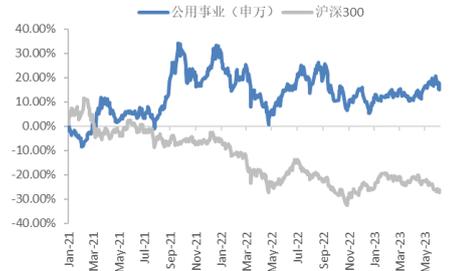


低碳研究行业周报

特种机器人加速推进，电网领域大有可为

强于大市(维持评级)

行业相对大盘走势



投资要点:

► **本周专题:**机器人在电力领域应用广泛，覆盖发、输、配、用等全环节。在巡检和作业方面，机器人能够有效解决电网运维痛点。智能电网投资持续加速，机器人是重要环节，国家电网董事长辛保安为电网数字化撰文，提出推进生产运行智能化；强化电网调度运行、生产检修等环节数字化管控；在运检领域推广无人机自主巡检，实现设备巡视图像自动识别；实施变电站（换流站）智能巡视，在运58座特高压变电站（换流站）初步形成“机巡为主、人巡为辅”的“机器代人”巡视模式

► **行情回顾:**本周，公用事业板块指数下跌2.58%，跑输沪深300指数5.89%。环保板块指数下跌0.05%，跑输沪深300指数3.35%。公用事业细分行业中，地方电网涨幅较大。环保细分行业中，监测&检测涨幅较大。

► **行业信息:**国家能源局发布5月用电量数据，5月份，全社会用电量7222亿千瓦时，同比增长7.4%。第一产业/第二产业/第三产业/城乡居民生活用电量分别为103/4958/1285/876亿千瓦时，同比增长16.9%/4.1%/20.9%/8.2%。1~5月，全社会用电量累计35325亿千瓦时，同比增长5.2%。

投资建议:

► **电力:**1) 短期看，煤炭供需宽松预期下煤价中枢有望进一步下调，现货煤占比高的火电公司业绩弹性更大，有望受益明显，建议关注**华能国际、中能股份、粤电力A、宝新能源、浙能电力、上海电力、广州发展、大唐发电、华电国际**；2) 23年汛期部分流域降雨可观，有望带动水电出力提升明显，叠加水风光一体稳步推进，建议关注**华能水电、国投电力、川投能源**；3) 中特估值体系下，央企估值有望重塑，建议关注估值处于低位、新能源增速较快的**中国核电**；4) AI发展迅猛，算力和数据中心建设提速，数据中心建设方和互联网巨头多有碳中和需求。叠加补贴项目进入绿电交易，绿电交易有望放量，绿电运营商度电盈利和现金流水平有望提升。同时绿电制氢发展迅速，有望成为绿电消纳的重要途径，建议关注**三峡能源**等绿电运营商。

► **环保:**水网系统的规划建设的打响，后续有望拉动水务和管网投资，建议关注智慧水务综合服务商**威派格**，水务运营及管网工程综合服务商**兴蓉环境、洪城环境**，智能计量表供应商**迈拓股份**等。2022年以来火电投资明显提速，火电灵活性改造业务、火电环保配套业务和锅炉等装备有望放量，关注**青达环保、龙源技术**。

► **新型电力系统:**政策强调需求侧响应能力建设，叠加工商业储能经济性逐渐凸显，建议关注**芯能科技、安科瑞、苏文电能**，虚拟电厂关注**恒实科技**，分布式光伏关注**中新集团**，综合能源服务公司关注**南网能源**。独立储能方面，建议关注铅蓄电池龙头、发力锂电的**天能股份**，储能+数据中心温控设备供应商**申菱环境**。特种机器人加速推进，建议关注电力巡检机器人厂商、打造轨交第二曲线的**申昊科技**。

► **氢能:**化工集团、能源集团强力布局制氢项目，电解槽行业高速增长，设备环节有望最先兑现利润，重点关注制氢+火电灵活性改造双逻辑的**华光环能**。固态储氢正在进入应用领域，建议关注**圣元环保**。

► **风险提示:**项目推进不及预期；政策执行不及预期；市场竞争加剧；研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险。

团队成员

分析师 汪磊

执业证书编号: S0210523030001

邮箱: w130040@hfzq.com.cn

研究助理 陈若西

邮箱: crx30052@hfzq.com.cn

相关报告

1《迎峰度夏电力大考在即，水电如何备考》2023.06.11

2《东部省份消纳问题初现，《新型电力系统发展蓝皮书》发布》2023.06.04

3《水网建设加速，水务+管网有望充分受益》2023.05.28

正文目录

1	本周专题:特种机器人加速推进, 电网领域大有可为	4
2	行情回顾	8
3	上市公司动态	12
4	行业动态	14
5	碳中和动态跟踪	15
5.1	国内碳市场动态	15
5.2	国外碳市场动态	17
6	投资组合及建议	18
7	风险提示	18

图表目录

图表 1:	2017-2024E 中国工业机器人销售额	4
图表 2:	2017-2024E 中国特种机器人销售额	4
图表 3:	近年特种机器人相关政策	4
图表 4:	机器人在电力领域的部分应用	5
图表 5:	人工巡检与机器人巡检的巡检质量对比	7
图表 6:	国家电网 2009-2020 智能电网投资规划	8
图表 7:	各行业周涨跌幅情况	8
图表 8:	公用事业行业细分板块涨跌幅情况	9
图表 9:	环保行业细分板块涨跌幅情况	9
图表 10:	公用事业行业周涨幅前五个股	9
图表 11:	公用事业行业周跌幅前五个股	9
图表 12:	环保行业周涨幅前五个股	9
图表 13:	环保行业周跌幅前五个股	9
图表 14:	17 年以来公用事业(申万) PE(TTM)走势	10
图表 15:	17 年以来公用事业(申万) PB(LF)走势	10
图表 16:	秦皇岛动力煤(Q5500)年度长协(元/吨)	10
图表 17:	秦皇岛动力末煤(Q5500)平仓价(元/吨)	10
图表 18:	广州港 5500 印尼煤(库提价)(元/吨)	10
图表 19:	广州港 5500 澳洲煤(库提价)(元/吨)	10
图表 20:	秦皇岛煤炭库存(万吨)	11
图表 21:	沿海六港口炼焦煤库存合计(万吨)	11
图表 22:	中国 LNG 出厂价格指数(元/吨)	11
图表 23:	中国 LNG 到岸价(美元/百万英热)	11
图表 24:	多晶硅现货均价(元/千克)	12
图表 25:	硅片现货均价(元/片)	12
图表 26:	PERC 电池片现货均价(元/瓦)	12
图表 27:	组件现货均价(元/瓦)	12
图表 28:	股份变动	12
图表 29:	中标签约和对外投资	13
图表 30:	股东增减持和股权激励	13
图表 31:	本周全国碳交易市场成交情况	16
图表 32:	上周国内碳交易市场成交量情况	16
图表 33:	上周国内碳交易市场情况	16
图表 34:	上周国内碳交易市场 CCER 成交量情况	17

图表 35: 上周欧盟 EUA 现货和期货成交情况	17
图表 36: 欧盟排放配额(EUA)期货结算价走势	17

1 本周专题:特种机器人加速推进，电网领域大有可为

特种机器人：用于专业领域，市场规模基数小、增速快。机器人可分为工业机器人、服务机器人和特种机器人，其中特种机器人主要应用于专业领域，能够代替人类从事高危环境和特殊工况，主要包括军事应用机器人、电力机器人、轨道交通机器人、应急救援机器人、极限作业机器人和 underwater 作业机器人等。随着特种机器人性能提升，在对复杂环境的适应能力不断提高，其在极端环境、危险作业场景的应用持续拓展。根据中国电子学会预测，2023 年全球和中国特种机器人销售额将分别为 120 和 28 亿美元。相较于工业机器人，特种机器人市场规模相对较小，但增速更快，工业和特种机器人国内市场 2018-2022E 复合增速分别为 14.85%和 28.78%。

图表 1：2017-2024E 中国工业机器人销售额



数据来源：IFR，中国电子学会，华福证券研究所

图表 2：2017-2024E 中国特种机器人销售额



数据来源：IFR，中国电子学会，华福证券研究所

国家大力支持特种机器人发展。近年国家出台多项支持特种机器人发展的政策，其中《“十四五”机器人产业发展规划》提出重点研发水下机器人、安防机器人、危险环境作业机器人、卫生防疫机器人等。综观相关政策，主要强调推进特种机器人在高危环境、极端环境的研发与应用。

图表 3：近年特种机器人相关政策

时间	文件	发布单位	相关内容
Jun-22	“十四五”国家综合防灾减灾规划	国家减灾委员会	重点强化智能抢险机器人、远程遥控决堤封堵、深水高分辨率探测、高原型大载重无人机、高原复杂地形大型设备空中吊运等抢险救援亟需装备的研制与应用推广。
Jun-22	“十四五”应急救援力量建设规划	应急管理部	开展决口封堵、森林（草原）灭火两栖飞机、隔离带快速开设、智能无人搜救、矿山（隧道）快速构建救生通道、井下应急通信、水下抢险机器人等技术研究与装备研究开发。
Dec-21	“十四五”机器人产业发展规划	工信部、发改委等十五部门	研制水下探测、监测、作业、深海矿产资源开发等水下机器人，安保巡逻、缉私安检、反恐防暴、勘查取证、交通管理、边防管理、治安管控等安防机器人，消防、应急救援、安全巡检、核工业操作、海洋捕捞等危险环境作业机器人，检验采样、消毒清洁、室内配送、辅助移位、辅助巡诊查房、重症护理辅助操作等卫生防疫机器人。
Oct-20	关于支持民营企业加快改革发展与转型升级的实施意见	发改委等六部门	扩大机器人及智能装备在医疗、助老助残、康复、配送以及民爆、危险化学品、煤矿、非煤矿山、消防等领域应用。加快高危行业领域“机器化换人、自动化减人”行动实施步

Sep-20 关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见 发改委等四部门

伐，加快自动化、智能化装备推广应用及高危企业装备升级换代。

重点支持工业机器人、建筑、医疗等特种机器人、高端仪器仪表、轨道交通装备、高档五轴数控机床、节能异步牵引电动机、高端医疗装备和制药装备、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶等高端装备生产，实施智能制造、智能建造试点示范。

数据来源：公开资料，华福证券研究所

机器人在电力领域应用广泛，覆盖发、输、配、用等全环节。当前，机器人应用较多的细分领域为输电、变电和配电，根据功能主要分为巡检和作业两类。在输电领域，机器人主要用于巡检，根据架空、地理、海底等不同输电方式，产生了不同形态的巡检机器人；在变电领域，主要包括室内、室外、阀厅巡检机器人，和操作机器人，能够对变电站设备进行一定操作；在配电领域，主要包括带电操作机器人和绝缘包覆机器人，能够进行一定的带电作业。

图表 4：机器人在电力领域的部分应用

领域	类型	示意图	简介
输电	架空线路巡检机器人		在输电线路通过多臂悬挂方式附着在输电线路进行巡检，对线路状态及周围环境进行检测，包括线路发热、金属破损、导线断股、线路积冰、绝缘子污秽等。
	电缆隧道巡检机器人		针对地下电缆和通道进行检测，多采用顶部挂轨式。
变电	变电站室外巡检机器人		配备可见光镜头和红外镜头，用于实现可见光和红外照片的拍摄，对变电站内设备状态进行检测
	变电站室内巡检机器人		针对室内设备，多采用挂轨式。

阀厅巡检机器人



通过在侧面布置沿轨道移动的机器人实现全领域内的可见光和红外巡视。

变电站操作机器人



在搭载可见光镜头的基础上增加了多自由度作业机械臂和专业作业工具，可对变电站室内设备进行一定的操作。

带电操作机器人



能够实现断接引等带电作业项目，但目前作业项目相对较少。

配电

绝缘包覆机器人



架空配电线路裸露导线存在安全隐患，该机器人可在线路上带电进行绝缘包覆。

数据来源：国家电网，国网智能，EPTC，华福证券研究所

电力特种机器人能够有效解决实际痛点。（1）巡检方面，传统变电站巡检主要依赖人工，受到主观性、环境、气候及作业时长等多方面限制，质量和效率难以保证，智能装备则在工作量、客观性、准确性等方面体现出优势。受劳动力增长放缓和人员薪资增长影响，机器人的必要性和经济性也在逐步提升。（2）作业方面，操作机器人能够在高压环境完成部分品种操作，提高作业效率，并有效防范传统带电作业中的人身安全风险。

图表 5：人工巡检与机器人巡检的巡检质量对比

类别	人工巡检	机器人巡检
巡检方式	运维人员到现场，红外热像仪测温，人工表计抄录，之后手动导出设备照片，并将纸质记录数据做电子存档。	机器人全自动到现场进行设备测温、表计抄录。数据、报表、图片自动库存并可自由导出。
工作量	视变电站设备数及规模，每次人工全面巡检需要至少 1 人天。	机器人自动巡检并生成数据报表，红外图片均可选择导出。运维人员仅需查看报警项及缺陷设备。
客观性	人工巡检因检测角度、时间等存在不固定性，数据客观性存在差异。	机器人按照预设任务，检测角度、位置、时间等均保持一致。
准确性	表计抄录因距离、表计位置、抄录角度、读表误差等受到影响。	机器人依靠高清相机及模式识别技术，可以较为准确识别表计。
便利性	无人值守站需要运维人员到站进行检测。雷雨大风等恶劣天气时，人员无法到达设备区进行检测。	已部署机器人的变电站，运维人员到站后仅需查看报警项。已部署集控系统或远程客户端的变电站，运维人员仅需在运维站进行检测。
缺陷跟踪	缺陷设备需人工定期定时检测。	机器人可以按照特定缺陷跟踪，实现对缺陷设备的全天候、全时段跟踪检查，并综合数据曲线跟踪发展趋势。

数据来源：《电力智能巡检机器人研究综述》，华福证券研究所

智能电网投资持续加速，机器人是重要环节。根据《国家电网智能化规划总报告（修订稿）》，第一阶段（2009-2010 年）、第二阶段（2011-2015 年）、第三阶段（2016-2020 年）分别计划电网智能化投资 341 亿元、1750 亿元、1750 亿元，分别占计划电网总投资 6.19%、11.67%、12.50%，比例逐期上升。机器人作为电网智能化的重要环节，得到政府和电网的大力支持，国家能源局在 2023 年 3 月发布的《加快推进能源数字化智能化发展的若干意见》提出，**推动面向复杂环境和多应用场景的特种智能机器人、无人机等技术装备研发**，提升人机交互能力和智能装备的成套化水平，**服务远程设备操控、智能巡检、智能运维、故障诊断、应急救援等能源基础设施数字化智能化典型业务场景**。国家电网董事长辛保安亦为电网数字化撰文，提出推进生产运行智能化；强化电网调度运行、生产检修等环节数字化管控；在运检领域推广无人机自主巡检，实现设备巡视图像自动识别；实施变电站（换流站）智能巡视，在运 58 座特高压变电站（换流站）**初步形成“机巡为主、人巡为辅”的“机器人”巡视模式。**

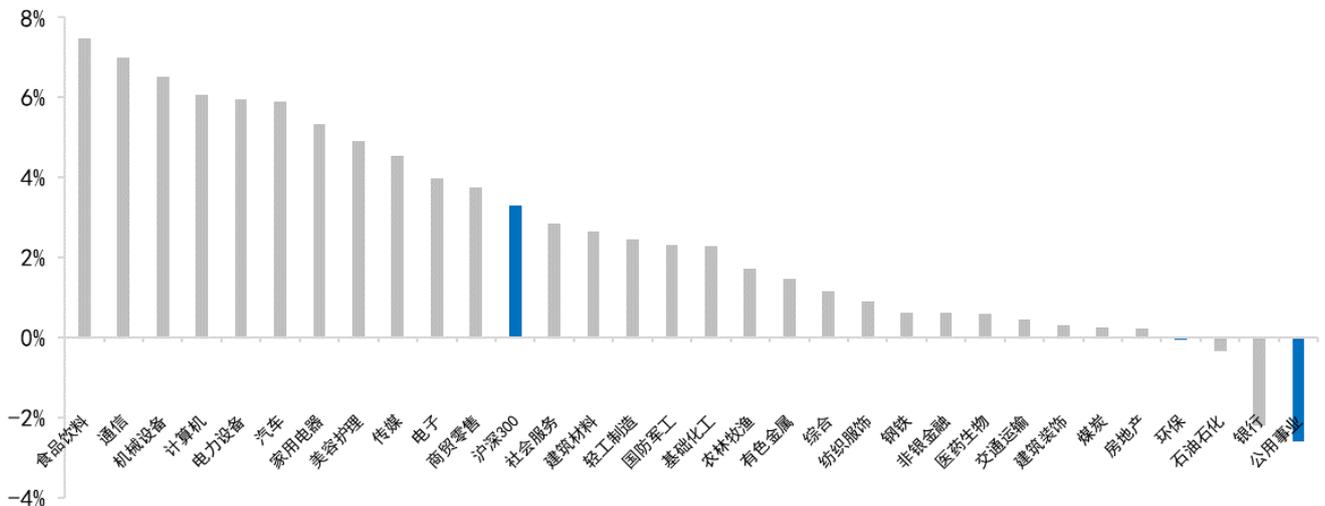
图表 6：国家电网 2009-2020 智能电网投资规划

阶段	第一阶段 (2009-2010)	第二阶段 (2011-2015)	第三阶段 (2016-2020)
电网总投资 (亿元, 下同)	5510	15000	14000
年均电网投资	2755	3000	2800
智能电网投资	341	1750	1750
年均智能电网投资	171	350	350
智能电网投资占电网总投资比例 (%)	6.2	11.7	12.5

数据来源：国家电网，华福证券研究所

2 行情回顾

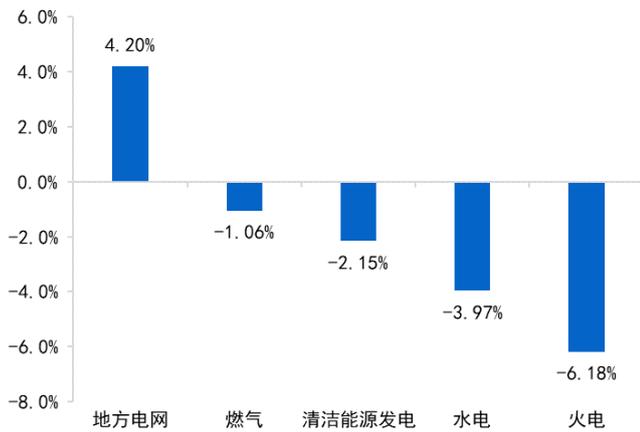
本周，公用事业板块指数下跌 2.58%，跑输沪深 300 指数 5.89%。环保板块指数下跌 0.05%，跑输沪深 300 指数 3.35%。

图表 7：各行业周涨跌幅情况


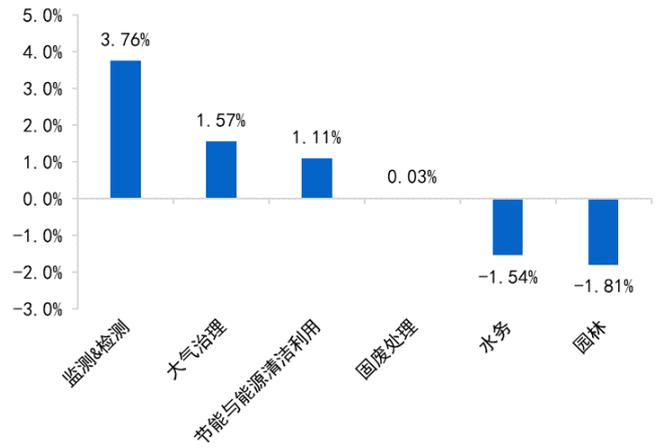
数据来源：Wind，华福证券研究所

公用行业细分子行业中，地方电网、燃气、清洁能源发电、水电、火电本周涨跌幅分别为 4.20%、-1.06%、-2.15%、-3.97%、-6.18%。

环保行业细分子行业中，监测&检测、大气治理、节能与能源清洁利用、固废处理、水务、园林本周涨跌幅分别为 3.76%、1.57%、1.11%、0.03%、-1.54%、-1.81%。

图表 8：公用事业行业细分板块涨跌幅情况


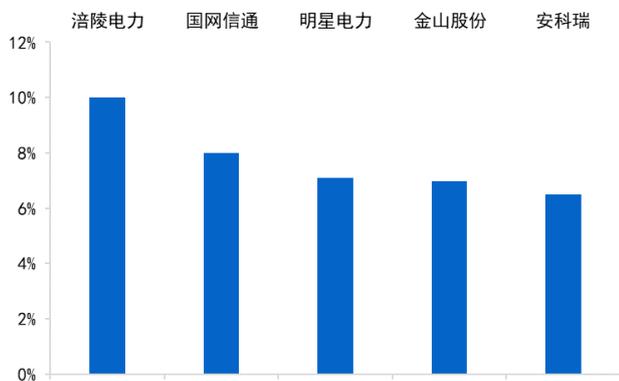
数据来源：Wind，华福证券研究所

图表 9：环保行业细分板块涨跌幅情况


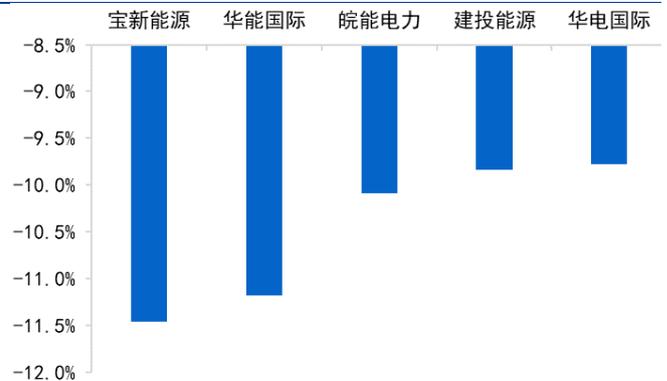
数据来源：Wind，华福证券研究所

公用行业个股表现：本周公用行业涨幅前五的个股为涪陵电力、国网信通、明星电力、金山股份、安科瑞，跌幅前五的个股为宝新能源、华能国际、皖能电力、建投能源、华电国际。

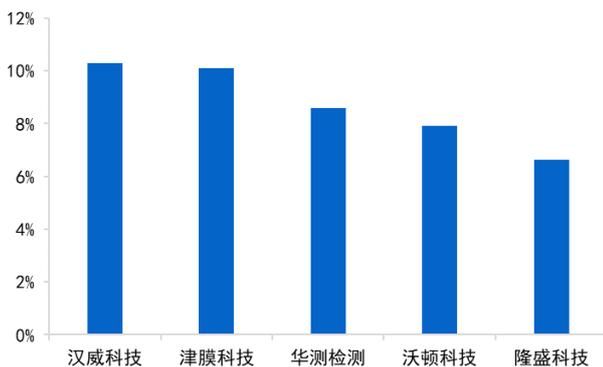
环保行业个股表现：本周环保行业涨幅前五的个股为汉威科技、津膜科技、华测检测、沃顿科技、隆盛科技，跌幅前五的个股为金圆股份、中环环保、中国天楹、博世科、洪城环境。

图表 10：公用事业行业周涨幅前五个股


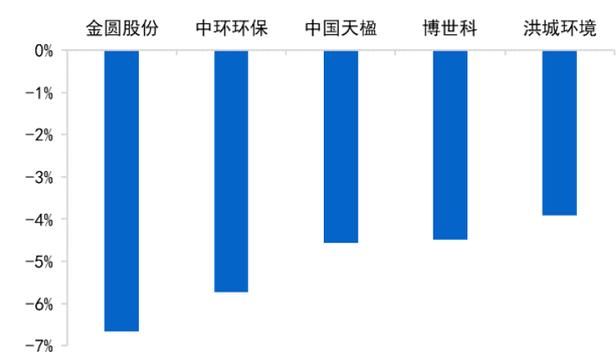
数据来源：Wind，华福证券研究所

图表 11：公用事业行业周跌幅前五个股


数据来源：Wind，华福证券研究所

图表 12：环保行业周涨幅前五个股


数据来源：Wind，华福证券研究所

图表 13：环保行业周跌幅前五个股


数据来源：Wind，华福证券研究所

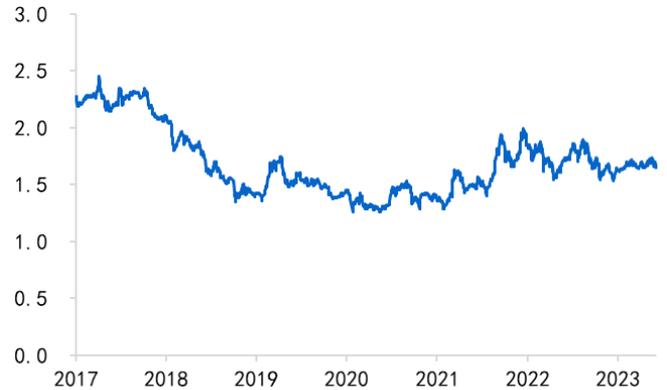
行业估值下降。截至 2023 年 6 月 16 日，公用事业（申万）PE（TTM）为 24.33 倍，PB（LF）为 1.66。

图表 14：17 年以来公用事业（申万）PE(TTM)走势



数据来源：Wind，华福证券研究所

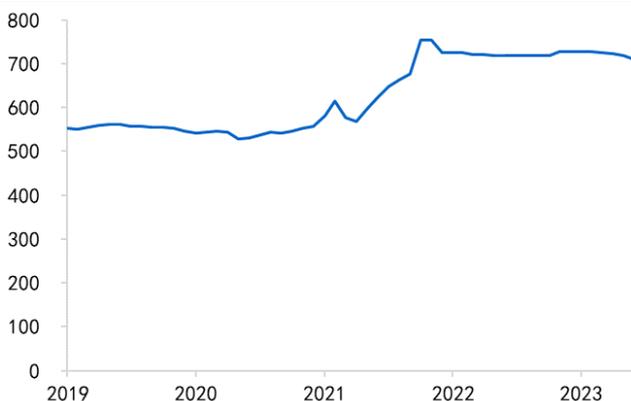
图表 15：17 年以来公用事业（申万）PB(LF)走势



数据来源：Wind，华福证券研究所

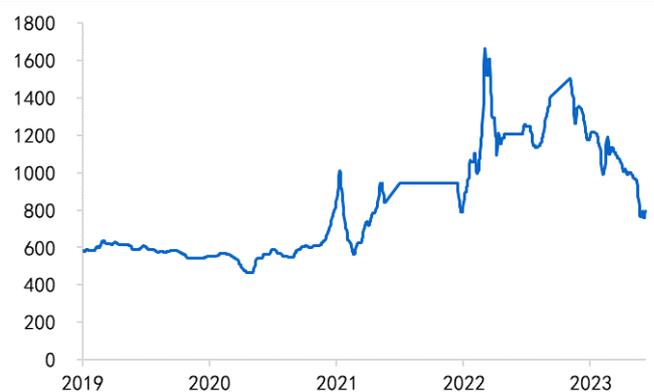
秦皇岛动力煤价格上涨，广州港印尼煤价格下降。2023 年 6 月 CCTD 秦皇岛动力煤(Q5500)年度长协价为 709 元/吨，月环比变化为-1.39%。2023 年 6 月 16 日，秦皇岛港动力末煤(Q5500)平仓价为 795 元/吨，周环比变化为 0.63%；广州港 5500 印尼煤（库提价）为 915 元/吨，周环比变化为-3.98%；广州港 5500 澳洲煤（库提价）为 895 元/吨，周环比变化为 0.00%。

图表 16：秦皇岛动力煤(Q5500)年度长协（元/吨）



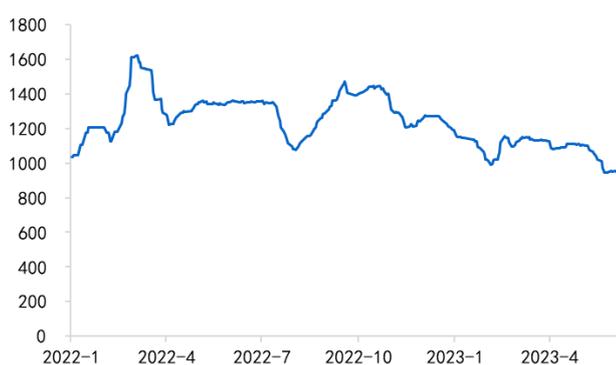
数据来源：Wind，华福证券研究所

图表 17：秦皇岛动力末煤(Q5500)平仓价（元/吨）

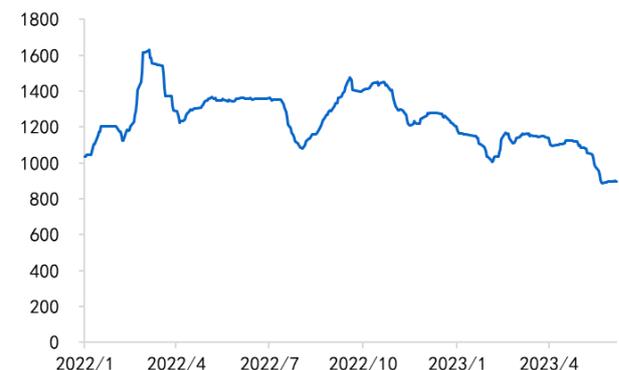


数据来源：Wind，华福证券研究所

图表 18：广州港 5500 印尼煤（库提价）（元/吨）



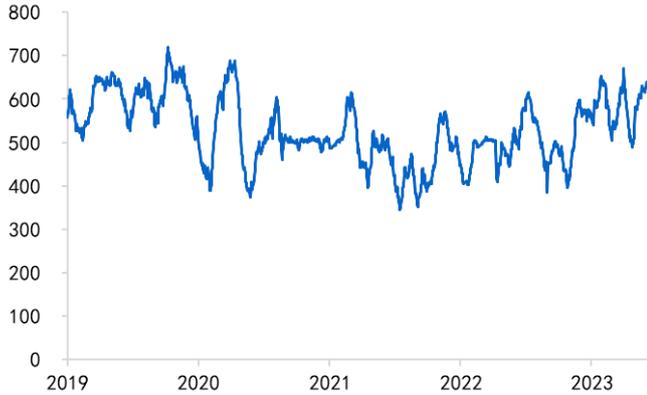
图表 19：广州港 5500 澳洲煤（库提价）（元/吨）



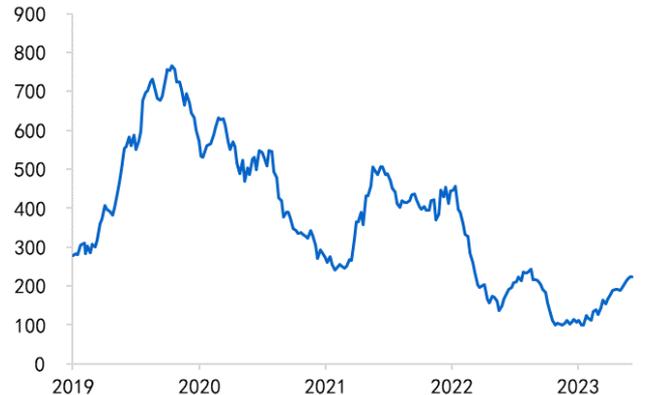
数据来源: Wind, 华福证券研究所

数据来源: Wind, 华福证券研究所

煤炭库存小幅下降。2023年6月17日, 秦皇岛煤炭库存为618万吨, 周环比变化为-1.90%; 2023年6月16日, 六港口炼焦煤库存223.50万吨, 周环比变化为-0.40%。

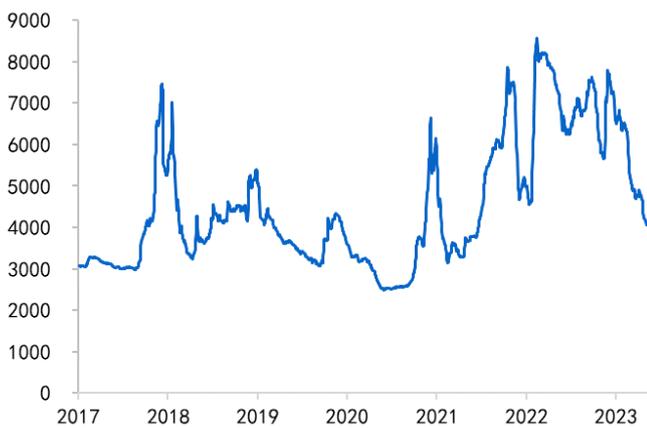
图表 20: 秦皇岛煤炭库存 (万吨)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

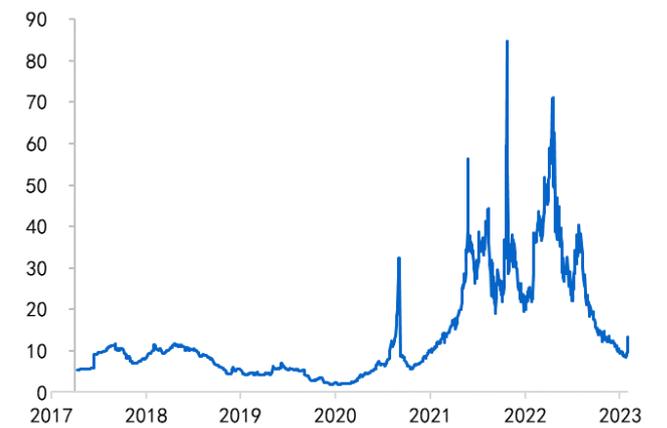
图表 21: 沿海六港口炼焦煤库存合计 (万吨)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

LNG 价格上涨。2023年6月16日, 国内 LNG 出厂价格指数为3983元/吨, 周环比变化为4.40%。2023年6月16日, 中国 LNG 到岸价为12.18美元/百万英热, 周环比变化为28.48%。

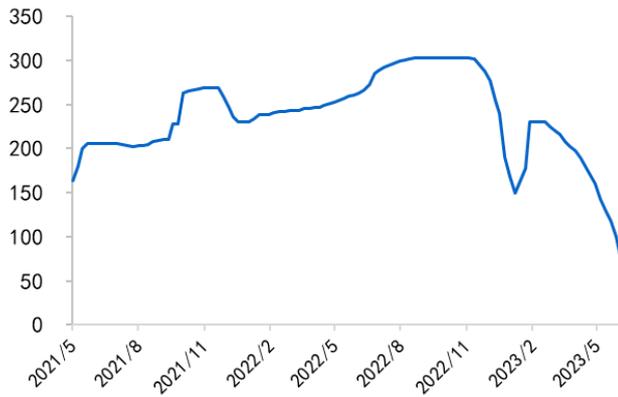
图表 22: 中国 LNG 出厂价格指数 (元/吨)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

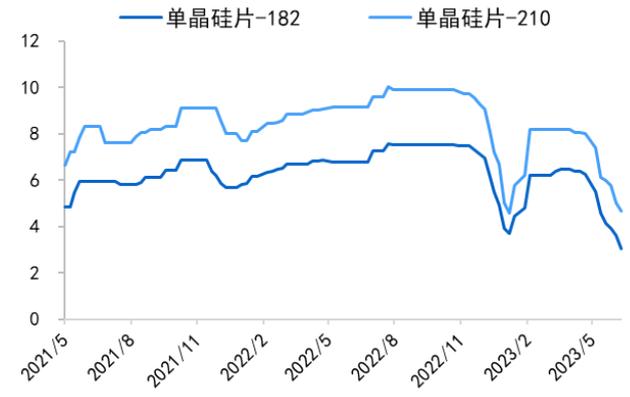
图表 23: 中国 LNG 到岸价 (美元/百万英热)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

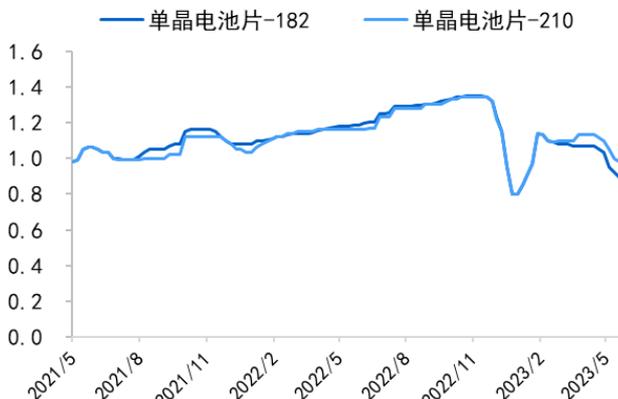
光伏上游价格持续下降。2023年6月14日, 多晶硅致密料现货均价为78元/千克, 周环比变化为-22.00%; 单晶硅片-182/单晶硅片-210 现货均价分别为3.05/4.65元/片, 周环比变化为-15.28%/-7.00%; 单晶电池片-182/单晶电池片-210 现货均价分别为0.78/0.84元/瓦, 周环比变化为-8.24%/-8.70%; 单晶组件-182/单晶组件-210 现货均价分别为1.45/1.46元/瓦, 周环比变化为-7.05%/-7.01%。

图表 24: 多晶硅现货均价 (元/千克)


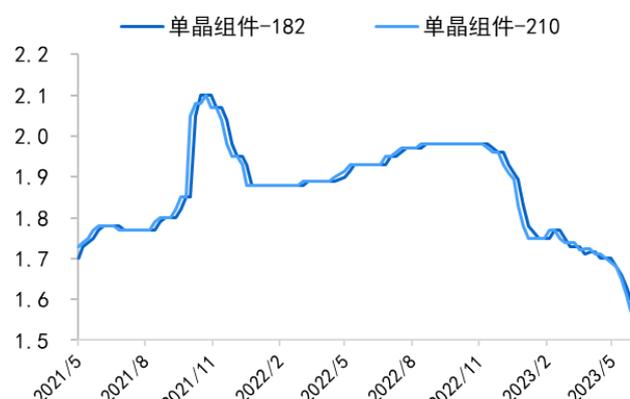
数据来源: Wind, 华福证券研究所

图表 25: 硅片现货均价 (元/片)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

图表 26: PERC 电池片现货均价 (元/瓦)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

图表 27: 组件现货均价 (元/瓦)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

3 上市公司动态

图表 28: 股份变动

公司代码	公司名称	公告时间	公告名称	公告内容
600483.SH	福能股份	2023/6/12	关于发行股份购买资产限售股上市流通公告	本次发行股份购买资产完成后, 公司股本由 1,551,834,745 股增至 1,760,375,701 股, 其中无限售条件流通股为 1,551,834,745 股, 有限售条件流通股为 208,540,956 股。
600817.SH	宇通重工	2023/6/15	关于部分限制性股票回购注销实施公告	公司回购注销限制性股票 4,671,630 股; 本次回购注销完成后, 公司限制性股票激励计划剩余限制性股票 10,600,056 股, 其中 2021 年激励计划剩余 4,570,029 股, 2022 年激励计划剩余 6,030,027 股。回购原因系部分激励对象离职、工作调整等, 公司需对相应限制性股票予以回购注销。公司于 2022 年 11 月 17 日收到中国证券监督管理委员会出具的批复, 核准公司发行 75,526,333 股股份购买相关资产, 并核准公司非公开发行股份募集配套资金不超过 11,000 万元。本次限售股上市流通类型为发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易中募集配套资金非公开发行的限售股。本次限售股上市流通数量为 10,837,438 股。本次限售股上市流通日期为 2023 年 6 月 26 日 (星期一)。
603318.SH	水发燃气	2023/6/16	非公开发行限售股上市流通公告	

300786.SZ	国林科技	2023/6/16	2023 年度以简易程序向特定对象发行股票预案	公司拟通过本次以简易程序向特定对象发行股票筹集资金，用于建设青岛国林健康技术有限公司健康产品研发及产线建设项目、青岛国林科技集团股份有限公司数字化建设项目、青岛国林健康技术有限公司营销及服务网络建设项目和补充流动资金。
-----------	------	-----------	-------------------------	---

数据来源：公司公告，华福证券研究所

图表 29：中标签约和对外投资

公司代码	公司名称	公告时间	公告名称	公告内容
601222.SH	林洋能源	2023/6/13	关于重大经营合同中标的公告	公司成为“南方电网公司 2023 年计量产品第一批框架招标项目（招标编号：CG2700022001570360）”的中标人之一，共中 6 个包，中标金额约 16,670.88 万元。
000035.SZ	中国天楹	2023/6/13	关于收到中标通知书的公告	公司预中标江苏省宿迁市 2023 年宿豫区道路环卫保洁市场化服务项目。中标总金额为人民币 94,969,800.00 元，合同履行期限为三年，自 2023 年 8 月 1 日起算。
300815.SZ	玉禾田	2023/6/13	关于全资子公司收到深圳市龙华区观湖街道办事处城市管家项目中标通知书的补充公告	公司全资子公司深圳禾田智慧城市运营集团有限公司近日收到深圳市龙华区观湖街道办事处城市管家项目的《中标通知书》。全资子公司本次服务费用占本项目总服务费用约 80%。本项目一招三年，合同一年一签。截至目前，上述中标项目尚未签订正式合同，项目总金额、具体实施内容等均均以正式合同为准。
600461.SH	洪城环境	2023/6/16	关于协议收购南昌水业集团南昌工贸有限公司 100% 股权暨关联交易的公告	为减少与控股股东南昌水业集团有限责任公司之间的关联交易，公司拟协议收购水业集团持有的南昌水业集团南昌工贸有限公司 100% 股权。本次交易金额为 4,671.71 万元。水业集团系公司控股股东，本次交易构成关联交易，但不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。本次交易已于 2023 年 6 月 16 日经公司第八届董事会第五次临时会议审议通过。
600098.SH	广州发展	2023/6/16	关于投资设立广州储能集团有限公司暨关联交易的公告	公司拟与控股股东广州产业投资控股集团有限公司及其余 4 家企业以货币出资方式共同设立广州储能集团有限公司，其中公司拟认缴出资 68,000 万元，持股比例为 34%。通过签订《委托协议》，广州产投将其 36% 的股东表决权 and 董事提名权委托公司行使，实现公司对储能集团经营管理的实际控制权以及合并财务报表。

数据来源：公司公告，华福证券研究所

图表 30：股东增减持和股权激励

公司代码	公司名称	公告时间	公告名称	公告内容
300388.SZ	节能国祯	2023/6/14	关于持股 5% 以上股东减持股份预披露公告	公司持股 5% 以上股东铁路基金（合计持有本公司股份 70,985,625 股，占剔除公司回购专用账户后总股本的 10.42%）计划通过集中竞价交易、大宗交易或公开征集转让方式减持不超过 40,855,276 股节能国祯股份，占剔除公司回购专用账户后总股本的 6%。
300070.SZ	碧水源	2023/6/15	关于持股 5% 以上股东股份减持计划的预披露公告	持有公司股份 308,793,656 股（占公司总股本的 8.52%）的股东文剑平先生计划以集中竞价、大宗交易方式或两者相结合等方式减持公司股份不超过 28,527,200 股（不超过公司总股本的 0.79%）。减持期间为自本减持计划公告之日起十五个交易日后的六个月内。

数据来源：公司公告，华福证券研究所

4 行业动态

国家能源局发布 2023 年第 4 号公告。

公告称，根据《中华人民共和国标准化法》《能源标准化管理办法》，国家能源局批准《新能源基地送电配置新型储能规划技术导则》等 310 项能源行业标准、《Code for Seismic Design of Hydropower Projects》等 19 项能源行业标准外文版。（信息来源：国家能源局）

国家能源局印发《风电场改造升级和退役管理办法》。

《办法》指出，鼓励并网运行超过 15 年或单台机组容量小于 1.5 兆瓦的风电场开展改造升级，并网运行达到设计使用年限的风电场应当退役，经安全运行评估，符合安全运行条件可以继续运营。（信息来源：国家能源局）

国家能源局综合司发布《关于印发开展分布式光伏接入电网承载力及提升措施评估试点工作的通知》。

《通知》指出，综合考虑近年来分布式光伏装机增速、装机规模、光伏消纳利用情况等因素，选择山东、黑龙江、河南、浙江、广东、福建 6 个试点省份，每个省选取 5—10 个试点县（市）开展试点工作。《通知》强调，试点省份能源主管部门要统筹推进省内试点各项工作。各省电网企业负责营业区内电网承载力及提升措施的具体研究分析工作，并协助本省能源主管部门做好相关发布工作。（信息来源：国家能源局）

国家能源局发布 5 月份全社会用电量等数据。

5 月份，全社会用电量 7222 亿千瓦时，同比增长 7.4%。第一产业/第二产业/第三产业/城乡居民生活用电量分别为 103/4958/1285/876 亿千瓦时，同比增长 16.9%/4.1%/20.9%/8.2%。1~5 月，全社会用电量累计 35325 亿千瓦时，同比增长 5.2%。第一产业/第二产业/第三产业/城乡居民生活用电量分别为 456/23643/6136/5090 亿千瓦时，同比增长 11.6%/4.9%/9.8%/1.1%。（信息来源：国家能源局）

国家发改委：做好能源保供稳价工作。

6 月 13 日，国家发展改革委等部门发布《关于做好 2023 年降成本等重点工作的通知》。通知指出，做好能源、重要原材料保供稳价工作，继续对煤炭进口实施零关税政策。夯实国内资源生产保障能力，加强重要能源、矿产资源国内勘探开发和增储上产，完善矿业权出让收益征管政策。加强原材料供需对接，推动产业链上下游衔接联动。加强市场监管，强化预期引导，促进大宗商品市场平稳运行。（信息来源：国家发改委）

2023 年“藏电外送”全面启动。

6 月 12 日，2023 年度藏电外送正式启动。今年西藏预计外送电量 18.2 亿千瓦时，外送范围涉及华北、华中、华东、西北、西南 5 个区域和北京、上海、湖南等

12 省市。全年，通过藏电外送将为西藏自治区创造经济效益约 5 亿元，同时将帮助我国中东部等地区减排二氧化碳 181.5 万吨。（信息来源：北极星电力网）

国家统计局发布 5 月份能源生产情况。

5 月份，规模以上工业主要能源产品生产均保持同比增长。与 4 月份比，原煤、电力生产略有放缓，原油、天然气生产有所加快。火电、核电增速明显，火电同比增长 15.9%，增速比 4 月份加快 4.4 个百分点；核电增长 6.3%，增速比 4 月份加快 0.6 个百分点。（信息来源：国家统计局）

国家能源局发布《新型储能试点示范工作规则（试行）》。

为落实有关要求，加快推动新型储能多元化、产业化、市场化高质量发展，支持建设新型能源体系，国家能源局拟组织开展新型储能试点示范，并制定了《新型储能试点示范工作规则（试行）》。规则适用于国家能源局组织开展的新型储能技术和应用场景试点示范工作。各省级能源主管部门推进本地区新型储能试点示范工作，可结合本地情况，参照本规则组织实施。（信息来源：国家能源局）

5 碳中和动态跟踪

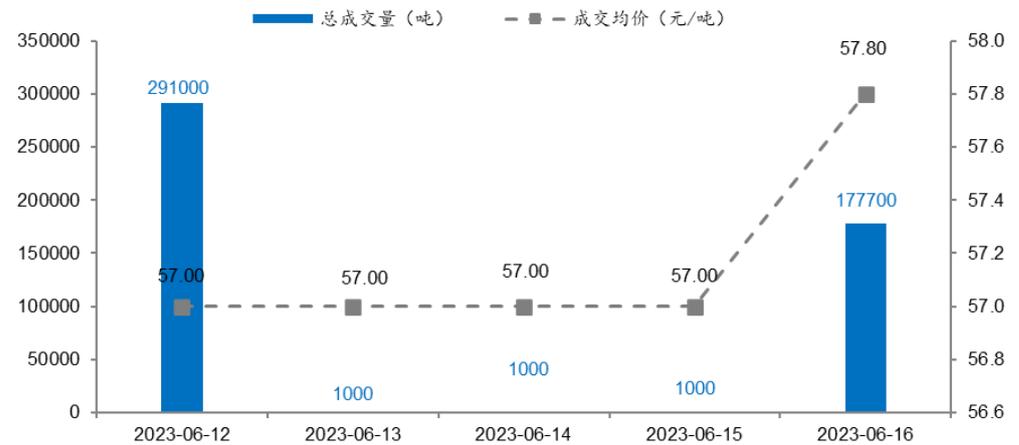
5.1 国内碳市场动态

6 月 12 日-6 月 16 日期间，全国碳市场碳排放配额（CEA）总成交量 47.17 万吨，总成交额 2702.91 万元。挂牌协议交易周成交量 47.17 万吨，周成交额 2702.91 万元，最高成交价 57.80 元/吨，最低成交价 57.00 元/吨，本周五收盘价为 57.80 元/吨，较上周五收盘价下跌 1.20%。本周无大宗交易。截至本周，全国碳市场碳排放配额（CEA）累计成交量 2.36 亿吨，累计成交额 108.23 亿元。

国内碳市场活跃度下降。6 月 5 日-6 月 10 日期间共成交配额 108.73 万吨，较上周下跌 65.10%，总成交金额为 5203.60 万元，较上周下跌 56.06%。

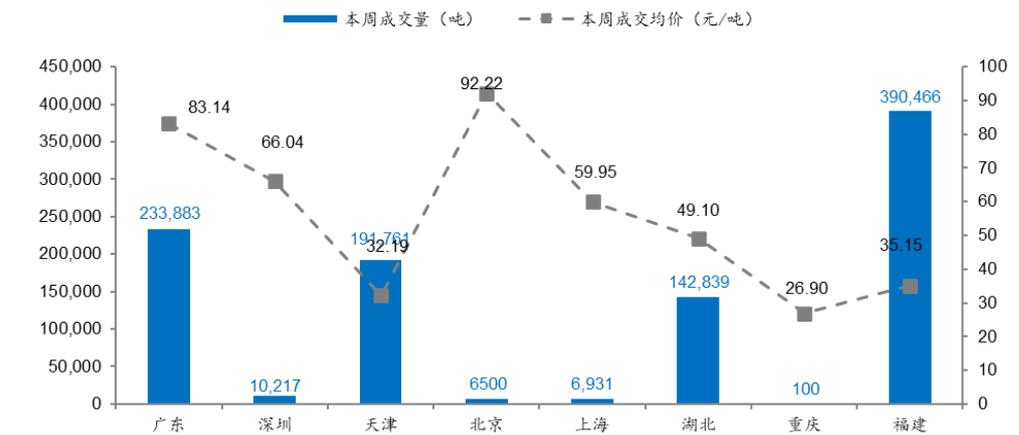
CCER 成交量增加。上周 CCER 成交量为 4.87 万吨，较上上周下降 75.28%。CCER 方面本周无新增审定项目、项目备案和减排量备案。截止到 2023 年 6 月 11 日，累计公示 CCER 审定项目 2871 个，已获批备案项目总数达到 1315 个，已签发项目总数为 391 个，签发 CCER 量约 7700 万吨。

图表 31：本周全国碳交易市场成交情况



数据来源：上海环境能源交易所，华福证券研究所

图表 32：上周国内碳交易市场成交量情况



数据来源：广州碳排放权交易所，华福证券研究所

图表 33：上周国内碳交易市场情况

	广东	深圳	天津	北京	上海	湖北	重庆	福建
成交量 (万吨)	23.39	1.02	19.18	0.65	0.69	14.28	0.01	39.05
成交量周度变化	-54.48%	-64.71%	70.55%	-	-87.50%	-82.38%	66.67%	-73.40%
总成交额 (万元)	1913.07	67.48	617.35	59.94	41.55	701.34	0.27	1346.32
总成交额周度变化	-56.10%	-64.16%	74.02%	-	-87.50%	-75.43%	51.77%	-57.65%
成交均价 (元/吨)	83.14	66.04	32.19	92.22	59.95	49.10	26.90	35.15
成交均价周度变化	2.36%	1.55%	2.03%	-33.13%	0.81%	39.45%	-9.27%	4.24%
累计成交量 (亿吨)	2.17	0.69	0.35	0.52	0.54	1.15	0.36	0.28
累计成交额 (亿元)	58.45	16.39	8.97	25.91	14.76	28.51	7.62	6.13

数据来源：广州碳排放权交易所，华福证券研究所

图表 34：上周国内碳交易市场 CCER 成交量情况

CCER		
	CCER成交量 (吨)	CCER累计成交量 (万吨)
广东	0	72,674,498.00
深圳	100	28,293,886.00
天津	38,000	67,477,844.00
北京	0	48,147,777.00
上海	20	174,340,863.00
湖北	0	8,620,239.00
重庆	0	2,292,727.00
四川	10,579	36,902,493.00
福建	0	15,394,816.00

数据来源：广州碳排放权交易所，华福证券研究所

5.2 国外碳市场动态

EEX EUA 现货和期货、ICE EUA 现货成交量下跌，收盘价上涨。EEX EUA、ICE EUA 现货成交量分别为 56.70 万吨 (-83.26%)、512.60 万吨 (-58.59%)，EEX EUA、ICE EUA 期货成交量分别为 223.10 万吨 (-38.22%)、11000.00 万吨 (+2.87%)。EEX EUA、ICE EUA 现货收盘价均为 84.93 (+9.93%) 欧元/吨，EEX EUA、ICE EUA 期货收盘价均为 86.79 (+9.87%) 欧元/吨。

图表 35：上周欧盟 EUA 现货和期货成交情况

上周欧盟EUA现货和期货成交情况				
	成交量 (万吨)	周度变化	收盘价 (欧元/吨)	周度变化
EEX EUA现货	56.70	-83.26%	84.93	9.93%
ICE EUA现货	512.60	-58.59%	84.93	9.93%
EEX EUA期货	223.10	-38.22%	86.79	9.87%
ICE EUA期货	11000.00	2.87%	86.79	9.87%

数据来源：广州碳排放权交易所，华福证券研究所

图表 36：欧盟排放配额(EUA)期货结算价走势



数据来源：Wind，华福证券研究所

6 投资组合及建议

电力：1) 煤价中枢下移，澳煤进口放开，今年年底前继续对煤炭实施零税率。沿海电厂长协覆盖率有望提升，大型能源集团长协履约率有望提升，建议关注**华能国际、申能股份、粤电力 A、宝新能源、浙能电力、上海电力、广州发展、大唐发电、华电国际**；2) 23 年汛期部分流域降雨可观，有望带动水电出力提升明显，叠加水风光一体稳步推进，建议关注**华能水电、国投电力、川投能源**；3) 中特估值体系下，央国企估值有望重塑，建议关注估值处于低位、新能源增速较快的**中国核电**；4) AI 发展迅猛，算力和数据中心建设提速，数据中心建设方和互联网巨头多有碳中和需求。叠加补贴项目进入绿电交易，绿电交易有望放量，绿电运营商度电盈利和现金流水平有望提升。同时绿电制氢发展迅速，有望成为绿电消纳的重要途径，建议关注**三峡能源**等绿电运营商。

环保：水网系统的规划建设的打响，后续有望拉动水务和管网投资，建议关注智慧水务综合服务商**威派格**，水务运营及管网工程综合服务商**兴蓉环境、洪城环境**，智能计量表供应商**迈拓股份**等。2022 年以来火电投资明显提速，火电灵活性改造业务、火电环保配套业务和锅炉等装备有望放量，关注**青达环保、龙源技术**。

新型电力系统：政策强调需求侧响应能力建设，叠加工商业储能经济性逐渐凸显，建议关注**芯能科技、安科瑞、苏文电能**，虚拟电厂关注**恒实科技**，分布式光伏关注**中新集团**，综合能源服务公司关注**南网能源**。独立储能方面，建议关注铅蓄电池龙头、发力锂电的**天能股份**，储能+数据中心温控设备供应商**申菱环境**。特种机器人加速推进，建议关注电力巡检机器人厂商、打造轨交第二曲线的**申昊科技**。

氢能：化工集团、能源集团强力布局制氢项目，电解槽行业高速增长，设备环节有望最先兑现利润，重点关注制氢+火电灵活性改造双逻辑的**华光环能**。固态储氢正在进入应用领域，建议关注**圣元环保**。

7 风险提示

政策执行不及预期：政策落地执行对环保公用行业中的企业业绩有重大影响，若政策推进不及预期，可能会对行业内上市公司业绩带来不利影响，进而影响公司的市场表现。

项目推进不及预期：项目执行进度对行业内企业的营业收入确定影响重大，若项目推进不及预期，将会使得企业业绩增长不及预期，对企业市场表现带来不利影响。

市场竞争加剧：若未来市场竞争激烈程度不断增加，将会影响企业的业绩增长，同时对企业盈利能力带来不利影响。

研究报告使用的公开资料可能存在信息滞后或更新不及时的风险：报告中公开资料均是基于过往历史情况梳理，可能存在信息滞后或更新不及时的情况，难以有

效反映当前行业或公司的基本面状况。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

一般声明

华福证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在 20%以上
	持有	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于 10%与 20%之间
	中性	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与 10%之间
	回避	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来 6 个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来 6 个月内，行业整体回报高于市场基准指数 5%以上
	跟随大市	未来 6 个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与 5%之间
	弱于大市	未来 6 个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中，A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

联系方式

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路 1436 号陆家嘴滨江中心 MT 座 20 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn