长江中下游湖泊水体中抗生素污染特征和生态风险研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7542.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！

抗生素因其高效的杀菌/抑菌效果而被广泛应用于医疗和畜禽养殖。然而，大量抗生素排放到环境中，会对生态环境和人体健康造成负面影响，特别是会促进耐药菌和耐药基因的产生和传播。湖泊是重要的地表淡水资源，湖泊水体质量关系着周围居民的健康和生态环境安全。长江中下游地区人口众多，湖泊密集分布。然而，对抗生素在该区域湖泊水体中的整体污染特征及生态风险知之甚少。

在国家自然科学基金与科技支撑计划的资助下，中国科学院南京地理与湖泊研究所吴庆龙研究团队助理研究员周丽君等通过对长江中下游65个湖泊水相和沉积相抗生素污染特征和生态风险进行研
究，
揭示了长
江中下游湖泊抗生素的分布趋势及其影响因素。相关成果发表在环境领域期刊*Ecotoxicology and Environmental Safety*上。

研究结果显示，大部分湖泊抗生素浓度（在22个湖泊水体中小于20 ng/L；43个湖泊沉积物中小于20 ng/g）总体上处于偏低水平；这可能是由于污染源较少、夏季温度较高、雨季降水多等原因。有九个湖泊抗生素浓度偏高（>100 ng/L或者>100 ng/g），如淀山湖、滆湖和策湖等，与我国其他污染较为严重的河流相当。从区域上看，太湖区域抗生素浓度偏高，其次为淮河区域、鄱阳湖区域和洞庭湖区域。从抗生素组成推测畜禽或水产养殖污染是湖泊水体中抗生素的主要污染源。假分配系数（P-Kd）与实验室模拟的分配系数Kd具有非常好的一致性，说明抗生素在水相和沉积物中的分布受到其抗生素理化性质的影响；同时，抗生素与若干环境因子如沉积相总有机碳含量等具有显著的相关性，说明抗生素的分布特征也可能受到环境因子的影响。生态风险评价结果显示，部分湖泊水体中磺胺甲恶唑、红霉素和氧氟沙星对藻类或者细菌存在中等风险（如图），部分湖泊沉积物中红霉素、罗红霉素、恩诺氟沙星和磺胺嘧啶对藻类或者细菌存在中等风险。冬季湖泊储水量少、抗生素降解速率低和抗生素排放量较高等因素可能导致冬季长江中下游湖泊水体中抗生素的浓度和生态风险较高。

图：抗生素在长江中下游湖泊水体中的分布特征及生态风险

研究团队单位：南京地理与湖泊研究所

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