

白新会,徐仲元,刘正宏,辛后田,王挽琼,王新,雷聪聪. 2015. 中亚造山带东段南缘早志留世岩体锆石U-Pb定年、地球化学特征及其地质意义. 岩石学报, 31(1): 67-79

中亚造山带东段南缘早志留世岩体锆石U-Pb定年、地球化学特征及其地质意义

作者	单位	E-mail
白新会	吉林大学地球科学学院, 长春 130061	
徐仲元	吉林大学地球科学学院, 长春 130061	xuzy@jlu.edu.cn
刘正宏	吉林大学地球科学学院, 长春 130061	
辛后田	天津地质矿产研究所, 天津 300170	
王挽琼	西南石油大学地球科学与技术学院, 成都 610500	
王新	吉林大学地球科学学院, 长春 130061	
雷聪聪	吉林大学地球科学学院, 长春 130061	

基金项目: 本文受国家自然科学基金项目(41272223、41402169)和中国地质调查局项目(1212011120709、1212011220459、1212011085252)联合资助。

摘要:

本文报道了分布于中亚造山带南缘苏尼特右旗太古生庙地区太古生庙岩体和库伦哈达岩体的岩相学、地球化学和年代学特征,以讨论该岩体的形成时代、岩石成因及其构造环境。锆石U-Pb定年结果显示,太古生庙英云闪长岩结晶年龄为 442.6 ± 2.4 Ma,库伦哈达石英闪长岩结晶年龄为 434.2 ± 2.2 Ma,说明太古生庙地区早古生代存在岩浆活动。其中太古生庙岩体地球化学特征类似于典型的埃达克岩,其 SiO_2 含量 $>56\%$ ($70.02\% \sim 70.51\%$), Al_2O_3 含量 $\geq 15\%$ ($15.99\% \sim 16.37\%$), $\text{MgO} < 3\%$ ($0.56\% \sim 0.83\%$), $\text{Na}_2\text{O} > 3\%$ ($4.33\% \sim 4.66\%$), $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ 比值 < 0.5 ($0.3 \sim 0.4$);在微量元素特征方面, $\text{Sr} > 400 \times 10^{-6}$ ($681 \times 10^{-6} \sim 783 \times 10^{-6}$), $\text{Yb} < 1.9 \times 10^{-6}$ ($0.6 \times 10^{-6} \sim 0.9 \times 10^{-6}$), $\text{Y} < 18 \times 10^{-6}$ ($5.4 \times 10^{-6} \sim 9.3 \times 10^{-6}$),明显的Eu异常。库伦哈达岩体与太古生庙岩体相比, SiO_2 含量较低($57.92\% \sim 66.78\%$), Al_2O_3 为相当($14.91\% \sim 18.26\%$), MgO 含量为 $1.17\% \sim 2.31\%$, Na_2O 含量为 $3.29\% \sim 4.36\%$, K_2O 含量为 $1.43\% \sim 3.09\%$;在微量元素判别图解中,库伦哈达岩体的岩石样品投图位于埃达克岩和典型的岛弧型火山岩的叠加区域,而太古生庙岩体样品全部落入埃达克岩区域内,太古生庙岩体可能是洋壳部分熔融的产物,而库伦哈达岩体可能是早期俯冲的洋壳部分熔融的产物混染了部分熔融的地幔楔之后形成了这种具有正常岛弧岩浆特征的岩石,其形成的环境为岛弧环境。

英文摘要:

We present the detailed petrography feature, geochemistry and zircon U-Pb geochronology of the Early Silurian Taigushengmiao pluton and the Kulunhada pluton from the central-southern margin of the Central Asian Orogenic Belt (CAOB). The zircon U-Pb ages of 442.6 ± 2.4 Ma and 434.2 ± 2.2 Ma have been obtained from the Taigushengmiao tonalite and the Kulunhada quartz diorite, respectively, indicating that these plutons formed in Early Silurian. The geochemical characteristics of the Taigushengmiao tonalite are similar to those of typical adakites. For example, the tonalites have $\text{SiO}_2 > 56\%$ ($70.02\% \sim 70.51\%$), $\text{Al}_2\text{O}_3 \geq 15\%$ ($15.99\% \sim 16.37\%$), $\text{MgO} < 3\%$ ($0.56\% \sim 0.83\%$), $\text{Na}_2\text{O} > 3\%$ ($4.33\% \sim 4.66\%$), $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O} < 0.5$ ($0.3 \sim 0.4$), $\text{Sr} > 400 \times 10^{-6}$ ($681 \times 10^{-6} \sim 783 \times 10^{-6}$), $\text{Yb} < 1.9 \times 10^{-6}$ ($0.6 \times 10^{-6} \sim 0.9 \times 10^{-6}$), $\text{Y} < 18 \times 10^{-6}$ ($5.4 \times 10^{-6} \sim 9.3 \times 10^{-6}$). Compared with the Taigushengmiao tonalites, the Kulunhada quartz diorites exhibit $\text{SiO}_2 = 57.92\% \sim 66.78\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 = 14.91\% \sim 18.26\%$, $\text{MgO} = 1.17\% \sim 2.31\%$, $\text{Na}_2\text{O} = 3.29\% \sim 4.36\%$, $\text{K}_2\text{O} = 1.43\% \sim 3.09\%$. It suggests that the Taigushengmiao area occurred subduction event in the Early Silurian. The Taigushengmiao pluton may be the product of partial melting of oceanic crust, but the Kulunhada pluton may be the mixture product of partial melting oceanic crust which is earlier subduction and the partial melting mantle wedge.

关键词: 埃达克质岩石 锆石U-Pb 早志留世 中亚造山带 古亚洲洋

投稿时间: 2014-03-01 **修订日期:** 2014-11-15

[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

印刷版(Print): ISSN 1000-0569 网络版(Online): ISSN 2095-8927

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