

安徽省地质矿产局区域地质调查队 编著

安徽地层志

志留系分册

安徽科学技术出版社

安徽地层志

志留系分册

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

内 容 提 要

《安徽地层志》以1:200,000区域地质调查资料为基础,并广泛地参考利用其它地层工作成果,全面论述了各时代的地层区划、地层特点和沉积变化、生物群特征、区域对比、沉积环境及有关矿产,并系统地附录了各时代地层的实测剖面。所以,本书是总结三十多年来全省地层工作的一套丛书,由前寒武系、寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系和石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、第三系、第四系十一分册组成。

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；江南大部分为山区，驰名中外的风景区黄山和九华山即处该区中部，全区基岩露头较好，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1:20万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，还划分出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。

Ⅱ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。在同一地层区内,“统”在岩相上可以对比,“组”基本上可以对比或分区对比。

Ⅲ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(成群)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。

Ⅳ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,已再无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,唯中生代陆相盆地沉积变异较显著。

4. 在确定各级地层区域的名称时,Ⅰ、Ⅱ级地层区不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,尽量地采用同一名称。

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、种名称拉汉对照表里(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、徐乘伦、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、中国科学院南京地质古生物研究所以及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.....	4
一、地层区划.....	4
二、各区特征.....	5
<b>第二章 地层划分与特征</b> .....	9
第一节 下扬子地层分区.....	9
一、下统高家边组、霞乡组、河沥溪组.....	9
二、中统坟头组.....	15
三、上统茅山群.....	16
第二节 江南地层分区.....	17
一、下统霞乡组、河沥溪组.....	17
二、中统畎村组.....	19
三、上统举坑群.....	20
<b>第三章 生物群概况</b> .....	22
第一节 各门类生物群的概貌.....	22
一、笔石.....	22
二、鱼类.....	42
三、腕足类.....	47
四、瓣鳃类.....	51
五、三叶虫.....	55
六、腹足类.....	58
七、其他各门类化石.....	59
第二节 各期生物群的面貌.....	64
一、早志留世生物群组合面貌.....	64
二、中志留世生物群组合面貌.....	67
三、晚志留世生物群组合面貌.....	68
<b>第四章 地层对比</b> .....	69
一、省内志留系的对比.....	69
二、安徽与邻省志留系的对比.....	69
三、与我国西南地区志留系的对比.....	78
四、与英国志留系的对比.....	79
<b>第五章 古地理概况及矿产述要</b> .....	80
第一节 沉积相.....	80

一、沉积相的分类 .....	80
二、各沉积相的简要特征 .....	80
第二节 古地理概况 .....	83
一、早志留世早期古地理概况 .....	83
二、早志留世中期古地理概况 .....	89
三、早志留世晚期古地理概况 .....	89
四、中志留世早期古地理概况 .....	92
五、中志留世晚期古地理概况 .....	92
六、晚志留世早期古地理概况 .....	95
七、晚志留世中期古地理概况 .....	95
八、晚志留世晚期古地理概况 .....	97
第三节 岩相古地理控制因素的探讨 .....	97
一、古陆变迁 .....	97
二、海侵方向 .....	100
三、陆源碎屑物的来源方向 .....	100
四、古气候 .....	101
五、古构造 .....	101
第四节 矿产述要 .....	103
一、磷 .....	103
二、铁 .....	103
三、砂岩 .....	103
第六章 问题讨论 .....	104
第一节 志留系的底界 .....	104
一、 <i>Hirnantia</i> 动物群的时代归属 .....	104
二、接触关系 .....	105
三、下志留统底部笔石带的展布 .....	106
第二节 志留系的顶界 .....	106
第三节 统之间的分界 .....	108
第七章 结束语 .....	110
一、区测工作中的新进展 .....	110
二、本文结论 .....	110
三、存在问题 .....	111
参考文献 .....	112
附录：安徽省志留系剖面描述 .....	114
1. 滁县三元支剖面 .....	116
2. 巢县下朱村剖面 .....	116
3. 巢县狮子口剖面 .....	117
4. 巢县旗山剖面 .....	118
5. 含山县仓山剖面 .....	119

6.和县三道坝口剖面 .....	120
7.无为县沿山剖面 .....	121
8.无为县方家坝子剖面 .....	122
9.巢县关石富剖面 .....	123
10.含山县鼓山剖面 .....	124
11.怀宁县大排山剖面 .....	125
12.桐城县官平剖面 .....	126
13.庐江县棋盘山剖面 .....	127
14.宿松县龙山剖面 .....	129
15.宿松县坐山剖面 .....	129
16.铜陵县五峰山剖面 .....	130
17.铜陵县寨山剖面 .....	131
18.繁昌县桃冲剖面 .....	134
19.南陵县谢家圩剖面 .....	134
20.东至县井塘山剖面 .....	135
21.石台县张家潭—城山寨剖面 .....	136
22.贵池县张木冲剖面 .....	138
23.贵池县南山崖剖面 .....	139
24.贵池县铁岭铺剖面 .....	140
25.贵池县山边桂及姚家冲剖面 .....	141
26.贵池县桃坡剖面 .....	143
27.贵池县施家冲剖面 .....	144
28.青阳县张村徐剖面 .....	145
29.泾县外马村剖面 .....	146
30.宣城县新河庄剖面 .....	147
31.太平县桃岭—桃坑剖面 .....	148
32.太平县三峰庵—举坑剖面 .....	149
33.宁国县霞乡剖面 .....	151
34.宣城县小坑—宁国县深坑河剖面 .....	152
35.宁国县河沥溪剖面 .....	156
36.宁国县畈村剖面 .....	158
37.广德县塘辛—石家茅棚剖面 .....	160
38.浙江省长兴县至安徽省广德县木人界剖面 .....	161
<b>图 版</b> .....	<b>163</b>
图版说明 .....	163
图版 .....	165

# 第一章 绪 言

志留系广泛分布在安徽南部石台、泾县、太平、宁国、广德等地，断续分布在安徽中部宿松、东至、青阳、铜陵、庐江、巢县、含山、和县等地。安徽北部经冶里上升后，均未接受志留系沉积。安徽西部佛子岭群变质岩系分布区内，是否存在志留系，目前尚无确切依据，暂作剥蚀区处理。

安徽志留系的出露面积约 8000 平方公里，约占全省总面积的 6%，沉积范围约占全省的 1/3。

安徽志留系发育良好，岩性较为单一，主要为浅、滨海相的砂页岩沉积，生物群较为简单。

## 第一节 研究简史

安徽志留系已有 50 余年的研究历史。早在 1924 年，叶良辅、李捷^[19]在泾县、宣城、铜陵等地进行煤田地质调查时，曾将现归于中石炭世黄龙组以下的一套石英岩、砂岩、页岩沉积称为铜官层，厚 800 米以上，时代定为志留纪。据层序及岩性上看，其上部可能包括泥盆纪以上层位。1930 年李捷^[24]对和县一带，朱森^[16]对和县、含山一带，王恒升、李春昱^[6]对宁国、绩溪、歙县一带，以及 1931 年朱森、刘祖彝^[17]对贵池一带的志留纪地层分别进行了研究，一般将本区与南京地区相对比，并称为高家边页岩，仅后者与浙江西部地区对比，称为风竹页岩，且发现笔石：*Climacograptus* sp., *Glyptograptus persculptus*, *Cephalograptus cometa*, *Diplograptus modestus*, *Petalolithus palmeus* 等，并夹有无烟煤层。1932 年，李毓尧^[25]将青阳、太平、石台等地志留系分成两部分：上部称为沙滩河层，岩性为紫色粗砂岩、绿灰色细砂岩、黄绿色页岩，厚 800—1000 米，产腕足类 *Lingulella*，下部称为石壁页岩，岩性为黑色页岩，产笔石 *Monograptus*，厚 0—20 米。1933 年，王恒升、孙健初^[7]将青阳、贵池一带的志留纪地层亦称为风竹页岩；刘祖彝^[26]仍将和县、含山一带的志留纪地层称为高家边页岩，并进一步将其分成两部分：上部为黄绿色泥质砂岩夹少许页岩，厚约 300 米，距顶 100 米处砂岩内获得 *Coronoccephalus rex*；下部为黄、橄榄绿色薄层页岩夹少许深绿色的砂岩和砂质页岩，后者往上渐增多，厚约 700 米。嗣后，1934 年，许杰^[33]据李毓尧、李捷在太平郭村附近页岩中所发现的两层笔石，鉴定下层为 *Monograptus ccus*，上层为 *Monograptus latithecatus*, *M. sinicus*, *M. sinicus var ingentis*，并据上述化石称之为太平页岩；另据朱森、刘祖彝在贵池白洋附近页岩中采得笔石，鉴定有 *Pseudoclimacograptus hughesi*, *Climacograptus nomalis*, *C. yangtzeensis*, *Orthograptus cf. mutabilis*, *Glyptograptus tamariscus*, *Pristiograptus acinaces*, *P. kueichihensis* 等，并称为高家边页岩。此后，谢家荣、程裕淇、孙健初、陈恺(1935)^[49]对繁昌、铜陵一带，边兆祥(1940)^[14]对宣城一带，喻德渊(1945)^[48]对安庆怀宁一带的志留纪地层均有报道。边兆祥首次指出，宣城冰

东附近的乌桐(五通之误)石英岩之下的暗紫、灰、黄绿色砂岩夹页岩为茅山砂岩,与五通石英岩呈假整合接触,时代归属泥盆纪。解放前夕,尹赞勋(1949)^[10]在对我国南部的志留系总论中指出,在安徽的五通石英岩之下的黄、灰绿色砂岩和页岩,应相当高家边群至茅山群。

解放后,在中国共产党的英明领导下,祖国的社会主义建设事业飞跃发展,地质工作也得到了党的关怀和重视,随着地质勘探和区域地质调查工作的大规模展开,许多院校和科研单位也做了大量工作,使志留纪地层的研究工作逐步深入。1951年,张瑞锡、李坪、刘元常^[40]将青阳、泾县一带所见的志留纪地层称为高家边层,并在底部发现了相当五峰组的笔石。1959年召开的第一届全国地层会议,对我国各时代的地层进行了全面总结,这对地层工作的深入进行有相当重要的意义。穆恩之(1962)^[59]对中国的志留系进行了总结,指出安徽南部及沿长江两岸一带的志留系除下统高家边群外,从岩性和化石上看,应有相当宁镇山脉的坟头群存在,上部可能包括茅山群或唐家坞群。

1964年,钱义元、李积金等^[44]在研究安徽南部宁国、青阳等地志留系时,分为下统高家边群、中统坟头群、上统茅山群,并指出关尹文等(1959)^[16]研究皖南上奥陶统复理石建造中,有部分应划归下志留统,发现高家边群下部含笔石丰富,自上而下可分为5个笔石带,即*Pristiograptus leei*带、*Pristiograptus atavus*带、*Orthograptus vesiculosus*带、*Akidograptus ascensus*带和*Glyptograptus persculptus*带。

同年,何炎、梁希洛等^[32]在研究安徽长江沿岸的巢县、贵池、和县等地志留系时,将其分为下统高家边群、中统坟头群、上统茅山群,并在和县的高家边群底部页岩中获取笔石:*Pristiograptus gregarius*, *P. incommodus*, *Akidograptus ascensus*, *Demirastrites* sp.等。

五十年代末期至七十年代期间,安徽、江苏、浙江等省的区域地质调查队系统开展了1:20万区域地质调查,对安徽中部和南部志留系测制了大量地层剖面,并进行了初步划分。六十年代至八十年代期间,本省321地质队、326地质队、324地质队以及本队分别进行了1:5万区域地质调查,亦对工作地区的志留系进行了划分,在不同程度上均有新的进展。通过区测工作,发现以东至一石台—泾县—宣城一线为界,两侧志留系在岩性特征、沉积厚度、生物群组合、与下伏地层的接触关系等方面均有一定差异,故分别建立了地层系统。该线以北地区,绝大多数图幅沿用下统高家边组(群)、中统坟头组(群)、上统茅山组(群)。它们之间的界线和茅山群的时代归属,各图幅尚不完全一致。321地质队(1969)在进行1:5万铜陵幅时,据其中出现的瓣鳃类在国内外常见于晚志留世地层中的特点,将相当坟头组上部及茅山群的层位统归晚志留世,并称为“寨山组”。江苏区域地质调查队在进行1:20万马鞍山幅(1974)时,据含山一带下志留统出现碳酸盐夹层的特点而称为陈夏村组。该线以南地区的志留系,首先由本队在进行1:20万旌德幅(1965)时,将其细分为:下统霞乡组、中统河沥溪群、上统太平群(分为四个岩性段),分别相当钱义元等(1964)所指宁国一带的高家边群、坟头群、茅山群,并在太平群内发现瓣鳃类*Orthonota perlata*, *Modiomorpha* sp.;腕足类*Lingula* sp.;腹足类*Murchisonia* sp.及植物、桐甲鱼等化石。浙江区域地质调查队在进行1:20万临安幅(1967)时,据浙江省的地层划分,将宁国一带的志留系分为安吉组(相当霞乡组)、大白地组(相当河沥溪组)、康山群(相当太平群一、二段),相当太平群三、四段则称为唐家坞群,并置于中下泥盆统,因在浙西安吉县的大白地组内发现了*Glyptograptus tamariscus*故该组划归下统,康山群则归中上志留统。本队在进行1:20万宣城、广德幅(1974)时,除将太平群



代替康山群的地层名称外，其划分方案大致与浙江区域地质调查队相同。

嗣后，毕治国、藏润海(1973)对长江沿岸和皖南的茅山群及其相当层位的含鱼化石地层，杜森官(1974)对石台地区的早志留世地层，刘嘉龙、毕德昌(1976)^[22]及夏树芳(1977)^[46]对安徽南部的志留、泥盆纪含鱼层位，钱清(1978)对含山地区的早志留世地层，张全忠(1978)对铜陵、贵池等地的中志留世三叶虫，夏广胜(1979)^[4]对无为地区早志留世的笔石，王士涛、夏树芳、杜森官、陈烈祖(1980)^[9]对巢县地区坟头群的含鱼层位等，均进行了详细的研究和讨论，大大地提高了本省志留系的研究程度。

总之，解放前及解放初，地质工作者在本省相继进行过地质、矿产调查，尽管当时对志留系研究程度深浅不一，但对我省早期的地层古生物工作的发展起了一定促进作用。1959年后，随着祖国的社会主义建设事业的飞跃发展，1:20万、1:5万区域地质调查工作的全面展开，科研单位和大专院校的进一步工作，测制了大量的志留纪地层剖面，取得了较为丰富的地层古生物资料，为这次《安徽地层志》的编写，对本省志留纪地层的划分和对比、化石带的划分及地层区划的确定均提供了相当珍贵的材料。

近年来，我国西南地区志留系的研究有了较大的进展，地层层序和生物群面貌已基本查明。由于安徽志留系绝大部分为砂页岩沉积，碳酸盐岩夹层仅在下统的个别地段发现，古生物化石又分布不均，坟头组、茅山群及其相当层位的时代归属尚未肯定，仍有分别属中晚志留世及早中泥盆世的可能性，与西南地区志留系要进行详细对比较为困难。本文结合其岩性、化石以及与西南地区的大致对比，暂统一了安徽志留系的地层划分，将坟头组、茅山群分别归属中、晚志留世，与前人的划分可作大致对比(表1)。

## 第二节 地层区划及其特征

### 一、地层区划

根据编写说明中阐述的地层区划原则，据安徽省志留纪地层的岩性组合、生物群分布、岩相古地理特点、地层发育的完备程度、接触关系的性质、所处的构造位置并结合邻近省的地层情况，可将安徽省志留系分为一个地层区、二个分区、四个小区。根据某一个或几个时期沉积物的性质和生物群的差异，以及地质发展历史的不同，进一步将和县—安庆地层小区分为五个子区(图1)：

#### I 扬子地层区

##### I₁ 下扬子地层分区

I₁¹ 滁县—全椒地层小区

I₁² 和县—安庆地层小区

I₁^{2a} 含山地层子区

I₁^{2b} 无为地层子区

I₁^{2c} 怀宁地层子区

I₁^{2d} 宿松地层子区

I₁^{2e} 铜陵地层子区

I₁³ 贵池—东至地层小区

## I₂ 江南地层分区

### I₂¹ 广德—太平地层小区

## 二、各区特征

安徽志留系主要由浅海—滨海相的粘土岩、碎屑岩类组成，以南部发育较为完整，自南东往北西方向，其顶、底部有不同程度的缺失，且碎屑成分相对减少，厚度逐渐减薄，从生物群的门类来看，下统下部以产笔石为主，下统中上部及中、上统以产三叶虫、腕足、瓣鳃、腹足等介壳相生物为主，在局部地段还发现了鱼类化石。由于沉积环境和所处的古地理部位的不同，本省中部和南部的志留系在岩性、化石、接触关系、厚度等方面均有一定差异。

### (一) 下扬子地层分区

包括滁县—庐江—太湖—一线南东，东至—石台—宣城—一线北西的沿长江两岸的广大地区。区内志留系除上统时而缺失外，地层发育基本齐全，厚度一般为1000—2000米，岩石主要为砂页岩沉积，局部地段出现碳酸盐岩夹层，古生物化石时丰时贫。下统下部主要为富含笔石的黑色页岩，据其笔石组合，自下而上可分为四个笔石带，即：*Akidograptus ascensus*带，*Orthograptus vesiculosus*带，*Pristiograptus cyphus*带，*Pristiograptus leei*带，中部为页岩夹砂质页岩、砂岩，含笔石、瓣鳃类化石，笔石仅见 *Demirastrites triangulatus*—*Monoclimacis crenularis*带，局部地段夹碳酸盐岩夹层，其中含丰富的三叶虫、腕足、层孔虫、珊瑚、笔石等化石，上部为含腕足类的砂岩和页岩；中统下部为含瓣鳃类化石的石英砂岩夹页岩，上部为页岩、粉砂岩夹砂岩，含丰富的三叶虫、腕足类、瓣鳃类、腹足类，局部伴产海百合茎、头足类、鱼类、珊瑚等化石。上统各处缺失程度不一，岩性为紫红、灰白、黄绿色砂岩，粉砂岩，页岩；局部含瓣鳃类、鱼类化石。志留系与下伏上奥陶统五峰组及与上覆的上泥盆统五通组之间均呈假整合接触，与江南地层分区交界的局部地段与下伏上奥陶统新岭组呈整合接触。

本分区分为三个小区：滁县—全椒地层小区仅局部地段出露下统，其上被新地层覆盖而出露不全；和县—安庆地层小区下统底部笔石带缺失程度不一，各处分别从 *Akidograptus ascensus*带—*Pristiograptus leei*带均有出现；中上统在岩性、化石、厚度上有一定变化，尤其上统在各地缺失程度不一。据沉积特点的不同，可进一步将和县—安庆地层小区分成五个子区。各子区特点详见表2。贵池—东至地层小区位于下扬子地层分区与江南地层分区交接地段，从岩性、古生物、厚度、地层发育程度等方面均显示出过渡带的特点，从岩性、古生物上看，下统接近江南地层分区，仅底部缺失 *Glyptograptus persculptus*带，中、上统则接近西北侧，从厚度及地层发育程度上看，则介于南北之间。上述三小区特征及其差异可详见表3。

### (二) 江南地层分区

位于东至—石台—宣城—一线的南东，东至—旌德—一线以北地区。区内志留系发育较为齐全，均为砂页岩沉积，厚达4000米左右，古生物化石时贫时富。下统下部为含笔石的砂页岩沉积。据其笔石组合，自下而上可分为五个笔石带，即：*Glyptograptus persculptus*带，*Aki-*

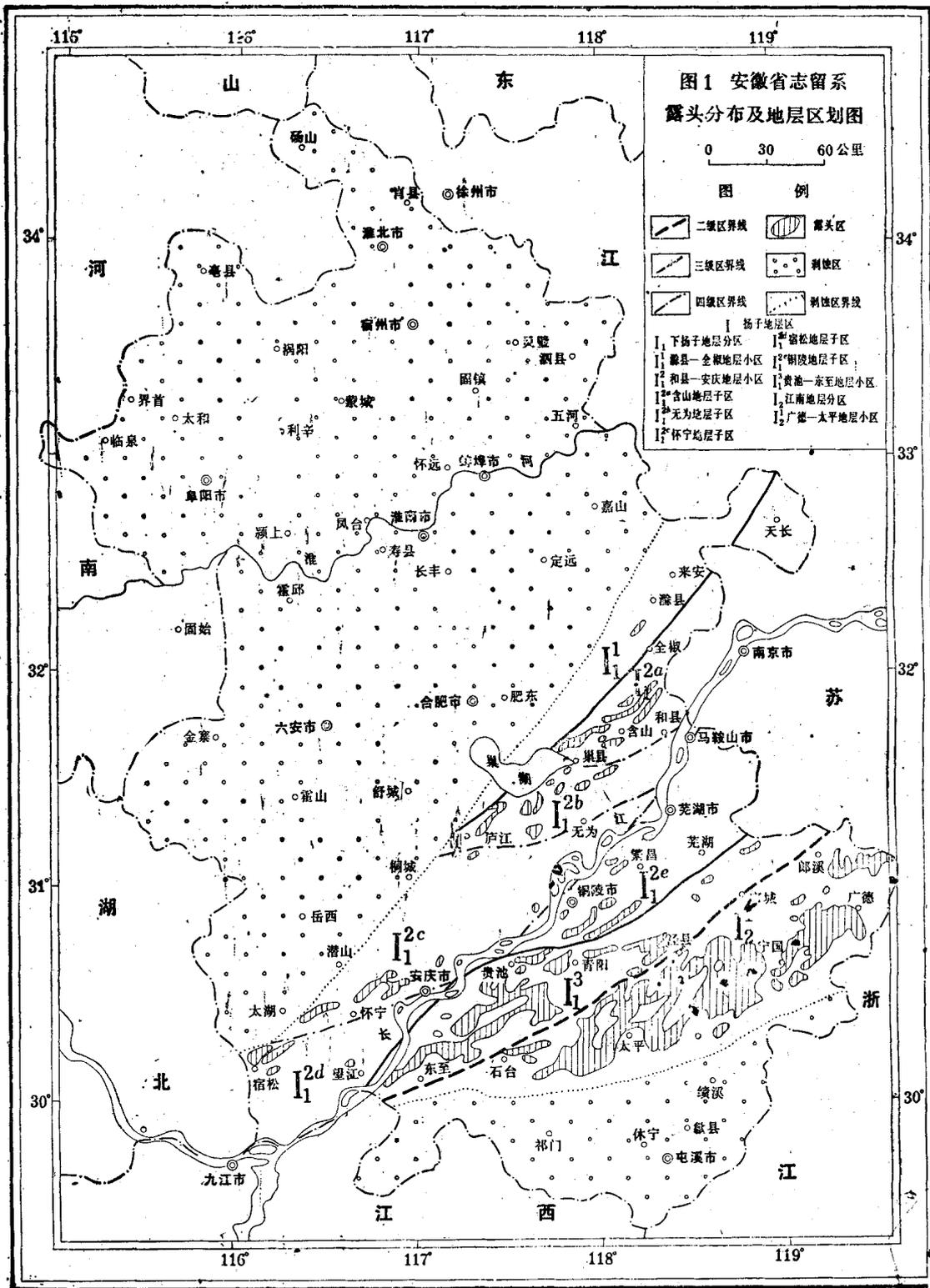


表2 安徽志留系和县—安庆地层小区各子区特征表

子区	含山子区	无为子区	怀宁子区	宿松子区	铜陵子区
地层缺失情况	缺失上统、下统底部缺失1—4个笔石带。	缺失上统上段、下统底部缺失4个笔石带。	缺失上统、下统底部缺失4个笔石带。	缺失上统上段、下统底部缺失4个笔石带。	缺失上统上段、下统底部出露不全、仅见第五个笔石带。
岩性变化	下统中部出现碳酸盐岩夹层，中统中部局部出现紫红色砂页岩夹层，顶部出现紫色泥岩。	上统中段顶部为紫红色铁质石英砂岩。	下统中部出现碳酸盐岩夹层，中统顶部出现紫色泥岩	下统上部出现紫红色泥岩，中统中部及上统中段局部出现紫红色砂页岩。	下统下部为灰绿色页岩，上统中段局部见紫红色粉砂岩。
特征生物群	中统出现鱼类化石，伴产的生物群丰富，有腕足、三叶虫、腹足、瓣鳃类等。	中统以三叶虫化石为主。	中统下段发现瓣鳃类，上段发现珊瑚。	中统以三叶虫、腕足、瓣鳃类等为主。上统出现植物。	中统以瓣鳃类为主，上统发现鱼类化石。
矿产			中统局部出现胶磷矿层。	中统局部夹赤铁矿层。	中统夹胶磷矿层。

*dograptus ascensus*带, *Orthograptus vesiculosus*带, *Pristiograptus clavus*带, *Pristiograptus leei*带。除笔石外，部分地段还伴产腕足、瓣鳃类等化石。中部为页岩、粉砂岩；上部为含三叶虫、腕足类的泥质砂岩、页岩。中统下部为石英砂岩、岩屑石英砂岩，上部为含瓣鳃类、腕足、腹足类的粉砂岩、泥岩夹砂岩。上统下部以紫红、黄绿色岩屑石英砂岩、砂岩、粉砂岩，页岩组成韵律层为特点，含腕足、腹足、瓣鳃、鱼类等化石；中部为紫红、黄绿、浅灰色岩屑石英砂岩、石英砂岩、粉砂岩等，含鱼类；上部为灰白、黄绿色石英砂岩及粉砂岩，含植物化石。本系与下伏的上奥陶统新岭组呈整合接触。

本分区仅分一个小区，即广德—太平小区，与其他分区内各小区的差异详见表3。

表3 安徽志留系各小区特征表

分区	下 扬 子 地 层 分 区			江南地层分区
小区	滁县—全椒地区小区	和县—安庆地层小区	贵池—东至地层小区	广德—太平地层小区
地理范围	滁县—庐江—一线南东，全椒— 庐江—一线北西。	全椒—庐江—太湖—一线南东， 南陵—贵池—望江—一线北西。	南陵—贵池—望江—一线南东， 宣城—石台—东至—一线北西。	宣城—石台—东至—一线南东， 旌德—东至—一线以北。
地层发育程度	仅出露下统下部。	下统部笔石带缺失程度各地不一，大 部分地区仅见李氏笔石带；上统的下、 中、上段缺失程度亦各地不一。	下统底部均缺失；上统上段均有出 现，但各地残留厚度不等。	下、中、上统均为发育，且较为 齐全。
岩性变化	仅出露的下统下部为灰绿、黄绿 色泥岩、粉砂质泥岩。	下统下部一般为灰黑色页岩，中都在 局部地段出现碳酸盐岩夹层，上部局部 出现紫红色泥岩；中统局部出现紫红色 夹层。	下统下部为砂页岩互层，上部出现紫 红色砂页岩；中统局部出现白云岩夹层； 上统上部出现灰白色石英砂岩。	下统下部为砂页岩互层，上部局 部出现紫红色夹层；中、上统以紫 红、黄绿色砂页岩为主，顶部出现 灰白色石英砂岩。
厚度	仅见 77 米	1000—1500 米	2000 米左右	4000 米左右
与下伏地层接 触关系	与五峰组呈假整合。	与五峰组呈假整合。	与五峰组呈假整合，南侧局部地段与 新岭组呈整合。	与新岭组呈整合。
生物群组合	下统下部见笔石。	下统中、下部以笔石为主，中部局部 地段发现珊瑚、层孔虫、三叶虫等，上 部见腕足、三叶虫；中统下部含鱼、瓣 鳃，上部含鱼、三叶虫、腕足、腹足、 瓣鳃等。上统局部含鱼、植物。	下统中、下部以笔石为主，上部见腕 足类；中统上部含鱼、三叶虫、腕足、 瓣鳃、腹足等；上统局部含鱼、瓣鳃。	下统下部以笔石为主，并见腕足、 瓣鳃，上部见腕足、三叶虫；中统 以含瓣鳃、腕足为主；上统含鱼、 瓣鳃、植物。
矿产		中统局部见磷、铁。	中统见磷。	下统局部见煤，上统局部见磷。