第一图书网, tushu007.com

<<深热矿井环境控制>>

图书基本信息

书名：<<深热矿井环境控制>>

13位ISBN编号：9787811059540

10位ISBN编号：7811059541

出版时间：1970-1

出版时间：中南大学出版社

作者：胡汉华

页数：312

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

第一图书网, tushu007.com

<<深热矿井环境控制>>

前言

本书是作者在参与国家“九五”、“十五”科技攻关过程中所取得的研究成果的总结。
为了控制深井开采中出现的高温环境，首先需要计算矿井的热负荷，评价矿井热害程度，为矿井降温选择经济合理的治理方案。
为此，需要研究矿井内空气与围岩的热湿交换规律。
本书第2章介绍矿井空气物理学，第3章介绍矿井内热源，第5章介绍高温矿井中的风流运动能量方程即是这个目的。
矿井内的高温环境目前主要危害对象是人。
人是一个十分复杂的系统。
要想客观地评价人对热环境的感受非常困难，开展高温环境下的人机工程学研究很有必要。
本书第4章介绍高温环境下的人机工程学。
完成热环境评价之后，自然就需要选择治理方案，本书第6章介绍通常的一些高温矿井热害控制措施；第7章介绍高温矿井通风新技术；第8章介绍矿井空调。
最后，鉴于我国目前矿井开采深度类似于南非早期的深井开采，作为借鉴，第9章介绍南非早期的矿井降温技术。
由于我国在金属矿矿井降温研究方面起步较晚，这方面的科研成果几近空白，在本书的编撰过程中参考资料相当匮乏，因而其内容的系统性不可避免受到影响，但本书是作者多年研究矿井降温的科研成果的总结，书中的内容基本上反映了我国现阶段金属矿井降温技术现状。
本书的出版对矿山安全开采、资源科学利用与环境保护等方面具有重要的指导意义。

第一图书网, tushu007.com

<<深热矿井环境控制>>

内容概要

矿井内的高温环境目前主要危害对象是人。
人是一个十分复杂的系统。
要想客观地评价人对热环境的感受非常困难，开展高温环境下的人机工程学研究很有必要。
《深热矿井环境控制》第4章介绍高温环境下的人机工程学。

完成热环境评价之后，自然就需要选择治理方案，《深热矿井环境控制》第6章介绍通常的一些高温矿井热害控制措施；第7章介绍高温矿井通风新技术；第8章介绍矿井空调。

第一图书网, tushu007.com

<<深热矿井环境控制>>

书籍目录

第1章 概论第2章 矿井空气物理学2.1 空气的物理性质2.1.1 密度2.1.2 比容2.1.3 比热2.1.4 粘性2.2 空气的状态2.2.1 空气的压力2.2.2 空气的温度2.2.3 空气的湿度2.2.4 气体状态方程2.2.5 焓的概念2.2.6 湿空气的焓湿图2.3 矿井中的热湿交换2.3.1 热传导2.3.2 对流换热2.3.3 复合传热2.3.4 空气与水之间的热湿交换第3章 矿井内热源3.1 地表大气状态的变化3.2 空气的自压缩温升3.3 围岩传热3.4 机电设备放热3.4.1 采掘机械的放热3.4.2 提升运输设备的放热3.4.3 扇风机的放热3.4.4 灯具的放热3.4.5 水泵的放热3.5 其他热源3.5.1 氧化放热3.5.2 热水放热3.5.3 人员放热3.5.4 风动工具第4章 高温环境下的人机工程学4.1 人体的热平衡4.1.1 人体的产热4.1.2 人体散热4.1.3 人体热平衡方程4.2 人体的热调节与热适应4.2.1 体温调节的基本机理4.2.2 出汗量4.2.3 人体的热适应4.3 矿井内热环境的危害4.3.1 危害人体健康4.3.2 降低生产效率4.4 热环境的评价4.4.1 评价热环境的指标4.4.2 矿井内热环境指标的安全标准第5章 高温矿井中的风流运动能量方程5.1 风流运动的能量方程5.1.1 不可压缩性实际流体能量方程式5.1.2 有热湿交换时的风流能量方程5.2 能量方程的应用5.2.1 岩壁与风流间的对流换热系数5.2.2 不稳定传热系数5.3 井巷的通风阻力5.3.1 摩擦阻力5.3.2 局部阻力和正面阻力第6章 高温矿井热害控制措施6.1 非人工制冷降温技术6.1.1 矿井开拓部署和采区巷道布置的影响6.1.2 回采工作面通风方式对风流温度的影响6.1.3 采煤方法及顶板管理方法对风流温度的影响6.1.4 增加风量对风流温度的影响6.1.5 循环通风6.1.6 特殊方法降温6.1.7 控制热源6.1.8 通风系统优化6.1.9 个体防护6.2 人工制冷降温技术6.2.1 人工制冷水降温技术6.2.2 人工制冰降温技术6.2.3 空气压缩式制冷技术6.2.4 矿用空冷器的发展第7章 高温矿井通风新技术7.1 矿井轻便空调室技术7.1.1 矿井轻便空调室技术的基本原理7.1.2 矿井轻便空调室关键参数的计算分析7.1.3 轻便空调室专用空气冷却器的研制7.1.4 矿井轻便空调室专用空气冷却器的试验研究与改进方向7.1.5 热帐的保温效果试验研究7.1.6 矿井轻便空调室技术在冬瓜山铜矿的应用7.1.7 矿井轻便空调室的经济可行性分析7.1.8 小结7.2 掘进巷道排热通风规律7.2.1 概述7.2.2 掘进工作面排热方案的优化7.2.3 冬瓜山铜矿掘进工作面排热通风实验研究7.3 高温矿井个体防护技术7.3.1 个体防护技术7.3.2 冰水冷却服的研制7.3.3 小结7.4 高温矿井的通风系统管理技术7.4.1 深热矿井通风网络数字化7.4.2 高温矿井热环境预测7.4.3 深热矿井通风网络分析实例7.4.4 小结第8章 矿井空调技术8.1 制冷原理8.1.1 蒸汽压缩制冷循环……第9章 南非早期的深井降温技术参考文献附录编后语

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：（3）个体防护在热害较严重又无法采用制冷措施降温时，可用冷却服对部分接触热害时间较长的作业工人进行个体防护。
（4）局部制冷在热害比较严重的局部地段，例如掘进工作面，也可以采用局部降温措施。
（5）集中制冷在上述手段不能奏效的情况下，最有效的方法就是采用矿井集中制冷。
深热矿井的热环境问题是个巨大的技术工程，需要几代人的刻苦努力才能获得成功。
我国的深热矿井与国外相比存在如下几个特点：1.深度相对较小，热害尚不十分严重我国目前深井的开采深度大多在1000 m左右，井下岩温在40～50°C之间。
其热害尚不十分严重。
2.通风系统复杂，管理困难我国矿山由于机械化程度较低，因而矿场的生产能力低。
为了确保生产规模，只得大量增加作业面。
一些小型矿山为了各作业班组的作业计量方便，也要大量增加工作面，这使得矿井通风系统十分复杂。
3.矿石品位低，价值不高我国目前的深井矿山，矿石价值普遍不高，使得其经济承受能力较差，无法采用有效的集中制冷方法改善井下作业环境。
4.我国矿井通风网络比国外复杂由于我国矿山机械化程度较低，阻碍了矿山规模的扩大，而矿石品位不高，生产又要求有一定的规模才能保证矿山的经济效益，维持矿山的简单再生产，这就形成了我国矿山作业面多、作业面生产能力低、井下作业工人多的现状。
所以，我国的矿井通风网络远比国外复杂。

第一图书网, tushu007.com

<<深热矿井环境控制>>

编辑推荐

《深热矿井环境控制》：“十一五”国家重点图书出版规划项目。

第一图书网, tushu007.com

<<深热矿井环境控制>>

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