

值)等值线图。计算得到的最大主压应力方向主要在 $NE\ 13^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 之间,与野外实测结果基本一致。剪应力值大小的变化具有一定的规律性,在岩石弹性模量较大的地段,形成剪应力高值区,即由西往东剪应力值由强变弱;在破碎带和韧性剪切带中,由于弹性模量较小,泊松比较大,因而剪应力值很低(为 $15 \sim 25\ MPa$),模拟了断层形成后应力释放的状态;由龙王矿段往南西至古洞一带,无论是软弱带还是岩体中,均有剪应力值逐渐增强的趋势,这和实测估算值从北向南逐渐增大的变化完全吻合。可以说,应力场数学模拟的结果是比较令人满意的,为构造成矿预测工作提供了一定的依据。

云南哀牢山北段韧性剪切带型金矿床的变形显微构造

林文信

(云南省地质研究所,昆明 650000)

位于云南中部哀牢山北段的镇源金矿,属于哀牢山韧性剪切带的一个组成部分,矿带的走向亦与哀牢山带一致,呈北西向延伸,长达十多公里。带内的岩石具有强烈的韧性变形特征,同时又经受了构造变质作用,因此,该带岩石在空间分布、变形特征、显微构造及成矿作用等方面皆有其独特性,是一个韧性变形-变质的含金矿带(以下简称韧性变质带)。本文将主要简述其岩石的变形及显微构造特征。

1 区内岩石变形及分布特征

含矿带总体上呈北西向分布,但带内的岩石(层)都被断层分割成大小不等的断块,透镜状或条带状的块体,致使矿区内的岩石完全失去了连续性和完整性。其中尤其以超基性岩最为明显。超基性岩都成了透镜体,与外围呈断层接触,外围的岩石与断层一致呈条带分布。岩石的这种分布特征,从地质图上看酷似显微镜下糜棱岩的“残斑结构”,透镜状的岩块似残斑,周围呈长条状分布的岩石相似于“糜棱基质”形成的线纹状条带。超基性岩的多个透镜体沿断裂断续出露以及细颈状条带,显示了宏观上的“石香肠”构造(附图略)。这些成为“残斑”的坚硬岩块和透镜体,它们的原岩是能干性强的岩石如砂岩、超基性岩,而相似于“基质”的原岩则是能干性弱的泥质岩类岩石。这种由韧性变形变质岩加坚硬岩石残块构成的变形-变质地体,反映了多期变形-变质的特征,也是金矿沉淀、富集的有利部位。同时也可以看出矿区岩石宏观的这种分布特征,与微观的岩石结构有一定程度的相似。

2 韧性剪切变质带的变形显微构造

(1) 拉伸线理:区内糜棱岩及千糜岩中拉伸线理发育,主要以矿物的定向拉长显示出来。在绿泥石英千糜岩中石英形成拉伸线理,碳酸盐千糜岩中的鲕粒被拉长形成椭圆并定向,硅质糜棱岩中石英集合体形成拉伸线理,构造混杂岩中砾石被拉成透镜体并定向形成拉伸线理。但由于这些岩石又有后期构造的破坏,因此上述这些岩石的拉伸线理已不代表当初的运动方向和矢量。

(2) 压力影:在千糜岩和糜棱岩中压力影发育:千糜岩中主要是黄铁矿成多核晶,两端由丝状的石英充填于影子区。在碳酸盐千糜岩中由鲕粒旋转形成压力影,在糜棱岩中,变余的石英砂粒形成压力影。

(3) 岩石的 S-C 面理组构发育。该区的 S-C 组构不仅在薄片中能观察到,在野外露

头上也能清楚看见,如冬瓜林矿段的公路边,可是糜棱岩与黑云石英千糜岩形成的S-C构造,其夹角近 40° 。在薄片绿泥石英千糜岩中石英透镜体与绢云母绿泥石组成的面理之间亦有近 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 的夹角。

此外,在黑云母千糜岩中,黑云母的扭折发育,在糜棱岩中变余石英砂粒亦局部形成多米诺骨牌构造以及布丁构造等发育不再详述。

3 韧性剪切变质带中剪切褶皱十分发育

在绢云石英千糜岩、绿泥石英千糜岩中小型紧闭褶皱、平卧褶皱普遍发育,局部出现鞘褶皱,在硅质糜棱岩中,小型鞘褶皱、杆状构造极为发育,在碳酸盐千糜岩中(搭桥管地段)发育一系列紧密排列的同斜褶皱,形成十分典型的窗棂构造。沿这些紧闭褶皱的轴部和两翼的雁行裂隙中有大量石英脉、方解石脉充填。这些雁行裂隙是金矿富集的良好场所。

上述这些塑性变形的显微构造和变形特征可以说明该金矿床的围岩是经韧性剪切作用形成的变形变质地质体。

4 矿区的变形-变质岩石类型及控矿特征

矿区内的岩石,糜棱岩、千糜岩类及脉状产出的煌斑岩、石英斑岩。煌斑岩、石英斑岩它们是沿剪切裂隙侵位的脉岩,它们几乎不变形,部分石英斑岩节理发育。糜棱岩的原岩是砂岩,千糜岩类的原岩则是泥质、泥砂质沉积岩以及由超基性岩变形变质形成的蛇纹千糜岩,它们都是产生了变形和强烈置换的变形-变质岩。而且也都是矿区内的主要容矿岩石或矿体的顶底板。这些千糜岩-糜棱岩以及沿剪切裂隙分布的云煌岩中都有金矿产出,换句话说,本区的金矿化并不局限在某一地层层位或某一岩性的岩石中,矿区内无明显的蚀变分带现象,金矿化(体)是产在上述各种岩石的剪切裂隙或裂隙交叉处或雁行裂隙中形成细脉,这些含矿岩石的裂隙或矿脉规模都很小,宽度一般为1 cm左右。说明这些是剪切作用形成的微裂隙也是金矿沉淀的主要空间。

据上述特征,可以说明云南镇源金矿是韧性剪切带型金矿床。

浙江遂昌银坑山金银矿床控矿构造研究

姚书振 章传玲 许国建 王 革

(中国地质大学,武汉 430074)

李海亭 邓新根

(治岭头矿区联合勘查指挥部,遂昌 323300)

1 矿床地质概况

银坑山金银矿床位于浙东南遂昌一大柘基底隆起带北东端、牛头山火山喷发区西南部之黄峰尖破火山口的北西侧。区内上侏罗统火山岩大面积分布,下伏元古代陈蔡群变质岩系,二者呈角度不整合接触。侵入岩主要是燕山期高碱富钾的中酸性次火山岩,有石英闪长(玢)岩、霏细斑岩、花岗斑岩、煌斑岩脉等,深部有隐伏花岗斑岩株产出。

目前已控制有Ⅲ、Ⅳ两个矿带(10个金银矿体),前者呈东西向延伸,后者呈北东向展布。矿体均赋存在不整合面之下的变质岩系中,呈脉状产出,以贫硫化物石英脉型为主,伴