科学家揭示二叠纪末生命大灭绝新机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13366.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！

科学家揭示二叠纪末生命大灭绝新机制。

二叠纪末的生命大灭绝事件，到底是什么原因造成的？中国科学技术大学沈延安课题组最近提出一种新观点，他们以高精度镍同位素分析为主要手段，对加拿大北极地区的晚二叠-早三叠地层进行了系统研究，提出西伯利亚大火成岩省喷发产生的含镍气溶胶，是二叠纪末生命大灭绝的重要因素。该成果日前发表于《自然—通讯》。

距今约2.5亿年的二叠纪末期，地球上曾发生过一次最大规模的生命灭绝事件，造成海洋中超过90%以及陆地上超过70%的生物消失。在二叠纪末生命大灭绝的环境和机制研究方面，国内外学者提出多种观点和认识。一般认为造成生命大灭绝和环境巨变的根源在于西伯利亚大火成岩省的喷发。但最近精确年龄测试表明，西伯利亚大火成岩省在二叠纪末生命大灭绝事件的30万年之前就已经开始喷发。

论文第一作者、博士后李梦涵介绍，他们的研究对象是分布在加拿大北极地区Sverdrup盆地的Buchanan Lake剖面。从古地理位置来看，Sverdrup盆地距离西伯利亚大火成岩省约2万公里，且处于其下风口，火山喷发的产物大约只需要4~8天就可以到达该盆地，因此它是研究二叠纪末火山喷发如何驱动环境变化的理想地区。

研究人员对剖面进行高精度镍同位素测试后发现，镍同位素的组成与当时海水中的氧气含量以及化学组成具有良好的相关关系。在二叠纪末生命大灭绝层位，镍的含量突然大幅下降。另外，剖面的镍同位素组成非常轻，是35亿年以来沉积岩中最轻的镍同位素组成。

该研究认为，西伯利亚大火成岩省的喷发形成了大量含镍的气溶胶，它们经过全球大气环流的传输沉降至海洋和陆地。含镍气溶胶的大量沉降提高了海洋的初级生产力，同时大量消耗了海水中的氧气，其造成的环境恶果是海洋的缺氧和酸化。大量含镍气溶胶的沉降也造成了陆地生物生长环境的恶化，因为过量的镍不利于植物的光合和呼吸作用、限制植物的生长及其多样性，最后导

致植物的死亡。

沈延安介绍，在过去5.4亿年以来地球上共发生了5次生命大灭绝事件，该项研究是首次应用镍同位素解析生命灭绝过程中的剧烈环境变化，为理解生命和环境的相互作用提供了新的视角。（来源：中国科学报桂运安）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41467-021-22066-7

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：李梦涵等 来源：《自然—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转发