

分析师：唐俊男
登记编码：S0730519050003
tangjn@ccnew.com 021-50586738

四月国内光伏装机再次高增，钙钛矿 电池取得技术突破

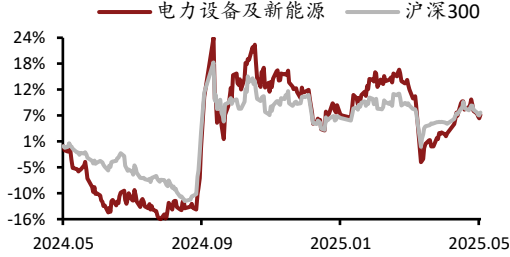
——光伏行业月报

证券研究报告-行业月报

强于大市(维持)

电力设备及新能源相对沪深300指数表现

发布日期：2025年05月30日



资料来源：聚源数据，中原证券研究所

相关报告

《电力设备及新能源行业月报：三月光伏装机规模高增，关注后续需求回落影响》
2025-04-30

《电力设备及新能源行业月报：关税扰动与需求提振交织，电气设备板块机遇挑战并存》
2025-04-25

《电力设备及新能源行业月报：机器人技术迭代叠加电网建设周期加速，电气设备板块估值有望持续修复》
2025-03-31

联系人：李智
电话：0371-65585629
地址：郑州郑东新区商务外环路10号18楼
地址：上海浦东新区世纪大道1788号T1座22楼

投资要点：

- 5月光伏板块继续震荡筑底，细分子行业多数取得正向收益。截至5月29日收盘，5月光伏行业指数上涨1%，略跑输沪深300指数（同期收益率2.34%）。光伏板块日均成交环比缩量，大部分细分子行业均取得正向收益，石英坩埚、单晶硅片以及背板涨幅居前。板块个股涨多跌少，京运通、海优新材、欧晶科技、安彩高科、高测股份涨幅前五。
- 美国光伏投资税收抵免政策提前到期以及关税政策摇摆增加市场不确定性。美国众议院提出美丽法案计划将住宅太阳能30%税收抵免政策到期日提前，后续实施将增加光伏投资成本，降低美国本土市场需求。同时，美国关税政策对进口光伏产品成本造成显著影响，推动中国光伏制造企业向其他地区寻求新的市场机遇。
- 四月国内新增光伏装机大幅增长，光伏逆变器出口呈改善趋势。4月国内新增光伏装机容量45.22GW，同比增长214.68%；1-4月，国内累计新增光伏装机104.93GW，同比增长74.56%。工商业项目和分布式光伏项目为了锁定政策红利，集中赶工，导致单月装机规模快速增长。海外出口方面，受库存堆积以及国内抢装影响，第一季度我国光伏组件出口61.9GW，同比减少8%。值得一提的是，国内光伏逆变器出口数量和金额双升，反映需求改善。
- 抢装过后光伏产业链将继续减产，光伏产品价格有望企稳。目前，多数多晶硅企业进入停工检修状态，头部企业用小产线替换大产线进一步压缩供给。单晶硅片、光伏玻璃在抢装导致短期开工率回升后将继续降低负荷，未来经营性亏损、行业自律、控量保价将制约供给。五月，单晶硅料、硅片、太阳能电池和光伏组件以及玻璃价格回落后低位运行，后续将逐步企稳。
- 纤纳光电解决大面积制备钙钛矿电池难题，有望推动钙钛矿及叠层电池商业化进程。纤纳光电的3D层流风场技术攻克大面积钙钛矿组件效率与稳定性无法兼得的行业难题，带来钙钛矿电池领域的技术突破。钙钛矿电池以及晶硅-钙钛矿叠层电池的商业化进程有望加快，从而带来相关领域投资机会。
- 投资建议：四月国内新增光伏装机受抢装影响继续呈现高速增长态势，然而需求前置将导致后续国内市场后劲不足。行业阶段性需求提升并未彻底扭转供给过剩格局，去库存和过剩产能出清仍将是行业下半年的主基调。目前光伏板块估值处于历史低位，但基本面拐点尚未出现。建议中期关注亏损力度较大、产能出清预期明确的主辅材领域和技术创新领域。关注光伏玻璃、一体化组件厂、多晶硅料、电子银浆、BC电池以及钙钛矿电池领域头部企业。
- 风险提示：全球光伏装机增速放缓风险；国际贸易摩擦风险；阶段性供需错配，产能过剩，盈利能力下滑风险；政策落地不及预期风险。

内容目录

1. 行业表现回顾	3
1.1. 光伏指数走势-5月光伏板块震荡筑底	3
1.2. 细分子行业涨多跌少	3
1.3. 光伏板块个股涨多跌少，投资者风险偏好略有回升	4
2. 行业及公司动态	4
2.1. 光伏行业新闻：全面加快电力现货市场建设，美国光伏税收抵免提前到期	4
2.2. 重点环节数据：四月新增光伏装机大幅增长，产能出清艰难进行中	6
2.3. 太阳能电池新技术迭代和商业化进展情况	11
2.4. 重点上市公司公告	12
3. 河南光伏行业政策及公司	15
3.1. 河南光伏行业重要新闻：省内光伏装机占比持续提升，绿证绿电交易工作细则出台	15
3.2. 河南上市公司重点新闻	16
4. 投资建议	17
5. 风险提示	17

图表目录

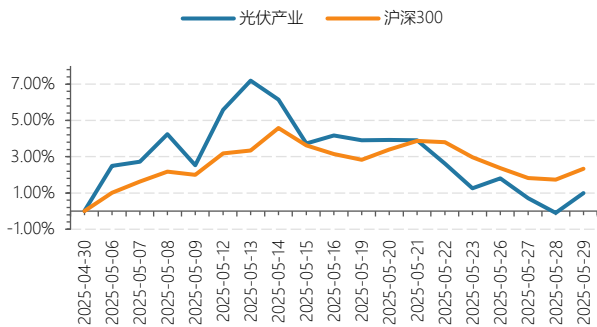
图 1: Wind 光伏产业指数 (5.1-5.29) 走势情况	3
图 2: Wind 光伏产业指数成交情况	3
图 3: 光伏板块细分子行业涨跌排名	3
图 4: 国内新增光伏装机累计数据 (万千瓦)	6
图 5: 国内新增光伏装机月度数据 (万千瓦)	6
图 6: 2025 年第一季度光伏组件出口情况	6
图 7: 中国光伏组件出口欧洲市场情况	6
图 8: 2025 年 1-4 月光伏逆变器定标容量数据	7
图 9: 2024-2025 年光伏逆变器中标价格走势	7
图 10: 我国光伏逆变器出口数量	7
图 11: 我国光伏逆变器出口金额	7
图 12: 多晶硅月度产量和环比增长情况	8
图 13: 多晶硅累计产量和同比增长情况	8
图 14: 单晶硅片产量和环比变化	8
图 15: 我国光伏玻璃在产日熔量 (万吨/日)	9
图 16: 光伏玻璃库存天数	9
图 17: 多晶硅料价格走势 (元/kg)	10
图 18: 单晶硅片价格走势 (元/片)	10
图 19: 单晶 PERC 电池片价格走势 (元/瓦)	10
图 20: TOPCon 电池组件价格走势	10
图 21: 光伏玻璃价格走势情况 (元/平方米)	10
图 22: 工业硅价格走势情况 (元/吨)	10
图 23: Wind 光伏产业指数 PB 估值情况 (倍)	17
表 1: 光伏板块涨跌幅排名 (2025. 5. 1-2025. 5. 29)	4
表 2: 2025 年 5 月光伏板块重点公司公告	12

1. 行业表现回顾

1.1. 光伏指数走势-5 月光伏板块震荡筑底

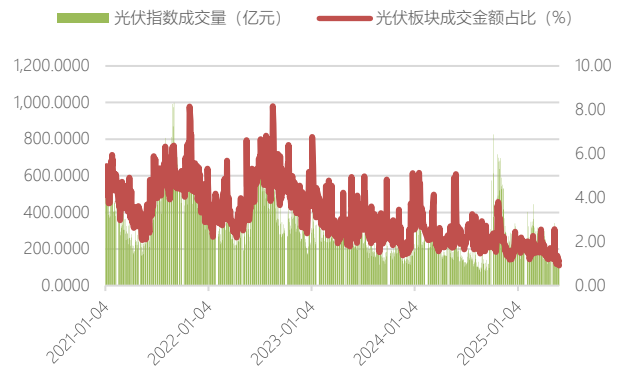
5 月光伏产业指数震荡筑底，表现弱于市场。截至 5 月 29 日收盘，5 月光伏行业指数上涨 1%，略跑输沪深 300 指数（同期收益率 2.34%）。光伏板块 5 月日均成交金额 163.32 亿元，环比大幅缩量。板块所属中信一级电力设备及新能源期间收益 3.96%，中信 30 个一级行业中排名第 13 名。

图 1: Wind 光伏产业指数 (5.1-5.29) 走势情况



资料来源: Wind, 中原证券研究所

图 2: Wind 光伏产业指数成交情况

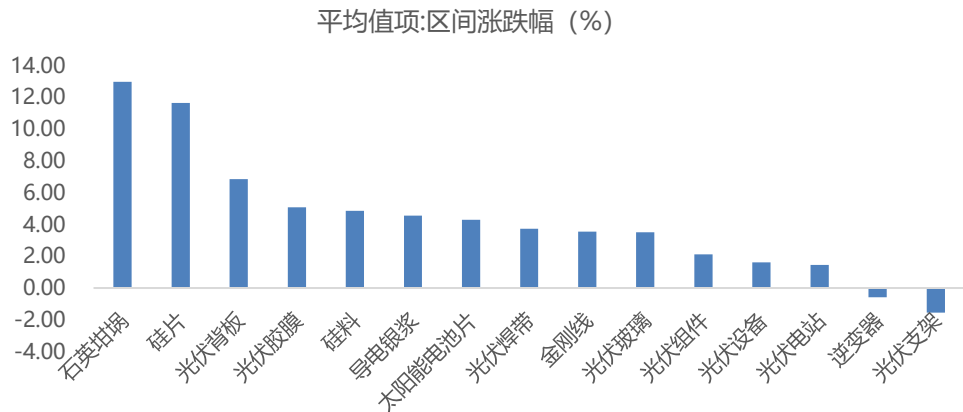


资料来源: Wind, 中原证券研究所

1.2. 细分子行业涨多跌少

大部分细分子行业均取得正向收益，石英坩埚、单晶硅片以及背板涨幅居前。光伏各细分子行业涨跌幅排名:石英坩埚 (12.98%)、硅片 (11.65%)、光伏背板 (6.86%)、光伏胶膜 (5.07%)、硅料 (4.85%)、导电银浆 (4.56%)、太阳能电池片 (4.29%)、光伏焊带 (3.73%)、金刚线 (3.55%)、光伏玻璃 (3.50%)、光伏组件 (2.11%)、光伏设备 (1.61%)、光伏电站 (1.44%)、逆变器 (-0.59%)、光伏支架 (-1.55%)。

图 3: 光伏板块细分子行业涨跌排名



资料来源: Wind, 中原证券研究所
时间周期: 2025.5.1-2025.5.29

1.3. 光伏板块个股涨多跌少，投资者风险偏好略有回升

5月光伏板块个股涨多跌少。涨跌幅榜排名前十名：京运通、海优新材、欧晶科技、安彩高科、高测股份、易成新能、大全能源、东方日升、乐凯胶片、岱勒新材；涨跌幅榜排名后十名：中信博、帝尔激光、晶科能源、德业股份、吉电股份、捷佳伟创、福莱特、钧达股份、晶澳科技和上能电气。

表 1：光伏板块涨跌幅排名（2025.5.1-2025.5.29）

代码	名称	区间涨跌幅 (%)	所属于行业	代码	名称	区间涨跌幅 (%)	所属于行业
601908.SH	京运通	32.35	硅片	300827.SZ	上能电气	-2.11	逆变器
688680.SH	海优新材	16.10	光伏胶膜	002459.SZ	晶澳科技	-2.30	光伏组件
001269.SZ	欧晶科技	12.98	石英坩埚	002865.SZ	钧达股份	-2.33	太阳能电池片
600207.SH	安彩高科	11.11	光伏玻璃	601865.SH	福莱特	-2.53	光伏玻璃
688556.SH	高测股份	10.25	光伏设备	300724.SZ	捷佳伟创	-2.54	光伏设备
300080.SZ	易成新能	8.96	太阳能电池片	000875.SZ	吉电股份	-2.62	光伏电站
688303.SH	大全能源	8.94	硅料	605117.SH	德业股份	-3.29	逆变器
300118.SZ	东方日升	8.93	光伏组件	688223.SH	晶科能源	-4.01	光伏组件
600135.SH	乐凯胶片	8.69	光伏背板	300776.SZ	帝尔激光	-4.74	光伏设备
300700.SZ	岱勒新材	8.27	金刚线	688408.SH	中信博	-8.50	光伏支架

资料来源：Wind，中原证券研究所

2. 行业及公司动态

2.1. 光伏行业新闻：全面加快电力现货市场建设，美国光伏税收抵免提前到期

【商务部：鼓励国家级经开区实施分布式发电市场化交易 积极参与绿证绿电交易】。5月21日，商务部关于印发《深化国家级经济技术开发区改革创新以高水平开放引领高质量发展工作方案》的通知，通知指出，鼓励国家级经开区实施分布式发电市场化交易，积极参与绿证绿电交易，提升绿色电力消费水平。支持完善企业碳排放统计核算和产品碳足迹管理体系，探索推动企业使用绿证参与碳排放核算和碳足迹管理。鼓励国家级经开区开展减污降碳协同创新试点，创建碳达峰试点园区。鼓励国家级经开区丰富绿色金融服务供给，大力发展绿色低碳循环产业，积极创建绿色工业园区和生态文明建设示范区（生态工业园区）。依法推进国家级经开区规划环境影响评价，支持有条件的国家级经开区开展深化环境影响评价改革试点。（资料来源：商务部）

【两部委：2025年底前基本实现电力现货市场全覆盖】。4月29日，国家发改委、国家能源局联合下发《关于全面加快电力现货市场建设工作的通知》，《通知》提出，湖北电力现货市场要在2025年6月底前、浙江电力现货市场要在2025年底前转入正式运行，安徽、陕西力争在2026年6月底前转入正式运行。2025年底前，福建、四川、辽宁、重庆、湖南、宁夏、江苏、河北南网、江西、河南、上海、吉林、黑龙江、新疆、蒙东、青海要启动现货市场连续结算试运行。2025年底前，南方区域电力现货市场要启动连续结算试运行，京津冀电力市场要创造条件启动模拟试运行，省间现货市场要实现发电企业参与省间现货购电，并加紧研究售电公司、电力用户直接参与省间现货交易的机制。（资料来源：国家发改委）

【内蒙古分布式光伏细则征求意见：工商业分布式光伏自发自用比例不低于90%】。5月6日，内蒙古自治区能源局发布关于公开征求《内蒙古自治区分布式光伏项目建设管理实

施细则（征求意见稿）》意见的公告。文件指出，分布式光伏上网模式包括全额上网、全部自发自用、自发自用余电上网三种。自然人户用、非自然人户用分布式光伏可选择全额上网、全部自发自用或者自发自用余电上网模式。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；采用自发自用余电上网的，年自发自用电量占发电量的比例不应低于90%，后续根据配电网承载能力增长情况适时调整。大型工商业分布式光伏原则上选择全部自发自用模式。（资料来源：内蒙古自治区能源局）

【山东：工商业光伏上网电量<50%且全部参与现货】。山东省能源局下发《山东省分布式光伏发电开发建设管理实施细则（征求意见稿）》。文件明确，一般工商业、大型工商业分布式光伏原则上选择全部自发自用模式，也可采用自发自用余电上网模式。采用自发自用余电上网的，年自发自用电量占发电量的比例不低于50%，上网电量全部参与电力现货市场。对于年自发自用电量低于50%的项目，年超比例上网电量结算部分，由电网企业按本项目同年上网电量平均结算价格在次年扣除。文件还明确，根据《山东省2025年新能源高水平消纳行动方案》文件精神，2025年4月21日前已经备案的工商业分布式光伏项目，年自发自用电量可不作比例要求，之后备案的项目按本细则执行。（资料来源：山东省能源局）

【美国光伏市场或提前十年终止户用光伏30%税收抵免】。美国众议院提出了名为“一项伟大而美丽的法案（The One, Big, Beautiful Bill）”，计划将住宅太阳能30%税收抵免政策到期日提前至2025年12月31日，这比原计划的终止日期提前了近十年。由共和党主导的众议院筹款委员会提议废除该法案第221页的第25D条款，这意味着住宅太阳能税收抵免政策将于年底戛然而止，彻底打破原定于2034年12月31日终止的规划。与此同时，公用事业级太阳能的税收抵免仍保留至2028年，但后续也将缩减，2029年降至80%，2030年降至60%，2031年降至40%，2032年归零，这比现行法律规定的期限要早。（资料来源：北极星太阳能光伏网）

【中国电建新签402个光伏发电项目合同金额745亿元】。5月23日，中国电建发布2025年1月至4月主要经营情况公告。公告显示，中国电建1-4月新签风电项目443个，合同金额755.95亿元，同比增长68.41%。新签太阳能发电项目402个，合同金额745.43亿元，同比下降34.53%。（资料来源：中国电建公司公告）

【中美发布日内瓦经贸会谈联合声明】。2025年5月12日，根据中美日内瓦经贸会谈联合声明，美方承诺取消根据2025年4月8日第14259号行政令和2025年4月9日第14266号行政令对中国商品加征的共计91%的关税，修改2025年4月2日第14257号行政令对中国商品加征的34%的对等关税，其中24%的关税暂停加征90天，保留剩余10%的关税。相应地，中方取消对美国商品加征的共计91%的反制关税；针对美对等关税的34%反制关税，相应暂停其中24%的关税90天，剩余10%的关税予以保留。（资料来源：新华社）

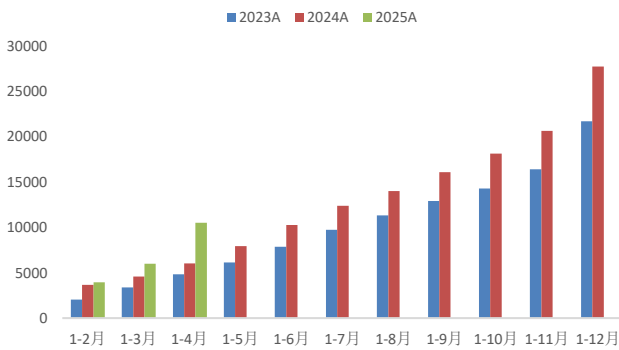
2.2. 重点环节数据：四月新增光伏装机大幅增长，产能出清艰难进行中

(1) 我国光伏产品核心环节供需数据

① 市场需求层面

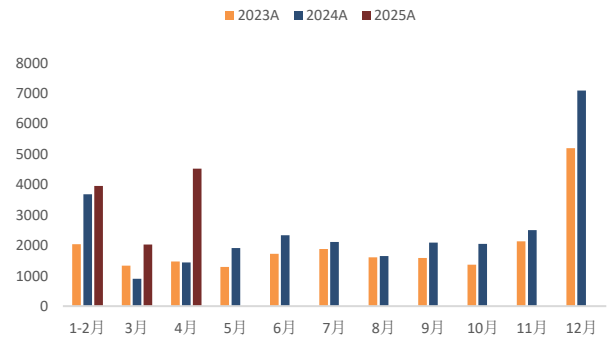
2025年4月国内新增光伏装机大幅增长。根据国家能源局披露的数据，2025年4月，国内新增光伏装机容量45.22GW，同比增长214.68%；1-4月，国内累计新增光伏装机104.93GW，同比增长74.56%。全国累计发电装机容量34.9亿千瓦，同比增长15.9%。其中，太阳能发电装机容量9.9亿千瓦，同比增长47.7%；风电装机容量5.4亿千瓦，同比增长18.2%。1-4月份，全国发电设备累计平均利用1008小时，比上年同期降低103小时；全国主要发电企业电源工程完成投资1933亿元，同比增长1.6%；电网工程完成投资1408亿元，同比增长14.6%。政策节点临近，工商业项目和分布式光伏项目为了锁定政策红利，集中赶工，导致单月装机规模快速增长。

图4：国内新增光伏装机累计数据（万千瓦）



资料来源：国家能源局，中原证券研究所

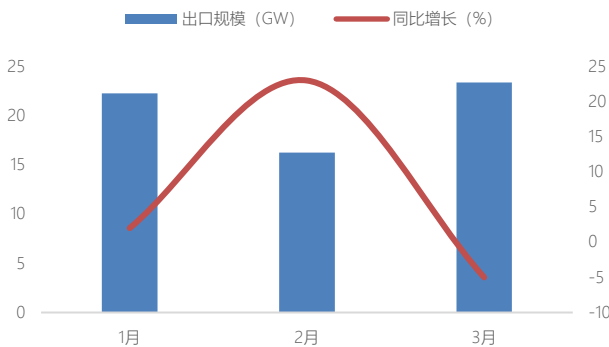
图5：国内新增光伏装机月度数据（万千瓦）



资料来源：国家能源局，中原证券研究所

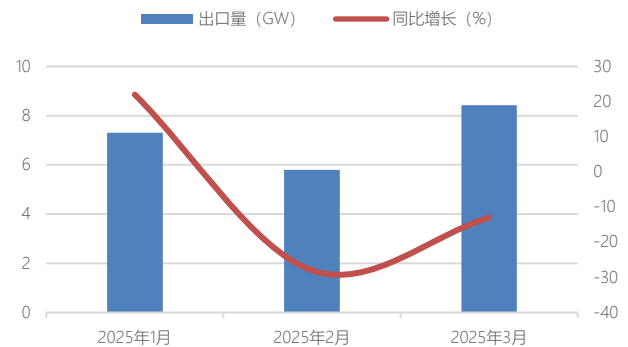
2025年第一季度海外光伏产品出口量价齐减，传统欧美市场疲软。根据PV infolink的统计，2025年第一季度，我国光伏组件出口量61.9GW，同比减少8%；累计出口金额460.80亿元，同比下滑28.5%。除非洲之外的其他区域市场需求均下跌，主要受中国印发《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》政策影响。多数厂家优先供应国内抢装，多数组件厂家暂缓或延期海外低价订单交付，导致海外市场供货量体略为缩减。

图6：2025年第一季度光伏组件出口情况



资料来源：PV infolink，中原证券研究所

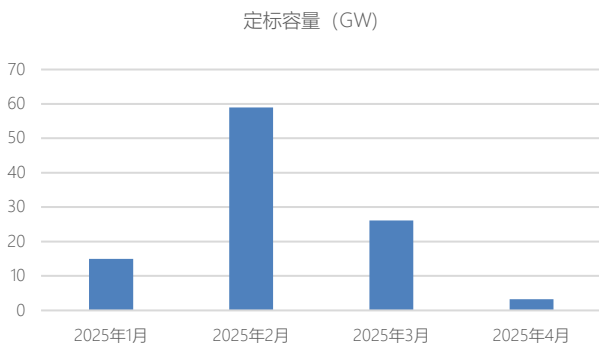
图7：中国光伏组件出口欧洲市场情况



资料来源：PV Infolink，中原证券研究所

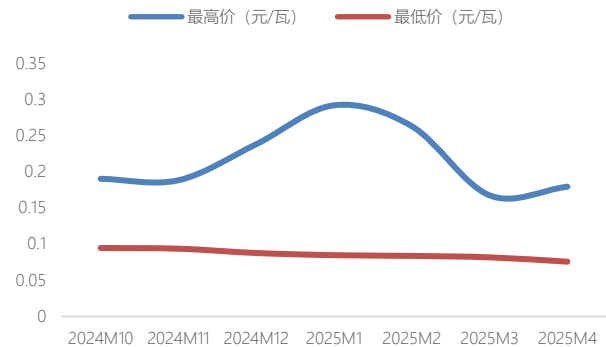
四月单月光伏逆变器定标规模环比缩量。根据光伏头条统计，2025年1-4月，国内央企光伏逆变器定标规模 113.21GW，同比略增 1.23%；光伏逆变器价格方面，定标价格继续呈现缓慢下跌趋势，其中，最低价格下谈到 0.076 元/W，最高价格 0.293 元/瓦；从参与结构来看，央企定标容量 104.92GW，占比 94.97%，成为市场的决定力量；从技术路线上看，组串式逆变器容量 96.26GW，占比 85%。中标企业方面，华为（6890MW），株洲变流（5942MW），上能电气（4468MW），阳光电源（3130MW）、特变电工（2192MW）、双杰电气（1094MW）、正泰电源（910MW）、锦浪科技（890MW）、速仁电子（500MW）、固德威（469MW）中标规模排名靠前。

图 8：2025 年 1-4 月光伏逆变器定标容量数据



资料来源：光伏头条，中原证券研究所

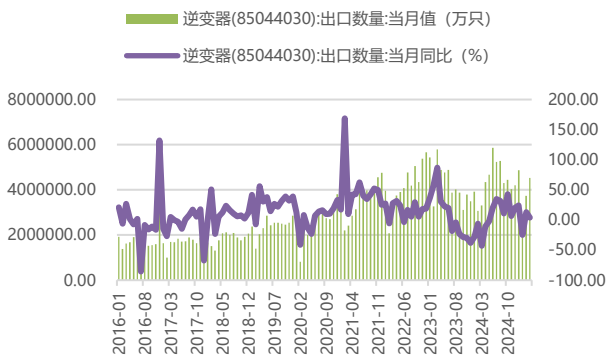
图 9：2024-2025 年光伏逆变器中标价格走势



资料来源：光伏头条，中原证券研究所

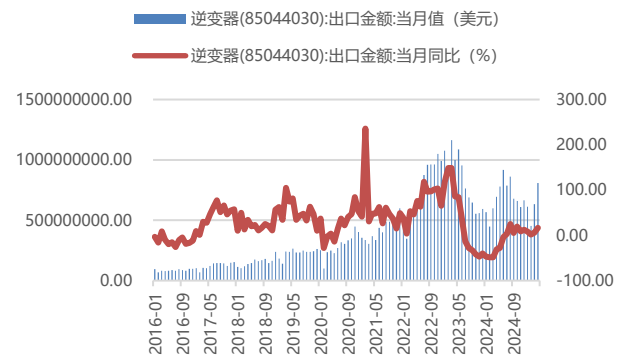
四月光伏逆变器出口明显改善。根据同花顺 ifind 的数据，2025 年 4 月，国内光伏逆变器当月出口数量 452.92 万台，同比增长 1.13%，环比增长 21.35%；当月出口金额 8.09 亿美元，同比增长 16.71%，环比增长 27.80%。

图 10：我国光伏逆变器出口数量



资料来源：同花顺 ifind，中原证券研究所

图 11：我国光伏逆变器出口金额



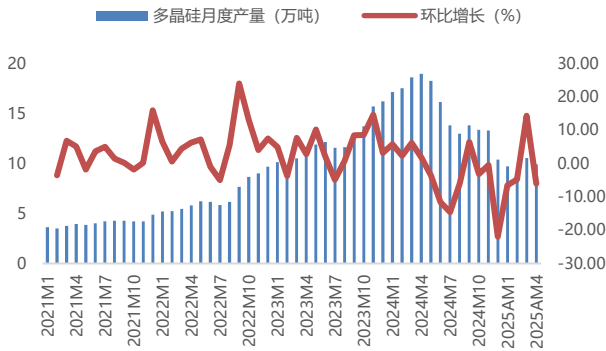
资料来源：同花顺 ifind，中原证券研究所

②供给端数据

多晶硅行业继续减产。根据中国有色金属协会硅业分会统计，2025 年 4 月，我国多晶硅产量为 9.91 万吨，环比下降 6.08%。多数企业进入停工检修状态，在产企业减少至 11 家。同时，根据协会披露的数据显示，截至 2025 年 4 月底，我国多晶硅库存约为 39 万吨，如果按照目前下游消费情况，预计足够企业进行超 3 个月的正常生产。头部企业正在积极进行产能置换，用运行较为良好的小产线，替换已经生产的大产线。多晶硅行业产能出清周期漫长，

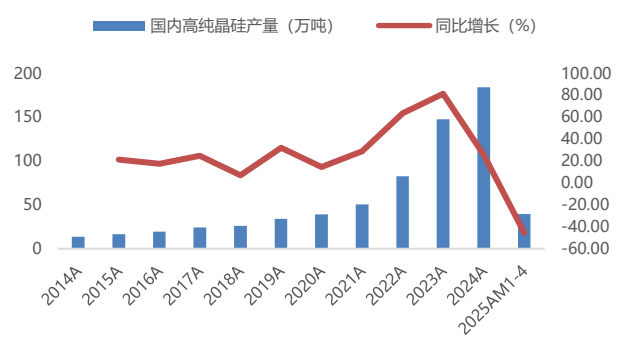
供需扭转尚需时日。

图 12: 多晶硅月度产量和环比增长情况



资料来源: 中国有色金属协会硅业分会, 中原证券研究所

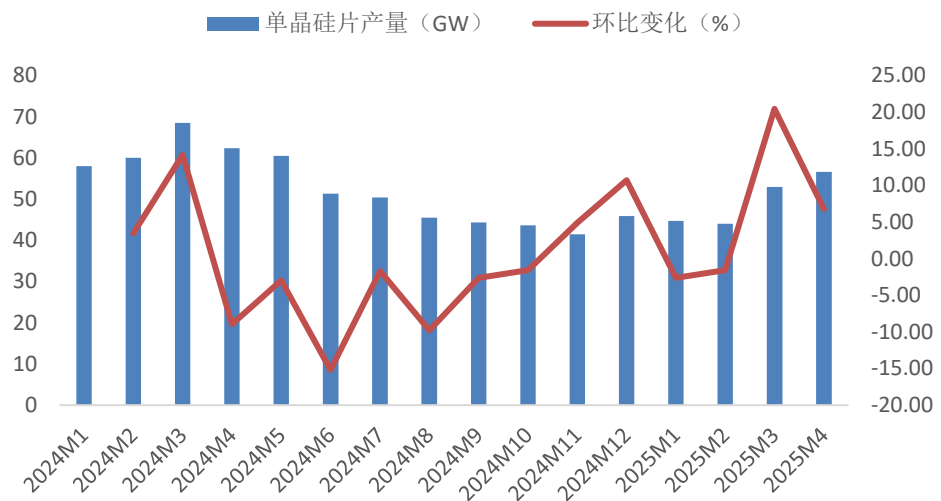
图 13: 多晶硅累计产量和同比增长情况



资料来源: 中国有色金属协会硅业分会, 中原证券研究所

光伏抢装拉动硅片产量增加, 过剩背景下后续仍将减产。“430”和“531”光伏抢装拉动市场需求提升, 单晶硅片供应量环比增长。进入五月下旬后, 单晶硅片行业整体开工率在 55%左右, 其中两家一线企业开工率在 50%和 56%, 一体化企业开工率在 56%-80%之间, 其余企业开工在 55%-80%。预计后续抢装后市场需求将有所回落, 在生产端盈利压力、行业自律以及控产保价的背景下, 行业供给量有望减缓, 加速落后产能淘汰。

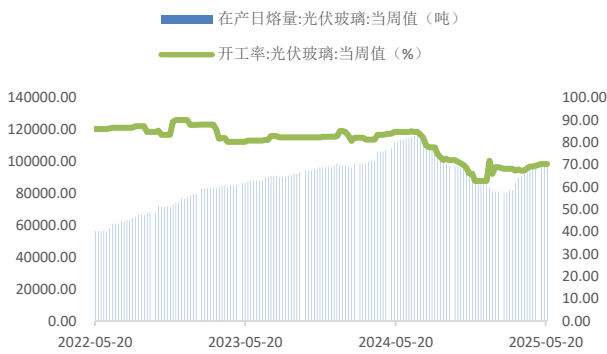
图 14: 单晶硅片产量和环比变化



资料来源: 中国有色金属协会硅业分会, 中原证券研究所

光伏玻璃日熔量呈回升态势。受光伏玻璃产能过剩等因素影响, 光伏玻璃企业窑炉检修进而压低有效产能。根据同花顺 ifinD 的统计数据, 2025 年 2 月, 光伏玻璃在产日熔量降至 8.02 万吨。受前期检修装置恢复生产以及“430”、“531”抢装等因素影响, 光伏玻璃产能从底部攀升, 五月下旬日熔量达 9.87 万吨, 开工率 70.34%, 库存天数 28 天。展望后市, 预计光伏组件需求回落后, 行业再次进入去库周期, 中长期来看, 大窑炉、低成本产能挤占高成本产线实现优胜劣汰。

图 15: 我国光伏玻璃在产日熔量 (万吨/日)



资料来源: 同花顺 IfinD, 中原证券研究所

图 16: 光伏玻璃库存天数



资料来源: 同花顺 IfinD, 中原证券研究所

(2) 价格数据-光伏产业链价格再次走弱

多晶硅价格低位运行, 去库存、去产能将持续进行。根据 PV Infolink 的统计, 截至 2025 年 5 月 28 日, 国内多晶硅致密料均价为 36 元/公斤。根据中国有色金属协会硅业分会披露的数据, 截至 2025 年 4 月底, 我国多晶硅库存约为 39 万吨, 如果按照目前下游消费情况, 预计足够企业进行超 3 个月的正常生产。多晶硅生产企业数量由此前 13 家减少至 11 家, 部分企业倾向于暂停生产进行检修, 且后续部分企业也将有新增停产检修计划。同时, 头部企业正在积极进行产能置换, 用运行较为良好的小产线替换大产线。考虑到多晶硅价格持续跌破现金成本对企业造成持续失血, 供给端压缩将持续进行, 多晶硅价格进一步下行的空间有限, 但在高库存和需求预期偏弱背景下亦难以走强。

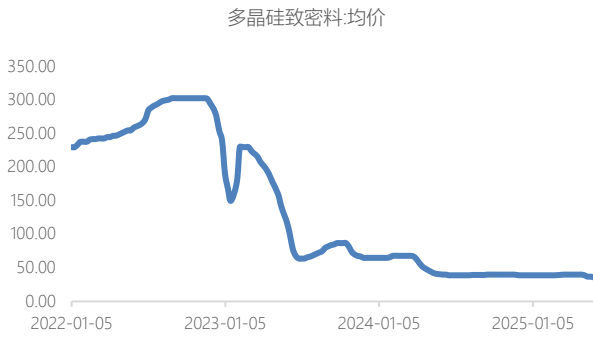
N 型单晶硅片月度价格走弱, 后续有望企稳。根据 PV Infolink 的统计, 截至 2025 年 5 月 28 日, N 型硅片-182*210mm/130um、单品 N 型硅片-210mm/130 μm 分别报价 0.95 元/片、1.3 元/片分别较上月底下滑 0.1 元和 0.08 元/片。展望后市, 随着硅片厂商采取减少供应以及挺价措施, 硅片市场价格将平稳运行。

N 型太阳能电池片价格有所走弱。根据 PV Infolink 的统计, 截至 2025 年 5 月 28 日, N 型 TOPCon 电池片-182-183.75mm/25.0%+、TOPCon 电池片-210mm/25.0%+ 报价 0.25 元/瓦、0.27 元/瓦, 分别较上月底下滑 0.035、0.03 元/瓦。价格不断贴近厂家成本线, 考虑到后续需求回落, 价格走势仍面临压力。

光伏组件价格疲软。根据 PV Infolink 的统计, 截至 2025 年 5 月 28 日, 双面双玻 182*182-210mm/210mm 单品 TOPCon 组件报价 0.68 元/瓦, 较上月底下滑 0.04 元/瓦。5 月底, 集中式项目价格回落在 0.623-0.69 元/瓦, 分布式价格回落至每瓦 0.63-0.72 元/瓦。

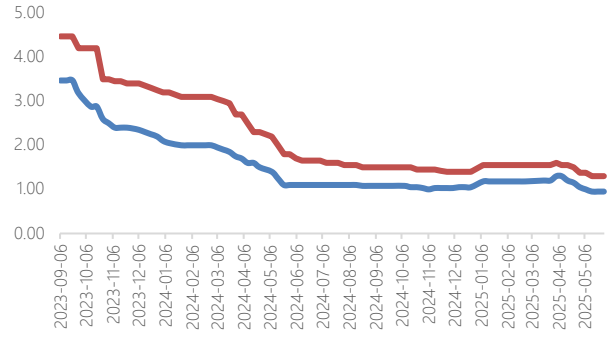
光伏玻璃价格有所走弱。根据中国有色金属协会硅业分会的统计, 截至 2025 年 5 月 28 日, 3.20mm 光伏玻璃价格和 2.0mm 的光伏玻璃销售均价分别为 21.75 元/平方米和 12.75 元/平方米, 分别较上月底下滑 1 元/平方米和 1 元/平方米。受原材料价格下降以及需求回落预期影响, 光伏玻璃价格回落。考虑到窑炉停工检修和落后产能淘汰, 光伏玻璃价格有望企稳。

图 17: 多晶硅料价格走势 (元/kg)



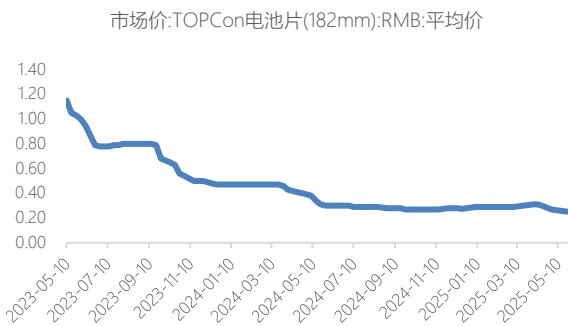
资料来源: PV Infolink, 中原证券研究所

图 18: 单晶硅片价格走势 (元/片)



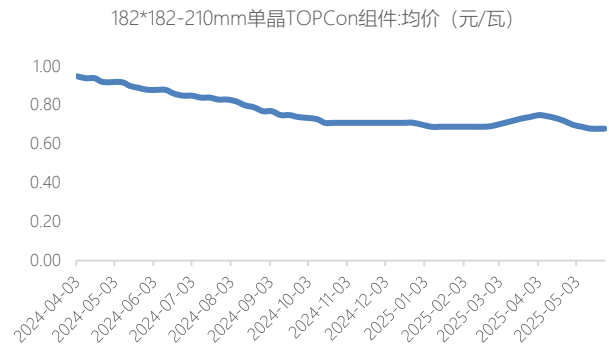
资料来源: PV Infolink, 中原证券研究所

图 19: 单晶 PERC 电池片价格走势 (元/瓦)



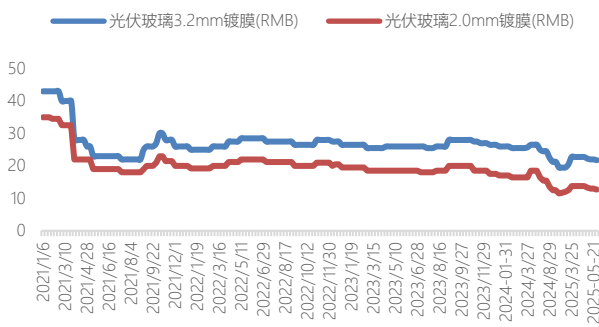
资料来源: PV Infolink, 中原证券研究所

图 20: TOPCon 电池组件价格走势



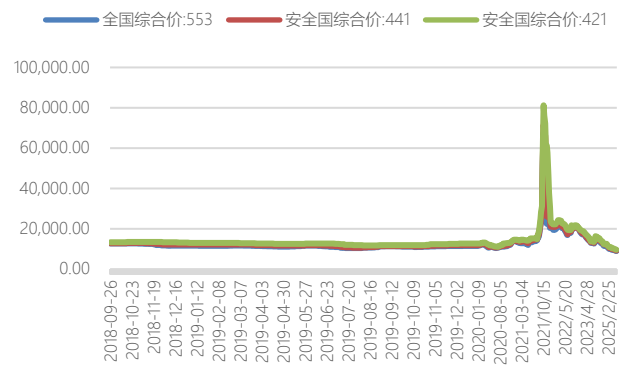
资料来源: PV Infolink, 中原证券研究所

图 21: 光伏玻璃价格走势情况 (元/平方米)



资料来源: PV Infolink, 中原证券研究所

图 22: 工业硅价格走势情况 (元/吨)



资料来源: 中国有色金属协会硅业分会, 中原证券研究所

2.3. 太阳能电池新技术迭代和商业化进展情况

【纤纳光电攻克大面积钙钛矿组件效率与稳定性问题】。5月22日，杭州纤纳光电科技股份有限公司以第一通讯单位身份，在国际顶级学术期刊《科学》(Science)杂志发表题为《适用于平米级钙钛矿组件结晶的3D层流风场技术》(3D Laminar Flow-Assisted Crystallization of Perovskites for Square Meter-Sized Solar Modules)的研究型论文，首次系统阐释了稳效协同的平米级钙钛矿组件“效率-稳定性-量产良率”的产业化路径。纤纳牵头的研究团队首创了拥有完整独立知识产权的3D层流风场技术(LAD技术)，通过理论计算与3D打印结合，构建大面积均匀气流场。该方法巧妙地结合了行业常见的旋涂工艺与真空闪蒸工艺在空气动力学方面的优点并规避了各自在大面积生产和稳定性方面的劣势。这项新技术攻克大面积钙钛矿组件效率与稳定性无法兼得的行业难题，能有效提高产品的生产良率。(资料来源：纤纳光电)

【隆基绿能改投12GW BC电池】。5月27日，隆基绿能发布公告称，为提高募集资金使用效率，加快公司BC电池先进产能建设，根据战略规划和经营需要，公司拟终止芜湖(二期)年产15GW单晶组件项目投入，并将原计划投入芜湖(二期)年产15GW单晶组件项目建设的募集资金108,000万元，变更用于投资建设铜川隆基12GW高效单晶电池项目。(资料来源：隆基绿能公司公告)

【华南理工大学和香港科技大学：抑制界面光降解实现高效稳定的全钙钛矿叠层太阳能电池】。华南理工大学严克友教授团队和香港科技大学颜河教授团队通过引入聚(吡啶膦酸)的聚合物多齿锚定(PMDA)策略来设计底部界面并抑制相分离。多个重复膦酸基团在NiO_x上形成的增强且均匀的锚定作用显著优化了底部界面，抑制了不利的界面反应，从而减轻了宽带隙钙钛矿的相分离。结果表明，PMDA修饰的宽带隙钙钛矿太阳能电池(WBG PSCs)的功率转换效率(PCE)高于对照器件(19.84% vs 18.18%)，同时具有更好的器件光稳定性(T80=1200小时 vs 500小时)。与窄带隙(NBG)钙钛矿太阳能电池结合后，PMDA修饰的叠层太阳能电池的功率转换效率高达28.51%，且器件工作光稳定性超过700小时(T80)。(资料来源：ABX3卤化物钙钛矿)

2.4. 重点上市公司公告

表 2: 2025 年 5 月光伏板块重点公司公告

细分领域	代码	公司名称	公告名称	简要内容
多晶硅料	600438	通威股份	通威股份投资者关系活动记录表	通威股份在投资者关系记录表中说明, 公司 1GW-HJT 中试线于 2024 年 6 月顺利下线, 作为行业首条单线产能达到 1GW 的中试线, 承载了 HJT 前沿设备、技术方案验证工作。目前中试进展取得积极成果, HJT 210-66 版型组件功率连续 9 次打破世界纪录, 最高组件功率已达 790.8W, 对应组件效率 25.46%, 同时中试线平均组件功率也已突破 740W, 并在持续提升中, 可以说目前在功率端公司 HJT 领先同时期的 TOPCon, 也领先市场其它竞争对手。
	688303	大全能源	关于以集中竞价交易方式回购公司股份的进展公告	本次回购资金总额不低于人民币 5,000 万元(含)且不超过人民币 10,000 万元(含), 回购的股份将在未来适宜时机全部用于员工持股计划或股权激励, 回购价格不超过人民币 44.00 元/股(含), 回购期限为自董事会审议通过本次回购股份方案之日起不超过 12 个月。截至 2025 年 4 月 30 日, 公司尚未开始实施回购。
单晶硅片	688481	双良节能	关于拟转让内蒙古鑫元硅材料科技有限公司股权的公告	公司拟与江苏中能签署协议, 将所持内蒙古鑫元 27.0737% 的股权(对应实缴出资额人民币 102,000.00 万元)全部转让给江苏中能, 本次转让对价为 124,500.00 万元。本次交易完成后, 公司将不再持有内蒙古鑫元股权。
	688556	高测股份	关于董事会提议向下修正“高测转债”转股价格的公告	为支持公司长期稳定发展, 维护全体投资者利益, 公司于 2025 年 5 月 14 日召开第四届董事会第八次会议, 审议通过了《关于董事会提议向下修正“高测转债”转股价格并提请股东大会授权办理相关手续的议案》, 提议向下修正“高测转债”转股价格, 并提交股东大会审议, 同时提请股东大会授权董事会根据《募集说明书》中相关条款办理本次向下修正转股价格相关事宜。
太阳能电池片	002865	钧达股份	关于境外上市外资股(H股)挂牌并上市交易的公告	公司本次全球发售 H 股发行股数为 63,432,300 股(假设超额配售权未获行使), 其中, 香港公开发售 6,343,300 股, 约占全球发售总数的 10%(假设超额配售权未获行使); 国际发售 57,089,000 股, 约占全球发售总数的 90%(假设超额配售权未获行使)。根据每股 H 股发售价 22.15 港元计算, 经扣除全球发售相关承销佣金及其他估计费用后, 并假设超额配售权未获行使, 公司将收取的全球发售所得款项净额估计约为 12.9 亿港元。
	600732	爱旭股份	关于 2024 年度暨 2025 年第一季度业绩说明会召开情况的公告	公司在业绩说明会披露, 公司 ABC 组件凭借功率高、收益多、超安全的产品优势, 通过价值定价的商业模式, 在国内外市场相较 TOPCon 竞品有较显著的销售溢价。其中国内分布式市场产品溢价约在 10%左右, 海外分布式工商业市场溢价 10%-20%左右, 欧洲等高价户用市场溢价可达 30%-40%左右, 其中高功率、全黑美学的双玻 ABC 组件在欧洲户用市场渠道售价可达 1.2 元/W 以上。
光伏组件	601012	隆基绿能	投资者关系活动记录表	公司在业绩说明会披露, 公司已有 15GW 的 BC 二代量产产能, 整个产能处在一个快速的增长阶段。预计到 6 月底, BC 二代产能将增加到 35GW, 到年底将增加到 50GW。随着产能的快速提升, 预计从 7 月份开始, BC 产品的产出比例将在我们整体产能中迅速提高, 到下半年电池自有产能产出的 BC 产品将达到约 50%。
	002459	晶澳科技	关于发行境外上市外资股(H股)备案申请材料获中国证监会接收的公告	公司已于 2025 年 4 月 28 日向香港联合交易所有限公司递交了发行境外上市外资股(H股)股票并在香港联交所主板挂牌上市的申请。公司根据相关规定已向中国证券监督管理委员会报送了关于公司本次发行并上市的备案申请材料, 并于近日获中国证监会接收。公司本次发行并上市尚需取得香港证券及期货事务监察委员会、香港联交所、中国证监会等相关政府机关、监管机构、证券交易所的批准、核准或备案, 该事项仍存在不确定性。

	688599	天合光能	关于调整回购股份方案的公告	<p>基于对公司未来持续稳定发展的信心和对公司价值的认可，为有效维护公司价值及股东权益，同时为进一步提升资金使用效率，充分利用国家对上市公司回购股票的支持政策，在考虑公司未来资金使用规划等情况下，公司对本次回购股份方案的实施期限及资金来源进行了调整。公司将回购股份实施期限延长 9 个月，由原来的 2025 年 6 月 24 日止延期至 2026 年 3 月 24 日止，即回购股份实施期限为自 2024 年 6 月 25 日至 2026 年 3 月 24 日。并且公司将调整回购股份资金来源，由“自有资金”调整为“自有资金和自筹资金”。</p>
	688472	阿特斯	关于自愿披露公司控股股东 2025 年第一季度业绩以及 2025 年第二季度、2025 年度经营展望的公告	<p>CSIQ 2025 年第二季度预计总收入在 19 亿至 21 亿美元（折合人民币约 136.4 亿至 150.8 亿元）之间，毛利率预计在 23%至 25%之间，全年预计总收入在 61 亿至 71 亿美元（折合人民币约 438.0 亿至 509.8 亿元）之间。CSIQ 2025 年二季度预计组件出货量在 7.5 至 8.0 吉瓦之间，全年预计在 25 至 30 吉瓦之间（考虑目前光伏产品市场价格因素，公司在价与量之间做了平衡与取舍）。CSIQ 2025 年二季度预计储能系统出货量在 2.4 至 2.6 吉瓦时之间，全年预计在 7.0 至 9.0 吉瓦时之间。（由于关税 2025 年仍具有不确定性，公司对储能系统出货量预期进行了调整，部分受影响的项目可能会被推迟到 2026 年执行。）上述预测数据为 CSIQ 根据目前对市场情况、生产能力、地缘政治和全球经济环境等方面为基础进行的预测，可能会受到客户需求、供应链限制和地缘政治冲突等情况变化的影响，具有不确定性，敬请投资者注意投资风险。</p>
	601636	旗滨集团	关于召开终止发行股份购买资产暨关联交易事项投资者说明会的公告	<p>自本次交易事项筹划以来，公司严格按照相关法律法规及规范性文件要求，积极组织相关各方推进本次交易工作，审慎研究、论证交易方案。但鉴于本次交易事项自筹划以来历时较长，结合当前市场环境、交易周期、二级市场及标的公司实际情况较本次交易筹划初期发生变化等因素，为切实维护上市公司和广大投资者长期利益，经公司与相关各方充分沟通及友好协商、认真研究和充分论证，基于审慎性考虑，公司拟终止本次交易事项并与交易各方签订相关终止协议。</p>
光伏玻璃	000012	南玻 A	关于回购股份比例达到 1%暨回购股份进展公告	<p>截至 2025 年 5 月 7 日，公司通过回购专用证券账户以集中竞价交易方式累计回购公司 A 股股份 27,171,280 股，回购公司 B 股股份 4,473,487 股，合计占公司总股本的比例为 1.0305%。回购 A 股股份的最高成交价为 5.04 元/股（未超过本次回购方案限定的回购 A 股价格上限 7.60 元/股），最低成交价为 4.54 元/股，累计支付的资金总额为人民币 129,936,651.40 元（不含印花税、交易佣金等交易费用）。回购 B 股股份的最高成交价为 1.94 港元/股（未超过本次回购方案限定的回购 B 股价格上限 3.13 港元/股），最低成交价为 1.69 港元/股，累计支付的资金总额为 8,210,031.01 港元（按照 2025 年 5 月 7 日港元兑人民币汇率中间价 1 港元=0.92891 元人民币换算，累计支付的资金总额为人民币 7,626,379.91 元，不含印花税、交易佣金等交易费用）。本次回购符合相关法律法规的要求，符合公司既定的回购方案。</p>
	688032	禾迈股份	关于签订日常经营重大合作协议的公告	<p>公司与华融金融租赁股份有限公司签订《合作协议》，协议总金额为 10 亿元。本合同为日常经营重大合同，公司已履行了签署合同的内部审批程序。</p>
逆变器	300274	阳光电源	阳光电源投资者关系管理信息	<p>公司在业绩说明会上表示，公司各业务盈利能力取决于竞争格局和核心价值创造，逆变器格局一直比较稳定，盈利能力也较稳定。储能方面海外主要市场竞争格局基本稳定，国内市场会进一步优化。随着中国电力市场化的推进，储能使用率会提升，客户对产品的要求提高，从仅仅关注 capex 到更加注重 opex，对产品安全性、在线率、充放电效率、循环次数等指标要求更高，格局会进一步优化。</p>
	605117	德业股份	关于以集中竞价方式回购股份的回购报告书	<p>基于对公司未来发展的信心和对公司价值的认可，为建立完善公司长效激励机制，充分调动公司员工的积极性，有效地将股东利益、公司利益和员工个人利益紧密结合在一起，促进公司健康可持续发展，公司拟进行股份回购。本次回购股份的资金总额不低于人民币 10,000</p>

万元(含)且不超过人民币 20,000 万元(含), 按回购价格上限人民币 130 元/股测算, 本次拟回购股份数量为 76.92 万股~153.85 万股, 约占公司总股本的 0.12%~0.24%。

688348	昱能科技	昱能科技股份有限公司 2024 年度及 2025 年第一季度业绩说明会活动记录	公司正在积极推进国内的分布式光伏发电系统业务, 通过使用自主研发的微型逆变器, 使得发电系统实现安全、高效、多发电的优势。南京国博中心的 25MW 项目已在 2025 年 4 月并网, 是目前国内单体容量最大的使用微型逆变器的分布式光伏发电项目, 并实现了电网“可观可测, 可调可控”的要求, 预计每年产生的经济收益可达 1000 万元。南京国博项目的顺利执行, 证明微型逆变器在相对较大容量的系统中也能很好的应用, 因此公司仍会有类似标杆项目的推进及落地。	
688390	固德威	投资者关系活动记录表	储能、智能电网和新兴市场将成为新的增长点, 可持续发展和技术创新将是行业的核心驱动力。现有的电网包括将来的能源网络都在电力电子化、数字化、智能化, 在这个时代背景下, 公司将坚持以“源网荷储智”一体化为战略发展主线, 以电力电子技术为基础, 在新能源的转换技术、储能技术和智慧能源管理系统平台等领域持续开拓创新, 致力成为智慧能源系统整体解决方案提供商, 并将公司的相关产品和解决方案覆盖至全球存在电力电子产品需求的区域, 携手电网、社区、客户共同开创智慧能源新时代。	
688717	艾罗能源	艾罗能源投资者关系活动记录表	公司在对原有产品进行迭代升级的基础上, 积极推出工商业储能产品、低压储能电池、微型逆变器等新产品, 大型储能系统、热泵产品等新产品正在研发中, 实现新产品产业化, 培育新的利润增长点; 公司在持续巩固原有优势区域欧洲市场的基础上, 利用自身产品、品牌及客户服务优势, 加强拓展新市场和新客户, 积极构建多元化增长极; 继续加强海外营销网络建设, 加强人力资源、销售渠道、信息系统等方面的建设, 快速、高效响应海外市场业务需求, 深化全球战略部署。	
300827	上能电气	上能电气股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票募集说明书(修订稿)	公司储能 PCS 已有部分出货至北美、欧洲等国家。公司近日与 Europower Enerji 签署了 750MW 储能产品的框架合作协议, 未来公司将继续加大全球主要光储能市场的拓展力度。	
002150	通润装备	关于收到重大资产购买之业绩补偿款的公告	公司已收到补偿义务主体支付的全部现金补偿款合计人民币 4,495.65 万元, 其中, 收到正泰电器支付的现金补偿款 3,909.95 万元、上海绰峰支付的现金补偿款 139.45 万元、上海挚者支付的现金补偿款 446.25 万元。至此, 补偿义务主体已按照《重大资产购买协议》的约定履行完毕 2024 年度业绩补偿义务。	
光伏支架	688408	中信博	董事高级管理人员减持股份计划公告	因个人资金需求, 周石俊先生、杨颖先生、刘义君先生计划自本公告披露之日起 15 个交易日后的 3 个月内, 在符合相关法律法规规定的减持前提下, 根据市场情况拟通过集中竞价交易方式减持其所直接持有的公司股份, 合计减持股份总数不超过 38,739 股, 占公司总股本比例不超过 0.0177%, 且个人减持股份总数占其本次减持前所直接持有公司股份总数的比例不超过 25%。
光伏设备	688516	奥特维	关于公司开展应收账款保理业务的公告	公司与保理公司就日常经营活动中产生的部分应收账款开展有追索权/无追索权保理业务, 保理金额累计不超过人民币 4 亿元或者其他等值货币公司开展应收账款保理业务。这有利于加速应收账款回款、减少应收账款管理成本、改善资产负债结构, 有利于公司业务的拓展。
	300724	捷佳伟创	投资者关系活动记录表	公司的半导体 6 吋、8 吋槽式清洗设备持续获得批量订单, 并已推出 12 英寸无篮槽式湿法设备, 同时公司正在进行碳化硅外延炉、碳化硅离子注入机等第三代半导体装备的研发。

	300316	晶盛机电	晶盛机电投资者关系管理信息	公司 6-8 英寸碳化硅衬底材料技术及规模处于国内前列，量产的 6-8 英寸碳化硅衬底核心参数指标达到行业一流水平，并成功研发 12 英寸导电型碳化硅晶体。受益于晶体生长及加工设备的高度自给，设备和工艺高度融合，公司的碳化硅衬底材料业务在技术工艺调整、产能投放以及成本控制方面取得竞争优势，并能够根据碳化硅材料下游应用领域的更多探索而灵活调整，快速适配行业发展需求。
接线盒	301278	快可电子	投资者关系活动记录表	公司未来盈利增长点主要来自：（1）智能接线盒、储能连接器、微型逆变器、光伏互联线束等新产品业务拓展；（2）美国投资建厂推动美国业务增长；（3）小额定增光伏接线盒旁路保护模块建设项目的实施从原有的外采光伏旁路保护模块转变为自主供应，可较大程度降低公司光伏接线盒成品生产成本，提升公司盈利能力。
铝边框	603381	永臻股份	投资者关系活动记录表	公司未来盈利增长点主要有以下三方面：1、海外市场的加工费水平相对于国内市场更为可观，公司越南基地产能释放将显著增强公司的盈利能力。2、公司新合金标准边框的推进，提高加工费水平的同时降低边框套重，做到公司和客户双赢。3、公司将积极拓展光伏产业链+铝产业链的衍生业务，努力打造第二盈利增长点。
金刚石线	300700	岱勒新材	投资者关系活动记录表	公司加快碳钢丝金刚石线向钨丝金刚石线转型，在光伏领域 4、5 月份钨丝金刚石线收入已经超过碳钢丝金刚石线；全面推进冷拉拔钨丝的自产，目前正在积极扩产过程中；三、积极推进冷拉钨丝金刚石线的细线化，目前已批量销售 20um 产品；四、推进精益化生产提升效率降低成本。
石英坩埚	001269	欧晶科技	投资者关系活动记录表	公司“半导体石英坩埚建设项目”，投资总额 1.17 亿元，年产 2.6 万只半导体石英坩埚，项目建成后，公司产品结构得到进一步优化。目前公司半导体石英坩埚在客户端产品验证反馈较好，已为下游客户供货，未来，公司将继续围绕客户需求推进技术创新与产能优化，为投资者创造长期价值。
电子银浆	688503	聚和材料	投资者关系活动记录表	公司最新综合市占率约 30%，个别产品如 TOPCon 背细、BC P-Poly 等导电浆料市占率已超 40%；加工费方面，不同产品加工费均维持稳定，X-BC，HJT 浆料溢价相对坚挺。

资料来源：上市公司公告，中原证券研究所

3. 河南光伏行业政策及公司

3.1. 河南光伏行业重要新闻：省内光伏装机占比持续提升，绿证绿电交易工作细则出台

【河南省通报 2025 年 4 月份电力供需情况】。2025 年 4 月，全省全社会用电量 323.5 亿千瓦时，同比增加 6.83%；年累计用电量 1382.31 亿千瓦时，同比增加 2.03%。全省发电量 284.38 亿千瓦时，同比增加 7.54%；年累计发电量 1219.71 亿千瓦时，同比增加 2.78%。4 月份当月，全省发电量 284.38 亿千瓦时，同比增加 7.54%。其中水电 14 亿千瓦时，同比下降 0.24%；火电 156.39 亿千瓦时，同比下降 8.69%；风电 58.65 亿千瓦时，同比增加 51.58%；太阳能 54.88 亿千瓦时，同比增加 35.71%。风电机组平均利用小时数 855 小时，同比增加 139 小时；太阳能机组平均利用小时数 355 小时，同比增加 67 小时。截至 4 月底，全省装机容量 15487 万千瓦，同比装机增加 1245 万千瓦。其中水电装机 588 万千瓦，占比 3.8%；火电装机 7436 万千瓦，占比 48.02%；风电装机 2433 万千瓦，占比 15.71%；太阳能装机 4808 万千瓦，占比 31.04%；储能装机 223 万千瓦，占比 1.44%。（资料来源：河南能源监管办）

【河南省发改委关于实施第九批源网荷储一体化项目的通知】。本次共 53 个项目纳入实施范围，其中，工业企业类 42 个、增量配电网类 2 个、农村地区类 3 个、其他类 6 个。本批次项目光伏发电部分应自通知印发之日起 6 个月内开工建设，风电部分应自通知印发之日起 6 个月内完成核准，自核准之日起 12 个月内开工建设。（资料来源：河南省发改委）

【河南省发改委关于印发《河南省绿证绿电交易工作细则（试行）》的通知】。通知适用于河南省内生产的风电、太阳能发电、常规水电、生物质发电、地热能发电等可再生能源发电项目电量对应绿证的核发及相关管理工作。可再生能源发电项目电量由国家能源局按月统一核发绿证，1 个绿证单位对应 1000 千瓦时可再生能源电量。执行机制电价电量对应的绿证参与交易所获得的收益，按照国家有关规定执行。电网企业、电力交易机构应在归集和报送电量数据时标注绿证对应电量是否纳入可持续发展价格结算机制，并对电量信息准确性负责。加强绿证绿电与节能降碳政策衔接，拟将可再生能源电力消纳权重分解至重点用能单位，使用绿证用于权重核算。对于能耗强度完成滞后的省辖市，允许新上项目购买绿证绿电进行可再生能源消费替代，高能耗行业则以持有绿证核算绿电消费比例完成情况。（资料来源：河南省发改委）

3.2. 河南上市公司重点新闻

【恒星科技】。2025 年 5 月，公司在投资者关系活动记录中披露，公司全资子公司赤峰市永金矿业有限公司已获得龙头山金矿的采矿权，目前相关方正正在对永金矿业龙头山金矿进行详查工作，如有进展会依据相关法律、法规履行信息披露义务。（资料来源：公司公告）

【北玻股份】。根据中国证券监督管理委员会于 2024 年 2 月 7 日出具的《关于同意洛阳北方玻璃技术股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可〔2024〕270 号），同意公司向特定对象发行 A 股股票的注册申请。公司本次向 14 名特定对象发行人民币普通股（A 股）股票 163,398,692 股，新增股份已于 2024 年 11 月 26 日在深圳证券交易所上市。（资料来源：公司公告）

【安彩高科】。2025 年 5 月，公司在投资者关系活动记录中披露，公司半导体项目石英管产品已顺利销售，半导体项目营收受市场环境、产能释放等因素影响。公司将持续开展石英制品的研发与应用。（资料来源：公司公告）

4. 投资建议

四月国内新增光伏装机受抢装影响继续呈现高速增长态势，然而需求前置将导致后续国内市场后劲不足。行业阶段性需求提升并未彻底扭转供给过剩格局，去库存和过剩产能出清仍将是行业下半年的主基调。值得关注的是，纤纳光电的3D层流风场技术攻克大面积钙钛矿组件效率与稳定性无法兼得的行业难题，带来钙钛矿电池领域的技术突破。钙钛矿电池以及晶硅-钙钛矿叠层电池的商业化进程有望加快，从而带来相关领域投资机会。

截止2024年5月29日，光伏产业指数（931151）PE(TTM)为负数，失去实际意义；PB(LF)估值1.70倍，处于历史5.14%估值分位。建议中期关注亏损力度较大、产能出清预期明确的主辅材领域和技术创新领域。关注光伏玻璃、一体化组件厂、多晶硅料、电子银浆、BC电池以及钙钛矿电池领域头部企业。

图 23: Wind 光伏产业指数 PB 估值情况 (倍)



资料来源: Wind, 中原证券研究所

5. 风险提示

- 1) 全球光伏装机增速放缓风险;
- 2) 国际贸易摩擦风险;
- 3) 阶段性供需错配, 产能过剩, 盈利能力下滑风险;
- 4) 政策落地不及预期风险。

行业投资评级

强于大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 涨幅 10% 以上；

同步大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 涨幅-10% 至 10% 之间；

弱于大市：未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 跌幅 10% 以上。

公司投资评级

买入：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 15% 以上；

增持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅 5% 至 15%；

谨慎增持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅-10% 至 5%；

减持：未来 6 个月内公司相对沪深 300 涨幅-15% 至 -10%；

卖出：未来 6 个月内公司相对沪深 300 跌幅 15% 以上。

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券分析师执业资格，本人任职符合监管机构相关合规要求。本人基于认真审慎的职业态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑，独立、客观的制作本报告。本报告准确的反映了本人的研究观点，本人对报告内容和观点负责，保证报告信息来源合法合规。

重要声明

中原证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告由中原证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作并仅向本公司客户发布，本公司不会因任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，也不保证所含的信息不会发生任何变更。本报告中的推测、预测、评估、建议均为报告发布日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收益可能会波动，过往的业绩表现也不应当作为未来证券或投资标的表现的依据和担保。报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或征价。本报告所含观点和建议并未考虑投资者的具体投资目标、财务状况以及特殊需求，任何时候不应视为对特定投资者关于特定证券或投资标的的推荐。

本报告具有专业性，仅供专业投资者和合格投资者参考。根据《证券期货投资者适当性管理办法》相关规定，本报告作为资讯类服务属于低风险（R1）等级，普通投资者应在投资顾问指导下谨慎使用。

本报告版权归本公司所有，未经本公司书面授权，任何机构、个人不得刊载、转发本报告或本报告任何部分，不得以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的刊载、转发，本公司不承担任何刊载、转发责任。获得本公司书面授权的刊载、转发、引用，须在本公司允许的范围内使用，并注明报告出处、发布人、发布日期，提示使用本报告的风险。

若本公司客户（以下简称“该客户”）向第三方发送本报告，则由该客户独自为其发送行为负责，提醒通过该种途径获得本报告的投资者注意，本公司不对通过该种途径获得本报告所引起的任何损失承担任何责任。

特别声明

在合法合规的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问等各种服务。本公司资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告意见或者建议不一致的投资决策。投资者应当考虑到潜在的利益冲突，勿将本报告作为投资或者其他决定的唯一信赖依据。