海水电解制氢研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42377.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！

海水电解制氢研究取得进展
。直接海水电解制氢与海上风电、光伏等可再生能源耦合，是实现绿氢规模化、可持续生产的优选发展路线。

近日，中国科学院理化技术研究所科研团队提出交流电替代传统直流电直接海水电解制氢策略，解决了海水电解过程中因阴极析氢反应引发局部碱化、引发沉淀，导致制氢性能衰减这一长期困扰行业的瓶颈问题。

团队利用交流电的周期性极性反转特性，使同一电极交替充当阴极和阳极。在阴极半周期发生析氢反应产生OH ，随后在阳极半周期被阳极反应原位实时消耗，动态调控电极表面OH 浓度，从而有效抑制沉淀形成。

团队在三种不同反应体系中进行了交流电直接海水电解制氢（AC-DSE）的概念验证，实验结果证明，AC-DSE可有效抑制沉淀。研究通过耦合乙二醇氧化反应，可在产氢的同时联产高附加值产物乙醇酸，进一步提升制氢的经济价值。AC-
DSE技术无需海水预处理和离子交换膜，能够明显降低制氢用水成本和系统复杂度。

该技术可与海上风电、光伏等可再生能源发电系统耦合，构建“ 海上发电—就地制氢 ”一体化解决方案，为氢能产业链上游提供低成本、可持续的绿氢来源。

相关研究成果发表在《德国应用化学》（*Angewandte Chemie International Edition*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、科学技术部等的支持。

论文链接

交流电直接海水电解制氢原理示意图

太阳能驱动析氢反应耦合甲醛氧化反应双倍产氢

研究团队单位：理化技术研究所

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转发