

# 黑龙江金厂铜金矿床围岩蚀变特征与成矿期次

闫家盼<sup>1,2)</sup>, 赵玉锁<sup>1)</sup>

1) 武警黄金地质研究所, 河北, 廊坊, 065000; 2) 新疆大学地质与矿业工程学院, 乌鲁木齐, 830046

金厂铜金矿床位于古亚洲构造域与环太平洋构造域复合部位, 兴凯地块西南部, 位于Ⅲ级构造单元张广才岭—太平岭边缘隆起带中的太平岭隆起与老黑山断陷结合部位, 成矿地质背景复杂。

## 1 矿床特征

金厂铜金矿床矿区内大面积分布中生代侵入岩, 主要为印支期—燕山期中酸性侵入岩, 地层分布很少, 仅在矿区外围出露上元古界黄松群变质岩系, 矿区东部及外围零星出露中生代火山岩系。

矿床类型为浅成低温-斑岩型过渡类型(赵玉锁等, 2012)。金厂矿区现已发现大小金矿体二十几个, 金矿体矿化类型存在多样性。矿体类型划分为三类五亚类: 角砾岩型、斑岩型和裂控脉型。J-0 为矿区主要矿体之一。

J-0 号矿体为复合型矿体, 上部为热液充填角砾岩型矿体, 中部为坍塌角砾岩型矿体, 深部为斑岩型矿体。矿区内闪长玢岩位于高丽沟 J-0 号矿体深部, 地表仅零星出露。闪长玢岩为一小岩支, 目前控制岩支最大直径约 100m, 控制延伸 290m。小岩支侵位于印支晚期正长花岗岩中, 从闪长玢岩岩体中心通过角砾岩带至正长花岗岩, 岩体总体变化趋势为: 未蚀变或弱蚀变闪长玢岩→蚀变闪长玢岩→闪长玢岩角砾岩带→正长花岗岩角砾岩带→蚀变正长花岗岩→正长花岗岩。总体来看, J-0 矿体由浅部的脉状矿体、中部角砾岩型矿体和斑岩型矿体组成复合型矿体, 具斑岩型矿体的地质特征(赵玉锁等, 2012)。

## 2 矿石特征

J-0 号矿体的矿石组构特征较复杂、具有多样性, 据矿石的产状、矿物组合及结构构造, 可把矿

石类型化为四种类型: 微细浸染型矿石、细脉型矿石、角砾岩型矿石、块状硫化物型矿石。

## 3 围岩蚀变特征

赋矿围岩主要有斜长花岗岩、花岗闪长岩、花岗斑岩、闪长岩、闪长玢岩等。围岩蚀变发育, 且与金矿化具有成因、时间、空间关系。

蚀变类型主要为硅化、钾长石化、绿泥石化, 次为绢云母化、高岭土化和碳酸盐化等, 局部地段发育有少量的阳起石化、电气石化、绿帘石化和冰长石化。

硅化: 是矿区发育比较广泛而且强烈的一种蚀变类型, 无论何种矿化类型的赋矿围岩, 均遭受不同程度的硅化, 但以岩浆穹窿裂控型矿化体的围岩硅化作用更为强烈; 角砾岩型矿体中, J-0 和 J-1 矿体围岩的硅化也比较强烈。主要有 3 种产状: ①呈石英脉状充填或交代钾化的围岩; ②呈细小粒状集合体, 石英小颗粒依斜长石边缘的成分环交代斜长石; ③石英与黄铁矿等矿物在角砾间或其他张性空间生长形成晶形较大的硅化作用。

钾长石化: 在矿区非常发育, 角砾岩筒型和岩浆穹窿型矿体均发育, 钾长石化岩浆岩岩石呈肉红色或褐红色, 主要有两种产状: ①钾化主要沿断裂及裂隙呈带状分布, 在其两侧常形成一条比较宽的钾长石化带, II 和 18 号脉群钻孔岩心中表现尤为突出; ②沿石英晶隙充填, 呈不规则树枝状; 有的明显交代斜长石而生成, 因而在钾长石晶体内常残余有未交代完全的不规则状、边缘干净的斜长石残余体, 有的钾长石晶体中有揉皱的黑云母及斜长石晶体。

绢云母化: 该现象在矿区各类岩石中非常普遍。是最为广泛的一种蚀变现象。矿区内见早期的

注: 本文为全国危机矿山接替资源找矿项目(20089925)和黄金指挥部黄金工作专项业务费项目(HJY10-03)的成果。

收稿日期: 2015-03-01; 改回日期: 2015-03-01; 责任编辑: 黄敏。

作者简介: 闫家盼, 男, 1984 年生。在读硕士, 工程师, 从事地质找矿工作。Email: yjp8499@163.com。

岩浆期后蚀变绢云母和成矿期热液蚀变绢云母两期绢云母化,通常热液蚀变绢云母在岩石受构造影响变得较破碎的地带较发育,在岩石中形成网格状的绢云母化带,在空间上呈带状产出。

绿泥石化:较为普遍,尤其在花岗闪长岩中。绿泥石产状有 3 类:①热液交代型,既交代岩石中暗色矿物而成;②热液充填型;绿泥石呈微细层(脉)状集合体,充填于岩石微裂隙或矿物晶体间;③与黄铁矿脉伴生,呈细网脉状或呈自形与黄铁矿共生。

碳酸盐化:在蚀变岩矿化及裂隙充填型矿化围岩中碳酸盐化较发育,它们往往叠加在已硅化、绢云母化的岩石上,有的则呈细脉状充填岩石裂隙之中。

高岭土化:J-1、II-4、II-5 号矿体中最为典型的蚀变类型,为含矿流体交代原岩中的斜长石而成,高岭土沿斜长石的裂隙充填交代,或完全交代斜长石,分布范围广泛,但从矿体到围岩高岭土化有逐渐减弱的趋势,常与绢云母化、碳酸盐化等蚀变复合叠加在一起。

此外,在花岗岩内外接触带附近局部地段还发育阳起石化、电气石化、绿帘石化。

陈锦荣(2000)<sup>①</sup>镜下研究还发现 J-8 号、J-0 号矿体矿石具冰长石化,岩浆穹隆型金矿体具较普

遍的钾长石化。

综上所述,可以看出,金厂金矿床的围岩蚀变以对称的面型或线型为主,蚀变范围较小,不具备典型斑岩型矿床的蚀变分带特征,所以不能将其厘定为斑岩型矿床;而 J-8 号、J-0 号矿体矿石中发现的冰长石化可能是成矿后期叠加的低温热液蚀变,因为笔者在野外工作中发现 J-0 号矿体存在后期叠加的石英-黄铁矿脉、石英-黄铁矿-碳酸盐脉和石英碳酸盐脉,冰长石不属于主成矿期产物,故不能定义为浅成低温热液型矿床。金厂金矿围岩蚀变即不同于典型斑岩型矿床,又与典型浅成低温热液型矿床存在明显差别,结合其地质特征和区域上的成矿特征,认为其矿床应属于从浅成低温热液型到斑岩型矿床过渡的一个类型,属于广义的斑岩成矿系统。

#### 注 释 / Notes

①陈锦荣,金宝义,王科强,等.黑龙江省东宁县金厂矿区及外围金矿成矿规律与深部预测.廊坊:武警黄金地质研究所,2000.3-124

#### 参 考 文 献 / References

赵玉锁,杨立强,陈永福,卿敏,阎家盼,葛良胜,郭晓东,王景瑞.2012.黑龙江金厂铜金矿床闪长玢岩地球化学及锆石 U-Pb 年代学.岩石学报,28(2):456-467.