

# 江西张十八铅锌矿床地质特征及控矿因素

李行, 周宗桂, 张茂富, 陈国林

中国地质大学(武汉)资源学院, 武汉, 430074

张十八铅锌矿位于扬子板块下扬子拗陷带九江拗陷南缘, 处于长江中下游铜金多金属成矿带西端南侧。矿区所属的彭山矿田是一个大型的锡铅锌多金属矿田, 各类矿床以岩体为中心, 呈“晕圈式”分布。从内到外, 由高温矿种过渡为低温矿种。而张十八矿床地处彭山环状山系南段, 位于彭山矿田“晕圈式”分带的中低温地带。

## 1 矿区地质

区域地质构造格架总体是近东西向的九江瑞昌印支期褶皱断带南端横迭着一个面积约 180 km<sup>2</sup> 呈南北向伸展的短轴背斜(彭山穹窿)。矿区北中部构造为彭山穹窿核部构造的一部分, 由中元古界双桥山群下亚群浅变质的细碧角斑岩及复理式沉积的粉砂质板岩组成。由于早期穹窿受燕山晚期岩浆底辟作用的影响, 岩层产状时缓时陡且方向变化不定。矿区其他地区的构造则分别属彭山穹状背斜的西南翼部、南部转折部、东南翼部。北北东向断裂构造为区内最发育的断裂构造, 沿断裂带及其旁侧裂隙中常有花岗斑岩、辉绿岩及斜闪煌斑岩等岩脉充填。并有辉锑矿、脆硫锑铅矿等矿化。另外矿区东缘茅山水库一带发育一条近南北向的断裂。

矿区内的地层主要由南华系、震旦系和寒武系下统组成。总体由西向东从老至新依次出露, 深部及矿区两部见中元古界双桥山群下亚群浅变质岩。其中, 南华系上统莲沱组地层为主要含矿地层, 地层下部为灰白色巨厚层状含砾岩屑长石杂砂岩及细砾岩, 夹长石石英砂岩, 上部为灰白色及浅灰色厚层状至巨厚层状长石石英砂岩、钙质长石石英砾岩、含砾长石石英砂岩及石英灰屑砂岩。

区域岩浆岩主要为晋宁期的以石英角斑岩、辉

绿岩及细碧岩为特征的火山岩建造和与成矿作用有密切关系的燕山晚期的岩浆岩。

## 2 矿床地质

### 2.1 矿体特征

张十八矿床矿体均顺层分布于南华系各有利成矿层位的岩层中。矿体内部构造较简单, 连续性好, 单矿体面积达 2km<sup>2</sup>。目前矿区编号的主矿体为 I-1 和 II-1 矿体, 其中, I-1 矿体形态总体较为简单, 以层状、似层状为主。矿体顺层产出, 赋存在莲沱组上部或顶部含长石石英砂岩及含砾石英砂岩中; II-1 矿体分布于矿区东段, 呈层状或似层状赋存在莲沱组中上部的含砾石英砂岩、砂砾岩中, 近乎平行分布于 I-1 矿体之下, 垂直相距一般 0~30m, 局部地段矿化富集与 I-1 矿体连在一起。其他小矿体则以透镜状为主, 规模有限, 长、宽仅数十米至三百余米, 且零星分布于靠近主矿体上下。

### 2.2 矿石结构构造

张十八矿区主要金属矿物为闪锌矿、方铅矿、黄铜矿、黄铁矿及磁黄铁矿, 还可见少量毒砂、黝锡矿、斑铜矿、赤铁矿; 脉石矿物主要为石英、方解石及绢云母; 矿石结构主要有自形粒状结构、交代残余结构、共结边结构、固溶体分解结构、包含结构、填隙结构等; 矿石构造则以浸染状构造、脉状构造、斑杂状构造以及细脉浸染状构造为主, 此外还有块状构造、团块状构造、斑点状构造。

### 2.3 围岩蚀变

张十八矿床蚀变类型主要有矽卡岩化、硅化及碳酸盐化、绿泥石化, 另见有纤闪石化、绿帘石化、黄铁绢英岩化及云英岩化等。其中, 矽卡岩化为区内较重要的蚀变类型之一, 主要发育在矿区西北

注: 本文为中上扬子地块周缘成矿系统演化与铅锌多金属矿床时空分布规律研究项目(编号 12120113094200)的成果。

收稿日期: 2015-01-05; 改回日期: 2015-03-03; 责任编辑: 章雨旭。

作者简介: 李行, 男, 1992年生, 硕士, 地质工程专业。Email: 791546708@qq.com。

部。据其形成方式及产出状态可分为渗滤交代型层状似层状矽卡岩及充填交代类型脉状矽卡岩两类。硅化则主要分为层状沿层间滑动破裂构造及其旁侧围岩分布和条带状硅化总体呈北北东向延伸并贯穿整个矿区。碳酸盐化主要矿物为方解石,分布零星。

## 2.4 成矿期次

张十八铅锌矿床是彭山锡-多金属矿田的一个重要组成部分,彭山锡-多金属矿田的形成,经历了一个漫长的过程,按照矿床成矿作用的不同及成矿时间的先后,将矿床分为两个成矿期:岩浆气成热液期和表生期。其中岩浆气成热液期又分为云英岩阶段、早期矽卡岩阶段、萤石-碳酸盐阶段、晚期矽卡岩阶段、石英锡石-硫化物阶段和碳酸盐阶段六个阶段,矿物生成顺序依次为闪锌矿、黄铜矿→黄铁矿、磁黄铁矿、黝锡矿→方铅矿→毒砂

## 3 控矿因素

### 3.1 地层岩性控矿

张十八铅锌矿床的矿体分布特征表现出很明显的层控性。部分地层为区内成矿提供了矿质。容矿围岩的控矿作用在本矿区主要表现在含矿气水热液的选择性交代及围岩成分、性质控制矿化类型、矿石特征两方面。

成矿作用主要受到震旦系陡山沱组中的碳酸盐夹层及南华系莲沱组顶部石英砂砾岩的控制。前者因其化学性质活泼易于交代反应而成为层状矽卡岩矿体的主要赋存层位。而后者则以其岩石性脆裂隙发育及高孔隙度而利于矿液的通过与沉积,并成为充填交代型矿体的容矿围岩。

陡山沱组各碳酸盐岩夹层之上覆泥质岩层以及莲沱组砂砾岩上覆凝灰质岩层,均起到了良好的屏蔽阻挡作用。

### 3.2 构造控矿

彭山穹窿构造及有关的酸性岩浆活动控制了区内以铅锌为主的多金属成矿系列的展布,构成了矿田呈晕圈状分布的基本轮廓。

岩浆底辟作用加剧了彭山穹窿的形成,由核部到翼部,自北向南,从浅至深,地层倾角由缓变陡,呈圈闭性,控制着矿田、矿床的具体空间位置。岩浆底辟作用衍生的环弧状层间重力滑动断裂及其滑裂岩带在矿田内特别发育,几乎在所有的岩性差异面上都不同程度地存在。而层间的滑裂岩带是最重要的导矿、容矿空间,在有利的岩性组合(包括矿源层)中,形成了一系列呈环状分布的层状工业矿体。岩浆底辟及层间重力滑动派生的各种裂隙、断层、层间滑动构造是起着导矿、矿液渗滤、交代及储矿作用的重要构造。

### 3.3 岩浆岩控矿

彭山岩体的侵位为成矿提供了矿源。本区岩石属于富水岩石,岩浆侵入后容易形成循环地下水热液,萃取围岩和岩浆中的有用组分,形成含矿热液。岩浆的底辟侵入促使已有的彭山穹窿雏形进一步隆起起着至关重要的作用,为区域的成矿作用创造了必不可少的构造岩浆环境,并为彭山矿田的成矿作用带来丰富的成矿物质。其次,彭山岩体中高含量的挥发分促使岩浆底辟上升的同时,使含矿元素在岩浆结晶分异过程中进一步在残液中得到富集。

## 参 考 文 献 / References

- 江西省区测队. 1984. 江西省区域地质志[M]. 北京: 地质出版社.  
吕新彪, 姚书振, 周宗桂. 1997. 江西九瑞地区岩浆系统与成矿[J]. 华南地质与矿产, (1):27-36.