

建设部职工岗位培训试用教材

公共汽车 电车 调度管理

苏 鸣 鹤 主 编

城市公共交通企业职工教育协作会 编



70.7

2

高等教育出版社

建设部职工岗位培训试用教材

公共汽车 电 车 调度管理

(中 级)

苏鸣鹤 主编

城市公共交通企业职工教育协会 编

高等教育出版社

内 容 简 介

本书是受建设部人才开发司和城市建设司的委托,由城市公共交通企业职工教育协会组织编写的城市公共汽车、电车调度管理岗位培训教材。

全书共七章,内容包括城市公共交通企业的运营调度、城市公共交通线路网、城市公共交通客流、汽、电车的行车作业计划、运营生产中常用的调度方法及措施、运营调度系统及现场管理、运营调度标准及有关制度。

本书较系统地介绍了公共汽、电车在运营调度方面的知识,突出实用性,内容深入浅出,文字通顺易懂,具有初中以上文化者皆可阅读。

本书可作为城市公共线路调度员岗位培训的试用教材,也可作为中等职业学校定向培训及交通行业运营管理人员的参考用书。

建设部职工岗位培训试用教材

公共汽车 电 车 调度管理

(中 级)

苏鸣鹤 主编

城市公共交通企业职工教育协会 编

*

高等教育出版社出版

高等教育出版社激光照排技术部照排

新华书店总店北京科技发行所发行

北京制本厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 9.25 字数 230 000

1991年2月第1版 1991年2月第1次印刷

印数 0001—8650

ISBN7-04-003399-2/Z·48

定价 3.50 元

出版前言

在城市公共交通系统中开展岗位培训是提高职工素质,实现方便、安全、迅速、准点、舒适为乘客服务的需要。为此,我们委托“城市公共交通企业职工教育协作会”组织编写了城市公共交通岗位培训系列统编教材。《公共汽车、电车调度管理》是其中之一。该教材由天津市公共交通总公司苏鸣鹤同志编写。经专业会议审定,可作为城市公共交通线路调度员岗位培训的试用教材。也可作为中等职业学校、定向培训以及交通行业运营管理人员的参考用书。

本书较系统地介绍了公共汽、电车在运营调度方面的基本知识。该书的编写既注重了实用性又阐述了一定的理论知识;既讲授了专业知识又介绍了与专业有关的规章制度及标准;既考虑到当前专业人员的实际水平又兼顾了今后发展提高的需要。本书在编写过程中,得到了上海、北京、合肥、南京、西宁等城市公共交通有关单位的大力支持,并得到高等教育出版社同志的帮助,在此一并表示谢意。

本书选材力求符合岗位培训需要,但由于时间关系及编者水平所限,难免还有缺点以至错误,希望使用本教材的教师及广大读者予以批评指正。

建设部 人才开发司
城市建设司
1990年10月10日

目 录

绪论.....	(1)	第四章 汽、电车的行车作业	
第一章 城市公共交通的运营		计划	(74)
调度工作.....	(4)	第一节 行车作业计划在线路运	
第一节 城市公共交通的性质和		营中的地位 and 作用	(74)
任务	(4)	第二节 行车作业计划的编制	(75)
第二节 运营服务的特点及组织		第三节 行车作业计划的审批与	
功能	(6)	管理	(108)
第三节 调度员的作用及应具备		第五章 在运营生产中常用的	
的素质	(8)	调度方法及措施	(112)
第二章 城市公共交通线路图 ...	(11)	第一节 正常情况下的调度方法 ...	(112)
第一节 线路网的规划	(11)	第二节 特殊情况下的调度措施 ...	(120)
第二节 线路网的具体内容	(11)	第六章 运营调度系统及现场	
第三节 规划线路网时应考虑的		管理	(125)
几个因素	(17)	第一节 运营调度系统	(125)
第四节 有关的技术指标	(18)	第二节 现场管理及其工作程序 ...	(127)
第三章 城市公共交通客流	(22)	第七章 运营调度管理标准及	
第一节 客流	(22)	有关制度	(130)
第二节 客流调查	(25)	第一节 管理标准	(130)
第三节 客流预测	(66)	第二节 管理制度	(136)

绪 论

一、我国城市公共客运交通的发展概况

城市公共客运交通是经济建设和人民生活所必需的重要公用事业之一，也是城市建设的重要基础设施。旧中国的城市公共交通基础很差，发展缓慢。自1906年比利时在天津投资建成第一条有轨电车线路后，我国开始有了城市公共交通。1914年上海出现了无轨电车，10年后上海、天津又相继发展了公共汽车。但到建国初期为止，在全国72个城市中，只有26个城市有一些破旧不堪的公共汽车，电车在一些城市也是勉强运行。汽车、电车总数只有2 292辆。

新中国成立后，随着经济建设的迅速发展和城市规模的不断扩大，城市公共交通事业也相应的发展起来。国家第一个“五年计划”期间，沈阳、长春、哈尔滨等城市对有轨电车设施进行了改造和扩建。到1957年，这3个城市的有轨电车数量已占公共交通工具总数的50%，占客运量的50%。同时，北京、天津、上海等大城市开始发展无轨电车。在这个期间各地公共交通部门还兴建了一些车辆保养、修配等重要的设施。

第二个“五年计划”后，国家增加了对公共交通方面的投资。由于国产解放牌汽车的问世，为我国发展客车生产创造了条件，同时还从国外进口了一批公共汽车，使我国公共交通的客运能力有了明显的提高。1960年在南京、武汉、广州、西安、重庆、太原、青岛、齐齐哈尔等城市建成了第二期无轨电车工程。北京、天津、上海、沈阳等城市也相继完成了无轨电车的扩建工程。一些沿江河的城市也积极发挥水运优势，开辟了水上航线，发展了轮渡事业。

十年动乱时期，城市公共交通事业的发展受到了严重影响。党的十一届三中全会以后，公共交通事业得到了迅速发展。到1986年底，全国353个设市城市中，已有289个城市有了公共交通设施，配备公共汽车、电车计45 445辆，比1978年增长了1.76倍；运营线路长度106 189公里，比1978年增长了2.23倍；运客总量为261亿人次，比1978年增长了1.9倍。除公共汽电车外，还有160多个城市有出租汽车5万多辆，为城市居民和旅游事业提供服务。但由于城市开放搞活政策的逐步贯彻和城乡经济的日益繁荣，城市客运量猛增，虽然我们已具有一定规模的公共交通事业，在一些城市“乘车难”的问题仍很突出。

地铁是发展大城市客运交通的重要设施。目前北京、天津已建成地下铁道40公里，1986年的客运量是1.64亿人次。上海、广州等城市的地下铁道交通也正在筹建中。

轮渡是城市公共交通的一个组成部分，我国目前有30个城市有轮渡设施，拥有船只450艘，年客运量8亿多人次，为沿江河城市居民的生产和生活提供了方便，对沟通市区与郊区的联系，促进城乡交流等方面起着十分重要的作用。

我国山城重庆，根据地形特点于1981年建成了一条横跨嘉陵江的双线双复式架空客运索道，全长740米，这是我国第一条城市客运索道。此外重庆还建成了具有城市特点的垂直电梯和缆车等公共交通设施。

目前，我国已基本形成了以公共汽车、电车为主体，以出租汽车、地下铁道、城市轮渡等为辅的城市客运公共交通体系和多家经营、协调发展、统一管理的格局，为发展生产、繁荣经济作出了重要的贡献。

二、城市公共客运交通类型概述

城市公共客运交通发展有它的历史过程，从“质”的方面来说，从人力交通工具发展到电气化交通工具；从简单的机械传动发展到各种快速、舒适的交通工具；从地面发展到地下或高架。总之，随着时间的推移，人们对公共客运工具行驶的速度、乘坐的舒适性、使用上的方便性和安全性都会提出越来越高的要求。

公共汽车是目前世界各国使用最广泛的公共客运交通工具。它载客量多，行驶机动灵活，只要有相宜的道路，就可以通行。公共汽车组织运行所需要的基建和服务设施的投资，较之其它现代化的公共交通工具也最少，所以，它为众多的国家所采用。

有轨电车虽然载客量也很大，但是由于有轨电车的机动性差，噪音大等缺点，在我国已逐渐被淘汰。但是人们对于有轨电车发展前途看法也是不一致的，东欧和中欧的部分国家，以及我国东北地区的一些主要工业城市仍保持了有轨电车，同时还起着很大作用。70年代，资本主义国家小汽车泛滥成灾，城市环境污染严重，交通堵塞，加上石油危机，有些国家对有轨电车进行了技术改造，于是出现了一种新型的有轨电车，即轻轨交通。目前，长春、大连等20几个城市已作了可行性研究。这种轻轨交通很有发展前途，它可以与地下、高架交通联成一体，有很多明显的优点，如容量大、速度快、乘坐舒适、运行经济等。因此，轻轨交通系统在城市公共交通中仍很有发展优势。

无轨电车克服了有轨电车噪音大，铺设铁轨占用道路等缺点，同时又有能源输送方便，减少环境污染，行车速度高等多方面的优势。

城市化趋势促使城市客运量迅猛增长，造成地面交通拥挤。为了解决这个矛盾，尽管地下铁道交通工程量大，造价高，却得到比较稳步的发展。地下铁道的优点是运量大，速度快，安全可靠，不占用城市地面，很少污染，不受地面交通干扰。地下铁道还具有人防意义。

出租汽车是城市公共客运交通中的一个重要组成部分，它比定线、定站的公共汽车、电车既方便又迅速，尤其是对于特需服务更为适宜。因此，出租汽车也是现代化城市不可缺少的交通工具。

轮渡是城市在被江河分割的特定条件下所采用的城市公共交通工具，它起着连接两岸的航运、客运交通的作用。

城市公共客运交通，按其行驶线路可以分为两大类，一类是街道上的，主要是公共汽车、有轨电车和无轨电车，它们在街道上按照固定的路线行驶，形成客运交通网；另一类是街道以外的，主要是指地下的、高架的和水上轮渡交通等。按地域划分城市公共客运交通又可分为市区线路和郊区线路，市区线路，它服务于市内各区并形成网络；郊区线路，它联系市中心区与城市近郊区、卫星城镇，有时还通至远离城市20~30公里以外的居民点、工业区和远郊区。城市公共客运交通由于它的载客量多、定时、定线、定站，因而，给城市居民提供了方便，是大众化的代步工具。

三、运营调度管理内容概要

城市公共交通是在城市范围的经营客运交通的系统。运营调度管理是研究城市公共客运交通如何适应城市建设的发展，逐步满足城市居民物质生活和精神生活需要的科学。城市公共客

运交通是城市居民每日所必须的一种公用设施，不论是工作、学习、生活、只要他们离开居住地 1 公里以上，就有乘坐公共客运交通车辆的需要。这样，既可以节省时间，又可以节省精力。因此，城市公共客运交通经营的好坏对城市人民的生产和生活都有极大的影响，它是为人民服务的一项极其重要的工作。运营调度管理内容包括两个部分，一是规划设计部分，统称为计划调度管理；二是运营业务部分，统称为现场调度管理。规划设计主要是在城市规划图（街道交通图）上设计客运线路，测算客流量，设计停车场和线路沿途站点，它是城市公共客运交通规划的一个组成部分。现代的城市不仅要在生产、生活和对外交通等方面做出合理的经济的安排，而且还要通过城市公共客运交通把这些因素有机地联系起来，为城市居民的一切活动提供安全、准点、方便、迅速、舒适的乘车条件。城市公共客运交通方式主要有：公共汽车、无轨电车、有轨电车、地下铁道、出租小汽车和轮渡等。如何结合实际情况采用最经济合理的交通方式满足居民需要，是城市公共客运交通规划设计的一项重要任务。运营业务部分，主要是开展经常性的乘客流向和流量等项目的调查研究工作，掌握规律，合理地搞好运营调度的现场管理，从而提高运营质量和运营效率，最大限度地节约乘客候车和乘车时间；同时，在运营业务方面还应包括开展工厂班车和包车任务。“计划调度”与“现场调度”是相辅相成的一个整体，没有较好的计划，搞好现场就没有基础；不搞好现场调度再好的计划调度也不能落实。因此，计划调度管理和现场调度管理就成为运营调度管理的主要内容。

第一章 城市公共交通的运营调度工作

第一节 城市公共交通的性质和任务

一、性质

国家建设部颁发的《关于加强城市公共交通工作的若干规定》中明确指出：“城市公共交通是服务性质的生产企业，贯彻为生产、为人民生活服务的方针”。这种既有“服务性质”又是“生产企业”的特点决定了公共交通的双重属性。

城市公共交通企业是同时具有社会服务性质和社会公用性质的生产企业。公共交通是城市经济的重要组成部分，是城市赖以存在的重要的基础设施。它把城市的居民与工作地点联系起来，把工作与生活、生产与消费联系起来，把市区与郊区乡镇联系起来，一句话，就是为城镇居民的出行提供服务，也可以说是提供劳务。由于公共交通为城镇居民解决“行”的问题，因此，公共交通企业的发展和它给社会提供的服务，对城市的发展，对城市的文化、文明建设，对城市工业、农业生产，对商业的流通活动，对科学技术的进步，对沟通城乡交流，方便居民生活都起着极为重要的作用。同时，公共交通也是城市综合功能的组成部分之一，是确保城市活动正常进行的重要因素。这就决定了公共交通具有鲜明的社会公共使用的性质和为社会服务的性质。

公共交通在运营服务的过程中，需要运用一系列的技术装备，依靠系统的经营管理和科学的调度手段等去实现为社会提供服务的目的。

公共客运交通的设备是车，因此，必须有完好的车辆。同时还要有严密的经营管理组织，科学的行车作业计划。城市公共交通企业，首先要讲究对社会的效益，整个企业的经营管理要以运营服务为中心，才能真正实现：“服务第一，乘客至上”的宗旨。

二、任务

城市公共交通是区域的社会化的短程客运方式，是城市居民日常普遍使用的大众化的代步工具。它的基本任务是：“以运营服务为中心，组织和经营城市交通，为城市经济活动，为社会发展，为城市人民劳动和生活服务，为城市提供迅速、方便、安全、准点、舒适的服务方式，最大限度地节省乘客出行时间。这个基本任务是符合广大乘客愿望和要求的。因此，城市公共客运交通的一切经营管理活动都要以运营服务为中心。公共交通的管理者和广大职工在完成这个基本任务的过程中，要根据建设现代化城市的需要，积极采用先进的技术设备和科学的经营管理方法，为我国的两个文明建设，为四个现代化的实现，做出自己的贡献。

现在把这个基本任务做一个解剖。

（一）迅速

这是公共交通客运服务为乘客节省时间的首位问题。从广义上讲，为乘客节约出行时间，也就是为“四化建设”争取了时间，使广大人民群众把节省的时间用到休息娱乐和学习中去，投入到创造更多的物质财富和精神财富的劳动中去。一般来说，我国职工的工作时间较长，家务劳动占用的时间较多。据有关资料统计，1983年对职工支配时间的抽样调查，每天一个职工平均用于家务劳动的时间是人均3个小时。因此，人们迫切希望减少在乘车行程中的时间。

城市中广大职工上下班乘车时间过长，实际上就是降低了社会劳动生产率，因为，时间就是效率，时间就是财富。苏联在对乘车时间长的疲劳程度研究中有一个资料认为，平均乘车时间每增加 10 分钟，劳动生产率就降低 1.5~4%。所以公共交通客运工作，应当在客观条件允许的情况下，在主观上尽最大努力，做到迅速运送。

迅速运送的因素主要包括：

1. 运送乘客的全程时间要短。
2. 乘客步行时间要少。
3. 行车间隔要小，候车时间要少。
4. 车容量要大，乘客可迅速上下车。

以上这些因素是衡量公共交通是否具备优越性和经济性的主要标志。但从客观情况来看，要做到迅速运送，并不是一个公共交通企业能够办到的。迅速运送的实现还有一个城市的综合功能问题。因为约束行车速度的因素很多，特别是城市道路系统的制约。如：道路通行能力、道路交通管理措施、行车限速的标准、对公共交通车辆是否实行优先放行的原则等等，这些对公共交通的运行速度有着直接的影响。但作为公共交通客运服务的直接管理者必须有一个坚定的时间观念——速度观念，在制定各项计划时，不能忘记提高速度的问题。

（二）方便

城市公共交通能否适应各种不同出行目的的乘车人的需要，使人们乐于乘坐，方便是一个关键问题。

构成方便的因素是：线路布设、线网密度和覆盖率等。

搞好城市公共交通，为乘车人提供乘车方便，减少乘车人的步行距离，是公共交通的主要任务之一，因此，必须在最大可能的情况下，使线路布局合理，也就是线网密度要高，线网覆盖率要大。在可能的条件下，要尽量减少重复线路和非直线系数，缩小线路长度和线网长度的比例系数。当然，以上这些指标的高低，是和一个城市的道路条件密切相关。

（三）安全

行车必须安全。安全行车不仅使企业减少物质与资金的损失，更重要的是有利于城市环境的管理，保障人民的生命、财产与社会经济的安全，给国家减少损失。

交通事故总是不断发生的，在城市中尤为突出。根据瑞士统计，自 1886 年人类造出第一部汽车以来，到 1979 年，全世界已有 2 000 万人死于交通事故。根据联合国的统计，七十年代以来，全世界每年死于交通事故的人数达 30 万人，伤 1 000 万人。

为了保证运营服务的顺利进行，必须从多方面抓好安全行车。作为一个运营调度的指挥人员，要在运营调度计划的编制和执行过程中，给安全行车创造条件。只有在安全的基础上，才能有稳定的运营秩序。

（四）准点

人们乘坐公共交通工具，都具有一定的目的性，都希望按照自己预定的时间到达目的地。所以，准点是衡量公共交通企业服务有无成效的标志之一，这就要求各线路的车辆应该按照行车作业计划准点的运行。

准点运行包括下列因素：

1. 按规定时间准点发车。

2. 运行中，间隔车距均匀（中途分段时间要准）。
3. 准点到达终点站。
4. 车辆标志要明显，防止乘客上错车。
5. 加强乘务人员在车厢中的疏导工作，减少中途各站乘客上下车占用的时间。
6. 驾驶员按操作规程办事，按规定的速度行车。

准点问题也受一个城市的道路条件，交通管理水平和对公共交通重视程度的限制，这些都是准点行车的外部因素，因此，做运营调度管理的同志，必须在努力做好内部工作的同时，争取外部的最优条件，以便在组织运营中尽最大努力提高准点率。同时，抓好正点运行对实现安全行车和节约燃油以及搞好服务、票务等工作都是有利的。

（五）舒适

舒适问题是一个尚未被人们重视的问题。随着时间的推移、两个文明建设的发展、科学技术的进步、以及人民生活水平和道德水准的提高，将日益显出它的重要性。

舒适包括精神和物质两个方面：

第一个方面是一个服务问题。它要求在服务态度上要做到亲切、和蔼、耐心、周到、礼貌。坚持“四报一宣”（即：报去向、报站名、报正点、报衔接线路，宣传业务口号），文明用语（即：“请”、“您”、“谢谢”、“对不起”）等，这是给予乘客的精神舒适方面的内容。

第二个方面是物质上的，如车辆性能好，车厢卫生好，通风条件好，座椅舒适，车门宽敞，台阶踏步低等。这个问题，当前在大多数城市的乘客对我们的要求还不太高，但从社会进步的意义来讲，则需要我们从事公共交通事业的同志尽可能的创造条件，做好这项工作。

第二节 运营服务的特点及组织功能

一、特点

城市公共交通客运过程有它自己的特点。首先，它的运送对象是乘客，不同于货运交通的运送对象是货物。因此，我们称货运交通为“运输”，公共交通为“运送”。城市公共交通更不同于工业、农业、商业，它的特点，可以概括为以下几个方面：

（一）运营服务过程与乘客消费是合一的

其表现为车辆运行与服务对象（乘客）同在一个空间的连续移动。乘车人移动的运行过程就是我们运营的开始和结束的过程。它是公共交通运营与乘客的组合，是同一事物的两个方面。如图 1-1 所示。

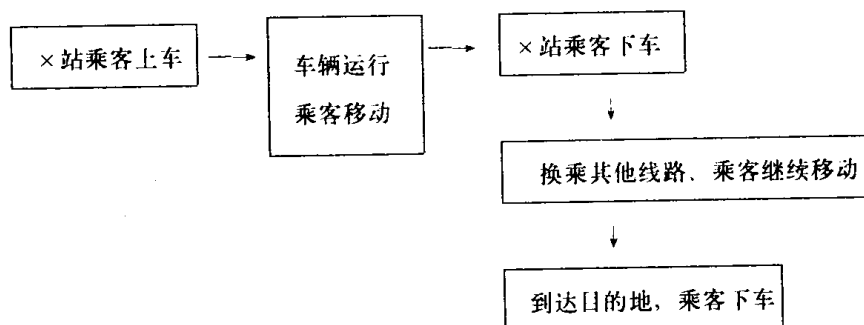


图 1-1

上述过程说明了公共交通的运行过程，就是为社会提供服务的过程。运送乘客时间越短，单位时间内运送乘客的数量就越多，而公共交通企业所花费的活劳动（组织运营过程中消耗的劳动，也就是人的劳动）和物化劳动（凝结或体现在运营中的劳动，如燃料消耗、车辆机件的磨损等）就越少，它为社会提供的服务效能就越高。在运行过程中所发生的车公里是无法储存的，有效或无效，效能高或效能低，都在运行中得到反映，这是所有从事公共交通的领导者和组织管理者，以及全体职工必须充分认识的特点。因此，公共交通企业管理者要特别注意抓运营效率，提高车厢满载率，尽可能地减少公里的非有效性。

（二）时间性强

人们乘坐公共交通工具，其目的就是为了节省时间。毫无疑问，公共交通为乘客节省时间，是对社会和对直接乘车者在精神上、经济上的一种贡献。从总体讲，节约时间越多，公共交通企业对社会的贡献就越大。现代化的交通工具，首要的优越性就是必须速度快，也就是说任何交通方式的社会价值，首先在于速度。

日常经验告诉我们，公共交通的乘客普遍的愿望是从出发地到目的地所花费的全程时间要少，而且希望在预计的时间内到达目的地，即准点。乘客在乘车过程中，不希望发生意外的时间损失。所以，时间性就成了各种交通工具特别是公共交通运营服务的共同目的和主要的服务质量标准之一。

（三）社会性强

城市公共交通与社会有着广泛地联系。首先，它被城市居民广泛地使用，因而具有广泛的社会性。无论什么人，什么出行目的，只要是公共交通的通达地点，在运营时间内，它就可以被人们使用。公共交通不仅是为个人出行所需要，而且城市的工业生产、基本建设，以及一切经济活动也都需要它。公共交通与城市建设也是息息相关的，如果一个城市对内对外的客货交通全部中断，那么这个城市必将瘫痪。

公共交通的社会性还反映在客流量的大小中，这主要取决于社会诸因素。人们乘坐公共交通工具是为了从事生产和搞好生活。这些活动形成了在城市街道上的人流，一部分人步行，一部分人骑自行车，还有一部分人由于出行距离不同，目的性与时间性的要求不同，而需要乘坐公共交通工具，于是就产生了公共交通的客流。

城市的性质、规模，用地面积和形状，城市的功能的区域分布，还有居民出行距离远近，居民的经济生活水平，公共交通的发展程度，以及汽电车月票的使用范围，这些内容和因素，都影响着居民乘车的流动强度，也影响着居民乘车次数的多少，决定着客流量的大小。客流中包括各行各业、各阶层的人员，它的社会性是显然的。

（四）具有较大的不平衡性

现代工业生产可以实现均衡的计划生产，自动生产线还可以规定工作节拍，实现有节奏的生产。而公共交通企业的运营服务则不同，由于客流的机动性很大，在线路的全部长度上，各个站点都有乘客上、下车，因而客流的构成、流量和强度随时都有变化，因此，会出现各种形式的不平衡。如：

1. 同一天内，各小时的不平衡。
2. 同一时间内，方向上的不平衡。
3. 同一方向上，断面上的不平衡。

4. 一周内, 各日的不平衡。
5. 一年内, 各月份的不平衡。

除此之外, 还有其它各式各样的不平衡。这些不平衡, 我们必须认真地分析和充分地认识。特别是运营专业人员在组织运营调度工作中, 要进行深入的调查研究, 编制好各种适应客观规律的行车作业计划。

(五) “流动”、“分散”、“连续”、“多变”

流动——城市公共交通的生产工具是“车辆”, 它不是在一个固定的“点”上进行工作, 而是流动的。城市公共交通正是借助于车辆的这种流动, 为乘车人提供从甲地到乙地的交通劳务。

分散——指公共交通的职工为乘车人提供劳务时, 是以“车”、“站”为单位进行生产服务的, 而且分布在各个角落。正是这些分散在各个角落的“车”、“站”形成了市区、郊区的若干条公共电车、汽车线路, 并沟通着城区之间和城乡之间的交通联系, 为城市居民提供方便。

连续——公共交通的生产有高度的连续性, 车辆从出库到收车是连续作业的, 乘务人员在车上工作也必须是连续作业。总的来说, 一条线路在行驶作业时间内, 要求各个车辆进行服务, 不得出现间断的情况。

多变——指行驶线路环境的变化较多。公共交通车辆是在“马路车间”上进行服务, 行车道路上的变化是多种多样的, 而且是预想不到的。乘车人的数量也是随着各种情况的变化而变化的。

二、组织功能

公共交通企业运营组织工作是有一定的规律性的。运营调度和行车组织人员必须掌握运营服务工作的特点, 掌握好它的规律性, 服从乘客的需要。

公共交通的运营组织应具备以下功能:

1. 运送能力。包括运能配备的质和量, 能适应客流高峰和大客流的需要, 运送速度快, 以时间来缩短空间。
2. 集散能力。包括吸引乘客的能力, 在单位时间内集结与疏散客流的能力, 站点能聚集乘客及蓄集车辆的能力。
3. 应变能力。在遇到特殊情况, 恶劣气候的情况下, 有适应和迅速恢复交通的能力。

第三节 调度员的作用及应具备的素质

一、线路调度员的作用

公共交通线路的运营调度现场, 是公共交通企业运营管理的一个重要方面, 也是行车调度中的“细胞”和基础。同时它也是完成企业运营生产和行车作业的一线单位。只有通过线路调度员在调度现场适时合理地施行调度指挥工作, 企业的运营服务目标和技术经济指标才能得以顺利的完成。因此, 线路调度员的工作责任心, 业务水平和管理工作的的好坏, 直接影响着企业的经济和服务指标的完成。

线路调度员现场管理工作的依据, 主要是行车作业计划和线路上的客流动态。因此, 线路调度员不仅要熟悉行车作业计划, 掌握线路上的客流状况, 线路行驶道路的路况, 以及车辆性能状况和运营特点, 还必须具有一定的调度知识和处理事情的实践经验。同时, 还要善于发现

和剖析行车过程中不断发生的各种矛盾及互相关系，分清主次，抓住关键，及时地采取有效的调度措施，保证线路的正常运行，做好服务工作。

运营调度工作是公共交通企业的主要生产手段，又是一个统一的指挥系统，上下级调度之间的关系是领导与被领导的关系。线路调度员既对上级调度组织负责，又要对车队领导负责。

二、线调调度员应具备的素质

线路调度员是运营组织中的主要一员，是运营调度功能的具体体现者。线路调度工作是线路运营服务的关键环节。它不仅担负着直接组织车辆运送乘客的任务，而且还要与各个运营生产环节（安全管理、机务管理、服务管理、票务管理等）密切配合，只有这样，才能较好地完成任务。又由于公共交通客运工作具有流动、分散、连续、多变的特点，而且还要受许多客观因素的影响，因此，要求线路调度员必须根据形势的发展，善于灵活调度车辆，搞好运力与运量的平衡，取得较好的社会效益与经济效益。

线路调度员必须做到以下几点：

1. 明确指导思想。

公共交通企业是服务性质的生产企业，为乘客服务是第一位的，而方便我们自己的内部管理工作应当是第二位的。各项管理工作要围绕运营服务这个中心。社会效益和经济效益的关系应该是在争取较好的社会效益的基础上提高经济效益。

2. 落实行车作业计划。

运营调度工作必须以保证行车作业计划的顺利完成为出发点。这主要是指线路调度工作一定要以行车作业计划为依据调度车辆。还要注意监督和检查各个车组的驾驶员、乘务员执行运行计划的情况，发现问题及时解决，以保证按班次均衡地完成行车作业计划。

3. 注意机动灵活。

线路调度员要及时了解线路上的运营情况，乘客的变化情况。机动灵活地处理好日常运送乘客过程中出现的问题。准确及时地调度好车辆，组织指挥好运营服务工作。

4. 做好预防工作。

运营现场（线路）情况是多变的，车、路、人（职工和乘客）常常发生预想不到的情况。因此，要求线路调度人员要善于在实践中积累经验，并从中掌握规律。做到思想上有预见性，工作上有预防性，善于采取必要的措施，消除薄弱环节，避免中断运营服务过程。

5. 服从上级命令。

运营调度是一个指令性的管理系统。一般的公共交通企业在运营调度工作上分 3 个级别，即：公司设运营调度室（总调度、也称一级调度），厂设运营调度室（厂调度、也称二级调度），车队设调度组（线路调度、也称三级调度）。运营调度工作是一个整体，必须进行统一指挥。因此，线路调度员除了要保证线路正常的运营工作外，还要做到服从上级调度的指挥，做到服从命令，保证整体上的运营秩序。

复习思考题

1. 公共交通企业的性质是什么？
2. 公共交通企业的任务是什么？

3. 公共交通企业运营服务的特点是什么?
4. 线路调度员应具备哪些素质?
5. 公共交通企业为什么要以运营服务为中心?

第二章 城市公共交通线路网

第一节 线路网的规划

一、线路网的含义

各种客运方式的固定线路与停车站点所组成的系统称为公共交通线路网。

二、线路网规划的原则和要求

(一) 规划的原则

公共交通线路网规划必须与城市总体规划相结合,使每个主要人流集散点之间有直接的联系。线路走向要与客流方向和数量相一致。线路网的设置应当充分考虑有效地利用车辆:一方面要使主要客流走最短的捷径到达目的地,达到车辆满载和密疏均匀;另一方面要充分发挥各条线路和各种车辆的特长,使它们能够有机地配合,平衡客流量。

(二) 规划的要求

1. 居民区与工业区相联系。
2. 居民区与交通枢纽相联系。
3. 居民区与商业中心相联系。
4. 居民区与文化设施、大型公共建筑所在地相联系。

第二节 线路网的具体内容

公共交通线路网的设置应该使最主要的客流用最直接的线路,次要的客流可以让他们在中途换乘其他线路。可是,我们在设计线路时,往往受到地理环境条件的限制,因此,必须尽量地缩小曲线系数,减少乘客在乘车过程中的绕行,以减少乘客的乘车时间。

一、线路网的形式

公共交通线路网设计的形式,必须以城市的整体状况来决定,按照城市的功能分布,特别是城市的形状,因地制宜的进行考虑。

归纳起来大致分成以下几种形式:

1. 直径式。

即穿过市中心区能够把市区的边缘地区联系起来的线路。它适用于矩形城市或沿河岸的窄长城市(如图2-1所示)。

2. 方格式。

由若干线路组成,大致相交成直角。一部分线路延伸到郊区和市区边缘。有时方格式线路网中加上对角直线接通到主要的人流集散点(如图2-2所示)。

3. 放射式。

由市中心区延伸到市区边缘或连接市郊区的线网(如图2-3所示)。

4. 环形式。

在城市环行道路上确定的线路,它起到从城市的外围勾通交通的作用。如在内环线的道路

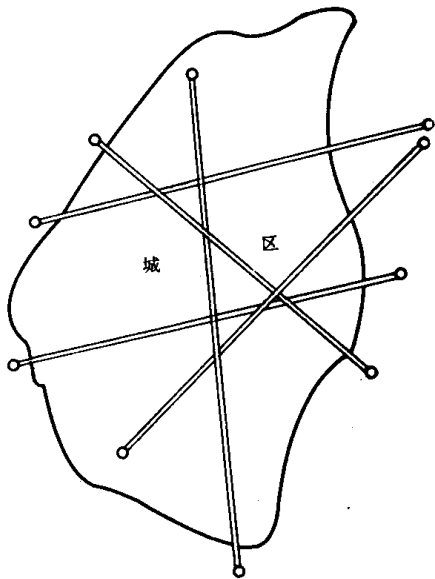


图 2-1 直径式线路网图

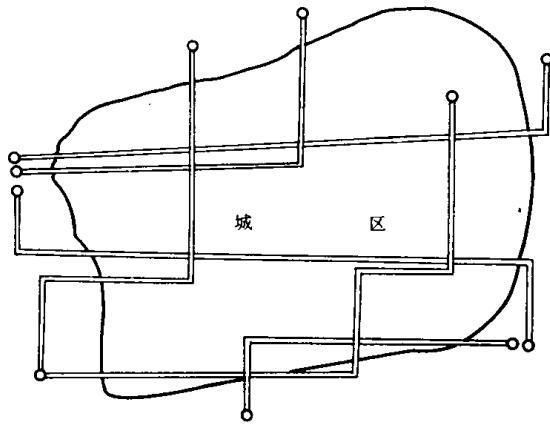


图 2-2 方格式线路网图

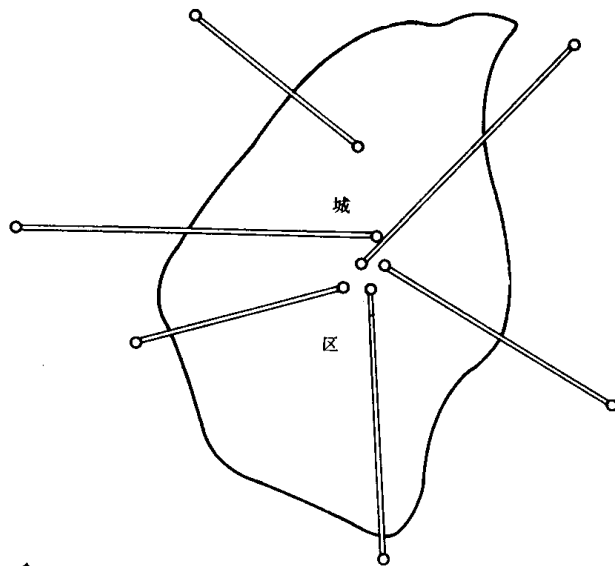


图 2-3 放射式线路网图

上、中环线的道路上、外环线的道路上开辟线路。这样可以减少乘客在城市中心区的过境，是一种疏散客流的好方法。应该说明，环形式线网必须有其他形式的线路相辅助（如图 2-4 所示）。

5. 混合式。

即在方格式或放射式线路网上，加上一个或几个环形线路或是半环形线路。这种混合式线路网，适合一些不规则的或者被江河、湖泊分割的城市（如图 2-5 所示）。

以上仅举 5 种类型的线路网形式进行说明。应该指出，这些线路网的类型是不可能单独出现的。多数的城市均是根据自己城市的形状和道路的铺设状况，以及工业区、商业区、居民区的分布情况来确定公共交通线路网的类型。实践证明，大多数城市的线路网都是采用以一种线路网类型为主多种线网为辅的形式，只是不同的城市有着不同的侧重。至于哪些线路网形式比