



卷期页码: 第26卷 第6期 (2005年6月) P. 683

文章编号: 1000-0887(2005)06-0683-11

滩海地区运移聚集的精细数值模拟和分析

袁益让¹, 杜宁¹, 韩玉笈²

1. 山东大学 数学研究所, 济南 250100;
2. 胜利石油管理局 物探研究院, 山东 东营 257022

摘要: 对滩海地区三层油资源运移聚集进行高精度精细平行数值模拟, 提出数学模型和精细平行算子分裂隐式迭代格式, 设计了并行计算程序, 提出了并行计算的信息传递和交替方向网格剖分方法. 并对不同的CPU组合进行并行计算和分析, 对滩海地区数值模拟结果和实际情况吻合. 对模型问题进行数值分析, 得到最佳阶误差估计, 成功地解决了这一困难问题.

关键词: 运移和聚集; 滩海地区; 精细数值模拟; 平行程序; 数值分析
中图分类号: 0241.82

收稿日期: 2003-02-15

修订日期: 2005-02-21

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(10372052; 10271066);
国家重点基础研究发展规划资助项目(G1999032803);
教育部博士点基金资助项目(20030422047)

作者简介:

袁益让(1935—), 男, 汉, 江苏靖江人, 教授, 博士生导师(联系人. Tel:+86-531-8364732; Fax:+86-531-8564652; Email:yryuan@sdu.edu.cn)

参考文献:

- [1] Dembicki H Jr. Secondary migration of oil experiments supporting efficient movement of separate, buoyant oil phase along limited conduits [J]. AAPG Bull, 1989, 73(8):1018—1021.
- [2] Catalan L. An experimental study of secondary oil migration [J]. AAPG Bull, 1992, 76(5):638—650.
- [3] 艾伦 P A, 艾伦 J R. 盆地分析——原理及应用 [M]. 陈全茂 译. 北京: 石油工业出版社, 1995, 281—342.
- [4] 王捷, 关德范. 油气生成运移聚集模型研究 [M]. 北京: 石油工业出版社, 1999, 215—222.
- [5] 张厚福. 油气运移研究的回顾与展望 [A]. 见: 张厚福 主编. 油气运移研究论文集 [C]. 东营: 石油大学出版社, 1995, 3—6.
- [6] Ewing R E. The Mathematics of Reservoir Simulation [M]. Philadelphia: SIAM, 1983, 3—106.
- [7] Ungerer P, Burous J, Doligez B, et al. A 2-D model of basin petroleum by two-phase fluid flow, application to some case studies [A]. In: Doligez Ed. Migration of Hydrocarbon in Sedimentary Basins [C]. Paris: Editions Technip, 1987, 414—455.
- [8] Ungerer P. Fluid flow, hydrocarbon generation, and migration [J]. AAPG Bull, 1990, 74(3):309—335.
- [9] Walte D H, Yukler M A. Petroleum origin and accumulation in basin evolution—A quantitative model [J]. AAPG Bull, 1981, 65(8):1387—1396.
- [10] 查明. 断陷盆地油气二次运移与聚集 [M]. 北京: 地质出版社, 1997, 93—118.

[目次浏览](#)[卷期浏览](#)[目次查询](#)[文章摘要](#)[向前一篇](#)[向后一篇](#)

- [11] 袁益让, 赵卫东, 程爱杰, 等. 油水运移聚集数值模拟和分析 [J]. 应用数学和力学, 1999, 20(4): 386—392.
- [12] 袁益让, 赵卫东, 程爱杰, 等. 二维油资源运移聚集的模拟和分析 [J]. 应用数学和力学, 1999, 20(9): 933—942.
- [13] 袁益让. 可压缩两相驱动问题的分数步长特征差分格式 [J]. 中国科学, A辑, 1998, 28(10): 893—902.
- [14] 袁益让. 多层渗流方程组合系统的迎风分数步差分方法 [J]. 中国科学, A辑, 2001, 31(9): 791—806.

编辑部通讯址: 重庆南岸重庆交通学院90信箱 邮编: 400074 电话: (023)68813708 传真: (023)62652450 E-mail: applmathmech@cquc.edu.cn