
研究揭示微生物促进有机污染物迁移和重分配机理

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16398.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！

研究揭示微生物促进有机污染物迁移和重分配机理。在国家自然科学基金水圈重大研究计划重点项目等的资助下，广东省科学院微生物研究所研究员许玫英团队揭示了沉积物中电缆细菌等微生物载体促进典型疏水性有机污染物芘迁移和重分配的相关机制。相关研究近日以《微生物载体促进和引导沉积物中芘的迁移》为题发表于《危险材料杂志》（Journal of Hazardous Materials）。

有机污染物在沉积物中的迁移、重分配等行为是影响其降解归趋和生态风险的重要因素。微生物是生态系统的重要分解者，在有机污染物降解转化中发挥重要作用。由于大部分的微生物具有运动性，推测微生物也可以作为污染物的运输载体，促进污染物在沉积物中的迁移和重分配。但是，目前微生物对沉积物中有机污染物迁移、重分配等行为的影响机理不是十分清晰。

电缆细菌是最近发现的一类广泛存在于水体沉积物的长线状微生物。前期研究表明，这类细菌在沉积物中可以通过滑动或蹭行等方式进行运动，介导空间隔离的产电硫氧化过程，将电子从底层缺氧区传递到表层含氧区。推测在该过程中，这类细菌也是有机污染物从沉积物-水界面迁移到缺氧区的重要微生物载体。

研究人员通过构建微生物的连通型和阻隔型沉积物培养体系，分析微生物的运动对芘迁移和重分配行为的影响。结合微电极图谱、定量PCR、扫描电镜、荧光原位杂交、高通量测序、Peclet模型等研究结果发现，培养体系中具有运动功能的长线状微生物对沉积物中芘的迁移发挥重要作用，尤其是Candidatus Electronema（电缆细菌）等丰度较高的电缆细菌在向底层运动介导产电硫氧化过程中显著促进了芘的向下迁移。

该研究为深入探讨微生物对沉积物中有机污染物重分配的影响提供了科学参考，同时也对科学全面评价沉积物中有机污染物的生态风险提供了指导意义。（来源：中国科学报朱汉斌 李诚斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.127188>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：许玫英等 来源：《危险材料杂志》

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](http://www.iikx.com)转发