

时毓,于津海,徐夕生,唐红峰,邱检生,陈立辉. 2011. 陕西小秦岭地区太华群的锆石U-Pb年龄和 Hf同位素组成. 岩石学报, 27(10): 3095-3108

陕西小秦岭地区太华群的锆石U-Pb年龄和 Hf同位素组成

作者	单位	E-mail
时毓	内生金属矿床成矿机制研究国家重点实验室,南京大学地球科学与工程学院,南京 210093	
于津海	内生金属矿床成矿机制研究国家重点实验室,南京大学地球科学与工程学院,南京 210093 ; 地质过程与矿产资源国家重点实验室,中国地质大学,武汉 430074	jhyu@nju.edu.cn
徐夕生	内生金属矿床成矿机制研究国家重点实验室,南京大学地球科学与工程学院,南京 210093	
唐红峰	中国科学院地球化学研究所地球深部物质与流体作用地球化学研究室,贵阳 550002	
邱检生	内生金属矿床成矿机制研究国家重点实验室,南京大学地球科学与工程学院,南京 210093	
陈立辉	内生金属矿床成矿机制研究国家重点实验室,南京大学地球科学与工程学院,南京 210093	

基金项目: 本文受国家重点基础研究发展计划(973项目)(2006CB403508)和地质过程与矿产资源国家重点实验室开放课题(GPMR200802)联合资助。

摘要:

本文对陕西华山岩体南侧一个太华群黑云斜长片麻岩进行了地球化学、锆石U-Pb年龄和Hf同位素分析。地球化学分析显示其原岩为中酸性钙碱性花岗质岩石,稀土含量较低($\Sigma REE=83.13 \times 10^{-6}$),但富集Pb和LILE元素(如Rb、Ba)。锆石的 $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ 比值变化于0.281258~0.281404,具明显负的 $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ 值(-6.86~-11.23)。锆石的Hf同位素模式年龄(2.96~3.24Ga)表明原岩是由中太古代地壳演化而来。对比显示小秦岭太华群黑云斜长片麻岩与鲁山地区的太华群具有相似的中太古代地壳源区,但它们的形成时代可能不同。锆石内部结构、Th/U比值以及定年结果显示小秦岭地区的太华群在~1.91Ga经历了一期重要的变质热事件,该事件与Columbia超大陆拼合时的全球性碰撞造山事件相关联。小秦岭太华群为华北克拉通块体南缘的地质单元,但各地区太华群在原岩组成、形成时代和变质时代上具有不同的特征,太华群应是一个杂岩体,至少可以解体为新太古代和古元古代两部分。

英文摘要:

This paper presents new geochemical, LA-ICPMS U-Pb zircon dating and LA-MC-ICPMS zircon Hf isotopic results for a biotite plagioclase gneiss from the Taihua Group at the South of Huashan pluton, Shaanxi Province. Geochemical results indicate that the protolith is intermediate-acidic calc-alkaline granitic rock, with low REE content ($\Sigma REE=83.13 \times 10^{-6}$) and high Pb and LILE element contents (e.g. Rb, Ba). The $^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$ ratio of zircons from this sample varies from 0.281258 to 0.281404 with obviously negative $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ values (-6.86~-11.23). The Hf model ages vary from 2.96 to 3.24Ga, indicating that the original magma of the protolith derived from Mesoarchean crust. Comparisons show that the biotite plagioclase gneiss of Xiaoqinling area has similar source of Mesoarchean crust with the Taihua Group in Luoshan area, but the timing of formation may be different. Structure of zircons, the Th/U ratio and age indicate that the Taihua Group in the Xiaoqinling area experienced an important thermal event at ~1.91Ga, which has relationship with the global collision event during convergence of Columbia Supercontinent. The Taihua Group of Xiaoqinling area is part of the southern margin of North China craton, but the Taihua Group in different area has distinction in composition, timing of formation and metamorphic age. Therefore, the Taihua Group is the complex and may be at least separated into two units with Neoproterozoic and Paleoproterozoic ages, respectively.

关键词: [锆石U-Pb定年](#) [锆石Hf同位素](#) [Columbia超大陆](#) [太华群](#) [华北克拉通](#)

投稿时间: 2010-06-14 最后修改时间: 2010-08-30

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

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

linezing.com