

薛胜超,秦克章,唐冬梅,毛亚晶,姚卓森. 2015. 东疆二叠纪镁铁-超镁铁岩体中辉石的成分特征及其对成岩和Ni-Cu成矿的指示. 岩石学报, 31(8): 2175-2192

东疆二叠纪镁铁-超镁铁岩体中辉石的成分特征及其对成岩和Ni-Cu成矿的指示

作者	单位	E-mail
薛胜超	中国科学院矿产资源研究重点实验室, 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029 中国科学院大学, 北京 100049	
秦克章	中国科学院矿产资源研究重点实验室, 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029	kzq@mail.iggcas.ac.cn
唐冬梅	中国科学院矿产资源研究重点实验室, 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029	
毛亚晶	中国科学院矿产资源研究重点实验室, 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029	
姚卓森	中国科学院矿产资源研究重点实验室, 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029 中国科学院大学, 北京 100049	

基金项目: 本文受国家自然科学基金重点项目(41030424)和新疆有色集团东天山铜镍矿床预测评价研究项目联合资助。

摘要:

新疆东部早二叠世镁铁-超镁铁岩体主要分布在天山东段觉罗塔格构造带、中天山地块和北山地区,与这类岩体相关的Ni-Cu矿床主要产出在觉罗塔格带和中天山地区,北山目前并未发现典型Ni-Cu矿床。这些岩体中的斜方辉石主要为古铜辉石,少量为紫苏辉石;单斜辉石属透辉石、次透辉石或普通辉石。矿物成分系统变化显示橄榄石Fo值北山最高、觉罗塔格带到中天山逐次降低的特点,橄榄石Fo值在78~86和Ni含量低于 1800×10^{-6} 范围内更有利于Cu-Ni成矿;斜方辉石En端元和单斜辉石Wo端元极差值也显示北山最高、觉罗塔格带和中天山较低的规律,且相对小的极差值更有利于成矿。单斜辉石 Al^{IV}/Al^{VI} 比值结果显示北山岩体在矿物结晶过程中压力较低,硫溶解度较大,可能是其矿化程度弱于觉罗塔格带和中天山的一个重要因素。觉罗塔格带、中天山和北山镁铁-超镁铁质岩体的母岩浆为非碱性系列、大陆拉斑玄武质岩浆。根据北山和觉罗塔格带岩体单斜辉石微量元素成分估算的母岩浆具有LREE富集以及Nb、Ta、Zr、Hf负异常的特征,指示出两者源区为受俯冲板片交代的地幔,且坡北源区俯冲交代程度更低。觉罗塔格带和中天山单斜辉石Al₂ vs. Ti显示裂谷堆晶趋势向弧堆晶趋势演化,而北山单斜辉石Al₂ vs. Ti则显示明显的裂谷堆晶趋势,这说明俯冲交代作用在觉罗塔格带和中天山地区表现的更为强烈。北山镁铁-超镁铁岩体中发现单斜辉石Ti的高异常及矿物温压计算结果显示,表明北山地区具有比觉罗塔格带和中天山更高的岩浆温度,这可能与塔里木二叠纪地幔柱的活动有关。

英文摘要:

Early Permian mafic-ultramafic complexes in Eastern Xinjiang are mainly distributed in the Jueluotage belt, Central Tianshan massif and Beishan area. The orthopyroxene in these complexes is mostly bronzite and minor hypersthene, and the clinopyroxene is composed of diopside, endiopside and augite. Systematic mineral mapping shows higher Fo and Ni contents of olivine in Beishan than that of Jueluotage belt and Central Tianshan. Fo in the range of 78~86 and Ni contents less than 1800×10^{-6} in olivine are more favorable for Ni-Cu sulfide mineralization. The values of En in orthopyroxene and Wo in clinopyroxene also show north-southward increasing and relatively small range value contributes to ore-formation. The Al^{IV}/Al^{VI} of clinopyroxene suggests that the pressure is relatively low during fractional crystallization in Beishan, resulting in weaker mineralization than Jueluotage belt and Central Tianshan. The Jueluotage belt, Central Tianshan and Beishan show characteristics of non-alkaline parent magma series, and crystallized from tholeiitic magma. The parental magma of Pobei and Xiangshanzhong are characterized by enrichments in LREE, and depletion in Nb, Ta, Zr and Hf. These features suggest that a depleted mantle metasomatized by subducted slab-derived fluid or melt. The Al₂ vs. Ti of clinopyroxene implies stronger metasomatism caused by subduction in Jueluotage belt and Central Tianshan. The occurrence of Ti high-anomaly in clinopyroxene of Beishan mafic-ultramafic complexes and mineral temperature calculations show higher magma temperatures in Beishan, which implies that the magmatism has a close relationship with Tarim Permian mantle plume.

关键词: [镁铁-超镁铁岩体](#) [斜方辉石](#) [单斜辉石](#) [母岩浆特征](#) [Cu-Ni成矿](#) [东疆](#)

投稿时间: 2014-07-21 **修订日期:** 2015-02-18

[HTML](#) [查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

单位地址：北京9825信箱/北京朝阳区北土城西路19号

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计