

综述与评述

微生物对砷的地球化学行为的影响——暨地下水砷污染机制的最新研究进展

洪 斌

中国医学科学院医药生物技术研究所, 北京 100050

收稿日期 2005-3-17 修回日期 2005-7-18 网络版发布日期 接受日期

摘要 砷在自然界中广泛存在, 近年来砷污染对人类健康造成的危害越来越引人关注。微生物在自然界中长期与砷共存, 进化出不同的生物转化机制, 在自然水体中微生物主要参与砷的不同氧化价态之间的转化过程, 即As(V)和As(III)之间的氧化还原作用。砷酸盐异化还原菌(Dissimilatory Arsenate Respiring Prokaryote, DARP)可以将As(V)还原为As(III), 化能自养亚砷酸盐氧化菌(Chemoautotrophic Arsenite Oxidizer, CAO)和异养亚砷酸盐氧化菌(Heterotrophic Arsenite Oxidizer, HAO)可以将As(III)氧化为As(V)。这些砷代谢微生物在分类和代谢能力上都具有很大的多样性, 它们广泛参与了砷的生物地球化学循环的关键步骤, 对特定环境条件下砷的地球化学行为产生重要影响, 进而参与了砷的全球循环。在盐碱湖莫诺(Mono)湖中砷的不同价态分层存在, CAO与DARP的紧密偶联共同参与了莫诺湖中的砷的地球化学循环。在孟加拉三角洲的地下含水层中, 微生物参与了将砷从固相迁移到水相的关键步骤, 最终导致了地下水中的砷污染。

关键词 [砷; 地球化学循环; 微生物](#)

分类号 [P593](#)

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [洪 斌](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(115KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“砷; 地球化学循环; 微生物”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- ▶ [洪 斌](#)