

---

# 城市环境所微生物群落环境响应研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11482.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！**

土壤水分条件是微生物呼吸活性及生态功能实现的重要因素，干旱或极端淹水均不利于土壤中多数微生物实现最佳能量生产与代谢。土壤从干旱向淹水的转变过程会在短时间内发生，微生物活动受到刺激并被抑制。目前，对该过程中潜在微生物的响应机制仍缺乏了解。

中国科学院城市环境研究所研究员姚槐应研究组通过土壤DNA与RNA的提取，在基因和转录水平上对细菌和真菌的rRNA基因片段进行高通量测序分析，比较水稻土在淹水过程中当前所有（the total/present community）与潜在活性状态的微生物群落（the potentially active community）变化的差异，并分析微生物在土壤迅速淹水后的群落演变轨迹。结果表明，细菌群落比真菌群落对淹水的响应更为敏感，且与酶活性相比，土壤呼吸与群落结构的变化具有更强的相关性；按照细菌物种相对丰度在时间上的聚类情况，细菌群落被分为快速、中间和延迟三种不同应答模式，各模式的群落在系统发育上存在保守关系，特别是由芽孢杆菌主导的中间应答模式菌群，可能在土壤生态系统过程起重要的生态作用。该研究揭示微生物群落迅速响应稻田土壤淹水过程的分子生态学机制。

相关研究成果以Similar but Not Identical Resuscitation Trajectories of the Soil Microbial Community Based on Either DNA or RNA after Flooding为题，发表在Agronomy

（doi:10.3390/agronomy10040502）上。城市环境所硕士研究生朱义族为论文第一作者，姚槐应为论文通讯作者。研究工作得到国家自然科学基金项目的支持。

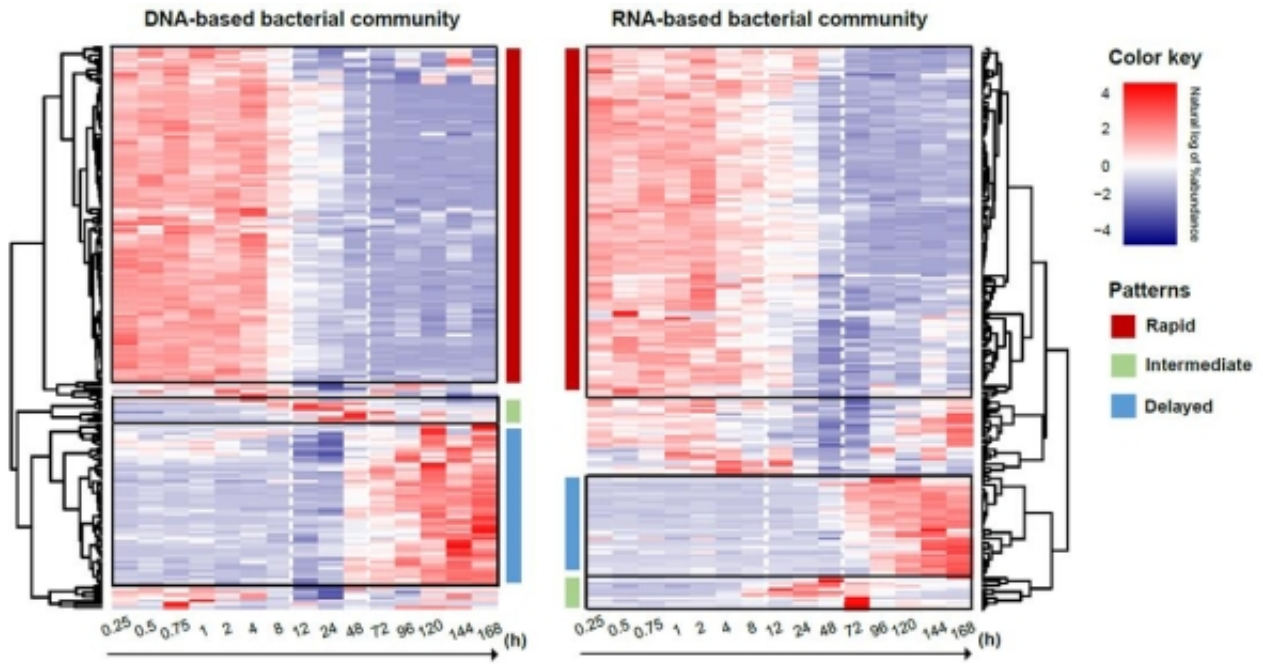


图1.淹水后基于DNA与RNA的土壤细菌属相对丰度在时间上的变化热图

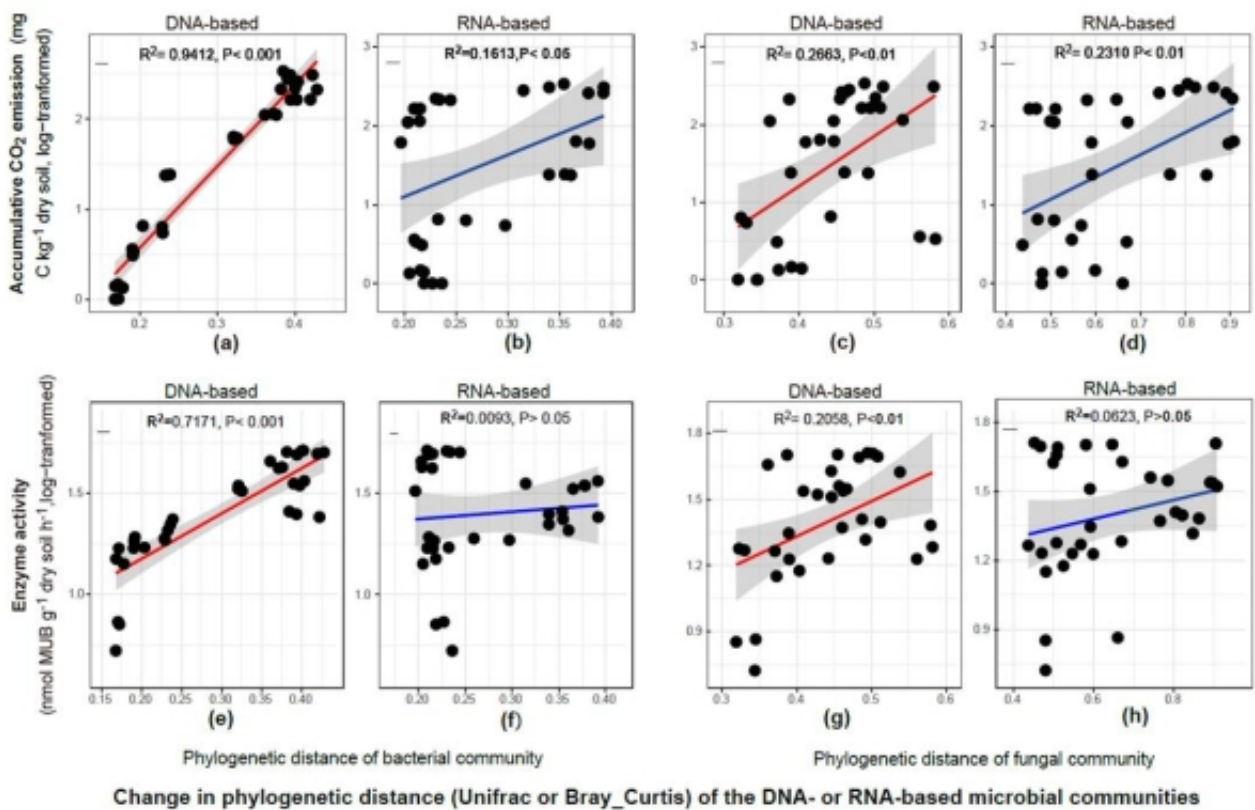


图2.淹水后土壤微生物活性与细菌或真菌群落变化的关系

研究团队单位：城市环境研究所

---

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](http://www.iikx.com)转发