

中国地层典

中元古界

《中国地层典》编委会 编著

地质出版社

国家科学技术委员会 联合专项资助项目
地质矿产部

中国地层典

中元古界

《中国地层典》编委会 编著
陈晋铤 张鹏远 高振家 孙淑芬

地质出版社

· 北 京 ·

内 容 简 介

《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。它是以多重地层划分为原则和以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的。《中国地层典·中元古界》对我国开始研究中元古界以来所建群、组岩石地层单位进行了全面收集和清理。在尊重历史优先律的同时,根据本典编委会统一制订的编写原则和细则,结合岩石地层、生物地层和年代地层研究的新进展,并联系事件地层、层序地层等新理论,重点对每个群、组岩石地层单位的含义——包括命名、沿革、主要岩性特征及其所含古生物或地质事件或同位素年龄或古地磁依据、顶底界线标志、接触关系、与相应岩石地层单位的关系、横向变化、厚度以及时代归属,或与相应年代地层单位的关系等——进行了描述和厘定。以期尽可能明确地限定每个岩石地层单位的含义及范围,澄清在我国中元古界地层名词使用上存在的某些不当之处,把我国中元古界基础研究工作推向一个新水平。

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: 中元古界/《中国地层典》编委会·陈晋镛等编著. -北京: 地质出版社, 1999. 3
ISBN 7-116-02231-7

I. 中… I. ①中…②陈… II. ①地层学-中国②中元古界-词典. N. P535. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 4308 号

地质出版社出版发行

(100083 北京海淀区学院路 29 号)

责任编辑: 张义勋 黄枝高

责任校对: 李 玫

*

中国科学院印刷厂印刷 新华书店总店科技发行所经销

开本: 787×1092¹/₁₆ 印张: 6.5 字数: 174000

1999 年 3 月北京第一版·1999 年 3 月北京第一次印刷

印数: 1—2000 册 定价: 16.00 元

ISBN 7-116-02231-7

P·1676

(凡购买地质出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行处负责调换)

《中国地层典》编委会

顾 主 副 委	问 编 主 编 员	武 衡 程裕洪 杨遵仪 (按姓氏笔画为序):	王鸿桢 王泽九	卢衍豪 王 勇	叶天竺 赵 逊				
		王 勇 邢裕盛 余金生 陈 旭 金玉玗 侯鸿飞 简人初	王泽九 朱兆玲 闵隆瑞 陈克强 周慕林 黄枝高 翟冠军	王思恩 苏养正 汪啸风 陈晋铤 郑少林 曹宣铎	王鸿桢 苏德英 沈其韩 武 衡 郑家坚 彭维震	艾惠珍 杨基端 张义勋 范影年 项礼文 赖才根	卢衍豪 杨遵仪 张守信 林宝玉 赵 逊 程裕洪	叶天竺 何希贤 张振寰 金文山 郝治纯 雷振民	
	办 公 室 编 辑 组	黄枝高 组 长 副组长 成 员	张振寰 王泽九 黄枝高 王 璞	艾惠珍 张义勋 郁秀荣	简人初 (兼) 张振寰 张盛怀	舒志清 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,自本世纪 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 40 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。它是由地矿部、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 80 多位地质学家,其中有 6 位院士参加指导或编写工作,用了三

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。

前 言

中国地域辽阔,地层发育经历了从太古宙至第四纪达 38 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 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:运用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

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

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 个断代编写组和三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. 正文中收进的撰写条目，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它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，截止至 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，其它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，但在没有其它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”一章中附有一份“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最后一章“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”一章中,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,其命名人和命名时间,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”一章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。其它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

目 录

一、绪言.....	(1)
二、地层区划.....	(3)
三、多重地层划分与对比.....	(8)
四、岩石地层单位	(17)
参考文献	(71)
地层名称索引	(78)
地层名称附录	(88)

一、绪 言

中国当前所称的中元古界按全国地层委员会 1989 年召开的“中国元古时期地层分类命名会议”的决议,指地质年龄为约 1800 Ma 至 1000 Ma 之间的地层,内分长城系与蓟县系。二系间界限年龄定为 1400 Ma,与国际地科联 (IUGS) 推荐的“全球地层表 (1989)”相比较,中国的中元古界,除包括盖层系 Calymmian (1600 Ma~1400 Ma), 延展系 Ectasian (1400 Ma~1200 Ma) 和狭带系 Stenian (1200 Ma~1000 Ma) 三个系外,还包括“全球地层表”中属于古元古界的团结系 Statherian (1800 Ma~1600 Ma)。换言之,中国地层表所称的中元古界的下限,较“全球地层表”的中元古界下限低 200 Ma (见表 1)。

表 1 中国元古宇划分简表

宇	界	系	统	阶	界线年龄/Ma
显生宇	古生界	寒武系	下 统	梅树村阶	
元 古 宇 (Pt)	新元古界 (Pt ₃)	震旦系 (Z)	上统 (Z ₂)	灯影峡阶 (Z ₂ ²)	570±
				陡山沱阶 (Z ₂ ¹)	650±
			下统 (Z ₁)		700±
		青白口系 (Qn)		800±	
	中元古界 (Pt ₂)	蓟县系 (Jx)			1000±
		长城系 (Ch)			1400±
	古元古界 (Pt ₁)	地区性岩石 地层单位			1800±
	地区性岩石 地层单位				2500±
太古宇				4000	

论及中国中元古界的地质文献,最早出现于 19 世纪后半叶,其中著名者有庞佩利 (R. Pumpelly, 1866) 与李希霍芬 (F. Von Richthofen, 1882), 至今已有百余年的历史。1922 年,中国地质调查所和葛利普 (A. W. Grabau) 建议称中国的中—上元古界为“震旦系” (Sinian system)。此后,特别是中华人民共和国成立后,随着矿产普查、勘探和地质填图的蓬勃开展,“震旦系”的分布、地层序列、岩石性质、所含矿产、构造-古地理演变等基本情况日趋明朗 (但在东经 108°以西,除叠层石外,很少有其他数据可作为对比依据)。同时,发现中国南、北方同称的“震旦系”,并非等同。1975 年遂试改称“震旦亚界”,以囊括南、北方原称的“震旦系”,并将其上升为亚界一级的地层单元。1982 年全国地层委员会召开“晚前寒武纪地层分类、命名会议”,决定废弃“震旦亚界”一名,将震旦系限用于以长江峡东地区的剖面为标准的地层。以天津市蓟县剖面为标准的中部地层称中元古界 (包括长城系和蓟县系); 上部地层称青白口系。四者统称中、上元古界或非正式地层名称“上前寒武系”。规定各系间界线年龄分别为

1400 Ma, 1000 Ma, 800 Ma(全国地层委员会, 1990)。

广布于我国各省(市、自治区)的中元古界,按岩石组合并参考康迪(K. C. Condie, 1981, 1989)关于元古宙岩石组合分类及其构造位置的论述,可分为三个主要组合类型:石英质碎屑岩-泥质岩 碳酸盐岩组合、钾质火山岩组合和碎屑-泥质岩组合。第一类组合中与 Condie (1989)的“QPC”组合不同之处是,在这一组合中碳酸盐岩所占的百分比往往很大,甚至全部;第二类组合中 K_2O 的含量往往极大,甚至可以达到岩石化学总成分的 10% 以上,而以拉斑玄武岩和酸性火山岩组成的双峰态火山岩在整个中元古界并不占显著位置。这两类岩石组合, Condie (1989)认为可与显生宙时期裂陷的大陆边缘(rifted continental margins)、弧后盆地的克拉通边缘与克拉通内的盆地等沉积相同。按照 Condie (1989)的意见,这些构造位置的沉积厚度大多超过 10 km。在中国亦有相似情况。但 Condie (1981, 1989)显然忽视了那些能够代表地壳主要变形幕的重要不整合(如 1989 年 Condie 著作中的 Fig. 9~10)和巨大假整合的意义。如果把这些不整合估计在内(特别从地层学角度看),一个单独的、连续的岩石组合序列,其厚度似乎不会超过 10 km。在以火山岩为主的中元古界分布区,或经碰撞后的造山带里,其岩石序列的厚度,显然不能与正常的层状地层厚度相比较。例如,前者的“厚度”与喷发类型、距火山口的远近及古地貌起伏等有很大关系;后者则常受后期造山作用构造状况的影响,所谓的“厚度”不一定代表它们最初的沉积厚度。第三类组合,在中国常称之为“活动型”,对其岩石序列则使用“复理石”(当依据充分时)或“类复理石”(作为“复理石”的证据并不充分时)之类的术语。按照与显生宙或现代的构造体制对比,这些沉积可能是活动陆缘或小海盆边缘的产物。在地层层理构造上多见递变层理、包卷层理、鲍马序列以及许多铸型构造。但是,与 Condie (1989)所引述的利姆波波(Limpopo)和格兰维利(Granville)两个标准的活动带不同,这里的变质变形程度和岩浆活动的强度都是不能对比的。

本典共收集组、群名称 786 个,根据编典原则最终选定、入编 224 个。其中极少数地层由于蕴藏丰富矿产,或因知名度较高,虽有一些分歧(如内蒙古自治区的渣尔泰山群、江西省的双桥(轿)山群等)仍需参考者,只按“群”列入本典,群中各组的特征在群的特征中一并予以介绍。少数词条的存疑问题,均在该词条的“备考”栏中予以阐明。

本典运用现代地层学理论,对已有的地层名称予以全面清理。对保留的地层单位,确定了正式名称,限定了定义,简述了沿革,描述了特征。同时,研究、确定了地层分区和岩石地层单位的对比关系。

对地层名称的取舍是以国家科委批准的《中国地层指南(1981)及其说明书》中所规定的命名原则为依据,以 1993 年底以前公开出版物上正式发表的地层名称为基础,以岩石地层单位“组”或未建组的“组”以上级别地层为单位,进行分析、研究、做出审定。

所有名词中,由于有些地层名词来源较早,原命名人未指明命名剖面(正层型)的详细位置,只有地点,甚至只有较大的地名(如县、市),本典一律称之为“命名地点”,凡有详细位置者,始称“命名剖面”,并说明起、止位置或剖面线所经村落名称。

本典资料绝大部分截至 1993 年底,少数引用到 1997 年。

本典编写分工:绪言及部分词条由陈晋镛执笔;地层区划及“阿尔泰-兴安地层区”、“北天山-阿拉善地层区”、“昆仑地层区”、“中朝地层区”词条由张鹏远执笔;“塔里木地层区”、“西藏-滇西地层区”、“华南地层区”词条由高振家执笔;多重地层划分与对比由张鹏远、高振家、孙淑芬执笔;全书参考文献由孙淑芬整理;全书的统编由张鹏远、高振家完成。

二、地层区划

广布我国各地的中元古代地层，在地壳演化历程中，因所处构造部位及沉积环境的不同而各具特色。就其各自发育的总体特征（沉积类型、沉积相、相序、岩石组合、火山活动和变质程度等），划分为7个地层区（阿尔泰-兴安；北天山-阿拉善；塔里木；昆仑；中朝；西藏-滇西和华南）。另在中朝地层区内分2个地层分区（华北和胶辽-徐淮）；华南地层区内分4个地层分区（巴颜喀拉-南秦岭-大别；扬子；江南和东南）。各地层区和地层分区的地理位置以及地层剖面所在地，如《中国中元古代地层区划图》所示。

I. 阿尔泰-兴安地层区

位居我国北部边疆。北与哈萨克斯坦、蒙古、俄罗斯等国为邻，南与北天山-阿拉善地层区及中朝地层区相接。西自新疆阿尔泰，东经北山、内蒙古草原、大小兴安岭，东止于中朝国境线。仅在吉林南部出露归属古、中元古代的老岭群，为一套中浅变质的以大理岩、片岩、石英岩和千枚岩为主的岩石组合，局部混合岩化，与下伏集安群（ Pt_1 ）呈不整合接触，属活动型—过渡型沉积。

II. 北天山-阿拉善地层区

北与阿尔泰-兴安地层区西段为邻，南与塔里木地层区及昆仑地层区东段北缘接壤。西起中哈国境线，东止于内蒙古自治区阿拉善左旗以西。中元古界在北天山西段赛里木湖、中天山西段特克斯及东段星星峡、北山和阿拉善地区广为分布。中天山西段特克斯地区可作代表，长城系特克斯群，为一套浅变质海相碎屑岩-碳酸盐岩建造，含叠层石：*Gruneria* f., *Kussiella* f.，与下伏那拉提群（ Pt_1 ）接触关系不清；蓟县系科克苏群，以浅海相碳酸盐岩为主，富含叠层石，局部形成叠层石礁，与下伏特克斯群假整合接触。区内中元古界多属活动型—过渡型沉积。

III. 塔里木地层区

北界天山，南界昆仑山。西起自国境线，东止于甘肃安西。塔里木盆地西北缘（阿克苏—柯坪）、北缘（库鲁克塔格）、西南缘（铁克里克）、东缘（阿尔金山北缘）等均广泛出露中元古界。其中，以库鲁克塔格地区发育最为完整，长城系杨吉布拉克群主体为中浅变质的海相碎屑岩，并有少量变火山岩，与下伏兴地塔格群（ Pt_1 ）呈不整合接触；蓟县系爱尔基干群为富含硅、镁质的浅海相碳酸盐岩建造，岩性主要为白云岩、白云质大理岩，夹少量石英岩，叠层石发育，含 *Tungussia* f., *Conophyton* f., *Kussiella kussiensis* 等，与下伏杨吉布拉克群整合接触。区内中元古界属过渡型—稳定型沉积。

IV. 昆仑地层区

北与塔里木地层区、北天山-阿拉善地层区东段南缘为邻,南与西藏-滇西地层区、华南地层区西段北缘相接。西起自国境线,东达于兰州以东。

区内喀喇昆仑山、祁连山及柴达木盆地等均有中元古界分布。其总体特征属活动型一过渡型沉积。可以青海省湟中地区出露的中元古界为代表,长城系湟中群为一套由石英岩、石英砂岩、粉砂岩、板岩和千枚岩组成的浅变质岩系,与下伏湟源群(Pt_1)不整合接触;蓟县系花石山群以白云质碳酸盐岩为主,富含叠层石和微古植物,与下伏湟中群整合接触。

甘肃裕固出露的长城系朱龙关群,下部为火山岩夹碳酸盐岩;上部为浅变质砂泥质碎屑岩,夹碳酸盐岩,含叠层石,与下伏北大河群(Pt_1)接触关系不清。

中祁连西段出露的蓟县系托来南山群为一套巨厚的滨海相碎屑岩-浅海相碳酸盐岩建造,叠层石和微古植物颇丰,与下伏朱龙关群不整合接触。

V. 中朝地层区

北与阿尔泰-兴安地层区东段为邻,秦岭一大别山一线为其南界,西以陕西宝鸡、宁夏海源、内蒙古阿拉善左旗一线为界,东以国境线为界。内分华北和胶辽-徐淮2个地层分区。

V₁. 华北地层分区

西界宝鸡—阿拉善左旗一线,东界郯庐断裂。包括河北、山西、山东、河南四省的全部或大部,跨宁夏、陕西、内蒙古、辽宁和吉林等省(区)的部分地区。其范围与华北地台略同。中元古界广泛分布于燕辽和晋豫陕地区。蓟县层型剖面长城系(常州沟组、串岭沟组、团山子组、大红峪组和高于庄组)及蓟县系(杨庄组、雾迷山组、洪水庄组和铁岭组)岩石组合以海相碳酸盐岩为主体,碎屑岩、粘土岩次之,局部发育超钾质火山岩。地层序列完整,旋回清晰,未变质或轻微变质,富含形态多样的微体化石、宏观藻类和具指相意义的叠层石等。其与下伏遵化群(Ar)不整合接触,属稳定型沉积。

晋豫陕地区长城系熊耳群为一套中性夹酸性火山岩组合,其下与古元古界或太华群(Ar)不整合接触;蓟县系汝阳群为一套轻微变质或未经变质的碎屑岩组合(以石英砂岩、长石石英砂岩、页岩为主,夹少量白云岩,底部常见砾岩),其与下伏熊耳群不整合接触;卢氏、栾川地区蓟县系官道口群为一套以白云岩、燧石白云岩和叠层石白云岩为主体的镁质碳酸盐岩建造,与下伏熊耳群呈不整合接触。

V₂. 胶辽-徐淮地层分区

延伸范围跨越五省。北跨吉林南部,经辽东半岛、鲁东、鲁西,南至苏皖北部。区内仅在安徽滁州出露中元古界张八岭群(由下而上分为北将军组和西冷组),下部为千枚岩-片岩系;上部则为细碧岩-石英角斑岩系。西冷组锆石 U-Th-Pb 法年龄值 1026 Ma,细碧岩全岩 Pb 法年龄值 1031 Ma,故推定该群归属中元古代,其与下伏肥东群(Pt_1)接触关系不明,属活动型一过渡型沉积。

VI. 西藏-滇西地层区

北与昆仑山为邻,东达滇西元江—川西白玉—青海玉树一线,西南以中国国境线为界。包括云南西部和几乎全部的西藏自治区。中元古界聂拉木群,构成喜马拉雅地区最古老的

结晶基底，为含基性火山喷发的类复理石沉积建造，且中深变质。其岩石组合，下部以片岩为主，夹变粒岩；上部由片岩、变粒岩、混合岩及大理岩组成；该群同位素年龄为 1250 Ma (U-Pb)、1800 Ma $\pm$ 100 Ma (Sm-Nd) 等。未见底，上与肉切村组等年轻地层均呈断层接触。

Ⅶ. 华南地层区

由北部巴颜喀拉山、秦岭和大别山，直抵我国东南国境线，西与西藏-滇西地层区相接。内分巴颜喀拉-南秦岭-大别、扬子、江南和东南四个地层分区。

Ⅶ₁. 巴颜喀拉-南秦岭-大别地层分区

地跨巴颜喀拉山、川西、大巴山、武当山、神农架、桐柏山和大别山等地区。中元古界广布上述地区，其中以大别山区的红安群为代表，岩石组合以中深变质的片岩、片麻岩、变粒岩及少量含磷、锰的片岩等组成，其原岩为基性-酸性火山岩、碎屑岩、碳酸盐岩建造，属活动型—过渡型沉积。

Ⅶ₂. 扬子地层分区

由西而东横跨滇、黔、川、鄂、皖、苏、浙等省。广布于云南东部和四川喜德、会理、西昌等地区的中元古界，分别称昆阳群、登相营群、会理群和盐边群。滇东昆阳群可作代表，其岩石组合主要为碳酸盐岩、镁质碳酸盐岩、千枚岩、板岩、变质石英砂岩及硅质岩，夹中基性火山岩，富含叠层石和微古植物，未见底，属活动型—过渡型沉积。

Ⅶ₃. 江南地层分区

地跨广西北部、贵州东南部、湖南大部、江西北部、安徽南部及浙江西部。广布于桂北、黔东南、赣北、皖南和浙西的中元古界，分别称四堡群（冷家溪群）、梵净山群、双桥（轿）山群、上溪群和双溪坞群。其中以四堡群为代表，主要由变质砂泥质岩夹火山碎屑岩、细碧岩、角斑岩组成，未见底。该群广泛出露于湘黔桂交汇处，其原岩为一套以海相碎屑岩为主，夹火山喷发岩的组合，属活动型—过渡型沉积。

Ⅶ₄. 东南地层分区

北以江南地层分区为界，南抵中国国境线。横跨广西北部、广东大部、江西中南部、浙江西南部和福建、海南、台湾诸省。中元古界陈蔡群、龙泉群和抱板群广泛出露于浙江和海南。陈蔡群可作代表，为一套变质中基性、酸性火山-沉积岩建造，主要岩性为变粒岩、片岩及斜长角闪岩、片麻岩和大理岩，未见底，属活动型—过渡型沉积。