



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2007-2008年中国风力发电行业 研究年度报告（可按客户需求定 制）

# 一、调研说明

《2007-2008年中国风力发电行业研究年度报告（可按客户需求定制）》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/35389.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

### 1 风能资源的概述 1

#### 1.1 风能简介.1

##### 1.1.1 风的形成1

##### 1.1.2 风能的定义3

##### 1.1.3 风能的特点4

##### 1.1.4 风能密度6

##### 1.1.5 风的变化7

##### 1.1.6 风能利用的历史11

#### 1.2 不同的风能利用方式分析 12

##### 1.2.1 风能利用的主要方式12

##### 1.2.2 并网风力发电所带来的效益分析13

##### 1.2.3 近海风力发电的市场性分析16

##### 1.2.4 世界离岸式风力发电现状17

#### 1.3 世界风能利用.18

##### 1.3.1 风力发电的资源与成本18

##### 1.3.2 国际风能的发展概况22

##### 1.3.3 世界风能发电发展总体回顾24

##### 1.3.4 2004 年全球风能产量的发展.26

##### 1.3.5 风能在各国的应用水平26

#### 1.4 中国的风能资源与利用34

##### 1.4.1 中国风能资源的形成以及分布情况34

##### 1.4.2 国内风能利用的现况38

##### 1.4.3 中国风能资源储量与有效地区39

##### 1.4.4 中国风能资源居世界之首42

##### 1.4.5 国内政府将加大风能的建设42

### 2 电力行业的发展47

#### 2.1 电力行业的总体发展概况47

##### 2.1.1 中国电力工业的历程回顾47

2.1.2 中国电力行业的总体发展情况	48
2.1.3 中国电力消费与经济增长的均衡关系浅析	49
2.1.4 国内电力工业的能效问题浅析	52
2.1.5 电力工业煤炭消费量的计量经济模型研究	56
2.2 2006 年中国电力行业的发展	60
2.2.1 2006 年中国电力行业的运行分析	60
2.2.2 2006 年1-12 月电力行业固定资产投资	63
2.2.3 2006 年1-12 月电力生产业工业总产值	64
2.2.4 2006 年1-12 月电力生产业亏损企业亏损情况	65
2.2.5 2006 年1-12 月电力生产业收入与利润	66
2.2.6 2006 年1-12 月电力供应业工业总产值	68
2.2.7 2006 年1-12 月电力供应业亏损企业亏损情况	69
2.2.8 2006 年1-12 月电力供应业收入与利润	70
2.3 2007 年中国电力行业发展分析	72
2.3.1 2007 年中国电力工业生产简况	72
2.3.2 2007 年中国电力工业生产分析	74
2.3.3 2007 年中国电力供需分析	77
2.4 电力行业发展存在的问题及对策	78
2.4.1 中国电力环保发展面临的挑战	78
2.4.2 国内电力工业发展存在的四个难题	79
2.4.3 电力工业发展亟需解决的八个问题	80
2.4.4 国内应大力发展风电以弥补电力供应不足	81
2.4.5 电力行业要科学规划协调发展	84
2.4.6 破解电力行业困境的途径	85
2.5 电力行业的发展趋势	86
2.5.1 清洁环保高效低耗成电力行业发展方向	86
2.5.2 十一五时期电力工业要优化结构和布局	88
2.5.3 “ 十一五 ” 时期中国电力装机规模年均增长8.5%	88
2.5.4 2020 年中国电力发展前景展望	89
3 国际风力发电的概况	97
3.1 全球风力发展的总体分析	97

3.1.1 世界风电的发展总体回顾	97
3.1.2 2004 年全球风力发电发展状况	99
3.1.3 2005 年全球风力发电的发展	103
3.1.4 2006 年全球风力发电的发展	108
3.1.5 2006 年世界风力发电的发展特点	111
3.2 美国	114
3.2.1 2005 年美国风力发电的发展概况	114
3.2.2 2006 年美国风力发电的发展迅速	114
3.2.3 美国大力发展风力发电可减弱对天然气需求	115
3.2.4 美国积极推进风力发电的技术	115
3.2.5 美国风力发电法规以及政策综述	116
3.2.6 美国开发风电存在的环保难题	117
3.2.7 2007 年美国风力发电规模仍将强劲增长	118
3.3 丹麦	118
3.3.1 丹麦风力发电的发展历程	118
3.3.2 丹麦风力发电产业的发展回顾	119
3.3.3 丹麦风力发电发展的成功经验概述	123
3.3.4 丹麦风力发电的政策法规概况	126
3.4 德国	128
3.4.1 德国风力发电业的总体回顾	128
3.4.2 2006 年德国风力发电的发展良好	129
3.4.3 德国风力发电能源与核能源间的矛盾	129
3.4.4 德国风力发电领先国际的秘诀	130
3.5 印度	132
3.5.1 印度风力发电产业的概况	132
3.5.2 印度风力发电产业发展迅猛	133
3.5.3 印度正在发展为风电超级大国	134
3.5.4 印度力争成为亚洲风电的第一市场	135
3.5.5 印度风力发电亚洲领先缘于政策激励	136
3.6 西班牙	137
3.6.1 西班牙风力发电的成长过程	137
3.6.2 西班牙风力发电行业的迅猛发展	139

3.6.3 西班牙风力发电发展的繁荣概况	144
3.6.4 西班牙发展风力发电解决能源问题	147
3.7 其他国家	147
3.7.1 2006 年加拿大风力发电能力增长强劲	147
3.7.2 意大利风力发电发展概况	147
3.7.3 英国的风力发电产业将获得大发展	148
3.7.4 日本风力发电的总体概况	148
4 中国风力发电产业的发展	152
4.1 风力发电的生命周期浅析	152
4.1.1 生命周期	152
4.1.2 风力发电机组组成	152
4.1.3 各阶段环境影响分析	152
4.1.4 综合分析与比较	158
4.2 中国风电产业的发展综述	159
4.2.1 风电产业的历年概况	159
4.2.2 中国风电发展的阶段	166
4.2.3 中国风力发电发展的现况	168
4.2.4 国内风电发电能力位于亚洲第三位	171
4.2.5 风电掀起中国再生能源建设高潮	172
4.2.6 中国着手建设完备的风力发电工业体系	172
4.3 2004-2006 年中国风力发电的发展	176
4.3.1 2004 年中国风能产业回顾	176
4.3.2 2005 年中国风力发电行业发展概况	183
4.3.3 2005 年小型风力发电行业发展综述	185
4.3.4 2006 年中国风力发电的发展	187
4.4 中国风力发电产业发展面临的问题	189
4.4.1 风电产业繁荣发展下存在的隐忧	189
4.4.2 风力发电产业化发展面临的困境	190
4.4.3 国内风电发展面临的困难	194
4.4.4 阻碍风电产业发展的四道槛	196
4.4.5 风电产业的发展瓶颈亟需打破	197

- 4.5 中国风力发电产业的发展策略199
  - 4.5.1 技术是推动风力发电发展的动力199
  - 4.5.2 国内风电发展的措施200
  - 4.5.3 风力发电借政策东风谋求发展壮大201

## 5 中国风力发电市场. 204

- 5.1 中国风力发电市场的发展204
  - 5.1.1 风电市场总体分析204
  - 5.1.2 国内风电市场份额被国外企业瓜分206
  - 5.1.3 中国风电市场将迎来新局面207
  - 5.1.4 国内风电市场发展常态机制的构成208
- 5.2 风力发电市场的竞争格局208
  - 5.2.1 风电市场发展机会与竞争并存208
  - 5.2.2 风电与核电具有竞争优势210
  - 5.2.3 风电与煤电间竞争成为重要能源211
  - 5.2.4 风电产业市场竞争力分析211
- 5.3 风力发电市场发展的的问题及对策212
  - 5.3.1 未来3600 亿风电市场蕴藏着巨大硬伤212
  - 5.3.2 风电市场的发展需加大电网建设的投入213
  - 5.3.3 培育风电市场需优惠政策推动215
  - 5.3.4 央企携地方国企拓展风电市场215
- 5.4 风力发电市场的发展前景216
  - 5.4.1 中国将成为全球风电市场领军角色之一216
  - 5.4.2 国内风电市场发展前景一路看好217
  - 5.4.3 中国风力发电市场发展潜力巨大219
  - 5.4.4 中国风电市场前景广阔诱人220

## 6 风电设备的发展. 222

- 6.1 国际风电设备发展概况222
  - 6.1.1 世界风力发电设备以40%速度迅猛增长222
  - 6.1.2 欧洲风能设备市场竞争逐渐激烈222
  - 6.1.3 英美两国风电设备的概况224

## 6.2 中国风电设备产业的发展226

### 6.2.1 中国风力发电设备存在的种类226

### 6.2.2 风电设备的发展动态分析227

### 6.2.3 国内风电投产发电设备容量越过100 万千瓦228

### 6.2.5 离网型风力发电机组产业的发展概况228

## 6.3 2004-2007 年中国风力发电机组进出口数据分析230

### 6.3.1 2004 年1-12 月中国风力发电机组进出口数据分析230

### 6.3.2 2005 年1-12 月中国风力发电机组进出口数据分析232

### 6.3.3 2006 年1-12 月中国风力发电机组进出口数据分析235

### 6.3.4 2007 年1-12月中国风力发电机组进出口数据分析239

## 6.4 风电设备及相关技术242

### 6.4.1 风力发电设备优化选型与电价间的关系简析242

### 6.4.2 双叶轮并网风力发电机优点的概述246

### 6.4.3 风力发电机应用中的配置选择247

### 6.4.4 风电机组并网与脱网的切换程序248

### 6.4.5 专用与普通异步风电机的运行特点250

### 6.4.6 选择风电机组应注意的主要因素251

## 6.5 风电设备产业发展存在的问题及对策255

### 6.5.1 中国风力发电设备产业化存在的难题255

### 6.5.2 风电设备制造业应警惕泡沫的存在256

### 6.5.3 发电设备国产化水平不高制约风电产业发展258

### 6.5.4 中国风电设备依赖进口已经成为产业的发展瓶颈260

### 6.5.5 国产风电设备突围的对策262

### 6.5.6 推动国内风力发电设备制造技术发展的措施263

## 7 中国主要地区风力发电的发展 266

### 7.1 内蒙古.266

#### 7.1.1 内蒙古大型并网风力发电的发展潜力大266

#### 7.1.2 内蒙古靠风能资源带动风电产业的发展266

#### 7.1.3 内蒙古加快风电资源的开发速度267

#### 7.1.4 “ 十一五 ” 期间将内蒙古大力发展为国家级风电基地.267

### 7.2 新疆.268



7.2.1 新疆风力发电的魅力无限	268
7.2.2 新疆风电产业发展加速欲建亚洲最大的风力发电场	269
7.2.3 新疆风力发电有广阔的发展前景	270
7.2.4 新疆三大风力发电公司欲合并重组	271
7.2.5 “ 十一五 ” 时期新疆地区将达到全疆电网联网	271
7.3 辽宁	272
7.3.1 40 亿风电项目在辽宁凌源落户	272
7.3.2 能源新政引发辽宁风电发展热潮	272
7.3.3 辽宁省阜新市开始形成风电发展百万千瓦规模规划	273
7.3.4 辽宁法库县制定出台风力发电优惠新政策	274
7.3.5 辽宁葫芦岛将建中国最大风力发电场	274
7.4 广东	275
7.4.1 广东发展风力发电是双赢选择	275
7.4.2 广东风力发电发展迅猛	275
7.4.3 电力改革使广东风电发展存在政策瓶颈	277
7.4.4 广东省大力发展风力发电以缓解能源紧张局面	278
7.4.5 2020 年广东风电总装机容量将达到300 万千瓦	280
7.5 河北	280
7.5.1 河北省风力发电开发增速	280
7.5.2 有利于河北省发展风力发电的时机	282
7.5.3 河北省风力发电资源开发的对策以及措施	283
8 中国主要的风力发电场	286
8.1 广东南澳	286
8.1.1 广东南澳风力发电步入商品性开发阶段	286
8.1.2 南澳华能风电场二期工程开始实质性建设	287
8.1.3 南澳风力发电开发推进县域经济的发展	287
8.2 达坂城风电场	289
8.2.1 新疆达坂城风力发电场介绍	289
8.2.2 达坂城风电场成为发展洁净再生能源的样本	291
8.2.3 新疆达坂城成为国内最大风力发电地区	292
8.2.4 达坂城风电三厂一期工程已开工建设	292

## 8.3 辉腾锡勒风电场.292

### 8.3.1 辉腾锡勒风电场项目概况292

### 8.3.2 内蒙古辉腾锡勒风电场成为中国单机容量最大的风力发电场293

### 8.3.3 辉腾锡勒风电场发展造就全国大型风电基地293

### 8.3.4 内蒙古辉腾锡勒风力发电场装机容量处于中国第二293

## 9 风力发电的成本与定价.295

### 9.1 中国风力发电成本的概况295

#### 9.1.1 中国加快风电发展降低成本迫在眉睫295

#### 9.1.2 中国风电成本分摊问题亟需解决296

#### 9.1.3 降低风力发电成本的三条基本原则297

#### 9.1.4 中国风电投资成本的变化预测300

### 9.2 中国风力发电电价综述307

#### 9.2.1 风电上网电价细则欲出台307

#### 9.2.2 风电电价定价机制正在酝酿着变局308

#### 9.2.3 中国风电价格形成机制背后的隐患310

#### 9.2.4 中国风电价格落后市场需求312

### 9.3 风电项目两种电价测算方法的分析比较315

#### 9.3.1 风电场参数设定315

#### 9.3.2 电价测算316

#### 9.3.3 结论318

### 9.4 风力发电等实施溢出成本全网分摊的可行性研究319

#### 9.4.1 实施发电溢出成本全网分摊的影响因素和控制手段319

#### 9.4.2 风力发电的合理成本及走势319

#### 9.4.3 风力发电溢出成本全网分摊结果分析320

#### 9.4.4 可再生能源发电综合溢出成本全网分摊的可能性326

#### 9.4.5 效益分析328

## 10 风力发电特许权项目分析336

### 10.1 风电特许权方法的相关概述336

#### 10.1.1 国际上风电特许权经营的初步实践336

#### 10.1.2 政府特许权项目的一般概念338

10.1.3 石油天然气勘探开发特许权的经验	339
10.1.4 BOT 电厂项目的经验综述	342
10.1.5 风电特许权经营的特点	347
10.2 实施风电特许权方法的法制环境简析	351
10.2.1 与风电特许权相关的法律法规	351
10.2.2 与风电特许权相关的法规和政策要点	353
10.2.3 现有法规对风电特许权的支持度与有效性	357
10.3 中国风电特许权招标项目实施情况综述	358
10.3.1 风电特许权项目招标的基本背景	358
10.3.2 2003 年风电特许权示范项目情况	359
10.3.3 2004 年第二批特许权示范项目情况	360
10.3.4 2005 年第三批特许权示范项目	360
10.3.5 2006 年第四批特许权招标的基本原则	361
10.4 风电特许权经营实施的主要障碍以及对策	363
10.4.1 全额收购风电难保证	363
10.4.2 长期购电合同的问题	364
10.4.3 项目投融资方面的障碍	364
10.4.4 税收激励政策	364
10.4.5 使特许权项目有利于国产化的方式	365
10.4.6 风资源的准确性问题	366
11 风力发电产业投资分析	368
11.1 投资机会	368
11.1.1 国际风力发电新增加的投资达到了140 亿美元	368
11.1.2 中国风力发电的飞速发展	369
11.1.3 风力发电的基础薄弱市场广阔	371
11.1.4 到2030 年风力发电欲为人类提供30%的电力	371
11.1.5 能源替代产品前景向好风电产业投资方兴未艾	372
11.1.6 风力发电产业投资回报率可观	372
11.2 中国风电场建设投资构成与分析	374
11.2.1 风电场建设单位千瓦投资	374
11.2.2 风电场建设投资构成	375

11.2.3 建议	376
11.2.4 结论	377
11.3 投资风险	378
11.3.1 风电产业存在的隐含风险	378
11.3.2 风力发电投资过热遭遇定价瓶颈	379
11.3.3 风电初级阶段市场存在巨大风险	380
11.3.4 风力发电建设项目存在的信贷风险	381
11.3.5 风电投资需要注意的政策屏障	382
11.4 投资注意事项及前景	384
11.4.1 投资热潮引发风电设备进口快速增长相关问题有待关注	384
11.4.2 风力发电投资瓶颈亟需破解	385
11.4.3 海洋风电以及潮汐电的发展潜力大	388
11.4.4 风力发电将迎来投资热潮	389
12 风力发电的前景预测	391
12.1 国际风力发电的发展趋势	391
12.1.1 世界风电发展的前景	391
12.1.2 近年世界风力发电技术发展趋势	392
12.1.3 2014 年国际风电市场发展预测	393
12.2 中国风力发电发展前景	394
12.2.1 中国风电发展前景展望	394
12.2.2 “ 十一五 ” 时期以及2020 年风力发电的发展规划	395
12.2.3 2008 年中国风电装机容量将突破500 万千瓦	396
12.2.4 国内风电场建设的发展预测	396
12.2.5 风电将发展成为中国第三大发电能源	398
12.2.6 风力发电将使华东能源可持续发展	398
12.2.7 中国拟订扩大风电建设的规划	399
12.3 风电设备的发展前景	400
12.3.1 风电设备行业发展前景广阔	400
12.3.2 风电设备制造行业的乐观发展前景	401
12.3.3 风电设备轴承将迎来良好发展契机	403
12.3.4 风电设备将发展成为国内环氧树脂行业的大市场	403

13 风力发电的政策环境分析	406
13.1 可再生能源发展的政策环境	406
13.1.1 政策支持成为推动可再生能源发展的基本动力	406
13.1.2 可再生能源扶植政策力度还可以加强	413
13.1.3 支持核电风电等新能源和可再生能源的发展	415
13.2 《可再生能源法》的作用与影响	418
13.2.1 促进可再生能源发展的根本动力	418
13.2.2 带来巨大的市场新机遇	419
13.2.3 保证未来国家能源安全	420
13.2.4 中国能源结构变革的序曲	422
13.2.5 为新能源产业发展插上了翅膀	424
13.3 风力发电的政策环境分析	426
13.3.1 政策促发风电产业化的生机	426
13.3.2 风力发电的发展需政府政策支持	429
13.3.3 政策关注为风电电力带来发展转机	432

附录：.435

附录一：《中华人民共和国可再生能源法》435

附录二：《关于加快风力发电技术装备国产化的指导意见》440

附录三：关于进一步促进风力发电发展的若干意见441

附录四：《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》442

附录五：《电力行业标准化管理办法》448

## 图表目录

图表1 地球风能运动方向图2

图表2 白昼海防风.2

图表3 夜间陆海风.3

图表4 山谷风形成图.3

图表5 各种可再生能源密度表5

图表6 日本石廊崎等地区的风况曲线图6

图表7 不同高度处风速的变化图8

图表8 大气层的构成图.8

图表9 不同地面上风速和高度的关系图9

图表10 只是用 代替式中的指数N 9

图表11 阵风和平均风图速10

图表12 风向的16个方位10

图表13 风玫瑰示意图.11

图表14 风电普及和装机容量增加与相对容量储备值间的关系14

图表15 荷兰所研究的风电带来的各种废气减排量14

图表16 1995-2010年世界风电发展带来的费用节省比例.15

图表17 风电场离岸距离与相对于869 欧元/千瓦发电成本的附加成本.16

图表18 离岸式风电成本计算的考虑因素16

图表19 海平面60公尺处的年平均风速与满载发电时数的关系17

图表20 平均年风速下最佳满载发电小时17

图表21 全球运行中离岸式风场立置示意图18

图表22 各类能源成本比较20

图表23 各种能源发电的成本21

图表24 火力、天然气、风力发电成本对比图21

图表25 2001年世界风能新增容量和总容量.22

图表26 世界主要国家的风电装机容量23

图表27 各国风电装机容量比较24

图表28 世界风电装机容量25

图表29 年装机平均单机容量的增长25

图表30 年装机MW级机组比例的增长25

图表31 世界各国风能发电容量统计26

图表32 几个主要风电国家各年的风电装机容量27

图表33 2003年世界主要国家的风电装机量及所占比例.27

图表34 美国各州风电装机容量28

图表35 欧洲国家风电装机容量30

图表36 中国风能分布图37

图表37 中国风能分区及占全国面积的百分比37

图表38 中国陆地的风能资源及已建风场38

图表39 中国有效风功率密度分布图40

图表40 中国全年风速大于3M/S 小时数分布图.41

图表41 中国风力资源分布图41

图表42 中国风电标准目录43

图表43 电力消费与经济增长时序图49

图表44 平稳性检验结果50

图表45 残差序列UT 扩充迪基-富勒单位根检验结果.50

图表46 估计结构变化时机51

图表47 残差序列VT 扩充迪基——富勒单位根检验结果.52

图表48 1991-2003 年中国发电机装机容量和发电量.56

图表49 1995-2003 年电力工业煤炭消费变化趋势.57

图表50 1995-2003 年火电装机容量和火电发电量的拟合曲线58

图表51 回归方程参数检验表59

图表52 2004-2007 年电力工业发展状况.59

图表53 1995-2007 年电力工业煤炭消费量的发展.60

图表54 2006 年1-12 月份电力行业固定资产投资情况.63

图表55 2004-2006 年电力行业各月累计固定资产投资及增长变化趋势63

图表56 2004-2006 年电力行业各月累计固定资产投资占总固定资产投资比重64

图表57 2006 年1-12 月电力生产业工业总产值情况.64

图表58 2004-2006 年各月电力生产业累计工业总产值及增长趋势65

图表59 2006 年1-12 月电力生产业亏损企业亏损情况.65

图表60 2004-2006 年各月电力生产业累计亏损企业个数及占企业总数比重66

图表61 2004-2006 年各月电力生产业亏损企业累计亏损总额及增长趋势66

图表62 2006 年1-12 月电力生产业收入与利润情况.67

图表63 2004-2006 年各月电力生产业累计产品销售收入及增长趋势67

图表64 2004-2006 年各月电力生产业累计利润总额及增长趋势68

图表65 2004-2006 年各月电力生产业资金利润率、成本费用利润率增长趋势68

图表66 2006 年1-12 月电力供应业工业总产值情况.69

图表67 2004-2006 年各月电力供应业累计工业总产值及增长趋势69

图表68 2006 年1-12 月电力供应业亏损企业亏损情况.69

图表69 2004-2006 年各月电力供应业累计亏损企业个数及占企业总数比重70

图表70 2004-2006 年各月电力供应业亏损企业累计亏损总额及增长趋势70

图表71 2006 年1-12 月电力供应业收入及利润情况.71

图表72 2004-2006 年各月电力供应业累计产品销售收入及增长趋势71

图表73 2004-2006 年各月电力供应业累计利润总额及增长趋势72

图表74 2004-2006 年各月电力供应业资金利润率、成本费用利润率增长趋势72

图表75 2007 年中国用电市场情况.73

图表76 2007 年中国发电生产情况.73

图表77 2007 年中国全社会用电市场情况.75

图表78 2007 年中国规模以上发电厂发电量情况.75

图表79 2007 年中国供电与售电增长情况.76

图表80 2020 年中国电源结构规划预测.91

图表81 世界各国风电装机规模及所占市场份额97

图表82 风力发电成本逐年变化趋势98

图表83 2003 年全球风电机组供应商及其所占市场份额统计.98

图表84 2004 年世界及各洲风力发电量对比.99

图表85 2004 年亚洲风力发电量前三位的国家对比.100

图表86 2004 年底风力发电机组累计安装容量的前十大国家.101

图表87 2004 风力发电机组新安装容量的前十个国家.101

图表88 2004 年度新安装风力发电机组容量地区分布百分比.102

图表89 2005 年世界风电装机容量前6 位国家.104

图表90 1995-2005 年装机量.104

图表91 1995-2005 全球累计装机总量.105

图表92 2005 年世界新增装机容量前6 位国家.105

图表93 2005 年世界风电装机容量地区及国家分布表.106

图表94 各年世界新增风电装机容量109

图表95 2006 年全球风电装机分地区分布.109

图表96 2006 年全球风电装机容量前10 名的国家和地区.111

图表97 2006 年底全球风电装机容量.113

图表98 世界风机公司的排名120

图表99 1998 年世界风机市场表.121

图表100 丹麦风机销售年度统计表123

图表101 截止到2004 年底欧盟主要国家风电装机情况139

图表102 2004 年西班牙电力行业情况.140

图表103 截止到2005 年上半年西班牙各地风电发展情况140



图表104 截止到2004 年底风电设备企业在西班牙市场的份额141

图表105 2004 年风电设备企业排名.142

图表106 2005 年西班牙单个风力发电场的概况.143

图表107 全球风电装机容量前五位国家145

图表108 西班牙风机制造商市场份额分布146

图表109 西班牙风电场开发商市场份额分布146

图表110 风力发电过程编目分析153

图表111 钢铁工业单位能耗153

图表112 钢铁工业主要大气污染物排放量154

图表113 生产1T 钢的能耗与废气排放154

图表114 铁路和公路耗能154

图表115 运输1T 的钢材和风机能耗（基础方案） 155

图表116 目前国内机车废气排放155

图表117 运输1T 的钢材和风机的排放（基础方案） 155

图表118 运输1T 货物的能耗与污染物排放156

图表119 发电厂建设所需主要材料156

图表120 建材工业水泥综合能耗（以标准煤计算） 157

图表121 电厂建设建筑单位材料平均能耗（以标准煤计算） 157

图表122 电厂建设建筑单位材为污染物平均排放量158

图表123 1T 建筑材料污染物排放.158

图表124 中国风电历年装机图160

图表125 全国风电场装机概况160

图表126 全国各风电场装机161

图表127 全国风电场装机情况一览表161

图表128 全国风电场装机情况一览表164

图表129 2003 年个各省累计风电装机（按装机容量排序）.165

图表130 截止2003 年底全国逐年累计装机容量及容量增幅变化169

图表131 截止2003 年底全国各省风电装机规模169

图表132 截止2003 年底全国各省风电装机规模所占市场份额170

图表133 XWEC-JACOBS43/600 风机国产化率计算表173

图表134 国产化600KW 风机阶段性成果之一.174

图表135 国产化600KW 风机阶段性成果之二.174

图表136 国产化风机零部件主要生产厂家一览表175

图表137 中国风电装机2004 年前三名排行榜176

图表138 2004 年中国大陆分省累计风电装机（按装机容量排序）.177

图表139 2004 年台湾省累计风电装机.177

图表140 2004 年风力发电机组新增市场份额.178

图表141 2004 年风力发电机组累计市场份额.178

图表142 2004 年中国大陆风电场累计装机（按装机容量排序）.179

图表143 2004 年台湾省风电场累计装机（按装机容量排序）.180

图表144 2004 年中国大陆当年新增装机.180

图表145 2004 年台湾省风电场当年装机.181

图表146 2004 年当年分制造商装机.182

图表147 2004 年中国制造商新增的市场份额.182

图表148 2004 年中国制造商累计市场份额.182

图表149 1992-2006 年中国（未含台湾）风电装机容量.187

图表150 2006 年中国（未含台湾）风电装机排序及分布.188

图表151 2006 年中国（未含台湾）风电平均单机容量.188

图表152 中国几种风力发电机产品性能193

图表153 国产风力发电机组情况193

图表154 风力发电机组构造224

图表155 多台风电机组汇流向系统供电225

图表156 2005 年中国发电设备容量情况.228

图表157 2004 年1-12 月中国风力发电机组主要进口国家总值230

图表158 2004 年1-12 月中国风力发电机组主要出口国家总值230

图表159 2004 年1-12 月中国主要省市进口风力发电机组总值231

图表160 2004 年1-12 月中国主要省市出口风力发电机组总值232

图表161 2005 年1-12 月中国风力发电机组进口主要国家总值232

图表162 2005 年1-12 月中国风力发电机组出口主要国家总值233

图表163 2005 年1-12 月中国主要省市进口风力发电机组总值234

图表164 2005 年1-12 月中国主要省市出口风力发电机组总值235

图表165 2006 年1-12 月中国风力发电机组进口主要国家总值235

图表166 2006 年1-12 月中国风力发电机组出口主要国家总值236

图表167 2006 年1-12 月中国主要省市进口风力发电机组总值238

图表168 2006 年1-12 月中国主要省市出口风力发电机组总值238

图表169 2007 年1-6 月中国风力发电机组进口主要国家总值239

图表170 2007 年1-6 月中国风力发电机组出口主要国家总值239

图表171 2007 年1-6 月中国主要省市进口风力发电机组总值241

图表172 2007 年1-6 月中国主要省市出口风力发电机组总值242

图表173 选择机型面要考虑的相关因素243

图表174 装机容量为24MW 的风电场的经济指标245

图表175 各种风电机组型式比较表252

图表176 风电场年平均风速统计表253

图表177 中国风电场装机容量发展情况301

图表178 风电单位成本投资变化302

图表179 根据GM ( 1 , 1 ) 模型预测的风电投资成本的变化304

图表180 学习曲线与商业化单位千瓦投资曲线所围成的面积305

图表181 根据学习曲线估计的风电投资成本变化 ( 资金有约束情景 ) 305

图表182 根据学习曲线估计的风电投资成本的变化 ( 资金无约束情景 ) 306

图表183 商业化累积装机容量及学习成本306

图表184 风电场技术经济参数315

图表185 设定方案成本电价317

图表186 设定方案成本电价阶段图317

图表187 贷款期15 年方案成本电价318

图表188 风力发电、生物质直燃发电、光伏发电的合理成本及走势319

图表189 综合风力发电对电价的影响测算表320

图表190 风力发电分类电价及补贴数据汇总表 ( 全国范围概算 ) 321

图表191 秸秆直燃发电上网对电价的影响测算表323

图表192 林木质直燃发电上网对电价的影响测算表323

图表193 综合生物质直燃发电对电价的影响测算表324

图表194 分类光伏发电上网对电价的影响测算表325

图表195 综合光伏发电对电价的影响测算表325

图表196 上述三大类可再生能源发电上网分摊对电价的影响测算表327

图表197 全网分摊情况下八种发电应用的实际逐年补贴电价值328

图表198 中国几种可再生能源的资源量和潜力329

图表199 三大类可再生能源发电对中国总发电量的贡献329

图表200 三大类可再生能源发电对减排二氧化碳的贡献330

图表201 相关设备的制造和安装产业逐年生产产值331

图表202 8种可再生能源发电产业的逐年产值.332

图表203 三大类可再生能源发电产业的总产值和总利税333

图表204 三大类可再生能源发电产业提供的就业人数334

图表205 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334

图表206 特许权示范项目及投标情况359

图表207 特许权示范项目中标情况359

图表208 第二批特许权项目及投标情况360

图表209 第二批特许权项目中标情况360

图表210 第三批特许权项目及投标情况361

图表211 第三批特许权项目中标情况361

图表212 风电场累计装机（按装机容量排序）明细370

图表213 全国风场装机的几个基本统计371

图表214 中国风电场各项辅助设施费用相对于风机价格的比例375

图表215 风电场各项辅助设施费用相对于风机价格的比例376

图表216 单机容量对风电项目辅助设施费用的影响377

图表217 风电场规模对风电场建设投资的影响377

图表218 风力发电装机容量的发展及预测394

图表219 华东地区主要经济指标表399

图表220 华东地区及部分省市需电量399

图表221 内蒙古风能和太阳能经济激励政策一览表416

图表222 新疆风能和太阳能经济激励政策一览表416

图表223 甘肃风能和太阳能经济激励政策一览表417

图表224 青海风能和太阳能经济激励政策一览表417

图表225 东北风能和太阳能经济激励政策一览表417

图表226 广东风能和太阳能经济激励政策一览表418

图表227 浙江风能和太阳能经济激励政策一览表418

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/35389.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](http://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提供专业投资咨询报告、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。