

LIANHE
IDENTIFICATION
EVALUATION

2026 年光伏行业分析

联合资信 工商评级二部

2025 年是光伏行业由“规模扩张”向“质量效益”转型的关键枢纽期。面对全球装机增速趋缓、产能结构性过剩、价格非理性下行及全产业链亏损的严峻挑战，光伏行业制造端在政策规制引导与市场出清机制的双重共振下，加速推进落后产能淘汰与技术代际迭代。

展望 2026 年，全球装机需求韧性犹存。伴随供需格局的实质性再平衡、新型电力系统建设的持续深化以及全球贸易格局的深刻重塑，光伏制造端将全面开启以“产业集聚化、发展技术化、价值理性化”为标志的高质量发展新阶段。



联合资信评估股份有限公司
China Lianhe Credit Rating Co., Ltd.



一、行业运行概况

2025年，在“碳中和”目标的持续驱动下，全球能源结构转型步入深水区。尽管光伏技术迭代加速推动度电成本进一步下探，但全球光伏装机增长逻辑从“爆发式总量扩张”转向“高质量结构性增长”，全球光伏新增装机增速较往年明显回落，进入理性调整期。与此同时，制造端在经历长达两年的深度去库存与产能出清后，供需失衡局面虽有所缓解，但结构性矛盾依然突出；主产业链价格在成本支撑与供需再平衡作用下逐步企稳回升，辅材价格则因银、铝等原材料上涨及技术路线变更呈现分化走势，光伏行业整体迈入“优胜劣汰、价值回归”的高质量发展新阶段。

（一）光伏主产业链分析

2025年，中国光伏行业仍保持全球领先地位，但受前期非理性产能扩张、产能出清机制受阻以及全球装机需求增速放缓等多重因素影响，行业深陷结构性过剩困境，供应链价格全年低位徘徊，光伏制造企业经营持续承压。

1. 制造端

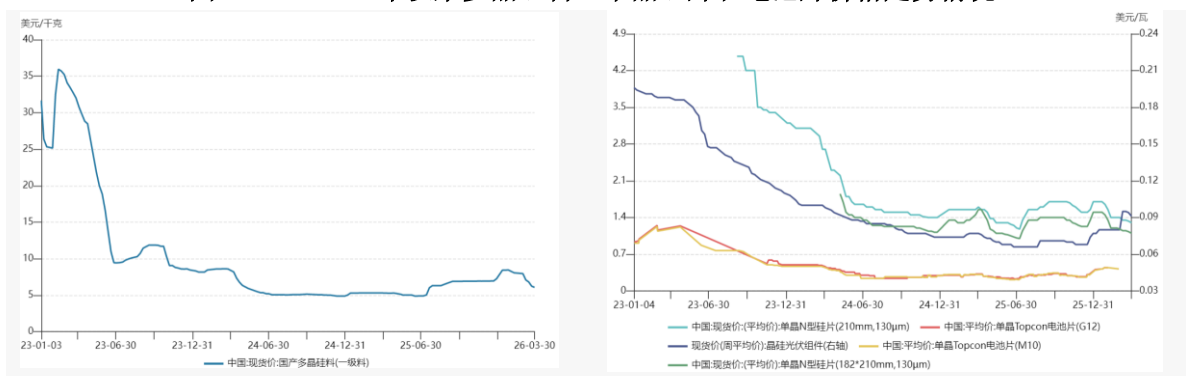
近年来，中国光伏制造企业不断进行技术创新，优化产业结构，制造端产能和产量规模均位居全球第一，已成为全球能源转型的重要支撑。根据中国光伏行业发展路线图（2025-2026年）数据显示，2025年，中国多晶硅料、硅片、电池片和光伏组件的产量分别为134万吨、680GW、660GW和620GW，各环节全球市占率基本超出85%，中国光伏行业依旧保持全球领先地位。

多晶硅料作为光伏行业的核心原材料，其主流生产技术主要为三氯氢硅法（产物为棒状硅）和硅烷流化床法（产物为颗粒硅）。2025年，颗粒硅凭借低碳能耗、成本优势及拉晶环节掺杂使用的经济性，市场份额从2024年的14.4%提升至20.1%，渗透率进一步提高。2025年末中国多晶硅料产能已突破350万吨/年，行业产能过剩矛盾极度凸显，全年价格持续处于低位运行区间，全行业陷入普遍性经营亏损局面。针对行业内恶性竞争、无序扩张等突出问题，2025年，国家层面及行业自律组织强力推进产业链“反内卷”治理行动，通过严控低端低效产能扩张、鼓励企业兼并重组、搭建产能收储调控机制等一系列政策举措，引导产业链供给侧结构性收缩，倒逼高成本、低效率的落后产能有序退出市场或实施停产检修。同时，为实现经营止损、稳定市场价格体系，头部企业率先带头大幅下调生产开工率，主动缩减产能投放规模，叠加缺乏技术迭代能力与成本竞争力的老旧产能因无法覆盖现金成本而被迫停产或加速淘汰。在“政府引导+行业协同+企业转型”三方联动机制驱动下，2025年中国多晶硅

料产量同比大幅下降 26.4%，价格在下半年开始回升，标志着光伏行业正式从规模扩张转向高质量存量优化阶段。

光伏硅片生产工艺涵盖晶体生长（拉棒）与精密切割（切片）两大核心工序。2025 年，在行业降本增效核心导向下，技术迭代与产品结构优化成效显著：n 型硅片成为市场主导，渗透率攀升至 97%；182mm、210mm 大尺寸硅片实现全域普及，市占率高达 99.7%；高强度钨丝金刚线基本替代传统碳钢线，母线直径较 2024 年微缩 4 μ m 至 29 μ m，显著提升切割良率并降低硅耗。从供需基本面看，2025 年末中国硅片总产能突破 1500GW，远超全球终端实际消化体量。受下游终端需求增速放缓影响，2025 年国内硅片产量 680GW，同比下降 9.7%，整体开工率不足 50%，产能闲置现象普遍。硅片作为多晶硅料直接下游环节，价格受上游原材料成本传导影响显著，叠加自身产能过剩、库存高位的双重压力，全年市场价格持续低位。

图 1.1 2023 年以来多晶硅料、单晶硅片和电池片价格走势情况



数据来源：Wind

电池片作为光电转换的核心载体，是整个光伏行业技术迭代升级最快的环节。2025 年，电池片技术路线迭代持续深化。n 型 TOPCon 电池市场份额进一步提升至 87.6%，稳居主流地位；异质结电池（HJT）受成本与量产进度限制，市场占比由 2024 年的 3.3%回落至 2.6%；XBC 电池依托背接触（BC）技术突破及头部企业战略推动，渗透率从 5.0%增长至 6.7%。其中规模化生产的 n 型 TOPCon 电池行业平均转换效率达 25.7%，HJT 电池达 25.9%，XBC 电池达 26.5%，技术性能持续提升。目前，多数企业已构建“硅片-电池片-组件”全产业链闭环，通过上下游延伸实现产能高效协同，电池片产出规模与组件需求基本匹配。价格方面，2025 年受行业供需失衡影响，电池片和组件平均价格分别为 0.289 元/W 和 0.683 元/W，较 2024 年的 0.345 元/W 和 0.840 元/W 进一步下降；进入 2026 年后，随着上游多晶硅料价格企稳回升，成本传导效应逐步显现，带动电池片及组件价格理性修复。

2. 发电端

在全球绿色发展的大背景下，全球光伏发电装机规模保持快速增长态势。根据 CPIA 数据统计，2025 年，预计全球光伏新增装机约 580GW，同比增长 9.43%；中国新增光伏装机 315.07GW，同比增长 13.51%，新增装机增速明显放缓。截至 2025 年底，中国光伏累计并网装机容量超出 1200GW，新增和累计装机容量仍位居全球第一，中国光伏市场正式迈入太瓦时代。

假设光伏系统中组件安装容量与逆变器额定容量的比值为 1.30:1，按照 2025 年全球新增装机 580GW，对光伏组件、电池片和硅片的需求量均为 750W 左右，对多晶硅料的需求量约为 232 万吨。截至 2025 年底，中国多晶硅料、硅片、电池片和组件产能分别超 350 万吨/年、1500GW、1400GW 和 1100GW，完全超出全球光伏装机需求量，中国光伏行业仍处于产能严重过剩状态。

表 1.1 光伏产业链各环节产品需求测算

项目	2023 年	2024 年	2025 年
全球光伏新增装机容量 (GW)	390	530	580
假设容配比	1.26	1.26	1.30
光伏组件需求量 (GW)	491.40	667.80	754
电池片需求量 (GW)	491.40	667.80	754
硅片需求量 (GW)	491.40	667.80	754
假设硅片铸锭环节硅耗量 (g/W)	1.08	1.07	1.07
假设硅片拉棒环节硅耗量 (g/W)	1.060	1.060	1.055
假设多晶硅料生产环节硅耗量 (g/W)	1.08	1.08	1.05
多晶硅料需求量 (万吨)	113.02	208.40	232.24

数据来源：CPIA、联合资信测算

(二) 光伏辅材产业分析

2025 年，随着多晶硅料价格持续低位运行，而银、铝等大宗商品及油气资源价格大幅上涨，光伏组件成本结构发生根本性逆转。银浆正式取代硅料成为光伏组件第一大成本来源，铝边框、胶膜和玻璃的成本占比亦在原材料价格传导机制下显著提升。

根据 CPIA 预测，2026 年 1 月，主流光伏产品 (TOPCon210R) 组件全成本为 0.762 元/W，银浆占其成本的 13.39%。若银价分别为 15000 元/kg、20000 元/kg 和 25000 元/kg 时，光伏组件全成本分别为 0.783 元/W、0.824 元/W 和 0.866 元/W，银浆分别占其成本的 13.66%、19.78%和 23.56%，正式取代多晶硅料成为光伏组件第一大成本来源。同时，铝边框、胶膜和玻璃的成本占比亦在原材料价格传导机制下显著

提升。

1. 光伏浆料

光伏电池浆料作为决定电池转换效率和可靠性的核心辅材，长期以来由银浆体系主导。2025 年以来，受全球宏观流动性波动、地缘政治博弈加剧及白银矿产供给刚性收缩等多重因子共振影响，白银价格大幅上涨且高位震荡运行。同时，因图形优化技术（如 SMBB、0BB 无主栅）已逼近物理极限，光伏制造企业以低成本贱金属替代银浆的需求愈加迫切。考虑到成本较低的铜导电性接近银，光伏制造企业开始探索“铜替代银”的技术方案。但铜在高温工艺环境（尤其是 TOPCon 烧结环节）中面临易氧化、硅基扩散污染 PN 结、以及与现有焊接工艺稳定性不佳三大核心壁垒，未来仍存在较大的技术突破空间。

2. 光伏玻璃

2025 年，中国仍为全球最大的光伏玻璃生产国和出口国，行业主导地位稳固。根据隆众资讯数据显示，截至 2025 年底，全球光伏玻璃日产能 141260 吨/日，其中中国产能占比为 93%左右。从价格走势来看，2025 年上半年，光伏玻璃价格整体仍处于下行通道，2.0mm 单镀膜面板现货价格最低探至 10 元/平方米，一度击穿行业现金成本线价格。三季度开始，随着国家层面启动光伏行业“反内卷”专项行动，将光伏玻璃列为重点调控领域，行业内头部企业积极响应政策号召，通过冷修等方式协同减产与集体挺价策略，推动市场价格短期修复至平均成本线上方。尽管四季度终端市场需求边际转弱，但行业维持价格韧性的共识依然坚定，挺价态势得以延续。综合来看，2025 年 2.0mm 单镀膜面板玻璃现货年均价格为 12.37 元/平方米，较 2024 年年度均价 14.78 元/平方米下跌 2.41 元/平方米，同比降幅 16.3%。光伏玻璃制造企业盈利空间持续承压。

2026 年，受伊朗局势急剧恶化及霍尔木兹海峡封锁等地缘政治事件冲击，全球天然气供应链断裂风险骤增，导致国际及国内天然气价格大幅飙升，使得高度依赖天然气且缺乏长期低价气源锁定的光伏玻璃生产企业成本压力骤增。

3. 光伏胶膜

2025 年，中国继续保持全球最大光伏胶膜生产国和出口国地位，全球约 90%的光伏胶膜由中国企业生产，其中杭州福斯特应用材料股份有限公司市占率稳定在 50%以上。

光伏胶膜主要包含透明 EVA、白色 EVA、聚烯烃（POE）、共挤型聚烯烃复合膜（EPE）以及 PDMS、PVB、TPU 等特种胶膜。2025 年，透明 EVA 胶膜仍占据市场

基本盘，市场份额维持在 40% 以上。虽然 POE 胶膜具有高抗 PID 和高阻水的性能，适用于双玻组件，但其原材料 POE 树脂粒子仍主要依赖进口，成本偏高，兼具 POE 高阻水性能和 EVA 高粘附特性的共挤型 EPE 胶膜市场占有率进一步提升。

光伏胶膜核心原材料为 EVA 及 POE 粒子。据卓创资讯数据统计，2025 年，随着国内装置投产放量，我国 EVA 进口量同比下降 23.9% 至 69.7 万吨，进口依存度已由 2021 年的 53% 快速下降至 19%；POE 进口量同比下降 20.4% 至 72.6 万吨，但进口依存度仍高达 75.4%。但需要关注的是，受中东战争影响，原油价格暴涨传导机制加速带动 EVA 及 POE 粒子价格上涨，光伏胶膜企业成本压力加大。

二、行业政策

2025 年作为“十四五”规划收官之年，我国光伏行业政策以高质量发展为核心导向，构建了覆盖“开发—并网—消纳—技术—贸易”全链条的制度框架。2026 年作为“十五五”规划开局之年，政策导向仍将延续高质量发展主线：以《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》为中长期战略指引，以《政府工作报告》为年度政策部署核心，巩固光伏在新型能源体系中的战略支撑地位，部署新型电力系统构建、绿电应用拓展、储能配套强化、虚拟电厂发展等阶段性任务，持续推动光伏行业向技术高端化、消纳系统化、竞争市场化方向升级。

2025 年，光伏行业政策体系呈现多维度协同发力态势，通过规范开发秩序、深化市场化改革、强化技术创新与消纳保障持续推动行业高质量发展。首先，《分布式光伏发电开发建设管理办法》通过构建四级分类管理体系与“配电网层级就近平衡”原则，有效遏制无序扩张并优化电源布局，同时针对大型工商业项目强制或鼓励配置储能，从源头规避电网过载风险；其次，上网电价市场化改革终结了固定电价时代，确立由供需关系决定收益的新机制。与此同时，虚拟电厂的建设被赋予关键使命，旨在通过聚合分布式资源提升系统调节能力与新能源消纳水平，为装机增长提供坚实支撑。最后，《关于进一步加强光伏行业知识产权保护工作的意见》与出口退税政策的调整形成了“技术和成本”的双重筛选机制，进一步加速落后产能的出清进程。

2026 年全国“两会”后，国家持续强化对光伏行业的战略支撑。《政府工作报告》锚定“构建新型电力系统”目标，部署智能电网、新型储能及绿电应用等重点任务，夯实光伏并网消纳基础；《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》则通过实施非化石能源十年倍增行动，确立了产业长期增长空间。作为能源转型主力军，光伏行业地位稳固，未来将呈现“大基地与分布式并重、配储比例显著提升、源网荷储深度融合”的高质量发展新格局。

表 1.2 2025 年以来光伏行业主要政策汇总

时间	印发机构	政策名称	主要内容
2025 年 1 月	国家能源局	《分布式光伏发电开发建设管理办法》	分布式光伏发电项目是指在用户侧开发，在配电网接入，原则上在配电网系统就近平衡调节的光伏发电设施。项目分为自然人户用、非自然人户用、一般工商业和大型工商业四类，实行分类管理。坚持‘谁投资、谁备案’原则。省级能源主管部门应结合电网承载力，动态调整分布式光伏建设规模。对于大型工商业项目，鼓励或强制配置储能设施，支持项目参与电力市场交易
2025 年 2 月	国家能源局	《2025 年能源工作指导意见》	非化石能源发电装机占比提高到 60%左右，非化石能源占能源消费总量比重提高到 20%左右
2025 年 2 月	国家发展改革委和国家能源局	《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》	新能源项目（风电、太阳能发电）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
2025 年 4 月	国家发展改革委、国家能源局	《关于加快推进虚拟电厂发展的指导意见》	到 2027 年，虚拟电厂建设运行管理机制成熟规范，参与电力市场的机制健全完善，全国虚拟电厂调节能力达到 2000 万千瓦以上；到 2030 年，虚拟电厂应用场景进一步拓展，各类商业模式创新发展，全国虚拟电厂调节能力达到 5000 万千瓦以上
2025 年 11 月	国家发展改革委、国家能源局	《关于促进新能源消纳和调控的指导意见》	到 2030 年，协同高效的多层次新能源消纳调控体系基本建立，持续保障新能源顺利接网、多元利用、高效运行，新增用电量需求主要由新增新能源发电满足。新型电力系统适配能力显著增强，系统调节能力大幅提升，电力市场促进新能源消纳的机制更加健全，跨省跨区新能源交易更加顺畅，满足全国每年新增 2 亿千瓦以上新能源合理消纳需求，助力实现碳达峰目标
2025 年 12 月	国家知识产权局和工业和信息化部	《关于进一步加强光伏行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行业体系建设的促进作用，服务制造强国和知识产权强国建设
2026 年 1 月	中华人民共和国财政部和国家税务总局	《关于调整光伏等产品出口退税政策的公告》	自 2026 年 4 月 1 日起，全面取消硅片、光伏电池、组件等全产业链 249 项光伏产品的增值税出口退税，此前适用的 9% 退税率彻底废止，退税率调整为 0%
2026 年 3 月	中央人民政府	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	加力建设新型能源基础设施：统筹就地消纳和外送，建设“三北”风电光伏、西南水风光一体化、沿海核电、海上风电等清洁能源基地，加强分布式能源就近开发利用

数据来源：联合资信根据公开资料整理

三、行业关注

2025 年，中国光伏行业仍面临产能过剩、全球贸易保护升级、新能源消纳体系尚在完善等困境，光伏制造企业仍处于亏损状态，发电企业则在电价市场化改革与消纳压力增加的双重影响下，盈利空间显著收窄。随着浆料、胶膜价格上涨，出口退税政策调整以及专利保护升级，光伏行业转型与洗牌彻底进入深水区。

1. 行业“洗牌”加速向深水区推进，产能出清与产业集中双轨并行

2025 年，在“反内卷”治理政策持续深化背景下，光伏行业产能出清进入加速阶段，光伏制造企业普遍陷入经营性亏损困境。市场低迷态势持续加剧企业财务压力与融资结构分化，叠加银价高位震荡、伊朗局势推升光伏胶膜成本以及出口退税取消等因素，电池与组件环节经营压力进一步加剧。2026 年，预计现金储备薄弱、融资渠道

受限以及成本控制能力和技术储备不足的中小制造企业将加速退出市场；行业竞争格局将进一步向具备技术迭代能力、资本实力及全球化运营优势的一线企业集中。从发电端来看，在电价市场化改革与消纳压力的双重影响下，光伏发电企业盈利空间将明显收窄。

2. 电量消纳结构性矛盾加剧，成为光伏装机增长核心制约

2025年，中国光伏市场正式迈入“太瓦时代”，但装机增速与电网配套、消纳体系建设滞后的矛盾日益凸显，电量消纳问题成为制约产业发展的核心瓶颈。2025年，全国光伏发电平均利用率降至95.7%，较2024年下滑1.1个百分点。其中，西北、华北等风光大基地集中式光伏项目受特高压外送通道建设滞后影响，部分省份利用率已跌破90%；东部沿海高渗透率地区则因配电网改造升级不及装机增速，就地消纳压力剧增，致使部分区域被迫暂停大型工商业光伏项目备案。

3. 国际贸易环境持续恶化，贸易壁垒升级倒逼全球布局重构

2025年，全球光伏贸易保护主义显著升级。美国自1月1日起将中国太阳能硅片及多晶硅料关税税率上调至50%，并正式落地针对柬埔寨、马来西亚、泰国、越南四国的反倾销裁定，税率区间达0%~271.28%，彻底封堵了中国产品经东南亚转口美国的渠道。欧盟推出《光伏产品碳足迹认证规则》，要求2026年起入境产品须完成全生命周期认证，否则将面临碳关税，致使部分低碳化水平不足的中小中国企业面临被市场淘汰的风险。印度亦延续保护政策，于6月启动对华光伏胶膜及玻璃的反倾销调查，意图降低对华辅材依赖。在多重贸易壁垒影响下，2025年中国光伏产品出口规模持续收缩：出口金额约265亿美元，同比下降17.2%；出口量同比下降15.8%。外需市场的萎缩进一步加剧了国内制造端的产能过剩压力。

四、未来展望

展望2026年，全球光伏终端装机需求预计稳步增长，制造端产能出清进入收尾阶段，行业供需格局将进一步修复。长期来看，光伏作为发电成本最低的清洁电力技术，全球光伏市场仍具备较大的增长空间。

从制造端来看，2026年，随着国家“反内卷”治理持续深化，叠加融资端分化、技术壁垒提升的双重挤压，不具备成本管控能力、技术迭代能力和资金实力的中小企业将全面出清，部分布局滞后的中型企业也将面临被收购或停产的结局；P型电池产线将彻底完成淘汰退出，N型技术成为绝对主流，铜代银等技术的规模化应用将进一步拉大头部企业与中小企业的差距，预计2026年光伏行业从“全行业亏损”向“头部盈利、尾部出清”的格局转变。

从发电端来看，2026 年全球光伏新增装机增速韧性仍在，市场结构呈现显著分化特征，中国仍将保持全球最大光伏市场地位。受益于“十五五”规划中非化石能源发展目标的牵引，以及新型电力系统建设、虚拟电厂发展、储能配套强化等政策落地，中国光伏装机将保持稳定增长，分布式光伏在规范化管理下实现高质量发展，集中式光伏依托风光大基地建设持续推进，预计全年新增装机超 350GW；美国市场受贸易政策和产业本土化布局影响，装机增速仍将保持低位；欧洲市场受电网改造、消纳改善等因素影响，装机增速预计将触底回升；中东、拉美、非洲等新兴市场将成为全球光伏装机增长的核心引擎，沙特、阿联酋、巴西、南非等国家依托高用电需求、优越的光照资源和本土化能源转型政策，光伏终端需求或将成为中国光伏企业海外布局的核心阵地。

整体来看，2026 年，随着制造端落后产能出清，全球终端需求稳步增长，光伏产业链各环节产能与全球装机需求的错配问题将逐步改善，供应链价格体系有望逐步回归合理区间。同时，出口退税取消和贸易壁垒升级将推动国内光伏产品价格与国际市场逐步接轨，美国、欧盟等市场与国内市场的价格区域分化现象有所缓解，行业价格体系更趋合理。

长期来看，发展以光伏为代表的可再生能源已成为全球共识。光伏作为发电成本最低的清洁电力技术，全球光伏市场仍具备较大的增长空间。根据国际可再生能源机构（IRENA）在《全球能源转型展望》中提出 2030 年可再生能源装机将达到 11000GW 以上，其中光伏装机将超过 5400GW。根据国际能源署（IEA）在《2024 年可再生能源分析与展望》中预测，到 2030 年，光伏新增装机容量在各种电源形式中占比将达到 70%，行业长期发展趋势清晰、确定性较强。

联系人

投资人服务 010-85172818-8088 investorservice@lhratings.com

免责声明

本研究报告著作权为联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“联合资信评估股份有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本研究报告的，联合资信将保留追究其法律责任的权利。

本研究报告中的信息均来源于公开资料，联合资信对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本研究报告所载的资料、意见及推测仅反映联合资信于发布本研究报告当期的判断，仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的要约或邀请。

在任何情况下，本研究报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。联合资信对使用本研究报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。