

2017-2022年中国高效燃煤 发电市场深度研究与前景趋势报告

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

《2017-2022年中国高效燃煤发电市场深度研究与前景趋势报告》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.abaogao.com/b/dianli/K77161DC2V.html>

报告价格：印刷版：RMB 7000 电子版：RMB 7200 印刷版+电子版：RMB 7500

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

中国煤电产业一直以来存有矛盾，是不符合经济发展的双方利益的。从全球角度来讲，世界范围内的煤电企业基本处于长期合作的关系，特别是跟中国一样富煤的美国，每年煤炭产量基本稳定在9-10亿左右短吨，近年受页岩气革命影响有所下降。但由于煤电长期协议，实际上，煤电企业风险共担。对我国而言，电力集团集约程度要远高出煤炭企业。一旦出现外省煤炭价格有低于本省煤炭价格的情况，很容易出现类似前段时间“娄底煤电之争”的事件。

火电装机重点省份2011年及2015年6000千瓦以上火电设备年利用小时数

智研数据研究中心发布的《2017-2022年中国高效燃煤发电市场深度研究与前景趋势报告》共八章。首先介绍了高效燃煤发电行业市场发展环境、高效燃煤发电整体运行态势等，接着分析了高效燃煤发电行业市场运行的现状，然后介绍了高效燃煤发电市场竞争格局。随后，报告对高效燃煤发电做了重点企业经营状况分析，最后分析了高效燃煤发电行业发展趋势与投资预测。您若想对高效燃煤发电产业有个系统的了解或者想投资高效燃煤发电行业，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1章：中国高效燃煤发电行业发展综述13

1.1高效燃煤发电行业定义及分类13

1.1.1行业概念及定义13

1.1.2行业技术分类情况13

1.2高效燃煤发电行业发展环境分析14

1.2.1行业政策环境分析14

（1）行业相关政策15

（2）行业相关规划16

1.2.2行业宏观经济环境分析16

（1）宏观经济现状16

(2) 宏观经济展望19

1.3中国高效燃煤发电行业发展机遇与威胁分析20

第2章：中国火电行业发展现状分析22

2.1中国电力行业整体运行分析22

2.1.1电力行业投资情况22

(1) 总体投资状况22

(2) 投资结构分析23

2.1.2电力行业消费情况24

(1) 电力需求总量分析24

(2) 电力需求结构分析24

2.1.3电力行业供应情况26

(1) 电力供给总量分析26

(2) 电力供给结构分析26

2.1.4中国电力行业供需预测27

(1) 电力需求预测27

(2) 电力供应预测27

(3) 电力供需形势预测28

2.2中国火电行业发展现状分析29

2.2.1火电在电力行业中的地位29

2.2.2火电行业投资建设情况29

2.2.3火电行业装机容量分析30

(1) 火电行业累计装机容量30

(2) 火电行业新增装机容量31

2.2.4火电行业发电量与利用小时数31

(1) 火电行业发电量31

(2) 火电设备利用小时数32

2.3中国火电行业经营情况分析33

2.3.1火电行业经营规模分析33

2.3.2火电行业盈利能力分析33

2.3.3火电行业运营能力分析34

2.3.4火电行业偿债能力分析34

- 2.3.5火电行业发展能力分析35
- 2.3.6火电行业供需平衡分析35
 - (1) 火电行业供给情况35
 - (2) 火电行业需求情况36
 - (3) 火电行业供求平衡情况36

第3章：各种高效燃煤发电技术对比分析38

- 3.1各种高效燃煤发电技术对比38
 - 3.1.1效率对比分析38
 - 3.1.2容量对比分析38
 - 3.1.3环保性能对比分析39
 - 3.1.4可靠性对比分析39
 - 3.1.5技术成熟度对比分析39
 - 3.1.6设备投资/电价对比分析39
 - 3.1.7业绩对比分析39
- 3.2各种高效燃煤发电技术特点与优势40
 - 3.2.1超临界（SC）与超超临界（USC）发电技术特点与优势40
 - (1) 超临界/超超临界发电技术特点40
 - (2) 超临界/超超临界发电技术优势40
 - 3.2.2循环流化床（CFB）发电技术特点与优势41
 - 3.2.3整体煤气化联合循环发电（IGCC）技术特点与优势43
 - 3.2.4增压流化床联合循环（PFBC-CC）技术特点与优势44

第4章：超临界（SC）与超超临界（USC）发电技术发展分析47

- 4.1超临界/超超临界发电技术发展分析47
 - 4.1.1超临界/超超临界发电技术发展历程47
 - 4.1.2国际主要国家超临界/超超临界发电技术发展分析48
 - (1) 美国超临界/超超临界发电技术发展分析48
 - (2) 俄罗斯超临界/超超临界发电技术发展分析48
 - (3) 日本超临界/超超临界发电技术发展分析49
 - (4) 欧洲超临界/超超临界发电技术发展分析51
 - (5) 国际超临界/超超临界发电技术发展对中国的启示53

- 4.1.3中国超临界/超超临界发电技术发展分析55
 - (1) 中国超临界/超超临界发电技术发展现状55
 - (2) 中国超临界/超超临界发电技术最新发展动态56
 - (3) 中国超临界/超超临界机组应用分布情况56
- 4.1.4超临界/超超临界发电技术发展面临的问题58
- 4.2中国超临界/超超临界机组市场分析58
 - 4.2.1超临界/超超临界机组发展现状58
 - 4.2.2超临界/超超临界机组市场规模59
 - 4.2.3超临界/超超临界机组主要生产企业59
 - (1) 国际超临界/超超临界机组主要生产企业59
 - (2) 中国超临界/超超临界机组主要生产企业64
 - 4.2.4超临界/超超临界机组相关项目64
 - 4.2.5超临界/超超临界机组市场需求前景65
- 4.3超临界/超超临界发电亟待解决的关键技术65
 - 4.3.1超临界/超超临界锅炉关键技术65
 - 4.3.2超临界/超超临界汽轮机关键技术67
 - 4.3.3百万kW级汽轮发电机关键技术69
 - 4.3.4其他亟待解决的关键技术分析69
- 4.4超临界/超超临界发电技术发展趋势70
 - 4.4.1超临界/超超临界发电蒸汽参数趋势70
 - 4.4.2超临界/超超临界发电材料技术趋势70
 - 4.4.3超临界/超超临界发电机组容量趋势70
 - 4.4.4超临界/超超临界发电再热型式趋势71

第5章：循环流化床（CFB）发电技术发展分析72

- 5.1循环流化床发电技术发展分析72
 - 5.1.1国际循环流化床发电技术发展分析72
 - 5.1.2中国循环流化床发电技术发展历程72
 - 5.1.3中国循环流化床发电技术发展成果73
 - 5.1.4中国循环流化床发电技术存在的问题74
- 5.2循环流化床锅炉机组市场分析75
 - 5.2.1循环流化床锅炉机组装备现状75

5.2.2	循环流化床锅炉机组分布情况	75
5.2.3	循环流化床锅炉机组主要生产企业	76
(1)	国际循环流化床锅炉机组主要生产企业	76
(2)	国内循环流化床锅炉机组主要生产企业	77
5.2.4	循环流化床锅炉机组相关项目	78
5.2.5	循环流化床锅炉机组市场需求前景	79
5.3	循环流化床锅炉技术发展趋势	79
5.3.1	大型化发展趋势	79
5.3.2	超临界发展趋势	79
5.3.3	提高燃烧效率趋势	80
5.3.4	深度脱硝趋势	80
5.3.5	深度脱硫趋势	80
5.3.6	能源综合利用趋势	81
5.4	超临界循环流化床锅炉发展分析	81
5.4.1	超临界循环流化床锅炉发展分析	81
(1)	国际超临界循环流化床锅炉发展分析	81
(2)	中国超临界循环流化床锅炉发展分析	83
5.4.2	发展超临界循环流化床锅炉应注意的问题	84
5.4.3	对超临界循环流化床锅炉技术研发的建议	87
5.5	大型循环流化床锅炉发展分析	88
5.5.1	大型循环流化床锅炉发展分析	88
(1)	国际大型循环流化床锅炉发展分析	88
(2)	中国大型循环流化床锅炉发展分析	89
5.5.2	循环流化床锅炉大型化关键设计分析	91
(1)	受热面布置	91
(2)	循环系统设计	93
(3)	布风装置的设计	95
(4)	冷渣器设计	97
5.5.3	300MW循环流化床机组发展情况	97
5.5.4	主要企业300MW等级循环流化床锅炉技术分析	99
5.5.5	300MW循环流化床锅炉经济运行分析	101
(1)	启动点火阶段的经济运行	101

(2) 正常运行中进行合理、经济的调整103

(3) 其他方面的经济运行105

第6章：整体煤气化联合循环发电（IGCC）技术发展分析106

6.1国际整体煤气化联合循环发电技术发展及对我国的启示106

6.1.1国际整体煤气化联合循环发电技术发展总体概况106

6.1.2主要国家或地区整体煤气化联合循环发电技术发展及项目运行情况107

(1) 美国整体煤气化联合循环发电技术发展及项目运行情况107

(2) 欧洲整体煤气化联合循环发电技术发展及项目运行情况108

(3) 亚洲整体煤气化联合循环发电技术发展及项目运行情况110

6.1.3国际整体煤气化联合循环发电装机容量分布情况112

6.1.4国际整体煤气化联合循环发电技术发展对我国的启示113

(1) 坚信IGCC电站的发展前景113

(2) 从能源战略高度重视IGCC核心技术研发113

(3) 以IGCC示范工程带动自主核心技术研发114

(4) 对IGCC示范工程给予政策支持114

6.2中国整体煤气化联合循环发电技术发展及影响因素分析115

6.2.1整体煤气化联合循环发电技术在中国的发展历程115

6.2.2整体煤气化联合循环发电技术在中国的应用现状115

6.2.3整体煤气化联合循环发电相关项目117

6.2.4整体煤气化联合循环发电设备市场分析118

(1) 整体煤气化联合循环发电设备市场需求分析118

(2) 整体煤气化联合循环发电设备供应商分析121

6.2.5整体煤气化联合循环发电技术发展的障碍122

(1) IGCC发电厂的初始造价偏高122

(2) IGCC发电厂的工期较长122

(3) IGCC发电厂运行可靠性待提高123

(4) IGCC发电厂的整体可用率未达到预期值123

6.2.6发展整体煤气化联合循环发电过程中面临的主要问题123

(1) 某些关键设备的研发滞后123

(2) 集成创新成果还有待进一步提升123

6.3整体煤气化联合循环发电技术的经济性分析124

- 6.3.1整体煤气化联合循环发电技术可行性分析124
- 6.3.2整体煤气化联合循环发电技术可靠性分析124
- 6.3.3整体煤气化联合循环发电技术经济性分析125
 - (1) 初始投资125
 - (2) 敏感性分析129
- 6.4未来整体煤气化联合循环发电技术的发展方向132
 - 6.4.1传统研究方向的新发展132
 - (1) 发展单机功率更大、燃气初温更高、热耗率更低的燃气轮机133
 - (2) 提高增压煤气化炉的性能和运行可用率和可靠性133
 - (3) 高温煤气净化技术133
 - (4) 新型制氧空分系统133
 - (5) 高参数的蒸汽循环133
 - 6.4.2新型整体煤气化联合循环发电系统的开拓133
 - (1) 整体煤气化燃料电池联合循环系统 (IGFC-CC) 134
 - (2) IGCC多联产系统134
 - (3) CO₂零排放的IGCC系统134
 - (4) 燃料多样化的IGCC系统134
- 6.5开发整体煤气化联合循环发电项目的产业方向与政策措施135
 - 6.5.1中国开发整体煤气化联合循环发电项目的产业方向135
 - (1) 立足自主研发实现IGCC大型化和商业化135
 - (2) 继续推进IGCC示范电站建设135
 - (3) 发展IGCC+CCS近零排放技术136
 - (4) 鼓励发展IGCC多联产模式136
 - 6.5.2中国发展整体煤气化联合循环发电技术的政策建议137

- 第7章：高效燃煤发电行业主要设备企业经营分析139
 - 7.1国际超临界 (SC) 与超超临界 (USC) 发电设备主要企业分析139
 - 7.1.1德国西门子公司分析139
 - (1) 企业发展简介分析139
 - (2) 企业经营情况分析139
 - (3) 企业产品与应用分析139
 - (4) 企业技术水平分析140

- (5) 企业在华市场情况140
- 7.1.2日本三菱重工业株式会社分析140
 - (1) 企业发展简介分析140
 - (2) 企业经营情况分析141
 - (3) 企业产品与应用分析141
 - (4) 企业在华市场情况141
- 7.2国际循环流化床（CFB）发电设备主要企业分析142
 - 7.2.1美国FOSTERWHEELER公司分析142
 - (1) 企业发展简介分析142
 - (2) 企业经营情况分析142
 - (3) 企业产品与应用分析143
 - (4) 企业技术水平分析143
 - (5) 企业在华市场情况144
 - 7.2.2法国阿尔斯通公司（Alstom）分析144
 - (1) 企业发展简介分析144
 - (2) 企业经营情况分析145
 - (3) 企业产品与应用分析145
 - (4) 企业技术水平分析146
 - (5) 企业在华市场情况146
- 7.3国际整体煤气化联合循环发电（IGCC）设备主要企业分析146
 - 7.3.1荷兰皇家壳牌（Shell）公司分析146
 - (1) 企业发展简介分析147
 - (2) 企业经营情况分析147
 - (3) 企业产品与应用分析147
 - (4) 企业技术水平分析147
 - (5) 企业在华市场情况149
 - 7.3.2美国GE能源集团分析149
 - (1) 企业发展简介分析150
 - (2) 企业经营情况分析150
 - (3) 企业产品与应用分析151
 - (4) 企业技术水平分析151
 - (5) 企业在华市场情况153

7.4中国高效燃煤发电行业领先技术研究机构分析153

7.4.1西安热工有限公司分析153

- (1) 企业发展简况分析154
- (2) 企业产品结构分析154
- (3) 企业技术领域分析155
- (4) 企业科研成果分析157
- (5) 企业竞争优势分析158

7.5中国超临界（SC）与超超临界（USC）发电设备领先企业分析158

7.5.1东方电气集团东方锅炉股份有限公司经营情况分析159

- (1) 企业发展简况分析159
- (2) 企业产品结构分析160
- (3) 企业技术研发分析160
- (4) 企业销售渠道与网络160
- (5) 企业产销能力分析160
- (6) 企业盈利能力分析161
- (7) 企业运营能力分析161
- (8) 企业偿债能力分析162
- (9) 企业发展能力分析162
- (10) 企业竞争优势分析163
- (11) 企业最新发展动向分析163

7.5.2上海锅炉厂有限公司经营情况分析164

- (1) 企业发展简况分析164
- (2) 企业产品结构分析164
- (3) 企业技术研发分析165
- (4) 企业销售渠道与网络165
- (5) 企业产销能力分析165
- (6) 企业盈利能力分析165
- (7) 企业运营能力分析166
- (8) 企业偿债能力分析166
- (9) 企业发展能力分析167
- (10) 企业竞争优势分析168
- (11) 企业最新发展动向分析168

7.5.3哈尔滨锅炉厂有限责任公司经营情况分析168

- (1) 企业发展简况分析168
- (2) 企业产品结构分析169
- (3) 企业技术研发分析169
- (4) 企业销售渠道与网络169
- (5) 企业产销能力分析170
- (6) 企业盈利能力分析170
- (7) 企业运营能力分析171
- (8) 企业偿债能力分析171
- (9) 企业发展能力分析172
- (10) 企业竞争优势分析172
- (11) 企业最新发展动向分析173

7.5.4北京巴布科克?威尔科克斯有限公司经营情况分析173

- (1) 企业发展简况分析173
- (2) 企业产品结构分析174
- (3) 企业技术研发分析174
- (4) 企业销售渠道与网络174
- (5) 企业产销能力分析174
- (6) 企业盈利能力分析175
- (7) 企业运营能力分析176
- (8) 企业偿债能力分析176
- (9) 企业发展能力分析176
- (10) 企业竞争优势分析177
- (11) 企业最新发展动向分析177

7.5.5东方汽轮机有限公司经营情况分析178

- (1) 企业发展简况分析178
- (2) 企业产品结构分析179
- (3) 企业销售渠道与网络179
- (4) 企业产销能力分析179
- (5) 企业盈利能力分析179
- (6) 企业运营能力分析180
- (7) 企业偿债能力分析180

- (8) 企业发展能力分析181
- (9) 企业竞争优劣势分析181
- (10) 企业最新发展动向分析182
- 另有6家企业分析
- 7.6中国循环流化床(CFB)发电设备领先企业分析203
- 7.6.1无锡华光锅炉股份有限公司经营情况分析203
 - (1) 企业发展简况分析203
 - (2) 企业产品结构分析204
 - (3) 企业技术研发分析205
 - (4) 企业销售渠道与网络205
 - (5) 企业主要经济指标分析206
 - (6) 企业盈利能力分析207
 - (7) 企业偿债能力分析208
 - (8) 企业运营能力分析208
 - (9) 企业发展能力分析209
 - (10) 企业竞争优劣势分析209
 - (11) 企业最新发展动向分析210
- 7.6.2武汉锅炉股份有限公司经营情况分析210
 - (1) 企业发展简况分析210
 - (2) 企业产品结构分析211
 - (3) 企业技术研发分析212
 - (4) 企业销售渠道与网络212
 - (5) 企业主要经济指标分析212
 - (6) 企业盈利能力分析213
 - (7) 企业运营能力分析214
 - (8) 企业偿债能力分析214
 - (9) 企业发展能力分析215
 - (10) 企业竞争优劣势分析215
- 7.6.3杭州锅炉集团股份有限公司经营情况分析216
 - (1) 企业发展简况分析216
 - (2) 企业产品结构分析217
 - (3) 企业技术研发分析218

- (4) 企业销售渠道与网络218
 - (5) 企业主要经济指标分析219
 - (6) 企业盈利能力分析219
 - (7) 企业偿债能力分析220
 - (8) 企业运营能力分析221
 - (9) 企业发展能力分析221
 - (10) 企业竞争优劣势分析222
 - (11) 企业最新发展动向分析223
- ……另有4家企业分析

第8章：中国高效燃煤发电行业投资分析243 (ZY LII)

- 8.1中国高效燃煤发电行业风险分析243
 - 8.1.1高效燃煤发电行业政策风险分析243
 - 8.1.2高效燃煤发电行业技术风险分析243
 - 8.1.3高效燃煤发电行业市场风险分析243
- 8.2中国高效燃煤发电行业特性分析244
 - 8.2.1高效燃煤发电行业进入壁垒分析244
 - 8.2.2高效燃煤发电行业盈利模式分析244
 - 8.2.3高效燃煤发电行业盈利因素分析245
- 8.3中国高效燃煤发电行业发展前景展望245
 - 8.3.1火电行业发展前景展望245
 - (1) 火电行业投资前景展望245
 - (2) 火电行业装机容量前景展望246
 - 8.3.2高效燃煤发电行业发展前景展望246
 - (1) 超临界 (SC) 与超超临界 (USC) 发电技术应用前景展望246
 - (2) 循环流化床 (CFB) 发电技术应用前景展望247
 - (3) 整体煤气化联合循环发电 (IGCC) 技术应用前景展望247
- 8.4加强高效燃煤发电技术创新的建议248
 - 8.4.1推进自主创新248
 - 8.4.2构建新型技术创新体系249
 - 8.4.3培养技术创新领军人才和创新团队249
 - 8.4.4加强国际合作249

8.4.5加快发展现代化产业体系250 (ZY LII)

图表目录：

图表1：高效燃煤发电技术分类情况13

图表2：几种高效燃煤发电技术对比14

图表3：中国高效燃煤发电行业相关政策分析15

图表4：<洁净煤技术科技发展“十三五”专项规划>相关内容列表16

图表5：2012-2016年中国GDP增长趋势图（单位：%）17

图表6：2013-2016年全国规模以上企业工业增加值同比增速（单位：%）17

图表7：2013-2016年全社会固定资产投资额名义同比增速（单位：%）18

图表8：2016-2022年主要经济指标增长及预测（单位：%）20

图表9：中国高效燃煤发电行业发展机遇与威胁分析21

图表10：2013-2016年全国电力工程建设累计完成投资额及增长情况（单位：亿元，%）22

图表11：2016年全国电力工程建设累计完成投资结构（单位：%）23

图表12：2016年全国电源工程建设投资结构（单位：%）23

图表13：2012-2016年中国全社会用电量及增长情况（单位：亿千瓦时，%）24

图表14：2012-2016年中国分产业用电增长情况（单位：%）25

图表15：2012-2016年中国分地区用电增长情况（单位：%）25

图表16：2012-2016年全国全口径发电量及增长情况（单位：亿千瓦时，%）26

图表17：2016年全国全口径发电量结构分析（单位：%）27

图表18：2016年中国新增发电装机结构预测（单位：%）28

图表19：火电装机容量占比情况（单位：%）29

图表20：2011-2016年我国火电行业投资规模（单位：亿元）30

图表21：2013-2016年我国火电行业累计装机容量及增长情况（单位：万千瓦，%）30

图表22：2012-2016年我国火电行业新增装机容量（单位：万千瓦）31

图表23：2012-2016年我国各月份火力发电量及同比增速（单位：亿千瓦时，%）31

图表24：2013-2016年中国火电设备利用小时（单位：小时）32

图表25：2012-2016年火电行业经营规模分析（单位：人，家，万元，%）33

图表26：2012-2016年中国火电行业盈利能力分析（单位：%）33

图表27：2012-2016年中国火电行业运营能力分析（单位：次）34

图表28：2012-2016年中国火电行业偿债能力分析（单位：% ，倍）34

图表29：2012-2016年中国火电行业发展能力分析（单位：%）35

图表30：2013-2016年火电行业工业总产值及增长率走势（单位：亿元，%）35

图表31：2013-2016年火电行业销售收入及增长率变化趋势图（单位：亿元，%）36

图表32：2011-2016年火电行业产销率变化趋势图（单位：%）37

图表33：几种高效燃煤发电技术的技术经济比较（单位：MW，%）38

图表34：2010-2016年日本发电机组蒸汽参数变化趋势及典型机组50

图表35：日本大功率超临界和超超临界机组的主要业绩50

图表36：20世纪90年代德国典型的超（超）临界燃煤机组主要参数51

图表37：Niederaussem电厂K号机组和Neurath电厂的F、G号机组的主要参数52

图表38：中国超临界/超超临界机组主要分布情况（单位：MW）56

图表39：5大发电集团超临界和超超临界火力发电机组装机情况（单位：台，MW）59

图表40：西门子公司超临界及超超临界汽轮机的发展业绩（单位：MW，MPa，）60

图表41：西门子公司超临界汽轮机高压缸常采用的材料（单位：，MPa，）60

图表42：三菱公司1000MW等级汽轮机的业绩（单位：MW，kg/cm²，，r/min，英寸）62

图表43：三菱公司汽轮机高温材料63

图表44：三菱公司汽轮机高温材料列表63

图表45：超临界/超超临界机组相关项目列表64

图表46：其他亟待解决的关键技术69

图表47：我国CFB锅炉机组分布情况（单位：%）75

图表48：电力行业CFB机组技术交流服务协作网电厂会员区域分布（单位：%）76

图表49：国内循环流化床锅炉机组主要生产企业分析77

图表50：循环流化床锅炉机组相关项目78

图表51：FW460MW超临界循环流化床锅炉81

图表52：波兰Lagisza电厂460MW超临界CFB锅炉设计参数82

图表53：我国自主研发600MW超临界循环流化床基本参数84

图表54：国外主要大型CFB锅炉（单位：MW，台）88

图表55：国内已投运300MWCFB锅炉一览表89

图表56：白马示范电站300MWCFB锅炉性能参数90

图表57：INTREX换热器仓室的拼装92

图表58：250MW循环流化床锅炉的EHE布置方案93

图表59：浙江大学热能工程研究所的下排气方形旋风分离器94

图表60：FosterWheeler公司的定向风帽96

图表61：三大锅炉厂的300MW循环流化床锅炉99

图表62：美国主要的IGCC电站情况108

图表63：欧洲主要的IGCC发电项目（单位：MW、t/d）109

图表64：亚洲主要的IGCC电站111

图表65：世界IGCC装机容量分布（单位：%）112

图表66：整体煤气化联合循环发电相关项目列表117

图表67：IGCC原则性系统图118

图表68：2012-2016年电站汽轮机产量（单位：万千瓦）119

图表69：2012-2016年发电机组产量（单位：万千瓦）120

图表70：2012-2016年电站锅炉产量变动（单位：蒸发量）120

图表71：IGCC气化技术及生产企业121

图表72：国内某燃煤热电厂和IGCC示范电厂的对比122

图表73：IGCC机组投资126

图表74：常规火电机组投资126

图表75：几种电站技术的成本构成（单位：美元/KW）128

图表76：单位投资变化对IGCC经济性的影响（单位：元/KW，%，元/KW²h，年）130

图表77：效率变化对IGCC经济性的影响（单位：元/KW，%，元/KW²h，年）130

图表78：电价对IGCC经济性的影响（单位：元/KW，%，元/KW²h）131

图表79：设备年利用小时变化对IGCC经济性的影响（单位：h，%，元/KW²h）131

图表80：标煤单价变化对IGCC经济性的影响（单位：元/吨，%，元/KW²h）132

图表81：德国西门子公司基本信息表139

图表82：日本三菱重工业株式会社基本信息表140

图表83：美国FOSTERWHEELER公司基本信息表142

图表84：美国FOSTERWHEELER公司销售区域分布（单位：%）142

图表85：美国FOSTERWHEELER公司业务结构（单位：%）143

图表86：法国阿尔斯通公司（Alstom）基本信息表144

图表87：法国阿尔斯通公司在中国的产品列表145

图表88：荷兰皇家壳牌（Shell）公司基本信息表147

图表89：荷兰皇家壳牌公司煤气化工艺性能148

图表90：荷兰皇家壳牌公司煤气化工艺指标（单位：，Mpa，%，年，mg/m³）149

图表91：美国GE能源集团基本信息表150

图表92：2013-2016年美国GE能源集团总收入情况（单位：亿美元）150

图表93：2013-2016年美国GE能源集团营业收益情况（单位：亿美元）150

图表94：Texaco气化炉性能152

图表95：Texaco气化炉工艺指标（单位：% ， ， Mpa ， mg/m³ ， 年）152

图表96：西安热工有限公司基本信息表154

图表97：西安热工有限公司业务能力简况表154

图表98：西安热工有限公司技术领域（一）155

图表99：西安热工有限公司技术领域（二）155

图表100：西安热工有限公司技术领域（三）156

图表101：西安热工有限公司技术领域（四）156

图表102：西安热工有限公司主要科研成果157

图表103：西安热工有限公司优劣势分析158

图表104：东方电气集团东方锅炉股份有限公司基本信息表159

图表105：东方电气集团东方锅炉股份有限公司业务能力简况表159

图表106：2011-2016年东方电气集团东方锅炉股份有限公司产销能力分析（单位：万元）160

图表107：2011-2016年东方电气集团东方锅炉股份有限公司盈利能力分析（单位：%）161

图表108：2011-2016年东方电气集团东方锅炉股份有限公司运营能力分析（单位：次）162

图表109：2011-2016年东方电气集团东方锅炉股份有限公司偿债能力分析（单位：% ， 倍）162

图表110：2011-2016年东方电气集团东方锅炉股份有限公司发展能力分析（单位：%）163

图表111：东方电气集团东方锅炉股份有限公司优劣势分析163

图表112：上海锅炉厂有限公司基本信息表164

图表113：2011-2016年上海锅炉厂有限公司产销能力分析（单位：万元）165

图表114：2011-2016年上海锅炉厂有限公司盈利能力分析（单位：%）166

图表115：2011-2016年上海锅炉厂有限公司运营能力分析（单位：次）166

图表116：2011-2016年上海锅炉厂有限公司偿债能力分析（单位：% ， 倍）167

图表117：2011-2016年上海锅炉厂有限公司发展能力分析（单位：%）167

图表118：上海锅炉厂有限公司优劣势分析168

图表119：哈尔滨锅炉厂有限责任公司基本信息表168

图表120：哈尔滨锅炉厂有限责任公司业务能力简况表168

⋮⋮略

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/K77161DC2V.html>