

文章编号:0253-9985(2001)02-0185-02

渤南洼陷下第三系沙河街组辫状河三角洲沉积

李东海¹, 康仁华¹, 李维锋², 彭德堂²

(1. 胜利油田河口采油厂, 山东东营 257000; 2. 江汉石油学院地球科学系, 湖北荆州 434102)

摘要:胜利油田渤南洼陷下第三系沙河街组中发现丰富的湖泊辫状河三角洲前缘及前三三角洲沉积物, 其特征显著, 明显有别于其它类型的三角洲。辫状河三角洲前缘的主体是由含砾砂岩及中、粗粒砂岩组成的水下分流河道砂坝, 三角洲中交错层理丰富, 其中尤以水道砂坝侧向迁移加积而形成的侧积交错层异常发育为标志。

关键词:辫状河; 三角洲; 沙河街组; 渤南洼陷

第一作者简介:李东海, 男, 39岁, 高级工程师, 石油地质、沉积学

中图分类号:TE121.3

文献标识码:A

研究区位于胜利油田渤南洼陷(渤海盆地济阳坳陷东北部), 属山东省东营市河口镇。早第三纪, 渤南洼陷为一内陆冲积湖泊环境, 本文作者首次在下第三系沙河街组主力采油层(义3-7-7井, 义98井, 义129井等许多井)中发现丰富的辫状河三角洲前缘及前三三角洲沉积体, 其特征清楚, 明显有别于其它类型三角洲, 而且, 同李维锋等^[1]在塔里木盆地发现的辫状河三角洲非常相似。

1 沉积特征

1.1 三角洲前缘

辫状河三角洲前缘是辫状河三角洲沉积的最活跃场所, 其沉积物亦是辫状河三角洲的主体。由水下分流河道砂坝、支流间湾沉积、河口砂坝及远砂坝组成, 其中水下分流河道沉积为前缘的主体。

水下分流河道是平原环境中辫状河道入湖后在水下的延续部分, 主要为含砾砂岩、粗砂岩、中砂岩及细砂岩构成, 单一水下分流河道砂体显示清楚的下粗上细特征, 常从含砾中、粗粒砂岩到细砂岩, 主体为中、粗粒砂岩; 砂体中沉积构造发育, 常见大、中型槽状交错层理、平行层理及冲刷充填构造, 局部见板状交错层理, 而砂体频繁侧向迁移加积形成的侧积交错层^[2]更是其主要的沉积构造。单一水下分流河道砂体厚度为0.15~2.25 m, 纵向上常见若干水下分流河道砂体相互叠置组成厚度较大的砂体(局部厚度逾20 m)(图1)。

水下天然堤沉积在研究区前缘亚相中普遍可见, 由粉砂岩、粉砂质泥岩和泥岩的薄互层(互层厚度在0.1 m以下)组成, 其厚度远远小于下伏的水下分流河道砂体, 而且, 支流间湾沉积物常常呈透镜状夹于水下分流河道砂体中, 发育水平层理及小沙纹层理(图1)。

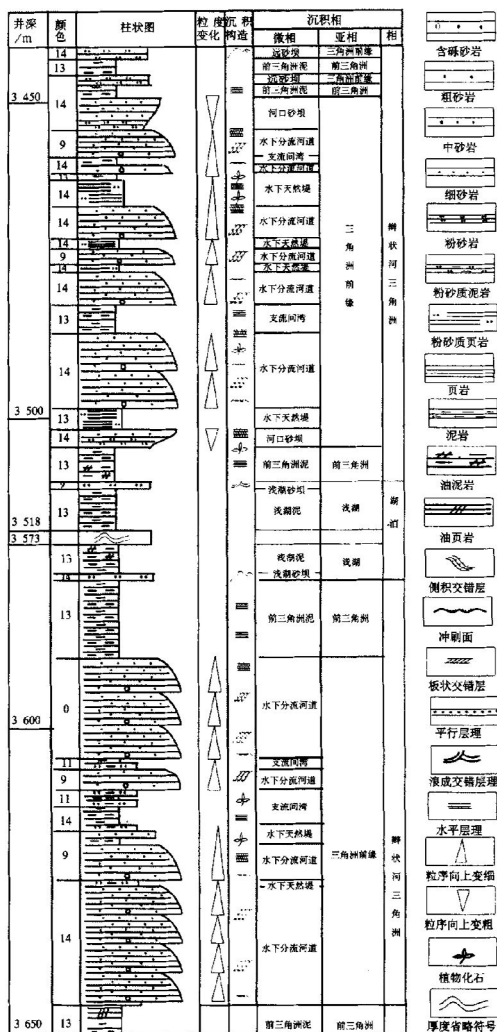


图1 义3-7-7井沙河街组中辫状河三角洲沉积剖面图
Fig.1 Profile Showing delta facies of braided river from Shahejie Formation of Yi 3-7-7 Well

收稿日期:2001-04-03

支流间湾沉积主要由灰紫色粉砂质泥岩及泥岩组成,见水平层理及小沙纹层理(图1)。

河口砂坝普遍可见,由粉砂岩、细砂岩及中砂岩组成,常显示向上变粗层序(从粉砂岩到中、细砂岩),河口砂坝中沉积构造发育,常见浪成沙纹层理,平行层理及中、小型槽状及板状交错层理。

远砂坝为前缘末端沉积,由薄层状粉砂岩、粉砂质泥岩组成,厚度多在0.2 m以下,常同前三角洲泥岩呈薄互层状出现,见浪成沙纹层理。

1.2 前三角洲

前三角洲位于辫状河三角洲前缘带向湖的较深水区,由灰色、深灰色薄层状泥(页)岩组成,见水平层理,含丰富的顺层展布的植物叶片化石。

2 小结

(1)首次在下第三系沙河街组中发现丰富的辫状河三角洲前缘及前三角洲沉积体。

(2)水下分流河道砂坝是辫状河三角洲前缘的主体。岩性以含砾砂岩及中、粗粒砂岩为主,砂体显下粗上细变化。

(3)纵向上常见许多水下分流河道砂坝相互叠置成厚的砂体,为理想的油气储集场所。

(4)沉积构造丰富,其中河道砂体侧向迁移加积而形成的侧积交错层尤为发育,可作为辫状河三角洲前缘的主要鉴别标志之一。

(5)河口砂坝发育,多显示下细上粗的粒度变化,从粉砂岩到中、细砂岩,发育浪成沙纹层理及浪成波痕。

参 考 文 献

- 1 李维锋,高振中,彭德堂,等.库车坳陷中生界三种类型三角洲的比较研究[J].沉积学报,1999,17(3):430~434
- 2 李维锋,高振中,彭德堂.侧积交错层-辫状河道的主要沉积构造类型[J].石油实验地质,1996,18(3):298~302

DELTA DEPOSITS OF BRAIDED RIVER FROM SHAHEJIE FORMATION, LOWER TERTIARY IN BONAN SAG

Li Donghai¹ Kang Renhua¹ Li Weifeng² Peng Detang²

(1. Hekou Oil Production Factory of Shengli Oilfields, Dongying, Shandong;

2. Department of Earth Sciences, Jiangnan Petroleum Institute, Jingzhou, Hubei)

Abstract: Plenty of braided river delta front deposits and prodelta deposits were discovered in Lower Tertiary Shahejie Formation in Bonan Sag, Shengli Oilfields. They differ greatly from other types of delta deposits. The main body of the delta front consists of subaqueous distributary channel sandbars composed of pebbled sandstone and medium-coarse sandstone. Cross-bedding developed well in the delta, especially lateral accretion cross-bedding formed by lateral displacement and accretion of river channel sandbars.

Key words: braided river; delta; the Shahejie Formation; Bonan Sag