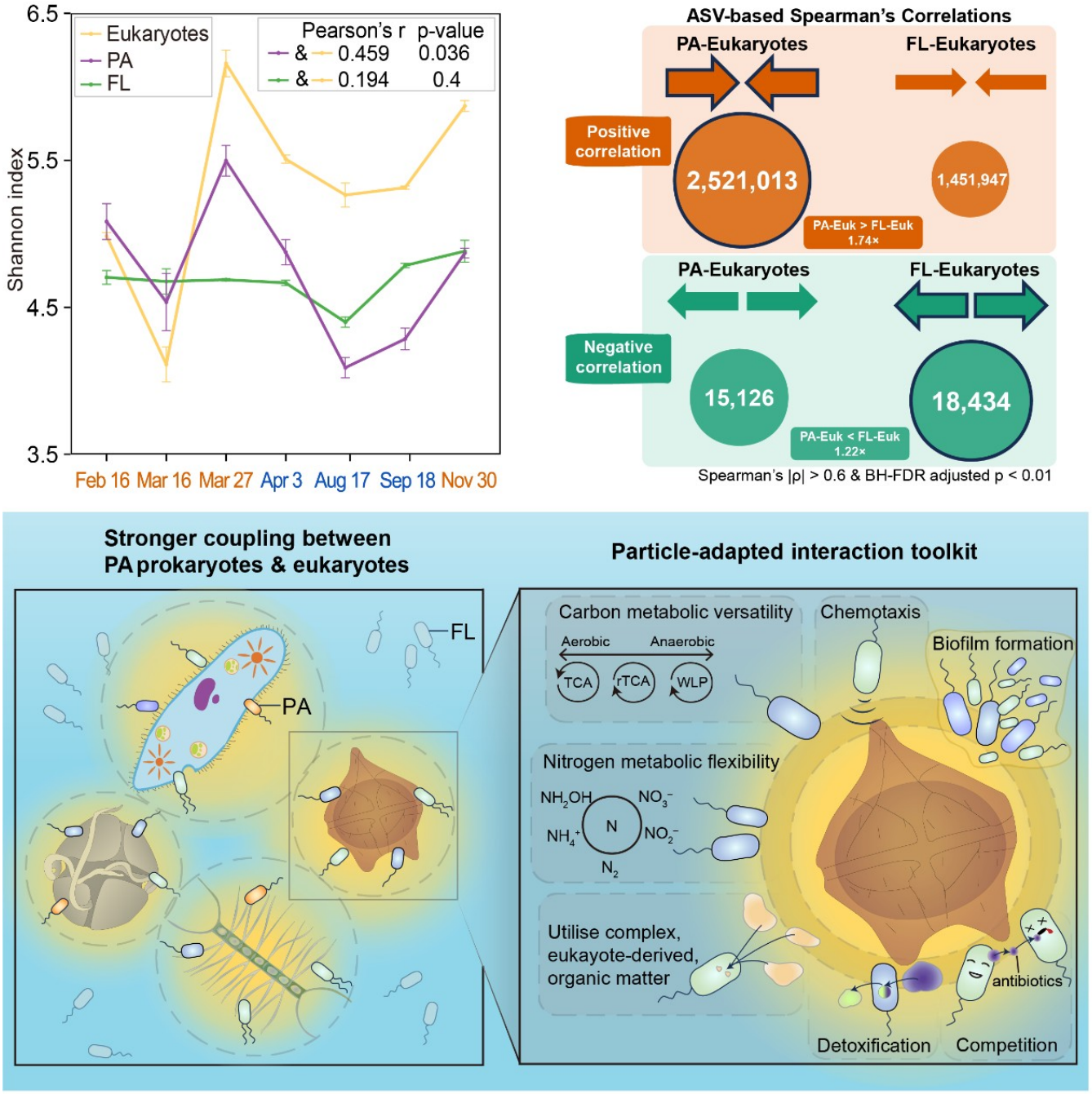
海洋浮游生物多样性研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42115.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！

海洋浮游生物多样性研究获进展。在国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目资助下，中国科学院南海海洋研究所研究员李超伦团队在海洋浮游生物多样性研究方面取得重要进展，成功揭示颗粒微环境介导的浮游生物跨域多样性耦合机制。相关成果近日发表于《微生物组》（Microbiome）。



原核生物与真核浮游生物之间相互作用的示意图。研究团队供图

海洋浮游生物群落是海洋生态系统的基石，原核生物与真核生物之间的相互作用驱动群落演替并影响关键生物地球化学过程。以往研究多聚焦藻华等极端事件，对于自然季节变化下二者耦合关系是否持续存在及其驱动机制，尚缺乏系统认识。为此，研究团队对南海近岸海域开展为期一年的季节性采样，综合运用关联网络分析和宏基因组解析，揭示了颗粒微环境介导原核与真核生物多样性持续耦合的生态机制。

研究发现，真核浮游生物与附着型原核生物多样性之间存在一种持续且稳定的耦合关系：附着型原核生物的多样性变化与真核浮游生物高度同步，相关性显著强于自由生活型原核生物群落。这表明真核生物不仅是有机质载体，更是促进原核生物共存、协同和生态分工的重要界面。

在机制层面，宏基因组结果显示，附着型原核生物群落相较于自由生活型原核生物群落，表现出更强的碳氮代谢、能量获取和次级代谢物合成能力。研究团队还从宏基因组数据中重建获得120个高质量原核生物基因组，发现附着型原核生物的基因组相较于自由生活型普遍更大，并携带更多与趋化运动、生物膜形成、分泌系统、复杂有机化合物利用、能量代谢、氧化还原灵活性及解毒功能相关的基因。这说明生活在颗粒微环境中的微生物，长期受到复杂、竞争性强且资源高度异质的生境选择压力，逐步演化出一套适应颗粒表面环境的互动工具箱。

该研究从网络结构和基因组特性两个层面，建立了浮游生物生态系统中颗粒微环境持续驱动原核与真核浮游生物多样性耦合的新解释框架，为理解海洋浮游生物群落演替、微食物网结构以及海洋物质循环过程提供了理论依据。这一发现将有助于预测真核浮游生物群落变化如何影响原核生物的组成和功能，也为评估生态系统稳定性提供了重要科学支撑。（来源：中国科学报朱汉斌 莫爱彬）

相关论文信息：https://doi.org/10.1186/s40168-026-02528-0

作者：李超伦 来源：《微生物组》

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