



艾凯咨询
ICAN Consulting

2007年中国风力发电行业调研及 投资咨询报告

一、调研说明

《2007年中国风力发电行业调研及投资咨询报告》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/68646.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

第一部分 风力发电市场分析与发展趋势研究报告

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3

三、风能的利用方式3

四、世界各国大力开发风能的原因4

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5

一、风力发电的历史5

二、风力发电特点6

三、风力发电的原理7

四、风能发电的主要形式9

五、风电的优劣之处10

第三节 世界及中国风能资源状况及分析11

一、全球风能资源状况及分布11

二、中国风能资源状况及分布13

第二章 全球风电行业及市场发展情况分析16

第一节 2006-2007年全球风电行业发展情况分析16

一、2006年全球风能市场持续繁荣发展再创新高16

二、2006年世界风电发展特征分析19

三、2006年主要国家和地区的风电发展情况21

四、2006年欧洲引领全球风电业27

五、2007年欧盟风电发展最新动态29

第二节 2006年全球风电市场装机容量情况分析30

一、2006年全球风电市场装机容量情况分析30

二、2006年北美风电市场装机容量情况分析34

三、2006年欧洲风电市场装机容量情况分析35

四、2006年亚洲风电市场装机容量情况分析38

五、2006年非洲和中东国家风电市场装机容量情况分析39

六、2006年拉丁美洲和加勒比地区风电市场装机容量情况分析40

七、2006年太平洋地区风电市场装机容量情况分析41

第三节 2005-2007年主要国家风电市场发展分析41

一、德国42

二、西班牙44

三、丹麦49

四、荷兰53

五、法国54

六、英国54

七、捷克56

八、墨西哥56

九、葡萄牙57

十、匈牙利58

十一、美国59

十二、日本63

十三、印度64

十四、澳大利亚65

十五、加拿大67

第四节 欧洲风电发展及对我国的启示68

一、风电已成为主要替代能源69

二、风电技术迅速发展、成本持续下降70

三、欧洲依然是全球风电发展的主要市场71

四、政府支持仍然是欧洲风电发展的主要动力72

五、几点建议72

第三章 中国风电行业及市场发展情况分析75

第一节 发展风电是我国实施可持续能源战略中必然选择75

一、化石能源资源的迅速减少，迫使寻求新的能源75

二、环境保护要求优先发展清洁能源76

三、最具有商业化潜力的新能源——风电77

四、发展风电有利于我国各地区的经济平衡发展79

第二节 2005-2007年我国风力发电状况分析79

一、从我国风电的装机容量上看79

- 二、从风电的发电量上看82
- 三、我国风电设备制造业状况85
- 第三节 2005-2007年中国风电行业发展情况分析88
 - 一、2005年我国风电开发情况综述88
 - 二、2006年中国风电发展概况95
 - 三、2006年中国风电产业大事纪97
 - 四、2007年我国风电产业加速向成熟迈进103
 - 五、2007年高油价推风电业进入黄金发展期106
 - 六、2007年引进再创新应成为我国风能开发推进器108
- 第四节 中国风电行业发展问题分析109
 - 一、风电产业突破瓶颈尚需时日110
 - 二、警惕风电产业出现泡沫112
 - 三、风电发展直面三大问题113
 - 四、关于中国风电发展的思考117
- 第四章 全球及中国海上风力发电情况分析121
 - 第一节 全球海上风力发电发展情况分析121
 - 一、海上风电场——欧洲风能开发的新疆域121
 - 二、2007年德国着力开发海洋风力发电121
 - 三、英国欲取代丹麦成为海上风能第一121
 - 四、英国将建百万千瓦沿海风电场122
 - 五、2007年英拟建全球最大海上风力发电站123
 - 六、北美海上风电现状和展望124
 - 七、全球海上风电的新趋势127
 - 第二节 2006-2007年中国海上风电发展情况分析128
 - 一、我国海上风电场建设拉开序幕128
 - 二、2007年中国将着手海上风电场技术研究130
 - 三、2007年国内第一台海上风力发电机组将于渤海湾建设130
 - 第三节 Scroby Sands海上风电场建设项目分析131
 - 一、项目时间表131
 - 二、前期技术论证132
 - 三、安装和联网134
 - 四、电场运行136

第四节 欧洲海上风电场建设经验138

第五节 由Scroby Sands、Nysted等建设得到的启发141

一、采购和合同143

二、安装和连接电网143

三、运行与维护144

第六节 上海海上风电发展的项目介绍及可行性分析144

一、东海大桥介绍144

二、上海东海大桥海上风电场工程简介146

三、海上风电场的优点147

四、我国海上可开发风能资源147

五、上海周边地区的风力资源148

六、海上风力发电技术可行性149

七、我国政策扶持风力发电发展149

八、可能存在的影响和风险及其应对措施150

第五章 中国重点地区风力发电情况分析154

第一节 内蒙古154

一、内蒙古地区风力资源和风电发展现状154

二、内蒙古地区大型风力发电存在的一些问题155

三、2006年内蒙古风电场当年及累计装机情况156

四、2006-2007年内蒙古风电项目建设情况158

五、2007年内蒙古风电装机达百万千瓦163

六、内蒙古将成为中国21世纪重要能源基地164

七、“十一五”期间内蒙古风电装机容量预测165

八、内蒙古风电开发热潮亟须冷思考166

第二节 河北168

一、河北省风力资源情况168

二、2006年河北省风电场当年及累计装机情况169

三、2006年河北省首个沿海风电项目开工170

四、2007年张市两风电项目核准开工170

五、2007年国家首个坝上百万千瓦级风电示范基地全面启动171

六、2007年保定或建我国首个风能研究中心172

七、2007年河北省张北将成为全国最大“风电县”172

八、2007年河北将建全国最大风电基地173

九、2007年河北承德围场风电项目开工建设174

第三节 吉林175

一、2006年吉林省风电场当年及累计装机情况175

二、2006年吉林西部风力发电情况176

三、2006年大唐吉林双辽风电工程首批机组顺利并网发电177

四、2006年中广核集团吉林大安风电项目开工177

五、2007年吉林长岭县签下风力发电大单178

六、2007年华仪电气吉林通榆开发风力发电项目179

七、2007年大唐吉林发电百万千瓦风电项目落户洮南179

八、2020年吉林省风电装机预测180

第四节 辽宁180

一、辽宁省风能资源开发利用现状180

二、2006年辽宁省风电场当年及累计装机情况181

三、2007年辽宁做大做强风能发电产业183

四、2007年风力发电发展情况分析187

五、2007年辽宁风电装备产业发展情况191

六、2007年辽宁建设全国首个风能资源评估业务系统194

七、2007年年底辽宁阜新风电项目一期将并网发电195

八、2007年辽宁浑南将建风力发电机生产基地195

第五节 广东196

一、广东风能发电前景看好196

二、2006年广东省风电场当年及累计装机情况197

三、2007年广东规模化开发风电资源198

四、2007年广东装备制造工业研究院将主攻风能领域198

五、2007年广东风电机组进口激增198

六、2007年穗企准备3年投50亿阳江建风电设备生产基地200

七、2007年徐闻风电项目动工建设202

八、2007年风力发电行业成汕头南澳最大税源202

九、2007年广东南澳华能风电场二期工程竣工在望203

十、2020年广东风电总装机规划204

第六节 新疆204

- 一、新疆的风能资源204
- 二、风电发展的不利因素206
- 三、推进风电发展的建议206
- 四、2006年新疆风电场当年及累计装机情况207
- 五、2006-2007年内蒙古风电项目建设情况208
- 六、2007年亚洲最大风力发电站实现无线数据传输210
- 七、“十一五”期间新疆全力打造中国最大的风电产业基地210

第七节 黑龙江212

- 一、黑龙江省风能资源及其分布212
- 二、2006年黑龙江风电场当年及累计装机情况215
- 三、2006年黑龙江大型风电场投产发电216
- 四、2007年黑龙江省首开平原风力发电先河216
- 五、2007年佳木斯风电经济显现极核效应217
- 六、2007年黑龙江穆棱建成东北最大的风力发电基地219

第八节 宁夏220

- 一、宁夏风电行业存在的优势与问题220
- 二、2006年宁夏风电场当年及累计装机情况221
- 三、2006-2007年宁夏风电项目建设情况222
- 四、2007年三菱与宁夏签订引进风电技术协议223
- 五、2007年宁夏风电产业获重大进展224
- 六、2010年宁夏风电装机总容量规划225

第九节 山东226

- 一、山东风电产业发展前景与困难226
- 二、2006年山东省风电场当年及累计装机情况228
- 三、2007年山东半岛刮起风电热潮229
- 四、2007年众多大企业威海借风生电234
- 五、2007年山东省潍坊将引资过百亿元借风力发电235
- 六、2007年山东省外资风力发电项目发展情况236
- 七、2007年山东鲁能荣成风电二期入住荣成石岛236

第十节 甘肃237

- 一、甘肃省风能资源储量情况237
- 二、2006年甘肃省风电场当年及累计装机情况237

- 三、2007年甘肃玉门入选我国六大风电基地238
- 四、2007年甘肃省风电设备整机制造基地项目启动239
- 五、2007年100万千瓦风力发电项目在甘肃瓜州签约240
- 六、2020年甘肃省风电规划预测241

第十一节 江苏242

- 一、江苏省风能资源情况242
- 二、2006年江苏省风电场当年及累计装机情况243
- 三、2007年南京沿海单期最大风电项目并网发电243
- 四、2007年江苏风电有望大规模用于高耗能产业244
- 五、2007年我国第一个高等级风力发电场在江苏投产245
- 六、2007年江苏省连云港建设国内最大的风力叶片基地247
- 七、2007年全国最大功率风力发电机诞生无锡248
- 八、2008年扬州有望“双向风力发电”248
- 九、江苏力争5年内形成千亿级风电产业链248

第十二节 福建249

- 一、福建省风能资源情况249
- 二、2006年福建省风电场当年及累计装机情况250
- 三、2007年厦门拟建三大风力发电场250
- 四、2007年福建省最大风力发电项目并网试验251
- 五、2007年福建风力发电设备生产项目开工建设252
- 六、“十一五”福建风力发电装机容量预测252

第十三节 浙江253

- 一、浙江省风能资源253
- 二、2006年浙江省风电场当年及累计装机情况254
- 三、2006年中国节能投资公司与浙江机电携手发展风电产业255
- 四、2007年浙江天马股份拓展风电轴承256
- 五、“十一五”浙江省风电项目发展规划257

第十四节 上海257

- 一、上海拥有良好的风力发电资源及开发价值257
- 二、2006年上海风电场累计装机情况258
- 三、2007年首个海上风电项目落户上海259
- 四、2007年崇明东滩将添10台风力发电机组259

五、2007年上海首个国产风电场将落户临港新城259

六、2007年华电上海华港风电项目取得新进展260

七、“十一五”期间上海将加大风电能源开发261

第十五节 山西263

一、2007年山西省第一台风力发电机组安装完成263

二、山西省年内建设七个风力发电厂263

第十六节 重庆264

一、2007年重庆正式确定要建8大风力发电场264

二、重庆市首座风力发电场有望2007年年底云阳开建265

三、重庆市五年内建成20个风力发电站266

第十七节 其他省市266

一、2006年台湾省风电场当年及累计装机情况266

二、2007年云南计划投资建该省最大风力发电站267

三、2007年北京将建首座大型风电场267

四、2007年湖北随州大风口将建风力发电场268

五、2007年湖南首个风力发电试验示范基地在永州正式启动269

六、2007年青海省开始着手建设首座风力发电厂270

七、江西风能资源总储量及“十一五”期间规划270

八、海南将建总装机容量百万千瓦的风电场271

第二部分 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273

第一节 全球风电设备制造产业链分析273

一、关键环节划分273

二、一体化企业是风电行业未来的方向278

第二节 全球风电设备制造产业发展现状及趋势280

一、全球风电设备制造业发展概况280

二、2006年全球风电设备制造业发展情况及预测282

三、2006年国内外风电设备制造业上市公司市盈率和投资收益285

四、风力发电设备制造业渐成热门产业287

五、全球风力发电设备制造企业竞争格局289

六、德国风力发电装置和技术处于世界领先地位289

七、国际风电设备发展的启示290

第三节 中国风电设备制造产业链分析292

一、叶片及主要参与者分析292

二、齿轮箱及主要参与者分析293

三、轴承及主要参与者分析293

四、电机及主要参与者分析293

第四节 中国风电设备制造产业发展现状295

一、风电迅猛发展带动风电装机行业295

二、我国风电设备制造产业的发展历史和现状299

三、我国风电设备制造产业技术发展现状与趋势300

第五节 中国风电设备制造产业发展趋势302

一、2006年我国风电设备制造产业需求和供给情况及预测302

二、国内对风电发展比较有利的政策303

三、风电设备行业处于快速成长期305

四、中国风电设备市场发展预测307

五、风电设备需加速国产化308

第七章 风电设备制造技术现状及发展趋势309

第一节 我国风电设备制造技术现状及发展建议309

一、我国风电设备制造技术现状310

二、我国与世界先进制造技术的差距318

三、对我国风电建设的几点建议319

第二节 2006-2007年我国风电机组技术进展情况321

一、中国风电机组制造技术发展现状321

二、2006年国内首台1.5兆瓦风电机组研制成功323

三、2007年中国首台完全自主知识产权1.5兆瓦风力发电整机下线325

四、2007年首台2兆瓦风力发电机组下线325

五、2007年国内首台2.5兆瓦风力发电机生产线落户北海327

六、2007年中船重工首台850千瓦国产化风电机组总装启动328

第三节 风电机组技术发展趋势329

一、风电设备发展的国际趋势329

二、国际接轨是我国风电机组发展的必然趋势330

三、风力发电技术的发展方向和特点331

四、我国发展大型风电机组的研制开发目标和方向333

五、风机技术发展趋势及竞争格局	333
第四节 以大型风电场为核心的多能源互补发电系统	338
一、风电局限性	339
二、互补条件	342
三、关键技术	344
四、结论	347
第八章 风力发电设备制造业竞争分析	348
第一节 风力发电设备制造业竞争格局分析	348
一、风力发电设备制造业产业竞争现状	348
二、2006年中国风电场装机设备制造商份额分析	350
三、国内市场竞争格局：以外国品牌设备为主	355
四、中国相关A股风电设备公司分析及竞争概况	357
第二节 国内风电设备市场的主要厂家	359
一、我国目前风电机主要制造厂商	359
二、国外风电设备制造商在我国	360
三、国产(民族品牌)风力发电设备零部件厂商情况	361
四、国内外企业的合作	364
第三节 2006-2007年世界风电巨头进入中国发展情况分析	364
一、2006年四大跨国风电巨头齐聚中国	364
二、2006年丹麦维斯塔斯风力发电设备工厂正式在天津投产	365
三、2007年加拿大公司欲抢滩中国风电	367
四、2007年法国阿尔斯通进军风电市场	368
五、2007年印度风电巨头落户天津	368
六、2007年世界知名风电设备制造商落户乌鲁木齐	369
七、外资企业在中国风电产业发展趋势	369
第四节 基于五种力量模型对我国风机制造业的竞争态势分析	372
一、风机整机制造主要竞争力量	372
二、潜在进入者	374
三、替代品	374
四、风电场投资商	375
五、零部件和材料供应商	376
第九章 2001-2007年中国风力发电机组进出口分析	377

第一节 2001-2007年风力发电机进口分析377

一、我国风电设备依赖进口已经成产业发展瓶颈377

二、2001-2007年风力发电机进口分析380

三、2002-2007年风力发电机分省市进口数据分析382

四、2001-2007年风力发电机分国别进口数据分析386

第二节 2001-2007年风力发电机出口分析389

一、2001-2007年风力发电机出口分析389

二、2002-2007年风力发电机分省市出口数据分析390

三、2001-2007年风力发电机分国别出口数据分析393

第十章 国内外风电设备重点企业分析400

第一节 国外风电设备重点企业400

一、丹麦Vestas公司400

二、GEWind公司401

三、德国ENERCON GmbH公司403

四、西班牙Gamesa404

五、丹麦麦康公司404

六、Bonus405

七、REPOWER SYSTEMS AG405

八、MADE TECNOLOGIAS RENOVABLES405

九、Nordex405

十、Mitsubishi Heavy Industry (MHI)406

第二节 国内风电设备重点企业406

一、金风科技股份有限公司406

二、西安维德风电设备有限公司407

三、浙江运达风电设备有限公司407

四、上海申新风力发电有限责任公司408

第三部分 行业发展环境分析

第十一章 风电发展的政策环境分析409

第一节 各国风力发电的政策简介409

一、德国409

二、丹麦409

三、荷兰410

四、西班牙410

五、美国411

六、加拿大412

七、英国412

八、澳大利亚413

九、印度413

十、巴西414

十一、日本414

第二节 政策扶持推动风电以及风电设备制造行业发展415

一、我国风电相关政策解读416

二、富于远见的行业规划417

三、有保障的上网机制417

四、清洁能源发展机制(CDM)有助于风电项目控制成本418

五、规范招标机制有利于行业规范发展419

第三节 2007年中国风电产业政策分析421

一、力推国产化扶持风电设备政策将出421

二、2007年我国拟颁布兆瓦级风电机标准424

三、2007年风能轴承标准将在全国强制执行424

四、2007年国家鼓励军工企业发展风电装备业425

五、2007年国家发改委高官：目前中国不需要提高风电价格432

六、2007年风电企业受惠电力新规434

七、2007年国家将出台政策扶持风电设备产业435

八、2007年《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》对风电发展的影响436

第十二章 风电特许权运作方式和政策分析440

第一节 风电特许权-引导风电规模化发展的新机制440

一、风电特许权政策产生的背景440

二、政策框架和运行机制441

三、项目进展状况442

四、对风电发展产生的影响443

第二节 风电特许权方法概述444

一、政府特许权项目的一般概念444

二、英国NFFO风电项目招标的经验446

- 三、国际上风电特许权经营的初步实践446
- 四、风电特许权经营的特点449
- 五、实施风电特许权的必要性451
- 第三节 实施风电特许权方法的法制环境分析454
 - 一、与风电特许权相关的法律法规454
 - 二、与风电特许权相关的法规和政策要点456
 - 三、现有法规对风电特许权的支持度和有效性462
- 第四节 实施风电特许权经营的主要障碍与对策463
 - 一、如何保证全额收购风电464
 - 二、长期购电合同的问题464
 - 三、项目投融资方面的障碍465
 - 四、税收激励政策465
 - 五、如何使特许权项目有利于国产化466
 - 六、风资源的准确性问题467
- 第五节 我国风电特许权招标项目实施情况及综合分析469
 - 一、风电特许权项目招标的基本背景469
 - 二、风电特许权示范项目情况(2003年)470
 - 三、第二批特许权示范项目情况(2004年)471
 - 四、第三批特许权示范项目(2005年)472
 - 五、第四批特许权招标的基本原则(2006年)473
 - 六、结语474
- 第十三章 我国新能源发展整体环境与趋势476
 - 第一节 世界可再生能源发展现状及未来发展趋势分析476
 - 一、世界可再生能源发展总体态势476
 - 二、世界可再生能源技术研究新进展477
 - 三、风电是我国解决资源瓶颈的有效途径482
 - 四、可再生能源发展前景展望482
 - 第二节 我国的能源现状与战略对策483
 - 一、我国的能源现状483
 - 二、我国的能源现状面临的五个严峻的挑战485
 - 三、我国的能源现状若干个重要的战略对策486
 - 四、结论495

第三节 我国新能源发展现状与开发前景496

一、能源形势和任务496

二、新能源建设项目规定497

三、新能源发展现状与前景498

四、未来我国新能源发展前景504

第四节 2007年中国新能源行业的发展分析505

一、实施能源替代是我国经济持续增长的前提505

二、我国未来能源消费将形成多元，清洁，高效的新格局506

三、能源消费格局重大转折带来投资机会509

第五节 国家发展改革委关于印发可再生能源中长期发展规划的通知510

一、国际可再生能源发展状况511

二、我国可再生能源发展现状515

三、发展可再生能源的意义519

四、指导思想和原则521

五、发展目标522

六、重点发展领域524

七、投资估算与效益分析530

八、规划实施保障措施533

第六节 实施风力发电、生物质直燃发电、光伏发电溢出成本全网分摊的可行性分析535

一、实施发电溢出成本全网分摊的影响因素和控制手段536

二、风力发电、生物质直燃发电、光伏发电溢出成本全网分摊的情况536

三、可再生能源发电综合溢出成本全网分摊的可能性544

四、效益分析546

第四部分 行业发展趋势与投资战略

第十四章 未来风电行业发展趋势及市场预测555

第一节 全球风电行业发展趋势555

一、全球风能产业发展最新趋势555

二、全球风能技术发展最新趋势556

三、全球风力发电发展趋势558

第二节 2007-2030年全球风电市场的发展预测560

一、2007-2030年全球风电市场展望560

二、2007-2010年全球风电市场的发展预测563

- 三、2020-2050年全球风电市场的发展预测564
- 四、2007-2010全球风能分区域市场预测565
- 五、2010年北美亚洲领跑世界风电发展567
- 六、2015年欧洲风电发展预测568
- 第三节 制约我国风电产业发展的主要因素569
 - 一、政策因素569
 - 二、技术因素570
 - 三、结论：风电产业必将在国内大放异彩571
- 第四节 2007-2020年中国风电市场发展预测571
 - 一、中国风电装机实际发展将超规划571
 - 二、2008年中国风电装机容量预测572
 - 三、2010年后中国将成为全球最大风电市场573
 - 四、电力企业联合会:风电超过水电新能源占比超三成574
- 第五节 中国风能产业可持续发展策略575
 - 一、实现风能产业的可持续发展576
 - 二、风电市场如何培育577
 - 三、风能技术如何创新579
- 第十五章 风电行业投资战略分析582
 - 第一节 风电产业面临的机遇582
 - 一、政策的出台为风电的发展提供了良好的成长环境582
 - 二、风电项目特许权583
 - 三、成本持续下降凸现风电的竞争优势584
 - 四、风电制造业发展空间巨大586
 - 五、风电技术的进步促进了风电产业的发展587
 - 六、风电产业链蕴藏三大机会588
 - 第二节 目前我国风电产业投资情况590
 - 一、风力发电：能源紧缺时代的投资新宠590
 - 二、未来风电市场投资规模及障碍分析595
 - 三、2006年世界风电巨头在国内投资情况597
 - 四、2007年两世界石油巨头决定投资风能开发598
 - 五、2007年风电产业再度成为不少上市公司的投资热点项目600
 - 六、我国西部风电开发持续升温601

第三节 国内风电产业的投资机会分析602

一、风机零部件制造领域的投资机会分析602

二、风机整机组装领域的投资机会分析605

三、风电场运营领域的投资机会分析606

第四节 风力发电行业投资收益分析609

一、依靠补贴的上网电价610

二、有望进一步降低的成本（指运营总成本，包括各种费用）613

三、CDM——风电可依赖的长期利润来源618

四、风电享有的优惠政策621

五、A股风电上市公司盈利状况622

六、关于风电盈不盈利的结论623

第五节 风力发电行业投资风险分析625

一、风电行业风险分析625

二、并网的安全性629

三、对环境的影响630

四、风电运营收益可能不佳631

五、风电设备制造业存在不确定因素631

六、风电定价是关键632

七、竞争更加激烈633

第六节 风电设备行业投资分析及市场发展趋势研究报告633

一、风电设备面临巨大投资机会633

二、风电设备制造行业存在的风险634

三、涉及风机制造上市公司投资分析及市场发展趋势研究报告634

四、风电设备行业投资策略638

第七节 风电投资成本分析639

一、风电成本的概念639

二、风电成本逐渐具有竞争力639

三、边际运行成本控制亦相当重要643

四、未来风电成本的预测644

第八节 风电投资可行性分析647

一、风电项目的经济性分析647

二、中国海上风电开发经济性初步估计648

三、风力发电场项目可行性市场分析及发展趋势研究报告编制规程655

第九节 风电场可靠性评估665

一、风电场的可靠性模型666

二、风电场可靠性的蒙特卡罗序贯仿真669

三、风电场可靠性及经济性评价指标670

四、算例672

五、结束语673

附录

附录一 可在生能源政策1

一、中华人民共和国可再生能源法1

二、可再生能源发展专项资金管理暂行办法（全文）6

三、可再生能源发电有关管理规定10

四、2006年可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法13

五、2007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17

六、2007年我国启动可再生能源发电费用分摊制度21

附录二 清洁发展机制项目运行管理办法26

一、总则26

二、许可条件26

三、管理和实施机构27

四、实施程序29

五、其它31

附录三 风电产业政策33

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33

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》34

三、风电特许权项目前期工作管理办法43

附录四 风电设备制造业政策45

一、技术改造国产设备投资抵免企业所得税暂行办法45

二、2006年国务院关于振兴装备制造业的若干意见47

附录五 风电场工程管理办法和规定55

一、风电场工程前期工作管理暂行办法55

二、《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》57

三、风电场场址选择技术规定65

四、风电场场址工程地质勘察技术规定68

五、风电场工程规划报告编制办法71

附录六 风电场工程投资估算与可行性研究等办法76

一、风电场工程投资估算编制办法76

二、风电场工程可行性市场分析及发展趋势研究报告 设计概算编制办法及计算标准86

三、风力发电场项目可行性市场分析及发展趋势研究报告编制规程112

图表目录

正文图表目录

图表：风机的组成图2

图表：风电发展历史进程表6

图表：中国有效风功率密度分布图13

图表：我国风资源按年利用小时的分布图15

图表：1995-2006年全球机组累计安装容量17

图表：1995-2006年全球机组年安装容量17

图表：1990-2006年全球风电装机容量增长趋势18

图表：2006年全球风电设备装机容量——地区分布18

图表：2003-2006年全球分地区年安装量分布图19

图表：1995-2006年各年世界新增风电装机容量21

图表：2006年底全球风电装机容量分国家统计数据22

图表：2006年全年风电装机的分地区分布23

图表：2006年全球风电装机名列前10位的国家和地区25

图表：2006年底累计装机地区分布25

图表：2006年新增装机地区分布26

图表：全球主要国家风力发电占总发电量的比例(2006年底数据)26

图表：1995-2006年全球累计装机容量的变化情况31

图表：2006年风电总装机容量国家排位31

图表：2006年总装机容量国家比例分布图32

图表：2006年新增装机容量的国家排位32

图表：2006年新增装机容量的国家分布33

图表：1995-2006年全球年度新增装机容量的变化情况33

图表：北美地区国家2005、2006年风电装机容量34

图表：美国风电装机容量分布图（截至2006年12月31日）35

图表：加拿大风电装机容量分布图35

图表：欧洲国家2005、2006年风电装机容量36

图表：2006年欧盟25国新增风能装机容量（新增百分比）37

图表：欧洲国家的风电分布状况38

图表：亚洲国家和地区2005、2006年风电装机容量39

图表：非洲和中东国家2005、2006年风电装机容量40

图表：拉丁美洲和加勒比地区国家2005、2006年风电装机容量40

图表：太平洋地区国家2005、2006年风电装机容量41

图表：世界各国风电发展情况41

图表：德国各州风电装机情况(2006年底数据)43

图表：2006年德国市场主要设备制造商市场占有率43

图表：2000-2006年德国装机增长及2007-2010年预测44

图表：2000-2006年西班牙风电装机增长及2007-2010年预测46

图表：2006年西班牙风电运营商市场份额分布46

图表：2006年西班牙各设备厂商市场份额47

图表：2006年西班牙风电场分布47

图表：西班牙主要本土风电企业情况简表48

图表：西班牙补贴电价结构49

图表：1990～2003年丹麦年度/累计风电装机容量以及2003年的市场份额50

图表：1982-2006年美国年度风电装机情况61

图表：2005年美国风电设备商市场份额62

图表：2006年美国风电设备商市场份额62

图表：2006年美国各州风电装机情况63

图表：1990～2003年澳大利亚风电装机容量65

图表：2006年欧洲各国风电装机70

图表：2005年我国主要能源储量数据76

图表：各种新能源发电方式的成本比较77

图表：我国各种新能源的资源量78

图表：2005年我国前10位装机容量省份80

图表：1990-2006年国内风电装机容量及增长趋势81

图表：2006年国内风电装机分布81

图表：2006年电力工业的统计数据82

图表：中国已建及部分拟建风电场分布图83

图表：2005年全球十大风电装机容量国家84

图表：2005年中国制造商新增的市场份额85

图表：2005年外国制造商新增的市场份额86

图表：1990-2005年中国大陆地区风电机组累计装机容量89

图表：2005年止各省（区）风电机组累计装机容量89

图表：2005年止中国制造商累计装机容量90

图表：历年国产风电机组装机容量占当年新增总装机容量的比例91

图表：2005年全国风电场装机概况93

图表：1990-2006年中国大陆地区风电机组累计装机容量96

图表：2006年中国大陆地区风电装机容量排序及分布96

图表：2006年中国大陆地区风电平均单机容量97

图表：1991-2005年我国风电装机容量及2010、2020年预测115

图表：北美一海上风电场的两台机组125

图表：1993-2004年Scroby Sands离岸风电场项目进程时间表132

图表：Scroby Sands风电场的风机位置分布133

图表：电场至陆上变电站的电缆排布路线134

图表：堆放在码头的机组部件135

图表：满载机组部件的船舶驶离Lowestoft港136

图表：Scroby Sands风电场的供电状况137

图表：Scroby Sands风电场的产电状况137

图表：欧洲地区离岸距离1公里开外的海上风电场的建设和运行指标138

图表：欧洲地区运行中的海上风电场地理分布图139

图表：1991-2006年欧洲17座离岸1km 以外的建成或在建风电场141

图表：丹麦Nysted海上风电场和英国Scroby Sands海上风电场基本情况表142

图表：东海大桥地理位置图145

图表：东海大桥外观图145

图表：东海大桥结构图146

图表：海上风电图147

图表：中国年平均风功率密度分布图148

图表：上海周边地区风速149

图表：2006年内蒙古风电场当年装机情况表156

图表：截止2006年内蒙古风电场累计装机情况表（1）157
图表：截止2006年内蒙古风电场累计装机情况表（2）158
图表：2006年河北省风电场当年装机情况表169
图表：截止2006年河北省风电场累计装机情况表169
图表：2006年吉林省风电场当年装机情况表175
图表：截止2006年吉林省风电场累计装机情况表176
图表：2006年辽宁省风电场当年装机情况表181
图表：截止2006年辽宁省风电场累计装机情况表（1）182
图表：截止2006年辽宁省风电场累计装机情况表（2）183
图表：2006年广东省风电场当年装机情况表197
图表：截止2006年广东省风电场累计装机情况表197
图表：新疆9大风区资源分布参数示意图205
图表：新疆9大风区的风能资源估计值(10米高程)205
图表：2006年新疆风电场当年装机情况表207
图表：截止2006年新疆风电场累计装机情况表208
图表：黑龙江省全年平均风速分布图214
图表：黑龙江省风能资源分布图215
图表：2006年黑龙江风电场当年装机情况表215
图表：截止2006年黑龙江风电场累计装机情况表216
图表：2006年宁夏风电场当年装机情况表221
图表：截止2006年宁夏风电场累计装机情况表221
图表：2006年山东省风电场当年装机情况表228
图表：截止2006年山东省风电场累计装机情况表229
图表：2006年甘肃省风电场当年装机情况表237
图表：截止2006年甘肃省风电场累计装机情况表238
图表：2006年江苏省风电场当年装机情况表243
图表：截止2006年江苏省风电场累计装机情况表243
图表：2006年福建省风电场当年装机情况表250
图表：截止2006年福建省风电场累计装机情况表250
图表：2006年浙江省风电场当年装机情况表254
图表：截止2006年浙江省风电场累计装机情况表254
图表：截止2006年上海风电场累计装机情况表258

图表：2006年台湾省风电场当年装机情况表266

图表：2006年内台湾退役的机组267

图表：截止2006年海南省风电场累计装机情况表269

图表：风机示意图273

图表：主要风机厂叶片来源274

图表：2001-2006年LM Glasfiber 的盈利能力274

图表：全球齿轮箱企业情况275

图表：电机部分主要厂商278

图表：全球风电产业链详解279

图表：2001-2006年一体化企业与非一体化企业盈利比较280

图表：2006年全球前十位风电机组供应商285

图表：2001-2008年主流风电设备企业的PE历史区间及预测286

图表：2001-2008年主流风电设备企业毛利率波动趋势286

图表：国内风电产业链主要参与者简介294

图表：2006年中国风电总装机和新增装机情况及2010和2020年预测297

图表：“十一五”国家科技支撑计划“大功率风电机组研制与示范”重大项目课题承担单位评审结果321

图表：风气互补发电系统示意图346

图表：Eclipse Energy公司海上风气互补项目示意图346

图表：1998-2006年国产风力发电机组比例逐年增长图348

图表：1998-2007年部分涉足国内风电整机组装的企业名单349

图表：2006年外资风电巨头在华投资设厂情况350

图表：内资与合资制造商全称351

图表：2006年中国风电设备市场新增和累计的市场份额352

图表：2006年中国各厂商风电新增装机容量及所占份额352

图表：2006年新增中国内资制造商的市场份额353

图表：2006年新增中外合资制造商的市场份额353

图表：2006年新增外资制造商的市场份额353

图表：2006年累计中国内资制造商的市场份额354

图表：2006年累计中外合资制造商新增的市场份额354

图表：2006年累计外资制造商的市场份额355

图表：2001-2007年风力发电机进口增长趋势图（按数量）380

图表：2001-2007年风力发电机进口增长趋势图（按金额）380

图表：2001年中国风力发电机组进口统计数据381

图表：2002年中国风力发电机组进口统计数据381

图表：2003年中国风力发电机组进口统计数据381

图表：2004年中国风力发电机组进口统计数据381

图表：2005年中国风力发电机组进口统计数据381

图表：2006年中国风力发电机组进口统计数据381

图表：2007年1-7月中国风力发电机组进口统计数据381

图表：2002年中国风力发电机组分省市进口数量统计数据382

图表：2002年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据382

图表：2003年中国风力发电机组分省市进口数量统计数据382

图表：2003年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据382

图表：2003年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据382

图表：2004年中国风力发电机组分省市进口数量统计数据383

图表：2004年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（1）383

图表：2004年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（2）383

图表：2005年中国风力发电机组分省市进口数量统计数据383

图表：2005年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（1）384

图表：2005年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（2）384

图表：2005年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（3）384

图表：2006年中国风力发电机组分省市进口数量统计数据384

图表：2006年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（1）385

图表：2006年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（2）385

图表：2006年中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（3）385

图表：2007年1-7月中国风力发电机组分省市进口数量统计数据385

图表：2007年1-7月中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（1）385

图表：2007年1-7月中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（2）386

图表：2007年1-7月中国风力发电机组分省市进口金额统计数据（3）386

图表：2001年中国风力发电机组分国别进口统计数据386

图表：2002年中国风力发电机组分国别进口统计数据386

图表：2003年中国风力发电机组分国别进口统计数据386

图表：2004年中国风力发电机组分国别进口统计数据387

图表：2005年中国风力发电机组分国别进口统计数据387

图表：2006年中国风力发电机组分国别进口统计数据388

图表：2007年1-7月中国风力发电机组分国别进口统计数据388

图表：2001-2007年风力发电机出口增长趋势图（按数量）389

图表：2001-2007年风力发电机出口增长趋势图（按金额）389

图表：2001年中国风力发电机组出口统计数据389

图表：2002年中国风力发电机组出口统计数据390

图表：2003年中国风力发电机组出口统计数据390

图表：2004年中国风力发电机组出口统计数据390

图表：2005年中国风力发电机组出口统计数据390

图表：2006年中国风力发电机组出口统计数据390

图表：2007年1-7月中国风力发电机组出口统计数据390

图表：2002年中国风力发电机组分省市出口数量统计数据390

图表：2002年中国风力发电机组分省市出口金额统计数据391

图表：2003年中国风力发电机组分省市出口数量统计数据391

图表：2003年中国风力发电机组分省市出口金额统计数据391

图表：2004年中国风力发电机组分省市出口数量统计数据391

图表：2004年中国风力发电机组分省市出口金额统计数据（1）391

图表：2004年中国风力发电机组分省市出口金额统计数据（2）391

图表：2005年中国风力发电机组分省市出口数量统计数据392

图表：2005年中国风力发电机组分省市出口金额统计数据（1）392

图表：2005年中国风力发电机组分省市出口金额统计数据（2）392

图表：2006年中国风力发电机组分省市出口数量统计数据392

图表：2006年中国风力发电机组分省市出口金额统计数据（1）392

图表：2006年中国风力发电机组分省市出口金额统计数据（2）392

图表：2007年1-7月中国风力发电机组分省市出口数量统计数据393

图表：2007年1-7月中国风力发电机组分省市金额出口统计数据（1）393

图表：2007年1-7月中国风力发电机组分省市金额出口统计数据（1）393

图表：2001年中国风力发电机组分国别出口统计数据393

图表：2002年中国风力发电机组分国别出口统计数据394

图表：2003年中国风力发电机组分国别出口统计数据394

图表：2004年中国风力发电机组分国别出口统计数据394

图表：2005年中国风力发电机组分国别出口统计数据395

图表：2006年中国风力发电机组分国别出口统计数据396

图表：2007年1-7月中国风力发电机组分国别出口统计数据397

图表：国外风电产业直接政策包括415

图表：国外风电产业间接政策包括416

图表：2003年风电特许权示范项目及投标情况470

图表：2003年风电特许权示范项目中标情况470

图表：2004年第二批特许权示范项目及投标情况471

图表：2004年第二批特许权示范项目中标情况471

图表：2005年第三批特许权示范项目及投标情况472

图表：2005年第三批特许权示范项目中标情况473

图表：中国不可再生能源储量相对贫乏482

图表：2006-2020年风力发电、生物质发电、光伏发电和合理成本及走势537

图表：2006-2020年风力发电分类电价及补贴数据汇总表（全国范围概算）538

图表：2006-2020年综合风力发电对电价的影响测算表539

图表：2006-2020年秸秆直燃发电上网对电价的影响测算表540

图表：2006-2020年林木质直燃发电上网对电价的影响测算表541

图表：2006-2020年综合生物质直燃发电对电价的影响测算表542

图表：2006-2020年分类光伏发电上网对电价的影响测算表543

图表：2006-2020年综合光伏发电对电价的影响测算表544

图表：2006-2020年三大类可再生能源发电上网分摊对全电价的影响测算表545

图表：2006-2020年全网分摊情况下八种发电应用的实际逐年补贴电价值546

图表：我国几种可再生能源的资源量和潜力表547

图表：2006-2020年三大类可再生能源发电对我国总发电量的贡献548

图表：2006-2020年三大类可再生能源发电对减排二氧化碳的贡献549

图表：2006-2020年相关设备的制造和安装产业逐年生产产值（1）549

图表：2006-2020年相关设备的制造和安装产业逐年生产产值（2）550

图表：2006-2020年相关设备的制造和安装产业逐年生产产值（3）551

图表：2006-2020年8种可再生能源发电产业的逐年产值预测552

图表：2006-2020年三大类可再生能源发电产业的总产值和总利税553

图表：2006-2020年三大类可再生能源发电产业提供的就业人数554

图表：2006-2020年离网光伏发电和风力发电对解决边远无电农牧民用电的贡献554

图表：1996-2006年全球风电装机及增幅趋势图561

图表：2003-2006年全球分区装机新增情况562

图表：2006年全球累计和新增风电装机前十国家比例图562

图表：2006年全球累计和新增风电装机前十国家具体数据562

图表：2007-2010年全球风电装机情况预测563

图表：2006年全球装机分布和2010年全球装机分布预测563

图表：世界风能协会对风电发展的2020年和2030年的远景预测564

图表：世界风能协会对风电发展的2020年和2030年的远景预测具体数值564

图表：2005-2006风电带来附加效应和世界风能协会对2007-2050年的预测565

图表：主要涉及风电产业的政策内容570

图表：2000-2006年中国风电装机情况及2010、2015、2020年预测572

图表：2010-2020年中国风电装机容量预测573

图表：1980-2015年风力发电成本下降趋势图584

图表：英国政府关于几种能源成本的估算585

图表：1981-2020年风力发电成本下降趋势图585

图表：1993-2020年我国风电装机容量趋势图587

图表：风电产业的主要环节602

图表：风力发电机组的主要零部件构成示意图602

图表：兆瓦级风力发电机组两种技术路线的对比和发展趋势603

图表：风力发电机组零部件所占成本比例604

图表：国内各主要风电零部件厂商604

图表：2006年国内新增装机容量市场份额605

图表：风力发电成本的一般占比示意图607

图表：国内部分风电场上网电价608

图表：全球主要风电国上网电价611

图表：全球主要风电国电价对比611

图表：中国部分风电场上网电价612

图表：1990-2006我国风电上网电价的大致趋势613

图表：我国各类电源电价、成本比较613

图表：风电运营中成本占比614

图表：风电成本的影响因素——单机规模与成本的关系614

图表：风电成本的影响因素——利用小时和贴现率对成本的影响615

图表：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615

图表：2002-2020年规模化对成本的影响曲线预测图616

图表：1999-2007年2月澳洲BJ动力煤价格617

图表：风电成本有望和火电在2020年前接轨618

图表：截至07年一季度全球CDM项目卖方注册比例（前10位国家）618

图表：2006年前三季度CDM碳市场买家所占市场份额619

图表：2006年国际碳市场欧洲气候交易所（ECX）交易价格走势620

图表：我国各个电网的温室效应气体排放因子621

图表：风力发电相关上市公司622

图表：风电企业投产当年的盈亏平衡和合理回报点624

图表：特许招标中标电价和资源条件624

图表：风力发电噪音和传统噪音对比630

图表：美国人为因素对鸟类伤害所占的比重631

图表：2006年内中国退役的风电机组及原因632

图表：风电场运营成本构成640

图表：典型风电场的建造成本640

图表：某国产风电机组成本分拆(1MW/ 56m)641

图表：REpower的MM92成本分拆641

图表：风电单机容量的提高趋势642

图表：单机容量越大成本越低（横轴单机容量、单位KW）642

图表：每年新增装机规模增加与造价下降的关系643

图表：年利用小时越高、成本越低644

图表：根据学习曲线预测2010年风电成本645

图表：各国风电与燃煤、燃气机组成本比较645

图表：2013年风电电价将低于常规能源646

图表：各类新能源技术成熟度表648

图表：风力发电机尺寸变化图649

图表：欧洲海上风电建设情况表650

图表：东海大桥海上风电项目650

图表：东海大桥海上风电投资构成情况图651

图表：不同装机的投资构成比较图652

图表：投资规模对电价的影响图653

图表：海上风电运行成本构成图654
图表：风电机组输出功率曲线667
图表：新增风电场可靠性计算结果672
图表：新增风电机组对电网可靠性的贡献673
图表：不同的风速Weibull分布下可靠性指标计算结果673

附录图表目录

图表：2006年可再生能源电价附加配额交易方案23
图表：2006年度可再生能源发电项目电价补贴情况表24
图表：2006年度公共可再生能源独立电力系统电价补贴情况表24
图表：2006年度可再生能源发电项目接网工程电费补贴情况表25
图表：风电场工程建设用地预审申请表60
图表：风电场工程建设项目环境影响报告表62
图表：各级电压线路的一般输送容量和输电距离66
图表：勘探点的深度表71
图表：设备及安装工程项目划分表81
图表：建筑工程项目划分表82
图表：其他费用项目划分表82
图表：主要设备运杂费率表84
图表：其他设备运杂费率表84
图表：总估算表85
图表：设备及安装工程估算表85
图表：建筑工程估算表85
图表：其他费用估算表85
图表：设备及安装工程（1）88
图表：设备及安装工程（2）89
图表：设备及安装工程（3）90
图表：设备及安装工程（4）90
图表：建筑工程项目划分表（1）91
图表：建筑工程项目划分表（2）92
图表：建筑工程项目划分表（3）93
图表：其它费用划分表（1）94

图表：主要设备运杂费率表103
图表：主要设备运杂费率表103
图表：总概算表109
图表：设备及安装工程概算表109
图表：建筑工程概算表109
图表：其他费用估算表109
图表：年投资表110
图表：人工预算单价计算表110
图表：主要材料预算价格计算表110
图表：主要施工机械台班 时 费计算表110
图表：安装工程单价汇总表111
图表：建筑工程单价汇总表111
图表：工程单价表111
图表：主要进口设备原价计算表112

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/68646.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。