



艾凯咨询
ICAN Consulting

2010-2015年中国海上风力发电 产业研究及投资前景预测报告

一、调研说明

《2010-2015年中国海上风力发电产业研究及投资前景预测报告》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/154943.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

摘要

通过对海上风力发电行业进行深入的调查研究，结合国家统计局、工商、税务、海关、各级行业协会及专业调研机构等部门的数据、资料以及现阶段的宏观经济和政策环境，采用文案调研、电话访谈、实地调研等多种调研方式，以"数据+图表+论述"的形式，对海上风力发电行业的发展状况进行了全面的总结论述，在此基础上对海上风力发电行业的发展趋势进行了深层次、多角度的分析、预测和论证。

（报告以具体数据为基础，辅助以定量与定性分析相结合，在深入挖掘数据蕴含的内在规律和潜在信息同时采用统计图表、分析图示等多种形式将结果清晰、直观的展现出来，以方便读者解读分析。报告内容涉及海上风力发电行业的国内外及周边地区的发展概况、产业集群、市场规模、需求和供给、价格、市场集中度、竞争格局、用户需求、产业链上下游、渠道、进出口状况……等，并对海上风力发电行业规模以上竞争企业进行了详细的调查研究，同时分析了当前全球金融危机、我国扩大内需政策和经济刺激方案对海上风力发电行业的发展影响，报告最后还对海上风力发电行业的营销、投资、应对金融危机等给出了专家意见。）

本报告有助于企业和投资机构准确了解目前海上风力发电行业的发展现状和趋势，把握海上风力发电行业发展所面临的优势、劣势、机会和威胁，抓住潜在的投资机会。（在报告的附件里赠送有全国规模以上海上风力发电行业竞争企业的信用状况及财务数据，）是企业 and 投资机构进行投资决策的重要参考依据。

目录

第一部分 全球风电及海上风电行业分析 12

第一章 海上风力发电概述 12

第一节 风能资源 12

一、风能 12

二、风能的优缺点 15

三、风能的利用方式 17

四、世界各国大力开发风能的原因 17

五、风能最具开发前景的新能源 18

六、全球风能资源状况及分布 18

七、中国风能资源状况及分布 19

第二节 风力发电特点、历史与前景 21

- 一、风力发电的历史 21
- 二、风力发电特点 23
- 三、风力发电的原理 24
- 四、风能发电的主要形式 26
- 五、风电的优劣之处 28
- 六、风电产业特点 29
- 第三节 海上风力发电发展概况 30
 - 一、海上风力发电发展情况 30
 - 二、海上风力发电的主要特点 38
 - 三、风机的海上基础 39
 - 四、海上风电场的并网 43
 - 五、海上风力发电设备的安装过程 46
- 第四节 海上风力发电技术综述 49
 - 一、概况 49
 - 二、海上风环境 50
 - 三、海上风力发电技术 52
 - 四、结束语 55

第二章 全球风电行业及市场发展情况分析 57

- 第一节 2008-2009年全球风电行业发展情况分析 57
 - 一、技术日趋成熟 产业规模庞大 57
 - 二、多国出台风力发电计划 58
 - 三、各国扶持风电产业 58
 - 四、风电企业发展壮大 60
 - 五、全球风电成本大幅下降 61
- 第二节 2008-2009年全球及各国装机容量分析 63
 - 一、2008-2009年全球风电装机容量分析 63
 - 二、2008-2009年美国风电装机容量分析 63
 - 三、2008-2009年中国风电装机容量分析 63
 - 四、2008-2009年欧洲风电装机容量分析 64
 - 五、2008-2009年其余各国风电及风电设备发展概况 65
- 第三节 中国风电产业在全球的发展形势 68

- 一、未来全球风电市场我国将成领军者之一 68
- 二、中国将成为全球第二大风电市场 68
- 三、国外风电巨头加速抢占中国市场 69
- 四、中国加速迈向世界风电第一大国 71

第三章 全球近海与海上风力发电情况分析 75

第一节 全球海上风力发电发展情况分析 75

- 一、国外发展海上风电的情况 75
- 二、海上风电场——欧洲风能开发的新疆域 76
- 三、全球海上风电的新趋势 76

第二节 2008-2020年欧洲海上风能市场分析预测 79

- 一、2008年前的海上风能场现状 79
 - 二、2010年的海上风能市场展望 79
 - 三、2015年的海上风能市场预测 80
 - 四、2020年的海上风能市场预测 81
- #### 第三节 世界部分海上风电场介绍 82
- 一、丹麦大型风电场HORNSREV 82
 - 二、德国SANDBANK 24海上风电场(图) 82
 - 三、英国大西洋矩阵海上风电场 83
 - 四、英国肯特福莱斯海上风电场(图) 84
 - 五、英国NORTH HOYLE 海上风电场(图) 84
 - 六、比利时THORNTON BANK海上风电场一期 86
 - 七、比利时最大海上风电场 86
 - 八、荷兰EGMOND AAN ZEE海上风电场 87

第四章 世界各国海上风力发电现状分析 88

第一节 丹麦海上风力发电分析 88

- 一、丹麦海上风力发电情况分析 88
- 二、丹麦海上风力发电的实践 89
- 三、值得借鉴的基本经验 90
- 四、丹麦签署国内最大风电销售合同 91

第二节 英国海上风力发电分析 92

- 一、英国海上风力发电场发展规划 92
- 二、2020年英国海上风力发电目标 92
- 三、2009年E.ON公司将在英国建300MW海上风能发电 93
- 四、2009年西门子能源公司为英国海上风能场提供风力涡轮 93
- 第三节 美国海上风力发电分析 93
 - 一、美国风力发电法规和政策 93
 - 二、2008年美国加强海上风力发电的管理 95
 - 三、2009年美国罗德岛将建海上风力发电场 97
 - 四、2009年美国德拉瓦州建设第一个海上风能场 97
- 第四节 德国海上风力发电 97
 - 一、德国风电建设情况 97
 - 二、德国发展海上风力发电 98
 - 三、2009年德国海上风力发电情况分析 99
- 第五节 西班牙 99
 - 一、西班牙风电建设情况 99
 - 二、西班牙政府计划开发海上风电场 101
- 第六节 其他国家海上风力发电发展概况 101
 - 一、挪威 101
 - 二、爱尔兰 102
 - 三、荷兰 103
 - 四、比利时 104
 - 五、意大利 104
- 第二部分 中国风电及海上风电行业分析 105
 - 第五章 中国风电行业及市场发展情况分析 105
 - 第一节 我国风电发展现状与产业特征 105
 - 一、我国发展可再生能源的总体目标和产业规划 105
 - 二、我国已具备大力发展风电的资源禀赋 105
 - 三、我国风电发展现状与产业特征 106
 - 第二节 2008-2009年中国风电行业发展情况分析 106
 - 一、2008-2009年全国风电装机总体情况 106
 - 二、全国的风电装机情况及特点 107

三、单机容量水平变化 120

四、我国风电技术现状 121

五、风电发展引发的思考 123

六、2009年我国风力发电装机容量 125

第三节 中国风电行业发展问题分析 125

一、我国风电发展面临的问题 125

二、开发风电的保障措施 126

第六章 中国海上风力发电情况分析 128

第一节 2003-2005年中国海上风电发展情况分析 128

一、2003年广东建成亚洲海岛第一风力发电场 128

二、2004-2005年全国各地海上风电场发展概况 128

第二节 2006年中国海上风电发展情况分析 129

一、2006年河北省首个沿海风电项目开工 129

二、2006年浙江岱山海上风电开发项目签约 129

三、2006年海上大型风力发电项目在青岛举行奠基仪式 130

四、2006年大唐中电投等四方联合中标中国首个海上风电项目 130

第三节 2007年中国海上风电发展情况分析 131

一、2007年首个海上风电项目落户上海 131

二、2007年中国将着手海上风电场技术研究 132

三、2007年国内第一台海上风力发电机组将于渤海湾建设 132

四、2007年江苏海上风电建设专题会议在京举行 133

五、2007年江苏省明确南黄海海上风电项目将在如东兴建 134

六、2007年山东沿海地区重点规划建设大型风电场 134

七、2007年我国立项研究海上风电场建设 135

八、2007年中国第一座海上风力发电站成功并网发电 135

第四节 2008年中国海上风电发展情况分析 136

一、2008年中国海上风电发展情况分析 136

二、2008年国家发展改革委核准上海海上风电示范项目 137

三、2008年中海油将在山东威海建设全球最大海上风电 137

四、2008年宝新能源海上风电项目进展情况分析 138

五、2008年江苏省发展海上风电情况分析 139

第五节 2009年中国海上风电发展情况分析 140

第三部分 风力发电设备制造业分析 142

第七章 全球及中国风力发电设备制造业分析 142

第一节 全球风电设备制造产业链分析 142

一、关键环节划分 142

二、一体化企业是风电行业未来的方向 144

第二节 全球风电设备制造产业发展现状及趋势 146

一、发展动力 146

二、竞争格局 147

三、技术方向 148

四、供需局势 148

五、发展经验 149

第三节 中国风电设备制造产业链分析 150

一、叶片及主要参与者分析 150

二、齿轮箱及主要参与者分析 150

三、轴承及主要参与者分析 150

四、电机及主要参与者分析 151

第四节 中国风电设备制造产业发展分析 151

一、发展机遇 151

二、发展动态 152

三、竞争格局 152

四、发展瓶颈 153

五、发展环境 153

第八章 风电设备制造技术现状及发展趋势 155

第一节 中国与国际在风电领域的差距及措施建议 155

一、全球整机组制造新的发展趋势 155

二、技术水平的差距 156

三、技术差距的成因 157

四、措施建议 158

第二节 风电机组技术发展趋势 158

- 一、风电设备发展的国际趋势 158
- 二、国际接轨是我国风电机组发展的必然趋势 161
- 三、风力发电技术的发展方向和特点 163
- 四、我国发展大型风电机组的研制开发目标和方向 165
- 五、风机技术发展趋势及竞争格局 165
- 第三节 风力发电机叶片市场分析及预测 168

第九章 风力发电设备制造业竞争分析 171

- 第一节 风力发电设备制造业竞争格局分析 171
 - 一、2009年中国风电场装机设备制造商份额分析 171
 - 二、整机制造 176
 - 三、零部件配套业 177
- 第二节 国内风电设备市场的主要厂家 180
 - 一、我国目前风电机主要制造厂商 180
 - 二、国外风电设备制造商在我国 181
 - 三、国产(民族品牌)风力发电设备零部件厂商情况 182
 - 四、国内外企业的合作 183
- 第三节 2008-2009年风电行业上市公司业绩分析 183
 - 一、2009年风电行业上市公司业绩运行分析 183
 - 二、2009年中国风电设备上市公司分析 184
- 第四节 风电企业发展策略 185
 - 一、具备技术优势、供应链稳定或市场资源的企业有望胜出 185
 - 二、国内风电企业竞争优势比较 186
 - 三、国际风电巨头发展策略及其启示 186
 - 四、国内风电公司盈利能力探讨 189
 - 五、行业发展面临主要风险 191

第十章 国内外风电设备重点企业分析 193

- 第一节 国外风电设备重点企业 193
 - 一、丹麦VESTAS公司 193
 - 二、GE WIND公司 194
 - 三、德国ENERCON GMBH公司 195

四、	西班牙GAMESA	196
五、	丹麦麦康公司	196
六、	BONUS	197
七、	REPOWER SYSTEMS AG	197
八、	MADE TECNOLOGIAS RENOVABLES	198
九、	NORDEX	198
十、	MITSUBISHI HEAVY INDUSTRY (MHI)	198
第二节	国内风电设备重点企业	199
一、	金风科技	199
二、	华仪电气	199
三、	湘电股份	200
四、	中材科技	201
五、	天奇股份	201
六、	中国风电	202
第四部分	行业环境与趋势分析	203
第十一章	风电发展的政策环境分析	203
第一节	中外风电产业支持政策比较及借鉴	203
一、	有关国家支持风电产业的政策	203
二、	我国风电产业支持政策及存在问题	206
三、	政策建议	208
第二节	政策扶持推动风电以及风电设备制造行业发展	209
一、	我国风电相关政策解读	209
二、	富于远见的行业规划	210
三、	有保障的上网机制	210
四、	清洁能源发展机制(CDM)有助于风电项目控制成本	211
五、	规范招标机制有利于行业规范发展	211
第三节	2008-2009年中国风电产业政策分析	212
一、	产业政策推动中国风电的发展	212
二、	力推国产化扶持风电设备政策将出	213
三、	2008-2009年中国风电产业政策分析	214
第四节	2008年《可再生能源发展"十一五"规划》——风力发电规划	224

- 一、指导方针和发展目标 224
- 二、规划布局和建设重点 224
- 三、技术装备与产业发展 225
- 四、组织实施和保障措施 226
- 第五节 海上风电场政策及其效果分析 226
 - 一、海上风电场政策及其效果概述 226
 - 二、海上风电场政策及其效果——丹麦 229
 - 三、海上风电场政策及其效果——英国 231
 - 四、海上风电场政策及其效果——荷兰 234
 - 五、海上风电场政策及其效果——对比 237

第十二章 风电特许权运作方式和政策分析 241

第一节 风电特许权-引导风电规模化发展的新机制 241

- 一、风电特许权政策产生的背景 241
- 二、政策框架和运行机制 242
- 三、项目进展状况 243
- 四、对风电发展产生的影响 244

第二节 风电特许权方法概述 245

- 一、政府特许权项目的一般概念 245
- 二、英国NFFO风电项目招标的经验 247
- 三、国际上风电特许权经营的初步实践 247
- 四、风电特许权经营的特点 250
- 五、实施风电特许权的必要性 251

第三节 实施风电特许权方法的法制环境分析 254

- 一、与风电特许权相关的法律法规 254
- 二、与风电特许权相关的法规和政策要点 256
- 三、现有法规对风电特许权的支持度和有效性 260

第四节 实施风电特许权经营的主要障碍与对策 262

- 一、如何保证全额收购风电 262
- 二、长期购电合同的问题 262
- 三、项目投融资方面的障碍 263
- 四、税收激励政策 263

- 五、 如何使特许权项目有利于国产化 264
- 六、 风资源的准确性问题 265
- 第五节 我国风电特许权招标项目实施情况及综合分析 267
 - 一、 风电特许权项目招标的基本背景 267
 - 二、 风电特许权示范项目情况 (2003年) 268
 - 三、 第二批特许权示范项目情况(2004年) 268
 - 四、 第三批特许权示范项目(2005年) 268
 - 五、 第四批特许权招标的基本原则(2006年) 269
 - 六、 全国第五期风电特许权项目开标结果(2008年) 271
 - 七、 结语 271

第十三章 2010-2015年风电行业发展趋势及市场预测 273

- 第一节 2010-2015年全球风电行业发展趋势 273
 - 一、 全球风能产业发展最新趋势 273
 - 二、 全球风能技术发展最新趋势 274
 - 三、 全球风力发电发展趋势 275
- 第二节 2010-2017年全球风电市场的发展预测 278
 - 一、 2010-2015年全球风电市场的发展预测 278
 - 二、 2010-2017年全球风电市场的发展预测 281
- 第三节 中国风电发展目标分析与展望 282
 - 一、 制定风电发展目标的基本原则与出发点 282
 - 二、 对现有发展目标的分析 283
 - 三、 风电发展目标预测与展望 285
- 第四节 2010-2015年我国风电行业发展趋势 289
 - 一、 我国风电产业市场发展趋势分析 289
 - 二、 风力发电成本将大幅降低 292
 - 三、 风力发电机组不断向大型化发展 293
 - 四、 海上风力发电将成为重要能源形式 293
 - 五、 技术装备国产化比例必然提高 294

第五部分 投资策略分析 296

第十四章 2010-2015年风电行业面临的机遇与风险 296

第一节 风电产业面临的机遇 296

- 一、2009年中国风电装机 296
- 二、风力发电在中国前景如何 296
- 三、2009年风电产业投资环境分析 297
- 四、节能减排带来市场机遇 风电设备高歌猛进 298
- 五、中国电力能源的第三选择 299
- 六、中国涉足大规模非并网风电领域 303
- 七、众企业巨资竞争风电市场 304
- 八、风电产业未来增速 307

第二节 中国风电产业面临风险 307

- 一、风电投资需看长期 307
- 二、行业风险不容忽视 308
- 三、过高发展速度蕴藏风险 309
- 四、我国拟从四方面防范风电投资风险 311

第三节 中国风电电价 312

- 一、电价机制：决定产业盈利的关键 312
- 二、风电电价"新政"：能否改变未来 314
- 三、发改委核定公布72个风电项目上网电价 316
- 四、72风电项目核定电价趋向合理 风电企业有望盈利 317
- 五、国家发改委再次核定再生能源电上网电价 319
- 六、关于风力发电电价的几点建议 319

第十五章 2010-2015年风电行业投资策略分析 321

第一节 目前我国风电产业投资现状分析 321

第二节 国内风电产业的投资机会分析 321

- 一、风机零部件制造领域的投资机会分析 321
- 二、风机整机组装领域的投资机会分析 322
- 三、风电场运营领域的投资机会分析 324

第三节 风力发电行业投资收益分析 324

- 一、依靠补贴的上网电价 324
- 二、有望进一步降低的成本（指运营总成本，包括各种费用） 327
- 三、CDM——风电可依赖的长期利润来源 331

四、风电享有的优惠政策	334
五、A股风电上市公司盈利状况	335
六、关于风电盈不盈利的结论	336
第四节 风力发电行业投资风险分析	337
一、风电行业风险分析	337
二、并网的安全性	339
三、对环境的影响	339
四、风电运营收益可能不佳	340
五、风电设备制造业存在不确定因素	341
六、风电定价是关键	341
七、竞争更加激烈	342
第五节 风电投资成本分析	342
一、风电成本的概念	342
二、风电成本逐渐具有竞争力	347
三、边际运行成本控制亦相当重要	348
四、未来风电成本的预测	4 348
第十六章 2010-2015年海上风电行业前景与投资	350
第一节 2010-2015年海上风电行业趋势及前景	350
一、海上风电新趋势	350
二、我国海洋风力发电前景广阔	350
二、东南沿海发展近海风电大有可为	351
第二节 海上风电行业投资成本分析	353
一、海上风机设计基础	353
二、风电技术迅速发展、成本持续下降	354
三、海上风电场的运行与维护经验	354
第三节 中国海上风电投资可行性分析	356
一、风电项目的经济性分析	356
二、中国海上风电开发经济性初步估计	357
第四节 型海上风电场的并网挑战	363
第五节 海上风电场运行与维护成本探讨	365
一、可及性	365

二、供应链 367

三、可靠性 367

四、成本模型 368

五、专用离岸风力机展望 369

第六部分 海上风力发电场建设经验总结 370

第十七章 国外海上风力发电场建设经验总结 370

第一节 欧洲海上风电场建设经验 370

第二节 英国NORTH HOYLE 风电场建设经验 373

第三节 英国SCROBY SANDS海上风电场建设项目分析 375

一、项目时间表 376

二、前期技术论证 377

三、安装和联网 379

四、电场运行 380

第四节 由SCROBY SANDS、NYSTED等建设得到的启发 381

一、采购和合同 382

二、安装和连接电网 382

三、运行与维护 383

第五节 海上风电场设备吊装方法、标准及专利概述 383

一、海上风电场设备吊装方法及标准概述 383

二、海上风电场设备吊装的专利揭示 387

第六节 大型海上风电场可靠性调查 393

一、海上风电场的现状 393

二、影响可靠性的因素 395

三、主要部件和它们的特征 396

四、海上风电场可靠性的方法和模型 401

第十八章 上海东海大桥海上风电发展项目介绍及可行性分析 405

第一节 上海海上风电发展的项目介绍及可行性分析 405

一、东海大桥介绍 405

二、上海东海大桥海上风电场工程简介 405

三、海上风电场的优点 406

- 四、我国海上可开发风能资源 406
- 五、上海周边地区的风力资源 406
- 六、海上风力发电技术可行性 407
- 七、我国政策扶持风力发电发展 407
- 八、可能存在的影响和风险及其应对措施 408
- 第二节 东海大桥海上风电场工程概况和环境影响评价的初步结论 409
 - 一、工程概况 409
 - 二、工程海域环境现状 412
 - 三、工程的主要环境影响和对策措施 413

附录 418

附录一 可在生能源政策 418

- 一、中华人民共和国可再生能源法 418
- 二、可再生能源发展专项资金管理暂行办法（全文） 423
- 三、可再生能源发电有关管理规定 427
- 四、2008年国家发展改革委关于印发《可再生能源电价附加收入调配暂行办法》的通知 429
- 五、2008年《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》 433
- 六、2007年我国启动可再生能源发电费用分摊制度 437

附录二 清洁发展机制项目运行管理办法 437

- 一、总则 437
- 二、许可条件 438
- 三、管理和实施机构 438
- 四、实施程序 440
- 五、其它 441

附录三 风电产业政策 442

- 一、2005年国家发展改革委关于风电建设管理有关要求的通知 442
- 二、2006年国家发展改革委和财政部《关于印发促进风电产业发展实施意见的通知》 443
- 三、2009年财政部关于印发《风力发电设备产业化专项资金管理暂行办法》的通知 446
- 四、风电特许权项目前期工作管理办法 450

附录四 风电设备制造业政策 452

- 一、技术改造国产设备投资抵免企业所得税暂行办法 452
- 二、2006年国务院关于振兴装备制造业的若干意见 453

附录五 风电场工程管理办法和规定 460

一、风电场工程前期工作管理暂行办法 460

二、《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》 462

三、风电场场址选择技术规定 464

四、风电场场址工程地质勘察技术规定 467

五、风电场工程规划报告编制办法 471

附录六 风电场工程投资估算与可行性研究等办法 475

一、风电场工程投资估算编制办法 475

二、风力发电场项目可行性研究报告编制规程 488

图表1：全球风能资源分布 22

图表2：图 25

图表3：图 26

图表4：风力发电原理图 30

图表5：世界海上风电市场前5位 35

图表6：以建成的海上风电场 35

图表7：海上风力发电机技术参数 37

图表8：陆地、海上风速剖面图比较 54

图表9：湍流度还随高度增加而呈线性下降趋势 55

图表10：海面上高度与湍流度关系 55

图表11：底部固定式支撑方式 57

图表12：图示 58

图表13：欧洲海上风能市场预测值 单位：MW 83

图表14：欧洲海上风能2015前的市场预测 84

图表15：欧洲海上风能2006-2020年发展 85

图表16：Sandbank 24海上风电场位置 86

图表17：英国肯特福莱斯海上风电场位置 88

图表18：North Hoyle海上风电场测风塔 89

图表19：North Hoyle海上风电场示意图 89

图表20：2009年全国最新风力发电装机企业基本情况统计表。 111

图表21：2008年全球风电累计装机容量前10位回家 121

图表22：2008及2007年全国部分省（市、区）风电装机情况对比 122

图表23：全国风电近年新增装机及年增长率（未含台湾省数据） 123

图表24：1992-2008年全国风电装机及其占全国发电装机的比重 124

图表25：内外四重因素推动了风电产业的持续高速发展 150

图表26：2004-2008年我国新增风电装机市场份额变化图 156

图表27：我国风电装机容量高速增长 172

图表28：我国风电投资比例 172

图表29：2009中国风电机组装机制造商新增装机市场份额 175

图表30：2008年风电机组整机制造商新增和累计的市场份额 176

图表31：2008年新增中国内资与合资制造商的市场份额 176

图表32：2008年新增外资制造商的市场份额 177

图表33：2008年分省新增和累计风电装机 177

图表34：2008年累计中国内资与合资制造商的市场份额 178

图表35：2008年累计外资制造商的市场份额 179

图表36：GE Wind 2.0mw以上风机技术指标对比 198

图表37：我国涉及风电的能源政策 221

图表38：风电项目建设区域分布 223

图表39：可再生能源发电成就好目标（占总发电量比例） 232

图表40：丹麦已建海上风电场 234

图表41：英国已建海上风电场 238

图表42：荷兰已建海上风电场 240

图表43：2009-2020年国内风电装机容量预测 282

图表44：2015年末风电总装机容量预测 283

图表45：2015年装机容量预测 284

图表46：2015年规划容量 284

图表47：2009年我国已建和在建的风电场累计统计-览表 288

图表48：采用累计法计算的到2020年我国风电发展目标预测表 289

图表49：全球与欧盟及主要国家风电装机容量预测一览表 单位：万kW 290

图表50：采用不同预测方法确定的我国风电发展目标预测表 292

图表51：我国风电装机容量历年变化趋势预测示意图 292

图表52：1995 - 2008年中国风电装机容量及其增长情况 325

图表53：风力发电机组的主要零部件构成示意图 325

图表54：兆瓦级风力发电机组两种技术路线的对比和发展趋势 326

图表55：风力发电机组零部件所占成本比例 326

图表56：国内各主要风电零部件厂商 327

图表57：2009年国内新增装机容量市场份额 327

图表58：全球主要风电国上网电价 329

图表59：全球主要风电国电价对比 389单位：欧分/千瓦时 329

图表60：中国部分风电场上网电价 330

图表61：1990-2006我国风电上网电价的大致趋势 331

图表62：我国各类电源电价、成本比较 单位：人民币元 331

图表63：风电运营中成本占比 332

图表64：风电成本的影响因素——单机规模与成本的关系 332

图表65：风电成本的影响因素——利用小时和贴现率对成本的影响 332

图表66：1982-2006年单机规模不断增大的同时发电成本不断降低变化图 333

图表67：2002-2020年规模化对成本的影响曲线预测图 333

图表68：1999-2008年2月澳洲BJ动力煤价格 334

图表69：风电成本有望和火电在2020年前接轨 335

图表70：截至07年一季度全球CDM项目卖方注册比例（前10位国家） 335

图表71：2006年前三季度CDM碳市场买家所占市场份额 336

图表72：2006年国际碳市场欧洲气候交易所（ECX）交易价格走势 337

图表73：我国各个电网的温室效应气体排放因子 338

图表74：风力发电相关上市公司 339

图表75：风电企业投产当年的盈亏平衡和合理回报点 341

图表76：特许招标中标电价和资源条件 341

图表77：风力发电噪音和传统噪音对比 343

图表78：美国人为因素对鸟类伤害所占的比重 344

图表79：风电发电成本构成 346

图表80：预测的中国风力发电成本 347

图表81：风电场运营成本构成 347

图表82：典型风电场的建造成本 348

图表83：某国产风电机组成本分拆(1MW ϕ 56m) 348

图表84：REpower的MM92成本分拆 349

图表85：单机容量越大成本越低（横轴单机容量、单位KW） 349

图表86：每年新增装机规模增加与造价下降的关系 349

图表87：年利用小时越高、成本越低 349

图表88：根据学习曲线预测2010年风电成本 350

图表89：各国风电与燃煤、燃气机组成本比较 350

图表90：2013年风电电价将低于常规能源 351

图表91：各类新能源技术成熟度 361

图表92：风力发电机尺寸变化图 361

图表93：欧洲海上风电建设情况 362

图表94：海上风电与陆上风电发电小时数比较 363

图表95：东海大桥海上风电投资构成情况图 363

图表96：不同装机的投资构成比较图 364

图表97：投资规模对电价的影响图 365

图表98：海上风电运行成本构成图 365

图表99：17座离岸1km以外的建成或在建风电场 374

图表100：丹麦Nysted海上风电场和英国Scroby Sands海上风电场基本情况表 375

图表101：英国Scroby Sands海上风电场基本情况表 379

图表102：Scroby Sands风电场的风机位置分布 381

图表103：电场至陆上变电站的电缆排布路线 382

图表104：堆放在码头的机组部件/满载机组部件的船舶驶离Lowestoft港 384

图表105：Scroby Sands风电场的供电状况 384

图表106：Scroby Sands风电场的产电状况 385

图表107：丹麦Nysted海上风电场和英国Scroby Sands海上风电场基本情况表 385

图表108：建设过程中的Tunø Knob海上风电场（1995年建成）采用浮吊完成吊装工作 388

图表109：米德尔格伦登（Middelgrunden）海上风电场现场安装之前用浮吊完成地基和塔架底部 389

图表110：Barrow海上风电场吊装情形 389

图表111：风机 391

图表112：海上风电机组的运输与安装系统 392

图表113：运输海上风电机组的升降驳船 393

图表114：提升纵长物体的起吊机，及其相应的桩基 394

图表115：海上风电场机组的安装方法 395

- 图表116：用于运输海上风机驳船 396
- 图表117：海上风电场概览 397
- 图表118：风电场一般布局 400
- 图表119：Horns Rev布局（a）North Hoyle布局（b） 401
- 图表120：Dong Energy所有的现有风电场内部电网的运行经验 402
- 图表121：Nordel统计数据 1995～2005（DK代表丹麦，FI代表芬兰，S代表瑞典） 404
- 图表122：风电场可靠性模型：方框图和相关因素 406
- 图表123：风电场工艺流程图 414
- 图表124：风力发电设备产业化资金申请表 453
- 图表125：具有自主知识产权和品牌设备的证明文件清单 454
- 图表126：表各级电压线路的一般输送容量和输电距离 470
- 图表127：设备及安装工程项目划分表 484
- 图表128：建筑工程项目划分表 485
- 图表129：其他费用项目划分表 486
- 图表130：主要设备运杂费率表（%） 488
- 图表131：其他设备运杂费率表 488
- 图表132：总估算表 外资单位：万美元 内资单位：万元 491
- 图表133：设备及安装工程估算表 外资单位：美元 内资单位：元 491
- 图表134：建筑工程估算表 491
- 图表135：其他费用估算表 外资单位：美元 内资单位：元 491
- 图表136：分年度投资估算表 单位：万元（人民币） 492

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/154943.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。