第一图书网, tushu007.com

<<深埋地铁车站火灾实验与数值分析>>

图书基本信息

书名：<<深埋地铁车站火灾实验与数值分析>>

13位ISBN编号：9787030249265

10位ISBN编号：7030249267

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：史聪灵　等著

页数：231

字数：15

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

地铁作为现代化的城市轨道交通工具之一，承担着越来越重要的大客流运输任务。
从城市化、能源、效率与环境等方面考虑，地铁具有运量大、速度高、低污染、低能耗等特点，符合可持续发展的原则。
发展城市轨道交通对缓解交通压力、促进城市经济和社会快速发展都具有重要作用。
未来20年，我国的地铁建设将处于大规模的发展时期。
与此同时，未来部分地铁的发展趋势为埋深逐渐增大，如经过老城区时须穿越大片房屋桩基，地质条件复杂，施工难度大，工程实施上线路和车站均需要较大的埋深。
深埋暗挖方案降低了对路面交通、高层建筑的影响，减少了房屋拆迁量，改善了区间施工条件，但同时也对地铁的火灾安全提出了更高的要求。
因此，对我国深埋地铁工程的火灾烟气运动、通风排烟、应急疏散等问题进行的深入研究，对于提高我国地铁安全建设与运营水平具有重要的指导意义。
本书利用模型实验和计算模拟技术对深埋地铁工程的火灾安全若干问题进行了研究。
主要包括深埋地铁车站火灾烟气运动、通风排烟技术、多层结构深埋地铁车站设计、地铁人员疏散动力学特性等。
同时作者针对典型深埋地铁车站，对消防工程设计的新理论、新方法和火灾模型实验及数值模拟技术进行了介绍。
全书共分为7章：第1章为概论，主要介绍我国地铁发展现状、地铁典型灾害事故、深埋地铁火灾的危害性及挑战。
第2章系统介绍国内外深埋地铁的发展、地铁深埋车站的结构特点、通风排烟和人员疏散系统设施，为今后我国深埋地铁的工程设计提供参考。
第3章主要介绍多层结构深埋车站建筑及消防设计成果，包括车站建筑、系统设备、通风排烟和人员疏散通道的新型设计。
第4章主要介绍地铁火灾研究的相关理论和工程计算方法。
第5章主要针对第3章的设计方案，开展深埋地铁车站火灾的数值研究，包括对烟气运动规律、气流组织形式和通风排烟模式的分析等。
第6章主要介绍深埋地铁车站火灾模型实验的尺度模拟技术、相似模型律和模型实验结果。
第7章主要介绍地铁应急疏散的相关理论、疏散模型和地铁人员疏散的策略，以多层结构深埋车站为原型，用数值方法验证了火灾情况下深埋车站内人员疏散的安全性，系统研究了地铁火灾时人员疏散特性和疏散策略。

内容概要

本书主要运用模型实验与数值分析的方法对深埋地铁车站的火灾安全若干问题开展研究。
全书共分为7章，主要介绍了国内外深埋地铁发展现状、多层结构深埋车站建筑及消防设计、地铁火灾烟气运动的基础理论、深埋地铁车站火灾数值分析、深埋地铁车站火灾模型实验、地铁人员疏散动力学特性研究等。

本书可供从事地铁设计、火灾安全的技术人员参考，也可作为高等院校安全工程专业高年级本科生和研究生的参考用书。

书籍目录

前言第1章　概论　1.1　我国地铁建设现状　1.2　地铁灾害事故统计　1.3　地铁火灾的危害性　1.4　深埋地铁火灾研究热点第2章 国内外深埋地铁的发展　2.1　深埋地铁的发展　2.2　地铁深埋车站的结构特点　2.3　国内外典型深埋地铁介绍　2.3.1　莫斯科地铁　2.3.2　圣彼得堡地铁　2.3.3　伦敦地铁　2.3.4　广州地铁（六号线）　2.3.5　东京地铁　2.3.6　平壤地铁　2.4 国内外深埋地铁防灾设施比较第3章 多层结构深埋车站建筑及消防设计　3.1　深埋车站标准站设计　3.2　深埋车站防烟、排烟和事故通风设计　3.2.1　概述　3.2.2　系统的组成　3.2.3　隧道通风排烟系统　3.2.4 车站公共区通风空调排烟系统（车站大系统）　3.2.5 车站设备管理用房通风空调排烟系统（车站小系统）　3.2.6　风机设备型号　3.3　深埋车站站内紧急疏散设计　3.4　区间隧道紧急疏散设计　3.4.1　地下区间隧道疏散设施　3.4.2　地下区间隧道疏散方案　3.5　深埋车站站内消防设计　3.5.1　防火分区、防烟分隔　3.5.2　消防给水系统、排水系统配置第4章　地铁火灾烟气运动理论基础 4.1　火灾热释放速率 4.2　烟气产生量　4.2.1　大面积火源羽流模型　4.2.2　弱羽流模型　4.2.3　强羽流模型　4.2.4　受限羽流模型　4.2.5　竖直开口溢流　4.3　顶棚射流　4.4　通风排烟　4.4.1　机械排烟　4.4.2　区间隧道烟气控制流速 4.5　地铁火灾区域模拟第5章　深埋车站火灾烟气蔓延过程数值分析　5.1　计算流动、燃烧、传热模型　5.1.1　基本控制方程　5.1.2　湍流流动模型　5.1.3　燃烧模型　5.1.4　辐射传热模型　5.2　深埋地铁车站模型及通风排烟系统　5.2.1　车站模型情况　5.2.2　深埋地铁车站通风排烟系统　5.3　火灾模拟参数设置　5.3.1　火源设置　5.3.2　空间网格解析　5.3.3　模拟场景设计　5.3.4　车站三维模型构建　5.4 深埋车站站台火灾功率为1.5MW的计算结果分析　5.4.1　站台—设备层—站厅层烟气蔓延过程　5.4.2　站台—疏散楼梯间烟气蔓延过程　5.4.3　站台安全高度处烟气特征参数变化　5.5 深埋车站站台火灾功率为2.5MW的计算结果分析　5.5.1　站台—设备层—站厅烟气蔓延过程……第6章　深埋地铁车站火灾模型实验第7章　地铁车站人员疏散研究参考文献

章节摘录

第1章　概论　　1.1　我国地铁建设现状　　地铁是城市中的现代化交通工具。
地铁与城市中的其他交通工具相比，除了能避免城市地面的拥挤和充分利用空间外，还具有运量大、速度快、无污染、准时、方便、舒适等优点，因而发展迅速并日益受到人们的青睐。
目前全世界已有100多座城市开通了300多条地铁线路，总长度超过6000km。
　　随着我国经济的高速发展，城市化程度越来越高，城市人口快速增长，城市交通问题成为许多大、中城市非常突出的问题。
目前，许多城市的交通问题已经很难单靠地面和.高架公路交通来解决。
同时，由于地铁运量大、运行安全快捷、乘车环境舒适，必将越来越成为城市人口首选的出行方式；并且，轨道交通对提升城市的综合地位具有重大意义（孙章等，2000）。
　　目前，我国内地有北京、上海、广州、深圳、天津、大连、南京、重庆、成都、武汉、沈阳、西安、杭州、苏州等城市已经在进行大规模轨道交通的建设，在建线路总长超过500km。
截至2008年8月8日，我国内地城市已经运营的地铁线路总长达746km，，如图1.1所示。
此外，东莞、佛山、南宁等多座城市也在进行城市轨道交通的规划和设计。
据国家发展和改革委员会预测（郭小碚，2005），我国在近期将会出现较多城市轨道交通的建设高潮。
2020年，中国地铁线路总长（包括轻轨）将超过1000km，总投资超过6000亿元；2050年，包括轻轨线路，地铁线路总长度将达2000km。

第一图书网, tushu007.com

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