南沙珊瑚岛礁发育演化研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19909.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！

星罗棋布于南海的珊瑚礁是南海最重要且独特的地质体，在维护我国海洋领土完整、行使国家主权、资源供给及生态和气候环境变化研究等方面发挥重要作用。珊瑚岛礁的发育演化和成因问题最早可追溯到1842年达尔文沉降理论，迄今科学家已提出多种模式和理论，但存在争议或难以解释的现象，如不同区域和类型岛礁的发育过程和模式、环礁形成的主控因素等。

中国科学院南海海洋研究所研究员颜文领导的“ 赵焕庭南海岛礁科学钻探研究攻关突击队 ”科研团队，以揭示珊瑚礁的形成过程和发育模式为主要科学目标之一，2017年在南沙群岛实施完成“ 南科一井 ”科学钻探。该井是南海南部第一口穿透礁体的全取芯科学深钻，总进尺2020.2米，取芯率达到91%，是目前世界岛礁全取芯深度最大的科学钻井。近日，该团队在“ 南科一井 ”岛礁发育演化方面取得的成果，发表在《古地理学、古气候学、古生态学》（*Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*）和《地球物理学研究杂志：地球表面》（*Journal of Geophysical Research: Earth Surface*）上。

研究综合南沙美济环礁“ 南科一井 ”样品的锶、碳、氧同位素以及矿物学、微体古生物学、元素测试数据，分析探讨了美济环礁的形成和演化历史，将该珊瑚岛礁的演化划分为多个阶段，提出整个珊瑚岛礁的发育过程可用阶段性侵蚀-沉积模式来解释。研究表明，热带地区的许多珊瑚礁可能不会长期持续繁荣生长，发育过程中沉积间断较频繁出现甚至有时可能持续数个百万年。

针对第四纪以来的珊瑚礁发育过程，研究对美济环礁上新世晚期（2.65Ma）以来的发育过程展开数值模拟研究，重建了礁体地层的沉积过程和泻湖的演变过程。研究表明，环礁的形成是因暴露时期的空间差异性岩溶而致的中间低、周缘高的地形，而非珊瑚和珊瑚礁在平台周缘的优先生长。泻湖内接近海平面的点礁的形成，是基于珊瑚和珊瑚礁在泻湖内地形高点之上的优先生长。该研究为全球环礁成因提供了新认识。

研究工作得到中科院战略性先导科技专项（A类）、南方海洋科学与工程广东省实验室（广州）人才团队引进重大专项项目、国家重点研发计划重点专项项目、国家自然科学基金、王宽诚教育基金的支持。

论文链接：1、2

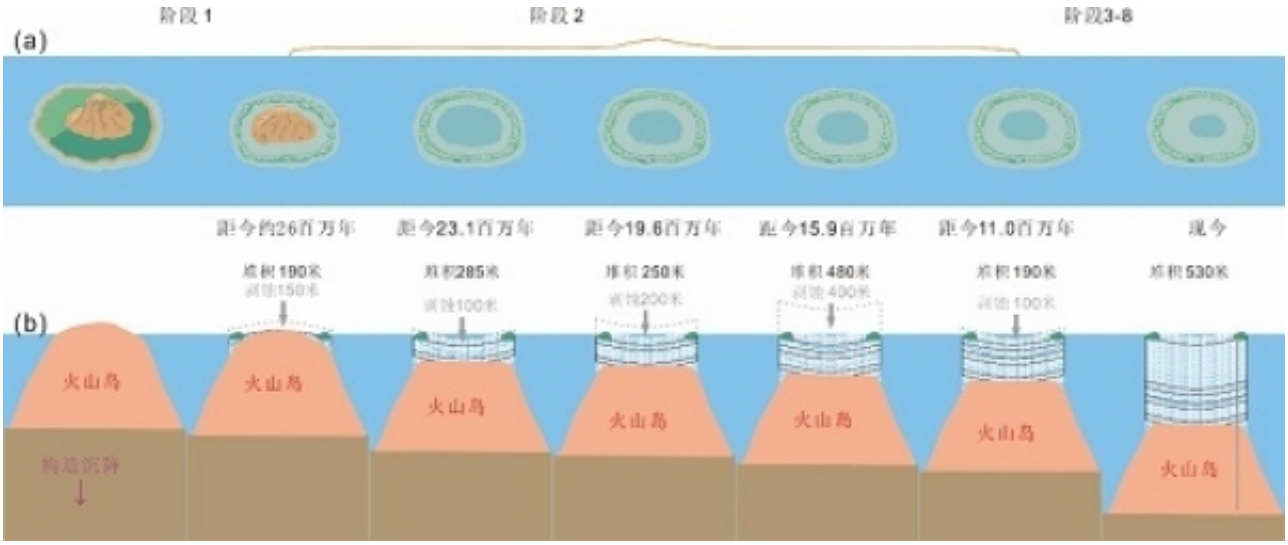


图1.南沙珊瑚岛礁新生代中晚期以来发育的阶段性侵蚀-沉积模式示意图（Liu et al., 2022）。（a）上部和（b）下部分别表示珊瑚礁的横剖面和纵剖面演化过程，虚线和实线等高线分别代表经历了大气/海水环境长期暴露-侵蚀的珊瑚礁和沉积的珊瑚礁。

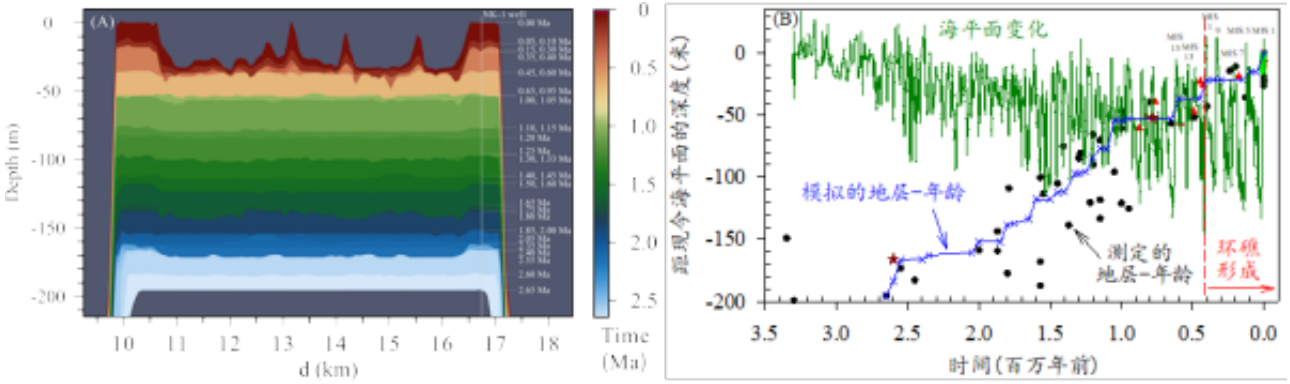


图2.经“南科一井”美济环礁东北-西南剖面的数值模拟结果及验证（Liu et al. 2022）。

研究团队单位：南海海洋研究所

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转发