

2018-2023年中国天然气发电行业运营现状与投资 战略研究报告

报告大纲

观研报告网

www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《2018-2023年中国天然气发电行业运营现状与投资战略研究报告》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：<http://baogao.chinabaogao.com/dianli/296147296147.html>

报告价格：电子版: 7200元 纸介版：7200元 电子和纸介版: 7500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人: 客服

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

天然气发电分为集中式发电和分布式发电

二者主要具备两点区别：1) 地域分布式差异。集中式发电是利用规模效应实现能源的集中利用，而分布式发电则呈现出分散性的特点，通常为实现能源的就近供应。一般来说，集中式发电的装机规模大于分布式发电。2) 利用效率差异。根据国家发改委定义，天然气分布式能源是通过冷热电三联供等方式实现能源的梯级利用，综合能源利用效率在70%以上，能源利用效率高于集中式发电。

资料来源：中国报告网整理

经济性是制约燃气发电的主要因素 从天然气集中式发电来看，我们选择一个38MW燃气发电站进行分析。所选案例中的38MW电站由一台QD280燃气轮机（26.7MW）和一台蒸汽轮机（12MW）组成联合循环发电，并网运行，其中天然气来源为管道天然气，电站建设周期为发动机生产周期10个月，安装调试2个月，即12个月可建成发电。通过下表的参数计算，在不考虑投资额的情况，当气价低于3.48元/方时，该集中式燃气电厂方能实现盈亏平衡。

数据来源：中国报告网整理

天然气分布式发电的经济性优于集中式发电。我们选择一台6MW分布式能源站进行分析。该天然气分布式能源项目位于四川新都工业园区，主要设备机组为1台6MW级燃气轮机、1台25t/h补燃式余热锅炉、2台20t/h燃气锅炉和1台1MW级热水型化锂机组，并配套供冷热管网和天然气支线管网。通过下表的参数计算，在不考虑投资额的情况，当气价低于3.91元/方时，该分布式燃气电厂方能实现盈亏平衡。

数据来源：中国报告网整理

华北地区天然气价格在全国处于较高水平。华北地区受资源禀赋等因素限制，天然气供需状况相对紧张，导致用气价格在全国处于较高水平。目前，北京、天津、河北、河南、山东、山西的天然气门站价分别为2.00、2.00、1.98、2.01、1.98、1.91元/立方米，均高于全国平均门站价1.80元/方的水平。

数据来源：中国报告网整理

天然气价格持续下行，华北地区燃气发电经济性提升。2015年11月，国家发改委将非居民用气最高门站价下调0.7元/立方米，2017年5月，中共中央、国务院印发了《关于深化石油天然气体制改革的若干意见》，天然气价格改革迈向深水区。我们认为，受气改等因素

推动，我国非居民天然气价格有望持续下行，截止到2017年7月3日，北京、天津、河北、河南、山东、山西的工业用气价格分别为3.16、2.77、2.99、2.90、3.47、3.20元/方米，皆低于前文中分析的燃气发电盈亏平衡点。

煤炭价格持续走高，气煤价格比不断下滑。受大宗商品价格上涨影响，煤炭价格持续上行。我们统计了环渤海动力煤价格指数与上海天然气门站价等热值价格比关系，2017年以来比值持续在1.5附近徘徊，较2015年的高点下降50%以下，表明燃气相对于燃煤的经济性正不断攀升。

注：天然气燃烧热值取8500Kcal/m³，热效率为85%，煤炭燃烧热值取4000Kcal/kg，热效率为70%。数据来源：中国报告网整理

在这一背景下，华北各大城市已陆续关闭撤出原有城市的燃煤热电厂。以北京为例，根据《北京市2013 - 2017年清洁空气行动计划》，北京四大燃煤热电厂国华、石热、高井、华能已于2017年全面关停。北京电厂自此进入“无煤化”时代，北京也因此成为全国首个实现清洁能源发电的城市。

资料来源：中国报告网整理

与此同时，华北地区天然气发电项目发展势头猛进。以京津冀地区为例，北京的西北、西南、东北三大燃气热电中心均已建成投运，同时，东南燃气热电中心也将于今年建成投产。河北省石热九期和廊坊安次经济开发区燃气热电项目也在积极建设当中。由此可见，在各地政策助力下，气电项目的发展前景十分广阔。

资料来源：中国报告网整理

华北地区煤改气进程从十二五能源消费结构变迁可见一斑。以北京、山东、河南三地为例，北京十二五期间天然气消费量实现对煤炭消费量的反超。期内煤炭消费总量由2010年的2530万吨削减到2015年的1165万吨，降速高达54%；而同期天然气消费量从2010年的71.5亿立方米增长至2015年的1563亿立方米，增幅高达118%。河南省和山东省的煤炭消费占比均有所下滑，其中河南下滑幅度为8个百分点，主要得益于河南省的天然气消费量在十二五期间增幅高达167%。我们认为，华北地区煤改气进程在十二五期间已开始启动，随着“大气十条”迈入终考年以及环保政策的加速落地，十三五期间华北地区的能源结构变迁会全面加速。

数据来源：中国报告网整理

十三五期间华北地区气电市场空间近千亿元 我们认为，天然气替代煤炭是当前环保压力倒逼下的政策核心方向，而经济性的提升亦为煤改气增添动力。根据“2.3.2、多项举措并存，煤炭替代空间巨大”中的内容，十三五期间华北地区天然气发电的增量为17470MW，其中天然气集中式发电的增量为10482MW，天然气分布式发电的增量为6988MW。根据前瞻产业研究院的数据以及相关案例统计，天然气集中式发电的单位投资额为400万元/MW，分布式发电的单位投资额为680万元/MW，则合计市场空间为894亿元。

数据来源：中国报告网整理

【报告目录】

第一章 中国天然气发电行业的发展潜力

1.1 天然气发电概念界定

1.1.1 天然气发电的概念

1.1.2 天然气发电的方式

1.1.3 天然气发电的特征

1.2 天然气发电必要性分析

1.2.1 有利于缓解环境保护压力

1.2.2 有利于优化能源结构

1.2.3 有利于电网安全运行

1.2.4 有利于天然气行业发展

1.2.5 对碳减排的贡献

1.3 替代品竞争力分析

1.3.1 火力发电

1.3.2 水力发电

1.3.3 风力发电

1.3.4 光伏发电

1.3.5 核力发电

第二章 2013-2017年中国天然气发电行业政策环境分析

2.1 天然气设施建设保障政策

2.1.1 油气管网设施公平开放监管办法

2.1.2 天然气基础设施建设与运营管理办法

2.1.3 关于加快推进储气设施建设指导意见

2.2 天然气产业发展的相关政策

- 2.2.1 新版《天然气利用政策》解读
- 2.2.2 进一步加快煤层气抽采利用
- 2.2.3 规范煤制天然气项目有序发展
- 2.2.4 油气体制改革政策走向
- 2.2.5 推进煤制天然气产业化
- 2.3 天然气市场规范政策
 - 2.3.1 天然气购销合同（标准文本）
 - 2.3.2 分布式电源并网市场开放
 - 2.3.3 建立保障天然气稳定供应长效机制
 - 2.3.4 天然气发电上网电价提高
 - 2.3.5 建立居民用气阶梯价格制度
 - 2.3.6 理顺非居民用天然气价格
- 2.4 能源行业发展的相关政策
 - 2.4.1 发布能源大气方案
 - 2.4.2 能源发展战略行动计划
 - 2.4.3 新能源汽车推广应用
 - 2.4.4 能源领域投融资政策
- 2.5 其他相关政策解读
 - 2.5.1 深化电力体制改革
 - 2.5.2 大气污染防治法
 - 2.5.3 推进价格机制改革
 - 2.5.4 分布式发电政策

第三章 2013-2017年中国天然气发电行业总体分析

- 3.1 国外天然气发电行业发展经验借鉴
 - 3.1.1 总体概况
 - 3.1.2 发展模式
 - 3.1.3 建设动态
 - 3.1.4 经验启示
- 3.2 中国天然气发电行业发展综述
 - 3.2.1 发展阶段
 - 3.2.2 市场规模
 - 3.2.3 发展模式
 - 3.2.4 产能分布
 - 3.2.5 利用效率

3.3 中国集中式天然气发电行业分析

3.3.1 发展优势

3.3.2 定位分析

3.3.3 市场规模

3.3.4 区域分布

3.3.5 发展前景

3.4 中国分布式天然气发电行业分析

3.4.1 价值评估

3.4.2 发展机遇

3.4.3 设备市场

3.4.4 面临挑战

3.4.5 未来规划

3.5 中国天然气发电行业面临的挑战

3.5.1 电价缺乏竞争力

3.5.2 气源供应不稳定

3.5.3 分布式项目并网难

3.5.4 关键设备技术瓶颈

3.6 中国天然气发电行业发展的措施建议

3.6.1 加强科学统一规划

3.6.2 实行分类气价

3.6.3 明确电价形成机制

3.6.4 提高电站供气灵活性

3.6.5 形成一体化经营模式

3.6.6 突破关键设备核心技术

第四章 2013-2017年中国天然气发电行业区域发展分析

4.1 华北地区

4.1.1 北京

4.1.2 天津

4.1.3 河北

4.1.4 山西

4.1.5 山东

4.2 华东地区

4.2.1 上海

4.2.2 江苏

4.2.3 浙江

4.2.4 安徽

4.3 华中地区

4.3.1 陕西

4.3.2 湖北

4.3.3 湖南

4.3.4 江西

4.4 华南地区

4.4.1 福建

4.4.2 广东

4.4.3 广西

4.4.4 海南

4.4.5 四川

第五章 2013-2017年天然气发电项目经济效益分析

5.1 天然气电站的发电成本计算模型

5.1.1 总投资费用

5.1.2 折旧成本

5.1.3 燃料费用

5.2 天然气发电的效益敏感性分析

5.2.1 天然气电站的上网电价计算模型

5.2.2 上网电价对天然气价格的敏感性分析

5.2.3 上网电价对年利用小时数的敏感性分析

5.2.4 天然气电站机组年平均热效率的影响

5.3 天然气电站的经济性分析

5.3.1 天然气与煤炭发电的经济性比较

5.3.2 调峰用途的天然气电厂初具经济性

5.3.3 供气价格过高影响天然气发电经济性

5.3.4 政府补贴保障天然气发电项目经济性

5.4 天然气发电项目电价结算分析

5.4.1 国内天然气发电项目运营模式

5.4.2 天然气发电项目电价形成机制

5.4.3 天然气发电项目电价测算分析

第六章 2013-2017年天然气发电项目并网模式及影响分析

6.1 天然气分布式能源接入电网的特点

6.1.1 接入容量小

6.1.2 接入电压等级低

6.1.3 接入位置分散

6.2 天然气分布式能源的并网模式分析

6.2.1 独立运行

6.2.2 并网不上网

6.2.3 余电上网

6.2.4 全部电量上网

6.3 天然气发电项目并网对电网的影响分析

6.3.1 对短路电流的影响及对策

6.3.2 对继电保护的影响及对策

6.3.3 对电能质量的影响及对策

6.3.4 对配电网调压的影响及对策

6.3.5 对电压稳定的影响及对策

6.3.6 对电网规划的影响及对策

6.3.7 对供电可靠性的影响及对策

6.4 天然气发电项目并网对调度管理的影响分析

6.4.1 主要影响

6.4.2 对策分析

6.5 天然气发电项目并网对电量计量的影响分析

6.5.1 主要影响

6.5.2 对策分析

第七章 2013-2017年中国天然气发电产业链上游天然气供应分析

7.1 2013-2017年中国天然气产业运行综述

7.1.1 资源分布

7.1.2 发展定位

7.1.3 市场结构

7.1.4 发展模式

7.1.5 运行特征

7.1.6 消费市场

7.2 2013-2017年中国天然气行业供需分析

7.2.1 产量规模

7.2.2 消费规模

7.2.3 进口规模

7.2.4 LNG规模

7.2.5 供需平衡

7.3 2013-2017年中国非常规天然气供应分析

7.3.1 非常规气产量增长

7.3.2 页岩气产能规模

7.3.3 页岩气开发模式

7.3.4 致密气开发规模

7.3.5 煤层气开发规模

7.3.6 非常规气发电前景

7.4 2013-2017年天然气分布式应用分析

7.4.1 分布式应用可行性分析

7.4.2 天然气分布式系统特点

7.4.3 天然气分布式系统的差别化

7.4.4 天然气分布式能源应用规模

7.4.5 天然气分布式能源发展策略

7.5 中国天然气分布式能源应用前景展望

7.5.1 应用市场规模预测

7.5.2 区域型项目前景预测

7.5.3 楼宇型项目前景预测

7.5.4 第三方服务市场前景

第八章 2013-2017年中国天然气发电产业链下游电力需求分析

8.1 2013-2017年中国电力工业运行现状

8.1.1 电力生产规模

8.1.2 电源结构分析

8.1.3 电力设备容量

8.1.4 发电设备利用

8.1.5 电力基建规模

8.1.6 供需形势分析

8.2 2013-2017年中国电网建设分析

8.2.1 电网投资规模

8.2.2 区域电网投资

8.2.3 智能电网建设

8.2.4 特高压电网建设

8.3 2015-2017年电力供应行业财务状况分析

8.3.1 经济规模

8.3.2 盈利能力

8.3.3 营运能力

8.3.4 偿债能力

8.3.5 综合评价

8.4 2013-2017年中国电力工业需求结构

8.4.1 全社会用电

8.4.2 分产业用电

8.4.3 分区域用电

8.4.4 重点行业用电

8.4.5 跨区跨省送电

8.5 中国电力工业供需趋势分析

8.5.1 能源消费趋势

8.5.2 电力需求趋势

8.5.3 电力消费趋势

8.5.4 电力需求饱和水平

第九章 2013-2017年中国天然气发电设备市场分析

9.1 燃气轮机

9.1.1 发展历程

9.1.2 应用市场

9.1.3 市场现状

9.1.4 技术进展

9.1.5 市场需求

9.1.6 发展瓶颈

9.1.7 前景展望

9.2 燃气锅炉

9.2.1 结构特点及类型

9.2.2 经济性分析

9.2.3 影响因素

9.2.4 存在问题

9.2.5 前景展望

9.3 发电机

9.3.1 市场特征

9.3.2 总体规模

9.3.3 产能分析

9.3.4 投资机遇

9.3.5 前景展望

9.4 变压器

9.4.1 总体规模

9.4.2 市场现状

9.4.3 产量数据

9.4.4 市场格局

9.4.5 需求前景

第十章 2013-2017年中国天然气发电设备市场重点企业分析

10.1 东方电气股份有限公司

10.1.1 企业发展概况

10.1.2 经营效益分析

10.1.3 业务经营分析

10.1.4 财务状况分析

10.1.5 未来前景展望

10.2 上海电气集团股份有限公司

10.2.1 企业发展概况

10.2.2 经营效益分析

10.2.3 业务经营分析

10.2.4 财务状况分析

10.2.5 未来前景展望

10.3 杭州锅炉集团股份有限公司

10.3.1 企业发展概况

10.3.2 经营效益分析

10.3.3 业务经营分析

10.3.4 财务状况分析

10.3.5 未来前景展望

10.4 无锡华光锅炉股份有限公司

10.4.1 企业发展概况

10.4.2 经营效益分析

10.4.3 业务经营分析

10.4.4 财务状况分析

10.4.5 未来前景展望

10.5 苏州海陆重工股份有限公司

10.5.1 企业发展概况

10.5.2 经营效益分析

10.5.3 业务经营分析

10.5.4 财务状况分析

10.5.5 未来前景展望

10.6 上市公司财务比较分析

10.6.1 盈利能力分析

10.6.2 成长能力分析

10.6.3 营运能力分析

10.6.4 偿债能力分析

第十一章 2018-2023年中国天然气发电行业投资机会及策略分析

11.1 投资机会

11.1.1 成长空间巨大

11.1.2 电力需求机遇

11.1.3 能源改革机遇

11.1.4 鼓励民间资本投资

11.2 投资主体——电力企业

11.2.1 华电集团

11.2.2 华能集团

11.2.3 国电集团

11.2.4 大唐集团

11.2.5 中电投集团

11.3 投资主体——天然气企业

11.3.1 中石油

11.3.2 中石化

11.3.3 中海油

11.4 投资风险

11.4.1 政策风险

11.4.2 资金风险

11.4.3 市场风险

11.4.4 气源风险

11.5 投资策略

11.5.1 构建风险防范机制

11.5.2 经营风险防范策略

11.5.3 信贷风险防范策略

11.5.4 BOT项目风险分担策略

第十二章 中国报告网对2018-2023年中国天然气发电行业前景预测

12.1 中国报告网对2018-2023年中国天然气行业供需预测

12.1.1 中国天然气供需形势的影响因素分析

12.1.2 中国报告网对2018-2023年中国天然气产量预测

12.1.3 中国报告网对2018-2023年中国天然气表观消费量预测

12.2 中国报告网对2018-2023年中国电力行业需求前景预测分析

12.2.1 中国报告网对中国电力需求形势的因素分析

12.2.2 中国报告网对2018-2023年中国电力需求规模预测

12.2.3 中国报告网对2018-2023年中国电力供应行业收入预测

12.2.4 中国报告网对2018-2023年中国电力供应行业利润预测

12.3 中国报告网对2018-2023年中国天然气发电行业发展前景预测

12.3.1 2018-2023年中国天然气发电发展思路

12.3.2 2018-2023年中国天然气发电行业发展趋势

12.3.3 2018-2023年中国天然气发电行业前景展望

12.3.4 2018-2023年中国天然气发电发展规模

12.3.5 2018-2023年中国天然气发电市场需求

附录：

附录一：城镇燃气管理条例

附录二：关于发展天然气分布式能源的指导意见

附录三：《燃气发电机组运行安全专项监管工作方案》

图表目录图表1 天然气发电（以燃气轮机为例）与燃煤发电的碳排放比较

图表2 “十三五”新增天然气发电对CO₂减排的贡献

图表3 风电产业发展统计数据

图表4 2017年风电装机较多省份风电设备利用小时

图表5 2017年光伏发电统计信息

图表6 全球天然气发电在总发电量中所占份额

图表7 天然气联合循环发电效率的发展

图表8 我国天然气发电装机容量及占比

图表9 我国天然气发电行业上下游产业链示意图

图表10 我国天然气发电装机容量分布状况

图表11 燃煤电厂与天然气电厂的排放对比

图表12 集中式天然气发电装机分布情况

图表13 发电成本和上网电价计算的相关参数及指标值

图表14 天然气发电项目的发电成本估算

图表15 天然气发电项目的上网电价测算

图表16 天然气发电站上网电价对天然气价格的敏感性

图表17 年利用小时分别为2500h和4500h时天然气价格对上网电价的影响

图表18 天然气发电站上网电价对机组运行小时数的敏感性

图表19 中国天然气和煤炭发电上网电价燃料价格敏感分析

图表20 京能清洁能源燃气热电厂经营利润率

图表21 京能清洁能源燃气热电厂利润和补贴情况

图表22 国内不同运行方式的分布式能源站情况

图表23 国内部分典型分布式能源项目对电网的补偿方式

图表24 分布式能源项目电价测算相关假设条件

图表25 法国对分布式能源接入中低压配网的容量限制

图表26 分布式能源的主要接入形式

图表27 微型分布式能源接入配网馈线示意图

图表28 恒定功率模式示意图

图表29 时间模式示意图

图表30 负载跟踪模式示意图

图表31 分布式能源对电路电流的影响示意图

图表32 同步电机短路电流曲线

图表33 功率因素及电压调节能力要求

图表34 天然气发电项目计量装置的准确度要求

图表35 中国天然气资源的层系分布

图表36 中国天然气资源的成因结构

图表37 中国天然气资源分布

图表38 2017年全国十大天然气消费城市排名

图表39 全国天然气产量数据

图表40 全国天然气产量数据

图表41 全国天然气产量数据

图表42 我国LNG接收站项目建设情况

图表43 2017年我国LNG工厂产量及开工率情况

图表44 2017年我国LNG接收站接收量及槽批量情况

图表45 2017年我国LNG消费量月度走势情况

- 图表46 我国煤层气开采权分布情况
- 图表47 煤层气下游主要销售市场
- 图表48 煤层气井与天然气井开采周期比较
- 图表49 2015-2017年我国发电设备利用情况
- 图表50 2015-2017年电力供应业销售收入
- 图表51 2015-2017年电力供应业销售收入增长趋势图
- 图表52 2013-2017年电力供应业不同所有制企业销售额
- 图表53 2017年电力供应业不同所有制企业销售额对比图
- 图表54 2017年电力供应业不同所有制企业销售额
- 图表55 2017年电力供应业不同所有制企业销售额对比图
- 图表56 2015-2017年电力供应业利润总额
- 图表57 2015-2017年电力供应业利润总额增长趋势图
- 图表58 2013-2017年电力供应业不同所有制企业利润总额
- 图表59 2017年电力供应业不同所有制企业利润总额
- 图表60 2017年电力供应业不同所有制企业利润总额对比图
- 图表61 2015-2017年电力供应业资产总额
- 图表62 2015-2017年电力供应业总资产增长趋势图
- 图表63 截至2017年电力供应业不同所有制企业总资产
- 图表64 截至2017年电力供应业不同所有制企业总资产对比图
- 图表65 2015-2017年电力供应业亏损面
- 图表66 2015-2017年电力供应业亏损企业亏损总额
- 图表67 2015-2017年电力供应业销售毛利率趋势图
- 图表68 2015-2017年电力供应业成本费用率
- 图表69 2015-2017年电力供应业成本费用利润率趋势图
- 图表70 2015-2017年电力供应业销售利润率趋势图
- 图表71 2015-2017年电力供应业应收账款周转率对比图
- 图表72 2015-2017年电力供应业流动资产周转率对比图
- 图表73 2015-2017年电力供应业总资产周转率对比图
- 图表74 2015-2017年电力供应业资产负债率对比图
- 图表75 2015-2017年电力供应业利息保障倍数对比图
- 图表76 2015-2017年全社会月度用电量及其增速
- 图表77 2013、2017年电力消费结构图
- 图表78 2013年各地区分季度全社会用电量增速情况图
- 图表79 2017年各地区分季度全社会用电量增速情况
- 图表80 2015-2017年各产业用电对全社会用电增长贡献率

更多图表详见正文（GY GSL）

特别说明：中国报告网所发行报告书中的信息和数据部分会随时间变化补充更新，报告发行年份对报告质量不会有任何影响，并有助于降低企事业单位投资风险。

详细请访问：<http://baogao.chinabaogao.com/dianli/296147296147.html>