

安徽省地质矿产局区域地质调查队 编著

安徽地层志

白垩系分册

安徽科学技术出版社

安徽地层志

白垩系分册

安徽省地质矿产局区域地质调查队 编著

安徽科学技术出版社

前 言

安徽省位于祖国的东南部，东经 $114^{\circ}45'$ ~ $119^{\circ}45'$ ，北纬 $29^{\circ}26'$ ~ $34^{\circ}38'$ 之间，总面积十三万九千余平方公里。

省内山河壮丽，地形北低南高。全省的水系，除皖南新安江归钱塘江水系外，其余均属长江和淮河两大水系。由于长江和淮河横贯其中，天然地将全省分为淮北、江淮和江南三个自然区域。淮北是辽阔平原，为华北型地层分布区，除在宿县—泗县以北有断续的基岩露头外皆为第四系覆盖；江淮之间为丘陵地带，唯西部属大别山区，是南北地层类型的交接地带，蚌埠—淮南一带和嘉山—合肥—六安之东南，有断续的基岩露头，西部大别山区，则是大片出露的古老变质岩系；江南大部为山区，驰名中外的风景区黄山和九华山即处该区中部，全区基岩露头，是扬子型和江南型地层出露区。

安徽省地跨中朝准地台、北淮阳褶皱带和扬子准地台三个大地构造单元，具有华北型、扬子型和江南型等不同沉积类型；自晚太古代以来的各时代地层均有发育，而且地层剖面完整、层序清楚、古生物化石丰富，所以，是从事地层古生物研究的重要地区之一。长期来，地层古生物工作者们做了大量工作，积累了很多资料，为我队开展一比二十万区域地质调查和编著《安徽地层志》创造了有利条件。

《安徽地层志》是对我队二十余年来区域地质调查过程中地层古生物工作的系统总结，同时，还搜集利用了普查勘探和科学研究的成果。所应用的资料，基本上截止于1981年底以前，对于部分近期的新资料，也尽可能地作了参考利用，以充实本书的内容。因此，《安徽地层志》是广大地层古生物工作者共同劳动的结晶。

下面就本书编著中的有关问题，作些简要说明：

一、地层区划及其原则

1. 各时代地层区划一般都分为三级。为了更明确而又具体地反映地层特征的差异，但又不致使Ⅲ级区过于零碎，在一些研究程度较高的地区，还划分了Ⅳ级地层区。

2. 1959年第一届全国地层会议《中国地层区划的初步建议》指出：决定地层特征和沉积变化的基本因素是地壳活动性、古地理条件、古气候条件和生物群变化，其中，最主要的是地壳活动性。结合本省具体情况，用下列地层标志，作为本书进行地层区划的准则：

- (1) 地层的发育总貌及分布状况；
- (2) 岩石组合及厚度变化；
- (3) 层序特征与接触关系；
- (4) 古生物组合及其发育情况；
- (5) 沉积相与古地理条件；
- (6) 区域变质与火山活动特点。

根据以上标志，对本省各级地层区划的准则，大致规定如下：

Ⅰ级地层区(地层区)——同一地层区内，“系”级地层单元在岩相上(指表明沉积条件

的岩性及生物群特征的综合)应该可以对比,“统”可以基本对比或分区对比。

Ⅲ级地层区(分区)——主要根据每一地层区内的地层发育特点,包括该“系”的地层层序、沉积相、沉积厚度、生物群及沉积矿产的分布等特征,分为若干个分区。在同一地层分区内,“统”在岩相上可以对比,“组”基本可以对比或分区对比。

Ⅳ级地层区(小区)——这是地层区划的基本单位。“组”级地层单元可以对比。在同一地层小区内,地层层序和组(群)的岩性、古生物群、沉积相及古地理条件等应基本一致,一般以一个综合剖面即可反映该小区地层的基本面貌。

Ⅴ级地层区(本书称子区)——是在部分研究较详细的Ⅲ级区内,为了更明确地反映“组”或“段”在岩性和厚度等方面的具体差异而划分的。

3. 由于本书已分时代进行了地层区划,而且,不同时代的地层区划又有变化,显然,已无再进行综合地层区划的必要。在进行综合地层区划的时候,都是建立在各时代地层的总体特征的基础上进行的。一般地说,Ⅰ级区是以考虑古生代地层特点为主;Ⅱ级区则根据每一地层区内地层发育的特点,更多地照顾到古老变质岩系和中新生代地层特征。根据这些原则,安徽地层表编写组(1978)将我省分为华北、扬子和江南三个Ⅰ级地层区。本书在分析了各地区地层的总体特征后,认为华北、大别山北缘(北淮阳)以及它们的东南地区三者间的差异最突出,而江南区(大致在石台—宣城一线之东南)与它们之间的差异相比,显得次要,故而将其降为Ⅱ级区而归入扬子地层区。至于大别山地区,地层发育特点有一定的特殊性,但考虑到它与扬子型的元古界以上层位关系较密切,又限于研究程度较低,暂也归属于扬子区。纵观各时代的地层区划,Ⅰ级地层区的界限变迁是很小的,唯中新生代陆相盆地沉积变异较显著。

4. 在确定各级地层区划的名称时,Ⅰ、Ⅱ级地层区尽可能采用从属于全国或大区性地层区划中的相应名称;Ⅲ、Ⅳ级区的名称,则以较大的山川或居民地命名。凡不同时代范围相近的地层区划,尽量采用同一名称。

二、所使用的名词、术语、符号及其它

1. 各级地层单位的涵义及其符号,是参照1959年11月21日全国地层会议通过的《地层规范草案及地层规范草案说明书》和《1:20万区域地质调查工作暂行规范》的有关规定执行的。

2. 地层接触关系用下列符号表示:

—————	整合接触
- - - - -	假整合接触
~~~~~	不整合接触
—————	断层接触
.....	接触关系不明

3. 各种图例,基本按照《1:20万区域地质调查工作暂行规范》执行,不足部分,作了少量补充。

4. 正文及剖面描述中的古生物化石注明类别,只写拉丁文属、种名;在文后所附古生物属、种名称拉丁对照表里(化石较少的地层单元,有的与化石垂直分布表合并),分门类按拉丁文字母顺序排列,写出拉丁文全名和中译名。

5. 为了便于查阅地层剖面资料,省内的主要实测地层剖面,都相应编入各分册的附录中,并附有剖面位置分布图,图中的剖面点编号,与剖面的文字描述相对应。

《安徽地层志》的编著工作，是在安徽省地质矿产局严坤元总工程师和地质矿产处的指导下进行的。执笔人是：姚仲伯、张世恩(前言及前寒武系)，姜立富(寒武系)，齐敦伦(奥陶系)，杜森官(志留系)，夏广胜(泥盆系和石炭系)，赵永泉(二叠系)，徐家聪(三叠系)，陈烈祖(侏罗系和白垩系)，于振江、余传高(第三系和第四系)。全书由姚仲伯、夏广胜、姜立富、陈烈祖审阅定稿，杜森官也曾参加了寒武系分册的审阅工作。高富、毕治国、黄国成参加了组织领导。参加工作的还有胡先一、韩立刚、孙乘云、张一民、阚洪兴、徐秉伦、王进来、王新民、周栗、陶启云等。所有插图，均由本队绘图室清绘。

在全书编著过程中，得到中国地质科学院地质研究所、南京地质矿产研究所以及中国科学院南京地质古生物研究所、古脊椎动物与古人类研究所的热情指导；安徽省地质矿产局所属地质队和研究所，江苏、浙江、湖北、河南等省地质矿产局区域地质调查队(正文内简称区调队)，以及安徽省石油勘探指挥部、安徽省煤田勘探公司、合肥工业大学地质系等单位，也给予了支持和帮助，在此谨致谢意。

# 目 录

<b>第一章 绪 言</b> .....	1
第一节 研究简史 .....	1
第二节 地层区划及其特征 .....	2
一、地层区划 .....	2
二、各区特征 .....	4
<b>第二章 地层划分与特征</b> .....	7
第一节 华北地层区(I) .....	7
淮河地层分区(I ₁ ) .....	7
第二节 扬子地层区(I) .....	14
一、下扬子地层分区(I ₁ ) .....	14
二、江南地层分区(I ₂ ) .....	20
<b>第三章 生物群概况</b> .....	24
一、早白垩世生物群 .....	24
二、晚白垩世早期生物群 .....	34
三、晚白垩世晚期生物群 .....	35
<b>第四章 地层对比</b> .....	42
一、省内各地层区地层对比 .....	42
二、邻区和有关省区的地层对比 .....	45
<b>第五章 古地理概况及矿产述要</b> .....	52
第一节 古地理概况 .....	52
一、沉积相特征 .....	52
二、古地理概况 .....	53
第二节 矿产述要 .....	57
<b>第六章 问题讨论</b> .....	59
一、白垩系的下界 .....	59
二、白垩系的上界 .....	60
三、下、上白垩统的界线 .....	60
四、侏罗、白垩纪地壳运动概况 .....	61
<b>第七章 结束语</b> .....	63
一、区测以来的新进展 .....	63
二、主要结论 .....	63
三、存在问题 .....	64
<b>参考文献</b> .....	65
<b>附录 I: 安徽白垩系剖面描述</b> .....	67

1. 灵璧县王家圩子69~28孔上白垩统柱状剖面	69
2. 泗县韩王庄72~78孔下白垩统柱状剖面	69
3. 泗县小张庄CO ₁₈ 孔下白垩统柱状剖面	69
4. 泗县赵庄72~80孔上白垩统柱状剖面	70
5. 五河县新庄下白垩统剖面	70
6. 五河县邱庄上白垩统剖面	72
7. 嘉山县古沛小南园下白垩统剖面	74
8. 嘉山县张大山上白垩统剖面	76
9. 嘉山县石门山上白垩统剖面	77
10. 凤阳县白山凌上白垩统剖面	78
11. 定远县凉亭上白垩统剖面	79
12. 定远县三官庙合深6孔白垩系柱状剖面	79
13. 定远县雨林集下白垩统剖面	81
14. 长丰县朱1井白垩系柱状剖面	81
15. 定远县张桥103孔上白垩统柱状剖面	83
16. 肥东县响导铺合参1井白垩系柱状剖面	85
17. 滁县章广集下白垩统剖面	87
18. 霍山县下符桥上白垩统剖面	87
19. 霍山县三尖铺上白垩统剖面	88
20. 六安县凤凰台上白垩统剖面	89
21. 霍山县柳岭冲白垩系剖面	90
22. 霍山县石八塔下白垩统剖面	90
23. 滁县方家岗上白垩统剖面	91
24. 滁县大王营72~5井上白垩统柱状剖面	92
25. 滁县担子01孔上白垩统柱状剖面	93
26. 滁县乌衣上白垩统剖面	94
27. 江苏省江宁县娘娘山下白垩统剖面	95
28. 望江县红炉下白垩统ZK ₂₈ 孔柱状剖面	96
29. 望江县胡家大屋下白垩统ZK ₀₈ 孔柱状剖面	96
30. 怀宁县高河埠上白垩统剖面	96
31. 枞阳县杨湾白垩系剖面	97
32. 枞阳县龙城山下白垩统剖面	98
33. 南陵县绿岭下白垩统剖面	99
34. 南陵县烟墩铺上白垩统剖面	100
35. 泾县琴溪桥白垩系剖面	101
36. 广德县南冲下白垩统剖面	102
37. 广德县广德中学一七房村白垩系剖面	102
38. 祁门县祁门下白垩统剖面	104
39. 休宁县齐云山白垩系剖面	105
40. 黟县桂林下白垩统剖面	107

41. 歙县择树下上白垩统剖面 .....	108
42. 歙县岩寺小岩上白垩统剖面 .....	109
43. 屯溪新潭ZK ₁₀₃ 下白垩统柱状剖面 .....	110
44. 屯溪肥皂厂下白垩统剖面 .....	111
<b>附录 I：安徽白垩系化石拉汉对照表 .....</b>	<b>113</b>
<b>图 版 .....</b>	<b>124</b>
<b>图版说明 .....</b>	<b>121</b>
<b>图 版 .....</b>	<b>123</b>

# 第一章 绪 言

## 第一节 研究简史

安徽白垩纪红层是我国华南富有特色的地层之一，在我国中生代地层中占有相当特殊的地位。因此是研究我国陆相中生代地层层序及其化石群组合的重要地区之一。

安徽白垩纪地层以陆相“红色”碎屑岩系为主；主要分布于大别山东北麓、长江沿岸等地区(图1)，尤以合肥、霍山、宣广和休宁等盆地发育完备，地层层序清楚，化石丰富，厚度巨大(2000~6000余米)。在这分布广阔的白垩纪红层中，富含沉积矿产。因此，安徽白垩纪红层的研究亦具有重要的国民经济意义。

安徽白垩纪地层的研究已有多年历史。自十九世纪六十年代开始就陆续有人来安徽进行地质调查，但对红层时代的意见极不一致，而且缺乏古生物的依据。他们的工作仅限于下扬子和江南地区。其中德国人李希霍芬(1868年)把铜陵县大通附近的红色砂砾岩称为“大通层”，并把江南广泛出露的红层与此相比；1924年，叶良辅、李捷把江南红层划分为祁山和宣南层，定其时代为第三系；1930~1931年，李毓尧、李捷将石台、青阳一带红层创名为“石台系”划为中生代。

1949年中华人民共和国成立后，特别是1958年以来，在安徽省开展了大规模的矿产普查、勘探和区域地质调查工作，与此同时亦加强了安徽白垩纪地层的研究，积累了大量的地层学和古生物化石资料。

1958年，李毓尧把合肥附近的红层称为合肥系，定其时代为晚白垩世。1959年，杨志坚将大别山东北麓和合肥附近的红层称为合肥群，并细分为下白垩统三尖铺组、凤凰台组和上白垩统陈栅组。同年，在全国地层会议上，裴文中等认为皖南地区可能相当于浦口组的地层称为宣南组，见于宣城、南陵、泾县一带，……仅是根据岩性与其他地区对比，暂时认为是始新世堆积；斯行健、周志炎把大别山至合肥一带的火山岩系和红层都归于合肥群中，顾知微认为鲁中、鲁西(可能包括安徽北部地区)下白垩统为青山群，上统王氏群存在与否待研究，并将大别山东北的下白垩统(包括一部分上侏罗统地层)统称合肥群。

1961年，南京大学地质系在宣城幅区测报告(内刊)中，将其分为下部下白垩统浦口组，上部第三系宣南组。同年，华东石油勘探局综合研究大队108队根据长丰县朱巷、肥东县响导铺等地钻孔资料，自下而上分别命名为朱巷组和响导铺组，其时代分别定为早白垩世早晚期。安徽省地质局328队(1961)根据定远县西洋山一带红层而称之为西洋山组，因该组名与浙西上寒武统西阳山组同音，故1964年地质部第一普查大队安徽区测队根据定远县张桥地区钻孔资料，创名为张桥组，时代为晚白垩世。

1976年11月华南红层现场会议期间，郑家坚、邱占祥、杨恒仁、王振、陈丕基、沈炎彬、叶春辉等把安徽淮河、下扬子和江南等地区的下白垩统为朱巷组、杨湾组、七房村组和桂林组，上白垩统为响导铺组、张桥组、宣南组和小岩组。1978年，刁韵娴等在《皖南侏罗-白垩

系介形类》和安徽省地质局地层编表组所编制的《华东地区区域地层表·安徽分册》等中的白垩纪地层名称，基本上沿用了本队历幅区域地质调查报告中的划分意见。

1959~1979年，本队开展了全面的区域地质测量工作，基本上搞清了安徽白垩纪红层的层序，建立了地层系统，并研究了白垩纪地层和它的时代及对比问题。安徽淮北广阔地区，因白垩纪地层隐伏于地下，未见出露；研究程度差，缺少古生物依据；仅根据零星钻孔资料，将该区下白垩统称为青山组，上白垩统王氏组。合肥、嘉山等地的白垩纪地层，因钻孔资料较丰富，地表出露尚好，本队原根据五河县新庄和邱庄等剖面资料，曾提出下白垩统命名为新庄组，上白垩统下部为邱庄组，但是后来所采用的地层名称和安徽省燃化局石油勘探处（下文简称安徽石油处）等单位，基本上一致，即：下白垩统朱巷组，上白垩统响导铺组和张桥组。由于古生物资料尚不够充分，因此，在这一地层划分对比和各层位地质时代的确定，还存在一定的问题。在下扬子分区，对红层地质时代的划分具有一定的古生物依据，白垩系自下而上被分为：七房村组、宣南组、泰州组等。江南分区白垩纪地层根据较丰富的古生物化石和岩性特征自下而上分别建立和命名了白垩统桂林组，上白垩统齐云山组和小岩组。

20多年来，本队在1:200000区测工作中，累积了丰富的宝贵的地层古生物资料，为了把分散获得的全省区测成果，有必要将现有资料予以较系统的全面的总结提高。通过总结初步建立起安徽省的白垩纪地层系统，把区测工作提高到一个新的水平，以便更好地发挥1:20万区测工作的战略作用，并摸清存在主要问题，便于今后进一步研究。

## 第二节 地层区划及其特征

### 一、地层区划

自1959年全国第一届地层会议上顾知微等将我国白垩系按其沉积特征划分为三大类（内陆盆地沉积、火山岩及火山碎屑沉积、海相或海陆交互互相沉积）以来，近20年间全国区域地质调查，煤、石油、盐等矿产资源的普查与勘探，以及各种专门的地层古生物工作者取得的很大进展，积累了相当丰富的地层古生物资料。因此，1979年全国第二届地层会议上，顾知微等按地质构造，地理位置等编制了25个代表地区的综合柱，其中安徽归属于鲁中、西区，皖中区、苏南区、浙西区。地质科学院主编的《中国白垩系》一文中，按我国白垩系的沉积类型及化石群地理分布，初步拟出七种主要沉积类型：松辽型、四川型、祁连型、浙闽型、岗巴型、雅江型、拉萨型。据此，将我国白垩系区划为11个地层区、41个地层分区。其中安徽包括华北地层区和东南地层区。

安徽的白垩系分布广泛，发育齐全，化石丰富，以陆相“红色”碎屑岩系为主。按其沉积特征、地层发育程度、古生物群组合面貌和大地构造，将安徽的白垩系分为两个地层区，三个地层分区，六个地层小区（图1）。

#### I 华北地层区

##### I₁ 淮河地层分区

##### I₁₁ 淮北地层小区

##### I₁₂ 淮南地层小区



- I₁: 金寨—霍山地层小区
- I 扬子地层区
  - I₁ 下扬子地层分区
    - I₁: 天长—滁县地层小区
    - I₁: 宣城—潜山地层小区
  - I₂ 江南地层分区
    - I₂: 歙县—祁门地层小区

## 二、各区特征

### (一)华北地层区(I)

本区位于安徽中部和北部，东南以嘉山县石坝、肥东县桥头集一线为界，西南以桐城、晓天、磨子潭(晓天一磨子潭深断裂)为界，向北东、北西延伸到山东、河南等省境内。

较为发育的早白垩世河湖相沉积是本区的主要特点。晚白垩世红色岩层有一定的分布。

#### 淮河地层分区(I₁)

大致相当于顾知微等(1979)提出的皖中地层柱。但其北界界线推移到省界为界。白垩纪红层主要分布于泗县、合肥、霍山等沉积盆地及其边缘地区。

下白垩统发育良好，分布广泛，主要以河湖相沉积为主，部分地区有咸水湖相沉积。一般北部较薄，南部厚(562~2668米)。上白垩统红色岩层有一定的分布，主要以河湖相沉积为主，下部有很不稳定的咸水湖相沉积，由北向南逐渐增厚(351~3432米)。

(1) 淮北地层小区(I₁)位于淮河以北地区(以五河、蚌埠、丁集、六十里铺一线为界)。区内白垩纪地层发育较差，未见地表出露，主要隐伏于泗县、灵璧、五河等县的大部分地区或部分地区。据泗县和江苏睢宁县境内钻孔资料分析，下白垩统为杂色含膏细碎屑岩系，属河湖相、咸水湖相沉积，厚562米。上白垩统张桥组为一套褐红色、砖红色河湖相碎屑沉积，厚度大于393米。邱庄组是否存在待今后钻探来证实。

(2) 淮南地层小区(I₁)位于安徽中部。北以五河、蚌埠、丁集、六十里铺一线为界，南以肥东县桥头集、肥西、六安、金寨一线为界。区内白垩纪地层发育齐全，分布广泛。下白垩统新庄组由粉砂质泥岩、泥岩组成，夹细砂岩、含砾砂岩。局部含石膏。由西南向北东逐渐增厚，厚642~1426米。晚白垩世广泛发育的红层是本小区一个重要标志。邱庄组以湖相沉积为主，局部为咸水湖相沉积。张桥组由砖红、棕褐、浅棕色砾岩、粗砂岩、细砂岩、粉砂岩组成，夹粉砂质泥岩，厚130~997米。

(3) 金寨—霍山地层小区(I₁)位于大别山东北麓，南以桐城、晓天、磨子潭(晓天一磨子潭深断裂)一线为界，北以肥西、六安、金寨一线为界，西延至河南省境内。

区内白垩纪红层主要分布于霍山、金寨两个小型沉积盆地及其边缘地区。下白垩统石八塔组由杂色砂岩、泥质粉砂岩组成，夹凝灰质砂岩，厚度大于148米。上白垩统下符桥组由砂砾岩、凝灰质含砾砂岩与砂岩、泥质粉砂岩组成韵律层，厚度大于2668米。三尖铺组由一套砖红色砾岩和长石石英砂岩组成，具大型交错层，厚达3388余米。

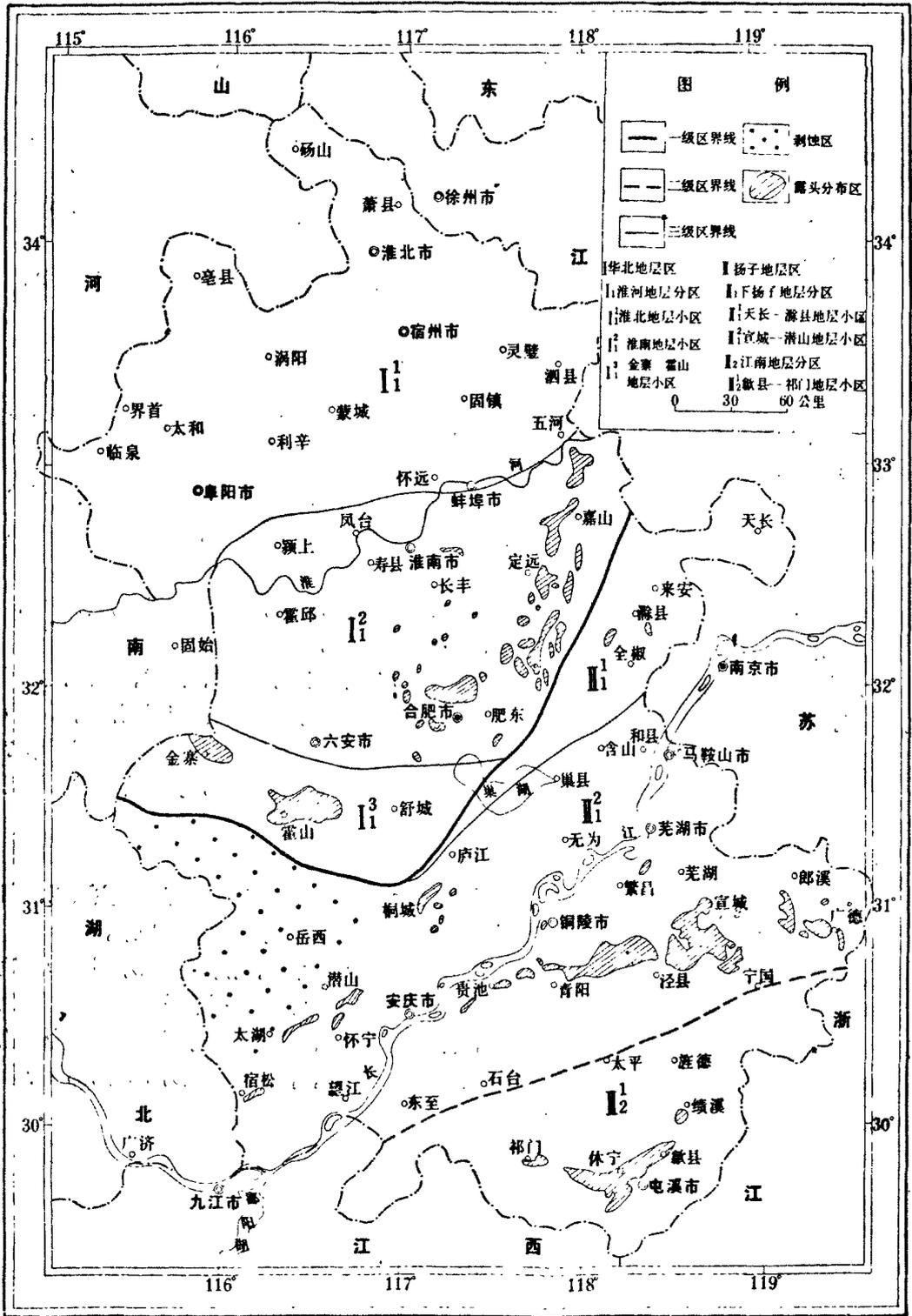


图1 安徽省白垩系露头分布与地层区划图

## (二) 扬子地层区(I)

本区位于长江沿岸和皖南地区,北东以嘉山县石坝、肥东县桥头集、桐城一线为界;北西以桐城、晓天、磨子潭(晓天—磨子潭深断裂)为界。该区特点是白垩纪红层普遍发育,尤其晚白垩世砖红色河湖相沉积物特别发育为本区主要标志,普含丰富的动、植物化石,总厚255~8396米。

依据地层分布情况,岩性特征及构造部位,分为下扬子地层分区和江南地层分区。

### 1. 下扬子地层分区(I₁)

本区位于长江沿岸地区,北以石坝、桥头集、桐城、潜山、太湖沿线为界;南以东至、石台、太平、宁国一线为界。

本区的特点是早白垩世早期火山喷溢较普遍,晚白垩世红色岩层分布尤为广泛,富含动物化石,总厚度255~8396米。

(1) 天长—滁县地层小区(I₁¹)北西以石坝、桥头集一线为界;南西以武岗、柘皋、庐江一线为界;向东延伸到江苏境内。

区内白垩纪地层发育不齐,出露较差,主要见于乌衣和滁县一带。它的特点是晚白垩世冲积扇相、河湖相红色沉积物较为发育;下白垩统是否存在待深入研究。总厚255~1528米。

(2) 宣城—潜山地层小区(I₁²)位于长江沿岸地区,北以武岗、柘皋、庐江、桐城、潜山、太湖一线以南为界;南以东至、石台、太平、宁国一线为界。

区内白垩纪地层发育齐全,分布广泛。主要见于广德、宣城、南陵、铜陵、杨湾、高河埠、怀宁、宿松等地。早白垩世时有火山岩和河湖相沉积分布,尤其杨湾组以河湖相沉积为主外,局部为咸水湖相沉积,普遍含薄层石膏和产*Atopochara trivolvris*轮藻植物群落。厚97—1669米。晚白垩世红层分布尤为广泛,主要以冲积扇相,河湖相沉积,富含介形类、瓣鳃类、腹足类和恐龙蛋等化石,厚1034~2888米。

### 2. 江南地层分区(I₂)

本分区位于东至、石台、太平、宁国以南地区。区内白垩纪红层发育齐全,主要以河湖相沉积为主,部分地区有冲积扇相沉积,含丰富的动物化石。总厚1947~4940米。

歙县—祁门地层小区(I₂¹)白垩纪红层主要分布于歙县、休宁、祁门等地。小型沉积盆地的白垩纪红层,超覆在牛屋组、荷塘组、洪琴组和石岭组之上。早白垩世徽州组由一套杂色细砂岩,钙质粉砂岩,钙质泥岩组成韵律层。含丰富的轮藻、瓣鳃类、介形类、叶肢介等化石。厚度为1233~2520米。晚白垩世沉积,主要以冲积扇相、河湖相沉积为主,局部夹基性火山岩。含恐龙化石。厚709~1419米。

## 第二章 地层划分与特征

### 第一节 华北地层区(I)

#### 淮河地层分区(I₁)

##### (一) 淮北地层小区(I₁)

区内白垩系主要隐伏于泗县盆地及其边缘地区。由于区内钻孔资料分散零乱,古生物化石资料尚不够充分,所以本区白垩纪地层研究甚浅。

我队三分队(1976)对这个地区的中生代地层自下而上划分出四个组:义井群(J₁₋₂)、泗县组(J₃)、青山组(K₁)和王氏组(K₂)。后来我队二分队(1979)在固镇、五河等地,对这一套地层又做了很多工作,并沿用了合肥盆地内一套地层名称,下白垩统称朱巷组、上白垩统称响导铺组和张桥组。

根据现有的钻孔资料,我们认为原来定的义井群和泗县组是一套含瓣鳃类 *Nakamuranaia chingshanensis*、植物 *Manica parceramosa* 和孢粉 *Classopollis*, Schizaceae 为主的浅灰、灰绿、暗红色含石膏碎屑沉积,与合肥盆地内新庄组的岩性特征和化石面貌非常相似。所以,我们建议废弃该两组组名,将这套地层沿用新庄组一名。上白垩统称为张桥组。邱庄组是否存在,因钻孔深度不够,尚未搞清,本书暂作缺失处理。

##### 1. 下白垩统

新庄组(K_{1x})主要见于泗县盆地,其中以泗县(韩王庄)义井72~78孔揭示较全,但未见底。揭示厚度为561.93米。其岩性可分上、中、下三部分。

下部:灰绿、浅灰、灰色中细粒砂岩,夹灰褐、暗红色粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩,厚190.06米。

中部:灰白、浅白色中细粒砂岩、粉砂岩,夹红褐色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及浅灰褐色淡水灰岩,含植物: *Otozamites* sp.。厚132.65米。

上部:浅灰、微带灰褐、灰绿色泥岩、泥质粉砂岩,粉砂岩,间夹四层薄层淡水灰岩,厚239.22米。含瓣鳃类: *Nakamuranaia chingshanensis*, 植物: *Pagiophyllum* sp., *Otozamites* sp.。

往北至江苏省睢宁县李甘庄(71~2孔)一带,为一套灰、深灰、暗紫色细砂岩、粉砂岩、砂质粉砂岩和泥岩组成韵律层,含薄层石膏,厚度大于640.44米。含植物: *Brachyphyllum* sp., *Manica parceramosa*, *Pagiophyllum* sp. 和孢粉以 *Classopollis* 占优势, Schizaceae 孢子数量大大增加。

向南泗县小张家Cc13孔中,主要岩性为浅棕、黄褐色砂质页岩、细砂岩,夹粉砂岩及泥岩,厚度减薄到99米。

##### 2. 上白垩统

张桥组(K_{2z})主要隐伏于泗县赵庄、新桥、灵璧县王家圩和固镇县姚集一带,按现有钻

孔资料分析,本组岩性变化不明显,揭示厚度大于392.49米。由于钻孔未见底,所以本组与下伏地层接触关系不清楚。在泗县赵庄72~80孔揭示较好,按其岩性可进一步分为三部分。

下部:红褐色细砂岩,夹薄层粉砂岩,厚度大于28.79米。

中部:红褐色中细粒砂岩,含砾砂岩,砂质泥岩、薄层泥质粉砂岩、粉砂岩,厚255.39米。

上部:灰红、红褐色细砂岩,粉砂岩,粉砂质泥岩,局部含植物化石碎片,厚108.31米。

往东至灵璧县王家圩子一带,下部为紫灰色细砂岩,夹粉砂岩,厚度大于195.34米;中部为紫灰、紫红色粉砂岩,厚118.91米;上部为红、紫红色细砂岩,厚度大于69.74米。

## (二)淮南地层小区(I)

区内白垩纪地层主要分布于合肥盆地和古沛盆地。合肥盆地内的白垩纪地层出露极差,多被第四系覆盖,没有一条连续的完整剖面。据钻孔资料,各地岩性差别较显著,最大厚度可达4100余米,不整合在上太古界五河群或上侏罗统黑石渡组地层之上。古沛盆地内的白垩纪地层亦很发育,岩性和厚度变化较大,最大沉积厚度可达4337米左右,不整合在上太古界西垭堆组之上。

1961年,华东石油勘探局综合研究大队108队根据长丰县朱巷地区钻孔剖面,自下而上划分二个组:朱巷组和响导铺组。同年安徽省地质局328队对合肥盆地的白垩纪地层划分为下白垩统朱巷组、响导铺组和上白垩统西洋山组。1964年地质部第一普查大队安徽区测队将西洋山组改名为张桥组。后来安徽省燃化局石油处、同济大学海洋地质系和我队等单位做了许多工作,尤其是本队二分队(1978)对古沛盆地进行了较详细的划分:下白垩统新庄组,上白垩统邱庄组和张桥组。本文沿用此划分方案。

### 1. 下白垩统

新庄组( $K_{1x}$ )是我队二分队(1978)创建的一个地层单位,标准剖面在五河县新庄地区。本组分布较广,岩性基本稳定,可分上下两段,下段一般为褐紫、棕褐色粉砂质泥岩与灰、深灰色泥岩互层,夹深灰、灰色细砂岩,底部棕红色砾岩,含砾粗砂岩。上段以深棕褐、褐紫色粉砂质泥岩为主,夹棕灰、灰绿色细砂岩,底部为灰紫、灰绿色砾岩、含砾粗砂岩。厚度由东向西明显增厚(641.98~1843.5米)。与上侏罗统黑石渡组不整合接触,或不整合于上太古界西垭堆组之上。

在合肥盆地内,新庄组出露较差,但发育齐全,岩性变化不显著。长丰县朱巷地区,据钻井资料和地表零星露头,新庄组下段以褐、深褐色粉砂质泥岩,含砾泥岩与灰、深灰色含粉砂质泥岩、泥岩互层,夹褐灰、灰绿色细砂岩、粉砂岩,底部为灰绿、褐紫色砾岩、砂砾岩、中细粒砂岩(未见底),厚度大于380.40米。含叶肢介:*Yanjiestheria* spp.。上段为褐紫、深褐色粉砂质泥岩、泥岩与深灰、褐、紫褐色细砂岩、粉砂岩互层。底部为灰、灰绿、褐紫色砾岩、含砾粗砂岩,厚度为261.58米。含介形类:*Cypridea* sp., 孢粉有:*Cyatheaceae*, *Hymenophyllum*, *Adiantum*, *Araucariaceae*, *Taxoduaceae*, *Cupressaceae*, *Coniferae*。合浅五井中发现较多的*Cypridea*(*Cypridea*) *priva*。

长丰县双墩集一带岩性稍变细,为棕红色砂岩、长石石英砂岩夹粉砂质泥岩、泥质粉砂岩和灰绿色页岩,砂岩层面上见砂丘状构造。厚度大于201.5米。含叶肢介:*Yanjiestheria* sp., *Ortheastheria* sp., *Eosestheria* sp.。往东至定远县雨林集一带岩性为紫红色、黄褐色细

砂岩、粉砂岩，钙泥质粉砂岩夹黄绿、灰色泥岩，含铜和石膏，厚度大于302米。含植物：*Pagiophyllum* sp., *Cupressinocladus* sp., *Brachyphyllum* sp.; 瓣鳃类：*Sphaerium* sp. 和昆虫化石碎片等。

肥东县古城集合浅8井、9井则以浅灰、灰、灰黑色泥岩、泥灰岩、灰岩为主，厚度大于739米。含植物：*Manica* sp., *Cupressinocladus* sp.。据肥东县响导铺合参1孔资料，新庄组下段偏下部为棕红、灰棕、灰绿色含砾粗砂岩、砂质泥岩夹粉砂岩。偏上部为深棕褐、深灰色粉砂质、钙质泥岩、夹细砂岩，含石膏。厚度为462米。含孢子花粉以*Schizaeaisporites*为最多，其中*Schizaeaisporites kulandyensis*, *S. cretacijs*数量有所增加，*Anemia*孢子也有相当数量，同时出现个别*Coniopteris*；裸子植物中以*Brachyphyllum*, *Podozamites*, *Ginkgo*, *Cupressaceae*, *Protocaniferus*为主，而*Podozamites*和*Ginkgo*的数量有了显著增加，*Ginkgo*最高数量达14.4%。新庄组上段为灰褐、深棕褐色粉砂质泥岩与细砂岩互层，夹灰绿、青灰色泥岩、含石膏，底部为棕红、灰棕色砾岩、含砾砂岩。总厚度为964米。含孢子花粉，主要以*Schizaeaisporites*和*Brachyphyllum*为主。其中*Schizaeaisporites laovigatiformis*孢子仍很多。而*Schizaeaisporites grandus*和*S. longus*极多，*S. rotundus*有所增加。出现少数*Anemia*孢子等。裸子植物除*Brachyphyllum*外，*Podozamites*, *Cupressaceae*, *Protoconiferus*等有相当数量，*Ginkgo*等也有一定数量。长丰县双河水库附近新庄组上段还含介形类：*Limnocypridea* sp., *Kaitunia* sp., *Mongolianella* sp., *Paracypridea* sp., *Ilyocypris* sp., *Cypridea*(*Cypridea*)*priva*, “*Cypridopsis*” sp.; 叶肢介：*Ortheastheria* sp., *Eosetheria* sp.; 鱼类：*Arhuiamia*等。

据肖立功资料(1980)，在双河水库附近采得较多叶肢介化石，有：*Halysetheria* (?) sp., *Nemestheria* sp., *Ortheastheria* sp., *Zhetheria shuangheiana*, *Tenuestheria suboblonga*, *T. subovata*等。过去安徽石油队在同一地点还采到*Sinoestheria*等。

往西至寿县大顺集(合深3井)地区，本组下段主要为暗紫、棕红色粉砂质泥岩，夹棕红色细砂岩、泥岩，厚237米。含植物：*Brachyphyllum* sp.及孢粉组合以*Coniferaceae*和*Protoconiferus*等为主。上段为棕红色中细粒砂岩、长石石英砂岩及粉砂岩、粉砂质泥岩及钙质泥岩，厚度大于1606.5米。寿县丰庄(ZK01)为一套红紫、褐红色细砂岩、钙质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩及钙质泥岩，厚度大于579.93米；寿县安丰路(合川井)为褐紫色细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩、粉砂质泥岩，普遍发育有斜交、水平层理。顶底不全，厚度大于980.35米。

新庄组在嘉山、五河县古沛盆地内，出露一般尚好，岩性和厚度变化明显。最大厚度可达1343.45米。在五河县新庄标准剖面上，新庄组下段可分为上、下两部分：下部为灰紫、棕褐、灰黄色厚层砾岩，砂砾岩，含砾岩屑长石砂岩夹薄层泥质粉砂岩、扁豆状岩屑砂岩，部分含砾。砾石成分比较复杂，以流纹岩、安山岩为主，其次有片麻岩、浅粒岩、脉石英等，分选中等，砾径一般在10厘米以下，个别可达40厘米，磨圆度中等偏差，多呈次棱角状、次圆状。厚172.40米。上部为灰紫、灰黄色中一厚层砾岩、砂砾岩与含砾岩屑长石砂岩韵律互层，夹薄层泥质粉砂岩、砂质泥岩等。厚193.94米。

本段厚度变化较大，如新庄剖面厚366.34米，女山剖面厚则突增到1343.45米以上。岩性也有差异，女山一带主要为砾岩、砂砾岩。

上段：下部为灰黄、黄绿、黄褐色中厚层中、细粒岩屑砂岩，岩屑长石砂岩与细、粉砂岩、泥质粉砂岩互层，夹薄层粗砂岩、泥岩及砾岩、含砾砂岩、泥灰岩扁豆体。微层理发育，