

皖南地区青阳-九华山复式岩体形成时代 和岩石成因

张元朔^{1,2)}, 闫峻¹⁾, 高冉¹⁾, 李全忠¹⁾, 刘晓强¹⁾

1) 合肥工业大学资源与环境学院, 合肥, 230009;

2) 中国科学技术大学地球和空间科学学院, 合肥, 230026

皖南地区广泛发育燕山期岩浆岩, 青阳-九华山复式岩体是其中之一, 岩石类型包括青阳岩体花岗闪长岩、二长花岗岩和九华山岩体钾长花岗岩。青阳岩体花岗闪长岩和二长花岗岩的 SiO_2 含量变化范围为 66%~68%, MgO 含量较低(0.6%~2.2%), 全碱含量在 7.5%~8.6%之间, $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ 比值为 1.1~1.3, A/CNK 值<1.1 (0.9~1.1), 属于高钾钙碱性系列, 为准铝质 I 型花岗岩; 九华山岩体钾长花岗岩具有富硅(SiO_2 含量>75%)和低钙(CaO 含量 0.51%~0.86%)特征, A/CNK 值在 0.9~1.2 之间, $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ 比值为 1.1~1.3, 同样为高钾钙碱性系列岩石, 且具有 A 型花岗岩的地球化学特征。基于前人对区域内岩浆岩年龄和岩石类型研究的基础上, 结合我们的锆石 U-Pb 定年结果, 可以将皖南地区燕山期岩浆作用划分为三期, 早期 153~136 Ma、中

期 136~129 Ma 和晚期 129~122 Ma。早期的青阳岩体花岗闪长岩和中期的二长花岗岩的锆石 Hf 同位素组成存在差异, 其 $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ 值分别在 -8.01~-6.71 和 -11.40~-9.43 之间, 而锆石氧同位素组成基本相同, $\delta^{18}\text{O}$ 值分别为 7.16‰~8.04‰和 7.26‰~8.06‰。晚期的九华山岩体的锆石 $\epsilon_{\text{Hf}}(t)$ 值较高, 为 -7.62~-4.78, 锆石 $\delta^{18}\text{O}$ 值介于 7.03‰和 8.84‰之间。综合的地球化学组成特征, 我们认为在古太平洋板块低角度俯冲背景下, 受到板片析出流体交代的岩石圈地幔发生部分熔融, 玄武质岩浆底侵导致晚太古代-早元古代地壳也发生部分熔融, 这两种岩浆发生不同程度的混合形成青阳花岗闪长岩-二长花岗岩体; 随着俯冲板片的后撤, 构造背景转变为弧后拉张, 九华山钾长花岗岩体可能为中元古代基底在低压高温的环境下发生深熔作用形成。

注: 本文受国家自然科学基金项目(批准号: 41272074)资助, 项目名称: 皖南中生代两期花岗岩成因及深部过程

收稿日期: 2015-09-24; 改回日期: 2015-09-28; 责任编辑: 章雨旭。

作者简介: 张元朔, 女, 1992 年生, 硕士研究生, 矿物学、岩石学、矿床学专业, 中国科学技术大学地球和空间科学学院, Email: zys4529@126.com。

通讯作者: 闫峻, 男, 1966 年生, 教授, 岩石学专业, 合肥工业大学资源与环境工程学院, Email: junyan@hfut.edu.cn。