



含镍气溶胶或致 二叠纪末生命大灭绝

新知

科技日报讯 (记者吴长锋) 科技日报记者4月5日从中国科学技术大学了解到,该校沈延安课题组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这一新观点。相关研究成果日前发表于综合学术期刊《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。在过去30多年,国内外学者的研究认为,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。但最近的精确年龄测试表明,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,因此大火成岩省的喷发和生命灭绝的成因联系成为地球生物学领域未解的重要科学问题。

研究人员选择加拿大北极地区Sverdrup盆地的Buchanan Lake剖面,在对该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,镍的含量由142.8 ppm突然降至36.4 ppm。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。Sverdrup盆地的镍同位素组成清晰地记录了从火山喷发、大气传输到海洋化学组成变化这一系统过程。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。

第05版: 前沿

上一版 ▶ 下一版 ▶

- ▶ 面对自然法则极限 摩尔定律这根指挥棒还能挥舞多久
- ▶ 含镍气溶胶或致 二叠纪末生命大灭绝
- ▶ RNA调控遗传信息新通路现身 可为多研究提供理论支撑
- ▶ 攥得紧就一定拿得牢吗 科学答案来了
- ▶ 人类过度干预下,亚马逊雨林或成全球变暖帮凶