

中国地层典

总论

《中国地层典·总论》编委会 编著

地质出版社

国家科学技术委员会
地质矿产部 联合专项资助项目

中国地层典

总论

《中国地层典·总论》编委会

主 编	程裕淇	王泽九	黄枝高
编 委	程裕淇	王泽九	黄枝高
	张振寰	沈其韩	邢裕盛
	赖才根	侯鸿飞	王乃文

地质出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

《中国地层典》是一部系统的以岩石地层单位为主的中国地层名称典。它以多重地层划分原则和现代地质科学理论为指导,吸收现代科学技术成果和各国地层典之所长进行编写。

《中国地层典》共分15个分册:太古宇、古元古界、中元古界、新元古界、寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、第三系、第四系。

《中国地层典·总论》将《中国地层典》各断代分册的资料与论述有机地串联起来,按照我国地层发育的客观历史阶段,宏观地阐述我国地层发育的历程及其区域展布状况,展示中国地层的总体框架,以及在不同地质历史时期于纵向和横向上的演变特征,以弥补《中国地层典》各断代分册因内容的局限性而无法展开阐述相关问题的不足。

本书可供地质、石油、冶金、煤炭等部门从事科研、生产的工作人员及有关院校师生阅读和使用。

图书在版编目(CIP)数据

中国地层典·总论/《中国地层典·总论》编委会编著.

—北京:地质出版社,2009.2

ISBN 978-7-116-05989-4

I. 中… II. 中… III. 地层学-中国 IV. P535.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第026190号

ZHONGGUO DICENG DIAN · ZONGLUN

责任编辑:祁向雷

责任校对:李 玫

出版发行:地质出版社

社址邮编:北京海淀区学院路31号,100083

电 话:(010) 82324508(邮购部);(010) 82324577(编辑室)

网 址:<http://www.gph.com.cn>

电子邮箱:zhs@gph.com.cn

传 真:(010) 82310759

印 刷:北京地大彩印厂

开 本:787 mm × 1092 mm ¹/₁₆

印 张:26.75

字 数:702千字

版 次:2009年2月北京第1版·第1次印刷

审图号:GS(2008)1987号

定 价:78.00元

书 号:ISBN 978-7-116-05989-4

(如对本书有建议或意见、敬请致电本社;如本书有印装问题、本社负责调换)

《中国地层典》编委会

顾 主 副 委	问 编 主 编 员	武 衡	王鸿禎	卢衍豪					
		程裕淇							
		杨遵仪	王泽九	王 勇	叶天竺	赵 逊			
		(按姓氏笔画为序):							
		王 勇	王泽九	王思恩	王鸿禎	艾惠珍	卢衍豪	叶天竺	
		邢裕盛	朱兆玲	苏养正	苏德英	杨基端	杨遵仪	何希贤	
		余金生	闵隆瑞	汪啸风	沈其韩	张义勋	张守信	张振寰	
		陈 旭	陈克强	陈晋鏊	武 衡	范影年	林宝玉	金文山	
		金玉玗	周慕林	郑少林	郑家坚	项礼文	赵 逊	郝治纯	
		侯鸿飞	黄枝高	曹宣铎	彭维震	赖才根	程裕淇	雷振民	
		简人初	翟冠军						
办 公 室 编 辑 组		黄枝高	张振寰	艾惠珍	简人初	(兼)			
	组 长	王泽九							
	副组长	黄枝高	张义勋	张振寰	舒志清				
	成 员	王 璞	郁秀荣	盛怀斌	余静贤	艾惠珍	周统顺		

地質的基礎
礦產的根基

孫大光



序

地层就像一部万卷巨著记录和保存了从地球形成的 45 亿年以来地球发展和演化的历史事实。地层学是地质科学的一门基础学科，是每一位地质工作者、地质学家从事地质调查研究工作过程中首先要查明的问题，尤其是区域地质调查和地质填图工作，第一项任务就是查清地层层序和时代。同时，地层中又蕴藏着丰富的沉积矿产资源，如煤、石油、天然气、煤层气和铀、铁、锰、铝土矿、钾盐、磷矿和盐类矿产等近百种金属和非金属矿产。它又是地下水储藏和地下水运移的通道。所以研究地层、确定地层层序、进行地层划分和对比，对地质科学、地质工作的发展和找矿以及国民经济建设来讲都是十分重要的基础性工作。但是，地层的分布具有很强的区域性，特别是前寒武纪地层和中生代以来的地层就更加复杂。前寒武纪地层是指距今 45 亿年至 5.7 亿年之间这段历史中形成的地层。由于这部分地层被后来地层覆盖而出露甚少，而且多数又经历了不同程度的变质作用，生物化石保留少，所以研究起来困难很大。中生代以来的地层多数分布在大小不同的各种盆地中，地质学家在工作过程中，命名了大量的地方性名称，这就给区域性地层对比造成了极大的困难。

为了解决这些问题，自 20 世纪 50 年代以来，世界一些比较发达的国家，已先后编辑出版了不同类型的各自的地层典。1966 年美国出版了《美国地层名称典》；1953 ~ 1965 年日本出版了《地层名词典（日本新生界）》；1956 ~ 1971 年国际地层委员会组织编辑出版了世界各国地层典；1980 年法国出版了《法国的阶及其亚阶》；1981 年加拿大出版了《加拿大地层典》。把它们应用于区域地质调查及找矿等工作中，推动了本国地层研究的发展。

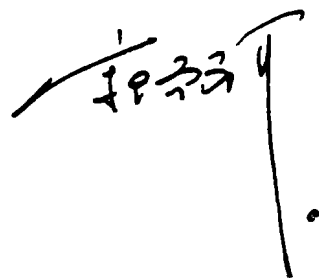
《中国地层典》是一部系统的以岩石地层单位为主的中国地层名称典。它以多重地层划分原则和现代地质科学理论为指导，吸收现代科学技术成果及各国地层典之所长编写而成。本典收集了近百年来中国地层研究成果，特别是新中国成立四十多年来，百万地质职工在党和政府的关怀下，积极投身区域地质调查和矿产勘查开发工作，依靠科技进步，实行基础研究与地质勘查相结合，基础研究与区域地质调查相结合所取得的研究成果。到目前为止，地质矿产部所属区域地质调查（测量）队，通过艰辛的劳动，已完成了全国的 1:100 万的区域地质调查。1:20 万的区域地质调查工作，除少数边远地区外，绝大部分地区也已完成，消灭了我国地质调查的空白地区。发现矿产 168 种、矿产地（点）近 20 万处。探明储量的矿种保有储量的潜在价值居世界第 3 位，这使我国成为世界上矿产资源配套程度较高的少数几个国家之一。通过以上区域地质调查和矿产的普查勘探工作，为国家积累了丰富的地质资料和探明了大量矿产资源。这些资料，为我国基础地质研究和《中国地层典》的编写打下了坚实的基础。这部地层典汇集了地质、石油、冶金、有色金属、煤炭、化工等各个地质行业部门集体劳动的成果。它是由地质矿产部、轻工、建材、中国科学院、中国石油天然气总公司等部门和系统的八十多位地质学家，其中有 6 位院士参加

指导或编写工作，用了3年多时间完成的，共15个分册，300余万字。它是迄今为止我国第一部具有很强的科学性及实用性的地层学巨著。

1966年，尹赞勋等曾试编出版了《中国地层典（七）石炭系》。但这项工作没能继续下去，且受客观条件影响仍存在一些不足之处。但它是一项开创性工作，仍为本典编写提供了有价值的经验。

1959年，我国在地质部部长李四光倡导下召开了第一届全国地层会议，总结了新中国成立10年来地层研究成果，出版了《中国地层表（草案）》等。之后陆续出版了各大区《区域地层对比表（草案）》、古生物化石图册及各断代地层总结。1979年又召开了第二届全国地层会议，总结了1949年以来地层研究成果，按断代编写了一套《中国地层》，目前绝大部分已经出版。这些工作都标志着编写《中国地层典》的条件已经成熟。为适应国民经济建设需要，统一全国地层的划分、对比，避免重复命名的混乱，更好地和国际地层学接轨，国内一些专家呼吁，全国地层委员会应出面组织全国地质学家尽快编写出我国的地层典。在1989年12月于天津召开“中国元古时期地层分类命名会议”时，全国地层委员会武衡主任根据专家要求编写我国地层典的意见，责成地层委员会办公室负责立项并委托程裕淇副主任担任主编负责此项工作。与此同时，地质矿产部组织了各省从事野外地质工作的地质学家对全国以岩石地层单位为主的地层名称进行清理工作。《中国地层典》编写项目得到了国家科学技术委员会和地质矿产部的重视并被列为国家科委及地质矿产部的“八五”期间重点项目。在各方面的大力支持下，这一工作才得以顺利完成。这是继《中国区域地层对比表（草案）》及《中国地层》之后一次大的岩石地层单位综合性的总结工作，因此，它被誉为中国地层工作的第三个里程碑。

《中国地层典》体现了科学技术面向国民经济建设、科学技术是第一生产力的指导思想。它不仅可以直接为区域地质调查和寻找矿产资源服务，而且对于水文地质、工程地质以及农业地质、环境地质、地质灾害防治、院校的教学等多方面均有不可估量的潜在功能和效益，同时对促进国际地质研究相互沟通及学术交流也将显示出重大作用。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '尹赞勋' (Yin Zhanxun), with a long vertical stroke extending downwards from the right side.

1996年8月

前言

中国地域辽阔,地层发育经历了从太古宙至第四纪达 40 亿年以上漫长的地质演变历史时期。全国范围内,展布着太古宙直至显生宙各地质时代所形成的类型齐全且较完整的地层系统。我国对地层的调查与研究已有百余年的历史,特别是新中国成立以来的四十余年间,地层研究工作得到迅速发展。在全国科研、教学、生产部门广大地质工作者的共同努力下,取得了十分浩瀚、遍及全国各地区的地层研究成果,地层空白区渐趋消失,各地质时期的地层时、空展布及其发育特征已基本明朗,地层区划初具轮廓,各地层区、分区乃至小区都分别建立了代表性剖面,区域间的地层对比关系已初步确立。当前,中国地层研究工作,无论在广度上还是深度上,都取得了令世人瞩目的巨大进展,积累了极其丰富的实际资料,为我国今后地层研究和地层学向深层次发展打下了坚实的基础。

编纂中国的地层典,是我国广大地层工作者多年来的夙愿。早在 20 世纪 60 年代末,在我国著名地质学家尹赞勋教授的倡导和主持下,率先试编出版了《中国地层典(七)石炭系》,起了开创性的示范作用,为开展全面的编典工作奠定了良好基础。目前,首次在我国进行系统编纂《中国地层典》的时机已成熟,条件已具备。其目的在于:以现代地质学和地层学理论为指导,对我国现已积累的极为丰富而又繁杂的地层资料进行全面整理;通过综合分析研究,经科学地取舍、精确的定义与说明,完成中国各地质时期地层的立典工作;建立系统的全国地层典资料数据库,并在此基础上修改、完善《中国地层指南及其说明书》,以促进我国今后地层工作深入、健康地发展,并使其纳入现代化、规范化、科学化的管理轨道。

编纂系统的《中国地层典》是一项庞大的系统工程,它的组织实施和完成,将大大提高我国地层研究的程度,有利于推进与国际地层研究接轨。同时,也标志着我国地层学的发展达到了一个新的里程碑。从一定意义上说,《中国地层典》的问世,也是促进我国地质科学乃至整个地质工作持续发展过程中不可缺少的一项基本建设成果。

本次《中国地层典》的编典工作,是在国家科委和地质矿产部的关怀与支持下,作为国家科委重点资助,并列入地质矿产部“八五”期间重要基础性研究计划(8500001)中的一个项目。任务由全国地层委员会负责具体组织实施。承担本次编典任务的有中国地质科学院地质研究所、天津地矿所、沈阳地矿所、宜昌地矿所、西安地矿所、成都地矿所、矿床地质研究所、地质博物馆、区域地质调查处、562 综合地质大队,中国地质大学(北京),中国科学院南京地质古生物研究所、古脊椎动物与古人类研究所、地质研究所,中国石油天然气总公司石油勘探开发科学研究院,煤炭工业部徐州地质普查大队,浙江石油地质研究所,贵州省地矿局区调队等单位的共 73 名高层次专家。为确保编典工作顺利进行,组成了以武衡、王鸿祯、卢衍豪为顾问,程裕淇为主编,杨遵仪、王泽九、王勇、

叶天竺^①、赵逊为副主编的编委会；编委会设办公室，负责起草制订统一的“编典原则和实施细则”以及项目的日常管理、组织、协调工作；下设 15 个断代编写组和 3 个专题组开展各项编典工作。

为使本次编典工作有条不紊地进行，并力求使各断代编写组在编写中尽量做到体例统一，编委会经与参加编典人员共同讨论，制订了统一的编典总原则和实施细则，确定了筛选正式编写条目的原则、条目撰写的统一格式及具体要求等。其主要内容是：

1. 本次编典，以现代地质学和地层学理论（特别是多重地层划分原理）为指导。
2. 正文中收进的条目，以岩石地层“组”为基本单位，或未建“组”的“组”以上级别的地层及其他特殊类型的地层单位（如“群”，前寒武系的“岩群”、“杂岩”、“岩体”等，第四系的“冰碛层”、“洞穴堆积”等）；至于年代地层单位“阶”，本次编典未作为正式撰写条目收入，只在“多重地层划分与对比”一章中予以概述。
3. 正文中收进的地层单位条目及其被引用的资料，截至 1993 年底前公开发表或被引用过的。
4. 经综合分析研究，已肯定为同物异名的地层单位，只选择其中最具代表性（符合立典要求）的一个名称，作为正式选用条目，其他名称不再作为正式条目选用。
5. 对已被解体重新划分的同名不同级别的地层名称，只选用已建“组”并被广泛使用的名称作为正式选用条目，与“组”名同名的原高级地层名称不再作为正式条目选用。
6. 一些“群”级地层单位，凡已正式解体建“组”并被广泛应用的，以所建各“组”名称作为正式选用条目，原“群”名不再作为正式条目选用。
7. 对于一些以生物地层方法建“组”的地层单位，当其岩石段与相应的岩石地层单位的建组含义相吻合、又被广泛使用时，本次编典也将其作为正式条目选用。
8. 前寒武纪（尤其是早前寒武纪）和第四纪的岩石地层单位，凡研究程度较低、难以划分对比、分布又局限、无重要立典意义的地层名称，本次编典暂不作为正式条目选用。
9. 在早前寒武纪的一些“群”和“岩群”中，虽已划分出“组”或“岩组”，但由于其地区局限性很大，难以作区域上的对比，本次编典中，仍选用有关“群”或“岩群”作为正式编写条目，其中所划分出的“组”或“岩组”未单独列条目，只在有关“群”或“岩群”的条目中阐述。
10. 在边远地区，一些以地理名称命名的岩石地层单位名称（如青海的下、中、上欧龙布鲁克组），虽不符合地层命名原则，但在没有其他依据可用以重新命名的情况下，其岩石组合本身又符合建“组”条件，本次编典将其作为特殊情况，仍维持原名予以录用。
11. 《中国地层典》内容浩繁、容量颇巨，为便于今后读者按需择选，采取按断代独立分册出版，包括太古宇、古（下）元古界、中（中）元古界、新（上）元古界、寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、第三系、第四系，共 15 分册。
12. 为使各断代地层典间保持总体上的协调一致，对各断代地层典应包括的章节、条目撰写格式及其内容要求等作了统一规定。每分册的章节包括序、前言、绪言、地层区划、多重地层划分与对比、地层单位条目、参考文献、地层名称索引、地层名称附录，共

① 原由王新华任编委会副主编，后因工作调动，1993 年下半年开始改由叶天竺担任。

九部分。每个条目的撰写格式包括以下栏目：地层单位名称（同时给出中文名称和汉语拼音名称及时代代号）、命名（命名人、命名时间、命名剖面及参考剖面地理位置）、沿革、特征（岩性特征及厚度、层位关系、古生物组合特征、沉积特征、地质事件记录、区域展布特征等）、备考。

13. 为方便读者，各断代分册正文中选用的地层单位条目，按其名称第一汉字的汉语拼音顺序编排；每个条目除给出中文“组”（“群”）名称外，同时给出汉语拼音名称，但“组”不用汉语拼音“Zu”，而用英文 Formation 的缩写“Fm”表示，“群”不用汉语拼音“Qun”，而用英文 Group 的缩写“Gr”表示，以上均不加缩写点；“岩群”用英文 Group 的缩写加缩写点“Gr.”表示。

14. 由于正文中选用的所有地层单位条目，都是按汉语拼音顺序编排的，难以显示彼此间的时、空展布关系，为便于读者对此有一个总体概念，各断代分册都在“多重地层划分与对比”中附有一份“岩石地层单位对比表”，按地层区和地层分区，将所有进典的地层单位条目，或选择在分区中具代表性的地层单位条目，分别以其实际所处位置归位，并以综合地层柱的形式顺序列出，以显示相关地层单位间的上、下关系和横向对应关系。

15. 一些跨时代（如 O—S、S—D、P—T 等）的地层单位，按就下不就上的原则，在较早的那个断代分册中录选为正式编写条目，另一断代分册不再录用；一些时代含义笼统（如“前寒武纪”、“前泥盆纪”等）的地层单位，因其研究程度低，本次编典未予录选为正式条目。

16. 凡在各断代分册中被收入条目和在正文中出现过的地层单位名称，全部收入各分册的“地层名称索引”中，按其汉语拼音字母顺序编排；凡正文中未出现过，但在各断代沿革历史过程中曾经使用过的地层名称，都收入各断代分册的“地层名称附录”中，亦按汉语拼音顺序编排。

17. 各断代地层典分册正文中查证和引用过的文献（指正式出版物，含 1:20 万区调报告），全部集中在各分册“参考文献”中，按中文无具体作者署名（即以单位署名）的文献、中、日、英、德、法、俄文文献的顺序，依其作者（或署名单位）姓氏的汉语（或外文）拼音顺序（同一作者再按年限先后）统一编排；为减少篇幅，在正文引用文献的有关地方不加脚码标注，只写出被引用观点、资料的作者姓名及年限。

18. 各断代地层典所选用的地层单位条目，其命名人 and 命名时间，都本着尽可能尊重原始命名者的原则。然而，有相当一部分地层单位条目虽列出原始命名者，而其文献却查无出处，或原始命名是在内部刊物或资料中出现，因此，这一类条目的原始命名者文献在各断代分册的“参考文献”中无从列出或未予列出。

19. 根据我国一些地质时期地层发育的实际情况，并结合国际上的发展趋向，对一些地层单位的划分方案作了如下调整：太古宇三分，元古宇三分（但中元古界的下界，我们采用 18 亿年，而不是国际上所采用的 16 亿年），奥陶系四分，志留系四分，石炭系二分，二叠系三分，白垩系陆相三分、海相二分，第四系二分。其他各系仍维持原来的划分方案不变。

20. 关于太古宇、元古宇三分后各单位的名称问题。鉴于太古宇三部分在国际和国内均无统一的名称方案，故仍沿用“下、中、上”太古界的习惯称谓；而元古宇三分后，国际上已有一个名称方案，为便于与国际衔接，本典依据《地质学名词》中所列名词，

采用“古、中、新”元古界（代）作为正式名称，并在前言第 11 条的相关处在“古、中、新”之后加括号标明相应的“下、中、上”，以示同国内传统名称的对应关系。

21. 我国的第四系，早已为世人所公认地划分为更新统和全新统，更新统又进一步划分为下、中、上三部分。然而长期以来，这一划分方案的时代代号表示方法，明显把不同级别的地层层位用了同一级别的时代代号表示（即 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 表示更新统的三部分， Q_4 表示全新统），这有违“地层指南”的原则。但考虑到此表示方法已成为广大第四纪地质工作者长期以来的习惯用法，在全国地层委员会对此问题未正式作出予以修正的专门决定前，本次编典暂维持原来的表示方法，未予更改。

22. 对长期争议较大，而目前尚不具备充分条件予以统一的地层——“热河群”的时代归属问题，在本次编典中作了例外处理。原“热河群”，已被普遍承认自下而上可进一步划分为“义县组”、“九佛堂组”和“阜新组”三个岩石地层组，但对其时代归属问题一直存在争议，大致有三种意见：在早先一个相当长的时间里，整个“热河群”被全部置于晚侏罗世；随着研究的深入进展，根据其岩石组合特征和所含的“热河生物群”的组合性质、特征及其与国际间相当层位的对比，第二种意见认为，“热河群”应全部归属于早白垩世；第三种意见认为，根据研究新进展，“热河群”的中上部（即“九佛堂组”和“阜新组”）可划归早白垩世，而其下部（“义县组”），由于近年来在“义县组”近底部发现了类似于德国始祖鸟的鸟化石，其时代仍应归属于晚侏罗世。目前，坚持第一种意见的已不多，主要是后两种意见，各有一定的事实根据。就“热河群”三个组的沉积特征来说，代表了一套完整的沉积组合序列；其中自下而上所含的主要门类古生物组合也基本一致，构成一具明显特征的所谓“热河生物群”，因此该群应作为一个整体看待，如将其以“九佛堂组”的底界作为侏罗—白垩系的界线划开，似不可取。鉴于当前的研究程度，硬行整体将“热河群”的三个组都划归早白垩世，或从九佛堂组的底划开，其下置于晚侏罗世，其上置于早白垩世，目前条件均尚不成熟，这一问题还有待今后进一步深入研究，以求定论。因此，在本次编典过程中，采取将“热河群”的三个组及其区域上的相当层位的岩石地层单位都作为正式编写条目，一并收入侏罗系和白垩系两个断代的地层典中，分别按各自的观点进行撰写，并在有关条目的“备考”栏目中说明另一种观点的意见。此种处理，不可避免地在两个断代的地层典中，将会出现部分地层单位条目的重复和观点不一致的情况，请读者明辨。

在编纂《中国地层典》的过程中，得到各方面的大力支持和协助，编委会在此致以衷心谢意。其中，特别要感谢原国家科委副主任暨全国地层委员会主任武衡、原地矿部朱训部长、现地矿部宋瑞祥部长、国家科委社会发展科技司、地矿部科技司和直管局等部门对本项工作的鼎力支持；感谢全国地质行业各研究机构、大专院校及地矿局、队对编典过程中收集资料的大力支持与协助；感谢地矿部原直管局“地层清理”项目给予的积极支持和配合。

我国第一部系统的《中国地层典》现已面世。随着时间的推移，将会不断地有新的发现和新的地层研究成果出现，本典将在适当时机进行修编、再版，使之日臻完善。

《中国地层典》编委会

1996 年 8 月

绪 言

《中国地层典·总论》(以下简称《总论》)是《中国地层典》15个分册系列成果的开篇之著。编撰本卷的目的在于将《中国地层典》各断代分册的资料与论述有机地串联起来,按照我国地层发育的客观历史阶段,宏观地阐述我国地层发育的历程及其区域展布状况,展示中国地层的总体框架,以及在不同地质历史时期于纵向和横向上的演变特征,以弥补《中国地层典》各断代分册因内容的局限性而无法展开阐述相关问题的不足。《总论》重点阐述以下内容:

1) 系统概述了编纂《中国地层典》的指导思想、任务来源、地层典的含义,编撰工作的组织系统及人员分工,成果的形式;详细介绍了编纂《中国地层典》的总原则,各断代地层典地层名称条目的筛选录用原则,以及为确保各断代在分别实施编撰地层典过程中,在章节的划分、各地层单位条目的撰写格式及其内容要求方面均应遵循的统一编典实施细则;综合各断代地层典分册的编纂工作,总结了本次编典取得的五方面成果。

2) 简要概述我国各地质历史时期年代地层研究概况、历史沿革、现状;简要介绍各地质时代(自震旦纪至新生代)地层典中所采用的年代地层单位划分方案。同时,由于2000年5月第三届全国地层会议通过了新编制的《中国区域年代地层(地质年代)表》,系统建立了自震旦系至第四系102个阶级年代地层单位(含陆相地层区),其划分方案 and 所使用的单位名称与相关断代地层典中的方案和名称不完全一致。为便于读者了解其间的变动情况,在本卷中收录了推荐全国应用的新编《中国区域年代地层(地质年代)表》,为便于与国际对比,还收录了最新版本的《国际地层表》。

3) 阐述了根据中国地层在时间与空间上的展布特征,按几个大的历史阶段(太古宙—古元古代、中元古代—新元古代、古生代、中生代和新生代)将各断代地层典分册所作的“地层区划”进行归纳,编制了5幅综合性的中国不同地质历史阶段的“地层区划图”;概述了各大地质历史阶段的地层分区构架、分区原则,阐述了各阶段一级地层区的轮廓、边界走向及其地层发育的总体特征,以及各阶段间地层相互继承与演替的发展关系;清楚地展示了中国地层的发展史,在同一地史阶段内地层发育的延续性和一致性,以及在不同地史阶段间地层发育的继承性、差异性和演替历程。

4) 按照各大的地质历史发展阶段由老到新,分别详细、系统地综述了每个阶段内各地质时期每个一级地层区的区域地层特征,包括:地层发育与展布的总体特征、沉积类型、岩石组合、厚度及其纵向、横向上的变化特征、生物类型及其组合特征,各地层单位间的接触形式,岩浆作用、火山活动和变质作用情况,岩石中所赋存的主要经济矿产及其产出层位等。这些叙述勾画出了中国整个地质历史时期区域地层发育、发展、演变的历程和景观。

《总论》所涉及的内容、观点和所引用的资料,原则上以《中国地层典》各断代分册为依据。然而,整套《中国地层典》公开出版发行已过去8年至10余年时间。这期间,

我国的地层工作和地层学研究又取得了一系列重要进展和新成果。同时，2000年5月召开了第三届全国地层会议，本次会议对我国若干重大地层问题作出了重要决断：通过了新编制的我国统一的“中国区域年代地层（地质年代）表”，该表首次建立了我国自震旦系至第四系的系统分阶序列（共建102个阶，其中包括三叠纪以后的陆相阶）；为与国际上在末元古代新建最后一个系的趋势接轨，重新厘定了我国“震旦系”的含义，厘定后的“震旦系”仅为原“震旦系”的上统部分，而将原“震旦系”的下统部分另新建一个系，称为“南华系”。鉴于此，为充分反映近年来的新进展和新变化，在编撰《总论》时，不可能全部引用《中国地层典》各分册的实际资料和有关观点及方案，而是针对新情况作了必要的补充和修正，以符合当前的实际。同时，在《中国地层典》各断代分册中，对某些岩石地层单位的时代（或层位）归属、地层区划格架、年代地层划分方案等问题的认识与处理，仅反映以各断代相关问题撰写人为代表的部分人所持的认识和观点，不一定完全代表所有同行的认识与观点；同样，《总论》中对同样一些问题的认识与处理意见，也仅反映以《总论》相关问题执笔人为代表的部分人的观点与认识，而与《中国地层典》有关断代分册和其他部分地质界同行的观点和认识不完全一致。对此，请广大读者在参阅《总论》时自行明辨。

《总论》根据“编典”项目设计的安排，由程裕淇、王泽九、黄枝高负责。2002年2月程裕淇院士因病辞世，其后的工作由王泽九和黄枝高负责组织实施。全书由以下人员分工执笔完成：黄枝高研究员负责“前言”、绪言、第一章《中国地层典》编纂简介、第二章中国年代地层概述及全书的最后统稿；张振寰研究员负责第三章中国地层区划部分；沈其韩院士负责第四章中国区域地层特征中的太古宇—古元古界部分；邢裕盛研究员负责第四章中国区域地层特征中的中元古界—新元古界部分；赖才根研究员负责第四章中国区域地层特征中的下古生界部分；侯鸿飞研究员负责第四章中国区域地层特征中的上古生界部分；王乃文研究员负责第四章中国区域地层特征中的中生界和新生界部分。

《中国地层典》的15个分册已于2000年5月前全部出版发行，本卷《总论》现已面世。这套系列成果所包括的内容、观点和对问题的处理都是建立在目前阶段所获实际资料基础上的认识，反映了现阶段的研究水平和研究程度。人们对于客观世界的认识是永无止境的，相信，随着时间的推移，我国地层工作和地层学研究定将更加深入发展，取得更多新进展和新成果，为我们不断补充、修正和完善这套成果奠定坚实的基础。

目 录

序

前 言

绪 言

第一章 《中国地层典》编纂简介 (1)

第二章 中国年代地层概述 (15)

一、宇级单位的划分 (16)

二、界级单位的划分 (16)

三、系级单位的划分 (16)

四、统级单位的划分 (17)

五、阶级单位的划分 (21)

第三章 地层区划 (39)

一、太古宙—古元古代地层区划 (39)

二、中元古代—新元古代地层区划 (43)

三、古生代地层区划 (48)

四、中生代地层区划 (56)

五、新生代地层区划 (64)

第四章 中国区域地层特征 (71)

第一节 太古宙—元古宙 (71)

一、太古宙—古元古代阶段 (71)

二、中元古代—新元古代阶段 (113)

第二节 古生代时期 (146)

第三节 中—新生代时期 (199)

一、三叠纪阶段 (199)

二、侏罗纪—白垩纪阶段 (221)

三、古近纪—新近纪阶段 (299)

四、第四纪阶段 (361)

参考文献 (403)

第一章 《中国地层典》编纂简介

《中国地层典》是一部系统的、以现代地质学与地层学理论为指导，在对我国迄今已积累的极为丰富而又十分繁杂的地层资料进行全面清理的基础上、按照多重地层划分原则，经综合分析研究，科学地取舍，精确的定义与说明，编纂而成的以岩石地层“组”和未建“组”的组以上级别地层单位为主要词条的中国地层名称词典。《中国地层典》(Stratigraphical Lexicon of China) 与一般的地层学词典(Dictionary of Stratigraphy) 不同，它主要包括对区域性和地方性的地层单位名称的描述，而不是一般的地层学及其相关学科的单词解释。地层典体现地层单位的命名体系及其名称的由来与沿革，系统表达具体地层的特征、层序、分布和相互间关系等，是地层学和地层工作的重要基础资料和工具书，也是整个地质学和地质工作的重要参考书。同时，它也反映一个国家地质工作的程度和研究水平，对于限定地层单位定义、稳定地层名称，促进地层管理工作走向科学化和现代化均具有重要的现实意义。

《中国地层典》是一套系列词典，按照地史阶段，划分为 15 个断代，分别单独成册。自老而新包括：太古宇、古元古界、中元古界、新元古界、寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系、第三系、第四系。《中国地层典》各断代分册累计收录地层单位名称 7700 余个。按编典原则和实施细则，以及筛选条目原则的规定，共收入正式撰写条目 3582 个。

编纂中国的地层典，是自 1959 年第一届全国地层会议后，随着我国地层工作飞速发展的形势，成为我国广大地层工作者多年来的夙愿。早在 20 世纪 60 年代中、后期，我国著名地质学家尹赞勋教授就力主编纂我国自己的地层典，并率先主持试编出版了《中国地层典（七）石炭系》，揭开了编纂《中国地层典》的序幕。后因十年动乱而终止。1977 年以后，我国地层工作和地层学研究进入了一个新的大发展时期，地层资料的积累更加丰富，全面开展编典工作的时机已成熟，条件也更充分，呼声也愈高。至 80 年代末（1989 年），由第二届全国地层委员会出面，向当时的主管部门（国家科委）和挂靠单位（地质矿产部）提交了“编写《中国地层典》的立项建议”（包括修订《中国地层指南及中国地层指南说明书》）。此立项“建议”得到原国家科委和地质矿产部的大力支持和批准。1991 年，在原国家科委和地质矿产部的联合资助下正式立项，被确定为原国家科委“八五”期间的重点资助专项，并被列入原地质矿产部“八五”期间“重要基础性研究计划”中一个重要项目，由全国地层委员会负责组织实施。

全面开展编纂自太古宇至第四系的《中国地层典》，是一项庞大的系统工程。为确保编典工作高质量、高水平地顺利进行，首先健全、完善了组织机构。由全国地层委员会牵头，成立了以武衡、王鸿祯、卢衍豪为顾问，程裕淇为主编，杨遵仪、王泽九、王勇、叶天竺、赵逊为副主编，由 44 名委员组成的编委会。编委会下设“编典办公室”，负责起草、制定统一的《编典原则和实施细则》，进行项目的日常管理、组织与协调工作。根

据具体编典任务，按地质时期划分了 15 个断代编典组和两个专题组（即《中国地层指南及中国地层指南说明书》修订组、《中国地层典·总论》组）分别开展工作。各断代编典组的主编、副主编和专题组的负责人由全国地层委员会聘请，各组的参加人员由各组聘请。参与本项编典工作的总计有 84 位具高级职称的专家，他们分别来自中国地质科学院地质研究所、沈阳地矿所、天津地矿所、宜昌地矿所、成都地矿所、西安地矿所，中国科学院南京地质古生物研究所、古脊椎动物与古人类研究所、地质研究所，中国地质大学（北京），原地质矿产部区调处、贵州省地矿局区调院，中国石油天然气总公司石油勘探开发科学研究院，煤炭工业部徐州地质普查大队，浙江石油地质研究所，新疆地矿局等 18 个单位。各组正式人员组成如下：太古宇组，主编：沈其韩，成员：耿元生、刘国惠、高吉凤；古元古界组，主编：金文山，成员：王汝铮、孙大中、吴昌华；中元古界组，主编：陈晋镛，成员：张鹏远、高振家、孙淑芬；新元古界组，主编：邢裕盛，成员：高振家、王自强、高林志、尹崇玉；寒武系组，主编：项礼文，副主编：朱兆玲，成员：李善姬、周志强；奥陶系组，主编汪啸风，副主编：陈旭，成员：陈孝红、朱慈英；志留系组，主编：林宝玉，副主编：苏养正，成员：朱秀芳、戎嘉余；泥盆系组，主编：侯鸿飞，副主编曹宣铎，成员：王士涛、鲜思远、王金星；石炭系组，主编：金玉玕，副主编：范影年，成员：王向东、王任农；二叠系组，主编：金玉玕，成员：尚庆华、侯静鹏、李莉、王玉净、朱自力、费淑英；三叠系组，主编：杨遵仪，副主编：杨基端，成员：张舜新、周惠琴、曹洪升；侏罗系组，主编：王思恩，副主编：郑少林，成员：于菁珊、刘桂芳、张武、陈其爽；白垩系组，主编：郝诒纯，副主编：苏德英，成员：余静贤、李友桂、张望平、刘桂芳；第三系组，主编：郑家坚，副主编：何希贤，成员：刘淑文、李芝君、黄学诗、陈冠芳、邱铸鼎；第四系组，主编：周慕林，副主编：闵隆瑞，成员：王淑芳；“指南修订”组负责人：陈克强、赖才根、张守信，成员：高振家、魏家庸、简人初；《中国地层典·总论》组负责人：程裕淇、王泽九、黄枝高，成员：张振寰、沈其韩、邢裕盛、赖才根、侯鸿飞、王乃文。

为使编典工作有条不紊地进行，使各断代地层典间既能反映各自的特色，又能相互间保持必要的统一性，尽量达到体例和格式的统一。经编委会扩大会议多次讨论，制定了统一的“编典原则和实施细则”，确定了统一的“筛选正式编写条目的原则”和各条目描述时的统一撰写格式及内容要求等。其主要内容如下：

（一）编典总原则

- 1) 《中国地层典》以现代地质学和地层学理论（特别是多重地层划分原理）为指导。
- 2) 《中国地层典》的编写，原则上以经国家科委批准公布的（1981）《中国地层指南及中国地层指南说明书》中的有关规定为主要参考依据。
- 3) 《中国地层典》正文中所收入的条目，以岩石地层单位“组”，或未建“组”的“组”以上级别的地层单位为主要对象。

4) 对前寒武系和第四系中有特殊意义的非“组”、“群”级正式地层单位(如前寒武系中的“岩组”、“岩群”、“杂岩”,第四系中的“冰碛层”、“洞穴堆积”等)可酌情收入条目。

5) 《中国地层典》正文中所收入的岩石地层单位条目,以1993(1995)年年底前在公开出版物上正式发表的为准。

(二) 岩石地层单位条目的筛选录用原则

1) 《中国地层典》中正式选用的撰写条目,必须是在公开出版物上正式发表或使用过的地层单位名称(含1:20万区调报告中使用或命名的地层名称)。

2) 所选条目必须是被各方面广泛使用,或在区域地层中有重要意义并符合《中国地层指南》关于建立岩石地层单位要求的地层单位名称。

3) 凡同物异名的地层单位,须经分析研究后,确定其中一个最具代表性、又符合立典要求的地层单位名称作为正式选用条目;其他名称建议不再使用,只在所选用的相关条目的描述中予以说明。

4) 凡异物同名的地层单位名称,必须按“优先权”原则保留最早命名的那个地层单位使用该名称,其他同名的地层单位,需通知原命名人重新命名,或进行其他必要的技术处理后再予录用。

5) 为避免不必要的重复,凡“群”级单位已被正式解体划分成若干“组”,这些“组”级单位已被广泛使用时,以这些“组”级单位名称作为正式选用条目,原“群”级单位名称不再作为正式条目选用,只在相关“组”级单位条目的[沿革]一栏中予以说明。

6) 对前寒武系(尤其是早前寒武系)和第四系中的一些目前研究程度较低,划分、对比意见分歧较大的地层单位名称,本次编典暂不作为条目选用。

7) 对前寒武系中一些“群”或“岩群”级地层单位,虽已被划分成若干“组”或“岩组”,但当这些“组”或“岩组”的地区分布很局限,无横向延伸、对比意义时,不单独作为条目选用;仍以原来的“群”或“岩群”的单位名称作为条目选用,并在其[特征]一栏中,按所划分的“组”或“岩组”的顺序分别予以描述;但这些“组”或“岩组”名称在索引一章中均单独列出。

8) 对一些不太符合《中国地层指南》关于地层命名的规定,在正式地层单位名称前冠有“上、中、下”的地层单位名称,鉴于其在地区上的重要性,加之原命名者难以在短期内正式发表文章予以重新命名,本次编典将其作为特殊情况,暂予以选用作为撰写条目。

9) 对于一些以生物地层方法建(或厘定)“组”的地层单位,如其岩石组合特征与岩石地层单位的含义相吻合,且已被广泛使用时,可作为正式条目选用。

按照以上原则确定各断代地层典选用地层单位名称条目,从总体上保证了《中国地层典》所收条目具有有效性、典型性、代表性、严谨性和实用性,从而体现其科学性,并真正起到立典作用。