

岩浆侵入接触构造体系及其动力作用与成矿

裴荣富,王永磊,李莉,王浩琳

(中国地质科学院 矿产资源研究所,北京 100037)

岩浆侵位是由地壳深部到表壳动力作用的复杂过程,初始是深部构造发动岩浆形成的过程,继而是岩浆侵位至表壳的构造动力作用,最后是形成各种控矿构造样式的岩浆侵入接触构造体系。以上的构造-岩浆、岩浆-构造和岩浆侵入接触构造体系,称之为岩浆侵位发生-发展与成矿的三步曲。根据地球壳-幔不协调运动易发生“幔根”(Mantle rooted)构造,即陆壳增厚、拆沉、根入地幔引发构造圈热侵蚀(Tectonosphere-thermal erosion)和大规模构造岩浆事件(裴荣富,2006),从而激发岩浆侵位的初始弱动力作用与围岩形成顶蚀(Roof-stopping)构造,强动力形成顶沉(Roof-foundation)构造,并与围岩在正接触带的内外夕卡岩带、近接触带的层间滑脱带和远接触带的引张裂隙带形成多种侵入接触构造样式,为与岩浆作用成矿有关的成矿系列提供了有利成矿场地准备(Ground preparation),再结合岩浆冷速率、热效应及化学动力学的研究,将是对深入挖掘(Digging deeper)和评价与侵入接触构造有关矿床的垂向(深部)和侧向(延展)成矿理论认识的新发展。

岩浆侵入接触构造体系是在地球深部进行的一系列复杂的构造-岩浆过程以及其与表壳岩浆-构造动力作用最佳耦合的最终表现。但这些表现,只能依据现代观察到的岩浆岩分布与成矿信息追溯其发生和发展。

众所周知,中国最大的岩浆岩产区——华南

大花岗岩省最具构造-岩浆和岩浆-构造发生-发展的代表性。在华南从太古-元古宙和古生-中生-新生代各时代均广泛出露以同熔-重熔为主的各类型花岗岩体。据统计,华南八省区各时代花岗岩出露总面积达169.700 km²(孙涛,2006),其分布之广为世界各国所罕见,即使国际研究花岗岩最著称的英国(Pither, 1979;1983)和日本(Ishihara, 1977),其国土上的花岗岩不及我国的5%~10%。可见,在中国研究花岗岩与成矿将著称于世(Stemprok, 1995; 裴荣富,1999)。

华南大花岗岩省形成的构造背景属中国南部大陆及陆缘(包括扬子地块)与中国东部(环太平洋)陆缘,包括华夏地块和加里东褶皱带两构造单元拼贴(挤压),形成近东西-北北东向造山带的多期侵入岩体。其中前寒武纪大多为强过铝质为主(78.4%)的重熔型花岗岩岩基;加里东期属陆内造山深部构造过程形成的、伴有幔源物质的同熔型花岗岩;印支期属后造山(后碰撞)伸展构造体制下的弱过铝质花岗岩,并多以在岩基中的岩株体产出;燕山期花岗岩类出露面积最广,约占全区70%,属古太平洋壳俯冲在中国东南部陆缘构造域形成的、准过铝质花岗岩为主的、包括与地幔楔分熔有关的同熔花岗岩,并多以各种产状的“体中体”产于前燕山期岩基和岩株体中。