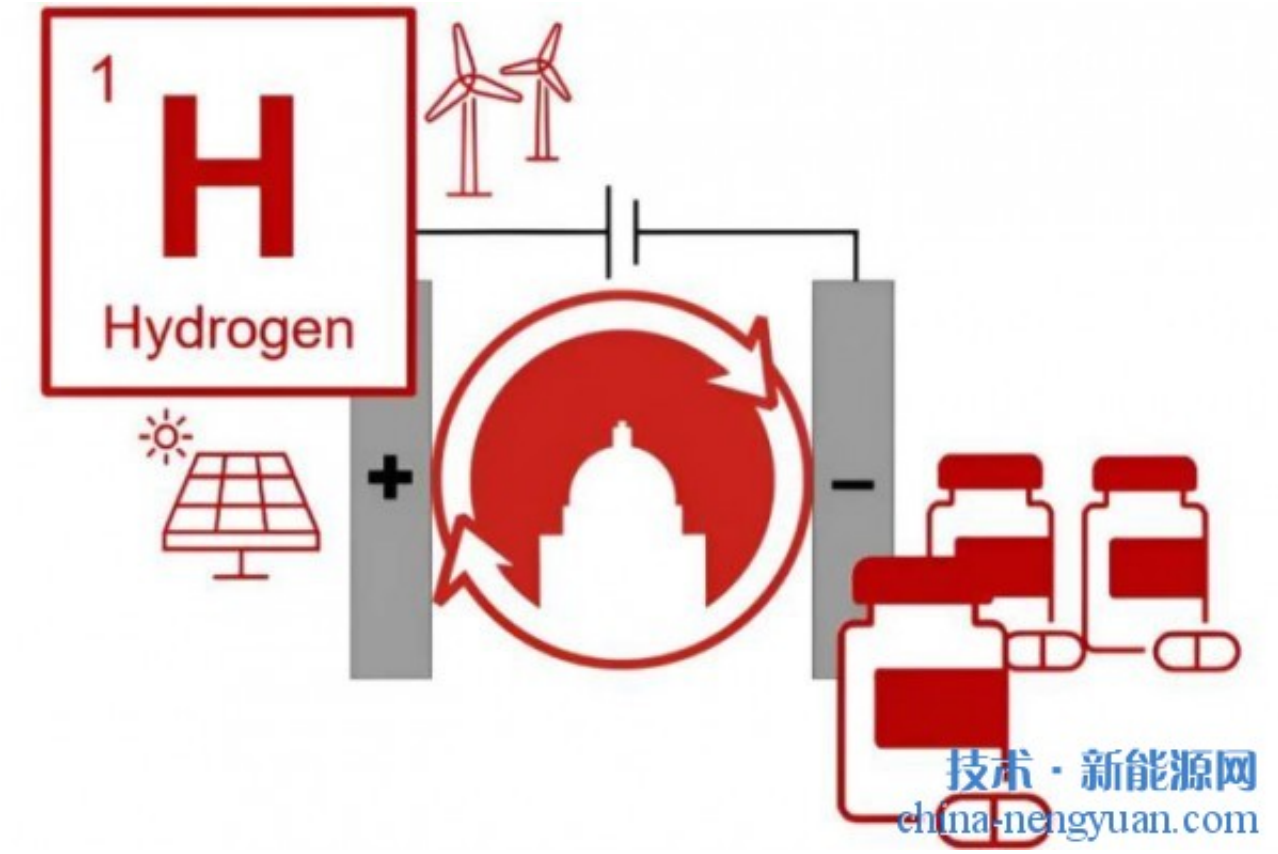
新方法表明氢可以与电结合来制造药物



世界需要更环保的方式来生产化学品。在一项新的研究中，威斯康星大学（University of Wisconsin）麦迪逊分校的研究人员通过采用氢燃料电池技术，展示了实现这一目标的一条潜在途径。这些技术已经应用于一些电动汽车、笔记本电脑和手机。

指导了大部分研究的威斯康星大学麦迪逊分校化学系教授香农·斯塔尔(Shannon Stahl)说：

“化学工业是一个巨大的能源消耗者，并且大力推动该行业的脱碳。”

“与燃烧化石燃料相比，可再生电力可以提供能源来生产碳足迹低得多的化学品。”

传统的工艺使用大量的锌金属作为电子源，但处理锌是复杂的，并产生大量的环境不友好的废物。威斯康星大学麦迪逊分校的化学家和工程师们与制药公司默克公司的科学家们合作，试图开发出一种更可持续的方法来制造多种药物所需的成分。

在寻找替代方法的过程中，研究人员从氢燃料电池中获得了灵感，氢燃料电池使用氢气作为电子来源来发电。

“我们正在研究的过程需要一种绿色的电子源，”斯塔尔说。“我们意识到，燃料电池技术可以通过改进来制造化学物质，而不是输出电力。”

斯塔尔说，氢气在很多方面都是理想的选择。它可以由可再生电力产生，而且产生的废物很少。开发一种以氢为基础的制药方法与人们对“氢经济”的新兴趣是一致的。

领导这项研究的化学系博士后研究员马修·约翰逊说：

“这项工作与一项更广泛的努力有关，即建立超越燃料电池和能源生产的氢基础设施。”

“这项工作表明，氢可以与电结合来制造新药。”

研究人员开发了一种系统，该系统使用一种称为醌的有机化合物将电子从氢中拉出。这个过程的一个重要特点是，它在没有水的情况下也能很好地工作。燃料电池通常需要水才能有效地工作，但水会干扰制造药物成分的步骤。

然后，该系统利用电力给电子增压，给电子提供比氢通常能提供的更多的能量。

该团队包括博士后研究员杰克·特威顿、化学教授丹尼尔·韦克斯和化学与生物工程教授撒切尔·鲁特，他们在8月21日发表在《自然》杂志上的一篇论文中描述了他们的新系统。他们展示了如何用它来制造几十种重要的有机分子，其中包括一大批药物成分。

该团队目前正在努力改进这一工艺，以便用于工业规模的生产。斯塔尔和他的合作者看到了这项技术的更大机会。

“这是一项广泛适用于化工生产的技术，”约翰逊说。“许多化学过程都需要电子。这并不局限于制药业。它应该是一项非常通用的技术。”

（素材来自：University of Wisconsin 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/199513.html