

光伏产业链周评（4月第2周）

硅料领跌光伏产业链，美国或升级贸易保护措施

行业研究·行业周报

电力设备新能源·光伏

投资评级：超配（维持评级）

证券分析师：李恒源

021-60875174

lihengyuan@guosen.com.cn

S0980520080009

证券分析师：陈抒扬

0755-81982965

chenshuyang@guosen.com.cn

S0980523010001

【产业链价格】

- 主链方面，硅片环节累库，本周硅片及TOPCon电池价格延续下跌趋势。P型方面，硅料价格下跌4元/kg (0.011元/W) 至48元/kg (0.132元/W)，182硅片价格下跌0.10元/片 (0.014元/W) 至1.65元/片 (0.222元/W)，182电池价格下跌0.03元/W至0.35元/W，182组件价格下跌0.02元/W至0.88元/W。N型方面，硅料价格下跌6.5元/kg (0.018元/W) 至56元/kg (0.155元/W)，182硅片价格下跌0.06元/片 (0.008元/W) 至1.58元/片 (0.213元/W)，高效TOPCon182电池价格下跌0.02元/W至0.43元/W，高效TOPCon182组件价格下跌0.01元/W至0.94元/W。数据详见P6表1。
- 辅材方面，受银粉价格上涨驱动，银浆价格跟涨；EVA粒子价格略有下滑。本周银粉上涨400元/吨至7,440元/吨，本轮累计上涨980元/吨。电池主栅正面银浆价格增加470元/Kg至7,319元/Kg，本轮累计上涨1,212元/吨；电池背面银浆价格增加313元/Kg至4,832元/Kg，本轮累计上涨808元/吨；电池细栅正面银浆价格增加391元/Kg至7,411元/Kg，本轮累计上涨1,201元/吨。EVA粒子价格下跌300元/吨至12,000元/吨。其他辅材价格基本持平。
- 本周新增组件招标0.1GW，4月以来招标16.8GW，2024年初以来累计招标68.2GW，同比-2%，主要系因部分招标需求提前至2023年12月释放。2023年全年累计招标293.8GW，同比+85%。
- 组件出口方面，1-2月我国组件出口增速较好，同比增长49%；欧洲出口容量1-2月同比均下滑。1月我国光伏组件出口26.6GW，同比增长53%，环比增长58%；2月组件出口24.3GW，同比增长45%，受春节假期影响环比下滑9%。其中1月组件出口欧洲7.1GW，同比下滑16%，环比增长41%；2月组件出口欧洲8.3GW，同比下滑2%，环比增长17%。

【公司公告&行业要闻】

- 美国或升级贸易保护措施：**美国财政部部长耶伦在访华期间表示，为了应对中国太阳能光伏和储能制造业产能过剩的问题，美国“不排除”采取保护性贸易措施的可能性。之后美国太阳能制造商联盟呼吁为太阳能制造业提供“公平的竞争环境”，尤其提到对美国市场的价格保护。我们认为第一太阳能作为美国本土光伏组件龙头企业将充分受益，同时晶科、晶澳、隆基、天合、阿特斯在美均有产能布局。我们预计第一太阳能2024-2026年归母净利润为14.5/22.8/31.9亿美元，同比增速75%/58%/40%，当前股价对应PE分别为13/9/6倍。
- 旗滨集团：**4月9日，公司发布2024年第一季度业绩预增公告。公司预计24Q1归母净利润4.2亿元~4.6亿元，同比+273%~+308%，主要由于传统浮法玻璃业务毛利率有所改善，同时光伏玻璃业务也有所贡献。23Q1公司综合毛利率13.4%，净利率3.6%；23Q3公司综合毛利率27.7%，净利率13.9%，分别较23Q1增长14.3pcts、10.3pcts。
- 福斯特：**4月11日，公司发布2023年年度报告。公司2023年实现营业收入225.9亿元，同比+20%；归母净利润18.5亿元，同比+17%。23Q4营业收入59.4亿元，同比+11%，环比-2%；归母净利润4.2亿元，同比+828%，环比-23%。2023年公司销售胶膜22.5亿平，同比+70%；单平净利0.8元，同比-0.4元。对应23Q4销售胶膜6.5亿平，同比+56%，环比+4%；单平净利0.6元，同比+0.5元，环比-0.2元。

【行情复盘】

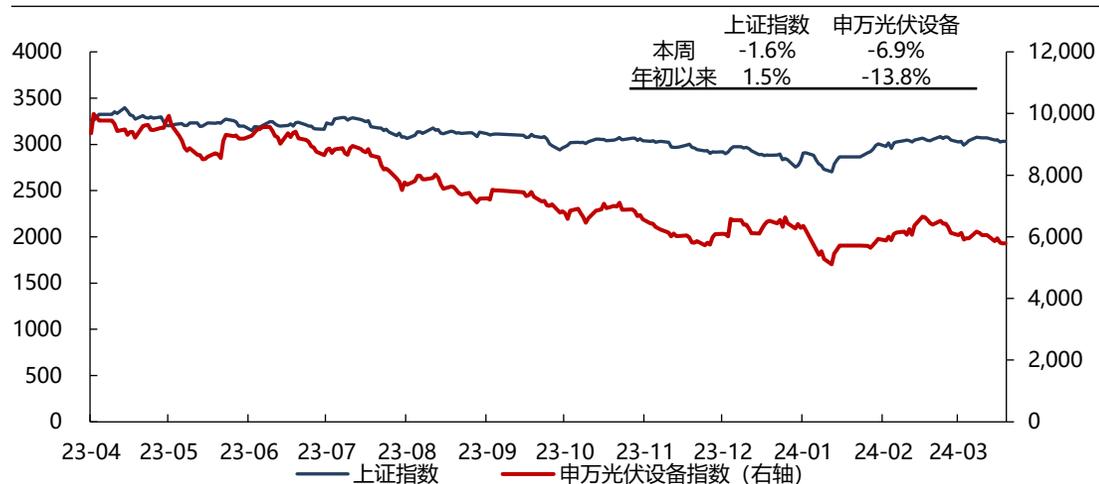
本周受到产业链价格下行影响，光伏板块震荡下跌，申万光伏设备指数下跌6.9%。本周清源股份上涨5.5%，迈为股份上涨1.1%，聚和材料上涨0.6%，欧晶科技下跌13.8%，德业股份下跌11.6%，海优新材下跌11.5%。

【投资建议】

建议关注福莱特、信义光能、聚和材料、阳光电源、通灵股份、宇邦新材、第一太阳能 (First Solar)、晶科能源、天合光能、隆基绿能、福斯特、迈为股份、金博股份、钧达股份、爱旭股份、东方日升、通威股份、海优新材、上能电气、德业股份、固德威。

【风险提示】 原材料价格下降不及预期，全球贸易形势变化，行业竞争加剧，政策变动风险。

图1：申万光伏相关行业指数走势



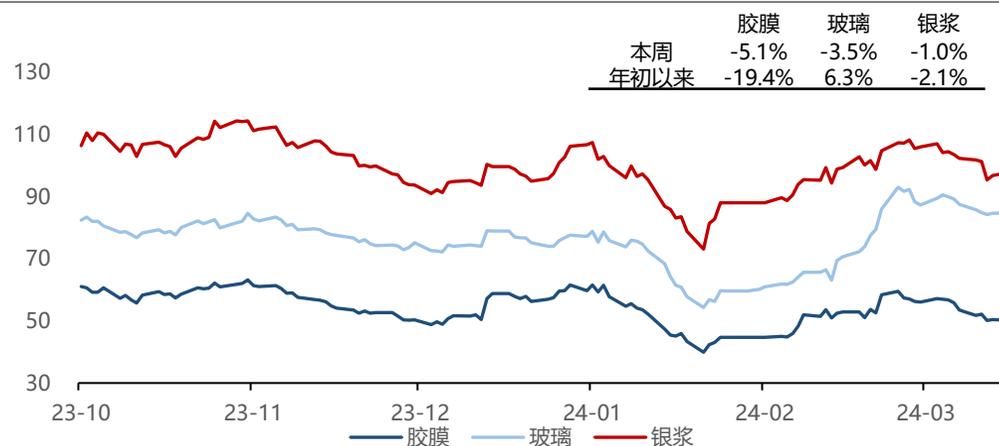
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图2：主产业链自定义指数走势



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理，指数说明见尾页

图3：辅材自定义指数走势



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理，指数说明见尾页

图4：其他自定义指数走势



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理，指数说明见尾页

【招标&报价】

- **组件招标：**本周新增招标0.1GW，4月以来招标16.8GW，2024年初以来累计招标68.2GW，同比-2%，主要系因部分招标需求提前至2023年12月释放。2023年全年累计招标293.8GW，同比+85%。
- **组件开标：**4月2日，大唐集团发布2024-2025年度光伏组件集中采购公告，集采总规模为16GW，共分为3个标段，其中包括13GW的TOPCon组件、2GW的PERC组件及1GW的HJT组件，N型占比达到88%。

【公司公告】

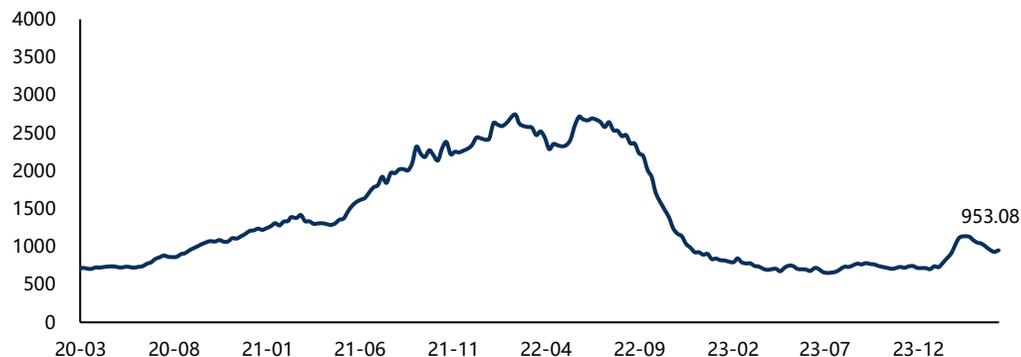
- **聚和材料：**3月31日，公司发布2023年年度报告。公司2023年实现营业收入102.9亿元，同比+58%；实现归母净利润4.4亿元，同比+13%。Q4营业收入28.9亿元，同比+78%，环比-10%；归母净利润0.01亿元，同比-99%，环比-99%。2023年公司银浆销售收入102.0亿元，同比+58%；银浆销量2003吨，同比+46%；单kg毛利491元，同比-47%；单kg净利221元，同比-64元。
- **协鑫科技：**4月3日，公司全资子公司江苏中能与隆基绿能签订颗粒硅长期采购合同，2026年年底之前，江苏中能将向隆基绿能出售42.5万吨颗粒硅，订单价格将由买卖双方根据市场情况磋商决定。
- **旗滨集团：**4月9日，公司发布2024年第一季度业绩预增公告。公司预计24Q1归母净利润4.2亿元~4.6亿元，同比+273%~+308%，主要由于传统浮法玻璃业务毛利率有所改善，同时光伏玻璃业务也有所贡献。23Q1公司综合毛利率13.4%，净利率3.6%；23Q3公司综合毛利率27.7%，净利率13.9%，分别较23Q1增长14.3pcts、10.3pcts。
- **福斯特：**4月11日，公司发布2023年年度报告。公司2023年实现营业收入225.9亿元，同比+20%；归母净利润18.5亿元，同比+17%。23Q4营业收入59.4亿元，同比+11%，环比-2%；归母净利润4.2亿元，同比+828%，环比-23%。2023年公司销售胶膜22.5亿平，同比+70%；单平净利0.8元，同比-0.4元。对应23Q4销售胶膜6.5亿平，同比+56%，环比+4%；单平净利0.6元，同比+0.5元，环比-0.2元。
- **晶盛机电：**4月12日，公司发布2023年年度报告。公司2023年实现营业收入179.8亿元，同比+69%；实现归母净利润45.6亿元，同比+56%。Q4营业收入45.2亿元，同比+42%，环比-11%；归母净利润10.4亿元，同比+14%，环比-20%。2023年公司销售晶体生长设备6820台，同比+28%；销售智能化加工设备2441台，同比+60%。

【行业新闻】

- 美国财政部部长耶伦在访华期间表示，为了应对中国太阳能光伏和储能制造业产能过剩的问题，美国“不排除”采取保护性贸易措施的可能性。之后美国太阳能制造商联盟呼吁为太阳能制造业提供“公平的竞争环境”，尤其提到对美国市场的价格保护。我们认为第一太阳能作为美国本土光伏组件龙头企业将充分受益，同时晶科、晶澳、隆基、天合、阿特斯在美均有产能布局。我们预计第一太阳能2024-2026年归母净利润为14.5/22.8/31.9亿美元，同比增速75%/58%/40%，当前股价对应PE分别为13/9/6倍。

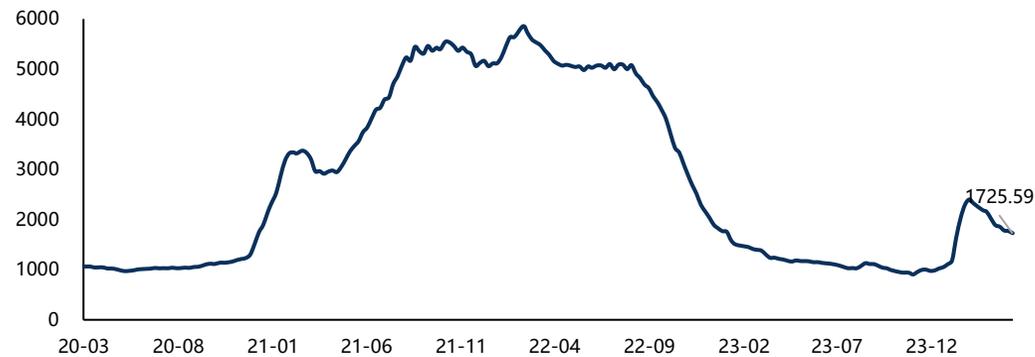
- 本周全球波罗的海货柜运价指数\$2495/FEU，环比提升1%，其中中国/东亚-北欧航线\$3293/FEU，环比基本持平。
- 本周中国出口集装箱运价指数1185.13，环比下滑0.5%，较2024年初上涨27%，较2023年初下滑6%，较2022年初下滑65%。分地区来看，美西航线运价指数953.08，环比+2%；欧洲航线运价指数1725.59，环比-2%；东南亚航线运价指数704.79，环比-2%；南美航线运价指数707.86，环比+6%。

图5：中国出口集装箱运价指数：美西航线（1998年1月1日=1000）



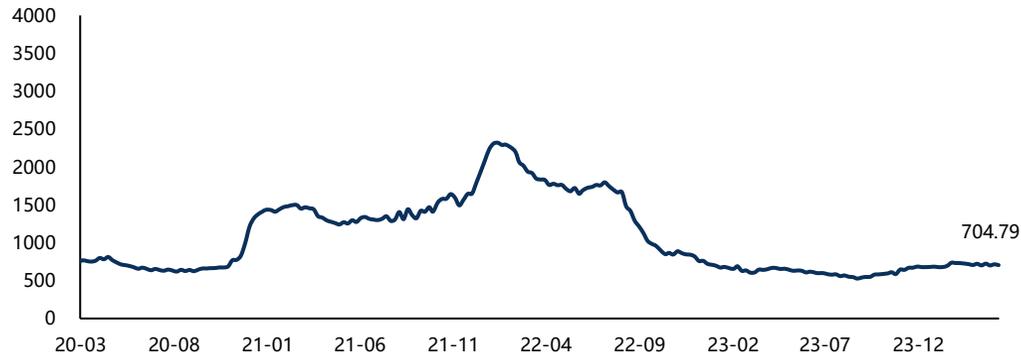
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图6：中国出口集装箱运价指数：欧洲航线（1998年1月1日=1000）



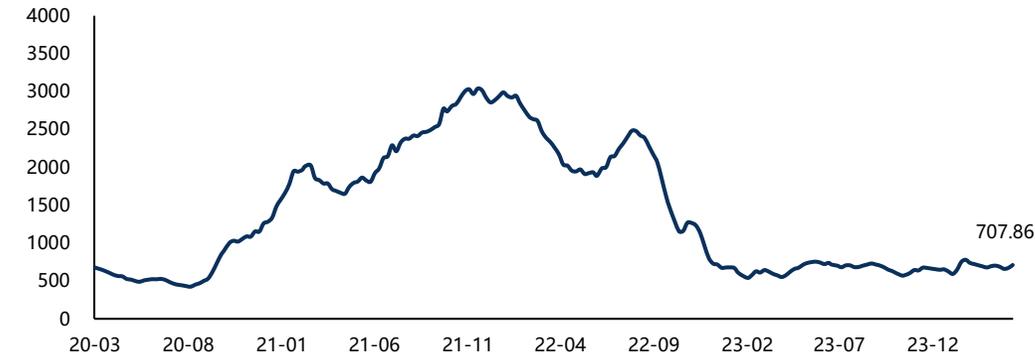
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图7：中国出口集装箱运价指数：东南亚航线（1998年1月1日=1000）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图8：中国出口集装箱运价指数：南美航线（1998年1月1日=1000）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

主产业链量价变动

表1: 主产业链量价数据

频率-	指标	单位	本周价格	上周价格	环比变化	同比变化	2024年初数	较年初变化
周度价格	P型硅料	元/kg	48.0	52.0	-7.7%	-75.6%	60.00	-20.0%
	硅片(M10, P型)	元/片	1.65	1.75	-5.7%	-74.2%	2.00	-17.5%
	P型硅料	元/W	0.13	0.14	-7.7%	-75.6%	0.17	-20.0%
	硅片(M10, P型)	元/W	0.22	0.24	-5.7%	-74.2%	0.27	-17.5%
	电池片(M10, P型)	元/W	0.35	0.38	-7.9%	-67.9%	0.38	-7.9%
	组件(M10,P型单玻)	元/W	0.88	0.90	-2.2%	-49.7%	0.95	-7.4%
	N型硅料	元/kg	56.0	62.5	-10.4%	/	67.00	-16.4%
	硅片(M10, N型)	元/片	1.58	1.64	-3.7%	/	2.23	-29.1%
	N型硅料	元/W	0.15	0.17	-10.4%	/	0.19	-16.5%
	硅片(M10, N型)	元/W	0.21	0.22	-3.7%	/	0.30	-29.3%
电池片(高效TOPCon)	元/W	0.43	0.45	-4.4%	/	0.47	-8.5%	
组件(高效TOPCon双玻)	元/W	0.94	0.95	-1.1%	/	1.02	-7.8%	
出口欧洲PERC组件	美元/W	0.12	0.12	-	-45.5%	0.13	-7.7%	
出口欧洲TOPCon组件	美元/W	0.13	0.13	-	/	/	/	
出口美国PERC组件	美元/W	0.30	0.30	-	-21.1%	0.33	-9.1%	
出口美国TOPCon组件	美元/W	0.33	0.33	-	/	/	/	
印度本土PERC组件	元/W	0.22	0.22	-	-26.7%	0.22	0.0%	
出口印度TOPCon组件	元/W	0.12	0.12	-	/	/	/	

资料来源: Solarzoom、SMM、PV Infolink, 国信证券经济研究所整理

图9: 全球光伏新增装机量及同比增速 (GW, %)



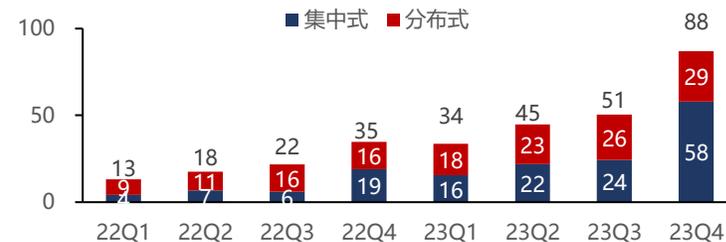
资料来源: 彭博新能源, 国信证券经济研究所整理

图10: 国内光伏新增装机量及同比增速 (GW, %)



资料来源: 国家能源局, 国信证券经济研究所整理

图11: 国内单季度光伏新增装机量 (GW)



资料来源: 国家能源局, 国信证券经济研究所整理

主产业链量价变动

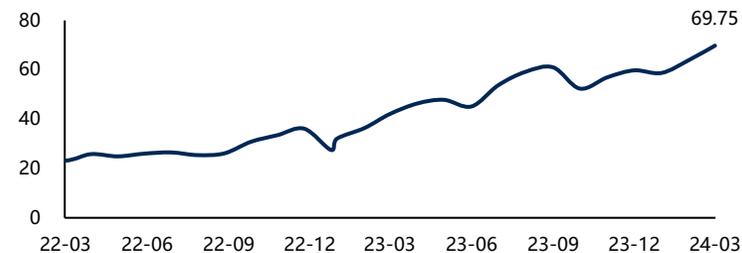
- 2024年3月各环节产量：多晶硅产量18.6万吨；单晶硅片产量70GW；电池片产量57GW；光伏组件产量54GW。
- 预计2024年4月各环节产量：多晶硅产量18.6万吨，环比持平；单晶硅片产量63GW，环比-10%；电池片产量64GW，环比+13%；光伏组件产量58GW，环比+7%。
- 2023年，多晶硅累计产量147.7万吨；单晶硅片累计产量592.5GW；电池片累计产量590.2GW；光伏组件累计产量508.0GW。（以上数据来自硅业分会、SMM统计及预测）

表2：月度排产、装机、出口及招中标情况

频率	指标	单位	2024年2月	2024年1月	环比变化	当月同比变化	2024年累计	累计同比
月度总量	多晶硅产量	万吨	17.52	17.13	2%	80%	34.65	74%
	单晶硅片产量	GW	63.97	58.69	9%	76%	122.66	79%
	电池片产量	GW	40.52	51.87	-22%	14%	92.39	41%
	光伏组件产量	GW	30.50	38.00	-20%	-2%	68.50	14%
	国内光伏装机 (1-2月)	GW		36.72	/	80.4%	36.72	80%
	组件招标	GW	12.13	15.07	-19.5%	-62.7%	27.20	-22%
	组件中标	GW	12.14	8.21	47.8%	-54.9%	20.35	-41%
	光伏组件出口	亿美元	27.90	30.60	-8.8%	-26.0%	58.50	-25%
	其中：欧洲组件出口	亿美元	9.91	8.50	16.6%	-49.0%	18.41	-54%
	逆变器出口	亿美元	4.49	5.67	-20.8%	-48.0%	10.16	-48%
其中：欧洲逆变器出口	亿美元	1.74	2.19	-20.5%	-71.6%	3.93	-70%	

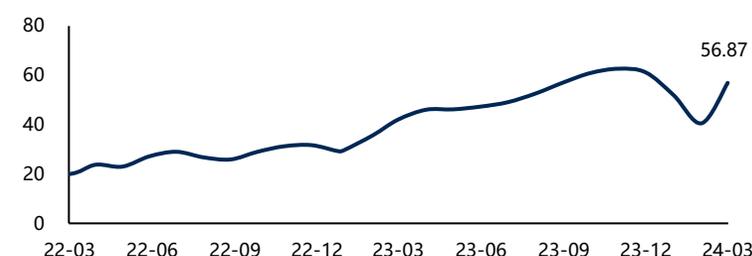
资料来源：国家能源局、国家海关总署、Solarzoom、SMM、PV Infolink，国信证券经济研究所整理

图12：单晶硅片产量 (GW)



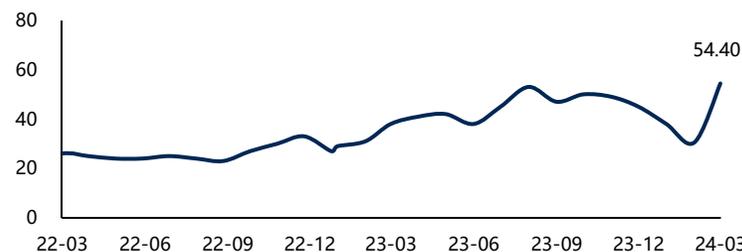
资料来源：硅业分会，国信证券经济研究所整理

图13：电池片产量 (GW)



资料来源：SMM，国信证券经济研究所整理

图14：光伏组件产量 (GW)



资料来源：SMM，国信证券经济研究所整理

【行业供需】

截至本周，国内多晶硅生产企业共计17家，本周企业维持正常生产，暂无新增停产检修计划，但本月内部分地区或将面临电力调峰，期间内企业可能布局小型检修。2024年3月份多晶硅产量为18.6万吨，环比增长6.16%，预计4月份多晶硅产量与3月份基本持平，对应62GW装机。

硅料新建产能投产情况：

- 宝丰能源：2023年11月17日，甘肃瓜州宝丰多晶硅上下游协同项目一期硅材料工程投产，一期项目规模为年产5万吨多晶硅、2.5GW拉晶及切片。
- 合盛硅业：2024年1月，公司首条10万吨高纯多晶硅产线实现量产，另一条10万吨生产线正处于最后的量产试车准备阶段，计划于2024年2月开始联动试车。

硅料新增产能规划情况：

- 大全能源：2023年12月14日，公司公告拟于石河子投资150亿元建设10万吨多晶硅及配套硅材料产能，其中一期拟投资75亿元建设年产5万吨多晶硅及配套15万吨工业硅、120万支圆硅芯项目；二期拟投资75亿元建设年产5万吨多晶硅及配套15万吨工业硅、100万支圆硅芯项目。
- 宝丰能源：2023年12月20日，甘肃瓜州宝丰多晶硅上下游协同项目二期硅材料工程申报环境影响评价文件，一期项目规模为年产15万吨工业硅、5万吨多晶硅、2.5GW拉晶及切片、2.5GW电池、2.5GW组件。
- 通威股份：2023年12月25日，公司公告拟投资280亿元在鄂尔多斯市准格尔旗准格尔经济开发区投资建设绿色基材一体化项目，包括年产50万吨工业硅、40万吨高纯晶硅项目及配套设施。本项目分两期实施，一期拟投资130-140亿元，建设20万吨工业硅、20万吨高纯晶硅项目；二期拟建设30万吨工业硅、20万吨高纯晶硅项目。
- 旭阳集团：2024年3月27日，旭阳集团包头园区晶硅光伏一体化项目开工，项目内容包括15万吨工业硅、12万吨多晶硅、40GW硅片、10GW电池片、5GW组件，总投资为254亿元。

硅料新建产能延期投产情况：

- 大全能源：2023年10月30日，公司发布公告称，原定2023年底投产的20万吨高纯多晶硅项目中的二期10万吨项目延期至2024年第二季度投产。
- 中来股份：2024年2月7日，公司发布公告称，公司年产20万吨工业硅及年产10万吨高纯多晶硅项目已暂缓，项目能否顺利投建存在不确定。

硅料存量产能关停情况：

- Norwegian Crystals：2023年，公司宣布停止多晶硅业务，并申请破产。
- Norsun：2023年，公司宣布停止多晶硅业务，并转向美国建厂。
- REC Silicon：2023年11月22日，REC太阳能宣布因电价过高，关闭了位于挪威的两家多晶硅工厂，产能0.7万吨。

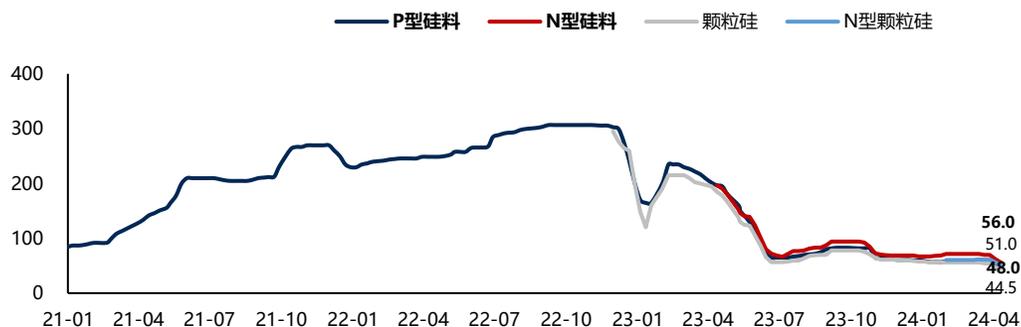
硅料存量产能转让情况：

- TCL中环：公司拟将参股硅料公司新疆戈恩斯27%的股权转让给国通信托，交易对价6.97亿元，目前股权转让的商业交割条件已成就。新疆戈恩斯控股股东为江苏中能硅业，2022年产能规模6.5万吨。
- 天宏瑞科：2023年7月，REC Silicon以10.25亿的价格挂牌出售天宏瑞科15%股权。天宏瑞科控股股东为陕西有色，2022年颗粒硅产能规模1.8万吨。
- REC Solar Norway AS：2024年1月，印度Reliance Industries以2200万美元的价格，向挪威Elkem ASA出售其在REC Solar Norway AS（REC 挪威）的100%股权。

主产业链价格走势图（含税价）

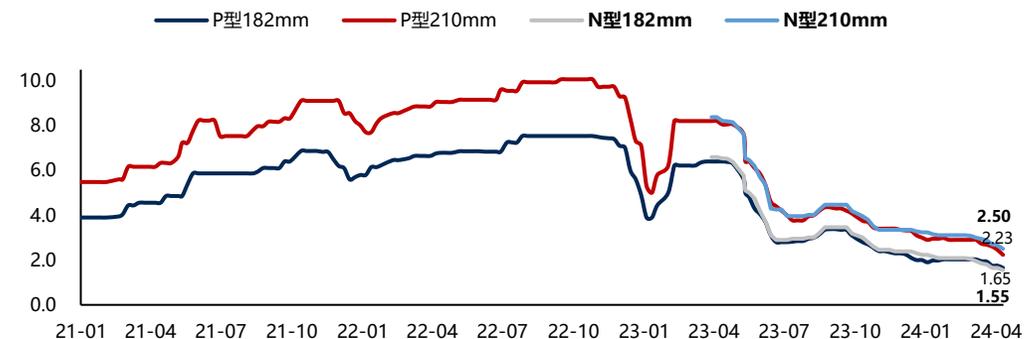
- 本周产业价格：P型硅料价格48.0元/kg，P型M10硅片、电池、组件价格为0.22/0.35/0.88元/W；N型硅料价格56.0元/kg，N型M10硅片、电池、组件价格为0.21/0.43/0.94元/W。
- 考虑P、N型硅料价格及各企业N型料出货占比，我们测算头部硅料企业A当前单位毛利约1~5元/kg、单位净利约-4~-0.3元/kg；企业B当前单位毛利约1~5元/kg、单位净利约-4~-0.2元/kg；企业C当前单位毛利约-1~3元/kg、单位净利约-3~1元/kg；企业D当前单位毛利约-4~-0.1元/kg、单位净利约-7~-3元/kg。

图15：硅料价格（元/kg）



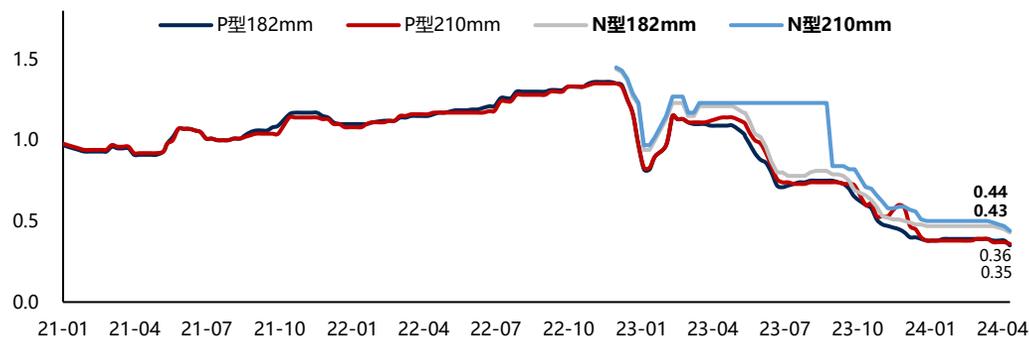
资料来源：PV Infolink、SMM，国信证券经济研究所整理

图16：硅片价格（元/片）



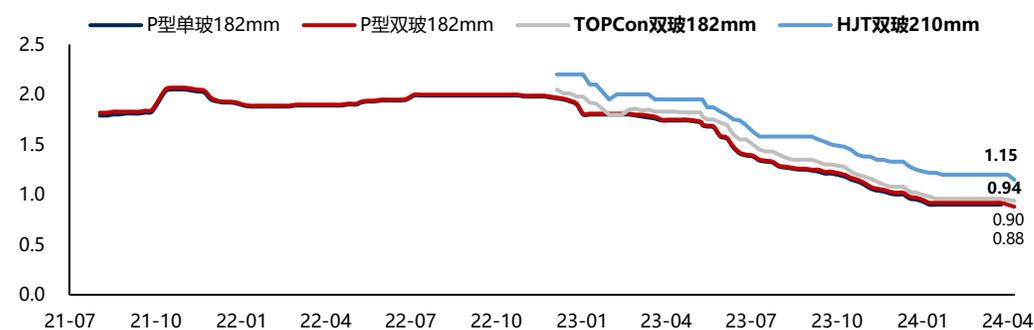
资料来源：PV Infolink、SMM，国信证券经济研究所整理

图17：电池价格（元/W）



资料来源：PV Infolink、SMM，国信证券经济研究所整理

图18：组件价格（元/W）



资料来源：PV Infolink、SMM，国信证券经济研究所整理

主产业链利润分配

表3-1: 主产业链利润分配 (元/W, M10尺寸, 高效TOPCon路线)

时间	硅料价格 (含税)	硅料毛利 (不含税)	硅片价格 (含税)	硅片毛利 (不含税)	电池片价格 (含税)	电池片毛利 (不含税)	组件价格 (含税)	组件毛利 (不含税)	一体化组件企业毛利 (不含税, 硅片+电池+组件)
2024/1/4	0.185	0.052	0.301	0.019	0.470	-0.017	1.000	0.033	0.035
2024/1/11	0.185	0.052	0.290	0.009	0.470	-0.009	0.980	0.019	0.020
2024/1/18	0.188	0.054	0.280	-0.001	0.470	0.002	0.960	0.005	0.005
2024/1/25	0.189	0.056	0.280	0.000	0.470	0.003	0.960	0.005	0.008
2024/2/1	0.198	0.063	0.280	-0.006	0.470	0.002	0.960	0.005	0.001
2024/2/8	0.198	0.063	0.280	-0.006	0.470	0.003	0.960	0.005	0.003
2024/2/22	0.198	0.063	0.280	-0.006	0.470	0.003	0.960	0.005	0.003
2024/2/29	0.198	0.063	0.276	-0.009	0.470	0.006	0.960	0.003	0.000
2024/3/7	0.198	0.063	0.261	-0.022	0.470	0.015	0.960	0.003	-0.004
2024/3/14	0.198	0.063	0.249	-0.033	0.470	0.025	0.960	0.003	-0.005
2024/3/21	0.193	0.059	0.243	-0.036	0.470	0.026	0.960	0.003	-0.007
2024/3/28	0.193	0.059	0.222	-0.054	0.460	0.035	0.960	0.012	-0.007
2024/4/4	0.124	0.029	0.218	-0.026	0.459	0.015	0.950	-0.014	-0.025
2024/4/11	0.111	0.018	0.196	-0.033	0.439	0.016	0.940	-0.005	-0.023

资料来源: SMM、PV infolink, 国信证券经济研究所整理和测算。毛利数据为成本模型测算结果, 未考虑库存影响等其他因素, 不代表企业真实盈利。

表3-2: 主产业链利润分配 (元/W, M10尺寸, PERC路线)

时间	硅料价格 (含税)	硅料毛利 (不含税)	硅片价格 (含税)	硅片毛利 (不含税)	电池片价格 (含税)	电池片毛利 (不含税)	组件价格 (含税)	组件毛利 (不含税)	一体化组件企业毛利 (不含税, 硅片+电池+组件)
2024/1/4	0.163	0.035	0.256	-0.027	0.380	-0.026	0.930	0.036	-0.016
2024/1/11	0.157	0.031	0.267	-0.013	0.380	-0.035	0.900	-0.001	-0.048
2024/1/18	0.157	0.031	0.267	-0.013	0.390	-0.023	0.900	-0.010	-0.046
2024/1/25	0.157	0.031	0.274	-0.005	0.390	-0.028	0.900	-0.010	-0.042
2024/2/1	0.160	0.034	0.274	-0.007	0.390	-0.029	0.900	-0.010	-0.045
2024/2/8	0.160	0.034	0.274	-0.007	0.390	-0.028	0.900	-0.010	-0.044
2024/2/22	0.160	0.034	0.274	-0.007	0.390	-0.028	0.900	-0.010	-0.044
2024/2/29	0.160	0.034	0.274	-0.007	0.390	-0.028	0.900	-0.012	-0.046
2024/3/7	0.160	0.034	0.274	-0.007	0.390	-0.030	0.900	-0.012	-0.048
2024/3/14	0.160	0.034	0.263	-0.016	0.390	-0.021	0.900	-0.012	-0.049
2024/3/21	0.156	0.030	0.260	-0.015	0.380	-0.030	0.900	-0.003	-0.048
2024/3/28	0.156	0.030	0.236	-0.037	0.380	-0.008	0.900	-0.003	-0.048
2024/4/4	0.122	0.016	0.231	-0.027	0.388	-0.012	0.900	-0.032	-0.071
2024/4/11	0.112	0.008	0.218	-0.030	0.357	-0.031	0.880	-0.023	-0.084

资料来源: SMM、PV infolink, 国信证券经济研究所整理和测算。毛利数据为成本模型测算结果, 未考虑库存影响等其他因素, 不代表企业真实盈利。

辅材及原材料价格周度数据

表4：辅材及原材料价格数据

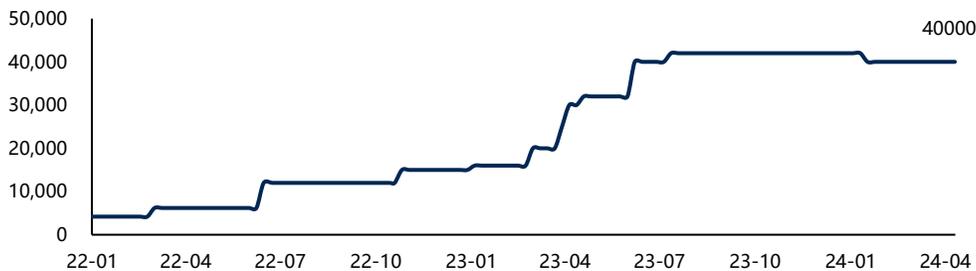
辅材类别	单位	本周价格	上周价格	环比变动 (%) 较上周同日	同比变动 (%) 较上年同日	单瓦价值 (元/W)	单瓦成本占比 (%, 较组件)
硅片、电池片端辅材							
石英坩埚	元/个	40000	40000	-	/	0.046	5%
热场	元/套	300000	300000	-	/	0.007	1%
主栅正银	元/kg	7319	6849	6.9%	18.3%	0.042	5%
细栅正银	元/kg	7411	7020	5.6%	/	0.042	5%
背银	元/kg	4832	4519	6.9%	19.3%	0.010	1%
组件端辅材							
EVA胶膜	元/平	7.66	7.66	-	-29.1%	0.063	8%
POE胶膜	元/平	10.36	10.36	-	-39.1%	0.142	9%
白CPC背板	元/平	6.25	6.25	-	-32.4%	0.027	3%
3.2mm玻璃	元/平	27.15	27.15	-	4.4%	0.109	14%
2.0mm玻璃	元/平	18	18	-	-2.7%	0.142	18%
焊带	元/kg	90	90	-	1.1%	0.047	6%
铝边框	元/套	62	62	-	-35.4%	0.101	13%

原材料类别	单位	本周价格	上周价格	环比变动 (%) 较上周同日	同比变动 (%) 较上年同日	单瓦价值 (元/W)	单瓦成本占比 (%, 较组件)
硅片、电池片端辅材原材料							
石英砂 (内层)	元/吨	415000	415000	-	/	0.012	1%
石英砂 (中层)	元/吨	175000	175000	-	/	0.017	1%
石英砂 (外层)	元/吨	72000	72000	-	/	0.012	1%
银粉	元/吨	7440	7040	5.7%	34.2%	0.044	3%
精铜	元/kg	2050	2050	-	39.0%	0.018	1%
组件端辅材原材料							
EVA粒子	元/吨	12000	12300	-2.4%	-27.3%	0.082	5%
POE粒子	元/吨	23500	23500	-	-2.9%	0.125	8%
PET	元/吨	6865	6865	-	-2.1%	0.007	1%
重质纯碱	元/吨	1957	2000	-2.2%	-33.8%	0.016	1%
铜材	元/吨	65754	64331	2.2%	-1.5%	/	/
锡锭	元/吨	246300	227800	8.1%	18.5%	/	/
6063铝棒	元/吨	20340	19920	2.1%	5.7%	/	/

资料来源：SMM、百川盈孚，国信证券经济研究所整理

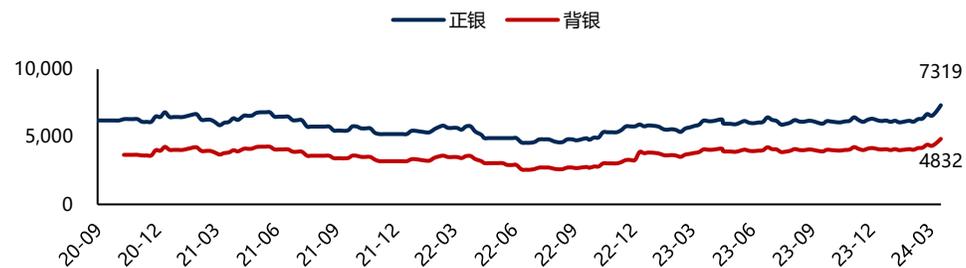
辅材价格走势图（含税价）

图19: 石英坩埚价格 (元/个)



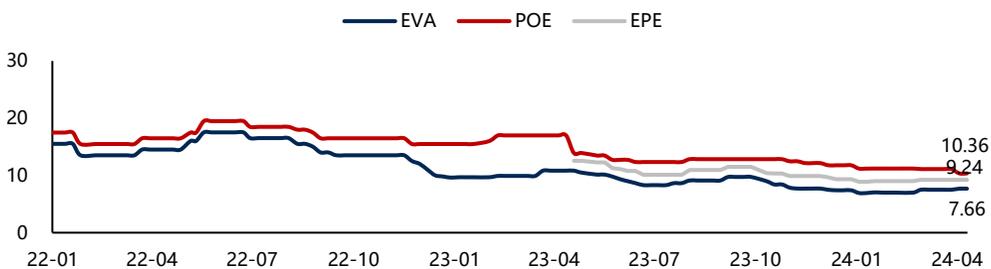
资料来源: Solarzoom, 国信证券经济研究所整理

图21: 银浆价格 (元/kg)



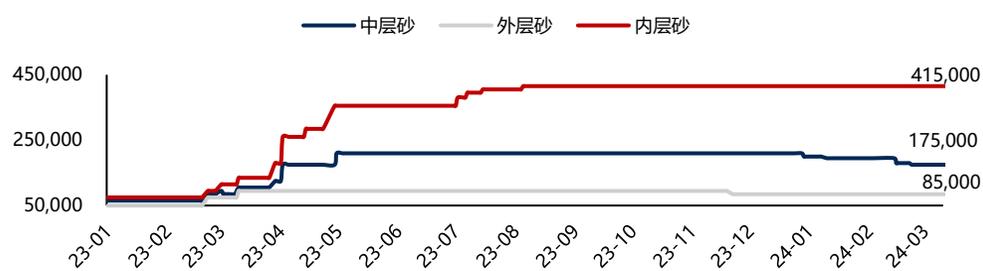
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图23: 胶膜价格 (元/平)



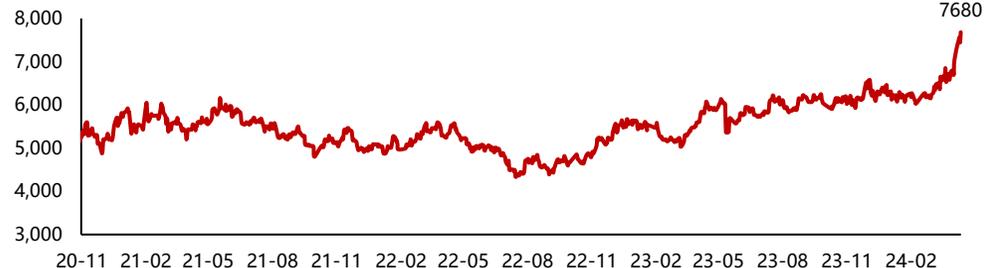
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图20: 石英砂均价 (元/吨)



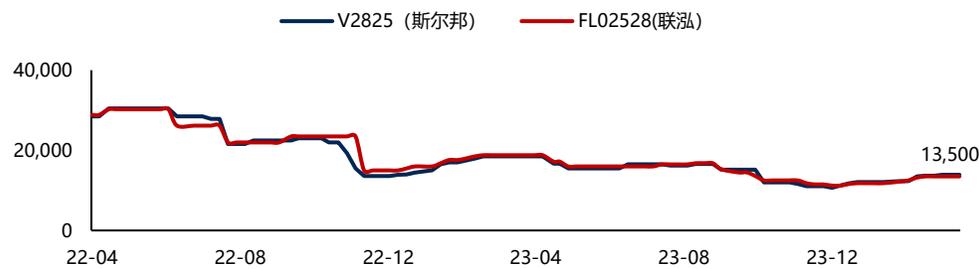
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图22: 银粉价格 (元/kg)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

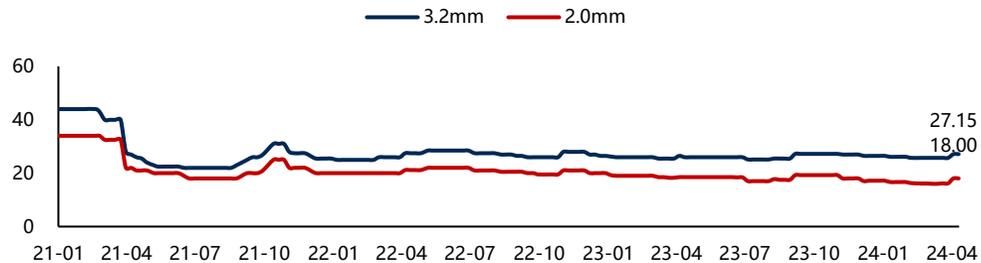
图24: 光伏级粒子价格 (元/吨)



资料来源: 百川盈孚, 国信证券经济研究所整理

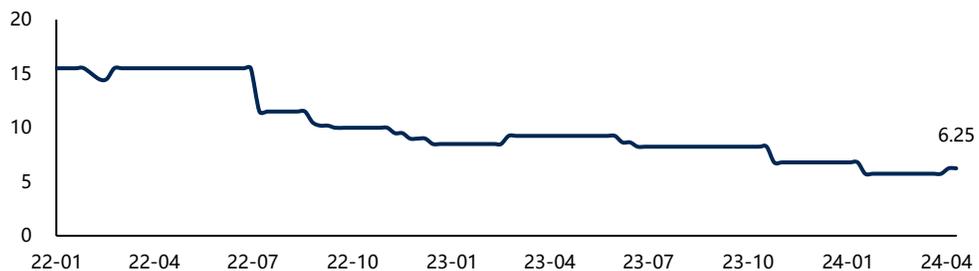
辅材价格走势图 (含税价)

图25: 玻璃价格 (元/平)



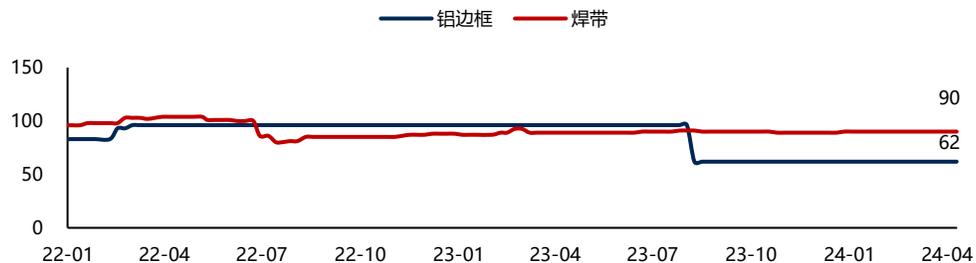
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图27: 背板价格 (元/平)



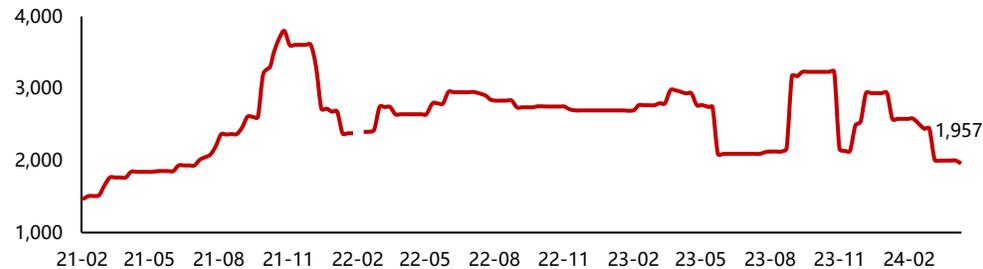
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图29: 焊带价格 (元/kg) 及铝边框价格 (元/套)



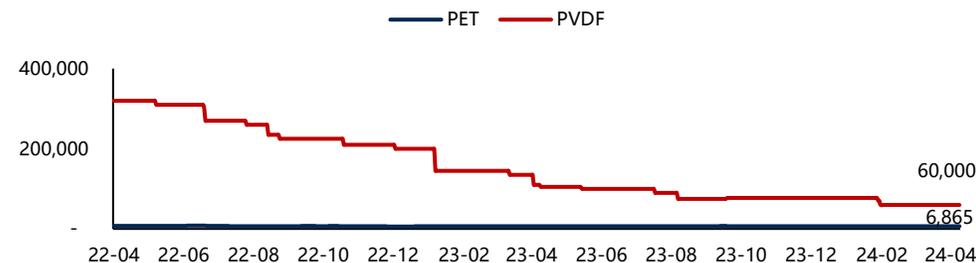
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图26: 纯碱价格 (元/吨)



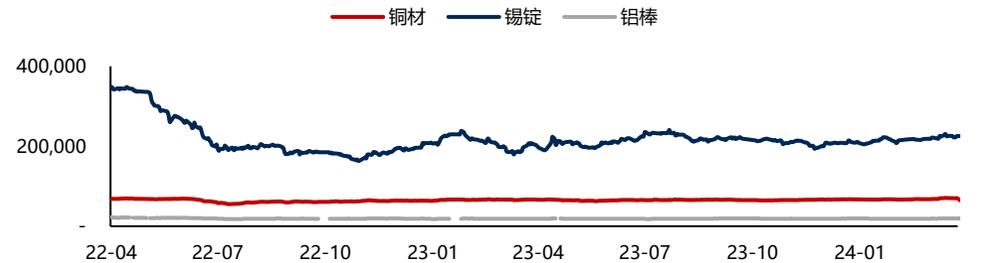
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图28: PET、PVDF价格 (元/吨)



资料来源: 百川盈孚, 国信证券经济研究所整理

图30: 铜材、锡锭及铝棒价格 (元/吨)



资料来源: 百川盈孚, 国信证券经济研究所整理

光伏行业个股估值表 (4月12日)



表5: 光伏行业个股估值表 (3月29日)

	证券代码	证券简称	本周涨跌幅	总市值	归母净利润 (2023)	23年同比	归母净利润 (2024)	24年同比	归母净利润 (2025)	25年同比	PE (TTM)	PE (23)	PE (24)	PE (25)	PB	PB 近5年分位数
硅料	600438.SH	通威股份	-8.0%	1049	180.1	-30%	139.3	-23%	174.9	26%	5.2	5.8	7.5	6.0	1.7	2%
	688303.SH	大全能源	-4.3%	545	57.5	-70%	31.7	-45%	40.9	29%	9.5	9.5	17.2	13.3	1.2	0%
	3800.HK	协鑫科技 (港元)	-4.9%	312	25.1	-84%	29.0	16%	42.8	47%	11.3	12.4	10.8	7.3	0.7	47%
	1799.HK	新特能源 (港元)	-6.3%	133	53.2	-60%	23.0	-57%	29.2	27%	2.8	2.5	5.8	4.5	0.3	1%
硅片	002129.SZ	TCL中环	-8.6%	445	46.0	-33%	82.3	79%	98.7	20%	5.6	9.7	5.4	4.5	1.0	0%
	603185.SH	弘元绿能	-5.9%	161	7.7	-75%	44.7	484%	54.5	22%	10.6	21.1	3.6	3.0	1.2	0%
	600481.SH	双良节能	-4.6%	136	15.5	62%	28.9	86%	35.5	23%	8.9	8.8	4.7	3.8	2.0	0%
电池	600732.SH	爱旭股份	-0.1%	252	7.6	-68%	35.4	369%	52.4	48%	8.9	33.4	7.1	4.8	2.5	2%
	002865.SZ	钧达股份	-9.3%	130	8.2	14%	15.2	87%	19.0	25%	15.9	15.9	8.5	6.8	2.8	40%
组件	601012.SH	隆基绿能	-6.5%	1406	148.6	0.3%	159.7	7%	189.8	19%	9.1	9.5	8.8	7.4	2.0	0%
	688223.SH	晶科能源	-6.8%	749	76.0	159%	82.4	8%	99.4	21%	10.0	9.9	9.1	7.5	2.3	0%
	002459.SZ	晶澳科技	-11.0%	529	88.9	61%	102.1	15%	123.2	21%	5.9	6.0	5.2	4.3	1.5	0%
	688599.SH	天合光能	-9.6%	474	55.6	51%	76.7	38%	95.7	25%	8.5	8.5	6.2	5.0	1.5	0%
	300118.SZ	东方日升	-7.5%	161	15.1	60%	22.8	51%	28.3	24%	10.9	10.6	7.0	5.7	1.1	8%
	FSLR.O (美)	第一太阳能 (美元)	4.5%	195	8.3	扭亏为盈	14.5	75%	22.8	58%	23.5	23.5	13.5	8.6	2.9	87%
石英坩埚	001269.SZ	欧晶科技	-13.8%	82	6.5	171%	11.8	82%	15.1	28%	12.2	12.8	7.0	5.5	5.0	8%
石英砂	603688.SH	石英股份	-4.8%	329	50.4	379%	73.0	45%	88.6	21%	6.5	6.5	4.5	3.7	4.4	45%
热场	688598.SH	金博股份	-11.0%	61	2.0	-63%	7.9	290%	11.3	42%	30.2	30.2	7.7	5.5	1.0	1%
	688033.SH	天宜上佳	-8.4%	55	1.5	-19%	9.1	525%	13.0	43%	38.1	38.1	6.1	4.3	1.0	0%
金刚线	300861.SZ	美畅股份	-6.6%	127	16.1	9%	20.7	29%	25.0	21%	6.9	7.9	6.1	5.1	2.0	1%
	688556.SH	高测股份	-5.7%	97	14.6	85%	13.8	-5%	17.4	26%	6.6	6.6	7.0	5.6	2.5	0%
银浆	688503.SH	聚和材料	0.6%	94	4.4	13%	7.5	69%	9.2	23%	21.2	21.2	12.5	10.2	1.9	17%
	300842.SZ	帝科股份	-1.6%	71	3.8	扭亏为盈	6.3	67%	8.0	26%	18.5	18.8	11.3	8.9	5.4	25%
	002079.SZ	苏州固锝	-5.6%	74	1.5	-61%	2.9	96%	3.8	33%	48.4	50.8	25.9	19.5	2.6	7%

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理和预测。除第一太阳能外, 其他公司2023年归母净利润均为业绩快报披露值、业绩预告中值或Wind一致预期, 2024-2025年盈利预测均为Wind一致预期

光伏行业个股估值表 (续)

表5: 光伏行业个股估值表 (续)

	证券代码	证券简称	本周涨跌幅	总市值	归母净利润 (2023)	23年同比	归母净利润 (2024)	24年同比	归母净利润 (2025)	25年同比	PE (TTM)	PE (23)	PE (24)	PE (25)	PB	PB 近5年分位数
胶膜	603806.SH	福斯特	-6.5%	478	18.5	17%	28.3	53%	35.2	24%	25.8	25.8	16.9	13.6	3.2	22%
	688680.SH	海优新材	-11.5%	35	-2.4	-572%	2.6	-208%	3.4	35%	-14.7	-14.7	13.6	10.1	1.6	2%
	603212.SH	赛伍技术	-5.4%	53	1.3	-21%	2.6	91%	3.5	36%	189.6	39.2	20.6	15.2	1.8	1%
玻璃	601865.SH	福莱特	-6.4%	644	27.6	30%	38.2	38%	48.8	28%	23.3	23.3	16.9	13.2	3.0	7%
	6865.HK	福莱特玻璃 (港元)	-6.7%	644	27.6	30%	38.2	38%	48.8	28%	14.8	23.3	16.9	13.2	1.8	37%
	0968.HK	信义光能 (港元)	-5.5%	541	41.9	10%	52.3	25%	67.5	29%	12.9	12.9	10.3	8.0	1.7	10%
	601636.SH	旗滨集团	-0.4%	202	-0.2	-102%	23.8	-10678%	27.7	16%	11.5	-896.9	8.5	7.3	1.6	19%
	002623.SZ	亚玛顿	-6.2%	42	1.2	46%	1.9	55%	2.7	42%	38.9	34.8	22.5	15.8	1.3	26%
接线盒	301168.SZ	通灵股份	-4.2%	44	2.0	73%	3.1	57%	4.3	38%	26.4	22.0	14.0	10.2	2.1	5%
焊带	301266.SZ	宇邦新材	-8.3%	41	1.6	54%	2.7	76%	3.7	37%	29.1	26.8	15.2	11.1	2.8	5%
背板	300393.SZ	中来股份	-6.0%	89	6.5	63%	9.1	39%	11.3	24%	16.4	13.6	9.8	7.9	2.0	38%
	688408.SH	中信博	-4.2%	117	3.5	697%	5.1	43%	6.8	34%	33.1	33.1	23.2	17.3	4.4	24%
	603628.SH	清源股份	5.5%	47	1.6	49%	2.9	75%	3.9	35%	25.2	28.8	16.4	12.1	3.8	81%
	002897.SZ	意华股份	-4.9%	57	1.4	-44%	3.7	173%	5.0	35%	51.3	42.0	15.4	11.4	3.3	12%
逆变器	300274.SZ	阳光电源	-8.2%	1430	98.0	173%	111.8	14%	134.6	20%	16.3	14.6	12.8	10.6	5.6	52%
	688390.SH	固德威	-5.0%	184	8.7	34%	15.4	77%	20.1	31%	21.3	21.3	12.0	9.2	6.1	4%
	300763.SZ	锦浪科技	-6.5%	233	10.0	-6%	15.5	55%	21.0	35%	21.0	23.3	15.0	11.1	3.0	1%
	300827.SZ	上能电气	-2.9%	90	2.8	243%	6.0	114%	8.7	45%	36.6	32.0	14.9	10.3	5.5	25%
	605117.SH	德业股份	-11.6%	366	19.4	28%	26.3	35%	34.0	29%	16.9	18.8	13.9	10.7	7.1	19%
制造设备	300724.SZ	捷佳伟创	-6.9%	195	17.1	64%	25.7	50%	34.7	35%	13.5	11.4	7.6	5.6	2.3	0%
	300751.SZ	迈为股份	1.1%	297	11.4	32%	20.4	78%	29.7	46%	33.5	26.0	14.6	10.0	4.3	2%
	300316.SZ	晶盛机电	-8.5%	414	46.8	60%	60.1	28%	71.2	19%	9.3	8.8	6.9	5.8	2.8	0%
	300776.SZ	帝尔激光	-5.9%	114	5.2	26%	8.1	56%	10.6	32%	27.5	22.0	14.2	10.7	4.1	0%
	688147.SH	微导纳米	-8.0%	148	2.8	417%	5.3	90%	7.6	43%	57.5	52.8	27.8	19.5	6.7	1%

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理和预测。除第一太阳能外, 其他公司2023年归母净利润均为业绩快报披露值、业绩预告中值或Wind一致预期, 2024-2025年盈利预测均为Wind一致预期

自定义指数说明

表6：光伏自定义指数成分股列表

环节	成分股	股票代码
硅料	通威股份	600438.SH
	大全能源	688303.SH
硅片	TCL中环	002129.SZ
	弘元绿能	603185.SH
	双良节能	600481.SH
电池片	爱旭股份	600732.SH
	钧达股份	002865.SZ
组件	隆基绿能	601012.SH
	晶科能源	688223.SH
	晶澳科技	002459.SZ
	天合光能	688599.SH
	东方日升	300118.SZ
胶膜	福斯特	603806.SH
	海优新材	688680.SH
	赛伍技术	603212.SH
玻璃	福莱特	601865.SH
	信义光能	0968.HK
	安彩高科	600207.SH
	亚玛顿	002623.SZ
银浆	聚和材料	688503.SH
	帝科股份	300842.SZ
	苏州固锴	002079.SZ
支架	中信博	688408.SH
	清源股份	603628.SH
	意华股份	002897.SZ
逆变器	阳光电源	300274.SZ
	固德威	688390.SH
	锦浪科技	300763.SZ
	德业股份	605117.SH
	上能电气	300827.SZ
制造设备	捷佳伟创	300724.SZ
	迈为股份	300751.SZ
	晶盛机电	300316.SZ
	帝尔激光	300776.SZ
	微导纳米	688147.SH

- 成分：我们对光伏行业各环节的自定义指数选取成分股如表5所示，部分环节进行动态调整
- 权重：各环节内的所有股票权重相等
- 基准日：我们设置2022年9月30日为基准日，所有指数9月30日基准值为100，之后根据成分股每日涨跌幅的平均数，计算各指数每日收盘价

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票投资评级	买入	股价表现优于市场代表性指数20%以上
		增持	股价表现优于市场代表性指数10%-20%之间
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		卖出	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
	行业投资评级	超配	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		低配	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部、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建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



国信证券

GUOSEN SECURITIES

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路125号国信金融大厦36层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路1199弄证大五道口广场1号楼12楼

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街6号国信证券9层

邮编：100032