四川会理-小关河地区主要矿床类型、成矿规律和找矿评价

张贻,沈冰,周家云,陈家彪,朱志敏,罗丽萍

(中国地质科学院 矿产综合利用研究所,四川 成都 610041)

四川会理—小关河地区位于扬子陆块西缘呈南北向延伸的川滇被动大陆边缘裂谷系的中段、EW 向会理—东川坳拉槽的西端。区域上,前震旦纪成矿作用受东西向会理—东川坳拉槽控制,震旦纪以后的成矿作用受南北向攀西裂谷构造制约。由于研究区位于被动大陆边缘裂谷系,在地质历史上经历了长期的地质演化,区内地层出露比较齐全,岩浆活动频繁,构造运动和变质作用比较强烈,发生了复杂多样的成矿作用,产出了种类多样的矿产资源,成矿地质背景、矿床地质研究和资源潜力评价,是我国矿产勘查领域多年来的不变课题。截至目前为止,研究区内发现的矿床(点)共计 43 个,其中 6 矿区投入的工作量和勘查程度最高,达到勘探程度的有:拉拉铜矿、力马河铜镍硫化物矿,完成详查的有:铜厂坡铜矿、铜厂箐铜矿、兴隆铁镍矿床,完成普查的有:杨合伍铜镍矿床。其它矿床(点)正在进行进一步的找矿评价工作。若该区能取得进一步的找矿突破,有可能成为四川战略性矿产资源勘查/开发基地。

1 矿床类型

研究区内金属矿产以铜、铁、镍为主,主要赋存于中元古代末东川群和会理群,其次赋存于海西期铁质超基性岩中。根据成矿特征,可划分为 6 个矿床类型。

(1)黎溪(黑箐)式沉积-变质型铜矿:产于落雪组底部石英白云大理岩之中。

(2)毛菇坝式沉积-变质-热液型铁矿:主要受黑山组层位和侵入岩条件,其次受构造条件控制。

(3)凤山营式沉积-变质型碳酸铁矿:铁矿成矿明显受地层、岩性控制,矿体均顺层产于凤山营组中下部石英绢云大理岩中,分布较稳定。

(4)鹿厂(大铜厂)式沉积砂岩型铜矿:砂岩型铜矿,铜常常以胶结物形态存在于白垩纪小坝组底部不整合面之上的砂岩或砾岩空隙中,具带状分布特点。

(5)岩浆型铜镍矿:成矿岩体由不对称环带状分布的含斜长石的超镁铁岩(包括含辉石橄榄岩和斜长石橄榄辉石岩)和镁铁质岩(包括辉长岩和浅色角闪辉长岩)组成。

(6)兴隆式风化淋滤型镍矿:主要产于岩石类型为方辉橄榄岩、纯橄榄岩中。

岩体普遍具有铁镍矿化,铬、钴、铂等组分可综合利用。

2 成矿规律

成矿作用是大地构造演化过程中的地质事件,矿床(点)是沉积、岩浆、变质和变形等地质作用的产物,在空间展布和时间演化等方面具有规律性。

2.1 成群成带分布规律

前震旦纪的地史演化主要受东西向会理-东川坳拉槽制约,震旦纪以后的地史演化受南北向攀西裂谷构造制约,控制了铜多金属矿床空间上具有东西向和南北向成群成带展布特征。东西向成矿带主要分布在测区西部前震旦纪隆起区,受河口复式背斜控制。主要以产于东川群的黎溪铜矿带、凤山营铁矿为代表。南北向成矿带受南北向会理—小关河—绿水断裂带和中生代南北向断陷盆地控制以力马河式岩浆型铜镍矿和鹿厂(大铜厂)砂岩型铜矿为代表。

基金项目:中国地质调查局"四川会理小关河-河口铜多金属资源远景调查"(编号:1212010781004)

作者简介:张贻,男,1960 年生,教授级高工,主要从事区域找矿研究工作. E-mail:zy_cy418@163.com

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

2.2 层控分布规律

研究区内的矿床(点)赋存于特定的层位中,具有层控特征。铜矿主要赋存于主要含矿层位有3个:中元古代东川群落雪组和黑山组、会理群凤山营组。铁矿则主要赋存于中元古代东川群黑山组碳质砂质板岩中。

2.3 沿断裂带分布规律

研究区内的矿床(点)除了受特定的地层控制之外,还在同一层位中沿断裂走向构造展布,具有层位和断裂双重控制的特点。铜镍矿主要沿南北向断裂分布,其次为东西向。铁矿主要沿北西-南东向断裂带分布,其次为北东向断裂制约。

2.4 岩浆成矿及叠加改造成矿

部分岩浆矿床如力马河铜镍矿床主要受岩体的制约,产于与前震旦系力马河组的基性-超基性(橄榄岩、辉石岩)岩中;兴隆镍矿主要产于超基性岩体,岩石类型为方辉橄榄岩、纯橄榄岩中;毛菇坝铁矿矿则与长塘岩体中粗粒黑云钾长花岗岩关系密切,空间分布上磁铁矿均产于岩体外接触带100 m至2 km范围内,围绕岩体分布于东川群黑山组炭质砂板岩中。

2.5 时间演化规律

矿床主要形成于前震旦纪,其次形成于古生代晚期(海西期),中生代晚期(白垩纪)和新生代晚期(第四纪),具有多旋回成矿演化规律。

3 找矿评价思考及建议

本次研究表明,区内不同类型的矿床(点)有各自明显的地质特征,同类型矿床(点)间具有相似的成矿规律,要么受地层层位控制,要么受构造控制,或多种因素的叠加制约。区内1∶20万航磁异常、1∶5万水系沉积物测量化探异、1∶5万遥感地质解译的羟基异常、铁染异常以及线性构造和环形构造等,都进一步验证了这种规律。物、化、遥异常不但展示了矿床(点)空间展布特征,还为矿产预测提供了重要信息。

因此,在研究区内对一个普查或初步评价的矿点,应根据已有的地质资料,结合区域成矿规律,判断矿(床)点的成因类型,并通过与已知典型矿床研究资料对比,若具备相似特点的矿(床)点应考虑下步工作,从而进一步指导找矿方向和评价工作。

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net