

Research on Common Problems and Countermeasures of Resident Trip Survey in Urban Traffic Planning

Lei Gao

WSP (Beijing) Co., Ltd., Shanghai Branch, Shanghai, 200052, China

Abstract

With the further advancement of urbanization process, in the process of urban transportation system development, in order to ensure the sustainable development of urban transportation system, focus on the operation of urban traffic planning and operation of related issues. Residents travel survey is to understand the characteristics of residents travel the most basic survey, but also an important data source to establish traffic forecasting model. and we can analyze and summarize the laws of traffic demand generation, so as to establish a traffic forecasting model, provide quantitative basis for the government to formulate traffic development strategy, provide transportation facilities services, introduce various related management policies, etc., and make traffic decision-making more scientific.

Keywords

transport planning; resident travel; traffic survey; problems and countermeasures

城市交通规划中居民出行调查常见问题及对策研究

高磊

科进柏诚工程技术(北京)有限公司上海分公司, 中国·上海 200052

摘要

伴随城市化进程进一步推进,在城市交通系统的发展过程中,为了确保城市交通系统实现可持续发展,针对城市交通规划运行过程中的相关问题进行着重探讨。居民出行调查,是了解居民出行特征最基本的调查,也是建立交通预测模型的重要数据来源。并可以分析归纳出交通需求产生的规律,从而可以建立交通预测模型,为政府制定交通发展战略、提供交通设施服务、出台各类相关管理政策等提供定量依据,使交通决策更加科学。

关键词

交通规划; 居民出行; 交通调查; 问题与对策

1 引言

伴随着经济的快速增长、城市化的快速推进以及出行机动化的高速发展,中国的城市正处于交通问题十分突出的关键时期,解决城市交通问题是中国大多数城市面临的重要任务之一。城市扩张的时期,居民出行特征不断发生变化,出行需求不断提升。开展居民出行特征调查与分析,优化城市交通结构,引导居民形成可持续的出行方式显得十分迫切。论文以城市居民出行调查与特征分析为主要研究内容,通过问卷调查,运用数理统计方法,分别对居民的总体出行特征、不同居住阶层的居民出行特征及处于城市不同区位的居民出行

特征进行分析,总结城市居民出行的一般规律和存在的问题,分析影响居民出行的主要因素。在此基础上,探讨引导城市居民合理出行方式的规划响应对策,为城市规划和交通发展提供决策支持。

2 调查对象和内容

①居民出行调查以户为单位进行登记。家庭户是指以婚姻和血缘关系为主,在一个住宅单元中居住,共同生活的人口(包括该家庭的保姆、雇佣、寄居者等),调查登记时均作为一个家庭户。单身居住的,也作为一个家庭户。

②为了支持中国西宁市路网承载能力及未来交通改善策略研究,开展了一系列交通调查以掌握中国西宁市交通现状、诊断现状交通问题、协助中国西宁市交通战略模型的开发、校核和验证。

【作者简介】高磊(1983-),男,中国陕西西安人,硕士,助理工程师,项目经理,从事交通战略、综合交通规划、交通调查等研究。

③调查对象为常住或暂住, 将被抽中户6周岁及以上的人口分为常住人口和流动人口两种类型, 并进行调查。常住人口调查对象为被抽中调查户中6周岁及以上的常住或暂住的具有调查地区市户籍的人口, 包括本户户籍人口和非本户户籍人口; 流动人口调查对象则为抽中区域中年龄在6周岁及以上的外省市来调查地区的人口^[1]。

3 调查抽样

①根据中国《城市综合交通调查技术标准》, 结合抽样统计学原理以及中国及其他国家工作经验, 结合本次交通规划的要求, 确定居民出行调查抽样率。

②出行调查通常采用抽样调查方式, 抽样率需根据城市人口规模计算确定, 人口规模越小, 需抽样比例越高。根据中华人民共和国住建部2019年4月发布的《城市综合交通调查技术标准》, 一般情况下, 1000万人口以上城市的最小抽样率不低于0.5%, 500万~1000万人口城市不低于0.8%, 100万~500万人口城市不低于1%, 50万~100万人口城市不低于2%, 20万~50万人口城市不低于3%, 20万以下人口城市不低于4%^[9]。

中国北京、上海、广州、天津、重庆、成都、佛山、深圳等大城市大部分都已经进行过居民出行调查, 抽样率情况如表1所示。

表1 国内大城市居民出行调查抽样率

城市	调查时间	抽样率
北京	2014年	0.75%
上海	2014年	0.9%
广州	2017年	1.8%
天津	2017年	0.8%
重庆	2014年	1.1%
成都	2014年	2.2%
佛山	2013年	2.1%
南昌	2010年	2.5%

4 调查组织方法

①调查工作内容: 前期组织、样本抽选、组织实施、组建调查队伍、质量控制及调查期间的督导检查、数据处理等工作。

调查质量控制主要包括调查员管理、协调员管理、督导员管理、督导督查、质量抽查五部分组成。

②调查员管理: 调查员(居、村委员会工作人员)要严

格按照方案的规定执行, 确保信息是从正确的样本单元处收集的; 遵守安全程序、保证数据的保密性。

③协调员管理: 协调员(街道、乡镇工作人员)要严格按照方案规定进行调查指导工作。要对调查样本的抽选过程、样本分配情况、调查员选定、调查工作的组织、问卷填报及质量控制等工作进行全程监督, 确保调查数据的准确性。

④督导员管理: 督导员(项目组工作人员)要严格按照方案规定进行调查督导工作。保证调查工作及时完成并达到规定质量标准, 掌控调查进程, 随时调整配置, 保证调查按计划完成, 做好上传下达工作, 负责协调员的管理以及工作安排。

⑤督导督查: 调查实施期间, 调查工作小组将组成督查组对调查工作进行督导检查, 及时了解、掌握和解决调查工作中出现的问题^[9]。

⑥质量检查: 为全面评估居民出行调查数据质量, 保障调查数据的真实可靠, 根据调查方案要求, 将组成调查组对调查结果进行质量检查, 每日及时反馈检查结果。

5 调查质量控制体系

①入户随访: 在调查执行期间, 督导员及街镇协调员随机抽取调查员, 与其预约随访事宜并进行入户随访。在随访过程中了解调查员入户调查的程序是否规范、材料是否齐全及信息是否完整, 并在现场解答调查员提出的疑点、难点。

②24小时技术热线答疑: 项目组将开通技术咨询热线电话给调查员答疑, 明确督导员分工及职责, 将一些高频提问进行汇总并通过微信发给调查员和协调员。

③微信群答疑: 为提高答疑效率, 更好地服务调查员。项目组建立起调查员交通出行调查工作群, 调查员遇到问题可随时在群里提问, 项目组及时解答。

④电话指导调查员: 调查督导员中期检查所有已填调查问卷, 调查员发现调查结果存在问题, 调查督导员给每个人打电话询问原因, 并及时纠正错误的调查方法。

6 调查数据检查回收

调查数据进行数据的检查与回收, 并对其间发现的个别问题进行纠正、补充调查与回访。对个别社区调查的特殊数据, 要求社区具体说明情况。

对上传数据主要检查要点:

第一步：检查数据户特征信息和户基本信息是否符合抽样要求。

第二步：检查个人信息、出行特征等是否符合要求。

第三步：将数据导出，通过专业软件计算户均人数、人均出行率等指标是否符合实际情况。

通过大量出行调查经验积累，并通过调查软件终端采集数据，可以保障调查的样本合格率严格控制在95%以上^[4]。

样本合格率计算：

样本合格率 = 合格样本数量 / 合计调查样本数量。

要提高样本合格率，使其达到95%及以上，就得提高合格样本数量，尽量减少不合格样本数量。

6.1 不合格数据情况处理方式

如果有调查员数据不合格，与调查员当面沟通指出问题所在，并需其进行补充调查。

6.2 调查成果及形式

成果形式：文本采用 Microsoft Word 2010 的 DOC 格式文件，数据采用 Microsoft Excel 2010、数据库或者平台系统等（见图1）。

图1 调查数据库成果形式

7 结语

综上所述，伴随经济的进步，城市的规划越来越大。城

市交通基础设施建设日益加快，城市人口逐渐增多，城市交通需求的矛盾日益激化。交通系统作为服务系统，更要有效地满足交通需求，需要对居民出行特征有充分的了解，从而合理引导交通的发展，科学的安排交通设施的建设，进而有效的管理。分析研究居民交通出行特征，居民出行调查可以全面地再现城市交通的多样性，能揭示城市交通结症的原因、内涵交通需求与土地利用的经济活动规律，是城市制定交通策略、交通发展规划最具影响力的定量依据（见表2）。

表2 各街镇居民出行调查抽样率

街道/乡镇	总户数	总人口	研究范围内户数	研究范围内人口	调查户数	调查抽样率(研究范围内)
	17787	64813	13030	46842	140	1.07%
西堡镇	6695	24370	6695	24370	80	1.19%
康川街道	5322	21159	5322	21159	70	1.32%
甘河滩镇	5518	20995	5518	20995	60	1.09%
大才回族乡	4252	18740	807	3257	20	2.48%
鲁沙尔镇	17282	60299	13829	46280	190	1.37%
总计	57823	215324	45201	162903	560	1.24%

参考文献

- [1] 张卫华, 陆化普. 城市交通规划中居民出行调查常见问题及对策[J]. 城市规划学刊, 2005(5):90-94.
- [2] 石飞, 陆建, 王炜, 等. 居民出行调查抽样率模型[J]. 交通运输工程学报, 2004, 4(4):72-75.
- [3] 王京元, 王炜, 程琳. 居民出行调查中的抽样技术研究[J]. 公路交通科技, 2005, 22(4):99-102.
- [4] 陆锡明, 顾啸涛. 上海市第五次居民出行调查与交通特征研究[J]. 城市交通, 2011(5):1-7.