生物扰动促进深海碳酸岩成岩研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2750.html

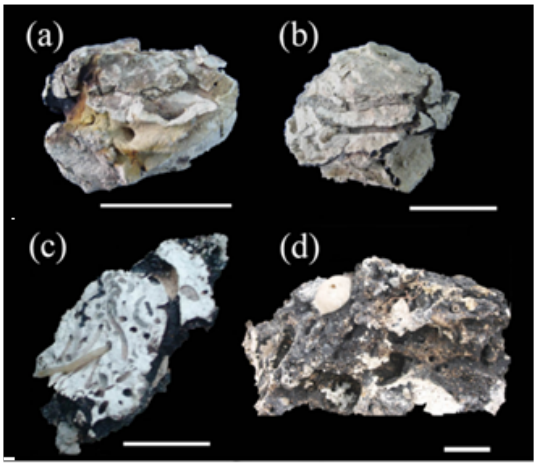
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

生物扰动促进深海碳酸岩成岩研究获进展。深海碳酸岩是一种重要的海洋沉积岩类型，主要由钙质超微化石等生物碎屑在海底堆积，经成岩作用形成。通常认为，随着沉积年龄和埋藏深度的增加，受深部压力和温度升高的影响，碳酸盐矿物将发生重力压实、压溶以及重结晶等成岩作用，从而形成海底碳酸岩。然而，现有的碳酸岩成岩理论还无法完全用于深海碳酸岩成岩过程的解释，主要原因在于：(1)深海碳酸岩成岩程度与埋藏深度和沉积年龄经常不一致，(2)许多深海碳酸岩直接暴露于海底，它们显然并没有经历过深部埋藏和重力压实过程。

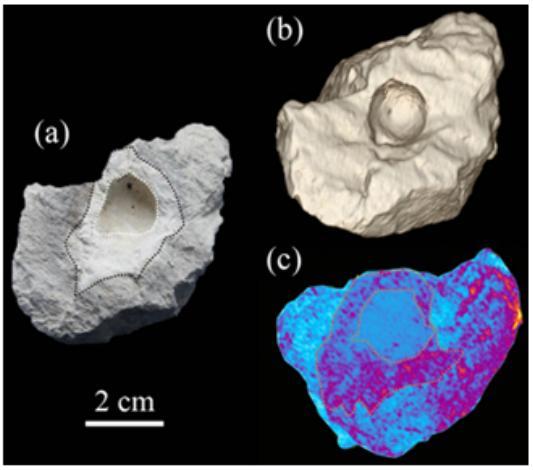
生物扰动作用是海洋沉积物中的常见现象，能够促进沉积物和间隙水之间的物质交换，是沉积物地球化学元素重新分布的营力之一。为探索生物扰动作用和深海碳酸岩成岩作用之间的关系，中国科学院深海科学与工程研究所研究员彭晓彤团队对采集自西南印度洋洋中脊的深海碳酸岩进行了X射线断层扫描、电子显微镜以及元素同位素地球化学研究。结果表明，该碳酸岩成岩过程伴随的生物扰动作用促进了深海碳酸盐矿物的溶解和重结晶过程，驱动了深海碳酸岩成岩作用的发生。以上认识不仅有助于拓展对深海碳酸岩成岩作用的理解，也加深了对深海底栖生物活动和地质过程互相作用的认识。

此项研究由国家重点研发计划“ 4500
米载人潜水器的海试及试验性应用 ”等项目资助。相关成果最近发表于国际期刊Biogeosciences。

论文信息：Hengchao Xu, Xiaotong Peng*, Shun Chen, Jiwei Li, Shamik Dasgupta, Kaiwen Ta, and Mengran Du: Macrofaunal burrowing enhances deep-sea carbonate lithification on the Southwest Indian Ridge, Biogeosciences, 15, 6387-6397, https://doi.org/10.5194/bg-15-6387-2018, 2018.



西南印度洋洋中脊碳酸岩样品和明显的生物扰动作用



生物扰动带来的密度变化

(责任编辑：叶瑞优

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