

朱小辉,陈丹玲,刘良,赵姣,张乐. 2014. 柴北缘绿梁山地区早古生代弧后盆地型蛇绿岩的年代学、地球化学及大地构造意义. 岩石学报, 30(3): 822-834

柴北缘绿梁山地区早古生代弧后盆地型蛇绿岩的年代学、地球化学及大地构造意义

作者	单位	E-mail
朱小辉	国土资源部岩浆作用成矿与找矿重点实验室, 中国地质调查局西安地质调查中心, 西安 710054; 西北大学大陆动力学国家重点实验室, 西北大学地质学系, 西安 710069	
陈丹玲	西北大学大陆动力学国家重点实验室, 西北大学地质学系, 西安 710069	dlchen@nwu.edu.cn
刘良	西北大学大陆动力学国家重点实验室, 西北大学地质学系, 西安 710069	
赵姣	西北大学大陆动力学国家重点实验室, 西北大学地质学系, 西安 710069	
张乐	西北大学大陆动力学国家重点实验室, 西北大学地质学系, 西安 710069; 中国科学院广州地球化学研究所, 同位素地球化学国家重点实验室, 广州 510640	

基金项目: 本文受国家基础研究规划“973”项目(2009CB825003)、国家自然科学基金项目(41072051)和中国地质调查局工作项目(1212011121137)联合资助。

摘要:

岩石学、地球化学、年代学及Lu-Hf同位素综合研究表明在柴北缘西段绿梁山平沟地区露出一套弧后盆地型蛇绿岩, 岩石类型主要包括变质橄榄岩、变火山岩、变辉长岩及斜长花岗岩。其中变火山岩具有LREE亏损, 类似N-MORB的稀土配分模式, 同时又具有富集大离子亲石元素, 亏损Nb、Ta等高场强元素的岛弧火山岩的地球化学特征, 应形成在弧后盆地环境。斜长花岗岩为低钾准铝质花岗岩, 具有LREE略微富集, HREE平坦的稀土配分型式, 显示强烈Eu正异常, 其 $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ 值介于13.7~15.3之间, 为变辉长岩部分熔融的产物, 熔融温压条件可能为 $P=0.8\sim 0.9\text{GPa}$ 和 $T\sim 800^\circ\text{C}$ 。年代学研究结果表明变辉长岩的形成时代为 $535\pm 2\text{Ma}$, 斜长花岗岩的形成时代为 $493\pm 3\text{Ma}$, 指示本地区弧后盆地拉张时限至少介于493~535Ma之间, 而柴北缘地区古大洋俯冲消减作用应早于535Ma。

英文摘要:

Petrological, geochemical, geochronological and Lu-Hf isotopic studies indicate there is an ophiolite mélangé in the Lvliangshan area, west segment of the North Qaidam of China. This ophiolite mélangé mainly consists of metaperidotite, metavolcanic, metagabbro and plagiogranite. The geochemical characteristics of metavolcanic show LREE depletion, similar to N-MORB, and its spider diagram shows the enrichment of the LILE and depletion of HFSE which formed in a back-arc basin setting. The plagiogranite is low-potassium metaluminous granite with the characteristics of relative enrichment of LREE and positive Eu anomaly. Zircons from plagiogranite have $\epsilon_{\text{Hf}}(t)=13.7\sim 15.3$, indicating the plagiogranite could have originated by partial melting of metagabbro under the conditions of $P=0.8\sim 0.9\text{GPa}$ and $T\sim 800^\circ\text{C}$. Zircon U-Pb geochronological studies suggest that the formation ages of metagabbro and plagiogranite are $535\pm 2\text{Ma}$ and $493\pm 3\text{Ma}$, respectively. In this study, we proposed the existence of back-arc basin in Lvliangshan area between 493~535Ma, and the oceanic slab subduction occurred before 535Ma in the North Qaidam.

关键词: [地球化学](#) [锆石U-Pb年龄和Hf同位素特征](#) [弧后盆地型蛇绿岩](#) [柴达木盆地北缘](#)

投稿时间: 2013-06-30 最后修改时间: 2013-12-20

[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](#)