

# 北部湾盆地福山凹陷流沙港组湖底扇的沉积特征及其对构造事件的响应

王观宏<sup>1,2)</sup>, 甘华军<sup>1,2)</sup>, 赵迎冬<sup>2)</sup>, 陈善斌<sup>2)</sup>, 马丽娜<sup>2)</sup>

1) 中国地质大学(武汉)构造与油气资源教育部重点实验室, 武汉, 430074;

2) 中国地质大学(武汉)资源学院, 武汉, 430074

福山凹陷位于北部湾盆地东南缘, 整体为受临高断裂控制的北断南超的中新生代箕状断陷。主要物源来自于海南隆起, 由南向北经由南部斜坡带向中部深凹区呈群带状推进。钻井岩芯观察, 测井数据分析和地震剖面解释表明, 福山凹陷古近系流二段层序底部发育多个规模较大的湖底扇。对湖底扇的沉积特点及其与构造事件的响应关系分析表明:

(1) 湖底扇主要由细-中砂岩和少量砂砾岩组成, 砂岩中含有较多的砂岩角砾、泥岩碎块或泥砾, 卷曲纹理、液化变形、球状-枕状构造、微断裂等准同生变形构造十分发育(图 1), 横向及垂向上相变迅速, 体现了湖底扇主要为滑塌型水下泥石流沉积。

(2) 在流三段缓慢稳定沉降的浅水沉积之后, 海南地幔柱上涌导致海南隆起隆升, 同时临高断裂活动的加强使基底沉降突然强烈, 南部斜坡带的沉积地层受重力分力的作用, 在凹陷南部缓坡西部发生强烈的正断作用, 形成多级断阶带, 在缓坡东部

正断作用不强烈, 没有形成明显控沉积的断裂, 但引起了地层的挠曲变形, 形成了挠曲坡折带(图 2)。多级断阶带及挠曲坡折带的形成满足了湖底扇发育的古地貌条件。

(3) 伴随着流二段沉积时期湖盆的强烈断陷, 火山喷发和地震活动频繁, 形成了湖底扇发育的触发机制, 而深水湖盆的形成成为发育较大规模的湖底扇提供了足够的可容纳空间。

(4) 流二段底界 T6 为重要的不整合面, 也是一个构造运动面, 大型湖底扇的发育标志着盆地进入一个新的演化阶段。

(5) 流二段湖底扇属滑塌型水下泥石流沉积的性质, 决定了其岩性结构混杂、储层物性差。尽管流二段湖底扇规模较大, 但却并不利于油气藏的形成。作为岩性圈闭的重要类型, 湖底扇是近年来隐蔽油气勘探的重要目标, 建议油气勘探中谨慎对待滑塌型水下泥石流砂体类型。

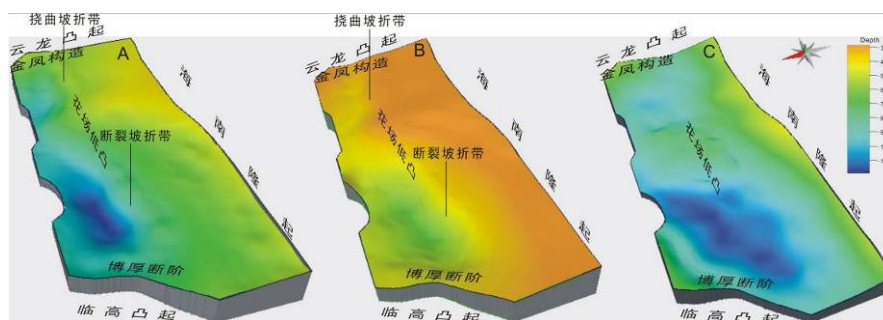


图 1 福山凹陷流沙港组同沉积期古地貌  
(A. 流一段, B. 流二段, C. 流三段)

收稿日期: 2015-03-01; 改回日期: 2015-03-01; 责任编辑: 黄敏。

作者简介: 王观宏, 女, 1989 年生, 博士, 矿产普查与勘探专业。Email: 875512745@qq.com。

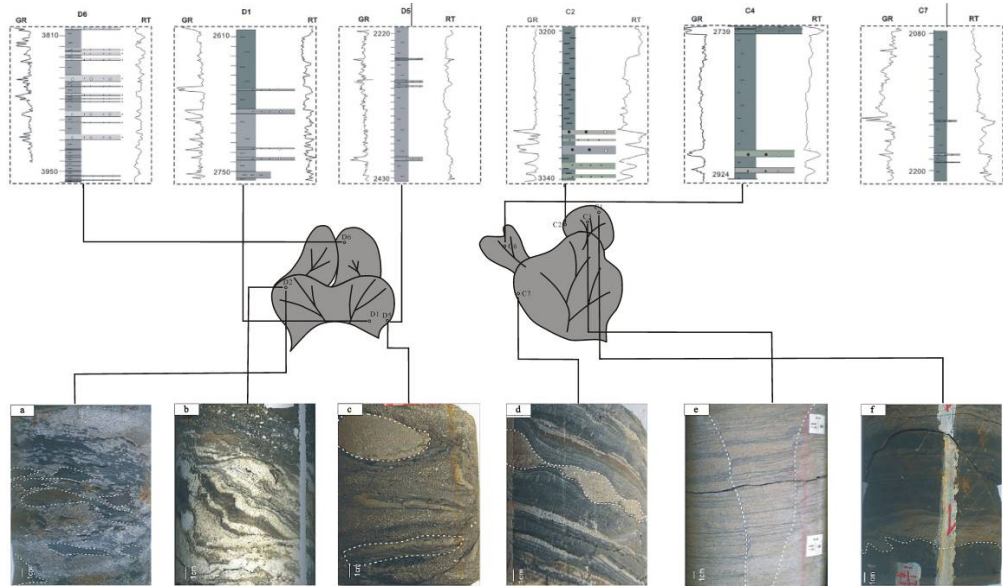


图 2 福山凹陷流沙港组湖底扇典型岩芯、测井相特征

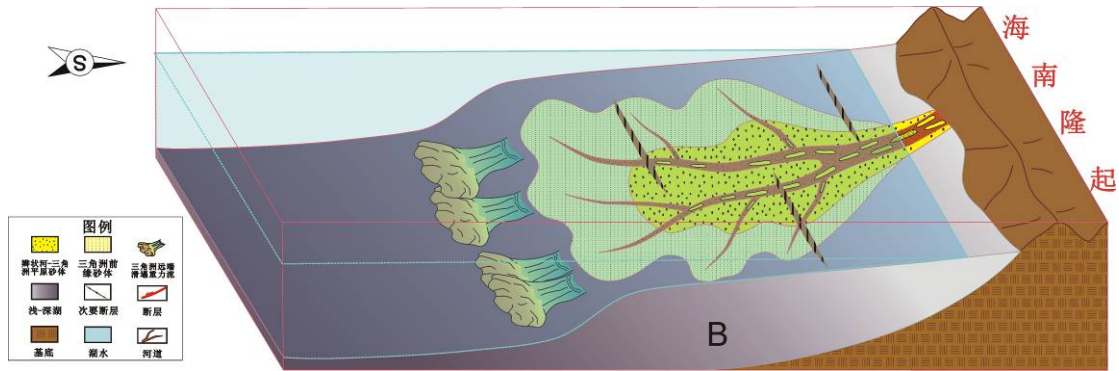


图 3 福山凹陷流沙港组湖底扇沉积模式图

参 考 文 献 / References

王颖, 王晓州, 王英民, 辛仁臣, 赵志魁. 2009. 大型坳陷湖盆坡折带背景下的重力流沉积模式. 沉积学报, 27(6): 1076-1083.

乔博, 张昌民, 杜家元, 朱锐. 2011. 珠江口盆地浅水区和深水区重力流沉积特征对比. 岩性油气藏, 23(2): 59-63.

陈广坡, 王天奇, 李林波, 李书民, 李娟. 2010. 箕状断陷湖盆湖底扇特征及油气勘探. 石油勘探与开发-以二连盆地赛汗塔拉凹陷腾格尔组二段为例, 37(1): 63-69.

Guanpo C, Tianqi W, Linbo L, Shumin L, Juan, L. 2010. Characteristics of a sublacustrine fan in a half-graben rift lake basin and its petroleum

prospects: case study on the second member of the Tenggeer Formation, Saihantala Sag, Erlian Basin. Pet. Explor. Dev., 37 (1): 63-69.

Huang C Y, Wang H, Wu Y P, Wang J H, Chen S, Ren P G, Liao Y T, Zhao S E, Xia C Y. 2012. Genetic types and sequence stratigraphy model of Palaeogene slope break belts in Qikou Sag, Huanghua Depression, Bohai Bay Basin, Eastern China. Sedimentary Geology, 261-262: 314-320.

Liu E T, Wang H, Li Y, Zhou W, Nicole D L, Lin Z L, Ma Q L. 2014. Sedimentary characteristics and tectonic setting of sublacustrine fans in a half-graben rift depression, Beibuwan Basin, South China Sea. Marine and Petroleum Geology, 52: 9-21.