

---

# 氧化物—氧化物界面作用研究方面有了新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/23867.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！*

氧化物—氧化物界面作用研究方面有了新进展。

氧化物广泛应用于多相催化领域，氧化物催化作用研究是多相催化中的一个重要方向。近日，中国科学院大连化学物理研究所包信和院士、研究员傅强团队在氧化物—氧化物界面作用研究方面取得新进展。团队解构了氧化物—氧化物界面作用中的局域限域效应和远程溢流效应，相关成果发表在《美国化学会志》上。

团队在前期研究中发现，单层分散、亚稳态、高活性氧化物纳米结构可以在贵金属表面稳定，并提出了界面限域催化概念，近期研究进一步揭示了环境气氛对氧化物/金属界面结构的协同限域效应。然而，相较于氧化物/金属界面催化作用的深入理解，目前对于氧化物/氧化物界面作用的理解非常有限。

本工作中，研究人员将Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>沉积到ZnO粉末载体表面上，构建了具有化学键合作用的氧化物/氧化物界面，并且近常压XPS和TPR等表征揭示了Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>层和ZnO载体之间存在明显的局域界面限域效应，使得其在二氧化碳加氢反应气氛中能够维持CoO亚稳态，反应产物一氧化碳选择性达到93%。此外，研究人员将Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>和ZnO粉末机械混合，形成物理接触的氧化物—氧化物界面。原位表征结果表明，ZnO的引入可以显著增强使Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>还原到金属Co，在二氧化碳加氢反应中二氧化碳转化率显著提高至45%，同时CH<sub>4</sub>选择性为92%。这种界面效应归因于在ZnO表面上H<sub>2</sub>解离形成的氢物种，从ZnO纳米粒子远程溢流到邻近的Co<sub>3</sub>O<sub>4</sub>纳米粒子。(来源：中国科学报孙丹宁)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/jacs.3c02483>

作者：包信和等 来源：《美国化学会志》

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