

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

新疆新发现一处与碱性花岗岩有关的成型锡矿

1987年,由地质矿产部562综合大队、矿床地质研究所、成都地质学院三单位在新疆东准噶尔地区发现(新疆第一地质大队钻探验证)一处与碱性花岗岩有关的锡矿——萨惹什克锡矿。该矿矿床工业类型属锡石-石英型,不同于国内著名的大厂、个旧等锡石-硫化物型矿床。

经研究,与该锡矿有关的碱性花岗岩类为钠闪石花岗岩和钠闪石花岗斑岩,二者为同源同期演化的两个阶段之产物,后者呈脉状产于前者中。碱性花岗岩类侵入于中泥盆统蕴都卡那组凝灰质砂岩、粉砂岩夹凝灰岩地层中,其主要矿物组分为碱性长石(微纹长石)、石英、钠长石,三者含量往往大于90%,且以碱性长石为主,次为石英,二者常形成显微文象结构。暗色矿物主要为钠闪石,含量1—3%,微量霓石。副矿物有萤石、锆石、金红石、锡石、榍石、磁铁矿等。

国内锡矿大多与S型(改造型)花岗岩有关,少量与I型(同熔型)花岗岩有关。而与该锡矿有关的碱性花岗岩系列属于A型花岗岩,其主要特征是:形成于海西期稳定的准噶尔褶皱带环境,属非造山期花岗岩或造山期后花岗岩,主要铁镁组分为钠闪石;岩石化学成分富硅($\text{SiO}_2 = 76.58\text{—}78.34\%$),极富碱质($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} = 8.48\text{—}8.68\%$),贫铝、钙和 H_2O^- (Al_2O_3 , CaO , H_2O 平均分别为11.54%, 0.18%,

0.38%),缺 MgO , 铷锶比值较高, Na/K 为1.28—1.35, $\text{Ga/Al}_2\text{O}_3 = 2.76 \times 10^{-4}$, $\text{Al}_2\text{O}_3/(\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}) = 1$ (mol分数比), $(\text{Na} + \text{K})/\text{Al}$ 值高达0.99—1.01;微量元素以锡、铅、镓、锆、钼、铍、铈、钇丰度较高;全岩 $\delta^{18}\text{O}$ 值为5.4—6.7‰,属低氧花岗岩;稀土总量较高, ΣREE 为200.42—330.65 ppm, $\Sigma\text{Ce} > \Sigma\text{Y}$, $\text{La/Yb} = 2.54\text{—}5.48$, 球粒陨石标准化REE型式呈左高右低的V字型曲线,具明显的负铕异常($\delta\text{Eu} = 0.01\text{—}0.04$)。该碱性花岗岩与中国福建和苏州、尼日利亚、澳大利亚及美国西部的A型花岗岩特征是十分相似的。

萨惹什克锡矿矿床成因类型为高中温热液矿床。石英型锡矿体呈脉状产于钠闪石花岗岩内接触带(常于钠闪石花岗岩与钠闪石花岗斑岩之间)的北东向或北东东向构造裂隙中。主要矿石矿物为锡石且以粗粒为主,次为赤铁矿(褐铁矿),少量的硅钙锡矿、磁铁矿、钛铁矿及硫化物。脉石矿物主要为石英(含量 $>90\%$),次为钠闪石、霓石,少量长石、白云母、萤石、金红石等。

它的发现不仅对开发祖国边陲有重要经济意义,且其为我国寻找与碱性花岗岩有关的工业锡矿开辟了道路。同时,也为我国锡矿床的研究开拓了新领域,提供了新资料。

(毕承思)