

<https://doi.org/10.3799/dqkx.2022.843>



浅海背景下大型重力流沉积体能堆积与发育吗?

王 华, 陈 思, 蒋 恕

中国地质大学资源学院, 湖北武汉 430074

1 科研背景

莺歌海盆地位于南海北部大陆边缘的西北区域, 地理位置优越. 莺歌海盆地东方区发育中新统黄流组东方 13 大型沉积扇体, 该扇体沉积期的古水深较浅, 主要为浅海相.

2 研究意义

重力流沉积是全球含油气盆地重要的油气储层, 因其巨大的油气勘探潜力而受到地质学家的广泛重视 (McCaffrey and Kneller, 2001; 操应长等, 2021). 由于浅海重力流具有沉积特征不典型、规模相对较小的特征, 目前对浅海背景下重力流的沉积特征和形成机制关注偏少, 对其发育控制因素及沉积过程缺乏系统的论述 (Tokuhashi *et al.*, 1996; Okay *et al.*, 2011; Huang *et al.*, 2021), 人们对于浅海重力流体系的微观特征、宏观发育背景、主控因素、堆积机制和沉积模式等的认识还明显不足.

南海北部莺歌海盆地黄流组发育的浅海背景下的大型重力流沉积, 为研究浅海重力流沉积提供了典型实例. 对莺—琼盆地的研究能丰富浅海区发育大型重力流沉积体的理论认识, 对油气勘探新领域的拓展具有借鉴价值 (钟泽红等, 2015; 王亚辉等, 2018), 对于完善和发展重力流沉积理论体系也具有重要意义.

3 发展前景

目前对于浅海背景下大型重力流沉积体的研究局限于沉积特征和沉积与构造响应方面, 对物源供给、海平面变化及古地貌等控制因素之间的耦合关系缺乏探讨. 通过莺歌海盆地东方区重力流沉积以及乐东区重力流水道沉积的储集体物性特征分析表明, 该重力流沉积的储集体具有规模大、均质性较好、成分成熟度高、原生物性好和微相与储层甜点段密切相关的特点, 具备发育优质油气藏的内在条件.

由此可见, 该研究主题具有以下几个发展前景和探索方向:

(1) 结合古物源、沉积微相、古坡折、古地貌、储层特征的研究 (Liu *et al.*, 2014; 王策, 2016; 谢玉洪等, 2016; Shao *et al.*, 2017), 建立完整、动态、综合的沉积模式, 探讨多因素控制下的高效重力流储集砂体动态沉积过程及形成机制.

(2) 利用岩相构型特征分析, 结合岩性、录井和测井资料, 划分不同的岩相组合类型, 确定岩相组合模式.

(3) 进行大型油气藏富集规律解剖. 根据各典型油气藏成因、来源充注方向和运移路径分析结果, 建立典型油气藏的成藏模式, 模拟油气运移路径和聚集区, 预测油气发育有利区带.

目前, 针对浅海大型重力流沉积体的研究还尚少, 但已证实其具备较为优秀的油气发育潜力, 其

作者简介: 王华 (1964—), 男, 教授, 博士生导师, 主要从事沉积地质学、层序地层学研究. ORCID: 0000-0003-2750-6258. E-mail: wanghua@cug.edu.cn

引用格式: 王华, 陈思, 蒋恕, 2022. 浅海背景下大型重力流沉积体能堆积与发育吗? 地球科学, 47(10): 3867—3868.

Citation: Wang Hua, Chen Si, Jiang Shu, 2022. Can Large Gravity Flow Deposits Accumulate and Develop in Shallow Marine? *Earth Science*, 47(10): 3867—3868.

沉积模式和宏观发育背景等都为优质油气的形成提供了有利条件。南海北部浅海背景下重力流沉积体的发育模式与形成机制的研究,能为重力流沉积模式下油气资源的勘探提供理论基础和实践参照,为全球其他地区的浅海重力流研究提供启示,具备广阔的研究前景。

参考文献

- Huang, Y. T., Tan, X. F., Liu, E. T., et al., 2021. Sedimentary Processes of Shallow-Marine Turbidite Fans: an Example from the Huangliu Formation in the Yinggehai Basin, South China Sea. *Marine and Petroleum Geology*, 132: 105191. <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2021.105191>
- Liu, E. T., Wang, H., Li, Y., et al., 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. <https://doi.org/10.1016/j.marpetgeo.2014.01.008>
- McCaffrey, W., Kneller, B., 2001. Process Controls on the Development of Stratigraphic Trap Potential on the Margins of Confined Turbidite Systems and Aids to Reservoir Evaluation. *AAPG Bulletin*, 85: 971–988. <https://doi.org/10.1306/8626ca41-173b-11d7-8645000102c1865d>
- Okay, S., Jupinet, B., Lericolais, G., et al., 2011. Morphological and Stratigraphic Investigation of a Holocene Subaqueous Shelf Fan, North of the İstanbul Strait in the Black Sea. *Turkish Journal of Earth Sciences*, 20: 287–305. <https://doi.org/10.3906/yer-1001-16>
- Shao, L., Cao, L. C., Qiao, P. J., et al., 2017. Cretaceous–Eocene Provenance Connections between the Palawan Continental Terrane and the Northern South China Sea Margin. *Earth and Planetary Science Letters*, 477: 97–107. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2017.08.019>
- Tokuhashi, S., 1996. Shallow-Marine Turbiditic Sandstones Juxtaposed with Deep-Marine Ones at the Eastern Margin of the Niigata Neogene Backarc Basin, Central Japan. *Sedimentary Geology*, 104(1–4): 99–116. [https://doi.org/10.1016/0037-0738\(95\)00123-9](https://doi.org/10.1016/0037-0738(95)00123-9)
- 操应长, 金杰华, 刘海宁, 等, 2021. 中国东部断陷湖盆深水重力流沉积及其油气地质意义. *石油勘探与开发*, 48(2): 247–257.
- 王策, 2016. 莺歌海盆地上中新统一更新统储层物源识别: 来自碎屑锆石 U–Pb 年代学和地球化学制约. 广州: 中国科学院研究生院(广州地球化学研究所).
- 王亚辉, 张道军, 陈杨, 等, 2018. 琼东南盆地三亚组陆架边缘三角洲的发现及其油气勘探意义. *地质科技情报*, 37(5): 30–36.
- 谢玉洪, 童传新, 裴健翔, 等, 2016. 莺歌海盆地黄流组二段碎屑锆石年龄与储层物源分析. *大地构造与成矿学*, 40(3): 517–530.
- 钟泽红, 张迎朝, 何小胡, 等, 2015. 莺歌海盆地东方区黄流组层序叠加样式与海底扇内部构型. *海洋地质与第四纪地质*, 35(2): 91–99.