



光伏信息精选

(2025. 12. 08-2025. 12. 14)

嘉兴市光伏行业协会编

电话/传真：0573-82763426

邮箱：jxgfhyxh@163.com

网址：www.jxgfzxh.org.cn

微信：嘉兴市光伏行业协会

地址：嘉兴市康和路 1288 号嘉兴光伏科创园 6 号楼 A207 室

目 录

行业聚焦

1. 国家能源局发展规划司：加快建设新型能源体系	1
2. 2025 年 10 月核发绿证 3.70 亿个	10
3. 海宁绿氢光伏融合谱写高质量发展新篇	12
4. 光伏产业供应链价格报告	15
5. 未来 5 年，全球可再生能源装机能否继续强劲增长？	16
6. 复旦大学赵岩&王洋&梁佳 Nat Energy：厘米级无富勒烯锡基钙钛矿太阳能电池实现 14.51%认证效率	18

企业动态

7. 福莱特集团荣膺“2025 年浙江省民营经济总部领军企业” ...	21
8. 昱能科技携多场景光储方案闪耀德国太阳能展	22

政策信息

9. 浙江“十五五”规划建议：持续提高新能源供给比重 加大光伏等开发力度	26
10. 鼓励创新光伏治沙，国家发改委第二轮试点名单公布	27

国家能源局发展规划司：加快建设新型能源体系

能源是国民经济的命脉，关系国计民生和国家安全。新时代以来，在习近平总书记提出的“四个革命、一个合作”能源安全新战略指引下，我国走出了一条具有中国特色的能源高质量发展道路，有力支撑中国式现代化迈出坚实步伐。“十五五”时期是基本实现社会主义现代化夯实基础、全面发力的关键时期，党的二十届四中全会对新型能源体系和能源强国建设作出顶层部署，提出一系列新任务、新要求、新思路，为“十五五”能源发展提供了根本遵循和行动纲领。

一、准确把握新型能源体系建设的原则要求

加快建设新型能源体系，建设能源强国是今后一个时期能源高质量发展的中心任务。必须深刻领会习近平总书记有关重要论述和党的二十届四中全会任务部署，系统总结近年来能源发展实践经验，在工作中把握好以下原则要求。

坚持党对能源工作的全面领导。党的二十届四中全会强调，“把党的领导贯穿经济社会发展各方面全过程”。能源是经济社会发展的重要物质基础和动力源泉，新时代的能源发展，始终在党的领导下坚定前行。当前，世界百年变局加速演进、大国博弈复杂激烈，能源成为战略竞争焦点。新征程上，必须坚持党对能源工作的全面领导，充分发挥党的政治优势、组织优势、制度优势，确保能源事业始终保持正确发展方向，确保能

源战线在党的旗帜下步调一致向前进，为新型能源体系和能源强国建设提供根本保证。

坚持人民至上理念。能源供应关系到广大人民衣食住行各个方面，民生用能水平是衡量现代化程度的重要标准。习近平总书记多次强调要做好煤电油气等重要民生商品保供稳价工作。党的二十届四中全会提出，“注重在发展中保障和改善民生”“让现代化建设成果更多更公平惠及全体人民”。当前，我国城乡区域能源发展尚不均衡，人民用能需求已经从“有没有”向“好不好”转变。新征程上，必须深入践行能源为民的理念，提升多样化、高质量能源供给能力，全面提高能源服务保障水平，不断满足人民日益增长的清洁化、低碳化、高效化、智能化用能新需求。

坚持把能源饭碗端在自己手里。习近平总书记强调，“能源保障和安全事关国计民生，是须臾不可忽视的‘国之大者’”。党的二十届四中全会明确要求“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上”。能源作为支撑保障，饭碗必须牢牢端在自己手里。当前，全球能源版图深刻演变，围绕资源权、通道权和市场权的竞争日趋激烈，我国能源安全保障面临需求刚性增长、供给存在制约等多重挑战。新征程上，必须从国家发展和安全的战略高度，审时度势、借势而为，立足我国能源资源禀赋，增强能源产供储销体系韧性，以国内能源供应的稳定性应对形势变化的不确定性。

坚持绿色低碳发展导向。习近平总书记强调，“加快经济

社会发展全面绿色转型” “以碳达峰碳中和为牵引，协同推进降碳、减污、扩绿、增长”。能源活动占全部碳排放的 80%以上，是推进美丽中国建设和实现碳达峰目标的主战场。党的二十届四中全会明确要求“推动煤炭和石油消费达峰”。“十五五”能源消费增量将主要依靠非化石能源满足，能源结构和系统形态将发生深刻变革。新征程上，必须处理好供给与消费、新能源与传统能源、当前与长远、全局与局部等关系，先立后破推进化石能源安全可靠有序替代，持续提高新能源供给比重，支撑引领经济社会发展全面绿色转型。

坚持创新是第一动力。习近平总书记指出：“中国式现代化要靠科技现代化作支撑，实现高质量发展要靠科技创新培育新动能。”党的二十届四中全会强调“抓住新一轮科技革命和产业变革历史机遇”。当前，能源科技创新进入密集活跃期，世界主要国家围绕能源产业链自主可控加强科技战略布局，谁在创新上先行一步，就能拥有引领发展的主动权。我国能源科技创新正处于并跑为主、部分领跑的关键阶段。新征程上，必须继续做好创新这篇大文章，牢牢把握能源科技创新规律，推动科技创新和产业创新深度融合，因地制宜发展能源新质生产力，抢占能源科技发展制高点。

坚持深化能源体制改革。习近平总书记指出，“‘看不见的手’和‘看得见的手’都要用好”。党的二十届四中全会进一步强调，“充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用”。经过多年发展，我国能源治理体系更加成熟

定型，能源体制改革“四梁八柱”基本建立。但与此同时，随着全国统一大市场建设深入推进，电力、油气等体制改革进入“深水区”，适应新型能源体系的治理方式和市场机制还有待建立健全。新征程上，必须坚持目标导向和问题导向相结合，以改革的思维和办法破解发展难题，科学设计政策机制和改革路径，不断提升能源治理效能。

二、全面认识“十四五”时期能源发展实践和成效

“十四五”时期，我国着力推动能源高质量发展，统筹能源安全保障和绿色低碳转型，能源生产能力大幅提升，非化石能源实现跃升式发展，能源改革创新迈出新步伐，国际合作开创新局面，建设新型能源体系的基础持续夯实。

加强能源保障能力建设，能源供应更足、韧性更强。“十四五”时期，我们深入践行总体国家安全观，推动形成煤、油、气、核、可再生能源共同驱动的能源供应体系，提升能源体系弹性韧性和安全运行水平。能源生产总量达到约50亿吨标准煤、比10年前增长近40%，占全球的1/5以上，能源自给率稳定保持在80%以上；全国年发电量超过10万亿千瓦时，占全球的1/3左右。横跨东西、纵贯南北、连通海外的能源基础设施网络更加完善，西电东送能力达到3.4亿千瓦，长输油气管道里程超过19万公里，带动中西部地区资源优势加快转化为发展优势，为经济大省挑大梁提供了坚实的能源保障。加强民生用能服务保障，建成全球最大的电动汽车充电网络，每5辆车就有2个充电桩，“获得电力”成为我国供电服务的金字招牌，有力应

对极端天气等自然灾害、最快速度恢复能源供应，14 亿多人的能源安全得到有效保障。

加快能源结构调整，绿色低碳转型实现跃升发展。“十四五”时期，我们深入践行绿色发展理念，协同推进能源生产消费绿色低碳转型，扩大清洁能源供给，加强能源节约高效利用，推动能源结构持续优化。构建起全球最大、发展最快的可再生能源体系，风电光伏每年新增装机先后突破 1 亿、2 亿、3 亿千瓦关口，新能源装机历史性超过火电，非化石能源消费量实现翻番增长、占能源消费总量比重达到 20%左右，煤炭消费比重平均每年减少约 1 个百分点，这“一增一减”大大提升了经济发展的“含绿量”。能源消费清洁低碳水平大幅提升，终端用能电气化比重达到 30%左右、位居世界前列，油品质量实现由国三到国六标准“三连升”，煤电、石化、钢铁等行业能效水平达到世界领先。

强化能源科技创新，产业链现代化水平显著提升。“十四五”时期，我们坚持把创新作为引领能源发展的第一动力，统筹推进能源技术装备“补短板”和“锻长板”，推动创新成果不断转化为现实生产力。能源重大技术装备不断取得新突破，产业链自主化现代化水平持续提升。形成具有完全自主知识产权的华龙一号、国和一号等三代核电技术，全球首座高温气冷堆示范工程投入商运。特高压输电技术装备指标连创世界纪录，页岩气实现规模化商业开发，页岩油开发取得显著进展。新能源形成完备的全产业链制造体系，技术装备领跑全球，新能源

专利数占全球四成以上，光伏转换效率、海上风电单机容量等不断刷新世界纪录，新型储能规模跃居世界第一，能源新质生产力加快培育壮大。

完善能源市场体系和政策机制，能源发展动能持续增强。

“十四五”时期，我们坚持有效市场和有为政府相结合，深化能源重点领域和关键环节改革，持续增强能源发展动力和活力。能源法颁布实施，煤炭法、电力法、可再生能源法修订稳步推进。全国统一电力市场加快建设。绿证制度不断健全，我国绿证走向国际、得到 RE100 全面认可。“X+1+X”油气市场体系不断完善，全国性、区域性和地方煤炭交易平台加快建设。煤电、新能源全面入市，全部工商业用户进入市场。市场活力充分激发，电力市场注册经营主体比 2020 年增长 4 倍以上，民营企业成为推动能源转型发展的重要力量。

扩大高水平对外开放，能源国际合作全面提升。“十四五”时期，我们秉持人类命运共同体理念，增强国内国际两个市场两种资源联动效应，推动建立公平公正、均衡普惠的全球能源治理体系。巩固拓展海外能源资源保障能力，深化与中亚—俄罗斯、中东、非洲、美洲和亚太油气合作，投运中俄东线等油气管道，西北、东北、西南和海上四大能源进口通道更加稳固。深度参与国际能源治理变革，与 100 多个国家和地区开展绿色能源合作，一大批标志性工程和惠民生的“小而美”项目落地生根，我国出口的风电光伏产品 5 年来累计为其他国家减少碳排放约 41 亿吨。打造“一带一路”能源合作伙伴关系、全球清

洁能源合作伙伴关系两大主场外交机制，能源国际合作格局不断完善。

三、科学谋划“十五五”新型能源体系建设任务举措

党的二十届四中全会明确“十五五”要初步建成清洁低碳安全高效的新型能源体系。“十五五”能源发展将深入践行能源安全新战略，以安全充裕为前提、经济可行为基础、科技创新为引领、体制改革为动力，加快建设新型能源体系，建设能源强国，为确保基本实现社会主义现代化取得决定性进展提供坚强能源支撑。

优化能源资源基地等空间布局。适应我国能源资源与能源消费分布特征，优化能源开发和流向，加力建设新型能源基础设施。统筹非化石能源基地建设和分布式发展，建设“三北”风电光伏基地、西南水风光一体化基地、沿海核电与海上风电基地，大力发展分布式能源。夯实化石能源基地稳产增产基础，增强五大煤炭基地弹性生产规模，推动重点盆地、重点海域油气产能接续。推动能源开发与用能产业协同布局，统筹“西电西用”与“西电东送”，加强新能源开发和用能产业集成融合发展，引导产业向清洁能源富集区域合理布局。优化能源骨干通道布局，统筹优化跨省跨区电力流向，加强煤炭集疏运体系建设，巩固拓展油气四大进口战略通道。

加快能源绿色低碳转型。坚持风光水核等多能并举，统筹就地消纳和外送，推动风电、光伏发电更大规模平稳发展，持续提高新能源供给比重，推进水风光一体化开发，积极安全有

序发展核电，推动 2030 年非化石能源占能源消费总量比重达到 25%左右。着力构建新型电力系统，加快智能电网和微电网建设，打造主配微协同的新型电网平台，全面提升源、网、荷各环节灵活调节能力，积极发展绿电直连等新模式，提升电力系统对新能源的消纳、配置和调控能力。推动能源消费绿色化低碳化，提高终端用能电气化水平，扩大绿电利用规模，大力推进工业、建筑、交通等重点领域节能降碳，因地制宜推广清洁低碳供热方式。

建设坚强韧性能源供应链。筑牢能源战略安全底线，持续提升油气勘探开发力度，推动国内原油产量长期稳定，天然气保持增储上产态势。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。加强煤制油气产能和技术储备。夯实能源转型安全基础，增强煤炭供应弹性，深入推进煤炭清洁高效利用。全面提升电力系统互补互济和安全韧性水平，推动煤电由基础保障性电源转为支撑调节性电源，科学布局抽水蓄能，大力发展新型储能。加强新能源关键矿产资源供给。加强能源应急安全管控，健全能源安全风险监测预警体系，完善分层级分领域应急预案，确保极端情况下能源供应安全。

加快能源高水平科技自立自强。面向新型能源体系建设重大需求，一方面，大力提升能源科技创新“硬实力”。聚焦非化石能源大规模高比例开发和化石能源清洁高效利用，加强先进核电、光热发电、海洋能、柔性直流输电、非常规油气等技

术攻关和装备研发。前瞻布局氢能、可控核聚变等未来能源技术和产业。巩固拓展新能源等产业优势，培育壮大“人工智能+能源”等新产业新赛道。另一方面，加快推进能源科技创新“软建设”。健全能源产业链协同创新机制，加强能源领域国家战略科技力量建设，强化企业创新主体地位，激发民营企业创新活力，支持多种新模式新业态发展，推动科技创新与产业创新深度融合。

加强能源高质量发展制度保障。夯实法治基础，完善能源法配套法规体系，加快电力法、煤炭法、可再生能源法等制修订。激发改革活力，建设全国统一电力市场体系，深化中长期、现货、辅助服务、容量交易市场建设，支持多种新型主体参与电力市场。优化油气管网运行调度机制，推动现代化煤炭市场体系建设。深化能源价格市场化改革，完善主要由供需决定的市场价格形成机制，优化自然垄断环节政府定价机制。形成政策合力，推进能源领域新型标准体系建设，健全科学高效的能源监管体系。加强能源开发和重大基础设施建设用地用海等要素保障，建立健全绿色能源消费促进政策机制。

构建能源国际合作新格局。持续深化能源国际合作，着力维护全球能源产业链供应链安全稳定。构建能源转型共赢合作新模式，推动与周边国家和地区电力互联互通。积极开展新能源产业链国际合作，加强能源技术和标准体系国际对接，提升我国绿证国际认可度。高质量打造重大能源标志性工程，围绕风电、光伏、氢能、储能等重点领域，建设一批“小而美”项

目。深度参与全球能源治理，以高质量共建“一带一路”为实践平台，持续推动区域能源合作平台落地见效，主动参与能源多边机制合作，高质量开展能源主场外交，促进全球能源可持续发展，助力构建公平公正、开放包容、合作共赢的国际经济秩序。

（来源：习近平经济思想研究）

2025年10月核发绿证3.70亿个

一、绿证核发情况

2025年10月，国家能源局核发绿证3.70亿个，涉及可再生能源发电项目37.41万个，其中可交易绿证1.58亿个，占比42.61%。本期核发2025年9月可再生能源电量对应绿证2.43亿个，占比65.80%。2025年1—10月，国家能源局共计核发绿证24.78亿个，其中可交易绿证15.92亿个。

全国绿证核发情况一览表：

全国绿证核发情况一览表

单位：万个

可再生能源发电类型	10月核发绿证数量	1-10月核发绿证数量
风电	7917	87029
太阳能发电	6543	56660
常规水电	21105	88604
生物质发电	1284	14072
其他可再生能源发电	152	1393
总计	37001	247759

二、绿证交易情况

2025年10月，全国交易绿证6670万个，其中绿色电力交易绿证2299万个。2025年1—10月，全国交易绿证5.96亿个，其中绿色电力交易绿证2.02亿个。

全国绿证交易数量一览表：

全国绿证交易数量一览表

单位：万个

可再生能源发电类型	10月交易绿证数量	1-10月交易绿证数量
风电	3023	29226
太阳能发电	3403	26263
生物质发电	137	2785
其他可再生能源发电	108	1332
总计	6670	59607

2025年10月，电量生产年为2024年的绿证单独交易平均价格2.56元/个，电量生产年为2025年的绿证单独交易平均价格5.22元/个。

全国绿证交易价格一览表

全国绿证交易价格一览表

单位：元/个

电量生产年	交易数量	平均价格	价格环比
2024年	907	2.56	-0.52%
2025年	2356	5.22	-19.14%

注：由于“四舍五入”原因，可能会导致数据分项合计与总计略有差异。

（来源：光伏們）

海宁绿氢光伏融合谱写高质量发展新篇

近年来，海宁市以构建“教科人产城”一体发展先行区为目标，持续深化两创融合协同创新改革，而“科技副总”机制正是这一改革进程中打通产学研壁垒的关键抓手。2025年6月，浙江清华长三角研究院智慧能源研究中心副主任汪宗御博士以科技副总身份入驻正泰新能科技股份有限公司，通过“科研院所技术输出+龙头企业产业落地”的双向赋能，成功推动“移动式氢能应急救援系统”从构想走向落地，既彰显了科技人才的创新活力，更印证了海宁协同创新体系与科技副总机制的双重成效，成为校地企三方共赢的生动典范。

海宁始终将协同创新作为产业升级的核心引擎，构建起“体系夯基、项目驱动、人才赋能”的完整生态。通过出台协同创新三年行动方案，建立“五个一”联挂机制，明确企业、高校、科研院所、政府四方权责，累计推动108个协同创新项目落地，撬动全市4.1亿元研发资金投入。平台建设上，全省首创CTO联盟，依托四大产业创新服务综合体，吸纳千余家科技型企业技术负责人参与，促成产学研合作51项；与5家高校共建技术转移中心，通过“线上智能匹配+线下定制化服务”模式，打造“研发-验证-产业化”全链条服务生态。如今，海宁全社会R&D经费投入占GDP比重达3.9%，科技成果转化指数和科技人才发展指数均位列全省第一梯队，为企业创新发展筑牢了坚实根基。

作为光伏行业领军企业，正泰新能在海宁协同创新生态滋

养下深耕绿色低碳领域，而汪宗御博士的入驻，正是海宁科技副总机制精准匹配供需的缩影。海宁科技副总制度通过选派高层次科研人才深入企业一线，构建“技术研发-产业落地-市场反馈”闭环机制，截至2025年，省本级计划选聘200名以上，市县联动选聘500名以上，汪博士便是其中的优秀代表。深耕能源装备领域十余年的他，拥有大连海事大学本硕博学位及清华大学博士后经历，主持过国家重点研发计划，其团队研发的PEM电解水制氢系统多项指标行业领先。而正泰新能凭借“硅料-组件-电站”全产业链布局与n型TOPCon组件量产优势，正迫切拓展“光伏+氢能”跨界场景，双方需求精准契合。在海宁国际创新中心的推动下，2025年8月，汪博士代表科技副总团队与正泰新能开展战略对接，依托海宁协同创新项目申报契机深化合作，更拟定申报省级创新创业团队计划，这正是海宁科技副总“精准匹配、双向赋能”的生动实践。

项目推进过程中，海宁科技副总机制的支撑作用愈发凸显。汪博士作为科技副总，不仅带来前沿技术，更充分发挥桥梁纽带作用，协调中国公路车辆机械有限公司技术骨干与正泰新能研发团队共商方案，对“移动式氢能应急救援系统”进行战略重构，凸显“光储氢一体化”优势，推动构建全产业链创新联合体。海宁派出的科技联络员全程跟进，与汪博士团队、正泰新能保持高频沟通，通过线上会议及时扫除技术障碍；海宁国际创新中心多次陪同实地走访，精准协调资源；科技局提供政策指引，助力项目攻克难关。这种“科技副总牵头+多方协同”

的模式，正是海宁科技副总工作的核心特色——让科研人才既当技术专家，又当资源整合者。短短 5 个月，项目便从签约推进至立项，2025 年 10 月被列为海宁“2025 年协同创新示范拟立项项目”，印证了科技副总机制在加速成果转化中的关键作用。目前，海宁已促成 16 位科技副总与企业签约，覆盖新材料、智能装备等关键领域，累计为企业解决技术难题 158 项，成为产业创新的“加速器”。

这场高效合作实现了技术、产业与人才的多维升级，更彰显了海宁科技副总机制的深层价值。技术层面，双方融合光伏与氢能核心技术，解决光伏波动性与氢能稳定性耦合难题，还推动行业技术规范梳理，为标准化奠定基础。产业层面，为正泰新能开辟应急装备新赛道，形成“光伏-氢能-燃电”协同生态，既巩固了企业跨界地位，也让汪博士团队技术实现产业化转化。人才层面，通过联合研发，企业团队掌握氢能系统集成核心技术，科研团队积累工程化经验，实现“双向成长”，这正是海宁科技副总机制“人才共育”的核心成效。

按照规划，双方将以该项目为起点，分阶段完成核心技术研发与中试，在灾害救援、野外作业等场景示范应用，最终推动技术标准化与产业化，力争建成国内领先的绿色应急装备产业基地。未来，海宁将持续深化“科技副总”机制，优化协同创新生态，推动人才链、创新链与产业链深度融合。正泰新能也将在汪宗御博士的助力下，持续深耕绿氢光伏融合领域，为全球能源转型贡献更多“海宁方案”。在这场创新驱动的浪潮

中，海宁正以开放包容的姿态，汇聚各方智慧力量，让协同创新的种子生根发芽、开花结果，书写“智造海宁”的崭新篇章。

（来源：潮城科技）

光伏产业供应链价格报告

当前市场最新报价：N型复投料均价为 50 元/千克，N型致密料均价为 48 元/千克，N型颗粒料均价为 47 元/千克；N型 182 单晶硅片报价为 1.15 元/Pc，N型 210 单晶硅片报价为 1.5 元/Pc，N型 210 R 单晶硅片报价为 1.2 元/Pc。

M10 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.28 元/W，G12 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.29 元/W，G12 R 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.29 元/W。

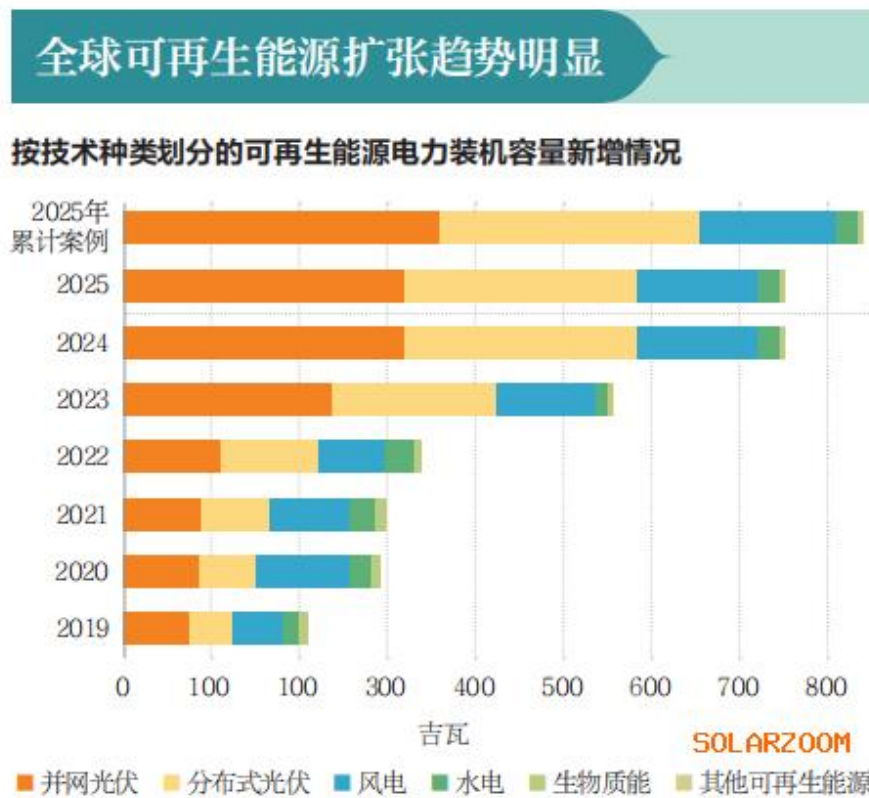
182mm TOPCon 双面双玻组件报价为 0.68 元/W；210mm HJT 双面双玻组件报价为 0.72 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 13 元/平米；3.2mm 镀膜光伏玻璃均价为 20 元/平米；2.0mm 背板玻璃均价为 12 元/平米。

（来源：集邦光储观察）

未来 5 年，全球可再生能源装机能否继续强劲增长？

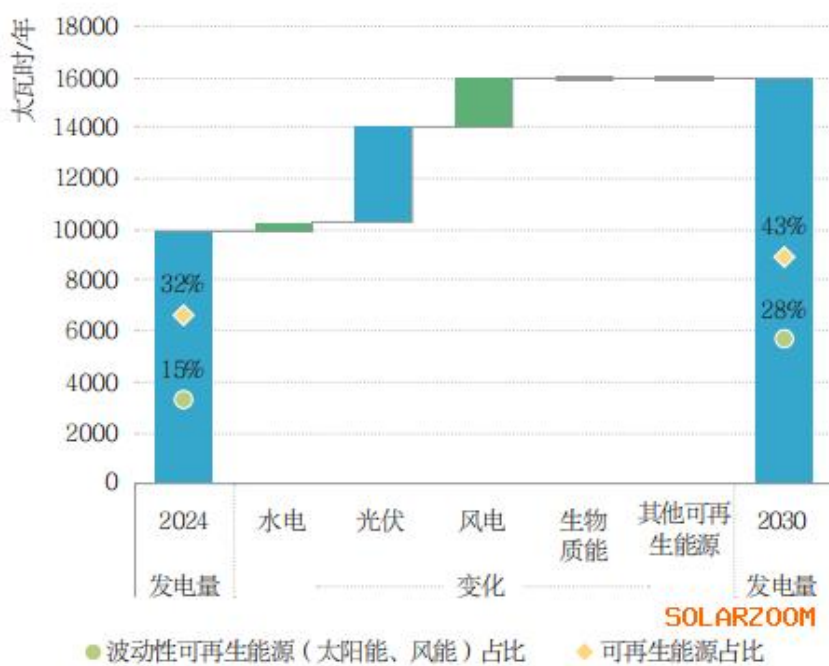
近日，国际能源署（IEA）发布其最新旗舰报告《2025 年可再生能源：分析与到 2030 年的预测》显示，在太阳能光伏的推动下，全球可再生能源装机容量继续强劲增长。报告指出，虽然可再生能源行业在供应链、电网整合和融资方面仍面临各种挑战，预计到 2030 年，可再生能源装机容量仍将增加一倍以上。



受光伏发电快速崛起的带动，全球可再生能源在供应链紧张、电网整合挑战、资金压力和政策转变等压力背景下依然保持扩张态势。

2030年全球可再生能源发电量增幅可期

2024年和2030年全球可再生能源发电量及按技术种类的变化



中国上半年出现光伏发电和风电装机热潮

中国2023~2025年月度光伏与风电装机容量新增情况



政策变化导致了2025年上半年前所未有的太阳能光伏和风能热潮，但下半年的扩张步伐仍然不确定。



(来源: 能源评论)

复旦大学赵岩&王洋&梁佳 Nat Energy: 厘米级无富勒烯锡基钙钛矿太阳能电池实现 14.51% 认证效率

富勒烯基电子传输层 (ETL) 常用于锡基钙钛矿太阳能电池

以实现高功率转换效率，但其存在成本高、合成复杂、电子迁移率低以及与钙钛矿相互作用有限等问题。

为解决这些问题，复旦大学赵岩、王洋和梁佳等人采用非富勒烯 ETL，即氟化三受体聚合物（P1、P2 和 P3），其具有成本低、合成简单、电子迁移率高和结构灵活性好等优势。这些聚合物能与锡基钙钛矿层形成连续、共形的界面，实现更强、更均匀的相互作用，尤其在大面积器件中表现突出。其中，P3 实现了最优的能级对齐和高效的电子传输，使得 0.04 cm^2 器件效率达 16.06%（认证 15.90%）， 1 cm^2 器件效率达 14.67%（认证 14.51%），优于富勒烯基器件。

得益于 P3 的长烷基侧链和氟取代基的疏水性，两种器件在连续 1 太阳光照 550 小时后仍能保持初始效率的 85% 以上。该研究展示了非富勒烯 ETL 在锡基钙钛矿光伏中的潜力。

研究亮点：

高效率与大尺寸兼备：采用非富勒烯 ETL 材料 P3，实现了小面积（ 0.04 cm^2 ）16.06% 和大面积（ 1 cm^2 ）14.67% 的高效率，且均通过第三方认证，为锡基钙钛矿太阳能电池的大面积化提供了可行路径。

界面相互作用显著增强：P3 与锡基钙钛矿之间形成强相互作用和连续共形界面，有效抑制了非辐射复合，提升了电荷提取效率与器件稳定性。

优异的环境稳定性：得益于疏水性长烷基链与氟原子的协同作用，器件在连续光照 550 小时后仍保持 86% 以上初始效率，

在空气中储存 1200 小时几乎无衰减。

（来源：知光谷）

福莱特集团荣膺“2025年浙江省民营经济总部领军企业”

近日，浙江省经济和信息化厅正式印发《2025年浙江省民营经济总部领军企业名单》，福莱特集团凭借卓越的产业引领力、创新实力以及总部辐射带动能力，从众多优秀企业中脱颖而出，荣耀入选。

《2025年浙江省民营经济总部领军企业名单》是浙江落实“地瓜经济”提能升级“一号开放工程”的核心抓手，也是打造民营经济总部高地的重要举措。从产业分布来看，本年度上榜企业主要集中在第二产业，占比超七成，体现了浙江作为制造业大省的深厚根基。

作为全球光伏玻璃行业的领军者，福莱特多年来深耕光伏新能源领域，持续加大研发投入，聚焦光伏玻璃超薄板、超高透、强耐候等关键发展方向，并实现技术突破，多项核心指标达到国际领先水平。目前，集团拥有国内外多个生产基地，年产能规模位居行业前列，产品广泛应用于全球知名光伏企业的项目中。在总部辐射带动方面，福莱特集团以浙江总部为核心，构建了涵盖原材料供应、生产制造、物流配送、技术服务的完整产业链生态，带动了省内上下游配套企业，创造了大量高质量就业岗位，每年为地方经济贡献可观税收。同时，集团积极响应“地瓜经济”发展要求，通过总部的资源整合能力，不断拓展海外市场，产品出口至欧洲、东南亚、美洲等多个地区，

有力提升了浙江民营经济在全球产业链中的话语权。

此次入选，不仅是对福莱特集团综合实力的肯定，更是对其在推动浙江民营经济高质量发展中示范作用的认可。未来，福莱特集团将继续以总部为枢纽，强化创新驱动与产业协同，为浙江打造民营经济总部高地、助力“地瓜经济”提能升级贡献更多力量。

（来源：福莱特集团）

昱能科技携多场景光储方案闪耀德国太阳能展

近日，德国杜塞尔多夫太阳能展览会（SolarSolutions Düsseldorf 2025）盛大举行，昱能科技秉持 15 年深厚技术积淀，为全球新能源行业伙伴带来 DIY 微光储、20A 大电流微逆、户用储能逆变器&电池等解决方案，并在展会期间获得由权威调研机构 EUPD Research 颁发的 2026 “顶级创新逆变器奖”，充分彰显了公司在逆变器领域的创新领导力。

优质方案，解锁微光储便捷体验

在欧洲阳台光伏政策红利释放、DIY 小型分布式能源需求攀升的当下，昱能科技在展会上带来了最新微光储解决方案，包括微型混合储能逆变器 EZHI、微型逆变器 EZI 系列及智能电表等核心设备，具备即插即用、灵活高效的突出优势，不仅支持

DIY 手动安装，大幅降低部署门槛，更搭载 Wi-Fi 及蓝牙双通信模块，用户通过手机即可实现系统状态实时监控、参数调试等智能操作，让光储系统的管理更加便捷高效。

其中，核心产品 EZHI 可直接与光伏组件、储能电池相连，集发电、储电功能于一体，最大输出功率为 1200W，既能满足阳台、露台等有限空间内的高效发电需求，又能实现能源的灵活调配。尤为值得关注的是，该产品还具备可靠的离网功能，当公共电网因故障或极端天气中断时，可切换至备用电源模式，为照明、冰箱、取暖设备等家庭负载稳定供电，有效保障用电连续性，深度契合欧美市场对能源安全与自主性的核心需求。

多场景覆盖满足户用与工商业应用需求

除了微光储场景，此次展会，昱能科技在户用及工商业等场景同样带来了重磅产品。其中，面向户用场景，重点带来了储能逆变器 ELT-12，该产品额定输出功率为 12kVA，最高效率达 96.5%，可与低压电池兼容使用，通过对光伏电的有效利用与峰谷时电能的转换使用，合理配置家庭用电；而且该场景下还能搭配昱能自研的“BESS AI”模型，深度挖掘用户历史发电及用电数据，融合地区动态电价等多元数据，精准预测次日发电用电情况，生成高度定制化的“一户一策”电池充放电策略，最大化提升能源利用效率与用户收益。

此外，昱能科技还带来了 20A 大电流微型逆变器，包括单相微逆 DS3 及 QS2 系列、三相微逆 QT2 系列。其中 QS2 具备高效、通信、安全等显著优势，可广泛应用于户用及工商业场景；

产品输出功率达 2200W，能适配大功率组件，拥有 4 路独立 MPPT 和 60V 低压安全设计，确保每一块组件都能工作在最佳状态，同时保障电站全生命周期安全运行。此外，产品还搭载了全新升级的 ZigBee 通讯模块，实现了通信性能全面提升，为用户构建更加高效与智能的光伏发电系统。

市场深耕，构建多元服务体系

在新能源市场竞争日趋激烈的当下，优质的技术服务与本地化支持已成为企业重要竞争力。在欧洲光储市场的深耕之路上，昱能科技建立起了本土化分销和服务体系，依托荷兰、法国等欧洲子公司，为客户提供更加安全、高效、智能的光储解决方案；同时积极推进品牌与市场拓展，通过展会、技术培训、Roadshow 等活动，与当地客户交流互动，深度融入本地产业，在政策多变、需求多元的欧洲市场中保持强劲韧性，打造更具竞争力的市场服务体系。

凭借先进的创新技术和强大的品牌影响力，昱能科技在此次展会获得了由权威调研机构 EUPD Research 颁发的 2026 “顶级创新逆变器奖”，这是公司连续 7 年获得 EUPD 顶级认证，充分表明了其在全球的品牌实力与影响力，为加速推进光储一体化战略布局打下了深厚的市场基础。

此次德国杜塞尔多夫太阳能展，不仅为昱能科技搭建了光储技术方案的展示平台，更创造了深度对接欧洲市场与用户需求的交流契机。未来，昱能科技将持续深耕欧洲市场，以技术创新壮大发展内核，以优质服务筑牢合作根基，在加速推进光

储一体化进程的同时，为全球客户源源不断地输送绿色能源，助力能源转型事业稳步前行。

（来源：昱能科技）

浙江“十五五”规划建议：持续提高新能源供给比重 加大光伏等开发力度

日前，中共浙江省委关于制定浙江省国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议印发。其中，“十五五”时期浙江经济社会发展主要目标提出，更高水平生态省建设实现重大突破，诗画浙江山清水秀的独特韵味更加动人。生态环境治理能力水平显著提升，产业结构、能源结构、交通运输结构进一步优化，新型能源体系、现代物流体系基本建成，绿色低碳循环发展的经济体系加快建立，碳达峰目标如期实现，生态环境质量进一步提升，绿水青山就是金山银山转化通道进一步拓宽，基本建成更高水平生态省，继续在美丽中国建设中走在前列。

优化能源骨干通道布局，统筹推进电源、电网、储能、天然气管网等现代能源基础设施建设，加快建设新型能源基础设施。完善现代化水利基础设施网络，推进浙东南、浙中、浙北水资源配置通道等水网骨干工程建设，增强洪涝灾害防御、水资源统筹调配、城乡供水保障能力。

深入践行绿水青山就是金山银山理念，以碳达峰碳中和为牵引，加快经济社会发展全面绿色转型，以优化产业结构、优化能源结构、优化交通运输结构和提升生态环境治理能力水平为着力点，深入实施绿色低碳发展和能源保供稳价工程，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，打造美丽中国先行省。

加快构建清洁低碳、安全可靠、高效节能的新型能源体系。

持续提高新能源供给比重，加快甘电入浙、华东深远海风电母港等重大能源项目建设，大力发展深远海风电，积极安全有序发展沿海核电，加大光伏开发力度，推进抽水蓄能、新型储能有序发展。推进化石能源清洁高效利用，实施新一代煤电升级行动。提高终端用能电气化水平，推动能源消费绿色化低碳化。

加快建设绿色、智慧、高效的现代物流体系。加快高等级航道网络建设，优化交通运输方式，积极有序推动“公转水”“公转铁”，推进多式联运高质量发展。大力推进新能源车船应用，提速推进新能源重卡规模化应用，推动城市公共服务车辆电动化替代，加快推动老旧车船淘汰更新。提升交通基础设施绿色化、智能化水平。（详见原文）

鼓励创新光伏治沙，国家发改委第二轮试点名单公布

近日，国家发展改革委办公厅正式印发《第二轮国家生态产品价值实现机制试点名单》，明确在全国 25 个地区及海南热带雨林国家公园开展新一轮试点工作，期限为 2026 年至 2028 年。本轮试点突出碳减排与生态产品价值实现相结合，明确鼓励探索光伏治沙等“生态保护修复+可再生能源发展”创新模式，为光伏行业在生态治理与清洁能源融合发展方面提供了重要政策指引。（详见原文）