
东北地理所在河口湿地生物扰动的微生物响应特征研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12483.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！

生态学研究普遍侧重于环境的时空变化对生物的影响。对于生物改变环境，尤其是生物扰动这种不存在直接营养关系的生态学研究关注较少。河口湿地底栖无脊椎动物分布广泛，数量大，其活动对湿地沉积物具有高频率和高强度的扰动。蟹类是滨海潮间带湿地中最重要的底栖动物之一，其掘洞行为显著影响沉积物的养分有效性和沉积物的水分交换。目前，蟹类掘洞等行为对沉积物微生物群落结构的影响知之甚少，限制了人们对湿地生物扰动和元素循环的认知。为此，中国科学院东北地理与农业生态研究所湿地生物与环境学科组科研人员，在黄河三角洲河口湿地开展了相关研究，对比分析了蟹洞洞口土丘（SM）、洞内（WS）和未扰动沉积物（CT）三类沉积物的微生物群落组成和生物网络特征。

结果表明，蟹类生物扰动改变了沉积物细菌和真菌的组成丰度，经过蟹类生物扰动（SM和WS）后细菌优势菌门Proteobacteria、Bacteroidetes相对丰度显著升高，而Actinobacteria、Gemmatimonadetes相对丰度显著降低；蟹类扰动显著增加了真菌优势菌纲Tremellomycetes的相对丰度。网络分析表明，螃蟹生物扰动后真菌网络的模块化程度降低，而蟹类生物扰动沉积物（SM和WS）的微生物网络聚类系数高于未经扰动的沉积物微生物网络。同时，细菌功能类群表现出，洞内（WS）中化能异养和好氧化能异养的相对丰度显著高于未扰动沉积物（CT）；而真菌营养群表现为，蟹洞洞口土丘（SM）腐生菌的相对丰度显著降低，较洞内（WS）和未扰动沉积物（CT）分别降低71.55%和57.57%。因此，河口湿地蟹类行为扰动，能够显著改变微生物群落结构和功能类群，从而改变潮间带湿地沉积物的有机质和营养物质循环的生物驱动机制，改变盐沼湿地功能。

相关研究成果发表在Estuarine, Coastal and Shelf Science

上，东北地理所博士吴传敬为论文第一作者，研究员武海涛为论文通讯作者，研究工作得到国家重点研发计划重点专项的资助。

[论文链接](#)

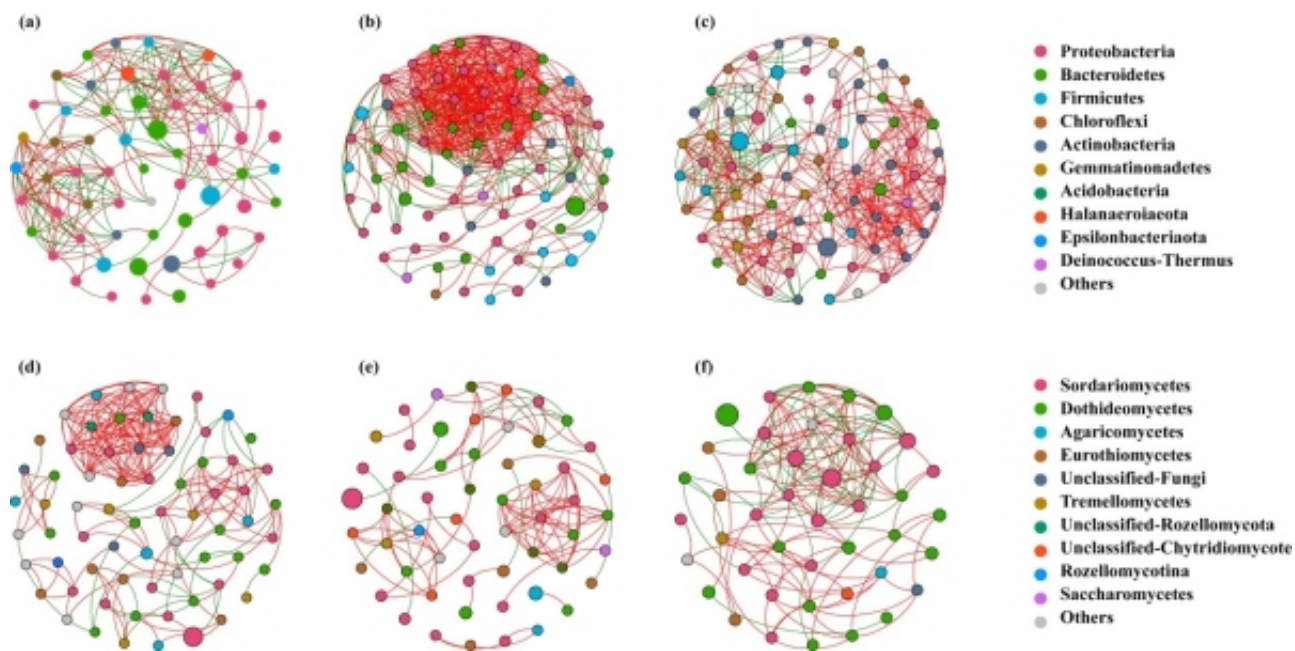


图1.蟹洞不同部位沉积物微生物共现网络

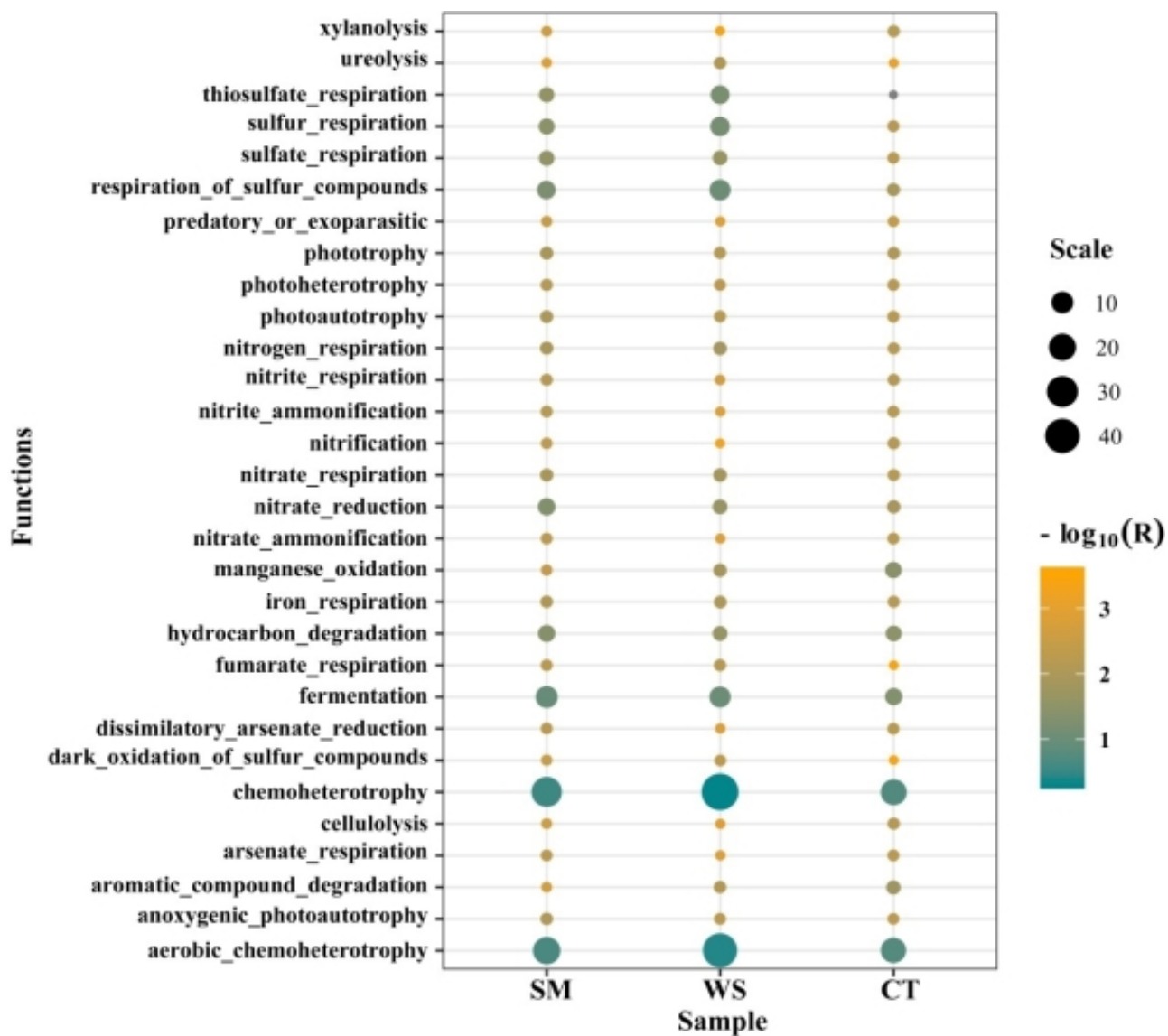


图2.蟹洞不同部位沉积物细菌功能预测结果

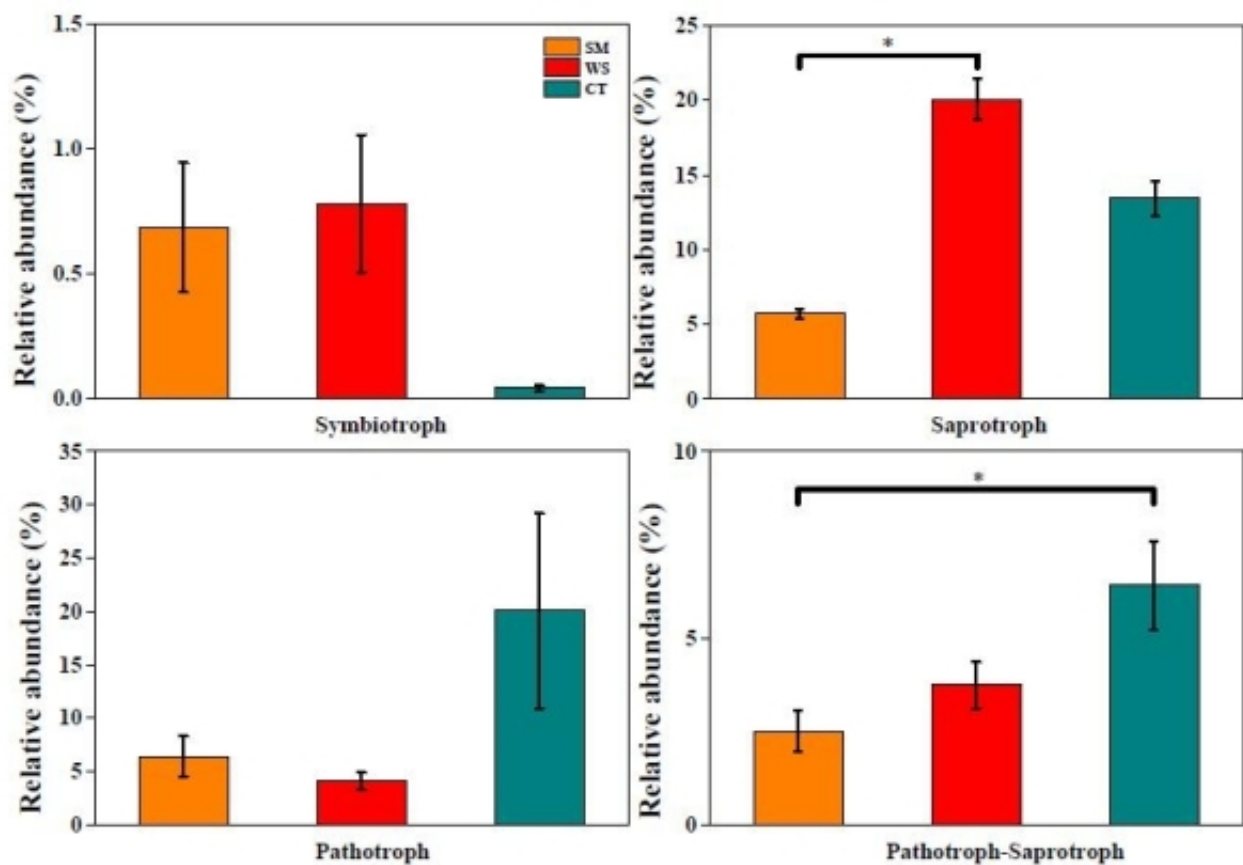


图3.蟹洞不同部位沉积物真菌功能预测结果

研究团队单位：东北地理与农业生态研究所

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