
新研究解析有壳虫群落构建机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10668.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！

新研究解析有壳虫群落构建机制。有壳虫是一类单细胞原生生物，其细胞被壳体所包裹，可以通过壳口伸出伪足进行摄食和运动。它们个体微小、分布广泛、在水生和陆地生态系统的物质循环和能量流动中发挥重要作用，但目前人们对有壳虫群落构建过程的了解有限。近日，《水研究》在线发表中科院城市环境研究所研究员杨军团队最新成果，研究人员发现随机性过程比确定性过程对有壳虫群落变化的贡献更大。

有壳虫能够在内陆水体沉积物和湿地环境中长期保存，同时对环境生态变化反应敏感，能够指示气候、水文以及水质等变化。因此，近20年来有壳虫已发展成为备受关注的新型指示生物。探究真核微生物群落构建的基本生态过程已成为微生物生态学的一个核心主题，但目前尚未形成共识，仍然存在争论。

在一些经典的生态理论中，确定性因素（包括当地环境条件、物种间相互作用）决定着局域群落的组成和动态。但随机性过程包括出生、死亡、迁移和扩散事件等对于调控局域群落物种组成也发挥重要作用。

目前普遍接受的观点是，生物群落构建同时受到确定性过程和随机性过程的共同影响。杨军告诉《中国科学报》，此外，确定性和随机性过程的相对重要性会受到物种扩散能力和生态环境梯度的影响。

杨军团队采用环境DNA宏条形码技术、高通量测序技术和多元统计方法，用7年时间，研究了两座亚热带水库表层水体浮游有壳虫群落动态过程及构建机制。结果显示，有壳虫在所有真核浮游生物群落中基本上属于稀有种，它们的相对丰度低于总丰度的0.01%。在两座水库中，有壳虫群落动态变化表现出的年际变化幅度强于季节变化，其中物种丰富度的差异是造成群落差异的主要原因。环境变量对有壳虫群落组成变化的影响不到20%。

这暗示随机性过程可能是有壳虫群落构建的主要驱动力。杨军说。

通过群落中性模型分析，研究人员发现随机性过程能够解释超过65%的有壳虫群落变化。进一步分析结果表明，尽管确定性过程在某些年份表现出更强的影响，但总体而言，在7年时间尺度上随机性过程比确定性过程对有壳虫群落变化具有更大的贡献。

该研究首次强调了随机性过程对内陆水体有壳虫群落构建的重要性。为理解淡水生态系统中浮游有壳虫群落长期变化的生态格局、过程以及机制提供了新视角和新思路。杨军说，此外，有壳虫作为浮游生物群落稀有种、生态功能种、环境指示种，对监测浮游生物的多样性和保护饮用水资

源具有重要意义。在未来研究浮游生物群落构建和基于有壳虫群落重建环境变化时，应充分考虑随机性过程的影响。（来源：中国科学报张双虎）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.watres.2020.116232>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：杨军等 来源：《水研究》

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](http://www.iikx.com)转发