

---

# 大连化物所发表透氧膜进展报告

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6630.html>

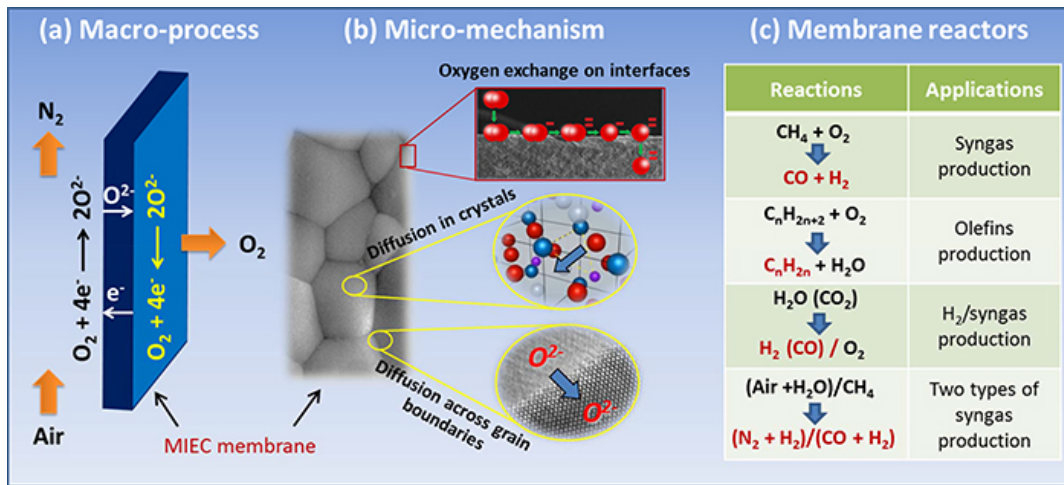
**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

大连化物所发表透氧膜进展报告。近日，中国科学院大连化学物理研究所催化基础国家重点实验室研究员朱雪峰和杨维慎在《先进材料》(Advanced Materials)上发表题为Microstructural and Interfacial Designs of Oxygen Permeable Membranes for Oxygen Separation and Reaction – Separation Coupling 的进展报告。

透氧膜在氧气分离方面具有分离选择性高、能耗低、过程简单的优势，不仅可用于小规模制氧，更适合大规模制氧。透氧膜反应器可将反应和分离两个彼此独立的过程合并为一个单元操作，不仅简化了操作过程、减少了设备投资、降低了过程能耗，而且打破了化学反应平衡的限制，提高了可逆反应的转化率。因此，膜反应器技术有可能对未来化学工业产生重要影响。该进展报告详细讨论了近年来氧渗透模型的发展，介绍了微观结构和界面效应对膜性能的影响，提出了通过对微结构和界面同时设计提高渗透性和稳定性的膜材料设计策略。报告还介绍了基于高性能膜材料的高效催化膜反应器研究的最新进展，展望了透氧膜用于氧气分离和反应分离耦合的发展前景及面临的挑战。

近年来，该研究团队发展了新的渗透模型(AIChE J. , 2012)，并利用该模型对氧渗透机理和膜材料微结构变化的影响进行了深入研究(AIChE J. , 2015;AIChE J. , 2016;AIChE J. , 2017);揭示了透氧膜低温衰减机理，并提出表面微结构和晶界修饰策略解决低温衰减的问题(Angew. Chem. Int. Ed. , 2013;Nano Lett. , 2015);构建了新型高性能催化透氧膜反应器(Angew. Chem. Int. Ed. , 2016)，实现了两种合成气的一步制备及高效氢分离(Energy Environ. Sci. , 2017)。

上述工作得到国家自然科学基金、中科院先导B项目等的资助。



大连化物所发表透氧膜进展报告

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