冻土环境中微生物和溶解性有机物相互作用研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7352.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！

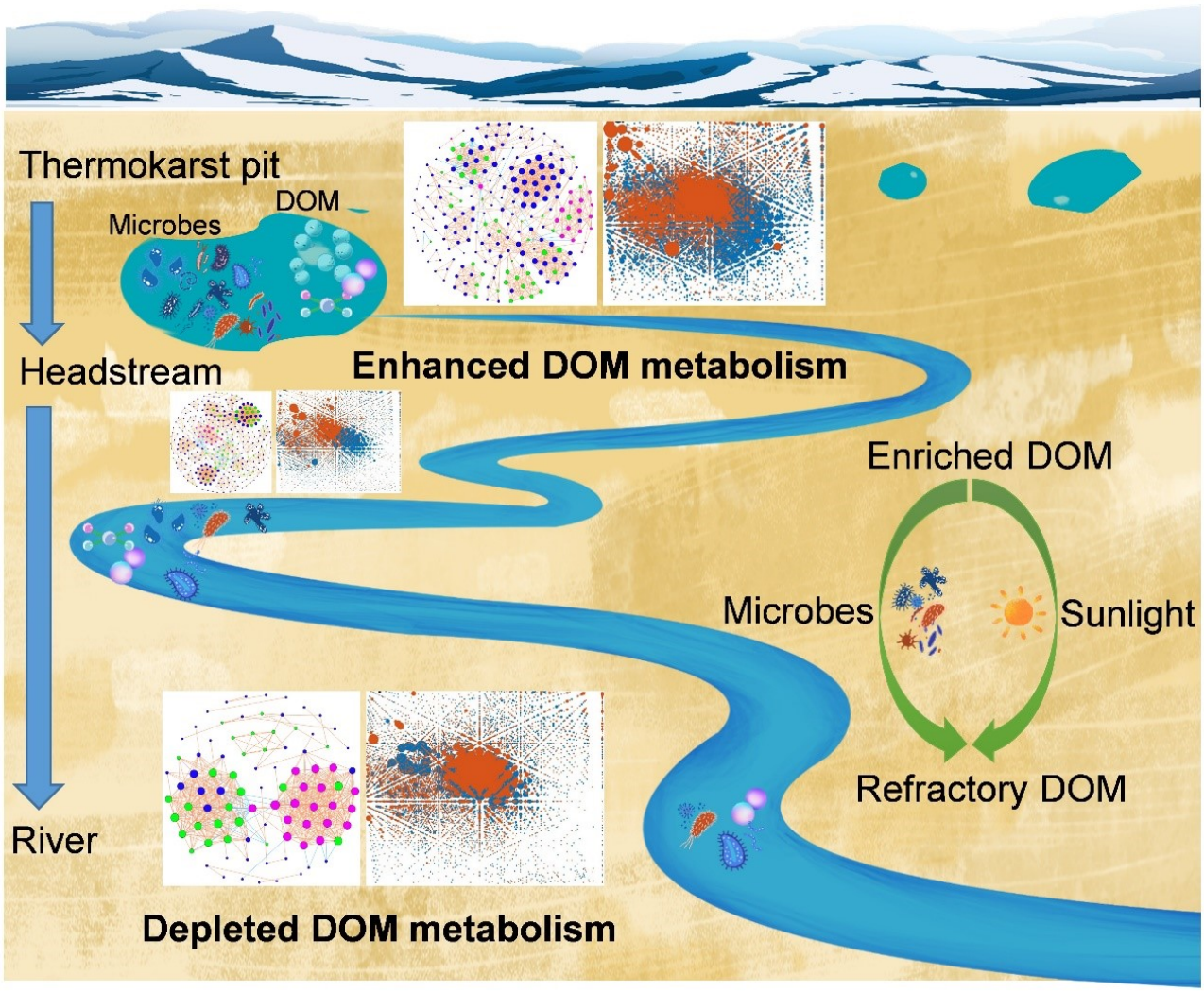
冻土环境中微生物和溶解性有机物相互作用研究取得进展

。冻土包含了大约50%全球土壤碳储量，全球气候变化造成的冻融坑的形成是下游水生生态系统溶解性有机质（DOM）的重要来源。冻土来源的DOM在向下游河流生态系统迁移转化过程中被微生物利用，同时影响微生物群落结构和功能。然而，目前冻融坑及其下游河流生态系统中DOM组成与微生物群落之间的相互作用尚未得到充分的研究。

在国家和江苏省自然科学基金与中国科学院前沿重点项目的资助下，中科院南京地理与湖泊研究所张运林研究小组博士生周蕾等通过对青藏高原冻土地区冻融坑、源头溪流和下游河流中DOM的光学和分子组成以及细菌群落多样性和DOM代谢特征进行研究，揭示了从上游冻融坑到下游河流生态系统，细菌群落及其代谢多样性的降低与冻土来源DOM的丰度和组成变化密切相关。相关成果发表在环境领域期刊*Environment International*上。

研究结果显示，从上游冻融坑到下游河流生态系统，细菌群落丰富度、均匀度及差异性的下降不仅与溶解性有机碳的浓度和DOM各荧光组分强度显著正相关，同时与单宁类、稠环芳烃类和高O/C的木质素类物质的相对丰度（超高分辨率质谱结果）呈显著正相关。生物培养实验结果显示，微生物降解的DOM主要集中在这类单宁类、稠环芳烃类和木质素类物质，而从冻融坑到下游河流，微生物降解的DOM的组成多样性也相应降低（图1）。此外，细菌群落多样性的变化主要是由低丰度的稀有细菌群落所贡献，而高丰度的丰富种群落变化主要是受随机过程的影响。

论文链接



图：冻土冻融坑及下游河流生态系统中细菌和DOM相互作用
研究团队单位：南京地理与湖泊研究所

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