火山喷发导致了第五次生物大灭绝？

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19332.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！

火山喷发导致了第五次生物大灭绝？。白垩纪末期（约6600万年前）发生的第五次生物大灭绝，结束了地球上超过1.5亿年的恐龙时代，并为哺乳动物的崛起铺平了道路。

目前，关于这场大灭绝的原因仍处于激烈争论当中。其中，印度德干玄武岩喷发和小行星撞击是两个主流观点。德干玄武岩喷发的时间及其对全球环境的影响，也是该领域研究的热点。

为此，中国科学院南京地质古生物研究所（以下简称南京古生物所）联合天津大学、中国地质大学（北京）等单位的研究团队，详细研究了德干火山首次喷发在东亚的记录以及湖泊环境和生物群对此灭绝事件的响应。相关研究成果7月18日在线发表于《地质学》（Geology）。

论文通讯作者、南京古生物研究员王博介绍，在大灭绝发生前约15～30万年，德干大火成岩省以侵入和喷发的方式排放了大量的二氧化碳等温室气体，可能导致了全球升温2～5°C，学界称之为马斯特里赫特期末期变暖事件。

阐明该变暖事件的机制和过程可为了解白垩纪末大灭绝的起因提供重要证据，同时也为我们了解碳循环与温室地球的耦合关系提供新的见解。王博指出，目前，我们对该事件了解非常有限。特别是与德干火山首次喷发相关的记录能否在陆相沉积中发现，以及马斯特里赫特期末期变暖事件如何影响陆地生态系统，这两个问题一直缺少关键证据。

科研团队利用山东省跨越白垩系/古近系（K/Pg）界线的两口钻井的岩心资料，基于高精度的生物地层学、古生态学和地球化学方法，围绕大灭绝事件展开研究，相关研究结果为马斯特里赫特期末期变暖事件与德干火山首次喷发的耦合关系提供了强有力的证据，并表明该变暖事件对湖泊环境和生物群也造成了明显的影响。

论文第一作者、南京古生物所副研究员李莎介绍，此次研究的两口钻井岩心分别代表了两种不同的沉积环境——胶莱盆地的碎屑岩沉积和平邑盆地的碳酸盐岩沉积。由于火山喷发释放大量的汞会记录在地层中，因此汞记录被广泛用作火山活动的示踪剂。在白垩系/古近系界限之前的马斯特里赫特期末期变暖事件期间，两个钻孔的样品都表现出强烈的汞富集。

为了探明德干火山活动对湖泊环境和生物群的影响，研究团队还进行了碳同位素和古生物学研究，并发现胶莱盆地有机碳同位素和平邑盆地无机碳同位素同时发生强烈负偏，这表明德干大火成岩省的主要脉冲对汞和全球碳循环有巨大影响。

研究还发现，两个湖泊生物群对变暖事件有明显的响应，胶莱盆地和平邑盆地的轮藻、介形类成

种作用明显，生物多样性升高。而在海洋中，浮游有孔虫属种则发生部分灭绝、侏儒化、灾难物种盛行的现象，这说明马斯特里赫特期末期变暖事件以不同的机制同时影响了海洋和陆地的生态系统。

我们的结果表明，德干火山活动使地球处于相对温暖的气候条件，而这种变暖可能使全球生物地球化学循环更接近于温室环境失控的临界点。这可能是白垩纪末期大灭绝发生的背景条件。李莎说，研究结果为我们了解火山碳排放与温室地球之间的关系提供了新的证据，也为理解当今全球变暖对湖泊环境和生物群的影响提供了参考。（来源：中国科学报沈春蕾）

相关论文信息：https://doi.org/10.1130/G50016.1

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：王博等 来源：《地质学》

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