

学术论文

脆性岩石破坏试验研究

吕森鹏, 陈卫忠, 贾善坡, 谭贤君

(1. 中国科学院武汉岩土力学研究所 岩土力学与工程国家重点实验室, 湖北 武汉 430071)

收稿日期 2008-2-2 修回日期 2008-2-20 网络版发布日期 2009-6-6 接受日期 2009-6-6

摘要 对不同加载速率控制条件下标准试样以及带中心圆孔的花岗岩岩板进行单轴压缩试验, 研究岩石破坏的全过程并进行声发射特征分析。试验结果表明: 岩石材料破坏过程是内部微裂纹产生和扩展过程的宏观反映; 声发射信号与应力-应变曲线有良好的对应关系, 根据声发射信号可以判断岩石内部裂纹扩展演化的情况; 在不同的加载速率条件下对应不同的承载能力和不同的破坏形态。根据试验结果, 建立弹脆性损伤本构模型, 基于 ABAQUS 平台, 采用与试验一致的控制条件对带孔岩板进行数值模拟, 并与试验结果进行比较。结果表明, 数值模拟真实地反映了岩石变形破坏的全过程, 研究成果对研究脆性岩石的破坏以及脆性岩石的岩爆机制具有重要的指导意义。

关键词 [关键词: 岩石力学; 带孔岩板; 加载速率; 破坏; 数值仿真; 声发射](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [吕森鹏](#); [陈卫忠](#); [贾善坡](#); [谭贤君](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(322KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“关键词: 岩石力学; 带孔岩板; 加载速率; 破坏; 数值仿真; 声发射”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [吕森鹏](#)
- [陈卫忠](#)
- [贾善坡](#)
- [谭贤君](#)