

全国地层多重划分对比研究

11

北京市岩石地层

北京市地质矿产局编著



中国地质大学出版社

全国地层多重划分对比研究

(11)

北京市岩石地层

主 编:鲍亦冈

副主编:刘振锋

编著者:鲍亦冈 刘振锋 王世发
崔 彬 葛世炜 刘 澄
陈海荣

中国地质大学出版社 

内 容 简 介

本书以《国际地层指南》和《中国地层指南及中国地层指南说明书》为指导,对北京新生代以前的地层资料进行了全面的清理核查,最终清理确定北京太古宙到白垩纪的岩石地层单位 36 个,其中 14 个单位的创名地在北京。对各地层单位均仔细而严密地考证、订正了其命名由来、划分变化沿革;厘定其含义、层型;总结其地质特征、区域展布和变化;列出岩石地层序列表,依据生物化石和同位素年龄资料确定其地质时代归属,为地层研究的科学化奠定了良好的基础。本书还把北京太古宙到白垩纪的地层系统合理地划分为 5 个大的自然断代,探讨了各大断代的区域构造发展背景,全面总结了各岩石地层单位的基本层序特点,进而对各大断代的岩石地层格架作了探讨,初步揭示各岩石地层单位的时空展布和演化规律,具有一定的理论深度。

图书在版编目 (CIP) 数据

北京市岩石地层/鲍亦冈主编. —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 (11)]
ISBN 7-5625-1047-4

I. 北…

II. 鲍…

III. ①地层划分-对比研究-中国②岩石-地层划分-对比研究-中国-北京

IV. P535.2②P587.2



出版发行 中国地质大学出版社 (武汉市喻家山·邮政编码 430077)
责任编辑 张晓红 特邀编辑 简人初 责任校对 吴珏华
印 刷 湖北省地质图印刷厂

开本 787×1092 1/16 印张 9.75 字数 250 千字
1996 年 7 月第 1 版 1996 年 7 月第 1 次印刷 印数 1—300 册
定价: 18.00 元

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经济效益，为地质科学的发展做出新的贡献。

程时淇

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突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,不断改善和优化软件。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,彻底与传统观点

决裂,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,占总数2.8%。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)
第二章 太古宙	(7)
第一节 岩石地层单位	(10)
第二节 年代地层	(11)
第三章 中—晚元古代	(12)
第一节 岩石地层单位	(15)
第二节 生物地层概况	(37)
第三节 年代地层	(39)
第四节 地层格架	(42)
第四章 寒武纪—奥陶纪	(51)
第一节 岩石地层单位	(53)
第二节 生物地层概况	(67)
第三节 岩石地层格架	(71)
第五章 石炭纪—三叠纪 (早、中世)	(76)
第一节 岩石地层单位	(77)
第二节 生物地层概况及地层时代归属	(87)
第三节 对区域地层格架的几点认识	(90)
第六章 晚三叠世—白垩纪	(93)
第一节 岩石地层单位	(95)
第二节 生物地层概况及地层时代归属	(124)
第三节 区域地层格架	(131)
第七章 结语	(135)
第一节 本次工作所取得的主要成果和进展	(135)
第二节 存在的主要问题及对今后工作的建议	(137)
参考文献	(139)
附录 I 北京市地层数据库的建立及功能简介	(142)
附录 II 北京市采用的岩石地层单位	(143)
附录 III 北京市不采用的地层单位	(144)

第一章 绪论

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研建工作，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。

“北京市地层多重划分对比研究”是上述全国地层多重划分对比研究总项目中的一个子课题，由北京市地质矿产局于1992年1月15日以京地地（1992）第001号文向北京市地质调查所下达具体任务，要求依照《地质矿产部全国地层多重划分对比研究讨论会纪要》所列的研究内容和方法步骤搞好北京市各断代的清理研究工作，并建立北京市地层数据库。

二、地层清理对比研究工作遵循的原则及有关规定

地层多重划分对比研究是一项科学性强、涉及面广、工作量极大的基础地质研究系统工程

程,它的成果在一定程度上反映了该地区基础地质研究的整体水平。在清理研究过程中严格遵循《中国地层指南及中国地层指南说明书》和《国际地层指南》所规定的原则、原理与程序;认真贯彻《全国地层多重划分对比(清理)研究项目总体设计》以及3次全国地层清理研究工作会议的精神与会议的各项规定;参照了地质矿产部近年来印发的沉积岩、变质岩、火山岩、花岗岩类填图方法指南;并注意吸取和运用现代地层学、沉积地质学、古生物学、年代地层学、层序地层学、变质地质学,以及构造地质学等多学科的新理论与新方法来分析研究客观地层实体。在华北地区地层清理研究办公室的统一协调和指导下开展并完成本项研究工作。

三、北京市地层发育特征和地层区划

北京市(包括郊区各县)总面积16 807.8 km²,山区占62%,约10 000 km²,平原区占38%,约6 800 km²。区内地层从太古宙至新生界第四系除了缺失下元古界、上元古界震旦系以及古生界的志留系与泥盆系以外基本上都很齐全。

太古宙片麻杂岩主要分布在北京市东北部,据近年来的区域地质调查研究,认为大部分为变质程度高,原生结构、构造已基本消失的古老变质侵入体,虽也存在原岩为沉积岩或火山堆积岩系的变质岩,但经区域变质与变形作用改造,层理均被构造置换为次生面理,形成各种不同规模复杂的同斜褶皱,并为多期韧性剪切滑脱或逆冲推覆等构造所改造,地层层序严重破坏,且多为小面积分散孤立产出在古老变质侵入体中,因此不能作进一步的变质岩石地层等级系列划分,统称为密云(岩)群。

中—上元古界分布广泛、发育齐全、厚度巨大,占北京山区面积的1/3左右。为一套滨海—浅海相富镁碳酸盐岩、碎屑岩和粘土岩,夹少量碱性玄武岩系列火山岩。中元古代长城纪和蓟县纪时,沉积中心位于天津市蓟县至河北省兴隆一带;到晚元古代青白口纪,海盆向西迁移,沉积中心转移至京西青白口到河北怀来一带,因此青白口系在北京发育极好,成为下马岭组和龙山组的创名及层型所在地。

寒武系—奥陶系属稳定地台型沉积,发育陆表浅海碳酸盐岩及少量泥砂质岩,地层总厚1 300 m左右。沉积稳定,横向变化小,是三叶虫、头足类、腕足类、腹足类、海绵等无脊椎动物十分昌盛的时代。其最底部的昌平组创名于北京,为华北陆台北部早寒武世沧浪铺晚期至龙王庙中期海水入侵本区时所形成的一个碳酸盐岩地层单位,层型典型,特征清楚。其他地层单位名称则分别引自山东和河北唐山。

上石炭统一中三叠统亦为地台型沉积,但其面貌与下古生界寒武系—奥陶系有明显的差异。该断代地层主要分布于京西门头沟区和房山区,向东延续被掩埋在平原地区新生代沉积物之下;北京北山地区则没有见及。当时的沉积环境为由滨海平原向内陆河湖盆地发展,因此其下部为滨海—内陆含煤碎屑岩建造,是重要的含煤地层;上部则为内陆河湖相红色及杂色碎屑岩建造,地层总厚700余米,含丰富的具有东方色彩的华夏植物群化石。下部海陆交互相沉积的海相沉积夹层中则富产筳类、腕足类、双壳类等海相生物化石。本断代各岩石地层的划分原则和标志以及地层单位名称的使用均引自山西,仅最上部的地层,虽与区域地层对比有一定的共性,但显示出较强的地区性特征,因此采用北京地区性的地层名称,如双泉组。

上三叠统一白垩系为产于陆相火山—沉积盆地内的一套复杂多变的火山沉积岩系。在北京地区分布也很广,主要集中产出在中生代的几个向斜构造内。岩性、岩相的纵横向变化剧烈,沉积岩与火山岩并存,暗色层与红色层交替出现。虽然岩石地层复杂多变,由于盆地从形

成至衰亡发展有序，决定了各岩石地层单位在垂向剖面上有序地叠覆，有其客观科学的自然堆积规律可循，成为岩石地层合理划分和不同盆地之间岩石地层对比的基本地质依据。本断代地层中生物化石丰富，下部产有著名的早—中侏罗世门头沟植物群，上部则为含有鱼类、叶肢介、昆虫、介形虫、双壳类、腹足类等多种生物化石门类的热河生物群。其地层发育特征与冀北、辽西地区极为近似，因此创名于北京的不少地层单位被冀北、辽西等地引用，而部分地层单位亦使用冀北或辽西的名称，以求得地层划分和名称使用上的逐步趋于统一。

新生界大面积分布于平原区，属华北平原新生代大型裂谷堆积的一部分。第三系以河流相泥沙质堆积为主，间夹玄武岩层，局部含油、含褐煤层，厚 1 100~3 400 m。第四系沉积物类型多样，有河、湖相的冲积、洪积、淤积，洞穴堆积，黄土，风成沙丘和冰川遗迹等等，厚度从几米至数十米不等。新生代生物界是高等哺乳动物和高等被子植物发展的时代，北京更有驰名中外的古人类文化遗迹，为古人类化石——北京猿人的发现地。

依据上述岩石地层发育的总体特征，按照中国岩石地层区划图的统一划分，本区属华北地层大区（V）的晋冀鲁豫地层区（V₄），按三级地层区划，北京市的山区属燕辽地层分区（V₇），而平原区则归属华北平原地层分区（V₈）（见图 1-1）。这两个分区地层发育上的差别仅在于后者在新生代时强烈的断陷及凹陷，有巨厚的新生代堆积物，至于新生代以前的各时

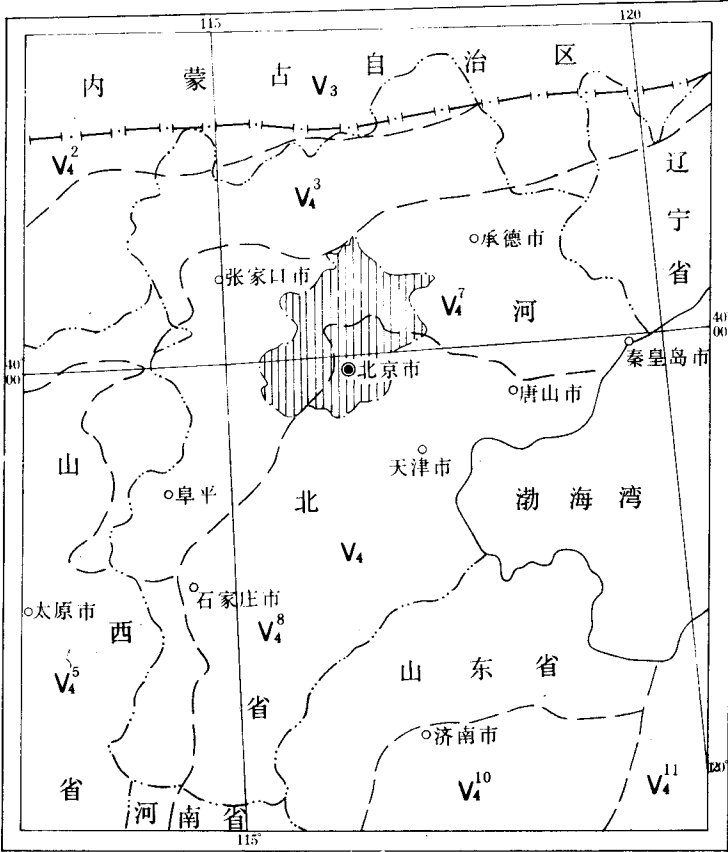


图 1-1 北京市地层区划图

V₃. 内蒙古草原地层区；V₄. 晋冀鲁豫地层区；V₇. 华北北缘地层分区；V₈. 阴山地层分区；V₅. 山西地层分区；
V₇. 燕辽地层分区；V₈. 华北平原地层分区；V₁₀. 鲁西地层分区；V₁₁. 鲁东地层分区

代地层发育情况则无甚差别。

四、地层清理研究的范围和内容

在《全国地层多重划分对比(清理)研究项目总体设计》中规定:“清理研究的重点是中元古代至第三纪地层,以岩石地层单位划分对比研究为基础,及与其他地层单位的对应关系。……对中元古代以前的高度变形变质岩层、第四纪地层、花岗岩等从整体上讲原则上这次不予清理。地下地层要尽可能收集深部和地球物理(地震、测井)和地球化学资料进行综合研究,能收集多少资料就清理多少。”

北京地区在清理研究实践过程中,对中元古代到白垩纪止的地层完全按照总体设计要求进行清理研究。对早前寒武纪高度变形变质岩层虽规定可不予清理,考虑到北京的变质岩分布约占北京山区岩层出露面积的1/6,近年来正在开展新一轮的1:5万区域地质调查,按现代变质岩区新理论、新方法开展工作,取得丰富的新成果,故在本成果中作了适当的清理和叙述。对第三纪地层,北京地表出露分布很零星,绝大部分隐伏在京东平原区现代冲洪积层下面,存在钻孔资料不易收集和原始资料质量不高等情况,因此本次不作清理。第四纪地层和花岗岩等这次也不予清理。

清理研究工作内容为:

(1) 严格按《国际地层指南》和《中国地层指南及中国地层指南说明书》的原则,采用地层多重划分的概念,清理岩石地层单位。包括:名称出处、原始定义、划分标准及演变历史;单位的地质特征、分布范围与变化情况;各地层单位间的相互关系。凡定义、术语混乱或不明确的要予以澄清;被肢解的岩石地层单位名称和定义要恢复;被误解的单位名称、命名人、时间以及文献等要通过考证订正。经过多重划分对比后,提出同物异名和异物同名情况,对应停止使用或废弃的地层名称提出建议。

岩石地层单位划分对比研究的重点是组,组具有宏观整体岩性、岩相的相似性,用组来整分全部层状岩层。尊重命名的优先权,讲求科学性,慎重取舍各地层单位的名称。凡区域上能很好延伸的地层单位,采用晋冀鲁豫地层区统一地层名称。

(2) 在研究已有资料的基础上,尽可能通过各种途径实地核查本区的各类原始命名剖面(正、副层型),以及各地层单位的重要参考剖面(次层型)。如层型及主要参考剖面的原始描述内容已陈旧或不准确时,应尽量观察补充描述,以满足现代地层学的要求。

(3) 按照项目统一要求填好地层成果卡片,反复检查无误后录入微机,建立地层数据库。

(4) 编写地层清理研究成果报告。

五、工作进行情况及取得的主要成果

北京市的地层清理研究工作于1993年5月正式开始,历时16个月全部完成项目中规定的各项主要任务。

(1) 填制了太古宙至白垩纪的整套岩石地层单位成果卡片,共计36套。

(2) 完成北京市太古宙至白垩纪地层数据库的建立。

(3) 撰写出《北京市岩石地层》研究报告。

经清理研究后确立的《北京市岩石地层单位序列表》(见表1-1)。

从太古宙至白垩纪共确立岩石地层单位36个,包括35个组级岩石地层单位和1个(岩)群。其中太古宙变质岩石地层单位1个——密云(岩)群;中元古代以后全部为组级岩

表 1-1 北京市太古宙—白垩纪岩石地层单位序列表

地 质 年 代				岩石地层单位
代	纪	世	期	
中 生 代 Mz	白垩纪 K	早白垩世		夏庄组 Kx
				坨里组 Kt
	侏罗纪 J	早白垩世 至 晚侏罗世		九佛堂组 JKj
				东狼沟组 JKd
				张家口组 JKz
		晚侏罗世		土城子组 Jtc
				髫髻山组 Jt
		中侏罗世		九龙山组 Jj
				龙门组 Jl
	三叠纪 T	早侏罗世		窑坡组 Jy
				南大岭组 Jn
		晚三叠世		杏石口组 Tx
			早中三叠世	
古 生 代 Pz	二叠纪 P	晚二叠世		双泉组 PTs
		早二叠世		石盒子组 Ps
	石炭纪 C	晚石炭世		山西组 CPs
				太原组 Ct
	奥陶纪 O	中奥陶世		
		早奥陶世		马家沟组 Om
	寒武纪 Є	晚寒武世	凤山期	炒米店组 Єcm
			长山期	
			崮山期	
		中寒武世	张夏期	张夏组 Єz
			徐庄期	
		早寒武世	龙王庙期	馒头组 Єm
			沧浪铺期	
	晚元 古代 Pt3	青白口纪 Qn		景儿峪组 Qnj
				龙山组 Qnl
			下马岭组 Qnx	
中元 古代 Pt2	蓟县纪 Jx		铁岭组 Jxt	
			洪水庄组 Jxh	
			雾迷山组 Jxw	
			杨庄组 Jxy	
	长城纪 Ch		高于庄组 Chg	
			大红峪组 Chd	
			团山子组 Cht	
			串岭沟组 Chcl	
			常州沟组 Chc	
				
早 元 古 代 Pt1				
太 古 宙 Ar				密云(岩)群 ArMY

石地层单位,中一晚元古代 12 个组,早古生代 7 个组,晚古生代至中三叠世 4 个组,晚三叠世至白垩纪 12 个组。

在这 35 个组级岩石地层单位中,有 13 个组的创名地点及正层型在北京,分别是下马岭组、龙山组、昌平组、双泉组、杏石口组、南大岭组、窑坡组、龙门组、九龙山组、髫髻山组、东狼沟组、坨里组和夏庄组。其中下马岭组、龙山组、昌平组、杏石口组、南大岭组、九龙山组、髫髻山组这 7 个组的名称被燕辽地层分区统一采用;窑坡组和龙门组为重要的含煤地层,暂保留地区性名称;双泉组、东狼沟组、坨里组和夏庄组的岩性组合特征较为特殊,为地区性的岩石地层单位,仅适用于北京地区。其他的 22 个组级岩石地层单位命名地和层型分别在天津、山东、河北、山西及辽宁,为晋冀鲁豫地层区或燕辽地层分区所统一使用的岩石地层单位名称。

参加本项目的人员分工为:

王世发:负责太古宙变质岩石地层单位的清理和填卡。

刘振锋:负责中一晚元古代和早古生代各地层资料的清理和填卡。

崔彬:负责晚古生代到三叠纪,以及白垩纪地层单位的清理和填卡。

葛世炜:负责侏罗纪地层的清理和填卡。

陈海荣:承担全部地层卡片的微机录入及地层数据库的建立。

报告的执笔人为:原报告送审稿中的太古宙变质岩石地层由王世发执笔;中一晚元古代和早古生代岩石地层全部由刘振锋执笔;石炭、二叠、三叠及白垩纪各岩石地层单位分述由崔彬执笔;侏罗纪各岩石地层单位分述由葛世炜执笔;绪言、结语以及晚古生代至中生代各章内的生物地层特征及地层时代归属的讨论和区域地层格架这几节由鲍亦冈执笔,并负责报告的统稿和修改。

1994 年 10 月在烟台市召开华北片 7 省、市地层清理研究项目成果的评审验收会议。会后全国项目办又下发《关于我国 30 个省(自治区、直辖市)地层多重划分对比研究报告出版体例及编排格式的要求》,强调体例要一致,写作要规范,条目要统一。因此按照评审验收会上所提的意见并对照出版体例及编排格式统一要求对原稿作了认真仔细的修改,第三章中一晚元古代和第四章寒武纪—奥陶纪由刘振锋修改定稿,其他各章均由鲍亦冈修改完成。本项目的各项业务性辅助工作和报告的微机录入编排等工作由刘澄负责完成。

北京虽然地区不大,但地层发育齐全,晋冀鲁豫地层区的一套典型地层在北京均可见到,历来为众多的地质学家所注目并对其进行考察和工作。1958—1961 年基本完成了北京山区的第一轮 1:5 万区域地质调查,1976 年以来北京市地质调查所又连续 18 年开展新一轮的 1:5 万区调工作,完成了 20 余幅 1:5 万区调图幅,基本覆盖了北京山区面积。基于上述有利条件,使本项目在较短时间内得以顺利完成。

第二章 太古宙

北京地区太古宙变质岩主要分布在北京市东北部的密云县和怀柔县北部地区。此外,在平谷县镇罗营、昌平县王家元至十三陵的下口村西、房山区城关附近、延庆县红石湾和下板泉西、门头沟区碾台西等地也有零星出露(见图2-1)。总面积约1500 km²,其中零星分布在各地的太古宙变质岩其面积合计不足100 km²。

北京的太古宙有近80年的地质调查史,很早就有不少中外地质学者在密云地区对铁、金和钨等资源进行考察和地质调查,但对变质岩地层未作划分,统称为“片麻岩”。孙健初、王日伦等(1930)在密云、隆化、滦平一带进行地质调查时,首次将本区变质岩划归太古界,称“桑干杂岩”或“桑干系”。这之后直至50年代中期,虽有张咸恭、游振东(1951)、北京大学、清华大学地质系燕山工作队(1951)、陈晋镛等(1959)众多单位和人员在这一带开展过不同比例尺的地质调查,但在变质岩石地层单位的划分和研究上并无多大进展。

1958—1961年北京地质学院和北京市地质局联合组成区测大队,在北京山区进行1:5万区测填图,对太古宙变质岩进行了岩石、地层、构造、变质作用和混合岩化作用等多方面研究。在前人工作基础上,由索书田、叶盛基等提出,后又修正完善形成密怀地区变质岩层的划分方案。这一方案是建立在区域单斜构造认识的基础上,并把片麻理和片理相当于层理,由老至新划分为两群7组(见表2-1),变质岩层累计总厚达4万余米。该方案被1:5万区调查报告普遍采用,并在北京地质学院编著的《北京的地质》(1961)一书中公开发表。

1966年,河北省地质局区测队进行1:20万兴隆幅区域地质调查,将本区变质岩仍称桑干群,由下向上划分为跑马厂组、高岭组、半城子组,前一组与沙厂组分布范围一致,后两组大致与大漕组、阳坡地组相当。

1977—1983年长春地质学院在密云县变质岩层主要分布地区进行1:1万地质测量^①,对密云群作了进一步划分,卢良兆、麦延庆等提出新建苇子峪组的看法,麦延庆等(1987)正式公布,将苇子峪组置于沙厂组之下。

1982—1984年北京市地质调查所周绍林等对密怀地区变质岩进行了地层、构造、岩石等方面的综合研究,提出原张家坟群石城组的主体片麻岩是变质的闪长岩体,因此将其从地层单位中剔除。原椴树梁组的变沉积岩系为长城系变质而成,应划出太古界。将原山神庙组的下

^① 长春地质学院密云队,1982,北京市密云县大城子地区1:1万地质测量报告。