

光伏天地



PV GLOBE

2025 年 5 月 电子期刊

江苏省光伏产业协会 主办



主 编 王素美

顾 问 许瑞林 张红升

编 审 沈鸿烈

责任编辑

范国远 吉 雷 段 翠

成 莹 刘 爽

本期执行 成 莹

地 址 南京市山西路 67 号世贸中心
大厦 A2 座 2203 室

邮 编 210009

邮 箱 JSPV@vip.126.com

网 址 <http://www.jspv.org.cn>

电 话 025-86612165

发行日期 2025 年 5 月

制 作 江苏省光伏产业协会

内部刊物，免费交流。

投寄本刊作品，月内未见采用，自行处理。

理事长单位

阿特斯阳光电力集团

常务副理事长单位

协鑫科技控股有限公司

副理事长单位

天合光能股份有限公司

无锡尚德太阳能电力有限公司

韩华新能源（启东）有限公司

江苏美科太阳能科技股份有限公司

江苏通灵电器股份有限公司

常州佳讯光电产业发展有限公司

苏州中来光伏新材股份有限公司

上能电气股份有限公司

常州亿晶光电科技有限公司

苏州腾晖光伏技术有限公司

隆基绿能科技股份有限公司

苏州中信博新能源电力科技有限公司

江苏日御光伏新材料科技有限公司

太一光伏科技（常州）有限公司

浙江大晟新能源科技有限公司



目录 CONTENTS

2025 年 5 月刊

政策一览

- 01/ 关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知
- 04/ 关于进一步加强电力应急体系和能力建设的指导意见
- 07/ 关于加强电化学储能安全管理有关工作的通知
- 09/ 关于印发推进我市分布式光伏高质量开发建设指导意见的通知

行业资讯

- 13/ 巴西将打造拉美首个零碳产业园
- 13/ 科特迪瓦将启动两个太阳能项目
- 14/ 印度信实工业集团将于今年启动太阳能组件工厂
- 14/ 国家能源局：4月太阳能发电装机容量9.9亿千瓦，同比增长47.7%
- 14/ 政策解读 促进能源领域民营经济高质量发展
- 17/ 重庆：实施十大绿色转型行动，到2027年新能源装机7.8GW
- 17/ 河南：发布绿证绿电交易工作细则
- 17/ 辽宁：2025第三批风光项目规模8.35GW
- 18/ 内蒙古：发布蒙东电网新能源电价市场化方案
- 18/ 山东：新能源电价市场化改革方案意见稿
- 18/ 陕西："531"前分布式光伏限发并网
- 19/ 深圳发布分布式光伏碳普惠方法学
- 19/ 北京新疆实现两地错峰绿电交易
- 20/ 甘肃：2030年新能源装机容量将达1.6亿千瓦
- 21/ 云南：新能源装机逾6000万千瓦
- 21/ 新疆电力总装机突破2亿千瓦 新能源装机占55.72%
- 21/ 浙江嘉兴电网光伏出力持续增长
- 22/ 江苏南通3地全面实现国家整县屋顶分布式光伏开发试点工作目标
- 23/ 我国首个桩基固定式海上光伏全容量并网
- 24/ 新疆洛浦县50万千瓦光伏治沙示范项目并网发电

企业新闻

-
- 25/ 阿特斯320kW逆变器助力山东菏泽打造绿色智造新标杆
 - 26/ 泰国副总理皮拉潘·萨里拉塔维巴参观天合光能并期待深化能源合作
 - 27/ 正泰新能源陆川当选浙商绿色能源委员会首任主席
 - 29/ 隆基、天合、仁烁、极电、纤纳等钙钛矿效率上榜! Martin Green太阳能电池效率表更新
 - 29/ 江苏慧联, 与您携手共创绿色新能源未来
 - 31/ 中节能太阳能: 2025年将持续推广“光伏+”的电站投资模式

预警平台

- 32/ 公告来了! 中方调整对美关税
- 32/ 土耳其对华光伏接线盒及铝边框启动反倾销调查
- 33/ 泰国停止对光伏等行业投资优惠并强化本地化审查

技术交流

- 34/ 太阳能电池领域迎来两项技术突破
- 35/ 我国太阳能电池制备技术实现新突破

价格动态

- 37/ 1-5月主要光伏产品价格走势

协会活动

- 40/ 新会员简介——无锡亿艾斯新能源技术有限公司
- 41/ 新会员简介——中建八局发展建设有限公司
- 42/ 新会员简介——仁烁光能(苏州)有限公司
- 43/ 新会员简介——南京熙盛电力股份有限公司
- 45/ 新会员简介——安徽宇信新材料有限公司



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

关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知

发改能源〔2025〕650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，天津市工业和信息化局、辽宁省工业和信息化厅、上海市经济和信息化委员会、重庆市经济和信息化委员会、甘肃省工业和信息化厅，国家能源局各派出机构，国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司，有关中央企业：

为贯彻落实党的二十届三中全会精神和党中央、国务院关于完善新能源消纳和调控政策措施的决策部署，探索创新新能源生产和消费融合发展模式，促进新能源就近就地消纳，更好满足企业绿色用能需求，依据《中华人民共和国能源法》等有关法律法规，制定本通知。

一、总体要求

（一）适用范围。本文所指的绿电直连是指风电、太阳能发电、生物质发电等新能源不直接接入公共电网，通过直连线路向单一电力用户供给绿电，可实现供给电量清晰物理溯源的模式。其中，直连线路是指电源与电力用户直接连接的专用电力线路。按照负荷是否接入公共电网分为并网型和离网型两类。并网型项目作为整体接入公共电网，与公共电网形成清晰的物理界面与责任界面，电源应接入用户和公共电网产权分界点的用户侧。直连电源为分布式光伏的，按照《分布式光伏发电开发建设管理办法》等政策执行。采用直连线路向多用户开展绿色电力直接供应

的，具体办法由国家发展改革委、国家能源局另行规定。

（二）发展目标。绿电直连项目以满足企业绿色用能需求、提升新能源就近就地消纳水平为目标，按照安全优先、绿色友好、权责对等、源荷匹配原则建设运行，公平合理承担安全责任、经济责任与社会责任。

二、加强规划引导

（三）规范项目建设。新增负荷可配套建设新能源项目。存量负荷在已有燃煤燃气自备电厂足额清缴可再生能源发展基金的前提下开展绿电直连，通过压减自备电厂出力，实现清洁能源替代。有降碳刚性需求的出口外向型企业利用周边新能源资源探索开展存量负荷绿电直连。支持尚未开展电网接入工程建设或因新能源消纳受限等原因无法并网的新能源项目，在履行相应变更手续后开展绿电直连。

（四）加强规划统筹。省级能源主管部门应加强对绿电直连项目的统筹规划，确保绿电直连模式有序发展。项目风电和太阳能发电规模计入省级能源主管部门制定的新能源发电开发建设方案，用电负荷规模应有依据和支撑，直连线路、接入系统等按电压等级纳入省级或城市的能源电力和国土空间等规划，并按《企业投资项目核准和备案管理办法》等规定进行备案。直连线路应尽量减少线路交叉跨越，确需跨越的应做好安全措施。项目应编制包含电源、负荷、直连线路和接入系统的整体

化方案，以专门章节评估系统风险、用电安全、电能质量等，并提出具体技术措施。项目接入电压等级不超过 220（330）千伏；确有必要接入 220（330）千伏的，应由省级能源主管部门会同国家能源局派出机构组织电网企业、项目单位等开展电力系统安全风险专项评估，确保电网安全稳定运行。项目应按照整体化方案统一建设，同步投产。

（五）鼓励模式创新。绿电直连项目原则上由负荷作为主责单位。包括民营企业在内的各类经营主体（不含电网企业）可投资绿电直连项目。项目电源可由负荷投资，也可由发电企业或双方成立的合资公司投资，直连专线原则上应由负荷、电源主体投资。项目电源和负荷不是同一投资主体的，应签订多年期购电协议或合同能源管理协议，并就电力设施建设、产权划分、运行维护、调度运行、结算关系、违约责任等事项签订协议。项目中新能源发电项目豁免电力业务许可，另有规定除外。

（六）做好源荷匹配。并网型项目应按照“以荷定源”原则科学确定新能源电源类型和装机规模。现货市场连续运行地区可采取整体自发自用为主，余电上网为辅的模式；现货市场未连续运行地区，不允许向公共电网反送。项目整体新能源年自发自用电量占总可用发电量的比例应不低于 60%，占总用电量的比例应不低于 30%，并不断提高自发自用比例，2030 年前不低于 35%。上网电量占总可用发电量的比例上限由各省级能源主管部门结合实际确定，一般不超过 20%。各地可结合项目建设方案中自发自用、上网电量比例和源荷匹配、调节能力等信息，合理设置新

能源利用率目标。

三、加强运行管理

（七）加强安全管理。绿电直连项目应严格落实各项安全生产管理措施，保证安全稳定运行。项目应及时开展风险管控及隐患排查治理，深入评估并及时消除项目内部设备故障以及各类安全风险，不断增强可靠性。

（八）做好电网接入。项目应按标准配置继电保护、安全稳定控制装置、通信设备等二次系统，内部各设施涉网性能应满足相关标准，避免因自身原因影响电网安全稳定运行。项目应及时组织竣工验收，并将竣工验收报告报送省级能源主管部门和国家能源局派出机构。电网企业应向满足并网条件的项目公平无歧视提供电网接入服务。

（九）加强调度运行管理。绿电直连项目应实现内部资源协同优化。并网型项目整体及内部电源按照接入电压等级和容量规模接受相应调度机构管理，按照为系统提供服务的类别接入新型电力负荷管理系统或电力调度自动化系统。除发生影响公用系统安全稳定运行的突发情况外，调度机构应按照项目自主安排的发用电曲线下达调度计划。项目内部资源应做到可观、可测、可调、可控，并根据《电网运行准则》等向电力调度机构提供相关资料。项目各业务系统应严格执行《电力监控系统安全防护规定》，安装网络安全监测、隔离装置等网络安全设施，按要求向相关调度机构备案，接受调度机构开展的技术监督。

（十）厘清责任界面。并网型绿电直连项目与公共电网按产权分界点形成清晰明确的安全责任界面，各自在安全责任界面内履行相应电力安全风险管控责任。项

目应统筹考虑内部源荷特性、平衡能力、经济收益、与公共电网交换功率等因素，自主合理申报并网容量，并与电网企业协商确定并网容量以外的供电责任和费用。电网企业应按照项目申报容量和有关协议履行供电责任。项目应调节内部发电和负荷，确保项目与公共电网的交换功率不超过申报容量，自行承担由于自身原因造成供电中断的相关责任。

（十一）鼓励提升系统友好性。并网型绿电直连项目应通过合理配置储能、挖掘负荷灵活调节潜力等方式，充分提升项目灵活性调节能力，尽可能减小系统调节压力。项目规划方案应合理确定项目最大的负荷峰谷差率，项目与公共电网交换功率的电力峰谷差率不高于方案规划值。在新能源消纳困难时段，项目不应向公共电网反送电。项目应按照有关管理要求和技术标准做好无功和电能质量管理。

四、交易与价格机制

（十二）作为整体参与市场。并网型绿电直连项目享有平等的市场地位，按照《电力市场注册基本规则》进行注册，原则上应作为整体参与电力市场交易，根据市场交易结果安排生产，并按照与公共电网的交换功率进行结算。项目负荷不得由电网企业代理购电。项目电源和负荷不是同一投资主体的，也可分别注册，以聚合形式参与电力市场交易。

（十三）合理缴纳相关费用。绿电直连项目应按国务院价格、财政主管部门相关规定缴纳输配电费、系统运行费用、政策性交叉补贴、政府性基金及附加等费用。各地不得违反国家规定减免有关费用。

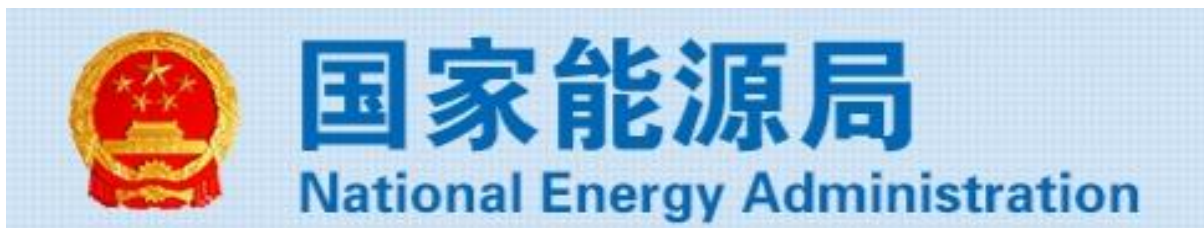
（十四）规范计量结算。并网型绿电

直连项目以项目接入点作为计量、结算参考点，作为整体与公共电网进行电费结算。项目应具备分表计量条件，在内部发电、厂用电、自发自用、储能等关口安装符合相关标准和有关部门认可的双向计量装置。禁止绕越装设的各电能计量装置用电。项目电源和负荷不是同一投资主体的，双方之间交易电量及上网电量应按照绿证和绿色电力交易有关规定执行。

五、加强组织保障

国家发展改革委、国家能源局加强对绿电直连模式的指导，及时评估成效，确保工作平稳推进，同时加强对其他绿色电源开展直连的研究。国家能源局各派出机构应加强监管，及时跟踪监测辖区内项目建设与政策执行情况，积极推动各方按要求规范开展项目建设运行。省级能源主管部门应基于本省电力供需形势、消纳条件等实际情况，进一步细化就近就地消纳距离、上网电量比例、退出机制等具体要求，引导项目科学合理评估需求，避免出现实际运行与设计方案出现较大偏差、新能源消纳不及预期等情况；组织梳理本地绿电直连项目需求，积极向民营企业推介，支持民资等参与投资建设；做好项目管理和运行监测工作，组织具备资质的第三方机构开展方案评审，充分听取电网企业、国家能源局派出机构等意见，推动绿电直连模式有序发展。电网企业、电力市场运营机构按照通知要求做好落实，持续提升对项目接入电网、参与电力市场交易的技术支持能力和服务水平。

国家发展改革委
国家能源局
2025年5月21日



关于进一步加强电力应急体系和能力建设的指导意见

各省（自治区、直辖市）能源局，有关省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团发展改革委、工业和信息化主管部门，北京市城市管理委，各派出机构，全国电力安委会各企业成员单位：

为深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实习近平总书记关于应急管理和国家能源安全的重要论述，提升电力设施设备抢修恢复和电力应急保障能力，保障电力系统稳定运行和电力安全可靠供应，现就进一步加强电力应急体系和能力建设提出以下意见。

一、进一步健全电力应急组织指挥体系

（一）健全指挥体制。按照统一领导、综合协调、属地为主、分工负责的原则，完善国家指导协调、地方属地指挥、企业具体负责、社会各界参与的大安全大应急框架下电力应急指挥机制。

（二）落实各方责任。国家能源局负责电力突发事件应对的指导协调和组织管理工作，国家能源局派出机构负责指导、协调辖区内电力突发事件应急处置；地方电力管理部门要将电力应急纳入本地大安全大应急框架下应急指挥机制，完善指挥协调机制，牵头做好本行政区域电力突发事件应急处置和综合协调；电力企业要服从电力应急工作的统一指挥，具体实施电力应急监测预警、抢修恢复等工作。

（三）强化协同配合。国家能源局负责国家层面电力应急工作的总体协调，推动建立电力应急部际协作机制和跨区域协同机制，健全京津冀、长三角、粤港澳大湾区等区域应急救援资源共享及联合处置机制。国家能源局有关区域派出机构根据授权，负责跨省（自治区、直辖市）电力应急工作的具体协调。

二、进一步完善电力应急政策标准体系

（四）推进电力应急政策文件制修订。国家能源局完善电力应急预案管理、应急队伍调用、重要用户自备应急电源配置等电力应急制度规范，加强相关文件宣贯落实，为灾害事故预防、应急事件处置和电力应急保障等提供政策依据和保障。

（五）推动电力应急标准体系建设。相关单位要结合新型电力系统建设和民生电力保障需求等新形势、新情况，研究制定电力应急精准勘灾、灾损评估、快速救援等技术标准，不断完善电力应急标准体系。鼓励社会团体制定应急产品及服务类团体标准。

三、进一步加强电力应急力量建设

（六）加快推进国家级电力应急力量建设。国家能源局细化明确国家级电力应急基地和研究中心建设节点、能力标准、保障要素等要求，推动建成7个国家级电力应急基地和2个研究中心并形成实战能

力，不断提升跨区跨企应对重特大突发事件协同作战能力。

（七）推动省、市、县级电力应急力量建设。地方电力管理部门要根据本区域电力企业情况和电力设施设备规划布局，深入分析电力突发事件风险，落实“专兼结合、平急结合、精干有效”的省、市、县三级电力应急力量。重点推进电力企业基层应急能力建设，着力提升基层灾害应急避险能力。

（八）落实电力企业应急力量常态化编组。各级电力企业要针对可能面临的电力突发事件和应急需求，明确“平时”应急专兼职队伍编组，定人、定岗、定责，落实电力应急物资储备，定期开展应急处置培训演练，与国家和地区综合应急救援队伍、专业救援队伍和社会应急力量建立协同机制，不断提高电力突发事件快速处置能力。

（九）注重发挥电力应急专家库作用。相关单位要建立电力应急专家遴选、管理、使用等机制，加强国家和地方电力应急专家库管理，在电力应急体系规划、电力应急预案编制、电力应急演练组织、电力应急能力评估、电力应急抢险和风险隐患排查中充分发挥专家支撑作用。

四、进一步提升电力应急监测预警和风险管控能力

（十）加强监测预警。地方电力管理部门要指导电力企业健全完善与应急、气象、水利、自然资源、林草、地震等部门的信息沟通机制，综合研判气象灾害、森林草原火灾、地震地质灾害以及多灾种叠加影响电力系统安全运行因素，采用有效途径和手段及时发布预警信息。

（十一）强化风险管控。电力企业要加强大面积停电风险因素分析，强化对电力设施设备运行情况、影响电力系统安全运行的各类外部因素及水电站大坝状态的安全风险评估，利用情景构建等手段逐一排查安全风险隐患，不断优化电力安全风险管控和隐患排查治理机制，实现电力安全风险隐患底数清、动态明，重大风险可控、在控。

（十二）落实信息报送要求。各单位要进一步畅通自然灾害等突发事件对电力系统影响信息的报送渠道、规范信息报送要求、细化信息报送内容，聚焦民生供电保障，提高信息报送的敏感性、主动性和时效性。杜绝迟报、漏报、谎报、瞒报等行为。

五、进一步完善电力应急预案体系

（十三）增强电力应急预案的实用性。相关单位要深入贯彻落实《国家突发事件总体应急预案》，加快修订《国家大面积停电事件应急预案》，研究制定巨灾应急预案，推进省、市、县、企大面积停电事件应急预案全覆盖和有效衔接。电力企业要结合实际制定电力应急综合预案、专项预案、现场处置方案，推进电力应急预案表格化、数字化、简约化，不断提升电力应急预案的针对性、有效性和可操作性。

（十四）提高电力应急演练的实战化。各单位要综合运用信息化手段创新桌面推演、沙盘推演和综合演练方式，积极开展非剧本式、无脚本化随机场景电力应急演练。国家能源局选取重点区域定期组织开展大面积停电应急救援演练；省、市级电力管理部门及省级以上电力企业，每两年至少开展一次电力应急综合演练或桌

面、沙盘推演，探索积累超大特大型城市电力应急处置经验。

（十五）加强电力应急培训的针对性。电力企业要健全电力应急培训管理制度，完善培训激励和约束机制。针对应急指挥、应急救援等不同人员每年制定培训计划，分层次、分类别、全方位开展培训。依托国家级电力应急基地探索创新电力应急“线下+线上”融合培训方式，按照每年三分之一滚动培训模式，力争每三年完成一次电力行业应急人员培训全覆盖。

六、进一步增强电力应急抢修恢复能力

（十六）提升电力应急抢修恢复能力。相关单位要加强灾损评估、抢修计划等信息化手段运用，快速掌握电力设施受损程度和影响范围，科学合理制定抢险救援、抢修恢复计划。建立电力应急快速反应机制，提高电力应急过程中灾情统计上报、综合研判、方案制定、队伍调用、物资调配各环节反应速度。针对重要基础设施损毁情形，提前梳理备品备件、交通运输等薄弱环节，坚持“一设备一方案”提前制定抢修恢复方案。

（十七）提升重要用户电力自保能力。国家能源局出台重要电力用户认定及其自备应急电源监督管理办法，各级电力管理部门加强重要电力用户统一认定管理，督促重要电力用户按照规定配置、使用、维护自备应急电源，加强对重要电力用户自备应急电源配置的检查指导，着力提高重要电力用户应对涉电突发事件的能力。

（十八）提高电力应急物资储备水平。电力企业要加强电力应急装备和重要设备备品备件储备，针对性优化电力应急

专用物资的品种、规模、结构、布局。进一步规范应急物资和装备维护管理，提升电力应急物资全程监管、统一调拨、动态追溯等信息化、智能化水平。建立健全灵活机动的储备运行机制，及时更新换代。

七、进一步加强电力应急科技创新和装备配备

（十九）推动电力应急技术创新。电力企业要充分利用国家级电力应急基地和研究中心及相关科研院所、高校资源，开展多种方式的项目合作，加强高效实用的电力应急前沿技术研究。强化电网灾害监测预警、灾害防范、救援处置与保障、灾害应对仿真推演、灾损快速感知、智慧辅助决策等应急关键技术研发，加强人工智能等先进技术应用，推进构建智慧应急体系，提高电力应急科技支撑水平。

（二十）推进电力应急产业发展。各单位要加快各类先进适用技术装备向电力应急领域转移转化，鼓励和支持先进电力应急技术装备推广应用，构建完善电力应急产业链，积极推进地方政府打造电力应急产业发展集群。针对极端自然灾害等威胁，立足最复杂困难情况，加强对电力应急指挥通信系统、空中支援装备、快速抢修装备、大容量应急电源等关键装备的应用。

（二十一）加强先进电力应急装备配备。各单位要加强电力应急亟需的指挥、通信、供电、照明、后勤等装备配备，从数量、种类、容量、地域等方面合理规划。建立全国和分区域电力应急装备台账，动态掌握装备数量质量情况。定期分析应急装备配备情况，鼓励电力应急装备在不同企业之间、企业与地方之间的共享互用。

（二十二）加快电力应急指挥手段建设。相关单位要加快推进各级电力应急指挥平台建设，指导国家级电力应急基地建设极端条件下保底指挥通信手段，努力实现各级电力应急指挥机构与电力应急力量之间的互联互通。

八、进一步强化电力应急评估保障体系

（二十三）加强组织领导。国家能源局强化电力应急体系顶层设计和国家级电力应急力量规划建设；地方电力管理部门会同派出机构加强本地区电力应急体系建设，组织省一市一县三级电力应急力量规划建设；电力企业严格落实电力应急体系建设要求，建强电力应急力量、配强电力应急装备、完善电力应急预案，有效遂行电力突发事件应急处置任务。

（二十四）加强相关保障。各有关单位要建立健全激励保障制度，保证电力应

急体系建设工作的有力、有序、有效开展。要加强电力应急经费投入和保障，将电力应急预案修编、处置救援、演练培训、装备物资配套、技术研发创新所需经费纳入财务预算优先安排。要加强电力应急管理人才培养，为电力应急工作提供有力的人力支撑。

（二十五）加强应急评估。各单位要深入推动《电力企业应急能力建设评估管理办法》落实，加强电力应急能力建设评估，全方位提高应急水平。建立电力应急处置后评估及反馈机制，提升电力企业与重要用户科学防灾减灾救灾能力。

原电监会《关于加强电力应急体系建设的指导意见》（电监安全〔2009〕60号）在本文印发之日同时废止。

国家能源局

2025年3月28日

关于加强电化学储能安全管理有关工作的通知

国能综通安全〔2025〕65号

各省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团能源主管部门、工业和信息化主管部门、应急管理厅（局）、市场监管局（厅、委）、消防救援总队：

为深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要论述和重要指示批示精神，以及党中央国务院关于安全生产重大决策部署，按照国务院安委会工作要求，切实落实电化学储能安全管理责任，强化全链条安全管理，坚决防范遏制重特大事故，现就有关事项通知如下。

一、提升电池系统本质安全水平。工业和信息化部门加快电池本体安全研究，

推进电化学储能电池技术进步，规范电池系统设计和生产制造。市场监督管理部门规范电池产品生产销售，维护市场秩序，加强信用监管，推动市场主体信用体系建设。

二、开展电化学储能项目安全条件和设施论证评价。项目单位强化项目安全管理，在可行性研究阶段要对电化学储能项目安全生产条件和设施进行综合分析，形成书面报告并备查；在竣工或试运行完成后对项目安全设施进行检查，发现问题及时整改；项目投运一定时间后开展安全后评价，确保项目全生命周期安全可靠。

三、进一步完善电化学储能相关标准规范。市场监督管理部门、能源主管部门及相关部门加快推进电化学储能电站设计、施工、验收、并网、运行等相关标准规范的制修订工作。能源主管部门会同相关部门制定企业安全生产标准化等安全生产方面的标准规范，加强与储能电池产品强制性国家标准衔接应用。消防救援部门制定消防管理、火灾监测预警等标准规范。

四、落实电化学储能项目安全监管责任。按照“三管三必须”“谁主管谁牵头、谁为主谁牵头、谁靠近谁牵头”的原则，进一步强化安全监管。所有电化学储能电站项目须依法依规实施备案。项目备案机关备案时，在备案文件中明确项目单位的安全生产主体责任，并落实项目安全监管责任。已备案的项目，应尽快逐项补充明确项目安全监管责任。

五、加强部门工作联动和信息共享。能源主管部门加强与应急管理、工业和信息化、市场监督管理、消防救援等部门的沟通协调，建立工作机制。相关部门加强联动，开展联合调研、培训、检查、执法等。加强电化学储能建设与运行情况的监测和部门间数据信息共享，及时通报重大问题和情况。推动建立电化学储能火警信息通报和联合处置机制。

六、落实企业安全生产主体责任。电化学储能项目单位落实安全生产主体责任，统筹做好项目规划、设计、施工、运行及退役全过程安全管理。项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。强化安全隐患排查与治理，筑牢项目安全根基，加强现场安全风险分级管控，健全企业安全生产规章制度，强化应急能力建设，保障安全运行，防范安全生产事故发生。

各地相关部门要牢固树立安全发展理念，统筹发展和安全，将确保安全作为发展电化学储能的重要前提，融入到电化学储能发展各个环节，促进电化学储能高质量发展。各省级能源主管部门强化统筹协调，加快推动构建本地区电化学储能安全监管体系。各地相关部门按照本通知要求，抓紧组织细化具体落实措施，扎实推进各项工作，尽快取得实效。

国家能源局综合司
工业和信息化部办公厅
应急管理部办公厅
市场监管总局办公厅
国家消防救援局办公室
2025年4月11日



盐城市人民政府

关于印发推进我市分布式光伏高质量开发建设指导意见的通知

盐政规发〔2025〕6号

各县（市、区）人民政府，盐城经济技术开发区、盐南高新区管委会，市各有关委、办、局，市各有关直属单位：

《关于推进我市分布式光伏高质量开发建设的指导意见》已经市政府常务会议审议通过，现印发给你们，请认真贯彻落实。

盐城市人民政府

2025年5月3日

关于推进我市分布式光伏高质量开发建设的指导意见

为进一步规范我市分布式光伏发电开发建设管理，持续推进分布式光伏电站和电力系统安全高效运行，有力有效防范化解安全隐患，切实保障人民群众生命财产安全，不断促进分布式光伏发电行业持续健康高质量发展。根据国家和省分布式光伏相关文件精神，结合我市实际情况，提出以下指导意见。

一、强化分布式光伏规划布局引导

（一）统筹项目开发建设。各县（市、区）要坚持分布式光伏发展与地方经济高质量发展协调同步的原则，对本区域分布式光伏资源进行全面系统摸排，指导属地电网公司做好分布式光伏专项配电网规划，统筹考虑区域内电力供需形势、系统消纳条件、电网承载能力、新能源利用率等因素，提出分布式光伏开发利用总体规划，确定本地区分布式光伏建设规模，并根据实际情况动态调整，引导分布式光伏合理布局。分布式光伏发电项目所依托的建筑物及设施应具有合法性，不得在违章

建筑物或设施以及危险性鉴定等级为C级、D级的建筑物上建设。

（二）加强项目备案管理。分布式光伏发电项目按照“谁投资、谁备案”的原则确定备案主体。自然人户用分布式光伏发电项目，可由各县（市、区）供电公司向属地行政审批部门代为集中备案，也可由自然人自行备案；非自然人户用、一般工商业、大型工商业分布式光伏发电项目，由投资主体向属地行政审批部门申请备案，严禁未备先建、备而迟建、备而不建，对项目自备案2年后未开工建设或未办理任何其他手续的，按有关规定和程序作出相应处理。项目投资主体应按要求提交备案材料，并对材料的真实性、合法性和完整性负责，项目法人、建设地点、建设规模及内容发生重大变化的，应及时办理项目备案变更手续。非自然人投资开发项目不得以自然人名义备案，对整村或规模开发的分布式光伏发电项目，不得通过隐瞒场地租用关系以房屋产权人名义备案，后

期从产权人名下账户提取发电收益等手段牟取利益。

（三）严格项目资质审查。分布式光伏发电项目的勘察、设计、施工、安装和监理等参建单位，要具有国家和行业规定的相应资质，各参建单位应在资质许可范围内承揽业务。其中，承揽设计业务的，要具备电力行业（新能源发电）专业的工程设计资质；承揽施工业务的，要具备电力工程施工总承包、机电工程施工总承包、建筑机电安装工程专业承包、输变电工程专业承包等资质（具备其中之一即可）以及安全生产许可证；承揽升压站、送出线路等涉网工程电气设备安装调试业务的，应当具备承装（修、试）电力设施许可证；承揽监理业务的，要具备电力工程监理、机电安装工程监理等资质（具备其中之一即可）。

二、优化分布式光伏并网接入服务

（四）动态开展接网评估。各地能源主管部门要按照省发改委《关于高质量做好全省分布式光伏接网消纳的通知》（苏发改能源发〔2024〕906号）等文件要求，指导属地电网公司按照相关标准规范开展接入电网承载力及提升措施评估，基于分布式光伏规模、负荷水平、系统安全稳定运行、灵活调节能力、电力设备容量等因素建立配电网可开放容量按季度发布和预警机制，引导分布式光伏科学合理布局。电网公司要结合项目需要，及时安排网架增强及台区改造计划，保障项目有序接网消纳。

（五）精准推进接入管理。各地能源主管部门会同属地电网公司，重点考虑未来配电网发展能力和电网承载力，结合本

区域电网剩余可接入容量，并校核上级电网设备安全裕度，统筹安排分布式光伏发电项目接网的规模和时序。新建项目申请接入容量不超过电网剩余可接入容量和满足电网安全要求的，可依规办理接网手续；新建项目申请接入容量超过电网剩余可接入容量、不满足电网安全要求的，各县（市、区）电网公司要优化电网设施布局，全面提升配电网供电保障能力和综合承载能力，提出针对性解决措施后，再有序安排接网。鼓励新建项目通过合理配建或租用新型储能、新增调节电源、提升终端电气化水平等措施，为电力系统提供调节能力，提高电网承载力。

（六）优先就近就低接入。分布式光伏发电项目接入电压等级原则上参照《配电网规划设计技术导则》（DLT5729-2023）相关标准执行，需要进行多电压等级论证的，应根据电网条件并通过技术经济比选确定。若高低两级电压均具备接入条件，应综合考虑余电上网容量、就地平衡情况等，优先采用低压接入。不具备低压接入的地区，可通过汇流升压至中、高压配电网或在相应变电站（台区）配置独立储能等方式改善接入条件，通过接入系统评估满足电网安全要求后安排接入。支持分布式光伏发电项目靠近电力负荷建设，在用电负荷密集且电网网架较强的地区，采用低压就地接入方式，实现电力就地消纳。

三、规范分布式光伏开发建设秩序

（七）确保项目建设质量。项目设计和安装应严格执行设备、建设工程、安全生产等相关标准规范和管理规定，重点对建筑物的建成年限、结构类型、承重荷载、风荷载、雪荷载、防水工艺、使用功能、

周边环境、安全距离、消防救援能力等因素及区域内气象地质条件进行综合性分析，有效规避自然灾害、火灾、爆炸、坍塌等安全风险。光伏电池组件、逆变器等设备应通过符合国家规定的认证机构的检测，满足接入电网的技术要求；电气部件应采用阻燃材料；组件、支架及配件、零部件、紧固件要根据当地环境选择具有防腐性能的材料或做好防腐处理，从源头上杜绝事故安全隐患。

（八）加强项目施工监管。投资主体要严格执行建设工程施工安全规章制度，采取有效措施，杜绝设备质量、工程质量和施工安全问题发生，加强高处作业、动火作业、带电作业、起重吊装等高风险作业管理。在屋顶施工过程中，要合理安排单一作业面上的作业人数和设备材料堆放数量，防范因人员、设备局部过度集中而造成坍塌事故；施工现场要加强安全防护，在临边临空区域、屋顶采光带等部位设置护栏，在屋顶周边加装防护网；及时清理施工现场及其周边易燃易爆物品，采取设置隔离区、配备消防器材等措施防范动火作业引发的火灾风险；厂房屋顶项目施工中，要检测厂房可燃废气排放情况，严禁动火作业期间排放可燃废气；加强安装调试质量管理，保证逆变器、线缆接头等连接牢固，避免虚接引发直流拉弧；加强建设进度管理，严禁赶工期抢进度，严禁在大风、雨雪、雷电等恶劣天气下冒险施工作业。

（九）做好项目验收管理。投资主体应参照《光伏发电站施工规范》（GB 50794-2012）、《分布式光伏发电系统工程技术规范》（NB/T 11422-2023）、《光

伏发电工程验收规范》（GB/T 50796-2012）等相关标准自行组织竣工验收。在项目竣工验收后向属地电网公司提交并网验收申请，电网公司组织设备验收及调试，合格后并网运行。并网验收时，电网公司应重点核查现场装机容量是否与备案文件、接入系统方案以及设计图纸一致，设计和施工（试验）单位资质是否满足有关要求，并检查光伏组件、逆变器、并网开关等核心涉网设备合格证、出厂资料、购置发票抬头与备案主体的一致性，确认无误后方可并网，未经电网公司验收或验收不合格的项目严禁擅自并网。属地电网公司同意项目并网的，项目投资主体和电网公司签订《并网调度协议》，上网项目签署购售电合同。

四、加强分布式光伏合规运行管理

（十）推动建档立卡工作。建立健全建档立卡“自下而上”自主填报机制和“自上而下”督促机制。各地能源主管部门要承担组织责任，负责组织并督促投资主体建档立卡和数据审核上报，鼓励投资主体参与绿证交易、绿电交易等各类电力市场交易。电网公司要发挥电网平台“枢纽”作用，配合能源主管部门定期审核建档立卡信息，自然人户用分布式光伏发电项目原则上由电网公司负责填报并提交相关信息。非自然人户用、一般工商业、大型工商业分布式光伏发电项目由项目投资主体负责填报，投资主体是建档立卡的“第一责任人”，对建档立卡数据的准确性、及时性负首要责任，当项目相关情况发生变化后应第一时间变更档案信息。分布式光伏发电项目应在建成并网一个月内，完成建档立卡填报工作。

（十一）保障光伏电能质量。新建分布式光伏发电项目应具备可观、可测、可调、可控功能，存量项目应逐步改造具备相应功能。10 千伏以下电压等级并网的分布式光伏应配置具备必要的电能质量监测功能的设备，并能实现电能质量指标超标预警和主动控制功能。10 千伏及以上电压等级并网的分布式光伏应在接入电力系统规划可研阶段开展电能质量评估，配置电能质量在线监测装置，采取必要的电能质量防治措施。电网公司要充分发挥调度专网、配电云系统、用电信息采集系统等作用，及时汇总经营范围内各项目接入信息，并对数据进行分析，掌握各项目运行状况，动态安排电网运行方式，实现项目安全接入与可观、可测、可调、可控。

（十二）强化项目运行管理。项目建成后，鼓励投资主体建立专业化团队或委托专业化公司承担项目的运维管理，保障分布式光伏电站安全稳定运行。投资主体或运维单位要加强事故防范，要关注当地气象预警预报信息，妥善应对不利天气；要根据安全生产需要，在项目范围及周边醒目位置悬挂张贴警示标识，在触电烫伤、高处坠落等风险区域设置隔离围栏等防护装置；要定期检查设备设施的完好程度、性能和工况，及时发现并排除组件热斑、接点松脱、接触不良、螺栓松动、支架锈蚀、电线受潮、绝缘破裂等故障，维修或更换老化的线缆设备，消除各类安全隐患。

五、筑牢分布式光伏安全生产防线

（十三）压紧压实主体责任。分布式光伏发电项目投资主体是项目的安全生产责任主体，必须贯彻执行国家及行业安全生产管理规定，依法加强项目建设运营全

过程的安全生产管理，及时消除项目安全隐患，确保安全运行。要加强对施工作业人员、运维人员安全教育，定期开展事故警示教育，强化安全意识，提升防范能力，遏制坍塌、火灾、触电、高处坠落、物体打击等事故发生。

（十四）建立健全应急机制。投资主体、各参建单位、运维单位和电网公司要加强分布式光伏发电项目的应急管理，在建设和运行期间，制定有效措施妥善应对各类自然灾害和事故险情，其中工商业分布式光伏发电项目还要制定专项应急预案和现场处置方案，定期开展演练，储备必要抢险救援物资；强化应急协调联动，建立健全项目所在地政府有关部门及相关单位的联络沟通机制，及时获取灾害信息，共享应急资源。

（十五）切实强化安全监管。各地政府要落实常态化安全督导责任，积极组织应急和能源、数据、住建等部门及电网公司建立分布式光伏电站安全运行联合监管机制，定期对分布式光伏电站开发建设、并网运行、安全生产等情况进行检查，对未备案擅自并网、私自增加发电设备容量、未经批准擅自对外供电按照有关规定责令整改。市级相关部门切实履行行业监管责任，对分管行业领域内的企业和单位开展分布式光伏项目安全管理工作，督促相关企业和单位落实安全管理责任。

本意见自 2025 年 7 月 1 日起施行，有效期至 2030 年 6 月 30 日。执行期间，国家、省有关政策发生调整的，从其规定。各地可结合实际细化配套措施。

附件：分布式光伏开发建设管理职责分工（略）

巴西将打造拉美首个零碳产业园

近年来，在全球积极应对气候变化、推动能源绿色转型的大趋势下，中巴两国在清洁能源领域的合作不断升温，成为国际能源合作领域的亮点。巴西凭借其得天独厚的水、风、光等可再生能源资源，正加速推进能源结构调整，而中国在新能源技术研发、产业应用等方面成果斐然，双方合作前景广阔。

在此背景下，巴西总统卢拉访华期间，于5月12日在北京会见远景科技集团董事长张雷，就一系列能源合作议题展开深入交流，并见证重要合作协议签署。

据合作协议，远景将在巴西打造拉美地区首个零碳产业园，以生物航油为核心在巴西发展绿色燃料价值链，并为巴西市场提供先进的绿色氢氨装备，打造巴西绿色石油生态系统，并通过基于新型电力系统的零碳产业园，助力巴西绿色新工业体系建设。

张雷称，巴西对全球绿色转型意义重大，有望成为全球重要绿色石油生产中心，因其具备生产绿色石油所需的丰富生物质和可再生电力。远景正通过技术创新提升绿色石油平价竞争力，已在内蒙古赤峰打造全球规模最大、成本最低的绿色氢氨工程，践行人类命运共同体思想，推动全球新能源繁荣。

近年来，巴西政府积极倡导能源绿色转型，清洁能源合作成中巴合作热门领域。巴西承诺2030年前将可再生能源装机规模提升两倍，逐步淘汰煤炭。其水、风、光资源丰富，可再生能源电力占比快速提升，2023年水电占比达58%，非水可再生

能源占比超35%。不过，巴西电力基础设施不足问题显现，可再生能源发电项目并网面临管控，限制接入容量，影响产业发展。世界银行指出，巴西海上风电装机潜力超1200吉瓦，到2050年预计可开发96吉瓦海上风电，但需解决电网并网容量问题。

在此背景下，巴西开启能源融合发展之路，利用燃气电厂和火电厂应对电网高峰负荷，发挥调节电源及备用电源作用。同时，可再生能源发电企业转向储能、氢能等领域，通过多种绿色能源融合发展解决可再生能源波动性等问题。巴西储能企业高管表示，风光储氢等多种能源融合发展为可再生能源产业带来新机遇与商业模式，如Babilonia可再生能源发电站光伏发电和风电共享连接传输系统，实现优势互补、减少波动性，表明多种能源融合发展是可行路径。

来源：环球网

科特迪瓦将启动两个太阳能项目

西非经济门户网5月14日报道，Agrosources公司宣布将在科特迪瓦萨莫和迪亚佩两地的天然橡胶厂安装两个总容量为3MW模块化太阳能发电装置，两个项目的启动标志着西非国家开始走上新的能源道路，同时也是农业领域技术创新和能源转型的开创性项目。该项目是科农业产业链脱碳战略的一部分，通过太阳能取代化石燃料带来的不稳定电力来源，同时这种移动式太阳能装置也可为偏远或电网服务不佳地区提供能源。

来源：商务部网

印度信实工业集团将于今年启动 太阳能组件工厂

印度亿万富翁穆克什·安巴尼旗下的信实工业集团一位高管周四表示，其太阳能光伏组件工厂将于今年启动。信实工业战略与计划总裁帕萨·S·迈特拉（Partha S Maitra）表示：“我们正在建设三座更大型的工厂，以满足清洁能源生产需求。”印度在 2022 年未能达成清洁能源目标后，正加紧追赶进度。全球能源监测机构报告显示，过去一年该国已加大对该领域的投资，但若要实现 2030 年 500 吉瓦非化石燃料发电能力的目标，未来五年需将新增装机容量提升一倍。

来源：新浪财经

国家能源局：4 月太阳能发电装机容量 9.9 亿千瓦，同比增长 47.7%

5 月 22 日，国家能源局发布 1-4 月份全国电力工业统计数据。

截至 4 月底，全国累计发电装机容量 34.9 亿千瓦，同比增长 15.9%。其中，太阳能发电装机容量 9.9 亿千瓦，同比增长 47.7%；风电装机容量 5.4 亿千瓦，同比增长 18.2%。

1-4 月份，全国发电设备累计平均利用 1008 小时，比上年同期降低 103 小时；全国主要发电企业电源工程完成投资 1933 亿元，同比增长 1.6%；电网工程完成投资 1408 亿元，同比增长 14.6%。

全国电力工业统计数据一览表（截至2025年4月）

指 标 名 称	单位	1-4月 累计	同比增长 (%)
全国发电装机容量	万千瓦	348685	15.9
其中：水电	万千瓦	43772	3.0
火电	万千瓦	145500	4.1
核电	万千瓦	6083	6.9
风电	万千瓦	54119	18.2
太阳能发电	万千瓦	99205	47.7
全国供电煤耗率	克/千瓦时	294.3	-2.1*
全国供热量	百万千焦	277584	0.2
全国供热耗用原煤	万吨	17063	-0.8
全国发电设备累计平均利用小时	小时	1008	-103*
全国发电累计厂用电率	%	4.3	-0.24▲
其中：水电	%	0.6	0.01▲
火电	%	5.5	-0.09▲
电源工程投资完成	亿元	1933	1.6
电网工程投资完成	亿元	1408	14.6
新增发电装机容量	万千瓦	14052	5169*
其中：水电	万千瓦	265	-7*
火电	万千瓦	1298	381*
核电	万千瓦	0	0*
风电	万千瓦	1996	312*
太阳能发电	万千瓦	10493	4483*

来源：国家能源局

政策解读 促进能源领域民营经济 高质量发展

习近平总书记在民营企业座谈会上强调，新时代新征程民营经济发展前景广阔、大有可为。在能源领域，民营经济正以创新基因和市场活力参与、融入和推进能源转型变革，成为落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略的重要力量。近日，《国家能源局关于促进能源领域民营经济发展若干举措的通知》（以下简称《通知》）

印发，进一步明确了能源领域民营经济发展的重点方向和支持举措，是能源领域深入贯彻落实习近平总书记重要讲话精神的关键举措，也是引导民营经济在助力能源绿色低碳转型和新型能源体系建设中做大做强的重要抓手。

一、聚焦重点方向提升能源领域民营经济发展动能

《通知》从能源基础设施投资建设、能源新模式新业态发展、能源科技创新、能源生产性服务需求四个方面着手，明确了民营企业参与的重点领域和环节、国家支持和鼓励的方式，为能源领域民营经济发展壮大指明了方向。

一是明确民营企业参与能源基础设施投资建设的重点环节。长期以来，我国能源基础设施实行集中统一的投资管理模式，民营企业参与程度较低。党的十八大以来，随着全面深化改革的推进，我国能源领域竞争性环节市场化改革不断取得突破，为民营企业参与能源基础设施投资建设奠定了基础。《通知》乘势而上，进一步明确了民营企业参与能源基础设施投资建设的范围和方式，包括参股投资核电项目，参与油气管网主干线或支线项目、“沙戈荒”大基地投资建设，投资建设水电、油气储备设施、液化天然气接收站、光热发电、生物质能多元化利用和可再生能源供暖等项目，为民营企业提供更广阔舞台、促进其发挥更基础性作用。

二是明确民营企业发展能源新模式新业态的重点领域。能源新模式新业态正在蓬勃兴起，将引领能源转型变革。新型储能、虚拟电厂、充电基础设施、智能微电网等新模式新业态发展潜力大、技术路

线多元、数量大分布广，民营企业参与其中将大有可为，发展空间广阔。为鼓励民营企业发展能源新模式新业态，《通知》明确指出，将出台加快发展虚拟电厂、有序推动绿电直连模式、促进智能微电网健康发展、推动大功率充电、提升充电基础设施运行服务质量等政策，促进民营企业与能源新模式新业态同成长共发展。

三是明确民营能源企业实现创新发展的支持方式。充分发挥国家战略科技力量的重要作用，充分发挥能源市场空间大、工程实践机会多的优势，是我国不断提升能源科技创新能力、跟随并引领世界能源技术变革的重要途径。《通知》强调在能源科技创新领域对民营经济“敞开大门”，一方面支持民营企业深度参与能源领域重大科技创新乃至科技战略政策研究制定，与国家科技创新平台开展协同攻关和成果共享，与国企、其他机构等联合参与能源领域重大科技专项；另一方面支持通过重大项目实践带动前沿技术应用，如鼓励“沙戈荒”大基地根据市场需要自主应用一定规模的前沿技术光伏组件，这些产品很多来自民营企业，将给民营经济创新能源技术水平带来新机遇。

四是鼓励民营能源企业在提供专业化服务中转型升级。随着人工智能技术进步和能源转型深入推进，数智化升级、构网型改造、资源循环利用需求潜力巨大，有望催生各类生产性服务业发展。《通知》鼓励民营能源企业投身其中，在煤矿和电厂智能化改造、风电场和光伏电站构网型技术改造、风电和光伏设备循环利用等领域不断发展先进技术、创新商业模式、提供专业化服务，协同实现能源行业和民营企业转型升级。

二、有效市场和有为政府相结合护航能源领域民营经济发展

《通知》聚焦能源领域民营经济发展的痛点与需求，通过完善市场机制与优化政府服务相结合，打造更优发展环境，为能源领域民营经济发展壮大助力护航。

一方面，深化体制机制改革，激发市场活力潜力。超大规模市场优势、丰富多元生产要素和公平竞争市场环境，是民营经济做大做优做强的坚实支撑。《通知》从健全市场准入制度、完善生产要素获取机制和规范能源市场秩序三方面提出系列举措。一是进一步健全市场准入制度。民营企业能否进入市场，是开展生产经营的前提。《通知》针对受关注度较高的油气管输和电网建设环节，明确提出推进油气管网运销分离、支持民营施工企业参与电网建设，并促进技术监督服务市场向民营企业开放，通过破除市场准入仍存在的一些显性和隐性壁垒，为民营企业发展进一步拓展空间。二是进一步完善生产要素获取机制，民营企业能否获取各类生产要素，是开展生产经营的基础。《通知》围绕办电用电、获取信息、拓宽融资等关键生产要素提出多项务实举措。例如，将低压办电“零投资”服务范围扩大至160千瓦及以下民营用电企业；要求电网、油气管网企业及时公开运营信息，保障企业知情权；同时，利用超长期特别国债资金支持能源设备更新和技术改造，缓解企业资金压力。三是持续规范能源市场秩序，以法治化手段为民营企业保驾护航，通过健全能源领域公平竞争审查制度、修订电网和油气管网设施公平开放监管办法等，确保各类经

营主体在市场竞争中享有平等地位，营造公平有序的市场环境。

另一方面，优化政府服务水平，提升营商环境软实力。良好的政府服务是优化能源领域营商环境的重要体现。《通知》从企业实际需求出发，围绕优化能源投资审批流程、保障民营企业合法权益、支持引导民营企业高质量“走出去”推出一系列“暖心”举措。一是推行“一窗受理”“在线并联审批”等模式，简化能源项目审批流程，压缩审批时限，帮助企业节省时间成本，提高项目落地效率。二是切实保障民营企业合法权益，提出健全能源领域政企沟通协商制度、完善民营企业权益维护机制、落实行政处罚裁量权基准制度、完善能源行业信用评价和修复等机制，以制度化安排保障企业利益。三是支持引导民营企业高质量“走出去”，鼓励民营企业高质量参与“一带一路”建设，充分发挥政府资源整合优势，帮助企业对接国际市场，用好国内国际两个市场、两种资源，拓展发展空间，提升国际竞争力。

综上所述，《通知》旨在引导民营经济在推进能源绿色低碳转型和建设新型能源体系中做大做优做强，明确提出了能源领域民营经济发展壮大的重点方向和具体领域，并从市场和政府两方面提出了支撑保障举措。《通知》的出台实施，有助于解决能源领域民营企业发展急难愁盼问题，增强民营企业参与能源领域开发建设信心底气、汇聚发展合力，让民营企业在能源绿色低碳转型和新型能源体系建设中大显身手、大有可为，有力促进能源领域民营经济高质量发展。

来源：中国电力报

重庆：实施十大绿色转型行动，到2027年新能源装机7.8GW

5月22日，重庆市发展和改革委员会发布《推动经济社会发展全面绿色转型行动计划（2025—2027年）》，将围绕清洁低碳高效安全能源体系等方面实施十项绿色低碳转型行动及36条具体举措，计划到2027年，全市新能源装机规模达到780万千瓦。

《行动计划》提出，坚持集中式与分布式并举，持续推进“千乡万村驭风行动”和“百万千瓦屋顶分布式光伏”建设，统筹有序推动风能、太阳能开发利用。进一步优化电网调度，支持虚拟电厂、“源网荷储一体化”、负荷集成商等新型需求侧管理模式发展，实现可再生能源消纳最大化。探索新上项目非化石能源消费承诺，强化高耗能企业绿电消费责任，支持外向型企业、行业龙头企业使用绿电增加可再生能源消费。

推动经济社会发展全面绿色转型行动计划（2025—2027年）

来源：太阳能发电网

河南：发布绿证绿电交易工作细则

近日，河南省发改委印发绿证绿电交易工作细则（试行），自发布之日起执行。细则适用于河南省内生产的风电、太阳能发电、常规水电、生物质发电、地热能发电等可再生能源发电项目电量对应绿证的核发、交易及相关管理工作。

细则明确，对风电、太阳能发电、生物质发电、地热能发电等可再生能源发电项目上网电量，以及2023年1月1日（含）以后新投产的完全市场化常规水电项目上网电量，核发可交易绿证；对自发自用电

量和2023年1月1日（不含）之前的常规存量水电项目上网电量，现阶段核发绿证但暂不参与交易；对源网荷储一体化项目自发自用部分，核发绿证暂不参与交易；对源网荷储一体化项目上网电量核发可交易绿证。

根据细则，集中式新能源项目由项目业主填报信息，经省级能源主管部门审核后批量推送至国家平台；工商业分布式光伏发电项目、源网荷储一体化项目和自发自用项目，项目业主完成填报后，由电网企业统一提交。自然人户用分布式光伏发电项目，由电网企业统一提交，推动建档立卡全覆盖。

来源：太阳能发电网

辽宁：2025第三批风光项目规模8.35GW

5月9日，辽宁省发展改革委、省工信厅、国网辽宁电力公司联合发布公告，对《辽宁省2025年第三批风电、光伏发电项目建设方案（征求意见稿）》公开征求意见。

意见稿显示，辽宁2025年第三批拟发布风光发电项目建设规模达835万千瓦，其中，风电795万千瓦，光伏发电40万千瓦，全部为无补贴项目。

根据方案意见稿，辽宁省新增风电项目单体规模要求至少15万千瓦，光伏发电项目单体规模至少10万千瓦，项目场址不存在土地、环保、林草、军事和文物等方面问题，并要求项目于2025—2026年启动建设，最晚于2030年并网。

辽宁省2025年第三批风电、光伏发电项目建设方案（征求意见稿）

来源：辽宁省发改委

内蒙古：发布蒙东电网新能源电价市场化方案

5月29日，内蒙古自治区发改委、能源局印发通知，发布《深化蒙东电网新能源上网电价市场化改革实施方案》。《方案》要求在集中式新能源项目上网电量已基本全部进入电力市场的基础上，推动分布式光伏、分散式风电、扶贫光伏等新能源项目上网电量参与市场交易，现货市场运行后推动全部新能源电量参与现货市场中的实时市场。

《方案》要求，分布式光伏、分散式风电、扶贫光伏等项目的实际上网电量衔接现有的保障性政策。带补贴集中式风电、集中式光伏、风电供热试点、风电特许权项目，现货市场连续运行前按照790小时、635小时、1900小时、1900小时对应的电量安排；现货市场连续运行后按照380小时、420小时、760小时、720小时对应的电量安排。

《方案》明确，现货市场申报价格上限暂定为1.5元/千瓦时；考虑新能源在电力市场外可获得的其他收益等因素，申报价格下限暂定-0.05元/千瓦时。

在机制电价细则方面，《方案》规定，纳入机制的电量机制电价为蒙东煤电基准价(0.3035元/千瓦时)。当市场环境发生重大变化时，结合市场价格运行实际适时调整机制电价水平。

《方案》规定，增量项目衔接现行电力交易政策，暂不安排新增纳入机制的电量。后续根据年度非水电可再生能源电力消纳责任权重完成情况，以及用户承受能力等因素，结合电力市场运行实际及新能源项目收益等再行统筹考虑。

若后续年度安排纳入机制的电量，可按年度组织已投产和未来12个月内投产、且未纳入过机制执行范围的项目自愿参与，通过竞价形成，主管部门确定电价上下限。

来源：太阳能发电网

山东：新能源电价市场化改革方案意见稿

5月7日，山东省发改委发布《山东省新能源上网电价市场化改革实施方案（征求意见稿）》《山东省新能源机制电价竞价实施细则（征求意见稿）》。

其中，《方案》提出，2025年5月31日前投产的存量新能源项目，全电量参与市场交易后，机制电价水平按国家政策上限执行，统一明确为每千瓦时0.3949元（含税）；2025年6月1日起投产的增量新能源项目，通过价格竞争方式确定机制电价水平。

《方案》明确，到2025年底前，实现山东省风电、太阳能等新能源全面参与电力市场交易。

来源：太阳能发电网

陕西：“531”前分布式光伏限发并网

5月20日，陕西省发展和改革委员会发布关于明确“531”前分布式光伏发电项目并网有关事项的通知。通知表示，为确保分布式光伏发电行业全链条生态稳定，推动陕西省分布式光伏有序友好发展，针对陕西省分布式光伏发电项目“531”并网需求，计划采取限发的方式开展并网工作。

通知要求，5月23日前，项目投资主体应与属地区县发展改革局签订限发并网承诺书。5月31日前，国网陕西省电力有限

公司应依据陕西省发展改革委提供的项目清单协同项目投资主体完成限发并网工作。

通知原文如下：

各设区市发展改革委(能源局)，杨凌示范区发展改革局，国网陕西省电力有限公司：

2025年2月9日，国家发展改革委、国家能源局联合发布《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》(发改价格〔2025〕136号，以下简称136号文)，要求“新能源项目上网电量原则上全部进入电力市场，上网电价通过市场交易形成”。

为确保分布式光伏发电行业全链条生态稳定，进一步缓解项目各环节参与单位并网压力，推动陕西省分布式光伏有序友好发展，针对陕西省分布式光伏发电项目“531”并网需求，计划采取限发的方式开展并网工作，具体有关事项通知如下：

1. 明确项目范围

自本通知下发之日前已备案(自然人户用按报装时间)，但因接入点可开放容量不足尚未并网的分布式光伏发电项目。

2. 梳理项目清单

各区县发展改革局负责汇总属地内符合条件的项目清单(附件1)，5月21日前，由市级汇总报备至省发改委。

3. 有序开展并网工作

5月23日前，项目投资主体应与属地区县发展改革局签订限发并网承诺书。5月31日前，国网陕西省电力有限公司依据陕西省发展改革委提供的项目清单，协同项目投资主体完成限发并网工作。具体限发比例应结合电网承载力现状，由各区县发展改革局与属地供电公司协商确定。

4. 稳步优化限发比例

限发并网的项目，由各区县发展改革局梳理分析，组织属地供电公司统筹分布式光伏发电规模、用电负荷增长情况、各类调节资源开发条件和电网改造技术经济性等因素，稳步压降限发比例。

来源：陕西省发改委

深圳发布分布式光伏碳普惠方法学

5月6日，深圳市生态环境局印发《深圳市分布式光伏发电系统碳普惠方法学(试行)》，《方法学》规定了在碳普惠机制下，安装运行1MW及以下分布式光伏系统的碳普惠行为所产生减排量的核算及核证方法，该《方法学》针对的分布式光伏发电系统须具备如下条件：

(1)单个项目实际装机容量1MW及以下，以并网验收文件为准。

(2)不属于碳市场重点排放单位碳排放核算边界内的项目。

(3)应符合国家和地方政府颁布的有关分布式光伏发电系统安装运行的相关法律、法规和政策措​​施以及相关的技术标准或规程。

(4)多个分布式光伏项目可捆绑申请减排量，但捆绑项目在核算周期内的年均减排量应不超过2万吨CO₂。

[《深圳市分布式光伏发电系统碳普惠方法学\(试行\)》](#)

来源：太阳能发电网

北京新疆实现两地错峰绿电交易

傍晚的首都北京，华灯初上。国家大剧院内，舞台在灯光映照下，绚丽多彩。跨越约3000公里的新疆绿电通过输电线路“秒”送到这里。

5月9日，记者从首都电力交易中心获悉：随着4月新疆送北京的1200万千瓦时错峰绿电交易量全部完成，北京新疆携手通过“新疆绿电午间发、北京负荷晚间用”的市场化交易新模式，首次实现新疆午后阳光“点亮”北京夜景。

此次错峰交易的绿电主要来自新疆阿勒泰、哈密等地区的光伏发电企业，通过特高压直流工程通道向北京错峰输送，主要满足国家大剧院、国家图书馆、首都博物馆等部分电力用户的绿色用能需求。

北京与新疆有着至少2个小时的光照时差，每年4月份，新疆光伏发电出力最高峰为每天15时，而北京用电晚高峰从17时开始。两地以错峰交易巧解绿电供需“时空锁”，这不仅让新能源企业更准确预测发电能力，也以小时级交易曲线充分挖掘绿电潜力，让新疆午后光伏发电高峰与北京傍晚用电高峰精准衔接，形成能源时空互补格局。

首都电力交易中心交易员崔东君介绍，绿电错峰交易的新模式由北京电力交易中心与首都电力交易中心、新疆电力交易中心联合实施，在扩大绿电进京规模的同时，也有效促进了新疆光照充足时段的光伏消纳。

新疆风、光资源丰富，新能源装机规模已突破1亿千瓦。2025年以来，首都电力交易中心通过平台聚合等方式，创新开展省份间绿电集中竞价交易，截至5月初，新疆送北京绿电交易达成电量已经超过3200万千瓦时。

近年来，北京市外调绿电规模持续扩大，绿电供应更加充足。数据显示，从2016年到2024年，北京市外调绿电消纳量由

98亿千瓦时提升至350亿千瓦时，全市绿电量占全社会用电量比重由12%提升至29%。2025年，预计北京外调绿电规模将超过400亿千瓦时。

来源：人民日报

甘肃：2030年新能源装机容量将达1.6亿千瓦

据中国新闻网报道，甘肃省能源局副局长王永杰28日表示，到2030年甘肃省新能源装机容量将达1.6亿千瓦，产业产值突破2000亿元，建成全国新能源综合开发利用示范区、消费转型引领区及装备制造集聚区。

当日，甘肃省人民政府新闻办举行“七地一屏一通道”系列政策解读新闻发布会，据介绍，截至今年4月，该省新能源装机达6720万千瓦，占电源总装机的64.7%，居全国第二；2024年全年新能源发电量806亿千瓦时，占比35.4%，同样位列全国第二。

甘肃风光资源富集、区位优势明显，全省风能可开发量5.6亿千瓦、居全国第四，太阳能可开发量95亿千瓦、居全国第五，未利用土地面积占全省面积46.3%，是全国能源发展特别是新能源发展基础条件最好的地区之一。

甘肃作为西北电网“总枢纽”、西电东送“主通道”，针对新能源消纳难题，该省加快构建“大送端”电网。目前该省已投运及在建特高压直流外送通道4条，2024年外送电量558亿千瓦时，覆盖全国26个省份。陇电入鲁工程于今年5月投产，年输送电量360亿千瓦时；陇电入浙工程正加快建设，预计2026年投运。

甘肃省能源局电力处副处长杨昭透露，下一步将推动陇电入川工程尽早核准，并谋划新增 2 至 3 条外送通道，力争 2030 年特高压外送能力达 4800 万千瓦，年输送电量超 1400 亿千瓦时。

同时，该省利用西部陆海新通道和向西开放大通道建设的有利时机，近年来大力培育外向型企业，鼓励能源企业积极开展境外绿色投资、绿色建设、绿色运营，加快技术和装备向中亚等共建“一带一路”国家和地区输出，推动新能源及新能源装备制造向西拓展。

来源：中新网

云南：新能源装机逾 6000 万千瓦

据南方电网云南电网公司消息，随着多个新能源场站近期密集投产，5 月 7 日，云南省新能源装机达到 6017.7 万千瓦，其中，风电 1687.1 万千瓦，光伏 4330.6 万千瓦，新能源装机占全省总装机比例升至 38%。

云南绿色能源资源丰富，新能源远景可开发容量超过 1.5 亿千瓦。立足资源和发展实际，云南省提出“十四五”期间新增 5000 万千瓦新能源的目标。自 2021 年云南电网新能源装机首次突破 1000 万千瓦大关后，4 年时间新能源开发建设全面提速，截至 2024 年底，新能源装机跃升至 5300 万千瓦，随后不到半年时间，成功突破 6000 万千瓦大关，光伏、风电成为云南省第二、第三大电源。

今年以来，云南省新能源并网投产持续加快，截至 5 月 7 日，新能源发电量达 333.83 亿千瓦时，同比增发 13.89 亿千瓦时，新能源单日发电量峰值突破 4 亿千瓦，刷新历史纪录。

为确保新能源项目“能并尽并”“能接尽接”，云南电网主动服务、简化流程、提高效能，提速电网配套项目建设，已累计建成新能源配套接网工程 78 项、配套间隔工程 108 项；上线分布式光伏可开放容量公布平台，可实时查询电网可接入容量、动态预警消纳能力，破解开发建设源网协调不足难题；通过跟踪气象信息和改进技术，不断提升新能源可观、可测、可控能力，精准调整全省 300 多个新能源场站出力，最大程度保障新能源消纳，确保电网安全稳定运行。

来源：云南日报

新疆电力总装机突破 2 亿千瓦 新能源装机占 55.72%

国家电网新疆电力有限公司 12 日消息，新疆电力总装机达 2.01 亿千瓦，突破 2 亿千瓦大关。其中，新能源装机达 1.12 亿千瓦，占电力总装机的 55.72%。

新疆已建成“内供五环网、外送四通道”主网架格局。2020 年起，新疆外送电量连续 5 年突破千亿千瓦时，覆盖 22 省份。其中，2024 年外送绿电占比达 30% 以上。据介绍，新疆新型储能装机突破 1000 万千瓦，装机规模位居全国前列、西部地区第一。

来源：人民日报

浙江嘉兴电网光伏出力持续增长

近日，浙江嘉兴海宁电网光伏发电出力首次突破 100 万千瓦，最大出力达 100.833 万千瓦。

浙江嘉兴是我国光伏发展起步最早、发展最快、密度最高的地区之一。

记者日前在国网嘉兴供电公司电力调

度控制中心看到，在中央位置的指挥大屏上，光伏发电曲线一路上扬。

“从5月10日光伏发电出力首次突破100万千瓦以来，只要天气晴好，海宁地区光伏最大出力基本都稳定在100万千瓦以上。”国网嘉兴供电公司调度控制中心工作人员表示。

近年来，嘉兴依托国家能源局首批“互联网+”智慧能源示范项目等试点优势，大力发展以光伏为主的新能源，区域内企业、公共机构、居民开发分布式光伏等清洁能源的氛围日渐浓厚。

数据显示，截至2025年4月底，嘉兴海宁全域光伏装机达154.26万千瓦，累计并网项目超1.2万个，年发电量超11亿千瓦时。大力发展新能源的同时，当地还积极推动光伏以旧换新、渔光互补、农光互补等“光伏+”特色实践。

为应对高比例新能源接入挑战，国网嘉兴供电公司加快构建新型电力系统，在海宁率先打造“源网荷储”一体协同模式，聚合分析“电源、电网、负荷、储能”四侧资源池，形成“政府主导、电网引领、社会参与”的新发展格局。

此外，国网嘉兴供电公司创新打造“采控增改”技术模式，通过存量改造与增量管控双轨推进，实现光伏电站“可观、可测、可控、可调”的“四可”能力升级。

来源：经济参考报

江苏南通3地全面实现国家整县屋顶分布式光伏开发试点工作目标

2021年6月，国家能源局发布《关于整县屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》，南通深入贯彻落实国家部署要求，

全力推动整县（市、区）屋顶分布式光伏开发建设。近期，国家能源局对整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点开展评估，如皋、如东、启东三地脱颖而出，跻身国家全面实现试点工作目标县（市、区）行列，数量居全省第一、全国前列。截至目前，我市新能源装机总容量1574.9万千瓦，其中光伏装机容量838.7万千瓦，装机容量列全省第二。

为稳步推进分布式光伏建设、实现绿色低碳能源转型，市发展改革委组织试点地区开展屋顶光伏资源全面勘查评估，精准掌握光伏发电可开发资源情况，将分布式光伏分为党政办公、公共事业、工商业和户用4种类别，分类施策、统筹推进，确保试点方案接地气、能落地、有保障。各地因地制宜、积极探索，启东制定“5432”目标任务，即完成党政机关的50%、事业单位的40%、工商业企业的30%、农村居民的20%屋顶光伏，计划新增装机规模30万千瓦，其中完成居民屋顶光伏10万千瓦。

值得一提的是，我市还以党政机关、中小学校等场所为切入点，按照公共建筑屋顶光伏安装比例不低于40%的标准推进分布式光伏项目建设，充分发挥公共机构在经济社会发展全面绿色转型中的示范引领作用。市机关事务管理局牵头指导全市6个试点地区公共机构屋顶分布式光伏开发建设工作，目前共建成项目数量279个、总装机容量约38兆瓦，涉建筑面积约29万平方米，项目数量及装机容量均位居全省前列。今年上半年，我市正重点推进通州区、开发区等试点地区外公共机构分布式光伏项目。

今年1月，国家能源局印发《分布式

光伏发电开发建设管理办法》，进一步明确了政府部门、电网公司、光伏企业、居民用户等各方责任，促进分布式光伏又快又好发展。市发展改革委相关负责人表示，我市将加强政策引导，指导属地优先选择综合实力强、信誉度高的企业作为光伏建设主体，指导光伏建设主体建立项目管理清单，定期进行项目维护，同时进一步强化服务意识，切实做好户用光伏并网消纳服务工作，为深入践行“双碳”战略提供坚实有力支撑，加快经济社会发展全面绿色转型。

来源：南通发布

我国首个桩基固定式海上光伏 全容量并网

作为全国首个桩基固定式海上光伏项目，中广核烟台招远 400 兆瓦海上光伏项目 27 日全容量并网发电。

“该项目应用了我国自主研发的双面双玻海上光伏组件等一系列产品，形成了可复制的海上光伏项目施工成套工艺体系，助力我国海上光伏规模化发展。”中国广核新能源控股有限公司董事长张志武表示，预计年平均发电量 6.94 亿千瓦时，等效减少标煤消耗约 20.87 万吨，减排二氧化碳约 53.58 万吨，相当于植树造林 1562 公顷，生态效益和经济效益明显。

据介绍，烟台招远 400 兆瓦海上光伏项目位于山东省招远市莱州湾海域，2023 年 12 月 26 日开工建设，是山东省首批竞配的十个海上光伏项目场址中水深最深的项目。该项目场区水深 8.5 米至 11 米，光伏场区距海岸最近距离 2 公里，最远距离 6.2 公里，总用海面积 512.7 公顷，由 121

个发电单元组成，通过 16 回 35 千伏集电线路接入 220 千伏陆上升压站。

山东省能源局副局长孟凡志表示，该项目是全国首个桩基固定式海上光伏项目，将有效推动区域能源结构转型发展，对于加快构建多元互补能源供给体系，推动现代海洋经济发展具有积极意义。

海洋环境具有高盐雾、高湿度、高风载、高洋流冲击等特性，对组件的材料防腐、结构特性、系统稳定性等提出较高要求。

“我们在光伏组件研发应用、支架单元技术设计以及海上打桩等方面打造三大创新应用，形成了海上光伏项目施工的成套工艺体系，为全国同类型海上光伏项目积累了系统性的实践经验，助力全国海上光伏产业协同发展。”中国广核新能源控股有限公司总经理李光明说。

在海上光伏组件应用方面，李光明表示，项目团队联合产业链伙伴研发国内首批适应海洋环境的单晶硅异质结 N 型双面双玻组件，光电转换效率达 22.86%，组件双面率大于 85%，推动了海上光伏组件的技术进步。

“项目采用‘大跨度螺栓球钢网架+螺旋变径钢管桩’技术方案，单套光伏支架单元长 69.3 米，宽 37.3 米，可承载装机容量 590 千瓦。”该项目经理付红星介绍，研究形成了“多管桩高精度同步定位”等桩基施工工艺，研发建造了“电建海装 001 号”新型打桩船，是全国首台(套)海上光伏智能高效打桩装备，沉桩效率提升了 5 倍，施工成本降低 50%以上。

来源：人民网

新疆洛浦县 50 万千瓦光伏治沙示范项目并网发电

5 月 22 日，中广核和田地区洛浦县 50 万千瓦光伏治沙示范项目全容量成功并网送电。



该项目坐落于新疆和田地区洛浦县，位于塔克拉玛干沙漠南缘，总投资 13.5 亿元，占地面积约 2.2 万亩，光伏装机规模 50 万千瓦，配套建设 5 万千瓦/10 万千瓦时储能设施及 1 座 220 千伏升压站，是

和田地区重点规划推进的大型能源建设工程之一。项目采用“光伏+生态治理”治沙模式，将发展光伏、节水灌溉、沙漠治理三者相结合，通过增加地表植被、改善土壤质量，促进地区生态环境的良性循环。

该项目安装了约 104 万块高效光伏组件，采用先进的光伏技术，选用高效的太阳能光伏板及配套设备，最大程度捕捉太阳辐射能，最大化将光能转化为电能。同时，项目设计之初，在光伏板下面留足了农作物生长的空间，种植了紫花苜蓿、耐旱草类植物以及沙枣等防护林，既可促进本地畜牧业发展，缓解饲草料短缺问题，也可以减少沙漠治理成本，并为当地创造就业机会。

来源：中新社



阿特斯 320kW 逆变器助力山东菏泽打造绿色智造新标杆



阿特斯 320kW 逆变器项目

在山东菏泽单县江华机械智能制造产业园，一座 5.9MW 分布式光伏电站正通过 18 台阿特斯 CSI 320kW 逆变器，将阳光转化为绿色动能。这一“光伏+工业园区”示范项目，为当地制造业低碳转型提供了创新实践。

按照当地日照条件估算，在该光伏系统运行的 25 年内，预计平均年发电量可达 678.1 万度，累计可节约标准煤约 5.17 万吨，相当于年均减少二氧化碳排放约 0.6 万吨，有效实现屋顶资源高效利用与区域生态环境质量双提升。

阿特斯 320kW 逆变器采用高效 SiC 器件，转换效率高达 99%，远超行业平均水平。在单县夏季高温环境下，其专利散热系统展现出强大优势，即便在 45℃ 的极端工况下仍可保持满载运行，确保系统发电量提升 5% 以上。18 台阿特斯 320kW 逆变器

通过智能组串设计，完美匹配园区屋顶的复杂安装环境，最大化利用可用空间。

阿特斯自建的智慧能源管理平台持续为用户保驾护航。该平台不仅能实现电站分区管理，实时汇总发电量，还能对分区子阵进行精细化的设备拓扑自助式管理。借助设备实时监控功能，通信、遥测数据实时联动，全方位掌控电站运行态势。在运维方面，平台通过 IV 扫描、离散率分析等先进技术，将报警问题及时转换为工单跟进，让电站监控更加智能，运维流程更加简便高效。

该项目负责人表示，“阿特斯智慧能源管理系统可自动识别组串异常，快速定位故障点。通过手机就能实时掌握每台逆变器的运行状态，发电效率等关键数据一目了然，系统自动推送运维建议，大大降低了管理难度。”

在保证电能质量方面，阿特斯 320kW 逆变器输出电流谐波小，对电网无污染，具备优良的电网适应性，不会影响电网的稳定性，可满足园区精密制造设备的用电需求。同时，内置的 PID 修复功能，能保证系统 25 年生命周期内持续稳定发电。

作为全球光储解决方案领导者，阿特斯将持续以创新技术推动“光伏+”多场景应用，助力制造产业绿色升级。

来源：阿特斯阳光电力集团

泰国副总理皮拉潘·萨里拉塔维巴参观天合光能 并期待深化能源合作



在中泰建交 50 周年之际，泰国副总理兼能源部部长皮拉潘·萨里拉塔维巴一行 28 日莅临天合光能常州总部参观访问，深入了解天合光能的发展历程及创新成果。总理府副秘书长春初·孔乌东先生，总理府秘书处借调人员兼泰国国家电力局局长吉拉奈·翁萨阿中将，INNOPOWER 公司首席执行官阿提·坦提沃拉翁先生等参加调研，天合光能副董事长、联席总裁高纪庆，副总裁曲越川，董事长特别助理杨晓忠，电池组件全球制造助理副总裁苗成祥等陪同接待。

皮拉潘一行先后参观了天合光能梦想与创新展示中心、光储充放一体化微电网示范站及光伏科学与技术全国重点实验室。当了解到天合光能 210 组件累计出货量稳居全球第一和钙钛矿叠层技术发明专利量全球第一时，皮拉潘给予高度赞赏。

皮拉潘详细了解了天合光能在泰国的发展情况。2015 年建设的天合光能泰国基地是天合光能第一家海外生产制造基地，标志着天合光能从产品全球化走向产能全球化，当前，天合光能的全球化能级进一

步提升，构建起了研发、产能、服务、经营管理、风险管控的全球化体系。皮拉潘饶有兴致地参观了综合发电效率最优的 TOPCon 组件产品和适用多元场景的解决方案，相关组件产品通过了 62m/s 大风的风洞测试和 RETC 湿热加严测试(DH2000)，足以轻松应对东南亚地区的台风天气和东南亚地区高温、高湿度的户外环境，当了解到至尊 670W 超高功率组件首个在泰国的工商业分布式项目在今年成功并网，皮拉潘对天合光能在助力泰国本土企业降本增效，助推泰国实现碳减排目标所做的贡献表示感谢。



在光储充放一体化微电网示范站，皮拉潘仔细询问了该项目的建设与应用情况，详细了解了天合光能在光储及场景融合、智能微网、虚拟电厂、零碳园区、绿色算力、绿电制氢氨醇等解决方案能力。当前，泰国正通过可再生能源与电动汽车产业的双轮驱动，推进绿色经济转型。在光伏科学与技术全国重点实验室里，皮拉潘全面了解了天合光能在光伏领域的技术实力及研发能力，对天合光能在钙钛矿领域实现的全球领先表示赞赏，并期待深化清洁能源领域的合作，推动泰国绿色低碳发展。



来源：天合光能

正泰新能源陆川当选浙商绿色能源委员会首任主席



浙江早在 2014 年便在全国率先启动国家清洁能源示范省创建工作。近年来，在国家“双碳”行动的宏大背景下，浙江进一步强化对绿色能源领域的战略布局。在政策的强劲驱动下，能源央企纷纷加大在浙江的投资力度。与此同时，行业内的头部民营企业也紧跟步伐，积极投身“风光”项目建设，多方力量共同发力，持续加速浙江新能源基础设施建设进程。在此背景下，经浙商总会批准，浙商总会绿色能源委员会孕育而生，致力于将汇聚浙商企业的雄厚实力与资本优势，深化集群培育、推动产业链与创业链一体化，统筹资源要素助力浙商企业在绿色能源领域共同发展。

5 月 21 日，浙商总会绿色能源委员会成立大会在杭州圆满召开。出席大会的有正泰新能源、正泰安能、国电投浙江公司、华能浙江清洁能源分公司、浙银金租、浙民投投资、杭泰数智能源等省内 40 余家绿色能源企业代表；浙江省工商联党组成员、秘书长，浙商总会党委书记、副会长、秘书长宋立，上城区清波街道领导出席本次会议。

宋立在致辞中表示，浙商总会绿色能源委员会的成立，是浙商总会响应国家战略、助力“经济大省挑大梁”的重要举措，意义重大，使命光荣。希望绿色能源委员会加强思想政治引领，积极践行“两山”发展理念，持续擦亮浙商“金名片”；服务中心大局，聚焦产业发展前沿，助推浙

江经济高质量发展；加强自身发展建设，以服务浙商、凝聚浙商、引领浙商为宗旨，全力打造专委会样板。浙商总会将全力支持绿色能源委员会工作，共同为高质量发展建设共同富裕示范区，加快打造“重要窗口”，奋力谱写中国式现代化浙江新篇章作出自己的贡献。

根据《浙商总会章程》及《浙商总会专门委员会管理办法》，经浙商总会会长南存辉批准同意，将第一届委员候选人提交大会选举。

根据选举结果，正泰新能源董事长陆川当选委员会主席，正泰安能总裁卢凯当选执行主席，国电投黄保军、华能张晓辉、浙银金租陈学群、浙民投投资周冠鑫、杭泰数智能源马忠等 11 人当选委员会副主席，聘任马忠为浙商总会绿色能源委员会秘书长。

会上，陆川对本次莅临现场的领导嘉宾表示诚挚感谢。他提到，下一步委员会将推动浙商在风电、光伏、储能、氢能等绿色能源领域创新力量形成更大合力，围绕“三个平台”展开，一是技术共享平台，推动全球产学研用深度融合，加速核心技术突破；二是产业协同平台，促进上下游企业合作，构建绿色能源生态圈；三是国际交流平台，助力中国新能源技术、标准和模式走向世界，共同书写绿色能源的新篇章，为全球碳中和目标贡献中国智慧、浙商力量。

来源：正泰新能源

隆基、天合、仁烁、极电、纤纳等钙钛矿效率上榜！Martin Green 太阳能电池效率表更新

澳大利亚新南威尔士大学（UNSW）Martin Green 教授领导的国际研究小组在光伏领域发布了“太阳能电池效率表”的第 66 版（Solar Cell Efficiency Tables, Version 66）。在这一新版本中，共报告了 21 项最新的研究成果，其中新增或刷新了 10 项钙钛矿太阳能电池的效率记录。

中国企业隆基绿能、天合光能、仁烁光能、极电光能、纤纳光电等的钙钛矿研究成果再次领先。

国内（8 项）：

2025 年 5 月，苏州大学/新南威尔士大学/白马湖实验室单结钙钛矿太阳能电池最高认证效率达到 27.3% (0.1065 cm^2)

2025 年 3 月，苏州大学/新南威尔士大学/白马湖实验室单结钙钛矿太阳能电池最高认证效率达到 26.9% (1.017 cm^2)

2025 年 3 月，纤纳光电微型尺寸单结钙钛矿电池最高认证效率达到 23.9% (19.48 cm^2)

2024 年 5 月，隆基小面积钙钛矿/硅两端叠层太阳能模组最高认证效率达到 34.85% (1.0049 cm^2)

2025 年 4 月，隆基钙钛矿/硅两端叠层太阳能模组最高认证效率达到 33% (260.9 cm^2)

2024 年 9 月，仁烁光能全钙钛矿叠层太阳能电池模组最高认证效率达 26.2% (64.84 cm^2)

2025 年 4 月，天合光能钙钛矿/硅两端叠层太阳能模组最高认证效率达 30.6% (1185.6 cm^2)

2025 年 1 月，极电光能大面积单结钙钛矿太阳能模组最高认证效率达 18.1% (7218 cm^2)

国外（2 项）：

2024 年 11 月，韩华 Q Cells 钙钛矿/硅两端叠层太阳能模组最高认证效率达 28.6% (330.56 cm^2)

2024 年 12 月，德国 HZB 钙钛矿/CIGS 两端叠层太阳能模组最高认证效率达 24.6% (1.11 cm^2)

此外，这些表格还包括隆基绿能最近实现的异质结背接触（BC）太阳能电池效率为 27.3% 和天合光能制造的效率为 24.1% 的 PERC 电池。晶科能源也以效率为 26.7% 的 TOPCon 电池和效率为 27.1% 的全 TOPCon 叉指背接触（TBC）光伏器件出现在列表中。

其它结果与锌黄锡矿电池、多结器件和叠层太阳能技术等有关。

来源：光伏组件与 BIPV

江苏慧联，与您携手共创绿色新能源未来

在第 137 届广交会上，江苏慧联综合能源服务有限公司以其创新的产品和技术，成为了全球能源领域关注的焦点。作为一家专注于新能源电力产品研发、生产

和销售的科技型工贸一体化企业，江苏慧联在本次展会上重磅推出了全新的 N 型和 P 型高效光伏组件，以及家庭智能光伏

系统，赢得了来自世界各地客户的高度赞誉和肯定。



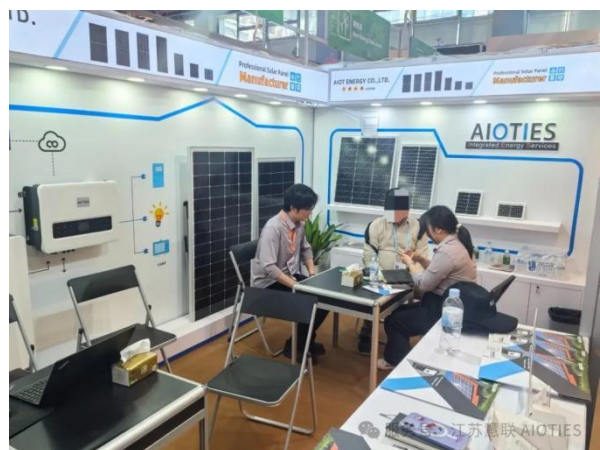
全新 N 型和 P 型高效光伏组件，更多客户的选择

江苏慧联此次展出的 N 型高效光伏组件，采用了先进的产品技术平台，具备高转换效率、高双面率、低温度系数、低衰减等优良特性。其 N 型电池的卓越性能，进一步放大了高功率、高效率、高发电量、高可靠性及低度电成本的“四高一低”优势，让江苏慧联在光伏技术领域再次前进一大步。与此同时，P 型高效光伏组件也以其稳定的性能和出色的性价比，吸引了众多外商的目光。这些组件不仅在国内市场备受青睐，更是远销欧美、东南亚、中东非等七十多个国家和地区，成为江苏慧联打开全球市场的重要利器。



家庭智能光伏系统，开启绿色生活新方式

随着全球对清洁能源需求的不断增长，家庭智能光伏系统逐渐成为市场新宠。江苏慧联此次推出的家庭智能光伏系统，将太阳能发电与智能控制技术完美结合，为用户提供了更加便捷、高效、智能的绿色能源解决方案。该系统不仅能够实现家庭用电的自给自足，还能通过智能控制系统实时监测和管理能源使用情况，帮助用户合理规划用电，降低能源成本。外商们在体验了江苏慧联的家庭智能光伏系统后，纷纷表示对其未来市场前景充满信心，认为这将是推动全球家庭能源转型的重要力量。



外商肯定，奠定国际市场拓展基础

在广交会现场，江苏慧联的展位吸引了大量外商驻足参观、洽谈合作。来自不同国家和地区的采购商对江苏慧联的光伏产品表现出了浓厚的兴趣，他们对产品的性能、质量和创新设计给予了高度评价。许多外商当场表达了合作意向，希望能够将江苏慧联的光伏产品引入到自己的国家和地区，共同推动清洁能源的普及和应用。这些积极的反馈不仅为江苏慧联带来了新

的商业机会，也进一步增强了其拓展国际市场的信心和决心。



作为一家致力于推动新能源产业发展的企业，江苏慧联在本次广交会上的成功

亮相，不仅展示了其强大的技术实力和创新能力，也为全球客户带来了更加优质、高效的清洁能源解决方案。

未来，江苏慧联将继续秉持创新驱动的发展理念，不断加大研发投入，提升产品质量和服务水平，与全球合作伙伴携手共进，为实现全球能源转型和可持续发展贡献更多的智慧和力量。

如果你对江苏慧联的光伏产品感兴趣，欢迎随时关注我们的公众号，了解更多产品信息和企业动态。让我们一起，为绿色未来而努力！

来源：江苏慧联

中节能太阳能：2025 年将持续推广“光伏+”的电站投资模式

5 月 12 日，中节能太阳能发布公告，近日公司与多家投资机构进行了投资者关系活动。

136 号文方面，公司将积极跟踪各地方相关细则情况，优化项目布局、严控项目建设成本，坚持收购和自建工作并重；加快推进海外光伏发电项目的投资落地；存量项目降低运维成本，提升发电效能；持续加强科技创新，工商业储能、售电业务、虚拟电厂等新业务加快研究及落地。

此外，公司高度重视市值管理工作，重点通过努力提升经营表现、优化信息披露、加强投资者关系管理、坚持稳定的年

度分红等多维度举措，实现公司价值与市值的动态平衡。

公司还提到，公司持续推广“光伏+”的电站投资模式，已建或在建有漂浮式光伏电站、光伏治沙项目；光伏农业、光伏渔业及分布式等类型光伏发电项目。2025 年公司将坚持主业投资与项目收购，力争投运、在建、拟建电站及签署预收购协议的电站总规模到年底超过 13.6 吉瓦，对比 2024 年底增加 1.5 吉瓦左右。

2025 年一季度，太阳能实现收入 13.00 亿元，归母净利润 2.89 亿元。

来源：中节能太阳能



江苏省光伏产业公平贸易预警网

Jiangsu PV industry trade fair warning network

公告来了！中方调整对美关税

为落实中美经贸高层会谈的重要共识，根据《中华人民共和国关税法》、《中华人民共和国海关法》、《中华人民共和国对外贸易法》等法律法规和国际法基本原则，经国务院批准，自 2025 年 5 月 14 日 12 时 01 分起，调整对原产于美国的进口商品加征关税措施。有关事项如下：

一、调整《国务院关税税则委员会关于对原产于美国的进口商品加征关税的公告》（税委会公告 2025 年第 4 号）规定的加征关税税率，由 34% 调整为 10%，在 90 天内暂停实施 24% 的对美加征关税税率。

二、停止实施《国务院关税税则委员会关于调整对原产于美国的进口商品加征关税措施的公告》（税委会公告 2025 年第 5 号）和《国务院关税税则委员会关于调整对原产于美国的进口商品加征关税措施的公告》（税委会公告 2025 年第 6 号）规定的加征关税措施。

来源：央视新闻客户端

土耳其对华光伏接线盒及铝边框启动反倾销调查

据中国贸易救济信息网消息，5 月 25 日，土耳其贸易部发布第 2025/8 号公告，称应土耳其生产商申请，对原产于中国的太阳能电池板接线盒（参考英语译文：Junction Boxes for solar panels）启动反倾销调查。

根据公告，本案倾销调查期为 2024 年全年，损害调查期为 2022 年 1 月 1 日-2024 年 12 月 30 日。涉案产品的土耳其税号为 8544.42.90.00.11、8544.60.10.00.11、8544.60.90.00.00。公告表示，利益相关方应于公告发布 37 日内提交调查问卷。

同日，土耳其贸易部发布第 2025/10 号公告称，对原产于中国的光伏铝边框（参考英语译文：Aluminum Frames for photovoltaic panels）启动反倾销调查，倾销调查期为 2023 年 10 月 1 日~2024 年 9 月 30 日，损害调查期为 2022 年 1 月 1 日-2024 年 9 月 30 日。涉案产品的土耳其税号为 8541.90.00.00.11。公告自发布之日起生效。

来源：中国贸易救济信息网

泰国停止对光伏等行业投资优惠并强化本地化审查

据外媒报道，泰国投资委员会（BOI）5月19日召开会议，出台4项措施帮助泰国企业应对美关税和外部挑战。

其中，一是停止对供给过剩或易受美国及其他国家贸易限制行业的投资促进优惠，包括太阳能电池及面板制造，部分汽车零部件（铅酸电池、装饰件等不影响车辆驾驶性能和安全性的配件），金属切割，位于工业园区外且无回收环节的废料分拣，下游钢铁行业例如长材制造，板材（仅包括热轧卷钢、厚钢板），多种钢管等。

二是针对易受美国贸易措施影响行业，强化对关键生产流程的审查。如汽车零部件、电器、电子、金属制品与轻工业等，将设定明确条件，必须具备关键性生产流程，对原材料进行充分加工转化，提高泰国产品在出口市场的接受度，确保国家利益。

三是调整外籍人员聘用条件。对申请投资促进的制造业企业，若公司总雇佣人数达到100人及以上，必须至少雇佣70%的泰国员工。申请BOI签证与工作许可的外籍人员需符合最低薪资标准，如高管级别人员月薪不低于15万泰铢，专业技术人员月薪不低于5万泰铢，以保护本地就业。

四是帮扶受美国关税影响的中小企业。鼓励泰国中小企业投资提升自身效率，增强竞争力，如更换机械设备、采用自动化和数字技术、节能、提升至国际可持续标准，向新兴产业转型等。原本免征3年企业所得税（限不超过投资额的50%），将提升至免征5年（限不超过投资额的100%）。

来源：商务部网



太阳能电池领域迎来两项技术突破

近日，太阳能电池领域接连传来两项技术突破。

国际光学和光子学学会（SPIE）参与研究并发表于《先进光子学枢纽》的成果，为解决硅太阳能电池能量损失问题带来突破。此前，硅太阳能电池因表面光线反射损失近半能量，传统抗反射涂层受限于作用范围，难以满足实际需求。

研究人员运用正向、逆向设计技术，结合人工智能优化，开发出基于多晶硅纳米结构层（超表面）的新型抗反射涂层。该涂层作用于 500-1200nm 可见光及近红外光谱，即使阳光陡射也能高效工作，直射反射率低至 2%，斜射约 4.4%，创单层设计最佳表现。相较传统涂层，它突破波长限制，在更宽范围显著减反射，以极简材料实现性能跃升。

这项突破意义重大，既提升了太阳能电池减反射性能，又显著提高主流太阳能电池板效率。新型涂层性能优异、工艺简单，有望实现高效太阳能电池板量产，加速全球清洁能源转型。同时，其为光学和光子学领域开拓新思路，推动多功能光子涂层发展与光学设备性能升级。

弗劳恩霍夫太阳能系统研究所（Fraunhofer ISE）研发的非接触测量法，可在生产线上测定背接触式太阳能电池性能。该方法通过规避物理接触，既能节省测量时间、提升生产效率，又能减少对超薄电池的机械损伤，同时降低设备维护成本。该技术于 2022 年首次测试，目前已成功应用于叉指背接触（IBC）电池。作为下一代太阳能技术，IBC 电池与钙钛矿叠层电池在中国市场已逐步发展。

Fraunhofer ISE 研发的非接触式功率测量法，基于光致发光、非接触电致发光图像和光谱反射测量，结合数学模型可推导太阳能电池性能参数。该方法能提高生产速率、降低新建产线投资成本，与传统接触式测量结果吻合度高。尤其适用于测量 IBC 等单面金属化电池及钙钛矿-硅叠层电池底层电池，每小时硅片处理量超 1 万片，助力生产更薄电池，推动下一代电池大规模低成本生产。目前，研究所已用自动化设备对 150 块不同效率的 IBC 电池进行两种测量对比，且该方法开发获德国 “NextTec” 项目和国家学术基金会博士项目资助。

来源：光伏见闻



我国太阳能电池制备技术实现新突破

记者 4 月 18 日从中国科学院宁波材料技术与工程研究所获悉，该所光电信息材料与器件实验室叶继春团队成功研发出高效制备柔性钙钛矿/铜铟镓硒（CIGS）叠层电池的新技术，在 1.09 平方厘米器件上实现了 23.8% 的认证光电转换效率，刷新该类型电池的世界纪录。相关成果发表在国际期刊《自然·能源》上。

钙钛矿叠层电池因兼具高效率 and 低成本的优势，被广泛认为是下一代光伏技术的重要突破口。柔性 CIGS 叠层电池由于轻量、高效和耐辐射，适合用在空间有限、对重量敏感的领域，如无人机、可穿戴设备、太空卫星等。CIGS 薄膜电池作为叠层结构的“底层”，发展柔性太阳能设备具有独特的优势。

研究团队提出并发展了一种创新性的反溶剂种子层策略，通过解耦 SAMs（自组装单分子层）的溶解与吸附过程，实现界面与结构的协同优化。同时，在反溶剂中预混入钙钛矿晶种，有效改善前驱体溶液的润湿行为，提升薄膜结晶质量，最终实现钙钛矿顶电池与 CIGS 底电池的稳固结合。这一策略显著提升了叠层器件的制备一致性、运行稳定性和机械可靠性，为柔性钙钛矿/CIGS 叠层电池的发展提供了关键技术支撑。

叶继春表示，这项新技术不仅在柔性叠层太阳能电池的效率和稳定性方面取得了重要突破，还具备良好的规模化生产潜力，有望推动下一代高性能太阳能产品走进现实生活。

据中国科学院宁波材料技术与工程研究所消息，下属硅基太阳能及宽禁带半导体团队在叶继春研究员的带领下，在前期钙钛矿叠层太阳电池研究的基础上，在高效钙钛矿/铜铟镓硒（CIGS）叠层电池领域取得了新进展。

该团队在 1.09 平方厘米器件上实现了 23.8% 的认证光电转换效率，刷新该类型电池的世界纪录。相关成果于 4 月 18 日发表在《自然·能源》上。

nature energy

[Explore content](#) ▾ [About the journal](#) ▾ [Publish with us](#) ▾ [Subscribe](#)

[nature](#) > [nature energy](#) > [articles](#) > [article](#)

Article | Published: 18 April 2025

Antisolvent seeding of self-assembled monolayers for flexible monolithic perovskite/Cu(In,Ga)Se₂ tandem solar cells

Zhiqin Ying, Shiqian Su, Xin Li, Guoxin Chen, Chongyan Lian, Dikai Lu, Meili Zhang, Xuchao Guo, Hao Tian, Yihan Sun, Linhui Liu, Chuanxiao Xiao, Yuheng Zeng, Chao Zhang ✉, Xi Yang ✉ & Jichun Ye ✉

[Nature Energy](#) (2025) | [Cite this article](#)

柔性钙钛矿 / CIGS 叠层太阳电池因其兼具钙钛矿优异的光电性能和 CIGS 出色的机械柔韧性，在轻质柔性化光伏领域展现出广阔的应用前景。

然而，该体系面临的关键科学问题在于，粗糙的 CIGS 底电池表面会导致钙钛矿活性层难以实现均匀覆盖，同时传统自组装单分子（SAMs）空穴传输材料易发生团簇和界面脱附现象，这些因素严重制约了叠层器件（尤其是大面积器件）的光电转换效率和长期稳定性。因此，开发适用于粗糙表面的钙钛矿顶电池均匀生长技术，成为实现高效稳定柔性钙钛矿 / CIGS 叠层电池亟待解决的核心难题。

团队开发了一种反溶剂种子层策略，解耦 SAMs 吸附与溶解过程，并同步整合钙钛矿晶种诱导生长。其中在溶解过程中，高极性溶剂可抑制 SAMs 中团簇，在吸附过程中，低极性反溶剂可为 SAMs 吸附提供良好的热力学环境。

通过引入预混晶种层，可提升钙钛矿的润湿性、结晶质量和界面粘附力。最终实现了 1 cm^2 认证效率为 23.8% 的柔性钙钛矿 / CIGS 叠层太阳电池，在连续工作 320 小时后仍保持 90% 以上初始性能，并可在 1 厘米弯曲半径下耐受 3000 次弯折循环。



柔性钙钛矿 / CIGS 叠层太阳电池的示意图

IT 之家附论文链接：

<https://www.nature.com/articles/s41560-025-01760-6>

来源：IT 之家

1-5月主要光伏产品价格走势

5月，硅料库存整体较高，下游采购速度放缓，市场交易低迷。硅料价格持续探底，截至月底，硅料单价较上月下降4元/千克。

硅片厂商陆续减产、上下游价格持续下降，硅片价格降幅较上月收窄超10个百分点。月初，N型182mm硅片和N型182mm*210mm硅片均下降0.05元/片、N型210mm硅片下降0.08元/片后价格保持不变。

受头部厂家稳价情绪影响，电池价格降幅较小。182mm和210mm TOPCon 电池片价格分别下降5.7%和3.6%，182mm*210mm TOPCon 电池片价格无变化，截至月底为0.265元/瓦。

组件价格较为稳定，前期部分遗留项目继续拉动订单但持续效果不明显，故较4月底，182mm TOPCon 组件 210mm HJT 组件分别下降0.02元/瓦和0.01元/瓦。

玻璃价格稳定，3.2mm与2.0mm镀膜玻璃价格保持不变，分别为22.5元/平方米和13.5元/平方米。

具体变化见下图。

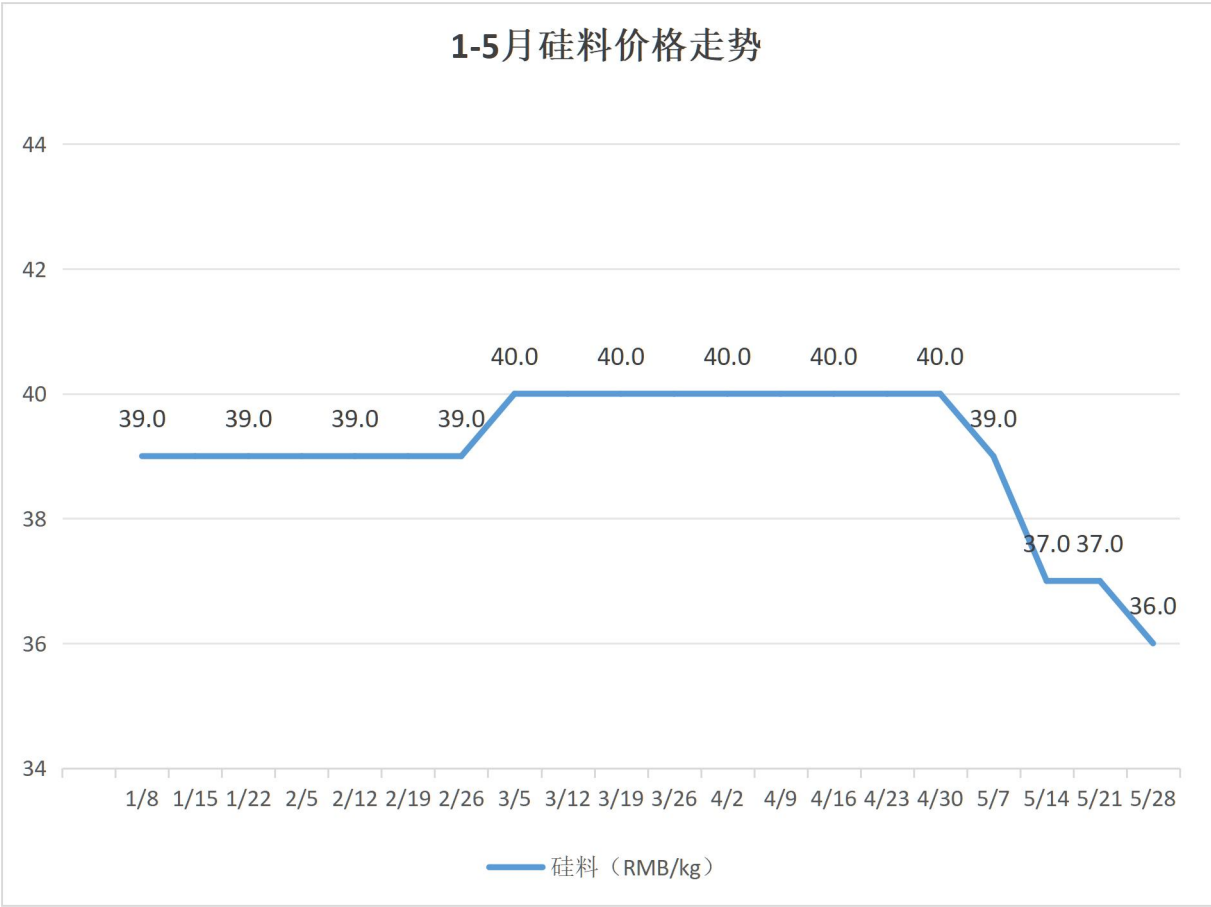


图1 1-5月硅料价格走势

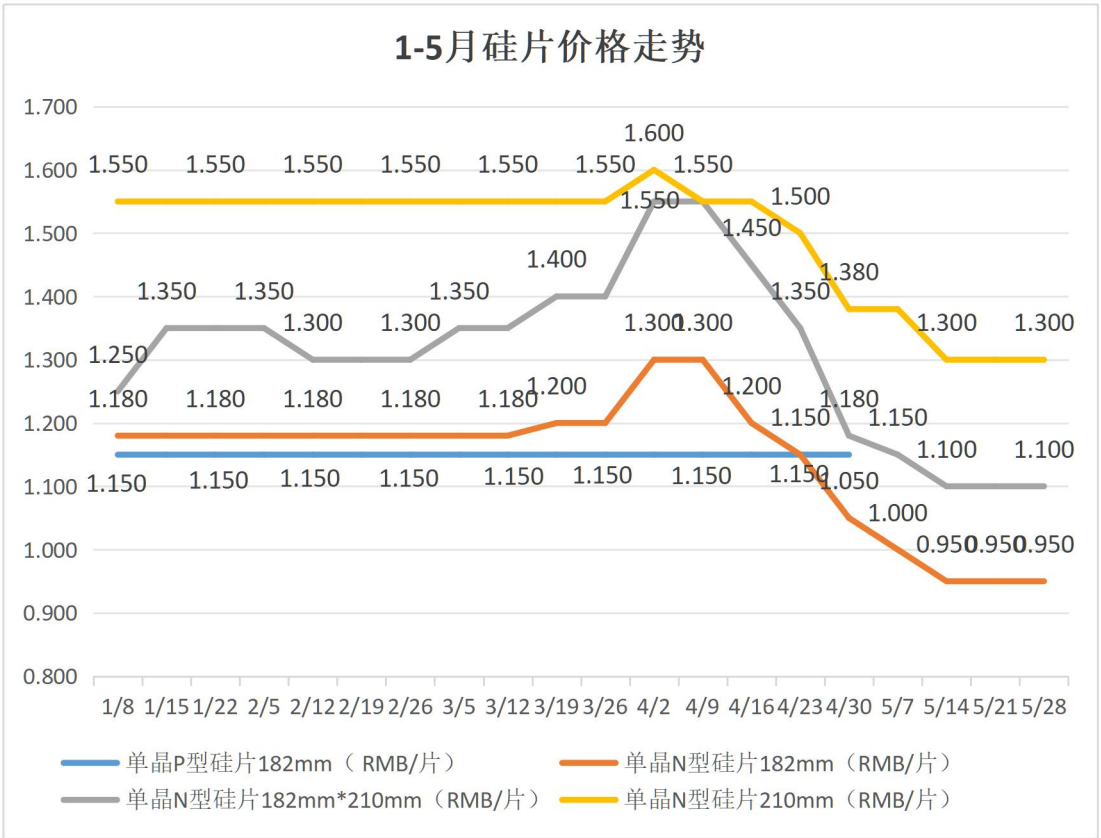


图 2 1-5 月硅片价格走势

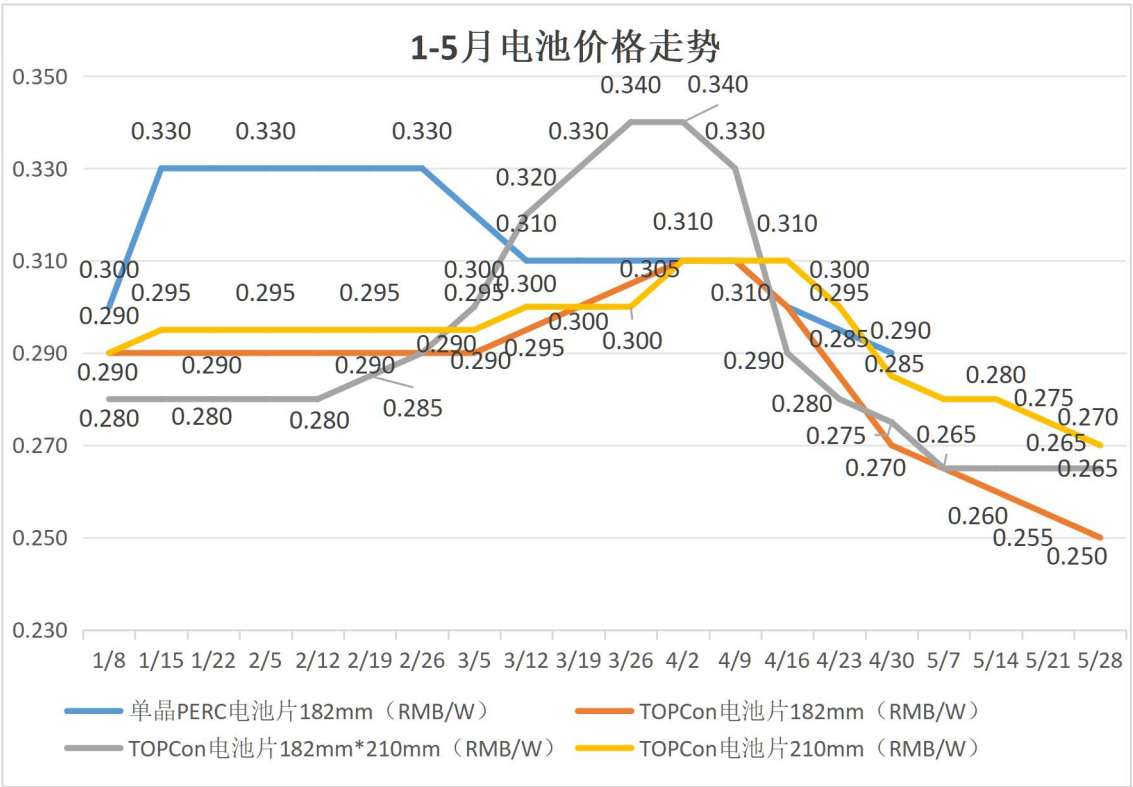


图 3 1-5 月电池价格走势

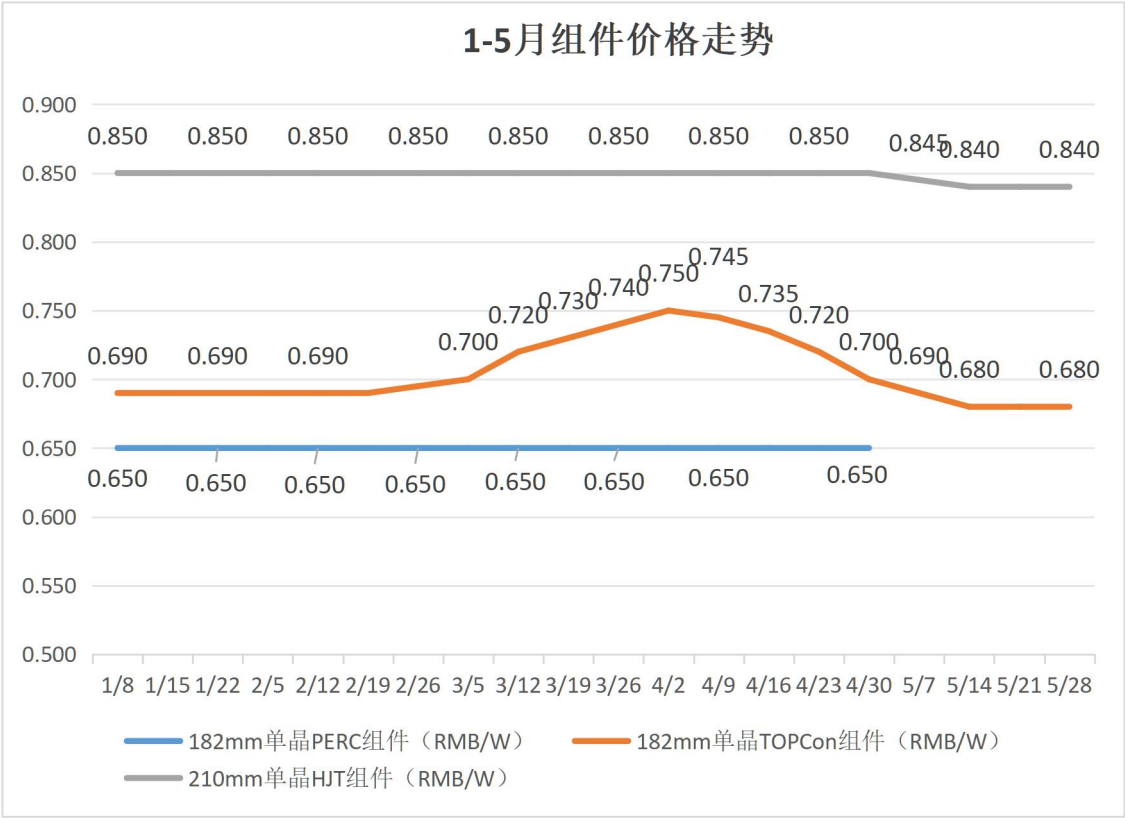


图 4 1-5 月组件价格走势

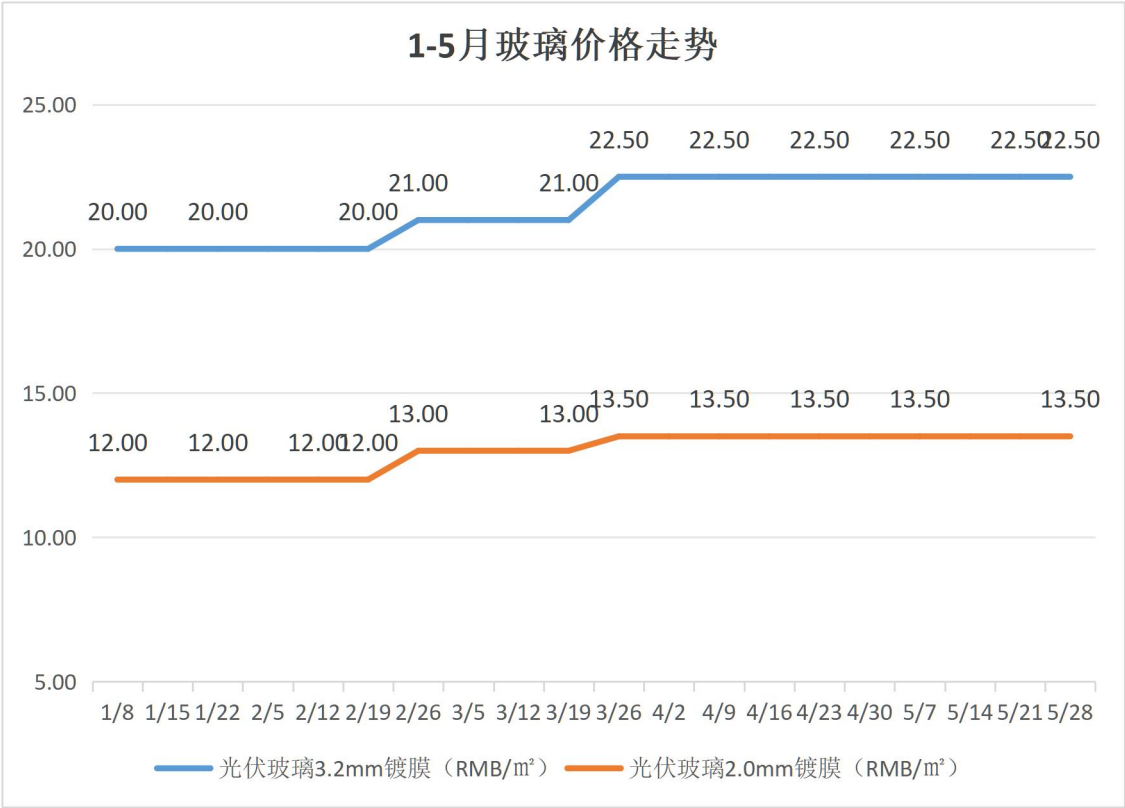


图 5 1-5 月玻璃价格走势

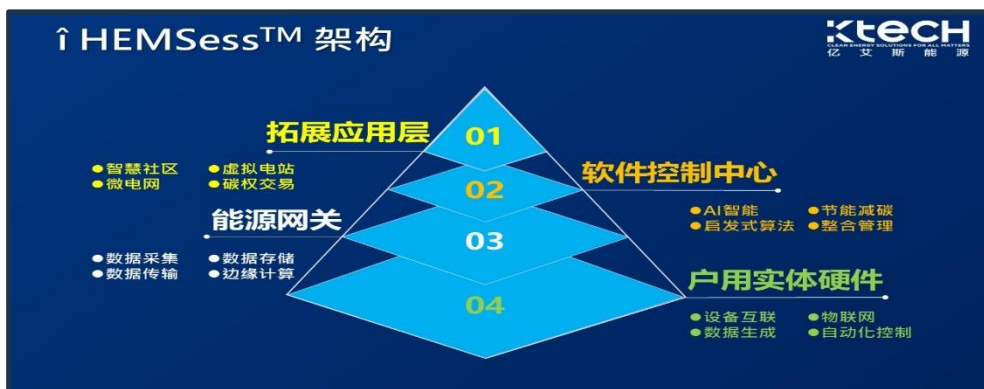
来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——无锡亿艾斯新能源技术有限公司

无锡亿艾斯新能源技术有限公司是一家专注于用户侧电能应用、储能技术与智慧能源管理的科技型企业。公司总部位于中国江苏无锡，并在全球多个地区设有分支机构和技术支持中心，致力于为全球家庭用户提供智能、高效、可靠的能源解决方案。

主要产品涵盖逆变器、太阳能控制器、储能电池、智能家电以及能源管理系统 iHEMSess™。

iHEMSess™（智慧家庭能源管理系统）系统采用软硬件一体化设计，设备之间实现高度互联，支持数据实时处理与智能调控，确保系统运行高效稳定。系统搭载的智能启发式能耗优化算法，可模拟自然优化过程，分析用户的能耗模式，制定个性化节能策略，实现能源的高效利用，降低碳排放。通过物联网技术与 AI 机器学习能力，系统能够对用户行为、电表、传感器、气象等多源数据进行采集与分析，精准预测能源需求并优化分配，减少能源浪费。此外，系统还支持构建家庭微电网，参与虚拟电站运营和碳交易机制，进一步提升能源使用效率并创造经济收益。



目前公司开发的 EnerWise V1.0 版本智慧能源管理平台已正式上线，部分客户已投入使用，运行表现稳定，市场反馈积极。

在核心硬件产品方面，公司已建立起覆盖发电、存储、管理的完整新能源产品体系，主要包括储能逆变器、太阳能控制器、储能锂电池、智能家电及能源管理系统等。

该图展示了 KTECH 储能逆变器的产品系列和规格。

KTECH 储能逆变器系列

- 美标系列:**
 - 单相逆变器: 3.7kW, 5.0kW, 6.0kW, 7.0kW, 8.0kW, 10.0kW
 - 三相逆变器: 11.0kW, 15.0kW, 20.0kW, 25.0kW, 30.0kW, 35.0kW, 40.0kW, 45.0kW, 50.0kW
- 欧标系列:**
 - 单相逆变器: 3.7kW, 5.0kW, 6.0kW, 7.0kW, 8.0kW, 10.0kW
 - 三相逆变器: 11.0kW, 15.0kW, 20.0kW, 25.0kW, 30.0kW, 35.0kW, 40.0kW, 45.0kW, 50.0kW
- ODM 系列:**
 - 单相逆变器: 3.7kW, 5.0kW, 6.0kW, 7.0kW, 8.0kW, 10.0kW
 - 三相逆变器: 11.0kW, 15.0kW, 20.0kW, 25.0kW, 30.0kW, 35.0kW, 40.0kW, 45.0kW, 50.0kW

三种 IP 等级可选:

- IP65:** 防尘防水，适用于户外安装
- IP54:** 防尘防水，适用于室内安装
- IP20:** 防尘防水，适用于室内安装

推动智慧能源管理，致力全球节能减排

亿艾斯核心技术团队拥有强大的研发实力。公司创始人深耕逆变器行业超过 20 年，主导研发并成功推出 20 余款储能逆变器产品，广泛应用于全球家庭与工商业场景。

自 2024 年 4 月成立以来，公司累计投入资金超过 1000 万元，仅 2024 年 8 月至 12 月期间已实现销售额 1983 万元，预计 2025 年全年销售额将达 5000 万元。公司现有员工 20 人，其中研发人员 11 人，占比超 50%，为公司创新与持续发展奠定了坚实基础。

在国际市场拓展方面，公司业务已涉足非洲（尼日利亚、肯尼亚、加纳、南非）、美国（加州）及亚洲（阿联酋、巴基斯坦）等地区，积极布局海外销售与技术支持网络。

在知识产权方面，公司已获得 4 项软件著作权授权，产品获得 CE 认证。另有 2 项实用新型专利和 2 项外观专利正在受理中，计划于 2025 年新增申请 5 项发明专利及其他类型知识产权，构建坚实的技术壁垒。

凭借在技术创新与产业化方面的出色表现，亿艾斯新能源成功入选无锡经济开发区 2024 年度“尚贤人才计划”，并获得 150 万元专项资金支持，为企业后续高速发展提供了有力保障。

2024 年 9 月 19 日，无锡亿艾斯新能源技术有限公司在江苏股权交易中心隆重挂牌，企业代码为 JZ00179。这一里程碑事件，标志着公司在走向资本市场的征程中迈出了坚实的一步。

未来，亿艾斯新能源将继续坚持“科技创新引领能源未来”的发展理念，不断加快全球市场布局，持续推进产品优化与技术革新，致力于成为全球领先的智慧能源解决方案提供商。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——中建八局发展建设有限公司

中建八局发展建设公司目前有 10 个区域分公司、3 个专业分公司、1 个设计研究院、1 个海外分公司、4 个事业部、1 个法人公司、5 个特殊法人公司、19 个总部部门，有职工 5500 余人。中级及以上职称 1400 余人，注册类证书持有人员 1200 余人，本科及以上学历占比超过 90%。公司综合实力位列八局直营公司排头，连续十年稳居中建集团区域公司前五强。

2024 年，公司全年新签合同额 704.4 亿元、营业收入 350 亿元，分别同比增长 18%、15%，企业发展呈现稳健向上良好态势。

中建八局发展建设公司作为我国建筑行业的国家队、中建集团区域公司的排头兵，立足国家战略，积极构建“1717”市场布局，投资建设了一系列“高、大、新、特、重”工程，历经四十余年辉煌发展，锤炼了一支“简单靠谱凝聚进取打胜仗”的铁军队伍。

1. 高端房建板块。承建 200 米以上超高层 22 座，300 米以上超高层 3 座，持续刷

新城市天际线。打造了上海迪士尼、南京大报恩寺、青岛东方影都、烟台扬帆广场时光塔等 42 座文旅经典作品。践行健康中国战略，承建医疗建筑 45 座，其中三级甲等医院 18 座。倾力打造北京首都国际机场、济南遥墙国际机场、贵阳龙洞堡国际机场等 5 座国内大型航空枢纽，承建 20 余座机场相关工程。承建北京雁栖湖国际会议中心、青岛上合之珠国际博览中心、廊坊临空国际会展中心、国家海洋考古博物馆、重庆合川体育中心等多座超大型会展场馆，聚力打造教育建筑 48 座，其中部属高校建筑超 20 座。累计建设上海积塔特色工艺生产线、中芯国际张江厂房、南京中电熊猫、绵阳风洞、内蒙古建设银行数据中心等 40 余座高科技厂房和国之重器，精心打造 60 余座大型城市综合体，建设香格里拉、美高梅、钓鱼台等精品酒店 27 座。

2. 基础设施板块。积极投身交通强国建设，参与建设太行高速、长吉铁路、济南经十路改造等 34 个道路工程，线性施工里程超 300 公里。承建青岛跨海大桥、哈尔滨先锋立交桥、跨风河新建桥梁、凤凰黄河大桥等桥梁隧道工程 8 座，建设莱荣高铁站房、即墨北站枢纽、邯郸客运中心、雄安站枢纽片区综合管廊等 10 座站房工程，助力构建现代化立体交通网络。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——仁烁光能（苏州）有限公司

仁烁光能（苏州）有限公司（以下简称“仁烁光能”）是一家专注于高效稳定的大面积钙钛矿光伏叠层电池及组件产品研发和生产的高新技术企业，成立于 2021 年 12 月，注册资本 5108.0491 万元，法定代表人为谭海仁。公司依托于南京大学谭海仁课题组的研发技术团队，目前拥有完整的技术与管理运营团队，公司研发团队中硕士博士占比超过 60%。团队包括国家重点研发计划项目首席科学家、国家杰青、中组部“海外高层次人才引进计划”、江苏省双创领军人才、国家海外引进 QM 人才、姑苏重大创新团队和创业领军人才等高水平专家，形成以顶尖科学家为核心、产学研深度融合的创新体系。

公司技术实力突出，累计 11 次刷新钙钛矿太阳能电池及组件光电转换效率世界纪录，多次获得“光伏领域重大科技进展”“太阳能电池中国最高效率”，是全球唯一具有美国 NREL 国际权威效率认证、德国莱茵 TÜV IEC 61215/61730 可靠性、美国 IEC61215/UL61730 可靠性、日本 JP-AC 以及中国 CQC 全套认证的钙钛矿光伏企业；公司目前已建成全球首条 10MW 大面积全钙钛矿叠层组件研发线、全球首个全钙钛矿叠层光伏电站及江苏省首个 MW 级钙钛矿分布式屋顶电站，150MW 钙钛矿光伏中试线投产并完成海内外出货，量产组件效率持续行业领先。在知识产权与行业布局上，公司累计申请专利 114 项（已授权 17 项），构建了自主知识产权体系，核心技术覆盖大面积溶液法制备、带隙工程、隧穿结结构等全流程工艺，2023 年获批国家重点研发计划项目，成为行

业承担国家级重大科研任务的标杆企业；完成天使轮至 A 轮融资 5 亿余元，充足的资金储备为研发与产业化提供有力支撑。

公司配备国际先进的科研与制造设施，拥有高真空磁控溅射系统、狭缝涂布设备、激光划刻装备等全流程制备与表征设备，构建起涵盖材料研发到组件测试的全链条技术平台，其自主设计的 150MW 中试线实现智能化生产，设备国产化率达 100%，产线良率超 95%，量产出的 1.2m×0.6m 单结商业组件全面积效率达行业第一——中国计量院认证 19.27%（有效面积效率 21.36%），技术参数国际领先。经第三方独立检测机构 JET 测试认证，全钙钛矿叠层电池的认证效率为 30.1%（世界记录），被收录于（Solar Cell Efficiency Tables (version 65) 中，并凭借其核心的叠层技术入选“中国科学十大进展”，奠定了在全钙钛矿叠层技术的全球引领地位。

依托南京大学谭海仁教授课题组深厚技术积累，公司 2023 年成立“仁烁光能-南京大学联合实验室”，聚焦钙钛矿材料配方、成膜工艺、缺陷调控等关键共性技术攻关，深入开展钙钛矿材料缺陷调控、叠层器件设计等前沿研究。2024 年牵头成立“苏州市钙钛矿光伏创新联合体”，联合上下游企业、高校及科研院所构建“研发-中试-量产”全产业链协同创新生态并获批进入地方重点培育库，通过硬件设施与产学研协同的深度融合推动技术成果快速转化。作为 2023 年获批的国家重点研发计划项目课题四“大面积钙钛矿组件规模化制备技术及示范电站应用”牵头单位，仁烁光能主导攻克商用组件稳定性、大面积均匀成膜等“卡脖子”技术，已建成江苏省首个 MW 级分布式电站并稳定运行 6 个月且每月公示发电量数据，验证了技术可靠性与经济性。此外，公司 2025 年初已完成 MW 级订单交付并同年启动 GW 级量产线建设，实现从技术验证向规模化量产的跨越式迈进，产能规划与市场拓展能力获行业高度认可。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——南京熙盛电力股份有限公司

一、公司介绍

南京熙盛电力股份有限公司为美国纳斯达克上市公司斯凯蒙太阳能集团（上市代码 PN.US）的重要成员。2023 年作为南京市重点引进项目落户南京市浦口经开区，专注于新能源电力电子产品研发制造、电站开发及跨境贸易业务。

公司在浦口区设有智能制造基地，专注于 AI 控制驱动器、光伏智能清洁机器人及太阳能系统应用产品的研发、生产制造与国内外销售。

跨境贸易板块，聚焦于智能控制驱动器产品的研发与销售、光伏系统产品的供应链整合与销售、海外本地化公司与仓储建设。

电站开发，作为集“电站设计、工程施工、电站投资”于一体的绿色电力开发商，拥有专业的设计/施工团队，电站投资/设计/施工覆盖全国 23 省市。

二、核心业务

依托斯凯蒙太阳能集团（总部）在光伏产业 14 年的深厚沉淀，熙盛新能源的业务范围涵盖太阳能系统应用产品、光伏线束及连接器、储能逆变器及电池的经销，AI 控制驱动器以及开发 AI 智慧能控系统的自主研发制造。

市场进展：国内市场以电站开发为依托，设计、投资、施工覆盖全国 23 省市，海外市场已完成欧洲以德国为中心、南亚以巴基斯坦为中心，东南亚以新加坡为中心的本地化渠道布局，多家新能源企业打通欧洲、东南亚与非洲等地区的工商业渠道。

三、主要产品

熙盛新能源核心业务竞争力强，销售网络遍布全球 60 多个国家。在欧洲市场，与德业、锦浪科技等在储能逆变器和电池领域深入合作。

1. 熙盛逆变器&一站式光伏系统解决方案

在亚非拉市场，联合信光推出熙盛联名低压单相产品，凭借集团线缆生产优势，自主研发户用光储（5/6kW、12kW）与工商业分布式光伏系统解决方案。目前，公司已在巴基斯坦设立办事处并组建工程师团队，提供专业技术支持与售后服务；在欧美核心市场设立仓储中心，借助供应链体系，最快 7 日可送达货物，为全球客户提供优质服务。

2. 光伏关联智能设备：控制驱动器、家庭智慧能源管理系统及智能清洁机器人

熙盛新能源以 AI 驱动配套设备的智能研发制造，自主开发控制驱动器和家庭智慧能源管理系统，并与南京师范大学能源与机械工程学院开展产学研合作，推动智能清洁机器人业务发展。

四、核心技术优势

重点攻关技术和经济性，并取得突破性成果

关键技术 1：国内组串式分段技术突破“一集成”电源管理、SunSpec 协议的 PLC 信号解析、逻辑控制单元、MOSFET 驱动、关断状态下 1V 低电压输出“等功能，采用电力载波通信技术(PLC)实现对光伏组件的即时控制，实现即插即用，省去布线困扰。

技术优势：相较传统熔断，反应、告警及切断速度更快，可减少 20%以上直流侧事故风险。

关键技术 2：功率协同技术

控制器内通过调整 DC-DC 电路，改变光伏组件输出 IV 特性曲线，使组件最佳功率点不局限在单一点，变成一个可以调节的范围曲线。单组功率与组串不同功率段都能在最佳点工作

技术优势：提升组件承载量降低单瓦成本，有效提升 15%以上的发电效率。

关键技术 3：Cesun AI 能控云

通过融合高速电力线载波通信技术，实现自适应组网，同时集成 32 位 CPU、SRAM 和 ROM、丰富的外设接口(I2C 、GPIO、UART、 SPI、PWM)，兼容国内电力行业标准以及国际 IEEE1901.1 标准。

技术优势：提供高精度 FFT 运算库，大幅提升数据的采集精准度与传输速度。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——安徽宇信新材料有限公司

安徽宇信新材料有限公司坐落于佛教圣地九华山下池州市内，是一家提供专业光伏建筑一体化防水解决方案的企业，公司一直致力于 BIPV 产品的研发、生产、销售和服务。公司经营范围为：金属结构制造；钢压延加工；光伏设备及元器件销售与制造；光伏发电设备租赁；发电技术服务；工程和技术研究和试验发展；太阳能发电技术服务；新材料技术研发；新材料技术推广服务。

公司的核心产品“光伏建筑一体化防水支架”，设计新颖、安装方便、可靠防水、绿色节能，拥有完整的自主知识产权，获得发明专利 3 项，其他专利 20 余项，已为近 800 兆瓦的工商业屋顶提供专业服务。

公司现有员工 50 余人，研发技术人员 6 人，可年产 BIPV 支架 500MW。

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