

中国地层典

寒武系

《中国地层典》编委会 编著

地质出版社

P535.2
W-877
15

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

寒武系

《中国地层典》编委会 编著
项礼文 朱兆玲 李善姬 周志强

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编写而成。《中国地层典 寒武系》对我国寒武系开始研究以来所建年代地层单位和组及组以上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,重点对每个组及组以上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、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、厚度及时代归属等——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,澄清在我国寒武纪地层名词使用上存在的某些不当之处,把我国寒武系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。

《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。

图书在版编目(CIP)数据

中国地层典:寒武系/《中国地层典》编委会,项礼文等编著.-北京:地质出版社,1999.10
ISBN 7-116-02230-9

I. 中… II. ①中… ②项… III. ①地层-中国-词典 ②寒武纪-中国-词典 IV. P534.41

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第40953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:郁秀荣 舒志清 黄枝高

责任校对:关风云

*

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:787×1092 1/16 印张:7 字数:171000

1999年10月北京第一版·1999年10月北京第一次印刷

印数:1—2000册 定价:20.00元

ISBN 7-116-02230-9
P·1675

(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

顾问 主编 副主编 委员	问编	武 衡	王鸿祯	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	王鸿祯	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	陈晋铤	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	郝诒纯
		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。

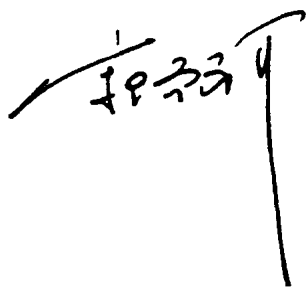
为了解决这些问题,自本世纪 50 年代以来,世界一些比较发达的国家,已先后编辑出版了不同类型的各自的地层典。1966 年美国出版了《美国地层名称典》;1953~1965 年日本出版了《地层名词典(日本新生界)》;1956~1971 年国际地层委员会组织编辑出版了世界各国地层典;1980 年法国出版了《法国的阶及其亚阶》;1981 年加拿大出版了《加拿大地层典》。把它们应用于区域地质调查及找矿等工作中,推动了本国地层研究的发展。

《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“八五”期间的重点项目。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 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: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。为确保编典工作进行顺利,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

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。

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”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”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	(2)
三、多重地层划分与对比	(6)
四、岩石地层单位	(16)
参考文献	(76)
地层名称索引	(86)
地层名称附录	(94)

一、绪 言

中国寒武纪地层发育完整,发育着不同的沉积类型和丰富的生物群,蕴藏着丰富的矿产,包括磷、铁、锰、稀有元素、石膏、黄铁矿、重晶石和石煤等,或与寒武系密切有关的汞、铅、锌矿床,其中尤以磷、汞、钼、重晶石、石膏、石煤等最为重要。中国寒武系分布极为广泛,全国各地均有分布,主要集中在华北地台、扬子地台、塔里木地台以及祁连-秦岭活动带。

50年代以前,寒武纪地层工作比较零星,但为我国寒武系的研究奠定了良好基础。50年代开展了大规模系统的区域调查和专题队的科研工作,不但提高了研究程度,也填补了我国寒武系地区上的空白。在1959年第一届全国地层会议上,首次进行了寒武系的总结。60、70年代是寒武系研究全面铺开和更加深入的时代,划分和对比更为精确可靠,并开展了重要理论问题的探讨。1979年召开的第二届全国地层会议,对中国的寒武系进行了第二次系统总结。80年代我国寒武系研究的热点是继续进行前寒武系和寒武系的界线、建阶和分组以及古生物地理区的探讨,同时各省(区)区域地质志陆续完成。在两次中国寒武系总结、各省区域地层表和区域地质志完成的基础上,所进行的中国寒武系地层典的编制工作。明确了各个岩石地层单位的含义,澄清了各个地层名词使用上存在的不当之处和混乱现象,表示出了岩石地层单位和年代地层、生物地层之间的相互关系。这不但提高了我国地层学的研究水平,在实际工作中也具有重要意义。

本典所列岩石地层单位主要为寒武纪,按编典细则上对有些跨渐代的地层单位“就下不就上”的原则,应置于下一断代中录用。但某些地层虽跨震旦寒武系,因主体肯定为寒武系,作为特殊情况,仍编入本典之内,如八村群、公养河群、鲁家坪组等。

本典编典工作从1991年开始历时3年于1994年结束,共收集寒武纪地层名称276个,根据编典原则最后选定了179个编入本典。资料截止时间为1993年12月。

中国寒武系地层典是在《中国地层典》编委会统一领导和规范下,由项礼文、朱兆玲、李善姬和周志强4人共同完成的。其中绪言、地层区划、东北和华北地区及新疆、甘肃地区一小部分的岩石地层单位条目由项礼文执笔;西北地区的岩石地层单位条目由周志强执笔;东南地区的岩石地层单位条目由朱兆玲执笔;西南地区的岩石地层单位条目由李善姬执笔;多重地层划分和对比由4人共同完成。全文最后由项礼文和朱兆玲进行统编。

二、地层区划

以往在总结中国的寒武系时,地层分区的原则主要依据沉积类型、生物群类型、地质发展历史和地理位置4个因素。事实上,这4个因素无不与板块构造密切相关。因此,本典在地层分区时重点考虑构造的因素。当我们重建寒武纪时期古板块时,我国至少有三大板块,即中朝板块、华南板块和塔里木板块。但华南板块和塔里木板块很可能是相连的一个面积巨大的板块,退一步说,即使不是一个板块,也至少是两个相隔很近的独立板块。阿尔泰和大小兴安岭为西伯利亚板块陆缘的一部分,准噶尔或许为哈萨克斯坦板块的斜坡及陆缘的一部分。藏南滇西暂分别属于南亚板块和掸泰板块之内。海南岛是独立的南海板块的一部分。这样的划分可以将地层区和构造区的级别联系起来,不会发生不同地层区或不同级别的地层区相互混淆的现象。现将中国寒武系地层分区列举如下,各个地层区和地层分区的界线和范围均表示在图1中^①。

I 西伯利亚地层区

I₁₋₂ 阿尔泰 - 准噶尔 - 兴安地层分区 (陆缘区和陆棚 - 斜坡过渡区)

在阿尔泰区目前尚未发现可靠的有化石依据的寒武纪地层。准噶尔目前更无寒武纪沉积的报导。但依据准噶尔奥陶系沉积特征和古生物面貌,它与哈萨克斯坦地区奥陶系极为相似。准噶尔在构造上很可能是哈萨克斯坦板块的一部分,处于陆棚—斜坡过渡区位置。目前将准噶尔地区和阿尔泰一起暂归之于西伯利亚地层区内。兴安区明显为西伯利亚地层区的陆缘部分。寒武系零星分布于中俄边境额尔古纳河、大兴安岭科尔沁右翼前旗伊尔施、鄂依那河、哈哈粗河、尼特河、小兴安岭伊春、嫩江北依克特、泥鳅河一带。黑龙江呼玛兴隆沟一带原归于寒武系的安娘娘桥组,已改属于奥陶系。目前可靠的有化石依据的寒武纪地层仅见于伊春(钻孔资料)和伊尔施。从三叶虫和古杯化石来看,其生物群接近于西伯利亚地区。

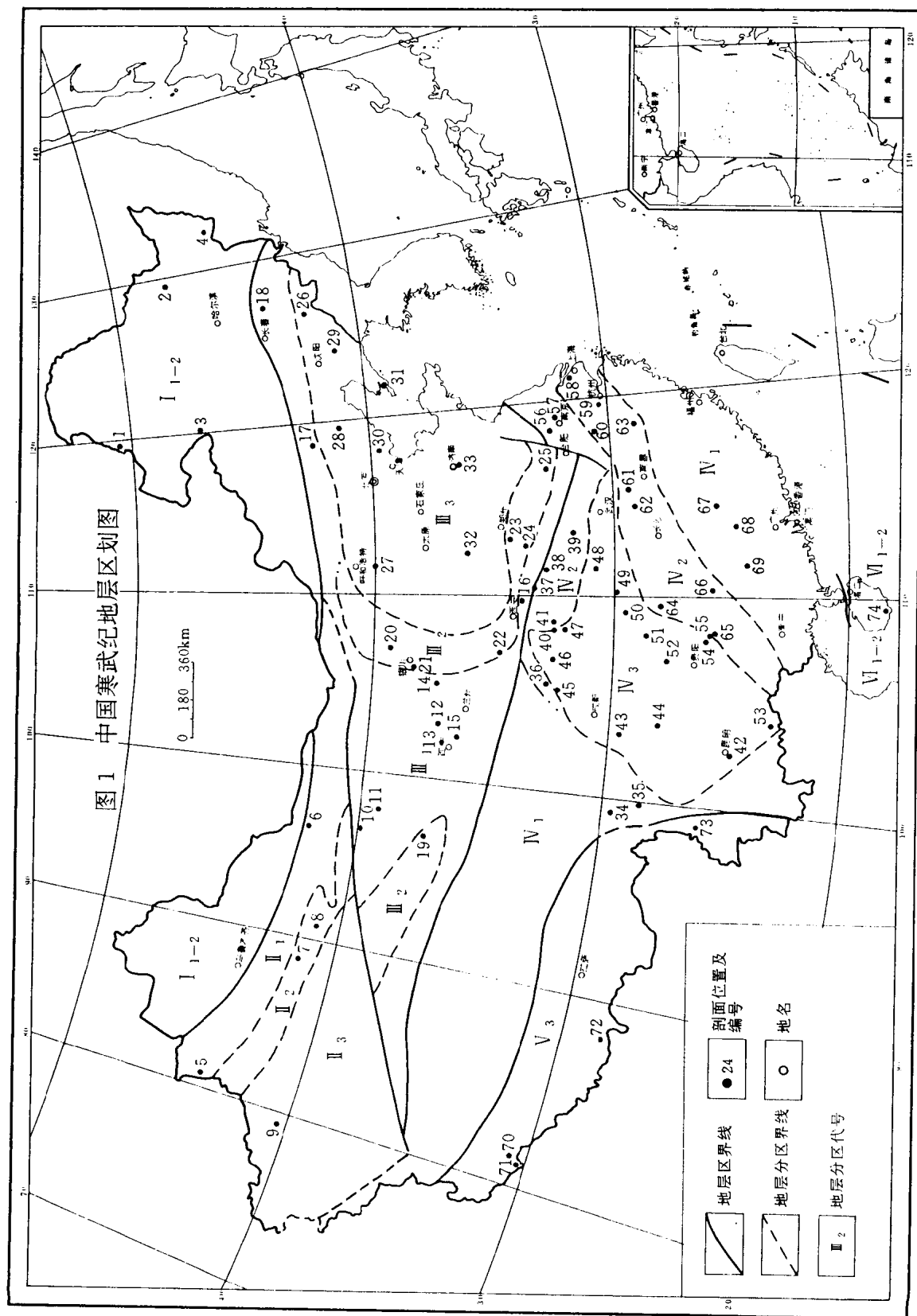
II 塔里木地层区

塔里木板块在寒武纪时期很可能和华南板块合在一起组成一个联合板块,或至少是相隔很近的两个板块。它们的沉积、生物群和地质发展史极其相似。其北界在我国西起阿拉山口、艾比湖经乌鲁木齐之南、吐鲁番、哈密而至中蒙边界;南部以著名的阿尔金平移大断层与中朝板块区分开来。该区包括天山、甘肃北山、库鲁克塔格和塔里木盆地。

II₁ 北天山 - 北山地层分区 (陆缘区)

根据新疆北天山和甘肃北山沉积相和中寒武世 *Xystridura* 和 *Galahetes* 的存在,有别于西伯利亚地层区,而应归于塔里木地层区。本分区位于下斜坡位置,水体较库鲁克塔格为深。

① 地层分区编号1、2、3分别代表陆缘区、陆棚—斜坡过渡区、地台区。



出现较多的漂浮的球接子和盘虫，多节类的三叶虫也普遍具有漂浮和游泳的能力。该分区除包括北天山婆罗科努山和甘肃北山外，一直可东延到内蒙古额济纳旗。

Ⅱ₂ 库鲁克塔格 - 南天山地层分区（陆棚 - 斜坡过渡区）

具有过渡性的沉积特征和生物群，位于陆棚外缘及上斜坡位置。该分区以碳酸盐沉积为主，在库鲁克塔格下寒武统内尚有安山岩、凝灰岩和集块岩。

Ⅱ₃ 塔里木盆地及周边地层分区（地台区）

寒武系主要出露在盆地周边，如乌什、柯坪、叶城等地。为典型的稳定型地台沉积，含有较丰富的化石，厚度不大。

Ⅲ 华北地层区

即中朝板块范围，北界东起吉林、黑龙江交界经宁安、长春、通辽，沿西拉木伦河，往西直达中蒙边界。南界在西部不甚清楚，大致从青海布尔汗布达山，经玛沁、碌曲、凤县；东部较清楚，经丹凤、商南、西峡、南阳、桐柏，直达合肥之南郯庐断裂处，过断裂后从洪泽湖处往东达连云港之南。其二级区分为：

Ⅲ₁ 昆仑 - 祁连 - 北秦岭 - 蒙古地层分区（陆缘区）

为活动性较强的寒武纪沉积，除一般沉积岩外，昆仑-祁连地区尚伴有火山活动，地层厚度大，化石稀少，某些地区遭受过变质作用。

Ⅲ₂ 华北周缘地层分区（陆棚 - 斜坡过渡区）

即华北地台的周缘地区，西部边缘柴达木盆地、桌子山、贺兰山地区，南部边缘皖豫陕地区。出现有早寒武世中期沉积和含磷岩系，其下伏地层在西部及南部边缘区均有冰碛岩的存在，生物群基本类似于华北本部地层分区，但 Inouyiids 类的三叶虫特别发育。

Ⅲ₃ 华北本部地层分区（地台区）

包括辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、河南广大地区，为一个长期较稳定的地区，寒武系为典型的地台型沉积，一般缺失早寒武世早期沉积，但中统和上统发育完全，化石丰富，为底栖型。

Ⅳ 华南地层区

范围相当于构造上的华南板块，几乎包括了我国整个南方各省。它与华北地层区的界线前已述及，其东南部濒海，西南部与南亚板块的界线争论较多，目前暂采用班公错-改则-怒江蛇绿岩带作为两大板块的对接带；西部则以三江为界与掸泰板块滇西相邻。

Ⅳ₁ 川西及东南地层分区（陆缘区）

除川西（可能还包括青海、新疆、西藏的一部分）外，该区大致为位于绍兴、衢县、江山、零陵、柳州、大明山一线以南的广大地区，包括浙江、江西、湖南三省的南部，广西的大部分，福建、广东全境以及台湾省。它属于华南板块的陆缘部分还是另一独立板块——东南板块——的陆缘部分尚有争论，也很可能是两个板块的陆缘拼合在一起的产物。该区寒武纪沉积以类复理石碎屑岩建造为特征，厚度巨大。生物群主要为小型无铰纲腕足类、海绵骨针以及少量的三叶虫和软体动物等。

IV₂ 江南及南秦岭地层分区 (陆棚 - 斜坡过渡区)

位于芜湖、九江、保靖之南，铜仁、丹寨、百色以东，江山、零陵、柳州、凭祥以北的狭长地区，此外，还包括南秦岭地区。是浅海陆棚向深水盆地的过渡地区。生物群亦为过渡性质，以浮游的球接子和游泳的三叶虫为主，伴有底栖型的三叶虫。下统以黑色和黄绿色页岩为主，含有石煤、磷、矾等矿产；中统及上统以灰岩和页岩为主，是重要的汞矿层位。

IV₃ 扬子地层分区 (地台区)

指安宁河-龙门山大断裂以东，南秦岭以南，芜湖、九江、大庸、丹寨、百色一线西北的广大地区，包括滇东、滇东南、贵州、川西、陕南、长江峡区及中下游等地。该区也是我国寒武系最发育的地区之一，并且各统俱全。以浅海砂页岩、石灰岩为主，岩相变化较小，化石丰富，厚度不大，反映出典型的稳定的地台沉积。下统主要为碎屑岩，有著名的磷矿床存在；中统及上统大部分为碳酸盐岩，夹石膏、盐类及红色岩层。

V 南亚-掸泰地层区

V₃ 藏南 - 滇西地层分区 (地台区)

藏南为南亚板块的一部分，滇西或许是掸泰板块的一部分。它们在寒武纪时，可能合在一起，也可能是分隔的两个独立板块。由于它们具有前奥陶系的基底，寒武系分布很零星，故而暂且归在同一分区内。藏南寒武系为浅变质岩系，厚度大。沿北喜马拉雅普兰县、聂拉木县一线分布。而滇西地区上寒武统出露于保山、施甸、潞西一带，以震旦寒武系公养河群为其基底，从沉积相和生物群分析，保山和施甸地区属于典型的稳定的地台区，而至潞西地区逐渐进入了陆棚外缘地带。

VI 南海地层区

这是一个独立的板块，现仅包括我国的海南省，其寒武纪沉积和生物群完全不同于与其邻近的华南地区、滇西、缅甸、泰国和越南，而是相似于澳大利亚昆士兰省的寒武系。我们认为它是独立的板块，可称为南海板块。寒武纪时是接近澳大利亚的微板块，以后才逐渐漂移接近我国华南地区，它的大部分还淹没在南海中，只有一小部分露出水面，即海南岛部分。

VI₁₋₂ 海南地层分区 (陆缘区和陆棚 - 斜坡过渡区)

寒武系仅分布在海南崖县地区，具有特殊的 *Xystridura-Galahetes* 动物群及中寒武世的磷矿层。该区的地台内陆棚沉积或许在海中，未曾在海南岛上出露。它是含锰、磷、硅质的碳酸盐岩建造及碎屑岩建造。