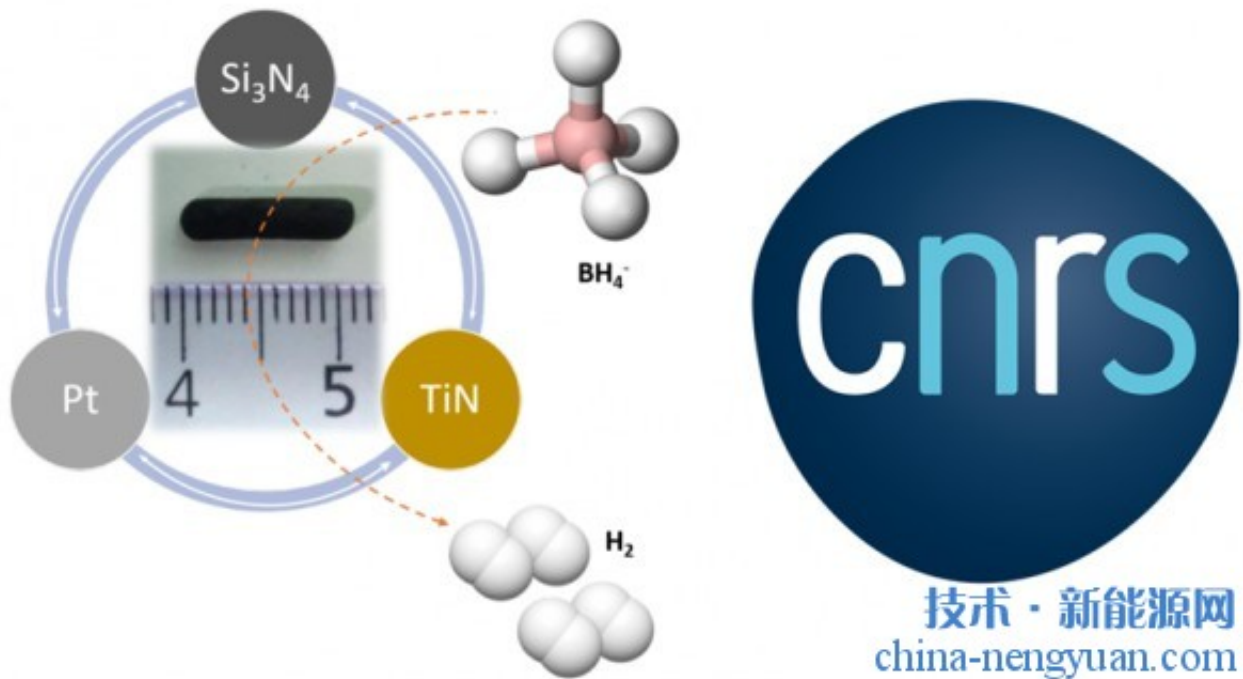


超级纳米多孔陶瓷帮助在制氢中节省铂



图：一种稳定高效的以TiN/Si₃N₄为催化剂的纳米复合材料，以促进制氢。©塞缪尔·伯纳德

在它的许多特性中，铂因其催化能力而备受追捧。然而，这种金属的成本很高，而且对它的开采会造成严重的环境影响。

为了减少其使用量，甚至取代它。IEM (CNRS/ENSCM/蒙彼利埃大学) 以及来自巴西、日本、美国、土耳其和印度多国的研究人员开发了一种超多孔陶瓷，该陶瓷可以使极薄的铂层充分发挥其作用。发表在《应用催化B：环境》杂志上的这项工作可以扩展到减少铂在其他领域的使用。

氢气由于具有较高的能量密度而成为人们关注的一种能量载体。它可以从各种来源获得，使用催化剂的反应生产。铂在大多数此类应用中是一种基本元素，但这种金属面临着供应短缺的问题，同时在珠宝和医疗植入物中需求也很高。因此，业内人士正在作出相当大的努力，寻求减少或优化其使用的解决办法。因此科学家们开发了超多孔 (ultra-porous) 陶瓷的结构和发展特殊的成分以允许使用极少量的铂纳米颗粒\高度分散和易于使用。这个健壮的系统还有可重复使用的优点。

这种被讨论的陶瓷是由所谓的“先驱路线 (precursor route)” 技术生产的，由钛、氮和硅制成。当一层薄薄的铂沉积在其表面时，会分布在材料的孔隙中，从而产生成倍的可作用表面。由于陶瓷的支持，这种效果被最大化，进一步增加了同样数量铂催化剂的产氢能力。科学家们现在正致力于一次性获得完整的陶瓷/催化剂系统，同时用更便宜的金屬取代铂。

(原文来自：燃料电池工程 新能源网综合)

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/164769.html>