

中国地质图集

GEOLOGICAL ATLAS OF CHINA

地质出版社

中国地质图集

《中国地质图集》编委会

主 编

马丽芳

常务副主编

乔秀夫 闵隆瑞 范本贤 丁孝忠

地质出版社

中国·北京

内 容 简 介

《中国地质图集》由中国地质科学院主持，马丽芳主编，全国300余位从事生产、科研的地学专家和制图人员共同编制而成。本图集以现代新的地学理论为指导，全面系统地反映了我国40余年来在地质调查、科学研究等方面所取得的丰富资料和最新成果。

图集中包括世界地质图和亚洲地质图，全国性专业图类，地区及各省、自治区、直辖市地质图，共计59幅，372页，以中、英文两种版本同时出版。除主图外，同时辅以各具特色的附图、附表、照片和文字说明。本图集可为我国战略找矿、国土整治、环境保护、地质灾害防治、经济建设规划、城市布局以及旅游事业等提供基础地质资料，同时也为全球地质学家了解中国地质，开展国际交流与合作，共同认识地球、保护地球提供地质信息。总之，本图集力求博采众长，集资料性、系统性、科学性和艺术性于一体，是一部大型的综合性专业地质图集，可供有关部门的领导、生产、科研人员以及广大师生和地学爱好者阅读参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

中国地质图集/《中国地质图集》编委会编；马丽芳主编. —北京：地质出版社，2002.11
ISBN 7-116-02192-2

I. 中… II. ①中… ②马… III. 地质图—中国—地图集 IV. P623.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2002) 第094232号

审图号：GS (2001) 203号

本图集中国国界线系按照中国地图出版社1989年出版的1:400万《中华人民共和国地形图》编制

ZHONGGUO DIZHI TUJI

责任编辑：张义勋等

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)

网 址：<http://www.gph.com.cn>

电子邮箱：zbs@gph.com.cn

传 真：(010)82310759

数字制图：北京长地计算机公司

制版印刷：西安煤航地图制印公司

开 本：787mm×1092mm 1/8

印 张：46.25

印 数：1—2350册

版 次：2002年11月北京第一版·西安第一次印刷

定 价：980.00元

ISBN 7-116-02192-2/P·1643

(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)

主办单位

中国地质科学院 地质矿产部地质调查局

主编单位

中国地质科学院地质研究所

主要参加单位

(以图幅先后顺序排列)

中国地质科学院地质研究所

中国地质科学院地质力学研究所

国家地震局地质研究所

中国地质科学院五六二综合地质研究所

地质矿产部区域重力调查方法技术中心

地质矿产部航空物探遥感中心

国家地震局分析预报中心

中国地质科学院水文地质与工程地质研究所

地质矿产部石油地质海洋地质局

甘肃省地质矿产局

中国地质科学院西安地质矿产研究所

安徽省地质矿产局

云南省地质矿产局

北京市地质矿产局

天津市地质矿产局

河北省地质矿产局

山西省地质矿产局

内蒙古自治区地质矿产局

黑龙江省地质矿产局

吉林省地质矿产局

辽宁省地质矿产局

上海市地质矿产局

江苏省地质矿产局

浙江省地质矿产厅

江西省地质矿产局

福建省地质矿产局

山东省地质矿产局

河南省地质矿产厅

湖北省地质矿产局

湖南省地质矿产局

广东省地质矿产局

广西壮族自治区地质矿产局

海南省地质矿产局

广州海洋地质调查局

四川省地质矿产局

贵州省地质矿产局

西藏自治区地质矿产局

宁夏回族自治区地质矿产局

陕西省地质矿产局

青海省地质矿产局

新疆维吾尔自治区地质矿产局

注：主办、主编及主要参加单位名称均以评审验收时为准。

中国地质、矿产图集编制协调委员会

科学顾问 黄汲清 李春昱 郭文魁 李廷栋
主任 张宏仁
副主任 李廷栋 李兆鼐 郭云麟 黄崇轲
委员 (以姓氏笔划为序)
马丽芳 于承译 王玉珂 王永勤 王保祥 王惠章
艾惠珍 叶俊铨 白寅周 孙继源 孙德恕 朱安庆
伍英发 李廷栋 李兆鼐 杨明桂 杨超群 张宏仁
张宏良 张良臣 张家祚 郑恒有 罗君烈 尚瑞均
赵生贵 钟 铿 高天钧 郭云麟 徐公愉 徐衍强
常印佛 曹佑功 黄崇轲 黄懋鸿 章午生 韩至钧

《中国地质图集》编委会

主编 马丽芳
常务副主编 乔秀夫 闵隆瑞 范本贤 丁孝忠
副主编 (以姓氏笔划为序)
王碧香 刘 训 张寿广 张德全 戴维声
编委会成员 (以姓氏笔划为序)
丁孝忠 马丽芳 马杏垣 马宗晋 马冠卿 马海山
王士政 王治顺 王碧香 王德华 左 愚 叶定衡
乔秀夫 任纪舜 朱 引 刘 训 刘寿彭 刘雪亚
许绍忠 许薇龄 江世俊 纪书年 李廷栋 劳 雄
吴向农 吴安国 闵隆瑞 汪凤鸣 宋泳宪 宋治杰
张志敏 张寿广 张道乐 张海驹 张德全 陈书铭
陈正邦 范本贤 罗海晏 周季安 赵如石 姚冬生
顾澎涛 柴世钦 徐公愉 剧远景 曹生儒 崔仲坤
符国祥 梁 觉 梁善荣 章金海 谢俊邦 彭兴阶
傅德荣 焦淑琴 蔡守康 蔡麟孙 潘延吉 戴维声

总 序

我国疆域辽阔，地质构造复杂，矿产资源丰富。作为地质矿产部的主要任务之一，就是向国家及时地提供地质资料和矿产资源。图件是综合表达我国区域地质调查研究和矿产资源勘查成果最有效、最直观的形式之一，也是衡量一个国家地质矿产研究程度和水平的标志。40多年来，地质矿产部对图件的编制一直十分重视，1973年曾组织编制了第一代全国地质、矿产图集。这套图集在国民经济建设、科研和教学中起到了积极的作用，受到国内外地学界和有关方面普遍的重视和欢迎。从那时起到现在已过去20多年，特别是改革开放以来我国地矿工作又取得了很大的进展，全国1:100万区域地质调查已完成国土面积的98.8%，1:20万区域地质调查亦已完成应测国土面积的95.8%以上。20世纪80年代完成了全国和分省的区域地质总结和地质图的编制。与此同时，在矿产普查勘探、矿床地质、水文地质、海洋地质、深部地质、地震地质、灾害地质、环境地质等地学领域的研究都取得很大成绩，许多重要基础地质问题均取得了突破性的进展。原有的图集已远不能反映这些进展。编制新一代图集的目的就在于全面、系统地总结20多年来地学领域积累的丰富资料和研究成果，充分反映我国现阶段地质矿产工作的新面貌和新水平，更好地适应社会各方面对基础地质、矿产资源日益增长的需要和对外合作交流的需求。

新一代中国地质、矿产图集的编制是一项基础地质与矿产高度综合的研究工作。参加这次图集编制工作的有500余名地质矿产部系统从事野外地质、矿产调查的地质学家。他们不仅收集了众多资料，付出了辛勤劳动，还将他们毕生的经验和积累的地质、矿产研究成果全部奉献在图集之中。同时，这套图集也得到兄弟单位的支持与帮助，一些专业图件是由他们完成的。这套图集采用了计算机编辑、制版工艺，这是一种新的尝试，在完成这套图集过程中也得到了不断的充实和完善。这不仅有利于提高质量和效益，而且为今后图集内容更新带来极大的方便，缩短新版图集的再版周期。

这套图集是以当代最新地质科学理论为指导，全面系统地显示了我国迄今为止最新、最丰富的地质、矿产实际资料与研究成果。因此，它集中代表了我国现阶段地质、矿产研究的程度和水平。我希望这套图集不仅可为地学研究、教学、战略找矿、国土整治、环境保护、地质灾害预测与防治、资源规划利用、农业和城市规划等国民经济建设提供基础地质与矿产资料，也是各行业、各部门、各地区必不可少的重要科学工具书。同时，为我国与国外地学界同行们的合作交流中为共同认识地球、研究地球、保护地球提供参考。

我在此谨向为编制图集而呕心沥血的全体专家、工作人员，表示衷心的感谢！

图集编制协调委员会主任

张岩仁

一九九六年六月

序

地质图是地质调查与地质研究成果的集中表现，不同比例尺地质图所表述的地质资料与数据的精确程度不同，所反映的研究程度也有差别。《中国地质图集》是八开版桌面用图，包括小比例尺的世界、亚洲、全国、区域地质图，全国各专业学科地质图及各省、市、自治区地质图。由于多种类型的地质图汇集于一本图集，从不同尺度、不同学科来反映地质研究程度并总结区域地质特征和规律，因而比例尺虽小，但仍可做到对中国区域地质特征和有关资料、数据的恰当表达，《图集》所展示的内容，也比较全面地反映了近30多年来我国地质调查研究的程度。作为区域地质调查总结的地质图，需要反映最新的地质调查成果；对地质资料、数据的表达应是客观的，也要求用新的理论和新的学术观点系统地分析资料与概括；为了可读、易读与便于使用，《图集》在图件的配置表达、说明等方面也应有合理的安排。《中国地质图集》在上述三个方面都作了努力并取得很好效果。据我所知，各省、市、自治区地质图都由长期从事本地区区域地质调查、有丰富地质实践的地质学家编制，是他们多年来区域地质调查的总结，其中绝大多数现已退休，有的人已离开这个世界，这一部分图件是留给我们的珍贵地质资料。序图中各专业学科地质图件由各有关科学研究部门的专业科学家编制，是他们长期研究积累的资料与创新成果。

《图集》编制的主导科学思想是新的全球构造观点，有统一的系统编图设计，力求做到总体上的统一与协调。在版面安排上读者将会发现很有特色，对地质图的说明一改过去文字冗长描述，而采用比较简练的文字，编制一系列不同类型附图和附表，重点说明该地区典型的、有特色的地质现象，并与地质图共同表述一个地区的区域地质特征，在科学性与艺术性方面有较好的结合。这些附图不但增加了地质信息量，而且形式新颖美观，也便于阅读，特别是便于非地质专业学科科学家使用。

1973年出版的《中华人民共和国地质图集》对当时的国民经济建设与战略找矿部署作出了相应的贡献。新出版的《中国地质图集》在内容、表达等方面都有很大的改进，并且反映了海区与地球深部构造的研究成果，特别值得一提的是在城市地质、环境地质、灾害地质和旅游地质等方面开始给予关注，表明图集的主编、编委会及作者认识到地质科学要扩展服务领域的必要性。《图集》编委会在开展编图工作之前曾经查阅了国内外出版的相关地质图集，同时阅读了各国小比例尺地质图与构造图，从中吸取了有益的表达内容、方式及图件配置，形成了目前这本具有特色和创新内容的图集。

《中国地质图集》的编制是一项系统工程，参加工作的科学家较多，每个人的思维、认识各异，学术观点不同，写作文风有别。图集的编委会遵循在统一的原则下贯彻“百花齐放”的方针。在中国地质特征如此丰富多彩而又错综复杂的情况下，对地质资料所反映的地质现象和规律有不同认识是正常的；图幅之间对资料的处理、解释有差异，甚至出现矛盾也是难免的。编委会为了处理、协调各图幅的内容以保持相对统一性，花费了将近三年多的时间进行系统编辑加工、核对原始地质资料。

《中国地质图集》的出版将是目前开展的国土资源地质调查提供基本背景材料，也将为有关学科的科学家与国家有关部门(国土整治、国防、工程、建筑、交通、海洋、农业、水利、环境、减灾、旅游等)提供他们感兴趣的、必要的地质背景与信息。

地质科学是全球性学科，因此，《中国地质图集》同时出版了英文版以利国际交流，既有利于国外科学家从全球尺度来认识中国地质构造的演变，也有利于从中国地质特征深入认识全球构造与地壳的发展。《中国地质图集》即将出版，爰志数语介绍，并表祝贺之忱。

程宗基

二〇〇一年五月

前 言

《中国地质图集》的编制是原地质矿产部于1988年下达的研究任务。编制的目的是为了满足不同经济建设各方面的需要,体现当代地学领域的新理论、新方法和新成果,总结已有的地质调查与研究成果,为地质调查与找矿提供背景材料。

《中国地质图集》(以下简称《图集》)是一部以地质图为主,兼有各种附图、附表、照片及相关文字说明的综合性专业学科著作。在内容上,《图集》囊括了全球、亚洲、中国、中国各大区域及各省、直辖市、自治区的地质图,以利于读者从全球或较大区域地质背景的基础上,深入理解某一地区的地质构造及发展历史,它们是组成图集的主体部分。此外,《图集》还编制了一系列全国性地学分支学科图件,这些图件的作用是:(1)明确反映编制《图集》的学术思路;(2)总结各省、直辖市、自治区地质图中相关专业地质内容;(3)便于读者从各分支学科的图件中,更深入地了解中国的地质特征;(4)补充在各省、直辖市、自治区的地质图件中未能表达的某些更专业的内容,如地震,地壳稳定性,岩石圈和地壳的厚度,水文地质等方面的专业图件;(5)体现不同学术观点并存(如各种地质构造方面图件)。《图集》力求客观准确地表达地质记录,并尽可能在图面上反映更多的地质信息;文字、地层表及附图、附表和照片均是对《图集》所表示的各类地质体的进一步说明。

《图集》的学术思想是以新全球构造理论为主导,力图阐明中国境内岩石圈的基本特征及其演化进程,注意揭示地质作用的历史过程,并为现今地表系统的现状及变化趋势提供大量的基础及背景资料。在内容、表达形式等方面,尽可能做到便于相关领域的学者使用,在《图集》编制过程中还补充了一些环境地质以及部分当今新的地学内容,以增加《图集》的可读性与扩大服务范围。

有关《中国地质图集》的科学内容、表述形式等诸多方面作说明如下:

1. 地层是地质图上重要的地质体,根据板块构造与沉积组合的关系,划分了各种地层的沉积类型,并在地质图上对某些时代地层叠加了特定的沉积类型花纹,以反映沉积时的特定构造环境。在文字说明中,通过“沉积-构造演化图”或“柱状图”表示地层所反映的古地理环境或构造环境与演化。某些已被选定或候选的界线层型剖面(GSSP)也给予表示。各省、直辖市、自治区的图件,还按地层或构造分区附有详细的地层表,强化了地层、沉积与区域构造发展信息的表示。由于《图集》的设计定稿于20世纪90年代初,故未能采用2000年由全国地层委员会修订的《中国地层指南》及中国区域年代表。《图集》地质年代表中所采用的年龄值除国内已有比较确切的年龄数据外,主要参照1989年国际地科联、W. B. Harland 和 Odin 等人所发表的地质年代表,并作了修正。另有少数岩石地层单位仍采用原有地质调查部门的习惯用法。

年代地层的划分考虑了国际与国内的现状,并作了适当的调整。震旦系作为系一级的年代地层单位正式表示于地质图、地层表和各种剖面上,其底界年龄置于800Ma;对中、上元古界其他地层未采用系级单位作进一步划分,年代地层单位术语也未使用“古、中、新”,仍沿用“下、中、上”。下寒武统以 *Anabarites trisulcatus* 带作为底界。志留系三分,未采用“顶志留统”(S4)的四分方案。石炭系二分,上、下统的界线置于 *Eumorphoceras* 带和 *Homoceras* 带之间。二叠系二分,未采用三分方案。陆相侏罗系与白垩系的划分界线是长期有争议的问题,随着辽西原含热河动物群地层研究的深入,以及 *Sinosauroptryx prima* 的出现,《图集》将这套有争议的侏罗纪、白垩纪地层暂以 J₃-K₁ 处理,但部分省的编者仍可保留自己的观点。新生界沿用传统划分,即下第三系、上第三系与第四系。中国第四系十分发育,对大面积出露第四系的地区将更新统和全新统三分,同时强调成因类型的划分。图面上用符号表示成因类型,用主要岩性花纹和不同颜色区分不同类型及分布范围。第四纪各时期火山岩分布、各时期最大海侵范围在《图集》中均有表示,目的在于使读者了解与人类生存息息相关的第四纪环境变迁。

2. 中国大陆地区的绝大多数花岗岩是在陆壳基础上演化而来的,即花岗岩岩浆主要由中下地壳部分熔融形成;花岗岩类的区域差异与内生金属矿产区域性组合之间存在内在联系;花岗岩类复式岩体年代由早至晚,其成分大体由酸度低、贫碱向酸度高、富碱方向演化,其原因是由于岩浆分层熔融,熔融温度由高向低,岩浆源由深变浅所致;片麻状花岗岩系韧性变形产物。中酸性侵入岩采用南京大学分类方案。与国际分类主要不同点是花岗闪长岩中石英含量为15%~25%,而国际分类采用20%。

3. 镁铁质(基性)和超镁铁质(超基性)岩类的分类与命名如下:(1)纯橄岩(橄榄石>95%);(2)辉橄岩(橄榄石75%~95%,斜长石<15%,辉石和角闪石5%~25%);(3)橄辉岩(橄榄石40%~75%,斜长石<15%,其余为辉石、角闪石);(4)蛇纹岩(蛇纹石>90%);(5)辉长岩(基性斜长石15%~85%,单斜辉石85%~15%);(6)苏长岩(基性斜长石15%~85%,斜方辉石85%~15%);(7)斜长岩(斜长石>85%)。

凡含副长石类无石英的岩石均归入过碱性岩类。

各省、直辖市、自治区的文字说明中列举了一些主要岩体的化学成分及参数，以利读者了解岩体的主要特征和异同以及研究现状。简表的表示内容说明如下：

(1) $A/CNK = Al_2O_3 / (CaO + Na_2O + K_2O)$ 分子(%); (2) A/ACF , C/ACF 中 $A = Al - Na - K$, $C = Ca$, $F = Mg + Fe^{2+}$ (原子数); (3) $MF = Mg \times 100 / (Mg + Fe^{2+} + Fe^{3+})$; (4) $\delta Eu = Eu / Eu^* = 2Eu_N / (Sm_N + Gd_N)$, 式中 Eu_N 代表标准化值; (5) $M' = Mg \times 100 / (Mg + Fe^{3+} + Fe^{2+} + Al^{VI} + Ti)$; $Al' = Al \times 100 / (Si + Ti + Fe^{3+} + Fe^{2+} + Mg + Mn)$; (6) Fo (指镁橄榄石分子) $= Mg / (Mg + Fe^{2+})$; C/CMF , F/CMF 中 $C = Ca$, $M = Mg$, $F = Fe^{3+} + Fe^{2+}$ 。镁铁质、超镁铁质侵入体简表中 OI = 橄榄石, Opx = 斜方辉石, Cpx = 单斜辉石, Pl = 斜长石, Hb = 角闪石。

有关图、表中同位素年龄测定方法的表示用外文字母简化表示: K —钾氩法, R —铷锶法, U —铀铅法, Sm —钐钆法; 测定对象的表示同上: a —磷灰石, b —黑云母, c —绢云母, f —长石, g —海绿石, h —角闪石, m —白云母, mz —独居石, o —褐帘石, p —辉石, s —榍石, t —钛石, w —全岩, z —锆石, ϕ —金云母。测定方法在前, 测定对象在后, 均标于年龄值之前。

4. 中国大陆岩石圈是地史中不同块体拉张与相互拼接的结果, 因而相应的火山岩分布广泛。为了反映大陆构造特征, 《图集》强调了火山岩的组合系列, 共划分出与板块构造相关的10个火山岩组合。在火山岩较发育的地区与有关省及自治区还专门编制了火山岩地质简表及相关岩石化学简表。《图集》不是把火山岩简单地作为地层的一部分来处理, 而是将它视为标明岩石圈构造及其演化的信息。潜火山岩除用所属时代的地质代号和颜色表示外, 还用相应的火山岩岩性花纹表示。上新世以后的火山岩以岩体表示, 并划分出4个期次。

5. 关于变质相、变质相系及变质作用类型, 在编制《图集》过程中作了统一划分。对于反映下地壳环境的麻粒岩相与前寒武纪、古生代和中新生代形成的高压、超高压变质带作了突出的表示。华北地区有关省专门用大比例尺图表示了 >38 亿年原始硅铝壳的分布。在变质岩出露面积较多的省、自治区专门编制了变质地质图。为了加大变质地层的信息量, 在图上采用了四重表示法: 即用代号表示地层时代, 花纹表示变质程度, 花纹颜色或符号表示主要变质时期, 花纹方向表示主要片理方向。

在变质岩发育区, 要求在地质图上区分出变质相组、变质作用期次以及主要片理和片麻理方向。变质作用的期次主要以变质作用结束的时期限定, 在很多情况下变质期次与该地区的重要构造运动时间一致或相近, 但造山带的每一次构造运动不一定都有相应的变质作用。

变质岩略图上要求尽可能区分出变质相及变质相系。变质相系分低压、中压及高压三种, 具体划分如下: (1) 低压相系: 红柱石—夕线石型, 地热梯度 $>30^\circ C/km$; (2) 中压相系: 蓝晶石—夕线石型, 地热梯度 $10 \sim 30^\circ C/km$; (3) 高压相系: 硬玉—蓝闪石型, 地热梯度 $<10^\circ C/km$ 。

6. 根据板块构造观点, 兼顾中国地质学界的传统习惯与中国大陆地质的复杂性特点, 将中国大陆岩石圈板块作为与大洋板块相对应的1级构造单元。大陆岩石圈板块的核心或中心部分地区都是在前寒武纪即已达到稳定状态的地台区, 在中国系指吕梁运动或晋宁运动以来岩石圈板块内部较大的相对稳定单元; 围绕地台的大陆边缘区为构造活动性较强的褶皱带。而地台区与褶皱带都具有特定的时代涵义, 它们属于2级构造单元。3~4级单元包括陆核、隆起、板内裂隙槽、裂谷、前陆盆地、拉分盆地、地块、沟—弧—盆系等。《图集》中也使用地体与地盾。至于俯冲带, 在《图集》中区分为消减带 (或称叠接消减带) 与对接消减带 (接合带)。前者系指在一个大陆边缘区内地壳俯冲消减的产物, 后者则指两个大陆间洋壳消失, 两个陆缘区碰撞拼贴的界线。俯冲带在地质图上均以断层形式出现, 但在附图上 (如构造图、沉积演化图等) 对不同级别构造单元的边界俯冲带 (消减带、对接消减带) 及块体界线均用显著的边界断裂、主要断裂等及相应文字加以表示。对断裂的时代尽可能予以鉴别并表示于相关的图、表中。对于韧性剪切带在《图集》中也有反映。

在地质图上, 地质体的表示精度达到 $1mm^2$, 并适当夸大表示超镁铁质岩类。因此, 图面上清楚地反映了区域构造展布。《图集》中还列入了某些关键地区的地学断面图及构造分区图。

7. 《图集》从大陆范围的构造研究扩展到相邻海区, 从地壳扩展到岩石圈深部, 编制了中国海区及邻域地质图、岩石圈动力学图及岩石圈板块构造图, 将我国大陆与海域作为整体进行地质构造研究, 并深入到地幔岩石圈。《图集》中附有地球物理方面的专业性图件, 其目的是便于使用本《图集》的读者增强对我国岩石圈的四维演化过程的了解, 也便于他们根据《图集》所提供的信息作出各自的地质解释。

8. 全球环境变化是当前地学研究的热点, 环境地质质量与地质灾害事件直接影响到人类的生存环境, 《图集》充分注意到这一方面。对我国第四纪地质、水文地质条件、新构造运动的地应力场、地震与构造关系进行了系统总结; 某些大城市的城市地质图还对含水层分布、地面沉降、环境污染、水土流失, 地震和沙漠化威胁等方面给予了特别关注; 一些著名风景区均附有专门的地质图。这一部分内容的表示将有益于防灾、减灾及国土整治工作的开展。

9. 《图集》在制图方面力求集资料性、系统性、科学性与艺术性的统一。《图集》中各图幅的地图投影, 因制图区

域范围大小的不同,选择了下列地图投影:世界地质图为正弦等差分纬线投影,亚洲地质图为等积斜方位投影,全国性图为正轴等积圆锥投影,地区性和各省、直辖市、自治区图为等角圆锥投影。地区性和各省、直辖市、自治区的地理底图以国家测绘局出版的地形图为编图的基础资料,根据《图集》的统一要求编制而成,地理资料截至到2000年,因而现势性强,资料可靠。各图幅的数学基础,经各级检测、验收,完全符合制图精度要求。各图幅的地理底图和地质内容都定稿在绘图薄膜上,经过扫描输入、矢量化、图形编辑、上色等印前的数据处理,并采用数码打样、CTP制版技术,完成彩色地质图的数字制版、印刷。各图最多用十色,文字说明中的插图用四色印刷。

总之,《图集》的科学性、专业性很强,由于在内容表达及编排方面采取了许多改进,使之对非地质学科的学者也具有可读性与可用性。我们期望《图集》能有助于地质学家及相关科学家了解中国地质轮廓与岩石圈构造演化过程,并从《图集》中找到所需要的信息。对于政府各主管部门(如国土、地质、国防、农业、水利、铁路建设、城市规划、生态环境保护、卫生医药及旅游等),也可从《图集》中所提供的背景地质材料,在决策时供参考;诸多与人类生活环境有关的问题需要众多学科共同研究解决,《图集》也将在这些方面发挥有益的作用。

由于中国大陆岩石圈经历了漫长的演化历史,地质块体之间有着复杂的拉张与拼接过程,地质构造复杂,不同地区地质研究程度又不等,《图集》在统一学术观点及表达形式的大原则下,充分遵循了“百花齐放、百家争鸣”的方针,允许编者在对客观地质记录的解释和认识方面有自己的观点。《图集》中各省、直辖市、自治区对跨越省界的个别地质体可能有不同认识,造成个别地质界线或地质体在各省之间不能完全衔接,对某些构造解释有异,甚至某些地质术语使用上也有差异,这些都是难以避免的。

《图集》中全国性的各分支学科图件由中国地质科学院及国家地震局等研究机构的专家编制,各省、直辖市、自治区地质图则由原各省、直辖市、自治区地质矿产局(厅)长期从事野外地质调查的地质学家编制。这是他们积多年野外地质调查的第一手资料与长期研究的总结。

《图集》编委会中的中国地质科学院地质研究所不同学科专家分别负责相关分支学科的编图设计,并负责指导与协调各省、直辖市、自治区地质图编制中的有关专业问题。其分工如下:地层及沉积由马丽芳、乔秀夫负责;侵入岩由张德全负责;火山岩由王碧香负责;变质岩及变质作用由张寿广负责;构造由乔秀夫、刘训负责;第四纪地质由闵隆瑞负责;地质制图由范本贤负责。马丽芳负责总体设计的制订。

《图集》的正式编制始于1990年,经300多位地质与制图人员的紧张工作和共同努力,历时3年,经过不同范围、规模的协调、讨论、接图、统一表达方式等会议之后,对各图幅进行了为期1年的修改,于1993年6月初步定稿;后经由程裕淇为主任、王鸿祯等为副主任的评审委员会审查与评议,并同时通过了由叶天竺为主任的地质矿产部验收委员会验收。根据评审验收的意见,部分图幅作者进行了补充和修改,对未完成的图幅进行了补审。从1994年开始由主编、常务副主编按计算机数字制图的要求进行地质图图面的编辑、文字说明、地层表修改和统稿等工作,最后汇同地质出版社责任编辑又一次对《图集》进行补充、修改和统稿。为了加强国际交流和便于国外科学家使用,《中国地质图集》全部译成英文,与中文版同时出版。

《图集》的编制是一次地质研究与总结的过程,其制图、出版工作又是一项复杂的系统工程,而且是首次应用计算机数字制图,工作量之大及复杂程度之高都是始料未及的,在一定程度上影响了《图集》的顺利出版。尽管编委会的主编、常务副主编尽了最大努力,但《图集》在图面及文字等方面仍存在某些疏漏和不妥之处,敬希读者指正。原各省、直辖市、自治区地质矿产局(厅)对《图集》的编制给予了很大的支持,从编图人员调配到项目的组织、领导和各阶段检查验收均做了大量工作。原地质矿产部、中国地质调查局、中国地质科学院及地质研究所历届领导始终关注《图集》编制工作及数字制图出版的进程,尤其是中国地质调查局及中国地质科学院领导在2000年批准了《图集》的出版计划,并于2001年为出版经费专项拨款,使得《图集》得以问世。地质出版社、长地公司为《图集》的编辑、数字制图、出版也给予大力支持,并为之付出了多年的辛勤劳动。编委会借此机会,向全体参加编图项目的科学家和有关单位以及支持过《图集》编制工作的同仁致以衷心的感谢。

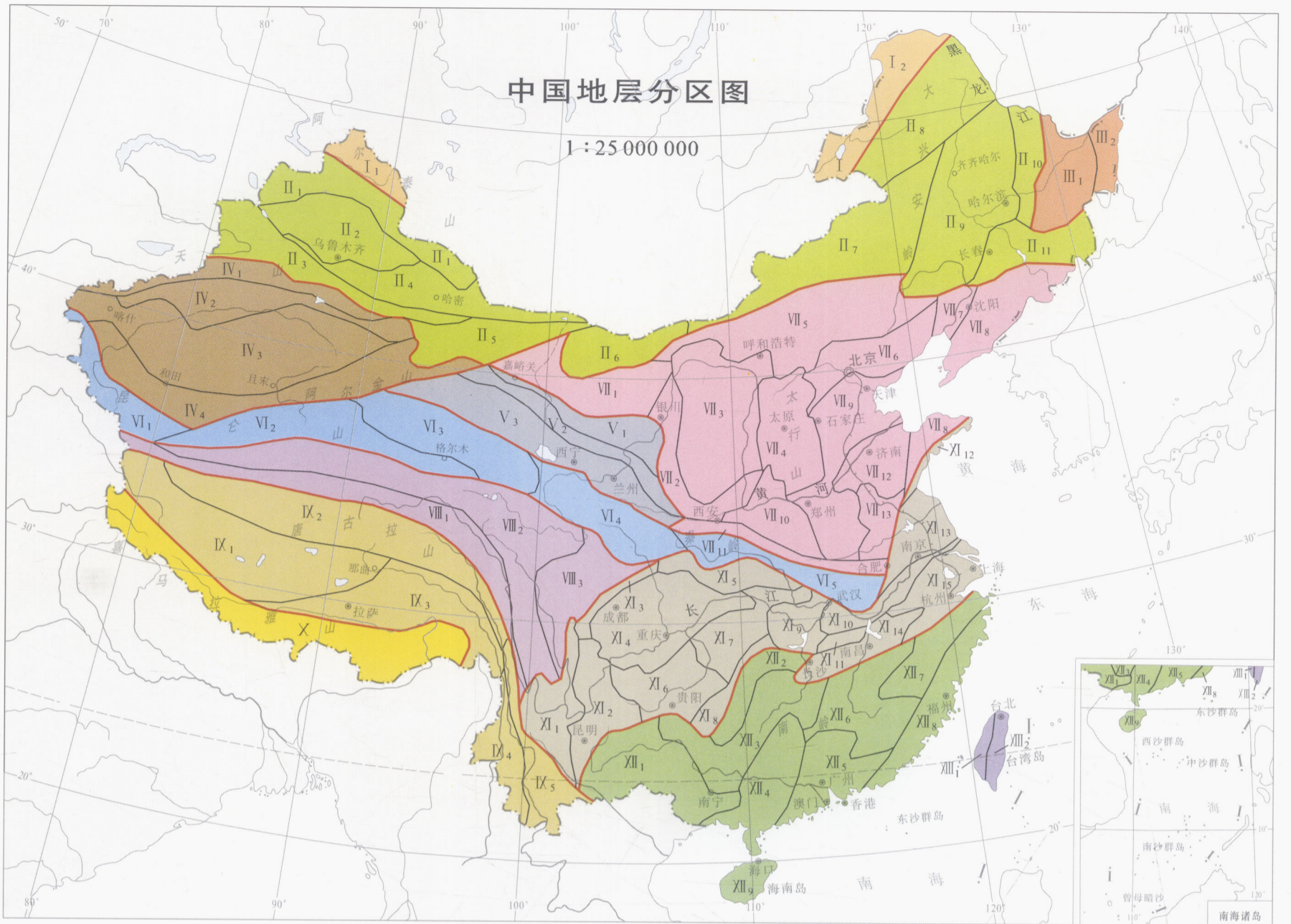
《中国地质图集》编委会

二〇〇二年五月

地质年代表

| 地质年代 | | 年龄 (Ma) | 国内年代地层单位 岩石地层单位 | 与国际对比 | 构造阶段及 造山运动 | 岩浆期 | |
|------|-----|------------------------|-----------------------------------|---|---|-----|------------------------------|
| 新生代 | 第四纪 | 全新世 (Q ₄) | 刘斌屯组 | 亚大西洋期 | 喜 | 喜 | |
| | | 中全新世 (Q ₄) | 尹各庄组 | 大西洋期 亚北方期 | | | |
| | | 早全新世 (Q ₄) | 肖家河组 | 北方期 前北方期 | | | |
| | | 晚全新世 (Q ₄) | 马兰组、 萨拉乌苏组 庐山冰期 | 玉木冰期 里斯冰期 | | | |
| | 更新世 | 中更新世 (Q ₃) | 周口店组 大姑冰期 | 民德冰期 | 喜 | 喜 | |
| | | 早更新世 (Q ₃) | 泥河湾组中、上部 鄱阳冰期 | 贡兹冰期 多瑙冰期 | | | |
| | | 晚更新世 (Q ₃) | 静乐组 蓝田组 灞河组 | 皮亚琴察期 赞克尔期 | | | |
| | 第三纪 | 渐新世 (N ₂) | 通古尔组 | 墨西拿期 托尔顿期 | 喜 | 喜 | |
| | | | 山旺组 | 塞拉瓦勒期 晚兰海期 | | | |
| | | 中新世 (N ₁) | 谢家组(上段) | 早兰海期 布尔迪加期 阿基坦期 | 喜 | 喜 | |
| | | | 伊克布拉格组 乌兰布拉格组 呼尔井组 乌兰戈楚组 | 夏特期 吕珀尔期 | | | |
| | | | 始新世 (E ₂) | 萨拉木仑组 伊尔丁曼哈组 阿山头组 巴彦乌兰组 | | | 普利亚本期 巴顿期 路特期 伊普雷斯期 |
| | | 早第三纪 | 古新世 (E ₁) | 浓山组 上湖组 | 塔内特期 丹麦期 | 喜 | 喜 |
| | | | 晚第三纪 | 王氏群 | 马斯特里赫特期 坎潘期 桑顿期 科尼亚克期 土伦期 塞诺曼期 | | |
| 中生代 | 白垩纪 | 晚白垩世 (K ₂) | 王氏群 | 马斯特里赫特期 坎潘期 桑顿期 科尼亚克期 土伦期 塞诺曼期 | 喜 | 喜 | |
| | | 早白垩世 (K ₁) | 永康群 | 阿尔必期 阿普特期 | | | |
| | 侏罗纪 | 晚侏罗世 (J ₃) | 蓬莱镇组 遂宁组 | 提塘期 基默里奇期 牛津期 | 喜 | 喜 | |
| | | 中侏罗世 (J ₂) | 沙溪庙组 新田沟组 | 卡洛维期 巴通期 巴柔期 阿伦期 | | | |
| | | 早侏罗世 (J ₁) | 自流井组 | 图阿尔期 普林斯巴赫期 西涅缪尔期 埃唐日期 | | | |
| | 三叠纪 | 晚三叠世 (T ₃) | 二桥组 火把冲组 把南组 | 瑞替期 诺利期 卡尼期 | 喜 | 喜 | |
| | | 中三叠世 (T ₂) | 法郎组 关岭组 | 拉丁期 安尼期 | | | |
| | | 早三叠世 (T ₁) | 永宁镇组 飞仙关组 | 奥列尼奥克期 印度期 | | | |

| 地质年代 | | 年龄 (Ma) | 国内年代地层单位 岩石地层单位 | 与国际对比 | 构造阶段及 造山运动 | 岩浆期 |
|------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------|-----|
| 晚古生代 | 二叠纪 | 晚二叠世 (P ₂) | 长兴阶 龙潭组 | 鞑靼期 | 喜 | 喜 |
| | | 早二叠世 (P ₁) | 茅口阶 | 喀山期 乌菲姆期 | | |
| | | 栖霞阶 | 空谷期 亚丁斯克期 萨克马尔期 阿瑟尔期 | | | |
| | 石炭纪 | 晚石炭世 (C ₂) | 马平组 达拉阶 滑石板阶 | 格舍尔期 卡西莫夫期 莫斯科期 巴什基尔期 | 喜 | 喜 |
| | | 早石炭世 (C ₁) | 德玛阶 大塘阶 岩关阶 | 谢尔普霍夫期 维究期 杜内期 | | |
| | 泥盆纪 | 晚泥盆世 (D ₃) | 锡矿山阶 余田桥阶 | 法门期 弗拉斯期 | 喜 | 喜 |
| | | 中泥盆世 (D ₂) | 东岗岭阶 应堂阶 | 吉维期 艾费尔期 | | |
| | | 早泥盆世 (D ₁) | 四排阶 郁江阶 那高岭阶 莲花山组 | 齐根期 吉丁期 | | |
| | 志留纪 | 晚志留世 (S ₃) | 玉龙寺组 妙高组 关底组 | 普里多利期 拉德洛期 | 喜 | 喜 |
| | | 中志留世 (S ₂) | 秀山组 | 文洛克期 | | |
| | | 早志留世 (S ₁) | 白沙组 石牛栏组 龙马溪组 | 兰多弗里期 | | |
| | | 晚奥陶世 (O ₃) | 五峰组 临湘组 | 阿什及尔期 | | |
| | | 中奥陶世 (O ₂) | 宝塔组 庙坡组 | 卡拉多克期 兰代洛期 | | |
| | | 早奥陶世 (O ₁) | 牯牛潭组 大湾组 红花园组 两河口组 | 兰维恩期 阿雷尼格期 特里马道克期 | | |
| 奥陶纪 | 晚奥陶世 (O ₃) | 凤山组 长山组 崮山组 | 多尔格期 梅特罗吉期 | 喜 | 喜 | |
| | 中奥陶世 (O ₂) | 张夏组 徐庄组 毛庄组 | 梅内夫期 索尔瓦期 | | | |
| | 早奥陶世 (O ₁) | 龙王庙组 沧浪铺组 筲竹寺组 梅树村组 | 勒拿期 阿特达班期 托莫特期 | | | |
| | 晚寒武世 (Є ₃) | 灯影组 陡山沱组 | 埃迪卡拉期 瓦朗厄期 | | | |
| 寒武纪 | 中寒武世 (Є ₂) | 南沱组 莲沱组 | 翁培拉塔纳群 | 喜 | 喜 | |
| | 早寒武世 (Є ₁) | 青白口群 | 卡拉套群 | | | |
| | 晚寒武世 (Є ₃) | 蕲县群 | 尤马廷群 | | | |
| 震旦纪 | 震旦世 (Z ₂) | 灯影组 陡山沱组 | 埃迪卡拉期 瓦朗厄期 | 喜 | 喜 | |
| | 早震旦世 (Z ₁) | 南沱组 莲沱组 | 翁培拉塔纳群 | | | |
| | 青白口时期 (Pt ₃) | 青白口群 | 卡拉套群 | | | |
| | 蕲县时期 (Pt ₂) | 蕲县群 | 尤马廷群 | | | |
| 元古代 | 长城时期 (Pt ₂) | 长城群 | 布久兹群 哥德群 | 喜 | 喜 | |
| | 溇沱时期 (Pt ₁) | 溇沱群 | 卡累利阿群 | | | |
| | 五台时期 (Pt ₁) | 五台群 | 卡累利阿群 | | | |
| 太古代 | 阜平时期 (Ar ₃) | 单塔子群 | 白海群 | 喜 | 喜 | |
| | 迁西时期 (Ar ₂) | 迁西群 | 萨姆群 | | | |
| | 曹庄时期 (Ar ₁) | 曹庄群 | | | | |



I. 阿尔泰-额尔古纳地层区

- I₁ 阿尔泰分区
- I₂ 额尔古纳分区

II. 天山-内蒙古-兴安岭地层区

- II₁ 北准噶尔分区
- II₂ 准噶尔盆地分区
- II₃ 伊犁分区
- II₄ 北天山分区
- II₅ 北山分区
- II₆ 额济纳-因格井分区
- II₇ 锡林浩特分区
- II₈ 兴安岭分区
- II₉ 松辽盆地分区
- II₁₀ 小兴安岭分区
- II₁₁ 吉林-延边分区

III. 兴凯湖地层区

- III₁ 佳木斯分区
- III₂ 完达山分区

IV. 塔里木地层区

- IV₁ 南天山(迈丹-博斯腾湖)分区
- IV₂ 塔里木北缘(柯坪-库鲁克塔格)分区
- IV₃ 塔里木盆地分区
- IV₄ 铁克里克-阿尔金分区

V. 祁连山地层区

- V₁ 北祁连分区
- V₂ 中祁连分区
- V₃ 南祁连分区

VI. 昆仑-秦岭地层区

- VI₁ 西昆仑分区

VI₂ 东昆仑分区

- VI₃ 柴达木分区
- VI₄ 西秦岭分区
- VI₅ 南秦岭-大别山分区

VII. 华北地层区

- VII₁ 阿拉善分区
- VII₂ 贺兰山-汾渭分区
- VII₃ 陕甘宁(鄂尔多斯)分区
- VII₄ 太行山-吕梁山分区
- VII₅ 阴山-努鲁尔虎山分区
- VII₆ 燕山分区
- VII₇ 下辽河分区
- VII₈ 胶东-辽东分区
- VII₉ 华北平原分区
- VII₁₀ 豫西分区
- VII₁₁ 北秦岭分区
- VII₁₂ 鲁西分区
- VII₁₃ 徐淮分区

VIII. 可可西里-巴颜喀拉(特提斯)地层区

- VIII₁ 羌北-昌都分区
- VIII₂ 巴颜喀拉分区
- VIII₃ 松潘-甘孜分区

IX. 藏滇地层区

- IX₁ 冈底斯分区
- IX₂ 羌塘分区
- IX₃ 念青唐古拉分区
- IX₄ 腾冲-保山分区
- IX₅ 兰坪-思茅分区

X. 喜马拉雅地层区

XI. 扬子地层区

- XI₁ 康滇分区
- XI₂ 川中-滇东分区
- XI₃ 龙门山分区
- XI₄ 四川盆地分区
- XI₅ 大巴山-京山分区
- XI₆ 乌江分区
- XI₇ 八面山分区
- XI₈ 武陵山分区
- XI₉ 江汉盆地分区
- XI₁₀ 下扬子分区
- XI₁₁ 九岭山分区
- XI₁₂ 鲁东南分区
- XI₁₃ 苏北分区
- XI₁₄ 怀玉山分区
- XI₁₅ 江南分区

XII. 华南地层区

- XII₁ 右江分区
- XII₂ 雪峰山分区
- XII₃ 湘桂分区
- XII₄ 云开分区
- XII₅ 珠江分区
- XII₆ 赣南-闽西分区
- XII₇ 四明山-武夷山分区
- XII₈ 浙闽沿海分区
- XII₉ 海南分区

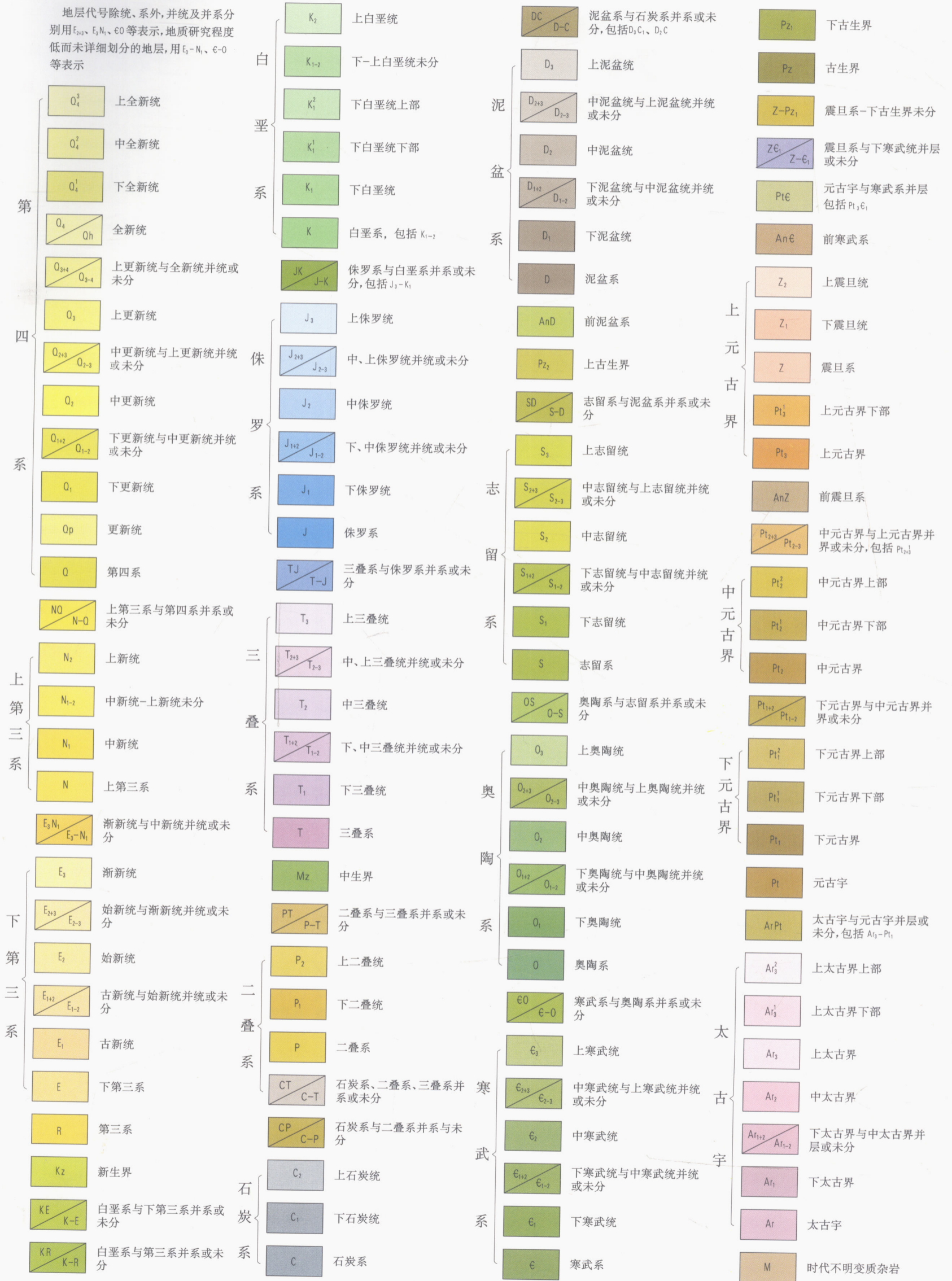
XIII. 台湾地层区

- XIII₁ 西部分区
- XIII₂ 东部(海岸山脉)分区

图 例

一、地 层

地层代号除统、系外，并统及并系分别用 E_{3+3} 、 E_3N_1 、 E_0 等表示，地质研究程度低而未详细划分的地层，用 E_3-N_1 、 E_0 等表示



二、火成岩

跨期火成岩用较老一期颜色表示
(其它火成岩分期同花岗岩类)

I、深成岩

1、酸性岩类

包括未分花岗岩类 γ 、钾长花岗岩 $\gamma\xi$ 、碱性花岗岩 $\gamma\kappa$ 、黑云母花岗岩 $\gamma\beta$ 、黑云母二长花岗岩 $\gamma\eta$ 、二云母或白云母花岗岩 $\gamma\mu$ 、角闪花岗岩 $\gamma\pi$ 、角闪黑云母花岗岩 $\gamma\mu\beta$ 等

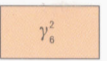


包括花岗闪长岩 $\gamma\delta$ 、富斜花岗岩 $\gamma\nu$ 等

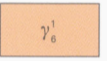
包括斜长花岗岩 $\gamma\sigma$ 、英云闪长岩 $\delta\sigma\beta$ 、石英闪长岩 $\delta\sigma\alpha$ 等

包括石英二长闪长岩 $\delta\eta\sigma$ 、石英正长岩 $\xi\sigma$ 、石英二长岩 $\eta\sigma$ 等

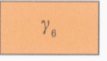
喜马拉雅期



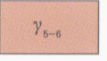
晚期



早期

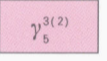


喜马拉雅期

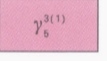


燕山期-喜马拉雅期

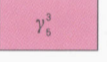
燕山期



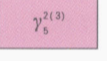
晚期第二次



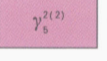
晚期第一次



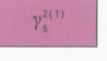
燕山期晚期



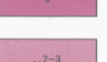
早期第三次



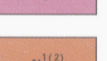
早期第二次



早期第一次

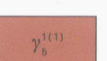


燕山期早期



燕山期

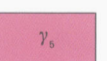
印支期



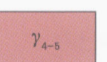
印支期第二次



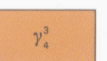
印支期第一次



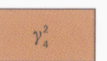
印支期



印支期-燕山期



华力西期-印支期



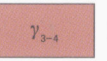
晚期



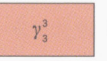
中期



早期



华力西期



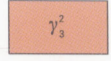
加里东期-华力西期



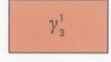
晚期

加里东期

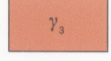
里东期



中期

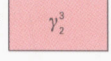


早期

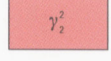


加里东期

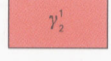
元古期



晚期



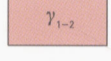
中期



早期

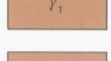


元古期

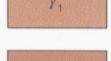


太古期-元古期

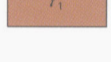
太古期



晚期



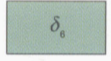
中期



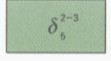
太古期

2、中性岩类

包括闪长岩 δ 、辉石闪长岩 $\nu\delta$ 、正长岩 ξ 、二长岩 η



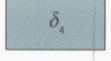
喜马拉雅期



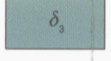
燕山期



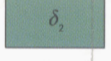
印支期



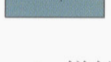
华力西期



加里东期



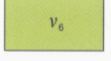
元古期
包括 δ_2^1 、 δ_2^2 、 δ_2^3



太古期

3、镁铁质岩类

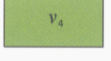
包括辉长岩 ν 、苏长岩 $\nu\sigma$ 、斜长岩 $\nu\sigma$ 、斜长角闪岩 $\nu\psi\sigma$ 、橄辉长岩 $\sigma\nu$ 、镁铁质岩类未分 N



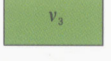
喜马拉雅期



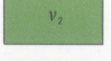
印支期-燕山期
包括 ν_5^1 、 ν_5^2 、 ν_5^3



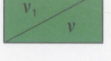
华力西期



加里东期



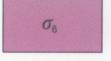
元古期
包括 ν_2^1 、 ν_2^2 、 ν_2^3



太古期及时代不明
包括 ν_{1-2}

4、超镁铁质岩类

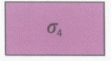
包括橄辉岩 σ 、角闪石岩 $\phi\sigma$ 、辉石岩 ψl 、纯橄岩 ϕl 、角闪辉石岩 $\psi\phi$ 、辉橄岩 $\psi\sigma$ 、超镁铁质岩类未分 Σ



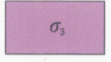
喜马拉雅期



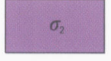
印支期-燕山期
包括 σ_5^1 、 σ_5^2 、 σ_5^3



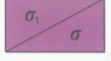
华力西期



加里东期



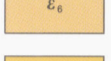
元古期
包括 σ_2^1 、 σ_2^2 、 σ_2^3



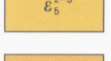
太古期及时代不明

5、过碱性岩类

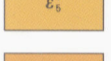
包括霞石正长岩 ϵ 、霓霞岩 $\epsilon\chi$ 、橄辉岩 $\sigma\epsilon$ 、碳酸岩 $\kappa\epsilon$ ；过碱性岩类未分 E (以霞石正长岩为例)



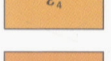
喜马拉雅期



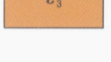
燕山期



印支期



华力西期



加里东期

II、浅成岩

分期、颜色与深成岩同

酸性岩类：花岗斑岩 $\gamma\pi$ 、石英斑岩 $\sigma\pi$ 、碱性花岗斑岩 $\gamma\chi\pi$ 、花岗闪长斑岩 $\gamma\delta\pi$ 、石英闪长斑岩 $\delta\sigma\mu$ 、石英正长斑岩 $\xi\sigma\pi$ 、石英二长斑岩 $\eta\sigma\pi$

中性岩类：闪长玢岩 $\delta\mu$ 、正长玢岩 $\xi\pi$ 、二长玢岩 $\eta\pi$ 、辉长闪长玢岩 $\nu\delta\mu$ 、

镁铁质岩类：辉长玢岩 $\nu\mu$ 、辉绿玢岩、辉绿岩 $B\mu$ 、辉长辉绿玢岩 $\nu B\mu$

超镁铁质岩类：苦橄玢岩 $\omega\mu$ 、辉石玢岩、角闪玢岩 $\phi\mu$

过碱性岩类：霞石正长斑岩 $\epsilon\pi$ 、霓霞斑岩 $\epsilon\chi\pi$

III、潜火山岩

分期、颜色与深成岩同；包括视作潜火山岩的部分浅层岩，其时期加地层时代表示如 $\delta\mu_j$ 、 $\gamma\pi_k$ ；

酸性岩类：流纹斑岩 $\lambda\pi$ 、英安斑岩 $\zeta\pi$

中性岩类：安山玢岩 $\alpha\mu$ 、粗面玢岩 $\tau\pi$ 、粗安斑岩 $\tau\alpha\pi$ 、石英粗安斑岩 $\tau\sigma\pi$

镁铁质岩类：玄武玢岩 $\beta\mu$ 、辉长闪长玢岩 $\nu\delta\mu$

超镁铁质岩类：金伯利岩 $\chi\sigma$

过碱性岩类：白榴斑岩 $\chi\pi$

IV、火山岩

1、上新世以前火山岩

流纹质岩类：包括流纹岩、碱性流纹岩

英安质岩类：包括英安岩、石英安山岩

粗面质岩类：包括粗面岩、安粗岩、石英粗面岩等

安山质岩类：包括安山岩、玄武安山岩

玄武质岩类：包括玄武岩、拉斑玄武岩

响质岩类：包括响岩、碱玄武响岩

碱玄武质岩类：包括碱玄武岩、碧玄武岩、粗面玄武岩等

超镁铁质岩类：包括苦橄岩、科马提岩、麦美奇岩

流纹质火山碎屑岩

安山质火山碎屑岩

英安质火山碎屑岩

粒状碎斑熔岩

火山角砾岩

熔结凝灰岩

流纹质凝灰熔岩

霏细状碎斑熔岩

2、上新世—第四纪火山岩

分：上新世—早更新世，早更新世，中更新世，晚更新世与全新世五期。以玄武岩为例分别以 β_5^2 、 β^1 、 β^2 、 β^3 、 β^4 及时代未分 β 表示

流纹质岩类：流纹岩 λ 、碱性流纹岩 $\kappa\lambda$

英安质岩类：英安岩 ζ 、石英安山岩 $\lambda\alpha$

粗面岩类：粗面岩 τ 、安粗岩 $\alpha\tau$ 、石英粗面岩 $\lambda\tau$

安山质岩类：安山岩 α 、玄武安山岩 $\beta\alpha$

玄武质岩类：玄武岩、橄辉玄武岩 β 、拉斑玄武岩 $\omega\beta$

时代未分

全新世玄武岩

晚更新世玄武岩

中更新世玄武岩

早更新世玄武岩

上新世—早更新世玄武岩

响质岩类：响岩 ν

碱玄武质岩类：碱玄武岩 $\nu\beta$ 、霞石玄武岩 $\tau\beta$ 、碱性玄武岩 $\chi\beta$

超镁铁质岩类：苦橄岩、科马提岩 ω 、碱性苦橄岩 $\chi\omega$

V、脉岩类

煌斑岩类 χ

霏细岩类 ν

三、变质岩

在变质岩发育区,表示主要变质相组和变质期,变质期用不同颜色的花纹区分

1. 变质相组及其它花纹

| | | | |
|--|-------|--|----------|
| | 绿片岩相组 | | 混合岩 |
| | 角闪岩相组 | | 杂岩 |
| | 麻粒岩相组 | | 片麻状花岗岩 |
| | | | 片麻状花岗闪长岩 |
| | | | 榴辉岩 |

2. 变质期

以绿片岩相组为例

| | | | |
|--|---------|--|------|
| | 喜马拉雅期 | | 晚元古期 |
| | 印支期与燕山期 | | 中元古期 |
| | 华力西期 | | 早元古期 |
| | 加里东期 | | 太古期 |
| | | | 时代不明 |

四、第四纪以前地层的沉积类型及岩性花纹

1. 沉积类型

(以碳酸盐岩系列为例)

| | | | |
|--|-----|--|------------------------|
| | 稳定型 | | 铝土岩、高岭石、水云母等页岩类、深水黑色页岩 |
| | 过渡型 | | 各种类型碳酸盐岩系列(鲕状灰岩、礁灰岩) |
| | 活动型 | | 含镁碳酸盐岩类 |
| | | | 泥灰岩、各种泥晶灰岩、含陆源砂的碳酸盐岩 |
| | | | 长石类石英砂岩与砂岩类 |
| | | | 岩屑砂岩类 |

2. 岩石组合花纹

| | | | | | |
|--|------------------|--|-------------------|--|---------|
| | 石英砂岩、粉砂岩、海绿石石英砂岩 | | 油页岩、煤等有机岩 | | 泥质硅质岩 |
| | | | 半深水碳酸盐岩类(碳酸盐浊流岩等) | | 放射虫岩 |
| | | | 半深水砂泥质类复理石 | | 磨拉石 |
| | | | 角砾状灰岩 | | 陆相碎屑岩 |
| | | | 砂、泥质碎屑岩(板岩) | | 海相火山碎屑岩 |
| | | | 深水源碎屑浊流岩 | | |

五、第四系成因类型及岩性花纹

1. 第四系成因类型及界线

(用花纹颜色区分不同成因类型)

| | |
|--|--|
| | 冲积 f、湖积 l、冲湖积 fl、冲洪积 fp、冰积 g、冰水沉积 gf、冰湖沉积 gl、化学沉积 c、沼泽沉积 s (以砂砾为例) |
| | 残积 el、坡积 d、残坡积 eld、洪积 p、风积 e、黄土 L (以砂,风积砂为例) |
| | 海积 m |
| | 冲海积 fm |
| | 陆相,海相成因类型界线 |

2. 第四系岩性花纹及其它

| | | | | | |
|--|-------|--|-------------|--|-----------|
| | 角砾 | | 粉砂质泥 | | 化学沉积 |
| | 砂砾 | | 粘土 | | 湖积和化学沉积 |
| | 含砾砂 | | 黄土 | | 洞穴堆积 |
| | 泥质粉砂砾 | | 泥质粉砂和粉砂质泥互层 | | 全新世最大海进线 |
| | 砂,风积砂 | | 泥炭 | | 晚更新世最大海进线 |
| | 泥质粉砂 | | 冰碛角砾 | | 中更新世最大海进线 |
| | | | 冰水粘土,砂砾 | | 早更新世最大海进线 |

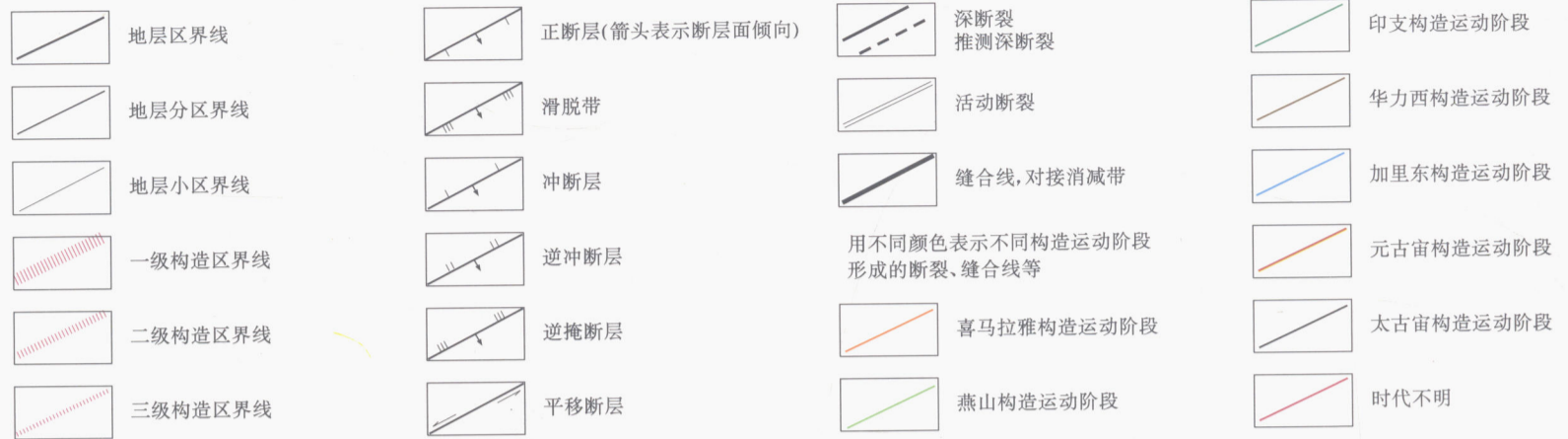
六、地质构造

| | | | | | | | |
|--|-----------|--|-------|--|------|--|------|
| | 实测和推测岩层界线 | | 韧性剪切带 | | 断陷盆地 | | 破火山口 |
| | 岩相界线 | | 动力变质带 | | 火山口 | | 火山通道 |
| | 实测和推测断层 | | 蓝闪片岩带 | | 死火山口 | | 岩筒 |

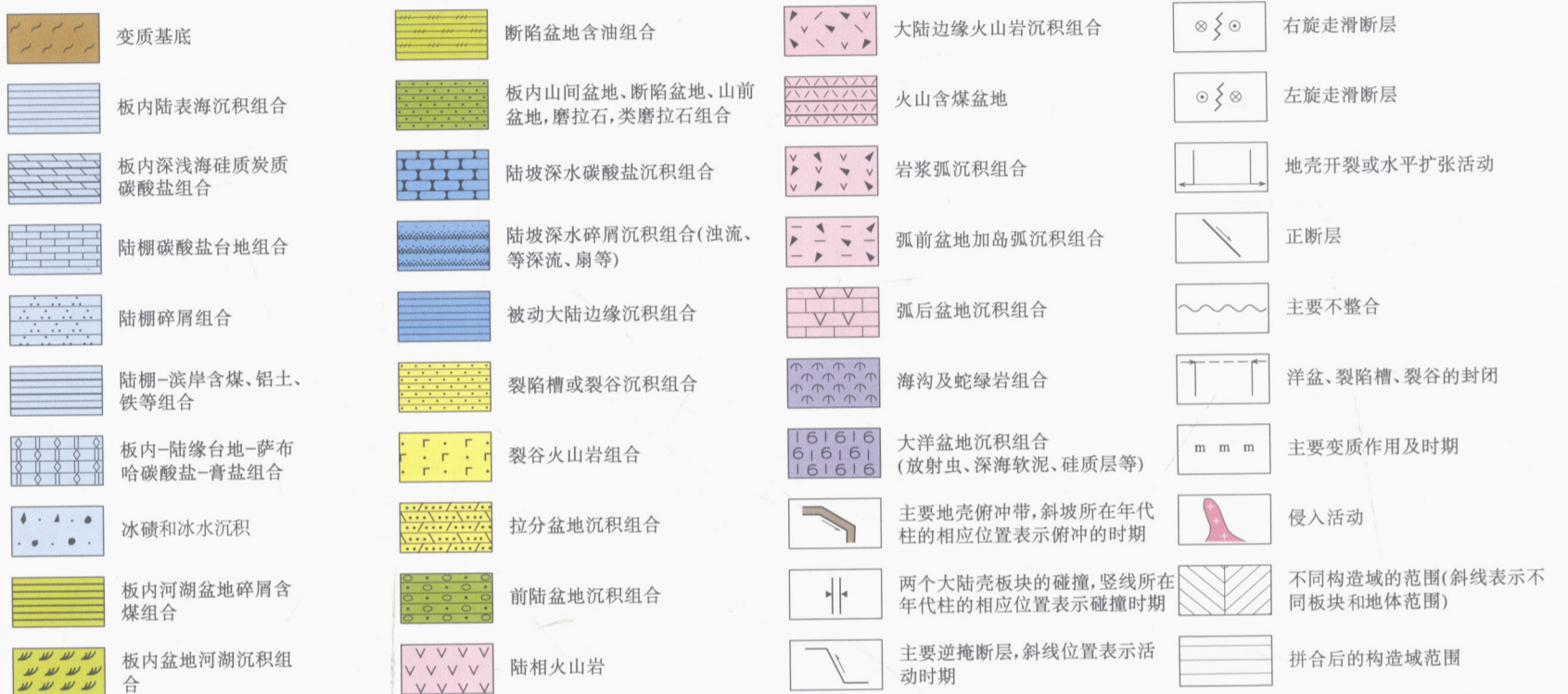
七、地理

| | | | | | | | |
|--|-------------------|--|-------------------|--|-------------|--|---------|
| | 首都,省级行政中心(用真形表示) | | 地级市行政中心(县级市用县级注记) | | 国界,未定国界 | | 河流及淡水湖泊 |
| | 首都(小于1:400万图) | | 县级行政中心 | | 省、自治区、直辖市界线 | | 咸水湖泊、山峰 |
| | 省级行政中心(小于1:350万图) | | 乡镇,村庄 | | 特别行政区界线 | | 冰川雪被 |

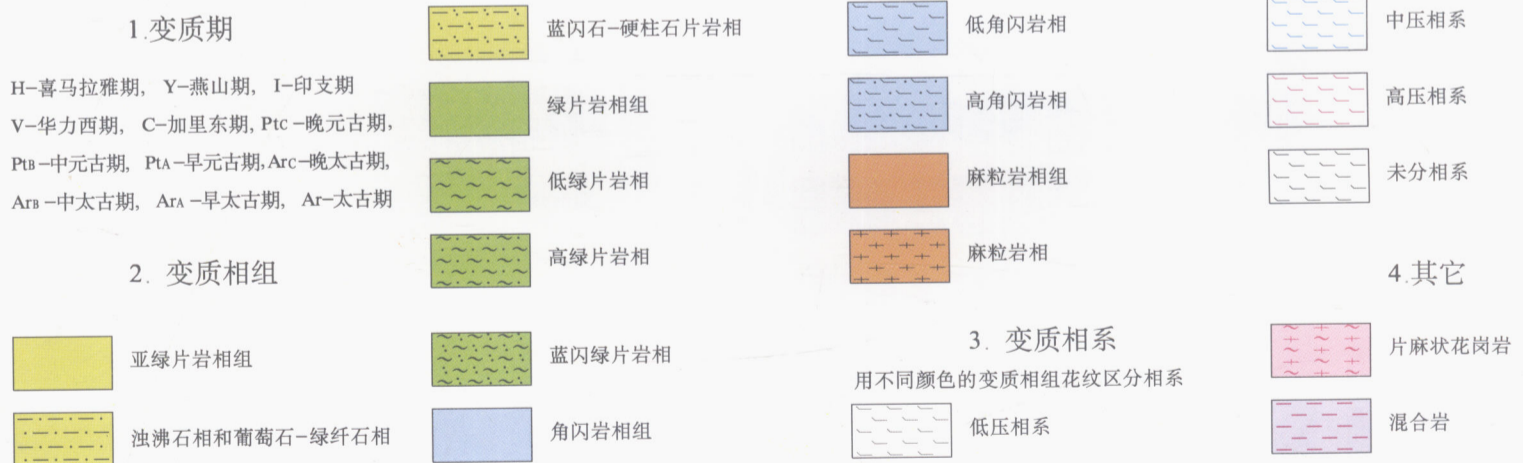
八、地层分区及断裂系统略图



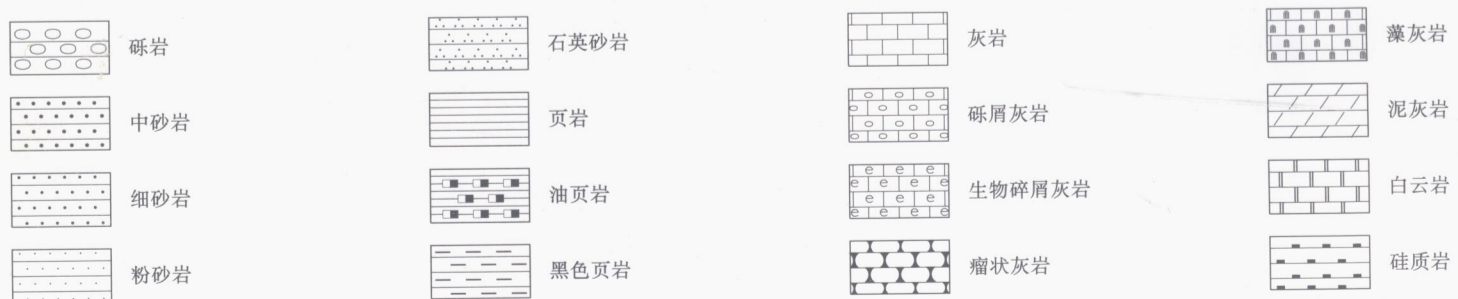
九、沉积-构造演化图



十、变质作用略图



十一、地层柱状剖面图的主要岩性花纹



《中国地质图集》地理底图主要编者

(按图幅顺序)

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 剧远景 范本贤 (亚洲) | 杨妙成 (浙江省) |
| 王友松 剧远景 (中国1:1200万) | 肖善兰 程丽华 (安徽省) |
| 剧远景 (中国1:1800万, 1:2500万) | 周春生 (江西省) |
| 谢良珍 (中国海区及邻域) | 吴建华 (福建省) |
| 范本贤 (东北地区) | 郭中中 (台湾省) |
| 王友松 (华北地区) | 温建生 (山东省) |
| 刘建邦 刘新琪 (祁连山地区) | 陶 诚 (河南省) |
| 范本贤 (秦岭-大巴山地区) | 王守强 (湖北省) |
| 陈光海 程 伟 (长江中下游地区) | 李兴桂 张淑元 (湖南省) |
| 谢良珍 (南岭地区) | 何鸿耀 黎炳炎 |
| 刘嘉惠 吴精汇 (怒江-澜沧江-金沙江地区) | (广东省, 香港、澳门特别行政区) |
| 范本贤 (青藏高原地区) | 唐维瑾 (广西壮族自治区) |
| 张璟基 (北京市) | 刘锦强 周始进 (海南省) |
| 李俊香 (天津市) | 胡小波 袁茂凤 (四川省、重庆市) |
| 王丽亚 苏灵芬 (河北省) | 于德荣 (贵州省) |
| 于 斌 (山西省) | 蒋爱民 (云南省) |
| 庄莅华 (内蒙古自治区) | 李兴桂 (西藏自治区) |
| 张玉环 崔德萍 (黑龙江省) | 刘蕴华 阳永贞 (宁夏回族自治区) |
| 杨树森 (吉林省) | 宋化清 (陕西省) |
| 吕德言 佟连芳 王丽艳 (辽宁省) | 刘建邦 刘新琪 (甘肃省) |
| 黄龙飞 朱振均 (上海市) | 黄 鹃 (青海省) |
| 吴惠泉 (江苏省) | 姜正中 张新香 (新疆维吾尔自治区) |