

- Wen zitao, Lin Chenyan, Chen Shizhen, et al. Sensitivity analyses of parameters for multiple-point geostatistics modeling[J]. Special Oil and Gas Reservoirs, 2017, 32(1): 44-51.
- [14] 郭平, 景莎莎, 彭彩珍. 气藏提高采收率技术及其对策 [J]. 天然气工业, 2014, 34(2): 48-55.
- Guo Ping, Jing Shasha, Peng Caizhen. Technology and countermeasures for gas recovery enhancement[J]. Natural Gas Industry, 2014, 34(2): 48-55.
- [15] 傅诚德, 胡文瑞, 李文阳, 等. 鄂尔多斯深盆地气研究 [M]. 北京: 石油工业出版社, 2001.
- Fu Chengde, Hu Wenrui, Li Wenyang, et al. Deep Basin Gas in Ordos Basin[M]. Beijing: Petroleum Industry Press, 2001.
- [16] 何自新, 付金华, 席胜利, 等. 苏里格大气田成藏地质特征 [J]. 石油学报, 2003, 24(2): 6-12.
- He Zixin, Fu Jinhua, Xi Shengli, et al. Geological features of reservoir formation of Sulige gas field[J]. Acta Petrolei Sinica, 2003, 24(2): 6-12.
- [17] 杨智超, 侯泽富, 王佚, 等. 四川盆地复杂地表高精度建模技术及其应用 [J]. 天然气勘探与开发, 2019, 42(4): 75-82.
- Yang Zhichao, Hou Zefu, Wang Yi, et al. High-precision modeling for complex surface conditions and its application to Sichuan Basin[J]. Natural Gas Exploration and Development, 2019, 42(4): 75-82.
- [18] 张金武, 王国勇, 何凯, 等. 苏里格气田老井侧钻水平井开发技术实践与认识 [J]. 石油勘探与开发, 2019, 46(2): 370-377.
- Zhang Jinwu, Wang Guoyong, He Kai, et al. Practice and understanding of sidetracking horizontal drilling in old wells in Sulige Gas Field[J]. Petroleum Exploration and Development, 2019, 46(2): 370-377.
- [19] 祝金利, 艾方, 王继平, 等. 苏里格气田苏 10 区块优化布井技术 [J]. 天然气工业, 2007, 27(12): 111-113.
- Zhu Jinli, Ai Fang, Wang Jiping, et al. Technique of well pattern optimization in block Su-10 of SULIGE gas field[J]. Natural gas industry, 2007, 27(12): 111-113.
- [20] 费世祥, 陈兴官, 靳锁宝, 等. 鄂尔多斯盆地苏里格气田有效砂体展布规律与开发方式研究——以苏东南区为例 [J]. 天然气勘探与开发, 2018, 41(4): 55-61.
- Fei Shixiang, Chen Xingguan, Jin Suobao, et al. Distribution laws and development modes of effective sandbodies in Sulige gasfield: Examples from Southeast Sulige block[J]. Natural Gas Exploration and Development, 2018, 41(4): 55-61.

(修改回稿日期 2020-07-06 编辑 陈玲)



作者简介: 王颖, 女, 1982 年生, 硕士; 主要从事气藏描述与开发动态分析工作。地址: (124010) 辽宁省盘锦市兴隆台区石油大街 76 号。E-mail: happy011@126.com

结合机器学习与传统储层物理对阿根廷圣乔治盆地海湾某大型成熟注水工程进行预测建模和优化

一项结合了数据科学的速度优势和传统模拟的预测能力的新技术正应用于阿根廷南部圣乔治湾某大型注水项目两个区块的建模。该技术可为注水重新分配提供方案, 优化生产和储量开发, 降低注水成本。

所使用的技术称为数据物理学 (DataPhysics), 结合了储层物理的稳健性和数据科学技术的速度, 连续求解有限数量的未知数, 使之比传统数值模拟快几个数量级。储层模型由原始 (未解释的) 数据创建, 并不断更新, 允许实时进行闭环储层优化。由于该技术遵循了储层物理特性, 因此具有长期预测的能力。

预测模型已试点实施, 并取得了初步成果。

(刘婕 编译自 2020 年 7 月 SPE Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference)