

<<五指山公路隧道工程技术>>

图书基本信息

书名：<<五指山公路隧道工程技术>>

13位ISBN编号：9787114073823

10位ISBN编号：7114073828

出版时间：2008-11

出版时间：人民交通出版社

作者：陈先国 等编著

页数：296

字数：482000

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>

## &lt;&lt;五指山公路隧道工程技术&gt;&gt;

## 前言

随着国民经济的发展，公路建设进入新的发展时期，特别是2000年以后，全国公路建设飞速发展，日新月异。

从1988年上海至嘉定高速公路建成通车至今的20年间，在“国道主干线系统规划”的指导下，中国高速公路总体上实现了持续、快速和有序的发展，特别是1998年以来，国家实施积极的财政政策，高速公路得到快速发展，年均通车里程超过了4000km，到2004年底，中国高速公路通车里程已超过3.4万公里，继续保持世界第二。

国家高速公路网规划采用放射线与纵横网格相结合的布局方案，形成由中心城市向外放射以及横连东西、纵贯南北的大通道，由7条首都放射线、9条南北纵向线和18条东西横向线组成，简称为“7918网”，总规模约8.5万公里，其中主线6.8万公里，地区环线、联络线等其他路线约1.7万公里。

重点建设高速公路网规划中的“五射两纵七横”共14条路线，并力争到2010年基本贯通。

因此，我国的公路建设任重道远。

“十一五”期间，四川公路建设计划投资1453亿元，全面建设进出川国道主干线、西部开发省际通道和主要站点，5年间新增高速公路1401km以上，至2010年建成公路出川大通道11条，在建7条。

这较以往四川省规划的14条出川大通道新增4条。

新增的4条出川大通道分别是：成渝高速公路复线，预计2009年开工，总投资107亿元；达州至重庆万州高速公路，预计2009年开工，总投资45亿元；泸州（合江）至贵州界高速公路，预计2010年开工，总投资38亿元；攀枝花至云南丽江高速公路，预计2010年开工，总投资42亿元。

我国是一个多山的国家，平原地区公路建设已基本完成，今后要修建的公路多数集中在山区。

在山区修建公路必然要受地形的限制，必然要设计一定数量的隧道。

随着公路等级的不断提高，隧道在山区公路中的比例越来越大，单座公路隧道的长度也越来越长，这将对公路隧道的建设提出新的要求。

我国公路隧道建设起步较晚，虽在隧道设计与施工方面取得很大的成绩，但与发达国家相比，施工技术水平还有一定的差距。

我国除少数隧道采用FBM、盾构机施工外，其余的隧道几乎都采用钻爆法施工，施工速度慢，人工钻眼爆破，劳动强度较大，工人工作环境比较恶劣。

公路隧道工程受地质条件的影响较大，施工技术复杂，如遇地下富水、岩溶、断层破碎带、高地应力、岩爆、瓦斯、偏压等不良地质，施工起来难度就更大。

我国幅员辽阔，南方与北方、高海拔与低海拔地区地质情况相差较大，在设计与施工中，不能采用一个统一的标准和方法，要根据具体情况加以分析。

我国虽然在20世纪80年代便开始学习新奥法，但由于施工队伍的技术水平不平衡，对新奥法的基本原理缺乏深入的学习，在施工中未认真研究和应用，对新奥法的三大技术措施（光面爆破、锚喷支护、监控量测）缺乏深入的理解，导致大多数隧道在施工中对超欠挖、锚喷支护施工、隧道监控量测不够重视，形成超欠挖较严重、注浆锚杆的施工质量达不到要求、喷混凝土回弹量大、浪费严重。

在隧道施工管理中，有些地方仍采用管理道路和桥梁的方法来管理隧道，对于围岩与设计有不一致的，有些单位不敢变更、害怕变更，认为变更多了无法向上级交代。

## <<五指山公路隧道工程技术>>

### 内容概要

本书以五指山特长隧道为工程背景，较详细地介绍了五指山特长隧道的勘察设计及施工。在勘察设计方面，介绍了五指山隧道的原设计、突水坍方后五指山隧道的专项水文地质调查、物探工作及变更设计；在施工方面，介绍了五指山隧道的洞口施工、洞身开挖、超欠挖控制、监控量测及超前地质预报在五指山隧道中的应用；迂回导洞施工时，对主洞影响的数值模拟，主要介绍了五指山特长隧道涌水地段、坍方地段、膏盐地段的施工以及特大突水及坍方的处治过程。

本书是对五指山特长隧道施工技术的全面总结，内容全面，资料翔实。

本书可供从事隧道工程设计、施工、监理及科研工作的工程技术人员使用，也可供大中专院校相关专业的师生参考。

## <<五指山公路隧道工程技术>>

### 书籍目录

第一章 综述 第一节 五指山隧道工程概况 第二节 五指山隧道施工概况第二章 五指山特长隧道勘察与设计 第一节 五指山隧道勘察概述 第二节 五指山隧道勘察成果 第三节 五指山隧道补充地质勘察 第四节 物探成果 第五节 五指山隧道新奥法设计第三章 洞口设计与施工 第一节 概述 第二节 五指山隧道的线形、洞门位置及形式 第三节 边仰坡防护及洞口开挖第四章 五指山隧道洞身开挖 第一节 五指山隧道开挖方法 第二节 钻爆设计与施工第五章 五指山隧道开挖与支护的数值模拟 第一节 概述 第二节 FLAC程序简介 第三节 五指山隧道三维计算模型 第四节 三维计算结果分析 第五节 迂回导洞修建对主洞的影响分析第六章 复合式衬砌施工 第一节 锚喷支护 第二节 二衬施工第七章 超前地质预报及监控量测 第一节 超前地质预报 第二节 隧道监控量测第八章 五指山隧道不良地质施工 第一节 不良地质施工辅助措施 第二节 五指山隧道软弱围岩施工 第三节 五指山隧道涌水地段的施工 第四节 迂回导洞施工 第五节 膏盐地层处治 第六节 五指山隧道坍方处治 第七节 未开挖段：K29+600~K30+900段施工第九章 特大突涌水及坍方处治 第一节 特大突涌水、坍方情况简介及原因分析 第二节 突水及坍方发生后的抢险工作 第三节 突水坍方前期处治 第四节 突水坍方后期处治 第五节 突水坍方处治过程回顾及感想第十章 防排水设计与施工 第一节 隧道防排水设计 第二节 隧道防排水设计变更 第三节 防排水施工 第四节 隧道进口端洞内集水池设计参考文献

## &lt;&lt;五指山公路隧道工程技术&gt;&gt;

## 章节摘录

2. 施工地质探测 施工地质探测是用机械设备或仪器, 预测隧道开挖工作面前方围岩的工程地质。这种探测方法可靠性较高, 是预报隧道工程地质和水文地质的可靠方法, 主要包括导坑探测、钻探及物探。

长大隧道或地质情况特别复杂的隧道中, 用超前导坑或平行导坑超前进行探测, 根据导坑揭露的地质情况, 可较清楚地了解并准确地预测隧道开挖工作面前方的工程地质及水文地质情况; 钻探包括超前水平芯探和开挖面上的浅孔钻探, 超前水平芯探可以看作是隧道中的微型导坑, 通过所取岩芯的性质、取芯率、岩芯长度等预报前方围岩情况。

工作上的浅孔钻探主要是在钻进过程中, 从钻进的时间、速度、压力、冲洗液的颜色、成分以及是否卡钻、跳钻、钻孔的出水情况判断前方地质条件。

如在遇到断层泥时, 钻进时间短, 钻进速度快, 遇卡钻时说明岩体破碎, 遇跳钻时, 说明前方有可能出现空洞或溶洞。

随着现代科学技术的发展, 越来越多的手段用于隧道施工。

物探主要包括地质雷达、超声波、地震波探测、物探测井, 利用最大的是地质雷达、超声波及地震波。

3. 施工地质预测 施工地质预测, 是根据施工地质调查和施工地质探测情况的预报, 按照已开挖地段围岩的工程地质和水文地质特征, 对隧道开挖工作面前方一定长度范围的围岩工程地质和水文地质条件所做的分析推断和评估工作。

(1) 围岩工程地质特征的预测 通过工程地质调查, 预报围岩工程地质特征有两种方法, 一是前推法, 另一个是平推法。

前推法是根据隧道掌子面及其附近的地质情况, 推断、预测掌子面前方围岩的工程地质特征。

一般预测长度为几米至几十米。

具体做法是首先按一定比例尺作出开挖面附近及开挖面前方一定长度的隧道设计尺寸展开图, 然后逐一将开挖面或其附近边墙素描图上的岩性、断层界限, 节理轨迹线等, 按其产状并按隧道展开图的比例尺, 展绘到展开图上, 即得到用于地质预报的隧道预测平面图。

平推法是按适当比例尺作超前导坑(或平行导坑)已施工和未施工地段底板(或拱顶)的平面图或展示图, 然后将超前导坑(或超前平行导坑)底板(或拱部)的地质界线逐一沿其走向延伸到隧道两边墙脚(或拱脚), 即得到隧道底板(或拱顶)预测地质平面图, 如再由两边墙脚(或拱脚)按其视倾角延伸到边墙上, 即得到隧道预测地质展示图。

(2) 隧道涌水的预测 相似比拟法。

相似比拟法是通过导坑开挖时的实测涌水量来推算正洞涌水量, 或用正洞已开挖地段实测涌水量来推断未开挖地段的涌水量。

它建立在岩层裂隙比较均匀, 比拟段的水文地质条件相似, 涌水量与坑道体积成正比的基础上。

根据开挖工作上的超前炮眼钻孔或探水孔的涌水量预测前方几米至几十米的水情。

这种方法的原理是利用爆破后的出水量和爆破前炮眼水喷距的一定比例关系, 用喷距的大小来预测开挖后的涌水量。

## <<五指山公路隧道工程技术>>

### 编辑推荐

《五指山公路隧道工程技术》可供从事隧道工程设计、施工、监理及科研工作的工程技术人员使用，也可供大中专院校相关专业的师生参考。

<<五指山公路隧道工程技术>>

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>