
远古叶绿素定量检测揭开奥陶纪末生物大灭绝真相

作者：甘晓 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1016.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！

在距今大约4.4亿年前，地球历史上第一次生物大灭绝在奥陶纪末发生，绝大多数海洋生物惨遭灭顶。近日，《自然—地学》杂志刊发论文称，美国哈佛大学地球与行星科学系安·皮尔森团队找到了奥陶纪末期剖面远古海洋叶绿素的生物标志化合物卟啉，并对其单体氮同位素进行了定量分析。结果显示，正是海洋真核藻类的扩张导致了冰期产生，最终使生物大灭绝。

奥陶纪末生物大灭绝有两个阶段，被古地质学家称为两幕式。论文第一作者和通讯作者、博士生沈佳恒向《中国科学报》记者介绍，化石记录表明，第一幕大灭绝让底栖型、游泳型、浮游型以及生活在大陆架浅部和深水区的生物成为受害者，而一群喜冷的腕足动物则广泛分布。第二幕发生后，这些幸存者也难逃厄运。此后，海洋生物群落单一凋零。

长期以来，科学家观察到两幕式大灭绝期间发生了剧烈而短暂的冰川活动，即赫南特冰期。不过迄今为止，赫南特冰期的成因机制仍然成谜。

为此，皮尔森团队对晚奥陶世—早志留世剖面进行了生物标志化合物的分析。研究人员通过有机质提取、提纯、氧化等化学过程，获得卟啉的单体氮同位素。经过计算的实验结果显示，在赫南特冰期前夕，海洋发生了真核藻类大爆发。

这项研究认为，当时，陆地维管植物首次出现并扩张，大陆风化作用得以增强，这导致了海洋营养充裕，为真核藻类的生长、繁殖提供了有利条件。真核藻类的扩张进而增大了浮游植物群落的平均颗粒粒径，导致有机碳埋藏通量增加，提高了海洋生物泵效率，降低了大气二氧化碳浓度，最终触发赫南特冰期。这一驱动机制在生物地球化学模型上得到了定量的验证。(来源：中国科学报 甘晓)

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](https://www.iikx.com)转发