

内蒙古拜仁达坝银铅锌多金属矿找矿模型

杜玉林¹, 荆勇河¹, 张永清², 李林庆³, 李承东⁴, 赵利刚⁴,

郭利军⁵, 杜娟¹, 苏圣来¹

(1. 内蒙古第九地质矿产勘查开发院, 锡林浩特, 026000; 2. 内蒙古自治区地质调查院, 呼和浩特, 010020;

3. 河北省区域地质矿产研究所, 廊坊, 065000; 4. 天津地质矿产研究所, 天津, 300170;

5. 内蒙古地矿局, 呼和浩特, 012000)

摘要: 拜仁达坝银铅锌多金属矿是中国目前少有的大型内生矿床之一, 位于大兴安岭中南段西坡。矿床形成与燕山期花岗岩有关, 受东西向断裂控制。区域上为 Ag 异常地球化学省, 1/5 万化探具有 Ag、Pb、Zn、W、Sn、As、Sb 等元素的组合异常。地球物理上表现出高极化率、低电阻率及 ΔT 磁异常特征。通过对地质、地球化学及地球物理成果的综合分析研究, 建立了该矿床的综合异常找矿模型, 即成矿地质环境(断裂、岩浆岩和矿体)+地球化学异常+地球物理异常, 实现了单一方法的异常标志到综合异常模式找矿的跨越。该找矿模型的建立对大兴安岭西坡严重覆盖区及其它地区找矿具有重要意义。

关键词: 拜仁达坝; 铅等多金属矿; 控矿条件; 找矿模型

中图分类号: P548

文献标识码: A

文章编号: 1672-4135(2009)02-0131-07

大兴安岭地区是中国重要成矿区带, 20 世纪 70 ~ 80 年代在大兴安岭中南段主峰黄岗-甘珠尔庙成矿带、北段满洲里一带发现过一系列大型的有色金属矿床^[1-4], 最近该地区找矿又获得了新突破^[5-7], 如拜仁达坝银铅锌多金属矿床就是其中之一。该银铅锌多金属矿是内蒙古第九地质矿产勘查开发院近年来发现的大型矿床, 是大兴安岭中南段西坡覆盖区找矿的新突破。其银平均品位为 260×10^{-6} , 银储量 4 784.46 t, 铅+锌平均品位为 7% 左右, 铜平均品位为 0.7%, 其中铅储量 48.83 万 t, 锌储量 139.88 万 t, 铜储量 2.98 万 t。它的发现经历了三个阶段, 首先通过 1/20 万区域化探调查圈定了综合异常区; 其次根据圈定的异常区并结合区域地质成矿背景进行 1/5 万水系沉积物大比例尺化探普查, 进一步圈定化探异常, 分析引起异常的因素, 确定找矿靶区进行异常查证; 最后利用物探方法圈定物探异常, 用地质勘探进行验证矿体存在。体现了地质、化探、物探三位一体的综合找矿模式。该矿床的发现明显提高了周边地区找矿的成效, 如维拉斯托铜锌

银多金属矿的相继发现就是这种找矿模式具体应用的体现。所以, 建立该地区的找矿模型, 对于大兴安岭地区内生金属矿床区域成矿规律的认识、进一步寻找大型多金属矿床具有重要意义。

1 地质概述

1.1 区域地质背景

拜仁达坝银铅锌多金属矿位于大兴安岭南段晚古生代造山增生带, 大兴安岭构造-岩浆岩带西峰带西坡(图 1), 也是东西向古生代古亚洲构造带与北北东向中生代滨太平洋构造带强烈叠加、复合、转换的部位。

区域地层主要出露古元古界宝音图群、上石炭系、二叠系、侏罗系地层。宝音图群主要为一套沉积变质岩系。石炭系主要为海相碳酸盐岩沉积, 上部发育少量的火山岩。二叠系下部发育一套中基-酸性火山岩, 上部发育一套陆相细碎屑岩建造。侏罗系为陆相火山-沉积碎屑岩建造。

区域岩浆岩可分海西期和燕山期, 受北东向断

收稿日期: 2009-01-05

责任编辑: 林晓辉

基金项目: 内蒙古自治区克什克腾旗拜仁达坝西矿区银铅锌多金属矿详查项目(内地地字[2003]3 号)。

作者简介: 杜玉林(1961-), 男, 1987 年毕业于长春地质学院地质矿产勘查专业, 高级工程师, 从事地质矿产勘查工作,

E-mail: Nmg109dyl@163.com。

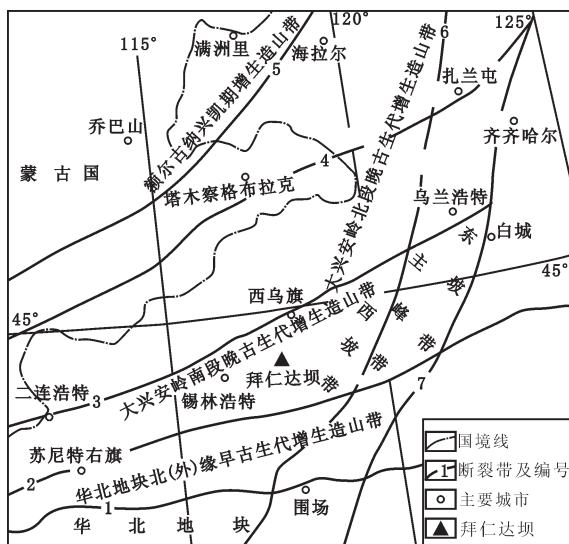
图1 大兴安岭中南段大地构造分区图^[9]

Fig.1 Geotectonic setting in South central of Daxing'anling

断裂带名称:1.华北地块北缘断裂;2.西拉木伦河断裂;
3.二连-贺根山断裂;4.乌努尔鄂伦春断裂;5.德尔布干
断裂;6.大兴安岭主脊断裂;7.嫩江断裂

裂控制。较大的岩体为海西期米生庙岩体,分布在矿区北部,侵入宝音图群及上石炭统本巴图组地层中,被下二叠统砂砾岩覆盖,同位素年龄为 305 Ma^[9]。燕山期侵入岩主要有早期花岗岩和晚期花岗斑岩。前者分布于矿区东北部,侵位于下二叠统地层中,呈几个小岩株零星出露。晚期花岗斑岩分布于南部的北大山地区,呈岩基产出,岩性为浅灰色斑状花岗岩。区内脉岩非常发育,海西期脉岩以斜长角闪岩为主,北东向成群成带分布于石英闪长岩及黑云斜长片麻岩中,该斜长角闪岩脉的原岩为辉绿岩脉^[9]。燕山期脉岩规模相对较小,主要有花岗岩脉、石英脉及霏细岩脉。花岗岩脉和石英脉主要分布于矿区西侧,走向以北西向为主,北东向亦有发育。

区域褶皱和断裂发育,主要是米生庙复背斜,轴向北东向,由宝音图群组成复背斜轴部,石炭系、二叠系地层组成翼部。单个小褶皱长约 20 km,宽约 1 ~ 3 km。断裂以北东向为主,其次为北西向张性断裂及近东西向断裂(图 2)。

1.2 矿床特征及其控矿地质条件

1.2.1 矿床特征

该矿床由东北、南西两个矿段组成。东矿段由 54 个矿脉组成,其中工业矿体 22 个。矿脉规模大小不等,延长数十至 2 000 余米,倾向延伸数十至

1 000 余米,厚度一般 0.5 m 至几十米。1 号脉为主矿脉,其资源/储量占总资源/储量的 84%;2 号和 39 号矿脉规模较大,其它矿体规模较小。西矿段由 167 个矿体组成,其中工业矿体有 23 个。矿区内各矿体规模大小不等,沿长数十至 1 200 余米,延深数十至 700 余米,厚度一般 0.5 m 至十几 m。这些矿体中以 3 号为主矿体,其资源/储量占总资源/储量的 60%,4、44、50、51、53、70、73、102、128 号规模中等,其它矿体规模较小。矿体呈脉状、似层状、透镜状,走向以近东西为主,倾向北,倾角 8° ~ 50°,个别矿体走向北西或北东,倾向北东或北西,倾角一般 26° ~ 35°。

该矿床发育有氧化带与原生硫化带,其界线明显。根据氧化程度可将矿石划分为氧化矿石和原生硫化矿石两种自然类型。矿石的工业类型以 Ag 为主,Pb、Zn 为共生矿石,伴生有益组分有 Cu、Au、S 等元素,代表性矿体的矿石多元素含量特征如表 1。矿石结构主要有半自形结构、他形结构、骸晶结构、交代结构、乳滴结构、固溶体分离结构、碎裂结构;矿石构造主要为条带状构造、网脉状构造、块状构造、浸染状构造,其次为斑杂状构造和角砾状构造。

围岩蚀变主要为硅化、白云母化、绢云母化、绿泥石化、碳酸盐化、高岭土化,其次还可见绿帘石化及叶蜡石化等。其中与 Ag、Pb、Zn 矿化关系密切的是硅化、绿泥石化、绢云母化。

该矿床金属矿物种类繁多,其中金属矿物主要为磁黄铁矿、方铅矿、铁闪锌矿、毒砂、黄铁矿、黄铜矿等,其次还有闪锌矿、辉银矿、自然银、黝锡矿、硫锑铅矿、胶状黄铁矿、铅矾、褐铁矿、孔雀石等矿物。银矿物以银黝铜矿和辉银矿为主,并有少量的自然银、类质同象银及硅酸银分布,主要以不混溶包裹体嵌布于方铅矿、黄铜矿中。该区方铅矿交代大部分矿物,如毒砂、黄铁矿、磁黄铁矿、闪锌矿、黄铜矿等,方铅矿与银矿化关系非常密切。

据刘建明等^[9]研究,闪锌矿 Rb-Sr 等时线定年为 116 Ma,成矿时代为燕山晚期。以中温(280 ~ 300 °C)为主,成矿压力为 76 ~ 80 MPa,成矿深度 6.8 ~ 7.2 km,为中温热液脉状矿床^[9]。

1.2.2 控矿地质条件

围岩:矿体主要赋存在海西期石英闪长岩中,少量赋存在宝音图群的黑云斜长片麻岩、辉绿岩脉和花岗岩脉中。矿体对围岩没有选择性,它们的赋存

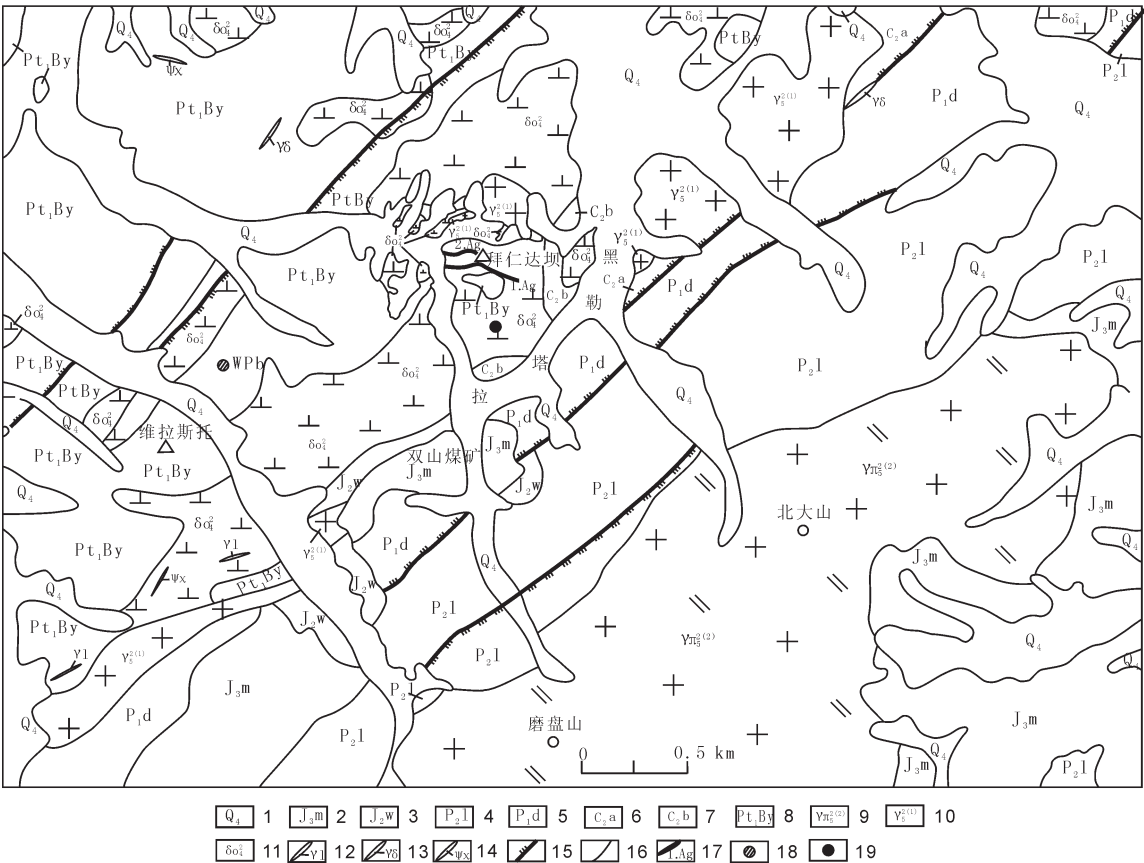


图 2 拜仁达坝地区地质简图

Fig.2 Geological sketch map of Bairendaba

1.第四系;2.满克头鄂博组;3.万宝组;4.林西组;5.大石寨组;6.阿木山组;7.本巴图组;8.宝音图群;9.燕山早期花岗斑岩、石英二长斑岩;10.燕山早期中细粒花岗岩;11.海西中期石英闪长岩;12.花岗细晶岩脉;13.花岗闪长岩脉;14.斜长角闪岩脉;15.压性断裂;16.实测地质界线;17.矿体位置及编号;18.钨、铅矿点;19.铜矿化点

表 1 矿石多元素含量特征

Table 1 Contents of ore elements

矿体 编 号	矿 石 类 型	组合分析样平均品位					
		Au (10^{-6})	Cu (%)	As (%)	Sb (%)	S (%)	Bi (10^{-6})
1	氧化矿石	0.25	0.11	1.613	0.600	0.52	2.47
	硫化矿石	0.12	0.18	1.813	0.277	11.80	35.53
	氧化矿石	0.13	0.08	1.340	0.070	0.28	2.06
其它	硫化矿石	0.12	0.12	1.210	0.100	8.88	29.89

分析单位:内蒙古矿产实验研究所

与围岩没有直接关系,主要与构造有关。

岩浆岩:矿区岩浆岩发育,既有海西期也有燕山期。岩脉也非常发育,与矿体密切相关的岩脉主要有海西期辉绿岩,燕山期霏细岩脉及花岗岩脉,它们空间上多与矿体密切伴生,前者被矿脉切穿,后者有明显的网脉状褐铁矿化现象^[9]。据 1/20 万化探扫面及 1/5 万化探普查资料,燕山期第一次侵入的花岗岩具有 Ag、Pb、Zn、W、Sn、Mo、Bi、La、U、Nb、Be

高背景区,海西期的辉绿岩也具有高的成矿元素丰度^[9]。所以,该矿床的成矿物质来源可能与海西期辉绿岩、燕山期花岗岩有关,而后者更可能提供了成矿热源。

构造:该区矿床严格受构造控制,构造控矿是该矿床重要的特点(图 3)。矿区内断裂构造以东北向断裂为主,其次为北西向及近东西向断裂,近东西向断裂为主要的控矿断裂。它们可进一步分为成矿

前、成矿期及成矿后断裂。成矿前断裂以北东向压性断裂为主,北西向少,具密集分布的特征,它们控制着海西期石英闪长岩及脉岩的展布,主要形成于海西期,部分断裂在燕山期有继承性活动。成矿期断裂形成于燕山期,以近东西向断裂为主(可能有部分为海西期形成又复活的断裂),其次为北西向和北东向断裂(图 2、3)。

主要控矿断裂为近东西压扭性断裂,规模较大,呈“S”状,断裂面舒缓波状,沿走向及倾向均有起伏,且局部变化较大。挤压面光滑,擦痕清晰,构造角砾发育,断裂带宽度变化较大。断裂北倾,倾角总体较缓,为 25° 左右,控制一些大的矿体。而北东和北西向断裂主要控制一些中小矿体。这些断裂为 Ag、Pb、Zn 等有用元素的热液提供了导矿、容矿构造。

2 地球化学及其地球物理特征

2.1 岩矿石物性特征

拜仁达坝银铅锌多金属 68 件岩(矿)物性测试统计结果见表 2。

从岩、矿石物性测定结果分析,围岩极化率较低,一般 1.2% ~ 2.26% 不等,电阻率值较高,一般均大于 4 000 Ω·m,最高可达 35 206 Ω·m。氧化矿石极化率亦偏低,地表取样测定均小于 3%,电阻率较高,一般在 3 255 Ω·m ~ 4 765 Ω·m 左右。硫化矿石与黄铁矿化岩石表现为明显的高极化率,低电阻率特点,一般极化率大于 15%,最高可达 57%,电阻率一般小于 1 000 Ω·m,最低仅几十 Ω·m,是矿区

内引起高级化率、低电阻率异常的主要地质因素。酸性岩石磁性微弱甚至无磁性显示,氧化矿石磁性亦较弱,且不均匀。基性岩及硫化矿是区内主要的高磁性物体,是区内引起磁异常的主要因素。

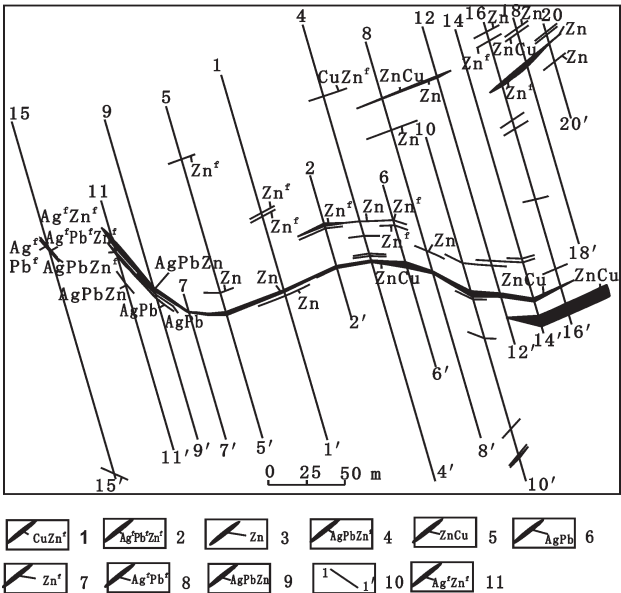


图 3 拜仁达坝西矿区 1 200 m 中段矿体平面组合特征图
Fig.3 Composition characteristics planar graph of ore bodies at 1 200 meters below ground in western Bairendaba

1.工业铜及非工业锌矿体; 2. 非工业银、铅、锌矿体; 3. 工业锌矿体; 4. 工业银、铅及非工业锌矿体; 5. 工业锌、铜矿体; 6. 工业银、铅矿体; 7. 非工业锌矿体; 8. 非工业银、铅矿体; 9. 工业银、铅、锌矿体; 10. 勘探线及编号; 11. 非工业银、锌矿体

表 2 拜仁达坝矿区银铅锌多金属岩(矿)石物性参数表
Table 2 Geophysical parameters of rocks and ores in Bairendaba silver-lead-zinc polymetallic deposit

岩(矿)石名 称	块数	采集位置	电阻率 ρ (Ω·m)		极化率 η (%)		磁化率		剩余磁化强度	
			变化范围	平均值	变化范围	均值	K (10-64 πSI)		J _r (10-3A/m)	
							变化范围	平均值	变化范围	平均值
片麻岩	6	探槽	8 113 200	1 990	1.20 ~ 3.56	2.26	0	0	0	0
褐铁矿化花岗岩	5	探槽	278 ~ 18 972	5 573	1.66 ~ 2.13	1.86	0	0	0	0
黄铁矿化花岗岩	2	钻孔	189 ~ 3 978	2 084	2.83 ~ 18.16	10.49	0	0	0	0
石英闪长岩	6	探槽钻孔	1 853 ~ 10 813	6 240	1.10 ~ 2.70	1.92	35 ~ 320	176	69 ~ 435	237
细粒闪长岩	8	探槽钻孔	1 691 ~ 35 206	14 569	0.45 ~ 2.22	1.21	24 198	123	42 ~ 260	155
块状氧化矿	13	探槽	662 ~ 12 638	3 255	1.25 ~ 3.10	2.03	0 ~ 170	52	0~70	31
细脉状氧化矿	10	探槽	482 ~ 10 282	4 765	1.26 ~ 2.79	1.9	0	0	0	0
黄铁矿化构造岩	2	钻孔	253 ~ 628	441	20.70 ~ 27.71	24.21	0	0	0	0
块状矿体(硫化)	10	钻孔	49 ~ 1 236	570	15.56 ~ 57.60	34.12	480 ~ 1 228	892	310 ~ 735	510
构造角砾岩	2	钻孔	3 572 ~ 5 739	4 655	1.27~1.43	1.35	0	0	0	0
细粒斜长角闪岩	4	探槽	1 089 ~ 9 604	5 378	1.01 ~ 1.91	1.47	30 ~ 120	75	52 ~ 220	145

2.2 地球化学特征

1990年,地矿部第一综合物探队在内蒙古东部地区开展1:20万区域化探测量,在本区圈出200平方千米的综合异常密集区。异常元素组合以Ag、Pb、Zn、Cu、Au等为主,伴生元素有W、Mo、Bi、Cd、F、Ni、Cr、Co、Mn等。由6个综合异常组成,异常形态为椭圆状或似椭圆状,长轴方向多为北东向,呈串珠状分布于米生庙复背斜东南翼挤压断裂破碎带上。各异常元素组合较齐全,强度较大,浓集中心明显。其中Ag异常与Pb、Zn异常套合极好,与Cu异常套合较好,6个异常中以61号、62号、63号和65号异常为最好。拜仁达坝矿区位于61号与63号两异常之间(图4)。

在1/20万化探基础上,开展了1/5万水系沉积物加密测量,从达青牧场至北大山一带共圈出22个化探异常,异常元素组合齐全,为Ag、Pb、Zn、W、Sn、As、Sb组合,为热液矿床异常组合,异常多呈带状分布于北东向断裂带及岩体与地层的接触带附近(图5)。其中,以5号、7号异常组成的异常较好。5号异常面积10.8 km²,7号异常面积25 km²,分布于断裂密集地带,异常强度高,水系沉积物中银最高达18 g/T。通过Ⅲ级查证,在5号异常中发现了9条矿化体,位于异常内Ag高值点上方,发现了拜仁达坝银多金属矿床;之后在7号异常发现8条矿化体,找到了异常源,发现了维拉斯托铜锌银多金属矿床。

2.3 地球物理异常特征

根据化探圈定的异常,用激电法和高精度磁法开展了综合物探普查。圈定出 ΔT 磁异常、视极化率异常及中低视电阻率异常区。高视极化率异常呈不规则近东西走向展布。7%~12%视极化率异常区非常明显,视极化率最大值为14%(图6)。 ΔT 磁异常区与高视极化率异常区总体套合较好, ΔT 磁异常值为250~800 nT,磁异常最高值为800 nT,以250 nT磁异常等值线封闭形成大小不等的多个椭圆状或似椭圆状磁异常,每个异常与高视极化率异常相对应(图7)。视极化率异常、 ΔT 磁异常与中低视电阻率异常区也有较好的套合^[10]。总体上,异常区具有高极化、低电阻、高磁的特点。

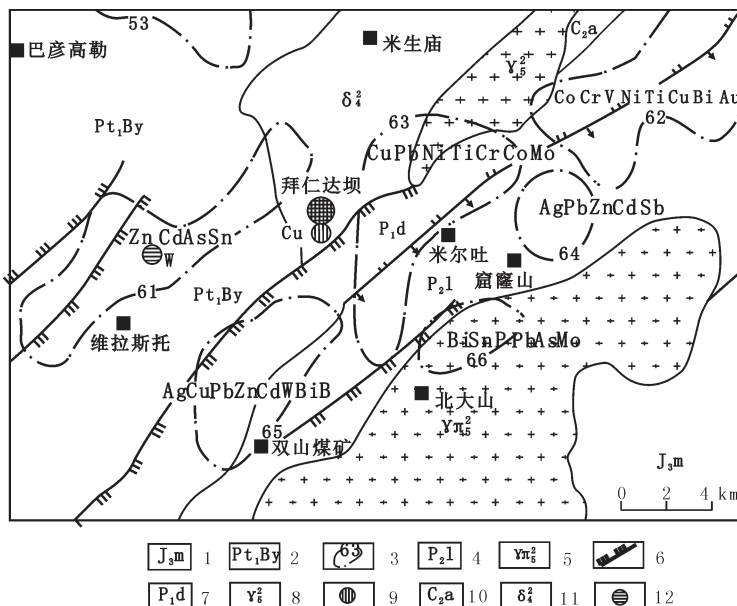


图4 拜仁达坝矿区地球化学综合异常图

Fig.4 Map of geochemical integrated anomaly in Bairendaba silver-lead-zinc polymetallic deposit

1. 侏罗系灰绿色流纹岩、凝灰岩; 2. 古元古界云母片岩; 3. 综合异常及编号; 4. 二叠系粉砂质板岩、砾岩; 5. 燕山早期花岗斑岩; 6. 实测断层; 7. 二叠系砂岩、粉砂岩、板岩; 8. 燕山早期花岗岩; 9. 铜矿化点; 10. 石炭系长石砂岩夹灰岩、砾岩; 11. 海西期闪长岩; 12. 钨矿化点



图5 拜仁达坝地区水系沉积物综合地球化学异常^[10]

Fig.5 Stream sediment comprehensive geochemical anomalies in Bairendaba

1. 异常编号; 2. 铜矿化点; 3. 钨矿化点; 4. 矿体

根据岩石物性特征(表2),引起大面积激电异常的矿物主要是原生银多金属矿体,其次为黄铁矿化岩矿石。引起磁异常的矿物则是原生矿石中的磁黄铁矿。而氧化矿石和其它岩石都不可能引起高极化率、低电阻率异常和 ΔT 磁异常。矿体分布于

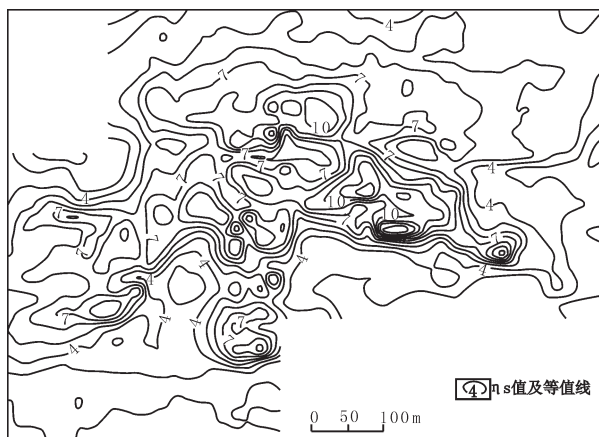


图 6 拜仁达坝矿区银铅锌多金属矿激电
 ηs 异常平面等值线图

Fig.6 Planar contour of IP ηs anomalies in ore field

高极化率、低电阻率地区。异常呈面状分布,是矿体缓倾斜及其它平行矿体而引起。矿体厚度大的地段为高磁异常区。从钻孔施工结果看,共设计 63 个钻孔,有矿钻孔 57 个,钻孔见矿率为 90.47%,除局部地段有些差异外,总体上矿体与异常对应较好。说明物探综合测量是圈定矿体的有效方法。

3 矿床综合找矿模型

拜仁达坝银铅锌多金属矿床的矿体分布严格受断裂构造控制,赋存在近东西向的构造破碎带中,矿体之间呈侧列平行排列,反映这种地质环境的地质-地球物理-地球化学组合特征,构成了矿床综合异常找矿模式。

地质标志:近东西向压扭性断裂带、极为发育的岩脉和花岗岩体、矿体构成本矿床独特的地质环境,即“三位一体”的地质成矿模式。与银、铅、锌矿化关系密切的次生蚀变褐铁矿化、铅矿化及硅化、高岭土化、孔雀石化为地质找矿的直接标志。

地球化学标志:区域上为 Ag 异常地球化学省;1/20 万区域化探综合异常密集区,异常元素组合以 Ag、Pb、Zn、Cu、Au 等为主,伴生元素有 W、Mo、Bi、Cd、F、Ni、Cr、Co、Mn 等;1:5 万化探异常元素组合为 Ag、Pb、Zn、W、Sn、As、Sb,显示热液矿床的元素组合,可以作为土壤地球化学测量找矿评价指标。

地球物理标志:矿床范围内,异常区为高极化、低电阻、高磁特点。它们正是上述“三位一体”的反映。

对于寻找和发现矿体来说,上述三类标志同时

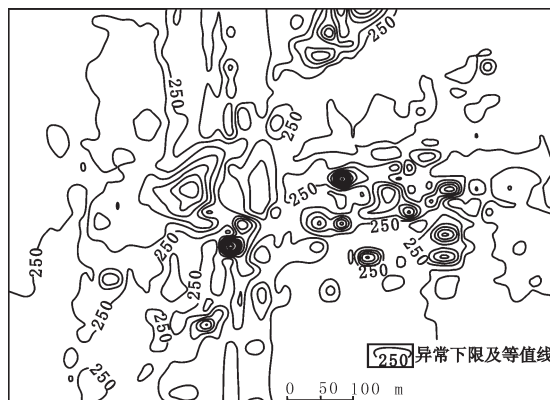


图 7 拜仁达坝矿区高精磁测 ΔT 异常平面等值线图

Fig.7 Planar contour of high-precision magnetic measurement ΔT abnormalities in Bairendaba

出现并在平面位置上基本吻合,评价指标与已知矿基本相同时,找矿的成功率将大大提高。也就是单一方法的异常标志上升为综合异常模式,即综合考虑各类异常标志的内在联系及其地质内涵。

4 结语

综合异常模式找矿,实质上是综合地学模式的一种应用。拜仁达坝矿床的发现应该归功于不自觉的应用综合模式。而这种模式概念的最终建立实际上是对已知矿床模型化的认识。充分运用现代高精度、高分辨率的地球物理与地球化学找矿手段,应用找矿模式挖掘信息异常,势必在大兴安岭西坡地区产生重大找矿突破。

参考文献:

- [1] 李德亭,刘建明,袁怀雨.关于建立大兴安岭固体矿产资源基地的探讨[J].中国矿业,2004,13(7):1-4.
- [2] 吕志成,段国正,刘丛强,等.大兴安岭地区银矿床类型成矿系列及成矿地球化学特征[J].矿物岩石地球化学通报,2000,19(4):305-309.
- [3] 芮宗瑶,施林道,方如恒,等.华北陆块北缘及邻区有色金属矿床地质[M].北京:地质出版社,1994.
- [4] 赵一鸣,张德全.大兴安岭及其邻区铜多金属矿床成矿规律与远景评价[M].北京:地震出版社,1997.
- [5] 刘建明,张锐,张庆洲.大兴安岭地区的区域成矿特征[J].地学前缘,2004,11(1):269-277.
- [6] 李德亭,刘建明,刘洪涛.大兴安岭南段寻找有色金属矿产取得突破性进展[J].中国矿业,2005,14(4):6-10.
- [7] 孙兴国,刘建明,覃锋,曾庆栋.大兴安岭成矿研究新进展

- 展—西拉木伦河南岸 Mo 多金属成矿带的发现[J].2008,17(2):75—83.
- [8] 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,1982.
- [9] 孙丰月,王力.内蒙拜仁达坝银铅锌多金属矿床成矿条件[J]. 吉林大学学报(地球科学版),2008, 38(3):376—383.
- [10] 郭利军,葛昌宝,冯贞,等.内蒙古锡林浩特东部拜仁达坝银铅多金属矿勘查过程及远景评述 [J]. 物探与化探, 2004,28(5):394—401.

Ore-Prospecting Model of Bairendaba Silver-lead-zinc Polymetallic Deposit

DU Yu-lin¹, JING Yong-he¹, ZHANG Yong-qing², LI Lin-qing³, LI Cheng-dong⁴,
ZHAO Li-gang⁴, GUO Li-jun⁵, DU Juan¹, SU Sheng-lai¹

(1. The Ninth Geological Exploration Institute of Inner Mongolia, Xilinhaote, 026000, China; 2. Inner Mongolia Institute of Geological Survey, Hohhot, 010020, China; 3. Hebei Institute of Regional Geology and Mineral Resources Survey, Langfang, 065000, China; 4. Tian Jin Institute of Geology and Mineral Resources, Tianjin, 300170, China; 5. Inner Mongolia Bureau of Geology and Mineral Resources, Hohhot, 012000, China)

Abstract: Bairendaba silver-lead-zinc polymetallic deposit is located in the western slope of Daxinganling. It is one of a few large endogenetic deposits in China. This study shows that the mineralization is relative to Yanshanian granite, and controlled by EW faults. This place is in the regional geochemical anomaly of Ag Province with elements integrated anomaly of Ag, Pb, Zn, W, Sn, As, Sb and so on by the 1 / 50 000 chemical exploration. The ore-bodies have high polarizability, low electronic resistivity, and ΔT magnetic anomaly. Based on the comprehensive analysis of geological conditions, geochemical and geophysical results, we built integrated ore prospecting model of this deposit. It includes geological conditions (the relationship among faults, magmatic rocks and ore bodies), geochemical and geophysical anomaly. The model can be used to guide the ore prospecting in the vegetation covering heavily western slope of Daxinanlin and other regions.

Key words: Bairendaba; zinc polymetallic deposit; ore-control condition; prospecting model