



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

- 首页
- 组织机构
- 科学研究
- 成果转化
- 人才教育
- 学部与院士
- 科学普及
- 党建与科学文化
- 信息公开

首页 > 科研进展

城市环境所在小幅盐度变化影响水库浮游生物群落构建和稳定性研究中获进展

2021-06-29 来源：城市环境研究所

【字体：大 中 小】

语音播报

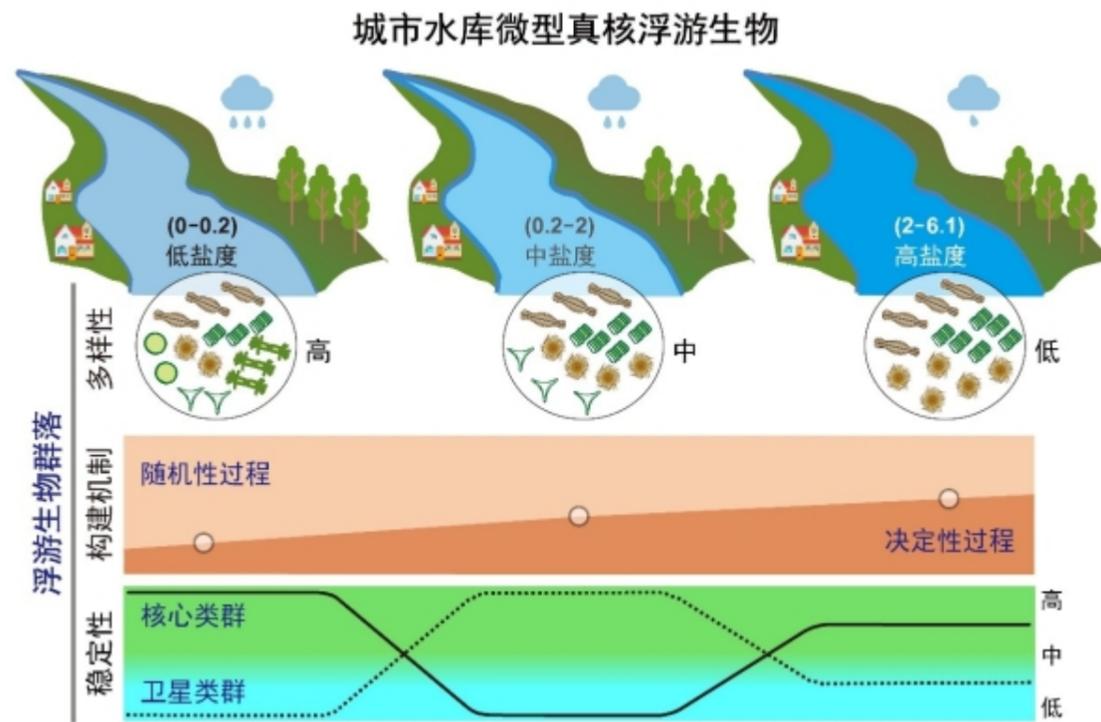
全球内陆淡水盐度普遍正处于上升阶段，这种现象被称为淡水盐碱化综合征。模拟预测，未来淡水盐碱化将逐渐成为全球面临的首要生态环境挑战之一。淡水盐碱化会影响饮用水资源和破坏基础设施，如给水排水管道系统更易腐蚀和受损；盐碱化会危害淡水生态系统健康，高盐度胁迫导致淡水生物的适合度降低、畸形率增加、死亡率升高。研究表明，大幅度的盐度变化会显著影响微生物的生理和生态。然而，学界较少关注内陆水体中小幅度的盐度变化对微型真核浮游生物群落的影响过程与效应。

中国科学院城市环境研究所水生态健康研究组研究员杨军团队在福建省厦门市集美区最大的景观水体（杏林湾水库）设立长期定位生态观测研究站。为了揭示小幅度盐度变化下微型真核浮游生物群落的构建机制和网络稳定性，分析了杏林湾水库连续13个月时间序列数据，研究期间盐度最低为0、最高为6.1‰。结果表明：（1）盐度的小幅度增加导致微型真核浮游生物群落组成发生变化，生物多样性显著降低；（2）盐度主要通过调节确定性-随机性过程的平衡来调控微型真核浮游生物群落组成变化，即随着盐度的增加，确定性过程的相对贡献越来越重要；（3）在低盐度条件下核心浮游生物网络的鲁棒性较高，而在中/高盐度条件下卫星浮游生物网络的鲁棒性更高。总体而言，盐度是塑造微型真核浮游生物群落动态的主要驱动力。

淡水盐碱化可直接影响浮游生物群落，进而影响水库生态系统及其服务功能。该研究以微型真核浮游生物群落为对象，揭示了在低盐度条件下，即使小幅度的盐度增加也足以施加选择性压力，降低浮游生物多样性，并改变群落构建机制和网络稳定性。鉴于盐度的小幅度上升未来发生频率将更高，在评估、模拟和预测盐度对沿海城市淡水生态系统的影响，以及城市水体的管理和保护时，应充分考虑浮游生物群落对盐度变化的响应。综上，该研究为内陆城市水体的浮游生物群落生态以及盐度小幅度变化的生态效应提供了新见解。

相关研究成果以Low shifts in salinity determined assembly processes and network stability of microeukaryotic plankton communities in a subtropical urban reservoir为题，发表在Microbiome上。研究工作获得中科院战略性先导科技专项、国家自然科学基金、福建省自然科学基金等的资助。





城市环境所在小幅盐度变化影响水库浮游生物群落构建和稳定性研究中获进展

责任编辑：张芳丹

打印

更多分享

上一篇：西北高原所在低氧适应研究中取得进展

下一篇：软X射线自由电子激光装置调试工作取得系列进展



扫一扫在手机打开当前页



