
研究人员解析“新仙女木”事件原因

作者：writer 来源：爱科学

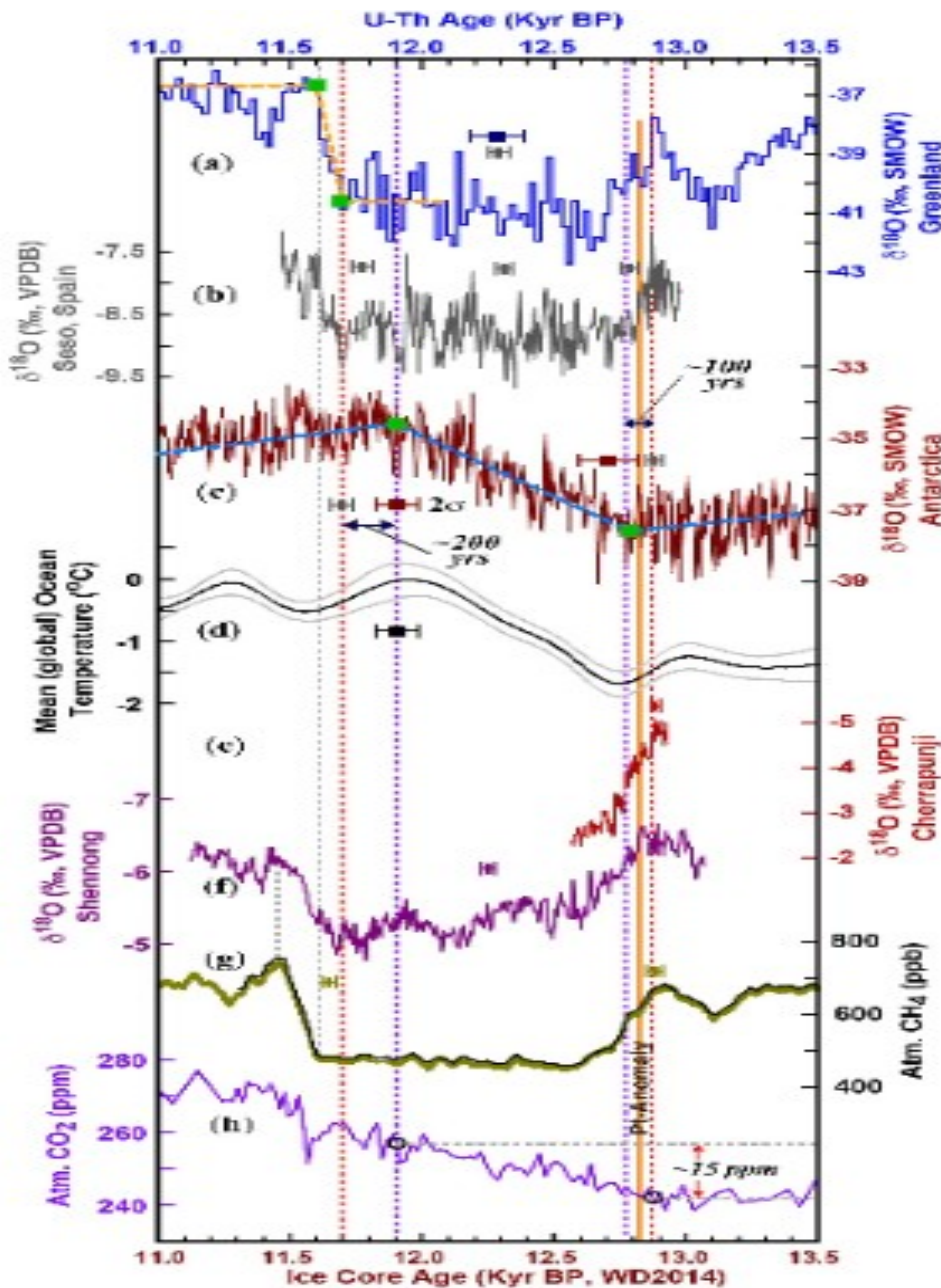
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11054.html>

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！

研究人员解析“新仙女木”事件原因。



寒冷气候的标志植物仙女木被用来命名北欧地区出现的寒冷事件 研究团队供图



南北极冰芯 ^{18}O 、 CH_4 和 CO_2 记录与西班牙Seco、中国神农宫和印度Cherrapunji石笋 ^{18}O 记录、全球海洋平均温度的对比图 研究团队供图 新仙女木（Younger Dryas，简称YD）事件是发生在距今12900~11600年前的一次气候快速变冷事件，对全球气候—生态环境和人类发展进程均产生了重要影响。这是目前为止研究最为充分、地质证据最多的一次千年尺度气候突变事件。然而，其精确起止时间、内部精细结构和气候触发—响应机制仍存在较多争议。9月8日，美国《国家科学院院刊》刊登了西安交通大学全球环境变化研究院教授程海团队的研究论文——新仙女木事件的年代与结构及其指示的气候机制。该研究基于亚洲季风—西风区、北高纬和南美季风区等多个地区的石笋样品，利用高精度U-Th定年、生长纹层计数和稳定同位素测试分析，获得了全球多个不同气候系统下高精度年龄控制的新仙女木事件气候变化记录。在此基础上，通过与南、北极冰芯记录精细对比发现的高、低纬气候变化关系极大地促进了我们对气候突变事件触发—响应机制的理解。据程海介绍，此项研究利用西班牙石笋记录对格陵兰冰芯年代进行了精确校准。结果表明格陵兰冰芯在新仙女木事件阶段的年龄是可靠的，而其年龄误差可由原来的100~140年降低为20~40年，校准后新仙女木事件的精确起、止时间分别为距今 12870 ± 30 年和 11700 ± 40 年。石笋—冰芯记录综合对比发现，亚洲季风—西风区的新仙女木事件开始时间约为距今12890

± 20 年，与北大西洋地区在误差范围内是一致的，而亚洲季风—西风区新仙女木事件开始阶段的持续时间更长。南极冰芯记录的新仙女木事件开始时间为距今 12770 ± 110 年，晚于格陵兰地区约100年。表明在新仙女木事件开始时，中、低纬地区气候对高纬气候变化响应迅速，而海洋反馈作用使其响应过程变长，气候信号表现为从北高纬通过中、低纬向南半球高纬地区的传递过程。亚洲季风—西风区新仙女木事件的结束时间是一致的，约为距今11700年，而其结束过程的持续时间要长于北大西洋地区。而南极冰芯记录的新仙女木事件结束时间为距今 11900 ± 80 年，早于格陵兰地区的距今 11700 ± 40 年。热带低纬和南半球提前于大西洋和亚洲季风—西风区600年，便表现出向新仙女木事件结束阶段转变的气候信号。表明热带地区或南半球可能首先引发了新仙女木事件的结束，然后表现出向亚洲季风—西风区和北大西洋地区的气候信号传递。

程海补充道。另外，该研究还发现慧星撞击事件可能并不是触发新仙女木事件的原因，因为经石笋校准的格陵兰冰芯记录的新仙女木事件开始时间（距今 12870 ± 30 年）要早于慧星撞击时间，即距今12820年的富铂粉尘异常约50年。及提出在进行高、低纬气候变化精细对比时，拐点法要比传统应用的中值点法更具科学性。据了解，该研究由西安交通大学程海牵头组织开展，同位素实验室副教授张海伟等多名师生、奥地利因斯布鲁克大学教授Christoph

Spötl、美国加利福尼亚州立大学教授Ashish

Sinha以及西班牙、美国、巴西和中国多名学者共同参与完成。这项研究成果是依托于西安交通大学同位素实验室，并得到了国家自然科学基金（41888101、41731174）和美国自然科学基金（1702816）的联合资助。（来源：中国科学报张行勇）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1073/pnas.2007869117> 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：程海等 来源：PNAS

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