

燃料电池和氢能源汽车的工作原理是什么？

氢作为能源有许多优越性。水通过光分解可制得氢，水的储量很大，又比较低廉；氢燃料燃烧后又生成水，是一种燃烧无害、十分清洁的能源。氢在储存、输送上比电力损失小，而且氢燃烧热值高，1千克氢燃烧产生的热量相当于3千克汽油或4.5千克焦炭的发热量。但是，在应用中，氢的存储与运输以及利用太阳能分解水制取氢，一直是制约氢能发展的瓶颈。

再说燃料电池。它是把燃料中的化学能直接转化为电能的能量转化装置，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”，而是一个小小的“发电厂”。燃料电池也有多种类型，经过多年的探索，最有望用于汽车的是质子交换膜燃料电池。它的工作原理是：将氢气送到负极，经过催化剂（铂）的作用，氢原子中两个电子被分离出来。这两个电子在正极的吸引下，经外部电路产生电流。失去电子的氢离子（质子）可穿过质子交换膜（即固体电解质），在正极与氧原子和电子重新结合为水。由于氧可以从空气中获得，只要不断给负极供应氢，并及时把水（蒸汽）带走，燃料电池就可以不断地提供电能。

目前，对氢能源的利用主要是氢燃料电池。它不同于电能车的显著特点是其没有笨重的电池负荷，并且行驶里程没有电能驱动汽车的限制。因此，氢燃料电池可以说是一种极佳的驱动动力。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/5061.html>