
福建物构所在HZIF衍生的二维材料缺陷结构研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12698.html>

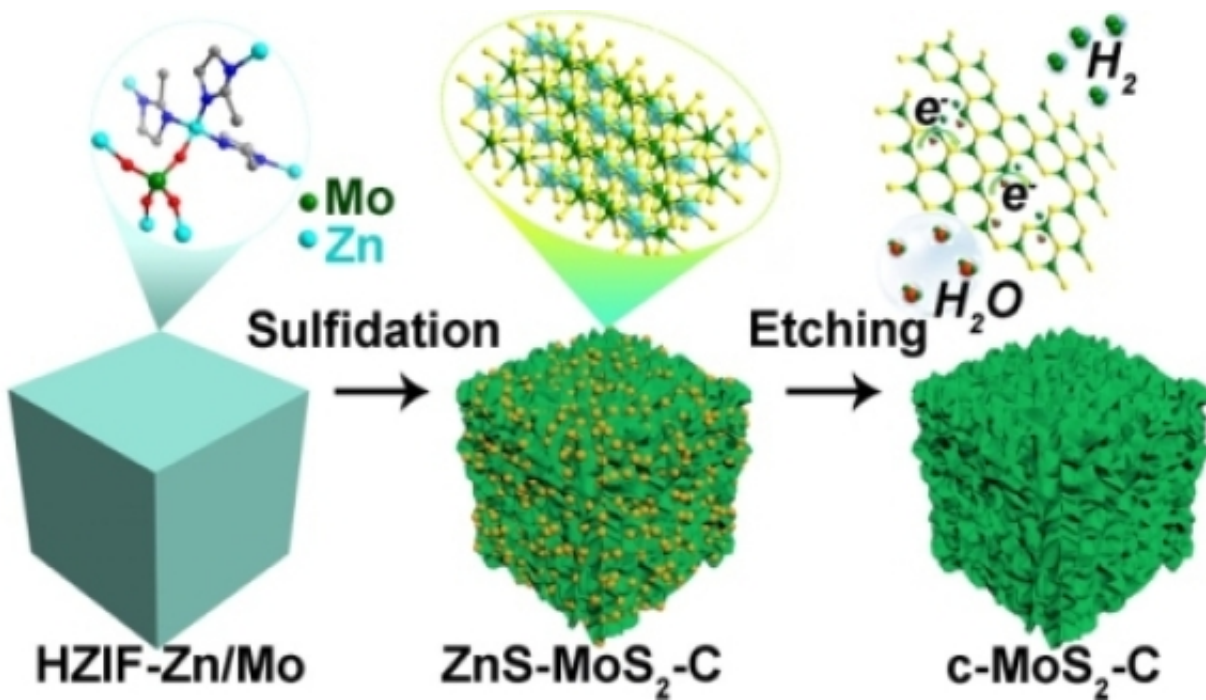
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

作为一种典型的二维层状材料， MoS_2 凭借其储量丰富、催化活性高、稳定性好等特点在电化学析氢反应中受到关注。已有研究表明，二硫化钼的催化活性主要来自于钼截止的边缘位点。占 MoS_2 表面绝大部分的基面原子与H原子表现出弱的结合，从而表现出催化惰性。此外， MoS_2 本身不良的导电性也限制了其在电化学析氢方面的应用。

近年来，中国科学院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室研究员张健等人研发的兼具无机分子筛和金属有机框架(MOFs)材料共性的Mo, W基杂化沸石型咪唑框架(HZIFs)材料，在二维过渡金属硫属化合物的自组装和基面活化方面受到广泛关注。HZIFs的独特热力学和化学稳定性为合成特定结构的Mo, W基电化学功能材料带来新机遇。

在前期研究基础上，张健等人和沙特阿卜杜拉国王科技大学教授张华彬合作，将HZIFs作为前驱体，通过直接硫化和酸刻蚀策略，制备出碳支撑的、基面撕裂并且垂直分布的二硫化钼纳米片(c- MoS_2 -C)。基于同步辐射技术和理论计算分析， MoS_2 基面的撕裂暴露出更多的不饱和Mo边缘位点，极大增加了 MoS_2 基面电荷的极化，并且有利于H原子的吸附/脱附。同时， MoS_2 的电导性能明显提高。该方法不仅适用于表层 MoS_2 基面原子的激活，对内层 MoS_2 同样适用。电化学测试表明，c- MoS_2 -C的析氢活性，动力学以及稳定性得到明显改善。该工作拓展了 MoS_2 基面激活的策略，与传统的电子/等离子体辐射、化学刻蚀、电化学还原等方法相比，HZIFs辅助策略具有能耗小，效率高，安全性好等特点。

相关研究成果发表在[Nano Letters](#)上。福建物构所在读博士研究生李扬为论文第一作者。



HZIF衍生的二维材料中分子剪刀构筑单位点缺陷

研究团队单位：福建物质结构研究所

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](http://www.iikx.com)转发