

<<灾害环境下重大工程安全性的基础研究>>

图书基本信息

书名：<<灾害环境下重大工程安全性的基础研究>>

13位ISBN编号：9787030231123

10位ISBN编号：7030231120

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：谢和平，冯夏庭 等著

页数：1058

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>

## <<灾害环境下重大工程安全性的基础>>

### 前言

随着西部大开发等相关战略的实施，国家重大基础设施建设正以前所未有的速度在全国展开：在建、拟建水电工程达30多项，大多以地下洞室（群）为其主要水工建筑物，如龙滩、小湾、三板溪、水布垭、虎跳峡、向家坝等，其中白鹤滩水电站的地下厂房高达90m、宽达35m、长400多m；锦屏二级水电站4条引水隧道，单洞长16.67km，最大埋深2525m，是世界上埋深与规模均为最大的水工引水隧洞；规划中的南水北调西线工程的隧洞埋深大多在400~900m，最大埋深1150m。

矿产资源与石油开采向深部延伸，许多矿山采深已达1200m以上。

高应力的作用使得地下工程冲击岩压显现剧烈，岩爆危险性增加，巷（隧）道变形速度加快、持续时间长。

城镇建设与地下空间开发、高速公路与高速铁路建设日新月异。

海洋工程（如深海石油与矿产资源的开发等）也出现方兴未艾的发展势头。

能源地下储存、高放核废物的深地质处置、天然气水合物的勘探与安全开采、CO<sub>2</sub>地下隔离等已引起政府的高度重视，有的已列入国家发展规划。

这些工程建设提出了许多前所未有的岩石力学前沿课题和亟待解决的工程技术难题。

例如，深部高应力下地下工程安全性评价与设计优化问题，高山峡谷地区高陡边坡的稳定性问题，地下油气储库、高放核废物深地质处置库以及地下隔离层的安全性问题，深部岩体的分区碎裂化的演化机制与规律，等等，这些难题的解决迫切需要岩石力学理论的发展与相关技术的突破。

近几年来，国家863计划、国家973计划、“十一五”国家科技支撑计划、国家自然科学基金重大研究计划以及人才和面上项目、中国科学院知识创新工程项目、教育部重点（重大）与人才项目等，对上述科学与工程技术的攻克陆续给予了有力资助，并针对重大工程在设计和施工过程中遇到的技术难题组织了一些专项科研，吸收国内外的优势力量进行攻关。

在各方面的支持下，这些课题已经取得了很好很好的研究成果，并在国家重点工程建设中发挥了重要的作用。

目前组织国内同行将上述领域所研究的成果进行了系统地总结，并出版《岩石力学与工程研究著作丛书》，值得钦佩、支持与鼓励。

## <<灾害环境下重大工程安全性的基础>>

### 内容概要

本书为国家973项目“灾害环境下重大工程安全性的基础研究”研究工作的系统总结，全书共9章，主要围绕灾害环境下重大工程安全性研究中的关键科学问题，在系统介绍国内外相关研究成果的基础上，从地质赋存环境与地质灾害成因、内外动力耦合作用下地质灾害演化机理及应用、不同尺度地质体力学特性及力学行为、多场耦合作用下岩土力学特性与模型及应用、灾害环境中岩体应力传递与能量释放规律与表征方法、近断裂地震作用下重大工程的动力响应分析方法、地质体与工程体相互作用机理、重大工程结构在地震作用下破坏过程模拟、岩石工程安全性评估与时空预测理论和方法九个方面系统阐述了理论与实验相结合、宏观与细观相结合、确定性与不确定性相结合、经验与分析相结合的灾害环境下重大工程安全性综合研究方法及其在水电、交通、铁路、矿山、地质灾害防治、桥梁建设等工程领域的应用。

本书内容丰富，涉及多个工程领域，可供地质工程、水电工程、采矿工程、交通工程、结构工程、岩土工程、地下工程等相关专业的科研人员、工程技术人员和研究生借鉴参考。

## &lt;&lt;灾害环境下重大工程安全性的基础&gt;&gt;

## 书籍目录

《岩石力学与工程研究著作丛书》序《岩石力学与工程研究著作丛书》编者的话前言第1章 地质赋存环境与地质灾害成因 1.1 引言 1.1.1 地质灾害及其所赋存地质环境研究的意义 1.1.2 地质灾害的共性及差异性问题的思考 1.1.3 关于地质灾害防治对策的思考 1.1.4 科学问题与研究方法 1.2 中国西部地质背景概述 1.2.1 中国西部大地构造单元的简述 1.2.2 藏东南地质灾害及其地质背景 1.2.3 地质背景与自然环境的基础地位 1.3 中国大陆浅层地壳实测地应力分布规律研究 1.3.1 以往研究的概述 1.3.2 垂直应力随埋深的分布规律 1.3.3 水平主应力随埋深的分布规律 1.3.4 不同岩性地应力分布规律的统计分析 1.4 川藏公路八宿—林芝段地质灾害成因和防治对策 1.4.1 研究意义 1.4.2 研究方法和技术路线 1.4.3 地质灾害发生机理分析和研究区的工程地质分区 1.4.4 地质灾害熵概念的提出及其在然乌—东久段地质灾害评价中的应用 1.4.5 八宿—林芝段滚石灾害的工程地质分区与风险分析 1.4.6 面状碎屑流(溜砂坡)的成灾模式分析 1.4.7 102滑坡隧道避滑对策的研究 1.5 南水北调西线一期工程区地质灾害信息数据库和电子图系 1.5.1 南水北调西线一期工程区的概况 1.5.2 ArcGis 8.3介绍及系统设计原则 1.5.3 数据库建库方法 1.5.4 图层划分 1.5.5 数据库管理系统设计与开发 1.6 金沙江上游泥石流灾害的空间分布及其成因研究 1.6.1 研究背景 1.6.2 研究区域概况 1.6.3 泥石流的空间分布 1.6.4 古泥石流的沉积特征 1.6.5 年代学研究 1.6.6 结论与讨论 1.7 紫坪铺库区断层分布规律统计分析 1.7.1 研究背景 1.7.2 地质概况 1.7.3 断层分布规律统计分析 1.7.4 主要结论 1.8 重大地质工程三维建模可视化分析 1.8.1 复杂地质条件下三维地质建模方法 1.8.2 信息集成管理与可视化分析系统开发及在龙滩水电站的应用 1.9 关于滑坡降雨预报方法的研究 1.9.1 问题的提出 1.9.2 由外因(降雨)预测预报滑坡的哲学依据 1.9.3 “由天预报地”的若干思考 1.9.4 滑坡预测预报的概率模型 1.9.5 基于双因素分级叠合的降雨型滑坡时空预报方法 1.9.6 可用于“由天预报地”的移动电话网络技术 1.10 边坡治理新技术研究 参考文献第2章 内外动力耦合作用下地质灾害演化机制及应用 2.1 引言 2.2 滑坡的时空分布与内外动力作用的关系 2.2.1 内外动力耦合的区域地质环境 2.2.2 滑坡空间分布特征 2.2.3 滑坡时间分布特征 2.2.4 滑坡灾害与地球内外动力作用的关系 2.3 滑坡滑带的形成与内外动力作用关系 2.3.1 大型滑坡滑带的发育特征 .....第3章 不同尺度地质体力学特性及力学行为研究第4章 多场耦合作用下的岩土力学特性与模型及应用第5章 灾害环境中岩体应力传递与能量释放规律第6章 近断层地震作用下重大工程的动力响应分析方法第7章 工程体与地质体相互作用机理与整体稳定性研究第8章 重大工程结构在地震作用下破坏过程模拟第9章 灾害环境下重大工程安全性分析评估、时空预测方法与系统研究参考文献

章节摘录

第1章 地质赋存环境与地质灾害成因1.1 引言1.1.1 地质灾害及其所赋存地质环境研究的意义所谓地质灾害，是指由于所赋存的自然环境因素发生变化或由于自然环境因素变化与人类工程活动的共同作用而引发的对人类生活和工程构成重大威胁或造成重大损失的地质现象。

根据这一说法，发生在人类生活区和工程建设区的滑坡、泥石流、崩塌、滚石、地震、水毁、雪崩、流砂坡等都是地质灾害。

地质灾害的存在给人类生活和工程建设活动带来了严重威胁和巨大损失，古今中外，莫不如此。

国外的滑坡可以举意大利瓦意昂大滑坡、新西兰Mount Cook大滑坡和加拿大Frank大滑坡等。

其中体积最大，造成损失最大的应当是发生于1963年的瓦扬大滑坡。

这一体积近3亿m<sup>3</sup>。

的近坝大滑坡激起了巨浪，它跃过大坝后冲毁了朗格朗日村，致使2000多名村民罹难，并导致当时在现场的工程技术人员和管理者死亡。

如图1.1所示，大滑坡使瓦扬坝工程报废，水库变成了“石头库”。

我国是一个地质灾害频发的国家。

以下几个例子就足以证明问题的严重性：1980年发生在湖北盐池河的崩塌一滑坡，使284人罹难；1996年发生在浙江天荒坪抽水蓄能电站大溪滑坡严重地影响了工程建设；2001年发生于重庆武隆的滑坡，造成79人死亡；1982年发生于长江鸡扒子的大滑坡，损失逾亿元；2007年四川群发特大泥石流致使12个人死亡，18人受伤，并在房屋、车辆、粮食作物方面损失严重。

至于我国地质灾害造成的损失问题，孙广忠认为“包括山崩、滑坡、泥石流等山地灾害造成的直接经济损失每年可达20亿-30亿元”，而陈祖煜等对地质灾害所造成损失的估计要高得多。

他们认为“每年由地质灾害所带来的经济损失平均在200亿-500亿元之间，地质灾害已成为制约我国经济及社会可持续发展的一个重大问题”。

<<灾害环境下重大工程安全性的基础>>

编辑推荐

《灾害环境下重大工程安全性的基础研究》由科学出版社出版。

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>