

<<潞安矿区防尘技术及实践>>

图书基本信息

书名：<<潞安矿区防尘技术及实践>>

13位ISBN编号：9787030259318

10位ISBN编号：7030259319

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：郭金刚，金龙哲 等著

页数：267

字数：336000

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>

## <<潞安矿区防尘技术及实践>>

### 前言

矿井粉尘是煤矿五大灾害之一。

它不仅影响矿工的身体健康，而且绝大部分矿区的煤尘还具有爆炸性，严重威胁煤矿的安全生产。

所以积极采取矿井综合防尘措施，保障矿井安全生产，具有重大社会意义和经济意义。

近20年来，潞安集团相继开展了“综采工作面采煤机内喷雾降尘技术研究”、“综采工作面粉尘综合治理研究”、“掘进机内喷雾系统研究”、“全肺大容量灌洗治疗煤工洗肺的应用研究”等几十项防尘防治技术方面卓有成效的研究，这些技术为彻底根治粉尘危害、杜绝煤尘爆炸事故，起到了积极的作用，成绩喜人。

近10年，新上岗的煤矿工人没有发生1例煤工尘肺，并且全公司尘肺发病率一直保持在0.8%以下。

为系统总结潞安矿区近20年来防治粉尘所取得的研究成果和防尘经验，推动煤矿防尘技术的发展，本书优选近20年来已经在潞安矿区应用，并取得实效，对提高矿井防尘水平、促进安全生产发挥了重要作用的20余项实用技术与实践，供从事矿井粉尘防治研究、设计和现场工程技术的人员以及大、中专院校安全工程专业的学生参考。

本书由潞安矿业集团公司和北京科技大学合作完成。

参与著作的人员有：郭金刚（第1章）、金龙哲（第3章）、郑丙建（第11章）、王东飞（5.1节、5.2节、9.2节、9.4节）、刘建（第7章、9.5节、9.6节）、傅国廷（第10章）、张文平（第2章）、牛小平（9.1节）、卢志刚（8.2节）、刘进平（5.3节）、刘克平（4.1节、4.2节）、李东华（6.3节）、李运宏（6.6节）、李社柱（6.5节）、李杰男（6.2节）、李晓宏（6.1节）、巫殷文（6.4节）、苗田（4.4节、8.3节）、欧盛南（6.7节）、赵栋（8.5节）、姚海飞（8.6节、9.8节）、曾晓莉（4.8节）、魏传光（8.1节、8.4节）。

全书在广泛征求意见的基础上定稿。

在本书的著作过程中，潞安集团总经理任润厚和矿区各级领导部门及基层各矿通风科给予了大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢！

由于时间和编者水平有限，书中缺点与不足之处难免，敬请读者批评指正！

## <<潞安矿区防尘技术及实践>>

### 内容概要

本书优选了近20年来已经在潞安矿区应用并取得实效,对提高矿井防尘水平、促进安全生产发挥了重要作用的20余项实用技术与实践工作,以潞安矿区实践过的技术和取得的实际效果为基础,以技术原理和实施方法为核心,理论联系实际,重点介绍了综采工作面喷雾降尘技术、液压支架架间封闭尘源技术、煤层注水减尘技术、采煤机负压二次降尘系统等采煤面粉尘防治技术,掘进机内外喷雾系统优化、综掘面风幕湿式离心除尘系统、高效水泡泥降尘技术等掘进面降尘技术以及通风排尘、锚喷作业、转载运输环节、个体防护等矿井其他产尘环节的防尘技术,最后运用概率窗口法、寿命表法等防尘效果分析方法,对矿区各年份的防尘效果进行了综合总结和分析。

本书适合从事矿井粉尘防治研究、设计的人员和现场工程技术人员阅读,也可供安全工程专业的大、中专学生参考使用。

## &lt;&lt;潞安矿区防尘技术及实践&gt;&gt;

## 书籍目录

前言1 潞安矿区综合防尘技术发展概况 1.1 概述 1.1.1 潞安矿区综合防尘管理制度 1.1.2 潞安矿区现有综合防尘措施 1.1.3 潞安矿区防尘工作取得的成绩 1.2 防尘技术发展历程 1.2.1 1950~1979年粉尘防治情况 1.2.2 1979~1993年粉尘防治情况 1.2.3 1994~2000年粉尘防治情况 1.2.4 2001~2005年粉尘防治情况 1.2.5 2006年至今粉尘防治情况 1.3 潞安矿区尘肺预防效果 参考文献2 综采工作面喷雾降尘技术 2.1 采煤机内喷雾系统改进及应用 2.1.1 以往采煤机内喷雾系统存在的问题 2.1.2 水对内喷雾的影响及内喷雾水路的优化布置 2.1.3 压力—流量—喷嘴出口直径的合理匹配 2.1.4 喷嘴结构的优化选择 2.1.5 内喷雾系统在MXG-475型采煤机上的应用 2.1.6 MXG-475型采煤机内喷雾的应用效果 2.2 液压支架喷雾系统的改进及应用 2.2.1 架间自动喷雾系统存在的问题 2.2.2 液压支架架间红外监控喷雾系统原理 2.2.3 架间红外线监控喷雾系统的现场应用 2.3 净化雾幕降尘技术的应用 2.3.1 工作面净化雾幕 2.3.2 回风巷净化雾幕 2.3.3 雾幕喷雾系统 2.3.4 净化雾幕现场应用效果 2.4 喷嘴及喷雾压力优化设计及其应用 2.4.1 喷嘴雾化因素 2.4.2 喷嘴结构优化设计 2.4.3 喷嘴参数的匹配性研究 2.4.4 系统的匹配性研究 2.4.5 喷嘴及喷雾压力的现场应用 2.5 应用效果总结 参考文献3 液压支架架间封闭尘源技术 3.1 液压支架移架产尘规律分析 3.1.1 ZFS6000型液压支架 3.1.2 支架移架产尘规律分析 3.2 封闭尘源技术的主要内容及技术路线 3.3 封闭尘源技术的适用材料 3.3.1 满足封闭尘源材料使用的条件 3.3.2 封闭尘源材料的确定 3.4 液压支架架间封闭尘源装置设计方案 3.4.1 隔尘带材料的设计 3.4.2 支架连接装置的设计 3.4.3 安装方式 3.5 漳村煤矿采煤工作面的现场应用 3.5.1 初期材料选择试验 3.5.2 中期小规模试验 3.5.3 中期试验的改进 3.6 液压支架架间封闭尘源技术的隔尘效果 3.6.1 呼吸性粉尘的隔尘效果 3.6.2 全尘的隔尘效果 3.6.3 隔尘效果计算与分析 3.7 应用效果总结 参考文献4 煤层注水减尘技术 4.1 长钻孔煤层注水 4.1.1 工作面概况 4.1.2 钻孔布置 4.1.3 注水方法 4.1.4 注水参数的确定 4.1.5 封孔方法及封孔深度 4.1.6 注水设备器材 4.2 黏尘棒煤层注水 4.2.1 黏尘棒制作工艺 4.2.2 工作面概况 4.2.3 注水钻孔布置与注水时间要求 4.2.4 煤层注水效果的测定方法 4.2.5 煤层注水参数的确定方法 4.3 普通注水和添加黏尘棒注水的注水参数对比 4.3.1 注水参数选择 4.3.2 注水流量、煤体湿润半径测定结果分析 4.3.3 注入水的蒸发情况对比 4.4 煤层注水应用效果 参考文献5 采煤工作面其他防降尘技术 5.1 采煤机负压二次降尘系统的应用 5.1.1 负压二次降尘系统的作用机理 5.1.2 负压二次降尘系统的组成及改造设计 5.1.3 负压二次降尘系统的安装及应用 5.1.4 负压二次降尘系统的应用效果 5.2 综放支架放煤口负压捕尘装置的应用 5.2.1 负压捕尘系统的构造及工作原理 5.2.2 负压捕尘系统的FLUENT数值模拟 5.2.3 负压捕尘系统的几何参数设计 5.2.4 喷嘴的受力和强度校核 5.2.5 供水管路系统主要技术参数 5.2.6 控制煤尘飞扬扩散所需风量 5.2.7 应用效果 5.3 喷雾泵配套旋流过滤器的应用 5.3.1 原始过滤器存在的问题 5.3.2 新式旋流过滤器的开发及优势 5.3.3 新式旋流过滤器的应用 5.3.4 新式旋流过滤器的应用效果 参考文献6 掘进机内外喷雾系统优化 6.1 概述 6.2 内外喷雾系统 6.3 内喷雾水路系统改造 6.4 外喷雾系统 6.5 内喷雾喷嘴优化设计 6.6 喷嘴数量的确定 6.7 应用效果 参考文献7 综掘面风幕湿式离心除尘系统 7.1 布风器运行参数的确定 7.2 KCS系列矿用湿式离心除尘器内部结构 7.2.1 喷雾系统 7.2.2 挡板结构 7.3 湿式离心除尘器内部气流场数值模拟 7.3.1 湿式离心除尘器的建模 7.3.2 除尘器内部流动现象的结果与分析 7.4 湿式离心除尘器内固体颗粒轨道的数值模拟 7.5 应用现场概况及测尘点布置 7.6 设备布置方式 7.7 应用效果 参考文献8 高效水炮泥降尘技术 8.1 高效水炮泥降尘机理 8.1.1 煤尘表面润湿机理 8.1.2 炮孔中水炮泥的运动规律及水炮泥堵塞长度的确定 8.2 高效水炮泥制作工艺 8.2.1 传统水炮泥制作工艺 8.2.2 高效水炮泥制作工艺的比较及确定 8.3 炮掘工作面打眼粉尘浓度测定 8.3.1 工作面概况 8.3.2 粉尘浓度的分布情况 8.4 高效水炮泥在炮掘工作面的应用 8.5 降尘效果的测定及对比 8.6 沉降时间的计算及对比 参考文献9 落尘治理技术 9.1 抑尘剂应用工作面及巷道概况 9.1.1 漳村煤矿2202、2203、1312工作面概况 9.1.2 抑尘剂应用巷道的特征 9.2 煤尘沉积强度的测定结果及分析 9.2.1 2202风巷粉尘沉积强度分析 9.2.2 2202瓦斯巷粉尘沉积强度分析 9.2.3 22采区回风巷粉尘沉积强度分析 9.2.4 2203运掘进巷粉尘沉积强度分析 9.2.5 1312下运掘巷粉尘沉积强度分析 9.3 落尘分散度测定结果及分析 9.3.1 2202风巷粉尘分散度分析 9.3.2 2202瓦斯巷粉尘分散度分析 9.3.3 22采区回风巷粉尘分散度分析 9.3.4 2203运掘进巷粉尘分散度分析 9.3.5 1312下运掘巷粉尘分散度分析 9.4 NCZ-1型抑尘剂的应用 9.4.1 应用过

<<潞安矿区防尘技术及实践>>

程 9.4.2 结果分析 9.5 隔爆装置的应用 9.5.1 水棚 9.5.2 岩粉棚 9.5.3 自动隔爆装置 9.6 其他治理落尘措施 9.6.1 合理设置巷道风速 9.6.2 清扫和冲洗 9.6.3 撒布岩粉 9.6.4 巷道刷浆 参考文献10 其他产尘环节防尘技术 10.1 通风排尘技术 10.1.1 潞安矿井漳村煤矿通风系统优化 10.1.2 多风井大型通风系统网络 10.1.3 矿井风速测试及通风阻力测量 10.2 锚喷作业的防尘技术应用 10.2.1 声控自动放炮喷雾装置的应用 10.2.2 湿式煤电钻技术的应用 10.2.3 湿式喷浆技术应用 10.3 转载运输环节的防尘技术 10.3.1 自动喷雾洒水技术 10.3.2 捕尘技术 10.4 个体防护 10.4.1 自吸过滤式防尘口罩 10.4.2 动力送风式个体防尘用具 参考文献11 全肺大容量灌洗技术及潞安矿区综合防尘效果评价 11.1 全肺大容量灌洗治疗煤工尘肺的应用 11.1.1 材料和方法 11.1.2 应用效果分析 11.2 潞安矿区历年粉尘浓度测定结果分析 11.3 潞安矿区尘肺预防措施效果分析 11.3.1 概率窗口法防尘效果分析 11.3.2 寿命表法防尘效果分析 参考文献

## &lt;&lt;潞安矿区防尘技术及实践&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：如图2—7所示，地面静压水经管路运输并通过管路中的过滤器过滤净化后，供给喷雾泵，经喷雾泵加压后成为采煤机内喷雾系统喷雾降尘的压力水源，高压水经过管路到达采煤机，经机身上的三通将水分成两路，通过液管分别与机头、机尾摇臂盘的水嘴相连，然后通过摇臂内部水路及滚筒中心流道，最后从滚筒上截齿附近的喷嘴喷出，雾化水与采煤机滚筒周围的粉尘结合，从而达到降尘的效果。

2.喷雾泵及过滤器组与喷嘴的选择内喷雾系统关键问题的研究表明，内喷雾系统的压力、流量、供液管径、喷嘴出口直径是实现内喷雾降尘的关键参数，而水质中的杂质去除又是保证喷嘴不被堵塞的关键措施。

综合考虑各种因素，结合王庄煤矿的实际情况以及国内现有的相关产品的特点，最后确定选用xPB250 / 55型喷雾泵和xPA型过滤器组。

采煤机滚筒上原有安装喷嘴的接口21个（每个滚筒），经多次对比试验后，确定使用适合MXG - 475型采煤机内喷雾系统的、出口直径为1.5mm的引射喷嘴。

喷雾泵为卧式三柱塞往复泵，由30kw三相交流卧式四级防爆电机驱动，经一级齿轮减速，带动三曲拐结构的曲轴旋转，推动连杆、滑块、柱塞做往复运动。

柱塞做往复运动时，工作液经吸排液阀吸入和排出，从而使电能转换成液压能，输出中压液体，供采煤机喷头作喷雾、降尘之用。

箱体是安装曲轴、减速齿轮箱、齿轮轴连杆、滑块及泵头的基架，又是承受工作中曲轴反力的主要受力部件。

因此采用HT120—40高强度铸铁，整体箱形结构，受力处设置加强筋，保证强度。

曲轴选用40cr优质锻钢制成，三曲拐的表面经氮化处理，具有足够的强度及抗磨性，使用寿命较长。

轴瓦选用20高锡铝合金标准瓦，具有较高的耐冲击能力及较好的抗磨性，配合经氮化处理的曲拐面使用时能达到较好的效果。

滑块上的活塞环选用NJ130跃进牌汽车上使用的标准环。

连杆材料选用球墨铸铁，具有足够的强度，大头部分选用剖分结构，便于装拆。

小头选用十字头式结构，便于加工、维修，工作可靠。

泵头高压腔部分，泵头本体采用45号优质钢，内外面均进行防锈处理，提高使用寿命。

泵头内部各零件均经防锈处理。

柱塞采用优质钢，经特别处理，表面具有较高的硬度和抗磨、抗腐蚀的能力。

<<潞安矿区防尘技术及实践>>

编辑推荐

《潞安矿区防尘技术及实践》是由科学出版社出版的。

<<潞安矿区防尘技术及实践>>

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:<http://www.tushu007.com>