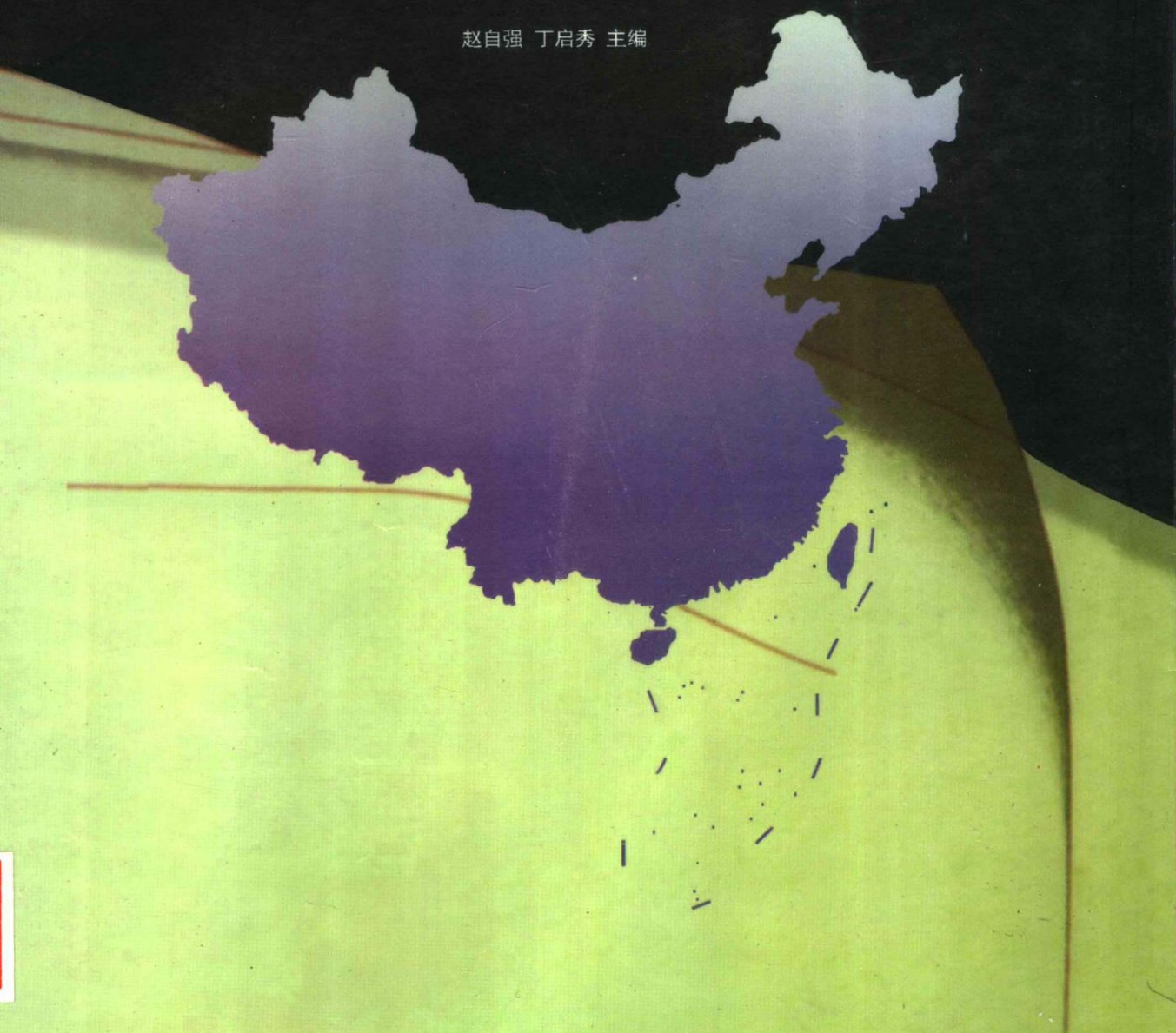


全国地层多重划分对比研究

40

中南区区域地层

赵自强 丁启秀 主编

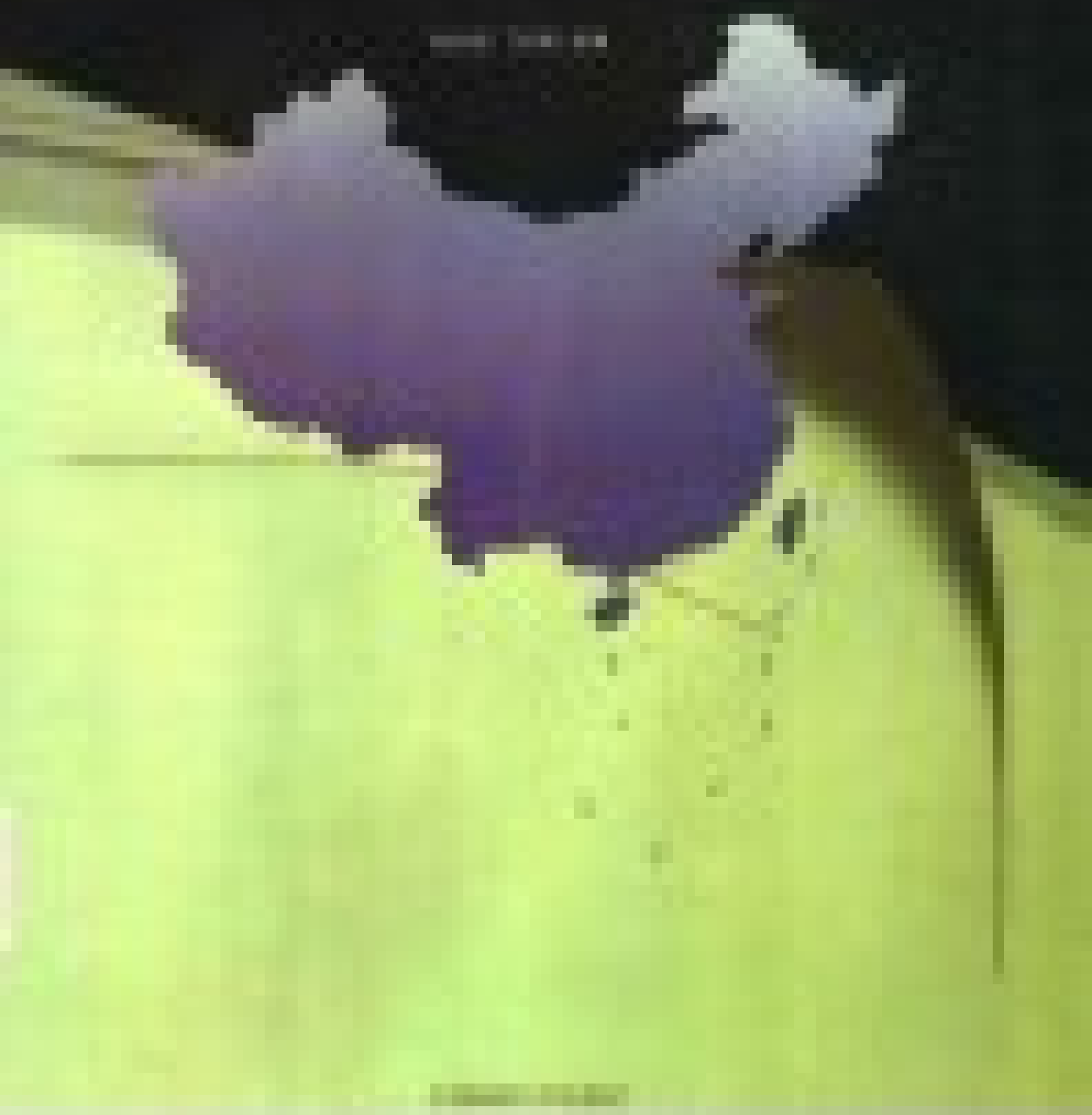


中国地质大学出版社

中国地质大学北京地质研究所

—

中南区区域地质



全国地层多重划分对比研究

(40)

中南区区域地层

主 编	编:	赵自强	丁启秀
	者:	刘啸虎	殷保安
		左文超	万义文
技 术 顾 问:		熊恩锡	张仁杰

中国地质大学出版社



内 容 简 介

本书为了提高地层研究程度,促进地质找矿、基础地质研究和区调填图现代化及国际地质科学交流,在现代地层学理论指导下,以本区内各省(区)地层对比研究成果为基础,着重对岩石地层时空分布特征、沉积盆地分析、生物地层特征和具有重要意义的界线典型剖面简介等按断代进行总结。此外,对当代地质学新理论、新成就亦十分关注,就沉积动力学、运动学方面的等深流、海底扇等结合本区实例进行了介绍和探讨。总之,本书是本区地层学研究的一部重要专著,具有广泛使用价值和科学意义,可供广大地质勘查人员、科研人员和大专院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

中南区区域地层/赵自强,丁启秀主编,一武汉:中国地质大学出版社:1996.7
〔全国地层多重划分对比研究(40)〕
ISBN 7-5625-1086-5

I.全…

II.①赵…②丁…

III.①地层划分-对比研究-中国②区域地层-中国-中南地区

IV.①P535.2②P535

出版发行 中国地质大学出版社(武汉市喻家山·邮政编码 430074)
责任编辑 刘粤湘 丁梅华 责任校对 胡义珍
印 刷 湖北省地质图印刷厂

开本 787×1092 1/16 印张 13 字数 330千字 插页 1
1996年7月第1版 1996年7月第1次印刷 印数 1—800册
定价:24.00元

序

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、化学地层学、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效益，为地质科学的发展做出新的贡献。

段清洪

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1980年第二届全国地层工作会议上通过并公开出版了《中国地层指南及中国地层指南说明书》,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,否则就将被历史所淘汰,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 and 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,计算中心鄢宽廉、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)
第二章 地层综合区划	(5)
一、地层综合区划原则	(5)
二、中南区地层综合区划	(7)
第三章 前震旦纪	(15)
一、区域地层	(15)
二、沉积盆地分析	(22)
三、早期生物记录	(26)
四、科马提岩	(27)
第四章 震旦纪—志留纪	(29)
一、区域地层	(29)
二、沉积盆地分析	(51)
三、生物地层特征	(57)
四、云南昆阳梅树村华南震旦系—寒武系界线典型剖面简介	(59)
五、早奥陶世上扬子东南大陆边缘等深流沉积——湘北桃源九溪一带等深岩	(63)
六、早寒武世上扬子碳酸盐台地的古杯礁丘——宜昌王家坪天河板组古杯礁丘	(66)
七、事件分析	(67)
第五章 泥盆纪—中三叠世	(71)
一、区域地层	(71)
二、沉积盆地分析	(87)
三、生物地层特征	(93)
四、全球泥盆系—石炭系界线辅助层型——广西桂林南边村剖面简介	(93)
五、泥盆纪—三叠纪二级自然断代划分	(103)
六、一个海侵初期海底扇实例——大山砂岩段海底扇	(108)
七、湘桂地区弗拉斯阶(Frasnian)与法门阶(Famennian)界线事件分析	(111)
八、事件分析	(115)
九、二叠纪生物礁概述	(116)
十、桂南早、中三叠世火山岩	(118)
第六章 晚三叠世—侏罗纪	(123)
一、区域地层	(123)
二、沉积盆地分析	(132)
三、生物地层特征	(136)
四、年代界线划分及时代讨论	(142)

第七章 白垩纪—第三纪	(145)
一、区域地层	(145)
二、沉积盆地分析	(155)
三、生物地层特征	(159)
四、年代界线的划分及时代讨论	(161)
第八章 结束语	(165)
一、问题讨论	(165)
二、主要进展	(166)
三、存在问题	(168)
四、今后工作的建议	(170)
参考文献	(171)
附 录	(174)
附表1 中南区采用的跨省(区)岩石地层单位名称	(174)
附表2 中南区各省(区)地层多重划分对比研究组	(179)
英文摘要	(180)

Contents

Chapter 1	Introduction	(1)
Chapter 2	Synthetic stratigraphic regionalization	(5)
2.1	Principle of synthetic stratigraphic regionalization	(5)
2.2	Synthetic stratigraphic regionalization of Central-South China	(7)
Chapter 3	Presinian	(15)
3.1	Regional stratigraphy	(15)
3.2	Analysis of depositional basin	(22)
3.3	Early fossil record	(26)
3.4	Komatiite	(27)
Chapter 4	Sinian - Silurian	(29)
4.1	Regional stratigraphy	(29)
4.2	Analysis of depositional basin	(51)
4.3	Biostratigraphy	(57)
4.4	Brief introduction of the typical section of Sinian-Cambrian boundary in Meishucun, Kunyang Town, Yunnan Province	(59)
4.5	Contourite of Early Ordovician at Continental Margins of Southeast Upper Yangtze — Contourite from Jiuxi, Taoyuan County, North Hunan Province	(63)
4.6	Archaeocyath reef segment of Early Cambrian in Upper Yangtze carbonate platform — Archaeocyath reef segment from Tianheban Formation in Wangjiaping, Yichang City, Hubei Province	(66)
4.7	Event analysis	(67)
Chapter 5	Devonian - Middle Triassic	(71)
5.1	Regional Stratigraphy	(71)
5.2	Analysis of depositional basin	(87)
5.3	Biostratigraphy	(93)
5.4	Brief introduction of Global Auxiliary Stratotype Section and Point of the Devonian-Carboniferous Boundary in Nanbiancun, Quilin City, Guangxi	(93)
5.5	Subdivision of second grade natural date from Devonian to Triassic	(103)
5.6	An example of a sea-floor fan during the beginning of transgression — sea-floor fan of Dashan Sandstone Member	(108)

5.7	Event analysis of Frasnian-Famennian boundary in Hunan and Guangxi	(111)
5.8	Event analysis	(115)
5.9	Introduction of Permian bioherm	(116)
5.10	Volcanic rock of Early and Middle Triassic in South Guangxi	(118)
Chapter 6	Late Triassic - Jurassic	(123)
6.1	Regional stratigraphy	(123)
6.2	Analysis of depositional basin	(132)
6.3	Biostratigraphy	(136)
6.4	Chronostratigraphic boundary subdivision and discussion	(142)
Chapter 7	Cretaceous - Tertiary	(145)
7.1	Regional stratigraphy	(145)
7.2	Analysis of depositional basin	(155)
7.3	Biostratigraphy	(159)
7.4	Chronostratigraphic boundary subdivision and discussion	(161)
Chapter 8	Conclusion	(165)
8.1	Discussion	(165)
8.2	Main progress	(166)
8.3	Problems	(168)
8.4	Propositions for further study	(170)
References		(171)
Appendix		(174)
Table 1	Adoptive nomenclature of lithostratigraphic unite of Central-South China	(174)
Table 2	A member of the research group of multiple classification and correlation of the stratigraphy of all Provinces in Central-South China	(179)
English Summary		(180)

第一章

绪 论

地层学是地质科学领域中一门基础学科,在一定时期,及时建立符合当前地质科学水平和发展需要的多重地层划分标准,对于知识和资料的积累、信息交流,促进地质找矿与地质科学研究,均具有重要意义。

长期以来,我国一直以统一地层学为理论基础,着重强调了“构造运动、古地理变化、岩浆活动和变质作用以及生物界的变迁五种现象的统一”进行地层研究,特别是常以后一种现象作为划分地层的主要依据和标志。而对地层的物质组成及其物化特征,尤其是以岩石组合为单位进行地层的划分和对比及时空格架研究则甚少。所以地层学的现代化任务已迫在眉睫。

本研究区的地质地理范围:

西以龙门山-小箐河-红河断裂为界,北以扬子地台北缘断裂为界,东以皖南屯溪-赣东北德兴-湘东南郴州-桂南北海断裂为界。

(一) 地层多重划分对比研究的目的与任务

地层多重划分对比研究(以下简称地层对比研究)的目的是对旧的区域地层学进行改革,使之适应现代地层学的理论和发展,指导大(中)比例尺区域地质填图,和建立符合多重地层划分概念的现代区域地层学。

什么是现代区域地层学的概念?在地质学领域,概括而论,这就是模式原则(model theory)。矿床学的模式原则已为大家所熟知;而地层学的模式原则,就岩石地层而言,这就是岩石地层单位层型原则,以及其在区域和时间上的延伸,即时空格架原则等等。不同的地层单位有各自不同的模式,这就是多重地层划分的概念。

在相当长的一段时期内,由于受传统地层学在思想上和工作方法上的束缚,使区域地层学研究存在一些缺陷。主要表现在:(1)过去正规区域地质调查均以行政省(区)为范围,自成系统,建立了各自的地层序列及单位名称,人为地阻碍了地层单位的对比和向邻省(区)的自然延伸,往往造成异物同名或同物异名和对比的困难,导致地层划分的混乱。例如,本区内广泛分布的早寒武世地层底部的一套黑色高碳质页岩及粉砂岩,含巨型碳酸盐岩结核,俗称锅底状灰岩,该层位普遍含钒、铀、磷等元素,岩性基本一致。但在各地,组一级地层单位名称就五花八门,在云南称筇竹寺组八道湾段,罗惠麟(1990)改称石岩头段,在贵州称牛蹄塘组,在四川称九老洞组、郭家坝组,而在湖南称小烟溪组和湖北则称水井沱组,实为同物异名。(2)岩石地层单位被肢解,这种情况例子很多。如灯影组顶部由于发现属于寒武纪的小壳化石或无铍腕腕足类,则分别建立有鄂西房县的西蒿坪组和保康马桥的宝石坡组。又如原三游洞群顶部,由于

发现属奥陶纪的牙形刺 *Hirsutodontus simplex-Monocostodus sevierensis* 而建立了西陵峡组, 这亦是年代地层划分原则肢解岩石地层单位的一例。此次地层对比研究的主要任务, 是对现有地层单位, 以岩石地层单位为主, 进行多重划分和对比研究, 重新明确其定义、划分、对比标准、延伸范围及各地层单位的相互关系, 消除混乱, 使广大的地质工作者在地层单位的命名、划分、理解和应用上有共同的语言。

(二) 地层多重划分对比研究概况

本区地层对比研究抓以下几件工作:

1. 对重要层型剖面进行野外核查

共进行三次野外现场核查, 涉及四川、湖北、云南、贵州及广西五个省(区), 其内容包括震旦纪—侏罗纪具有大区意义的重要岩石地层单位, 通过核查对协调各省(区)岩石地层单位对比研究及其向邻省(区)、甚至邻大区延伸, 统一命名和划分标准, 常常可以起到事半功倍的效果。

2. 大区横剖面图的编制

包括震旦纪、寒武纪横剖面图, 以及根据区域大的不整合界线编制了震旦纪—志留纪岩石地层单位横剖面图。上述图件对各省(区)地层对比研究均起到了协调作用。

3. 大区各断代岩石地层单位序列表的编制

序列表有两种, 其一为按断代(纪)编制(已表述于本书各章), 曾三易其稿, 最后基本为各省(区)所接受; 其二, 以统一综合区划编制横穿大区三个方向的总表, 该表能较全面反映各地层区、地层分区以至地层小区的岩石地层单位在时空上的侧向延伸和相互叠覆关系及其演变。

4. 编制了跨省(区)各断代(纪)组级岩石地层单位名词汇编(初稿)

汇编中每一岩石地层单位名词的内容包括命名、层型地点、定义、时限以及地理分布等, 本书以附录形式列表叙述(附表1系该汇编的缩写)。

其他地层对比研究情况不再一一叙述。

(三) 地层多重划分对比研究工作遵循的原则

依据现代地层学的新理论、新技术和新方法对比研究已有的地层资料, 随着现代地层学和现代沉积学的发展, 认识地层的形成由沉积侧向堆积为主, 沉积地层的叠覆在复杂的侧向堆积过程中形成, 以及岩石地层单位穿时的普遍性等特点后, 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》的原则, 以及《全国地层多重划分对比研究总体设计书》等作为本次研究工作的准则。具体而言需遵循下述原则: (1) 岩石地层单位正名, 如湘西奥陶纪的桃花石组系一工艺品名称, 当属正名之列; 宝塔组一名亦应正名, 但本次对比研究考虑其具悠久历史和广泛影响, 作为特例保留。(2) 恢复岩石地层单位原有面貌, 如灯影组、娄山关组(原三游洞群)、龙马溪组等。(3) 实行一物一名原则, 同义名必将废弃; 此外, 亦实行一名一物原则, 凡具有从属关系的两个单位使用同一专名者, 两者必择其一。(4) 对于专名既用于组又用于阶, 鉴于当前中国阶的特殊情况, 本次重点按岩石地层单位进行对比研究, 暂不考虑同名阶及其效果。而事实上在本区如五峰阶与龙马溪组已分别命名; 又如云南早寒武世岩石地层, 已建议由下而上称黑林铺组、红井哨组、乌龙箐组、山邑村组等, 已期将原专名保留给阶, 即梅树村阶、箬竹寺阶、沧浪铺阶和龙王庙阶(罗惠麟等, 1994)。(5) 历史形成的现实可否接受性原则, 依照《中国地层指南及中国地层指南说明书》6.25 条原则, 当一个单位被划分为两个或两个以上同

级别的单位时,原来的名称不应当保留给新划分的任一单位。而在相当长的一段时期内,即有的岩石地层单位经过再划分,其效果是将一个原有的岩石地层单位名称给了一个新划分的狭义单位。这种用法已成了今天的普遍习惯,如果按原则进行对比研究,必将增加大量新的名词,使已经负担过重的岩石地层单位名称不堪重负,因此,本次对比研究采用兼顾历史和现状的双重原则。对已有一定研究历史的地区的岩石地层单位划分现状,存在两种情况:一种确实据岩石特征再分的单位,划分后已得到普遍认可。例如湖北峡东地区的南沱粗砂岩(李四光,1924),后来被再分,下部建立莲沱组,南沱专名保留给冰碛层,称南沱组。这种情况属于可以接受的现实;另一种,如前已述及如原灯影组被再分,其效果属于不可接受的事实,则必须恢复其原貌。凡此等等不再一一列举。

(四) 区域地层总结的思路

大区的区域地层总结,根据全国地层多重划分对比研究项目办公室(以下简称全国项目办公室)提出不要重复各省(区)的题材,要综合、分析上升的各种内容,包括沉积盆地分析、沉积类型划分、岩石地层单位时空展布特征或地层格架研究等。笔者认为要达到上述要求,必须以板块构造学说理论为指导。许靖华(1987)认为:“板块构造不单纯是一个造山运动学说,而是一门现代地质学。如果说不相信板块构造学,即等于不相信现代地质学中新的理论。因为不但是构造地质,而且岩浆作用、变质作用、沉积作用和地层学都是用板块构造来解释,甚至连生物进化也是用板块构造解释的。”这一段分析揭示了板块构造与地层学的关系。笔者将尽力利用这一理论,贯穿在沉积分析、盆地演化、岩石地层单位时空特征等各项研究中。此外,近几十年来沉积学的许多重大进展,如对浊流沉积、等深流沉积以及海底扇研究等的进展,这些地质科学前沿领域,亦是开展区域地层总结应关注的焦点,只是限于篇幅,对许多领域尚不能涉及。

此次地层对比研究,重点以显生宙的地层为主,并以岩石地层单位为基础,对某些断代地层资料丰富的地区,进行一些地层格架探索性研究,尽可能建立其时空序列。

1991年地质矿产部原直属单位管理局将地层对比研究作为部指令性任务以地直发[1991]005号文和1992年以地直科专[1992]01号文下达各省(市、自治区)地质矿产局(厅),明确这一任务分别设立部、大区和省三级课题、实行三级管理,并要求大区一级成立大区领导小组。1992年5月在四川北碚召开会议,成立了中南区领导小组,其任务对本区地层对比研究工作组织、指导、协调、仲裁并承担研究职责。

组长:熊恩锡,原湖北省地质矿产局副局长工程师,

现湖北省矿产资源储量委员会总工程师,高级工程师

副组长:张仁杰,宜昌地质矿产研究所,研究员

赵自强,湖北省地质科学研究所,教授级高级工程师

成员:张忠伟,广西壮族自治区地质矿产局副局长工程师,高级工程师

王立亭,贵州省地质矿产局,高级工程师

韩雄刚,湖南省地质矿产局处长,高级工程师

方飞龙,四川省地质矿产局处长,高级工程师

秦德厚,云南省地质矿产局主任工程师,高级工程师

徐桂荣,中国地质大学(武汉),教授,(后因工作较忙,未能参加)

下设全国地层多重划分对比研究项目中南区办公室(以下简称中南区办公室),负责本区地层对比研究的技术业务指导和经常性管理工作。