

# 中国整体煤气化联合循环发电系统（ IGCC）深度研究与投资分析报告（2011-2015年）

## 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

《中国整体煤气化联合循环发电系统（IGCC）深度研究与投资分析报告（2011-2015年）》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/201105/67175.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 (整体煤气化联合循环)发电技术是指将煤炭、生物质、石油焦、重渣油等多种含碳燃料进行气化，将得到的合成气净化后用于燃气&mdash;蒸汽联合循环的发电技术。IGCC发电技术把洁净的煤气化技术与高效的燃气&mdash;&mdash;蒸汽联合循环发电系统有机结合起来，既提高了煤炭利用效率，又具有极好的环保性能，比较具有发展前景。

《中国整体煤气化联合循环发电系统（IGCC）深度研究与投资分析报告（2011-2015年）》共十九章。内容严谨、数据翔实，更辅以大量直观的图表帮助IGCC行业企业准确把握行业发展动向、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IGCC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研究分析。它是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势，洞悉行业竞争格局，规避经营和投资风险，制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解IGCC行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。

### 第一篇IGCC技术与发展

#### 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

###### 1、煤的气化与净化部分

###### 2、燃气-蒸汽联合循环发电部分

###### 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

## 第二篇IGCC专题研究

## 第三章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

### 第五节 国际具有IGCC电厂运行经验的燃气轮机厂家

### 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

## 第四章是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)电厂的经济性估算研究

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研究

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
- 四、余热锅炉的设计
- 五、汽轮机改造
- 六、新型空分装置空分流程研制
- 七、系统效率及主要设计参数的研究
- 八、系统的优化及性能计算
- 九、IGCC电站调试和性能试验技术
- 十、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<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
- 一、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 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

#### 六、产品结构风险

#### 七、金融风险

#### 八、成本与财务风险

## 第四篇 发展IGCC基础条件

### 第九章 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 2011-2020年市场需求趋势

##### 一、市场需求是关键

##### 二、2011-2020年需求预测

#### 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
- 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、Tampa IGCC 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、Wabash River IGCC 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、Demkolec IGCC 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

## 第十二章 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 SOX

### 第四节 NOX

#### 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

## 第十三章 中国 IGCC 市场及其技术概况

### 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2011-2015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<sub>2</sub>捕集技术的负面影响

五、法规阻碍

第五篇 基础数据篇

第十五章 中国能源资源概况

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 中国能源产业发展概况

一、中国能源工业发展综述

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 中国能源资源深度剖析

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

### 第十六章 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、近几年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

- 一、原煤
- 二、柴油、汽油、燃料油、煤油产量
- 三、发电量及构成
- 四、核发电

### 第十七章 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
- 五、中国能源消费弹性系数剧烈波动

#### 第二节 中国分品种能源消费量

- 一、石油
- 二、煤炭
- 三、天然气
- 四、电
- 五、柴油、汽油、燃料油、煤油

#### 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

### 第十八章 中国能源与经济展望

#### 第一节 2010-2011年全球经济环境分析

一、2010年全球经济分析

二、全球石油消费增速与GDP增速相关性分析

三、高油价威胁全球经济复苏

第二节2010-2011年国内宏观经济环境与与能源关联性分析

一、中国GDP分析

二、中国能源工业发展形势

三、消费价格指数分析

四、城乡居民收入分析

五、社会消费品零售总额

六、全社会固定资产投资分析

七、进出口总额及增长率分析

八、重化工业化将带动石油石化产品需求高速增长

第十九章 2010-2011年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

五、外资进入中国煤炭领域的基本政策

#### 第四节 中国能源产业重点政策法规

一、中华人民共和国能源法（征求意见稿）

二、中华人民共和国节约能源法

三、中华人民共和国矿产资源法

四、中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护管理条例

五、中华人民共和国煤炭法

六、中华人民共和国电力法

七、天然气利用政策

图表目录：

图表：2006-2009年全国原煤产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份原煤产量分析

图表：2010年1-11月原煤产量集中度分析

图表：2006-2009年全国无烟煤产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份无烟煤产量分析

图表：2010年1-11月无烟煤产量集中度分析

图表：2006-2009年全国烟煤产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份烟煤产量分析

图表：2010年1-11月烟煤产量集中度分析

图表：2006-2009年全国炼焦烟煤产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份炼焦烟煤产量分析

图表：2010年1-11月炼焦烟煤产量集中度分析

图表：2006-2009年全国一般烟煤产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份一般烟煤产量分析

图表：2010年1-11月一般烟煤产量集中度分析

图表：2006-2009年全国褐煤产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份褐煤产量分析

图表：2010年1-11月褐煤产量集中度分析

图表：2006-2009年全国洗煤产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份洗煤产量分析

图表：2010年1-11月洗煤产量集中度分析

图表：2006-2009年全国洗精煤产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份洗精煤产量分析

图表：2010年1-11月洗精煤产量集中度分析

图表：2006-2009年全国\*\*产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份\*\*产量分析

图表：2010年1-11月\*\*产量集中度分析

图表：2006-2009年全国天然气产量分析

图表：2010年1-11月全国及主要省份天然气产量分析

图表：2010年1-11月天然气产量集中度分析

图表：2005-2010年中国GDP总量及增长趋势图

图表：2010年前三季度中国三产业增加值结构图

图表：2009-2010年中国CPI、PPI月度走势图

图表：2005-2010年中国城镇居民可支配收入增长趋势图

图表：2005-2010年中国农村居民人均纯收入增长趋势图

图表：1978-2009中国城乡居民恩格尔系数对比表

图表：1978-2009中国城乡居民恩格尔系数走势图

图表：2005-2009年中国工业增加值增长趋势图

图表：2009-2010年中国工业增加值分季度增速

图表：2005-2010年中国全社会固定资产投资额走势图

图表：2005-2010年中国城乡固定资产投资额对比图

图表：2005-2010年中国财政收入支出走势图

图表：2009年1月-2010年7月人民币兑美元汇率中间价

图表：2010年10月人民币汇率中间价对照表

图表：2009-2010年中国货币供应量统计表 单位：亿元

图表：2009-2010年中国货币供应量月度增速走势图

图表：2001-2009年中国外汇储备走势图

图表：2005-2009年中国外汇储备及增速变化图

图表：2010年10月20日中国人民银行利率调整表

图表：中国历年存款准备金率调整情况统计表

图表：2005-2010年中国社会消费品零售总额增长趋势图

图表：2005-2010年中国货物进出口总额走势图

图表：2005-2010年中国货物进口总额和出口总额走势图

图表：2005-2009年中国就业人数走势图

图表：2005-2009年中国城镇就业人数走势图

图表：1978-2009年中国人口出生率、死亡率及自然增长率走势图

图表：1978-2009年中国总人口数量增长趋势图

图表：2009年人口数量及其构成

图表：2005-2009年中国普通高等教育、中等职业教育及普通高中招生人数走势图

图表：2001-2009年中国广播和电视节目综合人口覆盖率走势图

图表：1978-2009年中国城镇化率走势图

图表：2005-2009年中国研究与试验发展（R&D）经费支出走势图

详细请访问：<http://www.cction.com/report/201105/67175.html>