

案例

氢能

新能源一般是指在新技术基础上加以开发利用的可再生能源，包括太阳能、生物质能、风能、地热能、波浪能、洋流能和潮汐能，以及海洋表面与深层之间的热循环等；此外，还有氢能、沼气、酒精、甲醇等，而已经广泛利用的煤炭、石油、天然气、水能等能源，称为常规能源。随着常规能源的有限性以及环境问题的日益突出，以环保和可再生为特质的新能源越来越得到各国的重视。

1. 氢能的优点

(1) 安全环保：氢气分子量为 2，仅为空气的 $1/14$ ，因此，氢气泄漏于空气中会自动逃离地面，不会形成聚集。而其他燃油燃气均会聚集地面而构成易燃易爆危险。氢气无味无毒，不会造成人体中毒，燃烧产物仅为水，不污染环境。

(2) 高温高能：1 kg 氢气的热值为 34000 kcal，是汽油的 3 倍。氢氧焰温度高达 2800°C ，高于常规液化气。

(3) 热能集中：氢氧焰火焰挺直，热损失小，利用效率高。

(4) 自动再生：氢能来源于水，燃烧后又还原成水。

(5) 催化特性：氢气是活性气体催化剂，可以与空气混合方式加入催化燃烧所有固体、液体、气体燃料。加速反应过程，促进完全燃烧，达到提高焰温、节能减排之功效。

(6) 还原特性：各种原料加氢精炼。

(7) 变温特性：可根据加热物体的熔点实现焰温的调节。

(8) 来源广泛：氢气可由水电解制取，水取之不尽，而且每 kg 水可制备 1860 升氢氧燃气。

(9) 即产即用：利用先进的自动控制技术，由氢氧机按照用户设定的按需供气，不贮存气体。应用范围广：适合于一切需要燃气的地方。

2. 氢能的缺点

(1) 制取成本高，需要大量的电力。

(2) 生产、存储难：氢气密度小，很难液化，高压存储不安全。