

低碳研究行业周报 (3.6-3.10)

绿氢绿氨项目全球开花，有望突破氢气利用瓶颈

投资要点：

➤ **本周专题：**截至2022年，全球已布局超过40个绿氢绿氨项目，绿氨产业市场前景广阔，海外和中国企业竞相布局绿氢-绿氨赛道。合成氨属大宗商品，供需量大，传统技术碳排放量大，绿氢制氨生产过程可实现接近“零碳”排放，利于绿色化工发展。此外，绿氨可作为储运氨的载体，助力实现氨的低成本远洋长输，有望突破氢气利用瓶颈。

➤ **行情回顾：**本周，公用事业板块指数下跌2.43%，跑赢沪深300指数1.52%。环保板块指数下跌0.69%，跑赢沪深300指数3.27%。

➤ **行业信息：**国际能源署（IEA）发布《2023年电力市场报告》指出，过去一年间，多国发生的能源危机虽然减缓了电力装机增长速度，但发展中国家电力需求保持强劲将持续推动未来全球发电装机量加速增长。其中，可再生能源电力将与核能发电一道，成为未来三年全球电力装机增长的“绝对主力”，低碳能源项目的快速上马有望推动全球发电领域碳排放量维持平稳甚至下降。

投资建议：

➤ **公用电力：**随着稳经济一揽子措施逐步落地，国内经济动能恢复，电力需求有望回升，全社会用电量有望呈现环比改善态势。为保障电力能源供应，预计火电、核电出力将环比提高，而风光、水电等出力将维持高位水平。装机数据来看，风光新能源新增装机规模居前，尤其是光伏装机增幅较大，未来风光新能源业绩有望持续快速增长。建议关注：1) 多数火电企业在2022年度实现扭亏为盈，关注风光新能源转型加速的**国电电力**、煤电一体化优势显著的**内蒙华电**，及火电龙头且加快推进新能源转型的**华电国际**；2) 核电运营商有望迎来量价齐升，关注核电、风光新能源双轮驱动驱动的**中国核电**；3) 海上风电装机规模快速增长，且施工费用下降及海上风电机组大型化趋势推进，关注**三峡能源**、**福能股份**；4) 光伏上游降价趋势开启，运营商有望享受规模+利润双提升，重点关注分布式光伏运营商**芯能科技**，建议关注**晶科科技**、**太阳能**、**金开新能**。

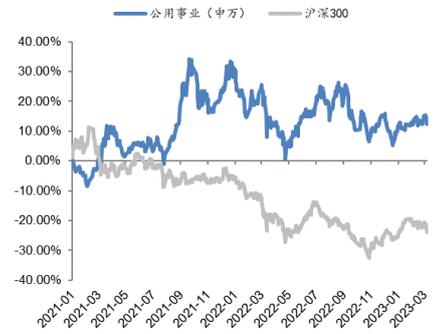
➤ **环保：**废弃物资源化带来市场新机会，关注稀土回收产能倍增的**华宏科技**，有机糟渣资源化快速放量的**路德环境**。2022年以来火电投资明显提速，火电灵活性改造业务、火电环保配套业务和锅炉等装备有望放量，关注**华光环保**、**青达环保**、**龙源技术**。

➤ **新型电力系统：**2022H2来独立储能项目进入实质化进展的节奏明显加快，相较于新能源配储，独立储能对部件、系统集成要求更高，重点关注**同力日升**，关注**天能股份**、**金盘科技**。独立储能亦将带来温控标准提升，重点关注**申菱环境**。灵活性资源建设刻不容缓，用户侧将从被动接受者逐步转变为参与者，虚拟电厂关注**安科瑞**、**苏文电能**、**恒实科技**。

➤ **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。

强于大市(维持评级)

行业相对大盘走势



团队成员

分析师 汪磊
 执业证书编号：S0210123020043

相关报告

1、《首批新能源公募 REITs 获批，运营商资产负债有望改善》-2023.03.05

正文目录

1	专题研究：绿氢绿氨项目全球开花，有望突破氢气利用瓶颈.....	3
2	行情回顾	6
3	上市公司动态.....	9
4	行业动态	10
5	碳中和动态跟踪.....	11
5.1	国内碳市场动态.....	12
5.2	国外碳市场动态.....	13
6	投资组合及建议.....	14
7	风险提示	14

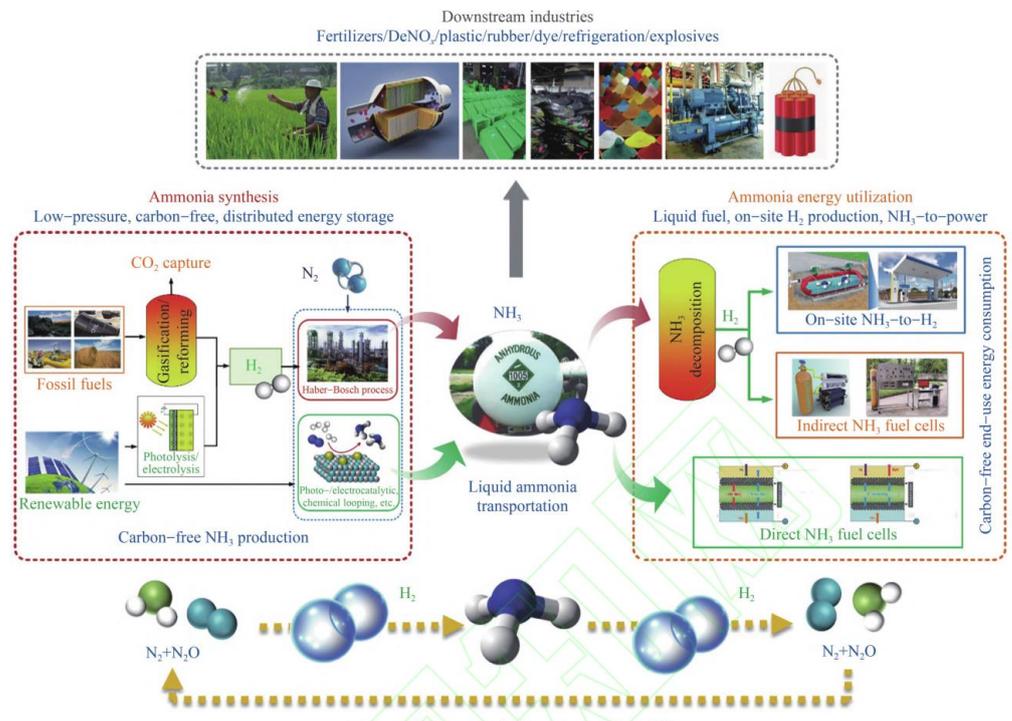
图表目录

图表 1：“氨-氢”绿色能源循环经济路线.....	3
图表 2：2017-2021 年我国合成氨表现消费量情况	4
图表 3：传统合成氨的工艺流程.....	4
图表 4：绿氢、绿氨制取过程图解	5
图表 5：2021-2030E 全球绿氨市场规模及预测	5
图表 6：氨运输和氢运输一千克氨的成本对比情况（美元）	5
图表 7：各行业周涨跌幅情况	6
图表 8：公用事业行业细分板块涨跌幅情况	6
图表 9：环保行业细分板块涨跌幅情况.....	6
图表 10：公用事业行业周涨幅前五个股.....	7
图表 11：公用事业行业周跌幅前五个股.....	7
图表 12：环保行业周涨幅前五个股.....	7
图表 13：环保行业周跌幅前五个股.....	7
图表 14：17 年以来公用事业（申万）PE(TTM)走势	7
图表 15：17 年以来公用事业（申万）PB(LF)走势.....	7
图表 16：动力煤期货结算价格（元/吨）	8
图表 17：环渤海动力煤价格指数(Q5500K)（元/吨）	8
图表 18：秦皇岛煤炭库存（万吨）	8
图表 19：沿海六港口炼焦煤库存合计（万吨）	8
图表 20：中国 LNG 出厂价格指数（元/吨）	8
图表 21：中国 LNG 到岸价（美元/百万英热）	8
图表 22：多晶硅现货均价（元/千克）	9
图表 23：硅片现货均价（元/片）	9
图表 24：PERC 电池片现货均价（元/瓦）	9
图表 25：组件现货均价（元/瓦）	9
图表 26：年度报告和经营情况	9
图表 27：中标签约和对外投资	10
图表 28：本周全国碳交易市场成交情况.....	12
图表 29：上周国内碳交易市场成交量情况	12
图表 30：上周国内碳交易市场情况	13
图表 31：上周国内碳交易市场 CCER 成交量情况.....	13
图表 32：上周欧盟 EUA 现货和期货成交情况	13
图表 33：欧盟排放配额(EUA)期货结算价走势.....	14

1 专题研究：绿氢绿氨项目全球开花，有望突破氢气利用瓶颈

全球绿氢绿氨项目数量已超 40，中国企业走向海外已成趋势。近年，全球能源巨头竞相布局绿氢绿氨市场，其中电解水供应绿氢的绿色 NH₃（氨）合成项目最具商业化趋势。根据亚化咨询《中国绿氢产业链年度报告 2022》统计，截至 2022 年，全球已布局超过 40 个绿氢绿氨项目，规划总产能超过 1500 万吨/年。由于绿氨产业市场前景广阔，海外和中国企业竞相布局绿氢-绿氨赛道，根据中讯化工信息研究院统计，截至 2023 年 2 月，全国规划绿氢项目已接近 50 个，规划产能超过 800 万吨。3 月 8 日，埃及内阁声明，中国能建将于 2024 年 5 月在埃及建设价值 51 亿美元绿氢-绿氨项目。此前，2022 年 12 月，中国能建与埃及签署绿氨项目合作，氢能业务首次出海，该项目建成后年产绿氨规模 14 万吨，其中包括电解水制氢、合成氨等。

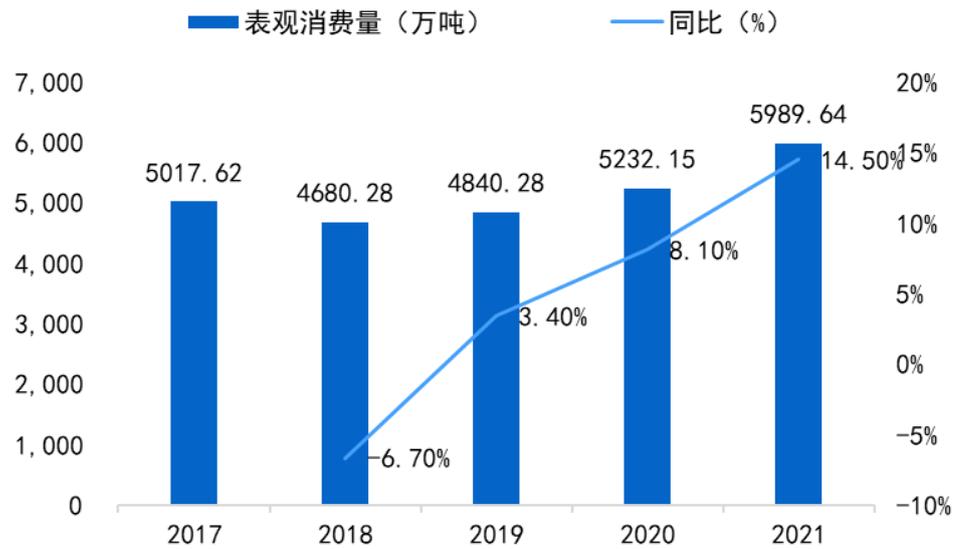
图表 1：“氨-氢”绿色能源循环经济路线



数据来源：《An ammonia-hydrogen energy roadmap for carbon neutrality: opportunity and challenges in China》，华福证券研究所

“氨-氢”能源密不可分，氨具有储运优势。2021 年，全球氢能需求量达到 9400 万吨，恢复并高于疫情前期（2019 年：9100 万吨），氢能发展已成行业共识，但存在储存和运输成本问题。合成氨属于氢基能源，作为大宗商品，是农业化肥和基本有机化工的原料，目前新增储能应用领域。根据国家统计局数据，截至 2021 年，我国合成氨表现消费量约为 5989.64 万吨，同比增速提升至 14.50%。氨供需量大，含氢量高，未来有望随着氢能大规模运用，充分发挥储运优势。

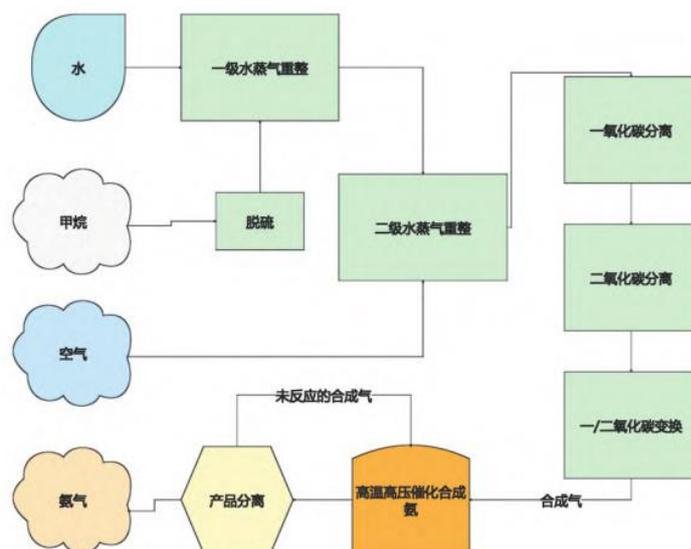
图表 2：2017-2021 年我国合成氨表现消费量情况



数据来源：国家统计局，华福证券研究所

传统制氨工艺是碳排放大户，政策推动行业节能降碳。根据国家统计局数据，2021 年中国合成氨总产量 5189 万吨，占全球合成氨市场份额约 30%。我国合成氨产业链上游原材料供应商主要是煤炭、天然气等高耗能产业，制备工艺属灰氨。灰氨是将天然气脱硫，通过二次转化，再分别经过一氧化碳变换、二氧化碳脱除等，得到的氮氢混合气，再通过传统 Haber-Bosch 法合成。传统 Haber-Bosch 法反应能耗高，约占世界能耗 1%，导致每年约 2.35 亿吨 CO₂ 排放，碳排放量较大。2022 年初，国家发改委等联合发布《合成氨行业节能降碳改造升级实施指南》，提出优化合成氨技术原料结构，向绿氨发展。我们预计政策激励将加速推动未来国内传统合成氨向绿氨过渡的进程，带动绿色化工。

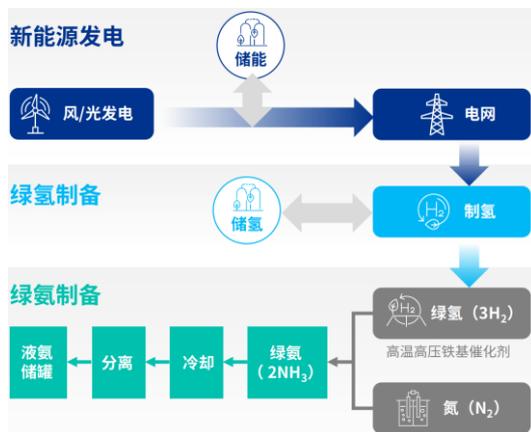
图表 3：传统合成氨的工艺流程



数据来源：《“双碳”背景下燃煤电厂制氨与氨利用进展》，华福证券研究所

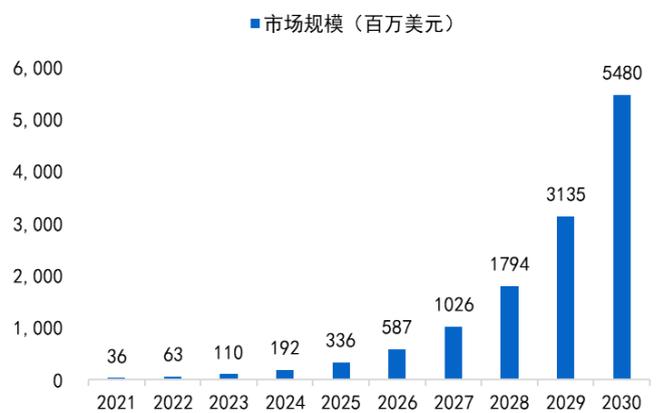
绿氨技术可实现大量脱碳，市场发展前景好。目前绿色制氨工艺主要指全程以可再生能源为动力开展的电解水制氢（绿氢）及空气分离制氮再通过 Haber-Bosch 法制氨的过程，生产过程可实现接近“零碳”排放。根据毕马威发布的《绿氨行业概览与展望》数据，2021 年全球绿氨市场规模约为 3600 万美元，预计 2030 年将达到 54.8 亿美元，年均复合增长率高达 74.8%，市场发展前景广阔。此外，随着未来全球碳排放交易体系落地和完善，高国际碳关税和碳成本将倒逼绿氨具有相对成本优势。

图表 4：绿氨、绿氨制取过程图解



数据来源：毕马威，华福证券研究所

图表 5：2021-2030E 全球绿氨市场规模及预测



数据来源：毕马威，华福证券研究所

绿氨作为储运氨的载体，具有显著经济性。根据毕马威《绿氨行业概览与展望》预测，储能用氨将在 2030 年后进入快速发展期，2050 年应用占比将达到 50%。氨比氢气更易液化，且同体积液氨含氨量比液氢多至少 60%，储运基础设施方面氨具备管道、船舶等运输方式，更加完善。运输成本方面，液氨运输一千克氨的远洋运输成本为 0.1-0.2 美元，低于氢运输渠道，具有经济性优势。未来绿氨作为氨载体，有助于实现氨的低成本远洋长输，并推动绿氨产销量的大幅度增长。

图表 6：氢运输和氨运输一千克氨的成本对比情况（美元）

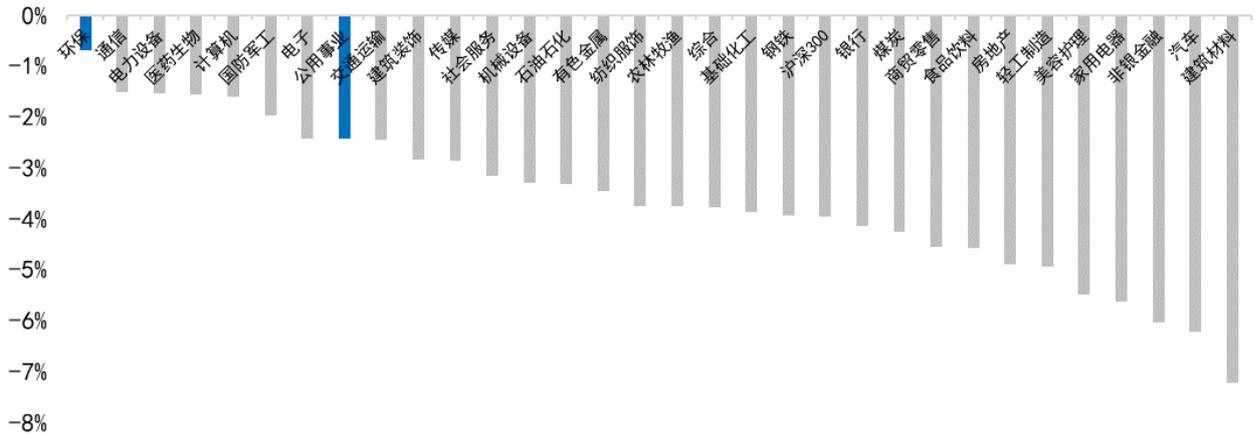
运输渠道	200-2000km	2000-3000km
氢运输-管道	0.1-1.3	1.3-2.1
氢运输-轮船	0.9-1.1	1.1-1.3
氨运输-管道	0.1-0.8	0.8-1.0
氨运输-轮船	0.1-0.2	0.1-0.2

数据来源：The Royal Society，华福证券研究所 注：成本包括运输和存储的成本，不包括氨氮转换、分销成本

2 行情回顾

本周，公用事业板块指数下跌 2.43%，跑赢沪深 300 指数 1.52%。环保板块指数下跌 0.69%，跑赢沪深 300 指数 3.27%。

图表 7：各行业周涨跌幅情况

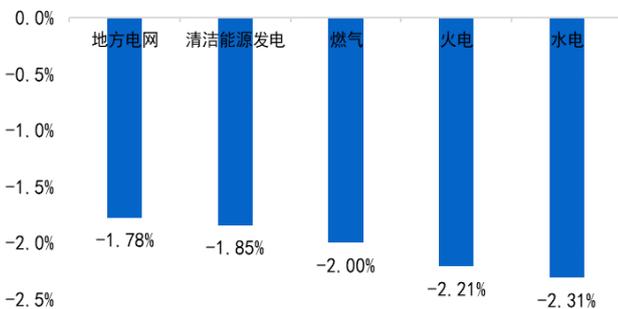


数据来源：Wind，华福证券研究所

公用行业细分子行业中，地方电网、清洁能源发电、燃气、火电、水电本周涨跌幅分别为-1.78%、-1.85%、-2%、-2.21%、-2.31%。

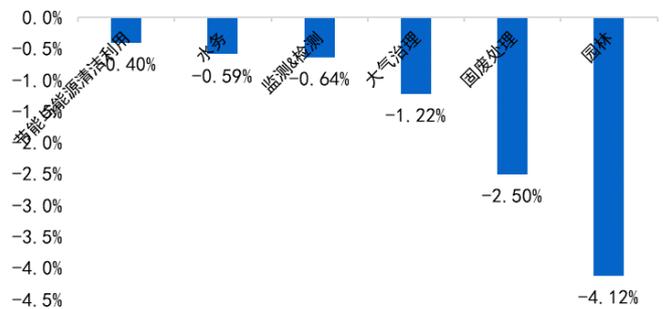
环保行业细分子行业中，节能与能源清洁利用、水务、监测&检测、大气治理、固废处理、园林本周涨跌幅分别为-0.4%、-0.59%、-0.64%、-1.22%、-2.5%、-4.12%。

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

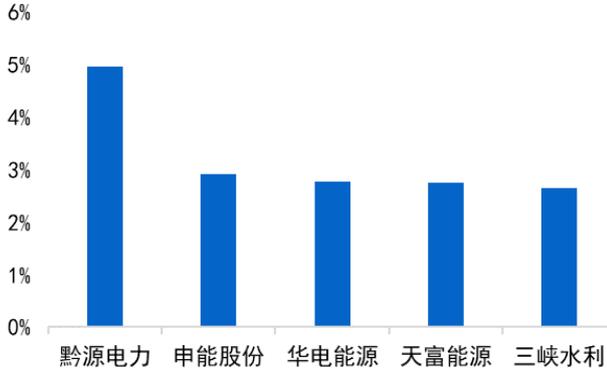


数据来源：Wind，华福证券研究所

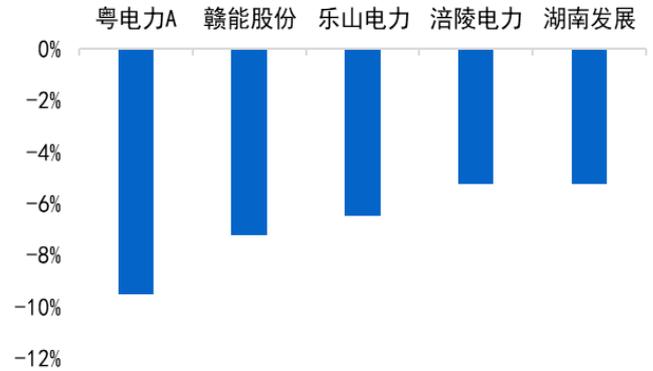
公用行业个股表现：本周公用行业涨幅前五的个股为黔源电力、申能股份、华电能源、天富能源、三峡水利，跌幅前五的个股为粤电力 A、赣能股份、乐山电力、涪陵电力、湖南发展。

环保行业个股表现：本周环保行业涨幅前五的个股为凯龙高科、津膜科技、江南

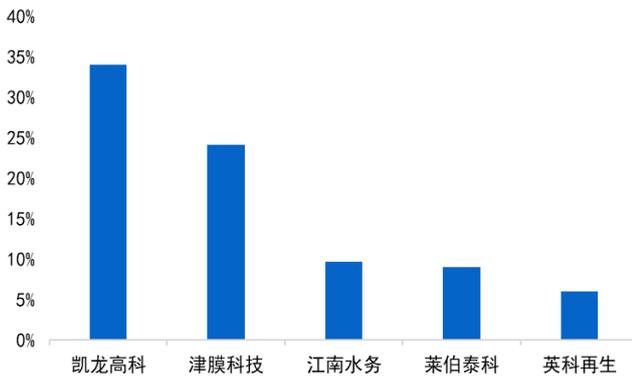
水务、莱伯泰科、英科再生，跌幅前五的个股为隆盛科技、菲达环保、宝馨科技、华光环能、宇通重工。

图表 10：公用事业行业周涨幅前五个股


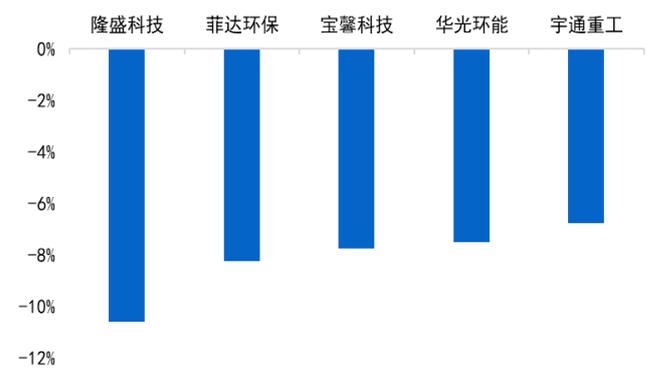
数据来源：Wind，华福证券研究所

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

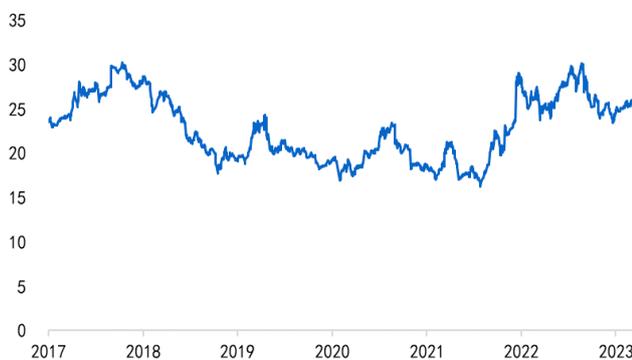
图表 12：环保行业周涨幅前五个股


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

行业估值上升。截至 2023 年 3 月 10 日，公用事业（申万）PE (TTM) 为 25.24 倍，PB (LF) 为 1.67。

图表 14：17 年以来公用事业（申万）PE(TTM)走势


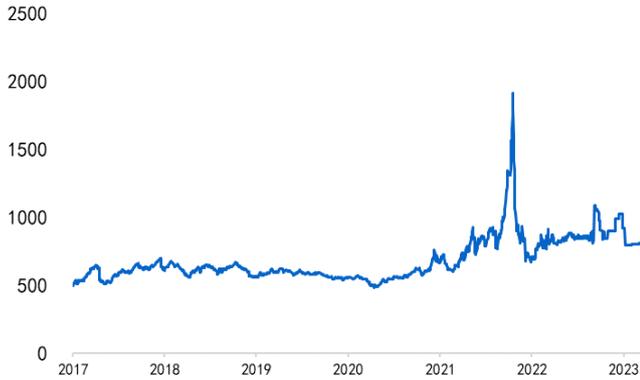
数据来源：Wind，华福证券研究所

图表 15：17 年以来公用事业（申万）PB(LF)走势

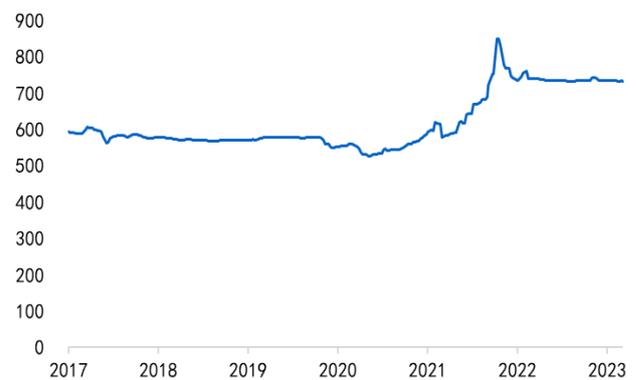

数据来源：Wind，华福证券研究所

动力煤期货价格基本持平，秦皇岛煤炭库存上升。2023 年 3 月 10 日，动力煤期货结算价为 801.4 元/吨，周环比变化为 0.05%；3 月 8 日，环渤海动力煤价格指数 (Q5500K) 为 732 元/吨，周环比变化为 -0.27%。库存方面，2023 年 3 月 10 日，

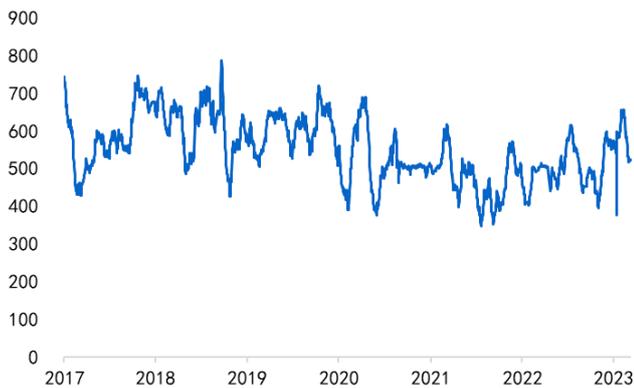
秦皇岛煤炭库存为 524 万吨，周环比变化为 1.35%；2023 年 3 月 10 日，六港口炼焦煤库存 145.7 万吨，周环比变化为 5.05%。

图表 16: 动力煤期货结算价格 (元/吨)


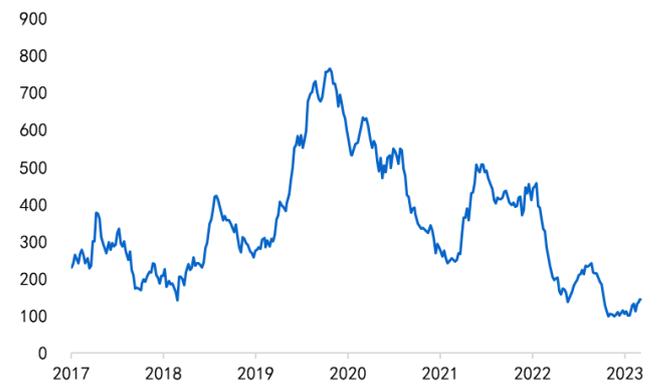
数据来源: Wind, 华福证券研究所

图表 17: 环渤海动力煤价格指数(Q5500K) (元/吨)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

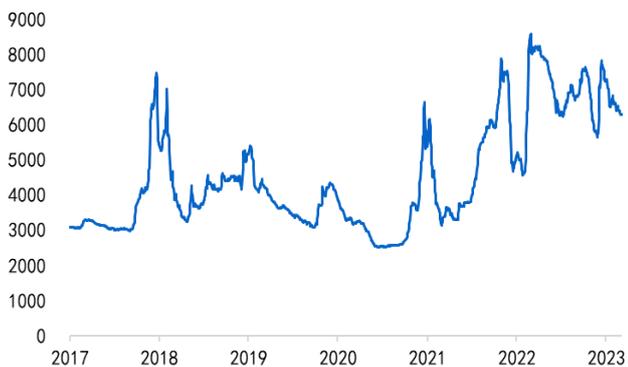
图表 18: 秦皇岛煤炭库存 (万吨)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

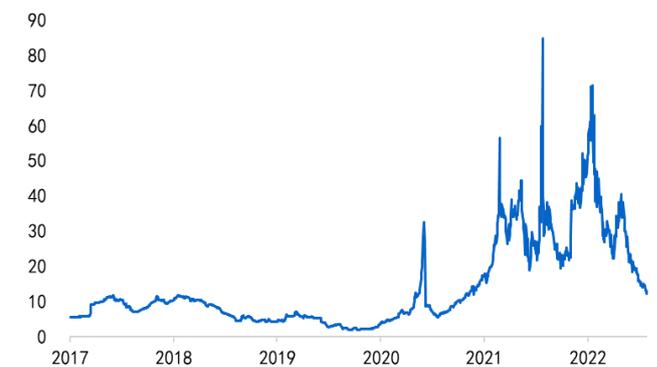
图表 19: 沿海六港口炼焦煤库存合计 (万吨)


数据来源: Wind, 华福证券研究所

LNG 价格下跌。2023 年 3 月 10 日，国内 LNG 出厂价格指数为 6275 元/吨，周环比变化为 0.08%。2023 年 3 月 9 日，中国 LNG 到岸价为 12.23 美元/百万英热，周环比变化为-15.83%。

图表 20: 中国 LNG 出厂价格指数 (元/吨)


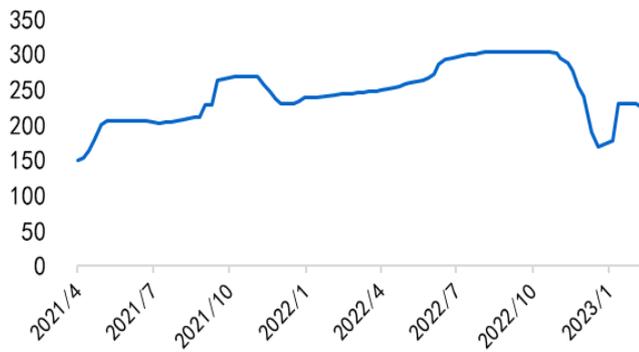
数据来源: Wind, 华福证券研究所

图表 21: 中国 LNG 到岸价 (美元/百万英热)


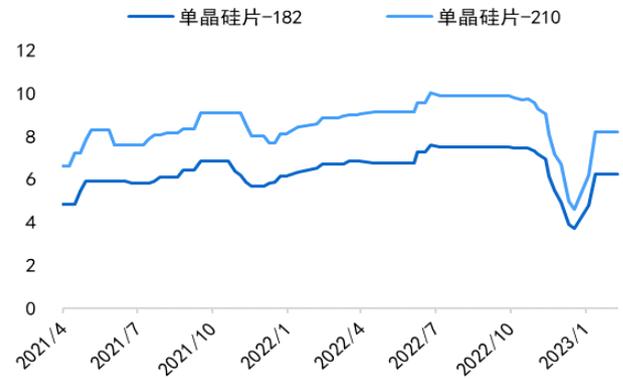
数据来源: Wind, 华福证券研究所

组件价格小幅下降。根据 InfoLink 数据，2023 年 3 月 8 日，多晶硅致密料现

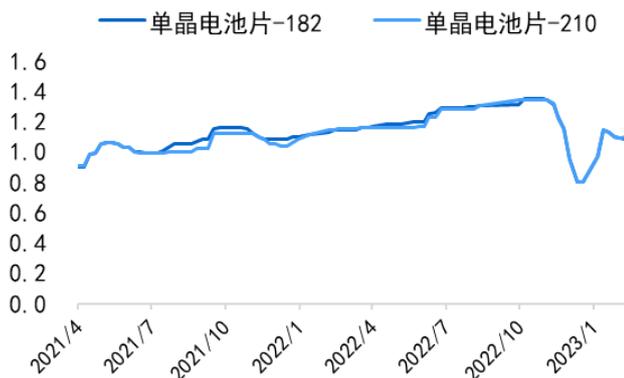
货均价为 224 元/千克，周环比变化为-2.61%；单晶硅片-182/单晶硅片-210 现货均价分别为 6.22/8.20 元/片，周环比变化为 0.00%/0.00%；单晶电池片-182/单晶电池片-210 现货均价分别为 1.08/1.10 元/瓦，周环比变化为-0.92%/0.92%；单晶组件-182/单晶组件-210 现货均价分别为 1.73/1.74 元/瓦，周环比变化为-1.14%/-0.57%。

图表 22: 多晶硅现货均价 (元/千克)


数据来源: PVinfolink, 华福证券研究所

图表 23: 硅片现货均价 (元/片)


数据来源: PVinfolink, 华福证券研究所

图表 24: PERC 电池片现货均价 (元/瓦)


数据来源: PVinfolink, 华福证券研究所

图表 25: 组件现货均价 (元/瓦)


数据来源: PVinfolink, 华福证券研究所

3 上市公司动态

图表 26: 年度报告和经营情况

公司代码	公司名称	公告时间	公告名称	公告内容
600681.SH	百川能源	2023/3/7	2022 年年度报告	公司发布 2022 年年度报告, 报告期内实现营业收入 50.1 亿元, 同比增长 8.33%; 归属于上市公司股东的净利润 3.91 亿元, 同比下降 27.20%。公司营业收入中, 天然气销售业务收入 39.6 亿元, 同比增长 9.05%, 占整体营业收入的 79.1%。公司天然气销售业务规模和占比逐年提升, 为公司持续稳定发展打下坚实的基础。
301179.SZ	泽宇智能	2023/3/8	2022 年度报告	公司发布 2022 年年度报告, 报告期内实现营业收入 86,343.63 万元, 较上年同期上升 22.76%, 实现归属于上市公司股东的净利润 22,666.05 万元, 较上年同期增长 21.88%。
688376.SH	九丰能源	2023/3/8	2022 年年度报告	公司发布 2022 年年度报告, 报告期内实现营业收入 2,395,364.02 万元, 同比增长 29.56%; 归属于上市公司股东的

600956.SH	绿天新能	2023/3/10	2023年2月主要经营数据公告	净利润 108,992.54 万元，同比增长 75.87%；经营活动产生的现金流量净额 169,580.22 万元，同比增长 1,794.57%；归属于上市公司股东的净资产 694,179.74 万元，同比增长 20.98%。 2023年2月主要经营数据公告，报告期内公司及子公司按合并报表口径完成发电量 1,146,755.89 兆瓦时，同比下降 13.23%。截至 2023 年 2 月 28 日，累计完成发电量 2,671,211.25 兆瓦时，同比增加 7.53%。
-----------	------	-----------	-----------------	--

数据来源：公司公告，华福证券研究所

图表 27：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
600312.SH	平高电气	2023/3/8	河南平高电气股份有限公司中标公告	国家电网有限公司电子商务平台发布了“国家电网有限公司 2023 年第十批采购（特高压项目第一次设备招标采购）中标公告”、“国家电网有限公司 2023 年第一批采购（输变电项目第一次变电设备（含电缆）招标采购）中标公告”、“国家电网有限公司 2023 年第二批采购（输变电项目第一次变电设备单一来源采购）成交公告”。公司及子公司、合营公司为相关项目中标单位，中标金额合计约为 20.67 亿元，占 2021 年营业收入的 22.29%。 公司第八届董事会 2023 年度第三次临时会议审议通过了《关于投资安徽省宿州市萧县城乡供水一体化工程项目的议案》，同意公司以 EPCO 模式实施萧县城乡供水一体化工程项目，规模 25 万吨/日，配套管网 330.13 公里，EPC 总包金额人民币 133,046.38 万元；项目合作期 13 年，其中建设期不超过 3 年，运营期 10 年。
600008.SH	首创环保	2023/3/10	对外投资公告	公司基于整体战略发展规划和实际经营需求，为进一步优化公司资源配置完善整体产业布局及人才布局，驰昊电力使用自有资金 2,000 万元人民币在广州市投资设立全资子公司盛智数字，以盛智数字为主要实施主体进一步推动公司的业务发展。
688191.SH	智洋创新	2023/3/11	关于自愿披露对外投资设立全资孙公司的公告	

数据来源：公司公告，华福证券研究所

4 行业动态

风光核三年内或成全球新增发电“主力”

近日，国际能源署（IEA）发布《2023 年电力市场报告》指出，过去一年间，多国发生的能源危机虽然减缓了电力装机增长速度，但发展中国家电力需求保持强劲将持续推动未来全球发电装机量加速增长。其中，可再生能源电力将与核能发电一道，成为未来三年全球电力装机增长的“绝对主力”，低碳能源项目的快速上马有望推动全球发电领域碳排放量维持平稳甚至下降。（信息来源：中国能源网）

九部门：加快填补风电、光伏等领域发电效率标准和老旧设备淘汰标准空白

近日工信部等九部门发布《关于统筹节能降碳和回收利用 加快重点领域产品设

备更新改造的指导意见》。意见指出：完善产品设备能效和淘汰标准。加快填补风电、光伏等领域发电效率标准和老旧设备淘汰标准空白，为新型产品设备更新改造提供技术依据。完善产品设备工艺技术、生产制造、检验检测、认证评价等配套标准。拓展能效标识和节能低碳、资源循环利用等绿色产品认证实施范围。（信息来源：索比光伏网）

2023 年中央和地方预算草案：支持可再生能源发展 推动能源结构进一步优化

受国务院委托，财政部 3 月 5 日提请十四届全国人大一次会议审查《关于 2022 年中央和地方预算执行情况与 2023 年中央和地方预算草案的报告》。报告提出，支持加快发展方式绿色转型。落实财政支持碳达峰碳中和工作的意见。促进农业绿色发展，支持农作物秸秆综合利用、地膜科学使用回收。扩大政府绿色采购范围，加大相关产品采购力度。支持可再生能源发展，推动能源结构进一步优化。（信息来源：北极星太阳能光伏网）

国家重点研发计划项目将在甘肃电网示范应用

3 月 7 日至 8 日，国家重点研发计划“储能与智能电网技术”重点专项“大规模风电/光伏多时间尺度供电能力预测技术”和“支撑 20% 新能源电量占比场景下的电网智能调度关键技术”项目启动会在甘肃兰州召开。两个项目均由中国电力科学研究院有限公司牵头，在国网甘肃省电力公司进行示范应用。预计到“十四五”末，甘肃新能源装机将超过 8000 万千瓦，电力系统“双高”“双峰”特征凸显，对电网安全和电力保供带来新挑战。两个项目在甘肃示范应用可为国内新能源发展提供典型借鉴和参考。（信息来源：中国能源网）

西北 750 千伏主网首用“一键顺控”完成新设备启动

3 月 7 日，甘肃主电网新建智能变电站 750 千伏熙州变电站，完成 330 千伏送出工程第一阶段启动，应用“一键顺控”新技术有效缩短启动时间 2-3 小时，仅耗时 10 小时完成两回线路、四条母线启动。这是西北 750 千伏变电站中首例采用程序化操作代替人工操作的理念，并应用到程序繁琐的新设备启动中。（信息来源：中国能源网）

湖北：推动流域综合治理、能源、水利、新基建等投资达到 7000 亿元

3 月 10 日，湖北人民政府办公厅关于印发《2023 年全省“稳预期、扩内需、促消费”工作方案》的通知。《方案》指出，加强基建投资。推动流域综合治理、交通、能源、水利、新基建和市政基础设施投资达到 7000 亿元，加大停车场、充电桩、城乡流通体系、“一老一小”等消费基础设施投资力度。省级安排专项资金对投资运行和项目建设成效显著地方予以奖励。积极稳妥推出一批基础设施领域不动产信托基金（REITs）、政府和社会资本合作（PPP）等项目，对投资额 1 亿元及以上的当年新入库、落地 PPP 项目，省级给予一次性奖励。（信息来源：北极星输配电网）

5 碳中和动态跟踪

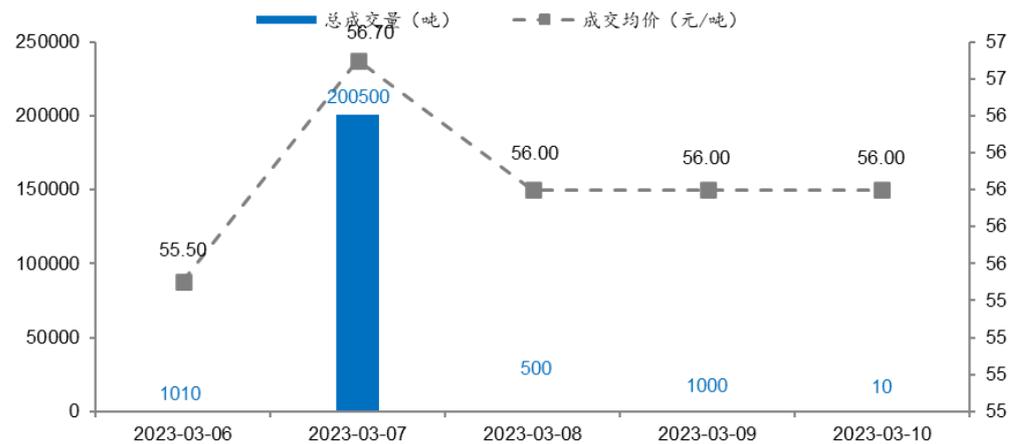
5.1 国内碳市场动态

3月6日-3月10日期间,全国碳市场碳排放配额(CEA)总成交量20.30万吨,总成交额1150.86万元。挂牌协议交易周成交量0.30万吨,周成交额16.86万元,最高成交价56.00元/吨,最低成交价55.00元/吨,周五收盘价为56.00元/吨,与上周五收盘价持平。大宗协议交易周成交量20.00万吨,周成交额1134.00万元。截至本周,全国碳市场碳排放配额(CEA)累计成交量2.32亿吨,累计成交额106.22亿元。

国内碳市场活跃度有所下降。2月27日-3月3日期间共成交配额51.22万吨,较前周下跌63.04%,总成交金额为0.30亿元,较前周下跌61.18%。深圳、上海、湖北、福建成交额上升,广东、天津、北京成交价上升,重庆无成交量。

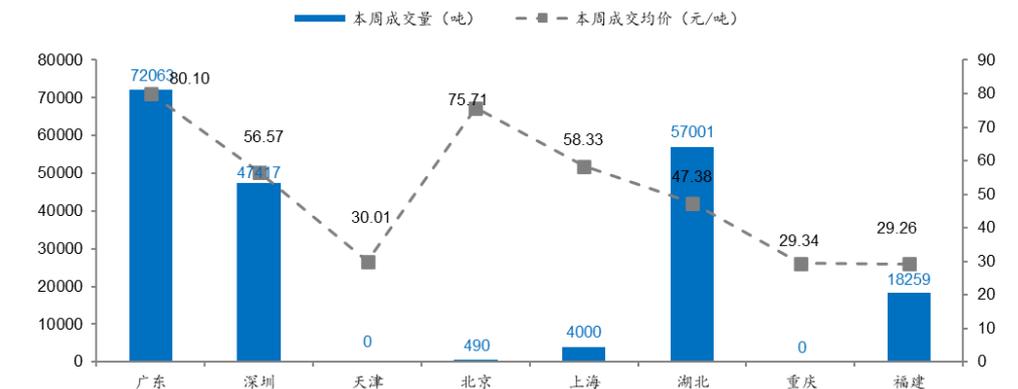
CCER成交量较小。CCER方面本周无新增审定项目、项目备案和减排量备案。截止到2023年3月5日,累计公示CCER审定项目2871个,已获批备案项目总数达到1315个,已签发项目总数为391个,签发CCER量约7700万吨。

图表 28: 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 29: 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 30：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)	7.21	4.74	0.00	0.05	0.40	5.70	0.00	1.83
成交量周度变化	-61.51%	443.90%	-100.00%	-92.75%	18947.62%	270.14%	0.00%	100.00%
总成交额 (万元)	577.21	261.96	0.00	3.71	23.33	270.08	0.00	53.43
总成交额周度变化	-60.26%	468.86%	-100.00%	-92.59%	19341.67%	269.42%	0.00%	100.00%
成交均价 (元/吨)	80.10	56.57	30.01	75.71	58.33	47.38	29.34	29.26
成交均价周度变化	3.25%	7.10%	0.00%	2.08%	0.99%	-0.21%	0.00%	2.92%
累计成交量 (亿吨)	2.15	0.69	0.32	0.52	0.53	1.13	0.36	0.22
累计成交金额 (亿元)	56.97	16.22	8.08	25.81	14.57	27.59	7.62	4.76

数据来源：广州碳排放权交易所，华福证券研究所

图表 31：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	72,559,920.00
深圳	43	28,081,632.00
天津	24,586	66,643,862.00
北京	0	48,089,669.00
上海	0	173,903,250.00
湖北	0	8,620,036.00
重庆	0	2,292,727.00
四川	13,892	36,488,352.00
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

EUA 现货和期货收盘价均上涨。 EEX EUA、ICE EUA 现货成交量分别为 38.50 万吨 (52.78%)、1273.50 万吨 (-5.58%)，EEX EUA、ICE EUA 期货成交量分别为 210.70 万吨 (10.55%)、103000.00 万吨 (10.23%)。EEX EUA、ICE EUA 现货收盘价分别为 88.90 (-5.50%)、88.90 (-5.50%) 欧元/吨，EEX EUA、ICE EUA 期货收盘价分别为 92.18 (-5.35%)、92.18 (-5.35%) 欧元/吨。

图表 32：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	38.50	52.78%	88.90	-5.50%
ICE EUA现货	1273.50	-5.58%	88.90	-5.50%
EEX EUA期货	210.70	10.55%	92.18	-5.35%
ICE EUA期货	103000.00	10.23%	92.18	-5.35%

数据来源：广州碳排放权交易所，华福证券研究所

图表 33：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

公用电力：随着稳经济一揽子措施逐步落地，国内经济动能恢复，电力需求有望回升，全社会用电量有望呈现环比改善态势。为保障电力能源供应，预计火电、核电出力将环比提高，而风光、水电等出力将维持高位水平。装机数据来看，风光新能源新增装机规模居前，尤其是光伏装机增幅较大，未来风光新能源业绩有望持续快速增长。建议关注：1) 多数火电企业在 2022 年度实现扭亏为盈，关注风光新能源转型加速的国电电力、煤电一体化优势显著的内蒙华电，及火电龙头且加快推进新能源转型的华电国际；2) 核电运营商有望迎来量价齐升，关注核电、风光新能源双轮驱动的中国核电；3) 海上风电装机规模快速增长，且施工费用下降及海上风电机组大型化趋势推进，关注三峡能源、福能股份；4) 光伏上游降价趋势开启，运营商有望享受规模+利润双提升，重点关注分布式光伏运营商芯能科技，建议关注晶科科技、太阳能、金开新能。

环保：废弃物资源化带来市场新机会，关注稀土回收产能倍增的华宏科技，有机糟渣资源化快速放量的路德环境。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，关注华光环能、青达环保、龙源技术。

新型电力系统：2022H2 来独立储能项目进入实质化进展的节奏明显加快，相较于新能源配储，独立储能对部件、系统集成要求更高，重点关注同力日升，关注天能股份、金盘科技。独立储能亦将带来温控标准提升，重点关注申菱环境。灵活性资源建设刻不容缓，用户侧将从被动接受者逐步转变为参与者，虚拟电厂关注安科瑞、苏文电能、恒实科技。

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