
大连化物所揭示金属氧化物分子筛催化合成气转化反应路径

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18944.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！

近日，中国科学院院士、中科院大连化学物理研究所研究员包信和与研究员侯广进团队利用固体核磁共振（ssNMR）技术，在金属氧化物分子筛（OXZEO）双功能催化剂催化合成气转化机理研究方面取得进展。

自2016年，研究人员提出OXZEO催化剂设计概念以来，OXZEO催化体系已发展成为煤炭及其他碳资源转化的重要平台，并且获得广泛关注。在OXZEO催化体系中，涉及C1物种到多碳产物的生成过程，其反应网络非常复杂，机理研究困难，研究人员往往直接借鉴甲醇催化转化中提出的烃池（HCP）机理加以解释。

该工作中，研究人员利用ZnAlO_x/H-ZSM-5模型催化体系，借助准原位ssNMR-GC的检测方法，追踪了包括表面多碳羧酸盐、多碳烷氧基、BAS吸附环戊烯酮、环戊烯基碳正离子在内的丰富的中间体动态演化过程，建立了从初始碳碳键生成到稳态转化—催化剂内部中间体与气相产物对应关系

的反应阶

段，揭示了含氧化

合物中间体到烯烃及芳烃产物的反应

路径，论证了CO和H₂

参与含氧化合物路径并在二次反应中起重要作用的观点。除模型催化体系外，研究人员在多种OXZEO催化剂上均观测到了关键中间体，验证了之前提出的包括含氧化合物路径在内的反应机理的普适性。

相关成果以Oxygenate-based Routes Regulate Syngas Conversion over Oxide – zeolite Bifunctional Catalysts为题于近日发表在《自然-催化》（Nature Catalysis

）上。研究工作得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、辽宁省“兴辽英才计划”、国家博士后创新人才支持计划、中国博士后科学基金等项目的资助。

[论文链接](#)



大连化物所利用ssNMR技术揭示OXZEO催化合成气转化反应路径

研究团队单位：大连化学物理研究所

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](https://www.iikx.com)转发