

银川地堑的断裂活动特征

王 萍

(宁夏地震局)

银川地堑位于鄂尔多斯断块、阿拉善断块和青藏断块的交汇部位。块体的相对运动及区域构造应力场的改变,导致了大型断裂活动性质的转化和地堑的形成、发展。

对于地堑周缘及其内部的断裂,按其走向可分为近东西向、北北东向、北西向三组。

东西向断裂主要见于地堑北部,在石嘴山至平罗间,有两条平行的南倾正断层,使地堑基底急剧下陷,它们向西分别构成炭井沟口、王金口东西向山体边界,向东止于黄河断裂。南边的断层断面倾角为 $64^{\circ}\sim 70^{\circ}$,下降盘基底埋深9150米,上升盘基底埋深6660米,而上第三系底面落差仅210米,反映该断层晚第三纪以来差异运动微弱。石嘴山以北的正谊关断裂,现今构造运动表现为挤压兼左旋运动。该组断裂的重要性在于它与南部的北北东向断裂交汇并具有转换断层的作用。

北北东向断裂与区域构造线走向一致,其中有三条主要断裂对地堑的沉积和构造起制约作用。它们具有形成时间早、持续活动时间长、规模大及继承性活动等特点。(1)贺兰山东麓断裂包括贺兰山东麓断裂和芦花台断裂,由7条北北东向东倾正断层平行排列组成,形成地堑的西界。其在新生代的垂直差异运动幅度在北段可达11公里,第四系总断距超过2000米,现今构造运动强烈,在地表形成众多的断层陡坎,切错明代长城。(2)银川断裂为一隐伏的西倾正断层,断层南、中、北三段活动情况差异很大,中段活动甚微;北段早第三纪活动强烈,断裂第三纪活动微弱,第四纪以来有所增强;南段新生代持续活动,并有愈来愈烈之势,最大断距位于永宁西,推测其向南继续延伸于吴忠、灵武地区,并对这一地区的地震活动产生影响。(3)黄河断裂是地堑内另一重要的边界断层,由三条西倾正断层组成,它们分别控制黄河的不同河段,使黄河呈肘状弯曲。断裂中南段活动强度大于北段,基底最大断距达1950米,断面上陡下缓,地表表现为山地或丘陵与冲积平原以线形相接,现今弱震沿断裂南段密集成带。

北西向断裂发育于地堑西南部,其中牛首山北麓断裂分支之一的元山子—苦水河断层构成地堑南界,地堑内一组近于平行排列的隐伏断层将基底逐级抬起。该组断裂第四纪强烈活动,切割并改造北北东向构造,现今表现为左旋兼逆冲的活动特征。由于该组断裂的活动,致使区域构造线产生错移,地堑形态呈新月型弯曲,地堑南部沉积横剖面反映上第四系东厚西薄。

银川地堑断裂活动特征可以用青藏块体的北东向推挤,鄂尔多斯块体的反时针东进,阿拉善断块的北移这样一个区域断块运动模式来解释。

的编
一个
强震
应用

以及
分布
次要
考地

复
0.0
期
概

地
推
能
发
0.
仅