文章编号: 1009-3850(2008) 04-0074-08

江西省饶家山地区银多金属矿化特征及找矿远景

董光裕[1], 赵志刚[1], 罗茂金[2]

(1. 江西省地勘局 九一二大队, 江西 鹰潭 335001; 2. 成都地质矿产研究所, 四川 成都 610082)

摘要: 饶家山地区紧邻金溪县城以东, 二十世纪 70年代初, 有关单位在该区开展过大量的地质找矿及科研工作, 并未发现成型的工业矿体, 但积累了大量地质成果。近两年通过对资料的二次开发、验证, 在该区发现有较好的银铅锌矿化。笔者在总结前人成果资料的基础上, 从成矿地质背景、矿化特征入手, 结合堆积始于唐朝的大量古炉渣分析, 表明本区具备形成大型银多金属矿的成矿条件, 具有较大的找矿远景。

关 键 词: 银多金属矿化; 找矿远景; 古炉渣; 饶家山

中图分类号: P611. 1 文献标识码: A

饶家山地区地处赣中武功山东西向构造带与武夷山隆起带的交汇部, 武夷山贵多金属成矿带的中段, 区内断裂构造发育, 岩浆活动强烈, 化探异常显示较好, 银多金属矿化普遍, 分布有众多的古窿道和大量的古炉渣堆积, 找矿前景优越。

1 成矿地质背景

饶家山地区位于赣中武功山东西向构造带与北武夷山隆起带的交汇部位, 广丰-萍乡深大断裂的南侧, 鹰潭-广昌大断裂的北西侧, 武夷山贵多金属成矿带的中段, 金溪混合岩田的内缘[1]。区内地层主要是震旦系上施组变质岩系, 构造以断裂为主, 岩浆活动强烈, 大面积出露加里东期斜长花岗岩, 燕山期岩浆岩主要以岩株、岩瘤和岩脉分布 (图 1)。

1. 1 地层

区内地层主要为下震旦统上施组 (Z_1sh)和第四系沉积物 (Q)。

上施组由一套中深变质的区域变质岩和混合岩类组成。主要有黑云斜长片麻岩、黑云石英片岩、矽线黑云石英片岩、绿帘角闪变粒岩、石榴黑云斜长变粒岩、混合片麻岩等。岩石混合岩化程度较强, 部分被混合花岗岩取代而成为金溪岩体的一部分, 混合岩化由西向东, 由南向北减弱。地层中含 Ag、Zn 较高, 并经混合岩化成矿元素趋于富集 (表 1)。

1. 2 构造

本区构造呈现以断裂为主的显著特点, 主要断裂有 NE、NW 和近 EW 向三组。

1. 北东向断裂

该断裂分布于本区南东部, 为区域性主干断裂沙坊源断裂的组成部分, 为区域主要控岩控矿构造。断裂带长 80km, 宽 10~ 150m, 总体走向为 NE, 局部为 NNE, 倾向 NW, 倾角为 50°~ 70°, 由一系列近于平行的断裂或劈理带组成, 沿断裂发育有构造岩、硅化蚀变岩, 劈理化带和糜棱岩化带, 显示压扭性, 影响宽度较大, 区域上沿着该断裂带及其旁侧常充填燕山期岩浆岩 (岩墙、岩脉), 断裂带矿化蚀变较普遍, 分布着乌街铅锌银矿点 (构造蚀变岩型)、符竹铜金矿点 (韧性剪切, 带型)、乌源岭金矿点 (构造蚀变岩型)、石坑金、重晶石矿点 (构造蚀变岩型)等多个贵多金属矿 (化)点。

2 北西向断裂

北西向断裂为该区的主要断裂, 走向为 300~

收稿日期: 2007-10-18; 改回日期: 2008-01-31
作者简介: 董光裕 (1959—), 男, 高级工程师, 主要从事地质找矿与科研工作

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

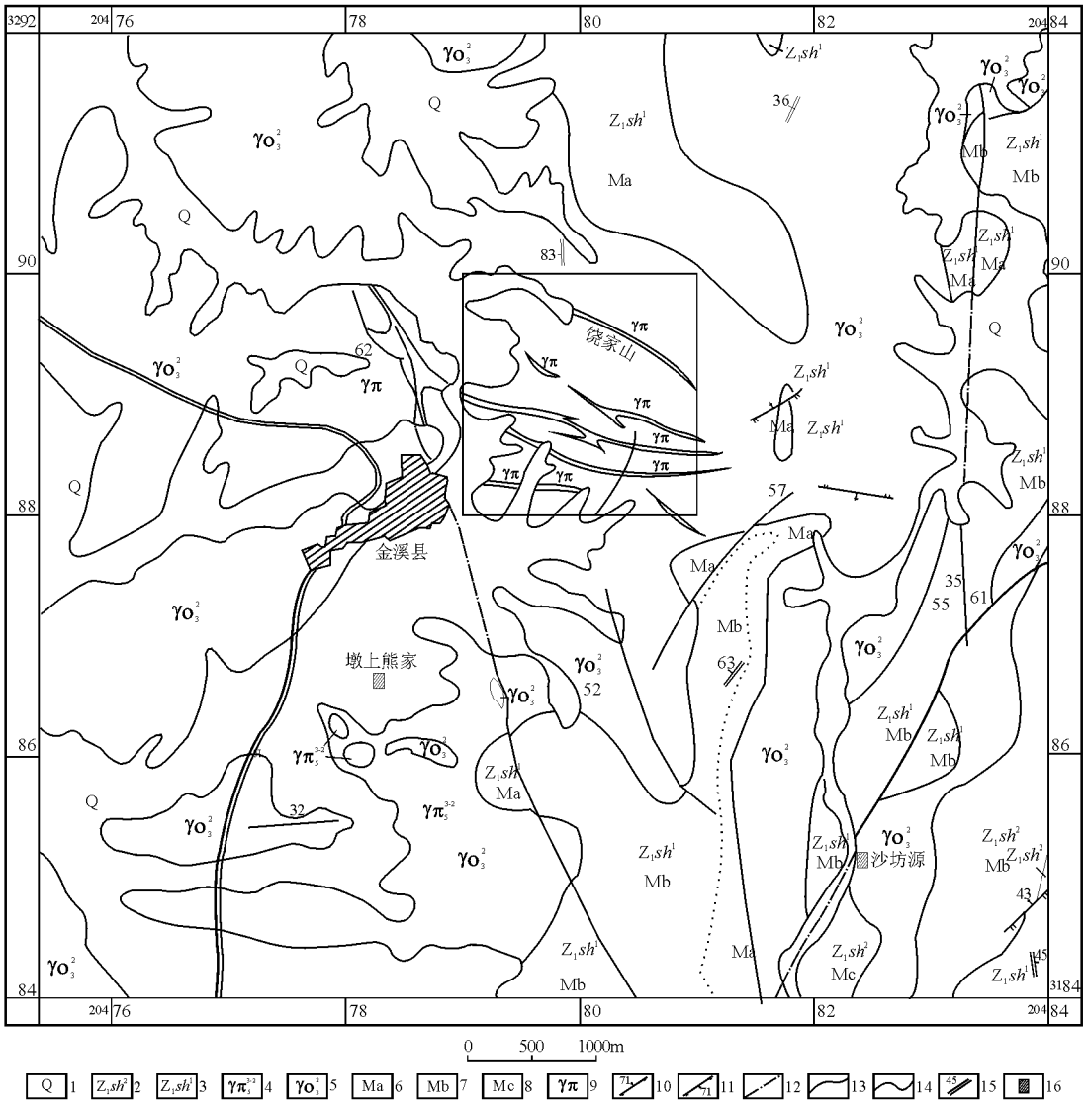


图 1　江西省饶家山异常区区域地质图

1. 第四系; 2. 下震旦统上施组二段; 3. 下震旦统上施组第一段; 4. 燕山晚期花岗斑岩; 5. 加里东中期黑云斜长花岗岩; 6. 均质-阴影状混合岩; 7. 条带状混合岩; 8. 混合岩; 9. 花岗斑岩脉; 10. 逆断层及产状; 11. 正断层及产状; 12. 推测断层; 13. 实测地质界线; 14. 混合岩化界线; 15. 片理倾向及倾角; 16. 矿区范围

Fig. 1　Regional geological map of the Raojiashan region

1= Quaternary; 2= second member of the Lower Sinian Shangshi Formation; 3= first member of the Lower Sinian Shangshi Formation; 4= Late Yanshanian granite porphyry; 5= middle Caledonian biotite plagiogranite; 6= isotropic-ghost migmatite; 7= banded migmatite; 8= migmatite; 9= granite porphyry veins; 10= thrust fault; 11= normal fault; 12= inferred fault; 13= measured geological boundary; 14= migmatization boundary; 15= dip direction and dip angle of schistosity; 16= mining district

表 1　上施组及主要岩性微量元素含量 (w_B /10^{-6})

Table 1　Trace element contents in main rocks from the Lower Sinian Shangshi Formation (w_B /10^{-6})

名 称	样品数	Cu	Pb	Zn	Ag	Mo	W	Co	Mn	备注
Z_1sh	130	42	17	300	0.20	0.9	1.5	19	600	
片岩类	57	43	45	82	0.20	3.8	/	21	/	
片麻岩类	58	50	26	72	0.30	1.6	/	20	/	
混合岩类	110	128	62	145	0.21	1.8/	20.5	/		
维氏丰度值		57	20	80	0.10	2.0	2.0	20	67	

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

340°, 倾向 SW, 局部 SSW, 倾角为 35°~ 70°, 沿走向、倾向均呈舒缓波状, 延长几百米至2km多, 宽 1~ 20m 不等。北部 (宝山) 以破碎带, 硅化角砾岩为主要特点, 见镜面及斜向擦痕, 黄铁矿、褐铁矿、方铅矿化发育。南部 (冷水坑) 以硅化、劈理化、碎裂岩化为特点。NW 向断裂具有多次活动, 早期表现为张扭性, 角砾岩发育, 充填其间的石英脉, 脉岩多呈锯齿状形态; 晚期显压扭性, 糜棱岩化, 碎裂岩化, 硅质脉呈塑性变形等特征。断裂带矿化蚀变较强, 常充填银多金属矿体或矿化体, 是区内的最重要的容矿构造。规模较大的有 F_1 和 F_2。

F_1 分布于区内的中部, 走向 NW, 倾向 SE, 倾角为 40°~ 60°, 延长近 2km, 宽 1~ 20m, 主要由硅化角砾岩, 碎裂岩, 糜棱岩化构成。断面呈舒缓波状, 界面较清楚, 延伸稳定, 具硅化、褐铁矿化、黄铁矿化、绿泥石化、绢云母化、碳酸盐化等多种蚀变, 银铅锌矿化较强, 1号矿带赋存其中。

F_2 分布于 F_1 的南西侧, 两者大致平行展布, 纵贯全区, 长大于 2km, 宽 1~ 20m, 主要由硅化构造角砾岩、碎裂岩、劈理化带等组成。南东段充填闪长玢岩脉, 以铜矿化为主; 北西段为花岗斑岩脉, 以银铅锌矿化为主。蚀变主要有硅化、黄铁矿化、绿泥石化和绢云母化等。

3. 近东西向构造

该断层主要分布于熊家山、宝山地区, 走向为 80°~ 100°, 倾向南, 倾角为 50°~ 80°, 延伸几百至几千米, 界面呈舒缓波状, 延伸较稳定, 具分枝复合、膨大缩小现象。断裂多被花岗斑岩等脉岩充填, 而表现为成群成带的花岗岩脉体。花岗斑岩脉切割了北西向断裂 (F_1)。在 4线采石场花岗斑岩中见块状方铅矿、闪锌矿赋存在 NW 向断裂中 (F_1), 可见近东西向构造初始晚于北西向构造, 北西向构造可能终于近东西向构造之后。

1.3 岩浆岩

区内岩浆活动强烈, 广泛分布有加里东期斜长花岗岩, 燕山期花岗斑岩, 闪长玢岩等岩脉。

1. 斜长花岗岩 (γO_3^2)

该岩体属于金溪岩体的一部分, 为加里东期原地至半原地重熔交代成因, 处于岩体接触带上, 大面积分布有斜长花岗岩。岩石呈灰白色, 局部呈浅肉红色, 中细粒-中粗粒变晶结构, 块状构造, 主要由斜长石 (58%)、钾长石 (10%)、石英 (25%)、黑云母 (6%) 及少量的白云母组成。岩石具高岭土化、绢云母化、钾长石化等蚀变。形成该岩体重熔交代过程中, 萃取了震旦纪地层中的矿质, 成矿元素得到初始富集, 因此, 岩石富含 Ag、Pb、Zn、Sn等元素, 为成矿奠定了物质基础 (表 2)。

2. 花岗斑岩 ($\gamma\pi_5^2$)

花岗斑岩主要分布在熊家山、宝山一带, 主要受近 EW 向断裂控制, 次为 NW 向断裂控制, 成群/成带呈脉状产出, 具分枝复合特征, 少数呈岩瘤。脉长数百米至几千米, 宽数米至几十米, 接触界线清楚, 边部具流动构造和冷凝边现象; 岩石呈肉红色、灰白色, 具斑状、流纹状、球粒状等结构, 块状构造, 斑晶以石英为主 (5~ 10%), 少量长石、黑云母, 基质为隐晶质。具硅化、绢云母化、高岭土化、黄铁矿化等蚀变。区内燕山期岩浆强烈活动, 为成矿提供了丰富的热源、热液和矿质, 岩石中含 Cu、Pb、Zn、Ag、As 等元素较高, 尤其是 Ag、As高出维氏值的几十倍 (表 2), 局部地段花岗斑岩铜铅锌矿化较强, 显示出花岗斑岩的侵位伴随着有成矿作用。

3. 闪长玢岩

闪长玢岩主要分布在区内南部, 受北西向断裂控制, 呈脉状分布, 长几十米至数千米, 宽 1m至几十米不等。界线清楚, 岩石呈深灰绿色, 斑状结构, 块状构造, 斑晶主要由石英 (10%), 斜长石 (8%) 和少量黑云母组成, 基质为隐晶质, 主要成分为石英、长石和云母。铜矿化关系密切, 铜矿体常见分布在脉的两侧。

2 矿化地质特征

饶家山地区大面积堆放着古炉渣, 化探异常

表 2 花岗斑岩微量元素含量 (w_B /10^{-6})

Table 2 Trace element contents in granite porphyry (w_B /10^{-6})

岩体名称	岩性名称	样品个数	Cu	Pb	Zn	Ag	W	Sn	Mo	Bi	Mn	Co	Ni	As	Ba
金溪岩体	斜长花岗岩	147	101	71	130	0.3	4	16	1.1	10	322	21	23	51	500
花岗斑岩		88	97	38	100	0.4	11	10	1.4	15	330	20	20	50	500
酸性岩维氏丰度值			20	20	60	0.05	1.5	3	1	0.01	600	5	8	1.5	830

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

显示较好,矿化种类多,有 Ag、Pb、Zn、Cu、Mo等,分布面积广,具有一定的分带性,Ag Pb、Zn构成矿化体,其它矿化连续性差。

2.1 古炉渣特征

据金溪县志记载"在县城东附近的白马坞产银,从唐敬宗保历二年(公元826年)有采矿活动"[2]。现在老城东门,即饶家山地区北部的山坡、道路、房前屋后到处可见堆放的古炉渣。据调查老县城西门至北门约2km的街道全是由古炉渣垫铺的。古炉渣呈层状堆积,中间夹有两层1~2m的黄土或坡积物,说明古代采矿活动间歇过两次以上。古炉渣呈灰黑色、褐黑色、青褐色,当地人称"铁屎",以铁质为主,次为玻璃质,据取样分析,含 Ag、Pb、Zn、Cu等较高(表3),特别是银最高达100×10^{-6}以上。在古炉渣分布以北,沿 F_1 分布有数十个古窿道,古窿道附近的废石堆取样分析 Ag、Pb、Zn含量也较高,个别样达到工业要求,说明该区是以采银为主的伴有铅锌矿的古采冶区。

表3 古炉渣及废石堆的品位(w_B/%)

Table 3 Ore grades of the ancient slag and spoil deposits (w_B/%)

名称	Cu		Pb		Zn		Ag/10^{-6}		Au/10^{-6}
	最高	平均	最高	平均	最高	平均	最高	平均	—
古炉渣	0.15	0.12	0.66	0.28	1.39	1.21	111.08	26.7	0.01
废石堆	0.09	0.05	1.56	0.16	3.07	0.65	—	—	—

2.2 土壤化探异常特征

区内为 Ag、Pb、Zn、Cu、Mo、As、Sn综合异常区,面积约25km^2,南部异常近 SN,向北转向 NW。Cu、Pb异常分布较广,Mo异常主要分布在南部冷水坑一带,Ag、Pb、As、Sn异常主要分布在北部宝山一带。南部异常较低缓,重叠性,浓集中心较北部异常差[3]。

宝山异常分布在区内北部,为 Ag、Pb、Zn、Cu、Sn、As综合异常,总体轴向 NW,与 F_1 基本一致,长大于2km,宽50~600m。异常具明显浓集中心,各元素异常重叠性较好,形态规整。元素浓度、梯度变化明显,连续性好。Ag为(5~20)×10^{-6},最高为50×10^{-6};Pb为(100~500)×10^{-6},最高为1000×10^{-6};Zn为(200~300)×10^{-6},最高为800×10^{-6};Cu为(100~150)×10^{-6},最高为600×10^{-6};Sn为(10~30)×10^{-6},最高为50×10^{-6};As为(20~100)×10^{-6},最高为500×10^{-6}。

2.3 矿化类型

1.银铅锌矿化

银铅锌矿化是本区最重要的类型,主要集中在北部宝山一带的 NW 向断裂破碎带中(F_1、F_2、F_4等),次为近 EW 向硅化破碎带中(F_8等),南部的冷水坑亦有零星矿化。

Ⅰ号矿化带赋存于 F_1 断裂带中,呈舒缓波状延伸,产状与 F_1 基本一致(图2),矿化带长约1800m,宽1.8~7m,平均为2.89m,平均品位 Ag为202×10^{-6},Pb为0.4%,Zn为0.38%。具膨大缩小特征,在膨大部位矿化强,品位高。如 Tc501Ag含量最高达1032×10^{-6},而窄小部位矿化变弱,Ag含量一般在(10~60×)10^{-6}。近花岗斑岩有矿化增强的趋势,如4线的采石场中 Ag品位亦高达上千克吨。银矿化与铅锌矿化关系密切,铅锌矿化强,银品位高,反之变弱。但银矿化可超越铅锌矿化范围。亦铅锌矿化弱时,银仍然能达到工业矿化。

矿石类型主要为硫化物石英脉和构造蚀变岩型两种。矿石矿物主要有自然银、辉银矿、方铅矿、闪锌矿,次为黄铜矿、黄铁矿等。脉石矿物主要为石英、长石,次为黑云母和少量碳酸盐类矿物。

自然银呈白色,树枝状,不规则状,片状,延展性好,强金属光泽,大小一般为0.18×0.1×0.05mm,大者达0.45×0.3×0.2mm,具银的微化反应。

辉银矿呈不规则状,粒状,少量呈立方体,暗铅灰色/深灰黑色,粉末铅灰色,金属光泽,硬度小,具延展性,部分为铁锰质包体,粒径0.15×0.05mm,个别达0.2×0.25mm。

围岩蚀变主要有硅化、黄铁矿化、褐铁矿化、绿泥石化、碳酸盐化、绢云母化、高岭土化、钾长石化等。前5类蚀变主要发育在断裂或花岗斑岩脉的旁侧,与银铅锌矿化关系较密切,是主要找矿标志之一;后三类蚀变主要发育在斜长花岗岩中,具面型蚀

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

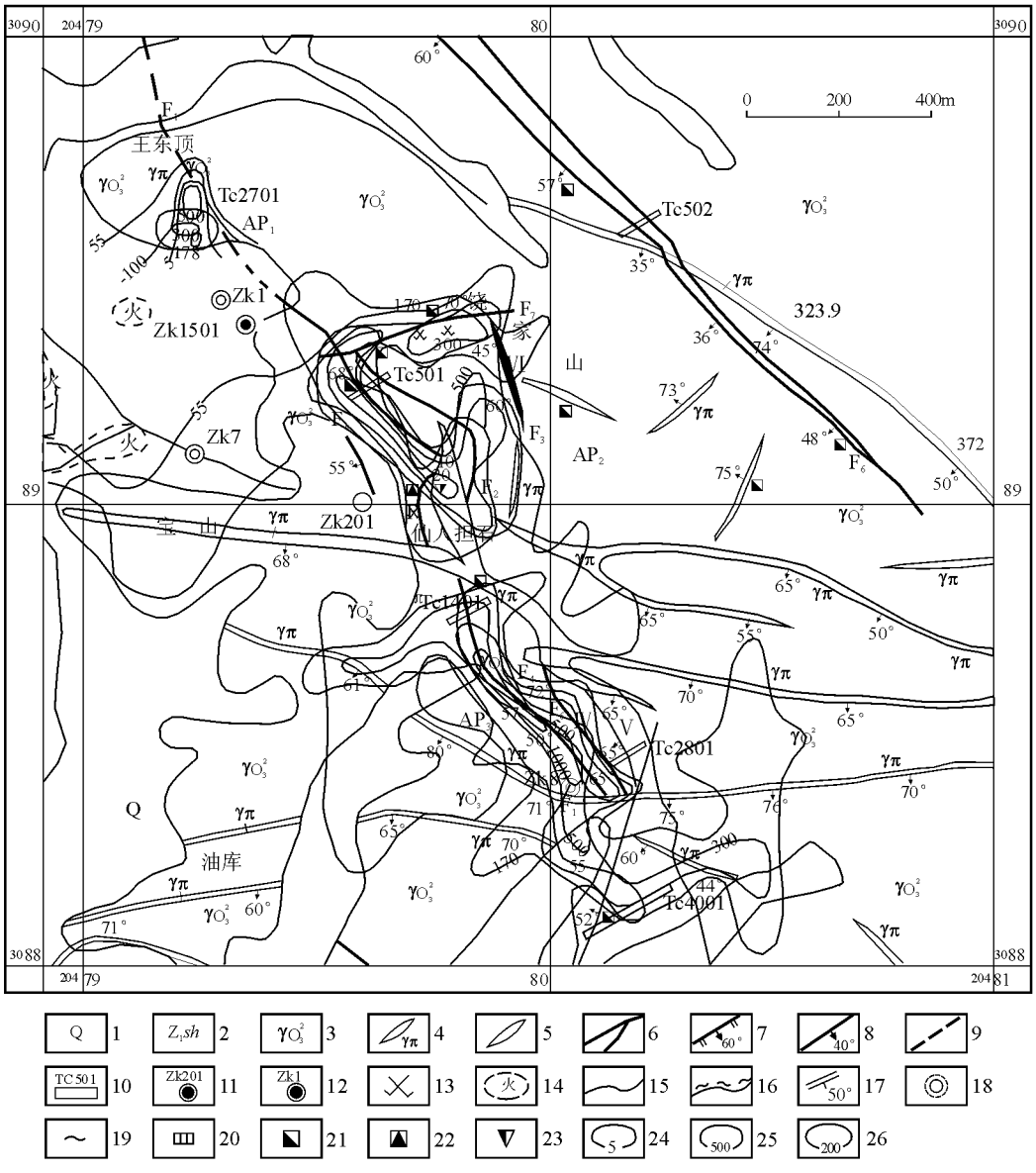


图 2 饶家山银多金属矿区综合地质图

1. 第四系; 2. 下震旦统上施组; 3. 加里东期斜长花岗岩; 4. 花岗斑岩; 5. 石英脉; 6. 硅化破碎带; 7. 张性断裂产状; 8. 性质不明断裂及产状; 9. 推测断裂; 10. 控槽及编号; 11. 钻孔位置及编号; 12. 原始孔位置及编号; 13. 老硐位置; 14. 古炼渣; 15. 地质界线; 16. 交代侵入接触界线; 17. 片理产状; 18. 硅化; 19. 绿泥石化; 20. 黄铁矿化; 21. 褐铁矿化; 22. 方铅矿化; 23. 闪锌矿化; 24. 银土壤异常; 25. 铅土壤异常; 26. 锌土壤异常

Fig. 2 Simplified geological map of the Raojiashan silver polymetallic mining district

1= Quaternary; 2= Lower Sinian Shangshi Formation; 3= Caledonian plagiogranite; 4= granite porphyry; 5= quartz veins; 6= silicified fracture zone; 7= extensional fault; 8= unclear fault; 9= inferred fault; 10= prospecting trench; 11= borehole; 12= original borehole; 13= old pit; 14= ancient slag deposits; 15= geological boundary; 16= boundary of replacement and intrusion; 17= schistosity occurrence; 18= silicification; 19= chloritization; 20= pyritization; 21= limonitization; 22= galenation; 23= sphaleritization; 24= silver anomaly in soil; 25= lead anomaly in soil; 26= zinc anomaly in soil

变特征。

2 铜矿化

铜矿化分布广而零散, 主要集中在熊家山区段, 即 F_2 的南东段, 与闪长玢岩, 花岗斑岩相伴生, 仅在局部构成小型铜矿体。矿体最厚达 6.67m, 一般厚 1m, 平均品位为 0.68%, 最高为 4.28%, 沿倾向延深最大达 100m 左右 (400线), 沿走向急剧变小尖灭。此外在花岗斑岩中见少量的黄铜黄铁矿细脉, 偶见共生的方铅矿、闪锌矿。

3 钼矿化

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

钼矿化分布在该区中部,主要发育在冷水坑一带侵入岩接触带的围岩中,以辉钼矿-石英脉型产出,脉一般长几米,厚1~3cm,规模很小,较分散,主要产在NW和NE向裂隙中,切割闪长玢岩脉,而又被长英质脉体切割(图3),钼品位一般为0.02%~0.08%,最高达1.6%,钼矿化与铜、银、铅、锌矿化不共生产出,亦很少同步富集。

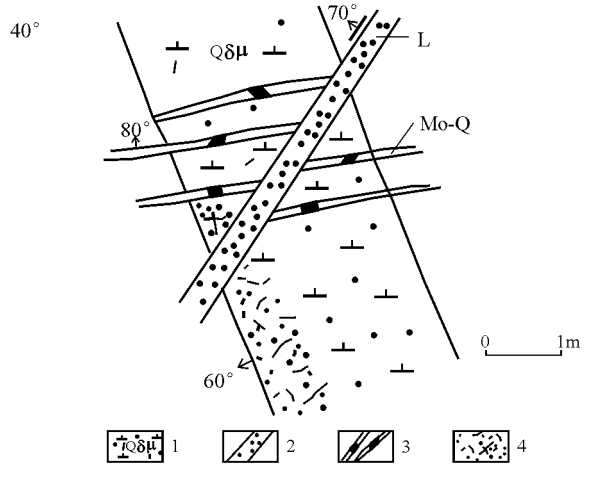


图3　闪长玢岩与长英细晶岩关系

1.黄铜矿黄铁矿化石英闪长玢岩;2.弱黄铁矿化长英细晶岩;3.含辉钼矿长石石英脉;4.细脉浸染状金属硫化物

Fig 3 Relationship between diorite porphyrite and felsic aplite

1 = chalcopyritized-pyritized quartz diorite porphyrite; 2= slightly pyritized felsic aplite; 3 = molybdenite-bearing feldspathic quartz veins; 4 = veinlet-disseminated metallic sulfides

2.4　矿化分带

该区矿化在平面上和剖面上都显示一定的分带性,钼矿化主要集中于区内的中部冷水坑地区,铜矿化也以中部的熊家山最集中,但分布范围更广,向北银铅锌矿化增强,在宝山一带矿化最强,构成工业矿化。总体显示出区内以中部冷水坑为中心的向北银铅锌矿化增强的分带,这和化探异常分带相吻合,内带以铜钼为主,外带以银铅锌为主的正向分带。

在剖面上,成矿元素具逆向分带特征。如图4所示,Cu/Ag、Cu/Zn、Zn/Ag随深度增大而减少,至一定深度(120m左右)后变化不大。Mo/Cu在浅部较大,向下迅速变小,表明Mo趋于浅部富集,Ag矿化向深部增强。

2.5　矿化时序厘定

1.早期以铜矿化为主。铜矿化的分布与花岗斑岩和闪长玢岩具有一定空间关系,如熊家山花岗斑岩中普遍发育黄铜矿、黄铁矿化,F_2南东段铜矿体

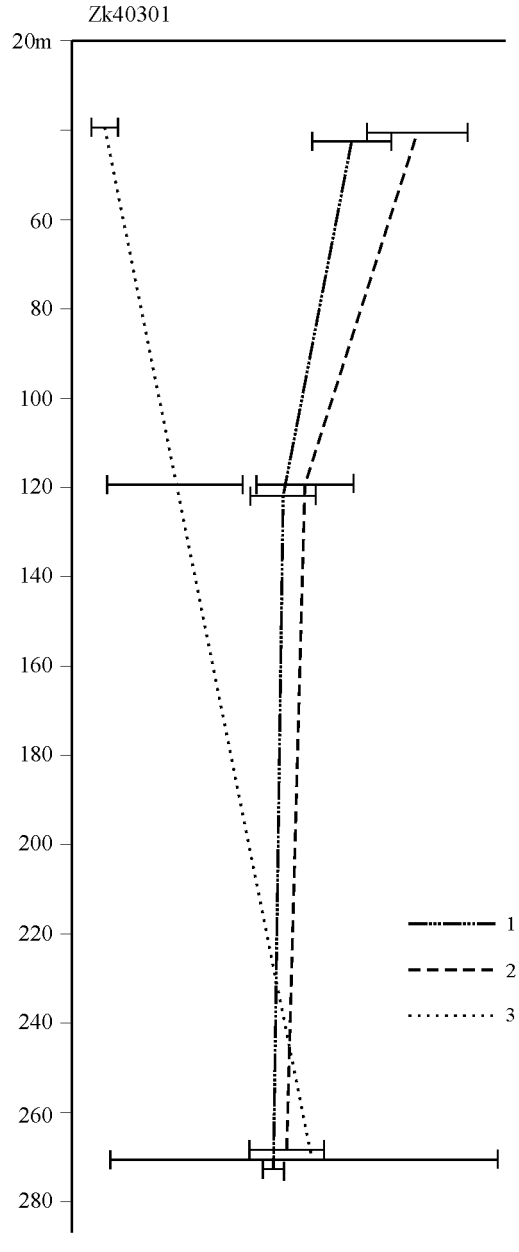


图4　饶家山ZK40301孔元素比值剖面

1.Cu/Zn;2.Cu/Ag;3.Zn/Ag

Fig 4 Profile showing the element ratios for the ZK40301 borehole in the Raojiashan region

1= Cu/Zn ratio; 2= Cu/Ag ratio; 3= Zn/Ag ratio

赋存在闪长玢岩脉旁侧,说明伴随燕山期岩浆活动有一期铜矿化作用。

2.钼矿化晚于铜矿化。辉钼矿石英脉切穿了闪长玢岩,闪长玢岩及其边缘具黄铜黄铁矿化,而自身又被黄铁矿、方铅闪锌矿化硅质脉切割,说明钼矿化晚于铜矿化,其后还有矿化发生。

3.银铅锌矿化分布最广,强度最大,延续时间最长的一期矿化。矿化主要与NW向断裂有关,近EW向花岗斑岩脉切割了银铅锌矿化带,在宝山的4

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

线又见矿化体切穿花岗斑岩, 并在花岗斑岩中发育块状银铅锌矿。说明在花岗斑岩侵位之后还有一期较强的矿化活动。

综上所述, 本区矿化过程大致划分两期 5 个阶段。

Ⅰ. 与燕山期岩浆有关的

①黄铁黄铜矿矿化阶段;

②辉钼矿矿化阶段;

③银多金属硫化物矿化阶段 (主矿化阶段)。

Ⅱ. 与岩浆期后热液有关的

④银铅锌矿化阶段 (叠加富集);

⑤黄铁矿化阶段。

2.6 成因初探

该区矿化具种类多, 分布广, 多期次等特征, 成矿物质主要来源于金溪岩体, 地层来源次之; 成矿作用与燕山期岩浆活动有关; 成矿温度属中低温 (多金属硫化物组合为主), 矿石呈细脉-浸染状, 块状构造, 显示以充填与交代叠加为主的成矿方式; 矿化与构造破碎带密切相关, 围岩蚀变强。所以, 初步认为目前发现的 I号矿化带是属于与岩浆 (斑岩)有关的构造蚀变岩型银多金属矿。

3 找矿远景

3.1 成矿地质条件分析

饶家山地区地层单一, 混合岩化强, 岩性较复杂, 总体为硅酸盐变质岩类, 岩石裂隙较发育, 对矿液活动有利; 地层中含 Ag、Zn 较高, 特别是混合岩化类岩石造矿元素含量较高, 为成矿提供了物质来源。构造以断裂为主, 有 NE、NW、近 EW 等多组方向相互交织, 具明显的多次活动特点, 反映该区构造活动频繁, 为燕山期岩浆和热液活动提供通道和赋存空间, 有利于成矿; 岩浆活动频繁, 提供了热源; 岩石类型多, 岩浆的演化过程有利成矿物质的聚集; 大面积分布的斜长花岗岩富含 Ag、Pb、Zn 等元素, 说明在岩浆活动过程中带来了较丰富的成矿元素, 为后期成矿提供了物质来源。由此分析, 本区具有良好的成矿地质条件。

3.2 找矿远景

饶家山地区矿化种类多, 分布广, 具较好的分带性和多期次多阶段的矿化特点。土壤化探异常较好, 与矿化吻合性好, 前人曾在该区做过大量工作, 未发现较大规模的工业矿体, 但获得了大量的成果资料, 近两年通过对资料二次分析研究和验证, 在宝山一带的北西向断裂破碎带中发现较好的银铅锌矿化, 特别是 I号矿化带银品位较富, 最高达 1032×10^{-6}, 规模较大。区内较大规模的 NW 向断裂有 4 条, 地表均有矿化显示。从矿化纵向分带分析, 银向下富集, 结合这一带堆积有大量的古炉渣和众多的古隧道分析, 认为饶家山地区找矿远景大, 有望成为一个大中型的银多金属矿床。

4 几点认识

(1)区内矿化种类多, 分带明显, 铜、钼矿化主要集中在冷水坑区的小岩体, 岩脉中及其附近, 矿化蚀变分布较广, 显示深部有可能存在较大规模的含矿岩体;

(2)NW 向断裂是全区的主要控矿赋矿构造, 具有多期活动特点, 规模较大, 是主要找矿对象, 特别应加强银多金属的找矿工作;

(3)燕山期岩浆活动对本区的成矿起重要作用, 富矿常出现在花岗斑岩或其邻近的破碎带中。应加强与花岗斑岩有关的破碎蚀变岩型富银铅锌矿体的找矿和研究工作;

(4)众多的古隧道, 大量堆积的古炉渣是古代以采冶银为主的遗迹物, 如此大量的古炉渣堆积, 地貌上看, 地表众多“山沟”, 边坡平直, 坡角 70°左右, 沟底较平坦, 这些 "山沟 "附近往往有古采窿分布, 笔者认为这些“山沟”应是当年的运输车道, 地表矿段上部 20m以内的富矿古人开采了, 鉴于当时的技术条件, 深部矿应保存较好。可以想象这里曾经有过轰轰烈烈的采冶矿场面, 从另一方面也佐证了该区具有较大的找矿远景。著名的贵溪冷水坑特大型银铅锌矿早期找矿工作也是从古隧道、古炉渣着手开展的, 所以要重视这些现存的古采冶遗迹物的找矿意义。

参考文献:

[1] 梅勇文. 武夷山造山带及其成矿作用 [J]. 江西地质, 1998, 12(2): 109-115.

[2] 金溪县志编纂领导小组. 金溪县志 [M]. 新华出版社, 1992

[3] 刘迅, 申世亮. 江西冷水坑银铅锌矿田构造地球化学的若干问题 [J]. 大地构造与成矿学, 1991, 15(1): 41-54

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

Silver polymetallic mineralization and exploration potential in the Raojiashan region, Jiangxi

DONG Guang-yu[1], ZHAO Zhi-gang[1], LUO Mao-jin[2]

(1. *No. 912 Geological Party, Jiangxi Bureau of Geology and Mineral Resources, Yingtan* 335001, *Jiangxi, China*; 2. *Chengdu Institute of Geology and Mineral Resources, Chengdu* 610082, *Sichuan, China*)

Abstract: The Raojiashan region is located in the middle part of the Wuyishan precious polymetallic mineralization zone, and characterized by well-developed fault structures, intense magmatism, well-defined geochemical anomaly and pervasive silver polymetallic mineralization, and numerous ancient galleries and significant quantities of ancient slag deposits. The copper and molybdenum mineralization appears mostly in and near the massifs and dikes in the Lengshuikeng region, where the widespread alteration and mineralization indicate the possibility of larger-scale orebodies in the deep levels. The NW-trending faults occur as major ore-control structures, and the Yanshanian magmatism once played an important role in the polymetallic mineralization in the study area. The ore shoots tend to be concentrated in granite porphyry or neighbouring fracture zones. The mining remains of numerous ancient galleries and significant quantities of ancient slag deposits may also be the evidence on exploration potential in the study area.

Key words: silver polymetallic mineralization; exploration potential; ancient slag deposits; Raojiashan

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net