

中国南方岩相古地理系列丛书

中国南方岩相古地理图集

(震旦纪—三叠纪)

地质矿产部成都地质矿产研究所 主持

科学出版社

中国南方岩相古地理系列丛书

中国南方岩相古地理图集

(震旦纪—三叠纪)

地质矿产部成都地质矿产研究所 主持

刘宝珺 许效松 主编

科学出版社

1994

(京)新登字 092 号



中国科学院科学出版基金资助出版

中国南方岩相古地理系列丛书
中国南方岩相古地理图集
(震旦纪—三叠纪)

地质矿产部成都地质矿产研究所 主持
刘宝珺 许效松 主编

*

科学出版社出版
北京东黄城根北街16号
邮政编码: 100717

上海中华印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1994年8月第一版 开本: 787×1092 1/6
1994年8月第一次印刷 印张: 26

ISBN 7-03-004325-1/P·779

定 价: 288.00 元

《中国南方岩相古地理系列丛书》 编辑委员会

顾问：王鸿祯 业治铮 关士聪 曾允孚

主编：刘宝珺

副主编：许效松（常务） 夏文杰 吴应林 蒲心纯

陈宏明 张锦泉 周铭魁 潘杏南 王立亭

编委：（以姓氏笔划为序）

王东坡 王汝植 王 剑 刘文均 朱宏发

李文汉 李连生 李志明 陆彦邦 杜森官

陈家怀 吴祥和 周怀玲 周浩达 赵时久

徐安武 殷继成 徐 强 黄慧琼

中国南方岩相古地理图集 （震旦纪—三叠纪）

主 编：刘宝珺 许效松

编 者：刘宝珺 许效松 夏文杰 吴应林 蒲心纯

陈宏明 张锦泉 周铭魁 潘杏南 王立亭

责任编辑：姚岁寒 吴寅泰

工艺设计：陈建华 邱旭初

参 加 人 员

(按项目和课题的时代顺序排列, 每个地质时代名称之后的第一行名单为负责人;

注*号为参加部分工作的人员)

项 目: 刘宝珺 许效松

潘杏南 黄慧琼 徐 强 王 剑* 蒋兴治* 庄忠海*

肖永林* 赵济湘* 梁仁枝*

震旦纪: 夏文杰 殷继成 杜森官

毕治国 常家骏 刘家云 陶启云 徐秉伦 瞿乐生

余林清 吴斯江 王义明 段海棠 杨秀恩 赵银胜

胡守芳 张耀琴 曹 微 王任衡 丁祥林 单 勇

张友桂 李汉标 黄福泉 王来兴 王砚耕 唐天永

陈玉林 李世麟 张长俊 崔炳荃 何建贵 李大庆

刘岫峰 崔春龙 解永顺 朱创业 祖国泉 杨秀琦

孙树德 骆学全 周正明 文 武 徐新煌 刘文周

郑明华 张 斌

寒武纪: 蒲心纯 周浩达

王熙林 罗安屏 李善姬 王 剑 黄志英 林 明

叶红专 张喜光 康承林 何锦汉 王文耀 严昌龄

左春燕 朱桂生 杨 琦 黎 琼 曾良奎 吴荣森

刘啸虎 罗代锡 周萍清 李承炎 陈宗礼 高兴基

李 强 龚联赞 朱育群 郑仁坤 王华翊 王华云

覃 明 杨德忠 陈宏棋 吴 超 范原平 姜育群

奥陶纪—志留纪: 周铭魁 王汝植 李志明

何原相 杨家禄 胡昌铭 袁鄂荣 熊代全 楼雄英

徐 强*

泥盆纪: 曾允孚 张锦泉 刘文均 徐安武 周怀玲

蒋廷操 杨德骊 董榕生 陈洪德 毛晓东 徐新煌

孔祥林 费福安 郑明松 赵华新 钱 勤 蔡全火

孙茂珍	沈德麒	胡 宁	曾波夫	陈 刚	熊申甫
王任衡	景元甲	夏志芬	王根贤	刘 莉	王甫仁
匡跃求	李玉萍	郑荣才	田启芳	纪相田	林文球
陈志洪	郑和荣	李余生	吴 萍	宁英威	黄云贵
马耀华	凌秋贤	李云龙	李孝泉	王香成	何崇泉
黄保平	李振柏	黄福权	郭立民	覃家段	童如松
黄竹忠	蔡建民	帅建权	刘文周	吴培荣	张振贤
袁少平	陈美英	郑启芬	陈振环		

石炭纪:

陈宏明	吴翔和	王东坡	刘卫红	张晓栋	吴礼道
张 瑛	李耀西	汤再加	杨瑞东	汪成元	廖苇正
陈文益	颜承锡	郑光夏	单满生	刘志英	刘万株
文琼英	徐开智	姚振武	张先禄	余素玉	何镜宇
秦典夕	胡肇荣	王锦中	刘东建	周 杰	汪华敏
徐安顺	郭建华	开利剑	吴小林	李希敏	郑云钦
艾华国	刘兰兰	吴 岐	廖露妮	黄宇辉	叶 钦
郭克龙	陈耀钦	陈培权	张小景	傅德鑫	吴履秀
徐家聪	杨意庆	王华明	魏乃颀		
周华平	岳文浙	季绍新	赵时久		

二叠纪:

王立亭	陈家怀	陆彦邦	徐先洪	张开明	覃 洪
罗晋辉	王 敏	王常微	王理一	桑 杨	杨振强
汪贵翔	周永祥	王 栋	李树惠	许俊之	朱同兴
陈善庆	林金明	曾波夫	王根贤	李秉臣	
惠 兰	黄志英	刘德镒			

三叠纪:

吴应林	朱宏发	秦建华	牟传龙	谭钦银	王国田
朱忠发	颜仰基	覃胜先	李德清	陈兆福	董卫平
方道年	潘有泰	毕仲琪	葛万兴	陈亚中	丁保良
王雪华	马 骧	刘志范	李雪英	丁宝洲	谭秋明
李金华	周得科	罗崇迅	杜泽英	陈资平	张文华
卜永洗	边致和	吴基文	叶孟中	胡德瑗	王尊周
严家平	廖英鉴				
田传荣					

序

地质矿产部“七五”重点攻关项目“中国南方岩相古地理及沉积、层控矿产远景预测”的科研成果包括项目总报告专著、1:500万中国南方岩相古地理图集、震旦纪至三叠纪各断代岩相古地理及成矿作用系列专著。总报告是全部成果的系统总结和理论概括。研究成果的出版在我国岩相古地理及其与沉积成矿关系的研究方面具有里程碑的意义。我谨在此表示衷心的祝贺。

古地理学及其古地理图编制是地质科学中历史较长的一个学科分支。古地理研究的基础是地层学和沉积学，主要方法是沉积环境和沉积相分析。而大区域以至洲际的古地理研究和小比例尺系列古地理编图则必然涉及构造分区和构造发展阶段等问题。

近半个世纪以来，国际上只出版了少量的系列古地理图件和图集。40年代末有 A. J. Eardley (1951) 的关于美国古地理和构造格局的著作。50年代末 60年代初有 L. L. Sloss 的美国概略的系列古地理图和沉积厚度图。60年代初 W. C. Krumbein 和 Sloss (1963) 的地层学和沉积学专著具有广泛的影响，其中 Sloss 关于层序地层概念及其洲际对比的研究对现代地层学起了很大的作用。前苏联在 40 年代形成了历史构造学派，以 V. N. Strahov 和 A. B. Ronov 等所做的全苏以至全球性古地理编图，在一定意义上是这个学派的产物。60 年代 A. P. Vinogradov 等进行了大规模古地理编图工程 (1964, 1968)，80 年代 V. E. Khain 及 Ronov 等 (1984) 开展全球性图件的编制也是继承了这个传统，至今还没有可以与之相比的成果。

沉积环境和沉积相模式的研究，在 70 年代经过 G. M. Friedman, A. G. Reading, J. L. Wilson 和 R. C. Selly 等的努力和总结，有了很大的提高。从 70 年代后期到 80 年代，P. R. Vail 等 (1977, 1984) 和 A. D. Miall (1984, 1990) 的工作主要是向着层序地层学和沉积盆地分析的方向发展，但也为高分辨地层学和高精度古地理制图提供了基础和方法。

我国一向重视古地理研究和古地理图的编制。40 年代末到 50 年代初，刘鸿允先生在黄汲清教授指导下，编制出版了一部《中国古地理图》(1955)，功不可没。我在 80 年代初组织编制的《中国古地理图集》和说明书 (1985)，虽然力图在整体格局上遵循构造活动论的思想，但限于当时的条件，在岩相图例上只能使用沉积组合的概念，并进行概略的构造分析。

由刘宝瑞教授和许效松研究员组织完成的这一项目成果之所以具有里程碑的意义，是由于它具备了以下几个重要特征。

第一，从学术指导思想说，它吸取了 80 年代沉积地质学的先进理论和构造活动论，力图把中国南方地区放在沉积地壳总体演化的背景上予以分析。虽然实际研究范围限于中国南方，研究时代范围限于震旦纪到三叠纪，但其研究途径都具有一定的综合性

和全球性。

第二,从研究的深度说,它充分运用了70年代以来中国南方地区沉积相研究的最新成果,并以大陆边缘为重点,系统地、具体地进行了各断代沉积环境及其演变的分析,并由此深入到层序地层和海平面变化的初步研究,具有开创的意义,对沉积古地理和地层学的学科发展也具有一定的推动作用。

第三,从研究的广度说,它始终强调了构造控制盆地、盆地控制沉积的正确观点,不独对中国南方的基底构造作了回顾和分析,同时在沉积盆地分析方面也充分注意了构造作用和构造沉降的影响。在此基础上进一步提出了中国南方大地构造发展的历史阶段,在不少方面具有启发意义。

第四,从研究的方向说,它坚持了基础研究与应用研究相结合的道路,把沉积矿产和层控矿产的成矿作用,作为盆地沉积演化、构造演化和地质事件相互联系和影响的结果。不独对元素富集过程与各种事件的联系进行了探讨,同时具体提出了成矿域和成矿带,为今后的找矿工作提供了科学依据。

第五,从科研工作的组织和效率来说,是一项复杂的科研系统工程,这样一个包括几十个单位、几百名成员的大项目尽管在立项前做过一些前期工作,但项目实施从立项到最后提交全部成果,前后不足5年。在工作过程中,既发挥了广大研究人员的积极性和创造性,集中了群众的智慧,又组织了多种形式的业务讲习和学术交流,使广大成员在业务素质方面获得了锻炼和收益,对提高地层和古地理工作水平产生了广泛的影响。

最后,我感到项目成果不但总结了我国南方岩相古地理及有关研究的重要成就,同时也为今后中国南方以及全国地层及古地理研究开辟了广阔的前景。层序地层学和海平面变化的研究是当代地质科学的前沿研究领域。扬子古大陆及其边缘研究历史较长、程度较高,是开展这方面研究的理想地区。当前的项目成果已在层序地层和海平面变化方面作出了良好的开端,在盆地性质和构造格局方面也作了有益的探索。我相信今后在中国南方地区进一步开展这方面的研究,必将获得更为丰硕的成果,也必将在历史大地构造以及全球构造方面提供踏实的依据,推动地层学、沉积学、古地理学以及有关学科的前进和发展。

我再一次向项目主持人和广大项目成员表示由衷的祝贺和敬意!

王鸿祯

1992年3月于北京

《中国南方岩相古地理系列丛书》简介

《中国南方岩相古地理系列丛书》是 80 年代沉积地质学领域的最新研究成果,它包括《中国南方古大陆沉积地壳演化与成矿》、《中国南方岩相古地理图集(震旦纪—三叠纪)》(中文版和英文版)和中国南方震旦纪—三叠纪 8 个地质时代的岩相古地理与成矿作用的 7 本专著。

该丛书是地质矿产部“七五”期间重点攻关项目——“中国南方岩相古地理及沉积、层控矿产远景预测”的科研成果汇编。研究工作由成都地质矿产研究所刘宝谔教授、许效松研究员主持和负责实施,采取地质勘查、科研和院校联合大协作攻关方式,组织了南方有关省、区地质矿产局、石油局、地质矿产部属的地质矿产研究所及地质院校等 29 个单位参加,以地质多学科的综合分析为手段,从研究大陆边缘盆地演化入手,分析中国南方震旦纪—三叠纪的沉积、构造和成矿作用演化。该成果追踪了世界同领域学术发展趋势,既有高水平的学术理论,又有显著的地质和找矿效益,是当前我国沉积地质学领域中具有重要意义的大型科研成果。

80 年代后期,岩相古地理学作为沉积地质学的重要分支,其研究范围早已跨越了沉积岩石学、沉积相分析和恢复海陆分布的研究范畴。当代的沉积地质学研究,把地球作为宇宙天体中的一个点,以全球构造活动论的观点以及沉积地层全球同时性和穿时性可对比的新思路来分析大陆边缘演化史,并通过充填物沉积体系域的特征、几何形态和组构,恢复大陆边缘沉积堆积场所的性质,揭示堆积场所的构造活动、海平面相对升降和物源三者之间的关系,以及相关的各种地质事件,从而定量模拟大陆边缘地球动力演化模式和恢复各块体的相对位移和形变历程,并以此为依据,重塑古海洋和古大陆的变迁。

在中国南方震旦纪—三叠纪岩相古地理研究中,首先把研究区作为全球的一个点,然后从盆地性质、类型和相互配置关系以及极移曲线等诸多方面,来恢复各块体(即时间上和空间上的沉积地壳)的相对位置和相关性。所编制的岩相古地理图,更接近恢复大陆边缘性质的第三代岩相古地理图。

在盆地研究方面,丛书系统地论证了扬子板块边缘在晚元古代至早古生代的构造和沉积演化,以及在地质历史中沉积相的时空配置。用反剥法恢复盆地构造沉降史,证明早期沉降以拉张力为主,晚期以热沉降为主,并建立了崭新的大陆边缘前陆盆地演化模式和动力机制。动态定量模拟的结果,说明扬子板块为俯冲块,华夏板块为仰冲块。华南造山带中保存有世界上老造山带最完整的前陆盆地,其造山模式有别于经典造山带,取名为“南华式”造山模式。

近几年对碳酸盐台地研究侧重于动力演化。丛书中除了介绍地质历史演化中碳酸

盐台地的特征和相模式外,还论述了碳酸盐台地的形成、发展和消亡。碳酸盐台地的增生边界,受控于不同地史阶段的基底构造。早古生代碳酸盐台地建筑在缓坡的基础上,其增生、扩大与盆地热沉降和海平面主体下降同步,它的消亡系造山期海平面相对上升的结果,继而转为淹没台地。晚古生代碳酸盐台地加积、扩大与海平面主体上升同步,而台地的消亡是中三叠世开始的造山和板内挤压的结果。这一认识把碳酸盐台地的形成和消亡,与大地构造、全球海平面变化和动力演化机制结合起来,发展了碳酸盐台地的研究内容。

层序地层学是80年代国际地质界瞩目的研究领域,它的成果不仅是分析盆地的重要基础材料,而且也是恢复海陆变迁以及与全球一级和二级旋回对比的重要依据,同时也是研究全球大地构造的重要窗口。本丛书以层序地层学的基本原理为指导,研究宏观地质体和露头追索,确认了在海平面升降周期中不同沉积体系域的特征标志和界面的性质,建立了被动大陆边缘层序,而且还区分拉张充填型层序和挤压型层序的基本特征。通过层序分析,得出南方海相地层在震旦纪—三叠纪的地史中,曾有过与全球其他地区相当的两次一级海平面的升降周期。海平面主体上升时处于大陆边缘拉张阶段,海平面下降时为挤压造山阶段。这项研究为我国沉积学界从露头上进行层序地层学分析开创了良好的开端。

本丛书的另一特点是反映了沉积地质学和岩相古地理研究与成矿作用的关系。盆地中的成矿作用是地质历史演化旋回中盆地构造演化、沉积演化、成岩演化以及各种地质事件综合作用的结果,把沉积-构造-成矿看成是盆地地质作用的统一体,提出了“盆、相、位”三位一体和“统一地质场”的成矿理论,开拓了新的找矿思路。同时还总结了各地质时代的层状矿和层控矿的控矿条件,以及成矿远景区的地质依据,并取得了显著的找矿效益。

这套丛书反映了80年代末90年代初国际沉积地质学和岩相古地理学的动态,全面阐述了中国南方板块沉积地壳的活动史、沉积史、封闭史和成矿史,突出了盆地分析和盆地演化、事件和成矿作用的主线,恢复和重建了不同地质历史时期的古地理单元,建立了扬子和华夏板块的地球动力演化模式。其研究内容和所涉及的问题,当前国内外地质界均极为关注,它的面世也必将引起地质界的重视。我们希望此系列丛书的出版,能对倡导和推动我国沉积学的新发展起到应有的作用。

《中国南方岩相古地理系列丛书》编委会

1991年10月

前 言

70年代末至80年代初,沉积学研究方法和在南方沉积岩发育地区应用、推广以后,对矿产地质勘查起到了先导作用,并开拓了沉积学中岩相古地理基础学科与应用地质研究的新方向。为此,1984年开始,地质矿产部科技司、岩相古地理协作领导小组和成都地质矿产研究所积极倡导、设立开展南方岩相古地理研究工作,成都地质矿产研究所编写了“中国南方岩相古地理及层控矿产远景预测”立项报告和设计书。该设计书于1986年3月审批,列为地质矿产部“七五”重点攻关项目,由地质矿产部科技司主管,地质科学院科技处主持,成都地质矿产研究所负责。在实施中组织了科研、院校和地质勘查单位,采取多学科互相渗透和大协作的方式完成项目研究工作。

参加研究项目的单位有:四川地质矿产研究所、贵州地质矿产研究所、贵州103地质队、贵州104地质队、贵州区域地质调查大队、湖北地质矿产研究所、湖北第八地质队、湖北区域地质调查大队、湖南地质矿产研究所、湖南407地质队、广东地质矿产研究所、广东区域地质调查大队、广西区域地质调查大队、广西石油地质队、广西第二地质队、广西第七地质队、广西地质矿产研究所、安徽地质矿产研究所、安徽区域地质调查大队、福建区域地质调查大队、地质矿产部(江陵)石油地质综合大队、地质矿产部(无锡)石油地质中心实验室、地质矿产部华东石油地质局综合地质大队、长春地质学院、中国地质大学(北京、武汉)、成都地质学院、淮南矿业学院、宜昌地质矿产研究所、南京地质矿产研究所、成都地质矿产研究所共30个单位,332名科技人员参加本项目的科研工作。除此,湖南区域地质调查所和成都地质矿产研究所古地磁组协作,完成南方三条剖面的古地磁研究。

项目的执行由刘宝珪教授负责,许效松研究员为助理,协助承担研究项目的组织和指导。成都地质矿产研究所科技处和项目办公室许效松、李连生负责日常组织和协调工作,成都地质矿产研究所科技处朱勋华1986年参加该项目组织工作。

项目研究的主要内容是:中国南方沉积盆地形成、演化与大地构造格局的关系;岩相古地理展布与沉积盆地的关系;磷、锰、铝土矿、海泡石、铜、铅锌、锑、金、汞、钼等矿产与沉积环境和岩相古地理关系及远景预测。研究内容的实施分为三部分:以项目作为一级课题,由项目综合组完成南方沉积盆地的构造背景、沉积盆地演化及成矿作用为内容的总报告;选择震旦纪、寒武纪、奥陶一志留纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪、三叠纪等八个地质时代列为7个二级课题,研究各时期沉积相时空展布、古构造和沉积环境对矿产的控制作用,并按阶或组编制南方1:500万岩相古地理图;在有利的岩相控矿带和成矿区另设47个三级课题开展地区性的岩相古地理及成矿预测专题研究,提出成矿远景区及靶区共204个。

中国南方岩相古地理图集,以7个二级课题和综合组所编制的各地质时期岩相古

地理图 37 张、地层岩相对比图 30 张、地层对比表 8 张、古构造图 5 张、盆地沉积、构造演化和成矿模式图等 43 张,以及其他综合性的图件共 143 张,汇编成册。岩相古地理图幅的地理范围:东经 100—125°,北纬 18—34°,包括四川、云南的东部,陕西南部,湖北、安徽和江苏等省的大部,贵州、湖南、江西、广西、广东、海南、福建和台湾等省区,面积约 200 多万平方公里。其地质边界:西为龙门山和红河断裂,北为秦岭断裂(商丹断裂),东为郯庐断裂和台湾玉里断裂。

岩相古地理研究的内容是恢复沉积地壳的演化,目的是重塑各地质时期内沉积盆地的配置、沉积相展布和古地理变迁,从而判断某个时期盆地的构造背景和构造活动。通过沉积物和堆积叠置的地层及其间的界面特征,作为沉积地壳演化的正负记录,建立盆地的时空演化,追溯物质的成矿过程。因此,岩相古地理研究以沉积学理论和研究方法为基础、以露头精细宏观分析为主,应用板块构造、岩石学、古生物和古生态、矿床地质学以及地球化学、地球物理等学科的基本观点和相互渗透的方法,识别不同构造和沉积背景下的沉积演化、构造演化和成矿作用。

研究工作进程中,注意跟踪国际沉积学界开展以全球性沉积对比和盆地分析为主的新动向,通过大陆边缘沉积物来认识沉积盆地的性质、恢复盆地形成的地球动力机制,以及与各块体的关系,同时揭示在盆地中所发生的沉积作用和成矿作用。所以,岩相古地理研究以全球构造活动的观点和板块构造为理论基础,分析南方沉积地壳的演化史。把南方大陆作为全球板块活动的一部分,在地质构造旋回非可逆性的变化中,研究地壳的增生、扩大和稳定与盆地的关系;另一方面把沉积作用和成矿作用作为盆地内构造演化、沉积演化以及地质事件等各种活动相互作用的结果和见证。在研究方法上把沉积地质学与板块构造、盆地分析、矿床学有机地结合,分析认识南方大地构造发展过程、海陆变迁、陆地的增生和消亡,以及沉积、成矿作用的特点和沉积盆地在地质历史中的演化和空间配置。同时重视全球性事件地质分析方法,研究事件沉积物与沉积成矿作用的关系。

各时代岩相古地理图反映了某个阶段时限内的海陆变迁、盆地时空演化、岩相和沉积环境的展布和配置。鉴于全国地层对比的实际,南方岩相古地理图的编制以距今 800Ma 的震旦纪作为整套图之首,早、晚震旦世的年限采用 700Ma,寒武纪以 570Ma 开始,晚三叠世诺利期和瑞替期作为整套图之尾。其他各图幅划分的时限,系根据地质年代表和国内建立的地层年表,以世或期为单元,奥陶纪和志留纪选择非连续的岩石地层单元或某一时限内合并的岩石地层单元。

岩相古地理图的图面内容,不仅是形式问题,而且它应表明沉积地壳形成演化中堆积场所内的各种变化,以及作者对形成条件所持的观点。自 50 年代末至今,经过近 40 年的努力和探索,前辈地质学家为后者走出一条摆脱沉积空间固定式的、以垂直升降运动为主和单因素的岩相古地理研究方法。从关士聪教授等(1984)的《中国海陆变迁、海域沉积相与油气》、王鸿祯教授主编(1985)的《中国古地理图集》以及冯增昭教授(1987, 1988)的多因素成图法等著作中得到极大的收益,并借鉴其观点、内容和形式统一的处理方法。但是岩相古地理图是在一定时限内,用压缩法把沉积盆地内的岩相、古地理环境的时空演化和展布,表示在二维平面上,对于经历多期地质演化和造山挤压的大陆边

缘“浓缩带”，尚难恢复其变形前的相对位置 and 不同块体间的距离。因此，在南方震旦纪至早古生代两大板块和不同的沉积作用区，我们尝试用一构造线分隔，并绘出它在地质构造演化阶段中的性质，以及在盆地发展中的作用，给予了动态变化的涵义，以此来恢复扬子与华夏大陆边缘的性质和盆地的演化过程。同时应用已取得较准确的古地磁数据和地极的变化，以卡通图形式绘制出地质历史和构造期次变动中各块体之间的相对古地理位置，并编制了中国南方与邻区构造图和不同期次的古构造图，附以说明基底构造活动和对盆地的制约。盆地内沉积作用的方式和流体的性质，用沉积物中颗粒与基质之间的支撑关系、岩相符号及其间的水平宽度表示。当岩相组合线的宽度为 2mm 时，则表示沉积物为细粒、低能的深水环境；如岩相组合线宽度为 4mm 时，则代表沉积作用处于高能浅水环境，等等。同时对不同时代的优势相和有特殊意义的岩相，虽岩石组合比例少，但也给予适当的反映。此外，在岩相古地理图上，尽可能绘出地层的厚度，用符号或单独成图表示具指相意义的古生物群落和生态环境。

为了说明大陆边缘盆地性质、沉积作用和成矿特征，编制了多幅盆地沉积和构造演化、沉积相剖面、沉积和成矿模式图，以及层序地层沉积模式和露头照片、海平面升降曲线和构造沉降曲线等，用以表示沉积地壳在时间上和空间上的演化特征。

与编图单元相等时的地层岩相柱状图，即反映了岩石地层的对比，也代表岩相的时空展布。

岩相古地理图是最重要的基础图件，在编图总体思想指导下，由参加单位分别组织完成。编稿图以 1:250 万地质图为底图，采取分图幅或分地理单元初编后，由各二级课题负责人组织编纂并编绘在 1:500 万出版用底图上。岩相古地理图内容设置由许效松、徐强、潘杏南（肖永林曾参与古地理命名）担任，图示设计由徐强、黄慧琼、王剑担任，图面装饰统一由王剑、徐强担任。图集说明书根据刘宝瑞、许效松、潘杏南、黄慧琼、徐强合著的《中国南方古大陆沉积地壳演化与成矿》，由许效松执笔编写。

图集中各种图件由许效松、王剑、徐强编纂修饰，最后由刘宝瑞、许效松审定。

1:250 万编稿用地质图由广西区域地质调查大队制图室黄敬兰高级工程师负责编制，并组织清绘印刷。1:500 万地理底图由地图出版社编绘，经国家测绘局郭光慧高级工程师和地质出版社汤汉章高级工程师、朱玉琪高级工程师审查。

研究成果和图集在 1991 年 4 月由地质矿产部科技司组织鉴定，地质科学院科技处参加。评审委员会由 13 人组成：主任为学部委员王鸿祯教授，副主任为学部委员关士聪教授，地质矿产部副总工程师李廷栋研究员；委员有：学部委员业治铮教授、袁学诚高级工程师、宋天锐研究员、乔秀夫研究员、李思田教授、胡正纲高级工程师、李汉瑜教授、张良弼高级工程师、陆春榕高级工程师和陈国铭高级工程师。评审会认为，此项成果和图集是追踪当代沉积地质学的代表著作，总体上达到国际先进水平。

研究项目在地质矿产部科技司袁润广高级工程师、彭维震高级工程师和地质科学院科技处艾惠珍副研究员、熊嘉育工程师主管和主持下进行；项目研究工作自始至终受到项目顾问：学部委员王鸿祯教授、学部委员关士聪教授、学部委员业治铮教授和曾允孚教授的指导和关怀，并且得到地质矿产部直管局简仁初高级工程师、地质矿产部岩相古地理协作组王宜生副研究员的支持和协助。在专著和图集编写过程中，还得到老一辈

地质学家学部委员黄汲清教授、学部委员徐克勤教授的指导。除此,在研究过程中,还选用地质、冶金、煤炭、石油、海洋等系统、院校和科研单位的有关资料,工作进程得到成都地质矿产研究所各处、室的支持和帮助。同时还受到四川、贵州、广东、广西、湖北、湖南、安徽、福建等省、区地质矿产局的大力支持和赞助,特谨向上述单位和个人表示衷心谢意。

工作中还得到美国麻省理工学院 L. Royden 教授关于前陆盆地计算机模拟,以及英国地质学家 Sanjeev Gupta 的帮助,深表感谢。

潘杏南副研究员在项目研究和本图集编制中起到重要作用,不幸于 1992 年 5 月因公殉职,沈德麒副研究员和吴萍高级工程师在工作进程中逝世,在此深表怀念。

目 录

序

《中国南方岩相古地理系列丛书》简介

前言

通用图例	1
中国南方沉积地壳演化简表	4
中国南方及邻区大地构造简图	5
中国南方前震旦纪基底构造图	6
中国南方前震旦纪地层对比表	8
中国南方前震旦纪构造剖面图	8
中国南方前震旦纪构造演化断面图	9
中国南方加里东期古构造图	10
中国南方加里东期南华造山带造山模型	12
中国南方海西期构造断面复原图	13
志留纪末-泥盆纪初钦防走滑离散地展布及地质剖面图	13
中国海西期古构造图	14
中国南方康滇大陆裂谷带安宁河地堑地质演化	16
中国南方印支期构造断面图	17
中国南方印支期古构造图	18
中国南方扬子板块和华夏板块相对运动及古地理位置和古纬度	20
中国南方震旦纪地层划分对比表	21
中国南方早震旦世早期岩相古地理图	22
中国南方早震旦世早期地层-岩相柱状图	24
中国南方早震旦世晚期地层-岩相柱状图	25
中国南方早震旦世晚期岩相古地理图	26
中国南方晚震旦世早期地层-岩相柱状图	28
中国南方晚震旦世晚期地层-岩相柱状图	29
中国南方晚震旦世早期岩相古地理图	30
中国南方震旦纪沉积演化示意图	32
中国南方震旦系岩系与层序地层划分表	33
中国南方震旦系层序类型及沉积体系对比图	33
中国南方晚震旦世晚期岩相古地理图	34
中国南方扬子碳酸盐台地沉积演化模式	36
中国南方早震旦世大塘坡锰矿成矿模式	36
中国南方寒武纪地层划分对比表	37
中国南方早寒武世生物地理分区略图	40
中国南方中、晚寒武世生物地理分区略图	40
中国南方早寒武世梅村期地层-岩相柱状图	41
中国南方早寒武世筇竹寺期岩相古地理图	42
中国南方早寒武世筇竹寺期地层-岩相柱状图	44
中国南方早寒武世沧浪铺期地层-岩相柱状图	45

中国南方早寒武世沧浪铺期岩相古地理图	46
中国南方早寒武世梅村期沉积相模式图	48
中国南方早寒武世筇竹寺期沉积相模式图	48
中国南方早寒武世龙王庙期地层-岩相柱状图	49
中国南方早寒武世龙王庙期岩相古地理图	50
中国南方早寒武世沧浪铺期沉积相模式图	52
中国南方早寒武世龙王庙期沉积相模式图	52
中国南方中、晚寒武世地层-岩相柱状图	53
中国南方中寒武世岩相古地理图	54
中国南方中、晚寒武世沉积相模式图	56
中国南方扬子板块东南大陆边缘早寒武世第一沉积层序和沉积体系对比	56
扬子板块东南被动大陆边缘早寒武世早期层序地层沉积模式	57
云南昆明梅村剖面层序地层、岩石地层、磁性地层与生物地层对比	57
中国南方晚寒武世岩相古地理图	58
中国南方早寒武世梅村组磷块岩沉积、风暴改造、成岩成矿模式	60
中国南方奥陶纪-志留纪地层划分对比表	61
中国南方奥陶纪两河口期岩相古地理图	62
中国南方奥陶纪两河口期地层-岩相柱状图	64
(1) 中国南方奥陶纪两河口期水深信息及横向演替图	65
(2) 中国南方奥陶纪牯牛潭期、庙坡期水深信息及横向演替图	65
(3) 中国南方奥陶纪五峰期水深信息及横向演替图	65
(4) 扬子区奥陶纪生态组合演替及水深信息示意图	65
(5) 奥陶纪五峰期、胡乐期、新厂期生态组合时空演替示意图	65
中国南方奥陶纪牯牛潭期-庙坡期岩相古地理图	66
中国南方奥陶纪牯牛潭期和庙坡期地层-岩相柱状图	68
(1) 中国南方志留纪龙马溪期水深信息及横向演替图	69
(2) 中国南方志留纪秀山期水深信息及横向演替图	69
(3) 中国南方志留纪关底期、妙高期、玉龙山期水深信息及横向演替图	69
(4) 扬子区志留纪生态组合演替及水深信息示意图	69
中国南方奥陶纪五峰期岩相古地理图	70
中国南方奥陶纪五峰期地层-岩相柱状图	72
中国南方志留纪龙马溪期地层-岩相柱状图	73
中国南方志留纪龙马溪期岩相古地理图	74
中国南方志留纪秀山期地层-岩相柱状图	76
中国南方志留纪关底期、妙高期及玉龙山期地层-岩相柱状图	77

中国南方志留纪秀山期岩相古地理图	78	中国南方二叠纪地层划分对比表	129
中国南方奥陶纪—志留纪沉积演化剖面图(东西向)	80	中国南方早二叠世栖霞岩相古地理图	130
中国南方奥陶纪—志留纪沉积演化剖面图(中下扬子区)	81	中国南方早二叠世地层—岩相柱状图	132
中国南方志留纪关底期—妙高期—玉龙期岩相古地理图	82	中国南方晚二叠世地层—岩相柱状图	133
中国南方扬子板块东南边缘沉积地壳演化	84	中国南方早二叠世茅口期岩相古地理图	134
中国南方泥盆纪地层划分对比表	85	中国南方早二叠世前栖霞期岩相古地理图	136
中国南方早泥盆世洛赫柯夫—布拉格期岩相古地理图	86	中国南方二叠纪玄武岩分布图	137
中国南方早泥盆世洛赫柯夫—布拉格期地层—岩相柱状图	88	中国南方晚二叠世吴家坪期岩相古地理图	138
中国南方早泥盆世埃姆斯期早期地层—岩相柱状图	89	中国南方二叠纪南北向沉积演化示意图	140
中国南方早泥盆世埃姆斯期早期岩相古地理图	90	中国南方早二叠世东西向沉积演化示意图	141
中国南方早泥盆世埃姆斯期晚期地层—岩相柱状图	92	中国南方晚二叠世长兴期岩相古地理图	142
中国南方中泥盆世早期地层—岩相柱状图	93	中国西南地区晚二叠世海平面相对升降与生物礁相沉积及埋藏成岩作用	144
中国南方早泥盆世埃姆斯期晚期岩相古地理图	94	中国南方三叠纪地层划分对比表	145
中国南方中泥盆世晚期地层—岩相柱状图	96	中国南方早三叠世印度期岩相古地理图	146
中国南方晚泥盆世早期地层—岩相柱状图	97	中国南方早三叠世地层—岩相柱状图	148
中国南方中泥盆世早期岩相古地理图	98	中国南方中三叠世地层—岩相柱状图	149
中国南方晚泥盆世晚期地层—岩相柱状图	100	中国南方早三叠世奥伦期岩相古地理图	150
中国南方泥盆纪沉积演化示意图(北西—南东向)	101	中国南方晚三叠世地层—岩相柱状图	152
中国南方中泥盆世晚期岩相古地理图	102	中国南方三叠纪沉积相横剖面图(东西向)	153
中国南方泥盆纪沉积演化示意图(东西向)	104	中国南方中三叠世安尼期岩相古地理图	154
(1) 中国南方泥盆系与下伏地层接触关系示意图	105	中国南方三叠纪沉积相横剖面图(南北向)	156
(2) 中国南方泥盆系沉积前古地貌图	105	(1) 早三叠世奥伦期上扬子台地盐湖盆地(嘉陵江组第五段)沉积演化	157
(3) 中国南方泥盆纪沉积环境景观示意图	105	(2) 三叠纪黔桂盆地北部边缘沉积演化模式	157
(4) 中国南方泥盆纪沉积事件、盆地演化和成矿作用关系图	105	中国南方中三叠世拉丁期岩相古地理图	158
中国南方晚泥盆世早期岩相古地理图	106	中国南方早三叠世印度期扬子台地陆缘迁移图	160
(1) 中国南方泥盆纪生物礁分布图	108	四川峨眉—盐津三叠纪地层剖面海平面相对变化曲线图	161
(2) 中国南方泥盆系层序地层沉积模式与控矿作用	108	中国南方晚三叠世卡尼期岩相古地理图	162
中国南方扬子板块边缘构造沉降曲线	109	扬子碳酸盐台地南缘三叠纪沉积地质特征	164
中国南方晚泥盆世晚期岩相古地理图	110	中国南方三叠纪层序地层格架	165
湖南中泥盆统棋梓桥组下部沉积层序露头剖面	112	中国南方晚三叠世诺利期—瑞替期岩相古地理图	166
中国南方石炭纪地层划分对比表	113	(1) 中国南方震旦纪至三叠纪海平面相对变化模式图	168
中国南方早石炭世岩关期岩相古地理图	114	(2) 中国南方震旦纪至早古生代扬子板块和华夏板块碰撞变化和吸积曲线	168
中国南方早石炭世岩关期地层—岩相柱状图	116	(3) 三叠纪扬子碳酸盐台地边缘层序地层和海平面相对升降模式图	168
中国南方早石炭世大塘期地层—岩相柱状图	117	中国南方沉积极地演化与岩相古地理	169
中国南方早石炭世大塘期岩相古地理图	118	一、中国南方沉积极地演化纲要	169
中国南方晚石炭世威宁期地层—岩相柱状图	120	二、华南盆地和华北造山带	170
中国南方晚石炭世马平期地层—岩相柱状图	121	三、晚元古代至早古生代扬子板块东南边缘沉积演化	173
中国南方晚石炭世威宁期岩相古地理图	122	四、晚古生代至三叠纪南方统一大陆的沉积演化	177
(1) 贵州中部早石炭世岩关期风化壳型铝土矿成矿模式	124	五、中国南方震旦纪至三叠纪海平面变化	179
(2) 贵州中部早石炭世岩关期铝土矿地质盆地地貌	124	六、两个地质旋回中碳酸盐台地演化模式	181
(3) 下扬子地区石炭纪海平面相对升降与沉积层序单维模式	124	七、中国南方岩相古地理变迁	183
碳酸盐台地上暴露标志	125	结论	187
中国南方晚石炭世马平期岩相古地理图	126		
沉积体系域控矿作用	128		

通用图例

岩相古地理图

一、剥蚀区

 古陆、隆起剥蚀区

二、沉积区

1. 陆相沉积区

 一般陆相沉积或未分

2. 海陆过渡相沉积区

 河口湾、三角洲等

3. 海相沉积区

 滨海及滨浅海未分

 浅海

 次深海

 深海

 水下高地

三、板块边缘性质及后期断裂边界

 板块拉伸边界

 被动大陆边缘

 板块走滑边界

 板块俯冲边界

 板块碰撞边界

 板块碰撞走滑边界

 后期走滑断裂

 后期逆冲推覆

四、火山活动

 基性火山岩、玄武岩

 中性火山岩

 酸性火山岩

五、其它

 海进方向

 海退方向

 碎屑搬运方向

 沉积等厚线

 岩相组合界线

岩相组合规则：

 含量 15-25%
25-50%
>50%

每一组岩相由三条岩性花纹组成，岩性花纹的宽度(2、3、4 mm)分别代表沉积能量低、中、高

古地理重建：

SC 华南板块 ARA 阿拉伯板块
NC 华北板块 IND 印度板块
Yz 扬子板块 ANT 南极板块
Hx 华夏板块 AUS 澳大利亚板块
SAM 南美板块 EUR 欧洲板块
AFR 非洲板块

底图参考资料

(1) J. H. Smeadain map (1977)
(2) R. Van Der Voo (1988)
(3) R. Enkin (1990)
SC, Yz, Hx 资料实测。

古构造图

 海底扩张带

 板块俯冲带

 板块缝合带

 转换断层或走滑断层带

 裂谷带

 背斜、向斜

 后期逆冲推覆断裂

 后期冲断推覆带

 后期走滑断层带

 II级构造单元界线

 III级构造单元界线

 后期逆冲断裂

 同沉积断裂

 沉积组合界线

 混合岩化

 基性火成岩

 中性火成岩

 花岗岩

 钙碱性火成岩

 碱性火成岩

 闪长岩