

全球变化背景下有机碳环境响应力研究取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/25856.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！

全球变化背景下有机碳环境响应力研究取得新进展。溶解有机碳是水生生态系统中最大的活跃碳库之一，推动着生物地球化学循环。不同有机碳分子特征的多样性较高，使得预测全球碳循环对气候变化的响应变得极具挑战。

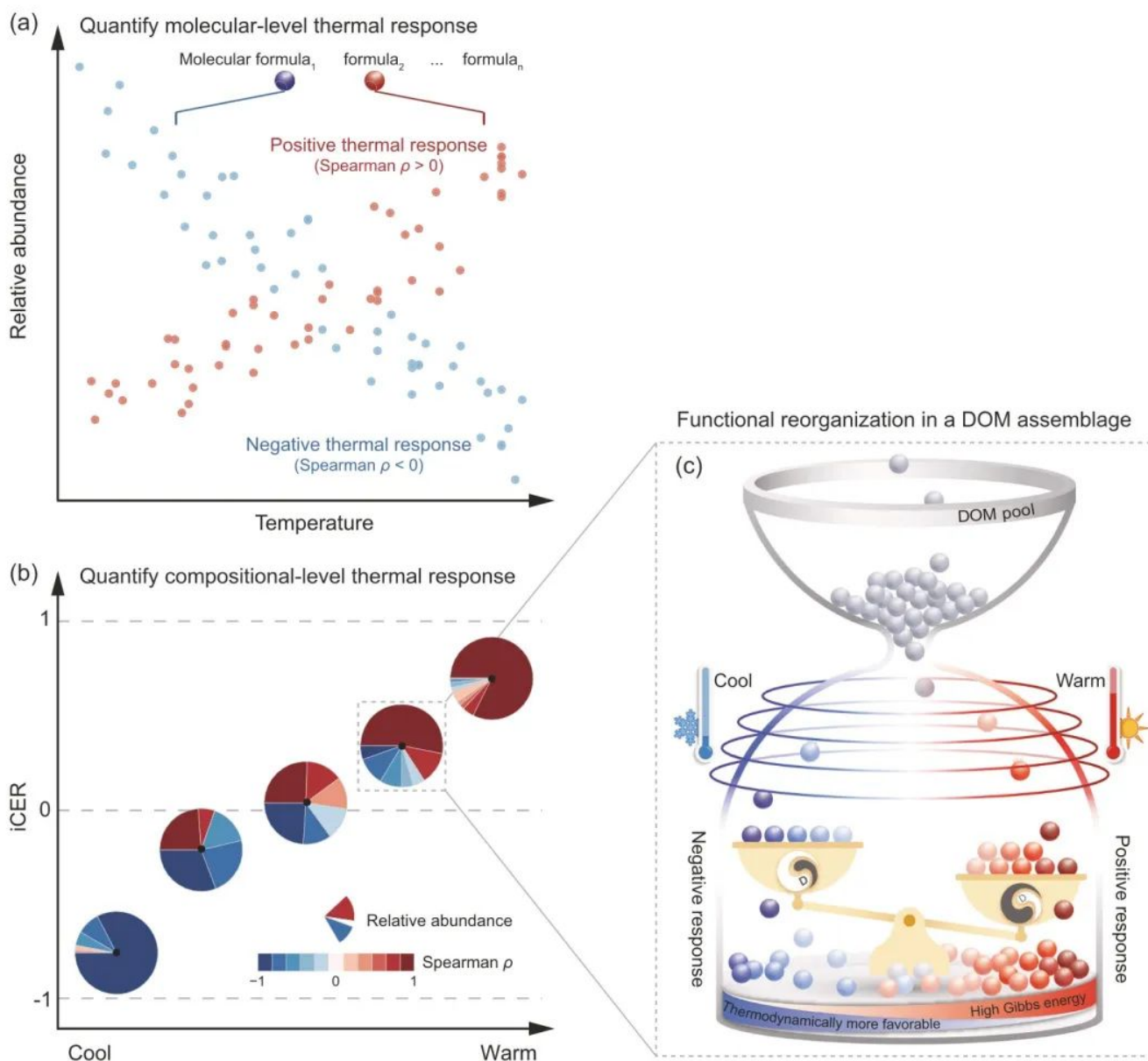
中国科学院南京地理与湖泊研究所研究员王建军等人开发了一种定量有机碳环境响应力的新指数（iCER），该指数基于有机物分子特征的多样性，用以衡量有机碳对温度等环境变化的响应强度和响应方向。

研究团队依托中国老君山和祁连山等山区海拔梯度，通过整合亚热带、温带和亚北极等三个气候区的环境响应力数据，揭示了气候变化与营养盐富集对溶解有机碳温度响应力的驱动机制。1月17日，这项研究发表在《自然—通讯》（Nature Communications）上。

研究表明，溶解有机碳分子对温度的响应力与其分子特征相关联，表现为：降解程度越高的有机碳对温度具有越高的正响应，而难降解有机碳对温度具有负响应；每个有机碳分子对温度的响应力在不同气候区表现出类似的响应特征。这一结果首次从微观层面揭示了即使在不同气候区，有机碳分子对温度的响应具有普适性规律。

对整体有机碳组成而言，低海拔地区具有更强的温度响应力，这一普遍规律在不同气候区均得以验证。当水体面临富营养化时，每增加1毫克/升的氮负荷，温度响应力的敏感性增幅将高达22%。

进一步研究发现，有机碳的温度响应力越大，水体甲烷和二氧化碳等温室气体的排放量将越多。这表明，湖泊富营养化将进一步加剧有机碳对温度的敏感性。



?

有机碳温度响应研究的概念模式受访者供图

该研究量化了有机碳对环境变化的响应力，揭示了气候变化与营养盐富集对溶解有机物环境响应力的驱动机制，相关发现对未来全球变化情景下的有机碳源汇转换研究提供了理论方法和科学参考。

该研究得到国家自然科学基金等项目、中国科学院太湖湖泊生态系统研究站数据等的支持。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-024-44813-2>

作者：王建军等 来源：《自然—通讯》

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