
武汉植物园在湖泊沉水植被对沉积物氮循环细菌群落的影响研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11451.html>

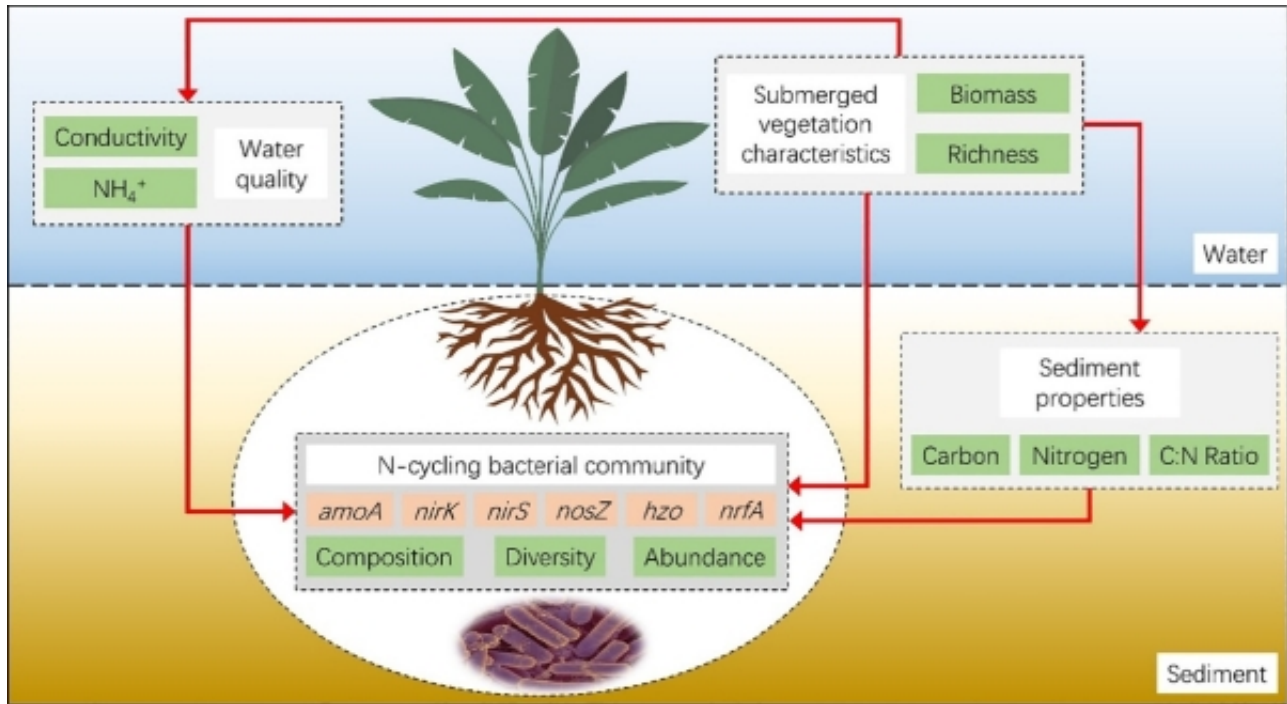
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

沉积物氮循环细菌是湖泊生态系统生物脱氮重要的驱动者，是维持湖泊生态系统氮平衡和保障湖泊生态功能的关键类群。沉水植物是湖泊生态系统重要的初级生产者，也是营养盐循环的关键调节者，对湖泊生态系统中的其他组分具有调控作用。研究沉水植被对沉积物氮细菌群落的影响结果及作用途径，对揭示植物-微生物相互关系具有指导意义，能够为湖泊生态系统管理与保护提供理论依据。

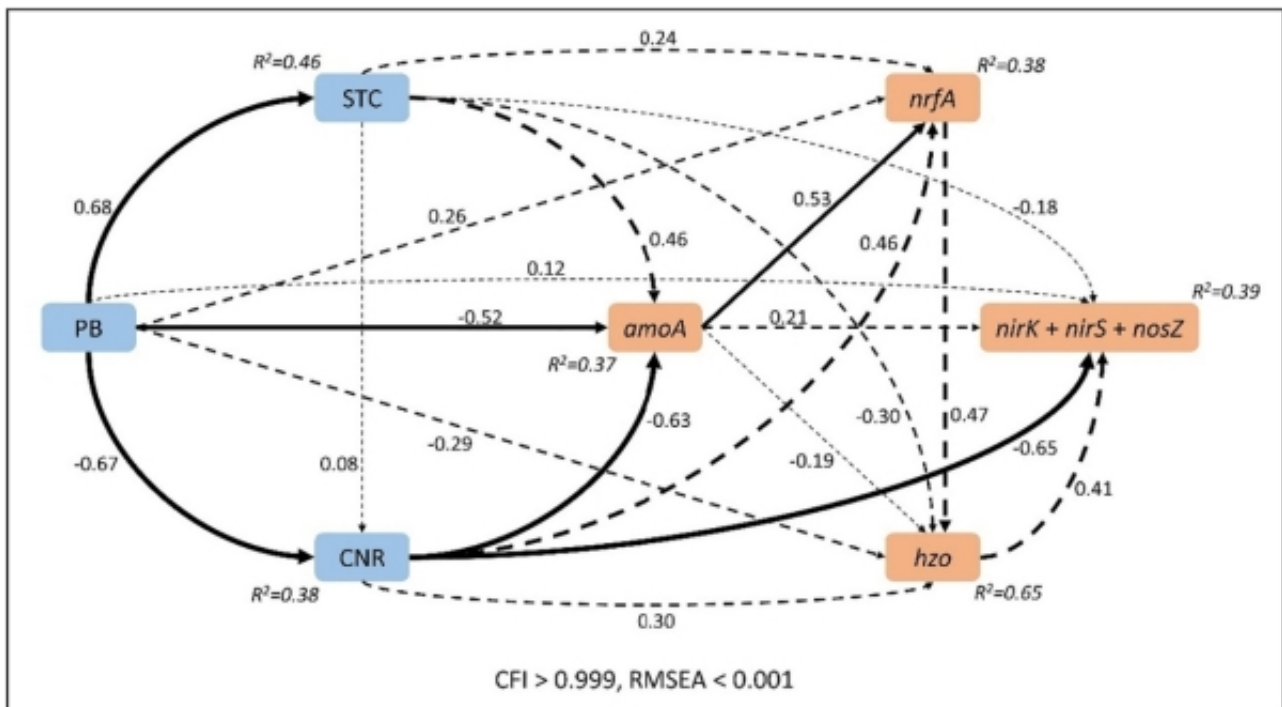
中国科学院武汉植物园湿地生态学学科组研究人员针对洪湖西南、东北湖区不同沉水植被情势，调查沉积物氮循环细菌如硝化、反硝化、厌氧氨氧化(anammox)和硝酸盐异化还原成铵(DNRA)细菌群落组成、多样性和丰度对不同沉水植被物种丰富度和生物量的响应结果，以及相关环境因子，如水质和沉积物性质的响应趋势。研究表明，洪湖沉水植被的生物量和物种丰富度既可直接影响沉积物氮循环细菌群落的组成、多样性和丰度，亦可通过改善湖泊水质和沉积物性质而间接作用于氮循环细菌群落。随着沉水植被生物量和物种丰富度的增加，大多数氮循环细菌群落包括硝化、反硝化和DNRA细菌的多样性减少，丰度增加，而anammox细菌则呈相反趋势。同时，研究结果发现沉积物高碳氮比对硝化和反硝化细菌的群落丰度具有显著负效应，从而为高碳氮比促进微生物脱氮效应的传统认知做出新注解。此外，结构方程模型分析结果显示，在沉水植被的驱动下，氮循环细菌形成了积极的种间相互作用。总体来讲，浅水湖泊中沉水植被生长越好，沉积物脱氮效率就越高。

该研究成果以Effects of submerged vegetation on sediment nitrogen-cycling bacterial communities in Honghu Lake (China)为题发表在Science of the Total Environment上。该研究得到国家自然科学基金、广东省重点实验室项目等项目资助。

[论文链接](#)



浅水湖泊沉水植被对氮循环细菌的影响示意图



洪湖环境变量对沉积物氮循环细菌功能基因丰度的影响

研究团队单位：武汉植物园

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://iikx.com)转发