

烟台海岸带所在海洋微生物还原Sb(V)研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

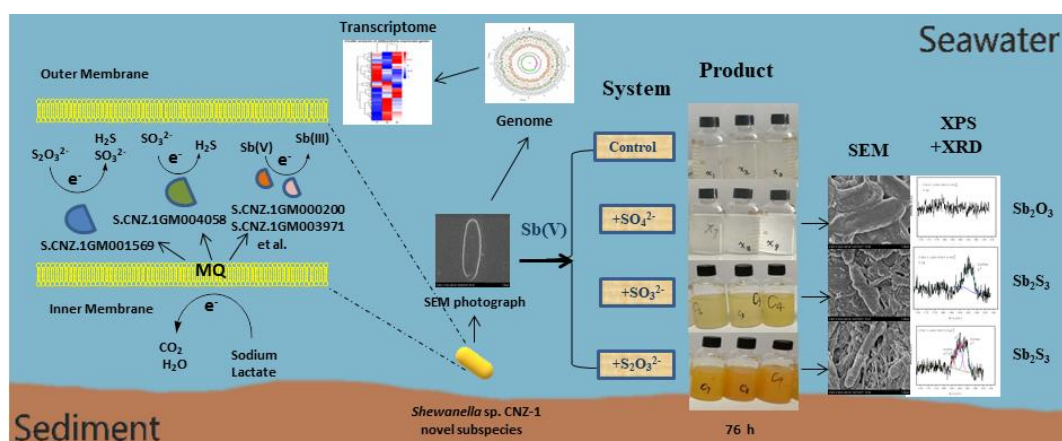
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5821.html>

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！

烟台海岸带所在海洋微生物还原Sb(V)研究中取得进展。环境中的锑(Sb)主要以三价和五价两种形式存在，Sb的存在形态影响其毒性及迁移性。研究环境中Sb的形态转化，有利于揭示Sb的环境地球化学循环规律和环境风险。理论上来说，Sb(V)和Sb(III)各自稳定存在于好氧和厌氧环境中。但是，在自然环境中，Sb(V)和Sb(III)也分别能在缺氧和有氧的环境中检出。近来研究表明，由微生物驱动Sb(V)-Sb(III)转换是造成这一现象的重要原因。目前，Sb(III)的微生物氧化过程及机理研究已较为充分，针对Sb(V)的微生物还原过程研究相对较少，尚无相应的分子机理研究。

中国科学院烟台海岸带研究所“海洋环境微生物与生物技术”团队前期筛选、鉴定了一株希瓦氏菌(*Shewanella* sp. CNZ-1)可高效还原Pd(II)和Au(III)，在此基础上，团队进一步模拟海洋沉积物-海水界面的缺氧高盐环境，研究并首次报道了海洋环境中细菌还原Sb(V)的过程及分子机理。考虑到海洋环境硫酸盐含量丰富及Sb的亲硫属性，进一步研究了硫循环过程中的主要存在形态(SO₄²⁻/SO₃²⁻/S₂O₃²⁻)对CNZ-1还原Sb(V)过程的影响;结合基因组、转录组及RT-qPCR揭示了CNZ-1在含S化合物存在条件下还原Sb(V)的关键响应基因并提出了相应的电子传递路径(TEC)。研究结果近期发表在Chemical Engineering Journal、RSC Advances和Biotechnology Progress等期刊上。

研究员胡晓珂为该系列研究的通讯作者，助理研究员张海坤为第一作者，研究得到国家自然科学基金、中科院前沿重点、中澳国际合作项目等的支持。



烟台海岸带所在海洋微生物还原Sb(V)研究中取得进展

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