

广西栗木锡矿外围成矿预测*

崔 彬, 侯建光, 赵 磊, 曹瑞欣

(中国地质大学, 北京 100083)

栗木地区属桂西锡矿成矿带, 构造上处于 EW 向和 SN 向断裂构造交叉发育组成该交汇部位, 其大地构造环境、成矿地质条件及含矿岩系等均可类比, 具有良好的找矿前景。研究区域内发现多出锡矿。预测区花岗质侵入岩极为发育, 与成矿有关的火山侵入主要发生在燕山早期, 岩石类型为酸性岩, 由同源、同期、三次先后侵位的三幕花岗岩组成, 分三期侵入, 岩浆侵入活动对栗木是成矿主要控矿因素之一, 栗木地区锡矿床(点)与侵入体空间分布有很强的依赖关系。第三期壳源重熔型复式花岗岩体发育是本区锡钨钽铌矿床形成的决定因素。

在成矿作用过程中, 伴随着矿床(点)的形成, 还产生各种异常(地质的、地球化学的、地球物理的), 这些异常既是找矿的标志, 又是全面研究和认识成矿系统、探索成矿规律的重要信息。我们在此将工作区锡矿的物质场与成矿能量场以及空间场(崔彬, 1999)在 GIS 平台上复合叠加, 形成锡矿床的物质场-能量场-空间场综合成矿预测(崔彬, 1998)(如图 1)。

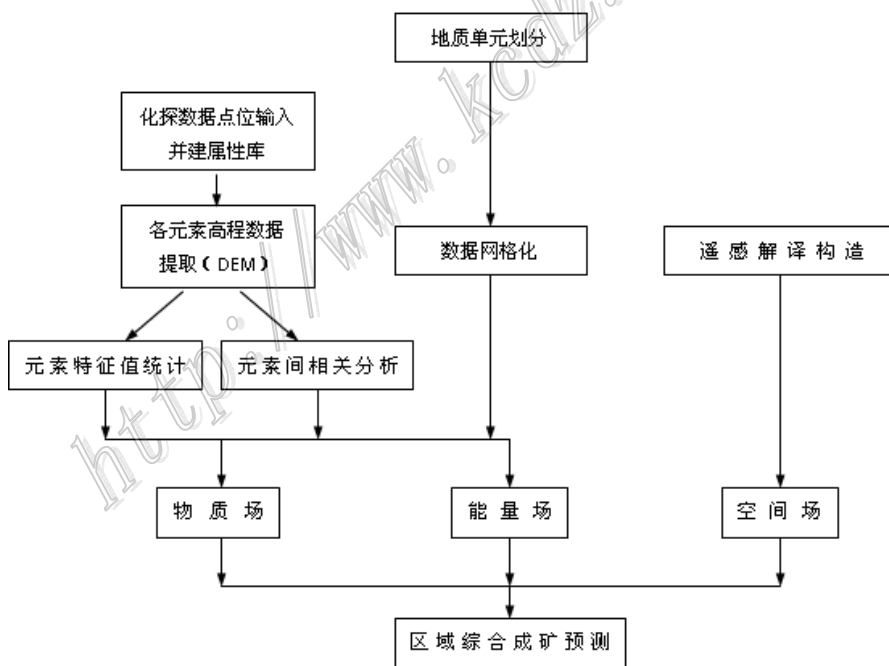


图 1 物质场-量场-间场综合成矿预测流程图

利用 GIS 的空间分析功能, 将工作区 Sn 的物质场异常场与成矿能量场异常场和空间场异常进行空间相交分析, 其结果即为锡矿的综合成矿异常场(翟裕生等, 1996; 1999; 崔彬等, 1992)。并形成了工作区的锡矿的成矿远景区, 如图 2。

狮子岭矿外围是锡矿的成矿异常高值区, 也是锡矿强烈富集区, 是锡矿的成矿有利一级成矿远景区域,

*全国危机矿山接替资源勘查项目和广西壮族自治区恭城县栗木锡矿接替资源勘查项目(200645091) 专题研究的联合资助

这和该区已发现锡矿床(点)是符合的。

老虎头西侧锡矿成矿异常分布与构造线展布方向一致,是锡矿的成矿异常高值区,也是锡矿强烈富集区,是锡矿的成矿有利一级成矿远景区域,这和该区已发现锡矿床(点)是符合的。金竹源西侧是锡矿的成矿异常高值区,也是锡矿强烈富集区,是锡矿的成矿有利一级成矿远景区域,这和该区已发现锡矿床(点)是符合的。

为了进一步识别,又进行了预测区的遥感解译,锡矿床都在异常区内,说明该预测方法具有较高的可信度。同时,尚有如上所述的许多地方存有比较好的综合成矿异常场,说明区内尚有一定的找矿远景。

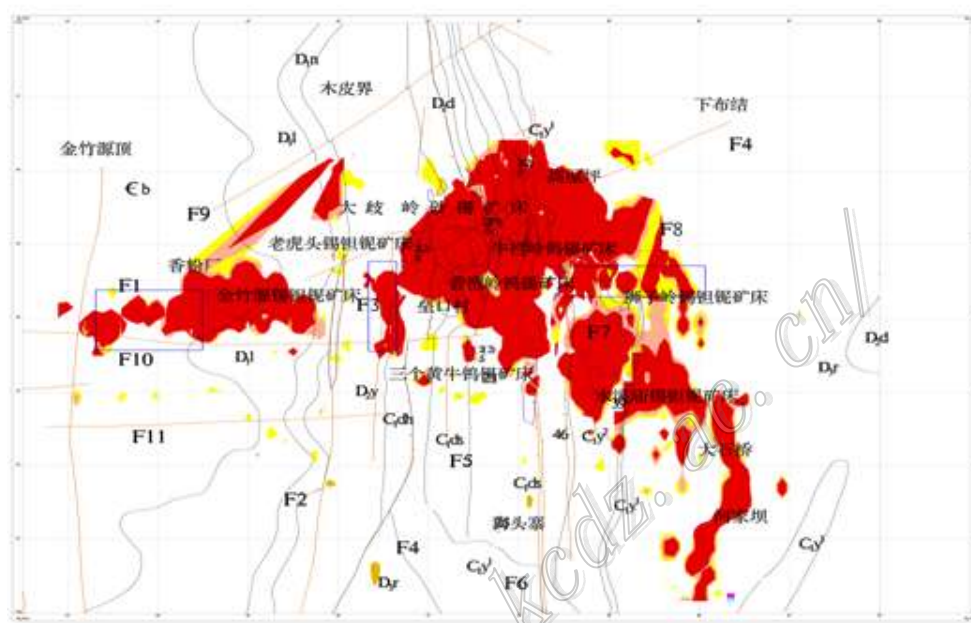


图 2 栗木锡矿床的物质场-能量场-空间场综合成矿预测(颜色由红-粉-黄代表成矿异常场的高低)

狮子岭矿外围地段处于一级找矿靶区,面积 1.8 km^2 。该靶区处在主断裂带交汇部位,区内中东部地处丘陵植被发育,中西部地势较底地表被大量尾沙覆盖,石炭纪地层构造处于基底和盖层两大断裂的交合处。2008 年度完成了一个垂直钻 ZK4002,孔深 351.71 m,其中花岗岩体内达工业品位的锡矿体累计厚度 9.95 m,平均品位 0.593,主要金属矿物为锡石、黑钨矿、毒砂等;主要脉石矿物为长石、石英。在此基础上,沿此勘探线,又在该靶区内布设钻孔 ZK4003,孔深 417.82 m,其中花岗岩体内达工业品位的锡矿体累计 21.5 m,平均品位 $\text{Sn} 0.252\%$,其中花岗岩体内达工业品位的钨矿累计厚度为 57.65 m,平均品位 $\text{WO}_3 0.1021\%$ 。主要金属矿物为锡石、黑钨矿、毒砂等;主要脉石矿物为长石、石英等。

参考文献

- 崔彬,等.1998.物质场-能量场-空间场综合成矿预测[J].现代地质,(4).
- 崔彬,李忠文,等.1992.江西九-瑞地区铜金矿成矿系列[M].武汉:中国地质大学出版社.
- 崔彬.1999.成矿空间初探[J].地质与勘探,(3).
- 翟裕生,邓军,崔彬,等.1999.成矿系统及综合地质异常[J].现代地质,13(1):99-103.
- 翟裕生,姚书振,崔彬,等.1996.成矿系列研究[M].武汉:中国地质大学出版社.