植物所揭示不同湿地中金属-有机碳交互作用对排水的响应差异

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/27499.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！

植物所揭示不同湿地中金属-有机碳交互作用对排水的响应差异。

湿地是碳密度最高的陆地生态系统，但受到排水的威胁。有研究提出，排水可通过诱导变价金属氧化而促进金属结合有机碳（bound
OC）的形成即“铁门”封碳机制，从而影响土壤有机碳积累。然而，不同类型湿地中bound
OC对排水的响应尚不明确。

中国科学院植物研究所冯晓娟研究组在2020
年至2022年对我国经历长期人工排水的14个泥炭藓湿地和18
个非泥炭藓湿地共32个湿地进行了配对采样调查，并结合文献数据整合分析，探讨了湿地土壤金属-有机碳交互作用对长期排水的响应及其对土壤碳封存的影响。

研究表明，在非泥炭藓湿地中，排水通过诱导铁氧化增加了土壤活性铁铝含量，并增加了bound
OC
占土壤有机碳的比例。相比之下，在泥炭藓湿地中，排水引起“铁锈工程师”泥炭藓退化，导致活性铁铝和可溶性酚类含量下降，并减少了bound
OC占土壤有机碳的比例。此外，排水后土壤有机碳和bound
OC
含量在大部分泥炭藓湿地剖面中下降，而在大部分非泥炭藓湿地剖面中增加。科研人员通过进一步评估土壤剖面的碳储量发现，在活性金属氧化物增加的非泥炭藓湿地中，bound
OC
的增加部分补偿了未被矿物保护的颗粒态有机碳的损失。这表明排水诱导的铁氧化普遍增强了非泥炭藓湿地的金属-
有机碳交互作用，但这一机制在泥炭藓湿地中不存在。该研究发现将该机制纳入模型可以提高湿地土壤碳动态预测的准确性。

近日，相关研究成果在线发表在《国家科学评论》（*National Science
Review*）上。研究工作得到国家自然科学基金的支持。

论文链接

研究团队单位：植物研究所

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转发