我们始终把对客户的承诺视作自己的前进动力，保证产品质量的同时，依托公司的全球化服务网络，以优质、及时的服务，满足客户的需求，履行对客户的承诺，给客户创造价值。”

作为全球最早一批具有TOPCon量产能力的光伏企业，中来光电不仅在N型技术领域独树一帜，而且在全球TOPCon项目上有着丰富的实证案例和项目经验。截止至2021年三季度，中来光电在全球累计实现TOPCon产品发货超5GW，其中向中东地区提供超过1GW的组件产品，市占超过10%，这不仅验证了中来光电N型TOPCon组件的优良发电表现，更是展现了客户对我们高质量产品以及专业服务的认可。未来，中来将一如既往地坚持世界级品质标准，为客户提供可匹配各种安装环境的多样性产品，推动全球不同地区的能源转型和可持续发展。

来源：中来股份

腾晖光伏与华能电子签五份光伏组件采购合同

11月14日，中利集团公告，近期，全资子公司腾晖光伏与华能电子签署了五份《光伏组件采购合同》，约定腾晖光伏向华能电子销售总价超17亿元的光伏组件，占公司最近一期经审计营业收入的18.9%。

资料显示，华能电子是中国华能集团有限公司下属单位，华能集团下设500多家单位，是世界一流的能源企业。

中利集团表示，此次签订光伏组件采购合同，其一，有利于消化公司正处于爬

坡期的光伏组件及电池片产能，进一步提升公司光伏组件市场占有率和品牌知名度；其二，此次是公司与华能电子开展光伏组件销售业务的良好开端，对公司未来开拓中国华能体系内的光伏组件销售业务市场具有一定的示范效应；其三，此次供货合同总金额共计超17亿元，有利于提升腾晖光伏与公司业绩增长预期，对公司经营产生正面积极影响。

来源：PV-Tech

上能悦家系列户用逆变器重磅发布



11月23日，上能电气2021年度户用新品发布会在无锡成功举办。本次重磅而来的『上能悦家』系列户用逆变器包含两大机型、九款规格，分别是SN8.0/10/12PT和SN15/17/20/23/25/28PT，兼备科技匠心与美学设计，开启用光能点亮千家万户

的大梦想。

发布会上，原国务院参事、中国投资协会能投委专家主席石定寰表示，“3060”双碳目标是我国向全世界做出的庄严承诺，全社会各界都应积极参与到“碳达峰、碳中和”这一行动中来。上能电气作为积

积极推动光伏成为主力能源、加速能源结构转型的先行企业，相信此次推出的全新户用逆变器，将进一步为行业赋能，为双碳目标的实现贡献更多力量。

上能电气总裁段育鹤表示，上能电气依托深厚的电力电子技术积累和强大的研发创新能力，在地面光伏电站领域长期处于领军地位，稳居国内市场前三。2021年，是十四五规划的开局之年，也是迈向“碳中和”元年，在此背景下，上能电气推出的全新系列户用逆变器，是公司全力挺进户用市场的宣言式开端。上能电气将牢牢把握时代机遇，不断优化升级产品、管理及服务，力争为客户创造更大价值，让更多人享受到光伏发电带来的生活改变。上能电气愿与行业同道、社会各界一起携手共进，加快行业技术创新、加速能源变革，共建碧水蓝天的美好未来！安得光伏屋顶千万间，大辟天下寒士俱欢颜，风雨不动安如山！

智汇光伏创始人王淑娟在报告中指出，2021年1-10月，户用光伏新增56.4万套，新增装机规模为13.61GW，占到国内前十个月新增装机的46%，超过工商业分布式、地面电站，成为2021年前十月新增装机最大的项目类型，占了光伏装机规模的“半壁江山”，户用光伏或将成为实现碳达峰、碳中和目标的中坚力量。

时代先锋者洞察前瞻趋势，以进取之姿描绘未来图景。发布会上，上能悦家系列户用逆变器的精彩之处，由解决方案部总经理王跃林先生全面剖析：32AMPPT电流完美兼容600W+高功率组件、98.5%最大转换效率损耗小发电多、1.1倍交流过载实现高光照下强发电能力、200-1100宽电

压工作范围启动早关机晚、最大输入电压1100V可接入更多太阳能板、配备直流拉弧检测功能与兼容组件级关断设备（RSD）更好保障家庭屋顶安全、悦享Solar智慧能源管理平台让运维更省心……全旗舰配置，秉承匠心基因，处处融汇尖端技术与智能创新应用，真正体现“每一天，乐享发电好收益”的用户理念，打造硬核品质体验。

同时，上能悦家系列户用逆变器在设计上加注了更多巧思，探索科技与美的平衡——铝合金一体压铸工艺让机身更轻盈、颜值在线，单人即可轻松安装；快插端子设计让接线简单又便捷；交直流两级防雷设计加持IP66防护等级、家电级EMC等配置，更显澎湃性能；改变传统外置风扇设计，通过自然冷却散热方式，为用户带来安静舒适的空间环境，静享居家愉悦。

上能电气传承十余载，每一代产品都勤练内功、精益求精。2021年，随着分布式光伏全面铺开，户用市场的大门完全打开。恰逢其时的上能悦家系列户用逆变器，无疑将会助推上能电气分布式产品线全新升级，在终端市场全场景全面发力，为客户创造更大价值，努力让每个人、每一天都能乐享清洁电力好收益、零碳品质好生活。

来源：上能电气



CSTM 屋面光伏瓦和背板修补两项标准网络审议会顺利召开



11月12日上午，由中国材料与试验团体标准委员会太阳能光伏系统应用技术委员会（CSTM/FC03/TC22）归口管理、保定嘉盛光电科技股份有限公司主编的《建筑用晶体硅光伏屋面瓦》和苏州赛伍应用技术股份有限公司主编的《光伏组件背板修补 第1部分：划伤及开裂用修补膜》两项标准评审会顺利召开。

本次会议采用网络会议的模式，来自中国建材检验认证集团股份有限公司、北京九州环中科技有限公司、西安隆基绿能建筑科技有限公司、河北省凤凰谷零碳发展研究院、中国水发兴业能源集团研究院、中国建筑设计研究院太阳能建筑技术研究所、中国建筑金属结构协会光电建筑应用委员会、浙江晶科能源有限公司、海宁正泰新能源科技有限公司、无锡尚德太阳能电力有限公司、莱茵技术（上海）有限公司、泰州隆基乐叶光伏科技有限公司的12名行业专家参加了本次审查会，并针对标准内容提出了评审意见和建议。

会上，标准编制组详细介绍了标准的编制思路及主要技术内容，专家组针对标准审议稿中存在的主要问题展开了充分讨论，并给出了建设性的修改意见，一致同意该标准通过审查。主编单位后续将依据专家组的评审意见和建议进行修改，尽快形成报批稿，提交CSTM光标委完成报批。

建筑用晶体硅光伏屋面瓦

该标准规定了建筑用晶体硅光伏屋面瓦的范围、术语和定义、分类与标记、材料、要求、试验方法和检验规则、标志、包装、运输和贮存的内容，适用于建筑物屋面覆盖及装饰用的晶体硅光伏屋面瓦。

近年来，国家从中央到地方政府为实现绿色生态发展，积极推进绿色建筑发展和光伏建筑一体化应用，为BIPV产业发展提供了强有力的政策支持与财政补贴。光伏瓦是市场现有分布式太阳能产品和传统屋面瓦的升级产品，它的大规模推广应用将对推动能源替代、减少排放、环境保护、建筑节能产业化做出积极贡献。目前我国

还没有光伏瓦相关方面的国家标准和行业标准。该标准的制定有利于规范和指导光伏瓦的制造、质量监控、销售和应用，促进产业健康快速发展，从而推动光伏瓦在建筑屋顶领域的应用。

光伏组件背板修补 第1部分：划伤及开裂用修补膜

该标准规定了光伏组件背板划伤及开裂用修补膜的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、包装、运输和贮存方法，适用于光伏组件背板划伤及开裂用修补膜，其背板包括市面上通用背板类型。

光伏组件背板划伤及开裂用修补膜是一种采用贴合粘接方式的修补膜，修补膜表面的耐候性胶粘剂，有效保证其贴覆于背板划伤及开裂后的粘接牢靠性；同时修补膜的基材具有抗紫外和耐水解等特性，其贴覆于划伤及开裂的背板后赋予原背板具有可靠的阻水和绝缘特性。该标准的制定对于提升组件运行的可靠性有重要意义。

来源：CTC国家光伏质检中心

苏州爱康光电与张家港经开区签约高效组件项目



为加强张家港地区的产业引领效应、夯实苏州爱康光电在集团内制造基础，爱康光电围绕集团第四个“五年规划”打造异质结领军企业的战略目标，拟定了苏州爱康光电升级扩建计划。总体规划建设8.2GW高效光伏组件项目，以全球领先的异质结等高效组件技术为发展路径，计划2021年至2024年分批建设完成。

根据协议，张家港经开区提供土地资源保障，为苏州爱康升级扩建计划提供坚实支撑，确保建设项目及时落地；同时提供投资配套奖励政策，在设备、人才、奖励等方面实行优惠政策，进一步促进企业投资实体经济；最后，为积极落实中央关于碳达峰、碳中和工作部署，优先为爱康

光电提供资源，共同推进张家港整县光伏分布式，加快经济社会发展绿色转型。

苏州爱康光电已实现规模化、全球化布局，拥有浙江湖州、江西赣州、江苏苏州、江苏泰州四大产业基地，德国、日本、韩国、澳洲、中国香港五大全球分公司，

组件累计出货 10GW。张家港经开区的支持为爱康打造异质结头部企业等战略目标的实现注入澎湃动力，爱康异质结将继续以稳定高效的产品、优质的服务提升市占率，巩固在异质结领域的先发优势！

来源：东吴光伏圈

东鋆光伏 10GW 光伏切片项目签约落户扬州经开区

11月3日上午，扬州经开区举行10GW光伏切片项目签约仪式。经开区党工委副书记、管委会主任朱柏兴出席签约仪式，区党工委委员、管委会副主任谢百川参加活动。据了解，该项目由江苏东鋆光伏科技有限公司、江苏新潮光伏能源发展有限公司等参与投资。

项目公司注册资本人民币2亿元，总投资8亿元，将建设10GW单晶切片生产线。项目分两期实施，全部建成达产后预计实现年开票销售50亿元。该项目的成功签约

将进一步拉长增粗经开区新能源产业链条。

绿色光电产业是经开区三大主导产业（绿色光电、汽车零部件、高档轻工）之一。近年来，经开区通过项目招引建设，一批批产业项目实现延链扩链强链。目前，经开区绿色光电产业集群有规上企业54家，今年前三季度实现开票销售170亿元，同比增长51%。

来源：东吴光伏圈

固德威检测实验室获 CNAS 国家实验室认可

近日，固德威技术股份有限公司（以下简称“固德威”）检测实验室经过严格的书面和现场评审等环节，顺利通过CNAS（中国合格评定认可委员会）国家检测实验室认可。

CNAS 在国际认可活动中有着十分重要的地位，已经融入国际认可互认体系，并发挥着重要的作用，具有权威性、独立性、公正性、技术性、规范性、统一性和国际性。通过 CNAS 认可标志着固德威实验室的检测能力得到正式承认，有助于进一步提高固德威的实验室管理水平、技术能

力、检测质量和水平，降低可能出现的质量风险，从而为客户提供更高品质的产品。

通过 CNAS 认可对固德威意味着什么？

1、可在认可的业务范围内使用“CNAS 国家认可实验室”标志和 ILAC 国际互认联合标志；

2、表明固德威实验室具备了按有关国际认可准则开展检测和（或）校准服务的技术能力；

3、增强了实验室的市场竞争能力、赢得政府及社会的信任；

4、获得了与 CNAS 签署互认协议的国家与地区实验室认可机构的承认，有利于消除非关税贸易技术壁垒；

5、参与国际间实验室认可双边、多边合作，促进工业技术、商贸的发展；

6、列入《国家认可实验室名录》，提高实验室知名度；

7、取得了占领检测和（或）校准市场的主动地位，获得更高的经济效益。

固德威自始至终十分重视产品质量与技术创新，公司在科创板上市后，更是持续加大在研发实验上的投入，保证产品的领先性，为市场提供高品质的产品和服务。在国家“碳达峰·碳中和”的宏伟战略背景下，在新能源领域深耕多年的固德威取得 CNAS 认可具有十分重要的意义，未来固德威将严格按照认可准则要求运行管理体系，继续精于新品研发和产品升级，通过更严谨、更专业的检测，为新能源电力电源设备和智慧能源产品质量保驾护航，并以此为基础提升和完善全场景的智慧能源

解决方案，全面提速发展，融入全球竞争，为“开创智慧能源新时代”的企业愿景不懈努力。

来源：OFweek



阿特斯、帝科、斯威克、德龙 4 个项目入选江苏 2021 年度省级战略性新兴产业发展专项资金项目

11月18日，江苏省发改委公示2021年度省级战略性新兴产业发展专项资金拟立项项目。其中我会4个会员企业项目入选，分别为无锡帝科电子材料股份有限公司年产500吨正面银浆搬迁及扩能建设产业化项目、常州斯威克光伏新材料有限公司年产2.3亿平方米太阳能电池封装胶膜

项目、盐城阿特斯阳光能源科技有限公司年产4GW高效太阳能光伏电池项目（一期2GW大尺寸超高效太阳能光伏电池重大产业化项目）、苏州德龙激光股份有限公司精密激光加工设备产能扩充建设项目（精密激光加工专利组合产业化项目）。

来源：江苏省光伏行业协会



美国恢复双面太阳能组件 201 关税豁免权

美国国际贸易法院 (CIT) 11 月 16 日正式宣布恢复双面太阳能组件的 201 关税豁免权，并将该 201 条款关税税率从 18% 下调至 15%。

公开资料显示，2019 年 6 月，美国政府最初批准双面太阳能组件享受 201 关税豁免，但 2020 年 10 月特朗普政府撤销了这一豁免权，并在 10101 号公告中将这一 201 关税税率提高至 18%。

来源：江苏省光伏行业协会

美商务部拒绝了对亚洲光伏制造商发起调查的请求

据彭博 11 月 11 日消息，美国商务部拒绝了对亚洲光伏制造商进行调查的请求。美国商务部确定，亚洲公司并没有“以低于正常价值”的价格出售太阳能电池。

该调查可能导致对来自这些马来西亚、越南和泰国等国的供应品征收关税，这些国家在今年上半年进口到美国的光伏产品中占比 80% 以上。

美国清洁能源协会 (American Clean Power Association) 在一份声明中说：“启动这项调查将对我们国家的能源目标和太阳能行业 23 万美国雇员人造成长期的破坏性后果。”

来源：彭博



挪威学者开发纳米线技术将光伏电池效率翻倍

据报道，挪威科技大学（NTNU）研究小组日前开发了一种使用半导体纳米线材料制造超高效率太阳能电池的方法。如将其用于传统的硅基太阳能电池，有望以低成本将当今硅太阳能电池的效率提高一倍。

该研究论文发表在美国化学学会期刊《ACS 光子学》上。

新技术主要开发者安詹·穆克吉博士表示，他们的新方法以非常有效的方式，利用砷化镓材料以及纳米结构完成，因此可以仅使用常用材料的很小一部分，就提高太阳能电池的效率。



砷化镓因其非凡的光吸收和电气特性而成为制造高效太阳能电池的最佳材料，通常用于制造太空太阳能电池板。然而，高质量砷化镓太阳能电池组件的制造成本相当高。

近年来人们意识到，与标准平面太阳能电池相比，纳米线结构可潜在地提高太阳能电池的效率，所用的材料却更少。

NTNU 研究人员黑格·威曼称，团队找到了一种新方法，通过在纳米线结构中使用砷化镓，制造出效率比其他任何太阳能电池高 10 倍以上的超高功率太阳能电池。

砷化镓太阳能电池通常生长在厚且昂贵的砷化镓基板上，几乎没有降低成本的空间。新方法则在廉价的硅平台上使用垂直站立的半导体纳米线阵列结构来生长纳米线。

威曼教授解释说，最具成本效益和效率的解决方案是生长双串联电池，顶部的砷化镓纳米线电池生长在底部的硅电池上，从而避免使用昂贵的砷化镓衬底。

研究人员使用分子束外延的方法来生长纳米线，通过适当的投资和工业规模的研发，这项技术可具有直接成本效益。

研究人员表示，将该产品集成在硅电池之上，可将太阳能电池效率提高到 40%，与当今商用硅太阳能电池相比，这意味着效率翻了一番。利用新方法进行调整，使纳米线在不同的基板上生长，还可能为许多其他应用打开大门。

研究人员称，他们正探索在石墨烯等原子级的二维基板上生长这种类型的轻量级纳米线结构。在自供电无人机、微型卫星和广大其他空间应用上，其都将拥有巨大潜力。

来源：科技日报

日本成功实现全球首例太阳能大规模制氢

近日日本东京大学等组成的研究团队成功利用阳光照射从水中分解出氢与氧的“光触媒”作用，在 100 平方公尺大范围

实验中，成功安全地分离出高纯度氢，盼有助大量提供便宜的氢。日本媒体（NHK）17 日报导，像这次这种大范围的实验前所

未见，能有助大量且低成本地制造氢的技术。

用光触媒从水分解出氢气

成功完成这项实验的研究团队，由日本“新能源产业技术综合开发机构”(NEDO)及东京都大学、信州大学等组成，今年8月已将实验成果发表在国际科学期刊“自然”(Nature)。

研究团队致力于用吸收太阳光造成物质出现化学反应的“光触媒”作用、把水分解为氢与氧所使用的物质的技术研发。

这次所进行的实验是把附着这项物质的面板设置在户外并注水，从太阳光照射产生混有氢与氧的气体中仅分离出氢；这项实验从前年开始，已进行约两年。

氢跟氧结合碰到火就会燃烧或爆炸，是很难处理的气体，但这次实验能从产生的逾7成氢中，安全分离出约94%的高纯度氢。

研究团队表示，在100平方公尺的大范围成功分离出氢是全球首例，期待有助能大量且低成本制造氢的技术；另一方面，能更有效率分离氢的新物质研发实用化已成课题。

研究团队成员、东京大学特别教授堂免一成说，像这么大规模的实验因为具爆炸危险性，全球没有前例，但他们考量了如何安全进行的方式，并研发出实验装置，“希望能早日实用化，向全球大量提供便宜的氢”。

氢为何被称为“完美能源”？

氢直接燃烧或通过燃料电池发电的产物为水，能够实现真正的零碳排放，对环境不造成任何污染，故而被誉为终极能源或“完美能源”。

氢广存于地球之中，其能源密度极高，且可以气态、液态及固态的氢化物呈现，以适应各种运储方式及应用环境的要求，和化石能源相比，其制取更为方便，不受地区因素的限制，也不会因资源分布不均而引发地缘政治风险，通过可再生能源制氢，将促成碳中和的实现。

目前以化石燃料为主原料的煤气转化法占全球氢制备总量的95%，而以电解水制氢的比率不足5%，以太阳能制氢的比例更小。其实以太阳能制氢已有40年的的发展历史，被认为是最有前景的制氢方法之一。

而如今，日本终于在太阳能制氢这一领域取得重大进展。

“豪赌”氢能源的日本：技术已经遥遥领先

放眼全球，日本是近年来最热衷发展氢能的国家之一，作为一个岛国，日本最不缺的就是海水，而海水中蕴含巨大的氢能资源。

2011年之前，日本将低碳发电目标寄望于核能，但福岛事故后已转变为寄望于可再生能源的发展。

利用碳捕获(CCS)实现平价化石燃料的脱碳制氢，以及可再生能源制氢，对能源自给率甚低的日本而言，用零排碳的可再生能源以制取清洁、高效且较易储运的氢能，无疑是“后福岛时代”得以兼顾能源安全和碳中和目标的理想选择。

日本百年老店——电气产品制造商东芝集团(Toshiba)正在全球布置此具“未来能源”之称的氢能，并以大规模可再生能源制取绿氢，做为碳中和时代的解决方案。

早在 50 年前东芝就开始做氢能方面的研发，当时日本的氢路线是烃类或醇类重整制氢，但现在零碳的理念下，近 10 年已全面提升氢能体系。例如东芝燃料电池体系全部都是纯氢制备，其燃料电池系统 H2Rex 在日本国内已累计交付了 100 台以上，这种 100KW 的模块化单元，可根据需求做灵活组合，启动后不及 5 分钟时间，高效管道或储槽中的氢气转化为电能和热能。

除了氢能之外，东芝还有其他颇具竞争力的能源业务和碳捕获及储存技术，可以根据不同地区的条件与特征，进行灵活的组合，无论在水电领域、光伏领域及地热领域，均处于世界领先地位。

日本三菱公司周一(10月18日)也表示，将在 2030 年前投资 2 万亿日元(175.4 亿美元)用于可再生能源和氢气等替代能源，以推动其脱碳和减排努力。

来源：北京国际能源专家俱乐部

EVA 光伏料国内首次实现技术突破

记者日前从盛虹集团获悉，该集团旗下斯尔邦石化通过专项技术攻关，自主研发的 EVA 光伏料产品在晶点、熔指等关键指标改进上实现了重大突破，通过了中国石油和化学工业联合会科技成果鉴定，技术水平达到国际先进水平，整体性能、质量已经可以替代进口产品，有力打破了国外垄断，极大缓解了下游市场需求。



目前斯尔邦石化 EVA 年产能达 30 万吨，占国内总产能的 31%。其中光伏级 EVA 产能超过 20 万吨，占全球光伏级 EVA 产量 28.6%。“今年 1 至 9 月份，我们光伏级 EVA 产量为 16 万吨，已超去年全年 15 万吨的产量，预计今年总产量将突破 25 万吨。公司正在规划通过扩能进一步替代进

口，提升自给率，为国家清洁能源转型提供稳定保障。”斯尔邦石化总经理白玮表示。

光伏级 EVA 树脂是一种乙烯—醋酸乙烯酯共聚物经过加工后而成的新材料，主要用于生产光伏胶膜，是光伏组件不可或缺的封装材料，具有高透光率、抗紫外线性、抗湿热黄变性等特点，并能直接决定光伏组件的产品质量和使用寿命。在国家“双碳”背景下，光伏 EVA 树脂需求量持续高增长，预计未来 3 年的年均复合增长率将达到 28%。

目前，我国具备光伏级 EVA 树脂量产能力的企业屈指可数，进口依赖度高达 70%。国外垄断导致国内厂家承受高额原料成本的同时，在发货周期等方面也处处受制于人。盛虹集团以市场需求为出发点，聚焦新能源、新材料等国家战略性新兴产业，突破核心技术，自主研发光伏级 EVA 树脂，作为企业向新能源、新材料战略转型的突破口，同时攻克我国光伏产业关键技术。

来源：江苏经济报

11月主要光伏产品价格走势

本月国内主要光伏产品硅料、硅片、电池、组件和玻璃的价格均保持了基本稳定且略有下跌的走势。具体变化见下面的走势图。

一、硅料

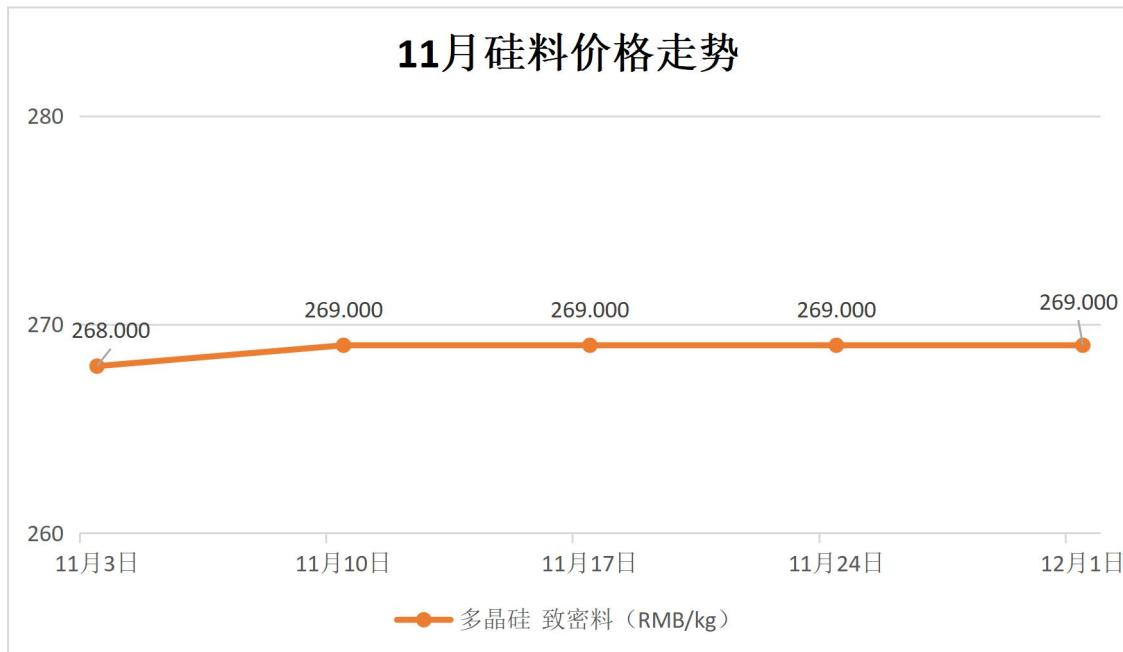


图 1 11月硅料价格走势

二、硅片

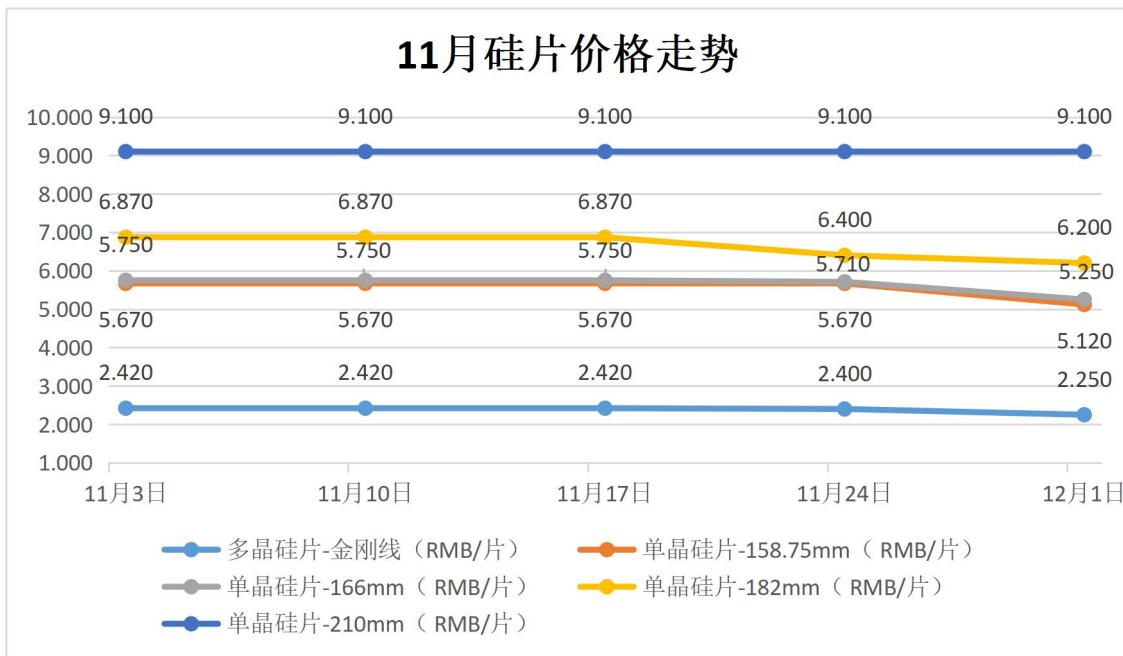


图 2 11月硅片价格走势

三、电池

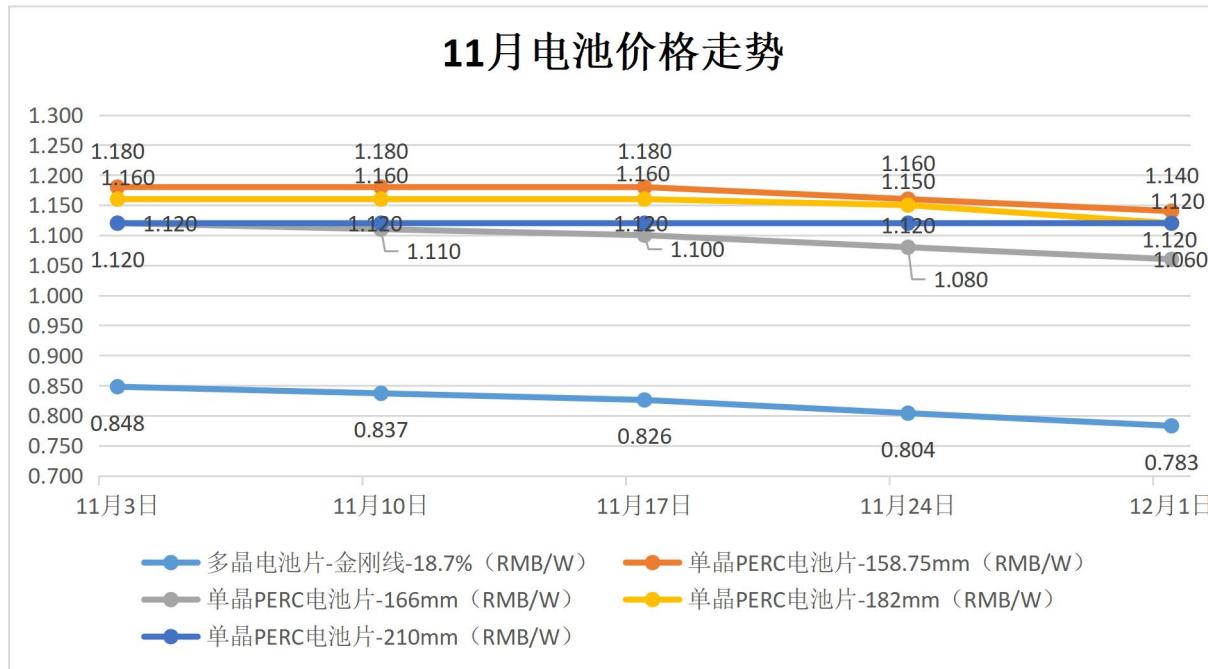
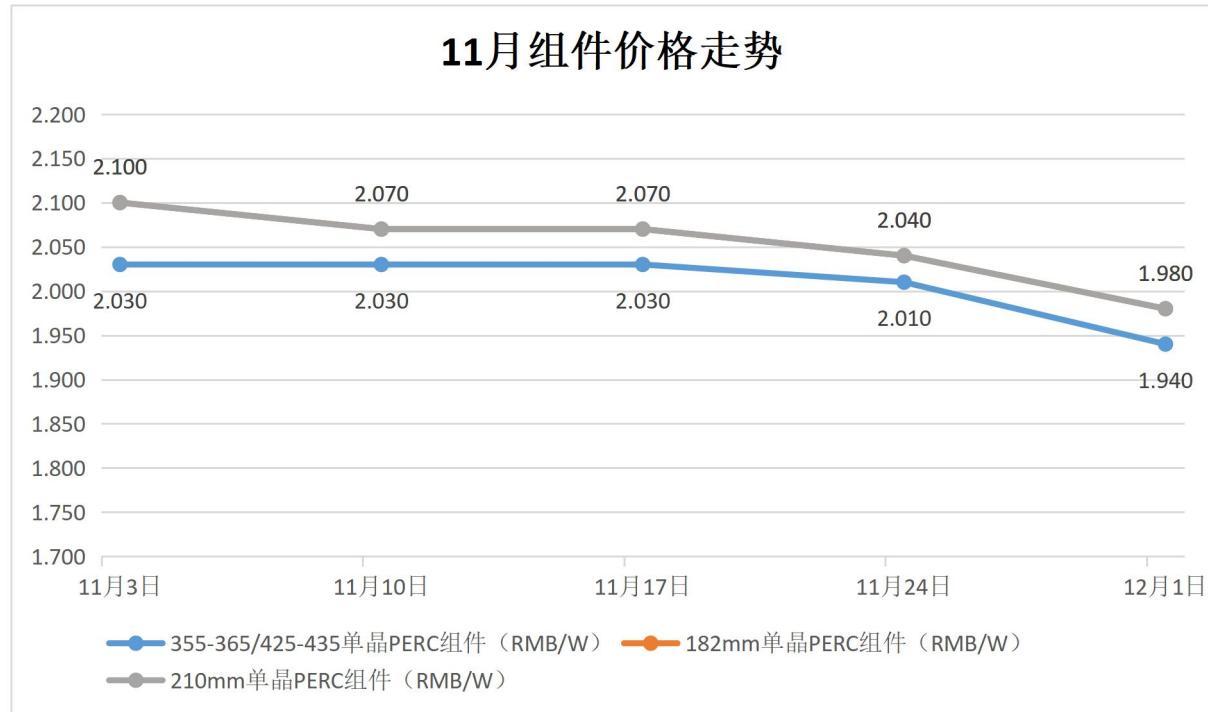


图3 11月电池价格走势

四、组件



注：本月 182mm 单晶 PERC 组件的价格与 210mm 单晶 PERC 组件的价格变化规律完全相同

图4 11月组件价格走势

五、玻璃

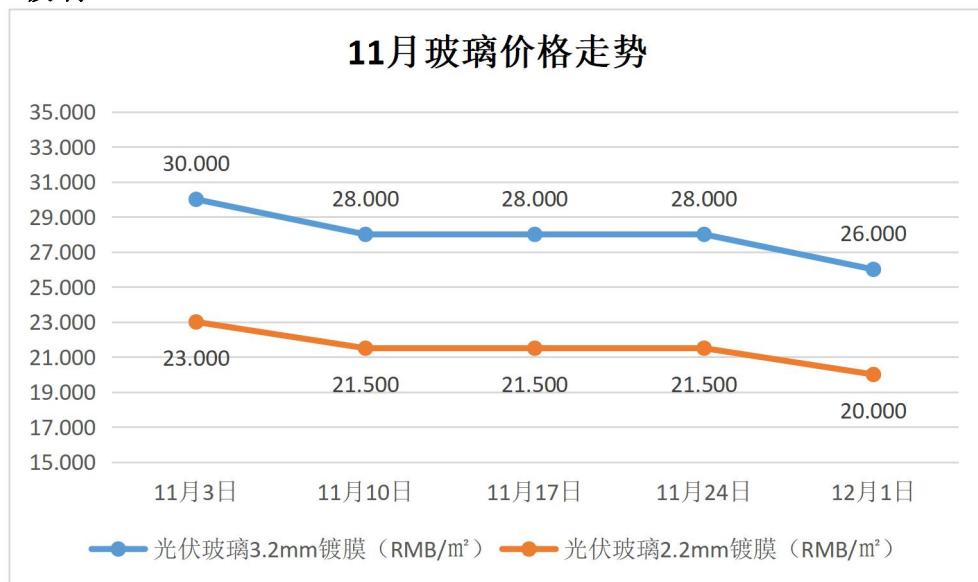


图 5 11 月光伏玻璃价格走势

来源：江苏省光伏产业协会



第十三届中国（无锡）国际新能源大会暨展览会开幕



11月4日，第十三届中国（无锡）国际新能源大会暨展览会线上线下同步开幕。国家发改委原副主任、国家能源局原局长吴新雄，副省长惠建林讲话。市委书记杜小刚致辞，代市长赵建军主持。中国国际贸易促进委员会（中国国际商会）副会长柯良栋视频致辞。两院院士张全兴、沈学础，省政府副秘书长黄澜，市领导周敏炜、周常青、沈建，以及国家能源局、省有关部门负责同志出席开幕式。

吴新雄对大会的召开表示祝贺。他说，去年以来习近平总书记发表的系列重要讲话，为我国碳达峰碳中和工作指明了前进方向、提供了根本遵循。本届无锡新能源大会锚定“双碳”目标，聚焦光伏、储能、氢能、智慧综合能源、“零碳”园区等新技术新产品，具有很强的前瞻性、战略性、针对性和时效性。希望与会各方始终保持优先发展、大力发展战略定位，坚持把创新作为新能源高质量发展的不懈动力，充分利用无锡新能源大会这个平台，立足国际视野、服务“双碳”目标、加强对话交流、深化务实合作，共同为新能源

的蓬勃发展献计献策，共同为实现碳达峰碳中和目标贡献智慧和力量。

惠建林代表省政府对各位嘉宾的到来表示欢迎，对长期以来关心支持江苏发展的各界朋友表示感谢。他说，“十三五”期间，江苏坚决贯彻落实党中央重大战略部署，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路，加快调整能源结构、推动能源转型，取得了良好成效。无锡新能源大会自创办以来，依托良好的产业基础和发展前景，聚焦前沿技术、展示最新成果、促进共赢合作，已成为新能源领域重要的国际合作平台。希望与会嘉宾充分利用这一平台，加强交流、深化合作，形成更多务实成果。我们愿同各方一道共同探索绿色低碳转型新路径，共享绿色发展新机遇，共创更加美好的未来。

杜小刚在致辞时代表市委、市政府对各位领导、各位专家、各界人士长期以来对无锡发展特别是新能源产业发展的关心支持表示感谢。他说，近年来无锡坚持把新能源产业发展作为转型升级的重要途径、作为高质量发展的重要内容、作为推

进“双碳”工作的重要抓手，积极探索创新，优化完善政策，新能源产业集群不断发展壮大，绿色低碳转型取得新进展新成效，这些成绩和变化饱含着大家的关心支持。他表示，无锡将认真贯彻习近平生态文明思想，全面落实党中央和省委、省政府部署要求，完整准确全面贯彻新发展理念，一体推动“风光储充氢”，促进新能源全产业链高质量发展，让绿色生产从“主张”变为“主流”；一体推动“政产学研用”，开展新能源前沿技术联合攻关，让绿色技术从“图纸”变为“图景”；一体推动“才技产资服”，协同搭建技术转让、碳交易、金融服务等平台，让绿色发展从“节能”变为“赋能”，推动实现碳达峰、建设碳中和先锋城市。无锡愿同大家一道，共促交流合作、共谋转型发展、共创美好未来，为我国新能源发展和实现“双碳”目标作出“无锡贡献”。

开幕式上，吴新雄向杜小刚颁发新能源行业展会首张《碳中和证书》。为落实

“双碳”战略，CREC 组委会特别委托国家市场监管总局和国家认监委授权的专业机构 CBC 国信认证为本届大会进行全程碳中和评价，提前超额购买并注销 200 吨中国核证自愿减排量，用以抵消本次活动的温室气体排放总量。

本届大会以“新能源·新规划·新征程”为主题，以“高端论坛+精品展览”相结合的形式，呈现一系列线上线下活动。协鑫集团、阳光电源、十一科技等企业作了发言。大会期间，22 个重大项目在场外开展合作签约，签约总金额约 160 亿元。其中，国家电投集团体系各单位共有 10 个合作项目在无锡落地。

开幕式结束后，与会嘉宾来到太湖国际博览中心参观展览展示。我市碳达峰碳中和成果展示及各参展企业在新能源领域的的理念新技术新应用让大家耳目一新。

来源：无锡日报

江苏无锡供电公司：积极探索整县光伏建设路径

11月19日，国网无锡供电公司与锡山区人民政府、中国电力工程顾问集团有限公司共同举办《无锡市锡山区整区屋顶分布式光伏试点项目》战略合作协议签约暨“电力直通车”启动揭牌仪式，这标志着无锡锡山区整县光伏建设工作进入了一个新的阶段。

国网无锡供电公司将结合区域内屋顶光伏接入需求，同步进行配网升级改造，增加供电可靠性。配合锡山区整区屋顶分布式光伏试点项目参与项目规划、项目选

址，对光伏并网台区优先进行融合终端的建设运维，提升配网新能源接入承载能力，实现“源-网-荷-储”友好互动。国网无锡供电公司科联部副主任沈超介绍，“我们融合了全市用电数据和地理信息系统数据，基于电力大数据算法，积极配合整县光伏选址规划。同时，积极应对光伏并网对电网的影响，通过分布式电源群调群控系统，实现了分布式清洁能源可观、可测、可调、可控，确保了，确保新能源分布式发电与新型电力系统协调发展。”无锡市

锡山区发改委副主任王挺介绍，“无锡供电公司根据电力大数据将动态推送可开发屋顶的潜力信息，由区发改部门积极沟通屋顶所属单位和企业，并在区发改局专设“电力直通车”办公室常态化协调调整区光伏开发建设过程中相关事宜，预计2023年底前超额完成方案规划的108MW建设规模。”

据悉，该项目将重点利用无锡市锡山区党政机关大楼、医院、学校、工商业厂房、民房等屋顶资源，总投资约10亿元，全力打造光储示范项目，开展精品示范台区建设，打造新农村新型电力微网示范区，

推动分布式光伏并网台区实现智能融合终端100%全覆盖。

目前，农村居民屋顶光伏规模化开发还处在探索阶段，锡山区将在整区光伏推进中优先开发农村居民屋顶光伏，打造“全要素新农村光储直柔示范工程”，在新建农民住房、公共设施打造社区、居民“新型电力系统微网”应用场景，建设屋面光伏、集中式储能系统、光储充一体化车棚等微电网设施，为全国整县光伏建设中农村居民屋顶利用提供无锡经验。

来源：CREC 无锡新能源商会

新会员简介——东莞怡合达自动化股份有限公司

东莞怡合达自动化股份有限公司，成立于2010年，专业从事自动化零部件研发、生产和销售，提供FA工厂自动化零部件一站式供应。公司深耕自动化设备行业，基于应用场景对自动化设备零部件进行标准化设计和分类选型，通过标准设定、产品开发、供应链管理、平台化运营，以信息和数字化为驱动，致力于为自动化设备行业提供高品质、低成本、短交期的自动化零部件产品。

公司以“推动智能制造赋能中国制造”

为企业愿景，致力于打造行业领先的FA工厂自动化零部件一站式供应商。公司以平台化为支撑，以信息和数字化为驱动，充分整合社会资源，链接自动化设备行业上下游资源，以标准设定和产品开发为起点，遵循“产品供给—平台整合—生态驱动”的发展路径，逐渐提高自动化设备中零部件标准化、模块化、组件化的覆盖比例，提升自动化设备供给效率，降低综合成本，最终推动自动化行业的技术进步。

来源：江苏省光伏行业协会

新会员简介——沐阳鑫达新材料有限公司

沐阳鑫达新材料有限公司位于江苏省宿迁市沭阳县国家级经济技术开发区，成立于2010年，注册资本为1.25亿元，是江苏境内较大的一家集研发、生产、销售和服务于一体的专注于生产太阳能超白光伏原片玻璃、镀膜钢化玻璃产品制造的国家级高新技术企业。

公司目前拥有650吨太阳能压花玻璃一窑五线，4条连续钢化炉、12条镀膜玻璃和1条背板玻璃生产线，年生产原片玻璃2600万平米/年、镀膜钢化玻璃195万平米/月。公司自成立以来，以“技术先行，经营致胜，质量为本”的管理理念，一步一个脚步发展成为行业内颇具有影响

力的企业，分别与韩华新能源、通威太阳
能、天合光能、晶澳太阳能、东方日升、
LG、Hansol、ERC 等多家国内外知名企
业

建立战略合作伙伴关系，共同提升光伏终
端客户价值。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——深信服科技股份有限公司



SANGFOR
深信服科技

深信服科技股份有限公司是专注于企业级网络安全、云计算、IT 基础设施及物联网的产品和服务供应商，拥有深信服智安全、信服云和深信服新 IT 三大业务品牌，致力于承载各行业用户数字化转型的基石性工作，从而让每个用户的数字化更简单、更安全。目前，深信服员工规模逾 7000 名，在全球有 50 余个分支机构，公

司先后被评为国家级高新技术企业、下一代互联网信息安全技术国家地方联合工程实验室等。

深信服坚持以持续创新的理念为用户打造省心便捷的产品，获得了市场广泛认可。目前，超过 10 万家用户正在使用深信服的产品。根据 IDC 数据，深信服 VPN、全网行为管理连续超过 10 年保持中国市场占有率第一，下一代防火墙、桌面云、超融合、EDR 也均为中国市占率前三。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——比亚迪股份有限公司

比亚迪股份有限公司（以下简称“比
亚迪”）成立于 1995 年 2 月，总部位于广
东省深圳市。业务横跨汽车、轨道交通、
新能源和电子四大产业，在香港和深圳两
地上市。比亚迪致力于用技术创新促进人
类社会的可持续发展，助力实现“碳达峰、
碳中和”目标。

新能源领域。比亚迪拥有电池、太阳

能、储能等新能源产品，提供能源获取、存
储、应用的整体解决方案。产品覆盖消
费类 3C 电池、动力电池及储能电池等领
域，拥有完整的产业链。比亚迪是全球领
先的动力电池厂商，太阳能和储能方案已
出口到美国、德国、日本、瑞士、加拿大、
澳大利亚、南非等多个国家和地区。

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：

