
研究开发出关键金属绿色提取新方法

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39334.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！

研究开发出关键金属绿色提取新方法

。随着新能源产业快速发展，关键金属资源的战略价值日益凸显。当前关键金属提取技术面临高污染、低效率等瓶颈，亟需开发绿色高效的替代方案。

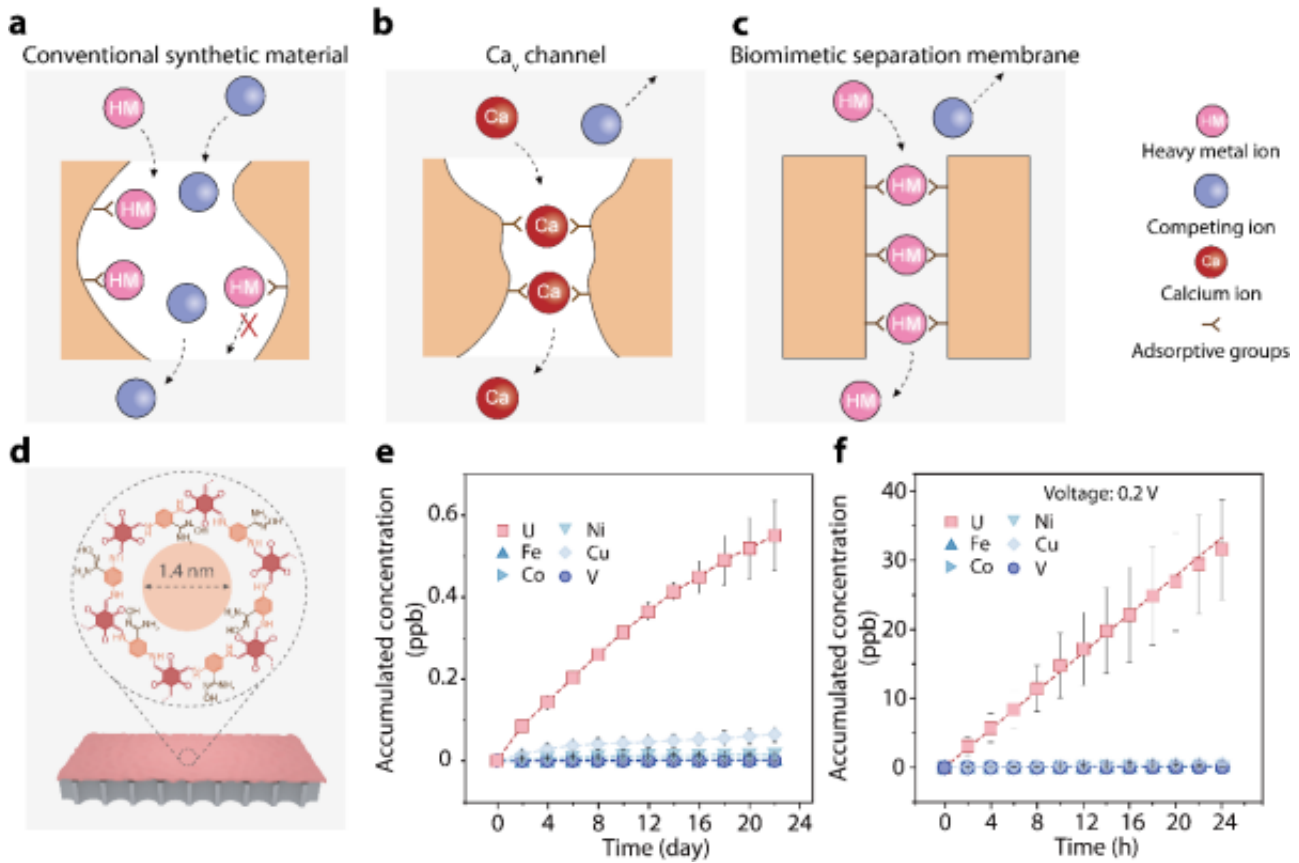
近期，中国科学院青岛生物能源与过程研究所联合中国科学院理化技术研究所等研究团队，开发出一种受生物钙离子通道启发的关键金属分离方法。该方法通过构建具有单离子尺寸通道的人工膜材料，结合高亲和力功能基团，在宏观尺度实现了类似生物通道的高效分离性能，为铀、铜、金等关键金属的绿色提取提供了新路径。

研究团队基于生物钙离子通道的“异常摩尔分数效应”和离子单线状排列诱导的快速集体运输机制，采用共价有机框架（COF）材料作为基础平台，通过引入偕胺肟基团构建仿生通道。实验表明，该膜材料在真实海水中对钚的选择性达734。在仅施加0.2V低电压驱动下，铀的提取通量达到 $87.6\text{mg g}^{-1}\text{day}^{-1}$

，分离效率较传统吸附材料提升一个数量级。该方法具有普适性，通过更换功能基团可拓展至铜、金等金属的分离，适用于多种膜分离技术体系。

相关研究成果发表在《自然-纳米技术》（Nature Nanotechnology）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



受生物通道启发的关键金属离子分离膜构建策略示意图

研究团队单位：青岛生物能源与过程研究所

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