
高分辨率石笋揭示黄土高原西部最湿润时期

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11992.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！

高分辨率石笋揭示黄土高原西部最湿润时期。黄土高原位于亚洲夏季风北缘，是研究高低纬气候系统相互作用的理想区域。黄土—古土壤序列在理解东亚第四纪气候变化方面发挥了重要作用。但是，由于其测年误差和分辨率的原因，很难提取百年及更短时间尺度气候变化的细节。最近，中国科学院地球环境研究所一带一路气候环境研究中心谭亮成研究员及其合作者，通过黄土高原西南缘乌鸦洞的5根具有精确U-Th测年（~1%测年误差）的石笋，利用石笋中的稳定碳、氧同位素重建了目前黄土高原地区最高分辨率的全新世季风气候变化序列，对全新世季风气候及主要突变事件的起迄时间、内部结构及驱动机制进行详细研究。

其研究结果显示，轨道尺度上黄土高原西部的石笋记录与季风区其他记录具有良好的一致性，该地区的季风、降水跟随北半球夏季太阳辐射变化，证实了之前来自中国南方的石笋研究结果。黄土高原西部最湿润的时期在距今10500~6600年前。

这和黄土高原东部地区中全新世最湿润不同，可能是由于早全新世印度夏季风增强带来的降雨增多导致。这一时期湿润的气候有利于新石器时代文化在中西部的出现和发展。

另外，通过周期分解，研究人员还发现在中晚全新世，随着夏季太阳辐射的下降，亚洲夏季风在年代际尺度上变化幅度逐渐增大，提出可能是由于厄尔尼诺（ENSO）频率增加所导致。

研究人员通过详细研究这一区域全新世的季风突变事件，发现乌鸦洞石笋的 $\delta^{18}\text{O}$ 清楚记录了与Bond事件1~8对应的季风减弱事件，峰值发生年代为距今1.19、2.92、3.90、5.49、8.15、9.55、10.52、11.01千年。另外，还记录了另外3次以3.53、4.90、6.26千年距今为中心的弱季风事件。在这些突变事件中，8.2千年事件最为显著。通过对这些突变事件结构的分析，进一步发现8.2、5.5、2.8千年事件的内部结构相似，为两谷夹一峰结构，可能受控于太阳活动，其信号在8.2千年时被融冰水放大；而4.2千年事件则不同，是在长期季风衰弱下的渐变状态。

近日，相关研究成果发表于《地球物理研究通讯》。（来源：中国科学报张行勇）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2020GL090273>

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：谭亮成等 来源：GRL

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](http://iikx.com)转发