
我国北方过去5000年定量气候变化研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13499.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！

中国是历史悠久的文明古国，在过去5000年的历史长河中，经历了王朝兴盛与衰落、分裂与统一、战争与和平，而气候变化常被认为是影响历史文化演替的重要因素之一。20世纪70年代，竺可桢根据历史文献记载，首次重建了我国过去5000年的温度变化，掀开了关于过去气候变化及其与历史朝代演替之间关系研究的序幕。较多研究在温度重建方面取得了进展，但重建的结果分辨率相对较低且多以定性记录为主，限制了对气候变化与历史文化关系的深入理解。因此，重建我国过去5000年高分辨率的定量气候变化记录具有重要意义。

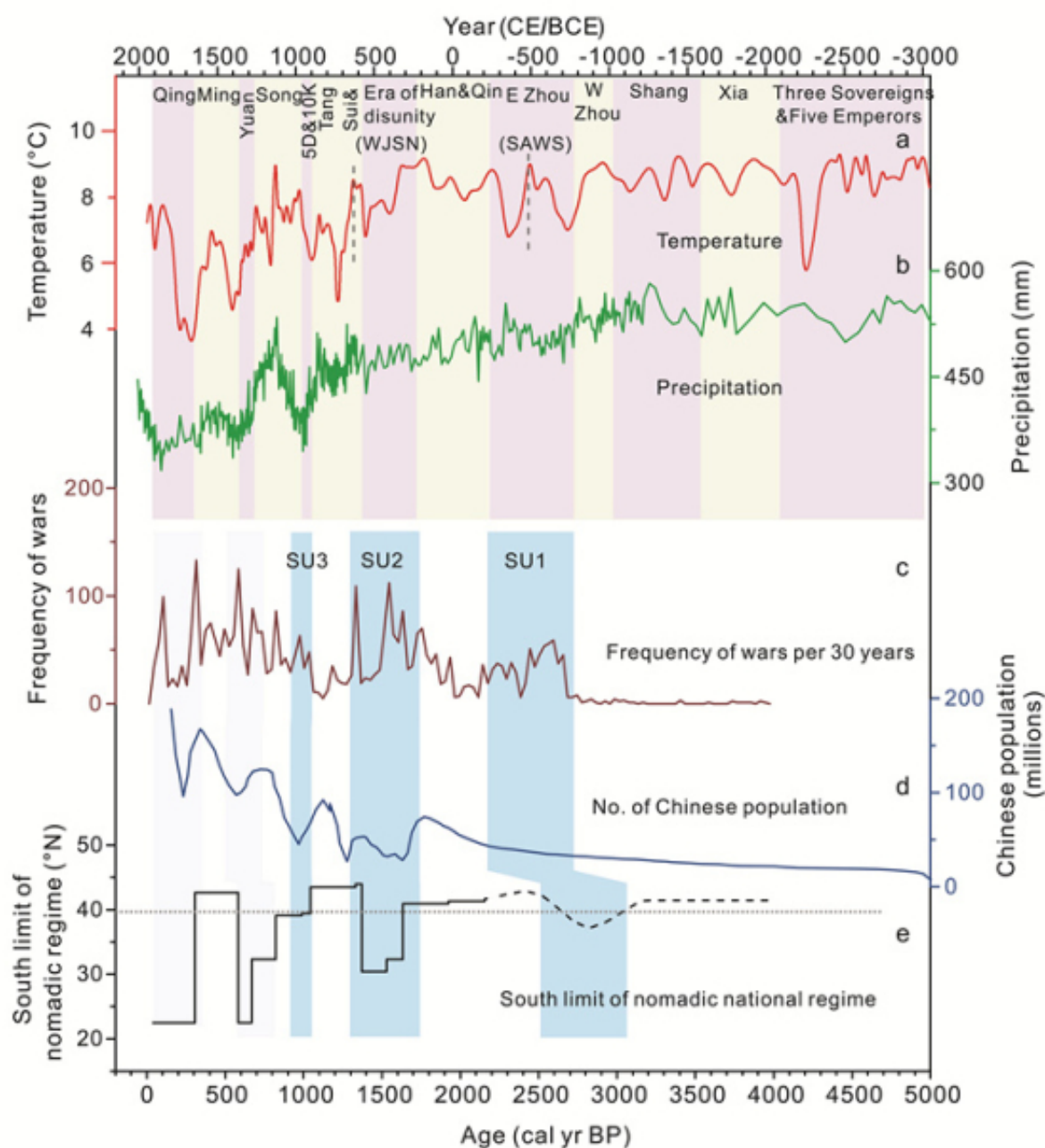
中国科学院南京地理与湖泊研究所选取中华古文明的核心地带——黄土高原地区，基于六盘山北联池沉积物中甘油二烷基甘油四醚酯（GDGTs）指标，结合现代过程研究，利用全球湖泊拟合方程，定量重建了我国北方过去5000年以来高分辨率的暖季（4-10月）温度变化序列。结果显示：过去5000年，中国北方温度整体呈下降趋势，前3000年下降缓慢，降幅仅为 0.5°C ，之后的2000年下降较快，降幅高达 4°C ；中国北方温度经历了4次明显的降温事件，对应于北大西洋冰筏事件（Bond 0-3），降幅约为 $2-3^{\circ}\text{C}$ 。

此外，综合重建的暖季温度与同区域公海孢粉量化的季风降水数据，为我国过去5000年历史文化演化提供了更加完整的定量气候背景。通过对比历史朝代，发现在商朝之前，气候相对稳定，商朝之后，温度和降水都呈现较大的波动；我国历史上三次较大的社会动乱（春秋战国、魏晋南北朝和五代十国）均发生在低温时期，唐朝、宋朝和明朝晚期的气候也均快速趋于冷干化。另外，进一步比对气候变化与战争频次、人口波动和北方游牧民族迁移等数据，发现在冷干气候时期，全国的战争频次增加，人口数量锐减，北方游牧民族向南迁移。因此，历史时期文化演化（王朝的灭亡、社会的动荡、战争的频次及游牧民族的南移）与气候变化之间较好的对应关系，表明快速冷干的气候条件（尤其温度变化）可能会通过降低土地生产力、增加生态环境脆弱性等，影响社会经济的波动及文化发展的方向，但气候变化对历史文化演替影响的机理仍需开展深入研究。

近日，相关研究成果发表在Quaternary Science Reviews

上。研究工作得到国家自然科学基金，中科院战略性先导科技专项，国家重点研发计划等的资助。

论文链接：[1](#)、[2](#)、[3](#)



过去5000年气候变化与文化演化、社会变迁对比（a、本研究重建的定量温度；b、公海孢粉量化的季风降水量；c、我国历史时期战争频次；d、我国历史时期人口数量；e、北方游牧民族政权疆域南界纬度变化）

研究团队单位：南京地理与湖泊研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发