

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

内蒙古霍各乞铜铅锌矿床的铅同位素组成及其铅的来源研究

朱笑青¹⁾, 张乾¹⁾, 何玉良^{1,2)}, 祝朝辉^{1,2)}

1) 中国科学院地球化学研究所, 矿床地球化学重点实验室, 贵阳, 550002; 2) 中国科学院研究生院, 北京, 100039

位于内蒙古狼山北侧的霍各乞层状铜、铅、锌、铁矿床产于中元古界狼山群变质岩中, 许多学者对该矿床进行了研究, 但在矿床成因的认识上还存在争议, 沉积变质改造、海底喷流沉积、岩浆叠加等成因观点相持不下。本文引入区域古元古代—太古宙基底、矿区各种沉积变质岩和火山岩、新元古代及海西期岩浆岩的铅同位素组成, 与矿石铅同位素组成对比, 以确定矿石铅的来源。研究结果表明: ①矿石中硫化物的铅同位素组成均一; ②区域古元古代—太古宙基底岩石的铅同位素组成具有地球早期老铅的特点, 同位素组成具有较大的变化范围, 与矿石的铅同位素组成存在巨大的差异, 说明矿石铅的来源与基底岩石无关; ③矿区沉积变质岩具有富

含放射成因铅的同位素组成, 变化范围很大, 同位素比值明显高于矿石, 说明矿石铅并非来自这些岩石的变质改造作用; ④新元古代辉长岩及海西期花岗岩的铅同位素比值明显高于矿石, 后期形成的小规模穿层矿化细脉中硫化物的铅同位素组成与层状—条带状矿石中硫化物的铅同位素组成完全一致, 说明没有发生后期岩浆作用的叠加; ⑤原岩为基性火山岩的斜长角闪岩具有与矿石完全相同的铅同位素组成, 意味着矿石铅的来源为基性火山作用。因此, 矿床成因在成矿物质来源上类似于火山成因的块状硫化物矿床(VMS矿床), 但由于矿体不直接产于火山岩内部, 而是位于火山岩之上, 与典型的VMS矿床存在一定的差别。