

支家地铅锌银矿成矿地质特征及深部找矿

李兵院, 孟庆春

(中国冶金地质总局第三地质勘察院, 山西 太原 030002)

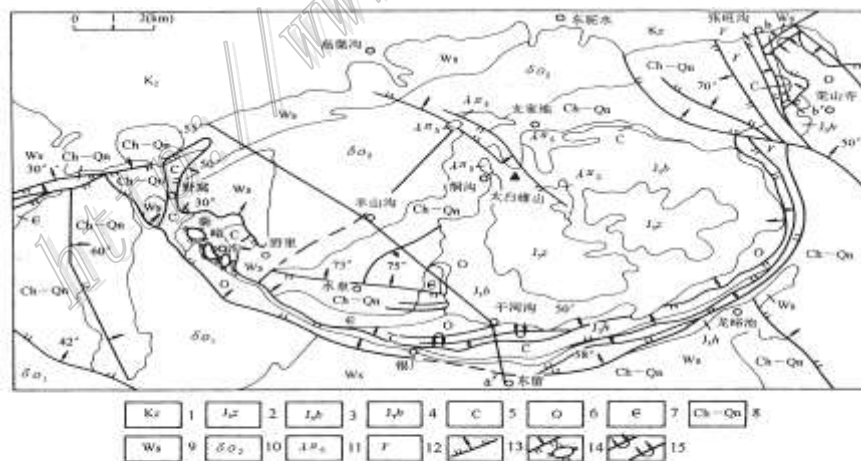
1 区域成矿背景

山西省灵丘县支家地铅锌银矿床处在太古宙地体拼贴带上, 同时又是中生代濒太平洋活动大陆边缘区, 前长城纪变质热液成矿和中生代岩浆热液成矿作用十分强烈, 是我国一个重要的银、锰、金及多金属成矿区。

矿床大地构造位于华北地台北缘, 燕山断块的涞源块隆与五台块隆的过渡地带。区域基底构造为北东向的褶皱和断裂, 太白维山火山口环形构造覆盖在基底构造之上。

支家地铅锌银矿所处的太白维山矿田位于燕山断块涞源块隆西北部, 与太白维山推覆体基本吻合。太白维山推覆体形成于晚侏罗世早期, 推覆之后又发生大规模陆相火山喷发和次火山活动, 伴随强烈的 Ag、Mn、Au、pb、zn 等多金属成矿作用。

矿田内岩浆作用十分强烈, 主要为燕山晚期火山岩及次火山岩。主要由中一酸性岩(伴生的隐爆角砾岩)组成, 沿弧形和放射状断裂侵入为中一酸性岩脉, 稍晚阶段在白旗期火山喷发之后沿弧形断裂、放射状断裂和受 NW 向断裂控制的火山口侵入, 为花岗斑岩和石英斑岩岩脉, 有的伴隐爆角砾岩, 银、锰、金等多金属成矿十分强烈。



太白维山矿田地质略图
(据刘德佑, 1989)

1. 新生界; 2. 侏罗系上统张家口组; 3. 侏罗系上统白旗组; 4. 侏罗系上统后城组; 5. 石炭系; 6. 奥陶系; 7. 寒武系; 8. 长城系—青白口系; 9. 五台群变质岩; 10. 变质石英闪长岩; 11. 石英斑岩; 12. 花岗岩; 13. 正断层; 14. 逆断层及飞来峰; 15. 同斜向斜及背斜

2 矿床地质

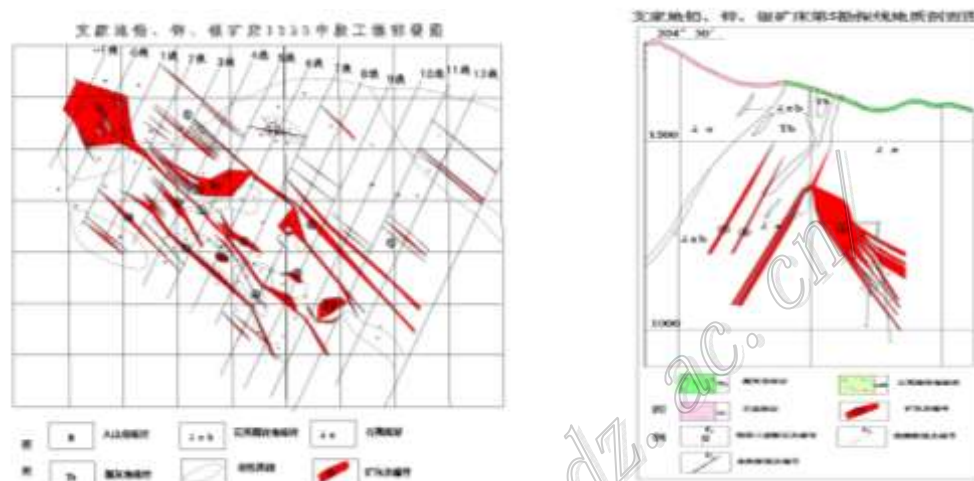
支家地铅锌银矿产于隐爆角砾岩, 共圈定 10 多条铅锌银矿体。

矿区构造十分发育, 走向以 NW 向为主, 次为 NE 向和 SN 向。主要的有 F1、F2、F3 和 F4。F2 出露

于矿区中部,倾向 SW,倾角 $50\sim 70^\circ$;属压扭性断层。该断层活动时间长,成矿前、后均有活动,控制着隐爆角砾岩带的分布,是本区主要控矿构造,与成矿关系密切。

支家地次火山隐爆岩:由石英斑岩体及其相伴的隐爆角砾组成,是在火山喷发之后岩浆沿原有火山通道超浅成侵入形成的。其中石英斑岩是成矿母岩,隐爆角砾岩是控矿岩石。

矿体赋存于 F2 上盘的隐爆角砾岩体内,容矿岩石为石英斑岩质角砾岩、复成分角砾岩和流纹岩质角砾岩。空间上常为脉状产出,沿倾向较为稳定,为大的透镜状、似层状体或柱状,存在分叉现象。沿走向和倾向变化较大,常有分支复合、尖灭再现现象(见图)。矿体厚度随产状而变化,在构造复合部位均有厚度增大、品位变富的趋势(见图)。



矿石最高 Ag 品位为 3852 g/t,富银矿体的平均品位 Ag: 232.72, Pb: 1.55%, Zn: 1.67%, 全区矿体 Ag 品位 178.45 g/t, Pb: 1.05%, Zn: 1.33%, 品位变化系数大于 240%, 属很不均匀型。矿床成因为燕山期,属受火山口构造控制的、与次火山岩隐爆作用有关的中低温热液充填型多金属硫化物矿床。

3 深部找矿成果

支家地铅锌银矿先后有多家勘查单位采用各种勘查手段进行了不同程度的地质工作,取得较好的地质认识和成果。随矿业一段时期“采富弃贫”无序开发,直到 2003 年底,保有资源储量仅能再维持四年矿山正常生产。

面对资源形势严重危机的局面,根据支家地铅锌银矿与支家地燕山期次火山岩、隐爆角砾岩成矿关系密切的机理,提出沿石英斑岩体内外接触带、隐爆角砾岩—凝灰质角砾岩和石英斑岩角砾岩中、断裂构造及其次级小裂隙中成矿的可能性,通过为期四年工作,基本查明矿体地质特征,发现了一组倾向相反、走向平行的呈“八”字的新矿体,大致查明了矿体形态、规模及矿石质量,大致查明成矿规律及成因,新增 333 资源矿石量 2100 万吨,新增银金属量 1980 吨,铅+锌资源量 46 万吨,为企业再发展注入了新血液。

参考文献(略)