



古脊椎所研究发现步氏巨猿是纯C₃食性动物

文章来源：古脊椎动物与古人类研究所

发布时间：2011-12-26

【字号：小 中 大】

食性和生态环境是人类起源、演化及适应性的关键要素，是古人类学研究的重要课题。步氏巨猿 (*Gigantopithecus blacki*) 是最大的灵长类动物，曾被认为是人科成员或绝灭旁支，发现于华南地区，时代从早更新世至中更新世。巨猿牙齿颌骨硕大，形态结构特化，其食性和生态环境备受关注，它对阐释巨猿的演化和绝灭有重要意义。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所赵凌霞研究员和她的研究团队分析研究了湖北建始龙骨洞和广西柳城巨猿洞8枚巨猿牙齿及9种伴生哺乳动物24枚牙齿的釉质稳定碳同位素比例，发现 $\delta^{13}\text{C}$ 值 (PDB) 为 $-18.8\% - -14.1\%$ ，其中建始4个巨猿牙齿的釉质 $\delta^{13}\text{C}$ 值为 $-18.2\% - -14.2\%$ ，柳城4个巨猿牙齿釉质的 $\delta^{13}\text{C}$ 值为 $-17.5\% - -16.8\%$ 。研究表明，巨猿及伴生动物群的食性均为纯C₃食性。依据C₃植物的分布规律、相关地区植被的C₃/C₄植物组成、巨猿动物群和古植物孢粉等综合分析，推测巨猿生活于C₃植物占优势的植被环境，应该是森林环境，而非开阔环境，而且巨猿的绝灭可能与栖息环境退缩恶化等因素密切相关。

研究分析的8枚巨猿牙齿标本均为残破牙齿，但保存部分可以鉴定是巨猿牙齿，4枚巨猿牙齿出自湖北建始高坪龙骨洞，另4枚巨猿牙齿出自广西柳城巨猿洞。24枚哺乳动物牙齿材料均来自建始龙骨洞，包括猪 (*Sus* sp.)、丽牛 (*Leptobos* sp.)、鹿 (*Cervus* sp.)，马 (*Equus* sp.)、犀 (*Rhinoceros sinensis*)、獾 (*Tapirus sinensis*)、粗犷狗 (*Pachycrocuta licenti*)、熊 (*Ursus* sp.)、大熊猫 (*Ailuropoda wulingshanensis*)。

运用牙齿釉质稳定碳同位素分析方法复原古人类的食性和生态环境的主要原理是：植物因为光合作用途径不同而分别出C₃植物、C₄植物和CAM植物。CAM植物在自然界中很少见，多数肉质植物属于此类。C₃和C₄植物具有显著不同的¹³C/¹²C比例，C₃和C₄植物的 $\delta^{13}\text{C}$ 值变化范围分别为 $-35\% - -22\%$ 和 $-16\% - -8\%$ 。85%的陆生植物都属于C₃植物，包括乔木、大多数灌木、高纬度或高海拔或温凉季节生长的草本植物；大约10%的陆生植物属于C₄植物，现代热带和亚热带的草本植物以C₄植物占优势，经过食物链，动物牙齿釉质稳定碳同位素比例 $\delta^{13}\text{C}$ 可反映初级食物中的C₃和C₄植物比例。研究发现，牙齿釉质在埋藏过程中，化学性质稳定，其中的结构性碳酸盐几乎不受成岩作用影响，是了解远古化石物种食性及生态环境的可靠记录。

《科学通报》2011年第56卷35期刊发了该项研究成果。该研究得到了现代古生物学和地层学国家重点实验室开放基金、国家自然科学基金、科技部国际合作重点项目和科技基础性工作专项资助。

[打印本页](#)
[关闭本页](#)