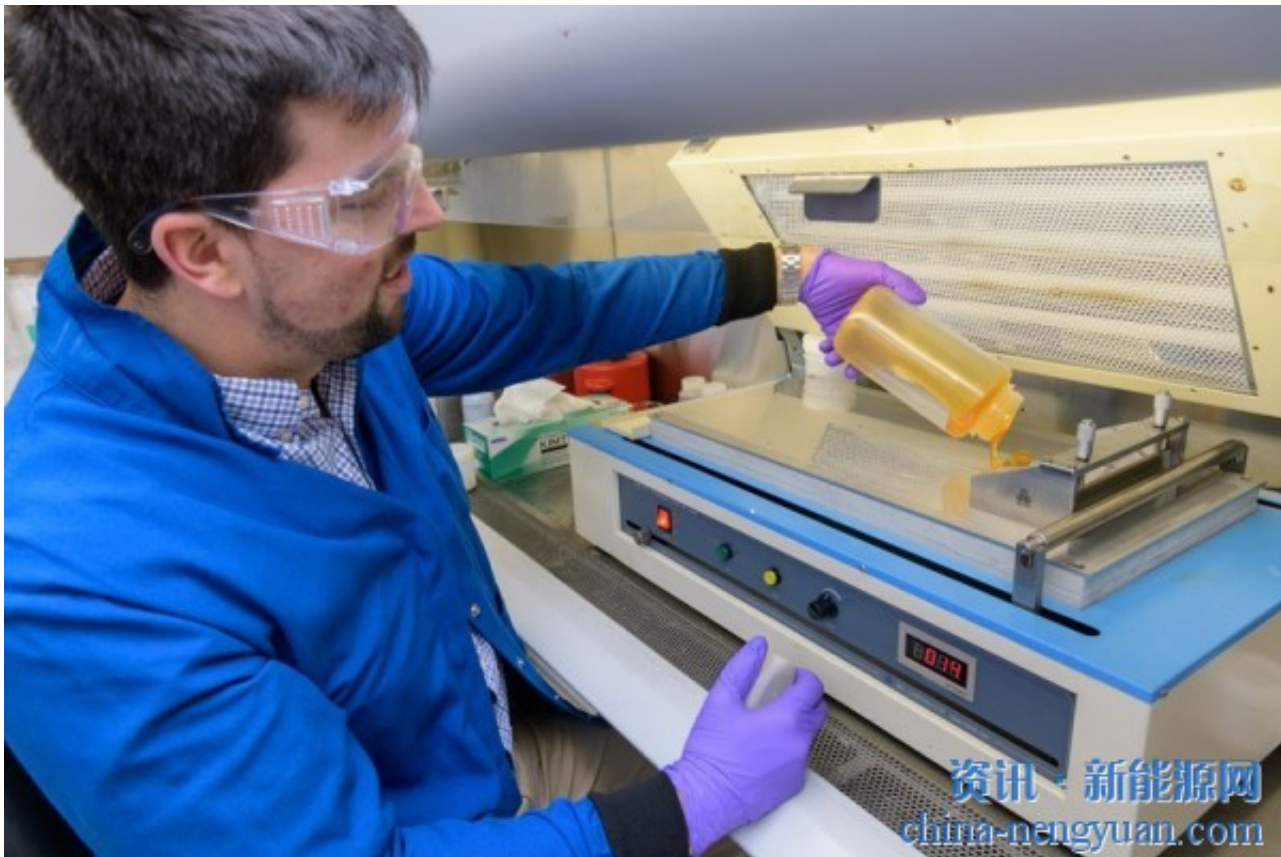


摆脱贵金属！突破性的聚合物膜将推动燃料电池发展



W7energy是一家在特拉华大学(University of Delaware)扎根的初创公司。该公司最近从美国能源部高级研究项目能源局(ARPA-E)获得了340万美元的新资金，用于推进和商业化一种新型聚合物膜，这种膜将使燃料电池更加经济。

再加上之前的100万美元的私人投资，W7energy的研究将使零排放燃料电池电动汽车成为可能。这家初创公司的技术预计将比传统燃料电池系统便宜三分之一。

聚合物膜是一种平台技术，它将使许多其他技术也成为可能，如清洁制氢、电池储能、去除空气中的二氧化碳等等。

“特拉华大学正与合作伙伴合作，建立一个生态系统，鼓励和支持企业家将他们的创新从理念迈向商业化，为国家的经济发展做出贡献，并对社会产生积极影响。这些薄膜产品的广泛使用有可能极大地影响我们未来的能源使用，以一种环保的方式提供高效率。”特拉华大学研究、学术和创新副校长Charles G. Riordan说。

这家初创公司正在开发一种技术，以制造一种能有效运输氢氧根离子的氢氧根交换膜(HEMs)。氢氧根离子是一种带负电荷的分子，通常使溶液呈碱性，也就是说溶液的pH值大于7。然而，由Yan在UD的团队进行的先进的聚合物设计和工程已经产生了这些改变游戏规则的电影，这种膜具有化学稳定性、离子导电性和机械强度，使其成为氢或氨燃料电池的最佳选择。

燃料电池的工作原理是将化学能转化为电能，从而产生清洁能源。这种转化的关键是一种膜和两种催化剂，可以加速燃料电池内部的化学反应。

目前市场上的环保燃料电池汽车，如丰田Mirai、本田Clarity和现代Nexo，依靠质子交换膜(PEMs)将化学能转化为电能。但PEMs需要一些昂贵的元素来完成这项工作，如铂催化剂和钛双极板。

相比之下，W7energy的聚合物膜在使用镍或银等较便宜的催化剂时效率更高，因此更经济。

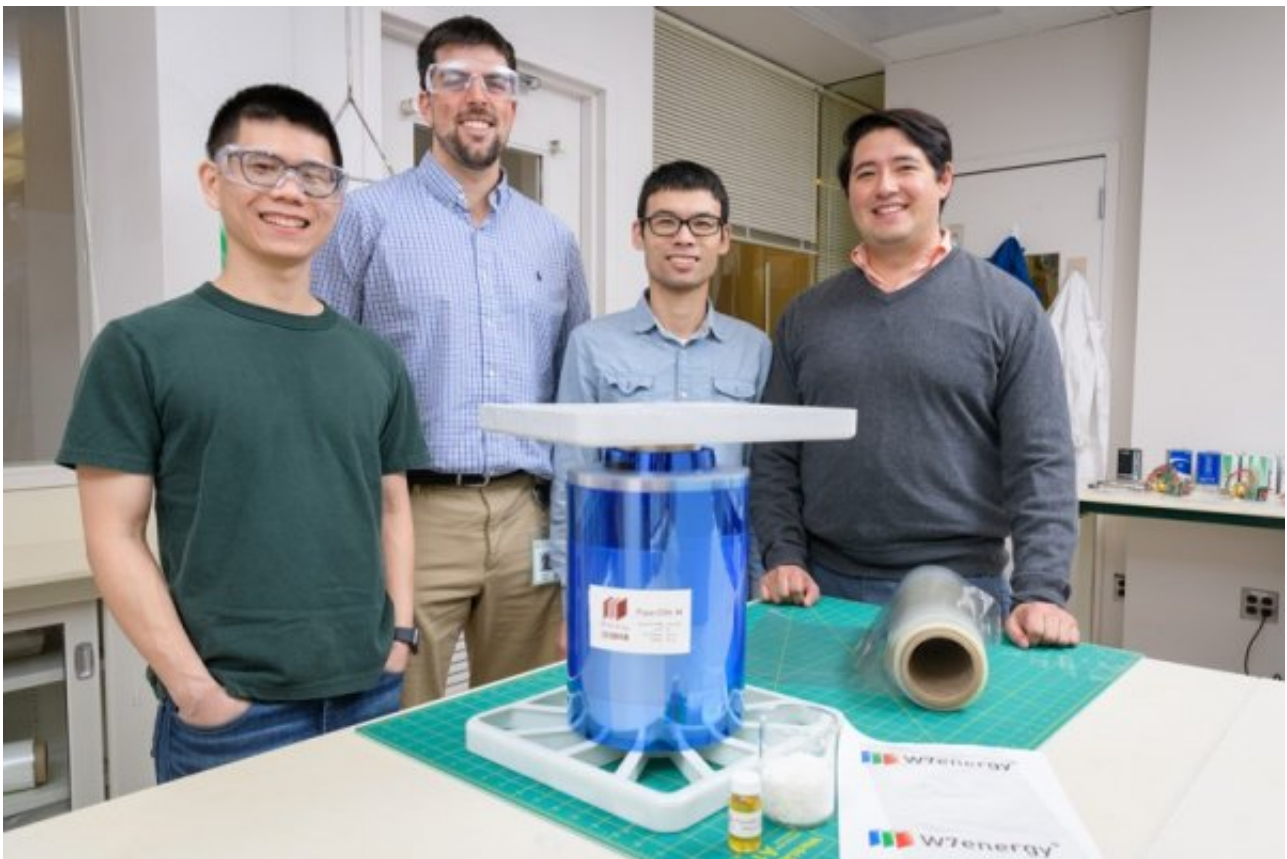
W7energy的首席技术官王澜(音译)说：“我们的想法是降低燃料电池汽车的成本，使用清洁的氢燃料，实现零排放的交通运输。”王于2018年在UD获得化学博士学位，并在Yan实验室完成博士后工作，之后全职加入W7energy。

有了美国能源部的资助，以及来自特拉华州小企业边缘奖励金的额外10万美元，研究小组正在努力使膜处理得“恰到好处”，使它们以可大规模生产的方式提供卓越的性能。

研究团队还计划扩大实验室的工作范围，包括对功能燃料电池和水电解槽中新型膜材料的内部表征和测试，这一额外能力将使W7energy有别于竞争对手。

“我们有机会真正彻底改变可再生能源领域，”W7energy首席运营官，Yan实验室前UD博士后研究员Santiago Rojas-Carbonell说。“这是一种平台技术，清洁的氢除了可以用于零排放的交通工具，还可以应用于大规模、长时间的风能和太阳能储能，以及能够减少二氧化碳排放的许多其他领域。”

例如，氨合成、金属精炼和石油精炼都需要高质量、高纯度的氢。今天大部分氢是由天然气或煤产生的。用这些原料制造氢并不环保。利用W7energy公司的系统，氢可以直接从水中产生，从而消除了现有系统中作为副产品的二氧化碳。



为了推进这项工作，该团队近期计划再聘请三名工程师。

在特拉华大学经济创新与合作办公室的帮助下，W7energy公司已经为其独特的膜和相关技术获得了6项专利，并从该校获得了许可。

在Unidel基金会的支持下，该大学建立了一个早期启动资助项目竞赛，提供了15万美元，W7energy团队用这笔钱购买了膜铸造急需的设备。

UD's Horn Entrepreneurship投资的7.8万美元也帮助W7energy团队进行了早期的可行性研究，以推动公司向前发展。

Yan说：“有霍恩、Unidel和特拉华创新空间的初步支持，我们得以更快地投入运营。这让我们的团队在公司管理和技术上都取得了进步，所有这些都让我们在获得能源部(Department of

Energy)以及后来的特拉华州(Delaware)的资助时更具竞争力。”

在后续的产品中，通过国家科学基金会的创新团队项目，Rojas-Carbonell说，团队认识到尽早和潜在客户沟通的价值，以确保公司的材料符合市场需求。W7energy团队计划在公司开发新材料时利用这些技能。

尽管Yan相信W7energy拥有一项可以在市场上取得成功的技术，但他也认识到，该公司的意义不仅在于产品，还在于人。

他说：“无论发生什么，我们最终都会培养出几个企业家。”

（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/news/148621.html>