

湖南大地构造单元划分 及其地球物理场特征

谢湘雄*

(湖南省地质学校 长沙 410111)

摘要 不同大地构造单元,具有不同的地球物理场特征,这些特征,显然是划分不同构造单元的准则之一。湖南大地构造分区焦点,是江南地轴的归属问题,本文根据地震和重磁资料等,论述了它隶属于扬子准地台的合理性。指出省内两个一级构造单元的分界应在江南地轴东南缘,其南西段与传统界线一致,北东段有重大改变,应将衡阳盆地和浏阳隆起包容到江南地轴区。最后,本文突出地球物理场特征,在前人工作的基础上对我省Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ级构造单元进行了划分。

关键词 大地构造 扬子准地台 华南褶皱带 江南地轴 地球物理场 地震震中

1 综述与回顾

大地构造单元的划分,是构造地质学研究的一项重要任务。我国的大地构造研究工作,早在建国前就已开始,1929年李四光先生对于中国的构造线就作了系统的研究,并进行了力学成因分析。几十年来,他一直坚持用地质力学方法来研究中国大地构造;黄汲青先生也于1945年引进地台—地槽说,运用历史分析法和建造分析法,对亚洲东部和中国大地构造进行了研究^[1]。这些研究成果,后来被中外地质界广泛采用。陈国达先生,多年来从不间断的论述中国地台的活化,创立了驰名中外的地洼学说。

纵观历史,我国构造地质学发展到今天,至少有6种大地构造假说并存或交叉,即:①地台地槽说—多旋迴构造学说;②地质力学构造体系说;③板块构造学说;④地洼学说;⑤断块构造学说;⑥波浪状镶嵌构造说。各种学说有其独特见解和研究方法,因此,对同一地区的构造单元划分,可以有绝然不同的结果,原因是他们划分单元内涵相悖。当然,大地构造中的不同学说在某些问题上也有相通之处。例如地槽相当于地槽,地台相当于断块,断裂多期活动等也可使地台活化导出“地洼”;地槽与板块说的海沟岛弧系指同一活动单元。所以,只名称不同而已。

总之,不同构造理论学派编制的同一地区的构造分区图是不会一样的,很难简单的去评论它们的长短与优劣。笔者认为,只有对不同时期按同一学说观点编制的同一地区的构造分区图,才可以进行对比分析,以求最佳分区方案。

湖南省最早的1:100万大地构造分区图是湖南省地质研究所于1962年编制的^[1],1976年

* 参加工作的还有吉纪尼、张保康和苏泽义同志

[1] 湖南省地质研究所:湖南省大地构造分区图(1:100万),1962

省煤炭工业局又编制了1:200万湖南省大地构造图²⁾, 这两张图都是采用地台—地槽说, 按历史分析法和多旋迴观点编制的。此外, 还有按“地洼说”观点编制的湖南省大地构造图³⁾以及按地质力学观点编制的1:100万湖南省构造体系图^[2]等。对比上述各图可谓百花齐放没有“共同语言”了。

笔者认为, 过去因为缺乏区域地球物理资料, 在划分大地构造单元时是个不足。时至今日, 全省1:50万重力、航磁和深部地震、大地电磁等地球物理场的图件均已编制完成, 这对于我省大地构造单元的划分, 尤其是对覆盖区单元的划分很有意义。理所当然的应利用航空物探、地面物探、海洋物探和遥感及深部物探等资料的地球物理场特征分析来为构造分区提供划分准则。

2 构造单元的地球物理场特征及其划分准则

地壳和岩石圈的结构形态是各个地质历史时期构造运动之结果。这种构造运动造成了不同层次和规模的断裂、褶皱和隆、凹等构造现象, 以及水平和垂直的物质成分与变形、变位的差异及不均一性。因此形成了不同的大地构造单元分区。地球物理场是地球中介质物性的客观反映, 因而地球物理资料、特别是重磁资料中包含了反映大地构造形态和物质组成差异的大量信息, 而不同构造单元的地球物理场特征是不同的。据此可以建立划分构造单元的地球物理场准则^[3]。

2.1 地台区(准地台区)的地质地球物理场特征及其划分准则

地台区(准地台区)是地壳活动趋于稳定的地区, 褶皱作用与火山作用相对较弱, 在地形上多为丘陵或平原, 盆地地幔上隆, 地壳厚度变薄, 上地幔顶面起伏较平缓舒展, 多数断裂带成短的线性构造且多集中在地台区的周缘地带, 边部常有深大断裂存在。常见有沉积矿床或沉积变质矿床。其地球物理场特征是: 磁场背景平静低缓, 磁力异常分布较简单, 等值线按块体岩性分布较稀疏; 重力异常较平稳, 表现为较大范围的重力高异常圈闭。据此可作为划分地台区(准地台区)的准则。

2.2 地槽区(褶皱带)地质地球物理场特征及其划分准则

地槽区(褶皱带)是地壳活动剧烈、构造复杂地区, 它以强烈的褶皱、变质和火山作用为其主要地质特征; 由于剧烈的升降和褶皱运动, 易于形成巨厚的沉积岩系; 在地形上表现为巨大的褶皱山系, 地壳厚度变大, 常见有多金属矿床和热液变质矿床。其地球物理特征是: 有变化剧烈的高磁异常带, 有多期岩浆侵入反映的各类异常; 重力异常正负变化大, 异常比较密集, 在隆起高山区重力异常表现为“山根”异常。据此可作为划分地槽区(褶皱带)的准则。

2.3 地台区(准地台)边界挤压带的地质地球物理场特征及其划分准则

地台区(准地台)边缘常发生地壳形变、形成地震带, 按其性质可划分为拉张型(如地堑、裂谷)、剪切型(如走滑断层)和挤压型(如挤压断层、褶皱)。挤压带的地球物理场特征是: 有明显的重力梯级带和线性重力异常; 有串珠状线性排列的局部磁异常带; 在界线附近有一系列地震发生; 边界地壳厚度剧变或有深大岩石圈断裂存在。据此可作为划分地台区边界的准则。

2) 湖南省革命委员会煤炭工业局. 湖南煤炭资料汇编(总册). 1976, 10

3) 谢湘雄, 张保康等. 湖南省区域重磁成果研究报告. 1989, 10

2.4 次级凹、隆构造单元的地球物理场特征及其划分准则

在中新生代断陷盆地内,地形平坦,当隐伏的古老基底有次级起伏时,重力异常出现重力高为基底次隆的显示,出现局部重力低为基底次凹的反映,可据此作为划分次级构造单元的准则。由某拗陷区内利用重力勘探划分次一级构造单元的例子^[4],可见重力异常变化剧烈而有规律,表明该区在强烈的褶皱运动和升降运动作用下,隆起带重力高与凹陷带重力低之间形成以断裂为主的接触带关系。

3 两个一级构造单元分界线的确定

1962年和1976年编制的两张图有一个共识,都认为湖南省分属扬子准地台和南华准地台两个一级大地构造单元。但其分界线位置不大一致,前者的分界线画在江南地轴的北西侧,而后者画在江南地轴的南东侧。换言之,两图所示Ⅱ级构造单元江南地轴的归属不一。由此可见,确定湖南省两个一级构造单元的界线位置,实质上是确定江南地轴的归属问题。

江南地轴,形成于东安—雪峰期,由高密度的冷家溪群、板溪群所组成,该岩系中有大量的海底喷发火山岩系,如益阳地区的海底喷发细碧玄武岩面积达400 km²余³⁾。南京大学郭令智教授称它为江南古岛弧,对此有专门论述。因此可把江南地轴列为东安—雪峰期古岛系。张保康高工认为,冷家溪群、板溪群为一套巨厚的类复理石建造,属于岛弧—海沟沉积物,分别于武陵运动、雪峰运动后期褶皱(造山运动),形成江南古岛褶皱带,镶嵌于扬子准地台边部成为相对稳定的正构造区,所以江南地轴应旧属于扬子准地台。

地质部地质研究所于1964年编制的1/100万长沙幅大地构造图上,江南地轴划入了扬子准地台。他们认为江南地轴的基底是前震旦系,覆于其上的下古生界盖层都是地台型的沉积建造,加里东及印支褶皱运动并不显著,构造型式亦不复杂,岩浆活动虽较明显,但除时代不明的岩体外,一般都是燕山期产物。这些特征只能说明江南地轴隶属于扬子准地台最合适⁴⁾。

“地轴”本身的涵义就是指地台的边缘条状隆起。江南地轴归属扬子准地台,与康滇地轴隶属扬子准地台,秦岭地轴、内蒙地轴归属中朝准地台一样,是比较合适的。

1964年湖南地质局编制的1/100万衡阳幅大地构造图上,也将江南地轴划入扬子准地台区。但在“说明书”中指出,这是为了便于与邻幅接图而与邻幅主编单位达成的协议,其意见并未完全统一,认为江南地轴的属性尚未完全定论⁵⁾。主要是对地轴的地质构造发展过程还有以下不同看法:①有些人认为江南地轴与南华后加里东准地台的地质构造发展过程相似,早古生代仍属地槽性质,经加里东运动才转化为地台,主张将它归属南华准地台;②也有人认为地轴在各期构造运动作用强度、表现形式上同时兼具扬子准地台和南华准地台的某些色彩,具有过渡性质,主张把江南地轴划为一个独立的亚一级构造单元。

1977年我国自然科学规划会议确定的《地壳上地幔研究计划》、列为《全国基础科学发展规划纲要(1977~1985)》中14个重点项目之第10项,作为中国科学院承担的《地壳上地幔研究计划》中的重点课题之一的《中国及邻区海陆大地构造图》,由张文佑教授主持研制完成并于1982年正式出版发行^[3]。编制该图是以断裂体系与断块构造为理论基础,运用地质力学分析与地质历史分析相结合的原则,选择使用了建国30余年来我国地质、海洋地质、地

4) 地质部地质研究所,长沙幅大地构造图说明书,1964

5) 湖南省地质局,衡阳幅大地构造图说明书,1964

球物理及同位素年代学、岩石化学、遥感地质等方面的大量资料,对构造单元划分和构造单元之间的相互联系进行了深入的研究。成图时仍把“江南块褶带”(相当“江南地轴”)归入“扬子断块区”(相当“扬子准地台区”)之中。

综上所述,笔者认为将Ⅱ级构造单元江南地轴划归扬子准地台是多数人的意见,相对而言理由更充分些更合理些,并在编制全省重磁推断大地构造分区图时,将这种共识反映在图1上。因此,我省两个Ⅰ级构造单元的分界线,应确定在江南地轴东南缘。

新的问题是,各家对江南地轴东缘边界线的认识并不完全一致。1962年和1976年编的两张图均将边界线画在雪峰山西翼,而以重、磁场反映的靖县—溆浦—安化—桃江深大断裂带(F₁-II)作为江南地轴东缘南西段边界线是比较合理的⁴⁾因为沿此线有延伸数百公里十分显眼的重力异常梯级带,正处在三盆重力高异常的东南侧边沿(图2);有串珠状局部航磁异常呈弧形线状排列,显示了地台区边界挤压带的存在。这些地球物理场特征正符合地台区边界的划分准则。1962年的编图,未考虑这些特征即将“罗翁凹褶断束”(Ⅳ₆)划归江南地轴,显然是欠妥当的。笔者认为,将“罗翁凹褶断束”(Ⅳ₆)、“雪峰山东缘加里东褶皱带”(Ⅱ₃)以及“雪峰山推覆构造带”(Ⅲ₂₀),都划入南华准地台(或称华南褶皱带)才是比较合理的。

关于两个Ⅰ级构造单元分界线的北东段,过去一般都确定在安化向东经宁乡、长沙而后沿长坪断裂向北东进入江西铜鼓地区。后来有人提出疑问,认为这样划界依据并不充分。笔者认为,过去在缺少地球物理资料时那样划界是可以理解的,对客观事物的认识总有一个逐步深化的过程。今天,在我们研究了区域重力,航磁以及遥感、地震资料以后,提出这条边界线应作如下修改:即在安化以东,经桃江西南折向南过双峰—祁东—常宁转向北东,经耒阳,过安仁—攸县至萍乡。指出江南地轴应包括衡阳盆地和浏阳衡山隆起(见图1)。理由是:①衡阳盆地、洞庭盆地、沅麻盆地重力高是同一类型的重力高,而且连成一个完整的三盆重力高;浏阳、株洲、衡山地区的重磁场特征与湘东北地区重磁场也基本相同(图2),应属同一构造单元;②航磁资料表明,安仁—攸县至萍乡一线出现挤压型磁异常带,反映地台区边界挤压带特征,这一点与雪峰山西缘挤压型航磁异常带特征相同(图3);③从图3可知,桃江—娄底—双峰—祁东及攸县—

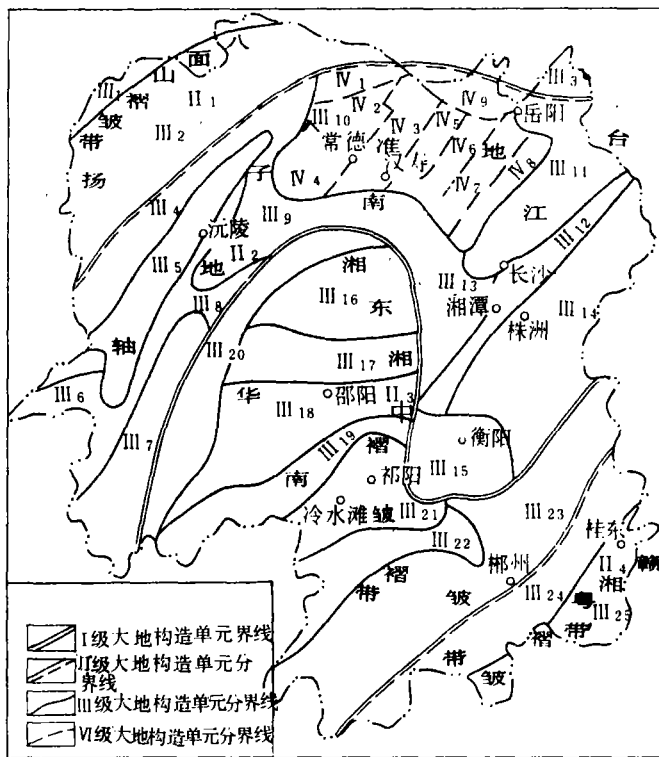


图1 湖南省大地构造分区略图(据文献⁴⁾)

(结合地球物理场特征编制)

说明:Ⅳ级构造单元名称与表1同

Fig. 1 Sketch map of the geotectonic unit division of Hunan province

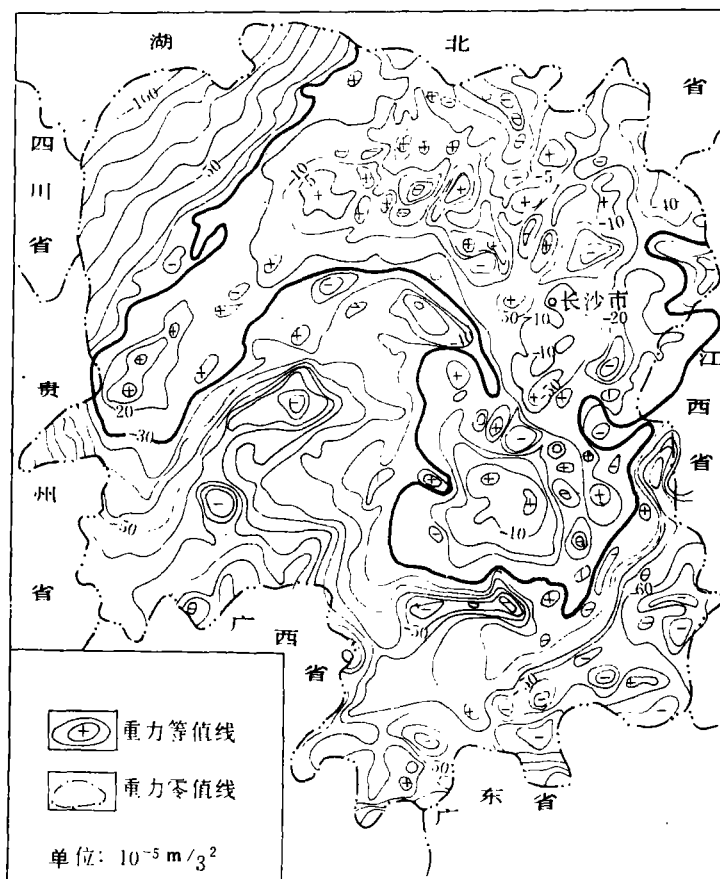


图2 湖南省布格重力异常图(据文献4)

此图据附图4缩制,地改半径为20km。

Fig. 2 Bouguer gravitational anomalies of Hunan

萍乡一带,历年地震发生频次较高⁶⁾;④从桃江—娄底—双峰—祁东至常宁—攸县—醴陵一带,岩浆活动成带状,显示了地台边缘区断裂发育的特征;⑤从深部构造分析,衡阳盆地上地幔隆起已为重力和地震资料反演和证实^[5],且与洞庭盆地幔隆相连,与沅麻盆地幔隆共同构成深部三盆隆起区,说明江南地轴区应包含衡阳盆地在内;⑥地震测深资料表明^[5],衡阳盆地西北有一断距达5 km、近南北走向的莫霍面断裂,有力的说明了衡阳盆地隶属江南地轴地台区边缘带无疑。

4 关于湖南大地构造分区的意见

在分析研究了全省1:50万重磁资料后,我们提出了以地质为前提,重磁资料为依据,地质与物探、深部和浅部相结合的方法,采用历史分析法和多旋迴观点,在前人构造分区的基础上,突出地球物理场特征在单元划分中的作用,提出了新的全省大地构造单元分区(表1)⁴⁾,并简要说明以下几个问题,不当之处,请予指正。

6) 肖海,蔡宏德.湖南及邻区地震目录.1990.10

表1 湖南省大地构造单元分区一览表

Table 1 Table of geotectonic units and subunits of Hunan Province

I级	II级单元	III级单元	IV级单元	重磁场特征
I ₁ 扬子准地台	II ₁ 八面山褶皱带	III ₁ 鹤峰复背斜		重力梯级带西北侧, 弱负磁场
		III ₂ 桑植复向斜		重力梯级带上, 走向北北东, 弱负磁场
	II ₂ 江南地轴	III ₃ 临湘复向斜		重力低, 局部航磁异常
		III ₄ 古文隆起		三盆重力高东侧边缘, 上地幔隆起边缘, 弱正磁异常
		III ₅ 沅麻盆地		重力高, 弱正磁异常
		III ₆ 新晃隆起		重力高拐曲, 航磁零值线
		III ₇ 洪江隆起		三盆重力高东南端边缘, 局部航磁异常
		III ₈ 黔淑鞍部构造		三盆重力高东南侧梯度带, 局部航磁异常
		III ₉ 冷水溪隆起		三盆重力高区, 弱正航磁异常
		III ₁₀ 洞庭拗陷		重力高, 弱正航磁异常
			IV ₁ 澧县凹陷	重力低
			IV ₂ 太阳山凸起	重力高
			IV ₃ 常德凹陷	重力低, 局部航磁ΔT异常
			IV ₄ 桃源凹陷	重力高
			IV ₅ 日平湖凸起	重力高
			IV ₆ 沅江凹陷	重力低
			IV ₇ 麻河口凸起	重力高, 局部航磁ΔT异常
I ₂ 华南褶皱带	II ₃ 湘中褶皱带		IV ₈ 汨湘凹陷	重力低, 弱正航磁异常
			IV ₉ 华容隆起	重力低: 航磁ΔT高异常区
		III ₁₁ 幕阜山隆起		岩体重力低, 背景重力高, 航磁正异常
		III ₁₂ 长平凹陷		重, 磁串珠状局部异常
		III ₁₃ 宁乡凹陷		微弱平缓重力负异常, 局部重力高
		III ₁₄ 浏阳隆起		重力高, 局部岩体重力低
		III ₁₅ 衡阳盆地		重力高圈闭良好, 地幔隆, M面断裂
		III ₁₆ 涟源凹陷		宽缓重力高, 磁力线稀疏
		III ₁₇ 龙山—白马山隆起		重力低, 串珠状磁力异常
		III ₁₈ 邵阳凹陷		局部重力高, 磁力线稀疏
		III ₁₉ 越城岭隆起		宽缓重力高, 背景含岩体重力低, 局部磁异常
		III ₂₀ 雪峰山推覆构造带		重力梯级带, 挤压型磁异常带
		III ₂₁ 冷水滩凹陷		局部重力高, 航磁ΔT局部异常
		III ₂₂ 阳明山隆起		重力低圈闭良好, 局部航磁异常
		III ₂₃ 茶陵桂阳凹陷		重力高, 磁力线稀疏, 含上堡强磁异常
	II ₄ 赣湘粤褶皱带	III ₂₄ 酃县宜章热动力变质带		重力梯级带, 航磁高磁区
		III ₂₅ 汝城凹陷		重力高, 串珠状航磁异常

4.1 I级构造单元分区

如前所述, 我省分属扬子准地台和华南褶皱带两个I级构造单元。本文未沿用南华准地

台,意欲强调它与扬子准地台的不同特征。后者的基底性质很为特殊,中元古界冷家溪群和上元古界板溪群之间存在一个区域性不整合面,但在地槽型沉积的板溪群和地台型沉积的震旦系及下古生界之间,缺乏一个代表强烈地壳运动的界限。换言之,它从地槽向地台的转化呈现了一种非突变过程。而前者为一个典型的多旋迴造山地区,上元古界板溪群仅有零星出露,和震旦系之间的不整合亦不明显。震旦纪可能代表一个地台阶段,自寒武纪后又转变为地槽,志留纪之后经加里东运动而褶皱迴返。因此,它首先是一个加里东期后的年轻地台,其次在它转化为地台之后仍具有很强的活动性,在加里东褶皱的基础上又穿插了印支期及燕山期褶皱。若贯以全名应为华南加里东印支穿插褶皱带,简称华南褶皱带。

扬子准地台与华南褶皱带的分界线,如前所述定在江南地轴的南东缘,不再重复。

4.2 II级构造单元分区

4.2.1 江南地轴的北西侧边界

以石门—古丈—铜仁重力梯级带反映的深大断裂(F_{I-I})为界线。大断裂的北西侧,为区域性大兴安岭—太行山—武陵山重力梯级带的一部分,重力值由-30降至-110余毫伽,反映地壳厚度急剧加厚,是上地幔陡倾带。航磁异常为弱负值平静区,说明弱磁性基底深埋。这条边界以西为II级单元八面山褶皱带,主要为古生界地层组成,未见有中酸性岩浆岩出露。

4.2.2 华南褶皱带

划分为两个II级构造单元即湘东、湘中加里东—印支褶皱带(II₃)和赣湘粤褶皱带(II₄)。这里推断了酃县—蓝山断裂带(F_{I-V})作为两个II级构造单元的分界线,依据是有明显的布格异常梯级带。秦葆瑚高工曾著文进行过精辟地论述,指出该梯级带是一条地质史上的差异性升降断裂活动带,是一条上、下古生代不同岩相的交接带,是一条控制中酸性岩浆活动的断裂带。认为它可作为湘南地区II级构造单元的分界线⁷⁾。本文同意这个观点。

4.3 III级构造单元分区

在我省四个II级构造单元之内,又划分成24个III级构造单元(见表1)。主要依据是重力资料,结合航磁资料;其中有些单元区的地球物理场特征不明显,则以地质依据为主划定,目的是求全省分区完整成图。下面着重说明几个问题。

4.3.1 洞庭拗陷(III₁₀)

是II级构造单元江南地轴区最大的中新生代沉积盆地,划分依据是地质资料和重力场特

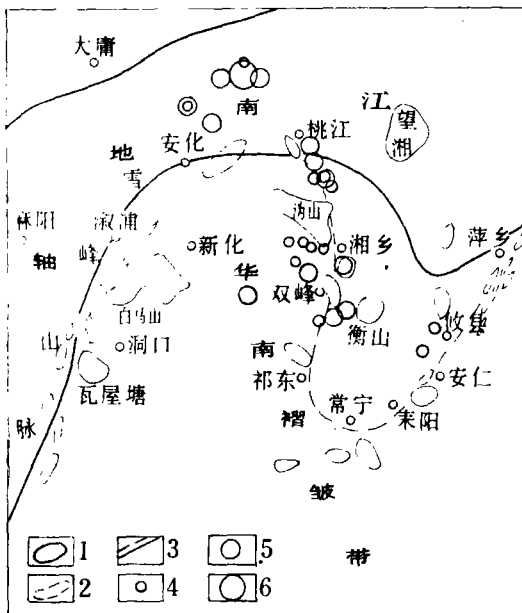


图3 雪峰、萍攸挤压型航磁异常及地震震中略图

(据文献4、7编)

(附沿带岩体分布示意图)

Fig. 3 Aeromagnetic anomalies of compression type for Xuefeng-Pingyou belts and the distribution of epicentres

7) 秦葆瑚. 湘南区域重力航磁异常的地质解释及其在成矿预测中的应用. 1982

征重力高。盆地基底主要是元古界板溪群和冷家溪群,盆地西部为下古生界,密度高达 2.7 g/cm^3 以上,而厚达数千米的盖层为中生代陆相碎屑岩建造,密度较低,约 $2.5\sim 2.6\text{ g/cm}^3$ 左右,相对高密度的基底和周边地层必然产生较大的质量亏损,形成重力低异常。然而实际正好相反,整个洞庭湖盆地呈现区域重力高(图4),故推断深部基底有高密度体存在,同时由重力反演得盆地地壳厚度变薄,地幔上隆,亦是产生重力高的原因。

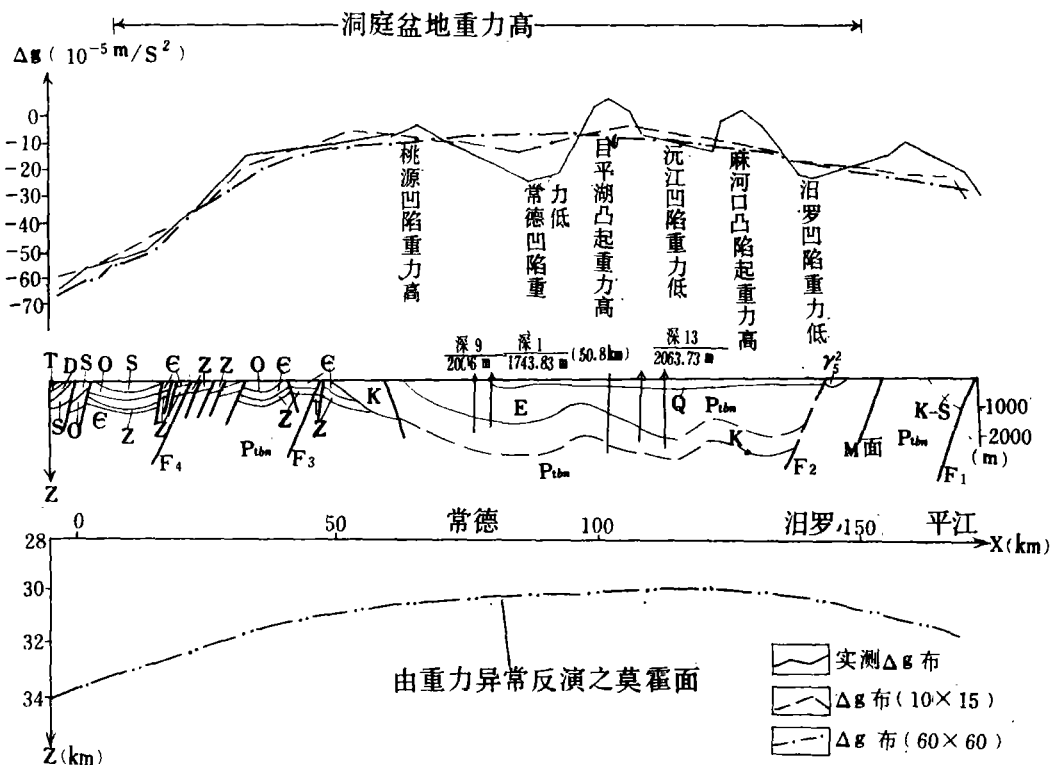


图4 洞庭拗陷(Ⅲ₁₀)重力地质综合解释剖面图(据文献4)

Fig. 4 Diagram explaining the gravitational geology of Tongting depression

4.3.2 龙山—白马山隆起(Ⅲ₁₇)、越城岭隆起(Ⅲ₁₉)、阳明山隆起(Ⅲ₂₂)

布格重力异常成典型的重力低形式,反映隆起核部侵入的酸性岩体形成“山根”异常;航磁有岩体周围的热变型异常和热液型异常出现,因此有明显的串珠状磁异常,以此圈定构造单元的大致范围。

4.3.3 雪峰山推覆构造带(Ⅲ₂₀)

在湘西,江南地轴东南的华南褶皱带柔性地体向北西推挤过程中,遇到了刚性地块受阻产生的强烈挤压,在挤压带上最易发生推覆构造。论据有三:①该带瓦屋塘花岗岩向西倒伏10km以上;明显向西超覆产出。还有中华山和崇阳坪花岗岩的重力异常也表明,岩体向东倾斜,也呈超覆产出。这说明岩体受向东倾斜的逆性断层的控制,或者是该逆性断层中的熔融体;②大庸—资兴电磁测深剖面资料,反映雪峰山溆浦地区地壳上部有大的向北西的俯冲断层,也说明了推覆构造的存在;③雪峰山东翼重力负异常,反映地壳之增厚区与电磁测深俯冲断层位置基本一致,在一定程度上说明了由于横向挤压的结果,柔性地体发生了横向推叠。因为雪峰山区以推覆构造为其主要特点,故而单独划出雪峰山推覆构造带新构造单元。

4.3.4 赣湘粤褶皱带(Ⅱ₄)

湘南只划出一个Ⅲ级构造单元—酃县宣章九嶷山热动力变质带(Ⅲ₂₄)。划分依据是:带内出露和隐伏的酸性岩体特多,由西南向北东有姑婆山、九嶷山、金鸡岭岩体,香花岭,骑田岭、瑶岗仙等岩体及其隐伏部分和诸广山岩体等组成一条北东向的岩浆岩带,又是一条明显的热变质带,同时也是一条动力变质带。在中段骑田岭岩体和香花岭区有明显的岩体超覆现象,发育有大量的逆冲断层,成为后期岩体上侵的有利部位。因此在各岩体南北侧,出现大量浅成、超浅成酸性岩株,为多金属矿的形成提供了有利的构造和岩浆岩条件。

5 IV级构造单元

一般情况下,用1:50万的重磁资料很难划分出IV级构造单元,加上在华南褶皱带的省境地区的原Ⅱ级单元赣湘桂褶皱带已省去,已将应属Ⅲ级单元提为Ⅱ级,应属IV级单元的提为Ⅲ级。所以再划四级单元(实际相当V级)很困难了。但在扬子准地台内的Ⅲ级单元洞庭拗陷内,由于基底的次级起伏,盖层沉积厚薄变化明显,故形成了一系列北东向排列的重力高和重力低异常。据此可以很好的划分出9个IV级构造单元(见表1)。它们的展布特点呈北东向的矩形或菱形块,说明受北东向和北西向两组断裂所控制。值得一提的是,华容隆起的构造单元级别问题,目前划为洞庭拗陷的一个IV级单元,但据航磁资料和重力资料^[1 2]它将鄂中拗陷和洞庭拗陷分隔开,因此有人主张将华容隆起提升为与洞庭拗陷平级的Ⅲ级构造单元。

参 考 文 献

- 1 中国科学院. 中国大地构造纲要. 北京: 科学出版社, 1959
- 2 湖南地矿局. 湖南省区域地质志. 北京: 地质出版社, 1988
- 3 张文佑等. 中国及邻区海陆大地构造. 北京: 科学出版社, 1986
- 4 李瑞轩. 地球物理探矿. 北京: 地质出版社, 1988
- 5 谢湘雄, 顾剑虹. 试论湖南省莫霍面形态及地壳厚度特征. 湖南地质, 1990(2)

ON THE DIVISION OF GEOTECTONIC UNITS IN HUNAN PROVINCE AND THEIR CHARACTERISTICS OF GEOPHYSICAL FIELD

Xie Xiangrong

(Geological School of Hunan Province)

Abstract

Different kinds of geotectonic unit are of different features of geophysical field, which can be based to differentiate geotectonic units. The central issue on the geotectonic zoning in Hunan is the tectonic position of Jiangnan axis, which is proved in this paper to belong to Yangtze paraplatform based on seismic, gravitational and magnetic data. It is pointed out that the boundary of the two primary geotectonic units should be along the southeastern margin of Jiangnan axis. The southwestern part of the boundary is of no difference from the traditional boundary, while the northeastern part of it is changed greatly, into which Hengyang basin and Liuyang uprise should be incorporated. Finally, secondary and sub-class geotectonic unit division is made for the whole province on the basis of the former studies, especially based on the characteristics of geophysical fields.

Key words: Geotectonics, Yangtze paraplatform, South China fold belt, Jiangnan axis, Geophysical field, Seismic epicentre