

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

莺歌海盆地超压流体流动的油气成藏效应

郝芳^{1,2)} 董伟良³⁾ 邹华耀¹⁾ 姜建群¹⁾

1) 石油大学教育部油气成藏机理重点实验室, 北京昌平, 102249

2) 中国地质大学资源学院石油系, 武汉, 430074; 3) 中国海洋石油研究中心, 北京, 100027

莺歌海盆地是一个发育于南海北部大陆架的新生代强超压盆地。通过对地层温度和有机质成熟度的系统测试及其与模拟结果的对比、泥岩中残余可溶有机质含量和组成的对比分析及粘土矿物转化和砂岩孔隙度分布的系统分析, 证明超压流体流动可以产生强烈的油气成藏效应: ① 超压流体流动导致传导热场和对流热场的叠加, 促进了浅部源岩成熟, 使在传导背景下不可能成熟的源岩进入生烃门限, 增大了成熟源岩的层位和体积; ② 超压流体对浅部低成熟和未

成熟源岩产生了较强的萃取作用, 在一定程度上提高了源岩的排烃效率, 并使原油/凝析油中生物标志物反映油气来源和成熟度的有效性受到限制; ③ 超压流体流动使浅部砂岩进入晚期成岩作用阶段, 孔隙度明显降低。本研究证明, 即使在不发育大规模地形差异驱动的地下水流动的沉积盆地中, 超压流体穿层运移及其引起的深—浅层能量传递和物质交换也可对盆地温度场、源岩热演化和储层成岩作用产生重要的影响, 油气成藏机理分析必须考虑流体的作用。