

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

对广东地质构造的一些看法

——評“广东地质构造发展特征”——

邱之俊 南 頤

地质学报第 42 卷 1 期刊载了刘以宣的“广东地质构造发展特征”一文。该文作者试图根据陈国达的“地洼說”和“地壳运动轉化递进說”对广东大地构造发展問題进行一些探討，这无疑是有益的。不过，我們核对了广东大量的区域地质报告和綜合研究成果后，发现該文虽然是以广东省地质局編制的报告和文献等作为实际資料，但是刘以宣在引用这些报告和文献时，却深入分析不够，以致有誤用和曲解之处，并导出与实际不符的結論。因此，我們作为广东的地质工作者，觉得有責任据实提出意見与刘以宣同志商討。

一、基础資料的若干錯誤

1. 刘以宣认为，东兴、防城、灵山、合浦等地区寒武、奥陶、志留系由含錳硅质頁岩、千枚状頁岩、砂頁岩等組成（見地质学报第 42 卷 1 期第 67 頁，以下引文只注明頁碼）。据現有資料，該区除肯定有志留系外，寒武系和奥陶系是否存在？还没有确切依据。至于那些被誤认为属“寒武、奥陶紀”的含錳硅质頁岩，实际为含 *Manticoceras* sp.（尖稜角石）的上泥盆統榴江組。

2. 文中将原属中一晚奥陶世的龙头寨組（羣）全部归为上奥陶統（65 頁），这是不正确的。

3. 文中对泥盆紀地层发育情况資料的引用亦頗多錯誤，現将其中主要的几点列举如下：

（1）刘以宣将桂头組（羣）全部归入下泥盆統，并认为是厚約 4000—7000 米的陆相砂砾岩 沉积 63 頁，这是不对的。它的时代应属早一中泥盆世。桂头羣之标准剖面出露于曲江西北之桂头圩附近，它的底部以构造不整合复盖于前泥盆紀地层之上；上部与中泥盆統上部东崗岭組为整合接触。其中含 *Psilophyton princeps*, *Protolapidodendron arborescens*, *Cyclostigma* sp.。在广东其他地区相当于桂头羣上部的地层中亦曾采得了 *Atrypa* sp. 等腕足类化石。因此，桂头羣肯定包含了中泥盆統

下部地层。我們不知道刘以宣将它划归下泥盆統的依据何在？至于桂头羣的厚度，广东省一系列的泥盆紀地层的实测剖面証实，一般只有 200—1200 米，最大也不超过 1500 米，从未見到过“4000—7000 米”。此外，桂头羣上部有属于滨海相的沉积物，并不全为陆相沉积。

（2）中泥盆統在广东应包括下部郁江組、上部东崗岭組。前者厚 130—800 米；后者厚 100—520 米。但刘以宣在該文中竟认为广东中泥盆統只有东崗岭組（63, 65, 67 頁），这很容易使人誤认为广东缺失相当于中泥盆世早期埃菲尔（Eifelian）的沉积物。

（3）上泥盆統在广东包括了下部天子岭組和上部帽子峯組。前者厚 60—800 米；后者厚 50—650 米。但刘以宣在該文中却认为广东上泥盆統只有天子岭組的沉积（63, 65 頁），而“下石炭統与上泥盆統表现为平行不整合接触”，这都是錯誤的。最近工作成果証实，粤北一带帽子峯組含大量的腕足类化石 *Yunnanella* sp., *Cyrtospirifer* sp., *Tenticospirifer* sp.; 植物化石 *Leptophloeum rhombicum* 以及古魚类化石 *Bothriolepis* sp. 等，属晚泥盆世后期无疑。它与下石炭統孟公坳組底部含 *Fusella* (*Spirifer*) *tornacensis*, *Eochoristites* sp. 的鈣质砂頁岩呈整合接触，没有什么平行不整合。

4. 刘以宣认为：“杜内阶与維宪阶之間呈微不整合接触”（63 頁）。目前工作成果表明，这一資料不能代表广东全省的情况。刘以宣所依据的資料主要是以翁源、和平一带的所謂龙田組（过去代表下石炭統杜内阶）及周陂組（过去代表下石炭統維宪阶）之間的微不整合來說明的。广东全省的資料說明，粤北、粤中一带下石炭統的分层与湖南相同，即划分为杜内阶孟公坳組和維宪阶石磴子灰岩、測水煤系、梓門桥灰岩四部分。这一地区孟公坳組与石磴子灰岩是連續沉积的，并无任何資料提到它們之間有微不整合。至于翁源一带的周陂

組,亦不完全屬維宪阶,其中尚包括了杜內阶的孟公坳組。龙田組則因其中找到 *Leptophloeum rhombicum* 而将其大部分归入上泥盆統帽子峯組了。

真正的維宪阶与下伏較老地层的不整合,目前只見于粵东和平、忠信一带,为含 *Rhodesia hsiang-hsiangensis*, *Neopteris gigantea* 等植物化石及 *Kansuella* sp., *Gigantoproductus* sp. 等腕足类化石的海陆交互相含煤砂頁岩系,这只能說明在粵东一带早石炭世后期海浸到达时期較晚,形成与粵北地区同时异相的近海陆緣相的沉积而已。

5. 关于三迭紀地层的一些問題:

(1) 刘以宜认为:“下三迭統与上二迭統之間呈平行不整合”(63 頁),其实这一不整合并不存在。过去有人誤认为粵东兴梅一带缺失长兴組,但工作結果证实长兴組并不缺失。

(2) 该文提到“下三迭統見于台开,为陆相黃盆組”(68 頁)。事实上,台开一带的下三迭統为大冶羣,黃盆羣則是指粵北阳山黃盆圩一带的紅色砂頁岩,其时代暫认为屬中三迭世。

6. 该文中所列的广东侏罗系的分层系統資料已过于陈旧。綜合近年来的研究成果,初步认为金鸡羣和兰塘羣的时代屬晚三迭世瑞特克期一早侏罗世里阿斯期,它的下部为含 *Ptilozamites chinensis* 等植物化石的陆相含煤砂頁岩;上部为含 *Araucarioxylon* *semicostatus*, *Hongkongites hongkongensis* 的海相砂頁岩。在沒有取得肯定意見之前,将它们同归于早侏罗世也是不够恰当的。广东中侏罗統应该更正为岡岭羣,麻籠羣的时代过去因无化石依据,只是根据层位对比而来,所以其时代、层位是否确为中侏罗世,尚无足够证据。此外,过去认为神石羣屬晚侏罗世,亦无化石依据。根据最近工作成果,比較可靠的上侏罗統出露在五华县高基坪、海丰县湯湖一带,为含 *Onychiopsis elongata*, *Coniopteris hymenophyllaides* 等植物化石及 *Lycopodium* (狼麝魚) 的石英斑岩、流紋岩夹破屑頁岩层,地层名称为高基坪羣,厚度約 400—1400 米左右。

7. 刘以宜以“湛江組”代表广东的上第三系也是沒有依据的。事实上广东可靠的上第三系是指茂名、欽县、海南島文昌一带的沙頁岩地层,即金塘羣。“湛江組”因原剖面时代含义不清,如果保

留該地层也只能认为其下部相当于上第三系金塘羣的上部;而它的上部玄武岩层归入上新統一下更新統更为合适。

为了便于讀者了解目前广东地层的划分情况,我們根据最新資料另附地层表于下,以資参考(見表 1)。

二、几个值得商榷的問題

1. 刘以宜认为广西玉林、陆川、博白一带的石英岩、片岩和眼球状片麻岩(天堂山羣)以及粵西的一套深变质的片岩、角閃石黑云母片岩、片麻岩



图 1 长崗岭路綫剖面 1:50000

1. 中粗粒眼球状黑云母花岗岩片麻岩; 2. 細粒眼球状黑云母花岗岩片麻岩; 3. 中层細粒和薄层中粒黑云母花岗岩片麻岩互层; 4. 細粒黑云母花岗岩片麻岩和片岩互层; 5. 細粒黑云母花岗岩片麻岩夹片岩; 6. 中粗粒眼球状黑云母花岗岩片麻岩。(点线表示漸变过渡关系)

等屬前寒武系,并且断言“这套較深的变质岩系組成本区古老的地槽褶皺基底”(63 頁),这种結論值得商榷。最近的专题研究資料表明,云开大山这种由片岩和片麻岩組成的变质杂岩相当复杂。其中片岩层主要由石英片岩和云母片岩組成,局部夹透鏡状大理岩。形成片岩的原岩为泥质頁岩和粉砂岩互层,具复理石的韵律。这些岩层经过混合岩化以后,就会变成薄层中粒黑云母花岗岩片麻岩和中层細粒黑云母花岗岩片麻岩的互层,这在信宜长崗岭剖面中最为清楚(图 1)。在信宜綫排西北的峡谷中,石英片岩內还可以見到水下侵蝕面的現象。因此,可以初步认为,这些片岩层原来是一套地槽型的复理石建造。

在广西博白一带,上述这套片岩层之上有一套变质頗深的碎屑岩,两者为連續关系。而这套碎屑岩之上又直接整合地复盖着含 *Ophyleta* sp. 和 *Eccylioterus* sp. 的早、中奥陶世地层。根据和云开大山北緣的寒武、奥陶紀地层对比情况分析,这套片岩的时代很可能屬寒武紀早期。

至于云开大山变质杂岩中的片麻岩,情况就更复杂了,其种类較多,时代也不相同。构成云开大山变质杂岩主体的是黑云母花岗岩片麻岩和黑云母斜长片麻岩(以下简称片麻岩),它与上述的片岩层呈整合和过渡关系,且常見到沉积岩的原生

表 1 广东各主要地区地层对比表

界	系	統	阶	海南島及雷州半島区 (包括合浦至遂溪 以南一带地区)	欽灵地区 (合浦西北及灵山、 欽县一带地区)	粵西地区 (包括廉江、茂名、罗 定、怀集一带地区)	粵北粵中地区 (包括阳春、台开、广州、韶 关、連县、乐昌一带地区)	粵东地区 (包括惠阳、紫金、和平、 兴宁、梅县一带地区)
新 生 界	第四系	全新統		全新統 20—30米	全新統 0—15米	全新統 5—20米	全新統 10—20米	全新統 10—20米
		更新統		北海組 20—40米 玄武岩层 10—20米	更新統 0—20米	更新統 5—10米 华表石羣(?) 50—80米	更新統 1—35米	更新統 10—20米
	第三系	上亚系		金塘羣 500—800米	金塘羣 160—200米	金塘羣 350—1900米	金塘羣(?) 300—700米	
		下亚系			?	茂名羣 35—150米	丹霞羣 160—760米	丹霞羣 1500—2000米
中 生 界	白垩系	上統		南雄羣(?) 2000米+	南雄羣(?) 1450米	南雄羣 450米	南雄羣 250—1200米	南雄羣 900米
		下統			?	羊石脑羣(?) 1500—1600米	羊石脑羣 660米	羊石脑羣 600米土
	侏罗系	上統		吊水岭羣(?) 2000米土		上侏罗統(?) 2900米土	上侏罗統 (?)550—1700米	高基坪羣 400—1400米
		中統					?	?
		下統					中侏罗統(?) 170—375米	围岭羣 1000—4000米
	三迭系	上統			金鷄羣 200—400米	金鷄羣 570米	蓝塘羣1500—3350米 金鷄羣200—1500米	蓝塘羣 2200米
		中統					黄盆羣 440米	
		下統			大冶羣 不詳 ?		大冶羣 550—720米	大冶羣 500米
	二迭系	上統	长兴阶		大隆組 400—500米		大隆組70—100米 长兴組90米	长兴組 25米
			龙潭阶	龙潭組 160米	龙潭組 50—800米		龙潭組 240—950米	龙潭組 580米
下統		茅口阶	茅口組 150米	茅口組 不詳		茅口組 20—110米	茅口組(?) 350米	
		栖霞阶	栖霞組 200米	栖霞組 100米 ?		栖霞組 50—270米	栖霞組 350米	
古 生 界	石炭系	上統		壺天羣 200米	壺天羣 100米	船山羣 25—250米	壺天羣 450米	
		中統		?		黄龙羣 500米土	黄龙羣 80—500米	
		下統	韦宪阶	江边羣 630米	不 明	梓門桥段 50—90米 測水段 190—250米 石磴子段 300—500米 孟公坳組 100—500米 帽子峯組 220—650米 天子岭組 100—400米	梓門桥段 10—190米 測水段 25—500米 石磴子段 20—400米 孟公坳組 120—450米 帽子峯組 50—350米 天子岭組 60—800米	忠信組 370—500米 不 明 帽子峯組 350—650米 天子岭組 120—200米
			杜内阶	?				
	泥盆系	上統	錫矿山阶 余田桥阶	上泥盆統 500—700米	榴江組 900米		老虎坳組200—320米 东崗岭組 120—520米	老虎坳組 1200—1250米
		中統	东崗岭阶		东崗岭組 100—150米	东崗岭組 100—380米		
			郁江阶		郁江組 200—300米 ?	郁江組 130—850米		
		下統	四排阶 蓮花山阶		四排組 不詳 蓮花山組 不詳 防城羣(?) 240米+		桂头羣 200—1200米	
	志留系	上統			文头山羣 380米	文头山羣 340米		
		中統			連滩羣 1500米土	連滩羣 700米		
下統								
奥陶系		上統		龙头寨羣(?) 350米		三尖羣 950米 縮尾岭羣 1000米	龙头寨羣 950—1000米	龙头寨羣 1000米
	中統							
	下統		下黄坑組(?) 90米 不 明		迴龙羣 1100米	下黄坑組 100—200米 新厂組 65米	下黄坑組 860米 不 明	
寒武系	上統		上寒武統(?) 400米	不 明	八村羣 1500—2000米	八村羣 2400米	八村羣 1150米	
	中統		大茅羣 330米 ?		?	?	?	
	下統					不 明	不 明	
	前寒武系			不 明		不 明	乐昌峽羣 2000—4800米	橫坑羣 不詳

注：地层接触关系符号：~~~~~代表不整合(包括輕微角度不整合)接触；———整合；———平行不整合；-----关系不明。

构造与片麻构造方向基本一致。根据它与上述片岩密切共生的关系来看,其时代应为寒武纪至奥陶纪。此外,在广西北流见到志留系底部有巨厚的长石石英砂岩,其中含花岗片麻岩砾石,也说明志留纪前这一带曾有过岩浆活动和变质作用。

2. 該文曾多次提出“在合浦開利圩附近, 中泥盆統東崗嶺灰岩與志留系淺變質石英砂岩呈倒轉平行整合接觸, 這說明加里東運動在本區並不是十分強烈, 具從地槽向地台過渡的半穩定性質。”(63, 67, 70 頁)

陶纪时,在粤西、海南以滨海-浅海相碎屑岩和碳酸盐岩沉积为主,多含腕足类和三叶虫化石。而粤北与粤中则以前深海(?)的笔石页岩相为特征。加里东运动后,广东形成了北东向为主的隆起和拗陷。在拗陷区堆积了海相和海陆交互沉积物。由北西向南东,多具明显的相变。例如中泥盆世东崙岭期沉积物,在粤北大部分为浅

广东中部构造区划对比示意图

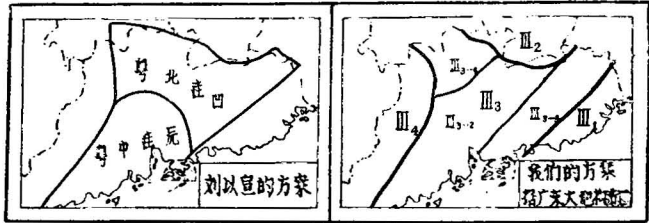


图 7 图 8

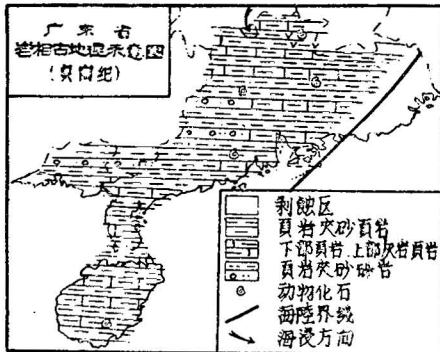


图 4



图 5



图 6

海相碳酸盐沉积,而向东南则相变为以海相砂页岩为主。其他如石炭纪、二迭纪等沉积情况也相类似。印支运动使海西期的地层产生了强烈的褶皱断裂,其构造线也多呈北东向的。至于阿尔卑斯旋迴的活动性质似乎也不例外,无论构造断裂或岩浆活动的强度以及内生成矿作用的分带现象等,绝大部分是由北西向南东方向逐渐递变的。正如吴磊伯在“地质力学方法在区域构造分析中的运用”一文中指出,在广东境内东北-西南向的构造轴线是一项非常显著的构造现象,“可视为广东一项区域构造的骨干”。“这类构造不但表现于区域性褶皱或断裂的组合关系和某些山脉的走向,也鲜明地表现在地层的岩相和厚度的变化上”。这些客观情况说明了,自古生代以来,广东的地质构造发展主要是受华夏构造系控制。以致使对广东构造有一定影响的东西构造系也较为逊色。由上述可见,刘以宜的“粤北洼凹”与“粤中洼原”等区划缺乏依据。图 7,8 是广东中部大地构造单元区划两种方案的对比示意图(但 III₄ 与 III₃ 之间的界线还值得研究)。

三、我们的几点粗浅看法

在这里,我们并不打算系统地阐述对广东地质构造发展问题的见解,而只想就“广东地质构造发展特征”一文所涉及到的某些问题,提出几点粗浅的看法。

1. 关于在广东阿尔卑斯旋迴的主要构造特征问题。据我们看来,这是一个以断裂作用为主导、具有大规模的多次发生的火成活动、比较独特的沉积建造和成矿作用。其性质既不同于地台,又有别于地槽,而是地壳运动已进入一个崭新的发展阶段显示。

从图 9 可看出,广东的构造断裂发育,其中以华夏断裂系为最重要,它的“骨干”是由北东至北

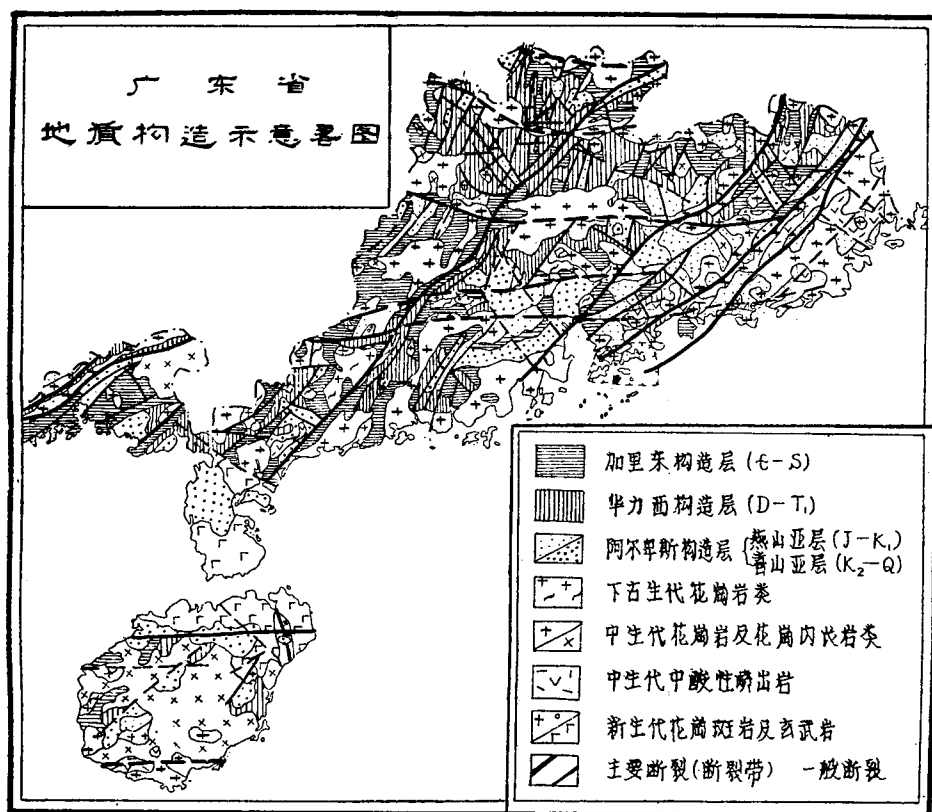


图 9

北东为主的高角度(?)深大断裂组成。形成了广东一系列动力变质带(已知的至少有五个带)。它们对加里东运动以来的广东地质构造发展,起了显著的控制作用,这在沉积建造、火成活动、构造线方位及成矿分带等现象上都反映得很清楚。东西向断裂系在本省主要由一系列呈东西向分布的花岗岩类侵入体和断陷盆地等表现出来。在一定程度上显示了对广东中、新生代地质构造发展与华夏断裂系起联合控制作用的迹象。其次则尚有北西向断裂系、山字型断裂系、旋迴构造断裂系等。正如张文佑指出,在隆起、断裂和岩浆活动引起的地台活化的作用中,最主要的是断裂作用。本省各级构造单元常为断裂带或断裂所隔,形成近似几何形体的断陷和隆起,地堑或地垒。从沉积建造特征来看:自瑞替克期以来,除了早侏罗世(辛涅穆尔时期)和第三-第四纪(限于沿海地区)本省有部分海相沉积外,其余均为在地堑盆地中堆积的陆相沉积和火山喷发物。以粗粒碎屑岩、红色岩和火山碎屑岩为主,其次为含煤建造。其建造

类型大致可以和 A. П. 列兹尼科夫所指出的块状山过渡型建造相当。它们具有较复杂的构造,形成在彼此隔离的凹地里。在面积不大的范围内堆积了巨厚的,甚至可达 4000 米以上的沉积物。各区或各盆地的沉积物性质差异较大。如火山碎屑岩多见于粤东,而含煤页岩建造则主要分布在粤西和雷琼地区。

本省火成岩主要是沿断裂分布的(图 9)。和断裂活动的强度及其“脉动”情况一致,岩浆活动的强度和“频率”是由北西向东南沿海地区递增,侵入和喷发作用都是多期和反复交替的。因此,沿断裂带形成了具特征的“复式”岩体和多期的火山岩。在阿尔卑斯旋迴岩浆活动虽很频繁,但总的趋势是从燕山期的中酸性岩浆的侵入和喷发到喜山期末的玄武岩喷发。这与地槽岩浆活动一般由基性到酸性恰恰相反。从主要侵入体的结构构造来看,本区花岗岩一般具斑状结构,有的专家认为:这是沿断裂侵入且在较浅处生成的一种特征标志,与地槽区花岗岩多是深成的有所不同。

一般说来,阿尔卑斯旋迴的花崗岩化和混合岩化不发育。但也有例外,如罗定-云浮断裂带中分布的某些燕山早期侵入岩与围岩就有明显的同化混染和变质现象。

从褶皱来看:在阿尔卑斯旋迴强烈活动的断裂带附近褶皱一般相当强烈,甚至出现紧密或倒转褶皱等现象,但随着离开断裂带则褶皱强度迅速减弱,出现开阔平缓的褶曲,也有的近于箱状或梳状褶曲。这种情况在粤东的早侏罗世地层中反映较清楚。因此,我们认为,广东阿尔卑斯的褶曲有很大一部分实质上是深大断裂活动所派生的。这些褶皱的一般特点是:横过其走向很少连续见到背斜与向斜交替出现,通常只是不同形式的弯曲被或陡或缓的断层所分割。B. B. 别洛乌索夫曾指出,沿着陡斜的断层或挠折构造的块状上升运动会向两侧伸展到较低的地块去。

从成矿作用来分析:沉积矿产与“边缘拗陷”特征有相似之处,但也有不同之处。例如含煤地层多形成于地槽中,煤层不多,但厚度较大,层的延展性差,分岔尖灭再现等现象显著;围岩相变迅速。关于内生矿产方面,以与酸性岩浆有关的有色和稀有金属矿产最多。它们严格地受构造断裂-岩浆带控制,呈明显的带状分布。

2. 阿尔卑斯旋迴块断运动的继承性问题。本文前面的一些叙述中,实质上已经涉及到了这一问题。所以在这里不过是补充一些实际材料而已。可以认为:加里东运动基本上奠定了广东大地构造主要单元的雏型。例如粤东沿海以及粤东和粤桂边境地区,自那时起就是以隆起和剥蚀为主的构造单元,而粤北、粤中和粤东北部地区则是以沉积作用占优势的负向单元。虽然中、新生代的一系列上迭式断陷盆地在各单元内均有分布,但总的看来,还是以分布在晚古生代的负向单元内占绝对优势(图9)。从构造线方向来看,虽然北东向和东西向及北西向显示了联合控制的新生作用,但继承前期的北东向(华夏构造系)的构造线仍占主要地位。从构造运动方式的继承性来看,阿尔卑斯旋迴的断裂系统,实质上是由前期构造断裂逐步壮大发展起来的。其中不少主要断裂是继承的多阶段活动的断裂。例如十万大山-钦江断裂变质带,可能形成于印支运动,因此在印支运动造成的断陷盆地内沉积了早侏罗世含煤建造,以后断裂继续脉动,造成了一系列沿地槽堆积

的侏罗-白垩纪地层和第三纪地层,并且沿断裂侵入了燕山期花岗岩和喜山期花岗岩。直到现在这个断裂带的活动并没有停止,所以钦县、灵山一带是现代一个强烈的地震带。

3. 关于新构造运动的问题。刘以宣在该文中虽已涉及到了。但我们想再补充一点实际材料也许是有益的。

(1) 本省自晚第三纪末期以来,沿深大断裂大幅度的升降运动比较典型的是雷琼-喜山断陷。它位于两条近东西向的深大断裂之间。大约在中新世末期开始沿断裂下陷,一直到中更新世以后才逐步上升。据地球物理和一些深钻孔资料,本区晚第三纪末期至第四纪的沉积物,最大厚度达2500米以上,可见其升降幅度之大。纳利夫金认为,第四纪以来,中国东部大陆曾发生过一次幅度在2000—3000米以上的下降。雷琼断陷大概也可以作为例证之一。此外,值得注意的是,伴随着这种大幅度下降和上升运动还有较大规模的多次的玄武岩喷发活动。这可能说明本区主要断裂已延伸到了硅线层。

(2) 广东是地震十分频繁的地区,自公元228年至1958年,有记载的地震达620多次,烈震分布中心主要是粤东沿海地区、雷琼地区、灵山-防城地区,其次是广州地区。它们与阿尔卑斯旋迴块断运动强度的分布特点是基本一致的。最现实的例子是今年三月间,粤东某处所发生的一次较大的构造地震,震中在一个北东向大(或深)断裂带附近,据仪器记录,震源深度在30公里以内。显然,这是与该区断裂带的活动有关。

四、结 束 语

对“广东地质构造发展特征”一文的意见和看法大致就是上述这一些,是否适当?这还值得进一步商讨。本文在写作过程中引用较多的集体文献资料 and 个人的研究成果与专论,其中特别是对广东省地质局761,762,763等区域地质测量队的最新成果以及张有正副总工程师和莫柱孙等同志的论著引用较多。此外,本文写成后,广东省地质局地质矿产研究所的部分同志作了详细审阅并提出了不少宝贵意见;吴兆同志供给了部分插图;本文全部插图由王锦祥同志清绘和校核;曾桓欽同志帮助进行了稿件的抄录。作者在此一并向他们致谢。

主要参考文献

- [1] 中国科学院地质研究所, 中国大地构造纲要。科学出版社, 1959。
- [2] 黄汲清, 中国地质构造基本特征的初步总结。地质学报第40卷1期, 1960。
- [3] 张文佑, 略谈地壳的垂直运动和水平运动。地质科学第6期, 1959。
- [4] 陈国达, 地台活化说及其找矿意义。地质出版社, 1959。
- [5] 馬杏垣, 中国大地构造的几个基本问题。地质学报第41卷1期, 1961。
- [6] 胡朝元, 块断地壳运动与中国中生代的地史发展。地质论评第18卷4期, 1958。
- [7] B. B. 别洛烏索夫, 中国中部和南部大地构造的基本特征。地质译丛1956年第11期。
- [8] A. B. 裴伟, 深大断裂的特点、分类及其空间上的分布。地质译丛1956年第11期。

[注]— 本文所引用的内部文件和未刊资料均从略。

《地質學報》第 42 卷 2 期《偉晶岩中一錫石變
種》(郭宗山)一文(第 218—235 頁)勘誤表

位 置	誤	正
第218頁倒第 5 行	0.5°	0.05°
第222頁 7 行	$A(h^2 + k^2 + hk + k^2)$	$A(h^2 + hk + k^2)$
第231頁第 6 表 第 9 欄	$F_x^2 = \cdot 305/100$	$F_x^2 = \cdot 305/100$
第233頁倒14行	$(\text{Nb}, \text{Ta})_2\text{O}_5 > 20\%$	$(\text{Nb}, \text{Ta})_2\text{O}_5 > 2\%$
第234頁15行	$\Delta = 1$ 毫米	$\Delta S = 1$ 毫米
第235頁21行	$p4_2/mnm$	$P4_2/mnm$