

西藏尼雄铁多金属矿成矿地质特征及潜力分析^{*}

宋 昊¹, 张成江¹, 万永文¹, 黄小东¹, 李金高², 潘凤维³,

郝秋勇², 胡 涛², 宋世伟¹

(1 成都理工大学, 四川 成都 610059; 2 西藏自治区地质矿产勘查开发局, 西藏 拉萨 851400;

3 西藏地质调查院, 西藏 拉萨 851400)

尼雄铁多金属(铁-铜-铅-锌-金)矿集区成矿条件优越, 矿产资源丰富, 自 20 世纪 90 年代, 尼雄及相邻地区相继发现了十余处矿(床)点, 特别是近年尼雄铁矿、沙松南铁矿、巴生南坡铁矿、打加错铁矿、俄阿次尔铁矿、毛加咪铁矿、拥拉铁矿及日阿铜矿等的发现, 使得该区域找矿工作取得历史性突破, 引起地质学界广泛关注和重视。但由于整体研究程度低, 对已知矿产成矿地质特征认识还很薄弱。本文通过对尼雄地区的成矿地质特征进行总结, 进一步探讨了该区的找矿潜力, 以期为该地区的进一步找矿提供依据。

尼雄铁多金属矿区地处冈底斯陆缘火山-岩浆弧北侧, 措勤-纳木错初始弧间盆地南部, 经历了多期次构造作用叠加, 岩浆活动频繁强烈, 成矿地质条件优越。该区位于弧背断隆构造岩浆亚带, 该亚带分布于曲荣-沙莫勒断裂以北, 由大小 40 余个深成岩体组成, 较集中地展布于措勤区-江让区-窝拥-雄马-仲青一带, 总体呈近东西走向的带状。本带花岗岩岩石类型较多, 结构多样。从早到晚期侵入体, 岩性分别为石英闪长岩、斜长花岗岩、花岗闪长斑岩、花岗闪长岩及二长花岗岩、正长花岗岩。与矿化密切相关的主要为该亚带中早白垩世岩体。

尼雄地区矿产资源丰富, 区内产出的主要矿种有铁、铜、铅、锌、金等金属矿产和硅灰石、石灰岩、珍珠岩、大理岩、硼砂矿等非金属矿产。铁、铜、硅灰石、石灰岩、大理岩、硼砂矿有一定的工业价值, 大都集中分布于断隆带及其附近。其中, 铁矿床(矿点或矿化点) 12 处, 矿床类型主要为接触交代-热液型(9 处)、风化淋滤型(2 处)、沉积(改造)型(1 处)。9 处铁矿床(矿点、矿化点)的矿石为磁铁矿, 1 处为赤铁矿, 2 处为褐铁矿。尤其是近年来的工作, 在区内发现机雍、沙松南、毛加咪、阿若、哦加和日阿等与中生代构造、岩浆活动有关的铁、铜、金等多金属矿(床)点, 初步认为矿化类型有岩浆岩型、接触交代-热液充填型、矽卡岩型和构造蚀变岩型等(江西省地质调查院, 2007)。

区内 Fe、Cu、Pb、Zn、Au 矿的形成和分布, 无论在时间和空间上均有一定的规律。富磁铁矿、铜(铅锌)多金属矽卡岩矿床, 与北西向断续展布于“断隆带”内的尼雄岩体和许如错岩体有关; “层控叠改”铁矿床与燕山期侵入的花岗闪长岩和黑云二长花岗岩及围岩为敌布错组下部层位关系密切; 矽卡岩铜矿床与斑状黑云二长花岗岩(沙松南单元)及其围岩下拉组灰岩关系密切(江西省地质调查院, 2007)。区内与铁多金属矿化成矿相关的侵入岩岩石化学特征均显示其成因与班公湖-怒江中特提斯洋向南俯冲、冈底斯与羌塘碰撞密切相关。尼雄富铁矿、日阿铜矿等均与该时代的中酸性侵入岩有密切关系, 说明成岩与成矿可能是同一地质过程。

尼雄矽卡岩铁矿床主要含矿层位为敌布错组中的透镜状灰岩体, 层间滑脱面及侵入接触面等为主要赋矿构造。矿体多呈层状或似层状, 产状与接触面产状近一致, 形态在倾向上呈舒缓波状, 走向上呈港湾状、锯齿状, 矿体空间分布受岩体接触带控制。几乎凡是有铁矿化地区都有岩浆岩, 矽卡岩化和铁铜矿化均发

^{*}本文得到西藏自治区矿产资源潜力评价项目(编号:1212010813025)资助

第一作者简介 宋 昊, 男, 1986 年生, 硕士研究生, 地球化学专业。

通讯作者 张成江, 男, 1955 年生, 教授, 矿床地质、地球化学专业。Email: zcj@cdu.edu.cn

育于外接触带。矿石中常见有由磁铁矿与黄铁矿或磁铁矿与矽卡岩组成的条带状构造。都产于中细粒黑云母花岗岩闪长岩、中细粒黑云母二长花岗岩与下拉组、敌布错组的侵入接触带上和下拉组、敌布错组层间破碎带中及下拉组与敌布错组的接触面上,沿着接触带内外分布。目前勘查的几个矿区的主体,其空间形态呈倾向北东—北北东的层状、似层状、宽脉状、条带脉状、透镜状。在垂直岩体轴线的横剖面图上,接触带矿体随接触面的形态变化而异,每当含矿岩体的产状形态较为复杂处,矿体的产状形态也随之会有相应的变化。该矿床属于与花岗岩类有关的矽卡岩型铁矿床。

日阿矿区位于昂仁县城北西 280 km,属昂仁县孔隆乡所辖。含矿岩系组成轴向北西西向的复式向斜。区内出露地层为二叠纪拉嘎组 (P_1l)、昂杰组 (P_1a)、下拉组 (P_2x) 和敌布错组 (P_3d) 以及古近纪林子宗群典中组 (E_1d)。二叠系岩性主要为海相碳酸盐岩及细碎屑岩,典中组则主要由一套中酸火山熔岩、火山碎屑岩组成韵律。岩浆岩为尼雄超单元的沙松南单元 (K_1S) 和仲青单元 (K_1Zq),平面上呈岩瘤状产出,出露面积约 24 km²,在其东侧出露 3 个独立小岩滴,呈南北向分布,单个出露面积仅 0.3 km² 左右,岩性为细中粒似斑状黑云二长花岗岩。含矿岩系属二叠纪下拉组灰岩和细中粒似斑状黑云二长花岗岩。矿区内共圈定各种类型铜矿体 7 个,其中矽卡岩型铜多金属矿体 4 个,斑状花岗岩型铜矿体 1 个、含铜黄铁矿型硫化物矿体 2 个。

综上所述,尼雄铁多金属矿集区属于冈底斯山脉北缘的隆格尔—工布江达断隆带,冈底斯陆缘火山—岩浆弧北侧,措勤—纳木错初始弧间盆地南部,具有多期不同类型构造活动和成矿发育的历史,成矿地质条件优越,找矿潜力巨大。尤其是与中特提斯洋向南俯冲及其洋陆转换密切相关的叠加改造作用,为铁、多金属矿床成矿提供了丰富的 Fe、Pb、Zn、Au 等物质来源;另外,区内矿(化)点分布普遍,断裂构造发育,化探异常分布较多,充分展示了该区作为铁、铜等多金属矿产资源的有利远景区,拥有巨大的成矿潜力和优越的找矿前景。

志 谢 文中部分综合了全国矿产资源潜力评价项目成果及部分商业性勘查成果资料,均为集体劳动成果的结晶,由于时间仓促,引用资料未全部注明来源和参与者,敬请谅解为盼!

参 考 文 献

- 黄建村,熊彩云.2006.西藏尼雄磁铁矿的发现及找矿远景分析[J].东华理工学院学报,159-162.
- 江西省地质调查院.2006.西藏措勤—昂仁地区铁铜评价成果报告[R].地质调查项目成果报告.
- 江西省地质调查院.2007.西藏自治区措勤县尼雄周边地区富铁矿评价地质报告[R].地质调查项目成果报告.
- 王全海,王保生,李金高,等.2002.西藏冈底冈底斯岛弧及其铜多金属成矿带的基本特征与远景评估[J].地质通报,21(1):35-40.
- 吴旭铃,陈振华.2005.西藏尼雄岩体岩石地球化学特征及其成因探讨[J].中国地质,32(1):122-227.
- 辛洪波,曲晓明.2006.西藏措勤县日阿与斑(玢)岩有关的铜矿床的矿床地质特征与成矿时代[J].矿床地质,25(4):477-482.
- 袁健芽,等.2008.西藏措勤县尼雄矽卡岩型铁铜矿田的发现及地质特征与找矿意义[J].中国地质,35(1):88-94.