

2015-2020年中国风力发电 行业设计趋势分析及市场竞争策略研究报告

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

《2015-2020年中国风力发电行业设计趋势分析及市场竞争策略研究报告》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.abaogao.com/b/dianli/D04382ZSQV.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

2013年，中国（不包括台湾地区）新增安装风电机组 7872 台，装机容量 12960MW，同比下降 26.5%；累计安装风电机组 53764 台，装机容量 75324.2MW，同比增长 20.8%。2013年，中国海上风电新增装机46台，容量达到127MW，其中潮间带装机量为113MW，占海上风电新增装机总量的 89%。2013年风电并网总量达到6083万千瓦，连续两年位居全球第一，年发电量超过1000亿千瓦时，占全国总发电量的2%，已成为第三大主力电源，对优化能源结构、促进节能减排的作用日益凸显。我国已取代美国成为世界第一风电大国，国家电网成为全球风电规模最大、发展最快的电网，大电网运行大风电的能力处于世界领先水平。在产业获得增长的同时，中国风电技术也取得了明显进步。“十一五”规划安排的风能领域“863”、“973”和科技支撑等项目的完成，为中国风能可持续发展打下了良好基础，中国与国际先进技术的差距正在逐步缩小。目前，中国陆地风电场的主流机型已经从“十一五”初的百千瓦级风电机组转向1.5兆瓦至2.5兆瓦风电机组，3.0兆瓦级风电机组已批量生产，5兆瓦和6兆瓦的风电机组也已经下线装机运行。在大型化风电机组研发、生产和应用方面，中国正在迎头赶上国际先进水平。不过，虽然近几年我国风电装机容量依旧保持全球第一，但并网难和消纳不畅已成为制约其发展的主要瓶颈。2013年9月18日，国际环保组织绿色和平、中国资源综合利用协会可再生能源专业委员会和全球风能理事会在北京发布的《中国风电发展报告2012》显示，2011年中国风电“弃风”比例超过12%，相当于330万吨标煤的损失。风电企业因为限电弃风损失达50亿元以上，约占风电行业盈利水平的50%。这一比例前所未有。解决风电并网和消纳问题已成为中国风电发展的关键。从长远来看，2013年国家能源局发布了《风电发展“十二五”规划》，提出我国到2015年风电并网装机达到1亿千瓦，年发电量达到1900亿千瓦时，风电发电量在全部发电量中的比重超过3%。预计2020年达到2亿千瓦，其中海上风电装机容量达到3000万千瓦，风电年发电量达到3900亿千瓦时，力争风电发电量在全国发电量中的比重超过5%。

第一部分 全球及中国风力发电行业分析第一章 风力发电概述 1

第一节 风能资源 1

一、风能 1

二、风能的优缺点 2

三、风能的利用方式 3

四、世界各国大力开发风能的原因 3

五、风能：最具开发前景的新能源 4

第二节 风力发电特点、历史与前景 4

| | |
|--------------------------------|----|
| 一、风力发电的历史 | 4 |
| 二、风力发电特点 | 5 |
| 三、风力发电的原理 | 6 |
| 四、风能发电的主要形式 | 7 |
| 五、风电的优劣之处 | 8 |
| 第三节 世界及中国风能资源状况及分析 | 9 |
| 一、全球风能资源状况及分布 | 9 |
| 二、中国风能资源状况及分布 | 10 |
| 第四节 风电有能力在成本上与火电抗衡 | 12 |
| 一、全球资本转向新能源 | 12 |
| 二、技术瓶颈成风电发展羁绊 | 13 |
| 三、火电成本上涨风电获益 | 14 |
| 第二章 全球风电行业及市场发展情况分析 | 15 |
| 第一节 2012-2014年全球风电行业发展情况分析 | 15 |
| 一、技术日趋成熟 产业规模庞大 | 15 |
| 二、多国出台风力发电计划 | 15 |
| 三、各国扶持风电产业 | 17 |
| 四、风电企业发展壮大 | 19 |
| 五、全球风电成本大幅下降 | 20 |
| 六、新兴市场带动风电增长 | 20 |
| 第二节 2013-2014年全球及各国装机容量分析 | 21 |
| 一、2013-2014年全球风电装机容量分析及未来展望 | 21 |
| 二、2013-2014年北美风电装机容量分析及未来展望 | 25 |
| 三、2013-2014年欧洲风电装机容量分析及未来展望 | 25 |
| 四、2013-2014年拉丁美洲和太平洋区域风电装机容量分析 | 27 |
| 第三节 主要国家风电市场发展分析 | 28 |
| 一、德国 | 28 |
| 二、西班牙 | 29 |
| 三、丹麦 | 31 |
| 四、荷兰 | 32 |
| 五、法国 | 34 |
| 六、英国 | 35 |
| 七、捷克 | 37 |

| | |
|---------------------------|----|
| 八、墨西哥 | 37 |
| 九、葡萄牙 | 37 |
| 十、匈牙利 | 38 |
| 十一、美国 | 39 |
| 十二、日本 | 40 |
| 十三、印度 | 40 |
| 十四、澳大利亚 | 41 |
| 十五、加拿大 | 41 |
| 十六、埃及风电潜力居非洲之首 | 42 |
| 第四节 中国风电产业在全球的发展形势 | 43 |
| 一、中国风电继续领跑全球 | 43 |
| 二、我国并网风电规模全球第一 | 44 |
| 三、中国风电企业进军新兴市场 | 45 |
| 四、中国风电发展继续保持全球领先地位 | 47 |
| 第三章 中国风电行业及市场发展情况分析 | 49 |
| 第一节 发展风电是我国实施可持续能源战略中必然选择 | 49 |
| 一、能源资源减少迫使寻求新的能源 | 49 |
| 二、环境保护要求优先发展清洁能源 | 50 |
| 三、最具有商业化潜力的新能源——风电 | 51 |
| 四、发展风电有利于我国各地区的经济平衡发展 | 52 |
| 第二节 我国风电发展现状与产业特征 | 53 |
| 一、我国已具备大力发展风电的资源禀赋 | 53 |
| 二、我国风电发展超越世界 | 54 |
| 三、我国风电技术日新月异 | 54 |
| 四、我国风电建设标准逐渐完善 | 54 |
| 第三节 2012年中国风电装机容量发展情况 | 55 |
| 一、2012年中国新增与累计风电装机容量情况 | 55 |
| 二、2012年中国区域风电装机容量增长情况 | 56 |
| 三、2012年中国分省市风电装机容量增长情况 | 57 |
| 四、2012年五大发电集团风电装机占全国风电比 | 59 |
| 第四节 2013年中国风电装机容量发展情况 | 59 |
| 一、2013年全国风电装机总体情况 | 59 |
| 二、2013年中国区域风电装机容量增长情况 | 60 |

- 三、2013年中国分省市风电装机容量增长情况 61
 - 第五节 2014年中国风电发展情况分析 63
 - 一、2014年中国风电装机情况分析 63
 - 二、2014年中国风电企业拓展海外市场 63
 - 三、2014年我国风电并网率情况分析 64
 - 第六节 2014年中国风电行业发展问题和建议分析 67
 - 一、使用效率尚待提高 68
 - 二、风电特性限制使用 68
 - 三、电网建设需跟进 68
 - 四、2013年风电企业因限电弃风损失 69
 - 五、2014年风电调度难技术瓶颈亟待突破 71
- ## 第四章 全球及中国海上风力发电情况分析 74
- ### 第一节 全球海上风力发电发展情况分析 74
- 一、2013年国外发展海上风电的情况 74
 - 二、世界海上风电将有较大发展 76
 - 三、全球海上风电的新趋势 77
 - 四、世界部分海上风电场介绍 78
 - 1、丹麦大型风电场HornsRev 78
 - 2、德国Sandbank 24海上风电场 78
 - 3、英国大西洋矩阵海上风电场 79
 - 4、英国肯特福莱斯海上风电场 80
 - 5、英国North Hoyle 海上风电场 81
 - 6、比利时Thornton Bank海上风电场一期 82
 - 7、比利时最大海上风电场 83
 - 8、荷兰Egmond aan Zee海上风电场 83
 - 五、2007-2020年欧洲海上风能市场分析预测 83
 - 1、2007年前的海上风能市场现状 84
 - 2、2014年的海上风能市场分析 84
 - 3、2015年的海上风能市场预测 85
 - 4、2020年的海上风能市场预测 85
 - 六、2013-2014年世界各国海上风力发电现状分析 87
 - 1、法国海上风力发电分析 87
 - 2、英国海上风力发电分析 87

- 3、美国海上风力发电分析 88
- 4、德国海上风力发电分析 88
- 5、西班牙海上风力发电分析 89
- 6、其他国家海上风力发电分析 89
- 第二节 2014年中国海上风电发展情况分析 91
 - 一、我国海上风电发展现状 91
 - 二、2014年风电开发重心正向海上转移 96
 - 三、2014年我国海上风电机组技术全球领先 98
 - 四、2014年广东规划布局海上风电基地 98
 - 五、2014年海南省首个海上风电项目获批 99
 - 六、2014年全球功率最大的海上风电机组项目启动 100
 - 七、2014年3兆瓦海上风电设备研发课题通过验收 100
 - 八、2014年我国自主知识产权5MW海上风电机组重庆顺利下线 101
 - 九、2014年国内单台功率最大海上风力发电机在宜研制成功 101
 - 十、2014年盐城年底前将开建290亿海上风电项目 102
- 第三节 上海海上风电发展的项目介绍 103
 - 一、东海大桥介绍 103
 - 二、上海东海大桥海上风电场工程简介 104
 - 三、2011年上海东海大桥海上风电并网发电 105
 - 四、2011年上海东海大桥海上风电示范项目获六项专利 106
 - 五、2014年上海东海大桥海上风电项目获电力优质工程奖 106
 - 六、2014年东海大桥海上风电场安然度过台风 107
- 第五章 中国重点地区风力发电情况分析 110
 - 第一节 东北区域 110
 - 一、东北区域风电资源分析 110
 - 二、2013年东北电网加强风电建设和运行管理 110
 - 三、2014年东北电网尽最大能力接纳风电 111
 - 四、东北区域发展风力发电的比较优势 111
 - 五、发展风力发电在促进东北地区振兴中的作用 112
 - 第二节 内蒙古 113
 - 一、内蒙古地区风力资源和风电发展现状 113
 - 二、2013年内蒙古电网风电装机容量居全国之首 113

- 三、2013年内蒙古风电并网装机已占内蒙古电力总装机的比例 115
- 四、2014年内蒙古风电装机容量 115
- 五、2014年内蒙古风电平均上网电量 116
- 六、2014年内蒙古104个风电项目列入可再生能源电价补贴目录 117
- 七、“十二五”风电发展规划 117
- 八、“十二五”内蒙古风电发展的主要问题及对策 117
- 九、内蒙古风电发展可持续策略研究 120
- 第三节 河北 126
 - 一、河北省风力资源情况 126
 - 二、2014年河北省560万千瓦海上风电规划获国家批复 126
 - 三、2014年河北省可实现大功率级海上风电设备量化生产 127
 - 四、2014年河北两条大容量风电输送通道将建 128
 - 五、2015年河北省风电容量预测 128
- 第四节 吉林 129
 - 一、十一五吉林省风电装机容量年均增长率 130
 - 二、2014年吉林乾安三个风电项目核准建设 131
 - 三、2014年吉林电科院为风电并网提供技术支持 131
- 第五节 辽宁 132
 - 一、辽宁省风能资源开发利用现状 132
 - 二、2014年辽宁风电装机容量统计分析 132
 - 三、2014年辽宁风电装机迈向500万千瓦 133
- 第六节 广东 134
 - 一、广东风能发电前景看好 135
 - 二、风电发展情况 135
 - 三、广东省风电十二五发展重点领域及任务 135
- 第七节 新疆 138
 - 一、新疆的风能资源 138
 - 二、风电发展的不利因素 139
 - 三、2014年新疆850万千瓦风电目标或提前完成 140
 - 四、2014年新疆风电装备制造业发展迅速 142
- 第八节 黑龙江 143
 - 一、黑龙江省风能资源及其分布 143

- 二、2014年黑龙江风电装机容量 146
- 三、2014年黑龙江6个风电CDM项目获国家发改委核准 147
- 四、2014年黑龙江电力公司创造条件服务风电发展 147
- 五、2014年黑龙江省将推进风电装备制造产业发展 148
- 第九节 宁夏 149
 - 一、宁夏风电行业存在的优势与问题 149
 - 二、2014年宁夏风电装机容量 150
 - 三、宁夏加速发展风电装备制造业 151
 - 四、2014年宁夏成全国首个新能源综合示范区 152
- 第十节 山东 152
 - 一、山东风电产业发展前景与困难 153
 - 二、2004-2014年山东省风电发展回顾 154
 - 三、2014年山东风电发电量 157
 - 四、国电集团“十二五”计划在山东建120万千瓦左右风电项目 157
- 第十一节 甘肃 158
 - 一、甘肃省风能资源储量情况 158
 - 二、2014年甘肃风电消纳情况分析 158
 - 三、十二五末甘肃风电装机容量预计 161
- 第十二节 江苏 166
 - 一、江苏省风能资源情况 166
 - 二、2013年江苏海上风电新增装机 167
 - 三、2014年江苏风电企业寻求突围之策 168
- 第十三节 福建 169
 - 一、福建省风能资源情况 169
 - 二、2013年福建风电装机规模 170
 - 三、2014年福建27个项目列入国家“十二五”风电核准计划 171
- 第十四节 浙江 171
 - 一、浙江省风能资源 171
 - 二、2013年浙江最大规模风电项目并网发电 172
 - 三、浙江十二五加快海上风电规模化建设 173
 - 四、新形势下浙江省风电发展的机遇和举措 173
- 第十五节 上海 177

- 一、上海拥有良好的风力发电资源及开发价值 177
- 二、2015年上海风电装机预测 178
- 第十六节 山西 178
 - 一、2014年山西风电装机容量突破百万千瓦 178
 - 二、2014年山西忻州打造千万千瓦级风电基地 179
 - 三、2014年山西省将新增200万千瓦风电项目 179
 - 四、山西省“十二五”第二批拟核准风电项目计划表 180
- 第十七节 其他省市 182
 - 一、台湾 182
 - 二、云南 183
 - 三、安徽 183
 - 四、湖北 183
 - 五、湖南 185
 - 六、青海 186
 - 七、江西 188
 - 八、重庆 188
 - 九、天津 189
- 第二部分 全球及中国风力发电设备制造业分析第六章 全球及中国风力发电设备制造业分析 191
 - 第一节 全球风电设备制造产业链分析 191
 - 一、关键环节划分 191
 - 二、一体化企业是风电行业未来的方向 195
 - 第二节 全球风电设备制造产业发展现状及趋势 198
 - 一、发展动力 198
 - 二、竞争格局 198
 - 三、技术方向 199
 - 四、供需局势 200
 - 第三节 中国风电设备制造产业链分析 201
 - 一、叶片及主要参与者分析 201
 - 二、齿轮箱及主要参与者分析 201
 - 三、轴承及主要参与者分析 202
 - 四、电机及主要参与者分析 203
 - 第四节 2013-2014中国风电设备制造产业发展分析 205

| | |
|-----------------------------|-----|
| 一、业绩下滑 | 205 |
| 二、机遇挑战 | 205 |
| 三、战略调整 | 206 |
| 四、期待回暖 | 207 |
| 第五节 中国风电整机制造业市场格局及发展态势 | 208 |
| 一、中国风电整机制造产业综述 | 208 |
| 二、中国风电整机制造业市场格局 | 210 |
| 三、中国风电整机制造业发展态势 | 214 |
| 第六节 中国风电设备制造产业发展趋势 | 217 |
| 一、我国风电设备制造业实现跨越式发展 | 217 |
| 二、2014年风电设备制造产能过剩情况 | 218 |
| 三、海上风电、海外市场：风电装备企业新趋势 | 219 |
| 第七章 风电设备制造技术现状及发展趋势 | 221 |
| 第一节 中国与国际在风电领域的差距及措施建议 | 221 |
| 一、全球整机组制造新的发展趋势 | 222 |
| 二、技术水平的差距 | 222 |
| 三、技术差距的成因 | 223 |
| 四、措施建议 | 224 |
| 第二节 风电机组技术发展趋势 | 224 |
| 一、风电设备发展的国际趋势 | 224 |
| 二、2014年全球风电机组迅速向大型化方向发展成功下线 | 225 |
| 三、2014年英美将合作研究海上浮动式风电机组技术 | 225 |
| 四、风力发电技术的发展方向和特点 | 226 |
| 五、“863计划”助力风电技术发展 | 227 |
| 六、中国风电机组大型化趋势显著 | 228 |
| 七、我国需开展海上风电机组技术创新 | 229 |
| 第三节 风力发电机叶片市场分析及预测 | 229 |
| 第八章 风力发电设备制造业竞争分析 | 232 |
| 第一节 风力发电设备制造业竞争格局分析 | 232 |
| 一、2013年全球风电设备企业竞争分析 | 232 |
| 二、2014年中国风电市场竞争激烈 | 233 |
| 三、2014年外资风电企业现逃离中国潮 | 233 |
| 四、中国风电设备产业将迎来一次大洗牌 | 235 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 五、海上风电建设带热相关装备制造业 | 237 |
| 第二节 国内风电设备市场的主要厂家 | 240 |
| 第三节 2013-2014年风电行业上市公司业绩分析 | 240 |
| 一、2013年风电行业上市公司业绩分析 | 240 |
| 二、2014年风电行业上市公司业绩分析 | 242 |
| 第四节 风电企业发展策略 | 243 |
| 一、具备技术优势、供应链稳定或市场资源的企业有望胜出 | 243 |
| 二、国内风电企业竞争优劣势比较 | 244 |
| 三、国际风电巨头发展策略及其启示 | 245 |
| 四、行业发展面临主要风险 | 247 |
| 五、智能电网或成突破口 | 248 |
| 六、扬帆出海或成趋势 | 249 |
| 第五节 基于五种力量模型对我国风机制造业的竞争态势分析 | 250 |
| 一、风机整机制造主要竞争力量 | 250 |
| 二、潜在进入者 | 252 |
| 三、替代品 | 252 |
| 四、风电场投资商 | 253 |
| 五、零部件和材料供应商 | 253 |
| 第九章 国内外风电设备重点企业分析 | 254 |
| 第一节 国外风电设备重点企业 | 254 |
| 一、丹麦Vestas公司 | 254 |
| 二、GE Wind公司 | 255 |
| 三、德国ENERCON GmbH公司 | 255 |
| 四、西班牙Gamesa | 257 |
| 五、丹麦麦康公司 | 258 |
| 六、Bonus | 258 |
| 七、REPOWER SYSTEMS AG | 258 |
| 八、MADE TECNOLOGIAS RENOVABLES | 258 |
| 九、Nordex | 259 |
| 十、Mitsubishi Heavy Industry (MHI) | 259 |
| 第二节 国内风电设备重点企业 | 259 |
| 一、金风科技 | 259 |
| 二、华锐风电 | 262 |

| | |
|---------------------------------|-----|
| 三、联合动力 | 268 |
| 四、明阳风电 | 268 |
| 五、华仪电气 | 269 |
| 六、湘电股份 | 270 |
| 七、天奇股份 | 272 |
| 八、中国风电 | 274 |
| 九、天顺风能 | 274 |
| 第三部分 行业发展环境分析 | |
| 第十章 风力发电行业宏观发展环境分析 | 283 |
| 第一节 经济环境 | 283 |
| 一、2014年经济运行形势分析及展望 | 283 |
| 二、十二五中国经济增长预测 | 297 |
| 第二节 社会环境 | 302 |
| 一、2014年全国居民收入情况分析 | 302 |
| 二、2014年全国社会消费品零售总额 | 303 |
| 第十一章 我国新能源发展整体环境与趋势 | 305 |
| 第一节 中国新能源产业的发展环境 | 305 |
| 一、2013年中国能源工业发展综述 | 305 |
| 二、发展新能源产业的必要性 | 305 |
| 三、构建落实新能源规划的体制环境 | 307 |
| 四、我国新能源发展的政策机遇 | 311 |
| 五、我国能源工业未来发展思路 | 312 |
| 第二节 中国新能源产业综述 | 313 |
| 一、中国新能源的储量及分布 | 313 |
| 二、中国新能源产业发展概况 | 315 |
| 三、我国新能源发展进步显著 | 316 |
| 四、我国新能源产业面临发展机遇 | 318 |
| 五、我国新能源产业化分析 | 320 |
| 第三节 中国新能源产业发展现状 | 324 |
| 一、2013年新能源产业发展分析 | 324 |
| 二、2014年新能源产业政策态势探讨分析 | 325 |
| 三、2014年创新是新能源产业发展关键 | 326 |
| 第四节 新能源行业技术发展分析 | 327 |
| 一、技术创新与升级是推动“十二五”新能源产业大发展的“双引擎” | 327 |

- 二、新能源产业发展面临技术和市场这两大瓶颈 328
- 三、2014年新能源大规模并网技术取得重大突破 330
- 四、2014年科技部：推广新能源技术攻关和示范工程建设 331
- 第五节 中国新能源产业存在的主要问题 331
 - 一、我国新能源产业四大挑战 331
 - 二、我国新能源产业发展存在的问题 333
 - 三、新能源并网难 334
- 第六节 中国新能源行业发展的对策及建议 335
 - 一、新能源产业发展壮大的政策建议 335
 - 二、我国新能源产业发展的策略简析 338
 - 三、我国新能源产业发展建议 339
 - 四、中国新能源产业应加快理顺管理体制 340
- 第七节 中国新能源产业发展前景 343
 - 一、中国新能源规划介绍 343
 - 二、中国新能源规划重点发展领域 344
 - 三、我国新能源市场前景广阔 344
 - 四、2020年新能源及可再生能源占能耗比重预测 345
 - 五、未来新能源将成中国主力能源 346
- 第十二章 风电发展的政策环境分析 347
 - 第一节 中外风电产业政策比较及借鉴 347
 - 一、有关国家支持风电产业的政策 347
 - 二、我国风电产业政策及存在问题 351
 - 三、政策建议 353
 - 第二节 政策扶持推动风电以及风电设备制造行业发展 354
 - 一、宏观政策 354
 - 二、电价政策 356
 - 三、财政税收政策 356
 - 第三节 2014年中国主要风电产业政策分析 357
 - 一、2014年国家能源局下发第二批风电项目核准计划 357
 - 二、“十二五”第二批风电项目核准计划解读 357
 - 三、十二五战略性新兴产业规划之风电政策及解读 359
 - 四、国家能源局关于印发《风电发展“十二五”规划》 361
 - 第四节 《可再生能源发展“十一五”规划》——风力发电规划 362

第五节 《风电发展“十二五”规划》 363

一、规划基础和背景 364

二、指导方针和目标 366

三、重点任务 368

四、规划实施 375

五、投资估算和环境社会影响分析 377

第六节 风力发电科技发展“十二五”专项规划 378

一、现状 378

二、形势与需求 379

三、总体思路 381

四、重点方向 382

五、重点任务 383

六、保障措施 389

第七节 海上风电场政策及其效果分析 389

一、海上风电场政策及其效果概述 389

二、海上风电场政策及其效果——丹麦 392

三、海上风电场政策及其效果——英国 394

四、海上风电场政策及其效果——荷兰 397

五、海上风电场政策及其效果——对比 400 第十三章 风电特许权运作方式和政策分析 403

第一节 风电特许权-引导风电规模化发展的新机制 403

一、风电特许权政策产生的背景 403

二、政策框架和运行机制 404

三、项目进展状况 405

四、对风电发展产生的影响 405

第二节 风电特许权方法概述 406

一、政府特许权项目的一般概念 406

二、英国NFFO风电项目招标的经验 407

三、国际上风电特许权经营的初步实践 408

四、风电特许权经营的特点 410

五、实施风电特许权的必要性 411

第三节 实施风电特许权方法的法制环境分析 414

- 一、与风电特许权相关的法律法规 414
- 二、与风电特许权相关的法规和政策要点 416
- 三、现有法规对风电特许权的支持度和有效性 420
- 第四节 实施风电特许权经营的主要障碍与对策 422
 - 一、如何保证全额收购风电 422
 - 二、长期购电合同的问题 422
 - 三、项目投融资方面的障碍 423
 - 四、税收激励政策 423
 - 五、如何使特许权项目有利于国产化 424
 - 六、风资源的准确性问题 425
- 第五节 我国风电特许权招标项目实施情况及综合分析 426
 - 一、风电特许权项目招标的基本背景 426
 - 二、风电特许权示范项目情况(2003年) 427
 - 三、第二批特许权示范项目情况(2004年) 428
 - 四、第三批特许权示范项目(2005年) 429
 - 五、第四批特许权招标的基本原则(2006年) 430
 - 六、全国第五期风电特许权项目开标结果(2007年) 431
 - 七、结语 431
- 第四部分 行业发展趋势与投资战略第十四章 2015-2020年风电行业发展趋势及市场预测 433
 - 第一节 全球风电行业发展趋势 433
 - 一、全球风电产业发展最新趋势 433
 - 一、国际能源署(IEA)风能技术路线图 433
 - 三、欧盟战略能源技术路线图——风能 439
 - 三、美国风能发展战略2030 443
 - 四、英国可再生能源路线图——风能 445
 - 第二节 2015-2020年全球风电市场发展预测 446
 - 一、从全球整体市场看 446
 - 二、从洲域市场看 448
 - 三、从国别市场看 450
 - 四、陆上风电和海上风电分开来看 451
 - 第三节 中国风电发展目标分析与展望 453
 - 第四节 2013-2050年我国风电行业发展预测 454

- 一、我国风电潜在可开发量 454
- 二、2015-2050年我国风电发电装机容量 456 第十五章 2015-2020年风电行业面临的机遇与风险 459
- 第一节 2015-2020年风电产业面临的机遇 459
 - 一、我国风电市场潜力 459
 - 二、十二五规划带来市场机遇 460
 - 三、迎接风电装机亿级千瓦时代 462
 - 四、中国电力能源的第三选择 463
 - 五、风电产业未来增速 463
- 第二节 2015-2020年中国风电产业面临风险 464
 - 一、“弃风”现象愈演愈烈 464
 - 二、电网接纳主要是经济问题 464
 - 三、风电消纳的最终解决之道 464
- 第三节 2015-2020年风电发展的制约因素 465
 - 一、并网消纳成为影响风电产业发展的最关键因素 465
 - 二、决策层出台系列政策以解决风电并网消纳难题 470
- 第四节 风电发展成本分析 471
 - 一、风电成本已可以与燃煤发电成本相竞争 472
 - 二、2016年风电发电成本预测 472
- 第五节 中国风电电价 474
 - 一、中国风电及电价发展研究 474
 - 二、风电将逐步走向标杆定价 480
 - 三、2009年关于完善风力发电上网电价政策的通知 481
 - 四、风电迎来标杆电价时代的思考 483
 - 五、风电的快速发展得益于政府电价补贴 486
 - 六、2014年173个风电项目列入国家第一批可再生能源电价补贴目录 486 第五部分 行业投资
- 战略第十六章 2015-2020年风电行业投资战略分析 487
 - 第一节 目前我国风电产业投资现状分析 487
 - 一、2013年全球风电投资情况分析 487
 - 二、“十一五”我国风电投资情况分析 487
 - 三、2013年我国风电投资情况分析 488
 - 四、2014年海外市场投资机会 489

| | |
|----------------------------|-----|
| 五、2017年全球在风电投资预测 | 490 |
| 第二节 国内风电产业的投资机会分析 | 491 |
| 一、2013-2020年风电装机、投资预测 | 491 |
| 二、2013-2020年风电场所需各类设备市场规模 | 493 |
| 三、2013-2020年风电整机行业投资机会 | 495 |
| 四、2013-2020年风电产业链投资机会 | 500 |
| 第三节 风力发电行业投资收益分析 | 503 |
| 一、上网问题仍至关重要 | 503 |
| 二、关注利用小时数 | 503 |
| 三、海上风电：下一个增长点 | 505 |
| 四、风机成本下降 | 506 |
| 五、畅通的银行融资渠道 | 507 |
| 第四节 风力发电行业投资风险分析 | 508 |
| 一、风电行业风险分析 | 508 |
| 二、并网的安全性 | 512 |
| 三、对环境的影响 | 512 |
| 四、风电运营收益可能不佳 | 513 |
| 五、风电设备制造业存在不确定因素 | 513 |
| 六、风电定价是关键 | 514 |
| 七、竞争更加激烈 | 514 |
| 第五节 风电投资成本分析 | 515 |
| 一、风电成本的概念 | 515 |
| 二、风电成本逐渐具有竞争力 | 516 |
| 三、边际运行成本控制亦相当重要 | 520 |
| 四、未来风电成本的预测 | 520 |
| 第十七章 2015-2020年海上风电行业前景与投资 | 523 |
| 第一节 海上风电行业趋势及前景 | 523 |
| 一、海上风电新趋势 | 523 |
| 二、中国部分海上风电项目规划 | 524 |
| 三、海上风电成能源“十二五”规划重点 | 524 |
| 四、东南沿海发展近海风电大有可为 | 525 |
| 五、海上风电市场成为风电产业的新希望 | 527 |
| 六、海上风电需攻克技术和成本关 | 528 |

| | |
|----------------------------------|-----|
| 第二节 海上风力发电行业投资风险分析 | 529 |
| 一、2014年海上风电项目开工情况 | 529 |
| 二、海上风力发电行业投资风险 | 531 |
| 第三节 海上风电行业投资成本分析 | 532 |
| 一、海上风机设计基础 | 532 |
| 二、风电技术迅速发展、成本持续下降 | 533 |
| 三、海上风电场的运行与维护经验 | 534 |
| 第四节 中国海上风电投资可行性分析 | 535 |
| 一、风电项目的经济性分析 | 535 |
| 二、中国海上风电开发经济性初步估计 | 536 |
| 第五节 大型海上风电场的并网挑战 | 542 |
| 一、离岸风机电力汇总的规格问题 | 542 |
| 二、离岸风电场网络建设 | 542 |
| 三、无功功率、闪变和谐波 | 543 |
| 四、可选电网配置方案的确定 | 543 |
| 五、对陆上电网的影响 | 543 |
| 六、离岸网络的安全性标准 | 544 |
| 七、收费机制 | 544 |
| 第六节 海上风电场运行与维护成本探讨 | 544 |
| 一、可及性 | 545 |
| 二、供应链 | 548 |
| 三、可靠性 | 548 |
| 四、成本模型 | 549 |
| 五、专用离岸风力机展望 | 550 |
| 图表目录 | |
| 图表：风机的组成图 | 2 |
| 图表：风电产业链构成图 | 5 |
| 图表：中国有效风功率密度分布图 | 11 |
| 图表：我国风资源按年利用小时的分布图 | 12 |
| 图表：2004-2013年全球历年新增装机和累计装机容量（GW） | 22 |
| 图表：2013年全球风电新增装机洲域分布 | 22 |
| 图表：2013年全球风电新增装机国别分布 | 23 |
| 图表：截止2013年全球风电累计装机洲域分布 | 24 |

图表：截止2013年全球风电累计装机国别分布 24

图表：欧盟2013年设置发电能力的分解 26

图标：荷兰已建海上风电场 34

图表：2005年我国主要能源储量数据 50

图表：各种新能源发电方式的成本比较 51

图表：我国各种新能源的资源量 51

图表：我国风能资源的分布的特征 53

图表：2000-2011年中国风电新增与累计装机容量对比增长趋势图 56

图表：2005-2011年中国风电累计装机容量区域对比增长趋势图 57

图表：2009-2011年中国风电主要省市装机容量统计表 58

图表：2001-2012中国历年新增及累计风电装机容量 59

图表：2002-2014年风电新增容量年度变化对比图 60

图表：2006-2013年中国各行政区域累计风电装机容量 60

图表：2013年中国各行政区域累计风电装机容量地图显示 61

图表：2013年各省新增及累计装机容量 (单位MW) 62

图表：2013年部分省区风电限出力损失统计表 71

图表：2004-2013年全球海上风电新增装机及增速 (MW) 75

图表：2013年全球范围海上风电占比情况 75

图表：截止2013年全球海上风电装机国别分布 76

图表：Sandbank 24海上风电场位置 79

图表：英国肯特福莱斯海上风电场位置 80

图表：North Hoyle海上风电场测风塔 81

图表：North Hoyle海上风电场示意图 82

图表：欧洲海上风能市场的发展 84

图表：欧洲海上风能2015前的市场预测 85

图表：欧洲海上风能2006-2020年发展 86

图表：东海大桥地理位置图 103

图表：东海大桥外观图 104

图表：东海大桥结构图 104

图表：内蒙古电网风电送出规划图 114

图表：2006-2015年内蒙古风电总装机容量及预测表 114

图表：2006-2015年内蒙古风电总装机容量增长趋势图 114

图表：2006-2015年河北省风电总装机容量及预测表 126

图表：2006-2015年河北省风电总装机容量增长趋势图 127

图表：2006-2015年吉林省风电总装机容量及预测表 130

图表：2006-2015年吉林省风电总装机容量增长趋势图 130

图表：2006-2015年辽宁省风电总装机容量表 133

图表：2006-2015年辽宁省风电总装机容量增长趋势图 133

图表：2006-2015年广东省风电总装机容量预测表 135

图表：2006-2015年广东省风电总装机容量增长趋势图 135

图表：新疆9大风区资源分布参数示意图 138

图表：新疆9大风区的风能资源估计值(10米高程) 139

图表：2006-2015年新疆省风电总装机容量表 141

图表：2006-2015年新疆省风电总装机容量增长趋势图 141

图表：黑龙江省全年平均风速分布图 144

图表：黑龙江省风能资源分布图 145

图表：2006-2013年黑龙江省风电总装机容量表 147

图表：2006-2013年黑龙江省风电总装机容量增长趋势图 147

图表：2006-2015年宁夏省风电总装机容量统计表 150

图表：2006-2015年宁夏省风电总装机容量增长趋势图 150

图表：2006-2013年山东省风电总装机容量及预测表 156

图表：2006-2013年山东省风电总装机容量增长趋势图 156

图表：2006-2015年甘肃省风电总装机容量及预测表 161

图表：2006-2015年甘肃省风电总装机容量增长趋势图 161

图表：2006-2015年江苏省风电总装机容量及预测表 168

图表：2006-2015年江苏省风电总装机容量增长趋势图 168

图表：2006-2013年福建省风电总装机容量及预测表 170

图表：2006-2013年福建省风电总装机容量增长趋势图 170

图表：2006-2015年浙江省风电总装机容量表 172

图表：2006-2015年浙江省风电总装机容量增长趋势图 172

图表：山西省“十二五”第二批拟核准风电项目计划表 180

图表：风机示意图 191

图表：主要风机厂叶片来源 192

图表：2001-2006年LM Glasfiber 的盈利能力 192

- 图表：全球齿轮箱企业情况 193
- 图表：电机部分主要厂商 195
- 图表：全球风电产业链详解 196
- 图表：2001-2006年一体化企业与非一体化企业盈利比较 197
- 图表：风电产业链构成图 197
- 图表：2013年全球10大风电企业排名 199
- 图表：国内风电产业链主要参与者简介 204
- 图表：风力发电机各部件组成 204
- 图表：2013年中国新增风电装机前20机组制造商 211
- 图表：2013年中国累计风电装机前20机组制造商 212
- 图表：2013年新增装机容量主要机组制造商（MW） 213
- 图表：2013年累计装机容量主要机组制造商（MW） 213
- 图表：2013年风电机组生产企业安装及出口情况 214

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/D04382ZSQV.html>