



科研进展

全文检索

请输入关键字

搜索

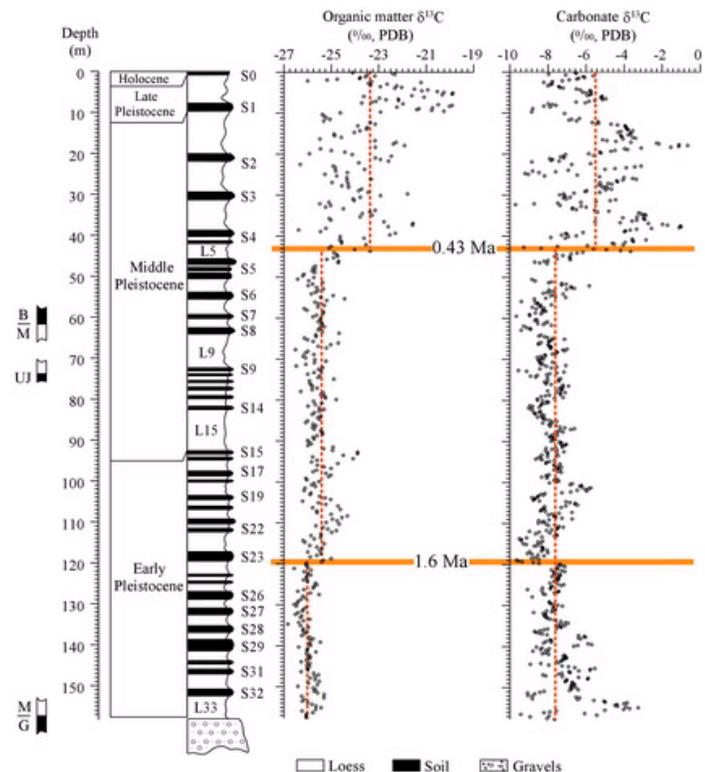
首页 > 科研进展

地质地球所研究发现第四纪时期黄土高原南部C4植物阶段性扩张及其古环境意义

2012-03-28 13:57:00 来源: 地质与地球物理研究所 字体大小[大 中 小]

新生代是地球系统发生重大改变的时期,在地球气候从“温室”向“冰室”转变的变冷进程中,生态系统也发生相应改变。对晚新生代而言,发生在晚中新世的C4植物全球扩张,无疑是地球环境—生态系统演化的重要事件。目前,国际上对中新世末期C4扩张的研究颇多,但其扩张机制的解释依然存在较大争议。相对于晚第三纪C4扩张的研究而言,第四纪时期C4扩张的历史在全球不同地区的表现形式及其动力机制的研究,无疑也是第四纪生态系统演化的重要课题。

地质与地球物理研究所新生代地质与环境研究室孙继敏研究员及其合作者选择了黄土高原南部的渭南黄土剖面为研究对象,以有机质和碳酸盐碳同位素为分析手段,重建了2.6 Ma以来高分辨率有机质碳同位素及其C4植物的演化历史。结果表明:C4植物分别在1.6 Ma和0.43 Ma发生两次显著扩张,其中尤以与中布容事件(Mid-brunhes event)相当的第二次扩张最为显著(见附图)。他们提出了上述两次C4植物扩张事件并非多数人提出的东亚夏季风的加强,与大气CO₂的浓度变化也无关,而是与构造尺度(百万年级)上区域干旱程度的增强有关,或与降水的季节性分配发生变化有关,即从第四纪的早期向晚期,尽管降水总量趋于减少,但夏季降水有相对增多的趋势。上述构造尺度的C4扩张叠加在轨道尺度(万年级)、由季风控制的变化之上,构成了黄土高原南部第四纪以来C4植物的演化曲线。



附图说明: 黄土高原南部渭南剖面2.6 Ma以来高分辨率有机质碳同位素变化记录了1.6 Ma和0.43 Ma(中布容事件)以来C4植物扩张事件。

该研究成果近期发表在国际地学权威期刊*Quaternary Science Reviews*上(Sun et al. Stepwise expansions of C4 biomass and enhanced seasonal precipitation and regional aridity during the Quaternary on the southern Chinese Loess Plateau. *Quaternary Science Reviews*. 2012, 34: 57-65)

[原文链接](#)

[【打印】](#) [【关闭】](#) [【评论】](#)



©1996 - 2012 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号