

<<煤矿水害风险评价与防治决策系统研究>>

图书基本信息

书名：<<煤矿水害风险评价与防治决策系统研究>>

13位ISBN编号：9787562528272

10位ISBN编号：7562528276

出版时间：2012-4

出版时间：中国地质大学出版社

作者：李丰军 编

页数：170

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>

<<煤矿水害风险评价与防治决策系统研究>>

内容概要

《煤矿水害风险评价与防治决策系统研究》第1章首先介绍煤炭行业的发展趋势，煤矿水害事故现状与特点，说明研究的选题背景及动机，归纳研究的现实与理论意义。同时，回顾了当前国内外对煤矿水害的研究现状，并提出本书研究目标与路线。

第2章介绍了常见的煤矿水害事故类型，并根据不同水害类型提出了对应的防治方法。以此为理论基础，分析了一个具体的煤炭企业中水害事故特点和防治措施。

第3章研究多煤矿水害风险评价问题。

第4章研究了煤矿探水技术的成本效益。

第5章研究了煤矿疏水堵水技术的成本效益。

第6章建立了煤矿水害风险评价与防治决策支持系统。

最后一章对全书内容及研究结论进行了总结，并对本书有待进一步深入研究的地方提出研究的方向和展望。

<<煤矿水害风险评价与防治决策系统研究>>

书籍目录

第1章 导论 1.1 研究背景 1.2 研究意义 1.3 研究现状与理论意义 1.3.1 研究现状 1.3.2 研究现状评价及理论意义 1.4 研究目标与研究内容、路线 1.4.1 研究目标 1.4.2 研究内容 1.4.3 主要创新点 1.5 全书框架 第2章 煤矿水害类型及防治方法 2.1 问题背景 2.2 煤矿水害类型及特点 2.3 煤矿水害防治的主要方法 2.3.1 顶板水害防治 2.3.2 底板水害防治 2.3.3 废弃小煤窑与老空水害防治 2.4 平煤五矿水害防治介绍 2.4.1 平煤五矿水文地质特征 2.4.2 平煤五矿水害类型分析 2.4.3 平煤五矿防治措施 2.5 小结 第3章 煤矿水害风险评价 3.1 问题背景 3.2 水害风险评价体系 3.2.1 水害形成原理 3.2.2 水害演化机制 3.2.3 水害风险评价指标 3.2.4 水害风险等级划分 3.3 基于层次分析法的水害风险评价模型 3.3.1 AHP原理 3.3.2 基于AHP的水害风险评价过程 3.3.3 基于AHP的水害风险等级评价 3.4 基于熵权法的煤矿水害风险评价模型 3.4.1 熵权法原理 3.4.2 熵权法评价步骤 3.4.3 基于熵权法的水害风险等级评价 3.5 基于组合赋权法的煤矿水害风险评价模型 3.5.1 组合赋权法原理 3.5.2 组合赋权法评价模型 3.5.3 基于组合赋权法的水害风险等级评价 3.6 三种煤矿水害风险评价比较 3.7 小结 第4章 煤矿探水技术成本效益分析 4.1 问题背景 4.2 基于贝叶斯估计的探水技术可靠性分析 4.2.1 贝叶斯分析过程 4.2.2 直流电法可靠性评价 4.2.3 案例分析 4.3 基于贝叶斯决策的探水技术成本效益分析 4.3.1 分析步骤 4.3.2 案例分析 4.4 小结 第5章 煤矿堵水疏水措施的成本效益分析 5.1 问题背景 5.2 水害防治成本分析 5.2.1 固定成本 5.2.2 变动成本 5.3 水害防治效果分析 5.3.1 定量因素 5.3.2 定性因素 5.3.3 风险等级变化 5.3.4 风险等级改进 5.4 水害防治成本效益分析 5.4.1 成本效益分析过程 5.4.2 实例分析 5.5 小结 第6章 水害防治辅助决策系统开发设计 6.1 系统需求分析 6.1.1 系统功能需求分析 6.1.2 非功能需求分析 6.1.3 系统初始化数据 6.1.4 系统设计硬件及软件要求 6.1.5 系统开发技术 6.2 系统结构设计 6.2.1 系统总体结构设计 6.2.2 数据库设计 6.3 系统功能模块 6.3.1 系统登录模块 6.3.2 指标管理模块 6.3.3 风险评价模块 6.3.4 防治决策模块 6.3.5 方案输出模块 6.4 系统运行报告 6.4.1 系统登录 6.4.2 指标管理 6.4.3 风险评价管理 6.4.4 防治决策管理 6.4.5 系统输出 第7章 总结与展望 参考文献

章节摘录

版权页：插图：基于主体的建模和仿真（ABMS）是当前国内外对复杂系统进行模拟和研究的重要方法。

美国圣塔菲研究所（SFI）专家认为复杂系统其本质是具有涌现性：系统整体才具有而孤立的组成部分及其总和不具备，并且由系统组成部分按照它们的关联性相互作用、相互补充、相互制约而激发出来的。

组成复杂系统的具有一定自治性、交互能力、反应能力的基本单元称为Agent。

复杂系统通常由多种类型的Agent构成，Agent以及Agent与环境之间的相互作用形成了系统的复杂性。ABMS作为一种复杂系统模拟和仿真方法，侧重于从微观主体出发，采用自下而上的模式，通过对不同类型Agent的判断、学习、控制、反应等个性机制的设计，使系统中所有Agent相互作用，从而表现出系统的宏观复杂性。

相比各种传统的从整体上把握系统宏观特性的方法，这种自下而上的建模方式能更直观、更现实地表达系统的复杂性，因而被广泛用于多种复杂系统的仿真模拟。

ABMS的意义在于简化和抽象现实世界具体事物或现象的细节，在一定的时空范围预测现实事物或现象的演变过程，以满足实际运用或科学研究的需要。

按照内部结构的差异，通常把Agent分为慎思型、反应型和混合型。

慎思型Agent具有复杂的逻辑推理能力和学习能力，强调Agent的智能性，但与环境和其他智能体交互的反应速度较慢；反应型Agent不使用复杂的符号推理，弱化Agent自身的智能性，使用“感知—动作”模型，强化自身与环境和其他Agent的协同性，因而有较快的交互反应速度；混合型Agent则通过高层包含认识推理机制、低层强调快速反应的两层设计实现两者优点的结合。

ABMS建模一般步骤为：根据系统特点，抽象出不同类型的Agent，并定义出Agent属性，用于描述系统的当前状态。

确定复杂系统中每个Agent运行规则，这种规则可以结合已有研究成果，在很多领域中，由于系统复杂，难以定量表述之间精确关系，规则的确定往往需要依靠专家系统。

运行模型，得到系统的后续状态的仿真模拟，然后与现实状态比较，并将对比信息反馈到第二步，不断改变参数，以期得到更准确的仿真模拟。

因此，根据煤矿水害演化机制和ABMS理论，采用自下而上的建模方式，从微观主体出发，抽象出4种Agent，分别为：水源Agent、通道Agent、疏水Agent和采矿活动Agent。

其中，每种Agent是一个种群，包含很多个体，每个个体具有自身属性和作用规则。

同时，这4种Agent均为混合型Agent，不仅具备较快的反应速度，也强调与环境交互作用和个体之间协调作用，通过Agent的微观行为影响系统整体性变化。

编辑推荐

《煤矿水害风险评价与防治决策系统研究》由中国地质大学出版社有限责任公司出版。

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>