

电动汽车电池



简介

电动汽车电池可以分为两大类，即蓄电池和燃料电池。蓄电池适用于纯电动汽车，可以归类为铅酸蓄电池、镍基电池（镍—氢及镍—金属氢化物电池、镍—镉及镍—锌电池）、钠ß电池（钠—硫电池和钠—氯化镍电池）、二次锂电池、空气电池等类型。

作用

随着电动汽车的种类不同而略有差异。在仅装备蓄电池的纯电动汽车中，蓄电池的作用是汽车驱动系统的惟一动力源。而在装备传统发动机(或燃料电池)与蓄电池的混合动力汽车中，蓄电池既可扮演汽车驱动系统主要动力源的角色，也可充当辅助动力源的角色。可见在低速和启动时，蓄电池扮演的是汽车驱动系统主要动力源的角色;在全负荷加速时，充当的是辅助动力源的角色;在正常行驶或减速、制动时充当的是储存能量的角色。

组成

燃料电池由阳极、阴极、电解质和隔膜构成。燃料在阳极氧化，氧化剂在阴极还原。如果在阳极(即外电路的负极，也可称燃料极)上连续供给气态燃料(氢气)，而在阴极(即外电路的正极，也可称空气极)上连续供给氧气(或空气)，就可以在电极上连续发生电化学反应，并产生电流。由此可见，燃料电池与常规电池不同，它的燃料和氧化剂不是储存在电池内，而是储存在电池外部的储罐中。当它工作(输出电流并做功)时，需要不间断地向电池内输入燃料和氧化剂并同时排出反应产物。

因此，从工作方式上看，它类似于常规的汽油或柴油发电机。由于燃料电池工作时要连续不断地向电池内送入燃料和氧化剂，所以燃料电池使用的燃料和氧化剂均为流体(气体或液体)。最常用的燃料为纯氢、各种富含氢的气体(如重整气)和某些液体(如甲醇水溶液)，常用的氧化剂为纯氧、净化空气等气体和某些液体(如过氧化氢和硝酸的水溶液等)。

燃料电池阳极的作用是为燃料和电解液提供公共界面，并对燃料的氧化产生催化作用，同时把反应中产生的电子传输到外电路或者先传输到集流板后再向外电路传输。阴极(氧电极)的作用是为氧和电解液提供公共界面，对氧的还原产生催化作用，从外电路向氧电极的反应部位传输电子。由于电极上发生的反应大多为多相界面反应，为提高反应速

率，电极一般采用多孔材料并涂有电催化剂。

电解质的作用是输送燃料电极和氧电极在电极反应中所产生的离子，并能阻止电极间直接传递电子。

隔膜的作用是传导离子、阻止电子在电极间直接传递和分隔氧化剂与还原剂。因此隔必须是抗电解质腐蚀和绝缘的物质，并具有良好耐润湿性。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3333.html>