
史前人类活动对青藏高原环境变化适应研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36703.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！

史前人类活动对青藏高原环境变化适应研究获进展。理解史前人类活动如何适应

青藏高原高海拔、寒冷、缺氧的极端环境，是人地关系研究中的核心议题之一。目前，学界对史前人类活动适应特定区域的长期环境变化，尤其是末次冰消期至晚全新世这一时段尚不明晰。

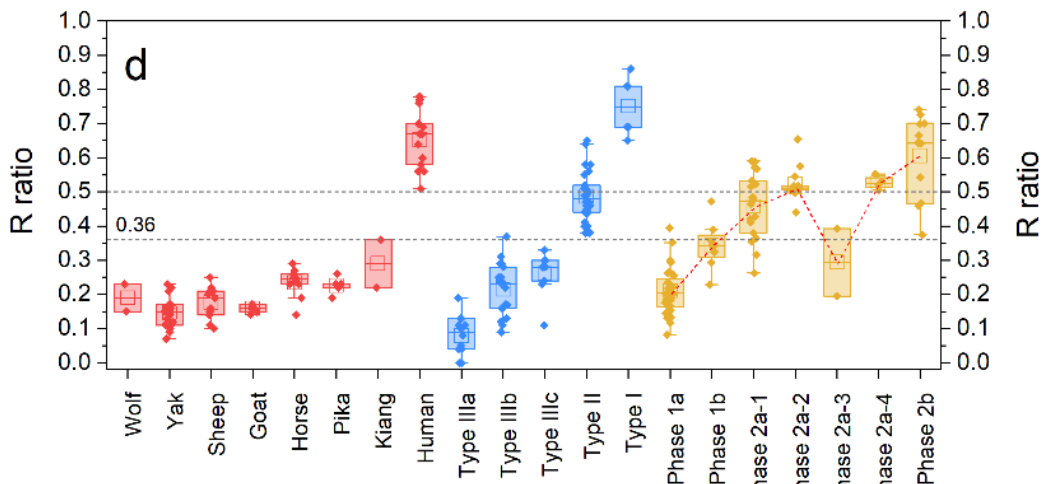
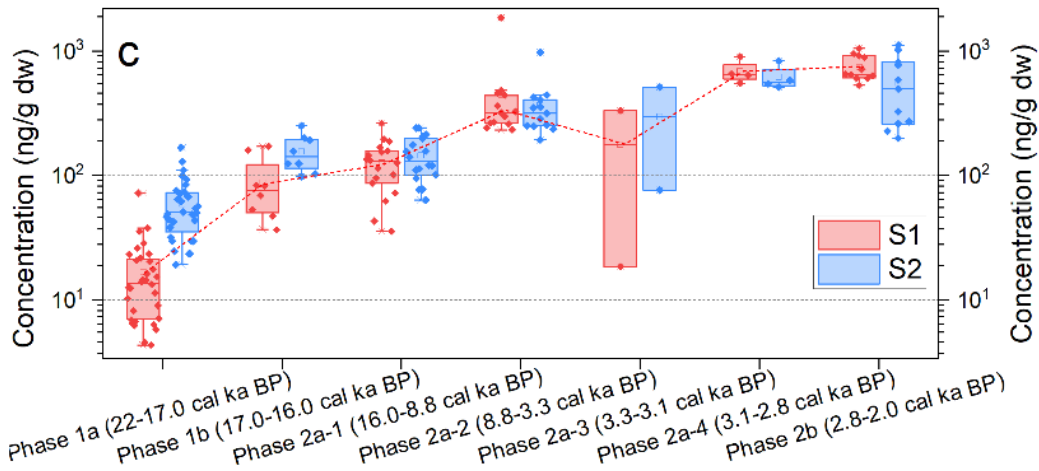
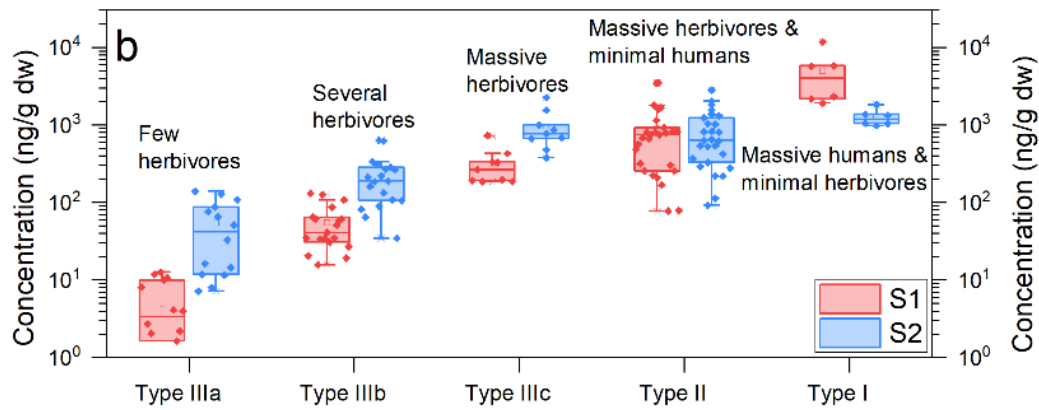
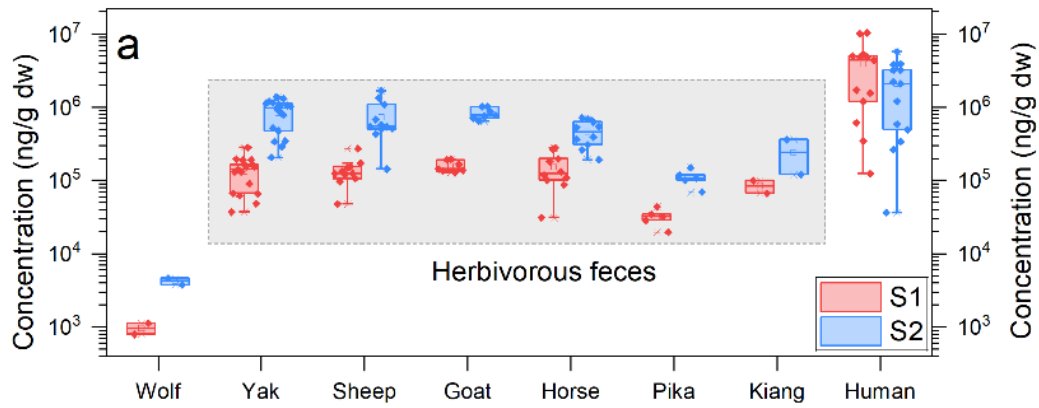
近日，中国科学院青藏高原研究所研究团队通过分析雅鲁藏布江中上游地区昂仁金错的湖芯沉积物，回答了如何利用湖芯沉积物，重建该区域长序列、高分辨率的史前人类活动历史；雅鲁藏布江中上游地区人类与动物种群动态呈现出怎样的阶段性特征；人类活动与动物种群、区域气候、水文及季风系统的变化之间存在何种关联，以及史前人类采取了何种策略来适应这些环境波动等科学问题。

研究团队引入粪便甾醇这一生物标志物，为重建青藏高原史前人类活动提供了新的高分辨率方法，并结合元素地球化学及粒度等多项代用指标，重建了过去22000年以来青藏高原南部的环境变化历史，得出以下结论：一是湖泊沉积物粪便甾醇指标可有效示踪史前人类活动，研究人员在昂仁金错流域探测到人类活动信号是在距今约15500年，随后在距今约8800年至4200年期间，人类活动长期持续存在；二是史前人类活动表现出对环境变化的深刻适应，在距今约4200年后，气候趋于干旱，导致湖泊水位和地表径流下降，但人类活动并未消失，这很可能得益于畜牧业和农业的发展，帮助古人类应对了恶化的自然环境；三是极端水文事件对人类和食草动物的影响存在差异，短时强降雨等极端降水事件对人类聚落的冲击比对大型食草动物更大，而频繁剧烈的湖泊水位波动对大型食草动物种群生存影响更为明显。

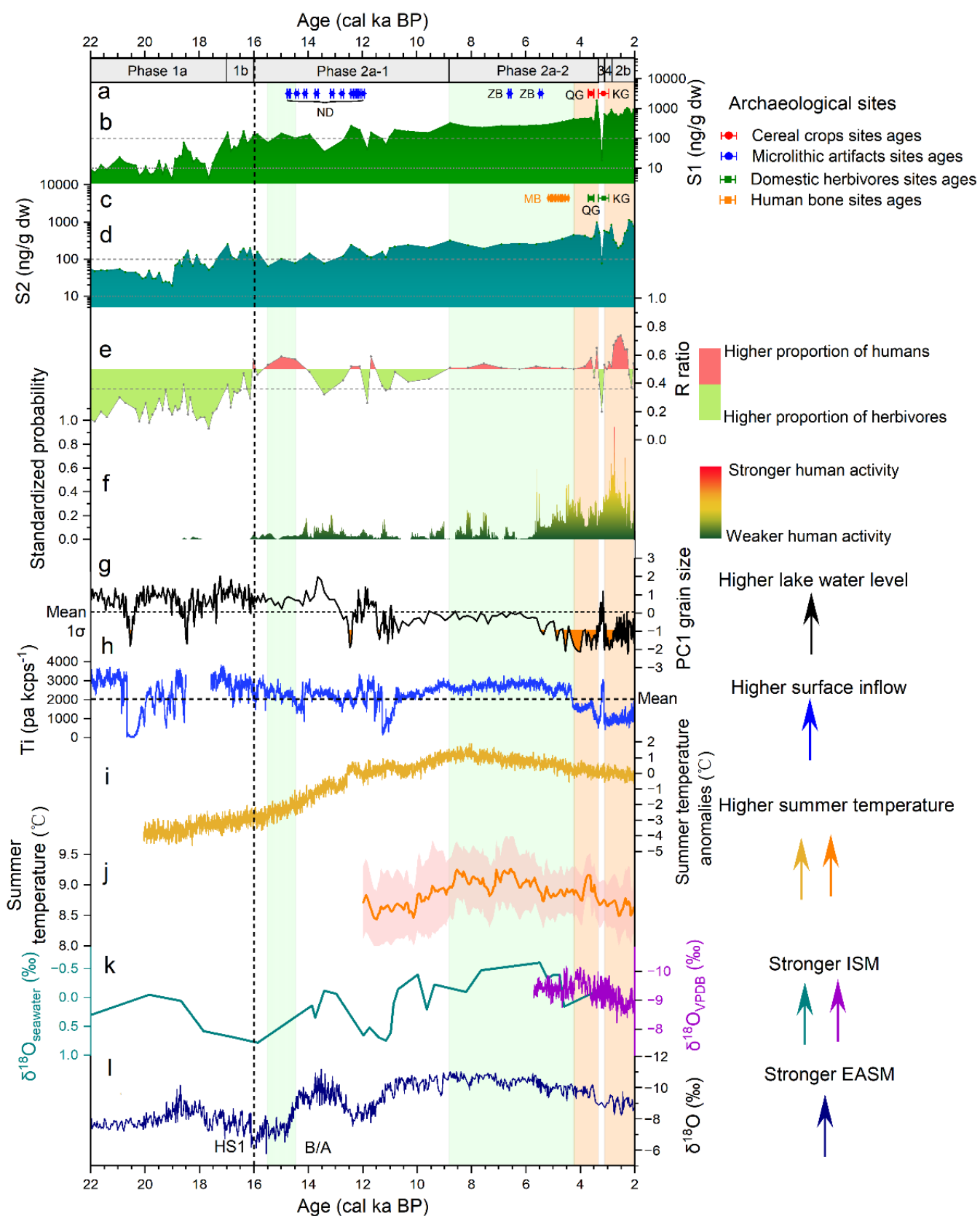
该研究选择了指示人类活动和动物类群的粪便甾醇指标，通过确定主要来源于人类等杂食性动物粪便的S1值（粪甾烷醇+表粪甾烷醇），主要来源于牛、羊等食草动物粪便的S2值（5 β -甲基粪甾烷醇+5 β -甲基表粪甾烷醇），和用于区分人类和食草动物粪便输入相对贡献的R值[S1/(S1+S2)]，发现当沉积物样品中的R值大于0.5时，可以确认有人类粪便输入，S1和S2的浓度则分别反映了人类与食草动物种群规模的相对变化。这种基于现代过程的校准，增强了史前人类活动重建结果的可靠性。同时，该研究在同一时间轴上比较了重建的人类活动历史与环境变化历史，以及区域温度和季风记录，可清晰识别出人类活动与环境变化的关系。

相关研究成果发表在《全球与行星变化》（*Global and Planetary Change*）上。研究工作得到第二次青藏高原综合科学考察研究和国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



青藏高原上粪便甾醇在人与不同动物粪便、湖泊表层沉积物、昂仁金湖芯中的变化



青藏高原昂仁金错地区史前人类活动与古气候环境记录之间的比较

研究团队单位：青藏高原研究所

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