

《矿井通风仿真实理论与实践》

图书基本信息

书名：《矿井通风仿真实理论与实践》

13位ISBN编号：9787502029227

10位ISBN编号：7502029222

出版时间：2006-10

出版社：煤炭工业出版社

作者：苏清政 编

页数：279

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《矿井通风仿真实理论与实践》

内容概要

《矿井通风仿真实理论与实践》介绍了由作者自主开发的“矿井通风仿真系统MVSS3.0”的主要功能及基本操作；阐述了开发此软件所依据的理论基础、所采用的数学模型、算法及可视化程序设计方案；在此基础上，介绍了此系统在晋煤集团的应用实施过程及所取得的成果。

《矿井通风仿真实理论与实践》

作者简介

苏清政，男，1958年9月生，山西省永济市虞乡镇人。现任晋城煤业集团副总经理，晋城煤业集团蓝焰煤业股份有限公司总经理。1998年被中国质量管理协会、中华全国总工会、共青团中央、中国科学技术协会授予“全国质量管理小组活动卓越领导者荣誉称号”；1999年被评为山西省跨世纪杰出青年人才和山西省劳动模范。主持完成的“煤层气规模开采与采煤一体化技术研究”和“煤岩巷道快速掘进工艺技术及其装备的研究实践”两项科研项目分获2005年度中国煤炭工业科学技术特等奖和一等奖。

书籍目录

第一篇 MVSS 3.0简介1 MVSS 3.0可视化界面1.1 用户菜单1.1.1 MVSS 3.0主框架界面1.1.2 MVSS 3.0主界面1.2 工具栏与快捷方式1.3 鼠标单击、双击操作下的巷道、节点、风门、风机1.3.1 鼠标单击、双击巷道1.3.2 鼠标单击、双击节点1.3.3 鼠标单击、双击风门1.3.4 鼠标单击、双击风机1.4 鼠标右键点击巷道、节点、风门、风机1.4.1 鼠标右键点击巷道1.4.2 鼠标右键点击节点1.4.3 鼠标右键点击风门1.4.4 鼠标右键点击风机2 风流分配仿真与通风网络拓扑关系自动创建2.1 矿井模型2.2 MVSS 3.0文档创建2.2.1 用DXF格式文件生成仿真系统图2.2.2 用井巷的三维节点坐标及巷道拓扑关系数据文件生成仿真文档2.2.3 鼠标绘制生成仿真文档2.2.4 仿真文档数据库录入2.3 矿井模型风流分配仿真2.4 MVSS 3.0网络拓扑关系自动建立与管理功能3 矿井通风系统仿真与按需调节3.1 模拟新掘井巷的贯通3.2 模拟老巷道报废3.3 模拟井巷断面或长度变化3.4 模拟风门个数、位置、调节量3.5 模拟风井与风机3.6 模拟井下局部通风机以及多级机站通风3.7 通风网络风流按需分配仿真3.7.1 网络风流按需分配仿真3.7.2 固定半割集下的按需分风3.8 网络增阻调节4 基于仿真技术的矿井通风系统综合分析与评价4.1 通风网络角联结构分析4.2 风网平衡图4.3 地面主要通风机选型4.4 多风机联合运转分析4.5 矿井自然风压分析第二篇 MVSS 3.0数学模型与算法5 风流流动状态5.1 状态方程5.2 管流的概念及研究方法5.3 三维、可压缩、非定常流动状态方程5.3.1 流场参数5.3.2 三维、可压缩、非定常流动5.4 黏性风流运动方程5.5 伯努利方程5.5.1 黏性风流微元流束伯努利方程5.5.2 管流的能量方程5.5.3 风流任一断面上的能量5.5.4 点压能5.6 通风网络中非定常流动的数学模型及解法5.6.1 井巷内空气非定常流动能量方程5.6.2 通风网络中非定常流动的数学模型及解法6 通风网络符号体系及图的运算6.1 基于图论的通风网络6.1.1 通风网络拓扑关系6.1.2 通风网络拓扑关系的矩阵表示6.2 树6.2.1 树、生成树、余树6.2.2 树的确定方法6.2.3 最小树6.2.4 树的基本性质6.3 深度优先搜索法6.3.1 有向图中任意两节点之间的正向深度优先搜索6.3.2 有向图中任意节点的深度优先遍历搜索6.3.3 搜索策略与退栈策略6.4 回路6.5 通路6.5.1 无单向回路通路算法6.5.2 有单向回路通路算法7 通风网络自然分风模型及算法7.1 通风网络自然分风研究现状7.2 通风网络自然分风模型及算法7.2.1 通风网络自然分风计算预处理7.2.2 通风网络的基本定律7.2.3 阻力定律7.3 自然分风算法7.3.1 Barczyk法7.3.2 Scott—Hinsley (斯考德—恒斯雷)法7.4 分风算法中的一些具体问题7.4.1 基准分支的拟定与迭代处理7.4.2 通风机特性曲线的处理7.4.3 分风算法评估8 网络优化调节数学模型及其算法8.1 网络调节与通风系统优化研究现状8.2 网络优化研究国内外概况8.3 优化调节的通路法9 风网平衡图自动绘制模型9.1 风网平衡图研究现状9.2 风网平衡图的概念和性质9.2.1 风网平衡图的概念9.2.2 风网平衡图的性质9.3 基于深度优先搜索的风网平衡图绘制通路法9.4 立体网络的平衡图10 角联结构自动识别和网络简化数学模型10.1 角联结构研究现状10.2 通风网络中的角联分支的定义及性质10.3 角联结构的数学模型及算法10.3.1 通路法10.3.2 路径法与角联分支的广义定义10.3.3 无向图的角联结构10.4 网络简化10.4.1 网络简化的意义10.4.2 子网10.4.3 网络简化的层次算法10.4.4 通风网络简化与参数等效变换11 最大通风能力数学模型11.1 极值流的概念11.1.1 单一源汇网络与半割集的概念11.1.2 极值流的概念11.2 最大通风能力研究现状11.3 独立通路法11.3.1 独立通路的概念及其算法11.3.2 独立通路法确定网络的极值流12 通风网络稳定性、可靠性数学模型12.1 通风网络稳定性12.1.1 分支的灵敏性12.1.2 利用灵敏度定量确定网络稳定性12.2 可靠性数学模型12.2.1 通风系统可靠性算法12.2.2 基于通风系统可靠性的巷道分级管理13 通风网络中的单向回路问题13.1 问题的提出13.2 无单向回路时确定通路的矩阵法13.3 有单向回路时通路矩阵的算法存在的问题13.4 深度优先搜索法确定有单向回路的通风网络的全部通路13.5 避免单向回路出现或减少单向回路影响程度的方法探讨13.5.1 优化机站(局部通风机)位置13.5.2 在旁侧风路或循环体外增设机站(局部通风机)13.5.3 网络优化调节减少循环风的影响13.6 含有单向回路的风网平衡图绘制方法第三篇 MVSS 3.0可视化程序设计14 框架模块设计14.1 程序设计模块划分14.2 框架设计14.2.1 文档类14.2.2 视图类14.2.3 视图框架窗口类与文档模板14.3 视图工具类设计14.3.1 基类(TTool)14.3.2 增加实体图形对象工具类(AddTool)14.3.3 选择图形实体工具类(SelectTool)14.3.4 视图变换操作类(ViewTool)14.3.5 简化工具类(SimpleTool)15 矿井通风系统元件对象可视化模块设计15.1 矿井通风系统图形绘制方式的选择15.2 通风系统元件对象可视化类分析15.3 通风系统元件对象可视化类设计15.3.1 图形基类(TGraph)15.3.2 巷道可视化类(TTunnel)15.3.3 节点可视化类(TJoint)15.3.4 构筑物可视化类(TGate)15.3.5 通风动力装置可视化类(TFan)15.3.6 风流方向可视化类(TDirection)15.3.7 风网平衡图可视化类(TQHGraph)15.3.8 消隐类(TTHide)15.4 通风系统元件集合管理类设计16 矿井通风网络拓扑关系自动创建与管理模块设计16.1 矿井通风系统拓扑关系自动建立和维护序列

图16.2 矿井通风网络拓扑关系模块代码
17 数据库模块设计
17.1 数据文件管理方式
17.2 数据库管理方式
17.3 数据库方式的选择与实现
17.4 矿井通风系统元件对象属性数据管理序列图
18 视屏定宽度巷道、局部简化与巷道消隐模块设计
18.1 视屏定宽度巷道
18.2 局部简化模块设计
18.3 巷道消隐模块
18.3.1 巷道相交双线交点坐标计算
18.3.2 确定相交巷道双线消隐部分层位关系
18.3.3 巷道消隐程序实现机制
18.3.4 巷道消隐双线交叉处自动消隐序列图
18.3.5 巷道消隐程序实现
第四篇 MVSS 3.0在晋煤集团的应用
19 生产矿井通风仿真技术路线综述
19.1 通风系统普查
19.2 仿真文档创建
19.3 通风系统参数测试与数据处理
19.3.1 巷道、节点、构筑物参数测试
19.3.2 通风机性能参数测试
19.3.3 数据处理
19.4 矿井通风系统现状仿真
19.5 误差分析与系统自适应
19.6 工业试验
19.7 通风系统综合分析与评价
19.8 利用通风仿真系统模拟改造方案
20 成庄矿通风仿真文档创建
20.1 成庄矿简介
20.2 成庄矿系统普查
20.3 仿真文档创建
20.4 参数测试与数据处理
20.5 成庄矿通风现状仿真
20.6 误差分析
20.7 工业试验
21 成庄矿通风系统优化改造仿真
21.1.2 号风井的投运
21.2.2 四盘区分区通风
21.3.3 号风井的投运
21.4 三、五盘区分区通风
21.5 四盘区扩能规划
21.5.1 专用回风道贯通
21.5.2 四盘区下部延伸
21.5.3 新风井贯通
22 矿井仿真系统在凤凰山矿的应用
22.1 凤凰山矿概况
22.2 凤凰山矿通风现状
22.3 凤凰山矿通风仿真系统构建
22.4 凤凰山矿通风系统改造方案模拟
附录 成庄矿通风现状仿真数据参考文献

《矿井通风仿真实理论与实践》

编辑推荐

《矿井通风仿真实理论与实践》不仅提供了实施“以风定产”、保证安全生产的科学、有效的工具，而且阐明了“以风定产”决策系统的科学内涵，是工具创造和理论创新的统一。适合广大煤炭企业通风安全管理人员使用，也可作为大专院校硕士研究生和有关科研人员的参考书。

《矿井通风仿真实理论与实践》

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：www.tushu000.com