

---

# 水电解制氢电催化领域获新突破

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/31198.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

水电解制氢电催化领域获新突破。记者从哈尔滨工业大学深圳校区获悉，近日，该校前沿学部理学院副教授陶有堃团队在质子交换膜水电解制氢阳极电催化领域取得新进展，相关研究成果发表于《自然—通讯》。

质子膜水电解制氢具有环境友好、电流密度高、响应快、耐波动等优势，适合与风、光等波动性可再生能源直接耦合，是未来绿氢生产的关键技术之一。析氧反应在电解制氢中至关重要，然而，开发高效、稳定、低成本酸性析氧催化剂仍面临挑战。

在该研究中，研究人员基于双重调控策略，通过在铈镍氧电催化剂中引入桥联铈-氧-钨桥联基团，实现对催化剂表面重构以及析氧反应路径的调控优化。

针对氧化钨与氧化铈难溶性问题，研究团队采用镍辅助铈钨电沉积合金方法，实现对纳米氧化铈原子尺度均匀钨-氧掺杂。同时，通过原位分析结合理论计算，发现铈-氧-钨桥联以双位点协同机制，高效催化析氧反应，可有效抑制晶格氧参与，并可对重构过程中过渡金属刻蚀，以及反应过程中过氧化导致的铈位点氧化态升高进行电荷补偿，增强了催化剂稳定性。

此外，桥联氧作为质子受体可有效促进质子转移，解除在酸性电解质中质子浓度过高导致的关键中间体质子化脱除限制，进一步提升了析氧反应活性。

该研究实现了重构氧化铈基催化剂电化学性能与稳定性双重提升，并可对酸性电解低成本高性能析氧催化剂的进一步设计提供指导借鉴。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-024-54987-4>

作者：陶有堃等 来源：《自然—通讯》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发