

李广伟,方爱民,吴福元,刘小汉,潘裕生,王世刚. 2009. 塔里木西部奥依塔克斜长花岗岩锆石U-Pb年龄和Hf同位素研究. 岩石学报, 25(1): 166-172

塔里木西部奥依塔克斜长花岗岩锆石U-Pb年龄和Hf同位素研究

作者	单位
李广伟	中国科学院青藏高原研究所, 北京 100083 ; 中国科学院研究生院, 北京 100039
方爱民	中国地质科学院地质力学研究所, 北京 100081
吴福元	中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029
刘小汉	中国科学院青藏高原研究所, 北京 100083
潘裕生	中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029
王世刚	中国矿业大学, 北京 100083

基金项目: 国家自然科学基金(40672152)、地质力学研究所基本科研业务费项目(DZLXJK200808)以及中国科学院知识创新工程重要方向项目(kzcx3-sw-143)

摘要:

作者对塔里木西部奥依塔克斜长花岗岩中的锆石进行了配套的原位微区U-Pb年龄和Hf同位素分析。两个样品的锆石U-Pb平均年龄分别为: $337.5 \pm 6.5\text{Ma}$ 和 $339.2 \pm 6.5\text{Ma}$ (Th/U比值在0.3~1.0之间), 与前人获得的SHRIMP年龄基本一致。所有锆石的 $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ 比值均分布在0.2829~0.2831之间, 并具有极高的正 ϵ_{Hf} 值(12~17), 其平均Lu-Hf亏损地幔模式年龄为359.1Ma, 与其U-Pb年龄十分接近。上述Hf同位素特点反映出其源区可能为新生的玄武质下地壳。此外, 所有锆石的 $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ 比值和 ϵ_{Hf} 值基本位于亏损地幔演化线上, 指示该新生的玄武质下地壳来源于亏损地幔。结合前人对该岩体以及区域地质的研究, 推测奥依塔克岩体应与巴楚—喀什一带石炭纪似层状杂岩体相关, 其形成可能受石炭纪时导致天山裂谷发育的地幔柱活动的影响。

英文摘要:

In situ U-Pb ages and Hf isotopes of Aoyitake plagioclase granite in west Kunlun were analyzed on the basis of micro-district studies upon zircons selected from two samples. Zircon U-Pb ages of the two samples are $337.5 \pm 6.5\text{Ma}$ and $339.2 \pm 6.5\text{Ma}$, respectively with their Th/U ratio of 0.3~1.0, which is consistent with the SHRIMP ages tested by Zhang *et al.* (2006). The Aoyitake plagioclase granite zircons, with their $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ ratios varying in 0.2829~0.2831, have high positive ϵ_{Hf} (12~17) and depleted mantle model ages (averaged at 359.1Ma), which is almost equal to their U-Pb ages. In the $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ - ϵ_{Hf} discrimination diagrams, these zircons were plotted on the depleted mantle evolution line, indicating that this granite was derived from the new basaltic lower crust which is originated from depleted mantle, through a series of crystallization differentiations. Compared with current data from studies on the layered complex mass in Bachu-Kashgar zone, Aoyitake granite bears similar characteristics of its primary magma with the former, which were supposed to be originated from partial melting of the young basaltic lower crust related to the mantle plume action during the carboniferous Tianshan rift period.

关键词: [塔里木西段](#) [奥依塔克岩体](#) [斜长花岗岩](#) [U-Pb年龄和Hf同位素](#)

投稿时间: 2008-03-14 最后修改时间: 2008-09-20

[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.com](#)