第一图书网, tushu007.com

<<煤与瓦斯突出的非线性特征及预测模型>>

图书基本信息

书名：<<煤与瓦斯突出的非线性特征及预测模型>>

13位ISBN编号：9787810709934

10位ISBN编号：7810709933

出版时间：2005-3

出版时间：中国矿业大学出版社

作者：王凯

页数：125

字数：215000

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

内容概要

煤与瓦斯突出是含瓦斯煤岩体在采掘活动扰动下发生的极其复杂的灾害动力现象，属于复杂非线性动力系统在时空演化过程中的灾变行为。
本书应用非线性科学的理论和方法，论述了煤体结构的统计分形特征，提出了煤岩体强度的现场测定方法；分析了煤与瓦斯突出过程及其突变特征，通过突出模拟试验研究和大量突出实例统计分析得出了突出发生的强度规律；针对突出危险的重要前兆信息--煤体瓦斯涌出量的动态变化，通过数值模拟和理论研究，分析了钻孔瓦斯动态涌出的非线性特征和规律，研究了煤巷掘进工作面瓦斯动态涌出的混沌和多重分形特征；最后建立了基于人工神经网络的煤与瓦斯突出非线性预测模型，为突出危险性预测提供了一条新的途径。
本书可供矿山安全、安全技术及工程、防灾减灾工程与防护工程、岩土工程及相关领域的科研人员、工程技术人员、研究生和高年级本科生参考使用。

作者简介

王凯，男，1972年8月生，河南省遂平县人，博士，教授，博士生导师，江苏省高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师、中国矿业大学青年学术带头人。
1992年毕业于中国矿业大学矿山通风与安全专业，获工学学士学位；1997年毕业于中国矿业大学安全技术及工程专业，获工学博士学位；1999

书籍目录

1 绪论　1.1 矿井煤岩瓦斯动力现象及其特征　　1.1.1 突出　　1.1.2 压出　　1.1.3 倾出　1.2 煤与瓦斯突出概况　1.3 煤与瓦斯突出的特点与规律　1.4 煤与瓦斯突出机理研究现状　1.5 煤与瓦斯突出预测研究现状　　1.5.1 煤与瓦斯突出区域预测　　1.5.2 工作面突出危险性预测　　1.5.3 突出预测敏感指标及其临界值确定方法的研究现状　1.6 本书的研究思路与主要内容2 煤体结构的分形特征与强度的现场测定方法　2.1 煤的物理结构　2.2 煤体结构的分形特征　　2.2.1 分形和分维的基本概念　　2.2.2 煤体孔隙裂隙的分形特征　　2.2.3 煤体碎裂后的块度分形特征　2.3 煤体强度的现场测定方法　　2.3.1 钻孔法测定煤体强度的原理和方法　　2.3.2 实验分析　　2.3.3 现场实测分析3 煤与瓦斯突出过程及其突变特征　3.1 突变理论基础　　3.1.1 基本概念　　3.1.2 基本突变类型　　3.1.3 尖点突变　3.2 煤与瓦斯突出过程实测 3.3 煤与瓦斯突出的起动和发展机制 3.4 煤与瓦斯突出过程的突变特征　　3.4.1 突出起动过程的突变势函数　　3.4.2 煤与瓦斯突出的突变条件　　3.4.3 突变理论对防突措施机理的解释 3.5 煤与瓦斯突出发生的强度规律　　3.5.1 突出强度的模拟试验研究　　3.5.2 煤层发生突出及发生千吨级突出的瓦斯压力最小值的统计规律4 钻孔瓦斯动态涌出的非线性特征 4.1 概述 4.2 钻孔瓦斯动态涌出量的理论计算模型　　4.2.1 钻孔瓦斯连续动态涌出过程的基本特点　　4.2.2 理论计算的基本假设　　4.2.3 钻孔瓦斯径向不稳定流动微分方程　　4.2.4 钻孔瓦斯动态涌出量的有限差分-复化求积计算模型　4.2.5 模型中间参数的确定　　4.2.6 钻孔瓦斯动态涌出数值模拟程序及其验证 4.3 钻孔瓦斯动态涌出规律的数值分析　　4.3.1 数值计算结果及分析　　4.3.2 每米钻孔瓦斯涌出初速度及停钻衰减涌出量的确定　4.4 实际打钻过程中瓦斯动态涌出的基本特点　4.5 钻孔Q序列分析的相空间理论模型　4.6 对实测钻孔Q序列的计算分析　4.7 关于钻孔Q序列分形特征的分析与讨论5 煤巷掘进工作面瓦斯动态涌出的混沌和多重分形特征　5.1 概述　5.2 煤巷掘进工作面前方煤体的动态显现与瓦斯涌出的特点　5.3 煤巷掘进工作面Q序列的获取　　5.3.1 位村矿14141下风巷掘进工作面概况　　5.3.2 原始监测数据的获取　　5.3.3 Q序列数据预处理　5.4 煤巷掘进工作面Q序列的混沌特征　　5.4.1 相空间重构　　5.4.2 关联维D??　　5.4.3 二阶Renyi熵K　　5.4.4 Lyapunov指数　　5.4.5 综合分析86　5.5 煤巷掘进工作面Q序列的多重分形特征　　5.5.1 Renyi多重分维Dq和指数谱f（α）?　　5.5.2 多重分形计算　　5.5.3 Q序列的多重分形　　5.5.4 关于Q序列多重分形特征的讨论6 基于ANN的煤与瓦斯突出非线性预测模型　6.1 人工神经网络基础　　6.1.1 概述　　6.1.2 人工神经网络理论基础　　6.1.3 误差反向传播（BP）神经网络　6.2 基于ANN的煤与瓦斯突出非线性预测方法　　6.2.1 突出危险性BP人工神经网络预测模型　6.2.2 预测突出的基本特性指标集的确定　　6.2.3 突出危险程度分类评价集的确定　6.3 突出危险性BP人工神经网络预测模型的试验验证　　6.3.1 试验结果对模型的验证　　6.3.2 四因素对突出的影响程度　6.4 基于煤巷Q序列多重分形特征的模型实例应用　　6.4.1 BP人工神经网络模型的构建　　6.4.2 煤巷突出危险性预测　　6.4.3 结果分析参考文献

第一图书网, tushu007.com
<<煤与瓦斯突出的非线性特征及预测模型>>

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