



高等职业教育城市轨道交通系列规划教材



主编◎李 杨 赵海明

城市轨道交通 票务管理



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

高等职业教育城市轨道交通系列规划教材

主编李杨

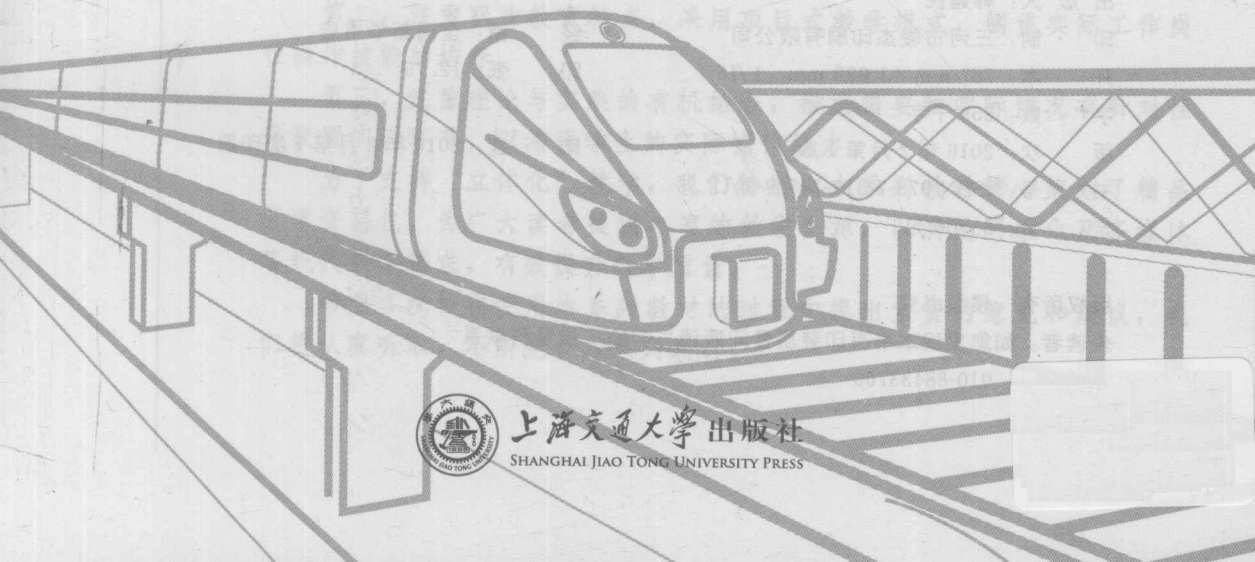
本书是城市轨道交通系列规划教材《城市轨道交通票务管理》系列教材之一，主要介绍城市轨道交通票务管理的基本知识、票务管理规章制度、票务管理设备、票务管理流程、票务管理案例分析等。本书可作为城市轨道交通专业及相关专业的教材，也可供从事城市轨道交通票务管理工作的工程技术人员参考。

城市轨道交通票务管理

主编 李杨 赵海明

副主编 杨丽 王远

冯娜 高亮彰



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书分10个模块, 主要内容包括城市轨道交通票务系统概述、自动售检票系统、城市轨道交通车票、自动售检票设备、车站日常票务管理、票务管理职责、特殊情况下的票务处理、票卡管理、票务清分结算管理、票务违章与票务事故等。

本书可作为高职高专院校城市轨道交通相关专业的教材, 也可供相关技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市轨道交通票务管理/李杨, 赵海明主编. —上海:
上海交通大学出版社, 2016
ISBN 978-7-313-14509-3

I. ①城… II. ①李… ②赵… III. ①城市铁路—旅客运输—售票—管理 IV. ①U239.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第022939号

城市轨道交通票务管理

主 编: 李 杨 赵海明

出版发行: 上海交通大学出版社

邮政编码: 200030

出 版 人: 韩建民

印 制: 三河市骏杰印刷有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

字 数: 259千字

版 次: 2016年2月第1版

书 号: ISBN 978-7-313-14509-3/U

定 价: 33.00元

地 址: 上海市番禺路951号

电 话: 021-64071208

经 销: 全国新华书店

印 张: 12.75

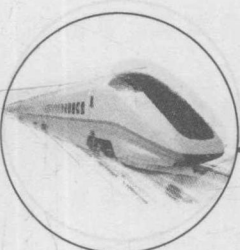
印 次: 2016年2月第1次印刷

版权所有 侵权必究

告读者: 如您发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 010-88433760

出版说明



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。

据统计,目前,在全国有轨道交通运营的城市中,全年客运量超过20亿人次的有北京、上海和广州,3市客运量占全国客运总量的60%以上,继续位居世界前列。截至2014年年末,我国城市轨道交通在建城市40个,在建线路4 073 km,累计有22个城市建成投运城市轨道交通线路101条,运营线路长度3 155 km。有14个城市在建线路超过100 km,其中超过200 km的有北京、广州、上海、成都、南京、重庆。2014年,40个在建城市全年完成投资2 899亿元,比2013年增长33.9%。

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高等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:

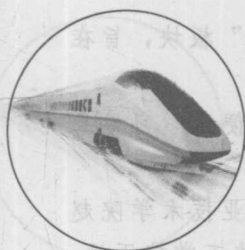
第一,严格遵循国家和行业现行标准与规范,同时结合国内各大城市轨道交通建设运营的实际组织编写。

第二,注重职业教育特点,采用项目式教学模式,侧重实际工作岗位操作技能的培养。

第三,注重理论与实践的有机结合,根据需求和实际情况有针对性地设置实训环节,以增强学生的实际操作能力。

为了支持“立体化”教学,我们特别为本系列教材精心策划了精品教学资料包,为广大读者提供丰富的教学资源,以满足网络化及多媒体等现代教学需求,有效提升教学质量。

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



前言

随着我国经济的发展,城市规模不断扩大,城市人口呈现规模性增长,导致城市交通问题日益凸显。为了解决这一紧迫问题,我国各大城市在大力发展地面交通的同时,也将城市轨道交通建设提上了日程。

城市轨道交通作用的充分发挥,依赖于城市轨道交通系统安全和高效地运营,然而城市轨道交通系统设备先进、结构复杂,高新技术的应用越来越普及,要保障这样庞大的系统安全、高效地运营,必须依靠与之相协调的高素质的城市轨道交通工作人员。

“城市轨道交通票务管理”是高等职业教育城市轨道交通运营专业的一门必修课程,是城市轨道交通从业人员必须学习的课程之一。通过本课程的学习,学生能够掌握城市轨道交通票务管理的必备知识,从而与就业接轨。

本书推荐学时如下表所示:

模 块	内 容	学 时
1	城市轨道交通票务系统概述	4
2	自动售检票系统	4
3	城市轨道交通车票	4
4	自动售检票设备	8
5	车站日常票务管理	6
6	票务管理职责	6
7	特殊情况下的票务处理	6
8	票卡管理	4
9	票务清分结算管理	8
10	票务违章与票务事故	4
	总计	54

本书主要特色如下:

- (1) 本书在内容编排上强调全面性、新颖性、规范性。
- (2) 每个模块的前面都设置了“学习目标”“学习重点”板块,旨在帮助学生有目的、有重点地学习相关知识。
- (3) 每个模块的最后都设置了“学习评价”板块,以便对学习效果进行自评、小组评议及教师评议。

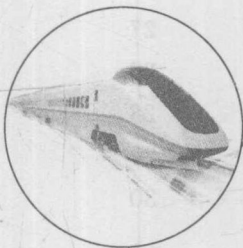
本书由昆明冶金高等专科学校李杨、陕西铁路工程职业技术学院赵海明任主编,石家庄铁路职业技术学院杨丽、乌鲁木齐市技工学校王远、西安交通工程学院冯娜、昆明冶金高等专科学校高亮彰任副主编,西安交通工程学院朱应莉参与了编写。具体编写分工如下:模块1~模块3由冯娜编写,模块4由朱应莉编写,模块5由李杨编写,模块6由赵海明编写,模块7~模块8由杨丽编写,模块9由王远编写,模块10由高亮彰编写。

由于编者水平有限,书中难免存在疏漏和不足之处,敬请广大读者批评指正。

编者

序	章	节	页
1	城市轨道交通票务管理概述	1	1
2	城市轨道交通票务管理的发展	2	2
3	城市轨道交通票务管理的现状	3	3
4	城市轨道交通票务管理的未来	4	4
5	城市轨道交通票务管理的意义	5	5
6	城市轨道交通票务管理的任务	6	6
7	城市轨道交通票务管理的组织	7	7
8	城市轨道交通票务管理的制度	8	8
9	城市轨道交通票务管理的实施	9	9
10	城市轨道交通票务管理的总结	10	10

目 录



模块 1	城市轨道交通票务系统概述	1
1.1	城市轨道交通票务系统简介及其作用	1
1.1.1	城市轨道交通票务系统简介	1
1.1.2	城市轨道交通票务系统的作用	2
1.2	城市轨道交通票务管理体系	3
1.2.1	城市轨道交通票务系统的业务系统	3
1.2.2	自动售检票系统的功能	9
1.2.3	票务管理系统与自动售检票系统的关系	9
1.3	城市轨道交通自动售检票系统的现状与发展趋势	9
1.3.1	自动售检票系统现有的五层结构	10
1.3.2	自动售检票系统的产品特性	11
1.3.3	自动售检票系统在当前发展中所面临的新问题	11
1.3.4	自动售检票系统的发展趋势	12
	学习评价	13
	思考与练习	14
模块 2	自动售检票系统	16
2.1	自动售检票系统概述	16
2.1.1	自动售检票系统的发展概况	16
2.1.2	自动售检票系统的技术制式	17
2.1.3	自动售检票系统的组成与功能	18
2.1.4	自动售检票系统的运营模式	19
2.2	自动售检票系统的基本架构	20
2.2.1	线路式架构	20
2.2.2	分散式架构	21
2.2.3	区域式架构	21
2.2.4	完全集中式架构	22
2.2.5	分级集中式架构	23
2.3	自动售检票系统业务	23
2.3.1	售检票系统业务的作业方式	23

2.3.2	自动售检票系统的业务管理	24
2.4	自动售检票系统设备的配置与布局	27
2.4.1	自动售检票系统设备配置与布局的影响因素	27
2.4.2	自动售检票系统设备配置与布局的原则	27
2.4.3	自动售检票系统设备配置与布局的要求	28
	学习评价	29
	思考与练习	30
模块3 城市轨道交通车票		32
3.1	车票概述	32
3.1.1	车票的分类	32
3.1.2	车票的票制	34
3.1.3	车票的票价	34
3.2	纸质车票	35
3.2.1	普通纸票	35
3.2.2	条形码纸票	35
3.3	磁卡车票	36
3.3.1	磁卡车票的分类	36
3.3.2	磁卡车票的工作原理	36
3.3.3	磁卡车票的特点	37
3.4	智能卡车票	37
3.4.1	按镶嵌芯片分类	37
3.4.2	按读写方式分类	38
3.4.3	按数据传输方式分类	39
3.4.4	按外形分类	39
3.5	自动售检票系统中票卡的定义及使用	40
3.5.1	自动售检票系统中票卡的定义	40
3.5.2	自动售检票系统中票卡的使用	40
	学习评价	41
	思考与练习	42
模块4 自动售检票设备		44
4.1	自动售票机	44
4.1.1	自动售票机概述	45
4.1.2	自动售票机的操作界面	46
4.1.3	自动售票机的结构	47
4.1.4	自动售票机的交易处理流程	49
4.1.5	自动售票机的日常运营操作	50
4.1.6	自动售票机的简单故障排除	51



4.2	半自动售票机	55
4.2.1	半自动售票机概述	55
4.2.2	半自动售票机的功能	55
4.2.3	半自动售票机的结构	56
4.2.4	半自动售票机的交易处理流程	57
4.2.5	半自动售票机的简单故障排除	59
4.3	自动查询机和自动充值机	61
4.3.1	自动查询机	61
4.3.2	自动充值机	61
4.4	自动检票机	63
4.4.1	自动检票机的分类	64
4.4.2	自动检票机的功能	65
4.4.3	自动检票机的结构	65
4.4.4	自动检票机的交易处理流程	71
	学习评价	73
	思考与练习	74
模块 5 车站日常票务管理		75
5.1	运营前的准备作业	75
5.1.1	自动售票机运营前的作业流程	75
5.1.2	开站的作业流程	76
5.1.3	售票员上岗及开窗售票的作业流程	76
5.2	运营期间的票务作业	77
5.2.1	售票员配票及结账的作业流程	77
5.2.2	退票作业	78
5.2.3	交接班作业	78
5.3	车站现金的管理	80
5.3.1	车站现金的分类及管理流程	80
5.3.2	车站现金的管理要求	80
5.3.3	车站现金的交接	81
5.3.4	车站现金的加封	81
5.3.5	假钞的处理	82
5.3.6	车站现金的运作管理	82
5.4	车票的管理	83
5.4.1	单程票的管理	84
5.4.2	储值票的管理	87
5.5	票据与报表的管理	87
5.5.1	票据的管理	87
5.5.2	报表的管理	89

5.6 车站票务备品的管理	90
5.6.1 票务钥匙的管理	90
5.6.2 票务工器具的管理	91
5.7 运营结束后的作业	92
5.7.1 钱箱更换及清点作业	92
5.7.2 票款收缴作业	93
学习评价	95
思考与练习	96
模块6 票务管理职责	98
6.1 票务管理班组的工作职责	98
6.1.1 公司级票务科的工作职责	98
6.1.2 各线路票务中心的工作职责	99
6.1.3 站区级班组票务管理的工作职责	99
6.1.4 车站级班组票务管理的工作职责	100
6.2 票务管理各岗位的工作职责	100
6.2.1 站区长票务管理的工作职责	100
6.2.2 站区票务员票务管理的工作职责	101
6.2.3 值班站长票务管理的工作职责	101
6.2.4 车站客运值班员票务管理的工作职责	102
6.2.5 车站 AFC 综合作业员票务管理的工作职责	103
6.2.6 车站票务员的工作职责	103
6.2.7 车站监票员的工作职责	104
6.2.8 车站补票员的工作职责	104
学习评价	104
思考与练习	105
模块7 特殊情况下的票务处理	106
7.1 票务应急处理基础知识	106
7.1.1 应急处理的原则	106
7.1.2 应急预案的培训、演练及执行	107
7.2 自动售检票系统正常运行与降级处理模式	108
7.2.1 正常运行模式	108
7.2.2 降级处理模式	108
7.3 自动检票机发生故障或能力不足时的票务处理	110
7.3.1 进站闸机发生故障或能力不足时的票务处理程序	111
7.3.2 出站闸机发生故障或能力不足时的票务处理程序	111
7.4 半自动售票机发生故障时的票务处理	112
7.4.1 半自动售票机的操作管理	112

7.4.2 半自动售票机发生故障时的票务处理程序	112
7.5 自动售票机发生故障或能力不足时的票务处理	113
7.5.1 部分自动售票机发生故障或能力不足时的票务处理	113
7.5.2 全部自动售票机发生故障时的票务处理	114

学习评价 115

思考与练习 116

模块 8 票卡管理 118

8.1 票卡管理业务概述 118

8.1.1 票卡管理业务的相关概念 118

8.1.2 票卡的使用 119

8.1.3 票卡的管理原则和流程 120

8.1.4 票卡管理的工作要点 121

8.1.5 票价策略与计价方式 122

8.2 票务室票卡管理 122

8.2.1 票务室票卡管理相关岗位的岗位职责 122

8.2.2 票务室票卡作业流程 123

8.3 车站票卡管理 128

8.3.1 车站票卡管理相关岗位的职责 128

8.3.2 票卡交接 129

8.3.3 票卡保管 131

8.3.4 票卡加封 131

8.3.5 票卡盘点 132

8.3.6 票卡开封、清点 132

8.3.7 票卡借用 133

学习评价 133

思考与练习 134

模块 9 票务清分结算管理 136

9.1 票务清分结算概述 136

9.1.1 清分与清分模型 136

9.1.2 结算与清分规则 137

9.1.3 影响清分的因素 137

9.1.4 换乘方式与票务清分 138

9.2 清分对象与清分受益方 139


9.2.1 清分对象 139

9.2.2 清分受益方 139

9.3 清分算法 139

9.3.1 路网模型描述 139

9.3.2	人为比例分配方法	141
9.3.3	最短路径法	141
9.3.4	多路径影响法	141
9.3.5	最短时间法	142
9.3.6	多因素修订综合优选多路径法	142
9.4	票务收入对账业务流程	143
	学习评价	143
	思考与练习	144
模块 10	票务违章与票务事故	146
10.1	票务违章与票务事故的定性原则	146
10.1.1	票务违章的定性原则	146
10.1.2	票务事故的定性原则	146
10.2	票务事故的分类和处理原则	147
10.2.1	票务事故的分类	147
10.2.2	票务事故的处理原则	147
10.3	票务差错和违章的管理	148
10.3.1	票务差错和违章的定义	148
10.3.2	票务差错和违章的处理原则	148
	学习评价	148
	思考与练习	149
附录		151
附录 I	AFC 常用缩略语英汉对照表	151
附录 II	北京市轨道交通自动售检票系统技术管理规定 (暂行)	153
附录 III	深圳市轨道交通线网票务规则	168
参考文献		191
7.1	票务应急处理基础知识	196
7.1.1	应急处理的原则	196
7.1.2	应急预案的培训、演练及执行	197
7.2	自动售检票系统正常运行与降级处理	198
7.2.1	正常运行模式	198
7.2.2	降级处理模式	198
7.3	自动售票机发生故障或能力不足时的票务处理	199
7.3.1	自动售票机发生故障或能力不足时的票务处理	199
7.4	自动检票机发生故障或能力不足时的票务处理	200
7.4.1	自动检票机发生故障或能力不足时的票务处理	200



模块

1

城市轨道交通票务系统概述



学习目标

- (1) 了解城市轨道交通票务系统及其作用。
- (2) 熟悉城市轨道交通票务管理系统，掌握自动售检票系统的功能，了解票务管理系统与自动售检票系统的关系。
- (3) 了解城市轨道交通自动售检票系统的现状与发展趋势。



学习重点

- (1) 自动售检票系统的功能。
- (2) 票务管理系统与自动售检票系统的关系。
- (3) 发展自动售检票系统的意义。

1.1 城市轨道交通票务系统简介及其作用

随着城市人口的不断增加，发展快速轨道交通已成为世界上很多国家一致的共识。城市轨道交通以其安全、舒适、方便、快捷等优点成为大城市改善交通结构、构筑立体交通运输网络、解决交通拥挤难题、改善城市环境的最佳选择方案。利用先进的城市轨道交通自动售检票系统来降低工作人员的劳动强度，获取城市轨道交通客流信息与系统运营效益的第一手资料，保证投资者的回报等成为系统运营商和投资商共同关注的焦点。

1.1.1 城市轨道交通票务系统简介

大运量、速度快、不受路面阻塞影响的城市轨道交通是缓解大城市交通压力的解决方



案。城市轨道交通在运力、速度、准时性、可靠性和安全性方面都有其无可比拟的优势，它主要吸引中短程、出行频繁的乘客。因此，轨道交通的便捷性应体现在每一个环节上，尤其是乘客进出车站时的方便和快捷，而乘客进出车站的主要环节就是购票和进出车站检票的过程。

轨道交通最早沿用了铁路的售检票模式，即由人工提供相关的服务，票制为单一票制，仅进站时由人工检票，如早期的伦敦和纽约地铁及北京地铁等都采用了人工售检票方式。在应用了计算机技术、通信技术和自动控制技术的前提下，20世纪70年代初期，北美及欧洲一些城市的地铁中出现了早期的自动售检票系统，但其模式仍然沿用了开放式系统的设计理念，即没有考虑乘车距离的单一票价系统，只是售票和进闸检票由人工改为由机器自动进行，这在一定程度上解决了人工售检票速度慢的问题，但无法统计客流的走向及实际的乘客出行需求，同时无法对乘客滞留在付费区的时间加以限制，当地铁线路成网或线路较长时，不能合理划分票价，这对地铁运营公司的收益有一定的影响。

为了更好地统计客流在不同时段的走向，合理分配票价区段，提高运营资源的使用效率，20世纪70年代中期，美国加州大学首先提出了封闭式票务的概念和可多次使用的储值票模式。1979年开通的香港地铁自动售检票系统首次将此概念运用到实践中，并获得了成功。

自动售检票系统（automatic fare collection system, AFC系统）是基于计算机、通信、网络、自动化控制等技术，实现轨道交通售票、检票、计费、收费、统计、清分、管理等全过程的自动化系统，是城市轨道交通系统中的运营核心子系统。该系统综合了机械、电子、通信、计算机等学科，实现了地铁运营环境中售票、进站检票、出站检票、票务数据统计和处理等环节的自动化，杜绝了人为因素的影响，极大地方便了乘客和车站工作人员。

1.1.2 城市轨道交通票务系统的作用

本着“快捷、方便”“以人为本”的宗旨，城市轨道交通票务系统具有以下作用：

- (1) 有利于提升城市轨道交通行业的社会形象和服务区域形象。
- (2) 有利于提高运营管理水平，保障票务收益。
- (3) 有利于管理责任落实，保证交易数据和票务信息的安全。
- (4) 有利于简化操作，方便出行，提高乘客的出行效率。
- (5) 有利于提供准确的客流及票务统计分析数据。
- (6) 有利于减少现金交易、人工记账及统计工作，提高准确率和效率。



1.2 城市轨道交通票务管理体系

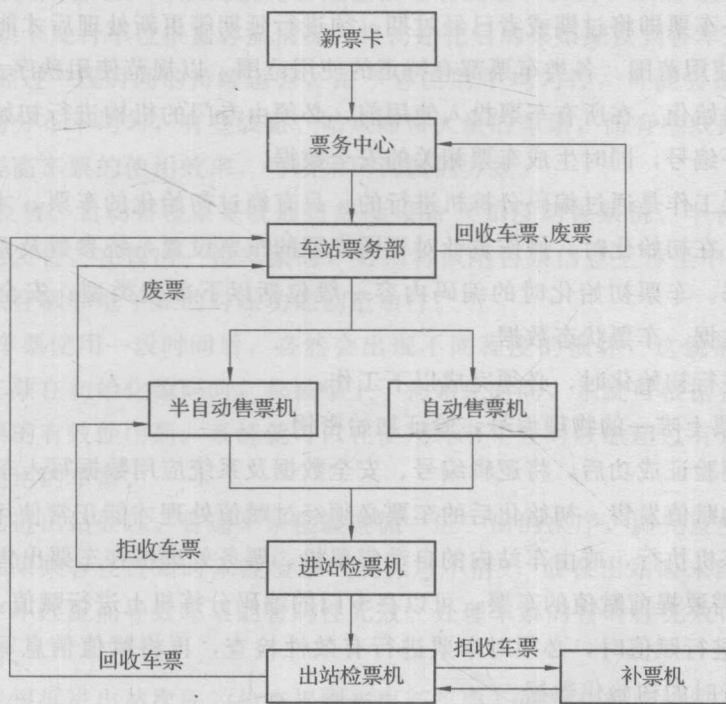
1.2.1 城市轨道交通票务系统的业务系统

在城市轨道交通运营管理中,票务管理对车票(票卡)流向、票款收入和自动售检票系统的运行情况进行总的监视、控制、协调、指挥和调度。票务管理工作直接影响到运营公司的收入和经济效益,因此必须重视票务管理工作,应将其定位为运营组织管理的核心。票务管理体系的业务管理主要包括以下几个方面的内容:

1. 票卡管理

票卡就是乘客使用的车票,用于记载乘客的出行和费用信息,是乘车的有效凭证。票卡管理就是对票卡的发行、使用、更新等全过程进行的有效管理。

车票的使用流程如下图所示:



车票的使用流程

票卡管理主要包括以下内容:

(1) 车票编码定义。车票编码定义包含车票类别、车票编号、车票票值、车票时效、车票使用范围等信息。

① 车票类别。车票类别标志了车票的分类情况,不同车票对应不同的应用方式和处

理原则，车票的类别在编码的时候确定。乘客可以根据自己的需要购买规定范围内不同类别的车票。

② 车票编号。车票编号可以分为卡面编号、物理编号和逻辑编号。

- 卡面编号。卡面编号是指票卡生产厂商在制作车票媒介时印制在车票表面上的系列编号，可标明生产者代码、批次等信息。

- 物理编号。物理编号是指非印刷票卡媒介产品的序列号，由车票媒介生产厂商在出厂时直接写在车票芯片内。物理编号可以与卡面编号一致，也可以不同。

- 逻辑编号。逻辑编号是指为了确保自动售检票系统能够跟踪流通中的车票的使用情况和针对某张或者某些车票进行功能设置而赋予的系列编号。在车票初始化时由编号机对票卡进行逻辑编号的写入。

在车票的制作和使用过程中，中心数据库可通过在车票的卡面编号、物理编号和逻辑编号之间建立相应的关联关系对车票的使用情况进行有效的防伪和跟踪。

③ 车票票值。车票票值也就是车票所含可乘车的资金，它是记录在车票上的，可以用于乘坐轨道交通工具的金额。

④ 车票时效。各种类别的车票都有各自不同的有效期，车票只能在系统设定的有效期内使用。如果车票即将过期或者已经过期，须进行延期等更新处理后才能使用。

⑤ 车票的使用范围。各类车票都有特定的使用范围，以规范使用秩序。

(2) 车票初始化。在所有车票投入使用前，必须由专门的机构进行初始化，分配车票在系统内的唯一编号，同时生成车票相关的安全数据。

车票初始化工作是通过编码分拣机进行的。只有经过初始化的车票，才可以分发至各车站进行发售。在初始化时，操作员针对不同类型的车票设置系统参数及系统应用数据来进行初始化编码。车票初始化时的编码内容一般包括以下数据类型：安全密钥及防伪数据、车票编号数据、车票状态数据。

在对车票进行初始化时，必须完成以下工作：

① 读取车票上唯一的物理编号，验证初始密钥。

② 初始密钥验证成功后，将逻辑编号、安全数据及系统应用数据写入车票。

(3) 车票的赋值发售。初始化后的车票必须经过赋值处理才能正常使用。对车票的赋值可由编码分拣机执行，或由车站内的自动售票机、票务处理机在车票出售时进行。

① 对部分需要提前赋值的车票，可以在专门的编码分拣机上进行赋值。

② 对车票进行赋值时，必须对车票进行有效性检查，再将赋值信息写入车票，但不能修改票卡发行时的初始化数据。

③ 对不同类型车票赋值，其赋值数据由系统参数确定。各种车票的发售设备是分散在轨道交通服务范围内的，但它们遵循的规则必须一致，因此，发售设备的发售许可、可发售票卡类型和票价参数等通常由中央计算机系统下载参数进行设定。车票发售完以后，要将车票信息报送到中央数据库中去。

(4) 车票的使用。车票通过赋值发售后可以投入使用。所有车票的详细使用记录最终需要保存在中央计算机系统中，以便对车票的使用情况进行统计和分析。车票的每次详



细使用记录至少包括车票类别、车票编号、交易类型、车票交易序号、交易时间、交易设备编号、上次交易时间、上次使用设备、交易金额、车票余值等信息。

当乘客使用了无效或失效车票，检票机将拒绝接受该车票，但工作人员可以引导乘客到票务处理机处对车票进行分析和处理。

车票的使用过程如下：

① 车票在自动售票机或半自动售票机上出售，并写入“出售记录”信息，如出售时间、线路车站号、售票设备编号、车票赋值/余额等。

② 车票经进站检票机检票，在进站检票机处写入“进站记录”信息，如进站时间、线路车站号和进站检票机编号等。

③ 车票经出站检票机检票，依照车票类型的不同进行不同的处理，如对乘次票（或储值票），将在出站检票机处写入“出站记录”信息，并扣除一个乘次（或旅程费用）；如对单程票，将回收票卡，由检票机的回收装置完成，并清除票卡中上一次的发售、进站和出站等运营信息。

④ 经出站检票机回收的车票可直接送往自动售票机进行出售。

(5) 车票的使用管理。车票的使用管理包括车票配发、调拨、赋值与发售和收缴等。

① 配发。票卡发行单位根据客流情况，将初始化后的车票配发到各车站。

② 调拨。经过一段时间的持续运营，由于客流的不均匀性，可能会造成车票在各线路、各站点上的分布不均匀，有些线路、站点滞留大量的车票，而有些线路、站点车票则短缺。为了提高车票的使用效率，可以采用调拨的方式。

③ 赋值与发售。自动售检票系统通过终端设备（如自动售票机、半自动售票机）完成车票的赋值与发售。在售出一张车票时，必须将该笔售票信息上传至中央计算机系统，从而为实现缴款金额和电子账的对账功能创造条件。

④ 收缴。车票使用一段时间后，必然会出现不同程度的损坏，这就需要进行定期的收缴和更换。车票在初始化编码时，都被编上了初始化时间，系统可根据各种车票的使用情况，设置车票的有效使用期。系统就可以在使用环节中及时收缴超过有效期或者由于折损而不能继续使用的车票。

(6) 车票的进出站处理。普通车票检验遵循一进一出的次序，即先发生一次进站再发生一次出站；如果乘客在进站时未经检票（或标志不清），或在出站时未经检票，就会造成因进出站次序不匹配而导致车票的暂时性无效。处理车票的暂时性无效，通常需要由票务处理机来进行。

票务处理机根据进出站次序的检查规则来更新车票，如果有规则约定，还将根据中央计算机系统设定的费率表向乘客收取更新后的相关差额费用。

对车票的进出站次序的检查也可以由中央计算机系统来操控，可通过中央计算机系统设定某个、某部分或全部的车站对车票进行或不进行进出站次序检查；或对某一类车票的进出站次序进行或无须进行检查。

(7) 车票的更新。在半自动售票机（或票务处理机）对车票进行分析后，若为进出站次序错误、超时、超程等无效原因，则可对车票进行更新处理。中央计算机系统分别设定