

# 中国地层典

## 石炭系

《中国地层典》编委会 编著

地质出版社

P535.2  
W-877  
11

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

## 石炭系

《中国地层典》编委会 等编著  
金玉玗 范影年 王向东 王仁农

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 石炭系》对我国石炭系开始研究以来所建年代地层单位(统和阶)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,并联系事件地层、层序地层等新理论,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,澄清在我国石炭纪地层名词使用上存在的某些不当之处,把我国石炭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:石炭系/《中国地层典》编委会.金玉玕等编著. -北京:地质出版社,2000.4  
ISBN 7-116-02227-9

I. 中… II. ①中… ②金… III. 石炭系-地层学-中国 IV. P535.2-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第14491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 黄枝高 盛怀斌

责任校对:田建茹

\*

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:9.5 字数:262000

2000年4月北京第一版·2000年4月北京第一次印刷

印数:1—2000册 定价:25.00元

ISBN 7-116-02227-9

P·1672

(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<br>主编<br>副主编<br>委员 | 问 | 武 衡        | 王鸿祯 | 卢衍豪 |         |     |     |     |  |  |  |  |
|                       | 编 | 程裕淇        |     |     |         |     |     |     |  |  |  |  |
|                       | 主 | 杨遵仪        | 王泽九 | 王 勇 | 叶天竺     | 赵 逊 |     |     |  |  |  |  |
|                       | 编 | (按姓氏笔画为序): |     |     |         |     |     |     |  |  |  |  |
| 委                     | 员 | 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 | 陈晋铨 | 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<br>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。

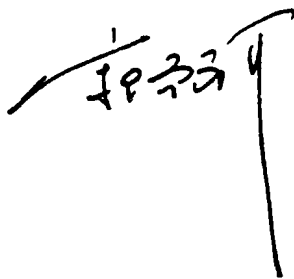
为了解决这些问题,自 20 世纪 50 年代以来,世界一些比较发达的国家,已先后编辑出版了不同类型的各自的地层典。1966 年美国出版了《美国地层名称典》;1953~1965 年日本出版了《地层名词典(日本新生界)》;1956~1971 年国际地层委员会组织编辑出版了世界各国地层典;1980 年法国出版了《法国的阶及其亚阶》;1981 年加拿大出版了《加拿大地层典》。把它们应用于区域地质调查及找矿等工作中,推动了本国地层研究的发展。

《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,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<sup>①</sup>、赵逊为副主编的编

<sup>①</sup> 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(或署单位名称)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 ..... | ( 7 )  |
| 四、岩石地层单位 .....    | ( 22 ) |
| 参考文献 .....        | (106)  |
| 地层名称索引 .....      | (119)  |
| 地层名称附录 .....      | (128)  |

# 一、绪 言

自从我国第一个石炭纪地层单位——湖北蕲水县鸡头石灰岩(F. V. Richthofen, 1869)命名以来,至今已积累了 860 多个岩石地层单位名称(不包括词根相同而单位名称不同的各种形式)。在 1920 年以前的半个世纪里约出现了 10 个石炭纪地层名称,它们大都是来中国考察的外国人命名的。除鸡头石灰岩外,还有大阳层、琉璃河页岩(F. V. Richthofen, 1882)、山西系、博山系(E. Blackwelder, 1907)、老鸭洞层(J. Deprat, 1912)、罗桐埠石灰岩层(S. Noda, 1915)、洒法尔拜层(E. Krenkel, 1913)和船山石灰岩(丁文江, 1919)等。如今,它们几乎都被废弃或被重新厘定。

1920 年以后的 30 年是华北和华南各地石炭系层序建立的时期。作为一系列区域地质考察的结果,几乎在每个主要石炭系露头分布区,都建立了独立的石炭系层序。它们被反复引用,先后作为系、统、层、组等不同的地层单位,而且曾经出现过多种名称,如测水组的其他名称多达 10 余种。50 年代获得的生物地层资料,使之有可能建立华南和华北各地的石炭系时代对比,简化了区域性石炭纪地层的层序,只有一部分地方性地层单位经过修订充实而沿用至今。1966 年,尹赞勋等经过“多次讨论、多次改变、多次返工”编制出版了《中国地层典(七) 石炭系》。

通过 20 世纪 60~70 年代全国开展的 1:20 万区域地质测量工作,大规模的石油和煤炭资源普查以及地质科学考察活动,我国边缘地区石炭系层序普遍建立,同时涌现出大量石炭纪地层单位名称。例如,在 70 年代,新疆和西藏石炭纪地层单位名称已公开报道的各有近百个,还不包括许多仅出现在各种地质报告中的名称。1979 年第二届全国地层会议和 1987 年在北京举行的第 11 届国际石炭纪地层和地质大会,促使我国地质学家对石炭纪地层进行了全面的总结,使我国通用的石炭纪年代地层单位进一步统一,岩石地层单位更加规范化。经过近 20 年的研究,我国石炭纪地层单位发生了深刻的结构性变化。《中国地层典(七) 石炭系》所列的 532 条地层名称中只有 70 多条还在沿用;当今流行的地层单位基本上是 1965 年以后发表的。换言之,本典承接了前者包含的经典性地层单位,而实际内容却以新增条目为主;对近 30 年来很少被引用的地层单位名称本典未作详考,应以参考前者为主。

与研究程度较高的国家和地区相比,我国石炭纪地层单位的数量不算多。例如,苏联在 20 世纪 60~70 年代经过广泛的地质普查后,石炭纪地层单位猛增。其中选录进《苏联石炭纪和二叠纪地层典》(Vereshajin 主编, 1977)的地层单位名称有 1400 多个。我国石炭纪地层划分和命名系统若与世界各地区的经典剖面,如法比盆地、俄罗斯地台和密西西比地区的石炭系相比,其年代地层单位和岩石地层单位都比较粗疏。我国通用的“阶”的范围大体相当欧美的“统”,而在欧美作为“组”的岩石体的规模只与我国流行的“段”相当。可见地层单位的规模因研究程度和实际需要而异,它们将随着不同比例尺地质填图的开展和各沉积盆地地层的深入研究而更加详细。因此,本典保留了较多的地方性地层名称供读者选用。

我国石炭纪活动带的地层单位的层序往往不完整,有些是断层界定的岩石体,包括一些规模较小的外来岩块。目前,大部分断层界定的石炭纪地层体被列为群或组,而实际上以其占优势的特征的岩性命名似更为妥贴。本典对原来曾以岩性命名者予以保留,其余一概采用传统名称。

本典编写小组由金玉玕、范影年、王向东和王仁农组成,同时邀请许多在有关地区做了数十年地层工作的同仁参加。本典资料截至 1994 年底。涉及了近 560 个岩石地层名称,详细描述了其中 305 个符合《中国地层指南》有关原则的岩石地层单位。具体编写人员为:金玉玕(绪言和年代地层单位),范影年(西藏、四川),王向东(云南西部、广东、广西、海南岛),王仁农(华北、青海),方炳兴(浙江),胡世忠(江苏、安徽),许寿永(湖北),刘发(东北),李文国(内蒙古),谭正修(湖南),王国平、吴岐(福建),王洪第(贵州),张梓歆(新疆),张研(秦岭、祁连山),朱正刚(江西)。统编工作由金玉玕、王向东完成。编者十分感谢黄本宏、范国清、朱自力等热情地提供资料和修改文稿。

## 二、地层区划

根据中国和邻区晚古生代海西期大地构造和古地理格局,中国石炭纪地层区划分为4个地层大区、11个地层区(Wang Hongzhen et al., 1991)(图1)。地层大区为一组大陆克拉通及其大陆边缘带,包括微大陆和褶皱带;地层区分为两类,即稳定大陆克拉通及其边缘系统和活动类型的由褶皱带关联的微大陆或地块。地层小区指稳定台地和沉降带,也指规模更小的克拉通内部不同成因的海槽和陆盆、沉降带的稳定小地块等等。本典仅涉及到地层区一级。

### I 准噶尔-兴安大区

属于安加拉和哈萨克斯坦克拉通的大陆边缘区。石炭纪沉积主要由岛弧碰撞和增生时期的浊积岩和火山岩构成。石炭纪植物群属于安加拉区系;动物群属于北方区系。此大区自西向东划分为准噶尔区(I<sub>1</sub>)、内蒙古-吉林区(I<sub>2</sub>)、兴安区(I<sub>3</sub>)。

准噶尔区南缘以哈里克套-库米什缝合线为界,自北向南划分为一些分区和小区。阿尔泰-北准噶尔约在达拉期结束海槽沉积,南界为达尔布特-卡拉麦里断裂带。准噶尔盆地包括准噶尔盆地周缘的博格达山、卡拉麦里山等,以达拉期火山岛弧沉积为特征。伊宁地区包括婆罗科努山和依连哈比尔尕山等,为德坞期至达拉期发育的弧沟体系及回返后的磨拉石沉积。

内蒙古-吉林区的石炭系以巨厚硅质碎屑和碳酸盐碎屑浊流沉积占优势,整个石炭纪为深海槽。此区包括内蒙古、吉中和延边等地区。

兴安区与阿尔泰-北准噶尔处于同一构造带上,两者具有相近的石炭系层序。

### II 华北-塔里木大区

其南界的西侧为昆仑山聚合带,东侧为秦岭-大别山印支期聚合带,包括塔里木区(II<sub>1</sub>)、祁连-贺兰山区(II<sub>2</sub>)和华北区(II<sub>3</sub>)。除塔里木北缘、华北台地西南缘保存了深水沉积外,各处的石炭系均为稳定沉积。植物群从欧美区系逐渐发展为华夏区系,动物群属于特提斯区系。

塔里木区北缘的南天山地区(包括觉罗塔格山)的石炭系以火山岩和复理石沉积为主,含大量蒸发岩,柯坪地区为台缘稳定狭窄陆棚和斜坡沉积;在其西南部的叶城地区发育了碳酸盐台地沉积。

祁连-贺兰山区包括华北陆台西缘和西南缘的毗邻地区,下石炭统形成一海侵序列;上石炭统为以海陆交互相为主的海退序列。

华北区仅发育有达拉期和小独山期海陆交互相沉积;北缘的阴山为同期山间盆地沉积。

### III 华南-羌塘大区

其西南缘以班公错-怒江断裂带为界,中间又被雅砻江-元江断裂带划为羌塘-横断山区(III<sub>1</sub>)和华南区(III<sub>2</sub>)两个地层区。此大区的石炭系层序完整,以碳酸盐台地沉积为主;植物群从欧美区系发展为华夏区系,动物群属典型的特提斯区系。



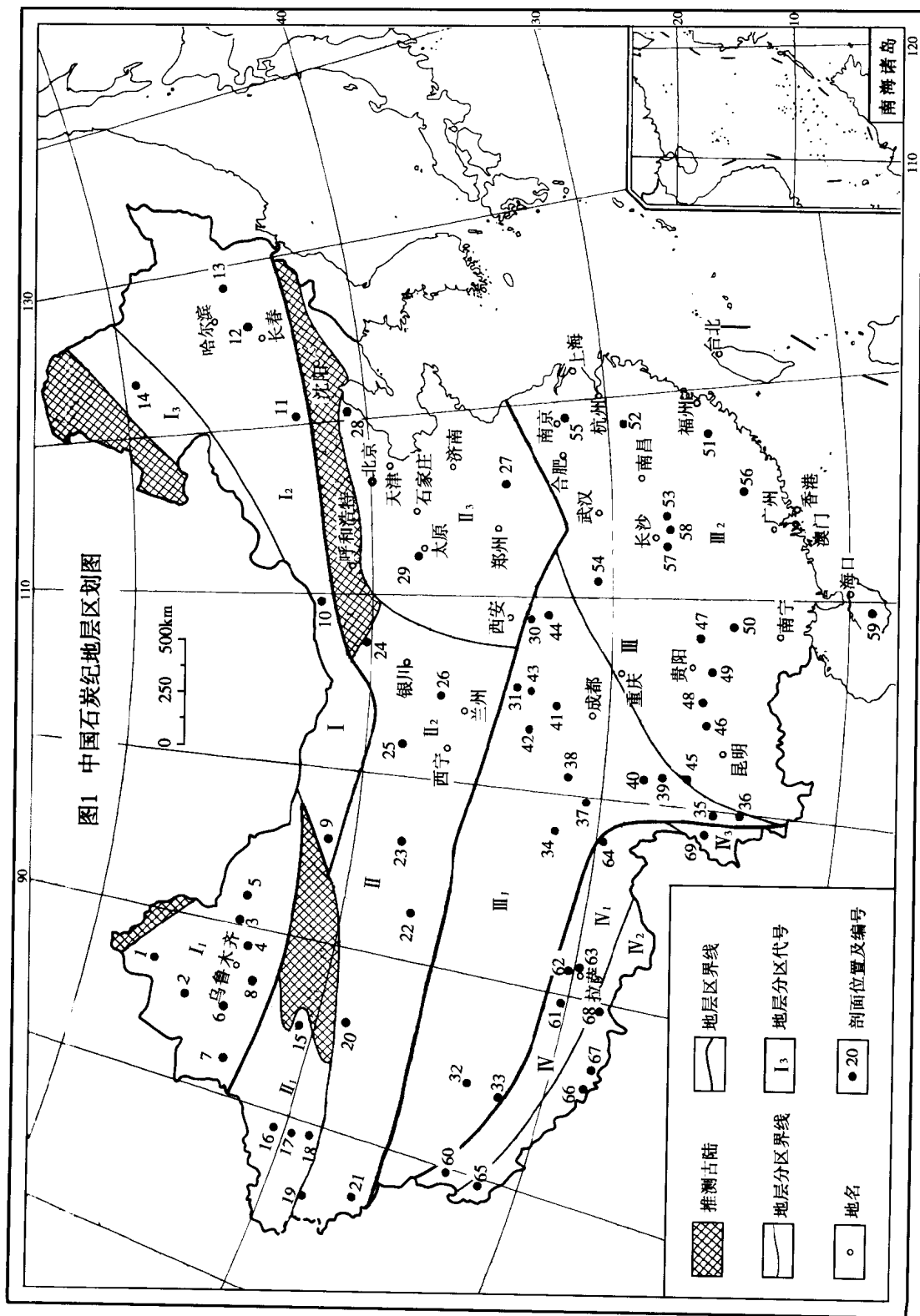


图 1

1 准噶尔 兴安山区 (I<sub>1</sub> 准噶尔区, I<sub>2</sub> 内蒙古 自治区, I<sub>3</sub> 兴安山区); 1 华北 塔里木山区 (I<sub>1</sub> 塔里木区, I<sub>2</sub> 祁连 贺兰山区, I<sub>3</sub> 华北区); 1 华南-羌塘大区 (II<sub>1</sub> 羌塘-横断山区, II<sub>2</sub> 华南区, II<sub>3</sub> 滇西区)

主要剖面位置: 1—新疆古木乃县哈尔加乌; 2—新疆克拉玛依市希瓦库拉斯; 3—新疆奇台县卡拉麦里山; 4—新疆小全县杨布拉克; 5—新疆巴里坤县三道白杨河; 6—新疆乌鲁木齐市巴音沟; 7—新疆昭苏县阿克沙克山; 8—新疆阿克苏县唐古塔格山; 9—甘肃省安西县红柳河; 10—内蒙古苏尼特左旗赛汉高平; 11—内蒙古敖汉旗白家店; 12—吉林省磐石县明城; 13—黑龙江阿城县唐家屯; 14—内蒙古鄂温克族自治旗牙尔盖音; 15—新疆和硕县辛格勒; 16—新疆柯坪县苏巴希; 17—新疆巴楚县小海子; 18—新疆莎车县和什拉甫; 19—新疆英吉沙县公格尔山; 20—新疆且末县喀拉米; 21—新疆塔什库尔干县叶尔羌河上游; 22—青海省格尔木市乌图美仁; 23—青海省德令哈市欧龙布鲁克; 24—内蒙古乌拉特前旗余太; 25—甘肃省漳县东扎口; 26—甘肃省靖远县磁窑; 27—河南省固始县杨山; 28—辽宁省锦西市虹螺岬; 29—山西省太原市西山; 30—陕西省镇安县界河街; 31—甘肃省漳县东扎口; 32—西藏改则县茶布; 33—西藏改则县麻米; 34—西藏类乌齐县马查拉; 35—云南省施甸县鱼洞; 36—云南省永德县班卡; 37—四川省巴塘县巴乡岭; 38—四川省康定县金汤; 39—四川省盐边县哇落; 40—四川省木里县西秒; 41—四川省江油县马角坝; 42—四川省松潘县双河; 43—甘肃省武都县野特; 44—陕西省镇安县西口; 45—云南省宁蒗县泸沽湖; 46—云南省沾益县炎方; 47—贵州省威宁县簸箕湾; 48—贵州省普安县羊场; 49—贵州省罗甸县罗洞; 50—广西罗城县黄金; 51—福建省漳平县赤水; 52—浙江省开化县叶家塘; 53—江西省于都县梓山; 54—湖北省长阳县资丘; 55—江苏省南京市孔山; 56—广东省连平县忠信; 57—湖南省湘西市根梓桥; 58—湖南省醴陵市尚保冲; 59—海南省保亭县南好; 60—西藏日土县多玛; 61—西藏中扎县永珠; 62—西藏班戈县德庆; 63—西藏拉萨市墨竹工卡县; 64—西藏八宿县雅则; 65—西藏札达县底雅; 66—西藏聂拉木县亚里; 67—西藏定日县帕卓; 68—西藏康马县少岗; 69—云南省腾冲县明广