

全国地层多重划分对比研究

10

华北区区域地层

主编 陈晋镛 武铁山
副主编 张鹏远 游文澄

中国地质大学出版社

全国地层多重划分对比研究

(10)

华北区区域地层

中国地质大学出版社 

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、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。

段洪

1996年6月8日

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 and 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 and 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、命名人和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,计算中心邬宽廉、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)
一、目的和任务	(1)
二、华北区的地理范围	(1)
三、区域地层总结的思路和方法	(2)
四、参加人员及分工	(2)
第二章 地层综合区划及岩石地层序列	(3)
一、岩石地层综合区划	(3)
二、岩石地层序列	(3)
三、分区地层发育特征	(3)
第三章 早前寒武纪(太古宙—早元古代)	(10)
一、华北陆台结晶基底	(11)
二、华北陆台基底的形成和演化	(17)
第四章 晚前寒武纪(中、晚元古代)	(20)
一、岩石地层单位划分及特征	(20)
二、生物地层和年代地层划分	(36)
三、晚前寒武纪地层时空分布特征和地球动力学机制	(38)
第五章 早古生代(寒武纪、奥陶纪)	(45)
一、岩石地层单位划分及特征	(45)
二、地层多重划分对比	(58)
三、寒武纪、奥陶纪地层时空分布特征和地球动力学机制	(63)
第六章 晚古生代(石炭纪、二叠纪)—早中生代(三叠纪)	(65)
一、岩石地层单位划分及特征	(65)
二、地层多重划分对比	(78)
三、石炭纪—三叠纪沉积盆地的地层格架分析和地球动力学机制	(81)
第七章 中晚中生代(侏罗纪—白垩纪)	(87)
一、岩石地层单位划分及特征	(87)
二、生物地层单位及主要岩石地层单位时代归属的讨论	(99)
三、地层时空分布及沉积盆地演化	(103)
第八章 新生代(老第三纪、新第三纪、第四纪)	(107)
一、岩石地层单位划分及特征	(107)
二、地层多重划分及对比	(121)
三、新生代沉积盆地演化及地球动力学机制	(130)
第九章 秦岭—大别山造山带	(135)
一、岩石地层单位及特征	(135)

二、生物地层单位.....	(148)
三、秦岭-大别山造山带形成与演化	(150)
第十章 结束语.....	(154)
一、取得的主要成果和新认识.....	(154)
二、存在的主要问题和建议.....	(155)
参考文献.....	(157)
附录 华北区采用的岩石地层单位名称.....	(166)
英文摘要.....	(182)

Content

Chapter I Introduction	(1)
1. Purpose and tasks of the project	(1)
2. The geographic scope of North China stratigraphic region	(1)
3. The thinking and method for the summary on the regional stratigraphy	(2)
4. The members who joint in the job and the division of labour	(2)
Chapter II Comprehensive stratigraphic regionalization and lithostratigraphic sequence	(3)
1. Comprehensive lithostratigraphic regionalization	(3)
2. Lithostratigraphic sequence	(3)
3. Developing character of stratigraphy in each subregion	(3)
Chapter III Early Precambrian period (Archaean and Early Proterozoic period)	(10)
1. The crystalline basement of North China's Platform	(11)
2. The establishment and evolution of North China platform's basement	(17)
Chapter IV Late Precambrian (Meso-Late Proterozoic)	(20)
1. The division and characteristics of lithostratigraphic units	(20)
2. Bio-stratigraphic and chronostratigraphic division	(36)
3. The time-space distributional characteristics of Late Precambrian stratigraphy and their geodynamic mechanism	(38)
Chapter V Early Paleozoic Era (Cambrian and Ordovician periods)	(45)
1. The division and characteristics of lithostratigraphic units	(45)
2. Multiple stratigraphic division and correlation	(58)
3. The time-space distribution characteristics of Cambrian and Ordovician periods and their geodynamic mechanism	(63)
Chapter VI Late Palaeozoic Era (Carboniferous-Permian periods) -Early Mesozoic Era (Trias period)	(65)
1. The division and characteristics of lithostratigraphic units	(65)
2. Multiple stratigraphic division and correlation	(78)
3. The analysis on stratigraphic framework and geodynamic mechanism of Carboniferous-Trias depositional basins	(81)

Chapter VII Meso-Late Mesozoic Era (Jurassic-Cretaceous periods)	(87)
1. The division and characteristics of Lithostratigraphic units	(87)
2. A discussion on geological time of biostratigraphic and main lithostratigraphic units	(99)
3. Time-space distribution of stratigraphic units and the evolution of depositional basins	(103)
Chapter VIII Cainozoic Era (Early Tertiary, Late Tertiary and Quaternary)	(107)
1. The division and characteristics of Lithostratigraphic units	(107)
2. Multiple stratigraphic division and correlation	(121)
3. The evolution of Cainozoic depositional basins and their geodynamic mechanism	(130)
Chapter IX Qinling-Dabeshan Orogenic zone	(135)
1. Lithostratigraphic units and characteristics	(135)
2. Biostratigraphic units	(148)
3. The establishment and evolution of Qinling-Dabeshan Orogenic zone	(150)
Chapter X Conclusion	(154)
1. The new findings and gained main results	(154)
2. The main problems remained and propositions	(155)
Reference	(157)
Appendix : The lithostratigraphic unit terms applied in North China's stratigraphic region	(166)
Abstract	(182)

第一章

绪 论

一、目的和任务

为迎接板块构造学说带来的“地学革命”,地质矿产部和地矿部原直管局领导决策,按照现代地层学的理论和方法,开展全国地层清理,彻底清理几十年来按传统理论和方法所建立的地层单位。1991年地矿部原直管局将“全国地层多重划分对比研究(清理)”作为一项重大基础地质研究项目列入指令性任务,以地直发(91)005号文和(92)014号文,下发给各省(市、自治区)地矿局(厅),并明确这一项目分别设立部、大区和省(市、自治区)三级课题。

根据全国项目总体设计和时间安排,作为全国地层清理项目的基础——省级项目已经完成。华北大区各省、市(北京、天津、河北、山西、山东、河南、辽宁)及有关省、自治区(吉林、内蒙古、江苏、安徽、宁夏、陕西等)的省级地层清理成果已于1994年7~10月先后进行了评审验收。在此基础上,华北大区组织专人编写了《华北区区域地层》。

编写大区报告的目的是:在各省(市、自治区)地层清理报告的基础上,运用现代地层学理论,总结出规律性的认识,以提高本区地层学研究水平,并对今后区调、科研、勘查起指导和促进作用。其具体任务:

(1) 严格审查华北各省(市、自治区)的岩石地层单位是否符合岩石地层划分、命名原则;解决(或处理)各省岩石地层单位在统一划分和命名上存在的不一致或有争议的问题;建立和完善全区的岩石地层序列。

(2) 按自然断代进行大区范围的地层多重划分对比。

(3) 对各断代的沉积类型、沉积体系、地层时空分布规律等进行较深入的分析和探讨。

(4) 以地球动力学观点探讨各时代地层的空间分布及形成演化规律等。

二、华北区的地理范围

华北(工作研究)区,主要指华北地层大区的晋冀鲁豫地层区(V_4),同时包括秦祁昆地层区(V_1)的中部(河南省和安徽省境内部分)和东部(郯庐断裂以东的江苏、山东省境内部分),以及华南地层大区的南秦岭—大别山地层区(VI_3)的大部分(陕西、四川、青海省部分除外)。这样,华北区的北界在白云鄂博—赤峰—桦甸一线,南界在房县—襄樊—黄石一线,东界在庐江—泗洪—响水一线,西界在杭锦后旗—素海图—查汉池(北段)和头道湖—青铜峡—平凉(南段)一线。在行政区划上包括:北京市、天津市、山西省、山东省、河南省的

全部,河北省、辽宁省的绝大部分和宁夏回族自治区、陕西省、内蒙古自治区、吉林省、江苏省、安徽省、湖北省的部分地区。

三、区域地层总结的思路和方法

(1) 对大区区域地层形成和演化规律进行总结,必须以各省(市、自治区)岩石地层单位的正确划分和涵义统一为基础。为此,必须首先审核、修正各省(市、自治区)岩石地层单位,以达到划分和涵义的统一。

(2) 由于华北各断代岩石地层的沉积类型和形成环境的差异,以及各省清理程度的不同,因此大区清理总结的侧重点亦有所不同。其中:中、晚元古代,早、晚古生代和早中生代(三叠纪)是清理的重点,这些断代地层的形成,有统一的或联系紧密的地质背景,所以大区总结强调了岩石地层单位划分和涵义的统一,并重点探讨其空间上的变化规律和时间上的穿时特征;中、晚中生代和第三纪地层形成的背景有明显的差异,甚至形成于各个孤立的、互不相连的沉积盆地中,故总结的重点在于寻找不同地层分区岩石地层单位发展的阶段性和同一发展阶段的共性;而中晚太古代、早元古代和第四纪的地层,因大多省(市、自治区)未进行清理,所以大区总结只能是方向性、探讨性的。

(3) 此次地层清理总结的重点是岩石地层单位,但精华在于多重划分对比。没有时间的概念和空间的对比,就谈不上规律性的认识。对比是总结规律性认识的重要手段,具体的对比手段是制作贯穿全区的地层多重划分柱状对比图、地层区划图及地层序列表,表现形式是岩石地层格架图(或横剖面图)和年代地层划分表(或图)。

四、参加人员及分工

华北区地层清理总结是在全国项目办和华北大区地层清理领导小组组织领导下,由《华北区区域地层》成果编写组承担完成的。

华北大区地层清理领导小组由艾宪森任组长,陈晋镛、张成基任副组长;地层清理办公室主任由张成基兼任,成员为张鹏远、杨智溥、游文澄、曹芳等。

《华北区区域地层》成果编写组由艾宪森、张成基任技术指导,陈晋镛、武铁山任主编,张鹏远、游文澄任副主编。研究报告编写分工:第一、二、六、十章武铁山,第三、四章张鹏远,第五章杨智溥,第七章鲍亦冈^①,第八章游文澄,第九章裴放,参考文献和附录由曹芳汇总整理,最后由主编、副主编统编成书。

本书付印出版之前,全国项目办高振家、陈克强、魏家庸会同中国地质大学出版社对全书进行了审阅。

陈晋镛主编在《华北区区域地层》修定稿提交全国项目办审核,并送交中国地质大学(武汉)出版社出版之前不幸病逝。本书今已面世,谨以此告慰陈先生。

全国项目办主任陈克强、副主任高振家在成果验收前后,乃至交付出版的全过程,一直给予指导、协调和审核;技术指导艾宪森、张成基在报告编写过程中始终给予悉心指导和大力支持;华北大区各省(市、自治区)地矿局(厅)领导及地层清理组在工作上给予关心和帮助。在此一并致以诚挚的谢意。

^① 刘振锋参加了本章部分编写工作。

第二章

地层综合区划及岩石地层序列

一、岩石地层综合区划

根据“全国地层多重划分对比研究”项目办公室（1994）编制的“全国岩石地层综合区划”，华北（工作）区范围包括的地层区划见表 2-1、图 2-1。

表 2-1 华北（工作）区岩石地层综合区划表

Table 2-1 Comprehensive lithostratigraphic regionalization for North China (working) region

华北地层大区 (V)														华南地层大区 (VI)		
秦祁昆 地层区 (V ₁)	晋冀鲁豫地层区 (V ₄)													南秦岭-大别山 地层区 (V ₃)		
祁连—北秦岭地层分区 (V ₁ ²)	华北西缘地层分区 (V ₄ ¹)	华南北缘地层分区 (V ₄ ²)	阴山地层分区 (V ₄ ³)	鄂尔多斯地层分区 (V ₄ ⁴)	山西地层分区 (V ₄ ⁵)	豫陕地层分区 (V ₄ ⁶)	燕辽地层分区 (V ₄ ⁷)	华北平原地层分区 (V ₄ ⁸)	辽东地层分区 (V ₄ ⁹)	鲁西地层分区 (V ₄ ¹⁰)	鲁东地层分区 (V ₄ ¹¹)	徐淮地层分区 (V ₄ ¹²)	华南北缘地层分区 (V ₄ ¹³)	迭部—旬阳地层分区 (V ₃ ¹)	十堰—随州地层分区 (V ₃ ²)	桐柏—大别山地层分区 (V ₃ ⁴)

二、岩石地层序列

经过华北区各省及大区的清理研究，总结出华北地层大区晋冀鲁豫地层区岩石地层序列总表（表 2-2）和秦岭-大别山造山带（华北地层大区秦祁昆地层区及华南地层大区南秦岭-大别山地层区）岩石地层划分表（表 2-3）。

三、分区地层发育特征

（一）晋冀鲁豫地层区 (V₄)

晋冀鲁豫地层区是华北地层大区的主体，岩石地层发育主要特征是：①发育除志留纪、泥

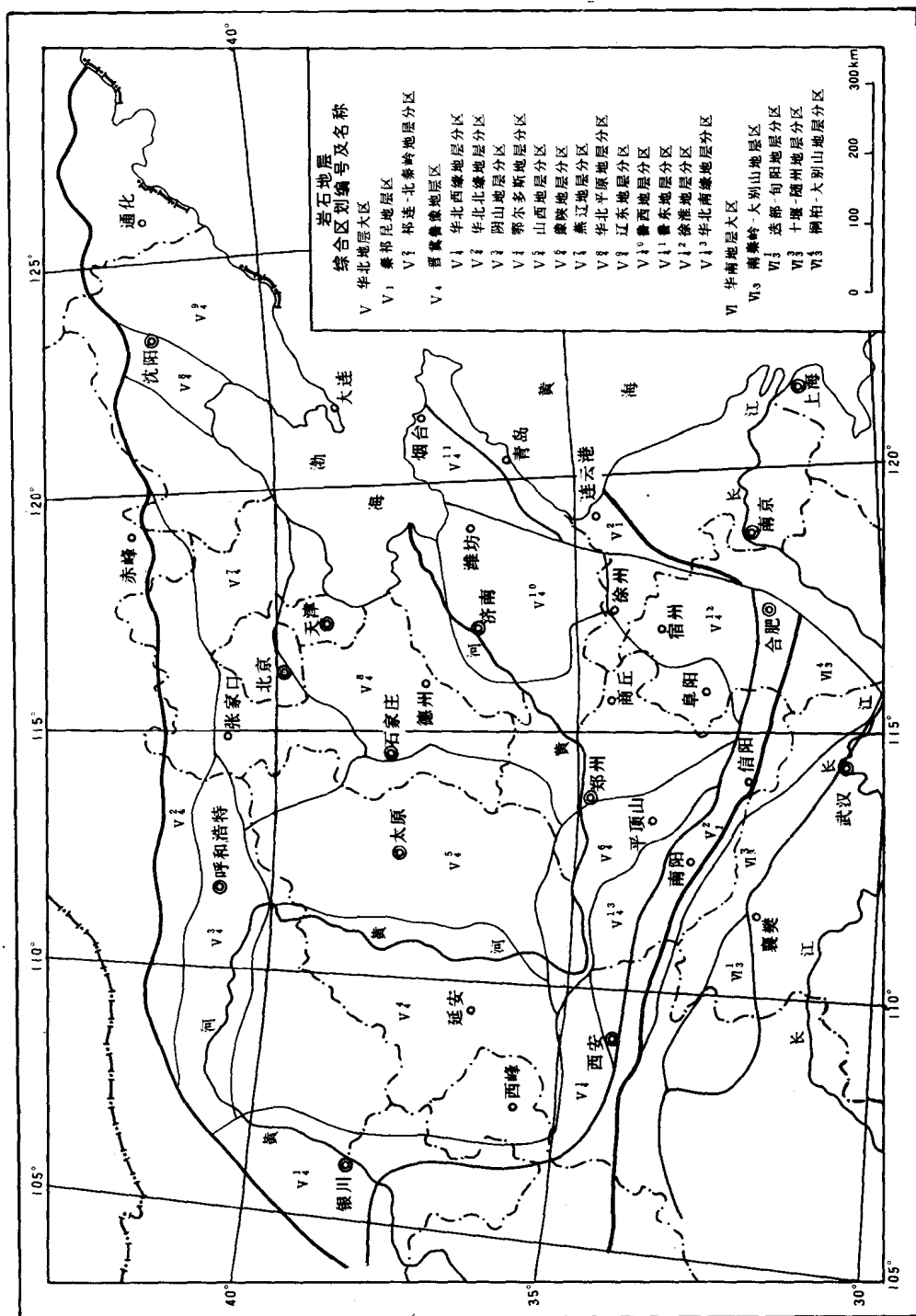


图 2-1 华北(工作)区岩石地层综合区划图

Fig. 2-1 Comprehensive lithostratigraphic regionalization for North China (working) region

表 2-3 秦岭-大别山造山带岩石地层单位序列总表

Table 2-3 The general table for lithostratigraphic unit sequences in Qinling - Dabeshan Orogenic zone

年代地层		地层区划		华 南 地 层 大 区						华北地层大区								
				南 秦 岭 - 大 别 山 地 层 区						秦祁昆地层区								
				送部-旬阳地层分区		十堰-随州地层分区			桐柏-大别地层分区	祁连-北秦岭地层分区								
						随州小区	丹江小区	浙川小区										
古 生 界	下 古 生 界	志留系	上统									歪庙(岩)组	二郎坪群	火神庙组				
			中统	竹溪组														
			下统	梅子垭组		雷公尖组				张湾组								
				大贵坪组														
		奥陶系	上统			兰家畈组				蛮子营组		石门冲(岩)组						
			中统												乍岫组			
			下统	权河口组		高家湾组				牛尾巴山组								
				高桥组						白龙庙组								
		寒武系	上统	黑水河组		立秋湾组		秀子沟组		石瓮子组								
			中统	八卦庙组		双尖山组				习家店组					岳家坪组			
				毛坝关组						冯家凹组								
			下统	箭竹坝组		余家冲组		庄子沟组		水沟口组								
				鲁家坪组		杨家堡组		杨家堡组										
			元 古 界	上 元 古 界	震旦系	上统	灯 影 组								陡岭(岩)群	红宿安(岩)群	海州(岩)群	龟山(岩)组
下统	陡 山 沱 组																	
青白系	耀 岭 河 组						秦岭南(岩)群											
	武 当 山 (岩) 群																	
太 古 字	中元古界	蓟县长城系									桐柏山(岩)群	大别山(岩)群	胶南(岩)群					
		下元古界																