

2017-2022年中国分布式能源市场深度调研与投资前景研究报告

报告目录及图表目录

博思数据研究中心编制

www.bosidata.com

报告报价

《2017-2022年中国分布式能源市场深度调研与投资前景研究报告》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.bosidata.com/report/5012854IQH.html>

【报告价格】纸介版7000元 电子版7200元 纸介+电子7500元

【出版日期】2017-04-26

【交付方式】Email电子版/特快专递

【订购电话】全国统一客服务热线：400-700-3630(免长话费) 010-57272732/57190630

博思数据研究中心

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。

说明、目录、图表目录

博思数据发布的《2017-2022年中国分布式能源市场深度调研与投资前景研究报告》介绍了分布式能源行业相关概述、中国分布式能源产业运行环境、分析了中国分布式能源行业的现状、中国分布式能源行业竞争格局、对中国分布式能源行业做了重点企业经营状况分析及中国分布式能源产业发展前景与投资预测。您若想对分布式能源产业有个系统的了解或者想投资分布式能源行业，本报告是您不可或缺的重要工具。

第一章 分布式能源产业相关阐述 1

第一节 分布式能源阐述 1

一、分布式能源 1

分布式能源系统（Distributed Energy System，简称DES）是一种建立在能量梯级利用概念基础之上，分布安置在需求侧的能源梯级利用，以及资源综合利用和可再生能源设施。它通过在需求现场根据用户对能源的不同需求，实现温度对口供应能源，将输送环节的损耗降至最低，从而实现能源利用效能的最大化。

分布式能源是以资源、环境和经济效益最优化来确定机组配置和容量规模的系统，它追求终端能源利用效率的最大化，采用需求应对式设计和模块化组合配置，可以满足用户多种能源需求，能够对资源配置进行供需优化整合。分布式能源依赖于先进的信息技术，采用智能化、网络化控制和远程遥控技术，可实现现场无人职守。同时，它也依靠于能源服务公司体系的社会化能源技术服务体系，实现投资、建设、运行和管理的专业化运作，以保障各能源系统的安全可靠运行。

二、分布式电源分类 4

三、分布式能源发展的意义 4

四、分布式电源的并网模式 6

五、分布式能源的战略地位 8

第二节 分布式能源优点分析 10

一、较高的供电效率 10

二、避免了输配成本 11

三、节约投资 12

四、调峰性能好 12

五、提高供电安全性 12

六、具有良好的环保性能 13

七、可以满足特殊场所的需求 13

八、能延缓输配电网的升级换代	13
九、为能源的综合梯级利用提供了可能	14
十、为可再生能源的利用开辟了新的方向	15
第三节 分布式能源发展的必要性分析	15
一、实施可持续发展战略的需求	15
二、能源消费结构调整的需要	15
三、环境保护的需要	16
四、解决用电问题和确保供电安全的需要	16
第二章2011-2015年中国分布式能源产业运行环境分析	17
第一节 分布式能源行业发展环境分析	17
一、分布式能源行业政策环境分析	17
（1）行业相关政策	17
（2）行业并网标准	18
第二节 分布式能源行业经济环境分析	19
一、国民经济运行情况GDP(季度更新)	19
二、消费价格指数CPI、PPI（按月度更新）	20
三、全国居民收入情况（季度更新）	23
四、恩格尔系数（年度更新）	25
五、工业发展形势（季度更新）	26
六、固定资产投资情况（季度更新）	28
八、对外贸易&进出口	29
第三章 2011-2014年中国分布式能源行业发展现状与经济分析	32
第一节 2011-2014年国际分布式能源行业发展与经验借鉴	32
一、国际分布式能源行业发展状况	32
二、主要国家分布式能源发展分析	34
（1）丹麦分布式能源发展分析	34
（2）美国分布式能源发展分析	38
（3）日本分布式能源发展分析	43
（4）欧盟分布式能源发展分析	45
三、国际分布式能源设备生产企业	47
四、国际分布式能源发展经验借鉴	47
第二节 2011-2014年中国分布式能源行业发展现状与前景展望	50

一、分布式能源适用领域分析	50
二、分布式能源行业发展现状	50
三、分布式能源项目建设情况	50
四、分布式能源发展的影响因素	54
(1) 对分布式能源系统的认识不足	54
(2) 缺乏经验和规范标准	55
(3) 分布式能源系统投资高	55
(4) 分布式能源系统能否与电网连接	56
五、分布式能源行业发展趋势	57
六、分布式能源行业趋势预测	57
第三节 2011-2014年中国分布式能源行业发展障碍和瓶颈	58
一、经济方面的障碍和瓶颈	58
二、能源政策方面的障碍和瓶颈	58
三、燃料供应方面的障碍和瓶颈	59
四、效率问题的障碍和瓶颈	59
五、并网方面的障碍和瓶颈	59
六、环保方面的障碍和瓶颈	59
七、体制方面的障碍和瓶颈	59
八、行政许可的障碍和瓶颈	60
九、融资方面的障碍和瓶颈	60
十、电力市场及计量方面的障碍和瓶颈	61
十一、其他问题的障碍和瓶颈	61
第四节 2011-2014年中国分布式能源行业经济性分析	61
一、分布式能源经济效益分析	61
二、分布式能源环境效益分析	62
三、对不同群体带来的利益分析	62
(1) 对用户带来的利益分析	62
(2) 对电力企业带来的利益分析	63
(3) 对国家带来的利益分析	63
四、中国分布式能源行业发展建议	64
第四章 2011-2014年中国分布式能源细分领域发展现状与前景展望	65
第一节 中国天然气分布式能源发展现状与前景展望	65

一、天然气资源分布与利用方式 65

(1) 中国天然气资源分布情况 65

(2) 中国天然气资源的利用方式 67

二、天然气分布式能源的优势 69

(1) 能源转化效率高 69

(2) 为偏远地区供电 69

(3) 可为电力系统调峰 70

(4) 提高供电可靠性 71

三、天然气分布式能源发展现状 71

天然气分布式能源简要介绍 天然气分布式能源是指分布在用户端，主要使用天然气为燃料，冷热电联产、实现能源梯级利用，是清洁、高效、灵活的能源供应系统，是天然气高效利用的重要方式。天然气分布式能源系统利用发电以后产生的烟气余热实现夏季供冷、冬季供热，且一年四季供应生活热水，能节约大量空调用电，所发电力除满足自身需求外，就近上网，替代部分煤电。具有能效高（综合能源利用效率在70%以上）、清洁环保、安全性好、削峰填谷、经济效益好等优点。CCHP是天然气分布式能源典型形式冷热电三联供系统（Combined Cooling Heating and Power，简称CCHP）是天然气分布式能源的典型形式，即以小规模、小容量（设计产能吻合区域能量负荷）、模块化、分散式的方式布置在用户附近，独立的输出冷热、电能的系统。

传统电厂将燃料转换为电能后，往往抛弃了大量多余的热能。分布式发电具有与负荷相适应的规模与位置，能够合理经济地回收这些热能，用户需利用自身设备内或附近的组合式热电联产系统就能同时获得热能和电能。

冷热电联产既能满足能量供应，还具有低成本、高生产率等优点。其最常见的形式是燃气—蒸汽系统，能源综合利用效率达80%。

天然气（或煤层气等）燃烧产生1100摄氏度以上的高温气体，进入燃气轮机做功发电。用余热锅炉收集从燃气轮机排出的高温烟气的余热，产生的中压蒸汽推动蒸汽轮机发电或在冬季直接供暖。在夏季，采用溴化锂吸收式制冷技术，充分利用原用于冬季采暖的蒸汽进行供冷，即构成了热—电—冷多联产系统。天然气分布式能源项目典型流程图

资料来源：公开资料整理

四、天然气分布式能源项目建设情况 74

五、天然气分布式能源项目经济性分析 77

(1) 项目容量范围分析 77

(2) 项目辐射范围分析 77

(3) 项目投资回收期分析	77
(4) 项目初始投资分析	78
(5) 项目年节省成本分析	78
六、天然气分布式能源趋势预测	79
第二节 中国小风电发展现状与前景展望	80
一、风能资源分布与利用方式	80
(1) 中国风能资源分布情况	80
(2) 中国风能资源的利用方式	82
二、小风电发展现状	84
(1) 国际小风电发展现状	84
(2) 国内小风电发展现状	84
三、小风电发展存在的问题	86
(1) 政府补贴与电价问题	86
(2) 市场监管问题	87
(3) 小型风机制造技术研究问题	87
(4) 小风电并网问题	87
四、小风电经济性分析	88
五、小风电发展潜力与前景	88
(1) 国际市场需求旺盛	88
(2) 全球新能源替代传统能源的诉求	88
(3) 中国小型风电一枝独秀	89
六、小风电发展建议	90
(1) 完善小型风力发电机的技术检测和认证	90
(2) 重视小风电的发展规划，制定相关扶持政策	90
(3) 统筹小风电与其他资源的合理配置	90
(4) 加强小型风电并网监管，促进风电健康发展	91
第三节 中国光伏发电发展现状与前景展望	91
一、太阳能资源分布与利用方式	91
(1) 中国太阳能资源分布情况	91
(2) 中国太阳能资源的利用方式	93
二、光伏发电发展现状	94
(1) 光伏发电装机容量	94

(2) 光伏建筑一体化 (BIPV) 发展现状	97
(3) 太阳能发电站发展现状	98
三、光伏发电经济性分析	101
(1) 光伏发电成本走势分析	101
(2) 光伏发电上网电价走势分析	103
(3) 与其他发电成本对比分析	105
(4) 光伏发电应用的经济使用范围分析	105
四、光伏发电发展面临的问题	106
五、光伏发电发展潜力与前景	107
(1) 光伏发电发展的有利因素	107
(2) 光伏发电行业的趋势预测	110
第四节 中国生物质能发电发展现状与前景展望	111
一、生物质能结构与利用方式	111
(1) 中国生物质能资源分布情况	111
(2) 中国生物质能资源的利用方式	112
二、生物质能发电发展现状	115
(1) 秸秆发电发展现状	115
(2) 垃圾发电发展现状	119
(3) 沼气发电发展现状	121
三、生物质能发电经济性分析	123
四、生物质能发电发展面临的问题	125
五、生物质能发电发展潜力与前景	126
(1) 秸秆发电发展潜力与前景	126
(2) 垃圾发电发展潜力与前景	127
(3) 沼气发电发展潜力与前景	128
第五节 中国燃料电池发展现状与前景展望	129
一、燃料电池分类与特点	129
二、燃料电池发展现状	133
三、燃料电池能效与经济性分析	134
四、燃料电池发展面临的问题	135
五、燃料电池应用潜力与前景	136
(1) 燃料电池的应用潜力	136

(2) 燃料电池的趋势预测	137
第六节 中国小水电发展现状与前景展望	137
一、水能资源分布与利用方式	137
(1) 中国水能资源分布情况	137
(2) 中国水能资源的利用方式	139
二、小水电发展现状	141
三、小水电经济性分析	142
四、小水电发展面临的问题	143
五、小水电发展潜力与前景	146
第七节 中国地热发电发展现状与前景展望	147
一、地热资源分布与利用方式	147
(1) 中国地热资源分布情况	147
(2) 中国地热资源的利用方式	151
二、地热发电发展现状	153
三、地热发电经济性分析	153
四、地热发电发展面临的问题	155
五、地热发电发展潜力与前景	156
第八节 中国海洋能发电发展现状与前景展望	156
一、海洋能资源储量分布与利用方式	156
(1) 中国海洋能资源分布情况	156
(2) 中国海洋能资源的利用方式	159
二、海洋能开发利用现状	161
(1) 潮汐能开发利用现状	161
(2) 波浪能开发利用现状	161
(3) 海洋温差能开发利用现状	162
(4) 潮流能开发利用现状	163
三、海洋能发电经济性分析	163
四、海洋能发电的制约因素	164
五、海洋能发电潜力与前景	165
第五章 2011-2014年中国重点地区分布式能源行业需求前景	166
第一节 北京分布式能源行业需求前景	166
一、北京能源消费情况分析	166

二、北京分布式能源重点应用领域发展分析	168
(1) 医院发展分析	168
(2) 宾馆发展分析	170
(3) 写字楼发展分析	171
(4) 高等教育机构发展分析	173
三、北京分布式能源项目建设情况	173
四、北京分布式能源需求潜力与前景	174
第二节 上海分布式能源行业需求前景	175
一、上海能源消费情况分析	175
二、上海分布式能源重点应用领域发展分析	179
(1) 医院发展分析	179
(2) 写字楼发展分析	182
(3) 高等教育机构发展分析	183
三、上海分布式能源项目建设情况	184
四、上海分布式能源需求潜力与前景	184
第三节 广州分布式能源行业需求前景	185
一、广州能源消费情况分析	185
二、广州分布式能源重点应用领域发展分析	187
(1) 宾馆发展分析	187
(2) 写字楼发展分析	188
(3) 高等教育机构发展分析	189
三、广州分布式能源项目建设情况	190
四、广州分布式能源需求潜力与前景	190
第六章 2011-2014年中国分布式能源设备市场现状与前景	192
第一节 中国天然气分布式能源设备市场分析	192
一、燃气轮机市场分析	192
(1) 燃气轮机装机数量分析	192
(2) 燃气轮机主要生产企业	194
(3) 燃气轮机技术进展分析	194
(4) 燃气轮机市场前景分析	198
二、燃气轮机余热锅炉市场分析	199
(1) 燃气轮机余热锅炉产量规模分析	199

(2) 燃气轮机余热锅炉主要生产企业	200
(3) 燃气轮机余热锅炉技术进展分析	200
(4) 燃气轮机余热锅炉市场前景分析	201
三、溴冷机市场分析	201
(1) 溴冷机市场规模分析	201
(2) 溴冷机主要生产企业	202
(3) 溴冷机应用现状与趋势	203
(4) 溴冷机市场需求前景	204
第二节 中国小型风机市场分析	206
一、小型风机发展规模	206
二、小型风机市场竞争	210
三、小型风机技术进展	210
四、小型风机发展趋势	211
五、小型风机市场需求前景	212
第三节 中国太阳能电池与组件市场分析	212
一、太阳能电池与组件产量分析	212
二、太阳能电池与组件需求分析	215
三、太阳能电池与组件市场竞争	218
四、太阳能电池与组件技术进展	220
五、太阳能电池与组件趋势预测分析	222
第四节 中国生物质能发电设备市场分析	223
一、秸秆发电设备市场分析	223
(1) 水冷振动炉排锅炉	223
(2) 高低差速循环流化床锅炉	224
(3) 秸秆气化炉	226
二、垃圾发电设备市场分析	229
(1) 垃圾焚烧炉	229
(2) 除尘设备	234
三、沼气发电设备市场分析	237
(1) 沼气发电机组的研发与制造	237
(2) 沼气发电机组的应用状况	239
(3) 沼气发电设备存在的问题	241

四、生物质能发电设备需求前景	242
第五节 中国燃料电池市场分析	243
一、燃料电池市场分析	243
二、燃料电池技术进展	249
第六节 中国小水电设备市场分析	251
一、小水电设备发展规模	251
二、小水电设备市场竞争	255
三、小水电设备技术进展	256
四、小水电设备需求前景	260
第七章 2011-2015年中国分布式能源并网对配电网的影响	261
第一节 分布式能源并网对配电网的影响	261
一、分布式能源对配电网运行的影响	261
（1）对损耗的影响	261
（2）对电压的影响	261
（3）对电能质量的影响	262
（4）对系统保护的影响	262
（5）对可靠性的影响	263
（6）对故障电流的影响	263
二、分布式能源对配电网规划的影响	264
（1）增加不确定性因素	264
（2）产生配电网双向潮流	264
（3）增大问题求解难度	264
（4）增加运营管理难度	264
（5）降低供电设施利用率	264
第二节 各种分布式能源并网对电力系统的影响	265
一、天然气发电并网的影响	265
二、风力发电并网的影响	266
三、光伏发电并网的影响	267
四、燃料电池发电并网的影响	270
五、其他分布式能源并网的影响	271
（1）生物质能发电并网影响	271
（2）小水电并网影响	272

第三节 提高分布式能源并网可靠性的策略 276

一、直流微电网研究 276

(1) 直流微网概念 276

(2) 直流微网的控制策略 277

二、交流微电网研究 277

第八章 2011-2014年中国分布式能源的优化分析 279

第一节 分布式能源的技术方案及能效分析 279

一、分布式能源的技术方案 279

(1) 以蒸汽轮机为核心的系统方案 279

(2) 以燃气轮机为核心的系统方案 280

(3) 以内燃机为核心的系统方案 283

(4) 与新能源有关的系统方案 284

二、常见的系统能效分析指标分析 285

(1) 一次能源利用率 285

(2) 节能率 288

(3) 火用效率 290

三、分布式热电冷联供系统的能效分析 291

(1) 基于节能率的系统能效分析 291

(2) 基于火用效率的系统能效分析 299

第二节 分布式能源的技术经济性分析 301

一、常见的经济性分析方法及指标 301

(1) 动态回收期 301

(2) 内部收益率 301

(3) 净现值 301

(4) 经济火用效率 302

二、分布式能源的能源配置原则 302

(1) 几种基本的能源配置原则 302

(2) 各种能源配置原则之间的比较 303

三、分布式能源的应用案例分析 304

(1) 案例介绍及负荷概况 304

(2) 基本设计参数的确定 304

(3) 系统配置方案 306

(4) 供需能力分析	310
四、各种分布式能源的经济性分析	311
(1) 各方案的初投资估算	311
(2) 燃料消耗量及发电量的计算	312
(3) 各方案的投资、成本及收益等比较分析	313
(4) 方案计算结果分析	315
第三节 分布式能源的优化分析	315
一、分布式能源优化的任务和内容	315
(1) 分布式能源优化的任务	315
(2) 分布式能源优化的内容	316
二、分布式能源的最优运行分析	317
(1) 以电定热的系统模型	317
(2) 以电定热的优化模型	321
(3) 以热定电的系统模型	322
(4) 以热定电的系统优化模型	325
三、分布式能源优化算法的选择	325
四、分布式能源优化结果及其分析	327
(1) 优化基本前提	327
(2) 以电定热的优化结果及分析	327
(3) 以热定电的优化结果及分析	329
五、优化方案与原方案及常规方案间的比较	330
第九章 2015 年中国分布式能源行业主要经营分析	332
第一节 希望深蓝空调制造有限公司	332
(一) 企业偿债能力分析	332
(二) 企业运营能力分析	333
(三) 企业盈利能力分析	334
第二节 双良节能系统股份有限公司	334
(一) 企业偿债能力分析	334
(二) 企业运营能力分析	337
(三) 企业盈利能力分析	338
第三节 大连三洋制冷有限公司	339
(一) 企业偿债能力分析	339

(二) 企业运营能力分析	339
(三) 企业盈利能力分析	340
第四节 胜利油田胜利动力机械集团有限公司	340
(一) 企业偿债能力分析	340
(二) 企业运营能力分析	343
(三) 企业盈利能力分析	343
第五节 中航工业沈阳黎明航空发动机(集团)有限责任公司	344
(一) 企业偿债能力分析	344
(二) 企业运营能力分析	347
(三) 企业盈利能力分析	347
第十章 2016-2022年中国分布式能源项目融资与信贷分析	348
第一节 中国分布式能源项目风险分析	348
一、项目政策风险分析	348
二、项目技术风险分析	348
三、项目市场风险分析	348
(1) 我国电力市场开放程度较低	348
(2) 原材料价格波动风险	349
(3) 市场供需风险	349
第二节 中国分布式能源项目融资分析	349
一、项目融资的基本模式	349
(1) 节能减排技改项目融资模式	349
(2) CDM项下融资模式	350
(3) ECM(节能服务商)融资模式	350
二、项目融资的基本渠道	350
第三节 中国分布式能源行业信贷分析	351
一、行业信贷环境发展现状	351
二、行业信贷环境发展趋势	352
三、主要银行信贷分析	352
(1) 中国农业银行四川省分行支持小水电资源开发利用	352
(2) 中国进出口银行支持湖南生物质电项目	354

详细请访问：<http://www.bosidata.com/report/5012854IQH.html>