

地质力学学报

Journal of Geomechanics

国际标准刊号 ISSN 1006-6616
国内统一刊号 CN 11-3672/P

[首页](#)[期刊介绍](#)[编委会](#)[投稿须知](#)[相关下载](#)[征订指南](#)[常见问题](#)[联系我们](#)

低渗透砂岩裂缝孔隙度、渗透率与应力场理论模型研究

投稿时间: 2011/6/16 [点此下载全文](#)

引用本文: 冯建伟, 戴俊生, 刘美利. 低渗透砂岩裂缝孔隙度、渗透率与应力场理论模型研究[J]. 地质力学学报, 2011, 17(4):303-311

摘要点击次数: 77

全文下载次数: 83

作者	单位
冯建伟	中国石油大学(华东)地球资源与信息学院, 山东 青岛 266555
戴俊生	中国石油大学(华东)地球资源与信息学院, 山东 青岛 266555
刘美利	长城钻探工程有限公司测井公司, 北京 124010

基金项目: 国家重大科技专项“渤海湾盆地东营凹陷勘探成熟区精细评价示范工程”(编号:2008ZX05051)

中文摘要: 低渗透砂岩储集层普遍发育裂缝, 裂缝不仅是重要的流体渗流通道, 而且在油井周围的发育程度直接影响着油井的生产能力. 目前裂缝量化预测方面存在的焦点问题是: 缺乏一个有效而合理的力学模型, 裂缝渗透性的求取方法仍处于半量化, 不具通用性. 以史深100块沙三中储集层为目标, 从应力场和裂缝主要参数的关系入手, 以裂缝开度为桥梁, 通过实验和理论推导的方法, 建立了构造应力场和裂缝孔隙度、渗透率之间的定量关系模型. 在岩石力学参数测试结果和地质模型建立的基础上, 对目的层裂缝发育时期的古构造应力和现今地应力进行数值模拟, 将结果代入关系模型, 计算研究区裂缝孔隙度和渗透率的空间分布, 进而指导低渗透砂岩油藏的裂缝参数定量预测、产能规划及井网部署.

中文关键词: [低渗透砂岩](#) [裂缝孔隙度](#) [裂缝渗透率](#) [构造应力场](#) [定量关系模型](#)

THEORETICAL MODEL ABOUT FRACTURE POROSITY, PERMEABILITY AND STRESS FIELD IN THE LOW-PERMEABILITY SANDSTONE

Abstract: Aiming at low-permeability sandstone, based on the principles of geological mechanics, using relationship between fracture parameters and stress field as a bridge, on the premise of reasonable preference of fracture criteria, through methods of tests and theoretical derivation, this paper establishes mechanical model between stress-strain and fracture parameters (porosity and permeability) to develop a set of quantitative methods. Results show that combining energy method with fracture criteria is effective approach to confirm the relationship between stress field and fracture parameters, after inner stress state reaching or exceeding failure conditions the fracture aperture, density will increase with strain energy density. At the same time, it is found that fractures in rock commonly formed under palaeostress field and their aperture and density were much larger than the present. Consequently, we can understand that current stress field goes against producing fractures and fracture aperture can be figured out through positive stress and shear stress acting on fracture face. Finally, Great success has been achieved in middle reservoirs of the third Shahejie Formation of Block Shishen100 in Shinan Oilfield by applying the program.

keywords: [low-permeability sandstone](#) [fracture porosity](#) [fracture permeability](#) [structural stress field](#) [mechanical model](#)

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

你是第 **285478** 访问者

版权所有 © 2008 《地质力学学报》编辑部 京ICP备05055765号

北京市海淀区民族学院南路11号 邮编: 100081

网址: <http://journal.geomech.ac.cn/ch/index.aspx>

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计