

文章编号:1005-6157(2011)01-023-4

安徽省枞阳县天头山铜金矿床及外围地质特征、成矿条件与下一步找矿方向

汪忠兴,高学海

(华东冶金地质勘查局八一五地质队, 安徽 巢湖 238000)

摘要:重点论述天头山铜金矿带及外围与沙桥硅化破碎带成矿特征,对区内成矿条件进行分析,进而提出下一步找矿方向。

关键词:天头山铜金矿床深部及外围;沙桥硅化破碎带;进一步探查

中图分类号: P618.51

文献标志码: A

1 区域地质背景及成矿地质特征

1.1 地质背景

本区位于下扬子火山岩带庐枞火山岩盆地西南缘外带,郟庐断裂带南东侧,罗岭—会宫断裂北西部,同时也处在由罗岭岩体-毛王庙岩体-巴坛岩体构成北东向展布的二长斑岩岩浆带上。

1.2 地层

区域地层主要由下伏沉积岩基底和上覆火山岩盖层组成。盆地基底为中、下侏罗统陆相含煤碎屑岩沉积建造,广泛出露于区域的南部边缘一带,其上发育一套上侏罗统一下白垩统的中生代陆相火山岩系。另沿盆地外侧零散出露志留—三叠纪地层,系一套海以浅海碳酸盐相为主的沉积建造。

1.3 构造

本区断裂构造发育,主构造线方向呈NE向,以压性断裂为主,次有压扭性。其间大部分为后期脉岩充填。断面大部分倾向NW,倾角 $60^{\circ} \sim 70^{\circ}$;次为NW向、SN向断裂和少数NEE压扭性断裂破碎带,倾向NNW,倾角 $70^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 左右。

1.4 岩浆岩

区内出露侵入岩主要为毛王庙复式岩体和龙王尖岩体。毛王庙复式岩体是由燕山期多阶段、多次侵入的毛王庙岩体、巴坛岩体和大缸窑岩体组成的杂岩体(见图1)。

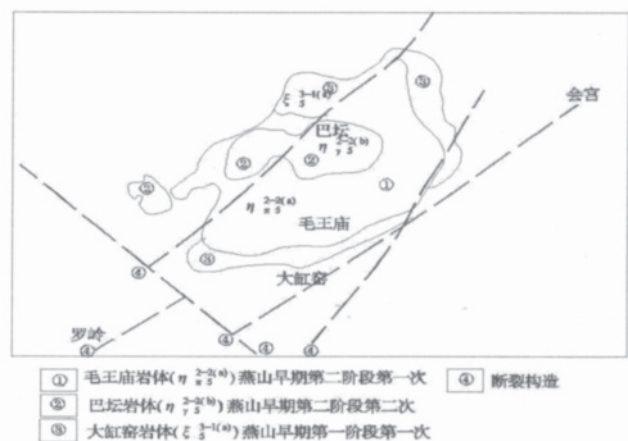


图1毛王庙岩体分布示意图

Fig 1 Sketch showing the Maowangmiao intrusion

(1) 毛王庙岩体:为燕山早期第二阶段第一次超浅成侵入体,浅剥蚀程度,产于北东向隆起带上,呈椭圆状、不规则环状分布于查区中西部毛王庙一带,其岩性为二长斑岩。岩体与围岩界线尚清晰,接触带具高岭土化、硅化、红柱石化等蚀变。岩石微量元素铁普遍存在,亲硫元素Cu高达1000PPm,反映岩体与Cu成因上有密切关系。

(2) 巴坛岩体:为燕山早期第二阶段第二次侵入体,呈不规则状、小岩株状分布于毛王庙岩体的中心部位。主要岩性为二长花岗岩,侵入围岩为毛王庙二长斑岩,接触界限清楚,接触带具较强的高岭土化、绢云母化等蚀变。

收稿日期:2010-06-01

作者简介:汪忠兴(1968-),男,安徽池州人,地质工程师,现从事地质矿产勘查工作。

(3) 大缸窑岩体: 为燕山晚期第一阶段第一次浅成或超浅成侵入体, 浅剥蚀程度。呈环状、岩墙状于毛王庙二长斑岩体周围分布。岩性为正长岩。岩体北部与砂岩接触, 接触面清晰, 接触带具硅化; 侵入于二长斑岩及二长花岗岩内, 接触不平整, 接触面外倾。

其中毛王庙复式杂岩体中包涵的三个岩体组成环状构造, 凝为火山机构。天头山铜金矿外围矿化带及砂桥硅化破带皆分布其接触带附近。

1.5 蚀变与矿化

蚀变矿化多沿构造破碎带、岩体接触带等分布, 尤其于巴坛岩体(二长花岗岩)与毛王庙岩体(二长斑岩)接触界线附近最为发育。主要表现硅化、角岩化、高岭土化、绿泥石化、碳酸盐化及褐铁矿化、赤铁矿化、黄铁矿化、黄铜矿化、斑铜矿化, 部分地段具金、银、铋、锰等矿化。

2 矿(化)体地质特征

2.1 天头山铜金矿(化)体地质特征

天头山铜金矿(化)体主要为受三条(由东向西分别编号为Ⅰ号、Ⅱ号、Ⅲ号)(见图2)近南

北向复式断裂带控制的三条含矿脉带所组成, 主要产于罗岭组砂岩中, 向南临近多次侵入显示环状构造的毛王庙复式岩体。呈近南北走向, 倾向西或东, 倾角 $80^{\circ} \sim 90^{\circ}$, 沿走向及倾向呈陡倾斜舒缓摆动。矿带延长650m~大于1000m, 宽2~20m不等。矿(化)带主体为充填于带中的石英、重晶石、铁白云石、方解石等穿插或充填蚀变破碎的围岩碎块而组成的各种脉体构成, 旁侧常伴有燕山期安山玢岩、闪长玢岩脉, 其中安山玢岩脉与矿脉紧密共生。硅化、褐铁矿化、高岭土化、重晶石化及碳酸盐化发育, 局部地段破碎较强, 伴随不同程度的铜、金矿化, 分枝复合现象明显。产于带中的矿体常与含矿脉体重合, 主要为含金铜硅化石英脉, 次为石英网脉、硅化重晶石脉等, 中北部向南部渐变为蚀变硅化脉(带)。矿体与围岩接触面总体较规整, 清晰, 形态以脉状为主, 少数为长透镜状。区内铜金矿体23条, 单矿体一般延长100~190m, 延深90~180m, 最大延长大于400m, 延深大于380m, 并向南侧伏。矿体厚0.88~1.85m, 矿体品位金3.62%~14.89%, 铜0.50%~1.52%, 金铜共生, 铜矿体包裹金矿体。

2.2 天头山铜金矿(化)体外围地质特征

主要指天头山铜金矿(化)带的南延部分, 由于多为第四系覆盖, 为了解其深部矿化特征, 在此实施了物探激电中梯剖面 and 激电联合剖面。发现较好的激电异常, 并据物探测量结果布置实施了一个钻孔, 钻孔中所见岩性主要为中细粒石英砂岩夹粉砂岩, 岩石普遍发育硅化、角岩化、绿泥石化及黄铁矿化等蚀变。其中于98.22~101.27m处为蚀变破碎

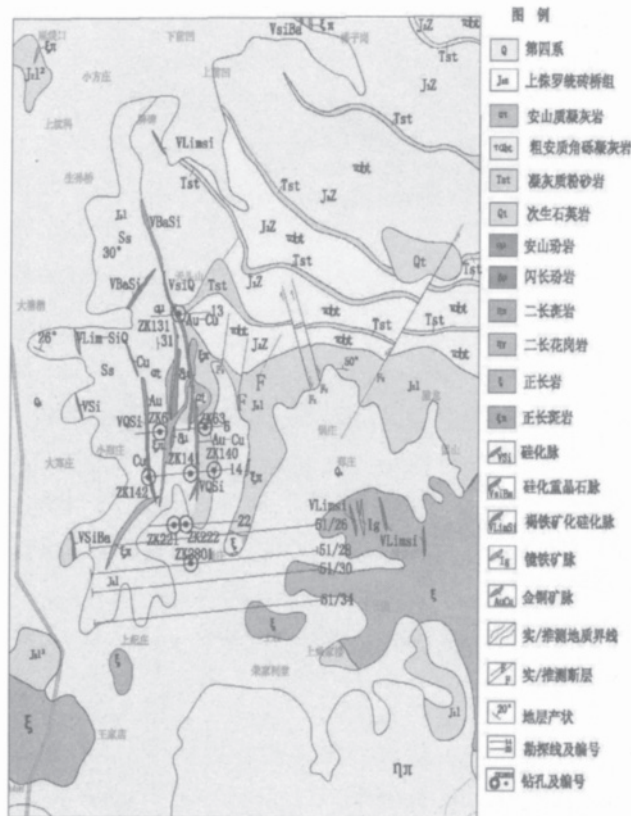


图2 枞阳县天头山铜金矿地形地质图
Fig.2 Topography and geology of the Tiantoushan Cu-Au deposit, Shaqiao, Zongyang County

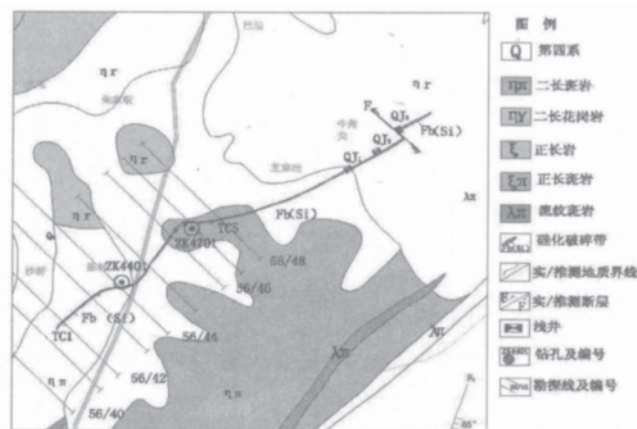


图3 枞阳县沙桥地区角砾岩型铜金多金属矿地形地质图
Fig.3 Topography and geology of breccia type Cu-Au polymetallic ore deposit, Shaqiao, Zongyang County

带, 黄铁矿化强烈发育, 多呈稠密状展布、少数为星散状分布, 沿裂隙面见有赤铁矿脉及镜铁矿脉充

填。经取样分析具有一定的铜金矿化。

但据初步调查,矿山实际生产至28线以北的26线附近,深度开采至-300m以下,且向南深部有侧伏现象。原勘查深度多在-300m以上,只有极少量钻孔达-400m。而天头山采矿证开采最低标高为-335m。

2.3 沙桥硅化破碎带地质特征

分布于天头山铜金矿南部约1km的沙桥一带(见图3),产于巴坛二长花岗岩与毛王庙二长斑岩接触带附近(主要位于二长斑岩岩体内),地表主要表现为硅化破碎带,其主体为褐铁矿硅化脉,由硅化二长岩、硅化砂岩、(泥)灰岩、赤铁矿(化)角砾等构成,硅质、铁质、泥质等胶结,并见有碳酸盐细脉及石英细脉穿插。硅质胶结物中见有黄铁矿、黄铜矿及少量斑铜矿呈细粒浸染状分布,局部黄铁矿呈集合体。硅化、绿泥石化、高岭土化、褐铁矿化发育。矿(化)带断续延长近1800m。破碎带宽0.8~3.2m不等,走向自南西向北东由45°转为60°,倾向北西或南东,倾角大于80°,呈陡倾斜舒缓摆动,矿(化)体沿断裂面(带)向两侧呈渐变矿化蚀变关系,局部与围岩接触面较平整清晰。

通过少量槽探工程揭露并取样分析:地表中Cu品位为0.11%~0.19%,Au品位0.13~0.44g/t,深部由一个钻孔验证,其在115.69~121.52m处见到视厚分别为5.83m的硅化破碎带,并具有一定的Cu、Au矿化,由此可见破碎带向下具有一定延深。

3 矿床成因浅析

根据区内控矿因素及矿(化)带(体)地质特征,初步认为区内铜金矿化与火山一次火山岩浆活动晚期中低温热液充填(交代)作用有关。

4 成矿地质条件分析

(1) 查区位于庐枞盆地西南缘外带,郟庐断裂带南东侧,罗岭—会宫断裂北西部,同时也处在由罗岭岩体—毛王庙岩体—巴坛岩体构成北东向展布的二长斑岩岩浆带上的毛王庙岩体内,岩浆岩及断裂构造皆很发育,为晚期矿液侵入上升提供良好的通道和一定的沉淀场所,具备良好的成矿地质条件。

(2) 区内岩体为浅成或超浅成侵入体,浅剥蚀程度。为找矿提供了前提。

(3) 据区域资料,本区燕山早期第二阶段侵入的毛王庙二长斑岩体和巴坛二长花岗岩体,侵入岩相显示环状构造,疑为古火山机构,同时其活动时

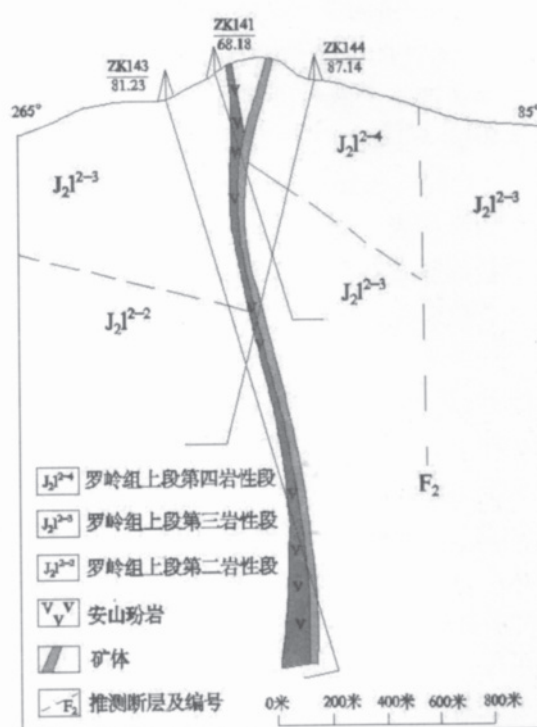


图4 天头山铜金矿床14线地质剖面图
Fig. 4 No.14 geological profile of the Tiantoushan Cu-Au deposit

期为庐枞主要成矿期。岩石微量元素铁族元素普遍存在,亲硫元素Cu、Pb、Zn均较高,个别Cu高达1000ppm,反映岩体与铁、铜矿化关系密切。

(4) 通过前期工作,在北部天头山铜金矿(化)带的南延部分发现较好的激电异常,矿(化)带的西部北延部分发现明显的铜金矿(化)体。另据调查,天头山铜金矿床,目前采矿深度已达-300m以下,延深较大。而原勘查的深度除极少量钻孔达-400m外(见图4),一般均小于-300m,因此对天头山铜金矿外围南北向挤压构造带的深部进一步找矿,应有很大潜力。

进一步从铜金矿分析,查区内天头山金铜矿床为沉积砂岩中次火山岩加深断裂控矿及已被证实的深度矿化,其规模虽小,却是庐枞地区找金史上的突破,也预示着庐枞西南缘具备特有的成矿背景和铜金(铁)等多金属找矿潜力。反映了庐枞盆地另一类以铜矿为代表的产于近盆缘基底沉积砂岩中的铜(铁)、金、银、铅锌多金属矿床,其矿化与火山作用有关的中酸性侵入岩、次火山岩密切相关,矿化规模及深度均较大。如盆地西北外缘与闪长(安山)玢岩有关的沙溪斑岩铜(金)矿、盆地东北外缘与粗安斑岩有关的岳山铅锌银矿等。查区在地质环境和特征等方面与之有相似之处。通过本次工作及对区域找矿成果的综合分析认识,查区应具有进

一步铜金矿勘查远景。

(5) 通过此次工作发现位于测区中部的沙桥硅化破碎带产于巴坛二长花岗岩与毛王庙二长斑岩接触带附近(主要位于二长斑岩岩体内),带长近1800m,宽0.8~3.2m,规模较大。破碎带主体由多种硅化角砾构成,成份复杂。硅、铁质胶结,并见有碳酸盐细脉及石英细脉穿插。胶结物中见有铜、金及铁、硫矿化,反应明显的多期和多样性矿化特征。

经少量地表工程取样分析: Cu品位为0.11%~0.19%, Au品位0.13~0.44g/t。深部用极少量钻孔验证,见到视厚分别为5.05m及5.83m的硅化破碎带,由此可见破碎带向下仍具有一定规模和延深。

从矿石组构特征分析,区内深部位于岩体与围岩接触带部位或其附近

可能存含碳酸盐(或高钙质)岩层。并在接触带及外带利于蚀变交代,在有利地段富集成矿的可能性也很大。这与位于庐枞盆地东南外缘大别山铜矿十分相似。

另通过开展化探原生晕剖面测量发现该区具有较好的铜、钼化探原生晕组合异常,具有一定的找矿前景,有进一步探查和研究的必要。

5 下一步找矿方向

综上所述,区内应进一步加强天头山矿床深部及外围找矿。根据区内控矿因素和矿化规律,天头山金铜矿外围应注意沿控矿断裂南北两端的追索和平行侧脉的探查。根据矿化地段由北而南,由西而东矿化逐渐增强的趋势规律,应特别注意矿床东侧火山机构平行矿脉(带)的探查,同时注意南部矿石类型由石英脉型向硅化蚀变岩型变化情况,及与南部毛王庙古火山机构联系。查区更应着重查找可能存在的与次火山岩体有关的矿体。

对于沙桥硅化破碎带应加强物探电法工作及深部钻探工程探矿,并应注意寻找岩体与灰岩“接触交代式”铜等多金属矿体。同时对发现区内钼异常值得探查和研究。

参考文献:

- [1] 安徽省地质矿产局区域地质调查队.区域地质调查报告[M].中国地质图制印厂,1985年.
- [2] 华东冶金地质勘查局八一五地质队.安徽省枞阳县牛头山金铜矿详查地质报告[R].
- [3] 冶金中南地质勘查局,华东地质勘查局.长江中下游铁铜金银磁盘不地质[M].北京:冶金工业出版社,1996.
- [4] 常印佛,刘湘培,吴言昌.长江中下游铜铁成矿带[M].北京:地质出版社,1991.

GEOLOGY, METALLOGENY AND FURTHER ORE PROSPECTING DIRECTION FOR THE TIANTOUSHAN COPPER-GOLD ORE DEPOSIT AND THE SURROUNDING AREA, ZONGYANG COUNTY, ANHUI PROVINCE

WANG Zhong-xing, GAO Xue-hai

(No.815 Geological Party of East China Metallurgical Bureau of Geology and Exploration, Chao, Anhui 238000, China)

Abstract: This paper mainly expounded metallogenetic features of the Tiantoushan copper-gold ore belt, the surrounding area and the Shaqiao siliconized fracture zone, analysed metallogenetic conditions in the area and showed further ore prospecting direction.

Keywords: deep seat and surrounding area of the Tiantoushan Cu-Au deposit; Shaqiao siliconized fracture zone; further exploration