

太原市交通现状及改善建议

王凤莲

(太原市城市规划设计研究院, 山西太原 030002)

摘 要: 该文阐述了太原市道路网、公共交通及停车场的现状, 并对存在问题提出了改善的建议及措施, 以缓解城市交通压力。

关键词: 城市道路网; 公共交通; 停车场

中图分类号: U491.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-7716(2007)02-0023-03

1 概述

交通涵盖的内容广泛, 大致可以分为两类: 一类是对外交通(含铁路、公路、航空), 一类是内部交通(含城市道路网、客运交通、停车场), 即所谓的综合交通。城市交通是由不同交通功能的子项组成的交通体系, 其各子项间相互联系, 相互影响。城市内部作为居民生活、工作的聚集空间, 90%以上的交通行为发生在该区域, 值得重视。城市交通的服务水平往往取决于城市道路网供应能力、公共交通分担率、停车场的合理分布和容量。立交桥仅是城市综合交通中内部交通的城市道路网节点, 因此交通的改善绝不能归结为单纯的立交问题。本文结合近期的太原市综合交通规划, 回顾部分重点内容的规划思路背景, 对存在问题提出改善的建议及措施。

2 城市道路网

2.1 城市道路网现状

城市道路支撑交通行为, 因此路网系统的科学与否直接影响着交通的供应质量。太原市路网历经宋、明两朝的道路雏形演变至今, 基本按旧时习惯形成轮廓方正、经纬分明的路网格局。解放后, 根据太原市的城市性质和功能定位, 政府制订了城市发展总体规划, 并在保留明清格局的基础上, 确立了棋盘式道路网的布局模式。其后数十年, 城市道路几经延伸、拓宽、打通、增设, 道路网渐趋成熟, 主干道已多数按规划形成, 如东西向的迎新南三巷、北大街、府东(西)街(漪汾街)、迎泽大街、南内环街、长风大街、学府街等, 南北向的瓦流路、和平路、滨河东路、滨河西路、新建路沿线、解放路沿线、五一路沿线、建设路沿线等, 间距合理, 密度适当。从运营效果看, 太原市现状

200 万人口规模下, 仅有主干道网络相对成熟的路网体系显然不能满足交通的出行要求, 必须辅以能快速疏解长距离交通的快速路以及满足可达性需求的次干道和支路。

至 2004 年底, 建成区 230 km² 的范围内道路总长度为 835.8 km(含建成区内公路), 路网系统由主干道、次干道、支路三级构成。主干道、次干道、支路的比例为 1 : 0.6 : 1.4, 与通常的合理比例 1 : 1.3 : 3 相比差距甚大。跨汾河桥梁 7 座, 中心区桥间距 2.0 km 左右。

现状路网形成较多受限于城市地理形态特征。中腹汾河、河西东晋铁路支线、河南北同蒲铁路线, 宛如三道屏障, 纵贯市区, 造就了三大瓶颈地带。

2.2 问题剖析

现状路网在运营中已经暴露出诸多问题, 如交通方式不协调、级配不合理、微循环不畅、网络效益差等, 突出表现在以下几方面:

(1) 缺乏快速路系统。随着城市机动车拥有量的增加及出行率的提高, 快速路系统已成为城市机动车方式的必要选择, 太原市的机动车拥有量已突破 30 pcu, 但尚无快速路。快速路即要求全封闭、主线全部立交、车速 60 km/h 以上的城市道路。立交一般用于快速路的交叉口处, 多用于整条路或整个系统, 目的是保证全线畅通无阻。个别点的立交只能解决局部交通, 对整体路网效益的提高无用。滨河东、西路规划为快速路, 但是交叉口工程仅处理为分离式简易立交或平交, 因此其运营速度只能勉强界定为准快速路。

(2) 道路网功能紊乱, 级配不合理。现状主、次、支路的比例为 1 : 0.6 : 1.4, 在主干道网络相对合理的条件下, 表明次干道和支路严重不足, 造成交通流过分集中于主干道, 缺乏次干道及支路的有机分流。因此, 次干道、支路的不足已成为太原市路网系统的一大痼疾。次干道及支路的缺乏, 造成了主、次、支路间相互越权。

收稿日期: 2006-11-30

作者简介: 王凤莲(1966—), 女, 山西大同人, 高级工程师, 从事城市规划设计研究工作。

(3)瓶颈地带缺乏道路沟通。两条铁路线对城市的阻隔尤为严重,主干道除迎泽西大街、长风东大街分别穿过东晋支线、南同蒲线外,其余主干道均由此中断,仅有部分次干道或支路穿过,且穿越通行条件差。三大屏障造成路网密度低且不均匀,系统性差。另外大型厂矿企业、河湖公园造成城市多处区域道路空白,影响了路网系统的完整性及整体效益的发挥。

2.3 改善措施

(1)建设城市干道

顺应城市拓展及机动化水平的提高,尽快建设外联高速、内附城市主次干道的城市快速系统,充分发挥交通建设对城市建设的引导和支持。根据路网规划,近期重点建设以下城市干道:

- a.建设太行路,分流东山地区的货运交通,减轻建设路的交通压力,并于近期形成南、北中环街的主干道功能,为远期形成快速路创造条件。
- b.按规划改造胜利街、大同路,打通府东街、南内环街至东山,改善北部及东山地区交通条件。
- c.完善和串联双塔南、北路和敦化南路,形成东山地区南北贯通的城市次干道。
- d.滨河西路延伸至南中环街,为长风商务区启动创造条件,滨河东路南延至太长高速,创造内外交通的便捷联系。

(2)修正道路网级配和比例

面对主、次、支比例的严重失调及旧城区内 92%交叉口的超饱和(饱和度大于 0.9)现状,进一步完善、拓宽、打通旧城区内次干道及支路,促进城市交通微循环,发挥网络效益,提高主干道交叉口的服务水平。

根据调查,现状建成区范围内,除主干道已基本形成之外,次干道尤其是支路,多数未按规定形成,太原市的道路网尚有较大的通行储备潜力,整治就意味着交通效益。把有限的资金优先投入到次干道、支路的建设,应是明智之举。

(3)解除瓶颈障碍,疏通东西联络

结合石太客运专线建设,改造铁路通道以保证城市东西向交通,释放规划控制范围的交通空间。新建南中环桥,加宽漪汾桥、南内环桥至双向六车道,形成与道路具有相同通行能力的汾河桥,减缓中心区过河桥过大的交通压力。

3 公共交通

3.1 公共交通现状

居民交通出行方式结构对城市交通系统的影响举足轻重。城市公共交通主要包括轨道、地面公交、出租车及步行、自行车、私人小汽车等交通方式。

根据调查结果,太原市常住人口人均出行率为 2.18 次/人日,比 1995 年增加 67%,其中出行交通方式的构成见表 1。

表 1 太原市居民出行方式构成变化情况

出行结构 时间	客车 (含出租 和摩托)	公交	步行	自行车	合计
2004 年	20.8%	11.0%	33.2%	35.1%	100.0%
1995 年	7.1%	5.6%	32.7%	54.6%	100.0%
变化量	13.7%	5.4%	0.5%	-19.5%	0

通过上述量变可知,太原市居民出行有三大方式:步行、自行车、客车。总出行比重达到 82.8%,以慢性交通为主,达 68.3%,通过 10 年努力,公交方式比重达到 11%,相比 1995 年仅增长了 5.6%,与国内同类城市相比,仍处于相当低的水平。

太原市市区现状公交线路长度 1338 km,线网长度为 525.35 km,平均公交线网密度为 2.29 km/km²;内环内部公交站点 300 m 的覆盖率为 91%,而外围公交站点 300 m 覆盖率仅 40%,表现出明显的“重中心、轻外围”的服务现状;现有公交车辆 1 511 标台,市区常住人口每万人公交车拥有率 6.9 标台;有停车场站 21 处,总面积 13 万 m²,仅能满足 50%公交车的正常使用。

各城市公交现状指标比较见表 2。

表 2 各城市公交现状指标比较表

主要评价指标		太原 (2004 年)	南宁 (2002 年)	青岛 (2001 年)	沈阳 (2004 年)	规范 要求
公交线路重复系数		3.0	2.36	4.4	3.3	/
线网密度 (km/km ²)	内环内	2.67	4.12	2.81	4.0	3~4
	内外环间	1.53	1.59	1.58	1.3	2~2.5
	外环内	1.88	1.73	1.87	1.8	
公交车每万人拥有量		6.9	8.1	13.8	13.1	10~12
站点 300m 半径	中心	91(内环内)	93.9(中心区)	51.4(市内四区)	100(一环内)	>50
覆盖面积率(%)	外围	40(内外环间)	49.6(快速环内)	53.5(黄岛地区)	52(三环内)	

根据表 2 可知,太原常规公交主要指标多数未符合国家标准,与同类城市相比也存在较大差距。

3.2 问题剖析

通过现状调查及与同类城市比较,引起公交发展滞后的原因主要有以下几方面:

(1)交通结构失调

交通结构问题是最为突出、最为关键的交通问题,关系到有限的交通空间、建设资金等资源的合理配置,是决定城市交通发展方向的根本性问题。

太原相对平坦的地势、较好的气候条件、目前相对集中的用地布局模式以及较低的人均收入水平,给予自行车充分发展空间。目前居民使用自行车的出行比重高达 35.1%,步行 33.2%,公交出行比重仅有 11%。公交出行权重的过于低下,导致了道路资源的失衡分配及机动车交通量的过度膨胀。

(2)城市结构影响

太原作为老牌工业城市,旧有模式的规划成果导致现状布局产生的出行距离更适合于自行车交通。但随着城市用地拓展,更趋于合理的组团状布局模式,平均出行距离不断扩大,机动化需求也越来越成为城市交通的自然需要,因此公共交通将会在今后的城市发展中益发体现调控城市交通的重要性,具有吸引出行的潜力。步行和自行车等慢速出行方式比重会由于出行距离不适应等原因,逐步下降。

(3)行业发展缓慢

在经营模式、管理体制、政策失灵及出行习惯等众多不利因素的条件下,公共交通不能如愿发挥其作用,造成城市公交的诸般不足。

太原市公共交通发展缓慢的三大障碍:公交服务质量不高,吸引力不够;公交层次单一,综合竞争力不强;缺乏有效保障机制,优先政策得不到落实。

3.3 公共交通改善措施

(1)落实公交优先政策,近期尽快建设以 BRT (快速公交系统)为主导的快速、准快速的公共客运系统,优先形成迎泽大街、解放路、建设路、漪汾街四条公交专用道,并逐步形成北大街、南内环街、和平路、新建路、五一路(并州路)为背景的“四横五纵”公交专用网络,并提升原有四条公交专用道等级,构架初步快速公交系统。

(2)结合城市道路网的改造,补站增线,梳理、调整线网的功能结构,消除公交布线“盲区”,提高公交线网的覆盖率和公交服务水平。

(3)增加环保、科技含量高的公交车辆,改善车辆舒适度,提高吸引力。

(4)探索适当经营管理模式,引入竞争机制,降低运营成本,提高市场竞争力。

4 停车场

城市道路网作为交通的载体,是交通发生的必备硬件系统。客运系统则是借助于城市道路的一种交通方式和客流载体。停车场则是介于道路网和客运系统之间的环节和纽带,三者相辅相成。

4.1 停车场现状

(1)停车供应总量和构成

调查统计结果表明,太原市中心区用于客货汽车(除出租车、公交车外)停放的原配置、挖潜车位(即原规划为绿地、空地、小区道路、公共活动空间等可暂时用于停车的场地)总量约 10 万个,其中居住类、非居住类各占一半。

(2)停车供应水平

按抽样推算,太原市中心区调查范围内夜间停放的客货汽车约为 9.5 pcu(不包括出租车和公交营运车辆),平均 1.08 车位 /pcu。而根据国内外经验,要适应车辆的正常周转,车均车位的合理水平一般在 1.2~1.4 车位 /pcu 以上,太原市中心城区的指标(在包括了大量挖潜车位的情况下)尚不能接近低值。

(3)中心区停车供应设施构成

中心区现有路外车位 10.3 万个,其中挖潜车位 6.2 万个,占供应总量的 61%。原配置车位仅有 4.0 万个,按调查范围内 9.5 万 pcu 夜间汽车量计算,车均车位 0.4 车位 /pcu,无法满足“一车一位”的基本要求。挖潜车位占用大量绿地、人行道、小区道路、公用空间,是不得已的做法。在汽车保有率水平较低的情况下,挖潜车位的比例已经达到 61%。随着机动车辆的飞速发展,停车问题成为目前太原市最严重的交通问题,给人们日常生活环境和秩序带来了严重的影响。

原配置、地面挖潜类车位构成见表 3。

表 3 原配置、地面挖潜类车位构成表

区 域	车位数(个)			比 例		
	原配置	挖潜	合计	原配置	挖潜	合计
中心区	40266	62255	102521	39.28%	60.72%	100%

4.2 问题剖析

(1)停车场匮乏。由于长期忽视静态交通的建设,配建指标偏低,且不能完全到位,造成社会停车场及配建停车场严重缺乏。

行人立体过街设施及“第二套步行系统”的合理设置

王东辉,胡光明

(华中科技大学,湖北武汉 430074)

摘 要:目前交通问题已经是每个城市,特别是一些大城市不得不面对的严峻问题。虽然城市交通规划已经逐渐走向成熟,但是尚处在发现问题、解决问题的层面,尤其是很多交通规划只注重车辆交通的问题,而忽视了与之相关的行人交通及行人的横向交通对机动车流的影响,道路过街处人车矛盾尤其突出。“人车分离,立体过街”将成为行人过街的主要方式。该文阐述行人立体过街交通设施的规划,介绍“第二套城市步行系统”的概念,并深入地研究其存在的优越性和必要性。

关键词:横向交通;立体过街设施;第二套城市步行系统

中图分类号:U412 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-7716(2007)02-0026-04

0 前言

随着经济的发展,汽车保有量的增加,城市交通问题已不容忽视。在众多交通问题中,行人给交通带来的问题也越发明显,如在城市中经常可以看到行人乱穿马路的现象,这不仅加大了城市交通的安全隐患,还影响了机动车通行,使原本就拥挤不堪的城市交通更加问题重重。如何协调行人横向交通和行车交通的关系,显得尤为重要,因此在研究车辆交通的同时,要充分考虑行人横向交通可能带来的问题,在规划的时候就协调好两者之间的关系。

1 平面行人过街方式和立体过街方式

收稿日期:2006-09-18

作者简介:王东辉(1982—),女,河北人,硕士,从事交通规划与管理研究工作。

在目前的城市行人横向交通设施中,存在很多问题。许多城市道路上缺少必要的行人过街设施,且普遍采用平面的过街形式,立体过街设施尤其缺少,“出行难、过街更难”的问题普遍存在,这也是我国城市道路上出现交通混乱并导致交通事故的重要原因之一。城市道路的行人过街问题不单单是行人的问题,还影响到车辆通行的问题。采用平面的行人过街方式,如在人行横道处,为满足行人通行的需求,势必会同道路上的机动车辆发生冲突,一方面,机动车流受到了干扰,由于交通波动性的存在,即使行人给车流带来的停顿时间很少,也会波及到机动车流很大范围内的顺畅通行;另一方面,从行人的角度考虑,在平面过街的形式中,由于没有实现人流和车流的彻底分离,且没有适当的保护措施,行人的安全也得不到保障。

平面行人过街方式主要存在以下缺点:人车混杂,行人乱穿,交通安全隐患增大,易引发交通

(2)缺乏前瞻性和强有力的配建标准,难以保证车位与车辆的平衡发展。现行太原市的配建主要依据2002年制定的建筑物配建停车面积控制指标,由于机动车保有量的快速增长,该标准已经不能完全适应新的形势和交通需求。

4.3 改善措施

(1)近期以改善旧城区停车服务水平为目标,结合道路网改造,在旧城区范围优先建设足够的停车泊位,并推行节地型停车场方式。

(2)修正停车场建筑配建标准,适应机动化时代的停车需求。

(3)制定合理的停车场开发政策,提倡和鼓励企业、个人参与停车场库的建设,充分挖掘社会用地资源,弥补历史欠帐,平衡停车需求。

5 结语

综上所述,改革开放以来,太原市在城市道路建设方面不断规划、建设,但其供应能力和服务水平尚不能满足城市规模日益扩大的交通需求,交通问题日渐严重。从世界各大城市及国内特大城市的交通发展轨迹来看,都不同程度地经历交通困扰,但最终都将解决交通的视点集中在优先发展公共交通上。经验表明,在城市道路网完善的条件下,只有充分发展城市公共交通,才能使交通结构更加合理化。

城市道路网和停车场设施作为城市交通的必要设施,支撑着城市的动态交通,同时也提供了公共交通布局的基本骨架。公共交通则作为城市客运的载体,担负着城市交通走廊的重任,彼此互为补充、促进。此三方面的协调建设与发展将成为太原市城市交通改善的基本出发点。