



新闻动态

您现在的位置: 首页 > 新闻动态 > 研究亮点

图片新闻

头条新闻

通知公告

学术活动

综合新闻

科研动态

研究亮点

学术前沿

李佩等-GRL: 晚中新世中国西南的古猿为何从幸存到消失?

2020-06-30 | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

古猿在中新世曾广泛分布于非洲、欧洲和亚洲南部(图1),到了晚中新世晚期,它的数量在非洲和欧洲大幅减少,而在青藏高原东南缘的云南地区,却发现了多种禄丰古猿(约12-6 Ma)化石记录。根据地质记录,从晚中新世到上新世,全球气候和生态环境发生过重大转变,这种变化对哺乳动物的生活环境及习性产生了哪些深刻影响,为什么云南能成为晚中新世古猿“避难所”,“避难所”里的古猿最后又何以消失?在过去的30年间,不同学者对云南古猿开展了大量形态学和古环境的研究工作,但由于缺乏连续的陆相记录,一直无法完整地诠释气候变化对云南古猿的影响。

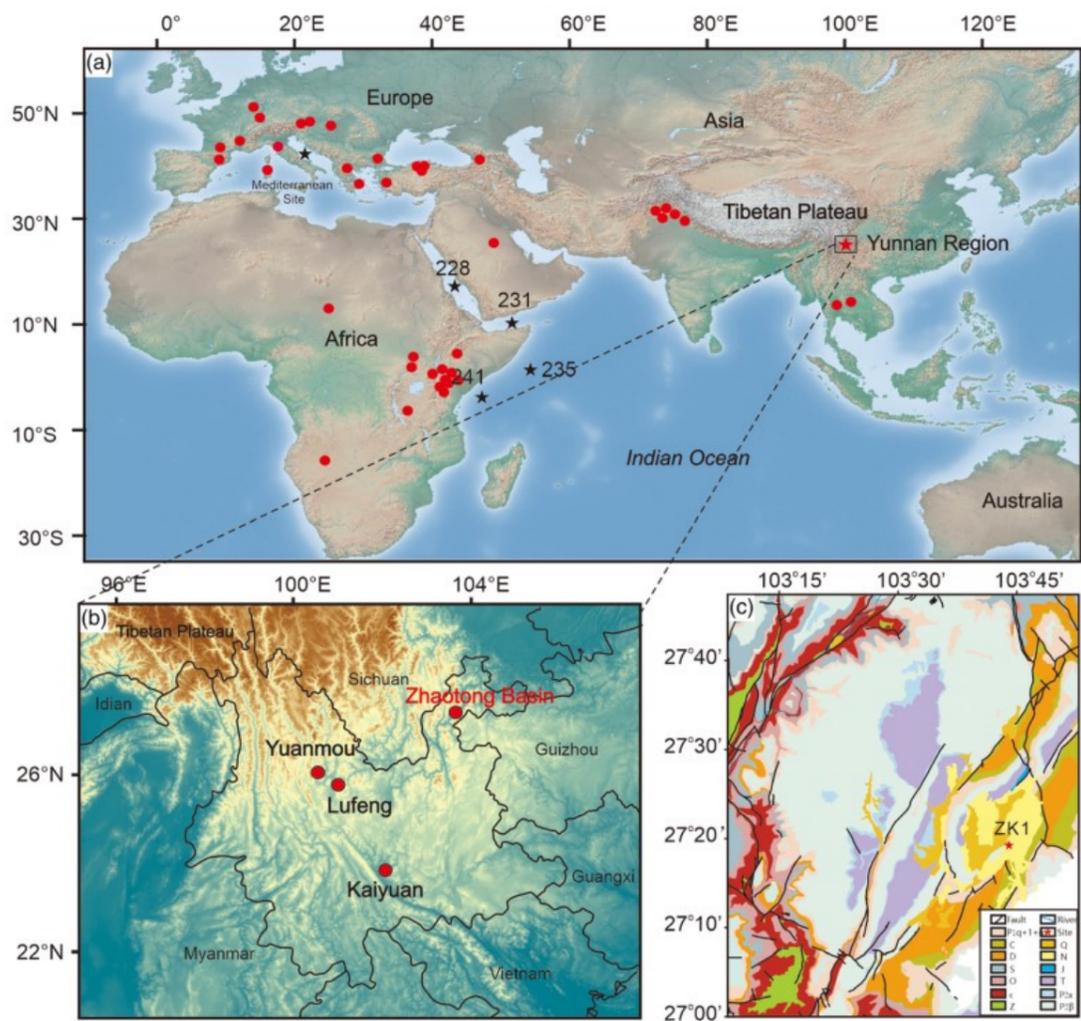


图1 (a) 中新世古猿点位分布; (b) 云南省昭通盆地的位置及云南出土古猿化石的盆地; (c) 昭通盆地地质简图及ZK1钻孔位置

2009年,科学家在云南昭通盆地水塘坝发现了迄今为止最年轻的中新世禄丰古猿头骨化石(*Lufengpithecus cf. lufengensis*),年代为6.2 Ma。化石出土点南侧的沉积物因为其年代连续和完整,是获取长尺度气候演化信息的理想记录。经磁性地层学和生物地层学研究表明,沉积物的年代为~8.8-2.62 Ma,这为探讨云南地区晚中新世古猿从幸存到消失的原因提供了良机。

为揭示长尺度的气候变化与古猿生存演化之间的关系,中国科学院地质与地球物理研究所新生代地质与环境院重点实验室博士生李佩及其导师张春霞研究员,与本所邓成龙研究员、吴海斌研究员、郭正堂院士、朱日祥院士、云南文物考古研究所吉学平研究员、美国亚利桑那州立大学的Jay Kelley教授和美国宾夕法尼亚州立大学的Nina G. Jablonski教授等合作,对岩芯(ZK1钻孔)样品开展了系统的分析,获取了昭通盆地晚中新世到上新世期间的气候演化历史。

研究发现,晚中新世至上新世期间化学风化整体呈现三阶段的减弱趋势:

- (1) 8.8-6.2 Ma, 气候呈现温暖、湿润的状态;
- (2) 6.2-5.0 Ma, 存在三次显著降温过程(6.2-6.0 Ma, 5.9-5.7 Ma, 5.4-5.2 Ma);

(3) 5.0-2.8 Ma, 呈现凉爽、湿润的气候条件, 在2.8-2.62 Ma 呈现寒冷、湿润的气候条件; 最冷时段出现在~6.1 Ma (图2)。

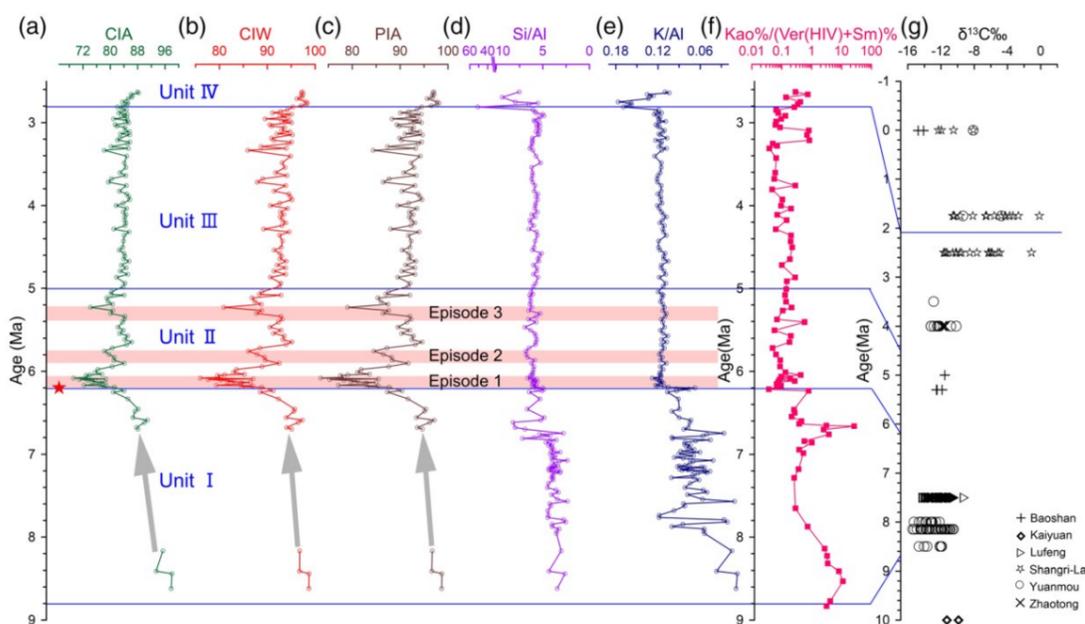


图2 昭通盆地古气候指标随年代的变化: 硅酸盐风化指标 (a, b, c); Si/Al和K/Al比值 (d, e); 粘土矿物比值 (f)。灰色箭头表示硅酸盐风化指数的变化趋势, 红色五角星对应昭通古猿化石年代

上述气候变化主要受控于晚中新世以来的全球气候变冷。通过对长序列气候演化与云南地区晚中新世古猿生存时间进行对比, 发现8.9-6.2 Ma期间, 温暖湿润的气候对应于古猿繁盛期, 即当时温暖湿润的森林环境, 为该地区古猿的生存提供了良好的环境; 而晚中新世时期的气候转冷与古猿记录消失相对应。云南地区发现的最晚的中新世古猿年代 (6.2 Ma) 对应于研究区最显著的降温时段 (6.2-6.0 Ma), 因此, 认为该阶段的气候变冷是使植被发生变化从而导致古猿在该地区消失的关键因素。

研究成果发表于国际权威学术期刊*Geophysical Research Letters*。(Li P, Zhang C X*, Jay K, Deng C L, Ji X P, Jablonski N G, Wu H B, Fu Y, Guo Z T, Zhu R X. The late Miocene climate cooling caused the disappearance of the hominoids in Yunnan region, southwestern China[J]. *Geophysical Research Letters*, 2020, 47: e2020GL087741. DOI:10.1029/2020GL087741) (原文链接)。该研究成果被EOS网站选为热点新闻, 以“Why Did Great Apes Disappear from Southwestern China?”为题进行了报道。成果由中国科学院先导专项、国家自然科学基金委项目、昭通市人民政府等基金的资助。