

# 华南山字型构造体系的厘定及意义

赵剑畏

(江苏省地矿局地质研究所)

王治顺 朱大岗

(中国地质科学院地质力学研究所)

**摘要** 华南山字型的前弧展布于中国大陆南缘和越南北部,南抵西沙纬向带北侧。西翼反射弧出现于念青唐古拉—伯舒拉岭及其南侧,东翼反射弧位于南黄海地区,沿弧形带以中、新生代岩浆岩和构造动力变质带的弧形展布为显著特色。它的脊柱在川、黔、滇、桂毗邻地区,以近SN向褶皱带为主体。华南山字型是印支期发生发展,燕山期成型和定型,喜马拉雅期仍有较强活动的构造体系。该体系的确定,对研究华南地质构造格架与矿产资源的形成和分布规律具有重要意义。实际上,它是特提斯构造域与太平洋构造域间的纽带。

**关键词** 华南山字型 构造动力变质带 构造岩浆带 地壳运动程式

中国大陆东南部及边缘海,总体呈向南突出的弧形,隔北部湾,与滇南—藏东南、越南北部NW—NWW向山川地貌遥相对映或断续相循。这一显著的地貌景观所反映的地质构造本质,长期被称的太平洋构造域与特提斯构造域的概念分隔。自70年代后期以来,一部分地学工作者才注意到它们之间可能的成生联系,先后有亚洲地质编图组(1978)、刘波<sup>①</sup>(1979)、赵剑畏<sup>②</sup>(1979)等,提出这里是一个山字型的前弧构造带,但均未能深入讨论,也未引起广泛注意。

作者在以往工作的基础上,进一步研究了区内最新地质资料后确信,中国大陆南部存在一个巨型山字型构造体系,它波及华南、西南和华东南部诸多省区,称之为华南山字型。

## 1 基本轮廓

华南山字型主体展布于秦岭以南的广大地区。西起念青唐古拉山,东达黄海南部、华南沿海;南抵越南北部和我国的西沙、东沙群岛一带(图1)。

### 1.1 前弧西翼及反射弧

主体发育在念青唐古拉—伯舒拉岭、怒山、云岭、哀牢山、无量山及其附近;向东南延入越南和老挝北部的拾宋早再山、富科科山及长山山脉北侧。

西翼反射弧以念青唐古拉—伯舒拉岭复向斜带为主体,形成向北突出的弧形褶断带、中酸性岩浆岩带及动力变质岩带,以纳木错—仲巴—独龙江断裂带和边坝—洛隆—八宿断裂带为南、北

: 本文系地矿部“八五”重大基础项目《地质力学方法与实践》第二篇《中国典型构造体系分论》的部分成果。

① 刘波,南海沉降区及其周围构造体系初探与含油气远景展望,海洋地质研究,1979(2)。

② 赵剑畏,华南山字型构造的雏形兼述构造体系系列问题(摘要·未刊),1979。

边界,其间有燕山期中酸性侵入岩带呈狭长条带状沿断裂带分布,并随弧形褶皱带弯转。北部为念青唐古拉复向斜弧形褶皱带,中部为燕山晚期和喜马拉雅早期的林周-工布江达-波密-竹瓦根-仲巴-白学等弧形花岗岩、花岗闪长岩带所占据,组成中部弧形构造岩浆带;南带在雅鲁藏布江大拐弯地区为一套时代不明的混合岩、深变质岩带所占据,以强烈的动力变质作用和中酸性岩浆侵入活动为主要特征,组成一弧形变质-混合岩带。这三个带均呈北突的弧形,且向东南收敛,向西南撒开,构成西翼反射弧。印度地块东北角突出部位应是西翼反射弧内侧的砥柱所在。

西翼主要拗褶带为兰坪-绿春中生代槽地,向西北与念青唐古拉-伯舒拉岭复向斜断续相循;在维西-兰坪及思茅一带,与反S型的唐古拉-昌都-兰坪-思茅拗褶带重接至斜接复合,因而在维西一带中酸性岩浆侵入活动仍较强烈,两端则弱。侏罗纪早、中期虽有海水侵入,但主要为陆相沉积,白垩-第三系为陆相红色含膏盐岩系。兰坪-思茅槽地被NW- NW向无量山-营盘山动力变质带分为东、西两部分。西部槽地称思茅带,向南延入老挝,与山字型西翼分开,为中、晚三叠世的连续海槽,缺瑞替克阶,也无早三叠世沉积;东部称兰坪-绿春带,为山字型西翼主要拗褶带,卡尼克中期开始接受沉积,并不整合于上古生界之上,晚三叠世晚期有中酸性、中基性火山岩类喷溢;中侏罗统具海陆交互沉积特征,化石丰富。该带向东南经越老边境拾宋早再山南北两侧过奠边府,与桑怒-朱江侏罗-白垩纪火山断陷槽(盆)地相循,渐转SEE向没于北部湾,同时印支-燕山期侵入岩体亦作NW- SE向带状分布。滇西南晚三叠世与侏罗纪岩相古地理图清楚地显示了这一断陷沉降带的基本特征(图2)

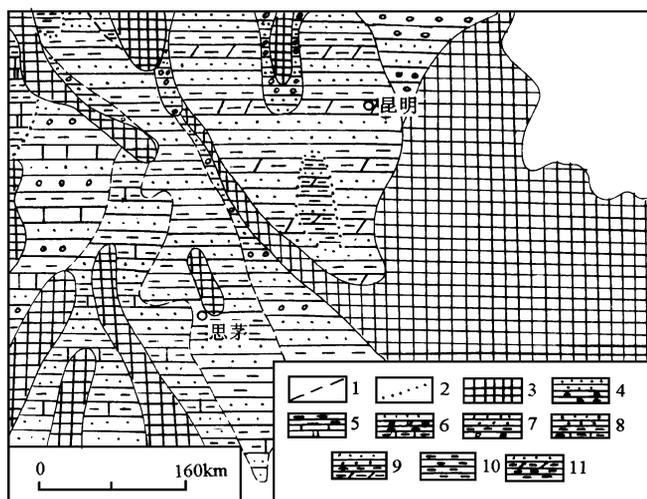


图 2 滇南及邻区中侏罗世岩相古地理略图

Fig. 2 Lithofacies-palaeogeographic map of the Middle Jurassic epoch in South Yunnan and adjacent area

1. 岩相界线; 2. 岩组界线; 3. 古陆; 4. 砂岩-砾岩组; 5. 泥岩-灰岩-白云质灰岩组; 6. 砂岩-砾岩-泥岩-灰岩组; 7. 砂岩-泥岩-砾岩组; 8. 泥岩-泥质灰岩组; 9. 砂岩-泥岩-泥质灰岩组; 10. 泥岩-粉砂岩-泥灰岩组; 11. 砂岩-泥岩-泥灰岩组

西翼主要断隆带为哀牢山-点苍山断隆带和拾宋早再山断隆带,与早期 NW 向构造带重接,以前寒武纪变质岩系为核,并经受多期次的变形变质作用和岩浆活动。如哀牢山变质带中有 2070-2300Ma (K-Ar)、839Ma (Rb-Sr 全岩等时线)、171-11.5Ma (16件 K-Ar 年龄值) 几期构造热事件;印支-燕山期中酸性岩体,基性-超基性岩体群在变质带中成带分布,还有晋宁期岩体出露。断隆带之间夹着绿春-黑水河复向斜褶皱带,其上叠加了侏罗-白垩纪黑水河断陷槽地和秀丽火山岩盆地,往南为 NW 向朱江侏罗纪火山槽地和滇南把边江槽地,丰沙里-夫雷山-比龙山南隆断带,以及燕山期中酸性侵入岩带。

西翼褶皱断带中,构造动力变质作用十分显著。自北而南有:红河断裂变质带,最宽 13km,长达 420km,受变质地层最高层位为侏罗系,沿断裂带展布,带内第三系未变质;维西-绿春中高压动力变质带,北段出现于金沙江断裂与乔后-维西断裂间,变质地层以中-上三叠统为主,被晚三叠世晚期地层不整合覆盖;东南段则出现于哀牢山断裂带与阿墨江断裂带间,绿春地区变质最新地层为下泥盆统,被上三叠统不整合。南、北两段变质类型和特点基本相同。在绿春-阿墨江地区已发现兰闪石类动力变质岩,两段出露长度达 600km,最宽 20km,中段被掩盖,它们应属印支期变形变质产物;漾濞-安定动力变质带,沿维西-乔后断裂之西侧和哀牢山断裂西南边缘展布,最宽 10-15km,出露长度 310km 以上,受变质地层为三叠-白垩系,它斜切墨江-维西变质带;无量山动力变质带断续出现于兰坪-思茅盆地中部呈 NNW-NW 向,沿无量山-营盘山断裂带及澜沧江断裂北段之东侧展布。在云南境内长达 800km,最宽处仅 20km,向北经云岭西断续作 NNW 向延伸插入伯舒拉岭中,向东南延入丰沙里-夫雷山断隆东北侧,可能与奠边府-兰江 NW 向断裂变质带相循,受变质最新地层为白垩系陆相碎屑岩(图 3)。

上述拗褶带、断隆带、岩浆岩带和构造动力变质带组成华南山字型西翼主体,经过印支运动和晚燕山运动的发生、发展而逐步成型和定型。它们总体呈反 S 型展布于伯舒拉岭-北部湾西北缘,与前弧顶端自然连接为一体。

## 1.2 前弧东翼

前弧东翼北起南黄海,南经浙、闽、粤至桂南和海南岛与弧顶相连;构造带、岩浆岩带、动力变质带则由 NNE-NE-NEE 向展现,总体呈一 S 形的构造岩浆带和动力变形变质带。东翼反射弧被海水淹没。

前弧东翼主体可以分为三个部分,自北西而南东有:① 十万大山断陷盆地。从晚三叠世至早白垩世,沉积了 15000m 的以类磨拉石和红色陆屑建造为主的陆相地层,但晚三叠世中期,十万大山一带有过短期海侵,并有大规模酸性火山熔浆喷发,早白垩世末发生褶皱。断陷盆地东南缘有印支期花岗岩带出现,东南侧的钦州-玉林华力西期沉降带,经东吴运动和印支运动的强烈褶皱和岩浆侵入活动,沿断裂带控制着中、新生带盆地及岩浆活动,近代地震活动仍较频繁。② 云开隆起带。西北以博白-溪深断裂为界,自加里东中晚期隆起持续至今,中生代以来,沿带形成一系列陆相断陷盆地,沉积侏罗系-第三系红色复陆屑、类磨拉石和基-酸性火山岩建造,局部含煤及膏盐建造。该带变形变质、混合岩、花岗岩均十分发育,燕山期酸性、中酸性岩体沿博白-溪深断裂带成带分布。广西区调队在该断裂带中所采混合岩、混合花岗岩中的黑云母 K-Ar 法年龄值都在 133-269Ma 间,表明云开-武夷隆起带在印支-燕山期受到山字型前弧东翼的强烈改造。③ 东翼东南沿海火山岩带和构造动力变质带。该带在晚三叠世-侏罗纪早期阶段,粤东南-闽东南沿 NEE-NE 向断陷带多次遭受海侵,形成海相碎屑岩及陆相含煤建造,有腕足、瓣鳃、菊石等海相化石,闽、粤海域连为一体,成为 NE 向海槽;随着断陷活动的加强,造成拉斑质安山岩和拉斑玄武岩火山喷发,沿海地区出现火山复理石建造,由陆相盆

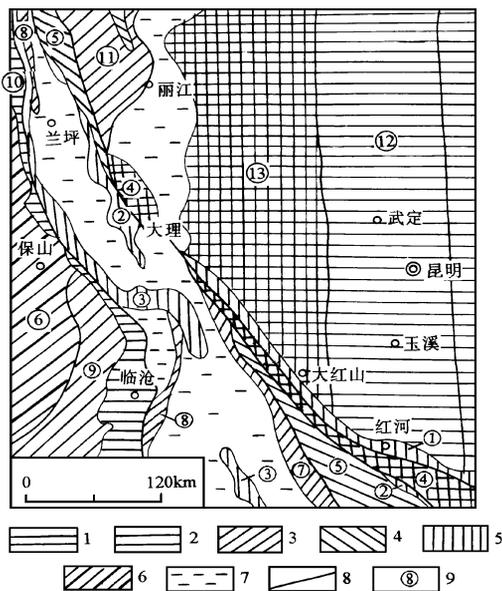


图 3 滇西南各时期变质岩带分布图  
(据云南地质志修编)

Fig. 3 Metamorphic belts at various periods in Southwest Yunnan

1. 吕梁期; 2. 晋宁期; 3. 华力西期; 4. 印支期; 5. 燕山晚期;  
6. 时代不明的变质岩带; 7. 未变质岩石覆盖区; 8. 主要断裂带;  
9. 变质带及编号; ① 红河变质带; ② 安定-漾鼻变质带; ③ 无量山-营盘山变质带; ④ 哀牢山-苍山变质带; ⑤ 绿春-维西变质带;  
⑥ 保山-潞西变质带; ⑦ 邦庆-高井朝变质带; ⑧ 云岭-景洪变质带;  
⑨ 昌宁-孟连变质带; ⑩ 崇山-双江变质带; ⑪ 石鼓变质带;  
⑫ 昆阳变质带; ⑬ 元谋-大红山变质带;

### 1.3 华南山字型前弧

主要展现于广西南部、海南和越南北部,可分内、中、外三个南突的弧形构造带。自北而南分别为十万大山-鸿基-沾化弧、云开大山-白龙尾-拾宋早再山隆断带、桑怒-河静-海南岛构造岩浆带,以及富科特-洞海-海南陆架构造波及带。

内带从广西十万大山与钦州湾间经鸿基、北宁和太原、粘化间,主要由侏罗、白垩系和上三叠统一下侏罗统组成连续弯转、向南突出的构造盆地。南部边缘东有十万大山印支期侵入岩带、灵山东兴-北宁断裂带和钦州-鸿基断裂带,向西与斋河断裂、红河断裂可能相连,且均有较显著的构造动力变质带相伴,沿斋河断裂北侧有印支期中酸性岩体群断续成带与十万大山岩带相对应,构造带连续弯转,其内侧晚三叠世-早侏罗世含煤岩系广泛发育,成为越北和中国南方的重要含煤岩系。在鸿基-海防的弧顶附近,有著名的鸿基煤田,向东北延有安源煤系,往西北延有滇东南火把冲煤系。从广西资料看,内侧弧形槽地在早三叠世已有所显示(图 4)

地转为大陆边缘拗陷沉积,与西翼相似,且与弧顶一致。晚侏罗-早白垩世,沿主要断裂带形成一系列火山沉积盆地和火山洼地组成的陆相火山喷发岩带,由西北而至东南沿海,喷发带规模愈来愈大,从而形成了国内外著称的浙、闽、粤中生代火山喷发带,与之相伴的中酸性侵入岩带亦由西北而东南渐新,形成东南沿海燕山期 NE-NEE 向花岗岩带。早期的安源-钦州断裂带、江山-绍兴断裂带基本上控制了印支-燕山期岩浆岩带侵入的西北边界,莲花山-丽水-舟山断裂带则控制了早、晚燕山期中酸性侵入岩带的分界地带,长乐-南澳断裂带成为海岸山地与海域的边界带。这几条边界断裂带,在中生代都有强烈的构造动力变质作用(莫柱荪称之为断裂变质作用),形成构造动力变质岩带。它们是前弧东翼的重要组成部分,自西北而东南有博白-

溪带、莲花山带、惠州-舟山带和长乐-南澳等构造动力变质带。另一条重要的动力变质带沿吴川-四会-南城-肖山断裂带展布,它斜切云开-武夷断隆带,为中华系与华南山字型东翼重接复合产物,向西南分为两支,呈斜接复合,东支入海南岛西部,西支入北部湾与前弧顶端断裂带相连接。

前弧东翼的褶断带及其控制下的沉积建造、岩浆侵入带和喷发带及构造动力变形变质带等基本特点和展布规律与前弧顶端及西翼的滇西南、藏东南地区有较好的一致性和可比性。

内带与中带间为钦州-黑水河-绿春中生代槽地,侏罗-白垩纪火山岩发育,沿主要边界断裂,动力变质作用强烈,东有博白-溪带,西有墨江-绿春带、安定带等,主要为印支期和燕山期变形变质产物。晚古生代海水连通,是否受弧形带所控制尚不清楚。

中带主体为云开大山-白龙尾岛-拾宋早再山断隆带,出露地层主要为下古生界和上元古界变质岩系,沿其中的主要断裂带发育着一系列侏罗-白垩纪断陷槽地和陆相火山盆地;燕山期侵入岩带沿断隆南缘呈线状分布,前弧顶端被海域所占据;第三纪为一南突弧形沉降带,展布于吴川-四会断裂和阳江断裂西延带间,过白龙尾岛转NW,被NW向红河-哀牢山断裂带切错,深部情况不清;新生界厚度1000-2500m,顶端在白龙尾岛附近,越南境内弗罗马惹称之为巴河弧(图5)。

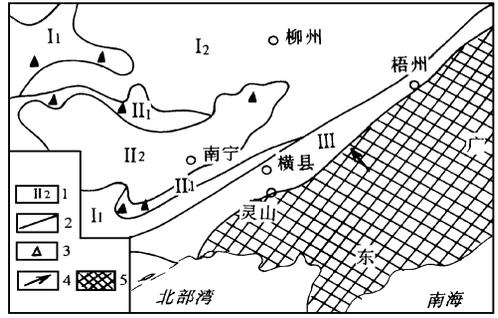


图4 广西早三叠世岩相古地理图

Fig. 4 Lithofacies-palaeogeographical map of Lower Triassic in the Guangxi Zhuang Autonomous Region

1. 相区编号: I<sub>1</sub> 西林-田林-凭祥-上思浅海较深水盆地相; I<sub>2</sub> 田阳-柳州浅海陆棚相; II<sub>1</sub> 平果-崇左台地边缘相; II<sub>2</sub> 靖西-武鸣开阔(局限)台地相; III 贺县-横县滨岸砂、页岩相; 2. 相区界线; 3. 碳酸盐角砾岩出露点; 4. 海侵方向; 5. 陆地

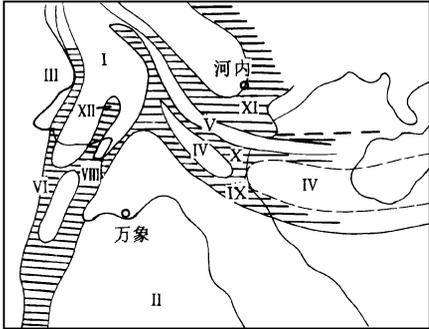


图5 晚三叠世卡尼期构造古地理示意图(据弗罗马惹,1980)

Fig. 5 Tectono-palaeogeographic map of upper Triassic in Carnian epoch

- I. 上寮古陆; II. 印支古陆; III. 緬马弧; IV. 富科特弧; V. 马河弧; VI. 上湄公地向斜; VII. 那朋向斜; VIII. 上寮向斜; IX. 兰江向斜; X. 桑怒向斜; XI. 黑水河向斜

外带因受NW向断裂穿切显得不连续,主要为越南境内的桑怒-比龙山褶断带、侏罗-白垩纪火山岩带、燕山期侵入岩带,包括弗罗马惹划分的桑怒向斜、富科特弧和兰江向斜等弧形构造带。它们均呈SEE向延入北部湾中,可能与海南岛中南部近EW向构造岩浆带相对应。海南岛五指山-好甘岭一带有晚侏罗世火山岩系,但白垩纪火山岩不发育,而印支、燕山期中酸性侵入岩、喜马拉雅期玄武岩等广泛出露,约占海岛面积70%。这可能是弧顶部以岩体侵入为主,或因NW向断裂切错,使海南岛在第三纪期间沿NW向断裂移离或扭转,因而使其北部拉张成为弧形槽地,而使前弧顶端外带被扰乱,同时也使西沙-长山EW构造带受到影响,形成微向南突的弧形,或可视为前弧弧顶的外围波及带。

综观越北、海南及东南沿海地区,侏罗-白垩纪沉积建造与岩浆活动、构造动力变质作用具有一致性,与滇南和桂南的构造带直接相连。王鸿祯在《中南半岛三国地质概要》中指出:“在印支运动后,北部地区继续处于活动状态,广平省沿海及安州凹陷地区,表现为在加里东褶皱和印支褶皱的基础上形成上迭凹陷,有大规模的晚侏罗世裂隙式岩浆喷发和白垩纪的碎屑盆地充填,同时还有小型岩浆侵入,与我国华夏地区相

同”。<sup>①</sup> 这是一个从藏东南经滇西南、越北,过海南岛和东南沿海地区半围绕中国大陆南缘的巨型弧形构造带。它或许就是所谓太平洋构造域和特提斯构造域间的纽带。

#### 1.4 华南山字型脊柱

在华南陆缘弧形构造带内侧,发育有一系列走向南北的褶皱带及规模不等的挤压性断裂带,比较集中的展布于东经 105°—114°左右,向南未达前弧内带,向北多终止于北纬 30°以南,多属晚印支—燕山期产物。其中一部分构造形迹在晚古生代有所显示,其主体与川黔经向构造带重接复合,显得强大,以紧密线型褶皱为主,伴有近 SN 向压性断裂带,在其东、西两侧有宽散、稀疏的 SN 向褶皱和断裂出现。如贵州西部断裂分布的近 SN 向微偏西的褶皱、断裂,散布于东经 104°附近;在川黔、湘桂两个经向带间,也散布着一些北略偏东的挤压性构造形迹,多被新华夏系复合改造,但部分地段仍显示为 SN 向,故它们应是脊柱的组成部分,向北达川南、川东和湘鄂西部。它们与前弧褶皱带具有一致的发展历程,只是影响深度较前弧小,无岩浆活动和显著的构造动力变质作用。

## 2 华南山字型的主要特征

华南山字型是东亚大陆上最大的山字型,跨越不同地质构造单元,与区内众多构造体系有着多种多样的复合关系。所处区域内地壳厚度差异甚大,青藏高原东部,地壳厚达 50—60km;东南沿海仅 30km 左右,而东沙群岛南侧则显示洋壳边界特征。前弧两翼主要断裂带一般都切割到地壳下部,有的可能达莫氏面。

从形态特征看,前弧两翼西陡东缓,尤其三江地区与经向带复合部位多呈 NNW 向或近 SN 向,西翼反射弧清楚,东翼反射弧被海水淹没,物探反映呈 NEE 向,反射弧不明显;和许多大型山字型一样,前弧顶端不在同一经度上,由内而外愈向东偏移,且形成时期渐晚。

从其组成特点看,前弧褶皱断带以大型走向压性、压扭性断裂带、构造动力变质岩带和中性酸性侵入岩带、火山岩带发育为特征,断隆、断拗带相间分布,相循成带。晚印支期火山喷发和酸性及基性、超基性岩成带分布于内带和中带间,燕山期中酸性侵入岩和火山岩多出现于中带和外带。它们共同构成了中国大陆南缘和越南北部独具特色的构造岩浆带和构造动力变形变质带,构成前弧褶皱断带的主体。

从发育历史看,这一山字型并非一蹴而就。现有资料表明,它在印支期就开始发育,早三叠世弧形内带已具雏型,并控制了岩相带的展布(图 4)。晚三叠世,即印支运动主幕后,弧形中带已经出现并控制了弧形内(北)侧含煤岩系的形成和分布,有印支期中酸性侵入岩带和构造动力变形变质带沿前弧内带和中带展现。燕山期是其强化成熟期,脊柱形成,沿前弧带形成一系列上迭式火山岩盆地和中性酸性侵入岩带。越北—粤、闽、浙火山岩带、念青唐古拉—伯舒拉岭南侵入岩带、越北—浙、闽、粤、桂南侵入岩带、滇南构造动力变质带、桂东南、粤、闽、浙动力变质带等是其典型代表。喜马拉雅期是其定型加强期,前弧更加完善,岩浆活动相对较弱,近地质时期仍具较强活动性,近代地震、温泉、地热异常带沿弧形带分布,是现代活动性构造体系。

<sup>①</sup> 王鸿祯,亚洲地质资料汇编,第二册,1980

### 3 华南山字型构造体系厘定的意义

华南山字型的建立,为我们进一步认识中国大陆南部东西两侧陆缘及近邻的 NE-NEE 向和 NW-NWW 向构造岩浆带、动力变质带的联系确立了纽带,使我们从更广阔的领域审视该地区地质发展历程,认识印支运动以来特提斯构造域与太平洋构造域的相互联系性,以便进一步认识中生代以来,在统一构造应力场制约下,区域沉积建造、岩浆活动、构造变形变质作用及成矿作用的种种表现,以及华南地区主要构造体系的复合关系等。这有利于全面而准确的重塑中国南方大陆中生代以来,不同时、空断面上各类构造体系的发生发展,正确认识区内各类矿产资源的形成与分布规律,以指导矿产勘查工作,进一步认识华南和西南地区地质环境与地质灾害背景,地震及地热活动的规律。

从构造动力学和运动学的角度看,该山字型的确立,为正确认识东亚大陆中生代以来的地壳运动程式,提供了新的佐证。从东亚地质构造特点看,大体沿着东经  $105^{\circ}$ — $110^{\circ}$ ,自北而南存在一系列弧顶向南突出的巨型剪弯扭动构造体系,它们是依尔库茨克山字型(或贝加尔弧型构造)、蒙古弧、祁吕贺兰山字型和华南山字型,都是经历多次构造运动铸造而成。总体看,自北而南,形成时期有渐新之势,而每一个山字型或弧形的前弧构造带,也是南侧较新、北侧稍老,且

近地质时期都有不同程度的活动性,总体反映了东亚大陆由北向南逐渐推移、发展的运动程式。这个串列的剪弯扭动体系系列,制约其东西两侧扭动构造展布与活动的方式和方向,表明曾遭受 SN 向不均衡挤压为主的特征;同时,这一串剪弯扭动构造体系中,每一南突弧顶的内、中、外构造带,均呈现内弧顶端向西偏移,外弧顶端向东偏移,弧顶连线北略偏西,这一串山字型弧形弧顶的连线总体亦呈北偏西。因此,在其形成演化历程中,除有 SN 向持续挤压外,还经历了 EW 方向的推挤作用。

另外,沿东经  $110^{\circ}$ 左右向南,在赤道附近,可能还存在一个形成时期更晚的弧形构造带。它包括马来半岛、加里曼丹、印度尼西亚弧形隆起带及相应的凹陷带,地貌反映还有 SN 向的隆凹存在。如中国南沙海域盆地中,有一系列次级盆地组成南突弧形的内带,北侧有 SN 向的万安盆地等与之成弓矢状分布,是否存在另一个山字型或弧形构造有待证实,或可称南洋弧或南洋山字型。

### 参 考 文 献

- 1 李四光,地质力学概论。北京:科学出版社,1973
- 2 中国地质科学院亚洲地质编图组,亚洲主要构造体系特征。地质学报,1978,12(3)。
- 3 刘波,论华南南缘山字型构造体系。成都地质学院学报,1982,(2)。
- 4 中国地质科学院地质力学研究所主编,中华人民共和国及其毗邻海区构造体系图(1:250万)。北京:地图出版社,1984
- 5 地质力学研究所、云南地质局十八地质队铬铁矿组,哀牢山地区构造体系及其对超基性岩和铬铁矿的控制作用。地质力学文集,第1集。北京:地质出版社,1977
- 6 陶奎元,中国东南大陆火山岩带的独特性。火山地质与矿产,1991,12(3)。
- 7 地矿部航空物探总队,中国及其毗邻海区航空磁力异常图(1:400万)。北京:地图出版社,1989
- 8 莫柱孙,论断裂变质作用。中国区域地质(5),北京:地质出版社,1983
- 9 姚伯初,南海南部地区新生代构造演化。南海地质研究(六),武汉:中国地质大学出版社,1994
- 10 王治顺等,构造动力变质作用初论。地质力学学报,1995,1(1)。

- 11 浙江省地矿局,浙江省区域地质志. 北京:地质出版社,1989
- 12 福建省地矿局,福建省区域地质志. 北京:地质出版社,1985
- 13 云南省地矿局,云南省区域地质志. 北京:地质出版社,1990
- 14 广西壮族自治区地矿局,广西壮族自治区区域地质志. 北京:地质出版社,1985
- 15 广东省地矿局,广东省区域地质志. 北京:地质出版社,1988

## THE EPSILON-TYPE STRUCTURAL SYSTEM OF SOUTH CHINA

Zhao Jianwei

*(Institute of Geology of Provincial Bureau  
of Geology and Mineral Resources of Jiangsu)*

Wang Zhishun Zhu Dagang

*(Institute of Geomechanics, CAGS)*

**Abstract** The frontal arc of the epsilon-type structural system of South China is distributed on the continental margin of South China and Northern Vietnam, the apex of which reaching as far southwards as the northern side of the Xisha Islands latitudinal structural system. The west reflex arc appears at the Nianqingtanggula-Boshula mountains and its southern side, whereas the east reflex arc is located in the southern Yellow Sea. There are Mesozoic-Cenozoic magmatites and dynamometamorphic rocks along the arcuate belt. The backbone is mainly represented by the N-S-extending fold belt starting from Sichuan, Guizhou, Yunnan, to Guangxi province. The structural system began to develop during the Indo-sinian orogeny, took full shape in the Yanshanian movement, and had a strong activity in the Himalayan epoch. Its determination is conducive to the knowledge of tectonic framework of South China, and its relation to the distribution of mineral resources. It also provides the fresh evidence for the way in which East Asia continent moved. In fact, it is the tie between the Tethys tectonic domain and the Pacific tectonic domain.

**Key words** the epsilon-types structural system of South China, dynamometamorphic zone, tectonomagmatic belt, movement of Earth's crust

### 第一作者简介

赵剑畏,男,1937年生,高级工程师(教授级)。1961年毕业于成都地质学院地勘系,从事区域地质、地质力学、矿田构造及区域稳定性研究。通讯地址:江苏省南京市珠江路700号江苏省地矿局地质矿产研究所。邮政编码:210018