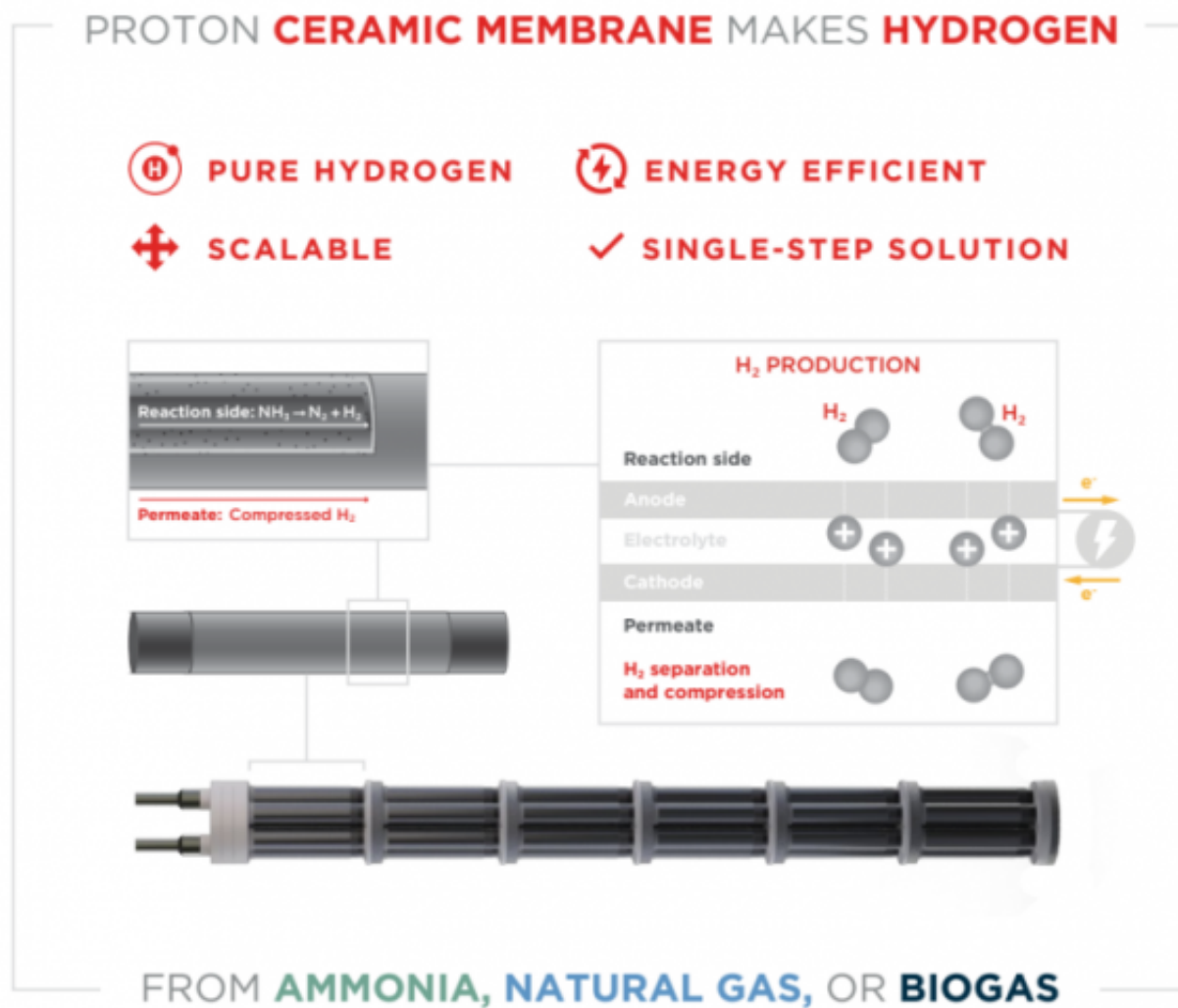


## 突破性质子陶瓷膜可用于氨、天然气或沼气的高效制氢

新的研究表明，从天然气、沼气和氨中提取氢气的方法具有卓越的能源效率，这将使氢气有能力与直接电气化展开竞争。

CoorsTek，世界领先的工程陶瓷制造商，宣布来自CoorsTek膜科学公司的一个开发团队，与国际研究伙伴合作，成功地使用陶瓷膜技术开发了一种可伸缩的氢气发生器，可以从电力和燃料中提取氢气，而能量损失接近零。

今天发表在《科学》杂志上的报告为氢在燃料电池汽车和其他清洁能源价值链中的应用带来了希望。



CoorsTek膜科学的化学工程师、奥斯陆大学博士候选人Irene Yuste说道：

“能源效率是未来氢作为清洁燃料的关键。”

“我们的工作表明，质子膜可以有效地从氨、天然气和沼气中制造氢气，因此氢燃料电池汽车的碳足迹将比从电网充电的电动汽车更低。”

质子陶瓷膜是电化学的能量转换器，就像电池和燃料电池一样。它们的工作原理是首先分解含氢分子，如水或甲烷，然后进一步将氢原子分解成质子和电子。

质子通过固体陶瓷膜传输，而电子通过连接电源的金属导体分别传输。当质子和电子在陶瓷膜的另一边重新组合时

，纯氢就会以压缩气体的形式产生。

西班牙Tecnología Química研究所教授、《科学》杂志这篇报告的合著者Jose Serra说：

“当能量从一种形式转变成另一种形式时，就会有能量损失。”

“有了我们的质子陶瓷膜，我们可以将天然气和氨等传统燃料制氢的不同步骤结合到一起，电化学气体分离为催化制氢提供热量。其结果是一个热平衡过程，使氢的能量损失接近于零。”

质子陶瓷膜已经在大学和企业实验室开发了30年，数千名科学家为渐进式改进做出了贡献。

今天的新闻是，质子陶瓷膜技术首次在实际规模上被证明可以为燃料电池汽车和其他清洁能源部署制造氢气。

**最近在扩大规模方面取得突破的关键是CoorsTek Membrane Sciences开发的一种新型材料，该材料由玻璃陶瓷和金属颗粒结合成一种复合材料，在制造过程中可以像玻璃一样成型，具有陶瓷的高温稳健性，和金属的电子导电性。**



CoorsTek膜科学公司董事总经理Per Vestre表示：

“我们的陶瓷膜技术是由小电池单元组成的，这些电池被连接到堆栈中，然后进一步组合成更大的模块。”

“这一技术的模块化性质，使其可以从小型氢气发生器开始，随着氢气需求的增加，通过增加新的模块来扩大规模。”

**质子陶瓷膜可以使用天然气、沼气或氨，提供了一个燃料柔性的氢气生产平台。**

**当碳氢化合物被用作燃料时，这种膜直接将副产品二氧化碳以浓缩流的形式输送，这种浓缩流可以很容易地液化，以成本低廉的方式运输或储存，这样就不会有碳被释放到大气中。**

发表在《科学》杂志上的这份报告的作者包括来自CoorsTek膜科学、挪威奥斯陆大学和SINTEF研究所以及西班牙瓦伦西亚的Tecnología Química研究所的科学家和工程师。

这项工作得到了来自领先能源公司的技术专家和财政资源的进一步支持，包括沙特阿美、ENGIE、Equinor、埃克

森美孚、壳牌和道达尔能源。正在进行的开发项目的下一步是在沙特阿拉伯达兰的沙特阿美总部安装一个氢发生器试点工厂。

挪威负责碳捕获、存储和运输的国有企业Gassnova通过其CLIMIT项目，挪威研究委员会通过其NANO2021项目也为这项工作提供了资金。



### 关于CoorsTek公司

CoorsTek是一家全球领先的技术陶瓷私营供应商，服务于广泛的行业和市场，愿景是让世界变得更美好。公司总部位于美国科罗拉多州的戈尔登，在全球拥有约5000名员工。

CoorsTek继续在开发关键应用的先进材料和工艺方面进行重大投资，是世界各地公司的首选合作伙伴，它们的要求工程陶瓷和先进材料制造的产品具有独特的高性能。

公司致力于通过卓越的运营、研究、开发和制造能力以及利益相关者的合作关系提供卓越的价值。

（素材来自：Coorstek 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/182355.html>