
耦合产氢电极材料开发取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38502.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！

电解水制氢兼具“绿氢制造”和“绿电消纳”双重优势，是实现电—氢—化工耦合的重要技术路径，其性能高度依赖于电催化材料的结构与界面调控能力。

近日，中国科学院国家纳米科学中心在纳米催化位点可控构筑及其应用于耦合阳极醛氧化电解水制氢研究方面取得进展。

研究提出耦合阳极甲醛氧化的电解水制氢新策略，实现绿氢与高附加值化学品联产。研究构筑了Rh1Cu单原子合金催化剂。该催化剂在甲醛电氧化生成甲酸与氢气反应中表现出高的法拉第效率，并且具有超低过电位和超高电流密度，性能显著优于当前所报道的催化材料。构建的耦合电解系统实现双极产氢与高附加值化学品二甲酸钾的联产，展现出良好的工业应用潜力。

通过原位表征、对比实验与理论计算，研究团队揭示了Rh—Cu主客双位点协同催化机制。此外，该纳米催化位点构筑策略对多种双位点体系及醛类分子电氧化反应表现出良好的普适性。

研究从耦合电解产氢体系设计、纳米催化剂原子级构筑及机理解析等方面系统展示了耦合阳极氧化电解水制氢的可行技术路线，也为高性能纳米催化剂的精准设计提供了新思路。

相关研究成果发表在《德国应用化学》（Angewandte Chemie International Edition

）上。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和北京市自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：国家纳米科学中心

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](http://www.iikx.com)转发