

2020-2026年中国整体煤气 联合循环发电系统（igcc）市场发展趋势与市场前景预测报告

报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

www.abaogao.com

一、报告报价

《2020-2026年中国整体煤气化联合循环发电系统（igcc）市场发展趋势与市场前景预测报告》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.abaogao.com/b/huagong/B88477NZVD.html>

报告价格：印刷版：RMB 8000 电子版：RMB 8000 印刷版+电子版：RMB 8200

智研数据研究中心

订购电话：400-600-8596(免长话费) 010-80993963

海外报告销售：010-80993963

传真：010-60343813

Email：sales@abaogao.com

联系人：刘老师 谭老师 陈老师

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、说明、目录、图表目录

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。

智研数据研究中心发布的《2020-2026年中国整体煤气化联合循环发电系统（igcc）市场发展趋势与市场前景预测报告》共十九章。首先介绍了整体煤气化联合循环发电系统（igcc）行业市场发展环境、整体煤气化联合循环发电系统（igcc）整体运行态势等，接着分析了整体煤气化联合循环发电系统（igcc）行业市场运行的现状，然后介绍了整体煤气化联合循环发电系统（igcc）市场竞争格局。随后，报告对整体煤气化联合循环发电系统（igcc）做了重点企业经营状况分析，最后分析了整体煤气化联合循环发电系统（igcc）行业发展趋势与投资预测。您若想对整体煤气化联合循环发电系统（igcc）产业有个系统的了解或者想投资整体煤气化联合循环发电系统（igcc）行业，本报告是您不可或缺的重要工具。

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：

第一章igcc产业相关概述23

第一节igcc基础概述23

一、igcc内涵23

二、igcc系统组成23

三、igcc的工艺流程24

第二节igcc气

化炉及煤气的净化系统的要求25

第三节igcc特点分析26

一、igcc电厂的优点26

二、igcc用水量较少26

三、igcc能够生成可利用的副产品26

四、igcc受到的限制27

第四节igcc气化炉阐述28

一、喷流床气化炉28

二、流化床气化炉29

三、固定床气化炉29

第二章世界igcc(整体煤气化联合循环)发展概况31

第一节igcc行业发展概况31

一、igcc商业运行成必然趋势32

二、煤气化容量持续增长33

三、政府投资力度增大35

四、美国引领igcc的开发36

第二节igcc成为洁净煤发电发展方向37

第三节科技进步性能改进40

第四节igcc组成多联产的能源系43

一、合成气园-igcc总能系统43

二、igcc-燃料电池44

三、磁流体-igcc发电45

第五节碳捕集封存技术成igcc发展新机遇45

第三章igcc系统中燃气轮机选型原则分析研究48

第一节igcc发电技术简介48

第二节igcc燃料49

第三节igcc系统中的联合循环同常规比较50

第四节igcc对燃气轮机及本体辅助系统的要求51

一、燃气轮机本体辅助系统的改造52

二、燃气轮机燃烧室的改造52

三、燃气轮机压气机或透平的改造52

四、燃气轮机降低排气中nox含量的措施53

第五节国际具有igcc电厂运行经验的燃气轮机厂家54

第六节推荐用于200 ~ 400mw级igcc电厂的燃机型号56

第七节选型原则57

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59

第一节气化炉类型59

第二节igcc电站建模和气化炉的选择60

一、采用不同气化炉的igcc选择60

二、其它参数选择61

第三节选择结果分析与评估63

一、技术性能分析63

二、经济性能分析65

第四节世界各国igcc电厂现状分析66

一、美国66

二、日本67

三、韩国67

四、印度67

五、欧洲68

六、澳大利亚68

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70

第一节经济性估算综述70

第二节中国igcc经济性估算模型的建立71

一、投资估算系数修正71

二、重要经济性参数修正73

第三节igcc电厂运行数据假定73

一、催化剂消耗量73

二、年利用小时数与可用率74

第四节igcc经济性参数74

一、运行维护成本74

二、工程费75

三、未可预见费(预备费)76

四、融资假定76

五、折旧方法77

六、流动资金77

七、其它经济性假定77

第五节模型计算框架78

第六节评估结果79

第六章igcc及多联产系统的发展和关键技术研究81

第一节中国igcc及多联产的发展目标81

第二节igcc及多联产需解决的关键技术81

- 一、新型气化炉的研制81
- 二、煤气冷却器的设计82
- 三、燃气轮机燃用煤气的燃烧特性研究及燃烧室改造82
- 四、余热锅炉的设计82
- 五、汽轮机改造83
- 六、新型空分装置空分流程研制83
- 七、系统效率及主要设计参数的研究83
- 八、系统的优化及性能计算83
- 九、igcc电站调试和性能试验技术83
- 十、igcc电站的运行和控制技术84

第三节igcc多联产关键技术84

- 一、低成本、低能耗制氧和氢分离技术84
 - 二、co₂分离技术84
 - 三、能量转换利用过程新机理研发和系统创新85
 - 四、关键设备和新工艺的研究85
 - 五、系统整体特性研究和综合优化85
- ### 第四节中国igcc及多联产技术的发展85

第七章中国igcc煤化工应用主要技术研究86

第一节焦化技术86

- 一、固定床气化86
- 二、流化床气化87
- 三、气流床气化88
- 四、熔浴床气化88
- 五、煤炭气化技术应用领域88

第二节液化技术92

- 一、液化技术工艺流程92
- 二、间接液化工艺特点92

第三节 洁净煤技术93

第四节 集成气化联合循环技术95

第八章 中国igcc煤化工行业风险预警96

第一节 政策风险96

第二节 宏观经济波动风险96

第三节 技术风险97

第四节 供求风险97

第五节 资源风险98

一、水资源风险98

二、煤炭资源风险98

三、环境污染风险99

六、产品结构风险99

七、金融风险99

八、成本与财务风险100

第九章 中国igcc发展新型煤化工所需基础条件研究101

第一节 煤化工行业综述101

第二节 煤炭储量与利用102

第三节 煤炭资源分布102

第四节 煤化工单位消耗水量103

第五节 煤化工三废处置104

第六节 交通配套105

第七节 单位投资需求105

第八节 技术工艺要求106

第九节 2020-2026年市场需求趋势106

一、市场需求是关键106

二、2020-2026年需求预测107

第十节 煤化工主要评价指标108

一、气化强度108

二、单炉生产能力108

三、碳转化率109

四、气化效率109

五、热效率109

六、水蒸气消耗量和水蒸气分解率110

第十章中国煤炭气化多联产生产代用天然气研究111

第一节中国天然气资源及供应111

第二节煤炭气化多联产技术应用与趋势111

第三节以加压固定床气化技术为基础的多联产工艺112

一、单纯生产城市煤气模式112

二、通过煤气甲烷化生产代用天然气113

三、生产城市煤气联产甲醇113

四、煤气化间接液化制油联产城市煤气114

第四节以加压气流床气化为基础的多联产工艺114

第五节应具备基本条件115

第六节可能发展煤基多联产生产代用天然气的地区分析116

一、在内蒙古自治区东部区116

二、在内蒙古自治区西部区116

三、在新疆地区116

四、在四川、贵州和云南部分富煤地区116

五、在鲁西南、苏北徐州及河南东部交界处117

六、在靠近油田地区117

七、在广东等地117

第十一章国外4座大型igcc电站的煤气化工艺118

第一节texaco煤气化工艺118

一、texaco气化工艺的结构特点118

二、texaco气化工艺的性能和运行指标分析119

三、tampaigcc电站中texaco气化炉曾出现的主要问题及解决办法120

第二节destec煤气化工艺121

一、destec煤气化工艺结构特点121

二、destec煤气化工艺的性能和技术经济指标分析122

三、wabashriverigcc电站中destec气化炉曾出现过的主要问题及解决办法122

第三节shell煤气化工艺123

一、shell煤气化工艺的结构特点123

二、shell煤气化工艺的性能及技术经济指标分析124

三、demkolecigcc电站中shell气化炉曾出现过的问题及解决办法125

第四节prenflo煤气化工艺125

一、prenflo 气化工艺的结构特点125

二、prenflo气化工艺的性能及技术经济指标分析126

三、在puertollano电站中prenflo气化炉曾出现过的主要问题及解决办法127

第五节4种气化炉的综合比较128

第十二章igcc电站的环保性能研究分析129

第一节灰、渣和固体颗粒129

第二节有害金属元素及其它微量元素130

第三节sox132

第四节nox133

一、气化与煤气净化系统133

二、燃气轮机133

第五节c02134

第六节排入环境的废热和耗水量134

第七节废水及其处理135

第八节igcc示范机组的污染物排放136

一、冷水电站136

二、demkolec电站137

第九节igcc优越的环保性能138

第十三章中国igcc市场及其技术概况139

第一节中国联合循环的技术概况139

第二节中国迅猛发展的联合循环市场139

一、新建联合循环电站139

二、加装燃气轮机，改造汽轮机老电厂140

第三节igcc在中国的发展140

一、中国需要igcc140

二、igcc在中国的进展	141
三、中国igcc发展的主要问题	141
四、中国igcc的实际市场	142
五、经济评估	143
六、总电站成本	143
七、发电成本(coe)	143
八、煤气净化系统	144
第四节中国igcc电厂实践	144
一、海南三亚联合循环电厂简介	144
二、宝钢igcc电厂	145
第五节igcc电站的参数与性能以及发展趋势	146
第六节igcc或将是未来煤电主流机型	146
一、清洁煤发电是发展低碳经济的必然产物	146
二、igcc是煤气化和联合循环相结合的清洁煤发电系统	147
三、相比其他燃煤发电技术igcc具有显著优势	148
第七节中国或将大力发展igcc清洁煤发电技术	153
第十四章2020-2026年中国整体煤气化联合循环(igcc)市场发展趋势	157
第一节中国整体煤气化联合循环(igcc)市场前景预测	157
一、碳捕集和封存的长期计划框架	157
二、igcc技术创新	158
三、igcc商用前景	159
四、igcc技术发展方向	159
第二节igcc发电技术发展趋势特点	160
一、热效率较高	160
二、环保性能好	160
三、燃料适应性广	161
四、节约水资源	161
五、调峰能力强	161
六、充分综合利用煤炭资源	161
第三节中国应用igcc发电技术趋势	161
一、华能集团	161

二、大唐集团	162
三、华电集团	162
四、国电集团	163
五、中电投	163
第四节中国发展igcc技术经济研究趋势	163
一、igcc技术可行性	163
二、igcc技术运行可靠性	164
三、igcc经济性分析	164
第五节igcc的未来	165
一、不断改进性能	165
二、组成多联产的能源系统	167
三、碳捕集封存技术成igcc发展新机遇	169
第六节学习和借鉴发达国家促进igcc产业发展政策	170
一、美国	170
二、欧盟	171
三、日本	172
四、其他国家	173
第七节igcc发展面临的障碍	173
一、igcc生产电力的比较成本	175
二、建设igcc电厂所面临的阻碍	176
三、igcc可用性的挑战	177
四、co ₂ 捕集技术的负面影响	178
五、法规阻碍	179
第十五章中国能源资源概况	181
第一节能源简述	181
一、能源的转换	181
二、能源的分类	182
三、开发利用状况分类	185
第二节中国能源产业发展概况	185
一、中国能源工业发展综述	185
二、中国继续加快大型能源基地建设步伐	189

三、中国加快能源产业结构优化调整190

四、中国能源工业未来发展思路192

五、中国能源产业的可持续发展192

第三节中国能源资源深度剖析195

一、中国化石能源资源基础储量构成195

二、中国主要能源基础储量及人均储量196

三、中国煤炭基础储量和分布196

四、中国石油基础储量和分布198

五、中国天然气基础储量和分布204

六、中国可再生能源资源量208

第十六章近几年中国能源生产及数据监测分析209

第一节中国能源生产总况209

一、中国成世界第一大能源生产国209

二、能源生产能力大幅提高结构不断优化209

三、近几年中国能源生产总量及构成221

四、中国能源生产增长情况222

第二节中国分品种能源产量223

一、原煤223

二、柴油、汽油、燃料油、煤油产量223

三、发电量227

四、核发电228

第十七章中国能源消费230

第一节中国能源消费的现状230

一、中国能源消费结构230

二、中国能源消费总量及构成231

三、能源消费情况及国内外比较分析232

四、中国能源消费格局与消费政策235

五、中国能源消费弹性系数剧烈波动237

第二节中国分品种能源消费量242

一、石油242

二、煤炭	243
三、天然气	244
四、电	245
五、柴油、汽油、燃料油、煤油	246
第三节中国能源利用情况	246
一、可再生能源开发利用量	246
二、生活能源消费量	246
三、人均生活能源消费量	247
四、农村能源利用情况	247
第十八章2020-2026年中国能源开发的政策分析	251
第一节中国能源开发的基本政策导向	251
一、能源发展战略和目标	251
二、全面推进能源节约	252
三、提高能源供给能力	254
四、加快推进能源技术进步	257
五、促进能源与环境协调发展	258
六、深化能源体制改革	260
七、加强能源领域的国际合作	261
第二节中国能源产业政策实施动态	263
一、煤炭资源整合政策进一步深化	263
二、国家出台煤炭产业健康发展意见	264
三、石化产业振兴规划颁布实施	265
四、《成品油价税费改革方案》解析	266
第三节中国能源产业的对外政策解读	268
一、剖析中国能源的外交战略	268
二、中国能源对外开放政策日益完善	273
三、中国石油市场进出口贸易政策分析	273
四、中国天然气领域实行全面开放政策	274
五、外资进入中国煤炭领域的基本政策	280
第四节中国能源产业重点政策法规	280
一、中华人民共和国能源法（征求意见稿）	280

- 二、中华人民共和国节约能源法307
- 三、中华人民共和国矿产资源法321
- 四、中华人民共和国海洋石油勘探开发环境保护管理条例330
- 五、中华人民共和国煤炭法336
- 六、中华人民共和国电力法345
- 七、天然气利用政策355

第十九章中国能源与经济展望361 ()

第一节2020-2026年全球经济环境分析361

- 一、2020-2026年全球经济分析361
- 二、全球石油消费增速与gdp增速相关性分析409
- 三、高油价威胁全球经济复苏410

第二节2020-2026年国内宏观经济环境及与能源关联性分析413

- 一、中国gdp分析413
- 二、中国能源工业发展形势414
- 三、消费价格指数分析415
- 四、城乡居民收入分析421
- 五、社会消费品零售总额424
- 六、全社会固定资产投资分析427
- 七、进出口总额及增长率分析429
- 八、重化工业化将带动石油石化产品需求高速增长430

图表目录：

- 图表1igcc原理示意图24
- 图表2igcc的工艺流程图25
- 图表3全球igcc项目发展情况33
- 图表4全球煤气化容量增长态势34
- 图表52012年和2017年全球煤气化容量增长调查34
- 图表6全球煤气化容量预测35
- 图表7美国能源部2013年igcc项目资助情况36
- 图表8各国igcc容量变化情况37
- 图表9国际igcc发展历程及趋势40

图表10igcc电站发展预测41
图表11co2捕获与封存的影响47
图表12典型的igcc工艺流程50
图表13典型的联合循环工艺流程51
图表14iso工况下50hz典型燃气轮机简单循环性能55
图表15世界上igcc电厂使用的燃气轮机厂家、型号和性能55
图表16一段式纯氧气流床气化炉技术分类59
图表17气化技术分类及对应的商业品牌60
图表18气化炉合成气冷却系统60
图表19气化炉合成气冷却系统61
图表20蒸汽循环设计参数61
图表21余热锅炉节点温差61
图表22气化用煤分析62
图表23经济性估算的输入参数62
图表24不同气化炉选择对系统出力的影响63
图表25不同气化炉选择对系统效率的影响64
图表26采用不同气化炉对igcc系统的节点温差变化的影响65
图表27采用不同气化炉对igcc系统的经济性的影响65
图表28国内实际联合循环电站的主辅工程造价和epri模型计算造价结果对比72
图表29投资估算的系数72
图表30epri模型中估算的igcc电厂化学试剂和水的消耗量74

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/huagong/B88477NZVD.html>