

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

河北北岔沟门铅锌矿成矿构造研究取得新进展

牛树银

(石家庄经济学院, 050031)

河北隆化北岔沟门铅锌多金属矿的发现,是原地质矿产部“九五”规划重点找矿区华北地台北缘中段找矿取得的重大突破之一,在该区圈定的8处异常中,仅V号异常的三个矿体控制的远景储量就达1Mt以上,展示了很好的找矿前景。但是,由于矿区位于隆化县北部林区,植被覆盖严重,地质找矿工作主要依据物化探资料,本次研究加强了地质调研,尤其在构造成矿控矿方面取得了新的进展。

1 基底韧性剪切带的确定

在V-3矿体外围中粗粒花岗岩中发现了长英质糜棱岩捕虏体,捕虏体大小混杂,一般砾径在2~20cm之间,基底式胶结,次棱角状。糜棱岩以长英质为主,不仅石英被强烈拔丝定向,长石也强烈拉长定向,长短轴比在10以上,镜下有明显的波状消光。在V-1、V-2矿体的南侧,17~19勘探线之间也找到了长英质糜棱岩。糜棱岩的联线方向为北东向。此外,还发现①火山集块岩中的糜棱岩集块,糜棱岩以大小不等的集块混杂在集块岩中,属强直超糜棱岩。长英质颗粒表现为强烈的拔丝构造,并被拉成页理状,长短轴比在50以上。在糜棱页理面上有非常发育的拉伸线理。②发育在北岔沟门北西中粒花岗岩中的糜棱岩,石英具明显的拉长定向,X/Z轴比在3以上,糜棱面理(XY面)产状为45°/SE∠75°,亦为北东向韧性剪切带。

上述三种糜棱岩的发现具有重要指示意义。首先,在花岗岩中的糜棱岩捕虏体和集块岩中的糜棱岩集块必定是从深部基底上来的。表明基底存在着北东向韧性剪切带,且是重要的导岩导矿构造,控制着岩浆侵位及火山活动。花岗岩糜棱岩的存在则表明,花岗岩侵位之后仍有北东向的韧性剪切作用,且具有多期次活动的特征。

2 构造控矿特征

北岔沟门铅锌多金属矿床的构造控矿作用明显,并且表现出多级控矿的特征。从矿区规模来讲,断裂活动控制着蚀变作用,进而控制着矿体。F₁断层,长900m,产状30°~35°/NW∠60°~65°。蚀变带宽32~91m,严格控制着V-1矿体的空间展布。F₂断层长1400m,断层产状为325°~340°/SE∠55°~75°,破碎蚀变带宽38~91m,它严格控制着V-2矿体,并在23线与F₁断层呈“X”交汇,形成主要矿液通道。F₃断层长750m,破碎蚀变带宽50~80m,断层产状20°~50°/SE∠60°~83°,它严格控制着V-3矿体的展布。

断层主要发育于花岗岩中,局部发育于火山一沉积岩地层中,或两者的接触带中。断裂规模的大小往往决定着矿体的规模大小。一般地讲,断裂多具多期次活动特征,甚至不同活动期次遗留下的压扭性特征与张扭性特征共存。沿断

裂走向则多呈舒缓波状、网状等特征。断裂的破碎蚀变与断裂的规模呈正相关关系,绢英岩化、绿泥石化、绿帘石化、硅化普遍。方铅矿化、闪锌矿化、黄铁矿化为主的成矿作用明显受断裂强度的控制。断裂破碎强烈、原岩改造彻底的区段则矿化较富,这在23线、27线、29线、31线等机挖平硐都有清楚的显示。穿脉平硐横穿几十米的破碎-矿化带,断裂往往表现出强弱相间的特征。强变形带和弱变形带相间排列,矿化亦表现出富贫相间展布。

矿石构造也与构造变形相关,可表现出条带状、浸染状、块状等特征。甚至表现出从矿体围岩向矿体中心,破碎逐渐强烈,蚀变逐渐加强,矿化逐渐变富。矿石构造由稀疏条带状向致密块状演化,块状矿石中仍残留着条带充填的矿化特征。

3 构造成矿控矿作用

北岔沟门矿区实际上位于两个次级北东向隆起的共同上盘,并受上盘拆离带系统控制。北岔沟门韧性剪切带及其轴部叠加的脆性断裂为地下水的循环提供了通道,异常的地热梯度为流体的循环提供了热能,从而形成一个与大气降水相联通的氧化环境的热流循环体系。而深部的变质作用、糜棱岩化提供的部分流体以及岩浆来源的热液,构成了还原环境下的热液循环系统,两系统在幔枝外围的主拆离滑脱带及其附近相遇,并发生物理化学条件的改变,使通过地幔热柱多级演化来自深源的矿质及萃取自含矿围岩的成矿物质聚集成矿。北岔沟门铅锌矿区表现出来的明显的构造控矿便是很好的例证。

4 进一步找矿方向

强烈的构造活动、明显的带状黄铁绢英岩化、化探异常及电异常复合较好的区段是该区的综合找矿标志。根据上述基本认识及野外地质调研,由于NE向韧性剪切带是该区的主要导岩导矿构造,且区域化探异常亦显示沿NE向韧性剪切带展布,故外围找矿应向NE老伙房方向拓展。

北岔沟门矿区,除继续研究查证现有其它几个物化探异常,搞清其主要成矿控矿因素,指导勘探工程部署外,在D₄异常北侧,D₅异常东侧的1259高地以北地区存在着强烈的构造破碎、明显的硅化和褐铁矿化。矿化程度甚至强于D₅异常,应尽快安排小范围物化探验证,一旦突破,北岔沟门铅锌矿将成为连片的超大型铅锌多金属矿床。

(章雨旭 编辑)

注:地质矿产部百名跨世纪科技人才培养计划(96-08)和地质矿产部“九五”攻关(95-02-003)项目资助。