

# 2025-2031年中国整体煤气 联合循环发电系统（IGCC）产业发展现状与前景趋势报告

## 报告目录及图表目录

北京迪索共研咨询有限公司

[www.cction.com](http://www.cction.com)

# 一、报告报价

《2025-2031年中国整体煤气联合循环发电系统（IGCC）产业发展现状与前景趋势报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.cction.com/report/202509/492026.html>

报告价格：纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8500元

北京迪索共研咨询有限公司

订购电话: 400-700-9228(免长话费) 010-69365838

海外报告销售: 010-69365838

Email: kefu@gonyn.com

联系人：李经理

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

## 二、说明、目录、图表目录

IGCC（Integrated Gasification Combined Cycle）整体煤气化联合循环发电系统，是将煤气化技术和高效的联合循环相结合的先进动力系统。它由两大部分组成，即煤的气化与净化部分和燃气-蒸汽联合循环发电部分。

IGCC整个系统大致可分为：煤的制备、煤的气化、热量的回收、煤气的净化和燃气轮机及蒸汽轮机发电几个部分。可能采用的煤的气化炉有喷流床（entrained flow bed）、固定床（fixed bed）和流化床（fluidized bed）三种方案。在整个IGCC的设备和系统中，燃气轮机、蒸汽轮机和余热锅炉的设备和系统均是已经商业化多年且十分成熟的产品，因此IGCC发电系统能够最终商业化的关键是煤的气化炉及煤气的净化系统。

中企顾问网发布的《2025-2031年中国整体煤气联合循环发电系统（IGCC）产业发展现状与前景趋势报告》报告中的资料和数据来源于对行业公开信息的分析、对业内资深人士和相关企业高管的深度访谈，以及共研分析师综合以上内容作出的专业性判断和评价。分析内容中运用共研自主建立的产业分析模型，并结合市场分析、行业分析和厂商分析，能够反映当前市场现状，趋势和规律，是企业布局市场服务行业的重要决策参考依据。

报告目录：

### 第一章IGCC产业相关概述

#### 第一节IGCC基础概述

##### 一、IGCC内涵

##### 二、IGCC系统组成

##### 三、IGCC的工艺流程

#### 第二节IGCC气化炉及煤气的净化系统的要求

#### 第三节IGCC特点分析

##### 一、IGCC电厂的优点

##### 二、IGCC用水量较少

##### 三、IGCC能够生成可利用的副产品

##### 四、IGCC受到的限制

#### 第四节IGCC气化炉阐述

##### 一、喷流床气化炉

##### 二、流化床气化炉

##### 三、固定床气化炉

### 第二章世界IGCC（整体煤气化联合循环）发展概况

## 第一节IGCC行业发展概况

### 一、IGCC商业运行成必然趋势

### 二、煤气化容量持续增长

### 三、政府投资力度增大

### 四、美国引领IGCC的开发

## 第二节IGCC成为洁净煤发电发展方向

## 第三节科技进步性能改进

## 第四节IGCC组成多联产的能源系

### 一、合成气园-IGCC总能系统

### 二、IGCC-燃料电池

### 三、磁流体-IGCC发电

## 第五节碳捕集封存技术成IGCC发展新机遇

## 第三章IGCC系统中燃气轮机选型原则分析

### 第一节IGCC发电技术简介

### 第二节IGCC燃料

### 第三节IGCC系统中的联合循环同常规比较

### 第四节IGCC对燃气轮机及本体辅助系统的要求

#### 一、燃气轮机本体辅助系统的改造

#### 二、燃气轮机燃烧室的改造

#### 三、燃气轮机压气机或透平的改造

#### 四、燃气轮机降低排气中NOX含量的措施

### 第五节国际具有IGCC电厂运行经验的燃气轮机厂家

### 第六节选型原则

## 第四章IGCC系统关键部件气化炉选择及其对电厂整体性能的影响

### 第一节气化炉类型

### 第二节IGCC电站建模和气化炉的选择

#### 一、采用不同气化炉的IGCC选择

#### 二、其它参数选择

### 第三节选择结果分析与评估

#### 一、技术性能分析

#### 二、经济性能分析

### 第四节世界各国IGCC电厂现状分析

一、美国

二、日本

三、韩国

四、印度

五、欧洲

六、澳大利亚

## 第五章中国整体煤气化联合循环（IGCC）电厂的经济性估算分析

### 第一节经济性估算综述

### 第二节中国IGCC经济性估算模型的建立

一、投资估算系数修正

二、重要经济性参数修正

### 第三节IGCC电厂运行数据假定

一、催化剂消耗量

二、年利用小时数与可用率

### 第四节IGCC经济性参数

一、运行维护成本

二、工程费

三、未可预见费（预备费）

四、融资假定

五、折旧方法

六、流动资金

七、其它经济性假定

### 第五节模型计算框架

### 第六节评估结果

一、投资成本评估

二、研究模型与实际电厂投资数据比较

三、投资潜力

## 第六章IGCC及多联产系统的发展和关键技术分析

### 第一节中国IGCC及多联产的发展目标

### 第二节IGCC及多联产需解决的关键技术

一、新型气化炉的研制

二、煤气冷却器的设计

三、余热锅炉的设计

四、汽轮机改造

五、新型空分装置空分流程研制

六、系统效率及主要设计参数的研究

七、系统的优化及性能计算

八、IGCC电站调试和性能试验技术

九、IGCC电站的运行和控制技术

第三节IGCC多联产关键技术

一、低成本、低能耗制氧和氢分离技术

二、CO分离技术

三、能量转换利用过程新机理研发和系统创新

四、关键设备和新工艺的研究

五、系统整体特性研究和综合优

第四节中国IGCC及多联产技术的发展

第七章中国IGCC煤化工应用主要技术分析

第一节焦化技术

一、固定床气化

二、流化床气化

三、气流床气化

四、熔浴床气化

五、煤炭气化技术应用领域

第二节液化技术

一、液化技术工艺流程

二、间接液化工艺特点

第三节洁净煤技术

第四节集成气化联合循环技术

第八章中国IGCC煤化工行业风险分析

第一节政策风险

第二节宏观经济波动风险

第三节技术风险

第四节供求风险

第五节资源风险

- 一、水资源风险
- 二、煤炭资源风险
- 三、环境污染风险
- 四、产品结构风险
- 五、金融风险

## 六、成本与财务风险

## 第九章中国IGCC发展新型煤化工所需基础条件分析

### 第一节煤化工行业综述

### 第二节煤炭储量与利用

### 第三节煤炭资源分布

### 第四节煤化工单位消耗水量

### 第五节煤化工三废处置

### 第六节交通配套

### 第七节单位投资需求

### 第八节技术工艺要求

### 第九节十四五市场需求趋势

- 一、市场需求是关键
- 二、十四五我国煤化工需求预测

### 第十节煤化工主要评价指标

- 一、气化强度
- 二、单炉生产能力
- 三、碳转化率
- 四、气化效率
- 五、热效率
- 六、水蒸气消耗量和水蒸气分解率

## 第十章中国煤炭气化多联产代用天然气分析

### 第一节中国天然气资源及供应

### 第二节煤炭气化多联产技术应用与趋势

### 第三节以加压固定床气化技术为基础的多联产工艺

- 一、单纯生产城市煤气模式
- 二、通过煤气甲烷化生产代用天然气
- 三、生产城市煤气联产甲醇

## 四、煤气化间接液化制油联产城市煤气

### 第四节以加压气流床气化为基础的多联产工艺

#### 第五节应具备基本条件

#### 第六节可能发展煤基多联产生产代用天然气的地区分析

##### 一、在内蒙古自治区东部区

##### 二、在内蒙古自治区西部区和陕西地区

##### 三、在新疆地区

##### 四、在四川、贵州和云南部分富煤地区

##### 五、在鲁西南、苏北徐州及河南东部交界处

##### 六、在靠近油田地区

##### 七、在广东等地

## 第十一章国外座大型IGCC电站的煤气化工艺分析

### 第一节TEXACO煤气化工艺

#### 一、TEXACO气化工艺的结构特点

#### 二、TEXACO气化工艺的性能和运行指标分析

#### 三、TAMPAIGCC电站中TEXACO气化炉曾出现的主要问题及解决办法

### 第二节DESTEC煤气化工艺

#### 一、DESTEC煤气化工艺结构特点

#### 二、DESTEC煤气化工艺的性能和技术经济指标分析

#### 三、WABASHRIVERIGCC电站中DESTEC气化炉曾出现过的主要问题及解决办法

### 第三节SHELL煤气化工艺

#### 一、SHELL煤气化工艺的结构特点

#### 二、SHELL煤气化工艺的性能及技术经济指标分析

#### 三、DEMKOLECIGCC电站中SHELL气化炉曾出现过的问题及解决办法

### 第四节PRENFLO煤气化工艺

#### 一、PRENFLO气化工艺的结构特点

#### 二、PRENFLO气化工艺的性能及技术经济指标分析

#### 三、在PUERTOLLANO电站中PRENFLO气化炉曾出现过的主要问题及解决办法

### 第五节种气化炉的综合比较

## 第十二章IGCC电站的环保性能分析

### 第一节灰、渣和固体颗粒

### 第二节有害金属元素及其它微量元素

### 第三节SOX

### 第四节NOX

#### 一、气化与煤气净化系统

#### 二、燃气轮机

### 第五节排入环境的废热和耗水量

### 第六节废水及其处理

### 第七节IGCC示范机组的污染物排放

#### 一、冷水电站

#### 二、DEMKOLEC电站

### 第八节IGCC优越的环保性能

## 第十三章中国IGCC市场及其技术概况分析

### 第一节中国联合循环的技术概况

### 第二节中国迅猛发展的联合循环市场

#### 一、新建联合循环电站

#### 二、加装燃气轮机，改造汽轮机老电厂

### 第三节IGCC在中国的发展

#### 一、中国需要IGCC

#### 二、IGCC在中国的进展

#### 三、中国IGCC发展的主要问题

#### 四、中国IGCC的实际市场

#### 五、经济评估

#### 六、总电站成本

#### 七、发电成本(COE)

#### 八、IGCC建造的融资条件

#### 九、IGCC扩大容量

#### 十、IGCC多种生产

### 第四节中国IGCC电厂实践

#### 一、海南三亚联合循环电厂简介

#### 二、宝钢IGCC电厂

### 第五节IGCC电站的参数与性能以及发展趋势

### 第六节IGCC或将是未来煤电主流机型

#### 一、清洁煤发电是发展低碳经济的必然产物

二、IGCC是煤气化和联合循环相结合的清洁煤发电系统

三、相比其他燃煤发电技术IGCC具有显著优势

第七节中国或将大力发展IGCC清洁煤发电技术

第十四章2025-2031年中国整体煤气化联合循环（IGCC）市场发展趋势分析

第一节中国整体煤气化联合循环（IGCC）市场前景预测

一、碳捕集和封存的长期计划框架

二、IGCC技术创新

三、IGCC商用前景

四、IGCC技术发展方向

第二节IGCC发电技术发展趋势特点

一、热效率较高

二、环保性能好

三、燃料适应性广

四、节约水资源

五、调峰能力强

六、充分综合利用煤炭资源

第三节中国应用IGCC发电技术趋势

一、华能集团

二、大唐集团

三、华电集团

四、国电集团

五、中电投

第四节中国发展IGCC技术经济研究趋势

一、IGCC技术可行性

二、IGCC技术运行可靠性

三、IGCC经济性分析

第五节IGCC的未来

一、不断改进性能

二、组成多联产的能源系统

三、碳捕集封存技术成IGCC发展新机遇

第六节学习和借鉴发达国家促进IGCC产业发展政策

一、美国

二、欧盟

三、日本

四、其他国家

第七节IGCC发展面临的障碍

一、IGCC生产电力的比较成本

二、建设IGCC电厂所面临的阻碍

三、IGCC可用性的挑战

四、CO捕集技术的负面影响

五、法规阻碍

详细请访问：<http://www.cction.com/report/202509/492026.html>