

内蒙古克什克腾旗油房西矿区钼矿找矿潜力分析

吕增尧

(天津华北地质勘查总院燕郊综合勘查院,河北 燕郊 065201)

摘要: 内蒙古克什克腾旗油房西矿区为中型银多金属矿床,伴生的铅、锌、铜、钼可形成独立矿体。银、铅、锌与铜、钼矿化在水平和垂直方向都呈现出较明显的分带现象,即银、铅、锌遍布全区且主要集中在浅部,钼、铜主要赋存在矿区中部和深部。通过2个较深钻孔的探索,在深部出现较普遍的与斑岩型矿床蚀变、矿化特征类似的钼(铜)矿化,且矿(化)体形态呈层状—似层状产出趋势明显。在位于西拉木伦河断裂以南的小东沟—库里吐地区,通过分析矿区成矿地质条件和矿化特征,初步认为本区钼矿化范围较大,矿床成因类型好,矿化空间保存完整,因而具有中型以上钼矿床的找矿潜力。

关键词: 油房西钼矿;找矿潜力;斑岩型矿床;内蒙古

中图分类号: P612;P618.65 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1412(2012)02-0174-06

0 引言

油房西矿区位于内蒙古克什克腾旗南东方向约80 km处,东与翁牛特旗接壤,是20世纪90年代初通过分散流扫面发现的新矿产地。多年来一直作为银、铅、锌多金属矿进行勘查,目前已基本查明,矿区浅部为以银为主的银、铅、锌、铜、钼多金属矿床(中型)。在勘查过程中,通过少量较深钻孔的揭露,发现在深部普遍存在钼矿化,但由于矿化埋深较大,Mo品位较低,一直未引起足够的重视。本文通过分析已有资料,初步认为该矿很可能是一个以钼为主的火山—次火山热液—斑岩型复合矿床,建议将斑岩型钼矿作为深部勘查工作的主攻方向。

1 矿区地质特征

油房西矿区位于大兴安岭中生代火山岩带南端附近,被夹持于2条EW向深断裂(北部西拉木伦河深断裂,南部少朗河深断裂)之间。区域上广泛分布晚侏罗世中酸性陆相火山岩和大量以偏碱性花岗岩为主的小型侵入岩体。紧邻矿区东侧,沿苇塘河谷

有一条近SN向的区域性断裂,它的两端分别与西拉木伦河深断裂和少朗河深断裂连通,是矿区主要的导岩导矿构造。

1.1 矿区岩石

区内出露地层简单,仅有上侏罗统满克头鄂博组(J₃m)酸性火山岩和第四系松散堆积物。满克头鄂博组主要由酸性熔岩、少量火山碎屑岩和中酸性熔岩组成。地表岩石类型可根据岩石颜色、结构和构造,大致划分为气孔状—杏仁状流纹岩、深灰色多斑流纹岩、紫红—黄褐色少斑流纹岩、青灰色少斑流纹岩等。局部出露少量流纹质角砾熔岩、流纹质凝灰岩,以及小规模的隐爆角砾岩等。该组厚度>500 m。另外,在深部见有英安质角砾熔岩和粗面岩。

在矿区南部,深灰色多斑流纹岩、紫红—黄褐色少斑流纹岩和青灰色少斑流纹岩围绕一个小的流纹斑岩体呈环状分布,岩层产状平缓外倾,总体呈岩被状产出(图1)。

英安质角砾熔岩和粗面岩在ZK11-4和ZK11-6中都见到,根据其岩石结构、构造特征,不排除它们是充填于火山机构内的次火山岩的可能。

区内及其附近无深成侵入体出露,仅见小规模超浅成侵入岩和少量脉岩。

收稿日期: 2011-07-28; 责任编辑: 余和勇

作者简介: 吕增尧(1952-),男,高级工程师,长期从事野外地质勘查、矿业开发等工作。通信地址:北京东燕郊经济开发区燕高路15号,天津华北地质勘查总院燕郊分院;邮政编码:065201。

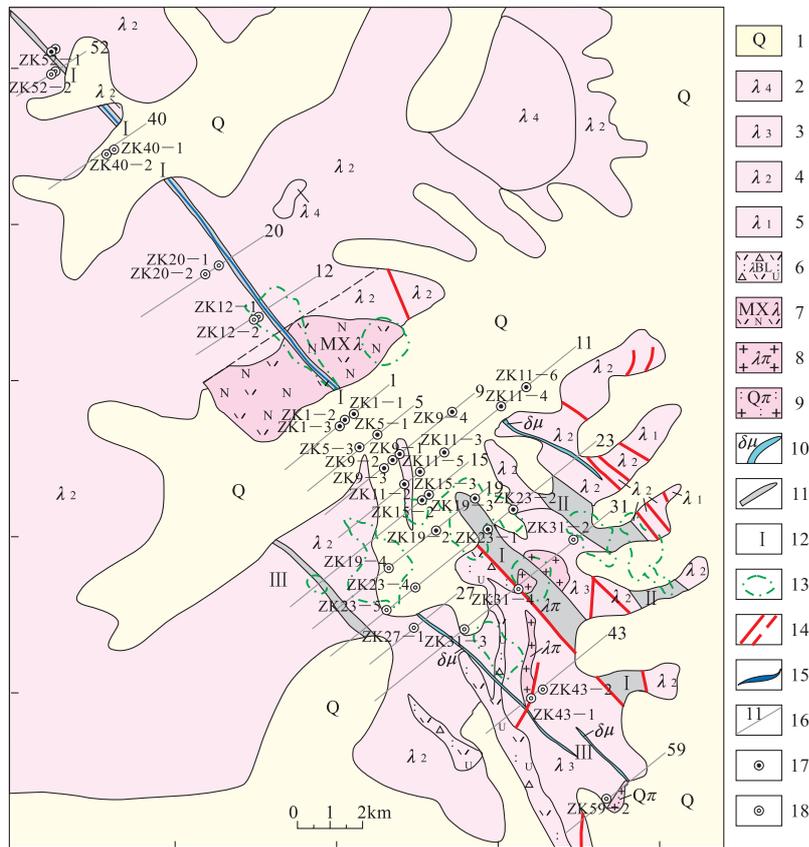


图 1 油房西矿区综合地质略图

Fig. 1 The generalized geological map of Youfangxi property

- 1. 第四系; 2. 气孔状-杏仁状流纹岩; 3. 灰色-青灰色多斑流纹岩; 4. 紫红色少斑流纹岩; 5. 青灰色少斑流纹岩; 6. 流纹质角砾熔岩、凝灰岩; 7. 钠闪石流纹岩; 8. 流纹斑岩; 9. 石英斑岩; 10. 闪长玢岩; 11. 矿化蚀变带; 12. 矿化蚀变带编号; 13. 次生晕钼异常; 14. 实测/推测断裂; 15. 矿(化)体; 16. 勘探线及编号; 17. 见钼矿化钻孔; 18. 未见钼矿化钻孔

矿区地表出露的超浅成侵入岩主要有流纹斑岩和钠闪石流纹岩,均呈小岩株状产出;在矿区中北部大范围覆盖区内的钻孔(ZK11-4,ZK11-6,ZK9-4)中还见到花岗斑岩、霏细斑岩、安山(玢)岩等。

(1)流纹斑岩。出露于矿区南部,主体部分位于 29 线—33 线间,平面形态呈 NNE 向的似椭圆形(中部被 NW 向绢英岩化带隔开),规模 150 m×100 m。向南则呈近 SN 向脉状体产出,出露长约 320 m,宽 20~40 m,因而其总体形态似头部朝北的蝌蚪。岩石组成主要为流纹斑岩,呈灰色、灰白色,斑状结构,基质为隐晶-微嵌晶结构,流纹状、块状构造。斑晶成分有石英、正长石、正长条纹长石及更长石,含量 5%~10%。长石斑晶呈自形一半自形板状,大小(0.2~0.5 mm)×(1~2 mm),高岭土化发育,石英斑晶局部有熔蚀现象。基质主要由石英及钾长石组成,并含有少量安山岩等角砾,角砾呈透镜

状、长条状、不规则状,长 10~15 mm,含量约 10%。流纹斑岩与围岩接触部位具有较强的硅化、黑云母化蚀变,因此初步认为其是一种充填于火山机构内的次火山岩。

(2)钠闪石流纹岩。出露于矿区中部 0 线—8 线一带,露头 NE 向长近 600 m,宽 250 m,为小岩株。岩石为深灰色,少斑结构,基质为微晶结构,块状构造。斑晶以钠闪石为主,石英、钾长石次之,自形一半自形粒状,粒径 1~1.5 mm,总含量 <5%。长石已部分高岭土化。基质由微晶钾长石、石英、钠闪石组成。钾长石、石英呈半自形-他形粒状,粒径 0.05~0.1 mm,常成堆分布,局部被绿帘石交代。据岩石特征及露头形态,初步认为系一种超浅成次火山岩。

(3)花岗斑岩。目前仅在 ZK11-4(终孔时仅揭露约 10 m,未穿透)和 ZK9-4 孔深部见到。岩石为浅肉红色,斑状结构,块状构造。斑晶由石英、钾长石、斜长石组成。石英多破碎成棱角状,部分边部被基质交代成不规则状,裂隙发育,粒径 1~5 mm,含量 15%;钾长石为微斜长石和条纹长石,均破碎成棱角状,裂隙发育,粒径 1~4 mm,含量 15%;斜长石为更长石,聚片双晶发育,均破碎成棱角状,裂隙发育,双晶多有弯曲、错动现象,粒径 1~3 mm,含量 <10%。基质呈细粒花岗结构,粒径 <0.5 mm,成分同斑晶。岩石破碎强烈,裂隙发育。部分破碎成碎粒及粉末状,裂隙中见有方解石及黄铁矿呈脉状充填。ZK9-4 孔在 553~604 m 间(标高 520~470 m)见到花岗斑岩,岩石特征与上述基本相似,但石英斑晶的受熔蚀程度和长石斑晶的碎裂现象更为明显。该二孔之花岗斑岩的关系目前尚不清楚。

(4)霏细(斑)岩。在 ZK11-2 和 ZK11-3 孔深部见到,岩石呈灰-灰白色,霏细结构,块状构造,矿物组分主要为霏细状长石、石英,有极少的石英颗粒稍粗而构成斑晶。岩石普遍有较强烈的硅化、绢云母化等蚀变及较强的辉钼矿化。

(5)安山(玢)岩。在 ZK11-4 和 ZK11-6 孔中见

到,岩石呈灰—紫灰色,斑状结构,基质具交织结构—玻晶交织结构,块状构造,镜下流动构造明显。斑晶成分主要为中—更长石,粒径0.5~4 mm,自形一半自形板柱状,部分破碎成棱角状,含量20%;角闪石斑晶均被绿泥石、绢云母、碳酸盐矿物等交代。基质主要由斜长石、角闪石微晶组成。岩石普遍有硅化、绿泥石化、绢云母化、碳酸盐化等。

区内脉岩主要为闪长玢岩、石英斑岩,呈岩墙、岩脉状产出。地表出露较少,规模亦较小。

地表未见出露的英安质角砾熔岩、粗面岩、霏细(斑)岩、安山(玢)岩、花岗斑岩等究竟是充填于火山机构中的次火山岩,还是浅成—超浅成侵入岩抑或脉岩,仅靠一般的岩石学特征是难以分辨厘定的,现依据其产出范围较为集中,推测花岗斑岩系浅成—超浅成侵入岩,其余多为次火山岩,安山(玢)岩可能为脉岩,但它们的具体产状及其相互关系目前尚不清楚。

1.2 构造

矿区范围内断裂构造发育,多以断裂破碎带形式出现,主要有NW向、近SN向和NE向3组。①近SN向主断裂从矿区东部外侧通过,是上述苇塘河断裂的组成部分,走向350°,倾向SW,倾角60°~72°。矿区内发育有其旁侧的一些次级断裂,规模一般较小。该组断裂发生于火山岩喷发—侵入期以前,在火山作用期和火山期后仍有活动,是区内主要的导岩、导矿构造;②NW向断裂是上述区域性断裂上盘之派生断裂,数量较多,规模不等,主要有3条断裂带,大致相互平行展布,走向300°~330°,主要倾向SW,局部倾向NE,倾角70°或近直立,力学性质属张扭性。这些断裂多为蚀变矿化带是本区的主要容矿构造(对应于I, II, III矿化带),脉状银多金属矿化主要赋存在此组断裂破碎带中;③区内NE向断裂较少,对成矿的控制作用不明显。

除断裂构造外,在矿区中部29线—33线一带,以流纹斑岩为中心发育一个火山构造(机构),流纹斑岩为充填于火山通道的次火山岩。主要表现为:在较大范围内,深灰色多斑流纹岩、紫红—黄褐色少斑流纹岩、青灰色少斑流纹岩围绕着该流纹斑岩体呈近似环状分布,在它的周边分布着流纹质角砾熔岩、凝灰岩、隐爆角砾岩(脉)等,在其接触带附近发育较强烈的硅化、黑云母化等。不过,它只是本区的一个次要的寄生火山机构,而主火山机构很可能位于矿区中部1线—11线北部的覆盖区内,这不仅有利物探资料的支持,而且已得到了部分钻孔的初步证

实,钻孔中所见的英安质角砾熔岩、霏细斑岩、部分花岗斑岩等很可能就是充填于火山机构中的产物。

2 蚀变矿化特征

2.1 热液蚀变特征

矿区热液蚀变作用发育,蚀变类型主要有硅化、绢云母化、钾化、绿泥石化、黄铁矿化、碳酸盐化,其次为绿帘石化、黝帘石化、萤石化,局部有黑云母化、明矾石化等。

本区热液蚀变产物有带(脉)状和面状两种产出形式。带(脉)状蚀变受构造破碎带控制,是本区地表和浅部蚀变体的主要产出形态,包括除钾(长石)化以外的所有蚀变作用,蚀变带(脉)内的蚀变作用只有强弱之分,而无明显的分带现象;面状蚀变目前主要见于矿区中、深部的隐伏花岗斑岩体上部,蚀变类型有钾化、黄铁绢英岩化(绢云母化、硅化、黄铁矿化)、绿泥石化、碳酸盐化、高岭土化,少量黑云母化。从ZK11-4孔可见,自隐伏花岗斑岩体沿垂向上具有如下矿物组合分带现象:①钾长石—黑云母—石英—绢云母—黄铁矿化→钾化带,与(铜)钼矿化关系密切;②石英—绢云母—黄铁矿化→黄铁绢英岩化带,与(铜)钼矿化关系密切;③石英—绢云母—黄铁矿—绿泥石—碳酸盐化→绿泥石化带,与银、铅、锌矿化关系密切;④绿泥石—碳酸盐化→碳酸盐化带,银、铅、锌、铜等矿化微弱。由于研究程度所限,水平分带目前尚不清楚,推测应具有与垂直分带一致的水平分带现象,即近岩体部位为钾化带,向外依次出现黄铁绢英岩化带、绿泥石化带、碳酸盐化带。

2.2 一般矿化特征

矿区目前控制的矿化范围长4 km,宽0.6 km,存在脉状和(似)层状2种矿化类型。本区勘查对象主要为脉状矿化。脉状矿化以银、铅、锌矿化为主,铜、钼矿化次之,主要赋存于浅部。地表主要有I, II, III等3条NW走向、近于平行、大致等距分布的矿化带(图1)。中部I矿带规模最大,长4 000 m,宽20~120 m,其中矿体呈单脉状或平行脉状产出,已圈出工业银、铅、锌矿体14条,单独的工业(铜)钼矿体数条。单矿体长几十至几百米,厚十几厘米至几米,控制矿体延深几十米至几百米,其中几条银、铅、锌主矿体控制延深250~300 m,向深部均未封闭。矿体呈脉状、扁豆状、透镜状产出,总体走向320°~340°,主要倾向SW,局部倾向NE,倾角60°~90°。

总体上,西部(0 线以西)主要为单脉型矿体,其规模较大,形态较规整,产状较稳定;东部则多为复脉型矿体,其形态、规模、产状及品位变化均较大。脉状银、铅、锌矿化与硅化、绢云母化、绿泥石化等热液蚀变关系密切,尤其是绢英岩(或黄铁绢英岩)是脉状矿体最重要的直接围岩。

2.3 钼矿化特征

本区目前已发现的钼矿化主要在矿区中部 1 线—23 线间,在这一范围内共施工 26 个钻孔,除早期施工的部分钻孔未分析 Mo 以外,有 20 个钻孔见到了程度不同的钼矿化或钼矿体(图 1)。矿化有脉状和(似)层状 2 种产出形式。脉状钼矿化主要赋存在银、铅、锌矿化之下,如:ZK5-3 孔在 250 m 以下(标高 850 m 左右)出现 6 条钼矿体,合计穿矿厚度 19.42 m,平均品位 $w(\text{Mo})=0.071\%$;ZK9-3 孔在 760 m 标高附近见 2 条钼矿体,合计穿矿厚度 8.30 m,平均品位 $w(\text{Mo})=0.062\%$;ZK11-3 孔在 403.53~416.23 m 的平均品位 $w(\text{Mo})=0.14\%$,在 473.23~481.53 m 的平均品位 $w(\text{Mo})=0.09\%$,单样最高品位 $w(\text{Mo})=0.64\%$;ZK15-1 孔在 239.50~253.20 m 的平均品位 $w(\text{Mo})=0.15\%$,单样最高品位 $w(\text{Mo})=0.38\%$;ZK15-3 孔在 383.60~396.40 m 的平均品位 $w(\text{Mo})=0.126\%$,单样最高品位 $w(\text{Mo})=0.94\%$ 。从上述钻孔所在剖面看,从浅至深由银、铅、锌矿化为主渐变为以(铜)钼矿化为主的趋势非常明显,而且在稍浅部位具有较明显的脉状矿化特征,多伴随有锌矿化等,在更深部位则出现似层状—层状矿化的趋势。如 ZK9-4 孔(孔深 788.51 m)在 480 m(标高约 600 m)以下出现多段钙碱性粗面岩并穿过厚度 50 多 m 的碎裂花岗斑岩(脉),其中都可见到零星的钼矿化,不过矿化普遍较微弱;ZK11-4 孔(孔深 777.70 m)在 300 m(标高约 700 m)以下的流纹岩中开始出现钼矿化,愈向下蚀变和矿化愈强,尤其在 550~770 m 区间(即隐伏花岗斑岩的上部)蚀变出现了前述分带现象,在这些蚀变岩石中钼矿化非常普遍,大量的辉钼矿细脉和与之相伴的细粒黄铁矿充填于各种蚀变岩石中,脉幅 0.5~1.0 mm,含脉密度 4~5 条/m,脉体中轴夹角 $70^\circ\sim 80^\circ$,由此推断矿(化)体的倾角较缓,估计 $10^\circ\sim 20^\circ$ 。在孔深 530~770 m 间,共取样 160 件,钼品位 $w(\text{Mo})\geq 0.01\%$ 的 87 件,超过 50%。按一般参考指标,共圈出 12 层钼矿(化)体,累计穿矿厚度 22.90 m,平均钼品位 $w(\text{Mo})=0.044\%$,如果按品位为 0.02% 圈定,则合计穿矿厚度增长至 67.50 m(单层穿矿厚 3.40~18.40 m),平均钼品位 $w(\text{Mo})=0.026\%$,已充

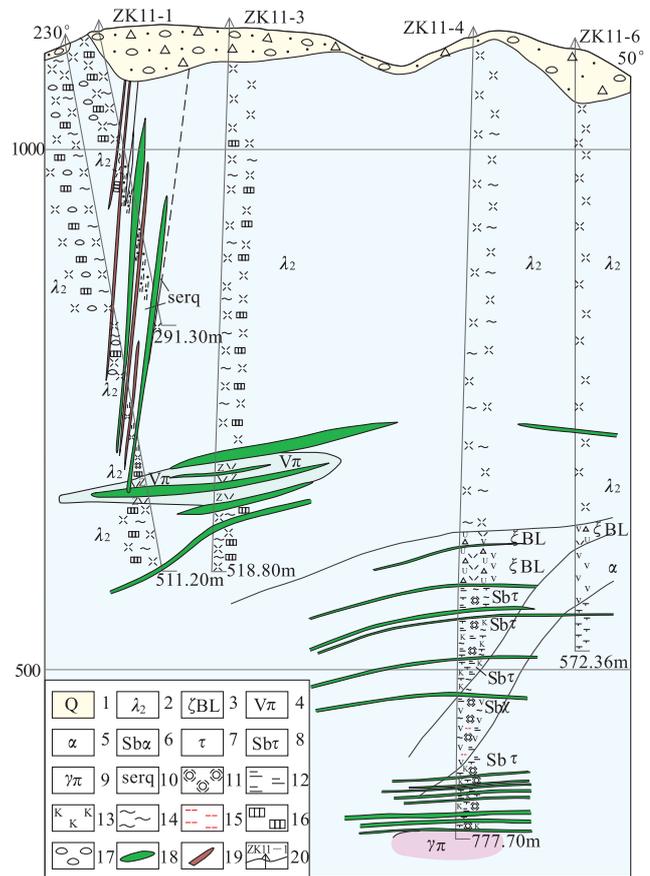


图 2 油房西矿区 11 号勘探线剖面图

Fig. 2 Section of Line 11

1. 第四系;2. 紫红色少斑纹岩;3. 英安质角砾熔岩;4. 霏细岩;5. 安山岩;6. 蚀变安山岩;7. 粗面岩;8. 蚀变粗面岩;9. 花岗斑岩;10. 绢英岩;11. 硅化;12. 绢云母化;13. 钾化;14. 绿泥石化;15. 黑云母化;16. 黄铁矿化;17. 闪锌矿化;18. 钼(铜)矿体;19. 银铅锌矿体;
20. 钻孔及编号

分显示出这一带钼矿化的发育程度及其规模,越靠近隐伏花岗斑岩顶部矿体越密集(图 2)。

尽管上述钻孔所见钼矿化较为微弱,钼品位不高,但所显示钼矿化的普遍性和具斑岩型矿化的特征已不容置疑。通过进一步工作,找到矿化富集部位的可能性是很大的。

3 钼矿找矿潜力分析

近年来,内蒙古钼矿找矿勘查工作取得了一系列重大突破,新发现大、中型钼及钼多金属矿床十几处,并进行了勘查评价^[1-6]。值得注意的是,新发现的大、中型钼矿床集中分布于大兴安岭地区,特别是大兴安岭中南段的克什克腾旗—翁牛特旗一带。在

该区已经过勘查评价的矿床主要有鸡冠山大型火山一次火山热液型铜钼矿床、小东沟—车户沟中型斑岩型钼矿床、红山子—关家营子中型钼矿床等。这些矿床与另外一些正在勘查的钼多金属矿床以及众多尚未勘查评价的钼矿(化)点共同构成一个东西长近 200 km、南北宽近 100 km 的钼多金属矿集区(成矿远景区),油房西矿区位于其中心地带。该区矿床成因类型多样,有火山一次火山热液型、斑岩型、夕卡岩型、热液脉型;成矿元素组合多变,主要有铜钼组合、铅锌银(金)钼组合、钼钼组合;具有燕山期和华力西晚期 2 次钼矿成矿作用(成矿系统)。因此,不少研究者认为,该区是寻找华力西晚期和燕山晚期大型、特大型钼矿的最重要地区,且有望成为我国继小秦岭、燕辽之后重要的钼多金属成矿带^[1,6]。

(1)油房西矿区成矿地质条件有利于钼矿成矿。矿区地表大面积出露流纹岩,其岩石化学特征是酸度高,平均 $w(\text{SiO}_2) = 76.62\%$,较中国流纹岩 $w(\text{SiO}_2)$ (黎彤,1962)高出 4.56%;岩石 σ 指数 < 3.3 ,属于广义的钙碱性花岗质岩石系列,而酸度较高的钙碱性花岗质岩石对钼的成矿是较为有利的。另一方面,矿区的火山—岩浆活动是形成规模较大矿床的重要条件,长期、多旋回活动所形成的复式杂岩体被认为是寻找大、中型斑岩型矿床的重要标志之一^①。矿区除了地表出露有流纹斑岩和钠闪石流纹岩等次火山岩外,还有规模不大的石英斑岩、闪长玢岩等脉岩,矿区中北部的深部还见到安山岩、英安质角砾熔岩、钙碱性粗面岩及花岗斑岩等,虽然目前尚不能确定它们是否属一个杂岩体,但至少说明矿区火山—岩浆活动具有长期多次活动的特征,因而具有寻找大型矿床的基本条件。

(2)油房西矿区的化探钼异常明显^②,分布范围较大。无论是分散流还是次生晕,矿区都有 Mo 的异常出现。次生晕的 Mo 异常分布较为集中,主要在矿区中部 20 线—43 线一带,其范围约 0.6 km²。这一范围内的钻孔中基本都见有程度不同的钼矿化,初步控制的矿化垂直深度 > 500 m,而且由浅至深不仅具有明显的 Pb-Zn-Mo \rightarrow Cu-Mo \rightarrow Mo 的垂直分带现象,同时矿体产状由脉状变化为层状—似层状的趋势明显。值得注意的是:ZK9-4, ZK11-4, ZK11-6 等少数钻孔初步显示,深部的钼矿化范围并非局限于地表的 3 个矿化蚀变带内,而是呈面型分布,即地表次生晕 Mo 异常的分布范围可能就是深部钼矿化的大致范围。根据物探资料,推测矿区中部 5 线—15 线深部可能存在隐伏岩体, ZK11-4 孔

资料初步证实了这一推断,尽管该孔穿越花岗斑岩的厚度很小(不足 10 m),但花岗斑岩的结构构造、厚达 200 多 m 的围岩热液蚀变和明显的钼矿化可以证实该隐伏花岗斑岩体不仅具有一定的规模,而且很可能就是本区成矿的控矿岩体和主要的热活动中心(但不一定是成矿的最佳部位)。

(3)矿区的地质、物探、化探资料均显示矿区的剥蚀深度较浅^③。地表大面积出露流纹岩,岩石类型单调,加之覆盖广泛,地表不通过工程揭露和取样分析,很难发现蚀变、矿化现象。就是浅部的银铅锌矿,地表也仅是有矿化的显示,工业矿体绝大部分都是盲矿体,钼矿体则更是埋藏于深部。次生晕成果显示,矿区主成矿元素 Ag, Pb, Zn, Au(Cu)异常中,既伴有头晕元素 As, Sb, Bi, 同时也存在尾晕元素 Mo, W, 不仅表明本区可能具有多(期)次成矿作用,同时由于头晕元素 As, Sb, Bi 不仅丰度高、含量稳定,而且分布范围大,说明矿区剥蚀程度有限,矿化空间保存完整,尤其是钼矿尚全部深埋于地下,基本上未遭受剥蚀,这也是矿区具有极大找矿潜力的十分重要的条件。

4 结论

油房西矿区成矿地质条件及其浅—中部矿体的地质特征与区域上鸡冠山火山一次火山热液型铜钼矿床(大型)有一定相似之处,但在深部已发现明显的斑岩型矿床的蚀变、矿化特征,据此初步认为油房西矿区应是一个火山一次火山热液与斑岩型的复合矿床。根据区域成矿特征,其成矿元素应该是以钼为主。据次生晕 Mo 异常的分布,矿化具有一定的范围,而且矿化空间保持完整,具有寻找大中型矿床的有利条件。尽管目前尚未发现相对厚大的工业钼矿体,主要是由于深部控制程度很低所致。今后应加强本区钼矿找矿的研究,以斑岩型钼矿为主攻目标,适当加大勘查费用的投入,找到中型以上的钼矿床是完全可能的。

注释:

- ① 王之田. 大型铜矿找矿判别评价标志//中国有色金属工业总公司地质勘查总局. 中国铜矿找矿新进展. 北京:中国有色金属工业总公司地质勘查总局, 1993:449-456.
- ② 张泰. 内蒙古克什克腾旗油房西银多金属矿工作总结. 天津:天津华北地质勘查总院, 2006.
- ③ 张家荫,刘少友. 内蒙古自治区翁牛特旗二把伙—克什克腾旗

油房一带火山岩中银多金属矿典型矿床研究报告. 天津:天津
华北地质勘查总院,1992.

参考文献:

- [1] 沈存利,张梅,于玺卿,等. 内蒙古钼矿找矿新进展及成矿远景分析[J]. 地质与勘探,2010,46(4):561-573.
- [2] 于玺卿,陈旺,李伟. 内蒙古大苏计斑岩型钼矿床地质特征及其找矿意义[J]. 地质与勘探,2008,44(2):29-37.
- [3] 杜保峰,魏俊浩,王启,等. 中国东部钼矿成矿背景与成岩-成矿时差讨论[J]. 矿床地质,2010,29(6):935-945.
- [4] 席忠,张志刚,贾立炯,等. 内蒙古马尼图-查干花大型钼-铋-钨矿化区的发现及地质意见[J]. 地球学报,2010,31(3):466-468.
- [5] 徐巧,付水兴,袁继明,等. 赤峰敖仑花钼铜矿床地质特征及找矿标志[J]. 地质与勘探,2010,46(6):1019-1026.
- [6] 贾盼盼,魏俊浩,巩庆伟,等. 大兴安岭地区铜钼矿床成矿区带背景及找矿前景分析[J]. 地质与勘探,2011,47(2):151-158.

Analysis of potential for molybdenum at Youfangxi area Keshenketengqi, Inner Mongolia

LÜ Zeng-yao

(Tianjin North China Geological Exploration General Institute, Yanjiao 065201, Hebei, China)

Abstract: Youfangxi is a medium size Ag polymetallic deposit in Inner Mongolia. In the deposit occur not only independent silver, lead, zinc, copper ore bodies but also molybdenum ore bodies. The mineralization shows obvious horizontal and vertical zoning. Silver, lead and zinc mineralization spread all over the deposit area and mostly concentrate in the shallow depth. Copper and molybdenum are to depth in the central deposit area. Holes are generally drilled to 700 m elevation revealing silver, lead, zinc, copper and molybdenum all in veinlike ore bodies. However, two deep drill holes show characteristic alteration and mineralization of porphyry molybdenum (copper) deposit and the mineralization tend to be stratiform or layeroid. The deposit is located in the Xiaodonggou-Kulitu Mo potential area in the south of the Xilamulun River rift. According to the metallogenic geological conditions and mineralization i. e. mineralization in large area, well preserved mineralization space Youfangxi is potential for prospecting medium sized Mo deposit.

Key Words: Youfangxi Mo deposit; potential; porphyry deposit; Keshenketengqi, Inner Mongolia