

湖北竹山县银洞岩银金矿地质特征

陈盛锋, 杨 军, 贾新华

(湖北省地质调查院鄂西矿产所, 湖北 襄樊 441003)

摘 要: 银洞岩银金矿床位于竹山银洞沟大型银矿东侧, 且二者在成矿地质背景、控矿构造条件等诸方面极为相似。近期经国土资源大调查工作, 该区地质找矿有新的进展, 预示着该区极具找矿潜力。

关键词: 银洞岩; 地质背景; 控矿条件; 银金矿

中图分类号: P618.52

0 引言

竹县银洞岩银金矿西邻银洞沟大型银矿床。在构造位置上同属银洞沟背斜。上世纪末, 陕西地矿局地质勘探一队根据银洞沟大型银矿勘查成果, 在西侧银洞沟短轴背斜倾伏端的陕西境内进行深部探矿, 探明了一个规模达中型的银金矿床, 并在本世纪初建成投产(大湾银矿), 证实银洞沟的矿体向西延伸。银洞沟银矿详查至勘探期间, 在银洞岩进行少量探槽地表揭露, 发现银洞岩有银金矿体存在, 同时在银洞岩一带开展面积性的岩石地球化学测量, 获得了较好的效果: 银的原生晕异常丰度高, 呈面型分

布, 与铜、铅、锌异常重合较好。2002年以来, 国土资源大调查项目通过矿点检查及外围异常查证, 在银洞岩矿区东部阮家湾一带发现银矿化露头($\text{Ag } 30 \text{ g/t}$), 表明银洞岩矿点西部矿体有向东隐伏延伸趋势。

1 区域地质背景

矿区位于南秦岭印支褶皱带武当隆起西缘郧县鲍峡~竹山银洞沟银多金属成矿带。地层出露主要为中~上元古界武当岩群变火山岩组、变沉积岩组及震旦系耀岭河组。主体构造线方向近于东西向及北东向(图1)。

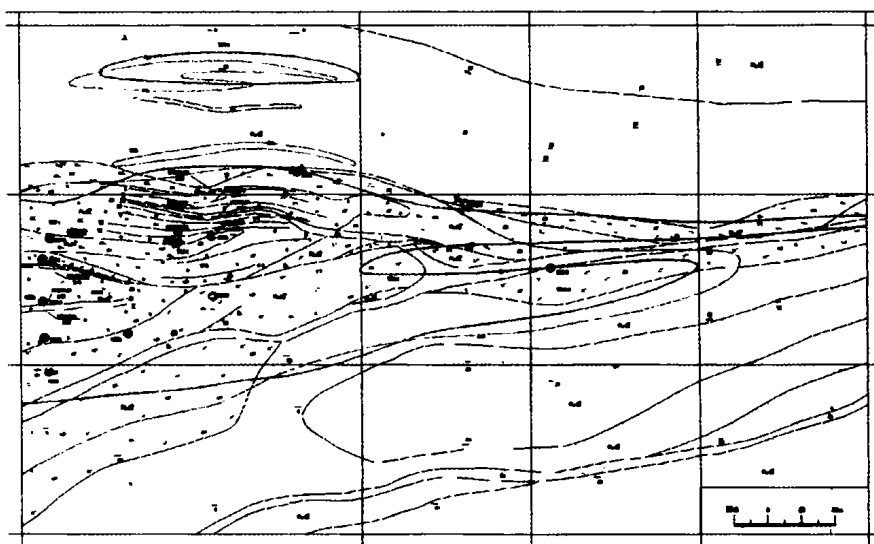


图1 银洞岩银金矿区地质图

Fig. 1 The geological sketch of the Ag-Au

收稿日期: 2004-07-15

作者简介: 陈盛锋 (1957-), 男, 工程师, 从事1:5万区调及找矿勘查工作。

1.1 地层及岩浆岩

中上元古界武当岩群是矿区内出露主要地层。上部为变沉积岩组(Pt_2-3c),主要岩性为一套以沉积碎屑岩为主夹有少量酸性火山碎屑岩;下部为变火山岩组(Pt_2-3h),主要岩性为一套以基性、酸性火山岩为主夹正常沉积岩。其中的酸性火山岩夹正常沉积岩是本区银金的赋矿层位。受区域变质作用影响明显,普遍发生片理化并置换了原始层理,其变质程度达高绿片岩相。岩浆岩主要有晋宁期和加里东期基岩沿断裂构造带及层间裂隙以岩脉、岩墙、岩枝和岩床形式产出。

1.2 构造

受秦岭地槽制约而形成紧密褶皱,构造线方向西段近东西向展布,东段转为北东~南西向。主要褶皱有:银洞沟~梨树坪倒转背斜和圣母山~宽坪倒转向斜。其中银洞沟~梨树坪倒转背斜为本区的控矿褶皱。该背斜以野人山为界,西部走向近东西向,倾向南或北,倾角 $60^\circ\sim90^\circ$,东部走向为北东~南西向,倾向北西,倾角 $45^\circ\sim60^\circ$ 。轴部位于银洞沟~大蹄子沟一线,核部由武当岩群变火山岩组(Pt_2-3h)组成,两翼则由变沉积岩组组成,层内小褶皱发育。

1.3 地球化学背景

工作区处在鄂西北地区西部多元素背景区,也是区域大、中、小型贵多金属矿床的集中分布区,显示区内具有形成银、金多金属等矿产的地球化学前提。

2 矿床地质特征

2.1 矿体特征

银洞岩银金矿是以银为主,共生金,深部赋存铅锌矿化的综合性矿床。经地表 $200\sim400\text{ m}$ 间距槽探工程揭露及0线、16线稀疏钻孔控制,共圈出银金矿体10个。估算 334_1 资源量:Ag 263.57 t , Au $2\,029.33\text{ kg}$ 。矿体主要位于武当岩群变火山岩组上亚组第一岩性段第二层强硅化含黄铁矿绢云石英岩(片岩)内(可能为动力变质岩)。矿体产状与地层产状基本一致(图2),矿体走向近东西向,平行脉状产出。总体向南倾,局部北倾,形态波状起伏。矿体长 $120\sim200\text{ m}$,厚度 $1.03\sim3.4\text{ m}$,向下延深较为稳定,延深大于 140 m ,平均品位Ag $48.0\sim542.94\text{ g/t}$ 、Au $0.14\sim4.45\text{ g/t}$ 。最高品位Ag $1\,768\text{ g/t}$ 、Au 14.25 g/t 。

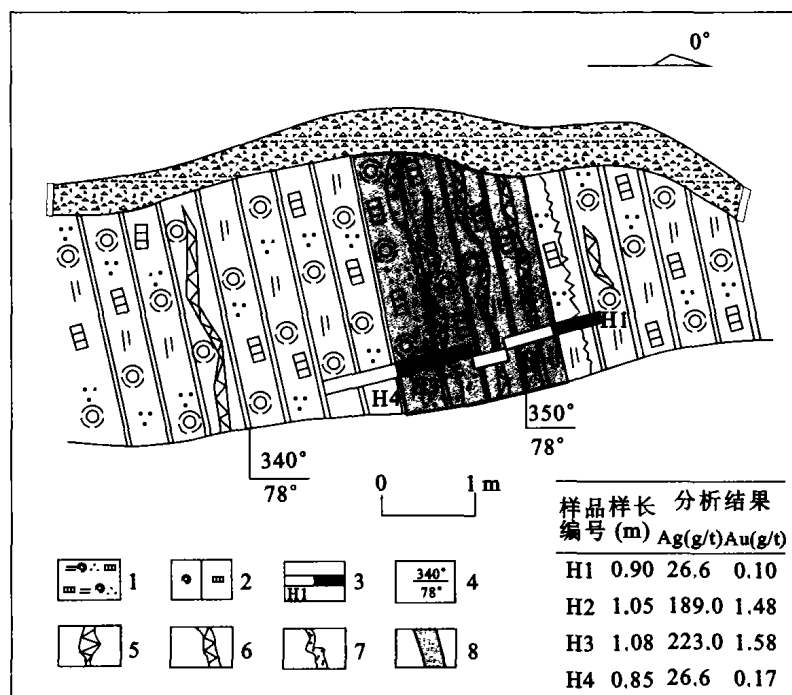


图2 TC0探槽素描图

Fig. 2 sketch showing trench Tco

1. 黄铁矿化绢云石英岩(硅化); 2. 硅化、黄铁矿化; 3. 刻槽取样位置及样号; 4. 产状; 5. 块状石英脉; 6. 块状~糖粒状石英脉; 7. 糖粒状石英脉; 8. 矿体。

本区以银金脉状矿化为主,深部出现弱的铅锌矿化(ZK01 钻孔在 135.0 m 处 Pb0.23%、Zn0.23%)。银金脉状矿化又以烟灰色糖粒状石英脉为主,脉幅一般 10~40 cm,最厚可达 2.5 m,局部有膨胀狭缩现象

(图 3)。一般脉体连续延长 120~280 m,延深大于 140 m。总体产状地表向北陡倾,深部转向南倾,呈近似反“S”形态平行分布,矿脉,走向与背斜轴线一致,与围岩呈小角度相交。

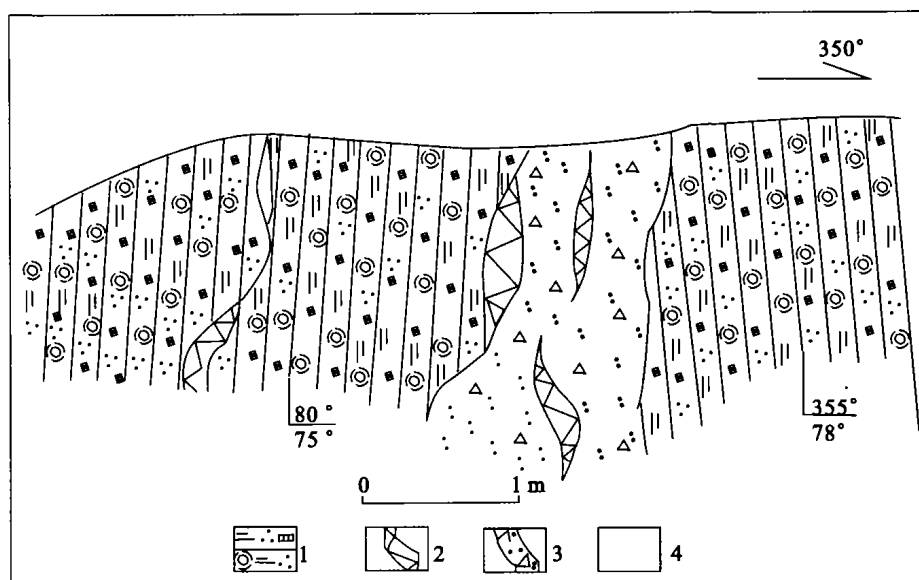


图 3 含矿石英脉与围岩关系素描图

Fig. 3 The ore-bearing quartz veins and the country rocks

1. 黄铁矿化绢云石英片岩 (强硅化); 2. 块状石英脉; 3. 含糖粒状石英脉; 4. 产状。

2.2 矿石类型

区内矿石类型较为单一,主要为石英脉型银金矿石。银金与其它金属硫化物呈稀疏浸染状分布于含矿石英脉中,矿石具它形~自形晶粒结构,星点浸染状构造、细脉浸染状及条带状构造等。

矿石矿物成份较复杂,其中金属硫化物主要有黄铁矿、方铅矿、黄铜矿、自然银、含银硫化物及银金互化物等。脉石矿物以石英为主,次要矿物有绢(白)云母、铁白云石、方解石、绿泥石等。

2.3 围岩蚀变与成矿关系

矿区围岩蚀变类型主要有硅化、绢云母化、黄铁矿化、铁白云石化等。其中,硅化、黄铁矿化与区内银金矿化关系密切,几乎所有矿体均赋存于强硅化带中,且一般说来,硅化愈强,银金矿化愈好。

硅化为本区最重要的蚀变,呈面型广泛分布于武当岩群变火山岩组上亚组第二岩性段中。根据硅化强度与矿体关系,从矿体向外围具有强硅化~硅化~弱硅化分布特点。硅化主要表现形式有:

(1) 含矿石英大脉旁侧发育细小石英脉,形成矿化围岩,这些石英细脉一般宽几毫米至几厘米;

(2) 石英交代原岩中的钠长石、钾长石,蚀变强烈时,原岩均蚀变为石英岩;

(3) 原岩中的石英发生重结晶而变为蚀变岩石特有的糖粒状石英团块,俗称(石英)脉化围岩,它常发育在含矿石英大脉旁。

黄铁矿化呈面型广泛分布于武当岩群变火山岩组上亚组第一岩性段中,在矿体周围主要表现为:呈星散状分布于含矿石英脉及近矿围岩中;呈细脉状穿插于近矿围岩中,黄铁矿细脉一般为 0.1~1 mm 左右,一般沿片理、劈理延伸,少数斜交片理。

绢云母化主要分布于武当岩群变火山岩组第一岩性段第三层中,蚀变强烈处转变为白云母化。在矿体及近矿围岩中,绢云母常呈灰白色~淡黄色,具丝绸光泽,有时可见烟灰色含银硫化物。

铁白云石化风化后呈黄褐~黑色,主要见于武当岩群变火山岩上亚组硅化黄铁绢云岩化石英片岩,呈田块状分布于含矿石英脉中。

3 控矿条件分析

3.1 区域地球物理场特征

宏观上武当地区的磁场和重力场,东部表现为正磁场、正重力异常,西部表现为负磁场、负重力异常。本区位于西部负磁场、负重力异常场,总体反映

区内从东至西磁场强度逐渐变低、重力负异常值的趋势。其重力分布特征与深层构造相符。工作区恰处郧阳慢坡与旬阳慢坪转换过渡带上,为活动性较强的深层构造背景。

3.2 构造控矿特征

银洞岩银金矿严格受控于银洞岩短轴背斜,矿体赋存于背斜近轴部的剪切破碎带中,产状与背斜轴面劈理产状近于一致。

3.3 地层控矿特征

矿体无一例外地分布于中上元古界武当岩群变火山岩组上亚组第二层($Pt_{2-3}h_2^{1b}$)内,其岩性为:下部为强硅化含黄铁矿绢云石英岩,上部为硅化含黄铁矿绢云石英钠长片岩。岩石风化后为灰黄色~黄褐色,新鲜面为浅灰白色,普遍具硅化、黄铁矿化,局部可见铁白云石化。原岩为变石英角斑质凝灰岩,经强烈硅化后成石英岩。该层组成银洞岩主体背斜核部地层,厚15~50 m。另在第三层($Pt_{2-3}h_2^{1c}$)见有银矿化。

4 找矿标志

(1) 岩石地球化学异常强度大、衬度高、浓度分带明显,尤其是Ag、Au异常相互套合好。是良好的地球化学标志,区内已发现的银金矿体均集中分布于异常浓集中心地带。

(2) 短轴背斜,特别是在其近轴部发育剪切带、且陡倾斜、产状与背斜轴面产状基本一致。

(3) 围岩蚀变,硅化、特别是强硅化并伴随有绢云母化、黄铁矿化、铁白云石化等。

(4) 层位,中上元古界武当岩群变火山岩组上亚组第二层($Pt_{2-3}h_2^{1b}$),是寻找该类矿床的有利层位。

参考文献:

- [1] 雷世和,唐桂英,张子才.鄂西北竹山银洞沟银金矿床构造控矿特征[J].现代地质,12(3).
- [2] 李应平.湖北银洞沟银金矿床石香肠构造样式及形成机制[J].华南地质与矿产,2002,(4)

THE ELECTRUM IN YINDONGYAN OF ZHUSHAN OF HUBEI

Chen Shengfeng, Yang Jun, Jia Xinhua

(Western Hubei Party of Mineral Resources, Hubei Institute of Geological Survey, Xiangfan 441003)

Abstract: Located in the eastern side of the large-scale silver deposit in Yindonggou, the Yindongyan electrum deposit is nearly the same as the silver deposit in metallogenetic geological background and ore-controlling structures. Recently, through the new round investigation of the national resources, there happened a new breakthrough in geological ore prospecting, which indicated the bright future for ore prospect in the area.

Key Words: Yindongyan Geological background Ore-controlling condition Electrum

(上接27页)

BASIC CHARACTERISTICS OF PbZn DEPOSITS IN WESTERN HUBEI

Li Jinping¹, Lui Zhongming², Yang Zhipu², Zhang Wanping²

(1. Hubei Institute of Geological Survey; 2. Hubei Institute of Geosciences, Wuhan 430034)

Abstract: Genetic types of PbZn deposits can be divided into sedimentation-diagenesis and thermal deposits. Sedimentation-diagenesis deposits mainly formed during late Sinian to Cambrian period, such as Bingtongshan PbZn deposits and Aozigang deposits. Thermal deposits mainly formed during middle-late Yanshanian age, related to extension structure, with main mineralization in Qingfeng competent deformation zone, western Shennongjia fault arch, northern Huangling fault arch, Xianfeng anticline of Enshi platform fold bundle. There are very beneficial geological conditions in Guizigou area, western Shennongjia fault arch, and southern Hefeng area, with bright future for gold ore prospects.

Key words: western Hubei; PbZn deposits; Basic characteristics