

刘军,武广,李铁刚,王国瑞,吴昊. 2014. 内蒙古镶黄旗哈达庙地区晚古生代中酸性侵入岩的年代学、地球化学、Sr-Nd同位素组成及其地质意义. 岩石学报, 30(1): 95-108

内蒙古镶黄旗哈达庙地区晚古生代中酸性侵入岩的年代学、地球化学、Sr-Nd同位素组成及其地质意义

作者	单位	E-mail
刘军	中国地质科学院矿产资源研究所, 国土资源部成矿作用与资源评价重点实验室, 北京 100037	
武广	中国地质科学院矿产资源研究所, 国土资源部成矿作用与资源评价重点实验室, 北京 100037	wuguang65@163.com
李铁刚	中国地质大学, 北京 100083	
王国瑞	中国地质科学院矿产资源研究所, 国土资源部成矿作用与资源评价重点实验室, 北京 100037	
吴昊	中国地质大学, 北京 100083	

基金项目: 本文受国家自然科学基金项目(41172081、41202058);“十一·五”国家科技支撑计划项目(2006BAB01A02)和中国地质调查局地质调查项目(1212011085260)联合资助。

摘要:

内蒙古哈达庙地区位于华北板块北缘, 本文对区内花岗斑岩和闪长岩进行了锆石SHRIMP U-Pb 定年, 其形成年龄分别为 $271 \pm 3\text{Ma}$ 和 $267 \pm 3\text{Ma}$ 。花岗斑岩具有高的 SiO_2 含量(均值75.11%)、较高的 K_2O 含量(均值5.06%)、低的 MgO 含量(均值0.43%)及低的Cr (均值 6.70×10^{-6})、Ni (均值 5.15×10^{-6}) 和V (均值 26.86×10^{-6}) 含量, 闪长岩与花岗斑岩相比具有更低的 SiO_2 (均值57.28%) 和 K_2O 含量(均值1.23%), 更高的 MgO (均值5.31%)、Cr (均值 195.18×10^{-6})、Ni (均值 59.11×10^{-6}) 和V (均值 148.13×10^{-6}) 含量。从闪长岩到花岗斑岩, 稀土元素总量增加, 铈负异常更明显, 轻重稀土分馏程度增大。两者均富集大离子亲石元素、贫高场强元素、强烈亏损Nb、Ta、P和Ti等元素, 具有较高的铈初始比值(I_{Sr} : 0.704803~0.707025)、较低的钕初始比值($\epsilon_{\text{Nd}}(t)$): -3.92~1.03)和相对年轻的Nd模式年龄(898~1322Ma)。哈达庙地区花岗斑岩和闪长岩形成于中二叠世古亚洲洋的俯冲过程, 高镁闪长岩是俯冲板片流体交代的地幔楔部分熔融形成的熔体上升过程中受到地壳物质混染的产物, 而花岗斑岩很可能是闪长质岩浆结晶分异的产物。

英文摘要:

The Hadamiao area is located in the northern margin of the North China plate. The SHRIMP U-Pb dating of zircons from granite porphyry and diorite of the Hadamiao area yields ages of $271 \pm 3\text{Ma}$ and $267 \pm 3\text{Ma}$. Granite porphyry is characterized by its high SiO_2 (averaging 75.11%) and K_2O contents (averaging 5.06%), low MgO (averaging 0.43%), Cr (averaging 6.70×10^{-6}), Ni (averaging 5.15×10^{-6}) and V contents (averaging 26.86×10^{-6}), but diorite is characterized by its lower SiO_2 (averaging 57.28%) and K_2O contents (averaging 1.23%), higher MgO (averaging 5.31%), Cr (averaging 195.18×10^{-6}), Ni (averaging 59.11×10^{-6}) and V contents (averaging 148.13×10^{-6}), respectively. The rare earth elements (REE) contents have an obvious increase from diorite to granite porphyry, but granite porphyry has more strongly negative Eu anomalies and fractional degree of heavy REE (HREE) and light REE (LREE). These rocks are enriched in large ion lithophile elements (LILE), but depleted in high field strength elements (HFSE). Both granite porphyry and diorite share the common features of relative high I_{Sr} values (I_{Sr} : 0.704803~0.707025), low $\epsilon_{\text{Nd}}(t)$ values ($\epsilon_{\text{Nd}}(t)$: -3.92~1.03) and young Nd-model age (898~1322Ma). We suggest that granite porphyry and diorite of the Hadamiao area were formed during a middle Permian subduction of paleo-Asian ocean slab. The high Mg diorite was a product of partial melting of mantle wedge replaced by slab-derived fluid and mixed by crustal materials, and granite porphyry was probable a product of crystallization differentiation of dioritic magma.

关键词: [中酸性侵入岩](#) [锆石SHRIMP U-Pb年龄](#) [地球化学](#) [哈达庙](#) [中亚造山带](#)

投稿时间: 2013-08-20 最后修改时间: 2013-11-30

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

