

<<深井硬岩大规模开采理论与技术>>

图书基本信息

书名：<<深井硬岩大规模开采理论与技术>>

13位ISBN编号：9787502448257

10位ISBN编号：750244825X

出版时间：2009-8

出版时间：李冬青、王李管、等 冶金工业出版社 (2009-08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>

## <<深井硬岩大规模开采理论与技术>>

### 前言

矿产资源是发展国民经济、保障国家安全的物质基础。

我国目前90%以上的能源、80%左右的工业原料、70%以上的农业生产资料和30%以上的农业用水、城乡居民用水均来自矿产资源。

由于长期开采，我国埋藏在浅部的有色矿床资源已接近枯竭，必将加快向深部矿产资源的勘探和开发利用，深井开采已呈必然趋势。

大规模开发深部金属矿产资源是我国矿业发展的必然趋势，深井开采已成为我国乃至世界矿业界特别关注的问题。

国外开采深度超千米的金属矿山上百座，主要集中在南非、加拿大、美国、印度等国。

我国已经开采或正在建设的冬瓜山铜矿、云南大红山铜矿，内蒙古获各琦铜矿、新疆哈密黄山铜镍矿的开采深度均在千米以上。

今后的10~20年内，我国相当一部分金属和有色金属矿山将进入1000~2000 m深部开采。

深井开采带来“四高、一扰动”的特征，存在复杂的力学环境。

“四高”主要是指高地应力、高地温、高水压、高提升能，“一扰动”指强烈的开采扰动。

高应力诱发的岩爆与地压、产生冒顶等灾害，造成支护困难，严重威胁人员及设备的安全。

高井温使作业面劳动条件严重恶化，工作效率大大降低；据统计资料，温度每增加1℃，工人的劳动生产率将降低7%~10%。

高水压使开采中的灾变事故表现为多发性和突发性。

高提升能则恶化了提升、排水条件，加大了矿山成本等。

采矿扰动使受采动影响的巷道围岩压力数倍、甚至近10倍于原岩应力，表现出有岩爆冲击地压发生，引起矿震，岩体破坏加重，给开采岩层控制带来难度，使开采工艺变得复杂，开采技术难度加大，效率低下。

在含硫高的矿山，矿石还有自燃结块现象发生，采矿矿石爆堆一旦出现结块，将会造成出矿困难，增加处理成本，严重者导致停产。

如果结块矿石不及时处理，不但造成资源损失，时间长了还有可能导致自燃火灾的发生，而且会给采场充填体稳定性带来不利影响。

针对复杂的开采技术条件，深井开采需要重点开展多相多场耦合环境下的矿岩非线性动力学特征、新的采矿工艺技术与装备、热力系统及其环境控制以及利用高科技手段进行管理、控制等综合技术研究，以实现深部金属资源的安全、高效、经济开采。

## <<深井硬岩大规模开采理论与技术>>

### 内容概要

《深井硬岩大规模开采理论与技术:冬瓜山铜矿床开采研究与实践》共有四篇共18章。在前言中,概述了深井硬岩研究现状、发展及关键技术问题;在正文的18章中,针对冬瓜山深井特有的开采技术条件(深井1000m、高应力、高温、高水压、有岩爆倾向)和关键技术问题,采用理论分析、数值模拟、现场试验和实践相结合的方法,系统、全面地概述冬瓜山铜矿床深井安全高效开采及地压与岩爆监控理论技术最新研究成果,介绍了日产1万t大规模开采产能保障体系的建立和完善。《深井硬岩大规模开采理论与技术:冬瓜山铜矿床开采研究与实践》具有很强的可读性,可供矿山、科研设计院所科技人员和管理人员,高等院校采矿专业师生参考阅读。

## &lt;&lt;深井硬岩大规模开采理论与技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 开采技术条件1 区域地质与矿区矿床地质特征1.1 区域地质1.1.1 区域地层分布特征1.1.2 区域构造与岩浆岩特征1.2 矿区及矿床地质特征1.2.1 矿区自然地理条件1.2.2 地层及岩性特征1.2.3 构造特征1.2.4 岩浆岩1.2.5 变质作用1.3 矿床地质特征1.3.1 矿床特征1.3.2 矿石特征1.3.3 矿体围岩特征1.4 工程地质1.4.1 岩体结构特征1.4.2 矿体及其直接顶、底板围岩条件1.4.3 岩体结构类型1.4.4 岩体稳定性评价1.5 矿区水文地质1.5.1 含水岩组及富水程度1.5.2 主要破碎带水文地质特征1.5.3 水化学特征1.5.4 地下水动态与水力联系1.5.5 冬瓜山铜矿老区坑道充水特征1.5.6 冬瓜山铜矿周边矿山水文地质特征1.5.7 冬瓜山铜矿浅部及周边矿山突水情况1.6 矿床水文地质特征1.7 主要井筒与回风道水文地质特征1.7.1 主井水文地质特征1.7.2 出风井水文地质特征1.7.3 回风道水文地质特征1.8 矿坑涌水量预测参考文献2 矿区原岩应力2.1 矿区地质构造应力场2.2 矿区原岩应力测量2.2.1 孔壁应力解除法原岩应力测量2.2.2 声发射法原岩应力测量2.3 矿区原岩应力场分布特征及其应用2.3.1 矿区原岩应力场的分布特征2.3.2 原岩应力场测定数据的应用参考文献3 矿岩的物理力学性质及岩爆倾向性3.1 矿岩的物理力学性质3.1.1 取样地点及岩石类型3.1.2 岩样描述3.1.3 岩石密度及弹性波速测定3.1.4 矿岩的单轴抗压强度及静弹性参数测定3.1.5 矿岩单轴抗拉强度测定3.1.6 三轴压缩试验及莫尔库仑强度参数确定3.1.7 各类岩石物理力学参数汇总3.2 矿岩的岩爆倾向性3.2.1 岩爆发生机理3.2.2 岩爆倾向性指标的确定3.2.3 冬瓜山铜矿矿岩岩爆倾向性3.2.4 矿岩的岩爆倾向性分类和排序的意义参考文献4 冬瓜山铜矿地热与地温4.1 矿山及其地热研究概况4.1.1 矿床勘探期间的地热调查结果4.1.2 “九五”期间的地热调查研究4.2 矿山地热地质条件4.2.1 区域地热地质背景4.2.2 矿床地热特征4.2.3 矿岩的热物理性质4.3 地温的测量及其变化规律4.3.1 测温所采用的方法4.3.2 测温范围4.3.3 地温的变化规律分析4.3.4 主要中段的地温预测4.3.5 原岩放热量的评价4.4 地下水的分布及其放热量4.4.1 地下水的空间分布4.4.2 地下水温预测4.4.3 热水的放热量4.5 其他热源的调查和评价4.5.1 坑内设备放热4.5.2 空气自压缩生热4.5.3 采出的岩、矿石放热4.5.4 其他热源4.6 各类热源的综合评价和降温措施建议4.6.1 各类热源的综合评价4.6.2 利用浅部采空区降温4.6.3 淋水的处理和热水的疏干4.6.4 生产中的降温和合理布置采区4.7 结论参考文献第二篇 安全高效采矿理论与技术5 矿山开采系统5.1 引言5.2 开拓提升运输系统5.3 矿山其他系统5.3.1 供气系统5.3.2 坑内供水系统5.3.3 供电系统5.3.4 排水系统5.3.5 通风系统5.3.6 充填系统5.3.7 通信系统5.3.8 微震监测系统参考文献6 采矿方法6.1 引言6.2 冬瓜山矿床采矿方法选择6.2.1 冬瓜山矿床采矿方法选择的主要因素6.2.2 应用采矿方法选择专家系统初步选定采矿方法6.2.3 采矿方法经济技术比较6.2.4 大孔采矿和中深孔采矿落矿方式优化6.3 采矿方法方案优化6.3.1 盘区布置优化6.3.2 盘区隔离矿柱宽度及采场结构参数优化6.3.3 回采顺序优化6.4 隔离矿柱回采方法6.4.1 采矿方法6.4.2 回采顺序6.4.3 采场的布置形式和结构参数6.4.4 采准切割工程6.4.5 回采作业6.4.6 技术经济指标6.5 采空区精密探测6.5.1 空区精密探测技术6.5.2 探测方法6.5.3 探测空区模型应用6.6 实践和结论参考文献7 采准系统7.1 引言7.2 影响采准系统的主要因素7.3 采准系统优化7.3.1 顶部凿岩水平的确定及工程布置7.3.2 底部出矿水平的确定及工程布置7.4 底部结构选择及优化7.4.1 底部结构选择的主要影响因素7.4.2 底部结构形式选择7.4.3 堑沟式底部结构方案优化7.4.4 堑沟式底部结构参数的确定7.5 采准工程设计.....第三篇 灾害监测理论与技术第四篇 矿山产能及其保障体系的建立与完善

## <<深井硬岩大规模开采理论与技术>>

### 章节摘录

插图：第一篇 开采技术条件1 区域地质与矿区矿床地质特征冬瓜山铜矿床位于沿江多金属成矿带上的安徽省铜陵市狮子山矿田内，位于铜陵市以东7.5 km处，所处大地构造位置为淮阳山字形构造前弧东翼，扬子准地台东北部扬子台坳的繁昌—贵池凹断褶束东部铜陵地块中。

1.1.1 区域地层分布特征铜陵地区所处的扬子准地台，在燕山运动以前为连续沉积的一套沉积岩相。该区地层发育较全，厚度较大，区内除缺少泥盆系中、下统外，从志留系至第四系地层均有出露。第四系为松散堆积物分布于长江沿岸平原及山区的山麓、山坡及山间凹地中。

第三系河流相砂砾岩地层分布于沿江一带的大通附近。

白垩—侏罗系为火山岩地层分布于外围的繁昌盆地。

三叠系以海相碳酸岩地层为主，分布于开阔的各向斜部位。

二叠系与中上石炭统的海陆交互碎屑岩和海相碳酸岩地层分布于各背斜的翼部。

上泥盆统陆相碎屑岩与志留系滨海碎屑岩相地层分布于各背斜的轴部。

其中，上泥盆统及中上石炭统，二叠系至下中三叠统是本区内生金属矿床的主要成矿和控矿层位。

岩性主要为灰岩、砂岩、页岩。

1.1.2 区域构造与岩浆岩特征铜陵地块处于不同构造体系的复合部位，由于多期多次构造运动，使得区内长江两岸古生代与新生代的地层产生了一系列褶皱和断裂带。

其西北侧为位于长江北岸北东向展布的扬子断裂带；北部为东西向展布的铜陵—南陵隐伏深断裂；南侧为木镇—南陵断陷盆地；著名的北北东向郟庐深大断裂也在本区西北部经过。

区域内主要构造如图1-1（铜陵地区地质构造体系略图）所示。

现将区域内主要构造特征分述如下。

1.1.2.1 褶皱区内主要分布印支期褶皱，这些褶皱为大致平行排列，轴向北东或北东东的短轴褶皱，两端分别为向东、西偏转构成S形弯曲。

铜陵地区主要褶皱分布于长江以南顺安—大通复向斜中的铜官山背斜、陶家山向斜、青山背斜、朱村向斜、永村桥背斜，以及长江以北的无为—和县褶皱等。

<<深井硬岩大规模开采理论与技术>>

编辑推荐

《深井硬岩大规模开采理论与技术:冬瓜山铜矿床开采研究与实践》为冶金工业出版社出版。

<<深井硬岩大规模开采理论与技术>>

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>