

扎兰屯市鲍家沟钼矿地质特征及找矿前景分析^①

邵 帅, 李景弘, 邹方军, 赵雪芹, 陈元江

(辽宁省地质矿产调查院, 辽宁 铁岭 112000)

摘 要:鲍家沟钼矿位于大兴安岭多金属成矿带北段, 矿体主要产在似斑状花岗闪长岩体中, 且为隐伏矿, 目前, 由于该地区地质工作程度不高, 已探明的矿体厚度不大, 还没形成规模, 但通过对该矿区进一步深入勘探及对矿体特征的研究, 认为该区有巨大的找矿潜力。

关键词:钼矿; 找矿前景; 隐伏矿; 地质特征; 鲍家沟; 扎兰屯市

中图分类号: P618.65 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5663(2008)04-0311-03

大兴安岭多金属成矿带(北段)是呼盟地区重要成矿带之一, 南部地区(主要指扎兰屯市、阿荣旗及莫旗)的地质工作开展缓慢, 地质科研水平不高, 相关资料文献偏少^[1], 基本处于地质学空白区, 影响了本地区的地质找矿与资源评价工作。目前, 各勘查单位或公司在该区相继进行了多金属的地质找矿工作, 加大了找矿力度, 并取得了较好的地质找矿效果, 也促进了该区矿产勘查工作的进一步发展。

扎兰屯市鲍家沟钼矿是运用综合找勘方法^[2]于2006年发现的, 2007年进一步地质工作, 但从所施工的钻孔看, 找矿效果不佳, 笔者对该矿区的地质特征等作了初步分析, 对该区找矿前景进行了评述, 进一步提出了找矿方向。

1 区域地质背景

区域大地构造位置位于兴蒙地槽系西伯利亚板块东南, 大兴安岭中生代火山岩区内乌旗—扎兰屯火山岩型被动陆缘(三级构造单元)的北段^[3], 处在大兴安岭多金属成矿带北段, 受大兴安岭中脊断裂、嫩江断裂及东乌沁旗—阿荣旗断裂三重控制, 是处于松嫩平原向大兴安岭隆起带过渡的一个重力、磁力梯度带^[1]。

区域出露地层有早元古界郝家沟岩组(Pt_1h)、二叠系老龙头组二段(P_2l^2)、二叠系老龙头组三段(P_2l^3)、侏罗系中统太平川组(J_2t)、侏罗系上统龙江

组(J_3l)^[4]。

区域岩浆活动频繁, 分布广泛, 主要为大面积分布的中性火山岩或超浅成侵入岩, 局部出露海西晚期中细粒花岗岩。

区域内构造主要发育NE、NW向的断裂构造, 属嫩江大断裂的派生断裂。

2 矿区地质特征

2.1 地层

区内出露地层较简单, 大面积分布中生代中性火山岩地层, 为侏罗系中统太平川组(J_2t)安山岩、安山玢岩和上统龙江组(J_3l)安山质凝灰角砾岩、安山质角砾凝灰岩及第四系(Q)松散沉积物, 另零星分布下古生界郝家沟岩组(Pt_1h)白云母石英片岩、绢英岩。

2.2 构造

区内构造主要为NE、NEE向的断裂构造, 它们受NW向雅鲁河断裂所影响的次级断裂。

2.3 侵入岩

区内西北部发育晚古生代中细粒花岗岩(γ_4^3), 为老基底。另外还零星分布燕山晚期中浅成酸性侵入体, 呈岩株状产出。有花岗斑岩($\gamma\pi$)、中细粒花岗闪长岩($\gamma\delta^1$)、似斑状花岗闪长岩($\gamma\delta^2$)。而中细粒花岗闪长岩($\gamma\delta^1$)与似斑状花岗闪长岩($\gamma\delta^2$)为同源同位不同期次岩浆活动的产物, 后者晚于前者, 多期次的岩浆活动有利于成矿物质的运移及富集。其中似斑状花岗闪长岩($\gamma\delta^2$)与钼矿化关系密切。

① 收稿日期: 2007-12-06 作者简介: 邵 帅(1970-), 男, 工程师, 主要从事地质矿产勘查工作。

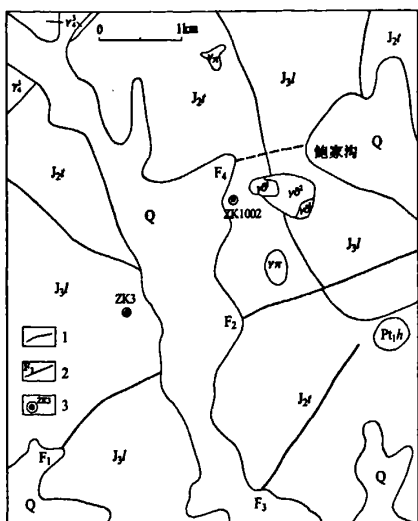


图1 鲍家沟钼矿区地质图

Fig. 1 Geological map of the Baojiagou Mo ore area
Q—第四系 J₂l—侏罗系上统龙江组 J₂t—侏罗系中统太平川组
Pt₁h—下古生界郝家沟岩组 γπ—花岗岩 γδ¹—中细粒花岗
闪长岩 γδ²—似斑状花岗闪长岩 1—地质界线 2—实推测断层
及编号 3—钻孔及编号

2.4 地球化学特征

矿区位于1:5万水系沉积物异常中,该异常组合元素为Au、Ag、Cu、Pb、Zn、Mo,异常中心为Cu、Mo元素,而Ag、Pb、Zn元素则环绕西部和南部,具有较好的分带性。Mo元素最高值为 21.0×10^{-6} ,平均值为 0.85×10^{-6} 。

3 矿体地质特征

3.1 矿体特征

区内共圈出4条钼矿脉,均呈隐伏的脉状及透镜状,赋矿岩石有三种类型:其一为似斑状花岗闪长岩,是主要赋矿岩石,主要表现为硅化(石英细脉)和钾化,其二为强硅化碎岩(Ⅱ号矿脉)。其三为安山岩(Ⅰ号矿脉),裂隙或硅质细脉中含钼。矿体主要分布于似斑状花岗闪长岩与中细粒花岗闪长岩或安山岩的接触带附近,近于平行展布(图3)。主矿体特征如下:

Ⅱ号矿脉:赋矿岩石为似斑状花岗闪长岩,产于450m标高以下,长度近200m,平均厚度1.89m,单孔(ZK1002)最大厚度3.23m,平均品位 0.21×10^{-2} ,最高品位 0.58×10^{-2} 。总的来看,矿体较薄,品位中等,向西南有变厚的趋势。

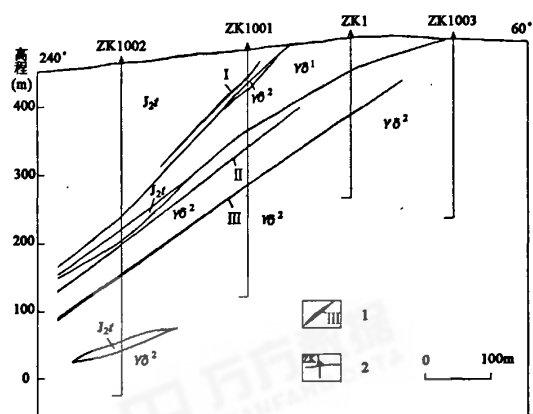


图2 鲍家沟钼矿区10勘探线地质剖面图

Fig. 2 Geological profile sketch of No. 10

exploratory line in the Baojiagou Mo ore area

J₂t—侏罗系中统太平川组 γδ¹—中细粒花岗闪长岩 γδ²—似斑状花岗闪长岩 1—钼矿体及编号 2—钻孔及编号

3.2 矿石特征

矿石呈半自形、似斑状结构。细脉状及浸染状构造。矿石矿物主要为辉钼矿、黄铁矿和少量的黄铜矿。辉钼矿见于原生矿石中,粒径一般0.2~5mm。

脉石矿物主要有斜长石、石英、钾长石、黑云母。

3.3 化探异常特征

1:1万土壤测量结果显示,化探异常具有明显的分带性,以Cu、Mo异常为中心,向外依次是Au、Ag、Pb、Zn等中低温元素异常,构成了以Cu、Mo元素为中心的半环状的多金属组合异常带(图4)。其中Mo元素异常强度高,为主异常元素,峰值为 123.0×10^{-6} ;如果除去第四系因素,其总面积约2.5km²。又可以进一步分解为四个独立异常,即Mo I、Mo II、Mo III、Mo IV,所发现的矿体即在Mo I号土壤异常的边部。

3.5 找矿标志

(1)NE、NEE向深断裂旁侧次级平行断裂带及其与NW向断裂带交汇处,构造岩浆强烈活动地区是找矿远景区。

(2)晚期的似斑状花岗闪长岩侵入体与早期的中细粒花岗闪长岩接触带是找矿有利地段。

(3)多期次构造活动形成的性质较为复杂的复合构造带,并伴随有不同强度多期的热液蚀变叠加是矿化富集的有利空间。

(4)土壤异常指明了找矿方向。

(5)强硅化、钾化、绢云母化蚀变带为直接找矿标志。

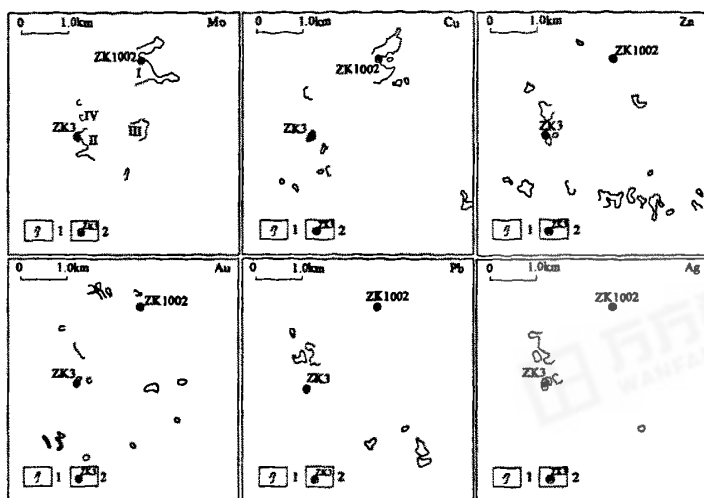


图3 鲍家沟钼矿区土壤地球化学异常平面图

Fig. 3 Plane map showing the geochemical anomalies of the soil in the Baojiagou Mo ore area

1—异常曲线 2—钻孔及编号

4 找矿前景分析

鲍家沟矿区Mo I号土壤异常内施工的钻孔均见钼矿(化)体,表明为矿致异常。虽然矿体规模较小,目前还没形成规模,但就其所控制的异常面积来看,仅占该异常面积的六分之一,处在异常的边部,还有很大的找矿空间,ZK1002孔所发现的Ⅲ号矿体厚度达3.23m,矿体有变厚的趋势,其西、南均没有工程控制,因此,该孔西南具有找到较大规模矿体的希望。

MoⅡ号土壤异常紧邻Mo I号异常,具有与其相似的异常特征,该异常没进行工程验证,也具有很好的找矿前景。

Mo I号异常的ZK3孔处在异常的边部,也发现钼矿化,最高品位 0.04×10^{-2} 。

因本区矿体为隐伏状,且与似斑状花岗闪长岩体关系密切,而该岩体除局部出露外,大部分隐伏于太平川组安山岩之下,因此,Mo I、MoⅡ、MoⅢ、MoⅣ号土壤异常之间的广阔区域均有矿体赋存的可能性。

5 结论

综上所述,认为鲍家沟钼矿区成矿地质条件有利,目前已发现了Mo隐伏矿体,矿区内化探异常发育并且与发现的矿体在空间上吻合较好。虽然矿体规模较小,目前还没形成规模,但矿区范围内只验证了小部分的土壤异常,还有很大的找矿空间,因此,本区尚有巨大的找矿潜力,如果再投入适当的工作量,按照由已知到未知、由点至面的原则,本区在找矿上有望有新的突破。

参考文献:

- [1] 内蒙古自治区第六地质矿产勘查开发院地质调查研究所,内蒙古自治区呼伦贝尔地质构造与成矿[R]. 2003.
- [2] 刘幼平,武国辉,曾道国,等. 隐伏矿床(体)定位预测的综合找矿方法[J]. 矿产与地质, 2006(2): 62-66.
- [3] 内蒙古自治区地质矿产局. 内蒙古自治区区域地质志[M]. 北京:地质出版社, 1991.
- [4] 黑龙江省地质局. 区域地质调查报告(1:20万扎兰屯幅)[R]. 1976.

Geological characteristics and prospecting perspective analysis of the Baojiagou Mo deposit in Zhalantun City

SHAO Shuai, LI Jing-hong, ZOU Fang-jun, ZHAO Xue-qin, CHEN Yuan-jiang
(Liaoning Provincial Geology and Mineral Survey, Tieling, Liaoning 112000, China)

Abstract: The Baojiagou Mo deposit locates in the north section of the Daxing'anling polymetallic metallogenic belt. As concealed deposit, the orebodies mainly occurred in porphyreous granodiorite. At present, the orebodies which have already been detected are not very thick because of the low-level geological working in this area, and no large scale orebody can be found here currently. Whereas, it has still believed that there is a great prospecting potential in this area after further deep exploring and analyzing orebodies' characteristics.

Key Words: Mo deposit, prospecting perspective, concealed deposit, geological characteristics, Baojiagou, Zhalantun City