

2017-2023年中国氢燃料电池车行业分析与投资决策研究报告

报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

www.abaogao.com

一、报告报价

《2017-2023年中国氢燃料电池车行业分析与投资决策研究报告》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/jiaotong/E171616IIS.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

氢燃料电池车（Fuel cell vehicle-FCEV）是使氢或含氢物质及空气中的氧通过燃料电池以产生电力，再以电力推动电动机，由电动机推动车辆。这类车辆的发电厂把氢的化学能转换为机械能，或者是通过燃烧的内燃机中的氢，或通过燃料电池中的氧与氢反应来运行电动机。

氢燃料电池是氢通过与氧的化学反应而产生电能的装置（单纯依靠燃烧氢来驱动的“氢内燃机”，也曾出现过，比如宝马的氢能7系）。氢燃料电池车的驱动力来自于车上的电动机就像纯电动车样，因此氢燃料电池车可以理解为一辆“自带氢燃料发电机的电动车”。

氢燃料电池车行业利润水平的变动取决于行业发展水平、企业研发实力、产品性能、品牌知名度、上游原材料价格变动以及企业自身运营水平等各个因素。技术水平较高、行业知名度高的企业处于优势地位，拥有较高的利润水平，但同一类产品在技术进步、市场竞争的压力下呈下降趋势。因此，技术进步、不断推出新产品、行业整合将是保持行业利润水平的主要措施。

目前，我国氢燃料电池车行业毛利率水平在11.5%左右，未来几年随着行业企业管理水平的不断提高，规模化发展，行业毛利率水平还将进一步提高，但是受到成本的提高，未来毛利率增长有限，未来几年我国氢燃料电池车行业毛利率如下图所示：

2017-2023年中国氢燃料电池车市场盈利预测资料来源：公开资料整理

报告目录：

第一章 氢燃料电池车相关概述	1
第一节 氢燃料电池车的基本介绍	1
一、氢燃料电池车的概念	1
二、氢燃料电池车开拓绿色氢能新时代	1
三、氢燃料电池车存在的问题	1
四、氢燃料电池车将是未来汽车发展的必然写照	2
第二节 燃料电池汽车用氢源分析	3
一、燃料电池的燃料概述	3
二、车用燃料电池的氢源特点及获得途径	3
三、车用氢气的方式	4
四、车用燃料电池氢源趋势预测分析	4

第二章 2016年世界氢燃料电池车产业运行状况分析	5
第一节 2016年世界燃料电池车开发竞争分析	5
一、日本燃料电池车产业分析	5
二、西欧燃料电池车产业分析	5
三、各国的努力	6
四、加拿大	6
第二节 2016年世界氢燃料电池车产业发展概况	7
一、美国军方已研制出氢燃料电池机动车	7
二、日本从加氢站入手推广普及燃料电池车	7
三、氢燃料电池车在挪威享受减税政策	8
四、日本欲使燃料电池车加氢站数量增至目前的4倍	8
第三节 2017-2023年世界氢燃料电池车产业发展趋势分析	9

第三章 2016年中国氢燃料电池车产业运行环境分析 11

第一节 2016年中国宏观经济环境分析	11
一、中国GDP分析	11
二、消费价格指数分析	12
三、城乡居民收入分析	14
四、社会消费品零售总额	15
五、全社会固定资产投资分析	16
六、进出口总额及增长率分析	17
第二节 2016年中国氢燃料电池车产业政策环境分析	19
一、中华人民共和国节约能源法	19
二、氢燃料电池车优惠政策分析	32

“十三五”电动汽车科技规划特别部署发展燃料电池汽车，计划在关键基础器件、燃料电池系统、基础设施与示范三个方面加大研发和投入力度，在未来几年要攻克薄金属双极板表面改性技术、车用燃料电池耐久性技术、推进加氢站建设和燃料电池汽车示范运行等多项工作。

根据节能与新能源汽车产业发展规划（2012 - 2020），要完成500万辆新能源汽车保有量目标，按照目前的补贴标准，预计中央财政将补贴超过2000亿元，地方财政也应有同等数量级别的补贴规模。《通知》规定，2017 - 2020年除燃料电池汽车外其他车型补助标准适当退坡

, 2017-2023年新能源乘用车补贴标准如下表所示：

2017-2023年新能源乘用车补贴标准资料来源：公开资料整理

我国各省市也对氢燃料电池车发布了优惠政策：

1、沈阳市：《沈阳市新能源汽车推广应用财政补助资金管理办法（暂行）》

纯电动专用车、插电式混合动力专用车、燃料电池汽车原则上按照中央与地方1：0.9的比例进行补助。

2、青海省：《青海省新能源汽车推广应用购置补贴管理办法》

燃料电池车补贴标准（单位：万元/辆）资料来源：公开资料整理

3、江苏省无锡市：《2016年无锡市新能源汽车推广应用财政补贴资金实施细则》

燃料电池汽车推广应用补助标准（单位：万元/辆）资料来源：公开资料整理

4、南通市：《2016年南通市新能源汽车推广应用市级财政补贴实施细则》

燃料电池汽车推广应用补助标准（单位：万元/辆）

车辆类型	补助标准
燃料电池乘用车	6
燃料电池轻型客车、货车	8
燃料电池大中型客车、中重型货车	10

资料来源：公开资料整理

5、杭州市：《杭州市2016年新能源汽车推广应用地方配套补助办法》

消费者在本市购买新能源汽车（不含微型车），在国家补助基础上，本市再给予配套补助，消费者按销售价格扣减补助后支付。具体标准是：

燃料电池车，按照国家补助标准,给予1：1的配套补助。

6、南京市：《2016年南京市新能源汽车推广应用财政补贴实施细则》

燃料电池汽车推广应用补助标准（单位：万元/辆）资料来源：公开资料整理

7、海南省：《海南省人民政府关于大力推广应用新能源汽车促进生态省建设的实施意见》

对购买列入国家《新能源汽车推广应用推荐车型目录》的纯电动汽车、插电式（含增程式）混合动力汽车和燃料电池汽车，原则上省内配套补助与国家同期补贴按1：1的比例确定补助标准，省、市县两级财政按一定比例承担，三级财政补贴总额不超过车辆销售价格总额的60%。

8、山西省：《新能源汽车营销补助资金管理办法》

2016—2017年，燃气重卡0.5万元/辆，燃气轻（微）卡0.1万元/辆。国家、省和省以下各

级补贴资金累计总额不得超过汽车销售价格的90%。

国内氢燃料电池车的发展除加强汽车性能提升外，燃料氢气的来源和储存也相当头痛。氢燃料电池需要燃料氢气，造价成本高，在国内本身并没有产业链支撑。除此之外，燃料氢气在制造、运输、储存、加注等多方技术领域都存在难点，加上氢气是易燃易爆危险气体，尤其压缩后对环境的要求极为严格，要使其能长久而安全的应用于汽车内，并频繁进行加注动作，对国内现存有的储氢技术要求过于苛刻，在价格下降之前很可能要严重依赖政府补贴。

三、进出口政策分析 35

第三节 2016年中国氢燃料电池车产业社会环境分析 35

一、人口环境分析 35

二、教育环境分析 37

三、文化环境分析 40

四、生态环境分析 42

第四章 2016年中国氢燃料电池车产业运行形势分析 46

第一节 2016年中国氢燃料电池车产业发展综述 46

一、国内氢燃料电池车技术水平与世界同步 46

二、国内企业氢燃料电池汽车研发成果 47

三、中国氢燃料电池汽车发展可期 50

四、车用氢燃料电池发动机生产分析 51

第二节 2016年中国氢燃料电池车产业运行动态分析 51

一、氢燃料电池车料2016年实现量产 51

二、氢燃料电池车重出江湖 61

三、福特：聚焦电动车尝试氢燃料电池车 62

第三节 2016年中国氢燃料电池车产业发展存在的问题分析 63

第五章 2011-2016年中国汽车制造行业主要数据监测分析 65

第一节 2011-2016年中国汽车制造行业规模分析 65

一、企业数量增长分析 65

二、从业人数增长分析 65

三、资产规模增长分析 66

第二节 2016年中国汽车制造行业结构分析 66

一、企业数量结构分析 66

1、不同类型分析	66
2、不同所有制分析	66
二、销售收入结构分析	67
1、不同类型分析	67
2、不同所有制分析	67
第三节 2011-2016年中国汽车制造行业产值分析	68
一、产成品增长分析	68
二、工业销售产值分析	68
三、出口交货值分析	69
第四节 2011-2016年中国汽车制造行业成本费用分析	69
一、销售成本分析	69
二、费用分析	70
第五节 2011-2016年中国汽车制造行业盈利能力分析	70
一、主要盈利指标分析	70
二、主要盈利能力指标分析	70

第六章 2016年中国氢燃料电池车产业市场供需分析分析 72

第一节 2016年中国氢燃料电池车产业市场运行总况 72

一、氢燃料电池车的先驱 72

现在任何行业的发展都需要强烈关注到中国，因为这是潜力巨大的市场。我国的燃料电池发展较晚，但是最近两年发展很快。国内 FCV 汽车已经渡过技术开发阶段，而进入市场导入阶段，降低成本和加强加氢站的建设成为重点。

中国的燃料电池研究始于 1958 年，原电子工业部天津电源研究所最早开展了 MCFC 的研究。70 年代在航天事业的推动下，中国燃料电池的研究曾呈现出第一次高潮。90 年代中期，由于国家科技部与中科院将燃料电池技术列入“九五”科技攻关计划的推动，中国进入了燃料电池研究的第二个高潮。在中国科学工作者在燃料电池基础研究和单项技术方面取得了不少进展，积累了一定经验。但是，由于多年来在燃料电池研究方面投入资金数量很少，就燃料电池技术的总体水平来看，与发达国家尚有较大差距。近几年中国加强了在 PEMFC 方面的研究力度。2000 年大连化学物理研究所与中科院电工研究所已完成 30kW 车用燃料电池的全部试验工作。北京富原公司也宣布，2001 年提供 40kW 的中巴燃料电池，并接受订货。目前燃料电池在中国已经开始全面发展，在便携式燃料电池、固定式燃料电池和燃料电池汽车领域都有较大规模的发展和示范。

中国燃料电池和氢能研究相关的政府资金支持主要来自 863 国家高新技术研发项目和 973 国家基础研究项目，项目目标由科技部确定，主要目标是提高寿命和降低成本。中国发展策略以 5 年为一个周期，所以被称为“5 年计划”。在过去的四个“5 年计划”中，燃料电池和氢能在不同程度上得到了政策支持：九五期间（1996-2000）约有 3000 万人民币；十五期间的总计划投资接近 1 亿人民币；在“十一五”期间有 3300 万人民币。“十二五”期间的投资包括主要用于 863 项目的 1 亿人民币和 973 项目中另有 7000 万的投资，资金将被五/五分，分别用于 SOFC 和非铂类催化剂的研发，多与中国大学（如清华大学、同济大学）联合进行项目研究。

过去 6 年中进行了很多燃料电池和氢能示范项目，通常与备受瞩目的活动一起进行。项目大多是交通工具，如小型的高尔夫车、大型的燃料电池轿车和燃料电池公交车等。

燃料电池公交车项目

此项目由中国政府、联合国开发计划署与世界环境基金于 2003 年 3 月启动，第一阶段为 2006 年 6 月到 2007 年 10 月，3 辆戴姆勒克莱斯勒燃料电池公交在北京运行。运行期间共载客 57000 人，总行驶里程 92000 公里，可用性达 90%。第二阶段在上海，启动于 2007 年 11 月，结束于 2010 年世博会截止，主要是 6 辆上海汽车公司的燃料电池公交的示范运营，其中 3 个车辆的电堆来自巴拉德动力，3 辆来自于中国国内供应商。

2008 年奥运会

此次示范项目共投入车辆 600 辆，运行里程超过 235 万公里以上，在保证安全运行的前提下，顺利完成了奥运期间承担的运行任务。参与奥运示范的新能源车主要包括：混合动力客车：一汽 10 辆、东风 15 辆，主要在围绕奥运村的公交专线上运行。混合动力轿车：一汽 5 辆、奇瑞 50 辆、长安 20 辆，主要作为奥运出租车。纯电动客车 50 辆，在媒体村和奥运村作为摆渡的大客车，运送中外媒体工作人员和运动员。东风提供的纯电动场地车 415 辆，主要在场馆内服务。北汽福田/清华燃料电池大客车 3 辆作为公交车使用。上海大众/同济的燃料电池轿车 20 辆，主要作为科技部和北京运输局的公共用车。同时，燃料电池轿车和客车都参与了奥运马拉松比赛，轿车作为先导车，大客车作为收容车。此外，中通的 5 辆纯电动客车担任交通的摆渡任务，由奥组委交通部负责。

2014 新能源汽车万里行

2014 年 9 月 3 日，创新征程--2014 新能源汽车万里行发车仪式在上海汽车博物馆正式启动。新能源车队由荣威 550PLUG-IN 插电式混合动力车、荣威 E50 纯电动车和荣威 750 燃料电池车组成，将分南北两线，北线从西藏预热，历经南京、青岛、大连、唐山收官北京；南线历经杭州、南昌、厦门、深圳、佛山、昆明，收官成都。行程涵盖全国 14 个省市自治区 25 个城市，超越 10000 公里。在展示新能源汽车的同时，新能源车队也将接受沿海潮湿、高原极寒、

南方湿热、北方干燥的考验，以充分检验新能源汽车在多种气候、路况、海拔等自然环境下的适应性和可靠性。

二、自主品牌第二战场 74

三、氢燃料电池的特点和优势 76

燃料电池是一种将燃料和氧化物化学能转换为电能的发电装置，其基本原理最早于 1838 年由德国化学家尚班提出，在 90 年代之后开始迅猛发展，进入 21 世纪，燃料电池陆续在发电及供热站、便携式电源和交通运输等多个领域得到应用。

燃料电池基本构造包括阳极（燃料电极）、阴极（氧电极）和电解质。其中，燃料从电池正阳极进入，在催化剂的作用下，分解为质子和电子。电解质的主要作用是将质子从阳极传输至阴极，而电子则是通过外载回路传输至阴极，并形成电流。在阴极处，氧化剂和质子、电子发生化学反应生成新的化学物质。

燃料电池一般是按电解质将其分为五大类，按其技术开发时间依序是碱性染料电池

（Alkaline Fuel Cell, AFC）、磷酸型燃料电池（Phosphoric Acid Fuel Cell, PAFC）、熔融碳酸盐型燃料电池（Molten Carbonate Fuel Cell, MCFC）、固体氧化物型燃料电池（Solid Oxide Fuel Cell, SOFC）和质子交换膜燃料电池（Proton Exchange Membrane Fuel Cell, PEMFC）。

其中，PEMFC 于 90 年代初在实用方面取得了突破性进展，并成为当今国际上燃料电池发展的热点。PEMFC 以氢气或重整气为燃料，空气或氧气为氧化剂，全氟磺酸型固体聚合物为电解质，Pt 为催化剂。PEMFC 具有室温启动、固态电解质避免了电解质腐蚀或流失、低噪音、寿命长、输出比功率高（高达 0.5~1.5W/cm²）等优点，非常适用于电动汽车和高效便携式电源领域，此外还能广泛应用于航天、军事等特殊领域。

按燃料的来源分类，根据燃料电池使用燃料的来源不同，可分为以下三类。

直接型燃料电池：是指燃料不经过转化步骤直接参加燃料电池的电极反应，比如氢氧燃料电池，燃料直接使用氢气。

间接型燃料电池：是指燃料不直接参加电化学反应，而是要通过重整等方法将燃料转化后再供给燃料电池发电，比如将甲醇重整后富氢的混合气作为燃料电池的燃料，即其燃料不是直接使用氢气，而是通过某种方法把甲烷、甲醇或其他烃类化合物转变成氢或含富氢的混合气后再供给燃料电池。

再生型燃料电池：是指将燃料电池反应生成的水经过某种方式（如热和光等）分解成氢和氧，再将氢和氧重新输送给燃料电池进行发电。

在氢燃料电池产业链中，上游是氢气的制取、运输和储藏，在加氢站对氢燃料电池系统进行氢气的加注；中游是电堆等关键零部件的生产，将电堆和配件两大部分进行集成，形成氢燃

料电池系统。

下游应用主要包括便携应用、固定应用、交通运输三个领域。其中，燃料电池在固定应用领域的出货量自 2013 年增长迅猛，在交通运输领域的应用占比最少，增速较为平稳，未来随着燃料电池电动汽车数量的增加，其在交通运输领域还有巨大的发展空间。燃料电池的出货量按地区来看，主要集中在亚洲、北美和欧洲。其中，亚洲地区燃料电池的出货量近几年一直保持较高的增长速度，占据全球燃料电池出货量的 60%以上，是全球燃料电池的中心，这是由于日韩的燃料电池研发水平处于全球领先地位，尤其是丰田、日产和现代汽车公司，在燃料电池汽车的稳定性、寿命和成本等方面都超过了美国和欧洲。

第二节 2016年国内外汽车企业发展氢燃料电池车动态 79

一、宝马推出氢能7系汽车 79

二、通用推出全球最大规模氢燃料电池车测试项目 81

三、本田氢燃料电池汽车开发情况 83

四、日本汽车企业拟定到2015年确认氢燃料电池车的可行性 83

五、福田推出氢燃料电池客车 84

第三节 2016年中国氢燃料电池车市场需求情况分析 85

目前，国内共有 200 辆 FCV 在示范运行，累计运行里程约 10 万公里。FCV 的性能已经与国际接近，但是成本和耐久性亟待改善。

在市场导入的阶段，现在仍然是以大学研究所和部分汽车企业为主。从整个产业链来看，中游燃料电池电堆的技术实力较强，商业化运作也有了一定的时间，正在往上和往下两个方面推动行业的整体发展。在上游，燃料电池的关键原料，即膜，炭纸，催化剂，MEA，双极板等批量生产线还需要大量的投入。已经有不少企业表示出对原料生产线投入的兴趣，但是目前仍然缺少强有力的催化剂。在下游，燃料电池生产正与发动机生产单位融合，在提高燃料电池系统可靠性和寿命的同时，尽快导入汽车生产制造商的生产线当中。上汽、荣威在FCV的领域具有先发的优势。但目前可以看到，中通，宇通等大巴车对FCV的兴趣更大，不少车企已经着手准备生产FCV大巴，抢先布局。

燃料电池电堆的生产知名企业是大连新源动力。这是源自于大连物理化学研究所的企业，也是第一家国内将燃料电池产业化的股份制公司。在前几年，公司在承接科技部的“计划专项（车用燃料电池发动机研制课题）中，取得了众多技术突破。目前已经初步完成产业布局，现有产能为 10MW。

第七章 2016年中国氢燃料电池车产业市场竞争格局分析 87

第一节 2016年中国氢燃料电池车产业竞争现状分析 87

一、氢燃料电池车技术竞争分析	87
二、氢燃料电池车行业竞争力分析	88
三、七种典型新能源汽车综合比较	89
第二节 2016年中国主要地区氢燃料电池的发展分析	93
一、舜华新能源与合作单位签订加氢站投资合作协议	93
二、上海氢燃料电池汽车发展展望	93
三、重庆有望率先普及氢燃料电池汽车	94
第三节 2016年中国氢燃料电池车产业提升竞争力策略分析	95
第八章 2016年中国氢燃料电池车主要开发企业竞争力分析	98
第一节 北汽福田汽车股份有限公司	98
一、企业概况	98
二、企业主要经济指标分析	99
三、企业盈利能力分析	100
四、企业偿债能力分析	101
五、企业运营能力分析	102
六、企业成长能力分析	103
第二节 东风汽车股份有限公司	103
一、企业概况	103
二、企业主要经济指标分析	105
三、企业盈利能力分析	106
四、企业偿债能力分析	107
五、企业运营能力分析	108
六、企业成长能力分析	108
第三节 上海通用汽车有限公司	109
一、企业概况	109
二、企业主要经济指标分析	109
三、企业盈利能力分析	110
四、企业偿债能力分析	110
五、企业运营能力分析	110
六、企业成长能力分析	110
第四节 广州本田汽车有限公司	111

一、企业概况	111
二、企业主要经济指标分析	112
三、企业盈利能力分析	113
四、企业偿债能力分析	113
五、企业运营能力分析	113
六、企业成长能力分析	113
第五节 上海大众汽车有限公司	114
一、企业概况	114
二、企业主要经济指标分析	117
三、企业盈利能力分析	117
四、企业偿债能力分析	117
五、企业运营能力分析	118
六、企业成长能力分析	118
第九章 2016年中国氢燃料电池产业运行态势分析	119
第一节 2016年国际氢燃料电池产业的发展	119
一、世界燃料电池产业发展特点	119
二、全球氢燃料电池研发应用情况	123
三、美国氢燃料电池产业发展概况	126
四、日本氢燃料电池产业发展概况	127
第二节 2016年中国氢燃料电池产业的发展分析	127
一、上海氢燃料电池产能规模迈上新台阶	127
二、中国氢燃料电池研发在武汉取得重大突破	128
三、国内应加快液氢燃料电池技术成果转化	128
四、国内氢燃料电池技术市场运用前景广阔	129
第三节 2016年中国氢能源利用情况分析	130
第十章 2017-2023年中国氢燃料电池车产业趋势预测分析	132
第一节 2017-2023年中国氢燃料电池车产业趋势预测分析	132
一、氢燃料电池汽车推广的制约因素	132
二、加速氢燃料电池汽车推广的对策	132
三、氢燃料电池车产业在中国更有前景	134

第二节 2017-2023年中国氢燃料电池车产业展望分析	135
一、氢能源汽车还需迎难而上	135
二、客车成氢燃料电池汽车初期阶段的发展方向	136
三、氢燃料电池车市场竞争格局预测分析	138
第三节 2017-2023年中国氢燃料电池车产业盈利预测分析	139
第十一章 2017-2023年中国氢燃料电池车产业投资机会与风险分析	140
第一节 2017-2023年中国氢燃料电池车产业投资环境分析	140
第二节 2017-2023年中国氢燃料电池车产业投资机会分析	141
一、氢燃料电池车投资热点分析	141
二、氢燃料电池车投资吸引力分析	142
第三节 2017-2023年中国氢燃料电池车产业投资前景分析	144
一、市场竞争风险分析（ZYLYC）	144
二、技术风险分析	144
三、进入退出风险分析	145
第四节 专家建议	146

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/jiaotong/E171616IIS.html>