

管琪,朱弟成,赵志丹,张亮亮,刘敏,李小伟,于枫,莫宣学. 2010. 西藏南部冈底斯带东段晚白垩世埃达克岩: 新特提斯洋脊俯冲的产物? . 岩石学报, 26(7): 2165-2179

西藏南部冈底斯带东段晚白垩世埃达克岩: 新特提斯洋脊俯冲的产物?

作者 单位

[管琪](#) [中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室](#), [中国地质大学地球科学与资源学院](#), [北京 100083](#); [石家庄经济学院资源学院](#), [石家庄 050031](#)

[朱弟成](#) [中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室](#), [中国地质大学地球科学与资源学院](#), [北京 100083](#)

[赵志丹](#) [中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室](#), [中国地质大学地球科学与资源学院](#), [北京 100083](#)

[张亮亮](#) [中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室](#), [中国地质大学地球科学与资源学院](#), [北京 100083](#)

[刘敏](#) [中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室](#), [中国地质大学地球科学与资源学院](#), [北京 100083](#)

[李小伟](#) [中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室](#), [中国地质大学地球科学与资源学院](#), [北京 100083](#); [北京大学地球与空间科学学院](#), [北京 100871](#)

[于枫](#) [中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室](#), [中国地质大学地球科学与资源学院](#), [北京 100083](#)

[莫宣学](#) [中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室](#), [中国地质大学地球科学与资源学院](#), [北京 100083](#)

基金项目: 国家自然科学基金重点项目(40830317)、国家“973”规划项目(2009CB421002)、国家自然科学基金面上项目(40973026、40873023)和中国地质调查局综合研究项目(1212010610104)

摘要:

西藏南部冈底斯带晚白垩世岩浆作用的性质及其产生的地球动力学机制仍存在不同看法。为进一步约束冈底斯带晚白垩世的构造岩浆演化历史, 本文报道了南冈底斯东段朗县至米林一带晚白垩世花岗岩类的岩石学、锆石U-Pb年代学、全岩地球化学以及锆石Hf同位素数据。锆石U-Pb定年结果表明, 这些花岗岩侵入于84~78Ma, 以高 $Al_2O_3$  (15.69%~17.65%), 低MgO (0.47%~1.24%), 极低相容元素( $Cr=1.34\times 10^{-6}$ ~ $3.27\times 10^{-6}$ ,  $Ni=0.69\times 10^{-6}$ ~ $3.32\times 10^{-6}$ )含量和高Sr ( $542\times 10^{-6}$ ~ $774\times 10^{-6}$ )以及高Sr/Y比值(48~397)为特征, 显示埃达克质岩石的地球化学特征, 属于中钾钙碱性偏铝质岩石(A/CNK=0.95~1.04), 富集大离子亲石元素(LILE)、亏损高场强元素(HFSE), 部分样品具显著的正铕异常( $\delta Eu=1.16$ ~ $2.26$ )和中稀土元素亏损的特征, 锆石 $\epsilon_{Hf}(t)$ 值变化范围大(+0.2~+15.1)。这些晚白垩世埃达克岩可能是先期底侵的镁铁质下地壳在含水角闪岩相条件下发生部分熔融作用的产物。通过与冈底斯带110Ma和50Ma左右大规模带状岩浆作用的对比, 本文赞成洋脊俯冲模式是用来解释南冈底斯带晚白垩世大规模带状岩浆作用成因的一种最可能机制。

英文摘要:

Contrasting views remain exist so far for the nature and geodynamic mechanism of the Late Cretaceous magmatism in the southern Gangdese Belt, southern Tibet. To further constrain the tectonomagmatic evolution of southern Tibet during the Late Cretaceous, we present zircon LA-ICPMS U-Pb data, geochemical and Hf isotopic data for the granitoids from the eastern segment of the southern Gangdese Belt, southern Tibet. New age data indicate that the granitoids were emplaced at 84~78Ma. These rocks are characterized by high  $Al_2O_3$  (15.69%~17.65%), low MgO (0.47%~1.24%), very low abundances of compatible elements ( $Cr=1.34\times 10^{-6}$ ~ $3.27\times 10^{-6}$ ,  $Ni=0.69\times 10^{-6}$ ~ $3.32\times 10^{-6}$ ), high Sr ( $542\times 10^{-6}$ ~ $774\times 10^{-6}$ ) and high Sr/Y ratios (48~397), similar to those of adakite. The rocks are medium-K calc-alkaline, metaluminous (A/CNK=0.95~1.04), and are enriched in LILE, depleted in HFSE, and are heterogeneous in zircon  $\epsilon_{Hf}(t)$  values (+0.2~+15.1). Some of them show distinct positive Eu anomalies ( $\delta Eu=1.16$ ~ $2.26$ ) and middle REE depletion. The Late Cretaceous adakites are interpreted as the products of partial melting of newly underplated mafic lower crust under hydrous amphibolite facies conditions. Compared with the zonal magmatic flare-up events at about 110 Ma documented in the middle-northern Gangdese and at about 50Ma documented in the southern Gangdese, we argue that the Neo-Tethyan ridge subduction is the most probable mechanism to trigger the generation of the widespread zonal magmatism in the southern Gangdese during the Late Cretaceous.

关键词: [下地壳](#) [埃达克岩](#) [晚白垩世](#) [新特提斯洋脊俯冲](#) [南冈底斯](#) [西藏](#)

投稿时间: 2010-04-01 最后修改时间: 2010-06-08

---

黔ICP备07002071号-2

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

[linezing.com](http://linezing.com)