

学术论文

不同加载模式下煤样损伤与变形声发射特征对比分析

来兴平<sup>1, 2</sup>, 吕兆海<sup>1</sup>, 张 勇<sup>1</sup>, 李立波<sup>1</sup>

(1. 西安科技大学 能源学院, 陕西 西安 710054; 2. 教育部西部矿井安全开采及灾害控制重点实验室, 陕西西安 710054)

收稿日期 2007-1-5 修回日期 2007-3-29 网络版发布日期 2008-10-20 接受日期 2008-10-20

**摘要** 煤样损伤、变形与动态失稳之间具有内在的相关性, 大尺寸煤样破坏试验成为分析采空区围岩动力失稳孕育过程的基础手段。西部的华亭煤矿曾发生过严重矿震, 通过深入调查并精心选取不同尺寸煤样品, 在圆柱体小煤样单轴压缩试验基础上, 完成2个大尺寸(195 mm×110 mm×206 mm, 195.0 mm×195.0 mm×11.5 mm)且结构与均匀程度不同(平行与垂直层理)的立方体煤样试件损伤、变形与破坏的声发射(acoustic emission, AE)特征试验, 获得丰富的损伤演化信息, 利用统计物理学且对连续场进行描述的态矢量原理定量地描述煤介质破坏的进程及其破坏程度, 定义了损伤程度百分比, 将其作为定量指标反映煤样局部损伤与破裂密集程度, 对不同加载模式下煤介质损伤变形应力-应变与AE特征进行对比分析, 为理论分析、数值模拟及提高动力失稳及采矿安全预报的时、空、强精度提供必要的条件。

**关键词** [岩石力学](#); [加载模式](#); [大尺寸煤样](#); [损伤与变形](#); [态矢量](#); [AE特征](#); [损伤程度](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [来兴平<sup>1;2</sup>](#); [吕兆海<sup>1</sup>](#); [张 勇<sup>1</sup>](#); [李立波<sup>1</sup>](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(380KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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“岩石力学; 加载模式; 大尺寸煤样; 损伤与变形; 态矢量; AE特征; 损伤程度”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [来兴平](#)

•

• [吕兆海](#)

• [张 勇](#)

• [李立波](#)