

# 2016-2022年中国氢能市场 评估及未来发展趋势报告

## 报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

[www.abaogao.com](http://www.abaogao.com)

## 一、报告报价

《2016-2022年中国氢能市场评估及未来发展趋势报告》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.abaogao.com/b/dianli/Z227199QX2.html>

报告价格：印刷版：RMB 9800 电子版：RMB 9800 印刷版+电子版：RMB 10000

智研数据研究中心

订购电话： 400-600-8596(免长话费) 010-80993963

海外报告销售：010-80993963

传真： 010-60343813

Email： sales@abaogao.com

联系人： 刘老师 谭老师 陈老师

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

氢能是通过氢气和氧气反应所产生的能量。氢能是氢的化学能，氢在地球上主要以化合态的形式出现，是宇宙中分布最广泛的物质，它构成了宇宙质量的75%，二次能源。工业上生产氢的方式很多，常见的有水电解制氢、煤炭气化制氢、重油及天然气水蒸气催化转化制氢等，但这些反应消耗的能量都大于其产生的能量。

氢能被视为21世纪最具发展潜力的清洁能源，人类对氢能应用自200年前就产生了兴趣，到20世纪70年代以来，世界上许多国家和地区就广泛开展了氢能研究。

中国对氢能的研究与发展可以追溯到20世纪60年代初，中国科学家为发展本国的航天事业，对作为火箭燃料的液氢的生产、H<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>燃料电池的研制与开发进行了大量而有效的工作。将氢作为能源载体和新的能源系统进行开发，则是从20世纪70年代开始的。现在，为进一步开发氢能，推动氢能利用的发展，氢能技术已被列入《科技发展“十五”计划和2015年远景规划（能源领域）》。

氢燃料电池技术，一直被认为是利用氢能，解决未来人类能源危机的终极方案。上海一直是中国氢燃料电池研发和应用的重要基地，包括上汽、上海神力、同济大学等企业、高校，也一直在从事研发氢燃料电池和氢能车辆。随着中国经济的快速发展，汽车工业已经成为中国的支柱产业之一。2007年中国已成为世界第三大汽车生产国和第二大汽车市场。与此同时，汽车燃油消耗也达到8000万吨，约占中国石油总需求量的1/4。在能源供应日益紧张的今天，发展新能源汽车已迫在眉睫。用氢能作为汽车的燃料无疑是最佳选择。

虽然燃料电池发动机的关键技术基本已经被突破，但是还需要更进一步对燃料电池产业化技术进行改进、提升，使产业化技术成熟。这个阶段需要政府加大研发力度的投入，以保证中国在燃料电池发动机关键技术方面的水平和领先优势。这包括对掌握燃料电池关键技术的企业在资金、融资能力等方面予以支持。除此之外，国家还应加快对燃料电池关键原材料、零部件国产化、批量化生产的支持，不断整合燃料电池各方面优势，带动燃料电池产业链的延伸。同时政府还应给予相关的示范应用配套设施，并且支持对燃料电池相关产业链予以培育等，以加快燃料电池车示范运营相关的法规、标准的制定和加氢站等配套设施的建设，推动燃料电池汽车的载客示范运营。有政府的大力支持，氢能汽车一定能成为朝阳产业。

智研数据研究中心发布的《2016-2022年中国氢能市场评估及未来发展趋势报告》共八章。首先介绍了氢能行业市场发展环境、氢能整体运行态势等，接着分析了氢能行业市场运行的现状，然后介绍了氢能市场竞争格局。随后，报告对氢能做了重点企业经营状况分析，最后分析了氢能行业发展趋势与投资预测。您若想对氢能产业有个系统的了解或者想投资氢能行

业，本报告是您不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国家统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录：

## 第一章 中国新能源行业发展环境综述 9

### 第一节 新能源行业的定义 9

#### 一、能源的定义 9

#### 二、新能源的定义 9

### 第二节 新能源发展的必要性 10

### 第三节 新能源行业政策环境 10

#### 一、行业主要法律法规 10

##### （一）《可再生能源法》 10

##### （二）《中华人民共和国循环经济促进法》 13

##### （三）国家能源局关于进一步落实分布式光伏发电有关政策的通知 13

#### 二、行业相关发展规划 19

##### （一）光伏发电工程国家标准和行业标准 19

##### （二）《光伏建筑一体化系统运行与维护规范》 21

##### （三）《可再生能源中长期发展规划》 21

##### （四）《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》 22

##### （五）能源技术革命创新行动计划（2016-2030年） 23

#### 三、国内能源行业替代趋势 24

##### （一）石油消费替代 24

##### （二）煤炭消费替代 24

##### （三）安全发展核电 25

##### （四）大力发展可再生能源 25

### 第四节 新能源行业宏观经济环境 26

#### 一、中国GDP增长情况分析 26

#### 二、工业经济发展形势分析 27

#### 三、社会固定资产投资分析 28

- 四、全社会消费品零售总额 28
- 五、城乡居民收入增长分析 29
- 六、居民消费价格变化分析 30

## 第二章 氢能源的相关概述 31

### 第一节 氢能源简介 31

- 一、氢能源的概念 31
- 二、氢能源的优点 31
- 三、氢能的主要来源 32
- 四、氢能源的储存及运输 32

(一) 氢能的储存 32

(二) 氢能的运输 33

### 第二节 氢能的应用 34

- 一、氢能源的主要应用领域 34
- 二、氢能的实际应用情况分析 34
- 三、氢能源在无人机上的应用 35
- 四、未来氢能的社会应用 36

### 第三节 氢能源的利用与制备技术 37

#### 一、氢能利用的主要技术 37

(一) HCNG 37

(二) HNG 38

(三) 甲烷化 38

(四) 氢燃料电池 38

(五) 氢动力汽车 38

(六) 氢能发电 38

#### 二、氢能源的制备方法 39

(一) 从含烃的化石燃料中制氢 39

(二) 电解水技术 39

(三) 生物制氢 45

(四) 太阳能热化学循环制氢技术 47

(五) 其他制氢技术 47

#### 三、电解水技术制氢效率分析 47

- 四、氢能制备方式的优劣对比 49
- 五、可再生资源制氢的技术分析 51
- 六、氢能储备材料分析 51
  - (一) 金属氢化物储氢材料 52
  - (二) 碳质储氢材料 53
  - (三) 络合物储氢材料 53
  - (四) 有机物储氢材料 54
- 七、弃风弃光氢能制造节能减排效益 54
- 八、氢储能系统示范应用 56

### 第三章 全球氢能源行业分析 57

#### 第一节 国际氢能利用概况 57

#### 第二节 氢能的战略地位 57

#### 第三节 美国 58

##### 一、美国氢能利用现状 58

##### 二、美国氢能相关政策 59

#### 第四节 欧盟 60

##### 一、欧盟氢能利用现状 60

##### 二、欧盟氢能相关政策 60

#### 第五节 日本 61

##### 一、日本氢能利用现状 61

##### 二、日本氢能相关政策 63

#### 第六节 韩国 64

##### 一、韩国氢能利用现状 64

##### 二、韩国氢能相关政策 66

#### 第七节 其他国家地区氢能发展情况 67

##### 一、加拿大 67

##### 二、冰岛和挪威 68

##### 三、巴西 68

##### 四、其他国际地区氢能相关政策 69

### 第四章 中国氢能源行业分析 70

第一节 中国氢能源产业发展情况	70
一、中国氢能源产业发展概况	70
二、中国氢能源产业发展现状	71
（一）燃料电池	71
（二）新能源汽车	71
（三）氢储能系统	72
三、中国氢能源产业最新动态	72
第二节 中国制氢能力情况分析	73
第三节 中国氢能源产业发展优势	74
一、技术优势	74
二、资源优势	74
三、政策优势	75
第四节 中国氢能产业的主要问题	77
一、氢能产业面临的困境	77
二、氢能的安全环保问题	77
三、氢能源与传统能源存在差距	78
四、氢基站备电产业成本问题	78
第五节 中国氢能相关产业情况分析	79
一、我国加氢站发展现状	79
二、现有加氢站建设方式	80
三、加氢站氢能运输问题	81
四、加氢站问题解决对策	81
五、加氢站建设长期发展目标和战略意义	82

## 第五章 氢燃料电池产业分析 83

第一节 氢燃料电池的概念与技术	83
一、氢燃料电池的概念与原理	83
二、浅析氢燃料电池的优缺点	83
三、氢燃料电池的环保问题分析	84
第二节 国际氢燃料电池产业的发展	86
一、全球燃料电池产业概况	86
二、全球氢燃料电池研发应用情况	88

三、美国氢燃料电池产业发展概况	92
四、日本氢燃料电池产业发展概况	93
第三节 中国氢燃料电池产业的发展	95
一、国内氢燃料电池行业重点研发机构简介	95
二、我国氢燃料电池技术和应用获长足进步	97
三、2015-2016年中国氢燃料电池技术取得进展	97
四、国内氢燃料电池市场发展态势	100
五、加快氢燃料电池研发及应用的对策	101
第四节 氢燃料电池电堆安全性测试项目的综述	103
一、影响氢燃料电池电堆安全性的因素	103
二、国内车用储能装置的测试项目	104
三、国内燃气汽车的安全性测试项目	105
四、氢燃料电池电堆的安全性测试项目	105
第六章 氢燃料电池汽车产业分析	107
第一节 氢燃料电池车的基本介绍	107
一、氢燃料电池车的概念	107
二、氢燃料电池车开拓绿色氢能时代	107
三、氢燃料电池汽车的优势分析	108
四、氢燃料电池汽车的环境效益	108
第二节 燃料电池汽车用氢源分析	109
一、燃料电池的燃料概述	109
二、车用燃料电池的氢源获得途径	110
三、车用氢气的形式及储存方式	111
四、燃料电池汽车氢源选择分析	112
五、车用燃料电池氢源发展前景分析	113
第三节 世界氢燃料电池车产业分析	114
一、欧洲燃料电池汽车技术取得重大进展	114
二、日本氢燃料电池汽车市场分析	114
三、美国氢燃料电池汽车市场分析	115
四、德国氢燃料电池汽车市场分析	115
五、韩国氢燃料电池汽车市场分析	116



#### 第四节 中国氢燃料电池汽车业分析 116

- 一、中国燃料电池汽车发展历程 116
- 二、我国汽车企业氢燃料电池汽车研发成果 117
- 三、我国燃料电池汽车标准体系逐步完善 118
- 四、我国氢燃料电池城市客车市场综述 119
- 五、制约氢燃料电池汽车推广的因素 120

#### 第五节 氢燃料电池车发展对策及前景展望 121

- 一、促进中国氢燃料汽车发展的建议 121
- 二、燃料电池车最终解决方案 122
- 三、氢燃料电池汽车的技术关键 123
- 四、氢燃料电池车将是汽车发展的必然选择 124
- 五、我国氢能源汽车未来发展须迎难而上 125

### 第七章 中国氢能行业重点企业介绍 127

#### 第一节 四川天一科技股份有限公司 127

- 一、企业发展基本情况 127
- 二、企业主要产品分析 127
- 三、企业经营情况分析 128
- 四、企业销售网络分析 129
- 五、企业竞争优势分析 129
- 六、企业发展战略分析 130

#### 第二节 湖南科力远新能源股份有限公司 131

- 一、企业发展基本情况 131
- 二、企业主要产品分析 131
- 三、企业经营情况分析 132
- 四、企业销售网络分析 133
- 五、企业竞争优势分析 134
- 六、企业发展战略分析 134

#### 第三节 中国北方稀土(集团)高科技股份有限公司 135

- 一、企业发展基本情况 135
- 二、企业主要产品分析 135
- 三、企业经营情况分析 136

四、企业销售网络分析	137
五、企业竞争优势分析	138
六、企业发展战略分析	139
第四节 风帆股份有限公司	139
一、企业发展基本情况	139
二、企业主要产品分析	140
三、企业经营情况分析	140
四、企业销售网络分析	141
五、企业竞争优势分析	142
六、企业发展战略分析	142
第五节 易事特集团股份有限公司	143
一、企业发展基本情况	143
二、企业主要产品分析	143
三、企业经营情况分析	144
四、企业销售网络分析	145
五、企业竞争优势分析	145
六、企业发展战略分析	146
第八章 中国氢能源行业的发展前景	148
第一节 中国新能源行业发展前景	148
一、中国能源需求前景预测	148
二、中国能源消费结构预测	149
三、中国新能源发电前景预测	149
第二节 氢能行业的发展前景及趋势	150
一、世界氢能行业前景展望	150
二、中国氢能行业发展趋势	151
三、中国氢能行业市场前景	153

图表目录：

图表 1 光伏行业主要相关政策列表	18
图表 2 2011-2015年中国国内生产总值及增长速度	26
图表 3 2014-2015年中国国内生产总值及构成	27

图表 4 2011-2015年中国工业增加值及增长速度 27

图表 5 2011-2015年中国固定资产投资及增长速度 28

图表 6 2011-2015年中国社会消费品零售总额 29

图表 7 2011-2015年中国居民人均可支配收入及增长速度 30

图表 8 目前制氢主要原料示意图 32

图表 9 碱性电解槽示意图 40

图表 10 GenH y 5000 PEM 水电解堆示意图 41

图表 11 PEM 水电解池结构示意图 42

图表 12 SOEC 结构示意图 45

图表 13 不同类型火电厂发电效率及碱性、SPE电解制氢系统总制氢效率情况 48

图表 14 氢能制备途径示意图 49

图表 15 主要制氢技术成本对比示意图 50

图表 16 典型制氢工艺中各类能源的转化效率和温室气体排放量情况 50

图表 17 2011、2015、2020年电解水制氢成本构成情况 51

图表 18 氢储能在可持续供电时长及储能容量方面与其他技术的对比 55

图表 19 美国氢能相关政策表 59

图表 20 欧盟氢能相关政策表 61

图表 21 日本氢能相关政策表 63

图表 22 韩国氢能相关政策表 66

图表 23 其他国家地区氢能相关政策表 69

图表 24 2014-2015年中国制氢能力情况表 73

图表 25 中国氢能相关政策表 75

图表 26 PEMFC、MCFC、SOFC比较图 89

图表 27 燃油汽车和氢燃料电池汽车排放废气（主要成分）比较 109

图表 28 不同种类燃料电池概述 110

图表 29 工业制氢方式成本对比 111

图表 30 中国氢燃料车相关规划 119

图表 31 中国氢燃料车相关补贴政策 120

图表 32 四川天一科技股份有限公司分产品情况统计 128

图表 33 2015年四川天一科技股份有限公司分产品情况表 128

图表 34 2015年四川天一科技股份有限公司业务结构情况 129

图表 35 2013-2016年四川天一科技股份有限公司收入和利润情况 129

图表 36 湖南科力远新能源股份有限公司分产品情况统计 132

图表 37 2015年湖南科力远新能源股份有限公司分产品情况表 132

图表 38 2015年湖南科力远新能源股份有限公司业务结构情况 133

图表 39 2013-2016年湖南科力远新能源股份有限公司收入和利润情况 133

图表 40 2015年湖南科力远新能源股份有限公司分地区情况表 133

图表 41 中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司分产品情况统计 135

图表 42 2015年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司分产品情况表 136

图表 43 2015年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司业务结构情况 137

图表 44 2013-2016年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司收入利润情况 137

图表 45 2015年中国北方稀土（集团）高科技股份有限公司分地区情况表 137

图表 46 风帆股份有限公司分产品情况统计 140

图表 47 2015年风帆股份有限公司分产品情况表 140

图表 48 2015年风帆股份有限公司业务结构情况 141

图表 49 2013-2016年风帆股份有限公司收入和利润情况 141

图表 50 2015年风帆股份有限公司分地区情况表 141

图表 51 易事特集团股份有限公司分产品情况统计 143

图表 52 2015年易事特集团股份有限公司分产品情况表 144

图表 53 2015年易事特集团股份有限公司业务结构情况 144

图表 54 2013-2015年易事特集团股份有限公司收入和利润情况 145

图表 55 2015年易事特集团股份有限公司分地区情况表 145

图表 56 2016-2022年中国能源消费量变化趋势预测图 148

图表 57 2050年中国能源消费结构预测图 149

图表 58 2016-2022年全球新能源发电新增装机容量预测 150

图表 59 2016-2022年全球新增装机容量的能源类型构成预测 150

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/Z227199QX2.html>