

# 2021-2026年中国IGCC行业投资分析及发展战略 研究咨询报告

报告大纲

## 一、报告简介

华经情报网发布的《2021-2026年中国IGCC行业投资分析及发展战略研究咨询报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<https://www.huaon.com/channel/power/661704.html>

报告价格：电子版: 9000元 纸介版：9000元 电子和纸介版: 9200元

订购电话: 400-700-0142 010-80392465

电子邮箱: kf@huaon.com

联系人: 刘老师

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、报告目录及图表目录

IGCC ( Integrated Gasification Combined Cycle ) 即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。IGCC由两部分组成，即煤的气化与净化部分和燃气 蒸汽联合循环发电部分。第一部分的主要设备有气化炉、空分装置、煤气净化设备（包括硫的回收装置）；第二部分的主要设备有燃气轮机发电系统、余热锅炉、蒸汽轮机发电系统。IGCC的工艺流程如下：煤经气化成为中低热值煤气，经过净化，除去煤气中的硫化物、氮化物、粉尘等污染物，变为清洁的气体燃料，然后送入燃气轮机的燃烧室燃烧，加热气体工质以驱动燃气透平做功，燃气轮机排气进入余热锅炉加热给水，产生过热蒸汽驱动蒸汽轮机做功。

IGCC技术把洁净的煤气化技术与高效的燃气 蒸汽联合循环发电系统结合起来，既有高发电效率，又有极好的环保性能，是一种有发展前景的洁净煤发电技术。在目前技术水平下，IGCC发电的净效率可达43%~45%，今后可望达到更高。而污染物的排放量仅为常规燃煤电站的1/10，脱硫效率可达99%，二氧化硫排放在25mg/Nm<sup>3</sup>左右，远低于排放标准1200 mg/Nm<sup>3</sup>，氮氧化物排放只有常规电站的15%~20%，耗水只有常规电站的1/2~1/3，对于环境保护具有重大意义。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录：

第一部分 行业定义及分类

第一章 IGCC定义与行业界定

一、IGCC定义

二、IGCC产品分类

三、报告研究范畴

四、报告研究方向

五、报告数据采集

六、报告研究方法

第二章 IGCC构成及特点

第一节 IGCC工艺及系统构成

一、IGCC的工艺流程

IGCC的工艺流程

二、IGCC系统组成

第二节 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

第三节 IGCC气化炉及煤气净化系统要求

第二部分 市场现状

第三章 全球IGCC（整体煤气化联合循环）发展现状

第一节 全球IGCC行业现状

一、全球IGCC行业发展分析

二、全球IGCC商业运行情况分析

三、全球IGCC项目投资情况

四、全球煤和焦炭基IGCC新增容量情况分析

五、全球煤气化容量增长情况分析

六、全球煤气化产品分布情况分析

第二节 全球各国IGCC电厂及投资分析

一、美国IGCC电厂及投资情况分析

二、欧盟IGCC电厂及投资情况分析

三、日本IGCC电厂及投资情况分析

四、韩国IGCC电厂及投资情况分析

五、印度IGCC电厂及投资情况分析

六、欧洲IGCC电厂及投资情况分析

七、澳大利亚IGCC电厂及投资情况分析

第三节 全球IGCC电厂运行燃气轮机企业

第四章 中国IGCC（整体煤气化联合循环）发展现状

第一节 中国IGCC行业发展

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 中国IGCC发展分析

一、中国IGCC需求分析

二、中国IGCC发展现状

三、中国IGCC发展的主要问题

四、中国IGCC的实际市场

五、中国IGCC发展经济评估

六、中国IGCC总电站成本

#### 第四节 中国应用IGCC发电趋势

- 一、华能集团IGCC战略投资分析
- 二、大唐集团IGCC战略投资分析
- 三、华电集团IGCC战略投资分析
- 四、国电集团IGCC战略投资分析
- 五、中电投IGCC战略投资分析

#### 第五章 中国IGCC市场及其技术现状

##### 第一节 中国联合循环的技术现状

##### 第二节 中国大力发展IGCC清洁煤发电技术

##### 第三节 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

#### 第六章 中国IGCC煤化工应用主要技术研究

##### 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

##### 第五节 中国IGCC及多联产技术的发展

#### 第七章 中国煤炭气化多联产生产代用天然气研究

##### 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
- 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

## 第八章 中国IGCC发展新型煤化工所需基础条件研究

### 第一节 煤化工行业现状

### 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 技术工艺要求

### 第八节 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

## 第九章 中国能源资源现状

### 第一节 能源简述

- 一、能源的转换
- 二、能源的分类
- 三、开发利用状况分类

### 第二节 中国能源产业发展现状

- 一、中国能源工业发展现状
- 二、中国继续加快大型能源基地建设步伐
- 三、中国加快能源产业结构优化调整
- 四、中国能源工业未来发展思路
- 五、中国能源产业的可持续发展

### 第三节 中国能源资源深度分析

- 一、中国化石能源资源基础储量构成
- 二、中国主要能源基础储量及人均储量
- 三、中国煤炭基础储量和分布
- 四、中国石油基础储量和分布
- 五、中国天然气基础储量和分布
- 六、中国可再生能源资源量

## 第十章 近几年中国能源生产及数据监测分析

### 第一节 中国能源生产总况

- 一、中国成世界第一大能源生产国
- 二、能源生产能力大幅提高结构不断优化
- 三、中国能源生产总量及构成
- 四、中国能源生产增长情况

### 第二节 中国分品种能源产量

## 第十一章 中国能源消费

### 第一节 中国能源消费的现状

- 一、中国能源消费结构
- 二、中国能源消费总量及构成
- 三、能源消费情况及国内外比较分析
- 四、中国能源消费格局与消费政策

### 第二节 中国分品种能源消费量

- 一、中国石油消费量
- 二、中国煤炭消费量
- 三、中国天然气消费量
- 四、中国电消费量
- 五、中国柴油、汽油、燃料油、煤油消费量

### 第三节 中国能源利用情况

- 一、可再生能源开发利用量
- 二、生活能源消费量
- 三、人均生活能源消费量
- 四、农村能源利用情况

## 第十二章 中国能源开发的政策分析

### 第一节 中国能源开发的基本政策导向

- 一、能源发展战略和目标
- 二、全面推进能源节约

三、提高能源供给能力

四、加快推进能源技术进步

五、促进能源与环境协调发展

六、深化能源体制改革

七、加强能源领域的国际合作

第二节 中国能源产业政策实施动态

一、煤炭资源整合政策进一步深化

二、国家出台煤炭产业健康发展意见

三、石化产业振兴规划颁布实施

四、《成品油价税费改革方案》解析

第三节 中国能源产业的对外政策解读

一、剖析中国能源的外交战略

二、中国能源对外开放政策日益完善

三、中国石油市场进出口贸易政策分析

四、中国天然气领域实行全面开放政策

第三部分 技术发展及趋势

第十三章 全球IGCC技术发展现状

第一节 IGCC系统技术优势分析

第二节 IGCC性能改进技术分析

第三节 碳捕集封存技术分析

第四节 IGCC核心技术分析

第五节 IGCC组成多联产的能源系统

一、合成气园-IGCC总能系统

二、IGCC-燃料电池

三、磁流体-IGCC发电

第十四章 国外4座大型IGCC电站的煤气化工艺

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、TampalGCC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、DemkoleclGCC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 4种气化炉的综合比较

第十五章 IGCC系统中燃气轮机选型原则分析研究

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NO<sub>x</sub>含量的措施

第六节 推荐用于200~400MW级IGCC电厂的燃机型号

第七节 选型原则

第十六章 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

第十七章 IGCC及多联产系统的发展和关键技术研究

第一节 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

第二节 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<sub>2</sub>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

第十八章 IGCC电站的环保性能研究分析

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 SO<sub>x</sub>

第四节 NO<sub>x</sub>

一、气化与煤气净化系统

二、燃气轮机

第五节 CO<sub>2</sub>

第六节 排入环境的废热和耗水量

第七节 废水及其处理

第八节 IGCC示范机组的污染物排放

一、冷水电站

二、Demkolec电站

第九节 IGCC优越的环保性能

第十九章 IGCC技术趋势分析

第一节 IGCC发电技术发展趋势

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

## 第四部分 行业机会与风险

### 第二十章 中国IGCC煤化工行业风险预警

#### 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 需求风险

#### 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

### 第二十一章 中国整体煤气化联合循环（IGCC）电厂的经济性估算研究

#### 第一节 经济性估算现状

#### 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

## 第五部分 行业前景预测

### 第二十二章 2016-2020年中国整体煤气化联合循环（IGCC）市场发展趋势

#### 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

### 第三节 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

### 第四节 GCC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<sub>2</sub>捕集技术的负面影响

#### 五、法规阻碍

### 第二十三章 IGCC行业发展前景预测

#### 一、2020年全球煤气化低排放技术热电厂投资预测（AK LT）

#### 二、2020年IGCC需求预测

#### 三、2020年IGCC电站的参数与性能以及发展趋势

#### 四、2020年全球煤气化容量增长趋势分析

#### 五、IGCC发展机遇分析

#### 六、IGCC市场需求分析

#### 图表目录：

图表2016-2020年世界范围已建成和将建设的IGCC电站

图表 全球IGCC项目发展情况

图表 各国IGCC容量变化情况

图表 全球煤气化容量增长调查

图表 全球煤气化产品分布

图表ISO工况下50Hz典型燃气轮机简单循环性能

图表 全球IGCC电厂使用的燃气轮机厂家、型号和性能

图表 中国电力系统IGCC的进展

图表 煤炭碳氢比高

图表IGCC示意图

图表 二氧化碳排放比较、耗水量比较

图表 不同煤种下，固态废弃物产生量比较

更多图表见正文.....

详细请访问：<https://www.huaon.com/channel/power/661704.html>