

嫩江—八里罕断裂在红山—小河沿覆盖区 活动特征¹

王森^{1,2)}, 渠洪杰¹⁾, 谭春亮¹⁾, 程慕利³⁾, 岳永东¹⁾, 陈英富¹⁾, 崔玉良¹⁾

1) 中国地质调查局北京探矿工程研究所, 北京; 100083;

2) 内蒙古矿业开发有限责任公司, 内蒙古呼和浩特; 010010;

3) 内蒙古自治区第十地质矿产勘查开发院, 内蒙古赤峰; 024005

关键词: 嫩江—八里罕断裂; 覆盖区; 构造活动;
钻探; 红山—小河沿

中生代以来中国东部构造体制发生了重大转变, 构造格局由近 EW 向向 NE 向转折, 其中位于松辽盆地西缘的嫩江—八里罕断裂就是这种构造体制转换后的一个重要体现。受大面积覆盖影响, 前人对嫩江—八里罕断裂的研究主要集中在地球物理宏观展布方面, 对其构造性质的研究主要集中在断裂的南段八里罕地区, 基础地质研究程度相对较低。本文在内蒙古中东部浅覆盖区 1: 5 万填图试点项目工作基础上, 通过对红山—小河沿一带最新钻探工程揭露, 探讨嫩江—八里罕断裂的活动特征, 为该区域深大断裂的研究提供基础地质依据。

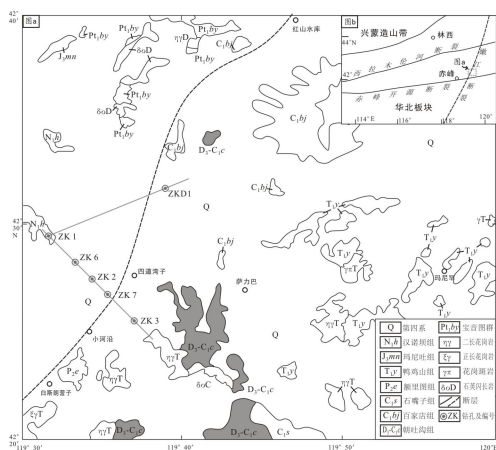


图 1 研究区域地质简图 (a) 及区域构造位置图 (b)

1 地质概况

研究区位于兴蒙造山带与华北板块的叠加复合部位, 构造上位于西拉木伦断裂之南, 赤峰—开原断裂以北的地区, 区域航磁资料显示, 嫩江—八里罕断裂通过本区 (图 1)。地貌上低山丘陵为主, 多为风成黄土覆盖区, 局部被上新统汉诺坝玄武岩 (N_h) 覆盖。地层以晚古生代火山岩为主, 零星出露, 伴有晚古生代及中生代侵入岩体分布 (图 1)。

2 钻探取得成果及认识

研究区覆盖层以更新世风成黄土、上新世汉诺坝玄武岩以及全新世河湖相沉积为主, 基岩主要为早白垩世阜新组河湖相沉积岩及晚古生代 (C-P) 岩。通过老哈河流域钻探施工, 钻孔 ZK1、ZK2、ZK6 和 ZK7 揭露出了巨厚的河湖沉积 (>250 米), 局部夹炭质泥岩/劣质煤线 (图 2), 根据孢粉鉴定及区域对比, 将其厘定为阜新组 (K₁f), 这套层位在调查区及周围未见出露, 根据物探和钻探资料圈定了隐伏白垩系盆地的范围。老哈河东侧钻孔 ZK3 揭露的基岩为三叠系岩体, 与老哈河东岸地表出露的石炭—三叠纪基岩一致。这种现象表明沿红山—小河沿断裂两侧的基岩特征及时代差别巨大, 断裂以西为较新的白垩系阜新组为主, 据此推断该断裂在晚中生代活动强烈, 初步判定其为一倾向 NW 的正断层, 控制着白垩系盆地的东缘。

通过钻孔 ZK1-ZKD1 钻孔 (图 2) 对比发现,

注: 本文为中国地质调查局“锡林郭勒盟—通辽地区基础地质调查” (编号: DD20190021) 和“内蒙古中东部荒漠草原浅覆盖区 1: 5 万填图试点项目 (编号: DD20160062)”的成果。

收稿日期: 2019-01-10; 改回日期: 2019-03-20; 责任编辑: 刘恋。 Doi: 10.16509/j.georeview.2019.s1.042

作者简介: 王森, 男, 1986 年生, 博士, 助理研究员, 构造地质学专业, Email: wangsen_cug@163.com。

沿红山—小河沿断裂带分布的同一层汉诺坝组 (N_1h) 玄武岩在较小的范围内出现约 80~100 m 的垂向高差, 推测为晚新生代构造活动导致。需要说明的是, 研究区及外围大量的钻孔中仅发现了单层汉诺坝玄武岩, 并且老哈河两岸玄武岩的产状相对稳定, 结合岩石学地球化学综合研究, 认为其为同一岩浆期次产物, 可以作为标志层。另外, 在钻孔 ZK1、ZK6 和 ZK7 中 (图 2), 白垩系顶部炭质泥岩层也显示出明显的垂向高差, 同样说明这条断裂带可能发生了新生代构造活动。此外, 沿该断裂带 (老哈河) 两侧地表覆盖层类型及特征存在明显差异, 东侧以风成黄土为主, 新生代覆盖层多为 30~60 m, 而断裂西侧则以玄武岩和河湖相沉积为

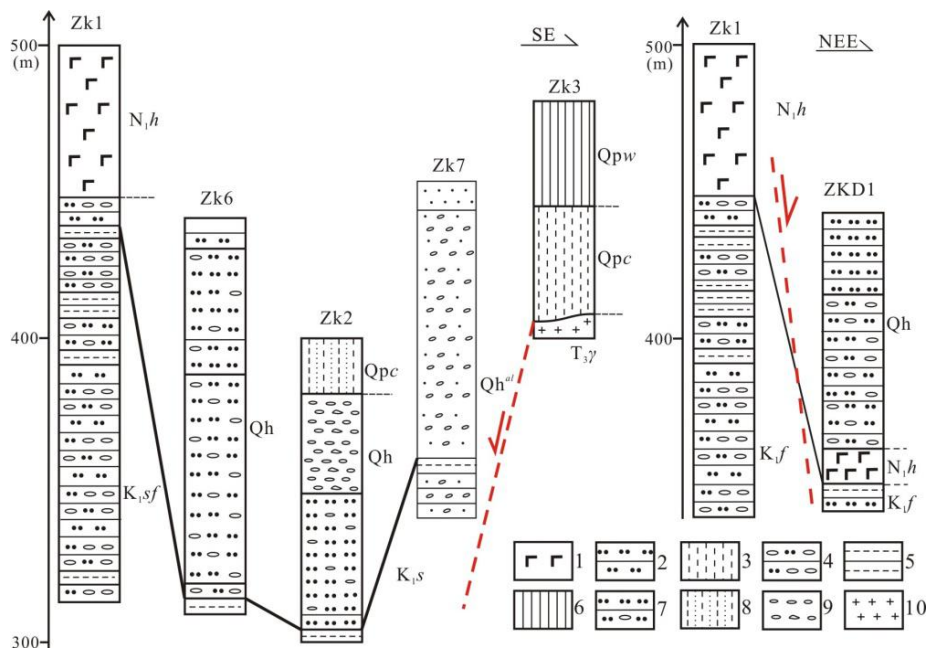
主, 厚度一般大于 100 m, 这种受断裂控制的晚新生代覆盖层的差异性也指示可能存在晚新生代构造活动。

3 结论

利用最新钻孔资料, 对嫩江—八里罕断裂的红山—小河沿段活动特征进行了分析, 获得如下结论。

(1) 嫩江—八里罕断裂在红山—小河沿一带覆盖区存在, 沿老哈河分布, 控制着隐伏白垩系阜新组沉积盆地的东缘。

(2) 嫩江—八里罕断裂在红山—小河沿一带具有多期活动特征, 晚中生代为控盆构造, 晚新生代存在垂向构造活动, 控制着新近纪以来的覆盖层的分布。



1—玄武岩; 2—砂层; 3—粘土; 4—砂质砾石层; 5—炭质泥岩; 6—风成黄土; 7—含砾砂层; 8—砂质土; 9—砾岩; 10—花岗岩

图2 红山—小河沿地区钻孔柱状对比图

WANG Sen, QU Hongjie, TAN Chunliang, CHENG Muli,
YUE Yongdong, CHEN Yingfu, CUI Yuliang:
Characteristics of Nenjiang-Balihan fault in Hongshan-
Xiaohelian covered area

Keywords: Nenjiang-Balihan fault; covered area; tectonic
activity; drilling; Hongshan-Xiaohelian area