

河北峪耳崖金矿浸染型矿体富集规律及找矿前景分析

胡 兵¹, 倪克庆²

(1 河北峪耳崖金矿; 2 河北廊坊地质矿产调查研究所)

河北峪耳崖金矿是具有 51 年开采历史的老矿山, 随开采年限延长, 后备资源日益紧张, 低品位矿石的开发和利用日益被重视。细脉浸染型矿体是该矿床的潜在矿产资源, 虽然品位低, 但规模大, 且易于开采。因此总结浸染型矿体富集规律, 分析其找矿前景, 对增加矿山供矿能力, 满足矿山生产需要有着重大意义。

1 成矿地质背景

峪耳崖金矿位于天山—阴山纬向复杂构造带与新华夏系大兴安岭隆起带之交汇部位。矿区地层为中上元古界高于庄组灰岩。岩浆岩为峪耳崖花岗岩岩体, 呈北东向展布, 纵贯全区, 平面上呈纺锤状, 剖面上总体呈上小下大的不规则状。岩体受北东向构造控制, 但东北端向北东东弯转, 西南端微微向西南偏转, 中部膨大, 形似扭曲的纺锤状, 控矿构造大体与岩体展布方向一致, 主要为北东向, 两端弯转, 略呈“S”形。矿区两侧有新华夏系北北东向构造带通过。对矿区有明显影响。矿质来源于下地壳或上地幔。

峪耳崖金矿产于峪耳崖岩体内部及其内外接触带中, 峪耳崖岩体与金矿的生成有着紧密的成因联系和空间关系。峪耳崖岩体为一复式岩体, 呈岩株状, 由早阶段的白色花岗岩和晚阶段的红色花岗岩组成, 为印支期—燕山早期的产物。岩体侵入于高于庄组灰岩之中。峪耳崖岩体内部以及与灰岩的接触带中, 断裂和节理极为发育, 主要呈 NE 向, 控制了区内多数脉岩的分布和金矿体的展布。

2 矿体矿化类型

峪耳崖矿床已发现大小矿脉 48 条, 其中地表出露 23 条, 余者为盲矿体。矿脉主要分布于岩体内, 仅少数延伸到灰岩中, 但一般不超过 50 m。据矿脉的空间分布, 可分为南、中、北 3 个矿带。

峪耳崖金矿矿化类型可分为: 含金黄铁石英脉型、含金黄铁石英细脉浸染型、含金黄铁石英闪长岩脉型、含金黄铁矿破碎带蚀变岩型、含金黄铁矿碎裂岩型。

其中含金黄铁石英细脉浸染型, 可分为 6 种类型。

(1) 简单细脉浸染型: 主要产在花岗岩中, 细脉规模较大, 产状与主矿脉基本一致平等产出, 细脉以石英为主, 愈近接触带黄铁矿愈多, 该矿体品位低, 但较均匀, 代表矿体: 二区的新 I 矿体。

(2) 复杂细脉浸染型, 主要产于花岗岩中, 石英、黄铁矿的细脉规模小, 沿带理、裂隙发育, 厚度、产状变化复杂, 有斑杂状, 呈散状分布, 黄铁矿呈不均匀分布, 规模大, 细脉与主矿脉平等或斜交关系, 矿体品位高, 但分布极不均匀, 代表矿体有南矿带的新 II、新 III 矿体。

(3) 主矿脉上、下盘浸染型: 在主矿脉上下盘的次级裂隙发育细脉浸染型矿化, 与主矿脉呈平等或斜交关系, 例南矿带 9-1 矿体, 北矿带 103 矿体。

(4) 岩枝浸染型: 岩体呈小岩枝形或侵入白云岩中, 局部整个岩枝发育为浸染型矿化, 黄铁矿呈细脉斑杂状, 呈散状分布, 矿体品位高, 但分布极不均匀, 例北矿带 108 矿体。

(5) 接触带浸染型: 在有些灰岩与岩体接触带发育呈面状分布浸染型矿化, 石英等铁矿以团块、细脉、呈散状、平行、网脉状产状、矿体厚度较大, 规模大, 品位高, 倾角延伸不大, 例如南矿带的盲 5 矿体。

(6) 柱状浸染型: 在花岗岩体中两条构造交汇处, 形成浸染型矿化, 石英、黄铁矿呈饼状分层分布、规模小、品位高。

3 含金黄铁石英细脉浸染型矿体分布特征

(1) 盲 11 矿体。矿体存于巨大的挤压破碎蚀变带内的下盘, 矿体厚度大, 矿化比较集中, 矿物成份简单、易采。破碎带走向 NE60°, 倾向 NW, 倾角 60~30°, 长数百米, 最厚可达 15~20 m, 沿倾向上破碎带厚度迅速减小, 如大井一中段至二中段, 高公 15 m, 但破碎带至二中段时, 厚 2~5 m, 破碎带平面上似一巨大的透镜状, 纵向上则似一倒放的帚状。破碎带内的岩石因挤压错动, 强烈破碎, 带内羽状, 交叉状裂隙发育, 裂隙具有尖灭, 再现分枝, 复合现象。带内局部地段蚀变和矿化作用较强, 或富集成矿, 这主要发育在破碎带下盘, 矿与围岩界限不清, 唯有靠化验分析方圈定矿体, 从已圈定的矿体形态看: 平面上具有中间膨大, 两端变窄的趋势似一扁豆状或透镜状, 纵向上由上到下厚度迅速变薄, 矿体似一楔形, 长 115 m, 平均厚 10~15 m, 最厚可达 15~20 m, 断裂在下盘发育, 因而矿体亦存于断裂隙中含金黄铁矿呈细脉浸染状出现。黄铁矿细脉分布较稀, 密者脉距有 2~5 m, 矿石品位与裂隙内黄铁矿细脉的密集程度有关, 相对密的地方品位高, 没有细脉处品位低, 矿体品位变化不均, 跳跃很大, 最高品位可达 151.16 g/t

(2) 新Ⅲ矿体位于一区 455~472 m 水平, 4~7 线间, 黄铁矿或石英细脉充填在盲 6-盲 19 含矿构造之间的成群出现的羽状裂隙中, 呈“×”状产出, 规模较大, 品位 1~4 g/t, 平均厚度(高度)10 m, 平均宽度, 4.5 m 品位 4.19g/t 呈细脉浸染型产于岩体“S”形构造内外缘曲率最大的部位如图 2 所示。这里应力集中, X 形剪理发育, 岩石破碎强烈, 是第一期成矿有利地段。

(3) 17-4 脉: 矿脉赋存于一坑 474 中段, 分布于 3~1 线间。矿体平均厚度 0.21 m, 矿体平均品位 29.63 g/t, 最高品位可达 116 g/t, 脉长约 60 m, 走向 45~60°, 倾向北西, 倾角 20°。17-4 位于 115 脉弧形构造上盘之次级构造裂隙中, 东北部及南部与 115 主构造相交。矿化类型为黄铁石英脉型, 局部伴有细脉浸染型矿化, 矿石构造为块状、细脉浸染状构造。矿体围岩为白色花岗岩, 蚀变较弱。围岩蚀变以硅化、黄铁矿化为主。

4 浸染型矿化富集基本规律及找矿前景

浸染型矿体受花岗岩体、断裂裂隙和接触带的控制。

(1) 矿体主要产在岩体和接触带中, 矿体成群、成带分布, 走向上平行排列, 倾向上彼此平行斜列、等距分布, 横向上自北向南; 纵向上从西向东有逐渐加深的规律。

(2) 在花岗岩体中两条构造交汇处, 形成柱状浸染型矿体。

(3) 断裂裂隙控矿。矿体受断裂裂隙构造的控制, 北东—北北东方向韧、脆性断裂发育部位, 往往形成细脉(密脉)浸染型矿化, 在主含矿构造带的上、下盘附近的花岗岩中, 次级裂隙网脉状裂隙发育地段往往形成浸染型矿体。

(4) 岩体南北两侧(特别是南侧)岩枝十分发育, 浅部呈反向贯入围岩, 呈交错齿状接触, 某些岩枝整体形成浸染型矿化。地表出露岩体, 浅部岩体几乎形成全岩浸染型矿化。矿床外围据航磁和重力异常资料显示峪耳崖花岗岩体附近至少有 3 个隐伏岩体, 它们在深部应该有统一的岩基和类似的成矿系统, 是进一步寻找浸染型矿体盲矿体远景地段。

(5) 接触带构造控矿。在有些灰岩与岩体接触带常发育呈面状分布浸染型矿体, 当灰质白云岩体中的断裂构造与围岩连通时, 矿化在灰质白云岩体“瓶颈”部位, 有利于形成浸染型矿体。

(6) 黄铁矿特别是中细粒黄铁矿发育, 或与黄铜矿等多种金属硫化物共生时矿化富集, 黄铁矿可作为的找矿标型矿物。当硅化、绢云母化、碳酸盐化发育地段往往形成细脉浸染型矿体金矿化富集。