研究发现气候变化降低中国湖泊对有机污染物的埋藏能力

作者：writer 来源：中国科学院

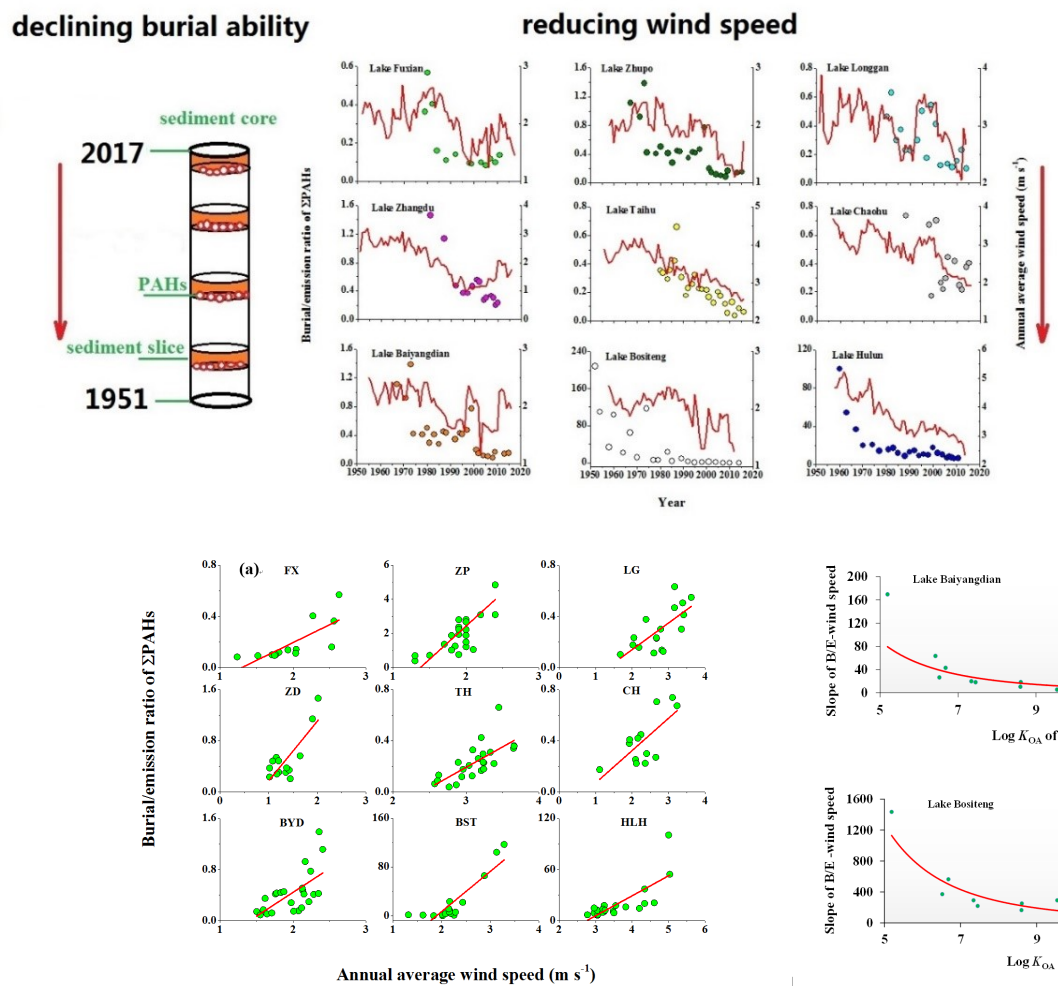
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6934.html

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！

研究发现气候变化降低中国湖泊对有机污染物的埋藏能力。疏水性有机物(HOCs)污染是全球多数水体正面临的严峻的生态环境问题之一。HOCs多数具有致癌、致畸、致突变及生物富集能力，对生态系统及人体健康构成了潜在的危害。沉积物是HOCs最终的蓄积库。被沉积物埋藏可有效降低HOCs的移动性及潜在生态风险。研究表明中国各种环境介质中35%的多环芳烃(185500吨)被埋藏在沉积物中;全球海洋、大陆架及深海沉积物中埋藏的多氯联苯量可达到1930至2015年全球累积排放多氯联苯总量的75%。尽管沉积物在埋藏HOCs方面发挥了至关重要的作用，沉积物埋藏HOCs的能力可能会因环境变化发生改变。气候变化是人类正面临的全球性问题之一。气候变化可能会对沉积物埋藏HOCs的能力产生影响，但气候变化能否改变及如何改变沉积物埋藏HOCs的能力至今未知。

中国科学院南京地理与湖泊研究所副研究员陶玉强等以我国东北、西北、华北、西南、长江中游及长江下游9个典型湖泊(呼伦湖、博斯腾湖、白洋淀、抚仙湖、涨渡湖、朱婆湖、龙感湖、巢湖及太湖)及多环芳烃为例，通过沉积物岩芯中多环芳烃沉积通量、流域内多环芳烃历史排放通量、流域内温度、降雨量、降雨天数、风速等历史气象参数、湖泊历史水质参数、湖泊有机碳埋藏通量等综合分析，有效排除了富营养化和多环芳烃排放量对沉积物埋藏能力的影响，在国际上首次发现了在1951年至2017年期间气候变化引起的地表风速降低、气温升高及降雨天数减少已经使中国湖泊对16种多环芳烃的埋藏能力降低了69.17% ± 9.37% - 85.69% ± 3.57%。地表风速降低、气温升高及降雨天数减少对多环芳烃埋藏能力的影响受多环芳烃的挥发性、溶解度以及湖泊面积、湖泊水深、流域面积/湖泊面积比的影响。进一步定量估算了地表风速降低、气温升高及降雨天数减少对多环芳烃埋藏能力的影响，发现导致不同湖泊及不同多环芳烃埋藏能力变化的气象参数不同。

与以往只采用模型预测不同，此研究首次通过野外观测数据发现了气候变化对HOCs移动性的影响。此研究表明即使人类HOCs排放已经禁止，在未来气候变化的影响下，埋藏于沉积物中的HOCs可再次被释放，成为二次污染源，必须采取更加严格的HOCs及温室气体排放标准才可以避免HOCs的长期潜在风险。相关成果近期在环境领域刊物Environmental Pollution上发表。该工作获得江苏省杰出青年基金、国家自然科学基金面上项目、中科院青年创新促进会优秀会员专项等资助。



研究发现气候变化降低中国湖泊对有机污染物的埋藏能力

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