

---

# 研究实现合成气高选择性制多碳醇

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24932.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！**

**研究实现合成气高选择性制多碳醇。**近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员邓德会、副研究员于良团队与厦门大学王野教授团队合作，在合成气直接制多碳醇研究中取得新进展。合作团队利用钾修饰的富边结构硫化钼催化剂，实现了合成气高活性、高选择性制多碳醇，为催化剂活性中心纳米结构与微环境的理性设计提供了借鉴。相关成果发表在《自然—通讯》上。

多碳醇，指含有2个碳原子以上的醇（即C<sub>2</sub>+OH），其被广泛用作化工原料、燃料、燃料添加剂和溶剂等。合成气制C<sub>2</sub>+OH是煤、天然气和生物质等非石油基碳资源的高值化转化的重要途径之一。该反应涉及两个关键步骤：C-O断键和C-C偶联。对这两个步骤的精准调控是实现合成气高活性、高选择性制C<sub>2</sub>+OH的关键，其具有挑战性。

合作团队基于纳米孔道限域生长机制，合成了钾助剂修饰的、具有丰富边结构且尺寸均一的二维硫化钼纳米片阵列催化剂，其在240 °C、50bar下，实现了17%的一氧化碳转化率和45.2%的C<sub>2</sub>+OH选择性。合作团队通过调变MoS<sub>2</sub>的边/面比，可实现产物中C<sub>2</sub>-4OH/CH<sub>3</sub>OH比例从1/2.4逆转为2.2/1，并且C<sub>2</sub>+OH产物中C<sub>2</sub>-4OH的占比超过99%。机理研究显示，边硫空位比面内硫空位具有更高的C-O断键和C-C偶联活性，促进了碳链增长。并且，钾助剂通过与醇羟基的静电作用，促进了醇分子的脱附，两者结合实现合成气高活性、高选择性制C<sub>2</sub>-4OH。

该工作为合成气转化新型催化剂的开发提供了新思路。（来源：中国科学报 孙丹宁）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-023-42325-z>

作者：邓德会等 来源：《自然—通讯》

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](https://www.iikx.com)转发