
南京古生物所等在二叠纪-三叠纪之交遗迹化石研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10419.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！

遗迹化石保存了钙质壳生物的行为学、生态学信息，也保存了软躯体生物的行为学信息。除特殊埋藏条件下，软躯体生物很少在地层中留下化石记录。因此，遗迹化石记录能相对完整的再现整个生态系生物行为和生态面貌，并蕴含实体化石研究过程中无法提供的生态学信息，为研究大灭绝事件后的生态系复苏提供了重要化石窗口和媒介。

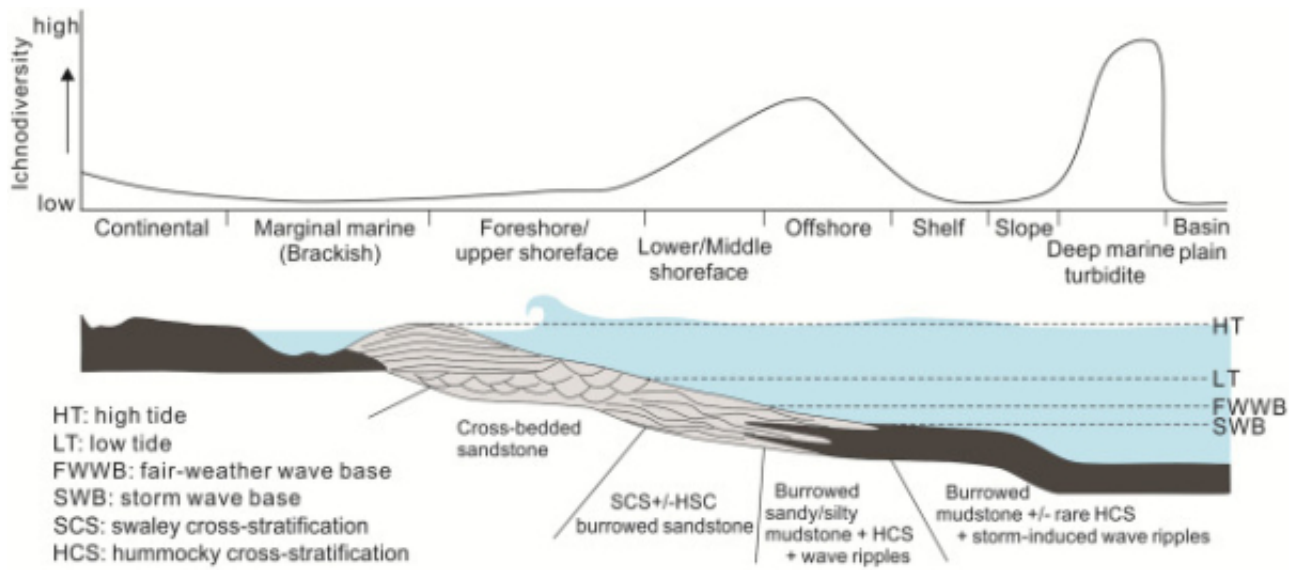
各国学者在利用遗迹化石解读大灭绝事件后生态系复苏上，根据遗迹化石记录已应用了诸多遗迹学指标来综合评估底栖造迹生物的复苏过程和级别。这些指标包括遗迹化石多样性（分异度）、生物扰动指数/遗迹组构指数、层面生物扰动指数、潜穴大小、遗迹化石复杂度、潜穴深度和遗迹阶层等。然而，最近研究发现，某些反映生物复苏的遗迹学指标概念本身、影响因素及其代表的意义仍存在不确定性。此外，某些遗迹学指标的可靠性、内涵和外延，不同学者在理解上存在偏差，并影响这些遗迹学指标的合理利用和切实解读生态系复苏是否受抑制或是达到完全复苏。

近日，中国科学院南京地质古生物研究所副研究员罗茂、澳大利亚卧龙岗大学教授石光荣、加拿大萨斯喀彻温大学教授Luis A. Buatois，以及中国地质大学（武汉）教授陈中强合作，将研究聚焦于二叠纪-三叠纪之交的遗迹学记录，系统梳理和评估对应用于反映生态系复苏的所有遗迹学指标，并界定每个指标的内涵和外延。这一工作筛选出可以合理应用的遗迹学指标，并指出其具体使用的注意事项；摒弃了一些遗迹学指标（如层面生物扰动指数）。研究人员指出，遗迹化石属种多样性和遗迹阶层的精细分析解读，能为底栖造迹生物复苏提供良好指示。相关研究成果在线发表在《地质科学评论》（Earth-Science Reviews）上。

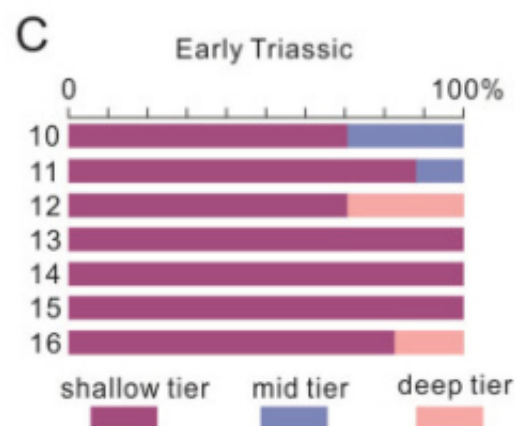
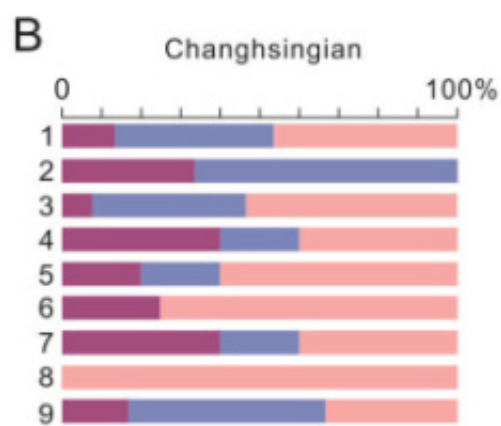
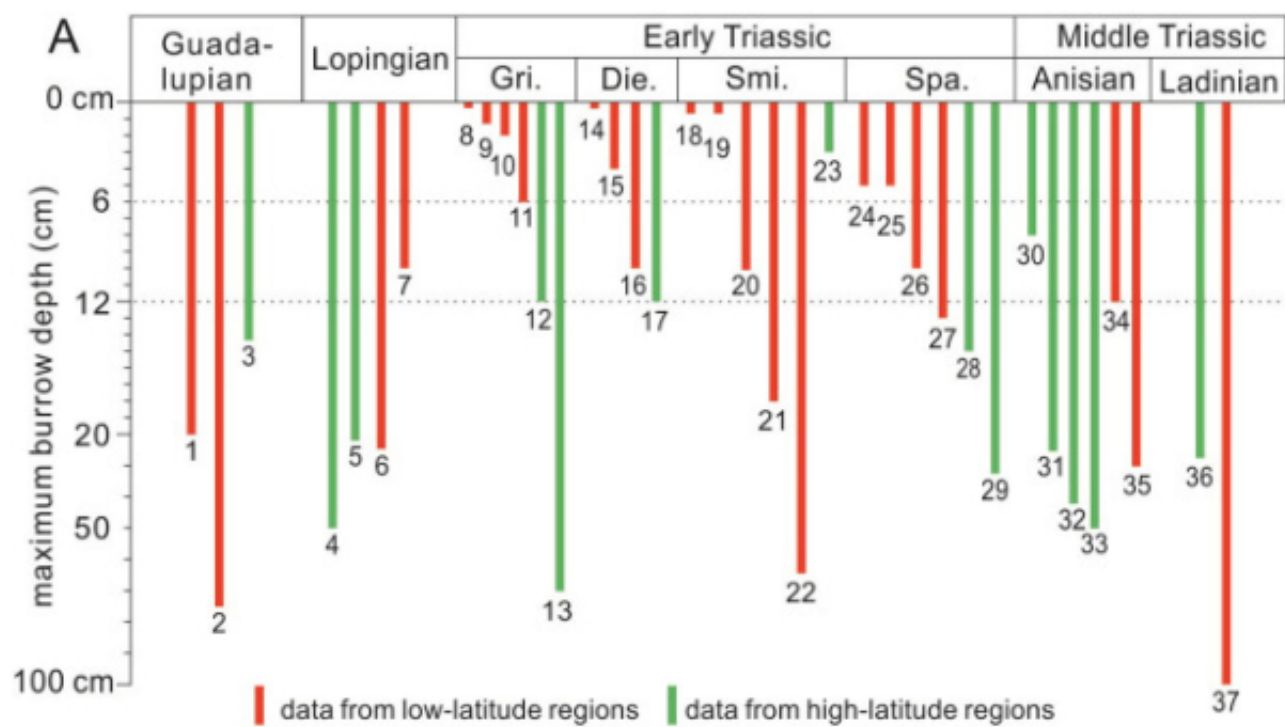
综合以往二叠纪-三叠纪之交区域点上遗迹学研究，以及遗迹化石组合与沉积底质的相互作用，遗迹化石分布和环境氧化还原之间的关系，研究人员取得以下认识：（1）三叠纪早期海洋充氧相的不均一分布是控制造迹生物复苏的关键。造迹生物在大灭绝事件后的短暂性复苏往往跟充氧环境密切相关，充氧相的不均一分布导致造迹生物在相同时段，类似环境单元产生复苏的不一致性。（2）微生物席的广泛发育，为造迹生物的复苏提供了可能驱动。因为前者为底栖生物的生存提供了相对充氧的环境条件和食物来源。（3）早三叠世遗迹化石浅的阶层分布特征表明生物扰动混合层在大灭绝事件后是缺失的。生物扰动混合层的缺失很可能对当时海洋的硫循环造成重要影响，促使沉积物中黄铁矿埋藏的增加。

研究工作受到中科院战略性先导科技专项（B类）、中科院人才计划和国家自然科学基金的资助。

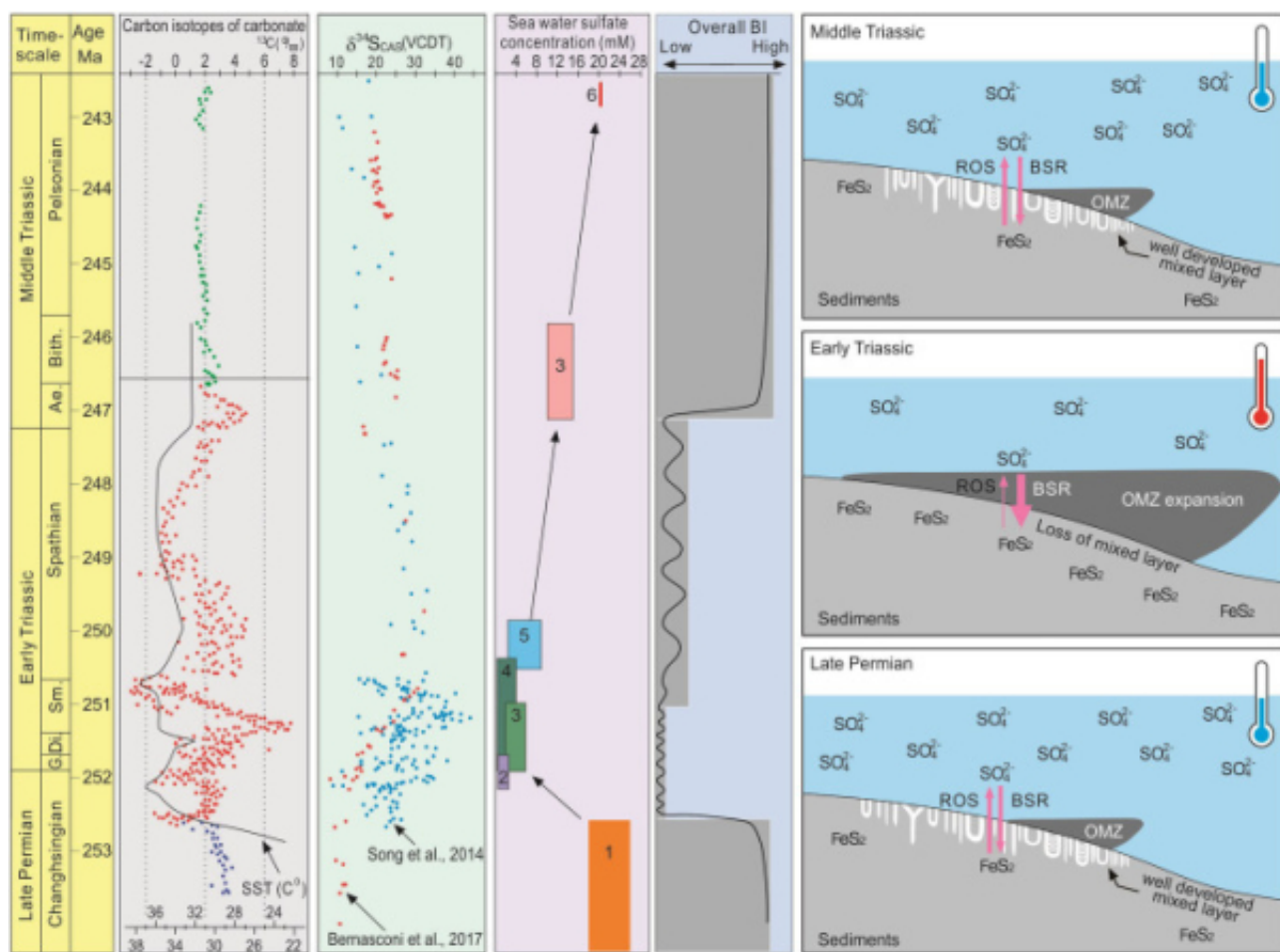
[论文链接](#)



不同环境相遗迹化石分异度分布趋势



二叠三叠纪之间遗迹化石潜穴深度与遗迹组合中阶层组成对比



二叠三叠纪之交海洋地球化学与总的生物扰动级别之间相关关系

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](https://www.iikx.com)转发