

燃料电池电动汽车



简介

燃料电池电动汽车是利用氢气和空气中的氧在催化剂的作用下在燃料电池中经电化学反应产生的电能，并作为主要动力源驱动的汽车。

燃料电池电动汽车实质上是电动汽车的一种，在车身、动力传动系统、控制系统等方面，燃料电池电动汽车与普通电动汽车基本相同，主要区别在于动力电池的工作原理不同。一般来说，燃料电池是通过电化学反应将化学能转化为电能，电化学反应所需的还原剂一般采用氢气，氧化剂则采用氧气，因此最早开发的燃料电池电动汽车多是直接采用氢燃料，氢气的储存可采用液化氢、压缩氢气或金属氢化物储氢等形式。

纯燃料电池车只有燃料电池一个动力源，汽车的所有功率附和都有燃料电池承担。燃料电池汽车多采用混合驱动形式，在燃料电池的基础上，增加了一组电池或超级电容作为另一个动力源。主要结构有：能量控制单元，空气压缩机，燃料电池堆，高压储氢瓶，动力电池组，电动机。高压储氢瓶提供燃料，动力电池组提供而外的功率，让车加速、爬坡和高速运行。在车辆滑行时，能量控制单元将驱动电机变为发电机，从而将部分汽车动能变为电能给动力电池充电。也就是说采用混合动力形式后，不仅可以采用功率较小的电池系统，还可以实现制动能回收。还可以是燃料电池系统的运行工况相对比较稳定，有利提高燃料电池系统效率和寿命。

组成部分

1、燃料电池发动机（FCE）：主要由燃料电池堆、进气系统、排水系统、供氢系统、冷却系统、电堆控制单元和监控系统组成。主要动力源。

2、动力蓄电池组：辅助动力源。

3、电流变换器：交直流变换。

4、动力总成：传递动力、换档。

5、氢气系统：提供氢气。

6、动力控制单元：动力控制、故障诊断。

优势

-
- 1) 能量转化效率高。燃料电池的能量转换效率可高达60~80%，为内燃机的2~3倍；
 - 2) 零排放，不污染环境。燃料电池的燃料是氢和氧，生成物是清洁的水；
 - 3) 氢燃料来源广泛，可以从可再生能源获得，不依赖石油燃料。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3210.html>