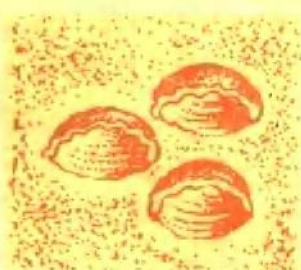
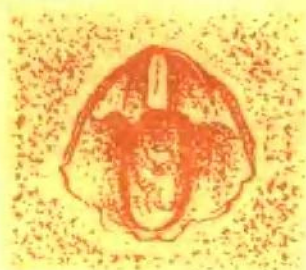


中南地区区域地层表

中南地区区域地层表编写小组



地质出版社

中南地区区域地层表

中南地区区域地层表编写组编

地 质 出 版 社

中南地区区域地层表
中南地区区域地层表编写组编
(只限国内发行)

*

地质局书刊编辑室编辑
地质出版社出版
地质印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

*

1974年8月北京第一版·1974年8月北京第一次印刷
印数1—7,050册·统一书号: 15038·新32
定价 4.00 元·(另有附图一袋)

目 录

一、前言	1
二、编写说明	2
三、中南地区地层区划	5
(一) 中南地区地层区划的原则	5
(二) 中南地区各级地层区划的确定	6
(三) 中南地区各级地层区划的主要特征	8
(四) 存在问题	20

附 中南地区地层区划图

四、中南地区区域地层表	23
I 华北区	23
I ₁ 山西分区	23
(I ₁ ¹) 太行山小区	23
I ₂ 豫西分区	28
(I ₂ ¹) 新安渑池小区	28
(I ₂ ²) 熊耳山小区	37
(I ₂ ³) 汝阳确山小区	41
(I ₂ ⁴) 嵩山箕山小区	49
I ₃ 北秦岭分区	56
(I ₃ ¹) 伏牛山小区	56
(I ₃ ²) 南阳小区	60
(I ₃ ³) 桐柏小区	62
I ₄ 大别山分区	66
(I ₄ ¹) 大别山北缘小区	66
(I ₄ ²) 大别山中南部小区	70
I ₅ 华北平原分区	74
(I ₅ ¹) 开封小区	74
(I ₅ ²) 淮河上游小区	77
II 昆仑秦岭区	81
II ₁ 秦岭分区	81
(II ₁ ¹) 武当山小区	81
(II ₁ ²) 两郢小区	86
(II ₁ ³) 襄樊小区	95
(II ₁ ⁴) 随县小区	97
III 扬子区	101
III ₁ 大巴山大洪山分区	101
(III ₁ ¹) 保康小区	101
(III ₁ ²) 宜城小区	107
III ₂ 四川盆地分区	116
(III ₂ ¹) 巴东利川小区	116

III ₃ 黄陵八面山分区	129
(III ₃ ¹) 黄陵小区	129
(III ₃ ²) 恩施咸丰小区	136
(III ₃ ³) 八面山小区	141
III ₄ 江汉分区	155
(III ₄ ¹) 江汉西部小区	156
(III ₄ ²) 江汉中部小区	160
(III ₄ ³) 江汉东部小区	164
III ₅ 下扬子分区	168
(III ₅ ¹) 大冶小区	168
IV 华南区	179
IV ₁ 武陵雪峰分区	179
(IV ₁ ¹) 武陵山小区	179
(IV ₁ ²) 雪峰山小区	187
(IV ₁ ³) 洞庭湖小区	199
IV ₂ 九岭分区	203
(IV ₂ ¹) 幕阜山小区	203
IV ₃ 右江分区	210
(IV ₃ ¹) 隆林百色小区	210
IV ₄ 桂湘赣分区	220
(IV ₄ ¹) 涟源邵阳小区	220
(IV ₄ ²) 萍乡衡阳小区	233
(IV ₄ ³) 南丹小区	252
(IV ₄ ⁴) 宜山小区	259
(IV ₄ ⁵) 桂林小区	267
(IV ₄ ⁶) 道县江华小区	276
(IV ₄ ⁷) 郴县连县小区	282
(IV ₄ ⁸) 汝城小区	293
(IV ₄ ⁹) 柳州小区	300
(IV ₄ ¹⁰) 南宁小区	309
IV ₅ 云开分区	320
(IV ₅ ¹) 大瑶山小区	320
(IV ₅ ²) 容县怀集小区	327
(IV ₅ ³) 钦州玉林小区	335
(IV ₅ ⁴) 罗定小区	344
(IV ₅ ⁵) 廉江小区	350
IV ₆ 珠江分区	357
(IV ₆ ¹) 韶关小区	357
(IV ₆ ²) 龙南新丰小区	368
(IV ₆ ³) 广州小区	376
(IV ₆ ⁴) 紫金惠州小区	386
(IV ₆ ⁵) 阳春开平小区	393
IV ₇ 闽赣分区	403
(IV ₇ ¹) 兴宁梅县小区	403
IV ₈ 东南沿海分区	414

(IV _s ¹)潮安汕头小区.....	414
IV _s 雷琼分区	418
(IV _s ¹)雷州半岛小区.....	418
(IV _s ²)海口小区.....	423
IV ₁₀ 海南岛分区	427
(IV ₁₀ ¹)五指山小区.....	427
(IV ₁₀ ²)崖县小区.....	432
V 南海诸岛区	435
五、后记.....	436
附 古生物属种名称拉汉对照表及说明	438
附 地层对比简表及分区地层对比表〈另有袋装〉	
附表 1 华北区地层对比简表	
附表 2 华北区豫西分区地层对比表	
附表 3 华北区北秦岭分区地层对比表	
附表 4 华北区华北平原分区地层对比表	
附表 5 昆仑秦岭区秦岭分区地层对比表	
附表 6 杨子区地层对比简表	
附表 7 杨子区大巴山大洪山分区地层对比表	
附表 8 杨子区黄陵八面山分区地层对比表	
附表 9 杨子区江汉分区地层对比表	
附表 10 华南区地层对比简表	
附表 11 华南区武陵雪峰分区地层对比表	
附表 12 华南区桂湘赣分区地层对比表	
附表 13 华南区云开分区地层对比表	
附表 14 华南区珠江分区地层对比表	
附表 15 华南区雷琼分区地层对比表	
附表 16 南海诸岛区地层对比表	

一、前 言

在党和毛主席的英明领导下，我国地质工作在“开发矿业”的伟大方针指引下，突飞猛进，蒸蒸日上。中南地区也和全国一样取得了显著的成就，发现和探明了许多重要矿产资源；同时，在绝大部分地区完成了1:20万区域地质调查，积累了极为丰富的地层资料。

区内各时代地层分布广泛，发育齐全，且具有各种不同沉积类型的代表，对于我国及世界地层划分和古生物的研究，均具有十分重要的意义。

为了进一步适应本地区地质调查、普查、勘探和科学研究发展的需要，原地质部于1963年5月，指定原中南地质科学研究所（现改为湖北省地质科学研究所）会同河南、湖北、湖南、广东、广西省（区）地质局，搜集、整理、分析和研究全区地层资料，进行系统总结，编制中南地区区域地层表。

在伟大领袖毛主席的无产阶级革命路线指引下，在各级党委的领导下，在各地质、煤炭、石油普查勘探队、科研部门、地质院校等单位提供的大量实际资料的基础上，于1964年3月开始编写，1965年7月初步定稿。1972年又进一步补充了无产阶级文化大革命以来的地层古生物和沉积矿产方面的新资料。基本上反映了当前中南地区地层工作的研究程度。并于1972年10月召开了中南地区地层表修编工作会议，进行了审查、讨论定稿。

在编表与修表的过程中，我们注意了专业队伍和开展群众性科学研究相结合，广泛地发动了群众，征询了有关地质队同志的意见。在审查定稿时，我们采取了生产、科研、教学三结合的形式，充分地听取了各个方面的批评指正。1972年10月在湘潭召开的“地层表”修编工作会议，除中南五省（区）地质局和区测、综合队以外，还邀请了中国科学院南京地质古生物研究所和古脊椎动物及古人类研究所、地质科学院地质矿产研究所、华北、华东、西北、四川地质科学研究所和湖北地质学院、成都地质学院、中南矿冶学院、焦作矿冶学院、中山大学、武汉地质学校、湖北石油研究大队、云南、四川省地质局以及湖南地震队、石油队、413地质队、冶金237地质队、654地质队、四川101地质队、贵州省地质局第8地质队、国家计委地质局书刊编辑室等单位的代表。

此外在复制工作中，曾蒙长江流域规划办公室505工地和湖北宜昌515厂的支持和协助，在此一并致谢。

由于我们缺乏经验，水平有限，本表难免存在缺点和错误，我们衷心希望读者提出批评指正。

中南地区区域地层表编写组

1972.12.10

二、編 写 說 明

一、《中南地区区域地层表》主要依照1959年全国地层会议关于地层区划的决议和全国地层委员会1960年颁布的《地层规范（草案）》的有关规定进行编制，于1965年完成初稿。1972年又根据新资料进行了补充和修改。所使用的资料截止于1971年底，并引用了部分最新资料。

二、根据中南地区地层发育情况和地层区划原则，把本区划分为5个一级地层区，22个地层分区和60个地层小区。并相应地编制了地层小区综合地层表58个（其中修水和徐州两个小区因占面积过小未编），二级地层分区地层对比表13个以及一级地层区（华北区、扬子区和华南区）的地层对比简表3个。

三、小区地层表的形式和内容，大致仿照中国地质学编辑委员会、中国科学院所编《中国区域地层表（草案）》并作了部分补充。内容包括地理位置，地层分布、岩性、化石、变质情况、含矿性和重要的沉积矿产层位，岩层的厚度及变化，接触关系以及少量同位素年龄数据等。内容力求简明扼要，但标准剖面所在的小区，该段地层的描述则较详细。

四、各级地层单位名称及其符号，依照《地层规范（草案）》和1963年地质部颁布的《地质勘探工作资料综合整理规范（草案）》的有关规定，并增补了亚群和段的符号表示方法。对在名称建立上不够恰当或与邻区分层对比尚存在问题的部分地方性地层名称暂冠以“”号。群、组、段的符号按下列的方法构成：

1. 群：在相应的统、系或界的符号之后，加上群名的汉语拼音头一个字母和最接近的子音字母（用斜体字），如：壶天群 $C_{2+3}ht$ ，平而关群 T_2pn 。亚群：在群的符号的右下角加阿拉伯数字表示，如：桂头上亚群 $D_{1-2}gt_2$ 、桂头下亚群 $D_{1-2}gt_1$ 。

2. 组：在统的符号之后，加上汉语拼音头一个字母（斜体字），如：茅口组 P_1m ，遇复合子音时为两个字母，如：山西组 P_1sh ，若同一统内符号有重复时，较老的用一个字母表示，较新的用头一个字母加上最接近的子音字母，如：震旦系上统陡山沱组 $Z_b d$ 和灯影组 $Z_b dn$ ，复合子音视作一个字母，但最多不超过三个字母。

3. 段：分两种情况：（1）阶或组之下分段，并具地理名称，在阶或组符号右上角加段名汉语拼音头一个正体小写字母（复合子音用两个字母），如：大塘阶石磴子段 $C_1 d^{sh}$ ，栖霞组马鞍山段 $P_1 q^m$ ，（2）阶或组分岩性段或上下阶者，在阶或组之符号右上角，由下而上，用数字表示，如：孟公坳组，下部灰岩段： $C_1 m^1$ ，上部页岩段： $C_1 m^2$ 。

五、表内所列化石，主要列述来自研究较详的剖面，并综合该区具有普遍意义的属种，尽可能反映各时代生物群特征。表内化石名称，用拉丁文学名，并另附有拉汉古生物名称对照表。

六、小区地层表内各地层厚度，通常叙述其最小、最大值和变化情况，并尽可能列述一般厚度，对比表中多以最小、最大为准。

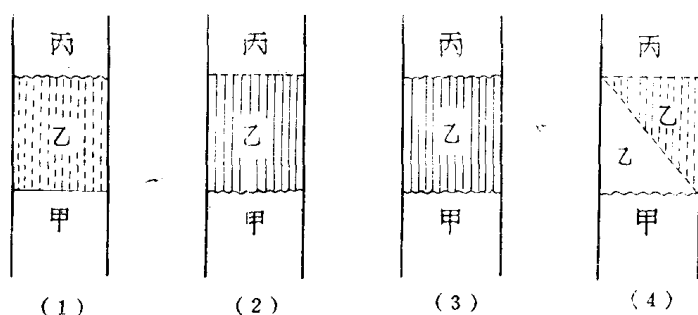
七、相邻地层间的接触关系，一般根据实际材料，并结合区域构造特征来考虑。对部

分根据不足的接触关系，则对照邻区加以确定或作推测；对第四系各统间的关系除湖相、海相属连续沉积为整合接触外，第四纪阶地堆积物间则以假整合表示。

地层接触关系用下列符号表示：

- ~~~~~ 不整合
- 假整合（平行不整合）
- 整合
- 关系不明

地层对比表中，地层缺失用垂直平行线表示（沉积缺失用实线，构造剥蚀用虚线）；受掩盖而未出露的地层用左斜 45° 的平行线表示；若某一地层在该区尚未发现，但可能存在时，则在相应的空白处加“？”号。地层间接触关系的符号与地层缺失的符号相并使用时，有如下几种不同情况：（其中甲、乙、丙代表相邻接的地层单位）。



- (1) 地壳运动发生在乙、丙间，丙不整合于甲之上，乙受剥蚀而缺失；
- (2) 地壳运动发生在甲、乙之间，乙属沉积缺失，丙直接不整合于甲之上；
- (3) 甲、乙和乙、丙之间均存在地壳运动，而缺失乙；
- (4) 地壳运动主要发生在甲、乙间，乙在局部地区有沉积，丙超复于甲之上。

八、对几个主要地层问题，暂作如下处理：

1. 湘、桂、粤和鄂西的晚三叠世至早侏罗世为含煤沉积，根据近年来的资料，划分为上三叠统和下侏罗统；没有进一步划分者统称上三叠统——下侏罗统；部分目前难以改动者，加脚注说明之。

2. 鄂西、湘西的嘉陵江组，根据四川资料，其中含 *Tirolites* 而归入下三叠统，由于嘉陵江组相变很大，本区该组与四川广元地区的嘉陵江组亦可能有所不同，故暂沿用此名加引号表示，将其时代改为早一中三叠世。

3. 根据湘、桂资料，当冲组或孤峰组与茅口组为同时异相沉积，或只相当茅口组中、上部，本表将当冲组和孤峰组作为下二叠统茅口组的相变处理。

4. 广西的早、中泥盆世地层，据地质部地质研究所 1965 年资料，在南丹罗付、益兰一带含 *Acrospirifer tonkinensis* (Mansuy) (东京石燕) 之上的塘丁组找到早泥盆世的菊石：*Anetoceras recticestatum* Erben, *A. (Erbenaceras) satitarius* (Barrande)，故将含东京石燕的郁江组归入下泥盆统。由于涉及面广，加上面上资料所限，本表暂未改动，仍按 1965 年原稿的习惯划分，将郁江组置于中泥盆统，使用时请注意。

5. 扬子区的志留系划分问题，近年来中国科学院南京地质古生物研究所，在湖北宜昌大中坝和恩施太阳河的纱帽群中发现了中志留世的笔石，又在罗惹坪群中发现有早志留世

的珊瑚和腕足类化石，这与黔东北韩家店群发现丰富的中志留世笔石和石牛栏群中发现早志留世的笔石，有相似之处。故将本区的纱帽群置于中志留统、罗惹坪群改作罗惹坪组置于下志留统处理，同时相应的将原龙马溪群改称龙马溪组。

6. 关于奥陶系统与统的划分仍有争论，由于牯牛潭组与华南区笔石页岩相地层对比上，根据最新资料，有可能相当于兰维利阶(即*Amplexograptus confertus*带和*Didymograptus murchisoni*带)，因此本表作如下处理：

①中、上奥陶统界线，按1959年全国地层会议划分意见，在扬子区置于宝塔组与临湘组之间；

②中、下奥陶统界线，扬子区置于牯牛潭组与大湾组之间；华南区置于烟溪组与桥亭子组之间(即兰维利和阿伦尼格期之间)。华北区马家沟组在小区地层表中放在中统，但该组可能包括部分下统，在地层对比表中划在中统并跨一部分下统。

7. 豫西分区寒武系下、中统的划分，以三叶虫莱得利基虫(*Redlichia*)的消失和褶颊虫(*Ptychoparia*)的出现作为下、中寒武统的分界，因此将毛庄组改置于中寒武统下部。

8. 南方震旦系仍按习惯采用二分，用 Z_1 和 Z_2 表示。分布在广西东北的长安组、付禄组及湖南南部的南沱砂岩组和江口组，根据新资料均划为震旦系。关于南沱砂岩组和江口组与长安组和付禄组的对比，存在两种意见：一种认为南沱砂岩组相当于付禄组(即“江口组”上部)；另一种意见认为南沱砂岩组与长安组及付禄组相当(即“江口组”与南沱砂岩组相当)。本表暂按第一种意见处理，留待进一步解决。

华北区豫西分区罗圈组的归属问题亦存在两种意见：一种认为属寒武系底部，另一种认为属震旦系。根据罗圈组为冰碛层，可与南沱冰碛岩组对比，本表按后一种意见处理，归入震旦系。

九、本表所引用的资料，除历年来已发表的论文及专著外，还大量的引用了区域地质调查和普查勘探方面的有关资料，在此不一一列举。

三、中南地区地层区划

我国地层区划工作，自本世纪三十年代已陆续开展，如李四光同志所著《中国地质学》（1939，英文版）^{〔8、4〕}中，曾附有我国各地区的地层表78个，其中中南地区占21个；1941年李四光、张文佑、赵金科等同志曾对广西大部分地区编出十几个地层表。这些成就虽然受到当时地质研究程度和工作条件的限制，大都采用地理分区，但对以往的地质工作起到一定的指导作用。解放以来，在党的英明领导下，我国区域地质调查和普查勘探工作有了飞跃的发展，积累了丰富的地层资料，为进一步研究地层区划创造了条件；同时对地层区划工作也提出了日益迫切的要求。1954年至1958年期间，中国科学院地质研究所受中国地质学编辑委员会的委托，在系统收集和整理大量地层资料的基础上，按照地层发育情况，在全国范围内拟订了119个分区，并相应编成地层表，即《中国区域地层表（草案）》^{〔1、2〕}。其中涉及中南地区者计有29个。这一著作对地质普查及科学研究作出了一定的贡献。嗣后，各省（区）也曾先后根据需要，分别编制各自省（区）的地层表。

1959年地质部地质科学研究所黄汲清同志提出关于中国地层区划的初步建议^{〔3〕}，概括地阐明地层区划工作的意义和地层区划的原则，并具体提出将全国区划为10个一级地层区和59个二级分区的方案，初步奠定了我国地层区划的基础。其中涉及中南区范围内的计有4个地层区和15个地层分区。同年底，全国地层会议曾讨论了该建议并作出相应的决议：“……为使地层工作能在各区有计划的开展，需要制定能反映客观地质条件的地层区划，逐步分区建立各区区域地层表，便利工作，促进地层学高速度发展。……”^{〔3〕}这一决议精神为本区地层区划以及编制区域地层表，提出了明确的要求。

中南地区地层区划，即根据上述全国地层区划草案的原则，通过编表实践，几经讨论修改而制定的。

（一）中南地区地层区划的原则

在全国地层会议所确定的中国地层区划的初步建议中，已将全国综合地层区划的原则，做了明确的规定^{〔3〕}。其基本要点是：

1 决定地层特性和沉积变化有四个基本原因：地壳活动性、古地理条件、古气候条件和古生物的变化。

2. 综合四大原因，确定了地层区划的五个准则：

- （1）沉积建造的总特征，包括地层厚度在内；
- （2）层序的特征，包括区域性的假整合在内；
- （3）代表造山运动（包括褶皱运动和断裂运动）的区域性不整合与造山运动有关的岩浆活动和变质作用；
- （4）古地理条件；
- （5）生物群特征。

3. 更多的从发展观点来考虑, 根据沉积的间断、造山运动的发生、古地理的变迁和生物群的演变四种因素的综合影响来划分地层区。

4. 根据我国地史的三段分法(前寒武纪阶段、古生代阶段和中新生代阶段), 提出中国地层分区, 特别是一级地层区的划分, 以考虑古生代阶段的总体特征为主。

现依据上述准则, 把中南地区各级地层区的划分原则具体规定如下:

(1) 一级地层区划(地层区)的划分原则:

根据中南地区各时代地层的分布、发育程度及其主要特征, 并以考虑古生代地层特征为主, 适当考虑其它各时代地层, 划分为隶属于全国性地层区的若干地层区。每一个地层区内, “系”以上的地层单位在岩相上应该可以对比; “统”可以基本对比或分区对比。地层区内应有几个到十几个代表本区地层概况的标准地层剖面。中南区境内所隶属的地层区一般可进一步分成几个至十个左右的地层分区。但在地层出露面积不大、研究程度很差的情况下, 可以暂不进一步划分到地层分区, 如南海诸岛区。

(2) 二级地层区划(地层分区)的划分原则:

根据每一个地层区内地层发育的特点, 包括地层层序、沉积相、沉积厚度、生物遗迹和矿产分布等地层特征, 更多地照顾到古老的变质岩系和中新生代地层划分为若干地层分区, 同一地层分区内, 要求“统”在岩相上完全可以对比; “组”基本可以对比或能够分区对比。可以编制几个足以反映本分区地层特征的区域综合的地层剖面。在中南区范围内, 每一个地层分区可划分为一到十个左右的地层小区。

(3) 三级地层区划(地层小区)的划分原则:

地层小区是区域地层区划中最基本的区划单元, 其实用意义最大。划分地层小区时, 以古地理条件、沉积岩相带和含矿特征作为主要依据, 并考虑所属二级地层分区的地层发育特征为主, 尽可能全面照顾其他地层的发育特点。达到“组”一级地层单位的对比。用一个综合地层剖面就足以反映本小区的地层特征。

(二) 中南地区各级地层区划的确定

依照前节各级地层区划的原则, 并按 1959 年全国地层会议关于地层区划的决议: “...全国地层会议提出的地层区划, 一级分区基本上满足了这个要求, 二级分区, 经过部分修改后, 亦是比较可行的; 三级分区, 由各省(区)结合具体情况, 自行制定。凡跨省的三级分区, 应与邻省共同商定。……”^[3]据此, 我们将中南地区分为五个一级地层区, 22个二级地层分区和60个三级地层小区, 其中一、二级地层分区除广东省变动较大外, 均与中国地层区划原建议大致相同。(参见中南地区地层区划对照表)。

现将主要修改更动的一、二级地层分区加以说明:

1. 南海诸岛目前了解程度很浅, 除第四系外, 未见其他地层出露。但范围广大, 从地理位置推测其第四纪以前的地层情况与华南区可能有很大的差别。故暂辟单独的地层区, 留待今后作进一步补充。

2. 原华北区所属大别山分区河南省境南阳盆地以东(桐柏、泌阳、方城、确山之间)地区, 主要发育元古代地层, 其北缘尚有部分震旦系和寒武系分布, 就岩性特征基本上与北秦岭分区所属伏牛山小区北侧地层一致, 故将之划入北秦岭分区。

中南地区地层区划对照表

中国地层区划建議〔3〕		中 南 地 区 地 层 区 划 方 案			
地层区	地层分区	地层区	地 层 分 区	地 层 小 区	备 注
华 北 区	山西分区	华 北 区	山西分区*	太行山小区	徐州小区仅涉及河 南省东部一隅
	豫西分区		豫西分区*	新安渑池小区、熊耳山小区、汝阳 礪山小区、嵩山箕山小区	
	北秦岭分区		北秦岭分区	伏牛山小区、南阳小区、桐柏小区	
	大别山分区		大别山分区*	大别山北缘小区、大别山中南部小 区	
	华北平原分区		华北平原分区	开封小区、淮河上游小区	
	鲁西分区		鲁西分区*	徐州小区*	
昆 仑 秦 岭 区	秦岭分区	昆 仑 秦 岭 区*	秦岭分区	武当山小区、两郢小区、襄樊小 区、随县小区	
扬 子 区	大巴山分区	扬 子 区	大巴山大洪山分区	保康小区、宜城小区	巴东利川小区仅涉 及湖北省西部部分 地区
	四川盆地分区		四川盆地分区	巴东利川小区	
	八面山分区		黄陵八面山分区	黄陵小区、恩施咸丰小区、八面山 小区	
	江汉分区		江汉分区*	江汉西部小区、江汉东部小区、江 汉中部小区	
	下扬子分区		下扬子分区*	大冶小区	
华 南 区	雪峰山分区	华 南 区	武陵雪峰分区	武陵山小区、雪峰山小区、洞庭湖 小区	修水小区主要在江 西省境
	修水分区		九岭分区*	幕阜山小区、修水小区*	
	桂湘赣分区		桂湘赣分区	涟源邵阳小区、萍乡衡阳小区、南 丹小区、宜山小区、柳州小区、桂 林小区、道县江华小区、郴县连县 小区、汝城小区、南宁小区	
	右江分区		右江分区*	隆林百色小区	
	闽浙沿海分区		闽赣分区*	兴宁梅县小区	
	广东分 区		东南沿海分区*	潮安汕头小区	
			云开分区	大瑶山小区、容县怀集小区、钦州 玉林小区、罗定小区、廉江小区	
			珠江分区	韶关小区、龙南新丰小区、广州小 区、紫金惠州小区、阳春开平小区	
			雷琼分区	雷州半岛小区、海口小区	
			海南岛分区	五指山小区、崖县小区	
			南海诸 岛区*		

* 未编地层表或对比表

3. 湖北省随县、安陆一带（原划归大别山分区），主要为元古代地层构成，并具基性岩的侵入，其地质发展史与湖北西北部武当山一带基本相同，因此把它改属秦岭分区，而将昆仑秦岭区的东界自襄樊移至安陆附近。

4. 根据古生代地层的发育特征，将原桂湘赣分区的范围作了局部调整。其中东部界线略向西移，大致以晚泥盆世海浸边界为准；向北扩展至长沙浏阳一带原修水分区部分；西南将原属右江分区的南宁凭祥地区划归本分区。

5. 原广东分区变动较大。随着近年来广东省境地质研究程度的提高，除了将广东北部

连县一带划归桂湘赣分区外，广东西部、广西东部和东南部地区包括云开大山的范围内，下古生界分布很广，加里东运动表现明显，岩层多遭受不同程度的区域变质，这一特点与相邻各区有很大差别，因此另辟了云开分区。广东东部汕头潮安一带，下古生界和更老地层未见出露，上古生界仅见中上石炭统(?)灰岩和下二叠统(?)零星出露，中生界火山岩和海相第四系广泛发育，与福建、浙江沿海地区的地质特征相近，应划归东南沿海分区。而广东东北部兴宁、梅县一带的地层情况与赣东闽西地区相似，以古生界分布较广，并以陆相泥盆系为其特征，故将之划属闽赣分区。又因雷州半岛具有第四纪海相沉积和火山岩，海南岛具有较独特的古生代地层，均与广东其他分区有显著差别，有分别建立分区的必要。这样一来，原广东分区除珠江分区外，尚划分出云开、闽赣、东南沿海、雷琼、海南岛诸分区。

(三) 中南地区各级地层区划的主要特征

(I) 华北区

位于阴山、大青山、阜新铁岭以南，秦岭、大别山以北，甘肃阿拉善旗以东，包括西起贺兰山、六盘山，东至辽东半岛、山东半岛以及黄淮平原的广大地区。相当于所谓“中朝地块”^[6]。该区以震旦、寒武、奥陶纪浅海相灰岩为主，其次为石炭、二叠纪的海陆交替相煤系，两者间为一巨大的区域性假整合，上奥陶统至下石炭统全部缺失。前震旦系为以登封群和嵩山群分别代表的太古代片麻岩、片岩和元古代的石英岩、白云质灰岩、大理岩等；中生代陆相沉积广泛分布在鄂尔多斯和华北平原，下侏罗统含可采煤层及油页岩；白垩系以红色砂砾岩为主，夹火山熔岩和凝灰岩。中南地区内有以下五个分区：

(I₁) 山西分区

山西全境除大同以北划归内蒙分区外，都属山西分区，向东且包括太行山东南麓的河北、河南的部分省境。本区地层以中上石炭统及二叠系较为发育，并普遍含可采煤层。中石炭统底部产铝土矿和山西式铁矿层。震旦系较不发育，厚度仅二、三百米，甚至缺失，岩性为灰白、浅红色石英砂岩及部分灰岩。中生界不很发育，局部地区有三叠、侏罗纪陆相碎屑岩和白垩纪火山碎屑岩，侏罗系中常夹煤层。新生界有华北典型的上新世三趾马红土和更新世黄土。就中南地区而论，仅豫北一隅属于本分区的太行山小区。

(I₁) 太行山小区

河南省北部的太行山南段属之，其东南大致以安阳、汤阴、浚县、汲县、焦作、济源一线与华北平原分区接壤，向北、向西分别延入河北、山西省境。就河南部分的地层特征而言，以广泛分布奥陶系为主，其他地层仅局部可见。中石炭统下部含山西式铁矿。下震旦统不整合于前震旦系之上，后者为中深变质的片麻岩和片岩。更新世早期具显著的火山活动，有橄榄玄武岩的喷溢。

(I₂) 豫西分区

位于河南中部、西部及西北隅，其东北大致以济源、偃师、荥阳、新郑、舞阳、确山一线与华北平原分区接壤；西部以卢氏、方城（东北）、确山一线与北秦岭分区相邻。本区地层除上奥陶统至石炭系缺失外发育均较完整。古生界的沉积型相基本与广大华北区相

似。上二叠统产可采煤层；中生界除白垩系为火山碎屑岩外，皆为陆相沉积；新生界为河湖相堆积，局部地区见有上第三系和下更新统的火山碎屑岩及基性喷发岩。在河南省境有以下四个小区：

(I₁) 新安渑池小区 位于河南省西北部，南以陕县、宜阳为界，东以济源、孟津为界，向西北延入山西省境。在河南省境，主要以三叠系和侏罗系发育最为完整。震旦系近底部喷发岩厚达2000米。其上含宣龙式铁矿。以缺失震旦系上部冰碛层和上二叠统不含或少含可采煤层，区别于相邻小区。

(I₂) 熊耳山小区 位于河南省西部，东北以陕县、宜阳、鲁山一线为界，南部以卢氏、嵩县、鲁山一线为界，向西延入陕西省境。本区以广泛发育的震旦系为主要特征，早震旦世喷发岩几乎广布全区，厚度巨大，达2500—7000米；上统分别为碎屑岩、灰岩和硅质灰岩夹页岩。厚度也有2000—3000米。下、中寒武统为碳酸盐相，由白云岩及白云质灰岩组成，厚五、六百米。侏罗系(?)和第三系仅局部见于小型盆地中，为陆相沉积，后者夹煤层、油页岩及石膏。

(I₃) 汝阳确山小区 居熊耳山小区之东，新安渑池小区之南，北东大致以洛阳、临汝、襄县、确山一线为界，西南以宜阳、汝阳、鲁山以至确山一线为界。本区震旦系顶部冰碛层较邻区发育，厚达300米，而底部喷发岩仅局部地区可见，且厚度变化悬殊，为70—800米。上二叠统含煤系数高，煤层最多者达三十余层。中生界发育程度远较新安渑池小区逊色。太古界尚有鞍山式铁矿。

(I₄) 嵩山箕山小区 河南中部嵩山、箕山一带属之，西起宜阳、东至新郑，北自洛阳、巩县一带大致沿陇海铁路以南，南邻汝阳确山小区。本区前震旦系发育良好，下元古界含登封式铁矿，中上石炭统含山西式铁矿及驰名中外的铝土矿。太古界与元古界，下元古界与震旦系，以及震旦系上、中统之间，呈显著的角度不整合。寒武系与震旦系之间为假整合。中生界不发育，仅有三叠纪的沉积。

(I₅) 北秦岭分区

本区包括秦岭主干，外方山、伏牛山以及天目山地区。这是一个自古生代以来基本上长期受剥蚀的古陆，即所谓“秦岭地轴”^[6]。在地史上起了地障作用，为我国南、北方不同地质发展历史的“分水岭”。本区分布的地层主要为前寒武系。太古界混合岩化强烈，由花岗片麻岩、角闪片麻岩，各种片岩及部分大理岩组成，下元古界系一套片岩和部分大理岩、片麻岩。震旦系仅发育在北部，其下部为中基性喷发岩，厚2500—4000米；中、上部为碎屑岩夹灰岩、大理岩，它与下伏岩层一般呈不整合接触。古生代地层仅见寒武纪沉积，与震旦系呈假整合接触。中生代地层只有零星的分布，而中生代花岗岩则有较大面积的出露。

(I₆) 伏牛山小区 位置基本上与秦岭主干东段相吻合，北与予西分区为邻，南以陕西商南至河南镇平一线与昆仑秦岭区为界，东止于方城，西延入陕西省境。太古界和元古界最为发育，后者为各种片岩，局部夹大理岩，厚达3600—6500米。此外，在北部边缘尚有震旦系和寒武系，均遭受区域变质。

(I₇) 南阳小区 位于河南西部，北起方城，西北和东北分别与伏牛山和桐柏小区为邻，南以镇平至唐河以南一线与襄樊小区接壤。为一中新生代沉积盆地，属南阳盆地的北半部。第四系广布全区，其中下更新统为湖相沉积，最厚达500米，其余属河流相堆积。

第三系仅零星分布，为河湖相碎屑岩，夹油页岩和石膏薄层。钻孔资料获知，新生界之下有白垩系及前寒武系变质岩。

(I₃) 桐柏小区 位于南阳小区之东，东邻华北平原分区，东北大致以方城（东北）、确山一线与豫西分区为界，南以唐河、信阳一线与大别山北缘小区接壤。以元古代地层最为发育，上元古界为变质细碧角斑岩系，下元古界为各种片岩和片麻岩夹大理岩，部分地区混合岩化作用强烈。此外尚有中生代侏罗纪含煤沉积的零星分布。新生代盆地中产天然碱矿。

(I₄) 大别山分区

范围包括豫、鄂、皖边境的桐柏山和大别山地区。北以信阳、尖山、舒城一线，大抵沿桐柏山、大别山北麓与北秦岭、华北平原分区为界，南面大致以枣阳、大悟、新州、黄梅连线分别与昆仑秦岭区的秦岭分区和扬子区的下扬子分区为界，向东延入安徽省境。本分区地层情况大致与北秦岭分区相类似，亦以太古界和元古界占优势。但岩性稍有不同。在大别山北坡还有石炭系出露。中新界分布较零星。由于岩浆活动较为剧烈，古老岩系多受变质或混合岩化。

(I₅) 大别山北缘小区 大致指桐柏—商城大断裂以北的狭长地区。主要发育元古界信阳群变质岩系；其北侧分布有石炭系，岩性以碎屑岩为主，上部夹灰岩，局部遭受变质，最大厚度达六千米，所含生物群具有华南区的特点。此外，于最北缘尚见有侏罗白垩系的火山碎屑岩。

(I₆) 大别山中南部小区 位于湖北、安徽省境。以广泛发育太古界和元古界变质岩系为特征，岩层多受强烈变质或混合岩化。

(I₇) 华北平原分区

包括河北省东部，山东省北部及西部，河南省东部，安徽省西北部及江苏省西北隅的广大平原地区。为一大型中新代沉积盆地，第四系广布全区。根据近几年钻探资料，基岩多为震旦纪、寒武纪及部分奥陶纪地层；石炭、二叠系由于后期剥蚀分布较为零星。第三系和第四系主要为陆相沉积，滨海地带并有滨海相、海相沉积。河南东部除永城、固始及息县等地有零星的震旦—奥陶系露头外，全被第四系河流相和部分湖相沉积（最厚达300多米）所掩盖。从钻孔揭露获知，二叠系、白垩系及第三系均为陆相红色岩系。根据第四系沉积相及其生物群的不同，大致沿舞阳、漯河、永城一线为界，可划分为两个小区。

(I₈) 开封小区 指豫东北黄河平原地区，向北、向东分别延入河北、山东省境。第四纪以河流相堆积为主。

(I₉) 淮河上游小区 指豫东南淮河上游一带平原地区，向东延入安徽省境。本区第四系以湖相为主，上更新世地层广布全区，边缘地带中更新世地层分布也较广。以产南北过渡型的大河狸、麋鹿动物群为特色。

(I₁₀) 鲁西分区

位于山东省西部，江苏安徽省北部及河南省东端永城一隅。主要分布前寒武纪变质岩系，称“泰山群”，而寒武奥陶系和石炭二叠系的沉积岩相，厚度与华北地区一般大致相同。此外尚有中新代陆相碎屑岩间夹火山碎屑岩沉积。本区涉及中南地区范围内的，仅徐州小区的一隅。

(II) 昆仑秦岭区

本区包括我国西部昆仑山、阿尔金山、祁连山、东秦岭以及四川西部松潘、甘孜等广大地区^[6]。西起新疆帕米尔，东延至湖北的随县、安陆一带。这是一个古生代广海沉积区。祁连山、东秦岭和昆仑山北坡等，分布的地层主要为震旦系和下古生界，并夹有大量的海底喷发岩；上古生界和中生界均发育不完整；新生界则广布于柴达木盆地、民和盆地等处；而元古界和太古界往往构成主要山系的骨干，并常为花岗岩所侵入。就中南地区而论，仅涉及该区东端的一小部分，即武当山及秦岭东段地区。以元古界和下古生界最为发育。元古界武当山群主要由变质火山岩和绿色结晶片岩组成，厚达两万多米。震旦系下部为变质的基性火山岩。古生界缺失早泥盆世沉积，除志留系为火山碎屑岩，笔石页岩及中泥盆统下部为碎屑岩外，皆为灰岩、白云质灰岩及白云岩。白垩纪和第三纪陆相沉积除南阳盆地南部外，各地尚有零星分布。在中南地区内，仅辖属一个地层分区即秦岭分区。

(II) 秦岭分区

位跨豫西南、鄂西北边境，北东分别与华北区的北秦岭分区、大别山分区相接，南以镇坪、房县、襄樊、大洪山、应城一线与扬子区的大巴山大洪山分区相邻，西北延入陕西省境。区内以元古代地层最为发育，分布广泛，并夹有火山熔岩及火山碎屑岩，多经受不同程度的变质，厚度巨大，可达两万余米。古生界仅发育于北缘。白垩系和第三系发育于南阳盆地和其他零星小盆地中。此外，基性岩的侵入活动也较频繁。根据地层发育情况，可划分为四个小区。

(II!) 武当山小区 位于本分区西南部，以白河、黄龙滩、草店镇一线为界与两郧小区相邻。以元古界武当山群最为发育，由各种片岩、变质火山碎屑岩组成，厚两万余米。震旦系为片岩、千枚岩、板岩及火山碎屑岩组成，夹不稳定的石煤层；下古生界以中、下志留统的浅变质岩为主，局部夹可采的石煤层。白垩系—第三系的陆相堆积，零星分布于小盆地中。

(II!) 两郧小区 位于豫、鄂、陕三省边境。以古生代地层发育为特征，其中仅缺失下泥盆统，除下震旦统和志留系为经受变质的碎屑岩、火山岩和火山碎屑岩外，其余均为碳酸盐或碳酸盐夹碎屑岩沉积。上泥盆统夹铁矿层。前震旦系两郧群，多分布于小区的西南侧，为变质较深的火山碎屑岩及各种片岩，厚约四千米。下第三系的陆相堆积，见于各地的盆地中。

(II!) 襄樊小区 位跨豫、鄂两省边境，为南阳盆地的南部，北界以镇坪、唐河一线与南阳小区接壤。二者地层情况基本相同，均以第四系和第三系广泛发育为特征。白垩系中含石膏层。盆地的基底多为元古界的变质岩。

(II!) 随县小区 位于大洪山以北、桐柏山以南一带地区。几全为元古代地层，中、下部为火山碎屑岩、片岩、硅质灰岩及板岩，上部主要为砂砾岩及板岩夹硅质灰岩，厚达四万余米。中新生代陆相沉积，分布面积不大。

(III) 扬子区

本区包括长江流域所属各省的广大地区^[6]。北与昆仑秦岭区和华北区毗邻，南接华南区，西邻西藏滇西区，东至苏北平原并向东继续伸延而入黄海。这是一个自古生代以来长