

刘小驰, 吴元保, 彭敏, 汪晶, 王浩, 彭德才. 2011. 桐柏造山带深熔作用: 混合岩LA-ICPMS锆石U-Pb年代学证据. 岩石学报, 27(4): 1163-1171

桐柏造山带深熔作用: 混合岩LA-ICPMS锆石U-Pb年代学证据

作者	单位	E-mail
<a href="#">刘小驰</a>	<a href="#">地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学(武汉)地球科学学院, 武汉 430074</a>	
<a href="#">吴元保</a>	<a href="#">地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学(武汉)地球科学学院, 武汉 430074; 西北大学地质学系, 大陆动力学国家重点实验室, 西安 710069</a>	<a href="mailto:yuanbaowu@cug.edu.cn">yuanbaowu@cug.edu.cn</a>
<a href="#">彭敏</a>	<a href="#">地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学(武汉)地球科学学院, 武汉 430074; 中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所, 廊坊 065000</a>	
<a href="#">汪晶</a>	<a href="#">地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学(武汉)地球科学学院, 武汉 430074; 安徽省地质调查院, 合肥 230001</a>	
<a href="#">王浩</a>	<a href="#">地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学(武汉)地球科学学院, 武汉 430074</a>	
<a href="#">彭德才</a>	<a href="#">中国石油集团测井股份有限公司青海事业部录井项目部, 西宁 736202</a>	

基金项目: 本文受国家自然科学基金(40873043、40821061、90714010、40772042)、教育部项目(IRT0441、B07039、NCET-06-0659)、国家973项目(2009CB825002)和西北大学大陆动力学国家重点实验室开放基金项目联合资助

摘要:

桐柏造山带是研究秦岭-桐柏-大别-苏鲁变质带演化的关键地区。由于桐柏高级变质杂岩深熔作用发生时间还缺乏准确的限定,这一区域的构造演化仍存在较大的争议。本文对桐柏杂岩中的一个混合岩的中色体和两个混合岩浅色体样品中的锆石进行了LA-ICPMS年代学测定。中色体中锆石分析点获得的上下交点分别为 $859 \pm 73\text{Ma}$ 和 $135 \pm 250\text{Ma}$ 。接近上交点的6个谐和分析点给出的 $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ 加权平均结果为 $828 \pm 7\text{Ma}$  (MSWD=0.57)。这一年龄结果同上交点在误差范围内一致,代表混合岩原岩结晶年龄,对应扬子板块北缘出现的中-新元古代的岩浆事件。另一方面,混合岩浅色体中的新生锆石具有面状分带或是弱的振荡环带,低的Th/U比值,锆石形态学和内部结构也表明新生锆石结晶于与深熔作用有关的熔体中,它们的 $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ 加权平均值分别为 $135 \pm 4\text{Ma}$ 和 $131 \pm 3\text{Ma}$ 。这一年龄范围代表桐柏高级变质地体发生深熔作用时间,区域上与桐柏-大别变质带广泛出现的碰撞后岩浆事件的时代相同。桐柏造山带出现造山后伸展的时间应不晚于135Ma。

英文摘要:

The Tongbai orogen is a key region to investigate the evolution of the Qingling-Tongbai-Dabie-Sulu metamorphic belt. However, the age of the crustal anatexis in the Tongbai high-grade metamorphic complex has not been well constrained, and thus hinders our understanding of the tectonic evolution of this area. Three migmatite samples from the Tongbai complex, including one melanosome and two leucosomes, were selected for LA-ICPMS zircon U-Pb dating. Zircon from the melanosome defines upper and lower intercept U-Pb ages of  $859 \pm 73\text{Ma}$  and  $135 \pm 250\text{Ma}$ , respectively. Six spot analyses near the upper intercept yield a weighted mean  $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$  age of  $828 \pm 7\text{Ma}$  (MSWD=0.57). This age consists with the upper intercept age, interpreting as the age of the protolith crystallization. The protolith formation age might correspond to magmatism during the Mid-Neoproterozoic in the northern margin of the South China Block. On the other hand, new growth zircons in the leucosome samples show planar or weakly oscillatory zoning, low Th/U ratios. The morphological and internal structure features of zircons suggest that their growths were associated with partial melting. They yielded  $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$  weighted mean ages of 135Ma and 131Ma, which were interpreted to register the ages of migmatization. The timing of the anatexis in the Tongbai high-grade metamorphic complex is coeval with the widespread post-collision magmatism in the Tongbai-Dabie orogen. It suggests that the onset of extensional tectonism in the Tongbai orogen is no later than 135Ma.

关键词: [桐柏造山带](#) [深熔作用](#) [混合岩](#) [锆石](#) [伸展构造](#)

投稿时间: 2010-12-01 最后修改时间: 2011-02-27

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

