

特别评论

2024年8月

光伏制造行业

目录

要点	1
主要关注因素	2
结论	6

联络人

作者

企业评级部

吕卓林 010-66428877
zhllv@ccxi.com.cn

汤梦琳 010-66428877
mltang@ccxi.com.cn

其他联络人

刘洋 010-66428877
yliu01@ccxi.com.cn

2024年上半年光伏制造产业链各环节供需失衡加剧，价格持续探底，行业整体亏损面扩大，相关企业面临的财务挑战和信用风险有所上升。对此光伏企业采取降低开工率、延缓项目投产时间等措施，行业已进入去产能阶段；而考虑到光伏发电装机较大的增量空间以及多项引导行业健康发展的措施出台，阶段性供需错配导致的波动不会改变行业发展长期向好的趋势。

要点

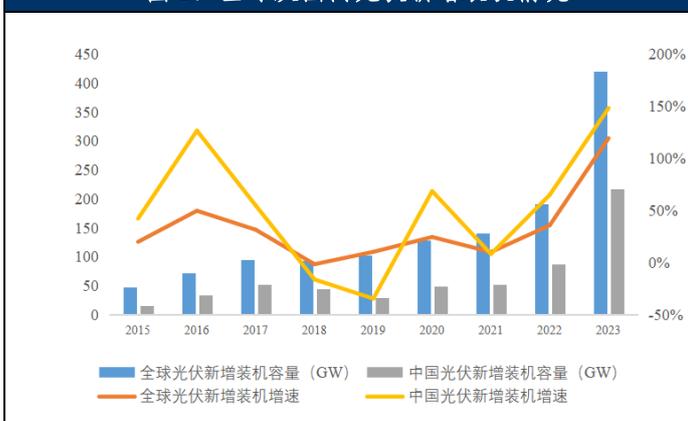
- 2024年以来国内光伏新增装机规模增速明显放缓，欧美各国和其他新兴市场持续推进能源结构转型，海外光伏装机需求相对旺盛，整体来看全球光伏装机高增长预期不变，但我国光伏制造行业面临的贸易摩擦有所抬头。
- 在前期大幅扩产的背景下，目前我国光伏主材产业链各环节均呈现产能过剩状态，2024年以来供需错配的情况加剧，产品价格低于企业成本线，行业亏损面扩大，财务压力亦进一步上升。但上述因素也间接造成制造端企业生产和项目投产受阻，扩产进程减慢，可一定程度上缓解产业链阶段性产能过剩。
- 落后产能出清进程的加快一定程度上有助于价格回归正常供需逻辑，预计反弹空间有限，2024年下半年行业盈利水平和获现能力仍处于周期低谷。但阶段性供需错配导致的波动并未改变行业发展长期向好的趋势，同时针对光伏行业供需缺口加大的困境，国家相关部门及行业协会均提出一系列有助于行业高质量发展的政策，总体看中国光伏制造产业仍有一定的发展空间。

主要关注因素

2024 年以来国内光伏新增装机规模增速明显放缓，但“碳中和”大背景下叠加海外各国持续推进能源结构转型，全球光伏装机高增长预期不变。

在“双碳”目标的推进以及光伏组件价格下降的刺激下，2023年国内光伏新增装机增速达到近150%，创下历史新高，太阳能累计装机容量亦超过水电成为全国第二大电源。2024年上半年国内新增装机光伏为102.48GW，虽仍然保持30.7%的增幅，但增速较上年大幅放缓，其中3月出现近四年来的首次单月同比下滑，主要系土地资源限制、并网消纳问题以及上网电价变动影响光伏装机收益等因素所致。展望下半年，随着消纳红线放开至90%、第二批和第三批大基地项目建设加速、电网建设进程加快以及各地出台多项政策支持分布式光伏发展，预计国内全年光伏装机仍有较好的增长空间。

图 1：全球及国内光伏新增装机情况



资料来源：CPIA，诚信国际整理

图 2：海外部分国家 2024 年一季度新增装机情况 (GW)

国家	光伏新增装机	同比变化
美国	11.8	增长 79%
印度	10	增长 400%
巴西	4	增长 20%
德国	3.7	增长 19%
意大利	1.72	增长 64%
法国	1.01	增长 59%

资料来源：公开资料，中诚信国际整理

海外方面，欧洲议会已将2030年的可再生能源目标从40%提高到42.5%，其中太阳能发电装机容量将达到6亿千瓦，需求缺口仍然显著；巴西分布式退补抢装表现积极；印度积极推进能源转型，7月宣布免除太阳能电池和组件生产设备及部分辅材的基本关税，在政策优惠及产业链成本下跌的驱动下，海外光伏装机有望进一步增长。但值得注意的是，我国光伏行业持续面临复杂的海外贸易环境，贸易摩擦事件频发¹，部分国家为保障能源自主性而对产品地做出限制或是建设本土产能，未来海外产能或将对中国市场份额造成一定影响。根据国际能源署(IEA)的预测，2024年全球新增装机约为402.3GW，而为达成2030年实现净零排放的目标，光伏装机量需要达到6,101GW，即每年需要新增约682.97GW、平均增速需达到14.16%；CPIA也对全球光伏市场保持较为乐观的预期，其预计2024年全球新增装机最高将达到420GW，整体来看全球光伏装机高增长预期不变。

2024 年上半年，光伏产业链各环节产能的陆续释放叠加终端支撑有限使得行业发生供需错配，企业竞争进一步加剧，光伏主材各环节价格处于下行通道并持续探底，行业出现大面积亏损，开工率亦

¹ 美国的通胀削减法案（Inflation Reduction Act, IRA）、东南亚反规避调查，以及印度的 BCD 关税、ALMM 清单及生产补贴计划（Production Linked Incentive Scheme, PLI）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。2024 年 6 月，美国国际贸易委员会（USITC）通过了东南亚四国光伏产品反倾销、反补贴调查关于损害的初步裁定，或对中国企业在东南亚的布局产生一定影响。

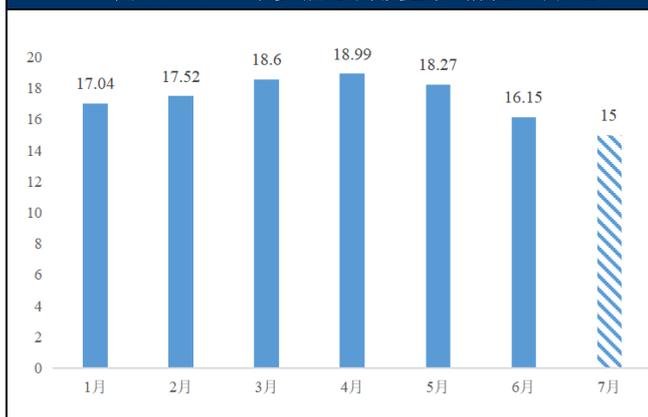
有所降低。

从光伏设备端来看，经过近年来的持续大幅扩产以及产能爬坡，从国内新增光伏装机容量测算，考虑到容配比、硅耗、产业链周转等因素后，目前我国光伏制造行业各环节均存在一定阶段性产能过剩；将2024年上半年128.69GW的组件出口数量考虑在内后，仍约有100GW左右的硅料、硅片及组件产品超出装机容量所需，光伏产业链供需格局进一步失衡，短期竞争博弈加剧。针对目前行业阶段性产能过剩现状，2024年国务院提出持续推进光伏行业供给侧改革，工信部就《光伏制造行业规范条件（2024年本）》等公开征求意见，在新建项目最低资本金比例、光伏产品技术指标等方面提出了更高的要求，有助于引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，优化光伏制造产业发展环境；中国光伏行业协会也鼓励行业兼并重组，畅通市场退出机制并加强对低于成本价格销售与恶性竞争行为的打击力度。

具体来看，在2023年硅料供需关系已发生明显改变以及高质量发展政策出台的情况下，2024年以来头部企业产能提升计划有所放缓，但仍保持在一定规模；多个在建项目处于施工或预投产阶段，预计年内多晶硅新增产能将超过110万吨，年末合计产能将超过370万吨。2024年上半年，国内多晶硅产量为106.67万吨，同比增长约64%；新建产能的集中释放令硅料价格持续处于下行通道，并进一步降至历史低点。硅料企业全部处于亏损状态，因而在保现金流的前提下采取各种措施最大化减少亏损，大部分新投产产能延迟投放，较多企业选择进行暂时的停产检修；还有一些企业选择打造差异化产品，少数企业凭借资金实力满开。截至2024年6月末，国内多晶硅在产企业数量为19家，已经开始检修停产的企业数量为13家，有2家逐渐恢复正常生产状态；整体来看，目前国内多晶硅开工率不足60%，工厂仍面临较大考验。

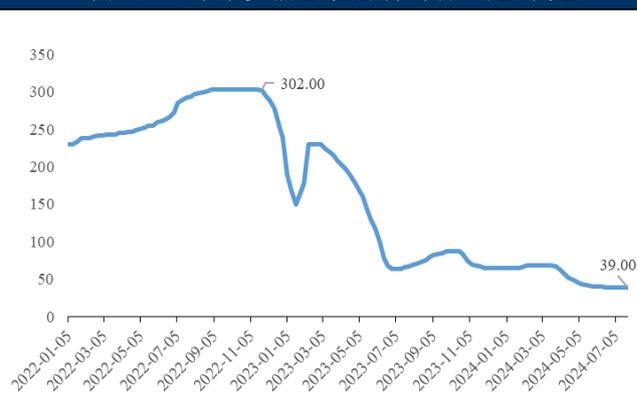
受益于国内硅片切割技术的创新、低成本生产以及市场渠道优势，近年来光伏硅片规模亦持续扩张。2024年上半年，国内硅片产量约360GW，按目前产能静态测算的开工率亦不足60%。根据中国有色金属协会硅业分会测算，隆基绿能和TCL中环的开工率维持在50%~80%，一体化企业开工率分别维持在40%~70%之间，其余企业开工率维持在30%~60%。价格方面，多晶硅价格的快速下降带动硅片价格随之下修，叠加硅片市场供应和库存仍处相对高位以及下游电池片厂家需求偏弱等因素，企业面临较大的降价压力，2024年以来N型及P型单晶硅片价格均从上年的3~4元/片跌至1.6~1.7元/片；特别是二季度以来硅片价格快速下跌，价格已低于全行业公司硅片生产的现金成本，预计三季度硅片环节排产将有所下降。

图 3：2024 年多晶硅月度生产情况（万吨）



资料来源：中国有色金属协会硅业分会，中诚信国际整理

图 4：近年来多晶硅致密料均价（元/千克）



资料来源：Choice，中诚信国际整理

图 5：近年来硅片/电池片/组件价格走势情况



资料来源：Choice，中诚信国际整理

图 6：不同环节主要企业毛利率情况



资料来源：公开资料，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²，目前相关企业主要发展更高光电转换效率的N型产能，亦有隆基绿能、爱旭股份等公司发布BC电池产能扩产规划。电池的技术发展与路线选择使得其扩张速度相对滞后，供需情况相对其他环节略有优势，但2024年以来其价格也呈现较大幅度下滑，P型182mm和210mm电池片的价格分别下降了约17%和19%，N型TOPCon电池片的价格则从0.47元/W降至0.32元/W。国内市场招投标维持弱势³拖累了组件端的价格走势，P型182mm和210mm单晶组件价格分别下降约32%和14%，N型TOPcon 182mm双玻组件和HJT 210mm双玻组件的价格则分别下滑了35%和15%，2024年7月初组件中标价格已跌至0.77元/W，且仍呈环比下降态势，对产业链盈利能力造成较大考验。

² 2024年上半年，Top4厂商组件出货量合计超过140GW，市场占比超过52%；其中晶科能源仍以44~46GW的出货量保持行业第一，天合光能、晶澳科技等企业的差距逐渐缩小。

³ 2024年上半年国内光伏组件公开定标规模约172GW，同比增长40%；2023年上半年组件定标量增幅约为45%。

从企业公布的半年度业绩预告来看，目前行业过剩和供需错配压力对利润的影响加剧，产业链上的企业出现大面积亏损，未来新增装机能否持续呈现超预期的大幅增长，产品技术路线能否保持竞争力⁴，是考验光伏企业产能消纳情况的关键所在。

表 1：主要光伏制造企业业绩预告情况

企业	产业链环节	业绩预告
通威股份	硅料-硅片-电池片-组件	2024 年半年度实现归属于母公司所有者的净利润约为-30 亿元至-33 亿元
TCL 中环	硅片	2024 年半年度实现归属于母公司所有者的净利润约为-29 亿元至-32 亿元
隆基绿能	硅片-电池片-组件	2024 年半年度实现归属于母公司所有者的净利润约为-48 亿元至-55 亿元
晶澳科技	硅片-电池片-组件	2024 年半年度实现归属于母公司所有者的净利润约为-8 亿元至-12 亿元
爱旭股份	电池片-组件	2024 年半年度实现归属于母公司所有者的净利润约为-14 亿元至-20 亿元
京运通	光伏设备-硅片-光伏电站	2024 年半年度实现归属于母公司所有者的净利润约为-7.56 亿元至-11.30 亿元
弘元绿能	光伏设备-硅棒-硅片	2024 年半年度实现归属于母公司所有者的净利润约为-8.00 亿元至-11.00 亿元
亿晶光电	晶棒/硅锭生长-硅片-电池片-组件	2024 年半年度实现归属于母公司所有者的净利润约为-4.00 亿元至-6.00 亿元

资料来源：中诚信国际根据公开资料整理

2024年以来光伏产业链扩产热潮趋向降温，但前期在建项目的投建以及经营流入的减少造成行业内企业对外部融资仍有一定依赖，债务规模及财务杠杆水平维持上升态势，对相关企业的财务表现及信用质量有一定负面影响。

根据公开资料，2024年以来光伏制造企业产能建设投资支出同比有所减少，但仍维持一定规模，加之行业盈利能力下滑、经营获现水平下降，整体对外融资依赖度依然较大，全行业债务规模持续攀升。中诚信国际认为，早期扩产潮带动光伏产业整体负债率及总债务的走高，随着行业增速放缓、产品价格回落以及融资政策的收紧，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，而资产流动性差、财务杠杆高、短债占比大、经营不善的企业更易面临信用风险。

在光伏产业链价格均大幅下跌的情况下，新建项目的预期经济效益势必会受到一定影响，且随着A股市场再融资政策收紧，近期部分项目已放缓实施进度，多个规划产能或募投项目宣布终止或延期，其中大量跨界企业暂停投资光伏项目，新增产能的投产节奏存在不确定性，也在一定程度上遏制了光伏行业的无序扩张和盲目投资。整体来看，在供应链库存积压尚未出清、产能过剩叠加需求端增速放缓的背景之下，预计行业经营业绩和投资增速将进一步放缓。

表 2：部分企业 2023 年以来规划产能宣布终止或延期情况

企业	终止/延期项目
亿晶光电	滁州年产 10GW TOPCon 光伏电池项目滞后
大全能源	包头二期年产 10 万吨高纯多晶硅项目投产时间延期
京运通	乐山 22GW 高效单晶硅棒、切片项目投产时间由 2023 年 12 月延期至 2024 年 12 月
晶澳科技	将“包头晶澳（三期）20GW 拉晶、切片项目”建设完成期由 2024 年 6 月延长至 2025 年 6 月
合盛硅业	20 万吨硅料项目延期投产
中来股份	终止山西省古交市投资年产 20 万吨工业硅及年产 10 万吨高纯多晶硅项目

⁴ 目前光伏产业正处于从 P 型电池产能转换到 TOPCon、HJT 等 N 型电池产能的过程中，在此过程中，过剩产能主要为低效电池产品的产能，即 P 型光伏产能。

沐邦高科*	终止安义县 8GW TOPCon 光伏电池生产项目、湖北省鄂城区 10GW TOPCon 光伏电池生产项目，广西梧州 10GW TOPCon 光伏电池生产项目延期至 2024 年 9 月
聆达股份*	终止建设铜陵 20GW 高效光伏电池片项目
海复新材*	终止滁州 15GW N 型电池及 3GW 光伏组件项目
向日葵*	终止 10GW TOPCon 电池投资项目并注销项目公司
山煤国际*	终止高效异质结 (HJT) 太阳能电池产业化一期 3GW 项目
奥维通信*	终止投资建设 5GW 高效异质结 (HJT) 太阳能电池及组件项目

注：带“*”企业均为跨界光伏企业。

资料来源：各公司年报、公告等公开资料，中诚信国际整理

结论

2024年上半年，受前期扩产带来的行业产能过剩影响，光伏主材各环节价格大幅下跌，多环节价格跌破现金成本，行业竞争和亏损情况加剧；光伏企业降低开工率、终止或延期扩产项目等不断发生，行业进入去产能阶段。阶段性供需错配导致的波动并未改变行业发展长期向好的趋势，但行业内企业经营压力依然较大。面对产能过剩的挑战，国家和地方政府也发布了一系列政策措施，旨在促进光伏行业的健康有序发展，规划行业发展秩序。展望2024年下半年，落后产能出清进程有望加快，一定程度上有助于价格回归正常供需逻辑，但预计反弹空间有限，行业整体盈利能力和获现能力保持在较低水平；中诚信国际认为，仍需对后续太阳能装机规模、相关政策有效性和执行力、行业扩产及产能释放进度、产品价格变动、技术路线选择、行业供需失衡的调整以及相关企业盈利能力的修复等情况保持关注。

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

吕卓林
汤梦琳

企业评级部
企业评级部

资深分析师
资深分析师



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>