

武当山地区晚震旦世至早古生代 古地理轮廓分析与推覆作用

夏 竹 蔡学林 覃建雄

(成都理工学院)

[内容提要] 本文在综合前人地质成果的基础上,对该区晚震旦世一早古生代的古地理特征重新进行了分析与探讨。认为武当山地区在震旦纪至古生代是沉积区而非古陆区,印支运动以来的推覆作用塑造了该区现今的“古隆起”构造格局。

关键词 武当山 古地理 推覆作用

位于湖北省境内、地处鄂西北的武当山地区属秦岭造山带中一种最重要的变形构造带,该区主要是中上元古界武当山群变质岩系裸露区。长期以来地学界一直将它作为自震旦纪以来“武当-淮阳古隆起”构成的地块来研究。自1988年蔡学林教授首次正式提出“武当山推覆构造”至今,众多的高校、科研及生产单位相继在武当山地区进行了研究,并已取得了很大进展。《武当山推覆构造的形成与演化》专著主要从构造变形角度对武当山推覆体的形成机理与演化做了系统深入的探讨。笔者从承担其中的关于该区前寒武系及早古生界志留系等若干疑难地层的研究成果中^[1-4],从地层角度证实了武当山地区确为一巨大推覆体,但本区震旦纪一早古生代的岩相古地理特征所反映的沉积演化史以及与推覆作用之间的关系尚需讨论。

1 地层区划

武当山地区的地层学研究始于本世纪20年代,已有70余年的历史,但进展与分歧始终并存。鉴于该区复杂的构造格局,多期变形、变质作用和推覆作用影响,笔者采用综合地层学的方法重新对武当山地区的地层分布与发育、古构造古地理特征等诸多方面进行清理、分析与研究,以构造地层学为主线,初步建立起武当山推覆体地层系统(表1)。该表按构造部位划分出推覆体地层系统和下伏地层系统,后者由于地层分区的不同,并以东经110°30'为界,进一步分为东段扬子型和西段秦岭型(图1),它们均被秦岭型的上覆地层系统叠覆。构成武当山推覆体的地层以武当山群为主,其次是耀岭河群、震旦系上统陡山沱组和灯影组及寒武系,以及推覆体形成后的第三系。东段扬子型地层系统位于扬子板块北部边缘、青峰韧性剪切带以南地区,地层近东西向展布,主要由震旦系上统、寒武系、奥陶系、志留系及侏罗系下统组成。西段秦岭型地层系统分布于青峰韧性剪切带以南的竹山地区,常呈北西西至南东方向展布,主要由震旦系及早古生界浅变质岩系构成,它是平利推覆体的组成部分且叠置在扬子型地层系统之上。

① 国家自然科学基金资助项目(4880130)。

② 本文1997年1月29日收修改稿。

表1 武当山推覆体地层简表

Table 1 Simplified stratigraphic division of the Wudangshan nappe, northwestern Hubei

构造部位			构造地层柱及地层区										
推覆体地层系统	新生界	上第三系	红塔组										秦岭型地层区
			沙坪组										
		下第三系	长岭组										
			黑漆沟组										
			龙脉沟组										
			油坪组										
			观兵场组										
	古生界	寒武系	羊岭组										
			中—上统										
			下统										
中—上元古界	震旦系	上统	灯影组										
		下统	陡山沱组										
	青峰岭河群												
青峰岭河群													
下伏地层系统	下古生界	志留系	中统	竹溪群									
			下统	梅子堰组									
		奥陶系	大贵坪组										
			奥陶系										
			寒武系	中—上统	八仙街组								
					八卦庙组								
		下统		毛坝关组									
				箭竹坝组									
		鲁家坪组											
		上元古界	震旦系	上统	灯影组								
	陡山沱组												
	西段秦岭型地层区												
	下伏地层系统	下古生界	侏罗系	下统	桐竹园组								
				下统	罗惹坪组								
			奥陶系	上统	龙马溪组								
				中统	五峰组								
					临湘组								
宝塔组													
下统			庙坡组										
			牯牛潭组										
			大河组										
			红花园组										
上元古界		震旦系	上统	分乡组									
			南漳关组										
三游洞群													
覃家庙组													
石龙洞组													
天河板组													
石牌组													
水井沱组													
西麓坪组													
灯影组													
陡山沱组													
东段扬子型地层区													

西段秦岭型地层区

东段扬子型地层区

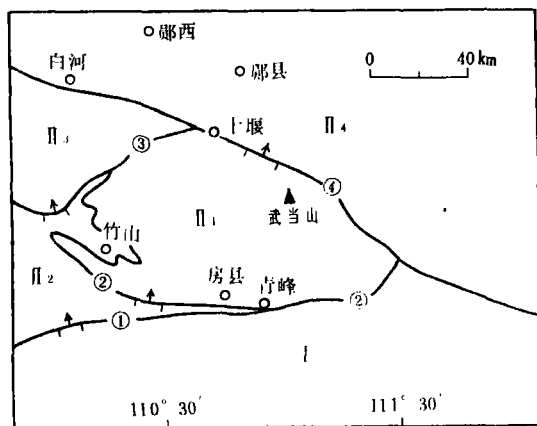


图1 武当山推覆构造地层区划略图

- I. 扬子地台北缘扬子型地层区; II. 南秦岭秦岭地层区; III. 武当山推覆体地层系统;
 IV. 平利推覆体地层系统; V. 圣母山推覆体地层系统; VI. 两郧推覆体地层系统;
 ①城口韧性剪切带; ②青峰韧性剪切带; ③安康韧性剪切带; ④十堰脆性剪切带

Fig. 1 Schematic map showing regional stratigraphic provinces of the thrust structures in the Wudang Mountain area, northwestern Hubei

- I = Yangtze-type stratigraphic province on the northern margin of the Yangtze platform;
 II = Qinling stratigraphic province in South Qinling; III = stratigraphic system of the Wudangshan nappe;
 IV = stratigraphic system of the Pingli nappe; V = stratigraphic system of the Shengmushan nappe;
 VI = stratigraphic system of the Yunxian-Yunxi nappe; ① = Chengkou ductile shear zone;
 ② = Qingfeng ductile shear zone; ③ = Ankang ductile shear zone; ④ = Shiyan brittle-ductile shear zone

2 沉积相分析

中元古代时期,本区位于扬子型地块北缘古裂谷带,属秦岭再生原地槽系一部分^[5],以武当山群双模式海相火山岩系为代表,西部的碧口群与此相似。晋宁运动使秦岭海槽关闭、扬子古板块与华北古板块碰撞,但焊接作用不强,成为构造软弱地带。由此推论,本区不存在古隆起基底条件。晚元古代开始,随着本区伸展作用的增强与发展,地壳再度发生下沉,堆积了较厚的耀岭河群海相火山-沉积岩系,属双模式岩套,而裂谷边缘发育冰水沉积^[2,6]。在神农架地区则为岛状古陆区^[7]。

整个晚震旦世,鄂西北地区表现为两台一盆的古地理格局:郧丹地区和神农架地区均为碳酸盐台地;武当山及其以西地区为次深海盆地(图2)。郧丹地区在早震旦世多为浅海火山盆地相,其碳酸盐台地是在陡山沱晚期才开始发育起来的,台地南缘分布有台地前缘-陆棚内缘斜坡相,再向南与武当山次深海盆地逐渐过渡。武当山次深水盆地相在陡山沱期发育钙质页岩、碳质页岩、泥硅质岩、硅质岩及少量微晶灰岩、薄层含锰灰岩、锰质岩或硅灰岩透镜体等;据梁传茂^[8]研究,本区还发现有等深岩沉积,进一步证明武当山区当时水体较深。灯影期发育黑色硅质岩、硅质白云岩、白云质石英粉砂岩、碳质板岩、千枚岩、大理岩等,亦属次深海盆地相。神农架地区碳酸盐台地是在陡山沱早期陆源碎屑浅海陆棚相的基础上于陡山沱晚期发展起来的,分布范围仅限于保康、荆门至鹤峰一线到外缘谷城南河一带;陡山沱晚期

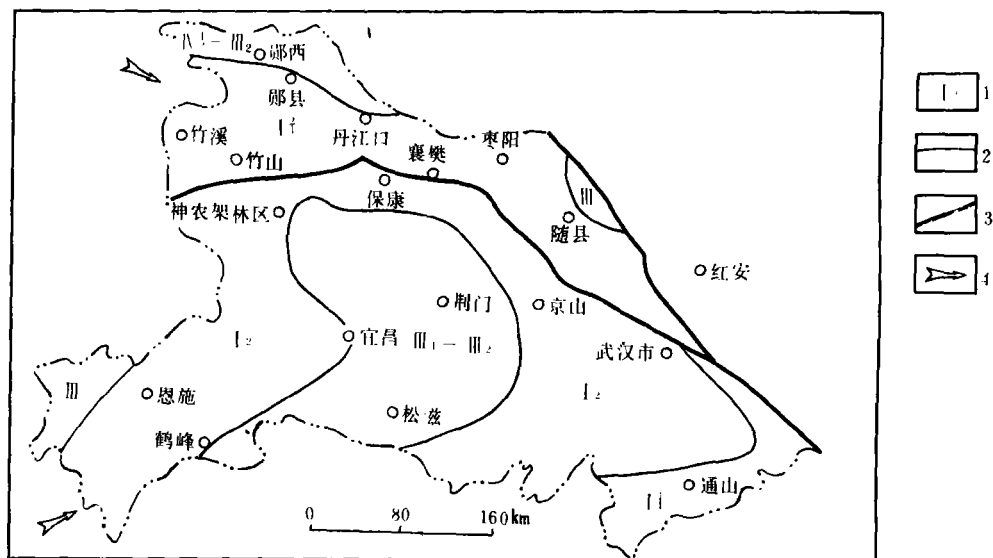


图2 湖北省晚震旦世陡山沱期岩相古地理图

1. 沉积相代号; I 1. 陆棚边缘盆地相; I 2. 浅海盆地相; I 3. 浅海陆棚相;
II. 台地相区; III-III 2. 开阔海台地-局限台地相; IV 1-IV 2. 滨岸潮坪-局限台地相;
2. 沉积相界线; 3. 后期断裂线; 4. 海侵方向

Fig. 2 Sedimentary facies and palaeogeographic map of Hubei during the Doushantuoian (Late Sinian)

- 1=sedimentary facies; I 1=shelf margin-basin facies; I 2=shallow-sea basin facies;
I 3=shallow-sea shelf facies; II=platform facies region;
III 1-III 2=open platform-restricted platform facies;
IV 1-IV 2=littoral tidal flat-restricted platform facies;
2=sedimentary facies boundary; 3=later fault line; 4=transgression direction

多为碳质页岩、硅质岩和碳酸盐岩,含锰、碳、磷、铁质,属局限台地相^[3];灯影期碳酸盐台地进一步向西、北、东扩展,发育开阔海—局限海台地相,而台地边缘分布少量叠层石礁相和浅滩相,向北台地外缘亦常发育台地前缘—陆棚内缘斜坡相,再往北与武当山次深海盆地相相交。据我们研究得知,武当山东段石花镇红山地区由于受逆冲推覆作用影响,使郧丹地区碳酸盐台地相超覆于神农架地区碳酸盐台地相之上,因此,地表就缺失次深水盆地相沉积记录(图3)。

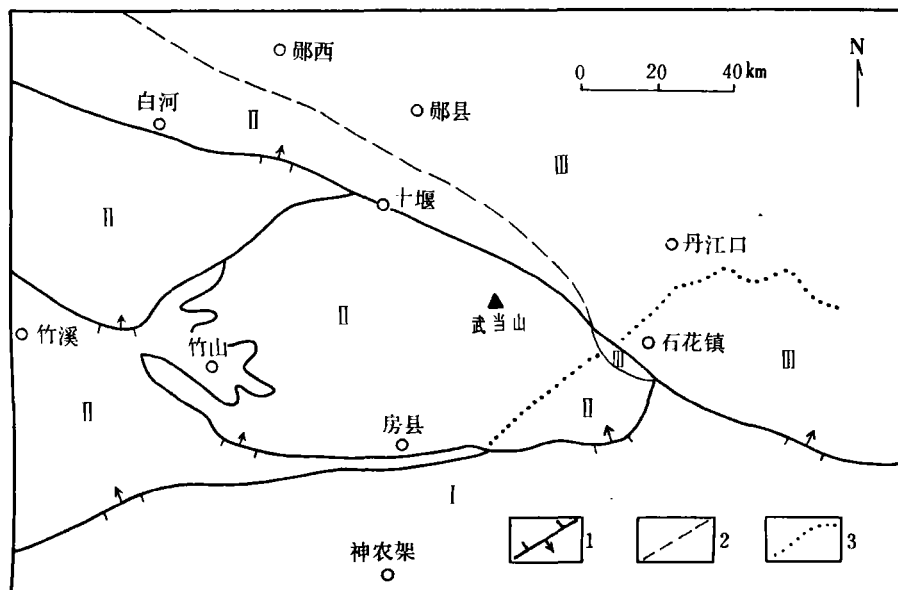


图3 武当山地区晚震旦世灯影期变位后岩相古地理图

1. 地表断裂带; 2. 地表相界线、推测相界线; 3. 隐伏相界线;

I. 神农架地区碳酸盐台地; II. 武当山次深海盆地沉积; III. 郧丹地区碳酸盐台地

Fig. 3 Sedimentary facies and palaeogeographic map of the Wudang Mountain area after the Dengyingian (Late Sinian) dislocation

1=subaerial fault zone; 2=subaerial facies boundary and inferred facies boundary;

3=concealed facies boundary; I=Shennongjia carbonate platform;

II=Wudangshan bathyal basinal sediment; III=Yunxi-Danjiangkou carbonate platform

郧丹地区在早寒武世早期曾下降,与武当山地区深海盆地混成一体,到早寒武世中晚期至中寒武世转变成浅海陆棚环境,晚寒武世重新发展成开阔海—局限海台地,地层中常见三叶虫和腕足类化石。早、中奥陶世基本继承了晚寒武世古地理格局,晚奥陶世至早志留世总体为浅海陆棚环境,中晚志留世逐渐转变为滨岸潮坪环境。

武当山地区早寒武世早期发育海相黑色岩系(图4),为富含有机质和浮游生物的黑色碳质页岩或板岩、黑色硅质岩夹石煤层,其中蕴藏着十分丰富的钒、钼、铀、镍、稀有元素、石煤、绿松石等,有着巨大、潜在的经济价值。这套海相黑色岩系是大洋缺氧事件的物质表现和沉积记录,是强烈伸展和构造沉降的深海盆地环境的产物^[9]。此时的深海沉积盆地向北扩展到郧丹地区。早寒武世中晚期至晚寒武世,深海沉积盆地又恢复到晚震旦世时的面貌,地层中生物稀少,偶见软舌螺、海绵骨针、放射虫、三叶虫等化石。奥陶纪时,因郧丹地区碳酸盐台地之南缘的浅海陆棚向南扩大,此时的深海盆地向南龟缩(图5),岩性以粉砂质泥质岩为主夹少量细晶灰岩或白云岩,而南缘有少量玄武岩和玄武质火山角砾凝灰岩夹层。早志留世早期,武当山地区海盆分布于两郧南部、两竹至随枣一带,其范围略比晚奥陶世向北有所扩展

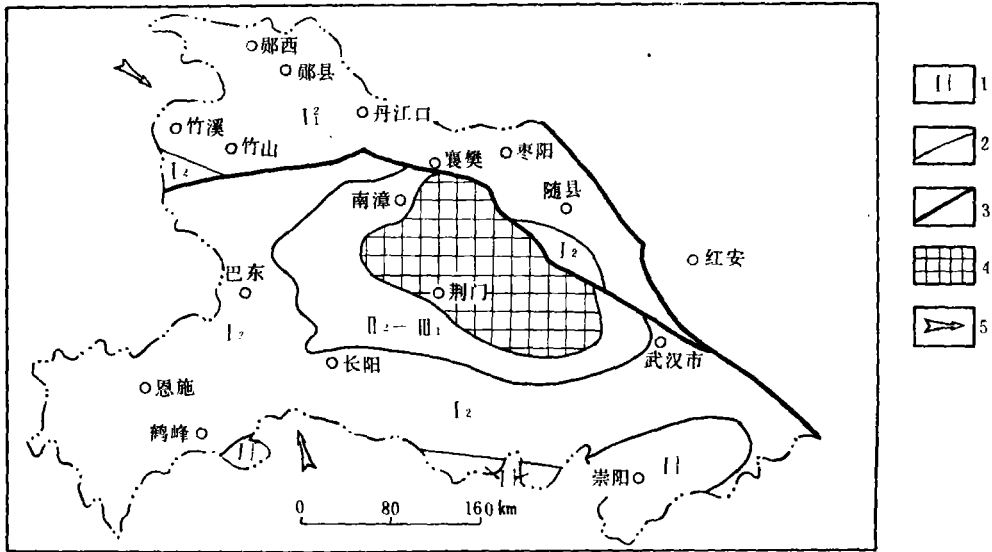


图4 湖北省早寒武世石牌期岩相古地理图

1. 沉积相代号, I_1 : 陆棚边缘盆地相, $I_1^?$: 浅海盆地相, I_2 : 浅海陆棚相;

I_2 - III_1 : 浅海盆地相—开阔海台地相; 2. 沉积相界线; 3. 后期断裂线; 4. 古陆区; 5. 海侵方向

Fig. 4 Sedimentary facies and palaeogeographic map of Hubei during the Shipaian (Early Cambrian)

I =sedimentary facies; $I_1^?$ =shelf margin-basin facies; $I_2^?$ =shallow-sea basin facies;

I_2 =shallow-sea shelf facies; I_2 - III_1 =shallow-sea basin facies-open platform facies;

2=sedimentary facies boundary; 3=later fault line; 4=oldland; 5=transgression direction

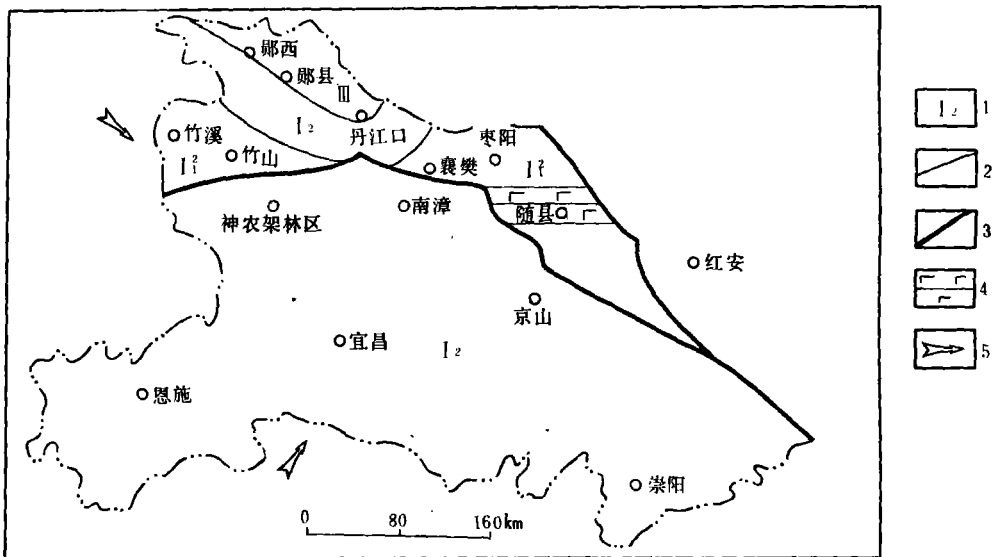


图5 湖北省中奥陶世宝塔期岩相古地理图

1. 沉积相代号, $I_1^?$: 浅海盆地相, I_2 : 浅海陆棚相, III_1 : 开阔海台地相;

2. 沉积相界线; 3. 后期断裂线; 4. 粗面岩; 5. 海侵方向

Fig. 5 Sedimentary facies and palaeogeographic map of Hubei during Baotan (Middle Ordovician)

I =sedimentary facies; $I_1^?$ =shallow-sea basin facies; I_2 =shallow-sea shelf facies;

III_1 =open platform facies; 2=sedimentary facies boundary; 3=later fault line;

4=trachyte; 5=transgression direction

(图6)。早志留世晚期,海盆再度退缩于随枣地区,沉积水体较闭塞,循环性差,至中志留世转变成与外海连通性良好的滨岸潮坪环境,以沉积碳质泥岩、碳硅质岩、粉砂质泥页岩为主,局部偶夹珊瑚灰岩。

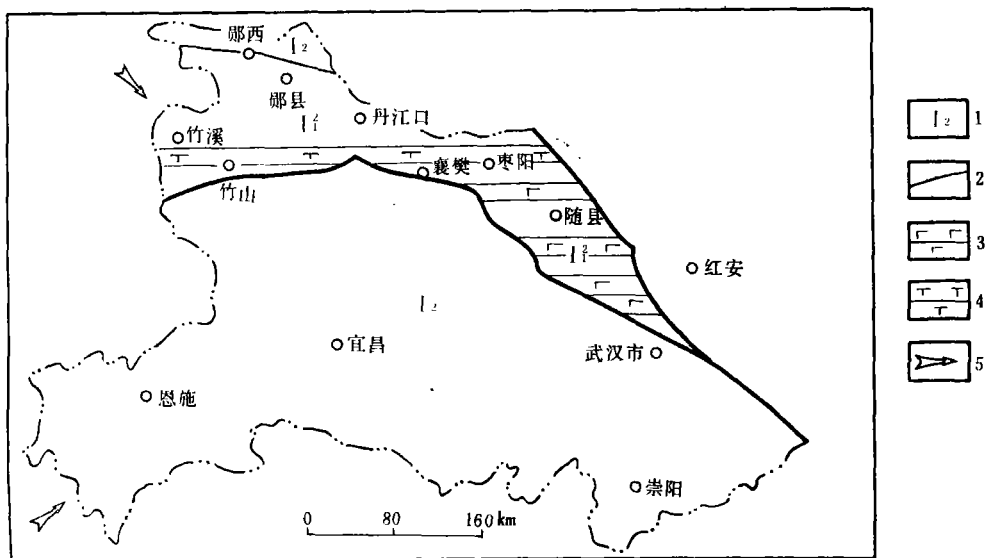


图6 湖北省早志留世龙马溪期岩相古地理图

1. 沉积相代号: I_1^1 . 浅海盆地相; I_1^2 . 浅海火山盆地相; I_2 . 浅海陆棚相;
2. 沉积相界线; 3. 粗面岩; 4. 玄武岩; 5. 海侵方向

Fig. 6 1=sedimentary facies; I_1^1 =shallow-sea basin facies;

I_1^2 =shallow-sea volcanic basin facies; I_2 =shallow-sea shelf facies;
2=sedimentary facies boundary; 3=trachyte; 4=basalt; 5=transgression direction

神农架地区的碳酸盐台地在寒武纪至中奥陶世时,主体为局限海—开阔海台地沉积环境。晚奥陶世临湘期,南漳至京山一带转变成浅海陆棚环境,其它地区则为开阔台地与浅海陆棚交替出现。晚奥陶世五峰期—早志留世龙马溪期开始逐渐变成浅海滞流盆地,沉积以笔石页岩、放射虫硅质岩为特征。早志留世龙马溪晚期—罗惹坪期又转入分布范围极广的浅海陆棚相,以发育粉砂质泥岩为主夹细粒石英砂岩、细粒长石杂砂岩与少量鲕粒灰岩、珊瑚灰岩为特征。中志留世为滨岸潮坪环境。总之,区内自晚奥陶世晚期开始已完全改变了自晚震旦世以来碳酸盐岩建造为主而代之以陆源碎屑沉积为主体的陆棚陆表海环境。

3 古地理轮廓

从本区及邻区晚震旦世至早古生代整个岩相古地理分析可知:(1)武当山地区在晚震旦世至早志留世时处于深海沉积盆地环境,仅在中志留世开始逐渐转变为滨岸潮坪环境。因此它并不是古陆区或隆起区。武当山以南属扬子板块北缘碳酸盐台地,仅早志留世开始转变为浅海陆棚环境。武当山以北属南秦岭海槽,除晚震旦世为碳酸盐台地外,均以次深海沉积环境为主;(2)在武当山及其紧邻地区还没有发现晚震旦世至早古生代的区域陆相或海陆交互相沉积,而扬子板块海域海水向武当山方向存在明显加深的趋势;(3)晚震旦世至早古生代沉积岩相带明显斜交“武当隆起”,在武当山区不同岩相带互相叠置交叉,甚至突然消失。例如青峰镇以南的碳酸盐台地相及深水盆地相同时被武当山深水盆地相覆盖,到红山地区,郧丹地区碳酸盐台地相超覆在神农架碳酸盐台地上;(4)晚古生代二叠纪在扬子板块北缘的湖

北房县瓦屋湾、陕西高川等地出现一个深水相硅泥质相带和以含菊石生物为特征的生物相带^[10],证明武当山地区晚古生代也不是古陆区。在早、中三叠世时,扬子板块北缘自南向北依次出现局限海台地相、斜坡相、盆地相的递变规律^[11],与二叠纪一样显示海水向北逐渐加深的特点。这些研究成果进一步证实武当山地区在地史时期不是古陆区而是沉积区;(5)在紧邻“武当隆起”以南,青峰韧性剪切带以南郧口夭折前陆盆地侏罗系下统桐竹园组陆相砂砾岩系中,根据砾石成分分析,可知下部砾石成分以黑色硅质岩、板岩、灰岩、鲕状灰岩、含碳质灰岩为主;上部除上述砾石外,还有少量武当山群中的绿泥钠长片岩、绢云石英片岩和变基性岩等。此外,砾径由北向南逐渐减小,根据砾石近源性特征表明,砾石来自于北部武当山区。所以,该区应有古生代沉积地层的存在。总而言之,岩相古地理特征表明,武当山地区在震旦纪至古生代不是古陆区,而是沉积区。

4 区域古构造、古地理与推覆构造的形成

作为东秦岭巨型推覆构造系的组成部分——武当山推覆构造,它的形成必然和东秦岭大陆地壳的演化发展有着密切的成因联系。蔡学林经过详细地综合研究^[12],初步将东秦岭造山带的古构造、古地理演化分为5个时期,现简述如下。

4.1 太古代—早元古代秦岭古克拉通基底形成

秦岭构造带内有无古老基底,是一个有争议的问题。张国伟教授^[13]认为,东西绵延上千公里、分布于秦岭造山带核部的秦岭群属复杂的构造岩片、岩块组合体,经肢解,其中至少包裹着一些太古宙古陆核及古地体,它们是大陆壳的雏形和生长点。早元古代主要是围绕古陆核、古地体增生过程,伴以区域变质作用,局部地段发生混合岩化和花岗岩化作用以及岩浆侵入,最终形成既统一又有明显区别的古克拉通基底。

4.2 中、晚元古代秦岭古裂谷系及武当山群的发育

中、晚元古代开始,东秦岭地区在NE—SW向伸展作用下开始裂陷,使统一的克拉通基底逐渐解体,由西向东逐步发展的裂陷作用形成NW—SE向的北秦岭古裂谷^[14]和南秦岭古裂谷及其间的秦岭古地轴^①。南秦岭古裂谷的代表性沉积为中、上元古界武当山群。武当山群由一套中—浅变质的火山岩、火山碎屑岩、陆源碎屑岩组成。据研究,武当山群代表着拉张环境下大陆裂谷成因。晋宁—澄江运动的造山或非造山作用,使秦岭古裂谷系在NE—SW向侧向挤压作用下闭合(局部未完全封闭),形成了NW—SE向的秦岭再生原地槽——褶皱带。随着古裂谷的闭合,武当山群发生强烈的变形变质作用。

4.3 震旦纪—古生代秦岭有限洋盆的演化及俯冲-碰撞关闭

显生宙,晚元古代未完全闭合的古裂谷再度扩张分裂,一度出现了有限的秦岭洋盆及较开阔的大陆边缘,从而将东秦岭分裂为具有现代板块体制的华北板块与扬子板块。东秦岭北侧为活动大陆边缘,南侧为被动大陆边缘,其间包含大量裂解出的岛弧,不但呈现出洋陆岛海间杂的复杂岛海状景观,而且成为古特提斯洋和古太平洋的通道。但秦岭洋既非广阔大洋又非陆表海,而是有限洋域和多个小洋盆地的组合,成为一种洋壳、陆壳和过渡壳洋陆交错综间列的复杂地槽系。晚寒武世—奥陶纪,秦岭洋开始向北俯冲,中寒武世开阔海盆的海进沉积序列被晚寒武世—奥陶纪的海退序列代替,出现局限海盆的白云岩-膏盐沉积^[15]。加里

① 鄂西北地质调查所,1988,武当山地区武当山群贵多金属成矿地质特征研究。内部资料。

东末期,华北与扬子两大板块产生碰撞作用,但强度不大,且北强南弱,北秦岭碰撞造山,南秦岭隆起造陆。晚古生代秦岭海槽受海西运动、华力西运动影响,断陷带隆起形成褶皱带,海槽范围逐渐由南、北秦岭向中心收缩。二叠纪末期大陆破裂解体开始新的裂陷作用^[16],进入特提斯发展阶段。扬子与华北古板块间的秦岭海是一个向西呈剪刀状张开的、并与昆仑水域相连的海—洋盆地,同时两块体以8~10cm/a 速度向北移动,经40Ma 约4000km 漂移后,于印支期至现今位置。

4.4 中生代陆内造山过程及武当山推覆构造的形成

中三叠世末期,华北板块北缘与西伯利亚板块碰撞缝合而产生“刹车”,而紧随其后的扬子板块仍在“快速”向北前进,最终两大板块头尾相撞,导致秦岭槽闭合及强烈陆内造山作用。在两板块同时向北行进过程中,扬子板块速度较快且其北缘一直处于海平面以下的低位海洋环境,而华北板块南缘自加里东造山以来大多处于高位的海平面以上的大陆环境,故扬子板块北缘沿缝合线向华北板块之下俯冲,即扬子板块呈水平状态分别楔入到东秦岭造山带深部,相应地壳表层物质向前陆盆地逆冲推覆。故秦岭造山作用是通过A 型俯冲^①——楔入造山作用和大规模多层次、多期次滑脱推覆完成的^[12]。区域构造岩相古地理研究表明,俯冲由东向西发展,印支期秦岭海槽沉积则从东向西迁移,海盆也是由东向西闭合,同时扬子和华北两板块还分别具有反时针、顺时针旋转运动(图7)。据估算^[12],武当山推覆构造在印支—燕山早期由东秦岭造山带核部向前陆地区(总体由北向南方向)逆冲推覆距离达240km 之巨。所以,武当山地区现今的“古隆起”构造格局代表着曾经历了印支运动以来的变质地层褶皱—逆冲推覆—抬升,并在早侏罗世晚期以后使武当山群被剥露于地表的演化过程。

4.5 燕山晚期—喜山期东秦岭伸展变形及负反转沉积盆地的形成

进入燕山晚期,受太平洋板块及大陆边缘构造影响,东秦岭造山带由推覆期的挤压变形(南北向)转变为推覆后南北向伸展变形,形成了阶段性产物——负反转沉积盆地,如房县盆地、郧县盆地等。

① 大陆板块内的地台向褶皱造山带俯冲,褶皱造山带向地台仰冲的构造作用,它通常发生于大陆岩石圈内。因受板块撞击,造山带底下岩石圈地幔部分发生快速机械减薄,与上覆地壳剥离下来并下沉到更深的地幔中,导致上覆地壳的快速抬升及下地壳的加热熔融——拆沉作用。

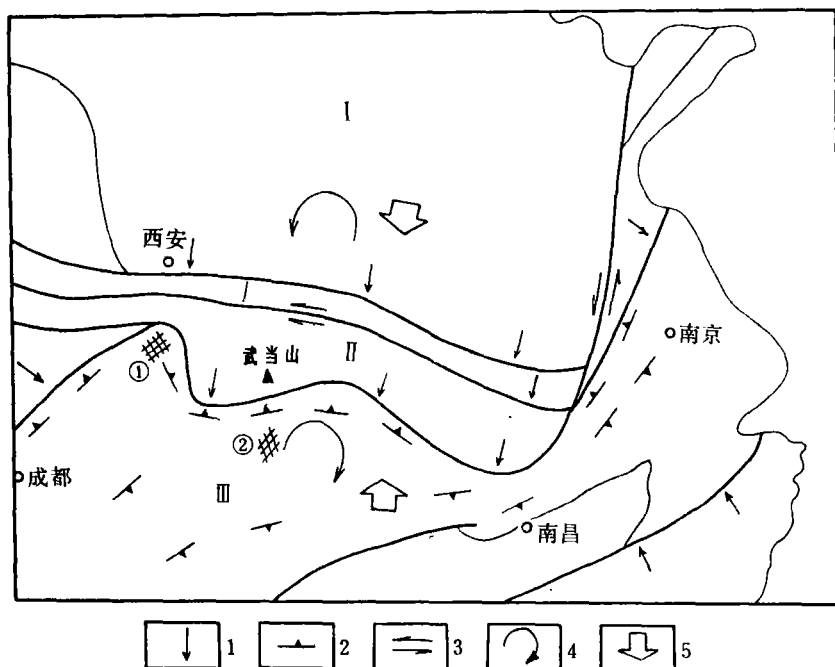


图7 东秦岭印支—燕山期推覆构造板块动力学

I. 华北板块; II. 秦岭造山带; III. 扬子板块; ①. 汉南地块; ②. 黄陵地块; 1. 地块主要推覆方向;
2. 前陆褶皱断带; 3. 平移剪切带; 4. 地块旋转方向; 5. 挤压方向

Fig. 7 Plate dynamics of thrust structures in East Qinling during the Indosinian to Yanshanian

I = North China plate; II = Qinling orogenic zone; III = Yangtze plate; ① = Hannan massif;
② = Huangling massif; 1 = main thrusting direction of massifs; 2 = foreland fold-fault zone;
3 = translational shear zone; 4 = rotational direction of massifs; 5 = compressional direction

参 考 文 献

- 1 夏竹, 殷继成. 武当山推覆体东部杨坪组地层特征及时代归属. 成都地质学院学报, 1993, 4 期
- 2 夏竹. 湖北谷城耀岭河群沉积特征与地层时代探讨. 成都理工学院学报, 1995, 第1 期
- 3 夏竹, 殷继成. 湖北石花镇红山地区晚震旦世地层特征及其对比初探. 湖北地质, 1995, 1 期
- 4 夏竹, 殷继成. 湖北房县梅花山志留系微体植物化石新发现及地层意义. 成都理工学院学报, 1997, 1 期
- 5 蔡学林等. 中国南部前寒武纪构造演化探讨. 国际前寒武纪地壳演化讨论会论文集. 北京: 地质出版社, 1986
- 6 王寿琼等. 湖北武当山地区耀岭河群火山-冰川沉积及地质意义. 地层学杂志, 1989, 第1 期
- 7 湖北省地质矿产局. 湖北省区域地质志. 北京: 地质出版社, 1990
- 8 梁传茂. 湖北西部上震旦统重力流沉积及其构造古地理意义. 地质论评, 1989, 2 期
- 9 刘宝珺等. 中国南方古大陆沉积地壳演化与成矿. 北京: 科学出版社, 1993
- 10 江世俊等. 关于湖北省及邻区几个地质构造问题讨论. 湖北地质, 1992, 第1 期
- 11 冯增昭. 中、下扬子三叠纪岩相古地理. 北京: 石油工业出版社, 1987

- 12 蔡学林等. 武当山推覆构造的形成与演化. 成都: 成都科技大学出版社, 1995
- 13 张国伟等. 秦岭造山带的形成与演化. 西安: 西北大学出版社, 1987
- 14 王振东等. 北秦岭古裂谷地质特征及其在大地构造中的意义. 中国区域地质, 1985, 15 辑
- 15 叶连俊. 华北地台沉积建造, 北京: 科学出版社, 1983
- 16 张正坤. 中朝地块与扬子地块在古生代晚期是太平洋古陆的一部分. 中国地质科学院院报, 1984, 9 期

LATE SINIAN TO EARLY PALAEOZOIC PALAEOGEOGRAPHY AND THRUSTING IN THE WUDANG MOUNTAIN AREA, NORTHWESTERN HUBEI

Xia Zhu Cai Xuelin Qin Jianxiong
Chengdu University of Technology

ABSTRACT

The Wudang Mountain area in northwestern Hubei is an important deformed tectonic belt in the Qinling orogenic zone, where the metamorphic rock series of the Upper and Middle Proterozoic Wudangshan Group are widely exposed. It has been studied by many geologists as a continental mass composed of the "Wudang-Huaiyang palaeouplift" over a long period of time. The present paper deals in detail with Late Sinian to Early Palaeozoic Palaeozoic Palaeogeographic features of this area on the basis of the studies of thrust structures and stratigraphy, in conjunction with previous geological results. It is suggested that the study area was not an ancient continent but a depositional area during the period from the Sinian to Palaeozoic, and that the modern "palaeouplift" structural patterns of this area resulted from thrusting from the Yanshanian movements onwards.

Key words: Wudang Mountain, palaeogeography, thrusting