

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

太古宇

《中国地层典》编委会
沈其韩 耿元生 刘国惠 高吉凤

编著

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进行编写。《中国地层典 太古宇》对我国太古宇开始研究以来所建年代地层单位群(岩群)、杂岩、组(岩组)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(岩群)、杂岩、组(岩组)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,以进行了描述和厘定。以期尽可能明确地限定每个岩石地层单位的含义及范围,澄清在我国太古宙地层名词使用上存在的某些不当之处,把我国太古宇基础研究工作推向个新水平

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:太古宇/《中国地层典》编委会·沈其韩等编著 -北京:地质出版社,1996.8
ISBN 7-116-02207-4

I. 中... II. ①中... 沈... III. ①地层学·中国 太古宙·词典 IV. P535.2-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 11991 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:舒志清 郁秀荣

*

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:5.75 字数:150 000

1996 年 8 月北京第一版·1996 年 8 月北京第一次印刷

印数:1—2 000 册 定价:15.00 元

ISBN 7-116-02207-4

P·1654

《中国地层典》编委会

顾问 武 衡 王鸿祯 卢衍豪

主 编 程裕淇

副主编 杨遵仪 王泽九 王勇 叶天竺 赵逊

委 员 (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	陈晋镛	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 黄枝高 张振寰 艾惠珍 简人初 (兼)

编 辑 组 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

的

根基

基礎

礎

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。

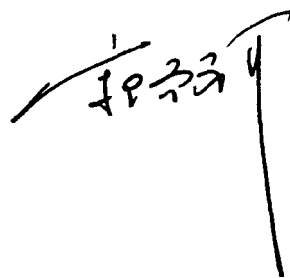
《中国地层典》是一部系统的以岩石地层单位为主的中国地层名称典。它以多重地层划分原则和现代地质科学理论为指导，吸收现代科学技术成果及各国地层典之所长编写而成。本典收集了近百年来中国地层研究成果，特别是新中国成立四十多年来，百万地质职工在党和政府的关怀下，积极投身区域地质调查和矿产勘查开发工作，依靠科技进步，实行基础研究与地质勘查相结合，基础研究与区域地质调查相结合所取得的研究成果。到目前为止，地质矿产部所属区域地质调查（测量）队，通过艰辛的劳动，已完成了全国的 1:100 万的区域地质调查。1:20 万的区域地质调查工作，除少数边远地区外，绝大部分地区也已完成，消灭了我国地质调查的空白地区。发现矿产 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 1979 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, consisting of stylized Chinese characters, likely '程裕淇' (Cheng Yuyi), the editor-in-chief mentioned in the text.

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。

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

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”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(或署各单位)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”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。

目 录

一、绪言	(1)
二、地层区划	(6)
三、多重地层划分与对比	(9)
四、岩石地层单位	(12)
参考文献	(57)
地层名称索引	(66)
地层名称附录	(75)

一、绪 言

（一）太古宙地层的研究程度和历史概况

我国太古宙地层的研究，从 19 世纪中叶已经开始，这一时期主要以外国地质学家在山西、河北和山东等少数地区调查为主。20 世纪 30—40 年代，我国地质学家开始涉足于本研究，但研究人数和地区均有限。此时日本人在东北地区也开展了一些研究。

解放以后，为了国民经济建设的需要，1:20 万区域地质调查大面积展开，太古宙地层分布区的区域地质调查和专题研究得到了迅速发展，建立了许多群级地层单位。80 年代以来，由于对华北地台北缘若干攻关项目的制定和实施，对冀东、山西北部、内蒙古中南部以及辽宁、山东等地的太古宙地质体，进行了较详细的研究以及第二轮 1:20 万区域地质调查和 1:5 万地质图测制工作的开展，其研究程度不断提高，在许多方面获得了新的成果。

1. 对太古宙地质体的组成和构造的复杂性有了进一步了解，即除各种类型的变质表壳岩之外，它往往含有 40%—80% 的变质英云闪长—花岗质深成岩体（正片麻岩），并有多次构造叠加。

2. 随着国际上对太古宙地质体研究新思路和新方法的引进，对我国太古宙地质体构造的研究取得了许多突破，例如，由于在变质地层中复杂的同斜褶皱不断地被发现和确定，动摇了原来厚达万米以上地层属单斜变质地层的认识，使原有群、组的厚度大为缩小。也证实了不少地层并非正常的上、下沉积关系，而是相互叠置的构造岩片。对于不同序次的褶皱和变形，在有些地区得到了较好的解析。

3. 由于同位素地质年代学多种测试技术方法的推广和应用，使得太古宙地层和地质体不断有新的发现；原有的太古宙地层直接或间接地获得了许多精确可靠的年龄数据，为年代地层的划分提供了确切的依据。

4. 实践表明，由于太古宙地质体的组成和构造以及改造的复杂性和特殊性，不能单纯应用显生宙以来常用的一般地层研究方法，必须加强重大地质事件的深入研究，才能取得较好的效果。

目前，我国太古宙地层的研究程度在地区之间、不同时代之间，还显得很不平衡，差别很大。从地区上看，华北地台太古宙地层的研究程度较高，研究较详细；而扬子地台和塔里木地台的太古宙地层研究程度相对较低，完整资料比较缺乏。而同一华北地台中各地区的研究程度也很不一致，像地台北缘的五台—太行地区、冀东—冀西北地区、东部的鲁西地区、东北部的鞍山地区，研究比较深入；而其南缘地区和东缘地区，研究程度相对较弱。即使研究程度较深入的地区，又揭露出许多更深层次的地层构造问题，部分已得到统一认识，但不少问题尚在争论中。

在不同时代的太古宙地层中，以古老花岗质地体为代表的始太古代的岩层，已发现有小面积的出露，但作为表壳岩的岩石地层单位尚待确定。古、中太古代地层，根据同位

素年代的确定，已有一定面积的出露，但其边界范围、与上下岩层的叠置关系，尚不清楚，有待进一步深入研究。

在华北地台北缘及其相邻地区的新太古代地层，大都研究比较详细且系统，并已建立了许多群和岩群，群和岩群大都已划分到组和岩组，但有些岩群，时代尚未确定，如秦岭—大别变质地区的大别山杂岩，太古宙和古元古代尚未划分，原已划分的组仍有许多不确定性。而塔里木地台和扬子地台的同类地层的研究程度则比较低，出露范围、边界性质、上下关系等都需进一步研究。

以往对太古宙地质体中成层有序的表壳岩研究比较详细，而对那些变质英云闪长—花岗质岩体（正片麻岩），大都作为混合岩化的变质沉积地层或变质火山沉积地层，按显生宙地层的一般划分原则，划分为群和组，未加区分。目前只有少数新一轮的 1:5 万地质图幅按两种岩石地层单位分别圈出，而大部分地区尚未能进一步划分。故本次编典还没有条件对这些变质岩体（正片麻岩）组成的岩石地层单位作为立典条目加以描述。

（二）太古宇地层典的编制原则

1. 立典地层单位的选取

选取编典条目的原则主要有两条：

（1）在每一个较大的地层分区中，选择一个或几个在时代上和层序上有代表性，在区域上有可比性，地层层序比较系统完整，研究程度较高，具有重要立典意义的群或岩群（有时为杂岩）作为编典条目。

（2）对一些虽然目前研究程度不高，尚存在一定的地质问题，但地质界已在广泛应用的群或岩群，因其在地质分区中有代表性，在区域上有对比意义，岩层和岩性有一定特征，因而具有一定的立典意义，也在选取之列。

2. 采用的地层单位及其含义

本次编典，立典地层单位以群、相当群级的岩群以及和群相当或稍大的杂岩作为基本编写条目，此外也有极少数具有重要意义的岩组，目前还难以升格为岩群，例如曹庄岩组，也选作立典地层单位条目。一般的组或岩组，只在群和岩群的特征中进行描述。

（1）群（Group）和杂岩（Complex）的含义

程裕淇等（1963，1964）在《变质岩的一些基本问题和工作方法》一书中，将群定义为“是最大的地方性地层单位，代表同一大区构造单元（一级或二级）甚至地理单元内很厚的复杂岩层，可由几个组构成，一般代表一个大的地质时代，相当于一个系或一个统，甚至更大的地层单位，不同群之间，常为区域性不整合或较大的不连续所分隔，一个群内的地层或岩石组合，常是一个大的沉积旋回且具有相似的地球物理和地球化学特征，在变质作用和混合岩化作用方面有它的一致性和渐变性。”

关于杂岩，程裕淇等（1963，1964）定义为：“它是代表一套巨厚而组分复杂（包括各种变质岩及岩浆岩）的变质岩系或混合岩系，按其研究程度不能划分为确定的地层单位，包括的地层在一个系（或群）以上，甚至一个界，或是包括了不同成因及时代。”

H.D. 赫德伯格（H. D. Hedberg, 1976）主编的《国际地层指南》中将群和杂岩分别定义为：“群是级别高于组的正式岩石地层单位。该术语最普遍地用于具有共同突出的统一岩性的两个或两个以上紧挨着共生的序列。”“杂岩是由一种或几种不同类型（沉积的、岩浆的、变质的）岩石组成的，并以其构造高度复杂，组成岩石的原始顺序模糊不清为特征

的一个岩石地层单位。”

我国 70 年代至 80 年代使用的地层规范中关于群的描述基本与《国际地层指南》相同。

在这次编典中，群（Group）的定义基本上采用《国际地层指南》和《中国地层指南》所定的含义。

杂岩，是在参考上述各家定义的基础上，结合我国太古宙地层的特点，稍做修改补充如下：

杂岩（Complex）是相当群一级或更大一些的地方性岩石地层单位，由不同类型的变质表壳岩、混合花岗岩或正片麻岩组成，后二者常占有较大的比例。由于强烈的混合岩化或岩浆侵入作用以及复杂的褶皱和变形作用，改造并模糊了原始层序和岩性，使之不能在地层学背景上进行细分。

立典条目中有两个例子：一个是桑干杂岩，主要为麻粒岩—片麻岩系，即主要由英云闪长质片麻岩（约占 70%—80%）和一些条带状石榴基性麻粒岩、中性麻粒岩以及退变的石榴斜长角闪岩等表壳岩组成。另一个是大别山杂岩（原称大别群）由各类变质沉积表壳岩（时代为 Ar_3 — Pt_1 ）和相当的混合花岗岩或 TTG 岩体所组成。变质沉积表壳岩的层序关系尚不很清楚。

（2）岩群（Group Complex）和岩组（Formation Complex）的含义

这两个岩石地层单位，在以往的国内外地层指南中，均未提出过。1989 年程裕淇在主编《中国地质图（1:500 万）》和说明书时，曾将高级变质区内无顶无底、由于构造复杂或受花岗质岩石形成演化的影响而出露不全的层状变质表壳岩系，称岩群、岩组，其英文译名分别为 group complex 和 formation complex。这些术语已在各省地层清理中推广使用。

最近由全国地层委员会主持修改的《中国地层指南（草案）》将岩群和岩组作为正式的构造地层单位，初步定义为：

“岩群是构造地层划分中级别较高的正式单位。在高级变质岩区，由于构造复杂，或高度混合岩化作用的影响，或由强烈花岗质岩浆活动的干扰而出露不全，无顶无底，无法恢复完整层序的一套不同变形强度和不同变质程度的岩石组合；其顶底为特殊构造面所限，或为变质花岗质侵入体所包容，往往难以建立较低一级正式单位。”“岩群在具有二层或三层结构的造山带内，以顶底为特定构造面所限定的相邻二个或两个以上的岩组所组成。”

“岩组是构造地层划分中的基本正式单位。”“其顶底是以不同性质的构造面所限定的具有明显差异的变形强度、或变形式样或变质程度的岩层体或岩层体组合”。

根据编典者在深变质岩区的工作实践以及程裕淇教授的原先应用的岩群的含义以及《中国地层指南》中新的定义，相互比较之后，在本次编典中对岩群和岩组的含义做了一些修改和补充。关于英文译名，全国自然科学名词审定委员会已公布的地质学名词中，已将岩群的译名定为 Group Complex，不宜再变动。同样岩组也仍用 Formation Complex 一词为好。

岩群中岩石体确实受到构造的强烈影响，但也有花岗质岩石形成演化的影响。而且岩群是由岩石组成的实体，基本单元仍是岩层，归根到底，还是岩石地层单位，为了强调构造的作用，可以改为岩石—构造地层单位。修改后的岩群和岩组的定义如下：

岩群（Group Complex）：相当群一级的岩石—构造地层单位，是由二个以上组或岩组（有时为岩石组合）组成。该术语用于岩石岩性具有共性而部分或全部成层无序或层状无序的变质岩系，有的岩组的顶底为特殊构造面所限定或被变质花岗质侵入体所包容，顶底不

全，难以建立正式群级地层单位

(3) 岩组 (Formation Complex) 相当于组一级的正式岩石 - 构造地层单位。由成层无序或层状无序、厚度不大的一种或几种岩石体组合而成。

《国际地层指南》和《中国地层指南 (草案)》都提到如果确实需要可以增设超群 (Supergroup)，群也可以划分成亚群 (Subgroup)。以往，在我国已建立的群级以上的地层单位名称中这两个术语都曾应用过，例如五台超群、阜平超群，鞍山下亚群和中、下亚群等等；又如，五台群仍称为群，但其中又分为高凡亚群、台怀亚群和石嘴亚群等等。这次编典，按编典办公室的要求，太古宙地层的立典条目以群或相当于群一级的岩群为单位。另外，国内外已有的地层指南对超群也没有明确的定义，各家的理解也不一致。所以，除在有关条目的沿革部分将超群予以介绍外，不再单独列超群的条目。

关于亚群和亚组，则根据条目的不同实际情况，分别加以处理。如五台群的三个亚群和泰山岩群的亚组，在特征一节进行描述。原来鞍山群的几个亚群，是对不同地区的岩层按叠置层序提出的，实际上它们之间并没有上下层序关系，而且这次编典条目中的鞍山群是以出露在鞍山—本溪地区的岩系为代表，辽南和抚顺以及辽北等地的岩系都未包括在内，这样，亚群的划分就完全没有必要了。其它岩群中原来应用的亚群，考虑到应用的原则和内涵都有很多差别，大都在特征中未再加以应用。

编典条目中涉及到的元古宇的时限、划分和时代名称是根据 1989 年 12 月全国地层委员会元古时期地层划分会议的决定，与国际前寒武纪地层委员会所定并不相同。

3. 太古宙地层的划分方案

按中国地层典编典委员会的规定，太古宇为三分。近年来国际前寒武纪地层委员会曾提出太古宇四分方案的建议。根据我们多年的研究，认为四分是可能的，为使目前的三分方案与将来国际方案接轨，具体的划分如下：

年代地层单位	地质年代单位	代号
太 上太古界	太 新太古代 (2500—2800Ma)	Ar ₃
古 中太古界	古 中太古代 (2800—3200Ma)	Ar ₂
宇 下太古界	宙古太古代 (3200—3600Ma)	Ar ₁
	始太古代 (3600—3900Ma)	

目前我国始太古代的表壳岩岩层尚未发现，故暂不考虑。这样，虽然是三分，但与国际的四分方案的划分并不矛盾。

有些地层时代还不能确定，如五台群，有的人认为是太古宙，有的人认为属古元古代，代号用 Ar₃ 或 Pt₁；有的地层既有上太古界又有古元古界，代号用 Ar₃—Pt₁。

4. 完成的编典工作量和编典分工

本次编典共收集到全国太古宙群级 (包括部分时代为 Ar₃—Pt₁ 的) 岩石地层单位共 168 个，剔除同一群中的亚群、超群等相似条目，实为 126 个，从中选出有代表性的 37 个岩石地层单位作为立典条目，其中包括群 5 个，岩群 27 个，杂岩 3 个，岩组 2 个。它们主要分布于华北变质地区、扬子变质地区、秦岭—大别—苏鲁变质地区以及塔里木变质地区，而以华北变质地区为最多。其中有 16 个条目作为重点描述对象，其余作一般描述或简单描述。共编写了条目卡片 620 张，查阅各种文献资料 380 余份。收集资料的截止时间，绝大部分为 1993 年年底。由于山东和山西等省的地层清理小组对少数条目提出了一些新的资料

和清理意见，贺兰山地区也出版了新的成果，为尽量使他们的意见能反映到本典中，因而将这部分资料收集的截止时间延至 1994 年 10 月底止。

编典条目中的地层，凡构造清楚和成层有序的，主要组大都标明厚度。但大部分则因构造较复杂，描述厚度意义不大，故未再标明。

5. 存在的问题和建议

(1) 虽然本典从已有的 168 个群级岩石地层单位中挑选了 37 个群级岩石地层单位作为本次立典条目，但各个条目的研究程度很不一致，有些条目是早期研究成果，从现有描述内容看似比较详细，但从多重地层研究角度考虑，研究程度较低，特别是地层与构造的关系和正片麻岩的区分，均有所忽视，同位素年代研究很薄弱甚至缺少。有些条目，虽然近年来进行过详细研究，但由于研究角度不同，认识很不一致，难以统一，增加了编典的难度。

(2) 大部分杂岩和部分岩群研究程度较低，例如大别山杂岩，只是地质界已在广泛应用，而且是代表一个地区的太古宙—古元古代地层，具有一定的代表性。但与编典要求相比，存在较大差距，需进一步做详细工作，补充和修改现有资料。

(3) 目前下太古界出露很少，需进一步发现。中太古界的分布边界尚不完全清楚，确切可靠的年代数据还不够多。

(4) 五台群的时代和对比以及大别山杂岩的内涵、时代问题，是目前新太古代—古元古代中各家认识分歧最多的两个群级岩石地层单位，尚难统一。

建议地质矿产部“九五”规划以及今后相当一段时间内，应高度重视太古宙地层的立典研究，并设有专门的项目进行。

本典是在中国地层典编委会领导下按统一规范编写而成，由沈其韩（组长）和刘国惠、耿元生、高吉凤 4 人组成。沈其韩负责绪言、太古宙地层典的编写说明、地层区划、多重地层划分与对比和 11 个条目，刘国惠负责 8 个条目，耿元生负责 8 个条目和索引的编制以及文字打印等，高吉凤负责 8 个条目。古元古界组王汝铮负责 1 个条目，孙大中等负责 1 个条目。全部文字的统编由沈其韩、耿元生负责。

在编典过程中，曾与山西省区调队的武铁山、徐朝雷等同志，辽宁省地矿局的方如恒同志，河北省综合队的王启超同志，内蒙古第一区调队的胡凤翔同志，山东省区调队的张曾奇同志，先后通信交换看法，有的提供了最新资料；与高振家和陆松年等同志交换过新疆维吾尔自治区托格拉克布拉克地区地质情况；与古元古界组的金文山同志多次协调条目对比问题。在最终评审时，董申保院士、程裕淇院士、白瑾研究员、武铁山高级工程师、王泽九研究员、伍家善研究员等提出了许多补充、修改意见，对完善本典和提高编典质量起了重要作用。对以上同志谨致以衷心的感谢。附表和地层区划图由地质矿产部地质研究所绘图室董效静同志清绘，任纪舜同志协助修改了地层区划图的界线。特表谢意。

二、地 层 区 划

根据太古宙地质体的分布,其地层区划以变质地区作为一级地层单元(图1),可分为塔里木变质地区(Ⅰ)、华北变质地区(Ⅱ)、扬子变质地区(Ⅲ)和秦岭-大别-苏鲁变质地区(Ⅳ)^①。其构造背景和边界可与塔里木地台、华北地台、扬子地台和秦祁昆褶皱带东段的秦岭-大别褶皱带相对应。其边界与任纪舜等新编中国大地构造图一级构造单元基本一致。华南变质区(Ⅴ),相当大地构造的华南褶皱区,因无立典的太古宙地层,故未再论述。

塔里木变质地区(包括柴达木地块)(Ⅰ)东部与华北变质地区西部的阿拉善地块之间以祁连山褶皱带相隔,其南被昆仑-秦岭构造带分割。华北变质地区(Ⅱ)相当中朝准地台的范围,北缘与西伯利亚-蒙古板块相接,往东延出国境。扬子变质地区(Ⅲ)西南缘大体与已经长期改造的川西龙门山-滇西、哀牢山断裂为界(黄汲清等,1980;肖序常等,1988),其东南缘以南盘江淑浦-四堡、江山-绍兴岩石圈深断裂为界(黄汲清等,1980)。秦岭-大别-苏鲁变质地区(Ⅳ)位于秦祁昆褶皱带的东段,呈狭长的东西向,至皖苏折向东北分布,位于华北变质地区和扬子变质地区之间。

关于二级构造单元,有的需划分较细,难以在小比例尺图上表示,有的尚不具备条件,故暂不作进一步划分。

塔里木变质地区(Ⅰ)目前已知有太古宙地质体分布的,主要集中于两个地区:一是塔里木地台北缘库鲁克塔格地区辛格乐以南的托格拉克布拉克一带,原称托格拉克布拉克群(后高振家等建议改称为托格杂岩)的分布区,主要由一套片岩和片麻岩组成,其上被古元古代的兴地塔格群不整合覆盖。在兴地附近与表壳岩伴生的TTG质花岗岩曾获得2582Ma的单颗粒锆石Pb-Pb年龄,故高振家等认为该杂岩时代为新太古代。胡蔼琴等(1992)在该区测得该杂岩中角闪岩全岩Sm-Nd等时线年龄为 $3263 \pm 129\text{Ma}$,包围于角闪岩四周的灰色片麻岩的Sm-Nd同位素相对亏损地幔的模式年龄(T_{DM})为3000Ma,说明该杂岩中尚包有中太古代地质体的信息。但受研究程度所限,具体边界和分布范围目前还难以确定。另一地区是塔里木地台东南缘的阿尔金山一带,大致沿东西向的阿尔金山断裂附近分布有一套基性麻粒岩-紫苏花岗岩系,《新疆维吾尔自治区地质志》称为米兰群,其基性麻粒岩中有大于2462Ma的锆石同位素年龄数据,其时代有可能属新太古代^②。

本区南北两地出露的太古宙地质体可能为相互分割的古老微陆块。

华北变质地区(Ⅱ)是我国太古宙地质体最发育也是主要集中分布区,组成华北克拉通的主体。从始太古代至新太古代的地质体都有分布。始太古代的花岗质地体出露面积小,地表仅见于鞍山附近。在冀东曹庄地区,在深部可能存在同类岩石。它们代表着华北

① 苏鲁变质地区因范围太小,在图上无法表示。

② 车自成等,1995,阿尔金铅、钨、锶、钍、氧同位素研究及其早期演化,地球学报,第3期