

内蒙古二连浩特地区乌花敖包钼矿区石英斑岩的 锆石 U-Pb 年代学特征及对钼成矿时代的约束*

孔维琼^{1, 2}, 刘 翠¹, 邓晋福¹, 许立权², 赵国春¹

(1 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 北京 100083; 2 甘肃省地矿局第四地质矿产勘查院, 甘肃 酒泉 735000; 3 内蒙古自治区地质调查院, 内蒙古 呼和浩特 010020)

在内蒙古地区二连浩特-苏左旗北部地区, 以红格尔苏木为中心的周围区域, 自 2004 年以来, 新发现了乌兰德勒、乌日尼图、乌花敖包、准苏吉花以及达来敖包等多个钼多金属矿(化)点, 取得了重大突破(邵积东等, 2009)。但上述矿床除乌兰德勒有详细的年龄发表以外, 其他矿床均未见有年龄和研究的报道。乌花敖包钼矿是典型的斑岩型钼矿, 本文通过对与钼矿紧密相关的石英斑岩进行 LA-ICP-MS 锆石 U-Pb 测年来揭示成岩的时代, 从而约束钼矿的成矿时代。

1 区域地质概况

研究区位于中蒙边境及邻区地处华北克拉通与西伯利亚地台之间的中亚-蒙古造山带内, 属天山-兴安古生代褶皱带的中东部(聂凤军等, 2004; 赵利青等, 2004; 图 1)。包括东乌珠穆沁早华力西褶皱带和乌尼特晚华力西褶皱带西部区域。该区属古亚洲成矿域内蒙古-大兴安岭成矿省二连-东乌旗晚古生代—中生代成矿带一部分, 位于环太平洋和中亚-蒙古钼成矿带的交汇区, 是重要的钼矿成矿区(洪大卫等, 2003)。

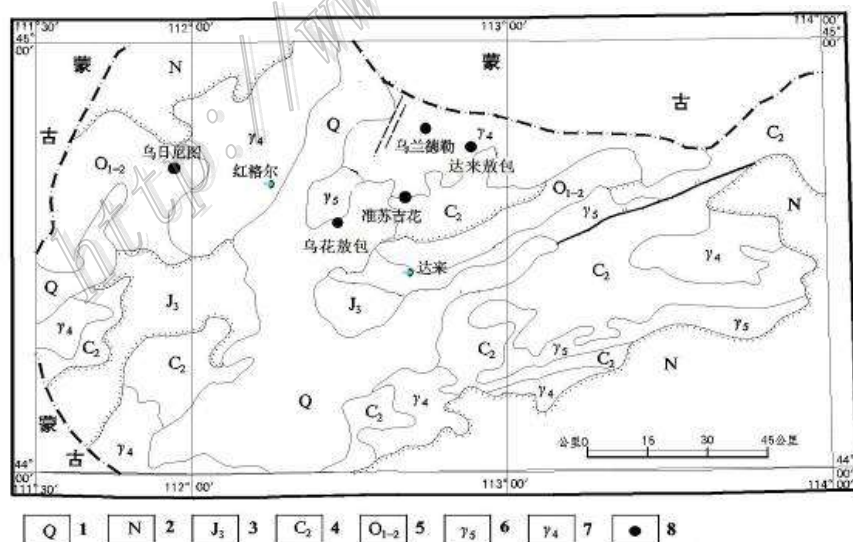


图 1 研究区区域地质简图(据内部资料, 有修改)

1—第四系; 2—第三系; 3—上侏罗统; 4—上石炭统; 5—中、下奥陶统; 6—燕山期花岗岩; 7—华里西期花岗岩; 8—钼矿点

*本文得到中国地质调查局(1212010911028), NSFC(40802020), 国土资源部(1212010633902, 1212010633903, 1212010711814)和 CUGB(GPMR 0735)项目的资助

第一作者简介 孔维琼, 1987 年生, 地质学专业。

通讯作者 刘 翠, 女, 1973 年生, 讲师, 岩浆岩研究方向。Email: liucui@cugb.edu.cn

2 LA-ICP-MS 锆石 U-Pb 测年结果

激光剥蚀等离子体质谱(LA-ICPMS)锆石微区原位单点定年测试地点为西北大学大陆动力学国家重点实验室。测试结果表明第一组的 $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ 加权平均年龄值为 $(139.2\pm3.4)\text{Ma}$, NSWD 为 1.9, 基于锆石成因分析以及区域对比, 推测应该为石英斑岩的成岩年龄; 第二组的 $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ 加权平均年龄值为 $(353.3\pm4.3)\text{Ma}$, NSWD 为 1.10, 推测为捕获锆石或继承锆石的年龄。

3 成矿年代讨论

陶继雄等(2009)对乌兰德勒钼矿中的相关火成岩体做了详细的测年分析, 得到石英闪长岩锆石 U-Pb 同位素年龄为 $(292.6\pm0.5)\text{Ma}$; 花岗闪长岩 SHRIMP 锆石 U-Pb 同位素年龄 $(299.3\pm2.4)\text{Ma}$; 细粒二长花岗岩 SHRIMP 锆石 U-Pb 同位素年龄 $(131.3\pm1.6)\text{Ma}$, 同时, 测得细粒花岗岩中的辉钼矿的铼-钨等时线年龄为 $(134.0\pm4.2)\text{Ma}$, 因此认为隐伏的细粒二长花岗岩为辉钼矿的成矿母岩, 成矿年龄为早白垩世(陶继雄等, 2009)。

乌兰德勒矿和乌花敖包矿相距不远, 区域上分布在一个相对较小的范围内, 大地构造位置相同, 区域地质背景相近。结合上文乌花敖包矿区石英斑岩的成岩年龄为 $(139.2\pm3.4)\text{Ma}$, 因此, 推测乌花敖包钼矿的成矿时代应该与石英斑岩的成岩年龄近同时或稍后, 即乌花敖包钼矿的成矿时代为早白垩世。

志 谢 感谢内蒙地调院的陶继雄工程师给予的野外帮助和指导。

参 考 文 献

- 洪大卫, 王式光, 等. 2003. 试析地幔来源物质成矿域——以中亚造山带为例[J]. 矿床地质, 22(1): 41-52.
- 聂凤军, 江思宏. 2004. 中蒙边境及邻区斑岩型铜矿床地质特征及成因[J]. 矿床地质, 23(2): 176-188.
- 邵积东, 陶继雄, 等. 2009. 大兴安岭成矿带找矿工作新进展[J]. 地质通报, 28(7): 955-962.
- 陶继雄, 王 弢, 等. 2009. 内蒙古苏尼特左旗乌兰德勒钼铜多金属矿床辉钼矿铼-钨同位素定年及其地质特征[J]. 岩矿测试, 28(3): 249-253.
- 赵利青, 孙世华, 等. 2004. 内蒙古东部二连浩特-乌兰浩特地区金矿化特征的初步研究[J]. 地质与资源, 13(4): 222-227.