

景泰南发现多次古地震遗迹

为查清海原断层全新世活动特征，今年六月我们在景泰南三塘上东南约2公里处大沙沟（间歇性河流）横穿海原断层的地方，开挖了探槽。

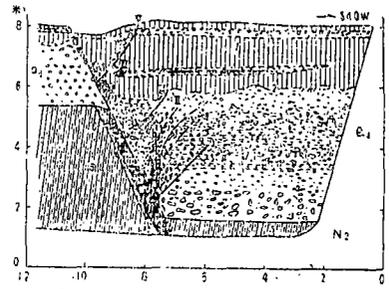
在人工剖面上，清晰地显示了1920年海原大地震和它以前的四次规模相当的古地震遗迹（见附图）。露头中仅出现上第三系桔红色泥岩夹灰绿色薄层砂岩和全新统冲洪积砾石层。二者之间是平坦的沉积间断面。海原断层切穿了这套地层，上第三系与全新统呈断层接触。断层在沉积间断面以下有40—50厘米厚的黑色和紫黑色断层泥，沉积间断面被垂直错断3.8米。断层两侧的全新世地层厚度和岩相有很大差异，这可能反映了全新世以来海原断层的总断距。

断层上盘的全新统可粗略分为四大层：1. 厚层状冲积黄土夹薄层砾石；2. 黄土和含黄土砾石层，本层可分三个亚层，上部为黄土，向南逐渐变薄，几十米以外尖灭为厚层状冲洪积砾石代替，中部为含砾黄土，下部为含黄土砾石层，中下部地层出现扰动，层理不清；3. 细—巨粒冲洪积互层；4. 粗粒冲洪积砾石。整套地层反映出由下至上粒度逐渐变小的总趋势。

主断层走向为北西75°，倾向南西，倾角68°。其出露地表形成1920年海原地震断坎，断坎在附近为0.5—0.8米高。在断层上盘的全新世地层里发育有四个尖端向下的楔形体，楔体的一侧为主断层，另一侧为主断层分枝出的倾向相反的次级断层。楔体本身由毫无层理的杂乱砾石组成，它的上面常复有有层理的沉积，但均为次级断层断开。全套全新统向主断层倾斜约4°—5°。每个楔形体的次级断层分别终止在不同的层位之下，并且位置较低的楔体的次级断层，分别终止于层位较低的层位之下，这表明这些楔体是由下到上按一定顺序形成的。此外，在楔体Ⅱ中还出现了被错断的楔中楔的现象，最上面的一个楔体直接与1920年地震断坎相连，但断层面不大清楚。

上述现象，只有用古地震才能解释。可以认为海原断层全新世以来至少发生过5—6次8级以上的地震，海原断层全新世以来的3.8米垂直断距，是这些地震迭加形成的。按全新世的年龄粗略估计，海原断层上8级左右大震的平均重现间隔当为1600—2000年。

（兰州地震研究所刘百麓 周俊喜）



景泰南1920年海原地震及古地震剖面示意图

1. 厚层黄土夹薄层砾石层；2. 上部黄土，中部含砾黄土；下部砾石层；3. 中巨粒—细粒洪积砾石面层；4. 中粒洪积砾石层；5. 新第三系桔红色粘土夹砂层；6. 断层泥；1—V 次级断层及地震楔

The section map of 1920 Haiyuan earthquake and ancient earthquake

TRACES OF THE ANCIENT EARTHQUAKES FOUND IN THE SOUTH
JINGTAI OF GANSU PROVINCE

Liu Baichi Zhou Junxi