

江西珊城地区主要构造带特征 及控岩控矿作用^①

朱大岗 刘 迅

(中国地质科学院地质力学研究所)

摘 要 通过对江西珊城多金属成矿区主要构造带的地质构造、构造岩、矿物和岩石的形变相变、构造地球化学、X光岩组及动力学分析等方面的综合研究,论述了它们的基本特征、力学性质转化及其控岩控矿作用。本文着重指出,在珊城多金属成矿区,沙坊源断裂与南瓜山—冷水坑断裂斜接构成的“入”字型构造,是该区主要的控矿构造;NNW向构造是该区重要的赋矿构造,目前探明的多金属矿体均沿此方向展布。

关键词 江西珊城 构造带 地质构造特征 控岩控矿作用

1 矿区地质和矿化特征

江西珊城铜、锌、铅、银多金属成矿区,位于赣中EW向构造带武功山—北武夷山隆起带与新华夏系怀玉山—武夷山复式隆起带交汇处的金溪地区^[1]。印支—燕山期构造活动强烈,宏观可见区域性NE向压扭性断裂(沙坊源断裂)、NNW向张扭性断裂(F_1)、近EW向张性断裂(充填有花斑岩)、NW向张扭性断裂(F_2)和NNE向压扭性断裂。变形变质环境早期(印支期)为韧性,带内发育有糜棱岩系列的岩石;晚期(燕山期)为脆性,带内发育有碎裂岩系列的岩石。矿脉产于张扭性断裂带(F_1)中,赋矿围岩为加里东期震旦系下统上施组(Z_1sh)绿片岩相变质岩和加里东中期黑云母斜长花岗岩(γ_0^2)(图1),成矿时期为燕山期。

主要含铜矿脉为充填在NNW向断裂带(F_1)内的中基性脉岩(以闪长玢岩为主)分布地段,延长达6000m以上。矿体呈大小不等的透镜体产于糜棱岩化闪长玢岩与糜棱岩化混合花岗岩之间(图2),已知最大矿体长达485m。一般地讲,当闪长玢岩受后期构造强烈破坏发生碎裂岩、糜棱岩时,且蚀变越强烈,矿化越佳。钻孔中采集的样品化学分析结果,在断裂带的不同构造部位和地段有所变化,Cu 0.36—4.28%;Zn 0.56—4.28%,最高可达9.47%;Pb 3.25%;Ag 15.06—1227.50g/t;S 4.15%,总的趋势是从南到北Cu、S品位降低,Zn、Pb、Ag品位增高。

矿石呈细脉浸染状或团块状,金属矿物有黄铜矿、闪锌矿、斑铜矿、黄铁矿、方铅矿、磁黄铁矿等;脉石矿物为石英、绿泥石、绢云母、黑云母、方解石等。矿化与硅化、黄铁矿化、绢云母化、黑云母化、绿泥石化等蚀变关系密切,主要沿断裂带展布,分带不明显。

^① 本文为地矿部“八五”科技攻关项目“武夷—云开典型成矿区矿产预测”所属专题研究成果之一。

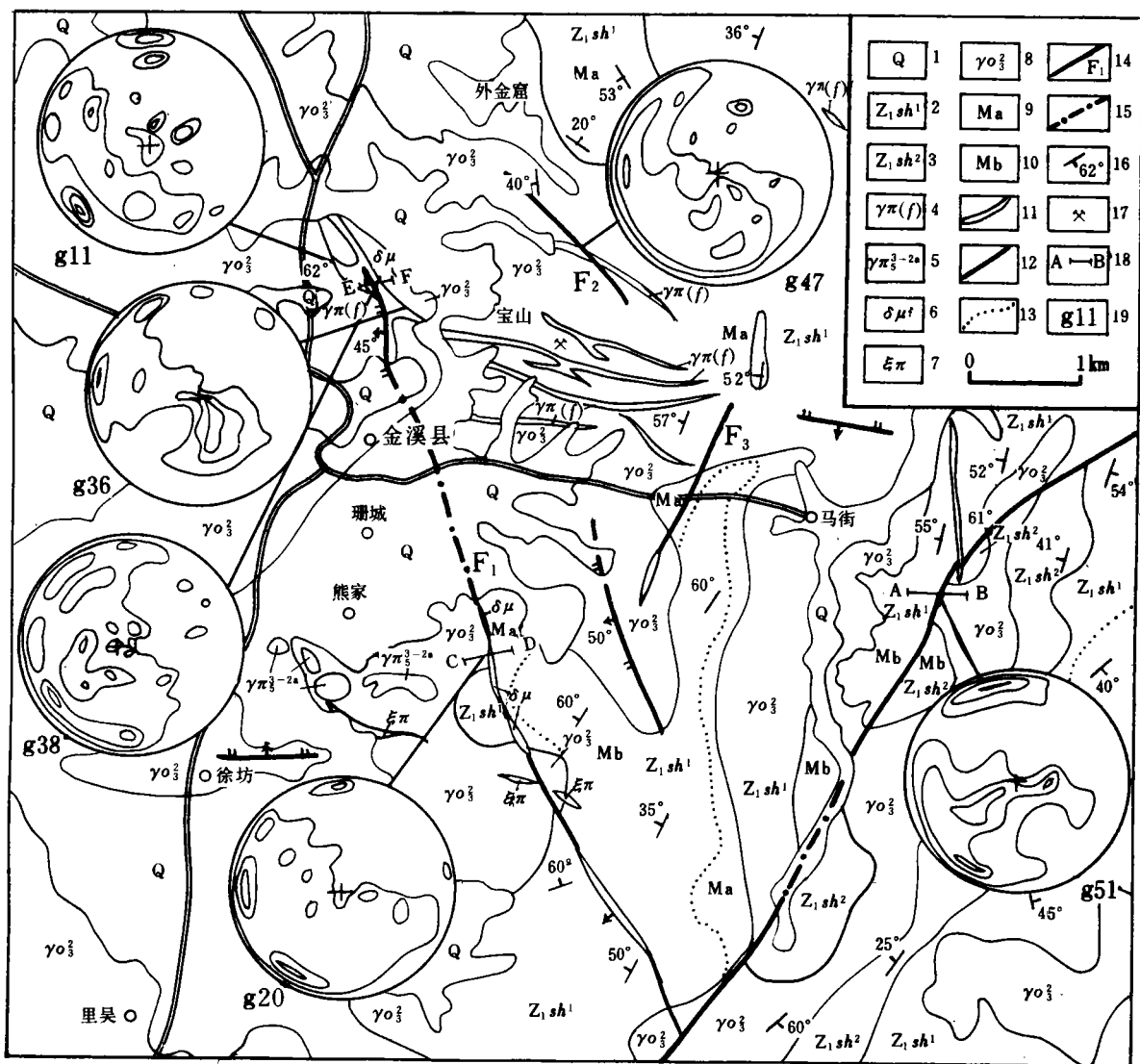


图 1 江西省金溪县珊城地区地质构造简图

Fig. 1 The regional geological sketch of the Shancheng area of Jinxi county, Jiangxi province

1. 第四系; 2. 震旦系下统上施组一段; 3. 震旦系下统上施组二段; 4. 花斑岩(脉); 5. 花岗岩; 6. 闪长玢岩脉; 7. 正长斑岩脉; 8. 黑云母斜长花岗岩; 9. 均质—阴影状混合岩; 10. 条带状混合岩; 11. 硅化破碎带; 12. 地质界线; 13. 混合岩化界线; 14. 断层及编号; 15. 推测断层; 16. 片理产状; 17. 老隆; 18. 构造剖面位置; 19. 岩组样及编号

2 主要构造带展布特征

本区构造以断裂为主,主体构造是以沙坊源断裂为代表的 NE 向断裂系统。它是在华夏系构造的基础上,由早期新华夏系归并、改造、复合的结果,构成该区主导控岩控矿构造型式^[2]。该断裂派生的 NNW 向南瓜山—冷水坑断裂,是控制该区多金属分布最重要的含矿构造,目前

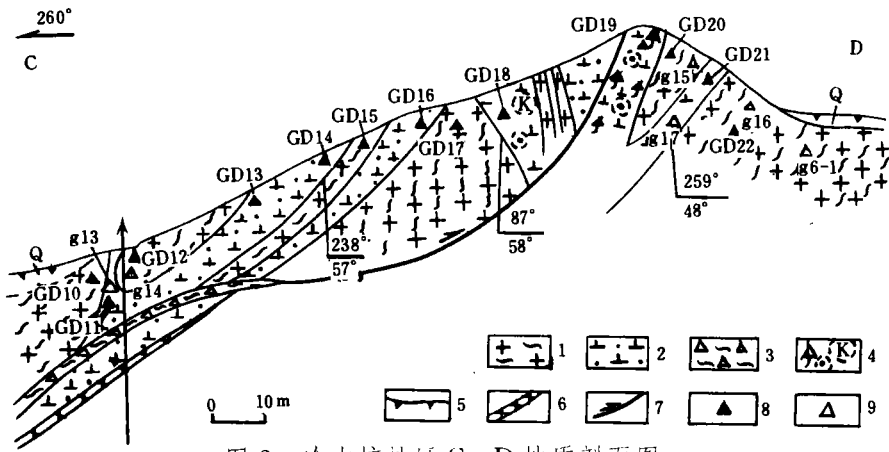


图2 冷水坑地区 C—D 地质剖面图

Fig. 2 The geological section of C—D exploration line in Lengshuikeng area

1. 黑云母斜长花岗岩; 2. 闪长玢岩; 3. 构造角砾岩; 4. 硅化、钾化、碎裂岩化; 5. 第四系; 6. 矿脉;
7. 断层; 8. 地化样及编号; 9. 岩石样及编号

探明的多金属矿体都沿 NNW 向断裂分布。

2.1 沙坊源断裂带

沙坊源断裂带总体走向 NE, 局部 NNE, 倾向 NW, 倾角 50° — 70° , 影响宽度较大, 由一系列近于平行的冲断层或斜冲断裂构成。沿断裂带发育有构造破碎带、硅化蚀变带、劈理化带、片理化带、挤压透镜体带和糜棱岩化带, 显压扭性。主要发育在震旦系上施组 (Z_1sh) 的云母石英片岩、黑云斜长片麻岩、变粒岩、条带状混合岩等变质岩中。

2.2 南瓜山—冷水坑断裂带 (F_1)

南瓜山—冷水坑断裂带总体走向 NNW (340° 左右), 倾向 SW, 倾角 28° — 62° , 平面及剖面上均呈舒缓波状形态, 宽约数米至数十米 (图 2)。北部 (南瓜山地段) 以破碎、角砾岩化为主, 见镜面及斜向擦痕, 黄铁矿化、褐铁矿化较发育; 南部 (冷水坑地段) 硅化、绿泥石化、绢云母化及碎裂岩化、糜棱岩化发育。断裂具有多次活动特点, 早期表现为张扭性, 有闪长玢岩脉充填; 晚期显压扭性, 挤压破碎、劈理化、糜棱岩化都很发育。

2.3 近 EW 向构造带

本区大体可分两个亚带: 北部为宝山带, 以近 EW 向展布的花斑岩 ($\gamma\pi(f)$) 脉充填形式表现出来; 南部熊家山带, 由马窑、足米峰、熊家山等花岗斑岩 ($\gamma\pi_3^{2a}$) 体呈近 EW 向分布组成。还发育一系列近 EW 向张扭性断裂, 并常见密集劈理化带、碎裂岩带、构造角砾岩带等, 但规模不大, 连续性较差。

2.4 NW 向断裂带 (F_2)

NW 向断裂带由硅化构造角砾岩、碎裂岩、梳状石英脉、劈理化带、片理化带等组成, 总体走向 NW, 倾向 SW, 倾角 60° , 早期显张性或张扭性, 晚期为压扭性。另外, 在南部足米峰一带的正长斑岩 (ξ_1) 脉和宝山一带的部分花斑岩脉, 也呈 NW 或 NWW 向展布。

3 主要构造带显微构造特征

在构造动力作用下, 岩石和矿物的物理、化学性质发生变化, 产生形变与相变, 伴随元素迁

移聚散和成岩成矿过程^[3],这一过程的产物在显微领域内具有更明显的特征。

3.1 构造岩的基本类型

本区构造岩的分类采用构造岩结构成因分类命名方案^[4],主要构造带构造岩特征见表1。

表1 珊城地区主要构造带构造岩分类特征

Table 1 The typical characteristics of the tectonite of the main tectonic zones in Shancheng area

主要构造带	总体产状	分布	力学性质	脆性形变构造岩	脆-塑性形变构造岩	塑性形变构造岩	备注
沙坊源断裂带	320°—305° ∠50°—70°	沙坊源、 符竹、马 街	压(压扭) ↓ 张扭	硅化张扭性角 砾岩、碎斑岩 化混合花岗 岩、碎裂岩化 绿泥石片岩	碎裂岩化糜 棱岩、花岗糜 棱岩	云母石英构造 片岩、混合片 麻岩	区域性主干 断裂
NNW向 断裂带	250°∠28°—62°	冷水坑、 南瓜山、 仙人担石	张扭 ↓ 压扭	碎裂花斑岩、 硅化角砾岩、 糜棱岩化碎斑 岩、硅化碎裂 岩、碎裂混合 花岗岩	碎裂岩化糜 棱岩、花岗糜 棱岩、花岗质粗 糜棱岩、花岗 质超糜棱岩	细晶条带状片 麻岩、条带状 混合岩	本区主要断 裂(F ₁)和赋 矿构造
近EW向 构造带	360°∠42°—70°	宝山、熊 家山、马 窑	张性 ↓ 张扭	碎裂花斑岩、 花岗斑岩质角 砾岩、张裂岩 化花岗斑岩	花斑岩质粗糜 棱岩		分为早期近 EW向花斑 岩脉和晚期 张扭性断裂
NW向 断裂带	230°—210°∠60°	王东顶、 马窑、熊 家山、足 米峰	张性 (张扭) ↓ 压扭	花岗质角砾 岩、混合花岗 质碎裂岩、混 合花岗质角砾 岩、混合花岗 质碎斑岩	混合花岗质粗 糜棱岩、混合 花岗质糜棱岩	混合片麻岩	由断裂(F ₂) 和NW向展 布的岩脉组 成

3.1.1 沙坊源断裂带 该断裂带中塑性、脆性和脆-塑性构造岩都十分发育,反映出该断裂带有多期活动,力学性质从压(压扭)性向张扭性转变,即先期形成塑性形变构造岩,又叠加脆性形变,显示退化动力变质现象。

3.1.2 NNW向断裂带(F₁) NNW向断裂带脆-塑性形变构造岩特别发育。北部南瓜山地段早期脆性形变较发育,形成一系列构造角砾岩、碎裂花斑岩、硅化碎裂岩。当断裂带由张扭性转向压扭性时,又形成一系列糜棱岩化构造岩(如糜棱岩化碎斑岩等),但强度较冷水坑地段弱。南部冷水坑地段晚期压扭性应力作用表现明显,以脆-塑性形变的粗糜棱岩—糜棱岩—超糜棱岩为代表。可见构造岩的演化有从北至南逐渐变强的趋势。从构造岩结构构造演化来看,有从张性(构造角砾岩)向张扭性(碎裂岩)、压扭性(糜棱岩、片糜岩、构造混合岩)再向张性(碎裂岩化糜棱岩)发展的趋势。

3.1.3 近EW向构造带 近EW向构造带以脆性形变为主,脆-塑性形变弱,反映构造作用强度不大,持续时间较短。早期张性强度较小,可能是花斑岩脉侵入后冷凝收缩引起,方向性不明显;晚期张扭性应力作用反映较敏感,且具有一定规模。

3.1.4 NW 向断裂带 该断裂带经历了早期张性(张扭性),晚期压扭性的转换,但后者强度较大,主要显示的还是脆性、脆-塑性形变的特点。

3.2 岩石、矿物的形变与相变

本区主要构造带中矿物、岩石的形变与相变特征(表 2),有从脆性→脆-塑性→塑性形变的反映,但各个构造带强度不同,表现形式也有所差别。总的来说,各构造带中主要以形变为主,相变发育较差,新相矿物(构造成因矿物)^[5]较少,常见各种构造变形现象。表明该区构造动力热流不发育,应力强度不大。

表 2 珊城地区主要构造带形变相变特征

Table 2 The feature of the deformation and phase change of the main tectonic zones in Shancheng area

主要构造带	脆性形变	脆-塑性形变	塑性形变	新相矿物	重结晶	混合岩化	蚀变特点
沙坊源断裂带	碎裂岩化、角砾岩化、碎斑岩化、显微裂隙、显微劈理	片麻理化、糜棱岩化、机械双晶、条带状构造、片理化	波状消光、吕氏纹、石英亚晶粒、石英压扁拉长、透镜体化、变形纹	蠕英石、微斜长石、条纹长石、梳状石英	强烈	强烈	绢云母化、粘土化、硅化、碳酸盐化、绿泥石化、褐铁矿化
NNW 向断裂带	碎裂岩化、角砾岩化、碎斑岩化、显微裂隙、显微劈理	糜棱岩化、超糜棱岩化、粗糜棱岩化、云母扭折、机械双晶、带状构造、片理化、沙钟构造	波状消光、带状消光、石英亚晶粒、双晶扭曲、矿物压扁拉长,云母扭曲,扁豆体化,变形纹、压力影	金红石、微斜长石、条纹长石、梳状石英、蠕英石	较强	较强	绢云母化、粘土化、硅化、黑云母化、白云母化、黄铁矿化、磁铁矿化、萤石化、斜黝帘石化、碳酸盐化、褐铁矿化
近 EW 向构造带	碎裂岩化、角砾岩化、显微裂隙、显微扭错	粗糜棱岩化	波状消光、不完全变形纹、云母扭曲、扁豆体化	环带石英、蠕英石、梳状石英、条纹长石、微斜长石	弱	无	绿泥石化、绢云母化、粘土化、硅化、磁铁矿化、碳酸盐化、褐铁矿化
NW 向断裂带	碎裂岩化、角砾岩化、碎斑岩化、显微裂隙	粗糜棱岩化、糜棱岩化、条带状构造、片理化、石英扭裂、机械双晶	吕氏纹、矿物压扁拉长、云母扭曲、石英亚晶粒、扁豆体化、双晶扭曲、不完全变形纹	梳状石英、蠕英石、微斜长石、条纹长石	较强	较强	绢云母化、硅化、粘土化、白云母化、萤石化、绿泥石化、碳酸盐化、褐铁矿化

3.2.1 沙坊源断裂带 该带中矿物、岩石由脆性向脆-塑性再向塑性形变转化的现象较普遍,相变现象也较明显,构造片岩和构造混合岩的出现,表明构造动力热流活动的存在;而强烈的重结晶和混合岩化现象,反映构造应力从压(压扭)性向张扭性的转变。

3.2.2 NNW 向断裂带 该构造带的岩石、矿物中,重结晶和混合岩化作用较强,脆性、脆-塑性、塑性形变均较发育,尤其是脆-塑性形变更为发育,蚀变现象也更加明显,但相变较弱。

3.2.3 近 EW 向构造带 近 EW 向构造带中重结晶作用不强,无混合岩化现象,矿物、岩石变形以脆性为主,脆-塑性和塑性形变不显著,具开放式蚀变特点。

3.2.4 NW 向断裂带 该带重结晶和混合岩化作用均较强,脆性、脆-塑性形变特征明显,塑性形变现象也可见到,但不甚发育,可见少许相变现象,蚀变也很发育。

4 主要构造带地球化学特征

根据对该区铜、锌、铅、银矿床特征、控矿构造型式,以及构造地球化学研究,初步厘定 NNW 向南瓜山—冷水坑断裂(F_1)与区域性 NE 向沙坊源断裂组成一个“入”字型控矿构造,控制该区多金属矿床和矿化的形成与分布。

4.1 沙坊源断裂带

该断裂带中部微量元素 As、Sb、Mo、Ba 等含量较高;矿化元素 Cu、Zn、Pb、Ag、W、Sn、Mn 等丰度较高和高峰值部位主要受低级别的 NE 向断裂构造、破碎带和裂隙带的控制。其中 Zn 的异常最为突出,大都在 500—3000ppm 之间,高出维氏丰度值 6—37 倍;Ag 的个别样品也超过维氏丰度值 10—100 倍,其它微量元素异常不明显,仅有个别样品(如 Mn)超过维氏值 15 倍。

4.2 南瓜山—冷水坑断裂带(F_1)

把该断裂 3 条剖面作的分析结果(图 3、图 4),与矿区同类岩层中元素含量加以比较,发现有以下特征:(1)常量元素 Fe、Mg、Al 靠近断裂带中心部位,含量明显高于外部;Ca、Na、K 则在断裂中心向外的部位含量较高,表明离子半径小,比重大的元素在构造活动中比较稳定,常滞留在断裂带的中心部位^[6]。(2)微量元素 Cu、Zn、Pb、Ag、Mo 的含量在断裂带中心部位高,并在整个断裂带中丰度都高于维氏值。其中 Zn 元素的含量与沙坊源断裂剖面基本一致,也在 100—1000ppm 左右,最高可达 10000ppm;Ag 元素的含量也同样增大,一般高出维氏值 10—100 倍,最高达 500 倍,其它微量元素的变化不明显。(3)断裂带中 Cu、Zn、Ag、Pb 4 种主要成矿元素呈正相关关系,基本上是同步变化。Cu、Zn 元素变化幅度较大,丰度高;Pb、Ag 变化幅

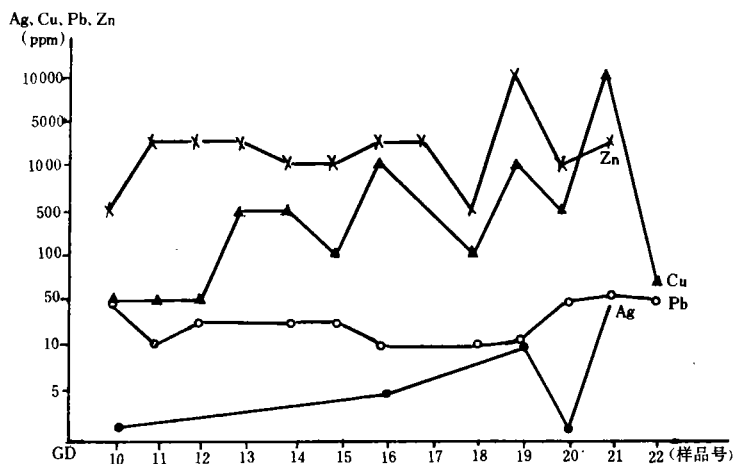


图 3 南瓜山—冷水坑断裂 400 线剖面微量元素变化曲线

Fig. 3. The content of trace elements in the section of the Nanguashan-Lengshuikeng fault (in the No. 400 exploration line)

度相对较小,一般丰度不高,在断裂的异常部位出现峰值,两者在同步变化中有时形成交替出现的高峰值。

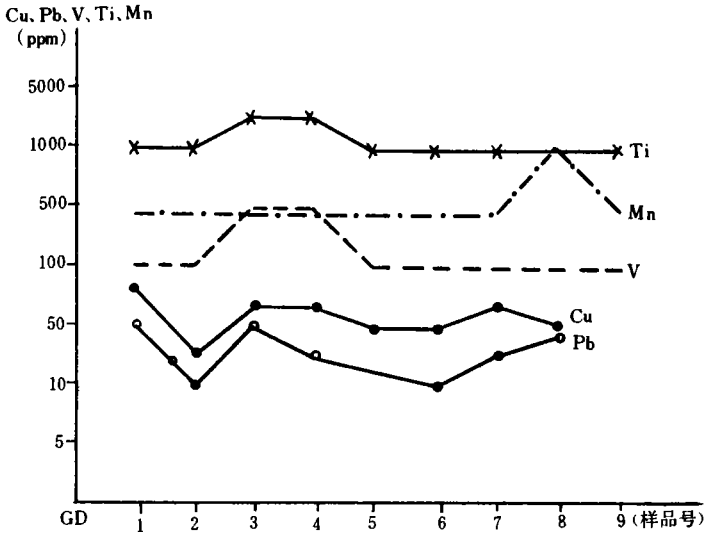


图4 南瓜山—冷水坑断裂301线剖面微量元素变化曲线

Fig. 4 The content of trace elements in the section of the Nanguashan-Lengshuikeng fault (in the No. 301 exploration line)

5 变形石英 X 光岩组和动力学分析

根据 X 光岩组分析结果(表 3、图 1),可见石英光轴极密程度不高,对称性较差,反映动力作用的强度不大,动热流变不显著。但还有一定规律可寻,现结合野外地质情况,将珊城地区主要构造带力学性质转化及变形构造动力学演化分析如下^[7]:

5.1 NE 向构造

最大主应力 σ_1 为 $335^\circ-175^\circ$,即 NW—SE 方向挤压(压扭)作用,形成 NE 向断裂带和一系列糜棱岩、云母石英片岩、混合花岗岩等;后期叠加 EW 向和 SN 向张扭性应力作用,形成角砾岩、碎裂岩和碎斑岩,并派生出 NNE 向和 NNW 向小断裂。

5.2 NNW 向构造

最大主应力 σ_1 为 $25^\circ-54^\circ$,即 NE—SW 方向张扭性应力作用,形成 NNW 向展布的碎裂岩、角砾岩、碎斑岩、粗糜棱岩等构造岩,与此相伴有闪长玢岩脉和细晶岩脉贯入。后期 SN 向的压扭应力作用,使先期构造岩糜棱岩化、超糜棱岩化、片糜岩化,局部混合岩化,形成脆-塑性和塑性形变构造岩,并导致 NW 向展布的极密出现。在细晶条带状片糜岩的 X 光岩组中,还显示了一组近 SN 方向展布的极密,可能代表更晚期近 EW 向的压扭应力作用。

5.3 近 EW 向构造

最大主应力 σ_1 为 $85^\circ-95^\circ$,即近 EW 向压应力作用,导致 SN 方向引张,形成近 EW 向张裂,造成较宽范围花斑岩的贯入,此时变形并不强,后期 $44^\circ-57^\circ$,即 NE—SW 方向的张扭应力作用,使花斑岩脉脆性变形,形成一系列脆性形变构造岩,并产生一组呈 NW 向展布的极密,在野外可见一组走向 320° 的断裂发育在近 EW 向构造带中。

5.4 NW 向构造

最大主应力 σ_1 为 $40^\circ-220^\circ$ 方向,即近 NE--SW 方向的张扭(张性)应力作用,形成 NW 向展布的角砾岩、碎裂岩、碎斑岩等,并见有 NW 或 NWW 向较规则的正长斑岩脉、花斑岩脉的贯入。后期 290° 方向的压扭应力作用,在 NW 向构造之上叠加了 NNE 方向展布的粗糜棱岩—糜棱岩,局部可见混合片麻岩,说明后期应力作用较早期强烈。

6 主要构造带的控岩控矿作用

力学性质、演化历史、地质背景不同的构造带,其控岩控矿作用也不尽相同^[8]。珊城地区主要构造带的控岩控矿作用,可概括为以下几个方面。

6.1 构造控岩作用

珊城地区主要构造带,除了对沿构造带展布的构造岩的形成及演化具有明显的制约作用外,对该区岩体、岩脉的形态及分布也表现出明显的控制作用。

6.1.1 酸性脉岩 包括花斑岩、正长斑岩、花岗斑岩和细晶岩。花斑岩主要受近 EW 向构造控制,早期花斑岩脉多数呈近 EW 向展布,局部略偏向 NW 或 NWW;少数稍后形成的花斑岩脉与正长斑岩脉一样,受 NW 向构造控制呈 NW 或 NWW 向展布。花斑岩脉主要分布在宝山、南瓜山、冷水坑等地段,与围岩接触界线清楚,边部常有流动构造或冷凝边出现,显示出岩脉的分布与早期近 EW 向、NW 向张性断裂的活动有关。熊家山地段的花岗斑岩,主要受近 EW 向与 NW 向构造的复合控制。细晶岩则为较晚期的产物,多与 NNW 向断裂相伴生。

表 3 珊城地区主要构造带中变形石英 X 光岩组分析结果

Table 3 The X-ray petrofabric analysis of the deformed quartz of the main tectonic zones in Shancheng area

主要构造带	样品号	采样地点	岩性	定向面产状	测量内容	切片方位	σ_1 方位
NE 向	g-51	沙坊源断裂	碎裂岩化糜棱岩	N15°E/NW \angle 48°	石英(11 $\bar{2}$) 极图	地理水平	335° E—W S—N
NNW 向	g-20	冷水坑 1:1 线	花岗质超糜棱岩	N60°E/NW \angle 55°	同上	同上	45° S—N
	g-11	宝山 301 线	糜棱岩化碎斑岩	N75°E/直立	同上	同上	25°—54° S—N
	g-38	南瓜山采石场	细晶条带状片糜岩	310°/SW \angle 55°	同上	同上	50° S—N E—W
近 EW 向	g-36	南瓜山采石场	花岗质粗糜棱岩	EW/S \angle 85°	同上	同上	85°—95° 44°—57°
NW 向	g-47	玉东顶东山梁上	混合片麻岩	320/SW \angle 30°	同上	同上	40°, 290°

注:地质力学研究所 X 光实验室测定。

6.1.2 中基性脉岩 有闪长玢岩、辉绿岩等,主要分布在南瓜山、冷水坑及足米峰至花姑娘山一带,呈规模不等的小型脉体产出,多呈 NNW 向展布。在平面上呈斜列状,受 NNW 向断裂的

控制,以充填于 F_1 中段者规模最大,断续延伸达 6km 以上,最宽处 60m,与围岩接触界线清楚,无明显蚀变,岩脉边沿有时可见数厘米宽的冷凝边。另外,在马尾泉水库—花姑娘山地段,一些较小的岩脉(以辉绿岩为主),略成 NW 向展布,并切割近 EW 向花斑岩脉。

6.2 构造控矿作用

矿床的形成需要多方面有利的地质和物理化学因素的结合,构造是其中的重要因素^[9]。构造作用可以明显改变原岩的组构和成分,形成有用的矿物和岩石,在珊城地区这种构造控矿作用表现明显。

6.2.1 成矿区受“入”字型构造控制 根据化探资料^①,在沙坊源断裂带西北盘的珊城地区有 Cu、Zn、Pb、Ag、Mo 等次生晕异常分布,形成一个近似三角形的区域,其中有冷水坑、宝山、南瓜山等矿床、矿点和矿化点多处。这种成矿元素地球化学异常的分布形式,是沙坊源断裂与南瓜山—冷水坑断裂,在该区斜接构成“入”字型构造的具体反映,并严格受其控制。而在南瓜山—冷水坑断裂带中,Cu、Zn、Ag、Pb 都出现含量异常的高峰值(图 4),这一构造部位乃是断裂活动特别强烈和闪长玢岩脉发育的地段,对本区矿床的形成和矿化提供了最有利的条件。

6.2.2 矿体受 NNW 向断裂控制 本区已知矿体或矿脉均严格受 NNW 向断裂构造的制约。在宝山地段 1—7 号老窿均开挖于 NNW 向破碎带中,黄铁矿化、硅化、绢云母化、毒砂化等常见,围岩为云母石英片岩、黑云母斜长花岗岩等;冷水坑 400 线矿体则产于 NNW 向断裂下盘闪长玢岩脉内及与黑云母斜长花岗岩的接触带中(图 2)。

6.2.3 矿化带受 NNW 向断裂系控制 从珊城地区构造特征来看, F_1 实为一斜列的 NNW 向构造,与之平行在熊家山—采石场也见到 NNW 向断裂,只是地表规模较小、矿化较弱而已。在 F_1 的东侧,沿宝山 1—7 号老窿也组成 NNW 向构造,沿此向南同样也存在 NNW 向构造,这一点由花姑娘山地段出露的 NNW 向展布并略见矿化的闪长玢岩脉得已证实。另外,在冷水坑 400 线东侧的 ZK4004 孔见 1.20m 厚的矿层,也产于闪长玢岩与黑云母斜长花岗岩接触带的下盘,并见有糜棱岩化和硅化,说明 NNW 向断裂的存在。这几条 NNW 向闪长玢岩脉的间距约 500—700m,多与断裂相伴,带与带之间多发育有为数众多的 NWW—NW 向的各类岩脉。

本文是在江西省地矿局九一二地质大队工作成果的基础上完成的,工作中得到省地矿局杨明桂总工程师和九一二队黄志强、杨恩湛高级工程师、赵志刚工程师等同志的大力支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

参 考 文 献

- 1 江西省地质矿产局,江西省区域地质志。北京:地质出版社,1984。
- 2 刘迅等,北武夷山及其外围地区控矿构造与成矿预测。北京:地震出版社,1994。
- 3 王小凤、王岩国等,构造动力作用下矿物的形变与相变。地质力学文集(9),北京:地质出版社,1989。
- 4 朱大岗、王治顺,构造岩的结构成因分类与命名。地质力学研究所所刊(16),北京:地质出版社,1995。
- 5 靳是琴、李鸿超,成因矿物学。长春:吉林大学出版社,1986。
- 6 杨国清,构造地球化学。桂林:广西师范大学出版社,1990。
- 7 姜光喜、刘兆霞、魏大海,X 射线岩组方法。地质力学研究所所刊(5),北京:地质出版社,1985。
- 8 孙殿卿、高庆华,隐伏矿床预测。北京:地质出版社,1987。
- 9 翟裕生、林新多等,矿田构造学。北京:地质出版社,1993。

^① 据江西省地矿局九一二地质大队资料(1979,1991)。

ON FEATURES OF THE MAJOR TECTONIC BELTS OF THE SHANCHENG POLYMETALLIC ORE-FORMING AREA, JIANGXI PROVINCE AND THEIR CONTROL OF ROCKS AND MINERALS

Zhu Dagang Liu Xun
(*Institute of Geomechanics, CAGS*)

Abstract A study of the major tectonic belts in the Shancheng polymetallic ore-forming area has been made mainly by an analysis of the structural features, the tectonite, the deformation and phase changes of the minerals and rocks, the tectonogeochemistry, the X-ray petrofabrics and the dynamics. The basic features of these zones, the change of their mechanical properties and their control of rocks and minerals are discussed. As a result, an ore prognosis is attempted. The authors point out that the lambda-type structure composed of the Shafangyuan fault and the Nanguashan-Lengshuikeng fault is the major ore-controlling structure and that the west-northwest structure is an important host structure in the area along which the presently explored ore bodies are distributed.

Key words tectonic belt, geological characteristics, rock-controlling and ore-controlling structure

第一作者简介

朱大岗,男,1951年生,副研究员,1978年毕业于南京大学地质系,主要从事显微构造、构造地球化学、矿田构造方面的研究。通讯地址:北京市海淀区民族学院南路11号地质力学研究所。邮政编码:100081。