仿生技术达到95%效率！Hysata毛细电解槽将制造更便宜的绿色氢

Hysata从包括英国石油公司在内的投资者那里筹集了1.11亿美元，用于扩大其技术规模，这有助于降低清洁燃料的成本。

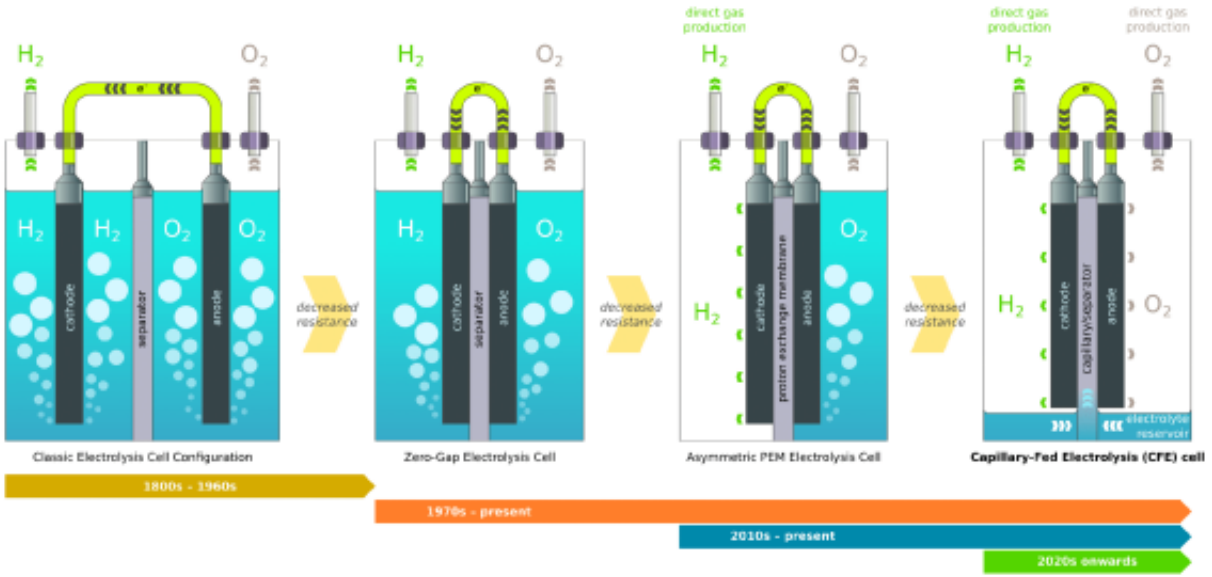
为了使无排放的氢成为一种广泛的气候解决方案，它必须变得更便宜。澳大利亚的一家初创公司声称他们有办法做到这一点。

总部位于悉尼南部伍伦贡的Hysata公司已经从投资者那里筹集了1.11亿美元，用于扩大其从电力中生产氢气的技术。该公司的优势在于其电解槽的能源效率，这是一种将氢从水中分离出来的机器。

目前，绿色氢比由污染的化石燃料制成的替代品要昂贵得多，这阻碍了它的采用。但投资正在增加，试图缩小这一差距，世界各国政府提供巨额补贴，以激励其生产。据彭博社(BloombergNEF)报道，去年电解槽的支出增加了两倍多，达到87亿美元。

氢气是制造氨和炼油的关键原料，如今主要由化石燃料制造。根据国际能源署的数据，在2022年这导致的二氧化碳排放量约为9亿吨。使用可再生电力生产绿色氢，燃烧时只产生水，可以使其更加环保。所谓的绿色氢有可能在钢铁生产、航运和电力储存等其他重排放过程中取代天然气和煤炭，这些领域几乎没有其他低排放的替代品。

要了解Hysata的技术，我们需要了解电解槽的内部。这种机器给水通电，然后把化合物分解成氢和氧这两个组成元素。在家里制造一个能产生少量氢气的电解槽是很容易的。你所需要的只是两块坚固的金属，一些电线，盐水和一个电源。



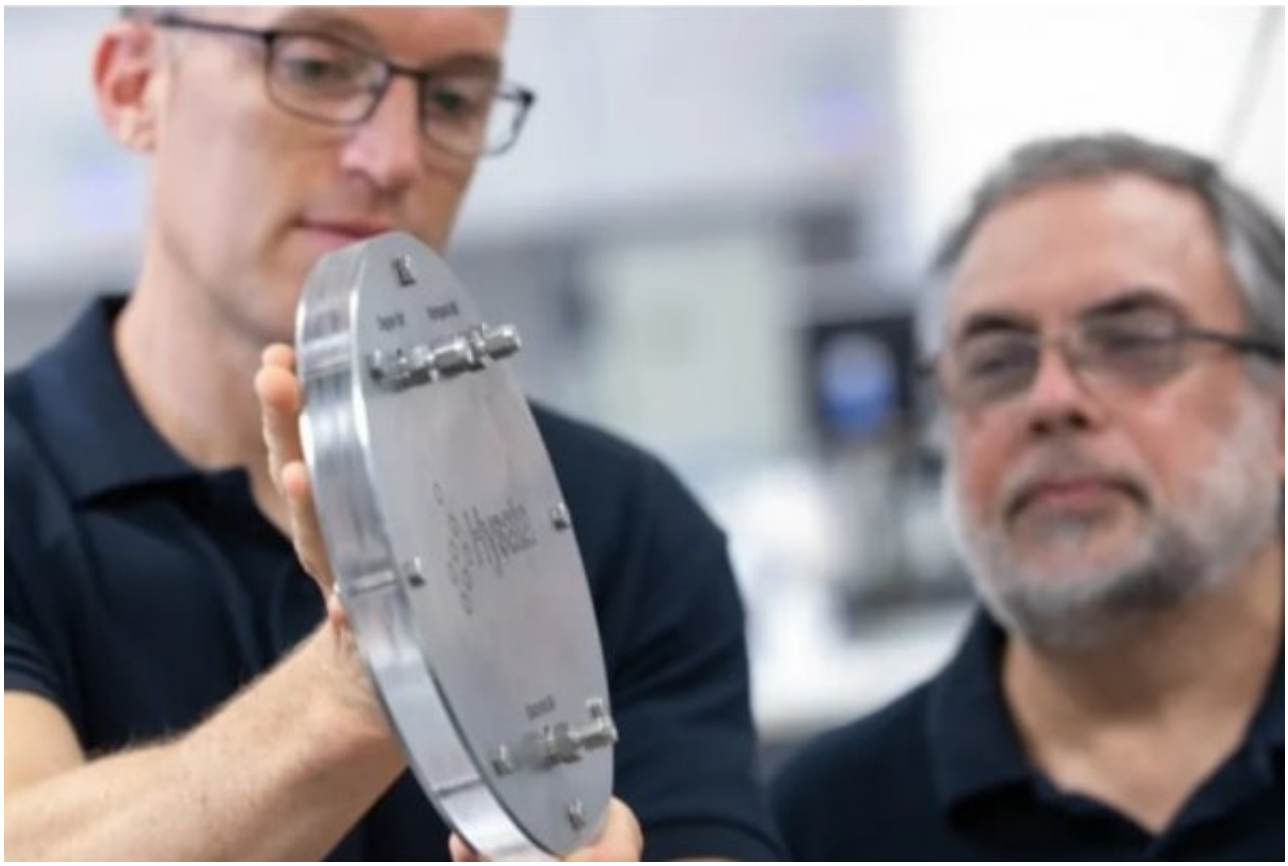
制造一个好的电解槽的挑战在于确保它能将尽可能多的电能转化为氢气。这是因为氢的价格主要取决于制造它的电力成本：更高的效率意味着更低的成本。

当今最先进的商用电解槽将大约75%的电力转化为氢气。能量损失的一个重要原因归结为气泡，气泡会导致水与金属失去接触，而金属对水的分裂至关重要。

考虑到电解槽将液态水转化为氢气，你可能会认为气泡是不可避免的。Hysata表示，他们已经找到了一种突破方法来避免这些问题。该公司的技术是Hysata的联合创始人、伍伦贡大学(University of Wollongong)高级教授格里·斯威格斯(Gerry Swiegers)及其澳大利亚团队十年工作的成果。

在尝试了包括Gore-Tex在内的不同材料后，他的研究小组决定利用水的一种奇怪特性来避免产生气泡。这种特性就是毛细作用，也就是液体在狭窄空间中可以对抗重力而上升。这是树木将水从地面一直吸到顶部叶子的力量之一。

受到这种结构启发的电解槽中间有一层薄薄的海绵，通过毛细作用将水向上吸。在海绵的两侧是含有镍的多孔金属板，它们与一层薄薄的水接触。当这个电池通电时，水被分解成氢和氧，氢和氧首先溶解在液体中，然后通过多孔电极输送出去，而不产生气泡。Swiegers说，由此产生氢气的效率为95%。



“我简直不敢相信这是真的，”Swiegers说。“我认为我们的实验可能有错误，所以我们反复重复实验。但我们不断得到这些好的结果。”

Hysata的估计表明，这一发现将带来“两位数”的成本节约。部分原因是制造氢气所需的电力更少，但也因为它不需要其他电解槽用来管理冷却或采用高压泵等设备。

Swiegers于2021年与首席执行官Paul Barrett和首席产品官Tom Campey一起创立了Hysata。该公司的目标是利用目前筹集到的资金扩大员工队伍和制造能力，将这项技术商业化。

Hysata的投资者包括石油巨头英国石油公司(BP)和风力涡轮机制造商维斯塔斯风力系统公司(Vestas wind Systems A/S)的风险投资部门，韩国钢铁制造商浦项制铁控股公司(POSCO Holdings Inc .)和Templewater，后者是由前德意志银行的银行家Cliff Zhang共同创立的投资集团。

Hysata并不是唯一一家声称找到了95%效率制氢方法的公司。总部位于以色列的H2Pro公司表示，其突破性的绿色氢两步法也可以打破这一纪录。也有公司利用热能和电力制造绿色氢，声称这降低了制造气体的总体价格。

Hysata的Barrett表示，他预计这家初创公司的商业规模设备最早将于2025年投入使用。对于一家成立三年的初创公司来说，这是一个快速的转变。“据我所知，所有声称在制氢效率方面取得突破的初创公司，都有计划扩大生产规模，”彭博新能源财经(BloombergNEF)氢燃料主管马丁·腾格勒(Martin Tengler)表示。

目前，全球电解槽的潜在市场正在迅速增长。据彭博社(BloombergNEF)报道，到2030年，全球预计将生产960万吨绿色氢，高于目前的40万吨。虽然这是一个很大的增长，但仍远低于全球政府表示要实现其气候目标所需的数量。

（素材来自：Hysata 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/news/210272.html