

图书基本信息

书名：<<高陡软岩边坡控制与智能匹配优化设计技术>>

13位ISBN编号：9787030214850

10位ISBN编号：7030214854

出版时间：2008-5

出版时间：科学出版社

作者：王文忠 冉启发 孙世国等

页数：362

字数：456000

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>

## 内容概要

高陡边坡的安全控制与设计是边坡研究领域的重要论题，涉及复杂工程地质条件下的岩体破坏机制、边坡稳定计算理论与方法的完善程度、开挖工程控制技术以及相关的防治措施等，而高陡边坡的设计又是这些技术的集成与综合匹配的优化问题，本书着重介绍了边坡安全的评价技术、滑面确定技术、变形控制方法以及高陡软岩边坡的优化设计技术的基本原理和基本方法。

全书共分为三篇，第一篇主要介绍二维、三维滑移场技术方法和基本原理、边坡岩体变形的监测技术；第二篇结合工程实例，着重介绍边坡岩体力学参数的综合分析方法、边坡岩体变形的三维效应与安全控制技术、边坡稳定性的综合评价、变形预测及边坡优化设计方法等；第三篇着重介绍松散体高陡边坡稳定性综合评价技术、优化设计方法和综合治理技术措施等。

本书可供露天矿山、水利水电大坝、高速公路和铁路以及土木工程等领域工程技术人员参考，也可作为相关专业研究生、博士生的参考书。

## 书籍目录

前言第一篇 边坡滑移场理论与智能匹配设计技术 第1章 边坡岩体滑移场理论与技术方法  
1.1 概述 1.2 任意滑移面边坡剩余推力法 1.3 边坡全局临界滑移场 1.4 边坡临界滑移场的数值模拟方法 1.5 对称破坏机制下的边坡稳定三维滑移场分析方法 第2章 边坡岩体变形监测技术 2.1 边坡岩体变形监测的设计原则 2.2 地表位移监测的精度要求和确定 2.3 地面位移监测方法 2.4 边坡地下位移监测的设计方法 2.5 观测误差与位移量之间的关系及动态判别第二篇 布沼坝露天高陡复杂边坡安全评价与智能匹配设计 第3章 布沼坝露天矿边坡工程地质概况 3.1 自然地理概况 3.2 矿区环境、气象及水文概况 3.3 工程地质条件概况 第4章 边坡岩体力学参数的确定方法 4.1 概述 4.2 Hoek Brown破坏准则 4.3 岩石力学参数计算方法的研究 4.4 岩体力学参数计算方法的研究 4.5 两种计算结果的拟合分析 第5章 西帮砸北帮边坡岩体应力场演变规律的三维弹塑性数值分析 5.1 概述 5.2 数值分析模型的设计 5.3 布沼坝露天边坡岩体滑移模式的数值分析 5.4 布沼坝边坡岩体应力场与变形演变规律的分析 第6章 边坡岩体变形的三维效应与北帮皮带道边坡变形的控制技术 6.1 概况 6.2 皮带道边坡岩体变形与破坏特征 6.3 变形原因分析 6.4 北帮N7—7剖面“凹型皮带道”运输系统的建立与可行性分析 6.5 凹型皮带道边坡岩体的稳定性评价 第7章 布沼坝露天西帮与北帮边坡稳定性分析 7.1 布沼坝露天西帮与北帮边坡岩体变形概况 7.2 西帮342剖面边坡稳定性分析 7.3 西帮344剖面边坡稳定性分析 7.4 西帮346剖面边坡稳定性分析 7.5 西帮348剖面边坡稳定性分析 7.6 西帮350剖面边坡稳定性分析 7.7 西帮边坡稳定状态分析 7.8 北帮N55剖面边坡稳定性分析 7.9 北帮N66剖面边坡稳定性分析 7.10 北帮N77剖面边坡稳定性分析 7.11 北帮N8—8剖面边坡稳定性分析 7.12 边坡稳定性模糊数学评价 第8章 布沼坝露天边坡岩体滑移变形的预测 8.1 概述 8.2 预测理论及其原理 8.3 北帮边坡变形特征分析 8.4 西帮边坡变形特征分析 第9章 布沼坝露天西帮与北帮到界边坡智能设计 9.1 布沼坝露天矿到界边坡智能匹配设计 9.2 西帮D—D剖面到界边坡稳定分析与优化设计 9.3 西帮E E剖面到界边坡稳定分析与优化设计 9.4 西帮卜F、G—G剖面到界边坡的稳定性分析 9.5 北帮N5—5剖面到界边坡稳定分析与优化设计 9.6 北帮N6—6剖面到界边坡稳定分析与优化设计 9.7 北帮N7—7“窖”而剥界劝姑稳宦讳析与析批甜土卜 .....第三篇 龙桥排土场边坡滑移场及其参数智能匹配设计 第10章 工程地质条件分析 第11章 排土场边坡安全性综合评价 第12章 排土场到界边坡的优化设计 第13章 边坡的综合加固措施设计参考文献

## 章节摘录

第一篇 边坡滑移场理论与智能匹配设计技术 第1章 边坡岩体滑移场理论与技术方法

1.1 概述 滑坡是自然界中主要的地质灾害之一，给人类生命财产造成频繁而巨大的损失。在矿山、水利、交通等领域都涉及大量的边坡稳定问题。

目前我国正处于各项工程建设高速发展的时期，滑坡灾害给水利、铁路、公路、矿山建设带来了巨大损失。

人类一直在努力探索预防与治理滑坡，这些努力表现在认知滑坡机理，完善边坡稳定分析理论和方法、开发滑坡治理技术和滑坡预报等方面。

然而对滑坡认识也依赖于岩土力学、工程地质、数学、计算机等学科的发展，这些学科领域的发展进一步地带动了边坡研究领域的深化，人类才能在滑坡防治方面取得更重大的进展。

目前在我国各类深大露天矿山的开发与开采过程中，边坡岩体稳定与否是制约着矿山生产效益最主要的影响因素之一，因此，提高矿山的生产效益最关键的问题是既要增大坡角，又要确保边坡的稳定性，这是一对十分尖锐的矛盾，而边坡稳定性的评价是否准确，一是要看计算方法的完善程度，二是要看滑面位置确定是否准确及工程地质掌握程度。

然而准确的临界滑移面的求解是非常困难的，经验试算法因人而异，又缺乏科学性；纯解析法无法在实际工作应用，动态规划法又受到各种条件限制；随机搜索法也带有盲目或半盲目性，优化法应用最为广泛，但无法克服局部极值等问题。

因此，广大科技人员迫切希望能有一种近似解方法代替理论解，确保临界滑移面在理论解附近，误差能控制在一定的限度内。

工程界也急需一种实用的计算方法，能迅速、准确达到工程许可的精度地求解临界滑移面，并要求程序具有一定的实用性，解答稳定可靠，用户应用方便。

由此人们开始并逐步研究和探索出临界滑移场理论方法，经过验证其效果满足实际工程的需求。

临界滑移场的力学来源是条块间推力最大准则，其数学基础是最优控制理论的最优性原理，临界滑移场法抛弃以往试图从众多试算滑移面中搜索出临界滑面的模式，而是直接从整体出发，认为边坡体内任一点都存在滑移的可能，而且唯一存在最危险滑移方向与最不利推力，通过数值手段求出边坡体离散状态点的最危险滑移方向，形成离散的临界滑移场，再由插值理顺出连续的临界滑移场。

边坡最小安全系数在这过程中自动得出。

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>