
烟台海岸带所在潮间带多环芳烃分布影响机制研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10192.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！

中国科学院烟台海岸带研究所科研人员利用在复杂环境基质样品分析方面的技术优势，在海岸带污染过程及机制研究中取得进展，相关研究成果以《人为因素对中国潮间带多环芳烃分布的影响》（*Human impacts on polycyclic aromatic hydrocarbon distribution in Chinese intertidal zones*）为题，发表在《自然·可持续发展》（*Nature Sustainability*）上。

潮间带是地球表面资源最丰富、物质和能量交换最激烈的区域。与海洋和陆地相比，潮间带区域狭窄，但有很高的生产力，其固碳能力高于世界草地和森林的平均值，在海洋经济发展中发挥重要作用。因此，潮间带生态环境现状直接关系到海岸带资源的保护、开发和可持续发展利用。然而，工业化和城市化的发展给该区域带来环境压力，人类活动产生的污染物通过地表径流等途径进入到潮间带区域，对其生态系统产生影响。多环芳烃（PAHs）具有高毒性、持久性、生物累积性，能够远距离迁移，在环境中广泛存在。由于PAHs是由含碳物质的不完全燃烧和石油产品的释放产生的，传统能源消耗和经济发展等因素均能影响PAHs的产生和排放。鉴于潮间带的资源和生态意义，阐明潮间带沉积物中影响PAHs分布的主要因素及其机制，将为潮间带生态系统的评估与保护提供思路。

该研究对覆盖我国所有11个沿海省份和直辖市的典型潮间带的枯季、雨季沉积物样品进行PAHs分析，结合沉积物理化性质、气候因素以及人口、城市化水平等34种经济社会指标，系统并定量研究了它们对PAHs分布的直接或间接影响。研究发现，所有PAHs均与沉积物中总有机碳含量（TOC）呈现高度正相关关系；进一步利用TOC对PAHs归一化，发现经济社会因素对低分子量（LMW）和高分子量（HMW）PAHs的影响不同。其中，人口与经济水平对HMW PAHs的影响最大，而城市化水平对LMW PAHs的影响最大。研究进一步发现，经济社会因素可通过影响沉积物TOC含量间接影响PAHs的分布。该研究揭示了潮间带沉积物中PAHs污染特征，可在一定程度上反映区域工业化和城市化水平，为其他潮间带区域PAHs水平的预测与评估提供指导，并为海岸带生态环境安全评估和可持续发展管理提供技术支撑，助力可持续发展的海岸带生态环境建设。

研究工作得到了科技部基础调查专项、国家自然科学基金等项目的支持。论文的第一作者为烟台海岸带所助理研究员吕敏，通讯作者为中科院生态环境研究中心研究员廖春阳、华东师范大学教授刘东艳和烟台海岸带所研究员陈令新。

[论文链接](#)

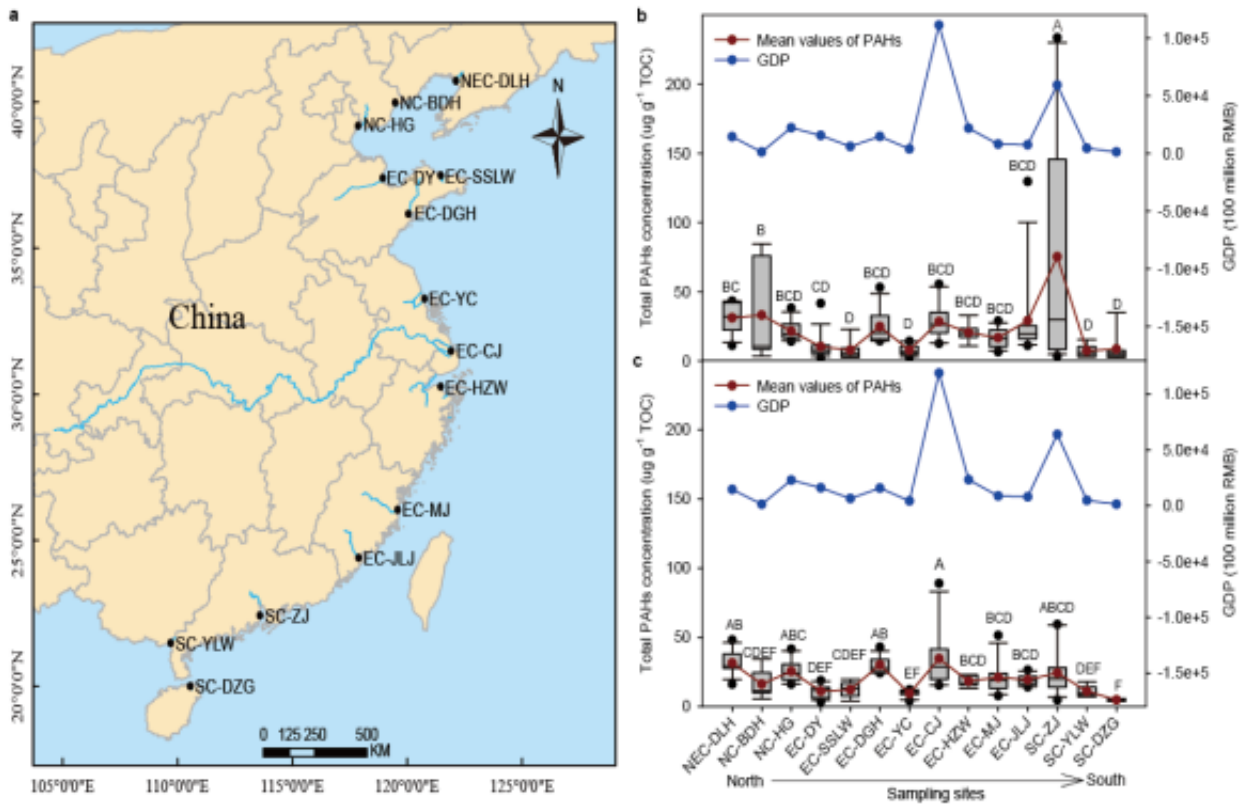


图1.采样区域及PAHs分布图。a-c分别代表潮间带分布图、PAHs在枯季、雨季的分布及对应GDP水平。

图2.沉积物TOC、气候因素和经济社会因素对PAHs分布的影响示意图。

研究团队单位：烟台海岸带研究所

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](https://www.iikx.com)转发