

光伏天地



PV GLOBE

2024 年 11 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 2024 年 11 月

制 作 江苏省光伏产业协会

理事长单位

阿特斯阳光电力集团

常务副理事长单位

协鑫科技控股有限公司

副理事长单位

天合光能股份有限公司

无锡尚德太阳能电力有限公司

韩华新能源（启东）有限公司

江苏美科太阳能科技股份有限公司

江苏通灵电器股份有限公司

常州佳讯光电产业发展有限公司

苏州中来光伏新材股份有限公司

上能电气股份有限公司

常州亿晶光电科技有限公司

苏州腾晖光伏技术有限公司

隆基绿能科技股份有限公司

苏州中信博新能源电力科技有限公司

江苏日御光伏新材料科技有限公司

太一光伏科技（常州）有限公司

浙江大晟新能源科技有限公司

内部刊物，免费交流。

投寄本刊作品，月内未见采用，自行处理。



目录 CONTENTS

2024 年 11 月刊

政策一览

- 01/ 中华人民共和国能源法
- 09/ 关于调整出口退税政策的公告
- 10/ 中华人民共和国工业和信息化部公告
- 13/ 商务部关于印发促进外贸稳定增长若干政策措施的通知
- 14/ 国家能源局综合司关于进一步规范电力市场交易行为有关事项的通知
- 16/ 12398能源监管热线举报处理办法

行业资讯

- 18/ G20峰会宣言：支持到2030年全球可再生能源装机增至三倍
- 18/ 法国发布新规强制要求停车场安装太阳能
- 18/ 巴西光伏产业装机容量实现大跃升
- 19/ 日本拟将工商业屋顶光伏并网电价翻三倍
- 20/ 泰国计划到2037年建设16个水面光伏项目
- 21/ 国际太阳能联盟计划支持古巴等国发展可再生能源利用能力
- 21/ 美媒：中国正在建造一座“能源长城”
- 21/ 国家发改委：多层次、多品类、多功能电力市场体系初步建立
- 22/ 国家能源局报告：2023年度光伏发电量占比6.3%
- 22/ 国家能源局发布2024年1-10月份全国电力工业统计数据
- 22/ 官方解读《光伏制造行业规范条件（2024年本）》
- 25/ 南方区域电力市场转入按月结算试运行
- 25/ 江苏：新能源成为全省发电装机第一大电源
- 25/ 南京市首批分布式光伏绿电交易成功
- 26/ 安徽：扩大分布式光伏参与绿电交易
- 26/ 河北南网分布式光伏以三种形式参与市场
- 27/ 山西出台能源领域节能降碳行动计划
- 28/ 滁州出台全国首部促进光伏产业发展地方性法规
- 29/ 甘肃设立沙戈荒环境电力能源装备可靠性研究中心
- 29/ 光伏行业对外贸易企业自律座谈会在京成功召开

30/ 国内民用机场最大的分布式光伏发电项目在渝开工建设

31/ 江苏盐城滨海光伏电站全容量并网发电

31/ 我国首个百万千瓦级海上光伏项目并网

企业新闻

32/ 阿特斯复合边框光伏组件，引领低碳未来

33/ 埃塞总理与江苏省省长许昆林会见协鑫代表

35/ 天合光能登上2024福布斯中国创新力企业50强榜单

36/ 隆基绿能亮相COP29 倡导以绿色创新加速能源公正转型

38/ 固德威智慧能源大厦揭幕盛典暨全球合作伙伴峰会成功举行

40/ 晶澳科技荣登2024年《财富》最受赞赏的中国公司行业明星榜

41/ 小阳台大作为！海鹏科技助力城市生活开启新“光”景

预警平台

43/ 印度拟对中国和越南光伏玻璃征收反倾销税

43/ 美公布对光伏连接器及其组件的337部分终裁

45/ 美国ITC正式对TOPCon太阳能电池、组件和下游产品启动337调查

技术交流

46/ 厦门大学：钙钛矿溶剂化学指导推动光伏技术产业化之路

50/ n型TOPCon太阳电池效率实现新突破

价格动态

52/ 1-11月主要光伏产品价格走势

协会活动

55/ 盐常宿淮光伏集群成功入围2024年先进制造业集群

55/ 2024年度江苏省光伏产业协会光伏科学技术奖评审结果公示

56/ 新会员简介——美亚建筑用品（江苏）有限公司

57/ 新会员简介——南京蓝人电力科技有限公司



中华人民共和国中央人民政府

www.gov.cn

中华人民共和国能源法

(2024年11月8日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过)

第一章 总则

第一条 为了推动能源高质量发展，保障国家能源安全，促进经济社会绿色低碳转型和可持续发展，积极稳妥推进碳达峰碳中和，适应全面建设社会主义现代化国家需要，根据宪法，制定本法。

第二条 本法所称能源，是指直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源，包括煤炭、石油、天然气、核能、水能、风能、太阳能、生物质能、地热能、海洋能以及电力、热力、氢能等。

第三条 能源工作应当坚持中国共产党的领导，贯彻新发展理念和总体国家安全观，统筹发展和安全，实施推动能源消费革命、能源供给革命、能源技术革命、能源体制革命和全方位加强国际合作的能源安全新战略，坚持立足国内、多元保障、节约优先、绿色发展，加快构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系。

第四条 国家坚持多措并举、精准施策、科学管理、社会共治的原则，完善节约能源政策，加强节约能源管理，综合采取经济、技术、宣传教育等措施，促进经济社会发展全过程和各领域全面降低能源消耗，防止能源浪费。

第五条 国家完善能源开发利用政策，优化能源供应结构和消费结构，积极推动能源清洁低碳发展，提高能源利用效率。

国家建立能源消耗总量和强度双控向碳排放总量和强度双控全面转型新机制，加快构建碳排放总量和强度双控制度体系。

第六条 国家加快建立主体多元、统一开放、竞争有序、监管有效的能源市场体系，依法规范能源市场秩序，平等保护能源市场各类主体的合法权益。

第七条 国家完善能源产供储销体系，健全能源储备制度和能源应急机制，提升能源供给能力，保障能源安全、稳定、可靠、有效供给。

第八条 国家建立健全能源标准体系，保障能源安全和绿色低碳转型，促进能源新技术、新产业、新业态发展。

第九条 国家加强能源科技创新能力建设，支持能源开发利用的科技研究、应用示范和产业化发展，为能源高质量发展提供科技支撑。

第十条 国家坚持平等互利、合作共赢的方针，积极促进能源国际合作。

第十一条 县级以上人民政府应当加强对能源工作的组织领导和统筹协调，及时研究解决能源工作中的重大问题。

县级以上人民政府应当将能源工作纳入国民经济和社会发展规划、年度计划。

第十二条 国务院能源主管部门负责全国能源工作。国务院其他有关部门在各自职责范围内负责相关的能源工作。

县级以上地方人民政府能源主管部门负责本行政区域能源工作。县级以上地方人民政府其他有关部门在各自职责范围内负责本行政区域相关的能源工作。

第十三条 县级以上人民政府及其有关部门应当采取多种形式，加强对节约能源、能源安全和能源绿色低碳发展的宣传教育，增强全社会的节约能源意识、能源安全意识，促进形成绿色低碳的生产生活方式。

新闻媒体应当开展节约能源、能源安全和能源绿色低碳发展公益宣传。

第十四条 对在能源工作中做出贡献的单位和个人，按照国家有关规定给予表彰、奖励。

第二章 能源规划

第十五条 国家制定和完善能源规划，发挥能源规划对能源发展的引领、指导和规范作用。

能源规划包括全国综合能源规划、全国分领域能源规划、区域能源规划和省、自治区、直辖市能源规划等。

第十六条 全国综合能源规划由国务院能源主管部门会同国务院有关部门组织编制。全国综合能源规划应当依据国民经济和社会发展规划编制，并与国土空间规划等相关规划衔接。

全国分领域能源规划由国务院能源主管部门会同国务院有关部门依据全国综合能源规划组织编制。

国务院能源主管部门会同国务院有关部门和有关省、自治区、直辖市人民政府，根据区域经济社会发展需要和能源资源禀赋情况、能源生产消费特点、生态环境保护要求等，可以编制跨省、自治区、直辖

市的区域能源规划。区域能源规划应当符合全国综合能源规划，并与相关全国分领域能源规划衔接。

第十七条 省、自治区、直辖市人民政府能源主管部门会同有关部门，依据全国综合能源规划、相关全国分领域能源规划、相关区域能源规划，组织编制本省、自治区、直辖市的能源规划。

设区的市级人民政府、县级人民政府需要编制能源规划的，按照省、自治区、直辖市人民政府的有关规定执行。

第十八条 编制能源规划，应当遵循能源发展规律，坚持统筹兼顾，强化科学论证。组织编制能源规划的部门应当征求有关部门、相关企业和行业组织以及有关专家等方面的意见。

能源规划应当明确规划期内能源发展的目标、主要任务、区域布局、重点项目、保障措施等内容。

第十九条 能源规划按照规定的权限和程序报经批准后实施。

经批准的能源规划应当按照规定予以公布。

第二十条 组织编制能源规划的部门应当就能源规划实施情况组织开展评估。根据评估结果确需对能源规划进行调整的，应当报经原批准机关同意，国家另有规定的除外。

第三章 能源开发利用

第二十一条 国家根据能源资源禀赋情况和经济社会可持续发展的需要，统筹保障能源安全、优化能源结构、促进能源转型和节约能源、保护生态环境等因素，分类制定和完善能源开发利用政策。

第二十二条 国家支持优先开发利用可再生能源，合理开发和清洁高效利用化石能源，推进非化石能源安全可靠有序替代化石能源，提高非化石能源消费比重。

国务院能源主管部门会同国务院有关部门制定非化石能源开发利用中长期发展目标，按年度监测非化石能源开发利用情况，并向社会公布。

第二十三条 国务院能源主管部门会同国务院有关部门制定并组织实施可再生能源在能源消费中的最低比重目标。

国家完善可再生能源电力消纳保障机制。供电企业、售电企业、相关电力用户和使用自备电厂供电的企业等应当按照国家有关规定，承担消纳可再生能源发电量的责任。

国务院能源主管部门会同国务院有关部门对可再生能源在能源消费中的最低比重目标以及可再生能源电力消纳责任的实施情况进行监测、考核。

第二十四条 国家统筹水电开发和生态保护，严格控制开发建设小型水电站。

开发建设和更新改造水电站，应当符合流域相关规划，统筹兼顾防洪、生态、供水、灌溉、航运等方面的需要。

第二十五条 国家推进风能、太阳能开发利用，坚持集中式与分布式并举，加快风电和光伏发电基地建设，支持分布式风电和光伏发电就近开发利用，合理有序开发海上风电，积极发展光热发电。

第二十六条 国家鼓励合理开发利用生物质能，因地制宜发展生物质发电、生物质能清洁供暖和生物液体燃料、生物天然气。

国家促进海洋能规模化开发利用，因地制宜发展地热能。

第二十七条 国家积极安全有序发展核电。

国务院能源主管部门会同国务院有关部门统筹协调全国核电发展和布局，依据职责加强对核电站规划、选址、设计、建造、运行等环节的管理和监督。

第二十八条 国家优化煤炭开发布局 and 产业结构，鼓励发展煤矿矿区循环经济，优化煤炭消费结构，促进煤炭清洁高效利用，发挥煤炭在能源供应体系中的基础保障和系统调节作用。

第二十九条 国家采取多种措施，加大石油、天然气资源勘探开发力度，增强石油、天然气国内供应保障能力。

石油、天然气开发坚持陆上与海上并重，鼓励规模化开发致密油气、页岩油、页岩气、煤层气等非常规油气资源。

国家优化石油加工转换产业布局和结构，鼓励采用先进、集约的加工转换方式。

国家支持合理开发利用可替代石油、天然气的新型燃料和工业原料。

第三十条 国家推动燃煤发电清洁高效发展，根据电力系统稳定运行和电力供应保障的需要，合理布局燃煤发电建设，提高燃煤发电的调节能力。

第三十一条 国家加快构建新型电力系统，加强电源电网协同建设，推进电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电网对可再生能源的接纳、配置和调控能力。

第三十二条 国家合理布局、积极有序开发建设抽水蓄能电站，推进新型储能

高质量发展，发挥各类储能在电力系统中的调节作用。

第三十三条 国家积极有序推进氢能开发利用，促进氢能产业高质量发展。

第三十四条 国家推动提高能源利用效率，鼓励发展分布式能源和多能互补、多能联供综合能源服务，积极推广合同能源管理等市场化节约能源服务，提高终端能源消费清洁化、低碳化、高效化、智能化水平。

国家通过实施可再生能源绿色电力证书等制度建立绿色能源消费促进机制，鼓励能源用户优先使用可再生能源等清洁低碳能源。

公共机构应当优先采购、使用可再生能源等清洁低碳能源以及节约能源的产品和服务。

第三十五条 能源企业、能源用户应当按照国家有关规定配备、使用能源和碳排放计量器具。

能源用户应当按照安全使用规范和有关节约能源的规定合理使用能源，依法履行节约能源的义务，积极参与能源需求响应，扩大绿色能源消费，自觉践行绿色低碳的生产生活方式。

国家加强能源需求侧管理，通过完善阶梯价格、分时价格等制度，引导能源用户合理调整用能方式、时间、数量等，促进节约能源和提高能源利用效率。

第三十六条 承担电力、燃气、热力等能源供应的企业，应当依照法律、法规和国家有关规定，保障营业区域内的能源用户获得安全、持续、可靠的能源供应服务，没有法定或者约定事由不得拒绝或者中断能源供应服务，不得擅自提高价格、

违法收取费用、减少供应数量或者限制购买数量。

前款规定的企业应当公示服务规范、收费标准和投诉渠道等，并为能源用户提供公共查询服务。

第三十七条 国家加强能源基础设施建设和保护。任何单位或者个人不得从事危及能源基础设施安全的活动。

国务院能源主管部门会同国务院有关部门协调跨省、自治区、直辖市的石油、天然气和电力输送管网等能源基础设施建设；省、自治区、直辖市人民政府应当按照能源规划，预留能源基础设施建设用地、用海，并纳入国土空间规划。

石油、天然气、电力等能源输送管网设施运营企业应当提高能源输送管网的运行安全水平，保障能源输送管网系统运行安全。接入能源输送管网的设施设备和产品应当符合管网系统安全运行的要求。

第三十八条 国家按照城乡融合、因地制宜、多能互补、综合利用、提升服务的原则，鼓励和扶持农村的能源发展，重点支持革命老区、民族地区、边疆地区、欠发达地区农村的能源发展，提高农村的能源供应能力和服务水平。

县级以上地方人民政府应当统筹城乡能源基础设施和公共服务体系建设，推动城乡能源基础设施互联互通。

农村地区发生临时性能源供应短缺时，有关地方人民政府应当采取措施，优先保障农村生活用能和农业生产用能。

第三十九条 从事能源开发利用活动，应当遵守有关生态环境保护、安全生产和职业病防治等法律、法规的规定，减少污染物和温室气体排放，防止对生态环

境的破坏，预防、减少生产安全事故和职业病危害。

第四章 能源市场体系

第四十条 国家鼓励、引导各类经营主体依法投资能源开发利用、能源基础设施建设等，促进能源市场发展。

第四十一条 国家推动能源领域自然垄断环节独立运营和竞争性环节市场化改革，依法加强对能源领域自然垄断性业务的监管和调控，支持各类经营主体依法按照市场规则公平参与能源领域竞争性业务。

第四十二条 国务院能源主管部门会同国务院有关部门协调推动全国统一的煤炭、电力、石油、天然气等能源交易市场建设，推动建立功能完善、运营规范的市场交易机构或者交易平台，依法拓展交易方式和交易产品范围，完善交易机制和交易规则。

第四十三条 县级以上人民政府及其有关部门应当强化统筹调度组织，保障能源运输畅通。

能源输送管网设施运营企业应当完善公平接入和使用机制，按照规定公开能源输送管网设施接入和输送能力以及运行信息，向符合条件的企业等经营主体公平、无歧视开放并提供能源输送服务。

第四十四条 国家鼓励能源领域上下游企业通过订立长期协议等方式，依法按照市场化方式加强合作、协同发展，提升能源市场风险应对能力。

国家协同推进能源资源勘探、设计施工、装备制造、项目融资、流通贸易、资讯服务等高质量发展，提升能源领域上下游全链条服务支撑能力。

第四十五条 国家推动建立与社会主义市场经济体制相适应，主要由能源资源状况、产品和服务成本、市场供求状况、可持续发展状况等因素决定的能源价格形成机制。

依法实行政府定价或者政府指导价的能源价格，定价权限和具体适用范围以中央和地方的定价目录为依据。制定、调整实行政府定价或者政府指导价的能源价格，应当遵守《中华人民共和国价格法》等法律、行政法规和国家有关规定。能源企业应当按照规定及时、真实、准确提供价格成本等相关数据。

国家完善能源价格调控制度，提升能源价格调控效能，构建防范和应对能源市场价格异常波动风险机制。

第四十六条 国家积极促进能源领域国际投资和贸易合作，有效防范和应对国际能源市场风险。

第五章 能源储备和应急

第四十七条 国家按照政府主导、社会共建、多元互补的原则，建立健全高效协同的能源储备体系，科学合理确定能源储备的种类、规模和方式，发挥能源储备的战略保障、宏观调控和应对急需等功能。

第四十八条 能源储备实行政府储备和企业储备相结合，实物储备和产能储备、矿产地储备相统筹。

政府储备包括中央政府储备和地方政府储备，企业储备包括企业社会责任储备和企业其他生产经营库存。

能源储备的收储、轮换、动用，依照法律、行政法规和国家有关规定执行。

国家完善政府储备市场调节机制，采取有效措施应对市场大幅波动等风险。

第四十九条 政府储备承储运营机构应当依照法律、行政法规和国家有关规定，建立健全内部管理制度，加强储备管理，确保政府储备安全。

企业社会责任储备按照企业所有、政策引导、监管有效的原则建立。承担社会责任储备的能源企业应当按照规定的种类、数量等落实储备责任，并接受有关部门的监督管理。

能源产能储备的具体办法，由国务院能源主管部门会同国务院财政部门和其他有关部门制定。

能源矿产地储备的具体办法，由国务院自然资源主管部门会同国务院能源主管部门、国务院财政部门和其他有关部门制定。

第五十条 国家完善能源储备监管体制，加快能源储备设施建设，提高能源储备运营主体专业化水平，加强能源储备信息化建设，持续提升能源储备综合效能。

第五十一条 国家建立和完善能源预测预警体系，提高能源预测预警能力和水平，及时有效对能源供求变化、能源价格波动以及能源安全风险状况等进行预测预警。

能源预测预警信息由国务院能源主管部门发布。

第五十二条 国家建立统一领导、分级负责、协调联动的能源应急管理体制。

县级以上人民政府应当采取有效措施，加强能源应急体系建设，定期开展能源应急演练和培训，提高能源应急能力。

第五十三条 国务院能源主管部门会同国务院有关部门拟定全国的能源应急预案，报国务院批准后实施。

国务院能源主管部门会同国务院有关部门加强对跨省、自治区、直辖市能源应急工作的指导协调。

省、自治区、直辖市人民政府根据本行政区域的实际情况，制定本行政区域的能源应急预案。

设区的市级人民政府、县级人民政府能源应急预案的制定，由省、自治区、直辖市人民政府决定。

规模较大的能源企业和用能单位应当按照国家规定编制本单位能源应急预案。

第五十四条 出现能源供应严重短缺、供应中断等能源应急状态时，有关人民政府应当按照权限及时启动应急响应，根据实际情况和需要，可以依法采取下列应急处置措施：

（一）发布能源供求等相关信息；

（二）实施能源生产、运输、供应紧急调度或者直接组织能源生产、运输、供应；

（三）征用相关能源产品、能源储备设施、运输工具以及保障能源供应的其他物资；

（四）实施价格干预措施和价格紧急措施；

（五）按照规定组织投放能源储备；

（六）按照能源供应保障顺序组织实施能源供应；

（七）其他必要措施。

能源应急状态消除后，有关人民政府应当及时终止实施应急处置措施。

第五十五条 出现本法第五十四条规定的能源应急状态时，能源企业、能源用户以及其他有关单位和个人应当服从有关人民政府的统一指挥和安排，按照规定

承担相应的能源应急义务，配合采取应急处置措施，协助维护能源市场秩序。

因执行能源应急处置措施给有关单位、个人造成损失的，有关人民政府应当依法予以补偿。

第六章 能源科技创新

第五十六条 国家制定鼓励和支持能源科技创新的政策措施，推动建立以国家战略科技力量为引领、企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的能源科技创新体系。

第五十七条 国家鼓励和支持能源资源勘探开发、化石能源清洁高效利用、可再生能源开发利用、核能安全利用、氢能开发利用以及储能、节约能源等领域基础性、关键性和前沿性重大技术、装备及相关新材料的研究、开发、示范、推广应用和产业化发展。

能源科技创新应当纳入国家科技发展和高技术产业发展相关规划的重点支持领域。

第五十八条 国家制定和完善产业、金融、政府采购等政策，鼓励、引导社会资金投入能源科技创新。

第五十九条 国家建立重大能源科技创新平台，支持重大能源科技基础设施和能源技术研发、试验、检测、认证等公共服务平台建设，提高能源科技创新能力和服务能力。

第六十条 国家支持依托重大能源工程集中开展科技攻关和集成应用示范，推动产学研以及能源上下游产业链、供应链协同创新。

第六十一条 国家支持先进信息技术在能源领域的应用，推动能源生产和供

应的数字化、智能化发展，以及多种能源协同转换与集成互补。

第六十二条 国家加大能源科技专业人才培养力度，鼓励、支持教育机构、科研机构与企业合作培养能源科技高素质专业人才。

第七章 监督管理

第六十三条 县级以上人民政府能源主管部门和其他有关部门应当按照职责分工，加强对有关能源工作的监督检查，及时查处违法行为。

第六十四条 县级以上人民政府能源主管部门和其他有关部门按照职责分工依法履行监督检查职责，可以采取下列措施：

（一）进入能源企业、调度机构、能源市场交易机构、能源用户等单位实施现场检查；

（二）询问与检查事项有关的人员，要求其对有关事项作出说明；

（三）查阅、复制与检查事项有关的文件、资料、电子数据；

（四）法律、法规规定的其他措施。

对能源主管部门和其他有关部门依法实施的监督检查，被检查单位及其有关人员应当予以配合，不得拒绝、阻碍。

能源主管部门和其他有关部门及其工作人员对监督检查过程中知悉的国家秘密、商业秘密、个人隐私和个人信息依法负有保密义务。

第六十五条 县级以上人民政府能源主管部门和其他有关部门应当加强能源监管协同，提升监管效能，并可以根据工作需要建立能源监管信息系统。

有关单位应当按照规定向能源主管部门和其他有关部门报送相关信息。

第六十六条 国务院能源主管部门会同国务院有关部门加强能源行业信用体系建设，按照国家有关规定建立信用记录制度。

第六十七条 因能源输送管网设施的接入、使用发生的争议，可以由省级以上人民政府能源主管部门进行协调，协调不成的，当事人可以向人民法院提起诉讼；当事人也可以直接向人民法院提起诉讼。

第六十八条 任何单位和个人对违反本法和其他有关能源的法律、法规的行为，有权向县级以上人民政府能源主管部门或者其他有关部门举报。接到举报的部门应当及时依法处理。

第八章 法律责任

第六十九条 县级以上人民政府能源主管部门或者其他有关部门的工作人员违反本法规定，滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，依法给予处分。

第七十条 违反本法规定，承担电力、燃气、热力等能源供应的企业没有法定或者约定事由拒绝或者中断对营业区域内能源用户的能源供应服务，或者擅自提高价格、违法收取费用、减少供应数量、限制购买数量的，由县级以上人民政府能源主管部门或者其他有关部门按照职责分工责令改正，依法给予行政处罚；情节严重的，对有关主管人员和直接责任人员依法给予处分。

第七十一条 违反本法规定，能源输送管网设施运营企业未向符合条件的企业等经营主体公平、无歧视开放并提供能源输送服务的，由省级以上人民政府能源主管部门或者其他有关部门按照职责分工责令改正，给予警告或者通报批评；拒不改

正的，处相关经营主体经济损失额二倍以下的罚款；情节严重的，对有关主管人员和直接责任人员依法给予处分。

第七十二条 违反本法规定，有下列情形之一的，由县级以上人民政府能源主管部门或者其他有关部门按照职责分工责令改正，给予警告或者通报批评；拒不改正的，处十万元以上二十万元以下的罚款：

（一）承担电力、燃气、热力等能源供应的企业未公示服务规范、收费标准和投诉渠道等，或者未为能源用户提供公共查询服务；

（二）能源输送管网设施运营企业未按照规定公开能源输送管网设施接入和输送能力以及运行情况信息；

（三）能源企业未按照规定提供价格成本等相关数据；

（四）有关单位未按照规定向能源主管部门或者其他有关部门报送相关信息。

第七十三条 违反本法规定，能源企业、能源用户以及其他有关单位或者个人在能源应急状态时不服从有关人民政府的统一指挥和安排、未按照规定承担能源应急义务或者不配合采取应急处置措施的，由县级以上人民政府能源主管部门或者其他有关部门按照职责分工责令改正，给予警告或者通报批评；拒不改正的，对个人处一万元以上五万元以下的罚款，对单位处十万元以上五十万元以下的罚款，并可以根据情节轻重责令停业整顿或者依法吊销相关许可证件。

第七十四条 违反本法规定，造成财产损失或者其他损害的，依法承担民事责任；构成违反治安管理行为的，依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第九章 附则

第七十五条 本法中下列用语的含义：

（一）化石能源，是指由远古动植物化石经地质作用演变成的能源，包括煤炭、石油和天然气等。

（二）可再生能源，是指能够在较短时间内通过自然过程不断补充和再生的能源，包括水能、风能、太阳能、生物质能、地热能、海洋能等。

（三）非化石能源，是指不依赖化石燃料而获得的能源，包括可再生能源和核能。

（四）生物质能，是指利用自然界的植物和城乡有机废物通过生物、化学或者物理过程转化成的能源。

（五）氢能，是指氢作为能量载体进行化学反应释放出的能源。

第七十六条 军队的能源开发利用管理，按照国家和军队有关规定执行。

国家对核能开发利用另有规定的，适用其规定。

第七十七条 中华人民共和国缔结或者参加的涉及能源的国际条约与本法有不同规定的，适用国际条约的规定，但中华人民共和国声明保留的条款除外。

第七十八条 任何国家或者地区在可再生能源产业或者其他能源领域对中华人民共和国采取歧视性的禁止、限制或者其他类似措施的，中华人民共和国可以根据实际情况对该国家或者该地区采取相应的措施。

第七十九条 中华人民共和国境外的组织和个人实施危害中华人民共和国国家能源安全行为的，依法追究法律责任。

第八十条 本法自 2025 年 1 月 1 日起施行。

全国人民代表大会常务委员会
2024 年 11 月 8 日



关于调整出口退税政策的公告

2024 年第 15 号

现就调整铝材等产品出口退税政策有关事项公告如下：

一、取消铝材、铜材以及化学改性的动、植物或微生物油、脂等产品出口退税。具体产品清单见附件 1。

二、将部分成品油、光伏、电池、部分非金属矿物制品的出口退税率由 13% 下调至 9%。具体产品清单见附件 2。

三、本公告自 2024 年 12 月 1 日起实施。本公告所列产品适用的出口退税率以出口货物报关单注明的出口日期界定。

特此公告。

附件：[1. 取消出口退税的产品清单](#)
[2. 下调出口退税率的产品清单](#)

财政部 税务总局

2024 年 11 月 15 日



中华人民共和国工业和信息化部

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

中华人民共和国工业和信息化部公告

2024 年第 33 号

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，进一步加强光伏行业规范管理，推动产业加快转型升级和结构调整，推动我国光伏产业高质量发展，工业和信息化部对《光伏制造行业规范条件》和《光伏制造行业规范公告管理暂行办法》进行了修订，现予以公告。《光伏制造行业规范条件（2021 年本）》和《光伏制造行业规范公告管理暂行办法（2021 年本）》（工业和信息化部公告 2021 年第 5 号）同时失效。

工业和信息化部
2024 年 11 月 20 日

光伏制造行业规范公告管理办法 (2024 年本)

第一章 总则

第一条 为加强光伏行业管理，引导产业加快转型升级、实现高质量发展，根据《国务院关于促进光伏产业健康发展的若干意见》等政策和《光伏制造行业规范条

件（2024 年本）》（简称《规范条件》）有关规定，制定本办法。

第二条 各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门（以下简称省级行业主管部门）负责本地区光伏制造企业公告申请的受理、核实和报送工作，监督检查企业规范条件保持情况。工业和信息化部负责全国光伏制造行业规范公告管理工作，组织对省级行业主管部门审核推荐的申请材料进行复核、抽检、公示和公告，并动态管理光伏制造行业规范公告名单。

第三条 本办法适用于中华人民共和国境内所有类型的光伏制造企业，本办法所指的光伏制造行业主要为多晶硅、硅棒、硅锭、硅片、电池、组件、逆变器等行业。

第二章 申请与审核

第四条 申请公告的光伏制造企业应具备以下条件：

（一）具有法人资格；

(二) 符合国家产业政策和相关发展规划;

(三) 符合《规范条件》要求;

(四) 遵守国家法律法规, 无重大违法行为;

(五) 近两年内生产销售的光伏产品未因自身质量问题引发较大及以上火灾事故。除前款规定外, 企业开展委外代工业务的, 被委托方也应满足《规范条件》要求。

第五条 符合本办法第四条所列条件的光伏制造企业可自愿向当地省级行业主管部门提出公告申请, 填报《光伏制造行业规范公告申请书》及相关材料, 同时通过光伏行业运行监测与项目管理平台 (pv.miit.gov.cn) 进行在线申报。《规范条件》公告的申请工作以具备独立法人资格的企业为申请主体。集团公司旗下具有独立法人资格的子公司, 需要单独申请。申请企业应当对材料的真实性负责。

第六条 申请企业承诺具有企业基本资质文件等材料, 包括: 营业执照副本、项目设备备案或核准文件、项目建设环评批复文件、环保竣工验收文件、排污许可证、财务审计报告、第三方机构产品检测报告及其他有关材料。

第七条 对申请材料齐全、符合规定的, 省级行业主管部门予以受理。对申请材料不全或不符合规定的, 应在 10 个工作日内一次性告知申请企业需要补充的全部内容。省级行业主管部门应当对照《规范条件》, 会同相关部门对申请材料进行核实, 在 30 日内将初步认定符合《规范条件》企业的申请材料及审核意见报工业和信息化部。

第八条 工业和信息化部收到省级行

业主管部门报送的审核意见和申请材料之日起 90 个工作日内, 组织有关行业机构和专家, 采用材料审查和现场核实的方式完成复核。符合规范条件的企业名单, 在工业和信息化部网站上进行公示, 经公示无异议的企业, 以工业和信息化部公告形式予以公布。

第九条 工业和信息化部、省级行业主管部门在受理和审核过程中根据工作需要可对申请企业有关情况进行实地查验, 查验工作应当指派两名以上工作人员进行。申请企业应当配合查验活动, 企业代表在查验结果上签字, 并加盖公章确认。申请企业对查验结果有异议的, 可在查验结束后 5 个工作日内提出申请, 工业和信息化部视情况组织专家论证。

第三章 监督管理

第十条 进入公告名单的光伏制造企业 (以下简称公告企业) 要严格按照《规范条件》的要求组织生产经营活动, 并对照规范条件要求开展自查, 每年 3 月 31 日前通过光伏行业运行监测与项目管理平台提交上年度自查报告, 并报送省级行业主管部门。同时每季度首月 20 日前在线填报上季度生产经营情况表。自查报告和季度生产经营情况表是监督检查公告企业执行规范条件情况的重要依据, 应包括但不限于以下内容: 企业生产经营情况、产品进出口情况, 质量管理、安全生产、节能降耗、环境保护等制度建设及运行情况, 法人代表、股权或资本金、资质、主要产品品种及生产能力等变更情况。

第十一条 公告企业出现下列情况之一时, 应当及时提出变更申请, 经省级行业主管部门核实后, 报送工业和信息化部

部；企业名称变化，企业合并、分立或兼并重组，企业产能、产线发生较大变化，企业搬迁新址，其他重大变化。

第十二条 省级行业主管部门对公告企业保持规范条件情况进行监督检查，审查企业自查报告。每年4月30日前将上年度监督检查结果和企业自查报告报送工业和信息化部，工业和信息化部将对监督检查结果和企业自查报告进行复核，并依此对已公告企业名单进行动态管理。

第十三条 省级行业主管部门对公告企业实行监督检查时，应当记录监督检查的情况和处理结果，由监督检查人员和企业代表签字并加盖公章确认。

第十四条 工业和信息化部组织专家不定期对已公告企业进行抽查，并委托第三方检测机构，对公告企业产品进行不定期市场抽查。抽查不合格的企业，将通报其予以整改，并重点加强监督管理。

第十五条 欢迎和鼓励社会监督。任何单位或个人发现正在申请规范公告或已公告的光伏制造企业有不符合本办法有关规定或《规范条件》有关要求的，可向各级工业和信息化主管部门举报。

第十六条 工业和信息化部对光伏制造行业规范公告名单进行动态管理，公告企业有下列情况之一的，将撤销其公告资格：

- （一）填报资料有弄虚作假行为；
- （二）未按时报送自查材料；
- （三）拒绝接受监督检查或经检查不符合《规范条件》；
- （四）连续两次产品抽查不合格；
- （五）发生安全生产和污染责任事故；
- （六）违反法律、法规和国家产业政策规定；
- （七）环境监测数据造假、列入失信企业名单；
- （八）企业自愿申请退出公告资格；
- （九）拒不履行生产者延伸责任；
- （十）其他不能保持《规范条件》和本办法要求的。

第十七条 工业和信息化部拟撤销公告资格的，提前告知有关企业，听取相关企业陈述和申辩，视情况组织专家论证。

第十八条 被撤销公告的企业，自被撤销公告之日起，其申报材料两年内不予受理。

第四章 附则

第十九条 受理公告申请不得向申请企业收取费用。

第二十条 本办法自2024年11月15日起施行。2021年3月15日印发的《光伏制造行业规范公告管理暂行办法》（工业和信息化部公告2021年第5号）同时失效。





中华人民共和国商务部

MINISTRY OF COMMERCE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

商务部关于印发促进外贸稳定增长若干政策措施的通知

商贸发〔2024〕288号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院
有关部委：

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，
促进外贸稳定增长，巩固和增强经济回升
向好态势，经国务院同意，现将《关于促
进外贸稳定增长的若干政策措施》印发给
你们，请认真组织实施。

商务部

2024年11月19日

关于促进外贸稳定增长的 若干政策措施

**一、扩大出口信用保险承保规模和覆
盖面。**支持企业开拓多元化市场，鼓励相
关保险公司加大对专精特新“小巨人”、
“隐形冠军”等企业的承保支持力度，拓
展出口信用保险产业链承保。

**二、加大对外贸企业的融资支持力
度。**中国进出口银行要加强外贸领域信贷
投放，更好适应不同类型外贸企业融资需
求。鼓励银行机构在认真做好贸易背景真
实性审核、有效管控风险的前提下，在授
信、放款、还款等方面持续优化对外贸企
业的金融服务。鼓励金融机构按照市场化、
法治化原则，对中小微外贸企业加大融资
支持力度。

三、优化跨境贸易结算。引导银行机
构优化海外布局，提升对企业开拓国际市

场的服务保障能力。加强宏观政策协调配
合，保持人民币汇率在合理均衡水平上的
基本稳定。鼓励金融机构为外贸企业提供
更多汇率风险管理产品，帮助企业提升汇
率风险管理水平。

四、促进跨境电商发展。持续推进海
外智慧物流平台建设。支持有条件的地方
探索建设跨境电商服务平台，为企业提供
海外法务、税务资源等对接服务。

五、扩大特色农产品等商品出口。扩
大优势特色农产品出口，加大促进支持力
度，培育高质量发展主体。指导和帮助企
业积极应对国外不合理贸易限制措施，为
出口营造良好外部环境。

**六、支持关键设备、能源资源等产品
进口。**参照新版《产业结构调整指导目录》，
修订发布《鼓励进口技术和产品目录》。
完善再生铜铝原料等产品进口政策，扩大
再生资源进口。

**七、推动绿色贸易、边民互市贸易、
保税维修创新发展。**加强第三方碳服务机
构与外贸企业对接。积极发展边境贸易，
推进边民互市贸易进口商品落地加工。研
究出台新一批综合保税区维修产品目录、
第二批自贸试验区“两头在外”保税维修
产品目录，新支持一批综合保税区和自贸
试验区外“两头在外”保税维修试点项目、

综合保税区内“两头在外”保税再制造试点项目落地。

八、吸引和便利商务人员跨境往来。完善贸促机构展览公共服务平台和服务企业数字化平台，加强展会信息服务和对外宣传推广。稳妥推进与更多国家商签互免签证协定，有序扩大来华单方面免签政策适用国家范围，扩大过境免签政策实施区域、延长可停留时间，依规为临时紧急来华重要商务团组签发口岸签证，支持重点贸易伙伴商务人员来华。

九、提升外贸海运保障能力，加强外贸企业用工服务。支持外贸企业与航运企业加强战略合作。加大对外贸企业减负稳岗的支持力度，按规定落实失业保险稳岗返还、创业担保贷款及贴息等政策，大力

推广“直补快办”经办模式，降低企业经营成本。将重点外贸企业纳入企业用工服务保障范围，加强人社专员指导服务。

各地方、各有关部门和单位要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕努力实现全年经济社会发展目标，切实做好促进外贸稳定增长工作，着眼长远积极培育新的外贸增长点。各地方要加大力度推进政策落实，外贸大省要勇挑大梁，更好发挥带动和支柱作用。商务部要会同有关部门和单位密切跟踪外贸运行情况，分析形势变化，加强督促检查，抓好外贸领域存量政策和增量政策落地落实，帮助外贸企业稳订单拓市场，为经济持续回升向好提供有力支撑。



国家能源局综合司

关于进一步规范电力市场交易行为有关事项的通知

国能综通监管〔2024〕148号

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、中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、国家电力投资集团有限公司、中国长江三峡集团有限公司、国家开发投资集团有限公司、中国核工业集团有限公司、中国广核集团有限公司、华润（集团）有

限公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司，北京、广州电力交易中心，有关发电企业：

近期，国家能源局聚焦全国统一电力市场建设，先后组织开展了电力领域综合监管和电力市场秩序突出问题专项监管。在监管过程中，发现部分经营主体存在违反市场交易规则、实施串通报价等问题，

损害了其他经营主体的利益。为有效防范市场运营风险，进一步规范经营主体交易行为，保障电力市场的统一、开放、竞争、有序，根据《电力监管条例》《电力市场运行基本规则》《电力市场监管办法》等有关法规规章，现将有关事项通知如下。

一、全面贯彻落实全国统一电力市场建设部署要求

（一）各经营主体、电力市场运营机构、电力市场管理委员会等要全面贯彻落实党的二十届三中全会关于全国统一电力市场建设部署要求，加快推动建设统一开放、竞争有序、安全高效、治理完善的全国统一电力市场，依法合规经营，不得利用市场力或串通其他经营主体在电力市场中进行排他性行为、不正当竞争。

二、持续推动经营主体合规交易

（二）各经营主体应自觉维护公平公正电力市场秩序，严格遵守电力市场规则及国家相关规定，依法合规参与电力市场交易，不得滥用市场支配地位操纵市场价格，不得实行串通报价、哄抬价格及扰乱市场秩序等行为。

（三）拥有售电公司的发电企业，不得利用“发售一体”优势直接或变相以降低所属售电公司购电成本的方式抢占市场份额，不得对民营售电公司等各类售电主体和电力大用户进行区别对待。

（四）电力市场管理委员会要充分发挥市场自律和社会监督作用，进一步强化市场内部自律管理，督促市场成员签订自律公约并规范执行。

三、着力规范市场报价行为

（五）各经营主体要进一步规范市场报价行为，综合考虑机组固定成本、燃料

成本、能源供需等客观情况合规报价，推动交易价格真实准确反映电力商品价值。

（六）各经营主体原则上以市场注册主体为单位独立进行报价。各经营主体间不得通过口头约定、签订协议等方式串通报价。有多个发电厂组成的发电企业进行电能量交易，不得集中报价。

（七）发电侧、售电侧相关经营主体之间不得通过线上、线下等方式在中长期双边协商交易外统一约定交易价格、电量等申报要素实现特定交易。

四、定期做好市场监测分析

（八）电力市场运营机构要按照“谁运营、谁防范，谁运营、谁监控”的原则，履行好市场监控和风险防控责任，对违反交易规则、串通报价等违规行为依规开展监测，发现问题及时向相关派出机构报告，同时每半年向国家能源局及派出机构报送监测情况总结。

五、不断强化日常监管

（九）各派出机构要切实履行监管职责，综合运用现场检查、非现场监管等手段，及时发现扰乱市场秩序问题，督促相关经营主体认真整改。同时加大执法力度，对发现的违法违规的行为，依据《电力监管条例》《电力市场监管办法》等进行严肃查处。

（十）各经营主体、电力市场运营机构、电力市场管理委员会，如发现相关问题线索要及时向属地派出机构报告。重大情况相关派出机构按规定报国家能源局。

国家能源局综合司

2024年11月8日

12398 能源监管热线举报处理办法

为了进一步规范能源监管举报处理工作，保障自然人、法人或者其他组织依法行使举报权利，现将制定的《12398 能源监管热线举报处理办法》印发给你们，请遵照执行。

国家能源局

2024 年 11 月 1 日

12398 能源监管热线举报处理办法

第一条 为了保障自然人、法人或者其他组织依法行使举报权利，规范能源监管举报处理工作，根据有关法律、法规、规章，制定本办法。

第二条 本办法所称举报，是指自然人、法人或者其他组织反映能源企业在生产经营过程中，涉嫌违反有关能源法律、法规、规章，请求国家能源局及其派出机构予以查处的行为。

第三条 能源监管举报处理应当坚持依法、公正、为民原则。

第四条 国家能源局设立 12398 能源监管热线平台（以下简称 12398 热线平台），12398 热线平台通过 12398 电话、微信公众号、移动应用程序（APP）、电子邮件、传真等方式，统一接收国家能源局及其派出机构监管职责范围内的举报事项。

12398 热线平台由 12398 能源监管热线中心（以下简称 12398 热线中心）运营管理。

第五条 举报事项实行属地管理原则，国家能源局派出机构按照本办法对辖区监管范围内的举报事项进行处理。派出机构在处理举报事项过程中，发现举报事

项属于地方能源主管部门职责的，应当及时告知举报人。

对于在全国或者能源行业有重大影响，或者举报对象为能源央企总部的事项，国家能源局可提级处理或者指定派出机构处理。

第六条 12398 热线中心收到举报事项后应当及时在投诉举报处理信息系统中记录，并在 1 个工作日内将举报工单派发至国家能源局属地派出机构。

第七条 举报人向 12398 热线平台举报，应当提供以下信息及材料：

- （一）被举报人基本信息；
- （二）举报事项、被举报人违法事实、相关证据材料；
- （三）国家能源局及其派出机构要求提供的其他信息、材料。

第八条 举报符合下列条件的，应当受理：

- （一）有明确的被举报人；
- （二）有具体的违法事实和相关支持证据；
- （三）属于国家能源局及其派出机构监管职责。

第九条 举报有下列情形之一的，不予受理：

- （一）未按照第七条规定提供信息、材料的；
- （二）不属于国家能源局及其派出机构监管职责的；
- （三）无明确的被举报人、具体违法事实或者线索不清晰的；

（四）举报事项已经或者应当通过诉讼、仲裁或者行政复议等法定途径处理的；

（五）举报事项正在处理或者已经作出处理，举报人又以同一事实或者理由再次举报的；

（六）其他依法应当不予受理的。

第十条 国家能源局及其派出机构应当自收到举报事项之日起5个工作日内作出是否受理的决定。作出不予受理决定的，应当向具名举报人说明理由。

第十一条 国家能源局及其派出机构经调查核实，应当根据不同情形分别作出处理：

（一）被举报人违法违规事实清楚、证据确凿的，依法给予行政处罚或者采取其他监管措施；涉嫌构成犯罪的，移送司法机关处理；

（二）被举报人不存在违法违规行为的，终止办理，予以办结；

（三）举报事项无法查明的，终止办理，予以办结。

第十二条 举报事项应当自受理之日起60日内办结。有下列情形之一的，可以延长办理期限，但延长期限不得超过30日，并告知举报人延期理由：

（一）举报事项复杂，涉及多方主体的；

（二）举报事项调查取证困难的；

（三）举报事项需要专业鉴定的；

（四）举报人提出新的事实、证据，需要进行调查核实的；

（五）其他需要延长办理期限的。

第十三条 举报事项符合行政处罚立案条件的，调查处理应当按照《中华人民共和国行政处罚法》及相关规定执行。

第十四条 国家能源局及其派出机构办结举报事项，应当自作出办结决定之日起5个工作日内，采取电子邮件、短信、信函或电话等方式告知具名举报人举报处理结果及依据、理由，以及举报人可以采取的复议、诉讼等救济途径；举报人要求书面答复的，应当给予书面答复。

第十五条 12398热线中心应当自收到举报办结反馈之日起3个工作日内回访具名举报人，并如实记录回访情况。

第十六条 能源监管举报处理工作人员对于在处理举报过程中知悉的商业秘密、个人隐私，应当予以保密。

第十七条 能源监管举报处理工作人员在举报处理工作中存在滥用职权、以权谋私等违法违规行为的，依法依规追究有关责任。

第十八条 自然人、法人或者其他组织应当对所举报内容和材料的真实性负责，不得捏造、歪曲事实，不得诬告、诽谤他人，不得以举报为名制造事端，干扰能源监管工作正常进行。

第十九条 国家能源局及其派出机构应当定期向社会公布举报处理情况和典型案例。

第二十条 本办法自2025年1月1日起施行，有效期五年。

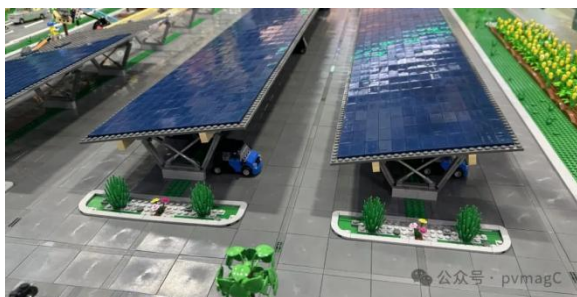
G20 峰会宣言：支持到 2030 年全球可再生能源装机增至三倍

11 月 18-19 日，二十国集团领导人在里约热内卢举行会晤，并发布二十国集团领导人里约热内卢峰会宣言。宣言在“可持续发展、能源转型和气候行动”部分提出，支持到 2030 年，通过现有目标和政策并基于国情，努力争取将全球可再生能源装机容量增至三倍、全球年平均能效提升速率增至两倍。

来源：外交部

法国发布新规强制要求停车场安装太阳能

法国已颁布新规定，要求在停车场安装太阳能装置，并详细说明了计算方法、豁免情况和违规罚款。



图片：pv magazine

法国政府已发布第 2024-1023 号法令，强制要求面积超过 1500 平方米的停车场安装太阳能装置。

新规详细说明了如何计算受规则约束的表面积，概述了豁免标准并规定了违规罚款。

面积超过 10000 平方米的停车场必须在 2026 年 7 月 1 日前安装太阳能车棚，而面积在 1500 平方米至 10000 平方米之间的停车场必须在 2028 年 7 月 2 日前完成安装。

新规要求停车场（包括行车道）至少 50% 的面积必须覆盖遮阳棚或绿色雨棚，且将就违规行为处以每年 40000 欧元（42160 美元）的罚款直到解决为止。

此外，这项法令还修订了地面安装式太阳能装置和可再生能源雨棚的规划许可。

豁免适用于因土壤成分或坡度等技术限制因素导致无法安装太阳能装置的停车场，而且具有高自然、技术或民用安全风险，或处理危险货物的场所也被排除在外。

来源：pvmagC

巴西光伏产业装机容量实现大跃升

巴西光伏太阳能协会（Absolar）的一项调查显示，自 2012 年巴西政府大力推动发展太阳能发电以来，巴西的太阳能装机容量已达到 50 吉瓦（GW），并为巴西国内创造了 150 多万个与这一绿色能源相关的就业机会，这对巴西来说是一个历史性的里程碑。据该组织表示，在此期间，太阳能发电行业为巴西带来了约 2300 亿雷亚尔的投资，其中分布式太阳能发电（即在靠近电力使用场所的地方，如家中安装的太阳能发电设备）的装机容量达到 33.5 吉瓦，大型光伏电站达到 16.5 吉瓦。

随着巴西国内太阳能发电装机容量的这一里程碑式成就，巴西与中国、美国、日本、德国和印度一同，成为全球太阳能装机容量超过 50 吉瓦的六个国家之一。在这六个国家中，中国的太阳能装机容量位列世界第一，美国排名第二。

巴西太阳能光伏协会表示，此次巴西太阳能装机容量突破 50 吉瓦大关后，已达到巴西全国各类电力能源装机总容量的 20.7%，成为仅次于水电站的第二大电力来

源。根据国家系统运营机构（ONS）的最新报告，在巴西的实际发电量方面，太阳能也一直表现优秀，目前已超过了风能的发电量，风力发电目前为该国第三大电力来源，占比达 11.89%。据 Absolar 协会统计数据，自 2012 年巴西大力发展太阳能发电以来，太阳能发电帮助巴西减排约 6060 万吨二氧化碳，并为国库创造了超过 710 亿雷亚尔的收入。

在巴西太阳能发电装机容量进入世界前六行列之际，巴西联邦政府将光伏组件（太阳能电池板）进口税从 9.6% 上调至 25%。Absolar 协会极力反对这项政府的关税调升措施，认为这不利于巴西太阳能技术的未来发展，同时还将使太阳能的安装和使用对住宅、商业、工业、农村用户来说变得更加昂贵，增加了人们获得太阳能发电设备的难度，而太阳能这种清洁能源正是全球应对气候变化的主要能源类型之一。

Absolar 协会主席罗纳尔多-科洛斯克（Ronaldo Koloszuk）表示：“尽管巴西达到 50 吉瓦的太阳能装机容量大关这一事件值得庆祝，但政府在没有听取社会和市场意见的情况下单方面制定的关税调升措施威胁到了该行业未来在巴西的未来发展和投资，同时还有可能导致巴西国内通胀进一步上升、绿色能源就业机会流失以及在巴西运营的太阳能企业面临更多政策上的不确定性。”

Absolar 协会的罗德里戈-绍阿亚（Rodrigo Sauaia）表示：“第 29 届联合国气候变化大会刚刚在阿塞拜疆落下帷幕，第 30 届大会将于明年底在巴西帕拉州的贝伦市举办。然而，巴西对太阳能光伏

电池设备采取的提高进口税措施与全球促进能源转型的努力背道而驰。”

根据该协会的分析，政府提高光伏组件进口税的措施可能会使部分太阳能发电项目变得完全不可行，因为与项目相关的融资会被取消，给大型太阳能发电厂的建设项目带来高风险。太阳能发电建设项目的融资需要所使用的设备获得认证和相关质量标准，而巴西国内生产的光伏发电设备尚不具备这些条件，因此不得不购买进口设备，而这些设备的进口税又被政府提高。

Absolar 协会表示：巴西全国目前仅有的两家光伏组件工厂甚至没有能力供应全国太阳能电池板需求的 5%，因为它们每年的最大生产能力为 1 吉瓦的装机容量设备，而仅 2023 年期间，巴西太阳能市场的需求装机容量就已经超过了 17 吉瓦。

来源：巴西商业资讯网

日本拟将工商业屋顶光伏并网电价翻三倍

据日本权威媒体《日本经济新闻》报道，日本经济产业省（METI）计划将工商业屋顶光伏并网电价（FIT）翻 3 倍，购电周期缩短 1/4。该计划拟于 2026 财政年度（2026 年 4 月 1 日至 2027 年 3 月 31 日）实施。

根据现行固定价格购电制度（FIT），企业如在工厂或建筑物屋顶安装一定规模以上的光伏组件，可在 20 年内（若于 2024 财年开始）获得每千瓦时 12 日元的补贴。家庭用户则可在 10 年内获得每千瓦时 16 日元的补贴。企业在平地安装的发电设备适用不同的补贴金额。此次制度改革仅针

对工商业屋顶光伏。

目前，日本工商业光伏投资回收期一般在 15 年左右，若购电价格的提高 3 倍，投资回收期将缩短至 5 年左右。将有助于在更短的时间内收回光伏组件和其他设备的投资，从而促进可再生能源的发展。

日本经济产业省将通过专家委员会讨论，并在 2024 财年内确定详细方案。来源：中国储能网

泰国计划到2037年建设16个水面光伏项目

站在泰国东北部孔敬府的乌汶叻大坝上远眺，一块块太阳能光伏板在广阔水面上铺陈开去，很是壮观。这是由中国东方电气集团国际合作有限公司承建的乌汶叻水面漂浮光伏电站（见图，郑乐伟摄），总装机容量达 31.2 兆瓦，于今年 3 月并网发电。这是泰国电力局第一个集水面光伏、清洁水电、高效储能系统及智慧能源管理系统于一体的示范性电站工程项目，助力泰国可再生能源发展。

“中国的光伏产品和光伏技术世界领先。”泰国电力局项目主管提拉猜对本报记者说，“中国企业效率高，解决问题速度快，泰中双方在该项目上的合作很成功、很愉快。”

为了实现碳中和目标，泰国近年来大力发展可再生能源。泰国光照资源丰富，但土地资源有限，发展水面漂浮光伏电站有助于充分利用水库等大面积水域，扩大光伏发电的建设规模。泰国电力局计划到 2037 年，在 9 个水库上建设 16 个水面光伏项目，将浮体光伏项目总装机容量提高至 2725 兆瓦。

泰国电力局旗下主要新能源企业发电有限公司总裁集拉蓬表示，中方企业及其合作伙伴在项目建设中发挥了重要作用。乌汶叻水面漂浮光伏电站的建成是泰国实现清洁能源生产、保障电力供应稳定的重要一步，项目提供的清洁能源将造福当地社区，推动当地经济发展。

乌汶叻水面漂浮光伏电站项目经理胡叶说，光伏电站发电受光照、天气制约比较大，高效储能系统能将多余的光能转化为电能储存起来，在光照不足或需求高峰时段提供稳定的电力供应。

电站中控室内，几个屏幕上显示着各项设备的运行数据。“这是配套建设的智慧能源管理系统。”胡叶介绍，该系统通过实时监控、数据分析、水电联调、预测整合等技术，可以优化水面光伏与水电站的运行效率，减少能源损耗。比如说，可以通过气象数据预测光伏电站未来一个小时、一天乃至一周后的发电量，在与现有水电站发电模型进行匹配后，如果发电量有波动，可以自动用储能系统来调节，从而维持电网稳定。

提拉猜说，中国企业专门为泰国员工提供了培训，帮助他们掌握各类设备和系统的操作方法，学习电站的运维管理等。

“高质量高水准的培训，对于当地员工来说非常难得，他们在掌握了这些新技术后，还可以把相关经验用在未来的光伏项目上。”

胡叶介绍，该电站项目不仅涉及光伏组件的安装，还包括基础设施建设、土木建设、浮体浮船安装、设备调试、性能测试等多个环节，带动了相关产业链的发展，为当地居民提供了更多工作岗位。

来源：人民日报

国际太阳能联盟计划支持古巴等国 发展可再生能源利用能力

古巴拉美通讯社近日报道，由印度担任主席的国际太阳能联盟（ISA）制定一项计划，拟支持包括古巴在内的多个国家发展利用太阳能等可再生能源的能力。

ISA 总干事马图尔指出，此举是所有国家的一场革命性运动，以重塑能源格局和全球未来。他强调，联盟与古巴开展合作建立一个中心，以减少化石燃料的使用，降低电力服务价格，该中心不仅支持古巴开展项目，还能为拉美和加勒比地区其他国家提供协助。

来源：驻古巴共和国大使馆经济商务处

美媒：中国正在建造一座 “能源长城”

美国《大众机械》杂志网站 11 月 18 日文章，原题：中国正在建造一座能源长城，可以为整座城市供电。如今，中国正在修建另一座“长城”，但这座“长城”不是为了保护中国免受外敌的侵扰，而是为了向中国提供丰富的太阳能。

这座“光伏长城”目前正在中国内蒙古自治区的库布其沙漠修建，规划总长 133 公里，平均宽约 25 公里。据称，到 2030 年，这座“光伏长城”每年提供的电力足以满足北京的全部能源需求，并开创清洁能源时代。

除了发电和创造就业机会，该项目还带来了积极的环境保护作用。光伏板本身能起到防风固沙的作用，防止土壤进一步流失。

随着全球急于实现去碳化，这些大规模的绿色能源设施，无论是太阳能、风能，

还是两者的混合，都将变得越来越普遍。

来源：环球时报

国家发改委：多层次、多品类、多功 能电力市场体系初步建立

为全面贯彻落实党的二十届三中全会精神，加快建设全国统一电力市场，构建全国统一大市场，10 月 25 日，国家发展改革委在江西省南昌市召开推进全国统一电力市场建设现场会。国家发展改革委党组成员、副主任李春临，国家能源局党组成员、副局长宋宏坤出席会议并讲话。江西省人民政府党组成员、副省长夏文勇出席会议并致辞，国家发展改革委、国家能源局有关司局及国家能源局区域派出机构、各省（区、市）发展改革委和能源局等部门、有关中央电力企业、电力交易机构负责同志，行业协会、高校及研究机构专家代表参加会议。

会议充分肯定了全国统一电力市场建设取得的重要阶段性进展，多层次、多品类、多功能电力市场体系初步建立，各类主体有序参与的市场格局初步形成，电力市场在保供应、稳价格、促消纳方面发挥了重要作用。会议要求，各有关方面要准确把握新形势、新要求，重点聚焦加快电力现货市场建设、推进中长期市场连续运营、强化省间市场大范围资源配置能力、促进各级各类电力市场衔接协同、统筹设计新能源入市路径、完善绿电绿证市场支撑绿色发展等关键环节，持续完善电力市场体系和交易机制，提升资源优化配置成效、电力保供能力和新能源消纳水平，加快建设适应新型电力系统要求、更好服务高质量发展的全国统一电力市场。

会上，有关电网企业、电力交易机构介绍了电力市场建设运行情况及下一步工作考虑，江西、山东、广东、内蒙古就电力现货市场建设、新型主体参与电力市场、绿色电力市场运行情况等进行典型经验交流，发电企业代表介绍了参与电力市场情况，专家代表就下一阶段建设全国统一电力市场的重点问题交流了心得体会。会议还组织代表对江西省电力市场建设情况进行了实地调研。

来源：国家发改委

截至 10 月底，全国累计发电装机容量约 31.9 亿千瓦，同比增长 14.5%。其中，太阳能发电装机容量约 7.9 亿千瓦，同比增长 48.0%；风电装机容量约 4.9 亿千瓦，同比增长 20.3%。

1-10 月份，全国发电设备累计平均利用 2880 小时，比上年同期减少 128 小时；全国主要发电企业电源工程完成投资 7181 亿元，同比增长 8.3%；电网工程完成投资 4502 亿元，同比增长 20.7%。

来源：国家能源局

国家能源局报告：2023 年度光伏发电量占比 6.3%

11 月 5 日，国家能源局发布 2023 年度全国可再生能源电力发展监测评价报告。报告显示，截至 2023 年底，全国可再生能源发电累计装机容量 15.16 亿千瓦，占全部电力装机的 52%。其中，风电装机 4.41 亿千瓦，太阳能发电装机 6.09 亿千瓦。

2023 年，全国可再生能源发电量达 2.95 万亿千瓦时，占全部发电量的 31.8%；其中风电发电量 8858 亿千瓦时，占全部发电量的 9.5%；光伏发电量 5833 亿千瓦时，占全部发电量的 6.3%。

[2023 年度全国可再生能源电力发展监测评价报告](#)

来源：国家能源局

国家能源局发布 2024 年 1-10 月份全国电力工业统计数据

11 月 22 日，国家能源局发布 1-10 月份全国电力工业统计数据。

官方解读《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》

为进一步加强光伏制造行业规范管理，工业和信息化部对《光伏制造行业规范条件（2021 年本）》《光伏制造行业规范公告管理暂行办法（2021 年本）》进行修订，并于 2024 年 11 月 15 日印发了《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》《光伏制造行业规范公告管理办法（2024 年本）》（以下简称《规范条件》《管理办法》）。为更好地理解并执行新修订的政策文件，现将有关内容解读如下：

一、修订发布《规范条件》背景是什么？

近年来，在政策引导、市场主导、技术进步等多重因素作用下，我国光伏产业快速发展，产业规模持续扩大、技术迭代加速推进、国内外市场不断拓展，已成为我国少有的形成国际竞争优势、实现端到端自主可控、并有望率先成为高质量发展典范的战略性新兴产业，也是推动我国能源变革的重要引擎。

《规范条件》自 2013 年发布以来，根据产业发展实际情况和市场需求，先后于 2015 年、2018 年、2021 年适时进行修订，在技术指标、产能利用、生产能耗等方面提出要求，有效促进了行业转型升级和健康发展。

目前，在行业保持高速增长的同时，行业发展也面临无序竞争加剧、市场波动调整、技术迭代提速等问题和挑战，《规范条件》需按照国家有关法律法规、强制性国家标准及产业发展形势的最新要求与变化进一步修改完善。

二、《规范条件》主要内容有哪些？

新版《规范条件》以“优化布局、调整结构、控制总量、鼓励创新、支持应用”为基本原则，主要从生产布局与项目设立、工艺技术、资源综合利用及能耗、智能制造和绿色制造、环境保护、质量管理和知识产权、安全生产和社会责任七个方面提出要求。

生产布局与项目设立部分要求企业和建设项目要符合国家法律法规、产业政策和相关产业规划及布局要求，引导地方依据资源禀赋和产业基础合理布局光伏制造项目。

工艺技术部分重点围绕企业创新能力和产品工艺技术等提出相关要求，就现有和新建项目分别提出反映行业典型产品性能状态的技术指标要求。

资源综合利用及能耗部分重点对光伏企业和建设项目用地、项目生产电耗和水耗等方面提出相关要求。

智能制造和绿色制造部分重点鼓励企业积极开展智能、绿色制造，推广技术先

进、显示度高、可复制的绿色设计典型案例和应用场景，履行生产者责任延伸制度。

环境保护部分要求企业依法进行环境影响评价，落实环境保护设施“三同时”制度，并对企业环境管理、排污、工业固体废物贮存等方面提出相关要求。

质量管理和知识产权部分强调企业应建立完善的质量管理体系，光伏产品质量应符合国家相关标准，积极参与光伏领域标准制修订和国际标准化活动，加强知识产权开发、应用和保护。

安全生产和社会责任部分对企业安全生产以及保障人员职业健康安全等方面提出相关要求，要求企业符合国家法律法规、相关制度规定。

三、本次《规范条件》的修订原则及修订内容有哪些？

本次修订《规范条件》的原则主要包括：本次修订《规范条件》的原则主要包括：

一是符合国家现行法律法规、产业政策、发展规划，以及光伏行业相关标准和规定。

二是根据行业最新技术发展水平和产业发展现状大幅提升产品性能、电耗、水耗等指标，通过标准引领产业发展，推动产业升级。

三是增加能进一步规范行业发展的关键举措，如加强知识产权保护，提升资本金比例，强化质量管控等。

四是通过引导企业开展光伏产品回收利用，开展光伏产品碳足迹核算、开展 ESG 信息披露等工作持续引导行业绿色化升级。

2024 年本《规范条件》主要修订点包括：

一是提高技术指标要求。综合考虑行业先进技术水平 and 产业发展情况，提高相关产品技术指标，增加 N 型电池、组件等产品相关要求，将新建单晶硅光伏电池、组件项目平均效率指标分别由 23%、20% 提升至新建 P 型电池、组件效率不低于 23.7%、21.8%，新建 N 型电池、组件效率不低于 26%、23.1%。当前业内主流 N 型 TOPCon 平均效率为 25%，此次修订规定新建 N 型电池效率不低于 26%，大幅提高新建电池项目门槛，可有效遏制产能重复建设。

二是加强质量管理和知识产权保护。强调产品高可靠、长寿命要求，将工艺及材料质保期由 10 年提升至 12 年，增加可靠性试验要求。加强知识产权保护，新增“研发生产的产品应符合知识产权保护方面的法律规定，且近三年未出现被专利执法机构裁定的侵权行为”等相关要求。

三是强化绿色制造和环境保护要求。增加光伏产品碳足迹核算等要求，鼓励企业通过环境管理体系、能源管理体系等认证，引导产业提升绿色发展水平。强化企业生产过程绿色化要求，鼓励企业参与光伏行业绿色低碳相关标准的制修订工作，引导企业开展光伏产品回收利用技术研发及产业化应用。

四是提高资本金比例要求。提高硅片、电池、组件等全产业链新建和改扩建项目的最低资本金比例，将“新建和改扩建多晶硅制造项目，最低资本金比例为 30%，其他新建和改扩建光伏制造项目，最低资

本金比例为 20%”修改为“新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为 30%”。

五是优化公告企业名单动态调整机制。按照“有进有出”原则，严格开展规范企业名单动态管理工作，要求企业定期报送自查报告和生产经营情况，并对企业产品质量进行监督检查，对于不符合《规范条件》要求的企业，及时撤销其公告资格。

四、申请《规范条件》的企业需要满足哪些基本要求？

按照《管理办法》规定，企业申请《规范条件》需遵守国家法律法规，依法登记注册，具有独立法人资格，无重大违法行为；符合国家产业政策和相关发展规划；近两年内生产销售的光伏产品未因自身质量问题引发较大及以上火灾事故；具有应用于主营业务并实现产业化的核心专利，研发生产的产品应符合知识产权保护方面的法律规定，且近三年未出现被专利执法机构裁定的侵权行为；符合《规范条件》相关条款要求。

五、下一步如何推进《规范条件》落实？

《规范条件》发布后，工业和信息化部将组织开展宣贯解读工作，引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量。组织研究机构、行业协会、检测机构做好规范条件的实施和跟踪监督工作，加强多部门协同，定期公告符合本规范条件的企业名单，并抄送国家投资、自然资源、生态环境、市场监管、应急管理、金融管理、能源部门，实行社会监督、动态管理。

来源：工信部

南方区域电力市场转入 按月结算试运行

11月1日，南方区域电力市场首次开展整月连续结算，标志着我国首个区域电力市场正式转入按月结算试运行。

在南方区域电力现货市场交易平台上，广东、广西、云南、贵州、海南五省区开展为期30天的结算试运行，这是区域电力现货市场继8月按旬交易之后，首次开展的按月交易，是区域电力市场转入连续运行的重要环节。

“与以往不同的是，区域电力市场一旦启动，就需要运转一个月，容错窗口小、价格波动累积风险加大，是市场连续运行前的一次大考。”广州电力交易中心发展研究部主管牟春风介绍，该中心安排了1200多人次全区域两班轮值，经过主备系统切换等灾备演练，为全月结算试运行打下基础。

本次按月结算试运行前，南方区域电力市场已开展了历时两年的试运行，并完成多日、周、旬的运行，把真金白银的现货结算延长到全月，24小时不间断开市，是对市场资源更大范围优化配置、电力系统调节、新能源跨区消纳以及电力保供方面的实战检验。

南方电网电力调度控制中心现货市场处主管陈梓煜介绍：“区域现货市场全月不间断开市，对于市场主体来说，每天的现货价格有涨有跌，价格信号连续传递，将更加真实还原电能价值，竞争更加充分；对于运营机构来说，将更加全面地检验市场规则的合理性、技术支持系统的可靠性、市场运营的完备性，为未来长周期结算运行乃至正式运行奠定基础。”

据悉，本次交易涉及主体近2000家，创历史新高，更多新能源主体、抽水蓄能储能的加入，进一步促进了清洁能源消纳。

来源：南方电网报

江苏：新能源成为全省发电装机 第一大电源

记者14日从国网江苏省电力有限公司获悉，该省新能源发电装机规模已达8252万千瓦，历史性超过煤电，约占总装机规模的42%，成为全省发电装机的第一大电源。

记者了解到，目前江苏发电总装机规模超19700万千瓦。其中，煤电占总发电装机的41%；新能源装机中，太阳能、风电、生物质装机占总发电装机比重分别为28%、12%、2%，合计占总装机规模的42%。

国网江苏省电力有限公司发展策划部副主任高正平表示，为引导新能源并网消纳和高效配置，目前江苏在电源侧已完成125台燃煤机组深度调峰能力验证，能提升新能源消纳能力1348万千瓦；在负荷侧通过执行峰谷时段价格政策，促进消纳新能源同时降低用户充电成本；在储能侧建设新型储能规模已超500万千瓦，相当于在光伏、风电发电高峰，新增一座可存储超1000万度电的“超级充电宝”。

来源：新华社

南京市首批分布式光伏绿电 交易成功

近日，南京市六合区宁峰新能源有限公司4.03兆瓦和宁洋新能源有限公司0.88兆瓦分布式光伏发电项目成功申领国家能源局核发的绿色电力证书(以下简称

称绿证)。据悉,这是六合区新能源项目首批获得绿证。

实施绿证制度是我国促进可再生能源开发利用,保障可再生能源电力消纳的有力抓手,更是推动社会绿色低碳转型,实现“双碳”目标的重要内容。

今年7月,宁峰、宁洋公司来电咨询绿证申请、绿电交易等相关业务,六合区发改委和六合供电服务中心立即响应,主动上门为其详细讲解绿电绿证相关政策,并全过程服务绿证申领,9月通过核准,宁峰、宁洋公司累计共获得核发绿证346张(1个绿证单位对应1000千瓦时可再生能源电量)。

在10月18日的绿电交易日上,南京市宁峰新能源公司和宁洋新能源有限公司完成了全市首批分布式光伏绿电交易。其中,宁峰公司售出近20万千瓦时绿电。以往分布式光伏项目大多采用自发自用、余电上网的模式,余电按照每千瓦时电0.391元的价格统购,不参加市场化交易;参与绿电交易后,每千瓦时电交易价格会增长0.03元左右。

六合区新能源资源禀赋优越,截至目前,全区已纳入江苏省新能源实施库集中式项目9个,容量累计711兆瓦,后续规划项目总容量约为1010兆瓦,将形成南京地区最大规模的新能源资源集群。

今年5月,整区全面完成国家级屋顶分布式光伏开发试点任务,规划期(2021年—2023年)新增并网容量127兆瓦,目标完成率120%。

来源:南京市发展和改革委员会

安徽: 扩大分布式光伏参与绿电交易

据安徽电力交易中心消息,安徽省能源局近日印发通知,就扩大分布式光伏参与2024年绿色电力交易试点征求意见。意见稿提出,安徽省内全额上网或“自发自用,余量上网”的平价分布式光伏企业,自愿参与2024年绿电交易。

意见稿称,为加快推进能源综合改革创新,发挥市场优化电力资源配置作用,根据《电力中长期交易基本规则-绿色电力专章》等文件有关规定,在长丰下塘工业园平价分布式光伏参与绿电交易基础上,进一步扩大分布式光伏参与绿电交易。

意见稿提出,安徽省内全额上网或“自发自用,余量上网”的平价分布式光伏企业,可自愿参与2024年绿电交易。

各类市场主体参与绿电交易的相关要求,参照《安徽省能源局关于印发长丰县下塘工业园新能源参与电力中长期交易试点方案的通知》(皖能源新能[2024]22号)和《安徽省能源局关于印发安徽省2024年绿色电力交易实施方案的通知》(皖能源新能〔2023〕46号)执行。

根据意见稿,分布式光伏参与2024年绿电交易的宣传培训、市场准入、交易组织、结算考核等工作,将由安徽省电力交易中心执行。

来源:安徽电力交易中心

河北南网分布式光伏以三种形式参与市场

11月19日,河北省发展改革委发布《河北南网分布式光伏参与电力市场工作方案》的通知,通知根据分布式光伏项目投资主体身份的不同,划分为工商业、非

自然人户用和自然人户用三类，并明确入市方式为直接入市、聚合商聚合入市和价格接受者入市三种方式。

其中，直接参与市场方式是分布式光伏在电力交易平台注册成为经营主体后，按照政府主管部门制定的交易规则、方案，以发电主体身份报量、报价直接参与电力中长期、现货交易，以及绿电交易。直接参与绿电交易的分布式光伏，获得绿色环境权益价值。由聚合商聚合参与市场方式是具备相应资质的聚合商在电力交易平台注册成为经营主体后，可聚合一家或多家分布式光伏主体参与电力中长期、现货交易，以及绿电交易。聚合参与绿电交易的分布式光伏，参照售电公司代理零售用户参与绿电交易模式，按聚合合同分配绿色环境权益价值。作为价格接受者参与市场方式是直接（聚合）参与交易及聚合的分布式光伏作为价格接受者参与市场，根据同类型电源市场均价进行结算，作为电网企业代理购电电量来源。作为价格接收者参与市场的分布式光伏主体暂不能参与绿电交易。

在推进分布式光伏入市的时间表上，河北南网将根据项目的电压等级、分类及并网时间等因素，分阶段实施差异化入市机制。工商业分布式光伏在 2024 年开展入市试点，鼓励采用聚合方式参与市场，按上网电量的 20% 入市；2025 年 7 月 1 日起，全部存量 10 千伏及以上分布式光伏，上网电量按一定比例进入市场；2027 年 1 月 1 日起，工商业分布式光伏全面进入市场。非自然人户用分布式光伏 2027 年实现非自然人户用项目参照工商业分布式项目入市交易。2030 年非自然人户用分布式光伏

上网电量全面参与市场交易。自然人户用分布式光伏自然人户用分布式光伏按照国家相关政策执行，鼓励其自愿进入市场参与交易。

来源：中国能源新闻网

山西出台能源领域节能降碳行动计划

11 月 14 日，记者从山西省能源局获悉，该局日前印发《山西省能源领域 2024—2025 年节能降碳行动计划》（以下简称《行动计划》），加大能源领域节能降碳工作推进力度，推动能源领域绿色低碳转型，确保完成“十四五”节能约束性指标。

《行动计划》提出，2024 年，山西省单位地区生产总值能耗同比降低 2.0%，能源消费总量约 2.12 亿吨标准煤，非化石能源消费占比超过 11.5%；2025 年，全省单位地区生产总值能耗较 2020 年降低 14.5%，力争降低 16.5%，能源消费总量约 2.18 亿吨标准煤，非化石能源消费占比达到 12%。

《行动计划》鼓励提升非化石能源消费。山西将加强非化石能源供给，到 2025 年底，力争全省新能源和清洁能源装机占比达到 50%，发电量占比达到 30%；提高可再生能源消纳水平，持续提升电力系统接纳新能源的能力，力争 2024—2025 年全省绿电消纳率保持在 95% 以上；提升非化石能源消费比重，鼓励各市实行新上项目非化石能源消费承诺，强化绿电消费责任，提升绿电消费水平。

《行动计划》明确，深入实施能源领域节能降碳行动。山西将加快煤炭清洁高效利用，推动煤炭绿色开发和绿色智能开

采，推进燃煤发电提效降碳；加强充电基础设施建设，继续加密优化高速公路网充电基础设施，加快补齐城市之间路网充电基础设施，打造有效满足电动汽车中长途出行需求的城际充电网络，力争 2025 年底，建设形成城市面状、公路线状、乡村点状布局的充电网络布局；严格合理控制煤炭消费，严格实施大气污染防治重点区域煤炭消费总量控制，重点削减非电力用煤；强化科技标准引领，集成企业、高校、科研院所、社会资本等优质科研资源，协同攻坚能源领域重大技术装备“卡脖子”难题；推进大规模设备更新升级，强化银企对接，引导金融机构加强对相关设备更新和技术改造的支持。

《行动计划》还对强化节能目标责任和评价考核作出部署，提出到 2024 年底，各市完成 80% 以上重点用能单位节能监察；到 2025 年底，实现重点用能单位节能监察全覆盖。

来源：科技日报

滁州出台全国首部促进光伏产业发展地方性法规

光伏产业立法了！

11 月 22 日上午，由滁州市七届人大常委会第二十一次会议表决通过的《滁州市促进光伏产业高质量发展条例》(以下简称《条例》)，经安徽省十四届人大常委会第十二次会议审查批准，将于 2025 年 5 月 1 日起施行。这是我国首部针对光伏产业发展的地方性法规。

“《条例》共 6 章、34 条，内容涵盖了产业体系建设、创新发展、推广应用、服务保障等方面。”滁州市人大常委会法

工委副主任唐鹏介绍，《条例》在政府及相关部门职责、发展与规划、生产与应用以及服务与扶持等方面作出规定，形成了完整闭环，把滁州市光伏产业高质量发展工作纳入法治化轨道。

新能源产业是国家战略性新兴产业。近年来，滁州市坚持把先进光伏产业作为主导产业，拼抢新赛道，塑造新优势，全球光伏 20 强企业已有 10 家在滁州落户，全市光伏电池片、光伏玻璃、光伏组件等主要产品产能均占安徽省一半左右，在太阳能光伏产业链上，滁州处于国内领先。

“虽然我市光伏产业发展取得了一定成绩，但在发展过程中，还存在布局待优化、研发能力待提升等问题。当前，受多重因素影响，光伏企业生产经营还面临不少困难。市人大常委会及时提供法治供给，稳预期、促提升、强信心，形成共促光伏产业高质量发展合力。”滁州市先进光伏和新型储能产业链办公室负责人顾健强说，下一步，将认真贯彻《条例》，在招引创新型项目、优质项目、补短板项目上持续发力，做大做强光伏产业滁州板块，奋力打造全省先进光伏和新型储能产业第一城。

作为全球性储能集成产品及系统解决方案提供商，天合储能(滁州)有限公司总经理张春涛一直关注《条例》的出台，“《条例》在产业链构建和光储产品推广应用方面作出规定，将有效降低滁州基地生产运营成本，促进公司产品在示范项目中的推广应用，暖心之举增强了企业干劲。”

滁州捷泰新能源科技有限公司副总经理欧阳建波告诉记者：“《条例》在新产品投产要素保障以及海外市场拓展等方面

作出了明确规定，对公司在新产品、新技术、新工艺市场化和境外市场开拓等方面具有促进作用，更加坚定了我们的发展信心。”

“法治是最好的营商环境。滁州市人大围绕培育壮大新质生产力，推动‘新三样’产业发展，在全国率先制定促进光伏产业高质量发展条例，致力营造规范、透明、稳定的制度环境和法律环境，努力为推动经济高质量发展提供有力的法治保障，也为全省立法进行了积极探索。”安徽省人大常委会法工委主任吴斌表示。

来源：滁州在线

甘肃设立沙戈荒环境电力能源装备可靠性研究中心

11月14日，从甘肃省发展和改革委员会获悉，由国网甘肃省电力公司申报的“甘肃省沙戈荒环境电力能源装备运行可靠性工程研究中心”获批成为2024年甘肃省工程研究中心，成为此次认定的40家省级工程研究中心中唯一一家电力生产相关单位。

据介绍，该中心围绕甘肃沙戈荒复杂环境和大量新能源接入时产生的谐波扰动、短路电流对电力装备运行可靠性带来的关键技术难点，开展电力能源装备沙戈荒环境运行适应性提升、电力能源装备用材料及关键组部件可靠性提升、电力能源装备绿色化升级及智能化运维、防灾减灾工程化应用等领域的重大科技攻关与成果转化。

该中心作为西北地区电力能源装备创新平台和成果中试平台，成立后可以为各类创新主体开展技术化、工程化放大和可

靠性验证提供基础条件，切实提高科技成果转化能力和转化效率。

来源：中国电力报

光伏行业对外贸易企业自律座谈会 在京成功召开

11月22日下午，由中国机电产品进出口商会组织的“光伏行业对外贸易企业自律座谈会”在北京成功召开。中国机电商会会长张钰晶、商务部对外贸易司二级巡视员（副司级）常晖、中国出口信用保险公司贸易险承保部副总经理赵洋以及来自22家国内光伏企业的高层代表共50余人出席会议。会议由商会副会长石永红主持。



张钰晶会长在致辞中表示，当前全球经济形势复杂多变，机遇与挑战并存，合作与竞争交织，我国光伏行业作为外贸“新三样”典型代表，正面临着“内卷式”竞争日趋激烈和海外市场贸易壁垒频发的双重压力。张会长呼吁，在当前形势下，光伏上下游企业应精诚合作，加强自律，严防光伏行业“内卷外溢”。商会将发挥好渠道作用，为推动光伏企业全球化高质量发展，营造有序营商环境做出努力。

常晖副司长在讲话中指出，光伏是我们国家的优势产业，也是重要的出口产品。

企业要发挥关键作用，加强自律，开展良性竞争，共同维护好中国制造的国际形象。商协会要不断凝聚行业共识，团结各方力量，规范行业竞争秩序。政府要为行业营造良好政策环境。光伏的发展已经到了一个新的关口，需要企业、商协会、金融机构和政府发挥好各自的作用，共同推动光伏行业健康、稳定和持续发展。

中国出口信用保险公司贸易险承保部副总经理赵洋表示，当前世界经济增长面临多重压力，金融体系和债务治理改革迫在眉睫，全球能源安全面临着能源转型与碳排放的平衡等问题。光伏行业正面临着新一轮挑战，价格持续下探也使得下游经销商、安装商、投资商进入风险高发周期。中国信保将全面推进绿色金融建设，在服务构建新发展格局、支持对外开放绿色转型中继续做好“助推器”和“守门人”的双重角色，为我国光伏行业的稳定和发展提供坚实的保障。

在企业代表发言环节，天合光能董事长高纪凡、晶科能源董事长李仙德、隆基绿能董事长钟宝申、晶澳科技执行总裁杨爱青、无锡尚德董事长武飞、爱旭新能源董事长陈刚、海泰新能源董事长王永等企业代表纷纷对商会提出的企业自发维护行业秩序的倡议表示认同，同时从政府、行业组织、银行信保等层面提出后续完善差异化出口退税机制、建立黑白名单制度并对合理合规有序布局产能的企业加强信保贷款支持的期望与构想。

本次会议在我国光伏行业内卷严重，企业集体承压的严峻形势下召开，旨在通过多方联动，共同改善营商环境，推动企业合规、健康、有序布局全球市场，会议

对于缓解当前不利形势、提升行业信心具有重要意义。

来源：中国机电产品进出口商会

国内民用机场最大的分布式光伏发电项目在渝开工建设

11月21日，重庆江北国际机场光伏建设项目开工仪式举行，该项目规划装机容量达30兆瓦，是目前国内民用机场建设规模最大的分布式光伏发电项目。

记者从重庆机场集团了解到，该项目由中广核风电有限公司投建。项目建成后，可有效降低机场能源成本，减少碳排放，对生态环境保护具有积极意义。同时，将有效缓解重庆“迎峰度夏”高峰期用电压力，形成安全稳定的局部电网。



重庆机场集团动力能源分公司副总经理梁燕介绍，江北国际机场光伏建设项目总投资1亿多元，工程建设规模将覆盖江北机场约28万平方米的区域。项目建成后，年发电量预计可达2400万度，约占整个机场年用电总量的10%，并有望实现每年减少碳排放约2万吨。

据介绍，目前正值重庆市百万千瓦屋顶光伏建设的重要时期，江北国际机场作为重庆对外展示的重要窗口，光伏项目的落地开工，对于高质量推进绿色低碳循环发展具有良好的示范作用，对落实绿色发

展理念和建设“双碳机场”具有里程碑意义。

中广核风电有限公司相关负责人表示，将采用 10kV 和 380V 两种电压等级并网方式就近接入配电系统为江北国际机场供电，力争将本项目打造成“安全、适用、经济”的标杆精品，与各方共同培育清洁能源产业发展新动能。

目前，项目建设单位正加快推进净空安全和防眩光论证等各项工作，力争实现 2025 年上半年全部建成投产运营。

来源：华龙网

江苏盐城滨海 光伏电站全容量并网发电

近日，由中国能建建筑集团、羲和电力有限公司联合总承包建设的江苏盐城清能滨海八滩 50 兆瓦光伏电站实现全容量并网发电。



该项目位于盐城市滨海县，总建设规模 5 万千瓦，由 5 个光伏矩阵构成，设计 15 台箱变，占地面积约 1100 亩。该项目是当地推进发展绿色清洁能源重点项目，利用鱼塘闲置水面，采用“水上发电、水下养殖”的渔光互补模式建设，通过分块发电、集中并网的方式，即在多个集中小

区域内安装光伏组件，将产生的电力集中到一个升压站，通过 110 千伏和 10 千伏的线路接入国家电网。

项目建成后，预计年均发电量可达 7486 万度，每年可节约标准煤约 2.26 万吨，减排二氧化碳约 5.6 万吨，将为地区提供大量清洁、可再生的电力资源，有效缓解能源供应压力。该项目还将成为盐城滨海绿色发展的样例，带动更多的清洁能源项目投资，推动地区能源结构优化升级。

来源：中国能建

我国首个百万千瓦级海上 光伏项目并网

13 日从国家能源集团获悉，我国首个百万千瓦级海上光伏项目首批发电单元正式并网。

国华投资山东垦利 100 万千瓦海上光伏项目是我国最大开放海域海上光伏项目，项目用海面积约 1223 公顷，首次应用 66 千伏海缆及陆缆长距离输电技术，传输容量更大、成本更低。项目的成功并网为我国乃至世界海上光伏产业规模化发展起到了引领和示范作用。



来源：央视网

阿特斯复合边框光伏组件，引领低碳未来



在全球光伏行业的迅猛发展浪潮中，技术革新已成为推动绿色能源应用的核心动力。阿特斯最新推出的复合边框光伏组件，以其卓越的性能和创新设计获得了客户青睐。

复合边框的优势：

强度与耐久性优良：采用玻璃纤维增强聚酯树脂的复合边框，不仅拉伸强度高，还具有出色的抗酸碱腐蚀性，确保了产品的长期耐用性。

安全性能卓越：天然绝缘材料的使用有效避免了电偶腐蚀，降低了PID（电势诱导衰减）的风险，无需接地，保障了系统的稳定性。

热膨胀系数完美匹配：复合边框的热膨胀系数与组件玻璃高度匹配，即使在极端温度下也能保持结构的稳定性，减少了因热胀冷缩引起的压力。

绿色低碳，设计灵活：与传统铝边框相比，复合边框更加环保，同时支持颜色定制和多样化设计，满足客户的个性化需求。

超严苛测试，品质保证：阿特斯以其严苛的品质控制而闻名，复合边框组件经过了多轮极限测试，包括酸碱、盐雾、海水浸泡测试，UV 老化测试，以及 30 年寿命应用模拟，性能表现完美通过测试。

铝边框与复合边框性能对比

传统铝		复合材料
240-260Mpa	拉伸强度	600-1100Mpa
有塑性形变	形变	无塑性形变
导体，有PID	绝缘性	无电势差无电偶腐蚀，低PID可不接地
玻璃2.7倍	热膨胀系数	与玻璃接近
酸碱腐蚀	耐腐蚀	抗腐蚀性优良
11.8吨/CO ₂	低碳	0.23吨/CO ₂
颜色变化需增加成本	颜色多样性	颜色多样，0成本增加

阿特斯复合边框组件成功案例：



江苏常州新北区碳纤维产业园，18兆瓦分布式光伏屋顶系统



浙江振石股份新能源产业园，6兆瓦分布式光伏
屋顶系统



江苏扬州阿特斯光伏产业园，2兆瓦分布式光伏
屋顶系统

阿特斯复合边框组件以其优异的耐久性和环保特性，为绿色能源的稳定输出提供了有力支持。

复合边框是阿特斯在组件技术上的又一突破。欢迎联系我们，了解更多关于复合边框组件的相关信息，共同开启绿色能源的新篇章！

来源：阿特斯阳光电力集团

埃塞总理与江苏省省长许昆林会见协鑫代表



当地时间 11 月 14 日，江苏省友好代表团到访埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴，旨在深入贯彻落实两国领导人重要共识，推动江苏与埃塞合作事业不断迈向新台阶。埃塞俄比亚总理阿比·艾哈迈德·阿里亲切会见江苏省省长许昆林一行，盛赞江苏在支持埃塞俄比亚经济社会事业发展中作出了积极贡献。

阿比指出，在共建“一带一路”倡议下，中国力量成为有力支撑埃塞经济社会事业快速发展的新引擎。作为中国的经济强省，埃塞十分期待与江苏深化友谊、加强联系，围绕工业、能源、农业、科技、旅游等领域落地落实更多合作项目，推动基础设施建设同产业联动融合发展，更好造福两地人民。阿比现场向江苏省友好代表团发出诚挚邀请，希望更多江苏企业来埃塞投资兴业，助力埃塞更好更快实现高质量发展愿景。

许昆林表示，近年来，在中国埃塞全天候战略伙伴关系指引下，江苏与埃塞开展了一系列卓有成效的交流合作。我们期待与埃塞在共建“一带一路”倡议下，积极推进人文交流共筑“友谊桥梁”、推进经贸合作共铸“发展引擎”、推进民生项目落地共创“幸福家园”，共谱合作共赢新篇章。

在当天下午举行的江苏—非洲（埃塞俄比亚）经贸合作交流会上，协鑫集团作为唯一能源企业受邀参加活动。埃塞俄比亚—协鑫集团天然气项目属“一带一路”

能源重点开发项目之一，该项目着力开发埃塞油气资源，以埃塞能源自给及建立相关天然气化工工业为目标，正奋力开发建设。当地政府官员表示，协鑫集团在该项目上投资巨大，工作专注，埃塞政府始终高度重视并给予大力支持，希望项目早日建成投产，为埃塞经济发展和民生福祉建设注入鑫活力。

许昆林指出，当前，江苏正按照习近平主席指引扎实推进中国式现代化江苏新实践，非洲也朝着非盟《2063 年议程》描绘的现代化目标稳步迈进。协鑫集团不仅是江苏省大型企业集团，也是全球新能源和清洁能源领域的佼佼者，相信在埃塞政府的正确领导和鼎力支持下，协鑫集团一定能把项目建设成埃塞标杆项目。同时，江苏省也会持续支持协鑫集团响应“一带一路”倡议下的国际能源合作，为埃塞俄比亚乃至非洲经济发展擘画腾飞新蓝图。

中国驻埃塞俄比亚大使陈海表示，埃塞是非洲主要经济体和全球经济增长最快国家之一，自然人文资源丰富，发展潜力大。江苏省是中国经济最发达省份之一，重视对埃对非合作，未来也将持续推动和支持项目落地。

协鑫埃塞油气项目代表向阿比和许昆林及使馆领导汇报了项目建设进度，并表示将加快推进项目建设，高度重视本土化人才培养和社会公益建设，为两国能源事业和经济发展注入澎湃动能。

来源：协鑫集团

天合光能登上 2024 福布斯中国创新力企业 50 强榜单

11 月 13 日，2024 福布斯中国创新力企业 50 强榜单发布，天合光能凭借其在新能源领域领先的科技创新、稳健经营以及多元化布局能力再次登榜，成为今年光伏行业唯一上榜的组件制造企业。

据介绍，近 3 年来，福布斯中国创新力企业 50 强榜单的更新率逐年提高，今年已达到惊人的 80%。这也对应着中国创新赛道的激烈更迭。今年，新能源板块在榜单中的表现略显疲态，上榜公司数量缩减至 6 家，新能源领域公司数量的波动尤为显著，特别是光伏行业，其上榜企业数量从 2021 年的 7 家骤降至今年的 2 家。此次上榜，不仅是对天合光能创新实力的高度认可，也是对其在新能源领域持续领导地位的充分肯定。

作为一家创新型公司，天合光能始终将研发创新作为公司发展战略之首，持续、高强度投入研发新技术、新产品、新材料，全面布局和储备未来多条技术路线，并高度重视知识产权保护，不断加强研发与产业创新，构建协同创新的新平台，推动自身和行业的技术进步。

设立在天合光能的光伏科学与技术全国重点实验室聚焦面向新一代光伏技术的基础性研究、前沿性研究和专题研究，助力构建长三角科技创新共同体，推动研发体系全球化，打造具有全球影响力的产业科技创造中心。截至目前，天合光能在光伏电池转换效率和组件输出功率方面先后 27 次创造和刷新世界纪录，专利申请量超

5600 件，授权专利超 3000 件，并首提 IEC 国际标准，荣获中国光伏技术领域首个国家技术发明奖和首个中国工业大奖，董事长兼 CEO 高纪凡多次强调：“什么费用都可以砍，但研发投入绝对不能砍。只有牢牢抓住创新不放松，才能收获一览众山小的喜悦。”

与此同时，天合光能还加速战略转型升级，前瞻性布局储能产业，推动光储一体化平价稳定供电系统，推进光储氢智慧能源融合发展，并加速构建研发、产能、服务、经营管理、风险管控体系全球化的 3.0 时代，形成包括技术专利、品牌渠道、经营管理、组织人才、数字化体系在内的多元能力全面协同“护城河”，进一步推动科技创新与产业创新深度融合，持续加大光伏产品以外的新业务的发展力度。

据统计，2023 年，天合光能包括集中式、分布式智慧能源，储能和智能跟踪支架等在内的新业务营收占比已经达到了三分之一，未来，天合光能还将继续致力于构建“光储一体”的新格局，力争实现新业务在整个营收中的占比达到 50% 左右甚至更高，真正实现产品和解决方案的双轮驱动，构建光伏和储能的双核竞争力。

值得一提的是，今年以来，天合光能已先后入选 2024 中国品牌 500 强、《财富》中国 500 强、《财富》中国全球化未来新星、2024 中国制造业综合实力 200 强、2024 全球新能源企业 500 强、2024 中国企业 500 强等多项榜单。

来源：天合光能

隆基绿能亮相 COP29 倡导以绿色创新加速能源公正转型



隆基联合深石集团在 COP29 蓝区的“生物圈三号”主题馆举办专场活动

当地时间 11 月 11 日至 22 日，《联合国气候变化框架公约》第二十九次缔约方大会（COP29）在阿塞拜疆首都巴库举行。此次大会聚焦于如何公平、有效地分配气候融资资源，确保每一分钱都能发挥最大效用，助力各国实现低碳经济转型和气候韧性提升。在全球应对气候变化的关键时刻，作为全球清洁能源领域可持续发展的倡导者、践行者和引领者，隆基积极参与此次 COP29，倡导以绿色创新促进能源公平。这已经是隆基连续第六届参加联合国气候变化大会。

当地时间 11 月 15 日下午，隆基联合深石集团在 COP29 蓝区的“生物圈三号”主题馆举办了题为“SOLAR FOR ALL——应对气候变化：绿色创新加速能源公正转型”的专场活动，展示了隆基在清洁能源领域的最新科技成果和项目进展。此外，隆基还在联合国难民署（UNHCR）、中国电力企

业联合会（CEC）、全球能源互联网发展合作组织（GEIDCO）、世界经济论坛（WEF）、能源基金会（EF）及相关 NGO 的代表们参与的圆桌论坛上，分享了隆基关于“能源公平”的故事，探讨如何助力气候脆弱地区增强气候韧性。

乌兹别克斯坦人道主义应急仓储与物流中心太阳能改造项目竣工

近日，联合国难民署与隆基合作共同完成了一个开创性项目，太阳能改造了位于乌兹别克斯坦尔汉达里亚地区的联合国难民署特尔梅兹人道主义应急仓储与物流中心。

太阳能改造项目已将该中心转变为一个由清洁能源驱动的关键运营点。预计这座 700 千瓦的太阳能光伏电站每年将产生约 989,993 千瓦时的电力，并将减少碳排放量约 495 公吨。这将显著节省该中心的年度电力开支，通过降低运营成本并重

新投资于更多的可持续发展举措，从而惠及当地能源基础设施建设。



一个 700 千瓦的太阳能光伏电站已在联合国难民署特尔梅兹应急仓储与物流中心正式建成。© UNHCR/Elyor Nemat

以领先光伏科技加速实现全球能源公平

隆基绿能副总裁余海峰认为，能源公平在于为全人类提供清洁、可负担与无歧视的能源服务。不过，当前全球各国人均能源消费水平呈现出巨大差异，前 20% 的经济体消费了全球约 80% 的能源。同时，全球还有约 11% 的无电人口生活在黑暗中，更有约 1/3 的人口无法使用清洁能源进行烹饪，能源贫困问题直接影响了当地的经济发展和人民生活质量的提升。此外，全球能源资源分布不均衡与可负担性有限，也制约着全球范围内能源公平的实现。随着全球碳中和目标的深入推进，以光伏为代表的清洁能源将逐渐成为全球能源转型的中坚力量。特别是科技及制造属性使光伏成本竞争力持续提升，快速推动能源转型进程。

太阳能在全球的分布比传统化石能源更加广泛和富足，且更有利于欠发达国家。光伏发电作为一种新型的清洁能源，随着光伏技术的不断发展，光伏度电成本快速

下降，光伏已经发展成为全球绝大多数国家和地区最经济的电力能源，其可持续性、可负担性以及公平和安全的特点，为助力公平全球实现能源公平提供了绝佳的解决方案。



位于哈萨克斯坦的巴尔喀什光伏电站，选用隆基高性能 Hi-MO 组件，为当地高耗能行业降碳提供帮助

隆基呼吁全球能源公平，并一直以全方位的领先推动全球能源转型，让人们在实现碳中和的道路上付出的成本越来越低，让全球更多的人，尤其是发展中和欠发达国家和地区的人们，能够享受到可负担的清洁能源，实现能源公平。2022 年，隆基绿能副总裁余海峰在 COP27 上首倡全球能源公平，呼吁把有限的资源投入到可再生能源普及与迫切的气候行动中。

未来，以新能源为主体的新一轮能源革命将加速完成，关于零碳未来的美好愿景也将基于平等、经济的清洁电力分配早日实现。那时，光将被平等地带入世界每一个角落，为全球各地区持续提供全场景下的普惠清洁能源，真正实现“SOLAR FOR ALL”，世界也将拥有可持续发展的无限可能。

来源：隆基绿能

固德威智慧能源大厦揭幕盛典暨全球合作伙伴峰会成功举行



11月11日-16日,固德威智慧能源大厦揭幕盛典暨全球合作伙伴峰会在苏州隆重举行。来自海内外共计千余名嘉宾、合作伙伴先后出席为期一周的论坛和活动,大家共聚2500年历史文化名城,共探能源变革时代大势。

低碳建筑 全新征程

在固德威智慧能源大厦揭幕仪式中,苏州高新区党工委书记毛伟,苏州高新区党工委委员、管委会副主任张瑛,苏州高新区狮山商务创新区党委书记沈明生、天合富家运营中心总监张磊、日山能源科技有限公司董事长林山城、澳洲 One Stop Warehouse CEO Mr. Anson Zhang、德国 Memodo 集团 CEO Mr. Tobias Wenleder、苏州市住建局科技处处长袁遵义、国际能源署 PVPS 主席 Mr. Daniel Mugnier、中国绿色供应链联盟光伏专委会秘书长吕芳等先后出席揭幕活动。

智慧能源大厦作为固德威新的全球总部的正式揭幕启用,不仅是公司发展史上重要的里程碑,更是推动建筑绿色低碳转型的标杆示范。大厦总建筑面积约7.2万 m^2 ,绿地率达25%,综合节能率达52.18%,可再生能源利用率达34.41%,远超国际标准,是一座真正意义上的超低能耗建筑。大厦已获得“中国绿色建筑三星级”“中国好建筑行动示范项目”“国家十四五重点示范项目”等权威行业认证。同时,大厦运用固德威BIPV光电建材产品打造了多种光伏场景,在真实的应用场景中进行产品与微网实证,如光电幕墙,庭院光伏瓦,光伏汽车坡道,阳光棚,光伏车棚等,总安装面积达6570 m^2 ,总装机量698kWp,总光伏年发电量49.65万度,相当于节约169.45吨标准煤,并减少约422.45吨二氧化碳的排放。而这些光电建材通过固德威自产的11个型号不同功率段共20台逆变器,将可再生电力与负载端有效地联系

起来，确保绿电的高效本地消纳。大厦设计遵循“建筑即电站”的理念，从单纯的能源消耗者，跃升为可再生能源产消者，相信每一幢建筑物在未来都将成为一座发电站。

共创共赢 面向未来

在揭幕盛典中，固德威集团董事长黄敏发表了《共创共赢，面向未来》的主题演讲。他回顾了固德威十四年的创业历程，公司总部历经三次搬迁，从苏州科技城微系统园不足 200 平米的租用办公室到科技城昆仑山 189 号的租用厂房再到高新区紫金路 90 号的自建工厂，最后到现在的固德威智慧能源大厦，筚路蓝缕、以启山林。如今，固德威在全球拥有 5 个研发中心、5 座现代化的制造工厂，并设有 11 家海外子公司、27 个销售服务中心，产品销往超过 100 个国家和地区。



在演讲中，黄敏还分享了固德威对于光伏行业的时代洞察。他认为在 2020 年 9 月 22 日习近平主席在第 75 届联合国大会一般性辩论上向全世界庄严承诺中国到 2030 年实现碳达峰、2060 年实现碳中和的双碳目标后，光伏产业正式迈入了全新的 2.0 时代，光伏将不再是配角，而是逐渐走向主角地位，成为整个能源结构中的主力能源。光伏 2.0 时代是以分布式、储能、

电动汽车、充电桩、光电建材（BIPV），柔性直流、热泵应用、智慧能源为主体的新型能源网络的建设时代。这个时代的特征就是要把现有的能源系统全面电力电子化，并通过能源互联网和层层微电网建设，逐步形成一个能源互联网体系。

基于对未来趋势的判断和时代洞察，固德威以核心的电力电子技术为基础，从“源网荷储”的角度布局多元化的产品线，包括源端的光伏逆变器和光电建材，荷端的热泵，储端的储能逆变器和储能电池，以及用于能源管理、交易、虚拟电厂的智慧能源 WE 平台，构建一个全场景的智慧能源解决方案，从家庭到社区微电网，从工厂到园区微电网，推动智慧能源城市建设，最终实现能源互联网，加速全球清洁能源转型。



演讲中，黄敏特别提出了“能源平权”的价值主张，呼吁全球合作伙伴共创共赢，只有大家携起手来通过技术创新和产品优化，才能推动能源的平权化，让偏远贫困地区的人们能够享受到光伏能源带来的便利，过上更幸福美好的生活。

全面协同 聚势探索

为期一周的智慧能源大厦揭幕盛典暨全球合作伙伴峰会期间，开设了多场分论坛和专题论坛。

11月12日下午，中国区分论坛会场，数百名客户齐聚一堂，共同探讨国内光伏高质量发展新路径、新机遇，为构建清洁、低碳、安全、高效的能源体系贡献力量。现场的新品战略签约仪式如火如荼，多家客户伙伴订购新品！国际分论坛上，全球合作伙伴共同分享了光伏行业面临的挑战和机遇，包括分销策略、供应链本地化和智慧能源管理的深度探讨。

11月15日，智慧能源事业部会场聚焦城市能源发展进行深度探讨。论坛现场固德威WE平台光储融合应用体验项目启动仪式，首批体验用户上台，并授予城市能源数字应用最佳飞跃奖。光电建材事业部同期举行了以光电建筑为主题的论坛活动，光电建材事业部以让“每一栋建筑发

电”为愿景，向客户展示了高性能产品以及整体解决方案。

11月16日，固德威邀请全球供应链合作伙伴走进智慧能源大厦，就供应链创新、质量管理、行业可持续发展进行深度交流。大会现场分别对供应商伙伴们予以表彰，多位优秀合作伙伴代表也上台进行了主题分享。

固德威智慧能源大厦揭幕仪式暨全球合作伙伴峰会系列活动顺利落下帷幕。固德威将秉持共创共赢的企业理念，和全球合作伙伴一起携手面对市场的挑战和机遇，迎接全球能源大变革的时代机遇，推动全球清洁能源转型，构建可持续发展的未来，共同开创智慧能源新时代。

来源：固德威光伏社区

晶澳科技荣登 2024 年《财富》最受赞赏的中国公司行业明星榜



11月5日，2024年《财富》最受赞赏的中国公司行业明星榜单正式发布，晶澳科技荣登新能源行业明星榜。

《财富》最受赞赏的中国公司榜单体现了中国企业群体的“软实力”。上榜企业不仅仅满足于自身企业在商业层面的成功，还积极将其管理理念、供应链能力向

同行、上下游、海外输出，在更大的范围内展现了积极的影响力。

通过这份榜单还可以发现，在韧性、可持续发展和社会责任方面表现突出的企业，往往在商业上也取得了突出的成就。这也印证了在短期波动的宏观环境下，拥有长期主义愿景的企业能够更好地应对挑

战，取得商业上的成功，成为值得赞赏的、“反脆弱”的典范。

面对气候变化带来的严峻挑战，大力发展绿色清洁能源应用已成为全球共识。晶澳科技作为全球领先的光伏发电解决方案供应商，始终践行“Green to Green,

Green to Grow, Green to Great”（共建绿色循环，共谋绿色发展，共创绿色未来）的 G2G 可持续发展理念，携手各利益相关方，致力于让人类普享绿色清洁能源，为全球气候治理贡献力量。

来源：晶澳科技

小阳台大作为！海鹏科技助力城市生活开启新“光”景



随着环保意识的增强，越来越多的城市家庭希望在自家阳台上实现小规模的光伏发电。海鹏科技顺应这一趋势，推出阳台光伏解决方案，为城市居民带来绿色、便捷的家庭发电体验。这套系统不仅高效稳定、安装简便，还为都市人群开启了低碳生活的新可能。

在介绍阳台光伏系统之前，我们先来了解一下微型逆变器。微型逆变器，通常简称“微逆”，可以将光伏组件产生的直

流电转换为交流电。微逆能够对每块光伏组件进行独立的 MPPT（最大功率点追踪）控制，与传统的组串式逆变器相比，不仅提升了光伏系统的整体效率，还能有效避免光伏阵列中的“短板效应”，确保系统性能在不同环境条件下始终保持稳定。

2024 年 4 月，德国政府推动太阳能行业发展的的重要举措之一 Solarpaket I 计划正式批准发布，该政策简化了阳台光伏电站的注册流程，并限制了输入少量简单

数据，进一步加速了太阳能发电的部署，为阳台太阳能安装释放了更多新的可能性。

“阳光经济学”，小阳台也能成发电站！

海鹏科技阳台光伏系统以 HMS 系列微型逆变器为核心，该系列微逆设计小巧，安装简单。以 HMS-600W-C/HMS-800W-C 为例，除了将两块光伏组件固定于阳台栏杆或护栏处之外，你只需要插 5 个插头——2 对 PV 端子，分别把 2 块光伏板按照正负极插上端子，1 个插头插入家里的插座上，即可形成一个小型发电站，将阳光直接转化为电能供家用使用或回馈电网。在安装指南的帮助下，即使是毫无经验的用户也能在半小时内轻松完成安装。

● 高效转换，稳定输出：

HMS 系列微型逆变器支持连接 1 至 4 块光伏组件，拥有 1-4 路独立通道，MPPT 效率高达 99.9%。逆变器支持 15A 的大电流输入，完美适配市面上的主流大功率组件；16V 低启动电压使其在微弱光照下也能发电，甚至在阴雨天也不例外；即使在高温达 50℃（HMS-800W）的环境下，依然能稳定运行，整体发电效率显著提升，为用户节能减排助力。

● 灵活应用，不止阳台：

海鹏科技阳台光伏系统不仅适用于阳台、露台等小型空间，还可供小型工商业使用。用户可以根据实际需求增加或减少

光伏组件，实现灵活配置。对于租户来说，该系统可以随时拆装，非常适合现代生活的快节奏需求。

● 智能监控，实时掌控：

海鹏科技的阳台光伏系统内置 Wi-Fi 模块，支持本地蓝牙直连，用户可使用 Hypon. Cloud 来轻松实现远程实时监控，全面掌控系统的发电数据和能源使用情况。

● 耐久耐用，安全保障：

海鹏科技的阳台光伏系统在低于 60V 的直流电压下工作，从根本上消除了火灾隐患和触电风险，确保系统安全。它是电站安全的终极守护者。全密封 IP67 防护，短暂浸水仍可正常运行，具备强大的防水、防尘能力，无惧风雨雪霜。

● 环境友好，低碳减排：

海鹏阳台光伏系统充分顺应“碳达峰、碳中和”的环保理念，每年可减少大量的二氧化碳排放，对环境贡献良多。用户不仅能节省电费，还为环保事业贡献了自己的力量。

海鹏科技：开启阳台光伏的无限可能

海鹏科技的阳台光伏解决方案，为城市居民带来了一种创新、绿色、经济的发电方式。未来，海鹏科技将继续投入创新研发，致力于为用户提供更具智能化、个性化的家庭能源解决方案，让每一个家庭都能轻松实现绿色生活。

来源：海鹏科技



印度拟对中国和越南光伏玻璃征收反倾销税

印度商务部提案建议对从中国和越南进口的特定类型太阳能玻璃征收每吨最高达 677 美元的反倾销税。

印度商务部下属部门贸易救济总局（DGTR）进行了初步调查，认为某些太阳能玻璃产品，特别是纹理钢化涂层和非涂层玻璃以低于正常价值的价格进口到印度。根据 DGTR 的通知，这些进口产品对印度工业造成了实质性损害。因此，该部门建议对这些产品征收临时反倾销税。

拟议的反倾销税范围为每吨 565 美元至每吨 677 美元。虽然 DGTR 提出了建议，但征收关税的最终决定权在于财政部。

Borosil Renewables Ltd 代表国内产业提出请求，促使 DGTR 展开调查。以确定廉价进口产品是否正在损害当地产业。

DGTR 表示，包括 Borosil 和其他四家公司在内的国内生产商可以满足印度约 84% 的需求，因此预计关税不会限制产品供应。

来源：光伏情报处

美公布对光伏连接器及其组件的 337 部分终裁

据中国贸易救济信息网 15 日消息，当地时间 11 月 13 日，美国国际贸易委员会（ITC）发布公告，对特定光伏连接器及其组件（Certain Photovoltaic Connectors and Components Thereof，调查编码：337-TA-1365）作出 337 部分终裁：

决定对最终初裁（FID）进行部分复审，对可能采取的救济措施、公众利益、保证金等征求意见，将本案调查期延长至 2025 年 1 月 25 日。

此前，2024 年 4 月 26 日，美国国际贸易委员会（ITC）发布终裁：对本案行政法官于 2024 年 4 月 2 日作出的初裁（No. 29）不予复审，即基于申请方撤回，终止本案对美国注册专利号 11,689,153 第 8 项申诉的调查。

2024 年 4 月 19 日，美国国际贸易委员会（ITC）发布终裁：对本案行政法官于 2024 年 3 月 6 日作出的初裁（No. 20）不予复审，即申请方不满足美国国内产业地位的科技要素，终止本案对美国注册专利号 10,553,739 所有申诉的调查，对该专利不存在侵权。

2024 年 3 月 26 日，美国国际贸易委员会（ITC）发布终裁：对本案行政法官于 2024 年 2 月 28 日作出的初裁（No. 19）不予复审，即基于申请方撤回，终止本案对美国注册专利号 10,992,254 所有申诉的调查。

2024 年 3 月 11 日，美国国际贸易委员会（ITC）发布终裁：对本案行政法官于 2024 年 2 月 9 日作出的初裁（No. 15）不予复审，即基于申请方撤回，终止对美国注册专利号 10,553,739 第 2、3、6、8、9、11、12、15-18 项申诉，美国注册专利号 10,992,254 第 2-4、8-12、14、15 项申诉，美国注册专利号 11,689,153 第 2、3、6、15-17 项申诉的调查。

2023 年 8 月 16 日，美国国际贸易委员会（ITC）发布终裁：对本案行政法官于 2023 年 7 月 18 日作出的初裁（No. 5）不予复审，即同意申请方的提议，将美国注册专利号 11,689,153 纳入调查；对本案行政法官于 2023 年 7 月 18 日作出的初裁（No. 6）不予复审，即调查期为 17 个月，调查终止日期预计为 2024 年 11 月 12 日。

2023 年 6 月 5 日，美国国际贸易委员会（ITC）投票决定对特定光伏连接器及其组件（Certain Photovoltaic Connectors and Components Thereof）启动 337 调查（调查编码：337-TA-1365）。2023 年 5 月 4 日，美国 Shoals Technologies Group, LLC of Portland, Tennessee 向美国 ITC 提出 337 立案调查申请，主张对美出口、在美进口和在美国销售的该产品侵犯了其知识产权（美国注册专利号 10,553,739、10,992,254），请求美国 ITC 发布有限排除令、禁止令。

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

来源：中国贸易救济信息网

美国 ITC 正式对 TOPCon 太阳能电池、组件和下游产品启动 337 调查

2024 年 10 月 31 日，美国国际贸易委员会（ITC）投票决定对特定 TOPCon 太阳能电池、组件、面板、组件和下游产品（Certain TOPCon Solar Cells, Modules, Panels, Components Thereof, and Products Containing Same）启动 337 调查（调查编码：337-TA-1422）。

2024 年 9 月 30 日，美国 Trina Solar (U.S.), Inc. of Fremont, California、美国 Trina Solar US Manufacturing Module 1, LLC of Wilmer, Texas、中国江苏 Trina Solar Co., Ltd. of China 天合光能股份有限公司向美国 ITC 提出 337 立案调查申请，主张对美出口、在美进口和在美销售的该产品违反了美国 337 条款（侵权美国注册专利号 9,722,104、10,230,009），请求美国 ITC 发布有限排除令、禁止令。

美国 Runergy USA Inc.、美国 Runergy Alabama Inc.、中国 Jiangsu Runergy New Energy Technology Co., Ltd. 江苏润阳新能源科技股份有限公司、美国 Adani Solar USA Inc.、印度 Adani Green Energy Ltd 为列名被告。

美国国际贸易委员会将于立案后 45 天内确定调查结束期。除美国贸易代表基于政策原因否决的情况外，美国国际贸易委员会在 337 案件中发布的救济令自发布之日生效并于发布之日后的第 60 日起具有终局效力。

来源：美国国际贸易委员会官网



厦门大学：钙钛矿溶剂化学指导推动光伏技术产业化之路

在过去的十年中，溶液处理有机-无机杂化钙钛矿太阳能电池（PSCs）已成为传统晶体硅光伏电池的可行替代品，其光电转换效率（PCE）从 3.8% 显著提高至超过 26%。这一显著进展归因于杂化钙钛矿的独特能带结构和卓越的缺陷容忍性。钙钛矿的能带隙来源于其价带最大值和导带最小值的反键轨道。因此，键的断裂会在能带隙附近产生态，导致形成浅缺陷或在价带内产生态。尽管钙钛矿的缺陷密度比单晶硅高出 10⁶ 倍，但其厚度小于 1 μm 的多晶钙钛矿薄膜仍能实现与硅基光伏电池相媲美的器件性能，这得益于其高缺陷容忍性。钙钛矿薄膜的优异光伏性能依赖于高效的湿化学工艺，相较于硅基光伏技术，具有显著优势。

显然，溶剂的特性及其与钙钛矿的相互作用显著影响从前驱体墨水中的晶体生长、随后的多晶薄膜质量以及最终器件的性能。理解溶剂性质与薄膜形成过程的关系，对于指导溶剂选择、推动钙钛矿光伏技术的商业化至关重要。对此，厦门大学黄晓锋博士，吴炳辉教授和郑南峰院士团队对此进行了深入的研究。

该研究团队设计了一种由腈类和醚类组成的共溶剂体系，用于制备高质量的钙钛矿吸光层。腈类溶剂具有高极性但低氢键作用力，而醚类溶剂具有低极性但高氢键作用力，二者的溶剂特性能够互补优势，有效增强共溶剂的溶剂化能。与 DMF 相比，共溶剂的溶剂化能较低，能够实现高质量薄膜的快速结晶。优化后的模块有效面积 (18 cm²) 效率达到了 22.27%，这项有关溶剂调控的研究创新地为制备高质量卤化物钙钛矿提供了通用准则。

研究人员以 (FA $\cdots$ NMP)PbI₃ 中间相粉末作为前驱体 (ACS Cent. Sci. **2022**, 8, 1008-1016)，系统研究低溶剂化能的 ACN 和 DME 溶剂对其溶解行为。ACN-DME 二元共溶剂的使用显著改善了前驱体的溶解性，甚至与常用的高溶剂化能 DMF 溶剂相当 (图 1C, D)。溶剂的溶剂化能与极性和氢键作用力相关，研究人员分别使用 ETN (30) 和 β 值定量分析了分散溶剂的极性和氢键作用。通过对 ACN-DME 共溶剂的溶剂特性进行分析，发现随着 ACN 的比例增加，溶剂体系的极性增强，但整体的氢键性质减弱 (图 1E)。理论计算预测 ACN 的溶剂化能高于 DME，并且随着 DME 比例的增加，共溶剂的溶剂化能呈现出先增加后减小趋势 (图 1F)，这与溶解度的实验结果一致。这表明 ACN-DME 共溶剂的极性和氢键性质的协同作用是提高溶剂体系溶剂化能力的原因。当 ACN 和 DME 体积比为 3:7 时，二元共溶剂 (简称为 NES) 的溶剂化能达到最大，但仍然低于 DMF，这表明 NES 溶剂有可能诱导薄膜快速的结晶动力学。

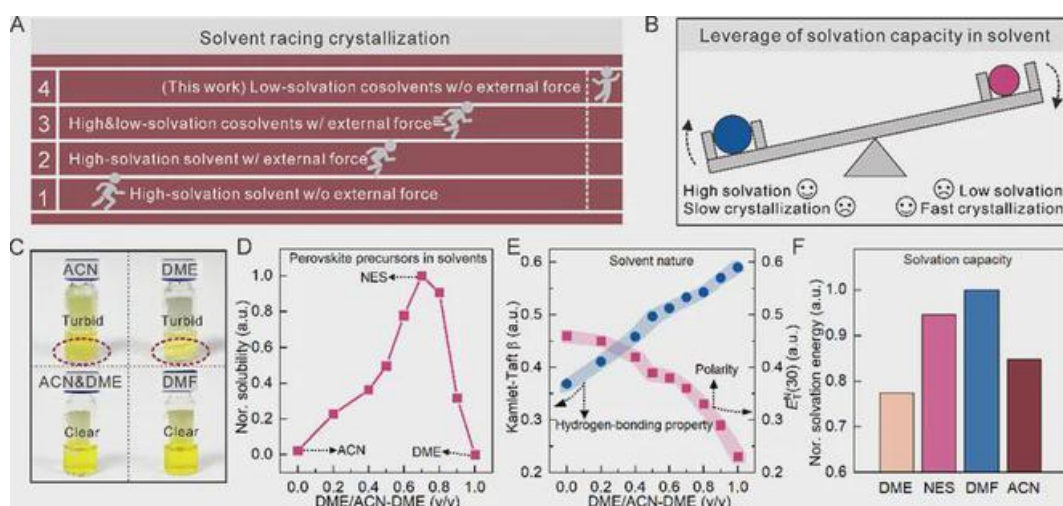


图1 分散溶剂的发展进程以及新型分散溶剂体系的设计机理

研究人员利用原位反射光谱设备研究前驱体溶液在旋涂过程中的结晶行为(图 2A,B)。NES 溶液在没有任何外力的情况下能够快速完成薄膜的固化过程(简称 NES-film),并且从溶液态到固化膜只需 3 秒,所制备的薄膜表面形貌与 DMF 溶液(反溶剂体系;简称 DMF-film)相当。这证实了溶剂化能与结晶速率的负相关性。通过调节 GIWAXS 测试过程中入射角度,可以测试薄膜在表面和体相区域的结构信息(图 2C,D)。与 DMF-film 相比,NES-film 在 $q \approx 10 \text{ nm}^{-1}$ (对应于 α -FAPbI₃ 相的(100)晶面)的衍射环处表现出更高的结晶强度(图 2E)。通过对 $q \approx 10 \text{ nm}^{-1}$ 衍射环进行径向强度积分,可以观察到 NES-film 在 90° 方位角表现出相对尖锐的峰值,并且计算得到的方向有序度参数 S 更高,这表明 NES-film 中钙钛矿晶体具有取向生长的特性(图 2F)。钙钛矿晶体的(100)取向主要受两个关键过程影响:1) 溶液相结晶过程中中间相化合物的有序度;2) 中间相化合物在热退火过程中晶体生长的速率。研究人员发现,两种结晶方式所形成的中间相薄膜存在显著差异,其中未经退火的 NES-film 具有更好的取向性。此外,DMF-film 主要由非活性相的 δ -FAPbI₃ 组成,而 NES-film 主要由 (FA $\cdots$ NMP)PbI₃ 中间相化合物为主(图 2G)。这暗示了 DMF 溶液体系中的反溶剂操作有可能会破坏中间相络合物结构,从而影响到后续的相变过程。从中间相薄膜的原位荧光光谱可以观察到(图 2H-J),NES-film 的相变过程更为连续,并且形成 α -FAPbI₃ 的速率更为缓慢。这表明中间相化合物的取向排列和完整结构有助于晶体在热退火过程中缓慢生长,使得形成的晶核有足够的时间来调整取向,以最小化体系的总吉布斯自由能,从而诱导热力学优先的(100)晶面取向。

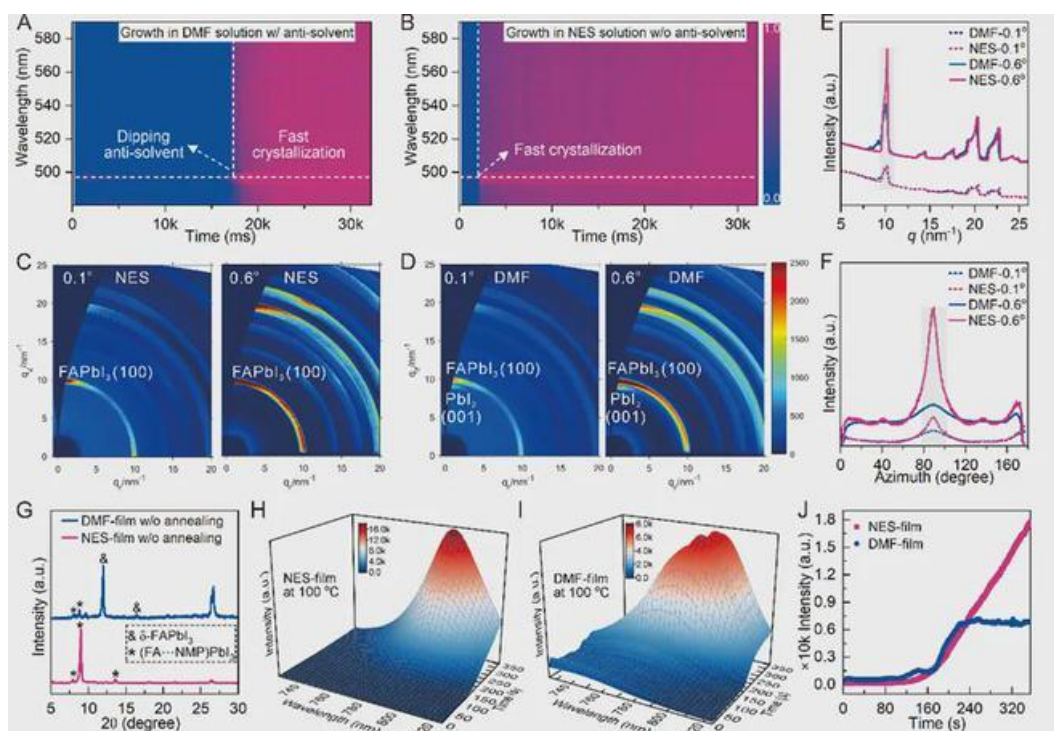


图2 分散溶剂的脱溶剂化能与薄膜结晶动力学和薄膜质量之间的关系

研究人员制备了正置结构的小尺寸器件，由 NES-film 和 DMF-film 组装器件(分别简称为 NES-PSC 和 DMF-PSC)的最高效率分别达到了 24.10%和 21.18% (图 3A)。在暗条件下，全电池器件的电容电压曲线证明 NES-PSC 具有更高的平带电压(图 3B)，而时间相关的瞬态光电压测试表明，NES-PSC 器件中非辐射复合得到了有效的抑制(图 3C)。对器件在 N₂ 气氛下+60℃老化条件下测试稳定性，ToF-SIMS 表征发现 DMF-PSC 的 Au 和 I 信号显示出明显的离子迁移现象，其中 Au 离子向钙钛矿层内部迁移，而 I 离子则向空穴传输层迁移。相反，NES-PSC 的离子迁移现象得到了有效的抑制(图 3D)。离子迁移活化能可以定量反映离子迁移的热力学行为。在玻璃基底上连续沉积钙钛矿层和叉指金属电极，并测试器件的温度相关电导率(图 3E)。通过对 Nernst-Einstein 函数关系式的拟合计算，可以得出 NES-film 中钙钛矿结构具有更高的离子活化能。以上实验表明，更高质量的薄膜有助于提升器件的效率和稳定性。

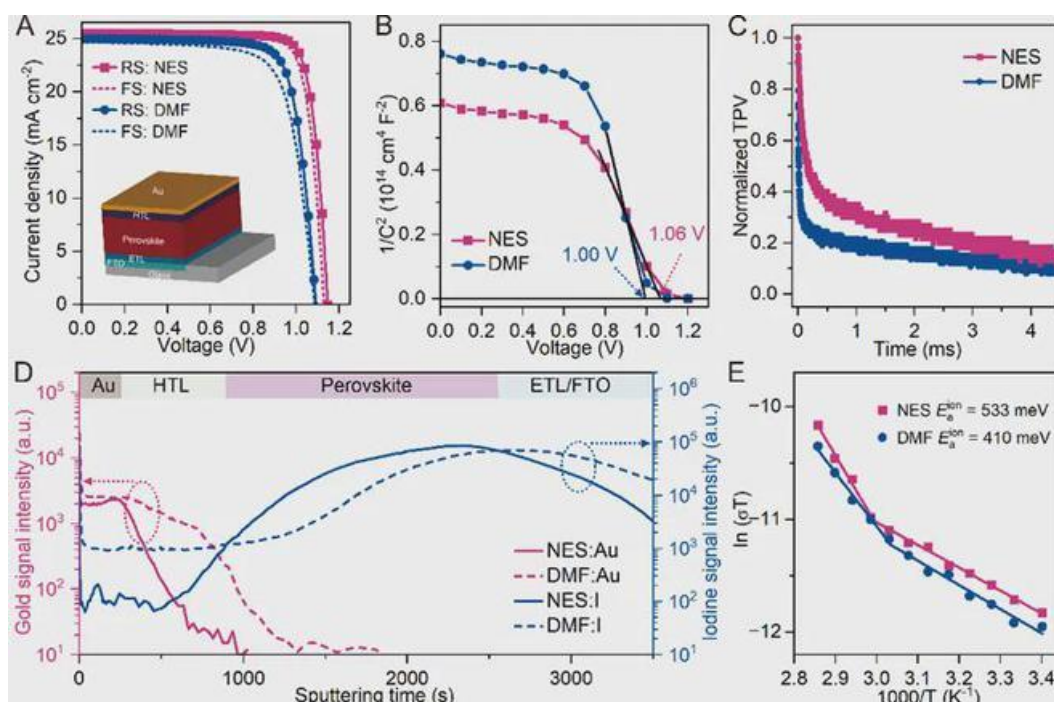


图3 小尺寸钙钛矿太阳能电池的光伏性能

钙钛矿模组在 18cm^2 和 56cm^2 有效面积上分别实现了 22.27% 和 19.57% 的光电转换效率(图 4A)。研究人员报道 FAPbI_3 基钙钛矿模块的填充因子参数高达 79.65%，这是优于之前使用低溶剂化能的溶剂体系 ($\text{ACN}-\text{MA}^0$ 或 $\text{THF}-\text{MA}^0$) 制备的 MAPbI_3 基钙钛矿器件(图 4B)。此外，由于 FA^+ 阳离子和 MA^0 分子之间的化学活性，该 $\text{ACN}-\text{MA}^0$ 或 $\text{THF}-\text{MA}^0$ 溶剂系统只适用于制备 MAPbI_3 体系，而研究人员开发的低溶剂化能的共溶剂体系适用于 1D、2D、3D 和 Sn 基等多组分、多维度钙钛矿材料。对组装的模组进行全面的化学和物理封装，并在苛刻的老化条件下测试器件的稳定性(图 4C, D)。经过 1000 小时的老化试验后，封装的 NES-PSC 在 85°C 和 85% RH 的苛刻条件下能够保持其 94% 的初始效率，而在 2000 小时内这个数值达到了 91%。相反地，DMF-PSC 仅保持了 60% 的初始效率。

本研究证明了分散溶剂的溶剂化能在钙钛矿薄膜制备过程中的关键作用。为了克服 DMF 溶剂诱导的慢结晶缺点，研究人员成功构筑了一种全新的低溶剂化能共溶剂体系，用于高质量、大面积钙钛矿吸光层的制备。这种二元共溶剂体系由低溶剂化能的腈类和醚类溶剂组成，其极性 (ETN(30)) 和氢键性质 (β) 的协同作用能够有效提升溶剂的溶剂化能。同时，这种共溶剂的溶剂化能介于 DMF 和腈类/醚类之间，能够实现快速的去溶剂过程。通过一步旋涂法可以在基底上获得有序排列且结构完整的中间相薄膜，显著提升了钙钛矿薄膜在表面和体相区域的形貌、结晶度和晶体取向。所组装的模块器件在 18cm^2 和 55cm^2 的有效面积的尺寸下分别实现了 22.27% 和 19.57% 的光电转换效率，并且封装器件的湿热稳定性得到明显的增强。此外，所开发的二元共溶剂体系可适用于多组分钙钛矿薄膜的制备。可以预见，这个关于溶剂化的研究工作将对高质量、功能化钙钛矿材料的合成以及开发应用产生积极影响。

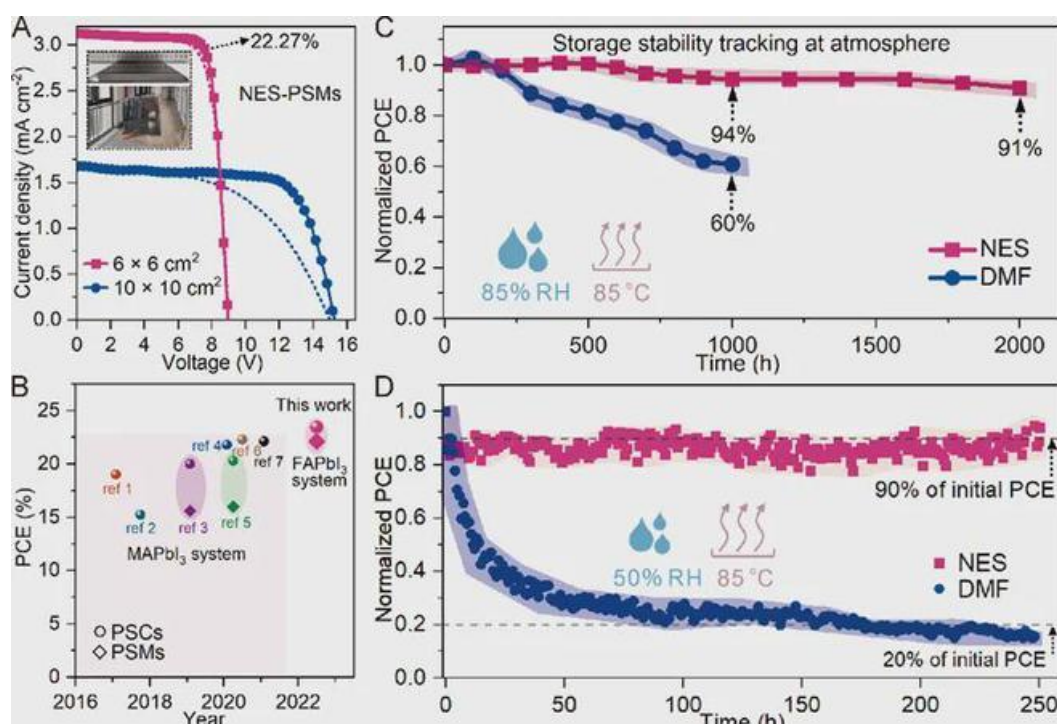


图4 大尺寸模組的效率与稳定性

原文链接:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2542435123002179>

来源:知光谷

n 型 TOPCon 太阳能电池效率实现新突破

10月20日,位于天合光能的光伏科学与技术全国重点实验室宣布,其自主研发的高效N型i-TOPCon电池,经德国哈梅林太阳能研究所(ISFH)下属的检测实验室认证,最高电池效率达到25.9%,创造了大面积产业化n型单晶硅TOPCon电池效率新的世界纪录,这是天合光能第27次创造和刷新世界纪录。

天合光能这一突破世界纪录的电池,采用了天合光能首创的 $210\times 182\text{mm}^2$ 大面积矩形工业级磷掺杂的直拉法n型硅片衬底,融合了优秀的量子隧穿钝化接触技术、低复合电流密度的发射极技术、正背面光学陷阱设计以及先进金属化等创新技术,实现电池光学和电学性能的显著提升。

“我们非常高兴地宣布技术团队的最新成果,大面积高效n型i-TOPCon电池经过德国ISFH CalTech认证最高效率达到25.9%,这不仅是新的大面积TOPCon电池效率纪录,更打破了从2017年以来Fraunhofer ISE创造并保持的n型TOPCon电池的世界纪录。标志着TOPCon技术打开新的提效空间,TOPCon虽然是目前产业化成熟度最高、产业生态最丰富协同效率最高、制造成本最低的技术,但在技术上未来仍有很大的发展空间和技术潜力。”

天合光能副总裁、光伏科学与技术全国重点实验室副主任陈奕峰博士说。

天合光能 TOPCon 研发始于 2015 年，天合光能率先在国内开展 TOPCon 研究并形成首个专利，首创性提出正背接触的“i-TOPCon”双面电池结构及其工艺流程。2018 年，天合光能率先开展 i-TOPCon 电池的产业化，致力于引领先进技术的产业化进程，推动行业发展。2019 年，天合光能创造了大面积 i-TOPCon 电池的世界纪录，并入选马丁·格林主编的太阳电池世界纪录 Efficiency Table 及美国 NREL 太阳电池世界纪录版图。

2023 年 5 月，天合光能创新推出新一代 i-TOPCon Advanced 技术，叠加 210 产品技术的全面应用，至尊 210+N 型 700W+组件于同年 8 月实现量产，天合光能也成为行业率先实现 TOPCon 组件量产功率突破 700W 的组件制造商；同年 12 月，天合光能宣布新一代 N 型 i-TOPCon Advanced 电池技术再次升级，至尊 210+N 组件功率最高达到 720.53W。2024 年 4 月，天合光能自主研发的 210+N 型 i-TOPCon 光伏组件，经权威第三方检测认证机构 TÜV 南德认证，最高输出功率达 740.6W，创造了光伏电池组件转换效率和组件输出功率方面的世界纪录。



当前，天合光能在 TOPCon 领域的专利数量位居行业前列，这是天合光能卓越创新能力的最好证明，也是获得业内广泛认可的最好体现。根据近日权威第三方如 InfoLink 和集邦的数据显示，TOPCon 市占率已达 70%。TOPCon 因其优异的低辐照性能和高双面率，而在全球 90%的应用场景有显著优势，在全球占比达 70%以上的双面应用场景具有绝对优势，成为终端用户的优选。预计 2028 年，TOPCon 技术市占率将达到 75%，TOPCon 已明确成为未来 5 年的技术主流。

天合光能将创新引领作为第一发展战略和核心驱动力量，搭建全面领先的科创体系，始终从底层核心技术出发，坚持长期主义，用技术创新不断为客户带来更高的价值，用清洁能源为双碳目标的实现贡献力量。

来源：天合光能

1-11 月主要光伏产品价格走势

11 月，硅料需求暂无显著上升，硅料价格没有明显波动，月末下降 0.5 元/千克，降至 39.5 元/千克。本月，P 型硅片厂家逐渐减产，182mm 和 210mm 两种型号硅片价格均保持稳定，分别为 1.15 元/片和 1.7 元/片。与此同时，N 型 182mm 硅片单价略微上调 0.03 元至 1.03 元/片，而 N 型 210mm 硅片价格下降 0.05 元/片，截至月末为 1.4 元/片。

受年底交货订单增加、中国退税税率降低影响，月末 TOPCon 182mm 电池价格小幅上涨至 0.275 元/瓦。182mm 和 210mm 两种型号 P 型电池价格均无变动且差距微小，分别为 0.275 元/瓦和 0.28 元/瓦。

本月，P 型组件和 N 型 TOPCon 182mm 组件价格均停止下跌，三种型号组件价格维持在 0.7 元/瓦左右水平。210mm HJT 组件价格持续下跌，且大项目价格偏向中低价位。但由于年内组件价格持续探底，下降空间不大，月内跌幅仅约 1.1%。

相较而言，本月玻璃价格跌势明显，龙头企业减产并持有低价成交意向。3.2mm 镀膜和 2.0mm 镀膜玻璃价格分别下跌 8.2%和 8%。

具体变化见下图。

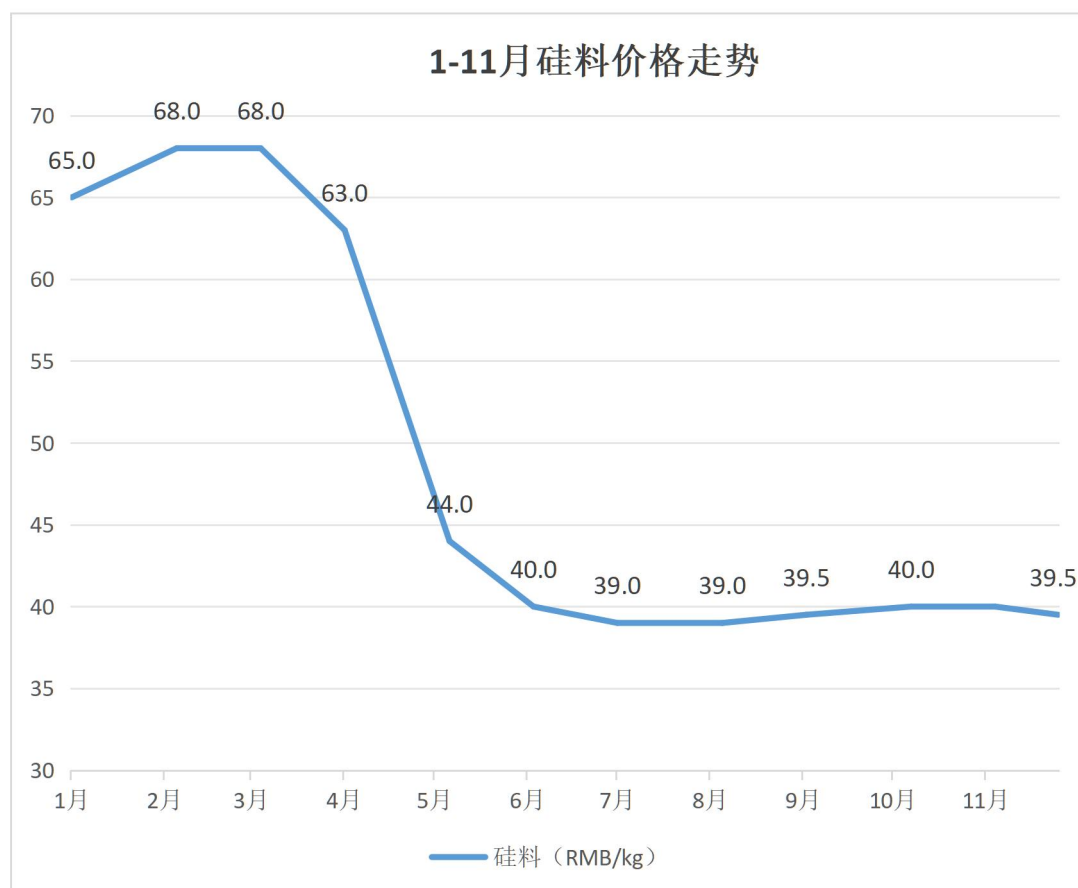


图 1 1-11 月硅料价格走势

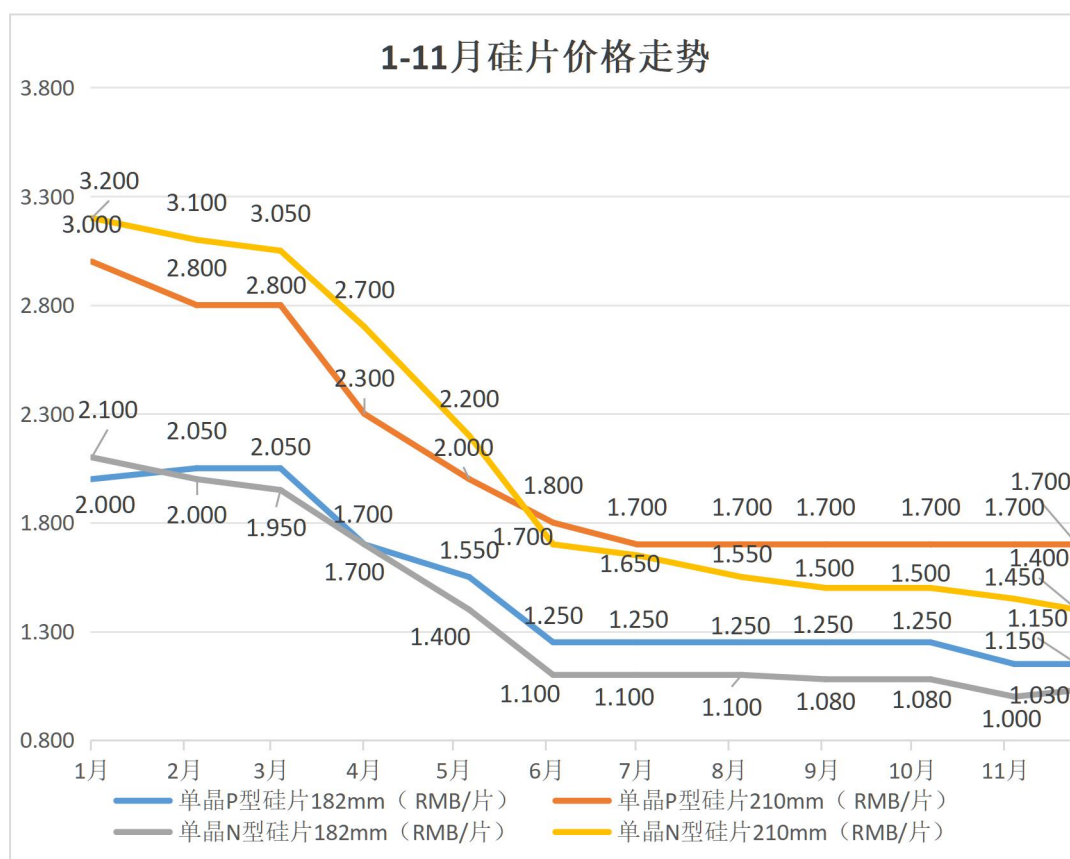


图2 1-10月硅片价格走势

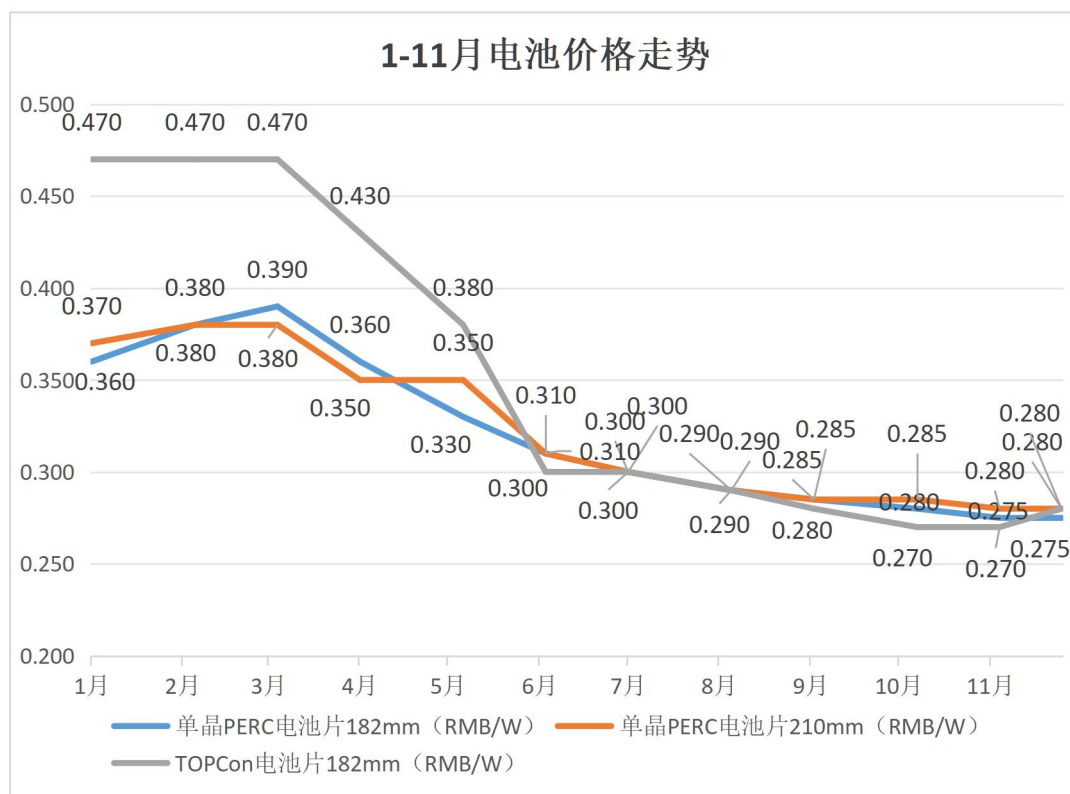


图3 1-11月电池价格走势

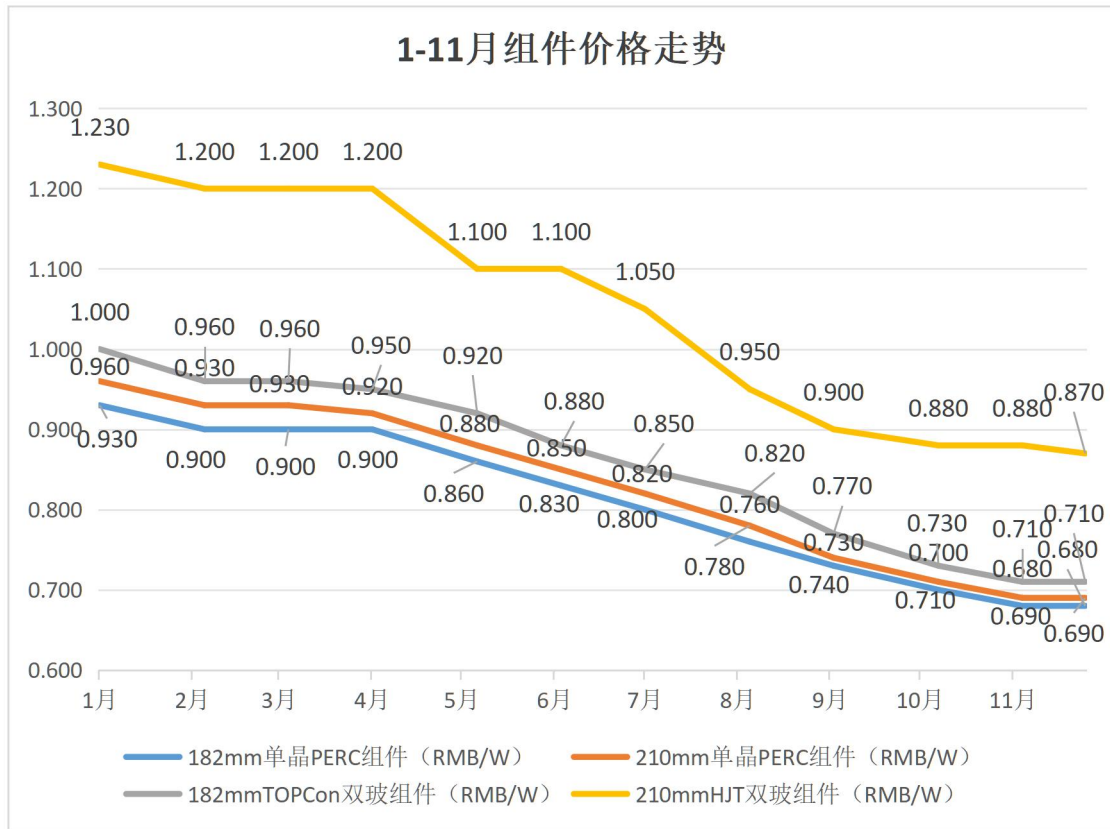


图4 1-11月组件价格走势

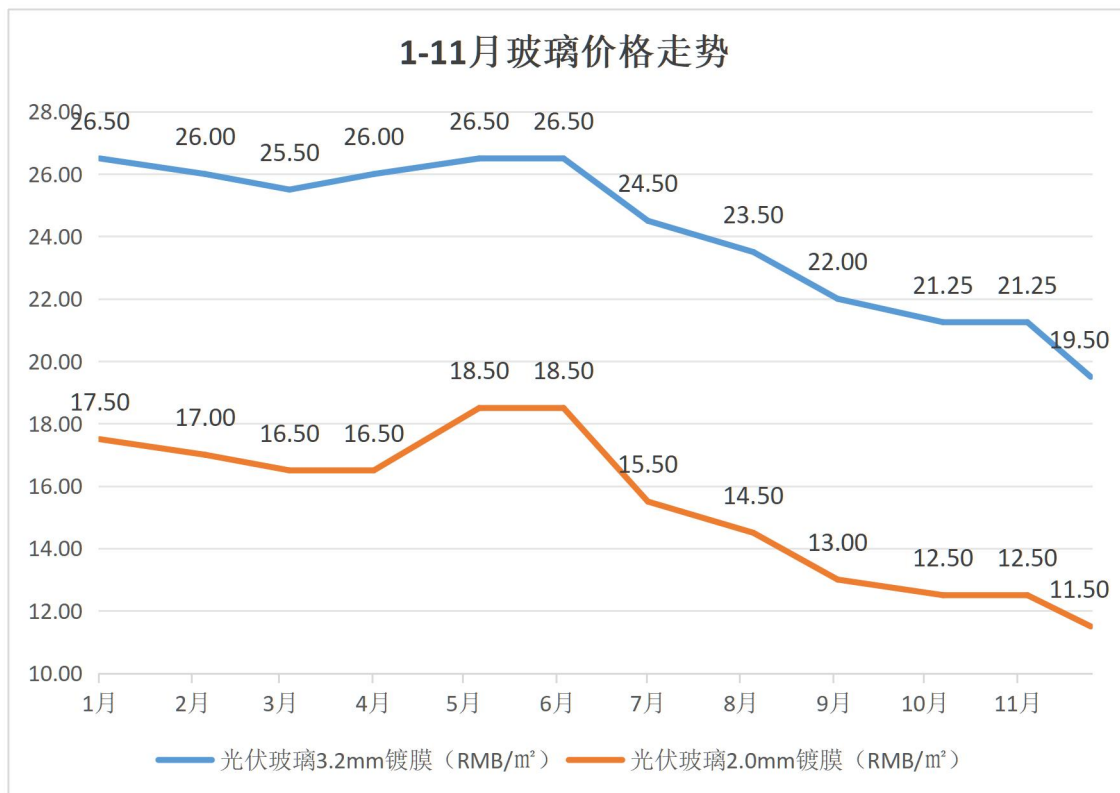


图5 1-11月玻璃价格走势

来源：江苏省光伏产业协会

盐常宿淮光伏集群成功入围 2024 年先进制造业集群

11 月 18 日，工信部发布《2024 年先进制造业集群竞赛胜出集群名单》，盐常宿淮光伏集群成功入围！

盐常宿淮光伏集群以盐城、常州、宿迁和淮安绿色光伏先进制造业集群四市全域为实施范围。盐城、宿迁、淮安三市均是革命老区，地理相邻、区域协作、产业协同，是江苏省绿色光伏重要的产能集聚区；常州与盐城是江苏省内南北结对合作城市，合作共建了常州盐城工业园区；四市皆处于长三角地区，盐城和常州为长三角中心城市且属于上海大都市圈规划范围，绿色低碳发展示范区和“新能源之都”的发展定位为集群奠定了坚实的合作基础。近年来，盐常宿淮四市深入学习贯彻习近平总书记参加今年全国两会江苏代表团审议时重要讲话和考察盐城重要指示精神，充分发挥各自资源禀赋和区位优势，全力打造全国一流绿色光伏产业集群，加速向世界领先产业集群迈进。

江苏省光伏产业协会承担盐常宿淮光伏集群发展促进机构一职，将在原职能架构基础上，联合盐城市、淮安市、宿迁市和常州市相关机构，以江苏省光伏产业技术创新战略联盟为依托，以推动四市先进制造业集约集聚发展为己任，联结四市乃至江苏省范围内光伏先进制造业领域的高端产业生态走廊；推动政产学研用深度结合，依托光伏科学与技术全国重点实验室搭建行业高效科研结构和企业融通发展的桥梁，依托先进的仪器设备、富于竞争力的技术、丰富的管理经验，促进创新资源要素加快聚集，逐步实现科研、开发、产品、市场的良性循环；建立光伏全产业链碳足迹数据库，为全产业链绿色低碳制造提供数据支撑；打造具有全球竞争力的绿色光伏领域的高端产业集群。

来源：江苏省光伏产业协会

2024 年度江苏省光伏产业协会光伏科学技术奖评审结果公示

2024 年度江苏省光伏产业协会光伏科学技术奖申报、评审工作已经结束。经评审委员会综合审定，评出拟奖励项目 8 项，其中一等奖 2 项、二等奖 3 项、三等奖 3 项（具体项目见附件），现予以公示。公示时间自 2024 年 11 月 25 日起至 2024 年 12 月 1 日止。

公示期内，对公示项目有异议，应当以书面形式向协会提出，并提供必要的证明材料。为便于核实查证，确保客观公正处理异议，个人提出异议的必须表明真实身份，单位提出异议的应加盖公章，请务必提供有效的联系方式，否则不予受理。反馈材料以电子文档发送至协会邮箱 jspv@vip.126.com 或邮寄至协会秘书处，超出公示期限的异议不予受理。

联系地址：南京市山西路 67 号 江苏省光伏产业协会

联系电话：省光伏产业协会秘书处 025-86612165

附件：2024 年度江苏省光伏科学技术奖拟获奖项目

江苏省光伏产业协会

2024 年 11 月 25 日

附件

2024 年度江苏省光伏科学技术奖拟获奖项目

一等奖项目

序号	项目名称	完成单位	完成人
1	先进高效N型TOPCon太阳能光伏组件	常熟阿特斯阳光电力科技有限公司	董经兵、闫新春、王慧
2	砷化镓超高效率柔性薄膜多结电池的研发及产业化	江苏宜兴德融科技有限公司	王伟明、李华、吴志猛、陈亮、陈少强、褚君浩

二等奖项目

序号	项目名称	完成单位	完成人
1	光伏组件及材料综合环境应力测试方法的建立及应用	无锡市检验检测认证研究院	刘毅、卢佳妍、单演炎、朱晓岗、鲍军、张栋兵
2	效率大于26%的晶体硅光伏电池	泰州中来光电科技有限公司	陈嘉
3	高效高可靠光伏储能逆变器技术及其产业化	苏州海鹏科技有限公司	廖小俊、姚东忼、程进、徐力、涂鹏飞

三等奖项目

序号	项目名称	完成单位	完成人
1	高性能硅基空穴选择性钝化接触电池技术及产业化	淮安捷泰新能源科技有限公司	王芹芹、吴王平、付少剑、丁冰冰、林佳继、顾斯雯、郭开元、宋怡潇
2	构网型储能双向变流器的研发和产业化	南京冠隆电力科技有限公司	孙邦伍、张海波、谢磊
3	光伏系统新型智能关断连接器的研发	常熟市福莱德连接器科技有限公司	许建明、王屹峰、蔡建南

新会员简介——美亚建筑用品（江苏）有限公司

美亚建筑用品（江苏）有限公司是一家创建于 1998 年 5 月，美国建筑行业著名的 Kenyon 公司注资的专业生产经营建筑用品的中外合资企业，是中国目前规模最大，产品最专业的建筑用品出口企业之一。近年来，在公司上下的共同努力下，公司销售业绩尤其喜人，成为业内外商投资公司中的领头羊。

来源：江苏省光伏产业协会

新会员简介——南京蓝人电力科技有限公司



南京蓝人电力科技有限公司（简称蓝人科技），成立于 2016 年，注册资金 1000 万元，坐落于南京国家级高新技术开发区，是国家级高新技术企业。蓝人科技依托高校资源，在科技成果转化中取得一系列新技术、新产品，广泛应用于新能源、发电集团、国家电网公司。蓝人科技秉承“专注电力通讯、扎根服务电网”，主营产品为：远动主机、数据网关机、图形网关机、通讯管理机、规约转换器、分布式光伏群控群调，一体化监控系统、调度集控系统，智慧能源管控云平台。主营服务为：保护自动化系统技改、保护自动化系统技术调试、变电站辅控系统接入、配电自动化运维、配调主站系统运维。

公司目前取得软件企业、江苏省民营科技企业、国家级高新技术企业、CMMI 系统集成 3 级、ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 健康管理体系等证书。

来源：江苏省光伏产业协会





依托龙头企业 服务中小企业 提升江苏光伏

地 址：南京市山西路 67 号世贸中心大厦 A2 座 2203

邮 编：210009

网 址：<http://www.jspv.org.cn>

E-mail: JSPV@vip.126.com

电 话：025-86612165

关注我们的微信：



江苏省光伏产业协会