



信达证券  
CINDA SECURITIES

Research and  
Development Center

## “十五五”规划建议布局氢能，看好氢能行业长期发展

环保周报

2025年12月6日

## 证券研究报告

## 行业研究——周报

## 行业周报

环保

投资评级 看好

上次评级 看好

郭雪环保联席首席分析师  
执业编号：S1500525030002  
邮箱：guoxue@cindasc.com

吴柏莹环保行业分析师  
执业编号：S1500524100001  
邮箱：wuboying@cindasc.com

信达证券股份有限公司  
CINDASECURITIESCO., LTD  
北京市西城区宣武门西大街甲127号金隅大厦  
B座  
邮编：100031

## “十五五”规划建议布局氢能，看好氢能行业长期发展

2025年12月6日

## 本期内容提要：

- **行情回顾：**截至12月5日收盘，本周环保板块下跌0.15%，表现劣于大盘；上证综指上涨0.4%到3902.81；涨跌幅前三的行业分别是有色金属（5.3%）、通信（3.7%）、国防军工（2.8%），涨跌幅后三的行业分别是传媒（-3.9%）、房地产（-2.2%）、美容护理（-2.0%）。细分子板块情况：水务板块上涨0.92%；水治理板块上涨1.16%；大气治理板块下跌1.14%；环卫板块上涨0.63%；垃圾焚烧板块上涨1.22%；资源化板块上涨0.95%；固废其他板块下跌2.16%；监测/检测/仪表板块上涨2.09%；环境修复板块下跌0.54%；环保设备板块上涨0.61%。
- **行业动态：**（1）11月29日，为深入推进美丽蓝天建设，进一步加强和规范重点行业大气环境绩效分级管理，推动绩效分级结果多场景应用，促进重点行业绿色低碳转型和高质量发展，生态环境部组织编制了《关于加强重点行业大气环境绩效分级管理的指导意见（征求意见稿）》，现公开征求意见。（2）12月2日至5日，2025年中国国际海事技术学术会议和展览会（以下简称“中国国际海事会展”）在上海举行。中国国际海事会展被誉为“全球海事业风向标”，为国际海事界搭建全方位、多层次交流与合作桥梁和平台的同时，也为国际海事业的未来发展指明方向。在航运业深度脱碳的时代命题下，本届展会首次推出Energytec未来能源展区，集中展示氢能、氨、甲醇等替代燃料技术与应用，并围绕能源转型创新等议题展开专题研讨与互动交流。
- **本周专题：**氢能作为来源丰富、绿色低碳的二次能源，是全球能源转型核心载体与我国“双碳”目标的关键路径。截至2024年底全球超60个国家和地区公布氢能战略。2025年10月《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划的建议》提出推动量子科技、生物制造、氢能和核聚变能、脑机接口、具身智能。政策接连出台体现国家层面对氢能发展的长期看好与高度重视，氢能的制、储、运各环节有望迎来发展机遇。2024年全球氢气需求达1.05亿吨，同比增2.9%，中国消费量超2900万吨，占全球近29%，为最大消费国。我国2024年氢气产量超3650万吨（同比增3.5%），消费以合成甲醇（27%）、合成氨（26%）为主。当前，成本过高是当前绿氢产业发展的重大挑战。根据落基山研究所数据，在2030年前后，绿氢成本有望下降至15元/千克氢气以下，与“煤制氢+CCS”基本相当。关注制氢端电解槽相关公司，如华光环能、华电科工、双良节能、海鸥股份；储运产业链公司，如九丰能源、中泰股份、冰轮环境。
- **投资建议：**“十四五”国家对环境质量和工业绿色发展提出更多要求，节能环保以及资源循环利用有望维持高景气度；此外在化债背景下，水务&垃圾焚烧板块作为运营类资产，盈利稳健上行，现金流持续向好，叠加公用市场化改革，优质运营类资产有望迎戴维斯

双击。重点推荐：【瀚蓝环境】【兴蓉环境】【洪城环境】；建议关注：【旺能环境】【军信股份】【武汉控股】【英科再生】【高能环境】【青达环保】。

- 风险提示：项目推进不及预期；市场竞争加剧；国际政治局势变化；政策推进不及预期；电价下调风险。

## 目录

一、本周市场表现：环保板块表现劣于大盘.....	5
二、专题研究：“十五五”规划建议布局氢能，看好氢能行业长期发展.....	6
2.1 氢能写入“十五五”规划建议，战略地位加强.....	6
2.2 氢能产业发展现状.....	7
2.3 氢能产业链.....	9
三、行业动态.....	13
四、公司公告.....	15
五、投资建议.....	19
六、风险提示.....	19

## 表目录

表 1：2024 年部分国家氢能发展规划内容.....	6
表 2：2024 年以来我国支持氢能产业发展相关政策.....	7
表 3：电解水制氢三种技术路线对比.....	9
表 4：不同氢储运技术路线情况对比.....	11
表 5：环保行业部分上市公司估值表.....	19

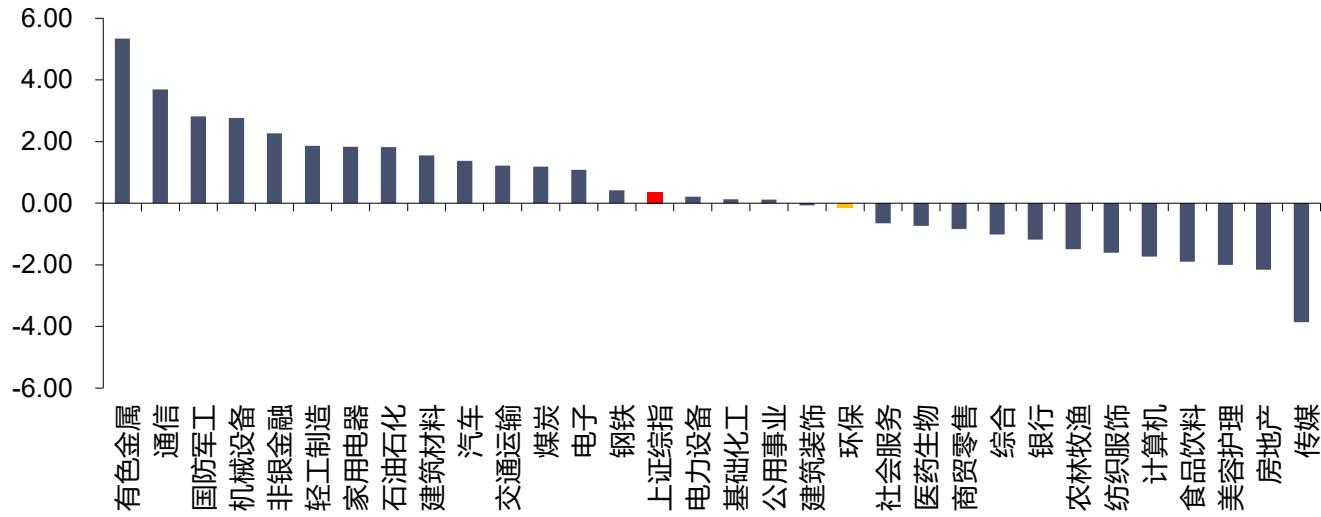
## 图目录

图 1：申万（2021）各行业周涨跌幅（%）.....	5
图 2：环保板块细分子板块本周涨跌幅（%）.....	5
图 3：环保行业周涨幅前十（%）.....	6
图 4：环保行业周跌幅前十（%）.....	6
图 5：2020-2025 年全球氢气消费情况（分部门）.....	7
图 6：2024 年全球氢气消费量结构情况.....	7
图 7：2020-2025 年按生产路径和国家划分的氢气产量情况.....	8
图 8：2024 年我国氢气生产结构.....	8
图 9：2024 年中国可再生能源电解制氢项目状态情况（个）.....	8
图 10：2020-2060 年中国绿氢制备成本与煤制氢对比.....	10
图 11：2024 年已公布绿氢项目行业分布及 2060 年绿氢应用行业分布预测.....	13

## 一、本周市场表现：环保板块表现劣于大盘

- 截至 12 月 5 日收盘，本周环保板块下跌 0.15%，表现劣于大盘；上证综指上涨 0.4% 到 3902.81；涨跌幅前三的行业分别是有色金属(5.3%)、通信(3.7%)、国防军工(2.8%)，涨跌幅后三的行业分别是传媒(-3.9%)、房地产(-2.2%)、美容护理(-2.0%)。

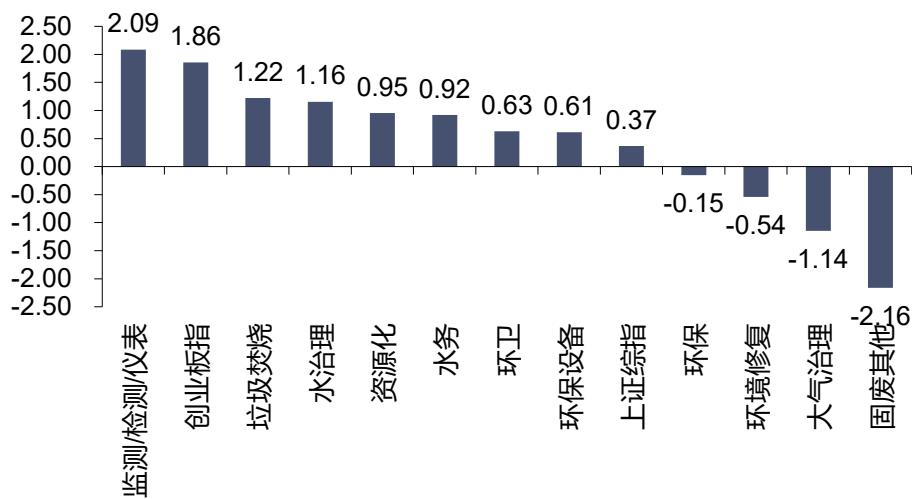
图 1：申万（2021）各行业周涨跌幅（%）



资料来源：iFinD，信达证券研发中心

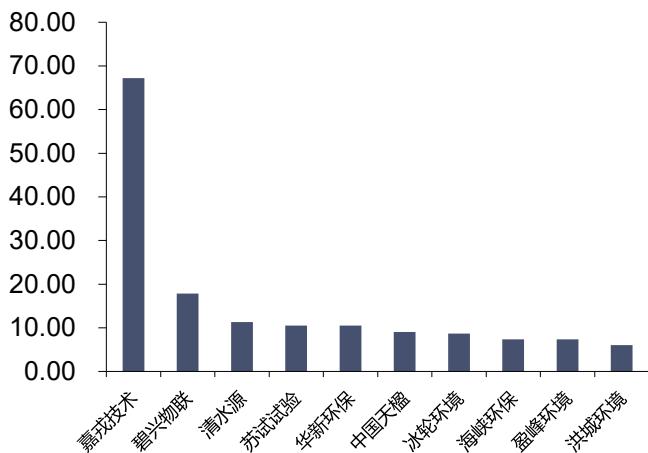
- 细分子板块情况：水务板块上涨 0.92%；水治理板块上涨 1.16%；大气治理板块下跌 1.14%；环卫板块上涨 0.63%；垃圾焚烧板块上涨 1.22%；资源化板块上涨 0.95%；固废其他板块下跌 2.16%；监测/检测/仪表板块上涨 2.09%；环境修复板块下跌 0.54%；环保设备板块上涨 0.61%

图 2：环保板块细分子板块本周涨跌幅（%）

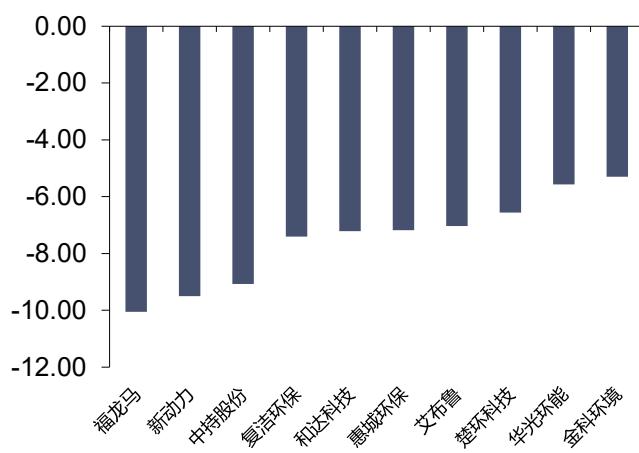


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

- 个股表现：本周环保板块，涨幅前十的分别为嘉戎技术、碧兴物联、清水源、苏试试验、华新环保、中国天楹、冰轮环境、海峡环保、盈峰环境、洪城环境；跌幅前十分别为福龙马、新动力、中持股份、复洁环保、和达科技、惠城环保、艾布鲁、楚环科技、华光环能、金科环境。

**图 3：环保行业周涨幅前十（%）**


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

**图 4：环保行业周跌幅前十（%）**


资料来源：iFinD，信达证券研发中心

## 二、专题研究：“十五五”规划建议布局氢能，看好氢能行业长期发展

### 2.1 氢能写入“十五五”规划建议，战略地位加强

氢能是一种来源丰富、绿色低碳、应用广泛的二次能源，能帮助可再生能源大规模消纳，实现电网大规模调峰和跨季节、跨地域储能，加速推进工业、建筑、交通等领域的低碳化，氢能正在逐步成为全球能源转型发展的重要载体之一，也是我国实现“双碳”目标的重要途径。

**全球各国氢能政策紧密部署。**截至 2024 年底，全球已经有超过 60 个国家和地区公布氢能发展战略。其中风光富集地区氢气出口导向强，例如澳大利亚计划到 2030 年每年出口至少 20 万吨氢气；埃及、日本、加拿大等出台补贴政策以降低绿氢生产成本；美国、欧盟计划投资加氢站网络等，打通氢能产业链。

**表 1：2024 年部分国家氢能发展规划内容**

国家/地区	主要政策或行动计划名称	核心内容
美国	《全国零排放货运走廊战略》	2030-2035：扩展走廊，每年为超 20 亿吨货物运输进行脱碳
德国	《氢及氨基衍生品进口战略》	2030 年需进口 45-90 太瓦时氢能，支持氨、甲醇等衍生品进口
澳大利亚	《澳大利亚国家氢能战略》	到 2030 年，可再生氢年产能目标 50 万-150 万吨，每年至少出口 20 万吨（或等效氨基产品），力争达 120 万吨
埃及	《埃及国家清洁氢战略》	2030 年，年产 150 万吨清洁氢，140 万吨出口至欧盟和日本等；2040 年占全球氢市 5% 份额
乌拉圭	《绿色氢能及其衍生品发展路线图》	2040 年，电解槽装机达 9 吉瓦，6 吉瓦用于生产氢、氨及航空/航运燃料出口
印度	《国家绿色氢能使命 (NGHM)》	2030 年，每年生产 500 万吨绿氢
越南	《到 2030 年越南氢能发展战略和 2050 年愿景》	2030 年，力争可再生能源等制氢技术产能达 10 万-50 万吨/年

资料来源：中咨氢能中心，各国民政府网站，能景研究，信达证券研发中心

**氢能写入“十五五”规划建议，战略地位不断增强。**近两年在政策驱动下，氢能在我国能源体系中的地位不断加强。2024 年 11 月《中华人民共和国能源法》通过，明确将氢能与煤炭、石油、天然气等能源并列纳入能源管理体系。中共中央国务院《关于加快经济社会发展全面绿色

转型的意见》提出要推进氢能“制储输用”全链条发展，建立健全氢能“制储输用”标准等工作要求。2025年10月《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划的建议》提出推动量子科技、生物制造、氢能和核聚变能、脑机接口、具身智能。政策接连出台体现国家层面对氢能发展的长期看好与高度重视，氢能的制、储、运各环节有望迎来发展机遇。

表 2：2024 年以来我国支持氢能产业发展相关政策

时间	部门	政策	主要内容
2024.2	工信部等七部门	《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》	提出围绕石化化工、钢铁、交通、储能、发电等领域用氢需求，构建氢能制、储、输、用等全产业链技术装备体系。提高氢能技术经济性和产业链完备性等发展要求。
2024.6	国家发改委、能源局	《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》	利用风电、太阳能发电等可再生能源富余电力，通过电解水制绿氢并合成绿氨，实施燃煤机组掺烧绿氢发电，替代部分燃煤。
2024.7	中共中央国务院	《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》	要稳妥推进能源绿色低碳转型，大力发展非化石能源，推进氢能“制储输用”全链条发展。完善绿色转型政策体系，构建绿色发展标准体系，建立健全氢能“制储输用”标准
2024.11	工信部	《新型储能制造业高质量发展行动方案》（征求意见稿）	要发展多元化新型储能本体技术，适度超前布局氢储能等超长时储能技术；推进电源和电网侧储能应用，拓展风光储氢等新能源应用场景，打通绿电—绿氢—绿氨/绿醇产业链
2024.12	发改委、工信部等五部门	《关于燃料电池汽车示范应用政策的补充通知》	健全氢能保障体系，推动氢气绿色低碳发展
2025.2	国家能源局	《2025年能源工作指导意见》	稳步发展可再生能源制氢及可持续燃料产业，稳步推进燃料电池汽车试点应用，有序推进全国氢能信息平台建设，稳妥有序探索开展管道输氢项目试点应用，推动各地建立完善氢能管理机制。
2025.6	国家能源局	《关于组织开展能源领域氢能试点工作的通知》	试点方向覆盖氢能制取、储运、应用、共性支撑 4 大领域 11 个方向，如规模化制氢、管道输氢、氢储能等，并设有具体技术指标。对入选试点给予纳入国家重大工程、制造业中长期贷款等政策支持
2025.1	中共中央国务院	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划的建议》	前瞻布局未来产业，探索多元技术路线、典型应用场景、可行商业模式、市场监管规则，推动量子科技、生物制造、氢能和核聚变能、脑机接口、具身智能、第六代移动通信等成为新的经济增长点。

资料来源：《中国氢能发展报告 2025》，国家能源局，中国政府网，信达证券研发中心

## 2.2 氢能产业发展现状

全球氢能消费量 **1.05 亿吨**，中国消费占比近 **30%**。根据《中国氢能发展报告 2025》，2024 年全球氢气需求 1.05 亿吨，同比增加 2.9%。从行业结构看，氢气消费主要来自石油精炼和工业等传统消费领域，例如合成氨、合成甲醇、炼化冶金、供热领域氢气消费量分别占比 30.5%、16.7%、41%、12%。从国别看，中国是氢气最大消费国，2024 年中国氢气消费量超过 2900 万吨，占全球消费量约 29%，印度的氢气消费量增长明显，化工、钢铁行业氢气使用量增加助推印度氢气消费量同比增长超过 4%。

图 5：2020-2025 年全球氢气消费情况（分部门）

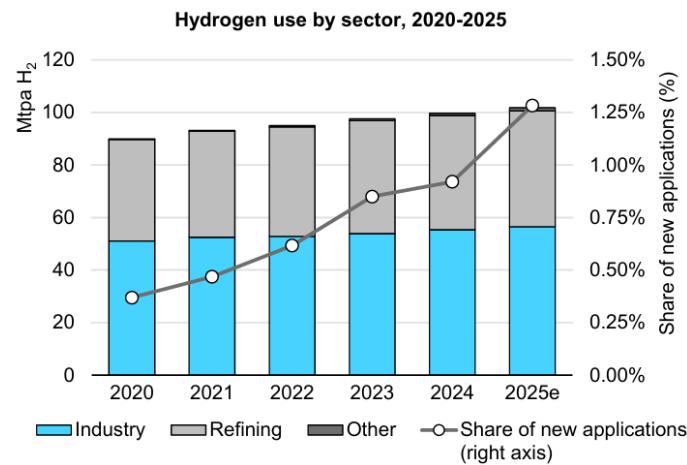
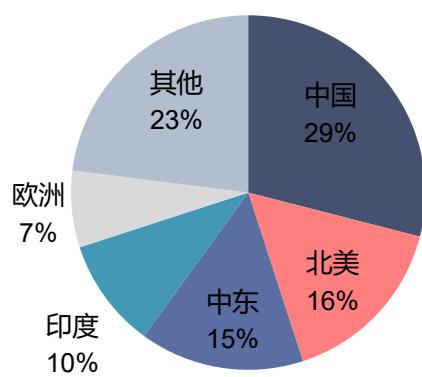


图 6：2024 年全球氢气消费量结构情况

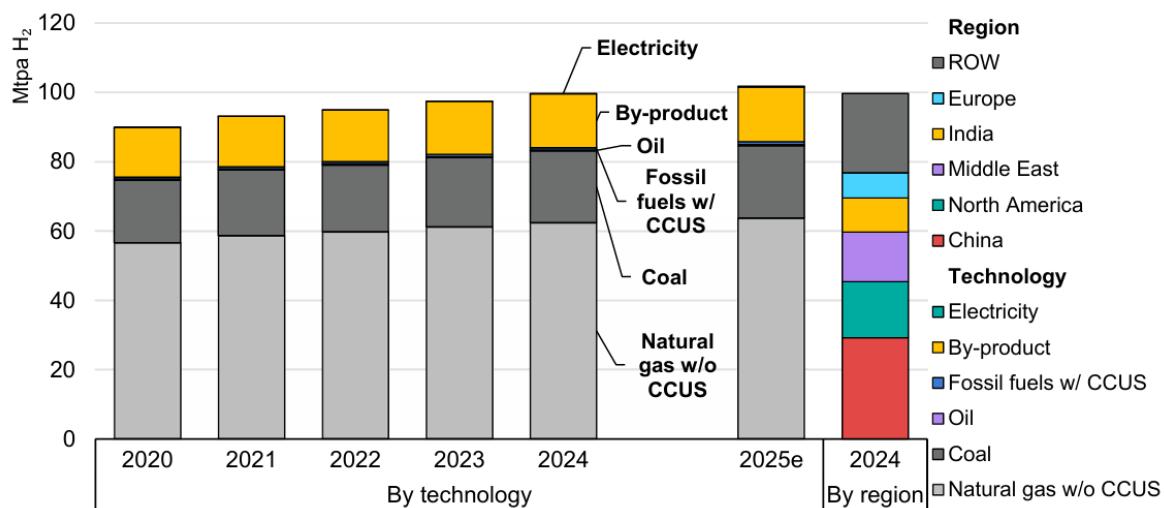


资料来源: IEA, 信达证券研发中心

资料来源: IEA, 信达证券研发中心

氢能生产仍以化石能源制氢为主, 占比 80%以上。目前氢气生产以天然气重整制氢和煤制氢为主, 2024 年绿氢产量接近 80 万吨, 占供应总量不足 1%。绿氢处于快速发展阶段, 各类可再生能源电解水制氢项目试点逐步建成落地, 已累计建成产能超 25 万吨/年, 其中 2024 年新增产能超 7 万吨/年, 同比增长约 42%。中国、欧洲新建成可再生能源电解水制氢项目产能占全球的 63% 和 24%, 累计建成相关项目产能占比约 51% 和 30%, 逐步成为全球可再生能源制氢及相关产业发展的引领地区。

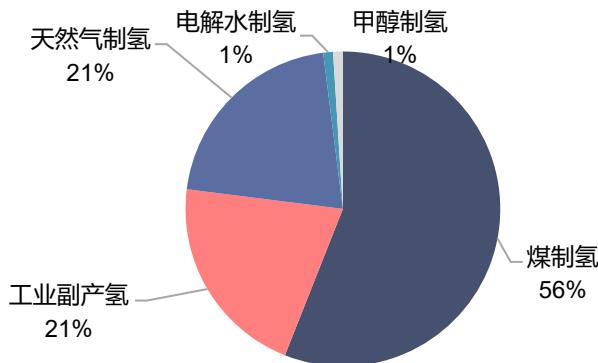
图 7: 2020-2025 年按生产路径和国家划分的氢气产量情况



资料来源: IEA, 信达证券研发中心

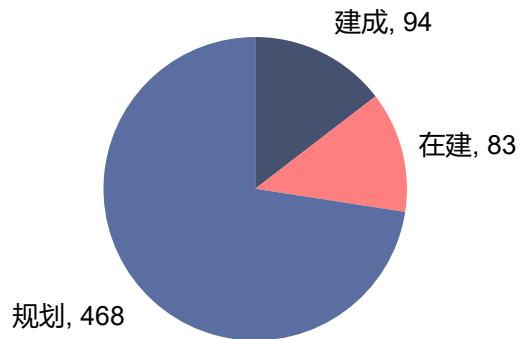
2024 年我国氢气产量同比增长 3.5%, 绿氢规划项目充足。氢气产量截至 2024 年底, 我国氢气产能超 5000 万吨/年, 同比增长约 1.6%; 氢气产量超 3650 万吨, 同比增长约 3.5%。化石能源制氢仍占主导地位, 其中煤制氢产能约 2800 万吨/年, 天然气制氢产能 1080 万吨/年, 工业副产氢产能约 1070 万吨/年, 电解水制氢产能 50 万吨/年, 占比约为 1%。从消费端来看, 合成甲醇、合成氨为主要用氢方向, 需求占比约 27%、26%, 炼化、煤化工需求占比约为 16%、11%。绿氢仍是重要发展方向, 截至 2024 年底, 全国各地累计规划建设可再生能源电解水制氢项目超 600 个, 其中规划项目超过 450 个。

图 8: 2024 年我国氢气生产结构



资料来源: 《中国氢能发展报告 2025》, 信达证券研发中心

图 9: 2024 年中国可再生能源电解制氢项目状态情况 (个)



资料来源: 《中国氢能发展报告 2025》, 信达证券研发中心

## 2.3 氢能产业链

### 1、制取环节

**灰氢**为当前主要制氢方式，电解水制氢是未来发展重点。制氢方式主要有四种：化石燃料制氢、工业副产物制氢、电解水制氢、生物质制氢及其他。其中化石燃料制氢与工业副产物制氢凭借较低的成本占据制氢结构的主体地位，电解水制氢得益于低排放特点，是最优潜力的制氢方式。

**煤制氢：**工业大规模制氢的首选，也是我国主流的化石能源制氢方法。该制氢工艺通过气化技术将煤炭转化为合成气，再经水煤气变换分离处理以提取高纯度的氢气，是制备合成氨、甲醇、液体燃料、天然气等多种产品的原料，广泛应用于石化、钢铁等领域。煤制氢技术路线成熟高效，可大规模稳定制备，是当前成本最低的制氢方式。

**天然气制氢：**蒸汽重整制氢是国外主流制氢方式。其原理是先对天然气进行预处理，甲烷和水蒸气在转化炉中反应生成一氧化碳和氢气等，经余热回收后，一氧化碳和水蒸气反应生成二氧化碳和氢气。天然气原料占制氢成本的70%以上，天然气价格是决定氢价格的重要因素，而我国富煤、缺油、少气的能源特点，制约着天然气制氢发展。

**工业副产制氢：**利用化工、冶金等行业在生产过程中产生的副产品氢气。焦炉煤气制氢规模较大，但氢气纯度较低；氯碱副产制氢则具有提纯成本低、纯度高的优势，展现出良好的制氢潜力。但由于副产氢的产量较小且产能分散，限制了其规模化应用。

**电解水制氢：**电解水制氢过程为水电解生成氢气和氧气。目前，我国正处于能源转型的关键阶段，将可再生能源转化为氢气，有助于推进我国能源转型进程，促进我国能源多元化发展。根据电解质种类，电解槽可分为三种，分别是碱性电解槽、质子交换膜（PEM）电解槽、固体氧化物电解槽（SOEC）。AWE是目前最主流的技术路线，市场占有率为95%。我国碱性电解水技术已完成商业化进程，产业链整体比较成熟。PEM制氢技术中质子交换膜已基本实现国产化，但在关键性技术、效率寿命提升、经济性等方面与国际先进水平相比仍存在一定差距。SOEC需要维持较高的工作温度，目前处于研发与示范阶段。

表3：电解水制氢三种技术路线对比

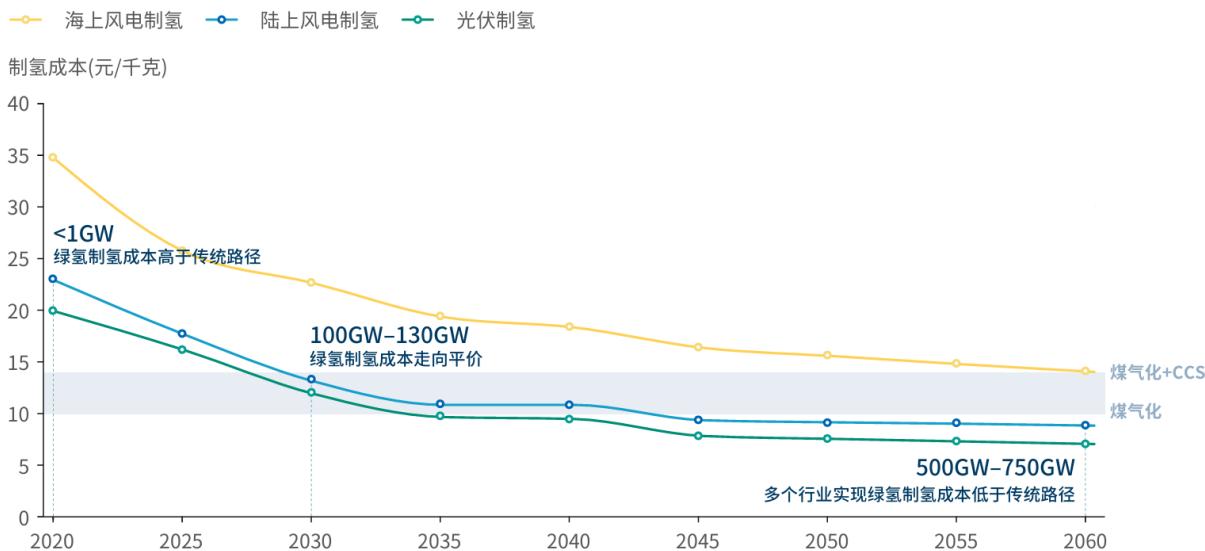
电解池类型	碱水电解池	固体氧化物电解池（SOEC）	质子交换膜电解池（PEM）
电解质	20-30%KOH	Y2O3/ZrO2	PEM（常用Nafion）
工作温度℃	70-90	700-1000	70-80
电流密度 A/cm <sup>2</sup>	1~2	1~10	0.2~0.4
电解效率	60-75%	85-100%	70-90%
能耗 Kwh/Nm <sup>3</sup>	4.5-5.5	2.6-3.6	3.8-5.0
操作特征	启停快	启停不便	启停快
动态响应能力	较强		强
电能质量需求	稳定电源	稳定电源	稳定或波动
系统运维	有腐蚀液体，后期运维复杂，成本高	目前已技术研究为主，尚无运维需求	无腐蚀性液体，运维简单，成本低
电堆寿命	可达到120000h		已达到100000h
技术成熟度	商业化	实验室研发	国外已商业化，国内处于研发走向工业化前期阶段
电解槽成本美元/kW	400-600	1000-1500	约2000
特点	最为成熟，商业化程度最高，成本低	部分电能被热能取代，转化效率高，高温限制材料选择，尚未实现产业化	可再生能源适应性，无污染，成本高（质子交换膜和铂电极催化），产业化程度低

资料来源：新能源技术与装备，中国储能网，新能网，储氢产业，信达证券研发中心

**制氢成本过高是当前绿氢产业发展的重大挑战。**可再生电力成本和制氢设备价格偏高是导致绿氢制备成本过高的主要因素。根据落基山研究所数据，在考虑我国条件最优越地区的可再生电

力成本和经济性最好的 ALK 电解槽制氢系统前提下,当前绿氢生产成本仍然比煤制氢高出 50% 以上。当前生产 1 千克绿氢的成本约 18 元/千克。在 2030 年前后,随着装机规模扩大 100GW 以上,该成本有望下降至 15 元/千克氢气以下,与“煤制氢+CCS”基本相当。

图 10: 2020-2060 年中国绿氢制备成本与煤制氢对比



资料来源:《绿氢产业各环节技术发展及投融资趋势解析》,信达证券研发中心

## 2、储运环节

在氢能制储输用全产业链中,储、运成本约占总成本的 30%~40%,是氢能大规模发展的主要瓶颈。储氢技术可分为两类:基于物理的储氢技术和基于材料的储氢技术。主要有四种方式:

### (1) 高压气态氢储运

高压气态储氢主要利用气瓶作为储存容器,其成本低、能耗相对小。我国 70MPaIV 型储氢瓶质量储氢密度达到 6.8wt%,最高容积达到 390L,部分生产厂商已完成型式认证,初步具备批量化生产能力。在气态氢运输方面,长管拖车运输技术较为成熟,我国主要以 20MPa 长管拖车运氢,正在积极发展 35MPa 运氢技术;管道运输的压力相对较低,一般为 1~4MPa,具有输氢量大、能耗小和成本低等优势,我国在纯氢长输管道建设方面较滞后,尚未建成完善的氢气管道输送体系。

### (2) 低温液态氢储运

液态储氢的质量和体积能量密度相较气态储运都有大幅度提升,可实现高效储运。但同时由于液态储氢存在技术成本高、易挥发等问题,商业化难度大。我国从氢液化到液氢应用的技术链条逐渐打通,目前液氢主要应用在航天领域,民用领域尚处于起步阶段,氢液化系统的核心设备仍然依赖于进口。

### (3) 有机液体氢储运

有机液体储氢具有储氢量大、能量密度高、可多次循环等优点。有机液体氢储运可解决低温液态储氢液氢易挥发、不便长期保存且存在安全隐患的问题。同时有机液体氢储运成本随运输距离的变化并不明显,适用于长距离运输。目前,我国已有多家研究机构开展有机液体储氢技术研发。

#### (4) 固态氢储运

**固态储氢具有储氢密度高，占地小。**固态储氢是以金属氢化物、化学氢化物或纳米材料等作为储氢载体，通过化学吸附和物理吸附的方式实现氢的存储。固态储氢具有储氢密度高、储氢压力低、安全性高、放氢纯度高等优势，体积储氢密度高于液态储氢，但其发展和应用依赖于储氢材料的开发和利用。

表 4：不同氢储运技术路线情况对比

关键 储运 技术 环节	关键技术路线	关键技术类型	技术成 熟度	核心优势	关键挑战
存储 容器	高压储氢瓶	全金属气瓶(I型)	成熟	成本低、技术简单	储氢密度较低、质量较大、氢脆问题严重
		金属内胆纤维环向缠绕气瓶(II型)	成熟	成本低、技术简单	储氢密度较低、质量较大、氢脆问题严重
		金属内胆纤维全缠绕气瓶(III型)	成熟	容重比较小，储氢效率高	抗氢脆、抗腐蚀能力弱、成本较高
	非金属内胆纤维全缠绕气瓶(IV型)	产业化起步	容重比较小，储氢效率高	瓶口气密性技术难度高、非金属内胆成型、高强度碳纤维制造及缠绕技术难度高	
压缩氢气	中低压储罐	单层中压球形储罐	成熟	技术成熟，储氢规模大	占地面积大
	岩洞	规模化示范	规模化示范	地质条件要求相对较低，储氢量较大	密封性仍需验证，有效性仍需探索，稳定性仍需数据支撑
	盐穴	规模化示范	规模化示范	储氢量大，成本较低	建库地址受限，密封性仍需验证，有效性仍需探索，稳定性仍需数据支撑
	枯竭油田	实验室	实验室	储氢量极大，成本较低	研究较为匮乏，安全有效性需要论证，需提高储氢效率降低损失、提高采出纯度
输氢 管道	含水层	实验室	实验室	储氢量极大	地质勘探程度低、库址筛选评价难，杂质较多
	/	产业化起步	产业化起步	成本低、运氢规模大	抗氢脆、提高密封性、建立管道检测与维护方法
	Claude 循环 (氢制冷)	规模化示范	规模化示范	制液氢规模大，能耗相对较低	大型氢液化设备缺失、综合能耗成本高、国产化程度需要提升
	逆 Brayton 循环(氦制冷)	规模化示范	规模化示范	冷却能力强，液化率高	综合能耗成本高、国产化程度需要提升
液化氢气	固定式储罐	真空绝热储罐	产业化起步	储氢量大	蒸发损失高、储罐质量大
	移动式储氢瓶	/	产业化起步	储氢量大	蒸发损失高、储罐质量大
氢衍生物 转化 方式	合成氨	哈伯-博世工艺合成氨、氨裂解制氢	成熟	储运便捷，成本低	选择合适催化剂，降低反应温度，减少能源消耗，提高转化效率和反应速率

有机液体	甲醇	羰基合成法制甲醇、甲醇裂解制氢	成熟	储运便捷，成本低	选择合适催化剂，降低反应温度，减少能源消耗，提高转化效率和反应速率；解决二氧化碳来源和末端回收问题
	环烷烃类	甲苯/甲基环己烷，二苄基甲苯/全氢化二苄基甲苯	规模化示范	储氢量较高，原料易得，熔沸点区间合适，在有机液体储氢技术路线中相对成熟	脱氢温度高、能耗高、副反应多、需提高氢气纯度
	杂芳族类	咔唑类，吲哚类	原型	储氢密度更高	载体需要化学合成，产量低，价格高，需提高氢气纯度
	室温氢化物	钛铁/锰/钒基等	产业化起步	高储氢密度，高安全性，材料成本较低，适应较宽的温度和压力范围	对杂质气体比较敏感，储氢重量较高，需提高循环次数
固态	高温氢化物	镁/铝/硼基等	产业化起步	高储氢密度，高安全性，资源丰富成本低	储氢重量较高，充放氢需要高温辅助，需提高循环次数
	纳米材料吸附	活性炭	实验室	成本低，来源广泛，制备简单，常温常压	储氢容量低，需通过低温、高压条件提升储氢性能
	纳米材料吸附	碳纳米管、石墨烯	实验室	理论储氢容量高	缺乏大规模制备能力，成本高

资料来源：《绿氢产业各环节技术发展及投融资趋势解析》，信达证券研发中心

### 3、终端利用

据势银统计，截至 2024 年底，我国已公布的绿氢项目的用氢场景主要集中在化工行业，其次是交通、电力、钢铁。根据落基山研究所预测，2060 年我国绿氢项目的用氢场景将集中在交通、化工、钢铁、电力。

#### (1) 化工行业

化工是当前最大的用氢场景，占比达到 70%。2022 年 3 月 28 日，工业和信息化部等六部门联合印发《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》，标志着国家从政策层面明确了要推动新能源产业与传统化工产业的耦合发展。氢化工主要方向是绿氨、绿醇、绿色航煤。绿氢的应用可以替代原本在化工行业中普遍使用的灰氢，从而实现化工行业的深度减排。以合成氨为例，以煤和天然气为原料的吨氨二氧化碳排放分别是 4.5 吨和 3.0 吨。而使用绿氢不仅可以大大减少碳排放，而且无需对生产流程进行大幅改造。随着绿氢成本不断下降，行业减排要求趋严和消费者绿色低碳消费意识的增强，使用绿氢原料的化工企业比例将逐步提高。

#### (2) 交通行业

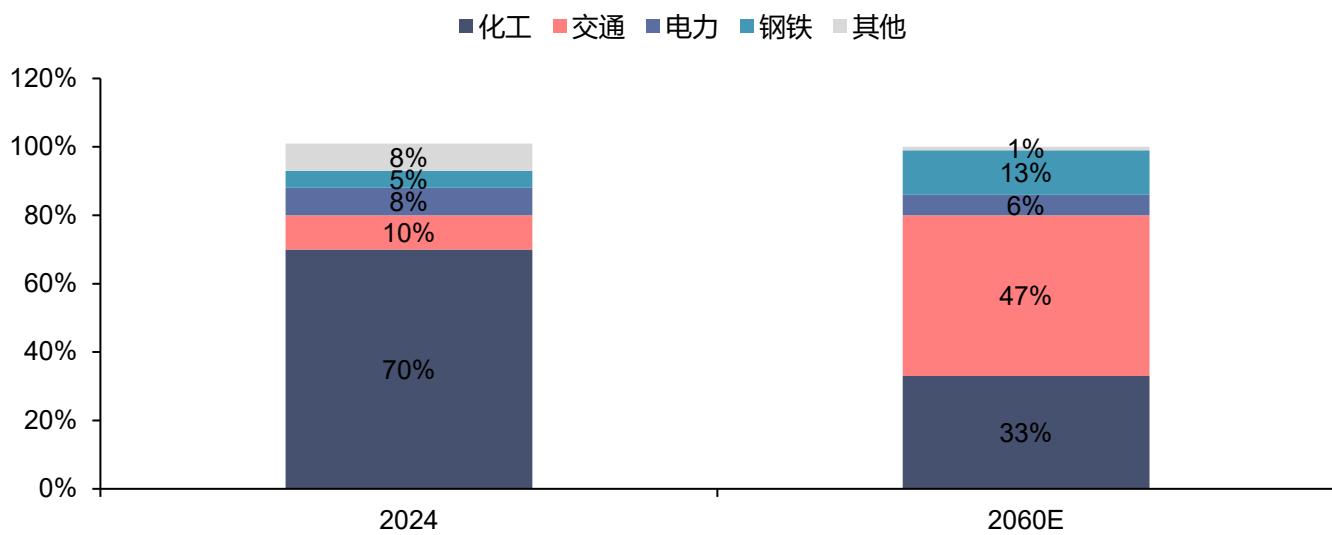
燃料电池汽车是氢和绿氢在道路交通领域的主要应用载体。目前氢燃料电池技术路线已经应用在客车、重卡及乘用车等类型车辆上。相对传统燃油车而言，氢燃料电池汽车更加清洁、高效；相对锂电池电动汽车而言，其在续航能力、加注速度和低温性能方面的优势尤其突出。据香橙会统计，截至 2024 年我国氢燃料电池汽车的保有量已超过 3 万辆，2024 年全年销量超过 1 万

辆，保持近 50%的同比增速。随着交通场景的脱碳进程不断深入，氢燃料电池技术和绿氢终端消费成本的可负担性越来越强，交通有望在 2060 年碳中和时期成为最主要的绿氢需求来源。

### (3) 钢铁行业

**绿氢冶金是实现钢铁行业碳中和的必由之路。**钢铁行业传统工艺因使用化石能源作为燃料和还原剂从而排放出大量二氧化碳，而使用绿氢作为还原剂和燃料，无论在长流程炼钢还是直接还原铁路线中，都可替代化石能源、实现深度减排。随着氢冶金技术的成熟和工业用绿氢成本的下降，到 2060 年绿氢冶金的比例有望大幅提升，钢铁行业成为第三大的绿氢消费场景。

图 11：2024 年已公布绿氢项目行业分布及 2060 年绿氢应用行业分布预测



资料来源：《绿氢产业各环节技术发展及投融资趋势解析》，信达证券研发中心

## 三、行业动态

1、财政部陆续下达 2026 年大气污染防治、水污染防治、土壤修复、农村环境整治以及废弃电器电子产品处理专项资金预算，累计金额超过 528 亿。其中，水污染防治资金合计 188 亿。

资料来源：<https://huanbao.bjx.com.cn/news/20251204/1473033.shtml>

2、11 月 29 日，为深入推进美丽蓝天建设，进一步加强和规范重点行业大气环境绩效分级管理，推动绩效分级结果多场景应用，促进重点行业绿色低碳转型和高质量发展，生态环境部组织编制了《关于加强重点行业大气环境绩效分级管理的指导意见（征求意见稿）》，现公开征求意见。

资料来源：<https://huanbao.bjx.com.cn/news/20251201/1472316.shtml>

3、12 月 2 日至 5 日，2025 年中国国际海事技术学术会议和展览会（以下简称“中国国际海事会展”）在上海举行。中国国际海事会展被誉为“全球海事业风向标”，为国际海事界搭建全

方位、多层次交流与合作桥梁和平台的同时，也为国际海事业的未来发展指明方向。在航运业深度脱碳的时代命题下，本届展会首次推出 Energytec 未来能源展区，集中展示氢能、氨、甲醇等替代燃料技术与应用，并围绕能源转型创新等议题展开专题研讨与互动交流。

资料来源：<https://pc.h2cn.org.cn/jtxx42/202512/52558f759e01c2930362c69506edfac6.html>

4、12月3日，生态环境部在北京召开核与辐射安全监管工作会议。生态环境部部长黄润秋出席会议并讲话。黄润秋指出，习近平总书记对核安全高度重视，发表一系列重要讲话、作出一系列重要指示批示，为做好核与辐射安全监管工作指明了前进方向、提供了根本遵循。

资料来源：[https://www.mee.gov.cn/ywdt/hjywnews/202512/t20251204\\_1137047.shtml](https://www.mee.gov.cn/ywdt/hjywnews/202512/t20251204_1137047.shtml)

5、11月28日，山东省生态环境厅《关于推进绿色转型 健全碳足迹管理体系的行动方案（征求意见稿）》。主要包括总体目标、重点任务和保障措施三部分。总体目标明确了2027年和2030年度工作目标。其中，到2027年，通过区域、行业、产品碳足迹试点探索，初步建立产品碳足迹管理体系，绿色低碳供应链建设成效初显。重点任务包括开展典型区域、行业、产品碳足迹试点，建立健全产品碳足迹管理体系，拓展产品碳足迹应用场景，打造绿色低碳供应链，加强碳足迹管理能力建设等五部分。

资料来源：<https://huanbao.bjx.com.cn/news/20251201/1472388.shtml>

6、为推进山西省生态环保绿色金融支持项目谋划储备，组织开展全省生态环境导向的开发（EOD）模式试点工作，积极引导金融资金投入，加强金融对深入打好污染防治攻坚战的精准支撑，山西省生态环境厅，中国人民银行山西省分行，国家开发银行山西分行，农业发展银行山西分行联合制定了《山西省生态环保金融支持项目储备库入库指南（试行）》。

资料来源：<https://huanbao.bjx.com.cn/news/20251201/1472469.shtml>

7、12月2日，北京市发展和改革委员会发布《北京市固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》《北京市固定资产投资项目节能审查和碳排放评价验收管理办法》公开征求意见的公告。公告显示，为与国家发展改革委《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展改革委令2025年第31号）做好衔接，结合北京市碳达峰碳中和工作相关要求，我们对《北京市固定资产投资项目节能审查实施办法》（京发改规〔2023〕8号）进行了修订，起草形成了《北京市固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法（征求意见稿）》《北京市固定资产投资项目节能审查和碳排放评价验收管理办法（征求意见稿）》，现面向社会公开征求意见。

资料来源：<https://huanbao.bjx.com.cn/news/20251203/1472909.shtml>

8、为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《上海市标准化条例》等相关法律法规，加强本市农村生活污水处理设施水污染物排放监管，推动农村生活污水治理路径优化，上海市生态环境局组织制定了上海市地方污染物排放标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准（征求意见稿）》。

资料来源：<https://huanbao.bjx.com.cn/news/20251203/1472919.shtml>

9、12月1日，东莞市发展和改革局发布征求《用能单位节能降碳管理技术规范（征求意见稿）》意见的公告。公告显示，为健全东莞市用能单位节能降碳管理体系，规范各类用能主体节能降碳行为，推动产业绿色低碳转型，助力“双碳”目标实现，依据《中华人民共和国节约能源法》《广东省节约能源条例》《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》等相关法律法规政策，结合我市产业发展实际，我局组织起草了《用能单位节能降碳管理技术规范（征求意见稿）》，

现面向社会公开征求意见。

资料来源：<https://huanbao.bjx.com.cn/news/20251202/1472633.shtml>

## 四、公司公告

**【中国天楹：关于全资子公司出售资产的公告】**为满足地方政府经济规划及对公用事业基础设施管理要求，公司全资子公司牡丹江天楹环保能源有限公司（以下简称“牡丹江天楹”）将牡丹江市生活垃圾焚烧发电项目（以下简称“牡丹江项目”）与经营相关的资产（包括机器设备、房屋建筑物、土地使用权、存货及其他经营性资产）出售给牡丹江市综合行政执法管理局（以下简称“牡丹江市综管局”），资产出售对价含税金额为人民币 5.8 亿元。

**【绿色动力：关于向 A 股限制性股票激励计划激励对象首次授予限制性股票的公告】**限制性股票首次授予日：2025 年 12 月 2 日；限制性股票首次授予数量：3,604 万股；限制性股票首次授予价格：2.95 元/股

**【伟明环保：伟明环保关于实施“伟 24 转债”赎回暨摘牌的公告】**因提前赎回“伟 24 转债”，本公司的相关证券停复牌情况如下：证券简称：伟 24 转债；停复牌类型：可转债债券停牌；停牌起始日：2025 年 12 月 15 日；赎回登记日：2025 年 12 月 17 日；赎回价格：100.2904 元/张；赎回款发放日：2025 年 12 月 18 日；最后交易日：2025 年 12 月 12 日截至 2025 年 12 月 3 日收市后，距离 12 月 12 日（“伟 24 转债”最后交易日）仅剩 7 个交易日，12 月 12 日为“伟 24 转债”最后一个交易日。最后转股日：2025 年 12 月 17 日截至 2025 年 12 月 3 日收市后，距离 12 月 17 日（“伟 24 转债”最后转股日）仅剩 10 个交易日，12 月 17 日为“伟 24 转债”最后一个转股日。本次提前赎回完成后，“伟 24 转债”将自 2025 年 12 月 18 日起在上海证券交易所摘牌。投资者所持“伟 24 转债”除在规定时限内通过二级市场继续交易或按照 17.55 元/股的转股价格进行转股外，仅能选择以 100 元/张的票面价格加当期应计利息 0.2904 元/张（即 100.2904 元/张）被强制赎回。若被强制赎回，可能面临较大投资损失。公司特提醒“伟 24 转债”持有人注意在期限内转股或卖出。

**【英科再生：英科再生资源股份有限公司关于完成工商变更并取得营业执照的公告】**近日，公司已完成上述事项的工商变更登记及备案手续，并取得了由淄博市市场监督管理局换发的《营业执照》，具体登记信息如下：1、公司名称：英科再生资源股份有限公司 2、统一社会信用代码：9137000077102422XC3、类型：股份有限公司（港澳台投资、上市）。

**【中国天楹：关于完成注册资本工商变更登记的公告】**注册资本由 2,500,783,182 元变更为 2,388,032,769 元，《公司章程》中涉及注册资本、股份总数条款进行相应修改。经南通市数据局核准，公司已于 2025 年 12 月 4 日完成了注册资本变更手续及《公司章程》备案手续，并取得了南通市数据局换发的营业执照。

**【高能环境：高能环境董事、高级管理人员增持股份公告】**北京高能时代环境技术股份有限公司（以下简称“公司”）董事、副总裁、财务总监孙敏先生基于对公司未来发展的信心以及对公司长期投资价值的认可，今日通过上海证券交易所交易系统以集中竞价的方式增持公司股份 100,000 股，约占公司总股本的 0.0066%，累计增持金额 702,000 元（不含交易费用）。本次

增持未触及权益变动报告义务，不会导致股东身份发生变化。

**【洪城环境：江西洪城环境股份有限公司关于全资孙公司收到中标通知书的公告】**近日，江西洪城环境股份有限公司（以下简称“公司”）下属全资孙公司江西洪城环境建设工程有限公司（简称“工程公司”）收到南昌新望水务开发有限公司发出的《中标通知书》（赣建洪新建招字【2025】第010号），确定工程公司（联合体牵头人）与南昌市城市规划设计研究总院集团有限公司（联合体成员单位）组成的联合体为“南昌市新建经开区污水处理厂及管网一体化工程建设项目EPC总承包”中标单位。项目名称：南昌市新建经开区污水处理厂及管网一体化工程建设项目EPC总承包；项目中标金额：852,993,055.13元。

**【嘉戎技术：关于披露发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金预案的一般风险提示暨公司股票复牌的公告】**厦门嘉戎技术股份有限公司（以下简称“公司”）拟通过发行股份及支付现金方式购买杭州蓝然技术股份有限公司100%股权并募集配套资金（以下简称“本次交易”）。因有关事项尚存不确定性，为了维护投资者利益，避免对公司证券交易造成重大影响，根据深圳证券交易所的相关规定，经公司申请，公司股票（证券简称：嘉戎技术，证券代码：301148）自2025年11月17日开市时起开始停牌。根据深圳证券交易所的相关规定，经公司申请，公司股票（证券简称：嘉戎技术，证券代码：301148）自2025年12月1日（星期一）开市起复牌。

**【百川畅银：关于百畅转债回售的第一次提示性公告】**1、回售价格：100.778元/张（含息、税）2、回售申报期：2025年12月3日至2025年12月9日3、发行人资金到账日：2025年12月12日4、回售款划拨日：2025年12月15日5、投资者回售款到账日：2025年12月16日6、回售申报期内“百畅转债”暂停转股；7、本次回售不具有强制性，“百畅转债”持有人有权选择是否进行回售8、风险提示：投资者选择回售等同于以人民币100.778元/张（含息、税）卖出持有的“百畅转债”。截至本公告披露日的前一个交易日，“百畅转债”的收盘价格高于本次回售价格。投资者选择回售可能会带来损失，敬请投资者注意风险。

**【兴源环境：关于追认关联交易的公告】**宁波市兴奉投资控股集团有限公司（以下简称“兴奉控股”）拟为公司及公司控股子公司将发生的银行贷款或其他融资提供连带责任保证担保，担保范围为本金余额最高不超过21,000万元及其利息、费用。为保障担保方权益，公司合并报表范围内的子公司拟以其部分项目的未来收款权向兴奉控股提供相应额度的质押反担保，同时由公司向兴奉控股提供相应额度的连带责任保证反担保。相关交易不构成关联交易。2025年11月14日，公司召开2025年第七次临时股东会，审议通过了《关于选举非独立董事的议案》，同意选举王璐女士为公司非独立董事。鉴于王璐女士为兴奉控股副总经理，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的相关规定，追认兴奉控股为公司关联方，确认前述公司及子公司接受兴奉控股担保并由公司及子公司提供反担保事项为关联交易。

**【恒誉环保：关于实施回购股份注销暨股份变动的公告】**济南恒誉环保科技股份有限公司（以下简称“公司”）本次将注销回购专用证券账户中的609,464股股份，占注销前公司总股本80,010,733股的比例为0.76%。本次注销完成后，公司总股本将由80,010,733股变更为79,401,269股，注册资本由80,010,733.00元变更为79,401,269.00元。回购股份注销日：2025年12月2日。

**【华控赛格：关于股东权益变动的提示性公告】**1.本次股东权益变动系山西省人民政府将山西省国有资本运营有限公司（以下简称“山西国资运营公司”）持有的山西建设投资集团有限责任公司（以下简称“山西建投”）52.44%股权划转至山西省人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“山西省国资委”）直接持有。2.本次股东权益变动不会导致公司控股股东及间接控股股东发生变化。公司控股股东仍为深圳市华融泰资产管理有限公司，间接控股股东仍为山

西建投。

**【雪浪环境：关于公司重大诉讼暨部分银行账户被冻结的公告】**无锡雪浪环境科技股份有限公司（以下简称“公司”或“被告”）于近日收到苏州工业园区人民法院（以下简称“苏州法院”）送达的《传票》、《起诉状》和《民事裁定书》，获悉苏州银行股份有限公司无锡分行（以下简称“申请人”）因金融借款合同纠纷向苏州法院提起诉讼，并向苏州法院申请了诉前财产保全，冻结公司部分银行账户。

**【福鞍股份：福鞍股份关于子公司对外投资进展暨合资公司设立完成的公告】**合资公司注册资本金为人民币 62000 万元整，其中：乐山高投以货币出资 15000 万元，占股比例 24.1935%；乐山股权基金以货币出资 15000 万元，占股比例 24.1935%；辽宁燃机以实物、技术和货币（根据实际情况，在实物和技术资产评估值不足 32000 万元时以货币出资补足，预计现金出资金额不超过 3000 万元。）等出资 32000 万元，占股比例 51.613%。后续根据合资公司发展需要，乐山高投、乐山股权基金双方可以同比例增资。近日，公司已完成合资公司的设立工作，并取得了注册登记证明文件。

**【重庆水务：重庆水务关于收购污水处理项目的关联交易公告】**重庆水务集团股份有限公司（下称公司、本公司）所属公司重庆市三峡水务有限责任公司龙兴分公司、重庆市豪洋水务建设管理有限公司以 25,480.88 万元分别收购重庆水务环境控股集团有限公司（以下简称重庆水务环境集团）建设的复盛污水处理厂二期扩建工程、武隆污水处理厂二期扩建工程、万盛南桐污水处理厂二期扩建及提标改造工程的资产以及与其相关的债权债务。

**【艾布鲁：关于吸收合并全资子公司的公告】**湖南艾布鲁环保科技股份有限公司（以下简称“公司”或“艾布鲁”）于 2025 年 12 月 4 日召开的第三届董事会第二十次会议审议通过了《关于吸收合并全资子公司的议案》，拟以公司为主体吸收合并全资子公司湖南长齐环保科技有限公司（以下简称“长齐环保”）。本次吸收合并完成后，长齐环保的法人资格将被注销，公司将依法承继其全部资产、债权债务、合同关系等权利与义务。

**【艾布鲁：关于公司拟出售控股子公司股权暨关联交易的公告】**公司拟与钟儒波、游建军签订《股权转让协议》（以下简称“协议”）。公司拟将持有的控股子公司湖南金鹊农业科技发展有限公司（以下简称“金鹊农业”或“目标公司”）的 47.40% 的股权转让给钟儒波先生，股权转让价款为人民币 7,434,820.54 元（大写：柒佰肆拾叁万肆仟捌佰贰拾元伍角肆分，含税）；将持有的控股子公司金鹊农业 31.60% 的股权转让给游建军先生，股权转让价款合计为人民币 4,956,547.02 元（大写：肆佰玖拾伍万陆仟伍佰肆拾柒元零贰分，含税）。本次交易的转让价款合计为人民币 12,391,367.56 元。

**【龙净环保：关于第八期员工持股计划股票出售完毕的公告】**2021 年 6 月 7 日，公司第八期员工持股计划已通过大宗交易方式购买第三期员工持股计划 3,660,700 股、第四期员工持股计划 4,471,900 股，合计购买总数 8,132,600 股。以上股票锁定期为公告购买完成之日起 24 个月，即 2023 年 6 月 8 日解禁，存续期 48 个月，即 2025 年 6 月 6 日到期。2025 年 6 月 6 日，经公司第十届董事会第十五次会议审议通过了《关于第八期员工持股计划存续期展期的议案》，同意第八期员工持股计划存续期展期 6 个月，即存续期延长至 2025 年 12 月 6 日。二、员工持股计划股票出售情况鉴于公司第八期员工持股计划延长后的存续期已到期，截至本公告披露日，第八期员工持股计划股票全部出售完毕。根据公司《员工持股计划管理规则》，第八期员工持股计划清算完毕后即终止。

**【城发环境：城发环境股份有限公司关于以公开挂牌方式转让全资子公司 100% 股权进展暨完成工商变更登记的公告】**公司在河南中原产权交易有限公司（以下简称“中原产交所”）以公

开挂牌方式转让所持有的全资子公司河南沃克曼建设工程有限公司(以下简称“沃克曼”)100%股权。本次股权转让完成后，沃克曼不再纳入公司合并报表范围。截至本公告披露日，公司已收到本次股权转让全部价款 11,505.95 万元。近日，沃克曼已完成本次股权转让的工商变更登记，公司不再持有沃克曼股权，沃克曼不再纳入公司合并报表范围

**【飞南资源：关于延长对外提供征地借款期限的公告】**2020 年至 2022 年期间，广东飞南资源利用股份有限公司（以下简称公司）因发展征地需要，分别向四会市罗源镇人民政府（以下简称罗源镇政府）、四会市地豆镇人民政府（以下简称地豆镇政府）提供无息借款 619.29 万元、662.69 万元；公司全资子公司肇庆飞南废旧电器资源再生有限公司（曾用名肇庆晶南新材料有限公司，以下简称飞南废旧电器公司）向四会市迳口镇人民政府（以下简称迳口镇政府）提供无息借款 1,643.10 万元，该等无息借款将于 2025 年 12 月 31 日到期，现拟将借款期限延长至 2026 年 12 月 31 日。

**【三达膜：关于公司部分募集资金解除冻结的公告】**公司募集资金账户募集资金解除冻结，解除冻结的资金金额为人民币 11,740,000.00 元。公司之前被冻结的募集资金已全部解冻，所有募集资金均能正常使用。

**【中原环保：关于拟以公开摘牌方式收购郑州市三环再生水管线资产、郑州市四环再生水管线资产暨或构成关联交易的公告】**中原环保股份有限公司（以下简称“公司”）拟通过公开摘牌方式收购郑州市市政设施事务中心（以下简称“市政设施中心”）所持有的郑州市三环再生水管线资产（以下简称“三环资产”）、郑州市四环再生水管线资产（以下简称“四环资产”）（两者合称为“标的资产”）（以下简称“本次交易”）。市政设施中心已将上述资产于郑州市公共资源交易中心进行对外公开挂牌转让，公司能否成为最终受让方及最终受让价格均存在不确定性。公司将按照相关法律法规的规定，根据该事项的进展情况及时履行信息披露义务，请广大投资者注意投资风险。

**【顺控发展：关于开展无追索权保理业务暨关联交易的公告】**公司下属全资子公司佛山市顺德区华清源环保有限公司、佛山市顺德区源润水务环保有限公司、佛山市顺德区源溢水务环保有限公司、佛山市顺德区汇丰源环保工程管理有限公司、佛山市顺德区华盈环保水务有限公司（以下除特别指出相关主体外，统称为“公司下属子公司”）拟与顺控科创（天津）商业保理有限公司（以下简称“科创保理”）通过无追索权保理业务的方式，将公司下属子公司正常经营产生的部分应收款项债权（以下简称“标的债权”）以 184,962,354.23 元的价格转让给科创保理。科创保理为公司控股股东广东顺德控股集团有限公司（以下简称“顺控集团”）控制企业。因此，本次交易构成关联交易。根据《深圳证券交易所股票上市规则》等规定，本次交易的成交金额超过 3,000 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值超过 5%，本次交易经董事会审议通过后，需进一步提交股东大会审议，与该交易有利害关系的关联人应回避表决。本次交易不构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组。

**【顺控发展：关于收购广东顺控洁净投资有限公司 100% 股权的公告】**1、广东顺控发展股份有限公司（简称“顺控发展”或“公司”）拟与广东顺控科工贸有限公司（简称“科工贸”）签署股权转让协议，拟按 181,180,144.49 元的价格收购科工贸全资子公司广东顺控洁净投资有限公司（简称“洁净投资”或“标的公司”）100% 股权。2、本次交易构成关联交易，需提交股东大会审议，与该关联交易有利害关系的关联人应回避表决；本次交易不构成重大资产重组。

## 五、投资建议

“十四五”国家对环境质量和工业绿色低碳发展提出更多要求，节能环保以及资源循环利用有望维持高景气度；此外在化债背景下，水务&垃圾焚烧板块作为运营类资产，盈利稳健上行，现金流持续向好，叠加公用事业市场化改革，优质运营类资产有望迎戴维斯双击。重点推荐：【瀚蓝环境】【兴蓉环境】【洪城环境】；建议关注：【旺能环境】【军信股份】【武汉控股】【英科再生】【高能环境】【青达环保】。

表5：环保行业部分上市公司估值表

板 块	公司简称	收盘价 (元/ 股)	归母净利润(亿元)				EPS(元/股)				PE(x)			
			2024	2025E	2026E	2027E	2024	2025E	2026E	2027E	2024	2025E	2026E	2027E
固 废 治 理	伟明环保	22.07	27.04	29.79	34.56	39.18	1.60	1.75	2.03	2.30	13.64	12.65	10.90	9.60
	三峰环境	8.35	11.68	12.64	13.50	14.23	0.70	0.76	0.81	0.85	12.28	10.99	10.31	9.82
	绿色动力	7.03	5.85	6.84	7.33	7.75	0.42	0.49	0.53	0.56	15.62	14.35	13.26	12.55
	永兴股份*	15.52	8.21	9.32	10.60	11.83	0.91	1.04	1.18	1.31	15.86	14.92	13.15	11.85
	瀚蓝环境*	29.93	16.64	19.38	22.55	23.53	2.04	2.38	2.77	2.89	9.88	12.58	10.81	10.36
	旺能环境*	16.43	5.61	6.94	7.60	8.01	1.29	1.60	1.75	1.85	11.78	10.27	9.39	8.88
	军信股份	14.41	5.36	7.68	8.34	8.78	1.31	0.97	1.06	1.11	16.04	14.86	13.59	12.98
	中科环保	5.34	3.21	3.97	4.78	5.41	0.22	0.27	0.32	0.37	24.78	19.78	16.69	14.43
	中国天楹	6.13	2.80	2.97	14.02	26.99	0.12	0.12	0.59	1.13	43.50	51.08	10.39	5.42
	朗坤环境	21.75	2.16	3.07	4.04	4.79	0.89	1.28	1.68	1.99	19.91	17.06	12.99	10.96
水 务	高能环境	7.2	4.82	7.86	9.15	10.63	0.32	0.52	0.60	0.70	16.57	13.85	12.00	10.29
	英科再生	29.98	3.07	3.17	3.81	4.46	1.65	1.64	1.97	2.30	18.47	18.34	15.26	13.06
	兴蓉环境*	7.24	19.96	21.67	24.84	26.08	0.67	0.73	0.83	0.87	11.35	9.92	8.72	8.32
	洪城环境*	9.98	11.90	12.32	12.87	13.11	0.93	0.96	1.00	1.02	10.74	10.40	9.98	9.78
	武汉控股	5.29	0.88	-	-	-	0.09	-	-	-	49.88	-	-	-
	首创环保	3.04	35.28	17.82	19.12	19.85	0.48	0.24	0.26	0.27	6.82	12.67	11.69	11.26
环 保 设 备	中山公用	12.25	11.99	14.15	17.24	18.83	0.82	0.96	1.17	1.28	11.36	12.76	10.52	9.61
	景津装备	16.57	8.48	7.23	8.26	9.45	1.49	1.25	1.43	1.64	12.15	13.26	11.59	10.10
	青达环保	26.68	0.93	2.00	2.50	2.93	0.75	1.61	2.01	2.36	18.57	16.57	13.27	11.31
	海鸥股份	12.34	0.96	1.29	1.48	1.66	0.31	0.42	0.48	0.54	24.67	29.38	25.71	22.85
	冰轮环境	14.73	6.28	6.84	8.45	10.08	0.82	0.69	0.85	1.02	14.90	21.35	17.33	14.51
	聚光科技*	15.3	2.07	3.52	5.07	6.90	0.46	0.38	0.76	1.00	33.04	40.80	20.26	15.30

资料来源：iFinD，信达证券研发中心注：截止至 2025.12.5；标\*为信达预测，其他为同花顺一致预测；

## 六、风险提示

项目推进不及预期；市场竞争加剧；国际政治局势变化；政策推进不及预期；电价下调风险。

## 研究团队简介

左前明，中国矿业大学博士，注册咨询（投资）工程师，中国地质矿产经济学会委员，中国国际工程咨询公司专家库成员，中国价格协会煤炭价格专委会委员，曾任中国煤炭工业协会行业咨询处副处长（主持工作），从事煤炭以及能源相关领域研究咨询十余年，曾主持“十三五”全国煤炭勘查开发规划研究、煤炭工业技术政策修订及企业相关咨询课题上百项，2016年6月加盟信达证券研发中心，负责煤炭行业研究。2019年至今，负责大能源板块研究工作，信达证券研发中心负责人。

李春驰，CFA, CPA，上海财经大学金融硕士，南京大学金融学学士，曾任兴业证券经济与金融研究院煤炭行业及公用环保行业分析师，2022年7月加入信达证券研发中心，从事煤炭、电力、天然气等大能源板块的研究。

高升，中国矿业大学(北京)采矿专业博士，高级工程师，曾任中国煤炭科工集团二级子企业投资经营部部长、下属煤矿副矿长，曾在煤矿生产一线工作多年，从事煤矿生产技术管理、煤矿项目投资和经营管理等工作。2022年6月加入信达证券研发中心，从事煤炭、钢铁及上下游领域研究。

刘红光，北京大学博士，中国环境科学学会碳达峰碳中和专业委员会委员。曾任中国石化经济技术研究院专家、所长助理，牵头开展了能源消费中长期预测研究，主编出版并发布了《中国能源展望2060》一书；完成了“石化产业碳达峰碳中和实施路径”研究，并参与国家部委油气产业规划、新型能源体系建设、行业碳达峰及高质量发展等相关政策文件的研讨编制等工作。2023年3月加入信达证券研究开发中心，从事大能源领域研究并负责石化行业研究工作。

郭雪，北京大学环境工程/新加坡国立大学化学双硕士，北京交大环境工程学士，拥有5年环保产业经验，4年卖方经验。曾就职于国投证券、德邦证券。2025年3月加入信达证券研究所，从事环保行业及其上下游以及双碳产业研究。

邢秦浩，美国德克萨斯大学奥斯汀分校电力系统专业硕士，天津大学电气工程及其自动化专业学士，具有三年实业研究经验，从事电力市场化改革，虚拟电厂应用研究工作，2022年6月加入信达证券研究开发中心，从事电力行业研究。

吴柏莹，吉林大学产业经济学硕士，2022年7月加入信达证券研究开发中心，从事公用环保行业研究。

胡晓艺，中国社会科学院大学经济学硕士，西南财经大学金融学学士。2022年7月加入信达证券研究开发中心，从事石化行业研究。

刘奕麟，香港大学工学硕士，北京科技大学管理学学士，2022年7月加入信达证券研究开发中心，从事石化行业研究。

李睿，CPA，德国埃森经济与管理大学会计学硕士，2022年9月加入信达证券研发中心，从事煤炭和煤矿智能化行业研究。

李栋，南加州大学建筑学硕士，2023年1月加入信达证券研发中心，从事煤炭行业研究。

唐婵玉，香港科技大学社会科学硕士，对外经济贸易大学金融学学士。2023年4月加入信达证券研发中心，从事天然气、电力行业研究。

刘波，北京科技大学管理学本硕，2023年7月加入信达证券研究开发中心，从事煤炭和钢铁行业研究。

## 分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

## 免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。

本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。

本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推论仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。

在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。

本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。

如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

## 评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数：沪深 300 指数（以下简称基准）； 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	<b>买入：</b> 股价相对强于基准 15% 以上； <b>增持：</b> 股价相对强于基准 5%~15%； <b>持有：</b> 股价相对基准波动在±5%之间； <b>卖出：</b> 股价相对弱于基准 5% 以下。	<b>看好：</b> 行业指数超越基准； <b>中性：</b> 行业指数与基准基本持平； <b>看淡：</b> 行业指数弱于基准。

## 风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。

本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券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，投资者需自行承担风险。