

王晓霞, 胡能高, 王涛, 孙延贵, 巨生成, 卢欣祥, 李舫, 齐秋菊. 2012. 柴达木盆地南缘晚奥陶世万宝沟花岗岩: 锆石SHRIMP U-Pb年龄、Hf同位素和元素地球化学. 岩石学报, 28(9): 2950-2962

柴达木盆地南缘晚奥陶世万宝沟花岗岩: 锆石SHRIMP U-Pb年龄、Hf同位素和元素地球化学

作者	单位
王晓霞	中国地质科学院资源研究所, 国土资源部成矿作用与资源评价重点实验室, 北京 100037
胡能高	长安大学, 西安 710064
王涛	中国地质科学院地质研究所, 北京 100037
孙延贵	青海省地调院, 西宁 810012
巨生成	青海省地调院, 西宁 810012
卢欣祥	河南省地质科学院, 郑州 450053
李舫	中国地质科学院地质研究所, 北京 100037
齐秋菊	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(40872054、41172062)和地调项目(1212010811033)联合资助

摘要:

柴达木盆地南缘万宝沟花岗岩体主要由似斑状黑云母石英二长岩、环斑结构黑云母二长花岗岩和中粒黑云母二长花岗岩组成, 岩体中发育岩浆暗色包体。环斑结构黑云母二长花岗岩的锆石SHRIMP U-Pb定年为 441 ± 5 Ma, 表明其形成于晚奥陶世。该花岗岩的 SiO_2 含量变化较大(62.20%~75.32%), 高钾(3.58%~5.15%)和碱($\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O} > 7\%$), A/CNK为0.98~1.09, 属弱过铝质高钾钙碱性系列; $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O} (> 1)$ 、 FeO^T/MgO (3.4~6.5)和Ga/Al (2.3~3.1)比值较高, 亏损不相容元素Ba、Sr、Nb、P和Ti, 相对富集Ta、Hf和Zr, 具有A-型花岗岩的特征。黑云母二长花岗岩的 $\epsilon_{\text{Hf}}(t) = -1.1 \sim 10.5$, $t_{\text{DM2}} = 744 \sim 1490$ Ma, 变化范围较大, 表明其物质来源具有多源性, 但以壳源为主。较高的 $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ (达10)值和较年轻的 t_{DM2} (仅为744Ma)暗示, 源区中有年轻组分的参与。结合区域地质特征分析, 认为该花岗岩形成于后造山的拉张环境。万宝沟花岗岩在结构和地球化学特征上与典型环斑花岗岩有相似之处也有差异, 与秦岭中生代环斑结构花岗岩基本相似, 表明中央造山带存在古生代和中生代两期环斑结构花岗岩。这将对中央造山带构造演化的进一步研究具有重要的科学意义。

英文摘要:

The Wanbaogou pluton, located in the southern margin of the Qaidam basin, contains porphyro-texture quartz monzonite, rapakivi-textured monzogranite and medium grained monzogranite as well as mafic magmatic enclaves. Zircon SHRIMP U-Pb dating for the rapakivi-textured monzogranite yields 441 ± 5 Ma. The granitoids are high K calc-alkalic series and metaluminous with large variation in SiO_2 (62.20%~75.32%), high in K_2O (3.58%~5.15%) and $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} (> 7\%)$, and A/CNK of 0.98~1.09. They have high ratios in $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O} (> 1)$, FeO^T/MgO (3.4~6.5) and Ga/Al (2.3~3.1), deplete in Ba, Sr, Nb, P and Ti but rich in Ta, Hf and Zr, showing some features of A-type granite. The $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ and t_{DM2} of the granite change from -1.1 to 10.5 and 744 Ma to 1490Ma, respectively, suggesting multi-sources for the granitoids. The large $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ (ca. 10) values and young t_{DM2} (744Ma) indicate juvenile component involved in the formation of the granitoids. All above features, together with the regional geology, suggest that the granitoids are in an extensional setting of post collision. The granitoids are similar to the Mesozoic rapakivi-textured granitoids of the Qinling orogen in texture and geological setting, showing that there two periods rapakivi-textured granitoids occurring in the central orogen belt in China.

关键词: [环斑结构花岗岩](#) [SHRIMP锆石U-Pb年龄](#) [地球化学](#) [柴达木盆地南缘](#) [中央造山带](#)

投稿时间: 2011-11-01 最后修改时间: 2012-01-26

[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

linezing.com