

高等学校交通规划与设计系列教材

# 城市交通

裴玉龙 李洪萍 蒋贤才等 〇 编著

# 规划

中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



高等学校交通规划与设计系列教材

# 城市交通规划

裴玉龙 李洪萍 蒋贤才等 编著

中国铁道出版社

2007年·北京

## 内 容 简 介

以城市交通规划基本理论与方法为研究对象,从理论上阐述了城市交通规划的基本原理和方法,并注意吸收了近年来国内外在该领域取得的理论研究成果和工程应用成果。然后以实例说明不同目标和要求下的城市交通规划问题及具体规划过程与方法。主要内容包括:交通调查、交通需求预测模型与方法、道路网络规划、公共交通系统规划、静态交通系统规划、步行系统规划、综合交通规划、交通发展战略规划及道路交通管理规划等。

本书可作为高等院校交通工程、城市规划、道路工程等专业本科生、硕士研究生的教材,以及城市规划部门、交通工程规划和设计部门的科技人员及有关管理人员的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

城市交通规划/裴玉龙,李洪萍,蒋贤才等编著. —北京:

中国铁道出版社,2007.8

(高等学校交通规划与设计系列教材)

ISBN 978-7-113-07930-7

I. 城… II. ①裴…②李…③蒋… III. 城市规划:交通规划-高等学校-教材 IV. TU984.191

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 105614 号

书 名: 高等学校交通规划与设计系列教材  
城市交通规划

作 者: 裴玉龙 李洪萍 蒋贤才

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 殷小燕

责任编辑: 殷小燕

封面设计: 陈东山

责任校对: 汤淑梅

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×960 1/16 印张: 23.5 字数: 434 千

版 本: 2007年8月第1版 2007年8月第1次印刷

印 数: 1~3000 册

书 号: ISBN 978-7-113-07930-7/U·2069

定 价: 30.00 元

**版权所有 侵权必究**

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

编辑部电话: 市电(010)51873147 路电(021)73147 发行部电话: 市电(010)51873172 路电(021)73172

## 丛书编委会成员名单

(按汉语拼音排序)

主任：郑建东

副主任：裴玉龙 严宝杰

编委：陈洪仁 范炳全 范海雁 过秀成

韩 印 江新锡 李云松 裴玉龙

邵春福 熊安春 严宝杰 严 凌

殷小燕 张生瑞 周 伟 周溪召

## 序

随着我国经济社会的持续、快速发展,交通基础设施不断改善,交通运输在国民经济和社会发展中的作用也越来越明显地得到体现和发挥,而交通运输所引发的一系列社会问题也逐渐引起人们的重视。交通安全、交通拥挤以及交通污染是当今交通领域的三大主要问题,而这些问题在城市交通中体现更加明显,严重地制约了城市的发展,解决城市交通问题刻不容缓。

在回顾和总结这些问题的同时,人们逐渐认识到,解决城市交通问题仅仅通过某些局部数据进行交通分析和道路规划是远远不够的,必须进行全面的交通规划。因此城市交通规划被提升到相当重要的地位,同时被给予了充分的重视和关注。从国内外的经验来看,无不从交通规划入手,来解决城市运输领域存在的许多难以从局部着手所能解决的问题。因此,系统地研究城市交通规划的原理、理论和方法是非常必要的。

城市交通规划的核心理论形成于20世纪50年代,我国交通规划的理论 and 实践始于20世纪70年代末期。近30年来,在众多专家学者的共同努力下,交通规划领域的科研和实践从无到有,逐渐发展起来,获得了长足的进步,积累了较为丰富的理论成果和实践经验,逐步形成具有中国特色的交通规划理论和体系。


城市交通系统是一个相当复杂的系统,涉及面广,解决城市交通问题必须采取综合对策。总体上看,应根据问题的范围和目的,从如下三个层次上,采取系统的措施。其一是从城市规划、土地利用的角度,避免城市人口,城市功能过度集中,造成交通总需求超过城市的交通容量极限,避免城市商务区等局部土地开发强度过大而使城市交通问题无法解决,要与社会经济发展规划相适应,通过对人、车、路、环境等诸多方面进行综合考虑,支撑和促进工业、商业、居住、文化设施以及人口分布的合理布局;其二是从交通结构角度,协调各种运输方式之间的关系,明确各种运输方式的任务和要求,使各种运输方式之间密切配合,相互补充,并采取各种有效措施优先发展公共交通,形成以公共交通为骨干的综合交通系统,合理利用城市有限的土地资源和交通设施;其三是通过提高路网容量,采取城市交通的科学化、现代化管理等措施,使城市道路交通网络构成更加合理,形成更加安全、畅通的交通运输网络,以最短的距离,最少的时间和费用,在完成预定运输任务的同时获得最优的交通运输效果,从而使现有交通基础设施发挥最大作用。

城市交通涉及社会、环境、经济、居民心理及生活方式等方面的因素,具有多方面的属性。城市交通规划必须以科学性为基础,综合性为手段、以整体性为目标进行系统的总体优化以便得到一个能最佳满足居民出行要求,与城市环境相互协调的交通系统。城市交通规划包括综合交通规划、道路网规划、轨道交通规划、公共交通规划、城市专用道规划、综合交通枢纽规划、停车场规划和道路交通管理规划等多方面内容。概括而言,城市交通规划的理论和技术主要包括以下几个方面:①城市规划理论研究范围比较广泛,以“四阶段”理论为支撑,涉及到统计学理论、灰色理论、系统工程理论、成本效益理论、可持续理论等。②城市交通规划以城市总体规划为主要依据,以规划方案的实施为最终目的,规划内容的深度根据需要而定,强调规划的可操作性和动态性。③在规划过程中,主要采用交通调查与分析技术、线网规划技术、预测技术、规划评价技术、优化技术等多项技术。④城市交通规划从宏观上可分为交通发展战略规划、交通综合网规划和交通近期建设规划三个阶段,在每个规划时期解决规划过程中相应的问题,实现城市规划过程有序、持续、协调地进展。

随着交通需求的不断扩大和日趋多样化,对城市交通规划理论和技术水平的要求也在不断提高。国内学者经过近30年的理论研究和工程实践,目前我国已经基本形成了交通规划的系统程序模式。特别是在最近的几年中,我国城市交通规划在基础理论方法、技术手段和应用等方面都有较大的发展和突破,并逐渐形成了完整的科学体系。目前所出版的相关书目的理论有待更新、完善,更多新的理论仅出现在已发表的一些论文中。为了能够完善城市交通规划新理论体系,铁道出版社组织行业专家编写此系列丛书。丛书的组织编写原则遵循一个“新”字,是由新理论、新思路、新技术、新方法武装起来的,为交通规划行业提供了一套内容全面、理论新颖的教科书或工具书。

这套丛书在组织编写时强调了深入浅出、说理透彻、理论与实际并重的原则。相信这套丛书的出版,对城市交通规划、交通工程等相关专业将起到有力的推进作用,同时,也使各高校本科生、研究生在教材选用方面具有更大的空间,为我国交通事业的发展做出贡献。

中国科学院院士  
中国工程院院士



2007年元月

## 丛书前言

交通系统是承载人类活动的基本构件之一,是社会繁荣、有序和高速发展的主要支撑条件。然而,现代城市在快速发展过程中遇到了日益严重的交通问题,不但严重影响了城市的经济建设和运行效率,也给人们的生活和工作带来了种种不便和损害,已是制约社会可持续发展的主要瓶颈。交通拥堵及其伴生的交通安全、交通能耗及交通污染等问题已引起社会各界的广泛关注。

在理论和技术方面,交通运输系统是个开放复杂系统,是个非工程系统,需要从土地、人口、职业、产业、机动化等环境变量的变化中获取系统状态的演变规律。无论是进行交通规划,还是制定和实施一项管理控制措施,都必须从整体的角度来考虑其可行性和最优性。目前,由于交通供需矛盾的日益突出,交通管理水平的相对落后,交通堵塞、事故频发等严重影响了社会经济的发展和人们生活水平的提高。在今后的15~20年里,小汽车进入居民家庭的高潮将很快到来,预计增长速度和总体规模将会大幅度提高,城市交通将面临着新的更为严峻的压力和挑战。同时,城市化进程将明显加快。根据国际经验,这将是城市交通发生质变的关键时期,在此背景下,我们既迫切需要研究制定国家层面的城市交通发展导向性政策和战略,更迫切需要各个城市针对自己城市的个性和特点,制定相应的交通发展战略和对策,进行科学的交通规划。我国城市交通发展战略和政策的重点在以下方面:建立城市综合交通调查与规划制度;确立大(特大)城市公共交通优先发展战略;制定与汽车产业政策相对应的城市汽车交通发展政策、城市交通基础设施发展政策、城市交通管理智能化发展战略和政策、城市交通环保政策等。

从国家的交通发展政策及其2007年国家两会关于交通发展决策中看出,城际客运与城市群、大城市交通将成为“十一五”期间交通发展规划的一大重点。“十一五”期间,交通运输发展要重点抓好综合运输大通道和综合交通枢纽建设,继续保持高速公路建设的良好势头,抓好农村交通、三大城市圈(三大重点区域)和特大城市的交通发展,加快与综合运输大通道连接的次干线和支线的建设,提高网络密度,进一步完善网络结构层次,促进运输大通道、三大城市圈和特大城市以及农村交通的全面发展。交通运输发展要进一步体现以人为本的思想,建立高效、快速、安全、舒适、便捷的运输服务体系,强化服务措施,扩大服务范围,提高普遍服务水平。要加强引进和吸收当代交通运输高新技术,大力推进信息化和智能化建设,面

向社会,面向市场,建立和完善运营管理信息系统,提高运输管理现代化水平。同时要加强城市化地带尤其是长江三角洲、珠江三角洲、京津冀等三大城市圈交通发展规划的制定和约束,将提高运输能力、改变交通消费方式、诱导(和抑制)交通需求结合起来,构建以轨道交通为主导、道路交通为基础的城市群综合交通运输体系。要以提高效率、扩大能力为重点,通过优化区域交通网络,整合交通资源,应用先进技术,充分发挥各种交通方式的综合优势和整体优势,全面提高经济发达地区交通运输对经济国际竞争力和社会发展的保障能力。因此要实现交通可持续发展,必须具有成熟的交通规划理论作基础和先进的交通规划方法作指导。

为了加快我国交通规划与管理人才培养,提高交通从业人员的专业素质,更好地促进我国交通事业的快速、健康发展,在国内交通规划领域有关专家的努力下将于2007年撰写交通规划系列丛书。

本套丛书内容新颖、体系完整、理论精辟,深入浅出,系统性强,并注重理论应用,充分反映了交通规划领域的最新研究成果和发展方向。本套丛书系统阐述了交通规划的基本理论和方法,介绍了国内外交通规划领域的最新研究成果。主要内容包括交通调查、交通发生与吸引、交通分布、交通方式分担、非集计模型、交通分配及其扩展模型、组合模型、动态交通分析、规划方案评价、可持续发展的交通运输系统以及上述理论的应用等。

在此,我向参与丛书撰写的各位专家、学者表示衷心的感谢,希望大家的共同努力下,使中国的交通规划的研究和应用为国民经济和社会发展发挥更大的作用。

编委会  
2007年元月



# 前 言

《城市交通规划》是交通工程专业的重要专业课程之一,也是城市总体规划的重要组成部分。中国经济的腾飞,使得城市的规模越来越大,新兴的城市如雨后春笋,各类城市面临着新建、重建、改建及扩建的过程。交通网络是城市的“血管”,在经济生活中起着重要的作用。但是,由于对城市交通发展规律和长远规划缺乏深刻认识,导致现代大城市的交通拥堵频繁发生,城市交通基础设施改建此起彼伏,不但造成巨大的经济给失,还给城市的生产和生活带来严重影响。这些难题需要我们应用传统方法或研究新技术新方法尽快加以解决。同时,必须清醒地认识到,在研究论证当前所面临的各种交通问题的同时,对将来尤其是远景的城市交通必须具有明确的战略目标和总体应对方案。

我国的城市交通规划工作虽然起步较晚,但近些年已开展了大量的研究与实践工作,并取得了很大的成就,为我国的城市发展奠定了基础。国内许多大专院校、科研院所、城市规划与建设管理部门都开展了大量而卓有成效的理论研究或实践工作,交通规划工作日益受到社会各界的高度重视,从事或热心于交通规划的人员与日俱增,交通规划理念深入人心,形成了空前的有利于城市交通发展的大好形势。本书正是在这些教学、研究和实践的基础上编写的。

本着实际、实用的原则,本书系统归纳整理了交通规划中的主要技术问题,主要论述了城市交通规划的基本理论、方法及实践,并结合我国的实际特点介绍了本领域最新的科研成果。本书可供交通工程、交通运输和城市规划专业本科生或交通运输规划与管理、交通信息工程及控制、道路与铁道工程等学科研究生作为教材或参考用书,也可供从事交通规划、路网规划的技术人员参考。

本书编写分工为裴玉龙(第1章、第7章、第10章、第12章),李洪萍(第5章、第9章),慈玉生(第3章、第6章),程国柱(第8章、第11章),蒋贤才(第2章、第4章),全书由裴玉龙负责统稿并任主编。在编写过程中,徐大伟、王永岗、徐慧智、冯雨芹、元伟、丁千峰、薛长龙等参与了资料搜集、文字录入、插图绘制及校核等工作。

本书中从参考文献中引用了很多有价值的内容,在此向有关作者致以衷心的感谢!在编写过程中,还参阅了大量国内外资料,未能一一列出,在此向资料的原作者致谢!

由于编者水平有限,书中的错误和不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

2006年12月25日

# 目 录

第 1 章 概 述	1
1.1 城市交通系统基本构成	1
1.2 城市交通规划的分类与范围	5
1.3 城市交通系统规划的程序	7
第 2 章 交通调查与分析	11
2.1 社会经济及土地利用基础资料调查	11
2.2 交通基础资料调查	14
2.3 交通信息数据库处理软件	41
2.4 交通调查资料分析	43
第 3 章 交通需求预测模型与方法	54
3.1 交通需求预测的内容及步骤	54
3.2 社会经济发展预测	57
3.3 交通生成预测	73
3.4 交通分布预测	79
3.5 交通方式划分预测	90
第 4 章 交通分配理论与方法	99
4.1 概 述	99
4.2 最短路分配法	100
4.3 容量限制分配法	104
4.4 多路径分配法	115
4.5 容量限制—多路径分配法	121
4.6 随机用户平衡分配法	122
4.7 混合平衡交通分配法	124
4.8 组合模型	129

<b>第 5 章 道路网络规划</b> .....	134
5.1 概 述 .....	134
5.2 道路网络系统规划原则 .....	138
5.3 道路网络系统规划内容 .....	145
5.4 道路网络容量与交通负荷分析 .....	154
5.5 道路交通网络规划方案总体评价 .....	166
<b>第 6 章 常规公共交通系统规划</b> .....	182
6.1 概 述 .....	182
6.2 常规公共交通线网规划布局 .....	184
6.3 公共交通场站规划 .....	192
6.4 公共交通工具发展规划 .....	197
6.5 公共交通优先系统规划 .....	199
6.6 常规公共交通系统规划方案总体评价 .....	208
<b>第 7 章 轨道交通系统规划</b> .....	213
7.1 概 述 .....	213
7.2 轨道交通线网规划 .....	220
7.3 轨道交通场站规划 .....	229
7.4 轨道交通实施规划 .....	234
<b>第 8 章 静态交通规划</b> .....	237
8.1 停车规划指导思想及规划步骤 .....	237
8.2 停车需求预测 .....	239
8.3 停车场规模及选址规划 .....	249
8.4 加油(气)站规划 .....	253
<b>第 9 章 步行系统规划</b> .....	262
9.1 概 述 .....	262
9.2 步行通道设施规划 .....	264
9.3 无障碍通行系统规划 .....	274
9.4 步行系统的指标 .....	279

---

<b>第 10 章 城市综合交通规划</b> .....	281
10.1 概    述 .....	281
10.2 对外交通规划 .....	283
10.3 中长期综合交通规划 .....	289
10.4 交通规划总体评价 .....	304
<b>第 11 章 城市交通发展战略规划</b> .....	309
11.1 城市交通发展战略规划的基本原理 .....	309
11.2 社会经济与土地利用预测 .....	315
11.3 城市远期交通供需分析预测 .....	318
11.4 城市交通发展战略和对策 .....	337
<b>第 12 章 道路交通管理规划</b> .....	343
12.1 概    述 .....	343
12.2 道路交通管理策略与管理措施 .....	346
12.3 道路交通管理方案设计 .....	349
12.4 道路交通管理规划方案评价 .....	354
<b>参考文献</b> .....	360

# 第 1 章 概 述

城市交通规划是城市规划的一个核心问题,在城市规划中应该将城市用地布局规划与城市交通规划结合起来,综合研究,综合分析。城市交通规划的主要内容是:分析由城市用地产生的不同性质的交通,按照其特点和功能要求组织到不同的运输系统中,并通过城市用地中道路系统的调整,合理地组织城市交通,使城市用地的布局、交通的性质要求和道路的功能相互协调,从而实现快捷、方便、安全、经济的城市交通。

## 1.1 城市交通系统基本构成

城市交通系统是城市的社会、经济和物质结构的基本组成部分,把分散在城市各处的生产、生活活动连接起来,在组织生产、安排生活、提高城市客货流的有效运转及促进城市经济发展方面起着十分重要的作用。城市的布局形态、规模大小,甚至城市的生活方式都需要一个城市交通系统的支撑。

城市交通系统主要由城市运输系统、城市道路系统和城市交通管理系统组成。其中城市道路系统是城市交通系统的核心,是为城市运输系统完成交通行为服务的,城市交通管理系统则为整个交通系统的正常、高效运转提供保证。

### 1.1.1 城市综合交通

交通运输系统由各种相对独立、相互配合、相互补充的交通类型组合而成。城市交通是一个独具特色、由多种类型交通组合而成的系统,城市中的各种交通形式的系统构成城市综合交通系统。从形式上,城市综合交通可分为地上交通、地下交通及水上交通等;从地域上,城市综合交通又可分为城市对外交通和城市交通两部分,如图 1.1 所示。

#### 1. 城市对外交通

城市对外交通泛指城市与其他城市间的交通,也包括城市地域范围内的城区与周围城镇、乡村间的交通。其主要交通形式有铁路、公路、航空、水运等。城市对外交通与城市交通具有相互联系、相互转换的关系。

#### 2. 城市交通

广义的城市交通是指城市范围以内的交通,即城市各种用地之间人和物的流

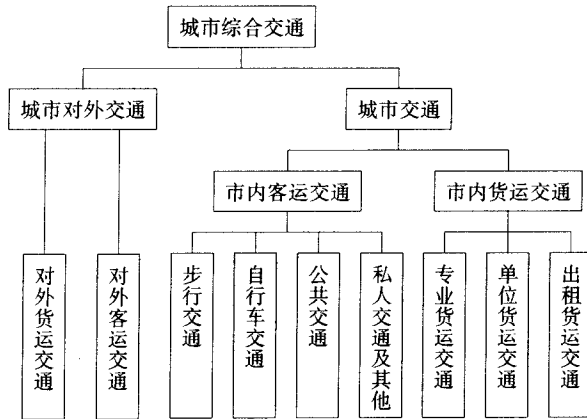


图 1.1 城市综合交通分类示意图

动。这些流动都以一定的城市用地为出发点,并以一定的城市用地为终点,经过一定的城市用地而进行。城市交通主要包括城市道路交通、轨道交通和水运交通等。

通常所指的交通是指城市道路交通,主要分为货运交通和客运交通两大部分。

## 1.1.2 道路交通系统

### 1. 道路交通网络

所谓网络,即包含节点集合和连接节点的弧线集合。网络规定了发点和收点,且每一条弧线上都赋给一定非负整数权值。城市道路网络是有向连通性网络,车辆在网络上行驶。其中结点表示交叉路口,弧线表示路段。

在不同的城市自然条件、建设发展状况、社会经济条件下,道路交通系统有不同的发展形态。从形式上,常见的城市道路网络可分为方格网式、环形放射式、自由式和混合式等 4 种类型(详见第 5 章)。

### 2. 公共交通

城市公共交通是城市中供公众使用的经济方便的各种客运交通方式的总称。狭义上是指在规定的路线上、按固定的时刻表,以公开的费率为城市公众提供短途客运服务的系统。广义上是指所有供公众使用的交通方式,包括客运和货运、市内和区域间运输的总体。

城市公共交通系统的主要组成部分包括以下几方面。

#### (1) 公共汽车

公共汽车是目前世界各国使用最广泛的公共交通工具,具有机动、灵活和所需附属设施投资较少的优点。我国的公共汽车类型有多种,按照载客量分,有小型、中型、大型铰接车和双层客车。

随着智能交通的价值在汽车世界的展现,智能公交得到了大力的发展。我国提出“优先发展城市公共交通”的交通政策已有10多年,分别从公交客流分配技术研究、公交线站点优化技术研究、公交调度优化技术研究、公交综合评价技术研究、公交优先通行技术研究、公交乘客信息诱导技术研究等领域为智能公交系统提供了技术保障。

### (2) 轨道交通

轨道交通具有运量大、速度快、安全准时及低污染、低能耗的优势,逐渐成为大、中城市公交系统的骨干。轨道交通基本类型通常包括地铁系统、轻轨系统、城市铁路、单轨系统、有轨电车、磁浮系统及线性电机车系统等7类。编制轨道交通网络规划主要包括4个步骤:确定网络的规模,选择合适的轨道类型,确定网络的布局结构,确定换乘枢纽。

### (3) 出租汽车

出租汽车是一种不定线路、不定车站、以计程或计时方式营业、为乘用者提供门到门服务的较高层次的公共交通工具。我国城市出租汽车交通已有近百年的历史,是城市公共交通系统的重要组成部分。

### (4) 轮渡

轮渡是在城市被江、河分割的特定条件下的城市公共客运交通工具,一般起联结两岸交通的作用,使陆上交通不能直接相通的区域得以沟通。

## 3. 静态交通

机动车大量增长的同时,停车需求随之增加。车辆的停放也称作静态交通,与其对应的则是指道路通行的动态交通。静态交通系统不仅是道路交通的附属设施,更是一种有效的交通需求管理手段。

不同类型的停车场其服务对象、场地位置、建筑类型、管理方式以及对动态交通的影响不尽相同。目前,私人小汽车数量持续增长,许多城市提高了新建住宅的停车位配建标准,并增加公共停车场、停车库。单位停车设施状况及职工上下班选择的交通方式,对道路交通有一定的影响,因此,单位停车设施的配置除了符合相应的配建标准外,还要与周边道路的通行能力相协调。大城市中心区的主、次干路以及有公交车通行的道路,白天不宜路内停车,应该使用公共停车场来弥补各类配建停车设施的不足。

静态交通系统与道路网络系统有相互协调和综合平衡的关系,城市不同的区域采取不同的停车政策和标准,通过停车需求管理,引导城市交通流量均衡分布,提高道路设施利用率。

## 4. 交通管理

交通管理是通过交通法规、交通工程技术和交通安全教育对道路上的行

车、停车、行人和道路使用进行管理。

根据交通管理各种措施、方法的有效性及其所涉及的范围大小和时间长短大体可分为全局性管理和局部性管理两类。全局性管理指在全国或某地区范围内,在较长时间内都有效的措施,如对驾驶员的管理、对道路的管理、对车辆的管理、各种信号以及标志标线的法定含义,这些管理措施都有全国统一执行的规定。局部性管理指仅在局部范围内,在较短时间内才有效的一些措施,可以根据当地当时的特殊道路交通条件,通过具有法律含义的交通标志强制实施,并不列入交通管理规则,例如某区域在规定时间内不准某种车辆进入,某一交叉口在规定时间内禁止车辆左转等。

交通管理通过各种措施来降低交通总量、疏导交通、保障交通的安全与畅通。

### 1.1.3 城市交通结构与交通工具

#### 1. 居民出行方式

在城市交通系统中,人们以其自身的经济条件为基础,根据出行距离、出行路线、出行时间、交通需求特征、各类交通工具的运行状况、道路交通状况以及交通管理状况,自主选择适合自己的出行方式。出行方式大体上可以分为公共交通和私人交通。出行方式结构是反映城市交通发展水平的一个重要指标。目前居民出行方式结构主要包括步行、自行车、公交车、私人小汽车、单位车、出租车、地铁、轻轨、摩托车、轮渡等。

#### 2. 交通结构

城市交通结构是一个关键性问题,在既定的道路、线网、管理水平下,决定交通效率高低的核心是道路资源在各种交通方式之间的分配,即交通结构。在步行、自行车、公共交通和小汽车4种主要交通方式中,对应同样的客运量,公共交通所需的道路面积要比其他方式少数倍,这充分说明公共交通对道路资源来说是一种最为经济的交通方式。世界各大城市,几乎无不把优先发展公共交通、压缩小汽车交通需求,作为城市交通的主要战略。我国许多城市的交通规划都提出以“公共交通优先”作为城市客运交通的基本政策。

#### 3. 交通方式与交通工具

根据各自不同的特点,交通方式可分为自由类交通方式、条件类交通方式以及竞争类交通方式。影响交通方式选择的因素可分为内在因素和外在因素两类。

##### (1) 自由类交通方式

主要是指步行交通,影响人们选择步行方式的主要是内在因素,如出行目的、



出行距离。对于不同的目的,人们选择步行的几率会不同,一般时间要求不是很严格的生活、娱乐等目的的出行,人们更有可能选择步行。当人们的出行距离较短时,在身体条件允许的情况下,选择步行的可能性会比较大。

### (2) 条件类交通方式

主要是指以单位车辆、私人车辆等交通工具出行的方式,人们不能自由地选择这类交通方式,只有具备一定必需条件的人才可选择。影响其选择的外在因素主要包括:有关政策和法规、社会经济的发展水平,对购买和使用这类交通工具的有关政策,会对这类交通工具的数量和使用状况产生很大的影响,经济水平则会影响到这类交通工具的购买能力;内在因素主要包括:出行目的、出行距离及车辆拥有量,不同的出行目的采用其相应的交通方式,而且随着出行距离的增长,采用这类交通方式的比例会相对增加,这类交通工具的拥有量越大,则这类交通方式的比重越大。

### (3) 竞争类交通方式

主要指以自行车、公交车、出租车等交通工具出行的方式,人们往往通过比较其便利程度来选择使用哪种交通方式。影响其选择的外在因素主要包括:交通政策和地理环境,不同的交通方式受交通政策的影响程度不同,对于公共交通,在很大程度上取决于交通政策,受地理环境影响较大的交通方式为自行车;内在因素主要包括:交通时间、交通费用、舒适程度、生活水平、服务水平。

## 1.2 城市交通规划的分类与范围

城市交通规划是确定城市交通发展目标、设计达到该目标的策略、制定和实施计划的过程,包括确定城市交通政策、城市交通系统、客货交通组织、道路交通流量分配等主要内容。

### 1.2.1 城市交通规划的产生与发展

在城市发展过程中,人们一直在研究改革交通工具(如使用城市火车、电车、汽车、地铁、轻轨及多样化客货运输系统等),改革城市道路结构(如改善城市道路断面形式、设置分流道路系统、修建高架快速道路),加强交通管理(设置信号灯、组织单向交通、区段交通控制、线和面的自动交通控制等),以满足城市交通日益增长的需要和解决交通拥挤问题。然而,随着城市的发展,城市用地和城市道路系统的不断扩大,城市交通问题越来越复杂,上述3种简单方法已经不能科学、经济、合理、有效地组织城市交通,解决交通问题。经过许多学者长期探索和研究城市交通规律,逐渐形成了城市交通规划学科。