

图书基本信息

书名：<<城市地下工程建设安全风险及其控制>>

13位ISBN编号：9787122133373

10位ISBN编号：7122133370

出版时间：2012-10

出版时间：化学工业出版社

作者：张顶立

页数：369

字数：601000

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>

## 前言

在城市地下空间大开发的过程中，作为地下工程建设核心，安全风险管理得到了越来越多的重视，这也是工程建设的难点和重点。

传统的隧道工程建设安全风险控制多是基于工程经验的总结，并紧密结合监控量测与反馈方法进行的，这在以往的工程建设中起到了重要的作用。

随着地下空间开发力度的加大，建设速度的加快，以及环境条件更加复杂多变，以工程经验为主体的安全风险管理面临严峻的挑战，近十余年来我国在新建城市地铁及地下工程建设中出现过多起安全事故，其主要原因就是缺乏对安全事故发生机理及演化过程的系统认识，同时对安全风险在包括规划、勘测设计、工程招标、施工和运营5个阶段的风险转化和累积效应重视不够，进而影响到控制方案的可靠性。

随着我国城市轨道交通和地下工程建设规模的加大，不同城市的地层与环境条件及其相互作用更加复杂，这对城市地下工程的安全性也提出了更高的要求。

在这方面，国外多是以理念的建立和定性研究为主，更多的是侧重于结构与岩土材料的可靠度计算方法，缺乏可操作性；国内则侧重于监控量测、数值模拟分析以及监控量测方法和软件方面的研究，并依据经验标准对其安全性进行评价，难以适应复杂多变的工程和环境条件。

诚如本书所言，目前制约城市地下工程安全性控制的关键是方案决策的科学化、设计施工的精细化管理和管理的规范化等三个方面的有机结合，安全性的科学分析是基础，也是实现精细化施工和规范化管理的保障。

本书作者张顶立教授提出变形控制的学术思想，带领研究团队以工程为依托，注重研究成果的工程应用，对安全事故的发生机理和控制理论进行了多年的理论与实践，形成了较为系统的认识，主要表现为：基于“地层-结构”的动态作用分析，提出了既有结构控制标准的精细化确定方法；创新了地层与结构变位分配的原理和方法，实现了安全性的动态过程控制；建立了结构物注浆抬升机理分析模型，形成了系统的关键技术，使复杂的城市隧道穿越工程得以可靠的实现。

以此为基础形成了较为完整的安全风险控制体系，成为本书的核心内容。

该书的出版将对整体提升我国城市地下工程建设的安全性控制水平起到积极的推动作用，同时也希望将隧道及地下工程相关理论研究工作引向深入，实现理论与实践的深层次融合，并形成可操作的技术和工法，进而成为我国隧道及地下工程理论体系的重要内容。

序（二） 随着经济社会的持续快速发展和城市化进程的加快，我国的城市轨道交通事业得到了迅猛的发展，目前全国已有33个城市正在或即将修建城市轨道交通工程。

考虑到各地工程地质、水文地质条件和建设环境的差异性和复杂性，以及工程影响的不确定性，在城市轨道交通工程建设，尤其是地下工程建设中存在较大的安全风险。

事实上，安全风险存在于城市轨道交通工程建设的全过程，包括前期规划、工程设计和施工建造等，每个阶段的安全风险则具有不同的特点和表现形式，因此其控制的难点和重点也各不相同。

实现工程建设前期安全风险评估的精细化是避免重大安全事故的保障，将安全风险评估工作提前做实不仅使后期的控制方案更具针对性，也是控制工程造价的重要举措。

这在多项城市轨道交通工程中已得到验证。

张顶立教授提出以变形控制为核心的学术思想，基于“施工引起地层变形—地层与结构动态作用—结构变形控制标准与对策”的观点和认识，带领研究团队经过近十年的研究和实践，形成了系统的研究成果：基于地层与结构的动态作用特点，提出了地层与结构变形控制标准的确定方法；针对隧道施工的力学转换特点及时空效应，建立了地层与结构变位分配的过程控制体系；按照结构变形恢复原理，提出了以注浆抬升为主体的结构动态控制技术，使结构变形的过程修复成为可能，由此形成了关键技术为主导的安全风险控制体系。

与传统的工程经验控制方法相比，该控制体系在科学性和精细化方面取得了重大进步，为城市轨道交通及地下工程建设的规范化管理奠定了基础。

本书是作者近十年来理论研究和实践应用成果的系统总结，强调理论与实践的紧密结合构成了本书的重要特点，作者不仅深化了理论研究，而且明确了技术的内涵和发展方向，是对浅埋暗

挖技术体系的发展和完善。

可见，本书对在城市轨道交通和地下空间开发领域从事规划、设计、施工、监理和建设管理的工程技术人员具有重要的参考价值，也是从事相关专业研究人员的重要参考书。

本书的出版对我国目前如火如荼的城市轨道交通建设，以及城市地下空间开发和利用具有重要的促进作用，可望对轨道交通的线网规划、结构设计、工法选择、控制标准的制定以及建设过程的安全性控制提供可靠的技术保障。

## 内容概要

本书系统介绍了作者近十年来在城市地下工程安全性控制方面的研究成果。

作者提出以地层变形控制为核心的学术思想，建立了基于关键技术的安全风险控制体系，主要包括城市地下工程事故类型分析，地层变形宏微观机制和特点，地层与结构的动态作用模式，安全风险的分析、评估、控制与监测方法，以及基于地层与结构变位分配的过程控制和结构状态恢复理论与关键技术。

结合城市地下工程特点，重点介绍了复杂大型地铁车站的安全建造，以及隧道穿越桥梁桩基、地下管线、复杂建筑物和既有地铁构筑物的过程控制实践。

书中的相关研究成果已在多项城市地下工程得到了成功应用，取得了显著的经济、社会和环境效益，形成了我国城市地下工程安全风险控制的重要技术模式。

本书可供广大从事隧道及地下工程设计、施工、监理和建设管理的工程技术人员参考，也可作为高等学校相关专业本科生和研究生的专业教材。

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 城市地下工程发展及其安全性问题
- 1.2 安全风险及工程安全风险
- 1.3 城市地下工程安全风险基本特点
- 1.4 国内外研究现状及发展趋势
- 1.5 本书主要内容及研究意义

第2章 城市地下工程及其安全风险特点

- 2.1 城市地下工程的主要功能
- 2.2 城市地下工程特点及结构耐久性
- 2.3 城市地下工程建设安全风险特点
- 2.4 目前地下工程安全风险管理工作中的主要问题

第3章 城市地下工程主要施工方法

- 3.1 明挖法
- 3.2 盖挖法
- 3.3 钻爆法
- 3.4 浅埋暗挖法
- 3.5 盾构法
- 3.6 TBM法
- 3.7 不同工法风险特点及控制方案

第4章 城市地下工程建设安全风险控制体系

- 4.1 地下工程安全风险控制研究现状
- 4.2 安全风险控制体系建立的基本思路
- 4.3 安全风险控制的工作程序

第5章 城市地铁施工典型安全事故及分析

- 5.1 北京地铁施工典型安全事故案例
- 5.2 安全事故类型及发生机理
- 5.3 安全事故防治对策

第6章 城市地下工程施工地层变形机理

- 6.1 城市隧道施工地层变形的组成
- 6.2 地层变形的基本特征
- 6.3 地层沉降的预测
- 6.4 地层变形模式和特点
- 6.5 地层破坏模式
- 6.6 城市隧道的合理埋置深度

第7章 城市隧道施工中地层与结构的动态作用体系

- 7.1 隧道-土体-结构动态作用体系
- 7.2 变形地层与结构的动态作用特点
- 7.3 地层与结构的动态作用模式
- 7.4 地层与结构动态相互作用结果预测

第8章 地层与结构变形控制标准的分析与确定

- 8.1 控制标准的研究现状
- 8.2 国内外建筑物变形控制标准
- 8.3 控制指标的系统化选择
- 8.4 控制标准的制定
- 8.5 工程实例

第9章 城市地下工程施工安全风险评估

- 9.1 安全风险评估程序
- 9.2 建（构）筑物现状调查与评估
- 9.3 建（构）筑物剩余变形能力评估及附加变形预测
- 9.4 安全风险等级划分
- 9.5 工程实例

第10章 地下工程施工安全风险过程控制原理与方法

- 10.1 地层及结构的变位特点
- 10.2 变位分配的力学原理
- 10.3 变位分配的实施方法
- 10.4 变位分配方法的应用

第11章 注浆抬升与结构变位恢复技术

- 11.1 既有结构变位的过程恢复原理
- 11.2 注浆抬升作用机理
- 11.3 注浆抬升数值模拟分析
- 11.4 注浆抬升施工技术要点

第12章 城市隧道穿越既有桥梁与桩基结构安全风险控制

- 12.1 地层变形与桩基结构相互作用关系
- 12.2 地层变形作用下桩基承载力影响因素
- 12.3 地层变形对不同桩基影响特点
- 12.4 桩基承载力损失与桩基沉降关系
- 12.5 地层变形对桩基承载力损失影响评价
- 12.6 隧道施工穿越既有桥梁安全风险控制
- 12.7 工程实例

第13章 大型十字换乘暗挖车站施工安全风险控制

- 13.1 工程概况
- 13.2 安全风险控制思路
- 13.3 车站主体暗挖关键环境风险因素
- 13.4 工法优化及施工影响预测
- 13.5 控制标准制定
- 13.6 施工中环境风险控制措施
- 13.7 环境风险控制效果评价

第14章 城市隧道穿越复杂建筑物安全风险控制

- 14.1 工程概况
- 14.2 安全风险控制体系的建立
- 14.3 建筑物现状调查与风险评估
- 14.4 建筑物变形控制指标及其标准值确定
- 14.5 隧道穿越建筑物施工方案优化
- 14.6 过程控制方案制定与实施
- 14.7 风险监控及安全预案

第15章 新建地铁车站施工穿越既有地铁安全风险控制

- 15.1 工程概况
- 15.2 安全风险控制工作要点
- 15.3 既有地铁结构变形控制标准制定
- 15.4 施工方案比选
- 15.5 施工过程中既有地铁监控量测分析
- 15.6 注浆抬升既有地铁结构机理及控制

第16章 地下工程安全风险控制与管理前景展望

16.1 地下工程安全风险控制与管理现状

16.2 亟需解决的关键问题

16.3 前景与展望

参考文献

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>