

行业展望

2025 年 1 月

中诚信国际

光伏制造行业

中国光伏制造行业展望，2025 年 1 月

目录

摘要	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

刘 洋 010-66428877
yliu01@ccxi.com.cn
史 曼 010-66428877
mshi@ccxi.com.cn

2024 年以来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，对此光伏企业采取降低开工率、延缓项目投产时间等措施，落后产能出清进程有望加快，但预计价格反弹空间有限，企业面临的财务挑战和信用风险上升；虽然未来光伏发电装机仍有较稳定的增量空间以及近期出台了多项引导行业健康发展的措施，但供需错配较难出现明显改善，未来一年内光伏制造行业总体信用质量将有所弱化。

中国光伏制造行业展望由“稳定”调整为“稳定弱化”，中诚信国际认为未来 12~18 个月行业总体信用质量将有所弱化，但仍高于“负面”状态的水平。

摘要

- 2024 年以来，受土地资源限制、并网消纳问题以及上网电价变动影响，国内光伏新增装机规模增速明显放缓，海外能源转型持续推进，新兴市场表现较好，但在欧洲光伏装机表现一般以及贸易壁垒增加的背景下，整体出口表现亦有下滑；未来全球光伏装机保持增长的预期不变，但增速将趋于平缓。
- 2024 年以来光伏制造业产业链上游供需关系发生明显改变，行业“内卷式”竞争加剧，产能出清过程持续，硅料、硅片价格已跌破行业平均现金成本，尾部企业加速淘汰，行业集中度有望上升；电池片及组件价格亦趋于下行，行业开工率走低。
- 扩产热潮趋向降温，面对产能过剩的挑战，国家和地方政府发布了系列政策措施，旨在促进光伏行业的健康有序发展、规划行业发展秩序，国内企业调整战略规划，阶段性有序减产控产，海外产能亦逐渐起势，长远来看光伏制造产业发展环境有望得到优化提升。
- 2024 年以来，产业链价格仍处于下行通道，叠加开工率的下滑，光伏制造行业亏损面持续扩大并进入现金流失血阶段，行业整体资金平衡和偿债压力加大，不过短期流动性风险尚可；产能出清过程持续有利于供需平衡的修复，但产业链价格短期内反弹空间不大，相关企业盈利及获现能力将保持在较低水平，面临的经营及财务挑战也将上升，总体信用质量将有所弱化。

一、分析思路

光伏制造行业的信用基本面分析，主要是对近年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，并对未来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、投融资规划等对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。本文指出，2024年以来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，企业面临的财务挑战和信用风险上升。虽然长远来看光伏发电装机仍存在增量空间，光伏企业采取降低开工率、延缓项目投产时间等措施，国家亦出台多项引导行业健康发展的措施，落后产能出清进程有望加快；但供需过剩格局难以快速扭转，预计2025年价格反弹空间有限，光伏制造行业仍将处于筑底阶段，加之2024年全行业的大幅亏损已对企业财务健康状况造成压力，企业信用水平将有所弱化，但仍高于负面水平。

二、行业基本面

下游需求

2024年以来，受土地资源限制、并网消纳问题以及上网电价变动影响，国内光伏新增装机规模增速明显放缓，海外能源转型持续推进，新兴市场表现较好，在欧洲光伏装机表现一般以及贸易壁垒增加的背景下，整体出口表现亦有下滑；未来全球光伏装机保持增长的预期不变，但增速将趋于平缓。

在“双碳”目标的推进以及光伏组件价格下降的刺激下，2020~2023年太阳能发电新增装机保持高速增长；2023年国内光伏新增装机216.3GW，同比增长148%，太阳能累计装机容量亦超过水电成为全国第二大电源。2024年以来，受土地资源限制、并网消纳问题以及上网电价变动影响，1~10月太阳能发电新增装机容量181.3GW，27.17%的增速已较上年大幅放缓；根据12月5日CPIA的最新预测，2024年全年新增装机量预计为230~260GW，增速降至6.33%~20.20%。整体来看，受益于我国首部《能源法》表决通过、第二批和第三批风光大基地建设提速，叠加光伏单瓦成本的见底、绿证扩容、消纳红线放开至90%、储能成本的下降等因素，未来我国新增光伏装机需求仍将维持；但在前期高基数以及电网承载能力不足等问题难以于短期内解决的背景下，预计增速将进一步趋缓。

海外市场及出口方面，2024年以来海外需求依然是我国光伏产品出货量的重要支撑，1~10月出口量约204GW，同比增长约17%，但增速较上年的35.42%亦出现明显下滑；同时由于组件价格的持续下跌，组件出口呈现出明显的量增价跌态势，当期出口总额同比减少近35%。分区域来看，目前欧洲仍为国内组件出口的最大市场，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；但并网

难度增加以及夏季光伏电力供应过剩电价低迷影响电站的装机需求，加之德国经济疲软、其他国家刺激政策出台不多，2024年欧洲市场需求一般，1~10月中国光伏组件向欧洲市场出口量同比下降8%。美国新增装机增幅继续保持良好趋势，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；以“一带一路”国家为主的新兴市场表现亮眼，2024年1~10月出口中东地区的产品量同比增长超过110%，同年1~7月出口泰国地区的硅片产量同比增长79.25%，进一步体现中国产品在该区域的重要性。展望2025年，欧洲传统能源成本降低将会抑制装机积极性，部分地区亦存在着电站审批进度缓慢的情形，因此其整体装机增速将放缓；特朗普再度当选美国总统后美国光伏装机或出现阶段性摇摆；根据沙特国家可再生能源发展计划，到2030年实现可再生能源供应占总电力供应的50%的发展目标，2024年已启动多轮大型能源项目招标，中东市场能源转型需求上升。

同时值得注意的是，我国光伏行业持续面临复杂的海外贸易环境，贸易摩擦事件频发且贸易壁垒呈增强趋势¹，美国、印度、欧洲²等国家和地区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。2024年11月15日，财政部、税务总局下发《关于调整出口退税政策的公告》，自2024年12月1日起，将部分成品油、光伏、电池等出口退税率由13%下调至9%；出口退税率的下调将提高光伏生产企业的产品出口成本，长远来看有利于加速落后产能淘汰和高成本产能出清、促使光伏出口产品价格企稳或上涨，但短期内光伏企业的利润空间和现金流或将进一步被挤压。

图1：全球及国内光伏累计装机情况



图2：全球及国内光伏新增装机情况



资料来源：Choice，中诚信国际整理

资料来源：Choice、CPIA，中诚信国际整理

¹ 包括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；11月29日，美国商务部公布东南亚四国反倾销税率初步裁定结果，涉及中国主要光伏龙头企业相关产能的税率落在21.31%~77.85%区间内，对中国企业在东南亚的布局产生一定影响。2024年11月15日，巴西发展、工业、贸易和服务部透露，将光伏组件的进口税率从9.6%提高至25%。

² 2024年前三季度印度的组件累计产能已超过77GW，并加大了对欧美国家的出口；2024年4月欧洲执委会与23个会员国签署《欧洲光伏宪章》，承诺支持欧盟本土光伏厂家，协助强化欧盟本土光伏产品竞争力。

图3：近年来中国光伏产品出口额

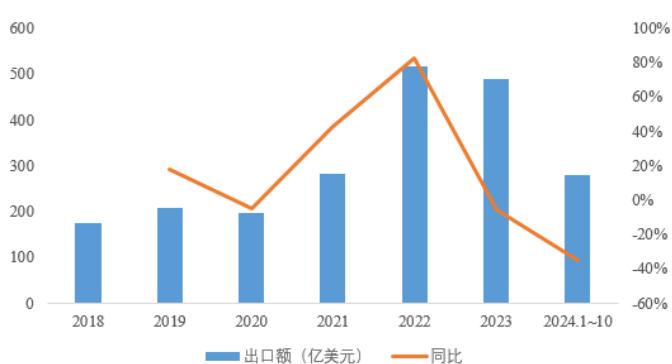


图4：2024年1~10月全球分区域光伏产品出口量

区域名称	出货量	同比变化
中国	204.11	增长 17%
欧洲	84.67	下降 8%
亚太地区	58.47	增长 49%
美洲	26.92	增长 10%
中东	25.12	增长 113%
非洲	8.93	增长 27%

资料来源：CPIA，中诚信国际整理

资料来源：公开资料，中诚信国际整理

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对全球光伏市场的预期更加乐观，其预计2024年全球新增装机最高将达到470GW。整体来看，全球光伏装机维持稳步增长的预期不变，但随着中国、欧洲、美国等主要市场需求放缓，而新兴市场需求尚小难以完全弥补，预计未来一年全球光伏装机增速难以回到2022~2023年的高点。

光伏制造行业产业链情况

硅料—硅片

2024年以来光伏制造业产业链上游供需关系发生明显改变，行业“内卷式”竞争加剧，产能出清过程持续，硅料、硅片价格已跌破行业平均现金成本，整体开工率在50%左右，尾部企业加速淘汰，行业集中度有望上升。

2022~2023年国内硅料产能实现了快速翻倍，供需关系发生明显改变。2024年以来，硅料价格持续震荡下行，P型致密料成交价格区间一直在3.4~3.9万元/吨之间，N型棒状硅成交价格区间为3.9~4.2万元/吨，降至历史低点。截至2024年10月末，多晶硅致密料均价稳定在4万元/吨，已脱离成本定价逻辑，硅料企业全部处于亏损态势，产能出清过程持续，头部企业产能提升计划虽有所放缓，但仍保持在一定规模，同期末硅料产能为247万吨，较年初增加17万吨。为最大化减少亏损，截至2024年11月末，几乎全部的多晶硅企业都处于检修或降负荷状态，在产硅料企业已不足10家，12月月内将有1家生产企业继续恢复部分产能，1家生产企业继续爬坡直至满产，且有较多新产线于2024年内建成但尚未投产，静态测算目前国内多晶硅开工率不足50%。根据TrendForce集邦咨询的预测，2025年全球硅料产能将达到350万吨，而需求约为177万吨，低负荷运行将成为常态。停产检修一定程度上有利于行业供需平衡的恢复，但由于硅料企业产能调整较慢且下游环节有更为一致的减产共识，2024年1~10月多晶硅产量仍同

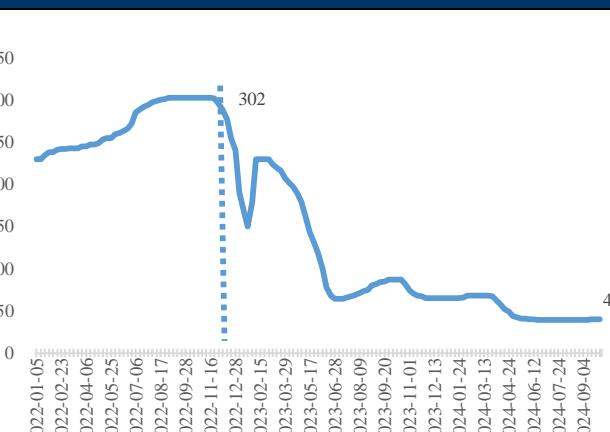
比小幅上升，市场整体保持过剩态势，截至10月末库存累计35.80万吨，库存量仍处于高位，需要一定时间陆续消化，预计价格反弹空间较为有限。

图5：近年来中国多晶硅生产情况（万吨）



资料来源：CPIA，中诚信国际整理

图6：近年来多晶硅致密料均价走势（元/千克）



资料来源：Choice，中诚信国际整理

硅料行业保持着头部企业较为集中的竞争格局。截至2023年末，硅料产能最大的四家企业分别为通威股份、协鑫科技、大全能源以及新特能源，合计份额占国内硅料总产能比重超过70%。考虑到硅料扩产的投资压力和产业链供给的稳定性，各家硅料头部企业均有部分项目采用了与下游一体化组件龙头企业合资或参股共建的模式，规划建设中的合资项目产能约50万吨，在一定程度上缓解了扩产项目的投资压力。此外，由于N型TOPCon电池已证实具备比PERC电池更佳的性价比及转换效率，N型硅料的需求快速增长。同时，颗粒硅凭借其更优于传统硅料的成本优势、品质质量以及较短的扩产周期，在光伏产业中拥有广阔的应用前景。一线硅料企业可凭借新技术在耗电量方面占据优势，或通过改良生产工艺、提升设备效率、回收能量等方式降本提效，成本明显低于二线企业，在产品价格长期低迷的情况下优势更加凸显，预计头部厂家市占率将继续提高，二线企业则将面临淘汰，行业产能有望逐步出清。

表1：头部企业硅料产能布局及扩产规划（万吨/年、亿元）

企业简称	2022年末产能	2023年末产能	2024年末规划产能	2024年末实际产能	扩产项目	计划投资	项目进度	备注
通威股份	26.00	45.00	85.00	65.00	内蒙古包头年产20万吨高纯晶硅项目	101.00	设备安装率达90%，预计2025年达产	自有资金/金融机构贷款及其他融资方式
大全能源	10.50	20.50	30.50	30.50	包头一期年产10万吨多晶硅项目	80.03	已达产	向特定对象发行A股股票募集全部资金
					包头二期年产10万吨多晶硅项目	91.85	已达产	--
新特能源	20.00	30.00	40.00	30.00	年产20万吨高端电子级多晶硅项目	175.89	一期10万吨已建成，二期10万吨根据市场情况展开建设	计划首次公开发行A股股票募集资金88亿元，不过目前处于终止审查阶段
协鑫科技	--	42.00	50.00	48.00	内蒙古呼和浩特鑫环项目(10万吨颗粒硅和1万吨硅基综合利用材料)	90.30	已达产	--

资料来源：各公司年报、公告等公开资料，中诚信国际整理

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持续扩张。根据CPIA数据，2023年末国内硅片产能突破900GW，当年产量达622GW，同比增长67.5%，占全球产量的95%以上。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40%。在供需失衡的背景下，硅片企业持续减产并加速出清库存，2024年1~10月，国内硅片产量为608GW，但按目前产能静态测算的开工率亦不足60%；11月国内硅片产量41.47GW，环比下降4.91%，减量主要来自两家一线企业。根据中国有色金属协会硅业分会测算，2024年12月初两大硅片企业开工率进一步降至45%和50%，一体化企业开工率分别维持在50%~60%之间，其余企业开工率维持在45%~50%。

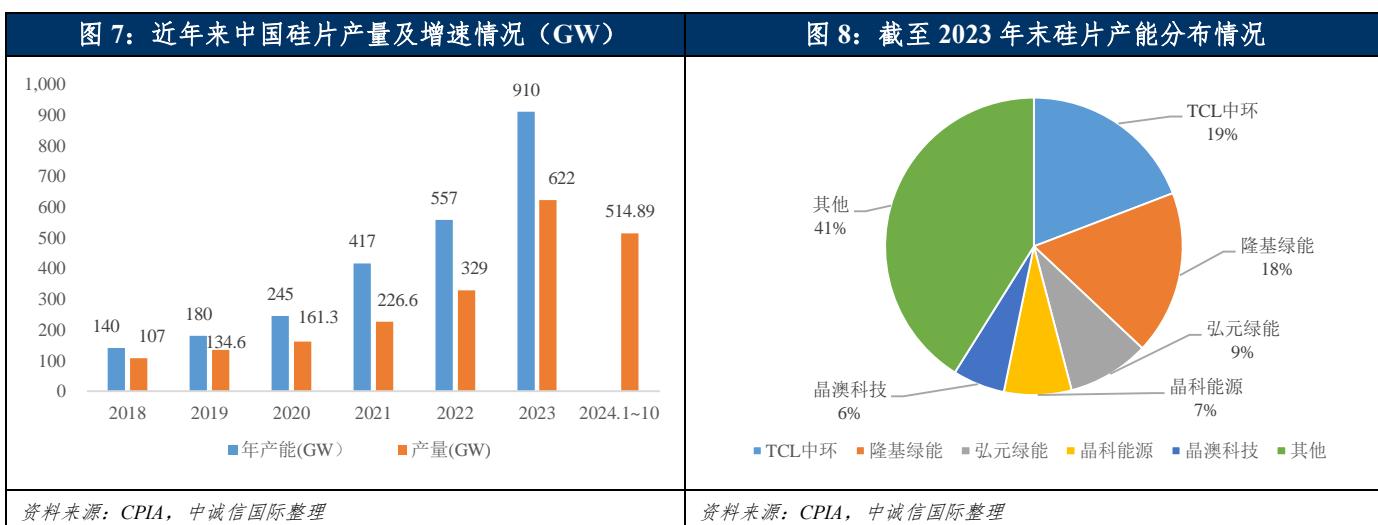


表 2：头部企业硅片扩产规划 (亿元)

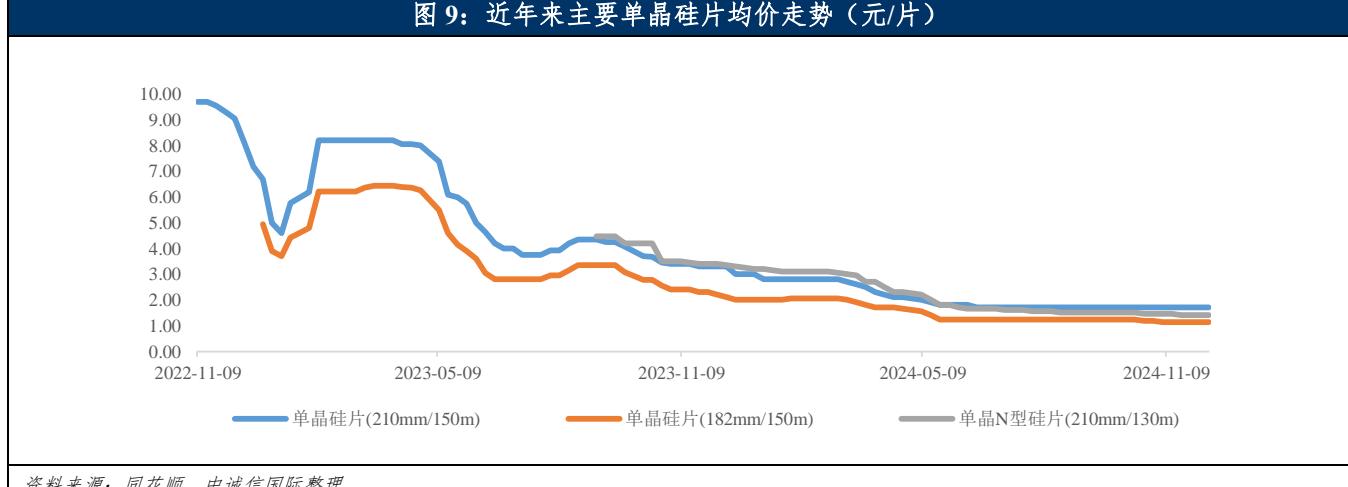
企业简称	2022年末产能	2023年末实际产能	未来规划产能	扩产项目	计划投资	项目进度	备注
隆基绿能	133GW	170GW	2024~2026年末达到200GW	西安年产 20GW 单晶硅棒项目	125.00	项目一期于2024年8月动工	--
				马来西亚年产 6.6GW 单晶硅棒项目	21.25	预计 2024 年下半年投产	自有资金
TCL 中环	140GW	183GW	未披露	晶体晶片项目（沙特）20GW（一期）	20.9 亿美元	协议已签订，项目尚未动工	与 Vison Industries Company 合资成立公司
				年产 35GW 高纯太阳能超薄单晶硅片智慧工厂项目	36.50	项目建设中	拟发行可转债募集资金 35.00 亿元
晶科能源	65GW	85GW	2024 年末 120GW	二期 20GW 拉棒切方项目	38.00	已点火，尚处于爬坡期	可转债募集资金/自有资金
晶澳科技	40GW	85.5GW	2024 年末 100GW	包头（三期）20GW 拉晶及切片项目 鄂尔多斯高新区项目 30GW 拉晶、10GW 硅片、10GW 组件项目	58.00 60.20	已投资约 20 亿元 项目建设中	可转债募集资金 27 亿元 自有资金及银行借款

资料来源：各公司年报、公告等公开资料，中诚信国际整理

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底的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，库存积压叠加开工率下降对企业经营造成很大影响。硅片环节的产品技术发展趋势较为确定，硅片尺寸大型化可以提高单片输出功率、摊薄非硅成本，在降本增效的驱动下，182mm和210mm大尺寸硅片市占率由2020年的4.5%迅速提升至2023年的超过80%；薄片化能够减少单片用硅量、降低硅材损耗；且随着N型电池开启对P型电池的替代之路，N型硅片的新增产量持续增长，2023年N型硅片市场占有率为24.7%，较上年增长14.7%。目前头部硅片企业已率先推出110μm的N型硅片，未来仍存在降本空间，但同时，薄片化会对切片良品率造成影响，相关切割工艺的量产进展值得关注。整体来看，龙头企业凭借在资金、技术、规模、品牌等方面的优势，有效增强了抗风险能力和综合竞争力，在近期全产业链降价的背景之下，加速布局大尺寸、薄片化以及N型硅片的企业有望在未来的市场竞争中抢占先机。

图9：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

作为光伏产业的中游环节，电池片及组件企业竞争加剧。受上游降价压力及价格传导加快影响，电池及组件产品价格趋于下行，仅个别头部组件企业在市场下行的压力下仍能实现盈利，且需持续关注未来技术路线变革、产品价格以及海外政策等因素变化对企业经营的影响情况。

电池片和组件环节位于光伏产业链的中游，近年来产能呈扩张态势，根据CPIA以及有色金属协会硅业分会统计数据，2023年以来产业链价格的下降进一步刺激下游装机需求，叠加头部企业扩产一体化布局³，全年电池片和组件的产量规模达545GW以及499GW，产业规模保持增长，但在2022年高基数的增长背景下，整体增速有所放缓。2024年以来，一体化厂家由于Topcon产线产能提升使得其电池排产提升，专业化电池厂家大部分减产为主，近期陆续下调排产计划以降低库存，1~10月国内电池片累计产量约为510GW，目前电池片库存约在20~30天。

³ 通威股份于年中公布逾百亿元的投资规划，布局硅片及电池片环节，构建一体化全产业链产能；晶澳科技、晶科能源等亦加快多环节产能布局，分别计划在山西、内蒙古等地建设一体化项目。

之间。组件方面，根据CPIA统计数据显示，1~10月累计产量约430GW，组件企业的利润尚待修复，累库风险依然存在，目前组件库存维持在1~1.5个月。

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；但受上游降价压力及价格传导加快影响，2024年以来电池片、组件价格呈现较大幅度下滑，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⁴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TOPCon182mm双玻组件和HJT210mm双玻组件的价格则分别下滑了35%和15%，2024年11月初组件中标价格已跌至0.73元/W，对产业链盈利能力造成较大考验。

图 10：近年来中国电池片、组件产量(GW)



图 11：近年来电池片、组件现货均价走势



资料来源：CPIA，中诚信国际整理

注：电池片数据选用单晶PREC电池片(182mm)，组件产品为主流产品。

资料来源：PVInfoLink，中诚信国际整理

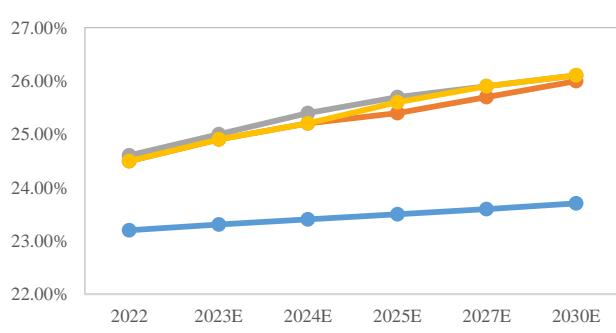
作为技术密集型行业以及产业链上集中度偏低的环节，电池片和组件的竞争更加激烈。2023年电池片出货量前五分别为通威股份、爱旭股份、中润光能、捷泰股份、润阳股份，前五合计出货量182GW，同比增长56%，CR5为34%；前五家中PERC电池片出货达到146GW，PERC电池片仍是主要的出货增量；TOPCon电池片在下半年开始加速放量，前五厂家累计出货35GW左右，出货占总量约19%；HJT与背接触电池片则由于生产厂家主要以自用为主，前五厂家对外出货尚少。组件方面，虽然供应端及库存积累等因素多有扰动，但在下游需求端增量的带动下各组件厂商出货量仍然大幅提升。2024年前三季度，Top4厂商组件出货量合计超过230GW，市场占比超过52%；其中晶科能源凭借“重仓”N型Topcon电池组件的产能优势低价抢夺市场，以67.65GW的出货量保持行业第一，天合光能、晶澳科技、隆基绿能等企业

⁴ 2024年前三季度国内光伏组件招标规模约216W，同比增长21%，较上半年的增速进一步下滑，9月招标量环比下降76%。

的差距逐渐缩小，行业前五名均为一体化企业，但行业第二梯队的竞争进一步加剧⁵，前三季度组件企业中晶科能源和阿特斯仍实现盈利。

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。随着PERC电池转换效率已接近理论极限值，电池厂商陆续增加对新电池技术的投入⁶。N型技术因其理论效率极限更高、双面率高、弱光效应好等多重优势快速发展，2023年TOPCon和HJT电池片的市场占有率达到18.10%和4.40%，PERC电池市场份额比重则降至76.1%。TOPCon电池效率及成本优势凸显，2023年以来TOPCon电池产业化布局加速，根据目前披露的投产、在建和规划中产能，预计2024年底产能超600GW。未来，随着大尺寸、高密度封装等技术的更广泛应用，较早布局N型电池产能的头部企业或将迎来更大发展空间，组件性能亦将不断提高，但需关注企业老旧产线产能退出带来的减值风险及新产线投产的产能爬坡情况。

图 12：2022~2030 年各类电池平均转换效率变化趋势



资料来源：CPIA，诚信国际整理

图 13：2024 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	67.65GW	增长 31.29%
晶澳科技	57GW	增长超 50%
天合光能	55GW	增长 22.22%
隆基绿能	51.23GW	增长 17.70%
通威股份	32GW	全球排名上升 1 位

资料来源：公开资料，中诚信国际整理

表 3：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

⁵ First Solar、协鑫集成、英利能源、东方日升、横店东磁等企业出货量均在 13~15GW 左右。

⁶ TOPCon 技术转化效率较预期明显提高，晶科能源于 2023 年 10 月公告的 182N 型 TOPCon 全面积电池转换效率达到 26.89%，较上年进一步提升。同时，其他新型技术如钙钛矿电池的研发进展亦在持续推进，隆基绿能于 2023 年 11 月公告的晶硅-钙钛矿叠层电池转换效率达到 33.9%，刷新世界纪录。

光伏行业应对之策

面对产能过剩的挑战，国家和地方政府也发布了系列政策措施，旨在促进光伏行业的健康有序发展、规划行业发展秩序；2024年以来光伏企业产能增速有所放缓，头部企业开启阶段性有序减产控产，长远来看光伏制造产业发展环境有望得到优化提升。同时，为应对日益严峻的国际贸易环境，光伏企业加快海外投资建厂步伐。

随着行业形式的变化，目前的政策支持已从前期的补助支持过渡到促进光伏产品消纳、提升技术水平以及促进行业健康发展上来，针对目前行业阶段性产能过剩现状，2024年10月中国光伏行业协会举行了防止行业“内卷式”恶性竞争专题座谈会，旨在引导企业有序竞争，共同维护市场秩序，并呼吁光伏组件招标价格不低于最低成本底线0.68元/W，短期内来看已产生一定成效⁷。工信部于同年11月出台《光伏制造行业规范条件（2024年本）》，引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量，上述政策的有助于优化光伏制造产业发展环境，我国光伏制造行业仍有望实现高质量成长。

表4：2023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
2023.1	《推动能源电子产业发展的指导意见》	鼓励开发先进适用的智能光伏组件，加大对关键技术研发应用的支持力度，加快构建光伏供应链溯源体系，推动光伏组件回收利用技术研发及产业化应用。
2023.3	《关于组织开展农村能源革命试点县建设方案的通知》	推动农村能源革命，加大乡村清洁能源建设力度，促进农村产业提档升级，拉动产业链延伸。
2023.8	《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知》	规范绿证核发，对全国风电、太阳能发电、生物质发电等已建档立卡的可再生能源发电项目所产生的全部电量核发绿证，实现绿证全覆盖。
2023.8	《关于促进退役风电、光伏设备循环利用指导意见》	支持光伏设备制造企业通过自主回收、联合回收或委托回收等模式建立分布式光伏回收体系。
2023.8	《新产业标准化领航工程实施方案（2023~2025年）》	研制光伏发电、光热发电、风力发电等新能源发电标准，优化完善新能源并网标准。
2023.10	《国家碳达峰试点建设方案》	在全国范围内选择100个具有典型代表性的城市和园区开展碳达峰试点建设，助力实现碳达峰中和目标。到2030年，试点城市和园区经济社会发展全面绿色转型取得显著进展。
2024.3	《2024年能源工作指导意见》	科学优化新能源利用率目标，印发2024年可再生能源电力消纳责任权重并落实到重点行业企业，以消纳责任权重为底线，以合理利用率为上限，推动风电光伏高质量发展。
2024.5	《2024~2025年节能降碳行动方案》	光伏板块，政策明确提出，在资源较优地区放宽新能源利用率至90%，打开光伏装机向上空间；明确提出新建多晶硅能效须达到行业先进水平，光伏供给侧改革持续推进。
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。

资料来源：中诚信国际根据公开整理

在光伏产业链价格均大幅下跌的情况下，2023年以来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。中国光伏行业协会数

⁷ 最低招标价格发布后进行的中节能太阳能2024年度2.5GW光伏组件框架协议采购中，13家企业有11家的报价都不低于0.68元/W下限。

据显示，2024年前10个月光伏行业投产/开工/规划项目数量同比下降超75%。同时，光伏企业亦开启阶段性减产，2024年12月24日，头部硅料企业通威股份和大全能源分别公告了将逐步对多晶硅产能进行阶段性有序减产控产；由于硅料投资大，扩产周期长，由硅料去产能为行业供给侧改革开启序幕，后期新增产能的投产节奏及复产情况将依据市场情况进行调节，存在一定不确定性。

表 5：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
通威股份	内蒙古包头年产 20 万吨高纯晶硅项目投产时间延后 旗下 4 家高纯晶硅生产公司将根据总体生产经营计划进行技改和检修工作
大全能源	大全能源公布将逐步启动对新疆及内蒙古生产基地高纯多晶硅产线的阶段性检修工作，对部分产线进行有序减产控产
TCL 中环	晶体晶片项目（沙特）20GW（一期）尚未动工
隆基绿能	芜湖（二期）年产 15GW 单晶组件项目投产日期由 2024 年 12 月延期至 2026 年 6 月
新特能源	年产 20 万吨高端电子级多晶硅项目二期项目根据市场情况动工
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	终止山西省吉交市投资年产 20 万吨工业硅及年产 10 万吨高纯多晶硅项目
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 10GWTOPCon 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

海外方面，为推动本土光伏制造业发展，减少进口依赖，美国、印度等国家对进口光伏产品设置关税壁垒，并规划建设本土产能，但海外光伏产品供应仍呈较为短缺的态势。考虑到国内竞争激烈，各环节供应链盈利空间严重压缩，同时为应对日益严峻的贸易摩擦及关税政策，国内光伏企业开启赴海外建厂潮，海外产能逐渐起势，且出海方向中东、美国转移，相应带来一定投资支出需求。值得注意的是，随着海外步伐的深入，各企业亦面临着地缘政治风险、法律法规差异以及不同国家文化员工管控所带来的挑战，对企业的资金、技术、管理及适应能力提出了更高的要求。

表 6：2024 年以来国内企业海外产能建设规划情况

公告日期	公司名称	项目进度	扩产环节	扩产产能(GW)	产能所在国
2024/2/18	隆基绿能	已投产	组件	5	美国
2024/4/15	大海光伏	建设中	组件	2	罗马尼亚
2024/4/24	博威	建设中	电池	3	越南
2024/6/22	晶科能源	已投产	组件	2	美国
2024/7/17	TCL 中环	规划	硅片	20	沙特阿拉伯
2024/7/19	泰能光电	规划	电池&组件	2&8	阿曼
2024/7/29	钧达	规划	电池	5	阿曼
2024/8/5	华晟	规划	硅片&电池&组件	1&1&1	意大利
2024/8/27	晶科能源	规划	电池&组件	10&10	沙特阿拉伯
2024/9/15	一道新能	规划	组件	3	法国

2024/10/4	润阳新能源	已投产	组件	2	美国
2024/11/22	晶澳科技	规划	电池&组件	2&2	埃及

资料来源：中诚信国际根据公开整理

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；落后产能出清进程有望加快，海外格局亦有助于提升企业盈利空间，一定程度上有助于价格回归正常供需逻辑，预计2025年内反弹空间有限。未来新增装机能否持续呈现大幅增长、各家企业是否能够遵守价格承诺、产品技术路线能否保持竞争力，是考验光伏企业和行业产能消纳及能否度过调整期的关键所在。

三、 行业财务表现

2024年以来，产业链价格仍处于下行通道，叠加开工率的下滑，光伏制造行业亏损面持续扩大并进入现金流失血阶段，行业整体资金平衡和偿债压力加大；虽然产能扩建节奏有所放缓，且产能出清过程持续有利于供需平衡的修复，但产业链价格短期内反弹空间不大，相关企业盈利及获现能力将保持在较低水平，面临的经营及财务挑战也将上升，总体信用质量有所弱化。

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，2023年各环节样本企业合计市场份额均超过50%，其中，6家头部企业⁸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 7：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
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

⁸ 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约 70%。

横店集团东磁股份有限公司

双良节能系统股份有限公司

横店东磁

双良节能

电池片、组件

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

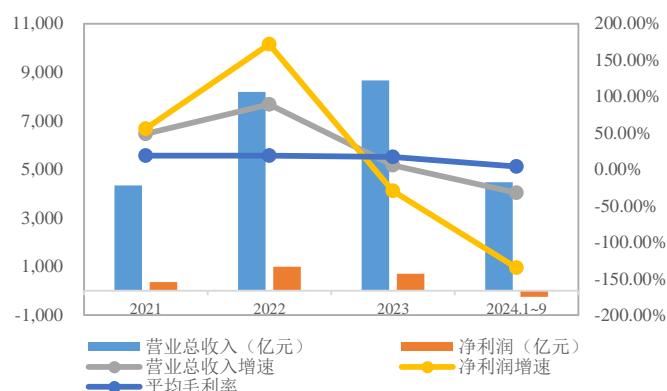
供给阶段性过剩背景下，光伏制造行业整体业绩增速大幅回落，行业亏损面扩大，能够实现盈利的企业极少；预计2025年光伏制造企业收入规模将进一步承压，企业盈利能力也将保持低位。

2023年样本企业合计营业收入为8,663.31亿元，同比保持正向增长，但在去年高基数背景下增速放缓至5.86%，且不同环节盈利能力走势有所分化。具体来看，因硅料价格的快速下跌，2023年相关企业经营整体承压，全年毛利水平大幅下滑，部分企业出现产品滞销、经营亏损以及投资项目推迟或终止。硅片环节受硅料价格下跌、扩产潮下价格竞争压力加剧影响，头部企业TCL中环、隆基绿能均计提了大额的资产减值损失⁹，对利润造成了大幅侵蚀。由于上游价格传导较慢且终端有需求支撑，上半年组件及电池片环节盈利水平边际改善，全年毛利率水平有所提升，虽然部分组件及电池片企业对旧产线计提了较多资产减值损失，但晶科能源、晶澳科技、天合光能等头部组件企业营业总收入及利润总额均保持增长，带动作用明显。

2024年前三季度，光伏产业供需关系不平衡的局面及价格竞争进一步加剧，行业整体亏损面扩大，样本企业净利润合计亏损262.90亿元，较半年度下降50.24%。分环节来看，硅料价格已跌破企业现金生产成本，行业全面亏损。硅片企业亏损幅度最大，双寡头合计亏损130.14亿元，主要系受硅片价格持续下行影响，存货资产减值计提较多；随着产业链价格传导加快，光伏电池、组件产品价格持续走低，下半年以来组件中标价格跌破1元/W，中下游企业初始盈利空间受到挤压，样本组件企业中仍保持盈利的有晶科能源、阿特斯以及横店东磁，12月以来组件价格暂时企稳，但已逼近招标生产成本且尚未出现上涨趋势，未来组件企业的经营压力或将持续。

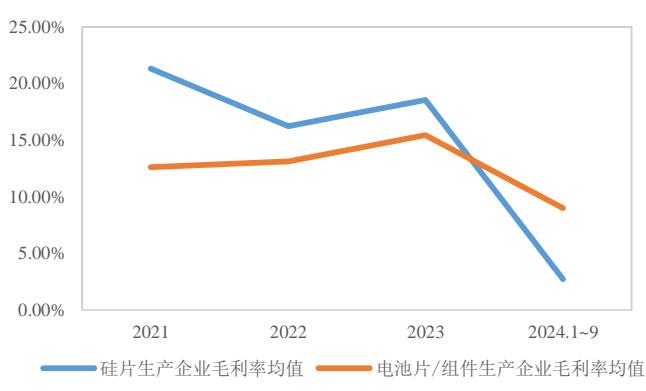
⁹ 2023年隆基绿能计提了资产减值损失共计70.25亿元，其中存货跌价损失为51.71亿元（含因美国政策影响，部分产品长期滞港导致新增存货跌价准备为13.5亿元）。TCL中环计提了资产减值损失共计30.15亿元，其中存货跌价损失为19.93亿元。

图 14: 样本企业收入及盈利情况



资料来源：公开资料，中诚信国际整理

图 15: 不同环节样本企业毛利率情况



资料来源：公开资料，中诚信国际整理

中诚信国际认为，2025年全球光伏装机增长预期不变，但增速将进一步下行，在需求增长幅度有限的情况下，预计光伏产业供需不平衡的局面仍将存在，产业供应链价格将维持低位，前期投资支出较大的企业将面临一定的产能消纳风险，且技术实力及资金实力较差的二三线企业面临更大经营压力，整体企业盈利能力保持在较低水平。

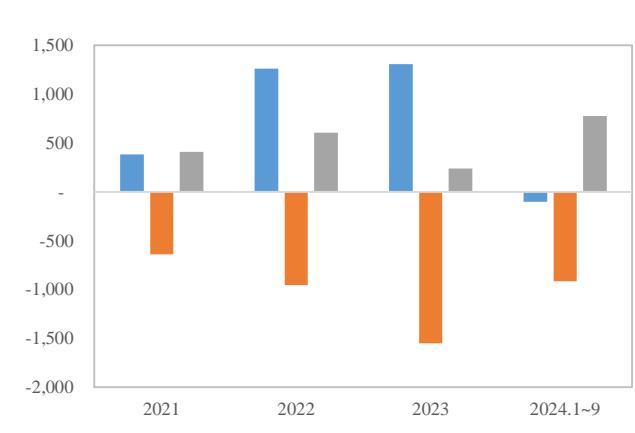
现金流与融资环境

2024年在行业无序竞争及下游需求增速放缓背景下，光伏企业经营获现能力大幅弱化，扩产潮趋于降温但仍存在一定资本支出；在阶段性供需错配带来的利润空间收缩、再融资政策收紧背景下，间接融资占比有所上升，行业下行周期之下需持续关注企业资金平衡情况。

受益于行业内票据结算较多而企业可将票据进行贴现或背书转让等，近年来样本企业整体经营活动净现金流好于净利润，但由于信用销售存在一定账期，各期销售商品、提供劳务收到的现金均略低于同期取得的营业收入。2023年样本企业经营获现能力仍较好，经营活动净现金流同比增长3.53%，经营活动净现金流/净利润指标亦有所回升。但2024年1~9月，伴随产业链价格的回落，光伏制造企业陆续陷入现金流亏损状态，经营活动现金流转为净流出。

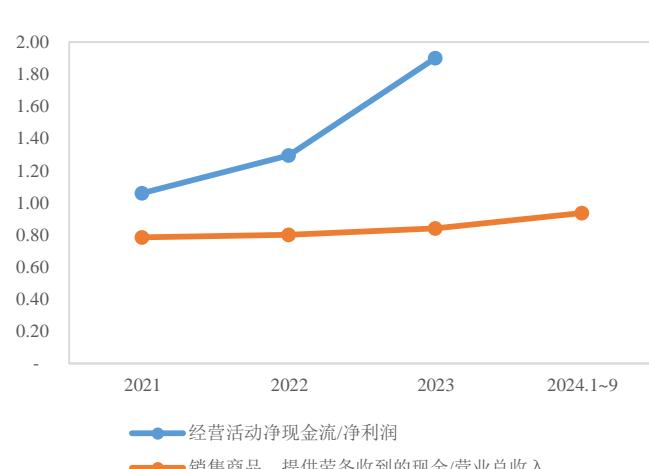
随着光伏制造企业持续扩充产能或延伸产业链布局，2023年样本企业的投资活动现金净流出规模达到1,552.10亿元，同比增长63.07%。由于企业经营活动净现金流及现金等价物对较高的投资需求覆盖能力一般，光伏企业需依靠对外融资补充资金缺口，2023年样本企业对外借债规模仍较高，但偿债力度加大令净融资规模有所下降，加之上市公司分红规模大幅增加，同期样本企业筹资活动净现金流大幅下滑。2024年前三季度样本企业购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金合计728.30亿元，较去年同期投资支出规模同比下降26.49%；但由于经营压力的加大，企业相应增加对外融资规模，其中通威股份、晶澳科技带动效应明显，筹资活动净流入规模大幅增长。

图 16: 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 17: 样本企业经营获现能力 (X)



资料来源：公开资料，中诚信国际整理

对外融资方面，光伏企业普遍拥有较为畅通的股权融资渠道，主要采取IPO、定向增发以及可转债等方式融资，2023年已发布的融资规划合计金额超过2,000亿元，信用债占比很低¹⁰。其中，阿特斯已于2023年6月在A股科创板上市，募集资金约69亿元。定增方面，2023年以来行业内共新增10家企业拟实施股票增发，但受下半年以来产能阶段性过剩及融资环境收紧¹¹影响，3家定增方案被董事会终止，1家被交易所终止，1家股份被冻结，其他在预案阶段及审批流程中的定增计划约340.17亿元¹²，2024年以来行业内无新增公告的定增方案。2023年至2024年11月末，光伏企业合计定增募集资金为90.75亿元。同时，光伏行业新发行可转债共计7支，合计募集资金325.35亿元，同比上升24.99%，截至统计日¹³光伏行业可转债余额为575.95亿元。

从样本企业融资环境来看，2023年以来至统计日，样本企业通过股权及债券共募集资金为720.07亿元，其中近68%为可转债募集资金，均于2023年发行成功，融资主体仍以头部企业为主，天合光能、晶科能源和晶澳科技等可转债发行金额合计约325亿元，主要用于一体化产能扩建、补充流动资金等，2024年以来样本企业无新增可转债。由于企业投资项目规模较大且投资期限长，样本企业以项目建设为主的融资总规模及单笔融资额普遍较高；短期信用债均由通威股份发行，主要用于资金续接。间接融资方面，2023年样本企业长短期借款及应付票据合计呈增长态势，2024年9月末的银行借款规模较2023年末增长69.91%，光伏行业整体间接融资环境较优，银行授信较为充足。中诚信国际注意到，伴随外部再融资政策阶段性收紧，2024年以来以股权等直融渠道为主的融资模式占比有所下降。展望2025年，虽然部分光伏企业延缓或取消国内项目的实施，但为应对部分国家的关税政策，海外建厂的投资需求依然存在，且行业扩产仍将持续；而在经营利润和现金流预计不会大幅好转的情况下，企业资金压

¹⁰ 2023年以来通威股份100亿元的债务融资工具、50亿元中票及50亿元超短融注册获批，并成功发行超短期融资券以及中期票据合计35亿元，截至2024年11月末，通威股份债券余额为49.83亿元。

¹¹ 2023年8月，证监会发布《证监会统筹一二级市场平衡优化IPO、再融资监管安排》，明确“阶段性收紧IPO节奏，促进投融资两端的动态平衡”，“对于大额再融资，关注融资必要性和发行时机”等规定，交易所相继发布优化行业再融资监管的相关安排。

¹² 统计范围为Choice数据库32家光伏行业上市企业，以截至2024年11月末尚处于审批流程的企业为基准统计，统计日为截至2024年11月末。

¹³ 本文统计日系指2024年12月2日。

力和融资需求将进一步上升，未来需关注融资环境变化对企业未来资金平衡情况、项目投资及建设进度的影响。

图 18: 近年来样本企业投资支出情况（亿元）

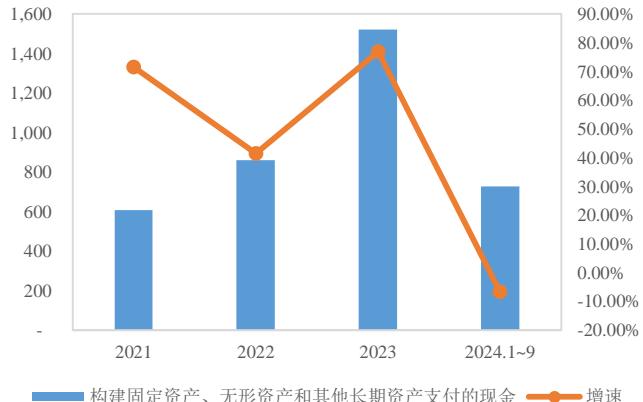
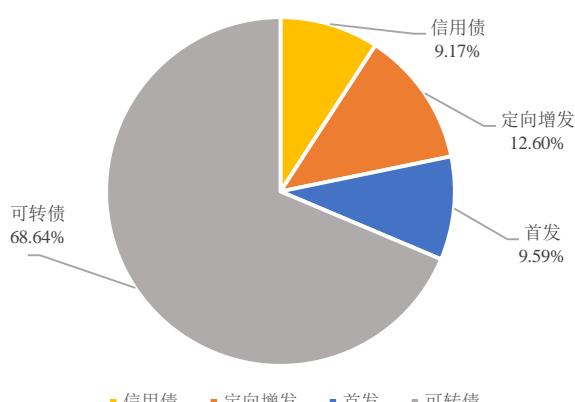


图 19: 2023 年以来样本企业股权及债券融资情况



资料来源：公开资料，中诚信国际整理

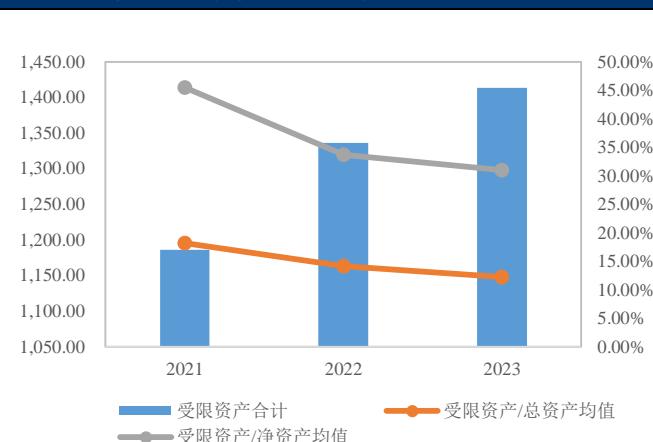
资料来源：公开资料，中诚信国际整理

资产流动性与偿债能力

光伏制造企业债务规模逐年增长，经营效率指标随行业发展相应波动，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，行业整体偿债压力加大。

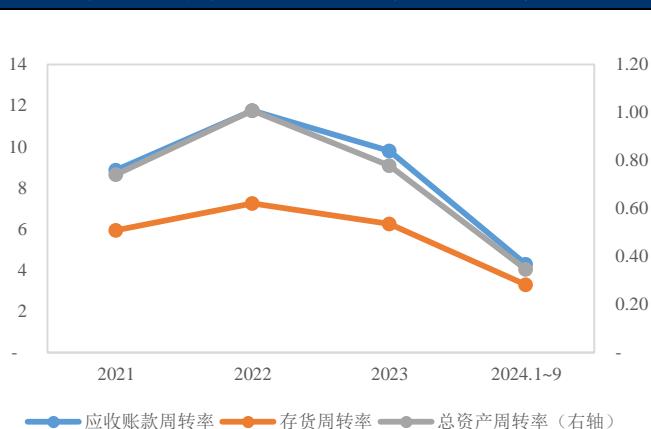
从资产受限情况来看，样本企业银行借款以抵质押和保证借款为主，近年来受限资产合计规模较高且逐年增长。截至2023年末，样本企业受限资产在总资产和净资产中占比的均值分别为12.17%和30.99%，一定程度上限制了资产可变现能力。营运能力方面，受光伏行业阶段性供需不平衡影响，叠加部分企业出货量放缓且回收资金期限拉长，样本企业存货周转率以及应收账款周转率均同比下降。2024年1~9月，受产业链库存积压等因素影响，样本企业存货规模较年末上升1.22%，样本企业周转效率指标进一步下滑；在光伏产品单价快速下滑的情况下存货规模仍出现逆势上升，可见产业链整体累库情况较为严重。

图 20: 样本企业受限资产情况 (亿元)



资料来源：公开资料，中诚信国际整理

图 21: 样本企业整体经营效率情况 (次)

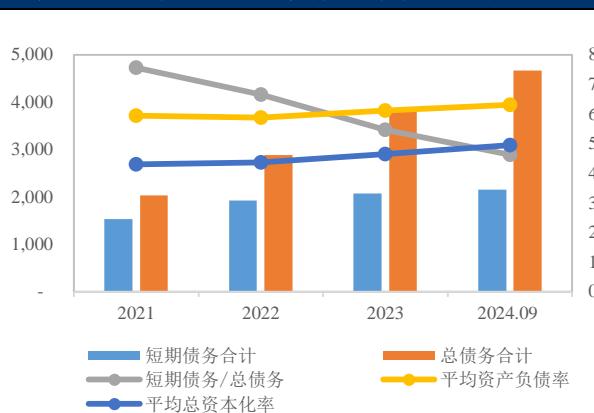


注：应收账款周转率样本未包括弘元绿能、大全能源、爱旭股份。

资料来源：公开资料，中诚信国际整理

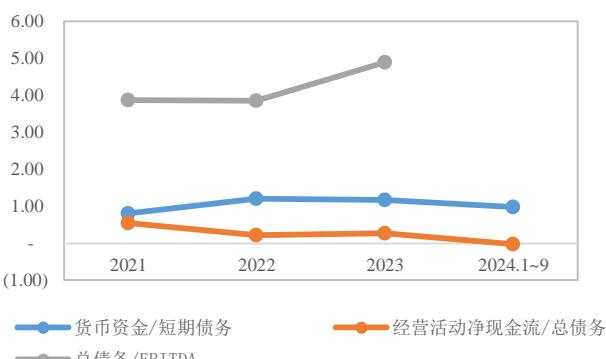
2023年以来行业融资力度保持高位，主要来自业务规模扩大带来的经营性需求及产能建设带来的资本支出需求，故样本企业债务规模上升；截至2024年9月末，样本企业债务规模较上年末进一步增长22.52%至4,656.93亿元，其中长短期借款占比上升至51.35%，应付票据占比为23.95%，应付债券占比下降至10.88%。样本企业中6家头部企业债务合计占比达到75%以上，行业内债务增长仍主要来源于头部企业。债务期限结构方面，随着长期借款的上升、早期可转债的发行，2024年9月末样本企业短期债务占比降至46.17%，债务结构与投资周期匹配程度有所优化。同期，样本企业财务杠杆水平小幅上升，需对其有息债务规模及财务杠杆水平变化情况保持关注。偿债能力方面，2023年样本企业EBITDA同比下滑11.04%至1,307.71亿元，EBITDA对总债务的覆盖倍数有所下滑。2024年三季度以来，经营活动净现金流以及EBITDA无法对债务本息的偿付提供保障，货币资金对短期债务的覆盖倍数降至0.98，样本企业整体偿债能力趋于弱化。中诚信国际关注到，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。

图 22: 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 23: 样本企业偿债能力指标 (X)



注：2024 年三季度部分数据未披露；总债务/EBITDA 样本未包括大全能源、中来股份，其余偿债指标未包括大全能源。

资料来源：公开资料，中诚信国际整理

流动性评估

2024 年前三季度头部企业流动性收支比有所上升，短期内样本企业的流动性风险尚可，但仍面临流动性压力普遍上升的风险。

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¹⁴、营运现金流；外部流动性来源主要以企业的可用银行授信¹⁵来衡量。其中，头部光伏企业期末财务报表通常保有较为充足的货币资金，2023年末及2024年末9月末头部6家企业合计可用账面资金分别为1,687.18亿元和1,762.72亿元，系其自由支配部分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，2024年以来，光伏行业股权融资渠道趋于收紧，考虑到新能源行业目前为国家重点支持产业，银行等金融机构的授信支持逐步成为外部流动性的重要来源，头部企业亦在行业下行周期提前储备银行授信，企业未使用授信总额同比增长。光伏企业流动性支出主要包括短期刚性偿还的债务本息、经营性支出及利润分配。其中，短期刚性债务本息的偿还范围包括银行融资以

¹⁴ 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。

¹⁵ 中诚信国际假设2023年及2024年三季度可使用授信额度较2023年3月末及2024年3月末保持稳定。

及各类债券、债务融资工具等资本市场融资；经营性支出除日常周转所需资金外，还需考量企业投建固定资产等所需的支出。

中诚信国际选取样本企业最新一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。测试结果表明虽然受行业景气度影响，2024年前三季度光伏行业出现大面积亏损，头部企业经营获现能力有所弱化，但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，大部分企业的覆盖倍数能达到1.5倍以上，而未达到1.5倍以上的企业有着较大的投资支出等特征。整体来看，短期内头部光伏企业的流动性尚可，但考虑到其他企业银行授信资源或偏弱以及2025年行业景气度仍存在较大不确定性，非头部企业经营获现能力趋弱，行业整体面临的流动性压力或将上升。

图 24：样本企业流动性评估（X）



资料来源：同花顺，中诚信国际整理

四、结论

2024年以来，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；面对产能过剩的挑战，国家和地方政府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；光伏企业亦通过降低开工率、终止或延期扩产项目等进行产能调控，行业进入有序减产控产阶段。在光伏行业低景气度的背景之下，头部企业提前储备可使用授信额度，2024年前三季度头部企业流动性收支比有所上升。展望2025年，中诚信国际认为，需求方面以中国为主的全球光伏装机增速将进一步趋缓，同时海外不确定因素增加；供给方面，光伏制造行业落后产能出清进程与去库存的加快有利于缓解产能过剩，若行业自律共识达成后能够严格执行，也将一定程度上有助于价格回归正常供需逻辑，但预计该过程需要较长时间，2025年内供需失衡的调整程度和产品价格反弹空间有限，而持续失血将造成相关企业的资金平衡情况和信用风险水平受到更大挑战，行业仍将在筑底区间徘徊，预计未来12~18个月内光伏企业的盈利及获现能力仍将保持在较低水平，流动性压力或将上升，行业总体信用质量将有所弱化，但仍高于“负面”状态的水平。

附表一：样本企业财务数据

公司简称	营业收入(亿元)				净利润(亿元)				经营活动净现金流(亿元)			
	2021	2022	2023	2024.1~9	2021	2022	2023	2024.1~9	2021	2022	2023	2024.1~9
通威股份	634.91	1,424.23	1,391.04	682.72	87.42	323.73	182.46	-47.70	76.18	438.18	306.79	29.88
大全能源	108.32	309.40	163.29	60.05	57.23	191.21	57.63	-10.99	26.44	153.67	87.41	-44.01
隆基绿能	809.32	1,289.98	1,294.98	585.93	90.74	147.63	106.87	-65.36	123.23	243.70	81.17	-83.67
TCL 中环	411.05	670.10	591.46	225.82	44.35	70.73	38.99	-64.78	42.82	50.57	51.81	25.62
弘元绿能	109.15	219.09	118.59	53.36	17.11	30.33	7.41	-16.30	9.16	29.55	4.91	1.01
双良节能	38.30	144.76	231.49	103.47	3.40	10.46	16.03	-13.45	0.92	-34.30	13.30	-10.75
爱旭股份	154.71	350.75	271.70	78.96	-1.16	23.29	7.57	-28.51	4.59	52.29	15.86	-44.41
晶澳科技	413.02	729.89	815.56	543.48	20.88	55.40	71.92	-8.57	37.50	81.86	124.14	2.33
天合光能	444.80	850.52	1,133.92	631.47	18.50	36.53	59.98	-7.55	10.98	92.37	239.96	38.32
晶科能源	405.70	826.76	1,186.82	717.70	11.41	29.36	74.40	12.36	32.29	40.84	248.16	-3.65
东方日升	188.31	293.85	353.27	149.03	-0.15	9.56	13.86	-15.56	6.01	30.36	-16.43	-43.95
阿特斯	280.10	475.36	513.10	341.78	0.42	21.50	28.87	19.30	-16.65	56.62	82.35	24.76
横店东磁	126.07	194.51	197.21	135.81	11.20	16.68	18.26	9.17	12.85	28.87	38.94	12.09
京运通	55.26	121.99	105.02	39.35	8.79	4.34	1.97	-14.39	6.94	-1.78	11.30	-3.43
航天机电	62.93	88.04	92.26	41.51	0.53	-1.35	-4.93	-0.61	4.72	7.64	4.70	-2.00
亿晶光电	40.83	98.76	81.02	27.09	-7.00	1.49	0.81	-6.67	-0.94	3.73	0.35	1.57
中来股份	58.20	95.77	122.59	45.44	-4.12	4.68	5.94	-3.30	3.51	-11.61	12.46	-2.86
合计	4,340.97	8,183.77	8,663.31	4,462.98	359.55	975.55	688.04	-262.90	380.56	1,262.57	1,307.19	-103.16
同比(%)	48.18	88.52	5.86	-32.32	55.17	171.32	-29.47	-135.12	8.08	231.77	3.53	-112.16

公司简称	总债务(亿元)				资产负债率(%)				总债务/EBITDA(X)		
	2021	2022	2023	2024.9	2021	2022	2023	2024.9	2021	2022	2023
通威股份	281.72	397.44	555.58	946.52	52.80	49.57	55.08	69.04	2.00	0.89	1.86
大全能源	1.85	3.56	--	-	26.72	12.86	13.44	10.68	--	--	--
隆基绿能	201.91	332.24	393.90	464.77	51.31	55.39	56.87	59.20	1.46	1.63	2.30
TCL 中环	240.24	437.76	497.80	596.91	46.56	56.88	51.83	59.57	2.74	3.40	4.02
弘元绿能	40.75	54.38	112.39	132.02	48.65	40.40	59.09	59.68	1.84	1.41	8.46
双良节能	22.52	72.38	158.90	178.64	72.66	68.49	76.45	82.22	4.40	4.20	5.39
爱旭股份	84.59	102.41	179.95	196.87	68.82	63.31	74.47	82.90	9.96	2.69	7.51
晶澳科技	189.54	196.14	314.02	473.83	70.65	58.31	64.35	72.15	3.67	2.05	2.54
天合光能	283.55	353.80	439.81	587.45	71.41	68.00	69.63	74.57	6.94	5.18	3.95
晶科能源	263.94	359.00	483.92	448.54	81.40	74.73	73.99	71.89	6.69	5.01	2.71
东方日升	119.38	154.66	228.66	202.49	67.73	72.82	71.93	71.41	9.79	6.29	6.61
阿特斯	134.54	194.46	199.84	222.16	72.25	75.70	67.34	65.94	6.40	4.25	3.48
横店东磁	25.39	45.03	51.17	47.91	48.64	55.87	56.65	55.67	1.51	2.07	1.90
京运通	40.64	45.13	50.23	40.28	50.43	49.58	52.70	53.39	1.87	2.63	4.03
航天机电	28.31	27.71	25.55	19.29	45.32	48.38	50.84	38.75	5.18	7.68	12.50
亿晶光电	23.41	36.93	34.63	15.14	66.44	75.96	74.50	72.00	-6.41	8.47	6.29
中来股份	41.35	67.36	74.55	84.12	66.50	72.76	69.43	72.84	--	--	--
合计/均值	2,023.64	2,880.40	3,800.88	4,656.93	59.31	58.77	61.09	63.05	3.87	3.86	4.90

注：总债务/EBITDA均值未包括大全能源、中来股份。

附表二：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 RATINGCO.,LTD
ADD:Building5 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>