

## 内容概括

2022-2027年中国氢能行业市场分析及投资分析报告

## 报告目录

### 第一章 中国新能源行业发展环境综述 10

#### 第一节 新能源行业的定义 10

- 一、能源的定义 10
- 二、新能源的定义 10

#### 第二节 新能源发展的必要性 11

#### 第三节 氢能源行业政策环境 12

- 一、氢能源行业国家政策 12
- 二、氢能源行业地方政策 15
- 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 25
  - (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 27

- 一、中国GDP增长情况分析 27
- 二、工业经济发展形势分析 28
- 三、社会固定资产投资分析 29
- 四、全社会消费品零售总额 30
- 五、全国居民收入增长分析 31
- 六、居民消费价格变化分析 32

### 第二章 氢能源的相关概述 33

## 第一节 氢能源简介 33

- 一、氢能源的概念 33
- 二、氢能源的优点 33
- 三、氢能的主要来源 34
- 四、氢能源的储存及运输 34
  - (一) 氢能的储存 34
  - (二) 氢能的运输 35

## 第二节 氢能的应用 36

- 一、氢能源的主要应用领域 36
- 二、氢能的实际应用情况分析 36
- 三、氢能源在无人机上的应用 37
- 四、未来氢能的社会应用 38

## 第三节 氢能源的利用与制备技术 39

- 一、氢能利用的主要技术 39
  - (一) HCNG 39
  - (二) HNG 40
  - (三) 甲烷化 40
  - (四) 氢燃料电池 40
  - (五) 氢动力汽车 40
  - (六) 氢能发电 40
- 二、氢能源的制备方法 41
  - (一) 煤制氢 41
  - (二) 天然气制氢 41
  - (三) 甲醇制氢 41
  - (四) 工业副产制氢 42
    - 1、氯碱副产制氢 42
    - 2、焦炉煤气制氢 42
    - 3、轻烃裂解制氢 43
  - (五) 电解水制氢 43
  - (六) 其他制氢技术 44
- 三、电解水技术制氢效率分析 44
- 四、氢能制备方式的优劣对比 46
- 五、可再生资源制氢的技术分析 48

- 六、氢能储备材料分析 48
  - (一) 金属氢化物储氢材料 49
  - (二) 碳质储氢材料 50
  - (三) 络合物储氢材料 50
  - (四) 有机物储氢材料 51
- 七、弃风弃光氢能制造节能减排效益 51
- 八、氢储能系统示范应用 52

## 第三章 全球氢能源行业分析 54

### 第一节 国际氢能利用概况 54

### 第二节 氢能的战略地位 54

### 第三节 美国氢能发展情况 55

- 一、美国氢能利用现状 55
- 二、美国氢能相关政策 56

### 第四节 欧盟氢能发展情况 58

- 一、欧盟氢能利用现状 58
- 二、欧盟氢能相关政策 58

### 第五节 日本氢能发展情况 60

- 一、日本氢能利用现状 60
- 二、日本氢能相关政策 61

### 第六节 韩国氢能发展情况 62

- 一、韩国氢能利用现状 62
- 二、韩国氢能相关政策 63

### 第七节 其他国家地区氢能发展情况 64

- 一、加拿大 64
- 二、冰岛和挪威 65
- 三、巴西 65
- 四、其他国际地区氢能相关政策 66

## 第四章 中国氢能源行业分析 67

### 第一节 中国氢能源产业发展情况 67

- 一、中国氢能源产业发展概况 67
- 二、中国氢能源产业发展现状 68
  - (一) 燃料电池 68
  - (二) 新能源汽车 69
  - (三) 氢储能系统 70

### 第二节 中国氢能源生产情况分析 71

- 一、中国氢气生产情况 71
- 二、中国高纯氢生产情况 72
- 三、液态氢发展及应用情况 73
- 四、液态氢产业发展动态分析 74
- 五、氢能源行业市场需求分析 74

### 第三节 中国氢能产业总体布局 75

### 第四节 中国氢能源产业发展优势 76

- 一、技术优势 76
- 二、资源优势 77
- 三、政策优势 77

### 第五节 中国氢能产业的主要问题 79

- 一、氢能产业面临的困境 79
- 二、氢能源的安全环保问题 79
- 三、氢能源与传统能源存在差距 80
- 四、氢基站备电产业成本问题 80

## 第六节 中国加氢站行业情况分析 81

- 一、中国加氢站发展现状 81
- 二、现有加氢站建设方式 83
- 三、加氢站氢能运输问题 84
- 四、加氢站问题解决对策 85
- 五、加氢站建设长期发展目标和战略意义 85

## 第五章 氢燃料电池产业分析 87

### 第一节 氢燃料电池的概念与技术 87

- 一、氢燃料电池的概念与原理 87
- 二、浅析氢燃料电池的优缺点 87
- 三、氢燃料电池的环保问题分析 88

### 第二节 国际氢燃料电池产业的发展 90

- 一、全球燃料电池产业发展概况 90
- 二、全球氢燃料电池研发应用情况 92
- 三、美国氢燃料电池产业发展概况 95
- 四、日本氢燃料电池产业发展概况 96

### 第三节 中国氢燃料电池产业的发展 96

- 一、氢燃料电池行业重点研发机构简介 96
- 二、国内燃料电池技术现状及问题 98
- 三、国内燃料电池产业化现状及问题 99
- 四、国内氢能燃料电池存在的问题及对策 99

### 第四节 氢燃料电池电堆安全性测试项目的综述 101

- 一、影响氢燃料电池电堆安全性的因素 101
- 二、国内车用储能装置的测试项目 102
- 三、国内燃气汽车的安全性测试项目 102
- 四、氢燃料电池电堆的安全性测试项目 102

## 第六章 氢燃料电池汽车产业分析 105

### 第一节 氢燃料电池车的基本介绍 105

- 一、氢燃料电池车的概念 105
- 二、氢燃料电池车开拓绿色氢能时代 106
- 三、氢燃料电池汽车的优势分析 106
- 四、氢燃料电池汽车的环境效益 107

### 第二节 燃料电池汽车用氢源分析 108

- 一、燃料电池的燃料概述 108
- 二、车用燃料电池的氢源获得途径 109
- 三、车用氢气的形式及储存方式 109
- 四、燃料电池汽车氢源选择分析 111
- 五、车用燃料电池氢源发展前景 111

### 第三节 世界氢燃料电池车产业分析 112

- 一、欧洲氢燃料电池汽车市场分析 112
- 二、日本氢燃料电池汽车市场分析 113
- 三、美国氢燃料电池汽车市场分析 113
- 四、德国氢燃料电池汽车市场分析 114
- 五、韩国氢燃料电池汽车市场分析 114

### 第四节 中国氢燃料电池汽车行业市场分析 114

- 一、中国燃料电池汽车发展历程 114
- 二、中国汽车企业氢燃料电池汽车研发成果 115
- 三、中国燃料电池汽车标准体系逐步完善 116
- 四、中国氢燃料电池城市客车市场综述 117
- 五、制约氢燃料电池汽车推广的因素 118

### 第五节 氢燃料电池车发展对策及前景展望 118

- 一、促进中国氢燃料汽车发展的建议 118
- 二、燃料电池车最终解决方案 120

- 三、氢燃料电池汽车的技术关键 121
- 四、氢燃料电池车将是汽车发展的必然选择 122
- 五、中国氢能源汽车行业发展前景分析 123

## 第七章 中国氢能行业重点企业分析 125

### 第一节 鸿达兴业股份有限公司 125

- 一、企业发展基本情况 125
- 二、企业主要产品分析 125
- 三、企业经营情况分析 126
- 四、企业销售网络分析 127
- 五、企业竞争优势分析 127
- 六、企业发展战略分析 129

### 第二节 湖北和远气体股份有限公司130

- 一、企业发展基本情况 130
- 二、企业主要产品分析 130
- 三、企业经营情况分析 130
- 四、企业销售网络分析 130
- 五、企业竞争优势分析 131
- 六、企业发展战略分析 134

### 第三节 广东华特气体股份有限公司134

- 一、企业发展基本情况 134
- 二、企业主要产品分析 134
- 三、企业经营情况分析 135
- 四、企业销售网络分析 135
- 五、企业竞争优势分析 135
- 六、企业发展战略分析 137

### 第四节 兰州裕隆气体股份有限公司138

- 一、企业发展基本情况 138
- 二、企业主要产品分析 138

- 三、企业经营情况分析 138
- 四、企业销售网络分析 138
- 五、企业竞争优势分析 139
- 六、企业发展战略分析 139

## 第五节 深圳高发气体股份有限公司 140

- 一、企业发展基本情况 140
- 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 141
- 六、企业发展战略分析 142

## 第六节 苏州金宏气体股份有限公司 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 143
- 四、企业合作伙伴分析 144
- 五、企业竞争优势分析 144
- 六、企业发展战略分析 147

## 第八章 2022-2027年中国氢能行业的发展前景 148

### 第一节 2022-2027年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 2022-2027年氢能行业发展前景及趋势 151

- 一、世界氢能行业前景展望 151
- 二、中国氢能行业发展趋势 151
- 三、中国氢能行业市场前景 153



## 第三节 2022-2027年氢能源行业投资策略分析 153

### 图表目录

图表 1	2015-2020年中国（清洁）能源消费量统计	12
图表 2	中国氢能源行业相关政策	12
图表 3	中国各地区氢能源行业相关政策	15
图表 4	2015-2020年中国国内生产总值变化趋势图	28
图表 5	2015-2020年中国全部工业增加值变化趋势图	29
图表 6	2015-2020年中国固定资产投资（不含农户）变化趋势图	30
图表 7	2015-2020年中国社会消费品零售总额变化趋势图	31
图表 8	2015-2020年中国居民人均可支配收入变化趋势图	32
图表 9	制氢主要原料示意图	34
图表 10	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	45
图表 11	氢能制备途径示意图	46
图表 12	主要制氢技术成本对比示意图	47
图表 13	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	47
图表 14	2011、2015、2020年电解水制氢成本构成情况	48
图表 15	氢储能可在可持续供电时长及储能容量方面与其他技术的对比	52
图表 16	2015-2020年全球加氢站数量变化趋势图	54
图表 17	美国氢能源发展路线图	56
图表 18	美国氢能相关政策一览表	56
图表 19	欧盟氢能相关政策一览表	59
图表 20	日本氢能相关政策一览表	61
图表 21	韩国氢能相关政策一览表	63
图表 22	其他国家地区氢能相关政策一览表	66
图表 23	2018-2020年中国氢燃料电池装机量规模	68
图表 24	2020年我国燃料电池系统装机份额	69
图表 25	2016-2020年中国氢燃料电池车产销量统计	70
图表 26	各种氢储运技术的质量、密度和优缺点	71
图表 27	2015-2020年中国氢气产量统计	72
图表 28	各省份十四五氢能产业链相关政策	75
图表 29	中国氢能相关政策一览表	77
图表 30	截止2020年底我国已建成加氢站结构	82
图表 31	中国氢能及燃料电池产业总体目标	86
图表 32	PEMFC、MCFC、SOFC比较图	92
图表 33	氢燃料电池汽车结构示意图	105
图表 34	燃油汽车和氢燃料电池汽车排放废气（主要成分）比较	107

- 图表 35 不同种类燃料电池概述 108
- 图表 36 工业制氢方式成本对比 109
- 图表 37 欧洲氢能源燃料电池汽车与其他燃料汽车使用成本对比（乘用车） 112
- 图表 38 中国氢燃料车相关规划 117
- 图表 39 中国氢燃料车相关补贴政策 117
- 图表 40 2015-2020年鸿达兴业股份有限公司收入及利润统计 126
- 图表 41 2020年鸿达兴业股份有限公司分地区销售收入情况 127
- 图表 42 2016-2020年湖北和远气体股份有限公司收入及利润统计 130
- 图表 43 2016-2020年广东华特气体股份有限公司收入及利润统计 135
- 图表 44 2016-2020年兰州裕隆气体股份有限公司收入及利润统计 138
- 图表 45 2016-2020年深圳高发气体股份有限公司收入及利润统计 140
- 图表 46 2017-2020年苏州金宏气体股份有限公司收入及利润统计 143
- 图表 47 2022-2027年中国能源消费量变化趋势预测图 148
- 图表 48 2050年中国能源消费结构预测图 149