

The background of the cover is a color illustration of a deep river gorge. On the left, a steep, dark, rocky cliff rises from the water. In the bottom left corner, a small boat with a cabin and a mast is on the river. The right side of the gorge shows more distant, hazy mountains. The sky is a pale blue.

長江三峽地區
生物地層學

(4)

三疊紀—侏羅紀分冊

地質出版社

BIOSTRATIGRAPHY
OF
THE YANGTZE GORGE AREA
(4)

TRIASSIC AND JURASSIC

Geological Publishing House
Beijing China

统一书号: 15038·新253

国内定价: 8.35 元

科 目: 121-149

长江三峡地区
生物地层学

(4)

三叠纪—侏罗纪分册

地质矿产部宜昌地质矿产研究所 主编
张振来 孟繁松 等著

地质出版社

长江三峡地区
生物地层学
(4)

三叠纪—侏罗纪分册

地质矿产部宜昌地质矿产研究所 主编

张振来 孟繁松 等著

责任编辑：荣灵璧

地质出版社出版

(北京西四)

地质出版社印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本：787×1092¹/₁₆印张：29⁵/₈插页：2 字数：612,000

1987年2月北京第一版·1987年2月北京第一次印刷

印数：1—1,212册 国内定价8.35元

统一书号：13038·新253

前 言

我们伟大祖国的长江三峡不仅以她雄伟壮丽、挺拔多姿的山川景色闻名天下，而且，在三峡地区广为出露的震旦纪至第三纪地层及其所包含的丰富的动、植物化石，也吸引着中外地质古生物学家的注意，成为研究我国乃至全球有关时代地质历史及地层古生物的重要资料。

为了更好地适应我国地质找矿、教学和科研工作以及国际学术交流的需要，并赶在葛洲坝水利工程大江截流之前把沿江两岸珍贵的地层古生物资料保存下来，根据中国地质科学院下达的任务，我们于1980年起，在中国地质科学院地质研究所、武汉地质学院、湖北省地质局地质研究所等单位配合下，对三峡地区震旦纪至第三纪地层及古生物进行了系统的研究。研究范围主要位于三峡东部，包括黄陵八面山地层分区及其附近地区。研究成果在《长江三峡地区生物地层学》的总书名下，按震旦纪、早古生代、晚古生代、三叠纪—侏罗纪和白垩纪—第三纪等五个分册陆续出版。全书共计300万字左右，附有图版240余幅。

考虑到三峡地区地层古生物的研究工作已有60多年历史，为了避免工作重复、保持全书体例的一致性，现将本书编写重点及有关问题，简要说明如下：

1. 根据各时代地层发育的具体情况不同，本书通过岩石地层学、生物地层学和年代地层学的研究方法分别建立各时代层型、界限层型剖面或区域性的代表性剖面 and 相应的动、植物化石组合序列，并力求明确各群、组、段间的岩性特征和相互间的界限，有条件测制同位素年龄的组、段则附上相应的年龄数字。

2. 着重介绍各时代各门类化石的组合特点及划分对比问题以及分类、演化和古生态研究上的新进展，特别对过去研究较少的微体化石增加了大量新的内容。考虑到本区动、植物化石异常丰富，因受篇幅所限，为了更好地突出新的成果，化石描述的内容主要包括以下方面：

(1) 新属、新种，国内首次发现或在分类上有不同见解的老种以及地层上有重要意义的老种。

(2) 所谓地层上有重要意义的老种，这里系指带化石或组合中的代表性分子。本书末对它们作文字叙述，仅列名称、同义名、产地层位及图版。至于其它老种均未作描述，只列名单于属种分布表及剖面描述之中。

(3) 对于国内首次发现的老种，在列同义名后，仅作了扼要的讨论，着重指出描述标本与模式标本的不同点；区内首次发现的老种未作描述，仅列了同义名、产地层位及图版；对于分类上有不同见解的老种，其描述格式同国内首次发现的种。

(4) 同义名仅列最老或最近的作者认为最合适的一个。

(5) 老属一般均未作描述，除非通过本次研究后在分类上有不同见解或作了重新厘定者，仅给予扼要讨论。

(6) 在图版的安排上，新种贴有正、副型照片，对所描述的老种仅贴一个标本照

片。

3. 为了便于读者查阅, 本书附有属种拉—汉名称对照索引。

4. 在参考文献部分, 本书地层部分列有主要参考文献; 鉴于化石描述涉及参考文献太多, 而在同义名表中已有所反映, 故仅列出其中少数重要的。

5. 本书中所有标本均保存在宜昌地质矿产研究所博物馆。

此项目自始至终得到中国地质科学院地质研究所、中国科学院南京地质古生物研究所、武汉地质学院等兄弟单位的大力支持和帮助, 我所各处室和后勤部门为这个项目的开展与完成做了大量的工作, 在此谨致深切的谢意。由于我们水平不高, 错误不当之处, 诚恳地希望国内外同行们批评指正。

一九八五年三月

目 录

前言

绪言.....孟繁松、张振来 1

第一章 三叠系.....张振来、孟繁松 3

一、研究简史..... 3

二、主要剖面描述..... 5

三、地层划分与对比.....17

四、生物群分析.....28

五、几个问题的讨论.....85

第二章 侏罗系.....孟繁松、张振来91

一、研究简史.....91

二、主要剖面描述.....94

三、地层划分与对比..... 105

四、生物群的分析..... 120

第三章 古生物描述..... 149

有孔虫.....林甲兴 149

有孔虫目..... 149

串珠虫亚目..... 149

砂蚕虫科..... 149

内卷虫亚目..... 154

拟节房虫科..... 154

小囊虫亚目..... 155

菲舍尔虫科..... 155

轮虫亚目..... 155

节房虫科..... 155

包旋虫科..... 156

三叠纪双壳类.....阴家润、吴顺宝 158

古异齿目..... 158

褶翅蛤科..... 158

厚心蛤科..... 159

异齿目..... 160

楔边蛤科..... 160

楔蛤科..... 161

花蛤科..... 161

蝇蛤科..... 161

弱齿目	161
翼蛤科	161
贝菱蛤科	162
羽海扇科	163
燕海扇科	164
光海扇科	165
海扇科	166
假髻蛤科	167
不等蛤科	169
肌束蛤科	170
铰蛤科	170
壳菜蛤科	172
侏罗纪双壳类	于菁珊 172
古异齿目	172
珠蚌科	172
假铰蚌科	178
头足类	徐光洪 190
菊石超目	190
无角菊石目	190
胃菊石科	190
齿菊石目	190
蛇菊石科	190
第纳尔菊石科	193
米克菊石科	193
弗莱明菊石科	197
欧文菊石科	198
黑丁菊石科	199
副矮菊石科	199
齿菊石科	200
简单菊石科	204
介形类	关绍曾 204
速足目	204
海神介科	204
达尔文介科	205
盩县介科	216
洞穴介科	217
小类花介科	220
牙形石	倪世钊 220
脊椎动物	雷奕振 233

硬骨鱼纲.....	233
古鳕鱼目.....	233
褶鳞鱼亚目.....	233
重庆鱼科.....	233
爬行纲.....	236
双孔亚纲.....	236
槽齿目.....	236
南漳龙科.....	236
古植物.....	孟繁松 239
蕨类植物门.....	239
石松纲.....	239
鳞木目.....	239
真蕨纲.....	239
观音座莲目.....	239
观音座莲科.....	239
合囊蕨科.....	240
真蕨目.....	240
紫萁科.....	240
马通蕨科.....	240
蚌壳蕨科.....	241
双扇蕨科.....	242
分类位置不明的真蕨植物.....	242
裸子植物门.....	243
种子蕨纲.....	243
种子蕨目.....	243
兜生种子科.....	243
开通目.....	244
开通科.....	244
苏铁纲.....	244
蕉羽叶目.....	244
蕉羽叶科.....	244
苏铁目.....	246
本内苏铁目.....	247
分类位置不明的苏铁纲植物.....	254
银杏纲.....	254
银杏目.....	254
银杏科.....	254
松柏纲.....	256
松柏目.....	256

扇苞科.....	256
分类位置不明的植物.....	256
三叠纪孢粉.....	曲立范、张振来 258
三缝孢类.....	258
无环三缝孢亚类.....	258
光面或近光面系.....	258
凸面系.....	262
凹穴面系.....	268
耳环三缝孢亚类.....	269
耳环系.....	269
带环三缝孢亚类.....	269
带环系.....	269
单缝孢类.....	274
无环单缝孢亚类.....	274
具纹饰单缝孢系.....	274
周壁单缝孢系.....	274
有囊类.....	275
双囊亚类.....	275
肋纹系.....	275
无缝双囊系.....	276
无口器类.....	280
无环无口器亚类.....	280
光面或近光面系.....	280
有沟类.....	280
单沟亚类.....	280
疑源类.....	282
侏罗纪孢粉.....	张望平、张振来 282
三缝孢类.....	282
无环三缝孢亚类.....	282
光面或近光面系.....	282
凸面系.....	287
凹穴面系.....	293
带环三缝孢亚类.....	297
带环系.....	297
单缝孢类.....	301
无环单缝孢亚类.....	301
具纹饰单缝孢系.....	301
有沟类.....	302
单沟亚类.....	302

无口器类.....	303
无环无口器亚类.....	303
光面或近光面系.....	303
有孔类.....	305
单孔亚类.....	305
有囊类.....	307
单囊亚类.....	307
环囊系.....	307
双囊亚类.....	308
三缝双囊系.....	308
松囊系.....	308
雪松囊系.....	309
罗汉松囊系.....	310
疑源系.....	310
大孢子.....	杨基端、孙素英 310
三缝孢类.....	310
光面或近光面系.....	310
刺粒面系.....	312
凹穴面系.....	315
刺毛顶部类.....	315
主要参考文献.....	316
外文摘要.....	323
种属拉汉名称对照索引.....	345
图版说明及图版.....	369

Contents

Preface

Introduction.....Meng Fansong, Zhang Zhenlai (1)

The Triassic Series..... Zhang Zhenlai, Meng Fansong (3)

1. History of research (3) (3)

2. Description of the chief sections (5) (5)

3. Stratigraphic division and correlation..... (17)

4. Analyses of the biota (28)

5. Discussion on some questions (85)

The Jurassic Series.....Meng Fansong, Zhang Zhenlai (91)

1. History of research (91)

2. Description of the chief sections (94)

3. Stratigraphic division and correlation (105)

4. Analyses of the biota..... (120)

Discription of the fossils..... (149)

Foraminifera..... LinJiaxing (149)

FORAMINIFERIDA..... (149)

TEXTULARIINA..... (149)

AMMODISCIDAE..... (149)

ENDOTHYRINA (154)

NODOSINELLIDAE (154)

MILIOLINA (155)

FISCHERINIDAE..... (155)

ROTAIINA (155)

NODOSARIIDAE (155)

INVOLUTINIDAE (156)

Triassic Bivalves.....Yin Jiarun, Wu Shunbao (158)

PALEOHETERODONTA..... (158)

WYOPHRIIDAE (158)

PACHYCARDIIDAE (159)

HETERODONTA (160)

FIMBRIIDAE (160)

TELLINIDAE (161)

ASTARTIDAE (161)

MYOCONCHIDAE (161)

DYSODONTA (161)

PTERRIDAE (161)

BAKEVELLIDAE (162)

PTERINOPECTINIDAE	(163)
ARICULOPECTINIDAE	(164)
ENTOLIIDAE	(165)
PECTINIDAE	(166)
PSEUDOMONOTIDAE	(167)
ANOMIIDAE	(169)
MYALINIDAE	(170)
LIMIDAE	(170)
MYTILIDAE	(172)
Jurassic Bivalves	Yu Jingshan (172)
PALAEOHETERODONTA	(172)
UNIONIDAE	(172)
PSEUDOCARDINIIDAE	(178)
Cephalopods	Xu Guanghong (190)
AMMONOIDEA	(190)
AGONIAITIDA	(190)
SAGECERATIDAE	(190)
CERATITIDA	(190)
OPHICERATIDAE	(190)
DIENEROCERATIDAE	(193)
MEEKOCERATIDAE	(193)
FLEMINGITIDAE	(197)
OWENITIDAE	(198)
HEDENSTROEMIIDAE	(199)
PARANANNITIDAE	(199)
CERATITIDAE	(200)
AOLOCOCERATIDAE	(204)
Ostracods	Guan Shaozeng (204)
PODOCOPINA	(204)
PONTOCYPRIDIDAE	(204)
DARWINULIDAE	(205)
PANXIANIIDAE	(216)
SPELUNCELLIDAE	(217)
CYTHERISSINELLIDAE	(220)
Conodonts	Ni Shizhao (220)
Vertebrate	Lei Yizhen (233)
OSTEICHTHYES	(233)
PALAEONISCIFORMES	(233)
PTYCHOLEPEIDEI	(233)
CHUNGKINGCHTHYIDAE	(233)
REPTILIA	(236)
DIAPSIDA	(236)

THECODONTIA	(236)
NANCHANGOSAURIDAE	(236)
Fossil Plants.....Meng Fansong	(239)
PTERIDOPHYTA	(239)
LYCOPSIDA.....	(239)
LEPIDODENDRALES	(239)
FILICOPSIDA	(239)
MARATTIALES	(239)
ANGIOPTERIDACEAE	(239)
MARATTIACEAE	(240)
FILICALES	(240)
OSMUNDACEAE	(240)
MATONIACEAE	(240)
DICKSONIACEAE	(241)
DIPTERIDACEAE	(242)
GYMNOSPERMATOPHYTA	(243)
PTERIDOSPERMOPSIDA	(243)
CYCADOFILICALES.....	(243)
CORYSTOSPERMACEAE.....	(243)
CAYTONIALES.....	(244)
CAYTONIACEAE	(244)
CYCADOPSIDA	(244)
NILSSONIALES	(244)
CYCADALES	(246)
BENNETTIALES	(247)
GINKGOPSIDA.....	(254)
GINKGOALES	(254)
GINKGOACEAE	(254)
CONIFERAE.....	(256)
CONIFERALES.....	(256)
CYCADOCARPIDIACEAE	(256)
Incertae Sedis	(256)
Triassic Spores and PollensQu Lifan Zhang Zhenlai	(258)
TRILETES	(258)
AZONOTRILETES	(258)
LAEVIGATI.....	(258)
APICULATI	(262)
MURONATI	(268)
AURITOTRILETES	(269)
AURICULATI	(269)
ZONOTRILETES.....	(269)
CINGULATI.....	(269)
MONOLETES	(274)

AZONOMONOLETES.....	(274)
SCULPTATOMONOLETI	(274)
PERINOMONOLETI	(274)
SACCITES.....	(275)
DISACCITES.....	(275)
STRIATITI	(275)
DISACCIATRILETI.....	(276)
ALETES.....	(280)
AZONALETES	(280)
PSILONAPITI	(280)
PLICATES.....	(280)
MONOCOLPATES.....	(280)
ACRITARCHS	(282)
Jurassic Spores and Pollens	Zhang Waagpiag, Zhang Zhenlai (282)
TRILETES.....	(282)
AZONOTRILETES	(282)
LAEVIGATI	(282)
APICULATI	(287)
MURORNATI	(293)
ZONOTRILETES	(297)
CINGULATI	(297)
MONOLETES	(301)
AZONOMONOLETES	(301)
SCULPTATOMONOLETI	(301)
PLICATES.....	(302)
MONOCOLPATES.....	(302)
ALETES	(303)
AZONALETES	(303)
PSILONAPITI	(303)
POROSSES	(305)
MONOPORINES	(305)
SACCITES.....	(307)
MONOSACCITES	(307)
SACCIZONATI	(307)
DISACCITES.....	(307)
DISACCITRILETI	(308)
PINOSACCITI	(308)
CEDROSACCITI	(309)
PODOCARPOIDITI.....	(310)
ACRITARCHS	(310)
Fossil Megaspores	Yang Jiduan, Sua Suying (310)
TRILETES	(310)
LAEVIGATI.....	(310)

APICULATI	(312)
NODATI.....	(313)
MURORNATI	(315)
Main references	(316)
Summary of English.....	(323)
Index of Genera and Species.....	(345)
Plates and explanations.....	(369)

绪 言

长江三峡东部地区的三叠纪、侏罗纪地层十分发育，剖面连续，纵向岩相分异明显，不少地层单位的标准剖面建立在这里。其中不仅蕴藏着多种沉积矿产，而且含有丰富的门类众多的动、植物化石。因此，对本套地层进行生物地层学研究具备了良好的条件。

从本世纪二十年代起，我国著名地质学家李四光（1924）、谢家荣与赵亚曾（1925）、许德佑（1937）、斯行健（1949）等先后来此做过地质调查。解放后，一些地质生产、科研、教学单位在此做过大量的地层工作，尤其是近十多年来对一些重要的含矿地层进行了比较深入的研究和总结，地层工作取得了很大的进展。

1980—1983年间，我们以鄂西秭归和荆当两盆地为重点，对长江三峡东部地区的三叠纪、侏罗纪地层及其生物群进行了比较全面系统的研究、分统实测有区域代表性剖面九条、全长达50公里，较仔细地采集各门类化石1400多件，岩石标本120余块；在面上观察剖面7条，全长约40公里。针对各统研究程度的不同，这次对含化石较少或以往未获化石的地层加强了微体化石的采集工作。在此基础上，通过室内整理和研究，编写了本文。全书约50万字、图版52个，描述有孔虫、双壳类、头足类、介形虫、牙形石、古脊椎动物、古植物、孢子花粉、大孢子、轮藻化石共217属615种，其中包括1新属110新种、2个新亚种。在地层方面取得如下主要成果。

一、长江三峡东部地区是研究华南三叠纪、侏罗纪地层最理想的地区之一。通过这次研究，进一步完善了本区三叠、侏罗纪地层系统，对各组（段）的涵义、岩石组合特征、岩性与厚度变化规律、地层接触关系及所属的地质时代作了比较系统的阐述和讨论。

二、改“巴东组”为巴东群，由下而上进一步分为鹿家沟组（新名）、信陵镇组（新名）、宝塔河组（新名）、远安组、水家湾组（新名）五个组，并依据所发现的有孔虫、双壳类、头足类、叶肢介、古植物和首次发现的介形虫、孢子花粉等化石，认为前三组属安尼锡期的沉积，后两组为拉丁期的沉积。

三、对原“自流井组”作了重新厘定和划分，建议在鄂西一带废弃此名，下部称泄滩组（新名）、上部为陈家湾组（新名）、并分别与四川自流井组东岳庙段一大安寨段（不包括珍珠冲段）和新田沟组对比，时代均为中侏罗世。

四、在下三叠统瑞坪组底部发现早三叠世早期的头足类、双壳类、牙形石化石，这不仅证明本区有早三叠世早期的地层存在，而且为华南二叠—三叠系界限的研究提供了新的资料。

五、通过对荆当盆地晚三叠世九里岗组植物群的研究和一些时代较为古老的植物分子的发现，进一步肯定九里岗组有晚三叠世早期的沉积。在秭归盆地西部见之晚三叠世沙镇溪组与下伏巴东群为连续沉积，认为沙镇溪组的下部也有晚三叠世早期的地层存在。

六、在香溪组、泄滩组中获得更为丰富的双壳类、古植物及孢子花粉、并首次发现介形虫和大孢子化石；在以往未获化石的侏罗纪大套红层（陈家湾组、下沙溪庙组、上沙溪庙组、蓬莱镇组）中，首次发现保存十分完美的鱼化石、介形虫、孢子花粉。这些化石的