

第四纪冰川成因确认的新进展

赵志中, 乔彦松, 李朝柱, 王敏, 李名则, 何培元, 钱方

中国地质科学院地质力学研究所, 北京, 100081

冰川沉积物, 尤其是第四纪冰川沉积物的成因鉴定一直存在争议, 根据冰川沉积物的沉积学及地貌学特征来确定其是否冰川成因这一传统地质学方法, 在中国东部受到了挑战。笔者利用砾石的声发射应力测量法(AE法)在冰川砾石中识别出与冰川作用直接相关的应力信息, 从而对第四纪冰川沉积物的成因鉴定提供一种新的可靠方法。首先利用 AE 法对东昆仑山西大滩现代冰川砾石进行声发射应力测量, 得到砾石的 AE 应力值, 并将此值与砾石所承受的实际铅直应

力计算值进行验证, 发现二者吻合, 证明冰川砾石是能够记忆上覆冰层所造成的应力。其次, 在昆仑山垭口地区发育的公认为冰川成因的望昆冰碛砾石中亦测出相应的冰川应力记录值。最后, 在有争议的庐山第四纪冰川沉积砾石中, 用 AE 法测出了古冰川作用的历史应力, 为确定该区第四纪泥砾层是古冰川沉积提供了新证据。声发射应力测量法将为中国东部第四纪冰川沉积物的成因鉴定提供一种行之有效的新方法。