

新疆雪凤岭锂多金属伟晶岩的起源 及对区域找矿的启示

白洪阳^{1,2}, 王核^{1,2,3,4}, 张晓宇^{1,2}, 邢春晖⁵, 朱宝彰^{1,2}, 王莛宇^{1,2}, 黄亮^{1,2}

(1.中国科学院广州地球化学研究所, 广东 广州 510640; 2.中国科学院大学, 北京 100049;
3.新疆自然资源与生态环境研究中心, 新疆 乌鲁木齐 830000; 4.中国科学院地球化学研究所,
贵州 贵阳 550002; 5.新疆地质矿产科技开发有限责任公司, 新疆 乌鲁木齐 830000)

摘要:雪凤岭锂多金属伟晶岩矿床位于西昆仑造山带, 是新发现的超大型稀有金属(Li-Be多金属)伟晶岩矿床, 由雪凤岭、雪盆、龙门山和双牙段组成, 位于白龙山锂多金属伟晶岩矿床东南5 km处, 是白龙山矿田的一部分。通过对雪凤岭矿床伟晶岩结构和矿物组合的详细观察, 确定了4个带: 石英-锂辉石(QS)带、石英-钠长石-白云母(QAM)带、石英-钠长石-电气石(QAT)带和块体石英-钠长石伟晶岩(BQA)带。雪凤岭矿床与白龙山矿床十分接近, 但对雪凤岭与白龙山的关系尚待全面研究。

详细介绍了广泛分布于雪凤岭伟晶岩中白云母和铌矿族矿物的结构和组成, 并使用LA-ICP-MS分析贫矿伟晶岩中的铌钽铁矿和石英闪长岩中的锆石来获得U-Pb年龄。通过了解雪凤岭伟晶岩的起源, 探讨白龙山矿床与雪凤岭矿床之间的关系, 确定下一步稀有金属的勘探方向。

研究表明: ①雪凤岭矿床贫矿伟晶岩铌钽铁矿U-Pb年龄为(210.6±1.7) Ma, 雪凤岭稀有金属伟晶岩矿床中的石英闪长岩锆石U-Pb年龄为(215±2.1) Ma。②从贫矿(QAM和QAT带)到含矿伟晶岩(QS带), 白云母K/Rb从41.6逐渐降低至10.9, K/Cs从2 276逐步降低至208, 铌钽铁矿的Mn#值从0.35增加至0.49, 这与白龙山伟晶岩中发现的渐进演化趋势相似。而雪凤岭伟晶岩中白云母的K/Rb和K/Cs比值低于白龙山伟晶岩, 表明雪凤岭伟晶岩是同母岩浆房分离结晶程度较低的结果, 也显示出白龙山矿田伟晶岩自东向西演化逐渐加强的趋势。③为今后的勘探指明了方向: 应进一步远离雪凤岭花岗岩, 而白龙山矿田的西北方向为重点勘探区域。

关键词: 白云母; 铌钽铁矿; 稀有金属伟晶岩矿床; 西昆仑造山带; 岩浆-热液演化