

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

扬子板块西北缘碧口群火山岩系的 SHRIMP 年代、 Sr-Nd-Pb 同位素特征及意义

闫全人¹⁾ 王宗起¹⁾ A. D. Hanson²⁾

闫 臻³⁾ P. A. Druschke²⁾ 王 涛¹⁾ 刘敦一¹⁾ 宋 彪¹⁾ 姜春发¹⁾

1) 中国地质科学院地质研究所, 北京, 100037; 2) Department of Geosciences, University of Nevada, Las Vegas, Las Vegas 454010, NV, USA; 3) 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京, 100029

碧口群中部的基性熔岩以亚碱性的拉斑系列为主, 火山岩的初始 Sr 比值和初始钕比值较低, 分别为 0.701248~0.704413 和 0.511080~0.512341。大部分样品的 ϵ_{Nd} 值 >0 , 表明母岩浆主要来自地幔源区, 近似 EM 型地幔源区。岩石显示明显的富 ^{207}Pb 及 ^{208}Pb 特征。在以部分熔融作用为主的演化过程中岩浆发生了一定程度的分异, LREE、大离子亲石元素等表现了从亏损到富集的变化特点。基性熔岩的稀土与微量元素表现了与俯冲碰撞型的弧区玄武岩相同的特点。分析表明: 碧口群火山岩系形成于岛弧环境。最近研究表明, 与碧口群火山岩关系紧密的横丹群浊积岩系为一套充填于弧前盆内的活动型浊流沉积。二者在扬子板块西北缘构筑了一个弧-盆系统。本文的 SHRIMP 锆石 $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ 测年表明: 该弧盆体系发育的时限为 846~776Ma。这一构造岩浆事件可能代表着伴随着 Rodinia 裂解, 在扬子板块西北缘发生了俯冲碰撞造山作用。时间上, 这次事件与 Aldelaide 地区、Seychelles 微古陆、波罗的等地的 Rodinia 解体事件以及蒙古 Sturtian 时期的冰川沉积一致。