

## 目次

### 非均匀性岩石破裂的网格效应

梁正召1, 2, 王述红2, 唐春安2, 徐涛1, 张亚芳3

(1. 大连大学 材料破坏力学数值试验研究中心, 辽宁 大连 116622; 2. 东北大学, 辽宁 沈阳 110004;  
3. 广州大学 土木工程系, 广东 广州 510405)

收稿日期 2004-11-25 修回日期 2004-12-22 网络版发布日期 2008-3-18 接受日期 2004-11-25

**摘要** 主要在考虑岩石介质非均匀性的基础上, 研究岩石破裂过程中的网格尺寸效应。首先, 介绍RFPA软件中网格划分特点和裂纹扩展处理方法, 讨论非均匀性对预制裂纹扩展的影响; 然后, 模拟两组结构相同但网格数目和尺寸不同的岩石材料的破裂过程, 分析在非均匀性岩石中单元尺寸对于岩石破裂过程的影响。结果表明, 在均质度较高的岩石试件中, 岩石强度相对高, 并且裂纹扩展表现出很强的脆性; 随着网格数目的增加和网格尺寸的减小, 岩石强度逐渐降低, 并且趋向一个稳定值。考虑到岩石的非均匀性后的破坏过程分析必须考虑由破坏引起的应力重新分布, 且单元尺寸满足一定的细观特征尺度后, 才能保持破裂分析的稳定性和可靠性, 体现破裂过程分析和应力场和位移场分析的不同之处。在均匀条件假设下, 网格的尺寸主要和结构特征相关, 但是在非均匀介质中, 网格的尺寸还与材料的非均匀性和细观特征尺度密切相关。

**关键词** [数值模拟](#); [网格效应](#); [破裂过程](#); [细观非均匀性](#); [裂纹扩展](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [梁正召1;2](#); [王述红2](#); [唐春安2](#); [徐涛1](#); [张亚芳3](#)

## 扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(457KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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“数值模拟; 网格效应; 破裂过程; 细观非均匀性; 裂纹扩展”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [梁正召](#)

•

• [王述红](#)

• [唐春安](#)

• [徐涛](#)

• [张亚芳](#)