

---

# 福建物构所多孔单晶扭曲表面增强乙烷脱氢研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9885.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！*

多孔单晶兼具长程有序晶格结构和无序连通孔道结构的双重优势。多孔单晶晶格结构清晰、化学组分精准、终止表面明确，可构筑连续高度扭曲活性表面及精细结构，对于研究各类实际催化反应中的表面结构及催化机制具有重要意义。

在国家重点研发计划变革性技术重点专项、国家基金重大研究计划重点项目、中国科学院洁净能源联合基金和中国科学院战略先导B等项目支持下，中科院福建物质结构研究所功能纳米结构设计

与组装重点实验室谢奎课题组通过晶格重构策略生长出了2

cm尺寸具有三维连通孔道结构的介孔Nb<sub>4</sub>N<sub>5</sub>

和

MoN

单晶，精

准控制了晶面取向

，并在扭曲表面上构筑了清晰的不饱

和活性位点包括Nb-N<sub>1/5</sub>、Nb-N<sub>2/5</sub>以及Mo-N<sub>1/3</sub>、Mo-N<sub>1/6</sub>

。多孔单晶扭曲表面上清晰的不饱和金属氮配位活性结构，能促进其对乙烷分子中氢的化学吸附及碳氢键活化，增强非氧化脱氢制乙烯的性能；同时，介孔单晶表面精细结构与吸附物种作用清晰，避免乙烷的深度裂解提高抗积碳性能。宏观尺寸多孔单晶可有效调控扭曲表面及不饱和配位精细结构，对实际催化反应中的表面结构及催化机制研究具有重要的参考意义。

相关成果发表在《德国应用化学》（Angew Chem Int Ed）。论文第一作者是副研究员林国明。

课题组长期从事多孔单晶表界面结构及催化机制研究，并取得了一系列进展 (Angew Chem Int Ed, 2020, 59, 8729; ACS Catal 2020, 10, 3505; Nat Commun, 2019, 10: 3168; Nat Commun, 2019, 10: 4727; Nat Commun, 2019, 10: 1173; Nat Commun, 2019, 10, 1550; Adv Mater, 2018, 180655; Sci Adv, 2018, 4: eaar5100; Mater Horiz, 2018, 5: 953; Nat Commun, 2017, 8: 2178; Nat Commun, 2017, 8: 14785)。

[论文链接](#)

研究团队单位：福建物质结构研究所

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](http://www.iikx.com)转发