

氢能行业重大事件点评

碳排放权酝酿首次扩围，工业用绿氢有望加速发展

◆ 行业研究 · 行业快评

◆ 电力设备

◆ 投资评级: 超配(维持评级)

证券分析师: 王蔚祺 010-88005313 wangweiqi2@guosen.com.cn 执证编码: S0980520080003
联系人: 徐文辉 021-60375426 xuwenhui@guosen.com.cn

事项:

日前生态环境部介绍《碳排放权交易管理暂行条例》有关情况: 全国碳排放权交易市场启动已有两年半, 目前正在积极推动, 争取尽快实现我国碳排放权交易市场的首次扩围。中国的碳排放主要集中在发电、钢铁、建材、有色、石化、化工、造纸、航空等重点行业, 占我国碳排放量的75%左右。2021年7月以来全国碳排放权交易市场以发电行业为突破口正式开市, 目前已覆盖年排放量约51亿吨, 占全国40%以上。而对于其他重点行业的配额分配管理, 相关的技术文件起草工作已经基本完成, 正在积极推动, 争取尽快实现我国碳排放权交易市场的首次扩围。

国信电新观点:

- 1) 根据扩围将坚持稳中求进、先易后难的原则, 我们预期工业部门对存量灰氢使用需求转为绿氢的举措, 将成为短期有效控制碳排放的举措之一。未来5-10年将推动年产2400万吨以上绿氢制备产能的建设, 带动超过300GW电解槽系统和储氢设备的需求, 相关装备市场累计规模超过4000亿元。
- 2) 建议关注: 电解槽相关标的 华电重工、双良节能、华光环能、禾望电气、阳光电源、隆基绿能等。
- 3) 风险提示: 绿氢市场发展规模不及预期; 质量与安全风险等。

评论:

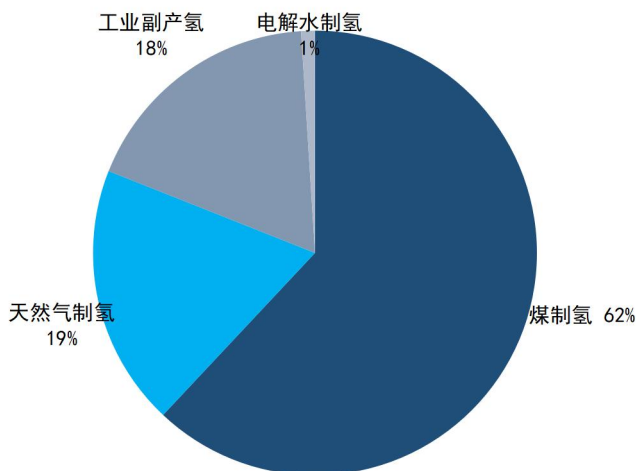
◆ 碳排放权酝酿首次扩围，工业用绿氢有望加速发展。

2024年2月26日国新办举行国务院政策例行吹风会, 介绍《碳排放权交易管理暂行条例》有关情况。生态环境部副部长赵英民表示, 全国碳排放权交易市场启动已有两年半, 目前正在积极推动, 争取尽快实现我国碳排放权交易市场的首次扩围。中国的碳排放主要集中在发电、钢铁、建材、有色、石化、化工、造纸、航空等重点行业, 占我国碳排放量的75%左右。这些重点行业工业化程度高, 有一定的人才、技术、管理基础, 更容易实现对碳排放的量化控制管理和影响含碳产品和服务的价格。

2021年7月以来全国碳排放权交易市场以发电行业为突破口正式开市, 目前已覆盖年排放量约51亿吨, 占全国40%以上。而对于其他重点行业的配额分配管理, 相关的技术文件起草工作已经基本完成, 正在积极推动, 争取尽快实现我国碳排放权交易市场的首次扩围。

根据扩围将坚持稳中求进、先易后难的原则, 我们预期工业部门对存量灰氢使用需求转为绿氢的举措, 将成为短期有效控制碳排放的举措之一。当前我国工业领域每年消费超过3000万吨氢能, 从制氢来源来看, 62%为煤制氢、19%为天然气重整制氢、18%为工业副产氢; 其中可再生能源电解水制氢(绿氢)占比约1%。假设用氢企业通过灰氢转绿氢, 实现工业过程中的碳排放量降低, 从中长期角度有望带动超过80%的存量灰氢市场转为绿氢市场, 对应年产超过2400万吨绿氢。

图1：2022 年中国制氢来源结构



资料来源：中国标准化研究院，国信证券经济研究所整理

考虑到可再生能源的利用小时数较低，我们假设电解水制氢的日工作小时为 12 小时，年工作时长 360 天，单台电解槽年产能约 384 吨绿氢，全国每年生产 2400 万吨绿氢将对应 312GW 的电解槽装机容量。按照当前制氢系统投标价格在 700 万/5MW 的报价估算，对应电解槽设备以及其他储氢设备市场累计规模超过 4000 亿元。

表1：绿氢电解槽潜在需求量及市场空间测算

项目	数量	单位	
单台电解槽产能测算假设	单台电解槽产氢量 (1000nm ³ /h)	0.089	吨/小时
	电解槽工作时长 (每日)	12	小时/天
	电解槽工作时长 (每年)	360	天/年
	单台电解槽年产能 (GW)	384	吨/年
电解槽市场需求测算	存量灰氢替代规模	2400	万吨/年
	电解槽需求量 (台套)	6.24	万台
	单台电解槽耗电量	5.0	kwh/标方
	电解槽装机容量 (功率)	312.1	GW
电解槽市场规模测算	电解槽系统单位价值量	1.4	元/W
	电解槽系统市场规模	4370	亿元

资料来源：中国煤炭工业协会，国家能源局，IEA，国信证券经济研究所整理及预测

根据我们统计，2023 年国内电解槽招标量为 2.22GW，2023 年实现电解槽新增装机约 1.2GW，全国已累计电解槽存量装机约 1.8GW，未来仍有巨大的需求增长空间。

表2：2023 年度国内电解槽招标情况

地区	招标项目	电解槽招标量
碱性技术路线		
库尔勒	深圳能源库尔勒绿氢制储加用一体化示范项目	5MW
保定	国电投涞源县 300MW 光伏制氢项目	6MW
张掖	华能清能院碱性电解槽采购项目	6.5MW
七台河	黑龙江 200MW 风电制氢联合运行项目	7.5MW
鄂尔多斯	深能北方光伏制氢项目	45MW
白城市	大安风光制绿氢合成氨一体化项目	195MW
宁东	国能宁东可再生氢减排示范区项目	105MW
潍坊	华电潍坊氢储能示范项目	35MW
哈密	广汇能源绿电制氢及氢能一体化示范项目	5MW
鄂尔多斯	鄂尔多斯市纳日松 4GW 光伏制氢产业示范项目	35MW
张家口	张家口风电光伏发电综合利用（制氢）示范项目制氢子项目	40MW
大连	大连洁净能源集团海水制氢一体化项目	60MW
秦皇岛	30 万 m ³ /d 可再生能源电解水制氢工业化示范项目	150MW*
天津	荣程集团 1300Nm ³ /h 光伏绿电加氢一体化（一期工程）项目	6.5MW
陕西榆林	低碳院煤化工与新能源耦合技术示范制氢项目	6MW
新疆吉木萨尔县	新疆俊瑞吉木萨尔规模化制绿氢项目	200MW
湖北大冶	大冶市矿区绿电绿氢制储加用一体化氢能矿场综合建设制氢工厂一期 EPC 项目	27MW
宁东	中广核新能源宁东光伏制氢项目	12MW
内蒙古锡林郭勒多伦县	大唐多伦 15 万千瓦风光制氢一体化科技示范项目	70MW
甘肃	玉门油田可再生氢制氢示范项目	5MW
内蒙古兴安盟突泉县	华能兴安盟 100 万千瓦风电制氢一体化示范项目（一期）	270MW
上海	中国能建 2023 年制氢设备集中采购招标项目（第一标段）	550MW*
广州	东方电气（福建）创新研究院海水制氢系统研发及示范项目	1MW
内蒙古	内蒙古亿钨气体公司招标项目	9MW
新疆	新疆俊瑞温宿规模化制绿氢项目	200MW*
PEM 技术路线		
榆林	北元化工制氢设备采购项目	1MW
武汉	华中科技大学质子交换膜电解水制氢及燃料电池设备系统采购项目	20KW
白城市	大安风光制绿氢合成氨一体化项目	50MW
上海	中国能建 2023 年制氢设备集中采购招标项目（第二标段）	15MW*
SOEC 技术路线		
营口	辽宁营口 500MW 风光储氢一体化示范项目	63MW*
AEM 技术路线		
杭州	西湖大学 AEM 电解槽采购项目	500NL/L
2023 年度招标总计		2220.5MW

资料来源：索比氢能、香橙会氢能研究院，国信证券经济研究所整理。注：*项目招标量为估算量。

◆ 投资建议：

我们建议关注电解槽市场相关标的：华电重工、双良节能、华光环能、禾望电气、阳光电源、隆基绿能等。

表3：相关公司盈利预测及估值（2024.3.3）

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	EPS			PE			PB	投资评级
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E		
300274.SZ	阳光电源	1301	6.6	6.0	6.5	13.3	14.7	13.6	5.1	买入
601012.SH	隆基绿能*	1637	2.1	2.3	2.7	10.5	9.4	8.0	2.3	增持
600475.SH	华光环能	109.7	1.0	1.1	1.2	12.1	11.1	10.0	1.4	增持
601226.SH	华电重工	81.7	0.3	0.4	0.5	23.3	18.4	14.0	2.0	买入
600481.SH	双良节能	158.3	1.0	1.5	1.7	8.5	5.7	5.1	2.4	增持
603063.SH	禾望电气	95.4	1.2	1.4	1.7	18.2	15.4	12.4	2.5	增持

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理及预测，注：其中隆基绿能盈利预测采用 wind 一致预期

◆ 风险提示：

绿氢市场发展规模不及预期；质量与安全风险等。

相关研究报告：

《氢能产业链双周评（3月第1期）—国内高速面向氢能车辆实施免通行费政策，国家加快推动制造业绿色化发展》——2024-03-02

《氢能产业链双周评（2月第1期）—中能建签约固态储氢及有机液态储氢项目，明阳氢能投建2GW生产基地并完成A轮融资》——2024-02-17

《氢能行业专题研究之四：液态储氢—大规模长距离运输理想方案，产业化持续推进》——2023-07-30

《氢能行业专题研究之三：制氢电解槽—绿电制氢蓬勃发展，电解槽产业化进程加速》——2023-07-07

《氢能重大事件点评—欧盟碳关税关切航运业减排 氢能船舶发展扬帆在即》——2023-04-19

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

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.GSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	买入	股价表现优于市场代表性指数20%以上
		增持	股价表现优于市场代表性指数10%-20%之间
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		卖出	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
	行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		低配	行业指数表现弱于市场代表性指数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。本报告仅供我公司客户使用，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所提及的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