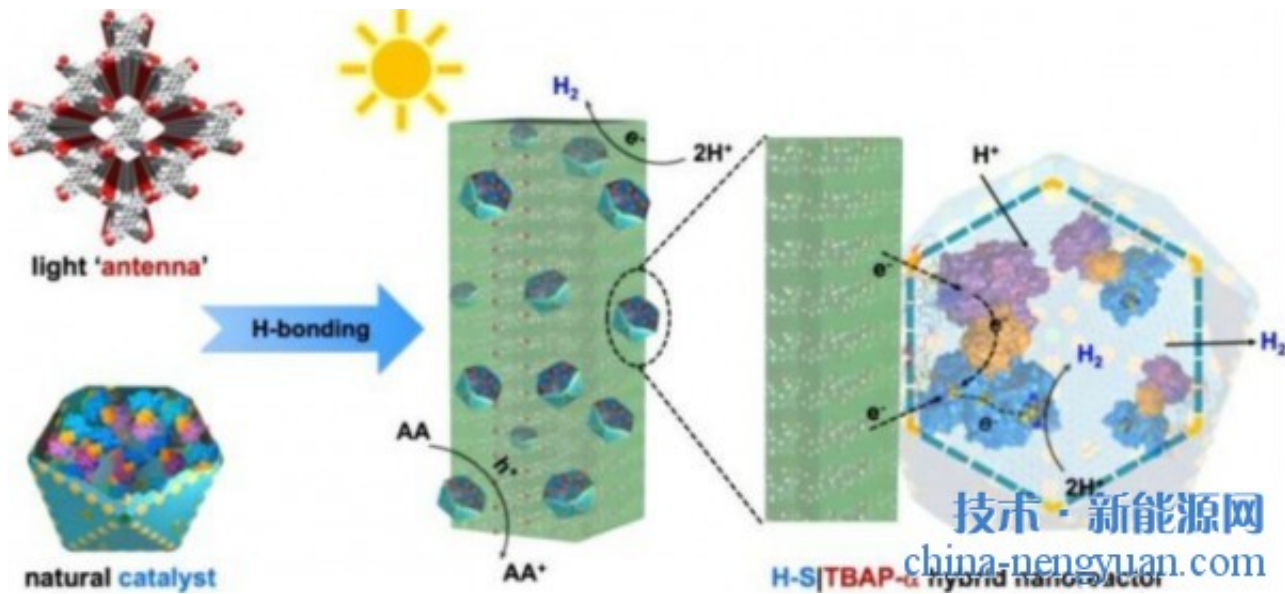


## 光驱动混合纳米反应器提供了具有成本效益的氢气生产



利物浦大学（The University of Liverpool）在工程生物学和清洁能源方面取得了重大进展。一组研究人员开发了一种创新的光驱动混合纳米反应器，将自然效率与尖端的合成精度结合起来，生产氢——一种清洁和可持续的能源。

这项研究发表在《ACS Catalysis》杂志上，展示了一种开创性的人工光催化方法，解决了利用太阳能生产燃料的关键挑战。虽然自然界的光合作用系统已经进化到最佳的阳光利用，但人工系统一直在努力达到类似的性能。

“混合纳米反应器”是新型生物材料和合成材料结合的产物。它将重组  $\alpha$ -羧基体壳（细菌的天然微室）与微孔有机半导体结合在一起。这些羧基体外壳保护敏感的氢化酶，这些酶在产生氢气方面非常有效，但容易被氧化。封装这些酶确保持续的活性和效率。

利物浦大学微生物生物能量学与生物工程系主任Luning Liu教授与化学系教授、利物浦大学材料创新工厂主任安迪·库珀（Andy Cooper）进行了合作。他们的团队一起合成了一种微孔有机半导体，用作光收集天线。这种半导体吸收可见光，并将产生的激子转移到生物催化剂上，从而驱动氢的产生。

Luning Liu教授说：“通过模仿自然光合作用的复杂结构和功能，我们创造了一种混合纳米反应器，它将合成材料的广泛光吸收和激子产生效率与生物酶的催化能力相结合。这种协同作用使生产氢使用光作为唯一的能源。”

这项最新研究具有重大意义，有可能消除对昂贵的贵金属（如铂）的依赖，为传统合成光催化剂提供一种具有成本效益的替代品，同时达到相当的效率。这一突破不仅为可持续制氢铺平了道路，而且具有更广泛的生物技术应用潜力。

材料创新工厂主任安迪·库珀教授总结道：“在大学院系之间合作取得这些成果真是太棒了。这项研究令人兴奋的发现为制造仿生纳米反应器打开了大门，它在清洁能源和酶工程中有着广泛的应用，为碳中和的未来做出了贡献。”



（素材来自：The University of Liverpool 全球氢能网、新能源网综合）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/219065.html>