
研究揭示沉水植物多样性和化学计量内稳性对其多维稳定性的影响机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34628.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！

研究揭示沉水植物多样性和化学计量内稳性对其多维稳定性的影响机制。

在淡水生态系统中，沉水植物作为初级生产者，通过一系列反馈机制调控生态平衡，在维持清水稳态和保护生物多样性方面发挥重要作用。然而，近年来，人类活动和气候变化加剧全球富营养化，有害藻华频发，威胁沉水植物群落。藻华往往导致这些基础物种的生物量和多样性迅速下降，进而损害湖泊的生态系统服务功能。因此，理解生物多样性和群落功能特征如何在全球环境变化下保持湖泊生态系统的多维稳定性，对于维持人类赖以生存的生态系统服务至关重要。

近日，中国科学院水生生物研究所与云南大学合作，揭示了在藻华干扰下沉水植物的物种多样性和群落磷化学计量内稳性（ H_p ）对于多维度稳定性的关键作用，为预测以沉水植物主导的湖泊生态系统对当前日益频繁的藻华事件的响应提供了新视角。

该研究通过内源营养负荷梯度试验，并结合藻华前-中-后三年对洱海沉水植物群落的季节性监测数据，探讨了物种多样性和功能性状如何影响藻华后沉水植物群落稳定性的时间稳定性、抵抗力、弹性和恢复力等维度以及功能、组成、多样性和功能性状等方面。

研究发现：物种多样性和群落 H_p 与功能和组成的

时间稳定性、抵抗力和恢复力呈

正相关，表明物种多样性和群落 H_p

高的生态系统对外部藻华

干扰的抗性和稳定性更高；物种多样性和群落 H_p

与弹性没有正相关关系，甚至出现负相关

关系，表明高 H_p

物种主导的高生物多样性生态系统不利于从干扰中快速恢复；在稳定性的四个维度上，功能稳定性与组成稳定性之间存在很强的正相关关系，而物种多样性的稳定性与关键功能性状的稳定性之间存在复杂关系，意味着同时多个维度和方面维持稳定性的难度较大。

该研究展示了沉水植物群落的物种多样性和化学计量稳态如何与稳定性的多个维度和多个方面相

关联，强调了物种多样性和群落化学计量内稳性在藻华干扰下驱动湖泊生态系统稳定性中的关键作用，提出了需要重视能够独立调控稳定性不同维度和不同方面的机制与过程的观点。同时，该成果深化了对全球环境变化背景下生态系统稳定性维持机制的理解，为生物多样性-稳定性关系这一复杂生态学议题提供了实证依据。

相关研究成果发表在《生态学杂志》(Journal of Ecology)上。研究工作得到国家自然科学基金和云南省基础研究计划项目的支持。

[论文链接](#)

研究团队单位：水生生物研究所

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