珊瑚个体变小适应晚古生代大冰期陆源碎屑输入

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23290.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！

珊瑚个体变小适应晚古生代大冰期陆源碎屑输入。

近期，中国科学院南京地质古生物研究所副研究员要乐等人通过系统研究，揭示了晚古生代大冰期起始时期陆源碎屑输入与造礁珊瑚个体大小变化的关系。相关研究成果5月24日在线发表于英国《皇家学会会刊B辑》。

当今陆源碎屑输入对海洋珊瑚礁造成了严重影响，常常伴随造礁珊瑚的死亡或形态变化。要乐说，地质历史时期也发生了类似的现象，但目前关于造礁珊瑚面对陆源碎屑输入如何响应的认识，还不清楚。

据了解，晚古生代大冰期是地球上自动植物繁盛以来唯一一个与现代大气CO2浓度相近的时期。因此，对晚古生代海洋生物—环境演化的研究可以为当今海洋生态系统演变提供借鉴和启示。

在密西西比亚纪中—晚期(维宪期—谢尔普霍夫期)发生了显著的海西造山运动和陆地植物繁盛，它们共同导致了该时期陆地化学风化作用加强和陆源碎屑和营养物质输入增加，进而导致全球气候急剧变冷和海平面降低。

最新研究发现，在维宪晚期腕足类壳体氧同位素发生了一次显著正偏，进而表明该时期古海水温度明显降低，可能代表了晚古生代大冰期主幕的开始。另外，该时期海洋珊瑚礁系统也发生了崩溃并伴随底栖生物多样性的降低。

对密西西比亚纪中—晚期造礁珊瑚形态大小的研究，可以为当今陆源输入影响下造礁珊瑚的演变趋势提供新认识。要乐告诉《中国科学报》。

要乐等人对我国贵州雅水、湖南马栏边、安徽王家村和内蒙古尖山子四条不同沉积相剖面谢尔普霍夫期全球广布的造礁珊瑚Aulina rotiformis和Lithostrotion decipiens的个体、大小、参数(单骸直径、横板带直径和隔壁数)进行了统计，并对造礁珊瑚和围岩进行了元素含量研究。

研究结果显示，在谢尔普霍夫期，空间上从华南板块的浅水开阔碳酸盐岩相、碳酸盐岩—碎屑岩过度相、到浅水碎屑岩相，造礁珊瑚个体逐渐变小，并伴随珊瑚围岩中硅、铝、磷元素含量的明显增加。

要乐说：在长尺度上，我们基于中国、西欧和北非地区密西西比亚纪中—晚期造礁珊瑚Lithostrotion decipiens和Siphonodendron pauciradiale的个体大小数据发现，造礁珊瑚个体在维宪晚期明显减

小，这与晚古生代冰期主幕开始伴随的陆地风化作用增强和陆源碎屑输入增加相一致。

我们的研究认为晚古生代大冰期起始与陆源碎屑和营养物质输入增加是控制造礁珊瑚表型可塑性变化的主要因素，它们可以通过个体变小来适应晚古生代大冰期伴随的古环境变化。要乐总结分析道，研究还发现具有较强表型可塑性的造礁珊瑚，即可以使个体变小的造礁珊瑚可能更加适应当今陆源碎屑输入、水体缺氧等环境变化。(来源：中国科学报 沈春蕾)



造礁珊瑚化石 受访者供图

相关论文信息：https://doi.org/10.1098/rspb.2023.0220

作者：要乐等 来源：《皇家学会会刊B辑》

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