科学家确认微生物四醚膜脂分布可示踪湖面变化

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7302.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！

科学家确认微生物四醚膜脂分布可示踪湖面变化
。水文条件是影响区域生态和社会经济可持续发展的关键因子之一。研究古水文演化历史有助于理解水文环境变化的影响因素、机制和趋势，具有重要的科学价值和现实意义。湖泊水位波动是区域干湿环境变化的良好指示，但目前能够有效重建古水位变化连续记录的方法还比较少。

微生物醚类化合物是新兴的生物标志物，它们在各种环境中广泛存在，其分布能够敏感地响应环境参数的变化，已在过去温度、盐度、pH等环境参数的重建中取得了大量的研究成果。

最近，中国科学院地球环境研究所研究员刘卫国团队联合香港大学、浙江大学、兰州大学以及俄罗斯科学院Institute of Geology and Mineralogy学者，系统分析了亚洲中纬度地区数十个现代湖泊中古菌来源的四醚膜脂化合物分布。

研究发现，在所调查的多种湖泊环境参数中（包括温度、pH、盐度、湖水深度、湖泊面积等），湖水深度对奇古菌醇（crenarchaeol）和羟基GDGTs（OH-GDGTs）相对丰度（分别表示为%cren和%OH-GDGTs）具有最为显著的影响，反映了古菌群落结构随湖水深度变化而转变。这确认了研究团队之前对单一湖泊（青海湖）的研究结果，表明%cren和%OH-GDGTs作为湖面变化新指标具有广谱适用性，进一步拓展了微生物四醚膜脂化合物在全球变化研究领域的应用价值。同时，研究人员指出，在将该指标用于定量恢复湖泊水位变化时，需要基于区域的校正方程并很好地限定其它因素的影响。

该研究于5月28日发表在国际学术期刊*Geophysical Research Letters*上。王欢业为第一作者，柳中晖和Sergey Krivonogov为通讯作者。该研究得到中科院、香港研究资助局、国家自然科学基金委和生物地质与环境地质国家重点实验室等的项目资助。

文章链接

图1. 冗余分析（RDA）表明湖水深度对古菌四醚化合物分布具有控制作用

图2. %cren和%OH-GDGTs指标与湖水深度的关系
研究团队单位：地球环境研究所

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转发