

2014-2020年中国风力发电 设备行业监测与投资方向研究报告

报告目录及图表目录

北京迪索共研咨询有限公司

www.cction.com

一、报告报价

《2014-2020年中国风力发电设备行业监测与投资方向研究报告》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.cction.com/report/201405/104670.html>

报告价格：纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8500元

北京迪索共研咨询有限公司

订购电话: 400-700-9228(免长话费) 010-69365838

海外报告销售: 010-69365838

Email: kefu@gonyn.com

联系人：李经理

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

过去几年，风电行业受国家政策扶持及高利润驱使经历了一轮“疯长”，风电装机连续5年实现翻番，我国一度超越美国成为世界最大风电装机国。企业试图通过“野蛮生长”的竞争手段来占领市场，最终导致当前产能过剩。2011年，风电行业在经历了连续数年的高速增长后遭遇前所未有的发展瓶颈，上游产能过剩、下游需求疲软、并网难等一系列问题集中凸显。受上下游共同挤压、市场竞争加剧等因素影响，风电相关产品价格持续走低，从风电零部件生产到风电整机制造再到风电场运营，整个风电产业链相关企业业绩开始出现回调，重点企业业绩大幅跳水。风电行业从广受追捧的新兴行业转为竞争性行业，从狂热发展逐渐回归理性是未来风电行业的整体趋势。

2012年，风电行业受益于海外风电市场的复苏，如天顺风能、泰胜风能、吉鑫科技的海外业务都出现了大幅度的增长，而由于下游风机价格的逐渐企稳，上游部分零部件商的利润率也得到了一定程度的改善，因此部分中小企业的毛利率出现了回暖，如泰胜风能。但是由于风电并网的问题没有得到实质性的解决，风电整机企业的收入下滑较为严重，因此业绩整体低于预期，但是我们预计随着价格的下降业绩环比改善的空间将逐步增加，风电行业有望先于光伏行业复苏。

可以看出，目前我国风电行业正逐渐告别过去粗放式的增长模式，迎来新的转机。目前中国风电产业中设备制造领域企业明显减少，“优胜劣汰”已出现效果；而下游风电项目开发也集中于以五大发电集团为首的大企业手中，这意味着未来风电行业发展有望在政策“全国一盘棋”的统一布局下真正步入良性发展轨道。

《风电发展“十二五”规划》（下称《规划》）中，除明确到2015年风电并网装机达1亿千瓦的目标外，还首次提出到2015年，重点省区的风电发电量在电力消费总量中的比重达到10%以上。按照《规划》， “十二五”风电发展投资需求将达5300亿元，政策也将合理制定支持其发展的年度财政预算和电价附加征收标准，确保支持风电发展的资金及时足额到位。

预计2015年风电累计吊装装机有望达到125GW，2020年风电累计吊装装机有望达到225GW。“十二五”期间，风电新增吊装装机80GW，年均16GW；“十三五”期间，风电新增吊装装机99GW，年均约20GW。整体上，增速呈下滑趋势。我们预计：“十二五”期间风电共投资5404亿元，年均1080亿元；“十三五”期间风电共5789亿元，年均1158亿元。其中，机电设备需求，“十二五”期间为2988亿元，“十三五”期间为4101亿元。在风电场设备需求中，风电机组市场规模“十二五”和“十三五”期间分别为2995亿元和3175亿元；塔架市场

规模”和“十三五”期间分别为676亿元和709亿元。

本行业研究报告分为正文和附录两册，正文主要依据国家统计局、国家海关总署、国家发改委、国务院发展研究中心、全球风能协会、中国风能协会、中国行业调研网、国内外相关报纸杂志的基础信息等公布和提供的大量资料。报告立足于全球风电及设备制造业整体发展大势，重点对中国风力发电行业发展情况、中国风力发电设备制造业发展情况、中国风力发电设备制造业技术发展情况、进出口、重点地区发展情况、及行业竞争格局等进行了深入细致的分析，报告还对国家相关政策、未来风电行业和设备制造业发展趋势及市场进行了预测和研判，最后在前面大量分析、预测的基础上，总结了设备制造企业及计划投资风电设备制造行业的机构未来的投资战略。

本风力发电设备行业报告，为风力设备制造企业、科研单位、投资机构等单位全面把握行业发展趋势、准确了解行业运行情况、正确制定企业发展策略和投资战略提供决策依据，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 全球风力发电及其设备制造业分析

第一章 全球风电行业及市场发展情况分析 1

第一节 2013-2014年全球风电行业发展情况分析 1

一、技术日趋成熟 产业规模庞大 1

二、多国出台风力发电计划 1

三、各国扶持风电产业 3

四、风电企业发展壮大 5

五、全球风电成本大幅下降 6

六、新兴市场带动风电增长 6

第二节 2013-2014年全球及各国装机容量分析 7

一、2013-2014年全球风电装机容量分析及未来展望 7

二、2013-2014年北美风电装机容量分析及未来展望 11

三、2013-2014年欧洲风电装机容量分析及未来展望 11

四、2013-2014年拉丁美洲和太平洋区域风电装机容量分析 13

第三节 全球海上风力发电发展情况分析 14

一、2013年国外发展海上风电的情况 14

二、世界海上风电将有较大发展 16

三、全球海上风电的新趋势 17

四、2007-2020年欧洲海上风能市场分析预测 18

- 1、2007年前的海上风能市场现状 19
- 2、2014年的海上风能市场分析 19
- 3、2015年的海上风能市场预测 19
- 4、2020年的海上风能市场预测 20
- 五、2013-2014年世界各国海上风力发电现状分析 21

- 1、法国海上风力发电分析 21
- 2、英国海上风力发电分析 22
- 3、美国海上风力发电分析 23
- 4、德国海上风力发电分析 23
- 5、西班牙海上风力发电分析 24
- 6、其他国家海上风力发电分析 24

第四节 主要国家风电市场发展分析 26

- 一、德国 26
- 二、西班牙 27
- 三、丹麦 29
- 四、荷兰 30
- 五、法国 32
- 六、英国 33
- 七、捷克 35
- 八、墨西哥 35
- 九、葡萄牙 35
- 十、匈牙利 36
- 十一、美国 37
- 十二、日本 38
- 十三、印度 38
- 十四、澳大利亚 39
- 十五、加拿大 40
- 十六、埃及风电潜力居非洲之首 41

第五节 中国风电产业在全球的发展形势 41

- 一、中国风电继续领跑全球 41
- 二、我国并网风电规模全球第一 42
- 三、中国风电企业进军新兴市场 43

四、中国风电发展继续保持全球领先地位	45
第二章 全球风力发电设备制造业分析	47
第一节 全球风电设备制造产业链分析	47
一、关键环节划分	47
二、一体化企业是风电行业未来的方向	51
第二节 全球风电设备制造产业发展现状及趋势	54
一、发展动力	54
二、竞争格局	54
三、技术方向	55
四、供需局势	56
第二部分 中国风力发电及其设备制造业分析	
第三章 中国风电行业及市场发展情况分析	57
第一节 发展风电是我国实施可持续能源战略中必然选择	57
一、能源资源减少迫使寻求新的能源	57
二、环境保护要求优先发展清洁能源	58
三、最具有商业化潜力的新能源——风电	59
四、发展风电有利于我国各地区的经济平衡发展	60
第二节 我国风电发展现状与产业特征	61
一、我国已具备大力发展风电的资源禀赋	61
二、我国风电发展超越世界	62
三、我国风电技术日新月异	62
四、我国风电建设标准逐渐完善	62
第三节 2012年中国风电装机容量发展情况	63
一、2012年中国新增与累计风电装机容量情况	63
二、2012年中国区域风电装机容量增长情况	64
三、2012年中国分省市风电装机容量增长情况	65
四、2012年五大发电集团风电装机占全国风电比	67
第四节 2013年中国风电装机容量发展情况	67
一、2013年全国风电装机总体情况	67
二、2013年中国区域风电装机容量增长情况	68
三、2013年中国分省市风电装机容量增长情况	69
第五节 2014年中国风电发展情况分析	71

一、2014年中国风电装机情况分析	71
二、2014年中国风电企业拓展海外市场	71
三、2014年我国风电并网率情况分析	72
第六节 2014年中国海上风电发展情况分析	75
一、我国海上风电发展现状	76
二、2014年风电开发重心正向海上转移	80
三、2014年我国海上风电机组技术全球领先	82
四、2014年广东规划布局海上风电基地	83
五、2014年海南省首个海上风电项目获批	83
六、2014年全球功率最大的海上风电机组项目启动	84
第七节 2014年中国风电行业发展问题和建议分析	87
一、使用效率尚待提高	87
二、风电特性限制使用	88
三、电网建设需跟进	88
第四章 中国风力发电设备制造业分析	94
第一节 中国风电设备制造产业链分析	94
一、叶片及主要参与者分析	94
二、齿轮箱及主要参与者分析	95
三、轴承及主要参与者分析	95
四、电机及主要参与者分析	96
第二节 2013-2014中国风电设备制造产业发展分析	98
一、业绩下滑	98
二、机遇挑战	98
三、战略调整	99
四、期待回暖	100
第三节 中国风电整机制造业市场格局及发展态势	101
一、中国风电整机制造产业综述	101
二、中国风电整机制造业市场格局	103
三、中国风电整机制造业发展态势	107
第四节 中国风电设备制造产业发展趋势	110
一、我国风电设备制造业实现跨越式发展	110
二、2014年风电设备制造产能过剩情况	111

三、海上风电、海外市场：风电装备企业新趋势 112

第五章 中国重点地区风力发电情况分析 114

第一节 东北区域 114

一、东北区域风电资源分析 114

二、2013年东北电网加强风电建设和运行管理 114

三、2014年东北电网尽最大能力接纳风电 115

四、东北区域发展风力发电的比较优势 115

五、发展风力发电在促进东北地区振兴中的作用 116

第二节 内蒙古 117

一、内蒙古地区风力资源和风电发展现状 117

二、2013年内蒙古电网风电装机容量居全国之首 117

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 119

四、2014年内蒙古风电装机容量 119

五、2014年内蒙古风电平均上网电量 120

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 121

七、“十二五”风电发展规划 121

八、“十二五”内蒙古风电发展的主要问题及对策 121

九、内蒙古风电发展可持续策略研究 124

第三节 河北 130

一、河北省风力资源情况 130

二、2014年河北省560万千瓦海上风电规划获国家批复 130

三、2014年河北省可实现大功率级海上风电设备量化生产 131

四、2014年河北两条大容量风电输送通道将建 132

五、2015年河北省风电容量预测 132

第四节 吉林 133

一、十一五吉林省风电装机容量年均增长率 134

二、2014年吉林乾安三个风电项目核准建设 135

三、2014年吉林电科院为风电并网提供技术支持 135

第五节 辽宁 136

一、辽宁省风能资源开发利用现状 136

二、2014年辽宁风电装机容量统计分析 136

三、2014年辽宁风电装机迈向500万千瓦 137

第六节 广东 138

- 一、广东风能发电前景看好 139
- 二、风电发展情况 139
- 三、广东省风电十二五发展重点领域及任务 139

第七节 新疆 142

- 一、新疆的风能资源 142
- 二、风电发展的不利因素 143
- 三、2014年新疆850万千瓦风电目标或提前完成 144
- 四、2014年新疆风电装备制造业发展迅速 146

第八节 黑龙江 147

- 一、黑龙江省风能资源及其分布 147
- 二、2014年黑龙江风电装机容量 150
- 三、2014年黑龙江6个风电CDM项目获国家发改委核准 151
- 四、2014年黑龙江电力公司创造条件服务风电发展 151
- 五、2014年黑龙江省将推进风电装备制造产业发展 152

第九节 宁夏 153

- 一、宁夏风电行业存在的优势与问题 153
- 二、2014年宁夏风电装机容量 154
- 三、宁夏加速发展风电装备制造业 155
- 四、2014年宁夏成全国首个新能源综合示范区 156

第十节 山东 156

- 一、山东风电产业发展前景与困难 157
- 二、2004-2014年山东省风电发展回顾 158
- 三、2014年山东风电发电量 161
- 四、国电集团“十二五”计划在山东建120万千瓦左右风电项目 161

第十一节 甘肃 162

- 一、甘肃省风能资源储量情况 162
- 二、2014年甘肃风电消纳情况分析 162
- 三、十二五末甘肃风电装机容量预计 165

第十二节 江苏 170

- 一、江苏省风能资源情况 170
- 二、2013年江苏海上风电新增装机 171

三、2014年江苏风电企业寻求突围之策 172

第十三节 福建 173

一、福建省风能资源情况 173

二、2013年福建风电装机规模 174

三、2014年福建27个项目列入国家“十二五”风电核准计划 175

第十四节 浙江 175

一、浙江省风能资源 175

二、2013年浙江最大规模风电项目并网发电 176

三、浙江十二五加快海上风电规模化建设 177

四、新形势下浙江省风电发展的机遇和举措 177

第十五节 上海 181

一、上海拥有良好的风力发电资源及开发价值 181

二、2015年上海风电装机预测 182

第十六节 山西 182

一、2014年山西风电装机容量突破百万千瓦 182

二、2014年山西忻州打造千万千瓦级风电基地 183

三、2014年山西省将新增200万千瓦风电项目 183

四、山西省“十二五”第二批拟核准风电项目计划表 184

第十七节 其他省市 186

一、台湾 186

二、云南 187

三、安徽 187

四、湖北 187

五、湖南 189

六、青海 190

七、江西 192

八、重庆 192

九、天津 193

第三部分 风力发电设备行业竞争格局分析

第六章 风力发电设备制造业竞争分析 195

第一节 风力发电设备制造业竞争格局分析 195

一、2013年全球风电设备企业竞争分析 195

二、2014年中国风电市场竞争激烈	196
三、2014年外资风电企业现逃离中国潮	196
四、中国风电设备产业将迎来一次大洗牌	198
五、海上风电建设带热相关装备制造业	200
第二节 国内风电设备市场的主要厂家	203
第三节 2013-2014年风电行业上市公司业绩分析	203
一、2013年风电行业上市公司业绩分析	203
二、2014年风电行业上市公司业绩分析	205
第四节 风电企业发展策略	206
一、具备技术优势、供应链稳定或市场资源的企业有望胜出	206
二、国内风电企业竞争优势比较	207
三、国际风电巨头发展策略及其启示	208
四、行业发展面临主要风险	210
五、智能电网或成突破口	211
六、扬帆出海或成趋势	212
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	213
一、风机整机制造主要竞争力量	213
二、潜在进入者	215
三、替代品	215
四、风电场投资商	216
五、零部件和材料供应商	216
第七章 国内外风电设备重点企业分析	217
第一节 国外风电设备重点企业	217
一、丹麦Vestas公司	217
二、GE Wind公司	218
三、德国ENERCON GmbH公司	218
四、西班牙Gamesa	220
五、丹麦麦康公司	221
六、Bonus	221
七、REPOWER SYSTEMS AG	221
八、MADE TECNOLOGIAS RENOVABLES	221
九、Nordex	222

十、Mitsubishi Heavy Industry (MHI) 222

第二节 国内风电设备重点企业 222

一、金风科技 222

二、华锐风电 225

三、联合动力 231

四、明阳风电 231

五、华仪电气 232

六、湘电股份 233

七、天奇股份 235

八、中国风电 237

九、天顺风能 237

第四部分 风力发电设备行业发展环境分析

第八章 宏观发展环境分析 246

第一节 经济环境 246

一、2014年经济运行形势分析及展望 246

二、十二五中国经济增长预测 260

第二节 社会环境 265

一、2014年全国居民收入情况分析 265

二、2014年全国社会消费品零售总额 266

第九章 我国新能源发展整体环境与趋势 268

第一节 世界可再生能源发展现状及未来发展趋势分析 269

一、2013年中国能源工业发展综述 268

二、发展新能源产业的必要性 268

三、构建落实新能源规划的体制环境 270

四、我国新能源发展的政策机遇 274

五、我国能源工业未来发展思路 275

第二节 中国新能源产业综述 276

一、中国新能源的储量及分布 276

二、中国新能源产业发展概况 278

三、我国新能源发展进步显著 279

四、我国新能源产业面临发展机遇 281

五、我国新能源产业化分析 283

第三节 中国新能源产业发展现状 287

一、2013年新能源产业发展分析 287

二、2014年新能源产业政策态势探讨分析 288

三、2014年创新是新能源产业发展关键 289

第四节 新能源行业技术发展分析 290

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” 290

二、新能源产业发展面临技术和市场这两大瓶颈 291

三、2014年新能源大规模并网技术取得重大突破 293

四、2014年科技部：推广新能源技术攻关和示范工程建设 294

第五节 中国新能源产业存在的主要问题 294

一、我国新能源产业四大挑战 294

二、我国新能源产业发展存在的问题 296

三、新能源并网难 297

第六节 中国新能源行业发展的对策及建议 298

一、新能源产业发展壮大的政策建议 298

二、我国新能源产业发展的策略简析 301

三、我国新能源产业发展建议 302

四、中国新能源产业应加快理顺管理体制 303

第七节 中国新能源产业发展前景 306

一、中国新能源规划介绍 306

二、中国新能源规划重点发展领域 307

三、我国新能源市场前景广阔 307

四、2020年新能源及可再生能源占能耗比重预测 308

五、未来新能源将成中国主力能源 309

第十章 政策环境分析 310

第一节 中外风电产业支持政策比较及借鉴 310

一、有关国家支持风电产业的政策 310

二、我国风电产业支持政策及存在问题 314

三、政策建议 316

第二节 政策扶持推动风电以及风电设备制造行业发展 317

一、宏观政策 317

二、电价政策	319
三、财政税收政策	319
第三节 2014年中国主要风电产业政策分析	320
一、2014年国家能源局下发第二批风电项目核准计划	320
二、“十二五”第二批风电项目核准计划解读	320
三、十二五战略性新兴产业规划之风电政策及解读	322
四、国家能源局关于印发《风电发展“十二五”规划》	324
第四节 《可再生能源发展“十一五”规划》——风力发电规划	325
第五节 《风电发展“十二五”规划》	326
一、规划基础和背景	327
二、指导方针和目标	329
三、重点任务	331
四、规划实施	338
五、投资估算和环境社会影响分析	340
第六节 风力发电科技发展“十二五”专项规划	341
一、现状	341
二、形势与需求	342
三、总体思路	344
四、重点方向	345
五、重点任务	346
六、保障措施	352
第七节 海上风电场政策及其效果分析	352
一、海上风电场政策及其效果概述	352
二、海上风电场政策及其效果——丹麦	355
三、海上风电场政策及其效果——英国	357
四、海上风电场政策及其效果——荷兰	360
五、海上风电场政策及其效果——对比	363
第十一章 风电特许权运作方式和政策分析	366
第一节 风电特许权-引导风电规模化发展的新机制	366
一、风电特许权政策产生的背景	366
二、政策框架和运行机制	367
三、项目进展状况	368

四、对风电发展产生的影响 368

第二节 风电特许权方法概述 369

一、政府特许权项目的一般概念 369

二、英国NFFO风电项目招标的经验 370

三、国际上风电特许权经营的初步实践 371

四、风电特许权经营的特点 373

五、实施风电特许权的必要性 374

第三节 实施风电特许权方法的法制环境分析 377

一、与风电特许权相关的法律法规 377

二、与风电特许权相关的法规和政策要点 379

三、现有法规对风电特许权的支持度和有效性 383

第四节 实施风电特许权经营的主要障碍与对策 385

一、如何保证全额收购风电 385

二、长期购电合同的问题 385

三、项目投融资方面的障碍 386

四、税收激励政策 386

五、如何使特许权项目有利于国产化 387

六、风资源的准确性问题 388

第五节 我国风电特许权招标项目实施情况及综合分析 389

一、风电特许权项目招标的基本背景 389

二、风电特许权示范项目情况(2003年) 390

三、第二批特许权示范项目情况(2004年) 391

四、第三批特许权示范项目(2005年) 392

五、第四批特许权招标的基本原则(2006年) 393

六、全国第五期风电特许权项目开标结果(2007年) 394

七、结语 394

第五部分 风力发电设备行业发展趋势预测

第十二章 2014-2020年风电行业发展趋势及市场预测 396

第一节 全球风电行业发展趋势 396

一、全球风电产业发展最新趋势 396

一、国际能源署(IEA)风能技术路线图 396

三、欧盟战略能源技术路线图——风能 402

三、美国风能发展战略2030	406
四、英国可再生能源路线图——风能	408
第二节 2014-2020年全球风电市场发展预测	409
一、从全球整体市场看	409
二、从洲域市场看	411
三、从国别市场看	413
四、陆上风电和海上风电分开来看	414
第三节 中国风电发展目标分析与展望	416
第四节 2014-2050年我国风电行业发展预测	417
一、我国风电潜在可开发量	417
二、2015-2050年我国风电发电装机容量	419
第十三章 2014-2020年风电设备行业发展趋势及市场预测	422
第一节 中国与国际在风电领域的差距及措施建议	422
一、全球整机组制造新的发展趋势	423
二、技术水平的差距	423
三、技术差距的成因	424
四、措施建议	425
第二节 风电机组技术发展趋势	425
一、风电设备发展的国际趋势	425
二、2014年全球风电机组迅速向大型化方向发展成功下线	426
三、2014年英美将合作研究海上浮动式风电机组技术	426
四、风力发电技术的发展方向和特点	427
五、“863计划”助力风电技术发展	428
六、中国风电机组大型化趋势显著	429
七、我国需开展海上风电机组技术创新	430
第三节 风力发电机叶片市场分析及预测	430
第六部分 风电设备行业发展与投资战略	
第十四章 2014-2020年风电设备行业面临的机遇与风险	433
第一节 2014-2020年风电产业面临的机遇	433
一、我国风电市场潜力	433
二、十二五规划带来市场机遇	434
三、迎接风电装机亿级千瓦时代	436

四、中国电力能源的第三选择	437
五、风电产业未来增速	437
第二节 2014-2020年中国风电产业面临风险	438
一、“弃风”现象愈演愈烈	438
二、电网接纳主要是经济问题	438
三、风电消纳的最终解决之道	438
第三节 2014-2020年风电发展的制约因素	439
一、并网消纳成为影响风电产业发展的最关键因素	439
二、决策层出台系列政策以解决风电并网消纳难题	444
第四节 风电发展成本分析	445
一、风电成本已可以与燃煤发电成本相竞争	446
二、2016年风电发电成本预测	446
第五节 中国风电电价	448
一、中国风电及电价发展研究	448
二、风电将逐步走向标杆定价	454
三、2009年关于完善风力发电上网电价政策的通知	455
四、风电迎来标杆电价时代的思考	457
五、风电的快速发展得益于政府电价补贴	460
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	460
第十五章 2014-2020年风电设备行业投资战略分析	461
第一节 目前我国风电产业投资现状分析	461
一、2013年全球风电投资情况分析	461
二、“十一五”我国风电投资情况分析	461
三、2013年我国风电投资情况分析	462
四、2014年海外市场投资机会	463
五、2018年全球在风电投资预测	464
第二节 国内风电产业的投资机会分析	465
一、2014-2020年风电装机、投资预测	465
二、2014-2020年风电场所需各类设备市场规模	467
三、2014-2020年风电整机行业投资机会	469
四、2014-2020年风电产业链投资机会	474
第三节 风力发电行业投资收益分析	477

一、上网问题仍至关重要	477
二、关注利用小时数	477
三、海上风电：下一个增长点	479
四、风机成本下降	480
五、畅通的银行融资渠道	481
第四节 风力发电行业投资风险分析	482
一、风电行业风险分析	482
二、并网的安全性	486
三、对环境的影响	486
四、风电运营收益可能不佳	487
五、风电设备制造业存在不确定因素	487
六、风电定价是关键	488
七、竞争更加激烈	488
第五节 风电投资成本分析	489
一、风电成本的概念	489
二、风电成本逐渐具有竞争力	490
三、边际运行成本控制亦相当重要	494
四、未来风电成本的预测	494
第十六章 2014-2020年海上风电设备行业前景与投资	497
第一节 海上风电行业趋势及前景	497
一、海上风电新趋势	497
二、中国部分海上风电项目规划	498
三、海上风电成能源“十二五”规划重点	498
四、东南沿海发展近海风电大有可为	499
五、海上风电市场成为风电产业的新希望	501
六、海上风电需攻克技术和成本关	502
第二节 海上风力发电行业投资风险分析	503
一、2014年首轮中标的海上风电项目开工情况	503
二、海上风力发电行业投资风险	505
第三节 海上风电行业投资成本分析	506
一、海上风机设计基础	506
二、风电技术迅速发展、成本持续下降	507

三、海上风电场的运行与维护经验 508

第四节 中国海上风电投资可行性分析 509

一、风电项目的经济性分析 509

二、中国海上风电开发经济性初步估计 510

第五节 大型海上风电场的并网挑战 516

一、离岸风机电力汇总的规格问题 516

二、离岸风电场网络建设 516

三、无功功率、闪变和谐波 517

四、可选电网配置方案的确定 517

五、对陆上电网的影响 517

六、离岸网络的安全性标准 518

七、收费机制 518

第六节 海上风电场运行与维护成本探讨 518

一、可及性 519

二、供应链 522

三、可靠性 522

四、成本模型 523

五、专用离岸风力机展望 524

图表目录

图表：2004-2013年全球历年新增装机和累计装机容量（GW） 8

图表：2013年全球风电新增装机洲域分布 8

图表：2013年全球风电新增装机国别分布 9

图表：截止2013年全球风电累计装机洲域分布 10

图表：截止2013年全球风电累计装机国别分布 10

图表：欧盟2013年设置发电能力的分解 12

图表：2004-2013年全球海上风电新增装机及增速（MW） 15

图表：2013年全球范围海上风电占比情况 15

图表：截止2013年全球海上风电装机国别分布 16

图表：欧洲海上风能市场的发展 19

图表：欧洲海上风能2015前的市场预测 20

图表：欧洲海上风能2006-2020年发展 21

图标：荷兰已建海上风电场 32

图表：风机示意图 47

图表：主要风机厂叶片来源 48

图表：2001-2006年LM Glasfiber 的盈利能力 48

图表：全球齿轮箱企业情况 49

图表：电机部分主要厂商 51

图表：全球风电产业链详解 52

图表：2001-2006年一体化企业与非一体化企业盈利比较 53

图表：风电产业链构成图 53

图表：2013年全球10大风电企业排名 55

图表：2005年我国主要能源储量数据 58

图表：各种新能源发电方式的成本比较 59

图表：我国各种新能源的资源量 59

图表：我国风能资源的分布的特征 61

图表：2000-2012年中国风电新增与累计装机容量对比增长趋势图 64

图表：2005-2012年中国风电累计装机容量区域对比增长趋势图 65

图表：2009-2012年中国风电主要省市装机容量统计表 66

图表：2001-2013中国历年新增及累计风电装机容量 67

图表：2002-2014年风电新增容量年度变化对比图 68

图表：2006-2013年中国各行政区域累计风电装机容量 68

图表：2013年中国各行政区域累计风电装机容量地图显示 69

图表：2013年各省新增及累计装机容量 (单位MW) 70

图表：2013年部分省区风电限出力损失统计表 91

图表：国内风电产业链主要参与者简介 97

图表：风力发电机各部件组成 97

图表：2013年中国新增风电装机前20机组制造商 104

图表：2013年中国累计风电装机前20机组制造商 105

图表：2013年新增装机容量主要机组制造商（MW） 106

图表：2013年累计装机容量主要机组制造商（MW） 106

图表：2013年风电机组生产企业安装及出口情况 107

图表：内蒙古电网风电送出规划图 118

图表：2006-2015年内蒙古风电总装机容量及预测表 118

图表：2006-2015年内蒙古风电总装机容量增长趋势图 118

图表：2006-2015年河北省风电总装机容量及预测表 130

图表：2006-2015年河北省风电总装机容量增长趋势图 131

图表：2006-2015年吉林省风电总装机容量及预测表 134

图表：2006-2015年吉林省风电总装机容量增长趋势图 134

图表：2006-2015年辽宁省风电总装机容量表 137

图表：2006-2015年辽宁省风电总装机容量增长趋势图 137

图表：2006-2015年广东省风电总装机容量预测表 139

图表：2006-2015年广东省风电总装机容量增长趋势图 139

图表：新疆9大风区资源分布参数示意图 142

图表：新疆9大风区的风能资源估计值(10米高程) 143

图表：2006-2015年新疆省风电总装机容量表 145

图表：2006-2015年新疆省风电总装机容量增长趋势图 145

图表：黑龙江省全年平均风速分布图 148

图表：黑龙江省风能资源分布图 149

图表：2006-2013年黑龙江省风电总装机容量表 151

图表：2006-2013年黑龙江省风电总装机容量增长趋势图 151

图表：2006-2015年宁夏省风电总装机容量统计表 154

图表：2006-2015年宁夏省风电总装机容量增长趋势图 154

图表：2006-2013年山东省风电总装机容量及预测表 160

图表：2006-2013年山东省风电总装机容量增长趋势图 160

图表：2006-2015年甘肃省风电总装机容量及预测表 165

图表：2006-2015年甘肃省风电总装机容量增长趋势图 165

图表：2006-2015年江苏省风电总装机容量及预测表 172

图表：2006-2015年江苏省风电总装机容量增长趋势图 172

图表：2006-2013年福建省风电总装机容量及预测表 174

图表：2006-2013年福建省风电总装机容量增长趋势图 174

图表：2006-2015年浙江省风电总装机容量表 176

图表：2006-2015年浙江省风电总装机容量增长趋势图 176

图表：山西省“十二五”第二批拟核准风电项目计划表 184

图表：风电产业产业链及主要厂家 203

图表：2013年中国风电行业主要上市公司营收及利润情况 204

图表：2012-2013年金风科技和华锐风电毛利率 205

图表：2013-2013年风电行业上市公司业绩情况 206

图表：公司2013 中主营收入和毛利率变化一览表 223

图表：金风科技公司2013 中结算产品数量一览表 223

图表：2008-2013年金风科技公司1.5MW 产品毛利率变化对比图 224

图表：2012-2013年金风科技盈利预测表 225

图表：华锐风电2013 中主营收入和毛利率变化一览表 226

图表：2007-2013年华锐风电综合毛利率变化对比图 226

图表：华锐风电2013 中定单一览表 227

图表：2002-2013年全国新增装机年度变化对比图 228

图表：2013年华锐风电现金流状况一览表 229

图表：2013-2014年华锐风电主营收入和毛利率变化一览表 229

图表：2013-2014年华锐风电盈利预测表 230

图表：华仪电气上市后产品结构的变化 232

图表：湘电股份2013上半年主营收入和毛利率变化一览表 234

图表：湘电股份2013中期间费用变化一览表 235

图表：2013-2014年湘电股份风电收入和毛利率变化一览表 235

图表：2009年Q3-2013年Q2天顺风能营收及增速 239

图表：2009年Q3-2013年Q2天顺风能净利润及增速 239

图表：2009年Q3-2013年Q2天顺风能毛利率及净利率 240

图表：2009年Q3-2013年Q2天顺风能费用率 241

图表：2012年-2013年天顺风能国内及出口营收对比 242

图表：2012年-2013年天顺风能国内及出口毛利率对比 242

图表：2012年-2013年天顺风能出口营收 243

图表：2012年-2013年天顺风能国内营收 244

图表：204年-2013年国内风电装机同比负增长 244

图表：2013年-2014年天顺风能利润预测 245

图表：2002年—2013年国内生产总值季度累计同比增长率（%） 246

图表：2013年-2013年国内生产总值同比增长速度 247

图表：2002年12月—2013年12月工业增加值月度同比增长率（%） 248

图表：2013年-2013年12月规模以上工业增加值增速（月度同比） 249

图表：2002年12月—2013年12月社会消费品零售总额月度同比增长率（%） 250

图表：2013年1月—2013年12月社会消费品零售总额月度同比增长率（%） 250

图表：2002年1-12月—2013年1-12月固定资产投资完成额月度累计同比增长率（%） 252

图表：2013年—2013年1-12月固定资产投资完成额同比增长率（%） 252

图表：2013年—2013年1-12月房地产开发投资同比增长率（%） 253

图表：2002年12月—2013年12月出口总额月度同比增长率与进口总额月度同比增长率（%） 254

图表：2002年12月—2013年12月居民消费价格指数（上年同月=100） 256

图表：2013年1月—2013年12月居民消费价格指数同比上涨情况（%） 256

图表：2002年12月—2013年12月工业品出厂价格指数（上年同月=100） 257

图表：2013年1月—2013年12月工业品出厂价格指数同比上涨情况（%） 258

图表：2002年12月—2013年12月货币供应量月度同比增长率（%） 259

图表：2006-2013年全年农村居民人均纯收入及其实际增长速度 265

图表：2006-2013年全年农村居民人均纯收入及其实际增长速度 266

图表：2006-2013年全社会消费品零售总额及其增长速度 266

图表：风电开发建设布局(万千瓦) 326

图表：可再生能源发电成就和目标(占总发电量比例) 354

图表：丹麦已建海上风电场 357

图表：英国已建海上风电场 360

图表：荷兰已建海上风电场 362

图表：2003年风电特许权示范项目及投标情况 390

图表：2003年风电特许权示范项目中标情况 391

图表：2004年第二批特许权示范项目及投标情况 391

图表：2004年第二批特许权示范项目中标情况 392

图表：2005年第三批特许权示范项目及投标情况 392

图表：2005年第三批特许权示范项目中标情况 393

图表：到2050年全球各地区风力发电量总和 397

图表：2012-2050年陆上风能和海上风能投资成本发展预测 398

图表：IEA风能技术路线图风能技术发展里程碑 398

图表：IEA风能技术路线图输电与电网集成发展里程碑 399

图表：IEA风能技术路线图政策框架发展里程碑 400

图表：IEA风能技术路线图 401

图表：欧盟战略能源技术路线图技术方向与行动计划 403

图表：欧盟战略能源技术路线图未来十年投资额预估 404

图表：欧盟战略能源技术路线图关键性能指标 404

图表：2012~2013年度欧洲风能产业倡议实施计划 405

图表：1996-2016年全球风电累计装机统计与预测 410

图表：1996-2016年全球风电累计装机统计与预测 411

图表：2013-2018年全球新增风电区域占比 412

图表：2013年主要地区风电增速 412

图表：2013年主要国家风电增速 414

图表：2013-2018年全球海上风电新增装机及增速 415

图表：2013-2018年全球陆上风电新增装机及增速 415

图表：中国陆地70米高度风功率密度分布图 418

图表：我国风电潜在可开发量 419

图表：2015-2050年风电规划与预测一览 419

图表：2015-2020年风电装机预测基本假设 420

图表：2013-2020年我国风电吊装累计装机预测 420

图表：2013-2020年风电吊装新增装机预测 421

图表：2001-2013年我国风电新增装机增速 440

图表：2005-2013年我国风电累计并网率 440

图表：我国80%的风电累计装机分布在“三北”地区 441

图表：三北地区变电容量只占全国总变电容量30%左右 441

图表：内蒙古、甘肃等地区风电累计并网率远低于全国平均水平 442

图表：2013年我国风电脱网事故迅猛增加 443

图表：2013年各主要风电装机省份风电限出力现象严重 443

图表：风电标杆上网电价高于全国平均上网电价34.2%~60.5% 444

图表：风电核准项目向华东、华中、华南等地区转移 445

图表：2004-2007年内蒙古西部地区特许权项目中标电价 451

图表：2004-2007年甘肃省特许权项目中标电价 451

图表：2004-2007年河北省特许权项目中标电价 452

图表：2002-2008年中国政府对风电补贴额的变化 453

图表：部分非特许权风电项目核准电价 454

图表：2001-2013年中国风电新增装机容量变化情况 462

图表：2007-2013年风电行业企业VCPE融资规模 463

图表：2013年至今风电相关企业IPO情况 463

图表：风电产业的主要环节 465

图表：2001-2020 年风电设备需求统计与预测 466

图表：2001-2020 年我国风电发展速度统计与预测 466

图表：2001-2020 年风电场所需各类设备市场规模估计与预测 467

图表：2001-2020 年风机零部件市场规模估计与预测 467

图表：风电机组及其主要零部件国产化率 468

图表：风电变流器存在进口替代市场 468

图表：2013-2014年变流器低压穿越改造带来的市场规模 469

图表：2009-2020年风电整机行业产能与需求统计与预测 470

图表：2005--2013年国内风机商风电业务收入增速统计 470

图表：2008-2020年国内风电铸件需求与产能估计与预测 471

图表：2009-2013年吉鑫科技营收增速统计 471

图表：2008-2020年国内风电齿轮箱需求与产能估计与预测 472

图表：2008-2013年中国高速传动齿轮箱业务增速 473

图表：2008-2020年国内风电叶片需求与产能估计与预测 473

图表：风电产业链议价能力下沉，电网企业最具议价能力 474

图表：截至 2008 年底全球前 14 大风机整机厂商主要零部件的自产比例 475

图表：2013年国内风电整机商海外收入占比 476

图表：2008 年至2016 年海外风电新增装机增速统计与预测 476

图表：2013年全球风电市场（不含中国）竞争格局 477

图表：龙源电力在各地区的平均利用小时数 478

图表：典型风电项目的内部收益率分析 478

图表：内部收益率对利用小时数和电价的敏感性分析 479

图表：2008年7月-2013年3月风电整机订单价格趋势 480

图表：陆上风电场项目的成本构成 481

图表：2009年5月-2012年4月中国风电从三大供货商采购风机的成本 481

图表：风力发电噪音和传统噪音对比 486

图表：美国人为因素对鸟类伤害所占的比重 487

图表：2006年内中国退役的风电机组及原因 488

图标：风电项目投资构成比例 490

图标：风力发电电度成本构成比例 490

图标：不同风机成本下的电度成本 490

图表：风电场运营成本构成 491

图表：典型风电场的建造成本 491

图表：某国产风电机组成本分拆(1MW $\times$ 56m) 492

图表：REpower 的MM92 成本分拆 492

图表：风电单机容量的提高趋势 492

图表：单机容量越大成本越低（横轴单机容量、单位KW） 493

图表：每年新增装机规模增加与造价下降的关系 493

图表：年利用小时越高、成本越低 494

图表：根据学习曲线预测2012年风电成本 495

图表：各国风电与燃煤、燃气机组成本比较 495

图表：2013 年风电电价将低于常规能源 496

图表：2012年中国部分海上风电项目规划 498

图表：各类新能源技术成熟度表 511

图表：风力发电机尺寸变化图 511

图表：欧洲海上风电建设情况表 512

图表：东海大桥海上风电项目 512

图表：东海大桥海上风电投资构成情况图 513

图表：不同装机的投资构成比较图 514

图表：投资规模对电价的影响图 514

图表：海上风电运行成本构成图 515

详细请访问：<http://www.cction.com/report/201405/104670.html>