

2016-2022年中国分布式能源市场全景评估及战略咨询报告

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

《2016-2022年中国分布式能源市场全景评估及战略咨询报告》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/998477EZF3.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

所谓“分布式能源”（distributed energy resources）是指分布在用户端的能源综合利用系统。一次能源以气体燃料为主，可再生能源为辅，利用一切可以利用的资源；二次能源以分布在用户端的热电冷（值）联产为主，其他中央能源供应系统为辅，实现以直接满足用户多种需求的能源梯级利用，并通过中央能源供应系统提供支持和补充；在环境保护上，将部分污染分散化、资源化，争取实现适度排放的目标；在能源的输送和利用上分片布置，减少长距离输送能源的损失，有效的提高了能源利用的安全性和灵活性。

目前国内以天然气为燃料的分布式能源情况如下：目前我国北京、上海、广州等地已有一批以油、气为燃料的分布式热、电、冷工程投入运行，取得明显的经济效益、环保效益和社会效益。

智研数据研究中心发布的《2016-2022年中国分布式能源市场全景评估及战略咨询报告》共九章。首先介绍了分布式能源相关概念及发展环境，接着分析了中国分布式能源规模及消费需求，然后对中国分布式能源市场运行态势进行了重点分析，最后分析了中国分布式能源面临的机遇及发展前景。您若想对中国分布式能源有个系统的了解或者想投资该行业，本报告将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：中国分布式能源行业发展综述 32

1.1 分布式能源定义及地位 32

1.1.1 分布式能源定义 32

1.1.2 分布式电源分类 35

1.1.3 分布式能源发展的意义 36

1.1.4 分布式电源的并网模式 37

1.1.5 分布式能源的战略地位 38

1.2 分布式能源优点分析 39

1.2.1 较高的供电效率 39

- 1.2.2 避免了输配成本 39
- 1.2.3 节约投资 40
- 1.2.4 调峰性能好 40
- 1.2.5 提高供电安全性 40
- 1.2.6 具有良好的环保性能 40
- 1.2.7 可以满足特殊场所的需求 41
- 1.2.8 能延缓输配电网的升级换代 41
- 1.2.9 为能源的综合梯级利用提供了可能 41
- 1.2.10 为可再生能源的利用开辟了新的方向 42
- 1.3 分布式能源发展的必要性分析 43
 - 1.3.1 实施可持续发展战略的需求 43
 - 1.3.2 能源消费结构调整的需要 43
 - 1.3.3 环境保护的需要 43
 - 1.3.4 解决缺电问题和确保供电安全的需要 44
- 1.4 分布式能源行业发展环境分析 45
 - 1.4.1 分布式能源行业政策环境分析 45
 - (1) 行业相关政策 45
 - 1) 《分布式电源接入电网技术规定》 45
 - 2) 《燃气冷热电三联供工程技术规程》 59
 - 3) 《十三五节能减排综合性工作方案》 60
 - 4) 《分布式发电管理办法》和《分布式发电并网管理办法》 82
 - 5) 《关于发展天然气分布式能源的指导意见》 85
 - 6) 《分布式电源上网管理办法》 88
 - (2) 行业并网标准 89
 - 1.4.2 分布式能源行业经济环境分析 90

第2章：中国分布式能源行业发展现状与经济性分析 103

- 2.1 国际分布式能源行业发展与经验借鉴 103
 - 2.1.1 国际分布式能源行业发展状况 103
 - 2.1.2 主要国家分布式能源发展分析 105
 - (1) 丹麦分布式能源发展分析 105
 - (2) 美国分布式能源发展分析 107

- (3) 日本分布式能源发展分析 114
- (4) 欧盟分布式能源发展分析 116
- 2.1.3 国际分布式能源设备生产公司 117
- 2.1.4 国际分布式能源发展经验借鉴 117
 - (1) 国际分布式能源发展成功经验 117
 - (2) 国内分布式能源发展经验借鉴 120
- 2.2 中国分布式能源行业发展现状与前景展望 122
 - 2.2.1 分布式能源适用领域分析 122
 - 2.2.2 分布式能源行业发展现状 123
 - 2.2.3 分布式能源项目建设情况 123
 - 2.2.4 分布式能源发展的影响因素 124
 - (1) 对分布式能源系统的认识不足 124
 - (2) 缺乏经验和规范标准 124
 - (3) 分布式能源系统投资高 125
 - (4) 分布式能源系统能否与电网连接 126
 - 2.2.5 分布式能源行业发展趋势 128
 - 2.2.6 分布式能源行业发展前景 130
- 2.3 中国分布式能源行业发展障碍和瓶颈 130
 - 2.3.1 经济方面的障碍和瓶颈 130
 - 2.3.2 能源政策方面的障碍和瓶颈 131
 - 2.3.3 并网方面的障碍和瓶颈 132
 - 2.3.4 体制方面的障碍和瓶颈 132
 - 2.3.5 行政许可的障碍和瓶颈 133
 - 2.3.6 融资方面的障碍和瓶颈 133
 - 2.3.7 电力市场及计量方面的障碍和瓶颈 134
 - 2.3.8 其他问题的障碍和瓶颈 135
- 2.4 中国分布式能源行业经济性分析 135
 - 2.4.1 分布式能源经济效益分析 135
 - 2.4.2 分布式能源环境效益分析 136
 - 2.4.3 对不同群体带来的利益分析 137
 - (1) 对用户带来的利益分析 137
 - (2) 对电力企业带来的利益分析 137

- (3) 对国家带来的利益分析 138
- 2.5 中国分布式能源行业发展建议 138

第3章：中国分布式能源细分领域发展现状与前景展望 141

3.1 中国天然气分布式能源发展现状与前景展望 141

3.1.1 天然气资源分布与利用方式 141

- (1) 中国天然气资源分布情况 141
- (2) 中国天然气资源的利用方式 142

3.1.2 天然气分布式能源的优势 143

- (1) 能源转化效率高 143
- (2) 为偏远地区供电 143
- (3) 提高供电可靠性 143

3.1.3 天然气分布式能源发展现状 144

3.1.4 天然气分布式能源项目建设情况 144

3.1.5 天然气分布式能源项目经济性分析 146

- (1) 项目容量范围分析 146
- (2) 项目辐射范围分析 147
- (3) 项目投资回收期分析 147
- (4) 项目初始投资分析 147
- (5) 项目年节省成本分析 148

3.1.6 天然气分布式能源市场容量分析 148

3.2 中国小风电发展现状与前景展望 148

3.2.1 风能资源分布与利用方式 148

- (1) 中国风能资源分布情况 148
- (2) 中国风能资源的利用方式 150

3.2.2 小风电发展现状 152

- (1) 国际小风电发展现状 152
- (2) 国内小风电发展现状 152

3.2.3 小风电发展存在的问题 153

- (1) 政府补贴与电价问题 153
- (2) 市场监管问题 154
- (3) 小型风机制造技术研究问题 154

- (4) 小风电并网问题 155
- 3.2.4 小风电经济性分析 155
- 3.2.5 小风电发展潜力与前景 156
 - (1) 国际市场需求旺盛 156
 - (2) 全球新能源替代传统能源的诉求 156
 - (3) 中国小型风电一枝独秀 157
- 3.2.6 小风电发展建议 157
 - (1) 完善小型风力发电机的技术检测和认证 157
 - (2) 重视小风电的发展规划，制定相关扶持政策 158
 - (3) 统筹小风电与其他资源的合理配置 158
 - (4) 加强小型风电并网监管，促进风电健康发展 159
- 3.3 中国光伏发电发展现状与前景展望 159
 - 3.3.1 太阳能资源分布与利用方式 159
 - (1) 中国太阳能资源分布情况 159
 - (2) 中国太阳能资源的利用方式 163
 - 3.3.2 光伏发电发展现状 165
 - (1) 光伏发电装机容量 165
 - (2) 光伏建筑一体化（BIPV）发展现状 165
 - (3) 太阳能发电站发展现状 166
 - 3.3.3 光伏发电经济性分析 168
 - (1) 光伏发电成本走势分析 168
 - (2) 光伏发电上网电价走势分析 169
 - (3) 与其他发电成本对比分析 169
 - (4) 光伏发电应用的经济使用范围分析 169
 - 3.3.4 光伏发电发展面临的问题 170
 - 3.3.5 光伏发电发展潜力与前景 171
 - (1) 光伏发电发展的有利因素 171
 - (2) 光伏发电行业的发展前景 172
- 3.4 中国生物质能发电发展现状与前景展望 172
 - 3.4.1 生物质能结构与利用方式 172
 - (1) 中国生物质能资源分布情况 172
 - (2) 中国生物质能资源的利用方式 173

3.4.2 生物质能发电发展现状	174
(1) 秸秆发电发展现状	174
(2) 垃圾发电发展现状	176
(3) 沼气发电发展现状	178
3.4.3 生物质能发电经济性分析	181
3.4.4 生物质能发电发展面临的问题	181
(1) 尚未形成市场化	181
(2) 缺乏成熟的核心技术及设备	182
(3) 发电运营成本偏高	182
(4) 生物质资源储运困难	183
3.4.5 生物质能发电发展潜力与前景	184
(1) 秸秆发电发展潜力与前景	184
(2) 垃圾发电发展潜力与前景	186
(3) 沼气发电发展潜力与前景	186
3.5 中国燃料电池发展现状与前景展望	187
3.5.1 燃料电池分类与特点	187
3.5.2 燃料电池发展现状	188
3.5.3 燃料电池能效与经济性分析	189
3.5.4 燃料电池发展面临的问题	191
(1) 电池寿命较短暂	191
(2) 核心技术有待突进	192
(3) 废电池处理有待规范化	192
3.5.5 燃料电池应用潜力与前景	193
(1) 燃料电池的应用潜力	193
(2) 燃料电池的发展前景	194
3.6 中国小水电发展现状与前景展望	194
3.6.1 水能资源分布与利用方式	194
(1) 中国水能资源分布情况	194
(2) 中国水能资源的利用方式	197
3.6.2 小水电发展现状	199
3.6.3 小水电经济性分析	200
3.6.4 小水电发展面临的问题	202

- 3.6.5 小水电发展潜力与前景 203
- 3.7 中国地热发电发展现状与前景展望 204
 - 3.7.1 地热资源分布与利用方式 204
 - (1) 中国地热资源分布情况 204
 - (2) 中国地热资源的利用方式 204
 - 3.7.2 地热发电发展现状 205
 - 3.7.3 地热发电经济性分析 206
 - 3.7.4 地热发电发展面临的问题 207
 - 3.7.5 地热发电发展潜力与前景 209
- 3.8 中国海洋能发电发展现状与前景展望 210
 - 3.8.1 海洋能资源储量分布与利用方式 210
 - (1) 中国海洋能资源分布情况 210
 - (2) 中国海洋能资源的利用方式 211
 - 3.8.2 海洋能开发利用现状 211
 - (1) 潮汐能开发利用现状 211
 - (2) 波浪能开发利用现状 213
 - (3) 海洋温差能开发利用现状 214
 - (4) 潮流能开发利用现状 215
 - 3.8.3 海洋能发电经济性分析 216
 - 3.8.4 海洋能发电的制约因素 216
 - 3.8.5 海洋能发电潜力与前景 216

第4章：重点地区分布式能源行业需求前景 218

- 4.1 北京分布式能源行业需求前景 218
 - 4.1.1 北京能源消费情况分析 218
 - 4.1.2 北京分布式能源重点应用领域发展分析 218
 - (1) 医院发展分析 218
 - (2) 宾馆发展分析 219
 - (3) 写字楼发展分析 219
 - (4) 高等教育机构发展分析 220
 - 4.1.3 北京分布式能源项目建设情况 220
 - 4.1.4 北京分布式能源需求潜力与前景 222

- 4.2 上海分布式能源行业需求前景 223
 - 4.2.1 上海能源消费情况分析 223
 - 4.2.2 上海分布式能源重点应用领域发展分析 223
 - (1) 医院发展分析 223
 - (2) 写字楼发展分析 224
 - (3) 高等教育机构发展分析 224
 - 4.2.3 上海分布式能源项目建设情况 241
 - 4.2.4 上海分布式能源需求潜力与前景 242
- 4.3 广州分布式能源行业需求前景 242
 - 4.3.1 广州能源消费情况分析 242
 - 4.3.2 广州分布式能源重点应用领域发展分析 243
 - (1) 宾馆发展分析 243
 - (2) 写字楼发展分析 244
 - (3) 高等教育机构发展分析 246
 - 4.3.3 广州分布式能源项目建设情况 247
 - 4.3.4 广州分布式能源需求潜力与前景 247

第5章：中国分布式能源设备市场现状与前景 249

- 5.1 中国天然气分布式能源设备市场分析 249
 - 5.1.1 燃气轮机市场分析 249
 - (1) 燃气轮机装机容量分析 249
 - (2) 燃气轮机主要生产公司 249
 - (3) 燃气轮机技术进展分析 250
 - (4) 燃气轮机市场前景分析 250
 - 5.1.2 燃气轮机余热锅炉市场分析 251
 - (1) 燃气轮机余热锅炉产量规模分析 251
 - (2) 燃气轮机余热锅炉主要生产公司 251
 - (3) 燃气轮机余热锅炉技术进展分析 252
 - (4) 燃气轮机余热锅炉市场前景分析 252
 - 5.1.3 溴冷机市场分析 254
 - (1) 溴冷机市场规模分析 254
 - (2) 溴冷机主要生产公司 255

- (3) 溴冷机应用现状与趋势 256
- (4) 溴冷机市场需求前景 256
- 5.2 中国小型风机市场分析 257
 - 5.2.1 小型风机发展规模 257
 - 5.2.2 小型风机市场竞争 258
 - 5.2.3 小型风机技术进展 258
 - 5.2.4 小型风机发展趋势 259
 - 5.2.5 小型风机市场需求前景 260
- 5.3 中国太阳能电池与组件市场分析 260
 - 5.3.1 太阳能电池与组件产量分析 260
 - 5.3.2 太阳能电池与组件需求分析 261
 - 5.3.3 太阳能电池与组件市场竞争 262
 - 5.3.4 太阳能电池与组件技术进展 262
 - 5.3.5 太阳能电池与组件发展前景分析 263
- 5.4 中国生物质能发电设备市场分析 264
 - 5.4.1 秸秆发电设备市场分析 264
 - (1) 水冷振动炉排锅炉 264
 - (2) 高低差速循环流化床锅炉 265
 - (3) 秸秆气化炉 266
 - 5.4.2 垃圾发电设备市场分析 269
 - (1) 垃圾焚烧炉 269
 - (2) 除尘设备 277
 - 5.4.3 沼气发电设备市场分析 281
 - (1) 沼气发电机组的研发与制造 281
 - (2) 沼气发电机组的应用状况 282
 - (3) 沼气发电设备存在的问题 283
 - 5.4.4 生物质能发电设备需求前景 284
- 5.5 中国燃料电池市场市场分析 285
 - 5.5.1 燃料电池市场分析 285
 - (1) 燃料电池市场占有率 285
 - (2) 燃料电池技术难以推广，但在分布式发电领域有一定竞争力 285
 - (3) 中国燃料电池市场发展速度落后日本与韩国 286

5.5.2 燃料电池技术进展 287

5.6 中国小水电设备市场分析 288

5.6.1 小水电设备发展规模 288

5.6.2 小水电设备市场竞争 288

5.6.3 小水电设备技术进展 289

5.6.4 小水电设备需求前景 292

第6章：中国分布式能源并网对配电网的影响 294

6.1 分布式能源并网对配电网的影响 294

6.1.1 分布式能源对配电网运行的影响 294

(1) 对损耗的影响 294

(2) 对电压的影响 294

(3) 对电能质量的影响 295

(4) 对系统保护的影响 295

(5) 对可靠性的影响 296

(6) 对故障电流的影响 296

6.1.2 分布式能源对配电网规划的影响 296

(1) 增加不确定性因素 296

(2) 产生配电网双向潮流 297

(3) 增大问题求解难度 297

(4) 增加运营管理难度 297

(5) 降低供电设施利用率 298

6.2 各种分布式能源并网对电力系统的影响 298

6.2.1 天然气发电并网的影响 298

6.2.2 风力发电并网的影响 298

6.2.3 光伏发电并网的影响 299

6.2.4 燃料电池发电并网的影响 301

6.2.5 其他分布式能源并网的影响 302

(1) 生物质能发电并网影响 302

(2) 小水电并网影响 302

6.3 提高分布式能源并网可靠性的策略 303

6.3.1 直流微电网研究 303

- (1) 直流微网概念 303
 - (2) 直流微网的控制策略 303
- 6.3.2 交流微电网研究 304

第7章：中国分布式能源的优化分析 305

7.1 分布式能源的技术方案及能效分析 305

7.1.1 分布式能源的技术方案 305

- (1) 以蒸汽轮机为核心的系统方案 305
- (2) 以燃气轮机为核心的系统方案 306
- (3) 以内燃机为核心的系统方案 309
- (4) 与新能源有关的系统方案 310

7.1.2 常见的系统能效分析指标分析 311

- (1) 一次能源利用率 311
- (2) 节能率 312
- (3) 火用效率 313

7.1.3 分布式热电冷联供系统的能效分析 315

- (1) 基于节能率的系统能效分析 315
- (2) 基于火用效率的系统能效分析 318

7.2 分布式能源的技术经济性分析 320

7.2.1 常见的经济性分析方法及指标 320

- (1) 动态回收期 320
- (2) 内部收益率 321
- (3) 净现值 321
- (4) 经济火用效率 321

7.2.2 分布式能源的能源配置原则 322

- (1) 几种基本的能源配置原则 322
- (2) 各种能源配置原则之间的比较 323

7.2.3 分布式能源的应用案例分析 324

- (1) 案例介绍及负荷概况 324
- (2) 基本设计参数的确定 324
- (3) 系统配置方案 326
- (4) 供需能力分析 330

- 7.2.4 各种分布式能源的经济性分析 331
 - (1) 各方案的初投资估算 331
 - (2) 燃料消耗量及发电量的计算 331
 - (3) 各方案的投资、成本及收益等比较分析 333
 - (4) 方案计算结果分析 334
- 7.3 分布式能源的优化分析 335
 - 7.3.1 分布式能源优化的任务和内容 335
 - (1) 分布式能源优化的任务 335
 - (2) 分布式能源优化的内容 335
 - 7.3.2 分布式能源的最优运行分析 336
 - (1) 以电定热的系统模型 336
 - (2) 以电定热的优化模型 341
 - (3) 以热定电的系统模型 342
 - (4) 以热定电的系统优化模型 345
 - 7.3.3 分布式能源优化算法的选择 345
 - 7.3.4 分布式能源优化结果及其分析 346
 - (1) 优化基本前提 346
 - (2) 以电定热的优化结果及分析 347
 - (3) 以热定电的优化结果及分析 349
 - 7.3.5 优化方案与原方案及常规方案间的比较 351

第8章：中国分布式能源行业主要公司经营分析 353

- 8.1 中国分布式能源设备生产公司个案分析 353
 - 8.1.1 希望深蓝空调制造有限公司经营情况分析 353
 - (1) 公司发展简况分析 353
 - (2) 公司产品及技术分析 353
 - (3) 公司销售渠道与网络 354
 - (4) 公司产销能力分析 354
 - (5) 企业盈利能力分析 355
 - (6) 企业运营能力分析 355
 - (7) 企业偿债能力分析 355
 - (8) 企业发展能力分析 356

- (9) 公司竞争优劣势分析 356
- (10) 公司最新发展动向分析 356
- 8.1.2 双良节能系统股份有限公司经营情况分析 357
 - (1) 公司发展简况分析 357
 - (2) 公司产品及技术分析 357
 - (3) 公司销售渠道与网络 357
 - (4) 企业产销能力分析 361
 - (5) 企业盈利能力分析 361
 - (6) 企业运营能力分析 361
 - (7) 企业偿债能力分析 362
 - (8) 企业发展能力分析 362
 - (9) 公司竞争优劣势分析 362
 - (10) 公司最新发展动向分析 363
- 8.1.3 大连三洋制冷有限公司经营情况分析 363
 - (1) 公司发展简况分析 363
 - (2) 公司产品及技术分析 363
 - (3) 公司销售渠道与网络 364
 - (4) 公司经营情况分析 364
 - (5) 公司竞争优劣势分析 365
 - (6) 公司最新发展动向分析 366
- 8.1.4 胜利油田胜利动力机械集团有限公司经营情况分析 367
 - (1) 公司发展简况分析 367
 - (2) 公司产品及技术分析 367
 - (3) 公司销售渠道与网络 367
 - (4) 企业产销能力分析 369
 - (5) 企业盈利能力分析 369
 - (6) 企业运营能力分析 370
 - (7) 企业偿债能力分析 370
 - (8) 企业发展能力分析 370
 - (9) 公司竞争优劣势分析 371
 - (10) 公司最新发展动向分析 371
- 8.1.5 中航工业沈阳黎明航空发动机(集团)有限责任公司经营情况分析 372

- (1) 公司发展简况分析 372
- (2) 公司产品及技术分析 372
- (3) 企业产销能力分析 372
- (4) 企业盈利能力分析 373
- (5) 企业运营能力分析 373
- (6) 企业偿债能力分析 373
- (7) 企业发展能力分析 374
- (8) 公司经营优劣势分析 374
- (9) 公司最新发展动向分析 374
- 8.2 中国分布式能源投资建设运营公司个案分析 375
- 8.2.1 达尔凯(中国)能源管理有限公司经营情况分析 375
 - (1) 公司发展简况分析 375
 - (2) 公司经营业务分析 375
 - (3) 公司经营情况分析 375
 - (4) 公司参与项目分析 381
 - (5) 公司竞争优劣势分析 381
- 8.2.2 施耐德电气(中国)投资有限公司经营情况分析 382
 - (1) 公司发展简况分析 382
 - (2) 公司经营业务分析 382
 - (3) 公司经营情况分析 382
- 8.2.3 上海申能能源服务有限公司经营情况分析 388
 - (1) 公司发展简况分析 388
 - (2) 公司经营业务分析 388
 - (3) 公司经营情况分析 389
 - (4) 公司竞争优劣势分析 394
 - (5) 公司最新发展动向分析 394
- 8.2.4 北京恩耐特分布能源技术有限公司经营情况分析 395
 - (1) 公司发展简况分析 395
 - (2) 公司经营情况分析 395
 - (3) 公司竞争优劣势分析 401
 - (4) 公司最新发展动向分析 402

第9章：中国分布式能源项目融资与信贷分析 403(ZY WZY)

9.1 中国分布式能源项目风险分析 403

9.1.1 项目政策风险分析 403

9.1.2 项目技术风险分析 403

9.1.3 项目市场风险分析 404

(1) 我国电力市场开放程度较低 404

(2) 原材料价格波动风险 405

(3) 市场供需风险 405

9.2 中国分布式能源项目融资分析 406

9.2.1 项目融资的基本模式 406

(1) 节能减排技改项目融资模式 406

(2) CDM项下融资模式 406

(3) ECM (节能服务商) 融资模式 406

9.2.2 项目融资的基本渠道 407

9.3 中国分布式能源行业信贷分析 409

9.3.1 行业信贷环境发展现状 409

9.3.2 行业信贷环境发展趋势 409

9.3.3 主要银行信贷分析 410

(1) 华夏银行北京分行与华电福新能源签署合作协议 410

(2) 中国农业银行四川省分行支持小水电资源开发利用 410

(3) 中国进出口银行支持武汉生物质电项目 411

图表目录：

图表 1 欧美一些机构组织对分布式能源系统的定义 33

图表 2 DG、DP、DER三者的关系图 34

图表 3 常见的分布式发电技术表 35

图表 4 2016年国内生产总值初步核算数据 91

图表 5 GDP环比增长速度 92

图表 6 2016年规模以上工业增加值同比增长速度 93

图表 7 2016年6月份规模以上工业生产主要数据 94

图表 8 2016年固定资产投资 (不含农户) 同比增速 97

图表 9 2016年分地区投资相邻两月累计同比增速 97

- 图表 10 2016年1-6月份固定资产投资（不含农户）主要数据 98
- 图表 11 主要国家热电联装机容量（万千瓦） 103
- 图表 12 全球小型风电装机情况 104
- 图表 13 全球主要国家和地区太阳能光伏发电装机情况（万千瓦） 104
- 图表 14 丹麦分布式发电分布图 106
- 图表 15 美国可再生能源电力构成（不含水电） 108
- 图表 16 商业用分布式能源情景预测 108
- 图表 17 2009-2016年美国工业能源消耗（万亿英热单位） 109
- 图表 18 美国分布式发电的燃料特点 109
- 图表 19 美国分布式发电的技术特点 110
- 图表 20 美国热电联产累计装机容量变化 110
- 图表 21 2016年美国热电联产装机前十名的州 111
- 图表 22 美国小型风电装机情况 111
- 图表 23 美国屋顶光伏装机情况 112
- 图表 24 2016-2022年可再生能源电源结构 114
- 图表 25 日本分布式发电分布情况 114
- 图表 26 分布式能源总的情况 123
- 图表 27 中国天然气资源分布 141
- 图表 28 我国有效风能分布图 148
- 图表 29 中国太阳能资源分布图 159
- 图表 30 电池类型汇总 188
- 图表 31 12大水电基地的基本情况 195
- 图表 32 部分分布式能源项目情况 221
- 图表 33 上海市的分布式能源项目 241
- 图表 34 2008-2016年我国/全球太阳能电池组件产量情况 260
- 图表 35 锅炉—蒸汽轮枫—溴佬铿铡冷枫示意图 305
- 图表 36 燃气轮机—余热锅炉—蒸汽溴纯铿吸收式空调税组示意图 306
- 图表 37 燃气轮机—并联型余热 / 直燃演化铿吸收武定调机组联合循环示意图 307
- 图表 38 燃气 . 蒸汽联合循环+吸收式制冷机工作原理图 308
- 图表 39 微型燃气轮加冷温水机工作原理图 309
- 图表 40 内燃机—并联型余热 / 直燃澳化铿吸收式空调机组联合循环原理图 309
- 图表 41 分布式冷热电联产与分产系统的能耗比较模型图 312

图表 42 不同发电机组发电效率特性 315

图表 43 分布式能源系统供热工况下的节能率 316

图表 44 分布式热电联供节能下总效率最低指标 316

图表 45 分布式冷电联产系统制冷工况下的节能率 317

图表 46 各种分布式能源系统的热电效率 318

图表 47 分布式联供与分供系统的火用比较 319

图表 48 办公楼酶备时段电费 325

图表 49 陕甘宁天然气成分及特性 325

图表 50 热、冷价的计算 326

图表 51 燃气轮机 . 余热锅炉—蒸汽溴化锂吸收式空调机方案示意图 326

图表 52 标准下况下Solar Saturn20燃气轮机技术指标 327

图表 53 不同环境温度下Solar Saturn20燃气轮机主要技术指标 328

图表 54 燃气轮机—余热 / 直燃溴化锂吸收式空调机组联合循环示意图 328

图表 55 燃气蠹燃器卜余燕 , 蠹燃溴他键吸收式空调机组联合循环原理圈 329

图表 56 Caterpillar G3516LE燃气内燃机基本技术参数 329

图表 57 能最需求与能量供给平衡分析表 330

图表 58 各方案初投资费 331

图表 59 预计设需利用时间 332

图表 60 各方案燃料消耗量 332

图表 61 各方案发电量的计算 333

图表 62 各方案的投资、成本及收益 333

图表 63 燃气内燃机单位千瓦造价曲线 338

图表 64 不同容帚燃气内燃机维护成本 340

图表 65 小型燃气轮机的造价曲线 342

图表 66 不同容量小型燃气轮机维护成本 344

图表 67 以电定热运行方式下的计算结果 348

图表 68 以热定电运行方式下的计算结果 349

图表 69 优化方案与原方案及常规方案间的比较 351

图表 70 希望深蓝空调制造有限公司销售渠道与网络 354

图表 71 2013-2016年希望深蓝空调制造有限公司产销能力分析 354

图表 72 2016年希望深蓝空调制造有限公司盈利指标走势 355

图表 73 2016年希望深蓝空调制造有限公司运营能力指标走势 355

图表 74 2016年希望深蓝空调制造有限公司负债能力指标走势 355

图表 75 2016年希望深蓝空调制造有限公司成长能力指标走势 356

图表 76 双良节能系统股份有限公司销售渠道与网络 357

图表 77 2013-2016年双良节能系统股份有限公司产销能力分析 361

图表 78 2016年双良节能系统股份有限公司盈利指标走势 361

图表 79 2016年双良节能系统股份有限公司运营能力指标走势 361

图表 80 2016年双良节能系统股份有限公司负债能力指标走势 362

图表 81 2016年双良节能系统股份有限公司成长能力指标走势 362

图表 82 2013-2016年大连三洋制冷有限公司产销能力分析 364

图表 83 2016年大连三洋制冷有限公司盈利指标走势 364

图表 84 2016年大连三洋制冷有限公司运营能力指标走势 364

图表 85 2016年大连三洋制冷有限公司负债能力指标走势 365

图表 86 2016年大连三洋制冷有限公司成长能力指标走势 365

图表 87 胜利油田胜利动力机械集团有限公司销售渠道与网络 367

图表 88 2013-2016年胜利油田胜利动力机械集团有限公司产销能力分析 369

图表 89 2016年胜利油田胜利动力机械集团有限公司盈利指标走势 369

图表 90 2016年胜利油田胜利动力机械集团有限公司运营能力指标走势 370

图表 91 2016年胜利油田胜利动力机械集团有限公司负债能力指标走势 370

图表 92 2016年胜利油田胜利动力机械集团有限公司成长能力指标走势 370

图表 93 2013-2016年中航工业沈阳黎明航空发动机(集团)有限责任公司产销能力分析 372

图表 94 2016年中航工业沈阳黎明航空发动机(集团)有限责任公司盈利指标走势 373

图表 95 2016年中航工业沈阳黎明航空发动机(集团)有限责任公司运营能力指标走势 373

图表 96 2016年中航工业沈阳黎明航空发动机(集团)有限责任公司负债能力指标走势 373

图表 97 2016年中航工业沈阳黎明航空发动机(集团)有限责任公司成长能力指标走势 374

图表 98 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司流动资产周转次数变化情况 375

图表 99 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司流动资产周转次数变化情况 376

图表 100 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司产权比率变化情况 376

图表 101 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司产权比率变化情况 377

图表 102 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司销售毛利率变化情况 377

图表 103 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司销售毛利率变化情况 377

图表 104 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司资产负债率变化情况 378

图表 105 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司资产负债率变化情况 378

图表 106 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司总资产周转次数变化情况 379

图表 107 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司总资产周转次数变化情况 379

图表 108 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司固定资产周转次数情况 380

图表 109 近4年达尔凯(中国)能源管理有限公司固定资产周转次数变化情况 380

图表 110 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司流动资产周转次数变化情况 382

图表 111 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司流动资产周转次数变化情况 383

图表 112 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司产权比率变化情况 383

图表 113 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司产权比率变化情况 383

图表 114 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司销售毛利率变化情况 384

图表 115 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司销售毛利率变化情况 384

图表 116 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司总资产周转次数变化情况 385

图表 117 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司总资产周转次数变化情况 385

图表 118 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司资产负债率变化情况 386

图表 119 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司资产负债率变化情况 386

图表 120 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司固定资产周转次数情况 387

图表 121 近4年施耐德电气(中国)投资有限公司固定资产周转次数情况 387

图表 122 近4年上海申能能源服务有限公司流动资产周转次数变化情况 389

图表 123 近4年上海申能能源服务有限公司流动资产周转次数变化情况 389

图表 124 近4年上海申能能源服务有限公司产权比率变化情况 389

图表 125 近4年上海申能能源服务有限公司产权比率变化情况 390

图表 126 近4年上海申能能源服务有限公司销售毛利率变化情况 390

图表 127 近4年上海申能能源服务有限公司销售毛利率变化情况 390

图表 128 近4年上海申能能源服务有限公司总资产周转次数变化情况 391

图表 129 近4年上海申能能源服务有限公司总资产周转次数变化情况 391

图表 130 近4年上海申能能源服务有限公司资产负债率变化情况 392

图表 131 近4年上海申能能源服务有限公司资产负债率变化情况 392

图表 132 近4年上海申能能源服务有限公司固定资产周转次数情况 393

图表 133 近4年上海申能能源服务有限公司固定资产周转次数情况 393

图表 134 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司流动资产周转次数变化情况 395

图表 135 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司流动资产周转次数变化情况 395

图表 136 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司产权比率变化情况 396

图表 137 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司产权比率变化情况 396

图表 138 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司销售毛利率变化情况 397
图表 139 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司销售毛利率变化情况 397
图表 140 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司资产负债率变化情况 398
图表 141 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司资产负债率变化情况 398
图表 142 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司总资产周转次数变化情况 399
图表 143 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司总资产周转次数变化情况 399
图表 144 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司固定资产周转次数情况 400
图表 145 近4年北京恩耐特分布能源技术有限公司固定资产周转次数情况 400

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/998477EZF3.html>