

硅料价格跌破百元大关，低成本刺激下游高需求

环保、公用事业行业周报

报告摘要：

► 硅料价格跌破百元大关，电站运营商有望从中受益

6月9日，SMM报价显示，多晶硅复投料均价93.5元/kg，周环比下跌22.08%；多晶硅致密料均价88.5元/kg，周环比下跌24.03%；多晶硅菜花料均价83.5元/kg，周环比下跌25.11%；颗粒硅均价78.5元/kg，周环比下跌25.24%；多晶硅N型料均价94.5元/kg，周环比下跌25.24%，硅料价格跌破百元大关。硅料下跌已全面传导至全产业链，根据中国有色金属工业协会硅业分会数据，M10单晶硅片（182mm/150μm）成交均价降至3.37元/片，周环比降幅为12.47%；G12单晶硅片（210mm/150μm）成交均价降至5.20元/片，周环比降幅为9.09%；N型单晶硅片（182mm/130μm）成交均价降至3.55元/片，周环比降幅为11.03%。其中组件端，根据光伏们消息，头部组件企业组件出厂报价已经来到1.4元多/瓦的水平。光伏电站投资成本中，组件成本占比较高，组件价格的下降将使得电站投资回报率进一步提升，电站运营商有望从中受益。

► 下游煤炭库存充足，用煤需求支撑有限，预计煤价后市仍将承压

截止6月9日，秦皇岛动力末煤（Q5500）平仓价为775元/吨，环比上周上升10元/吨，升幅为1.31%。上周价格大幅下调后已跌至近几年低位，带动电厂补库需求有所提升。但我们判断本周煤价上涨为昙花一现，供求并未出现根本性的扭转，仅为阶段性需求释放。产地方面，多数煤矿保持稳定生产，主流煤矿继续以兑现长协用户需求为主。港口方面，截至6月7日，环渤海主要港口煤炭库存2960万吨，保持在绝对高位水平，高出去年同期31.4%，较年初增长24.9%。此外，目前电厂煤炭库存水平仍居高位，根据CCTD数据披露，终端动力煤库存仍高出去年同期13%以上。下游方面，由于高温天气来临，居民用电需求不断释放，多地终端日耗增加，电厂随之释放一定的补库需求。但由于下游煤炭库存较为充足，用电需求对煤价上行支撑或有限，我们判断煤价后市仍将承压。

► 预计国内LNG价格将小幅上涨，美国国内天然气价格或将持续下跌

截至6月8日，全国LNG出厂价格指数为3800元/吨，环比上周下降198元/吨，降幅为4.95%。根据LNG行业信息，6月9日，中石油直供西北液厂原料气竞拍结束，竞拍价格较上期小幅上涨，为2.19-2.27元/方，较上次竞拍结果小幅上涨0.09-0.12元/方。虽然目前市场处于淡季，需求较为疲软，但考虑到此次液厂原料气竞拍价格同比小幅上涨或将带动市场

评级及分析师信息

行业评级： 推荐

行业走势图



分析师：晏溶

邮箱：yanrong@hx168.com.cn

SACNO：S1120519100004

分析师：周志璐

邮箱：zhouzhl@hx168.com.cn

SACNO：S1120522080002

研究助理：温佳贝

邮箱：wenjb@hx168.com.cn

研究助理：黄舒婷

邮箱：huangst@hx168.com.cn

相关研究：

1、动力煤价格周跌幅扩大，火电企业盈利能力提升
2023.6.4

2、动力煤价格加速下跌，关注基本面持续修复火电行业
2023.5.28

3、4月全社会用电量同比增长8.3%，非化石能源发电装机继续稳步增长
2023.5.22

看涨情绪增加，我们预计或将带动国内天然气价格小幅上涨，但考虑到目前市场需求较为有限，竞拍结果对天然气价格上行支撑或有限，我们判断天然气价格上涨幅度有限。截至6月9日，美国天然气期货价格为2.26美元/百万英热，环比上周下降0.08美元/百万英热，降幅为3.67%。截至6月2日当周，根据美国能源署报告显示，美国天然气库存量为25500亿立方英尺，环比增加1040亿立方英尺，涨幅4.25%；库存量比去年同期高5470立方英尺，涨幅27.31%；比五年均值高3490亿立方英尺，涨幅16.6%。目前美国国内气温保持温和，天然气需求保持稳定。考虑到市场需求整体疲软，叠加目前美国天然气库存较为充足，难以支撑价格上涨，预计未来美国LNG价格或将继续下跌。

投资建议

随着我国对节能减排行动的不断深入，节能减排产业链也受益于其绿色低碳的核心发展迅速，并且带动了相关产业设备发展。其中压滤机等过滤成套装备在新能源领域的应用包括用于锂电池、光伏、核能、生物质能源等领域的压滤机。推荐关注巩固矿物及加工领域，同时积极开拓新能源、新材料等领域市场，在锂电池行业建立了领先优势的【景津装备】。

进入2023年，硅料价格由于产能快速释放，供需格局扭转，价格加速下跌，而价格下降也传导至整个产业链。电站运营商将充分受益于组件价格的下跌以及拖欠补贴的持续回血，相较于前两年呈现出装机速度加快的趋势。在此，推荐关注光伏运营规模领先，自身业绩确定性较强的下游电站运营企业。受益标的包括【芯能科技】、【晶科科技】、【太阳能】、【广宇发展】、【林洋能源】、【金开新能】、【京运通】。

2023Q1，已经明显看到火电龙头燃煤机组开始扭亏，行业基本面在持续向好。一方面，在政策加持下，长协煤履约率有望提升，同时叠加进口低价煤价冲击，入炉煤价有望继续下跌，火电企业成本端压力得到缓解。另一方面，自从电价改革实施后，多地电力市场成交价均实现20%顶格上浮。江苏、广东等地的2022年年度双边交易均价也逼近了顶格线。随着成本端压力下行，收入端电价有望上浮，火电盈利能力将得到改善。受益标的包括【浙能电力】、【皖能电力】、【建投能源】、【宝新能源】、【通宝能源】、【华能国际】、【国电电力】、【粤电力A】等。还可关注涨幅相对较小的标的，受益标的包括【江苏国信】、【申能股份】、【深圳能源】、【京能电力】、【华电国际】等。

风险提示

- 1) 碳中和相关政策推行不及预期；
- 2) 动力煤、天然气需求季节性下降；
- 3) 电力政策出现较大变动。

正文目录

1. 硅料价格跌破百元大关，低成本刺激下游高需求.....	4
1.1. 环保行业.....	4
1.1.1. 周内重点行业新闻.....	4
1.1.2. 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知（征求意见稿）》印发，加快推进双碳目标任务.....	5
1.2. 公用事业行业.....	5
1.2.1. 周内重点行业新闻.....	5
1.2.2. 硅料价格跌破百元大关，电站运营商有望从中受益.....	6
1.2.3. 电力设备材料价格走势回顾.....	7
1.3. 下游煤炭库存充足，用煤需求支撑有限，预计煤价后市仍将承压.....	8
1.4. 预计国内 LNG 价格将小幅上涨，美国国内天然气价格或将持续下跌.....	9
2. 行情回顾.....	10
2.1. 环保行情回顾.....	11
2.2. 电力行情回顾.....	12
3. 风险提示.....	14

图目录

图 1 光伏硅料主流产品均价.....	8
图 2 光伏硅片主流产品现货均价.....	8
图 3 光伏电池片主流产品现货均价.....	8
图 4 光伏组件主流产品现货均价.....	8
图 5 动力煤期现价差（元/吨）.....	9
图 6 北方四大港区煤炭库存（万吨）.....	9
图 7 LNG 每周均价及变化（元/吨）.....	10
图 8 主要地区 LNG 每周均价及变化（元/吨）.....	10
图 9 国际天然气每日价格变化（美元/百万英热）.....	10
图 10 中国 LNG 到岸价及市场价差每周变化（元/吨）.....	10
图 11 SW 水务板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	11
图 12 SW 固废板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	11
图 13 SW 综合环境板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	11
图 14 SW 环保装备板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	11
图 15 环保财政月支出（亿元）.....	12
图 16 火电板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	12
图 17 水电板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	12
图 18 SW 光伏和风电板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	13
图 19 SW 热电板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	13
图 20 SW 其他新能源板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	13
图 21 SW 燃气板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	13
图 22 电力及公用事业板块本周降幅为 0.09%，位于各行业中下游.....	14
图 23 电力及公用事业板块整体 PE24.98，处于所有行业里面中游水平.....	14

1. 硅料价格跌破百元大关，低成本刺激下游高需求

1.1. 环保行业

1.1.1. 周内重点行业新闻

1、京山市生活垃圾焚烧发电项目 EPC 中标候选人公示

据中国招标投标公共服务平台消息，6月7日，京山市生活垃圾焚烧发电项目 EPC 开标，并发布中标候选人公示，中国建筑第五工程局与安徽海螺建材设计研究院联合体为第一中标候选人，预中标该项目，投标价为：设计费 2594280 元，成套设备购置及其安装费 108924285 元。

2、生态保护补偿条例等 17 件行政法规草案列入国务院本年度立法计划

据国务院办公厅消息，6月7日，国务院办公厅发布了关于印发国务院 2023 年度立法工作计划的通知。通知指出，在推动绿色发展、促进人与自然和谐共生方面，提请全国人大常委会审议矿产资源法修订草案、能源法草案。制定生态保护补偿条例、节约用水条例。预备提请全国人大常委会审议进出境动植物检疫法修正草案、国家公园法草案。预备制定碳排放权交易管理暂行条例，预备修订消耗臭氧层物质管理条例。

3、《关中地区生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》强制性地方标准立项公示

根据陕西省生态环境厅 6月6日消息，为了改善关中地区大气环境质量，经研究，陕西省生态环境厅拟制定《关中地区生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》强制性地方标准，现面向社会进行公示，反馈意见和建议截止时间为 2023 年 6 月 13 日。

4、出水达到准 IV 标准泾渭新城污水处理厂提标改造工程 EPC 总承包（二次招标）中标候选人公示

根据全国公共资源交易消息，6月6日，全国公共资源交易平台发布了泾渭新城污水处理厂提标改造工程 EPC 总承包（二次招标）中标候选人公示，第一中标候选人为西安经发市政建设有限公司、中国市政工程西北设计研究院有限公司联合体，投标报价为 22765.4669 万元，工期为 530 天。

工程规模：新增用地 75 亩，新建曝气生物滤池、高效沉淀池、调节池、反冲洗间及变配电室等，总建筑面积约 1259 平方米；改造 2 号氧化沟、中间提升泵站、鼓

风机房及变配电室等。项目完成后，新增污水处理能力5万立方米/d，总规模达到10万立方米/d，绝干泥量40t/d，出水达到准IV标准。

1.1.2. 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知（征求意见稿）》印发，加快推进双碳目标任务

《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知（征求意见稿）》印发，加快推进双碳目标任务。6月7日，生态环境部印发《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知（征求意见稿）》（以下简称《征求意见稿》），提出要深化危险废物规范化环境管理评估，强化危险废物全过程信息化环境管理，全面提升危险废物规范化环境管理水平，严密防控危险废物环境风险。《征求意见稿》提出，地方各级生态环境部门一要按照“突出重点、覆盖全面”原则，确保评估单位类型覆盖全面、数量符合要求；二要坚持守正创新，以规范化评估为抓手推动强化危险废物监管和利用处置能力改革，健全危险废物环境治理体；三要充分发挥规范化评估的“体检”作用，建立相关单位自行评估和生态环境部门抽查评估相结合的常态化评估机制，支持第三方机构参与评估工作。《征求意见稿》的印发进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作，有助于加快推进双碳目标任务。

随着我国对节能减排行动的不断深入，节能减排产业链也受益于其绿色低碳的核心发展迅速，并且带动了相关产业设备发展。其中压滤机等过滤成套装备在新能源领域的应用包括用于锂电池、光伏、核能、生物质能源等领域的压滤机。推荐关注巩固矿物及加工领域，同时积极开拓新能源、新材料等领域市场，在锂电池行业建立了领先优势的【景津装备】。

1.2. 公用事业行业

1.2.1. 周内重点行业新闻

1、广东：未按要求配储的新能源项目电网公司原则上不予调度不收购电力电量
据广东省能源局消息，6月7日，广东省能源局发布关于新能源发电项目配置储能有关事项的通知，通知指出，能源发电项目应在项目首次并网前完成储能电站配置工作，并配合电网公司完成并网调试和验收；电网公司核实确认新能源发电项目

配置储能满足容量要求、与核准（备案）文件一致、已完成项目工程竣工验收和电力工程质量监督等条件后予以并网，对未按要求配置储能的新能源发电项目，电网公司原则上不予调度，不收购其电力电量。

2、山东聊城分布式光伏发展专项规划（草案）公布

据聊城市发改委消息，6月8日，山东省聊城市发改委印发《聊城市分布式光伏发展专项规划（2023—2035年）》（草案），规划范围为聊城市全境，辖东昌府区、开发区、高新区、度假区、茌平区、临清市、高唐县、阳谷县、东阿县、冠县、莘县，总面积8628平方公里。规划成效为至2025年，全市可新增分布式光伏614兆瓦，累计装机规模约4000兆瓦，预计每年可产生绿电约40亿千瓦时，相当于为国家节约了161万吨标准煤，减少了108万吨碳粉尘、398万吨二氧化碳、12万吨二氧化硫以及6万吨氮氧化物的排放。

3、2023年3-4月全国光伏制造行业运行情况

据工信部6月8日消息，2023年3-4月，我国光伏产业继续保持高开工率运行。根据光伏行业规范公告企业信息和行业协会测算，全国多晶硅、硅片、电池、组件产量同比增长均超过72%。

多晶硅环节，3-4月全国产量约21万吨，同比增长72.1%。硅片环节，全国产量约88.1GW，同比增长79.8%。

电池环节，全国晶硅电池产量约79.9GW，同比增长81.6%。组件环节，全国晶硅组件产量约74.1GW，同比增长92.5%。

3-4月，全国光伏产品出口额超过107亿美元，同比增长29.3%，1-4月累计出口额超过193亿美元，同比增长18.9%。

4、龙源电力：前5月累计发电量同比增长11.04%

6月7日，龙源电力发布公告称，公司5月按合并报表口径完成发电量711.17万兆瓦时，较2022年同期同比增长18.46%。其中，风电发电量增长11.83%，火电发电量增长39.39%，其他可再生能源发电量增长117.22%。

截至5月31日，公司2023年累计完成发电量3422.26万兆瓦时，较2022年同期同比增长11.04%。其中，风电发电量增长12.48%，火电发电量下降5.72%，其他可再生能源发电量增长66.61%。

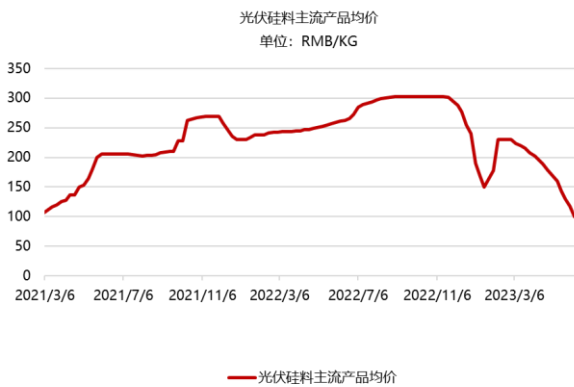
1.2.2.硅料价格跌破百元大关，电站运营商有望从中受益

硅料价格跌破百元大关，电站运营商有望从中受益。6月9日，SMM报价显示，多晶硅复投料均价93.5元/kg，周环比下跌22.08%；多晶硅致密料均价88.5元/kg，周环比下跌24.03%；多晶硅菜花料均价83.5元/kg，周环比下跌25.11%；颗粒硅均价78.5元/kg，周环比下跌25.24%；多晶硅N型料均价94.5元/kg，周环比下跌25.24%，硅料价格跌破百元大关。硅料下跌已全面传导至全产业链，根据中国有色金属工业协会硅业分会数据，M10单晶硅片（182mm/150μm）成交均价降至3.37元/片，周环比降幅为12.47%；G12单晶硅片（210mm/150μm）成交均价降至5.20元/片，周环比降幅为9.09%；N型单晶硅片（182mm/130μm）成交均价降至3.55元/片，周环比降幅为11.03%。其中组件端，根据光伏们消息，头部组件企业组件出厂报价已经来到1.4元多/瓦的水平。光伏电站投资成本中，组件成本占比较高，组件价格的下降将使得电站投资回报率进一步提升，电站运营商有望从中受益。

在全球开展能源转型的大背景下，我国也在抓紧全面推动能源绿色低碳转型，不断推进清洁能源的投资发展。目前我国能源消费结构不断优化，以风光为代表的清洁能源发电建设快速发展，尤其是在如今光伏发电行业上游原料硅料、硅片、电池片价格下跌且有望持续的背景下，光伏运营商有望迎来一波利润增长空间。且未来随着清洁能源消费占能源消费增量比重不断提升，清洁能源发电企业将受益于投资增加，规模不断提升。推荐关注光伏运营规模领先，自身业绩确定性较强的下游电站运营企业。受益标的包括【晶科科技】、【太阳能】、【林洋能源】、【金开新能】、【京运通】。

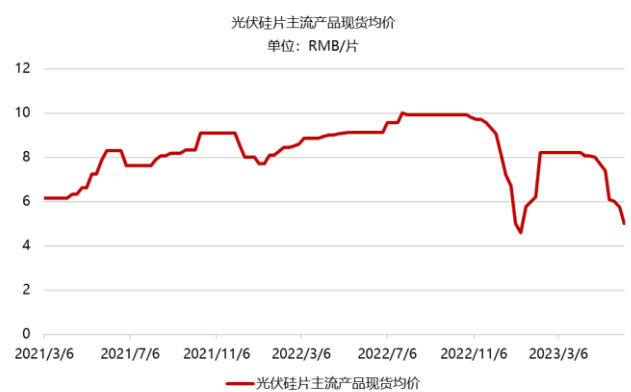
1.2.3. 电力设备材料价格走势回顾

图 1 光伏硅料主流产品均价



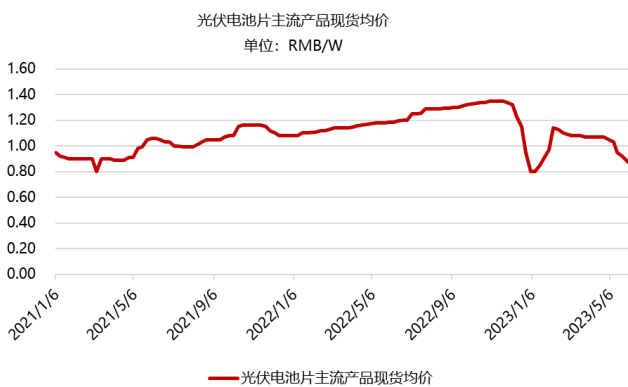
资料来源: PVInfoLink, 华西证券研究所

图 2 光伏硅片主流产品现货均价



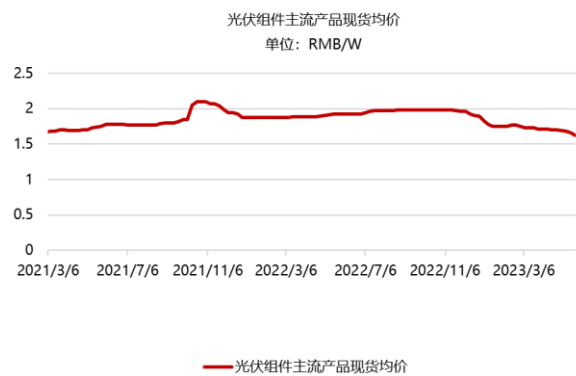
资料来源: PVInfoLink, 华西证券研究所

图 3 光伏电池片主流产品现货均价



资料来源: PVInfoLink, 华西证券研究所

图 4 光伏组件主流产品现货均价



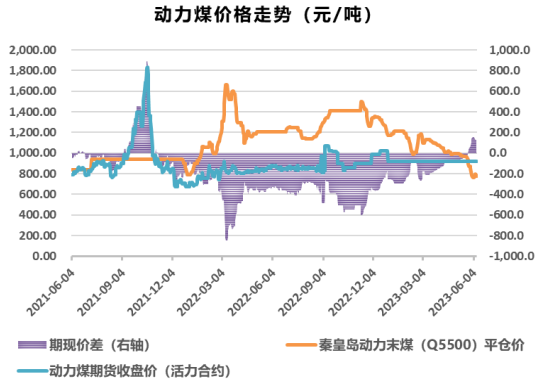
资料来源: PVInfoLink, 华西证券研究所

1.3. 下游煤炭库存充足，用煤需求支撑有限，预计煤价后市仍将承压

下游煤炭库存充足，用煤需求支撑有限，预计煤价后市仍将承压。截止 6 月 9 日，秦皇岛动力末煤（Q5500）平仓价为 775 元/吨，环比上周上升 10 元/吨，升幅为 1.31%。上周价格大幅下调后已跌至近几年低位，带动电厂补库需求有所提升。但我们判断本周煤价上涨为昙花一现，供求并未出现根本性的扭转，仅为阶段性需求释放。产地方面，多数煤矿保持稳定生产，主流煤矿继续以兑现长协用户需求为主。港口方面，截至 6 月 7 日，环渤海主要港口煤炭库存 2960 万吨，保持在绝对高位水平，高出去年同期 31.4%，较年初增长 24.9%。此外，目前电厂煤炭库存水平仍居高

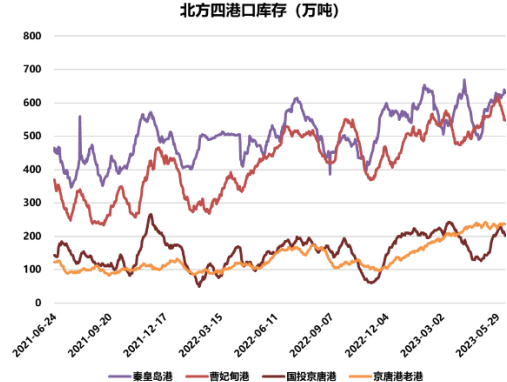
位，根据 CCTD 数据披露，终端动力煤库存仍高出去年同期 13% 以上。下游方面，由于高温天气来临，居民用电需求不断释放，多地终端日耗增加，电厂随之释放一定的补库需求。但由于下游煤炭库存较为充足，用电需求对煤价上行支撑或有限，我们判断煤价后市仍将承压。

图 5 动力煤期现价差（元/吨）



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 6 北方四大港区煤炭库存（万吨）

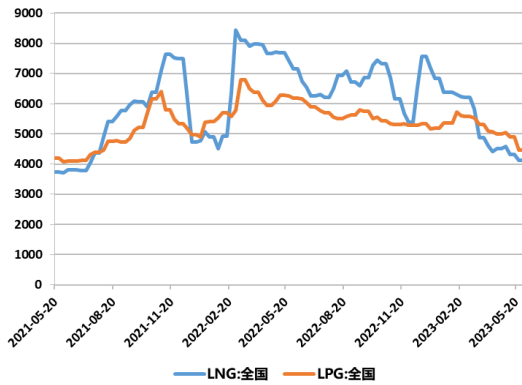


资料来源：Wind，华西证券研究所

1.4. 预计国内 LNG 价格将小幅上涨，美国国内天然气价格或将持续下跌

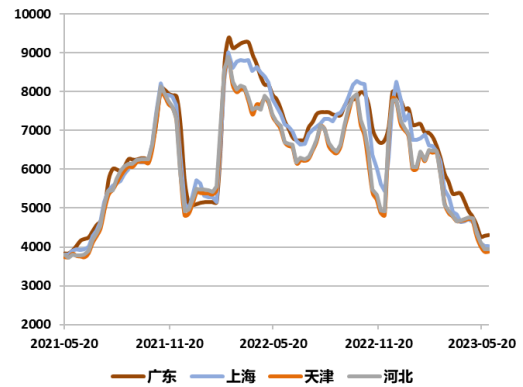
西北液厂原料气竞拍价格同比小幅上涨，或将带动国内天然气价格小幅上涨。截至 6 月 8 日，全国 LNG 出厂价格指数为 3800 元/吨，环比上周下降 198 元/吨，降幅为 4.95%。根据 LNG 行业信息，6 月 9 日，中石油直供西北液厂原料气竞拍结束，竞拍价格较上期小幅上涨，为 2.19-2.27 元/方，较上次竞拍结果小幅上涨 0.09-0.12 元/方。虽然目前市场处于淡季，需求较为疲软，但考虑到此次液厂原料气竞拍价格同比小幅上涨或将带动市场看涨情绪增加，我们预计或将带动国内天然气价格小幅上涨，但考虑到目前市场需求较为有限，竞拍结果对天然气价格上行支撑或有限，我们判断天然气价格上涨幅度有限。

图 7 LNG 每周均价及变化 (元/吨)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

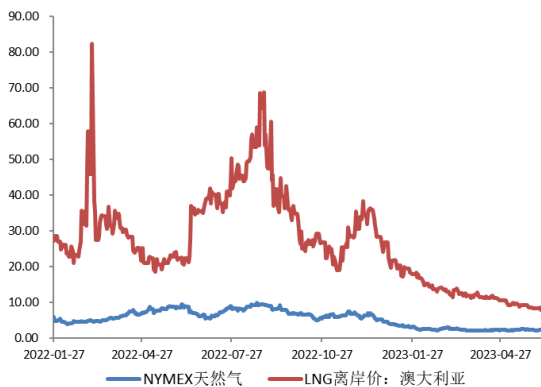
图 8 主要地区 LNG 每周均价及变化 (元/吨)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

美国天然气价格整体呈现下降趋势, 预计后市价格或将继续下跌。截至 6 月 9 日, 美国天然气期货价格为 2.26 美元/百万英热, 环比上周下降 0.08 美元/百万英热, 降幅为 3.67%。截至 6 月 2 日当周, 根据美国能源署报告显示, 美国天然气库存量为 25500 亿立方英尺, 环比增加 1040 亿立方英尺, 涨幅 4.25%; 库存量比去年同期高 5470 立方英尺, 涨幅 27.31%; 比五年均值高 3490 亿立方英尺, 涨幅 16.6%。目前美国国内气温保持温和, 天然气需求保持稳定。考虑到市场需求整体疲软, 叠加目前美国天然气库存较为充足, 难以支撑价格上涨, 预计未来美国 LNG 价格或将继续下跌。

图 9 国际天然气每日价格变化 (美元/百万英热)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 10 中国 LNG 到岸价及市场价差每周变化 (元/吨)

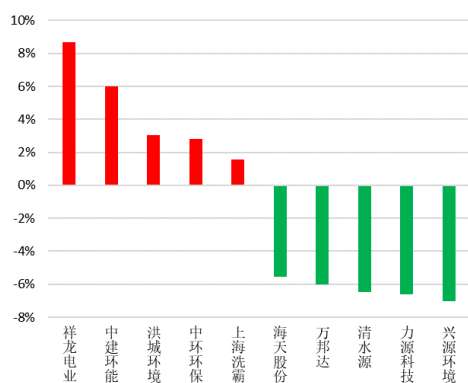


资料来源: Wind, 华西证券研究所

2. 行情回顾

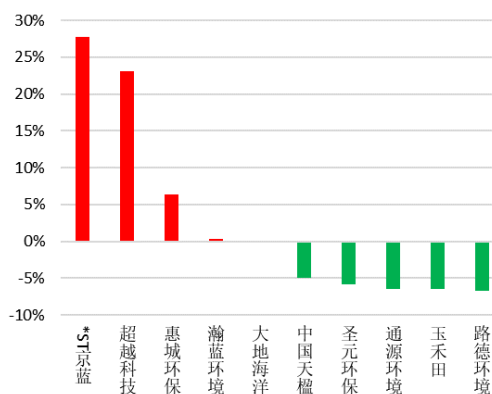
2.1.环保行情回顾

图 11SW 水务板块本周个股涨跌幅 TOP5



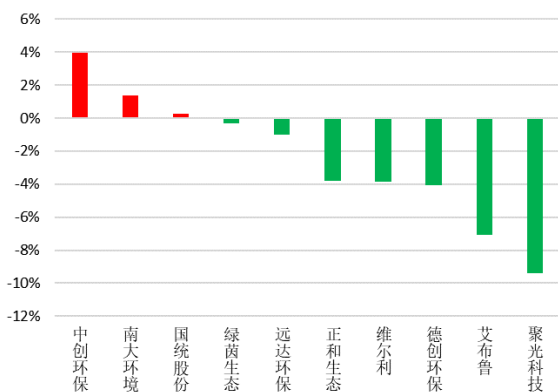
资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 12SW 固废板块本周个股涨跌幅 TOP5



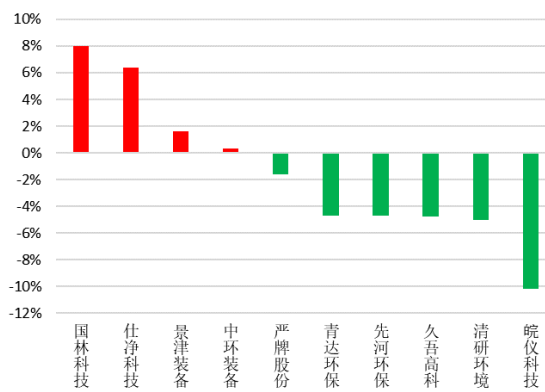
资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 13SW 综合环境板块本周个股涨跌幅 TOP5



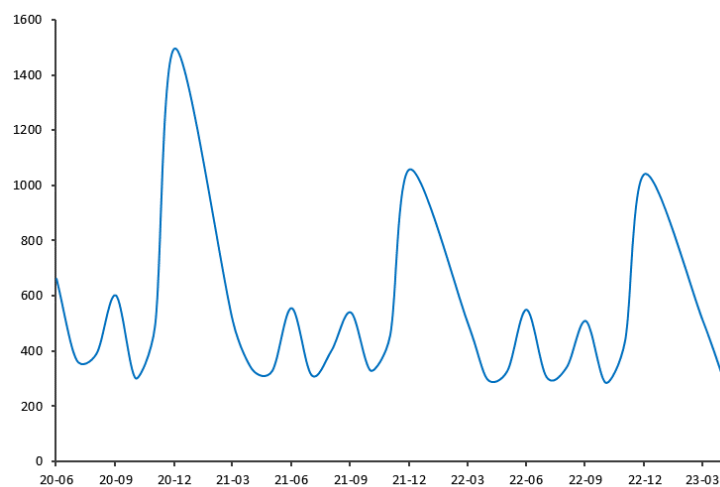
资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 14SW 环保装备板块本周个股涨跌幅 TOP5



资料来源: Wind, 华西证券研究所

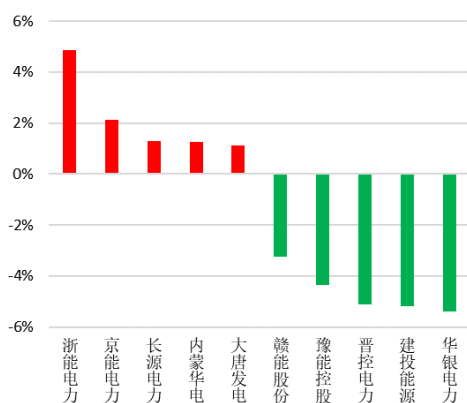
图 15 环保财政月支出（亿元）



资料来源：Wind，华西证券研究所

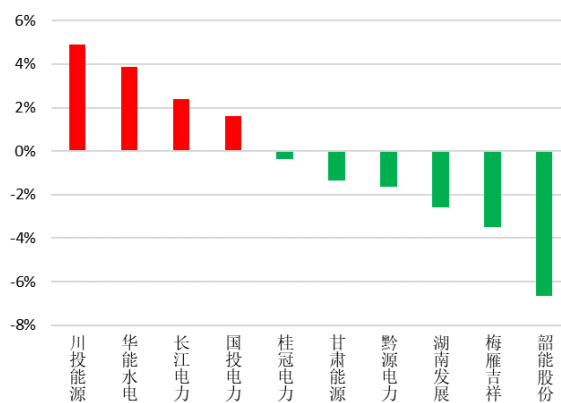
2.2. 电力行情回顾

图 16 火电板块本周个股涨跌幅 TOP5



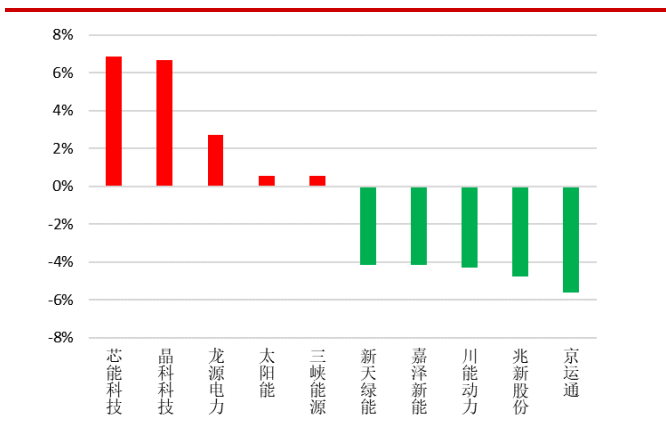
资料来源：Wind，华西证券研究所

图 17 水电板块本周个股涨跌幅 TOP5



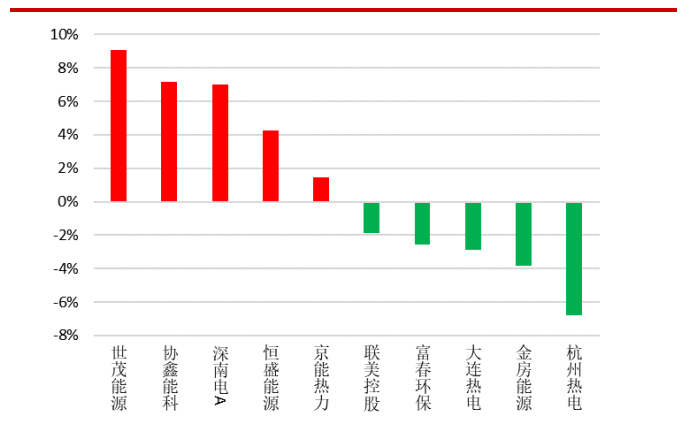
资料来源：Wind，华西证券研究所

图 18SW 光伏和风电板块本周个股涨跌幅 TOP5



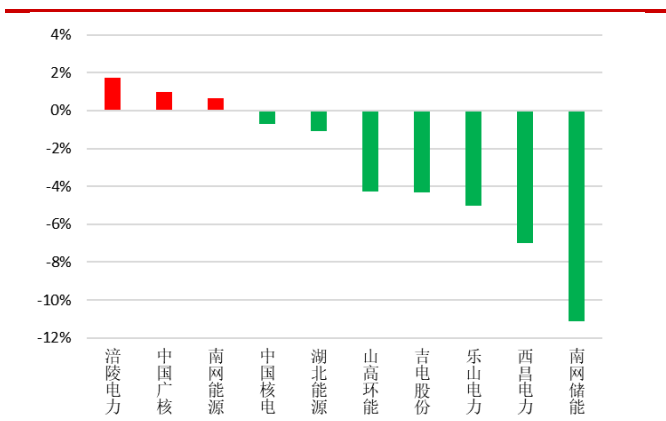
资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 19SW 热电板块本周个股涨跌幅 TOP5



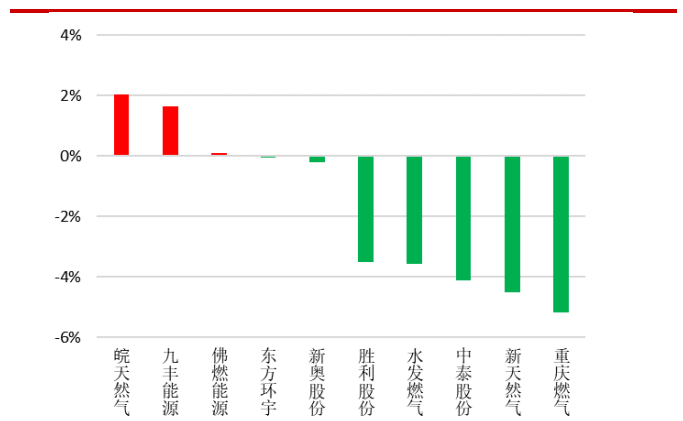
资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 20SW 其他新能源板块本周个股涨跌幅 TOP5



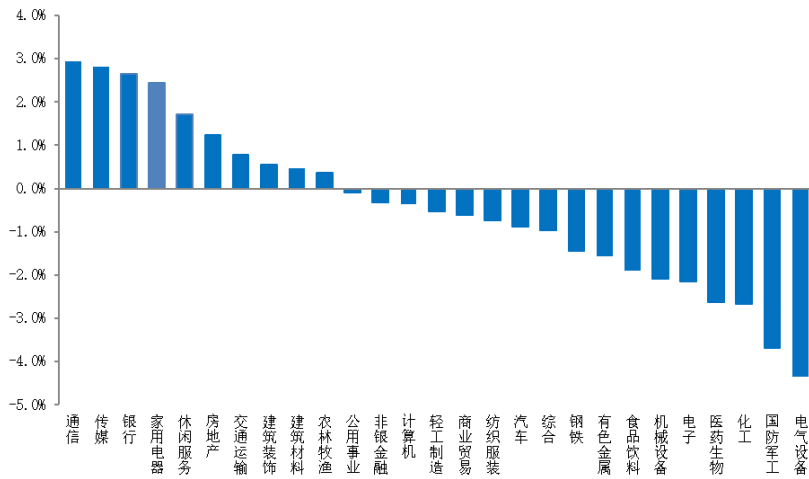
资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 21SW 燃气板块本周个股涨跌幅 TOP5



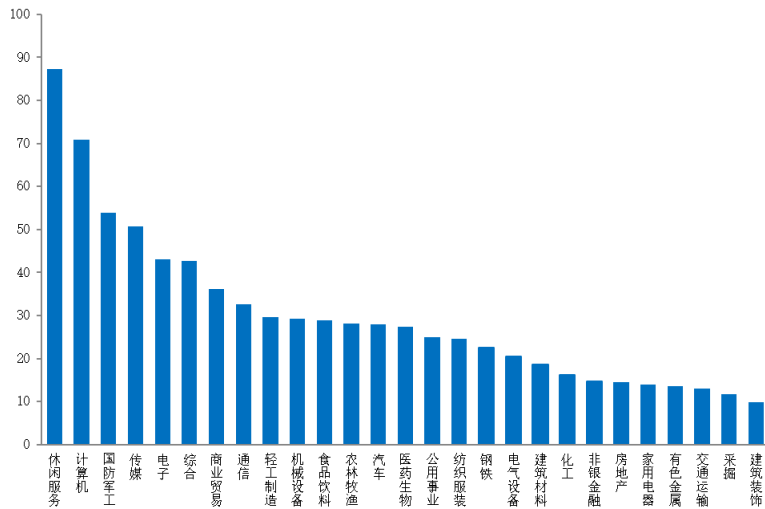
资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 22 电力及公用事业板块本周降幅为 0.09%，位于各行业中下游



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 23 电力及公用事业板块整体 PE24.98，处于所有行业里面中游水平



资料来源：Wind，华西证券研究所

我们跟踪的 226 只环保及公用行业股票，本周跑输上证指数 1.53 个百分点，年初至今跑赢上证指数 1.87 个百分点。本周*ST 京蓝、超越科技、世茂能源分别上涨 27.70%、23.11%、9.05%，表现较好；南网储能、皖仪科技、聚光科技分别下跌 11.10%、10.17%、9.38%，表现较差。

3.风险提示

- 1) 碳中和相关政策推行不及预期；
- 2) 动力煤、天然气需求季节性下降；
- 3) 电力政策出现较大变动。

分析师与研究助理简介

晏溶：2019年加入华西证券，现任环保有色行业首席分析师。华南理工大学环境工程硕士毕业，曾就职于深圳市场监督管理局、广东省环保厅直属单位，曾参与深圳市碳交易系统搭建，6年行业工作经验+1年买方工作经验+5年卖方经验。2022年Wind金牌分析师电力及公用事业第三名，2022年新浪金麒麟最佳分析师公用事业第六名，2022年中国证券业分析师金牛奖环保组第五名；2021年入围新财富最佳分析师评选电力及公用事业行业，2021年新浪金麒麟最佳新锐分析师公用事业行业第二名，2021年Wind金牌分析师电力及公用事业行业第四名；2020年Wind金牌分析师电力及公用事业行业第三名，2020年同花顺iFind环保行业最受欢迎分析师。

周志璐：2020年加入华西证券，澳大利亚昆士兰会计学硕士，两年卖方研究经验。

温佳贝：2022年4月加入华西证券。英国布里斯托大学理学硕士，FRMHolder。

黄舒婷：2022年4月加入华西证券，2年有色金属研究经验，曾就职于招商期货担任有色金属研究员。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，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，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。