

海南保由重晶石矿床地质特征及找矿方向

李元志¹, 李满根¹, 胡宝群¹, 许德如², 杨昌松³, 高海东⁴, 任国刚¹

(1. 东华理工大学, 江西 抚州 344000; 2. 中国科学院广州地球化学研究所, 广东 广州 510640; 3. 海南省地质调查院, 海南 海口 570206; 4. 江西省核工业地质调查院, 江西 南昌 330038)

摘要: 在对海南省保由重晶石矿床地质特征、控矿地质条件进行阐述的基础上, 对其成矿条件及矿床成因作了浅要分析。通过对有价值元素(Ba, Pb, Zn, Cu)化探数据的分析处理, 确定其异常下限值, 圈定出元素组合异常区, 并对各异常区进行了简要分析。结合有用的物探和遥感异常信息, 综合地层、岩性、构造等有利控矿因素, 利用MARS软件, 根据聚类分析法和证据权法, 综合评判, 圈定出3个优选靶区, 并对3个靶区进行了简要评述, 对下一步开展潜力找矿工作提供了依据。

关键词: 重晶石矿; 地质特征; 成矿条件; 化探组合异常; 找矿靶区; 保由

中图分类号: P619.25⁺1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-3504(2013)01-0035-08

李元志, 李满根, 胡宝群, 等. 2013. 海南保由重晶石矿床地质特征及找矿方向[J]. 东华理工大学学报: 自然科学版, 36(1): 35-42.

Li Yuan-zhi, Li Man-gen, Hu Bao-qun, et al. 2013. The geological characteristics and prospecting orientation of Baoyou barite ore district [J]. Journal of East China Institute of Technology (Natural Science), 36(1): 35-42.

重晶石作为一种重要的非金属矿产, 主要成分为BaSO₄, 具有密度大、硬度低、性脆等特点和化学性质稳定、无磁性和无毒性、能够吸收X、γ射线等性能, 被广泛应用于各个领域。张培元(1987)、褚有龙(1989)、汤继新等(1989)、李文炎等(1991)、李文光(1994)、宣之强(1999)、李占远(2004)、吴卫芳等(2009)已对国内重晶石矿床的地理分布、地质特征、矿床类型、成矿条件以及矿床成因做了比较深入的研究。而海南岛作为我国环太平洋构造—岩浆—成矿带的重要区段(廖香俊等, 2005), 由于地理位置及历史等原因, 国内外对海南重晶石矿的研究还很少。

保由重晶石矿位于海南岛昌江县石碌镇南面, 属昌江县七差区管辖, 是海南省正在开采的重晶石矿床之一, 属于典型的中、低温层间破碎带型矿床, 该矿床赋存在二叠系峨查组(P_{1e})与鹅顶组(P_{2ed})过渡地段的断裂破碎带中(图1), 受断裂构造控制明显。其矿床特点是开采简单且品位高, 具有很高的经济价值。笔者通过野外地质勘查工作, 结合物

探、化探及遥感的异常信息, 综合分析得出该区具有一定的成矿潜力, 对海南岛重晶石矿的研究具有一定的指导意义。

1 区域地质背景

保由重晶石矿区位于海南岛中西部王下逆冲构造带内, 构造上属于武夷—云开—台湾造山系(I级构造单元)所属五指山岩浆弧(II级构造单元)五指山褶皱带(III级构造单元)琼西岩浆弧(IV级构造单元)。区域内地层发育相对较全, 由老到新依次为泥盆—石炭系、下石炭统岩关阶和二叠系。区内经历多期次的成矿和构造运动影响, 构造形迹穿插交错, 其中断裂构造最为发育, 次为褶皱构造。断裂构造主要有北西向、北东东向、北东向、南北向断裂, 其中北西向断裂与本区矿化有密切关系。区内有印支期侵入岩, 中、基型岩脉穿插在各时代地层或侵入岩中。

2 矿区地质特征

2.1 地层

区内出露的地层主要是下二叠统的峨查组(P_{1e})与鹅顶组(P_{2ed})。峨查组岩性主要为含碳粉

收稿日期: 2012-11-08 责任编辑: 吴信民

基金项目: 海南省矿产资源潜力评价(1212011121018)

作者简介: 李元志(1985—), 男, 硕士研究生, 从事成矿规律与成矿预测研究。E-mail: liyuanzhi163@163.com

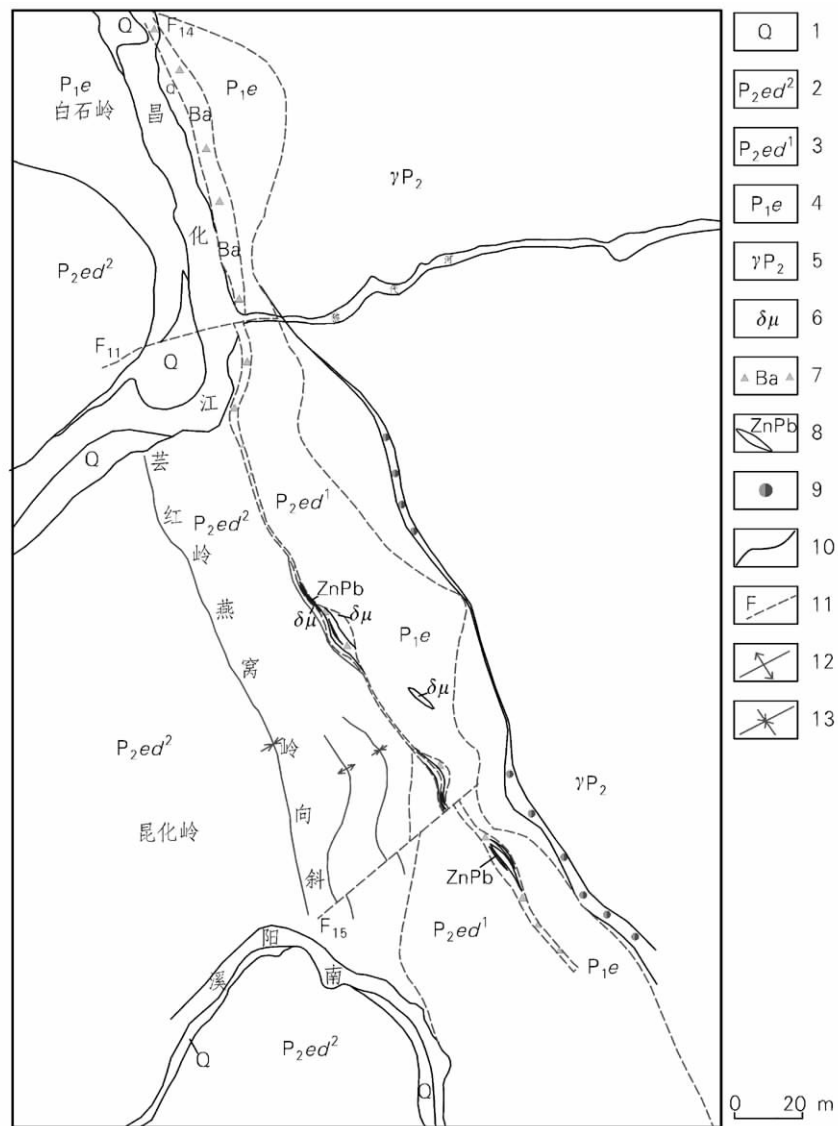


图1 昌江县保由重晶石矿区域地质图

Fig.1 The regional geological map of Baoyou barite-deposit of Changjiang county

1. 第四系河流冲积砂砾层; 2. 下二叠统鹅顶组上亚组; 3. 下二叠统鹅顶组下亚组; 4. 下二叠统峨查组; 5. 印支期: 中一细粒似斑状黑云母花岗岩; 6. 石英闪长玢岩体; 7. 硅化角砾岩(重晶石矿) 8. 铅锌矿体; 9. 石英硅化带; 10. 地质界线; 11. 断层; 12. 背斜; 13. 向斜

砂质千枚岩、变质石英砂岩和硅化石英岩; 鹅顶组按岩性分为上下两个亚组, 下亚组(P_2ed^1)由含碳粉砂质千枚岩与结晶灰岩组成, 上亚组(P_2ed^2)岩性主要为含燧石或泥质结核的结晶灰岩。西部与泥盆—石炭系地层和石炭系岩关阶地层呈断层或微角度不整合接触, 东部则与印支期中一细粒似斑状黑云母花岗岩(rP_2)接壤^①。

2.2 构造

由于本区承受过多期次的构造运动的影响, 使区域内的褶皱构造形态表现的非常复杂, 断裂构造表现的非常发育。沿昌化江本身就是一条大的断裂构造, 以悬崖绝壁为其表现形迹。除此之外, 主要断裂还有南北、北西、北东和北北东四组。

南北向断裂。为区域性的大断裂, 出露于区段东面印支期中一细粒似斑状黑云母花岗岩与下二叠地层的侵入接触带上, 沿断裂带充填交代形成石英硅化带, 宽度3~25 m, 上、下盘岩石有挤压破碎和糜棱岩化及牵引现象, 产状为 $224^\circ \sim 245^\circ \angle 51^\circ$

① 中国有色金属工业总公司广东九三四地质队. 1985. 广东省昌江县保由铅锌矿段找矿评价报告.

~71°。属张扭性断裂。

北西向断裂。本区最重要的一组控矿断裂构造,与区段矿化密切相关。区段矿化破碎带与F18断裂带相吻合,含铅重晶石石英脉沿断裂带充填成矿。局部并见有石英闪长玢岩脉充填。经钻孔控制延深较大,且在该断裂带的上、下盘发育着次一级多层次的层间断裂,部分有较强的矿化。断裂平均走向为325°,倾向南西平均倾角53°。属压扭走向断层。

北东及北北东向断裂。该组断裂的水平断距较大,形成时间可能较晚些,除使二叠系地层发生位移外,并且破坏了矿化带的连续与完整。其性质可能属于压扭性平移断层。

2.3 岩浆活动

区域内所见的侵入岩主要有印支期中-细粒似斑状黑云母花岗岩(rP₂)属儋县杂岩体的一部分,呈岩基状大面积分布在本区的东部,与泥盆—石炭系及下二叠系地层呈侵入接触。岩石为灰白—浅肉红色,块状构造,部分可见片麻状构造,具中—细粒花岗结构。岩石的主要特征是含有结晶比较粗大的斜长石斑晶,基质成分为石英、斜长石、钾长石等。在接触带附近,岩石普遍受到蚀变,热液蚀变表现为硅化、绢云母化、绿泥石化等。

3 矿床地质特征

3.1 矿体特征

3.1.1 矿体赋存的地质条件及围岩蚀变

该矿区重晶石矿体产在下二叠统峨查组碎屑岩与鹅顶组灰岩过渡带上的断裂破碎带中,矿体受NW向断裂构造控制,以充填、交代形式为主。区段内近围岩蚀变类型主要有硅化、重晶石化、黄铁矿化、碳酸盐化、其次是石墨化、绿泥石化等。

3.1.2 矿体空间分布、形态及产状

本矿区重晶石矿床工圈出4个矿体(图2)。I号矿体分布于20线与28线间,在22线分为两支,往深部合为一体,宽度最大15.57m,最小0.90m,平均真厚度7.04m,沿倾斜控制深度15~40m;II号矿体位于22线与28线间,长度120m,平均真厚度2.22m,沿倾斜控制深度10~20m;III号矿体见于28线ZK6、ZK18、ZK47空间及26线ZK49孔。长度40m,平均真厚度3.69m,往南东侧伏,侧伏控制深度40~130m。IV号矿体:是区段最小规模的重晶石矿体,仅见于32线ZK10孔中。长度55m,真厚度0.56m,侧伏控制深度30m^①。除I号矿体在地表呈现比较清楚的脉状,其余三个矿体则呈透镜状分布。矿体产状与矿化带产状也是基本一致(表1)。

表1 保由矿区重晶石矿体特征一览表

Table 1 Features of orebody of barite deposit in Baoyou ore district

线号	工程号	矿体形态	矿体号	产状要素(度)		宽度 /m	厚度 /m	BaSO ₄ 品味/%
				倾向	倾角			
32	CK10	透镜状	IV	236	40	0.77	0.56	11.53
	K28		II	234	57	1.00	0.84	26.00
28	CK6	透镜状	III	234	38	1.20	0.96	35.00
	CK18		III	234	38	11.59	9.61	38.51
	CK47		III	234	38	0.65	0.53	45.01
	K26		I	234	45	3.00	2.12	13.25
26	CK49	透镜状	II			0.80	0.57	30.73
			III	234	45	4.36	3.08	18.37
			III			1.45	1.08	43.78
24	K24	脉状	I	240	66	15.57	14.17	35.92
		透镜状	II Ba			4.00	3.64	13.04
27	K22	脉状	I Ba			5.05	3.43	66.33
						0.90	0.61	14.41
						1.15	0.79	41.33

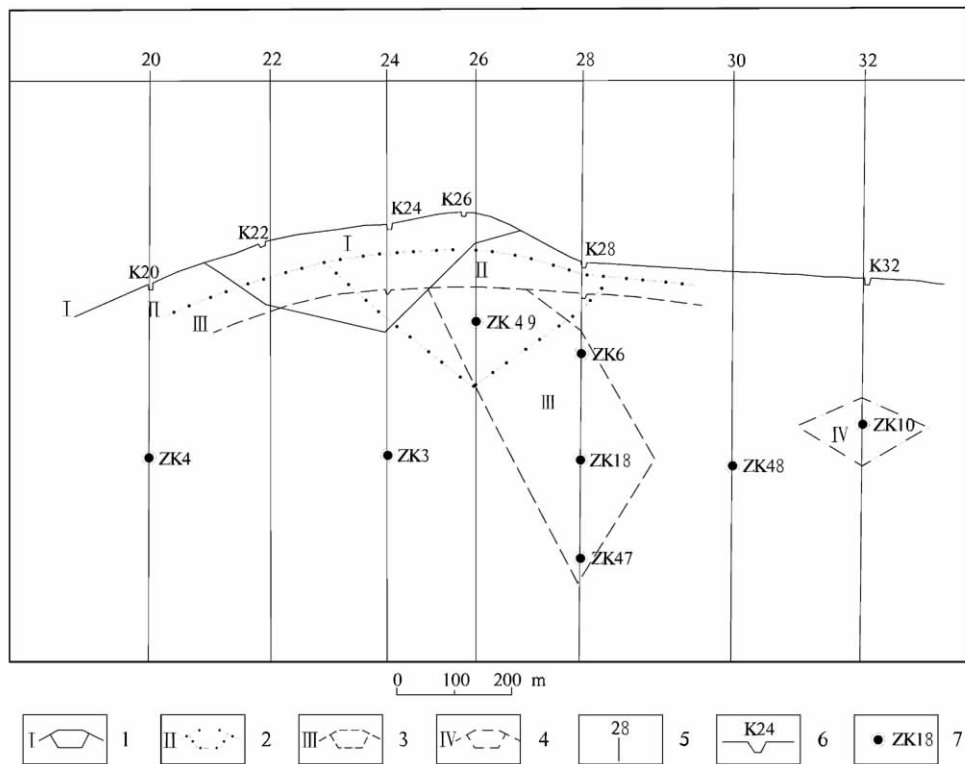


图2 昌江县保由重晶石矿区重晶石倾斜纵投影图

Fig. 2 Inclined longitudinal projection map of Baoyou barite ore district of Changjiang county

1. I号矿体圈定界线; 2. II号矿体圈定界线; 3. III号矿体圈定界线; 4. IV号矿体圈定界线; 5. 勘探线;
6. 探槽位置及编号; 7. 完成钻孔位置及编号

3.2 矿石特征

3.2.1 矿石矿物成分、类型及结构构造

矿石的矿物成分比较简单,除主要矿物重晶石外,其次有方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、萤石、石英等。其中重晶石分为早、晚两个晶出世代,并以早期晶出的重晶石为主,早期结晶的重晶石颗粒粗大,呈自形板状,晶体达5 mm以上。晚期结晶的重晶石颗粒细小,粒度只在0.5 mm以下,呈半自形板状或不规则状穿插于早期结晶的重晶石和石英,与方铅矿共生。

矿石类型比较单一,主要是重晶石-石英-方铅矿矿石,以富含重晶石为特征,重晶石高达80%~90%以上,石英5%~10%。

矿石结构有板柱状中-细粒晶粒结构、具碎裂状的板状粗-巨粒晶粒结构,碎裂结构等。矿石构造有块状构造、条带状构造、网脉状构造、角砾状构造等。

3.2.2 矿石化学成分

矿石中主要有用元素为Ba,主要伴生金属元素有Pb、Zn、Cu等,对主要伴生金属元素进行光谱

半定量分析(表2),可以看出,整体上当Ba含量高时,Pb、Zn、Cu含量也较高,说明Pb、Zn、Cu等元素与Ba矿化有密切关系。

4 成矿地质条件及成因浅析

4.1 成矿作用与构造的关系

区段成矿作用主要是与断裂构造发育有关,尤以北向西断裂构造最为重要,在区段成矿作用过程中起着主导控制作用,矿化严格受断裂破碎带制约,方铅重晶石-石英脉沿断裂破碎带充填交代成矿。

4.2 成矿作用与地层的关系

区段含矿破碎带是出露于二叠系下统峨查组碎屑岩与鹅顶组灰岩的过渡带上,由于过渡带上岩性变化的复杂性,加之岩石本身的物理、化学等性质的差异,在承受多期次的构造运动作用下,为断裂构造的发育无疑创造了良好的空间,有利于断裂构造的产生和发育。区段含矿破碎带出露的这种特殊性,正是说明成矿作用与地层层位关系密切。

表2 保由矿区主要金属元素光谱半定量分析结果表

Table 2 Semiquantitative spectrographic analysis of the main metallic elements in Baoyou ore district %

样号	Ba	Pb	Ag	Ga	Cu	Co	Ni	La	Zn
K3	>10	>10	0.01	0.02	0.1	0.001	0.007	0.01	0.1
K7	5	>10	0.005	0.02	0.1	0.001	0.005	×	0.1
保1	1	5	0.002	×	0.1	0.001	0.005	×	0.2
GP1	0.05	5	0.005	0.001	0.15	0.001	0.003	×	0.2
GP2	0.3	0.3	0.000 1	0.003	0.01	0.003	0.01	<0.01	0.05
GB3	2	>10	0.02	0.003	0.1	0.002	0.01	<0.01	0.1
GP4	0.2	0.3	0.000 3	×	0.005	×	0.001	×	0.05
GP5	0.2	0.3	0.000 1	0.003	0.01	0.001	0.01	<0.01	0.05
GP6	>10	6	0.006	0.003	0.1	0.007	0.01	<0.01	0.1
GP7	0.5	4	0.000 3	0.003	0.03	0.002	0.008	0.01	0.05
GP8	0.3	2	0.000 1	0.003	0.03	0.003	0.005	0.01	0.05
GP9	0.03	5	0.000 3	0.003	0.05	0.002	0.005	<0.01	0.3
GP10	0.08	0.08	<0.000 1	0.01	0.005	×	0.001	×	0.01
GP11	0.2	0.08	0.000 1	0.003	0.003	0.001	×	0.02	<0.01
GP12	0.15	0.03	<0.000 1	0.002	0.003	0.001	×	0.02	<0.01

注:样品由广东九三四地质队分析测试

4.3 成矿作用与火成作用关系

区段火成作用是受区域岩浆活动所制约的。大面积出露于区段东部的印支期中一细粒似斑状黑云母花岗岩(rP_2),用钾氩法测得的同位素年龄值在196~224 Ma^①,应属于晚三叠世侵入的,在侵入岩体中有石英闪长玢岩穿插其中,可见石英闪长玢岩脉要比印支期侵入岩体的侵入时间还要晚些。区段内矿化破碎带出露是在外接触带,一般距岩体30~350 m,据现有资料,看不出侵入岩体与矿化有直接关系,又如矿化破碎带切割了石英闪长玢岩脉,并使靠近破碎带的石英闪长玢岩发生变化,说明矿化时间要比石英闪长玢岩脉的侵入时间要晚,所以区域矿床成因应属于含矿热液沿后期断裂构造充填交代形成,火成作用与矿化作用关系不明显。

本矿床的形成是在其特有的地质条件下形成的。区段含矿破碎带是出露于下二叠统峨查组碎屑岩与鹅顶组灰岩过渡带上,有利于断裂构造的形成和发育。而成矿作用主要与断裂构造发育有关,尤以北西向断裂构造最为重要,在区段成矿作用过程中起着主导的控制作用,矿化严格受断裂破碎带的制约,方铅重晶石—石英脉沿断裂破碎带充填交代成矿。

4.4 矿床成因

通过测量区段内围岩中不同岩石种类的微量元素,发现灰岩、干枚岩和砂岩中Ba元素的含量普遍较高,平均含量为 512.98×10^{-6} ,为地壳丰度的1.09倍(地壳丰度为 470×10^{-6})(赵伦山等,1988),说明围岩提供了一部分Ba源。

在下二叠统的峨查组碎屑岩与鹅顶组灰岩的过渡带上,由于其岩性变化的复杂性,加之岩石本身物理、化学等性质的差异,在承受多期次的构造活动作用下,为断裂构造的发育创造了良好的空间,这些断裂成为矿液向上迁移的主要通道,也为重晶石矿体(脉)的形成和赋存提供了良好的储矿空间;后来由于印支期岩浆活动的影响,使成矿热液离开母岩后,沿着围岩中的断裂破碎带迁移,在迁移过程中,由于它本身具有较高的温度和酸度,当通过含Ba的围岩时又吸收围岩中Ba,使矿液中的Ba的含量逐渐增高,并对岩石进行交代,使围岩具有硅化、黄铁矿化、碳酸盐化等蚀变特征,随着环境的变化和温度、压力的降低,重晶石在中、低温阶段,由弱酸性向弱碱性过度的氧化环境中形成(何伟民等,2010)在有利的构造部位Ba元素富集成矿床。

5 物化探和遥感异常特征及靶区优选

5.1 化探异常

通过对野外采集回的样品的分析处理,得出 Ba 与 Cu、Pb、Zn 呈正相关关系。以矿区范围内早二叠世峨查组、鹅顶组变质岩样品网格化的累频的

85%、95.5%和98%作为三级异常下限,划分出外带、中带和内带三级浓度分带(表3),然后在 MAP-GIS 中进行离散数据网格化后进行平面等值线图绘制,得出 Ba、Cu、Pb 和 Zn 的元素异常图,图3是以赋矿地层早二叠世鹅顶组、峨查组变质岩为背景圈定的元素组合异常图。

表3 保由重晶石矿部分地球化学元素异常特征

Table 3 Anomaly characteristics of some geochemical elements of Baoyou barite deposit

元素	异常级别	异常下限 /10 ⁻⁶	最大值 /10 ⁻⁶	面积 /km ²	异常 点数	平均值 /10 ⁻⁶	强度	规模 /km ²
Ba	一级	456	1 486.95	1.58	7	583.67	1.27	2.01
	二级	758.41	1 486.95	1.02	3	982.3	1.29	1.31
	三级	1 038.45	1 486.95	0.61	2	1 373.17	1.32	0.80
Cu	一级	32.44	76.56	0.50	2	57.30	1.77	0.88
	二级	41.94	76.56	0.21	1	76.56	1.83	0.38
Pb	一级	96.30	1 186.36	1.63	6	402.12	4.18	6.81
	二级	203.88	1 186.36	0.83	4	529.11	2.60	2.15
	三级	328.73	1 186.36	0.50	3	635.24	1.93	0.97
Zn	一级	187.07	473.58	0.69	3	304.17	1.63	1.12
	二级	430.35	473.58	0.03	1	473.58	1.10	0.03

* 强度 = 均值/异常下限, 规模 = 面积* 强度

由图3可以看出,在成矿赋矿地质体范围内有4处(组合)异常。西北部异常具有 Pb、Zn 一级浓度分带及 Ba 二级浓度分带;东北部异常具 Ba、Cu、Pb 三级浓度分带及 Zn 二级浓度分带,异常浓集中心套合较好,异常覆盖已知重晶石矿体,构造发育;西南角异常具 Ba 的一级浓度分带和 Zn 三级浓度分带,并有向斜构造轴部贯穿;东南角异常仅具 Cu 三级浓度分带,构造较发育。从该典型矿床已知元素异常地球化学特征参数来看(表3),该典型矿床已知矿体 Pb 的异常强度及规模相对 Ba、Cu、Zn 三元素更大,并且 Pb 具有三级浓度分带,说明该区除重晶石矿外还具有较大的方铅矿找矿潜力。

5.2 物探及遥感异常

在区域重力图上,本矿区位于雅加大岭重力低的西南部,布格重力异常值为 $(-14 \sim -16) \times 10^{-5} \text{ m/s}^2$ 之间,在剩余重力异常、垂向二阶导数处理图上,保由重晶石矿处于花岗岩体引起局部重力负异常与元古代或古生代地层引起重力正异常的过渡带中。故在下一步的找矿工作中,应重视由花岗岩体引起的剩余重力负异常与元古代或古生代地层引起重力正异常的过渡带。

该矿区遥感影像以美国陆地卫星(Landsat-7) 1999年~2001年的 ETM 数据为基础信息源,将其 30 m 分辨率的多光谱波段与全色波段融合,得到分辨率为 15 m 的影像,纹理清晰且光谱信息也得以保留,通过室内的图像地质解译,对遥感异常进行分级处理,采取异常阈值进行分隔,分为三个等级,利用 ETM 数据的 B1、B4、B5、B7 四个波段进行主成份分析,提取铁染及羟基异常,但植被和水系非常发育,异常信息不明显,且已知矿点与铁染羟基异常套和度不高,故指示意义不大。

5.3 找矿靶区的优选

根据元素组合异常和赋矿地质背景,叠加控矿构造,以已发现矿体为主,兼顾物探及遥感异常,以最小浓集中心为原则,利用 MARS 软件,根据证据权法和聚类分析法,圈定找矿靶区(图3)。

(1) 靶区1。靶区内主要出露地层为下二叠统峨查组碎屑岩和鹅顶组灰岩及第四系土壤,靶区内 Ba、Cu、Pb、Zn 存在高异常且套合很好,北西向断裂构造切穿该区。本靶区内某些地段蚀变强烈,且覆盖已知重晶石矿体和铅锌矿矿体。在重力图上,该区处于重力正负异常的过渡带上。可在矿化较好

地段布置浅钻,以寻找重晶石和方铅矿为主。

(2) 靶区2。靶区位于下二叠统峨查组与鹅顶组的过渡带上,靶区内有Ba、Pb、Zn的异常,其中Ba的异常显著,有北西向断裂构造和向斜构造穿过靶区。在重力图上,该区处于重力正负异常的过渡带上。本矿区找矿为寻找重晶石矿为主。

(3) 靶区3。靶区出露地层为下二叠统峨查组碎屑岩和鹅顶组灰岩及第四系土壤,靶区内有Ba、Zn异常,且Zn异常显著,构造发育一般,某些地段原岩蚀变较强,具有一定的铅锌矿找矿潜力。

6 结论

(1) 海南省昌江保由重晶石矿与二叠纪峨查组及鹅顶组地层关系密切,断裂构造是该区重晶石成矿的主导控制因素,特别是北西向断裂破碎带的发育最为重要,硅化、重晶石化、黄铁矿化、碳酸盐化沿矿化带普遍出现。

(2) 矿区内Ba、Cu、Pb、Zn的地球化学异常分布相对集中,浓集中心明显且套合较好,且处于花岗岩体引起局部重力负异常与元古代或古生代地层引起重力正异常的过渡带中。

(3) 三个找矿靶区都有显著异常,且都位于位于下二叠统峨查组与鹅顶组的过渡带上,具有一定的找矿的潜力,特别是1号靶区,异常组合浓集且套合较好,并有已知重晶石矿体位于区内,构造发

育良好,是下一步找矿工作的重点区域。

致谢: 本文是笔者参与海南省矿产资源潜力评价项目时所做,在此期间得到了海南省地质调查院和中国科学院广州地球化学研究所吴传军、周岳强等同志的大力支持,在此表示深深的感谢。

参考文献

- 褚有龙. 1989. 中国重晶石矿床的成因类型[J]. 矿床地质, 8(4): 91-96.
- 何伟民, 郝国增, 徐青峰, 等. 2010. 河南刘楼重晶石矿床地质特征及找矿标志[J]. 矿产与地质, 24(6): 557-561.
- 李文光. 1994. 我国重晶石矿床成因类型及找矿方向初探[J]. 河南地质, 12(3): 177-181.
- 李文炎, 余洪云. 1991. 中国重晶石矿床[M]. 北京: 地质出版社: 7-8.
- 李占远. 2004. 我国重晶石资源分布与开发前景[J]. 中国非金属矿工业导刊, 5: 86-88.
- 廖香俊, 王平安, 丁式江, 等. 2005. 海南岛主要成矿系列与矿床成矿规律研究[J]. 地质力学学报, 11(2): 187-194.
- 汤继新, 陈圣新. 1989. 我国重晶石矿产资源及开发利用[J]. 中国地质, 6(6): 24-25.
- 吴卫芳, 潘家勇, 夏菲, 等. 2009. 贵州天柱山大河边重晶石矿床硫同位素研究[J]. 东华理工大学学报: 自然科学版, 32(3): 205-208.
- 宣之强. 1999. 我国重晶石矿床成因及成矿远景综述[J]. 化工矿产地质, 21(1): 24-30.
- 张培元. 1987. 中国工业矿物和岩石(下册) [M]. 北京: 地质出版社: 26-45.
- 赵伦山, 张本仁. 1988. 地球化学[M]. 北京: 地质出版社: 33-34.

The Geological Characteristics and Prospecting Orientation of Baoyou Barite Ore District

LI Yuan-zhi¹, LI Man-gen¹, HU Bao-qun¹, XU De-tu², YANG Chang-song³,
GAO Hai-dong¹, REN Guo-gang¹

(1. East China Institute of Technology, Fuzhou, JX 344000, China; 2. Guangzhou Institute of Geochemistry, China Academy of Sciences, Guangzhou, GD 510604, China; 3. Geological Survey Institute of Hainan Province, Haikou, HN 570206, China; 4. Nuclear Industry Geological Bureau of Jiangxi Province, Nanchang, JX 330038, China)

Abstract: A analysis of metallogenic conditions and deposit genesis is obtained on the basis of elaborating Baoyou barite deposit geological features and ore-controlling geological conditions in the paper. The lower limit of abnormal value and the brief analysis of elements of the abnormal area are given by analysing the geochemical data of valuable elements (Ba, Pb, Zn, Cu). Using MARS software, 3 preferred target areas are briefly reviewed while they are pointed out by combining useful geophysical and remote sensing anomaly informations, comprehensive formation, lithology, structure, favorable ore-controlling factors, which are based on the cluster analysis method and the weight of evidence method. The results provide a certain basis for the next step of carrying out potential prospecting work.

Key Words: barite ore deposit; geological characteristics; metallogenic conditions; geochemical assemblage anomaly; prospecting target; Baoyou