



艾凯咨询  
ICAN Consulting

# 2009年中国可替代能源行业市场 分析及发展前景预测报告

# 一、调研说明

《2009年中国可替代能源行业市场分析及发展前景预测报告》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/10274.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

简介：

历时三月，本研究中心的《高油价背景下可替代能源行业研究及投资分析报告系列》系列论证，修改，终于定稿面世。

在这短短三个月中，国际石油价格在短暂的徘徊后，又开始一路上扬，在我们封稿的6月26日，全球主要石油交易中心原油期货价格已经登上了138美元的历史高位。毋庸置疑，全球已经进入高油价时代，而且，高油价将成为一种长期趋势。

面对这种趋势，过去为解决传统能源不足而发展起来的新能源（包括核能、风能、太阳能以及生物质能等）开始重新被重视起来，尤其对于我国这样一个缺乏石油，而又处于重工业化发展阶段的国家，发展新能源、已成为牵涉到国家安全和经济可持续发展的重要问题。

我国在"十一五"规划中明确提出"加快发展风能、太阳能、生物质能等可再生能源"，预计到2010年，新能源发电比例占我国发电总量的比例将从目前的0.2%上升到3.5%。根据相关规划，到2010年和2020年我国可再生能源开发利用量将分别达到2.7亿吨标准煤和5.3亿吨标准煤，分别约占届时一次能源消费量的10%和16%。到2010年可再生能源将占到能耗总量的10%，到2020年这一比例将提高到16%。

《可再生能源产业发展指导目录》中也将风能、太阳能、生物质能、地热能、海洋能、水能等6大类88个指导项目列入其中，这些可再生能源和新能源将获重点支持。

本研究中心的《高油价背景下可替代能源行业研究及投资分析报告系列》包括《高油价背景下的可替代能源投资机会及可行性分析报告》、《油价背景下核电行业研究及投资可行性分析报告》、《高油价背景下水电行业研究及投资可行性分析报告》、《高油价背景下石油行业研究及投资可行性分析报告》、《高油价背景下风力发电行业研究及投资可行性分析报告》、《高油价背景下氢能源行业研究及投资可行性分析报告》、《高油价背景下煤化工行业投资机会及可行性分析报告》、《高油价背景下乙醇汽油行业投资机会及可行性分析报告》、《高油价背景下二甲醚行业投资机会及可行性分析报告》、《高油价背景下光伏太阳能行业投资机会及可行性分析报告》十份产品，全景的分析了高油价背景下各种新能源的发展情况和投资机会，指出了投资前景和可行性分析，是新能源企业和机构投资者掌握行业情况，把握这一高油价背景下历史投资机遇最佳和最全面参考资料。

目录：

第一章 2008年石油市场需求及价格分析 1

第一节 2007年国际油价持续高位运行 1

第二节 促使国际油价长期高位运行的主要因素 2

- 一、2010后石油供应前景堪忧 2
- 二、美元贬值及降息因素 4
- 三、炼油瓶颈因素 4
- 四、石油库存减少因素 5
- 五、OPEC集团控制因素 5
- 第三节 2008年石油价格走势预测及影响 7

## 第二章 石油危机下发展替代能源的紧迫性与重要性分析 9

### 第一节 世界石油资源形势及发展趋势 9

- 一、世界石油资源形势 9
- 二、近年世界石油供需状况 10

### 第二节 第四次石油危机已经成为事实 15

- 一、全球几次石油危机的基本情况及影响 15
- 二、我国面临第四次石油危机 16

### 第三节 石油危机对经济的影响分析 17

- 一、世界经济对油价的承受能力 17
- 二、我国经济承受高油价压力 18
- 三、持续高油价对中国经济的影响 19
  - (一) 我国石油对外依存度较高 19
  - (二) 通过行业传导制约经济高增长 20
  - (三) 高油价会引发输入型通货膨胀 20

## 第三章 2007年中国石油市场回顾及2008年石油天然气行业运行情况分析 22

### 第一节 2006年我国石化工业发展情况 22

- 一、生产增速有所放缓 22
- 二、石化产品进出口贸易活跃 22
- 三、乙烯工业加速发展 22
- 四、投资主体多元化 24
- 五、投资项目集中在煤甲醇、PVC装置建设 25

### 第二节 2007年我国石化工业发展情况 25

### 第三节 中国石油天然气行业2008年一季度产销分析 27

- 一、中国一季度原油生产情况分析 27

## 二、中国一季度精炼石油产品生产情况分析 29

### （一）原油加工量 29

### （二）成品油生产量 31

### （三）液化石油气生产量 38

## 三、中国一季度天然气生产情况分析 40

## 四、中国一季度石油天然气行业进出口分析 42

### （一）全国原油进口呈增加的趋势 42

### （二）我国成品油进口持续增长 44

### （三）全国成品油出口基本保持平稳 45

## 五、中国一季度石油天然气行业价格分析 46

### （一）国际原油价格持续上涨 46

### （二）国内成品油价格稳步上涨 48

### （三）天然气市场价格变化情况分析 50

## 第四节 中国石油天然气行业一季度经营情况分析 50

### 一、中国石油天然气开采行业一季度经营情况分析 50

#### （一）成长能力分析 50

#### （二）营运能力分析 51

#### （三）盈利能力分析 51

#### （四）偿债能力分析 53

### 二、中国精炼石油产品的制造行业一季度经营情况分析 53

#### （一）成长能力分析 53

#### （二）营运能力分析 54

#### （三）盈利能力分析 55

#### （四）偿债能力分析 56

## 第四章 石油行业运行宏观环境分析 57

### 第一节 国内宏观经济环境及与石油行业关联性分析 57

#### 一、2007年中国宏观经济运行情况 57

#### 二、2008年经济增长趋势预测 65

#### 三、2008年5月PPI涨幅8.2% 68

#### 四、石油行业经济敏感性分析 69

#### 五、重化工业化将带动石油石化产品需求高速增长 70

## 第二节 全球经济环境分析 71

### 一、2008年全球经济展望 71

### 二、全球石油消费增速与GDP增速相关性分析 74

### 三、高油价威胁全球经济复苏 75

## 第五章 发展可替代和可再生能源政策环境分析及国外借鉴 76

### 第一节 我国发展可替代和可再生能源政策环境 76

#### 一、中华人民共和国可再生能源法 76

#### 二、《可再生能源产业发展指导目录》 81

#### 三、关于发展生物能源和生物化工财税扶持政策的实施意见 91

#### 四、能源法将出台，新能源将有广阔发展空间 95

#### 五、石油替代品列入"十一五"产业规划 96

### 第二节 国外主要国家可再生能源立法情况分析 98

#### 一、美国 102

#### 二、德国 102

#### 三、英国 104

#### 四、荷兰 107

#### 五、丹麦 107

#### 六、澳大利亚 108

#### 七、日本 109

#### 八、印度 109

### 第三节 国外可再生能源政策特点 109

#### 一、强制性制度 110

#### 二、经济激励手段 110

#### 三、自愿政策 111

### 第四节 国外可再生能源立法经验及对我国的借鉴意义 112

#### 一、国外立法的成功经验 112

#### 二、国外立法中存在的问题 113

### 第五节 我国通过立法手段促进可再生能源发展的可行性和必要性 113

#### 一、我国促进可再生能源发展的立法实践 113

#### 二、我国可再生能源立法的可行性分析 114

##### (一) 我国可再生能源法律条款已有相当基础 114

- (二) 就促进可再生能源发展进行立法是必要的 114
- (三) 我国可再生能源立法的基本要求 115
- 三、财税政策如何扶持石油替代产业 116

## 第六章 全球主要国家及我国发展可替代能源情况与动态分析 118

### 第一节 2007年全球可再生能源发展现状 118

### 第二节 主要国家和地区可再生能源发展现状 120

#### 一、美国可再生能源发展现状及目标 120

#### 二、巴西乙醇汽油发展迅速 121

#### 三、德国可再生能源发展状况 122

#### 四、丹麦可再生能源发展状况 126

#### 五、英国可再生能源发展状况 127

### 第三节 其他国家和地区发展动态 128

#### 一、拉美国家利用自身优势加快发展石油替代能源 128

#### 二、日本政府研究开采海底可燃冰 130

#### 三、意大利将恢复利用核能发电 130

#### 四、南非：将煤炭液化成燃油，世界各国争相引进该技术 131

#### 五、瑞典宣布15年内完全不用石油且不需增建核电厂 132

### 第四节 中国石油替代能源发展状况概述 133

### 第五节 替代石油能源的技术开发现状 139

#### 一、天然气合成油(GTL)技术 139

#### 二、生物柴油技术 141

#### 三、燃料乙醇技术 143

#### 四、生物质乙烯技术开发 144

## 第七章 燃料乙醇 145

### 第一节 国际燃料乙醇行业现状 145

#### 一、国内外燃料乙醇工业发展概况 145

#### 二、欧盟指令驱动燃料乙醇的需求 146

#### 三、美国燃料乙醇发展现状与经验剖析 146

#### 四、巴西燃料乙醇工业生产及推广情况 149

### 第二节 中国燃料乙醇行业状况 152

- 一、中国酒精工业及燃料乙醇发展现状 152
- 二、中国燃料乙醇发展及推广情况 154
- 三、中国燃料乙醇生产能力 158
- 四、中国具备大规模自建燃料乙醇能力 160
- 五、中国具备燃料乙醇产业化条件 161
- 六、燃料乙醇产业发展面临新机遇 163
- 第三节、燃料乙醇行业发展建议 164
  - 一、生物燃料乙醇产业发展战略 164
  - 二、燃料乙醇产业化需谨慎对待 167
  - 三、发展燃料乙醇需从粮食转向经济作物 167
  - 四、中国燃料乙醇工业的生存之道 168
  - 五、发展中国燃料乙醇行业的建议 170
  - 六、燃料乙醇的推广需从四方面给予支持 171
  - 七、解决燃料乙醇生产原料的途径 172
- 第四节、推广乙醇汽油的必要性 174
  - 一、推广乙醇汽油有利于实现能源替代 174
  - 二、推广乙醇汽油有利于解决三农问题 175
  - 三、推广乙醇汽油有利于降低环境污染 175
- 第五节、乙醇汽油市场发展的三大障碍 175
  - 一、乙醇汽油的原料供应障碍 175
  - 二、乙醇汽油的成本高昂障碍 176
  - 三、乙醇汽油的技术薄弱障碍 176
- 第四节、燃料乙醇行业前景展望 177
  - 一、燃料乙醇行业发展前景广阔 177
  - 二、燃料乙醇成为未来重要绿色能源 178
  - 三、未来燃料乙醇需求量每年达500万吨 180

## 第八章 国际二甲醚行业发展状况分析 181

### 第一节 国际二甲醚行业发展轨迹综述 181

- 一、国际二甲醚行业发展历程 181
- 二、国际二甲醚行业发展现状 181

### 第二节 国际二甲醚行业发展面临的问题 182



### 第三节 主要国家二甲醚行业发展经验借鉴 183

#### 一、日本 183

#### 二、欧美 184

### 第四节 中国二甲醚行业发展状况 184

#### 一、中国二甲醚行业发展历程 184

#### 二、中国二甲醚行业发展现状 185

#### 三、中国二甲醚行业发展面临的问题 186

### 第五节 二甲醚行业供给形势展望 188

#### 一、二甲醚行业历史供给状况综述 188

##### (一) 二甲醚供给状况综述 188

##### (二) 二甲醚行业供给主要指标 188

#### 二、二甲醚主要企业供给能力分析 188

#### 三、影响二甲醚行业供给能力主要因素 189

#### 四、2008-2010年二甲醚供给总量预测 189

### 第六节 二甲醚行业投资可行性分析 189

#### 一、二甲醚规模生产技术可行性分析 189

#### 二、建设二甲醚项目经济性分析 191

#### 三、煤制二甲醚经济性分析 193

#### 四、二甲醚替代柴油经济性分析 194

#### 五、能源行业供应形势及能源政策影响分析 195

#### 六、二甲醚和其他能源优势劣势比较 196

## 第九章 核电投资分析 200

### 第一节 核能的概念界定 200

#### 一、概念 200

#### 二、核能的释放形式 200

#### 三、核能的优越性与缺陷 202

#### 四、核能的开发与利用方式 204

#### 五、核资源的种类与储量 207

### 第二节 主要国家的核电产业发展现状 208

#### 一、美国 208

#### 二、俄罗斯 211

三、日本	215
四、韩国	216
五、法国	220
第三节 中国核电产业发展分析	221
一、中国发展核电的意义与作用	221
二、2007年我国核电行业发展现状与特点	223
三、国内已经建成的核电站	225
四、国内正在建设的核电站	225
第四节 核电技术发展动态	227
一、中国核能发电的突破及技术进展	227
二、中国核电站建设的关键技术性突破	231
三、核电新技术即将落户中国	232
四、中国核电技术未来三步走	233
五、新一代核能发电技术工程启动	234
六、世界核电技术发展前景展望	234
第五节 核电产业成本分析	247
一、核电产业的前期投入成本高	247
二、核电的运营费用低	247
三、国际核电成本具有竞争力	247
四、目前国内核电成本高于火电成本	248
五、核电设备国产化有利于降低成本	249
第六节 核电经济性分析	250
一、核电的工程造价分析	250
二、核电的电价分析	252
第七节 核电产业的经济和社会收益	259
一、核电产业经济收益	259
二、核电产业社会收益	260
第八节 核能发展前景展望	263
一、中国未来15年将加快发展核能发电	263
二、2020年全国核电装机容量将达到4000万千瓦	263
三、21世纪中国核电事业将有大规模发展	265
四、中国未来核电发展战略	265

## 五、加快推进中国核电发展的战略分析 268

## 第十章 风能投资分析 271

### 第一节 风能资源 271

#### 一、风能 271

#### 二、风能的优缺点 272

#### 三、风能的利用方式 273

#### 四、风能利用历史概述 273

#### 五、世界各国大力开发风能的原因 275

### 第二节 2001-2007年风电装机容量地区国家分析 276

#### 一、2001年世界风电装机容量国别分析 276

#### 二、2002年世界风电装机容量国别分析 278

#### 三、2003年世界风电装机容量国别分析 280

#### 四、2004-2005年世界风电装机容量地区国别分析 283

#### 五、2005-2006年世界风电装机容量国别分析 289

#### 六、2007世界风能装机分析 293

### 第三节 2006-2007年世界主要国家风电市场发展分析 296

#### 一、德国 296

#### 二、西班牙 298

#### 三、丹麦 303

#### 四、荷兰 305

#### 五、英国 307

#### 六、美国 307

#### 七、印度 312

### 第四节 中国风电装机容量发展现状 314

#### 一、2000-2007年中国风电累计装机容量变化分析 314

#### 二、2002-2007年当年装机容量变化分析 314

### 第五节 2002-2007年中国地区风电装机容量分析 315

#### 一、2002年中国地区风电装机容量分析 315

#### 二、2003年中国风电地区风电装机容量分析 316

#### 三、2004-2006年中国风电地区风电装机容量分析 318

#### 四、2005-2006年中国风电建设最新动态 348

## 五、2007年中国风电场装机基本情况 353

### 第六节 风力发电成本、价格现状与预测 354

#### 一、风力发电场的建造成本 354

#### 二、发电成本逐年走低 355

#### 三、我国风力发电成本及上网电价构成 356

##### （一）风力发电场建造成本 356

##### （二）风力发电 356

##### （三）风力发电上网电价构成 357

#### 四、本土风力发电设备在同类设备竞争优势分析 360

### 第七节 前景预测 361

#### 一、2005-2020年不同机构对中国风电增长预测分析 361

#### 二、2005-2020年中国风电地区增长分析 361

## 第十一章 水电及小水电投资分析 363

### 第一节 我国水电开发现状概述 363

#### 一、水电资源丰富 363

#### 二、水能利用率低下 364

#### 三、来水量季节分布不均衡，具有周期性和规律性 365

#### 四、水能效率低下原因 366

### 第二节 水电规模结构 367

#### 一、大型、小型水电装机比例高，中型水电比重小 367

#### 二、拟在建水电站规模统计 368

#### 三、规模结构发展预测 369

### 第三节 水电投资情况分析 370

#### 一、水电运行成本优势远胜火电 370

#### 二、水电工程造价地区差异显著 370

#### 三、在建水电站投资额分析 371

### 第四节 2007年水电行业供给分析 372

#### 一、2007年水电装机情况 372

#### 二、2007年水电发电情况 373

#### 三、水电供给预测 376

### 第五节 中国的小水电行业状况 377

- 一、资源分布及特点 377
- 二、资源开发情况 378
- 三、产业发展现状 380
- 四、管理与融资方式 382
- 五、小水电联网情况 383
- 六、小水电电网电价 385
- 第六节 中国小水电市场投资分析 387
  - 一、小水电项目的经济分析 387
  - 二、小水电市场需求分析 390
  - 三、投资小水电的好处 391
  - 四、各路投资云集小水电 392
  - 五、小水电投资的体制阻力 394
  - 六、警惕小水电投资泡沫 399
- 第七节 关于民资投资小水电 400
  - 一、小水电投资吸引民间资本 400
  - 二、中国民企投资小水电近况 401
  - 三、中外民企投资小水电对比 403
  - 四、民资开发小水电前景广阔 404
  - 五、民企投资小水电的几个特殊问题 406
- 第八节 中国小水电行业中的问题及发展建议 407
  - 一、小水电发展中存在的问题 407
  - 二、中国小型水电站技术改造中的疑点分析 409
  - 三、小水电卖电的营销困境 415
  - 四、小水电发展中存在的问题及解决策略 420
  - 五、小水电跻身国际市场的建议 423
  - 六、用科学的发展观解决小水电的发展难题 427
- 第九节 小水电的发展前景 429
  - 一、世界小水电发展趋势 429
  - 二、世界小水电开发前景估测 429
  - 三、2006-2010年间小水电发展计划 432
  - 四、21世纪头20年中国小水电发展规划 433

## 第十二章 光伏太阳能 435

### 第一节 太阳能简介 435

- 一、太阳能资源的含义 435
- 二、太阳辐射与太阳能 435
- 三、太阳常数与太阳辐射的光谱 436
- 四、太阳能资源的优缺点 439

### 第二节 太阳能的利用 441

- 一、太阳能利用的方式 441
- 二、太阳能利用的四大步骤 442
- 三、太阳能利用装置介绍 442
- 四、中国太阳能资源开发现状 444

### 第三节 世界太阳能利用现状 445

- 一、各国对太阳能产业支持政策 445
- 二、地球太阳能计划设想 447
- 三、发达国家太阳能产业现状 449
- 四、太阳能产业成世界能源焦点 450

### 第四节 中国光伏发电产业概况 451

- 一、中国光伏发电产业发展现状 451
- 二、中国光伏发电产业的研发现状 452
- 三、中国光伏发电产业实力达到世界一流 457
- 四、光伏产业基地把阳光变成绿色能源 457
- 五、中国太阳能光伏发电将成为主流能源利用形式 458

### 第五节 中国光伏发电产业的作用 459

- 一、中国发展光伏发电的必要性 459
- 二、太阳能电力填补电网供电"死角" 460
- 三、光伏产业驱动硅材料产业增速迅猛 460
- 四、光伏发电将有效缓解未来能源短缺 463
- 五、《可再生能源法》打开光伏产业局面 464

### 第六节 太阳能光伏发电系统的经济性分析 466

- 一、太阳能光伏发电系统单位供电成本 466
- 二、与火电及其它发电系统单位供电成本对比 468

### 第七节 中国光伏发电产业的前景 471

- 一、中国光伏发电产业的发展方向 471
- 二、中国光伏发电应用的前景展望 472
- 三、中国光伏产业的前景广阔诱人 475
- 四、中国并网光伏发电发展前途看好 477
- 五、中国光伏发电产业未来规模预测 478

### 第十三章 生物质能投资分析 479

#### 第一节 概述 479

- 一、概念与储量 479
- 二、生物质能资源分类 481
- 三、生物质能利用方法 481

#### 第二节 国外生物质能资源利用现状 482

- 一、生物质能在能源系统中的地位 482
- 二、国际油价上涨导致生物质能源全球受宠 483
- 三、世界生物质能技术的发展状况分析 484
- 四、欧洲生物质能利用现状及特点 486

#### 第三节 中国生物质能利用现状 493

- 一、中国生物质能概况 493
- 二、生物能源发展迎来最佳时机 494
- 三、开发利用生物质能源对国内农林业发展的影响 496
- 四、生物柴油研究与商业化应用现状 497
- 五、中国垃圾处理与国外对比 506

#### 第四节 生物能利用技术进展 509

- 一、生物质气化技术 509
- 二、近年生物制氢技术进展 512
- 三、生物质转化二甲醚的技术研究 515
- 四、秸秆气化技术及集中供气系统 521
- 五、生物质气化发电技术和商业化 527
- 六、中国降低原料成本的优势技术 534

#### 第五节 开发生物质能的困境及建议 537

- 一、制约中国生物质能发展的因素表现 537
- 二、中国生物质能利用的瓶颈解析 538

- 三、中国生物质能的"青春烦恼"分析 539
- 四、促进中国生物质能发展的对策 540
- 五、国内农业生物质能发展战略思考 541
- 六、政府四大措施支持发展生物质能源 545
- 第六节 生物能利用前景分析 547
  - 一、全球生物能利用潜力巨大 547
  - 二、中国生物质能产业发展方向 547
  - 三、2020年中国农村生物质能发展展望 548
  - 四、中国生物能利用预测 549
  - 五、中国生物能源发展方向与对策 550
  - 六、生物质能发电投资前景光明 558

## 第十四章 地热开发投资分析 562

### 第一节 概述 562

- 一、定义 562
- 二、全球地热资源的分布 563
- 三、中国地热资源储量、分布与类型 564
- 四、地热流体的物理化学性质 568
- 五、利用地热发电的方法 570
- 六、地热资源评估方法 573

### 第二节 地热能利用概况 576

- 一、中国地热能发展现状 576
- 二、中国地热利用方式 582
- 三、中国地热能利用位居世界第一 586
- 四、地热能利用发展的制约因素 586
- 五、北京平原地热资源与供暖系统分析 588

### 第三节 地热利用技术发展 591

- 一、地热热泵和制冷新技术 591
- 二、地热尾水热能回收再利用技术 597
- 三、地热热泵技术 603
- 四、闪蒸系统地热发电 603

### 第四节 地热能利用的市场前景与投资参考 604



- 一、地热发电前景强劲 604
- 二、地热供暖走向市场 605
- 三、中国地热利用市场渐渐升温 605
- 四、地热直接利用的方向 609
- 五、地热资源利用展望 611
- 六、中国地热资源利用的规划 612

## 第十五章 氢能开发投资分析 615

### 第一节 概念界定 615

- 一、氢能定义 615
- 二、氢能特点 615
- 三、氢的产生途径 616
- 四、氢的贮存和运输 619
- 五、氢的资源评估 621

### 第二节 氢能利用概况 621

- 一、氢能利用历程 621
- 二、氢燃料电池的发展 623
- 三、氢能的主要应用领域 624
- 四、氢能应用的主要问题 625

### 第三节 中国氢能开发利用现状 627

- 一、外国氢能技术路线图及经验借鉴 627
- 二、中国氢能的发展概况 632
- 三、中国氢能发展现状分析 633
- 四、合理利用氢能成为中国能源战略的重要措施 636

### 第四节 氢能的技术进展 637

- 一、美国氢能技术进入系统实施阶段 637
- 二、氢能对洁净煤技术流程创新的作用 638
- 三、发展氢能的微生物途径及其它 642
- 四、氢能燃料电池技术进展 645

### 第五节 PEMFC氢能发电系统分析 648

- 一、PEMFC发电概述 648
- 二、PEMFC氢能发电应用前景分析 650

### 三、PEMFC发电系统的关键技术解密 650

#### 第六节 氢能利用的前景与投资参考 655

- 一、氢能与人类的可持续发展 655
- 二、氢能在可持续发展战略中的前景展望 659
- 三、氢能将成为未来的主要能源 661
- 四、氢能的商业化未来光明 662
- 五、中国氢能的发展预测 667
- 六、中国发展氢能的对策 668

## 第十六章 海洋能开发投资分析 670

### 第一节 概念界定 670

- 一、海洋能的定义 670
- 二、海洋能分类 671
- 三、中国海洋能资源储量与分布 676

### 第二节 海洋能的开发利用状况 682

- 一、海洋能及其开发状况 682
- 二、各国海洋能利用发展现状 683
- 三、中国海洋能开发利用的现状 684
- 四、海洋能发电技术 685

### 五、潮汐发电的优缺点 685

### 第三节 海洋能利用前景及投资参考 687

- 一、海洋能开发投资要点 687
- 二、海洋能发展预测 688
- 三、全球海洋能源开发潜力非常大 689
- 四、21世纪海洋能的广阔前景 690

## 第十七章 投资风险与建议分析 692

### 第一节 投资风险 692

- 一、资源风险 692
- 二、技术风险 693
- 三、经济风险 693
- 四、环保与安全风险 694

## 五、政策风险 695

### 第二节 世界可再生能源发展的趋势 695

### 第三节 投资建议 699

## 附录 704

### 附录一 可再生能源中长期发展规划 704

### 附录二 可再生能源发展"十一五"规划 725

## 表目录

### 表格 1：世界石油供需情况表 3

### 表格 2：2006年世界十大石油市场国家产量 14

### 表格 3：2006年全球石油消费前五位消费量 14

### 表格 4：2006-2010年中国陆续投产的乙烯生产装置情况（万吨） 23

### 表格 5：2006-2008年我国各月石油产量走势图 27

### 表格 6：2006-2008年我国各月石油产量统计分析 27

### 表格 7：2008年1-3月我国各市原油产量分析（吨） 28

### 表格 8：2008年1-3月我国各省份原油加工量分析（吨） 29

### 表格 9：2008年1-3月我国各省市汽油产量分析（吨） 31

### 表格 10：2008年1-3月我国各省市柴油产量分析（吨） 33

### 表格 11：2008年1-3月我国各省市煤油产量分析（吨） 35

### 表格 12：2008年1-3月我国各省市燃料油产量分析（吨） 37

### 表格 13：2008年1-3月我国各省市液化气产量分析（吨） 39

### 表格 14：2008年1-3月我国各省市天然气产量分析（立方米） 41

### 表格 15：2006年-2008年第一季度全国各月累计原油进口量分析 43

### 表格 16：2006年-2008年第一季度全国累计成品油进口量分析 44

### 表格 17：2006-2008年第一季度年全国各月成品油出口量分析 45

### 表格 18：2004-2008年全国天然原油和天然气开采行业成长性指标分析（%） 50

### 表格 19：2004年-2008年全国天然原油和天然气开采营运能力指标分析（次） 51

### 表格 20：2004-2008年全国天然原油和天然气开采盈利能力指标分析（1） 52

### 表格 21：2004-2008年全国天然原油和天然气开采盈利能力指标分析（2）（%） 52

### 表格 22：2004-2008年全国天然原油和天然气开采偿债能力指标分析（%） 53

表格 23 : 2004-2008年全国精炼石油产品的制造行业成长性指标分析 ( % )	54
表格 24 : 2004-2008年全国精炼石油产品的制造营运能力指标分析 ( 次 )	54
表格 25 : 2004-2008年全国精炼石油产品的制造盈利能力指标分析 ( 1 )	55
表格 26 : 2004-2008年全国精炼石油产品的制造盈利能力指标分析 ( 2 ) ( % )	55
表格 27 : 2004年-2008年全国精炼石油产品的制造偿债能力指标分析 ( % )	56
表格28 : 1995年-2007年全国粮食总产量分析	57
表格29 : 1995年-2007年全国工业增加值分析	58
表格30 : 1995年-2007年全国固定资产投资分析	59
表格31 : 1995年-2007年社会消费品零售总额分析	60
表格32 : 2007年1-12月CPI指数表	61
表格33 : 1995年-2007年进出口总额	62
表格34 : 1995年-2007年农民人均纯收入	63
表格35 : 1995年-2007年城镇居民人均可支配收入	64
表格36 : 不同行业对国民经济的敏感性	69
表格37 : 2008年经济增长预测表	71
表格38 : IMF最新经济 ( 贸易 ) 增长预测及调整幅度 ( % )	72
表格 39 : 《可再生能源产业发展指导目录》	81
表格 40 : 促进可再生能源政策	98
表格 41 : 1999-2006年美国乙醇燃料工业概况统计 ( 各年度1月份统计数据 )	147
表格 42 : 2002-2004年美国燃料用乙醇的年需求量、产量及进出口分析	148
表格 43 : 2002-2004年美国燃料用乙醇进口主要情况 ( 百万加仑 )	148
表格 44 : EPACT 2005法案中2006-2012年可再生燃料的生产计划	148
表格 45 : 2004年巴西甘蔗产量及用途	150
表格 46 : 2004年巴西糖产量及出口量	150
表格 47 : 2004年巴西乙醇产销量及出口量	151
表格 48 : 2003-2006年中国酒精产量	153
表格 49 : 2004-2008年中国燃料乙醇亏损补贴标准	158
表格 50 : 2005年中国燃料乙醇产能企业分布 ( 万吨 )	158
表格 51 : 燃料乙醇生产厂家产品分配表	159
表格 52 : 我国二甲醚主要生产厂家及能力	188
表格 53 : 二甲醚与LPG和天然气的特性比较	190
表格 54 : DME与LPG的燃烧性质	190

表格 55：二甲醚与LPG在不同温度下的饱和蒸气压 190

表格 56：美国及中东DME生产技术装置的投资估算比较 191

表格 57：不同气价下甲醇脱水工艺的DME成本和相对应的临界柴油价格 194

表格 58："十一五"期间我国在建和拟建的核电项目 226

表格 59：对8个型号的核电机组能否在2010年前实施建造的评估意见 238

表格 60：我国核电主要优惠政策一览 252

表格 61：国内主要核电上网电价（含税）比较 253

表格 62：贴现率为5%时的核电与煤电、气电成本构成（%） 254

表格 63：贴现率为10%时的核电与煤电、气电成本构成（%） 254

表格 64：各能源能量 272

表格 65：2000年和2001年世界主要国家的风电装机容量 276

表格 66：2002年世界风电装机容量国别分析 278

表格 67：2002年全球前十大国家累计风能装机容量及份额 280

表格 68：风能机组的发展 281

表格 69：欧洲在运行的近海风力发电场概况 281

表格 70：2002年全球前10大兆瓦级风能机组公司装机容量（MW） 282

表格 71：荷兰已建海上风电场 306

表格 72：2000-2007年中国风电累计装机容量变化分析 314

表格 73：2002-2007年当年装机容量变化分析 314

表格 74：2002年全国风电场装机情况一览表 315

表格 75：2003年分省累计风电装机（按装机容量排序） 316

表格 76：2003年风电场装机（按装机容量排序） 317

表格 77：中国风电装机2004年前三名排行榜 318

表格 78：2004年中国大陆分省累计风电装机（按装机容量排序） 319

表格 79：2006年新增和累计的市场份额 320

表格 80：2006年分省累计风电装机 321

表格 81：2006年风电场当年装机分析 322

表格 82：内资与合资制造商全称 327

表格 83：2006年台湾省风电场当年装机 328

表格 84：2006年新增中国内资制造商的市场份额 329

表格 85：2006年新增中外合资制造商的市场份额 329

表格 86：2006年新增外资制造商的市场份额 329

表格 87：2006年累计中国内资制造商的市场份额 330

表格 88：2006年累计中外合资制造商新增的市场份额 330

表格 89：2006年累计外资制造商的市场份额 331

表格 90：2006年中国风电场装机 332

表格 91：内资与合资制造商全称 346

表格 92：2006年台湾省风电场累计装机 347

表格 93：中国水利资源蕴藏量 363

表格 94：我国分流域水电资源情况 363

表格 95：2002-2006不同容量等级电力装机变化趋势（万千瓦，%） 367

表格 96：2007年在建的1000MW以上的大型水电站（MW，十亿元） 368

表格 97：2002-2010年中国水电容量结构统计和预测分析（万千瓦） 369

表格 98：不同地区水电工程项目单位造价（RMB/kW） 371

表格 99：2007年全国全口径分地区发电量分析（亿千瓦时，%） 374

表格 100：2007-2030年我国水电装机及发电量预测分析（万千瓦，亿千瓦时） 376

表格 101：全国各地区小水电装机容量及发电量 379

表格 102：我国各地区的太阳能资源及分布 440

表格 103：1980年以来中国太阳能电池的生产量和国内安装量 451

表格 104：中国光伏产业链生产能力 451

表格 105：中国各种太阳能电池实验室研究的最高效率 452

表格 106：国内外逆变器技术的对比 454

表格 107：国内外控制器技术的对比 454

表格 108：国内外光伏系统专用直流负载的对比 455

表格 109：光伏发电系统的开发水平 456

表格 110：每公里输电线路投资 470

表格 111：我国各类发电装置的单位千瓦投资表（元/kW） 470

表格 112：三种垃圾处理方式比较 507

表格 113：主要国家城市垃圾处理方式比例（%） 508

表格 114：ZZ系列秸秆气化机组产品技术指标 510

表格 115：ZZ系列气化机组产品表 511

表格 116：四种气化方式比较 516

表格 117：几种生物质气化气化学组分调整工艺比较 518

表格 118：XFF气化机特性参数 523

表格 119：几种典型燃气及燃一空混合气的低位热值	524
表格 120：集中供气系统的投资	526
表格 121：中国地热资源成因类型表	566
表格 122：地热资源温度分类表	567
表格 123：地热资源规模分类表	568
表格 124：不同地区地热流体中放出的不凝结气体的成分与浓度	568
表格 125：不同地区地热流体中含盐成分与浓度	569
表格 126：1999年底以前，北京市地热井的用途和开采量比例统计	597
表格 127：1998年采暖期的统计结果与国家二级质量标准对比结果	599
表格 128："十五"期末可再生能源主要发展指标和实现情况	727
表格 129："十一五"期末可再生能源开发利用主要指标	734
表格 130："十一五"时期重点开发流域及重点开工水电站项目	738
表格 131：风电项目建设区域分布	744
表格 132：太阳能发电重点领域和区域	748

## 图目录

图表 1：1861-2006年国际石油价格走势分析	1
图表 2：1978-2007年国际原油期货价格走势分析	2
图表 3：2007年国际原油期货价格走势（美元/桶）	2
图表 4：美国原油库存情况	5
图表 5：2007国际原油现货价格走势	6
图表 6：1986-2008年全球石油消费增速与GDP增速关系	7
图表 7：1980-2006年世界石油储量增长变化	9
图表 8：2006年年底探明储量	10
图表 9：1986、1996、2006年探明储量的分布	10
图表 10：2006年年底全球石油分区域产量	11
图表 11：2006全球石油储产比（R/P）	11
图表 12：2006全球石油分区域储产比（R/P）	12
图表 13：1981-2006年全球石油分区域消费量	12
图表 14：2006年全球石油人均消费量	13
图表 15：2006年世界十大石油市场国家产量情况	13

图表 16：世界石油供需状况预测图	14
图表 17：1995-2005年中国乙烯产量与当量需求趋势	23
图表 18：：2008年1-3月我国石油产量前10位省市分析	29
图表 19：2008年1-3月我国原油加工量前10位省市分析	31
图表 20：2008年1-3月中国汽油产量前10位省市分析	33
图表 21：2008年1-3月中国柴油产量前10位省市分析	35
图表 22：2008年1-3月中国煤油产量前10位省市分析	36
图表 23：2008年1-3月中国燃料油产量前10位省市分析	38
图表 24：2008年1-3月中国燃料油产量前10位省份	40
图表 25：2008年1-3月中国天然气产量前10位省市分析	42
图表 26：2006-2008年第一季度全国累计原油进口量	43
图表 27：2006年-2008年第一季度全国累计成品油进口量	45
图表 28：2006-2008年第一季度全国累计成品油出口量	46
图表 29：2007年3月-2008年3月纽约商品交易所-WTI价格走势图	48
图表 30：2006年1月-2008年3月国际原油价格走势	48
图表 31：2006年-2008年3月国内外汽油价格走势图	49
图表 32：2006年-2008年3月国内外柴油价格走势图	49
图表33：2007年1-12月CPI指数图	61
图表 34：2007年1月-2008年5月CPI及PPI走势图	68
图表 35：中国石油和化学工业占GDP比重	70
图表36：主要国家宏观经济展望	71
图表 37：1986-2008年全球石油消费增速与GDP增速相关性分析	74
图表 38：美国各州燃料用乙醇生产厂及在建生产厂分布示意图	147
图表 39：2001-2007年美国乙醇厂的生产能力	149
图表 40：美国乙醇玉米用量图（百万蒲）	149
图表 41：2004年巴西甘蔗用途分配	150
图表 42：2004年巴西车用燃料构成	151
图表 43：1990-2005年巴西甘蔗产量	151
图表 44：核能发电方法	204
图表 45：二氧化铀陶瓷芯块	205
图表 46：核燃料组件	205
图表 47：核燃料元件棒	206



图表 48：控制棒驱动机构 206

图表 49：反应堆压力容器及堆内构件 207

图表 50：我国已建、在建核电厂造价情况 250

图表 51：国产化百万级核电站工程造价水平预测基础价分项费用表（国产化率70%  
，2×1000MW） 251

图表 52：各项费用占核电站投资的比例 251

图表 53：不同核电设备占设备费用的比例 252

图表 54：核电造价与上网电价与常规电力比较 253

图表 55：2005 年欧洲期货电价与二氧化碳排放价格同步上涨 257

图表 56：全球风能累计装机容量(GW) 283

图表 57：2003-2004年全球风能装机容量 284

图表 58：2006年风电机组累计安装量前十名国家（截至2006年12月） 289

图表 59：2006年新增风电机组前十名国家（截至2006.12） 290

图表 60：2005-2006年全球地区/国家风电设备装机容量表（MW） 290

图表 61：2000-2006年德国风电累计装机容量变化趋势图 296

图表 62：德国装机增长及预测 297

图表 63：2006年德国各州风电装机情况 297

图表 64：德国市场主要设备制造商 298

图表 65：2000-2006年西班牙风电累计装机容量变化趋势图 298

图表 66：西班牙风电企业对华投资一览表 299

图表 67：西班牙风电装机增长及预测 300

图表 68：西班牙风电运营商 300

图表 69：2006 年西班牙各厂商市场份额 301

图表 70：西班牙风电场分布 301

图表 71：西班牙主要本土风电企业情况简表 302

图表 72：西班牙补贴电价结构 302

图表 73：2000-2006年丹麦风电累计装机容量变化趋势图 304

图表 74：1990～2003年丹麦年度/累计风电装机容量以及2003年的市场份额 304

图表 75：2000-2006年美国风电累计装机容量变化趋势图 307

图表 76：美国年度风电装机情况 310

图表 77：2005 美国市场份额 310

图表 78：2006 美国市场份额 311

图表 79：美国各州风电装机情况 311

图表 80：2000-2006年印度风电累计装机容量变化趋势图 312

图表 81：1995-2007年风电上网电量分析 354

图表 82：风力发电场的建造成本 355

图表 83：典型风电场的建造成本 356

图表 84：2000-2020年电源结构中长期变化趋势的最新规划 361

图表 85：2001-2010 年电网投资规模和增长率预测 361

图表 86：2007年各大洲水电开发度比较 364

图表 87：2007年中国与主要发达国家水电开发度比较 365

图表 88：2002-2007年全国主要大型水电站各月入库水量（亿立方米） 365

图表 89：2002-2007年我国不同规模水电装机比例（%） 367

图表 90：2007年我国在建的100万千瓦以上大型水电站投资分布（十亿元） 372

图表 91：1990-2007年我国水电装机容量增长趋势分析（万千瓦） 372

图表 92：1990-2007年我国水电发电量增长情况分析（亿千瓦时） 374

图表 93：世界风电大国前5位表 430

图表 94：太阳辐射光谱 437

图表 95：太阳高度角和太阳辐射强度 438

图表 96：德国年安装太阳能系统增长情况 446

图表 97：日本太阳能系统价格走势与安装数量情况 447

图表 98：供电成本与太阳能发电系统价格、气象条件的关系 468

图表 99：供电成本与输电容量、供电距离的关系 470

图表 100：具有内部裂解气预燃的下吸式气化炉过程原理 490

图表 101：具有逆流操作反应器的气化系统 490

图表 102：旋转锥反应器原理图 491

图表 103：热空气透平循环示意图 492

图表 104：生物质合成二甲醚工艺路线 520

图表 105：闪蒸式发电系统 571

图表 106：双循环发电系统 571

图表 107：双循环井下换热发电系统 572

图表 108：地热热泵技术原理示意图 593

图表 109：地热水驱动吸收式制冷技术原理示意图 594

图表 110：地热直接供暖系统示意图 598

图表 111：地热热泵供暖系统 600

图表 112：示范工程工艺 601

图表 113：甲醇、动力、氢联产流程 639

图表 114：近零排放整体煤气化发电系统示意图 640

图表 115：煤、天然气双燃料联产系统图 641

图表 116：PEMFC 发电原理 649

图表 117：PEMFC电堆及单体电池结构示意图 652

图表 118：PEMFC发电机组成示意图 652

图表 119：PEMFC发电站组成示意图 654

详细请访问：<https://www.icandata.com/view/10274.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。