

江西省会昌县淘锡坝大型锡矿床 构造控矿机制探讨*

徐敏林^{1,2}, 张国培³, 漆富勇², 刘孔隆²

(1 中国地质大学(武汉)资源学院, 武汉 430074)

(2 江西省地勘局赣南地质调查大队, 江西 赣州 3410000)

(3 广州市天高集团有限公司, 广州 510635)

摘要:淘锡坝锡矿床是近年探明储量达大型的锡矿床,是一种新的锡矿类型-隐爆层间裂隙带型。文章介绍了该矿床的地质特征和矿化特征,对矿区的构造进行了重点解剖,对构造控矿机理进行了探讨,提出火山机构及北东向断裂是矿区的控岩构造,控制了白垩纪成矿花岗岩体的侵入就位。而火山岩中大范围的隐爆层间裂隙带是良好的容矿构造,矿体赋存其中呈似层状,局部膨大形成厚达数十米的“锡矿包”。通过研究构造与矿化富集的内在联系,总结了该矿床的成矿规律。

关键词:隐爆层间裂隙带;控矿机理;锡矿;淘锡坝;江西

中图分类号:P618.67

文献标识码:A

淘锡坝矿区位于江西省会昌县城189°方向直距38 km处。锡矿矿化面积2.14 km²,隶属锡坑迳矿田,地处武夷山成矿带,成矿条件优越。

1985年锡坑迳矿田发现了岩背大型锡铜矿床,同时邻近的福建省上杭县发现了紫金山大型铜金矿床,使武夷山成矿带成为中国东南部找锡铜矿的热点地区。

1985年之后,围绕锡坑迳矿田密坑山岩体发现了众多的锡矿化点,展示了良好的锡矿找矿前景。其后相继查明凤凰寨(1992)、苦竹寨(1997)、矿背(1994)三处中型锡矿(图1)。

当时找矿重点是寻找火山-斑岩型锡矿(岩背式),而凤凰寨锡矿、苦竹寨锡矿、矿背锡矿均与岩背锡矿有较大差异。通过分析形成新的找矿认识,即:锡坑迳矿田成矿母岩除岩背斑岩体外,还有密坑山杂岩体。控矿构造除成矿母岩的侵入构造界面外,隐爆构造、断裂裂隙构造均能控矿。矿化类型除斑岩型外,还有云英岩型、断裂破碎带型、隐爆角砾岩型,从而在理论上打开了找矿思路^[1]。

1995年,淘锡坝矿区取得重要找矿进展,发现新类型锡矿-隐爆层间裂隙带型。至2001

* 收稿日期:2010-11-16

基金项目:国土资源大调查项目(199910200233)资助。

第一作者简介:徐敏林(1969~)男,高级工程师,长期从事矿产勘查及成矿学研究工作。

年历时7年完成普查,查明锡矿体11个,2002年提交锡金属333类6.23万吨,达到大型矿床^[1],新类型矿化得到进一步确认,其成果获2003年国土资源部科学技术二等奖。

2006年,对淘锡坝矿区开展详查,2009年编制详查报告,获锡金属量(332+333)类5.02万吨(332类占48%)^[2],进一步提高了矿体控制程度,矿床正筹备开采中。

淘锡坝矿区发现新类型锡矿-隐爆层间裂隙带型,在全国也是首例,是我国近年锡矿找矿领域的一项重大成果。构造是该矿床的主要控矿因素,本文通过探讨矿区构造的控矿机理,为相似地区的勘查提供借鉴。

1 地质背景

锡坑迳矿田以出露大面积火山岩、白垩纪花岗岩体、广泛的次火山构造为特色。多处地段已发现锡矿体:岩背、淘锡坝、苦竹崇、矿背都是著名的锡矿产地(图1)。

1.1 地层

区内地层主要为寒武系牛角河组、高滩组,侏罗系鸡笼嶂组,白垩系白埠组。

侏罗系鸡笼嶂组为火山岩,与锡矿化密切相关,其成矿元素的含量普遍大于地壳平均值,其中Sn含量为15~55 $\mu\text{g/g}$,是酸性岩维氏值的5~18倍。

1.2 构造

区内火山构造及次火山构造发育,主要有:密坑山破火山口构造、岩背次火山隐爆构造、淘锡坝次火山隐爆岩穹构造、上湾次火山隐爆构造。

密坑山破火山口位于矿田中部,呈近椭圆状,面积约68 km^2 ,地貌上呈洼地。组成破火山的岩层为鸡笼嶂组第一段和第二段,有多个火山口,主喷发中心已被密坑山岩体侵入。已知的岩背、淘锡坝、苦竹崇、矿背等锡矿床都分布在破火山内,说明锡矿化受火山构造及次级断裂裂隙影响明显^[3]。

1.3 岩浆岩

区内岩浆岩主要为密坑山杂岩体,属燕山晚期侵入的中酸性花岗岩,具多期活动特点。根据岩性可划分为两个单元,即早白垩世密坑山单元(K_1Mk)和晚白垩世岩背单元(K_2Y)。

密坑山单元依其从先到后可分为4个期次: K_1Mk^1 、 K_1Mk^2 、 K_1Mk^3 、 K_1Mk^4 ,成岩年龄110~128 Ma(江西调研队,1984,钾—氩法)。岩性分别为多斑巨粗斑细粒黑云母钾长花岗岩、(多斑)巨粗斑细粒黑云母花岗岩、中粗斑细粒黑云母花岗岩、(含斑)细粒黑云母花岗岩。其中第二期次(K_1Mk^2)为淘锡坝锡矿的成矿母岩,第四期次(K_1Mk^4)为苦竹崇锡矿的成矿母岩^[1]。

岩背单元岩性为花岗斑岩,成岩年龄89.4 Ma(江西调研队,1984,钾—氩法),呈岩滴状,面积0.014 km^2 。

密坑山杂岩体具典型的深源浅成特征,富含矿质和挥发份,Sn、Cu、Rb、Nb、Ta、F等元素含量明显较高,为酸性岩维氏值的5~8倍,尤其是F为8~10倍。华南锡矿的成矿岩体普遍含F高^[4],说明白垩纪岩浆岩与本区锡矿化有密切的成生联系(表1)。

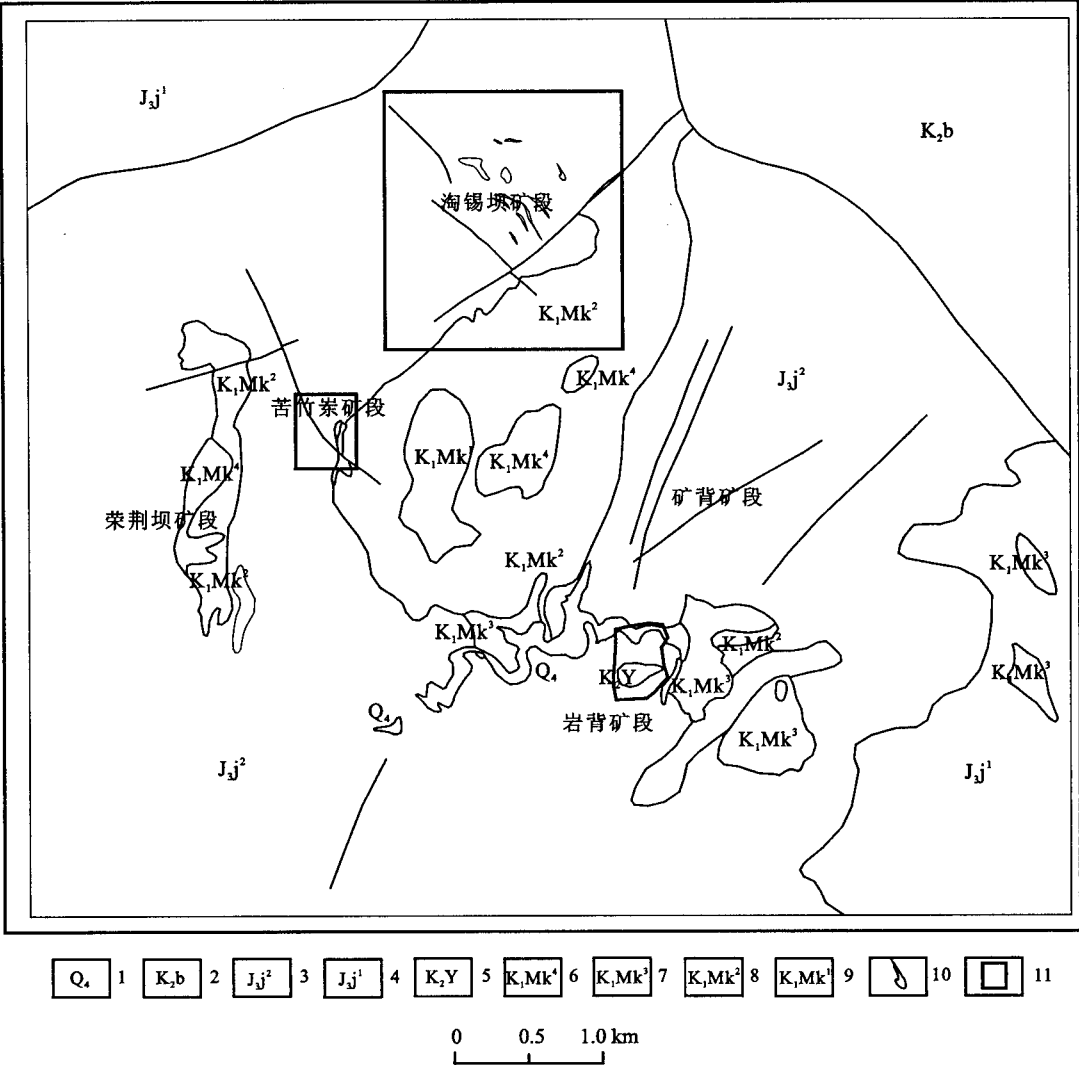


图1 锡坑迳矿田地质简图

Fig. 1 Geological sketch of Xiangjing ore field

1-第四系堆积层;2-上白垩统白垩组;3-上侏罗统鸡笼峰组第二段;4-上侏罗统鸡笼峰组第一段;5-晚白垩世花岗斑岩;6-9-早白垩世花岗斑岩;6-(含斑)细粒黑云母花岗岩,7-少斑中粗斑细粒黑云母花岗岩,8-(多斑)巨粗斑细粒黑云母花岗岩,9-(多斑)巨粗斑细粒黑云母钾长花岗岩;10-锡矿体;11-矿区范围

表1 密坑山岩体微量元素丰度值表 (单位 $\times 10^{-6}$, Au $\times 10^{-9}$)

Table 1 Abundance of trace elements in Mikengshan pluton ($\times 10^{-6}$, Au $\times 10^{-9}$)

岩石名称	代号	Sn	Cu	Pb	Zn	Au	Ag	W	Mo	Cr	F
巨粗斑细粒花岗岩	(K ₁ Mk ²)	26	25	36	78	0.62	0.08	6.8	1.4	233.7	8000
中粗斑细粒花岗岩	(K ₁ Mk ³)	25	43	31	148	0.58	0.08	2.3	2.1	243	7750
细粒花岗岩	(K ₁ Mk ⁴)	38	27	73	131	0.6	0.27	5.2	4.4	217.2	6600
花岗斑岩	(K ₂ Y)	23	30	40	94	0.59	0.12	5	6.9	212.7	6686
酸性岩维氏值		3	20	20	60		0.05	1.5	1	25	810

1.4 化探异常

区内 1:25000 土壤沉积物测量在整个矿田圈出了数处 Sn 浓集中心,锡化探异常明显,主要有:岩背-上湾-矿背、淘锡坝-凤凰崇、苦竹崇-荣荆坝,锡异常浓集中心明显,浓度大,锡最高可达 5000×10^{-6} 以上(岩背),一般 320×10^{-6} ,异常水平分带清晰^[1](表 2)。

表 2 锡坑迳矿田 1:2.5 万土壤测量锡异常表

Table 2 Tin anomalies of 1:25,000 soil survey in Xikengjing ore field

土壤异常名称	异常形态	320×10 ⁻⁶ 以上浓 集中心	锡异常值				异常 面积 (km ²)	探明 333 类 锡储量 (万吨)	预测 远景 (万吨)
			总含量 (×10 ⁻⁶)	平均含量 (×10 ⁻⁶)	衬度	规模			
岩背-矿背	椭圆状	9 个	58063	152.4	7.6	57	7.5	12.1	30
淘锡坝-凤凰崇	椭圆状	7 个	34791	138.6	6.9	31.1	4.5	5.69	15
苦竹崇-荣荆坝	扁豆状	2 个	13305	110.9	5.5	16.5	3	0.54	5
合计									50

经后续勘查验证,Sn 大于 320×10^{-6} 的异常均发现锡矿(化)体。1985 年查明岩背为大型锡矿床,1997 年查明苦竹崇为中型锡矿床,1994 年发现矿背有中型锡矿潜力,淘锡坝近年查明为大型锡矿床,由此本区通过化探手段寻找锡矿体的效果特佳(图 2)。

2 矿区地质特征

矿区大面积出露火山岩,属上侏罗统鸡笼嶂组第二段(J_{3j}²),为一套流纹质火山碎屑-火山熔岩组合。岩性主要为凝灰熔岩、晶屑凝灰熔岩、流纹岩、含角砾凝灰熔岩、熔结凝灰岩、集块岩、隐爆角砾岩等。

矿区构造主要为断裂,有 NE、NW 向和 NNE 向,它们大致控制了岩体及次级隐爆中心的分布。此外,火山岩中广泛发育层间隐爆裂隙带,它们是重要的储矿构造。

矿区岩浆岩主要为白垩纪密坑山单元,成岩年龄 110~128 Ma,呈岩脊状隐伏,与锡成矿有密切关系,可分两期:K₁Mk⁴、K₁Mk²。

K₁Mk⁴:岩性为(含斑)细粒黑云母花岗岩,呈小岩瘤状产于密坑山单元第二次侵入体中。

K₁Mk²:岩性为(多斑)巨粗斑细粒黑云母花岗岩,为矿区成矿母岩。岩体呈岩株大面积出露,为密坑山单元第二次侵入体,是密坑山岩体的主体部分。岩体在矿区有一个“平台”,形成了一个明显的矿化富集部位。平台内的钻孔单孔累计矿体厚度均达 33 m 以上,可见花岗岩体的产状对锡矿化的分布具有明显的控制作用,岩体由陡变缓和走向发生转折的部位是锡矿化的富集部位^[2]。

3 矿床特征

3.1 矿体的形态、产状、规模

淘锡坝矿区锡矿化类型有三种:隐爆层间裂隙带型、破碎带蚀变岩型和云英岩型。隐爆层间裂隙带型为矿区的主导矿化类型(资源占总量的 98%)。

隐爆层间裂隙带型有工业锡矿体 11 个,产于花岗岩外接触带火山岩的层间裂隙带中,呈缓倾斜似层状,形态较简单,倾向 210~235°,倾角 11~45°,延长 500~1 000 m,延深 200~

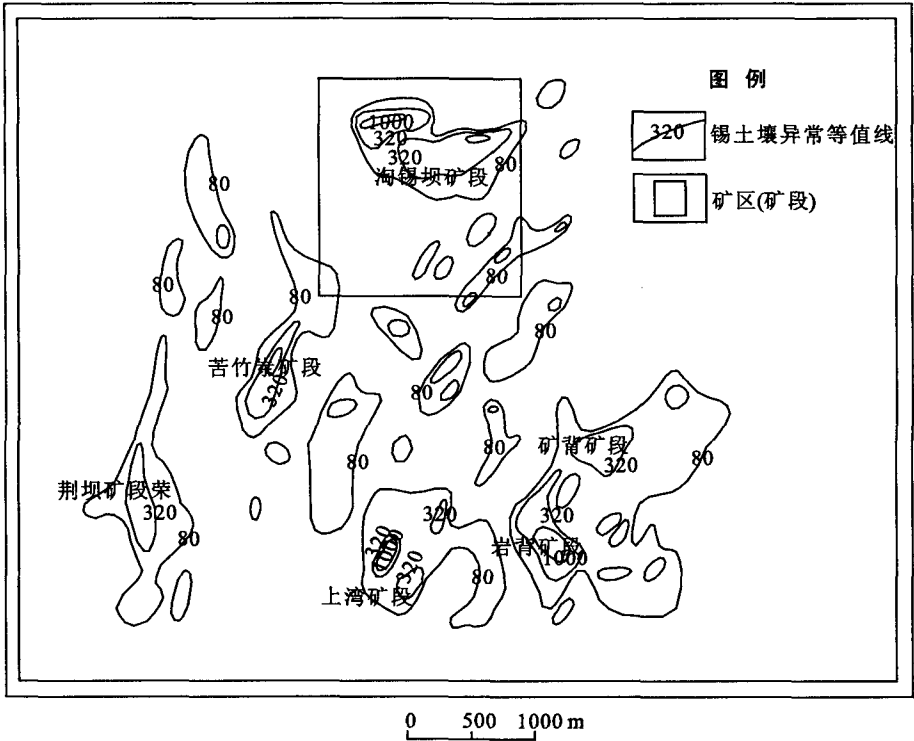


图2 锡坑迳矿田1:25000 土壤测量异常分布图

Fig. 2 Distribution of anomalies in 1:25,000 soil survey in Xikengjing ore field

700 m,平均厚度1.77~6.24 m,平均品位0.301%~0.741%。主矿体厚度变化系数71.25~168.64,品位变化系数55.56~88.12,矿体品位较均匀型,厚度较稳定-不稳定型。工业矿体平均锡品位为0.383%(图3)。

V3、V12、V13、V15 为主矿体。矿体受断裂破坏程度小,延伸稳定,在地表局部出露,常有小民窿或采坑遗迹。锡矿体特征详见下表。

表3 淘锡坝矿区主要锡矿体特征一览表

Table 3 Characteristics of main tin ore-bodies in Taoxiba deposit

矿体号	底板标高(m)		延长 (m)	延深 (m)	锡矿体真厚度(m)			锡平均品位(%)			产状(°)		
	最高	最低			最大	最小	平均	最高	最低	平均	走向	倾向	倾角
V9	658	319	586	435	12.77	0.55	3.40	1.52	0.112	0.343	315	225	38
V4	634	333	928	589	30.61	0.35	3.91	1.34	0.130	0.323	320	230	34
V3	625	202	968	705	57.12	0.57	6.24	1.28	0.140	0.387	325	235	38
V12	577	175	999	750	13.68	0.42	3.36	1.576	0.133	0.399	315	225	40
V13	504	208	945	382	26.88	0.44	2.83	1.63	0.140	0.446	325	235	38
V15	574	201	987	670	7.20	0.34	2.28	1.28	0.120	0.390	325	235	44
V16	565	149	815	792	6.26	0.37	2.27	1.44	0.100	0.294	320	230	30

矿区发现隐爆层间裂隙带型矿体11条,提交锡金属量5.02万t,达大型规模。

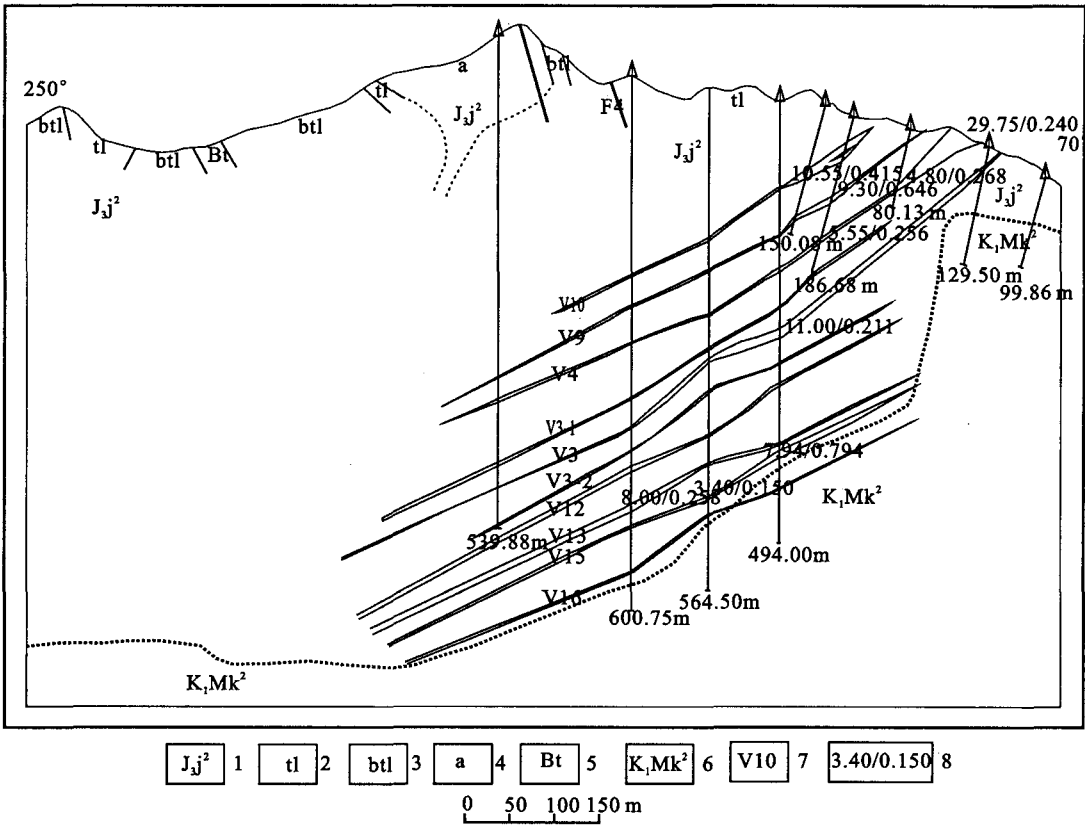


图 3 淘锡坝矿区典型剖面图

Fig. 3 Representative profile of Taosiba deposit

1-上侏罗统鸡笼嶂组火山碎屑岩;2-凝灰熔岩;3-晶屑凝灰熔岩;4-集块角砾岩;5-隐爆角砾岩;
6-早白垩世中粗斑细粒黑云母花岗岩;7-锡矿体;8-矿体厚度(m)/平均品位(%)

3.2 主矿体特征

V3 是矿区代表性矿体,查明资源占总量的 28%。
V3 属层间隐爆裂隙带型,赋存标高+202 至+625m,局部出露地表。
矿体呈似层状,倾向205~250°,倾角17~45°,延长1 000 m,延深700 m,矿体真厚度最小(ZK407)0.56 m,最大(TC0-1')57.12 m,平均 6.24 m,厚度变化系数 150.88%。品位最低 0.200%,最高 1.280%,平均 0.387%,品位变化系数为 55.56%^[2](图 4)。

3.3 矿石特征

主要金属矿物:黄铁矿、锡石、磁黄铁矿、磁铁矿、赤铁矿,少量或微量的黄铜矿、毒砂、方铅矿、闪锌矿、黑钨矿等。
脉石矿物:石英、绿泥石、黑云母、绢云母、高岭石、黄玉、萤石等,以及少量或微量的方解石、磷灰石、电气石、锆石等。
矿石结构:它形晶粒状结构、半自形-自形晶状结构、团粒状结构,还可见侵蚀结构、乳浊状结构、细脉状结构等。

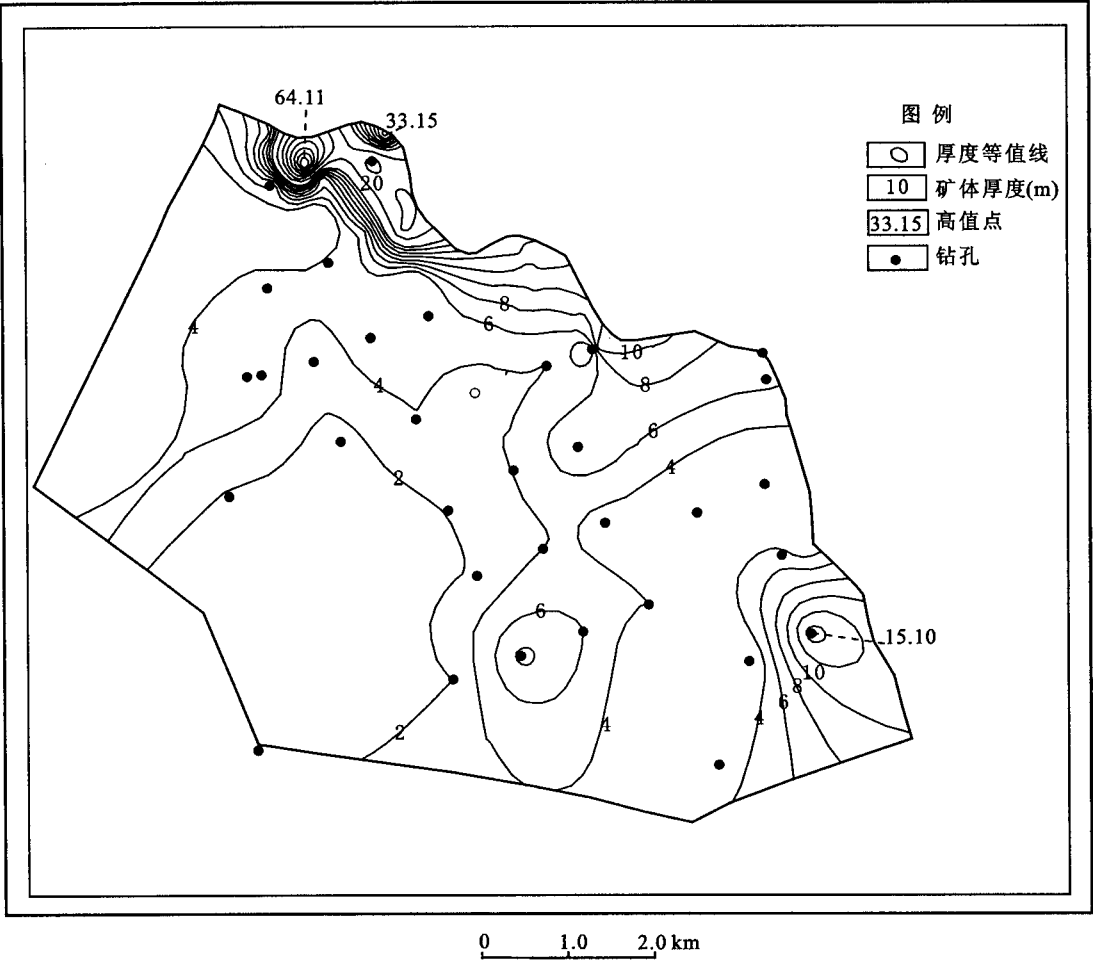


图 4 淘锡坝矿区 V3 号矿体厚度等值线图

Fig. 4 Isopachous map of V3 ore-body in Taosiba deposit

矿石构造:主要为浸染状构造,偶见细脉状构造。

矿物相:主要以氧化物锡石形式存在,占总锡的90.51%;其次为硫化锡,占4.62%;再次为硅酸盐中的锡,约占3.84%;胶态锡甚微,仅占1.03%。锡石粒度细小,小于0.074 mm 者占66%,属中等偏细粒级。锡石主要为二期细网脉状矿化,以细粒或集合体充填于裂隙中,与石英、黄玉、绿泥石等组成微细脉,或浸染于石英、黄玉、绿泥石、铁锂云母等粒间,伴生铜、锌。

锡石的矿化与黄铜矿化、萤石化、黄玉化、绿泥石化有关,尤其与黄铜矿呈正相关关系。

矿石类型主要为锡石-石英(黄玉)-硫化物型。

3.4 围岩蚀变

主要蚀变:硅化、黄玉化、绿泥石化、萤石化、绢云母化、铁锂云母化等。

蚀变以面型为主,具一定的水平分带特征,由矿体到围岩依次为黄玉石英绿泥石化-绿泥石绢云母化-粘土绢云母化。蚀变带之间呈过渡变化,没有截然界线。

与锡矿化关系密切的蚀变为黄玉化、石英岩化、绿泥石化,其蚀变强度与锡矿化呈正比关系。

4 构造控矿机制探讨

4.1 构造特征剖析

淘锡坝矿区地处密坑山破火山口的北部,为其次级的火山隐爆岩穹^[6]。断裂发育,主要有NE、NW向和NNE向,它们大致控制了矿区岩体及次级隐爆中心的分布,矿区的(隐伏)花岗岩脊展布以及集块岩的分布明显受上述断裂的复合控制。

此外,矿区的火山(熔)岩中广泛发育隐爆层间裂隙带,它们是重要的储矿构造。

矿区处于密坑山破火山构造之北西部,发育次级的岩穹构造。岩穹大致以侵入相的花岗岩“岩脊”为中心,由巨厚层(厚度大于570 m)产出的侵出爆溢相凝灰熔岩、碎斑熔岩、火山碎屑流相凝灰岩构成由内而外近环带状分布的岩相-岩石带。但由于剥蚀作用,矿区火山岩相发育不甚完整。锡矿化主要产于岩穹的北东、南西“二翼”的晶屑凝灰熔岩中。

矿区断裂规模较大者有四条,北西向断裂:有F1、F2,呈压扭性右型扭动;北北东向断裂主要有F3,北东向断裂主要为F4,此外还有V1-2控矿破碎带。

矿区火山岩(以流纹质晶屑凝灰熔岩为主)中广泛发育密集的裂隙(带),裂隙宽度一般0.1~2 mm,长度一般2~20 cm。密度一般为几条/m,局部密集处可达30~50条/m。不规则状为主,局部呈网脉状,裂隙面一般不平直。裂隙充填物一般为石英、云母、绿泥石、萤石、部分含黄铁矿、黄铜矿、闪锌矿、锡石等。靠近岩体内外接触带的裂隙一般充填叶腊石、绿泥石等。

层间裂隙带为岩浆期后热液充填成矿提供了空间,形成似层状的锡矿体(图5)。

隐爆层间裂隙带的成因有两种可能,即:①火山多次喷溢-间歇-喷溢形成火山熔岩-火山碎屑岩的韵律特征所致。②火山期后岩浆侵入动力形成的裂隙系统。

4.2 成矿过程中的构造作用

已有资料反映构造在成矿过程中起了重要的作用。矿区锡矿体产状主要受与火山、次火山活动有关的层间裂隙带控制。矿体呈缓倾斜的似层状产出。凝灰熔岩中发育的层间密集的裂隙-微裂隙系统是矿区主要容矿构造,而矿区断裂和古火山通道则是矿区的导矿构造^[6]。

中生代初期,本区进入以断块活动为特色的大陆边缘活动阶段,频繁而强烈的构造运动造成大部分地区隆起,形成一系列NE和NNE向的主干断裂及其派生断裂,在本区深部逐渐形成一个富挥发分、矿物质的陆壳重熔型岩浆^[7]。

燕山晚期,锡坑迳地区岩浆在频繁的上侵活动中沿北西向断裂侵入,形成密坑山岩体。花岗岩侵入活动有5期次,淘锡坝矿段的成矿花岗岩属第2期。岩浆活动中随着温度、压力降低,发生结晶分异和熔离作用。F、S等挥发组分浓度增大,成矿元素与挥发组分结合成易溶络合物、化合物,贯入火山岩层间裂隙带中。而高挥发组分的隐爆则进一步拓展了容矿空间,形成外接触带的微细脉浸染状工业矿体。部分残留富锡热流体的络合物、化合物则在接触带内侧形成云英岩型锡矿体,因而形成三种类型的锡矿化:隐爆层间裂隙带型、破碎蚀变岩型、云英岩型。可见构造在成矿过程中起了重要的作用。

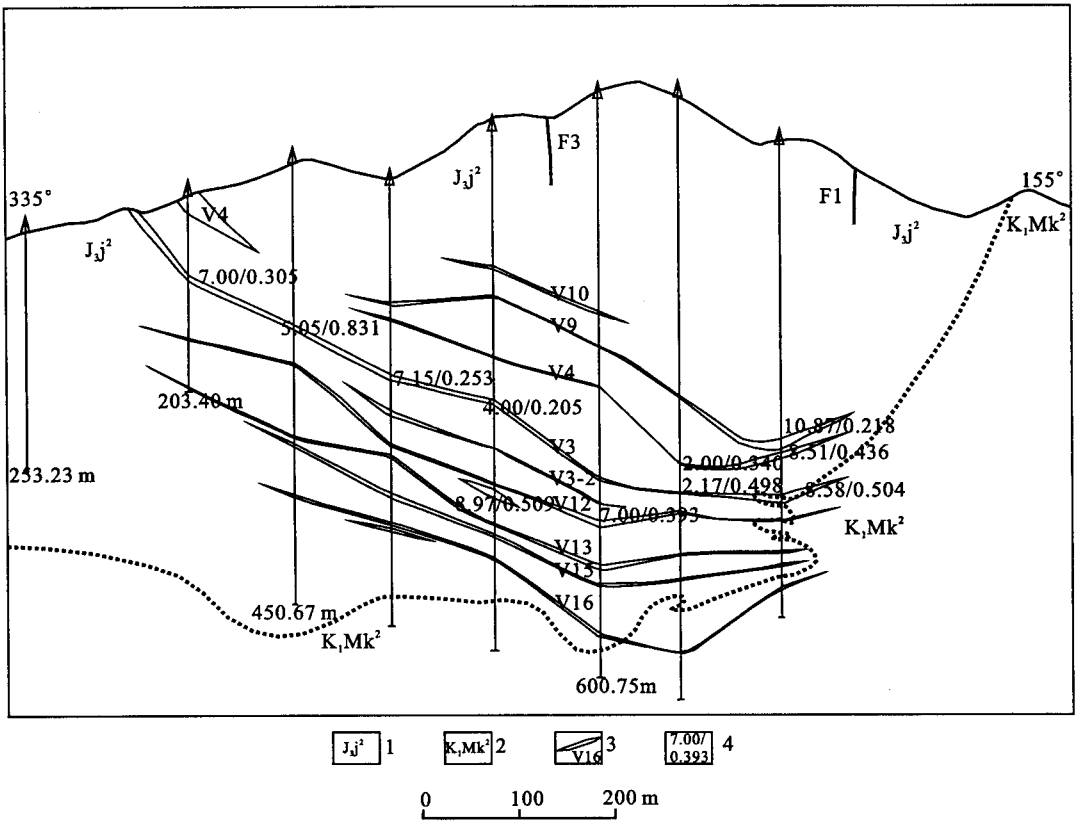


图5 淘锡坝矿区锡矿体纵剖面图(603线)

Fig. 5 Vertical section of tin ore-bodies in Taoxiba ore field

1-上侏罗统鸡笼峰组火山碎屑岩;2-早白垩世(多玫)巨粗斑细粒黑云母花岗岩;3-锡矿体;4-矿体厚度(m)/平均品位(%)

5 成矿规律

5.1 成因研究

江西省地矿局调研大队、中国地质科学院等单位多年来对锡坑迳矿田开展了研究,主要成果有:①花岗岩的石英与矿体的石英流体包裹体物质组成近似,表明它们之间有内在的物质联系,说明成矿物质主要来源于岩浆^[8]。②锡石爆裂温度为410~455℃。岩体及矿石石英中气液相包裹体均一温度变化范围200~300℃,平均246℃,说明成矿温度为中-高温。③经江西省地矿局调研队于1984年钾-氩法测定,密坑山单元成岩年龄110~128 Ma,岩背单元成岩年龄89.4 Ma。

淘锡坝成因类型为岩浆期后高-中温热液交代充填型矿床,工业类型为锡石-石英(黄玉)-硫化物型。

5.2 成矿模式

淘锡坝的隐爆层间裂隙带型矿床属国内首次发现,产于白垩纪花岗岩外接触带。白垩纪

花岗岩是矿化的物质来源。火山岩中隐爆层间裂隙带是容矿构造。锡矿体呈缓倾斜的似层状,形态简单,规模较大、品位较低。

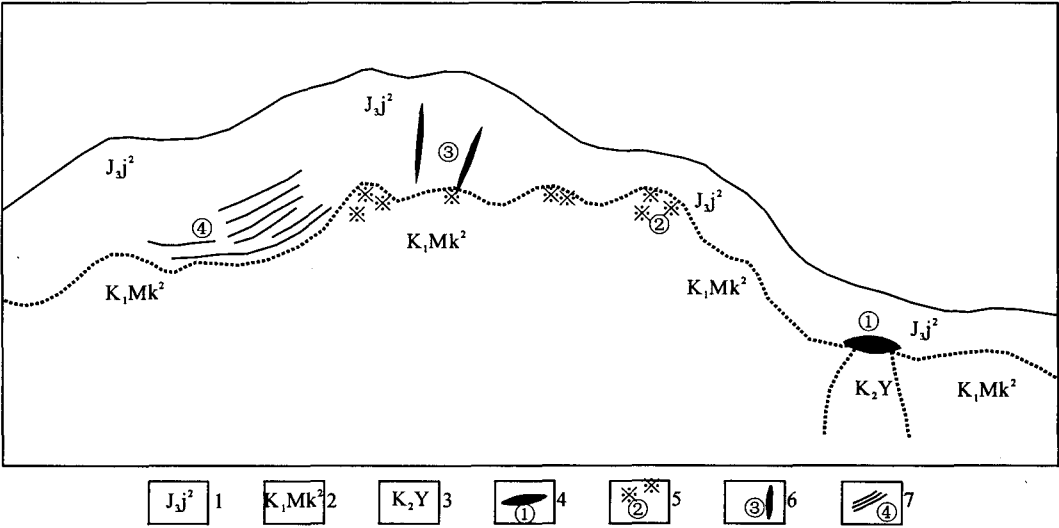


图 6 锡坑迳地区锡矿综合成矿模式图

Fig. 6 Comprehensive metallogenic model of the tin deposits in Xikengjing area

- 1-上侏罗统鸡笼峰组火山碎屑岩;2-早白垩世(多斑)巨粗斑细粒黑云母花岗岩;3-早白垩世花岗斑岩;
4-斑岩型锡矿床;5-云英岩型锡矿床;6-破碎蚀变岩型锡矿床;7-隐爆层间裂隙带型锡矿

根据锡坑迳地区已有矿化,总结出“一体四型”锡成矿模式,即在火山盆地中成矿岩体的次火山侵入作用形成四种矿化类型:①超浅成的次火山岩体接触带矿化-斑岩型锡矿(岩背式);②次火山岩体的顶部直接矿化-云英岩型锡矿(苦竹崇式);③次火山岩体接触带附近的断裂矿化-破碎带蚀变岩型锡矿(凤凰崇式);④次火山岩体接触带附近的层间裂隙带矿化-隐爆层间裂隙带型锡矿(淘锡坝式)(图6)。

6 结语

(1)首次发现隐爆层间裂隙带型锡矿。淘锡坝的隐爆层间裂隙带型锡矿是国内首次发现,对锡矿找矿提供了新的思路。

(2)淘锡坝矿区经多年工作查明储量已达大型。矿床受火山、次火山活动形成的层间裂隙带影响,矿体呈缓倾斜似层状,断裂、古火山通道则是矿区的导矿构造,火山岩中的层间裂隙带是锡矿体的容矿构造。白垩纪侵入岩是成矿母岩,提供了锡元素来源和热动力。

(3)锡坑迳矿田仍具锡矿找矿的较大潜力。锡坑迳矿田表现“一体四型”锡成矿模式,即:斑岩型、隐爆层间裂隙带型、云英岩型、破碎带蚀变岩型,现有信息证实该地区仍有较大找矿潜力,如矿背、荣荆坝等,是我国东部重要的锡资源勘查基地。

参考文献

[1] 徐貽赣,许建祥,徐敏林,等.江西会昌锡坑迳矿田及周边地区锡铜多金属矿评价地质报告[R].赣州:

江西省地勘局赣南地质调查大队, 2002: 1-84.

- [2] 曾载淋, 徐敏林, 刘孔隆, 等. 江西省会昌县锡坑迳矿区淘锡坝矿段锡矿详查地质报告[R]. 赣州: 江西省地勘局赣南地质调查大队, 2009: 1-109.
- [3] 黄常立, 唐维新, 桂永年, 等. 会昌岩背式斑岩锡矿[M]. 武汉: 中国地质大学出版社, 1997: 1-132.
- [4] 陈毓川. 华南与燕山期花岗岩有关的稀土、稀有、有色金属矿床成矿系列[J]. 矿床地质, 1983, 2(2): 32-35.
- [5] 陆志刚, 陶奎元, 谢家莹, 等. 中国东南大陆火山地质及矿产[M]. 北京: 地质出版社, 1997: 1-185.
- [6] 杨明桂. 论成矿预测中的控矿构造型式研究[J]. 江西地质, 1989, 5(3): 28-32.
- [7] 谭俊, 魏俊浩, 李艳军, 等. 南岭中生代陆壳重熔型花岗岩类成岩成矿的有关问题[J]. 地质论评, 2007, 53(3): 23-26.
- [8] 程彦博, 童祥, 武俊德, 等. 华南西部地区晚中生代与 W-Sn 矿有关花岗岩的年代学格架及地质意义[J]. 岩石学报, 2010, 26(3): 625-658.

Discussion on the structural ore-controlling mechanism of the Taoxiba large-scaled tin deposit in Huichang county, Jiangxi province

XU Min-lin^{1,2}, ZHANG Guo-pei³, QI Hu-yong², LIU Kong-long²

(1. Faculty of Resources, China University of Geoscience, Wuhan, 430074, China)

(2. Southern Jiangxi Geological Survey Party; Jiangxi Bureau of Geology
and Mineral Exploration and Development, Ganzhou, 341000, China)

(3. Guangzhou Tiangao Group Co., Ltd, Guangzhou, 510635, China)

Abstract

Taoxiba deposit is a new type of tin deposit, a cryptoplosive interstratified fracture belt type deposit, with its explored reserves reaching to a large-scale. Based on studying the characteristics of geology and mineralization of the deposit, this paper analyzes the structure of the ore field and discusses the structural ore-controlling mechanism. The conclusion is that the rock-controlling structure is volcanic apparatus and NNE trending fracture structure that controlled intrusion and emplacement of Cretaceous ore-forming granites. Large-scaled crypto explosive interstratified fracture belt occurred in volcanic rocks is the best host structure, where formed ore bodies with a stratiform-like shape, and locally expanded ore bodies show a "tin ore-bunch shape" with a thickness ranging from 10 to even 100 meters. The metallogenic regularity of the deposit is summarized based on studying internal relations between structure and mineralization enrichment.

Key words: cryptoplosive interstratified fracture belt; ore-controlling mechanism; tin deposit; Taoxiba; Jiangxi province