

光伏产业链周评（3月第4周）

组件出口增速亮眼，玻璃二线企业报价上调

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，伴随硅片环节累库，本周除组件外其他环节价格均出现下跌。P型硅料价格下跌1.5元/kg (0.004元/W) 至56.5元/kg (0.156元/W)；P型182硅片价格下跌0.02元/片 (0.003元/W) 至1.93元/片 (0.260元/W)；P型182电池片价格下跌0.01元/W至0.38元/W；P型182组件价格0.90元/W，环比持平。N型硅料价格下跌1.5元/kg (0.005元/W) 至70.0元/kg (0.193元/W)；N型182硅片价格下跌0.05元/片 (0.006元/W) 至1.80元/片 (0.243元/W)；高效TOPCon182电池片价格0.47元/W，环比持平；高效TOPCon182组件价格0.96元/W，环比持平。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；玻璃库存降低，部分二三线厂家尝试上调报价。本周银粉上涨300元/吨至6,850元/吨，本轮累计上涨820元/吨。电池主栅正面银浆价格增加331元/Kg至6,670元/Kg，本轮累计上涨609元/吨；电池背面银浆价格增加220元/Kg至4,399元/Kg，本轮累计上涨406元/吨；电池细栅正面银浆价格增加331元/Kg至6,908元/Kg，本轮累计上涨724元/吨。2.0mm玻璃上涨0.15元/平至16.15元/平，本轮累计上涨0.15元/平。其余辅材环比持平。
- 2023年全年我国光伏新增装机216.9GW，同比增长148%；2023年全球新增装机390GW，同比增长70%。截至2023年底我国光伏累计装机609.5GW。我们上调2024全年装机预测，预计2024年我国光伏新增装机240GW，同比增长11%；全球新增装机480GW，同比增长23%。据不完全统计，2023年光伏组件累计招标294GW，同比增长85%；2024年初以来累计招标48.8GW，同比下滑18%，主要系因部分招标需求提前至2023年12月释放。
- 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】

- 晶科能源**：2023年公司实现营收1,187亿元，同比提升44%；实现归母净利润74.9亿元，同比提升155%。2023年公司实现组件出货78.5GW，同比增长76%；硅片及电池片出货量5.0GW，同比增长145%。
- 协鑫科技**：2023年公司实现营收342.1亿元，同比下滑7%；实现归母净利润25.1亿元，同比下滑84%，主要系因公司出售联营棒状硅公司新疆戈恩斯股权，交易预期亏损约39亿元；及物业、厂房及设备减值约11亿元，合计约50亿元。2023年公司硅料产量23.2万吨，其中颗粒硅20.4万吨，同比+346%，出货占比大幅增长；对外销售20.8万吨，同比增长141%。
- 新特能源 (业绩预告)**：2023年实现归母净利润42-44亿元，同比下滑67%-68%；对应23Q4实现归母净利润(-8.8)~(-6.8)亿元，同比下滑118%-123%，环比下滑313%-375%。由于公司新疆甘泉堡多晶硅及氯锆生产线老旧，2023年计提固定资产减值约5.2亿元。
- 石英股份**：2023年公司实现营收71.8亿元，同比提升258%；实现归母净利润50.4亿元，同比提升379%。2023年公司实现高纯石英砂产量4.12万吨，同比增长12%；销量3.43万吨，同比下滑5%；库存量0.92万吨，同比增长304%。

【行情复盘】

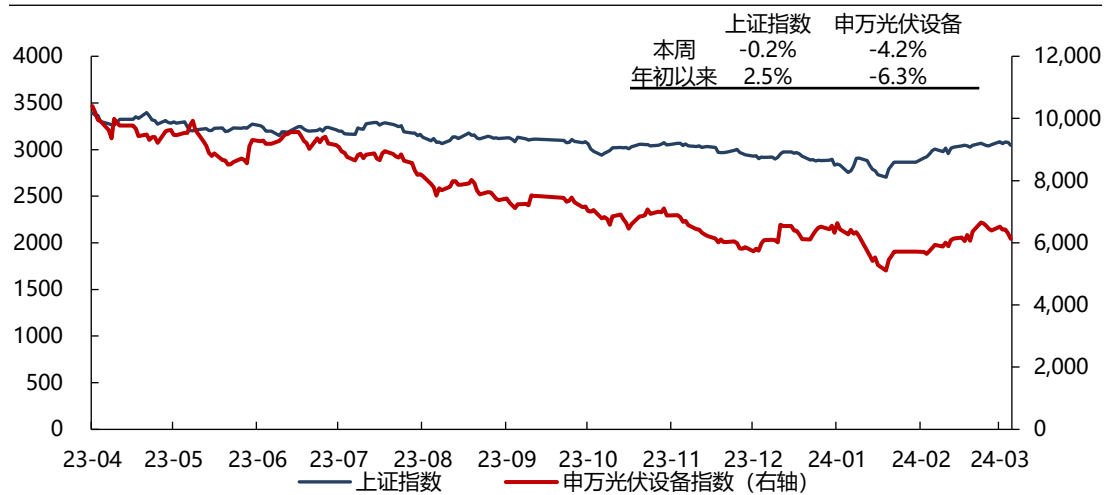
本周光伏板块震荡下跌，后半周随大盘调整显著，申万光伏设备指数下跌4.2%。本周玻璃板块维持涨势，广信材料上涨10.5%，协鑫科技(H)上涨7.0%，奥特维上涨6.2%，福莱特玻璃(H)上涨4.3%，福莱特上涨2.6%，宇邦新材上涨2.4%，信义光能(H)上涨2.4%，东方日升下跌5.1%，大全能源下跌5.2%，迈为股份下跌5.5%，帝科股份下跌5.7%，欧晶科技下跌5.9%，金博股份下跌6.0%，隆基绿能下跌6.2%，通灵股份下跌6.9%，晶澳科技下跌7.0%，晶科能源下跌7.1%，天合光能下跌7.5%，海优新材下跌8.8%，新特能源下跌9.9%。

【投资建议】

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

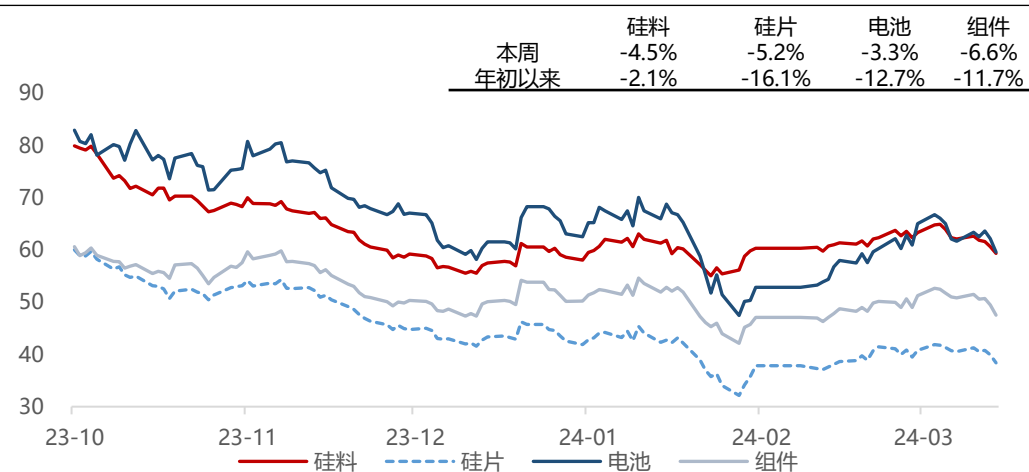
【风险提示】 原材料价格下降不及预期，全球贸易形势变化，行业竞争加剧，政策变动风险。

图1：申万光伏相关行业指数走势



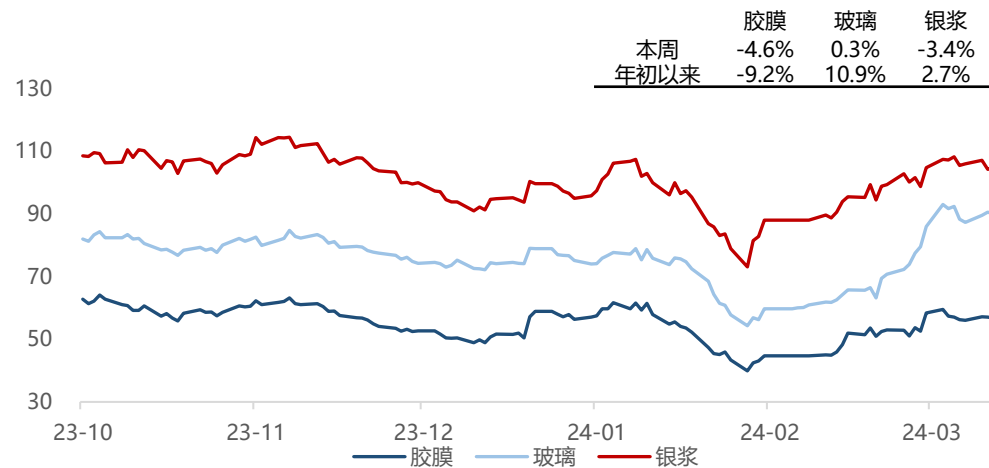
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图2：主产业链自定义指数走势



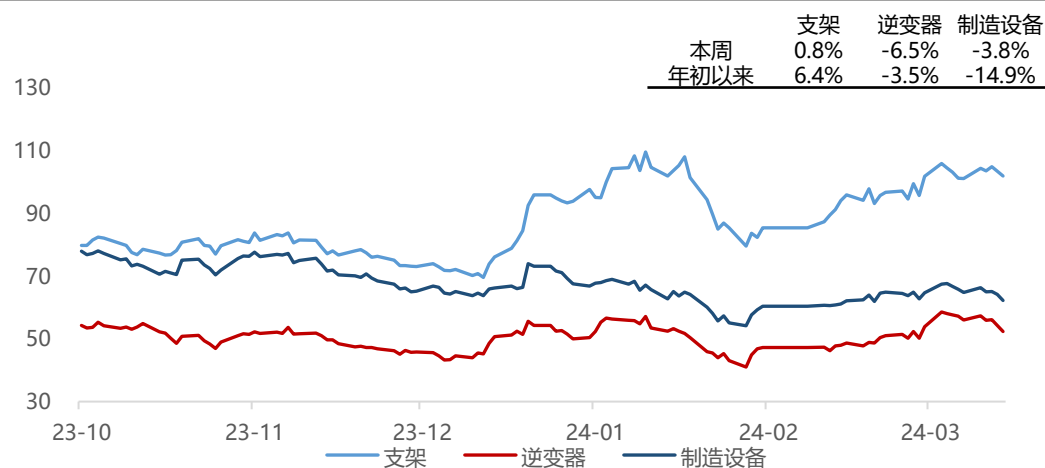
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理，指数说明见尾页

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10.6GW，3月以来招标21.6GW，2024年初以来累计招标48.8GW，同比-18%，主要系因部分招标需求提前至2023年12月释放。2024年2月累计招标12.1GW，同比-63%，环比-20%。
- **组件开标：**3月21日，华电集团发布2024年第一批光伏组件集中采购招标，总容量10.5GW，其中N型9.5GW，P型1GW。

【公司公告】

- **晶科能源：**3月20日，公司发布2023年业绩快报。2023年公司实现营收1,187亿元，同比提升44%；实现归母净利润74.9亿元，同比提升155%。2023年公司实现组件出货78.5GW，同比增长76%；硅片及电池片出货量5.0GW，同比增长145%。截至23Q4末，公司N型产能超过70GW，N型TOPCon电池量产效率超过26%，N型一体化成本相比P型基本持平。预计2024年底，N型电池量产效率将达到26.5%，单晶硅片、高效电池和组件的产能将分别达到120GW，110GW和130GW，其中N型产能占比90%以上。预计24Q1组件出货量在18-20GW，2024年全年组件出货量100-110GW，其中N型出货占比接近90%。
- **协鑫科技：**3月15日，公司发布2023年业绩公告。2023年公司实现营收342.1亿元，同比下滑7%；实现归母净利润25.1亿元，同比下滑84%，主要系因公司出售联营棒状硅公司新疆戈恩斯股权，交易预期亏损约39亿元；及物业、厂房及设备减值约11亿元，合计约50亿元。2023年公司硅料产量23.2万吨，其中颗粒硅20.4万吨，同比+346%，颗粒硅出货占比大幅增长；对外销售20.8万吨，同比增长141%。截至2023年底，公司硅料名义产能42万吨，有效产能34万吨，其中呼和浩特鑫环项目仍处在产能爬坡阶段，预计在2024年6月前全部达产。
- **新特能源：**3月21日，公司发布业绩预告，2023年实现归母净利润42-44亿元，同比下滑67%-68%；对应23Q4实现归母净利润(-8.8)~(-6.8)亿元，同比下滑118%-123%，环比下滑313%-375%。由于新疆甘泉堡多晶硅及氯锆生产线老旧，2023年计提固定资产减值约5.2亿元。
- **石英股份：**3月23日，公司发布2023年度报告。2023年公司实现营收71.8亿元，同比提升258%；实现归母净利润50.4亿元，同比提升379%。2023年公司实现高纯石英砂产量4.12万吨，同比增长12%；销量3.43万吨，同比下滑5%；库存量0.92万吨，同比增长304%。
- **爱旭股份：**3月18日，公司发布公告，拟在滁州规划建设25GW光伏电池产能，预计总投资100亿元。项目分两期建设，其中一期项目15GW，预计总投资60亿元（固定资产投资（含政府代建部分）约48亿元，铺底及营运流动资金约12亿元），单位固定资产投资额3.2亿元/GW；二期项目10GW，预计总投资40亿元。此外公司3月18日收到与收益相关的政府补助5.2亿元，其中4.7亿元计入2024年当期损益，0.5万元计入递延收益。
- **微导纳米：**3月16日，公司发布公告称，公司近日与光伏龙头企业签署了全自动ALD钝化设备及PE-Poly设备销售合同，含税合同金额约5.2亿元。

- **晶科能源**：3月18日，公司公告称，截至2024年3月18日，公司股票已出现连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格13.70元/股85%的情形，已触发“晶能转债”转股价格向下修正条款，公司董事会决定本次不向下修正转股价格。
- **晶澳科技**：3月18日，公司公告称，截至2024年3月18日，公司股票已出现连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格38.74元/股85%的情形，已触发“晶澳转债”转股价格向下修正条款，公司董事会决定本次不向下修正转股价格。
- **天合光能**：3月20日，公司公告称，截至2024年3月20日，公司股票已出现连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格69.05元/股85%的情形，已触发“天23转债”转股价格向下修正条款。公司董事会决定本次不向下修正转股价格，同时在未来1个月内（即2024年3月21日起至2024年4月20日）如果再次触发“天23转债”转股价格向下修正条件，亦不提出向下修正方案。

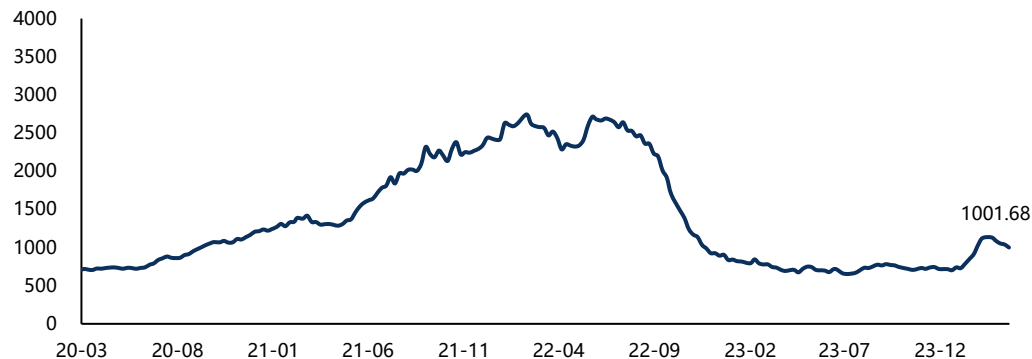
【行业新闻】

- **组件出口**：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：
 - **欧洲**：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%。
 - **印度**：1月组件出口印度2.8GW，同比增长374%，环比增长76%；2月组件出口印度1.7GW，同比增长138%，环比下滑38%。
 - **沙特阿拉伯**：1月组件出口沙特阿拉伯2.2亿美元，同比增长338%，环比增长52%；2月组件出口沙特阿拉伯1.0亿美元，同比增长76%，环比下滑55%。
- **光伏玻璃**：根据国家工信部统计，2024年1-2月，光伏压延玻璃累计产量450.9万吨，同比增长27%，其中1月产量228.2万吨，2月产量222.7万吨。按照80%的行业良率测算，1-2月对应产产能9.4万吨/日，约合94GW组件需求。
- **印度市场**：3月14日，印度财政部税收局发布通报称，接受印度商工部于2023年12月28日对原产于或进口自中国的光伏组件用EVA胶膜作出的第一次反倾销日落复审终裁建议，决定继续对中国的涉案产品征收为期5年的反倾销税，其中涉案生产商常州斯威克为590美元/吨（约合2.2元/平），中国其他生产商为897美元/吨（约合3.2元/平）。
- **土耳其**：3月19日，土耳其贸易部发布公告称，对原产于中国的光伏组件反倾销案作出反规避终裁，裁定中国的涉案产品经由越南、马来西亚、泰国、克罗地亚及约旦出口至土耳其以规避反倾销税，对上述五国均征收25美元/平的反倾销税。根据SolarPower Europe统计，土耳其光伏组件年产能约为8GW；截至2023年年底，土耳其光伏装机容量达11.7GW。根据全球光伏测算，2020-2035年土耳其将新增光伏装机41.2GW，平均每年新增装机2.75GW。

中国出口航运价格走势

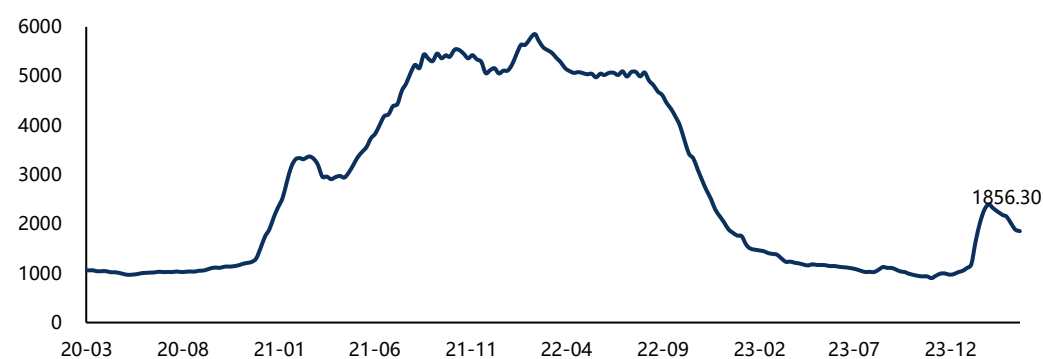
- 本周全球波罗的海货柜运价指数\$624FEU，环比下滑9%，其中中国/东亚-北欧航线\$3,189/FEU，环比下滑18%。
- 本周中国出口集装箱运价指数1244.83，环比下滑2.6%，较2023年12月初上涨45%，较2023年初下滑1%，较2022年初下滑64%。分地区来看，美西航线运价指数1001.68，环比下滑3.8%；欧洲航线运价指数1856.30，环比下滑1.6%；东南亚航线运价指数724.40，环比提升3.3%；南美航线运价指数683.67，环比下滑2.2%。

图5：中国出口集装箱运价指数：美西航线（1998年1月1日=1000）



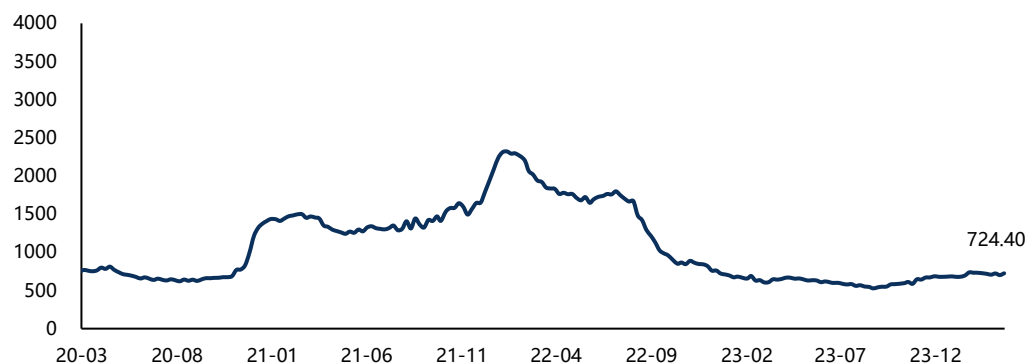
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图6：中国出口集装箱运价指数：欧洲航线（1998年1月1日=1000）



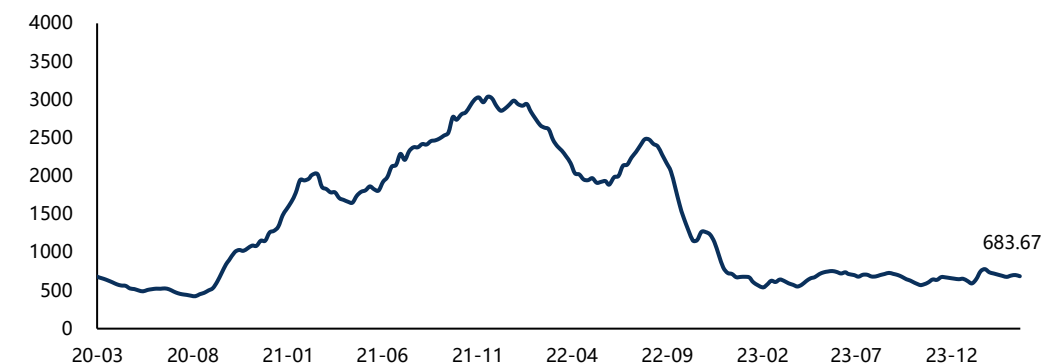
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

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

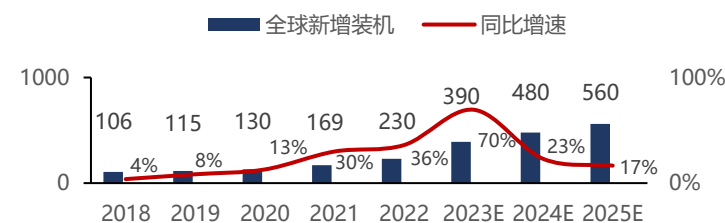
主产业链量价变动

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	56.50	58.00	-2.6%	-74.0%	60.00	-5.8%
	硅片(M10, P型)	元/片	1.93	1.95	-1.0%	-69.8%	2.00	-3.5%
	P型硅料	元/W	0.16	0.16	-2.6%	-74.0%	0.17	-5.8%
	硅片(M10, P型)	元/W	0.26	0.26	-1.0%	-69.8%	0.27	-3.5%
	电池片(M10, P型)	元/W	0.38	0.39	-2.6%	-65.5%	0.38	0.0%
	组件(M10,P型单玻)	元/W	0.90	0.90	-	-48.6%	0.89	1.1%
	N型硅料	元/kg	70.00	71.50	-2.1%	/	67.00	4.5%
	硅片(M10, N型)	元/片	1.80	1.85	-2.7%	/	2.23	-19.3%
	N型硅料	元/W	0.19	0.20	-2.5%	/	0.19	4.3%
	硅片(M10, N型)	元/W	0.24	0.25	-2.4%	/	0.30	-19.3%
电池片(高效TOPCon)	元/W	0.47	0.47	-	/	0.47	0.0%	
组件(高效TOPCon双玻)	元/W	0.96	0.96	-	/	1.02	-5.9%	
出口欧洲组件	美元/W	0.12	0.12	-	-46.7%	0.13	-7.7%	
出口美国组件	美元/W	0.31	0.31	-	-13.9%	0.33	-6.1%	
出口澳洲组件	美元/W	0.12	0.12	-	-48.9%	0.13	-11.5%	
印度本土组件	美元/W	0.22	0.22	-	-26.7%	0.22	0.0%	
国内集中式	元/W	0.90	0.90	-	/	0.95	-5.3%	
国内分布式	元/W	0.88	0.88	-	/	0.93	-5.4%	

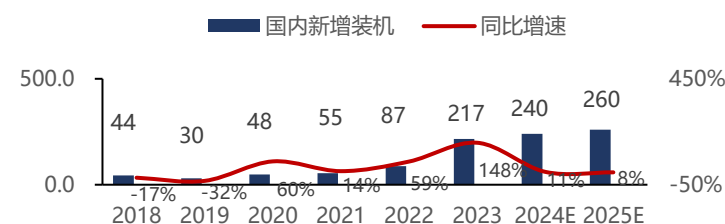
资料来源: Solarzoom、SMM、PV Infolink, 国信证券经济研究所整理

图9: 全球光伏新增装机量及同比增速 (GW, %)



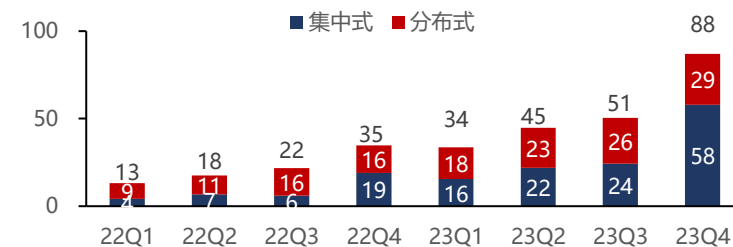
资料来源: 彭博新能源, 国信证券经济研究所整理

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

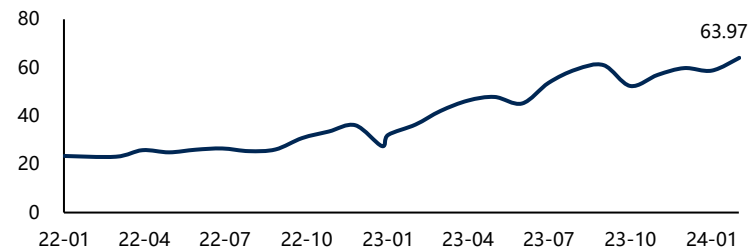
- 2024年2月主产业链各环节产量：多晶硅产量17.5万吨；单晶硅片产量64GW；电池片产量45GW；光伏组件产量35GW。
- 预计2024年3月主产业链各环节产量：多晶硅产量18.5万吨，环比+5%；单晶硅片产量70GW，环比+9%；电池片产量55GW，环比+22%；光伏组件产量50GW，环比+43%。
- 2023年，多晶硅累计产量147.7万吨；单晶硅片累计产量592.5GW；电池片累计产量590.2GW；光伏组件累计产量508.0GW。（以上数据来自硅业分会、SMM统计及预测）

表2：月度排产、装机、出口及招中标情况

频率	指标	单位	2023年12月	2023年11月	环比变化	当月同比变化	2023年累计	累计同比
月度总量	多晶硅产量	万吨	16.61	15.70	6%	72%	147.70	82%
	单晶硅片产量	GW	59.73	56.93	5%	117%	592.45	80%
	电池片产量	GW	61.10	62.60	-2%	109%	590.23	86%
	光伏组件产量	GW	45.00	49.00	-8%	67%	508.00	64%
	国内光伏装机	GW	53.00	21.32	148.6%	144.2%	216.88	148%
	组件招标	GW	58.36	17.40	235.4%	98.5%	293.77	85%
	组件中标	GW	13.92	18.78	-25.9%	286.7%	192.82	74%
	光伏组件出口	亿美元	21.27	25.50	-16.6%	-32.0%	430.32	-7%
	其中：欧洲组件出口	亿美元	6.51	6.37	2.2%	-55.3%	199.83	-15%
	逆变器出口	亿美元	5.95	5.56	7.0%	-39.9%	98.87	11%
其中：欧洲逆变器出口	亿美元	2.01	2.05	-2.0%	-68.3%	55.73	11%	

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)

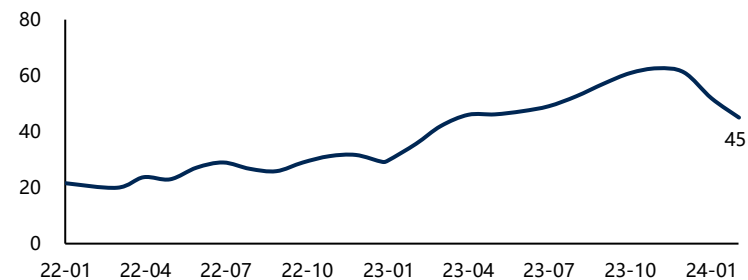
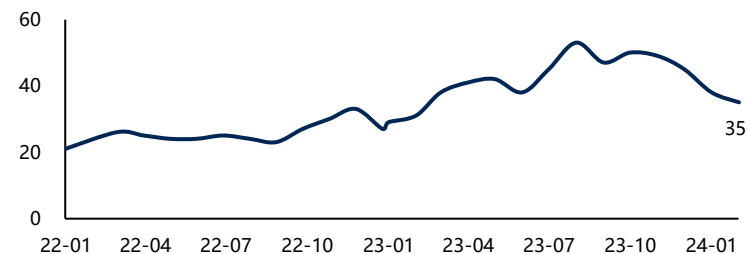


图14：光伏组件产量 (GW)



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，本周有一家企业精馏设备常规检修，对三月产量有小幅影响，其余企业维持正常生产。根据企业排产计划，三月底四月初将有部分多晶硅新增产能试车，整体建设规模约30万吨。2024年2月份多晶硅产量为17.52万吨，环比增长2.28%，预计3月份多晶硅产量约18.5万吨，环比增长5%左右，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。

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。

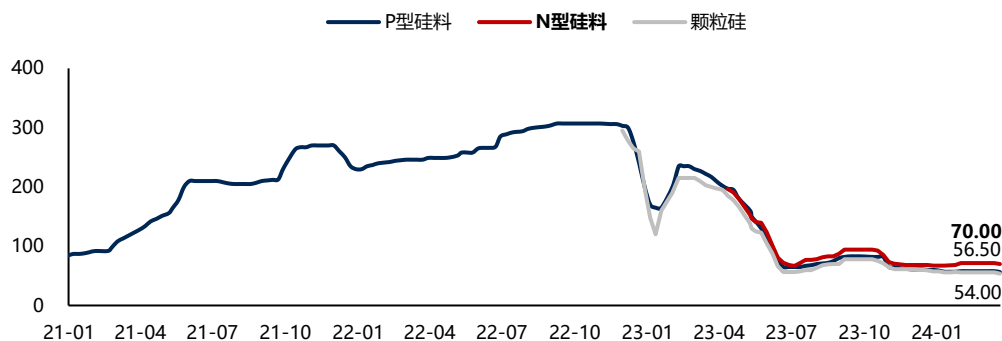
硅料存量产能转让情况：

- 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）

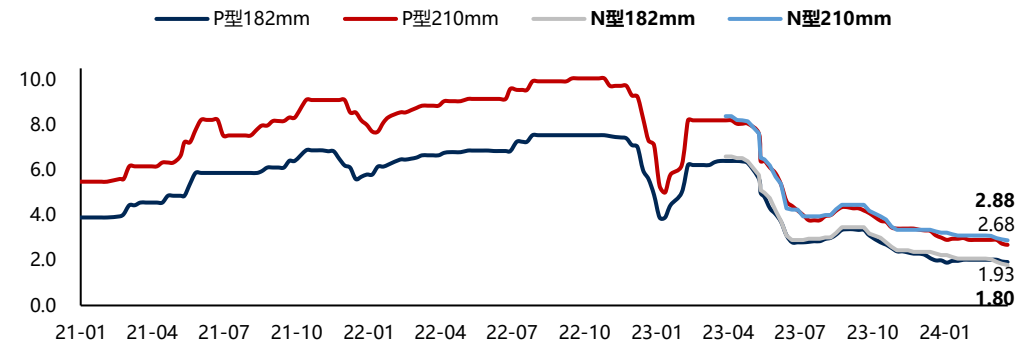
- 本周产业价格：P型硅料价格56.5元/kg，P型M10硅片、电池、组件价格为0.26/0.38/0.90元/W；N型硅料价格70.0元/kg，N型M10硅片、电池、组件价格为0.24/0.47/0.96元/W。
- 考虑P、N型硅料价格及各企业N型料出货占比，我们测算头部硅料企业A当前单位毛利约14~16元/kg、单位净利约11~13元/kg；企业B当前单位毛利约10~12元/kg、单位净利约2~4元/kg；企业C当前单位毛利约14~16元/kg、单位净利约10~12元/kg；企业D当前单位毛利约8~10元/kg、单位净利约3~5元/kg。

图15：硅料价格（元/kg）



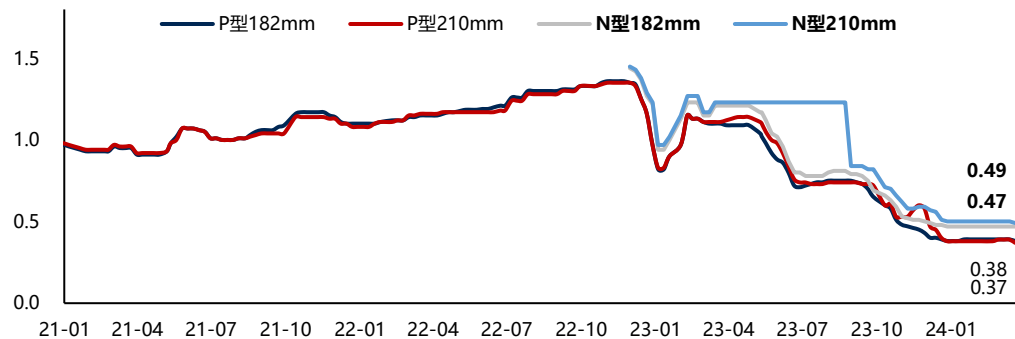
资料来源：PV Infolink、SMM，国信证券经济研究所整理

图16：硅片价格（元/片）



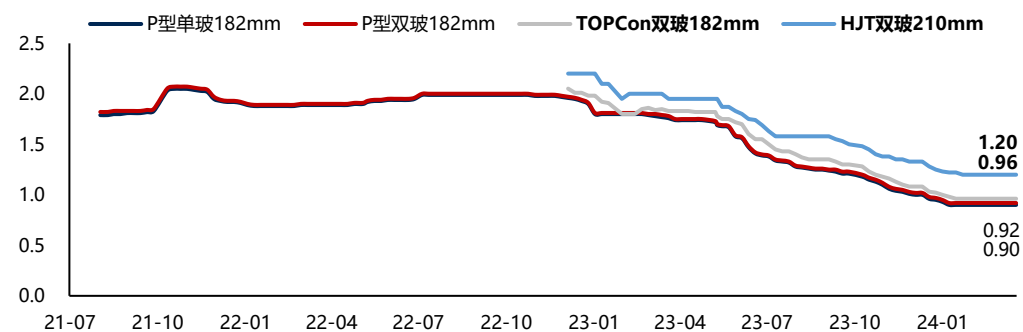
资料来源：PV Infolink、SMM，国信证券经济研究所整理

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)
2023/12/14	0.189	0.056	0.321	0.034	0.480	-0.025	1.080	0.095	0.104
2023/12/21	0.189	0.056	0.310	0.024	0.480	-0.016	1.030	0.051	0.059
2023/12/28	0.185	0.052	0.301	0.019	0.470	-0.017	1.020	0.051	0.052
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

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)
2023/12/14	0.169	0.040	0.283	-0.007	0.400	-0.031	1.000	0.080	0.042
2023/12/21	0.166	0.038	0.270	-0.017	0.390	-0.029	0.960	0.054	0.008
2023/12/28	0.166	0.038	0.270	-0.017	0.380	-0.037	0.950	0.054	0.000
2024/1/5	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

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

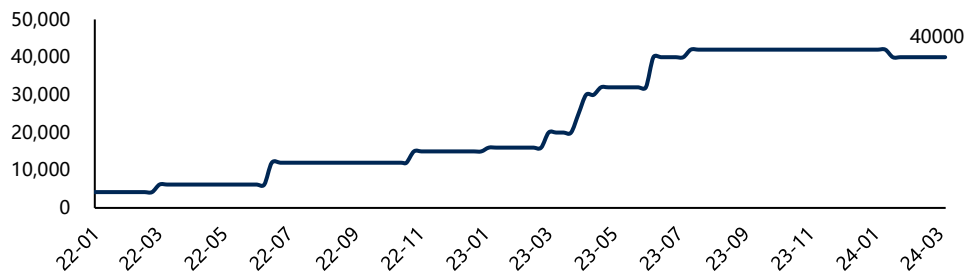
辅材类别	单位	本周价格	上周价格	环比变动 (%) 较上周同日	同比变动 (%) 较上年同日	单瓦价值 (元/W)	单瓦成本占比 (%, 较组件)
硅片、电池片端辅材							
石英坩埚	元/个	40,000	40,000	-	/	0.046	5%
热场	元/套	300,000	300,000	-	/	0.007	1%
主栅正银	元/kg	6670	6339	5.2%	17.2%	0.042	5%
细栅正银	元/kg	6908	6577	5.0%	/	0.042	5%
背银	元/kg	4399	4179	5.3%	18.3%	0.010	1%
组件端辅材							
EVA胶膜	元/平	7.48	7.48	-	-30.8%	0.063	8%
POE胶膜	元/平	11.12	11.12	-	-34.6%	0.142	9%
白CPC背板	元/平	5.75	5.75	-	-37.8%	0.027	3%
3.2mm玻璃	元/平	25.75	25.75	-	1.0%	0.109	14%
2.0mm玻璃	元/平	16.15	16	0.9%	-11.5%	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	415,000	415,000	-	/	0.012	1%
石英砂 (中层)	元/吨	175,000	175,000	-	/	0.017	1%
石英砂 (外层)	元/吨	85,000	85,000	-	/	0.012	1%
银粉	元/吨	6850	6550	4.6%	26.7%	0.044	3%
精铜	元/kg	2050	2070	-1.0%	36.2%	0.018	1%
组件端辅材原材料							
EVA粒子	元/吨	13500	13500	-	-22.9%	0.082	5%
POE粒子	元/吨	23500	23500	-	-2.9%	0.125	8%
PET	元/吨	6830	6895	-0.9%	1.6%	0.007	1%
重质纯碱	元/吨	2000	2000	-	-27.7%	0.016	1%
铜材	元/吨	70283	70033	0.4%	5.9%	/	/
锡锭	元/吨	226050	224300	0.8%	13.8%	/	/
6063铝棒	元/吨	19440	19380	0.3%	1.6%	/	/

资料来源：SMM、百川盈孚，国信证券经济研究所整理

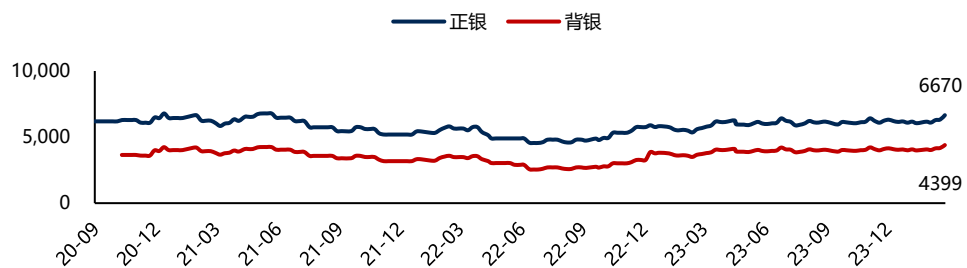
辅材价格走势图（含税价）

图19: 石英坩埚价格 (元/个)



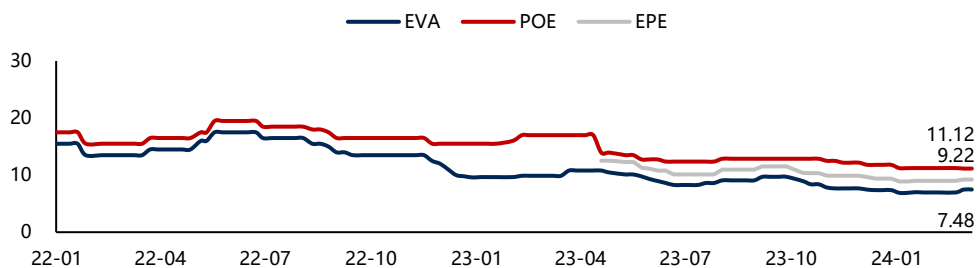
资料来源: Solarzoom, 国信证券经济研究所整理

图21: 银浆价格 (元/kg)



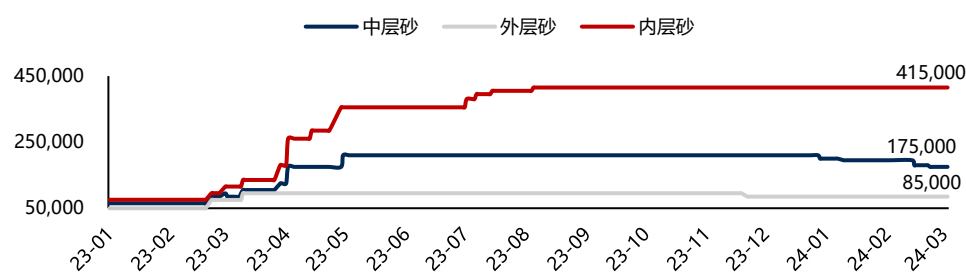
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图23: 胶膜价格 (元/平)



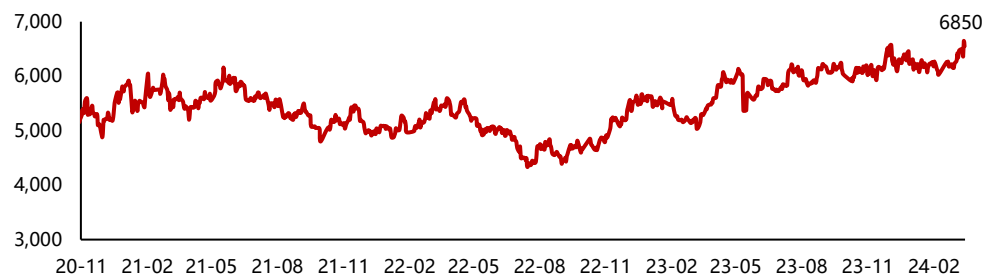
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图20: 石英砂均价 (元/吨)



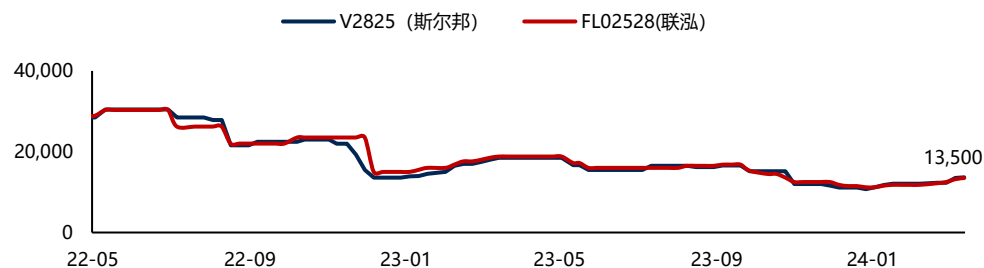
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图22: 银粉价格 (元/kg)



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

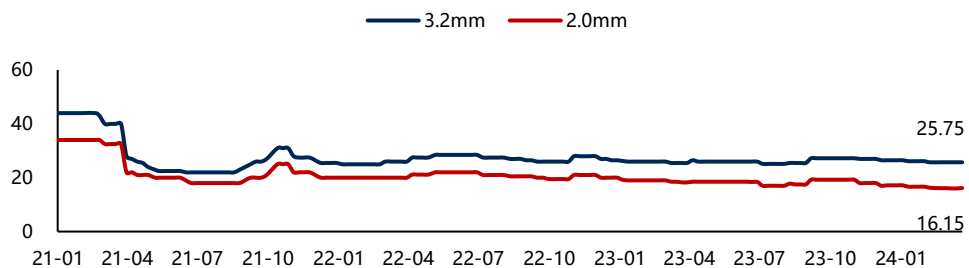
图24: 光伏级粒子价格 (元/吨)



资料来源: 百川盈孚, 国信证券经济研究所整理

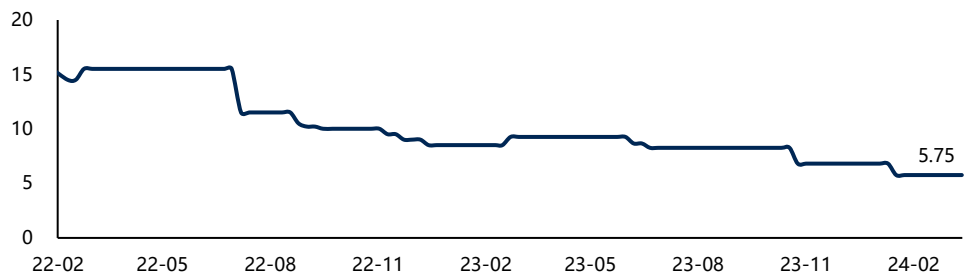
辅材价格走势图（含税价）

图25: 玻璃价格 (元/平)



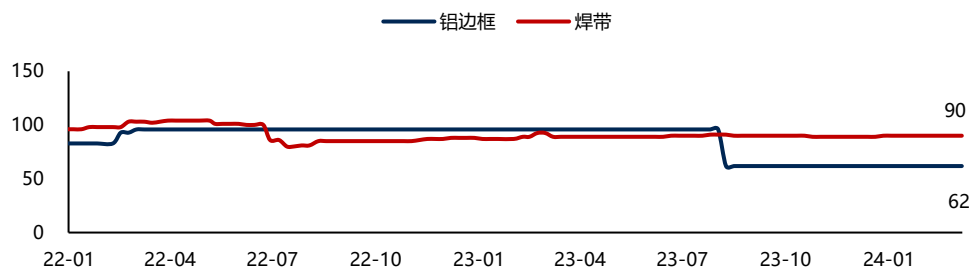
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图27: 背板价格 (元/平)



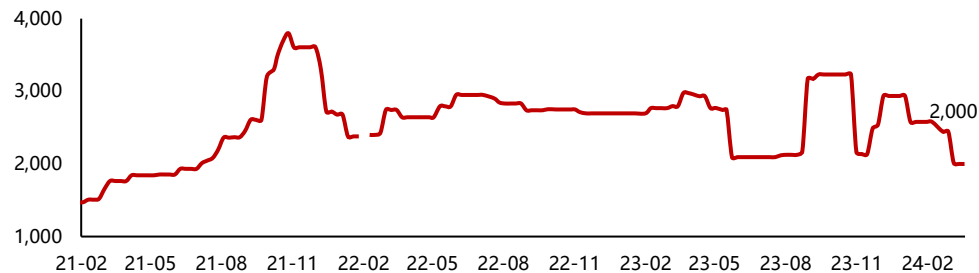
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图29: 焊带价格 (元/kg) 及铝边框价格 (元/套)



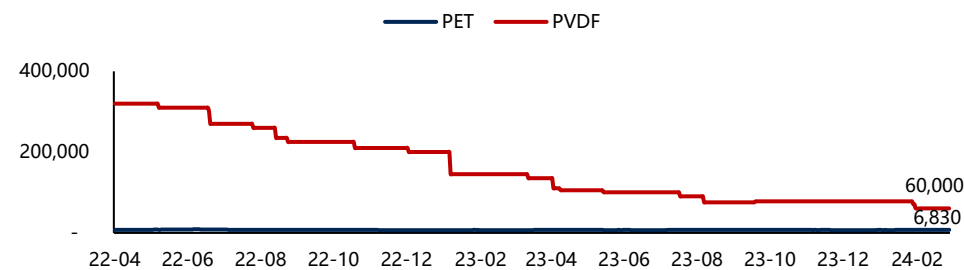
资料来源: SMM, 国信证券经济研究所整理

图26: 纯碱价格 (元/吨)



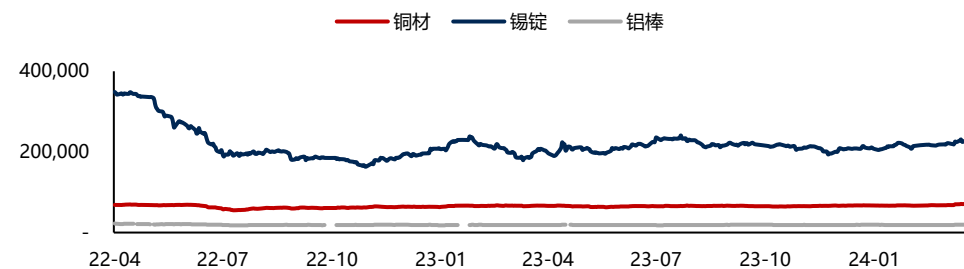
资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

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 (3月22日)



表5: 光伏行业个股估值表 (3月22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	-3.8%	1149	179.9	-30%	140.0	-22%	175.2	25%	5.7	6.4	8.2	6.6	1.8	5%
	688303.SH	大全能源	-5.2%	594	57.5	-70%	33.3	-42%	46.5	39%	10.3	10.3	17.8	12.8	1.4	1%
	3800.HK	协鑫科技 (港元)	7.0%	372	25.1	-84%	43.7	74%	60.1	38%	0.0	14.8	8.5	6.2	0.8	53%
	1799.HK	新特能源 (港元)	-9.9%	144	43.0	-68%	32.6	-24%	43.1	32%	0.0	3.3	4.4	3.3	0.4	3%
硅片	002129.SZ	TCL中环	-4.6%	509	46.0	-33%	82.3	79%	98.7	20%	6.4	11.1	6.2	5.2	1.2	1%
	603185.SH	弘元绿能	-6.1%	178	7.7	-75%	44.7	484%	54.5	22%	11.7	23.3	4.0	3.3	1.4	1%
	600481.SH	双良节能	-5.0%	147	15.5	62%	28.9	86%	35.5	23%	9.6	9.5	5.1	4.1	2.2	5%
电池	600732.SH	爱旭股份	-2.6%	264	7.6	-68%	35.4	369%	52.4	48%	9.4	35.0	7.5	5.1	2.6	2%
	002865.SZ	钧达股份	-4.2%	162	8.2	14%	16.5	102%	20.2	22%	19.9	19.9	9.8	8.0	3.4	61%
组件	601012.SH	隆基绿能	-6.2%	1522	150.1	1%	162.2	8%	192.1	18%	9.8	10.1	9.4	7.9	2.1	0%
	688223.SH	晶科能源	-7.1%	830	74.9	155%	82.4	10%	99.4	21%	11.1	11.1	10.1	8.4	2.6	3%
	002459.SZ	晶澳科技	-7.0%	595	88.9	61%	102.1	15%	123.2	21%	6.6	6.7	5.8	4.8	1.7	1%
	688599.SH	天合光能	-7.5%	531	55.6	51%	76.7	38%	95.7	25%	9.6	9.6	6.9	5.6	1.7	2%
	300118.SZ	东方日升	-5.1%	175	15.1	60%	23.1	53%	28.8	25%	11.9	11.6	7.6	6.1	1.1	10%
	FSLR.O (美)	第一太阳能 (美元)	3.6%	163	8.3	扭亏为盈	14.5	75%	22.8	58%	0.0	19.6	11.3	7.1	2.4	78%
石英坩埚	001269.SZ	欧晶科技	-5.9%	91	6.5	171%	11.8	82%	15.1	28%	13.5	14.1	7.7	6.0	5.5	18%
石英砂	603688.SH	石英股份	1.5%	300	50.4	379%	90.1	79%	117.2	30%	6.4	6.0	3.3	2.6	4.2	47%
热场	688598.SH	金博股份	-6.0%	74	2.0	-63%	8.0	293%	11.3	42%	36.2	36.2	9.2	6.5	1.2	3%
	688033.SH	天宜上佳	2.9%	61	1.5	-19%	8.7	498%	12.2	40%	41.9	41.9	7.0	5.0	1.1	0%
金刚线	300861.SZ	美畅股份	-3.2%	134	16.1	9%	21.1	32%	25.3	20%	7.3	8.4	6.3	5.3	2.1	3%
	688556.SH	高测股份	-5.1%	102	14.6	85%	18.1	24%	22.3	23%	7.0	7.0	5.7	4.6	2.6	1%
银浆	688503.SH	聚和材料	-4.0%	98	4.5	14%	7.9	77%	9.9	26%	21.9	21.9	12.4	9.9	2.0	19%
	300842.SZ	帝科股份	-5.7%	76	3.8	扭亏为盈	6.4	69%	8.2	27%	19.7	20.0	11.8	9.3	5.8	25%
	002079.SZ	苏州固锝	-0.5%	81	1.5	-61%	2.8	95%	4.1	44%	31.7	55.6	28.6	19.9	2.9	11%

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
	603806.SH	福斯特	-2.1%	525	21.4	36%	29.4	37%	36.6	25%	35.6	24.5	17.9	14.4	3.6	33%
胶膜	688680.SH	海优新材	-8.8%	43	-2.4	-572%	2.6	-208%	3.4	35%	-18.2	-18.2	16.9	12.5	2.0	5%
	603212.SH	赛伍技术	-2.8%	61	1.3	-22%	2.6	91%	3.4	33%	217.7	45.3	23.7	17.9	2.0	2%
	601865.SH	福莱特	2.6%	659	29.1	37%	39.5	36%	48.7	23%	25.5	22.6	16.7	13.5	3.1	8%
玻璃	6865.HK	福莱特玻璃 (港元)	4.3%	459	29.1	37%	39.5	36%	48.7	23%	0.0	15.8	11.6	9.4	1.9	39%
	0968.HK	信义光能 (港元)	1.9%	562	41.9	10%	51.7	24%	67.7	31%	0.0	13.4	10.9	8.3	1.8	12%
	601636.SH	旗滨集团	-1.2%	193	-0.2	-102%	24.5	-11001%	30.1	23%	14.8	-859.9	7.9	6.4	1.5	19%
	002623.SZ	亚玛顿	-1.4%	45	1.2	46%	1.9	55%	2.7	42%	41.6	37.1	24.0	16.9	1.4	31%
接线盒	301168.SZ	通灵股份	-6.9%	50	2.0	73%	3.1	57%	4.3	38%	29.8	24.8	15.8	11.5	2.4	19%
焊带	301266.SZ	宇邦新材	2.4%	47	1.6	54%	2.7	77%	3.7	36%	33.3	30.6	17.3	12.7	3.2	14%
背板	300393.SZ	中来股份	-3.2%	98	6.5	63%	9.1	39%	11.3	24%	18.1	15.0	10.8	8.7	2.2	44%
	688408.SH	中信博	-4.9%	121	3.5	697%	5.1	44%	6.8	34%	34.1	34.1	23.8	17.8	4.5	26%
支架	603628.SH	清源股份	-7.0%	49	1.6	49%	2.9	75%	3.9	35%	26.4	30.2	17.2	12.7	4.0	87%
	002897.SZ	意华股份	15.2%	69	1.4	-44%	3.7	173%	5.0	35%	62.2	50.9	18.6	13.8	3.9	42%
	300274.SZ	阳光电源	-0.7%	1529	98.0	173%	111.8	14%	134.6	20%	17.5	15.6	13.7	11.4	6.0	54%
逆变器	688390.SH	固德威	-13.0%	180	8.7	34%	15.9	83%	20.9	31%	20.7	20.7	11.3	8.6	6.0	2%
	300763.SZ	锦浪科技	-9.7%	241	10.0	-6%	15.5	55%	21.0	35%	21.8	24.2	15.6	11.5	3.1	1%
	300827.SZ	上能电气	-6.2%	94	2.8	243%	6.0	114%	8.7	45%	38.6	33.7	15.7	10.9	5.8	27%
	605117.SH	德业股份	-2.6%	409	19.6	30%	26.8	37%	35.1	31%	18.9	20.8	15.3	11.6	7.9	22%
	300724.SZ	捷佳伟创	-7.1%	219	17.1	64%	25.7	50%	34.7	35%	15.1	12.8	8.5	6.3	2.6	1%
	300751.SZ	迈为股份	-5.5%	311	11.4	32%	20.4	78%	29.7	46%	35.0	27.3	15.3	10.5	4.5	2%
制造设备	300316.SZ	晶盛机电	-5.7%	466	46.8	60%	60.1	28%	71.2	19%	10.5	10.0	7.8	6.5	3.4	4%
	300776.SZ	帝尔激光	-2.8%	126	5.2	26%	8.1	56%	10.6	32%	30.3	24.3	15.6	11.8	4.5	1%
	688147.SH	微导纳米	2.3%	170	2.8	417%	5.3	90%	7.6	43%	66.3	60.9	32.0	22.4	7.8	15%

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
	隆基绿能	601012.SH
组件	晶科能源	688223.SH
	晶澳科技	002459.SZ
	天合光能	688599.SH
	东方日升	300118.SZ
	福斯特	603806.SH
胶膜	海优新材	688680.SH
	赛伍技术	603212.SH
	福莱特	601865.SH
玻璃	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门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中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