

学术论文

未确知测度模型在岩爆烈度分级预测中的应用

史秀志¹, 周 健¹, 董 蕾¹, 胡海燕¹, 王怀勇^{1, 2}, 陈寿如¹

(1. 中南大学 资源与安全工程学院, 湖南 长沙 410083; 2. 中国恩菲工程技术有限公司, 北京 100038)

收稿日期 2009-1-8 修回日期 2009-5-21 网络版发布日期 接受日期

摘要 针对岩爆烈度分级预测评价中诸多因素不确定性问题, 应用未确知测度理论并结合工程实际, 根据岩爆的特点及成因, 选取最大切应力 $s\theta$ 、单轴抗压强度 sc 、单轴抗拉强度 st 及岩石的弹性能量指数 Wet , 并以应力系数 $s\theta/sc$ 、岩石脆性系数 sc/st 及弹性能量指数 Wet 作为岩爆烈度分级的评价指标, 建立岩爆烈度分级预测的未确知测度评价模型。以国内外18组工程岩爆分析初始数据进行分级判别, 根据实际情况建立各评价因子的未确知测度函数, 对其进行定量分析, 并利用熵计算各评价指标的权重, 依照置信度识别准则进行等级判定, 最后得出岩爆烈度分级预测的评价结果。并与模糊综合评判法、属性综合评判法、灰色聚类法、物元分析法及实际情况的结果进行比较。为进一步考察该模型的有效性与实用性, 运用该模型对秦岭隧道工程的岩爆实例进行分析。研究结果表明: 该模型判别预测结果与实际岩爆情况较吻合, 且方法科学合理, 意义明确, 为岩爆烈度分级预测提供一种新思路。

关键词 [岩石力学](#); [地下工程](#); [岩爆分级](#); [岩爆预测](#); [未确知测度模型](#); [熵](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-S1-019](#)

通讯作者:

作者个人主页: [史秀志¹](#); [周 健¹](#); [董 蕾¹](#); [胡海燕¹](#); [王怀勇^{1; 2}](#); [陈寿如¹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(305KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“岩石力学; 地下工程; 岩爆分级; 岩爆预测; 未确知测度模型; 熵”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [史秀志](#)

· [周 健](#)

· [董 蕾](#)

· [胡海燕](#)

· [王怀勇](#)

·

· [陈寿如](#)