

云南弥渡苴力地区多金属矿找矿远景

李国取, 王绍明, 郭光华, 付明银, 涂国府

(武警黄金第十支队, 云南 昆明 650111)

摘 要: 研究区有: 与火山岩有关的铜矿、与断裂活动有关的热液脉状铜矿、与基性-超基性侵入岩有关的铂钯(铜、镍)矿等矿产。成矿条件分析表明, 弥渡苴力地区具有较好的多金属矿找矿远景。

关键词: 多金属矿; 构造岩浆控矿; 成矿条件分析; 远景靶区; 云南 弥渡 苴力

中图分类号: P611.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-1885(2010)03-303-04

弥渡苴力地区系指哀牢山最北段北西-南东向展布的红河断裂、哀牢山断裂、九甲-安定断裂交汇夹持地带, 南东起自弥渡金宝山, 经德苴、苴力、河东村, 北西止于弥渡县城, 长 45 km, 宽 10 km, 面积 450 km²。大地构造位置位于扬子地台与兰坪-思茅褶皱系接触部位, 分属三个构造单元: 红河断裂以东为扬子准地台祥云-新平多金属成矿带, 红河断裂与礼社江断裂(九甲-安定断裂北段)之间为哀牢山成矿带, 礼社江断裂以西为兰坪-思茅成矿带(图 1)。

区内出露地层有: 上二叠统(P₂)砂岩、板岩夹玄武岩、硅质岩、英安斑岩等; 上三叠统云南驿组下段(T_{3y}¹)页岩夹粉砂岩, 中段(T_{3y}²)灰岩夹角砾灰岩及页岩, 上段(T_{3y}³)页岩; 上三叠统罗家大山组(T_{3l})粉砂岩、泥岩夹砂岩、中基性火山碎屑岩; 上侏罗统坝注路组(J_{3b})泥岩夹砂岩; 下白垩统景星组(K_{1j})泥岩、细砂岩夹石英砂岩; 上白垩统南新组下段(K_{2n}¹)紫红色的砂岩、砾岩夹泥岩。

区内构造有北西向和北东向两组, 严格受红河断裂控制。无论地层走向, 断裂及褶皱轴向, 都与这一区域性断裂方向一致。北西向红河断裂带控制了 Au、Cu、Pb、Zn 等多金属异常和矿产的产出。苴力东部一带有北北东向、北东向构造。

岩浆活动以海西期、燕山期为主, 次为喜马拉雅期, 多沿红河断裂及其附近发生, 二叠系玄武岩、基性-超基性岩, 燕山期花岗岩、斜长花岗岩, 喜马拉雅期酸性、碱性岩。沿红河断裂、礼社江断裂带呈北西-南东向串珠状展布。岩体与围岩接触带常见硅化、褐铁矿化、多金属矿化现象。

1 矿床地质

1.1 矿床(点)空间分布

区内多金属矿床(点)总体沿北西向红河断裂带及其两侧分布, 并集中在多期断裂构造叠加与多阶段岩浆活动部位。目前, 已发现 8 个多金属矿点, 涉及铜、铅、铂钯、金等。

1.2 矿床(矿化)类型

(1) 与火山岩有关的铜(铅)矿

产于二叠系玄武岩内部或内外接触带附近的铜(铅)矿。目前, 仅在本区北部发现河东村铜铅矿点。矿体赋存于热液蚀变玄武岩内, 多沿北西向裂隙组产出。脉状, 长 30 m~150 m, 厚 0.9 m~4.1 m。金属矿物有斑铜矿、辉铜矿、黄铜矿、方铅矿、闪锌矿、黄铁矿、褐铁矿等, 脉石矿物以石英、方解石为主, 绿泥石次之。蚀变有硅化、碳酸盐化、绿泥石化及黄铁矿化等。化学分析品位: 铜 $(1.33 \sim 2.63) \times 10^{-2}$, 铅 $(0.5 \sim 2.65) \times 10^{-2}$, 锌 $(0.11 \sim 0.81) \times 10^{-2}$, 银 28×10^{-6} 。

(2) 与断裂活动有关的热液脉状铜矿

产于红河断裂带及其附近构造破碎蚀变带中的脉状铜矿, 成矿与断裂的活动密切相关, 受构造破碎带

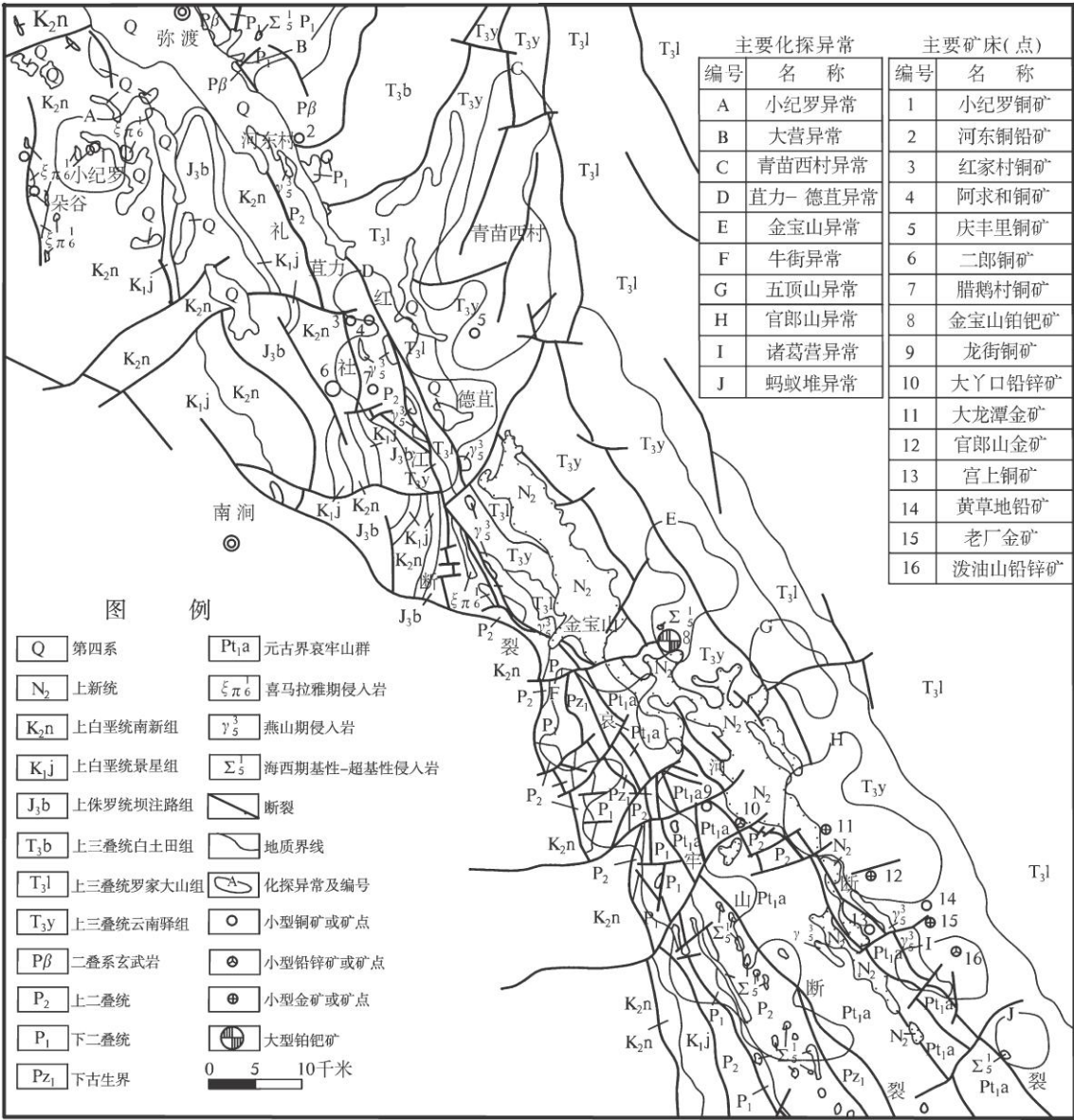


图 1 云南弥渡苴力地区地质简图

Fig 1 Geological Sketch Map of Juli Area in Miliu, Yunnan

控制。已在苴力一带发现小纪罗、红家村、阿求和、庆丰里、二郎、腊鹅村等 6 个铜矿点 (床), 其中以二郎和红家村铜矿有一定规模。矿体受构造控制明显, 沿破碎带 (北北西—北西向、北东向) 产出。脉状、囊状、透镜状等, 常具膨、缩、分枝—复合, 形态较复杂。矿体长 50m~500m, 厚 0.9m~6.14m。金属矿物有黄铜矿、斑铜矿、辉铜矿、铜兰、方铅矿、黄铁矿、孔雀石、兰铜矿、赤铜矿等, 脉石矿物为石英、方解石、粘土矿物及少量长石。化学分析品位: 铜 $(0.2\sim 4.68)\times 10^{-2}$ 、铅 $(0.01\sim 5)\times 10^{-2}$ 、锌 $(0.01\sim 0.2)\times 10^{-2}$ 、银 $(10\sim 100)\times 10^{-6}$ 。

(3) 与基性—超基性侵入岩有关的铂钯 (铜、镍) 矿

产于基性—超基性侵入岩中的铂钯 (铜、镍) 矿, 成矿与基性—超基性侵入岩的活动密切相关, 超基性岩为成矿母岩。目前, 区内南部发现金山铂钯矿。矿体受超基性岩控矿明显, 产于超镁铁质岩 (辉石橄榄岩) 中。矿体呈层状、脉状、透镜状、扁豆状、不规则状等。矿体长 50m~200m, 厚 0.9m~20m。金属矿物有 (磁) 黄铁矿、黄铜矿、紫硫镍黄铁矿、镍黄铁矿、砷铂矿、碲铂矿、锡铂矿、锡钯矿、碲铂矿等, 脉石矿物有蛇纹石、滑石、次闪石、石英、方解石等。主要富集铂、钯, 铜镍含量较低, 化学分析品位: 铂+钯 $(1\sim 2)\times 10^{-6}$, 最高达 17×10^{-6} 。

2 成矿条件分析

2.1 矿质来源

区内多金属矿床(点)产于不同的地层中,层控特点不明显。但通过岩石地球化学样品分析,表明上二叠统浅变质岩系和上三叠统云南驿组(T_{3y})碎屑岩、碳酸岩中主要矿化元素 Cu、Pb、Zn、Ni、Co 等的丰度值较高,可为多金属成矿提供物质来源。

2.2 构造控矿

区域性断裂北西向红河断裂不仅制约了区内构造-岩浆格局,也控制了矿带、矿床、矿点的空间分布。次级同向断裂及褶皱中的转折端和轴部,特别是构造交汇、转换部位,控制矿床(点)空间定位。低级别的构造,是容矿、储矿有利地段。节理裂隙、层间滑脱带、破碎带、不同岩性接触带是矿质富集场所。

2.3 岩浆活动与成矿

哀牢山造山带的演化,伴有多旋回火山活动和基性-超基性、酸性岩浆侵入,同时有含矿流体的活动。火山活动形成富含 Cu、Pb、Zn 等矿质的火山岩、火山碎屑岩,从而构成矿质的初步堆积,形成原始矿化层位。沿深断裂附近,有各类基性-超基性、酸性岩浆侵入。这些岩体侵位的同时,带来了富含 Cu、Pb、Zn 等矿化元素的热液,在近岩体附近的围岩中,发生交代、充填作用,于构造有利地段(接触带、层间裂隙带、挤压破碎带等)沉淀富集成矿,形成热液脉状铜(铅锌)矿。上二叠统玄武岩普遍具有铜矿化;海西期(华力西)的超基性岩浆演化过程中发生岩浆熔离作用,富集铂族元素(铂、钯、镍、铜等)成矿。

3 地球化学与找矿

苴力地区及其邻区表现为沿红河断裂形成北西向 Cu、Pb、Zn、Au、Ag 等多元素综合异常,显环状、带状、串珠状;围绕海西期(华力西期)基性-超基性岩、岩群(带),有 Cr、Ni、Co 等有关的元素异常出现。

苴力-德苴一带分布有 2 个 1:20 万水系沉积物异常:苴力-德苴异常和青苗西村异常。苴力-德苴异常为 Au、Ag、Cu、Pb、Zn、W、Cd 等综合异常,面积 32km^2 ,总体呈北西-南东带状展布。规模大、强度高,浓度分带具内带发育,中、外带狭窄的特点,推测为主要成矿元素。在二郎铜矿及附近,Cu 显出较弱异常,且与 Ag 异常吻合。整个异常组分自北西向南东有不明显的 W(Au)- (Cu)、Pb、Zn、Ag、Cd-Au 分带特点;青苗西村异常为 Au、Ag、Cu、As、Sb、Bi、Sn、Cr、Mo、W、F 等综合异常,面积 208km^2 ,呈南北向展布。W、Sn、Bi-Mo、Cu、(Au)-As、Sb、Hg、Zn、Cd 等元素组合,具有相互套合较好,浓度分带明显,面积规模大,极值、衬度高的特点。这些异常的形成与上三叠统云南驿组(T_{3y})地层高背景值有关,属同生沉积作用引起的异常。但 W、Sn、Bi-Mo、Cu、(Au) 元素的富集可能与隐伏岩体的热液活动有关,其成矿远景较好。

目前,区内发现的多金属矿点均分布在地球化学异常内,说明异常由矿化引起,苴力地区具有较好的多金属找矿远景。

4 找矿远景及靶区

根据上述地质矿化特征和成矿条件分析,可以划出 3 个多金属找矿靶区:东部找矿靶区、苴力-金宝山找矿靶区、西部找矿靶区。

(1) 东部找矿靶区

位于红河断裂东部,出露三叠系云南驿组和罗家大山组碎屑岩、碳酸岩、火山碎屑岩等,有北北东向、北东向、北西向 3 组构造,有二叠系玄武岩和燕山期花岗岩,有 Cu、Au、As、Mo 等异常分布,是寻找与火山岩有关的铜矿、与断裂活动有关的热液蚀变岩型金矿的有望靶区。

(2) 苴力-金宝山找矿靶区

位于红河断裂与礼社江断裂之间,出露二叠系浅变质岩系,属北西向红河断裂带,有海西期的火山

岩、基性 – 超基侵入岩和燕山期的花岗岩, 有 Cu Au Pb Zn Ag Ni Co等异常分布, 是寻找与断裂活动有关的热液脉状铜矿 (铅锌)、与基性 – 超基性侵入岩有关的铂钯 (铜、镍) 矿的有望靶区。

(3) 西部找矿靶区

位于礼社江断裂西部, 出露侏罗系 – 白垩系红色碎屑沉积岩, 有北西向构造, 有燕山期花岗岩、喜马拉雅期酸性、碱性岩, 有 Cu Au等异常分布, 是寻找与断裂活动有关的热液脉状铜矿和与酸性岩有关的金矿的有望靶区。

参 考 文 献

- [1] 云南省地质局第一区域地质测量大队. 1: 20万巍山幅区域地质调查报告 [R], 1975.
- [2] 云南省地质矿产局地球物理地球化学勘查队. 1: 20万巍山幅水系沉积物测量说明书 [R], 1990.
- [3] 罗君烈. 云南铂、铜镍、铬矿床的成矿模式 [J], 云南地质, 1995 (4) .
- [4] 刘涛, 何照波, 周仁. 楚雄小水井金矿矿床地质及区域远景 [J], 云南地质, 2003 (1) .
- [5] 王登红, 李志伟, 罗君烈, 刘和林, 蒋成兴. 云南铂族元素找矿基础问题 [J], 云南地质, 2003 (3) .
- [6] 许东, 李文昌, 赵志芳, 卢映祥. 云南铜矿成矿规律与遥感预测 [J], 云南地质, 2004 (1) .
- [7] 王锁青, 王远航, 南华大龙潭新近系微细浸染型金矿 [J], 云南地质, 2004 (3) .
- [8] 郑明秋, 谢先柏, 李才先. 楚雄龙岗地区超级不整合与金成矿 [J], 云南地质, 2007 (4) .
- [9] 余红平, 肖招平, 何照波, 杨宗. 弥渡金宝山铂钯矿床超基性岩浆演化与成矿 [J], 云南地质, 2008 (2) .

THE METALLOGENESIS RULE AND PROSPECTING POTENTIALITY OF MULT METALLIC DEPOSIT IN JULI AREA OF MIDU, YUNNAN

LI Guo-qu WANG Shao-ming GUO Guang-hua FU Ming-yin TU Guo-fu

(Au Team 10 of Armed Policeman, Kunming 650111)

Abstract There are the Cu deposit related with volcanic rock, the hydrothermal veined Cu deposit related to fault and the Pt–Pd (Cu Ni) deposit related with the basic, ultra–basic intrusive rock, etc in this area. According to the analysis of metallogenesis conditions, we believe that there is the good Au and multimetallic deposit prospecting potentiality in the Juli area of Midu.

Key Words Au–Multimetallic Deposit Structure–Magna Ore Control Analysis of Metallogenesis Condition Prospect Target Juli Midu, Yunnan