



中等职业教育改革创新示范教材
全国职业教育城市轨道交通专业规划教材
本书经教育部专家组审定

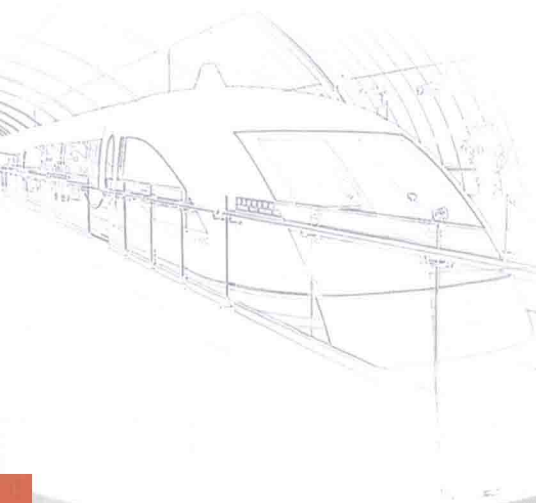
城市轨道交通客运组织

(第二版)

刘莉娜 主 编

于 涛 高 蓉 副主编

刘晓庆 [北京京港地铁有限公司] 主 审



免费下载

配课件

www.ccpres.com.cn



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

中等职业教育改革创新示范教材
全国职业教育城市轨道交通专业规划教材

Chengshi Guidao Jiaotong Keyun Zuzhi

城市轨道交通客运组织

(第二版)

刘莉娜	主 编
于 涛 高 蓉	副主编
刘晓庆[北京京港地铁有限公司]	主 审



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书为中等职业教育改革创新示范教材、全国职业教育城市轨道交通专业规划教材。书中从企业岗位需求和教学实践的角度出发,对城市轨道交通客运组织工作进行了全面分析。全书共分10个单元,其主要内容包括:城市轨道交通客运组织概述,城市轨道交通车站,城市轨道交通车站技术设备,城市轨道交通自动售检票系统,城市轨道交通票务组织,城市轨道交通车站客流组织,城市轨道交通车站运作管理,城市轨道交通车站突发事件应急处理办法,城市轨道交通客运服务实例,城市轨道交通市场营销。

本书为高等、中等职业教育城市轨道交通专业及相关专业的教材和教学参考用书,还可作为城市轨道交通客运岗位的职业培训教材,同时也可供从事城市轨道交通规划、建设和运营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 / 刘莉娜主编. —2版. —
北京:人民交通出版社股份有限公司, 2015. 4
中等职业教育改革创新示范教材
全国职业教育城市轨道交通专业规划教材
ISBN 978-7-114-11427-4

I. ①城… II. ①刘… III. ①城市铁路—铁路运输—
旅客运输—行车组织—中等专业学校—教材 IV. ①U239.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 102138 号

中等职业教育改革创新示范教材
全国职业教育城市轨道交通专业规划教材
书 名:城市轨道交通客运组织(第二版)
著 作 者:刘莉娜
责任编辑:袁 方 王绍科
出版发行:人民交通出版社股份有限公司
地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号
网 址:<http://www.ccpres.com.cn>
销售电话:(010)59757973
总 经 销:人民交通出版社股份有限公司发行部
经 销:各地新华书店
印 刷:北京鑫正大印刷有限公司
开 本:787×1092 1/16
印 张:15.25
字 数:350千
版 次:2010年6月 第1版
2015年4月 第2版
印 次:2015年4月 第1次印刷 总第8次印刷
书 号:ISBN 978-7-114-11427-4
定 价:39.00元
(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

中等职业教育改革创新示范教材 出版说明

2011年年底,我社根据《教育部办公厅关于组织开展中等职业教育改革创新示范教材遴选活动的通知》(教职成厅函[2011]41号)要求,组织申报了中等职业教育改革创新示范教材。

2012年10月至2013年5月,教育部陆续公布了两批中等职业教育改革创新示范教材名单,我社组织申报的汽车类、路桥类、城市轨道交通类、铁路类等专业的相关教材被评为中等职业教育改革创新示范教材。

2013年至今,我社根据教育部《中等职业教育改革创新行动计划(2010—2012年)》的有关要求,以及教育部专家组的评审意见,几经修订,使教材具备有以下特色:

1. 立足理论,在内容及表现形式上大胆创新,增加了相关的实训环节,以大量的图片、实例体现了“工学结合”的特点。

2. 各知识点间穿插着相关的“小提示”、“练一练”、“问一问”、“知识链接”等,增强了课间趣味性,能充分调动学生学习积极性。

3. 能满足不同学制、不同专业和不通办学条件的学校的教学需要。

4. 整套教材配有教学课件,读者可于我社网站免费下载。

希望各院校积极推广和选用教育部中等职业教育改革创新示范教材,并在使用过程中,注意总结经验,及时提出修改意见和建议,使之不断完善和提高。

人民交通出版社股份有限公司

2014年1月

前 言

随着我国城市化进程的快速发展,城市交通拥堵问题日益严重,因此大力发展城市轨道交通已成为解决城市交通问题的重要手段。按目前每年开工建设 100 ~ 120km 线路的发展速度,到 2020 年我国建成的城市轨道交通线路将达到 2 000 ~ 2 500km。我国城市轨道交通建设已进入了快速发展时期。

由于我国轨道交通大规模的建设起步较晚,目前集中建设的项目多、速度快、规模大,造成了轨道交通行业专业技术人员、管理人员和技术工人严重匮乏。而针对企业岗前培训的教材较少,现有的教材大多偏于理论,与岗位实际操作结合不够紧密。在上述背景下,我们组织具有丰富轨道交通岗前培训经验的教师,针对城市轨道交通运营企业站务岗位需求,系统、全面地阐述了城市轨道交通客运组织的相关内容。编者在调研、总结城市轨道交通运营企业站务岗位典型工作任务的基础上,以站务岗位所需的理论知识和操作技能为主,结合多年实际培训、教学经验,对城市轨道交通客运组织进行了详细的叙述。教学内容由浅到深、循序渐进,主要包括城市轨道交通车站、车站技术设备、自动售检票系统、票务组织、车站客流组织、车站运作管理、车站突发事件应急处理办法、客运服务实例、客运市场营销等内容。

本书在编写过程中,强调工学结合,以能力培养为本位,结合教学实践,融入大量案例分析、知识链接,侧重培养学生解决实际问题 and 拓展思考的能力。本书突出了车站设备故障应急处理、车站突发事件应急处理和车站客运服务等内容,对城市轨道交通专业的师生及从业人员有一定的指导和借鉴作用。此外,本书参照北京、广州等城市最新建成的轨道交通线路,介绍了目前国内最先进的轨道交通技术设备,并配有大量图片,有助于增强读者的感性认识。

本书由刘莉娜主编并负责全书统稿,于涛、高蓉担任副主编,北京京港地铁有限公司刘晓庆担任主审。具体编写分工如下:刘莉娜编写第 1、6、8、10 单元,谭恒编写第 2 单元,纪争编写第 3 单元,于涛编写第 4、5 单元,高蓉编写第 7、9 单元。

本书的编写采取了校企合作的方式,得到了北京地铁、京港地铁、广州地铁、成都地铁、北京交通运输职业学院、广州交通运输职业学校、上海交通职业技术学院等单位的大力支持。书中引用了大量国内外作者发表的有关城市轨道交通的文献,以

及北京、广州等城市轨道交通企业的运营资料和相关文献,在此谨向有关作者、专家及部门致以衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

2015 年 3 月

目 录

单元1 城市轨道交通客运组织概述	1
单元1.1 城市轨道交通客运组织基础	2
单元1.2 城市轨道交通客运组织架构	4
复习与思考	7
单元2 城市轨道交通车站	8
单元2.1 城市轨道交通车站的概念与分类	9
单元2.2 城市轨道交通车站设计	12
复习与思考	29
单元3 城市轨道交通车站技术设备	30
单元3.1 城市轨道交通车站行车设备	31
单元3.2 安全门系统	34
单元3.3 电梯系统	44
单元3.4 火灾报警系统	52
单元3.5 车站导乘设施	57
单元3.6 电话系统	64
单元3.7 闭路电视监视系统	65
复习与思考	67
单元4 城市轨道交通自动售检票系统	68
单元4.1 城市轨道交通自动售检票系统概述	69
单元4.2 城市轨道交通 AFC 系统组成架构	74
单元4.3 票卡	77
单元4.4 AFC 系统终端设备及其构造	79
复习与思考	101
单元5 城市轨道交通票务组织	102
单元5.1 城市轨道交通票务系统	103
单元5.2 自动售检票系统运营管理模式	106
单元5.3 车票的使用范围与管理	110
单元5.4 票款管理	113
单元5.5 票务作业	118
复习与思考	120

单元6 城市轨道交通车站客流组织	121
单元6.1 城市轨道交通客流概述	122
单元6.2 城市轨道交通客流预测	127
单元6.3 城市轨道交通客流分析	135
单元6.4 城市轨道交通车站客流组织	138
单元6.5 城市轨道交通突发事件客流组织办法	149
复习与思考	156
单元7 城市轨道交通车站运作管理	157
单元7.1 车站行政管理	158
单元7.2 车站日常运作	165
复习与思考	170
单元8 城市轨道交通车站突发事件应急处理办法	171
单元8.1 车站突发事件的处理原则及报告程序	172
单元8.2 车站突发事件应急处理办法	174
单元8.3 自然灾害车站应急处理办法	191
单元8.4 车站站台事故应急处理办法	195
复习与思考	198
单元9 城市轨道交通客运服务实例	199
单元9.1 车站站台事故应急处理办法	200
单元9.2 乘客服务中心的服务	207
单元9.3 站台服务	212
复习与思考	215
单元10 城市轨道交通市场营销	217
单元10.1 城市轨道交通客流调查	218
单元10.2 城市轨道交通客运市场营销	223
复习与思考	232
附录 城市轨道交通专业术语英文缩写对照表	233
参考文献	234

单元 1

城市轨道交通客运组织概述



教学目标

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。



建议学时

2 学时

单元 1.1

城市轨道交通客运组织基础

一 城市轨道交通客运组织的概念

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。城市轨道交通客运组织是指通过合理布置客运有关设施、设备,对客流采取有效的分流或引导措施来组织客流运送的过程。

客运组织工作是城市轨道交通运营生产的重要组成部分,客运服务质量直接反映城市轨道交通运营企业的管理水平。因此,客运组织工作必须实行统一领导、分级管理的原则,控制指挥中心(OCC)负责全线的客运组织工作,车站的客运组织由车站站长或值班站长负责;客运组织工作需建立健全各项工作制度,运营、乘务、维修等各部门之间密切配合,共同维护好站、车秩序,完善服务细节,提升工作效率和服务质量。

二 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,高峰时段客流量集中,时间性强,在空间上又有不同的区间客流分布。
- (3) 全年客流分布在时间上按季、月、周、节假日有较大起伏。

三 城市轨道交通客运组织的宗旨

- (1) 安全。为保证乘客安全乘车,要制订并严格执行各项安全制度,采用先进的安全控制系统,所有的运营设备定期检查,保证处于良好状态。
- (2) 准时。运营生产各部门相互配合,严格按照列车运行图组织工作,确保列车按运行图规定的时间运行。
- (3) 迅速。运营生产各部门相互配合,提高列车运行速度,缩短列车间隔时间,减少设备故障,确保乘客快捷到达目的地。

(4)便利。车站内、外导向标识明显,地下通道、出入口与地面其他交通工具衔接紧密,方便乘客换乘。

(5)优质服务。客运服务工作人员应严格遵守职业道德,礼貌待客,耐心正确地解答乘客问询,主动热情地为乘客服务。

四 客运组织工作的基本要求

客运组织工作主要在车站完成,车站客运作业包括售检票作业、乘客问询、客流疏导、站台服务等。车站是轨道交通对乘客服务的窗口,车站客运作业直接面对乘客,客运服务的质量,直接关系到市民对轨道交通的满意度,也反映了轨道交通运营企业的管理水平。

车站客运组织工作的基本要求如下:

1 站容整洁

车站内、外应明亮、整洁,各种设施和设备摆放整齐、有序;站台、站厅、通道及出入口墙壁光洁,地面无痰迹和废弃物;卫生间清洁、卫生。

2 导向标识清晰、完备

车站内、外应有清晰、完备的导向标识系统,为乘客全过程、不中断地提供导向信息。车站外应有明显标识引导乘客进站,在车站出入口应设置醒目的地铁标识;乘客进站后应有指示“客服中心、进站方向、紧急出口”等引导标识;在站台应设置“列车运行方向、换乘方向”等导向标识。此外,还应设置示警性和服务性导向标志,如地铁运营线路图、列车运行时刻表、票价信息、厕所、公共电话、车站周边公交线路与公共设施指南等。

3 优质服务

客运服务人员应遵守职业道德,文明礼貌、规范地为乘客提供服务;对老、弱、病、残、孕等需要帮助的乘客应主动、热情地提供协助,耐心、正确地回答乘客提出的问询,帮助乘客解决疑难问题;应经常征询乘客的意见,及时完善服务细节,不断提高客运服务水平。

4 遵章守纪

客运服务人员应认真执行各项客运规章制度,服从命令、听从指挥。执行客运工作任务时,客服人员应按规定着装并佩戴标志,仪表整洁,体现良好的精神风貌。

5 掌握客流规律

分析客流统计资料,掌握车站客流在时间、空间上的分布与变动,对可预见的大客流做好充分的准备工作,以便及时应对。

6 与其他部门紧密配合

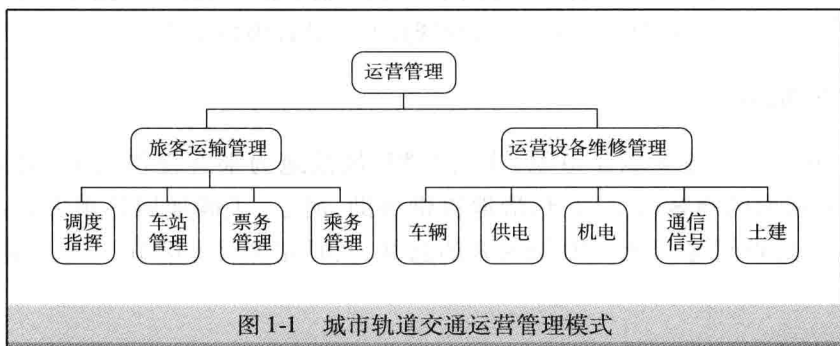
客运作业人员应与地铁控制指挥中心(OCC)、列车司机、故障维修部门、公安部门、消防部门等加强联系,密切配合,协同工作,确保列车按图运行,保障行车安全与乘客安全。

单元 1.2

城市轨道交通客运组织架构

一 城市轨道交通系统运营管理模式

城市轨道交通系统按功能可分为两个子系统进行管理(图 1-1):一个是体现城市轨道交通基本功能的旅客运输服务系统,主要任务是组织列车运行和进行客运服务;另一个是运营保障系统,主要是运营设备维护修理体系,它的任务是确保线路、供电系统、车辆、通信信号设备、机电设备等系统状态良好,使城市轨道交通系统安全、可靠、高效地运行。

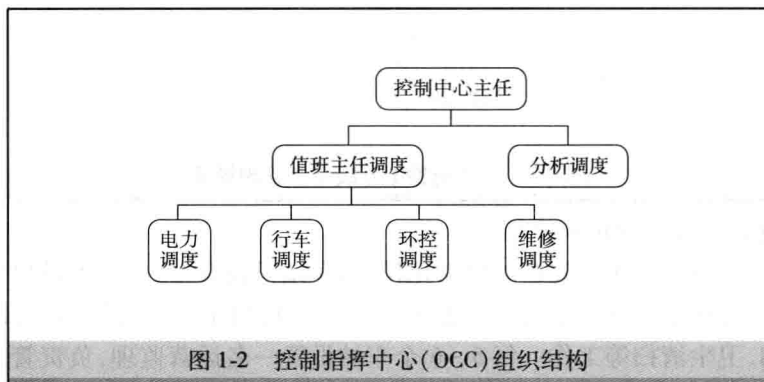


二 城市轨道交通客运组织管理模式

1 控制指挥中心(OCC)组织架构

控制指挥中心(OCC)是城市轨道交通系统的核心,负责全线路的调度指挥工作。客运组织以及设施设备保障部门的运营组织生产工作必须以调度指挥机构的组织计划与组织命

令为依据而进行。城市轨道交通系统由控制中心(OCC)统一指挥,各个部门协调运作,保证列车安全、正点运行。控制指挥中心(OCC)组织结构,如图 1-2 所示。



2 车站管理模式及组织架构

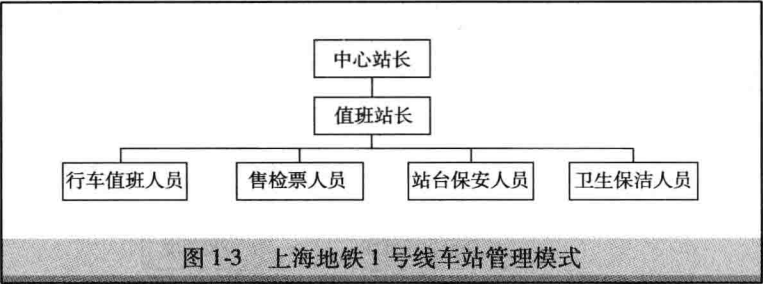
车站是城市轨道交通系统的重要组成部分,是运营企业与服务对象的主要联系环节。车站管理的核心任务是安全、迅速、方便地组织客流集散,并做好行车组织工作。随着城市轨道交通车站设施设备的不断发展变化,我国各大城市轨道交通车站的设施设备及岗位设置也不尽相同,各客运岗位的工作职责及作业程序也存在很大差异。一般来说,车站常驻人员有:站务运营人员、保安人员、保洁人员、设备维修人员、地铁公安人员等。

城市轨道交通车站以安全、高效地运输乘客为宗旨,因此车站应该根据行车计划、施工计划以及客运组织计划等生产任务的要求建章立制,合理设置岗位及组织排班,并有序安排各岗位员工履行职责,协调运作。城市轨道交通车站通常设置中心站站长、值班站长、值班员(行车、客运)和站务员等岗位。车站管理模式采用值班站长负责制,负责当班期间车站的行车安全、客运服务、票务、环境清洁、事件处理、人员管理等工作。在值班站长的指挥下,各岗位工作人员按照岗位职责和 workflows 开展工作。

除车站的站务工作人员外,城市轨道交通车站通常还有维修、商铺、公安等外单位(部门)驻站人员。车站日常运作以车站运输组织为核心,维修人员、商铺人员、公安人员等应以服务于车站运输组织为前提开展工作。车站一般成立站内综合治理小组,各个驻站单位(或与车站运作相关单位)参加,综合治理小组的组织与管理由站长负责。综合治理小组的主要任务是协调、解决车站的综合治理工作。综合治理小组成员相互通报相关信息,尤其在重大节假日或大型活动前,车站应将有关运营服务信息及站内客运应急预案通报各单位。发生特殊情况时,由值班站长负责统一指挥,可以调动站内的维修人员、商铺人员、公安人员协助处理。

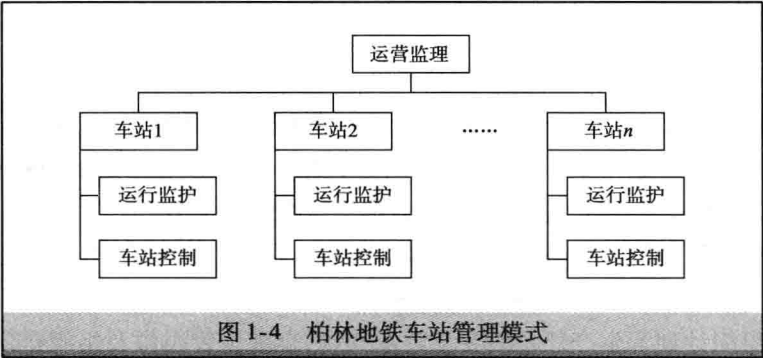
(1) 上海地铁 1 号线车站管理模式介绍

上海地铁 1 号线车站采取值班站长、中心站长二级负责制(图 1-3),除了由中心站长对所属车站(一般负责 2~3 个车站)各项工作全面负责外,每站还设 3 名值班站长跟班管理,负责当班期间车站的行车、客运、票务、卫生等所有车站工作。



(2) 柏林地铁车站管理模式介绍

柏林地铁因其较早使用了先进的自动化设备,车站只设有站台层,不设付费区与非付费区,客流量也较小,车站工作人员每班只设 1~2 人,担负列车运行监护、站内设施设备运行监护、服务咨询、卫生清扫等工作。每 5~6 个车站设置一名运营监理,负责管内各站设施设备运行和检查、督促各站工作人员的工作状况。柏林地铁车站管理模式,如图 1-4 所示。



(3) 香港地铁车站管理模式介绍

香港地铁车站设置站厅、站台两层,采用了先进的自动售检票系统及各种人性化服务设施,每日承担香港公共交通工具市场 45% 以上的客流,周日平均客流达 449 万人次。车站除设置行车控制、运行监护人员外,还在站厅层设置了客务中心,提供对乘客的服务咨询。香港地铁车站管理模式,如图 1-5 所示。香港地铁车站控制室和客务中心,如图 1-6、图 1-7 所示。

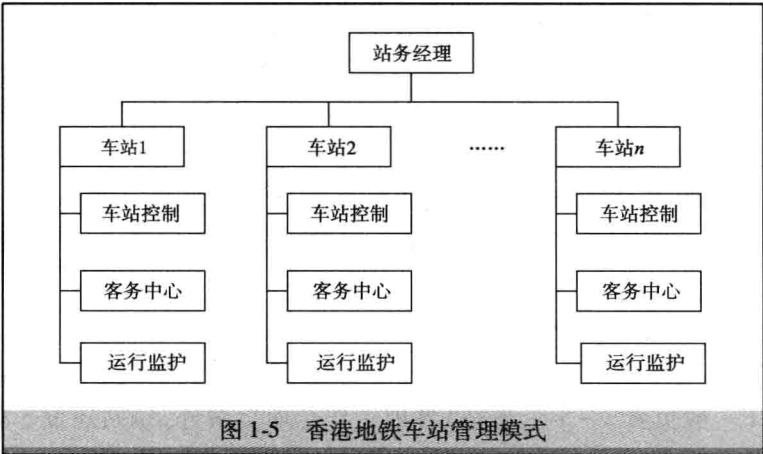




图 1-6 香港地铁车站控制室



图 1-7 香港地铁客务中心



复习与思考

1. 简述城市轨道交通客运组织的概念。
2. 简述城市轨道交通车站客运组织工作的基本要求。
3. 简述城市轨道交通客运组织的管理模式。

单元 2

城市轨道交通车站



教学目标

1. 了解轨道交通车站的作用和分类；
2. 掌握一般轨道交通车站的组成以及作用；
3. 了解轨道交通车站的布局原则和基本布局。



建议学时

4 学时

单元 2.1

城市轨道交通车站的概念与分类

一 城市轨道交通车站的概念

城市轨道交通车站是客流的节点,是乘客出行的基地,也是列车到发、通过、折返、临时停车的地点,乘客上、下车以及相关的作业都是在车站进行的。同时,车站还具有购物、集聚及作为城市景观等一系列功能,所以车站的选址、布置和规模等因素,不仅影响运营效益,而且关系到城市的运转。

二 城市轨道交通车站的分类

1 按照车站修建位置分类

(1)高架车站。即车站主体建筑和设施设备设置在立体高架建筑上的车站。大部分城市轻轨车站为高架车站,如图 2-1 所示。

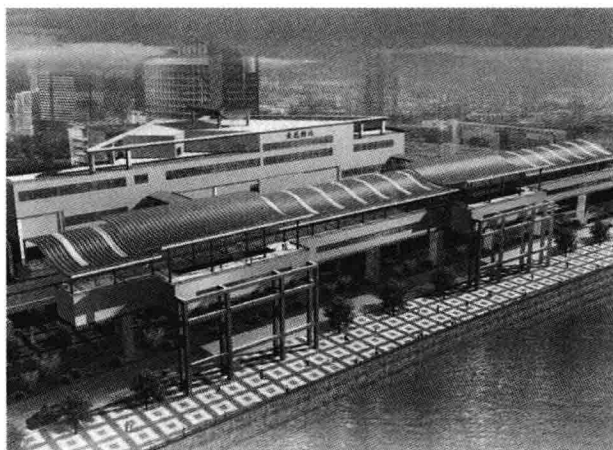


图 2-1 高架车站