

2016-2022年中国海上风力 发电市场研究与投资战略研究报告

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

《2016-2022年中国海上风力发电市场研究与投资战略研究报告》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/M932712ZRW.html>

报告价格：印刷版：RMB 9800 电子版：RMB 9800 印刷版+电子版：RMB 10000

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

风力发电的原理是利用风力带动风车叶片旋转，再透过增速机将旋转的速度提升，来促使发电机发电。依据目前的风车技术，大约是每秒三公尺的微风速度（微风的程度），便可以开始发电。目前的风电场主要分为陆上（包括滩涂）和海上。其中海上风电场又分为潮间带和中、深海域。

2014年，我国海上风电新增装机61台，容量达到22.93万千瓦，相比2013年3.9万千瓦的新增装机，增长了487.9%，其中潮间带新增装机容量为13万千瓦，占海上风电新增装机总量的56.69%。截至2014年年底，我国海上风电项目累计装机容量达65.79万千瓦，位列世界第五，占全国风电装机总容量的0.58%。

本海上风力发电行业研究报告共十七章是智研数据研究中心的研究成果，通过文字、图表向您详尽描述您所处的行业形势，为您提供详尽的内容。智研数据研究中心在其多年的行业研究经验基础上建立起了完善的产业研究体系，一整套的产业研究方法一直在业内处于领先地位。本中国海上风力发电行业研究报告是2015-2016年度，目前国内最全面、研究最为深入、数据资源最为强大的研究报告产品，为您的投资带来极大的参考价值。

本研究咨询报告由智研数据研究中心领衔撰写，在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家商务部、国家发改委、国家经济信息中心、国务院发展研究中心、国家海关总署、知识产权局、智研数据研究中心提供的最新行业运行数据为基础，验证于与我们建立联系的全国科研机构、行业协会组织的权威统计资料。

报告揭示了中国海上风力发电行业市场潜在需求与市场机会，报告对中国海上风力发电行业做了重点企业经营状况分析，并分析了中国海上风力发电行业发展前景预测。为战略投资者选择恰当的投资时机和公司领导层做战略规划提供准确的市场情报信息及科学的决策依据，同时对银行信贷部门也具有极大的参考价值。

报告目录：

第一部分全球风电及海上风电行业分析

第一章海上风力发电概述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

六、全球风能资源状况及分布4

七、中国风能资源状况及分布5

第二节风力发电特点、历史与前景7

一、风力发电的历史7

二、风力发电特点8

三、风力发电的原理9

四、风能发电的主要形式10

五、风电的优劣之处11

六、风电产业特点12

第三节海上风力发电发展概况14

一、海上风力发电发展历程14

二、海上风力发电的主要特点16

三、风机的海上基础16

四、海上风电场的并网20

五、海上风力发电设备的安装过程22

六、前景28

第四节海上风力发电技术综述30

一、概况30

二、海上风环境31

三、海上风力发电技术33

四、结束语36

第二章全球风电行业及市场发展情况分析37

第一节2014-2015年全球风电行业发展情况分析37

一、技术日趋成熟产业规模庞大37

二、多国出台风力发电计划37

三、各国扶持风电产业39

四、风电企业发展壮大41

五、全球风电成本大幅下降42

六、新兴市场带动风电增长42

第二节2014-2015年全球及各国装机容量分析43

一、2014-2015年全球风电装机容量分析及未来展望43

二、2014-2015年北美风电装机容量分析及未来展望47

三、2014-2015年欧洲风电装机容量分析及未来展望47

四、2014-2015年拉丁美洲和太平洋区域风电装机容量分析49

第三节主要国家风电市场发展分析50

一、德国50

二、西班牙51

三、丹麦53

四、荷兰54

五、法国56

六、英国57

七、捷克59

八、墨西哥59

九、葡萄牙59

十、匈牙利60

十一、美国61

十二、日本62

十三、印度62

十四、澳大利亚63

十五、加拿大63

十六、埃及风电潜力居非洲之首64

第四节中国风电产业在全球的发展形势65

一、中国风电继续领跑全球65

二、我国并网风电规模全球第一66

三、中国风电企业进军新兴市场67

四、中国风电发展继续保持全球领先地位69

第三章全球近海与海上风力发电情况分析71

第一节全球海上风力发电发展情况分析71

一、2013年国外发展海上风电的情况71

二、世界海上风电将有较大发展73

三、全球海上风电的新趋势74

第二节世界部分海上风电场介绍75

- 一、丹麦大型风电场HornsRev75
- 二、德国Sandbank24海上风电场75
- 三、英国大西洋矩阵海上风电场76
- 四、英国肯特福莱斯海上风电场77
- 五、英国NorthHoyle海上风电场78
- 六、比利时ThorntonBank海上风电场一期79
- 七、比利时最大海上风电场80
- 八、荷兰Egmond aan Zee海上风电场80

第三节2007-2020年欧洲海上风能市场分析预测80

- 一、2007年前的海上风能市场现状81
- 二、2014年的海上风能市场分析81
- 三、2015年的海上风能市场预测82
- 四、2020年的海上风能市场预测82

第四节2014-2015年世界各国海上风力发电现状分析84

- 一、法国海上风力发电分析84
- 二、英国海上风力发电分析84
- 三、美国海上风力发电分析85
- 四、德国海上风力发电分析85
- 五、西班牙海上风力发电分析86
- 六、其他国家海上风力发电分析86

第二部分中国风电及海上风电行业分析

第四章中国风电行业及市场发展情况分析89

第一节发展风电是我国实施可持续能源战略中必然选择89

- 一、能源资源减少迫使寻求新的能源89
- 二、环境保护要求优先发展清洁能源90
- 三、最具有商业化潜力的新能源——风电91
- 四、发展风电有利于我国各地区的经济平衡发展92

第二节我国风电发展现状与产业特征93

- 一、我国已具备大力发展风电的资源禀赋93

二、我国风电发展超越世界	94
三、我国风电技术日新月异	94
四、我国风电建设标准逐渐完善	94
第三节2013年中国风电装机容量发展情况	95
一、2013年中国新增与累计风电装机容量情况	95
二、2013年中国区域风电装机容量增长情况	96
三、2013年中国分省市风电装机容量增长情况	97
四、2013年五大发电集团风电装机占全国风电比	99
第四节2013年中国风电装机容量发展情况	99
一、2013年全国风电装机总体情况	99
二、2013年中国区域风电装机容量增长情况	100
三、2013年中国分省市风电装机容量增长情况	101
第五节2014年中国风电发展情况分析	103
一、2014年中国风电装机情况分析	103
二、2014年中国风电企业拓展海外市场	103
三、2014年我国风电并网率情况分析	104
四、2014年国家能源局要求加强风电并网和消纳工作	106
五、2014年“大规模风电接入电网的系统分析技术深化研究”通过验收	107
第六节2014年中国风电行业发展问题和建议分析	107
一、使用效率尚待提高	108
二、风电特性限制使用	108
三、电网建设需跟进	108
四、2013年风电企业因限电弃风损失	109
五、2014年风电调度难技术瓶颈亟待突破	111
第五章中国海上风力发电情况分析	114
第一节2013年中国海上风电发展情况分析	114
一、2013年中国海上风力发电有序发展	114
二、2013年中国海上风力发电竞争情况分析	116
三、2013年中国设备制造企业力推大型海上风力发电机组研发	119
四、2013年广东省拉开海上风电项目规模化开发序幕	120
五、2013年海南将大力发展海上风电项目	121

六、2013年中国海上风力发电主要项目分析122

(一) 2013年阳明风电签署4.8万千瓦海上风电场的项目建设合同122

(二) 2013年港中华电力拟建海上风力发电场122

(三) 2013年国电舟山海上风电项目获浙江省发改委和能源局批准123

(四) 2013年百亿海上风电示范工程大丰兴建123

第二节2014年中国海上风电发展情况分析124

一、我国海上风电发展现状124

二、2014年风电开发重心正向海上转移129

三、2014年我国海上风电机组技术全球领先130

四、2014年广东规划布局海上风电基地131

五、2014年海南省首个海上风电项目获批132

六、2014年全球功率最大的海上风电机组项目启动132

七、2014年3兆瓦海上风电设备研发课题通过验收133

八、2014年我国自主知识产权5MW海上风电机组重庆顺利下线133

九、2014年国内单台功率最大海上风力发电机在宜研制成功134

十、2014年盐城年底前将开建290亿海上风电项目135

第三节上海海上风电发展的项目介绍135

一、东海大桥介绍135

二、上海东海大桥海上风电场工程简介137

三、2013年上海东海大桥海上风电并网发电138

四、2013年上海东海大桥海上风电示范项目获六项专利139

五、2014年上海东海大桥海上风电项目获电力优质工程奖139

六、2014年东海大桥海上风电场安然度过台风140

第三部分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143

第一节全球风电设备制造产业链分析143

一、关键环节划分143

二、一体化企业是风电行业未来的方向147

第二节全球风电设备制造产业发展现状及趋势150

一、发展动力150

二、竞争格局150

三、技术方向	151
四、供需局势	152
第三节中国风电设备制造产业链分析	153
一、叶片及主要参与者分析	153
二、齿轮箱及主要参与者分析	153
三、轴承及主要参与者分析	154
四、电机及主要参与者分析	155
第四节2014-2015中国风电设备制造产业发展分析	157
一、业绩下滑	157
二、机遇挑战	157
三、战略调整	158
四、期待回暖	159
第五节中国风电整机制造业市场格局及发展态势	160
一、中国风电整机制造产业综述	160
二、中国风电整机制造业市场格局	162
三、中国风电整机制造业发展态势	166
第六节中国风电设备制造产业发展趋势	169
一、我国风电设备制造业实现跨越式发展	169
二、2014年风电设备制造产能过剩情况	170
三、海上风电、海外市场：风电装备企业新趋势	171
第七章风电设备制造技术现状及发展趋势	173
第一节中国与国际在风电领域的差距及措施建议	173
一、全球整机组制造新的发展趋势	174
二、技术水平的差距	174
三、技术差距的成因	175
四、措施建议	176
第二节风电机组技术发展趋势	176
一、风电设备发展的国际趋势	176
二、2014年全球风电机组迅速向大型化方向发展成功下线	177
三、2014年英美将合作研究海上浮动式风电机组技术	177
四、风力发电技术的发展方向和特点	178

五、 “863计划”助力风电技术发展	179
六、 中国风电机组大型化趋势显著	180
七、 我国需开展海上风电机组技术创新	181
第三节风力发电机叶片市场分析及预测	181
第八章风力发电设备制造业竞争分析	184
第一节风力发电设备制造业竞争格局分析	184
一、 2013年全球风电设备企业竞争分析	184
二、 2014年中国风电市场竞争激烈	185
三、 2014年外资风电企业现逃离中国潮	185
四、 中国风电设备产业将迎来一次大洗牌	187
五、 海上风电建设带热相关装备制造业	189
第二节国内风电设备市场的主要厂家	192
第三节2014-2015年风电行业上市公司业绩分析	192
一、 2013年风电行业上市公司业绩分析	192
二、 2014年风电行业上市公司业绩分析	194
第四节风电企业发展策略	195
一、 具备技术优势、供应链稳定或市场资源的企业有望胜出	195
二、 国内风电企业竞争优劣势比较	196
三、 国际风电巨头发展策略及其启示	197
四、 行业发展面临主要风险	199
五、 智能电网或成突破口	200
六、 扬帆出海或成趋势	201
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	202
一、 风机整机制造主要竞争力量	202
二、 潜在进入者	204
三、 替代品	204
四、 风电场投资商	205
五、 零部件和材料供应商	205
第九章国内外风电设备重点企业分析	206
第一节国外风电设备重点企业	206

- 一、丹麦Vestas公司206
- 二、GEWind公司207
- 三、德国ENERCON GmbH公司207
- 四、西班牙Gamesa209
- 五、丹麦麦康公司210
- 六、Bonus210
- 七、REPOWERSYSTEMSAG210
- 八、MADETECNOLOGIASRENOVABLES210
- 九、Nordex211
- 十、MitsubishiHeavyIndustry(MHI)211

第二节国内风电设备重点企业211

- 一、金风科技211
- 二、华锐风电214
- 三、联合动力220
- 四、明阳风电220
- 五、华仪电气221
- 六、湘电股份222
- 七、天奇股份224
- 八、中国风电226
- 九、天顺风能226

第四部分行业环境与趋势分析

第十章风电发展的政策环境分析235

第一节中外风电产业政策比较及借鉴235

- 一、有关国家支持风电产业的政策235
- 二、我国风电产业政策及存在问题239
- 三、政策建议241

第二节政策扶持推动风电以及风电设备制造行业发展242

- 一、宏观政策242
- 二、电价政策244
- 三、财政税收政策244

第三节2014年中国主要风电产业政策分析245

- 一、2014年国家能源局下发第二批风电项目核准计划245
- 二、“十二五”第二批风电项目核准计划解读245
- 三、十二五战略性新兴产业规划之风电政策及解读247
- 四、国家能源局关于印发《风电发展“十二五”规划》 249
- 第四节《可再生能源发展“十一五”规划》——风力发电规划250
- 第五节《风电发展“十二五”规划》 251
 - 一、规划基础和背景252
 - 二、指导方针和目标254
 - 三、重点任务256
 - 四、规划实施263
 - 五、投资估算和环境社会影响分析265
- 第六节风力发电科技发展“十二五”专项规划266
 - 一、现状266
 - 二、形势与需求267
 - 三、总体思路269
 - 四、重点方向270
 - 五、重点任务271
 - 六、保障措施277
- 第七节海上风电场政策及其效果分析277
 - 一、海上风电场政策及其效果概述277
 - 二、海上风电场政策及其效果——丹麦280
 - 三、海上风电场政策及其效果——英国282
 - 四、海上风电场政策及其效果——荷兰285
 - 五、海上风电场政策及其效果——对比288
- 第十一章风电特许权运作方式和政策分析291
- 第一节风电特许权-引导风电规模化发展的新机制291
 - 一、风电特许权政策产生的背景291
 - 二、政策框架和运行机制292
 - 三、项目进展状况293
 - 四、对风电发展产生的影响293
- 第二节风电特许权方法概述294

- 一、政府特许权项目的一般概念294
- 二、英国NFFO风电项目招标的经验295
- 三、国际上风电特许权经营的初步实践296
- 四、风电特许权经营的特点298
- 五、实施风电特许权的必要性299
- 第三节实施风电特许权方法的法制环境分析302
 - 一、与风电特许权相关的法律法规302
 - 二、与风电特许权相关的法规和政策要点304
 - 三、现有法规对风电特许权的支持度和有效性308
- 第四节实施风电特许权经营的主要障碍与对策310
 - 一、如何保证全额收购风电310
 - 二、长期购电合同的问题310
 - 三、项目投融资方面的障碍311
 - 四、税收激励政策311
 - 五、如何使特许权项目有利于国产化312
 - 六、风资源的准确性问题313
- 第五节我国风电特许权招标项目实施情况及综合分析314
 - 一、风电特许权项目招标的基本背景314
 - 二、风电特许权示范项目情况(2003年)315
 - 三、第二批特许权示范项目情况(2004年)316
 - 四、第三批特许权示范项目(2005年)317
 - 五、第四批特许权招标的基本原则(2006年)318
 - 六、全国第五期风电特许权项目开标结果(2007年)319
 - 七、结语319

- 第十二章2016-2022年风电行业发展趋势及市场预测321
 - 第一节全球风电行业发展趋势321
 - 一、全球风电产业发展最新趋势321
 - 一、国际能源署(IEA)风能技术路线图321
 - 三、欧盟战略能源技术路线图——风能327
 - 三、美国风能发展战略2030331
 - 四、英国可再生能源路线图——风能333

第二节2016-2022年全球风电市场发展预测334

一、从全球整体市场看334

二、从洲域市场看336

三、从国别市场看338

四、陆上风电和海上风电分开来看339

第三节中国风电发展目标分析与展望341

第四节2014-2050年我国风电行业发展预测342

一、我国风电潜在可开发量342

二、2015-2050年我国风电发电装机容量344

第五部分投资策略分析

第十三章2016-2022年风电行业面临的机遇与风险347

第一节2016-2022年风电产业面临的机遇347

一、我国风电市场潜力347

二、十二五规划带来市场机遇348

三、迎接风电装机亿级千瓦时代350

四、中国电力能源的第三选择351

五、风电产业未来增速351

第二节2016-2022年中国风电产业面临风险352

一、“弃风”现象愈演愈烈352

二、电网接纳主要是经济问题352

三、风电消纳的最终解决之道352

第三节2016-2022年风电发展的制约因素353

一、并网消纳成为影响风电产业发展的最关键因素353

二、决策层出台系列政策以解决风电并网消纳难题358

第四节风电发展成本分析359

一、风电成本已可以与燃煤发电成本相竞争360

二、2016年风电发电成本预测360

第五节中国风电电价362

一、中国风电及电价发展研究362

二、风电将逐步走向标杆定价368

三、2009年关于完善风力发电上网电价政策的通知369

- 四、风电迎来标杆电价时代的思考371
- 五、风电的快速发展得益于政府电价补贴374
- 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374

第十四章2016-2022年风电行业投资战略分析375

第一节目前我国风电产业投资现状分析375

- 一、2014年全球风电投资情况分析375
- 二、“十一五”我国风电投资情况分析375
- 三、2014年我国风电投资情况分析376
- 四、2015年海外市场投资机会377
- 五、2018年全球在风电投资预测378

第二节国内风电产业的投资机会分析379

- 一、2016-2022年风电装机、投资预测379
- 二、2016-2022年风电场所需各类设备市场规模381
- 三、2016-2022年风电整机行业投资机会383
- 四、2016-2022年风电产业链投资机会388

第三节风力发电行业投资收益分析391

- 一、上网问题仍至关重要391
- 二、关注利用小时数391
- 三、海上风电：下一个增长点393
- 四、风机成本下降394
- 五、畅通的银行融资渠道395

第四节风力发电行业投资风险分析396

- 一、风电行业风险分析396
- 二、并网的安全性400
- 三、对环境的影响400
- 四、风电运营收益可能不佳401
- 五、风电设备制造业存在不确定因素401
- 六、风电定价是关键402
- 七、竞争更加激烈402

第五节风电投资成本分析403

- 一、风电成本的概念403

- 二、风电成本逐渐具有竞争力404
- 三、边际运行成本控制亦相当重要408
- 四、未来风电成本的预测408

第十五章2016-2022年海上风电行业前景与投资411

第一节海上风电行业趋势及前景411

- 一、海上风电新趋势411
- 二、中国部分海上风电项目规划412
- 三、海上风电成能源“十二五”规划重点412
- 四、东南沿海发展近海风电大有可为413
- 五、海上风电市场成为风电产业的新希望415
- 六、海上风电需攻克技术和成本关416

第二节海上风力发电行业投资风险分析417

- 一、2014年海上风电项目开工情况417
- 二、海上风力发电行业投资风险419

第三节海上风电行业投资成本分析420

- 一、海上风机设计基础420
- 二、风电技术迅速发展、成本持续下降421
- 三、海上风电场的运行与维护经验422

第四节中国海上风电投资可行性分析423

- 一、风电项目的经济性分析423
- 二、中国海上风电开发经济性初步估计424

第五节大型海上风电场的并网挑战430

- 一、离岸风机电力汇总的规格问题430
- 二、离岸风电场网络建设430
- 三、无功功率、闪变和谐波431
- 四、可选电网配置方案的确定431
- 五、对陆上电网的影响431
- 六、离岸网络的安全性标准432
- 七、收费机制432

第六节海上风电场运行与维护成本探讨432

- 一、可及性433

- 二、供应链436
- 三、可靠性436
- 四、成本模型437
- 五、专用离岸风力机展望438

第六部分海上风力发电场建设经验总结

第十六章国外海上风力发电场建设经验总结439

第一节欧洲海上风电场建设经验439

第二节英国NorthHoyle风电场建设经验441

第三节英国ScrobySands海上风电场建设项目分析443

一、项目时间表444

二、前期技术论证445

三、安装和联网446

四、电场运行448

第四节由ScrobySands、Nysted等建设得到的启发449

一、采购和合同451

二、安装和连接电网451

三、运行与维护452

第五节海上风电场设备吊装方法、标准及专利概述453

一、海上风电场设备吊装方法及标准概述453

二、海上风电场设备吊装的专利揭示456

第六节大型海上风电场可靠性调查462

一、海上风电场的现状463

二、影响可靠性的因素464

三、主要部件和它们的特征465

四、海上风电场可靠性的方法和模型470

第十七章上海东海大桥海上风电发展项目介绍及可行性分析（ZYCSM）474

第一节上海海上风电发展的项目介绍及可行性分析474

一、东海大桥介绍474

二、上海东海大桥海上风电场工程简介475

三、海上风电场的优点476

四、我国海上可开发风能资源	476
五、上海周边地区的风力资源	478
六、海上风力发电技术可行性	478
七、我国政策扶持风力发电发展	479
八、可能存在的影响和风险及其应对措施	479
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	482
一、工程概况	482
二、工程海域环境现状	485
三、工程的主要环境影响和对策措施	486

图表目录：

图表：风机的组成图	2
图表：中国有效风功率密度分布图	5
图表：我国风资源按年利用小时的分布图	7
图表：海上风力发电示例图	15
图表：风力发电机组示例图	15
图表：阿根廷新型风力发电机	16
图表：丹麦的第一个引航工程采用混凝土引力沉箱基础	18
图表：海上风电场采用重力+钢筋基础沉箱方法示例图	19
图表：海上风电场采用单桩基础沉箱方法示例图	19
图表：海上风电场采用三脚架基础沉箱方法示例图	20
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（1）	22
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（2）	22
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（3）	23
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（4）	23
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（5）	24
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（6）	24
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（7）	25
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（8）	25
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（9）	26
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（10）	26
图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（11）	27

图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（12）27

图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（13）28

图表：海上风力发电设备的安装过程示例图（14）28

图表：陆地、海上风速剖面图比较31

图表：海上风速与湍流度关系32

图表：海面上高度与湍流度关系32

图表：底部固定式支撑方式34

图表：悬浮式支撑方式34

图表：2004-2015年全球历年新增装机和累计装机容量（GW）44

图表：2015年全球风电新增装机洲域分布44

图表：2015年全球风电新增装机国别分布45

图表：截止2015年全球风电累计装机洲域分布46

图表：截止2015年全球风电累计装机国别分布46

图表：欧盟2015年设置发电能力的分解48

图标：荷兰已建海上风电场56

图表：2004-2015年全球海上风电新增装机及增速（MW）72

图表：2015年全球范围海上风电占比情况72

图表：截止2015年全球海上风电装机国别分布73

图表：Sandbank24海上风电场位置76

图表：英国肯特福莱斯海上风电场位置77

图表：NorthHoyle海上风电场测风塔78

图表：NorthHoyle海上风电场示意图79

图表：欧洲海上风能市场的发展81

图表：欧洲海上风能2015前的市场预测82

图表：欧洲海上风能2006-2020年发展83

图表：2005年我国主要能源储量数据90

图表：各种新能源发电方式的成本比较91

图表：我国各种新能源的资源量91

图表：我国风能资源的分布的特征93

图表：2000-2015年中国风电新增与累计装机容量对比增长趋势图96

图表：2005-2015年中国风电累计装机容量区域对比增长趋势图97

图表：2009-2015年中国风电主要省市装机容量统计表98

图表：2001-2015中国历年新增及累计风电装机容量99

图表：2002-2015年风电新增容量年度变化对比图100

图表：2006-2015年中国各行政区域累计风电装机容量100

图表：2015年中国各行政区域累计风电装机容量地图显示101

图表：2015年各省新增及累计装机容量(单位MW)102

图表：2015年部分省区风电限出力损失统计表111

图表：东海大桥地理位置图136

图表：东海大桥外观图136

图表：东海大桥结构图137

图表：风机示意图143

图表：主要风机厂叶片来源144

图表：2001-2006年LMGlasfiber的盈利能力144

图表：全球齿轮箱企业情况145

图表：电机部分主要厂商147

图表：全球风电产业链详解148

图表：2001-2006年一体化企业与非一体化企业盈利比较149

图表：风电产业链构成图149

图表：2014年全球10大风电企业排名151

图表：国内风电产业链主要参与者简介156

图表：风力发电机各部件组成156

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/M932712ZRW.html>