

学术论文

深孔水压致裂地应力测量及应力场反演分析

张延新¹, 宋常胜², 蔡美峰³, 彭 华⁴

(1. 燕山大学 建筑工程与力学学院, 河北 秦皇岛 066004; 2. 河南理工大学 能源科学与工程学院, 河南 焦作 454000;

3. 北京科技大学 土木与环境工程学院, 北京 100083; 4. 中国地质科学院 地质力学研究所, 北京 100081)

收稿日期 2009-10-16 修回日期 2010-1-1 网络版发布日期 接受日期

摘要 万福煤矿是一座拟建特大型矿井, 上覆冲积层厚度高达700 m, 主煤层平均埋深达1 004.12 m。选择7个勘探钻孔、37个试验段进行深孔水压致裂地应力测量。为保证超千米深孔地应力测量的成功, 对传统水压致裂法的测试技术和设备进行改进, 提高系统的耐压能力和测试精度。测孔最大水平主应力与垂直主应力的比值较大, 平均为1.97, 说明勘探区现今应力场以水平应力为主导。测得的21个印模中有18个点位于NEE-SWW向, 3个点位于NW-SE向, 符合本区震源机制解得出的挤压应力场方向, 且与新构造活动所反映的区域构造应力场方向一致。结合实际的地质条件和地层参数, 在实测地应力结果的基础上, 提出基于有限元三维地应力拟合分析法反演勘探区现今地应力场, 给出煤层顶板主应力分布曲线并分析井下可能出现的各类不良地质现象。

关键词 [岩石力学](#); [水压致裂法](#); [地应力测量](#); [有限元地应力拟合法](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-04-14](#)

通讯作者:

作者个人主页: [张延新](#); [宋常胜](#); [蔡美峰](#); [彭 华](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (349KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“岩石力学; 水压致裂法; 地应力测量; 有限元地应力拟合法”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [张延新](#)

· [宋常胜](#)

· [蔡美峰](#)

· [彭 华](#)