

揭示泥河湾盆地许家窑人的年代

许家窑遗址是泥河湾盆地唯一既蕴含大量旧石器和哺乳动物化石，同时又出土了 20 件古人类化石（被称为许家窑人或侯家窑人）的重要遗址。自 20 世纪 70 年代发现许家窑人化石遗址以来，其年代一直是东亚古人类学研究关注的焦点问题。然而，由于该遗址剖面缺乏适合进行同位素精确定年的材料，致使其年代问题一直存在争议。中国科学院地球环境研究所敖红研究员及其团队与中国地震局地质研究所等研究单位的合作，通过新的高分辨率磁性地层年代学和电子自旋共振测年法综合研究揭示出许家窑人的年代为 26—37 万年。研究成果于 2017 年 3 月在《Journal of Human Evolution》发表。

许家窑人是生活在我国中更新世晚期的一群体质特征非常特殊的古老型人类，其呈现出晚更新世东亚现代人、中更新世中期欧洲尼安德特人和中更新世早期东亚直立人的混合特征。许家窑人不是早期现代人和尼安德特人、也不是直立人。然而许家窑人具有与西伯利亚丹尼索瓦人（被称为“中亚的尼安德特人”）相似的牙齿结构，因此其可能代表早期的丹尼索瓦人，这暗示丹尼索瓦人在约 40 万年前就可能已扩散至东亚。

（敖红 DOI: 10.7515/JEE201703011）

有机地球化学指标揭示美国中中新世 Clarkia 化石库沉积环境转变原因

美国爱达荷州的中中新世 Clarkia 古湖沉积是著名的新生代化石库，自 20 世纪 70 年代以来一直是国际上古生物学、埋藏学、地质学等研究的热点之一。然而，是什么因素终止了 Clarkia 化石库的超常保存？为何鱼类化石聚集在仅几十厘米的转换层？目前这都还是未解之谜。中科院地球环境研究所刘卫国研究员团队与美国布莱恩特大学杨洪教授团队合作，利用生物标志物和稳定同位素方法，揭示了 Clarkia 湖泊古环境演化的节奏和模式及其对化石保存状态的影响。研究成果发表于 2017 年 3 月《Geology》上。

研究人员通过对 Clarkia 古湖关键地层微生物四醚膜脂 GDGTs 水深指标的连续分析，发现一次湖面快速下降超过 10 m 的突变事件。正是由于这一事件永久的破坏了 Clarkia 湖水的分层，使 Clarkia 古湖的沉积环境从还原条件转为氧化条件，并导致了湖中鱼类的集群死亡。进一步的 GDGTs 和叶蜡单体氢同位素分析表明当时的区域温度和水文背景基本稳定，没有出现可能引起湖泊水文环境变化的明显气候波动。结合沉积岩性分析，研究人员推断这一湖面快速下降事件可能与火山活动有关。该项工作对这一经典化石产地的研究具有重要意义，同时也表明有机地球化学指标能够有效的应用到古老的第三纪湖相沉积物中。

（王欢业 DOI: 10.7515/JEE201703012）