

[7] M. 巴特, 地震学引论, 地震出版社, 1978.

[8] 陈非比等, 唐山地震, 地震出版社, 1979.

[9] 周新民等, 江苏及皖东新生代玄武岩岩石化学的矿物成份的研究, 南京大学学报, 1978.

THE PHENOMENA OF VERTICAL MOVEMENT IN EARTHQUAKE AREA

Pan Qin-long

(The Seismological Office of Jiangxi Province)

兰州市金城关断裂新活动的发现及其研究意义

金城关断裂¹⁾位于兰州市黄河谷地北缘, 西自沙井驿一带起向东经安宁堡、十里店、金城关到庙滩子一线, 出市区继续向东延伸至夏官营一带, 全长30公里, 市区出露长约15公里。断裂总体呈北 $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 西方向展布, 在卫星像片上, 清晰地呈线状灰白色条带; 地貌上, 在白塔山前见有一系列平直的断层三角面, 中西段反映为非常醒目的地貌陡坎。

以前对金城关断裂的存在及其活动性有两种不同的看法, 第一种认为金城关断裂不存在; 第二种以地貌形态和七里黄河河中靠近本断裂处的钻孔资料认为金城关断裂是存在的, 並认为它的活动终止于中更新世²⁾。在研究于家山地区地质构造特征的野外调查时, 我们发现该断裂发育在黄河北岸Ⅲ级阶地后缘, 切割了前寒武系皋兰群($A_{n\oplus gl}$)、新第三系中新统咸水河组(N_2^x)、第四系中更新统(Q_2)以及上更新统(Q_3)等一系列地层。断裂由2—3条相互平行的断层组成, 断面总体倾向南西, 倾角 $50\sim 60$ 度, 局部地段断面倾向北东, 倾角较缓。

在安宁区十里店深沟东侧剖面中, 断裂走向北 50° 西, 倾向南西, 倾角 50° , 断裂切割了上更新统晚期(Q_3^s)卵石层及冲积、洪积黄土状亚粘土、亚砂土。断面平直, 宽4—5厘米, 断面内见有断层泥及充填的石膏结晶体。断层两盘同一砾石层被错断约3米, 在错断砾石层的这一段面内, 砾石长轴方向沿断面呈定向排列。从砾石层的牵引及错断的情况看, 断裂表现为一正断层性质。上述现象在安宁堡北、十里店于家山南以及里城沟东侧山梁等多处都可以见到。

我们认为, 金城关断裂为一古老的山前断裂, 在第四纪曾经有过不同规模的多次活动, 而它的最新活动时期应在全新世(Q_4)早期。因此, 该断裂新活动的发展及其深入的研究, 将有助于进一步研究兰州市黄河谷地的形成及发展, 对1125年兰州7级大震的构造背景的研究, 对重新修订兰州市区地震烈度区划, 对未来兰州市地区大地震对策都具有一定的意义。

(兰州地震研究所 侯珍清 王多杰 董志平)

1) 有关断裂新活动的迹象, 地壳结构室曾组织专人前去进行了复查, 参加人员有向光中、吕德徽等同志。

2) 孙崇绍、陈丙午, 兰州市区建筑场地抗震区划图(说明), 1981.