环保与公用事业 202212 第 2 期

超配

2023 年生态环保资金预算达 2476 亿元，山东省新型储能发展梳理

核心观点

市场回顾：本周沪深 300 指数上涨 3.29%，公用事业指数下跌 2.70%，环保指数下跌 0.55%，周相对收益率分别为-5.98%和-3.84%。申万 31 个一级行业分类板块中，公用事业及环保涨幅处于第 31 和第 24 名。分板块看，环保板块下跌 0.55%；电力板块子板块中，火电下跌 4.14%；水电下跌 2.39%，新能源发电下跌 1.97%；水务板块下跌 0.28%；燃气板块下跌 2.54%；检测服务板块上涨 1.32%。

重要事件：近期，财政部密集下达了 2023 年水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治、城市管网及污水处理补助、农村环境整治等多项生态环保相关资金预算，总额达到了 2475.82 亿元。其中，水污染防治资金预算 170 亿、大气 210 亿、土壤 31 亿、管网 106 亿、农村环境整治 20 亿，新增农村黑臭水体治理试点资金预算 11 亿。生态保护修复类资金预算中，重点生态功能区转移支付预算、农业资源及生态保护补助资金、重点生态保护修复治理资金预算分别为 884、315、310 亿元。

专题研究：山东新型储能主要有独立储能电站和火储联合调频储能电站两种应用场景，独立储能电站的主要收益来源包括容量电价补偿、容量租赁和现货市场价差套利，火储联合调频储能电站的主要受益来源为自动发电控制（AGC）调频辅助服务补偿。随着电力现货市场建设推进，储能电站将通过电力现货市场获得收入，并逐步成为主要的收入来源。

投资策略：公用事业：1、新型电力系统中，必将大力推进电力现货市场交易，促进辅助服务发展，“新能源+辅助服务”将成为其中重要交易模式，推动储能，特别是抽水蓄能发展；2、火电盈利拐点出现，推荐防御性板“火转绿”；3、能源问题凸显，推荐分布式光伏运营商**芯能科技**；推荐有较大抽水蓄能和新能源规划，估值处于底部的**湖北能源**；有抽水蓄能、化学储能资产注入预期，未来辅助服务龙头**南网储能**；推荐“核电与新能源”双轮驱动**中国核电**；推荐积极转型新能源，现金流充沛火电龙头**华能国际、华润电力、中国电力**等以及广东电力龙头**粤电力 A**；有资金成本、资源优势的新能源运营龙头**三峡能源、龙源电力**。

环保：1、业绩高增，估值较低；2、商业模式改善，运营指标持续向好：3、稳增运营属性显现，收益率、现金流指标持续改善。推荐积极布局动力电池回收的**旺能环境、伟明环保**以及稀土回收利用龙头**华宏科技**。

风险提示：环保政策不及预期；用电量增速下滑；电价下调；竞争加剧。

重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘（元）	总市值（百万元）	EPS 2021A	EPS 2022E	PE 2021A	PE 2022E
000883.SZ	湖北能源	买入	4.36	286	0.36	0.33	12.1	13.2
000539.SZ	粤电力 A	买入	5.34	280	-0.60	-0.36	-8.9	-14.8
600995.SH	南网储能	买入	14.83	474	0.03	0.66	494.3	22.5
601985.SH	中国核电	买入	6.26	1,180	0.46	0.52	13.6	12.0
600011.SH	华能国际	买入	7.01	1,100	-0.65	-0.30	-10.8	-23.4
603105.SH	芯能科技	买入	12.73	64	0.22	0.41	57.9	31.0
002034.SZ	旺能环境	买入	18.78	81	1.54	1.72	12.2	10.9
603568.SH	伟明环保	增持	19.41	329	1.18	1.06	16.4	18.3
002645.SZ	华宏科技	买入	16.06	93	0.91	1.03	17.6	15.6

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

行业研究·行业周报

公用事业

超配·维持评级

证券分析师：黄秀杰
021-61761029
huangxiujie@guosen.com.cn
S0980521060002

证券分析师：郑汉林
0755-81982169
zhenghanlin@guosen.com.cn
S0980522090003

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

《环保公用行业 2023 年度投资策略-成本下降并合理疏导，行业发展渐入佳境》 ——2022-12-05

《环保公用 2022 年 12 月投资策略-1-10 月市场交易电量同比增长 43.3%，海上风电项目梳理》 ——2022-12-04

《环保与公用事业 202211 第 4 期-全国电力现货市场建设推进，各地 2023 年电力交易规则梳理》 ——2022-11-30

《环保与公用事业 202211 第 3 期-可再生能源消纳再迎政策利好，广东出台一次能源价格传导机制政策》 ——2022-11-20

《环保与公用事业行业 2022 年三季报回顾-火电盈利修复，环保、燃气板块业绩有所改善》 ——2022-11-15

内容目录

一、专题研究与核心观点 5
（一）异动点评 5
（二）重要政策及事件 5
（三）专题研究 5
（四）核心观点：碳中和背景下，推荐新能源产业链+综合能源管理 9
二、板块表现 10
（一）板块表现 10
（二）本月个股表现 10
三、行业重点数据一览 14
（一）电力行业 14
（二）碳交易市场 21
（三）煤炭价格 23
（四）天然气行业 23
四、行业动态与公司公告 23
（一）行业动态 23
（二）公司公告 25
五、 板块上市公司定增进展 27
六、本周大宗交易情况 28
七、风险提示 29
公司盈利预测 29

图表目录

图1： 申万一级行业涨跌幅情况 10
图2： 公用事业细分子版块涨跌情况 10
图3： A 股环保行业各公司表现 11
图4： H 股环保行业各公司表现 11
图5： A 股火电行业各公司表现 12
图6： A 股水电行业各公司表现 12
图7： A 股新能源发电行业各公司表现 12
图8： H 股电力行业各公司表现 13
图9： A 股水务行业各公司表现 13
图10： H 股水务行业各公司表现 13
图11： A 股燃气行业各公司表现 14
图12： H 股燃气行业各公司表现 14
图13： A 股电力工程行业各公司表现 14
图14： 累计发电量情况（单位：亿千瓦时） 15
图15： 1-10 月份发电量分类占比 15
图16： 累计火力发电量情况（单位：亿千瓦时） 15
图17： 累计水力发电量情况（单位：亿千瓦时） 15
图18： 累计核能发电量情况（单位：亿千瓦时） 15
图19： 累计风力发电量情况（单位：亿千瓦时） 15
图20： 累计太阳能发电量情况（单位：亿千瓦时） 16
图21： 用电量月度情况（单位：亿千瓦时） 16
图22： 10 月份用电量分类占比 16
图23： 第一产业用电量月度情况(单位：亿千瓦时) 17
图24： 第二产业用电量月度情况(单位：亿千瓦时) 17
图25： 第三产业用电量月度情况(单位：亿千瓦时) 17
图26： 城乡居民生活月度用电量(单位：亿千瓦时) 17
图27： 省内交易电量情况 18
图28： 省间交易电量情况 18
图29： 全部发电设备容量情况（单位：亿千瓦） 19
图30： 火电发电设备容量情况（单位：亿千瓦） 19
图31： 水电发电设备容量情况（单位：亿千瓦） 19
图32： 核电发电设备容量情况（单位：亿千瓦） 19
图33： 风电发电设备容量情况（单位：亿千瓦） 19
图34： 太阳能发电设备容量情况（单位：亿千瓦） 19
图35： 火电发电设备平均利用小时 20
图36： 水电发电设备平均利用小时 20
图37： 火电电源投资基本完成额（单位：亿元） 20

图38： 水电电源投资基本完成额（单位：亿元） 20
图39： 核电电源投资基本完成额（单位：亿元） 21
图40： 风电电源投资基本完成额（单位：亿元） 21
图41： 全国碳市场价格走势图（单位：元/吨） 21
图42： 全国碳市场交易额度（单位：万元） 21
图43： 欧洲气候交易所碳配额期货（万吨 CO2e） 22
图44： 欧洲能源交易所碳配额现货（万吨 CO2e） 22
图45： 欧洲气候交易所碳排放配额期货历史交易价格 22
图46： 环渤海动力煤平均价格指数 23
图47： 郑商所动煤期货主力合约收盘价(元/吨) 23
图48： LNG 价格显著下调后回升（元/吨） 23
图49： LNG 价格（元/吨） 23

表1： 山东省第二批新型储能示范项目 6
表2： 山西省储能项目相关政策 6
表3： 山东省火储联合调频电站调频月度补偿收入（万元） 9
表4： 各地交易所碳排放配额成交数据（12.5-12.9） 22
表5： 板块上市公司定增进展 27
表6： 本周大宗交易情况 28

一、专题研究与核心观点

（一）异动点评

本周沪深 300 指数上涨 3.29%，公用事业指数下跌 2.70%，环保指数下跌 0.55%，周相对收益率分别为-5.98%和-3.84%。申万 31 个一级行业分类板块中，公用事业及环保涨幅处于第 31 和第 24 名。

分板块看，环保板块下跌 0.55%；电力板块子板块中，火电下跌 4.14%；水电下跌 2.39%，新能源发电下跌 1.97%；水务板块下跌 0.28%；燃气板块下跌 2.54%，伴随气温下降，供暖称为市场热点，本周港股燃气行业 13 家环保公司均有上涨，北京燃气蓝天涨幅达 24.71%；检测服务板块上涨 1.32%。

（二）重要政策及事件

1、北京：2023 年电力市场化交易总电量安排 826 亿 kWh

北京市城市管理委员会日前发布关于对《关于印发北京市 2023 年电力市场化交易方案、绿色电力交易方案的通知》公开征求意见。2023 年，电力市场化交易总电量规模拟安排 826 亿 kWh，其中，直接市场交易规模 260 亿 kWh，电网代理购电规模 566 亿 kWh。参与绿电交易的发电企业初期主要为风电和光伏等平价新能源企业，并由国家可再生能源信息管理中心核发绿证。

2、浙江：2023 年中长期交易电量占比不低于 90%

12 月 7 日，浙江省发改委发布《2023 年浙江省电力市场化交易方案》确定，中长期交易电量占比不低于 90%，中长期未覆盖的现货交易电量占比不高于 10%。1-10kV 及以上用电电压等级的工商业用户原则上要直接参与市场交易；35kV 及以上可以自主选择参与电力批发交易或由售电公司代理参与电力零售交易。不满 1kV 实行阶段性优惠政策，不分摊天然气发电容量电费等费用；现货市场运行时，不参与成本补偿分摊，辅助服务费用在电能量费用中作等额扣除。

3、财政部下达多项 2023 年生态环保资金预算，共计 2476 亿元

近期，财政部密集下达了 2023 年水污染防治、大气污染防治、土壤污染防治、城市管网及污水处理补助、农村环境整治等多项生态环保相关资金预算，总额达到了 2475.82 亿元。其中，水污染防治资金预算 170 亿、大气 210 亿、土壤 30.8 亿、管网 105.5 亿、农村环境整治 20 亿，还有今年新增的农村黑臭水体治理试点资金预算 11.25 亿。除污染防治类的资金预算，生态保护修复类资金预算体量更大，其中包括重点生态功能区转移支付预算 883.84 亿，农业资源及生态保护补助资金 314.6 亿，以及重点生态保护修复治理资金预算 310 亿。

（三）专题研究

《山东省电力发展“十四五”规划》提出，积极推进新型储能规模化发展。以市场化为导向，科学合理选择经济技术可行的路线，优先发展大容量、高效率、长时间新型储能设施。到 2025 年，新型储能设施规模达到 500 万千瓦。山东省把新型储能发展纳入“十四五”重点规划，出台全国首个储能示范应用实施意见，推出储能优先、平进平出、优先发电量计划奖励、多劳多得等政策举措。

2021 年，山东建成首批“5+2”及新能源配建新型储能项目 54 万千瓦，新增规模全国第一。截至 2021 年底，山东省已投运 705.7MW 新型储能项目。目前山东正在

推进第二批共 29 个示范项目，其中锂电池类项目 25 个，新技术类项目 4 个，共计 3103MW。

表1：山东省第二批新型储能示范项目

项目类型	项目名称	示范规模（MW）
锂电池类	华润财金山东东营源网储一体化示范项目	101
	大唐黄岛发电有限责任公司 100MW/200MWh 储能电站项目	100
	华能莱芜储能电站一期（100MW/200MWh）项目	100
	国家能源蓬莱发电有限公司储能电站项目	101
	三峡能源庆云储能电站二期示范项目	201
	华润电力鄄城源网储一体化示范项目	100
	国家电投集团诸城 100MW/204MWh 储能示范项目	100
	山东绿能东明 100MW/200MWh 储能电站项目	101
	国家能源石横 100MW 储能电站项目	101
	华电莱城电厂磷酸铁锂与铁铬液流电池长时储能电站项目	101
	大唐鲁北发电有限责任公司 100MW/200MWh 储能电站项目	100
	华能辛店发电有限公司 100 兆瓦/200 兆瓦时储能项目	100
	山东电工电气临邑储能示范项目	100
	山东东营学堂 100MW/200MWh 储能电站示范项目	100
	山东海化集团 60MW/120MWh 储能电站项目	60
	中核郯城 101MW/204MWh 储能电站项目	101
	济宁市微山县储能调峰电站示范项目	100
	滨州北海 100MW/200MWh 储能电站示范项目	100
	中广核枣庄山亭 400MW/800MWh 储能项目（一期）	100
	山东省临沂市沂水县 300MW/600MWh 独立储能电站项目（一期）	100
	聊城莘县观城 101MW/204MWh 电化学储能项目	101
	台儿庄台阳 100MW/200MWh 电网侧储能项目	100
	烟台市福山区 100MW/200MWh 集中式（共享）储能电站	100
	山东省枣庄市滕州滨湖 300MW/600MWh 独立储能电站项目（一期）	100
新技术类	山东华电潍坊制氢加氢一体站项目	35
	山东肥城压缩空气储能 300MW/1800MWh 调峰电站	300
	国华兰陵压缩空气储能电站示范项目	100
	岱庄关停煤矿综合利用/生态治理空气储能发电示范项目	100

资料来源：山东省能源局《关于公布 2022 年度储能示范项目的通知》、国信证券经济研究所整理

自 2021 年起，山东省在储能示范项目、储能参与辅助服务市场规则、储能规划等多个方面出台了多项储能相关政策。2022 年 9 月 1 日，山东省能源局发布**《关于促进我省新型储能示范项目健康发展的若干措施》**的通知提出，**依托现货市场，推动新型储能市场化发展。**支持示范项目作为独立储能参与电力现货市场，获得电能量收益；允许示范项目容量在全省范围内租赁使用，获得容量租赁收益；对参与电力现货市场的示范项目按 2 倍标准给予容量补偿，获得容量补偿收益；支持参与调频、爬坡、黑启动等辅助服务，获得辅助服务收益。

创新思路举措，鼓励新型储能规模化发展。通过优先并网、优先消纳政策，引导新能源项目积极配置新型储能设施；支持新建新型储能项目转为独立储能项目，鼓励发展大型独立储能电站；给予优惠电价政策，促进储能多元化发展。

加强制度管理，促进新型储能规范化发展。完善备案管理机制，促进新型储能科学布局；建立技术监督机制，提升电站本质安全；优化调度运行机制，促进新型储能经济合理运行；建立配置容量考核机制，督促规范配置储能设施；健全安全管理机制，压紧压实各级管理责任。

表2：山西省储能项目相关政策

发布时间	政策文件	发布机构	相关内容
2021-4-8	**《关于开展储能示范应用的实施意见》**	山东省发改委、山东省能源局、山东监	首批示范项目 50 万 kW 左右。示范项目纳入省级电网调度管理，独立运营，按要求介入省级检测平台。上述政策暂定 5 年。

		管办公室	
2021-6-18	**《关于公布 2021 年储能示范项目的通知》**	山东省发改委、山东省能源局	确定 5 个调峰项目和 2 个调频项目为 2021 年储能示范项目。
2021-8-19	**《山东省能源发展“十四五规划”》**	山东省人民政府	**到 2025 年，建设 450 万 kW 左右的储能设施。**
2021-9-3	**《山东电力辅助服务市场运营规则（试行）（2021 年修订版）（征求意见稿）》**	山东能源监管办	储能充电功率暂定为不低于 5MW，持续充电时间不低于 2h。参与有偿调峰交易的储能设施包括独立储能设施和集中式新能源场站配套储能设施。试运行初期，储能设施有偿调峰报价上限暂按 400 元/MWh 执行。储能示范项目参与有偿调峰交易时报量不报价，按照 200 元/MWh 给予补偿。试运行初期，设置调频辅助服务报价上下限，上限暂按 8 元/MW 执行，下限为 0 元/MW。
2021-11-10	**《青岛市“十四五”能源发展规划》**	青岛市人民政府办公厅	新增集中式风电、光伏发电项目应按照不低于 10%比例配建或租赁储能设施；鼓励有条件的分散式风电、分布式光伏发电项目按照不低于 10%比例配建或租赁储能设施。到 2025 年，推动新型储能新增容量规模达到 50 万 kWh 以上。
2021-11-26	**《枣庄市分布式光伏建设规范（试行）》**	枣庄市能源局、枣庄市行政审批服务局、国网枣庄供电公司	按照装机容量 15-30%（根据发展阶段适时调整）、时长 2-4h 配置储能设施，或者租赁同等容量的共享储能设施。
2021-12-6	**《济南市能源发展“十四五”规划（征求社会意见稿）》**	济南市发改委	2025 年电化学储能达到 50 万 kW。
2022-2-10	**《关于开展 2022 年度储能示范项目库征集工作的通知》**	山东省能源局	征集范围包括锂电池、压缩空气、液流电池储能调峰项目、煤电储热深度调峰项目、制氢储氢调峰项目、其他新型储能调峰项目。入库项目承担单位应为山东省内注册的独立法人企业。
2022-3-14	**《关于开展 2022 年度储能示范项目遴选工作的通知》**	山东省能源局	申报项目需已纳入 2022 年度储能示范项目库。锂电池为主要储存单元的项目需 2022 年 11 月 30 日前投运，其他类型的于 2023 年底前建成投运，按要求接入省级检测平台并接受统一调度。
2022-3-4	**《2022 年全省能源工作指导意见》**	山东省能源局	推进先进储能技术规模化应用。启动第二批 100 万 kW 新型储能示范项目建设，开工泰安 60 万 kW 压缩空气储能示范工程，推动集中式风电、光伏发电场站落实储能配置要求，鼓励分布式光伏建设储能设施，新型储能规模达到 200 万 kW 以上。
2022-6-10	**《山东省电力发展“十四五”规划》**	山东省人民政府	大力推进系统调节能力建设，积极推进新型储能规模化发展。以市场化为导向，科学合理选择经济技术可行的路线，优先发展大容量、高效率、长时间新型储能设施。加强压缩空气储能示范应用，重点培育泰安等地区新型储能基地。**到 2025 年，新型储能设施规模达到 500 万千瓦。**
2022-7-26	**关于征求《山东省发电厂并网运行管理实施细则(2022 年修订版)》等六个规范性文件意见的通知**	山东能源监管办	独立储能电站作为新主体纳入山东“两个细则”管理，独立储能电站纳入范围：由地市级及以上电力调度机构直接调度容量 5MW/2h 及以上的独立储能电站。增加了转动惯量、快速调压、一次调频辅助服务新品种，起始阶段补偿费用由风电场、光伏电站和储能电站按发电量的比例分摊。风电场、光伏电站配建储能功率可用率、容量可用率、非计划停运纳入考核，增加配建储能 AGC 考核要求。
2022-9-1	**《关于促进我省新型储能示范项目健康发展的若干措施》**	山东省能源局	依托现货市场，推动新型储能市场化发展。支持示范项目作为独立储能参与电力现货市场，获得电能量收益；允许示范项目容量在全省范围内租赁使用，获得容量租赁收益；对参与电力现货市场的示范项目按 2 倍标准给予容量补偿，获得容量补偿收益；支持参与调频、爬坡、黑启动等辅助服务，获得辅助服务收益。 创新思路举措，鼓励新型储能规模化发展。通过优先并网、优先消纳政策，引导新能源项目积极配置新型储能设施；支持新建新型储能项目转为独立储能项目，鼓励发展大型独立储能电站；给予优惠电价政策，促进储能多元化发展。 加强制度管理，促进新型储能规范化发展。完善备案管理机制，促进新型储能科学布局；建立技术监督机制，提升电站本质安全；优化调度运行机制，促进新型储能经济合理运行；建立配置容量考核机制，督促规范配置储能设施；健全安全管理机制，压紧压实各级管理责任。

资料来源：政府官网、《山东省新型储能政策与商业模式解析》、国信证券经济研究所整理

独立储能电站收入构成主要有**容量租赁收入、辅助服务收入、电力现货交易收入**三种来源。目前全国范围内容量租赁收入占比较高，是独立储能电站的主要收入来源，而国外成熟市场中，辅助服务与现货交易收入贡献大部分营收。一方面，政策推动使容量租赁市场属性和政策属性并存，在一定时期内具有过渡性质；另一方面，辅助服务及电力现货交易市场不成熟、政策尚未完全清晰，目前一般由容量租赁收入组合另外两种收入形成不同的收入模式。

独立储能容量租赁指独立储能电站将储能系统容量租赁给风电、光伏企业，风光企业获得上网指标，储能企业仍具有储能系统的自主运营和收益权。新能源电站一般没有动力主动租赁储能，而是需要政策明确将租赁相应的储能容量作为新能源电站的并网先决条件，才能推动新能源电站成为容量租赁市场的卖方。

辅助服务收入属于电力现货市场成熟前的过渡市场下的收入，分析对象是目标省份出台的辅助服务规则。主要关注三个方面：一是计量方式，即充电电量或放电

电量，主要差异是储能系统综合转换效率的损耗，目前主流损耗约 15%；二是调峰价格，一般分为区间值或固定值，区间上限或固定值较燃煤基准价格越高，盈利空间越大；三是计算方式，目前主流计算方式为中标价格与调峰电量乘积，也需要根据具体规则关注调整系数等因素。

电力现货收入理论上不存在上限，属于价差收入。目前国内电力现货市场建设相对滞后，山东相对领先，已有独立储能电站参与电力现货交易。根据国外成熟电力现货市场运行经验，辅助服务市场必将被电力现货市场逐步取代，电力现货交易将成为独立储能电站的主要收入。

目前，山东新型储能主要有**独立储能电站**和**火储联合调频储能电站**两种应用场景，独立储能电站的主要收益来源包括容量电价补偿、容量租赁和现货市场价差套利，火储联合调频储能电站的主要受益来源为自动发电控制（AGC）调频辅助服务补偿，其中火储联合调频储能电站收益更高。

山东省容量电价补偿自 2022 年 3 月起经多次调整，收益下滑明显。根据山东省发改委《关于电力现货市场容量补偿电价有关事项的通知》，储能可获得容量电价补偿，补偿费用从用户侧收取，电价标准暂定为 0.0991 元/kW（含税）。在现货市场价差较小、容量租赁成效不理想的情况下，容量电价补偿是独立储能电站主要的收入来源。2022 年 6 月印发的《关于 2022 年山东省电力现货市场结算试运行工作有关事项的补充通知（征求意见稿）》，提出储能电站日发电可用容量=（储能电站核定充电容量/2）×储能电站日可用等效小时数/24，电化学储能电站的容量补偿收入相当于原来的 1/12。2022 年 7 月 22 日，山东省人民政府发布《关于印发 2022 年“稳中求进”高质量发展政策清单（第四批）的通知》，要求推动独立储能示范项目参与电力现货交易，暂按电力市场规则中独立储能月度可用容量补偿的 2 倍标准执行。按照新政策，独立储能电站收益下滑明显。2022 年 9 月起，对可调节负荷试行基于峰荷责任法的容量补偿电价收取方式，在新能源大发、发电能力充裕的时段，容量补偿电价按照基准价 99.1 元/MWh 乘以 0-50%的谷系数收取；在发电能力紧张的时段，容量补偿电价按照基准价乘以 100-160%的峰系数收取；其他时段容量补偿电价维持基准价不变。新政策下，储能电站在谷段充电时，可节省部分充电成本。

山东省独立储能容量租赁采用市场竞价方式，制定最高限价和最低保底价，成交价一般在 330 元/kW 左右。目前山东省独立储能电站容量出租率仅为 20%左右，主要是因为费用较高，新能源企业更倾向于自建储能。

5MW 以上独立储能可参与现货市场进行峰谷价差套利，平均电价差 0.4 元/kWh 左右。根据国家发改委、国家能源局《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》，新型储能可以作为独立储能参与电力市场，独立储能向电网送电的，其相应充电电量不承担输配电价和政府性基金及附加。山东省输配电价 0.1717 元/kWh（单一制），政府性基金及附加为 0.0271 元/kWh，此项政策降低了储能电站充电成本，扩大山东独立储能参加现货市场的收益。

根据《山东电力辅助服务市场运营规则（试行）（2021 年修订版）（征求意见稿）》，调频辅助服务市场日前出清按照“价格/性能优先，时间优先，按需调度”的原则，根据市场主体的调频服务排序价格从低到高依次进行出清，直至中标市场主体调频调节速率总和满足电网调频调节速率需求值，中标市场主体的最高调频服务申报价格作为调频服务的出清价格。2021 年，山东将调频辅助服务市场交易价格限值由 8 元/MW 提升至 12 元/MW，配有储能的火电调频机组基本按照最高价出清，大约每分钟接收一个 AGC 指令。目前山东有 2 座火储联合调频电站，分别华电国际莱城电厂 9MW/4.5MWh 储能电站和大唐临清热电 9MW/9MWh 储能电站。增加储能

后，火电机组调节性能指标值和调节里程明显增加，从而提高火电机组调频补偿收入。2021 年 7 月-2022 年 6 月，山东省调频辅助服务市场月度总补偿从 0.26 亿元增加至 1.35 亿元。随着现货市场建设进程不断深入，山东调频辅助服务需求将不断增加。

表3：山东省火储联合调频电站调频月度补偿收入（万元）

时间	调频月度补偿收入	
	华电国际莱城电厂	大唐临清热电
2021-7	24.0	0.0
2021-8	16.3	0.0
2021-9	0.0	9.9
2021-10	59.6	6.7
2021-11	357.8	6.1
2021-12	306.1	4.3
2022-1	649.3	1.4
2022-2	629.2	0.0
2022-3	794.2	3.7
2022-4	231.8	177.5
2022-5	938.1	382.3
2022-6	1195.2	664.4

资料来源：国家能源局山东监管办公室、《山东省新型储能政策与商业模式解析》、国信证券经济研究所整理

（四）核心观点：碳中和背景下，推荐新能源产业链+综合能源管理

公用事业：1、新型电力系统中，必将大力推进电力现货市场交易，促进辅助服务发展，“新能源+辅助服务”将成为其中重要交易模式，推动储能，特别是抽水蓄能发展；2、政策推动煤炭和新能源优化组合，煤价限制政策有望落地，火电盈利拐点出现。推荐有较大抽水蓄能和新能源规划，估值处于底部的**湖北能源**；有抽水蓄能、化学储能资产注入预期，未来辅助服务龙头**南网储能**；推荐“核电与新能源”双轮驱动**中国核电**；推荐积极转型新能源，现金流充沛火电龙头**华能国际、华润电力、中国电力**等以及广东省电力龙头**粤电力 A**；有资金成本、资源优势的新能源运营龙头**三峡能源、龙源电力**；分布式光伏运营商**芯能科技**。

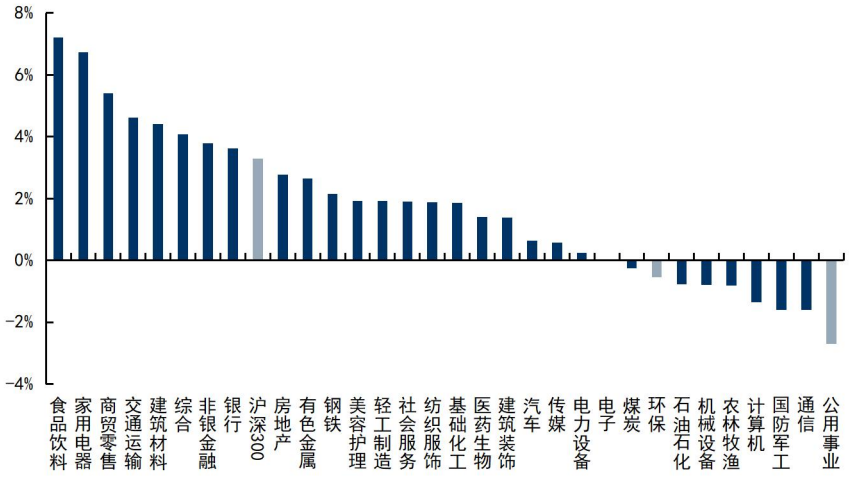
环保行业：1、业绩高增，估值较低；2、商业模式改善，运营指标持续向好：3、稳增运营属性显现，收益率、现金流指标持续改善。推荐积极布局动力电池回收的**旺能环境、伟明环保**以及稀土回收利用龙头**华宏科技**。

二、板块表现

（一）板块表现

本周沪深 300 指数上涨 3.29%，公用事业指数下跌 2.70%，环保指数下跌 0.55%，周相对收益率分别为-5.98%和-3.84%。申万 31 个一级行业分类板块中，公用事业及环保涨幅处于第 31 和第 24 名。

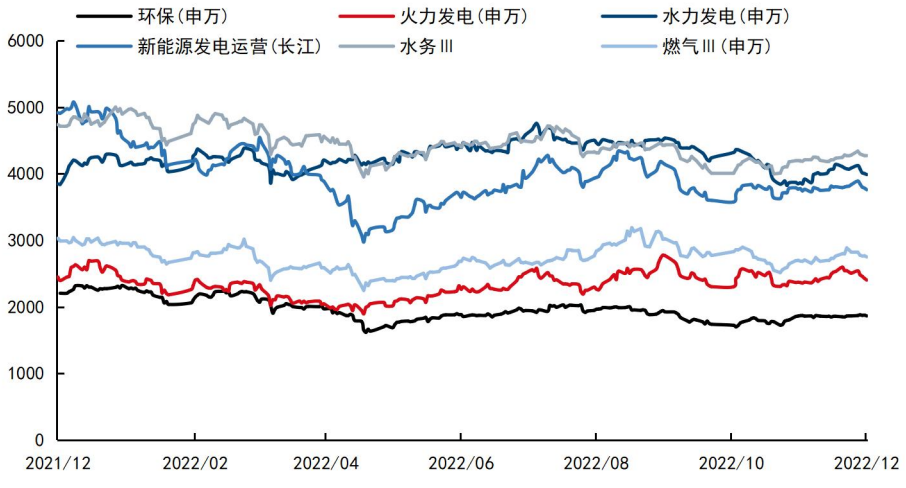
图1：申万一级行业涨跌幅情况



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

分板块看，环保板块下跌 0.55%；电力板块子板块中，火电下跌 4.14%；水电下跌 2.39%，新能源发电下跌 1.97%；水务板块下跌 0.28%；燃气板块下跌 2.54%；检测服务板块上涨 1.32%。

图2：公用事业细分子版块涨跌情况



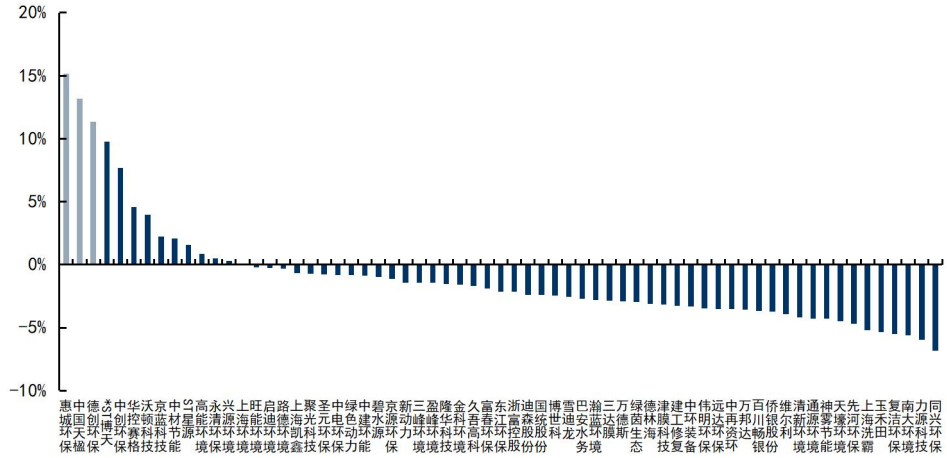
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

（二）本月个股表现

1、环保行业

本周 A 股环保行业股票多数下跌，申万三级行业中 65 家环保公司有 13 家上涨，51 家下跌，1 家横盘。涨幅前三名是**惠城环保（15.16%）、中国天楹（13.15%）、德创环保（11.34%）**。

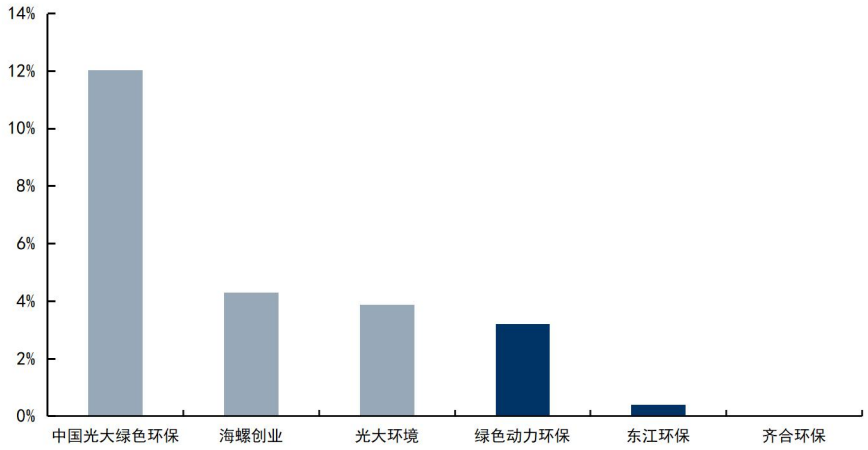
图3：A 股环保行业各公司表现



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

本周港股环保行业股票多数上涨，申万二级行业中 6 家环保公司有 5 家上涨，0 家下跌，1 家横盘。涨幅前三名是**中国光大绿色环保（12.03%）、海螺创业（4.29%）、光大环境（3.87%）**。

图4：H 股环保行业各公司表现

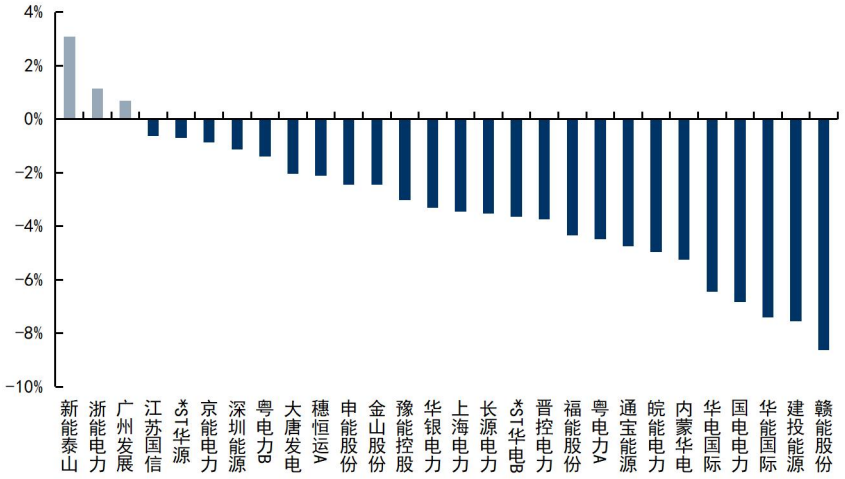


资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

2、电力行业

本周 A 股火电行业股票多数下跌，申万指数中 28 家火电公司有 3 家上涨，25 家下跌，0 家横盘。涨幅前三名是**新能泰山（3.08%）、浙能电力（1.15%）、广州发展（0.70%）**。

图5：A 股火电行业各公司表现

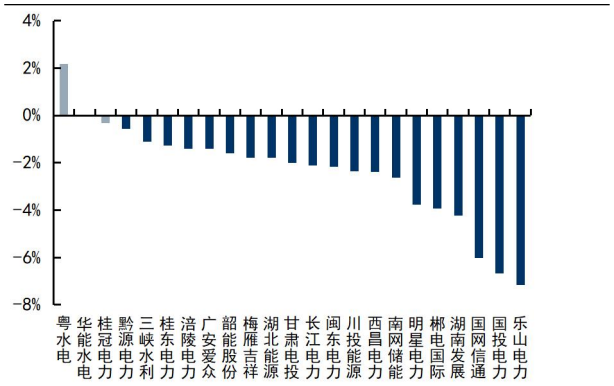


资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

本周 A 股水电行业股票多数下跌，申万指数中 23 家水电公司有 1 家上涨，21 家下跌，1 家横盘。涨幅前三名是**粤水电（2.17%）、华能水电（0.00%）、桂冠电力（-0.32%）**。

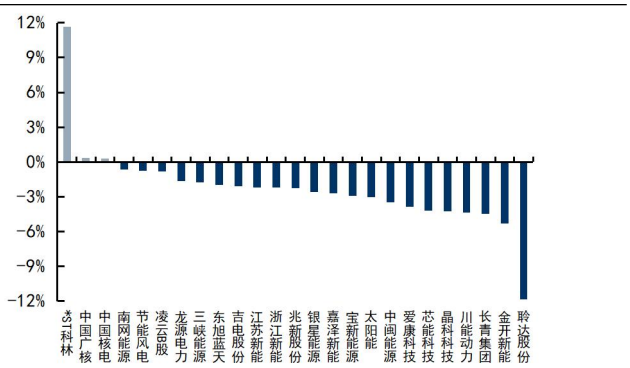
本周 A 股新能源发电行业股票多数下跌，申万指数中 25 家新能源发电公司有 3 家上涨，22 家下跌，0 家横盘。涨幅前三名是***ST 科林（11.67%）、中国广核（0.37%）、中国核电（0.32%）**。

图6：A 股水电行业各公司表现



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

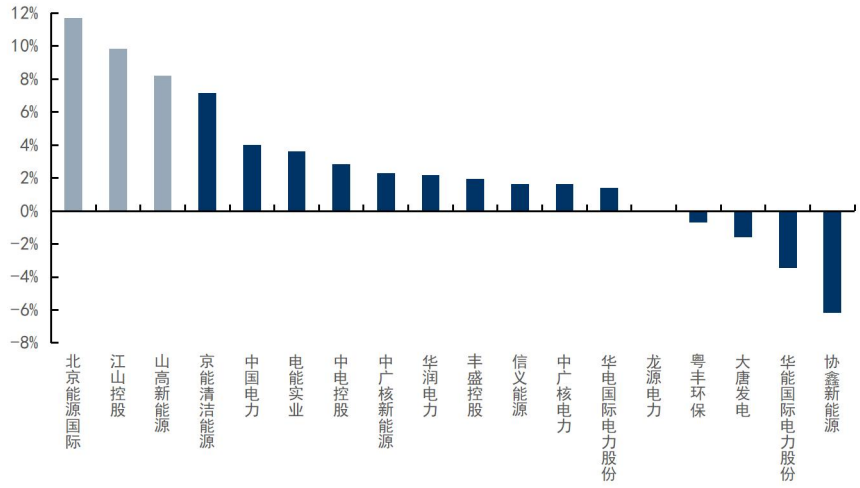
图7：A 股新能源发电行业各公司表现



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

本周港股电力行业股票多数上涨，申万指数中 18 家环保公司有 13 家上涨，4 家下跌，1 家横盘。涨幅前三名是**北京能源国际（11.70%）、江山控股（9.84%）、山高新能源（8.20%）**。

图8：H 股电力行业各公司表现



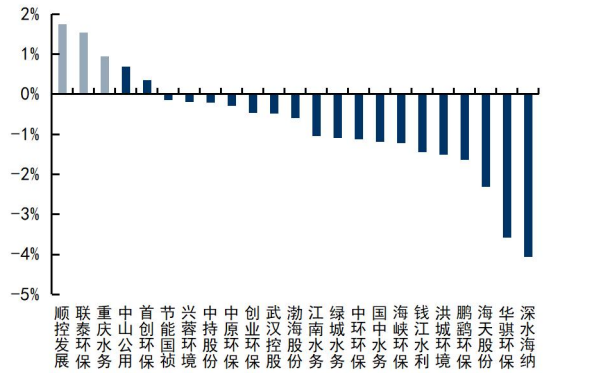
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

3、水务行业

本周 A 股水务行业股票多数下跌，申万三级行业中 23 家水务公司 5 家上涨，18 家下跌，0 家横盘。涨幅前三名是**顺控发展（1.74%）、联泰环保（1.54%）、重庆水务（0.95%）**。

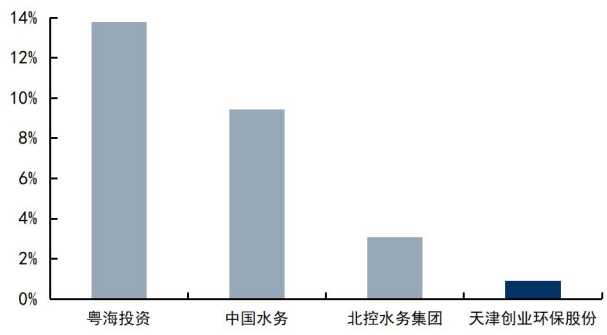
本周港股水务行业股票多数上涨，申万港股二级行业中 4 家环保公司有 4 家上涨，0 家下跌，0 家横盘。涨幅前三名是**粤海投资（13.79%）、中国水务（9.43%）、北控水务集团（3.06%）**。

图9：A 股水务行业各公司表现



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图10：H 股水务行业各公司表现



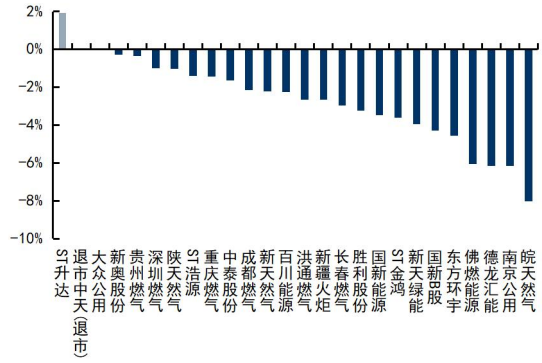
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

4、燃气行业

本周 A 股燃气行业股票多数下跌，申万三级行业中 26 家燃气公司 1 家上涨，23 家下跌，2 家横盘。涨幅前三名是 **ST 升达（1.92%）、退市中天(退市)（0.00%）、大众公用（0.00%）**。

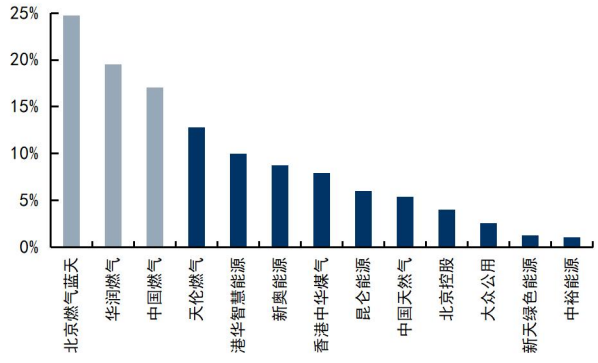
本周港股燃气行业股票多数上涨，申万港股二级行业中 13 家环保公司有 13 家上涨，0 家下跌，0 家横盘。涨幅前三名是**北京燃气蓝天(24.71%)、华润燃气(19.54%)、中国燃气（17.06%）**。

图11：A 股燃气行业各公司表现



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图12：H 股燃气行业各公司表现

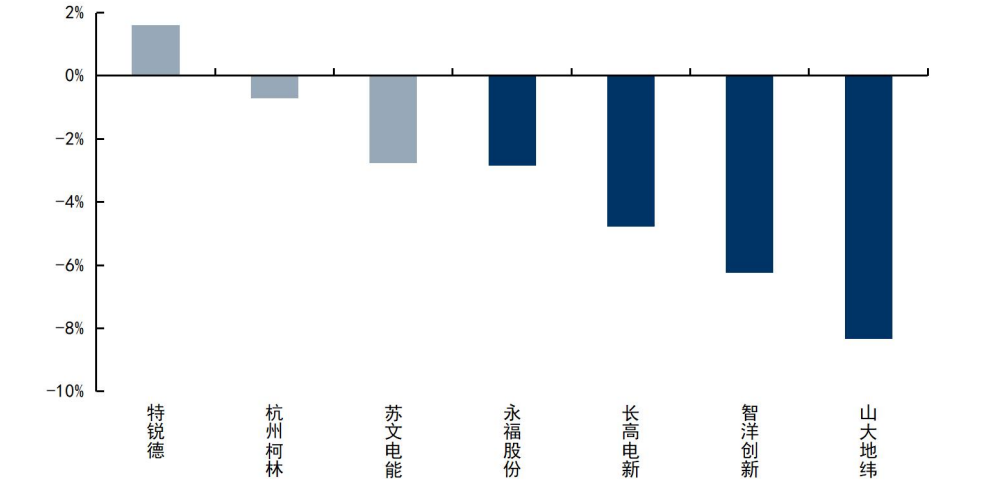


资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

5、电力服务

本周 A 股电力工程行业股票多数下跌，7 家电力工程公司 1 家上涨，6 家下跌，0 家横盘。涨幅前三名是**特锐德（1.60%）、杭州柯林（-0.71%）、苏文电能（-2.77%）**。

图13：A 股电力工程行业各公司表现



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

三、行业重点数据一览

（一）电力行业

1. 发电量

电力生产增速由负转正。10 月份，发电 6610 亿千瓦时，同比增长 1.3%，上月为下降 0.4%，日均发电 213.2 亿千瓦时。1—10 月份，发电 7.0 万亿千瓦时，同比增长 2.2%。

分品种看，10 月份，火电增速放缓，水电降幅收窄，核电由降转升，风电、太阳能发电保持较快增长。其中，火电同比增长 3.2%，增速比上月回落 2.9 个百分点；水电下降 17.7%，降幅比上月收窄 12.3 个百分点；核电增长 7.4%，上月为下降

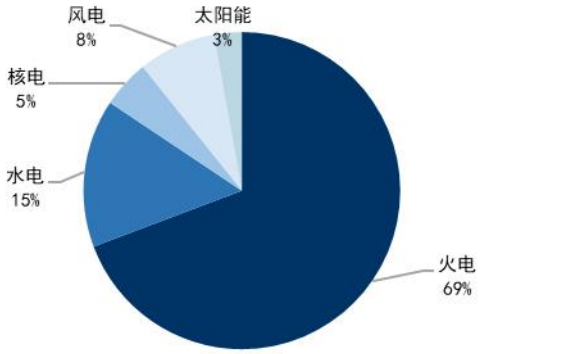
2.7%；风电增长 19.2%；太阳能发电增长 24.7%。

图14：累计发电量情况（单位：亿千瓦时）



资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

图15：1-10 月份发电量分类占比



资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

图16：累计火力发电量情况（单位：亿千瓦时）



资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

图17：累计水力发电量情况（单位：亿千瓦时）



资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

图18：累计核能发电量情况（单位：亿千瓦时）



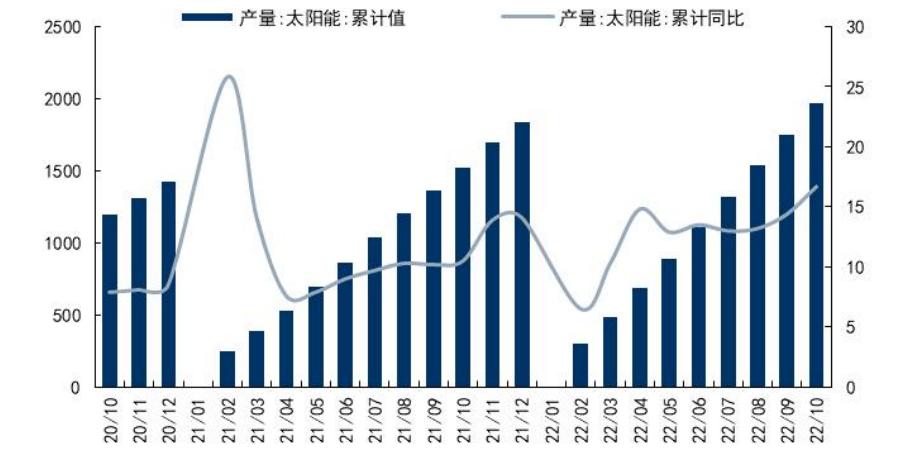
资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

图19：累计风力发电量情况（单位：亿千瓦时）



资料来源：国家统计局、国信证券经济研究所整理

图20：累计太阳能发电量情况（单位：亿千瓦时）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

2.用电量

1—10 月，全社会用电量累计 71760 亿千瓦时，同比增长 3.8%。分产业看，第一产业用电量 948 亿千瓦时，同比增长 9.9%；第二产业用电量 47086 亿千瓦时，同比增长 1.7%；第三产业用电量 12479 亿千瓦时，同比增长 4.2%；城乡居民生活用电量 11247 亿千瓦时，同比增长 12.6%。

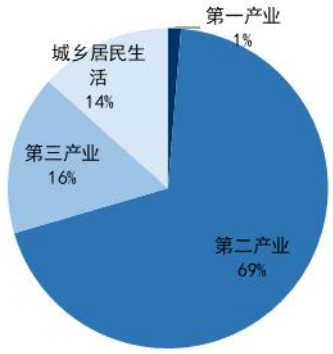
10 月份，全社会用电量 6834 亿千瓦时，同比增长 2.2%。分产业看，第一产业用电量 90 亿千瓦时,同比增长 6.5%;第二产业用电量 4726 亿千瓦时,同比增长 3.0%;第三产业用电量 1102 亿千瓦时，同比下降 2.0%；城乡居民生活用电量 916 亿千瓦时，同比增长 3.3%。

图21：用电量月度情况（单位：亿千瓦时）



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图22：10 月份用电量分类占比



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图23：第一产业用电量月度情况(单位：亿千瓦时)



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图24：第二产业用电量月度情况(单位：亿千瓦时)



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图25：第三产业用电量月度情况(单位：亿千瓦时)



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图26：城乡居民生活月度用电量(单位：亿千瓦时)



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

3. 电力交易

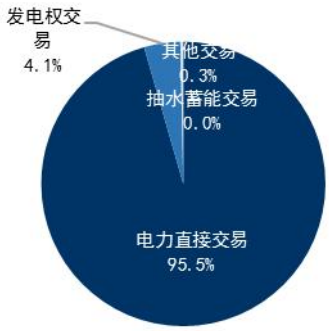
2022 年 1-10 月，全国各电力交易中心累计组织完成市场交易电量 43102.4 亿千瓦时，同比增长 43.3%，占全社会用电量比重为 60%，同比提高 16 个百分点。省内交易电量合计为 34745.7 亿千瓦时，其中电力直接交易 33197.1 亿千瓦时（含绿电交易 200.1 亿千瓦时、电网代理购电 6497.3 亿千瓦时）、发电权交易 1428.6 亿千瓦时、抽水电量交易 15.1 亿千瓦时、其他交易 104.9 亿千瓦时。省间交易电量合计为 8356.7 亿千瓦时，其中省间电力直接交易 1054.1 亿千瓦时、省间外送交易 7228 亿千瓦时、发电权交易 74.6 亿千瓦时。

2022 年 10 月份，全国各电力交易中心组织完成市场交易电量 4113.4 亿千瓦时，同比增长 36.1%。省内交易电量合计为 3294.4 亿千瓦时，其中电力直接交易 3103.2 亿千瓦时（含绿电交易 61.5 亿千瓦时、电网代理购电 393.3 亿千瓦时）、发电权交易 162.5 亿千瓦时、抽水电量交易 15.1 亿千瓦时、其他交易 13.6 亿千瓦时。省间交易电量合计为 819.1 亿千瓦时，其中省间电力直接交易 109.3 亿千瓦时、省间外送交易 703.2 亿千瓦时、发电权交易 6.6 亿千瓦时。

2022 年 1-10 月，全国电力市场中长期电力直接交易电量合计为 34251.2 亿千瓦时，同比增长 42.7%。其中，省内电力直接交易（含绿电、电网代购）电量合计为 33197.1 亿千瓦时，省间电力直接交易（外受）电量合计为 1054.1 亿千瓦时。

2022 年 10 月份，全国电力市场中长期电力直接交易电量合计为 3212.5 亿千瓦时，同比增长 37.9%。其中，省内电力直接交易（含绿电、电网代购）电量合计为 3103.2 亿千瓦时，省间电力直接交易（外受）电量合计为 109.3 亿千瓦时。

图27：省内交易电量情况



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图28：省间交易电量情况



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

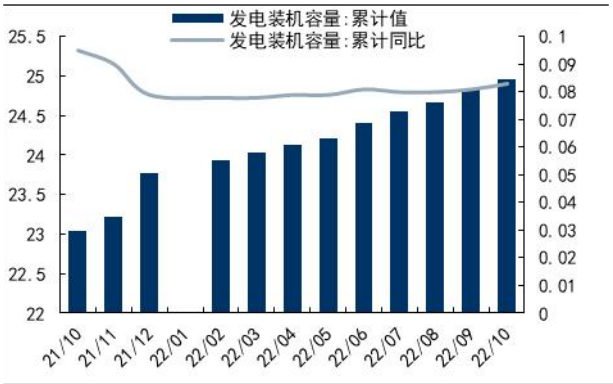
2022 年 1-10 月，国家电网区域各电力交易中心累计组织完成市场交易电量 34189.2 亿千瓦时，同比增长 49.5%，占该区域全社会用电量的比重为 60.2%，其中北京电力交易中心组织完成省间交易电量合计为 7738.9 亿千瓦时，同比增长 48.8%；南方电网区域各电力交易中心累计组织完成市场交易电量 6968.2 亿千瓦时，同比增长 21.6%，占该区域全社会用电量的比重为 56.8%，其中广州电力交易中心组织完成省间交易电量合计为 617.8 亿千瓦时，同比增长 8.9%；内蒙古电力交易中心累计组织完成市场交易电量 1945 亿千瓦时，同比增长 30.2%，占该区域全社会用电量的比重为 71.2%。

1-10 月，国家电网区域中长期电力直接交易电量合计为 26501.9 亿千瓦时，同比增长 48.1%；南方电网区域中长期电力直接交易电量合计为 6075.8 亿千瓦时，同比增长 25.1%；蒙西电网区域中长期电力直接交易电量合计为 1673.5 亿千瓦时，同比增长 33.6%。

4. 发电设备

截至 10 月底，全国发电装机容量 25.0 亿千瓦，同比增长 8.3%。其中，非化石能源发电装机容量 12.2 亿千瓦，同比增长 15.6%，占总装机容量的 48.9%，占比同比提高 3.1 个百分点。水电 4.1 亿千瓦，同比增长 6.0%。火电 13.2 亿千瓦，同比增长 2.5%，其中，燃煤发电 11.1 亿千瓦，同比增长 1.0%，燃气发电 11250 万千瓦，同比增长 5.1%，生物质发电 4076 万千瓦，同比增长 15.3%。核电 5553 万千瓦，同比增长 4.3%。风电 3.5 亿千瓦（其中，陆上风电和海上风电分别为 32198 和 2741 万千瓦），同比增长 16.6%。太阳能发电 3.6 亿千瓦（其中，光伏发电和光热发电分别为 36387 和 57 万千瓦），同比增长 29.2%。

图29：全部发电设备容量情况（单位：亿千瓦）



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图30：火电发电设备容量情况（单位：亿千瓦）



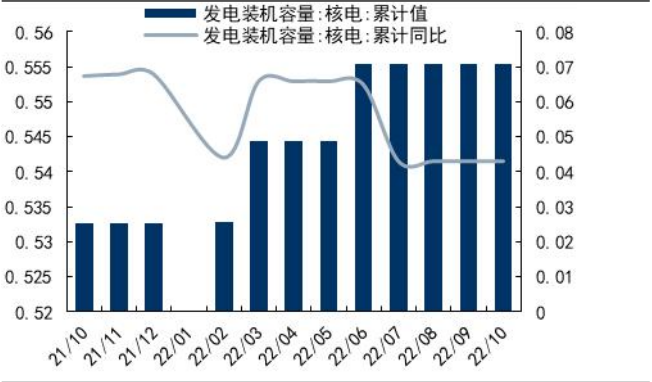
资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图31：水电发电设备容量情况（单位：亿千瓦）



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图32：核电发电设备容量情况（单位：亿千瓦）



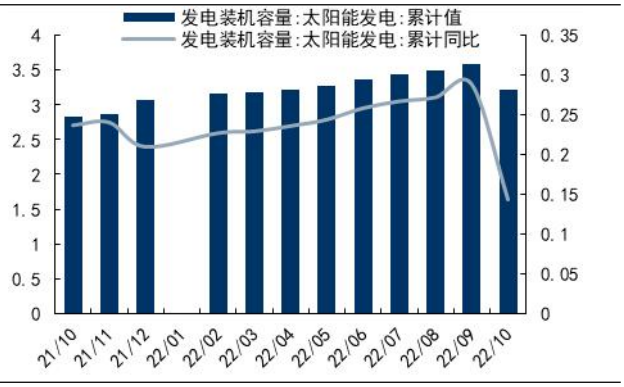
资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图33：风电发电设备容量情况（单位：亿千瓦）



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图34：太阳能发电设备容量情况（单位：亿千瓦）



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图35：火电发电设备平均利用小时



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图36：水电发电设备平均利用小时



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

1-10 月份，全国发电设备累计平均利用小时 3083 小时，比上年同期降低 103 小时。分类型看，1-10 月份，全国水电设备平均利用小时为 3002 小时，比上年同期降低 158 小时。在水电装机容量超过 1000 万千瓦的 10 个省份中，除广西、福建、云南和广东外，其他省份水电设备平均利用小时均同比降低，其中，湖北和青海降低超过 700 小时，四川和贵州降低超过 200 小时；全国火电设备平均利用小时为 3619 小时，比上年同期降低 52 小时，其中，燃煤发电设备平均利用小时为 3772 小时，比上年同期降低 22 小时，燃气发电设备平均利用小时为 1994 小时，比上年同期降低 264 小时。分省份看，全国有 15 个省份的火电设备利用小时超过全国平均水平，其中内蒙古、新疆、甘肃和安徽超过 4000 小时；与上年同期相比，四川、青海、重庆、河南、宁夏、湖北、陕西、安徽、河北、甘肃、山西、内蒙古和云南等 13 个省份火电利用小时同比增加，其中四川、青海、重庆、河南、宁夏、湖北和陕西增加超过 200 小时；全国核电设备平均利用小时 6226 小时，比上年同期降低 245 小时；全国并网风电设备平均利用小时 1817 小时，比上年同期降低 10 小时；全国太阳能发电设备平均利用小时 1172 小时，比上年同期增加 75 小时。

5. 发电企业电源工程投资

1-10 月份，全国主要发电企业电源工程完成投资 4607 亿元，同比增长 27.0%。其中，水电 618 亿元，同比下降 19.9%；火电 640 亿元，同比增长 42.8%；核电 474 亿元，同比增长 19.9%；风电 1205 亿元，同比下降 26.7%。水电、核电、风电等清洁能源完成投资占电源完成投资的 86.6%。

图37：火电电源投资基本完成额（单位：亿元）



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图38：水电电源投资基本完成额（单位：亿元）



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图39：核电电源投资基本完成额（单位：亿元）



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

图40：风电电源投资基本完成额（单位：亿元）



资料来源：国家能源局、国信证券经济研究所整理

（二）碳交易市场

1.国内碳市场行情

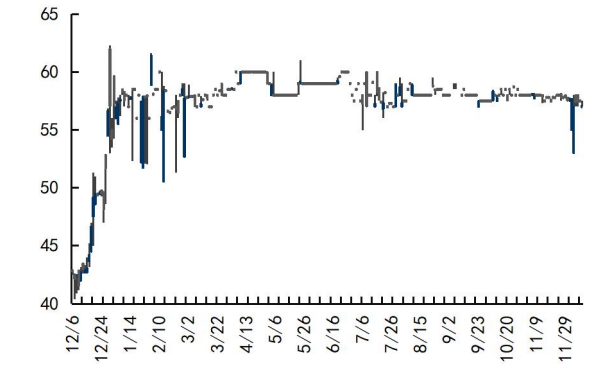
本周全国碳市场碳排放配额（CEA）总成交量 324,110 吨，总成交额 18,789,630.00 元。

挂牌协议交易周成交量 124,110 吨，周成交额 7,089,630.00 元，最高成交价 58.00 元/吨，最低成交价 53.00 元/吨，本周五收盘价为 57.03 元/吨，较上周五下跌 1.14%。

大宗协议交易周成交量 200,000 吨，周成交额 11,700,000.00 元。

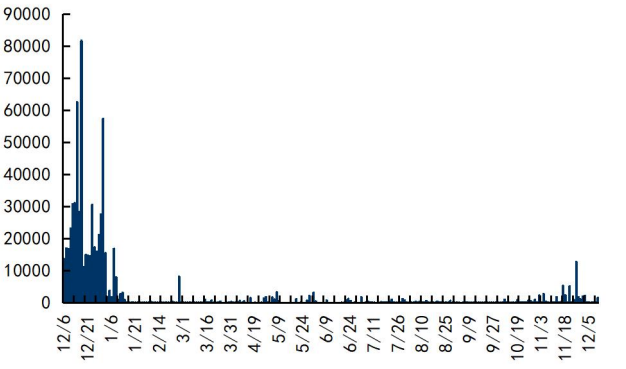
截至本周，全国碳市场碳排放配额（CEA）累计成交量 204,150,980 吨，累计成交额 9,057,968,182.86 元。

图41：全国碳市场价格走势图（单位：元/吨）



资料来源：上海环境能源交易所、国信证券经济研究所整理

图42：全国碳市场交易额度（单位：万元）



资料来源：上海环境能源交易所、国信证券经济研究所整理

表4：各地交易所碳排放配额成交数据（12.5-12.9）

交易所	深圳	上海	北京	广东	天津	湖北	重庆	福建
合计成交量（吨）	6,928	22,279	29,287	64,783	0	518,083	0	235,231
较上周变动	-76.03%	-45.40%	-80.98%	-84.19%	-	1432.06%	-	135.11%
合计成交额（元）	381,673	1,209,997	4,073,029	4,937,510	0	22,520,321	0	7,416,433
较上周变动	-77.36%	-48.14%	-80.47%	-84.69%	-	1310.40%	-	128.73%
成交均价（元/吨）	55.09	54	139	76	-	43	-	32
较上周变动	-5.54%	-5.01%	2.68%	-3.12%	-	-7.94%	-	-2.71%

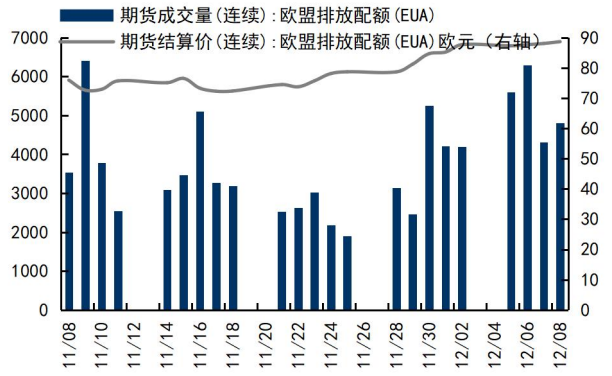
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

2. 国际碳市场行情

根据欧洲气候交易所数据，12 月 2 日-12 月 8 日欧盟碳排放配额（EUA）期货成交 25223.70 万吨 CO2e，较前一周上升 48.44%。平均结算价格为 87.88 欧元/CO2e，较前一周提高 7.55%。

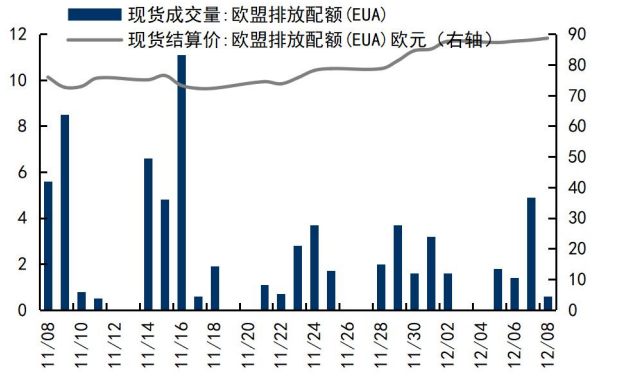
根据欧洲能源交易所数据，12 月 2 日-12 月 8 日欧盟碳排放配额（EUA）现货成交 10.30 万吨 CO2e，较前一周下降 15.57%。平均结算价格为 87.82 欧元/CO2e，较前一周提高 7.55%。

图43：欧洲气候交易所碳配额期货（万吨 CO2e）



资料来源：欧洲气候交易所、国信证券经济研究所整理

图44：欧洲能源交易所碳配额现货（万吨 CO2e）



资料来源：欧洲能源交易所、国信证券经济研究所整理

图45：欧洲气候交易所碳排放配额期货历史交易价格



资料来源：欧洲气候交易所，国信证券经济研究所整理

（三）煤炭价格

本周港口动力煤现货市场价略有上升、期货市场价格持平。环渤海动力煤 12 月 7 日的价格为 734 元/吨，较上周略有上升；郑州商品交易所动力煤期货主力合约价格 12 月 9 日报价 988.6 元/吨，与上周持平。

图46：环渤海动力煤平均价格指数



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

图47：郑商所动煤期货主力合约收盘价(元/吨)



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

（四）天然气行业

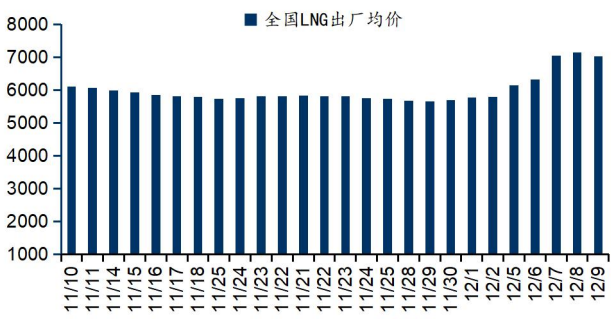
本周国内 LNG 价格比上周上涨，12 月 9 日价格为 7021 元/吨。

图48：LNG 价格显著下调后回升（元/吨）



资料来源：SHPGX、国信证券经济研究所整理

图49：LNG 价格（元/吨）



资料来源：SHPGX、国信证券经济研究所整理

四、行业动态与公司公告

（一）行业动态

1、环保

（1）安徽：发布碳达峰实施方案

12 月 7 日安徽发布《安徽省碳达峰实施方案》提出，到 2025 年，天然气供给和消费量超过 120 亿 m³，非化石能源消费比重达到 15.5%以上，单位地区生产总值能耗比 2020 年下降 14%,单位地区生产总值二氧化碳排放降幅完成国家下达目标；到 2030 年，天然气供给和消费量达到 200 亿 m³，非化石能源消费比重达到 22%以

上，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上，顺利实现 2030 年前碳达峰目标。

2、电力

（1）北京：2023 年电力市场化交易总电量安排 826 亿 kWh

北京市城市管理委员会日前发布关于对《关于印发北京市 2023 年电力市场化交易方案、绿色电力交易方案的通知》公开征求意见。2023 年，电力市场化交易总电量规模拟安排 826 亿 kWh，其中，直接市场交易规模 260 亿 kWh，电网代理购电规模 566 亿 kWh。参与绿电交易的发电企业初期主要为风电和光伏等平价新能源企业，并由国家可再生能源信息管理中心核发绿证。

(2)青海：2023 年市场化交易电量规模 896 亿千瓦时

日前青海电力市场管理委员会印发青海省 2023 年电力交易方案通知，计划省内年度绿电开始时间为 2022 年 12 月 15 日，月度绿电补充交易为每月的 25 日。预计 2023 年青海市场化交易电量规模 896 亿千瓦时，其中水电 248 亿千瓦时，火电 128 亿千瓦时，新能源 307 亿千瓦时，外购电 213 亿千瓦时。

（3）浙江：2023 年中长期交易电量占比不低于 90%

12 月 7 日，浙江省发改委发布《2023 年浙江省电力市场化交易方案》确定，中长期交易电量占比不低于 90%，中长期未覆盖的现货交易电量占比不高于 10%。1-10kV 及以上用电电压等级的工商业用户原则上要直接参与市场交易；35kV 及以上可以自主选择参与电力批发交易或由售电公司代理参与电力零售交易。不满 1kV 实行阶段性优惠政策，不分摊天然气发电容量电费等费用；现货市场运行时，不参与成本补偿分摊，辅助服务费用在电能量费用中作等额扣除。

（4）宁夏：2025 年可再生能源装机规模超过 5000 万 kW

宁夏发改委日前发布《宁夏回族自治区可再生能源发展“十四五”规划》指出，到 2025 年，可再生能源装机规模超过 5000 万 kW，力争达到 5500 万 kW。可再生能源发电装机和发电量占比分别提高到 55%和 30%以上。

（5）吉林：2025 年新能源装机容量超 3000 万 kW

日前，吉林省发布《关于印发吉林省新能源产业高质量发展战略规划（2022—2030 年）的通知》提出，到 2025 年新能源产业总产值突破 2000 亿元，新能源装机容量突破 3000 万千瓦，发电装机占比超过 50%，风光发电利用率保持在 90%以上，非化石能源消费比重达到 17.7%。

（6）湖北：第二批新能源项目总容量 4.27GW

近日，湖北省发改委公布 2022 年第二批纳入建设规模管理的新能源发电项目名单，共涉及 7 个风光火储新能源百万千瓦基地（二期）项目 15 个，总容量 195 万 kW。其中，6 个风电项目总容量 88 万 kW，9 个光伏项目总容量 107 万 kW；涉及常规单体风电和光伏发电项目共 20 个，总容量 232 万 kW。其中，3 个风电项目总容量 45 万 kW，17 个光伏发电项目总容量 187 万 kW。

（7）西北：新型储能按 0.2 分/万 kW 补偿

12 月 1 日，国家能源局西北监管局发布《西北区域电力并网运行管理实施细则》《西北区域电力辅助服务管理实施细则》征求意见稿。细则要求当电网发生频率超过风电、光伏、新型储能死区时，开展风电、光伏、新型储能一次调频考核。

单次扰动并网主体一次调频合格率应不小于 60%，低于 60%时机组按 5 分/万 kW 考核。新型储能在 AGC 指令下的实际最大放电功率和最大充电功率，实际最大放电功率加上最大充电功率计算调节容量，按 0.2 分/万 kW 补偿。

（8）发改委：核定雁淮、扎青特高压直流工程输电价格为 3.59 分/kWh、4.12 分/kWh

12 月 6 日，国家发展改革委核定雁淮、扎青特高压直流工程输电价格分别为 3.59 分/kWh、 4.12 分/kWh（含税，含输电环节线损，线损率分别为 2.77%、 2.69% ）。

（9）新疆：与 11 省市签订 2023 年电力援疆合作框架协议

日前，自治区发展改革委启动“电力援疆”电量外送政府间合作工作，并与上海、重庆、浙江、江苏等 11 个援疆省市签订了《2023 年电力援疆政府间合作框架协议》。外送电量疆内上网电价按照“基准价+浮动价”模式确定，上网电价加上国家电网有限公司、各分部和国网新疆电力有限公司各环节输电价格和输电损耗作为受电方挂牌形式成交电价。

（10）广东：试点新能源参与现货交易、开展中长期分时段交易

广东电力交易中心日前印发《广东新能源试点参与电力现货市场交易方案》和《广东电力中长期分时段交易实施方案》提出，试点开展新能源发电主体参与现货市场交易，发挥市场发现价格的作用，建立健全价格形成和偏差结算等机制，引导风电、光伏电站优化规划布局建设和运行；促进市场形成有效的分时电价信号，实现价格信号更好与现货市场衔接，进一步拉大市场峰谷价差。

（11）山西：推动储能在各领域广泛应用

12 月 5 日，山西省发布《山西省“十四五”低碳环保产业发展规划（征求意见稿）》提出，大力优化能源供给结构，因地制宜发展光伏、风电、煤层气等清洁能源产业，加快布局氢能、储能等新能源项目。推进氢能产业链布局，有序推动氢能在交通、储能、工业领域示范应用。推进“新能源+储能”示范，推动储能在可再生能源消纳、电力调峰、能源互联网等领域广泛应用。

(12)广西：容量租赁 160-230 元/度，调峰下限 0.396 元/度

12 月 7 日，广西发改委公开征求《加快推动广西新型储能示范项目建设的实施意见》意见指出，建立新型储能容量租赁制度，鼓励市场化并网新能源项目在全区范围内以容量租赁模式配置储能需求，纳入首批示范项目的新型储能年容量租赁费价格参考区间为 160—230 元/千瓦时。推动新型储能参与多类型电力辅助服务。新型储能调用补偿价格参照燃煤机组 30%—40%负荷率时的调峰辅助服务交易价格执行，下限暂定为 0.396 元/千瓦时。

（二）公司公告

1、环保

【浙富控股-工程中标】：中标第 001 标段新疆公司开都河公司霍尔古吐水电站水轮发电机组及其附属设备，总金额 1.53 亿元。

【瀚蓝环境-项目投资】：投资 12.18 亿元用于南海生活垃圾焚烧发电厂提标扩能工程（二期）及配套炉渣综合利用项目。

【京蓝科技-股东减持】：股东殷晓东 11 月 1 日-12 月 6 日合计减持 0.1 亿股，占公司总股本 1.01%。

【聚光科技-政府补助】：公司及子公司 8 月 3 日-12 月 6 日累计收到各项政府补助资金共 0.51 亿元。

【路德环境-定向增发】：募集资金 1.13 亿元用于研发储备和补充营运资金。

【中兰环保-项目中标】：拟中标天子岭填埋场生态治理工程（一期），投标价格 1.08 亿元。

【*ST 博天-重整】：按每 10 股转增 13.27 股将总股本增至 9.68 亿股，转增股票用于引入重整投资人、抵偿债务，不向原股东进行分配。

【华控赛格-转让子公司股权】：将所持有全资子公司华控置业 60%股权转让给关联方四川天玖，转让价格 2.97 亿元。

【侨银股份-项目中标】：以 0.56 亿元预中标丰顺县城区环卫作业服务项目。

2、电力

【南网储能-配套募集】：募集配套资金合计非公开发行股份 6.31 亿股，发行价格 12.69 元/股，实际募集资金总额 80.02 亿元。

【南网储能-资产置换】：将主要从事购售电、电力设计及配售电业务的相关资产负债置出，与南方电网持有的调频调峰公司 100%股权的等值部分进行置换。

【湖北能源-经营数据】：11 月完成发电量 51.78 亿千瓦时(-0.09%)，其中水电 1.51 亿千瓦时(-61.68%)，火电 17.51 亿千瓦时(+10.82%)，风电 1.46 亿千瓦时(+32.73%)，光伏 1.30 亿千瓦时(+36.46%)；本年累计完成发电量 316.27 亿千瓦时(-7.0%)。

【穗恒运 A-长协电量交易】:2023 年以年度双边协商方式,以绝对价格 554 厘/kWh 销售广州恒运热电 5 亿 kWh、绝对价格 554 厘/kWh 及环境溢价 30 厘/kWh 销售广东江门恒光新能源 0.36 亿 kWh 给广州穗开电业。

【甘肃电投-风电并网】：玉门市麻黄滩第一风电场 C 区 200MW 项目首台机组并网发电。

【京能电力-项目投资】：拟按照 49%和 51%持股比例分别投资建设酒泉市青骐骥玉门楼儿山 10 万千瓦风电项目、酒泉市京能玉门新民堡 10 万千瓦风电项目。

【福能股份-项目投资】：全资子公司福建省配电售电拟与福建福海创石油化工合作开发 20MW 分布式光伏发电项目，配售电公司负责全部投资 1.13 亿元、建设和运营 25 年，预计结算电费 3.27 亿元。

【太阳能-获取认证】：取得莱茵检测认证服务《BIPV 幕墙光伏组件认证证书》。

【吉电股份-中期票据注册】：交易商协会接受 5 支 10 亿元中期票据注册。

【节能风电-配股】：配售增加无限售条件流通股 14.63 亿股，12 月 13 日上市流通。

【华银电力-转让子公司】：将所持有全资子公司先一科技 100%股权非公开协议转让给控股股东大唐集团，交易金额 10.36 亿元。

3、燃气

【中泰股份-股东减持】：股东卞传瑞减持 400 万股，占公司总股本的 1.05%。

【新天绿能-经营数据】：11 月按合并报表口径完成发电量 123.95 万 MWh（-15.43%），输气量 2.99 亿 m³(-14.19%)，售气量 2.48 亿 m³(-20.28%）。

【新天然气-申请融资】：全资子公司四川利明拟向其全资子公司香港利明以增资或借款形式增加投资，拟向境内外金融机构或其他主体申请不超过 20 亿元融资。

4、水务

【深水海纳-股东减持】：西藏大禹减持 247.52 万股，占公司总股本的 1.40%。

【华骐环保-股东减持】：股东山鹰时代伯乐通过大宗交易减持 132.13 万股，占公司总股本 1.00%。

【中原环保-资产重组】：拟以支付现金方式购买控股股东公用集团持有的郑州市污水净化公司 100%股权。

五、板块上市公司定增进展

表5：板块上市公司定增进展

公司简称	增发进度	增发价格	增发数量(万股)	预案公告日	股东大会公告日
长源电力	实施	6.01	19,966.72	2020/5/20	2021/1/14
新奥股份	实施	16.91	25,280.90	2021/10/27	2022/5/6
清新环境	董事会预案	0.00	42,111.63	2022/6/11	-
洪城水业	实施	7.26	5,071.61	2021/1/30	2021/11/2
协鑫能科	实施	13.90	27,086.33	2021/6/15	2021/7/1
鹏鹞环保	实施	4.66	6,437.77	2022/8/10	-
川能动力	实施	22.93	2,693.13	2021/1/23	2021/2/9
上海电力	实施	6.17	19,957.94	2022/6/1	2022/6/17
华通热力	股东大会通过	7.04	6,084.00	2022/2/12	2022/5/21
威派格	实施	11.76	8,247.45	2021/6/29	2021/7/16
华银电力	实施	3.36	25,000.00	2021/11/9	2021/12/8
蓝天燃气	实施	12.44	3,215.43	2022/1/22	2022/5/7
海峡环保	实施	6.06	8,415.84	2021/8/24	2021/10/13
创业环保	实施	5.80	14,318.97	2021/11/23	2021/12/25
中环装备	国资委批准	4.63	217,895.40	2022/6/6	-
天富能源	证监会通过	0.00	25,000.00	2022/3/1	2022/3/17
华骐环保	董事会预案	10.38	0.00	2022/9/30	-
谱尼测试	实施	55.30	2,241.87	2021/9/28	2021/10/14
豫能控股	实施	4.88	17,019.35	2020/10/20	2021/3/23
侨银股份	股东大会通过	0.00	12,259.94	2022/10/26	2022/11/12
中持股份	实施	9.07	5,301.57	2020/12/30	2021/3/12
东江环保	股东大会通过	0.00	26,378.01	2022/5/28	2022/7/13
新天绿能	实施	13.63	33,718.27	2020/12/22	2021/2/9
路德环境	股东大会通过	13.57	834.04	2022/5/16	2022/6/3

惠城环保	证监会通过	11.72	2,700.00	2022/4/18	2022/5/20
太阳能	实施	6.63	90,212.94	2021/9/30	2021/10/19
晶科科技	证监会通过	0.00	86,831.09	2022/7/21	2022/8/6
华电能源	发审委/上市委通过	2.27	472,799.14	2022/5/7	2022/8/13
长青集团	股东大会通过	0.00	22,258.30	2022/9/29	2022/10/15
甘肃电投	证监会通过	0.00	40,787.30	2022/2/22	2022/4/22
穗恒运 A	股东大会通过	0.00	24,662.98	2022/7/6	2022/8/16
高能环境	实施	11.20	24,625.00	2021/12/1	2021/12/17
南方汇通	证监会通过	8.05	5,062.11	2022/10/1	2022/10/20
文山电力	实施	12.69	63,057.52	2021/10/16	2022/5/28
浙江新能	证监会通过	0.00	62,400.00	2022/3/19	2022/4/14
苏文电能	证监会通过	0.00	4,209.55	2022/4/12	2022/4/29
久吾高科	实施	33.00	312.12	2021/10/8	-

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

六、本周大宗交易情况

表6：本周大宗交易情况

代码	名称	交易日期	成交价	折价率(%)	当日收盘价	成交额(万元)	买方营业部	卖方营业部
002266.SZ	浙富控股	2022-12-09	4.12	0.00	4.12	4,001.96	中信证券股份有限公司上海分公司	兴业证券股份有限公司上海分公司
300203.SZ	聚光科技	2022-12-09	33.58	0.00	33.58	440.57	机构专用	中国国际金融股份有限公司深圳分公司
688501.SH	青达环保	2022-12-09	25.00	-5.05	26.33	212.50	机构专用	中国银河证券股份有限公司烟台证券营业部
688501.SH	青达环保	2022-12-09	24.70	-6.19	26.33	494.00	机构专用	中国银河证券股份有限公司烟台证券营业部
688501.SH	青达环保	2022-12-09	24.70	-6.19	26.33	362.35	中信建投证券股份有限公司北京酒仙桥路证券营业部	中国银河证券股份有限公司烟台证券营业部
300244.SZ	迪安诊断	2022-12-08	25.92	0.00	25.92	14,694.37	机构专用	机构专用
688501.SH	青达环保	2022-12-08	25.11	-7.48	27.14	502.20	机构专用	中国银河证券股份有限公司烟台证券营业部
688501.SH	青达环保	2022-12-08	24.70	-8.99	27.14	494.00	机构专用	中国银河证券股份有限公司烟台证券营业部
600900.SH	长江电力	2022-12-07	22.33	6.74	20.92	4,778.62	华泰证券股份有限公司上海武定路证券营业部	华泰证券股份有限公司上海分公司
002266.SZ	浙富控股	2022-12-07	4.19	0.00	4.19	7,961.00	中信证券股份有限公司上海分公司	兴业证券股份有限公司上海分公司
300929.SZ	华骐环保	2022-12-07	11.97	-1.97	12.21	504.30	国盛证券有限责任公司上海浦东新区世纪大道证券营业部	财信证券股份有限公司永州湘永路证券营业部
603177.SH	德创环保	2022-12-07	15.25	-14.04	17.74	244.00	机构专用	联储证券有限责任公司绍兴裕民路证券营业部
600900.SH	长江电力	2022-12-06	22.11	3.95	21.27	6,633.00	华泰证券股份有限公司上海杨浦区国宾路证券营业部	华泰证券股份有限公司上海分公司
300012.SZ	华测检测	2022-12-06	21.28	0.00	21.28	1,379.80	机构专用	中国国际金融股份有限公司北京建国门外大街证券营业部
300244.SZ	迪安诊断	2022-12-06	25.38	0.00	25.38	19,856.25	机构专用	机构专用

300929.SZ	华骐环保	2022-12-06	12.10	-2.02	12.35	544.50	国盛证券有限责任公司上海浦东新区世纪大道证券营业部	财信证券股份有限公司永州湘永路证券营业部
300435.SZ	中泰股份	2022-12-05	13.35	-12.86	15.32	1,335.00	平安证券股份有限公司海口国贸大道证券营业部	西南证券股份有限公司浙江分公司
300416.SZ	苏试试验	2022-12-05	27.20	-7.01	29.25	1,822.40	中信证券股份有限公司大连分公司	东吴证券股份有限公司苏州工业园区苏州大道西证券营业部
300435.SZ	中泰股份	2022-12-05	13.35	-12.86	15.32	934.50	平安证券股份有限公司海口国贸大道证券营业部	西南证券股份有限公司浙江分公司
688501.SH	青达环保	2022-12-05	25.05	-11.04	28.16	328.91	中泰证券股份有限公司深圳科苑南路证券营业部	中国银河证券股份有限公司烟台证券营业部
300416.SZ	苏试试验	2022-12-05	27.20	-7.01	29.25	1,196.80	东吴证券股份有限公司吴江盛泽镇西环路证券营业部	中信证券股份有限公司苏州分公司
300435.SZ	中泰股份	2022-12-05	13.35	-12.86	15.32	1,335.00	平安证券股份有限公司海口国贸大道证券营业部	西南证券股份有限公司浙江分公司
300416.SZ	苏试试验	2022-12-05	27.20	-7.01	29.25	870.40	机构专用	华安证券股份有限公司苏南分公司
300435.SZ	中泰股份	2022-12-05	13.35	-12.86	15.32	560.70	平安证券股份有限公司海口国贸大道证券营业部	西南证券股份有限公司浙江分公司
300929.SZ	华骐环保	2022-12-05	12.34	-1.99	12.59	555.30	方正证券股份有限公司嘉兴中山西路证券营业部	财信证券股份有限公司永州湘永路证券营业部

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

七、风险提示

环保政策不及预期；用电量增速下滑；电价下调；竞争加剧。

公司盈利预测

附表：公司盈利预测及估值

公司代码	公司名称	投资评级	收盘价	EPS			PE			PB
				2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E	2022
000883.SZ	湖北能源	买入	4.36	0.36	0.33	0.54	12.1	13.2	8.1	0.9
601985.SH	中国核电	买入	6.26	0.46	0.52	0.60	13.6	12.0	10.4	1.5
600905.SH	三峡能源	买入	5.68	0.2	0.31	0.37	28.4	18.3	15.4	2.3
600011.SH	华能国际	买入	7.01	-0.65	-0.30	0.70	-10.8	-23.4	10.0	2.0
2380.HK	中国电力	买入	2.87	-0.09	0.28	0.38	-31.9	10.3	7.6	0.7
0836.HK	华润电力	买入	14.10	0.33	0.33	2.16	42.7	42.7	6.5	0.6
600995.SH	南网储能	买入	14.83	0.03	0.66	0.76	494.3	22.5	19.5	3.2
001289.SZ	龙源电力	买入	19.17	0.77	0.86	0.99	24.9	22.3	19.4	2.6
603105.SH	芯能科技	买入	12.73	0.22	0.41	0.59	57.9	31.0	21.6	3.9
002034.SZ	旺能环境	买入	18.78	1.54	1.72	2.32	12.2	10.9	8.1	1.5
603568.SH	伟明环保	增持	19.41	1.18	1.06	1.38	16.4	18.3	14.1	4.0
002645.SZ	华宏科技	买入	16.06	0.91	1.03	1.53	17.6	15.6	10.5	2.5
000539.SZ	粤电力A	买入	5.34	-0.60	-0.36	0.30	-8.9	-14.8	17.8	1.2

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测 港股单位为港币

免责声明

分析师声明

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。

国信证券投资评级

类别	级别	说明
股票投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 ±10%之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 ±10%之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 10%以上

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 层
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