

图书基本信息

书名：<<煤矿瓦斯动力灾害防治理论及控制技术>>

13位ISBN编号：9787030197627

10位ISBN编号：7030197623

出版时间：2007-10

出版时间：科学出版社

作者：周世宁，林柏泉 主编

页数：476

字数：601000

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

本书是国家自然科学基金重点项目的主要研究成果。

全书共分7章,介绍了含瓦斯煤岩破裂过程中的力学及渗透特性、煤岩电磁辐射特征、瓦斯(煤尘)爆炸特征等;建立了煤岩破裂过程中的固一气耦合模型、煤层瓦斯涌出渗流的动力学模型、煤岩电磁辐射力-电耦合模型、瓦斯爆炸理论模型和原发性灾害诱发继发性灾害的致灾规律等;揭示了煤岩层破坏及裂隙发育的规律、低透气性高瓦斯煤层群采动卸压瓦斯流动规律、瓦斯爆炸传播过程及其变化规律等;提出了保护层开采实现两个消除、两个开采保障和三个改善的技术原理与方法;开发了具有自主知识产权的煤岩破裂固一气耦合数值模拟软件、瓦斯风险性综合评价软件和治理综放工作面瓦斯超限的小型通风技术、KBD7煤岩动力灾害非接触电磁辐射监测仪、水力割缝强化抽放瓦斯的技术与装备、深部煤(岩)与瓦斯动力特征防治技术等。

本书适合从事煤矿瓦斯领域的领导者、决策者、科研人员、工程技术人员、高等院校教师、研究生和本科高年级学生阅读。

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 煤矿瓦斯基础研究进展显著 1.2 煤矿瓦斯治理技术水平显著提高 1.3 我国煤矿瓦斯安全基础研究任重而道远第2章 含瓦斯煤岩破裂及渗透性基本特征 2.1 岩石的结构及渗流基本特性 2.1.1 岩石的空隙结构特征 2.1.2 岩石的渗流特性 2.1.3 岩石渗透率的测量 2.1.4 岩石破裂过程渗透性演化基本规律 2.1.5 渗透系数与应力(变)关系方程 2.2 含瓦斯煤岩破裂过程的力学及渗透特性 2.2.1 含瓦斯煤岩破裂过程围压效应 2.2.2 含瓦斯煤岩破裂过程孔隙压力效应 2.2.3 含瓦斯煤岩破裂过程围压效应的理论分析 2.2.4 含瓦斯煤岩破裂过程卸荷效应 2.2.5 煤岩的蠕变损伤破裂 2.2.6 含瓦斯煤岩破裂过程渗透性演化 2.3 煤岩破裂过程固一气耦合模型 2.3.1 耦合数值模型的基本思路 2.3.2 岩石微观统计损伤本构方程 2.3.3 煤岩破裂过程固一气耦合方程 2.3.4 RFPA2D-Flow同一气耦合模型数值解法 2.3.5 RFPA2D-Flow固一气耦合数值模型验证 2.4 峰后岩石渗透性的非线性动力学行为与分岔特性 2.4.1 峰后岩石非达西渗流特性的试验 2.4.2 峰后岩石非达西渗流系统的控制方程 2.4.3 峰后岩石气体渗流系统的稳定性及分岔条件 2.4.4 峰后岩石非线性渗流系统的动力学响应 2.5 采场顶、底板煤岩层破坏及裂隙发育规律研究 2.5.1 计算机数值模拟计算方法的确定 2.5.2 三维离散元法(3DEC)数值模拟计算原理 2.5.3 采场条件下顶板煤岩层断裂、下沉、离层、裂隙发育规律 2.5.4 采场条件下底板煤岩层断裂、底鼓、离层、裂隙发育规律 2.5.5 采场条件下顶板、底板煤岩层应力重新分布规律分析 2.6 本章小结第3章 低透气性煤层(群)瓦斯渗流及强化抽放技术 3.1 煤层应力渗透率模型及其抽采诱导变化数值模拟 3.1.1 煤层应力渗透率地质-物理-数学模型 3.1.2 煤层渗透率抽采诱导变化数值模拟方法 3.2 块裂介质煤体变形与瓦斯渗流的耦合机理 3.2.1 物理基础 3.2.2 块裂介质岩体变形与气体渗流的耦合数学模型 3.2.3 数值解法 3.2.4 瓦斯抽放的数值模拟 3.3 低渗透煤体强化瓦斯抽放物理模拟与数值模拟 3.3.1 物理模拟 3.3.2 数值模拟 3.4 保护层开采与瓦斯抽放技术 3.4.1 保护层开采的物理模拟和数值模拟 3.4.2 保护层开采现场考察与分析 3.5 本章小结第4章 煤岩动力灾害电磁辐射规律及应用 4.1 煤岩电磁辐射特征及其变化规律 4.1.1 受载煤岩电性参数及其变化规律 4.1.2 煤体剪切声电效应及规律 4.1.3 单轴压缩条件下煤岩破坏的电磁辐射特征及其变化规律 4.1.4 煤岩流变破坏电磁辐射记忆效应特征 4.1.5 煤岩流变破坏电磁辐射记忆效应机理研究 4.1.6 复杂应力条件下煤岩流变破坏的电磁辐射特征 4.2 煤岩电磁辐射力-电耦合模型及其参数确定 4.2.1 煤岩电磁辐射力-电耦合模型的建立 4.2.2 电磁辐射力-电耦合模型参数m的确定 4.2.3 电磁辐射在煤岩介质中的传播特征第5章 瓦斯爆炸动态传播规律及其控制技术基础第6章 矿井瓦斯风险性评价技术第7章 矿井瓦斯治理技术参考文献

编辑推荐

《煤矿瓦斯动力灾害防治及控制技术》是国家自然科学基金重点项目研究成果的总结，由20位专家共同撰写完成，其中包括4位国家杰出青年科学基金获得者。

《煤矿瓦斯动力灾害防治及控制技术》反映了我国煤矿瓦斯领域理论研究和实践科研成果的有机综合。

《煤矿瓦斯动力灾害防治及控制技术》资料丰富、研究思路新颖、理论与技术方法系统，受到国内外同行的高度评价。

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>