

# 《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防弧

## 图书基本信息

书名：《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防护设计》

13位ISBN编号：9787114088681

10位ISBN编号：711408868X

出版时间：2011-8

出版社：人民交通出版社

页数：239

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防弧

## 内容概要

《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防护设计》紧密结合顺层岩质边坡工程地质特征，全面论述了该类边坡工程稳定性分析和支挡防护设计中工程技术人员广泛关注的问题，即如何确定坡体破坏模式、坡体开挖失稳范围、潜在滑移面的确定方法、结构面力学性质及抗剪强度参数的确定等。《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防护设计》论述了深孔爆破、浅孔小台阶爆破和浅孔光面爆破可能产生的岩体层裂范围，提出了适用于顺层岩质边坡爆破施工的减振爆破技术；介绍了基于顺层岩质边坡失稳模式的支挡加固措施，同时还介绍了通过注浆方式增强坡体整体性能、提高层面抗剪强度，再辅以轻型支护体系的加固防护技术。《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防护设计》以渝怀铁路200多处顺层岩质边坡工程为依托，给出了具有工程实用价值的设计原则，并以表格的形式提供了该工程80多处顺层岩质边坡的工程简况以及支护措施，供设计人员参考。《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防护设计》可供铁道、公路、建筑、水电等行业的工程技术人员使用，亦可供高校师生和科研人员参考。

# 《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防弧

## 作者简介

李安洪，1965年6月出生，1986年毕业于重庆大学采矿工程系，工学硕士，现为中铁二院工程集团有限责任公司副总工程师、教授级高工。20余年来一直从事铁路、公路、城市交通等路基、岩土工程的勘察设计及科研工作。先后参加或主持了南昆铁路、渝怀铁路、株六复线铁路、郑西高速铁路等几十项国家重点建设项目的路基勘察、设计等工作。在不良地质及特殊岩土地区的勘察设计及高边坡、滑坡、膨胀土、软土等边坡、地基处理和岩土工程病害整治方面，具有丰富的实践经验。十多年来，结合南昆、渝怀等铁路建设，主持了新建铁路破碎软岩路堑高边坡、顺层岩质路堑边坡稳定性研究及支挡防护工程试验等多项科研项目，6项科研成果获得省部级科技进步奖，10余项设计获得省部级优秀设计奖：获得铁道部有突出贡献中青年专家、四川省有突出贡献优秀专家、国务院政府特殊津贴专家、四川省勘察大师称号及第七届詹天佑成就奖；主持编写了《铁路工程地基处理技术规程》，参编《铁路路基支挡结构设计规范》及《新型支挡结构设计工程实例》。周德培，教授，博士生导师。1981年和1987年分别在西南交通大学土木工程专业获得硕士和博士学位，留校从事岩土工程领域的教学和科研工作。近年来，在岩土边坡变形及其控制理论的研究方面作出了较为突出的贡献。主要成果有：出版学术专著2部、获得省部级科技进步二等奖4项、三等奖2项。提出的基于岩土体开挖变形理论的预加固技术、信息施工技术成果已在南昆线、内昆线、株六线、渝怀线、川藏公路、京珠高速公路等铁路和公路工程建设中广泛应用。在国内首次开发研究出的“岩石边坡喷射植被护坡工程技术”已在岩土工程中广泛应用，为基础设施建设与生态环境保护协调发展提供了技术支持。在这方面出版学术专著一部，获得国家科技进步二等奖一项，省级科技进步一、二等奖各一项。发表学术论文30多篇。四川省学术与技术带头人，中国岩石力学与工程学会理事、四川省岩石力学与工程学会副理事长。

# 《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防弧》

## 书籍目录

第一章 绪论第一节 顺层岩质边坡基本概念与特征第二节 顺层岩质边坡工程综述第三节 渝怀铁路顺层岩质边坡工程及研究成果参考文献第二章 顺层岩质边坡分类与结构面特征第一节 概述第二节 顺层岩质边坡分类第三节 结构面形态及变形特性第四节 结构面力学性质第五节 结构面抗剪强度参考文献第三章 顺层岩质边坡失稳模式和稳定性评价第一节 概述第二节 顺层岩质边坡破坏模式第三节 基于赤平投影原理的失稳模式判断第四节 顺层岩质边坡的总体稳定性评价第五节 边坡稳定性安全评价的方法和标准参考文献第四章 顺层岩质边坡稳定性分析第一节 概述第二节 顺层滑移破坏型顺层边坡稳定性分析第三节 滑移拉裂破坏型顺层边坡稳定性分析第四节 滑移弯曲破坏型顺层边坡稳定性分析第五节 滑劈破坏型顺层边坡稳定性分析第六节 楔形体破坏型边坡稳定性分析参考文献第五章 顺层岩质边坡开挖变形及影响范围分析第一节 概述第二节 开挖影响范围系列小比例模型试验第三节 开挖影响范围大比例模型试验第四节 开挖影响范围数值分析第五节 工程实例验证参考文献第六章 顺层岩质边坡爆破施工技术第一节 概述第二节 顺层岩质路堑边坡爆破地震效应第三节 顺层边坡岩体爆破的层裂效应第四节 顺层岩质边坡开挖爆破的减振技术参考文献第七章 顺层岩质路堑边坡加固技术第一节 加固原则与常用技术第二节 注浆加固技术与效果分析第三节 独立布置的大锚杆组合结构设计计算第四节 微型桩组合结构的设计计算参考文献第八章 顺层岩质边坡设计与工程实例第一节 概述第二节 确定滑移面的方法第三节 结构面抗剪强度第四节 顺层岩质路堑边坡设计原则第五节 工程应用实例参考文献附录一 渝怀线典型顺层岩质路堑边坡工点照片附录二 顺层岩质路堑边坡病害工点照片

当边坡由上陡下缓、软硬相间的顺倾岩层组成时，开挖后边坡可能产生挤出型或旋转型滑动。由于此类滑坡推力主要来自坡体后部，因此一般后部采用顺层清方减重，这样可大大减小滑坡推力；前部利用抗滑桩或预应力锚索框架（地梁）支挡。此外，还应做好防排水工程。水是影响顺层岩质路堑边坡稳定性的重要因素，因此应设法尽量减少地表水向边坡岩体渗透，并排出边坡岩体中的地下水。一般应在顺层边坡影响范围外侧及堑顶外设置截水天沟，使地表水在流进坡面张裂隙之前就被排走。同时，还应使用黏土、砂浆等对地表张裂隙进行封闭，并使边坡顶面有一定的排水坡度，不让水在地面停留，避免水沿裂隙渗入坡体。当地下水较发育时，可在边坡设水平排水孔，降低地下水位，以减小静水压力。

综上所述，由于顺层岩质边坡广泛存在于各类工程建设中，人们对它的研究也做了较多的工作，并取得了一些成果。但是由于这类边坡工程地质条件复杂、致灾机理多样化，坡体力学性质表现出极大的非线性和不连续性，导致这类边坡工程的设计和施工仍然是工程技术人员面临的难题。目前，人们广泛关注的、并且还需要进一步加以研究解决的问题主要如下。

（1）关于坡体破坏模式的确定。尽管现有成果已提出了一些顺层边坡的破坏模式，但在实际的设计施工中可操作性和可判别性却不强。如何根据地质勘探资料正确确定坡体开挖后可能发生的破坏模式，从而建立与地质资料一致的边坡稳定性分析模型，还需要进一步深入研究。

（2）关于坡体开挖的失稳范围。顺层岩质边坡开挖失稳范围是稳定性分析和支护设计的重要依据，设计时一般是凭设计人员的经验确定。科研院校通常是利用数值分析来研究此范围，也有从大量资料调研出发建立经验公式来计算失稳范围的，例如提出了长大顺层边坡的首段滑移长度计算公式，但是失稳范围与多种因素相关，应该根据坡体的地质特征，按照开挖坡体的应力与变形规律来分析和确定此范围。

（3）关于滑移面及其抗剪强度参数的确定。确定顺层岩质边坡的滑移面是正确进行稳定性分析的关键，但是要想在顺层岩体中的诸多岩层面中正确找出滑移面至今还是尚未得到很好解决的难题。目前，对于结构面抗剪强度参数的确定也提出了一些方法，例如根据室内外测试资料，利用数理统计的方法、参数反算的方法等。但这些方法还存在不足之处，需要进一步加以补充和完善。

（4）关于爆破施工的减振技术。对于顺层硬质岩边坡通常采用爆破施工方法开挖路堑边坡。目前面临的问题是对于具体的顺层岩体，选择什么样的爆破施工方法和爆破工艺，才能使坡体层裂范围、地震效应和坡面性状满足设计要求。

（5）关于顺层边坡设计及顺层坡体的加固技术。对于顺层边坡设计而言，一般采用顺层清方，或清方与顺层坡体加固相结合的处理措施。顺层坡体的加固通常采用以抗滑桩、预应力锚索抗滑桩、桩间墙、桩板墙等桩锚结构为主的加固技术。这些重型支挡结构所需要的钢筋水泥用量大、投资大、机械化程度低、工期长，能否根据坡体地质条件采用轻型支护体系，也是目前尚待研究的课题。

.....

# 《顺层岩质边坡稳定性分析与支挡防弧

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)