
城市环境所荟萃海湾抗生素数据研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21254.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！

城市环境所荟萃海湾抗生素数据研究获进展

。海湾生态系统受到滨海城市人类活动的直接影响并反过来间接制约城市“环境-生物-人群”的一体化健康，享有滨海城市可持续发展“红绿信号灯”之美誉，是研究抗生素在环境中的分布特征、形成机制和健康风险的一类重要水体。中国科学院城市环境研究所等以海湾生态系统为案例构建了环境抗生素科学论文数据荟萃方法（图1），荟萃形成一套涵盖水体、沉积物和生物等多介质的海湾抗生素及其关联变量数据集。荟萃方法、数据集和分析结果以Distribution, transfer, ecological and human health risks of antibiotics in bay ecosystems为题，发表在Environment International上。

海湾抗生素数据荟萃方法包括论文过滤、数据分流和配对分析三个模块。其中，论文过滤模块是以“含有抗生素数据”为筛选条件，对以“海湾抗生素”为主题检索到的论文进行过滤；数据分流模块是以过滤得到的论文集为基础，借助图形数字化软件提取论文中抗生素和关联环境指标数据，并基于水体、沉积物和生物等介质类型对数据进行分流；配对分析模块是分别将抗生素浓度和种类等数据与地理空间信息、环境因子进行配对，以分析抗生素的地理格局与驱动因子、组成模式以及环境风险等。

海湾抗生素荟萃数据集的应用分析在地理格局、共现特征和风险效应三方面得到相应结果。海湾抗生素的丰度存在明显的区域差异，且丰度的高值区主要分布在东亚海湾。抗生素丰度的空间异质性与抗生素消费量、管理水平的地域不均衡性有关。水体中抗生素以磺胺类和大环内酯类为主，而沉积物中以四环素类、喹诺酮类和大环内酯类为主（图2）。抗生素组成模式的介质差异性主要归因于种类之间物理化学特征的变异，例如水溶性、吸附性、稳定性等。磺胺甲噁唑、红霉素、克拉霉素和土霉素的生态风险较高，且红霉素的生态风险较高。从区域风险效应来看，应重点加强东亚海湾中红霉素、磺胺甲噁唑、土霉素和克拉霉素等抗生素的防控。

数据荟萃为海湾抗生素分布、组成和风险的研究提供了新视角，而目前可用数据的空间不均衡性和信息匹配的有限性，仍是全球视角下研究海湾抗生素污染的瓶颈。就研究区域而言，当前海湾抗生素的调查观测集中在亚洲、欧洲和北美洲。大洋洲、南美洲和非洲对于抗生素的需求潜力使其可能已成为或将要成为海湾抗生素污染的重灾区，但目前这些地方仍是全球抗生素监测的空白区。对此，有必要在海湾新污染物相关国际合作研究中强化抗生素的数据观测和共享工作。就信息匹配度而言，当前观测体系较少关注抗生素关联数据，且不同研究之间关联指标的选取存在差异。因此，有必要加强全球尺度下海湾抗生素关键关联观测指标体系的一体化和标准化建设。

[论文链接](#)

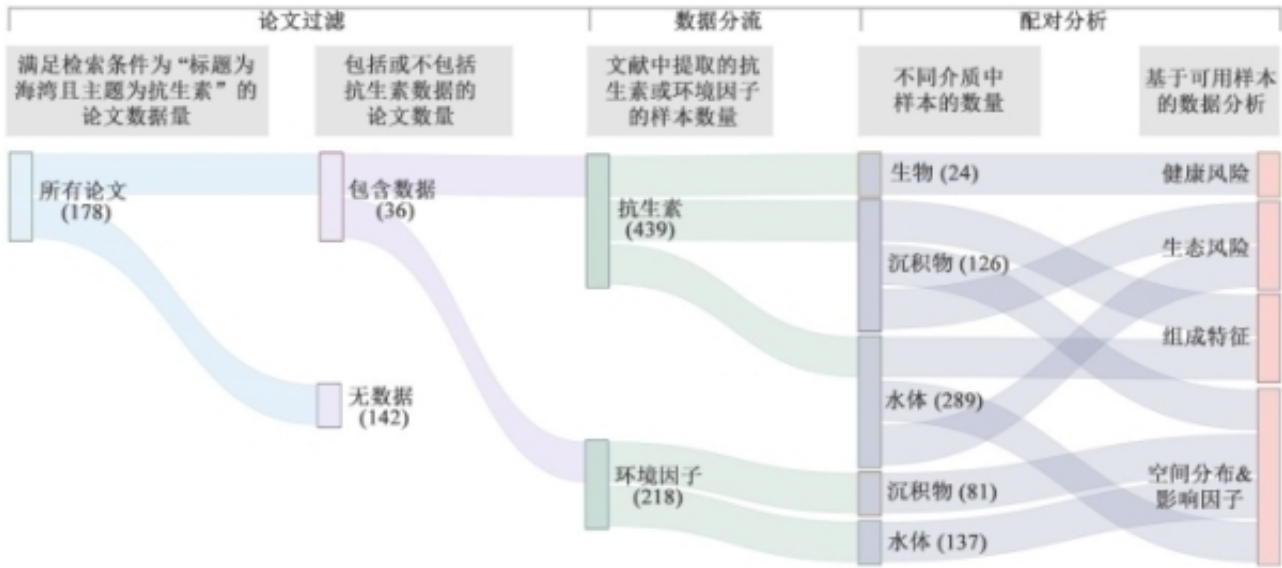


图1.海湾抗生素数据荟萃方法体系

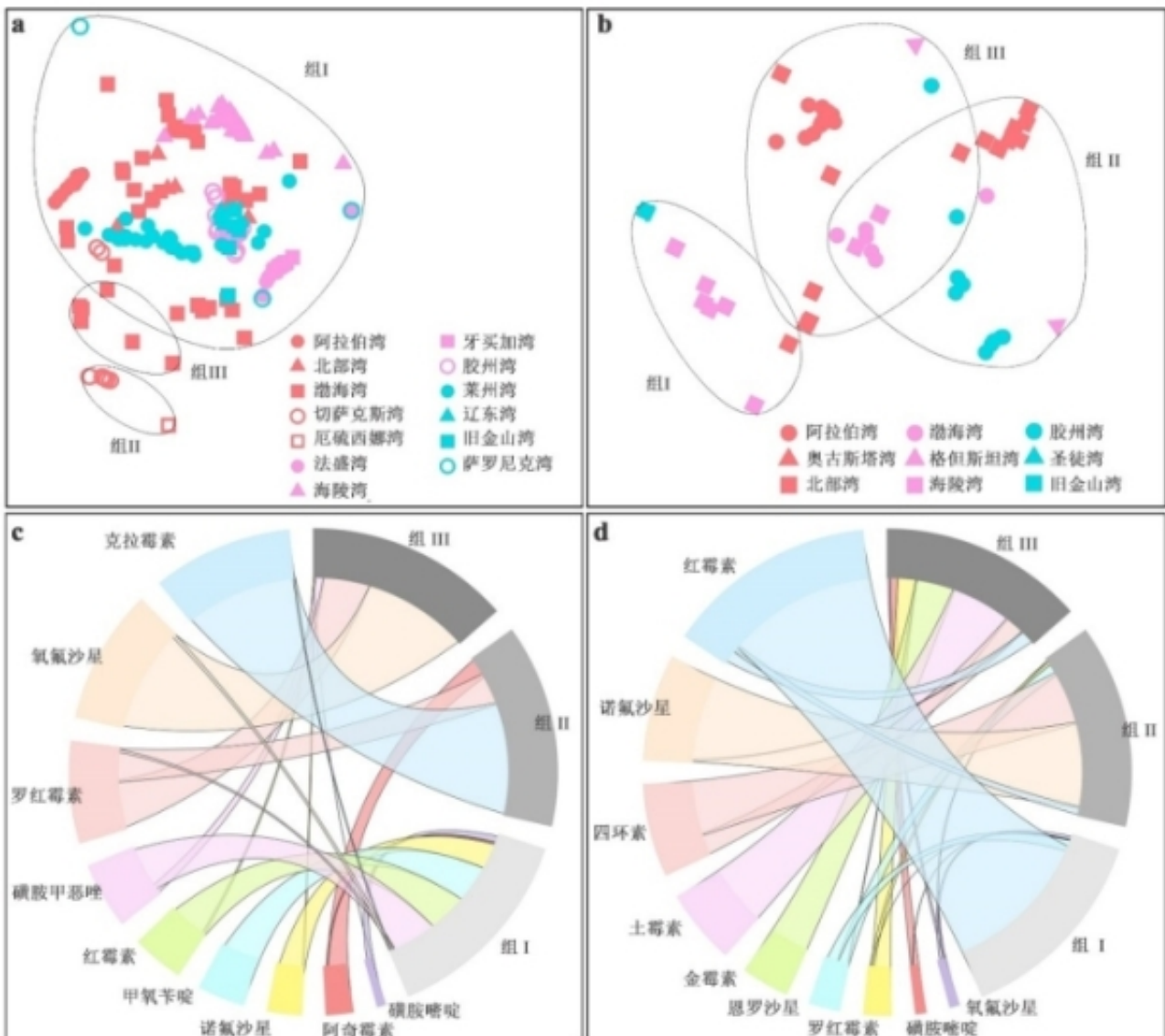


图2.海湾抗生素聚类分组 (a : 水、b : 沉积物) 和共现特征 (c : 水、d : 沉积物)

研究团队单位：城市环境研究所

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](http://www.iikx.com)转发