

右江盆地北部中晚泥盆世层序充填特征分析

钟怡江¹ 陈洪德^{1,2} 侯明才^{1,2} 林良彪^{1,2} 刘家洪³ 王 琦⁴

(1.成都理工大学沉积地质研究院,四川 成都 610059;2.成都理工大学“油气藏地质及开发工程”国家重点实验室,四川 成都 610059;3.国土资源部成都地质矿产研究所,四川 成都 610082;4.内蒙古地质矿产勘查院,内蒙古 呼和浩特 010011)

摘要:中晚泥盆世右江被动陆缘裂谷盆地北部发育北西向张性同沉积断裂和北东向走滑断裂。以层序充填动力学“构造控盆、盆控相,不同相带的时空配置形成层序的不同样式”的研究思想为指导,通过点、线和面相结合的方法,分析层序充填过程中充填物质组成和沉积相带演化特征。层序充填过程揭示了海侵期和高位期均发育两期脉动性的构造活动,且海侵期呈逐渐增强趋势,具有随北东向拉张作用增强诱发北西向同沉积断裂的时序性特征,并进一步佐证了右江盆地北部中晚泥盆世为盆地北缘台盆深入台地内,盆地中台、盆相间的沉积格局,且构造作用的时序性导致不同时期沉积格局展布的差异性。

关键词:右江盆地;中晚泥盆世;层序充填;沉积格局

中图分类号:P539.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-3657(2011)02-0338-08

右江盆地作为古特提斯构造域和滨太平洋构造域复合作用的产物^[1],其地质事件丰富、沉积记录齐全、沉积构造性质特殊、动力转换特征明显,因而成为许多学者的研究热点。前人对右江盆地泥盆系的地层古生物、沉积相与矿产、古地理演化、层序界面特征和层序充填特征等做了详尽的工作^[2-11],其中陈洪德和侯明才以层序地层研究的新方向—层序充填动力学对右江盆地开展了层序充填方面的研究,提出了层序充填动力学的定义并指出了其研究思路。本文正是在前人的研究基础上,以露头剖面和钻井资料为研究对象,综合考虑控制层序发育的各种因素及其形成机制,以单个剖面或钻井为点,以点为基础建立层序充填的模式为线,进一步证实和分析沉积格局为面,更深入地讨论右江盆地的层序充填特征,为层序充填研究运用到其他研究区将起到很好的借鉴作用。

1 构造背景

加里东运动之后,由华夏陆块和扬子陆块拼合

而成的华南板块,以相对稳定的整体进入了以板内运动为主的海西—印支构造阶段,成为古特提斯洋以东的最大陆块之一^[9]。右江盆地处于古特提斯洋与华南板块的复合部位且主体处于扬子板块上,西南部古特提斯洋沿哀牢山加里东残余海槽^[12]向东打开以及华南板块向北漂移^[13]引起的区域应力场的调整,同时受到太平洋板块和华夏板块与扬子板块志留纪碰撞后松弛应力的影响^[10]使得中晚泥盆世右江盆地处于北东和南西向拉张构造环境中,形成了扬子古陆南部被动大陆边缘上逐渐发育形成的裂谷型盆地,其层序充填特征及其盆地演化无疑与这一构造环境息息相关。

在拉张构造背景下,右江盆地发育北西向新生的拉张性同沉积断裂和北东向继承性深大走滑同沉积断裂^[14],北西向断裂主要为加里东期早已存在的独山断裂、南丹—河池断裂、百色—南宁断裂和广南—靖西断裂,北东向断裂主要为师宗—弥勒断裂、桑郎—罗甸—独山断裂、冷水江—南宁断裂(图 1)。北西向断裂是哀劳山海槽扩张过程中,大陆边缘沿

收稿日期:2010-09-03;改回日期:2010-12-07

基金项目:国家自然科学基金重点项目(40739901)与国家科技重大专项(2008ZX05005-003-010HZ)资助。

作者简介:钟怡江,男,1983年生,博士生,从事沉积学研究;E-mail:zhongyijiang@tom.com。

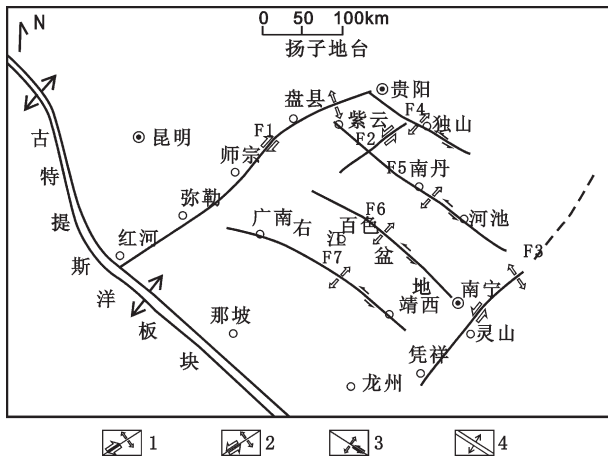


图 1 右江盆地泥盆纪同沉积断裂分布图(据曾允孚等^[1], 1992, 修改)

1—右旋走滑兼拉张断层; 2—左旋走滑兼拉张断层; 3—拉张兼左旋走滑断层; 4—板块拉张边界; F1—师宗—弥勒断裂; F2—桑植—罗甸—独山断裂; F3—冷水江—南宁断裂; F4—独山断裂; F5—南丹—河池断裂; F6—百色—南宁断裂; F7—广南—靖西断裂

Fig.1 Distribution of Devonian syndensimentary faults in Youjiang basin

1-Dextral strike-slip and extensional fault; 2-Sinistral strike-slip and extensional fault; 3-Extensional and sinistral strike-slip fault; 4-Boundary of extensional plate; F1-Shizong-Mile fault; F2-Sangzhi-Luodian-Dushan fault; F3-Lengshuijiang-Nanning fault; F4-Dushan fault; F5-Nandan-Hhechi fault; F6-Baise-Nanning fault; F7-Guangnan-Jingxi fault

师宗—弥勒断裂带向南西走滑, 地壳被拉伸变薄发生破裂的海西期产物, 各断裂的形成和拉张强度具有南早而强、北晚而弱的特征^[14], 断裂活动持续时间长, 活动强度变化呈不断生长趋势, 通常造成容纳空间得到持续补充^[15]。师宗—弥勒断裂具强烈的右旋走滑活动性质, 可能属哀牢山洋盆扩张过程中沿基底断裂向陆壳延伸的转换断层, 沿大陆边缘基底构造延伸和继承性活动所致^[14]。师宗—弥勒走滑断裂东盘向南西走滑过程中, 断裂北段具右旋走滑作用的同时还具拉张性质^[4]。桑郎—罗甸—独山断裂是由于南丹—河池断裂的张裂活动诱发产生的走滑断裂, 在中泥盆世早期才开始明显控相, 形成时间比北西向断裂晚且规模比北西向断裂小, 具左旋走滑性质。冷水江—南宁断裂处于扬子板块和华夏板块拼接部位, 是加里东阶段活跃的断裂带, 在海西期拉张构造背景下再次复活发生了强烈的左行走滑拉张断陷作用。

2 层序充填特征

2.1 层序划分

II 级层序, 即超层序或超旋回^[18], 相当于成因地质学中的构造阶段的沉积记录^[19], 通常认为是洋中脊扩张和收缩作用的产物。以构造运动为主控因素形成的构造层序是地块范围内区域构造不同阶段的盆山耦合过程中以及次级盆地或盆地在不同构造沉积幕作用下盆地沉积充填序列响应^[20]。右江盆地中晚泥盆世可识别出一个 II 级层序 SS1(表 1), 并划分为 8 个三级层序, 其顶底界面分别为紫云运动和海口运动形成以具有沉积间断为特征的 I 型界面。SS1 超层序的 TST 和 HST 沉积时期分别对应强烈拉张和拉张减弱至收缩充填的盆地演化阶段^[9]。

2.2 层序充填特征

吉维特阶全球海平面广泛上升, 弗拉斯阶末达到高潮, 而后开始海退, 直到法门阶末^[21]。右江盆地中晚泥盆世基底沉降表现为孤立台地上升, 台盆沉降的反向升降特点^[15]。因此, 二级相对海平面变化在台地和台盆中的表现特点不同, 但整体表现为吉维特期至早法门期的缓慢上升, 法门末期快速下降^[23], 形成一个很好的二级相对海平面的升降旋回。此时右江盆地处于赤道附近温湿气候条件^[22], 有利于陆缘碎屑向海的搬运以及海盆中碳酸盐的生产。综合考虑以上层序发育控制因素, 结合前人研究成果, 在前述构造背景下以“构造控盆、盆控相, 不同相带的时空配置形成层序的不同样式”的层序充填动力学思想^[24]为指导, 通过研究野外剖面 and 钻井资料, 探讨右江盆地北部中晚泥盆世层序充填过程及其特征。

2.2.1 北东—南西向层序充填特征(图 2)

SS1 超层序海侵期, 在南西—北东向构造拉张作用导致的基底沉降和全球海平面上升的综合作用下, 吉维特阶至早弗拉斯阶发生强烈海侵, 北东—南西向浅水台地和深水台盆相带分异明显, 台盆范围扩大而台地范围相应减小。在南丹—河池和百色—南宁拉张性同沉积断裂的控制下, 南丹—河池台盆内的桑深 1 井和百色—南宁台盆内的田林八渡地区分别发育硅质岩、泥岩和泥晶灰岩等欠补偿沉积, 此时独山断裂控盆作用不明显。龙 1 井发育两套滨岸相砂岩向局限台地相白云岩过渡的旋回沉积; 谷超深 1 井早期发育石英砂岩和泥岩互层并偶夹灰岩的混积陆棚相沉积, 晚期发育泥岩和灰岩的局限台地

表 1 右江盆地中晚泥盆世年代地层与层序地层划分方案
Table 1 Division of Middle-Late Devonian sequence stratigraphy and chronostratigraphy in Youjiang basin

统	阶	地方性阶	界限年龄 /Ma	时间跨度 /Ma	超层序	三级层序	层序界面	构造运动及盆地演化
上覆地层:下石炭统								
上统	法门	邵东	355	4.0	SS1	DSQ8	SB2	紫云运动 收缩充填 拉张减弱
		锡矿山	359	6.0		DSQ7		
	弗拉斯	余田桥	365	10.0		DSQ6		
	DSQ5							
	吉维特	东岗岭	375	5.0		DSQ4		强烈拉张
				DSQ3				
中统					DSQ2			
					DSQ1			
下伏地层:中泥盆统艾菲尔阶							SB1	海口运动

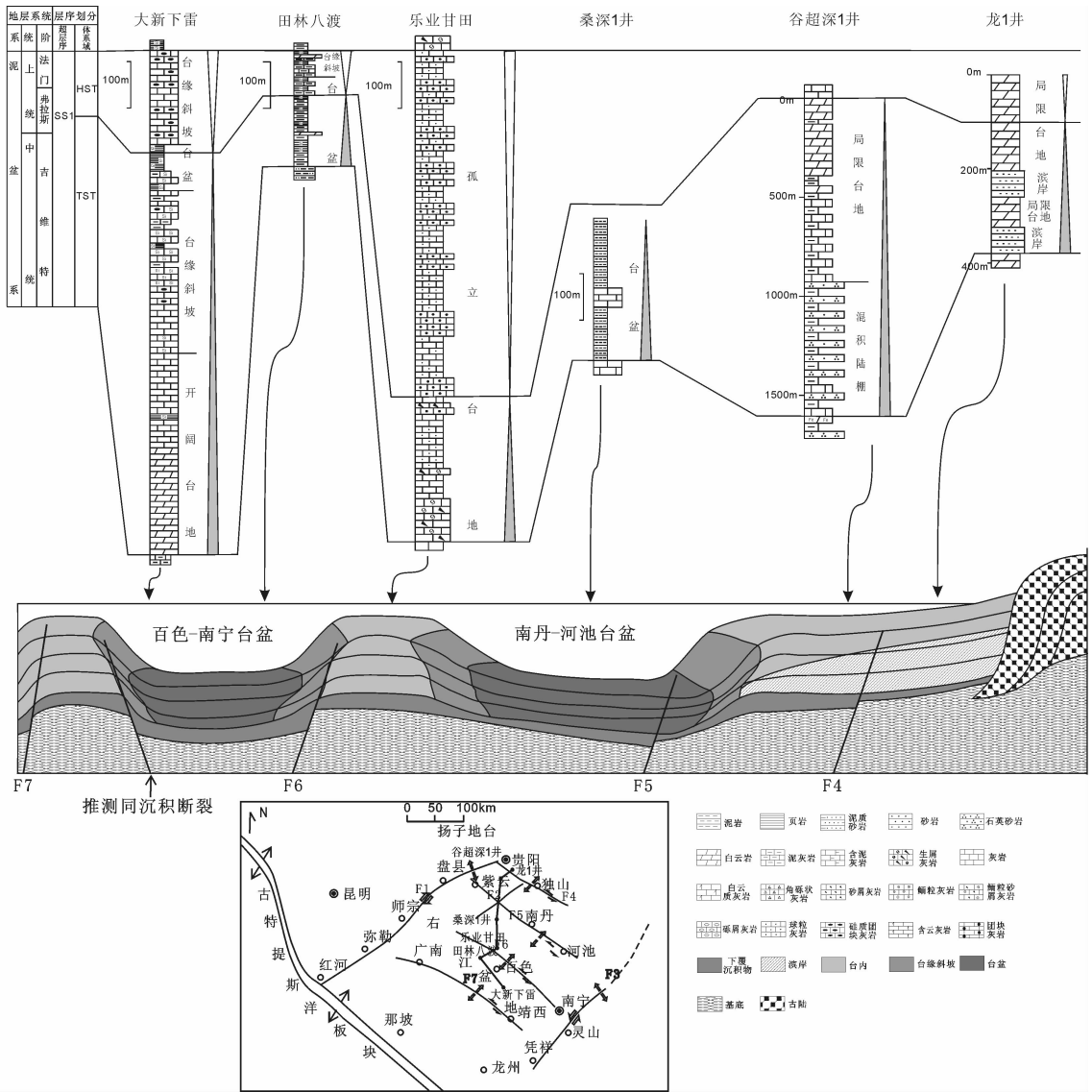


图 2 右江盆地北部中晚泥盆世 SS1 超层序北东-南西向层序充填特征
断裂名称同图 1

Fig.2 NE-NW SS1 supersequence filling features of Middle-Late Devonian period in northern Youjiang basin

浅水台地和深水台盆的相带分异。随海平面上升,北部物源供给减少,紫云—安顺裂陷台盆西侧普定大窑地区发育砂质陆棚—泥质陆棚、砂质陆棚—混积陆棚—台盆的两个沉积相带退积演化序列,东侧紫云火烘地区发育滨岸—混积陆棚、滨岸—混积陆棚—台盆的两个沉积相带退积演化序列,且自下而上均发育砂、泥质递减、碳酸盐组分增加的层序充填特征,反映逐渐增强的两期脉动性走滑断裂活动作用下的层序充填响应特征。罗甸裂陷台盆东侧独山下司地区发育混积陆棚—开阔台地—台地边缘—台盆相的退积演化序列。冷水江—南宁裂陷台盆西侧罗城怀群地区台洼相带内的页岩沉积可能是局部凹陷的相对深水沉积环境所致,台盆东侧阳朔杨堤地区发育潮坪相—缓斜坡相—台盆相、斜坡相—台盆相的两个退积演化序列。高位期为填平补齐阶段,紫云—安顺裂陷台盆西侧普定大窑地区和东侧紫云火烘地区分别发育开阔台地相向台缘斜坡相进积和台缘斜坡相向台盆相进积的沉积相演化序列。罗甸裂陷台盆东侧发育斜坡—台地边缘—开阔台地相的进积演化序列。罗城怀群地区为单一的开阔台地相,阳朔杨堤地区台盆—斜坡的两个进积演化旋回序列为冷水江—南宁断裂两期拉张走滑作用以及海平面变化的综合影响造成的周期性海进和海退所致,到末期发生海退过渡到局限台地相。

3 沉积格局

层序充填过程既是不同物质在沉积盆地内的差异性聚集和分布过程,而沉积格局为这一过程规律性的体现。以“构造控盆、盆控相,不同相带的时空配置形成层序的不同样式”的层序充填动力学思想为指导,通过分析沉积盆地内构造作用特征背景下点和线的层序充填过程研究,能够对沉积盆地内沉积格局的确定提供进一步的佐证。中晚泥盆世右江盆地北部出现浅水台地和深水台盆的相带分异特征,分析北东向层序充填特征并建立层序充填模型,认为海侵期在东北向构造拉张作用下,研究区北西向同沉积断裂控制了南丹—河池台盆和百色—南宁台盆的相带展布,右江盆北部为台、盆相间的沉积格局(图4)。海侵末期至高位早期,随着东北向拉张作用增强,东北向台、盆相间格局更趋明显,深入上扬子隆起边缘台地的东北向次级走滑断裂开始明显控相,北缘连陆台地内出现浅水台地和深水台盆的相带分异。通过分析上扬子连陆台地内北西向层序充填特征和建立层序充填模型,认为东北向师宗—弥勒断裂、桑郎—罗甸—独山断裂、冷水江—南宁断裂控制了深入上扬子连陆台地内的台盆展布,右江盆地北缘为台盆东北向深入上扬子隆起边缘连陆台地内的沉积格局(图5)。上扬子古陆南部边缘连陆台

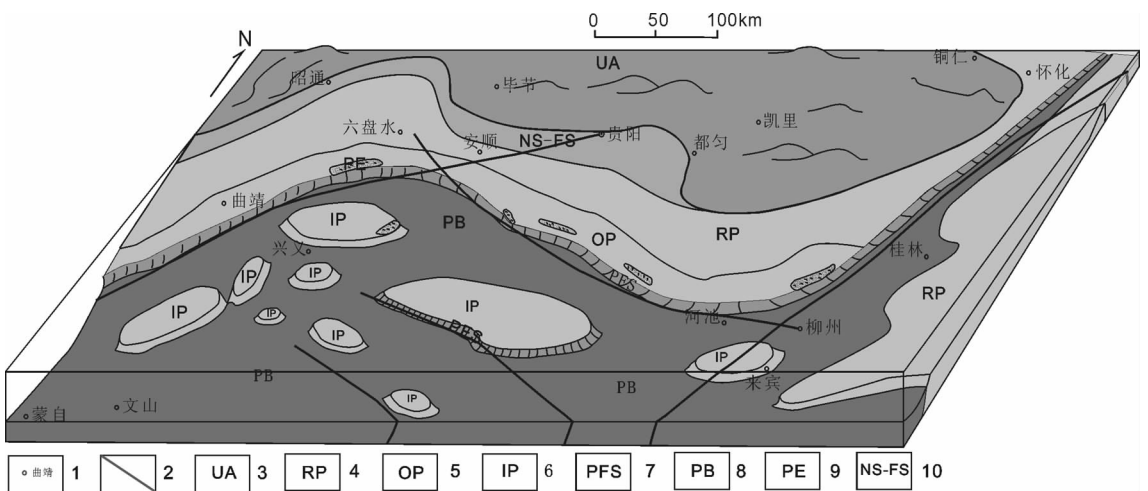


图4 右江盆地北部 SS1 超层序海侵期沉积格局图

1—地名;2—断裂;3—隆起区;4—局限台地;5—开阔台地;6—孤立台地;7—台缘斜坡;8—台盆;9—生物礁;10—前滨—后滨

Fig.4 Sedimentary framework of transgressive stages of SS1 supersequence in northern Youjiang basin

1— Place name; 2— Fault; 3— Uplift region; 4— Restricted platform; 5— Open platform; 6— Isolated platform;

7— Platform margin slope; 8— Platform—basin; 9— Reef; 10— Foreshore—backshore

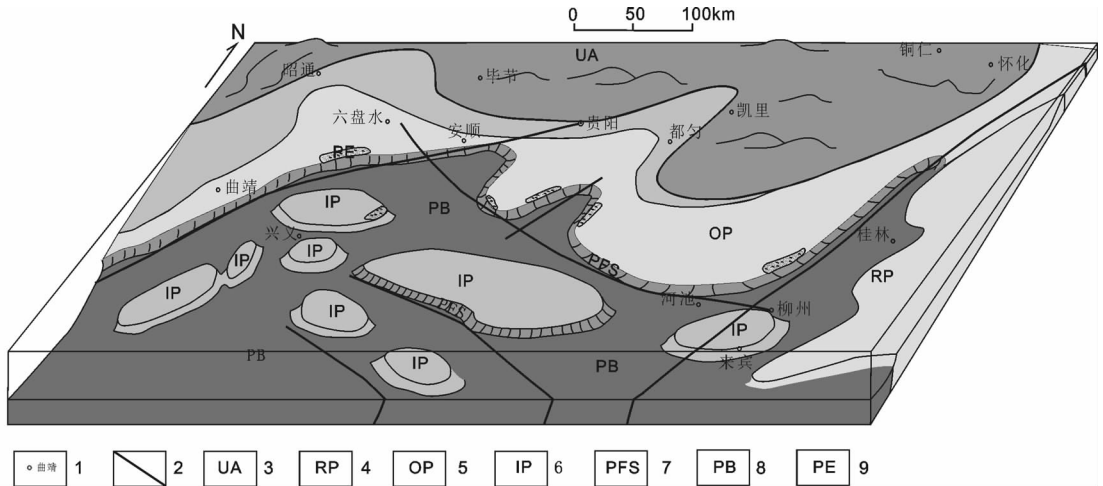


图 5 右江盆地北部 SS1 超层序高位期沉积格局图

1—地名;2—断裂;3—隆起区;4—局限台地;5—开阔台地;6—孤立台地;7—台缘斜坡;8—台盆;9—生物礁

Fig.5 Sedimentary framework of high-progressive stages of SS1 supersequence in northern Youjiang basin

1- Place name; 2-Fault; 3-Uplift region; 4-Restricted platform; 5-Open platform; 6-Isolated platform; 7-Platform margin slope; 8-platform-basin; 9-Reef

地边缘礁、滩相带展布特征也随台盆深入台地内沉积格局的改变而发生变化。高位中晚期,拉张作用减弱,台地扩大而台盆缩小,右江盆地进入充填收缩阶段,但北西向台、盆相间格局仍然存在,上扬子连陆台地内的深水台盆已充填为浅水台地,台、盆相间格局不复存在。

4 结论

(1)中晚泥盆世右江被动边缘裂谷盆地内发育北西向张性同沉积断裂和北东向走滑断裂,断裂控盆作用明显。

(2)海侵期,盆地强烈拉张,基底反向升降,台盆、台地相带分异明显。在全球海平面上升、陆源碎屑供给减少和构造拉张综合作用下,台地边缘和连陆台地靠陆一侧发育沉积相带退积序列。高位期为充填补齐阶段,台盆和台地的相带分异特征仍然存在,台盆范围减小而台地范围扩大;在全球海退的影响下,台地边缘发育沉积相带进积演化序列。

(3)层序充填过程揭示海侵期和高位期都发育两期北东向拉张断裂活动,且具有随北东向拉张作用增强诱发北东向走滑断裂的时序性特征。

(4)层序充填特征分析进一步证实构造活动的时序性导致不同时期沉积格局展布的差异性。不同时期沉积格局内层序充填过程即是生烃、储烃和盖

烃物质聚集和分布的过程,因此右江盆地北部中晚泥盆世层序充填过程及其沉积格局的分析能为下一步油气勘探起到很好的指导作用。

参考文献 (References):

[1] 曾允孚,刘文均. 华南右江盆地沉积构造演化[M]. 北京:地质出版社,1993.
Zeng Yunfu, Liu Wenjun. Sedimentary and Tectonic Evolution of You Jiang Basin in South of China [M]. Beijing:Geological Publishing House, 1993(in Chinese).

[2] 侯鸿飞. 中国地层典(泥盆系)[M]. 北京:地质出版社,2000:1-118.
Hou Hongfei. China Stratigraphic Code (Devonian) [M]. Beijing: Geological Publishing House, 2000;1-118(in Chinese).

[3] 董卫平. 贵州省岩石地层[M]. 武汉:中国地质大学出版社,1997:143-160.
Dong Weiping. Lithostratigraphic of Guizhou Province[M]. Wuhan: China University of Geosciences Press, 1997:143-160(in Chinese).

[4] 吴诒,龚一鸣,杜远生. 华南泥盆纪层序地层及海平面变化[M]. 武汉:中国地质大学出版社,1997:15-83.
Wu Yi, Gong Yiming, Du Yuansheng. Sequence Stratigraphy and Sea-level Change of Devonian in South of China [M]. Wuhan: China University of Geosciences Press, 1997:15-83(in Chinese).

[5] 陈洪德,覃建雄,田景春,等. 右江盆地中的生储盖组合特征及勘探意义[J]. 沉积学报,2000,18(2):215-220.
Chen Hongde, Qin Jianxiong, Tian Jingchun, et al. Source - Reservoir-Cap rock association with sequence frame work and its exploration significance [J]. Acta Sedimentologica Sinica, 2000, 18 (2):215-220(in Chinese with English abstract).

- [6] 覃建雄, 陈洪德, 田景春, 等. 川滇黔桂地区泥盆系层序地层分析[J]. 沉积学报, 2000, 18(2):173-180.
Qin Jianxiong, Chen Hongde, Tian Jingchun, et al. Sequence stratigraphy of Devonian in the Youjiang basin [J]. Acta Sedimentologica Sinica, 2000, 18 (2):173-180 (in Chinese with English abstract).
- [7] 梅冥相, 马永生. 从旋回层序的特征论地层记录的两种相变面及两种穿时性[J]. 地层学杂志, 2001, 25(2):150-153.
Mei Mingxiang, Ma Yongsheng. On two kinds of facies-change surface and two kinds of diachronism in stratigraphical records according to the natures of cyclic-sequences [J]. Journal of Stratigraphy, 2001, 25 (2):150-153 (in Chinese with English abstract).
- [8] 许效松, 牟传龙, 林明. 露头层序与华南泥盆纪的古地理 [M]. 成都: 成都科技大学出版社, 1993:12-27.
Xu Xiaosong, Mou Chuanlong, Lin Ming. Outcrop Sequence and Palaeogeography of Devonian in South of China [M]. Chengdu: Chengdu Science and Technology University Press, 1993:12-27(in Chinese).
- [9] 侯明才, 陈洪德, 田景春. 泥盆纪右江盆地演化与层序充填响应[J]. 地层学杂志, 2005, 29(1):62-70.
Hou Mingcai, Chen Hongde, Tian Jingchun. Devonian sequence filling response to the evolution of the Youjiang basin [J]. Journal of Stratigraphy, 2005, 29(1):62-70(in Chinese with English abstract).
- [10] 陈洪德, 张锦全, 刘文均. 泥盆纪—石炭纪右江盆地结构与岩相古地理演化[J]. 广西地质, 1994, 7(2):15-23.
Chen Hongde, Zhang Jingquan, Liu Wenjun. Structure of Youjiang basin in Devonian-Carboniferous period and its evolution of lithofacies and palaeogeography [J]. Guangxi Geology, 1994, 7(2):15-23(in Chinese with English abstract).
- [11] 陈丛林, 史晓颖. 右江盆地晚古生代深水相地层沉积构造演化[J]. 中国地质, 2006, 33(2):436-443.
Chen Conglin, Shi Xiaoying. Sedimentary and tectonic evolution of Late Paleozoic deep-water strata in the Youjiang basin [J]. Geology in China, 2006, 33(2):436-443(in Chinese with English abstract).
- [12] 王鸿祯. 华南地区古大陆边缘构造史[M]. 武汉: 武汉地质学院出版社. 1986.
Wang Hongzhen. Tectonic History of Ancient Continental Margin in South of China [M]. Wuhan: Wuhan Geological Institute Press (in Chinese).
- [13] 白志强. 泥盆纪华南板块古地理的位置及其漂移[J]. 北京大学学报(自然科学版), 1998, 34(6):807-812.
Bai Zhiqiang. The paleogeographical position and drifting of the southern China plate in Devonian [J]. Journal of Beijing University (Science and Technology Edition), 1998, 34 (6):807-812 (in Chinese with English abstract).
- [14] 郑荣才, 张锦泉. 滇东—黔西南泥盆纪构造格局及岩相古地理演化[J]. 成都地质学院学报, 1989, 16(4):51-60.
Zhen Rongcai, Zhang Jingquan. Structural framework and lithofacies palaeogeography evolution of Devonian in Eastern Yunnan-Southwest Guizhou [J]. Journal of Chengdu Geology Institute, 1989, 16(4):51-60(in Chinese with English abstract).
- [15] 陈洪德, 覃建雄, 田景春, 等. 右江盆地层序充填动力学初探[J]. 沉积学报, 2000, 18(2):165-171.
Chen Hongde, Qin Jianxiong, Tian Jingchun, et al. Sequence filling dynamics of Youjiang basin, southern China [J]. Acta Sedimentologica Sinica, 2000, 18 (2):165-171 (in Chinese with English abstract).
- [16] 许敏. 走滑盆地形成机制及沉积特征 [J]. 世界地质, 1994, 3(3):21-25.
Xu Min. Formation mechanism and sedimentary characteristics of strike-slip basin [J]. Global Geology, 1994, 3(3):21-25(in Chinese).
- [17] 陈洪德, 曾允孚, 李孝全. 丹池晚古生代盆地的沉积和构造演化[J]. 沉积学报, 1989, 7(4):85-96.
Chen Hongde, Zeng Yunfu, Li Xiaoquan. Evolution of the sedimentation and tectonics of late Paleozoic Danchi basin [J]. Acta Sedimentologica Sinica, 1989, 7(4):85-96(in Chinese with English abstract).
- [18] Graery P A. Recognition, interpretation and classification of unconformities in carbonate sequences [J]. Sedimentary Geology, 1995, 90(10):97-121.
- [19] Krapez B. Sequence-stratigraphic concepts applied to identification of basin-filling rhythms in Precambrian successions [J]. Australian Journal of Earth Science, 1996, 43(5):355-380.
- [20] 陈洪德, 侯明才, 林良彪, 等. 不同尺度构造—层序岩相古地理研究思路与实践[J]. 沉积学报, 2010, 28(4):68-79.
Chen Hongde, Hou Mingcai, Lin Liangbiao, et al. Research idea and practice of tectonic-sequence lithofacies paleogeographic in diverse scales [J]. Acta Sedimentologica Sinica, 2010, 28(4):68-79 (in Chinese with English abstract).
- [21] 钟铿, 吴谔, 等. 广西的泥盆系[M]. 武汉: 中国地质大学出版社, 1992.
Zhong Keng, Wu Yi, et al. Devonian of Guangxi [M]. Wuhan: China University of Geosciences Press, 1992(in Chinese).
- [22] 侯明才, 陈洪德, 朱西养, 等. 被动陆缘裂陷地的层序充填动力学模式——以早泥盆世—中泥盆世早期右江盆地为例[J]. 地质学报, 2006, 80(4):606-614.
Hou Mingcai, Chen Hongde, Zhu Xiyang, et al. Sequence filling dynamics model of passive continental margin depressed basin—a case study on the early Devonian-early middle Devonian Youjiang basin [J]. Acta Geologica Sinica, 2006, 80(4):606-614(in Chinese with English abstract).
- [23] 覃建雄, 陈洪德, 田景春, 等. 右江盆地层序充填序列与古特提斯海再造[J]. 地球学报, 2000, 21(1):62-70.
Qin Jianxiong, Chen Hongde, Tian Jingchun, et al. Sequence filling succession and paleo-Tethyan sea reconstruction of the Youjiang basin, southern China [J]. Acta Geoscientia Sinica, 2000, 21(1):62-70(in Chinese with English abstract).
- [24] 侯明才, 陈洪德, 田景春. 层序充填动力学——层序地层研究的

- 新方向[J]. 地层学杂志, 2003, 27(4):358-364.
- Hou Mingcai, Chen Hongde, Tian Jingchun. Sequence -filling dynamics—a new study direction on sequence stratigraphy [J]. Journal of Stratigraphy, 2003, 27 (4):358-364 (in Chinese with English abstract).
- [25] 梅冥相, 马永生, 邓军, 等. 加里东运动构造古地理及滇黔桂盆地的形成——兼论滇黔桂盆地深层油气勘探潜力[J]. 地学前缘, 2005, 12(3):227-236.
- Mei Mingxiang, Ma Yongsheng, Deng Jun, et al. Tectonic palaeogeographic changes resulting from the Caledonian movement and the formation of the Dianqiangui basin: discussion on the deep exploration potential of oil and gas in the Dianqiangui basin [J]. Earth Science Frontiers, 2005, 12 (3):227-236 (in Chinese with English abstract).
- [26] 江茂生, 朱井泉, 李学杰. 深水碳酸盐沉积研究进展 [J]. 古地理学报, 2001, 3(4):61-86.
- Jiang Maosheng, Zhu Jingquan, Li Xuejie. New progressin research on deep water carbonate sedimentation [J]. Journal of Palaeogeography, 2001, 3 (4):61-86 (in Chinese with English abstract).

Sequence filling features of Middle-Late Devonian period in northern Youjiang basin

ZHONG Yi-jiang¹, CHEN Hong-de^{1,2}, HOU Ming-cai^{1,2},
LIN Liang-biao^{1,2}, LIU Jia-hong³, Wang Qi⁴

(1. Institute of Sedimentary Geology; Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, Sichuan, China;

2. State Key Laboratory of Oil and Gas Reservoir Geology and Exploitation(Chengdu University of Technology), Chengdu 610059, Sichuan, China; 3. Chengdu Institute of Geology and Mineral Resources, Chengdu 610082, Sichuan, China; 4. Inner Mongolia Institute of Geology and Mineral Exploration, Hohhot 010011, Inner Mongolia, China)

Abstract: Northern Youjiang passive continental margin rift basin developed NW -trending tensile synsedimentary faults and NE-trending strike-slip faults in Middle-Late Devonian period. Guided by dynamics of sequence filling and combined with single profiles, profile correlation and plane changes, the authors analyzed filling material and evolution characteristics of sedimentary facies in the process of sequence filling. A study of the process of sequence filling reveals that there were two pulsing tectonic activities in each transgressive period and high stand period, with the trend of gradually increasing transgression, and intense extension in NE direction resulted in the formation of synsedimentary faults in NW direction which had time-ordered characteristics. The authors have confirmed that the platform-basin stretched into intra-platform and formed platform alternating with platform-basin. It is concluded that the time-ordered characteristics of tectonism resulted in the differentiation of the distribution of the sedimentary facies in different periods.

Key words: Youjiang basin; Middle-Late Devonian; Sequence filling; Sedimentary facies

About the first author: ZHONG Yi-jiang, male, born in 1983, doctor candidate, engages in sedimentology; E-mail: zhongyijiang@tom.com.