

青海省化隆县柏木峡地区找矿前景探析

边荣春,李峰,张桂林

(山东省物化探勘查院,山东 济南 250013)

摘要:青海省化隆县柏木峡地区构造及岩浆岩发育,根据在该区实施的1:2.5万水系沉积物测量结果,各元素异常套合好,同时在异常区见有金矿化点及铅矿化点,认为该区成矿条件优越,找矿前景较好。

关键词:成矿条件;水系沉积物测量;柏木峡地区;青海省化隆县

中图分类号:P612

文献标识码:A

山东省物化探勘查院2008年在青海省化隆县柏木峡地区进行过1:2.5万水系沉积物测量及1:1万地质草测工作,根据工作成果及收集资料,认为该区找矿前景较好。柏木峡地区横跨拉脊山中段主脊南北两坡,地形险峻,沟壑切割纵深。海拔一般3200m左右,最高峰大南山3800m,相对高差500~800m。

1 区域地质背景

大地构造位置位于祁连加里东褶皱系拉脊山向斜中段,北接西宁盆地,南连化隆盆地^[1-2]。出露地层为寒武纪六道沟群,奥陶纪查甫群和药水泉群、新近系、第四系等。地层呈NW—SEE向展布,构成复式向斜。区内褶皱、断裂构造发育,总的构造方向以NW—SEE为主,次级构造较多。侵入岩种类齐全,超基性—酸性岩均有出露,位于拉脊山加里东期铁、镍、钴、金、稀土、磷(铜、钛、铂)成矿带^[3](图1)。

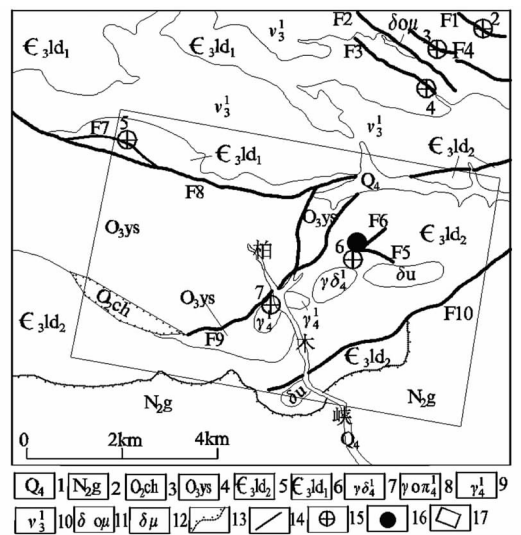
2 成矿环境

2.1 地层

出露的地层有寒武系上统、奥陶系、新近系和第四系,详见表1。

2.2 构造

区内褶皱、断裂构造均较发育。总的构造线方



1—第四系;2—新近纪贵德组;3—中奥陶世查甫群;4—晚奥陶世药水泉群;5—早寒武世六道沟群上部熔岩组;6—晚寒武世六道沟群下部碎屑岩组;7—花岗闪长岩;8—斜长花岗岩;9—花岗岩;10—辉长岩;11—石英闪长玢岩;12—闪长玢岩;13—不整合接触地质界线;14—断层;15—金矿化点;16—铅矿化点;17—1:2.5万水系沉积物测量及1:1万地质草测范围

图1 柏木峡—双格达地区地质矿产略图

向为NW—SEE。

2.2.1 褶皱

由晚寒武世六道沟群火山岩组成天重峡、大沟山2个向斜。

(1)天重峡向斜。位于工作区北部,由六道沟群下部火山岩组成。核部在天重峡至柏木峡一线,北翼地层倾向S或SW,出露完整;南翼地层倾向N

或NE,出露不全。

(2)大沟山向斜。位于工作区南部。由六造沟群上部火山岩组成。轴线近EW,核部在大沟山一带,轴面近于直立。北翼地层倾向S,倾角50°~70°;南翼地层倾向N,倾角40°~90°。

表1 区域地层

系	统	群	组	岩性
第四系	全新统			粘性砂土层
新近系			贵德组	砾岩、砂砾岩夹泥岩
奥陶系	上统	药水泉群	硅屑岩组	砂岩、粉砂质板岩互层、安山岩、玄武岩、底部石英砾岩
	中统	查甫群		板岩、砂岩夹安山岩、玄武岩及结晶灰岩
寒武系	上统	六道沟群	熔岩组	安山岩、玄武岩夹角砾熔岩
			碎屑岩组	晶屑凝灰岩、凝灰质砂岩、板岩类硅质岩

2.2.2 断层

根据主断层与地层走向的关系,大致可分为纵、横向2组。以纵向最发育,呈NWW或近EW向延伸,具发生早、切割深及多期活动的特点;横向断层(F9)多呈NE向延伸,具平推性质。除此以外,NW向(F2,F3),NE向(F10)等次级断层较多,但其规模和强度都较小。

(1)纵向断层(F8断层)。拉脊山南坡逆断层(F8)规模较大,穿过柏木峡,走向NWW—NEE,倾向NE,倾角30°~50°,断层宽一般50m左右,柏木峡一带最宽达200余米。平面上略呈波状,该断层为逆断层,是地层的分界线,上盘为六道沟群下部碎屑岩组;下盘东为六道沟群上部熔岩组,西为药水泉群碎屑岩组。该断层对蚀变和矿化有明显的控制作用,断层带内岩石蚀变破碎强烈,片理化、糜棱岩和碎裂岩发育。

(2)横向断层。具有一定规模的是柏木峡横断层(F9),呈NE向。该断层北西侧为晚奥陶世药水泉群,东南侧为寒武系上统,两侧岩性差异较大,均不能向对侧延伸,属平推断层。断层两侧岩石破碎;褐铁矿化、绿泥石化、糜棱岩化和断层泥均较发育,并见有花岗岩,方解石和石英脉。花崖金矿化点(7号金矿化点)即产于花岗岩的破碎带中。

2.3 岩浆岩

岩浆岩主要分布于寒武纪地层中,有加里东期辉长岩,华力西期花岗岩、斜长花岗斑岩、花岗闪长岩等。脉岩有石英闪长玢岩,闪长玢岩等。

2.4 化探异常

通过1:2.5万水系沉积物测量,圈定该区综合

异常1处,有Au,Ag,Cu,Pb,Zn异常组成,综合异常的主元素为Au,Pb,Ag,异常特征值见表2。

表2 水系沉积物综合异常特征

元素	面积S(km ²)	点数(n)	最大值(C _{max})	最小值(C _{min})	平均值(C _a)	衬度 $K = \frac{C_a}{T}$	规模D = K · S	异常下限(T)	浓度分带
Au	3.39	27	120	4.1	16.8	4.05	13.73	4.0	内、中、外
Ag	2.03	17	3200	127	429.7	3.58	7.27	120	内、中、外
Pb	2.60	20	636	54.8	142.5	2.85	7.41	50	内、中、外
Cu	0.31	13	112	61.0	76.6	1.28	0.40	60	外
Zn	0.89	10	345.0	125.0	153.0	1.28	1.14	120	中、外

该异常金、银、铅元素异常套合好,衬度及规模较大。该异常位于主要成矿地层中,即晚寒武世六道沟群安山岩、玄武岩及晚奥陶世药水泉群安山岩组地层中^[3],侵入岩有花岗闪长岩、花岗岩、闪长玢岩(图2)。该异常中有已知铅矿化点(6号)及金矿化点(7号),认为该异常由金、铅、银矿化体引起。

2.5 矿点特征

柏木峡金矿化点(5号)。矿化点位于化隆县查甫乡药水泉村柏木峡上游北侧山坡上,赋存于绿泥石化片岩中,矿化带长17m,宽1~4m。金属矿物有黄铜矿、黄铁矿,次为磁铁矿、斑铜矿、辉铜矿、赤铁矿、自然金和孔雀石、蓝铜矿等。金品位一般0.3g/t,铜品位0.46%~2.19%。

双格达金、铅锌矿化点(6号)。在该矿点圈定的2条金矿脉位于断裂破碎带内,宽2m,长15m。矿物组合有黄铁矿、黄铜矿、孔雀石、少量方铅矿。脉石矿物为石英、方解石。产状265°∠50°。金品位1.74~4.2g/t。II号金矿脉赋存在褐铁矿化碎裂安山岩内,宽1.6m,长20m左右。矿物组合有黄铁矿、黄铜矿、孔雀石。产状170°∠50°。金品位1.1~2.4g/t。

铅锌矿化点位于晚寒武世六道沟群安山质凝灰岩及安山质角砾岩中,共发现30多条矿脉沿裂隙充填,单矿脉一般宽0.2~5cm,长数米,圈不出工业矿体。矿石矿物以方铅矿为主,其次有黄铁矿、黄铜矿、闪锌矿等;脉石矿物为石英、方解石。矿石以脉状、网脉状、浸染状构造为主,块状构造少见。

花崖金矿化点(7号)。在该矿化点圈定3条金矿脉编号为I,II,III号。I号金矿脉产于花岗岩体的矿化石英脉中,矿物组合有黄铁矿、黄铜矿、自然金、金红石、石英、方解石等。金品位20.5g/t,矿脉宽20cm,长约20m,矿脉倾向24°,倾角75°。II号金矿脉属石英脉型,宽20cm,长约15m,金品位

矿化点(5号)位于拉脊山南坡纵向逆断层F7中的片理化安山岩中,花崖金矿化点(6号)赋存在NE向展布的花岗岩体的破碎带中。

3.3 蚀变与金矿化关系

区内蚀变作用普遍但不强烈,与金矿化关系密切的以硅化、黄铁矿化为主,其次为碳酸盐化、褐铁矿化。

该区凡有金矿化的地段,皆有不同程度的硅化。南天重峡西金矿点(3号)西端,有长约12 m,宽1~3 m的硅质岩分布,含金0.1~0.3 g/t,其中有星点状黄铁矿浸染。南天重峡东金矿点(2号)中的玄武岩硅化强烈,在矿脉下盘发育有厚约0.5 m的硅质岩,岩石致密坚硬,见星点状黄铁矿分布。柏木峡和花崖金矿(化)点中,石英脉穿插频繁,脉体中常含有金属硫化物和自然金。

所有金矿化地段几乎都有黄铁矿化,与金矿化有生成联系的是晚期呈细脉或网状分布的黄铁矿,颜色为浅黄色或烟灰色,粒径一般小于0.3 mm。随地段不同,黄铁矿中金的含量也有所不同,南天重峡西金矿点中的烟灰色黄铁矿含金高达40.9 g/t,其他矿点中的黄铁矿含金一般为36.5~225.0 g/t。

3.4 岩浆活动与金矿化关系

区内岩浆活动强烈,岩浆岩种类齐全,分布广泛,但大面积分布的中基性侵入岩体与金关系不大。与金有一定生成联系的是花岗岩、花岗斑岩和石英闪长玢岩等晚期岩脉。这些侵入于火山岩中的中酸

性浅成岩脉,能提供部分金质来源,同时为金的富集提供热源。因为已知金矿(化)点附近一般都有中酸性岩脉分布,其中有星点状黄铁矿浸染,含金0.1~0.4 g/t。

3.5 化探异常

所圈定的水系沉积物综合异常,各单元异常套合较好,位于已知的金、铅矿化点分布区,综合异常是矿点引起的。同时综合异常位于六道群火山岩中基性熔岩段,构造发育,地表已知矿化点分布于断层及花岗岩中。

4 结语

该工作区完全具备地层、构造、岩浆岩等成矿地质条件,成矿类型属于构造破碎带低温热液型。地表矿化点规模小,推测深部具有较大找矿潜力,今后要把深部找矿作为该区工作的重点。

参考文献:

- [1] 袁道阳,张培震,雷中生,等.青海拉脊山断裂带新活动特征的初步研究[J].中国地震,2005,21(1):93-102.
- [2] 李智敏,田勤俭,屠泓为,等.拉脊山断裂带遥感特征研究[J].高原地震,2009,21(1):26-30.
- [3] 罗开欢.青海省拉脊山东段水系沉积物地球化学异常特征[J].矿产与地质,1993,(4):307-310.
- [4] 张杰.青海省拉脊山地区某铜矿成因浅析[J].四川地质学报,2010,(3):302-304.

Primary Study on Prospecting Potentiality of Baimuxia Area Qinghai in Longhua County of Qinghai Province

BIAN Rongchun, LI Feng, ZHANG Guilin

(Shandong Geophysical and Geochemical Exploration Institute, Shandong Jinan 250013, China)

Abstract: Tectonic structures and magmatic rocks developed well in Baimuxia area in Hualong County of Qinghai province. Based on the measurement results of sediments with the scale of 1:25000 implemented in this area, each element associated well, and gold mineralization and lead mineralization spots can be seen in the abnormal area. It is regarded that the ore-forming conditions of this area is superior and prospecting prospect is good.

Key words: Metallogenic conditions; stream sediments measurement; Baimuxia area; Longhua County in Qinghai province