



全国职业教育城市轨道交通专业规划教材  
“互联网+”新型立体化教材

# 城市轨道交通

含微课

CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG  
YINGJI CHULI

# 应急处理

主编 © 蒲甫龙



电子科技大学出版社  
University of Electronic Science and Technology of China Press



全国职业教育城市轨道交通专业规划教材  
“互联网+”新型立体化教材

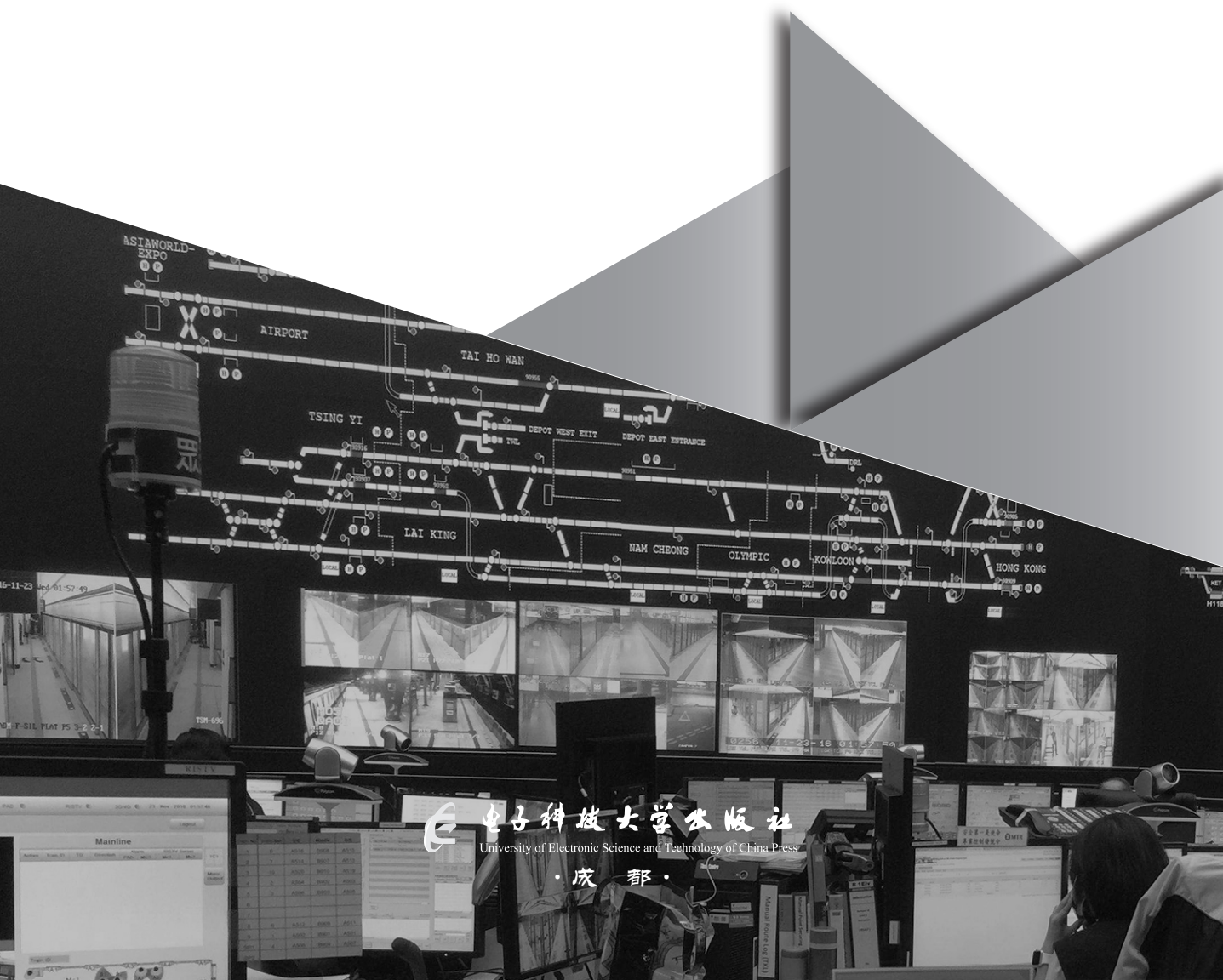
# 城市轨道交通

含微课

CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG 应急处理  
YINGJI CHULI

主 编 ◎ 蒲甫龙

副主编 ◎ 徐丽丽 陈 瑾



电子科技大学出版社  
University of Electronic Science and Technology of China Press

· 成 都 ·

**图书在版编目(CIP)数据**

城市轨道交通应急处理 / 蒲甫龙主编. --成都:  
电子科技大学出版社, 2019. 10  
ISBN 978-7-5647-7414-1

I. ①城… II. ①蒲… III. ①城市铁路-交通运输事  
故-处理-职业教育-教材 IV. ①U239.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 230790 号

**城市轨道交通应急处理**

**蒲甫龙 主编**

策划编辑 郭蜀燕

责任编辑 唐祖琴

出 版 电子科技大学出版社  
成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 [www.uestp.com.cn](http://www.uestp.com.cn)

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 北京俊林印刷有限公司

成品尺寸 185mm×260mm

印 张 14

字 数 336 千字

版 次 2019 年 10 月第一版

印 次 2019 年 10 月第一次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-7414-1

定 价 39.80 元

版权所有,侵权必究

# 前言

# PREFACE

近年来,我国经济持续快速发展,城市规模不断扩大,城市人口不断增加,导致城市交通拥堵问题日益严重,地面交通承载能力日显不足。在此形势下,大力发展轨道交通已经成为解决城市交通问题的重要手段。

我国正在经历着有史以来规模最大的城市轨道交通建设,城市轨道交通的高速发展带来了社会对城市轨道交通专业人才的巨大需求,同时,这样的需求也为职业教育城市轨道交通专业的发展带来了良好的契机。

为了适应和促进我国职业教育城市轨道交通专业教学的发展,规范城市轨道交通系列教材体系的建设,结合职业教育“校企合作,工学结合”的教学改革特点,我们特组织一批具有丰富教学经验的一线教师和企业人员编写了这套城市轨道交通系列规划教材。

本系列教材具有如下特色:

第一,严格遵循国家和行业现行标准与规范,同时结合国内各大城市轨道交通建设运营的实际情况组织编写;

第二,注重职业教育特点,侧重实际工作岗位操作技能的培养;

第三,注重实用,系统编写过程中着力于内容的实用性。

本书为《城市轨道交通应急处理》,主要包括:城市轨道交通应急处理体系概述、信号设备故障的应急处理、设备故障的应急处理、车站突发事件的应急处理、行车突发事件的应急处理、火灾的应急处理、恶劣天气与自然灾害的应急处理、治安事件与恐怖袭击的应急处理等内容。

希望各院校在使用本教材的过程中提出宝贵的意见和建议,我们将认真听取,不断完善本教材。

编者

2019年7月



# 目 录 CONTENTS

项目一 城市轨道交通应急处理体系概述 .....	1
任务一 安全与安全管理 .....	3
一、城市轨道交通安全影响因素 .....	3
二、安全管理 .....	4
任务二 危险源识别与控制 .....	8
一、城市轨道交通危险源的辨识 .....	8
二、城市轨道交通危险源控制 .....	11
任务三 应急处理概述 .....	13
一、应急处置原则 .....	13
二、信息报告 .....	14
三、应急响应 .....	15
四、应急处置过程 .....	15
五、应急结束 .....	17
六、后期处置 .....	18
任务四 事故调查处理 .....	19
一、事故调查处理原则 .....	19
二、事故处理 .....	19
三、安全事故等级划分 .....	20
项目二 信号设备故障的应急处理 .....	24
任务一 轨道电路故障的处理 .....	28
一、轨道电路故障的相关知识 .....	28
二、轨道电路故障应急处理方法 .....	30
三、轨道电路故障应急处理程序 .....	30
任务二 道岔故障的处理 .....	32
一、道岔相关知识 .....	32



二、道岔故障应急处理原则 .....	34
三、道岔故障应急处理方法 .....	35
四、道岔故障应急处理程序 .....	36
任务三  ATS 系统故障的处理 .....	37
一、ATS 系统的相关知识 .....	37
二、ATS 系统故障应急处理方法 .....	38
三、ATS 系统故障应急处理程序 .....	39
任务四  ATP 系统故障的处理 .....	41
一、ATP 系统相关知识 .....	41
二、车载 ATP 系统故障应急处理 .....	41
三、轨旁 ATP 系统故障应急处理 .....	42
任务五  CBTC 系统故障的处理 .....	43
一、CBTC 系统的相关知识 .....	43
二、CBTC 系统故障应急处理方法 .....	46
<b>项目三  设备故障的应急处理 .....</b>	<b>60</b>
任务一  车门故障应急处理 .....	62
一、车门故障的原因 .....	62
二、车门故障处理原则和要点 .....	64
三、车门故障应急处理程序 .....	66
任务二  屏蔽门故障应急处理 .....	68
一、屏蔽门故障分析 .....	68
二、屏蔽门故障处理原则与要点 .....	69
三、屏蔽门故障应急处理程序 .....	70
任务三  车站电梯事故应急处理 .....	75
一、电梯事故分析 .....	75
二、垂直电梯事故应急处理 .....	78
三、自动扶梯事故应急处理 .....	81
<b>项目四  车站突发事件的应急处理 .....</b>	<b>88</b>
任务一  乘客伤亡事件应急处理 .....	93
一、乘客伤亡事件的基本概念 .....	93
二、乘客伤亡事件应急处理办法 .....	95
三、乘客伤亡事件的责任界定 .....	96

四、典型乘客伤亡事件应急处理 .....	98
任务二 车站突发大客流的应急处理 .....	102
一、车站大客流基本知识 .....	102
二、车站突发性大客流组织模式 .....	103
三、大客流应对组织与保障措施 .....	105
四、车站突发大客流的应急处理程序 .....	107
任务三 车站大面积停电应急处理 .....	109
一、车站大面积停电的原因及影响 .....	109
二、车站大面积停电的处理原则与办法 .....	110
<b>项目五 行车突发事件的应急处理 .....</b>	<b>117</b>
任务一 列车牵引制动系统故障应急处理 .....	120
一、列车牵引制动系统故障救援组织原则 .....	120
二、列车牵引制动系统故障救援的行车组织模式 .....	122
三、一节车厢制动单元严重故障的应急处理 .....	123
四、两节车厢制动单元严重故障的应急处理 .....	124
五、一节车厢常用制动无法缓解时的应急处理 .....	125
任务二 列车冲突应急处理 .....	126
一、列车冲突相关知识 .....	126
二、列车运行冲突的应急处理 .....	127
<b>项目六 火灾的应急处理 .....</b>	<b>133</b>
任务一 认识城市轨道交通火灾 .....	137
一、城市轨道交通火灾分析 .....	137
二、车站防火分区与防烟分区 .....	140
任务二 消防设施设施操作 .....	141
一、消火栓系统的使用 .....	141
二、灭火器的使用 .....	143
三、防烟面具的使用 .....	144
四、空气呼吸器的使用 .....	145
五、自动灭火系统 .....	147
六、火灾自动报警系统 .....	152
任务三 火灾应急处理与救援 .....	155
一、火灾的应急处理原则 .....	155

二、车站火灾应急处理 .....	155
三、列车火灾应急处理 .....	157
<b>《《 项目七 恶劣天气与自然灾害的应急处理 .....</b>	<b>162</b>
任务一 地震时的应急处理 .....	164
一、地震相关知识 .....	164
二、地震应急风险控制 .....	164
三、地震应急处理 .....	165
任务二 水灾、暴雨天气、山体滑坡时的处理 .....	167
一、相关知识 .....	167
二、应急风险控制 .....	167
三、水灾应急处理 .....	168
任务三 浓雾天气时的处理 .....	170
一、相关知识 .....	170
二、应急风险控制 .....	170
三、浓雾天气应急处理 .....	170
<b>《《 项目八 治安事件与恐怖袭击的应急处理 .....</b>	<b>175</b>
任务一 发现可疑物品的应急处理 .....	178
一、可疑物品辨别方法及危险品分类 .....	178
二、发现乘客携带危险品的应急处理 .....	179
三、发现无人看管可疑物品的应急处理 .....	180
任务二 爆炸毒气事件应急处理 .....	181
一、爆炸毒气事件的处理原则 .....	181
二、爆炸毒气事件的处理办法 .....	182
任务三 劫持人质事件应急处理 .....	184
一、处置劫持人质事件的基本原则 .....	185
二、与劫持人质肇事罪犯的谈判 .....	185
三、劫持人质事件的应急处理办法 .....	186
<b>《《 附录 .....</b>	<b>192</b>
<b>《《 参考文献 .....</b>	<b>216</b>

## 项目一

# 城市轨道交通应急处理 体系概述



### 项目导读

安全是城市轨道交通运营企业的生命。城市轨道交通的从业人员必须具备基本的安全管理知识,才能为运营提供安全保障。

本项目主要介绍城市轨道交通安全管理的基本常识和规定、城市轨道交通安全风险及控制措施、突发事件与事故的类别和等级、事故的调查、事故责任判定以及突发事件的应急处理相关知识。通过学习本项目,学生具备较高的安全意识和安全生产的责任感,能对城市轨道交通存在的安全风险进行理性分析,提出有效的预防控制措施,掌握突发事件的应急处理知识。

本项目看似操作性的内容较少,规章、理论性的内容较多,实则是运营企业对安全的实践性经验总结,也是后期学习具体操作性内容必不可少的准备,更是未来工作必定会用到的知识基础与技能。因此,学习本项目时,学生需要极高的主动性,将理论与实践结合,通过实际运用安全管理知识,以使自己具备基本的安全管理技能。



### 教学目标

#### 1. 能力目标

- (1)能识别城市轨道交通运营安全危险源。
- (2)能提出有效的事故预防和控制措施。
- (3)能对安全事故进行调查分析,提出改进措施。

#### 2. 知识目标

- (1)掌握安全、危险、风险等术语含义。
- (2)掌握安全的影响因素。



(3)掌握危险源类型及预防和控制措施。

(4)掌握事件分类分级办法。

(5)掌握突发事件处理的方针政策。

(6)掌握事故调查处理的原则。

### 3. 素质目标

(1)具备较强的安全意识。

(2)具备良好的沟通协调能力。

## 引入案例

### ××地铁3号线一日内连发4起事故

#### 一、事件概况

2009年12月22日,××地铁3号线连发4起事故:早5:50,突发供电触网跳闸故障,造成故障区间列车停驶;7:00左右,两车发生侧面碰撞;20:40,3号线陕西南路站一变电箱冒出浓烟,几处站点短暂限流,进出站口被封闭;20:55,列车故障致晚点。

#### 二、事件详情

2009年12月22日,××地铁3号线接连发生停运和两车侧碰两起事故后,当晚再次接连发生两起事故。

早上5:50,××地铁3号线突发供电触网跳闸故障,经初步检查,发现故障区间隧道顶部的碳纤维脱落造成短路。当时为确保运营不中断,采取非故障段两头小交路运行。7:06,故障基本排除。

早上7:00,在××地铁3号线运营调整恢复中,7:00左右,由中山北路至××火车站下行的3号线150号车,运行至××火车站折返站时,由于该车冒进信号,与正在折返的117号车侧面碰撞,造成了早上第二次事故。所幸当时两车速度较慢,且150号车司机立即采取紧急制动措施,被撞的117号车为空车,150号车上的乘客无人受伤,但造成部分线路停运。

20:40,3号线陕西南路站一变压器发生火警,冒出滚滚浓烟。虽未影响地铁的运营,但陕西南路站、人民广场站都采取了短暂的限流措施,大约半小时后,陕西南路等站点再度开放。

20:55,3号线再次因列车故障停运,20:55,3号线××火车站站往莘庄站方向因列车故障造成晚点,21:08运营恢复正常。

故障发生后列车区间疏散乘客及故障区段启动公交接驳情景如图 1-1、图 1-2 所示。



图 1-1 列车区间疏散乘客图



图 1-2 故障区段启动公交接驳

## 任务一 安全与安全管理



安全与安全管理

### 一、城市轨道交通安全影响因素

城市轨道交通系统是一个在时间、空间上分布很广的、开放的、动态的系统,城市轨道交通运营安全影响因素有人、机、环境和管理四大要素。

#### 1. 人的因素

影响城市轨道交通安全的人有两类:城市轨道交通工作人员和运营系统以外的人员。

##### (1) 工作人员

工作人员影响安全的因素有四个方面:安全意识、精神状态、遵守规章制度的习惯和应急能力。

##### (2) 运营系统以外的人员

运营系统以外的人员不直接从事运输活动,因此,对他们的安全素质要求主要体现在要严格遵守城市轨道交通运营安全法规等有关规定,具备城市轨道交通安全法规常识,具有较强的安全意识和一定的安全技能等方面。

#### 2. 设备因素

城市轨道交通的设备主要包括车辆设备、信号设备、客运机电设备、线路设备、供电与变电设备、消防设备、环控设备和监控设备等,任何一个设备的故障都可能导致安全事故的发生。同时,这些设备中绝大多数是电气设备,一旦发生电气火灾事故,后果不堪设想。要保证设备安全,城市轨道交通应做好以下工作:一是优化设备设施配置,采用技术先进的设备,并保证设备有一定的冗余量,在设备出现故障时能提供备用设备;二是加强设备安全隐患的排查,采取班检、日检、周检、月检、年检和不定期检查等方式对设备安全隐患进行排查,保证设备能保持良好的运行状态;三是加强设备的养护维修,给维修人员提供学习培训机会,提升员工的维修技术技能,减少设备故障对运营的影响。

### 3. 环境因素

环境因素的影响是指系统所处的自然环境和社会环境异常(如暴雨带来的洪水泛滥,暴雨雪引起的停电,社会不稳定引起的罢工或怠工,以及恐怖分子造成的爆炸等)时对城市轨道交通安全的影响。一般来说,环境因素是影响安全的间接原因,而且短时间内不易解决。环境因素包括运营环境、社会环境和自然环境三部分。

#### (1)运营环境

运营环境是指由城市轨道交通系统硬件组成的环境,包括车站、线路的建成环境和设备设施的配置环境等。城市轨道交通的运营环境非常特殊,地下车站和隧道区间这些密闭的空间环境,加上人员密集、流线交叉,会对乘客和工作人员的心理和情绪造成不良影响,从而带来一些安全隐患。又如单轨列车在高架区间出现故障时的救援难题,使得城市轨道交通的安全管理工作十分被动。为此,城市轨道交通应严格按照建设标准做好工程建设,同时努力改善运营硬件环境,不断思考并进行技术创新,给运营安全增添保障。

#### (2)社会环境

社会环境包括系统内部安全文化氛围环境和外部社会大环境。内部安全文化氛围环境主要与员工的知识文化水平、社会经济地位以及家庭环境有关;而外部社会大环境与整个国家的政治环境、经济环境、技术环境、管理环境、法律环境以及社会风气有关。

#### (3)自然环境

自然环境是指由自然界提供的、非人工加工的大自然环境,它包括天气(暴雨、大风、浓雾、冰雪天气等)、季节(春、夏、秋、冬)、时间(白天、黑夜)、自然灾害(地震、台风、瘟疫)和地形、地质条件等。

### 4. 管理因素

管理方面的安全因素来自三方面:其一是领导干部对企业的违章管理和不到位;其二是运营企业对工作人员、设备设施、运营环境等方面的管理不到位;其三是运营企业对乘客或其他运营系统外部人员的管理不到位。为此,城市轨道交通应建立健全管理机构,制定完善的管理制度和条例,划清各管理单位的职责,落实安全生产管理措施,把安全管理工作贯穿于生产活动的各环节中。

## 二、安全管理

城市轨道交通安全管理是管理者按照安全的客观规律,对城市轨道交通运营和生产作业过程中的人、财、物、信息等资源进行计划、组织、指挥、协调和控制,以达到减少或避免事故发生的目的而进行的管理活动。城市轨道交通安全管理包括运营安全管理、新线建设安全管理以及资源物流安全管理,其中尤以运营安全管理为重。

## 1. 运营安全管理方针

城市轨道交通运营生产活动必须坚持贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全工作方针和“抓早、抓小、安全关前移”的指导思想,要以先进的理念统率安全,以健全的组织推进安全,以领先的技术支撑安全,以完善的制度落实安全,以优质的资源保障安全,做到“精细铸安全,精湛保平安”。

## 2. 安全管理措施

### (1) 建立健全的安全管理组织机构

运营企业应当成立以法定代表人牵头的安全生产委员会,下设专门的安全生产管理机构,明确不同层级安全管理组织的管理职责和分工,设置足够数量的专职安全员,实行分级管理、各负其责。

### (2) 投入必要的安全生产资金

安全生产资金投入包括:工程建设资金投入、技术设备资金投入,劳保用品资金投入和安全风险保证金投入。

### (3) 制定完善的安全生产管理制度

安全生产管理制度有下列三个层次:

①基础管理制度包括安全生产责任制度、安全例会制度、安全检查制度、安全教育培训制度;

②专项管理制度包括安全技术操作规程、特种作业操作规程、特种作业人员管理制度(如列车驾驶员、调度员、接触网维修人员的持证上岗制度)、隐患排查治理、事故报告处理和统计分析制度、安全奖惩考核制度、应急预案和演练制度、较大危险因素的安全管理制度、消防安全制度;

③监督管理制度包括运营风险分析和评估制度、民主管理监督制度、作业场所职业安全卫生健康管理制、安全生产承诺制度等。

### (4) 科学合理地进行安全教育培训

运营企业应当按照国家和地方有关规定对从业人员进行安全培训和考核。通过安全教育和培训,使从业人员掌握安全生产知识,提高安全生产技能,增强事故预防及应急处理能力,自觉遵守国家安全生产法律法规、制度和安全技术操作规程。培训内容要切合实际,培训过程和考核情况要进行记录,未经安全生产培训教育合格的人员不得上岗作业。

### (5) 实施有效的安全监督检查

安全检查分为对内的安全监督检查和对外的安全检查。

对内的安全监督检查有日常安全检查、定期安全大检查、专项安全检查、季节性安全检查、节前安全大检查、重大活动前安全大检查、临时突击检查以及暗访八种形式。对外的安

全检查主要指对乘客携带物品的安全检查(以下简称为安检)。

### (6) 做好事故应急管理

①事前。事前制定好突发事件的应急预案和应急演练。应急预案是指预先制定好的应对突发事件方案,它规定了在突发事件情况下谁在什么时候做什么以及如何做的问题。

②事发。事发时的应急管理包括事件信息的报告和事故应急响应两大内容。信息报告管理应明确各类事件的信息报告程序和 Information 报告内容。事故应急响应管理应明确各类事件的应急响应级别和应急启动条件。

③事中。事中的应急管理主要指具体事件的应急处理过程,它应明确各单位、各岗位何时做什么以及如何做的细节。

④事后。事后的应急管理主要指事后恢复、应急能力评估和应急预案的修订等。

### (7) 落实安全宣传与防护

落实安全宣传与防护可以从以下三方面着手:一是利用安全宣传视频、海报、宣讲会等途径向乘客进行安全宣传教育;二是利用安全标识、员工服务等来做好乘客安全乘降引导;三是利用微博、公众号、城市轨道交通 APP 等网络媒体发布安全宣传信息。

## 3. 运营安全管理内容

### (1) 行车安全管理

①运营企业应当加强与行车相关的设备(车辆、线路、供电、通信、信号等设备)的基建养护工作,以保障行车安全顺畅。

②与行车相关的工作人员(列车乘务员、车站行车值班员、调度员)应持证上岗,遵守岗位安全操作规程,具备及时快速处理异常情况和突发事件的应急能力。

③车辆段和停车场要有完善的安全管理制度、维护检修规章和操作规程,明确安全管理职责。车辆段及停车场要落实以下安全防护措施:一是按照“故障导向安全”的原则设计各类作业场所设备设施功能;二是设置视频监控系统,覆盖重点区域、重点部位;三是保证安全标志醒目、安全通道及出入口畅通;四是落实应急值守制度和每日安全检查制度。

### (2) 客运安全管理

①运营车站应完善的安全管理工作。

- A. 做好客流管理和大客流应急组织工作。
- B. 制定车站设备设施安全管理制度。
- C. 制定本站安全检查、安全学习、隐患排查等具体工作制度。
- D. 确保本站安全管理记录完备、清晰和规范。

②车站工作人员应当履行的安全管理职责。

- A. 维护车站内秩序,引导乘客有序乘车,发生险情时,及时引导乘客疏散。
- B. 经常巡视检查,按照车站客运组织方案进行宣传疏导。
- C. 及时劝阻、制止可能导致危险发生的行为,对劝阻、制止无效的,报告公安机关处置。
- D. 发现事故隐患,及时报告。

### ③安全标识及设备配置

车站、列车车厢及其他运营场所的醒目位置设置安全标志标识和安全设备设施,并定期进行检查和维修,保证完好。

### ④车站安检工作管理

安检工作站(点)设置及设备、人员配备需要满足安全运营需要;安检现场需要建立明确的工作规范、工作程序和违禁物品的处理制度;建立安全检查的应急处置制度;安全检查人员经过培训后持证上岗。

### ⑤运营信息发布

发生影响运营安全的事故时,运营企业应通过广播、告示以及网络媒体等方式及时向乘客发布相关信息,做好乘客的疏散、转移工作。

## (3)设备设施安全管理

①设备维护。运营企业应建立设备设施巡视、维修和必要的检测制度,按照技术规范和标准,定期进行维护、检查,确保其处于安全可靠状态,维修记录应至少保存2年。

②设备安全隐患排查。运营企业应加强隐患排查,发现隐患及时监控整改;对危及运营安全的重大隐患,应及时上报并制定专项整改措施;对一时难以消除的安全隐患,应采取监控和安全防范措施。

③设备配置。轨道交通运营系统应配备必要的车辆设备备品备件、抢修和应急救援器材及设备,并做好日常维修和定期检测,确保完好可靠。

④施工作业安全管理。运营企业应对轨道交通控制保护区内的施工作业制订安全监督方案,加强施工过程的安全控制,督促施工单位做好安全措施和应急预案。

⑤委外设备安全管理。运营企业对委托给其他单位的管理项目、场所、设施设备,应与受托单位签订安全管理协议书,或在合同中约定安全职责。运营企业应当对受委托单位的安全工作加强监管,并承担相应的安全责任。

## (4)商业设施的安全管理

①运营企业在车站内设置的广告设施和商业网点不得影响轨道交通运营安全,禁止在车站出入口、站台及通道未经允许设置商业网点。

②广告设施、商业网点使用的材质应采用阻燃材料,并符合消防法律、法规、规章和技术规范的规定。

③广告设施、商业网点应在轨道交通非运营期间进行设置或维护。

## (5) 试运营安全管理

① 运营企业应建立完善的管理体系,试运营前各专业维护人员及时配备到位。

② 建设单位和运营企业要保障试运营期间线路、通信、信号、供电等设备、设施、环境符合安全行车条件。

③ 试运营期间,建设单位、施工单位和设备厂家是运营保障主责单位,应分别与运营企业签订抢险抢修协议,进行应急抢险和故障处理。

④ 建设单位应会同运营企业对试运营期间存在的问题进行整改,并将整改情况报行业主管部门备案。

⑤ 试运营一年内,建设单位应将建设图纸、资料、相关证书、文件等交付运营企业。

## 任务二 危险源识别与控制

### 一、城市轨道交通危险源的辨识

城市轨道交通危险源辨识范围包括城市轨道交通覆盖范围内工作区域及其他相关范围内的生产经营活动、人员、设施等。城市轨道交通危险源、诱因、影响范围及后果如表 1-1 所示。

表 1-1 城市轨道交通危险源辨识

序号	危险源类别	危险源	诱因	后果	影响范围
1	车辆系统	电客车车辆的牵引系统、制动系统、转向架、受电弓、集电靴、轮轴等部位和工程车、平板车等	车辆设计或制造的缺陷、车辆检修不到位、车辆设备故障、车辆设备老化等	列车超速运行、错开车门、开门走车、夹人夹物走车;列车冲突、脱轨、追尾、冒进信号;车辆制动系统失灵、悬挂装置脱落、电机超限;弓网事故、轮轨事故等	运营车站、区间、车辆段、列车内
2	工建系统	钢轨、道床、轨枕、道岔、感应板、路基、线路附属设备等工务专业设备和建筑装饰、隧道结构等桥隧房建专业设备	线路建造缺陷、线路设备检修不到位等原因造成钢轨断裂、轨距误差、路基坍塌、感应板超限、隧道结构变形等后果影响运营	列车脱轨、运营中断、机械伤害等	运营车站、区间、车辆段

(续表)

序号	危险源类别	危险源	诱因	后果	影响范围
3	供电系统	变电所变压器、开关柜、电缆等变电专业设备和接触网(轨)、接触网(轨)作业车、作业工具等接触网专业设备	检修不到位或设备质量原因造成供电故障或引发火灾,供电系统检修作业过程中违反作业规程造成触电伤亡	大面积停电、运营中断、触电、火灾等	运营车站、区间、车辆段
4	机电系统	自动扶梯、屏蔽门等门梯专业设备和通风系统、动力照明系统、给排水系统、消防系统等环电专业设备以及主控等自动化专业设备等	机电设备检修不到位或设备质量原因造成乘客被困或伤亡、无法提供正常的客运服务条件、影响列车正常运行	乘客伤害、触电、窒息、透水、运营中断等	运营车站、区间、车辆段
5	通信信号系统	无线、交换等通信专业设备和联锁、车载、轨旁、列车自动监控等信号专业设备	通信设备因检修不到位或设备故障原因影响运营信息的传递,信号设备故障情况下采用降级运营,可能导致运营晚点、中断、行车事故等	运营晚点、运营中断、列车冲突、脱轨、追尾、冒进信号	运营车站、区间、车辆段、列车内
6	资源采购、物流	民用通信、广告、商业、出租物业、仓库等	商铺或仓库内用电、消防风险、危险化学品、油品的储存及使用风险等	人员伤亡、火灾、触电等	运营车站、区间、出租物业场所、仓库
7	运营服务场所	大客流、危险品、消防隐患	大客流可能引发人员踩踏、乘客违规携带的危险品进站乘车、火灾及消防联动设备失效	乘客伤害、踏踩、火灾、爆炸等	运营车站、列车内
8	人为因素	施工作业、人员违章操作、人员误操作	施工人员违反施工管理规定进行施工作业、人员在操作设备时违反规章制度或因疏忽出现误操作	人身伤亡,设备损坏,错办进路,错发调度命令,未确认信号、道岔、进路动车,列车超速运行,错开车门,开门走车,夹人夹物走车等	运营车站、区间、车辆段

