



颜丹平, 周美夫, 田崇鲁, 汪昌亮, 张建增, 郭庆银, 马寅生, 董铁柱. 裂缝性岩石裂缝扩展的光弹构造物理模拟——以南华北盆地户部寨沙河阶组为例 [J]. 地质学报, 2005, 79(5): 602-607

裂缝性岩石裂缝扩展的光弹构造物理模拟——以南华北盆地户部寨沙河阶组为例 [点此下载全文](#)

[颜丹平](#) [周美夫](#) [田崇鲁](#) [汪昌亮](#) [张建增](#) [郭庆银](#) [马寅生](#) [董铁柱](#)

岩石圈构造、深部过程及探测技术教育部重点实验室, 香港大学地球科学系, 石油大学地质科学系, 岩石圈构造、深部过程及探测技术教育部重点实验室, 岩石圈构造、深部过程及探测技术教育部重点实验室, 核工业北京地质研究院, 中国地质科学院地质力学研究所, 岩石圈构造、深部过程及探测技术教育部重点实验室 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京, 100083, 香港薄扶林道, 北京, 100083, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京, 100083, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京, 100083, 100029, 北京, 100081, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京, 100083

基金项目: 国家自然科学基金项目(编号40472106, 40434011, 40172070) 中原油田勘探开发研究院资助的成果。

DOI:

摘要点击次数: 152

全文下载次数: 112

摘要:

以南华北盆地户部寨第三系沙河阶组粉砂岩低渗透储层为例, 总结了其中发育的5种类型构造裂缝组合, 即: ①南北向雁形张节理组成的共轭剪节理带; ②东西向雁形张节理组成的共轭剪节理带; ③缠结状多组剪切构造裂缝; ④组合状交切的多组剪切构造裂缝及张裂缝; ⑤散状无序排列的构造裂缝。在此基础上, 建立光弹性试验构造物理模型, 沿现应力场 $96^\circ$ 方向, 均匀地对该模型逐步增加外载力。结果表明, 沿各组合裂缝尖端分别形成对称于裂缝走向、且主轴垂直于裂缝的 I 型等色线条纹; 对称于裂缝走向、且主轴平行于裂缝走向的 II 型条纹和斜交于裂缝走向的复合型(III型)条纹。第①类组合裂缝尖端以 I 型等色线条纹的拉张应力和张剪应力为主; 第②类组合裂缝尖端以复合型(III型)等色线条纹的挤压应力为主; 第③、④和⑤类组合裂缝尖端的应力分布较为复杂。当模型外载荷接近1000kg时, 裂缝尖端起裂, 并开始发育显微裂缝, 而当外载荷达1100-1200 kg时, 沿裂缝尖端部位形成宏观裂缝, 并开始扩展。5种类型的裂缝组合扩展发育程度由强至弱依次为: ①, ③, ⑤, ②, ④。其中第①类共轭裂缝组合起裂最早, 扩展最快, 裂缝间的连通趋势最好, 说明规则分布的构造裂缝组合, 在垂直于外施加载荷时更易达到连通的目的。

关键词: [裂缝](#) [扩展](#) [光弹构造物理模拟](#) [南华北盆地](#) [沙河阶组](#)

A Photoelastic Experiment for Fracture Extending in Fractured Rocks: An Example from the Shahejie Formation in the Southern North China Basin [Download Fulltext](#)

[YAN Danping](#) [ZHOU Mei fu](#) [TIAN Conglu](#) [WANG Changliang](#) [ZHANG Jianzeng](#) [GUO Qinyin](#) [MA Yinsheng](#) [DONG Tiezhu](#)

Fund Project:

Abstract:

Keywords: [fracture](#) [tension](#) [photoelastic physical model](#) [southern North China Basin](#) [Shahejie Formation](#)

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

您是第585788位访问者 版权所有《地质学报(中文版)》  
地址: 北京阜成门外百万庄26号 邮编: 100037 电话: 010-68312410 传真: 010-68995305  
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计

