

文章编号: 1001-6112(2006)06-0554-06

琼东南盆地深水区储层分布规律

陶维祥^{1,2}, 何仕斌², 赵志刚², 丁放²

(1. 中国地质大学 资源学院, 武汉 430074; 2. 中国海洋石油总公司 中海石油研究中心, 北京 100027)

摘要:琼东南盆地深水区经历了断陷、断拗和拗陷 3 大构造演化和沉积充填阶段, 主要发育 4 种沉积体系, 相应地形成了 4 类主要储层: 1) 陵三段扇三角洲或滨海相砂岩储层; 2) 三亚、梅山组滨浅海相砂岩储层; 3) 三亚—莺黄组低位体储层; 4) 梅山组台地边缘礁滩灰岩储层。平面上, 储层发育具有明显的分带性, 可划分为: 北部浅水陆架滨岸砂岩、三角洲砂岩储层发育带; 中央拗陷低位体储层发育带; 南部永乐隆起区碳酸盐岩储层发育带。深水区主要位于后 2 个带, 每个带储层发育的控制因素不同, 可以进一步划分为多个储层发育区。每个储层发育区存在多套储盖组合, 每套储盖组合在多个储层区中发育。其中台地灰岩储层可能成为南部隆起区具有重要意义的勘探层系。

关键词: 台地灰岩; 低位体; 储层分布; 沉积体系; 深水区; 琼东南盆地

中图分类号: TE122.2

文献标识码: A

国外深水油气勘探经过 30 多年的发展, 已经成为一些大油公司储量增长的新亮点, 而国内深水勘探仍处于起步阶段^[1~5]。为拓宽海域油气勘探新领域, 从 2002 年开始对琼东南盆地周缘深水区系统地开展了基本石油地质条件研究。琼东南盆地深水区包括中央拗陷带及其南部的永乐隆起区, 面积约 60 000 km², 水深 300~3 000 m(图 1)。深

水区地震和钻井资料少, 南部永乐隆起永兴岛上钻有 XY1 井, 北部水深超过 300 m 的已钻深水构造只有 BD23—1(水深 352.2 m) 一个构造。从国外深水勘探经验来看^[6], 深水勘探的最大地质风险之一来自储层方面。因此, 深入地开展包括低位体在内的储层时空分布规律及其控制因素研究具有现实意义。

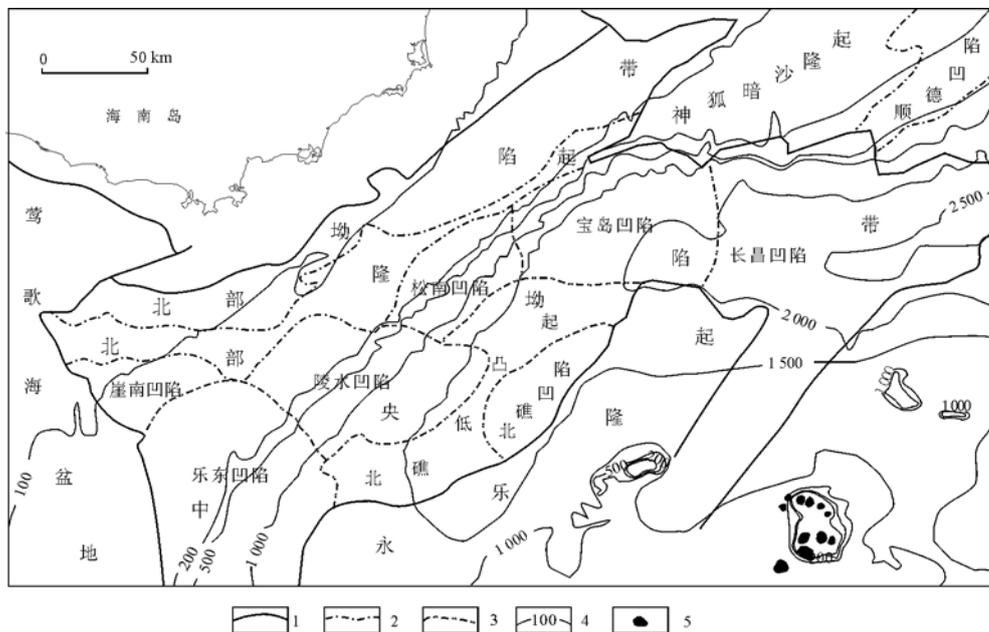


图 1 琼东南盆地深水区区划

1. 盆地边界; 2. 拗陷边界; 3. 凹陷边界; 4. 水深线/m; 5. 岛屿

Fig. 1 Structure units in deepwater area of the Qiongdongnan Basin

收稿日期: 2006-07-31; 修订日期: 2006-10-09.

作者简介: 陶维祥(1971—), 男(汉族), 河南信阳人, 博士生、高级工程师, 主要从事海洋石油地质勘探综合研究和深水区前瞻性研究。

基金项目: 中国海洋石油总公司前瞻性区域研究项目(CNOOCRC-KTY-2002-KT-002)。

1 构造演化与沉积充填

经过多年研究^[7~16],对琼东南盆地建立起了一套完整的层序地层格架。与典型的大西洋型被动大陆边缘盆地相似,琼东南盆地经历了断陷、断拗和拗陷 3 大构造演化和沉积充填阶段^[17,18],发育了多种类型的储集体^[7,19,20]。下第三系断陷作用形成半地堑、地堑充填结构,始新统、崖城组、陵水组以陆相断陷湖盆、海陆过渡相煤系、半封闭滨、浅海或半深海相沉积为特征,沿隆起或凸起周缘发育近源扇三角洲或滨岸沉积体系;新第三纪构造应力体制变为热沉降,盆地开始整体缓慢南倾,陆架、陆坡开始形成,逐渐进入被动拗陷充填期,三亚组、梅山组、莺黄组和第四系以浅海—半深海相沉积为特征,发育陆架滨岸、三角洲、低位和台地碳酸盐岩沉积体系。

2 沉积体系及其储层特征

受构造和海平面升降变化的影响,纵向上不同沉积演化阶段发育不同沉积体系,形成了相互叠置、旋回性发育的多种类型储层。深水区陵水组以前的储层埋深较大,因此较为现实和有利的储层主要有 4 类,发育于 4 种不同类型的沉积体系中。

扇三角洲沉积体系。陵三段沉积时期,沿凸起和古隆起边缘广泛发育扇三角洲沉积,缓坡带局部发育滨海相。扇三角洲前缘分流河道砂、河口坝砂或滨岸砂岩等储层与陵二段及其以上的海侵泥岩形成有利的储盖组合,是琼东南盆地主力勘探目的层。YC13—1 气田勘探开发已证实,陵三段扇三角洲砂岩储层具有单层厚度大、物性好的特点,平均孔隙度 14.1%,渗透率 $360.51 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ 。

滨岸沉积体系。裂后沉降阶段,随着海侵范围逐渐增大,在凸起或隆起上普遍发育三亚组和梅山组滨浅海相滨岸砂、浅滩砂岩,埋深适中,储层物性良好。YC13—1 气田在三亚组海滩砂岩中获得高产油气流,储层孔隙度为 6.9%~17.7%,平均渗透率 $673.7 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ 。滨岸砂、浅滩砂岩储层与随后的海侵泥岩构成良好的储盖组合。层序追踪对比和沉积相研究表明,该组合广泛分布于深水区各凹陷边缘和凸起或古隆起区,与深水区发育的构造匹配好,是深水勘探重要勘探目的层系之一。

低位沉积体系。随着裂后沉降作用的加强和沉积物供给的变化,琼东南盆地从三亚沉积时期开始陆架坡折就逐渐形成。由于海平面的升降旋回变化,沿陆架坡折以南的中央拗陷带北缘广泛发育

低位沉积体系,形成了以盆底扇、斜坡扇和海底水道砂岩为主的低位体储层(图 2)。勘探表明,莺黄组低位扇体具有单层厚度较大、储集物性为中孔中低渗的特征,其与半深海相泥岩一起形成很好的储盖组合。例如,LD30—1—1A 井在莺歌海组钻遇了 7 层计 345 m 的盆底扇和浊积水道砂岩,单层厚度在 18.6~87.0 m,砂岩平均孔隙度 20%,渗透率 $11.72 \times 10^{-3} \mu\text{m}^2$ 。

台地碳酸盐岩沉积体系。南海北部陆架勘探实践证明,早—中中新世是重要的灰岩发育期^[19,21~23],在局部的水下高地或开阔平缓的阶地上发育了碳酸盐台地、生物礁或碳酸盐岩与碎屑岩的复合沉积。相继发现的 LF15—1, LH11—1, LH22—1 等油田都是典型的礁油气藏,而且储量规模大,例如,我国海上发现的第一个以中新统台地礁灰岩为储层的特大型油田——LH11—1 油田的地质储量达 $2.18 \times 10^8 \text{ m}^3$ ^[21]。

3 储层平面展布规律及其控制因素

在上述 4 种沉积体系形成的 4 类主要储层中,陵三段沉积时期发育的扇三角洲或滨海相砂岩储层受老第三纪分割构造格局的控制,基本上在全区广泛发育;其他 3 类沉积体系和沉积储层,在时间上发育于第三纪,在空间上明显地成带分布。大致以一条纵贯琼东南盆地中央拗陷带的东西向海底

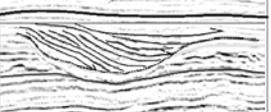
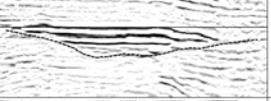
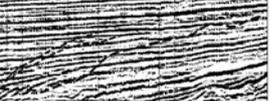
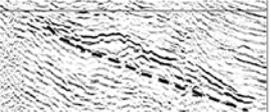
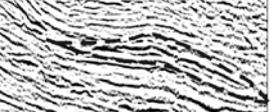
沉积体	结构和形态特征	剖面特征	储层特征
深切谷	侧向加积,发散状反射		辫状河道或海进滨面砂
海底水道	水平充填,上超反射		浊流水道砂、漫滩砂
前积楔	楔形前积反射		河流、三角洲或滨面砂
斜坡扇	丘形内上部不超,下部反射		水道、漫滩复合体
盆底扇	丘形内下部不超,上部反射		水道化面状体、块状砂

图 2 琼东南盆地低位体储层类型及其特征
Fig. 2 Reservoir types and characteristics of LST bodies, the Qiongdongnan Basin

水道为界,盆地南部永乐隆起深水区以碳酸盐岩储层为主,北部主要是碎屑岩储层发育带。以陆架坡折为界,北部碎屑岩储层发育带可进一步分为北部浅水陆架碎屑岩储层发育带和中央坳陷带低位体储层发育带(图 3)。

3.1 北部浅水陆架碎屑岩储层发育及控制因素

北部陆架浅水区靠近海南岛物源区,碎屑物供应充足,从陵水组到梅山组滨岸砂体和大型三角洲发育。另外,盆缘断裂控制形成的扇三角洲砂岩经潮汐作用也可形成好的储层。大量钻井揭示,这些碎屑岩储层物性好、厚度大,是该区域油气发现的主要储层类型。局部隆起区陆源碎屑物质供给较少,发育了小规模浅水碳酸盐岩台地或混合台地相储层,例如莺 9 井。

3.2 中央坳陷带低位体储层发育及控制因素

国外深水区 90% 的储量来源于低位浊积体砂岩储层中^[1],因此,要高度重视深水区该类型的储层研究。中央坳陷 YC35—1—1 井和 LS13—1—1 井等多口井均钻遇了典型的盆底扇和斜坡扇,砂岩含量高。通过钻井分析和层序地层学解释,在中央坳陷发现了一大批盆底扇、斜坡扇、海底水道、低位楔、深切谷充填体等低位体。其中,相对富砂的盆底扇和斜坡扇占 60%,扇体厚度多为 200~300 m,面积以 100~500 km² 为主。大型海底水道砂是该深水区常见而独特的储层类型^[24],在 NE—SW 向

纵贯中央坳陷带的大型海底水道,发育了 LD30—1, YC35—1, LS28—1, LS34—1 等井中典型的水道砂体,其中 LD30—1, YC35—1 井中的砂体已被钻井证实。水道延伸长度 180~420 km,宽度 2~8 km,在不同地段切割形态和发育时代不同。大型水道携带大量粗碎屑物质进入中央坳陷带,形成独特的、规模巨大的水下河道沉积体系,改善了中央坳陷带的储层物性。晚期河道“面状化”形成大量块状砂岩,顶面由于差异压实形成低幅构造,构成典型的构造—岩性复合圈闭。

除大型水道砂岩受水下河道控制外,其他类型低位体的发育程度和含砂量主要受相对海平面变化幅度、陆坡坡度、陆架宽度以及北部物源补给等因素的控制。在纵向上,海平面的升降变化控制了不同层位的低位体发育。在琼东南盆地地区存在的多个水退界面中,以 SB60 和 SB40 界面的水退幅度最大。SB60 是裂陷向坳陷转化的破裂不整合面,削蚀特征明显,发育低位扇体和深切谷。SB40 区域剥蚀面与中中新世晚期冰期气候引起全球性大规模水退相关,陆架、陆坡区遭受侵蚀切割明显,沿中央坳陷带北缘斜坡发育各种类型的低位体和楔状体。

平面上,从东到西陆坡坡度、陆架宽度以及物源补给等因素的规律性变化控制了不同地区低位体的发育及其储集物性的差异(图 4)。东部宝岛—

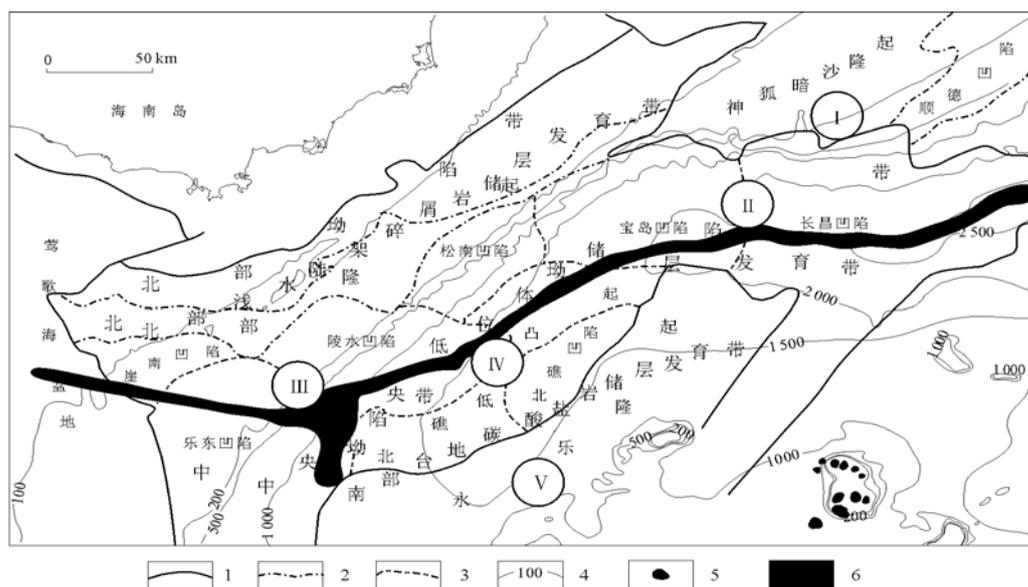


图 3 琼东南盆地深水区储层分布

1. 盆地边界; 2. 坳陷边界; 3. 凹陷边界; 4. 水深线; 5. 岛屿; 6. 水下河道;
 I. 神狐隆起滨浅海相储层发育区; II. 宝岛—长昌凹陷低位体储层发育区; III. 乐东—陵水凹陷低位体储层发育区;
 IV. 北礁低凸起复合储层发育区; V. 永乐隆起灰岩发育区

Fig. 3 Reservoir distribution in deepwater area of the Qiongdongnan Basin

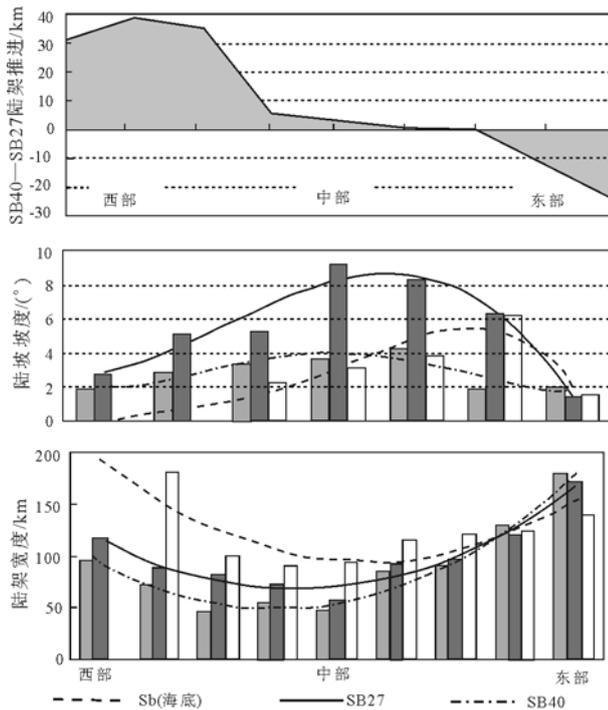


图 4 琼东南盆地中央坳陷带陆架坡折差异演化关系
Fig. 4 Differential evolution of continental shelf and slope, the central depression belt of the Qiongdongnan Basin

长昌凹陷区,陆坡形成于三亚组沉积晚期(SB50 界面之后),海南岛物源供给不充分,为退积型陆架坡折,因此低位体发育少且以细粒富泥型为主。而在陆坡形成以前,宝岛—长昌凹陷以东的神狐隆起区可以提供充足的碎屑物质,而且 SB50 界面上发育多个低位扇体和深切谷,所以三亚组地层中砂岩含量达 50% 以上。陆架东宽(160 km 以上)西窄,到宝岛凹陷区西缘与中部松南凹陷区交界处,陆坡相对稳定呈加积型特征;中部松南凹陷区陆坡在黄流组沉积早期(SB40 界面)才形成,尽管陆架很窄(约 45 km)、陆坡角度较大,但是低位扇体并不发育,而且 ST36—1—1 井揭示沉积物粒度偏细,没有钻遇好的储层。原因是南断北超反物源、堑式结构的松东凹陷对北来粗碎屑沉积物的沉淀作用以及松涛凸起的阻隔作用,使得松南凹陷已实际远离物源区;西部乐东—陵水凹陷区陆坡形成最晚,SB40 界面以后开始形成,因此各种低位体(如盆底扇、斜坡扇、海底水道)在 SB40,SB30,SB28 界面之上发育。尽管该区陆架宽度也较大(约 100 km),陆坡角度较小(2°~3°),但由于紧邻海南古陆主物源,碎屑物质供给充足,陆坡沿 NW—SE 和近 N—S 方向快速向前推进,所以低位体以粗粒富砂型为特征,砂岩含量 30%~70%。从上述分析可见,平面上有利的低位体发育区主要为乐东—陵水凹陷区和

宝岛凹陷区,其次为长昌凹陷区和北礁低凸起区,松南凹陷最差。

3.3 南部隆起区台地碳酸盐岩储层

永乐隆起区除北缘有很小的几个断陷内发育下第三系沉积外,大部分区域是早中新世以后伴随着热沉降才逐渐淹没水下接受沉积的。这时隆起区与大陆物源区海南岛、越南东部主物源区都相距 200~300 km,而且早期受到凹陷带、凸起带或海底大峡谷的阻隔作用,除南部隆起自身零星的高地可以提供局部的碎屑物外,基本上没有碎屑物质的补给,形成了一个远离岸线、陆地沉积作用影响微弱、远洋沉积居主导地位的大型浅水台地,为台地碳酸盐岩的发育创造了非常有利的环境条件。永乐隆起区永兴岛上的 XY1 井钻遇了自中新世早期(直接发育在老基底上)到第四纪长期发育的复合礁灰岩,厚达 1 251 m,说明该区持续的构造沉降导致相对海平面上升为礁体提供稳定的生长空间,适合于礁体的发育和生长。

地震资料解释发现,永乐隆起区中中新世时期发育大规模的碳酸盐岩或礁灰岩储层,整个发育区面积约 5 400 km²。永乐隆起中中新统三亚组—梅山组礁灰岩或碳酸盐岩地震反射表现出强振幅连续、平行、席状低频反射特征(图 5),为大型台地礁滩相;北礁低凸起西端和北礁凹陷梅山组中表现为断续的低频丘状强反射,底面平行反射,绕射波清楚,应为台地边缘礁—台地前缘斜坡相。XY1 井礁灰岩平均孔隙度 28%,渗透率 551×10⁻³ μm²,而且有溶洞发育,是非常优越的储集层。有效孔隙主要是次生溶孔和白云岩化产生的晶间孔和晶洞,明显受区域地质背景和旋回性海进和海退的控制,有利的区域构造作用形成了区域性的好灰岩储层。该区中新统灰岩与发育于基底之上的披覆背斜同时期形成,匹配完好,因此它可能成为南部隆起深水区、尤其是永乐隆起区最重要的储层,其上莺黄

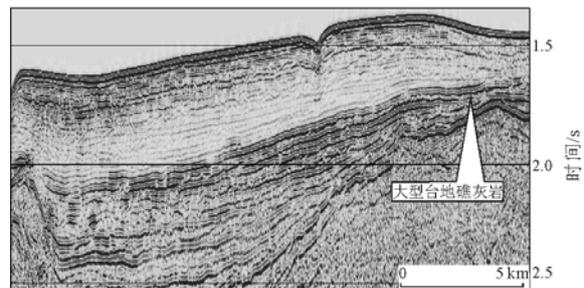


图 5 琼东南盆地永乐隆起中新统台地灰岩地震反射特征
Fig. 5 Seismic reflection of Miocene platform limestones in the Yongle Uplift, the Qiongdongnan Basin

组深海相泥岩作为盖层。

3.4 5 个有利储层发育区

上述 3 个发育带中的 4 类主要储层由于控制因素和沉积环境的差异,不同发育带,即使同一发育带的不同地区的储层也各具特色,分别以其中某一种或几种为主。依据发育的特色储层特征和构造单元,将深水区划分为 5 个有利的储层发育区(图 3)。

I) 神狐隆起滨浅海相储层发育区,主要发育于滨岸沉积体系中。早第三纪时,神狐隆起区除少数残余洼陷外,基本上处于剥蚀状态。三亚组—梅山组早期粗碎屑物质供应充足,经过滨浅海环境淘洗而形成好滨浅海相储层,与同时期发育于基底背景上的披覆背斜相匹配。神狐隆起及周缘 WC17—1—1, BD15—3—1, QH36—2—1 等几乎所有钻井都揭示了这套好储层。

II) 宝岛—长昌凹陷低位体储层发育区,主要发育扇三角洲和滨岸 2 种沉积体系和储层特征。陵水组时期,宝岛—长昌凹陷接受来自北边神狐隆起上的充足的粗碎屑物质,经过淘洗,形成陵三段扇三角洲或滨海相砂岩储层;三亚—梅山组沉积时期,在陆架三角洲前端合适位置可以形成低位扇体和地层岩性圈闭。

III) 乐东—陵水凹陷低位体储层发育区。由于陵水组在本区埋深太大,因此本区有效的储层主要是三亚、梅山组滨浅海相砂岩或低位扇砂体和莺黄组低位扇体。在三亚—梅山组沉积时期形成了斜坡扇和规模巨大的滨浅海相低水位充填体,既可以作为构造储层,也能形成大规模的地层岩性圈闭。低位体主要发育于 SB40, SB30 和 SB27 等界面上。

IV) 北礁低凸起复合储层发育区。4 类储层在北礁凸起不同地段都有不同程度的发育,由于南部碳酸盐岩和北部碎屑岩发育环境对该地区都有不同程度的影响,使得多套储层纵向叠置,因此被称为复合储层发育区。其中以陵水—三亚组滨浅海相砂岩、梅山组台地边缘礁滩相灰岩储层为主。

V) 永乐隆起灰岩发育区。该区三亚—梅山组台地边缘礁滩相灰岩与构造圈闭同时期发育,因此梅山组(中中新世)台地边缘礁滩灰岩储层是本区最有效的储层。陵水组—三亚组沉积早期的扇三角洲—滨浅海相砂岩储层次之。

4 结论

1) 琼东南盆地深水区发育多种类型的储层,形成多套储盖组合,证实具有现实意义的主要有 4 套。

2) 琼东南盆地储层发育具有明显的分带性,可划分为:北部浅水陆架滨岸砂岩、三角洲砂岩储层发育带;中央坳陷带低位体储层发育带;南部永乐隆起区碳酸盐岩储层发育带。深水区主要位于后 2 个带,低位体储层发育带是深水勘探比较现实的领域,低位体的发育受海平面升降幅度、沉积物供给、陆架坡度、陆架宽度等因素控制。

3) 琼东南盆地深水区可以划分为 5 个储层发育区,每个储层发育区存在多套储盖组合,每套储盖组合可以分布于不同的储层发育区。

致谢:本文得到中国海洋石油总公司中海石油研究中心张宽总地质师和中国地质大学资源学院郝芳教授的悉心指导,在此谨致谢意!

参考文献:

- Henry S P, Paul W. Deepwater remains immature frontier[J]. Offshore, 2002, 62(10): 48~50
- Marshall D. Beyond "big three" theaters, other countries expanding deepwater search[J]. Offshore, 1999, 59(9): 50~51
- Richard N. As US Gulf discoveries move down the slope, will deepwater reserve additions continue? [J]. Offshore, 2001, 61(6): 32~35
- 王春修. 国外深水油气勘探动态及经验[J]. 中国海上油气(地质), 2002, 16(2): 141~143
- 杨川恒, 杜 栩, 潘和顺等. 国外深水领域油气勘探新进展及我国南海北部陆坡深水油气勘探潜力[J]. 地学前缘, 2000, 7(3): 247~253
- Bourgeois T M, Godfrey D G, Bailey M J. Race on for deepwater acreage, 3 500-meter depth capability[J]. Offshore, 1998, 58(10): 40~41
- 周小鹰, 魏魁生. QDN 盆地层序地层及生储盖组合分析[J]. 石油与天然气地质, 2000, 21(4): 244~248
- Chen P H Percy, Chen Z Y, Zhang Q M. Sequence stratigraphy and continental margin development of the northwestern shelf of the South China Sea[J]. AAPG Bulletin, 1993, 77(5): 842~862
- 王春修. 琼东南盆地晚新生代层序地层学研究[J]. 中国海上油气(地质), 1992, 6(5): 11~19
- 王淑兰. 琼东南盆地第三纪沉积特征、生储盖组合及含油气远景探讨[J]. 海洋地质与第四纪地质, 1995, 15(增): 72~78
- 解习农, 葛立刚. 琼东南盆地断陷期层序地层模式[J]. 地质科学, 1997, 32(1): 47~55
- 吕 明. 莺歌海—琼东南盆地第三纪层序地层特征[J]. 南海石油, 1997, 14(1): 1~7
- 王根发, 吴冲龙, 周江羽等. 琼东南盆地第三系层序地层分析[J]. 石油实验地质, 1998, 20(2): 124~127
- 龚再升, 李思田, 谢泰俊等. 南海北部大陆边缘盆地分析与油气聚集[M]. 北京: 科学出版社, 1997
- 魏魁生, 崔早云, 叶淑芬. 琼东南盆地高精度层序地层学研究[J]. 地球科学——中国地质大学学报, 2001, 26(1): 59~66
- 吕 明. 莺—琼盆地低位沉积模式的新探讨[J]. 中国海上油

- 气(地质), 2002, 16(4): 221~230
- 17 陶维祥, 梁建设, 吕建军. 琼东南盆地 BD19—2 构造形成机理初步研究[J]. 中国海上油气(地质), 2000, 14(5): 315~319
- 18 刘铁树, 何仕斌. 南海北部陆缘盆地深水区油气勘探前景[J]. 中国海上油气(地质), 2001, 15(3): 164~170
- 19 刘春兰, 冯正祥. 宝岛 23—1 构造生物礁地质评价[J]. 中国海上油气(地质), 2001, 15(3): 171~175
- 20 解习农, 李思田, 葛立刚等. 琼东南盆地崖南凹陷海湾扇三角洲体系沉积构成及演化模式[J]. 沉积学报, 1996, 14(3): 64~71
- 21 龚再升. 中国海上大油气田[M]. 北京: 石油工业出版社, 1997
- 22 冯正祥, 刘春兰. 琼海 36—2 礁油藏地质评价[J]. 中国海上油气(地质), 1996, 10(5): 339~342
- 23 张明书, 何起祥, 业治净. 西沙生物礁碳酸盐沉积地质学研究[M]. 北京: 科学出版社, 1989
- 24 张 炳. 琼东南盆地 L27—1 砂体特征及其形成机理的地质分析[J]. 中国海上油气(地质), 1997, 11(4): 281~288

RESERVOIR DISTRIBUTION IN DEEPWATER AREA OF THE QIONGDONGNAN BASIN

Tao Weixiang^{1,2}, He Shibin², Zhao Zhigang², Ding Fang²

(1. Faculty of Earth Resources, China University of Geosciences, Wuhan, Hubei 430074, China;

2. CNOOC Research Center, CNOOC, Beijing 100027, China)

Abstract: The Qiongdongnan Basin has undergone 3 stages of tectonic-sedimentary evolution, i. e. rifting, fault-depressing and depressing. There are 4 sedimentary systems which respectively develop 4 major types of reservoirs; a) the fan deltaic or littoral sandstone of Ling-III Member; b) the littoral facies sandstone of Sanya-Meishan Formations; c) the sandstone of lowstand system tract of Sanya-Yinghuang Formations; and d) the Miocene platform limestone of Meishan Formation. Spatially the reservoirs develop in 3 different zones, i. e. the northern shallow shelf zone developing deltaic and littoral facies sandstones, the central depression zone developing LST sand bodies, and the southern Yongle Uplift zone developing carbonate rocks. The deepwater area mainly covers the latter 2 zones. Due to the difference of controlling factors, each reservoir zone can be further divided into several areas, and each area may develop several reservoir-seal combinations. The Miocene platform limestone may be an important exploration reservoir in the southern Yongle Uplift.

Key words: platform limestone reservoir; LST sand bodies; reservoir distribution; sedimentary system; deepwater area; the Qiongdongnan Basin

《石油实验地质》影响因子、总被引频次大幅提升

由“中国学术期刊(光盘版)电子杂志社、中国科学文献计量评价研究中心”联合研制的 2006 年度“中国学术期刊综合引证年度报告”已于近期完成, 期刊的各项统计指标已公开出版。由中国石化石油勘探开发研究院、中国地质学会石油地质专业委员会主办, 中国石化无锡石油地质研究所承办的《石油实验地质》杂志各项统计数据均有大幅提升, 其中影响因子由去年的 0.877 上升到今年的 1.303 增幅达 50%, 总被引频次从去年的 759 提升到今年的 1081, 增幅达 42%。

另据中国科学技术信息研究所研制的 2006 年版“中国科技期刊引证报告(核心版)”报道, 《石油实验地质》杂志在 1652 种中国科技核心期刊中总被引频次排名第 62 位, 影响因子排名第 234 位; 在地质科学类期刊中, 总被引频次排名第 9 位, 影响因子排名第 12 位。

影响因子和总被引频次反映了期刊的学术影响力和在读者心目中的地位, 也是权威部门确定核心期刊的重要指标。中文核心期刊《石油实验地质》的影响因子和总被引频次等各项指标的大幅提升表明, 该刊在油气地质领域的影响力日益提高, 并越来越受到专业人士的关注和喜爱。

(本刊编辑部)