

Abstract: Based on two-dimensional digital simulation of the frequency electromagnetic sounding with electric dipole supply, the variation characters and static displacement of five kinds of apparent resistivity in wave area are theoretically studied, and the effects of surface local lateral inhomogeneities on distortion of apparent resistivity curves are qualitatively analysed.

Key words: Electromagnetic sounding; Apparent resistivity; Static displacement; Distortion effect

1954年山丹地震破裂带初步考证

董治平, 何文贵, 戴华光

(中国地震局兰州地震研究所, CSB 甘肃 兰州 730000)

1954年山丹地震遗留至今的破裂带主要有2条: 包代河至黑山头为主破裂带, 长约16 km; 独峰顶至坡拉麻顶为次级破裂带, 断续分布长约10 km. 2条破裂带走向均为NW, 近于平行, 二者相距约6 km, 分别由地震断层、崩塌和地裂缝等构成.

(1) 地震断层: 分布于包代河口至大峡河以东海拔2 000 m左右的山麓地带, 长度大于2 km, 走向 $N50^{\circ}W$. 地表破裂与先存断层重合. 在剖面上可见花岗岩与白垩系砂砾岩呈断层接触. 该断层水平和垂直位移均很显著, 最大垂直位移1.2 m, 多数小于1 m, 在地貌上显示为反坡向陡坎; 最大水平位移3.5~4 m, 最小断距1 m, 山脊与冲沟呈现同步位错.

(2) 形变带: 断续分布于大峡河、沙枣湖、磨台湖至黑山头一带, 长约16 m, 走向 $N50^{\circ}W$, 主要由断层三角面、沟谷断错、断层泉、大面积崩塌和裂缝等组成. 形变带展布地区的原始地貌为海拔2 000 m的冲洪积台地. 台地由白垩系红色砂砾岩构成, 顶面覆有一层数米厚的砾石层. 崩塌体主要为砾石岩块及坚硬的白垩系砂砾岩块, 沿河谷或沟谷边缘分布.

(3) 地震裂缝带: 分布范围西起海拔2 700~2 760 m的坡拉麻顶山脊, 东至2 900 m高度的独峰顶山脊, 总体走向NW. 其组成以裂缝和山崩为主, 滑塌和崩裂为辅. 该裂缝带由坡拉麻顶和独峰顶2段组成. ① 坡拉麻顶裂缝带沿山脊分布, 西起坡拉麻顶南的白疙瘩, 向东延至旋心疙瘩, 长约2 km, 走向 $N50^{\circ}W$. 山脊由闪长岩和石英岩构成, 上覆0.5~1 m厚的黄土, 个别地段基岩裸露. 山脊北坡坡度稍缓, 为黄土覆盖, 南坡较陡, 形成陡崖地貌. 沿裂缝带基岩崩裂比比皆是. 裂缝距陡崖数米~十几米, 在有的地段二者几乎重合. 在山脊鞍部裂缝规模小, 形迹模糊; 在山顶裂缝较宽大, 形迹明显. 在平面上常见数条裂缝平行分布, 最多可达7条, 裂缝带宽约10 m, 横向上常呈阶梯状, 落差40~50 cm. 部分地段形成高约60 cm的陡坎. 在白疙瘩, NNW、NW、NNE和NEE向多组裂缝呈网状分布. 白疙瘩山顶北面山梁上有一条走向 $N15^{\circ}W$, 长约100 m的裂缝, 最大宽度约1.5 m, 深约60 cm. 在白疙瘩山顶东北有3条长约150 m的裂缝, 走向 $N60^{\circ}~70^{\circ}W$, 沿 $N60^{\circ}E$ 走向的山梁分布. 在旋心疙瘩基岩崩裂, 崩落的岩块随处可见, 最大基岩裂缝宽约2 m. ② 独峰顶裂缝带长约1 km, 走向近EW, 由数条长约百米断续分布的基岩裂缝构成.

A BRIEF INTRODUCTION OF RUPTURE ZONE OF THE SHANDAN EARTHQUAKE, 1954

DONG Zhi-ping, HE Wen-gui, DAI Hua-guang

(Lanzhou Institute of Seismology, CSB, Lanzhou 730000, China)

收稿日期: 1999-08-23

基金项目: 地震科学联合基金资助项目(197025); 中国地震局兰州地震研究所论著编号: LC2000012

作者简介: 董治平(1954-), 男(汉族), 高级工程师, 主要从事地震地质及地热场研究.