

2026-2031年中国煤电行业全景调研及发展前景预测报告

报告简介

煤电行业是指以煤炭为燃料，通过燃煤锅炉产生蒸汽驱动汽轮发电机组生产电能的基础性能源产业，是电力系统的核心组成部分与电网安全稳定运行的压舱石。其技术体系涵盖亚临界、超临界、超超临界燃煤发电，以及循环流化床发电、IGCC整体煤气化联合循环等多种技术路线，配套脱硫、脱硝、除尘等环保设施与冷却塔、输煤系统、灰渣处理等辅助设施，形成资金密集、技术密集、安全要求高、环境影响显著的产业特征。煤电行业的本质功能在于提供稳定可控的基荷电力、保障电网频率与电压稳定、支撑新能源大规模并网消纳，其发展水平直接决定电力供应安全、能源价格可承受性及工业经济运行质量。在“双碳”目标引领与新型电力系统建设的双重作用下，煤电行业正从主力电源向基础保障性与系统调节性电源转型，从规模扩张向灵活性改造与清洁高效升级深度演进，其战略定位从“发电量最大化”向“支撑能力最大化”转变，产业价值在能源安全兜底与电力系统低碳转型中的作用愈发凸显，同时也面临利用小时数下降与收益模式重构的长期挑战。

当前，中国煤电行业正处于保供责任强化与转型约束趋紧的关键调整期。从产业基础看，我国已建成全球最大的清洁煤电体系，超超临界机组占比持续提升，超低排放改造全面完成，供电煤耗与污染物排放强度达到世界先进水平，在应对极端天气、新能源出力波动及电力保供中发挥了不可替代的兜底保障作用；但从结构性矛盾看，行业面临煤电装机峰值临近与利用小时数持续下降、固定成本回收与电量收入缩减的财务压力、灵活性改造投入与辅助服务收益不匹配的激励机制、碳排放权交易与碳成本内部化的政策压力等深层挑战，部分区域煤电企业经营困难与亏损面扩大。供需格局层面，煤电装机容量在“十四五”末达到峰值平台期，发电量占比持续下降但绝对量维持高位，电力负荷中心与煤炭资源产地的空间错配需要通过特高压输电与运力优化协调；技术升级层面，超超临界二次再热、高效超超临界循环流化床等先进发电技术推广，深度调峰（20%额定负荷以下）、快速启停、热电解耦等灵活性改造加速，但改造投入巨大且调峰补偿机制不完善；经营模式层面，从单纯电量销售向“电量+容量+辅助服务”多元收入转型，容量电价机制逐步建立但水平偏低，辅助服务市场与现货市场建设推进中，煤电企业市场博弈与风险管理

能力面临考验;绿色转型层面，CCUS技术示范与商业化应用探索，生物质掺烧与绿氨掺烧等燃料替代技术储备，但高成本与技术成熟度不足制约规模化推广。

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电行业研究单位等公布和提供的大量资料。报告对我国煤电行业的供需状况、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电行业的发展现状、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。报告还综合了煤电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。报告对于煤电产品生产企业、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，对于研究我国煤电行业发展规律、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 煤电行业研究概述

第一节 煤电定义及系统构成

- 一、煤电的概念界定与技术范畴
- 二、燃煤发电机组类型与参数
- 三、煤电与气电、核电、新能源发电比较

第二节 煤电产业链解析

- 一、产业链上游：煤炭供应与运输
- 二、产业链中游：发电生产与输配电
- 三、产业链下游：电力消费与终端用户

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 全球煤电市场发展现状

第一节 全球煤电装机与发电规模

- 一、2023-2025年全球煤电装机变化
- 二、主要国家煤电发电量占比
- 三、新兴市场煤电建设动态

第二节 发达国家煤电退出进程

- 一、欧洲煤电淘汰时间表与进展
- 二、美国煤电退役与转型案例
- 三、日本煤电政策调整与技术升级

第三节 国际煤电技术发展趋势

- 一、超超临界机组普及与效率提升
- 二、灵活性改造与深度调峰技术
- 三、碳捕集利用与封存技术探索

第三章 中国煤电发展环境分析

第一节 政策环境分析

- 一、双碳目标下煤电定位调整
- 二、煤电产能控制与优化政策
- 三、电力市场化改革政策导向

第二节 经济环境分析

一、电力需求增长与结构变化

二、煤电成本构成与价格传导

三、新能源平价与竞争力对比

第三节 社会环境分析

一、电力保供与能源安全要求

二、环境污染与碳排放约束

三、公众认知与接受度变化

第四节 技术环境分析

一、清洁高效煤电技术成熟度

二、灵活性改造技术经济性

三、多能互补与综合能源技术

第四章 中国煤电发展历程与现状

第一节 快速发展阶段回顾

一、解决缺电瓶颈期的规模扩张

二、上大压小与结构调整阶段

三、超低排放与节能改造阶段

第二节 发展现状评估

一、煤电装机规模与区域分布

二、煤电机组类型与技术参数

三、发电煤耗与效率水平

第三节 行业困境与转型压力

一、利用小时数下降与亏损面扩大

二、碳排放约束与融资难度增加

三、定位调整与功能转型要求

第五章 中国煤电市场规模与结构

第一节 电力市场总体规模

一、2023-2025年全社会用电量增长

二、2026-2031年电力需求预测

三、电源结构变化与煤电占比

第二节 煤电装机与发电规模

一、2023-2025年煤电装机及发电量

二、2026-2031年煤电规模预测模型

三、煤电利用小时数变化趋势

第三节 区域市场结构分析

一、华北区域煤电供需特征

二、华东区域煤电转型压力

三、华中华南区域煤电功能定位

四、东北西北区域煤电消纳困境

第六章 煤电技术路线深度分析

第一节 超超临界发电技术

一、技术参数与效率水平

二、国产化进程与机组规模

三、二次再热技术推广应用

第二节 循环流化床发电技术

一、技术特点与适用煤种

二、大型化发展与效率提升

三、劣质煤与高硫煤清洁利用

第三节 整体煤气化联合循环

一、igcc技术原理与系统构成

二、国内示范项目运行经验

三、技术经济性与发展前景

第四节 热电联产与综合利用

一、热电联产机组占比与效率

二、乏汽余热与综合能源利用

三、分布式煤电与区域能源站

第七章 煤电清洁高效发展

第一节 超低排放改造成效

一、烟尘、二氧化硫、氮氧化物控制

二、超低排放技术路线与成本

三、近零排放技术探索与实践

第二节 节能降耗技术进展

一、汽轮机通流改造与热力系统优化

二、电机变频与辅机节能

三、空冷技术与节水改造

第三节 固废与废水综合利用

一、粉煤灰与脱硫石膏综合利用

二、废水零排放与梯级利用

三、煤场封闭与扬尘治理

第八章 煤电灵活性改造与调节

第一节 灵活性改造技术路线

一、纯凝机组灵活性改造技术

二、热电联产机组灵活性改造

三、储能耦合与调频能力提升

第二节 深度调峰能力分析

一、最小技术出力与调峰深度

二、调峰收益与补偿机制

三、灵活性改造经济性评估

第三节 辅助服务市场参与

一、调频、备用、黑启动服务

二、辅助服务市场定价与收益

三、煤电从基荷向调节电源转型

第九章 煤电与新能源协同发展

第一节 风光火储一体化发展

一、大型风光火储基地建设

二、煤电调峰与新能源消纳

三、一体化项目经济性优化

第二节 煤电与生物质耦合

一、生物质掺烧技术与比例

二、燃煤机组生物质改造

三、掺烧效益与碳减排效果

第三节 煤电与氢能融合

一、煤电制氢与灵活性结合

二、氢燃料电池与煤电调峰

三、氢能产业链与煤电转型

第十章 煤电碳捕集与低碳转型

第一节 碳捕集技术路线

一、燃烧后捕集与燃烧前捕集

二、富氧燃烧与化学链燃烧

三、捕集能耗与成本下降趋势

第二节 ccus示范项目进展

一、国内主要煤电ccus项目

二、二氧化碳利用与封存路径

三、技术经济性与规模化瓶颈

第三节 煤电低碳转型路径

一、从煤电到煤气化多联产

二、生物质耦合与碳中和煤电

三、有序退出与资产搁浅风险

第十一章 煤电成本与价格机制

第一节 煤电成本构成分析

一、固定成本与变动成本结构

二、燃料成本占比与波动影响

三、环保成本与碳成本内部化

第二节 煤电价格形成机制

一、上网电价市场化改革进程

二、容量电价与电量电价机制

三、现货市场与中长期交易

第三节 煤电盈利能力分析

一、2023-2025年煤电经营状况

二、区域煤电盈利分化特征

三、盈亏平衡点与敏感性分析

第十二章 煤电区域市场深度分析

第一节 山西煤电基地

一、坑口电站布局与外送规模

二、煤电联营与一体化模式

三、灵活性改造与新能源配套

第二节 内蒙古煤电基地

一、大型煤电集群建设现状

二、电力外送通道与消纳

三、风光火储一体化发展

第三节 新疆煤电基地

一、资源优势与装机规模

二、疆电外送与就地消纳平衡

三、战略备用与应急保障定位

第四节 其他重点区域

- 一、沿海负荷中心煤电转型
- 二、西南水电调峰煤电配置
- 三、东北煤电供热与灵活性改造

第十三章 煤电行业竞争格局

第一节 行业集中度分析

- 一、发电集团煤电装机份额
- 二、区域市场集中度特征
- 三、集中度变化趋势研判

第二节 主要发电集团分析

- 一、五大发电集团煤电布局
- 二、地方能源集团煤电策略
- 三、煤电资产证券化与重组

第三节 行业整合趋势

- 一、煤电资源优化配置
- 二、落后机组淘汰与资产处置
- 三、跨区域整合与专业化运营

第十四章 煤电行业投资分析

第一节 投资价值评估

- 一、行业周期性特征与成长性
- 二、现金流质量与资产价值

三、政策风险与转型不确定性

第二节 细分领域投资机会

一、灵活性改造与节能降碳投资

二、综合能源服务与多能互补

三、ccus技术示范与储备

第三节 投资风险因素

一、新能源替代与需求下滑风险

二、碳约束收紧与碳成本上升

三、利用小时数持续下降风险

第十五章 煤电发展趋势与前景

第一节 装机规模趋势

一、2026-2031年新增装机预测

二、退役机组规模与节奏

三、净增装机与峰值平台期

第二节 功能定位演变

一、从主体电源向调节电源转变

二、保供兜底与系统安全价值

三、综合利用与多能联供方向

第三节 行业发展前景

一、煤电达峰时间与平台期长度

二、碳中和目标下退出路径

三、转型期煤电可持续发展模式

第十六章 煤电发展建议与对策

第一节 政府层面建议

- 一、煤电定位与政策稳定预期
- 二、容量电价与市场机制完善
- 三、退出补偿与职工安置保障

第二节 企业层面建议

- 一、灵活性改造与降本增效策略
- 二、综合能源转型与多元发展
- 三、碳资产管理与绿色金融

第三节 投资机构层面建议

- 一、存量资产价值评估与风险管理
- 二、转型投资与新兴业务布局
- 三、退出时机与资产处置策略

图表目录

图表：煤电产业链结构

图表：燃煤发电机组类型与参数对比

图表：主要国家煤电发电量占比变化

图表：中国煤电政策体系与双碳目标关系

图表：煤电与新能源平准化度电成本对比

图表：中国煤电发展历程阶段划分

图表：2025年煤电装机区域分布

图表：超超临界机组参数与效率演进

图表：主要发电技术煤耗水平对比

图表：煤电超低排放技术路线示意图

图表：煤电节能降耗技术改造路径

图表：煤电灵活性改造技术方案对比

图表：煤电深度调峰能力变化趋势

图表：风光火储一体化基地架构示意图

图表：煤电与生物质掺烧比例与效益

图表：煤电碳捕集技术路线比较

图表：ccus成本下降趋势与规模化路径

图表：煤电成本构成及变化趋势

图表：煤电上网电价形成机制演变

图表：主要煤电基地布局与外送通道

图表：区域煤电利用小时数与盈利分化

图表：煤电行业市场集中度变化

图表：主要发电集团煤电装机份额

图表：煤电行业投资价值评估矩阵

图表：灵活性改造投资回报分析

图表：2026-2031年煤电装机预测情景

图表：煤电功能定位转型路径

图表：煤电高质量发展评价指标体系

图表：煤电与主要电源类型技术经济对比

图表：本报告研究范围与细分领域界定

图表：2023-2025年主要国家煤电装机变化

图表：国际主要煤电退出时间表汇总

图表：电力市场化改革主要政策节点

图表：2023-2025年煤电装机及发电结构

图表：不同容量等级煤电机组参数统计

图表：2026-2031年电力需求预测分情景

图表：超超临界与亚临界机组效率对比

图表：循环流化床锅炉技术参数对比

图表：煤电超低排放改造完成情况统计

图表：煤电节能改造技术经济性评估

图表：灵活性改造技术路线与成本对比

图表：主要区域煤电调峰补偿标准

图表：风光火储一体化基地典型案例

图表：生物质掺烧技术与碳减排效果

图表：煤电ccus示范项目主要参数

图表：不同碳价下ccus经济性分析

图表：2023-2025年煤电企业经营指标

图表：区域煤电盈亏平衡点分析

图表：主要煤电基地装机与外送规模

图表：区域煤电转型路径差异分析

图表：主要发电集团煤电装机统计

图表：煤电行业兼并重组主要案例

图表：煤电行业投资关键财务指标

图表：细分领域投资风险与收益评估

图表：2026-2031年煤电退役规模预测

图表：不同情景下煤电发展路径对比

图表：煤电发展建议优先级排序

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：4066338

本文地址：<https://www.51baogao.cn/baogao/20260328/4066338.shtml>

在线订购：[点击这里](#)