

文章编号: 1001-1412(1999) 03-0078-05

滇西澜沧江中北段 铜(金)多金属成矿特征

胡 斌, 戴塔根, 谢力华

(中南工业大学 地质系, 湖南 长沙 410083)

摘 要: 在重新分析前人资料的基础上, 结合野外工作, 对滇西澜沧江中北段铜(金)多金属矿成矿特征进行了初步的分析评价, 结果表明: 该区具有大中型矿床的成矿远景及找矿条件。

关键词: 多金属矿; 成矿特征; 大中型矿床

中图分类号: P613; P618.41

文献标识码: A

滇西澜沧江中北段位于保山东部云龙西南部, 处于兰坪-思茅、保山、昌宁-孟连三个微板块的交汇地带, 澜沧江构造带、崇山变质带、崇山西断裂带纵贯该区, 区内地质条件复杂, 岩浆活动、构造、变质作用十分强烈, 矿床集中, 在该区不大的范围内已发现云龙锡矿、中和铁矿、核桃坪铅锌矿、大雪山铜镍矿等中小型矿床及许多铜矿点。在重新分析前人资料的基础上, 笔者在区内进行了大量的野外踏勘与矿点检查, 对有望矿点深入进行了矿产地质工作。本文只将前段野外工作(主要是该区铜金成矿特征)作初步的分析评价与总结, 希望能对该区深入开展矿产地质工作提供有益的参考。

1 本区成矿条件分析

在本区不大的范围内, 矿床集中、成矿条件好, 是一个找矿前景好, 易于开发的成矿区带, 其主要成矿条件如下:

(1) 处于保山陆架裂陷与崇山变质地体的接合部位, 因而该区是兰坪-思茅、保山、昌宁-孟连三个微板块的汇聚部位。

(2) 崇山西断裂可能是一条深断裂, 沿断裂分布大量基性岩体和中酸性侵入体, 该区构造复杂, 对成矿有利。

(3) 岩浆活动强烈, 首先是发育基性岩带, 沿带已发现数十个基性岩体, 岩性以橄榄辉石

收稿日期: 1999-05-04; 修订日期: 1999-06-07

第一作者简介: 胡斌(1968-), 男, 湖南汉寿人, 中南工业大学讲师, 博士生, 矿产普查勘探及应用地球化学研究。

岩、辉石岩、辉绿岩为主,岩体规模较小,已发现与其有关的铜镍矿床;其次是中酸性岩体,以二长花岗岩为主,铂矿与其有关。除侵入体外,该带还有上石炭统火山岩系(卧牛寺组玄武岩),该区岩浆岩显然是成矿的重要条件。

(4) 热流值高且蚀变普遍发育,该区沿一定构造部位都发育矽卡岩化、硅化、碳酸盐化等蚀变,并伴有一定的矿化,这表明该区热液流体十分发育,也是该区矿化信息丰富的重要原因。

(5) 该区地层以古生界为主,其中寒武系—奥陶系是滇西重要的含矿层位,其次泥盆系和石炭系对成矿也有利。

2. 本区成矿特征分析

在重新分析前人资料的基础上,结合野外实地考察,该区铜金多金属矿的分布存在明显的规律性:不同类型的矿床大致平行澜沧江断裂呈近南北向分带展布,从东往西划分出如下矿带。

2.1 含铜(金)菱铁石英脉型矿带

该带多分布于澜沧江东岸,围岩为侏罗—白垩系变质砂页岩,属中低温热液脉状矿床。矿脉小而富,矿物以辉铜矿为主,次为斑铜矿、黄铜矿、黄铁矿、脉石矿物普遍含菱铁矿,次为石英、镜铁矿。值得指出的是,本次工作发现该类矿床普遍含金,品位 $w(\text{Au}) 0.4 \times 10^{-6} \sim 9.2 \times 10^{-6}$,是找寻金矿的重要线索,但本带无大中型铜矿远景。

2.2 变质砂岩铜矿带

原为侏罗—白垩系沉积砂岩铜矿,经变质改造而成。含矿岩石为云母石英片岩,矿物以黄铜矿、斑铜矿、黄铁矿为主,脉石为石英,矿体呈层状,与围岩的层理(片理)大致协调。该类矿点在澜沧江两岸分布很广,但矿体小,走向及倾向延伸均不稳定,零星分散。例如雪山河一带,在1 000多米范围内,曾7次测到该类型铜矿化,但无一稳定延伸形成矿床。因此本带亦无大中型铜矿远景。

2.3 含铜电气石石英脉型矿带

分布于澜沧江主断层带附近,矿体呈脉状,矿脉受平行于片(层)理的剪切带构造控制,矿物成分较复杂,主要为黄铜矿、斑铜矿、辉铜矿及黄铁矿等,脉石矿物有石英、电气石、云母,属高温热液脉状矿床。铜品位较富, $w(\text{Cu})$ 一般大于2%~5%,高者达15%,不含金,矿脉规模较大,一般宽大于1~2 m,长大于200~300 m,延深大而稳定。其中铁门沟铜矿矿脉受剪切带控制,有一条脉宽大于5 m,走向已控制500多米,延伸大于200 m,铜品位 $w(\text{Cu}) 2\% \sim 5\%$,该区至少有3条以上的矿脉,储量大于3~5万t。由于剪切带构造常成带出现,因此铁门沟铜矿有中型铜矿床远景。

2.4 金矿带

分布于澜沧江主断层附近,已发现功果金矿及油房河、黄皮场等金矿(化)点,含矿岩石为黄铁矿硫化物脉穿插的变质石英(砂)岩层,有的形成块状黄铁矿,矿化似有一定的层位,因此不是简单的脉状金矿,含金品位 $w(\text{Au})$ 一般 $2 \times 10^{-6} \sim 10 \times 10^{-6}$,但本带金矿的规模及远景尚

不清楚。

2.5 与元古代古火山岩有关的铜(铁)矿带

分布于崇山(道人山)西坡,含矿岩系为元古界崇山群川塘组-田房组的变质中酸性火山岩建造及碳酸盐建造。有两种类型:一种是含铜磁铁矿(如中和、松坡等),另一种是变质火山岩型铜矿(如昌里)。昌里铜矿延长约 500 m,厚 2 m,品位 $w(\text{Cu})$ 4%~15%,可达小型铜矿规模,含铜磁铁矿以前只注意铁矿勘查,是否存在铜矿床值得进一步研究。

2.6 矽卡岩型锌、铅、铜多金属矿带

分布于核桃坪背斜核部(图 1),已发现核桃坪矿床,岔河、茅竹棚、岩峰头等矿点,以及黑泥凹、观音寺、豹子圈等多个矿化点,实际上在核桃坪背斜核部,均分布有大小不一的多金属矿化及小矿脉,含矿地层主要为上寒武统核桃坪组,特别是其上段灰岩。该区有基性、超基性岩体及上石炭统基性火山岩系。矿化与强弱不一的矽卡岩脉长达 1 km,宽大于 30 m,有的矽卡岩化形成蚀变体。矿物以闪锌矿为主,其次为方铅矿、黄铜矿、黄铁矿等,脉石有矽卡岩矿物、石英、方解石等,全区以锌为主,伴生铜、铅、银,一般品位锌 $w(\text{Zn})$ 大于 5%~10%,富者大于 30%,铜 $w(\text{Cu})$ 0.2%~0.5%,局部以铜为主,铅 $w(\text{Pb})$ 3%~10%,含银高,银品位 $w(\text{Ag})$ 达 $300 \times 10^{-6} \sim 4\,000 \times 10^{-6}$ 。矿体大小不一,呈不规则脉状,产于矽卡岩与灰岩的接触带或分散于蚀变岩体中。个别矿体估算储量 $\text{Zn} + \text{Pb}$ 大于 10 000 t, Cu 约 2 000 t, Ag 30~50 t。该区矿化受背斜构造控制,并有分带趋势:背斜核部中心为蚀变岩型铜矿,往外为矽卡岩型锌、铅、铜矿,再往外为弱矽卡岩化锌、铅、铜矿。核桃坪区是否有形成大中型铜多金属(银)矿床远景,存在如下三大关键问题。

(1) 矽卡岩化是否由零星的小型超基性岩体引起,深部是否存在隐伏的中酸性岩体。

(2) 脉状矽卡岩是否只是含矿气液沿裂隙交代的产物,深部是否存在主接触带的连续矽卡岩体及大型矿体。

(3) 矿化分带是否成立,背斜核部中心区及深部是否存在大型铜矿。

2.7 超基性岩铜-镍矿带

分布在漕涧河断裂以西,出露数十个超基性岩体,大致分为东西两带,每带有数个岩群,此外尚有少数孤立岩体,岩性有橄榄辉石岩、辉长岩、辉绿岩等,西带更偏超基性。岩体围岩以石炭-泥盆系地层为主,只有少数侵入于寒武、奥陶、志留系地层中。岩体形状有层状、似层状体,但多数为扁豆体,其长轴与地层走向协调,而与断裂无关,因此判断岩体群是火山-次火山岩受构造挤压改造的透镜体群,华里西期该区有三次基性-超基性岩浆活动:第一次中泥盆世火山-次火山岩;第二次早石炭世火山-次火山岩;第三次晚石炭世火山岩(卧牛寺组玄武岩),其他地层中为小侵入体。

前人曾勘探过大雪山铜-镍矿床,认为属晚期岩浆贯入型硫化铜-镍矿床,近年来民采发现一些新的铜-镍矿,但规模都比较小。该区超基性岩具有一定的找矿前景,但其远景取决于其下两个因素:

(1) 小岩体的产状及相互关系,小型超基性岩体能否形成较大矿床。

(2) 除贯入脉状富矿体外,是否存在浸染状矿体及融离矿体。

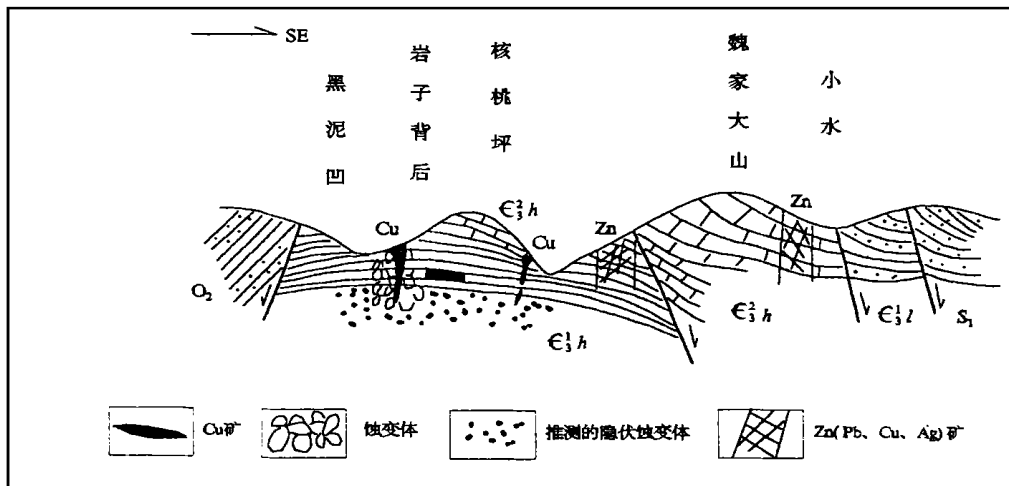


图 1 核桃坪背斜及成矿示意剖面图(1: 10 万)

Fig. 1 Sketch section showing ore locations with respect to Hetaoping anticline

∈₃h. 上寒武统核桃坪组下段砂页岩 ∈₃l. 上寒武统柳水组上段砂页岩 ∈₃h. 上寒武统核桃坪组上段灰岩
O₂. 中奥陶统砂岩夹薄层页岩 S₁. 下志留统砂岩

3. 结论

澜沧江中北段除上述铜、金、铅、锌多金属矿及铜镍矿外, 还有锡矿、铁矿, 是一个矿化密度大, 成矿信息极为丰富的地区, 根据其成矿条件和成矿特征分析, 作者认为, 滇西澜沧江中北段具有大中型矿床的成矿背景及找矿条件, 且在本区的找矿过程中应着重分析以下找矿标志:

- (1) 赋矿层的组合类型、发育特点及其展布特征。
- (2) 矿液的运移、聚集与成矿分析, 包括运移通道研究、流体势研究、地球化学障研究、成矿蚀变研究等。
- (3) 矿体本身的层位分布、空间展布特征研究。
- (4) 澜沧江深大断裂带具有高的热流值, 可以促进成矿物质的活化迁移以及成矿热液的形成, 还有可能从深部带来成矿物质, 其所生成的次生断裂、裂隙等构造低压带应是有利容矿空间。
- (5) 零星的小型超基性岩体以及矽卡岩化研究, 寻找深部隐伏的中酸性岩体。
- (6) 矿化分带研究, 确定背斜核部中心区及深部是否存在大型铜矿体。

通过以上研究, 指出本区成矿特征, 不仅对本区进一步的找矿工作具有重大的意义, 对推动滇西澜沧江中北段各项地质矿产工作亦具有较重要的参考价值。

参考文献:

- [1] 罗君烈. 滇西特提斯造山带的演化及基本特征[J]. 云南地质, 1990, 9(4).
- [2] 段嘉瑞. 试论云南兰坪-思茅地洼构造的时代及其发展与演化[J]. 大地构造与成矿学, 1992, (1).
- [3] 罗君烈等. 滇西特提斯的演化及主要金属矿床成矿作用[M]. 北京: 地质出版社, 1994.
- [4] 胡斌, 戴塔根, 等. 滇西雪山河地区变质岩原岩研究[A]. 湖南矿物岩石地球化学论丛[C], 长沙: 中南工业大学出版社, 1997.

POLYMETAL METALLOGENETIC FEATURES COPPER (GOLD) AT THE MIDDLE NORTHERN PART OF LANCANG RIVER IN WESTERN YUNNAN

HU Bin, DAI Ta-gen, XIE Li-hua

(Department of Geology, Central South University of Technology, Changsha 410083, China)

Abstract: On the basis of reanalysing previous results of other people and field studies, the authors have discussed elementarily metallogenetic features of copper (gold) polymetal ore belt at the middle northern part of Lancang River in western Yunnan. The results show that there exist metallogenetic conditions to form large and middle-sized deposits in this region.

Key words: polymetal ores; metallogenetic features; large and middle-sized deposits.

本刊加入 ChinaInfo 网络信息服务系统的声明

为了实现科技期刊编辑、出版发行工作的电子化,推进科技信息交流的网络化进程,我刊现已入网 ChinaInfo(中国信息)网络资源系统《电子期刊》,所以,向本刊投稿并录用的稿件,将一律由编辑部统一纳入 ChinaInfo 信息服务系统,进入因特网提供信息服务。凡有不同意见将自己稿件纳入因特网传送交流的作者,请另投它刊。本刊所付稿酬已包含刊物内容上网服务报酬,不再另付。

ChinaInfo 系统是由国家科技部立项,中国科技信息研究所组织实施,万方数据网络中心编辑制作的开放式因特网络信息资源系统,《电子期刊》作为国家“九五”科技攻关项目,是 ChinaInfo 系统中的重要信息服务栏目,截止 1998 年 10 月已有 120 种期刊的全文内容同步制作上网,将在近 1~2 年内增加至 500 种科技期刊。本刊内容将按照统一格式显示,制作编入 ChinaInfo 系统电子期刊,读者可上因特网进入 ChinaInfo 系统(网址: <http://www.chinainfo.gov.cn/periodical>) 免费(1 年后开始酌情收费)查询检索本刊内容,也欢迎各界朋友通过 ChinaInfo 系统向我刊提出宝贵意见、建议,或征订本刊。

《地质找矿论丛》编辑部