

罗红玲, 吴泰然, 赵磊. 2009. 华北板块北缘乌梁斯太A型花岗岩体锆石SHRIMP U-Pb定年及构造意义. 岩石学报, 25(3): 515-526

华北板块北缘乌梁斯太A型花岗岩体锆石SHRIMP U-Pb定年及构造意义

作者	单位
罗红玲	教育部造山带与地壳演化重点实验室, 北京大学, 北京 100871
吴泰然	教育部造山带与地壳演化重点实验室, 北京大学, 北京 100871
赵磊	教育部造山带与地壳演化重点实验室, 北京大学, 北京 100871

基金项目: 国家自然科学基金项目(40672146)

摘要:

内蒙古乌拉特中旗乌梁斯太岩体位于华北板块北缘中段, 岩性以黑云二长花岗岩为主。它具有较高的 SiO_2 (74.69%~76.16%)、 $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ (8.63%~9.62%)、 Rb ($73 \times 10^{-6} \sim 200 \times 10^{-6}$)含量和 $10000 \times \text{Ga}/\text{Al}$ (3.21~3.32)、 Rb/Sr (3.27~8.68)比值, 较低的 CaO 、 Ba 和 Sr 含量, 碱性指数 $\text{Al}=\text{mol}(\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O})/\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 0.90$, 属于碱性A型花岗岩。稀土球粒陨石标准化图解上, 轻稀土相对富集, Eu 负异常较为明显, $\delta\text{Eu}=0.03\sim 0.06$; 在原始地幔标准化蛛网图上, 亏损 Ba 、 Sr 、 P 、 Nb 、 Ta 和 Ti , 富集 Rb 、 K ; 这些特征类似中国东北二叠纪A型花岗岩。在判别图解上, 所有样品均显示了 A_2 型(后碰撞)花岗岩特征。其形成可能与后碰撞板块断离作用有关。乌梁斯太岩体的形成过程可能为, 俯冲板片断离导致软流圈物质上涌, 发生底侵作用, 底侵的玄武质岩浆的加热作用以及地壳伸展的减压效应导致中下地壳的脱水部分熔融, 随后经历了分离结晶和晚期的交代作用。乌梁斯太岩体中的锆石SHRIMP U-Pb年龄为 $277 \pm 3\text{Ma}$, 表明其形成时代并非原来认为的三叠纪, 而是早二叠世晚期。

英文摘要:

Wuliangsitai Pluton from Urad Zhongqi, central Inner Mongolia, is located on the middle segment of the northern margin of the North China Plate. The Pluton mainly consists of biotite monzogranites. All samples show chemical signatures of alkaline A-type granite and are characterized by high contents of SiO_2 (74.69%~76.16%), $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$ (8.63%~9.62%) and Rb ($73 \times 10^{-6} \sim 200 \times 10^{-6}$), high ratios of $10000 \times \text{Ga}/\text{Al}$ (3.21~3.32), Rb/Sr (3.27~8.68) and alkaline index ($\text{A.I.}=\text{mol}(\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O})/\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 0.90$), low contents of CaO , Ba and Sr . They invariably exhibit light rare earth elements (LREE) enrichment with significant negative Eu anomalies ($\delta\text{Eu}=0.03\sim 0.06$) in the chondrite-normalized REE patterns, depletion of Ba , Sr , P , Nb , Ta , Ti and enrichment of Rb , K in the primitive mantle normalized spidergram, which are similar to the Permian A-type granitoids in northeastern China. In the discrimination diagrams, all the samples show geochemical characteristics of A_2 -type (post-collisional) granitoid, which means that their formation may be associated with post-collisional slab break-off. Wuliangsitai Pluton may be produced by partial melting of middle or lower crust by heating via mantle-derived basaltic magma and decompression due to crustal extension, followed by fractional crystallisation and late-stage replacement. SHRIMP U-Pb zircon age of $277 \pm 3\text{Ma}$ from Wuliangsitai Pluton implies it was emplaced during the late stage of Early Permian, not the Triassic as previously thought.

关键词: [华北板块北缘](#) [A型花岗岩](#) [后碰撞](#) [二叠纪](#)

投稿时间: 2008-10-08 最后修改时间: 2009-01-09

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

黔ICP备07002071号-2

主办单位: 中国矿物岩石地球化学学会

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

[linezing@163.com](#)