
研究提出陆生蜗牛壳体老碳效应校正新方法

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33182.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！

陆生腹足类动物壳体作为

考古和地质学研究常使用的定年载体之一，其 ^{14}C 测年结果常受到石灰石效应的影响，导致测年结果异常。这些异常影响古环境年代的准确性，并限制对于过去气候变化的理解。由于缺乏对壳体化石石灰石效应的特征及影响因素的评估，如何校正年龄异常成为亟待解决的问题。

中国科学院院士、地球环境研究所研究员周卫健带领的科研团队，选择青藏高原昆仑山中段地区博斯坦及雅江中游地区贡嘎黄土剖面为研究对象，开展了壳体 ^{14}C 年代学研究。

该地区黄土地层保存了丰富的蜗牛化石壳体及可用于校验的碳屑，为评估和校正石灰石效应提供了理想样品。科研团队综合分析了剖面的气候环境和壳体矿物成分，确认开放系统对壳体化石的碳库贡献可忽略不计。在此基础上，团队采用碳质量平衡模型，量化了蜗牛壳体中石灰岩来源的碳贡献，揭示了

同一种属蜗牛在稳定环境下吸收的石灰岩比例高度一致，导致其 ^{14}C 年代异常的分布集中。

进一步，该团队引入“平均

值概念”，开发了基于平均石灰石效应的 ^{14}C

年代异常校正方法。与传统的现代值校准法相比，这一方法能够应对个体差异和环境变化带来的不确定性，且校正后的结果与可靠碳屑的测年结果吻合，验证了其准确性和适用性。该方法为蜗牛壳体石灰石效应校正提供了新思路，提升了复杂沉积环境中壳体 ^{14}C 测年的精度。

上述研究在方法学上取得了进展，深化了科研人员对壳体碳来源和石灰石效应机制的理解，推动了陆生腹足类动物壳体 ^{14}C 测年在第四纪地质学和环境考古学中的应用。

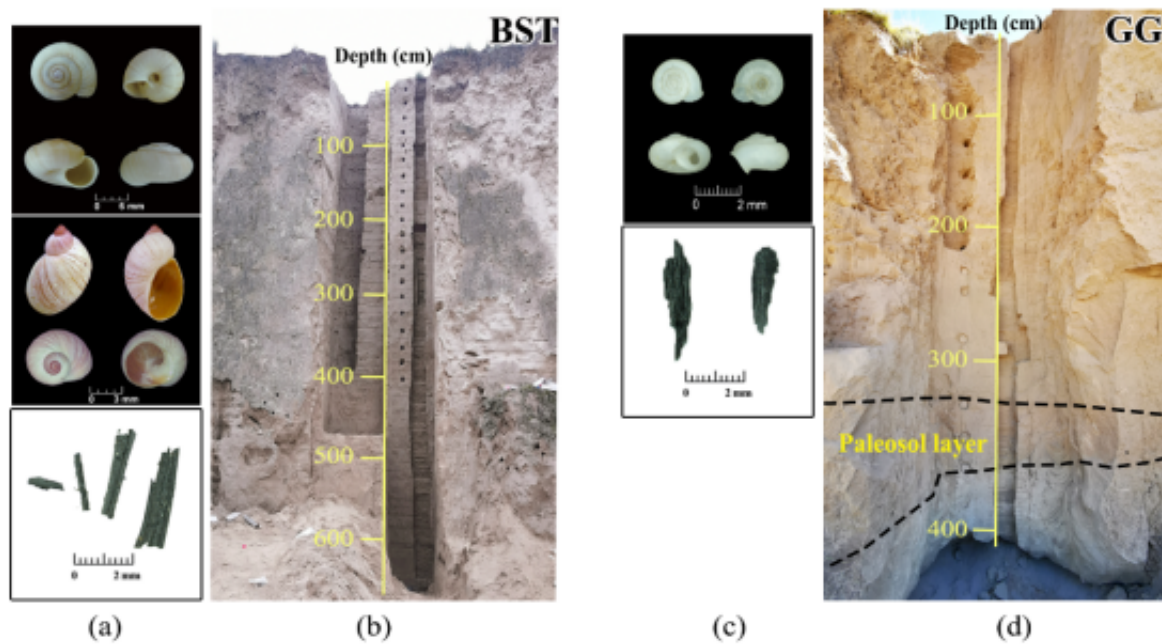
近期，相关成果发表在《第四纪科学评论》（*Quaternary Science*

Reviews）和《第四纪科学进展》（*Quaternary Science*

Advances）上。研究工作得到

国家自然科学基金、第二次青藏高原综合科学考察研究、中国科学院战略性先导科技专项（B类）等的支持。

论文链接：[1](#)、[2](#)



研究提出陆生蜗牛壳体老碳效应校正新方法

研究团队单位：地球环境研究所

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