南京古生物所等在遗迹化石探索深时生物与环境相互作用研究中取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/10530.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！

遗迹化石是地质历史时期保存在沉积物表层和内部的生物活动痕迹。遗迹化石的形成和保存，不仅跟生物的种类和生态习性有关，还与生物生活的环境条件和生物生活的底质有密切的关系。因此，遗迹学作为研究深时生物与环境相互作用的重要媒介，在重建古环境、再造和恢复古代生物的古生态方面起着重要作用。近期，中国科学院南京地质古生物研究所副研究员罗茂与澳大利亚迪肯大学研究人员合作，对澳大利亚南悉尼盆地位于美丽滩（Pretty Beach）和O’Hara岛（O’Hara Island）二叠纪乌拉尔统Snapper Point组地层剖面的沉积学和遗迹学进行了系统研究，并尝试利用一类新发现的遗迹组构推算当时的沉积速率。该研究已发表于《古地理、古气候和古生态》（*Palaeogeography Palaeoclimatology Palaeoecology*）上。

该区域以往研究积累和剖面沉积学证据显示这两个剖面代表了受风暴影响的三角洲沉积。研究除了报道已在这一地区发现的4种常见遗迹化石属外，还新发现一类漏斗状遗迹化石*Parahaentezchelinia*所形成的特殊遗迹组构。这类遗迹组构表现为*Parahaentezchelinia*遗迹个体在垂向上形成明显的叠覆序列，并最多可在剖面上识别出7层自下而上的叠覆序列。每个叠覆序列的高度为2.2 – 13.2 cm，平均高度5.6 cm。详细形态学研究发现这类遗迹并非是由多毛类造成的遗迹种*Rosselia socialis*，而是更可能代表了内生底栖双壳类（如樱蛤类）利用虹吸管进行觅食造成的遗迹。

这种造迹生物会钻入砂质沉积物内部，并根据自身虹吸管长度，使栖居位置和水与沉积物界面保持一定距离，并利用虹吸管在水与沉积界面附近滤食沉积物；当沉积速率发生明显改变时（发生沉积物快速堆积），这类底栖双壳类能迅速调整其栖居位置，相应地向上“逃逸”以保持其与水—沉积物界面的相对位置，并形成上述剖面中观察到的叠覆序列。考虑到樱蛤类双壳类的化石记录最早只出现于三叠纪，研究人员认为乌拉尔统Snapper Point组地层中的*Parahaentezchelinia*遗迹组构很可能由与樱蛤类双壳类具有类似形态功能的一类生物所造成，代表了行为学上的趋同。

研究人员进一步根据*Parahaentezchelinia*遗迹组构叠覆序列的高度，并结合现代樱蛤类双壳类的寿命，推算了当时早二叠世三角洲沉积的沉积速率，得到快速沉积时期的沉积速率在0.24 cm/year。这一沉积速率与全新世和现代多个三角洲的沉积速率相当。

本研究受到中科院战略性先导科技专项（B类）、中科院人才计划、国家自然科学基金和澳大利亚研究基金委员会的共同资助。

论文链接

南悉尼盆地二叠纪乌拉尔阶Snapper Point组中遗迹化石*Parahaentzschelinia isp.*与现代樱蛤类双壳类Abra nitida潜穴行为及其造成遗迹对比；D, E为与相似遗迹属Rosselia Socialis的对比

研究团队单位：南京地质古生物研究所

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