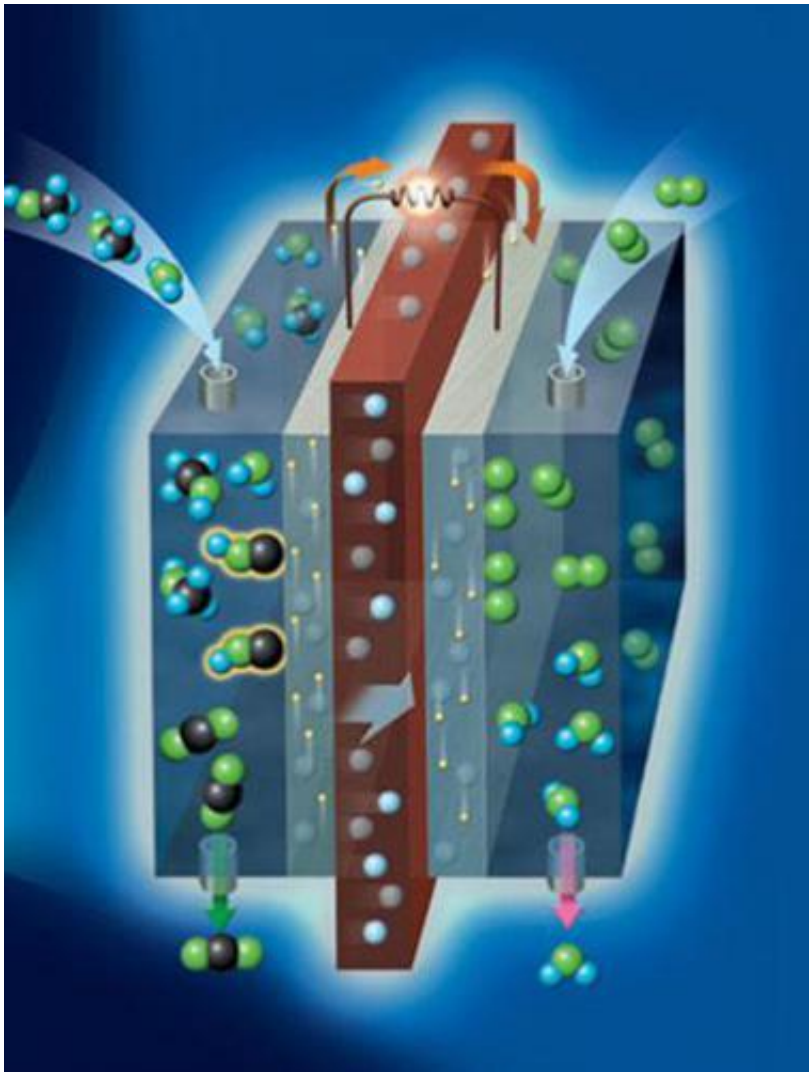
氢燃料电池



百科名片

氢燃料电池是使用氢这种化学元素，制造成储存能量的电池。其基本原理是电解水的逆反应，把氢和氧分别供给阴极和阳极，氢通过阴极向外扩散和电解质发生反应后，放出电子通过外部的负载到达阳极。

简介

汽车是人们生活中的重要交通工具，而汽车排放的尾气又是造成日益严重的环境污染的重要原因，为此，人们急需寻找一种代用燃料。科学家经过几十年的精心研究发现，用氢燃料电池作汽车动力无污染环境的有害成份。因此，使用氢燃料电池的汽车才是名副其实的“绿色燃料”汽车。据报道，在冰岛政府的支持下，戴姆勒－克莱斯勒公司和壳牌公司1999年初公布了把这个岛国变为世界上第一个“氢经济”的国家计划－－最终用无污染的氢能源取代所有小轿车、公共汽车上使用的柴油和汽油。目前，德国已经陆续推出了各种燃氢汽车。

过去，人们总以为氢气是一种化学元素，很少把它作为能源来看待。自从出现了火箭和氢弹之后，氢气又变成了航天和核武器的重要材料，现在又将其制成氢燃料电池，为人们提供电能。那么，氢气是怎样发电的呢?

存在优势

无污染

燃料电池对环境无污染。它是通过电化学反应，而不是采用燃烧(汽、柴油)或储能(蓄电池)方式－－最典型的传统后备电源方案。燃烧会释放象COx、NOx、SOx气体和粉尘等污染物。如上所述,燃料电池只会产生水和热。如果氢是通过可再生能源产生的(光伏电池板、风能发电等),整个循环就是彻底的不产生有害物质排放的过程。

无噪声

燃料电池运行安静，噪声大约只有55dB,相当于人们正常交谈的水平。这使得燃料电池适合于室内安装，或是在室外对噪声有限制的地方。

高效率

燃料电池的发电效率可以达到50%以上,这是由燃料电池的转换性质决定的，直接将化学能转换为电能,不需要经过热能和机械能(发电机)的中间变换。

应用领域

20世纪60年代，氢燃料电池就已经成功地应用于航天领域。

安装了这种体积小、容量大的装置。进入70年代以后，随着人们不断地掌握多种先进的制氢技术，很快，氢燃料电池就被运用于发电和汽车。

大型电站，无论是水电、火电或核电，都是把发出的电送往电网，由电网输送给用户。但由于各用电户的负荷不同，电网有时呈现为高峰，有时则呈现为低峰，这就会导致停电或电压不稳。另外，传统的火力发电站的燃烧能量大约有70%要消耗在锅炉和汽轮发电机这些庞大的设备上，燃烧时还会消耗大量的能源和排放大量的有害物质。而使用氢燃料电池发电，是将燃料的化学能直接转换为电能，不需要进行燃烧，能量转换率可达60%～80%，而且污染少、噪音小，装置可大可小，非常灵活。

氢的化学特性活跃，它可同许多金属或合金化合。某些金属或合金吸收氢之后，形成一种金属氢化物，其中有些金属氢化物的氢含量很高，甚至高于液氢的密度，而且该金属氢化物在一定温度条件下会分解，并把所吸收的氢释放出来，这就构成了一种良好的贮氢材料。

随着制氢技术的发展，氢燃料电池离我们的生活越来越近。到那时，氢气将像煤气一样通过管道被送入千家万户，每个用户则采用金属氢化物的贮罐将氢气贮存起来，然后连接氢燃料电池，再接通各种用电设备。它将为人们创造舒适的生活环境，减轻繁重的生活事务。但愿这种清洁方便的新型能源－－氢燃料电池早日在人们日常生活中 。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/2199.html