



面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与院士](#)[科学普及](#)[党建与科学文化](#)[信息公开](#)

首页 > 科研进展

上海硅酸盐所等在含氧阴离子调控催化位点配位环境研究中获进展

2022-06-15 来源：上海硅酸盐研究所

【字体：大 中 小】

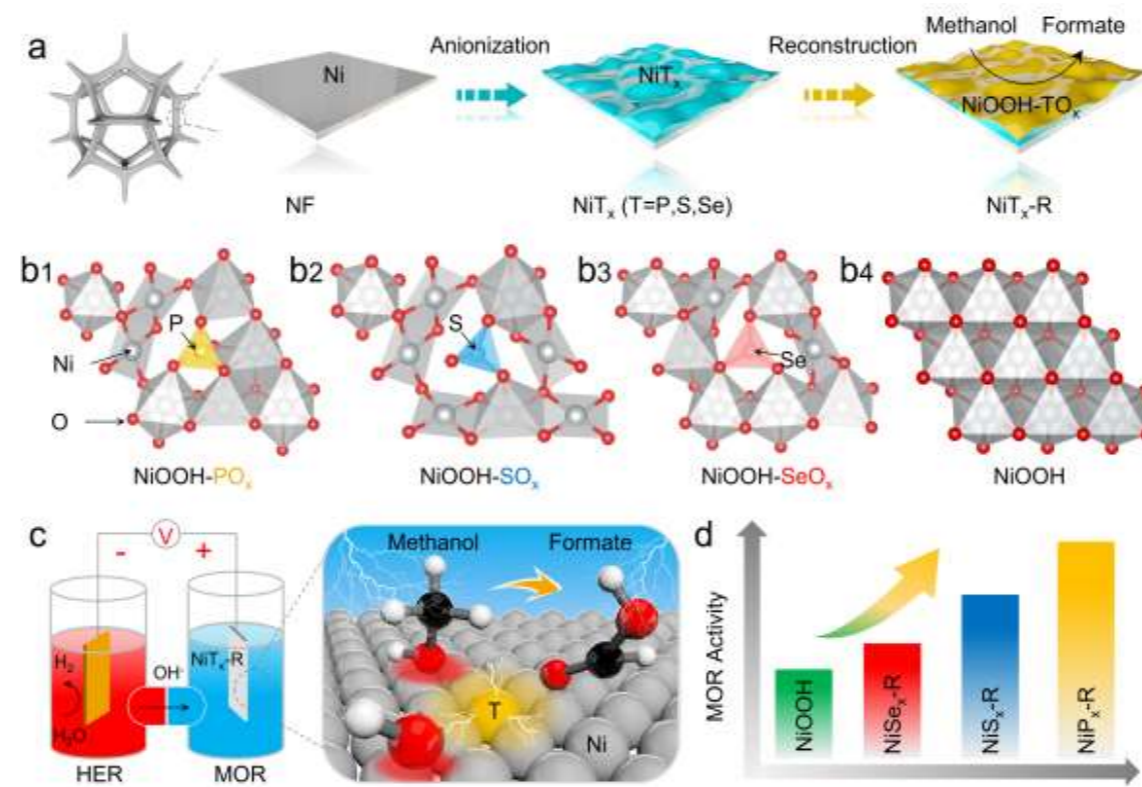


为实现零碳经济，设计高效、低成本的阳极催化剂是达成电解水绿色制氢和生物质电氧化升级的关键。由于固有的氧化还原特性，镍基非贵金属电催化剂被认为是潜在的候选者，但关于镍位点配位环境的活性调控机制尚缺乏深入研究。

近日，中国科学院上海硅酸盐研究所研究员王家成团队前期研究发现磷酸根阴离子可有效调控镍位点的电子结构，增强镍氧共价性，提升其析氧活性（*Angew. Chem. Int. Ed.*, 2021, 60, 3773-3780; VIP）。在此基础上，该团队首次提出了含氧阴离子调控镍基电催化剂配位环境的设计理念，揭示了含氧阴离子在甲醇氧化反应中的不同作用机制。该工作通过对镍基类金属（ NiP_x 、 NiS_x 和 NiSe_x ）进行阳极电化学氧化，原位构建具有不同含氧阴离子配位的无定形羟基氧化镍（ NiOOH-TO_x ）。研究表明， NiOOH-PO_x 显示出最优的局部配位环境，提高了Ni位点对甲醇选择性氧化成甲酸盐的电催化活性。实验和理论计算结果表明， NiOOH-PO_x 具有最优的 OH^* 和甲醇吸附能力，含氧阴离子 PO_x 优化了Ni位点的d带中心，有效提升了电催化活性。该研究为通过含氧阴离子调节活性中心配位环境以促进有机分子电转化提供了新观点。

相关研究成果发表在《自然-通讯》（*Nature Communications*）上。研究工作得到国家自然科学基金面上项目、重大研究计划培育项目，以及上海市优秀学术带头人计划等的支持。北京工业大学与苏州科技大学的科研人员参与研究。

[论文链接](#)



构筑不同含氧酸阴离子调控的Ni活性位点及其电催化甲醇氧化性能

责任编辑：侯茜

打印



更多分享

» 上一篇： 研究揭示新型分子标记物可预测的帕金森病细胞治疗结果

» 下一篇： 地质地球所等研究发现水星东向环电流



扫一扫在手机打开当前页

© 1996 - 2022 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号-1 京公网安备110402500047号 网站标识码bm4800002

地址：北京市西城区三里河路52号 邮编：100864

电话：86 10 68597114 (总机) 86 10 68597289 (总值班室)

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

