

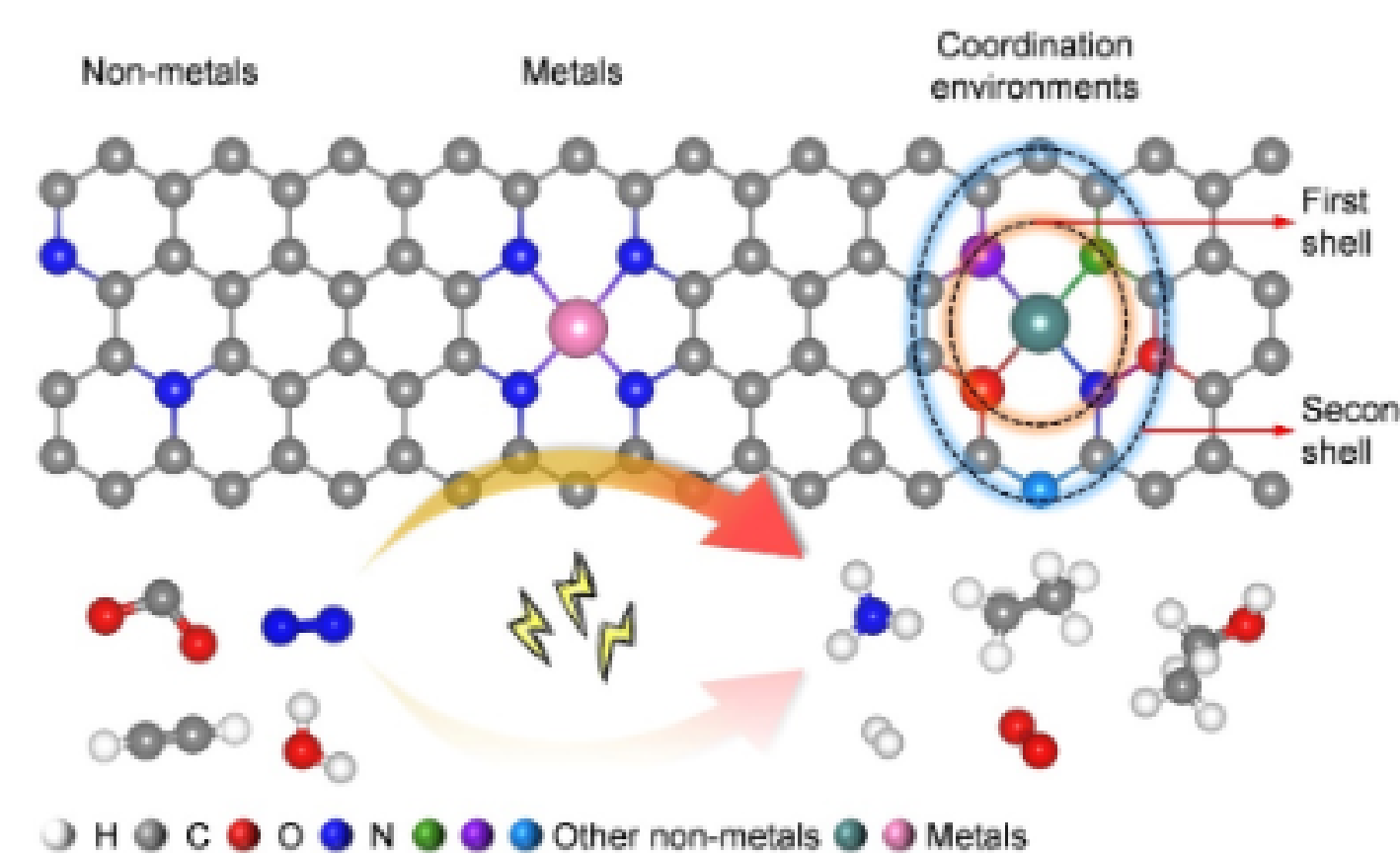
[首页](#)[概况简介](#)[研究系统](#)[职能部门](#)[科研成果](#)[人才队伍](#)[科学传播](#)[党建文化](#)[信息公开](#)[首页](#) > [新闻动态](#) > [科研进展](#)

我所应邀发表二维晶格限域原子电催化剂的前瞻性文章

发布时间: 2024-01-27 | 供稿部门: 509组群 | [【放大】](#) [【缩小】](#) | [【打印】](#) [【关闭】](#)

近日, 我所催化基础国家重点实验室能源与环境小分子催化研究中心 (509组群) 邓德会研究员、于良副研究员团队应邀发表了关于二维材料晶格限域原子电催化剂的前瞻性文章, 系统总结了该类催化剂在电催化能源与环境小分子转化中的新进展及存在的问题, 为新型高效电催化剂的设计与研制提供了借鉴。

二维材料具有开放式的平面结构和独特的电子性质。其高的原子利用率和高比表面积以及良好的导电性, 为新型电催化剂的开发提供了新机遇。通过将金属或非金属杂原子嵌入二维材料的晶格中形成二维晶格限域原子活性中心, 可以构建新的限域电子态, 实现对基元反应热力学和动力学的调控。其中, 被限域的原子可以直接作为活性中心, 也可以调变或激发二维材料的本征催化活性。此外, 二维晶格限域原子催化剂具有相对简单且明确的几何结构, 可以作为良好的模型催化体系, 有助于在原子和分子层面阐释活性位结构和催化反应机制。



邓德会团队长期聚焦二维催化材料表面调控和能源与环境小分子催化转化研究, 取得了系列研究进展 ([Nat. Catal.](#), 2023; [Nat. Catal.](#), 2023; [Nat. Commun.](#), 2023; [Angew. Chem. Int. Ed.](#), 2023; [Matter](#), 2023; [Nat. Catal.](#), 2021; [Adv. Mater.](#), 2020; [Angew. Chem. Int. Ed.](#), 2020; [Chem. Rev.](#), 2019; [Nat. Commun.](#), 2017; [Nat. Nanotechnol.](#), 2016)。该文章评述了二维材料晶格限域原子电催化剂在结构设计、反应应用、构效关系研究中的最新进展, 重点总结了三种代表性二维材料, 包括单原子层石墨烯、三原子层二硫化钼和多原子层金属烯, 通过限域金属和非金属原子构建的活性位特征结构与电子态对催化性能的调变机制, 讨论了二维材料晶格限域原子电催化剂面临的关键挑战, 并展望了该研究领域的发展方向与可能的研究范式。

相关文章以“Two-dimensional crystal lattice confining atoms for electrocatalysis”为题, 于近日应邀发表在《物质》(*Matter*)上。该文章的第一作者是我所509组群的博士后范锦昌。该工作得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、中国科学院B类先导专项“功能纳米系统的精准构筑原理与测量”等项目的资助。(文/图 范锦昌、于良)

文章链接: <https://doi.org/10.1016/j.matt.2023.12.016>

DICP

地址: 辽宁省大连市沙河口区中山路457号 邮编: 116023
电话: +86-411-84379163 / 9198 传真: +86-411-84691570
邮件: xxgk@dicp.ac.cn



官方微博



化学之美

