

1 中的大震重复时间。

2. 强震造成的减震距离 对于一个走滑震源断层, 在其垂直方向上位移衰减至 1 米的距离 R 为

$$R = \frac{H}{1.17} \cot \left(\frac{\pi}{2} \frac{100 \text{ cm}}{D_{\text{cm}}} \right)$$

上式 H 为断层面深度, 我们取 20 公里, 则上式可写为

$$R = \frac{20}{1.17} \cot \left(\frac{\pi}{2} \frac{100}{D} \right)$$

表 2 不同震级的强震的减震距离

M_s	8.5	8	7.6	7.0
$R(\text{km})$	160	90	50	25

对于不同震级地震的减震距离可表示于表 2

关于由热传导计算大地震重复时间问题留待以后专文讨论。

研究报道

鄂尔多斯块体南缘发现国内罕见的史前大地震形变带

为执行国家地震局“鄂尔多斯周围断陷盆地现今活动特征及其大震重复关系的研究”这一重点科研项目, 兰州地震研究所与陕西渭南地区地震办公室组成联合考察队, 对韩城地区活动性断裂带进行实地考察。最近在韩城市西原村的西山, 发现一处罕见的史前古地震遗迹, 由地震陡坎、地裂缝、地震凹地、基岩滑坡和崩塌等现象组成一条走向北东 40 度, 长达 3000 余米、宽 300 余米的形变带。

古地震形变带不受地形制约, 错断山梁, 跨越沟谷, 在宽 300 米的范围内即有 8 条地震裂缝和地震陡坎。地裂缝一般宽 30—50 厘米, 最宽达 3 米, 深不见底, 并显示张性左旋的水平错动。地震陡坎一般高 1.5—2 米, 最高达 6 米, 犹如长城蜿蜒于山脊之上。地震形变带南部为奥陶纪灰岩与第四纪黄土构成的正断层, 其北侧为奥陶纪灰岩与石炭纪砂板岩煤系地层构成的逆断层。

根据该形变带的强度和规模分析, 并与国内外在本世纪所发生 8 级以上大震形成的地震形变带进行对比, 这次古地震的震级在 8 级以上。虽然地震陡坎及地裂已将晚更新世和全新世黄土错断, 但自有地震记载以来, 韩城和周围各县以及距震中 200 余公里的古都长安均都无该次地震的记载, 因此目前我们正对其发生年代进行深入的研究, 并继续对延伸规模进行追索。

韩城史前古地震形变带的发现, 对研究韩城活动性断裂带现今地震活动和汾渭地震带的大震复发周期有着重要的意义。由于该地震形变带展布于奥陶纪灰岩中, 不易侵蚀风化, 又处于峻峭的高山之顶, 无人破坏, 遗迹保存完好, 各种地震现象清晰醒目。尤为难得的是在古地震形变带 250 米以下, 有一个引水涵洞横穿整个山体, 涵洞内可以直接观察到地面形变带延伸于地下的许多珍贵现象, 为观测、研究地震提供一个立体图景。这一得天独厚的优越条件, 也为中外地震学家深入研究地震地质、地震工程、震源物理和地震预报等提供了难得的场地。

(兰州地震研究所 冯学才 陕西渭南地震办 姚兆瑞)