

全国地层多重划分对比研究

32

江苏省岩石地层

江苏省地质矿产局编著

中国地质大学出版社

全国地层多重划分对比研究

(32)

江苏省岩石地层

主 编：徐学思

编 者：徐学思 房尚明 钱 清 邓国新
胡世忠 张基训 闵庆魁 林水龙
许鸿基 陈炯达 吕成高

技术指导：李自堃

中国地质大学出版社



100多年来,地层学始终是地质学的重要基础学科的支柱,甚至还可以说是基础中的基础,它为近代地质学的建立和发展发挥了十分重要的作用。随着板块构造学说的提出和发展,地质科学正经历着一场深刻的变革,古老的地层学和其他分支学科一样还面临着满足社会不断进步与发展的物质需要和解决人类的重大环境问题等双重任务的挑战。为了迎接这一挑战,依靠现代科技进步及各学科之间相互渗透,地层学的研究范围将不断扩大,研究途径更为宽广,研究方法日趋多样化,并萌发出许多新的思路和学术思想,产生出许多分支学科,如生态地层学、磁性地层学、地震地层学、化学地层学、定量地层学、事件地层学、气候地层学、构造地层学和月球地层学等等,它们的综合又导致了“综合地层学”和“全球地层学”概念的提出。所有这一切,标志着地层学研究向高度综合化方向发展。

我国的地层学和与其密切相关的古生物学早在本世纪前期的创立阶段,就涌现出一批杰出的地层古生物学家和先驱,他们的研究成果奠定了我国地层学的基础。但是大规模的进展,还是从1949年以后,尤其是随着全国中小比例尺区域地质调查的有计划开展,以及若干重大科学计划的执行而发展起来的。正像我国著名的地质学家尹赞勳先生在第一届全国地层会议上所讲:“区域地质调查成果的最大受益者就是地层古生物学。”1959年召开的中国第一届全国地层会议,总结了建国十年来所获的新资料,制定了中国第一份地层规范(草案),标志着我国地层学和地层工作进入了一个新的阶段。过了20年,地层学在国内的发展经历了几乎十年停滞以后,于1979年召开了中国第二届全国地层会议,会议在某种程度上吸收学习了国际地层学研究的新成果,还讨论制定了《中国地层指南及中国地层指南说明书》,为推动地层学在中国的发展,缩小同国际地层学研究水平的差距奠定了良好基础。这次会议以后所进行的一系列工作,包括应用地层单位的多重性概念所进行的地层划分对比研究、区域地层格架及地层模型的研究,现代地层学与沉积学相结合所进行的盆地分析以及1:5万区域地质填图方法的改进与完善等,都成为我国地层学进一步发展的强大推动力。为此,地质矿产部组织了一项“全国地层多重划分对比研究(清理)”的系统工程,在30个省、直辖市、自治区(含台湾省,不含上海市)范围内,自下而上由省(市、区)、大区 and 全国设立三个层次的课题,在现代地层学和沉积学理论指导下,对以往所建立的地层单位进行研究(清理),追溯地层单位创名的沿革,重新厘定单位含义、层型类型与特征、区域延伸与对比,消除同物异名,查清同名异物,在大范围内建立若干断代岩石地层单位的时空格架、编制符合现代地层学含义的新一代区域地层序列表,并与地层多重划分对比研究工作同步开展了省(市、区)和全国

两级地层数据库的研建,对巩固地层多重划分对比研究(清理)成果,为地层学的科学化、系统化和现代化发展打下了良好基础。这项研究工作在部、省(市、区)各级领导的支持关怀下,全体研究人员经过5年的艰苦努力已圆满地完成了任务,高兴地看到许多成果已陆续要出版了。这项工作涉及的范围之广、参加的单位及人员之多、文件的时间跨度之长,以及现代科学理论与计算机技术的应用等各方面,都可以说是在我国地层学工作不断发展中具有里程碑意义的。这项研究中不同层次成果的出版问世,不仅对区域地质调查、地质图件的编测、区域矿产普查与勘查、地质科研和教学等方面都具有现实的指导作用和实用价值,而且对我国地层学的发展和科学化、系统化将起到积极的促进作用。

首次组织实施这样一项规模空前的全国性的研究工作,尽管全体参与人员付出了极大的辛勤劳动,全国项目办和各大区办进行了大量卓有成效和细致的组织协调工作,取得了巨大的成绩,但由于种种原因,难免会有疏漏甚至失误之处。即使这样,该系列研究是认识地层学真理长河中的一个相对真理的阶段,其成果仍不失其宝贵的科学意义和巨大的实用价值。我相信经过广大地质工作者的使用与检验,在修订再版时,其内容将会更加完美。在此祝贺这一系列地层研究成果的公开出版,它必将发挥出巨大社会经济效益,为地质科学的发展做出新的贡献。

段其洪

1996年6月8日

前言

地层学在地质科学中是一门奠基性的基础学科,是基础地质的基础。自从19世纪初由W史密斯奠定的基本原理和方法以来的一个半世纪中,地层学是地质科学中最活跃的一个分支学科,对现代地质学的建立和发展产生了深刻的影响,作出了不可磨灭的贡献,特别是在20世纪60年代由于板块构造学说兴起引发的一场“地学革命”,其表现更为显著。随着板块构造学的确立,沉积学和古生态学的发展,地球历史和生物演化中的灾变论思想的复兴和地质事件概念的建立,使地层学的分支学科,如时间地层学、生态地层学、地震地层学、同位素地层学、气候地层学、磁性地层学、定量地层学和构造地层学等像雨后春笋般地蓬勃发展,这种情况必然对地层学、生物地层和沉积地层等的传统理论认识和方法提出了严峻的挑战。经过20年的论战,充分体现当代国际地质科学先进思想的《国际地层指南》(英文版)于1976年见诸于世,之后在不到20年的时间里又于1979、1987、1993年连续三次进行了修改补充,陆续补充了《磁性地层极性单位》、《不整合界限地层单位》,以及把岩浆岩与变质岩等作为广义地层学范畴纳入地层指南而又补充编写了《火成岩和变质岩岩体的地层划分与命名》等内容。

国际地层学上述重大变革,对我国地学界产生了强烈冲击,十年动乱形成的政治禁锢被打开,迎来了科学的春天,先进的科学思潮像潮水般涌来,于是在1979年第二届全国地层会议上通过并于1981年公开出版了《中国地层指南及中国地层指南说明书》,其中阐述了地层多重划分概念。于1983年按地层多重划分概念和岩石地层单位填图在安徽区调队进行了首次试点。1985年《贵州省区域地质志》中地层部分吸取了地层多重划分概念进行撰写。1986年地质矿产部设立了“七五”重点科技攻关项目——“1:5万区调中填图方法研究项目”,把以岩石地层单位填图,多重地层划分对比,识别基本地层层序等现代地层学和现代沉积学相结合的内容列为沉积岩区调填图方法研究课题,从此拉开了新一轮1:5万区调填图的序幕,由试点的贵州、安徽和陕西三省逐步推向全国。

1:5万区调填图方法研究试点中遇到的最大问题是如何按照现代地层学的理论和方法来对待与处理按传统理论和方法所建立的地层单位?如果维持长期沿用的按传统理论建立的地层单位,虽然很省事,但是又如何体现现代地层学和现代沉积学相结合的理论与方法呢?这样就谈不上紧跟世界潮流,迎接这一场由板块构造学说兴起所带来的“地学革命”。如果要坚持这一技术领域的革命性变革,就要下决心花费很大力气克服人力、财力和技术性等方面的重重困难,对长期沿用的不规范化的地层单位进行彻底的清理。经过反复研究比较,我们认识到科学技术的变革也和社会经济改革的潮流一样是不可逆转的,只有坚持改革才能前进,不进则退,否则将被历史所淘汰,别无选择。在这一关键时刻,地质矿产部和原地矿部直管

局领导作出了正确决策,从1991年开始,从地勘经费中设立一项重大基础地质研究项目——全国地层多重划分对比研究项目,简称全国地层清理项目,开始了一场地层学改革的系统工程,在全国范围内由下而上地按照现代地层学的理论和方法对原有的地层单位重新明确其定义、划分对比标准、延伸范围及各类地层单位的相互关系,与此同时研建全国地层数据库,巩固地层清理成果,推动我国地层学研究和地层单位管理的规范化和现代化,指导当前和今后一个时期1:5万、1:25万等区调填图等,提高我国地层学研究水平。1991年地质矿产部原直管局将地层清理作为部指令性任务以地直发(1991)005号文和1992年以地直发(1992)014号文下发了《地矿部全国地层多重划分对比(清理)研究项目第一次工作会议纪要》,明确了各省(市、自治区)地质矿产局(厅)清理研究任务,并于1993年2月补办了专项地勘科技项目合同(编号直科专92-1),并明确这一任务分别设立部、大区和省(市、自治区)三级领导小组,实行三级管理。

部级成立全国项目领导小组

组长	李廷栋	地质矿产部副总工程师
副组长	叶天竺	地质矿产部原直管局副局长
	赵逊	中国地质科学院副院长

成立全国地层清理项目办公室,受领导小组委托对全国地层清理工作进行技术业务指导和协调以及经常性业务组织管理工作,并设立在中国地质科学院区域地质调查处(简称区调处)。

项目办公室主任	陈克强	区调处处长,教授级高级工程师
副主任	高振家	区调处总工,教授级高级工程师
	简人初	区调处高级工程师
专家	张守信	中国科学院地质研究所研究员
	魏家庸	贵州省地质矿产局区调院教授级高级工程师
成员	姜义	区调处工程师
	李忠	会计师
	周统顺	中国地质科学院地质研究所研究员

大区一级成立大区领导小组,由大区内各省(市、自治区)局级领导成员和地科院沈阳、天津、西安、宜昌、成都、南京六个地质矿产研究所各推荐一名专家组成。领导小组对本大区地层清理工作进行组织、指导、协调、仲裁并承担研究的职责。下设大区办公室,负责大区地层清理的技术业务指导和经常性业务技术管理工作。在全国项目办直接领导下,成立全国地层数据库研建小组,由福建区调队和部区调处承担,负责全国和省(市、自治区)二级地层数据库软件开发研制。

各省(市、自治区)成立省级领导小组,以省(市、自治区)局总工或副总工为组长,有区调主管及有关处室负责人组成,在专业区调队(所、院)等单位成立地层清理小组,具体负责地层清理工作,同时成立省级地层数据库录入小组,按照全国地层数据库研建小组研制的软件及时将本省清理的成果进行数据录入,并检验软件运行情况,及时反馈意见,不断改进和优化软件。在全国地层清理的三个级次的项目中,省级项目是基础,因此要求各省(市、自治区)地层清理工作必须实行室内清理与野外核查相结合,清理工作与区调填图相结合,清理与研究相结合,地层清理与地层数据库建立相结合,“生产”单位与科研教学单位相结合,并强调地层清理人员要用现代地层学和现代沉积学的理论武装起来,彻底打破传统观点,统

一标准内容,严格要求,高标准地完成这一历史使命。实践的结果,凡是按上述五个相结合去做的效果都比较好,不仅出了好成果,而且通过地层清理培养锻炼了一支科学技术队伍,从总体上把我国区调水平提高到一个新台阶。

三年多以来,参加全国地层清理工作的人员总数达400多人,总计查阅文献约24 000份,野外核查剖面约16 472.6 km,新测剖面70余条约300 km,清理原有地层单位有12 880个,通过清查保留的地层单位约4721个(还有省与省之间重复的),占总数36.6%,建议停止使用或废弃的单位有8159个(为同物异名或非岩石地层单位等),占总数63.4%,清查中通过实测剖面新建地层单位134个。与此同时研制了地层单位的查询、检索、命名和研究对比功能的数据库,通过各省(市、自治区)数据录入小组将12 880个地层单位(每个单位5张数据卡片)和10 000多条各类层型剖面全部录入,首次建立起全国30个(不含上海市)省(市、自治区)基础地层数据库,为全国地层数据库全面建成奠定了坚实的基础。从1994年7月—11月,分七个片对30个省(市、自治区)地层清理成果报告及数据库的数据录入进行了评审验收,到1994年底可以说基本上完成了省一级地层清理任务。1995—1996年将全面完成大区和总项目的清理研究任务。由此可见,这次全国地层清理工作无论是参加人数之多,涉及面之广,新方法新技术的应用以及理论指导的高度和研究的深度都可以堪称中国地层学研究的第三个里程碑。这一系统工程所完成的成果,不仅是这次直接参加清理的400多人的成果,而且亦应该归功于全国地层工作者、区域地质调查者、地层学科研究与教学人员以及为地层工作做过贡献的普查勘探人员。全国地层清理成果的公开出版,必将对提高我国地层学研究水平,统一岩石地层划分和命名指导区调填图,加强地层单位的管理以及地质勘察和科研教学等方面发挥重要的作用。

鉴于本次地层清理工作和地层数据库的研建是过去从未进行过的一项研究性很强的系统工程,涉及的范围很广,时间跨度长达100多年,参加该项工作的人员多达300~400人,由于时间短,经费有限,人员水平不一,文献资料掌握程度等种种主客观原因,尽管所有人员都尽了最大努力,但是在本书中少数地层单位的名称、出处、命名人 and 命名时间等不可避免地存在一些问题。本书中地层单位名称出现的“岩群”、“岩组”等名词,是根据1990年公开出版的程裕淇主编的《中国地质图(1:500万)及说明书》所阐述的定义。为了考虑不同观点的读者使用,本书对有“岩群”、“岩组”的地层单位,均暂以(岩)群、(岩)组处理。如鞍山(岩)群、迁西(岩)群。总之,本书中存在的错漏及不足之处,衷心地欢迎广大读者提出宝贵意见,以便今后不断改正和补充。

在30个省(市、自治区)地层清理系统成果即将公开出版之际,我代表全国地层清理项目办公室向参加30个省(市、自治区)地层清理、数据库研建和数据录入的同志所付出的辛勤劳动表示衷心的感谢和亲切的慰问。在全国地层清理项目立项过程中,原直管局王新华、黄崇轲副局长给予了大力支持,原直管局局长兼财务司司长现地矿部副部长陈洲其在项目论证会上作了立项论证报告,在人、财、物方面给予过很大支持;全国地层委员会副主任程裕淇院士一直对地层清理工作给予极大的关心和支持,并在立项论证会上作了重要讲话;中国地质大学教授、全国地层委员会地层分类命名小组组长王鸿祯院士是本项目的顾问,在地层清理的指导思想、方法步骤及许多重大技术问题上给予了具体的指导和帮助;中国地质大学教授杨遵仪院士对这项工作热情关心并给以指导;中国地质科学院院长、部总工程师陈毓川研究员参加了第三次全国地层清理工作会议并作了重要指示与鼓励性讲话;部科技司姜作勤高工,计算中心郭宽廉、陈传霖,信息院赵精满,地科院刘心铸等专家对地层数据库设计进行

评审，为研建地层数据库提出许多有意义的建议。中国科学院地质研究所，南京古生物研究所，中国地质科学院地质研究所，天津、沈阳、南京、宜昌、成都和西安地质矿产研究所，南京大学，西北大学，中国地质大学，长春地质学院，西安地质学院等单位的知名专家、教授和学者，各省（市、自治区）地矿局领导、总工程师、区调主管、质量检查员和区调队、地研所、综合大队等单位的区域地质学家共600余人次参加了各省（市、自治区）地层清理研究成果和六个大区区域地层成果报告的评审和鉴定验收，给予了友善的帮助；各省（市、自治区）地矿局（厅）、区调队（所、院）等各级领导给予地层清理工作在人、财、物方面的大力支持。可以肯定，没有以上各有关单位和部门的领导和众多的专家教授对地层清理工作多方面的关心和支持，这项工作是难以完成的。在30个省（市、自治区）地层清理成果评审过程中一直到成果出版之前，中国地质大学出版社，特别是以褚松和副社长和刘粤湘编辑为组长的全国地层多重划分对比研究报告编辑出版组为本套书编辑出版付出了极大的辛苦劳动，使这一套系统成果能够如此快地、规范化地出版了！在全国项目办设在区调处的几年中，除了参加项目办的成员外，区调处的陈兆棉、其和日格、田玉莹、魏书章、刘凤仁多次承担地层清理会议的会务工作，赵洪伟和于庆文同志除了承担会议事务还为会议打印文稿，于庆文同志还协助绘制地层区划图及文稿复印等工作。

在此，向上面提到的单位和所有同志一并表示我们最诚挚的谢意，并希望继续得到他们的关心和支持。

全国地层清理项目办公室（陈克强执笔）

1995年8月15日

目 录

第一章 绪 论	(1)
---------	-----

第一篇 华北地层大区

第二章 晚太古代—早元古代	(9)
第三章 晚元古代	(13)
第一节 岩石地层单位	(16)
第二节 生物组合特征	(30)
第三节 年代地层	(31)
第四节 问题讨论	(32)
第四章 寒武纪—奥陶纪	(42)
第一节 岩石地层单位	(42)
第二节 生物组合特征	(60)
第三节 年代地层	(63)
第四节 问题讨论	(65)
第五章 石炭纪—二叠纪	(68)
第一节 岩石地层单位	(68)
第二节 生物组合特征	(82)
第三节 年代地层	(85)
第四节 问题讨论	(86)
第六章 晚侏罗世—白垩纪	(90)
第一节 岩石地层单位	(92)
第二节 生物组合特征	(98)
第三节 年代地层划分及界线讨论	(98)
第四节 问题讨论	(99)
第七章 第三纪	(102)
第一节 岩石地层单位	(102)
第二节 生物组合特征	(106)
第三节 年代地层	(108)
第四节 问题讨论	(109)

第二篇 华南地层大区

第八章 中元古代·····	(112)
第九章 震旦纪—志留纪·····	(119)
第一节 岩石地层单位·····	(119)
第二节 生物组合特征·····	(149)
第三节 年代地层·····	(154)
第四节 问题讨论·····	(157)
第十章 晚泥盆世—三叠纪·····	(162)
第一节 岩石地层单位·····	(162)
第二节 生物组合特征·····	(199)
第三节 年代地层·····	(205)
第四节 问题讨论·····	(208)
第十一章 侏罗纪—白垩纪·····	(215)
第一节 岩石地层单位·····	(215)
第二节 非正式岩石地层单位·····	(234)
第三节 生物组合特征及年代地层·····	(239)
第十二章 第三纪·····	(244)
第一节 岩石地层单位·····	(244)
第二节 生物组合特征·····	(257)
第三节 年代地层·····	(260)
第四节 问题讨论·····	(262)
第十三章 结 语·····	(263)
参考文献·····	(267)
附录Ⅰ 江苏省地层数据库的建库情况及其功能介绍·····	(274)
附录Ⅱ 江苏省采用的岩石地层单位·····	(278)
附录Ⅲ 江苏省不采用的地层名称·····	(282)

第一章 绪 论

江苏省地处中国东部长江下游沿海地区,交通和经济十分发达,各种地质景观千姿百态,地质构造极其复杂,地层发育较为齐全。长期以来为中外地质学界所瞩目。由于研究历史悠久、成果资料较为丰富,是开展地学科学研究的重要地区之一。亦是进行地质科学交流的地区。

随着我国经济的发展和科学研究水平的提高,我省根据地质矿产部关于开展“全国地层多重划分对比研究”指示精神和具体实施部署要求,及时作为“八五”基础地质项目进行了安排,并纳入江苏省地质矿产局“八五”规划和1992年地质勘探项目计划。项目要求以《中国地层指南及中国地层指南说明书》和《国际地层指南》为指导,通过地层清理,消除混乱,建立客观、稳定、适用并为大多数人所接受的地层单位;提交符合当前科学水平和发展需要的地层多重划分对比研究报告;建立地层数据库;把区域地质调查、基础地质和地层研究工作提高到一个新的水平。

一、目的与任务

地质矿产部于1990年11月在贵阳市召开“全国地层多重划分对比研究讨论会”,会议认为:“根据国内外研究现状,结合区调工作和基础地质研究的需要,地质矿产部不失时机地在‘八五’期间开展全国地层多重划分对比研究并建立地层数据库,势在必行,意义重大。”“地层学是地质学领域中的基础学科,在一定时期及时按新理论、新观点和新方法清理研究已有的地层资料,这对地质找矿、区调填图和地质科学研究、教学等的进一步发展具有非常重要的意义。……过去我国地层工作的重点偏重于生物地层和确定其地质时代的归属,而对地层的各种各样特征、属性及其复杂的相互关系,特别是物质组成、物理特征、岩石地层单位的科学划分与准确的时-空存在状态等方面研究不够。由于新化石的发现,年代解释的变化,或不同单位不同人的解释差别,地层的划分命名一直在不停地变动,长期争论不休。不同图幅或不同年份的地质图对同名地层单位的划分可能相差很大,甚至根本不同;或对同一地层单位给予不同的命名,这些严重影响了对客观地质体的全面认识和深入研究。因此及时开展全国性的地层清理研究工作,根据地层多重划分观点和有关的新成果、新认识,重新明确现有地层单位的划分、定义、延伸范围、对比标准,及各类地层单位的相互关系,使大家在地层

单位的划分、命名、理解和应用上有共同的语言。同时通过地层数据库的建立,促进地层研究和地层单位划分与管理的规范化、现代化都具有十分重要的意义。”会后“全国地层多重划分对比研究”被列为地质矿产部的重点项目,由直管局组织实施。1992年3月在北京召开全国地层多重划分对比研究项目第一次工作会议,审定了项目总体设计,研究了各省(自治区、直辖市)和大区地层清理研究任务,讨论了全国地层数据库筹建工作,统一了认识,明确了任务要求,落实了组织,会后地层清理研究工作全面开展。

地质矿产部直管局地直发(1991)005号文和地直发(1992)014号文下发的“全国地层多重划分对比研究”项目,作为地质矿产部“八五”重大基础地质研究项目。研究工作分全国、大区(全国分东北、华北、西北、东南、中南和西南六个大区)、省(市、区)三个层次进行。江苏省地质矿产局以苏地科发(1991)027文将“江苏省地层多重划分对比研究”项目下达给江苏省区域地质调查大队(现为江苏省地质矿产调查研究所,简称江苏地调所,下同),并将其纳入江苏省地质矿产局“八五”规划和1992年地质勘探项目计划。项目负责人:徐学思;成员:房尚明、钱清、胡世忠、闵庆魁、张基训、邓国新、黄姜依。

该项目根据全国项目办和东南、华北两大区项目办的统一部署和要求,在两个大区办的协调指导和江苏省地质矿产局领导下,由江苏地调所负责实施。

二、地层区划及区域地质概况

(一) 地层区划

江苏省岩石地层的南北差异,早为我国老一辈地质学家所揭示。刘季辰、赵汝钧(1924)首先提出南系地层以宁镇地区为代表,北系地层以连云港、徐州地区为代表的认识。因广大地区被第四纪地层覆盖,当时没有划出两者的具体界线。

1959年第一届全国地层会议,黄汲清在《中国地层区划的初步建议》中,提出地层区划五个原则,对我国地层进行系统分区,将江苏地层划分为华北和扬子区,两者大致以淮阴—响水口一线为界,后为我国广大地质工作者所引用。

1984年江苏省地质矿产局将中元古代海州群沉积的北缘边界作为南(扬子区)、北(华北区)两区的划分界线。这条界线,经多期构造变动而遭破坏,以海(州)—泗(阳)断裂作为它们改造后的界线,已引起地质学界重视。

本次地层区划主要按中国岩石地层区划原则,并考虑以下因素:

- (1) 沉积建造的宏观综合特征和含矿性,主要以中元古代至三叠纪地层沉积建造为依据;
- (2) 生成环境(沉积盆地、古构造、古地理、古气候);
- (3) 生物群组合特征;
- (4) 地壳演变历史(区域变质和区域岩浆活动时期及活动特征、区域构造旋回、建造序列及接触关系);
- (5) 区域变质基底原岩层序、岩性特征、生成时代、变质程度、含矿性;
- (6) 大地构造属性和区域地球物理特征。如同一板块构造控制的几个有机联系紧密的地层小区、分区同属一个地层区(大区)。

根据以上区划原则和因素,江苏省岩石地层仍将中元古代海州群沉积盆地北界作为华北地层大区(简称北区)和华南地层大区(简称南区)界线,以海(州)—泗(阳)断裂作为改造后的界线(图1-1)。

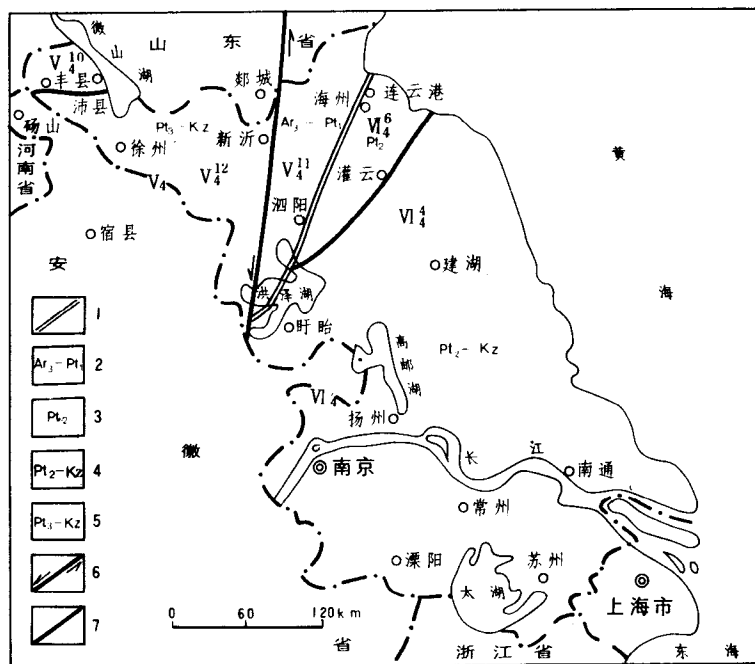


图 1-1 江苏省地层分区图

1. 地层大区界线；2. 上太古界一下元古界；3. 中元古界；4. 中元古界—新生界；5. 上元古界—新生界；
6. 郯庐平移断裂；7. 地层区界线

华北地层大区 (V) 晋冀鲁豫地层区 (V_4): V_4^{10} 鲁西地层分区; V_4^{11} 鲁东地层分区; V_4^{12} 徐淮地层分区
华南地层大区 (VI) 扬子地层区 (VI_4): VI_4^1 下扬子地层分区; VI_4^6 连云港地层分区

(二) 区域地层发育概况

江苏晚太古代—中生代三叠纪地层分属华北地层大区和华南地层大区。侏罗纪—第三纪地层分区不明显，第四纪地层十分发育，遍布全省两个地层大区。为使地层分区层序的完整性，仍沿用以上分区界线。各区岩石地层序列见表 1-1。

三、地层多重划分对比研究遵循的原则及有关规定

本课题运用现代地层学、现代沉积学、古生物学、地质年代学等新理论和新技术、新方法，严格遵循《中国地层指南及中国地层指南说明书》和《国际地层指南》及《沉积岩区 1:5 万区域地质填图方法指南》的原则，强调采用地层多重划分的概念或理论，清理研究江苏省已有的地层单位。阐明生物地层、年代地层与岩石地层三者的相互关系。其中以岩石地层划分对比研究为本课题的重点和基础。据此，有以下几点规定：

(1) 由于岩石地层单位是客观的，又是直观的物质实体，它的建立或确定主要是依据其岩性在纵横方向的延展特征，而不是依据生物化石，也不是依据某一等时面来确定的。

(2) 任何一个岩石地层单位，一旦被建立或确定后，都应有其时代属性，解决其测年方法，研究其与生物地层和年代地层的相互关系。

(3) 在对待命名的科学性与优先原则时，应具体分析区别对待，要充分使用已有的地层

表 1-1 江苏省岩石地层序列表

地层分区				华北地层大区晋冀鲁豫地层区			华南地层大区扬子地层区	
地质年代				鲁西 地层分区	徐淮 地层分区	鲁东 地层分区	连云港 地层分区	下扬子地层分区
新 生 代	晚 第三 纪	N ₂		宿迁组	宿迁组*			盐城组* 方山组* 盐城组*
		N ₁		下草湾组	下草湾组*			雨花台组* 洞穴观组*
	早 第三 纪	E ₃		官庄群	官庄群			三垛组*
		E ₂						戴南组*
		E ₁						阜宁组* 泰州组*
中 生 代	白 垩 纪	K ₂		王氏群	王氏群		王氏群	赤山组*
		K ₁		青山群	青山群			浦口组*
				莱阳群	莱阳群			葛村组* ③ ④ 葛村组
	侏 罗 纪	J ₃		三台组	三台组			① ②
		J ₂						大王山组 黄尖组
		J ₁						龙王山组 芳村组
	三 叠 纪	T ₃	瑞替期					西横山组*
			诺利期					北象山组*
			土尼期					钟山组*
		T ₂	拉丁期					范家塘组*
			安尼期					黄马青组*
		T ₁	奥伦尼克期					周冲村组*
	二 叠 纪	P ₂	长兴期	石千峰群				青龙组* 沧波门段*
			吴家坪期	石盒子组				湖山组*
		P ₁	茅口期		夏桥段*			大降组 长兴组
			栖霞期	山西组	小湖段*			龙潭组*
古 生 代	石 炭 纪	C ₂	马平期	太原组	肥头段*			孤峰组
			咸宁期	本溪组	泉旺头段*			栖霞组*
		C ₁	大塘期		湖田段			船山组*
			岩关期					黄龙组*
	泥 盆 纪	D ₃	锡矿山期					老虎洞组*
		D ₂						和州组
		D ₁	(略)					高骊山组*
		S ₃						金陵组*
		S ₂	关底期					擂鼓台组*
生 留	志 留							观山组*
								茅山组* 五通群 茅山组*

续表 1 - 1

代	陶	纪	S ₁	秀山期																坟头组*
				白沙期																高家边组*
				石牛栏期																
				龙马溪期																
		O ₃		五峰期																汤头组*
				临湘期																
		O ₂		宝塔期																汤山组*
				庙坡期																牯牛潭组
		O ₁		牯牛潭期	马家沟组															大湾组
																				红花园组
				大湾期																仑山组*
				红花园期																观音台组*
元	寒武	纪		两河口期																
		E ₃		宝山期																
				长山期																
		E ₂		岗山期																
				张夏期																
		E ₁		徐庄期																
				毛庄期																
晚元古代	震旦	纪		龙王庙期																
		Z ₂		沧浪铺期																
				第竹寺期																
		Z ₁		梅树村期																
				灯影期																
		Z ₁		陡山沱期																
				南沱期																
宙	太古	宙		莲沱期																
		青白口																		
		Pt																		
		Ar																		

注：①姑山火山岩带；②上党火山岩带；③甲山火山岩带；④娘娘山火山岩带；* 创名地点在江苏省内

名称,而习惯使用的名称,即使一些广泛常用的老的地层单位,名称如果问题较多,也宜修订,不宜随意废弃另创新名。

(4)在整个岩石地层单位清理过程中,以“组”级单位为重点,因为“组”是整个区域地层柱中可整分地层柱的基本正式单位。所以把组级单位的清理工作列为本次重点的研究对象。对群、段、层等单位仅作一般性清理研究。但对区域地层研究有一定意义的才划分出群、段、层。建“群”必须按并组为群的原则,但在造山带的复杂地区就目前来看不宜过分强调这一原则,部分往往采取“(岩)群”、“(岩)组”形式来清理。组级单位应具有可实践性,即坚持宏观岩性标志,组内不应有重要明显的不整合面存在。建段时,在一个组内可以全部划分出若干段,也可以仅某部分层位划出段,还可以完全不分段,段级单位名称,除有地质意义者,如找矿或矿产意义等采用正式单位名称,即用地理名称命名外,一般采用非正式单位名称,即用1、2、3……段,或上、中、下段,或有岩性命名,如砂岩段、碎屑岩段、灰岩段……等等。层级单位,只有在很明显而有特殊的标志意义时才正式建层级单位名称。

四、基本工作方法和步骤

江苏省岩石地层对比研究工作,分五个阶段进行。

1. 准备阶段,1992年3—5月,组建项目组,编写设计。

2. 搜集资料和初步对比研究阶段,1992年6月—1993年4月。

3. 野外实地核查阶段,1993年5—6月及9—11月野外工作,7—8月为室内整理。

4. 填制卡片和成果报告编写阶段,1993年12月—1994年8月。

5. 成果评审及编著《江苏省岩石地层》阶段,1994年9月由东南大区组织有关专家对成果进行评审验收,并给予通过;1994年10月—1995年9月编著《江苏省岩石地层》。

五、人员分工

全书以《江苏省地层多重划分对比研究报告》为基础编著而成,共分2篇13章,具体分工:

第一章 吕成高

第二、三、六、八、十三章 徐学思

第四、五章 房尚明

第九、十章 闵庆魁、胡世忠、钱清、张基训

第十一章 许鸿基、陈炯达、张基训

第七、十二章 邓国新

徐学思对第一篇及第九章,张基训对第十章,林水龙对第二篇进行系统审编。全文由徐学思、李自堃审定。图件由地调所绘图组清绘。地层数据及数据库由李峰、周洁录入及管理。

最后由社外编辑毛焕杰对《江苏省岩石地层》书稿进行编辑加工,并完成地矿部和出版社对书稿审查意见的修改补充以及出版工作。在出版前,由都洵代表江苏省地矿局对书稿进行了全面抽查和审核,在一定程度上提高了书稿质量。

六、完成工作量

历经三年多工作,全省对比研究地层单位共计 277 个,其中采用的岩石地层单位 109 个,包括群〔(岩)群〕14 个、组〔含(岩)组〕81 个、段 10 个、非正式岩石地层单位 4 个;建议省内不采用的地层名称 168 个;野外核查剖面 82 条,长度约 47 km;填制岩石地层单位卡片 104 套,剖面 526 条;完成地层数据录入微机,并建立了“江苏省地层数据库”;编著了《江苏省岩石地层》。