

文章编号: 1000-0550(2008) 02-0186-07

鄂尔多斯盆地晚三叠世湖盆浊积岩发育特征及地质意义

傅 强¹ 吕苗苗¹ 刘永斗²

(1 同济大学海洋地质国家重点实验室 上海 200092 2 华北油田第一采油厂 河北任丘 062552)

摘 要 鄂尔多斯盆地晚三叠世延长组长 6 长 7 期的深湖区域经过钻探发现多套厚薄不等的浊积岩砂体。通过岩心观察描述及岩石结构、构造特征分析研究, 得出鄂尔多斯盆地延长组长 6 长 7 期湖盆深湖区域发育的浊积岩属于三角洲前缘滑塌成因; 其中西南物源方向的辫状河三角洲前缘的深湖部位主要发育较粗粒滑塌浊积岩; 盆地东北物源方向的曲流河三角洲前缘的深湖部位主要发育较细粒滑塌浊积岩。弄清鄂尔多斯盆地晚三叠世湖盆中浊积岩特征及分布规律, 不仅对大型陆相湖盆深湖区浊积岩的形成机理与发育特征研究具有重要意义, 而且对深湖区浊积岩中油气的成藏机理研究也具有指导作用。

关键词 鄂尔多斯盆地 晚三叠世 浊积岩 地质意义

第一作者简介 傅强 男 1964 年出生 博士 教授 博士生导师 石油地质与储层沉积学 E-mail fuqiang@mail.tongji.edu.cn

中图分类号 P512.2 文献标识码 A

0 概述

鄂尔多斯盆地地跨陕、甘、宁、蒙、晋五省区, 面积 $32 \times 10^4 \text{ km}^2$, 是我国第二大中新生代沉积盆地。晚三叠世时期发育成大型内陆湖盆, 具有湖盆面积大、水域广、水体浅、湖盆底型平坦、分割性小的特点^[1]。盆地的东北方向与西南方向形成两个主要物源区域, 分别形成北东物源方向的大型曲流河三角洲沉积体系以及西南物源方向的辫状河三角洲沉积体系, 岩性为暗色泥岩与浅灰绿色中细砂岩互层; 两大沉积体系之间为北西—南东方向的相对深湖区域, 发育黑色泥岩与油页岩^[2~5]。2005 年以前, 针对晚三叠世三角洲沉积体系的油气勘探主要集中在东北方向与西南方向两大三角洲沉积的主体上^[6]。随着勘探的深入发现湖盆深水区域钻遇多套厚薄不等的粉细砂岩, 经过岩心描述及沉积结构、构造分析为深水浊积砂体沉积^[7]。

浊积砂体已被证实是在深湖区广泛存在并能提供良好储集空间的沉积体^[8,9], 与深湖相黑色泥岩组成良好的自生自储岩性油气藏。在晚三叠世鄂尔多斯盆地内, 由于周缘三角洲发育和其三角洲前缘斜坡的变动(如地震等), 西南缘和北东深水区域具有极强的不稳定性以及构造活动等造成的触发因素, 为盆地深水广泛发育的浊积岩发育提供了有利的地质因素和背景^[10]。因此, 研究与分析鄂尔多斯盆地晚三叠

世深湖区域浊积砂体的特征, 不仅对弄清楚大型陆相湖盆深水浊积砂体的成因与发育特征, 而且对于勘探由浊积砂体构成的油气藏也具有指导作用。

1 鄂尔多斯盆地晚三叠世浊积岩沉积构造特征

1.1 浊积岩构造特征

鄂尔多斯晚三叠世湖盆中延长组长 6 和长 7 地层中发育的浊积岩具有清楚的鲍玛序列和典型的准同生变形构造。岩性为黑色泥岩、灰黑色粉砂质泥岩及泥质粉砂岩夹灰色—灰白色厚层细砂岩。浊积砂体按厚度可划分薄层浊积岩和块状浊积岩两类。薄层浊积岩从几厘米到三四十厘米不等, 沉积构造十分发育, 粉细砂岩或细砂岩中发育粒序层理或平行层理, 底部具槽模, 夹泥岩撕裂屑和撕裂团块, 部分可见水下滑塌构造。粉砂岩具水平层理、变形层理、透镜状层理、火焰状构造及包卷构造; 泥岩中水平层理发育, 含植物碎片化石和鱼鳞化石。纵向上发育不完整的鲍玛序列, 主要层序组合由 ABE、CDE、ABCDE、ABCE、ABCE、ABDE、ABE、ADE、BCDE 等(图 1)。块状浊积砂岩厚度一般在 0.4 m 到 1 m 以上, 厚度可达数米, 砂岩累积厚度可达数十米以上, 甚至超过百米, 沉积构造主要由块状层理, 平行层理以及砂岩底面发育的底模构造如槽模、沟模、重荷模等及火焰状构造, 纵向组合主要由 A 层序和 AB 层序, 薄层的泥质隔

层,具有叠覆冲刷现象。从上述沉积构造特征可以得出,鄂尔多斯晚三叠世湖盆中发育的浊积岩属于三角洲前缘砂体在一定的触变机制下向深湖区域滑塌形成。

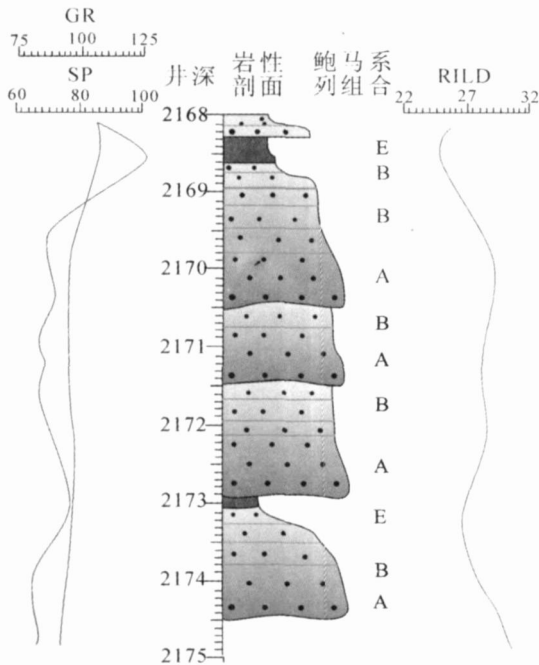


图 1 里 56 井长 6 取芯井段浊积岩沉积序列

Fig 1 The turbidite sedimentary sequence of Chang 6(T3) coring section, Well Li 56

1.2 深湖区浊积岩成因机理与沉积特征

通过对鄂尔多斯盆地晚三叠世延长组长 7 长 6 期野外剖面及深湖区所钻遇的浊积岩岩心的岩性、岩相、沉积结构特征研究,发现长 6 长 7 浊流沉积物中有多个凝灰岩薄层发育,显示整个盆地具有受火山活动、地震等构造事件影响的痕迹。大规模、阵发性浊流的形成常常与外在的触发机制有关。长 6—长 7 碎屑沉积物中夹有多层薄层凝灰岩,反映周缘地区在构造事件影响下火山活动频繁。实验显示,三角洲前缘不规则的朵叶体由于地震作用引起的震动可以将三角洲前缘不稳定的朵叶体断开,原始沉积体部分被改造^[11, 12]。被断开的前缘沉积物在重力的作用下整体滑动,在三角洲前缘形成滑塌浊积体(图 2)。因此,在三角洲前积层理不发育的地区前缘更易寻找这类浊积体^[13]。同时,在岩芯中见到大量与地震活动有关的地裂缝、阶梯状正断层、为褶皱纹理以及火焰构造、卷曲变形和砂岩岩脉现象。因此,推测晚三叠世延长组长 7—长 6 亚期盆地处于一个湖水面广大

至萎缩的相对动荡的环境中,使得湖盆中未固结的三角洲前缘砂体在地震触发与重力作用下引发湍流运动,形成向上分力支撑的悬浮状态,从而使碎屑沉积物继续向盆地中心流动进入盆地底部,随着湍流作用的减弱,沉积物发生重力分异,形成滑塌浊积岩。

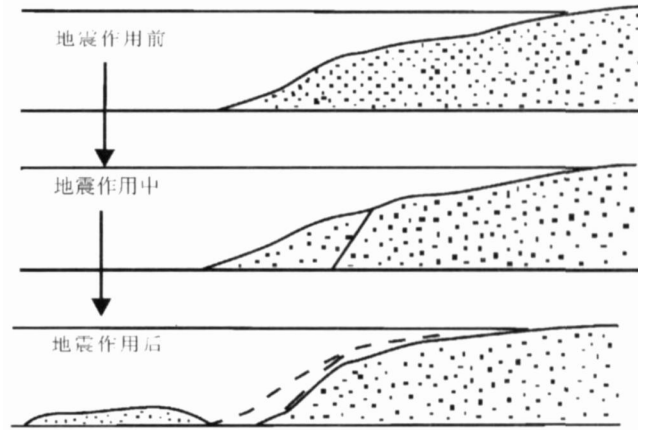


图 2 地震作用下三角洲前缘滑塌浊积岩形成过程示意图 (据颜继华, 2004, 修改)

Fig 2 Sketch map showing the formation of fluxoturbidite with seismic process(modified from Yan Jihua 2004)

滑塌堆积多赋存于以重力流发育为特征的斜坡—深水—半深水沉积组合内,常与碎屑流沉积在纵、横向上呈相变关系,并构成夹层或互层状。一般呈席状体、透镜体,与上下岩层基本平行。根据多口井资料的观察,并结合前人的研究成果,鄂尔多斯盆地浊流沉积可大致分为三种类型:

一类发育在陡坡带,是由扇三角洲和辫状河三角洲前缘带受重力或断裂活动作用下滑,形成的较粗粒的滑塌浊积岩,如图 3。

另一类发育在缓坡带,系曲流河三角洲前缘受重力下滑,形成的较细粒浊积岩,以盆地北斜坡高水位背景下某些段落较典型,如图 4。

第三类浊积岩,它可能与洪水期由水道进入湖盆腹地有关,上述三种类型以前两类发育最多,沉积厚度大、粒级较粗(尤其第一类),分布广,并构成重要储集岩类型。

(1) 砂质较粗粒滑塌浊流沉积

该类沉积多属盆地西缘南缘较陡古斜坡背景下,由扇三角洲或辫状三角洲前缘下滑深水形成的浊流沉积。盆地西缘地区砂质高密度浊积岩粒度相对较粗,主要由中—厚层状粗砂物质所组成,也有细砾、中砂、细砂和薄层的泥,泥砂层厚度比为 1:3~1:8 之

间。以层面发育底冲刷构造、槽模、沟模、微型重荷模、滑塌变形层理和鲍马序列为特征。剖面中常见的序列有 Ta_q、Tab_e段, 通过岩芯观察则可见到 Tab_c、Tab_d段。a段由细砂组成, 为浊积岩正粒序层理, 见底模构造; b段属平行层理段, 不太发育; c段由粉砂岩组成, 发育小型砂纹层理; d e段一般难以区分, 由灰色泥岩或粉砂质泥岩组成, 发育水平或块状层理。

滑塌及变形层理主要发育于 a b段的砂岩层中。经研究, 较粗粒的浊流沉积可具体分作两亚类。一类是扇三角洲前缘下滑于深水中形成的, 其主体部位沉积特征主要由浊流主水道或水道形成的一套混杂砾岩、含砾砂岩、中粗—中细砂岩粗碎屑沉积物, 沉积构造常以块状层理、粉序层理为主, 并多见典型的滑塌构造, 沉积物结构成熟度低, 成分杂为特征, 其中

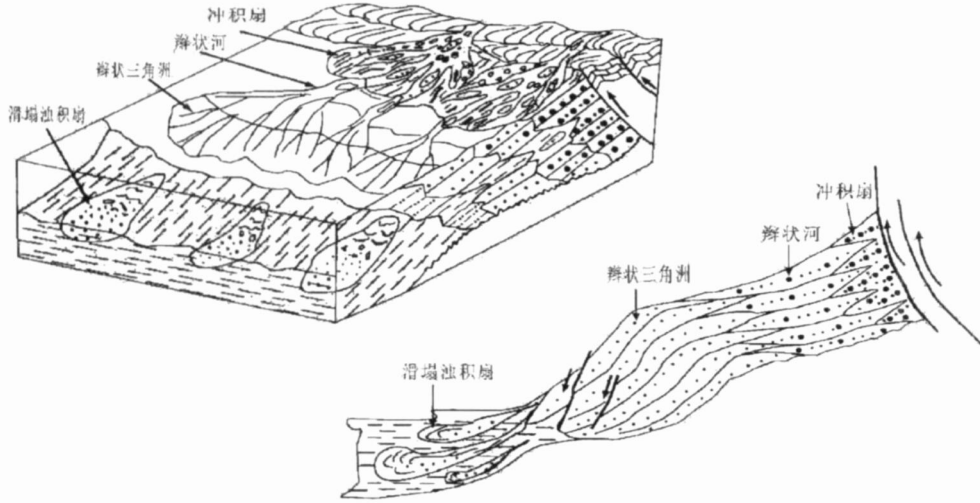


图 3 鄂尔多斯盆地晚三叠世延长组西缘陡坡带沉积模式图

Fig. 3 Sedimentary mode of Late-Triassic Yanchang Formation in the western abrupt slope belt, Ordos Basin

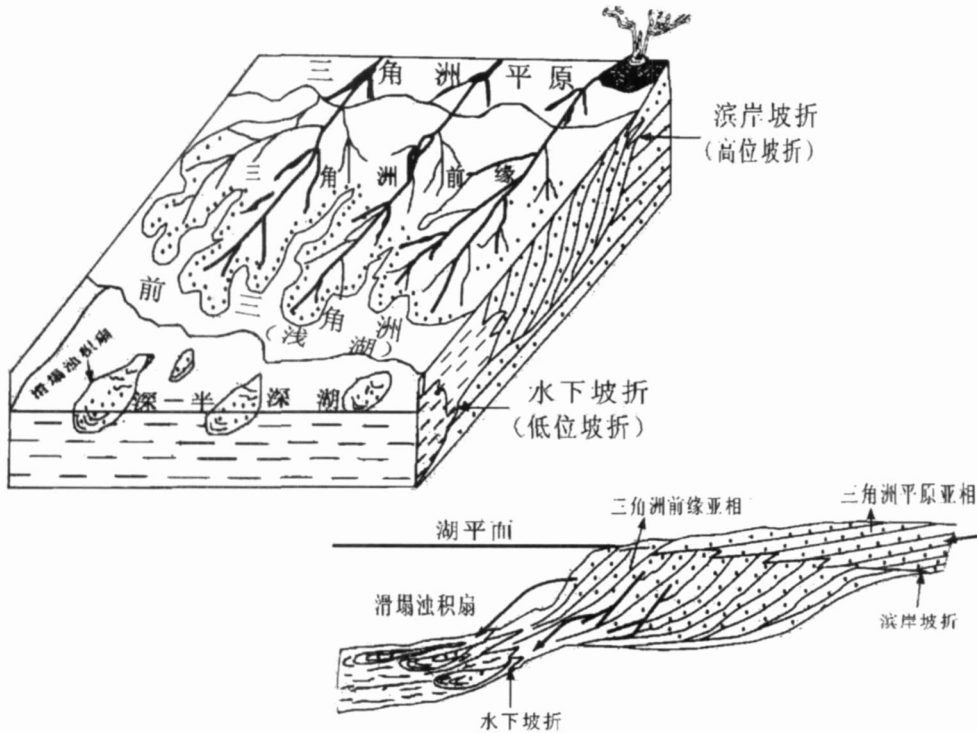


图 4 鄂尔多斯盆地晚三叠世延长组北缘缓坡带沉积模式图

Fig. 4 Sedimentary mode of Late-Triassic Yanchang Formation in the northern abrupt slope belt, Ordos Basin

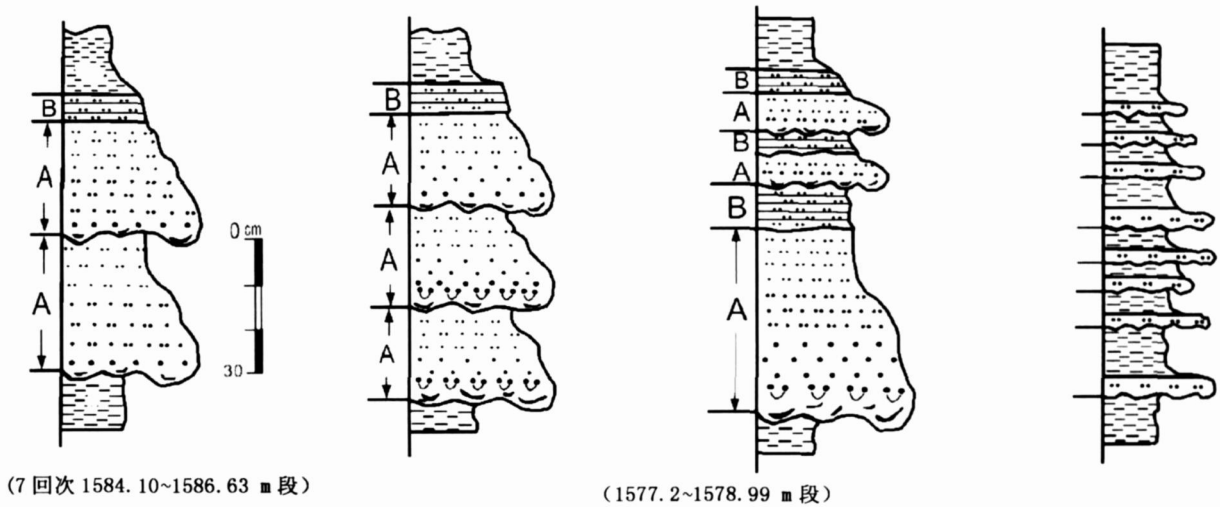


图 5 正 6 井长 7 油层组发育的浊积岩鲍马序列

Fig 5 The turbidite Bouma sequence of Chang 7 (T3) of Well Zheng 6

砾石成分或岩屑既有陆源的灰岩、花岗岩、火山喷发岩等,也有内源的灰绿色泥岩、粉砂岩等;主体外侧或边缘,由于地形转为平缓,浊流水道作用减弱,沉积物变细,主要由粉砂岩,泥质粉砂岩和泥岩组成,并夹有粉细砂岩薄层,发育有典型的浊积构造序列,随着远离物源区,其相应的构造序列由 A、B 段逐渐过渡为 C、D、E 段组成为主,如图 5 这类沉积常发育在区域高水位背景下,并因与辫状三角洲在空间上有成因联系,故多沿长 7 8 期近岸陡坡带深水处作裙状分布,虽粒级粗、厚度大,但单砂体发育规模并不大。

另一类较粗粒的浊流沉积,是辫状河三角洲前缘重力下滑于深水形成的。如盆地面南部发育的浊流沉积,虽粒级稍微细些,但可纵伸深水盆地腹部,形成厚度较大、分布广泛的浊积砂体。据多口井岩芯观察和前人研究,由主水道与水道发育的主体部位的浊积砂体,主要由中—细砂岩,粉—细砂岩组成,单砂厚 0.5~1.5 m,叠积砂体厚度可达 10 m 以上;其完整的垂向序列,底部与深水泥岩呈冲刷接触,普遍见有槽铸型,沟铸型模,冲刷面之上具泥砾层,向上为厚度较大的含泥砾砂岩层,依次发育粒序层理,平行层理,并伴有滑塌构造发育,其上部为厚度不大,具砂波纹或水平波状层理的泥质粉砂岩和粉砂质页岩,含鱼类化石,由下至上组成厚约 3~10 m 的正韵律层;在远离主体浊积砂体的前缘或其边缘为薄层浊积岩,即由薄的砂岩、粉砂岩和泥岩频繁互层组成,其总的粒度面较细,每个层序的厚度 0.2~0.5 m 不等,但大部分沉积层中均可找到浊流沉积的标记,一般砂岩底部不平

整,岩性突变,并多见槽模、沟模,向上依次可见到完整的鲍马序列 ABCD 段或 ABCE 段,或者不完整鲍马序列 ABC、ABD、BCD 等组合。及其伴生的滑塌变形层理,同生断层也十分发育。

(2) 砂质较细粒浊流沉积

砂质低密度浊积岩矿物成熟度较低,属岩屑砂岩、长石质岩屑砂岩及杂砂岩,主要是由细砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩和泥岩等组成韵律层,韵律层厚度变化较大。常见的浊流沉积序列有 T_{cd}e、T_{bcd}e 等,粉砂岩中常发育有小型砂纹层理,正粒序层理和底冲刷构造不发育或不明显,如图 6。

较细粒的浊流沉积系缓坡带曲流河三角洲或正常三角洲前缘因重力下滑至深水的沉积物,这在区域高水位时(如长 7—8 期)盆地北或东北缘濒临正三角洲前缘的深水部位发育的比较典型。该类浊流沉积的标记或特征与前类大致相似,所不同的是:1)浊流砂体普遍较细,主要为粉—细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩,特别是后两者占的比重很大,而前者相对较粗的粉—细砂岩只有在近端或由于能量较大的沉积事件,才明显增厚,如新盐 1 井长 7 期保存粉—细砂岩 0.5~1 m,这主要由于提供浊流物质的三角洲沉积体系陆源碎屑物质较细有关;2)浊流沉积常由多广浊积体横向上拼接,纵向上多次叠合而成,所以从浊积砂体公布总面貌看,虽单层厚度较薄,但具连片性强,厚度大的特点。其原因主要是盆地北或东北缘动能较大的多水系并行与继承性发育,它介入湖形成的三角洲体呈并排式复式大面积展布,为其前缘带在坡度

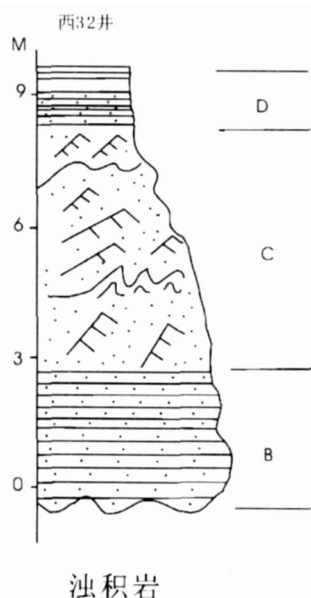


图6 较细粒浊积砂体沉积模式图(西32井长7油层组)

Fig 6 Sedimentary mode of turbidite in fine grains
(Chang 7 Formation of Well Xi32)

不稳定的情况下触发形成多个浊积体创造了有利条件。经研究,这类浊积砂体虽粒级细,但分选较好。在其近端砂体发育厚度大、连片性较好的地区,仍是油气富集的重要地带,具有较大勘探潜力。

2 浊积岩的分布规律及特征

从空间上来看,鄂尔多斯盆地延长组湖盆地形控制浊积体的发育和分布范围。受构造抬升及三角洲发育多期性的影响,其分布位置、形态、大小都不同,形成规模不等的浊积扇或浊积岩体,但主要分布在坡折区一线^[14]。盆地北缓南陡特征构成了盆地晚三叠世的北部与东北部发育大型曲流河三角洲沉积;而南部和西南部发育辫状河三角洲沉积的沉积格局^[13]。同时在受东北物源控制的华池以东地区坡度较缓,浊积岩不发育,而坡度较陡的西南辫状河三角洲和西缘扇三角洲前端广泛发育厚层块状浊积岩。

从时间上看,鄂尔多斯盆地浊流沉积集中发生在长7、长6期,即湖盆鼎盛向萎缩转换的时期。长7期湖盆的强烈沉降及沿拗陷轴向物源的注入,浊流沉积最为发育。长6期湖盆沉降趋于稳定,物源供应充足,多水系、多物源的三角洲发育使浊流沉积后期逐渐退缩。

长7早期的浊积扇分布受沉积时的地貌形态所控制,主要分布于地形的低洼处。此时湖盆沉降快,

水体迅速扩展,半深水—深水沉积呈北西—南东长带状展布。物源供给逐渐不充分,沿湖三角洲迅速萎缩,三角洲在较长时间的推进速率降低或停滞,属非补偿性沉积。浊积砂体主要分布于坡折带一线,主要集中于太白—高桥—西河口地区、洛川—黄陵—宜君—正宁地区、吴旗—白豹地区,其中整个吴旗—白豹地区浊积砂体多以甜点式堆积为主。

长6期为湖盆稳定阶段,基底开始抬升,为湖退砂进的三角洲沉积的主要建设期。盆地西南和西缘地区古地形比较,西南相对较缓,长7至长6早期,随着湖盆的萎缩,浊积砂体向东迁移了大约30 km,而西部较陡,块状浊积砂体仅向东迁移几千米。浊积砂体主要分布于白豹—华池地区、正宁地区、宜君地区、黄陵—洛川地区、太白地区。

3 石油地质意义

随着鄂尔多斯盆地晚三叠世油气勘探在以往的深湖勘探禁区取得突破,证实了滑塌浊积砂体是在深湖区广泛存在并能提供良好储集岩的非常重要的沉积体。湖底滑塌浊积岩与油气的成藏有着密切的联系。

(1) 晚三叠世长7至长6亚期为湖退背景半深湖—深湖环境。长7沉积的中后期,随着湖盆萎缩,侵蚀基准面降低,源区剥蚀量不断增大,地震、火山等触发条件成熟,有利于形成滑塌浊流。由于浊积砂体的上、下部发育厚度较大的烃源岩,可形成下生上储或下储上生的油藏组合,上部烃源岩既是生油层同时又是良好盖层。整体上,浊积砂体储集层非均质性都较强,物性条件较好,多可成为很好的储层。而且,浊积岩砂体深入到烃源岩丰富的深湖相暗色泥岩中,因此,在这些浊积岩沉积厚度大,物性好的地方是最具勘探前景的。

(2) 鄂尔多斯盆地晚三叠世延长组发育大型三角洲沉积,浅湖地区发育的三角洲前缘砂体在经历了长期的搬运以及水流的淘洗作用,碎屑颗粒成分成熟度与结构成熟度均较高,在触变机制下前缘砂体与水混合形成滑塌浊流,进入深湖区形成浊积岩,并在西南方向的深湖区发育较粗粒浊积岩,在北东方向形成较细粒浊积岩。因此,鄂尔多斯晚三叠世湖盆深湖区发育的浊积岩储层具有良好的物性条件。

(3) 湖底滑塌浊积砂体很容易形成欠压实而导致的异常高压而有利于原生孔隙的保存,不仅提高了储层的空隙度和渗透性,而且在一定程度上,超压可

以通过影响一部分次生孔隙来进一步提高储层物性。这是因为湖底浊积砂体埋藏较深, 粒度细, 沉积速率大, 加上早期成岩阶段胶结作用形成了抗压实组构, 以及宏观上存在半深湖—深湖泥岩包覆浊积砂体。长 6 油层组储集砂岩剩余原生孔隙保存较好, 叠加了次生溶蚀孔隙而使储层物性得到明显改善, 这得益于封闭成岩环境下超压地层系统中的欠压实作用, 加之有广泛发育的半深湖—深湖暗色泥岩作盖层, 因此具备优越的地层—岩性油藏形成条件。

参考文献 (References)

- 李文厚, 邵磊, 魏红红, 等. 西北地区湖相浊流沉积 [J]. 西北大学学报 (自然科学版), 2001, 31(1): 57-62 [Li W enhou, Shao Lei, Wei Honghong *et al.* Turbidity current deposits of lake facies in northwest China [J]. *Journal of Northwest University (Natural Science Edition)*, 2001, 31(1): 57-62]
- 何自新. 鄂尔多斯盆地演化与油气 [M]. 北京: 石油工业出版社, 2003: 95-105 [He Zixin *Geothermal History and Oil-gas in the Ordos Basin* [M]. Beijing: Petroleum Industry Press, 2003: 95-105]
- 杨友运. 鄂尔多斯盆地南部延长组沉积体系和层序特征 [J]. 地质通报, 2005, 24(4): 369-372 [Yang Youyun. Characteristics of the depositional systems and sequence evolution of the Yanchang Formation in the southern Ordos Basin [J]. *Regional Geology of China*, 2005, 24(4): 369-372]
- 武富礼, 李文厚, 李玉宏, 等. 鄂尔多斯盆地上三叠统延长组三角洲沉积及演化 [J]. 古地理学报, 2004, 6(3): 307-315 [Wu Fuli, Li W enhou, Li Yuhong *et al.* Delta sediments and evolution of the Yanchang Formation of Upper Triassic in Ordos Basin [J]. *Journal of Palaeogeography*, 2004, 6(3): 307-315]
- 郭艳琴, 李文厚, 胡友洲, 等. 陇东地区上三叠统延长组早中期物源分析与沉积体系 [J]. 煤田地质与勘探, 2006, 34(1): 1-4 [Guo Yanqin, Li W enhou, Hu Youzhou *et al.* Source analysis and depositional systems of Upper Triassic early and middle Yanchang Formation in Longdong area [J]. *Coal Geology & Exploration*, 2006, 34(1): 1-4]
- 赵文智, 胡素云, 汪泽成, 等. 鄂尔多斯盆地基底断裂在上三叠统延长组石油聚集的控制作用 [J]. 石油勘探与开发, 2003, 30(5): 1-6 [Zhao Wenzhi, Hu Suyun, Wang Zecheng *et al.* Key role of basement fault control on oil accumulation of Yanchang Formation, Upper Triassic, Ordos Basin [J]. *Petroleum Exploration and Development*, 2003, 30(5): 1-6]
- 陈全红, 李文厚, 郭艳琴, 等. 鄂尔多斯盆地南部延长组浊积岩体系及油气勘探意义 [J]. 地质学报, 2006, 80(5): 656-663 [Chen Quanhong, Li W enhou *et al.* Turbidite systems and the significance of petroleum exploration of Yanchang Formation in the southern Ordos Basin [J]. *Acta Geologica Sinica*, 2006, 80(5): 656-663]
- Sadler P M, Osleger D A, Montanez I P. On the labeling length and objective basis of Fischer plots [J]. *Journal of Sedimentary Petrology*, 1993, 63(3): 360-368
- Currie B S. Sequence stratigraphy of nonmarine Jurassic Cretaceous rocks, central Cordilleran foreland basin system [J]. *Geological Society of America Bulletin*, 1997, 109(6): 1206-1222
- 王起琼, 李文厚, 赵虹, 等. 鄂尔多斯盆地东南部三叠系延长组一段湖相浊积岩特征及意义 [J]. 地质科学, 2006, 41(1): 54-63 [Wang Qizong, Li W enhou, Zhao Hong *et al.* Characteristics and significance of lacustrine turbidites in the member 1 of Yanchang Formation, Upper Triassic in the southeastern Ordos Basin [J]. *Chinese Journal of Geology*, 2006, 41(1): 54-63]
- 鄢继华, 陈世悦, 宋国奇, 等. 三角洲前缘滑塌浊积扇形成过程初探. 沉积学报, 2004, 22(4): 573-578 [Yan Jihua, Chen Shiyue, Song Guoqi *et al.* Preliminary study on the formation of flux turbidite in Delta front [J]. *Acta Sedimentologica Sinica*, 2004, 22(4): 573-578]
- 张关龙, 陈世悦, 鄢继华, 等. 三角洲前缘滑塌浊积体形成过程模拟 [J]. 沉积学报, 2006, 24(1): 50-55 [Zhang Guanlong, Chen Shiyue, Yan Jihua *et al.* Simulation of flux turbidite in front of Delta [J]. *Acta Sedimentologica Sinica*, 2006, 24(1): 50-55]
- Aiken J F, Flint S S. The application of high-resolution sequence stratigraphy to fluvial systems: a case study from the Upper Carboniferous Breathitt Group, eastern Kentucky, USA [J]. *Sedimentology*, 1995, 42(1): 3-30
- 王志坤, 王多云, 郑希民, 等. 陕甘宁盆地陇东地区三叠系延长组长 6—长 8 储层沉积特征及物性分析 [J]. 天然气地球科学, 2003, 14(5): 380-385 [Wang Zhikun, Wang Duoyun, Zheng Ximin, *et al.* Depositional characteristics and physical behavior analysis of the Chang 6-8 reservoir of Triassic Yanchang Formation in Longdong Area, Shan-Gan-ning [J]. *Natural Gas Geoscience*, 2003, 14(5): 380-385]
- 刘宪斌, 万晓樵, 林金逞, 等. 陆相浊流沉积体系与油气 [J]. 地球学报, 2003, 24(1): 61-66 [Liu Xianbin, Wang Xiaoxiao, Lin Jincheng *et al.* Continental turbidite depositional system and hydrocarbon [J]. *Acta Geoscientia Sinica*, 2003, 24(1): 61-66]

Developmental Characteristics of Turbidite and Its Implication on Petroleum Geology in Late-Triassic Ordos Basin

FU Qiang¹ LV Miao-miao¹ LIU Yong-dou²

(1. State Key Laboratory of Marine Geology, Tongji University, Shanghai 200092)

2. The First Oil Production Plant of Huabei Oilfield Company, Renqiu Hebei 062552)

Abstract Unequal thickness of turbidite sandbodies are found in the deep-lake area of Triassic Yanchang Formation Ch7 and Ch6 member of Ordos Basin. Based on the integrated study of the sedimentary facies features, rock texture, structural attitude of the Ch6-Ch7 drilling core, the turbidite was caused by the delta-front landsliding. The turbidite is concluded into two types: the coarse grains fluxoturbidite was mainly developed with braid river delta-front which the clastic source was from southwest; the fine grains fluxoturbidite was mainly developed with meandering river delta-front which the clastics source was from northwest. Figuring out the developmental distribution and regular pattern of turbidite in the Ordos Triassic lake-basin not only directs the exploration of the turbidite reservoir in the deep lake, but also benefits the study on hydrocarbon accumulation of the turbidite on the deep-lake facies.

Key words Ordos; Late-Triassic; turbidite; geological significance

第五届全国油气储层学术研讨会将在成都召开

“油气储层学术研讨会”是由中国沉积地质专业委员会、沉积学专业委员会主办的、每两年一次的全国性学术盛会。根据专业委员会决定,第五届全国油气储层学术研讨会将于 2008 年 8 月在成都市召开。会议旨在总结交流我国近年来在油气储层及相关地质、地球化学及地球物理等研究领域的最新研究成果,讨论油气储层研究的现状、问题与发展趋势,促进中国储层地质学与国际研究的全面接轨,并在国家经济建设中发挥更大作用。大会将围绕“海相沉积与储层”这一主题,重点讨论海相沉积体系、岩相古地理、层序地层、储层特征与分布规律、储层形成与发育机理等科学问题。欢迎各位专家参加此次盛会。欲知详情请与组委会联系。

会议联系人及联系电话:侯明才 028- 84075592

潘东菁 028- 84073252

E-mail: houm@cdut.edu.cn 或: pdj@cdut.edu.cn

联系地址:成都市二仙桥东三路 1 号,成都理工大学,610059

第五届全国油气储层学术研讨会组织委员会