

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

昆仑秦岭基底缝合带的主要特征

《昆仑-秦岭-大别东西造山带特征及形成机制研究》课题,是地质矿产部“八五”重要基础地质研究项目,由中国地质科学院地质研究所与中国地质大学(武汉)共同承担,姜春发为首席科学家。他们调查了东西昆仑、帕米尔和东秦岭、大别山,收集到许多新资料,提出一些新认识,取得了较大进展。其中,姜春发提出的基底缝合带的概念,颇引人关注。

昆仑-秦岭-大别东西造山带,将中国地质和自然环境分为南北两部分,故姜春发称之为中央造山带。该造山带分属二种基底:中间变质杂岩带之南为柔性基底(固结程度低,由板岩、千枚岩和低绿片岩组成;物探显示重力低、磁性弱,多呈线状),之北为刚性基底(固结程度高,多由结晶片岩、片麻岩组成;物探显示重力高、磁性强,多呈面状)。

柔性基底,相当于扬子型基底,大体包括雅鲁藏布江以北的青藏、四川及华南地区,称为西藏-华南柔性基底,简称为南方柔性基底。刚性基底,相当于华北型基底,大体包括天山中间变质杂岩带和“内蒙地槽”以南,昆仑-秦岭中间变质杂岩带以北的广大地区,称为塔里木-华北刚性基底,简称为中部刚性基底(因刚性基底之北还有北方柔性基底,大体为西伯利亚地台之南到刚性基底北界的广大地区)。柔性基底板块,是经多次裂解与拼合的板块。刚性基底板块,其裂解与拼合的次数相对较少。

柔性、刚性基底或柔性、刚性板块的结合部位,即是基底缝合带。它以三个显著标志区别于一般的缝合带:1)分割二种基底:它是柔性基底板块与刚性基底板块的缝合带。2)缝合带、花岗岩带、前寒武系变质岩带、韧性剪切带和金矿带,这五个带紧密相伴,形影不离。有的地段还可见到高压变质带或混杂堆积带。做为缝合带,蛇绿岩带是必不可少的。3)长期起分隔作用:缝合带两侧长期(至少从晚元古代以来)具有不同的发展史。

基底缝合带最好的实例是昆秦基底缝合带,它有如下特征:1)中央造山带中间有一条活动时间长,切割深的断裂带:西昆仑的康西瓦断裂,东昆仑中央断裂,东秦岭中央断裂(又称商丹断裂),大别山的信(阳)舒(城)断裂。这些断裂,贯穿整个造山带,是基底缝合带的重要组成部分。2)该中央断裂带在一些地段显示左行走滑,更具推覆及韧性性质。3)沿中央断裂带有蛇绿岩出露,如清水泉蛇绿岩、松树沟蛇绿岩等。4)缝合带将中央造山带分成南北不同二部分,从中元古代至三叠纪末,南北二部分的地质和构造演化一直存在明显差异。5)南部为印支地槽褶皱带,北部为加里东(东昆仑北带)或华力西(西昆仑北带)地槽褶皱带,东秦岭的北秦岭既有加里东带又有华力西带。6)上文提及的缝合带、花岗岩带、前寒武系变质岩带、韧性剪切带和金矿带五个带紧密相伴,无论昆仑或秦岭皆如此。7)南为柔性基底,北为刚性基底,即南北的前寒武系截然不同。8)地球物理场特征:南部显示重力低、磁性弱,北部显示重力高,磁性强。9)区域地球化学特征:目前根据东秦岭资料所见,南部显示富Na、K等,北部显示富Fe、Ti等。10)形成时间:从基底差异及蛇绿岩推断,该基底缝合带可能形成于晚元古代,如清水泉蛇绿岩的同位素年龄值为1297 Ma,而松树沟蛇绿岩则为983 Ma,综合考虑各种地质资料和区域大地构造,该带在0.8—1.0 Ga期间形成的可能性较大。

上列昆秦基底缝合带的10个特征表明,基底缝合带有别于一般的缝合带,最低限度不同于古生代陆壳裂开形成的洋壳,再经俯冲碰撞而形成的缝合带。从基底缝合带的特征进而探讨为何出现五个构造、岩矿带紧密共生现象,必然会深化对造山带的研究。

(本刊编辑部)