

学术论文

基于小波变换的岩芯卸荷扰动声学反应分析

俞 缙¹, 赵维炳¹, 李晓昭², 徐鸣洁², 鲁绪文¹

(1. 南京水利科学研究院 岩土工程研究所, 江苏 南京 210029; 2. 南京大学 地球科学系, 江苏 南京 210093)

收稿日期 2007-4-17 修回日期 2007-5-14 网络版发布日期 2007-6-20 接受日期 2007-6-20

摘要 现行国家标准将岩体与岩块的纵波速度比的平方定义为岩体的完整性, 这是由于通常情况下原位岩体的纵波波速低于其中岩块的波速, 岩体越破碎, 波速低得越多。通过对南京地铁工程围岩声波测井及岩芯声波测量发现, 用通常手段得到的一部分岩体的测井波速反而大于岩芯波速, 分析其原因主要是岩芯受卸荷及钻取扰动影响造成的。为更好地对岩芯卸荷扰动的声学反应进行分析, 基于小波变换方法, 将岩芯声波信号分解成不同频带通道的小波分量, 进而对其进行时频分析, 得到的各频带分量及其加权频谱参数与岩芯卸荷扰动敏感程度具有良好的相关性, 表明该方法在分析岩芯卸荷扰动问题上具有优越性。

关键词 [关键词: 岩石力学; 小波变换; 岩芯卸荷扰动; 波速; 频谱参数](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [俞 缙¹](#); [赵维炳¹](#); [李晓昭²](#); [徐鸣洁²](#); [鲁绪文¹](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(265KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [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; 小波变换; 岩芯卸荷扰动; 波速; 频谱参数”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [俞 缙](#)
- [赵维炳](#)
- [李晓昭](#)
- [徐鸣洁](#)
- [鲁绪文](#)