

2026-2031年中国煤制氢行业全景调研及投资前景预测研究报告

报告简介

煤制氢行业是指以煤炭为原料，通过气化、变换、提纯等化工工艺过程生产氢气的能源化工细分领域，是氢能产业链中制氢环节的重要技术路线之一，也是我国依托煤炭资源优势实现氢能规模化供应的现实路径。煤制氢的本质特征在于技术成熟度高、单套装置规模大、原料成本相对低廉、适合集中式生产，但同时也面临碳排放强度高、水资源消耗大、固定资产投资高的固有约束，其发展定位在“双碳”目标下正从传统的化石能源制氢向“蓝氢”(耦合CCUS)乃至过渡性低碳氢源方向演进，战略价值在于保障氢能供应安全、支撑氢能产业初期发展与化工行业深度脱碳。

当前，中国煤制氢行业正处于技术优化与低碳转型的关键探索期。从产业基础看，我国已建成全球最大的煤气化制氢产能，依托现代煤化工产业(煤制油、煤制烯烃、煤制乙二醇等)的配套需求，形成了大规模、低成本、高可靠性的煤制氢生产能力，在气流床气化技术、大型气化炉、高效净化工艺等方面具备了自主知识产权与工程化能力;但从结构性挑战看，行业面临“双碳”目标下的碳排放约束趋严、CCUS技术成本高企与商业化应用滞后、绿氢竞争力提升带来的替代压力、水资源约束与生态红线限制等深层矛盾，传统煤制氢路径的可持续性受到质疑，行业整体处于政策观望与技术路线选择的十字路口。未来，煤制氢行业将在“十五五”时期迎来功能转型与技术融合的历史性机遇。

本研究咨询报告由北京中道泰和信息咨询有限公司领衔撰写，在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、国家经济信息中心、国务院发展研究中心、国家海关总署、全国商业信息中心、中国经济景气监测中心、51行业报告网、全国及海外相关报刊杂志的基础信息以及煤制氢行业研究单位等公布和提供的大量资料。报告对我国煤制氢行业的供需状况、发展现状、子行业发展变化等进行了分析，重点分析了国内外煤制氢行业的发展现状、如何面对行业的发展挑战、行业的发展建议、行业竞争力，以及行业的投资分析和趋势预测等等。报告还综合了煤制氢行业的整体发展动态，对行业在产品方面提供了参考建议和具体解决办法。报告对于煤制氢产品生产企业、经销商、行业

管理部门以及拟进入该行业的投资者具有重要的参考价值，对于研究我国煤制氢行业发展规律、提高企业的运营效率、促进企业的发展壮大有学术和实践的双重意义。

本报告也可以用于专精特新“小巨人”申请申报。

报告目录

第一章 煤制氢行业研究概述

第一节 煤制氢定义及技术路线

- 一、煤制氢的概念界定与工艺原理
- 二、煤气化制氢技术路线分类
- 三、煤制氢与其他制氢方式对比

第二节 煤制氢产业链解析

- 一、产业链上游：煤炭供应与气化原料
- 二、产业链中游：制氢装置与氢气提纯
- 三、产业链下游：氢气储运与终端应用

第三节 研究范围与方法

- 一、研究边界与细分领域界定
- 二、数据来源与调研方法说明
- 三、报告研究框架与价值导向

第二章 全球氢能产业发展现状

第一节 全球氢能产业规模与趋势

- 一、2023-2025年全球氢气产量及需求
- 二、2026-2031年全球氢能产业预测
- 三、主要国家氢能发展战略比较

第二节 全球制氢技术路线格局

- 一、化石能源制氢现状与占比
- 二、电解水制氢发展加速态势
- 三、生物质与核能制氢技术探索

第三节 国际煤制氢发展经验

- 一、美国煤制氢商业化项目分析
- 二、日本蓝氢进口战略与煤制氢
- 三、澳大利亚褐煤制氢出口计划

第三章 中国煤制氢发展环境分析

第一节 政策环境分析

- 一、国家氢能产业发展规划导向
- 二、煤炭清洁高效利用政策支持
- 三、碳达峰碳中和目标约束要求

第二节 经济环境分析

- 一、氢能作为战略能源的经济价值
- 二、煤制氢成本优势与竞争力分析
- 三、碳成本内部化对经济性影响

第三节 资源环境分析

- 一、煤炭资源禀赋与原料保障
- 二、水资源约束与分布匹配
- 三、碳封存地质条件与选址

第四节 技术环境分析

- 一、大型煤气化技术成熟度评估
- 二、碳捕集利用与封存技术进展
- 三、氢能储运与应用技术突破

第四章 中国煤制氢发展历程与现状

第一节 技术探索与示范阶段

- 一、早期煤制氢技术研发历程
- 二、合成氨联产氢工业化实践
- 三、现代煤气化制氢技术引进

第二节 产业化发展阶段

- 一、炼化与化工领域煤制氢应用
- 二、大型煤气化装置制氢规模扩张
- 三、煤制氢与ccus耦合示范项目

第三节 发展现状评估

- 一、煤制氢产能规模与分布
- 二、技术路线与装置类型结构
- 三、碳排放水平与清洁化程度

第五章 中国煤制氢市场规模与结构

第一节 氢气市场总体规模

- 一、2023-2025年中国氢气产量及结构
- 二、2026-2031年氢气需求预测模型
- 三、煤制氢在氢气供应中地位变化

第二节 煤制氢市场规模测算

一、2023-2025年煤制氢产能与产量

二、2026-2031年煤制氢规模预测

三、煤制氢成本曲线与竞争力区间

第三节 应用领域市场结构

一、炼化加氢与合成氨原料需求

二、氢燃料电池交通领域应用

三、氢冶金与氢化工新兴需求

四、电力储能与其他工业应用

第六章 煤制氢技术路线深度分析

第一节 固定床煤气化制氢

一、技术原理与工艺特征

二、装置规模与原料适应性

三、技术经济性与发展趋势

第二节 流化床煤气化制氢

一、技术原理与工艺特征

二、装置运行与放大经验

三、技术改进与效率提升

第三节 气流床煤气化制氢

一、shell、gsp、航天炉等技术对比

二、大型化、高压化发展趋势

三、与ccus耦合技术集成

第四节 新型煤气化技术探索

一、催化气化与等离子体气化

二、地下煤气化技术前瞻

三、超临界水气化技术进展

第七章 煤制氢碳捕集与封存

第一节 ccus技术体系分析

一、燃烧前捕集与燃烧后捕集对比

二、二氧化碳压缩与运输技术

三、地质封存与利用技术路径

第二节 煤制氢ccus示范项目

一、国内主要示范项目进展

二、捕集成本与能耗水平分析

三、封存场地安全性与容量评估

第三节 蓝氢经济性评估

一、煤制氢+ccus成本构成分析

二、与灰氢、绿氢成本竞争力比较

三、碳价敏感性分析与盈亏平衡点

第八章 煤制氢下游应用市场

第一节 炼化行业氢气需求

一、原油劣质化与加氢需求增长

二、成品油质量升级氢气消耗

三、炼化一体化项目氢气平衡

第二节 合成氨与甲醇领域

一、合成氨原料氢需求规模

二、甲醇制烯烃与氢气需求

三、绿氨与蓝氨技术路线竞争

第三节 氢燃料电池交通应用

一、氢燃料电池汽车发展现状

二、加氢站建设与氢气供应

三、煤制氢在车用氢源中占比

第四节 氢冶金与新兴应用

一、氢能炼铁技术进展与氢需求

二、氢化工与氢储能应用前景

三、分布式能源与热电联供

第九章 煤制氢区域布局分析

第一节 山西煤制氢基地

一、煤炭资源与气化原料优势

二、现有煤化工氢气产能规模

三、氢能走廊建设与输出规划

第二节 内蒙古煤制氢基地

一、大型现代煤化工项目集聚

二、可再生能源与煤制氢协同

三、氢气外送与就地消纳平衡

第三节 陕西宁夏新疆基地

一、陕北能源化工基地氢气产能

二、宁东煤化工基地氢能转型

三、新疆煤炭资源与氢能潜力

第四节 其他区域布局

一、云贵地区褐煤制氢探索

二、东部沿海氢气消费需求

三、区域氢能供需平衡策略

第十章 煤制氢产业链上游分析

第一节 煤炭原料供应

一、动力煤与气化用煤品质要求

二、大型煤化工项目煤源保障

三、原料煤价格与供应稳定性

第二节 气化技术与装备

一、煤气化炉制造与国产化率

二、关键阀门仪表与控制系统

三、大型压缩机组与氢气提纯设备

第三节 工程设计与建设

一、煤化工工程设计能力评估

二、大型项目epc总承包模式

三、项目建设周期与投资控制

第十一章 煤制氢产业链下游分析

第一节 氢气储运体系

一、高压气态储氢与长管拖车

二、液态储氢与低温运输

三、管道输氢与掺氢天然气

第二节 加氢基础设施

一、加氢站建设规模与布局

二、加氢站技术路线与成本

三、制氢加氢一体化模式

第三节 氢能应用装备

一、燃料电池电堆与系统

二、氢内燃机与氢燃气轮机

三、氢冶金装备与氢化工反应器

第十二章 煤制氢经济性分析

第一节 煤制氢成本构成

一、固定资产投资与折旧摊销

二、原料煤与动力消耗

三、人工运维与财务费用

第二节 成本竞争力比较

一、煤制氢与天然气制氢成本对比

二、煤制氢与电解水制氢成本对比

三、不同技术路线煤制氢成本差异

第三节 经济性影响因素

一、煤炭价格波动敏感性

二、碳成本与ccus成本影响

三、规模效应与技术进步降本

第十三章 煤制氢行业竞争格局

第一节 行业进入壁垒分析

一、资金壁垒与规模经济要求

二、技术壁垒与人才要求

三、资源壁垒与政策准入

第二节 主要参与者分析

一、大型能源化工集团布局

二、专业氢能企业技术路线

三、跨界进入者与合资合作

第三节 竞争态势与趋势

一、产能扩张与市场份额争夺

二、技术路线选择与差异化

三、产业链纵向整合与联盟

第十四章 煤制氢行业投资分析

第一节 投资价值评估

一、行业发展阶段与成长性

二、盈利模式与现金流特征

三、资产价值与技术迭代风险

第二节 细分领域投资机会

一、大型煤制氢+ccus项目

二、氢气储运与加氢基础设施

三、氢能应用装备与材料

第三节 投资风险因素

一、政策转向与碳约束收紧风险

二、绿氢替代与技术路线风险

三、氢能市场培育不及预期风险

第十五章 煤制氢发展趋势与前景

第一节 技术发展趋势

一、大型高效气化技术进步

二、ccus成本下降与普及

三、与可再生能源耦合发展

第二节 市场发展趋势

一、从灰氢向蓝氢转型进程

二、氢能需求增长与应用拓展

三、区域氢能网络与互联互通

第三节 行业发展前景

一、2026-2031年产能与产量预测

二、煤制氢在氢能供应中定位

三、煤炭清洁转化与能源安全价值

第十六章 煤制氢发展建议与对策

第一节 政府层面建议

一、产业规划与标准体系完善

二、政策支持与碳管理机制

三、安全监管与环保要求

第二节 企业层面建议

一、技术升级与ccus耦合策略

二、产业链延伸与氢能布局

三、风险管理与可持续运营

第三节 投资机构层面建议

一、项目筛选与价值评估要点

二、技术路线与区域选择策略

三、退出机制与风险对冲安排

图表目录

图表：煤制氢产业链结构

图表：煤气化制氢主要技术路线对比

图表：全球主要国家氢能发展战略目标

图表：中国氢能产业政策体系框架

图表：煤制氢成本构成与竞争力分析

图表：中国煤制氢发展历程阶段划分

图表：2025年煤制氢产能区域分布

图表：2026-2031年中国氢气供需预测

图表：煤制氢在氢气供应中占比变化趋势

图表：三种主流煤气化技术原理示意图

图表：大型气流床气化炉技术参数对比

图表：ccus技术体系与工艺流程

图表：蓝氢与灰氢、绿氢成本竞争力区间

图表：煤制氢下游应用领域结构占比

图表：氢燃料电池汽车保有量增长趋势

图表：中国煤制氢主要基地布局示意图

图表：主要产区煤制氢产能与输出规划

图表：煤气化炉国产化率与技术来源

图表：大型煤制氢项目建设周期分析

图表：氢气储运方式技术经济性比较

图表：加氢站建设成本构成与变化趋势

图表：煤制氢成本构成及敏感性分析

图表：不同制氢方式成本竞争力动态变化

图表：煤制氢行业竞争格局分析

图表：主要企业煤制氢产能布局对比

图表：煤制氢行业投资价值评估矩阵

图表：细分领域投资机会优先级排序

图表：2026-2031年煤制氢产能产量预测

图表：煤制氢与可再生能源耦合发展路径

图表：煤制氢高质量发展指标体系

把握投资 决策经营！

咨询订购 请拨打 400-886-7071 (免长途费) Email : kf@51baogao.cn

报告编号：4066336

本文地址：<https://www.51baogao.cn/baogao/20260328/4066336.shtml>

在线订购：[点击这里](#)