

化德地区一种有潜力的金矿及其找矿方向

于永安¹, 杨维国²

(1 武警黄金第四支队, 辽宁 辽阳 111000; 2 辽阳矿产开发研究院, 辽宁 辽阳 111000)

通过我部对内蒙古化德幸福村一个老金矿点(原牛家房子金矿点)的重新认识和勘查,在该区发现了产于古元古宙的难以识别的层状含金碳质板岩、千枚岩型金矿体,联系勘查成果,通过对化德地区所在的边缘造山带内典型金矿床找矿类型和控矿因素的探讨研究,旨在指出这种类型的金矿床将是化德地区有潜力的金矿床。

1 成矿背景

结合前人研究成果和近年来新的发现,确定出在华北板块北缘存在一条巨型的中元古代大陆边缘造山带(李春昱,1980;黄汲清,1994;李春昱等,1983;王荃等,1991;1993;胡晓等,1990;洪作民,1994;程浴淇,1994)。化德地区大地构造位置属于华北板块北缘西段这条中元古代渣尔泰山—白云鄂博裂谷系,属大陆边缘成矿系统(翟裕生等,2002)。该构造带从内蒙西部起,向东延伸至化德、赤峰、建平和阜新一直到吉林海沟、红旗沟地区,全长 2 000 余 km,宽约 100 余 km。据谭林等对渣尔泰山群、白云鄂博岩相古地理分析资料,该裂谷属于陆缘裂陷的海槽(谭林,1991)。

白云鄂博群为一套浅变质的陆缘碎屑岩、泥页岩、碳酸盐岩及少量火山岩建造,自下而上划为都拉哈拉、尖山、哈拉霍疙特、比鲁特、白音宝拉格、呼吉尔图 6 个岩组,其中尖山组、比鲁特组为本区 REE-Nb-Fe 矿床的重要含矿层位(白鸽等,1996)。

2 金的成矿类型

长山壕(浩尧尔忽洞)金矿床

金矿体呈层状产在中元古界白云鄂博群比鲁特组浅变质黑色板岩、炭质板岩中,顺层产出,矿床共控制资源/储量为 42 915 kg,矿石类型为石英细脉及黄铁矿(褐铁矿)细脉型,主矿体(E3、E11)长 1 588 m、685 m,平均厚度 2.39~66.81m 不等,矿床平均品位 0.83×10^{-6} ,属低品位矿石。围岩蚀变较弱围绕金矿化呈带状分布。主要的热液蚀变类型有:硅化、黄铁矿化、黑云母化和碳酸盐化。矿体与围岩的界限不明显,多呈渐变过渡关系。

朱拉扎嘎伴生型金矿床

金矿体赋存在阿古鲁沟组一岩段中部,岩性为变质砂岩、变质粉砂岩夹薄层变钙质粉砂岩、霏细岩、粗面流纹岩及石英角斑岩。含矿岩层厚约 250 m。

在目前工程控制的 0.2 km^2 范围内,分为 2 个矿带:Ⅰ号矿带地表无露头矿体,钻孔中发现隐伏矿体 7 个;Ⅱ号矿带地表圈定出 12 个矿体。主要工业矿体形态均为似层状,与地层产状一致,总体层控特征明显。矿体平均厚 7~10 m。原生矿石平均品位为 $1 \times 10^{-6} \sim 2 \times 10^{-6}$ 。

矿床成因目前有多种认识,主要有层控微细粒浸染状热液(交代)型、岩浆热液蚀变岩型、远程砂卡岩成因等说法。大多认为其为典型的热液喷流沉积-热液叠加改造复合型(内蒙古自治区地质矿产局,1991;徐雁军等,1991)。

幸福村金矿区

为我部新发现的金矿点。分布于华北地台北缘白云鄂博台缘拗陷带东部。位于化德县牛家房子公社二道河房附近。地理座标： $113^{\circ} 58' 40''$ ； $41^{\circ} 42' 45''$ 。

该区位于川井—化德推测深断裂带南部，白云鄂博—化德复背斜之化德褶皱束。区内出露的地层有：中元古界白云鄂博群都拉哈拉岩组（ Pt_2byd ）、尖山组（ Pt_2byj ）、哈拉霍疙特岩组（ Pt_2byh ）和比鲁特岩组（ Pt_2byb ）；区内岩浆活动频繁，主要以加里东晚期和华力西中、晚期活动为主。

金矿体呈层状产在中元古界白云鄂博群比鲁特组浅变质黑板岩、炭质板岩中，顺层产出，含矿岩石为黑板岩、千枚岩、片岩（翟裕生，2002），根据目前钻探工程控制到的范围内（仅施工了2个钻孔），幸福村金矿区目前共圈定矿体5条（武警黄金第四支队，2007），其中在17.25~18.65 m：煌斑岩，基本分析金品位（ $\times 10^{-6}$ ）/样长（m）1.00/1.40。为煌斑岩含矿。金属矿化主要为黄铁矿化，呈浸染状和细脉状分布于千枚岩及板岩中，但肉眼难以分辨。1号主矿控制长640 m，平均厚度1.00~3.60 m不等，最高品位 4.99×10^{-6} ，矿床平均品位 1.43×10^{-6} ，属低品位矿石。

矿区围岩蚀变远不如许多其他热液体系的蚀变那么明显，围岩蚀变较弱，肉眼很难看到蚀变和矿化，因此找矿难度较大。

金矿床控矿因素分析

① 基底穿透型断层，是深源含矿热液迁移的通道或途径。金矿化和煌斑岩脉密切的空间关系表明金可能是来自深源；② 矿化严格受比鲁特岩组的控制。这主要是比鲁特岩组的岩性奠定了金成矿的基础；③ 金矿化带的特点是品位低，矿带长，厚度大。矿化带与矿区金地球化学特征密切相关，其被宽大的金含量大于 100×10^{-9} 金异常晕所包围，系统的连续的采样结果表明：按此方向可能存在有更好、品位更高的金矿化带（武警黄金第四支队，2010）；④ 成矿物质的来源具有多重性，海底火山沉积和陆缘堆积是矿源基础。

3 找矿方向

首先要选择有利的成矿部位，一要在白云鄂博群板岩中。二要靠近华力西期、燕山期酸性岩体，三要在背斜轴部或两翼。

综上所述，化德地区成矿地质条件优越，根据以上的矿床地质找矿特点，结合我部实际地、物、化综合勘查成果，确定了以下2个找矿远景区是找寻产于元古宙层间破碎带的大规模低品位金矿的有利地段。为今后找矿的主攻方向。

白土卜子—庙沟山找矿远景区。

玻璃忽镜—乌兰哈达找矿远景区。

参考文献

- 白 鸽，袁忠信. 1996. 白云鄂博矿床地质特征及成因论证[M]. 北京：地质出版社. 87-88.
程浴淇. 1994. 中国区域地质概论[M]. 北京：地质出版社.
洪作民. 1994. 华北地台北缘中晚元古代地壳运动[J]. 化工地质, (3): 145-153.
胡 晓，许传诗，牛树银. 1990. 华北地台北缘早古生代大陆边缘构造演化[M]. 北京：北京大学出版社.
黄汲清. 1994. 对中国大地构造若干特点的新认识[J]. 地质学报, 1994, 48(1): 36-52.
李春昱，王 荃. 1983. 我国北方边陲及邻区的古板块构造与欧亚大陆的形成[A]. 见：中国北方板块文集[C]. 北京：地质出版社.
李春昱. 1980. 中国板块构造轮廓[J]. 中国地质科学院院报, 2(1): 11~20.
内蒙古自治区地质矿产局. 1991. 内蒙古自治区区域地质志[M]. 北京：地质出版社. 32-70.
谭 林. 1991. 内蒙古渣尔泰山群岩相古地理[M]. 北京：地质出版社.
王 楫，李双庆. 1993. 狼山—白云鄂博裂谷系[M]. 北京：北京大学出版社. 1993.
王 荃，刘学亚，李锦铁. 1991. 中国华夏与安加拉古陆间的板块构造[M]. 北京：北京大学出版社.
武警黄金第二支队. 2007. 武警黄金第二支队战略地质调查报告[R]. 2007年11.
武警黄金第四支队. 2007. 武警黄金第四支队战略地质调查报告[R]. 2007年7.
武警黄金第四支队. 2010. 化德——多伦金及多金属矿预查报告[R]. 2010年7.
徐雁军，林尔为. 1991. 内蒙古包头—白云鄂博地区金矿床稳定同位素研究[J]. 长春地质学院学报, 21(2): 183-190.
翟裕生，邓 军，汤中立，等. 2002. 古陆边缘成矿系统[M]. 北京：地质出版社. 30-50, 149-207.
翟裕生. 2002. 中国区域成矿特征探讨[J]. 地质与勘探, 38(5): 1-4.