

基于宜兴市居民出行特征的 客运交通发展对策研究

陆振波 王雁晖

东南大学, ITS 研究中心, 南京 210096

摘要: 居民出行调查是城市交通规划、建设和管理的基本依据。本文根据宜兴市 2002 年居民出行调查的有关数据, 对人均出行次数、平均出行时耗、出行方式构成、出行目的和出行时间分布等进行了分析, 并在此基础上, 结合宜兴市交通现状及城市总体规划, 从优先发展公共交通、重视自行车交通、控制摩托车发展、加强交通管制、强化市场机制、加强企业管理和政府扶持相结合以及颁布公交行业服务标准等方面, 提出了宜兴市客运交通发展的几点对策。

关键词: 居民出行; 出行特征; 客运交通; 发展对策

中图分类号: U491.1

文献标识码: A

文章编号: 1672-4747(2008)01-0051-06

Passenger Transport Development Countermeasures Considering the Resident Trip Characteristics in Yixing

LU Zhen-bo WANG Yan-hui

Research Center of ITS,

Southeast University, Nanjing 210096, China

Abstract: Resident trip survey is the basic gist in traffic planning, construction and management. Based on the analysis of the trip time for per person, average travel time, travel mode, purpose and time distribution with the survey data of Yixing City in 2002, and combined with the traffic actuality and general planning of Yixing, some passenger transport development countermeasures for Yixing were put forward, that is, the bus priority, attaching importance to bicycle transportation, controlling motorcycle development, enhancing traffic

收稿日期: 2006-11-29.

作者简介: 陆振波 (1975-), 男, 江苏常州人, 博士, 东南大学 ITS 研究中心讲师, 研究方向为交通运输工程。

control, consolidating market mechanism, combined reinforcing business management and government support, promulgating service standard of public transportation, etc.

Key words: Resident trips, travel characteristics, passenger transport, development countermeasures

0 引言

居民出行调查的目的是为了掌握居民现状出行规律,摸清居民出行的方向、流量,交通工具使用情况、交通源分布状况,为科学地制定城市客运交通规划方案提供依据。对居民出行随时间、空间、目的、方式等变化规律的分析,也是城市客流流量、流向分布以及交通结构方式预测的基础,可为优化城市现有公交线网及科学制定公交线网规划提供依据。^[1]

2002年5月20日在宜兴市交通规划范围内展开典型地区的居民出行抽样调查,调查人口范围是35.4万。在此基础上,2005年9月24日~27日进行了公交出行调查,调查范围为城市总体规划的中心城范围,包括宜城区、丁蜀区两个城市行政区划范围,调查范围人口为37.8万人。

本文根据两次调查的有关资料,对宜兴市居民出行特征进行分析,从而提出宜兴市客运交通发展的几点对策。

1 居民出行特征分析

1.1 人均出行次数

出行次数主要反映居民的出行需求和出行能力。一般来说影响出行次数的多少与出行目的、城市布局、生活方式、工作方式、家庭经济状况、交通设施、通讯发展、城市环境质量等因素有关。经济发展、交通设施齐全必然刺激居民出行次数增加,但通信的方便、环境质量的下降又会使居民出行次数下降,多种

因素与居民平均出行次数的内在联系是一个复杂的课题。如表1所示,全市人均出行次数为2.75次/人·d,宜城片区人均出行次数最低,为2.70次/人·d;丁蜀片区人均出行次数最高,为2.80次/人·d;环科园片区人均出行次数为2.72次/人·d。

表1 2002年宜兴市不同片区居民人均出行次数比较/
(次/人日)^[2]

Tab.1 Comparison of per capita travel time of different zones of Yixing in 2002 (time/person·day)

	全市	各片区		
		宜城片区	丁蜀片区	环科园片区
人均出行次数	2.75	2.70	2.80	2.72

由于城市规模、生活方式等方面的特点,中小城市的人均出行次数一般大于大城市,这是因为城市规模小,出行距离短,造成居民午间出行次数的增加。在我国,居民出行大多数是有规律的往返交通,根据不同规模城市所做的统计,我国城市居民人均出行次数大致分布在2.0~3.0(次/日)之间。

1.2 平均出行时耗

出行时耗指居民一次出行从起点到终点的行程所花费的时间。出行时耗主要由出行距离、出行方式等因素决定。目前,宜兴市居民出行平均时耗为16.58 min,95%左右的居民出行时耗在40 min以内,出行时间在10~20 min之内的比例达到了56%。由于城市规模不大,出行距离不会太长,出行时耗大于40 min的仅为3.3%。如表2所示。

表2 2002年宜兴市居民出行时耗结构/(%)^[2]

Tab.2 Time consumption structure of the resident trips of Yixing in 2002 (%)

时耗/min	≤10	10~15	15~20	20~30	30~40	40~50	>50
比例/(%)	12.8	37.6	18.4	17.4	10.5	1.5	1.8

1.3 出行方式

出行方式指出行者完成一次出行所使用的主要交通工具或手段。不同城市居民的出行方式不尽相

同。出行方式构成指城市居民日常出行采用的各种交通方式的人次比例，是反映城市交通发展水平的一个重要指标。

表 3 2002 年宜兴市不同出行方式出行量的比例 / (%) [2]

Tab.3 Volume proportion of different travel modes of Yixing in 2002/(%)

出行方式	步 行	自 行 车	助 力 车	公 交 车	出 租 车	轻 骑 摩 托	私 家 车	单 位 车	其 它
所占比例	29.2	42.2	1.5	3.9	0.7	17.3	1.9	2.3	1.0

从表 3 中可以看出，2002 年宜兴市居民出行方式结构以自行车为主，达 42.2%，其次为步行，占 29.2%，摩托车出行比例较高，占 17.3%，而公交车出行比例仅为 3.9%，这四种方式的总量高达 92.6% (图 1)。

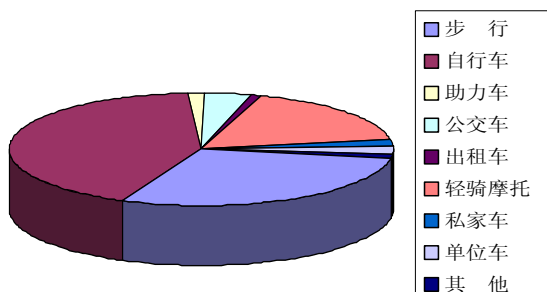


图 1 不同出行方式出行量比例

Fig.1 Volume proportion of different travel modes

可见，宜兴市居民的非机动出行比例很高，由于宜兴市的城市规模较小，人口比较集中，出行距离不长，加之地势较为平坦，易于骑车和步行，再加上摩托车、助力车拥有量偏高，公交服务水平较低等因素，客观上造成了出行结构的不合理。居民出行机动化是今后发展的趋势，因此，完善居民住宅与主要工作场所、学习场所以及其它社会活动场所之间的公交线网，提高公交的服务水平，增加公共客运交通的吸引力，从而进一步加大公共交通的出行比例是十分必要的。

1.4 出行目的

根据居民出行调查分析的需要，将居民出行目的分为上班、上学、公务、购物、文体、探亲访友、看病、回程和其它，共九类。宜兴市中心城各种出行目的的出行量占整个出行量的比例见表 4。

表 4 2002 年宜兴市居民出行目的构成一览表 (%) [2]

Tab.4 Structure of resident travel purpose of Yixing in 2002 (%)

区 域	上 班	上 学	公 务	生活购物	文 娱 体 育	探 亲 访 友	看 病	回 程	其 它
宜 兴	21.7	9.6	1.9	8.5	3.4	1.2	0.3	48.1	5.2
宜城片区	19.5	9.1	1.6	10.4	4.5	1.1	0.3	48.3	5.3
丁蜀片区	24.5	9.9	2.0	6.4	2.6	1.4	0.2	47.9	5.1
环科园片区	24.7	10.9	3.0	5.5	0.6	1.2	0.4	48.2	5.6

从表 4 中可见，除回程外，上班、上学出行比例最大，上班、上学出行加上其回程，占出行总比例的 79.4%。因此，解决好上班、上学及其回程的交通问题，是完善宜兴市中心城公交问题的主要内容。由表 4 还可以知道，在以上班为出行目的的出行量所占比例中，环科园片区居民相对较高；而在以生活购物和

文娱体育为出行目的的出行量所占比例中，以宜城片区居民居首。除此之外，宜兴市各区其它出行目的的比例没有太大差别。

1.5 出行时间分布

居民出行的时间分布反映了城市居民的生活节

奏、交通需求在时间上的分布情况以及道路繁忙的频率,是分析、解决高峰小时交通问题的重要参考依据。而解决城市交通问题的实质其实就是要解决好高峰小时的问题,把高峰小时问题处理好了,其他时段的问题也就迎刃而解了。

居民出行时段在时间上的分布是不均衡的,出行时段分析就是通过分析,掌握居民出行在时间上的规律,为城市交通的规划、建设、管理提供依据。

由表5中可以看出,居民出行在全日时间上出现四个高峰,其中早高峰即7:00~8:00为最高,占全部

表5 2002年宜兴市居民出行时间总体分布一览^[2]

Tab.3 Total distribution of the resident travel time of Yixing in 2002

时间段	比例/(%)	时间段	比例/(%)	时间段	比例/(%)	时间段	比例/(%)
1~2	0.1	7~8	20.1	13~14	5.7	19~20	2.4
2~3	0.0	8~9	10.5	14~15	4.3	20~21	1.1
3~4	0.0	9~10	4.8	15~16	1.2	21~22	1.1
4~5	0.1	10~11	2.3	16~17	2.6	22~23	0.3
5~6	1.2	11~12	10.4	17~18	10.1	23~24	0.1
6~7	7.5	12~13	4.4	18~19	9.5	0~1	0.1

出行量的 20.1%; 中午高峰出现在 11:00~12:00 和 13:00~14:00, 各占 10.4%、5.7%, 中午高峰是学生和部分职工午间回家引起的; 晚高峰也较大, 从 17:00~19:00, 占 19.6% (图2)。因此, 从缓解居民出行困难的目的出发, 在时间上首先要抓早高峰这个主要矛盾, 采取相应的措施和方法。

公共交通因其人均时空资源占有率最低, 综合效益最高而成为解决交通拥挤的最佳选择和实现城市可持续发展的重要措施。目前, 宜兴市居民出行选择公交的比例仅为 3.9%, 因此, 提高公交服务水平, 优先发展公共交通既是解决居民出行的需要, 又是改善市区环境, 实现可持续发展的需要。

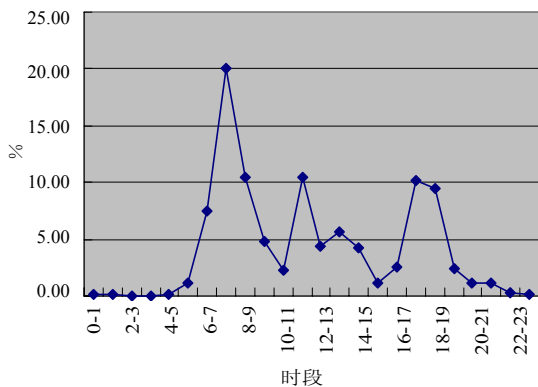


图2 居民全日出行时间分布

Fig.2 Distribution of resident travel time in a day

(1) 发展农公线, 加强城区、城镇及城镇之间的连接

城市规模偏小是制约公交发展的重要因素, 而城区、城镇及各城镇之间的距离却是公交出行的优势距离。因此, 在近期宜兴市区规模有限而又要使公交出行具有一定优势的情况下, 发展公交的突破口在于城镇公交, 即把公交运营和发展的范围从城区扩大到广大城镇地区, 大力开发建设城镇公交线路, 市域范围内大力发展公共交通, 建立城乡公交一体化格局, 以此做为公共交通新的增长点, 使之成为城市公交重要的组成部分。

(2) 增加公交车辆的数量和适当延长收班时间等以满足居民出行需求

目前, 宜兴市公共交通有限公司拥有公交车辆 157 自然台, 按照市道路交通规划设计规范计算得出现有标准车达到 145 台, 公共汽车万人拥有标台数为 3.84 标台/万人。尚不满足规范中关于中、小城市应

2 宜兴市客运交通发展战略及保障措施

2.1 优先发展公共交通, 提高公交服务水平

在我国经济不发达、城市人口稠密的情况下, 公

每 1 200~1 500 人一辆标准车的要求。

宜兴市公交车运营时间较短,末班车收班时间一般为 18 点,只有位于中心区的 1 路、3 路收班时间为 19:30,末班车收车早,造成下班乘车不便,晚间车不够,不能满足居民晚间出行的需求。

(3) 加强并完善公交场站设施的规划建设

目前,宜兴市有公交线路首末站共 13 个,其中,产权属于公交公司的首末站 2 个——公交公司、公交三场;道路围合场站 1 个——金三角车站;部分社会停车场 1 个——汽车南站;道路回车首末站 9 个。总的占地面积约 1.6 万 m²。首末站建设不足,且多数属于道路回车、设施简陋,给公交正常运营调度带来极大困难。另外,金三角站作为公交枢纽站,服务车辆过多,状况混乱,缺乏规划。

宜兴市有 3 个公交停车场,分别是位于宜城区中部的公交公司、宜城区南部的汽车南站以及丁蜀区南部的公交三场。除公交公司停车场外,其他停车场的面积较小,不满足要求,并且,部分场内设施布局不合理,不能保证公交车车辆在停放饱和的情况下,每辆车仍可自由出入而不受其他所停车辆的影响。另外,多数线路夜间停在公交公司,早上再开往首末站载客,造成非营运里程的增加和驾驶员的无效劳动。

宜兴市公交车保养租用外单位维修保养场地,不满足要求,车辆维修保养得不到应有的保障。

公交场站是城市重要的交通基础设施,合理对公交场站进行选址和布设,对于确保公交企业的正常运营,落实公交优先发展的城市交通战略具有重要的现实意义。

2.2 重视自行车交通发展,严格控制摩托车发展

目前,自行车仍是宜兴市交通系统不可分割的重要组成部分。据调查分析,在主城区范围内,骑自行车要比乘公交车省时。从目前宜兴市的整体发展水平和居民的经济收入水平来看,自行车仍是主要的出行工具之一,有 42.4%的居民选择自行车交通出行。因此,保持自行车合理比例既是现实的需要,又对城市整体发展有利。针对宜兴市现有的路网和路幅,部分道路可开辟自行车专用街道,增加自行车出行的安全

度,减少对机动车交通的干扰,缓解交通拥挤的压力。

宜兴市有 17.3%的居民出行选择摩托车,可见,宜兴市有相当一部分居民出行选择了摩托车,但摩托车产生的噪音、废气对城市环境质量影响较大。因此,宜兴市应采取对摩托车限制时间、限制路段、控制牌照等有效措施,严格控制摩托车的发展。

2.3 挖掘现有道路潜能,加强交通管制

宜兴市的基础设施建设水平较低,主干道往往要承担各种交通功能(包括机动车、摩托车、残疾人车、自行车、步行等),混行现象非常严重,还要承担沿街设店、路边停车、车辆进出、绿化、景观等功能,这就给主干道带来了高强度的交通压力。因此,通过智能交通控制、合理划分车道功能、建立港湾式公交停靠站、渠化交叉口、改造“瓶颈”地段等手段就可以大力提高现有道路系统的通行能力。此外,还应当增加相应的交通管制措施,提高人们的交通法规意识,净化城市主干道功能。

2.4 加强客运管理,强化市场机制

在充分认识公共客运交通企业统筹组织城市客运交通的职能及其重大责任的基础上,理顺城市客运交通管理模式,实行城市客运市场的统一管理、集中调度,提倡统一管理下的多种经营方式,以引入市场竞争机制,提高客运交通的服务水平。

具体措施是建立市级的客运管理机构,实行线路承包经营。但在实施过程中,应有计划地培育大型公共客运交通企业,保持国有公共客运交通企业的优势地位。

2.5 加强企业管理和政府扶持相结合

加强公共客运交通企业管理和政府的扶持相结合,是公共客运交通企业发展的根本保证。现代化的科学管理体系有利于企业经营机制的转换,促进企业内部经营管理,提高企业经济效益,适应市场经济的要求。

在社会主义市场经济条件下,公共客运交通作为一种公用事业,在由社会福利服务型向经营服务型转变的过程中,公共客运交通企业的社会效益性和生产

- 2006, 23 (6): 166-170.
- [2] 李晓峰, 尚晋平. 公路超限超载治理的宏观经济学分析[J]. 公路交通科技, 2005, 22 (4): 152-155.
- [3] 白凤崢. 我国市场退出壁垒现状分析[J]. 山西财经大学学报, 2001, 23 (2): 47-49.
- [4] 李忠奎, 荣朝和. 治理公路超限超载运输的长效机制和对策研究[J]. 中国公路学报, 2005, 18 (4): 96-99.
- [5] STRATHMANJG. Economics of overloading and the effect of weight enforcement [EB/OL]. <http://www.upa.pdx.edu/CUS/publications/docs>, 2004-08-22.
- [6] EISSONB, GOULD D. Methodology for evaluation of truck weight regulation enforcement programs [A]. Transportation Research Record1 249[C]. Washington D C: 89th Annual Meeting of Transportation Research Board, 1989, 16-17.
- [7] 陈方红. 治超长效机制探讨[J]. 中国交通信息产业, 2005, 65 (11): 239-243.

上接第55页

经营性, 决定了它既要承担政府对市民的承诺, 又要讲求产值和利润, 因而, 必须兼顾社会效益和经济效益, 这种矛盾的集合体是公共客运交通企业区别于其它企业的本质特征, 建议政府对因价格因素造成的政策性亏损应予差额补贴; 对因承担社会福利减少的收入应予适度补偿; 对因服从城市发展而产生的线路开辟、场站建设和车辆新增应给予必要的资金支持; 对燃油价格上涨应根据国家有关文件的要求及时制定和落实相应的应急对策和补贴办法; 公交各种补偿资金和补贴资金应纳入政府财政预算。

2.6 颁布公交行业服务标准, 提倡规范服务

提高公共客运交通的服务质量, 一方面需要城建行政主管部门代表政府依法对公共客运交通企业的服务进行监督和管理, 制定了严格执行公共客运交通服务考核标准, 建立公共客运交通服务奖优罚劣机制; 另一方面, 公共客运交通企业也要做到依法经营,

实行规范化服务。加强司乘人员安全行车的意识, 做到不抢道行车、不超车冲站、不随意停车、不延时候客, 实行微笑服务, 加强各种有效的监督与评估。只有在各方面的共同配合下, 才能保证公共客运交通服务的规范化, 才能以优质服务吸引更多的乘客, 才能充分发挥公共客运交通的显著的社会经济效益。

3 结束语

随着宜兴市城镇体系和城市建设的快速发展, 宜兴市居民出行的规模、结构和分布将发生较大的变化, 城市交通也将面临新的问题。城市的交通功能依靠交通运输系统来实现, 交通运输系统中的最主要组成部分是客运系统。解决了客运交通问题, 在一定程度上也就解决了城市交通问题。

参考文献

- [1] 邹志云, 陆宏军. 黄石市居民出行特征分析及客运交通发展战略研究[J]. 公路交通科技, 2002, (8).
- [2] 宜兴市交通局. 宜兴市城市公共交通规划[R]. 宜兴市交通局, 2006.