

云南保山珑阳矿集区矿床分带及其找矿意义

张恩才¹, 陈新敏², 李志宏¹, 董学兰¹, 杨苏焕¹

(1. 保山市珑阳矿业有限责任公司; 2. 保山市恒源鑫茂矿业有限责任公司 云南 保山 678000)

摘要: 矿集区典型矿床具有明显水平分带和垂直分带: 水平分带表现为矿化中心为铁矿, 向外依次出现铜铁(局部)、铜、铅锌、金矿体(局部); 垂直分带表现为地表及浅部为金或金铅锌矿体, 向下依次出现铅锌、铜、铜铁(局部)、铁矿体。研究矿床分带特征, 对该矿区开展进一步找矿有指导意义。

关键词: 水平及垂直分带; 水平矿化中心多; 垂直分层次; 金铅锌铜铁多金属; 云南保山珑阳

中图分类号: P612 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-1885(2010)02-141-05

1 区域地质背景

矿集区大地构造位置属冈底斯-念青唐古拉褶皱系, 福贡-镇康褶皱带、保山-镇康有色金属成矿带北段, 核桃坪近南北向复式背斜之上, 保山南北向构造带与北西向崇山断裂带的锐角交汇部位。

出露地层为上寒武统泥质-碳酸盐岩建造的浅海相沉积。其中核桃坪组、沙河厂组中 Pb、Zn、Cu 等元素含量普遍较高, 具矿源层特征, 是区域上重要赋矿层位。断裂构造以北北东向木瓜树-朱石箐断裂和近南北向木瓜树-阿石寨断裂为主, 形成一马蹄形构造, 其中南北向组、及次级北西向组与矿化关系比较密切。而且, 断裂两侧纵张裂隙和破碎带发育, 为矿区主要导矿和容矿构造。

区内沉积岩磁性弱, 砂卡岩/矿化砂卡岩磁性最强。而含矿地层核桃坪组、沙河厂组地层磁场变化最大。区内重力低异常可能由隐伏低密度酸性岩体引起, 并与本区铅锌多金属成矿关系十分密切。围绕核桃坪背斜形成了 Pb、Zn、Cu、Cd、Ag 等元素的马蹄形化探异常带, 在异常浓集中心已发现多个铜铅锌多金属矿床。

2 典型矿床分带

区内已发现打厂凹、黑岩凹、椅子山、核桃坪、金厂河(隐伏)、陡崖(隐伏)、黄家地、大金岩、上坪子等十多个矿床(点), 矿种有金、铅、锌、铜、铁等(图1)。

2.1 金厂河矿床

位于矿集区南东侧, 隐伏铜铅锌铁多金属矿床。矿体产于金厂河隆起的核桃坪组中段层纹-薄层状大理岩化灰岩、泥质灰岩、大理岩夹钙质板岩层间破碎带中, 形态以脉状-透镜状、似层状为主, 呈群、带状密集缓倾产出。垂直分带明显, 由上往下 Pb、Zn→Cu→Cu、Fe—Fe, 局部矿段 Fe 以下出现 Pb、Zn、Au, (图2)。平面上由矿化中心向外的水平分带现象亦突出: 为 Fe→Cu、Fe→Cu→Pb、Zn→Au, (图1、3)。含矿岩石为砂卡岩, 金属矿物为磁铁矿、黄铜矿、闪锌矿、方铅矿, 非金属矿物为透(辉)闪石-阳起石、钙铁榴石、绿帘石、绿泥石、方解石、石英、黑柱石等。矿石主要结构为自形-半自形-他形晶结构、包含结构, 主要构造为浸染状、细脉浸染状团包状-泪滴状构造。近矿围岩蚀变主要有砂卡岩化、硫化物化、磁铁矿化、硅化、大理岩化、方解石化等, 其中砂卡岩化、硫化物化、磁铁矿化与成矿关系最为密切。

2.2 黑岩凹矿床

位于矿集区中部东侧, 铜铅锌铁多金属矿床。主矿体呈厚饼状、似层状产于 F₁₁断裂下盘的次级张扭

收稿日期: 2010-01-10

作者简介: 张恩才(1971-), 男, 云南腾冲县人, 从事地质矿产勘查、开发。

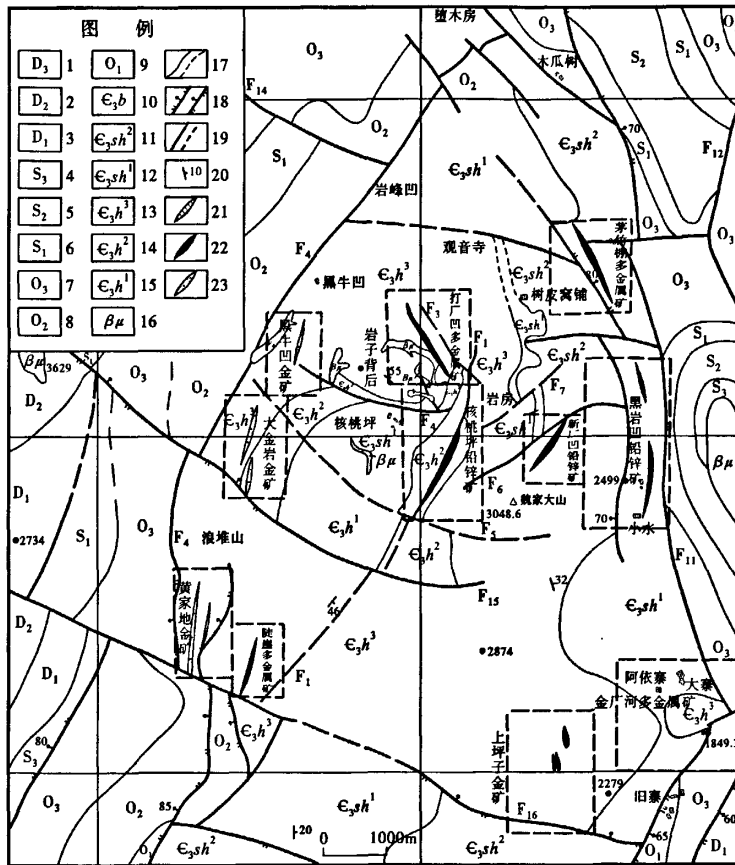


图1 云南省保山龙阳矿集区区域地质简图(依云金集团保山分公司资料修改)

Fig 1. Sketch Regional Geological Map of Longyang Ore Concentration Area in Baoshan, Yunnan

- 1. 上泥盆统页岩夹泥灰岩、泥质粉砂岩; 2. 中泥盆统泥质网纹状灰岩; 3. 下泥盆统钙质细砂岩; 4. 上志留统泥质条带灰岩与沌灰岩互层; 5. 中志留统泥质条带与网纹状灰岩; 6. 下志留统页岩; 7. 上奥陶统粉砂岩、泥岩; 8. 中奥陶统粉砂岩; 9. 下奥陶统变质页岩; 10. 上寒武统保山组页岩、砂岩; 11. 上寒武统沙河厂组上段结晶灰岩; 12. 上寒武统沙河厂组下段长石石英细砂岩; 13. 上寒武统核桃坪组上段灰岩; 14. 上寒武统核桃坪组中段板岩; 15. 上寒武系上统核桃坪组下段砂质板岩; 16. 华力西期辉绿岩; 17. 实测、推测地质界线; 18. 实测正断层、逆断层; 19. 实测、推测性质不明断层; 20. 地层产状; 21. 铁铜多金属矿体; 22. 铅锌矿体; 23. 金矿体。

裂隙中,形态受其控制。矿体总体走向355°,倾向东,平均倾角55°。深部沿走向、倾向具分枝复合膨大、尖灭再现现象,沿倾向方向连续性较好,走向上连续性较差。主矿体垂向由上往下Cu、Pb、Zn→Pb、Zn→Fe的垂直分带现象明显;平面上一般由内到外具砂卡岩型磁铁矿→砂卡岩型铅锌铁矿→砂卡岩型铅锌矿→大理岩型铅锌矿→铅锌矿化大理岩的分带。含矿岩石为砂卡岩或砂卡岩化大理岩,矿石矿物为菱锌矿、异极矿、水锌矿、白铅矿、孔雀石、黄铜矿、闪锌矿、方铅矿、磁铁矿;脉石矿物为石榴石、透辉石、阳起石、透闪石、方解石、石英、绿泥石、绿帘石等。矿石结构氧化矿为板状、微粒状、纤维状、隐晶状、束状、放射状、残余原生结构;原生矿石为他形粒状结构,少量具自形、半自形晶粒结构,束状、放射状结构。氧化矿石具皮壳状、葡萄状、放射状、被膜状、土状构造;原生矿石具细脉状、浸染状、星点状、团包状构造,局部具次块状、块状构造,磁铁矿为稠密浸染状构造,少量呈块状构造。

矿区近矿围岩蚀变有硅化、砂卡岩化、硫铁矿化、大理岩化、绿泥石化、方解石化等,次生蚀变为褐铁矿化、钠长石化等,其中硅化、砂卡岩化、褐铁矿化、硫铁矿化与成矿关系密切。

2.3 打厂凹矿床

位于矿集区北东侧,金铜铅锌铁多金属矿床。矿体产于核桃坪紧密破背斜近核部沙河厂组一段与核桃坪组三段地层接触带中,受岩性、断裂控制明显,共圈出多条金铅锌多金属矿体。主矿体脉状、透镜状产

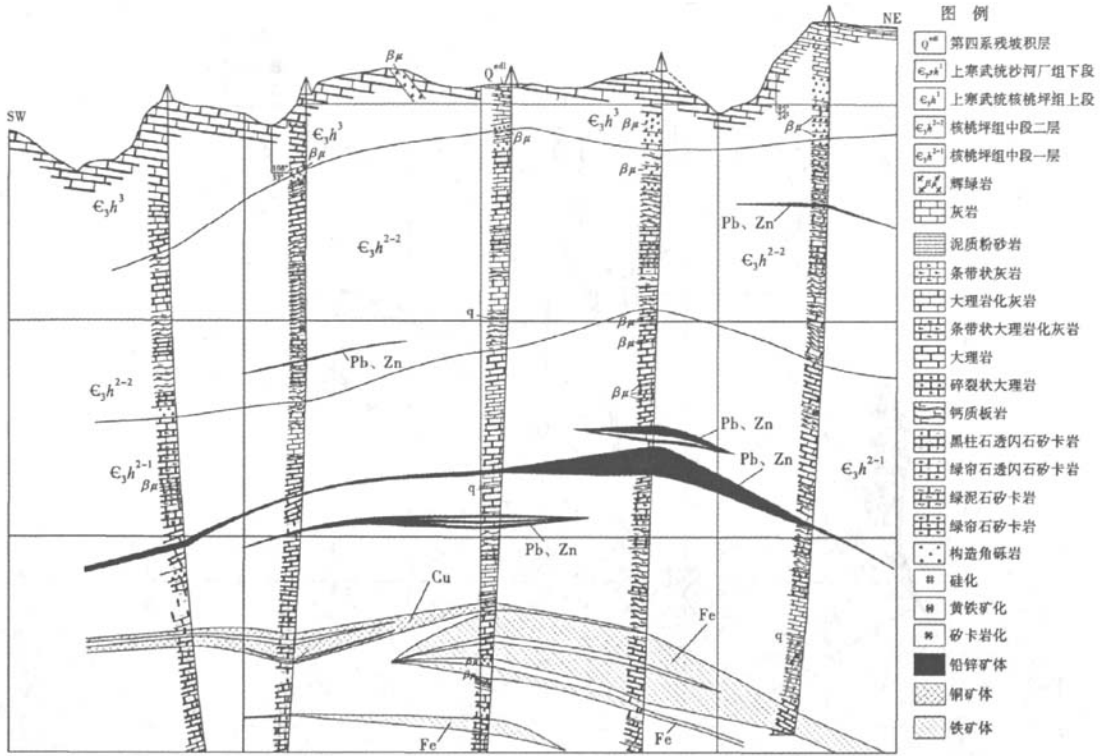


图 2 金厂河矿区纵剖面图
 Fig. 2 Longitudinal Section of Jinchanghe Mine

于沙河厂组一段一层 (ϵ_3sh^{1-1}) 中层 - 薄层状大理岩化灰岩夹泥质条带灰岩与核桃坪组三段 (ϵ_3h^3) 钙质泥岩、安山质凝灰岩接触带上砂卡岩中。矿体总体近南北走向，倾向东，倾角 $62^\circ \sim 86^\circ$ ，平均 74° ，走向和倾向上具波状起伏、分枝复合特征。主矿体垂向上由上往下具 $Au \rightarrow Au$ 、 $Pb, Zn \rightarrow Pb, Zn \rightarrow Cu$ 、 Fe 的垂直分带现象；平面上一般由内到外具 $Fe \rightarrow Cu$ 、 $Fe-Cu-Pb, Zn$ 的分带特征。含矿岩石为砂卡岩或砂卡岩化大理岩，矿石矿物有异极矿、白铅矿、褐铁矿、磁铁矿、黄铜矿、方铅矿、闪锌矿、黄铁矿；脉石矿物有石英、高岭石、透闪石、阳起石、黑柱石、透辉石及方解石、符山石、绿泥石、绿帘石等。矿石结构有他形粒状结构、半自形粒状结构、微粒状结构。矿石构造为细脉状、浸染状、星点状、团包状、皮壳状、葡萄状、放射状。矿区近矿围岩蚀变有硅化、砂卡岩化、硫铁矿化、大理岩化、绿泥石化、方解石化等，次生蚀变为褐铁矿化、钠长石化、粘土化等，其中硅化、砂卡岩化、褐铁矿化、硫铁矿化与成矿关系密切。

3 找矿意义

(1) 矿集区的水平分带表现为由矿化中心向外侧，成矿温度由高到低，矿化中心都具有一个或多个相同的铁核。根据矿床的水平分布规律，推测矿集区应有两个矿化中心：一为受 F_{11} 断裂控制、从北向南依次出现的茅竹棚铜铅锌铁多金属矿、黑岩凹铜铅锌铁多金属矿、金厂河铜铅锌铁矿，其西侧为上坪子金矿、新厂凹铜铅锌矿；二为受 F_1 断裂控制的打厂凹铜铅锌铁矿、核桃坪铜铅锌铁矿、陡崖铜铅锌铁矿、其西侧为黄家地、大金岩、黑牛凹以金为主含铅锌的多金属矿床，其东侧为上坪子金矿、新厂凹铜铅锌矿。因此，加强在 F_1 断裂东侧、上坪子金矿至新厂凹铜铅锌矿之间的找矿工作，有可能找到新的类似于黄家地、大金岩、黑牛凹以金为主含铅锌的多金属中低温热液矿床。

(2) 矿集区的垂直分带由地表向下，表现为成矿温度由低到高，在矿体下部都具有铁核，且铁核规模越大，以铜铅锌为主的中低热液矿体规模也较大，如金厂河矿床。因此，加强矿床的周边及深部找矿工

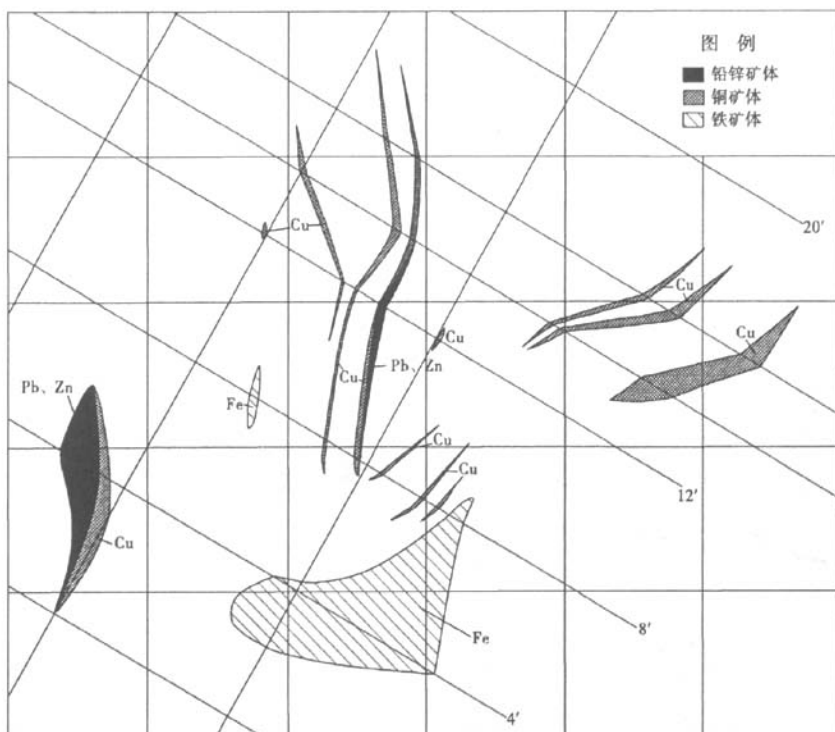


图3 金厂河中段平面图

Fig. 3 Map of Jinchanghe Level

作,尤其是已发现有较大规模铁矿体周边及深部的找矿工作,如陡崖地区,有望找到类似于金厂河矿区相当规模的铜铅锌多金属矿床。

参 考 文 献

- [1] 姚凤良,孙丰月. 矿床学教程, [M], 北京:地质出版社, 1982, 60~107.
- [2] 陈永清,卢映祥,夏庆霖. 云南保山市核桃坪铅锌地球化学特征及其成矿模式与找矿模型 [M]. 北京:科学出版社. 2005.
- [3] 云南地矿局物化探队. 云南省保山市核桃地区重力测量结果报告 (1:10万) [R], 2000.
- [4] 地矿部航空物探大队. 云南省西南部保山地区航空磁测普查结果报告 (1:20万) [R], 1983.
- [5] 云南地矿局区调队. 1:20万永平幅区域地质调查报告 [R]. 1979.
- [6] 云矿股份保山分公司. 云南省保山市金厂河铜铅锌铁多金属矿区隐伏矿 2007 年中间性详查地质报告 [R], 2008 年, P31~33.
- [7] 云矿股份保山分公司. 云南省保山市珑阳金铅锌多金属矿区黑岩凹、打厂凹矿段地质普查报告. [R], 2009 年, P28~33.

ZONATION AND ORE PROSPECTING LONGYANG ORE CONCENTRATION AREA IN BAOSHAN, YUNNAN

ZHANG En-cai¹, CHEN Xin-min², LI Zhi-hong¹, DONG Xue-lan¹, YANG Su-huan¹

(1. Longyang Mining Company (Ltd) of Baoshan, Baoshan 678000)

(2. Hengyuan - Xunmao Mining Company (Ltd) of Baoshan, Baoshan 678000)

Abstract: The typical ore deposit of this ore concentration area has the evident horizontal and vertical zonation. The horizontal zonation is as follows: Fe deposit in the center of metallogenesis, Cu - Fe (local), Cu, Pb - Zn, Au ore body (local) successively outward; the vertical zonation: Au or Au - Pb - Zn ore body in the surface and upper part, Pb - Zn, Cu, Cu - Fe (local), Fe ore body successively downward. The study on zonation characteristics of ore deposit can guide the further ore prospecting in this orefield.

Key Words: Horizontal and Vertical Zonation; Horizontal Metallogenetic Multicenter; Au - Pb - Zn - Cu - Fe Multimetallic; Longyang, Baoshan, Yunnan

(上接 189 页)

THE CHARACTERISTICS AND FORMATION CONDITION OF GEOLOGICAL DISASTER IN DABAO SEGMENT OF DARUI RAILWAY, YUNNAN

YANG Ai-chun, REN Gui-liang

(Yunnan General Company of S Geoeexploration Engineering, Dali 671000)

Abstract: The Dabao segment of Darui railway is in the W margin of Yun - Gui plateau, the S part of famous Hengduan Mts, with very complex and various geomorphology. The main geological disaster includes collapse, slide and debris flow. The inner factors of geological disaster are geomorphology, lithologic character and geological structure, etc, whereas the outer ones include atmosphere precipitation, vegetation damage and man - induced engineering activities, etc.

Key Words: Longitudinal Valley Area of W Yunnan; Composite Geomorphologic Unit; Frequent Geological Disaster; Dabao Segment Railway of Yunnan