

“十二五”国家重点出版物出版规划项目



城市交通系列教材

邵春福 总主编

城市交通调查

魏丽英 主编



北京交通大学出版社
<http://www.bjtu.com.cn>

“十二五”国家重点出版物出版规划项目
城市交通系列教材

城市交通调查

魏丽英 主编

北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书内容共9章,包括绪论、居民出行调查、货运机动车OD出行调查、物流调查、道路交通调查、道路交通调查新技术、城市公共交通客流调查、停车调查及停车特性分析、道路交通安全调查。

本书可作为高等院校交通工程专业的教材,也可作为道路工程、交通运输管理等相关专业选修课教材,同时可供从事交通运输规划与管理的工程技术人员参考。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

城市交通调查 / 魏丽英主编. — 北京: 北京交通大学出版社, 2014. 8

“十二五”国家重点出版物出版规划项目

ISBN 978-7-5121-1990-1

I. ① 城… II. ① 魏… III. ① 城市交通-交通调查-高等学校-教材 IV. ① U12

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第150514号

责任编辑: 叶霖 孙秀翠

出版发行: 北京交通大学出版社

电话: 010-51686414

北京市海淀区高粱桥斜街44号

邮编: 100044

印刷者: 北京瑞达方舟印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×230 印张: 17.25 字数: 387千字

版 次: 2014年9月第1版 2014年9月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5121-1990-1/U·171

印 数: 1~3000册 定价: 39.00元



本书如有质量问题, 请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评, 我们表示欢迎和感谢。

投诉电话: 010-51686043, 51686008; 传真: 010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前言

随着经济社会的飞速发展，我国城市化进程迅速加快，城市规模不断扩大，市民出行次数增加、出行范围扩大，私人小汽车数量骤增。这些原因使得城市交通系统日趋复杂，随之而来的交通拥堵、交通安全、环境污染三大城市交通问题日益凸显。正确的决策来源于科学的预测，而科学的预测又必须来源于系统周密的调查和准确的情报信息。城市交通调查就是通过对各种交通现象进行调查，提供准确的数据信息，为城市交通规划、交通设施建设、交通控制与管理、交通安全、交通环境保护和交通流理论研究等提供可靠的基础数据。交通调查是一项平凡、工作量大而又非常重要的基础性工作，为了发展我国的城市道路交通事业，必须积极开展系统的、有计划的城市交通调查工作。

随着交通科技的发展，特别是智能交通的快速发展，近年来许多先进的交通调查仪器、设备、自动检测技术等在城市交通领域都得到了广泛应用。城市交通调查的相关理论、技术和方法也随之在不断更新和进步。城市交通调查教材的编写要与时俱进，既要反映交通科技快速发展的现实，也要满足教学本身的要求。本教材在编写的过程中，系统性与先进性并重，循序渐进，力求符合教学的规律和原则。在内容上以城市交通调查为重点，介绍了居民出行调查、货运机动车 OD 出行调查、物流调查、道路交通调查、道路交通调查新技术、城市公共交通客流调查、停车调查及停车特性分析、道路交通安全调查等内容。

本书由一直从事交通调查、交通规划、交通管理和控制领域教学和科研工作的教师团队编写而成。北京交通大学魏丽英副教授担任主编。具体编写分工为：魏丽英副教授负责整体统稿，并编写了第 1 章、第 4 章、第 5 章和第 9 章，赵熠讲师编写了第 2 章和第 3 章，姚恩建教授编写了第 6 章和第 8 章，陈旭梅教授编写了第 7 章。

在教材编写的过程中，编者努力做到体系完善、内容准确、深浅适宜。参考了大量本

领域国内外同行的有关著作、研究成果等资料，在此对这些作者表示衷心的感谢。另外，博士研究生杨扬、张永生，硕士研究生吴荣华、李鸣君、王志龙、夏萍萍、光志瑞、王大蕾、夏冬飞、王佑安等帮助完成了教材中的图表绘制、资料收集和整理等工作，在此表示感谢！

本教材作为“十二五”国家重点出版物出版规划项目，在编写过程中得到了国家 973 计划（2012CB725403）、国家自然科学基金青年基金（71101008）和北京交通大学教材出版基金的资助。

由于编者的能力和水平所限，书中肯定还存在不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2013 年 12 月

完稿于北京交通大学

目 录

第1章 绪论	(1)
1.1 概述	(1)
1.1.1 城市交通调查的定义	(1)
1.1.2 城市交通调查的要求	(2)
1.1.3 城市交通调查的发展	(2)
1.2 城市交通调查的作用和必要性	(3)
1.2.1 城市交通调查的作用	(3)
1.2.2 城市交通调查的必要性	(5)
1.3 城市交通调查的目的与种类	(5)
1.3.1 城市交通调查的目的	(5)
1.3.2 城市交通调查的种类	(6)
1.4 城市交通调查的内容与方法	(8)
1.4.1 城市交通调查的内容	(8)
1.4.2 城市交通调查的方法	(12)
1.5 城市交通调查新技术与发展趋势	(12)
1.5.1 城市交通调查新技术	(12)
1.5.2 城市交通调查的发展趋势	(16)
复习思考题	(16)
第2章 居民出行调查	(17)
2.1 概述	(17)
2.1.1 居民出行调查基本概念	(17)
2.1.2 居民出行调查发展简介	(17)
2.1.3 居民出行调查相关定义和术语	(19)
2.1.4 居民出行调查分类	(20)
2.2 调查问卷设计	(21)
2.2.1 确定居民出行调查的基本内容	(21)

2.2.2 调查问卷的具体设计	(23)
2.2.3 调查问卷的最终设计	(27)
2.3 调查方案设计	(28)
2.3.1 调查区域范围确定	(28)
2.3.2 交通小区划分	(40)
2.3.3 抽样确定调查样本	(42)
2.4 调查数据分析及方法	(44)
2.4.1 居民出行的空间分布	(44)
2.4.2 居民出行强度	(45)
2.4.3 居民出行目的分布	(46)
2.4.4 居民出行方式分布	(47)
复习思考题	(49)
第3章 货运机动车 OD 出行调查	(50)
3.1 概述	(50)
3.2 货运机动车 OD 调查设计	(51)
3.2.1 调查流程	(51)
3.2.2 调查内容	(53)
3.2.3 调查方法	(53)
3.2.4 调查问卷设计	(56)
3.3 货运机动车 OD 出行调查抽样方法	(61)
3.3.1 简单随机抽样法	(62)
3.3.2 分层随机抽样法	(65)
3.3.3 系统抽样法	(68)
3.3.4 多阶段抽样法	(69)
3.3.5 样本量的确定	(69)
复习思考题	(71)
第4章 物流调查	(72)
4.1 概述	(72)
4.1.1 物流调查的概念与意义	(72)
4.1.2 物流调查的范围及对象	(72)
4.2 物流调查的种类与供需分析	(74)
4.2.1 物流调查的种类	(74)
4.2.2 物流供需分析	(76)
4.3 物流的抽样调查	(82)
4.3.1 抽样调查的意义	(82)

4.3.2	抽样调查的方法	(82)
4.3.3	抽样调查的精度	(89)
4.3.4	物流调查方法	(89)
4.4	物流的统计调查	(99)
4.4.1	统计调查方法的内涵与特点	(99)
4.4.2	统计调查方法的比较	(102)
4.4.3	调查的统计处理	(103)
	复习思考题	(106)
第5章	道路交通调查	(107)
5.1	概述	(107)
5.2	道路断面交通调查	(107)
5.2.1	交通量调查	(108)
5.2.2	车速调查	(113)
5.2.3	密度调查	(120)
5.2.4	交通延误调查	(124)
5.2.5	道路交通调查仪器简介	(127)
5.3	交叉口交通调查	(129)
5.3.1	交叉口交通量调查	(130)
5.3.2	交叉口延误调查	(133)
5.4	行人交通调查	(135)
5.4.1	行人交通调查的目的和意义	(135)
5.4.2	行人交通调查常用术语	(137)
5.4.3	行人交通服务水平	(138)
5.4.4	行人交通调查方法	(143)
5.4.5	过街行人调查	(145)
5.4.6	过街行人流量调查	(146)
	复习思考题	(148)
第6章	道路交通调查新技术	(149)
6.1	基于遥感技术的交通调查	(151)
6.1.1	遥感技术及其特征	(151)
6.1.2	遥感技术在交通调查中的应用	(151)
6.2	基于数字图像处理技术的交通调查	(152)
6.2.1	图像处理技术概述	(152)
6.2.2	基于图像处理技术的交通调查	(153)
6.3	基于浮动车技术的交通调查	(156)

6.3.1	浮动车技术	(156)
6.3.2	基于浮动车交通调查	(158)
6.4	基于无线通信技术的交通调查	(160)
6.4.1	无线射频识别技术	(160)
6.4.2	专用短程通信技术	(161)
6.5	基于移动通信技术的交通调查	(161)
6.5.1	基于手机定位的交通信息采集技术	(162)
6.5.2	基于移动通信数据的交通信息采集技术	(163)
	复习思考题	(164)
第7章	城市公共交通客流调查	(165)
7.1	城市公共交通客流调查概述	(165)
7.1.1	公共交通客流的概念	(165)
7.1.2	公共交通客流的影响因素	(165)
7.1.3	公共交通客流调查的概念	(165)
7.1.4	公共交通客流调查的作用及必要性	(166)
7.2	常规公交客流调查	(166)
7.2.1	常规公交客流分类	(166)
7.2.2	常规公交客流调查指标	(167)
7.2.3	公交客流调查的种类	(167)
7.2.4	客流调查常用方法	(168)
7.2.5	常规公交客流调查资料的整理与统计	(174)
7.2.6	常规公交客流变化规律	(175)
7.3	城市轨道交通客流调查	(182)
7.3.1	城市轨道交通客流分类	(182)
7.3.2	城市轨道交通客流规模影响因素	(182)
7.3.3	城市轨道交通客流调查指标	(183)
7.3.4	城市轨道交通客流特性	(184)
7.3.5	城市轨道交通客流调查种类	(185)
7.3.6	客流调查统计指标	(186)
7.3.7	城市轨道交通客流调查方法与数据处理	(187)
7.3.8	轨道交通出行意愿调查分析	(188)
7.3.9	城市轨道交通客流特征分析	(189)
7.4	城市公交客流数据采集与分析的新方法	(194)
7.4.1	利用公交 IC 卡进行公交客流调查	(194)
7.4.2	基于图像处理的公交客流调查	(197)

7.4.3	自动乘客计数系统	(199)
7.4.4	城市公交客流数据分析方法	(200)
	复习思考题	(201)
第8章	停车调查及停车特性分析	(202)
8.1	停车调查概述	(202)
8.1.1	停车调查的目的及意义	(202)
8.1.2	停车调查的主要内容	(203)
8.1.3	停车调查方法介绍及优缺点分析	(204)
8.1.4	停车调查资料的应用	(207)
8.2	停车设施供应调查	(207)
8.2.1	调查内容	(208)
8.2.2	调查范围	(208)
8.2.3	调查方法	(209)
8.3	车辆停放实况调查	(209)
8.3.1	调查内容	(210)
8.3.2	调查方法的选择	(212)
8.4	停车行为调查	(214)
8.4.1	停车行为概述	(214)
8.4.2	停车行为调查	(215)
8.4.3	停车行为影响因素分析	(218)
8.5	停车特征分析	(221)
8.5.1	停车设施特征分析	(221)
8.5.2	停车行为特征分析	(222)
	复习思考题	(226)
第9章	道路交通安全调查	(227)
9.1	概述	(227)
9.1.1	国内外道路交通安全现状	(227)
9.1.2	道路交通安全调查的目的与意义	(228)
9.2	交通冲突调查	(229)
9.2.1	基本概念	(229)
9.2.2	交通冲突调查的目的与特点	(231)
9.2.3	交通冲突分类	(233)
9.2.4	交叉口交通冲突调查	(235)
9.2.5	路段交通冲突调查	(239)
9.2.6	冲突测量与判定	(242)

9.3 交通事故调查	(244)
9.3.1 基本概念	(245)
9.3.2 交通事故的形态	(246)
9.3.3 交通事故的分类与统计	(247)
9.3.4 交通事故调查方法	(249)
9.4 事故多发点段调查	(253)
9.4.1 基本概念	(253)
9.4.2 事故多发点调查内容	(255)
9.4.3 事故多发点(段) 排查方法	(256)
9.4.4 事故多发点调查方法	(259)
复习思考题	(260)
参考文献	(261)

第 1 章

绪 论

1.1 概 述

随着经济社会的飞速发展,我国城市化进程迅速加快,城市规模不断扩大,市民出行次数增加、出行范围扩大,私人小汽车数量骤增。这些原因都使得城市交通系统日趋复杂,随之而来的交通拥堵、交通安全、环境污染三大城市交通问题日益凸显。中国科学院可持续发展战略研究组首席科学家牛文元的研究成果表明,因交通拥堵和管理问题,中国 15 座城市每天损失近 10 亿元财富。由此推算,仅仅这 15 座城市,每年因交通拥堵导致的损失就达 3 000 多亿元。

正确的决策来源于科学的预测,而科学的预测又必须来源于系统周密的调查和准确的情报信息。城市交通调查就是通过对各种交通现象进行调查,提供准确的数据信息,为城市交通规划、交通设施建设、交通控制与管理、交通安全、交通环境保护和交通流理论研究等提供可靠的基础数据。交通调查是一项平凡、工作量大而又非常重要的基础性工作,为了发展我国的城市道路交通事业,必须积极开展系统的、有计划的城市交通调查工作。

1.1.1 城市交通调查的定义

要想准确认识城市交通调查的含义,首先要了解交通调查的定义。交通调查是交通工程的一个重要组成部分,目前我国学术界专家学者对交通调查(Traffic Survey)的定义尚未达成完全一致的意见。

在王建军和严宝杰主编的《交通调查与分析》(第二版)中认为:交通调查是一种用客观的手段测定道路交通流的,以及与其有关现象的片段,并进行分析,从而了解与掌握交通流的规律。其目的是向交通、城市建设规划和环境保护以及公安交通管理部门提供用于改

善、优化道路交通的实际参考资料和数据。

在刘东主编的《交通调查与分析》一书中认为：交通调查是通过实测与分析判断，掌握交通运行状态及有关交通现象的工作过程（对交通调查的理解有三点，即现场实测、对原始数据处理分析与计算相应的交通要素、观察并掌握道路交通流运行现象及规律）。

在陆化普等编著的《城市道路混合交通流分析模型与方法》一书中认为：交通调查是指通过人工或交通调查专用仪器设备，观测和实测交通流现象和特性数据，掌握交通流状态以及有关交通现象的工作过程，是城市交通规划、城市交通管理和控制相关研究过程中的重要环节。

尽管上述定义在语言组织上有所差异，但其本质是基本相似的。对于城市交通调查，编者认为：城市交通调查是通过一定可靠的技术手段，采取合理和切实可行的调查方法，对城市的交通运行状况，以及与其有关的现象进行数据和信息采集、分析、挖掘，从而掌握城市交通流规律的过程。

城市交通调查的对象是城市交通流现象，主要包括与城市交通流有关的居民和机动车出行情况、道路交通情况、交通设施及交通环境、城市公交系统、城市停车状况、交通安全设施和措施等。在进行城市交通调查和分析时，应充分考虑各因素对交通流的影响。

1.1.2 城市交通调查的要求

1. 长远规划的要求

由于城市道路上的交通流具有很大的随机性和一定的规律性，所以在进行城市交通调查时应保证相当大的样本数量。同时，进行长远规划也要求调查资料具有较大的时间跨度，否则将不具有理论分析价值。因此，我们要将城市交通调查作为一项战略性的长期任务来进行。

2. 脚踏实地的作风

城市交通调查是城市交通研究工作的基础。只有根据实际测得的交通调查数据，才能进行交通规划、道路设计及交通管理与控制等工作的进一步开展。因此，要求城市交通调查工作严谨、数据真实，只有这样才能反映出道路交通的实际情况。

3. 严格的管理制度

城市交通调查涉及面广，调查所得资料众多。为了便于资料的长期保存和管理，需要建立系统完善的调查数据库，并且建立严格的管理制度。

1.1.3 城市交通调查的发展

国外发达国家普遍都很重视城市交通调查理论的研究、实践与实施，并且较早地开展了城市交通调查。美国早在 1921 年就开始了交通调查和研究，并于 1953 年对底特律大都市圈

进行了大规模城市居民出行调查。英国从 1922 年开始进行交通量调查,并于 1964 年在雷塞斯特市进行了交通调查和规划。日本的道路交通调查始于 1928 年,以把握道路断面交通量和道路状况为目的。从 20 世纪 50 年代后期开始,进行了以居民出行调查为基础的交通规划,1952 年东京进行了第一次机动车 OD (Origin and Destination) 调查,是目前世界上交通数据最全的国家。

我国的城市交通调查是从新中国成立后开始的,公路交通部门、城市建设部门和交通管理部门为我国交通事业的发展开展了大量的交通调查工作。1955 年和 1958 年,公路交通系统对干线公路进行了较大规模的交通量调查,取得了一批调查资料。近十几年来,随着交通工程学的发展,交通调查出现了新的局面,研制了一批交通调查仪器,开发了利用电子计算机进行交通调查数据分析和建立数据库的软件。

全国先后有 30 多座城市进行了系统的交通调查,如交叉口和路段的交通量调查、车速的调查、延误的调查,公交客运和月票乘客的连续客流调查,同时还开展了城市出入口道路交通调查、汽车和自行车停车调查等,为城市总体规划、交通规划、道路网规划、停车规划等提供了大量资料。自 1981 年以来我国的天津、上海、徐州、沈阳、北京、广州、长沙、长春、哈尔滨等大中城市基本上都进行了居民和机动车的 OD 调查,取得了第一手资料,完成了一批研究成果,为城市交通的综合治理提供了基础资料。北京市于 1986 年进行了第一次居民出行调查,全市调查区域内总户数为 150 万,人口约为 582 万人;2000 年又进行了第二次居民出行调查;随着城市交通拥堵问题的日益严峻,北京市 2005 年和 2010 年又分别进行了第三次和第四次居民出行调查。北京市是目前国内居民出行调查数据比较系统和全面的城市。

为了对城市道路交通实施科学有效的管理,我国还组织了各种形式的城市道路交通调查,规模最大、效果最为明显的是从 2000 年开始由公安部和建设部联合实施的“畅通工程”。它通过综合性交通管理水平评价指标体系的建设要求、对实施效果的监督机制和在全国建制市范围内的实施,提高了我国城市道路交通调查、交通管理规划和道路交通管理的水平,在我国城市道路交通管理方面起到了里程碑作用。

1.2 城市交通调查的作用和必要性

1.2.1 城市交通调查的作用

城市交通调查的作用是显而易见的,开展良好的城市交通调查能够为城市管理者提供用于城市规划、城市综合交通系统设计、改善,以及优化城市交通的第一手资料,有利于缓解城市交通压力,减少拥堵带来的损失,最终还城市一个良好的形象。

1. 交通调查在交通规划中的作用

交通系统规划过程中的每个阶段都需要有相对应的基础数据做基础。为了分析城市交通

现状,建立交通需求预测模型,分析交通供求关系的发展趋势,通常要进行大规模的城市交通调查。因此,进行合理而有效的城市交通调查是交通规划的重要课题之一,其作用主要体现在以下几方面。

(1) 城市交通调查资料是城市交通运输系统现状评价的基础

通过交通调查,得到城市社会经济系统、交通运输系统、交通流等现状资料,构造定性或定量的评价方法,对交通运输系统的现状进行评价,通过对现状的分析和评价(道路状况、交通特征、交通安全和服务水平等),分析现有交通系统存在的问题,为交通规划提供依据。

(2) 城市交通调查可以为交通需求预测模型提供基础数据

通过对规划区域社会经济系统、交通运输历史和现状的调查,以之为基础建立交通需求预测模型或采用客观的定性分析方法,对规划区域的社会经济、交通运输的发展趋势做出科学预测,为制定交通管理规划和中长期交通规划提供直接的依据。

(3) 城市交通调查资料也是制定交通规划目标的重要依据

通过对规划区域的社会经济发展规划、综合运输发展规划、资源开发等宏观规划资料的调查,了解调查规划区域内社会经济发展历史、现状和战略构思,是进行交通规划目标制定的重要依据。

2. 交通调查在土地开发中的作用

城市土地的开发往往会带来大量的交通需求,这些交通需求的产生将对原有交通系统产生或大或小的冲击。因此,在土地开发前对该区域进行交通调查有利于预测和评估该开发项目对该地区交通系统的影响,这为土地开发的模式、合理性、停车场的设置等提供了支持。在土地开发后对该区域进行交通调查能有效掌握和评估该开发项目对周边交通的实际影响,为是否需要改建周围交通设施提供确实可靠的数据支持。

3. 交通调查在城市建设中的作用

交通系统是城市的重要组成部分。在城市的总体规划中,交通规划往往会成为其中的一个专项规划被单独拿出来探讨和研究。通过城市交通调查,可以对现有城市路网进行了解和掌握,进而与城市总体规划相结合,根据交通现状规划城市未来的交通系统,并根据调查数据预测未来的交通需求和交通分布情况,为城市总体规划提供必要的技术支持。

4. 交通调查在交通设施建设中的作用

通过城市交通调查,得到交通相关数据,可以为城市交通设施建设提供必要的技术支持。特别是城市停车需求调查、城市道路的修建或改建调查等,尤其需要重视。我国城市人口众多,机动车增速大大高于交通基础设施建设增速,城市停车难等问题日益突出,严重影响了城市的发展。

5. 交通调查在交通管理与控制中的作用

在现有的交通设施下,通过一定的交通管理与控制措施能有效提高路网的实际通行能

力。城市交通调查可以得到路段交通量、路段通行能力、交叉口通行能力、交叉口各个进口道方向的交通量等数据,能为道路及交叉口渠化、优化信号灯配时、绕行等交通管理与控制措施提供依据,进而优化整个路网;同时,在交通事故“黑点”处采取必要的改建或提示管理措施,可明显改善其安全性;在小区内采取限速等交通宁静化措施,可促使小区交通绿色化。

6. 交通调查在理论研究中的作用

城市交通调查所得的调查数据可以为城市交通流理论、城市交通规划理论、城市交通管理与控制理论等理论研究提供切实可靠的基础数据,从而为城市交通相关理论研究、城市交通仿真等提供必要的支持。

1.2.2 城市交通调查的必要性

城市交通调查是交通工程学的重要组成部分之一,交通工程学的发展在一定程度上依赖于交通调查水平的提高、调查数据的积累、分析和利用。城市交通调查是一项平凡而又非常重要的基础性工作,为了发展我国的城市道路交通事业,必须充分利用交通工程学的原理和方法,积极开展系统的、有计划的城市交通调查工作。

城市交通调查作用广泛、意义深远,其必要性不言而喻。城市交通调查是进行城市交通规划、城市道路系统规划、城市道路设计和城市交通管理与控制等的基础和前提,也是制定城市交通战略规划、中长期综合交通规划和近期交通治理规划与设计的主要数据依据。通过对城市交通现状的实地调查与分析,可以较好地摸清城市道路上的交通状况,准确掌握城市交通的产生、分布、运行规律,以及存在的主要问题。

城市交通调查工作必要性显著,所以在开展城市交通调查时,应首先遵循实事求是的原则,防止主观臆断,进行客观调查,了解城市交通调查对象的实际背景;其次,要遵循全面、系统性原则,确保调查数据能够反映研究对象的全面资料;另外,要遵循重点和一般相结合的原则,分清主次,对主要影响因素要详细调查,对次要影响因素可以适当省略。

1.3 城市交通调查的目的与种类

1.3.1 城市交通调查的目的

城市交通调查是为了找出交通现象的特征性趋向,在城市道路系统的选定点或路段,收集和掌握车辆或行人运行情况的实际数据所进行的调查分析工作。

随着我国城市化进程的不断加快,城市规模正在逐步扩大,城市交通系统日趋复杂。开展城市交通调查的目的就是在城市发展进程中,准确掌握城市不同性质道路、城市道路网不同类型交叉口的交通现状及其变化规律,为制定城市交通规划和进行交通管理提供全面、系统而又真实可靠的实际参考资料和基础数据,依据这些数据准确分析研究区域的交通现状,

对其经济、运输、交通量等做出准确可靠的预测,从而制定出合乎社会发展规律的,同时与交通需求相适应的交通规划方案,进而使得规划工作指导交通建设与发展,城市交通反过来也要适应城市不断发展的需要。

为了更好地研究城市道路交通流的特性,准确揭示出城市道路交通流的特性与规律,研究建立城市道路交通流特性和通行能力的分析计算模型,有时还需要对城市道路交通尤其是城市主要道路的通行能力,交通流的流量、速度、密度关系等进行大规模的交通调查,以了解交通量、速度、密度等参数在时间、空间上的变化和分布规律,为交通规划、道路建设、交通控制与管理、工程经济分析等提供必要的数据。

1.3.2 城市交通调查的种类

1. 以查明全国性或全省性(市、地区)等大范围的交通需求和交通状况为目的的城市交通调查

这类城市交通调查是根据中央有关部委提出的规划或设计,由省(市、地、县)的交通、建设、公安交通管理和环保等部门承担。如果为大城市,也可由城市主管部门组织实施。该类调查的主要内容有:

- ① 城市客流出行调查与货运出行调查;
- ② 城市道路车辆起始点调查;
- ③ 主要交叉口的交通调查;
- ④ 交通阻塞路段的阻塞程度及阻塞频率调查等。

上述调查结果应按照统一格式逐级上报,汇总后由相关部门定期出版,汇总的数据可供有关部门利用和参考。

2. 以道路新建、改建项目、城市建设项目和综合交通治理等交通工程措施为目的的城市交通调查

这类城市交通调查通常要求对城市交通的组成和随时间的变化作出较为详细的记录,一般由市、县的交通、城建和公安交通管理等部门来实施,其主要内容有:

- ① 城市机动车的起讫点和行经路线调查;
- ② 主要交叉口分流向、分车种的交通量调查;
- ③ 区域出入交通量调查;
- ④ 地点车速、区间车速、行驶车速调查;
- ⑤ 停车调查;
- ⑥ 通行能力调查;
- ⑦ 阻塞程度及发生频率调查(延误调查);
- ⑧ 城市公交运输系统及利用情况调查;
- ⑨ 事故多发点及事故原因调查。