

城市公共交通 运营管理实务

主编 \ 裴 瑜 吴霖生

上海交通大学出版社

7

7

城市公共交通运输管理实务

主编 裘瑜 吴霖生

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书系统介绍了城市公共交通学基本理论和城市公共交通运输管理的基本知识,分为八个章节,分别为绪论、城市发展与城市交通、城市交通发展模式、公共汽车和电车客运系统、公共出租汽车客运系统、城市轨道交通客运系统、城市公交从业人员素质与职业道德和智能交通管理。各章节配有适量的思考题,方便教学。

本书内容新颖,简明实用,可作为高等院校城市交通管理专业教材和相关专业的选修教材,也可以作为城市交通从业人员的培训教材和参考工具书。

图书在版编目(CIP)数据

城市公共交通运营管理实务/裘瑜、吴霖生主编.

—上海:上海交通大学出版社,2004

ISBN 7-313-03835-6

I. 城... II. ①裘...②吴... III. 城市运输:
公共运输-交通运输管理 IV. F57

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 078778 号

城市公共交通运营管理实务

裘 瑜 吴霖生 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 张天蔚

立信会计常熟市印刷联营厂印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 16.5 字数: 402 千字

2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1—3 050

ISBN 7-313-03835-6/F·518 定价: 27.00 元

版权所有 侵权必究

序

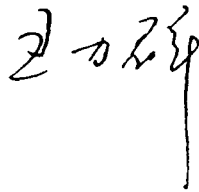
“优化城市交通”是上海市国民经济和社会发展的主要内容之一。上海要成为国际大都市必须坚持扩大城市道路容量与加强机动车总量控制相结合,促进道路与车辆的协调发展;必须坚持优化公共交通与引导控制个体交通相结合,大力优化交通结构;必须坚持加快发展轨道交通与优化组合地面交通相结合,加快轨道交通的规划和建设;必须坚持加强交通管理与均衡交通流量相结合,调整优化交通布局;必须坚持城市交通政策与扩大内需政策相结合,大力发展与城市交通相关的基础设施和产业;必须坚持发展城市交通与加强环境保护相结合,促进城市的可持续发展。

加入 WTO,建设国际化大都市,是上海公共交通面临的新机遇和新挑战。几年来在上海市市政府的正确领导下,上海公共交通市场引进竞争机制,促使上海公共交通结构发生了巨大的变化;上海公共交通体制、机制、票制的改革取得了有目共睹的成效,管理创新、技术创新、理念创新不断加快步伐,上海公共交通企业的竞争力和品牌建设也正在进一步加大力度。科教兴企、提高员工素质已成为公共交通企业现代化建设的强大动力。

改革开放以来,上海公共交通行业的职工教育也取得了较快的发展,“学理论、学文化、学技术”蔚然成风,广大员工的学习热情空前高涨。为了进一步提高公共交通行业干部、员工的素质,加强公交企业的品牌的建设,满足全系统员工学习提高的需要,上海大学巴士汽车学院遵循“背靠企业、紧贴市场、办出特色、服务行业”的办学宗旨,根据市场和企业的需要,开设了“城市交通管理”专业,并在上海市城市管理局的协助下,组织高校教师和交通行业的专家共同编写了《城市公共交通运营管理实务》这本专业教材。新编的《城市公共交通运营管理实务》坚持理论与实践相结合的原则,具有鲜明的职业特征。教材系统地分析和探讨了现代交通管理的基本原理和基本方法,注重教材内容的现实性和超前性;知识体系的系统性和针对性;强调培训、学习的务实性和实效性。教材可作为中、高等院校城市交通管理专业必修课程和交通行业在职人员的培训教材;也可作为交通行业从业人员的参考工具书。

城市公共交通是反映城市精神面貌的重要窗口,提高公共交通行业员工素质是实现公共交通现代化的基础。愿《城市公共交通运营管理实务》教材的出版能对交通行业学生的职前教育和交通行业一线人才岗位的培训起到积极的促进作用。

上海巴士实业(集团)股份有限公司



2004 年 5 月

前 言

随着我国城市建设的迅速发展,城市公共交通正面临空前的发展机遇和挑战。公交体制改革、机制改革、票制改革和建立现代企业制度正在进入关键时期。公交的体制创新、技术创新和管理创新也正在不断加快步伐。

交通企业的竞争就是人才的竞争,交通企业的品牌建设,企业竞争力的加强,向管理要效益已成为众多交通企业挖潜增效的重要手段。所以加强人力资源的培训,在较短的期限内培养一批具有现代管理理念,善于捕捉市场机遇,掌握一定管理方法和手段的城市交通管理人才已成为交通行业的当务之急。

本书系统地探讨和分析了城市公共交通管理的原理,重点阐述了城市公共交通管理的模式和方法,着重培养和提高城市公共交通行业从业人员的实践能力;本书以“必需、够用”为原则,注重内容的现实性、超前性,知识体系的系统性、针对性和务实性,强化城市交通运营管理实务的介绍。本书可以作为高等院校城市公共交通管理专业的必修教材;可以作为城市公共交通企业内部各类岗位培训和继续教育的首选教材;也可作为城市公共交通在职管理人员的学习参考书。

本书主编单位有上海大学巴士汽车学院,参编单位有上海市城市交通管理局教育处、公交管理处、出租管理处、上海地铁营运有限公司、上海现代轨道交通股份有限公司等。由裘瑜、吴霖生任主编;叶华平、蔡治权、严峻任副主编,参与教材编写的还有黄富荣、黄源顺、茹文元、陶凯等。

上海巴士实业(集团)股份有限公司王力群总经理在百忙中对教材进行了详细的审阅,对本书的撰写予以很大的帮助和指导。在本书的编写过程中还得到上海巴士实业(集团)股份有限公司邵慧明副总经理、上海大学巴士汽车学院陈明仪、吴锡龙教授的大力支持和关心,众多城市交通管理行业的同仁们也提出了不少很好的建议,在此一并表示衷心的感谢。

鉴于编著者的水平有限,书中难免有不完善或错误之处,敬请广大读者和专家们批评指正。

编 者
2004 年 5 月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 城市交通发展概况	1
第二节 城市交通企业	10
第三节 城市公共交通运营管理	15
第二章 城市发展与城市公共交通	22
第一节 宏观环境	22
第二节 微观环境	25
第三节 客运市场的分析	33
第四节 客流调查的方法	41
第五节 客流预测的方法	55
第三章 城市交通发展模式	61
第一节 城市交通发展模式比较	61
第二节 城市客运交通	68
第三节 发展城市轨道交通	71
第四章 公共汽电车客运系统	82
第一节 公共汽电车线网和场站规划	82
第二节 行车计划与组织(公共汽电车运行管理)	89
第三节 调度管理(行车调度与控制)	99
第四节 技术管理(车辆的维修与保养)	108
第五节 服务质量管理	118
第六节 行车安全管理	127
第五章 公共出租汽车客运系统	136
第一节 出租汽车的现状和发展	136
第二节 安全行车管理	142

第六章 城市轨道交通客运系统	152
第一节 城市轨道交通概述.....	152
第二节 城市轨道交通系统简介.....	155
第三节 运输组织.....	166
第四节 行车调度管理.....	175
第五节 调车管理.....	183
第六节 客运管理.....	186
第七节 安全管理.....	191
第八节 票务管理.....	195
第九节 国内外先进轨道交通介绍.....	198
第七章 城市公交从业人员素质与职业道德	209
第一节 素质.....	209
第二节 乘客与乘客心理及行为的剖析.....	211
第三节 城市公共交通行业职业道德.....	224
第八章 智能交通管理	235
第一节 智能交通运输系统概况.....	235
第二节 智能运输综合管理系统.....	237
第三节 智能车辆运输系统.....	239
参考文献	254

第一章 绪 论

第一节 城市交通发展概况

一、城市公共交通的定义

城市公共交通是城市社会经济正常运转的基础保障,是城市综合环境的基本组成部分,是实现城市功能的重要元素,也是衡量一个城市综合竞争力的重要标志,更与每个市民的日常生活息息相关。没有人可以否认这样一个事实,城市公共交通是一种典型的公共产品。少数市民出行可以驾驶自己的私人汽车,但是更多的普通人只有公共交通这一种选择。在发达国家的城市里,城市公共交通可能在行程时间、舒适度、花费、可靠度方面都比私人小汽车更胜一筹,公共交通有着巨大的优势和发展潜力。

1. 城市交通的定义

城市交通是实现人流、物流、车流和部分信息载体的空间位移并到达一定目的地的基本手段,是整个城市生活从静态转入动态,完成城市生存发展所必需的多种活动的主要保证,是重要的城市基础设施。为了实现上述空间位移而提供的城市道路、桥梁、铁路和航空等运输设施,公共交通工具、货运车辆、轨道交通车辆、出租汽车和公用停车场等交通载体,可以供任何人随时使用,其中包括与他人共同使用(如道路、公共交通工具等)或交通需求者独自使用(如专业化货运汽车、出租汽车等),去实现各自活动的不同目的和不同价值。

2. 城市公共交通的定义

城市公共交通的概念包括广义和狭义两层含义。广义的城市公共交通是指在城市及其近郊范围,为方便居民和公众出行,使用各种客运工具的旅客运输体系。狭义的城市公共交通仅指服务于公众出行需要的运输工具。在这本书中,我们主要从广义的概念来讨论城市公共交通。

3. 城市公共交通的产生

城市公共交通的产生是人类社会发展到一定阶段的产物,与城市的产生发展相伴随。以美国城市交通的产生为例:

18 世纪后期和 19 世纪前期,美国人开始在整个美国大陆到处兴建新城市,他们很少考虑地形的因素,为了地产出售的方便,将整个城市土地划成棋盘格似的一块块整齐的长方形,由

此决定了以后美国每一座城市的格式：条块分明，布局紧凑。当然这种布局在当时并没有为城市提供一个明显可见的中心。

在 19 世纪中期和以后发展起来的城市中，新的运输方式提供了城市中心地点。在铁路时代，有几条快速铁路线把人们运送到城市，繁忙的铁路车站，起到了内陆港口的作用。但是，起初市内根本没有任何交通运输工具。在 19 世纪，公共马车的使用为大众运输工具树立了榜样（最先利用马车作为公共交通工具的是法国巴黎人），从而给英语词汇补充了一个新词“omnibus”，很快就缩短为“bus”。这是一种很大的车子，任何人只要付很少的一点钱就可以乘坐。这种车子的行驶路线是固定的。乘坐这种马车的感觉既颠簸又缓慢，因为当时的美国城市街道并不像现在一样经过考究的铺筑，在雨天几乎无法通行，于是路面被铺上粗大的鹅卵石。后来在这方面进行了明显的改进，就是在马路上铺设轨道（就像最早在煤矿中使用的一样），并将车子的车轮改造成可以在轨道上行使，当然仍然用马来拉。从此，街车的广泛使用让城市的面貌逐渐分明起来，我们可以想像，通往市中心的街车运来了许多逛百货公司的顾客、博物馆的游人和剧院的观众，形成了后来我们称之为的“闹市区”。

同时轨道交通的出现，也给郊区和城市本身带来了显著的变化。置备不起私人马车的人，可以靠搭乘街车，在城里工作而继续住在城外，因为轨道一般都通向每个郊区的主要车站；轨道经过的路线就是这样决定了费城、芝加哥、洛杉矶这些大城市外面新的开发区的地点。在市内街车出现以前，一个城市的自然边界仅仅到达一个人从市中心步行约一小时的距离，因为只有有钱人才能使用马和马车，街车的出现预示着安步当车的城市末日的来到。

1850 年以前的波士顿，是一个人们徒步而行的城市，半径只有 3 英里，到了 1900 年，它已经成了一个市郊化的都会，它的半径达到 10 英里。促成这种变化的就是街车。当然街车自身的研制也不断得到改进，1883 年芝加哥电车轨道博览会上铺设了第一条电气轨道，这要归功于史蒂芬·达德利·菲尔德和托马斯·爱迪生。之后怎样把电从中央电站输送到行驶中的电车，而又不危及街上行人的安全，成了急需解决的问题，于是出现了架空触轮系统，这种系统由于使用安全，成了市内电车常用的电源。1888 年，在弗吉尼亚州的里士满，第一个有轨电车系统正式启用。城市公共交通发展的主要里程碑见表 1.1：

表 1.1 城市公共交通发展的主要里程碑

年 份	国 家	城 市	事 件
1600	英 国	伦 敦	第一辆出租马车
1662	法 国	巴 黎	第一辆城市马拉公共班车
1825	美 国	Stockton 至 Darlington	第一条铁路
1832	美 国	纽 约	第一条马拉有轨街车线
1863	英 国	伦 敦	第一条地下铁路
1873	美 国	旧金山	出现缆车
1888	美 国	弗吉尼亚州	第一条电车线
1899	英 国		第一辆公共汽车问世
1901	法 国	巴 黎	枫丹白露第一条无轨电车线

(续表)

年 份	国 家	城 市	事 件
1910	英 国	伦 敦	马拉公共班车全由公共汽车代替
1955	德 国	杜塞尔多夫	第一辆现代铰接式电车(轻轨)
1955	美 国	克利夫兰	第一个大规模的停车换乘快速公交系统
1956	法 国	巴 黎	第一条胶胎快速公交线
1962	美 国	纽 约	第一条全自动快速公交线
1969	美 国	华盛顿	第一条通勤车专用道
1972	美 国	旧金山	第一条由计算机控制的快速轨道公交系统(BART)
1975	美 国	(西)弗吉尼亚	第一个全自动无人公交系统
1978	德 国		双能源无轨电车问世

从表 1.1 中我们看到城市交通的发展经历了一个由简单到复杂,由低级到高级的发展演化过程。从骑马到人力车、马车,到电车、公共汽车、小汽车,直到地铁、轻轨乃至磁悬浮等自动化程度很高的多种交通方式,由多种新旧运输工具组成了综合的客运系统,完全改变了过去单一的平面交通体系,从而形成由地下铁路网络、地上高架道路、高架电车和地面的公共交通、快速轨道运输系统组成的地下、地面、地上、空中立体综合交通系统。

4. 城市交通系统和城市基础设施的区别

(1) 城市交通不只是为城市服务,同时也是城市的一部分。交通设施常占市中心地面面积的 30%~40%,约占郊区面积的 20%。大城市的居民平均每天约有 1 小时左右花在交通上。城市主要是由建筑物与交通组成的。

(2) 交通是为人们各种活动服务的,是为建筑物和建筑物之间的活动服务的。各种市政服务设施的收费与服务质量常常是相一致的,但交通设施的收费与服务质量在全城各处就不一样。城市交通设施把组成城市生活的各种活动连接起来,因此这些活动必须依靠交通设施。城市的结构、城市的大小及其扩展、城市生活的方式及特点全都是由城市交通系统的性质和服务质量来决定的。

因而,城市交通部门跟供水、供电等部门不同,它面临为人们提供多类型的交通方式等,而这种提供将影响城市的布局。交通与城市布局之间的相互影响又使确定交通功能这一任务大大复杂化。洛杉矶的生活方式是由它的高速道路决定的,伦敦的生活方式是由它的 19 世纪的铁路所决定的。纽约曼哈顿摩天大厦林立,这是由纽约的地铁促成的,波士顿四周的现代工业地带是它高速环路的产物。

5. 城市交通系统的分类

城市交通系统可以按照运输工具来划分,也可以按照运输方式来划分。概括起来可分为两大类型,一类以私人小汽车作为城市客运交通工具,有代表性的是美国和欧洲地区一些经济

发达城市。另一类是以运量大的公共交通系统为主,在城市客运结构中处于主导地位,也是我们主要讨论的范畴。公交系统包括公共汽车、无轨道电车、小型公共汽车、地铁、轻轨、市郊铁路、新型交通系统等在内的综合公共客运交通系统,以我国大型城市和香港,以及日本、新加坡、俄罗斯、东欧等国家和地区为主要代表。

二、城市公共交通的特征

1. 城市公共交通为公众提供大众化的、共享的出行方式

这是城市公共交通存在和发展的首要目的。城市公共交通必须通过大量的投入和科学的营运管理来创造具有足够吸引力的客运服务能力及服务水平,从而促使尽可能多的居民选择这种共享的大众化的出行方式,并为其提供良好的服务,以便有效地利用现有的城市交通资源。

平均出行耗用时间是城市公共交通服务水平及其吸引力大小的首要指标。为了使更多的居民能够就近上下车,缩短出行两端的步行距离,就要在人口密集的城市居民区和有足够出行量的工业区及新建居住区设置灵活、机动性强的公共交通线路,最大限度提高公共交通网的人口覆盖率,扩大客流的吸引范围和吸引量。

平均换乘次数及换乘步行距离是直接反映公共交通这种共享出行方式方便程度的第一指标,会对乘客的出行心理及变换出行方式的愿望产生重要的影响。在人们的出行距离区域延长的条件下,为了使平均换乘次数和换乘时间能够趋于最小化,必须建立合理的公共客运系统等级结构。

在所有乘客当中,公共交通首先应当优先保证劳动者和在校学生的出行。因为劳动者和在校学生与业务、购物、旅游等目的出行相比,是客运的主流,具有高度的乘坐稳定性和相应的可预测性。他们对出行耗用时间的敏感度和要求最高,又是交通高峰时段的主体客流。

2. 城市公共交通是受多种因素影响的动态复杂系统

城市的人口数量、人口密度、工作岗位的数量和分布、城市用地性质和形态以及社会经济状况和发展速度都对城市公共交通产生直接或者间接的影响。

城市化是当今世界社会发展的一个总趋势,无论是发达国家还是发展中国家,都在不同程度地发展着。城市化的迅猛发展,城市数量与人口的急剧增长,给城市基础设施、城市环境造成巨大的压力,特别是给城市交通管理带来了严重的困难,交通量成倍的增长,而车辆、道路等交通设施一时难以同时跟进,乘车难、开车难、停车难、出行难几乎成为所有大城市普遍存在的问题。

城市是水运、公路、航空、铁路的汇集地,城市交通系统构成国家整个运输系统的枢纽和节点,而不从属于“公路”的一部分。城市交通的特点和复杂性决定了不能低估它对国家整个运输系统的影响作用。可以讲城市交通是大运输体系中最复杂的子系统,因受到城市空间的限制,城市交通运输系统是交通工程科学中科技含量和现代化管理含量最高的子系统,城市现代化管理很大程度体现在城市交通的现代化管理上。如何改善和引导城市交通系统的健康发展标志着一个国家整体运输系统管理的现代化水平和全民的交通素质的教育水平,对提高整个国家综合运输效益和改善城市人民的生活质量有着深远的意义。

进入 20 世纪 90 年代,小汽车开始进入家庭,城市交通需求无论从数量和质量上都在发生

结构性的变化,城市交通的矛盾日益突出,将城市交通视为一般的城市基础设施进行建设的弊端日益显露。投入的大量资金仍难以有效地解决交通拥挤和堵塞,交通问题成为当今政府和市民的热门话题。即使像深圳这样新建的城市,城市道路的投入不小,但城市交通供需的矛盾也日显突出。

城市公共交通的建设、运行和发展,与一般物质生产和城市供水、供电等系统相比,有自己的特点。由多种交通载体和交通流控制手段等构成的城市交通承载输送能力,其总量和形成一定总量的交通结构,都要适应随机发生的最大交通负载的要求,如城市道路网的最大通行能力、公共交通的高峰小时输送能力、停车场的最大容纳能力等,否则就难以保证城市交通的正常运行。交通流的发生量以及对交通资源的占用量,不仅与城市的经济发展水平和社会开放程度存在着正相关的关系,而且还与城市的主要交通发生源和交通吸引点的空间布局、交通需求者对交通方式及交通线路的随机选择有直接关系,同时对交通需求总量不能实行简单的限量或计量控制。

3. 城市公共交通具有社会化、半福利性的经济属性

国外,在大中型城市优先发展公共客运交通的目的,是利用社会化、半福利性的公共客运交通方式来调控、替代非社会化的个体客运方式和企事业单位自备通勤车辆的盲目发展和自发性膨胀,从而在车辆购置、交通资源利用、节约能源和减少环境污染方面获得可观的经济效益和明显的社会效益。

城市公共交通所具有的这种社会化、半福利性的经济属性,决定了它的运行机制和发展机制。在为社会创造可观的宏观经济效益和明显的社会效益的同时,要在低票价、不赢利,甚至亏损条件下,既要搞好经常性运营又要扩大自己的客运服务能力。这种微观上的损失恰恰是博取宏观经济效益和社会效益的手段,即产生所谓投入-产出转移效应。由于部分或大部分私人车辆、单位自备通勤车被公共客运车辆所替代,即客流和车流密度的高度压缩带来的城市道路面积利用率的成倍提高,以及因出行车辆减少所带来能源的节约、交通事故的减少和环境污染的降低。

城市交通系统作为城市的基础设施,与其他设施一样具有低价格和面向城市社会服务的公用性。作为其产品形式——人公里、吨公里,生产过程——完成人和物由甲地到乙地的位移,使它又具有大运输系统的运输性。其公共福利性决定了它在发展的过程中,政府必须有更强有力的调控手段,统一管理。其运输性决定它应作为国家统一交通体系中的一部分,纳入统一规划,并需要引导建设。它应区别于其他城市基础设施。

三、巴黎、香港、伦敦等公共交通概况

巴黎、香港、伦敦等几个世界知名的大城市交通概况介绍。

1. 法国巴黎

巴黎是世界知名的国际化大都市,是法国首都和全国最大的文化中心和陆、空交通中心,其金融、商业、贸易、服装、电子电信、旅游业等极为发达。城市人口约 1 100 万,市区面积 1 201 200 ha,道路总长 19 000 km,人均道路 10.29 m²/人。巴黎的内部交通呈全方位、立体

化,城市运输和邮电产值合计占国内生产总值的5%。

(1) 巴黎公共交通公司概况 巴黎城市的公共交通发展取得的巨大的成就,是巴黎公共交通公司努力开展具有吸引力活动的结果。巴黎公共交通公司为公共交通乘客提供上乘的服务。巴黎市民在乘坐公共交通出行中,可以看到供展览的河马,欣赏古典音乐,鉴赏埃及的手工艺品,吃一顿快餐,品尝美味的咖啡,通过先进的电子信息装置找到抵达目的地最快捷的路线。巴黎的乘客只需按下按钮,指出目的地,不到10 ns,巴黎城市道路信息系统(SITU)就会输出一张小纸条,上面印着步行、乘坐公共汽车、乘坐地铁到达目的地的可供选择路线和估计出行花费的时间。巴黎共有100多台这样的电子计算机。公司使用电视、报纸广告和招贴画来主动吸引更多乘客选择公共交通出行,同时又不单纯地满足于广告效应,更是注重改善服务水平,引进新的设备,树立起令人信服的实干形象。巴黎人有理由以巴黎的地铁和公共汽车为骄傲。

巴黎大区在城市人口和就业方面目前呈现出持续上升的趋势,但是巴黎的城市中心则依然保持着稳定。巴黎拥有高效的公共交通系统,目前正在实施巴黎地区的第十二个六年计划(2000~2006年),主要是对城市中心外的区域的缺失的连接,在城市密度不足以发展地铁的地区,开发新的有轨电车线路,这个六年计划中用于交通基础设施开发的资金约合350亿人民币,其中有2/3用于公交系统。

巴黎公共交通公司(RATP)主要负责经营三种城市公共交通系统:公共汽车、地铁和市郊快速铁路,它也是巴黎市公共交通的主管部门。公司根据不同地区市民的需求而设立公共汽车线路和站点。地铁主要集中在市区,是市中心的主要公共交通方式。市郊快速铁路运营速度快,站距大,主要连接市区、近郊区和远郊区。巴黎大区每天机动车客运量为1900万人次,公共交通工具每天承担了总客运量的30%,其中巴黎公共交通公司承担了80%的份额。

目前,巴黎公共交通公司拥有公共汽车线路241条,地铁线路15条,市郊快速铁路线2条,三种公共交通方式发挥着各自不可替代的作用,每年一共为巴黎的出行者提供610亿个客位/km。公司的地铁线路总长199 km,拥有和运营着3500部车辆,建设了12个保养场和293个地铁车站;公司管理着103 km的市郊快速铁路线,运营车辆390辆,4个保养场和63个车站;现有公共汽车线路2840 km,公共汽车4000多辆,23个保养场和7500个停车站。

巴黎公共交通公司每年投入巨额资金进行基本建设。目前,巴黎公共交通公司针对三个交通运营系统分别制定了发展规划。在公共汽车方面:设计在巴黎的西南郊区建立一个公共交通的样板区,修建专用车道,对市区、近郊区的公共汽车主线路网进行重新布局,更新公共汽车。在市郊快速铁路方面:计划完成巴黎西部的线路连接工程,扩大线路运营能力,研究在巴黎修建新的公共交通工程。在地铁方面:延伸地铁线路,在连接机场的线路运营中使用先进的VAL系统,研究新的地铁车辆,在地铁站内扩大商业服务。

巴黎公共交通公司注重向世界市场的拓展,传播它们在公共交通方面取得的成就和先进的经验。公司建立了法国城市交通研究及施工公司,作为打入世界的窗口,向全世界5大洲60多个国家,近70个城市提供了技术咨询、设计、规划和施工。这个公司是世界上第一家专门从事城市交通技术、工程设计服务的公司,以多样化的服务、精干的人员在世界范围尤其是在亚洲和北美地区获得好评。

巴黎公共交通公司用了15年的时间使乘客数量增加了33%,这对一个发达国家来说,是非常难能可贵的业绩。公司有什么秘诀值得我们借鉴呢?这些办法包括:

① 在地铁内举办娱乐性活动,使巴黎地铁在人们心目中不仅仅是运输系统,而且是常年安排娱乐活动的场所。巴黎地铁车站拥有 500 多家快餐厅、皮货店、化妆品商店和自动售货机,在站内走廊设有非常方便的自动换币机。

② 更新车站和引进先进技术。1966 年起的 20 年中,已经更新了 100 条地铁,引进了新的郊区快速轨道运输系统(RER),采用现代化的站台和灯光设施,以及城市道路信息系统。

③ 注意加强治安防范。在所有的站台上设立闭路电视监视器和音频监视系统,并在显著位置安装报警系统,通过开关与总安全中心连接,大大减少了犯罪率,提高了乘客的安全感。加强了巴黎运输警察的力量,专门负责运输安全保安,进行连续巡逻。按照每天 2 名乘客被攻击计算,巴黎乘坐地铁的乘客被攻击的几率是 500 年一次。

④ 富于前卫意识的广告活动。巴黎公共交通公司广为传播带有车票介绍的流行音乐录像,使公司表现出具有吸引力、热情和时尚的气质,从而成为压倒竞争对手的手段之一。

(2) 巴黎的轨道交通 巴黎地下铁路网是公共交通系统的主要组成部分。地下铁路、高架线路和路面线路全长达 300 多 km,其中地下线路部分 192 km。巴黎地铁素以线路多,换乘方便而闻名于世。巴黎地铁共有 17 条线路,其中 15 条呈放射线(含 5 条橡胶轮胎列车),2 条为环线,并有 425 个地铁车站为乘客提供较为方便的换乘。从巴黎南部的奥利国际机场搭乘 7.2 km 长的自动化线路,乘客能够在半个小时之内到达巴黎市中心,从市中心到巴黎北部的夏尔·戴高乐机场也只需半个小时。

1960 年,为了配合城市中心外移,分散化的规划,巴黎独立运输公司和法国国铁共同规划和设计了巴黎地区快速铁路网,先后建成了全长 400 多 km 的快速铁路线,该线路的建设历时 20 多年,耗资近百亿法郎,能与地铁线路紧密相连,极大地方便了市民的出行和换乘。1985 年日客运量曾达 115 万人次。此外在公共汽车站,停车场等设施安排方面,也颇具匠心。

法国交通部于 1982 年开始着手轻轨系统的研究,1986 年一条 10 km 的环形轻轨铁路动工建设。作为一种新型公共交通系统,轻轨具有运营速度快、客流量大、投资较低、建造时间较短、运营成本较低廉、乘坐舒适等特点。

巴黎郊区的铁路系统,同样不比市中心的逊色,与市区之间一共有 28 条辐射式的铁路线相连接,总长 1 000 km,全部电气化牵引,日客运量 300 万人次。目前,郊区铁路系统也开始逐渐兼营长途列车服务。

(3) 巴黎的地面交通 巴黎市区、郊区的公共汽车呈多点放射线网,站距约 300 m。主要用作地铁网的补充。在举世闻名的塞纳河上共有桥梁 30 座,其中 22 座有公共汽车通过。这说明公共汽车的连接纽带作用还是较强的。巴黎公共汽车行驶线路长度约 8 514 km,其中市区为 514 km,郊区为 8 000 km。巴黎市区建立了 140 km 的公共汽车专用道,郊区有 105 km 的专用车道。巴黎的出租车规模 15 000 辆。巴黎私人汽车承担的客运量占城市客运总量 40% 以下,高峰时间甚至低于 15%,大部分的运量靠公共交通运输系统来承担。巴黎城市的有轨交通运量(包括地铁和城市铁路)在市内交通结构中占第一位,达 42%。巴黎在客运量上还是一个公共交通为主的城市。

大巴黎区的居民机动化出行总量每天约为 2 200 多万人次,其中公共交通占出行总量的比重在不同区域范围各有不同,巴黎中心城与近郊为 60%,第一环至外围区间为 25%,外围区为 10%。

1949 年 1 月由两家公交企业合并成立了巴黎公共交通总公司(RATP),直到现在该公司仍然是巴黎最主要的公共交通企业。公司经营地铁、公共汽车、有轨电车和部分市域快速铁路

(RER)。而法国国家铁路公司(SNCF)是巴黎的第二重要的公共交通经营企业,负责郊区铁路和部分市域快速铁路(RER)线。

巴黎的出租车主要在城区、巴黎机场占用地和小巴黎圈的三省大部分地区运营,规模约15 000辆。此外,1986年底,巴黎地区私人车辆和商业车辆的总数约为375万辆,且以10%的年增长速度在递增,但私人小汽车承担的客运量仅占城市客运总量的40%以下,高峰时间甚至低于15%,大部分运量仍由公共交通运输系统来承担。

巴黎的城市轨道交通运量(包括地铁和城市铁路)在市内交通结构中占第一位,达到42%,其次为私人小汽车交通,占41%。据统计,巴黎市每天早上6点到晚上9点进出巴黎市的汽车流量为150万辆,而且以长距离出行为主。即使巴黎市内交通中私人小汽车交通占有总量的41%,接近有轨快速交通水平,但如加上15%的地面公共汽车比重,则在巴黎的市内客运总量中公共交通仍具有绝对优势,达到57%,说明该城市在客运量上还是一个以公共交通为主的城市。

2. 中国香港

香港特别行政区是世界第三大金融中心,世界航运中心之一,是海、陆、空交通重要枢纽。商业、贸易、电信业、造船业、旅游、航运、房地产等行业很发达。城市人口680万,市区面积1 075 km²,道路总长1 465 km。城市运输邮电产值约占国民生产总值的8.9%。

(1) 香港的轨道交通 香港第一条地铁线路在20世纪70年代末开始运营,长度从最初的15.6 km达到1992年的38.61 km。香港的地理位置特殊:湿度高和多雨的天气、非常接近海面而形成的高含盐量空气,以及处于台风区等因素,都对香港地区地铁的建设在技术上带来了难度,从而加大了投资。一期建设费用达60亿港元,随后的二期、三期目标把九龙半岛东部的观塘和香港岛的中心区联网运营,预计花费111亿港元。目前地铁年客运量超过5亿人次,平均每公里的日载客量为4.61万人次。

广九铁路九龙段全长33.51 km,共10个车站。原来是以货运为主的单线,兼跑市郊列车,1983年改建为复线后,实行了电气化。随着香港城市功能的日益多样化,市民出行距离不断增加,市郊客车也开始日益增多起来,客运量从原来的每日6万人次上升到37万多人次,高峰时间发车的间隔下降到4分钟以下。

香港地铁系统有三条线路(不包括机场线在内)。三线地铁的总长度43.2 km,运营时间19个小时,日均客运量230万人次,全年超过8亿人次。香港的地铁是世界上效率最高,也是最繁忙的地下交通线,我们可以从每公里地铁线路载客量计算,香港为5万人次,东京3.7万,汉城2.7万,新加坡0.91万,伦敦0.64万。

香港的轻轨线路属于引进项目,一期轻轨长23 km,共有41个车站,全部由澳大利亚的一个财团承包,采用单节或双节动车,最大能力为单向2.3万人次/h,日客运量为50万人次。

(2) 香港的地面交通 香港市内客运量构成中,地面公共汽车以52%的比例占有绝对的优势,加之地铁22%和轻轨5%,公共交通合计为82%,说明香港也是一个以公共交通为主的城市客运结构。

香港的有轨电车开发时间较早,从1904年就开始运营,至今已历百年。香港至今仍拥有有轨电车线路30多公里,日运量35万人次。尽管运营速度相对较慢,但发车频率较高,还是拥有比较固定的乘客。香港公共汽车4 000多辆,年客运达到14.2亿人次。另外有小

公共汽车 45 辆左右,主要行驶于大型公共汽车不能行驶或者不通车的地区,受到市民的欢迎。

香港有轨电车(双层车体)开发很早,自 1904 年起运营后,至今仍有 30 多 km 的线路,共计 13 条线路,日运量达 35 万人次。尽管运营速度慢,但发车频率高,运营较准点、可靠。有轨电车实行私营,且基本能做到收支相抵。

香港政府对小汽车采取限制过度发展的政策。作为一个俗称“弹丸之地”的都市,如果香港的私人小汽车规模扩大到和巴黎、伦敦那样的程度,简直让人无法想像。香港政府比较重视控制小汽车的发展,小汽车年增长率一般控制在 5% 以下。但据目前统计数字显示,全港私人小汽车的拥有量仍有 17 万辆之多。

3. 英国伦敦

伦敦是英国的首都,世界历史名城和经济、文化中心,是一座古老和综合性的国际化大都市,也是世界最大城市之一。金融、商业、贸易、运输、旅游、纺织、食品加工、电子仪表构成伦敦的主要经济结构。人口 700 多万,市区面积 $1\,579\text{ km}^2$,道路总长 $14\,693\text{ km}$,人均道路 $26.94\text{ m}^2/\text{人}$ 。城市运输、邮电产值占国内生产总值 3.1%。

(1) 伦敦的轨道交通 伦敦有世界上最早的地铁系统,最初由蒸汽机牵引,至今已经运营了 140 多年,拥有 410 多公里长、50 多条线路的世界第一大规模的地铁网,日完成客运量 300 万人次。1982 年在伦敦东部码头地区兴建的 12 km 长的轻轨,部分利用了前英国铁路公司的旧线。轻轨的建成,开通了伦敦区域交通局和英国铁路公司所属的路网之间的有效联系。

伦敦的市郊铁路是工业革命的产物,至今仍有 650 km 长的营业线,550 个车站,呈放射形的线路主要承担了泰晤士河南部和东南部人口稠密区的运输。人均客运量 150 万人次。高峰时间每 11 秒就有一辆列车进出伦敦车站,发车密度之高可见一斑。

在伦敦日客运量的构成中,有轨交通系统包括地铁、轻轨和城市铁路占 38%,居第一位,说明大多数人的出行偏重于利用有轨交通。利用地面公共交通的比重为 35%,两者合计接近私人汽车交通的 3 倍。

(2) 伦敦的地面交通 伦敦的公共汽车分为城区公共汽车和市郊长途公共汽车两类。城区公共汽车专营伦敦城区的客运业务,有 350 多条线路,5 500 多辆车。其中绝大部分是双层客车,也形成了伦敦公共交通的一大特征。市郊长途公共汽车主要负责伦敦周围郊区、小镇的公共汽车和较长距离的长途客运业务,为长途车辆进入伦敦市中心及前往各机场的人们提供便利,年客运人数可达 1 亿多人次。

近几十年来,因为伦敦的城市功能逐渐分化,出现了大面积的居住区小区化趋势。伦敦人比较偏爱选择小汽车作为交通工具,私人小汽车的拥有量成倍增长,拥有 1 辆和 1 辆以上汽车的家庭占总数 2/3 以上。目前伦敦私人小汽车拥有数量突破 250 万辆。20 世纪 80 年代末期以来,伦敦市政府对此采取了软干预政策,私人小汽车的增长势头方才有所扼制。伦敦政府积极研究道路拥堵收费的方法,目前已在市中心一定范围内采取收费的方式,控制小汽车的进入,而对公共汽车却不收费,因此更多的小汽车使用者转向采用公交方式出行。

和世界其他发达城市做法明显不同的是,伦敦市政当局对自行车使用采取了鼓励政策。伦敦拥有自行车家庭的比例达到 25% 以上,有 45% 的家庭拥有两辆以上的自行车。为了保证自行车骑车安全,伦敦当局在 20 世纪 80 年代期间共投资 170 万英镑,在市内建立起长达

1 609 km的自行车路网和各项辅助性的交通设施,包括在自行车流量大的路口专门设自行车专用信号灯系统,在适当位置设立自行车路标指示和建造停车处等设施,在市内的次要街道和开放部分公园作为自行车专用道。

为了保持伦敦国际一流交通的地位,伦敦交通局于1997年提出了一份名为“规划伦敦交通——确立世界级城市的地位”的报告,指出为了扩大伦敦经济的领域和增强潜力的发挥,形成更大国内市场和吸引更多的国际投资,必须创造良好的交通环境。市中心是交通密度最高的地方,要增强市中心的吸引力,只有依靠公共交通,才能缓解国际大都市普遍存在的交通矛盾。2000年伦敦市首任市长在其主持制定的伦敦交通发展战略中提出了10个要优先考虑的重点,其中多个内容涉及了公共交通:扩大地铁的运能,增加行车密度,提高准点率;改善公共汽车的服务,提高车速和可靠性;提倡公共交通、步行和自行车,以减少私人汽车的出行比重,同时,在伦敦外围区为私人汽车创造更有利的条件;通过建设新的穿越伦敦的地铁线,改进伦敦城内的环形地铁线,通过建设东伦敦泰晤士河越河线以及伦敦市中心、内外城的新无轨或有轨电车线路,扩大伦敦交通系统的容量。可见,伦敦市政府对公共交通给予了高度重视,并且通过有效的管理,以辟建专用道的方法或交叉口优先通行的措施,在道路上给予公共汽车优先权,确保了公共交通的高质量服务。

伦敦的公共汽车分城区公共汽车和市郊长途公共汽车两类。前者专营伦敦城区客运业务,有350条线路,5 500多辆车辆,其中绝大部分为双层客车,也是伦敦公共交通的一大特征,年客运量为12亿人次,从2002年起开始实行单一票价;后者主要负责伦敦周围郊区、小镇的公共汽车及较长距离的长途汽车客运服务,为长途通勤进入伦敦市中心及前往各机场的人员提供便利,车辆数约1 100辆,年客运人数1亿多人次。出租车和微型出租车是伦敦公共交通系统中一个重要组成部分,“门到门”的服务更便捷、更安全。

第二节 城市交通企业

一、企业的含义和分类

1. 企业的含义

企业是从事生产、流通、服务等经济活动,以产品或劳务满足社会需要并获取赢利,依法设立,实行自主经营、自负盈亏的经济组织。

① 企业是专门从事生产经营活动或者服务性业务的社会组织,其他社会组织如行政机关、事业单位、社会团体不具备这一特征。

② 企业是赢利性的社会组织。赢利性是指企业从事生产经营活动、旨在追求自身的经济效益以及社会效益。其他社会组织不具备这一特征。

2. 企业的分类

按照不同的标准,可以把企业分为不同的种类。对企业进行分类的意义在于:我国法律、法规对不同种类企业的设立、变更、终止有不同的规定,企业的组织管理和生产经营活动必须