第一图书网, tushu007.com

<<采矿过程模拟与仿真>>

图书基本信息

书名：<<采矿过程模拟与仿真>>

13位ISBN编号：9787548706663

10位ISBN编号：7548706669

出版时间：2012-9

出版时间：中南大学出版社有限责任公司

作者：周科平

页数：323

字数：406000

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

<<采矿过程模拟与仿真>>

内容概要

本书全面介绍了国内外专家学者以及作者团队在采矿过程模拟与仿真研究领域的最新成果。
全书共分为5章，依据采矿过程的特点以及现代采矿技术的发展趋势，分别介绍了动态扰动与矿岩力学响应数值模拟、矿山物流系统模拟、数值虚拟矿山爆破、数字矿山技术、虚拟矿山工程和矿区地理信息系统等内容。
本书在内容上淡化了理论上烦琐的推导，注重理论与实践相结合，以期通过大量的工程实例使读者迅速掌握和理解采矿过程模拟与仿真的主要内容、原理、特点和基本方法，相应的技术，并能分析采矿过程中实际工程问题，运用相应的模拟和仿真工具合理准确地加以解决。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

周科平，男，1964年6月生，湖南衡阳人，博士，教授，博士生导师。
1983—1987年在重庆大学采矿工程系采矿专业学习，获学士学位，1987-1990年在重庆大学攻读采矿工程硕士学位。
1997年师从我国著名采矿专家古德生院士，2000年毕业于中南大学，获工学博士学位，2001年在中南大学资源与安全工程学院任教至今。
现任中南大学资源与安全工程学院副院长，教育部新世纪优秀人才（2006年），湖南省学科带头人（2008年）。
教育部地矿学科教学指导委员会秘书长，湖南省岩石力学与工程学会理事，中国有色金属学会采矿学术委员会委员，全国金属矿山安全与装备学术委员会委员，《矿业研究与开发》杂志社编委等。
目前主要从事金属矿山开采、环境控制与灾害防治方面的研究工作，先后主持和承担了《大范围隐患区下顶板诱导崩落综合技术研究》、《高价值软破矿体开采环境再造综合技术研究》、《缓倾斜含水多层矿体深孔合采矿废分离连续采矿综合技术研究》等20余项国家与省部级科研课题。
获国家科学技术进步二等奖1项，省部级科技进步一等奖4项，二等奖2项，三等奖2项，在国内外发表学术论文100余篇，其中SCI检索6篇，EI检索48篇。

第一图书网, tushu007.com

<<采矿过程模拟与仿真>>

书籍目录

第1章　动态扰动与矿岩力学响应
1．1采矿过程中矿岩力学特征
1．1．1岩石的力学特性
1．1．2凿岩、爆破过程中围岩的力学特征
1．2常用的数值模拟方法及软件
1．2．1常用的数值模拟方法
1．2．2常用的数值模拟软件
1．3常用的物理模拟方法
1．4有限元软件MIDAS／GTS采场结构参数优化模拟
1．4．1工程概况
1．4．2岩体力学参数的选取
1．4．3模拟软件的选择
1．4．4采场结构参数优化研究
1．4．5结果分析
1．5离散元软件3DEC空区稳定性模拟
1．5．1离散元法基本原理
1．5．2碎裂环境下空区稳定性离散元模型
1．5．3计算结果
1．5．4结论
1．6有限差分软件FLAC3D采场回采过程数值模拟
1．6．1采矿方法简介
1．6．2采场结构参数
1．6．3模拟的基本思路
1．6．4模拟结果分析
1．7相似模型试验实例
1．7．1模型试验方案的准备
……
第2章　矿山物流系统模拟
第3章　数值虚拟矿山爆破
第4章　数字矿山技术
第5章　虚拟矿山工程

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页： 插图： 3.1.2爆破作用下岩石的破坏机理 岩石爆破破碎过程，实质上是其在爆炸时产生的冲击波、应力波及爆生气体作用下裂纹的产生和扩展过程。
目前对岩石爆破破碎机理的研究，研究者从不同的角度提出了各种各样的理论和假说。
这些假说提出的角度包括爆破流体力学理论，自由面与最小抵抗线原理，最大压应力、剪应力、拉应力强度准则，冲击波、应力波作用理论，反射波拉伸作用理论，爆生气体膨胀推力作用理论，爆生气体楔压作用理论，应力波与爆生气体共同作用理论，能量强度理论，功能平衡理论，利文斯顿（Livingston）爆破漏斗理论和爆破断裂力学等。
在岩石爆破机理研究中，岩石破坏的“爆炸冲击波、应力波与爆生气体共同作用”理论是目前学者们较为认可的理论。
炸药在岩体中爆炸后，引起周围的岩石发生破坏，大量试验证明岩体的爆破破碎有以下规律：①应力波不仅使岩石的自由面产生片落，而且通过岩体原生裂隙激发出新的裂隙，或者促使原生裂隙进一步扩大，在应力波传播过程中，岩体破碎的特点是：原生裂隙的触发、裂隙生长、裂隙贯通、岩体破裂或破碎；②加载速率对裂隙的成长有很大作用：作用缓慢的荷载有利于裂隙的贯通和形成较长的裂隙，而高速率的载荷容易产生较多裂隙，但却抑制了裂隙的贯通，只产生短裂隙；③爆破高压气体对裂隙岩体的破碎作用很小，但它有应力波不可替代的作用：可以使由应力波已致裂的岩体进一步破碎和分离；④岩体的结构面（岩体弱面的统称，包括节理、裂隙、层理等各种界面）控制着岩体的破碎，它们远大于爆破作用力直接对岩体的破坏。
当炸药在无限岩体介质中爆炸时，可将炸药当成单孔装药或者集中的球形药包。
在这种情况下，除在炸药近处形成扩大的空腔（即压缩区）外，还从装药中心向外依次形成压碎区、裂隙区（亦称破坏区）和震动区。
在压碎区内，岩石被强烈粉碎并产生较大的塑性变形，形成一系列与径向方向成45°的滑移面。
在裂隙区内，岩石本身结构没有发生变化，但形成辐射状的径向裂隙，有时在径向裂隙之间还形成有环状的切向裂隙。
震动区内的岩石没有任何破坏，只发生振动，其强度随距爆炸中心的距离增大而逐渐减弱，以至完全消失。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《采矿过程模拟与仿真》可供采矿工程、岩土工程和安全工程等研究生教学使用，也可供相关领域的科研人员学习参考。

第一图书网, tushu007.com

<<采矿过程模拟与仿真>>

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