

《计算机在矿业中的应用》

图书基本信息

书名：《计算机在矿业中的应用》

13位ISBN编号：9787122165381

10位ISBN编号：7122165388

出版时间：2013-6

出版社：化学工业出版社

页数：152

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《计算机在矿业中的应用》

内容概要

《计算机在矿业中的应用》侧重于计算机技术在矿山实际作业中的普及性应用，结合矿山数字化、信息化建设，全面介绍了计算机在矿山地质、矿山测量、采矿、选矿等技术作业和管理领域中的广泛应用。《计算机在矿业中的应用》适合矿山企业技术人员、管理人员阅读；适合作为高等院校矿业类专业的教学用书，同时也可作为矿山企业的培训教材。

《计算机在矿业中的应用》

书籍目录

第1章 矿山信息化漫谈 1.1 数字矿山及智慧矿山 1.1.1 基本概念 1.1.2 必要性 2 1.1.3 历史及现状 3 1.1.4 矿山信息化的实施步骤 3 1.2 矿山生产调度 4 1.2.1 概念 4 1.2.2 必要性 4 1.2.3 历史沿革 5 1.2.4 典型系统介绍 6 1.2.5 矿山生产调度系统的选择 7 1.3 矿山监测及自动控制 9 1.3.1 概念 9 1.3.2 必要性 10 1.3.3 历史及现状 10 1.3.4 典型系统介绍 11 1.4 矿山管理信息系统 13 1.4.1 基本概念 13 1.4.2 必要性 13 1.4.3 历史及现状 14 1.4.4 典型矿山MIS介绍 14 第2章 计算机在矿山地质中的应用 16 2.1 地质绘图 16 2.1.1 概念 16 2.1.2 必要性 18 2.1.3 历史及现状 18 2.1.4 专业软件 21 2.1.5 通用绘图软件绘制矿山地质图的技巧 23 2.2 矿化模型及矿床储量估算 24 2.2.1 基本概念 24 2.2.2 历史及现状 26 2.2.3 建立矿化模型的软件 28 2.2.4 储量计算示例 28 2.2.5 专业软件的选择 31 2.3 三维地学建模 32 2.3.1 基本概念 32 2.3.2 必要性 32 2.3.3 历史及现状 33 2.3.4 地质体三维可视化建模软件介绍 34 第3章 计算机在矿山测量中的应用 36 3.1 测量绘图 36 3.1.1 基本概念 36 3.1.2 必要性 37 3.1.3 历史及现状 37 3.1.4 测绘软件介绍 37 3.1.5 通用绘图软件绘制矿山测量图的技巧 39 3.1.6 专业软件的选择 41 3.2.3S杂谈 44 3.2.1 全球定位系统 44 3.2.2 遥感 48 3.3 地理信息系统 50 3.3.1 概念 50 3.3.2 必要性 52 3.3.3 历史及现状 52 3.3.4 通用软件 54 3.3.5 专业软件 55 3.3.6 实施步骤 57 3.3.7 矿山GIS平台的选择 58 3.4 井下定位及通信 58 3.4.1 基本概念 58 3.4.2 必要性 60 3.4.3 历史及现状 61 3.4.4 典型系统介绍 62 3.4.5 井下定位系统的选择 68 第4章 计算机在采矿中的应用 72 4.1 采矿绘图 72 4.1.1 概念 72 4.1.2 历史及现状 74 4.1.3 通用软件 74 4.1.4 采矿工程绘图软件介绍 76 4.1.5 通用绘图软件绘制采矿工程图的技巧 77 4.1.6 采矿绘图软件比较 80 4.2 采掘或采剥计划 81 4.2.1 概念 81 4.2.2 必要性 83 4.2.3 历史及现状 85 4.2.4 矿山 86 4.2.5 计算机编制开采计划的基本操作步骤 88 4.2.6 专业软件的选择 90 4.3 三维采矿设计 92 4.3.1 采矿CAD的历史沿革 92 4.3.2 理想的采矿CAD 93 4.3.3 通用三维CAD软件的不适 93 4.3.4 三维采矿CAD的开发尝试 94 4.3.5 使用“明德采矿CAD”进行采矿设计 94 4.3.6 下一步打算 97 4.4 露天矿境界的圈定 97 4.4.1 概念 97 4.4.2 必要性 100 4.4.3 历史及现状 100 4.4.4 专业软件 101 4.4.5 主要步骤 103 第5章 计算机在矿山安全中的应用 104 5.1 通风网络解算 104 5.1.1 引言 104 5.1.2 现状 105 5.1.3 通风系统优化软件介绍 108 5.1.4 主要步骤 110 5.1.5 通风软件的选择 111 5.2 地压分析 112 5.2.1 基本概念 112 5.2.2 必要性 113 5.2.3 历史及现状 113 5.2.4 通用软件 115 5.2.5 矿山数值分析软件 118 5.2.6 主要步骤 121 5.3 虚拟矿山 123 5.3.1 引言 123 5.3.2 虚拟矿山的意义 124 5.3.3 虚拟现实的研究状况 124 5.3.4 虚拟矿山的开发状况 126 5.3.5 虚拟矿山的开发工具 128 5.3.6 矿山虚拟现实系统开发的主要步骤 130 5.3.7 矿山虚拟现实系统开发尝试 130 第6章 矿业软件漫谈 132 6.1 矿业集成软件评述 132 6.1.1 矿业集成软件的功能比较 132 6.1.2 矿业集成软件的性能比较 133 6.1.3 矿业集成软件其他方面的比较 136 6.2 矿业软件开发探讨 138 6.2.1 从底层开发还是从高层开发 138 6.2.2 三维CAD二次开发时策略的选择 139 6.2.3 三维CAD二次开发时编程语言的选择 140 6.3 矿山体元库 142 6.3.1 引言 142 6.3.2 三维矿山建模的通常过程 142 6.3.3 基于特征库的建模过程 143 6.4 矿山约束器 146 6.4.1 引言 146 6.4.2 约束关系的提取 147 6.4.3 约束关系的量化 147 6.4.4 矿山约束器的实现 148 6.4.5 矿山约束器的作用 149 参考文献 151

版权页：插图：【3】国土监测 GIS方法和多时相的遥感数据，可以有效地用于森林火灾的预测预报、洪水灾情监测和淹没损失估算、土地利用动态变化分析和环境质量的评估研究等。例如黄河三角洲地区的防洪减灾研究表明，在地理信息系统支持下，通过建立大比例尺数字地形模型和获取有关的空间和属性数据，利用GIS的叠置操作和空间分析等功能，可以计算出若干个泄洪区域内的土地利用及面积，比较不同泄洪区内房屋和财产损失等，可以确定泄洪区内人员撤退、财产转移和救灾物资供应的最佳路线，保证以最快的速度有效应付突发事件的发生。（4）辅助决策 GIS利用拥有的数据库和互联网传输技术，已经实现了电子商务的革命，满足企业决策多维性的需求。当前在全球协作的商业时代，90%以上企业决策与地理数据有关，例如企业的分布、客货源、市场的地域规律、原料、运输、跨国生产、跨国销售等。利用GIS可迅速有效管理空间数据，进行空间可视化分析，确定商业中心位置和潜在市场的分布，寻找商业地域规律，研究商机时空变化的趋势，不断为企业创造新的商机。

GIS和互联网已成为最佳的决策支持系统和威力强大的商战武器。矿山地理信息系统（MGIS）是地理信息系统的分支之一，该系统主要是以计算机为基础，应用测量、摄影测量与遥感等技术采集信息，并通过图形和图像处理等手段，紧密结合矿山的空间与资源特征构建起来的一种信息系统。MGIS对于指导矿山的规划、日常生产、治理、环境监测以及安全预警等方面将有很重要的意义。矿山是一种特殊的地理区域。现代矿山一般规模庞大，面积较广，地质条件和矿体赋存条件差别很大，主要表现为：矿床地层构造复杂，矿体厚度不稳定，倾角变化大，顶底板不稳定，有时受地下水的威胁等；生产方式复杂，矿山生产提升、运输方式多样，设备复杂，种类繁多，设备数量多。由此可见，矿山的的信息量巨大，并且数据类型多，包括地质、采矿、测绘、选冶、分析、环保、经济、建设、生产与治理等多方面的数据。数据载体有文件资料、表格、图形图像、数据库等。矿山数据具有重要经济价值。大量的数据如果不及时收集、整理、保存，一旦丢失，将给矿山造成巨大信息及经济浪费。矿山数据的保存和分析对矿山的生产、技术、安全、治理、效益、资源的有效利用及环境的保护具有重要意义。例如对地表及采空区上的构（建）筑物等的保护，对地下水及地表水、生态的保护，采矿工程引起的塌陷区的复垦等提供科学依据。目前，矿山工程施工、开采过程，设备、材料信息，经营治理信息等的收集和处理主要停留在手工操作上，已不适应现代企业生产、治理、办公等要求，急需具有智能化特征的方法与系统来满足企业的需求。MGIS是满足这一需求的最好方法之一。矿山是一个复杂的动态系统，其可持续发展系统具有结构非线性、行为多样性、信息不确定性和状态不可逆性的特点，面临着非常巨大的困难，MGIS的建立将提供解决这些问题的可能。

3.3.2 必要性 地理信息系统用于矿山必将引起矿山数据管理和应用的一场革命。发展矿山地理信息系统已成为一种必然趋势。矿山地理信息系统可应用于以下几个方面。

矿床地质勘探及矿山设计。建立的MGIS存储有大量的矿山地理信息数据，利用MGIS的强大功能进行勘探设计、地质施工、报告编制及矿山设计，可以极大地提高工作效率，减少设计失误，优化设计成果。

编制生产计划。依赖矿山地理信息数据也可以制订生产计划，通过对其空间关系的实时分析，可以使生产计划的制定建立在客观、合理、有效的基础之上，通过模拟，还可以进一步检验生产计划的科学合理性和可操作性。

《计算机在矿业中的应用》

编辑推荐

《计算机在矿业中的应用》首先对矿山信息化的相关概念如矿山监测及控制、数字矿山、矿山管理信息系统（矿山MIS）作了介绍；矿山地质方面主要介绍了地质制图、矿床储量管理等几个方面；矿山测量方面主要介绍了测量绘图、井下定位与通讯、地理信息系统等几个方面；采矿专业方面主要介绍了采矿绘图、生产计划、露天矿境界的圈定等几个方面；矿山安全方面主要介绍了通风网络解算、地压分析、虚拟矿山等几个方面；最后是矿业软件漫谈，主要介绍笔者对于矿业软件开发的一点体会及笔者自己开发的两个插件。

《计算机在矿业中的应用》

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:www.tushu000.com