人类活动对海洋磷循环影响研究取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/26169.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！

人类活动对海洋磷循环影响研究取得新进展。

记者近日从中国海洋大学获悉，《自然—通讯》刊发了该校中英联合研究中心最新国际合作研究成果，揭示了大气沉降和河流输入促进近海溶解态有机磷的利用。

近年来，随着陆源污染物的持续输入，近海氮磷比持续升高，磷相对氮缺乏现象日趋普遍。在面对溶解态无机磷缺乏时，浮游植物可通过提高碱性磷酸酶活性利用溶解态有机磷。然而，该种应对方式在多大程度上能够缓解近海浮游植物的磷限制状态尚未明确。

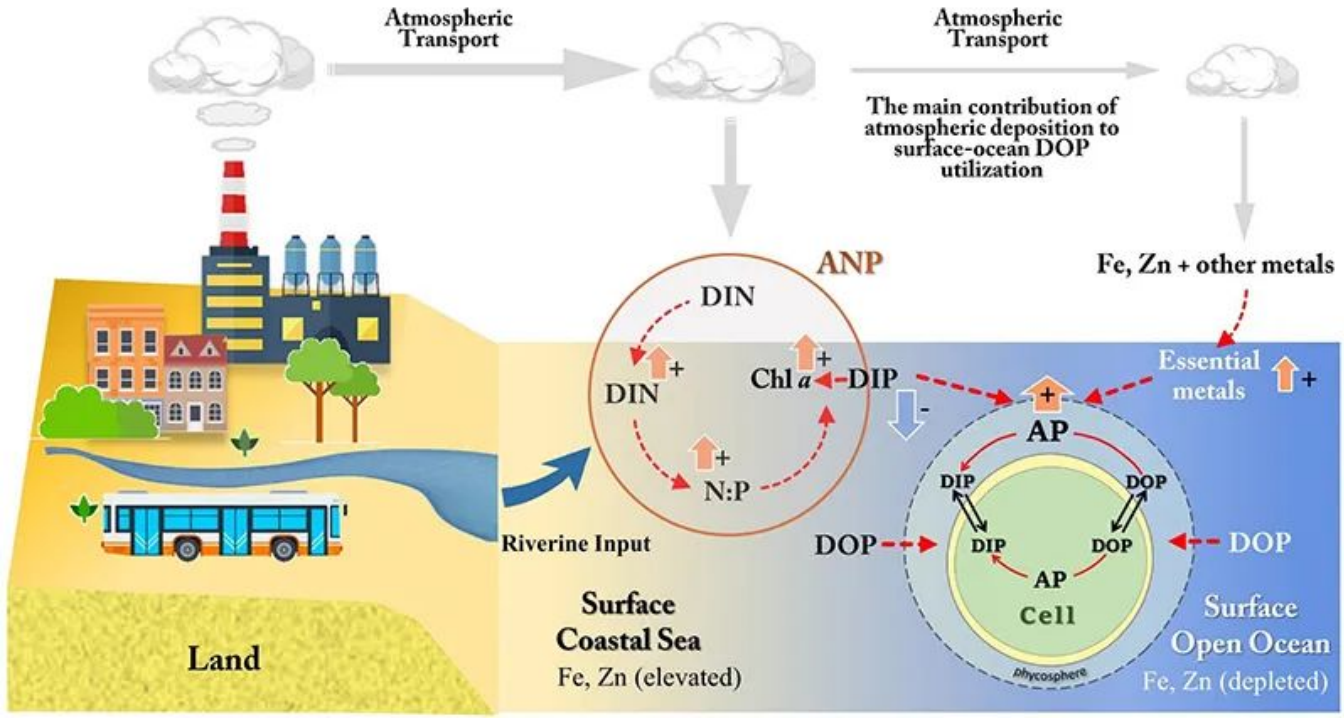
该研究基于在中国近海开展的一系列船基围隔培养实验结果，解析了两种典型人为源物质传输方式——大气沉降和河流输入对浮游植物利用DOP的影响。

研究结果表明，即使在磷相对氮缺乏的条件下，大气沉降和河流输入均能够通过输入大量氮营养盐来促进浮游植物的生长，并指出DOP的水解利用是提高海水中磷生物可利用性的关键，甚至有可能成为浮游植物生长的主要磷营养盐来源。

该研究将人为活动影响下浮游植物通过吸收大量氮——加剧磷胁迫——提高DOP生物可利用性来实现生长的驱动方式称为人为源氮泵。

研究发现，DOP的水解利用受到水体中DIP浓度及生物量的联合调控，从而指出人为源氮泵驱动的DOP利用过程在全球不同营养水平的近海海域广泛存在。

该研究阐明了人为源物质输入对近海DOP利用的促进作用及机制，很大程度上解释了水体中磷缺乏与浮游植物氮限制并存的矛盾现象，为深入理解海洋中磷的生物地球化学循环具有重要意义。



人为源氮泵促进溶解态有机磷利用示意图。中国海洋大学供图

研究成果由中国海洋大学深海圈层与地球系统前沿科学中心/海洋环境与生态教育部重点实验室教授高会旺团队与英国东安格利亚大学环境科学学院教授Thomas Mock团队合作完成。中国海洋大学为第一通讯单位。（来源：中国科学报 廖洋 左伟）

相关论文信息：https://www.nature.com/articles/s41467-024-44838-7

作者：高会旺等 来源：《自然—通讯》

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