第一图书网, tushu007.com

<<深井矿山充填理论与管道输送技术>>

图书基本信息

书名：<<深井矿山充填理论与管道输送技术>>

13位ISBN编号：9787548701521

10位ISBN编号：7548701527

出版时间：2010-12

出版时间：中南大学

作者：王新民//古德生//张钦礼

页数：348

字数：446000

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

前言

近十年来，随着我国工业化过程的加速、世界制造业向中国的转移，我国矿产资源的勘探、开发和供给已成为国民经济持续、稳定、快速发展的重要条件。
据不完全统计，2009年我国的钢、有色金属、黄金、煤、水泥等大宗资源产品总量均居世界第一，已成为名副其实的资源产出和需求最大的国家。
但是作为全球制造业大国，与我国巨大的消费潜力相比，大多数金属矿产资源的供应远远不能满足国民经济快速增长的需求，如铁矿石进口量约占全世界铁矿石进口量的70%，铜的自给率不足40%。
因此，资源的短缺已经成为我国经济可持续发展的瓶颈，其保障度已接近或低于底线，严重威胁国家经济安全，使我国面临巨大的危机与挑战。
矿产资源供应短缺的现状固然与消费过快增长有关，但更多的原因在于国内已探明的储量十分有限，而且主要都集中在地表浅部(+600 m)。
我国除有限的几种资源(如稀土、锡、钨、煤)在世界上略占优势外，大部分金属探明储量都偏低。
我国地下开采的平均深度不及印度，与南非、加拿大等资源生产大国相比还有很大差距。
随着浅部资源的逐渐枯竭和深部资源勘探力度的加强，我国将步入深井开采国家行列。
实际上，我国在深部勘探与开发方面已经取得了一定成绩，如胶东新城、夏甸等几个百吨以上的大型金矿都是在500 m以下的第二富集带找到的。
山东新矿集团、安徽冬瓜山铜硫矿、广西高峰矿业等开采深度已经接近或超过1000 m。
众所周知，充填采矿法由于能够最大限度地回收矿产资源，保护地表环境和建构筑物。
特别是近年来，随着充填材料、充填工艺及管道输送装备和技术的不断进步，在有色金属矿山和贵金属矿山得到了广泛应用。
并且因充填成本的不断降低和资源性产品价格的持续走高，以及国家对环境保护的重视，充填法因其无可替代的优势，在煤矿、铁矿、化工矿山等传统上不宜采用充填法的矿山，应用比重也越来越大。
尤其是深井或超深井开采(以下简称为“深井开采”)这一特殊环境将带来一系列安全问题，主要包括岩爆(rockburst)、高温、采场闭合和地震活动等，其中尤以岩爆为主要危害。
国内外深井矿山开采实践表明，充填采矿法，特别是管道自流输送的胶结充填采矿法，由于充填效率高，可有效预防和控制岩爆，降低工作面温度，成为深井矿山首选的开采方法。
深井充填在我国尚处于起步阶段，因此深井充填的技术研究成果相对匮乏。
国外虽有研究，但并不系统，随着我国越来越多的矿山步入深井开采行列，采用深井充填工艺的矿山将越来越多。
为提高深井充填效率和水平，必须尽快创建系统的深井充填技术体系，推进地下矿山采矿技术创新，从而实现在保护资源与环境，提高效益的前提下，确保矿山的可持续发展。
《深井矿山充填理论与管道输送技术》一书共分7章，针对深井开采涉及的充填技术问题，进行了较为系统的研讨，重点介绍了深井矿山充填体的作用机理、充填材料及质量控制、充填材料的制备工艺及管道输送工艺技术，探讨了适用于深井矿山的若干个充填系统的主要构成及适用性、深井充填管道输送系统的可靠性及管道磨损等问题，给出了国内外几个典型采用充填法的深井矿山实例。
本书编著过程中参阅了大量近年来发表的相关科技文献，融入了编著者部分研究成果。
本书尤其注重工程应用性，试图成为深井矿山充填系统设计、施工与管理的有价值的参考书，既可供采矿与安全工程专业的本科生和研究生作为教材使用，也可供相关领域设计、研究和生产技术人员参考。
本书在撰写与出版过程中得到了中南大学出版社文援朝总编辑的大力支持，在此表示衷心感谢。
同时对本书所引用的文献与资料的单位、作者一并致谢。
因撰者学识与水平所限，错误与不足之处在所难免，衷心期盼同行专家、读者评判指正。

内容概要

本书介绍了深井矿山充填理论、充填系统与工艺及管道输送技术。
内容包括：深井矿山充填体作用机理、充填材料及充填质量控制、充填材料的制备工艺与管道输送、深井矿山充填系统、深井管道输送的可靠性及管道磨损。
此外还介绍了国内外几个典型的深井矿山实例。

本书涵盖了大量的最新科研进展和工程经验，内容丰富、叙述简明。
可供从事矿山采矿工程的研究与设计的技术人员参考，也可作为有关专业研究生教材或参考书。

作者简介

王新民，男，1957年4月生，安徽省安庆市人，汉族，工学博士，中南大学教授，博士生导师。
中南大学国家重点学科采矿工程学科矿山无废害开采方向学科带头人，采矿工程与技术研究所所长，现任湖南中大设计院总经理。

王新民教授长期以来一直从事采矿工程与安全技术领域教学科研设计工作，主持和完成科研与设计项目60余项，包括国家“九五”科技攻关项目和“十一五”国家科技部科技支撑计划项目。
获国家科技进步二等奖一项，省部级科技进步一、二、三等奖九项，出版著作三部，特别是在矿山充填材料、充填理论与应用技术方面颇有建树。

书籍目录

第1章 绪论
1.1 深井矿山充填技术的特性
1.2 深井开采技术研究状况
1.3 深井矿山充填技术发展现状
第2章 深井矿山充填体作用机理
2.1 采场围岩及充填体稳定性的控制因素
2.2 充填体的作用机理
2.2.1 充填体的支护作用
2.2.2 充填体与系统的共同作用
2.2.3 充填体的充填作用
2.2.4 充填?的综合作用机理
2.3 胶结充填体的破坏机理
2.3.1 充填工艺及所形成的充填体的破坏形式
2.3.2 层状充填体顶板的冒落条件
2.3.3 充填体破坏过程
2.4 深井岩爆的能量诠释
2.5 深井矿山的充填支护系统
2.5.1 深井矿山充填区域支护的影响因素
2.5.2 连续矿柱与充填体组合的区域支护系统
第3章 充填材料及充填质量控制
3.1 常用充填材料的来源及分类
3.2 充填骨科
3.2.1 充填骨科的化学成份
3.2.2 充填骨料的密度
3.2.3 充填骨科的孔隙率
3.2.4 充填骨科母岩的强度
3.2.5 松散充填骨科的沉缩
3.2.6 松散充填骨科的粒级组成
3.3 胶凝材料
3.3.1 水泥
3.3.2 高水速凝固结材料
3.3.3 全水胶固材料
3.3.4 王业废渣活性材料
3.3.5 磁黄铁矿和黄铁矿
3.4 改性材料
3.4.1 水
3.4.2 絮凝剂
3.5 充填体的含水与脱水
3.6 充填体的力学特性
3.6.1 充填体的强度
3.6.2 充填体的自立高度
3.6.3 充填体的压缩特性
3.6.4 充填材料制备和充填工艺对充填体力学特性的影响
3.7 充填质量控制
3.7.1 料浆的配合比

3.7.2 采场充填工艺
3.7.3 充填接顶
3.7.4 层状充填体顶板的质量控制标准
第4章 充填材料的制备工艺与管道输送
4.] 充填系统和充填量计算
4.1.1 充填系统
4.1.2 充填量计算
4.2 水砂充填系统
4.2.1 水砂充填的适用条件及优缺点
4.2.2 制备站及结构
4.2.3 充填?道和管件
4.3 分级尾砂充填
4.3.1 尾砂的分级
……
第5章　深井矿山可以选择的几种充填系统
第6章　深井管道输送的可靠性及管理磨损
第7章　国内外深井矿山实例
参考文献

章节摘录

版权页：插图：全尾砂脱水浓缩是全尾砂充填技术关键。
国内外应用全尾砂充填的矿山均采用机械脱水工艺，即浓密、过滤两级脱水。
首先用高效浓密机将选厂12%～20%，质量浓度的全尾砂浓缩成40%～50%的砂浆，再经过滤机（真空带式过滤机或其他高效过滤机）脱水，滤饼水分为20%～22%。
这种脱水工艺能满足充填料对尾砂脱水的要求，但系统投资大、能耗高、过滤机滤布更换频繁、工艺复杂、处理能力有限；也有矿山使用高水速凝材料实现全尾充填。
该材料适合于不同的全尾砂来浆浓度，但这种胶凝材料成本过高，胶结体后期碳化严重而丧失强度，未能大面积推广应用。
因此，必须另辟蹊径，针对地下金属矿山已普遍建成立式砂仓系统的现状，在充分利用现有系统、不增加投资的前提下，研究工艺简单、能耗低的全尾砂充填新技术。
作者所在课题组早在1998年即在水口山矿务局康家湾矿开发应用了非机械快速浓缩全尾砂胶结充填新工艺，即利用絮凝药剂使低浓度全尾砂浆在立式砂仓内快速沉降浓缩，并最终实现动态沉降，连续制浆，使全尾砂胶结充填工艺有了新的突破，也为该项技术在深井矿山充填的应用奠定了重要的基础。

编辑推荐

《深井矿山充填理论与管道输送技术》是国家出版基金项目。

第一图书网, tushu007.com

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