



高等职业教育城市轨道交通专业规划教材
GAODENG ZHIYE JIAOYU CHENGSHI GUIDAO
JIAOTONG ZHUANYE GUIHUA JIAOCAI

URBAN RAIL TRANSIT

CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG KEYUN ZUZH

城市轨道交通客运组织

主 编 吴海军 柴小春
副主编 王菲 薛倩



重庆大学出版社
<http://www.cqup.com.cn>

城市轨道交通客运组织

主 编 吴海军 柴小春

副主编 王 菲 薛 倩

参 编 (按姓氏笔画为序)

马艳丽 刘 凯 杜丽娟 陈扶崑

郑西同 耿伟娜 薛 瑛

重庆大学出版社

内 容 简 介

本书根据高职高专城市轨道交通专业学生的定位,按照轨道交通运营单位对高职城市轨道交通专业学生从事站务工作所需具备的理论及操作技能的基本要求,以新颖的教学方法和丰富的实例,全面系统地从事运组织管理、客运设备设施两大方面介绍了城市轨道交通的客运组织。本书将专业教学和企业实际需求有机结合,以项目式的教学体例编写,强调业务技能的系统性和实用性。

本书可作为高职高专城市轨道交通专业的必修课教材,也可作为车站站务人员岗位学习的培训教材及其他相关专业教材或教学参考书,还可供从事城市轨道交通运营管理的专业技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市轨道交通客运组织/吴海军,柴小春主编. —重庆:重庆大学出版社,2013.8
高等职业教育城市轨道交通专业规划教材
ISBN 978-7-5624-7168-4

I. ①城… II. ①吴…②柴… III. ①城市铁路—客运组织—高等教育—教材 IV. ①U239.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 026166 号

城市轨道交通客运组织

主 编 吴海军 柴小春

副主编 王 菲 薛 倩

策划编辑:彭 宁 何 梅

责任编辑:彭 宁 何 梅 版式设计:彭 宁 何 梅

责任校对:费 梅 责任印制:赵 晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人:邓晓益

社址:重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编:401331

电话:(023) 88617190 88617185(中小学)

传真:(023) 88617186 88617166

网址:<http://www.cqup.com.cn>

邮箱:fxk@cqup.com.cn(营销中心)

全国新华书店经销

万州日报印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:17 字数:424千

2013年8月第1版 2013年8月第1次印刷

印数:1—3 000

ISBN 978-7-5624-7168-4 定价:33.00元

本书如有印刷、装订等质量问题,本社负责调换

版权所有,请勿擅自翻印和用本书
制作各类出版物及配套用书,违者必究

编审委员会

编委会主任 祁国俊 刘峻峰

编委会副主任 侯久望 袁媛

编委会委员

曹双胜	史富强
葛党朝	刘煜
赵舜尧	吴海军
刘炜	史晓薇
付晓凤	何鹏
王治根	赵跟党
房瑛	邢红霞
王敏	刘军
张宁	

序

轨道交通以其快捷、舒适等其他交通工具无法比拟的优越性,成为城市交通发展新的热点和重点。当前我国的城市轨道交通正处在大发展、大建设时期,截至 2012 年年底,全国有 16 座城市共开通运营 70 条线,总里程 2 081.13 千米。

随着城市轨道交通行业的迅猛发展,相应运营专业人才的需求也日益紧迫,尤其是具有理论和实践性的复合型人才尤为紧缺。为适应新形势,近年来,国内的大专院校,尤其是交通职业技术类院校的城市轨道交通专业迅速扩大,早出人才、快出人才、出实用型人才成为学校和业界的共同愿望。通过一系列的调研和准备工作,在重庆大学出版社的倡导下,西安市地下铁道有限责任公司联合多省市交通类高职高专院校(如西安铁路职业技术学院、西安交通职业技术学院、广东交通技师职业技术学院等)建立了校企合作联盟,组织具有丰富实践经验的轨道企业技术人员和职业院校的一线教师,与地铁运营实际紧密结合,共同编写了高等职业教育城市轨道交通专业规划教材。

这套规划教材采用校企结合模式编写,结合全国轨道交通发展状况,推出的面向全国、面向未来的教材,既汇集了高校专业教师们的理论知识,也汇聚了城市轨道交通专业技术部门创业者们的宝贵经验。

为做好教材的编写工作,重庆大学出版社专门成立了由著名专家组成的教材编写委员会。这些专家对城市轨道交通专业教学作了深入细致的调查研究,对教材编写提出了许多建设性意见,慎重地对每一本教材一审再审,确保教材本身的高质量水平,对教材的教学思想和方法的先进性、科学性严格把关。

“校企合作”、“理论与实践相结合”是本套系列教材的特点,不但可以满足当前城市轨道交通运营技术管理的需要,也为今后的城市轨道交通运营发展管理提出了新思考。随着运营管理的要求越来越高,以及新技术的不断应用,本系列教材必然还要不断补充、完善,希望该套教材的出版能

满足广大职业院校培养城市轨道交通专业人才的需求,能成为城市轨道交通运营技术管理人员的“良师益友”。

建设部地铁轻轨研究中心 顾问总工

建设部轨道交通建设标准 主 编

建设部轨道交通专家委员会 专家委员



2013年7月26日

前言

城市轨道交通是解决城市交通拥堵最有效的交通方式,具有节能、环保、快捷、高效的特点,因而在各大城市得到了飞速发展,目前中国已成为世界上城市轨道交通发展速度最快的国家,建设线路和规划线路规模都十分可观,截至 2011 年 12 月 31 日,中国内地的北京、上海、广州、深圳、南京、天津、重庆、大连、沈阳、长春、成都、武汉、西安、佛山共 14 个城市拥有共 54 条运营线路,全长 1 688 km。

城市轨道交通作用的发挥,依靠系统的安全和高效的运营,然而城市轨道交通系统设备先进、结构复杂,高新技术应用越来越普及,要保障这样庞大的系统安全、高效,必须依靠与之相协调的高素质人员。然而却缺乏较为系统、细致的,与专业岗位所需理论知识及操作技能紧密的专业培训系列教材,为此重庆大学出版社联合西安铁路职业技术学院、西安市地下铁道集团有限公司,根据教学工作,结合地铁运营一线经验,经过多次修改和完善,最终形成本书。

本书以项目形式编写,以城市轨道交通运营单位的站务人员所需的理论和操作技能为主,对城市轨道交通的客运组织进行系统全面的介绍,内容涵盖了轨道交通客运岗位设置及工作职责、车站客流组织、客服服务、车站安全管理、车站运作管理、车站基础设备设施、车站自动售检票系统、车站设备日常操作及故障应急处理等项目。全书内容扼要、资料数据和实例丰富,可作为城市轨道交通专业的必修课教材,也可作为车站站务人员岗位学习的培训教材及其他相关专业教材或是教学的参考书,还可供从事城市轨道交通运营管理的专业技术人员参考。

本书编写工作分工如下:刘凯编写项目 1、项目 6;马艳丽、王菲编写项目 2;柴小春、陈扶崑编写项目 3、项目 9;薛瑛编写项目 4;郑西同编写项目 5;杜丽娟、王菲编写项目 7;耿伟娜

编写项目 8;本书由吴海军、王菲和柴小春负责设计全书的框架及编写思路,王菲负责完成全书的统稿工作,薛倩完成全书的校对工作。

编者
2013 年 5 月

目 录

第 1 部分 客运组织管理

项目 1 城市轨道交通客运组织现状及发展	1
任务 1 客运组织基础知识认识	2
任务 2 国内外城市轨道交通客运组织现状分析	5
任务 3 客运组织系统运营管理模式	9
项目小结	13
思考与练习	13
项目 2 城市轨道交通客运岗位设置及工作职责	14
任务 1 城市轨道交通车站客运岗位设置	14
任务 2 站长岗位职责认知	16
任务 3 值班站长岗位职责认知	20
任务 4 行车值班员岗位职责认知	26
任务 5 客运值班员岗位职责认知	32
任务 6 站务员岗位职责认知	36
项目小结	39
思考与练习	40
项目 3 城市轨道交通客流组织	41
任务 1 城市轨道交通客流特点分析	41
任务 2 城市轨道交通客流调查与预测	54
任务 3 城市轨道交通车站客流组织	69
任务 4 城市轨道交通特殊情况客流组织	84
项目小结	98
思考与练习	98
项目 4 城市轨道交通客运服务	99
任务 1 城市轨道交通客运服务规范	100
任务 2 城市轨道交通客运服务礼仪	109
任务 3 城市轨道交通乘客投诉处理	120
项目小结	131
思考与练习	131

项目 5 城市轨道交通客运安全管理	132
任务 1 城市轨道交通客运设备安全管理	132
任务 2 城市轨道交通票务安全管理	137
任务 3 城市轨道交通乘客安全管理	141
项目小结	146
思考与练习	146
项目 6 城市轨道交通车站运作管理	147
任务 1 城市轨道交通车站日常运作管理	147
任务 2 城市轨道交通车站行车组织	153
任务 3 城市轨道交通车站票务管理	157
任务 4 城市轨道交通车站施工管理	163
项目小结	169
思考与练习	170
第 2 部分 客运设施设备	
项目 7 城市轨道交通车站基础设施设备	171
任务 1 城市轨道交通车站类型及布局特点认识	172
任务 2 城市轨道交通车站客运服务基础设备操作	178
项目小结	186
思考与练习	187
项目 8 城市轨道交通自动售检票系统	188
任务 1 城市轨道交通自动售检票系统原理认识	188
任务 2 城市轨道交通 AFC 系统结构组成	195
任务 3 票卡认识	199
任务 4 AFC 系统终端设备构造及操作	204
项目小结	215
思考与练习	215
项目 9 车站设备日常操作及故障应急处理	216
任务 1 车站消防设备的运用	217
任务 2 自动扶梯操作程序及故障应急处理	230
任务 3 屏蔽门操作程序及故障应急处理	236
任务 4 AFC 设备操作与常见故障处理	244
项目小结	257
思考与练习	258
参考文献	259

第 1 部分

客运组织管理

项目 1

城市轨道交通客运组织现状及发展

【项目描述】

当今,在城市发展过程中,城市轨道交通在公共交通系统中的地位越来越重要,所起作用也越来越大。而城市轨道交通客运组织的基础知识,包括客运组织的概念、宗旨、特点、基本要求等,以及国内外客运组织、车站管理的区别。这正是本项目所要介绍的内容。

【学习目标】

1. 了解城市轨道交通客运组织的概念。
2. 掌握城市轨道交通客运组织工作的宗旨、特点、基本要求。
3. 了解城市轨道交通客运组织架构及车站管理模式。



【能力目标】

1. 能够掌握城市轨道交通客运组织的原则、影响因素。
2. 能够掌握国内外城市轨道交通客运组织工作的区别以及优缺点。
3. 能对城市轨道交通客运组织的发展方向有一定了解。

任务1 客运组织基础知识认识

【活动场景】

利用多媒体学习或实地参观城市轨道交通车站,了解车站客运组织情况。



【任务要求】

掌握城市轨道交通客运组织方面的基础概念以及客运组织工作的宗旨、特点和基本要求。

【知识准备】

城市轨道交通主要通过合理的客运组织来完成其大容量的客运任务。客运组织是通过合理布置客运有关设备、设施以及对客流采取有效分流或引导措施来组织客流运送的过程。

1. 城市轨道交通客运组织的宗旨

城市轨道交通与其他城市交通相比较,归纳起来其特点可表现为:速度快、运量大、安全好、正点率高、服务优、污染少。这就决定了客运管理是轨道交通运营的一项重要内容,为乘客提高安全、准时、迅速、便捷、舒适的服务是城市轨道交通客运组织的宗旨。

(1) 安全

安全是城市轨道交通运营中不可忽视的重要问题,“安全第一”是乘客的基本需求和首要标准,也是轨道交通运营管理的主题。运营安全不但反映了轨道交通运营管理水平 and 运输服务质量,而且是城市轨道交通系统实现顺畅、高效运营的前提。运营安全有序是每个轨道交通运营公司所追求的目标,也是满足乘客需求、获得良好社会和经济效益的根本保证。

(2) 准时

城市轨道交通运营单位根据行车组织、设备维护以及客流情况编制列车运行时刻表,运营各部门严格遵照时刻表执行,通过准时发车(图 1.1 为列车发车时间显示器)、及时报站、准时到站(图 1.2 为列车到站时间在站台 PIS 上显示),来实现轨道交通准时的宗旨,满足乘客准时到达目的地的需求。



图 1.1 列车发车时间显示器



图 1.2 PIS 显示的列车到达时间

(3) 迅速

在城市生活节奏越来越快的时代,是否能够迅速出行、到达,成为乘客选择交通工具的重要考量指标,城市轨道交通的迅速性主要通过出行时耗、列车旅行速度指标来反映。出行时耗是指乘客从起点到终点的总耗时,即乘客的旅行时间,它包括车内时间和车外时间。车内时间主要由列车旅行速度决定,车外时间包括到站台时间、候车时间、换车时间等几个方面,主要与线网布设、换乘方便性等因素有关。目前城市轨道交通运营单位主要通过提高列车运行速度、缩短列车间隔、合理规划线网等手段来节省乘客出行耗时。

(4) 便利

城市轨道交通的便利性主要体现在:列车间隔较短可缩短乘客候车时间,购票、检票、进站、出站环节便于操作,进出站时通过乘坐自动扶梯可节约时间,干净整洁的卫生间可为乘客提供便利,完善的设备如无障碍电梯可保证残疾人乘客顺利乘车(图 1.3 为地铁车站无障碍直梯;图 1.4 为地铁车站无障碍电梯),合理的线网布局、站点设置可满足乘客的出行要求。

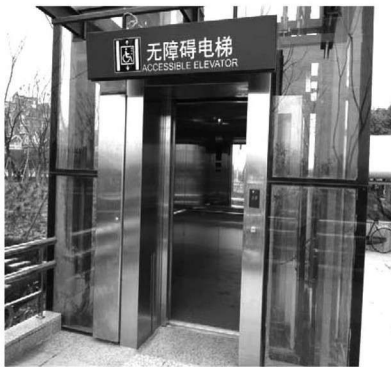


图 1.3 地铁车站无障碍直梯



图 1.4 地铁车站无障碍电梯

【小贴士】

图 1.4 所示的车站无障碍电梯在使用前需联系车站工作人员,电梯的操作必须由车站工作人员进行。

(5) 优质服务

城市轨道交通在服务方面为乘客提供干净、整洁的车站环境,适宜的车内温度、湿度,平稳的列车运行,以及低噪声等方面的优质服务。

2. 城市轨道交通客运组织的特点

- ①客运组织服务的对象是市内交通乘客,不办理行李包裹托运服务;
- ②全日客流分布在时间上有较为明显的高峰(一般为早晚高峰)和低谷之分;
- ③全年客流分布在时间上按季、月、周、节假日有较大起伏;
- ④服务对象较为广泛,包括各地、各阶层和各种职业的固定居民和流动人口。

3. 客运组织工作的基本要求

(1) 站容站貌整洁

车站内外应整洁、干净,门、窗、出入口飞顶应齐全、明净,各种设备和设施摆放整齐、有序、无积尘,站厅、通道及出入口的墙壁光洁,地面无痰渍和脏物,厕所清洁、卫生,照明充足、温度适宜(图 1.5 为青岛地铁干净整洁的站厅,图 1.6 为广州地铁干净整洁的站台)。



图 1.5 北京地铁干净整洁的站厅



图 1.6 广州地铁干净整洁的站台

(2) 导向标志清晰、完备

车站出入口应有站名标记,车站内应有到达出入口、检票口、站台、票务中心、客服中心、卫生间、列车运行方向和商铺等处的指引标牌(图 1.7 为广州地铁站厅导向标志,图 1.8 为西安地铁站台导向标志),在乘客乘车的全过程、不中断地提供导向信息。此外,还应有出入口外主要干道名称图、指引乘客换乘其他轨道交通线路或地面公交线路的换乘导向示意图。



图 1.7 广州地铁站厅导向标志



图 1.8 西安地铁站台导向标志

(3) 服务质量第一

客运作业人员应遵守职业道德,文明礼貌、主动热情地为乘客服务。耐心、正确地回答乘客提出的询问,帮助乘客解决疑难问题。服务工作中做到耐心、虚心、细心、热心、贴心、真心。经常征求乘客的意见,及时改进工作,提高客运服务质量。执行职务时,客运人员要仪表整

洁、按规定着装,并佩戴标志。

(4) 严格按规章办事

客运作业人员应严格执行作业规章制度,按照标准化作业程序及要求执行,服务命令、听从指挥。处理客伤及乘客其他事务时要及时,并坚持公平、公正的原则,妥善处理。

(5) 掌握客流变化

车站及客运部门要经常进行客流调查与分析,积累客流资料,掌握不同时期的客流变化规律,及时有效的调整客流组织方案,确保乘客运输安全、平稳、有序。

(6) 搞好联劳协作

客运作业人员应随时与行车值班员、列车司机、公安人员、保安、保洁等有关工种作业人员加强联系,密切配合,协同工作,确保列车与乘客安全。

【任务实施】

城市轨道交通属于城市公共交通运输工具的一种,城市轨道交通客运组织工作是一种服务性工作,通过了解城市轨道交通客运组织的基本宗旨,即安全、准时、迅速、便利、优质服务,将其贯穿至客运组织基础工作过程中。

【效果评价】

评价表

项目名称	城市轨道交通客运组织现状及发展	学生姓名	
任务名称	任务1 客运组织基础知识认识	分 数	
项 目		分 值	考核得分
1. 客运组织基本概念的认知情况		25	
2. 是否有小组计划		10	
3. 客运组织工作宗旨及基本要求的认知情况		40	
4. 编制学习汇报报告情况		20	
5. 基本素养考核情况		5	
总体得分			
教师简要评语:			
教师签名:			

任务2 国内外城市轨道交通客运组织现状分析

【活动场景】

利用多媒体了解对比国内外城市轨道交通车站。



【任务要求】

掌握城市轨道交通客运组织的主要内容、原则,熟悉乘车基本程序,了解国内外客运组织工作差别。

【知识准备】

1. 客运组织基本内容、程序和原则

(1) 客运组织的主要内容

车站售检票位置的设置、车站导向的设置、车站自动扶梯的设置、隔离栏杆等设施的设置,以及车站广播的导向、售检票数量的配置、工作人员的配备、应急措施等。

(2) 乘客乘车的最基本程序

购票、过检票机、乘车、出检票机、出站。具体情况如图 1.9 所示(乘客使用一卡通时可省掉买票过程):

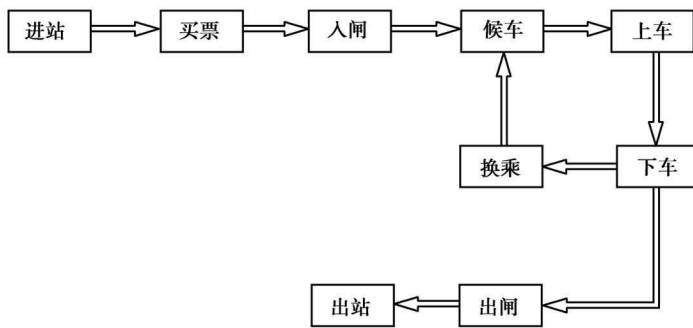


图 1.9 乘客进出站线路图

(3) 车站客运组织原则

客运组织应以保证客流运送安全,保持客流运送过程的畅通,尽量减少乘客出行时间,避免拥挤,便于大客流发生时能及时疏散为原则。客运组织时应特别考虑下面几个方面的原则。

- ①合理安排售检票位置、出入口、楼梯,行人流动路线简单明确、尽量较少客流交叉对流;
- ②乘客换乘其他交通工具之间的顺利连接;
- ③完善引导系统,快速分流,减少客流集聚和过分拥挤现象;
- ④满足换乘的方便性、安全性、舒适性等一些基本要求。

另外,枢纽站客运组织原则为:

①线路指示明确、简洁,尽量缩短换乘时间;

②疏导客流,提高换乘效率;换乘通道长度过长或高差过大时,应设置自动步行梯或自动扶梯,加快换乘速度;

③换乘客流与进出站客流分开,避免相互交叉干扰,做到客流有序;

④换乘设施的设置应满足最大客流的需要,并确保售、检票设施前留有足够等候区域,避免排队时拥挤或干扰其他客流;

⑤根据社会通道、换乘通道、出入口、楼梯的位置,周密考虑换乘方式和乘客行走动向,并以此制定相关应急疏散预案。

2. 国内外客运组织现状对比

国内外客运组织的各环节情况有不同程度的差别,以德国地铁与国内地铁进行对比简要说明如下:

(1) 售检票方式

德国的地铁站是全开放式的,不设电子验票门,也没有人工检票,上车时没有查票,乘客买票、检票全凭自觉。从入口处直至站台没有任何栅栏之类的阻隔物(如图1.10)。地铁站设有自动售票机(图1.11为柏林地铁的自动售票机),机器旁边设有用于检票的柱式检票机。乘客在自动售票机上自己选择所需的车票品种,如单程票、短程票、三天票、星期票、家庭票等等,把纸币或硬币投进去后,车票及零钱吐出,而后自己在自动检票机上打上该票有效期起始时间,就可乘车。乘客在乘车过程中没有其他设备或工作人员监督乘客是否买票,但地铁站上醒目地张贴着告示,写明逃票行为将被罚款30欧元,是最低票价的十几倍。工作人员不定时、不定时地抽查车票,发现乘客逃票时会把乘客请下车交罚款并在诚信档案上记下一笔。德国地铁的售检票方式体现出设备的高度自动化和人与人之间相互信任的合作关系。



图1.10 柏林地铁站台



图1.11 柏林地铁的自动售票机

在国内,乘客一般根据目的地通过人工售票、自动售票机或半人工售票等方式获得车票,进站时通过进站闸机验票进站,出站时经过人工检票或自动检票出站,相比德国地铁国内地铁在售票过程中投入的人工工作量较大,进出站时需通过进出站闸机影响了速度。

(2) 乘客问询等服务方面

德国的多数地铁站都设有问讯处,而且工作人员有的会讲好几国外语,很有礼貌地回答顾客提出的各种问题。问讯处还免费向顾客提供交通图、列车时刻表。在离问讯处较远时可通过在墙上或柱子上带有红色按钮的呼叫装置,随时与地铁工作人员取得联系,咨询及请求