

西藏嘉黎蒙亚啊矿区外围角岩化的特征及其对找矿意义的探讨

邓金贤¹⁾, 钟康惠^{1,2)}, 翟静波¹⁾, 顾春进¹⁾, 霍亚飞¹⁾, 王成林¹⁾

1) 成都理工大学地球科学学院, 成都, 610059;

2) 构造成因成藏国土资源部重点实验室, 成都, 610059

蒙亚啊铅锌矿区位于嘉黎县西南方向平距约 120km。构造上隶属于冈底斯—念青唐古拉断隆带东段(程顺波等, 2006; 王立强等, 2010; 张遵遵等, 2012)。是念青唐古拉—冈底斯成矿带门巴—金达铅锌铜银钼多金属矿集区中一个十分重要和典型的矿床(王立强等, 2010、2011)。笔者通过对蒙亚啊矿区及外围的构造修测及填图的野外工作, 发现蒙亚啊外围的爬格西坡出露大量以石英砂岩及板岩为主要岩层的角岩化。对其特征的分析及成因的探讨将对蒙亚啊矿区外围进一步找矿提供较好的指导意义。

1 矿区地质概况

蒙亚啊铅锌矿矿区构造以断裂构造最为发育, 以近东西构造为主, 南西—北东向、北西—南东向、南北向次之(程顺波等, 2006; 王立强等, 2010; 叶永钦等, 2012)。出露的地层包括: 主要有由浅变质长石石英砂岩、炭质砂板岩、钙质砂板岩和灰岩团块组成的上石炭统-下二叠统来姑组第三岩性段; 由灰白、浅灰至灰色中厚层状结晶灰岩、白云质灰岩、大理岩组成, 局部可夹生物碎屑角砾为主要岩性的中二叠统洛巴堆组; 以杂色砂岩夹粉砂岩为主的上二叠统列龙沟组和以残坡积物、冲洪积物及冰碛物为主体的第四系。岩浆岩以侵入岩为主, 地表出露的主要为以岩株、岩枝状产出的花岗斑岩、石英斑岩, 主要见于矿区北部; 在矿区的 12 号矿体南东方向与 13 号矿体之间可见规模较大的石英斑岩体出露, 出露宽度最大处约为 6 米。矿区

内围岩蚀变较普遍, 主要有硅化、角岩化、黄铁矿化、绿泥石化、绿帘石化等。

2 角岩化的特征

2.1 空间特征

蒙亚啊矿区角岩化空间分布面积广、厚度大。角岩化主要赋存的地层为石英砂岩及板岩, 角岩化的范围大约为 4km², 尤其以矿区外围的爬格西坡处规模为最大。在角岩化出露的区域, 已经新发现了一个以矽卡岩型为主的铅锌矿体(21 号矿体), 该矿体主要赋存在绿帘石石榴子石矽卡岩内, 该矿体北段地表约 40%被坡积物所掩, 呈不连续状出露, 南段则较连续; 矿石矿物主要为闪锌矿、黄铁矿、孔雀石、方铅矿、磁铁矿及少量黄铜矿, 脉石矿物主要为绿帘石、石榴子石、石英、方解石。从 21 号矿体所实施的钻孔 zk2301 揭露情况可知, 在 209m-303m 处仍揭露了角岩, 角岩内可见脉宽约 1~3mm 的石英脉, 脉中可见方铅矿、闪锌矿、黄铁矿化。深部角岩的存在指示了该深度存在岩浆热液活动。

2.2 成分特征

蒙亚啊矿区角岩化主要发生在砂岩及板岩中, 矿物成分较为简单, 主要为石英、斜长石及少量的黑云母; 颜色从浅色的灰黑色到深色的红褐色渐变, 这主要与岩石发生角岩化的程度及矿物成分有关, 表面呈红褐色最主要是原生金属硫化物在地表氧化后显示的颜色; 结构上呈现致密坚硬块状, 用地质锤锤击, 可听到坚硬但是又性脆的声音。

注: 本文为中国地质调查局项目“西藏金达整装勘查区关键基础地质研究”(12120114050901)的成果。

收稿日期: 2015-02-12; 改回日期: 2015-02-27; 责任编辑: 章雨旭。

作者简介: 邓金贤, 男, 1991 年生, 硕士研究生, 矿产普查与勘探专业。Email: 776888095@qq.com。

3 角岩化的成因及及对找矿的指示意义

角岩化在成因上属于岩浆岩与围岩热接触变质作用的产物(王立强等, 2012)。根据蒙亚啊矿区外围的野外工作及角岩化特征的分析, 可推测出引起其大面积的角岩化作用的热源主要来源于爬格西坡西南侧的花岗斑岩体, 该斑岩体在地表主要以岩脉的形式出露, 但在地表可见如此大范围的角岩化现象, 可知深部隐伏斑岩体规模较大。

王登红等提出了利用角岩化预测隐伏岩体的应用前景广泛, 在深部找矿中具有现实意义(王登红等, 2011)。针对该区域大面积角岩化的特征, 可以确定矿区具有成规模的热源; 结合矿区的花岗斑岩脉体发育的特点与已知矿化体的产出空间特征, 可以基本确定矿区成矿与岩浆-热液活动有明显关系。王立强通过 C-H-O 同位素及石英流体包裹体研究, 厘定了引起该蒙亚啊外围大面积角岩化的花岗斑岩体与矿床的形成密切相关(王立强等, 2011)。类似的铅锌矿床中同样可以看到此类现象: 湖南的长沙坪铅锌矿区, 花岗斑岩体外接触带砂页岩地层中见角岩化(蒋喜桥等, 2008), 湖北的凤梨山铅锌矿区, 矿体产于主要由斑点板岩、绢云钠长绿帘角岩、角闪角岩、大理岩和石英岩等组成的低至中级热接触变质晕圈(俞惠隆等, 1990)。

大面积角岩化的砂岩、板岩在斑岩-矽卡岩型矿体的寻找中提供了较直接的指示标志。例如甲玛超大型铜多金属矿床的林布宗组地层发育大面积的角岩化现象是重要找矿标志(唐菊兴等, 2011); 福建连城的中坪铅锌矿区广范发育的角岩化成为中坪式铅锌矿的主要找矿标志之一(杨树亮等, 2008); 红牛铜矿赋存于三叠系上统曲嘎寺组第二段, 地表表现为宽厚的角岩化(常开永等, 2006); 福建省溪口组新祠角岩段常为热液多金属矿产的含矿层位(林主清等, 2002)。这些矿床的发现与该地区大面积角岩化现象有一定的关系。

综上所述, 结合蒙亚啊矿区其他矿体成矿条件的分析, 预测蒙亚啊外围可能存在斑岩-矽卡岩成矿远景区。

4 结论

(1) 蒙亚啊矿区外围的爬格西坡发现大量以石英砂岩及板岩为主要岩层的角岩化现象。

(2) 该区域大面积角岩化具有分布范围广、厚度大的特征, 通过该特征可以确定该矿区具有成规模的热源。

(3) 综合分析该矿区的花岗斑岩脉体发育的特点与已知矿化体的产出空间特征、蒙亚啊矿区其他矿体成矿条件等, 初步预测蒙亚啊外围可能存在斑岩-矽卡岩成矿远景区。

参 考 文 献 / References

- 常开永. 2005. 香格里拉县红牛矽卡岩型铜矿. 云南地质, 25(1):12~18.
- 程顺波, 庞迎春, 曹亮. 2008. 西藏蒙亚啊矽卡岩铅锌矿床的成因探讨. 华南地质与矿产, (3): 50~56.
- 蒋喜桥, 周涛. 2008. 湖南省桂阳县黄沙坪铅锌多金属矿床综合模型. 山西建筑, 34(2):117~118.
- 林主清, 陈斯盾, 杨玲雅, 等. 2002. 福建省溪口组新祠角岩段的角岩(化)成因探讨. 福建地质, (4):246~251.
- 唐菊兴, 邓世林, 郑文宝, 等. 2011. 西藏墨竹工卡县甲玛铜多金属矿床勘查模型. 矿床地质, 30(2):179~196.
- 王登红, 应立娟, 唐菊兴, 等. 2011. 与角岩有关的矿床主要类型及其对深部找矿的意义. 地球科学与环境学报, 33(3):221~229.
- 王立强, 顾雪祥, 程文斌, 等. 2010. 西藏蒙亚啊铅锌矿床 S、Pb 同位素组成及对成矿物质来源的示踪. 现代地质, 24(1): 52~58.
- 王立强, 顾雪祥, 唐菊兴, 等. 2011. 西藏蒙亚啊铅锌矿床成矿流体来源及特征. 成都理工大学学报(自然科学版), 38(1): 67~75.
- 王立强, 唐菊兴, 罗茂澄, 等. 2012. 西藏努日矿区隐伏斑岩型矿体的潜在性研究. 金属矿山, (4):109~113.
- 杨树亮. 2008. 福建省铅锌矿床地质特征及其成因探讨. 现代商贸工业, 20(6):94~95.
- 叶永钦, 李泽琴, 倪师军, 等. 2012. 西藏蒙亚啊矽卡岩型铅锌矿床元素地球化学特征. 西部探矿工程, (12): 99~103.
- 俞惠隆. 1990. 湖北凤梨山铅锌矿床的闪锌矿标型特征及其成因探讨. 矿物岩石, 10(1):28~36.
- 张遵遵, 李泽琴, 程顺波, 等. 2012. 西藏蒙亚啊矽卡岩型铅锌矿床花岗岩地球化学特征. 有色金属(矿山部分), 64(5): 49~54.