南海海洋所揭示南海北部近海浮游植物对大气沉降的响应机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14152.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！

近日，中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室（LTO）研究员李芊团队揭示了夏季南海北部近海浮游植物对大气沉降的响应机制。相关研究成果发表在*Limnology and Oceanography*（《湖沼与海洋》）上。李芊为论文通讯作者，博士研究生周卫文为论文第一作者。

大气沉降是海洋营养元素的重要来源，平均而言，大气沉降输入近岸海洋的营养通量与河流输入通量相等。气溶胶颗粒中包含矿物质营养盐和痕量金属，还包括受人类活动影响的成分，它们可以影响海洋浮游植物生理水平和群落结构，在海洋碳循环和碳中和发挥重要作用。与开阔外海相比，准确评估近岸及陆架区生态系统所受大气沉降的影响显得更具挑战性，但该海区是全球初级生产力的重要组成部分，对于理解大气沉降影响全球海洋生物地球化学过程至关重要。

南海北部受到的气溶胶负荷由于人类活动影响越来越大，但其中大气沉降的生物响应机制仍未有充分的阐释。研究发现，无论浮游植物群落中先前的营养盐限制类型如何，气溶胶和雨水的添加均会使微型浮游植物的大小分数显著增加。植物有三种不同的响应：正面、无影响、负面。琼东上升流区明显的抑制作用，可能是由于上升流带来的次表层浮游群落对痕量金属生理毒性耐受力较差所致。原绿球藻的生长受到添加物的一致抑制，但对于其余的微微型浮游生物群落，都观察到了正面和负面的影响；气溶胶和雨水的添加会刺激磷限制聚球藻，而氮限制聚球藻则受到抑制。结果表明，陆架海浮游植物对大气沉降的响应受气溶胶中营养盐的施肥效应和气溶胶中痕量金属的生理毒性作用共同影响。

该研究加深了对大气沉降影响南海北部陆架区浮游植物生物量和群落结构空间分布的认识。研究工作得到南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）人才团队引进重大专项、国家自然科学基金、LTO重点实验室研究基金等的资助。

论文链接

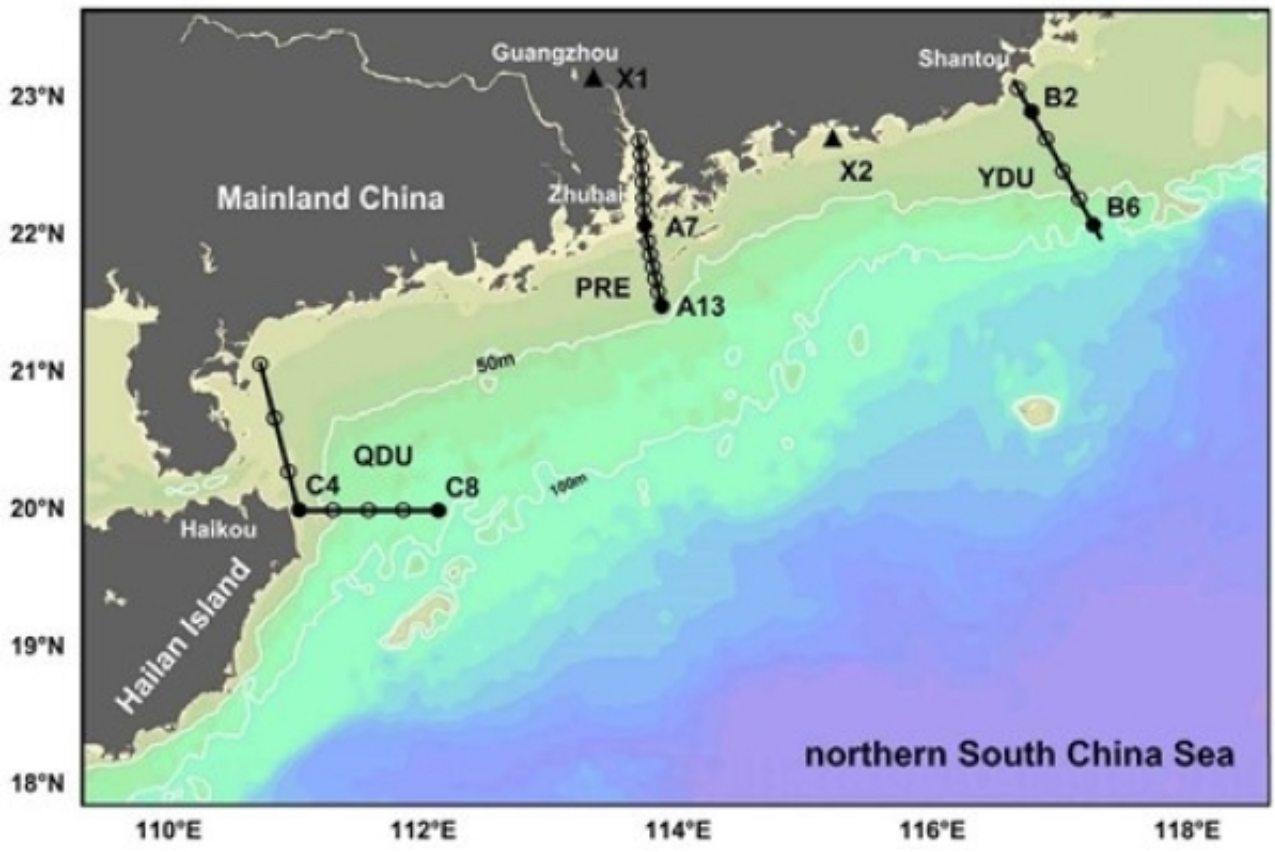


图1.南海北部陆架海区调查断面及船基培养实验站位

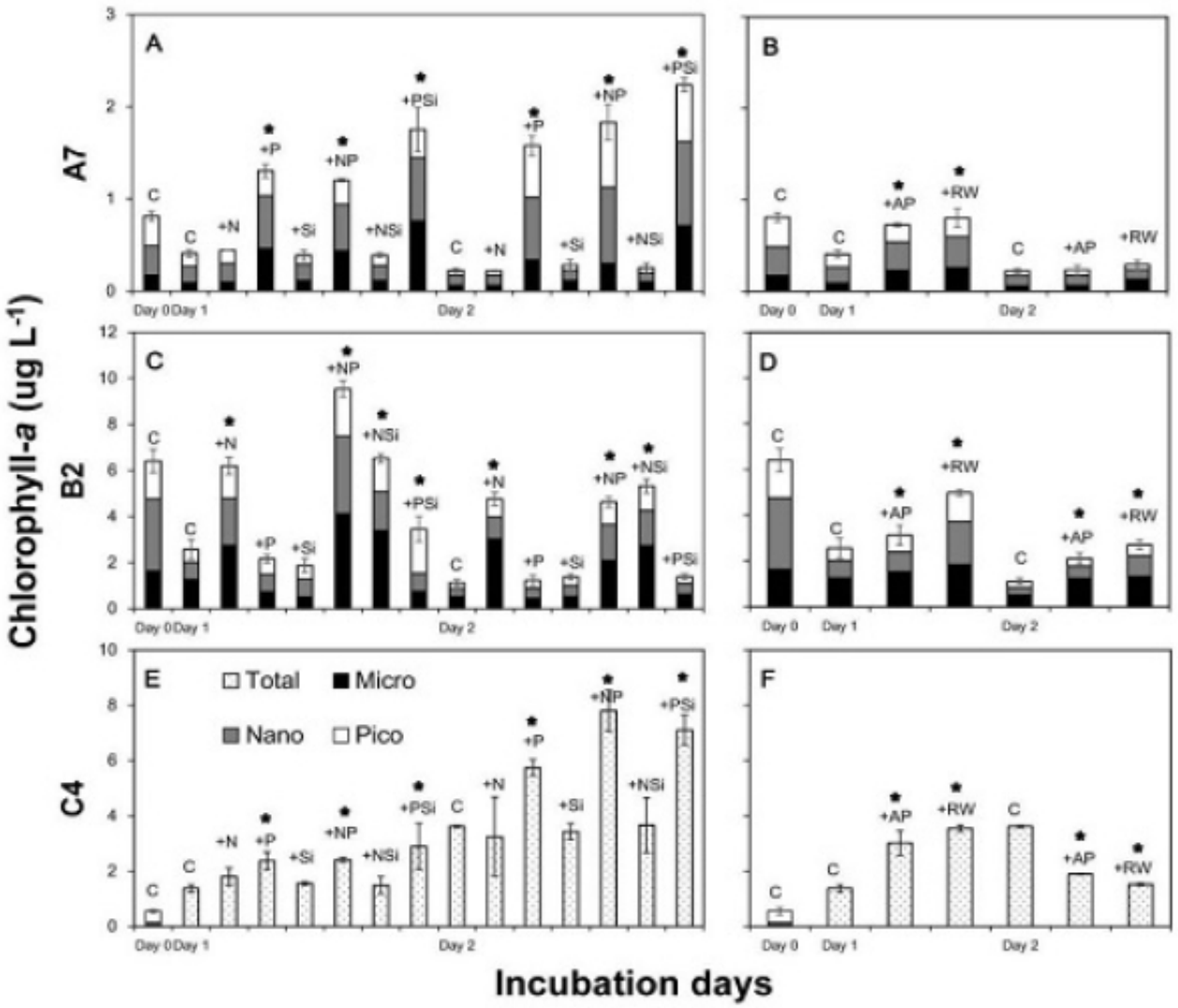


图2.不同断面的典型站位浮游植物叶绿素对限制性营养盐添加和大气沉降添加的响应

研究团队单位：南海海洋研究所

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