

赖绍聪,秦江锋,朱韧之,赵少伟. 2015. 扬子地块西缘天全新元古代过铝质花岗岩类成因机制及其构造动力学背景. 岩石学报, 31(8): 2245-2258

扬子地块西缘天全新元古代过铝质花岗岩类成因机制及其构造动力学背景

| 作者 | 单位 |
|---------------------|---|
| 赖绍聪 | 西北大学大陆动力学国家重点实验室, 西北大学地质学系, 西安 710069 |
| 秦江锋 | 西北大学大陆动力学国家重点实验室, 西北大学地质学系, 西安 710069 |
| 朱韧之 | 西北大学大陆动力学国家重点实验室, 西北大学地质学系, 西安 710069 |
| 赵少伟 | 西北大学大陆动力学国家重点实验室, 西北大学地质学系, 西安 710069 |

基金项目: 本文受国家自然科学基金项目(41372067)、国家自然科学基金重大计划项目(41190072)、国家自然科学基金委创新群体(41421002)和教育部创新团队(IRT 1281)联合资助。

摘要:

四川西部天全地区花岗岩属于扬子地块西缘岩浆岩带,是"康滇地轴"北段的重要组成部分。岩石形成年龄为 $851\pm 15\text{Ma}$ (MSWD=0.7),属于新元古代花岗岩,与扬子地块西缘和北缘大量的中酸性侵入体和火山岩具有相近的形成年龄。火夹沟花岗闪长岩为过铝质、低 SiO_2 、具有相对亏损的Sr-Nd-Pb同位素地球化学组成,结合岩石低的 $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ 和高的CaO/ Na_2O 比值,其应是在镁铁质岩浆底侵的条件下,成熟度较低的杂砂岩部分熔融形成的过铝质熔体,岩石较低的 SiO_2 含量表明其同化了部分镁铁质熔体。而角脚坪花岗岩具有高的 SiO_2 含量,为过铝质、富Na的熔体,而且具有极度亏损的Sr-Nd同位素组成,表明其应是亏损的玄武质岩石(洋壳或是与地幔柱有关的玄武岩)在 H_2O 饱和条件下发生低程度部分熔融形成的过铝质熔体。结合扬子西缘其它新元古代火成岩的地球化学特征及区域构造资料,我们认为天全地区的Na质花岗闪长岩-花岗岩组合代表在高地温梯度条件下,玄武质岩石在 H_2O 饱和条件下发生部分熔融形成的过铝质花岗岩。

英文摘要:

The Neoproterozoic per-aluminous granitoids in the Tianquan area, western margin of the Yangtze Block have crystallization age of $851\pm 15\text{Ma}$ (MSWD=0.7), which was identical with the Neoproterozoic intrusive-volcanic rocks from the western and northern margin of the Yangtze Block. The Huojiagou granodiorites have low SiO_2 contents, peraluminous, and relatively depleted Sr-Nd-Pb isotopic compositions. And in combination with their low $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ and high CaO/ Na_2O ratios, we suggest that the Huojiagou granodiorites were derived from partial melting of greywackes under H_2O saturation condition, which may be generated by underplating of mafic melts from mantle. The Jiaojiaoping granites have higher SiO_2 contents, sodic-rich, peraluminous, and extremely depleted Sr-Nd-Pb isotopic compositions, these features indicate that the Jiaojiaoping Na-rich granites were derived from partial melting of depleted basaltic rocks (MORB or mantle plume-related basalts) under H_2O saturation condition. In combination with other Neoproterozoic intrusive-volcanic rocks in the western margin of the Yangtze Block, we argued that the Na-rich, peraluminous granodiorite-granite association from the Tianquan area were formed by partial melting of basaltes and greywackes under H_2O saturation and high geothermal gradient.

关键词: [钠质花岗岩](#) [过铝质](#) [地球化学](#) [新元古代](#) [扬子地块西缘](#)

投稿时间: 2014-12-04 **修订日期:** 2015-02-09

[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

印刷版(Print): ISSN 1000-0569 网络版(Online): ISSN 2095-8927

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