



艾凯咨询
ICAN Consulting

2015-2020年中国微电网市场运行态势及发展趋势研究报告

一、调研说明

《2015-2020年中国微电网市场运行态势及发展趋势研究报告》是艾凯咨询集团经过数月的周密调研，结合国家统计局，行业协会，工商，税务海关等相关数据，由行业内知名专家撰写而成。报告意于成为从事本行业人士经营及投资提供参考的重要依据。

报告主要可分为四大部分，首先，报告对本行业的特征及国内外市场环境进行描述；其次，是本行业的上下游产业链，市场供需状况及竞争格局从宏观到细致的详尽剖析，接着报告中列出数家该行业的重点企业，分析相关经营数据；最后，对该行业未来的发展前景，投资风险给出指导建议。相信该份报告对您把握市场脉搏，知悉竞争对手，进行战略投资具有重要帮助。

官方网址：<https://www.icandata.com/view/247929.html>

报告价格：纸介版9000元 电子版9000元 纸介版+电子版9200元

订购电话：400-700-0142 010-80392465

电子邮箱：sales@icandata.com

联系人：刘老师

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、摘要、目录、图表

第1章：国外微电网发展经验及趋势分析 13

1.1 微电网基本问题分析 13

1.1.1 微电网定义 13

1.1.2 微电网结构 14

1.1.3 微电网主要应用领域 15

1.2 全球微电网投资趋势分析 16

1.2.1 全球微电网政策环境分析 16

1.2.2 全球微电网投资现状分析 18

(1) 微电网市场规模分析 18

(2) 微电网应用领域分布 18

(3) 微电网示范项目分析 19

1.2.3 全球微电网投资趋势分析 23

1.3 全球微电网领先国家经验借鉴 25

1.3.1 美国微电网发展分析 25

(1) 美国微电网研究进展分析 25

(2) 美国微电网应用状况分析 26

1.3.2 欧洲微电网发展分析 26

(1) 欧洲微电网研究进展分析 26

(2) 欧洲微电网应用状况分析 27

1.3.3 日本微电网发展分析 27

(1) 日本微电网研究进展分析 27

(2) 日本微电网应用状况分析 28

1.3.4 微电网领先国家经验借鉴 28

第2章：中国微电网发展环境及现状分析 29

2.1 中国微电网政策环境分析 29

2.1.1 中国微电网标准体系分析 29

(1) 微电网标准体系框架 29

(2) 微电网相关标准研究 29

(3) 微电网标准体系研究 31

2.1.2 中国微电网相关政策分析 34

| | |
|----------------------|----|
| (1) 可再生能源相关政策分析 | 34 |
| (2) 分布式能源相关政策分析 | 35 |
| (3) 智能电网相关政策分析 | 36 |
| (4) 微电网相关政策分析 | 37 |
| 2.1.3 微电网政策及管理体系设想 | 39 |
| (1) 微电网准入制度 | 39 |
| (2) 微电网并网管理 | 39 |
| (3) 微电网并网收费 | 40 |
| (4) 微电网电量上网 | 40 |
| 2.2 中国微电网发展现状分析 | 40 |
| 2.2.1 中国微电网发展概况 | 40 |
| 2.2.2 中国微电网应用领域分析 | 41 |
| (1) 城市片区微电网 | 41 |
| (2) 偏远地区微电网 | 41 |
| 2.2.3 中国微电网示范项目分析 | 41 |
| 2.2.4 中国微电网市场规模估计 | 43 |
| 2.3 中国微电网竞争格局分析 | 44 |
| 2.3.1 中国微电网技术研究主体分析 | 44 |
| 2.3.2 中国微电网项目建设主体分析 | 45 |
| 第3章：中国微电网关键技术进展分析 | 46 |
| 3.1 可再生能源发电和储能技术进展分析 | 46 |
| 3.1.1 可再生能源发电技术进展分析 | 46 |
| (1) 可再生能源发电技术研究关键 | 46 |
| (2) 主流可再生能源发电技术介绍 | 46 |
| (3) 可再生能源发电技术研究进展 | 47 |
| 3.1.2 储能技术进展分析 | 48 |
| (1) 储能技术研究关键 | 48 |
| (2) 主流储能技术介绍 | 49 |
| (3) 储能技术研究进展 | 49 |
| 3.2 电力电子技术进展分析 | 51 |
| 3.2.1 电力电子器件制造技术进展分析 | 51 |
| (1) 电力电子器件制造技术研究关键 | 51 |

| | | |
|-------|------------------|----|
| (2) | 主流电力电子器件制造技术介绍 | 52 |
| (3) | 电力电子器件制造技术研究进展 | 52 |
| 3.2.2 | 电力电子变流技术进展分析 | 54 |
| (1) | 电力电子变流技术研究关键 | 54 |
| (2) | 主流电力电子变流技术介绍 | 54 |
| (3) | 电力电子变流技术研究进展 | 55 |
| 3.3 | 智能互联开关技术进展分析 | 55 |
| 3.3.1 | 智能互联开关在微电网中的作用分析 | 55 |
| 3.3.2 | 智能互联开关技术进展分析 | 55 |
| (1) | 智能互联开关技术研究关键 | 55 |
| (2) | 智能互联开关技术研究进展 | 56 |
| 3.4 | 微电网保护、控制技术进展分析 | 56 |
| 3.4.1 | 微电网保护技术进展分析 | 56 |
| (1) | 微电网保护技术研究关键 | 56 |
| (2) | 微电网保护技术研究进展 | 57 |
| 3.4.2 | 微电网控制技术进展分析 | 57 |
| (1) | 微电网控制技术研究关键 | 57 |
| (2) | 主流微电网控制技术介绍 | 57 |
| (3) | 微电网控制技术研究进展 | 58 |
| 3.5 | 微电网管理技术进展分析 | 59 |
| 3.5.1 | 微电网能量管理技术研究关键 | 59 |
| 3.5.2 | 微电网能量管理技术研究进展 | 59 |
| 3.6 | 微电网通信技术进展分析 | 60 |
| 3.6.1 | 微电网通信技术介绍 | 60 |
| 3.6.2 | 主流微电网通信技术介绍 | 60 |
| 第4章 | 中国微电网主要元件发展前景分析 | 61 |
| 4.1 | 微电源发展前景分析 | 61 |
| 4.1.1 | 微电源定义及分类 | 61 |
| 4.1.2 | 天然气发电发展前景分析 | 61 |
| (1) | 天然气发电规模 | 61 |
| (2) | 天然气发电成本分析 | 62 |
| (3) | 天然气发电上网电价 | 62 |

(4) 天然气发电发展前景 66

4.1.3 小风电发展前景分析 67

(1) 小风电发展规模 67

(2) 小风电成本分析 67

(3) 小风电上网电价 68

(4) 小风电发展前景 69

4.1.4 光伏发电发展前景分析 70

(1) 光伏发电规模 70

(2) 光伏发电成本分析 71

(3) 光伏发电上网电价 71

(4) 光伏发电发展前景 71

4.1.5 生物质能发电发展前景分析 71

(1) 生物质能发电规模 71

(2) 生物质能发电成本分析 72

(3) 生物质能发电上网电价 73

(4) 生物质能发电发展前景 73

4.1.6 燃料电池发展前景分析 74

(1) 燃料电池发展现状 74

(2) 燃料电池成本分析 75

(3) 燃料电池发电效率 76

(4) 燃料电池发展前景 76

4.1.7 小水电发展前景分析 76

(1) 小水电发展现状 76

(2) 小水电电价分析 77

(3) 小水电发展前景 77

4.1.8 微型燃气轮机发展前景分析 77

4.1.9 柴油发电机组发展前景分析 78

4.2 储能设备发展前景分析 79

4.2.1 蓄电池发展前景分析 79

(1) 铅酸蓄电池发展前景分析 79

(2) 锂电池发展前景分析 81

(3) 镍氢电池发展前景分析 82

| | |
|----------------------|----|
| 4.2.2 超级电容器发展前景分析 | 82 |
| (1) 超级电容器市场规模分析 | 82 |
| (2) 超级电容器竞争格局分析 | 83 |
| (3) 超级电容器发展前景分析 | 83 |
| 4.2.3 飞轮储能发展前景分析 | 84 |
| (1) 飞轮储能发展现状 | 84 |
| (2) 飞轮储能市场应用前景分析 | 84 |
| 4.2.4 超导储能发展前景分析 | 84 |
| 4.3 电力电子器件发展前景分析 | 85 |
| 4.3.1 静态开关发展前景分析 | 85 |
| (1) 静态开关在微电网中的作用 | 85 |
| (2) 静态开关市场需求分析 | 85 |
| (3) 静态开关主要生产企业 | 86 |
| (4) 静态开关发展前景分析 | 86 |
| 4.3.2 断路器发展前景分析 | 87 |
| (1) 断路器在微电网中的作用 | 87 |
| (2) 断路器市场规模分析 | 87 |
| (3) 断路器市场竞争格局 | 88 |
| (4) 断路器发展前景分析 | 89 |
| 4.3.3 整流器发展前景分析 | 90 |
| 4.3.4 逆变器发展前景分析 | 90 |
| (1) 逆变器产品分类 | 90 |
| (2) 逆变器市场规模分析 | 91 |
| (3) 逆变器竞争格局分析 | 92 |
| (4) 逆变器发展前景分析 | 93 |
| 4.3.5 滤波器发展前景分析 | 95 |
| (1) 滤波器产品分类 | 95 |
| (2) 滤波器市场情况 | 95 |
| 4.3.6 电能质量控制装置发展前景分析 | 96 |
| 第5章：中国微电网示范项目建设及运营分析 | 97 |
| 5.1 中新天津生态城项目建设及运营分析 | 97 |
| 5.1.1 项目简介 | 97 |

| | | |
|-------|------------------------|-----|
| 5.1.2 | 项目进展 | 98 |
| 5.1.3 | 项目规划 | 98 |
| 5.1.4 | 项目效益 | 99 |
| 5.2 | 新奥能源生态城项目建设及运营分析 | 99 |
| 5.2.1 | 项目简介 | 99 |
| 5.2.2 | 项目进展 | 100 |
| 5.2.3 | 项目规划 | 100 |
| 5.2.4 | 项目效益 | 101 |
| 5.3 | 承德风光储微电网项目建设及运营分析 | 102 |
| 5.3.1 | 项目简介 | 102 |
| 5.3.2 | 项目进展 | 102 |
| 5.3.3 | 项目规划 | 102 |
| 5.3.4 | 项目效益 | 103 |
| 5.4 | 南麂岛微电网系统项目建设及运营分析 | 103 |
| 5.4.1 | 项目简介 | 103 |
| 5.4.2 | 项目进展 | 103 |
| 5.4.3 | 项目规划 | 104 |
| 5.4.4 | 项目效益 | 104 |
| 5.5 | 蒙东微电网试点工程建设及运营分析 | 104 |
| 5.5.1 | 项目简介 | 104 |
| 5.5.2 | 陈旗微电网试点建设方案 | 105 |
| 5.5.3 | 太平林场微电网试点建设方案 | 110 |
| 5.5.4 | 微电网运行管理系统 | 111 |
| 5.6 | 东澳岛智能微电网项目建设及运营分析 | 113 |
| 5.6.1 | 项目简介 | 113 |
| 5.6.2 | 项目运行情况 | 113 |
| 5.6.3 | 项目效益分析 | 113 |
| 5.7 | 吐鲁番新能源城市微电网示范项目建设及运营分析 | 114 |
| 5.7.1 | 项目简介 | 114 |
| 5.7.2 | 项目进展情况 | 115 |
| 5.7.3 | 项目效益分析 | 115 |
| 5.8 | 南海有人无电孤岛微电网项目建设及运营分析 | 115 |

| | |
|----------------------|-----|
| 5.8.1 项目简介 | 115 |
| 5.8.2 项目效益分析 | 116 |
| 5.9 河北微电网示范园区建设及运营分析 | 116 |
| 5.9.1 项目简介 | 116 |
| 5.9.2 项目建设规划 | 116 |
| 5.9.3 项目进展情况 | 116 |
| 5.9.4 项目效益分析 | 117 |
| 第6章：中国微电网建设企业及研究机构分析 | 118 |
| 6.1 微电网学术研究机构分析 | 118 |
| 6.1.1 合肥工业大学研究机构分析 | 118 |
| (1) 机构简介 | 118 |
| (2) 机构研发实力 | 118 |
| (3) 机构管理模式 | 119 |
| (4) 机构微电网项目研究 | 120 |
| (5) 机构微电网实施成果 | 121 |
| 6.1.2 杭州电子科技大学研究机构分析 | 122 |
| (1) 机构简介 | 122 |
| (2) 机构研发实力 | 122 |
| (3) 机构微电网项目研究进展 | 123 |
| (4) 机构微电网研究动向 | 123 |
| 6.1.3 天津大学研究机构分析 | 124 |
| (1) 机构简介 | 124 |
| (2) 机构研发实力 | 125 |
| (3) 机构微电网项目研究进展 | 125 |
| (4) 机构微电网科研成果 | 126 |
| 6.1.4 清华大学研究机构分析 | 126 |
| (1) 机构简介 | 126 |
| (2) 电力电子与电机系统研究所 | 127 |
| (3) 柔性交流输配电系统研究所 | 128 |
| (4) 电力系统研究所 | 129 |
| 6.1.5 中国电力科学研究院分析 | 130 |
| (1) 机构简介 | 130 |

- (2) 机构研发实力 131
 - (3) 机构微电网项目研究 132
 - (4) 机构微电网实施成果 132
 - 6.2 微电网建设企业经营分析 134
 - 6.2.1 国家电网公司经营分析 134
 - (1) 企业发展简况 134
 - (2) 企业科研力量 136
 - (3) 企业经营情况 138
 - (4) 企业工程业绩 139
 - (5) 企业微电网项目进展 142
 - (6) 企业战略规划 142
 - 6.2.2 南方电网公司经营分析 145
 - (1) 企业发展简况 145
 - (2) 企业技术水平 147
 - (3) 企业经营情况 147
 - (4) 企业工程业绩 148
 - (5) 企业微电网项目进展 148
 - (6) 企业战略规划 150
 - 6.2.3 新奥集团经营分析 151
 - (1) 企业发展简况 151
 - (2) 企业技术创新 151
 - (3) 企业经营情况 152
 - (4) 企业产业布局 152
 - (5) 企业微电网项目进展 154
 - (6) 企业战略规划 154
 - 6.2.4 中新天津生态城投资开发有限公司经营分析 155
 - (1) 企业发展简况 155
 - (2) 企业经营情况 156
 - (3) 企业综合项目进程 157
 - (4) 企业微电网项目进展 157
 - (5) 企业战略规划 157
- ……另有8家企业分析

| | |
|-------------------------|-----|
| 第7章：中国微电网发展前景及投资建议 | 186 |
| 7.1 中国发展微电网必要性分析 | 186 |
| 7.1.1 大电网的弊端分析 | 186 |
| (1) 用电安全性及可靠性难题分析 | 186 |
| (2) 新能源并网难题分析 | 186 |
| 7.1.2 微电网的价值分析 | 186 |
| (1) 微电网可以有效提高电网供电安全可靠 | 187 |
| (2) 微电网可更好解决偏远地区用电等问 | 187 |
| (3) 微电网可有效提高电力利用效率 | 188 |
| (4) 微电网可拓宽可再生能源利用范围 | 188 |
| 7.2 中国微电网发展问题及对策分析 | 189 |
| 7.2.1 电力技术方面问题及对策分析 | 189 |
| 7.2.2 经济性方面问题及对策分析 | 191 |
| 7.2.3 管理和市场方面问题及对策分析 | 192 |
| 7.3 中国微电网应用推广前景分析 | 192 |
| 7.3.1 微电网发展阶段分析 | 192 |
| 7.3.2 微电网应用需求分析 | 192 |
| (1) 大电网外或者边缘用户微电网需求 | 193 |
| (2) 敏感性负荷微电网需求 | 193 |
| (3) 供电质量提升型微电网需求 | 193 |
| 7.3.3 微电网应用推广关键因素分析 | 194 |
| 7.3.4 微电网建设需求释放路径分析 | 194 |
| 7.4 中国微电网建管分离投资经营模式建议 | 195 |
| 7.4.1 建管合一开发模式的缺陷分析 | 195 |
| 7.4.2 国外建管分离投资经营模式案例分析 | 195 |
| (1) 案例简介 | 195 |
| (2) 案例成功经验 | 196 |
| 7.4.3 中国微电网建管分离投资经营模式设计 | 196 |
| (1) 建管分离投资经营模式优势 | 196 |
| (2) 建管分离投资经营模式设计 | 198 |
| 7.5 中国微电网投资建议 | 198 |
| 7.5.1 微电网建设目标分析 | 198 |

7.5.2 微电网规划评价体系 199

7.5.3 微电网投资机会分析 200

7.5.4 微电网投资风险分析 200

7.5.5 微电网投资建议 201

图表目录：

图表1：微电网示意图 13

图表2：国外对微电网的定义 13

图表3：微电网结构示意图 14

图表4：国外微电网结构研究比较 15

图表5：微电网的主要应用领域 15

图表6：《IEEE1547分布式电源与电力系统互联系列标准》涉及微电网的内容 16

图表7：微电网相关标准 17

图表8：2014年全球微电网市场份额（单位：%） 18

图表9：全球微电网电力产量主要分布（单位：GW） 19

图表10：2014年全球微电网工程分布（单位：%） 19

图表11：全球微电网示范项目 20

图表12：2006-2020年全球微电网市场规模及发电量预测（单位：亿美元，GW） 24

图表13：2014年全球微电网市场份额预测（单位：%） 24

图表14：2014年全球微电网工程分布预测（单位：%） 25

图表15：美国部分微电网工程 26

图表16：欧盟部分微电网工程 27

图表17：日本部分微电网工程 28

图表18：微电网标准体系框架 29

图表19：国内微电网相关标准 30

图表20：微电网标准体系 31

图表21：微电网并网结构 32

图表22：交换功率小于10MW的微电网并网标准 33

图表23：可再生能源相关政策列表 34

图表24：分布式能源相关政策列表 35

图表25：智能电网相关政策列表 36

图表26：微电网国内相关政策 37

图表27：微电网政策与管理体系 39

图表28：国内微电网示范工程 41

图表29：2014年中国微电网技术研究主体（单位：%） 44

图表30：可再生能源发电技术研究关键分析 46

图表31：主流可再生能源发电技术介绍 47

图表32：2004-2014年可再生能源发电技术相关专利申请数量变化图（单位：项） 48

图表33：2014年可再生能源发电技术最新申请专利情况 48

图表34：2004-2014年储能技术相关专利申请数量变化图（单位：项） 50

图表35：截至2014年储能技术专利申请人构成分析（单位：%） 50

图表36：2014年储能技术最新申请专利情况 51

图表37：2004-2014年电力电子器件制造技术相关专利申请数量变化图（单位：项） 52

图表38：截至2014年电力电子器件制造技术专利申请人构成分析（单位：%） 53

图表39：2014年电力电子器件制造技术最新申请专利情况 53

图表40：电力电子变流技术最新申请专利情况 55

图表41：2014年智能开关技术最新申请专利情况 56

图表42：微电网保护技术申请专利情况 57

图表43：2014年微电网控制技术最新申请专利情况 58

图表44：2014年微电网能量管理技术申请专利情况 59

图表45：微电源分类列表 61

图表46：2009-2014年中国天然气发电规模（单位：万千瓦，亿千瓦时） 62

图表47：机组研究指标（单位：MW，KJ/KWh，元/KW，Hz，s，%） 63

图表48：估算发电成本中的COD、COF和COM（单位：元/KW，元/KWh） 64

图表49：发电成本（单位：元/KW，元/KWh） 65

图表50：电站资金结构（单位：元/千瓦，年，%） 65

图表51：上网电价（单位：元/KW，元/KWh） 66

图表52：2015-2020年天然气发电量预测（单位：亿千瓦时） 67

图表53：中国风电装机成本构成（单位：%） 68

图表54：中国风电项目上网电价（单位：MW，元/KW） 69

图表55：2009-2014年中国太阳能光伏发电装机容量（单位：MW） 70

图表56：2009-2014年中国生物质能发电总装机规模（单位：万千瓦，%） 72

图表57：2015-2020年生物质能发电装机容量预测（单位：亿千瓦时） 74

图表58：燃料电池发展历程 74

图表59：2009-2014年中国柴油发电机组市场规模及增长情况（单位：亿元，%） 78

图表60：2009-2014年中国铅酸蓄电池产量及增长情况（单位：亿伏安时，%） 79

图表61：2015-2020年中国铅酸蓄电池市场规模预测（单位：亿元） 81

图表62：2015-2020年超级电容器市场规模预测（单位：亿元） 84

图表63：静态开关主要生产企业 86

图表64：2010-2014年国家电网前三批断路器招标量（单位：台） 88

图表65：2014年国家电网前三批断路器招标市场份额分布（单位：%） 88

图表66：2014年国家电网第三批断路器招标市场份额分布（单位：%） 89

图表67：2009-2014年不间断电源销售额（单位：亿元） 90

图表68：逆变器产品分类列表 91

图表69：2005-2014年中国光伏逆变器产量（单位：MW） 91

图表70：中国光伏逆变器供应商概况 92

图表71：2013-2020年中国光伏逆变器需求量增长趋势图（单位：MW） 94

图表72：2015-2020年中国光伏逆变器市场规模预测（单位：亿元） 94

图表73：滤波器产品介绍 95

图表74：新奥能源生态城项目规划 101

图表75：陈旗微电网试点工程供电方案 106

图表76：陈旗微电网试点工程光伏发电系统并网方案 107

图表77：陈旗微电网试点工程风力发电系统并网方案 108

图表78：陈旗微电网试点工程储能系统并网方案 108

图表79：太平林场微电网供电系统方案 111

图表80：微电网运行管理系统架构 112

⋯⋯略

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/247929.html>

三、研究方法

- 1、系统分析方法
- 2、比较分析方法
- 3、具体与抽象方法
- 4、分析与综合方法

- 5、归纳与演绎方法
- 6、定性分析与定量分析方法
- 7、预测研究方法

四、数据来源

对行业内相关的专家、厂商、渠道商、业务（销售）人员及客户进行访谈，获取最新的一手市场资料；

艾凯咨询集团长期监测采集的数据资料；

行业协会、国家统计局、海关总署、国家发改委、工商总局等政府部门和官方机构的数据与资料；

行业公开信息；

行业企业及上、下游企业的季报、年报和其它公开信息；

各类中英文期刊数据库、图书馆、科研院所、高等院校的文献资料；

行业资深专家公开发表的观点；

对行业的重要数据指标进行连续性对比，反映行业发展趋势；

中华人民共和国国家统计局 <http://www.stats.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局 <http://www.saic.gov.cn>

中华人民共和国海关总署 <http://www.customs.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

中国证券监督管理委员会 <http://www.csrc.gov.cn>

中华人民共和国商务部 <http://www.mofcom.gov.cn>

世界贸易组织 <https://www.wto.org>

联合国统计司 <http://unstats.un.org>

联合国商品贸易统计数据库 <http://comtrade.un.org>

五、关于艾凯咨询网

艾凯咨询网（www.icandata.com）隶属艾凯咨询集团（北京华经艾凯企业咨询有限公司），艾凯咨询集团专注提供大中华区产业经济情报，为企业商业决策赋能，是领先的市场研究

报告和竞争情报提供商

艾凯咨询集团为企业专业提供投资咨询报告、深度研究报告、市场调查、统计数据等。艾凯咨询网每天更新大量行业分析报告、图表资料、竞争情报、投资情报等，为用户及时了解迅速变化中的世界和中国市场提供便利，为企业商业决策赋能。

研究力量

高素质的专业的研究分析团队，密切关注市场最新动向。在多个行业，拥有数名经验丰富的专业分析师。对于特定及专属领域，我们有国内外众多合作研究机构，同时我们聘请数名行业资深专家顾问，帮助客户分清市场现状和趋势，找准市场定位和切入机会，提出合适中肯的建议，帮助客户实现价值，与客户一同成长。

我们的优势

权威机构 艾凯咨询集团二十年深厚行业背景;
数量领先 囊括主流研究报告和权威合作伙伴;
服务齐全 促销、推荐指数、积分、网上支付等;
良好声誉 广泛知名度、满意度，众多新老客户。