

固体核磁共振技术揭示双活性位点协同作用机制

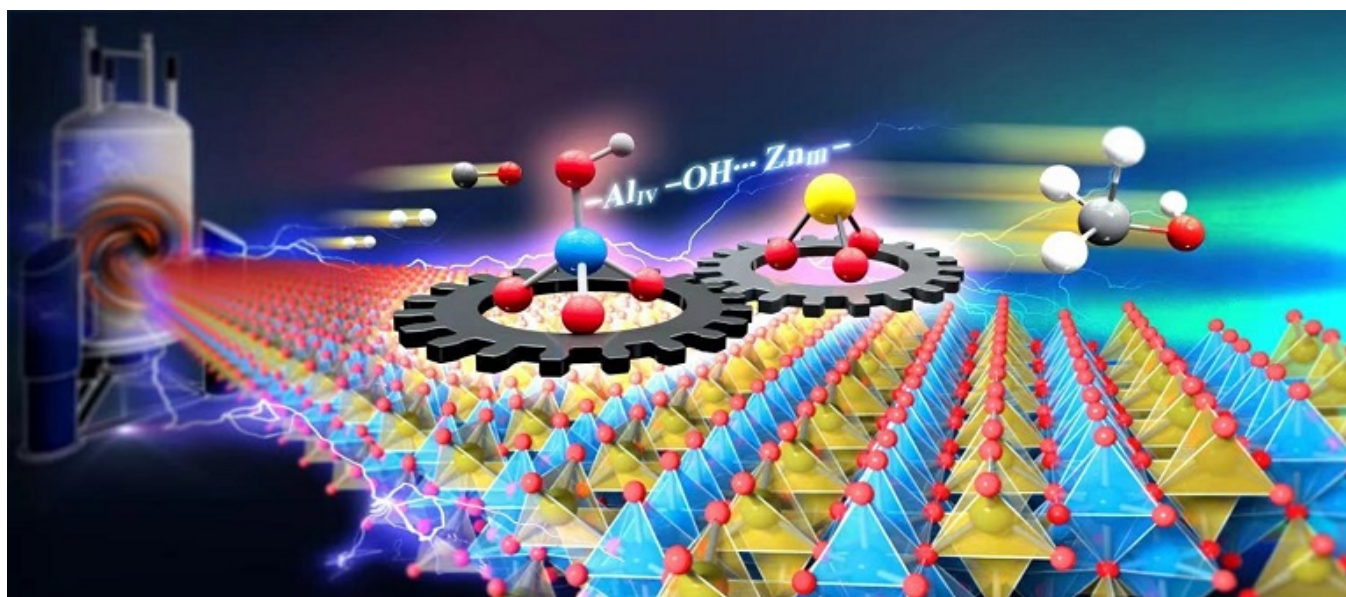
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/22031.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！

固体核磁共振技术揭示双活性位点协同作用机制。

近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员侯广进团队利用固体核磁共振(NMR)技术在尖晶石相 ZnAl_2O_4 催化合成气转化反应机理研究中取得新进展。团队在原子水平上揭示了双活性位点的协同作用机制，相关成果发表在《化学》上。



双活性位点的协同作用机制示意图

合成气催化转化是高效利用煤炭及其他碳资源的重要途径。近几年，由金属氧化物和分子筛组成的双功能复合催化剂催化合成气转化已发展成为合成气直接高效转化重要技术路线。然而，该反应过程的催化效率仍需进一步提高，这将依赖于对催化剂—反应的构效关系有进一步深入的认识，尤其是合成气在金属氧化物组分上的活化和转化过程。

该工作中，研究人员首先利用原位固体NMR方法观测了尖晶石 ZnAl_2O_4 催化合成气转化的反应历程，揭示了反应在低温区间遵循甲酸盐—甲氧基到甲醇的反应路径。

随后，通过一系列多核、多维相关固体NMR技术，研究人员在原子水平上确定了四配位铝羟基和配位不饱和锌组成的协同活性中心结构，进而详细地阐述了合成气转化过程中反应中间体、表

面活性位点及主客体相互作用的动态演化过程，最终明确了ZnAl₂O₄表面双活性位点协同催化合成气转化机理。(来源：中国科学报 孙丹宁)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.chempr.2023.01.004>

作者：侯广进等 来源：《化学》

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