

# 2009-2012年中国燃料电池 行业投资分析及深度研究咨询报告

## 报告目录及图表目录

## 一、报告报价

《2009-2012年中国燃料电池行业投资分析及深度研究咨询报告》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.chinairr.org/report/R02/R0207/200905/27-21186.html>

产品价格：纸介版9800元 电子版9800元 纸介+电子10000元

订购电话: 400-600-8596 010-80993936

传真: 010-60343813

网址: <http://www.chinairr.org>

Email: [sales@chyxx.com](mailto:sales@chyxx.com)

联系人：刘老师 陈老师 谭老师

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

燃料电池是一种将存在于燃料与氧化剂中的化学能直接转化为电能的发电装置。燃料和空气分别送进燃料电池，电就被奇妙地生产出来。它从外表上看有正负极和电解质等，像一个蓄电池，但实质上它不能“储电”而是一个“发电厂”。燃料电池具有广阔的应用前景，燃料电池相关技术在全球的研究开发极为活跃，全世界许多国家的上千家企业和机构投入巨额资金进行燃料电池的研究和商业化工作，我国也是世界上从事燃料电池研究较早的国家之一，目前，我国燃料电池汽车研发已进入世界先进行列。随着能源紧张、油价攀升，环境污染严重，节能环保成为人类不懈努力的方向。燃料电池以其效率高、零污染、使用方便等特点进入人类的视野，在诸多领域的应用也应运而生，成为人们关注的热点。预计到2010年左右，燃料电池在价格上将具备与内燃机竞争的能力。届时，美国市场上以燃料电池为动力的机动车将占美国汽车市场4%的份额，日本和西欧燃料电池汽车将分别占市场份额的4.5%和3.7%，到2013年预计市场价值将达456亿美元。静止式燃料电池市场将从2008年20亿美元增大到2013年100亿美元，便携式燃料电池2013年市场将达250亿美元，汽车燃料电池市场将从2008年6亿美元增大到2013年100亿美元。到2020年，燃料电池汽车将占世界汽车市场的25%。尽管现在燃料电池的市场需求相当小，预计在随后的十年间，燃料电池潜在的市场将会逐步发展起来。

2009年，全球经济衰退、低通胀，及潜伏在经济、金融领域的风险不断释放等等，揭示着世界经济的衰退与风险的一步步放大。为稳定金融市场和刺激经济增长，各国纷纷出台措施。然而，各主要经济体经济复苏的迹象依然难觅，从2009年最新公布的数据来看，主要发达经济体经济衰退程度日益加深，金融危机正从发达国家向越来越多的发展中国家迅速蔓延，对全球实体经济的影响在不断加剧。面对经济形势的变化，面对国际金融危机带来的空前挑战，中国以前所未有的力度展开了新一轮宏观调控。实施积极财政政策和适度宽松货币政策传递了清晰的信号：扩内需、保增长、调结构的调控措施，将推动中国经济走出困境，迈向新的发展阶段。经济形势瞬息万变，难以琢磨。经济危机在何时以何种形式结束，目前依然未知。国际经济走弱、保护主义抬头、石油价格波动……一系列国际因素给中国的发展带来了不确定性，也给2009年中国经济带来一连串挑战。当然，每个挑战的背后都孕育着希望。2009年及未来几年，是全球危机进行时，也是反危机与反衰退的进行时，中国经济的机遇与挑战并存。目前正值中国燃料电池行业大变革、大发展的时代，在新经济形势下认识局势掌控方向，对燃料电池行业所受到的影响和未来的发展态势予以翔实的剖析，无论是对于中国燃料电池行业的长远发展，还是对燃料电池行业在具体工作中的突破都具有积极的指导作用。

本研究咨询报告在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家科技部、中

国氢能协会、国际燃料电池协会、中国电池工业协会、中国电子工业协会、中国上市公司资讯网、国内外相关报刊媒介和研究机构发布的基础信息以及行业内优势企业和专家的调查访谈所掌握的第一手资料。报告重点分析了全球及中国地区燃料电池供给结构及其规模；全球及中国地区燃料电池市场发展状况，以此对燃料电池的需求规模进行预测；对燃料电池的重要生产地区与国家欧洲、日本、美国等进行了分析；对燃料电池未来的发展趋势进行了辨证论述。报告还对燃料电池的投资机遇与风险进行了深入的研究并提出相应的战略，是相关生产企业、经营企业、科研机构等单位准确了解目前国内外燃料电池市场发展动态，把握燃料电池市场发展方向、制定市场策略的重要决策依据。

## 目录

## CONTENTS

### 第一部分 行业市场发展分析

#### 第一章 燃料电池概述 1

##### 第一节 燃料电池相关定义 1

###### 一、燃料电池定义 1

###### 二、燃料电池工作原理 2

###### 三、燃料电池的特点 3

###### 四、燃料电池的组成及分类 4

###### 五、燃料电池系统 5

###### 六、燃料电池与蓄电池区别 6

##### 第二节 主要燃料电池种类 7

###### 一、质子交换膜燃料电池 8

###### 二、碱性燃料电池 11

###### 三、磷酸燃料电池 11

###### 四、熔融碳酸盐燃料电池 12

###### 五、固态氧化物燃料电池 13

###### 六、微生物燃料电池 13

##### 第三节 燃料电池的燃料 15

###### 一、主要燃料的比较 15

###### 二、氢气燃料的特点 15

- 三、汽油燃料的特点 16
- 四、甲醇燃料的特点 17
- 五、其他燃料的特点 18

## 第二章 全球燃料电池发展分析 20

### 第一节 全球燃料电池发展历史和研究状况 20

- 一、全球燃料电池的历史 20
- 二、全球燃料电池研究状况 27

### 第二节 全球燃料电池市场发展状况 34

- 一、全球燃料电池产品现状与发展主流 34
- 二、全球燃料电池市场发展状况 39
- 三、国外燃料电池发展状况 41
- 四、从燃料电池开发看日本、美国与德国的不同 50

### 第三节 欧洲燃料电池市场发展分析 52

- 一、欧盟燃料电池发展新动态 52
- 二、2010-2020年欧盟燃料电池发展计划 52
- 二、俄罗斯燃料电池研发现状 53
- 三、英国燃料电池发展新动态 59
- 四、德国燃料电池发展新动态 60
- 五、西班牙燃料电池发展新动态 62
- 六、法国燃料电池发展新动态 62

### 第四节 日本和美国燃料电池发展分析 63

- 一、2008-2009年日本燃料电池发展分析 63
- 二、2008-2009年美国燃料电池发展分析 68

## 第三章 2009年中国燃料电池业发展环境分析 72

### 第一节 2008-2009年中国宏观经济环境分析 72

- 一、2008年我国宏观经济运行情况分析 72
- 二、2008-2009年我国宏观经济景气指数分析 91
- 三、2009年我国宏观经济发展情况分析 96
- 四、2009-2012年我国宏观经济形势分析 98

### 第二节 2009年中国燃料电池产业社会环境分析 101

- 一、2009年居民生活水平分析 101
- 二、2009年零售市场情况分析 108
- 第三节 2009年中国燃料电池产业发展政策环境分析 109
  - 一、中华人民共和国节约能源法 109
  - 二、中华人民共和国可再生能源法 124
  - 三、清洁发展机制项目运行管理暂行办法 131

## 第四章 我国燃料电池发展分析 137

### 第一节 我国电池产业发展简述 137

- 一、2008-2009年我国电池产量情况 137
- 二、2008年我国电池产量和进出口数据 147
- 三、我国电池产业发展的问题 159
- 四、“绿色”电池市场前景 161

### 第二节 我国燃料电池发展分析 162

- 一、我国燃料电池发展和研究状况 162
- 二、我国的燃料电池研发机构 170
- 三、我国可用燃料资源评估 173
- 四、国内燃料电池发展现状 174
- 五、我国燃料电池车发展分析 175
- 六、2008年我国燃料电池商业化发展情况 177
- 七、2008年我国氢燃料电池自行车研制情况 179
- 八、2009年中国造燃料电池产品批量出口国外情况 181

### 第三节 燃料电池对我国电力系统的影响分析 182

- 一、对调峰能力的影响 182
- 二、对配电网建设费用的影响 183
- 三、对电网安全性的影响 183
- 四、对电网管理的影响 184
- 五、燃料电池对我国电力系统影响的总结 184

### 第四节 我国台湾地区燃料电池发展分析 185

## 第五章 燃料电池应用分析 189

### 第一节 燃料电池应用形式、前景和原理 189

一、燃料电池的应用形式 189

二、燃料电池的应用前景 189

三、燃料电池应用原理 190

第二节 不同燃料的燃料电池应用现状 192

一、氢燃料电池的应用情况 192

二、甲烷燃料电池应用情况 195

三、甲醇燃料电池应用情况 196

四、乙醇燃料电池应用情况 198

五、汽油燃料电池应用情况 199

第三节 燃料电池的主要应用简述 201

一、在军事上的应用 201

二、在移动装置上的应用 201

三、在居民家庭的应用 202

四、在空间领域的应用 203

五、固定的应用 203

六、在运输上的应用 204

七、在氯碱电解过程中的应用 205

第四节 燃料电池在汽车、摩托车上的应用研究 206

一、燃料电池在汽车摩托车上的总述 206

二、燃料电池（PEMFC）在汽车上的应用 207

三、燃料电池在摩托车的应用 209

第五节 微生物燃料电池及其应用研究 212

第六章 国内外燃料电池技术分析 220

第一节 主要燃料电池技术和国际标准化 220

一、燃料电池测试技术 220

二、燃料电池动力系统技术 221

三、燃料电池技术国际标准化进展 222

四、2009年国际燃料电池技术研究新情况 223

第二节 国外燃料技术发展探讨 225

一、美国燃料技术发展探讨 225

二、日本燃料技术发展探讨 227

三、德国燃料技术发展探讨	230
四、西班牙燃料技术发展探讨	230
五、英国燃料技术发展探讨	232
六、希腊燃料技术发展探讨	233
七、新加坡燃料技术发展探讨	233
八、加拿大燃料技术发展探讨	234
第三节 国内燃料技术发展探讨	235
一、2008年我国燃料技术发展探讨	235
二、2009年我国燃料技术发展探讨	239
第四节 燃料电池发动机二次开发控制系统的设计与实现	241
第五节 燃料电池发电技术分析	248
一、燃料电池发电技术概述	248
二、燃料电池发电的技术特点	257
三、我国发展燃料电池技术的需求分析	258
四、各种燃料电池发电技术综合比较	261

## 第二部分 行业细分市场发展分析

### 第七章 固体氧化燃料电池发展分析 265

#### 第一节 固体氧化物燃料电池概述 265

- 一、SOFC定义及优势 265
- 二、SOFC组成及工作原理 266
- 三、固体氧化物燃料电池(SOFC)的特点 267
- 四、固体氧化物燃料电池的效率分析 267
- 五、固体氧化物燃料电池组 274

#### 第二节 固体氧化物燃料电池市场与研究分析 275

- 一、2010年世界固体氧化物燃料电池市场预测 275
- 二、今后SOFC研究开发方向 276

### 第八章 氢燃料电池发展分析 277

#### 第一节 氢燃料电池技术发展与研究分析 277

- 一、氢燃料电池封装技术发展分析 277
- 二、氢燃料电池车研究 277



## 第二节 氢燃料电池市场发展分析 280

### 一、氢燃料电池市场前景分析 280

### 二、2009年国内氢燃料电池进军国际市场情况 283

## 第三节 氢燃料电池商业化发展分析 284

### 一、未来汽车产业发展方向 284

### 二、氢燃料电池加速商业化 284

### 三、迈入商业化推广的快速轨道 285

### 四、氢燃料电池商业化发展策略 285

## 第九章 甲醇燃料电池发展分析 288

### 第一节 甲醇燃料电池原理与发展前景 288

#### 一、直接甲醇燃料电池原理和特点 288

#### 二、直接甲醇燃料电池的发展前景 289

### 第二节 甲醇燃料电池产业发展现状 290

#### 一、甲醇燃料电池（DMFC）发展现状 290

#### 二、甲醇燃料电池市场动态 291

### 第三节 微型直接甲醇燃料电池的研究进展 292

#### 一、微型直接甲醇燃料电池的研究进展综述 292

#### 二、DMFC的工作原理和特点 293

#### 三、DMFC的国内外研究现状 294

#### 四、DMFC发展中存在的问题 296

## 第十章 燃料电池汽车发展分析 298

### 第一节 燃料电池汽车的基本概念 298

#### 一、燃料电池汽车的定义 298

#### 二、燃料电池车的工作原理 299

#### 三、国内外燃料电池汽车氢源选择的研究 300

### 第二节 国际燃料电池汽车发展分析 306

#### 一、国际燃料电池汽车发展现状 306

#### 二、国际新型燃料电池和超级电容器混合动力车发展探讨 307

#### 三、全球燃料电池汽车的发展前景分析 308

#### 四、未来全球燃料电池车发展趋势 309

### 第三节 我国燃料电池汽车发展分析 312

- 一、我国燃料电池及其在交通领域的进展 312
- 二、我国燃料电池车发展现状 312
- 三、我国自主研发的燃料电池轿车发展情况 319
- 四、我国燃料电池汽车发展的预测 323
- 五、2010年我国燃料电池轿车发展预测 325

### 第四节 燃料电池汽车与煤制油在中国的现状与前景 326

- 一、发展现状 326
- 二、存在的问题 327
- 三、发展前景 328

## 第十一章 便携式电子产品用燃料电池研究 330

### 第一节 小型燃料电池应用探讨 330

- 一、各国研发现状 330
- 二、发展存在瓶颈 330
- 三、市场需求潜力 331
- 四、应用前景分析 331

### 第二节 便携式设备燃料电池市场发展分析 332

- 一、2008年便携设备燃料电池发展状况 332
- 二、2008年便携产品的燃料电池发展动态 334
- 三、2008年面向手机的燃料电池发展情况 337
- 四、面向便携式设备的燃料电池应用及市场分析 339
- 五、便携终端用燃料电池的实用化前景 343

## 第十二章 我国燃料电池的主要燃料发展分析 344

### 第一节 我国汽油市场发展分析 344

- 一、2009年我国原油产量和进出口数据 344
- 二、2008年我国原油进出口数据 347
- 三、2009年我国汽油产量数据 354
- 四、2009-2011年我国石油天然气发展规划分析 360
- 五、我国海洋石油发展分析 362

### 第二节 我国甲醇市场发展分析 364

- 一、2008年我国精甲醇产量情况 364
- 二、2009年我国精甲醇产量情况 377
- 三、我国甲醇燃料的利用现状 383
- 四、2009年5月我国甲醇市场运行分析 384
- 五、我国甲醇汽车燃料发展前景分析 385
- 第三节 我国乙醇市场发展分析 386
  - 一、中国燃料乙醇产业发展状况 386
  - 二、我国有乙醇汽油推广分析 387
  - 三、燃料电池用的乙醇发展前景 388
  - 四、未来中国发展燃料乙醇发展走势 389
  - 五、2012年全球乙醇市场预测 390
- 第四节 我国氢市场发展分析 391
  - 一、氢能源简介 391
  - 二、我国发展氢能源的必要性 392
  - 三、我国发展氢能源的优劣势分析 393
  - 四、2008年我国氢进出口情况 396
  - 五、我国氢能产业化发展探讨 402

### 第三部分 行业竞争分析

#### 第十三章 燃料电池产业竞争格局分析 405

##### 第一节 燃料电池行业竞争结构分析 405

- 一、行业内现有企业的竞争 405
- 二、新进入者的威胁 406
- 三、替代品的威胁 407
- 四、供应商的讨价还价能力 407
- 五、购买者的讨价还价能力 408

##### 第二节 燃料电池业国际竞争力影响因素分析 408

- 一、生产要素 408
- 二、需求条件 409
- 三、相关和支持性产业 410
- 四、企业的战略、结构和竞争对手 411

##### 第三节 燃料电池开发国际竞争分析 411

一、应用开发竞争 411

二、技术开发竞争 412

## 第十四章 燃料电池重点企业分析 414

### 第一节 深圳市德赛电池科技股份有限公司 414

一、企业概况 414

二、2008-2009年公司财务分析 416

三、2009年1季度公司经营情况 419

### 第二节 大连新源动力股份有限公司 420

一、企业概况 420

二、燃料电池专利技术 421

三、公司发展动态 422

### 第三节 上海神力科技有限公司 424

一、企业概况 424

二、燃料电池专利技术 425

三、国际合作情况 426

四、2009年公司动态 427

### 第四节 北京飞驰绿能电源技术有限责任公司 427

一、企业概况 427

二、公司产品 428

三、制氢加氢站情况 429

### 第五节 北京世纪富原燃料电池有限公司 430

一、企业概况 430

二、公司产品 431

三、公司发展历程 433

### 第六节 兰州长城电工股份有限公司 436

一、公司简介 436

二、2008-2009年公司财务分析 437

三、2009年1季度公司经营情况 440

### 第七节 湖南科力远新能源股份有限公司 441

一、公司简介 441

二、2008-2009年公司财务分析 442

三、2009年1季度公司经营情况 445

四、公司新动态 445

#### 第四部分 行业发展形势与战略研究

#### 第十五章 燃料电池发展趋势和预测 447

##### 第一节 全球燃料电池市场发展趋势分析 447

一、2010年全球燃料电池的发展趋势 447

二、2013年全球燃料电池市场预测 447

三、2020年燃料电池产业发展趋势 448

四、2020年燃料电池系统市场发展预测 448

五、2020年日本燃料电池市场发展预测 449

##### 第二节 燃料电池细分市场发展趋势和预测 450

一、小型燃料电池发展趋势 450

二、甲醇燃料电池市场发展趋势 453

三、2010年固体氧化物燃料电池市场发展预测 455

##### 第三节 燃料电池应用市场发展趋势和预测 456

一、笔记本电脑燃料电池市场发展趋势 456

二、燃料电池车市场发展预测 457

三、2010年手机燃料电池发展预测 458

四、2010年绿色环保水燃料电池发展预测 458

五、2020年日本汽车燃料电池市场发展预测 459

#### 第十六章 燃料电池行业发展机遇与风险分析 461

##### 第一节 金融危机下燃料电池行业发展机遇分析 461

一、金融危机为燃料电池企业提供了并购国外企业的机会 461

二、金融危机导致部分经营不善的燃料电池企业退出市场 462

三、金融危机中我国燃料电池企业发展机遇分析 463

##### 第二节 燃料电池企业战略规划不确定性风险分析 463

一、客观事件的不确定性风险 464

二、市场的不确定性风险 464

三、行业发展的不确定性风险 465

四、技术发展的不确定性风险 465

五、战略规划者的主观不确定性风险 466

六、执行过程的不确定性风险 466

七、工具方法的局限性风险 467

八、战略规划系统的不确定性风险 467

## 第十七章 燃料电池行业投资战略研究 469

### 第一节 燃料电池行业投资战略研究 469

### 第二节 我国燃料电池企业应对经济危机策略分析 469

一、坚守核心主业 469

二、构建优质渠道 470

三、整合优质资源 470

四、提升经营能力 471

五、明确品牌形象 472

六、调整市场策略 472

## 图表目录

图表：燃料电池工作原理图 3

图表：各种类型燃料电池对比表 5

图表：燃料电池的种类 7

图表：质子交换膜燃料电池的工作原理 9

图表：质子交换膜燃料电池化学反应式 9

图表：熔融碳酸盐燃料电池反应原理示意图（1） 12

图表：熔融碳酸盐燃料电池反应原理示意图（2） 13

图表：各种燃料电池的主要电化学反应 28

图表：燃料电池和目前的汽车发动机对大气污染的相对比较 28

图表：全世界燃料电池开发研究公司主要研究方向的统计情况 30

图表：目前世界上燃料电池的开发和研究状况。 32

图表：现场用PAFC燃料电池的运行情况 42

图表：ONSI公司PC25C型PAFC主要技术指标 43

图表：燃料电池的分类及技术比较 50

图表：2008年1-4季度国内生产总值 73

图表：2004-2008年国内生产总值增长趋势图 73

图表：2000-2008年城镇固定资产投资名义增速及实际增速 74

图表：2006-2008年我国出口累计同比增速对比 74

图表：2008年2-11月我国CPI情况 76

图表：2008年1-12月中国PPI发展情况 76

图表：2008年1-12月中国PPI和CPI走势图 77

图表：2007-2008年我国规模以上工业增加值情况 77

图表：2007年6月-2008年我国轻重工业增加值情况 78

图表：2007-2008年我国工业出口交货值情况 78

图表：2006-2008年我国工业企业实现利润情况 78

图表：2006-2008年我国工业企业亏损情况 79

图表：2007-2008年我国工业生产资料价格变化情况 79

图表：2007-2008年我国工业品和原燃料价格变化情况 79

图表：2008年9月15日金融机构人民币存款利率表 80

图表：2008年9月15日金融机构人民币贷款利率表 81

图表：2008年10月9日金融机构人民币存款利率表 81

图表：2008年10月9日金融机构人民币贷款利率表 82

图表：2008年10月30日金融机构人民币存款利率表 82

图表：2008年10月30日金融机构人民币贷款利率表 83

图表：1996-2008年10月我国期存贷款基准利率走势 83

图表：2008年11月27日金融机构人民币存款利率表 84

图表：2008年11月27日金融机构人民币贷款利率表 84

图表：2008年12月23日金融机构人民币存款利率表 85

图表：2008年12月23日金融机构人民币贷款利率表 86

图表：2008年我国月度进、出口值及增速走势图 87

图表：2008年我国对主要贸易伙伴进出口总值表 87

图表：2008年12月我国进出口总值简要情况表 87

图表：2008年12月我国前十位出口市场 88

图表：2008年12月我国前十位进口来源地 88

图表：2008年12月我国进出口贸易方式情况 89

图表：2008年12月我国进出口企业性质及其总值情况 90

图表：2008年我国月度进出口总值情况 90

图表：2008年1月国家宏观经济景气指数 91

图表：2008年2月国家宏观经济景气指数 91

图表：2008年3月国家宏观经济景气指数 91

图表：2008年4月国家宏观经济景气指数 91

图表：2008年5月国家宏观经济景气指数 91

图表：2008年6月国家宏观经济景气指数 92

图表：2008年7月国家宏观经济景气指数 92

图表：2008年8月国家宏观经济景气指数 92

图表：2008年9月国家宏观经济景气指数 92

图表：2008年10月国家宏观经济景气指数 92

图表：2008年10月国家宏观经济景气指数 93

图表：2008年11月国家宏观经济景气指数 93

图表：2008年12月国家宏观经济景气指数 93

图表：2008年1季度我国企业景气指数 93

图表：2008年2季度我国企业景气指数 93

图表：2008年3季度我国企业景气指数 94

图表：2008年4季度我国企业景气指数 94

图表：2009年2月我国宏观经济景气指数 95

图表：2009年3月我国宏观经济景气指数 96

图表：2009年1月我国居民消费价格分类指数 101

图表：2009年2月我国居民消费价格分类指数 101

图表：2009年3月我国居民消费价格分类指数 102

图表：2009年1月我国消费者信心指数 102

图表：2009年2月我国消费者信心指数 103

图表：2009年3月我国消费者信心指数 103

图表：2009年1月我国各地居民消费价格指数（一） 103

图表：2009年1月我国各地居民消费价格指数（二） 104

图表：2009年1月我国各地居民消费价格指数（三） 104

图表：2009年1月我国各地居民消费价格指数（四） 104

图表：2009年1月我国各地居民消费价格指数（五） 105

图表：2009年2月我国各地居民消费价格指数（一） 105

图表：2009年2月我国各地居民消费价格指数（二） 105

图表：2009年2月我国各地居民消费价格指数（三） 105



图表：2009年2月我国各地居民消费价格指数（四） 106

图表：2009年2月我国各地居民消费价格指数（五） 106

图表：2009年3月我国各地居民消费价格指数（一） 106

图表：2009年3月我国各地居民消费价格指数（二） 106

图表：2009年3月我国各地居民消费价格指数（三） 107

图表：2009年3月我国各地居民消费价格指数（四） 107

图表：2009年3月我国各地居民消费价格指数（五） 107

图表：2009年1月我国社会消费品零售总额情况 108

图表：2009年2月我国社会消费品零售总额情况 108

图表：2009年3月我国社会消费品零售总额情况 109

图表：2008年2-12月原电池产量全国合计 137

图表：2008年2-12月原电池产量河北合计 137

图表：2008年2-12月原电池产量江苏合计 138

图表：2008年2-12月原电池产量福建合计 138

图表：2008年2-12月原电池产量河南合计 138

图表：2008年2-12月原电池产量广东合计 139

图表：2008年2-12月原电池产量重庆合计 139

图表：2008年2-12月原电池产量云南合计 139

图表：2008年2-12月原电池产量浙江合计 140

图表：2008年2-12月原电池产量江西合计 140

图表：2008年2-12月原电池产量湖北合计 141

图表：2008年2-12月原电池产量广西合计 141

图表：2008年2-12月原电池产量四川合计 141

图表：2008年2-12月原电池产量陕西合计 142

图表：2008年2-12月原电池产量天津合计 142

图表：2008年2-12月原电池产量上海合计 143

图表：2008年2-12月原电池产量山东合计 143

图表：2008年2-12月原电池产量湖南合计 143

图表：2009年2-3月原电池产量全国合计 144

图表：2009年2-3月原电池产量江苏合计 144

图表：2009年2-3月原电池产量福建合计 144

图表：2009年2-3月原电池产量河南合计 144

图表：2009年2-3月原电池产量广东合计 144

图表：2009年2-3月原电池产量重庆合计 145

图表：2009年2-3月原电池产量浙江合计 145

图表：2009年2-3月原电池产量江苏合计 145

图表：2009年2-3月原电池产量湖北合计 145

图表：2009年2-3月原电池产量广西合计 145

图表：2009年2-3月原电池产量四川合计 145

图表：2009年2-3月原电池产量陕西合计 146

图表：2009年2-3月原电池产量天津合计 146

图表：2009年2-3月原电池产量上海合计 146

图表：2009年2-3月原电池产量山东合计 146

图表：2009年2-3月原电池产量湖南合计 146

图表：2008年1月我国原电池进口数据 147

图表：2008年1月我国原电池出口数据 147

图表：2008年2月我国原电池进口数据 147

图表：2008年2月我国原电池出口数据 147

图表：2008年3月我国原电池进口数据 147

图表：2008年3月我国原电池出口数据 148

图表：2008年1季度我国原电池进口数据 148

图表：2008年1季度我国原电池出口数据 148

图表：2008年4月我国原电池进口数据 148

图表：2008年4月我国原电池出口数据 148

图表：2008年5月我国原电池进口数据 149

图表：2008年5月我国原电池出口数据 149

图表：2008年6月我国原电池进口数据 149

图表：2008年6月我国原电池出口数据 149

图表：2008年2季度我国原电池进口数据 149

图表：2008年2季度我国原电池出口数据 150

图表：2008年7月我国原电池进口数据 150

图表：2008年7月我国原电池出口数据 150

图表：2008年8月我国原电池进口数据 150

图表：2008年8月我国原电池出口数据 150

图表：2008年9月我国原电池进口数据 151

图表：2008年9月我国原电池出口数据 151

图表：2008年3季度我国原电池进口数据 151

图表：2008年3季度我国原电池出口数据 151

图表：2008年10月我国原电池进口数据 151

图表：2008年10月我国原电池出口数据 152

图表：2008年11月我国原电池进口数据 152

图表：2008年11月我国原电池出口数据 152

图表：2008年12月我国原电池进口数据 152

图表：2008年12月我国原电池出口数据 152

图表：2008年4季度我国原电池进口数据 153

图表：2008年4季度我国原电池出口数据 153

图表：2008年1月我国蓄电池进口数据 153

图表：2008年1月我国蓄电池出口数据 153

图表：2008年2月我国蓄电池进口数据 153

图表：2008年2月我国蓄电池出口数据 154

图表：2008年3月我国蓄电池进口数据 154

图表：2008年3月我国蓄电池出口数据 154

图表：2008年1季度我国蓄电池进口数据 154

图表：2008年1季度我国蓄电池出口数据 154

图表：2008年4月我国蓄电池进口数据 155

图表：2008年4月我国蓄电池出口数据 155

图表：2008年5月我国蓄电池进口数据 155

图表：2008年5月我国蓄电池出口数据 155

图表：2008年6月我国蓄电池进口数据 155

图表：2008年6月我国蓄电池出口数据 156

图表：2008年2季度我国蓄电池进口数据 156

图表：2008年2季度我国蓄电池出口数据 156

图表：2008年7月我国蓄电池进口数据 156

图表：2008年7月我国蓄电池出口数据 156

图表：2008年8月我国蓄电池进口数据 157

图表：2008年8月我国蓄电池出口数据 157

图表：2008年9月我国蓄电池进口数据 157

图表：2008年9月我国蓄电池出口数据 157

图表：2008年3季度我国蓄电池进口数据 157

图表：2008年3季度我国蓄电池出口数据 157

图表：2008年10月我国蓄电池进口数据 158

图表：2008年10月我国蓄电池出口数据 158

图表：2008年11月我国蓄电池进口数据 158

图表：2008年11月我国蓄电池出口数据 158

图表：2008年12月我国蓄电池进口数据 158

图表：2008年12月我国蓄电池出口数据 158

图表：2008年4季度我国蓄电池进口数据 159

图表：2008年4季度我国蓄电池出口数据 159

图表：燃料电池研发机构—官方及非盈利机构 171

图表：燃料电池研发机构—研究所 171

图表：燃料电池研发机构—高等院校 172

图表：离子导电型材料的分子结构模型 231

图表：燃料电池发动机二次开发控制系统的系统结构 242

图表：燃料电池发动机二次开发控制系统控制器结构图 244

图表：燃料电池发动机二次开发控制系统的A/D端口配置图 245

图表：燃料电池发动机二次开发控制系统的A/D端口配置射映模型 247

图表：燃料电池发动机二次开发控制系统的多性能协调控制策略示意图 248

图表：各类燃料电池的特点 254

图表：氢氧燃料电池反应原理 255

图表：氢氧燃料电池组成和反应循环图 255

图表：单电极组装示意图 255

图表：磷酸型燃料电池基本组成和反应原理 256

图表：燃料电池工作原理 256

图表：燃料气体在标准状态下反应的热力数据 268

图表：在高温下SOFC的热力学理论效率计算 269

图表：不同温度下燃料气体在燃料电池中的热力学效率计算 269

图表：不同温度时燃料电池的理论效率 270

图表：工作温度为800℃时以H<sub>2</sub>为燃料的SOFC最大比功率时的效率 270

图表：燃料电池的热力学效率 $\eta$ ;热力学算式 271

图表：SOFC的实际效率与热力学效率 $\eta$ ;热力学算式 271

图表：电极反应速率常数算式 272

图表：SOFC导电模型图 272

图表：电池的电流效率可以使用式 273

图表：SOFC的比功率和效率与电流密度关系图 273

图表：燃料电池汽车三种主要氢源的优缺点 302

图表：研究选定的10条燃料链 303

图表：燃料电池汽车氢源系统生命周期3E综合评估 304

图表：基础设施投资相对比较（天然气-甲醇车为基准） 305

图表：我国燃料电池汽车的技术前景预测 323

图表：便携式产品耗电量走势图 336

图表：2002-2013年锂离子和锂离子聚合物的能量密度上升情况 336

图表：2009年2-3月天然原油产量全国合计 344

图表：2009年2-3月天然原油产量河北合计 344

图表：2009年2-3月天然原油产量吉林合计 344

图表：2009年2-3月天然原油产量江苏合计 344

图表：2009年2-3月天然原油产量河南合计 344

图表：2009年2-3月天然原油产量广东合计 345

图表：2009年2-3月天然原油产量新疆合计 345

图表：2009年2-3月天然原油产量青海合计 345

图表：2009年2-3月天然原油产量黑龙江合计 345

图表：2009年2-3月天然原油产量湖北合计 345

图表：2009年2-3月天然原油产量广西合计 345

图表：2009年2-3月天然原油产量四川合计 346

图表：2009年2-3月天然原油产量陕西合计 346

图表：2009年2-3月天然原油产量宁夏合计 346

图表：2009年2-3月天然原油产量天津合计 346

图表：2009年2-3月天然原油产量辽宁合计 346

图表：2009年2-3月天然原油产量上海合计 347

图表：2009年2-3月天然原油产量山东合计 347

图表：2009年2-3月天然原油产量海南合计 347

图表：2009年2-3月天然原油产量甘肃合计 347

图表：2008年1月我国原油进口数据 347

图表：2008年1月我国原油出口数据 348

图表：2008年2月我国原油进口数据 348

图表：2008年2月我国原油出口数据 348

图表：2008年3月我国原油进口数据 348

图表：2008年3月我国原油出口数据 348

图表：2008年1季度我国原油进口数据 349

图表：2008年1季度我国原油出口数据 349

图表：2008年4月我国原油进口数据 349

图表：2008年4月我国原油出口数据 349

图表：2008年5月我国原油进口数据 349

图表：2008年5月我国原油出口数据 350

图表：2008年6月我国原油进口数据 350

图表：2008年6月我国原油出口数据 350

图表：2008年2季度我国原油进口数据 350

图表：2008年2季度我国原油出口数据 350

图表：2008年7月我国原油进口数据 351

图表：2008年7月我国原油出口数据 351

图表：2008年8月我国原油进口数据 351

图表：2008年8月我国原油出口数据 351

图表：2008年9月我国原油进口数据 351

图表：2008年9月我国原油出口数据 352

图表：2008年3季度我国原油进口数据 352

图表：2008年3季度我国原油出口数据 352

图表：2008年10月我国原油进口数据 352

图表：2008年10月我国原油出口数据 352

图表：2008年11月我国原油进口数据 353

图表：2008年11月我国原油出口数据 353

图表：2008年12月我国原油进口数据 353

图表：2008年12月我国原油出口数据 353

图表：2008年4季度我国原油进口数据 353

图表：2008年4季度我国原油出口数据 354

图表：2009年1-3月汽油产量全国合计 354

图表：2009年1-3月汽油产量北京合计 354

图表：2009年1-3月汽油产量天津合计 354

图表：2009年1-3月汽油产量河北合计 355

图表：2009年1-3月汽油产量内蒙古合计 355

图表：2009年1-3月汽油产量辽宁合计 355

图表：2009年1-3月汽油产量吉林合计 355

图表：2009年1-3月汽油产量黑龙江合计 355

图表：2009年1-3月汽油产量上海合计 356

图表：2009年1-3月汽油产量江苏合计 356

图表：2009年1-3月汽油产量浙江合计 356

图表：2009年1-3月汽油产量安徽合计 356

图表：2009年1-3月汽油产量福建合计 356

图表：2009年1-3月汽油产量江西合计 357

图表：2009年1-3月汽油产量山东合计 357

图表：2009年1-3月汽油产量河南合计 357

图表：2009年1-3月汽油产量湖北合计 357

图表：2009年1-3月汽油产量湖南合计 358

图表：2009年1-3月汽油产量广东合计 358

图表：2009年1-3月汽油产量广西合计 358

图表：2009年1-3月汽油产量海南合计 358

图表：2009年1-3月汽油产量四川合计 358

图表：2009年1-3月汽油产量陕西合计 359

图表：2009年1-3月汽油产量甘肃合计 359

图表：2009年1-3月汽油产量青海合计 359

图表：2009年1-3月汽油产量宁夏合计 359

图表：2009年1-3月汽油产量新疆合计 359

图表：2008年1-12月精甲醇产量全国合计 364

图表：2008年1-12月精甲醇产量天津合计 364

图表：2008年1-12月精甲醇产量河北合计 365

图表：2008年1-12月精甲醇产量山西合计 365

图表：2008年1-12月精甲醇产量内蒙古合计 366

图表：2008年1-12月精甲醇产量辽宁合计 366

图表：2008年1-12月精甲醇产量吉林合计 367

图表：2008年1-12月精甲醇产量黑龙江合计 367

图表：2008年1-12月精甲醇产量上海合计 368

图表：2008年1-12月精甲醇产量江苏合计 368

图表：2008年1-12月精甲醇产量浙江合计 369

图表：2008年1-12月精甲醇产量安徽合计 369

图表：2008年1-12月精甲醇产量福建合计 370

图表：2008年1-12月精甲醇产量山东合计 370

图表：2008年1-12月精甲醇产量河南合计 371

图表：2008年1-12月精甲醇产量湖北合计 371

图表：2008年1-12月精甲醇产量湖南合计 372

图表：2008年1-12月精甲醇产量广西合计 372

图表：2008年1-12月精甲醇产量海南合计 373

图表：2008年1-12月精甲醇产量重庆合计 373

图表：2008年1-12月精甲醇产量四川合计 374

图表：2008年1-12月精甲醇产量贵州合计 374

图表：2008年1-12月精甲醇产量云南合计 375

图表：2008年1-12月精甲醇产量陕西合计 375

图表：2008年1-12月精甲醇产量甘肃合计 376

图表：2008年1-12月精甲醇产量青海合计 376

图表：2008年1-12月精甲醇产量宁夏合计 377

图表：2008年1-12月精甲醇产量新疆合计 377

图表：2009年1-3月精甲醇产量全国合计 377

图表：2009年1-3月精甲醇产量天津合计 378

图表：2009年1-3月精甲醇产量河北合计 378

图表：2009年1-3月精甲醇产量山西合计 378

图表：2009年1-3月精甲醇产量内蒙古合计 378

图表：2009年1-3月精甲醇产量辽宁合计 378

图表：2009年1-3月精甲醇产量黑龙江合计 379

图表：2009年1-3月精甲醇产量上海合计 379



图表：2009年1-3月精甲醇产量江苏合计 379

图表：2009年1-3月精甲醇产量浙江合计 379

图表：2009年1-3月精甲醇产量安徽合计 379

图表：2009年1-3月精甲醇产量福建合计 380

图表：2009年1-3月精甲醇产量江西合计 380

图表：2009年1-3月精甲醇产量山东合计 380

图表：2009年1-3月精甲醇产量河南合计 380

图表：2009年1-3月精甲醇产量湖北合计 380

图表：2009年1-3月精甲醇产量湖南合计 381

图表：2009年1-3月精甲醇产量广西合计 381

图表：2009年1-3月精甲醇产量海南合计 381

图表：2009年1-3月精甲醇产量重庆合计 381

图表：2009年1-3月精甲醇产量四川合计 381

图表：2009年1-3月精甲醇产量贵州合计 382

图表：2009年1-3月精甲醇产量云南合计 382

图表：2009年1-3月精甲醇产量陕西合计 382

图表：2009年1-3月精甲醇产量甘肃合计 382

图表：2009年1-3月精甲醇产量青海合计 382

图表：2009年1-3月精甲醇产量宁夏合计 383

图表：2009年1-3月精甲醇产量新疆合计 383

图表：中国前十大甲醇企业排行榜 384

图表：2008年1月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 396

图表：2008年1月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 396

图表：2008年2月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 396

图表：2008年2月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 397

图表：2008年3月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 397

图表：2008年3月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 397

图表：2008年1季度我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 397

图表：2008年1季度我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 397

图表：2008年4月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 398

图表：2008年4月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 398

图表：2008年5月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 398

图表：2008年5月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 398

图表：2008年6月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 398

图表：2008年6月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 399

图表：2008年2季度我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 399

图表：2008年2季度我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 399

图表：2008年7月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 399

图表：2008年7月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 399

图表：2008年8月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 400

图表：2008年8月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 400

图表：2008年9月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 400

图表：2008年9月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 400

图表：2008年3季度我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 400

图表：2008年3季度我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 401

图表：2008年10月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 401

图表：2008年10月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 401

图表：2008年11月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 401

图表：2008年11月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 401

图表：2008年12月我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 402

图表：2008年12月我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 402

图表：2008年4季度我国氢、稀有气体及其他非金属进口数据 402

图表：2008年4季度我国氢、稀有气体及其他非金属出口数据 402

图表：深圳市德赛电池科技股份有限公司组织架构 415

图表：2008年下半年深圳市德赛电池科技股份有限公司主营构成 416

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司每股指标 416

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司获利能力 416

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司经营能力 417

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司偿债能力 417

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司资本结构 417

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司发展能力 417

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司现金流量 417

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司主营业务收入 418

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司主营业务利润 418

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司营业利润 418

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司利润总额 419

图表：2008-2009年深圳市德赛电池科技股份有限公司净利润 419

图表：新源动力股份有限公司组织架构 421

图表：新源动力股份有限公司发明专利（1） 421

图表：新源动力股份有限公司发明专利（2） 422

图表：新源动力股份有限公司发明专利（3） 422

图表：上海神力科技有限公司主要产品 425

图表：北京世纪富原燃料电池有限公司组织架构 431

图表：北京世纪富原燃料电池有限公司燃料电池模块 431

图表：北京世纪富原燃料电池有限公司燃料电池系统 432

图表：北京世纪富原燃料电池有限公司燃料电池测试设备 432

图表：北京世纪富原燃料电池有限公司燃料电池应用产品 433

图表：2008年下半年兰州长城电工股份有限公司主营构成 437

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司每股指标 437

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司获利能力 437

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司经营能力 438

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司偿债能力 438

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司资本结构 438

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司发展能力 438

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司现金流量 439

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司主营业务收入 439

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司主营业务利润 439

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司营业利润 439

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司利润总额 440

图表：2008-2009年兰州长城电工股份有限公司净利润 440

图表：2008年下半年湖南科力远新能源股份有限公司主营构成 442

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司每股指标 442

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司获利能力 442

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司经营能力 443

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司偿债能力 443

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司资本结构 443

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司发展能力 443

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司现金流量 444

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司主营业务收入 444

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司主营业务利润 444

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司营业利润 444

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司利润总额 445

图表：2008-2009年湖南科力远新能源股份有限公司净利润 445

图表：1998-2007年美国新一代运输用汽车市场价值 447

图表：2008-2020年日本燃料市场发展预测 449

详细请访问：<http://www.chinairr.org/report/R02/R0207/200905/27-21186.html>