
科学家揭示晚中新世时期全球变冷的驱动机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/31627.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！

科学家揭示晚中新世时期全球变冷的驱动机制。近日，南方科技大学海洋科学与工程系讲席教授刘青松团队在《自然—通讯》发表最新研究成果，研究团队系统地阐述了晚中新世时期全球气候变冷的驱动机制，创新性地提出了全球磷酸盐风化过程对海洋碳循环的重要影响。

晚中新世是一个跨越1160万至530万年前的地质历史时期，这一时期见证了全球构造、生物群落和气候的重大转型。研究人员发现，晚中新世气候变冷导致全球温度在7至5.4百万年之间不断降低，并达到了近现代的海洋温度。期间，随着新生代以来的长期变冷和大气CO₂减少，深海和浅水区海洋温度大幅下降。

因此，晚中新世时期作为重要的时间窗口，可以在比现代更加温暖的条件下研究气候和全球碳循环的相互作用，从而改进对气候变化与陆地生态系统响应的相关预测。

在许多洋盆的记录中，科学家们发现在晚中新世时期，全球发生了一次长时间持续的碳同位素负偏移，即晚中新世碳偏移。尽管现有研究提出了多种假说，认为陆地和深海碳储库的变化是导致晚中新世气候变冷的主要原因，但其背后的驱动力仍然存在很大争议。例如，大气CO₂的逐渐减少被认为在推动全球变冷和相关的陆地生态系统变化中发挥了核心作用。然而，在晚中新世时期，硅酸盐风化与磷酸盐风化的相对强度变化及其对碳消耗的影响仍然不太清楚。

针对这些谜题，研究团队通过沉积记录和数值模拟发现晚中新世时期全球磷酸盐风化过程对于海洋碳循环和全球变冷产生了巨大的影响。

近年来，研究团队基于西太平洋多金属结壳在晚新生代以来风尘、洋流动力学等方面开展了大量的工作。通过对西太平洋麦哲伦海山区多金属结壳样品进行了环境磁学和地球化学的分析工作，研究团队为晚中新世期间海洋磷酸盐浓度持续性阶梯状增高提供重要的证据。生物地球化学模拟结果显示，晚中新世时期磷酸盐与硅酸盐风化过程存在明显的脱耦现象。研究进一步指出，该时期青藏高原隆升引发的磷酸盐风化增强，可能通过提升初级生产力和海洋生物泵导致全球CO₂的下降。

该研究强调了晚中新世陆地的磷风化变化在全球气候转型期的重要作用，为理解海洋碳循环与全球气候变化之间的耦合作用提供了全新视角。同时，这一发现可以用于改进对未来气候变化及陆地生态系统响应的预测。（来源：中国科学报 刁雯蕙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-025-56477-7>

作者：刘青松等 来源：《自然—通讯》

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