



西藏雄村铜金矿集区纽通门铜金矿床找矿勘查 取得突破^{*}

唐菊兴^{1,2}, 李志军², 多吉³, 郎兴海^{2,4}, 黄勇^{5,4}, 张金树³, 刘鸿飞³,
张丽⁵, 陈渊²

(1 中国地质科学院矿产资源研究所, 北京 100037; 2 成都理工大学地球科学学院, 四川 成都 610059; 3 西藏自治区地质矿产勘探开发局, 西藏 拉萨 850000; 4 西藏天圆矿业资源开发有限公司, 西藏 日喀则 857000; 5 中国地质调查局成都地质调查中心, 四川 成都 610081)

雄村铜金矿床是在西藏冈底斯成矿带中发现的第一个以 Cu-Au 为组合的斑岩型矿床, 它的勘探工作也是第一个在冈底斯完成的。雄村铜金矿床的发现和勘探结束了西藏冈底斯成矿带没有大型-超大型铜金矿床的历史。最近, 笔者在雄村铜金矿床北西约 3 km 处发现了纽通门铜金矿床(图 1), 这是按照岛弧型斑岩铜金矿的空间分布特点以及矿化与含眼球状石英斑晶的英安玢岩密切相关的新认识所取得的成果, 更是利用新技术新方法找矿成功的范例。

笔者对雄村铜金矿的矿床地质特征、成岩成矿年龄、矿床类型等做了较为详细的研究(唐菊兴等, 2006; 2007, 2009, 2010; 张丽等, 2007)。雄村铜金矿床受控于中侏罗世侵位的闪长玢岩。通过开展详细的岩性填图(图 2), 确定了早中侏罗世凝灰岩和含矿闪长玢岩之间的成生联系。在日喀则以西发现了与早中侏罗世火山岩出露区及与含眼球状石英斑晶的闪长玢岩有关的铜金矿床。雄村铜金矿床的矿体形态为一倾向北东、走向北西的巨型透镜体, 矿石呈典型的细脉浸染状和脉状构造。

根据对雄村铜金矿的成因认识, 笔者采用分辨率为 1m 的 IKONOS 图像(图 1)对雄村周边地区进行蚀变信息的提取, 提取出绢云母蚀变、铁染蚀变异常, 在雄村铜金矿西侧发现了规模巨大的蚀变异常区。随后, 在 IKONOS 图像确定的异常区内开展了 1:1 万高精度磁测法确定岩体边界, 及 1:1 万岩石或土壤测量确定成矿元素异常区, 最后, 采用 1:1 万激电探测法确定深部矿化体, 从而发现了纽通门铜金矿床。

纽通门斑岩铜金矿区出露的岩石类型包括成矿期前的角闪石闪长岩斑岩(眼球状石英斑晶含量 < 5%), 与成矿有关的含眼球状石英斑晶的闪长岩斑岩、含粗粒石英斑晶的无矿化眼球状石英闪长岩斑岩、成矿后闪长岩和安山岩岩脉、煌斑岩岩脉。含矿围岩为下-中侏罗统雄村组($J_{1-2}x$)凝灰岩、火山碎屑岩(图 2)。

矿体为一个北西向的巨大透镜体, 长 1 000 m 左右, 厚度大于 700 m, 向深部延伸大于 700 m, 矿化与早期钾硅酸盐蚀变密切相关, 该蚀变在地表露头中表现为黑云母-磁铁矿-钾长石-硫化物组合, 在岩芯中发现有强烈的铜金矿化带赋存在团块状灰色钾化蚀变岩中。金属矿物黄铁矿与黄铜矿含量之比也比雄村铜金矿体小得多。最高品位的岩芯段中黄铁矿的含量 < 1%, 磁黄铁矿也很少。辉钼矿在局部几个见矿部位较多(许多样品的 $w(\text{Mo}) > 100 \times 10^{-6}$, 甚至有几个样品 $w(\text{Mo}) > 1\,000 \times 10^{-6}$; 在钻孔 ZK7221 的 421~423 m 见矿处, $w(\text{Mo})$ 最高达到 $1\,471.8 \times 10^{-6}$)。矿体 $w(\text{Cu})$ 平均为 0.31%, $w(\text{Au})$ 平均 0.19 g/t。

^{*} 本文为国家科技支撑项目(编号 2006BAB01A01、2006BAB01A04)、天圆矿业公司勘探项目、青藏专项(编号 1212010818089)地保工程项目(编号 1212010012005)资助的成果

第一作者简介 唐菊兴, 男, 1964 年生, 研究员, 主要从事矿床学和矿产普查与勘探研究工作。Email: tangjuxing@126.com



图 1 雄村铜金矿集区铜金矿床分布图(雄村铜金矿床、纽通门铜金矿床勘探已结束)

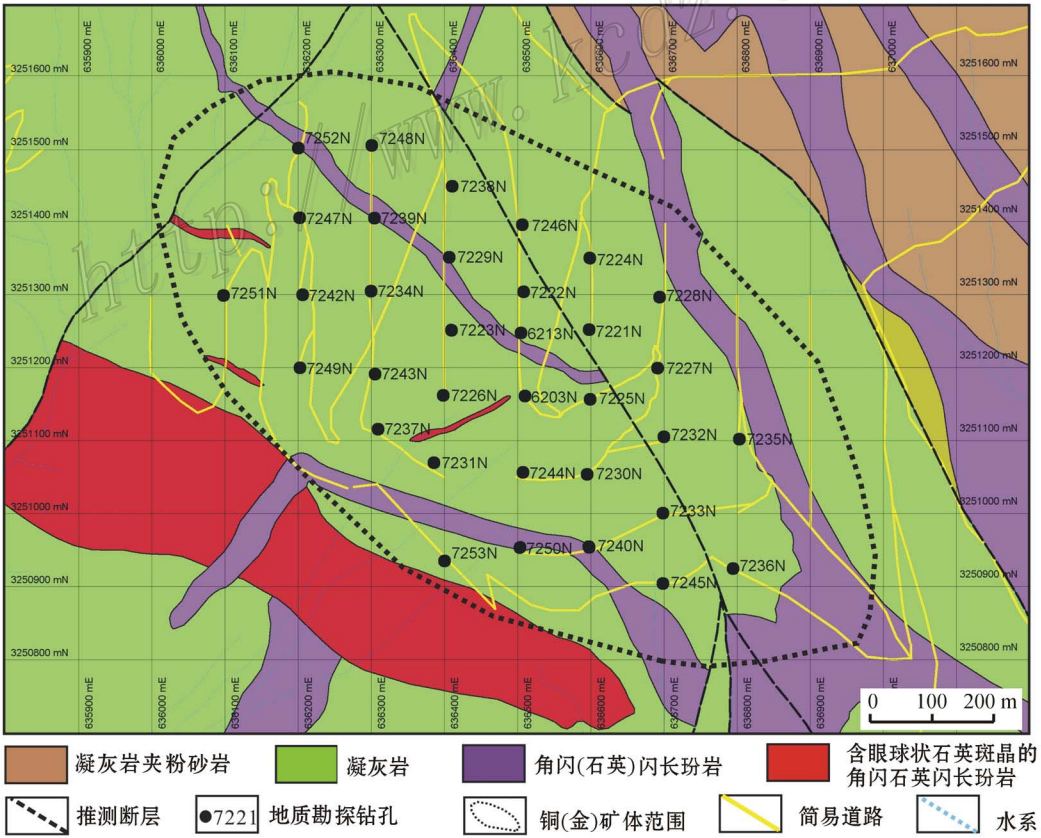


图 2 西藏雄村铜金矿集区纽通门铜金地质简图和工程布置图(图中坐标为 84 坐标)

铜、金相关性高 纽通门铜金矿的 $(\omega(\text{Au})/10^{-6}/\omega(\text{Cu})\%)$ 比值约为 0.62 ,而雄村矿体的该比值约为 1.3 ,显示出纽通门铜金矿的金含量低于雄村铜金矿。纽通门矿床的 Au/Cu 比值低、锌-铅含量更低、钼含量稍高 ,这些都表明纽通门矿床与雄村矿床的地球化学特性不同。与雄村矿体相比 纽通门矿体的形成深度更深。

采用 Micromine 软件 ,估算了纽通门矿床的铜、金资源量 ,均达到大型规模 ,与雄村铜金矿床的铜、金资源量不相上下。

唐菊兴等(2010)、郎兴海等(2010 ,待刊)对纽通门铜金矿矿石中的辉钼矿 Re-Os 同位素年龄进行了测定 ,发现成矿年龄在 173 Ma 左右 ,早于雄村铜金矿。研究表明 ,雄村铜金矿、纽通门铜金矿的形成与叶巴弧火山活动密切相关。因此 ,在冈底斯成矿带中寻找岛弧型斑岩铜金矿的前景光明。对纽通门铜金矿床以西 3 km 处的拉则铜金矿的勘查正在进行(图 1) ,已有的资料表明其找矿潜力巨大。

(参考文献略)