

川西茶洛锡多金属矿简介

张兴润 王杰君

四川省茶洛锡多金属矿,位于三江地区中南段,金沙江东侧之德格—稻城优地槽的一个复向斜内。区内褶皱紧密,SN向NNW向断裂发育,岩浆活动强烈,构成了昌多—一格聂花岗岩带,燕山晚期酸性小岩体与锡矿化关系密切,区内出露地层主要是三叠系。

茶洛矿区包括亥隆矿床和措莫隆矿床,分别位于若洛隆花岗岩基的西部和东部,受二个小岩株控制。亥隆矿床有13个矿体,措莫隆矿床有二十多个矿体。矿体一般长几十到四百余公尺(最长八百多公尺),厚几公尺(最厚近五十公尺)。矿体主要赋存在矽卡岩体中,其产状与围岩基本一致。

含矿地层是上三叠统的曲嘎寺组(T_{3g})图姆沟组(T_{3t})中段。矽卡岩多产于大理岩与长英角岩、板岩、流纹质凝灰岩的接触部位,常沿大理岩层的一侧或两侧分布。矽卡岩(或矿体)呈似层状、透镜状,常有弯曲、膨缩、尖灭再现和分支复合的现象。在花岗岩侵入体接触带内侧,局部见有形态复杂的矽卡岩体。

矿床的形成大体经历了:矽卡岩化时期和石英硫化物时期。早期矽卡岩阶段,生成少量马来亚石,晚期矽卡岩阶段,有磁铁矿的大量析出和锡石的出现。石英硫化物时期是锡石形成的主要阶段,并见磁黄铁矿、黄铜矿、黄铁矿、黝铜矿、斑铜矿、方铅矿、闪锌矿。

含锡矿物主要是锡石,少量马来亚石、木锡矿及黝锡矿。

锡矿化强度与热液蚀变强度成正比,又与矽卡岩内成矿阶段时期裂隙发育的程度成正比。热液蚀变有:硅化、透闪—阳起石化、

绿帘石化、绿泥石化、萤石化等。与锡矿化关系密切的是硅化。在矽卡岩顶、底板的碎屑岩中,也常见有脉幅细小的锡石石英脉沿裂隙充填。

矽卡岩型矿体内黄铜矿、方铅矿的 $\delta S^{34} = -4.88 \sim -6.36\%$ 。说明成矿物质来源可能与硅铝层的重熔作用有关。

矿床显示正向水平分带特征,措莫隆矿床尤为典型。措莫隆岩株的边缘以Sn矿化为主;接触带部位附近以Sn、Cu矿化为主,Sn矿化富;远离接触带以多金属矿化为主而锡矿化较弱。其矿物组合有由气成高温—高中温—中低温的演化趋势。

茶洛矿锡的成因类型应属于锡石—硫化物—矽卡岩型矿床。

若洛隆花岗岩基东西两侧的措莫隆岩株、亥隆岩株,对锡多金属矿床的控制作用十分明显。两个小岩株出露面积均小于0.5平方公里,形态较复杂,矿体围绕岩体分布。

措莫隆岩株、亥隆岩株都是复式小岩体,岩性以似斑状黑云母花岗岩为主,并见有略晚生成的不等粒黑云母花岗岩和细粒黑云母花岗岩。

似斑状黑云母花岗岩,通过对其黑云母的K—Ar法测定,同位素地质年龄是123百万年,属燕山晚期。

岩石化学特征:酸度大, SiO_2 含量72—76%;铝过饱和, Al_2O_3 含量11.38—13.86%; CaO 含量低1.26—2.04%;偏碱性, $K_2O + Na_2O$ 含量6.97—8.33%,且 $K_2O > Na_2O$ 。与我国主要锡矿产地个旧、大厂地区的花岗岩化学成分近似。而与正常花岗岩类比较, SiO_2 、 K_2O 含量偏高。岩体中含Sn

板块说与槽-台说相结合 是当前的发展方向

姜 春 发

当前中国地质界对板块说与槽-台说的取舍,有着分歧认识。科研单位多搞板块,而生产单位多用槽-台,步调不甚协调。因观点不同,所采用的工作方法和所取得的工作成果也就各异。所以,有必要对此加以讨论。

我认为,板块说与槽-台说相结合,是当前生产的需要,是当前地质学的发展方向。

一、结合的基础

两者能否结合,取决于是否有结合的基础。下列几点,可以说明两者具有内在联系。

1. 槽-台说的原始概念与板块说的联系

1859年,霍尔(J. Hall)提出拗陷的概念。他认为拗陷“是地壳在沉积物的重力作用下沉陷的结果”。无疑,他强调了垂直运动。1873年,丹纳(J. Dana)将霍尔所提的拗陷称为地槽。然而,他认为:“地槽形成于大陆与大洋带的分界处挤压应力最大的

带中”,“岩层的褶皱和山脉的形成是进一步挤压的结果”。他是“用侧向压力,即从收缩说出发解释地槽的形成”,强调了水平运动。

丹纳有关地槽的原始概念,值得我们重视:(1)地槽形成的位置,是在大陆与大洋的分界处。这与板块说的认识很相似。

(2)洋陆分界处,是挤压应力最大的地带。板块说的俯冲带与高压变质带,恰在此处。

(3)岩层的褶皱和山脉的形成,是洋陆相互挤压的结果。板块说认为,俯冲或碰撞使岩层产生褶皱而成山。两者的基本认识,何其相似!可以认为,槽-台说从一开始就孕育了板块说的思想。

2. 混杂堆积的概念在板块说中的地位

一提混杂堆积,马上都要联想到板块构造。似乎这一概念是板块说的独创,其实不然。混杂堆积一词,是格林利(E. Greenly)于1919年提出来的。他明确指出,这是构造作用的产物。1968年,由于板块说的提出和弗朗西斯科混杂堆积的确定,混杂堆积与板块构造直接发生联系,成为俯冲与碰撞的重

岩石 类型	氧逸度 $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$ (原子比)	钾钠比 $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ (重量比)	铝指数 $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{CaO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ (分子比)
I	>0.26	<1.14	<0.92
S	<0.26	>1.14	>0.92
茶洛矿区 似斑状黑 云母花 岗岩	0.18~0.26	1.48~1.74	0.93~1.05

(据三江专著矿产志,略修改)

量较高,一般10~50ppm,最高可达100ppm

m。

似斑状黑云母花岗岩属于S型。(见表)

综上所述,区域内酸性小岩体是找矿的首要条件,矽卡岩是直接的找矿标志,矽卡岩中的金属硫化物氧化后往往形成铁帽,是找矿的间接标志。此矽卡岩型锡矿,锡石粒度较小,野外难以辨认,所以应注意观察,并认真研究热液蚀变。

(四川地矿局108队)