

罗兰, 蒋少涌, 杨水源, 赵葵东, 汪石林, 高文亮. 2010. 江西彭山锡多金属矿集区隐伏花岗岩体的岩石地球化学、锆石U-Pb年代学和Hf同位素组成. 岩石学报, 26(9): 2818-2834

江西彭山锡多金属矿集区隐伏花岗岩体的岩石地球化学、锆石U-Pb年代学和Hf同位素组成

作者	单位	E-mail
<a href="#">罗兰</a>	<a href="#">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</a>	
<a href="#">蒋少涌</a>	<a href="#">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</a>	<a href="mailto:Shyjiang@nju.edu.cn">Shyjiang@nju.edu.cn</a>
<a href="#">杨水源</a>	<a href="#">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</a>	
<a href="#">赵葵东</a>	<a href="#">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</a>	
<a href="#">汪石林</a>	<a href="#">江西地质矿产勘查开发局916地质勘查大队, 九江 332000</a>	
<a href="#">高文亮</a>	<a href="#">江西地质矿产勘查开发局916地质勘查大队, 九江 332000</a>	

基金项目: 本文受国家自然科学基金项目(41072055)和江苏省科学基金重点项目(BK2008026)联合资助。

摘要:

本文对江西彭山锡多金属矿集区隐伏花岗岩体进行了详细的锆石U-Pb年代学、Hf同位素组成和岩石地球化学研究。SHRIMP和LA-ICP-MS锆石U-Pb定年表明, 该岩体年龄为128~129Ma, 属燕山晚期岩浆活动的产物。详细的地球化学分析显示, 彭山隐伏花岗岩体具有高硅( $\text{SiO}_2=75.42\% \sim 76.46\%$ )、富碱( $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}=7.93\% \sim 8.35\%$ ,  $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}=1.32 \sim 1.61$ )的特征, 极度贫Mg(普遍 $\text{MgO}=0 \sim 0.07\%$ ), 贫Ca( $\text{CaO}=0.37\% \sim 0.69\%$ ), 弱过铝质( $\text{A}/\text{CNK}=1.04 \sim 1.11$ ), 富集Rb、Th、U等大离子亲石元素及Hf、Nb等高场强元素, 强烈亏损Sr、Ba、Eu、P、Ti。稀土总量偏低( $\Sigma \text{REE}=41.18 \times 10^{-6} \sim 85.06 \times 10^{-6}$ ), 强烈的Eu负异常( $\text{Eu}/\text{Eu}^*=0.05 \sim 0.11$ )。 $10^4 \times \text{Ga}/\text{Al}$ 比值变化于2.75~4.04, 平均值为3.19。这些特征均不同于典型的A型和S型花岗岩。岩石学和地球化学特征指示该岩体可能是一个高分异的I型花岗岩。该花岗岩中锆石 $\varepsilon_{\text{Hf}}(t)$ 值偏高, 主要集中在-0.6~-4.5, 显示在成岩过程中有地幔组分的参与, 属壳幔混源花岗岩, 推测该岩体的形成可能与燕山晚期华南岩石圈伸展拉张环境有关。

英文摘要:

In this study, we carried out a comprehensive research including zircon U-Pb dating and Hf isotopic composition analysis, and petrochemistry on the granite related to the Huangjinwa tin deposit in Pengshan Sn-polymetallic orefield, Jiangxi Province, China. SHRIMP and LA-ICP-MS zircon U-Pb chronology indicated that the Pengshan granitic pluton emplaced at 128~129Ma. Chemical analyses show the Pengshan granite has high  $\text{SiO}_2$  ( $\text{SiO}_2=75.42\% \sim 76.46\%$ ), high alkaline ( $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}=7.93\% \sim 8.35\%$ ,  $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}=1.32 \sim 1.61$ ) contents, low Mg and Ca ( $\text{MgO}=0 \sim 0.07\%$ ,  $\text{CaO}=0.37\% \sim 0.69\%$ ), weakly peraluminous ( $\text{A}/\text{CNK}=1.04 \sim 1.11$ ), enriched in LILEs such as Rb, Th, U, and HFSEs such as Hf and Nb, and depleted in Sr, Ba, Eu, P, and Ti. The rocks also display low total REE contents ( $\Sigma \text{REE}=41.18 \times 10^{-6} \sim 85.06 \times 10^{-6}$ ) with strong negative Eu anomalies ( $\text{Eu}/\text{Eu}^*=0.05 \sim 0.11$ ). The  $10^4 \times \text{Ga}/\text{Al}$  ratios vary from 2.75 to 4.04, averaging 3.19. These characteristics indicate that the Pengshan granite is different from typical S-type or A-type granites. Overall, our integrated petrological and geochemical data suggest that the rocks are highly fractionated I-type granite. Zircon Hf isotope analyses show relatively homogeneous Hf isotopic compositions, with  $\varepsilon_{\text{Hf}}(t)$  values from -0.6 to -4.5, which are higher than many of the granites in South China, and may indicate a significant involvement of mantle component in petrogenesis. The granite was likely generated via crust-mantle interaction during Late Yanshanian lithosphere extension events in South China.

关键词: [彭山隐伏花岗岩](#) [锆石U-Pb年龄](#) [Hf同位素组成](#) [岩石地球化学](#) [高分异I型花岗岩](#) [壳幔相互作用](#)

投稿时间: 2010-07-10 最后修改时间: 2010-08-21

[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

