
海底硫化环境中“铁锈碳库”稳定性被阐明

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33012.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！

海底硫化环境中“铁锈碳库”稳定性被阐明。上海海洋大学海洋科学与生态环境学院副教授胡钰首次评估了海底硫化（即富含硫化氢）环境中铁结合有机碳的稳定性，提出铁结合有机碳在海洋缺氧硫化环境中具备长期保存的潜力，挑战了铁氧化物在硫化还原条件下不能稳定存在的传统观点，也为古海洋缺氧环境下碳埋藏机制的重建提供了理论依据，对理解地质历史时期全球碳循环及海洋氧化还原演化具有重要启示。相关研究近日发表于《地球物理研究通讯》。

海洋沉积物是地球上最重要的有机碳库，其中埋藏的有机碳对调节大气二氧化碳浓度和全球气候至关重要。在众多有机碳保存形式中，铁结合有机碳是重要的有机碳埋藏形式之一，其埋藏构成了所谓的铁锈碳库。铁锈碳库的稳定性会影响到海洋有机碳的埋藏，进而影响全球气候。

现有的研究显示，海洋中陆架、陆坡等大陆边缘沉积物不仅是整个海洋中铁结合有机碳最重要的储库，同时也是铁氧化物硫化的活跃区域。然而，铁结合有机碳能否在这一剧烈硫化过程中保持稳定仍有待解答。

研究团队以海底冷泉站位及附近背景区为突破口，观测到了 $\delta^{13}C$ 值极低的铁结合有机碳，表明其来源可能与消耗甲烷的微生物活动密切相关，而铁结合有机碳在海底强烈硫化作用下依然高度稳定。结果表明，有机碳与活性铁氧化物结合可能是硫化环境中铁氧化物得以长期稳定存在的重要机制，有机质自身硫化过程可能增强了铁结合有机碳的稳定性。据此推测，在古代硫化海洋中铁结合有机碳可能同样发挥着重要的碳汇作用。（来源：中国科学报 江庆龄）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2024GL112119>

作者：胡钰等 来源：《地球物理研究通讯》

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