

南京地质矿产研究所

陈华成 吴其切等 编著

017803

# 长江中下游 地层志

(寒武—第四系)

STRATIGRAPHIC  
MEMOIR OF  
LOWER—MIDDLE  
YANGTZE VALLEY



安徽科学技术出版社

# 长江中下游地层志

南京地质矿产研究所

陈华成 吴其切等 编著

安徽科学技术出版社

**长江中下游地层志**

南京地质矿产研究所

陈华成 吴其切等 编著

安徽科学技术出版社出版发行

(合肥市金寨路283号)

安徽省地质印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 50.125 插页: 19 字数: 1,155,000

1989年5月第1版 1989年5月第1次印刷

印数: 0,001—1,500

ISBN7-5337-0442-8/P·11

定价: 155.00 元

## 序 言

长江中下游地区自然地理条件优越，矿产资源丰富，工农业生产发达，在我国国民经济建设中占极重要位置。该区从寒武纪至第四纪地层及其各种门类的动植物化石发育齐全，对研究具有自己特色的“扬子地层区”的生物地层学、地史学和扬子地台构造发展史，以及对研究“华北地层区”和“江南地层区”同期地层的划分、对比具有重要意义。

1981年，中国地质科学院地层古生物科研工作协调会议将“长江中下游地区地层古生物的研究”列为“六五”科技发展计划的第一类第一项，并确定由南京地质矿产研究所承担该项目的研究。从1981年起，根据下达的科研任务，南京地质矿产研究所组织本所地层古生物研究室有关人员，在前人已积累的相当丰富的资料基础上，对长江中下游地区地层古生物进行了比较全面、系统、深入的研究，至1986年结束。其主要工作是重新观察区内各时代具有代表性的剖面，其中一部分进行了实测，系统采集了化石及有关岩矿标本；对有争议的地层界线等问题还作了专门研究。通过野外和室内综合研究工作，获得了丰富的、十分宝贵的地层和古生物资料，基本上认识了全区寒武纪—第四纪地层、古生物、岩相、构造和某些沉积矿产分布规律，解决了许多疑难的地层问题，提出了一些新的方案和意见，完善了本区寒武纪—第四纪地层层序，在某些断代及生物群的研究方面还取得了较大的进展和突破。本书就是1981—1988年科研成果的总结。

本书初稿经本所初审和修改后，于1987年初由中国地质科学院委托南京地质矿产研究所组织正式评审。评审委员会由中国科学院学部委员、南京地质古生物研究所研究员顾知微，研究员张文堂、张遵信，副研究员张善楨、陈德諒，中国地质科学院地质研究所副所长、研究员项礼文，副研究员王思恩，南京大学地质系教授俞剑华、张忠英，安徽地矿局地质研究所高级工程师汪贵翔，江苏地矿局地质陈列馆高级工程师钱清，江西地矿局高级工程师覃兆松等组成。顾知微和项礼文负责主审。评审意见认为：这项成果已达到国内同类著作较先进水平，为迅速推广这项成果，建议及早公开出版。根据评审意见，经过仔细修改、补充，于1987年底定稿。

为了对长江中下游地区内的地层古生物进行研究，有关勘查、科研和教学单位做了大量的工作。迄今，这是国内公开出版的跨越全区区域性研究的第一部著作。本书汇集了前人取得的成果及近几年来南京地质矿产研究所对本区寒武纪至第四纪地层和古生物

研究的最新成就。该书的出版，对进一步开展区内地层古生物研究、地质勘查和成矿远景区划等，都具有重要参考价值。

中国地质科学研究院南京地质矿产研究所所长 陆志刚

副所长 倪若水

## 前 言

长江自西向东，贯穿本区，两岸土地肥沃，自然条件优越，交通方便，矿产资源丰富，工农业生产发达。

《长江中下游地层志》系中国地质科学院院控研究课题，被列为南京地质矿产研究所“六五”期间三项重要研究课题之一。研究的范围大致位于郟庐断裂东南，西起武汉，东临黄海、东海，南界位于九岭山—天目山一线，地理坐标为北纬 $28^{\circ}40'$ — $34^{\circ}40'$ ，东经 $114^{\circ}$ — $122^{\circ}$ 。自1981年开始，由南京地质矿产研究所地层古生物室17位专业研究人员分工合作，历时5年，于1986年完成。翌年，中国地质科学院委托南京地质矿产研究所聘请国内著名专家评审验收。

本区主体部分属扬子地层区，北缘含华北地层区，南缘包括江南地层区部分。区内地层发育齐全，研究历史较早，研究程度较高。位于本区东隅扬子江畔的宁镇山脉，曾有“中国地质摇篮”之称。我国老一辈地质学家早年创业时，多从研究宁镇地区地质开始，许多驰名中外的地层名称都源出于此。1949年建国以来，随着地质事业的蓬勃发展，各地质队、院校和研究部门在本区开展了大量地质调查和研究，积累了丰富的地质成果。本志在前人工作基础上，对区内各地质时代之地层及古生物作了比较系统、全面的研究。野外工作以典型剖面为重点，进行详细观察、重新测制（部分），系统采集化石和有关岩矿标本；室内工作的重点是对各时代的生物群和化石带进行分析研究和讨论。通过大量的野外工作和室内综合研究，获得了丰富的、十分宝贵的地层和古生物资料，解决了一系列长期以来悬而未决的疑难问题，进一步完善了长江中下游地区各断代生物地层系统，在古生物地层学领域方面取得了进展和突破。

本志内容包括研究简史，地层区划，各系地层系统，生物群特征，地层对比及有关矿产等部分。

《长江中下游地层志》是集体劳动成果，编纂工作由陈华成、吴其切负责。前言由吴其切执笔，第一章寒武系由仇洪安编写，第二章奥陶系笔石相及部分壳相由焦世鼎编写，奥陶系壳相另一部分由应中钙编写，第三章志留系由张全忠编写，第四章泥盆系由李汉民编写，第五章石炭系陈家边组、金陵组、王胡村组、和州组及老虎洞组由严幼因编写，石炭系高骊山组由李汉民编写，黄龙组及船山组由王云慧编写，第六章二叠系栖霞组、茅口组及吴家坪组由陈华成编写，孤峰组、堰桥组及龙潭组由胡世忠编写，长兴

组及大隆组由郭佩霞编写，第七章三叠系下统由郭佩霞编写，中上统由李金华、鞠魁祥编写，第八章侏罗系中下统由鞠魁祥编写，第九章侏罗系上统及第十章白垩系由吴其切编写，第十一章下第三系由胡存礼编写，第十二章上第三系由杨文达编写，第十三章第四系长江三角洲平原沉积区由张嘉尔编写，第四系其它地层区由冯小铭编写。

安徽地矿局、湖北地矿局、江西地矿局、江苏地矿局及华东石油局等所属地质队，南京地质古生物研究所、南京大学地质系以及石油、冶金、煤炭等有关地质部门提供了大量基础地质资料和未刊资料。

这一研究工作得以顺利完成和出版是与院、所领导和有关专家的关怀、重视支持分不开的。在此一并表示衷心感谢。

# 目 录

## 第一章 寒武系

第一节 研究简史	( 1 )
第二节 地层分区	( 1 )
第三节 地层系统	( 3 )
I 扬子地层区	( 3 )
I <sub>1</sub> 南京—六合地层小区	( 3 )
I <sub>2</sub> 和县—宿松地层小区	( 8 )
I <sub>3</sub> 咸宁地层小区	( 11 )
II 江南地层区	( 15 )
II <sub>1</sub> 滁县地层小区	( 15 )
II <sub>2</sub> 昆山地层小区	( 19 )
II <sub>3</sub> 芜湖—石台地层小区	( 24 )
II <sub>4</sub> 九江—崇阳地层小区	( 36 )
II <sub>5</sub> 修水地层小区	( 45 )
第四节 生物群特征及地层对比	( 49 )
第五节 问题讨论	( 58 )
第六节 主要沉积矿产概述	( 59 )
第七节 结语	( 60 )

## 第二章 奥陶系

第一节 研究简史	( 61 )
第二节 地层分区	( 62 )
第三节 地层系统	( 62 )
I 扬子地层区	( 62 )
I <sub>1</sub> 滁县—天长地层小区	( 62 )
I <sub>2</sub> 和县—宿松地层小区	( 71 )
I <sub>3</sub> 大冶—广济地层小区	( 81 )
I <sub>4</sub> 南京—镇江地层小区	( 85 )

11

I <sub>5</sub> 贵池—彭泽地层小区	( 96 )
I <sub>6</sub> 通山—崇阳地层小区	( 103 )
I <sub>7</sub> 石台—六都地层小区	( 107 )
I <sub>8</sub> 宜兴—昆山地层小区	( 110 )
II 江南地层区	( 118 )
II <sub>1</sub> 宁国—太平地层小区	( 118 )
II <sub>2</sub> 修水—武宁地层小区	( 126 )
II <sub>3</sub> 幕阜山地层小区	( 133 )
第四节 生物群特征及地层对比	( 137 )
第五节 问题讨论	( 153 )
第六节 主要沉积矿产概述	( 155 )
第七节 结语	( 156 )

### 第三章 志留系

第一节 研究简史	( 158 )
第二节 地层分区	( 159 )
第三节 地层系统	( 159 )
I 扬子地层区	( 159 )
I <sub>1</sub> 下扬子地层小区	( 159 )
I <sub>2</sub> 鄱阳地层小区	( 179 )
I <sub>3</sub> 鄂东南地层小区	( 187 )
II 江南地层区	( 194 )
II <sub>1</sub> 黄山—太湖地层小区	( 194 )
第四节 生物群特征及地层对比	( 203 )
第五节 问题讨论	( 213 )
第六节 主要沉积矿产概述	( 219 )
第七节 结语	( 220 )

### 第四章 泥盆系

第一节 研究简史	( 222 )
第二节 地层分区	( 224 )
第三节 地层系统	( 225 )
I 南京—贵池地层小区	( 225 )
II 瑞昌—黄石地层小区	( 234 )
第四节 生物群特征及地层对比	( 235 )
第五节 问题讨论	( 239 )
第六节 主要沉积矿产概述	( 243 )
第七节 结语	( 244 )

## 第五章 石炭系

第一节 研究简史	( 245 )
第二节 地层分区	( 249 )
第三节 地层系统	( 250 )
I 南京—巢湖地层小区	( 250 )
II 铜陵—宿松地层小区	( 271 )
III 瑞昌—通山地层小区	( 275 )
IV 宜兴—宣城地层小区	( 277 )
V 扬州地层小区	( 289 )
第四节 生物群特征及地层对比	( 289 )
第五节 问题讨论	( 312 )
第六节 主要沉积矿产概述	( 315 )
第七节 结语	( 316 )

## 第六章 二叠系

第一节 研究简史	( 317 )
第二节 地层分区	( 322 )
第三节 地层系统	( 322 )
I 扬子地层区	( 324 )
I <sub>1</sub> 南京—贵池地层小区	( 324 )
I <sub>2</sub> 宿松—黄石地层小区	( 334 )
I <sub>3</sub> 彭泽—通山地层小区	( 341 )
II 江南地层区	( 347 )
II <sub>1</sub> 苏州—广德地层小区	( 347 )
第四节 生物群特征及地层对比	( 357 )
第五节 问题讨论	( 379 )
第六节 主要沉积矿产概述	( 387 )
第七节 结语	( 388 )

## 第七章 三叠系

第一节 研究简史	( 390 )
第二节 地层分区	( 393 )
第三节 地层系统	( 393 )
I 南京—镇江地层小区	( 394 )
II 和县—巢县地层小区	( 404 )
III 铜陵—安庆地层小区	( 410 )
IV 瑞昌—大冶地层小区	( 417 )
V 宜兴—广德地层小区	( 426 )

第四节	生物群特征及地层对比	( 430 )
第五节	问题讨论	( 453 )
第六节	主要沉积矿产概述	( 458 )
第七节	结语	( 459 )

## 第八章 侏罗系中、下统

第一节	研究简史	( 461 )
第二节	地层分区	( 463 )
第三节	地层系统	( 465 )
I	南京—芜湖地层小区	( 465 )
II	苏北地层小区	( 470 )
III	巢县—怀宁地层小区	( 470 )
IV	大冶—蒲圻地层小区	( 475 )
第四节	生物群特征及地层对比	( 480 )
第五节	问题讨论	( 489 )
第六节	主要沉积矿产概述	( 491 )
第七节	结语	( 491 )

## 第九章 侏罗系上统

第一节	研究简史	( 493 )
第二节	地层分区	( 497 )
第三节	地层系统	( 497 )
I	南京—芜湖地层小区	( 497 )
II	繁昌—南陵地层小区	( 504 )
III	滁县—嘉山地层小区	( 507 )
IV	枞阳—怀宁地层小区	( 509 )
V	泰州—东台地层小区	( 511 )
VI	合肥—舒城地层小区	( 511 )
VII	歙县—祁门地层小区	( 515 )
VIII	大冶—通山地层小区	( 518 )
第四节	生物群特征及地层对比	( 521 )
第五节	问题讨论	( 528 )
第六节	主要沉积矿产概述	( 530 )
第七节	结语	( 531 )

## 第十章 白垩系

第一节	研究简史	( 533 )
第二节	地层分区	( 534 )
第三节	地层系统	( 538 )

I 天长—滁县地层小区	( 538 )
II 黄梅—潜山地层小区	( 541 )
III 宣城—广德地层小区	( 544 )
IV 南京—苏州地层小区	( 550 )
V 苏北地层小区	( 558 )
VI 歙县—祁门地层小区	( 563 )
第四节 生物群特征	( 569 )
第五节 划分与对比	( 576 )
第六节 问题讨论	( 580 )
第七节 主要沉积矿产概述	( 581 )
第八节 结语	( 583 )

### 第十一章 下第三系

第一节 研究简史	( 585 )
第二节 地层分区	( 590 )
第三节 地层系统	( 590 )
I 天长—盐城地层小区	( 590 )
II 合肥—嘉山地层小区	( 603 )
III 滁县—来安地层小区	( 606 )
IV 常州—溧阳地层小区	( 610 )
V 宿松—宣城地层小区	( 613 )
VI 昆山—长河地层小区	( 620 )
VII 武宁—九江地层小区	( 624 )
第四节 生物群特征及地层对比	( 625 )
第五节 问题讨论	( 641 )
第六节 主要沉积矿产概述	( 646 )
第七节 结语	( 646 )

### 第十二章 上第三系

第一节 研究简史	( 648 )
第二节 地层分区	( 650 )
第三节 地层系统	( 650 )
I 盱眙—来安地层小区	( 650 )
II 六合—安庆地层小区	( 660 )
III 南京—溧阳地层小区	( 665 )
IV 宣城—南陵地层小区	( 668 )
V 盐城—昆山地层小区	( 669 )
第四节 生物群特征及地层对比	( 672 )
第五节 问题讨论	( 679 )

第六节	主要沉积矿产概述.....	( 682 )
第七节	结语.....	( 683 )

### 第十三章 第四系

第一节	研究简史.....	( 684 )
第二节	地层分区.....	( 685 )
第三节	地层系统.....	( 685 )
I	庐山—九华山—天目山构造剥蚀中低山堆积区 .....	( 685 )
II	长江中下游丘陵阶地平原沉积区 .....	( 692 )
III	盱眙—泗洪丘陵岗地沉积区 .....	( 705 )
IV	里下河平原区 .....	( 709 )
V	长江三角洲平原沉积区 .....	( 712 )
第四节	生物群特征及地层对比.....	( 717 )
第五节	问题讨论.....	( 728 )
第六节	主要沉积矿产概述.....	( 733 )
第七节	结语.....	( 735 )
	主要参考文献.....	( 736 )
	英文摘要.....	( 743 )
	图版及图版说明.....	( 763 )

# 第一章 寒武系

长江中、下游地区的寒武系沿北东东—南西西方向展布。九江以东，分布在长江两岸，九江以西，仅分布在长江以南，紧依九岭山北部，幕阜山两翼。

扬子区的寒武系除见于宁镇一带外，主要零星布露在长江北岸，至湖北省东南，才有大片露出，以通山—崇阳一线与江南区分隔。

江南区的寒武系见于长江以南泾县北贡，贵池华庙、百安，东至潘冲，彭泽乐观，德安葛峰，武宁王音铺和呷上，通山县留嘴桥和崇阳大屋、黄马冲一带。据最近资料证实，昆山地区也隶属此区。江南区限于南界，类似浙西的寒武系只分布在修水两侧。分布在长江以北，夹于响水—嘉山断裂和滁河断裂之间的寒武系，其沉积特征、生物群面貌接近江南区，本文将这个地区的寒武系也纳入江南区（图1—1）。

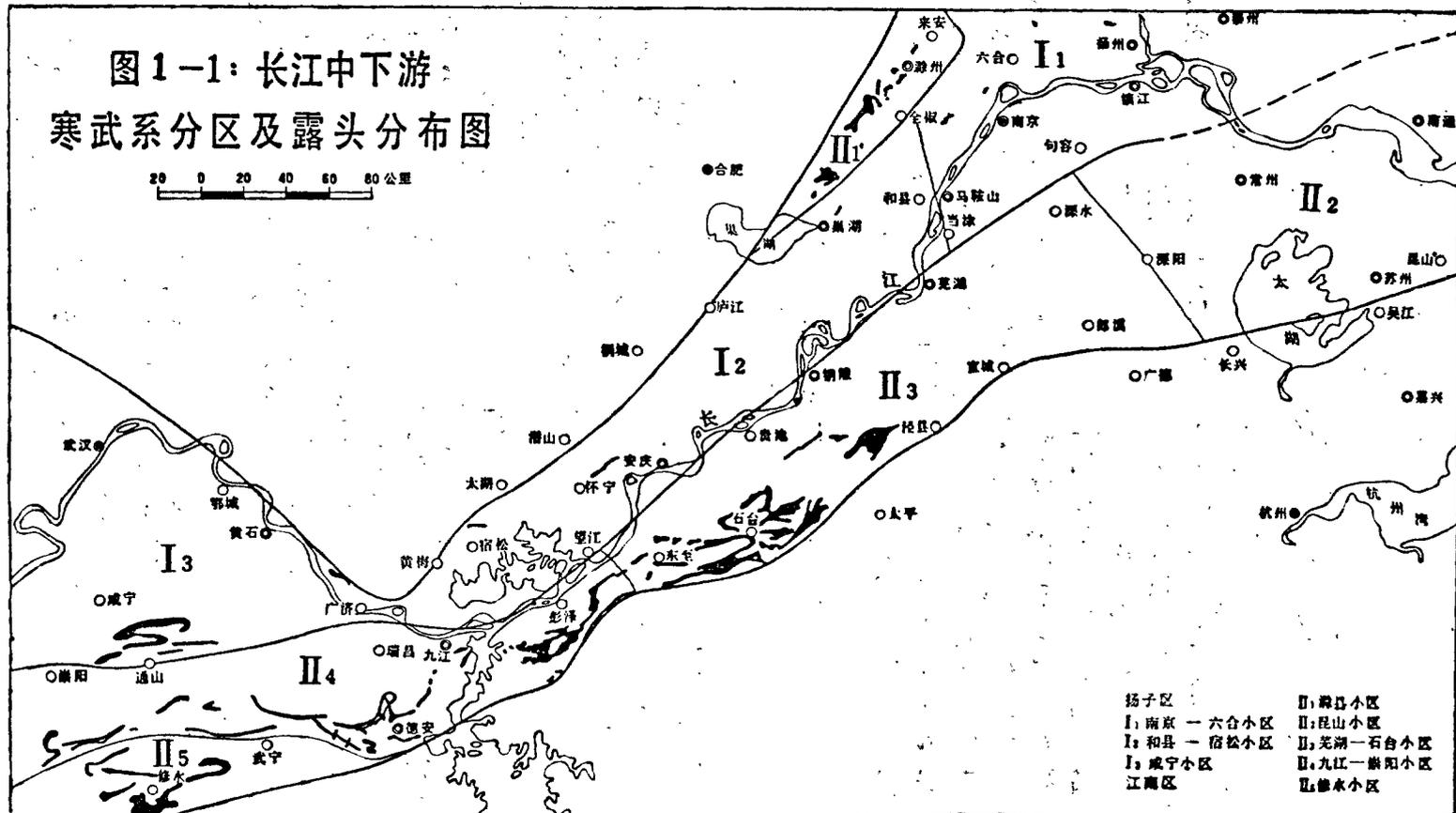
## 第一节 研究简史

长江中、下游地区的寒武系调查研究工作具有悠久的历史。几十年来，在寒武纪地层层序的建立、划分和对比，生物群和古动物地理区，岩相古地理等方面已有了一定的基础。在早期，我国地质学家刘季辰、赵汝钧（1924），王竹泉（1930），李毓尧（1933），朱森、李捷（1935），许杰（1937），李四光（1939），盛莘夫（1942），严坤元和胡敏（1949）等对本区作过不同程度的地质调查和研究工作。解放后随着我国地质事业的飞跃发展，尤其是二十万分之一区域地质测量的普遍展开，地层工作相得益彰而突飞猛进。其中江苏、安徽、江西、湖北地矿局区域地质调查队在各自省内作了大量的剖面测制、化石采集、地层划分和对比工作，奠定了地层划分和对比的基础。除上述外，俞剑华等（1962），钱义元等（1964），杜森官（1981），卢衍豪、朱兆玲（1980），魏秀吉（1981），仇洪安等（1983、1985），刘永跃、孙振华等（1984）对区内寒武系作了不同程度的深入研究，尤其是江苏第六石油普查大队（1978）在昆山马鞍山脚下昆<sub>1</sub>和昆<sub>2</sub>井中采获大量早、中、晚寒武世三叶虫，这一珍贵的发现，为将昆山地区的寒武系划归江南区提供了佐证。

## 第二节 地层分区

长江中下游地区的寒武系，分布广泛，生物群丰富，具有多种沉积类型。根据岩相变化，沉积物的特征以及地层区划原则将本区寒武系分为扬子区和江南区两个区。扬子区分为3个小区，江南区分为5个小区（图1—1）。

图 1-1: 长江中下游  
寒武系分区及露头分布图



## I 扬子地层区

- I<sub>1</sub> 南京—六合地层小区
- I<sub>2</sub> 和县—宿松地层小区
- I<sub>3</sub> 咸宁地层小区

## II 江南地层区

- II<sub>1</sub> 滁县地层小区
- II<sub>2</sub> 昆山地层小区
- II<sub>3</sub> 芜湖—石台地层小区
- II<sub>4</sub> 九江—崇阳地层小区
- II<sub>5</sub> 修水地层小区

# 第三节 地层系统

## I 扬子地层区

### I<sub>1</sub> 南京—六合地层小区

本区的寒武系主要为一套浅海相碳酸盐岩沉积。其露头仅见于六合冶山,江浦汤泉、大顶山,南京幕府山、汤山和句容仑山等地(图1—1)。据钻孔资料,盱眙、洪泽及滨海一带可能有寒武系存在。

宁镇山脉过去曾作过很多地质工作,早期有刘季辰(1924),李毓尧、朱森、李捷(1935),潘江等人(1956),虽然认为有寒武系存在,但无确切的化石证据。1959年南京大学地质系师生在南京附近原仑山灰岩内发现早及中寒武世三叶虫,由俞剑华等(1962)建立了目前通用的幕府山组和炮台山组。以后十多年来,安徽和江苏地矿局区域地质调查队在本区进行了二十万分之一区测工作,对该区寒武纪地层才有了较全面的认识。

本文在研究前人资料的基础上,经实地考察、采集化石,提出如下划分方案(自下而上):下寒武统幕府山组;下、中寒武统炮台山组;上寒武统观音台组(表1—1)。

### 一 主要剖面描述

#### (一) 南京幕府山剖面

中寒武统炮台山组上段(>6.59米)

12. 灰色厚层碎裂状灰质白云岩>6.59米

—— 整 合 ——

下寒武统炮台山组下段(65.94米)

11. 灰黄色薄层含泥质白云质灰岩。产三叶虫: *Mufushania nankingensis*,  
*M. changi*, *M. sp.*

4.89米

7-1

