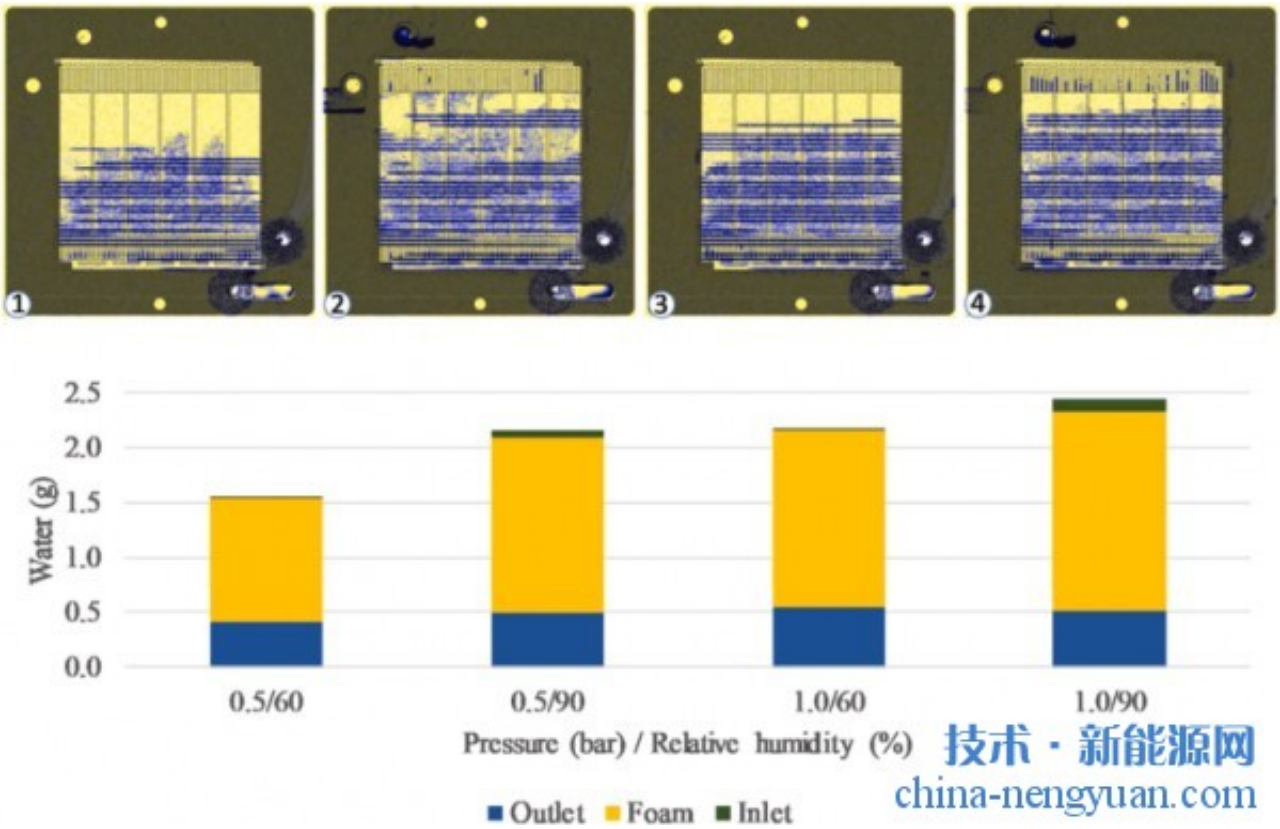
新型仿生质子交换膜燃料电池的灵感来自肺的结构

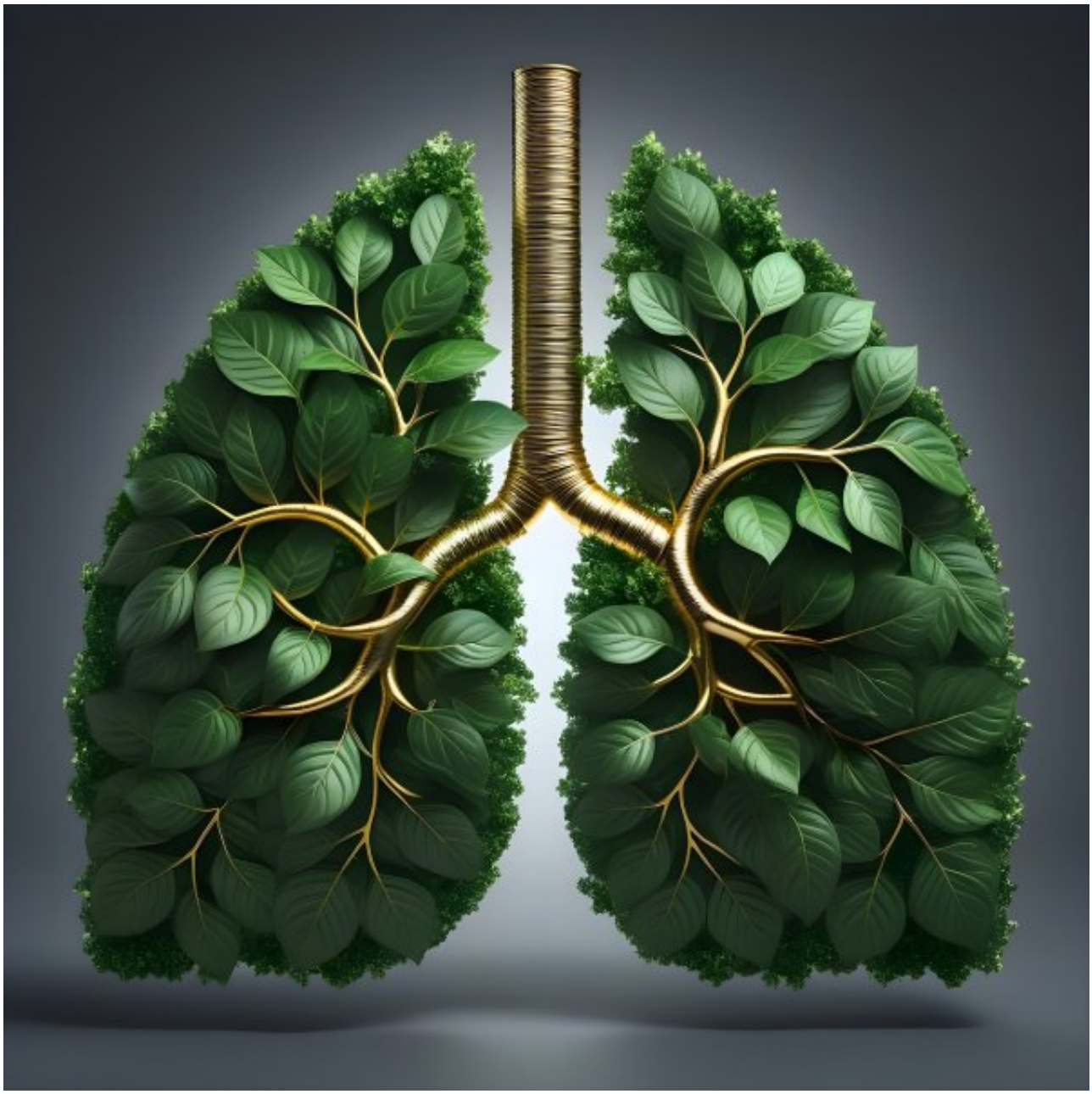


塞维利亚大学（University of Seville）和瑞士保罗谢勒研究所（Paul Scherrer Institute）的科学家们发表了两篇论文，一篇发表在《国际氢能杂志》上，另一篇发表在《电化学学报》上，这是对正在进行的质子交换膜(PEM)燃料电池创新双极板设计研究项目的宝贵贡献。

该项目的主要目标是提高燃料电池的效率和性能，这些论文通过解决燃料电池运行的一个关键方面：**在稳态电池通道内液态水的分布，与这一目标密切相关**。

PEM氢燃料电池优化运行的关键挑战之一是确保其内部液态水的最佳分布。
水的过量积累会堵塞质子和电子的传递通道，降低电池效率。另一方面，缺水会导致膜脱水，这也会对性能产生负面影响。塞维利亚大学的研究人员一直致力于采用自然启发的设计理念和策略来应对这一挑战。

他们的工作探索了一种以肺部结构为灵感，来设计电池内的流动循环通道，作为改善PEM燃料电池中水分布的模型。这种方法的优点是，仿生结构可以更有效地促进水的运输和分配，从而解决电池中的水积累或稀缺问题。



这种方法具有显著提高PEM燃料电池的效率和耐久性的潜力。通过包括受自然启发的结构，该项目可以探索优化燃料电池中水分布的新方法，从而显著提高燃料电池的效率和寿命。

简言之，论文中报道的研究旨在开发创新的双极板设计。通过探索仿生的解决方案来解决PEM燃料电池中液态水的分布问题，研究人员提供了一个有价值且有前景的见解，这可能有助于推进燃料电池技术，并最终实现更高效和可持续的能源系统。

（素材来自：University of Seville/Paul Scherrer Institute 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/204847.html