

## 便宜数千倍！科学家们找到了更廉价的方法来从水中制氢



科学家们证明了仅用水、铁、镍和电就能比以前更便宜地制造出氢气。

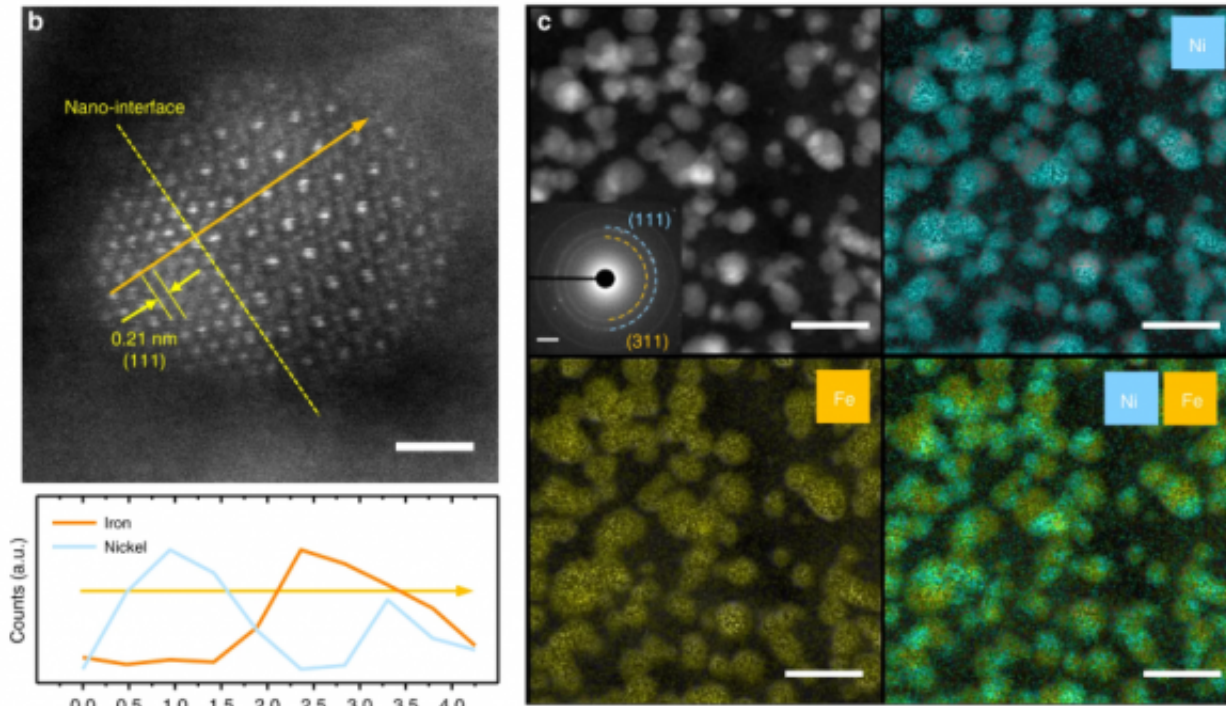
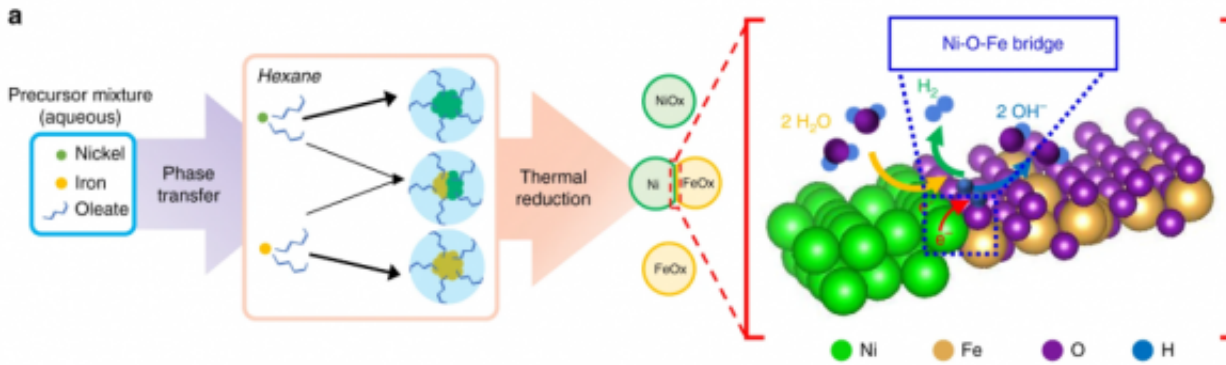
一个由瑞士联合大学领导的科学家团队展示了一种更便宜、更可持续的方法来制造氢动力汽车，这种汽车可能很快就不仅仅是一种新奇的东西了。

在最近发表在《自然通讯》上的研究中，悉尼新南威尔士大学，格里菲斯大学和斯威本科技大学的科学家证明，通过使用低成本金属（如铁和镍）作为催化剂，可以从水中分离出氢气并捕获。这种化学反应只需要更少的能量。

地球上储量丰富的铁和镍将取代迄今为止被视为“水分解”过程基准催化剂的贵金属钌、铂和铱。

新南威尔士大学化学学院的赵川(音译)教授说，在水的分裂过程中，两个电极对水施加电荷，使氢从氧中分裂出来，作为燃料电池的能量。

他说：“我们所做的就是将催化剂涂在电极上，以减少能源消耗。在这种催化剂上，有一个微小的纳米级界面，铁和镍在原子层面相遇，成为水解的活性位点。在这里，氢可以从氧中分离出来作为燃料，而氧可以作为一种环保的废物被释放。”



在这种催化剂上，有一个微小的纳米级界面，铁和镍在原子层面相遇，成为水解的活性位点。

2015年，赵教授的团队发明了一种镍-铁电极，以创纪录的效率产生氧气。

然而，赵教授表示，就其本身而言，铁和镍并不是产生氢的良好催化剂，但它们在纳米尺度上的结合导致了“奇迹的发生”。

“纳米级的界面从根本上改变了这些材料的性质，”他说。“我们的研究表明，镍-铁催化剂在制氢方面与铂-铁催化剂一样活跃。”

“另一个好处是，我们的镍-铁电极可以同时催化氢和氧的生成，因此，我们不仅可以利用地球上丰富的元素来降低生产成本，而且还可以通过生产一种催化剂而不是两种催化剂来降低成本。”

快速浏览一下今天的金属价格，就会明白为什么这可能是改变游戏规则的技术。铁和镍的价格分别为每公斤0.13美元和19.65美元。相比之下，钌、铂和铱的价格分别为每克11.77美元、42.13美元和69.58美元——换句话说，贵了数千倍。

赵教授表示：“目前，在我们的化石燃料经济中，我们有转向氢经济的巨大动力，这样我们就可以把氢用作地球上储量最丰富的清洁能源载体。”

“我们谈论氢经济已经有很长时间了，但这一次，它似乎真的要来了。”

赵教授表示，如果这种水解技术得到进一步发展，有一天加氢站能像今天的加油站一样普及，你可以在那里用这种水解技术现场制氢给燃料电池汽车加注。与锂电池驱动的电动汽车相比，氢燃料补给只需几分钟就能完成。

“我们希望我们的研究可以被这样的氢站用来制造他们自己的氢，使用可持续的资源，如水力、太阳能和这些低成本但高效的催化剂。”

（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/149834.html>