



当前位置：首页 > 新闻动态 > 科研动态

## 东北地理所在富营养化湖泊溶解性有机物组分研究中取得新进展

来源：水环境遥感学科组

发布时间：2022-09-23

溶解性有机物（DOM）是全球水体有机碳的一个大的储存库，也是水环境中生物体的主要营养底物和碳源，对全球碳循环具有重要的贡献。同时，过量的DOM可能会导致天然水体变成“棕色”，会阻碍太阳辐射在水层中的穿透，进而影响水生态系统的生物化学循环。

目前很多研究都表明湖泊营养状态对水体中DOM的浓度和组成有显著影响，但尚未在分子水平上明确富营养化对水体DOM组分的影响。中国科学院东北地理与农业生态研究所水环境遥感学科组科研人员采用三维荧光技术和傅里叶变换离子回旋共振质谱（FT-ICR-MS）相结合的方法，明确了不同营养状态的湖泊在浮游植物繁盛期和衰亡期，水体中DOM分子组成的变化（图1）。

结果表明，富营养化使水体DOM分子构成中的CHO%含量减少，含硫元素的杂原子化合物（CHOS%和CHNOS%）含量增加；富营养化湖泊中夏季水体DOM的分子稳定性要高于秋季，这与浮游植物群落季节性演替有关；富营养化水体中，DOM的主要组分为高度不饱和化合物为主、O3S+O5S化合物和富羧基脂环化合物（CRAMs），这是内源DOM（浮游植物衍生）被进一步生物转化的产物，湖泊富营养化可能会导致水体中难降解DOM化合物逐渐增多。目前全球范围内水体富营养化现象逐渐加剧，本研究结果为阐明湖泊DOM在未来全球碳循环中的作用提供了重要的理论支撑。

该研究成果发表在国际期刊Water Research上，中国科学院东北地理与农业生态研究所温志丹副研究员为第一作者，宋开山研究员为通讯作者。

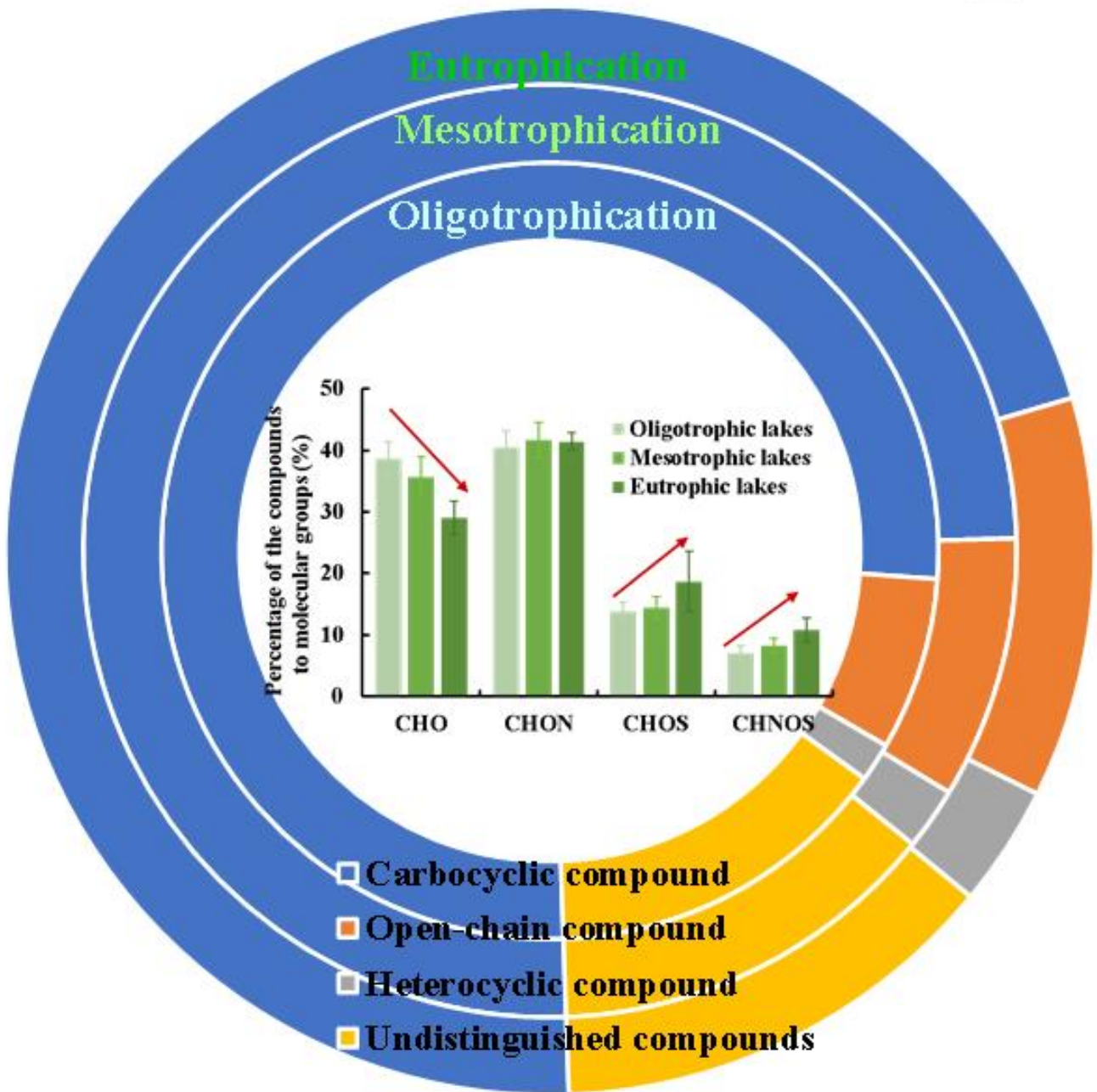


图1 不同营养状态湖泊水体DOM的分子组成分析


该研究得到了国家科技部重点研究计划项目（2019YFA0607101）、中国科学院青年创新促进会（2020234）和国家自然科学基金面上项目（42071336、42171374）等共同资助

论文信息如下：

Zhidan Wen, Yingxin Shang\*, Kaishan Song\*, Ge Liu, Junbin Hou, Lili Lyu, Hui Tao, Sijia Li, Chen He, Quan Shi, Ding He. Composition of dissolved organic matter (DOM) in lakes responds to the trophic state and phytoplankton community succession. *Water Research*, 2022, 224, 119073.

链接：<https://doi.org/10.1016/j.watres.2022.119073>

版权所有 © 中国科学院东北地理与农业生态研究所 吉ICP备05002032号-1

 吉公网安备22017302000214号

地址：吉林省长春市高新北区盛北大街4888号 邮编：130102

电话：+86 431 85542266 传真：+86 431 85542298 Email：iga@iga.ac.cn

