



南京地湖所在湖泊有机污染物生物有效性研究方面取得进展

文章来源：南京地理与湖泊研究所

发布时间：2012-05-29

【字号：小 中 大】

随着经济、社会的快速发展，国内外众多淡水湖泊及其水源地受到了不同程度的有机物污染，严重影响了饮用水及湖泊生态系统的安全。生物有效性是表征污染物生态风险的重要指标之一。近年来，生物有效性相关研究备受关注。

在国家自然科学基金“含水生植物脂半透膜被动采样装置的研制及其在湖泊水源地有机污染物的原位监测和生物有效性研究中的应用”（21121107118）等项目的资助下，中国科学院南京地理与湖泊研究所陶玉强博士等利用仿生半透膜被动采样技术（三油酸甘油酯—醋酸纤维素复合膜），深入开展了安徽省南漪湖沉积物岩心中多环芳烃百年时间尺度的生物有效性及其相关机理研究。与传统的化学提取、铜锈环螺培养等方法相比，仿生半透膜被动采样技术具有准确、操作简单，无需前处理，节省试剂和时间，可避免生物培养易死亡、物种差异大、生物降解，对沉积物有机质性质变化灵敏等众多优点；研究借助傅里叶变化红外光谱和紫外-可见光谱解析了沉积物岩心中有机质性质随埋藏时间的变化规律，结合沉积物岩心中黑炭（black carbon）分析，并通过有机质性质随埋藏时间的变化规律与沉积物岩心中生物有效性之间的耦合关系，揭示了沉积物岩心中有机质随埋藏时间的增加而引起的芳香性增强，是导致沉积物岩心自上而下生物有效性逐渐降低的主要原因；探讨了不同理化性质的有机污染物百年时间尺度生物有效性的差异及其相关机理。

相关成果近日在环境科学领域刊物*Environmental Science and Technology*上发表（Yuqiang Tao*, Bin Xue, Shuchun Yao, Jiancai Deng, Zhifan Gui. *Triolein embedded cellulose acetate membrane as a tool to evaluate sequestration of PAHs in lake sediment core at large temporal scale. Environmental Science and Technology*, 2012, 46, 3851-3858. IF: 4.827）（[全文链接](#)）。

这是陶玉强博士等人继首次将含脂半透膜被动采样技术应用于土壤介质（*Water Research*, 2008, 42, 754-762; *Environmental Pollution*, 2009, 157, 545-551）及有机污染物对植物的生物有效性研究（*Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2008, 56, 10817-10823）之后，再次首次在国际上将被动采样技术应用到有机污染物百年时间尺度的生物有效性研究，拓展了被动采样技术的应用领域，促进了对野外大时间尺度生物有效性的认识，为生物有效性研究提供了有力的借鉴方法。



