广东台山潮境锑矿地质特征及远景评价

陈昌业,卢方全
(广东省地质勘查局七五七地质大队,广东 江门 529000)

摘　要:潮境锑矿位于台开恩盆地的中部,处于北西向三合 - 潮境断裂带上,已发现锑矿体 2 个,呈呈脉状,透镜状断续延伸,受北西向 F_2 断裂控制,为一中低温热液裂隙充填破碎带蚀变岩型硫化物锑矿床,矿床的形成与构造—岩浆活动有关,该区构造—岩浆活动与矿床的关系极其密切,地球化学特征明显,在其外围仍有较大的找矿前景。

关键词:锑矿;蚀变岩型;找矿远景;广东台山
中图分类号:P624　**文献标识码**:B　**文章编号**:1004—5716(2008)06—0123—02

潮境锑矿位于台山市台城 282°平距 14km 处,矿带大致呈北西向展布,矿带长达 1.3km,与锑矿化呈正相关的硅化特征较强,岩浆—构造控矿明显,矿化强烈。通过对矿床的地质特征和地球化学异常特征等比较,认为该区锑矿有良好的找矿前景。

1　成矿地质条件

潮境锑矿位于台开恩盆地的中部,处于北西向三合 - 潮境断裂带上,出露地层为泥盆系中上统及第四系,侵入岩主要见于钻孔及坑道中,为基性岩脉。

1.1　地层

中泥金盆统桂头组(D_2):该组地层可分为上、中、下三段,下段岩性为灰白色巨厚层状砾岩,砂砾岩夹紫红色薄层状泥质粉砂岩、泥岩。中段岩性为紫红色薄层状泥岩,泥质粉砂岩夹含泥砾中—粗粒砂岩、砂砾岩。上段岩性为灰白色厚层状砾岩、砂砾岩夹中细粒砂岩,紫红色砾岩、泥质粉砂岩。

中上泥盆统老虎坳组(D_{2+3}):为紫红色薄层状粉砂质页岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩夹中粗粒砂岩。

第四系(Q):主要分布于山间盆地稻田及沟谷之中,为河流堆积层,下部含砾粗砂层,向上过渡为砂、粉砂、粘土及腐植土。

1.2　构造

褶皱:轴向为 315°～330°,属三合向斜中的次一级小背斜,其南西翼向南西倾斜,倾角 20°～46°,北东翼向北北东倾斜,倾角 20°～30°。坑道中局部发育小褶曲或揉皱。

断层:矿区断层为北西向三合 - 潮境断裂和与之相伴的次一级小断裂。即北西向的 F_1、F_2 及北东向的 F_3;北西向断裂生成较早,规模较大,是主要控矿构造;北东向断层生成较晚,规模较小,切断北西组断裂,破坏矿体连续性。其中 F_2 为矿区主要控矿构造,呈舒缓波状,具先张后压,多期活动特征。沿断裂带顶部见 1～2m 宽热挤压碎带,顶底二次结构面清楚,具糜棱岩化,片理化,断面光滑,沿此断裂破碎带矿化往往较强。

1.3　岩浆岩

经钻孔及坑道揭露,矿区见辉绿岩、辉绿玢岩脉,岩脉切断矿化硅化岩,破碎矿体连续性。

辉绿岩脉(βμ):见于 ZK0001 孔深 22.61～38.71m 及 TC1 中。浅绿色,风化为灰白色;辉绿结构,局部为嵌晶含长结构块状构造;主要矿物为中长石(№30～42)59%,辉石 35%,次要矿物磁铁 4%,黑云母 2%,次生矿物绿泥石、碳酸盐。

辉绿玢岩(βμ):见于 ZK0401 孔深 151.29～153.43m及 PD1、ML3、ML4 中。隧道中呈陡倾角,脉宽一般小于 1.0m。深灰绿色,风化呈灰白色;斑状结构,杏仁构造;斑晶成分中长石(№42～48)4%,蚀变辉石 2%,黑云母 1%,磁铁矿、钛铁矿共 6%,次生矿物有绿泥石、碳酸盐。基质由长石(№31)45%,蚀变辉石 36%,磁铁矿 4%,杏仁体 3%组成。

1.4　1∶1 万土壤异常

(1)异常圈定:采用统计法,求出各元素的异常下限为:Au 7×10^{-9}、Ag 0.15×10^{-6}、Pb 50×10^{-6}、Zn 30×10^{-6}、Sb 65×10^{-6}、As 12×10^{-6},依此圈出 Ag、Sb、Pb 异常各 1 个。

(2)综合异常特征:由 Sb、Pb、Ag 异常组成,以 Sb 异常为主,次为 Pb、Ag 异常。Ag 异常分布于 Pb 异常

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

中,Sb、Pb、Ag 异常在北端出现叠合,元素组合自北至南,由 Pb、Ag 递变为 Sb。异常呈不规则状,自南往北,异常走向由北西转至北东。异常长 400m,宽 300m,面积 0.10km^2,各元素异常特征参数列于表 1。

表 1 综合异常特征表

元素	形态	走向	面积 (km^2)	平均含量 (10^{-6})	最大值 (10^{-6})	衬值 K	规模 (km^2 ×10^{-6})	连续 (%)
Sb	长条形	北西 北东	0.04	89.7	110.2	5.61	0.23	100
Pb			0.04	178.1	339.0	5.53	0.22	100
Ag			0.02	0.19	0.27	1.27	0.025	100

以上结果表明:

①3 个元素异常形态一致。

②Sb 异常与 Pb、Ag 异常走向不同。反映综合异常受两组构造控制。

③异常面积 Sb、Pb 相当,Ag 面积最小。

④衬值以 Sb 最大,Pb、Ag 较小,说明 Sb 异常面金属大,潜在矿化规模大。

(3)地质矿产背景:异常主要分布于中上泥盆统老虎坳组,中泥盆统桂头组中。北西向断裂 F_1、F_2 及北东向断裂 F_3 也展布于异常中,锑矿体与锑异常较为吻合。

(4)解释推断:矿体与锑异常基本吻合。说明锑异常由矿体引起;而 Pb、Ag 异常分布于锑矿北西部,与锑矿没有吻合关系。走向也与矿体相反。说明锑矿与 Pb、Ag 异常关系不明显。很可能有另一组断裂存在,并伴有铅银矿化。反映锑矿自南向北。渐变为铅银。

(5)评价:区内已有锑矿存在,北西部也有 Pb、Ag 异常存在,反映区内,除注意找锑矿外,还有可能找到铅银矿。

2 矿床特征

2.1 矿体产状、形态和规模

潮境锑矿赋存于北西走向陡倾斜的硅化带中。较大的硅化带共有 2 条,编号为 Ⅰ、Ⅱ。

Ⅰ号矿带:长 500m,矿体厚度 1.80～10.90m,平均 5.88m;单工程含 Sb1.35 %～19.27 %;厚度变化系数 60 %,属形态较规则的似脉状矿体,但有膨胀收缩。顶板围岩为中上泥盆统老虎坳组粉砂质页岩、泥质粉砂岩及粉砂岩;底板为中泥盆统桂头组的泥质粉砂岩、砂砾岩,局部硅化。

Ⅱ号矿带:长 400m,矿体厚度 2.05～4.60m,平均 3.28m,距 Ⅰ号带 10～30m。单工程含 Sb1.55 %～10.22 %,矿体形态呈脉状、透镜。顶板围岩为中上泥盆统老虎坳组粉砂质页岩、泥质粉砂岩及粉砂岩;底板为中泥盆统桂头组的泥质粉砂岩、砂砾岩,局部硅化。围岩为中泥盆统桂头组。

上述 2 条矿带总体走向 330°～335°,倾向南西,倾角 45°～86°。硅化岩为灰白色;变余砂状、显微花岗变晶结构;块状、角砾状构造;组成矿物:变晶矿物有粒状、柱状石英(54 %～56 %),隐晶石英(18 %～28 %),绢云母(3 %～5 %),残留块体有棱角状铁质泥岩(8 %)、碎粒岩(5 %),金属矿物有辉锑矿、黄铁矿。

2.2 矿石特征

(1)矿石矿物组合及类型:矿石矿物组合:金属矿物主要为辉锑矿,偶见星点状方铅矿、黄铁矿和毒砂,次生矿物主要为褐铁矿、锑华。辉锑矿呈铅灰色、具金属光泽、呈细柱状、粒状集合体或放射状、夹发状晶簇,可见较大的辉锑矿单体长约 5mm,粗为 2mm。脉石矿物主要为石英、少量绢云母。

矿石类型:根据矿石的结构、构造和矿物组合特征,矿石类型可分为块状、细脉浸染状,角砾状和团包状硫化物锑矿石。

(2)矿石的有益及有害组分:矿石的有益组分主要是锑,其品位情况见上所述,其它元素含量:铜 0.008 %～0.005 %,铅 0.002 %～0.008 %,锌 0.01 %～0.02 %,银 < 1g/t,金 0.011～0.234g/t,砷 0.01 %～0.02 %。

矿石中的砷、铅、铜等有害杂质含量均较低。

(3)矿石结构、构造:变余含砾砂状、碎裂状和半自形柱粒状结构。块状、细脉浸染状和角砾状构造。

Ⅰ、Ⅱ矿体的矿石,辉锑矿呈柱、粒状成团包或网脉、平行细脉充填于硅化岩裂隙或交代包容脉石矿物。

2.3 蚀变特征

主要为硅化,次为绢云母化和黄铁矿化。一般硅化亦强,锑矿化亦强。

3 远景评价

矿区位于北东向金(鸡)——鹤(山)断裂与北西向温泉断裂的交汇部位,构造条件有利。矿化带长达 1.3km,往南东和北西尚未控制,与矿化呈正相关的硅化较强,锑品位高,矿化厚度大,地表土壤异常强度较高,规模较大,除具有寻找锑主要矿产外,往北西更具有寻找铅银矿的前景,通过评价,可望找到一处大型锑矿床。

参考文献:

[1] 李世应,魏环锡. 广东省台山市潮镜锑矿普查地质报告[R]. 1993.

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net