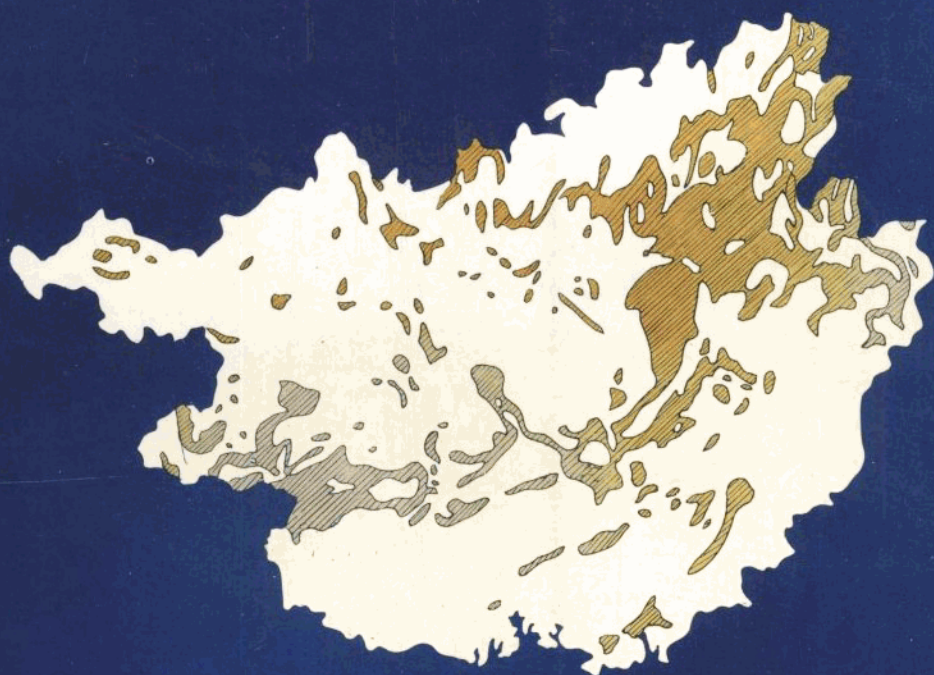


广西地层之一

广西的泥盆系

广西壮族自治区地质矿产局



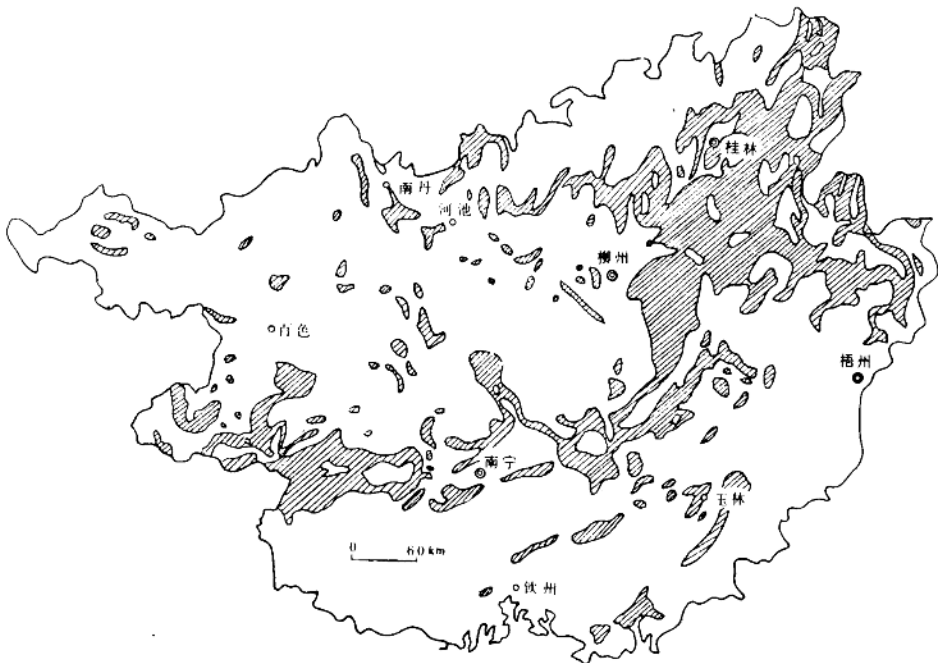
中国地质大学出版社

广西地层之一

广西的泥盆系

(广西壮族自治区地质矿产局)

钟 铨 吴 诒 殷保安 等编著
梁演林 姚肇贵 彭金兰



中国地质大学出版社

• (鄂) 新登字第 12 号 •

内 容 简 介

广西的泥盆系层序完整,发育齐全,岩相多样,分布广泛;出露良好,接触界线清楚;生物群落丰富,化石保存完好;是中国南方海相泥盆系发育最好的地区之一,在国际上久负盛名。

本书按照现代地层学理论和多重地层划分原则,分别详述了岩石地层、生物地层、年代地层等方面;并对前人创建的地层单位进行清理、厘定。系统总结了 14 个门类的动植物化石群,大部分建立了化石带、详细讨论了年代地层及与邻省以及国际间的对比。此外,对事件地质、磁性地层、海水进退、地壳运动、地层地球化学特征以及古地理概况,赋存的主要矿产也作了概述。

本书内容丰富,资料翔实,思路新颖,可供从事地质、地层、古生物、事件地质、层序地层学等的科学研究、野外地质调查、找矿人员,以及高等院校有关专业师生参考。

广 西 的 泥 盆 系

钟 铿 吴 诒 殷保安
梁演林 姚肇贵 彭金兰 等编著

出 版 中国地质大学出版社 (武汉市·喻家山·邮政编码 430074)

责任编辑 杜宽平 责任校对 段连秀

印 刷 湖南省地质测绘印刷厂 (湖南衡阳市)

开本 787×1092 1/16 印张 24.5 附图版 16 字数 613 千字

1992 年 6 月第 1 版 1992 年 6 月第 1 次印刷 印数 1—800 册

ISBN 7-5625-0661-2/P·237 国内定价: 22.50 元

序

中国泥盆系的研究开始很早。泥盆纪化石记述最早见于西方文献的是 L. G. de Koninck (1846); 记述的化石确知来自广西的是 T. Davidson (1853), 但均无地层记录。中国学者首先研究广西泥盆系的是中国地质事业的奠基人丁文江先生 (1928)。其后, 老一辈地质学者冯景兰先生最早提出泥盆系的全面划分 (1929), 乐森珪先生最早提出生物地层分带 (1938)。40 年代, 赵金科、张文佑两先生在李四光先生指导下首次提出了广西泥盆系较完整的划分方案。

50 年代以来, 广西石油地质队及广西区调队首先注意了岩相古地理的研究, 这是一个新的发展。同时, 王钰先生多年持续研究了生物地层, 提出了建阶分带的建议。第一届全国地层会议的断代总结 (1962), 以广西和湖南为主要依据, 提出了中国泥盆系的阶、组划分和不同类别的生物地层分带, 这是在传统地层研究中的一项重要阶段成果。

80 年代开始对外开放。地层学中引入的重要新概念当推 H. D. Hedberg (1976) 的多重地层分类概念和 W. L. Fisher (1972) 与 H. G. Reading (1979) 关于沉积体系和沉积相环境的著作, 影响较大的是深水沉积相标志的确认。70 年代中期, 广西泥盆系浅海底栖类型和较深海浮游类型的差别逐渐引起注意, 于是有按不同类型分别建阶的设想。这种认识本身未必全属恰当, 但确认沉积相和生物相的明显差异及其意义, 则是地层研究中的一个可喜进展。

70 年代至 80 年代, 地层学的新分支学科, 如磁性地层学、地震地层学、事件地层学和构造地层学等不断出现。而近十多年来层序地层学的建立则是联系时间界面、沉积过程和海平面升降, 将岩石地层、生物地层统一于地质年代格架之内的重要新概念和新方法, 将为地层学的研究开辟一个新的阶段。

广西泥盆系的沉积类型、岩相分异及其所反映的古地理格局特征, 特别是碳酸盐台地遭受裂离割切而形成的“台盆”, 我曾称之为微型裂陷槽 (microaulacogens, 1986), 在其外侧短距离内即出现斜坡及深海盆, 十分引人注目。兼之不同生物门类、不同生态的丰富生物群在时间和空间上的嬗递演化绚烂多彩, 实为综合地层学开展研究的理想地区。

作者在广西工作多年, 尤其注意于泥盆系的研究。现在他们全面总结了地层、古生物和沉积古地理等大量资料和研究成果, 写成了《广西的泥盆系》专著, 即将出版。我认为这是在新的概念、方法的指导下, 对多年来的成果非常适时的总结性论述, 必将受到广大地质、地层研究工作者以及高等院校地质师生的欢迎。应当指出, 作者根据多重地层分类的原则, 对岩石地层、生物地层分别按沉积相区和生物门类详加阐述和分析, 而后归结到年代地层的框架, 并得出了古地理轮廓特征的结论, 也适当论述了事件地层、磁性地层以及地层地球化学特征等问题; 读来层次清晰, 体系分明, 达到了资料性和逻辑性相互结合的效果。由此引发了我对广西泥盆系研究史的思考, 写了上面的几段文字。作者对广西泥盆系的研究进程是躬亲实践和经历的, 必有深切的认识。我谨以上述的印象和浅见就正于作者, 并对专著的出版向他们致以祝贺。

王鸿祯

1991.11, 北京

目 录

前 言	钟 铿 (1)
第一章 概 论	钟 铿、吴 诒 (3)
第一节 调查研究史	(3)
第二节 区域地质特征	(6)
第二章 岩石地层	(8)
第一节 概 况	吴 诒 (8)
第二节 地层分述	(12)
一、下泥盆统岩石地层	吴 诒、梁演林 (12)
(一) 滨岸碎屑岩相	(12)
1. 莲花山组	(12)
2. 那高岭组	(20)
3. 郁江组	(22)
4. 大瑶山群	(29)
5. 小山组	(31)
6. 同庚组	(33)
7. 苍梧组	(34)
8. 坡脚组	(39)
9. 贺县组	(43)
10. 四排组	(46)
11. 径口组	(50)
12. 六林组	(53)
(二) 碳酸盐台地相	(56)
13. 二塘组	(56)
14. 落脉组	(59)
15. 上伦组	(60)
16. 官桥组	(61)
17. 侣塘组	(62)
18. 大乐组	(63)
(三) 台地边缘相	(66)
19. 北流群	(66)
20. 黄獠山组	(66)
21. 贵塘组	(70)
22. 那叫组	(71)
(四) 斜坡相	(74)
23. 达莲塘组	(74)

24. 钦甲组	(79)
二、下一中泥盆统岩石地层	吴 诒、梁演林 (82)
(一)斜坡相	(82)
25. 坡折落组	(82)
26. 德保组	(85)
(二)海槽相	(87)
27. 钦州群	(87)
28. 小董群	(96)
29. 北均塘组	(99)
30. 良禾塘组	(101)
31. 樟木组	(104)
32. 莫丁组	(105)
33. 坛河组	(108)
(三)台间海槽相	(109)
34. 塘丁群	(109)
三、中泥盆统岩石地层	吴 诒、梁演林 (113)
(一)滨岸碎屑岩相	(114)
35. 信都组	(114)
(二)碳酸盐台地相	(118)
36. 应堂群	(118)
37. 古琶组	(118)
38. 古车组	(119)
39. 长村组	(120)
40. 鸭壤组	(123)
四、中泥盆统上部岩石地层	姚肇贵 (124)
(一)半局限、局限台地相	(124)
41. 唐家湾组	(124)
(二)开阔台地相	(129)
42. 东岗岭组	(129)
(三)台地边缘相	(136)
43. 螺村组	(136)
(四)斜坡相	(139)
44. 民塘组	(139)
45. 分水岭组	吴 诒 (145)
(五)台间海槽相	(147)
46. 罗富组	(147)
五、上泥盆统岩石地层	殷保安、彭金兰 (149)
(一)半局限、局限台地相	(151)
47. 桂林组	(151)
48. 东村组	(157)
49. 额头村组	(160)

(二)开阔台地、台地边缘相	(165)
50. 融县组	(165)
(三)斜坡相	(172)
51. 谷闭组	(172)
(四)海槽相及台间海槽相	(181)
52. 榴江组	(181)
53. 五指山组	(187)
(五)附 记	(195)
54. “余田桥组”	吴 诒 (196)
55. “岳麓山组”	殷保安 (196)
第三节 生物礁岩石地层	吴 诒 (196)
第三章 生物地层	吴 诒、殷保安、梁演林 (212)
第一节 笔石生物地层	(212)
第二节 牙形类生物地层	(214)
第三节 菊石生物地层	(217)
第四节 竹节石生物地层	(229)
第五节 介形类生物地层	(233)
第六节 腕足类生物地层	(237)
第七节 四射珊瑚生物地层	(244)
第八节 层孔虫生物地层	(247)
第九节 苔藓虫生物地层	(248)
第十节 三叶虫生物地层	(249)
第十一节 双壳类生物地层	钟 铿 (250)
第十二节 有孔虫生物地层	(252)
第十三节 脊椎动物生物地层	(253)
第十四节 古植物生物地层	(254)
第四章 年代地层	吴 诒、殷保安 (256)
第一节 概 述	(256)
第二节 年代地层划分	(258)
第三节 地层对比	(269)
第五章 事件地层、磁性地层及地层地球化学特征	吴 诒 (283)
第一节 事件地层	(283)
第二节 磁性地层	(295)
第三节 地层地球化学特征	(298)
第四节 综合讨论	(302)
第六章 古地理概况	吴 诒 (304)
第七章 矿产赋存概况	吴 诒 (312)
结 语	钟 铿 (317)
后 记	吴 诒 (319)
参考文献	(320)

图版及图版说明.....	(323)
附录：广西泥盆系的典型剖面参考资料.....	(330)
一、横县六景剖面.....	(330)
二、象州大乐—金秀河口剖面.....	(336)
三、北流大风门剖面.....	(342)
四、南宁市五象岭及坛河剖面.....	(347)
五、崇左左州那艺剖面.....	(351)
六、玉林樟木北均塘剖面.....	(354)
七、德保钦甲剖面.....	(357)
八、德保都安四红山剖面.....	(359)
九、南丹罗富泥盆系剖面.....	(361)
英文目录 Contents	(366)
英文摘要 Abstract	(370)

前 言

广西的泥盆系层序完整,发育齐全;沉积类型多样,分布广泛;出露良好,接触界线清楚;生物群落丰富,化石保存完好;是中国南方海相泥盆系最发育的省区之一。早自本世纪初叶始,历经几代地质科学家的调查研究,获得了丰硕的地层、古生物等方面的资料,在中国境内属研究程度较高的地区之一,也是广西研究最为详细的地层。

60多年来,特别是通过中华人民共和国建立后40年的调查研究,在广西已相继建立起泥盆纪不同沉积环境的代表性剖面。这些剖面包括:滨岸碎屑岩相的苍梧石桥和贺县信都剖面;滨岸碎屑岩—碳酸盐岩相的象州大乐和横县六景剖面;较深水台间海槽(台沟)相的南丹罗富剖面;碳酸盐台地边缘相的北流大风门剖面;台地边缘斜坡相的德保都安和崇左那艺剖面;局限台地相的唐家湾剖面;深水海槽相的钦州小董和那丽那丁和玉林樟木北均塘剖面等。其中象州大乐、横县六景、北流大风门、南丹罗富4处被列入中国南方海相泥盆系重要标准地层剖面,并已建碑保护。此外,桂林市郊南边村泥盆系与石炭系界线剖面,1989年经国际泥盆—石炭系界线工作组确认为全球D/C界线层型的两个参考剖面之一。

广西的泥盆系,无论从地层的发育,沉积相的多样,古生物化石的丰富以及研究程度诸方面,与世界各国著名泥盆系标准地点,如英国的德文郡(Devon),德国的莱茵区,比利时的阿尔登山,法国的布列坦尼,捷克的波希米亚,美国的纽约州等地相比,均毫不逊色。

另一方面,广西的泥盆纪地层中,赋存有大量锰矿、钒矿、铁矿,以及丰富的石灰岩、白云岩等非金属矿产,还有以泥盆系为围岩的锡、锑、铅锌、钨、汞、金、银、铀及水晶等内生矿产。这些矿产的蕴藏量约占广西省各该矿产已探明储量的60%强。因此可以说,泥盆系是广西最重要的含矿、贮矿层位,研究它不仅有着重大科学价值,而且具有重要的经济意义。

《广西的泥盆系》一书,以现代地层学理论和多重地层划分概念为指导,分别就岩石地层、生物地层、年代地层、事件地层、磁性地层以及地层地球化学特性等诸方面进行了系统总结。其中对每一岩石地层组(群)的地理位置、层型剖面、沉积环境、与上、下地层的接触关系、古生物组合及岩性特征等,一一加以厘定和论述,并分别建立相应的沉积相模式。生物地层以浮游动物牙形类、竹节石、头足类、笔石等世界公认的化石带为主,辅以底栖动物腕足类、四射珊瑚等化石组合加以论述。年代地层则采用当代国际泥盆系标准分类的统一阶名,在此基础上,讨论了统与统及各阶之间的年代地层界线以及区域地层对比,并阐述了广西泥盆纪地层的演化史。

本书所引用的资料,主要来源于广西地质矿产局所属区域地质调查队、石油地质(普查)队、地质研究所和有关地质队、广西石油勘探开发指挥部,以及中国科学院南京地质古生物研究所、中国地质科学院地质研究所、宜昌地质矿产研究所和北京大学地质系、中国地质大学等单位。凡已公开出版的专著、期刊和内部文献、地质报告,以及有关广西泥盆纪的地层、沉积相、古生物、古地磁、矿产地质等方面的原始资料,包括1990年6月以前新发现和本专题野外补充的新资料,均予以收集;计收集利用各种资料上千份。

《广西的泥盆系》为地质矿产部“七五”科研项目《广西泥盆系断代总结》成果,由广西地质研究所、广西区域地质调查队共同完成。本书的编写分工是:钟铿负责前言、结语和第

一、第三章部分节的编写；吴诒负责第四章至第七章和第一、二、三章大部分内容的编写，插图编绘以及全书统稿及出版稿的修改定稿；殷保安及姚肇贵、彭金兰负责第二、三、四章有关中泥盆统上部及上泥盆统的岩石地层、生物地层、年代地层的编写；梁演林负责第二章第一节关于碎屑岩类岩石地层和附录的地层资料编写以及化石图版的编制。全书所有插图由高静、马凤娥、李言珍清绘与植字；英文摘要由邓雪松翻译。

本书在资料收集与评审定稿过程中，俞昌民、张守信、侯鸿飞、白顺良、邝国敦、廖卫华、潘江、阮亦萍、刘向、宁宗善、张忠伟、傅中平等同志曾提出宝贵意见；阮亦萍、邝国敦、杨德骊、王尚启、蔡重阳等同志提供了有关古生物图版及有关说明；潘江提供了部分鱼类化石图片，苏一保、王成源同志提供了少数牙形类图片；我国著名地质学家、中国科学院学部委员王鸿楨教授为本书作序；广西石油地质大队王瑞刚提供了部分最新资料；作者对此均表示衷心感谢。

第一章 概 论

第一节 调查研究史

广西泥盆系的调查研究始于1926年,迄今已有60多年的历史。这期间大体分三个阶段,即建国前阶段和建国后以1974年先后划分的两个阶段。

据文献记载,最早调查广西泥盆系的首推丁文江,他于1926—1927年间受经济部中央地质调查所委派,应湘桂、黔桂铁路选线之需,曾沿南宁—柳州—全州和柳州—宜山—南丹做过路线地质调查。但由于当时工作性质所限,并未建立泥盆系的地层系统,仅在某些地点采集零星化石,创立了若干地区性地层单位。丁氏所采腕足类化石,均列入A. W. Grabau (1931)著的《中国泥盆纪之腕足类》一书中。

1927年两广地质调查所在广州成立,标志着广西地质调查工作的开端。次年朱庭祜在贵县(今贵港市)等地的调查,创建莲花山系,并确定其与下伏地层:龙山系(前泥盆纪)为角度不整合接触,才正式报导有关广西的泥盆系。嗣后,经过该所乐森珪、张更(1928, 1929),张席祜、李殿臣、冯景兰(1929),姚文光(1932),徐瑞麟(1929, 1938)以及中央地质调查所高振西、王植(1937)等人的调查,对广西的泥盆系建立了一批重要的地层单位。乐森珪(1937)在《德国古生物志》披露的《中国南方广西省中泥盆纪珊瑚动物群》,是首篇在国外刊物发表有关广西泥盆纪古生物的著述;次年,乐氏在《中国地质学会志》又发表《中国南部海相中下(D₁中部)及下中(D₂下部)泥盆纪地层》,文中根据他和冯景兰的资料,曾首次建立起广西泥盆系的分层系统。田奇瑰(1938)在《地质论评》刊登《中国之泥盆纪》,亦包括有广西的研究成果,代表了当时的研究水平。

1937—1945年间,中央研究院地质研究所和经济部中央地质调查所南迁桂林,当时在共同测制广西东经106°以东1:25万地质图(该图于1950年出版)的同时,李四光、张文佑、赵金科等主编印刷了《广西分区地层表》(1941),其中对各地泥盆系划分尤详。在此期间综合各方调查成果首批建立了自下而上的下泥盆统:莲花山系或金竹坳砂岩、四排页岩;中泥盆统:吴村页岩,小山砂岩,东岗岭层,榴江系;上泥盆统:古化灰岩,融县灰岩,天河灰岩,以及丹池一带划分出的马家坳灰岩,腊烛台层,五指山层,同车江页岩,车河层,充马层或凉水坳灰岩,灰罗层,石楼梯层等岩石地层单位。这一分层系统,对广西泥盆系划分之各家众说纷纭的状况做了初步清理,代表了当时研究水平,其中大部分地层单位名称为后人所接受而一直沿用至今。此阶段尚有孙定一(1935)、俞建章(1947)、李祖材(1950)等人,对广西泥盆纪植物化石及地层,做了研究或总结。

1952年,赵金科、张文佑将40年代调查研究的资料,整理汇编成《广西地质(一)地层概要》一书,其中对泥盆系上述划分方案做了部分修订,即下泥盆统:莲花山砂岩、四排页岩;中泥盆统:郁江统(相当吴村层,包括小山石英砂岩),东岗岭灰岩;上泥盆统:榴江组、桂林灰岩(古化灰岩)、融县灰岩、天河灰岩。从此奠定了广西泥盆系的分层基础,并为50年

代前期广大地质工作者所沿用。

中华人民共和国成立后,广西同全国一样开展了大规模的地质调查和找矿勘查工作。在区域地层调查方面曾付出辛勤的劳动。在50年代中后期首推广西石油普查大队,该队在桂中、桂西新测大量以泥盆系为主的地层剖面,初步建立了广西各地泥盆系层序,新发现一些化石层位,对以往地层单位名称作了初步厘定;并率先研究了南丹罗富泥盆系剖面,首次提出榴江组(广义)与融县组为晚泥盆世同期异相的见解。同时对泥盆纪地层的含油性做了专题研究。当时,北京地质学院师生实习队也曾几度前来广西配合石油普查,着重对泥盆系分布区实习和填图。以上成果皆反映在徐怀大(1959)编的《广西地层》一书中。

1956年以来,广西区域地质调查(测量)队在开展1:20万区调过程中,该队对泥盆系又做了系统调查,有许多重要发现,如钦州一带志留-泥盆系连续沉积的确定,北流大风门泥盆系标准剖面的建立,以及苍梧石桥泥盆系滨岸相剖面的研究等。近期该队李镇梁、殷德伟、殷保安等与南京地质古生物研究所合作对桂林南边村泥盆-石炭系界线剖面作了详细的研究工作。

与此同时,广西地矿局其它地质队以及冶金、有色等部门的地质队在勘查矿产过程中,也对矿区附近的泥盆系做过许多调查研究工作。其中广西第二地质队吴诒等70年代对桂西南泥盆系测制剖面,进行地层古生物的研究,发现多处底栖与浮游生物共生的剖面,为地层对比提供了重要资料。

60年代至70年代初,中国科学院南京地质古生物研究所、地质部地质研究所等以及院校研究单位,对广西的泥盆系开展了系统研究。其中曾做出重要贡献的有王钰、俞昌民、侯鸿飞等人。赵金科、杨敬之、李星学、蔡重阳、侯佑堂等对有关化石也做过研究。

第一届全国地层会议(1959)之后,王钰、俞昌民等(1960)以广西、湖南的泥盆系研究成果为基础,首次提出中国泥盆系建立地方性阶的方案,即下泥盆统:莲花山阶(龙华山阶)、四排阶;中泥盆统:郁江阶、东岗岭阶;上泥盆统余田桥阶、锡矿山阶。稍后,广西地质局地质科学研究所钟铿等编《广西壮族自治区地层表及其说明书》(1962),其中对泥盆系的划分,基本沿用了全国地层会议所确定的方案。

1962年,地质部曾组建中国泥盆系专题研究队,开展滇、黔、桂地区泥盆系的研究,并确定广西为工作重点。该队由孙云铸为技术领队;领导成员有关士聪、刘元镇、燕树檀、刘向;研究队由项礼文、侯鸿飞、潘江、王士涛、沈耀庭、吴端人、宁宗善、王守德、鲜思远等人组成,于1965年提交专题研究报告。其中侯鸿飞等进一步调查研究了南丹罗富等剖面,首次提出将郁江组划归下泥盆统的见解。1974年王钰、俞昌民等提出广西中泥盆统三分的主张,即在郁江组、东岗岭组之间增建北流组。此一时期,由地质部宜昌地质矿产研究所和中南五省(区)地质局合编的《中南地区区域地层表》(1968)和《中南地区古生物图册》(1974),包括了广西泥盆系的资料在内,代表了当时的地层古生物研究水平。

1974年12月在柳州召开的华南泥盆系会议,总结了建国以来华南泥盆纪研究成果诸方面的新成就与新进展。主要有:基本统一了各地层层序对比,修订了地方性阶的划分方案,建立起比较完整的年代地层表;解决了长期疑存的四排组和郁江组的关系,认为前者是后者的上覆层位,并确定郁江组的时代为早泥盆世;发现并研究了笔石、菊石、竹节石、牙形类、鱼类、植物及微体古生物,有的还建立了化石带,对解决国内外泥盆系的划分对比及时代确定,提供了可靠依据。王钰、俞昌民等(1974)首先提出南丹型和象州型二种海相沉积类型特征,对华南泥盆纪岩相古地理的分析、地层分区以及寻找有关沉积矿产,具有重要意义。这次会

议可以说是对广西泥盆系的一次总结,也是中国泥盆系研究深度和广度的重大转折。

华南泥盆系会议以后,广西地质局所属的地质研究所、区域地质调查队、石油地质大队以及地质部地质研究所、宜昌地矿研究所、第八普查勘探大队,中科院南京地质古生物研究所、北京大学地质系和广西石油勘探开发指挥部等单位,分别开展或合作完成多项泥盆纪地层古生物的调查研究工作。主要包括象州大乐、横县六景、北流大风门、南丹罗富等标准剖面的详细研究和建碑保护,同时还研究了泥盆系的顶、底及各统、阶之间的界线。在研究过程中,广泛引用浮游动物笔石、竹节石、牙形类、菊石、浮游介形类等化石来划分地层,把广西泥盆系的研究程度提高到了80年代的国际水平,其中先后研究竹节石的有穆道成、鲜思远、白顺良、阮亦萍等;研究牙形类的有王成源、白顺良、宁崇善、熊剑飞、苏一保、吴诒、殷保安、季强等;研究浮游介形类的为王尚启;研究菊石的有沈耀庭、阮亦萍、王守德、褚叙兴、韦仁彦等。以上各门类化石研究成果,均分别建立了可与国际对比或广西特有的竹节石、牙形类、菊石、浮游介形类化石带,为解决多年来疑存的地层对比与时代问题提供了可靠的依据。

正当泥盆纪浮游生物的研究处于蓬勃发展的同时,底栖生物的研究也步入新阶段。其中系统研究腕足类的有王钰、侯鸿飞、戎嘉余、白顺良、鲜思远、杨德骊等;研究珊瑚的有俞昌民、廖卫华、贾慧贞、邝国敦、金善燾等;研究层孔虫的有董得源、王树碑等;研究双壳类的为张仁杰等;研究三叶虫的有袁金良、韦仁彦等;研究鱼类的有潘江、刘时藩、王士涛等。以上研究成果,先后建立了相应的腕足类、珊瑚化石组合序列。

1985年,广西区域地质调查队在总结1:20万区调成果的基础上,编著出版了《中华人民共和国广西壮族自治区区域地质志》专著。其中把泥盆系分为曲靖型、象州型、北流型、南丹型四种沉积类型;划分出南丹、柳州、百色—南宁、钦州—玉林、桂林等五个地层分区;并分别就各地层区的地方性地层单位作了初步厘定。该志对广西泥盆系的岩石地层、生物地层和岩相古地理等,作了较全面的论述。

70年代后期,新的沉积学、岩石学理论引入广西地质界,广西地质局和其它工业部门所属地质队在区调研究、找矿勘查中广为运用;其中对泥盆系研究尤详。主要有广西第二地质队泥盆系专题组(1976—1978)在桂西查明早中泥盆世具有台地相、斜坡相的沉积,并发现德保钦甲、都安,百色巴平,天等把荷,隆林含山等地剖面的泥盆系具底栖类、浮游化石群共生,查明了腕足类 *Zdimir* 属的发育时代为早泥盆世埃姆斯期至中泥盆世艾菲尔期。广西石油地质大队(1980—1989)再次对象州大乐、武宣二塘以及桂北苍梧石桥、贺县、罗城、环江等地的泥盆系剖面进行系统研究,查明象州至武宣一带下泥盆统各组间的相变关系,并清理厘定了下泥盆统的岩石地层单位。广西水文工程地质队刘金荣等,详细研究了象州、武宣一带的泥盆系,取得了丰富的地层古生物资料。广西区调队(1982—1990)在1:5万区域地质调查时先后发现并初步研究了北流大风门、南丹六寨、桂林市郊岩山、阳朔大桥头等地的层孔虫生物礁以及桂林市郊上泥盆统融县组的葵盘石礁与庙门、寨江一带的藻礁—泥丘组合;发现、研究了南丹芒场、车河一带塘丁群上部(原纳标组)的三角洲沉积及浊流沉积。广西地质研究所和第四地质队对大新一靖西一带锰矿区的晚泥盆世地层及岩相、古地理做了较深入的研究,经第四地质队工作又扩大了矿区远景。第九地质队胡纯生等与石油地质大队周怀玲等对环江北山泥盆纪生物礁—滩组合进行了研究。地质部第八普查勘探大队、成都地质学院以及贵州石油指挥部先后与广西有色金属地质勘查局二一五队合作,对南丹大厂矿区泥盆系龙头山生物礁进行研究。广西第四地质队在大明山地区开展1:5万区调工作中,系统研究了

泥盆系从碳酸盐台地—上斜坡—下斜坡—较深水的台间海槽黑色泥岩—海槽相硅质岩的相变关系,为提高广西泥盆系的研究程度提供了新资料。广西区调队、广西石油地质大队、广西第七地质队等单位,在罗城、大瑶山西侧等地开展1:5万区调工作,分别查明了泥盆系在江南古陆边缘的超覆或相变关系,并创建了相应的岩石地层组。此外,不少单位在广西各地勘查泥盆系赋存的矿产工作中,皆对泥盆系或沉积相的研究作出过贡献,兹不赘述。

1981—1986年,广西地矿局所属地质研究所、石油地质大队、区调队吴诒、周怀玲、蒋廷操、方道年、黄武胜等开展《广西泥盆纪沉积相古地理及矿产》的研究(1987年出版),将沉积相与地层、古生物密切结合,基本查明泥盆纪各时期生物群与沉积相的展布规律,除系统总结广西泥盆纪具有正常的滨岸碎屑岩相,碳酸盐台地和海槽相区及其所属的沉积相带外,还发现有三角洲、浊流、碎屑流、生物礁以及火山沉积等沉积类型,丰富了泥盆纪沉积相的研究内容。同时该书还将沉积相古地理与矿产的研究相结合,论述了锰、铁、磷等沉积矿床及汞、铅、锌等层控矿床与沉积相的相关性。

80年代以后,白顺良、宁宗善等(1987、1989),侯鸿飞、季强等(1987、1989)先后研究了KW(F-F)及C/D事件以及 D_3/D_2 界线、 D_3/D_4 界线、 C_1/D_3 界线。广西区调队殷保安、李孝全与王成源等合作研究了南丹巴定、巴平、宜山拉利及峡口等地的 C_1/D_3 界线剖面。

综上所述,通过各单位有关调查研究者的共同努力,到80年代末,广西泥盆系的研究程度已提高到当代的国际水平,引起国内外同行专家们的关注。

自70年代以来,国际上许多著名的泥盆系学者、专家曾先后来广西考察。他们当中主要有:德国的W. Ziegler, H. K. Erben, O. H. Walliser, K. Vogel, D. Herm, G. K. B. Albeti, W. Hass, R. Birenheide等;英国的L. Deneley, C. T. Scrutton等;美国的W. A. Oliver, A. J. Boucot, J. Giray等;加拿大的P. Copper, B. Jones, D. C. Megrator, A. E. H. Pedder等;澳大利亚的P. E. Playford, 比利时的钱宪和以及瑞士的许靖华等数十人次,其中包括国际泥盆系分会的重要成员多人。

第二节 区域地质特征

广西运动(加里东运动末期)之后,华南地块绝大部分升起为陆,遭受剥蚀;仅钦州—玉林狭长地带未受大的影响,因而志留系与泥盆系在北东方向的残留海槽中呈连续沉积。

从早泥盆世早期开始,华南一带的海侵,从西南向东北侵进。下统莲花山组的分布范围,大致在柳州—南丹一线以南,西界达天等泗城岭至大新宝圩、龙州武德以东的区域内。当时的滇东海域海水则来自文山以西另一海水入侵区,故在滇东南的富宁、广南、邱北、文山等地与广西西部的靖西、那坡、百色、田林、西林、隆林等地为一与越南北部连为一体的半岛,将桂西海域与滇东海域分隔开,当时滇东的翠峰山群下部沉积区与广西莲花山组沉积区互不相通。随着海水继续侵进,下泥盆统的分布范围逐渐推进到桂北贺县、桂林、灌阳、苍梧一带,称苍梧组,并进入湖南南部称源口组;西北达贵阳—都匀一线以南,称丹林群及舒家坪组;东抵粤西连县—封开—廉江一带,称贺县组。

广西境内的下泥盆统,从郁江组上部或达莲塘组开始岩性分异。除钦州—玉林地区保持原有的深水海槽沉积外,出现了达莲塘组、黄獠山组、塘丁群、二塘组、那叫组、大乐组、侣塘组、贺县组、莫丁组等具不同特点的岩石地层组合。达莲塘组分布于桂西南及隆林等地;黄獠山组、贵塘组分布于玉林、北流、灵山、横县、上林、马山、隆安、天等、百色等地。塘丁群的分布范围窄小,仅见于南丹及上林部分地区;二塘组、落脉组、侣塘组、大乐组的分

布范围只限于大瑶山西侧武宣、象州一带；贺县组主要分布于桂东北的桂林、灌阳、贺县、富川、钟山、苍梧、平南北部等地。

中泥盆统下部的信都组或应堂群沿江南古陆边缘及大瑶山西侧分布，在桂中、桂南以灰岩类为主，称应堂群或鸭壤组。中泥盆统上部，广西境内以碳酸盐岩为主。在海槽相区、台间海槽（台沟）相区则为黑色泥岩、硅质岩；在碳酸盐岩分布区，由于各地沉积环境不同，导致岩石组合、生物群落各异，以往统称东岗岭组的岩石地层组，根据新的研究资料应予以解体。

上泥盆统可分为两大地层组合。一为下部硅质岩称榴江组，上部泥质条带灰岩（扁豆状灰岩）称五指山组，该岩石组合向北伸入湖南城步、蓝山等地；往东到粤北连县、怀集，西北进入贵州盘县、罗甸、紫云等地，下部硅质岩组合称响水洞组，上部称代化组；往西到滇东文山、富宁、广南、邱北一带仍沿用榴江组、五指山组。另一类为碳酸盐岩，分别称融县组、桂林组、东村组。滇东、黔南、湘南、粤西也有同类地层分布。在钦州、灵山一带，上统皆为硅质岩，统称榴江组。

总之，华南泥盆纪时的海域，以广西为中心，包括康滇古陆及牛首山以东的滇东，川黔古陆以南的黔南，江南古陆东南的湘西、湘南和广东西部、中部及部分粤东地区、江西部分地区，为一完整的陆表海，南部则为大陆边缘海。

在该海域内，由于各地沉积环境的制约，其沉积特点既有共性也各具特性。总的特点是沿古陆边缘分布着不同时期的滨岸碎屑岩，有时夹陆相沉积。向海域中心依次为潮间、潮下带（砂泥岩、泥岩夹灰岩组合）→碳酸盐台地→台地边缘→斜坡→海槽（泥岩为主）。滨岸碎屑岩至碳酸盐台地边缘属浅水的陆表海域；斜坡和海槽则为较深水的大陆边缘海。此外，除海域三面环陆外，海域内还有呈链状分布的大瑶山岛群及云开列岛。

广西泥盆纪的生物群，下泥盆统底部在钦州地区以单笔石 *Monograptus hercynicus* 等和拟塔节石、浮游介形类、塔节石类为主；其它地区则以鱼类 *Yunnanolepis*、双壳类、植物 *Zosterophyllum* 为主。下泥盆统下部以腕足类 *Orientalospirifer* 为主并有大量双壳类、介形类以及少量单带型四射珊瑚、竹节石、牙形类；中上部出现两翼展长的石燕类 *Rostrospirifer* 及珊瑚、层孔虫，局部地区形成小型生物礁或生物滩，而竹节石中的塔节石以及原始型菊石、牙形类，不但分布广，而且数量多；唯桂北仍以植物、双壳类、鱼类为主，且与浑水的腕足类并存。

中泥盆统下部的生物群，在浅水碳酸盐岩区以底栖的腕足类、珊瑚、层孔虫等为主；在较深水的沉积区则以牙形类、竹节石为主，也共生有小型薄壳假浮游类型的腕足类。桂北碎屑岩分布区仍以双壳类、植物 *Protolopododendron* 类为主，并有少量腕足类在博白三滩等地产较多鱼类，中统上部，在碳酸盐岩区以腕足类 *Stringocephalus* 及珊瑚 *Temenophyllum* 等为主，竹节石、牙形类、层孔虫等次之；在较深水的桂南部分地区则以竹节石、牙形类为主。上泥盆统下部，在硅质岩分布区以菊石 *Manticoceras*、竹节石 *Homotenus* 和浮游介形类为主；在浅水碳酸盐岩分布区则以腕足类、层孔虫、珊瑚为主，少数地区亦含牙形类。上统上部，在泥质条带灰岩分布区以牙形类、浮游介形类为主，小型三叶虫、菊石次之；在浅色灰岩区，一般情况下海生动物化石稀缺，只有少量腕足类，然而藻类则随处可见，在桂林市郊形成藻礁-泥丘组合。

第二章 岩石地层

第一节 概 况

广西的泥盆系明显的受古地理、基底构造及沉积环境的制约,不同的沉积环境形成的岩相多样,变化也较频繁,因而各地的岩石地层相当复杂。加之长期以来,地层、古生物工作者创建了许多地层单位,其中不少属于生物地层组或属于年代地层、生物地层、岩石地层三者合一的综合地层组,因而给岩石地层的清理带来较多困难。

以往的地层总结,一般采用地层分区,把岩性组合、生物群落大体相近的地层划分为区,区以下再分出若干小区或分区。

广西境内系统的地层总结,最早始于本世纪 40 年代,李四光、张文佑、赵金科等(1941)在《广西分区地层表》中,首次对广西的泥盆系按岩性组合分为 17 个地方性小区。《广西壮族自治区区域地质志》(1985)将广西的泥盆系划分为桂林区、柳州区、南丹区、百色—南宁区、钦州—玉林区,计五个地层区。这一分区,大体反映各分区的岩性特点,但未能准确表达分区内各岩石地层组所具有的实际特征。本书采用已进行较多研究的岩相特征为划分基础,将广西泥盆系的发育与分区,分为三大阶段,即第一阶段从莲花山组底界起至郁江组石洲段顶界止分出桂林—合浦区、南宁—柳州区、钦州—玉林区(图 2.1);第二阶段从

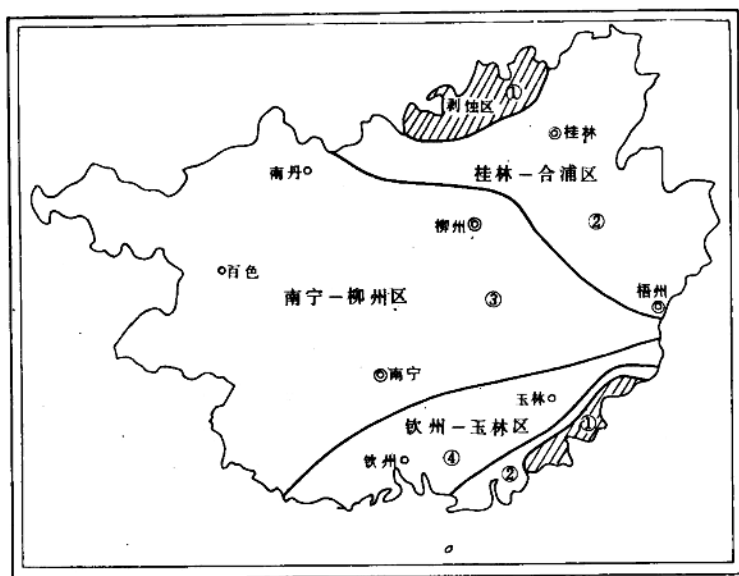


图 2.1 广西下泥盆统下部分区图
(据吴治等, 1987)

郁江组大联村段底界起至东岗岭组或分水岭组底界止，此阶段岩相分异明显，分出桂林—合浦、柳州—桂平、南丹、百色—南宁、钦州—玉林等五个地层区（图 2.2）；第三阶段从东岗

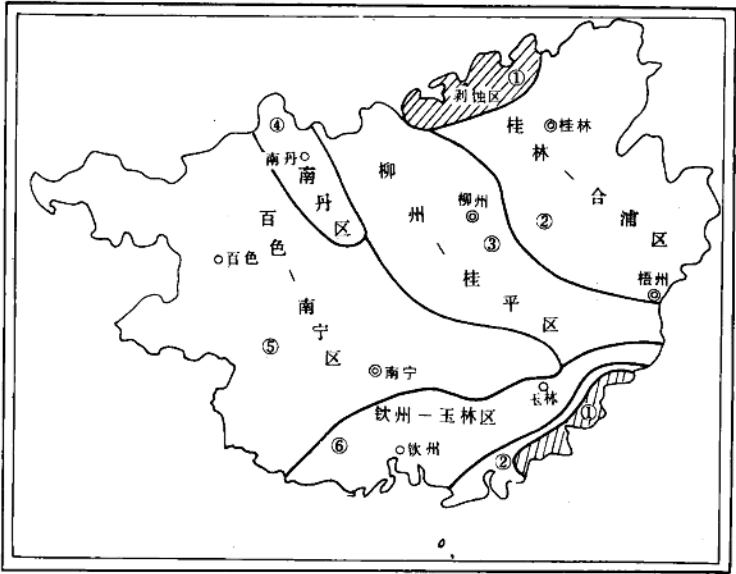


图 2.2 广西下泥盆统上部—中泥盆统下部分区图
(据吴诒等, 1987)

岭组或分水岭组底界起至五指山组顶界或融县组顶界止，分为南、北两个地层区（图 2.3），即百色—桂林区及钦州—玉林区。

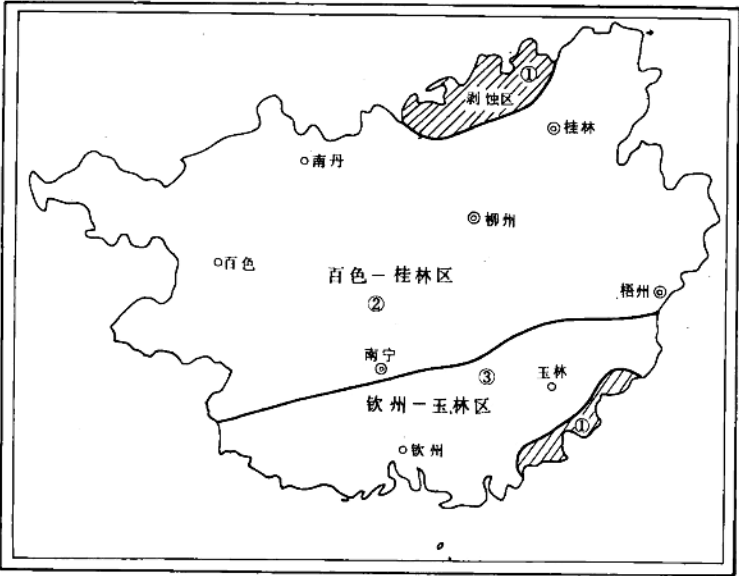


图 2.3 广西中泥盆统上部—上泥盆统分区图
(据吴诒等, 1987)