

藏南也拉香波倾日变质核杂岩的找矿前景浅析*

张欣, 汪雄武, 赵岩

(成都理工大学地球科学学院, 四川 成都 610059)

也拉香波倾日变质核杂岩位于藏南隆子地区邛多江—卡拉—玉门断裂西段与近南北向断裂的交叉部位, 隶属于拉轨岗日—萨迦—康马变质核杂岩带。

在平面上总体是呈一不规则卵状隆起, 主要由内核、滑脱系、盖层以及三者之间的基底剥离断层和主剥离断层组成, 属多层结构(高洪学等, 1996)。内核是由亚堆扎拉岩组(Pt_{2-3y})的二云斜长片麻岩变粒岩、石榴二云斜长片麻岩、十字蓝晶云母斜长片麻岩等岩石组合及底辟式中新世花岗岩构成; 滑脱系是由基底剥离断裂与主剥离断裂所分隔的曲德贡岩组(Pt_3Cq)片岩, 大理岩等组成。曲德贡岩组具有多层剪切和顺层掩卧褶皱系列, 并伴有不对称构造透镜体, 脉褶及石香肠构造, 构造变形强烈, 且所处的温度和压力条件也相对较高; 盖层主要为雅鲁藏布江分区的宋热组(T_{3s})、江雄组(T_{3jx})以及康马-隆子地层分区的涅如组(T_{3n})的浅变质泥岩、石英砂岩、粉砂岩以及粉沙质泥岩等岩石组合; 基底剥离断裂与主剥离断裂均呈环状外倾, 倾角较陡, 由于遭受后期岩浆侵位以及构造应力作用, 断裂大多强烈变形, 岩石普遍糜棱岩化。

1 变质核杂岩核部中新世花岗岩地质地球化学特征

变质核杂岩核部侵入岩体岩性主要为二云二长花岗岩, 以不规则椭圆形岩株状产出。其岩石主要矿物组合为石英、斜长石($An=22\sim 24$), 钾长石、白云母及其黑云母, 副矿物主要为锆石+磁铁矿+钛铁矿+磷灰石+石榴石型组合。

岩体属高钾钙碱性系列的、铝过饱和S型壳源花岗岩。LREE较为富集, 弱负钫异常型。生热元素U、Th、K含量高, 为高热产率花岗岩(HHP)。从早至晚阶段Ba、V、Sc元素递增, Rb、Li、Nb、U、Ta等元素递减。主要以Rb、Th的强烈富集, Ba、Zr、Ta的亏损为特征。显示出高度演化的花岗岩特征。

核部花岗岩体呈底辟作用的主动侵位, 其主要证据: ①二长花岗岩岩体在平面上呈不规则椭圆状。②岩体与围岩接触界线清楚, 产状与围岩协调一致。③岩体边部发育矿物生长线理、拉伸线理。同构造熔融、分异的长英质脉被强烈的布丁化。④在远离岩体的围岩中发育有与围岩形态相协调的周缘向斜。

2 变质核杂岩与成矿的关系

(1) 空间关系

*基金项目: 国土资源部西藏甲玛斑岩铜多金属矿科学基地协作研究(BH0908-3)、地质调查项目念青唐古拉地区成矿条件研究与找矿靶区优选(N0807)、青藏专项(编号: 1212010818089)、教育部岩石学矿床学国家重点(培育)学科建设项目(SZD0407)、国土资源部西藏自治区矿产资源潜力评价项目(1212010813025)联合资助

第一作者简介 张欣, 男, 1984年生, 主要从事矿田构造及矿床学方面的研究。Email: 252010907@qq.com.

通讯作者 汪雄武, 1964年生, 教授, 长期从事花岗岩类及相关矿产的调查研究。Email: wangxw@cdut.edu.cn

香波倾日变质核杂岩的附近,金、锑等矿化点众多,称为邛多江金-锑-银矿化集中区(聂凤军等,2005),变质核杂岩周围主要是以金为主、向外以锑-金为主、更外以锑为主的半环状成矿分带(杨竹森等,2006)。

(2) 时间关系

变质核杂岩是始喜马拉雅期印度板块向欧亚板块俯冲碰撞后,区域构造应力由碰撞挤压向伸展走滑转变所形成的产物。地壳东西向水平拉伸和垂向减薄效应为变质核杂岩体形成及同时的相伴的壳源浅色花岗岩浆的形成和侵位创造了有利条件。由于剧烈的构造岩浆活动,使得本区成矿元素在有利得地层和构造部位富集成矿。喜马拉雅期的岩浆活动和研究区金、锑等多金属成矿作用关系密切(付伟,2005)。

(3) 成因关系

构造—岩浆活动共同控制成矿作用:矿床主要是受伸展构造控制,且与变质核杂岩的结构空间有密切关系,沉积盖层覆盖在滑脱带之上,受拉伸及剪切作用,形成一系列褶皱及其断裂,形成赋矿的主要空间,而的滑脱带与拆离断层则为矿区主要的导矿构造,为成矿物质的运移提供通道。高度演化的酸性岩浆挥发组分出溶形成富含成矿物质的流体,高热岩体驱动流体循环成矿。

3 找矿前景

(1) 区内变质核杂岩和由于核杂岩的形成所造成的褶皱、断裂等各级构造发育,所控制的锑、锑金及岩金矿点也分布众多。锑金组合也许只是矿床金属分带的顶端,面上及深部找矿前景广阔。

(2) 本区控矿的构造和地层条件良好,三叠统一下侏罗统深色浅变质岩系浊积岩是重要的含(赋)矿层、中-基性岩脉及其脆—切脆性构造叠加的“三位一体”找矿标志(郑有业等,2007)对于该区找矿工作的开展具有重要的推动作用。

(3) 变质核杂岩核部的花岗岩体对本区的成矿也具有重要作用,①花岗岩为成矿提供热源和成矿物质来源;②为矿体的形成提供赋矿空间,而岩浆侵位的通道同时也为成矿流体提供通道。③隐伏的花岗岩岩体在变质核杂岩深部广泛发育,而这些岩体与上覆岩层接触带凹凸不平,而岩凸部位所对应的构造蚀变及其破碎带等部位是矿体形成的有利部位,因此在核杂岩深部,其成矿前景巨大。

文中部分资料引自1:25万隆子县幅和洛扎县幅区域调查报告。由于篇幅有限,文中没有一一列出。

参考文献

- 付伟. 2005. 藏南多层金锑含矿建造特征及其控矿因素制约[J]. 大地构造与成矿学, 8: 321-327.
- 高洪学, 等. 1996. 藏南变质核杂岩[J]. 中国区域地质, 4: 317-322.
- 聂凤军, 等. 2005. 藏南地区金和锑矿床(点)类型及其时空分布特征[J]. 地质学报, 6:373-385.
- 杨竹森, 等. 2006. 藏南拆离系锑金成矿特征与成因模式[J]. 地质学报, 9: 1377-1391.
- 郑有业, 多吉, 等. 2007. 藏南查拉普岩金矿床特征、发现及时代约束[J]. 中国地质大学学报, 3: 185-193.