

张文,冯继承,郑荣国,吴泰然,罗红玲,贺元凯,荆旭. 2011. 甘肃北山音凹峡南花岗岩体的锆石LA-ICP MS定年及其构造意义. 岩石学报, 27(6): 1649-1661

甘肃北山音凹峡南花岗岩体的锆石LA-ICP MS定年及其构造意义

作者	单位	E-mail
<a href="#">张文</a>	<a href="#">造山带和地壳演化教育部重点实验室,北京大学地球与空间科学学院,北京 100871</a>	
<a href="#">冯继承</a>	<a href="#">造山带和地壳演化教育部重点实验室,北京大学地球与空间科学学院,北京 100871</a>	
<a href="#">郑荣国</a>	<a href="#">造山带和地壳演化教育部重点实验室,北京大学地球与空间科学学院,北京 100871</a>	
<a href="#">吴泰然</a>	<a href="#">造山带和地壳演化教育部重点实验室,北京大学地球与空间科学学院,北京 100871</a>	<a href="mailto:twu@pku.edu.cn">twu@pku.edu.cn</a>
<a href="#">罗红玲</a>	<a href="#">造山带和地壳演化教育部重点实验室,北京大学地球与空间科学学院,北京 100871</a>	
<a href="#">贺元凯</a>	<a href="#">造山带和地壳演化教育部重点实验室,北京大学地球与空间科学学院,北京 100871</a>	
<a href="#">荆旭</a>	<a href="#">造山带和地壳演化教育部重点实验室,北京大学地球与空间科学学院,北京 100871</a>	

基金项目: 本文受国家自然科学基金项目(40672146)资助.

摘要:

本文对位于甘肃北山南带的音凹峡南花岗岩体进行了锆石LA-ICP-MS定年和Hf同位素分析,结果表明该花岗岩体的形成年龄为 $281.7 \pm 2.9$  Ma,  $\epsilon_{\text{Hf}}(t) = +4.4 \sim +7.8$ , 平均+5.9; Hf同位素的模式年龄为613~771 Ma。音凹峡南花岗岩体以黑云母花岗岩为主, 偏铝质-过铝质, 中钾钙碱性特征, 具有较高的 $\text{SiO}_2$  (72.84%~74.59%)、 $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$  (6.54%~9.06%), 富钠( $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O} > 1$ ); 球粒陨石标准化分配模式图上, 具相对平缓的富集轻稀土元素稀土配分模式, 重稀土元素分馏不明显且相对亏损, Eu具有弱负异常,  $\delta\text{Eu} = 0.58 \sim 0.81$ 。在微量元素原始地幔标准化蛛网图上, 亏损Nb、Ba、P、Ti, 富集Rb、Pb、K。结合区域地质背景, 可以认为音凹峡南花岗岩体是壳幔混合成因的, 形成于早二叠世后碰撞伸展体制下, 进而认为音凹峡地区可能在晚石炭世洋盆闭合进入碰撞作用阶段, 可以确定在早二叠世晚期进入后碰撞的裂谷伸展发育阶段。

英文摘要:

This paper reports LA-ICP MS zircon U-Pb ages and Hf isotopic compositions from the granites in south of Yin'aoxia, southern Beishan Mountain, Gansu Province. The results show that the pluton was emplaced with the age of  $281.7 \pm 2.9$  Ma. Its  $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$  values are  $+4.4 \sim +7.8$  with the average of  $+5.9$  and Hf modal ages are 613~771 Ma. The granitic body mainly consists of biotite granites which belong to middle-K cal-alkaline series with metaluminous-peraluminous characteristics and high contents of  $\text{SiO}_2$  (72.84%~74.59%),  $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$  (6.54%~9.06%) and  $\text{Na}_2\text{O}$  ( $\text{Na}_2\text{O}/\text{K}_2\text{O} > 1$ ). In addition, they invariably exhibit relatively gentle light rare earth elements (LREE) enrichment with flat heavy rare earth elements (HREE) and weak negative Eu anomalies ( $\delta\text{Eu} = 0.58 \sim 0.81$ ) in the chondrite-normalized REE patterns, depletion of Nb, Ba, P, Ti and enrichment of Rb, Pb, K in the spidergram. Based on the regional geology, the above characteristics reflect that the Yin'aoxia granites were the mixing products of crustal and mantle derived magmas and formed under the tectonic setting of post-collisional extension in Early Permian. This implies that the area of Yin'aoxia may enter into the stage of collision after the closure of the ocean basin in Late Carboniferous and we could safely say that it turned to the stage of rift in post-collisional extensional period during Early Permian.

关键词: [后碰撞](#) [花岗岩](#) [二叠纪](#) [锆石U-Pb 年龄](#) [Hf同位素](#) [音凹峡](#) [北山](#)

投稿时间: 2009-10-22 最后修改时间: 2010-08-16

[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