

<<遥感-岩石力学引论>>

图书基本信息

书名：<<遥感-岩石力学引论>>

13位ISBN编号：9787030173768

10位ISBN编号：7030173767

出版时间：2006-12

出版时间：科学

作者：吴立新

页数：274

字数：406000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<遥感-岩石力学引论>>

内容概要

遥感-岩石力学 (RSRM) 是遥感科学、岩石力学和信息科学交叉融合的产物。

本书由12章组成。

第1章介绍RSRM的起源与发展；第2-4章介绍RSRM三大科学基础的主要知识，包括遥感的物理基础、遥感技术发展与应用、岩石性质与力学行为、岩石实验测试技术、遥感成像与图像处理、实验热像处理与信息融合；第5-10章介绍RSRM基础实验研究的主要成果，包括单轴加载、双轴加载、黏滑和压剪加载岩石的红外辐射规律、特征与分析，岩石撞击的红外辐射规律与定量反演，断裂辐射热像与数值试验对比研究；第11章总结分析岩石受力破裂前兆的类型、特征、机理及影响因素，提出构造地震卫星遥感短临分析的指标、方法与遥感模型；第12章针对构造地震卫星遥感异常的4个典型案例，结合RSRM基础实验研究成果进行比照分析，讨论震前卫星热红外遥感异常的机理。

本书可作为高校教师和科研院所科技人员的参考书，也可作为大地测量学与测量工程、摄影测量与遥感、岩石力学、地球物理、采矿工程、工程力学、防灾减灾与防护工程等专业的研究生教材或教学参考书。

<<遥感-岩石力学引论>>

作者简介

吴立新，1966年出生，江西宜春人，博士，教授，博士生导师。
东北大学长江学者特聘教授、3s与数字矿山研究所所长，中国矿业大学3s与沉陷工程研究所所长，中国科学院武汉岩土力学研究所兼职教授。
全国百篇优秀博士学位论文及国家杰出青年基金获得者。
主要从事数字矿山、遥感一

<<遥感-岩石力学引论>>

书籍目录

- 序一序二前言第1章 遥感-岩石力学的起源与发展 1.1 地震红外遥感异常与实验探索 1.1.1 地震升温异常现象 1.1.2 构造地震卫星红外异常的发现 1.1.3 构造地震卫星红外异常的实验探索 1.2 矿压遥感监测的实验探索 1.2.1 矿压与煤柱屈服的红外探测 1.2.2 岩爆红外异常现象的发现 1.3 遥感-岩石力学的产生与发展 1.3.1 遥感-岩石力学的产生 1.3.2 遥感-岩石力学的信息逻辑 1.3.3 遥感-岩石力学的发展过程第2章 遥感-岩石力学的遥感学基础 2.1 遥感物理基础 2.1.1 电磁波与电磁波谱 2.1.2 电磁辐射源 2.1.3 辐射的度量 2.1.4 黑体辐射 2.1.5 物体的反射辐射 2.1.6 物体的透射辐射 2.1.7 大气对电磁波传输过程的影响 2.2 遥感技术及其发展 2.2.1 遥感技术系统组成 2.2.2 遥感技术分类 2.3 相关遥感特征及其应用 2.3.1 红外遥感特征及其应用 2.3.2 微波遥感特征及应用 2.3.3 雷达遥感特征及其应用第3章 遥感-岩石力学的岩石力学基础 3.1 岩石及其基本性质 3.1.1 地壳岩石分类 3.1.2 岩石的物理性质 3.1.3 岩石的基本力学性质 3.2 岩石的力学行为特征 3.2.1 岩石的强度准则 3.2.2 岩石的破裂与条件 3.2.3 岩石的摩擦与滑移 3.2.4 岩石的损伤 3.3 岩石的实验测试技术 3.3.1 岩石的常规实验测试技术 3.3.2 岩石的一般现场测试技术 3.4 实验力学中的相关技术 3.4.1 无损检测技术及其应用 3.4.2 热诊断学及其应用 3.4.3 热力耦合与sPATE技术 3.4.4 光弹技术及其应用 3.4.5 现代光测力学方法及其应用第4章 遥感-岩石力学的信息学基础 4.1 遥感信息与成像 4.1.1 遥感信息系统 4.1.2 遥感信息的获取 4.1.3 遥感信息的成像 4.2 卫星遥感图像处理技术 4.2.1 遥感器的构像方程 4.2.2 遥感图像的几何校正 4.2.3 遥感图像的辐射校正 4.2.4 遥感图像的其他处理方法 4.3 力学实验遥感图像处理系统 4.3.1 红外图像处理系统 4.3.2 IR Pic系统的设计与实现 4.3.3 IRPic系统的应用实例 4.4 信息融合与智能系统 4.4.1 信息融合 4.4.2 智能系统第5章 单轴加载岩石的红外辐射规律 5.1 煤岩受压的红外辐射实验探索 5.1.1 实验概述 5.1.2 煤岩受压的红外辐射特征 5.1.3 红外辐射前兆的相关比较 5.2 岩石单轴加载的红外辐射监测实验 5.2.1 实验设计 5.2.2 岩石的应力-应变曲线分析 5.2.3 加载过程中的平均红外辐射温度变化特征 5.2.4 加载过程中红外热像的变化特征 5.2.5 岩石破坏瞬间的红外辐射特征 5.3 红外辐射参量的定量分析 5.3.1 平均红外辐射温度与应力应变之间的定量关系 5.3.2 平均红外辐射温度与机械功之间的定量关系 5.3.3 红外辐射能与机械能之间的定量关系 5.4 岩石破裂的红外辐射前兆 5.4.1 平均红外辐射温度-时间曲线上的辐射前兆 5.4.2 红外热像中的辐射前兆 5.5 岩石与有机玻璃的红外辐射比较 5.5.1 有机玻璃的应力-应变曲线 5.5.2 有机玻璃红外辐射温度的变化规律 5.5.3 加载过程中有机玻璃的红外热像特征 5.6 岩石受力红外辐射影响因素分析 5.6.1 加载方式的影响 5.6.2 加载速率的影响 5.6.3 岩性的影响 5.6.4 损伤的影响 5.7 本章小结 第6章 岩石双轴加载的红外辐射特征与分析 6.1 实验设计与实验方法 6.2 雁列断层破裂前红外辐射异常的时空演化特征 6.2.1 加载过程中应力变化特征 6.2.2 平均红外辐射温度-时间曲线变化规律 6.2.3 红外热像的时空演变规律 6.3 共线非连通断层破裂前红外辐射异常的时空演化特征 6.3.1 加载过程中应力变化特征 6.3.2 平均红外辐射温度-时间曲线变化规律 6.3.3 红外热像的时空演变规律 6.4 本章小结及其地震前兆意义第7章 岩石压剪加载的红外辐射特征与分析 7.1 压剪实验目的与设计 7.1.1 压剪实验目的 7.1.2 压剪实验设计 7.2 剪切带上的应变特征分析 7.2.1 低倾角剪切时的应变特征 7.2.2 高倾角剪切时的应变特征 7.3 压剪岩石表面的红外辐射特征 7.3.1 压剪过程中红外辐射温度变化规律 7.3.2 压剪过程中的红外热像特征 7.3.3 压剪破裂的红外辐射异常前兆 7.4 压剪破裂瞬间的红外辐射规律 7.4.1 辐射增强度与抗剪强度的关系 7.4.2 辐射增强度与剪倾角的关系 7.4.3 压剪破裂瞬间的红外热像特征 7.5 本章小结第8章 岩石黏滑的红外辐射规律 8.1 岩石黏滑实验设计 8.2 岩石黏滑行为特征分析 8.2.1 正应力的影响 8.2.2 岩性的影响 8.2.3 摩擦面性状的影响 8.2.4 加载速率的影响 8.3 不同组合岩石黏滑的红外热像特征 8.3.1 对称型组合黏滑的红外热像特征 8.3.2 不确定对称型组合黏滑的红外热像特征 8.3.3 非对称型组合黏滑的红外热像特征 8.4 岩石黏滑红外辐射影响因素分析 8.4.1 正应力对辐射温度的影响 8.4.2 摩擦面粗糙度对辐射温度的影响 8.4.3 岩性对辐射温度的影响 8.4.4 机械功对辐射温度的影响 8.4.5 摩擦速率对辐射温度的影响 8.5 岩石黏滑红外辐射规律的地震前兆意义第9章 岩石撞击的红外

<<遥感-岩石力学引论>>

辐射规律与定量反演 9.1 固体撞击红外遥感实验探索 9.1.1 实验目的与实验设计 9.1.2 撞击瞬间固体靶元的热辐射特征 9.1.3 探索结果分析与讨论 9.2 岩石落球撞击的红外辐射规律与定量反演 9.2.1 实验设计 9.2.2 岩石落球撞击的红外辐射特征 9.2.3 落球撞击辐射升温机理 9.2.4 落球撞击反演分析 9.3 岩石Hopkinson撞击的红外辐射规律与定量反演 9.3.1 实验设计 9.3.2 岩石Hopkinson撞击的红外辐射特征 9.3.3 反演分析 9.4 岩石相互撞击的红外辐射特征及其煤矿防爆意义 9.4.1 岩石相互撞击的矿山背景 9.4.2 岩石相互撞击的实验设计 9.4.3 岩石相互撞击的红外辐射特征 9.4.4 实验结果的煤矿防爆意义 9.5 岩石撞击与有机玻璃撞击反演精度的比较 9.5.1 有机玻璃撞击实验设计 9.5.2 有机玻璃靶元的红外辐射特征 9.5.3 撞击反演精度的比较第10章 断裂辐射热像与数值试验对比研究 10.1 岩石破裂过程的数值模拟方法 10.1.1 岩石数值模拟概述 10.1.2 岩石与岩体的非均匀性 10.1.3 岩体的非连续性表达 10.1.4 岩石声发射的表征 10.1.5 单元尺寸与划分原则 10.1.6 RFPA2D简介 10.2 非连续断裂加载的数值试验分析 10.2.1 数值试验模型设计 10.2.2 数值试验结果与分析 10.3 非连续断裂辐射热像与数值试验对比 10.3.1 非连续断裂的辐射温度特征 10.3.2 热像与数值试验结果的特征对比 10.3.3 红外辐射异常的机理分析 10.4 交汇断裂辐射热像与数值试验对比 10.4.1 实验设计与实验方法 10.4.2 载荷—时间曲线特征 10.4.3 热像异常特征分析 10.4.4 声发射监测结果及其比较分析 10.4.5 数值试验结果及与热像对比分析 10.5 交汇断裂热像异常的地震前兆意义第11章 岩石破裂前兆与地震遥感模型 11.1 岩石破裂的红外热像异常前兆 11.2 岩石破裂的红外辐射温度曲线异常前兆 11.3 岩石破裂前兆的统计分析 11.3.1 平均红外辐射温度曲线前兆应力比的统计特性 11.3.2 两类前兆出现概率的差异性分析 11.4 岩石受力红外辐射温度变化与破裂前兆的机理分析 11.4.1 岩石受力红外辐射温度变化的理论基础 11.4.2 岩石受力红外辐射温度变化的物理模型 11.4.3 遥感-岩石力学实验结果的理论解释 11.5 岩石破裂瞬间的红外辐射特征与影响因素分析 11.5.1 岩石破裂瞬间的红外辐射特征 11.5.2 岩石破裂瞬间的红外辐射影响因素 11.6 构造地震短临预测的指标、方法与遥感模型 11.6.1 构造地震短临预测的3项指标 11.6.2 构造地震短临的时间预测方法 11.6.3 构造地震短临的空间预测方法 11.6.4 构造地震短临的强度预测方法与遥感模型第12章 构造地震震前卫星红外遥感异常案例分析 12.1 震前卫星遥感热像异常现象研究 12.2 台湾地区震前的卫星红外遥感异常特征 12.2.1 台湾地区构造背景 12.2.2 台湾地区震前卫星热红外异常特征 12.2.3 台湾地震卫星红外异常的实验机理 12.3 张北地震前的卫星红外遥感异常特征 12.3.1 张北震区周围的地貌及活动构造 12.3.2 张北地震前的卫星热红外异常特征 12.3.3 张北地震前卫星热红外异常的实验机理 12.4 伽师地震前的卫星红外遥感异常特征 12.4.1 震区周围的地貌及地质构造 12.4.2 伽师地震震前卫星红外异常特征 12.5 震前卫星红外遥感异常的机理分析参考文献后记彩色图版

<<遥感-岩石力学引论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>