

行业展望

2026年2月

中国光伏制造行业

中国光伏制造行业展望，2026年2月

目录

核心观点	1
分析思路	2
行业基本面	2
行业财务表现	12
结论	19
附表	20

联络人

作者

企业评级部

汤梦琳 010-66428877
mltang@ccxi.com.cn

李洁鹭 010-66428877
jlli@ccxi.com.cn

其他联络人

王梦莹 010-66428877
mywang01@ccxi.com.cn

展望 2026 年，国内光伏装机需求将出现小幅回落，海外出口增速也将趋于下行，预计下游需求增速整体放缓；供给端，在法律政策与自律协会的推动下，企业将继续减产控价，产业链价格或将出现不同程度的回升，随着落后产能淘汰，行业集中度将进一步提升。不过短期内行业供需失衡的格局仍难以得到根本性扭转，产业链价格仍将处于低位。长期来看产业发展环境有望得到优化，但盈利修复仍需依赖减产联盟共识、供给侧政策持续发力与需求端的带动，而持续亏损导致的现金流失血推高行业整体负债率，行业总体信用质量仍将处于稳定弱化阶段。

中国光伏制造行业展望维持“稳定弱化”，未来 12~18 个月该行业总体信用质量将有所弱化，但仍高于“负面”状态的水平。

核心观点

- 中诚信国际观察到，2025 年国内新增光伏装机容量增速放缓，且受新能源政策出台影响呈现前高后低态势，海外能源转型持续推进但组件出口量亦有所下降。光伏制造行业“反内卷”通过政策端和自律协会在减产和控价两端持续发力，国内企业阶段性有序减产控产，2025 年下半年以来产业链各环节价格均有不同程度回升，但仍处于低位，叠加开工率普遍偏低，行业亏损局面尚未得到有效改善。在经营积累叠加银行信贷资金支持下，头部企业流动性尚可，中小企业则面临更大压力。
- 中诚信国际预计，国内光伏装机增速经历了 2025 年上半年的高增长后预计 2026 年或将出现回落，出口退税政策调整、海外本地产能释放、贸易壁垒和政治风险升级等亦将导致组件出口增速放缓。由于产能基数过大，短期内光伏制造行业供需失衡的格局仍难以得到根本性扭转，叠加需求增速放缓，产品价格反弹空间仍将承压。未来盈利修复仍依赖行业内减产联盟共识、供给侧政策改革落地及需求端带动共同达成的供需平衡状态；同时由于前期持续亏损造成现金流失血，企业经营压力加大，行业整体负债率有所抬升，对外融资依赖度加大，2026 年整体信用水平仍将处于稳定弱化阶段。
- 长远来看，随着落后产能及二三线企业的逐步淘汰，行业集中度将进一步上升，光伏制造产业发展环境有望得到优化提升。

一、 分析思路

光伏制造行业的信用基本面分析，主要是对2024年以来产业链上各环节的产销情况、影响供给和需求的相关因素以及产能扩张、技术路线、竞争格局等事项的分析，并对“十五五”光伏装机增长、各环节的发展趋势做出判断。同时，通过观察原材料和产品价格波动、投融资规划等行业财务状况的影响，进而分析企业盈利能力、现金流和杠杆水平等财务基本面的变化情况。

二、 行业基本面

光伏行业政策

光伏产业以政策引导为支撑，围绕“产能调控”与“价格规范”双核心，逐步完善“反内卷”治理体系。

目前，破除“内卷式”竞争已经成为全国统一大市场建设的关键。为落实党中央决策部署，多部门联合行业协会共同推动光伏产业“反内卷”的治理工作，政策重心正由阶段性供给规模出清，转向以统一规则、规范政府行为与法治化监管为核心的竞争秩序治理；产业调整逻辑从行政式指令减产步升级为“制度化约束与市场化出清并行”。国家相关部门与中国光伏行业协会协同发力，围绕“产能调控”与“价格规范”双核心，持续推进“反内卷”治理工作。

行业自律方面，2024年10月18日，中国光伏行业协会首次公开发布光伏产业链各环节成本底线，为规范市场秩序与遏制低价恶性竞争提供明确的参考依据。同年12月，33家主流光伏制造企业共同签署行业自律公约，旨在通过集体减产缓解供需矛盾，但仍需关注反垄断对于行业自律的红线约束要求。

下游需求

2025年国内新增光伏装机容量受新能源政策出台影响呈现前高后低态势；海外能源转型持续推进，全球光伏装机保持增长的预期不变，但受出口退税政策调整、海外本地产能释放、贸易壁垒和政治风险升级影响，预计**2026**年新增装机及组件出口增速亦将趋于下降。

在“双碳”目标的推进以及光伏组件价格下降的刺激下，2020~2024年国内太阳能发电新增装机保持增长，但增速自2024年以来开始大幅放缓。2025年以来，《分布式光伏发电开发建设

管理办法》¹和《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”）²政策出台使得部分在建项目及风光大基地项目于上半年赶工并网，光伏抢装带动上半年装机容量新增212.21GW同比增长107%，其中5月单月新增装机容量92.92GW，同比增长388.03%，6月后企业多处于观望状态，单月装机断崖式下跌，且持续低于2024年同期水平；2025年1~11月新增光伏装机容量为274GW，增速同比放缓，全年光伏装机容量受政策影响呈现前高后低态势。根据CPIA预测，2025年全年新增装机量预计为300GW，增速降至7.9%。

未来国内需求方面，根据国家发改委、国家能源局于2025年11月10日发布的《关于促进新能源消纳和调控的指导意见》及“2026年全国能源工作会议”，预计包括2026年在内的未来十年，我国每年新增新能源装机2亿千瓦以上³；目前光伏装机容量距离2060年的规划目标⁴仍具有长足发展空间，预计“十五五”期间，我国各年太阳能发电新增装机仍将维持一定规模，需求基本盘依然稳固。但值得注意的是，随着光伏产业链价格的持续下跌、并网消纳制约，新能源全面进入平价无补贴市场化的发展阶段，国家层面亦已逐步建立起可再生能源电力消纳责任权重和分布式光伏发电接入配电网承载力评估等发展引导机制，促进光伏发电在稳步增量的基础之上提质增效。但政策改革的推进亦面临着转型期的阶段性挑战，虽然地面电站和工商业分布式对装机需求仍有一定支撑，但由于各地新能源市场化仍在完善、光伏项目收益不确定性增加，企业投资意愿较低，叠加早期风光大基地项目集中提速落地后增量供给收窄、特高压外送通道建设滞后制约消纳空间、2025年政策窗口期抢装提前透支需求等多重因素影响，预计2026年光伏新增装机将阶段性回落，中长期增速亦将呈平缓态势。

海外市场及出口方面，为实现碳达峰、碳中和目标，各国相继出台支持光伏发电发展的财政补贴、税收优惠及配套市场机制等政策安排，加大对光伏装机的政策性投入，推动能源结构加快向低碳化转型，2025年以来全球光伏装机容量仍呈增长态势，未来增长的预期不变。海外需求仍为我国光伏产品出货量的重要支撑，InfoLink海关数据显示，2025年1~10月组件出货量达226GW，同比上升约11%，增速亦有小幅下行；同时由于组件价格的持续下跌，组件出口延续量增价跌态势，当期出口总额同比减少11.8%。分区域来看，目前欧洲仍为国内组件出口的最大市场，出口表现较好，2025年1~10月累计出口91GW，同比增长8%，10月以来环比有所衰减，预计随着欧洲本土产能的释放，未来对其出口量将有所缩减；得益于中东区域对可再生能源转型的推动⁵，自2024年起众多国内光伏企业与中东主权基金亦达成多项建造光伏

¹ 2025年1月，国家能源局关于印发《分布式光伏发电开发建设管理办法》的通知，规定一般工商业分布式光伏可选择全部自发自用或者自发自用余电上网模式；大型工商业分布式光伏原则上选择全部自发自用模式；在电力现货市场连续运行地区，大型工商业分布式光伏可采用自发自用余电上网模式参与现货市场。该通知规定对于政策发布之日前已备案且于2025年5月1日前并网投产的分布式光伏发电项目，仍按原有政策执行。

² 2025年2月，国家发改委、国家能源局发布的136号文明确推动新能源上网电价全面市场化，要求新能源项目上网电量原则上全部进入电力市场，电价通过市场交易形成，并建立“差价结算”机制。政策以2025年6月1日为节点区分存量项目和增量项目，存量项目与现行政策衔接，增量项目通过市场化竞价确定机制电价。改革旨在推动新能源公平参与市场竞争，公平承担系统调节责任，助力构建新型电力系统。各地需于2025年底前制定实施方案，确保改革平稳推进。

³ 2024~2025年，光伏能源占风光新增的比例分别为66%和70%左右，预计2026~2030年光伏占新增装机将稳定在55%~65%左右。

⁴ 根据“双碳目标”，2060年新能源发电量占比将达到70%，但2024年风电、太阳能发电占总发电量比例约为35%，新能源装机仍有较大增量空间。

⁵ 如沙特计划2030年可再生能源装机达到130GW（光伏占比超60%），每年稳定招标约20GW。

基地的合作⁶，为组件出口贡献了较为稳定的份额，2025年1~10月出口量同比增长2%。此外，非洲、亚太地区等新兴市场成为增长主力，同期出口量分别同比增长57%和18%。**中诚信国际认为**，非洲地区工业化及人口的增长使得其对电力供应的需求上升，光伏发电经济性优势与非洲突出的电力缺口形成适配，为光伏产品出口非洲市场创造了有利条件；东盟在资金、政策方面给与多项支持，由于其本土产能仅能满足需求的40%，短期内剩余需求仍依赖中国进口，从而将带动出货量的增长。同时，光伏制造企业逐步通过输出技术和本地化建厂等方式应对贸易壁垒，为后续出口稳定增长奠定基础。

但值得关注的是，我国光伏行业持续面临复杂的海外贸易环境、海外建厂的政治及法律风险等。2025年以来，以欧美为代表的发达市场延续了2024年的贸易限制政策，且贸易壁垒呈增强趋势⁷，中国企业经由东南亚向美国出口光伏产品的通道受阻；同时新兴市场亦出现本土化导向的政策调整⁸，未来海外产能或将对中国市场份额造成一定影响。海外建厂方面，中资光伏企业在欧洲的建厂项目面临更严格的审查，美国则通过《大而美法案》将部分中国光伏企业纳入外国实体关注清单，限制本土企业与其合资工厂开展合作。新兴市场面临政权更迭与政策反复的风险，部分非洲、拉美国家新政府的更迭可能推翻前任的能源合作协议，导致在建光伏工厂项目停滞。中东区域的沙特、阿联酋等核心市场政治势力相对稳定，但区域不确定性仍对长期布局构成潜在威胁。此外，2026年1月，财政部、税务总局明确自4月1日起取消光伏产品增值税出口退税，预计未来1~3月企业将集中出货，但短期内“抢出口”将导致后续需求的回落；长期来看，政策的取消将使得出口利润进一步减少，依赖退税维持低价竞争的中小企业利润空间将被压缩，面临淘汰，政策促使企业停止内耗式竞争，通过提升技术和管理水平，在全球化竞争中建立更可持续的优势。

整体来看，全球光伏装机维持稳步增长的预期不变⁹，太阳能仍将在全球新增可再生能源需求中占据较高的份额¹⁰。国内方面，在经历了2025年上半年的高增长后预计2026年需求或将出现回落，中长期新增装机增速将维持个位数水平；出口方面，在各国本地部署的产能释放、关税政策、政局稳定性等因素的影响下，预计未来光伏出口增速亦将趋于下行。

⁶ 沙特公共投资基金（以下简称“PIF”）通过下属全资子公司同晶科能源全资子公司、沙特本土企业 Vision Industries（以下简称“VI”）共同成立合资公司，项目总投资近10亿美元，预计在沙特建设10GW高效电池+10GW组件生产线，是沙特目前规模最大的光伏制造项目之一。此外，TCL中环与PIF和VI合资建设20GW硅片工厂，项目总投资约20.80亿美元。

⁷ 包括美国的通胀削减法案（Inflation Reduction Act, IRA）、东南亚反规避调查等，欧洲也因中国组件价格冲击开始审视对进口产品限制的必要性。2025年4月，美国对柬埔寨、越南、泰国和马来西亚四国的晶体硅光伏电池（含组件）作出反倾销反补贴肯定性终裁，反倾销税率范围0%-271.28%，反补贴税率14.64%-3403.96%，5月正式启动惩罚性关税征收，使得中国对美组件供货量近乎为0。欧盟2024年推出的《净零工业法案》（NZIA）在2025年5月发布二级立法实施细则，明确2026年起成员国光伏组件、电池等设备的年度部署需求需有固定比例来自本土制造，同时将“对外依赖度超50%的技术”列为高风险领域，光伏组件被纳入重点管控范围。

⁸ 印度延续2024年《印度制造与市场准入》机制（ALMM），2025年仍规定仅列入ALMM清单的制造商可参与政府支持的太阳能项目，限制非本土组件进口。此外，巴基斯坦2025-2026财年拟对进口组件征收18%销售税，同时对本土制造设备免征关税。东南亚各国亦推出政策和税收优化鼓励本地产能的建设。

⁹ 高盛预测未来全球新增装机需求保持增长，但因中国政策的出台而下调了增长预期至每年增速在6%-8%左右，其他预测机构保守估计未来每年增速在5%-6%左右。

¹⁰ 2025年10月，国际能源署（IEA）发布预测，全球可再生能源发电装机容量预计在2025-2030年增长4,600GW，其中太阳能光伏占比近80%，是增长主力。

图 1：全球及国内光伏新增装机情况

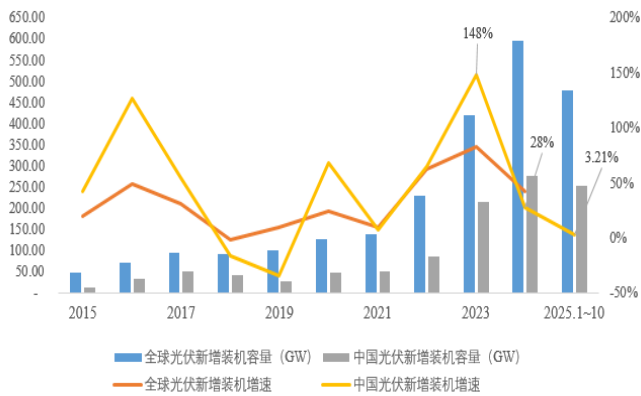
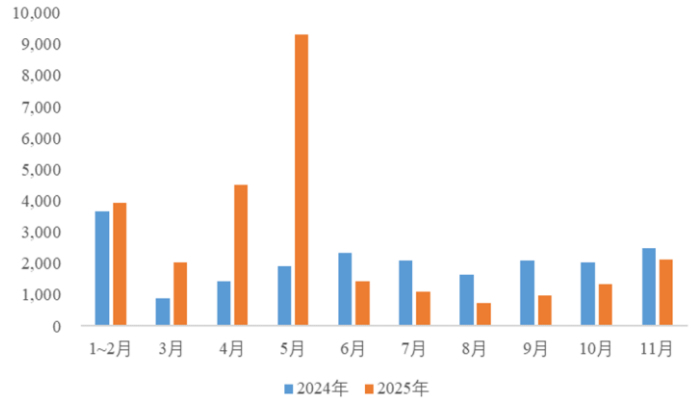


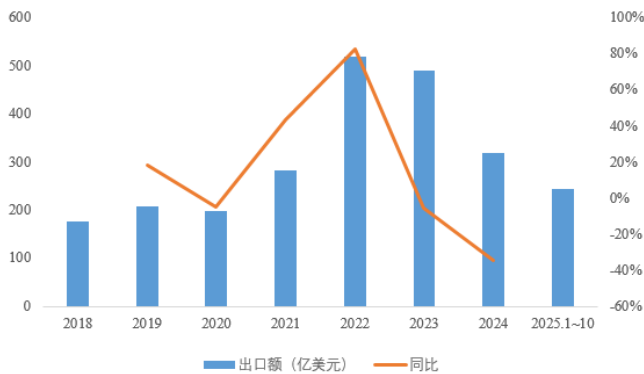
图 2：2025 年国内光伏单月新增装机情况（万千瓦）



资料来源：同花顺，中诚信国际整理

资料来源：同花顺，中诚信国际整理

图 3：近年来中国光伏产品出口额



资料来源：CPIA，中诚信国际整理

表 1：2025 年 1~10 月海外光伏产品出口量（GW）

区域名称	出货量	同比变化
欧洲	91	+8%
亚太地区	72.35	+15%
美洲	26	-4%
中东	25.6	+2%
非洲	11.50	+50%

资料来源：公开资料，中诚信国际整理

光伏制造行业产业链情况

硅料—硅片

2025 年硅料硅片开工率维持低位，随着产能出清政策的推动、行业减产共识的达成及新增产能的放缓，下半年以来硅料及硅片价格有所回升，未来随着落后产能及二三线企业的逐步淘汰，行业集中度将进一步上升。

随着硅料价格持续下跌并跌破行业成本线，自 2024 年硅料新增产能推迟，市场进入深度调整期，但由于前期项目建设的产能释放，当年国内产能规模仍有 25% 左右的增速；2025 年以来头部硅料企业均无新增扩产计划，行业进入控产能和提质量阶段，但部分中小企业仍存在复产情况，硅料供给产能几乎两倍多于市场需求¹¹，上半年硅料价格仍在 4 万元/吨的成本线上下低位震荡。同年，中共中央政治局会议首次提出防止“内卷式”竞争，中共中央财经委员会

¹¹ 当前主流技术（N 型薄片化、高效电池）下，1GW 组件对应硅料约 1,900 吨/GW（含全产业链 6%-8% 常规损耗）；考虑电站容配比 1.2（1GW 装机对应 1.2GW 组件），1GW 光伏电站硅料需求约 2,280 吨。2025 年国内有效产能（剔除长期停产、能耗不达标）约 300 万吨左右，同期全年需求在 130 万吨左右。

第六次会议明确要求治理企业低价无序竞争，工业和信息化部（以下简称“工信部”）于7月3日主持召开了第十五次制造业企业座谈会，聚焦依法依规综合治理光伏行业低价无序竞争问题。在政策的推动下，7月下旬以来头部企业执行自律减产，行业减产规模超30%，硅料价格触底企稳，7月单月价格涨幅约8%；8月以来去库存持续，叠加光伏终端需求季节性回暖，共同推动价格的上升；2025年1~11月，国内多晶硅生产总量约131.9万吨，同比下降约28%，系2013年以来产量首次下降，行业维持低开工率，产能利用率在40%左右；截至12月末，多晶硅致密料平均价格上探至5.2万元/吨附近，反映出市场自律取得一定成效。

同时，2025年9月国家标准化管理委员会发布《硅多晶和锗单位产品能源消耗限额（征求意见稿）》¹²，旨在通过刚性指标推动落后产能出清，预计具体政策将在2026年上半年落地并设置一定的过渡期；据硅业分会测算，标准落地后国内多晶硅有效产能将降至约240万吨，头部企业的竞争壁垒将进一步巩固。此外，12月中旬，多晶硅行业收储平台北京光和谦成科技有限责任公司（以下简称“光和谦成”）注册成立，该平台系由相关主管部门联合指导、多家龙头光伏企业¹³共同发起设立，旨在通过“政府引导+行业协同+市场化并购”的路径，探索整治全行业“内卷式”恶性竞争问题，推动价格回归合理区间、化解银企及供应链风险，助力全产业链恢复造血功能，推动行业从无序竞争向互利合作的帕累托改进转型，但相关行业协同举措后续因反垄断监管要求或将被叫停¹⁴，2026年供需不平衡的局面仍将存在¹⁵。

硅料行业保持着头部企业较为集中的竞争格局，截至2025年末，硅料产能最大的五家企业分别为通威股份、协鑫科技、大全能源、东方希望以及新特能源，竞争格局稳定，CR5产量份额在70%左右，由于目前行业开工率偏低，企业在建项目将根据市场情况动态调整，且多以技术改造为主，新增产能将进一步降低。目前，多晶硅行业现金成本呈现显著分化：通威（2.7万元/吨）与协鑫（2.714万元/吨）凭借技术与规模优势¹⁶，成本处于行业第一梯队，且二者成本已低于当前硅料市场价，具备稳定盈利空间；大全（3.682/吨）、新特（3.8万元/吨）处于第二梯队，虽通过低电价、技改降本，但老旧产能或成本管控短板拖累效率，仅能覆盖微薄利润；中小产能现金成本普遍超4.5万元/吨，已陷入成本倒挂，在当前产能过剩、光伏收储或被叫停的背景之下，成本分化将加速行业出清，头部企业依托成本壁垒或将进一步巩固市场份额，但仍需关注负债率过高企业后续的信用风险释放情况。中诚信国际认为，能耗新标政策的发布将有助于光伏制造企业的市场化竞争，落后产能加速出清，二三线企业将进一步淘汰，乐观预计硅料行业产能出清将于2027年左右结束，届时市场集中度有望进一步提升。

¹² 硅多晶（三氯氢硅法）与硅多晶（硅烷流化床法）应符合3级6.4kgce/kg与5.0kgce/kg及以下的规定，头部企业依托冷氢化技术、大型还原炉等优势，能耗多在5.5kgce/kg以下。

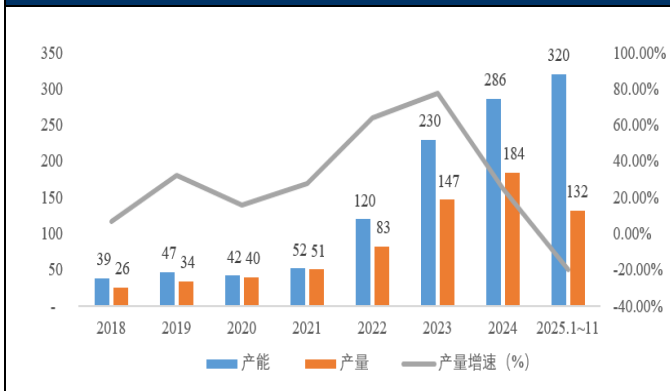
¹³ 通威股份通过旗下通威光伏科技（峨眉山）有限公司持股30.35%，成为第一大股东。协鑫科技通过旗下协鑫科技咨询服务（苏州）有限公司持16.79%，为第二大股东。此外，还有上海东方希望新能源科技有限公司、大全能源、新特能源股份有限公司、亚洲硅业（青海）股份有限公司、青海丽豪新能源科技有限公司、新疆戈恩斯能源科技有限公司、青海南玻新能源科技有限公司等多晶硅相关企业。此外，中国光伏行业协会通过旗下全资子公司北京中光同合能源科技有限公司参股光和谦成，持股比例为3.37%。

¹⁴ 市监总局此前多次提醒控制开工率、协同定价等举措存在垄断协议嫌疑，2026年1月触发监管约谈与整改要求。

¹⁵ 2026年纳入机制电价的集中式光伏项目约56GW，叠加风光大基地等，集中式预计80-100GW，分布式与集中式比例约1:1，国内全年总装机中性预期225GW左右，全球新增装机保守估计443GW。预计随着能耗政策对于产能的逐步出清，截至2026年底国内多晶硅有效产能240万吨，而全球需求在120万吨。

¹⁶ 通威股份靠单基地34万吨产能+自备电厂控电价，协鑫科技依托FBR颗粒硅技术将电耗压至13.8kWh/kg（行业最低）。

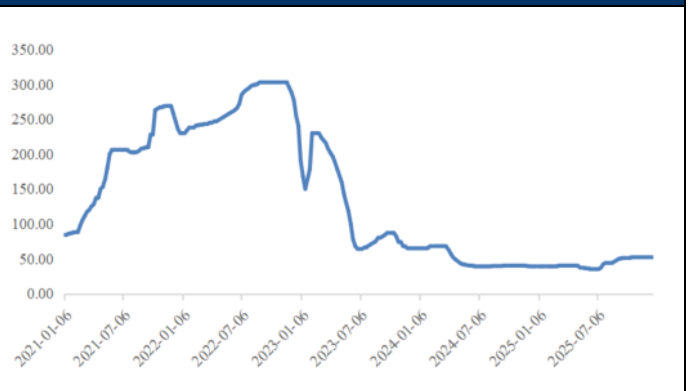
图 4：近年来中国多晶硅生产情况（万吨）



注：产能口径为名义产能。

资料来源：CPIA，中诚信国际整理

图 5：近年来多晶硅致密料均价走势（元/千克）



资料来源：同花顺，中诚信国际整理

表 2：头部企业硅料近年来产能情况（万吨/年）

企业简称	2022 年末产能	2023 年末产能	2024 年末产能	2025 年末产能
通威股份	26.00	45.00	90.00	超 90.00
大全能源	10.50	20.50	30.50	30.50
新特能源	20.00	30.00	30.00	30.00
协鑫科技	--	42.00	48.00	48.00
东方希望	13.00	25.50	38.5	30.00

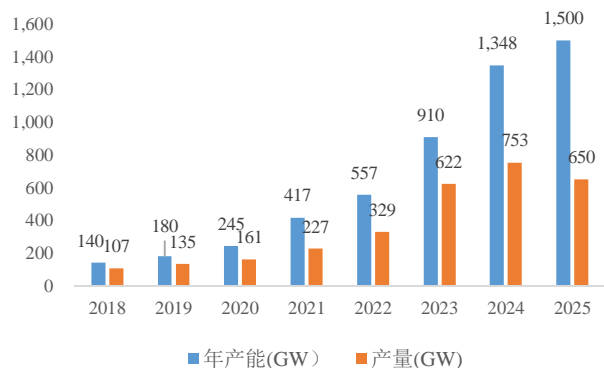
资料来源：各公司年报、公告等公开资料，中诚信国际整理

硅片方面，2025年1~10月硅片产量同比下降6.7%至567GW。目前N型硅片渗透率超90%，而P型基本退出主流市场，二三线落后产能加速出清，但静态测算的开工率¹⁷在48%~52%左右；硅料占硅片成本的比重在48%左右，硅片价格波动幅度同硅料价格基本保持一致，2025年7月在联合减产的推动之下价格从跌破成本线到实现当年的首次反弹；12月头部企业联合提价12%使得报价进一步提升。硅片市场仍呈“双寡头”的竞争格局，TCL中环和隆基绿能合计产能占我国硅片总产能比重接近50%。在供需失衡的背景下，硅片企业持续减产并加速出清库存。中诚信国际认为，硅片上游环节产能的逐步出清，将对硅片价格形成支撑并助推其上行。不过，相较于硅料行业呈现的集中度更高的寡头垄断格局，硅片行业的竞争格局更为分散¹⁸，其产能出清进程或将更多依赖行业自律及减产共识的延续。

¹⁷ 开工率是反映实际投入运行的产能占总产能的比例，聚焦产线是否启动，而非启动后的运行负荷。

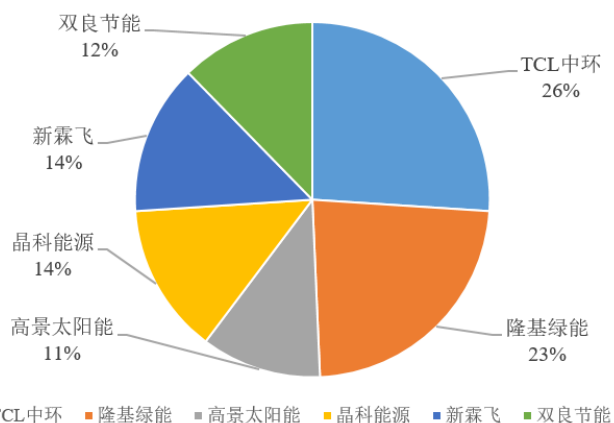
¹⁸ 2024年硅片产量CR5集中度为56.82%。

图 6：近年来中国硅片产量及增速情况 (GW)



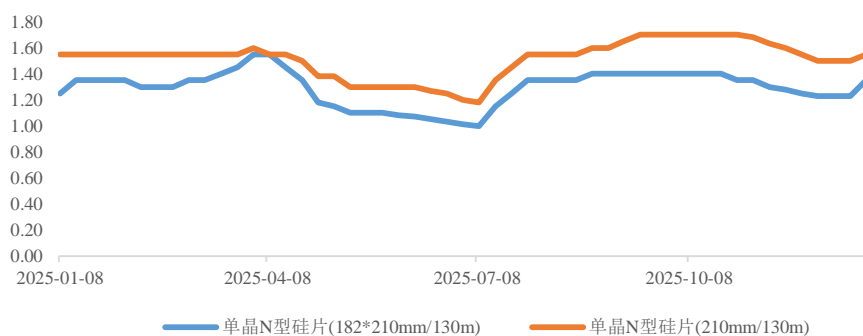
资料来源：CPIA，中诚信国际整理

图 7：截至 2024 年末硅片产能分布情况



资料来源：CPIA，中诚信国际整理

图 8：近年来主要单晶硅片均价走势 (元/片)



资料来源：同花顺，中诚信国际整理

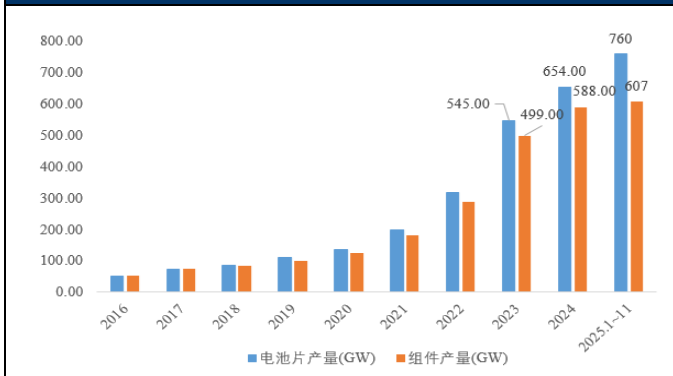
电池片—组件

在开工率较低的背景之下，电池及组件环节亦大部分达成减产共识，进一步淘汰落后低效产能，提升先进产能，叠加政策层面对组件价格的最低价格法律规定，三季度以来头部组件企业毛利率均有所回升，亏损空间进一步收窄。

2025年以来电池片和组件环节产能产量增速进一步放缓，且行业竞争格局出现分化，一体化厂家凭借N型TOPCon技术优势持续扩产；专业化电池厂家面临技术淘汰以及竞争压力，落后P型产能或低效N型产线大面积停产，部分企业因库存高企计提跌价准备，对利润水平造成了较大影响。根据CPIA统计数据，1~10月国内电池片累计产量达560GW，同比增长9.8%，但产量集中于头部企业，各家开工率差异显著。组件方面，2025年1~10月国内累计产量514GW，同比增长13.5%，其中中小厂商排产降幅超30%，行业整体开工率在50%左右。价格方面，6月《反不正当竞争法》明确将“以低于成本的价格销售商品”界定为违法行为；《价格法》也完成了施行27年以来的首次重大修订，在低价倾销行为的认定标准和提升违法成本等层面实现了重要突破，为维护行业合理价格水平提供了坚实的法律依据。在国家政策的引导下，7月

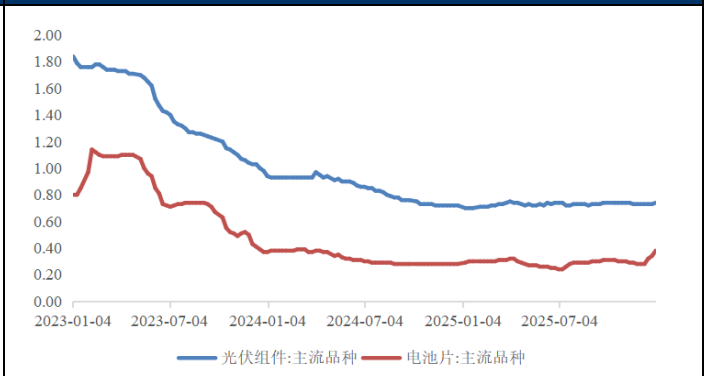
以来组件价格触底企稳,部分企业第三季度营业毛利率转为正值,但行业整体盈利仍处低位,常规版型组件库存压力尚未完全缓解。

图 9: 近年来中国电池片、组件产量(GW)



资料来源: CPIA, 中诚信国际整理

图 10: 近年来电池片、组件现货均价走势



注: 电池片、组件产品为主流产品。

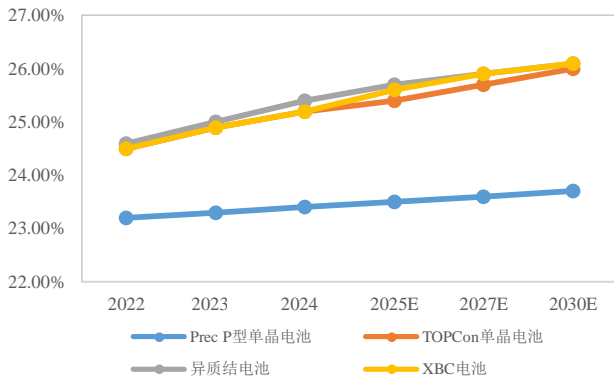
资料来源: PVInfoLink, 中诚信国际整理

作为技术密集型行业以及产业链上集中度偏低的环节,电池片和组件的竞争更加激烈。2025年前三季度,Top4厂商组件出货量合计220GW,市场占比约50%;其中晶科能源凭借N型Topcon电池组件的产能优势低价抢夺市场,以61.85GW的出货量保持行业第一,隆基绿能依靠以HPBC为核心的技术迭代,以先进产能替换落后产能实现出货量的大幅增长,天合光能、晶澳科技等企业紧随其后,行业前五名均为一体化企业;行业第二梯队的竞争进一步加剧,行业集中度持续向头部聚集,但盈利端分化显著,多数头部组件企业仍处于亏损状态但亏损幅度持续收窄,前三季度组件企业中仅阿特斯¹⁹和横店东磁仍实现盈利。

技术迭代方面,提高转换效率与发电功率、降低生产成本是决定未来电池技术发展路线的关键因素。2025年,光伏电池技术路线迭代进入收尾阶段,N型电池全面替代P型PERC电池,技术格局呈现“TOPCon主导、HJT稳步渗透、PERC加速退出”的特征。截至2025年底,全球TOPCon电池产能已达967GW,占全球电池片总产能的83%,实际产出约580GW,产能与产出规模均稳居各技术路线首位。HJT电池凭借高转换效率、低衰减等特性稳步发展,但受银浆成本偏高、工艺适配性不足等因素制约,产能扩张节奏慢于TOPCon,2025年底全球HJT电池产能约74GW,占总产能的6.4%,实际产出19GW,主要聚焦高端分布式与BIPV细分市场。未来随着银包铜、双面微晶等降本技术落地,HJT电池竞争力有望持续提升,成为中长期技术迭代的重要方向。PERC电池市场份额则大幅萎缩至不足3.5%,基本退出主流市场。同时,BC电池和组件在全球市场占有率约为10%左右,正处于快速放量的成长期。

¹⁹ 阿特斯凭借光储协同优势及海外布局实现盈利,前三季度实现净利润9.89亿元。

图 11：2022~2030 年各类电池平均转换效率变化趋势



资料来源：CPIA，中诚信国际整理

表 3：2025 年前三季度五大光伏组件出货量排名

企业名称	出货量	同比变化
晶科能源	61.85GW	-9%
隆基绿能	60GW	+17.65%
天合光能	50GW	-10%
晶澳科技	50GW	-12%
通威股份	34GW	+6%

资料来源：公开资料，中诚信国际整理

表 4：太阳能电池技术路径对比

特性	第一代	第二代			第三代
	单晶电池、多晶电池	砷化镓 (GaAs)	铜铟镓硒 (CIGS)	碲化镉 (CdTe)	钙钛矿电池
理论效率	29.4%	27%	33%	28%	33% (单节)
寿命	25 年	20 年			待验证
稳定性	很好	较好			对外部环境敏感
材料成本	高纯度硅材料，单 GW 投资约 10 亿元	部分原材料、实际投产产线情况较难获取			原材料价格低，纯化要求低，单 GW 投资约 5 亿元
工艺流程	产业链环节和工序多，四个工厂，3 天	--			产业链短，一个工厂，45 分钟
能源消耗	温度要求高 (1,700°)，能源消耗多 (单瓦 1.52kW 消耗)	相对较低			温度要求低(150°)，能源消耗低 (单瓦 0.12kW 消耗)

资料来源：中诚信国际根据公开资料整理

光伏行业后市展望

2025 年光伏产业链价格开始修复但不同环节有所分化，上游盈利率先改善，下游组件承压，短期内整体供需失衡局面难以得到有效改善，未来价格大幅下行风险亦较低，各环节走势取决于需求拉动与产能出清节奏；长期来看三方联动有望破内卷、促扭亏，但常态化利润难回此前高位。

从行业基本面看，行业自律公约、强制性能耗与能效标准推进等供给侧改革举措逐步落地，叠加龙头企业带头限产提价形成的正向循环，已推动硅料、组件等核心环节价格稳步回升，为盈利改善筑牢基础。但产业链不同环节价格修复程度有所分化，2025 年末多晶硅、硅片和组件均价较年初分别上涨 38.46%、11.68% 和 5.71%，且供需失衡格局仍未发生实质性扭转，当前中国光伏行业正处于“上游硅料价格首涨验证拐点、产业链价格短期震荡、中长期待产能出清”的阶段，上游硅料和硅片企业率先实现盈利修复，但价格传导到下游需要一定时间，且由于下游采购主体以中央及地方国有企业为主，或将导致限价措施在实际执行过程中难以全面落实，直面终端、竞争最激烈的组件环节利润修复最为艰难。

此外，目前的供给侧改革手段仍较温和，主要靠龙头公司在内的大部分企业通过“座谈”的方式执行暂时性减产，出清产能多为现金亏损、被迫关停的跨界企业及二三线企业；行业盈利修复的深度与持续性仍受多重因素扰动影响：一方面，光伏行业参与者基本都是民企，民营企业产权边界清晰、决策链条简洁，在市场需求下行周期，单体企业通过停产限产、生产线关停、资产处置或破产重整等方式实现市场化退出时，所需承担的政策协调、社会稳定等隐性成本通常低于国有企业体系，理论上为低效产能出清提供了更灵活的路径；另一方面，光伏产业链参与主体数量众多、区域分布分散且产品同质化程度较高，行业竞争更易陷入以价格为核心的份额博弈，囚徒困境的存在使削减光伏过剩产能在实践中面临的局势更复杂，控产效果需持续跟踪；同时，地方政治晋升的博弈易强化地方保护主义与低价无序竞争，政策执行力度的地区差异亦会造成成本不均与政策套利，进而拖慢市场出清节奏。

在此背景下，若缺乏可预期、可执行的规则体系，“反内卷”政策效果容易在外部竞争压力与国内稳增长约束之间被相互对冲：部分地区仍可能通过行政协调或金融纾困对本地企业形成支撑，客观上延长低效产能的存续时间。与此同时，各家企业市场化出清路径（兼并重组、破产清算）推进偏慢的情况下，供给侧调整可能出现滞后，提升了全行业有序去产能的整体难度。

不过，随着政策²⁰推动国内储能商业化运营，光储一体化将成为光伏行业高质量发展的核心支撑与重要引擎：储能通过精准平抑光伏出力的间歇性与波动性，有效降低弃光率并提升电网消纳能力，有助于光伏大规模并网。在市场化机制下，储能通过峰谷价差套利参与调峰调频等辅助服务，为光伏项目创造多元收益，增厚盈利空间，对冲电价波动风险。同时，光储协同催生了光储充一体化、零碳园区等新场景，拓展了光伏的应用边界，推动行业从单一发电设备供给向综合能源解决方案转型。随着技术迭代降本与政策机制完善，光储融合将夯实光伏在新型电力系统中的主力电源地位，并带动全产业链协同升级，为光伏行业的长期稳定增长提供坚实保障。

展望未来，供给端主动收缩、政策“反内卷”引导、落后产能出清以及成本支撑的共同作用下，产业链价格在止跌反弹后再次出现大幅下行的可能性较小。短期内在供应链库存积压尚未出清、产能过剩叠加需求端疲软的背景之下，随着各环节产能出清及供应量趋稳，价格的恢复空间与节奏仍取决于需求端拉动及供给端的配合。具体来看，由于一季度为终端需求的传统淡季，预计2026年上半年硅料价格将在2025年末上涨趋势后维持平稳运行，仍需关注行业自律共识、政策变化、产能出清进度、相关法律法规²¹可能对收储节奏造成的影响等；长期来看，行业自律与信息透明化将抑制供给、缓解供需矛盾，硅料价格维持在完全成本线之上，

²⁰ 2025 年发改委 136 号文取消强制配储、推行市场化电价，储能从光伏的附属成本项转变为独立市场主体，通过峰谷价差套利、辅助服务参与等多元收益，带动光伏项目盈利结构优化，有效提升工商业光伏自用率，并对冲电价波动风险；《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027 年）》明确“新能源+储能”联合入市规则，储能可帮助光伏电力平抑间歇性波动；《分布式光伏发电开发建设管理办法》支持光储一体化项目简化并网流程，光伏得以拓展至零碳园区、工业微电网等新场景，从单一发电设备向综合能源解决方案升级；六部门出台《关于推动能源电子产业发展的指导意见》鼓励用户光储超微电站、光储充一体化应用，光伏的应用边界持续拓宽。

²¹ 收储计划中的联合限制产量、固定产能或统一控制投放规模等行为可能违反《中华人民共和国反垄断法》。

但反弹空间有限。硅片价格方面，短期内预计震荡企稳；长期来看，头部企业凭借规模与技术优势，成本管控和现金流支撑能力优于二三线企业；落后产能淘汰推动市场集中度提升，叠加新增产能投放放缓，行业产能利用率有望回升，过剩情况缓慢缓解。电池片和组件环节产能扩张已基本停止并逐步收缩，出口成本上升有望加速2026年产能出清；PERC产能将逐步淘汰、N型产能占比维持80~90%，头部企业更易受益于技术进步；产量方面则主要依赖龙头自律减产，短期需求偏弱背景下供需维持弱平衡，原材料成本支撑及行业自律控产下，组件价格将逐步企稳回升至0.88~1元/瓦区间，短期或伴随震荡。

长期来看，“政府引导—行业协同—企业转型”的三方联动仍有望促进光伏产业有序出清落后产能，逐步破除“内卷式”竞争，预计届时产业链价格整体回升至正常逻辑，企业有望扭亏为盈；但由于产能基数过高，预计常态化利润仍将低于2022~2023年水平。

三、 行业财务表现

2025年以来，在产能出清政策下，产业链价格虽有回升但仍处于低位，叠加行业开工率普遍偏低，光伏制造行业亏损局面尚未得到有效改善，未来盈利修复仍依赖行业内减产联盟共识、供给侧政策改革落地等；由于早期现金流失血，经营压力加大令企业对外部融资渠道的依赖加大，行业整体负债率有所抬升，不过在经营积累叠加银行信贷资金支持下，头部企业流动性尚可。

样本企业概述

中诚信国际在财务分析时，主要分析业务范围涵盖硅料、硅片、电池片及组件等主要生产环节的上市企业，参考中诚信行业分类标准选取17家光伏制造行业上市公司作为样本进行财务分析。上述样本企业涵盖了硅料、硅片、电池片及组件等不同环节的龙头企业，其中6家头部企业²²行业竞争力很强，具有一定行业代表性；从产业链一体化程度来看，大全能源、爱旭股份专注于光伏领域某一环节，其余企业均延伸上下游进行垂直一体化布局。

表 5：样本企业概况

公司名称	公司简称	主要产品
隆基绿能科技股份有限公司	隆基绿能	硅棒及硅片、电池片、组件
TCL 中环新能源科技股份有限公司	TCL 中环	硅片、组件
北京京运通科技股份有限公司	京运通	光伏设备、硅片、光伏电站
弘元绿色能源股份有限公司	弘元绿能	光伏设备、硅棒及硅片
晶澳太阳能科技股份有限公司	晶澳科技	硅片、电池片、组件
通威股份有限公司	通威股份	硅料、电池片、光伏电站
新疆大全新能源股份有限公司	大全能源	硅料
天合光能股份有限公司	天合光能	硅片、电池片、组件、光伏电站
苏州中来光伏新材股份有限公司	中来股份	光伏背板、电池片、组件、光伏应用系统
上海爱旭新能源股份有限公司	爱旭股份	电池片
亿晶光电科技股份有限公司	亿晶光电	晶棒/硅锭生长、硅片、电池片、组件
东方日升新能源股份有限公司	东方日升	硅料、电池片、组件、光伏电站

²² 指隆基绿能、TCL 中环、通威股份、天合光能、晶科能源、晶澳科技，其合计收入占样本企业总收入的比重超过 70%。

上海航天汽车机电股份有限公司	航天机电	硅片、组件、光伏电站
晶科能源股份有限公司	晶科能源	硅片、电池片、组件
阿特斯阳光电力集团股份有限公司	阿特斯	组件、光伏电站
横店集团东磁股份有限公司	横店东磁	电池片、组件
双良节能系统股份有限公司	双良节能	光伏设备、硅片、组件

资料来源：各公司年度报告，中诚信国际整理

盈利能力

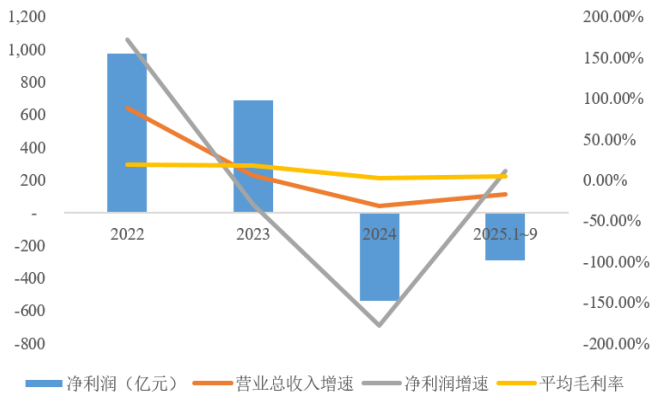
2025 年以来，在产能出清政策下，产业链价格虽有回升但仍处于低位，叠加行业开工率普遍偏低，光伏制造行业亏损局面尚未得到有效改善；展望 2026 年，在政策引导、控产共识及产业链价格回升所形成的支撑下，光伏行业盈利修复动能走强，但盈利修复受供给侧政策落地效能及需求端制约，行业盈利向上空间有限，呈现头部率先修复、格局加速重塑的分化态势。

受光伏制造全产业链产品价格持续下行影响，大部分企业陷入成本倒挂，行业整体开工率亦随之走低，2024 年样本企业合计营业总收入为 5,892.51 亿元，同比下降 31.98%；期间费用方面，2024 年以来样本企业管理费用呈下降趋势，主要系隆基绿能、晶科能源、晶澳科技、天合光能等头部企业通过提高自动化水平及人员缩减的方式降低成本，但值得注意的是，随着行业内负债率的整体上行，财务费用合计亦同比大幅增长²³，叠加大部分环节价格低于现金成本及淘汰 P 型产能导致部分企业计提了大额的资产减值损失影响，2024 年样本企业净利润亏损金额合计达到 541.43 亿元，行业陷入大面积亏损。2025 年上半年，光伏行业供需矛盾尚未得到有效缓解，样本企业营业总收入及营业毛利率同比进一步下降；但随着政策推动产能出清，产业链价格于三季度开始回升，并带动营业毛利率环比回升 1.27 个百分点，使得前三季度营业总收入及净利润的下滑趋势逐步减缓，但行业整体仍处于亏损状态，整体盈利水平处于低位。

具体分企业来看，样本企业中仅通威股份在硅料环节中成本低于售价；硅片环节中 TCL 中环毛利率为负；头部组件厂凭借深度一体化布局、技术研发和全球化运营，展现出一定的抗周期能力，但境内组件毛利率仍为负。根据各家企业 2025 年业绩预告，行业整体亏损局面未得到有效改善，其中通威股份、天合光能和晶科能源大幅增亏，硅片企业亏损幅度有所收窄但仍处于较高水平。中诚信国际认为，光伏行业未来盈利修复仍依赖需求复苏、供给侧政策落地、产品降本见效及海外新产能释放，短期内行业盈利端的向上空间相对有限。2026 年硅料和硅片企业以及一体化头部企业的盈利能力或率先得到修复，而由于越接近终端价格变动趋势越不明显，电池片和组件价格传导存在滞后性，若需求端无明显政策拉动，在上下游的挤压下其盈利空间仍将承压，且仍需关注后期相关资产的减值压力。

²³ 2022-2024 年样本企业财务费用合计分别为 -5.70 亿元、0.20 亿元以及 75.81 亿元。

图 12：样本企业盈利情况



资料来源：公开资料，中诚信国际整理

表 6：部分样本企业 2025 年业绩预告情况

企业名称	净利润（亿元）	
	2024	2025E
通威股份	-81.09	-90~-100
TCL 中环	-108.06	-82~-96
隆基绿能	-86.77	-60~-65
天合光能	-33.73	-65~-75
晶科能源	1.51	-59~-69
晶澳科技	-50.95	-45~-48
大全能源	-27.18	-10~-13

资料来源：公开资料，中诚信国际整理

表 7：光伏企业的资产减值损失及部分资产的减值计提情况（亿元）

项目	通威股份		隆基绿能		晶科能源		晶澳科技		天合光能	
	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023	2024	2023
资产减值损失	53.27	62.36	87.01	70.25	14.58	13.24	31.54	23.06	25.98	32.57
其中：存货跌价损失	45.64	13.05	61.28	51.71	8.42	6.57	1.24	10.15	15.31	16.49
固定资产减值损失	7.49	43.91	22.99	15.68	5.82	6.42	28.57	12.92	10.27	15.59
存货账面余额	131.25	77.88	149.24	215.40	136.31	182.16	120.87	144.72	235.75	234.04
存货减值计提比例(%)	3.75	1.55	9.36	10.29	8.22	3.61	12.54	9.23	5.24	7.16
固定资产账面原值	1,283.01	921.90	542.19	504.99	562.98	483.69	574.53	470.12	455.87	323.44
固定资产减值计提比例(%)	2.59	6.01	3.35	2.92	0.62	0.66	5.96	3.63	3.90	4.38

资料来源：中诚信国际根据公开资料整理

现金流与投融资环境

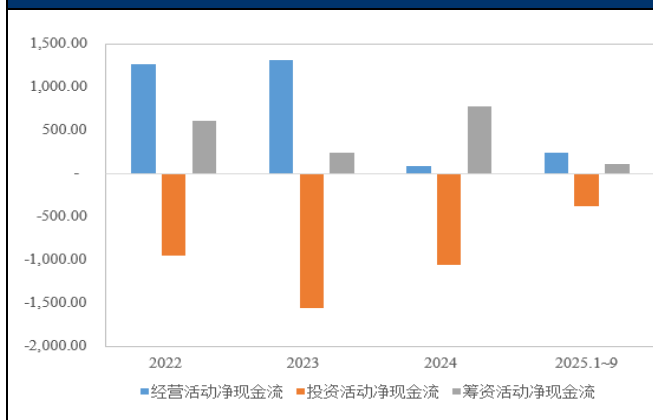
2025 年以来，光伏行业制造从激进扩张转向存量优化，以银行信贷与债券融资为主要资金来源，各家金融机构严控对新增产能的支持，头部企业的资金安全边际显著高于行业平均水平。

伴随产业链价格的下跌，部分光伏制造企业陆续陷入现金流亏损状态，2024年样本企业整体经营活动现金流合计同比下降93.08%，叠加前期投资项目建设的延续，光伏行业投资增速虽有放缓，但仍保持在较大规模；由于经营压力的加大和资金需求的上升，以通威股份、晶澳科技等为主的头部企业相应增加对外融资规模，2024年样本企业筹资活动净流入规模大幅增至775.49亿元。

得益于部分企业经营业绩的改善，2025年前三季度光伏行业整体经营活动净现金流有所好转，行业投资以“存量优化”为主线，投资规模同比显著下降，且结构趋于合理。根据各家企业公告，新增投资中以技术改造占比为主，主要集中在TOPCon电池产能升级、大尺寸硅片生产线改造及光储集成技术研发等，新建产能投资同比下降；此外，受欧盟《净零工业法案》“本土制造比例”要求影响，国内龙头企业加速在匈牙利、西班牙等欧盟成员国布局组件及电池片产能。融资方面，光伏制造企业的融资渠道主要包括银行信贷、债券融资、股权融资等，

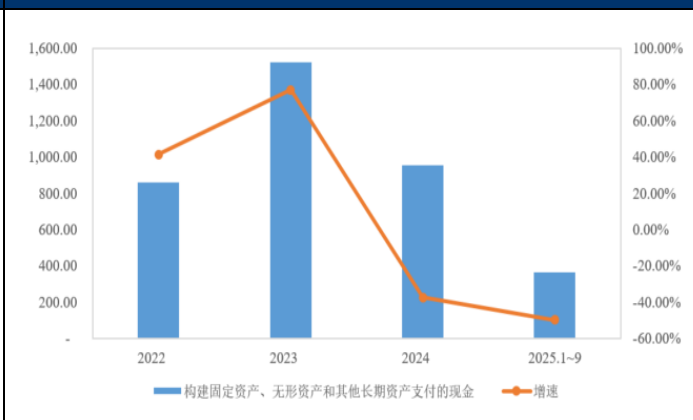
目前银行信贷与债券融资是主要资金来源，样本企业中长短期借款占总债务的比重超60%。2025年，融资渠道呈现政策引导下的结构优化特征，银行信贷政策导向性增强，2025年7月，由中国光伏行业协会（CPIA）组织召开“金融机构与光伏企业共筑稳健金融生态银企协同座谈会”，12家光伏龙头企业与12家银行达成合作，严控对新增产能的支持，通过差异化金融工具平衡去产能与促创新，且银行承诺对于符合能耗标准、参与行业联盟产能优化的企业提供专项低息贷款。债券融资方面，绿色债券²⁴成为主流，资金主要用于技术研发。海外融资方面，部分企业通过在欧洲发行绿色债券募集资金，用于当地产能建设，拓宽了融资渠道。股权融资方面，科创板与北交所成为技术型企业融资重要平台，2025年有5家专注于钙钛矿、光伏回收技术的企业实现上市融资。同时，部分企业亦通过定增或是组建产业并购基金的方式来推进多晶硅产能结构性调整。整体来看，目前光伏制造企业仍依赖外部融资渠道，且头部企业在技术及规模方面领先，可获得低融资成本贷款，在资金链安全边际收窄的情况下，抗风险能力更强。

图 13：样本企业现金流情况（亿元）



资料来源：公开资料，中诚信国际整理

图 14：近年来样本企业投资支出情况



资料来源：公开资料，中诚信国际整理

债务压力与偿债能力

2025年以来光伏制造企业债务规模增速放缓，债务结构有所调整，但偿债能力趋于弱化，对外部融资渠道依赖，企业亦面临着产能出清、压降杠杆及维持资金链条稳定性等多重挑战。展望2026年，预计随着行业整体盈利及获现能力的回升，相关偿债指标将趋于好转，但需关注因业绩恶化导致评级下调、财务和资金实力偏弱企业的信用风险释放情况。

经营压力的加大使得融资需求上升，2024年样本企业债务规模同比上升12.54%至6,060.81亿元，增速有所放缓，行业整体财务杠杆比率仍保持上升，其中通威股份、晶澳科技、TCL中环债务规模分别同比增长46.13%、32.25%和27.77%，二三线企业如大全能源、爱旭股份、航天机电等则通过压降债务的方式减少负债的沉淀。2025年9月末，样本企业债务规模较年初下

²⁴ 隆基绿能于2025年发行科技创新绿色公司债券，总规模不超过48亿元，募集资金用于高效BC电池项目等技术研发及前期项目自有资金置换；通威股份于2025年7月发行50亿元绿色科创债券，利率2.20%，用于绿色科技领域项目投资；信义光能于2025年发行5亿元科技创新熊猫债券。

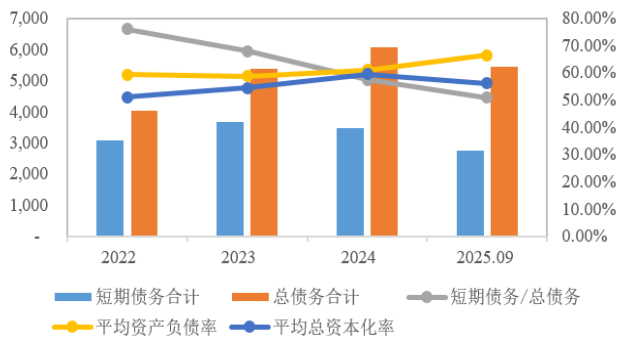
降10.17%。债务结构方面，近年来样本企业以短期债务为主，但晶澳科技、天合光能、晶科能源和通威股份等头部企业通过调整融资结构的方式降低短期债务风险，短期债务占比逐年下降，截至2025年9月末样本企业短期债务占总债务的比重为50.80%，样本企业合计短期债务规模同比下降5.00%。展望2026年，从结构上看，部分头部企业加速海外产能布局，叠加较强的融资议价能力，债务规模或进一步攀升；而二三线企业受融资渠道收紧的制约，将主动压缩债务规模，行业结构化分层特征将愈发显著。资本开支方面，2026年光伏行业投资将以技术迭代升级为核心方向，预计投入规模预计相对有限。整体来看，受早期现金流持续承压推高行业整体债务基数的影响，虽然目前盈利及经营活动净现金流小幅好转，但行业盈利修复进程尚需一定周期，叠加未来产能整合对融资需求的增加，预计行业有息债务规模变化不大。

偿债能力方面，债务规模的增长、盈利及获现能力的下降使得相关偿债指标趋于弱化，2024年末货币资金及现金等价物对短期债务的覆盖程度有所下降，2025年三季度以来随着经营获现及盈利能力的好转，覆盖倍数有所回升，其中隆基绿能现金储备最为充足，同期末对短期债务覆盖程度达到4倍以上；晶澳科技、横店东磁覆盖能力中等，头部企业中通威股份、天合光能的覆盖能力较弱，其余二三线企业覆盖倍数较低。中诚信国际关注到，2025年以来，受亏损持续影响，光伏企业偿债压力凸显，企业亦面临着产能出清、去杠杆化及维持资金链条稳定性等多重挑战，虽债务结构优化，但仍面临长期偿债压力；展望未来，预计随着行业整体盈利及获现能力的回升，相关偿债指标将趋于好转，但企业普遍依赖多元融资渠道缓解资金紧张，长期偿债能力和自身造血能力的实质性提升最终需依赖行业回暖及盈利能力改善，需关注财务和资金实力偏弱的企业信用风险释放情况。

目前行业内存续债券以可转债为主，可转债发行主体中信用等级AAA的占比偏高，且以头部企业为主，6家企业发行的可转债将于2028~2029年集中到期，到期金额分别为189.78亿元和273.85亿元，或将对发行企业的现金流造成一定考验。2025年以来，由于光伏行业供需失衡和激烈的价格战，许多企业股价大幅下跌，导致其股价远低于转股价格，触发了“向下修正转股价格”的条款，多家企业下调转股价格，截至2025年末，除晶能转债为正溢价之外，其余转债转股价格与股价基本持平或低于当前股价，各家企业转股动力较强，或将通过提前转股缓解债券到期压力。同时，转股价格的下调推升转债内在价值，2025年末各光伏企业转债价格均有所上扬，亦反应市场对光伏行业后续产能出清的乐观预期。但考虑到光伏行业基本面真正的修复仍需要时间，需持续关注企业的财务状况、因业绩恶化导致评级下调²⁵及违约风险、后续股价波动以及转股情况等。

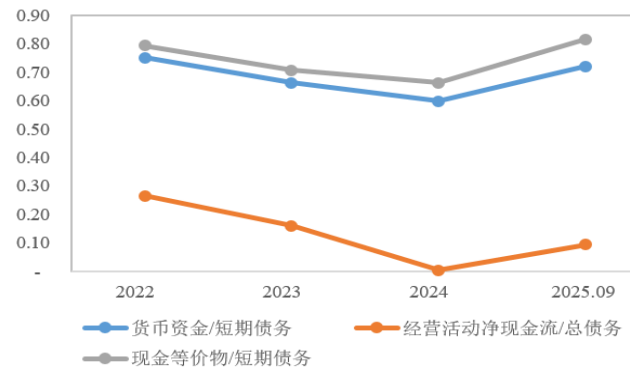
²⁵ 双良节能于2025年因现金流和盈利能力持续承压而被下调级别至AA⁻。

图 15: 样本企业有息债务及财务杠杆情况 (亿元)



资料来源: 公开资料, 中诚信国际整理

图 16: 样本企业偿债能力指标 (X)



资料来源: 公开资料, 中诚信国际整理

表 8: 光伏企业可转债发行情况

转债名称	级别	发行金额/余额	期限	当前股价 (元/股)	转股价 (元/股)	转股溢价率 (%)	转债价格/纯债价值
通 22 转债	AAA	120/119.83	2022.2.24~2028.2.23	12.8	12.82	0.16	123.22/107.69
双良转债	2025 年下调至 AA-	26/25.7750	2023.9.8~2029.9.8	7.10	6.18	-12.95	136.36/102.35
隆 22 转债	AAA	70/69.95	2022.1.5~2028.1.4	18.73	17.50	-6.57	135.70/105.57
晶澳转债	AAA	89.6/89.59	2023.7.18~2029.7.18	11.60	11.66	0.52	127.02/103.82
晶能转债	AAA	100/99.98	2023.10.16~2029.10.26	5.96	6.35	6.54	124.88/104.43
天 23 转债	AAA	88.6475/58.51	2023.2.13~2029.2.13	19.07	16.00	-16.10	134.58/111.3

注: 股价为截至 2026 年 1 月 16 日时点

资料来源: 中诚信国际根据公开资料整理

流动性评估

2025 年前三季度头部企业流动性压力有所缓解, 短期内头部企业的流动性风险尚可。

中诚信国际光伏行业流动性评估以现金流收支平衡为基础, 重点考查内外部流动性来源, 衡量行业内头部6家企业短期内的现金流平衡能力, 以反映其偿付当期债务及其他各项现金性开支的能力, 依据流动性来源对其流动性支出的覆盖程度来判断企业短期流动性压力。中诚信国际认为, 如果流动性来源对其流动性支出的覆盖程度能够达到1.5倍以上, 则可认为该企业现金流平衡能力较强, 短期内流动性较为充裕; 如果覆盖程度在1~1.5倍之间, 则可以认为该企业具有一定的短期流动性覆盖能力, 但若遭受预期外的突发事件, 仍有可能发生流动性问题; 如果其覆盖程度不足1倍, 则短期内存在一定的流动性缺口, 发生流动性问题的可能性将会上升。

光伏企业内部流动性来源主要考察资金储备及经营收现能力, 衡量指标主要包括可用账面资金²⁶、营运现金流; 外部流动性来源主要以企业的可用银行授信²⁷来衡量。截至2024年末及2025

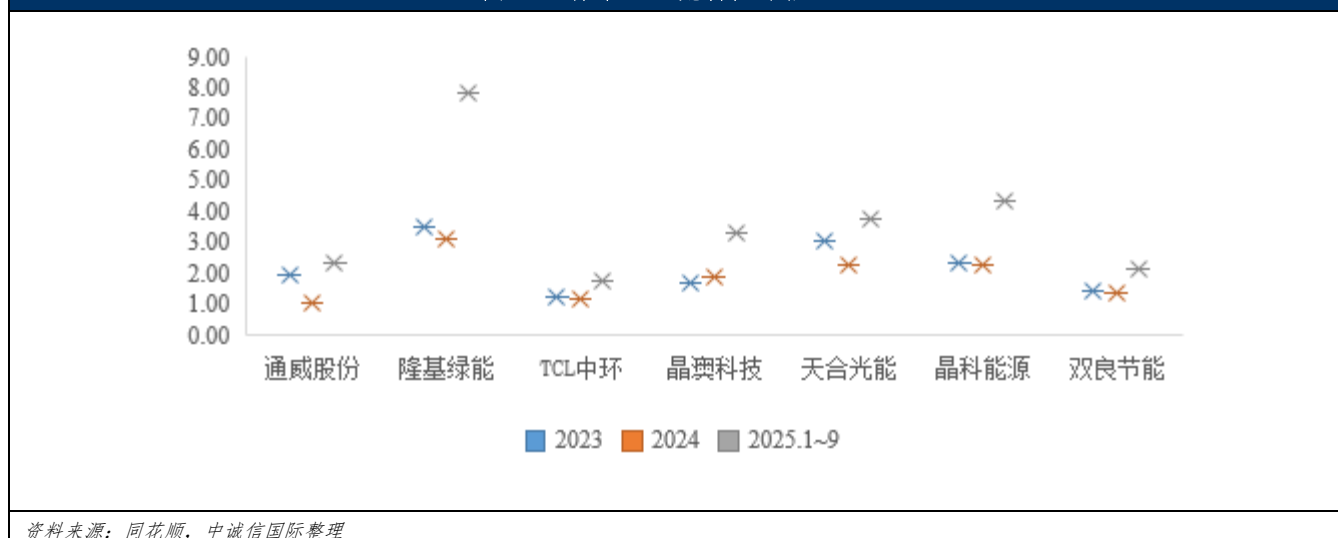
²⁶ 可用账面资金的计算口径包含货币资金和交易性金融资产。

²⁷ 中诚信国际假设 2024 年及 2025 年三季度可使用授信额度基本持平。

年末9月末头部6家企业合计可用账面资金分别为1,756.89亿元和1,737.25亿元，成为内部流动性的重要来源；光伏企业日常生产经营、设备升级改造以及投资建设等对外部融资渠道较为依赖，2025年以来，银行等金融机构的授信支持成为流动性的重要支撑。光伏企业流动性支出主要包括短期刚性偿还的债务本息、经营性支出及投资类支出。其中，短期刚性债务本息的偿还范围包括银行融资以及各类债券、债务融资工具等资本市场融资。

中诚信国际选取样本企业最新两年年报以及最近一期财务报表数据及授信数据进行流动性评估比较。测试结果表明受行业景气度影响，2024年光伏行业整体流动性偏紧，但随着行业联盟的达成和政策的出清，2025年前三季度头部企业经营获现能力有所回升，营运资金及账面资金仍能对债务本息的偿还形成一定保障，叠加银行授信对于流动性的支撑，企业的覆盖倍数均能达到1.5倍以上，其中隆基绿能因兑付应付票据规模使得短期债务规模大幅下降，双良节能通过改善债务结构以及优化现金流的手段缓解其流动性压力，短期内样本光伏企业的流动性尚可。整体来看，2025年以来行业整体面临的流动性压力有所缓解，2026年行业仍将处于深度调整阶段、景气度复苏程度仍存在一定不确定性，头部企业仍将凭借融资优势、现金积累及相对稳健的资本结构维持良好的流动性；但在落后产能淘汰的过程中，非头部企业或面临更大的经营挑战和资金平衡压力。

图 17：样本企业流动性评估 (X)



四、 结论

光伏制造行业兼具资金密集型和政策敏感型特点，由于前期投资过于激进，叠加国内需求增速放缓及国外贸易政策收紧，2024年以来产业链主要环节普遍陷入亏损，企业获现能力减弱，债务杠杆与刚性支出形成对资金链的持续挤压，行业整体信用质量有所弱化。2025年以来，国家及地方密集出台“防内卷、促有序”的产业政策，加强对新增产能、项目备案和低价竞争的监管，引导行业从无序扩张向高质量发展转型。在政策引导下，企业通过减产控产和价格自律，产业链价格边际企稳，缓释了恶性价格战对信用风险的进一步冲击，光伏行业整体

盈利能力及获现能力均有所好转，但产业链不同环节价格修复程度有所分化，硅料环节率先涨价。后续价格回升周期和幅度取决于行业自律程度、产能过剩改善进展及需求端的拉动等，考虑到目前国内产能供给仍为全球需求的两倍左右，预计未来一年价格反弹空间有限。流动性压力方面，受益于银行信贷对光伏行业的支持，2025年以来整体流动性压力有所缓解，但光伏企业对外部融资渠道依赖，行业整体信用水平将维持在偏弱水平，具备成本和技术优势且融资渠道通畅的龙头有望在本轮出清中率先稳住信用水平甚至边际改善，而资产流动性差、技术路线滞后、杠杆高企的中小企业，则面临更高的违约重组压力，预计未来12~18个月内光伏行业总体信用质量仍处于稳定弱化阶段。

附表一：样本企业财务数据

公司简称	营业总收入 (亿元)				净利润 (亿元)				经营活动净现金流 (亿元)			
	2022	2023	2024	2025.1~9	2022	2023	2024	2025.1~9	2022	2023	2024	2025.1~9
通威股份	1,424.23	1,391.04	919.94	646.00	323.73	182.46	-81.09	-63.72	438.18	306.79	11.44	28.25
大全能源	309.40	163.29	74.11	32.43	191.21	57.63	-27.18	-10.73	153.67	87.41	-53.86	-15.52
隆基绿能	1,289.98	1,294.98	825.82	509.15	147.63	106.87	-86.77	-34.54	243.70	81.17	-47.25	18.19
TCL 中环	670.10	591.46	284.19	215.72	70.73	38.99	-108.06	-65.66	50.57	51.81	28.39	6.32
弘元绿能	219.09	118.59	73.02	56.85	30.33	7.41	-26.97	2.35	29.55	4.91	-9.93	2.16
双良节能	144.76	231.49	130.38	60.76	10.46	16.03	-21.41	-5.48	-34.30	13.30	-0.01	17.49
爱旭股份	350.75	271.70	111.55	115.97	23.29	7.57	-53.94	-5.56	52.29	15.86	-45.20	17.63
晶澳科技	729.89	815.56	701.21	368.09	55.40	71.92	-50.95	-36.16	81.86	124.14	33.47	46.95
天合光能	850.52	1,133.92	802.82	499.70	36.53	59.98	-33.73	-41.38	92.37	239.96	80.08	28.55
晶科能源	826.76	1,186.82	924.71	479.86	29.36	74.40	1.51	-39.38	40.84	248.16	78.67	-13.41
东方日升	293.85	353.27	202.39	104.67	9.56	13.86	-34.32	-9.31	30.36	-16.43	-43.23	10.33
阿特斯	475.36	513.10	461.65	312.70	21.50	28.87	22.35	10.11	56.62	82.35	24.30	54.69
横店东磁	194.51	197.21	185.59	175.62	16.68	18.26	18.28	18.08	28.87	38.94	35.22	29.91
京运通	121.99	105.02	45.91	24.57	4.34	1.97	-24.48	-2.44	-1.78	11.30	-2.30	7.64
航天机电	88.04	92.26	53.49	26.52	-1.35	-4.93	-0.88	-2.72	7.64	4.70	-2.13	4.58
亿晶光电	98.76	81.02	34.78	15.56	1.49	0.81	-24.38	-2.49	3.73	0.35	0.32	0.62
中来股份	95.77	122.59	60.96	38.98	4.68	5.94	-9.39	-3.89	-11.61	12.46	2.41	-3.93
合计	8,183.77	8,663.31	5,892.51	3,683.15	975.55	688.04	-541.43	-292.92	1,262.57	1,307.19	90.39	240.44
同比 (%)	88.52	5.86	-31.98	-17.47	171.32	-29.47	-178.69	-11.42	231.77	3.53	-93.08	-333.08
公司简称	总债务 (亿元)				资产负债率 (%)				短期债务/总债务(X)			
	2022	2023	2024	2025.9	2022	2023	2024	2025.9	2022	2023	2024	
通威股份	572.16	866.72	1,266.50	1,226.62	49.57	55.08	70.44	71.95	50.03	50.22	43.47	
大全能源	26.04	79.68	9.98	4.44	12.86	13.44	9.15	8.20	--	--	--	
隆基绿能	394.07	449.31	505.83	425.83	55.39	56.87	59.83	62.43	68.50	60.98	45.23	
TCL 中环	605.54	621.74	794.37	765.79	56.88	51.83	63.00	67.49	40.06	34.19	37.78	
弘元绿能	61.26	121.43	147.66	112.27	40.40	59.09	59.33	54.87	98.47	92.39	95.47	
双良节能	72.94	174.71	230.40	187.07	68.49	76.45	82.77	81.91	97.45	82.22	86.72	
爱旭股份	134.58	210.79	182.39	183.71	63.31	74.47	85.65	77.60	84.10	64.01	61.40	
晶澳科技	378.85	411.07	543.62	593.83	58.31	64.35	74.74	77.90	93.39	73.27	54.58	
天合光能	420.26	723.55	773.66	672.49	68.00	69.63	73.98	77.99	91.37	72.50	57.37	
晶科能源	535.63	747.30	731.48	537.26	74.73	73.99	71.99	74.48	93.07	82.14	67.22	
东方日升	268.32	346.62	273.93	216.96	72.82	71.93	73.27	70.83	90.74	83.64	82.83	
阿特斯	245.88	268.12	267.78	277.48	75.70	67.34	65.00	65.96	89.69	83.07	70.87	
横店东磁	67.34	75.35	109.54	79.86	55.87	56.65	57.58	57.97	99.94	97.31	97.64	
京运通	70.80	76.72	65.42	26.03	49.58	52.70	53.75	52.93	92.32	85.30	87.29	
航天机电	54.25	52.89	30.15	21.68	48.38	50.84	36.66	33.57	89.02	80.59	70.84	
亿晶光电	44.66	41.60	30.05	10.99	75.96	74.50	91.91	95.24	99.86	98.19	90.61	
中来股份	82.15	118.11	98.06	102.25	72.76	69.43	75.33	76.40	92.08	78.46	73.91	
合计/均值	4,034.73	5,385.71	6,060.81	5,444.56	58.77	61.09	64.96	68.15	85.63	76.15	70.20	

附表二：2024 年以来中国光伏行业相关政策/会议简述

发布时间	政策/会议名称	要点内容
2024.5	国家能源局《关于做好新能源消纳工作保障新能源高质量发展的通知》	科学确定各地新能源利用率目标，充分考虑新能源发展、系统承载力、系统经济性、用户承受能力等因素，统筹确定分地区的利用率目标。部分资源条件较好的地区可适当放宽，原则上不低于 90%，并根据消纳形势开展年度动态评估。
2024.5	国务院《2024-2025 年节能降碳行动方案》	加快建设大型风电光伏基地外送通道，提升跨省跨区输电能力。加快配电网改造，提升分布式新能源承载力。积极发展抽水蓄能、新型储能。到 2025 年底，全国非化石能源发电量占比达到 39% 左右。
2024.10	《防止行业“内卷式”恶性竞争专题座谈会》	防止行业内卷式恶性竞争，引导企业理性发展，促进行业内企业加强自律，共同维护市场秩序，有助于构建良性的产业生态体系，推动光伏行业健康发展
2024.11	《光伏制造行业规范条件（2024 年本）》	优化布局、调整结构、控制总量、鼓励创新、支持应用，提升了对新建及改扩建光伏电池与组件项目的平均光电转换效率要求；将新建和改扩建项目的最低资本金比例统一提高至 30%，以抑制行业的非理性扩张冲动。
2025.1	国家能源局《分布式光伏发电开发建设管理办法》	明确项目分类、上网与备案规则，要求电网企业落实并网消纳保障，同时厘清各方监管职责，杜绝不合理门槛，推动分布式光伏有序合规发展。
2025.2	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。加快推进沙戈荒大基地建设，鼓励行业拓展工业、交通、建筑等应用场景，推动新能源消纳和电力市场化改革。
2025.2	国家发改委和国家能源局《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，结束了长期以来的“政府定价”模式。
2025.3	国务院《政府工作报告》	要综合整治“内卷式”竞争，规范地方和企业行为，引导市场从同质化低效能竞争转向高质量高水平竞争，强化企业科技创新主体地位。
2025.6	国家发改委和国家能源局《三北沙漠戈壁荒漠地区光伏治沙规划（2025-2030 年）》	加快“沙戈荒”大型风光基地建设，规划到 2030 年，新增光伏装机规模 2.53 亿千瓦。
2025.7	工信部《制造业企业座谈会》	要求综合治理光伏行业低价无序竞争，引导企业提升产品品质，推动落后产能有序退出，实现健康、可持续发展。
2025.7	《中华人民共和国反不正当竞争法》	新修订的反不正当竞争法明确要求经营者不得利用价格或者补贴等方式损害竞争对手和消费者权益，以低于成本的价格销售商品，扰乱市场竞争秩序。
2025.8	工信部、国家发改委等六部门《光伏产业座谈会》	加强产业调控，以市场化、法治化方式推动落后产能有序退出；遏制低价无序竞争，打击低于成本价销售、虚假营销等违法违规行。
2025.9	《硅多晶和锗单位产品能源消耗限额》征求意见稿	进一步收紧多晶硅料生产环节的能耗标准，旨在通过技术门槛倒逼企业加强技术创新与产品升级，加速低效和落后产能退出市场

资料来源：中诚信国际根据公开整理

附表三：中诚信国际行业展望结论定义

行业展望	定义
正面	未来 12~18 个月行业总体信用质量将有明显提升、行业信用分布存在正面调整的可能性
稳定	未来 12~18 个月行业总体信用质量不会发生重大变化
负面	未来 12~18 个月行业总体信用质量将恶化、行业信用分布存在负面调整的可能性
正面减缓	未来 12~18 个月行业总体信用质量较上一年“正面”状态有所减缓，但仍高于“稳定”状态的水平
稳定提升	未来 12~18 个月行业总体信用质量较上一年“稳定”状态有所提升，但尚未达到“正面”状态的水平
稳定弱化	未来 12~18 个月行业总体信用质量较上一年“稳定”状态有所弱化，但仍高于“负面”状态的水平
负面改善	未来 12~18 个月行业总体信用质量较上一年“负面”状态有所改善，但尚未达到“稳定”状态的水平

中诚信国际信用评级有限责任公司和/或其被许可人版权所有。本文件包含的所有信息受法律保护，未经中诚信国际事先书面许可，任何人不得复制、拷贝、重构、转让、传播、转售或进一步扩散，或为上述目的存储本文件包含的信息。

本文件中包含的信息由中诚信国际从其认为可靠、准确的渠道获得，因为可能存在人为或机械错误及其他因素影响，上述信息以提供时现状为准。特别地，中诚信国际对于其准确性、及时性、完整性、针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的陈述或担保。在任何情况下，中诚信国际不对任何人或任何实体就 a) 中诚信国际或其董事、经理、雇员、代理人获取、收集、编辑、分析、翻译、交流、发表、提交上述信息过程中可以控制或不能控制的错误、意外事件或其他情形引起的、或与上述错误、意外事件或其他情形有关的部分或全部损失或损害，或 b) 即使中诚信国际事先被通知该等损失的可能性，任何由使用或不能使用上述信息引起的直接或间接损失承担任何责任。

本文件所包含信息组成部分中信用级别、财务报告分析观察，如有的话，应该而且只能解释为一种意见，而不能解释为事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。中诚信国际对上述信用级别、意见或信息的准确性、及时性、完整性、针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的担保。信息中的评级及其他意见只能作为信息使用者投资决策时考虑的一个因素。相应地，投资者购买、持有、出售证券时应该对每一只证券、每一个发行人、保证人、信用支持人作出自己的研究和评估。

作者

部门

职称

汤梦琳

企业评级部

资深分析师

李洁鹭

企业评级部

分析师



中诚信国际信用评级有限责任公司
地址：北京市东城区朝阳门内大街
南竹杆胡同2号银河SOHO5号楼
邮编：100010
电话：(86010) 66428877
传真：(86010) 66426100
网址：<http://www.ccxi.com.cn>

CHINA CHENGXIN INTERNATIONAL CREDIT RATING CO., LTD
ADD: Building 5 Galaxy SOHO
No.2 Nanzhugan Lane, Chaoyangmennei Avenue, Dongcheng District,
Beijing, PRC. 100010
TEL: (86010) 66428877
FAX: (86010) 66426100
SITE: <http://www.ccxi.com.cn>