

黔桂地区泥盆纪层序地层和 台内裂隙槽的形成演化*

杜远生^① 龚一鸣^① 吴诒^② 冯庆来^① 刘本培^①

1(中国地质大学,武汉 430074) 2(广西地质研究所,南宁 530023)

提 要 黔桂地区是泥盆纪时期南海盆内裂隙活动作用初始且十分显著的地区。本文结合区域构造和盆地格局分析,通过典型剖面研究,将黔桂稳定型滨岸—台地相区的泥盆系划分为 21 个 3 级海平面变化控制的层序。根据南丹罗富、大厂裂隙槽盆地泥盆系层序地层研究和与相邻稳定型泥盆系层序地层对比及层序地层格架分析,揭示了裂隙槽盆地的形成演化过程。指出构造幕式沉降是裂隙槽盆地层序发育和层序构成的主控因素。构造幕式层序记录了盆地幕式构造沉降的沉积响应。

关键词 华南 泥盆系 层序地层 裂隙槽

分类号 P 53 P 532

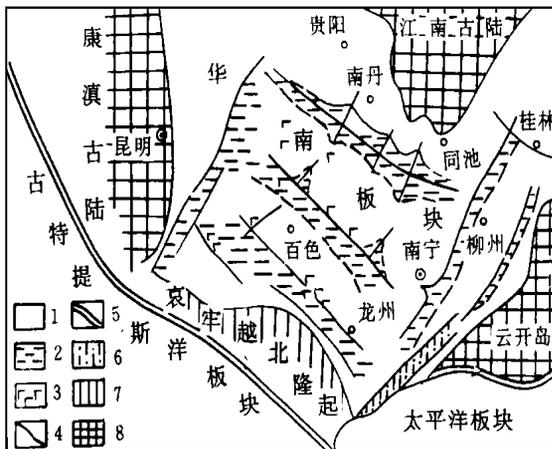
第一作者简介 杜远生 男 38岁 博士 副教授 地层学 沉积学 造山带沉积地质学

1 前 言

黔桂地区泥盆系分布广泛,发育齐全。由于处于南海裂陷槽形成的重要时期,故浅水碳酸盐台地和深水台内海槽分异作用十分显著。两种类型的泥盆系研究均取得丰硕成果,为中外地质学界所瞩目。自 80 年代末层序地层学理论引入的短短几年里,黔桂地区泥盆系又成为国内露头层序地层研究的热点之一,并已发表一批较高质量的科研成果^{[1-9][18]},填补了华南泥盆系层序地层研究的空白,提供了一些新思想和新方法,但同时也暴露了认识上的分歧。本文根据近年来对黔桂地区十余条剖面层序地层划分对比,提出该区在三级海平面变化旋回机制下的层序地层划分方案,并根据对南丹罗富、大厂、桂林杨堤台内裂隙槽泥盆系层序地层的初步研究,探讨其层序构成和盆地的形成演化。

加里东后期,扬子板块东南大陆边缘的叠接增生或扬子板块与华夏板块的对接碰撞,形成了广布江南和华南的加里东造山带。志留—泥盆纪之交除钦防一带残留深水海槽之外,黔桂地区均隆升为山地剥蚀区。泥盆纪的广泛海侵和陆内裂陷使该区进入一个新的发展阶段。广泛海侵使黔、桂、滇、湘、粤

赣大面积为海水覆盖,强烈的陆内裂陷形成了北西



图例: 1. 滨岸与台地沉积区; 2. 盆地沉积区; 3. 玄武岩与辉绿岩; 4. 同沉积活动断裂; 5. 古特提斯洋; 6. 钦防拗拉槽; 7. 晚期隆起区; 8. 古陆(据陈洪德,曾允孚,1990补充)

图 1 黔桂地区泥盆纪沉积盆地和大地构造格局

Fig. 1 Devonian sedimentary basins and tectonic setting in the Guangxi and Guizhou area

向((南)丹、(河)池盆地,右江盆地和广(南)、(富)宁

* 国家基础性研究重大项目 SSLC和高等学校博士学科点专项科研基金(9549111)联合资助

收稿日期: 1996- 08- 27

盆地)北东向(柳州)、桂(林)盆地、藤(县)、信(都)盆地)的陆内裂陷盆地群(图1)。大部分盆地一直持续到三叠纪,形成更大规模的被动大陆边缘裂谷盆地(曾允孚等,1992^[10]或弧后裂谷盆地(王鸿祯,1986^[11])。上述盆地的裂陷是与古特提斯洋东支(金沙江—腾条河洋)和钦防拗拉槽的开裂处于同一大地构造背景下。就泥盆纪而言,稳定陆棚和陆内裂陷槽的分异造成台地(象州型)和台内裂陷槽(南丹型)间列的复杂盆地格局。

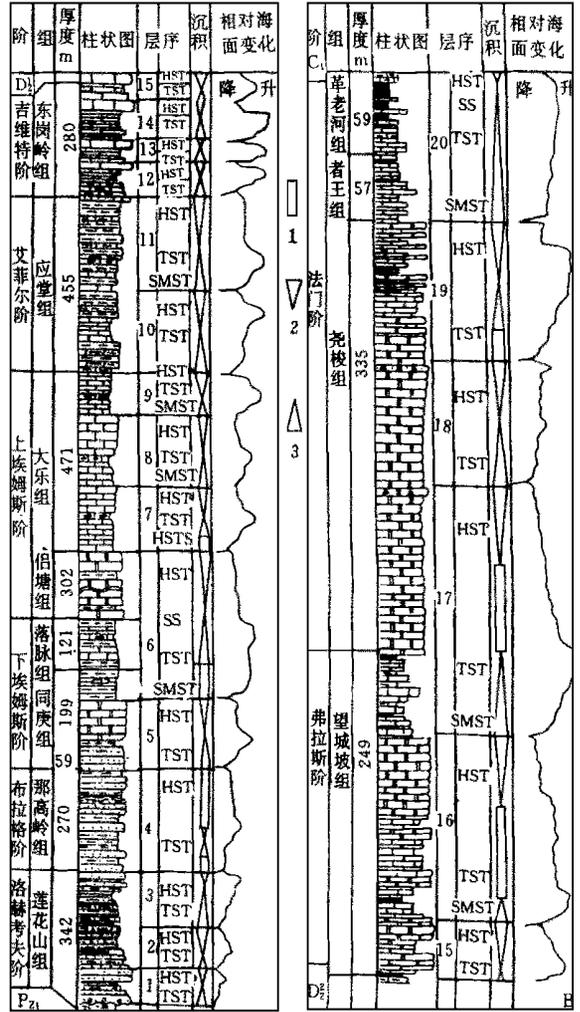
2 稳定型滨岸—碳酸盐台地区泥盆系的层序特征

黔桂地区稳定型泥盆系的许多著名剖面研究程度均较高。笔者曾对广西横县六景、象州大乐、北流大风门、桂林唐家湾、贵州独山、都匀、贵阳乌当等剖面的层序地层进行了研究,确定了华南稳定区泥盆系的层序地层划分方案。稳定型泥盆系可以分为21个层序(其顶、底层序分别跨入下石炭统和上志留统)。若以泥盆系47Ma时限计,每个层序的平均时限为2.35Ma,为三级海平面变化控制的层序。

黔桂地区除钦防海槽志留—泥盆系呈整合接触外,其它地区泥盆系均与下伏古生界呈不整合接触。在钦防海槽的钦州、樟木等地,可见泥盆系底与志留系顶共有—个层序。志留系界线位于该层序海侵体系域上部^[18]。稳定型泥盆系以六景剖面发育最全。因此下泥盆统洛赫考夫阶层序划分以该剖面为代表。该剖面洛赫考夫阶为莲花山组,该组上界恰与洛赫考夫阶上界一致^[9]。莲花山组由下向上可分出3个层序(图2,层序1—3),三层序呈明显的退积型层序组合特征。层序1底部为I型层序界面,其它层序界面均为III型层序界面^[3]。故各层序下部均为海侵体系域,并呈向渐深的趋势。层序1海侵体系域(TST)以滨岸—下临滨沉积为主,层序2海侵体系域以潮下—陆棚浅海沉积为主,层序3以潮下—浅海沉积为主。其高水位体系域(HST)均呈明显的进积序列,分别由下临滨和浅海沉积变为前滨或潮坪沉积,层序顶界面又为一明显的进积—退积的结构转换面。

下泥盆统布拉格阶在广西泥盆纪稳定区普遍称那高岭组,其顶、底与布拉格阶的顶底基本一致^[9]。布拉格阶在广西普遍发育一个层序(图2,层序4),可与龙门山(刘文均,陈源仁,内刊)和南秦岭^[12]对比。在象州大乐该层序下部为潮坪相具干裂、小型交

错层理的细粒岩屑石英砂岩和泥质粉砂岩,内含植物和鱼类化石碎片,向上渐变为潮下带细砂岩,泥质粉砂岩,粉砂质泥岩和泥岩,呈明显的退积特征,为海侵体系域沉积,层序上部变为具泥裂、小型交错层理、植物化石和垂直层面潜穴的粉砂岩、细砂岩,为潮间—潮上带沉积,属高水位体系域。



A. 象州大乐(布拉格—吉维特阶)横县六景(洛赫考夫阶)
B. 贵州独山, 1. 加积, 2. 进积, 3. 退积

图2 黔桂地区泥盆系层序地层柱状图

Fig. 2 Sequence columns of Devonian in the Guangxi and Guizhou area.

下泥盆系统埃姆斯阶包括象州大乐的小山组、同庚组、落脉组、侣塘组、大乐组,埃姆斯阶顶与大乐组顶界一致。在横县六景、北流大风门、象州大乐埃姆斯阶发育5个层序(图2层序5—9)。层序5之海侵体系域相当于小山组 and 同庚组底部,小山组为潮坪相的灰绿色泥质粉砂岩、泥质砂岩夹泥岩,内潮汐

层理发育,并含少量鱼类、双壳类、腕足类(*Lingula*等)和植物化石碎片,顶为潮下带含腕足的砂质白云岩,表现为明显的退积型相组合。同庚组底部为10余米的灰绿色泥岩夹薄板或条带状生物泥晶白云岩,内富含腕足、珊瑚、双壳、腹足等化石,相当于饥饿期沉积。其高位体系域为台地—潮坪相的生物碎屑(腕足类、棘皮类、软体类、介形类及鱼类等)泥状灰岩、粒泥灰岩和白云岩。层序6—9以碳酸盐台地—陆棚沉积为主,各层序均为II型层序界面。其陆架边缘体系域(SMST)均为弱进积、弱退积或加积型的潮下泥质岩、透镜状或薄层泥晶灰岩沉积。而海侵体系域为潮下带生物碎屑灰岩—浅海相泥质条带灰岩、瘤状(扁豆状)灰岩和暗色泥岩的明显退积型相组合。海侵体系域上部均有富含生物的饥饿段沉积。高位体系域为典型的台地—潮坪进积型相组合。以厚层灰岩、白云质灰岩或白云岩为主,内生物碎屑丰富,顶暴露标志不明显,但多为进积型结构的顶界面。

中泥盆统艾菲尔阶系指大乐剖面的应堂组、六景剖面那叫组上部、北流大风门剖面的鸭壤组及独山剖面的大河口组和屯上组^[13,14]。上述剖面研究表明艾菲尔阶发育2个层序^[9],与南秦岭^[17]艾菲尔阶的层序划分一致。象州大乐艾菲尔阶应堂组的两个层序(图2,层序10,11)以陆棚和台地沉积为主,层序10下部海侵体系域下部为潮下带灰绿色页岩和泥灰岩,内腕足、珊瑚等生物发育,上部由中厚层灰岩、泥灰岩渐变为灰绿色页岩、泥灰岩。内含保存完好的腕足、珊瑚等化石。高位体系域为泥灰岩和泥页岩的交互,内生物和生物碎屑发育,为潮下带沉积。层序11海侵体系域由潮下带的泥灰岩、灰岩和页岩渐变为浅海相含生物的泥质条带或疙瘩状灰岩,而高水位体系域以具龟裂纹泥灰岩、页岩为主,内主要为双壳、腹足及少量腕足化石。因为象州大乐一带艾菲尔期已开始受邻近裂陷影响,层序界面和体系域分异不甚显著。在贵州独山一带发育更好。其层序10的下部(大河口组下部)以滨岸海滩沉积为主,向上渐变为陆棚碳酸盐和泥岩沉积,属海侵体系域沉积。上部高水位体系域(大河组上段)又以临滨—前滨的海滩沉积为主,层序11底部具底砾岩和明显的层序界面(屯上组近底部),向上呈明显的退积型相组合,由滨岸碎屑沉积渐变混积陆棚的钙泥质砂岩、灰岩和泥灰岩沉积,内富含珊瑚、腕足、三叶虫等化石。其为海侵体系域无疑。上部高位体系域为石

英细砂岩,顶以不整合和吉维特阶下部层序12接触^[8]。

中泥盆统吉维特阶在黔桂地区分布更趋广泛,在贵阳乌当滨岸相区、横县六景的台地边缘相区均为3.5个层序^[8]。独山剖面原分5.5个层序^[8]。若将两个次级旋回控制的层序归并,也为3.5个层序。从大乐剖面分析吉维特阶也为3.5个层序(图2,层序12—15)。各层序下部陆架边缘和海侵体系域均以中—薄层缓坡型碳酸盐沉积为主,饥饿段为富含生物的泥质岩和泥灰岩,而高位体系域为中到厚或巨厚层的台地碳酸盐沉积。

上泥盆统在广西大部分剖面岩性均一、化石稀少或存在缺失,因此研究剖面集中在贵州独山、桂林唐家湾、杨堤(台内断陷槽)等处。上述各剖面研究表明,尽管不同地方层序构成有所差别,但均由5.5个层序(层序15—20)构成,其中层序15跨吉维特和弗拉斯阶,两阶的界线在层序15的海侵体系域上部饥饿段中^[9],另外层序20的高位体系域可能属下石炭统^[6],泥盆—石炭纪界线应置于层序20的海侵体系域上部,对桂林南边村泥盆—石炭系副层型剖面分析结果也和上述结论一致。上泥盆统的层序划分详见杜远生等(1994^[6],图1,3),本文不再叙述。该层序划分与作者^[17]在南秦岭的划分方案完全一致。

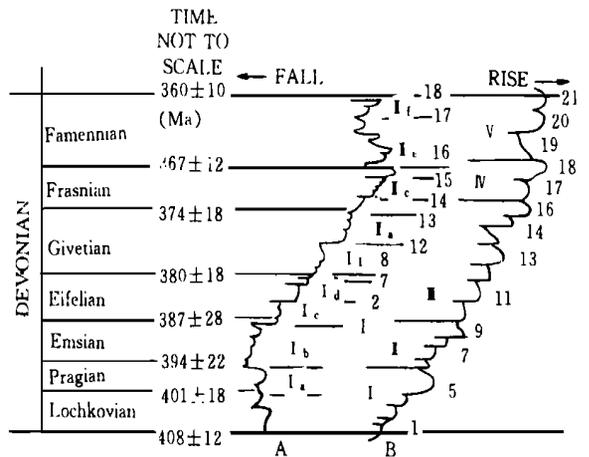


图3 欧美大陆华南地区泥盆纪层序和T-R旋回(欧美资料据 Ross C A和 Ross J R P, 1988)

Fig. 3 Correlation of Devonian sequences and T-R cycles in Euramerica

综上所述,黔桂地区稳定型泥盆系层序特征虽各处略有差别,但层序划分有一定的普遍性。黔桂泥

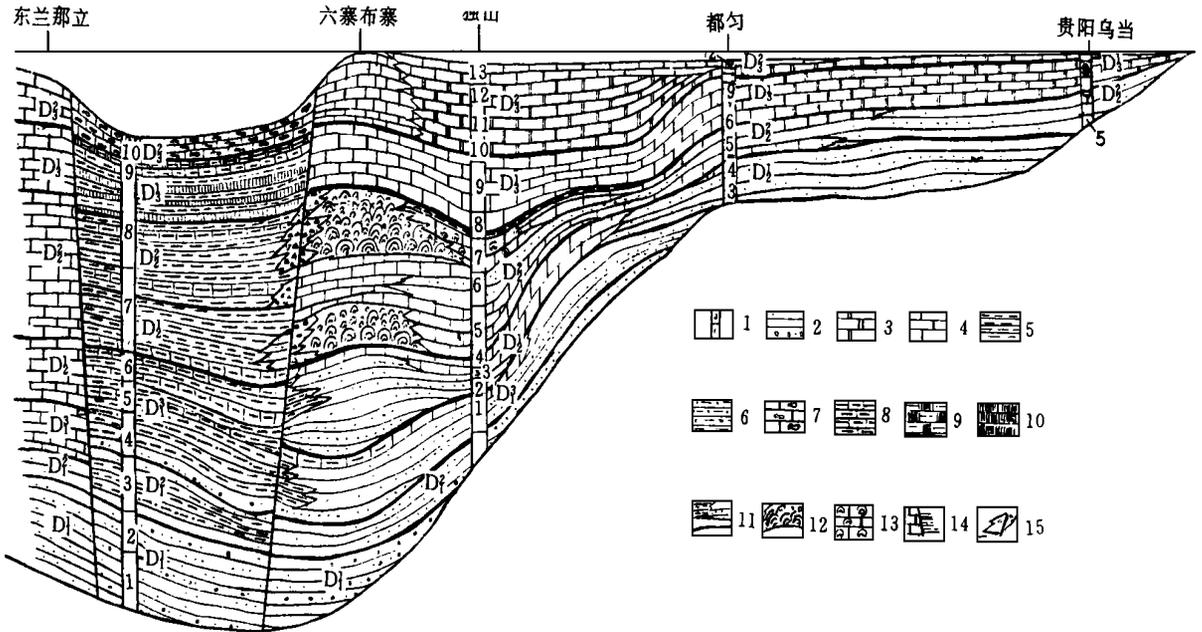
大厂一带泥盆系的层序地层研究,可以划分 12个层序(图 4)。究其成因,可以分成三种类型,一是下泥盆统洛赫考夫阶到布拉格阶,以滨岸碎屑沉积为主,丹池裂陷槽盆地尚未开裂,故该区与横县六景、象州大乐等地接近,为受海平面变化控制形成的层序。二是埃姆斯阶—弗拉斯阶,该期为丹池盆地的强烈裂陷期,强烈的基底沉陷掩盖了区域海平面变化的影响,故此期形成以基底构造沉降为主导因素的构造幕式层序。三是法门期基底构造沉降度减弱,层序发育受区域海平面变化的影响又趋明显,故为基底构造沉降和海平面变化复合控制的层序。

洛赫考夫—布拉格期丹池地区尚未发生裂陷,该区发育 3个受区域海平面变化控制的层序,洛赫考夫期比横县六景少一个层序,可能是海侵较晚之故。布拉格期与六景一致均为一个层序。上述层序均以前滨、临滨、浅海碎屑岩沉积为主,并成退积型的层序组合特征。各层序海侵体系域的退积型副层序组和相序与高位体系域进积型副层序组和相序为层序构成的特色。

埃姆斯期—弗拉斯期是丹池盆地裂陷作用加剧、裂陷槽形成的时期,槽内以深水盆地的泥质岩、硅质岩、泥质灰岩为主,局部夹细碎屑岩具远端浊积岩为特色。区别层序主要依据陆源物质组分比率,浅

水和深水生物组合、特殊的深水沉积矿物和沉积物(如锰结核、磷结核、菱铁矿等)。海侵体系域一般成退积型的相序和浅水—深水生物组合,饥饿段多为含浮游生物(竹节石、菊石、介形虫)的暗色泥质页岩、硅质岩,内多含锰结核和锰矿层或菱铁矿、黄铁矿等,而高水位体系域多为泥质岩、泥质粉砂岩、硅质灰岩、泥质灰岩沉积,反映相对水深的减小。体系域之间均具明显的沉积相和加积方式的转换特征。此阶段构造活动强烈,掩盖了海平面变化的影响,因此层序为受基底构造沉降控制的构造幕式层序。层序发育反映了盆地基底的幕式沉降过程。

法门期丹池盆地以瘤状灰岩、条带状灰岩为主,通过逐层详实的剖面研究,可以划分出与台地稳定型泥盆纪对应的 3.5个层序(图 4的层序 9—12)。其中层序 9下部海侵体系域属弗拉斯阶,该体系域上部为含锰硅质岩、硅质页岩和含锰泥质页岩的饥饿段,上部为高位体系域的中厚层条带状、网纹状泥晶灰岩。层序 10—11特征近似,海侵体系域自下而上由中厚层的宽泥质条带或瘤状灰岩变为薄层细密条带或瘤状灰岩。层序 12的海侵体系域下部与层序 11相同,其上部饥饿段为含锰硅质岩,高位体系域为瘤状灰岩、页岩渐变为下石炭统的细—粉砂岩。上述层序特征反映了丹池盆地在法门期裂陷作用微



图例: 1. 层序编号; 2. 粗碎屑岩; 3. 白云岩; 4. 灰岩; 5. 泥质岩; 6. 粉砂岩; 7. 瘤状灰岩; 8. 泥质灰岩; 9. 硅质泥岩; 10. 硅质岩; 11. 相变界线和地层界线; 12. 生物礁; 13. 礁坪; 14. 同沉积断裂; 15. 角砾岩

图 5 黔南—桂北泥盆系层序地层格架

Fig. 5 Sequence stratigraphy framework of the Devonian from southern Guizhou to northern Guangxi

弱,加之全球海平面下降使该区海平面降低。层序发育受盆地基底构造沉降和海平面变化复合控制。

通过南丹罗富、大厂断陷海槽泥盆系和黔南独山、都匀、贵阳乌当等稳定型台地—滨岸地区泥盆系层序对比和层序格架分析(图5),可以看出,罗富大厂和黔南泥盆系层序划分和层序构成上存在明显差别。

早泥盆世早中期(洛赫考夫期—布拉格期),黔南大部地区未遭海侵而呈陆地和陆相盆地,直到晚期(埃姆斯期)海侵范围才达都匀一带。独山一带丹林群以陆相和滨岸沉积为主,未做详细层序地层划分。同期的罗富大厂发育滨岸碎屑的退积型层序组合,尤其到埃姆斯期盆地进入强裂陷阶段,与独山同期地层、沉积和层序发育形成显著差别。独山一带埃姆斯阶上部舒家坪组—龙洞水组为一从滨岸碎屑海滩—浅海陆棚(海侵体系域)向碳酸盐台地(高位体系域)转换的完整层序。而同期的南丹罗富、大厂上埃姆斯阶上部层序6下部为含竹节石、菊石的泥岩,与下伏层序5上部钙质泥岩、泥灰岩、碎屑泥岩相比呈海水明显加深之势。层序6上部又为相对水深渐浅的灰泥岩、碎屑泥岩和泥岩。这种深浅之别起因于裂陷作用加剧和迟缓,并受区域海平面升降迭加影响。

中泥盆世艾菲尔期—晚泥盆世弗拉斯期,在黔南地区为一明显的海侵过程,在海侵规模最大的吉维特—弗拉斯期,海域范围可达贵阳乌当一带,其中吉维特期中部(相当于独山的宋家桥段)有一次较明显的海退过程。根据海平面变化规程,独山一带艾菲尔期—弗拉斯期可以区分出7.5个层序,与象州大乐等地一致。各层序之间均有明显的不整合控制,除宋家桥段(独山层序6)以滨岸碎屑沉积为主外,其它层序海侵体系域均以缓坡—陆棚中厚层—薄层灰岩为主,海侵体系域顶多具暗色泥质灰岩、扁豆状灰岩等相当于饥饿期沉积。高位体系域以台地碳酸盐为特色,体系域顶多具白云岩化或淡水渗流、潜流作用标志(杜远生等,1994^[6],1995^[7])。都匀—乌当同期的层序地层划分基本与独山一致。因此黔南一带总体上是受全球性或区域性海平面升降控制的层序。与之相对应,南丹罗富、大厂一带艾菲尔—弗拉斯期的层序划分和层序构成存在明显差别。该区同期可分为2.5个构造幕式层序,与黔南独山等地的层序划分完全不一致,层序7下部海侵体系域均由暗色泥质灰岩、泥灰岩、钙质泥岩和泥岩递变为含菱

铁矿、磷结核的泥岩和页岩,生物也由下部含腕足、三叶虫、竹节石变为仅含竹节石、菊石等浮游、游泳生物。高水位体系域以泥晶灰岩、泥灰岩和泥质岩交互为特色。层序8海侵体系域由泥质岩夹泥灰岩逐渐变为含锰富炭的黑色泥岩和硅质岩互层,内含浮游介形虫、竹节石、菊石等生物组合。其高位体系域为泥质岩、泥灰岩组合。反映相对水深的规律变化,这种变化很明显虽受区域海平面变化迭加但影响很小,而主要受裂陷槽基底沉降速度变化控制。

晚泥盆世法门期全球和区域海平面大幅度下降,裂陷槽盆地基底沉降速度也趋缓。在黔南地区法门期大规模的海退使沉积范围退到都匀一线,法门期最末期(相当革老河组—者王组)略有扩展。独山一带法门期可分出3.5个层序(包含下石炭统底部)^[6]。都匀仅保留1.5个层序,乌当仅有0.5个层序^[8]。与之相应的南丹罗富、大厂也可区分出3.5个层序,其下部层序9与弗拉斯阶共有。层序9海侵体系域由泥灰岩渐变为硅质灰岩和硅质岩互层—含锰结核硅质岩、含锰矿层硅质页岩和炭质页岩。内含竹节石、介形虫化石。高位体系域为法门阶底部的薄—中层泥质条带、瘤状灰岩。层序10—12以条带和瘤状灰岩为主,从岩石的岩性、层厚、条带和瘤状体和密集程度可以区分体系域和层序。上述层序和独山一带的一致性表明,其一定程度受区域海平面升降变化影响,裂陷槽盆地基底裂陷趋缓甚至停滞,因而形成海平面变化和构造沉降复合控制的层序。

丹池盆地的层序地层划分和层序构成表明,该盆地自埃姆斯期早期开始急剧裂陷,埃姆期—弗拉斯期盆内5个构造幕式层序代表5次强烈的裂陷事件。法门期裂陷作用减弱,层序发育明显受区域海平面变化影响,形成与稳定台地区一致的层序发育特征。

综上所述,黔桂地区泥盆系主要分为构造稳定型(滨岸—台地)和构造活动型(台内裂陷槽)盆地两种类型。稳定型泥盆系所发育的21个层序可以作为华南地区泥盆系层序地层划分对比标准。活动型台内裂陷槽层序与稳定台地明显不一致。在盆地裂陷期,以盆地基底的幕式裂陷作用控制层序的发育和构成。因此层序属构造幕式层序,层序发育是幕区构造沉降的沉积响应。由于钦防拗拉槽泥盆系地层受强烈构造破坏未做详细层序地层研究。右江盆地和广宁盆地也有待进一步工作。本文暂不涉及,但总体上规律是明显的,即北东和北西的盆地群由南向

北,由西向东总体有盆地开裂滞后的趋势,南西部盆地大多在布拉格—埃姆斯期开裂,而东北部多在吉维特期以后开裂。法门期各盆地裂陷作用均有所滞缓,均反映了控制盆地裂陷的大地构造背景即红河洋和钦防拗拉槽的控制作用。

参 考 文 献

- [1] 牟传龙,许效松,林明.层序地层与岩相古地理编图.岩相古地理,1992,12(4): 1~9.
- [2] 许效松,牟传龙.沉积体系域控矿机制讨论—以华南泥盆纪某些沉积层控矿床为例.岩相古地理,1992,12(6): 1~7.
- [3] 许效松,牟传龙,林明.露头层序地层与华南泥盆纪古地理.成都科技大学出版社,1993,1~90.
- [4] 陈代钊,陈其英.华南泥盆纪沉积演化及海水进退规程.地质科学,1994,29(3): 246~255.
- [5] 陈代钊,陈其英.黔南早中泥盆世层序地层格架与海平面变化.中国科学(B),1994,24(11): 1197~1205.
- [6] 杜远生,龚一鸣,刘本培等.黔南独山上泥盆统层序、海平面变化和成岩层序地层研究.地球科学,1994,19(5): 587~596.
- [7] 杜远生,颜家新.碳酸盐准同生成岩作用分析在层序地层研究中的意义.岩相古地理,1995,15(1): 10~17.
- [8] 龚一鸣,吴诒,杜远生.黔桂泥盆纪层序地层及海平面变化的幅度和相位.地球科学,1994,19(5): 575~586.

- [9] 吴诒,龚一鸣,李德清.华南泥盆系层序地层与岩石年代地层界线间相关性探讨.地球科学,1995,19(5): 565~576.
- [10] 曾允孚,陈洪德,张锦泉等.华南泥盆纪沉积盆地类型和主要特征.沉积学报,1992,10(3): 104~113.
- [11] 王鸿祯.中国华南地区地壳构造发展的轮廓.见:王鸿祯,杨巍然,刘本培主编:华南地区古大陆边缘构造史.武汉地质学院出版社,1986,1~15.
- [12] 陈洪德,曾允孚.右江沉积盆的性质及演化讨论.岩相古地理,1990,(1): 28~37.
- [13] 钟铿,吴诒,殷保安等.广西的泥盆系.中国地质大学出版社,1992,1~384.
- [14] 周希云.贵州泥盆纪几个地层问题的讨论.贵州地质,1992,(33): 331~339.
- [15] Johnson J G. Devonian eustatic fluctuation in Euramerica. Geological Society of America Bulletin, 1985, 96(5): 567~587.
- [16] Ross C A, Ross J R P. Late Paleozoic Transgressive-Regressive Deposition. In Wilgus C K, et al. eds. Sea-Level Changes: An Integrated Approach. OKlahoma Barbara H Lidz. SEPM Special Publication, 1988, 42: 227~247.
- [17] 杜远生.西秦岭造山带泥盆纪层序、古地理和构造演化.岩相古地理,1996,16(1): 51~70.
- [18] Du Y S, Gong Y M, Wu Y et al. Devonian Sequence Stratigraphy and Sea-level Change Cycles in South China. Journal of China University of Geosciences, 1996, 7(1): 72~79.

Devonian Sequence Stratigraphy and Formation and Evolution of Intraplatform Rift Trough in the Guangxi and Guizhou Area, China

Du Yuansheng¹ Gong Yiming¹ Wu Yi² Feng Qinglai¹ and Liu Benpei¹

¹(China University of Geosciences, Wuhan, 430074) ²(Geological Institute of Guang Xi, Nanning, 530023)

Abstract

Guangxi and Guizhou in South China are one of the famous Devonian distribution areas interested by both Chinese and foreign geologists. By classification and correlation of sequence stratigraphy of more than 10 sections in Guizhou and Guangxi. 21 sequences and T-R cycles were identified to correspond to third-order sea-level changes. On the basis of the division, correlation and study of the framework of sequences in the stable regions and rift trough in the Luofu, Dachang sections, Nandan County, the formation and evolution of the rift trough. Episodic tectono-setting mainly controlled the development and architectures of sequences in the rift trough were discussed. Episodic tectono-sequences recorded the depositional response to the episodic tectono-setting of the rift trough.

Key Words South China Devonian sequence rift trough