



光伏信息精选

(2025. 12. 29-2026. 01. 04)

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. 根治光伏“内卷”：监管是底线，创新是核心 1
2. 两部门明确：不再人为规定分时电价水平和时段 2
3. 11月全国新增建档立卡新能源发电（不含户用光伏）项目5041个 4
4. 光伏产业供应链价格报告 4
5. 国家发改委：对新能源汽车、锂电池、光伏等“新三样”产业，关键在于规范秩序、创新引领 5
6. 瑞士EPFL研究团队利用铷离子提升钙钛矿太阳能电池效率与稳定性 6

企业动态

7. 央视探访隆基“灯塔+零碳”工厂，BC组件展硬核实力 8
8. 昱能科技成功进入日本工商业储能市场 10

政策信息

9. 关于进一步加强光伏产业知识产权保护工作的意见 12
10. 浙江省经信厅组织申报智能光伏典型案例 12

根治光伏“内卷”：监管是底线，创新是核心

“光伏转型期的重要工作之一，是拒绝‘内卷式’恶性竞争，筑牢光伏高质量发展的根基。”日前，在中国光伏行业协会主办的“2025 光伏行业年度大会”上，中国光伏行业协会名誉理事长王勃华表示，光伏应用端要贯彻高质量发展理念，其中包括应用端不低于全成本竞价，进一步压缩不合理资源费，积极适应新的市场形势。

2025 年，反“内卷”发出年度强音。当价格战的硝烟在光伏与新能源汽车的广袤赛场上弥漫，当“增收不增利”的怪圈成为行业发展的严峻现实，反内卷正成为破局突围的必然选择。

整治“内卷”，首要在于筑牢监管底线。近期，国家市场监督管理总局已率先在光伏行业开展价格竞争秩序合规指导，直指因低质竞争、同质化重复建设导致的“劣币驱逐良币”效应。业内人士透露，地方保护与市场分割是“内卷”滋生的重要土壤，部分地方为追求 GDP，通过违规优惠政策盲目招商引资，造成产能浪费。对此，中央财经委员会会议明确要求纵深推进全国统一大市场建设，破除市场壁垒，让要素自由流动。

“光伏产业‘反内卷’治理初见成效，但不只要在硅料环节，还要在硅片、电池、组件环节，甚至辅料环节都达成，才算行业治理达成目标。”天合光能董事长高纪凡表示。要整治“内卷”，首要在于监管上，要设立清晰、不可逾越的竞争红线，恢复市场最基本的公平属性。

监管在于“破”，治理旨在“立”。隆基绿能董事长钟宝申呼吁，应通过股权融合等方式优化产业格局，让市场资源向真正注重创新与质量的企业聚集。面对过剩产能，政策需发挥导向作用，一方面鼓励优势企业兼并重组，培育全球竞争力“链主”；另一方面通过质量、环保等标准，建立落后产能常态化淘汰机制。“要深入整治‘内卷式’竞争，其本质应是技术和质量的竞赛，而非简单的价格厮杀。”钟宝申认为，根治“内卷”的核心在于创新引领。隆基绿能多次穿越周期的案例证明，长期押注颠覆性前沿技术，以“技术创新”而非“价格战”作为竞争核心，才能行稳致远。

综合整治“内卷式”竞争，是一场深刻的产业治理革命。与会嘉宾认为，唯有通过筑牢监管底线、优化产业治理、激励技术跃迁、构建协同生态四管齐下，才能让光伏、新能源汽车等战略产业彻底告别“内卷”，从“成本中心”蜕变为“创新中心”与“价值中心”，为中国经济高质量发展注入持久动力。

（来源：光明网）

两部门明确：不再人为规定分时电价水平和时段

近期，国家发展改革委、国家能源局近日发布关于印发《电力中长期市场基本规则》的通知（发改能源规〔2025〕1656号），

其中提到，除执行政府定价的电量外，电力中长期市场的成交价格应当由经营主体通过市场形成，第三方不得干预。

对直接参与市场交易的经营主体，不再人为规定分时电价水平和时段；对电网代理购电用户，由政府价格主管部门根据现货市场价格水平，统筹优化峰谷时段划分和价格浮动比例。

逐步推动月内等较短周期的电力中长期交易限价与现货交易限价贴近。

统筹推进电力中长期市场、电力现货市场建设，在交易时序、交易出清、市场结算等方面做好衔接，发挥电力中长期市场在平衡电力电量长期供需、稳定电力市场运行等方面的基础作用。适应新能源出力波动特点，实现灵活连续交易，推广多年期购电协议机制，稳定长期消纳空间。

开展跨电网经营区常态化交易。鼓励区域内省间交易机制创新，协同推进区域电力互济、调节资源灵活共享。

直接参与电力中长期市场的电力用户全部电量可通过批发市场或零售市场购买，但不得同时参与批发市场和零售市场。暂未直接参与电力中长期市场的电力用户按规定由电网企业代理购电，允许在次月选择直接参加批发市场或零售市场。

绿色电力交易组织：鼓励经营主体参与数年绿电交易，探索数年绿电交易常态化开市机制。

本规则自 2026 年 3 月 1 日起施行，有效期 5 年。

（来源：《电力中长期市场基本规则》）

11 月全国新增建档立卡新能源发电(不含户用光伏)项目 5041 个

近日，国家能源局发布关于 2025 年 11 月全国新增建档立卡新能源发电（不含户用光伏）项目情况的公告，公告指出，11 月，全国新增建档立卡新能源发电（不含户用光伏）项目共 5041 个，其中风电项目 26 个，光伏发电项目 5011 个（集中式光伏发电项目 64 个，工商业分布式光伏发电项目 4947 个）。

（来源：国家能源局）

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 53 元/千克，N 型致密料均价为 52 元/千克，N 型颗粒料均价为 50 元/千克；N 型 182 单晶硅片报价为 1.35 元/Pc，N 型 210 单晶硅片报价为 1.65 元/Pc，N 型 210 R 单晶硅片报价为 1.45 元/Pc。

M10 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.38 元/W，G12 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.38 元/W，G12 R 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.38 元/W。

182mm TOPCon 双面双玻组件报价为 0.69 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 12.5 元/平米；3.2mm 镀膜光伏玻璃

均价为 19.5 元/平米；2.0mm 背板玻璃均价为 10.5 元/平米。

（来源：集邦光储观察）

国家发改委：对新能源汽车、锂电池、光伏等“新三样”产业，关键在于规范秩序、创新引领

据国家发改委网站，12月26日，国家发改委发表《大力推动传统产业优化提升》指出，对新能源汽车、锂电池、光伏等“新三样”产业，关键在于规范秩序、创新引领。“十五五”时期，要综合整治“内卷式”竞争，维护公平竞争环境，提高行业集中度，打造全球技术领先高地。规范市场竞争秩序，深入实施公平竞争审查制度，加强价格监测、质量检查，防止低价无序竞争。加强供应链治理，保障中小企业款项支付，营造行业互利共赢良好生态。加大技术创新力度，巩固技术领先优势。加强宏观调控，坚持用市场化、法治化手段推动落后低效产能退出。

（来源：经济观察网）

瑞士EPFL研究团队利用铷离子提升钙钛矿太阳能电池效率与稳定性

瑞士洛桑联邦理工学院的研究人员近期发表两项研究，展示通过引入小半径铷离子提升钙钛矿太阳能电池性能的方法。相关成果分别发表在《自然通讯》与《科学》杂志上。

在第一项发表于《自然通讯》的研究中，团队开发了一种后处理策略，利用冠醚复合物将铷离子精确输送至钙钛矿薄膜的晶畴边界。通讯作者迈克尔·格拉策尔表示：“通过将 Rb^+ 精确地输送到钙钛矿薄膜中，我们观察到载流子扩散长度和载流子寿命的显著改善。”另一通讯作者郑立凯补充道：“这些边界局部化的阳离子有效地连接了相邻的晶粒，促进了载流子在多个晶粒域之间的传输。”该技术促使形成一维 $RbPbI_3$ 相桥，有助于缺陷钝化与电荷传输。

基于此钙钛矿薄膜制成的太阳能电池获得了 25.77% 的认证最高效率，并在连续 1300 小时光照测试后保持了 99.2% 的初始效率，表现出优异的运行稳定性。中国大连理工大学、中国科学院等多个机构的研究人员参与了此项合作。

在另一项发表于《科学》的研究中，团队通过晶格应变方法将铷离子掺入宽带隙钙钛矿中。郑立凯指出：“我们的研究发现， Rb^+ 可以占据钙钛矿晶格中的 A 位，其掺入取决于三卤化物组成，并且是由晶格应变促成的。”该方法显著抑制了卤化物相分离，从而提高了材料稳定性。基于该薄膜的太阳能电

池实现了 20.65% 的转换效率,其开路电压达到理论极限的 93.5%,代表了宽带隙钙钛矿中较低的光电压损失。

这些研究表明,通过铷离子修饰调控钙钛矿结构与界面,是提高钙钛矿太阳能电池效率与稳定性的有效途径之一。

(来源: 能源圈)

央视探访隆基“灯塔+零碳”工厂，BC 组件展硬核实力

2025 年最后一天，央视新闻《走过 2025》节目将镜头对准了隆基位于浙江嘉兴的生产基地，这里不仅是全球光伏行业首个“灯塔+零碳”工厂，也是中国光伏智能制造与绿色低碳转型的生动缩影。

2025 年是“双碳”目标提出 5 周年，一年来，逐“绿”前行的中国，为全球的绿色低碳转型贡献了中国智慧。

位于浙江嘉兴的隆基生产基地，是全球光伏行业首个“灯塔+零碳”工厂。2023 年 12 月，世界经济论坛（WEF）发布最新一批“灯塔网络”名单，隆基嘉兴基地成为全球光伏行业首个“灯塔工厂”，“灯塔工厂”不仅是“数字化制造”和“工业 4.0”示范者，也代表着全球智能制造和数字化最高水平。

在“灯塔工厂”智能制造体系基础上，2024 年隆基嘉兴基地继续推进零碳工厂建设，通过数字化手段赋能低碳生产，助力基地节能降耗，建设屋顶光伏电站、采购绿色电力证书和碳信用等，减少和抵消碳排放，打造了首个通过 ISO14068 碳中和标准认证的“双标杆”生产基地。

隆基这座工厂自动化率超过 90%，每隔 12 秒就会有一块光伏组件下线，如此高的效率是因为这里大部分工作，都是 AI 算力指挥机器完成的。隆基嘉兴基地通过实施超过 30 项数字化用例，让 AI 成为生产管理的大脑，实现产品品质可靠性提升 43%，

产品生产交付周期缩短 84%，基地整体单位能耗降低 20%。

值得注意的是，这座工厂的屋顶也会发电。约 15 万平方米的厂房屋顶铺设隆基 BIPV 产品，年发电量超 2000 万度，相当于减排二氧化碳 1 万余吨，减少二氧化硫排放约 600 吨。相比传统的光伏电站，隆基 BIPV 产品兼具可踩踏、抗强风、A 级防火与高效发电等特性，为工业厂房、机场、体育馆等大型公共建筑的绿色升级提供了创新范本。

如此先进的工厂，生产出的光伏组件有何不同？节目中，央视新闻通过三组对比实验，直观展现了隆基 BC 组件的卓越性能。

“传统光伏组件的边框采用四周凸起设计，长期在户外运行后，表面易堆积灰尘。经雨水冲刷，灰尘可能板结成泥沙滞留于边框处。”节目介绍，这种积灰遮挡会显著影响电站的发电效率与运行安全。专业测算数据显示，仅 9 厘米宽度的积灰遮挡，即可导致约 23% 的发电量损失。而加入防积灰设计的隆基 BC 组件，则能有效疏导雨水、减少泥沙滞留，保障电站长期发电收益。

在模拟夏日正午极端环境的防起火测试中，传统组件局部遮挡后温度高达 177℃，而隆基 BC 组件在相同条件下仅为 102℃，且气球接触后仍保持稳定。这得益于其特有的类旁路二极管结构，显著降低了因“热斑效应”引发的起火风险。

随后的防遮挡性能测试进一步印证了其可靠性。当两组件受到相同面积遮挡时，传统组件驱动的设备近乎停转，而隆基

BC 组件仍能稳定输出电力，有效缓解了因落叶、鸟粪等局部遮挡造成的发电效率骤降问题。

通过实验验证，隆基 BC 组件在效率、安全性与可靠性上表现卓越。其中，具备“防积灰、防起火、防遮挡”全面能力的 Hi-MO X10 “三防”组件，已先后获得国家光伏质检中心（CPVT）、TÜV 莱茵、鉴衡等多家权威机构认可，并以更高转换效率、更强安全保障与更优投资收益，获得了大量市场用户的青睐与选择。

（来源：隆基绿能）

昱能科技成功进入日本工商业储能市场

近日，昱能科技与日本当地知名储能集成商签署战略合作，达成 100MWh 储能产品供货协议。此次合作标志着昱能科技在日本工商储市场的业务拓展迈出了关键一步，加速了公司储能产品的全球化出海进程。

本次签约，昱能科技董事长凌志敏、海外储能事业部总经理黄文力以及日本当地知名储能集成商社长、CEO 等双方代表共同出席。基于合作的达成，昱能科技将在未来一年内在日本交付 100MWh 规模以上储能电站系统；同时，系统还将正式接入日本电力 JEPX、EPRX 交易市场，参与电网调频等高标准技术服务。

作为全球储能技术准入门槛最高的市场之一，日本市场向

来以“高要求、高壁垒、高标准”著称；当地电网对于储能系统的调频服务、并网响应速度及安全稳定性等有着极高要求。作为全球领先的光储解决方案提供商，昱能科技在大型储能领域，以“模块化产品+智能化管理”为核心，依托全栈自研 3S 等深厚技术沉淀，提供先进的组串式储能解决方案。公司基于成熟的产品体系和扎实的国内应用经验，已完成对日本市场的技术适配与前期准备，为此次合作满足当地严苛需求提供了可靠支撑。

此次合作的达成，是昱能科技着眼于构建“境内外市场双轮驱动，光储一体协同推进”发展体系的重要举措，将进一步深化包括工商业光储在内的全场景产业生态布局，巩固光储一体化发展格局。同时此次成功进入日本市场，也极大凸显了昱能科技工商业储能方案及其产品的技术领先性，为推进 APstorage 储能品牌及工商储产品的国际化应用提供可靠背书，增强品牌在工商储赛道的公信力与竞争力，为后续规模化承接大型储能订单、推进“双轮驱动”战略奠定了坚实基础。

展望未来，昱能科技将以此次合作为起点，进一步深化与日本当地知名储能集成商的战略协同，以优质技术与服务打造标杆电站项目；同时在储能项目模块化拓展、智能化创新等维度持续深耕，助力构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，推动中国新能源企业“走出去”步伐，为全球能源转型贡献力量。

（来源：昱能科技）

关于进一步加强光伏产业知识产权保护工作的意见

近日，国家知识产权局和工业和信息化部联合发布进一步加强光伏产业知识产权保护工作的意见，聚焦光伏产业链关键环节和重点领域，加强知识产权保护，强化风险应对，营造全行业尊重知识产权、尊重创新的良好氛围，激发知识产权对现代光伏产业体系建设的促进作用，有效破解“内卷式”竞争，持续营造公平有序的市场环境，促进光伏产业健康发展。（详见原文）

浙江省经信厅组织申报智能光伏典型案例

近日，浙江省经信厅发布《关于组织申报智能光伏典型案例的通知》。

典型案例申报范围包含光储融合、建筑光伏、交通运输应用、农业农村应用、光伏制氢/氨/醇、水上光伏、光伏绿色化、关键信息技术、先进光伏产品、新型设施和实证检测 10 个方面。申报主体为案例组织实施单位，可以是相关应用单位、制造企业、案例所在园区、第三方集成服务机构等。

详情如下：

省经信厅关于组织申报智能光伏典型案例的通知

为进一步加快智能光伏技术进步和行业应用，推动能源技术与人工智能、新材料和先进制造技术深度融合，助力我国光伏产业提质升级，根据《智能光伏产业创新发展行动计划（2021—2025年）》（工信部联电子〔2021〕226号）工作部署，按照工业和信息化部、住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部、国家能源局征集智能光伏典型案例的工作要求（工信厅联电子函〔2025〕526号），现组织开展智能光伏典型案例申报及推荐工作。有关事项通知如下：

一、典型案例内容

应用智能光伏产品，融合运用5G通信、大数据、互联网、人工智能等新一代信息技术，为用户提供智能光伏服务的项目。包括但不限于：

1. 光储融合。应用新型储能技术及产品提升光伏发电稳定性、电网友好性和消纳能力，包括光伏直流系统、光储微电网、农村光储充系统、便携式光储产品等方向。

2. 建筑光伏。包括光伏作为建筑屋顶、幕墙或遮阳等建筑构件与建筑有机结合，光伏发电与建筑用电负荷匹配的建筑光伏项目。

3. 交通运输应用。包括在公路客货运枢纽、公路服务区（停车区）、加油站、公路收费站、养护工区、港口码头等场景，构建“分布式光伏+储能+微电网”交通能源系统，实现高比例绿色电力自发自用。

4. 农业农村应用。在设施农业、规模化种养、农产品初加工等生产场景，发展农光互补生态复合模式，优先支持符合条件的光伏帮扶项目。

5. 光伏制氢/氨/醇。包括建设风光氢/氨/醇一体化基地，在化工等场景合成绿氢/绿氨/绿醇，在交通运输、工业、建筑等领域实现降碳的项目。

6. 水上光伏。在核电温排水区、盐田盐池以及海上光伏等场景，开展漂浮式光伏等项目，实现多元技术融合、资源综合利用。

7. 光伏绿色化。包括光伏产品绿色设计及绿色制造、退役光伏组件回收处理及再利用、光伏组件零部件再制造、光伏“碳足迹”评价认证、光伏供应链溯源体系等方向。

8. 关键信息技术。包括光伏系统智能调度、智能运维，以及面向智能光伏系统的通信与信息系统、柔性电力电子、智能微电网、虚拟电厂、工业软件、工业机器人等方向。

9. 先进光伏产品。包括高转化效率钙钛矿及叠层太阳能电池、柔性太阳能电池，以及相关产业链配套高质量、高可靠、低成本设备及材料等方向。

10. 新型设施和实证检测。包括面向数据中心、5G等新型基础设施的智能光伏系统，面向极寒、极热、高湿度、低辐照量、高盐雾等典型场景建设光伏应用和实证检测等方向。

二、申报条件

申报主体为案例组织实施单位，可以是相关应用单位、制

造企业、案例所在园区、第三方集成服务机构等，有关案例应符合以下条件：

1. 已建成具有特色服务内容、贴近地区发展实际的智能光伏应用或服务体系；

2. 采用不少于 3 类智能光伏产品（原则上由符合《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》的企业提供）或服务，提供规模化（集中式 10MW 以上、分布式 1MW 以上）的智能光伏服务；对建筑及城镇领域智能光伏以及建筑一体化应用单个项目，光伏帮扶项目，以及交通应用领域的公路服务区、加油站项目，装机容量不少于 0.1MW；

3. 光伏系统安装在建筑上的，应具备应急自动断电功能，并与建筑本体牢固连接，保证结构安全、防火安全和不漏水不渗水，与其他产业融合发展的要确保主导功能不受影响；

4. 具备灵活的服务扩展能力和长期运营能力，具有自主创新性、持续运营和盈利的创新模式，具备不断完善服务能力和丰富服务内容的发展规划。

三、组织实施

（一）申报单位要严格按照通知要求和附件格式（可在工业和信息化部官网下载），规范填写智能光伏典型案例申报书，向所在地设区市经信局提交申报材料。请省建设厅、省交通运输厅、省农业农村厅和省能源局通知各市建设、交通运输、农业农村和能源部门组织企业和项目申报，并向所在地设区市经信局提交申报材料。请省建设厅、省交通运输厅、省农业农村

厅和省能源局将相关工作联系人名单于12月31日前报送至省经信厅。

（二）省经信厅将会同省建设厅、交通运输厅、农业农村厅、省能源局组织专家评审，根据评审结果推荐企业和项目，出具推荐函。

（三）各设区市推荐典型案例不超过5个，请严格控制数量并排序，超过推荐数量的不予受理。

（四）请各设区市经信局于2026年1月9日前将推荐函连同申报材料（纸质版一式三份和电子版光盘两份）报送至省经信厅。

四、其他事项

（一）工业和信息化部联合住房和城乡建设部、交通运输部、农业农村部、国家能源局将加大对典型案例的宣传推介力度，提升典型案例影响力，扩大典型案例带动效应。组织对智能光伏典型案例开展评估考核并对典型案例名单进行动态调整。

（二）鼓励各级政府部门和社会各界加大对典型案例工作的支持力度，从政策、标准、项目、资源配套等多方面支持典型案例建设和推广应用。

（三）典型案例应贯彻落实《智能光伏产业创新发展行动计划（2021—2025年）》，努力树立行业标杆，发挥典型案例带动作用，加快先进产品、技术、模式等应用推广。

地址：浙江省杭州市体育场路479号

附件：智能光伏典型案例申报书

浙江省经济和信息化厅

2025年12月22日

(附件详见原文)