

浅析太原市快速路系统构建与布局

王凤莲

(太原市城市规划设计研究院,山西太原 030002)

摘要:该文通过对太原市现状道路网、城市空间演变趋势及城市快速路系统的影响因素综合分析,阐述了太原市快速路系统的构建思路和规划布局。

关键词:太原市;道路网;快速路系统;规划布局

中图分类号:U412.12 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-7716(2006)04-0064-04

1 太原市现状道路网

太原地处山西腹地,扼全晋之中,北、东、西三面群山巍峙,南临晋中平原,汾河中贯。现为山西省省会,全省政治、经济和文化中心,也是一座有着悠久历史文化的古城。考古证明,旧石器时代即有先民生活在汾河流域,现太原市城区的前身乃宋毁晋阳城后,潘美于公元979年至982年间,在汾河东岸唐明镇基础上修筑的宋太原城。

太原市现状道路网的形成,历经了三次总体规划的修编调整及一轮综合交通规划,路网系统日趋完善,尤其是近10年太原市道路建设分别经历了内环线贯通、主要交叉口渠化、支路整治、滨河东西路建设与南北延伸和高速公路联络线建设五个阶段,城市交通服务水平进一步提高。其中南北贯通达18 km的滨河东路的规划与建设有效疏解了日益骤增的机动车交通流,成为城市交通不可替代的承转纽带。

至2004年底,建成区道路长度699 km(含建成区内公路),道路网主次支路比例为1:0.6:1.38,外围区主干道网密度为1.15 km/km²,核心区及中心区道路网较密,分别达到8.86 km/km²和5.80 km/km²。

现状道路网有如下特征:

- (1)整体路网呈棋盘式布局;
- (2)中心区以内主干道已形成刚性骨架,外围区规划主干道则滞留于公路标准;
- (3)主干道网格单元表现为南北狭长的几何形态,东西向跨河桥梁间距约1.5~2.0 km;
- (4)干道网接近主多次少的非均衡分布,支路主要集中分布在旧城区;
- (5)中腹汾河、河西东晋铁路支线、河东石太铁路对道路网纵向切割形成三大“瓶颈”地带;

(6)北部太钢、河西重机等大型企业,龙潭公园、迎泽湖等水域范围内道路网空白。

根据现状土地利用及道路运营状况,暴露出现状道路网及规划道路网有如下不足:

(1)失于前瞻、自缚主城。如东西向主干道间距过大,跨铁路主干道缺乏,次干道稀少等导致交通及基础设施滞后,缺乏足够的弹性应变能力;

(2)重视局部、疏忽网络。计划与规划不协调,道路在持续修建,但网络效率低,难以有效发挥相应道路功能;

(3)疏密不均、级配失调。道路网结构是典型的棋盘式布局,但道路网级配不合理,主干道、次干道、支路互不协调,比例为1:0.6:1.38,偏离于路网结构1:1.3:3的级配标准,现状次干道及支路缺乏,导致分流能力严重不足,交通流集中在主干道上;

(4)碍于阻隔、难有突破。跨河桥规划间距过大,跨铁路交通设施缺乏,导致东西向交通联络不畅;

(5)结构欠缺、功能紊乱。快速路未按规划形成,主次干道功能穿插,造成交通流难以组织,无法发挥整体效益。

2 城市空间演变趋势

面对外部促动和自身需求,太原市早在2000年就提出了“扩容、提质、南移、西进”的发展战略,并先后出台了《太原市城市总体发展战略规划研究》和《太原市南部新区发展概念规划》,从宏观层面对太原市继续采取单核心外延发展新区的途径进行了广泛深入的探讨,并试图优化城市空间结构和空间形态,采用城市组群的方式构建太原都市圈,提升城市综合竞争力,把太原市由单核心城市结构转变为多极城市结构,使中心城市的传统产业“有机疏散”,以此区域作为空间平台向外延伸城市功能,并与区域范围内的空间资源和产

收稿日期:2006-05-08

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

业布局“重新组合”,在区域经济一体化发展过程中实现空间资源与城市功能的整合,扩大城市容量,增加经济总量,从而增强省城中心城市的资源凝聚力和辐射力,最终实现区域共赢(图1)。

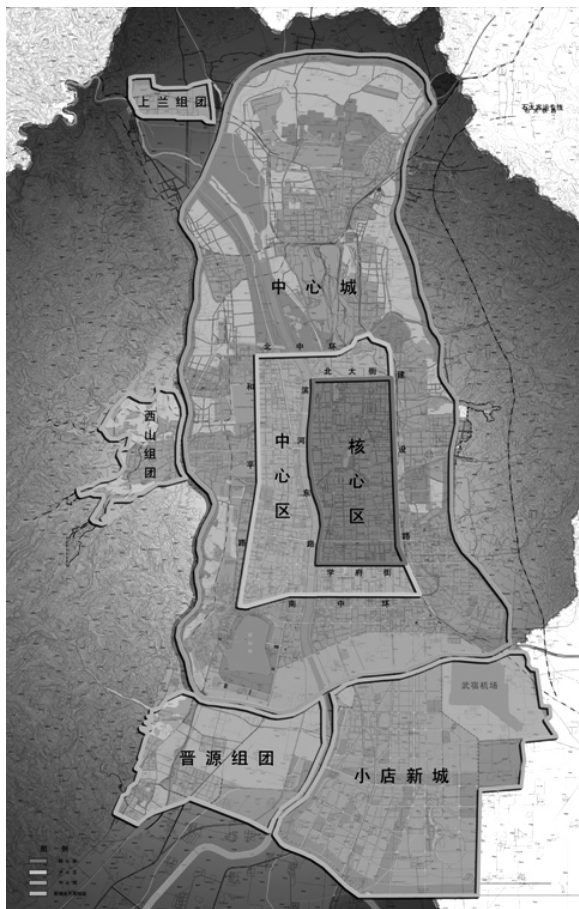


图1 太原市城市规划图

通过研究城市空间结构演变的一般规律,从经济、社会、政治、交通、文化以及自然与生态等多方面对太原市空间结构进行分析,认为规划期内太原城市空间结构将出现以下演变趋势:

(1)产业空间将在市域乃至整个都市区范围内重新配置;

(2)市区层次将会向开放式的多中心结构转化;

(3)中心城将承担区域性政治、经济、文化中心的职能,新的功能要素将会较快增长,空间结构将整合优化;

(4)新城作为主城区的发展重点,将得到合理发展,承担起疏散中心城产业及人口的职能,成为集聚新型产业、具有一定规模、带动周边区域发展的重要节点。

3 道路网规划思路

就城市而言,从土地利用开发效益角度,期望

土地利用效率越高越好,但在一定的城市路网交通容量条件下,不合理的土地利用形态,过高的土地开发强度,必然导致交通容量不能满足交通需求。因此,要实现交通供求的动态平衡必须合理配置城市土地利用,使其与交通系统的供应能力协调统一。为了使得土地利用的效益和交通设施的效益达到一致,土地利用和城市交通就应当顺应总体规划,与城市发展“互动”、“互制”。

根据总体规划空间演变趋势、用地布局、道路网规划原则与目标,确定了本次道路网规划的基本思路:结合新城道路网建设,以“通纵”、“连横”、“优内”、“畅外”分别应对于新城、市区、旧城和外围四大区块。

(1)顺应城市南向发展,构筑南北向快速通道,主干道公路段城市化。

(2)结合高速公路环的形成,相应出入口联络线快速化,建立高速公路与城市道路的合理衔接关系。

(3)理顺并完善旧城路网布局,外围增补城市次干道,使其与规划主干道相匹配。

(4)增设跨河桥梁,规划打通跨铁路干道,疏通东西联系。

(5)新城及外围组团严格按规范的路网密度形成。

4 快速路系统影响因素及相关问题讨论

城市道路网经过历史沿革演变发展至今,主干道网络骨架已基本形成,会同适量的次干道及支路系统,已呈现出棋盘式的路网格局。本次规划鉴于次干道与支路严重不足的现状,一方面需加大其规划道路网密度,适应交通量增长;另一方面则考虑城市交通一体化的实现,把握城市规模、城市总体用地规划和发展趋势,建立多功能等级的规划道路网,尤其注重快速路系统的方案制定,发挥城市交通的引导作用。道路网络构建中,由于道路形成客观上受限于现状建设条件,在以下几个方案中,区别主要体现在快速路布局上的差异,主干路、次干路、支路不会有太大变化,在确定比选方案前就滨河西路的功能定位、旧城区交通疏解、快速路系统等方面做如下讨论。

4.1 规划快速路的必要性

我国城市快速路建设大约始于70年代末,近年来各大城市都在相继建设城市快速路,以解决城市内长距离快速交通问题,适应时代经济背景下的城市交通需求。快速路往往对城市环境产生负面影响,但却极有利于机动化日益骤增的城市

交通的快速疏解。随着城市经济建设的不断发展,土地利用呈现高密度的发展格局,致使在道路交通负荷进一步加重的同时,道路功能对两侧用地的集散服务愈来愈突出,而区域联通功能越来越弱化。随着机动车保有量的飞速增长,大城市道路供给与需求的矛盾日益突出。因此,调整并扩充现有常规道路网,规划快速路骨干交通系统,提高城市道路容量,从根本上耦合机动车出行量的增长。我国现行《城市道路交通规划设计规范》7.3.1.1款明确规定:“规划人口在200万以上的大城市和长度超过30 km的带形城市应设置快速路。快速路应与其它干路构成系统,与城市对外公路有便捷的联系”。可见快速路的设置具有两方面的重要控制因素:其一是出行距离的适量规模(城市形态);其二是与对外高速公路的合理衔接。

太原市城市规划经过数十年的控制与发展,城市用地规模已扩大至229 km²,带状长度达40 km;居民出行总量由1996年(太原市第一轮综合交通调查)的284.4万人次增加至475.8万人次;机动车总量由1996年的9.5万台增加至18.8万台;客运车平均出行距离由1996年的8.3 km增长至13.4 km;无论交通出行规模和交通需求都发生了巨大变化,同时带来了诸多交通问题的困扰。根据本轮交通调查显示,主城区106个干道交叉口中饱和度超过0.9的交叉口计37个(1996年饱和度大于0.85的交叉口10个),干道网平均车速下降了5 km/h。调查指标表明,自1996年以来,交通需求增加,路网平均车速、交叉口服务水平等均呈现下降趋势,可见现行道路网结构已不能适应城市交通的持续发展,尤其是带形范围的扩张,出行距离的增加、客车出行时耗的提高,都对城市快速路提出了迫切要求。

4.2 滨河东、西路的功能定位

滨河东、西路按照现行总体规划定位为快速路,但目前尚未按快速路实施。对未来城市机动车交通起重要作用的城市快速路系统,尤其是汾河通道的位置,在上一轮总体规划和第一轮综合交通规划路网方案中都已有涉及,滨河东、西两路均规划为城市快速路,该快速通道的确定一直引起专家及社会各界的争议,太原市城市总体规划发展战略规划研究中明确认为:滨河路作为快速路,单侧服务较不经济,同时阻隔了城市空间与汾河景观带的有机联系,造成城市空间与汾河的分离,而第一轮综合交通规划则认为滨河东西路位居中腹,具有集中疏解机动车的天然优势,可见“景观”与“交通”的矛盾引发了滨河东、西路定位的

主观规划思想上的冲突。

城市道路的功能定位本身存在着“就近疏散”与“合理引导”的矛盾,滨河东、西路位居中腹,可以就近便捷地疏散城市交通,但同时又可把大量的城市交通吸引到中心区,加剧中心区的交通负担。因此,考虑到城市规划的前瞻性及“以人为本”的规划建设理念,将快速通道外引,还市民一个便捷舒适的空间,本次规划倾向于将滨河东、西路定位为快速路,以适当抑制滨河东、西路的交通吸引能力。

4.3 滨河东、西路的近、远期利用

尽管滨河东、西路不宜定位为快速路,但从城市循序渐进形成的客观建设时序观念来看,现状的滨河东、西路主通道又不可“废”,其交通功能亦无法由其他城市道路替代。因此,将其定位为城市准快速路,为城市规划和发展预留了余地。

近期:允许在旧城支路打通、交通综合治理及北中环建成截流的同时,维系滨河东、西路的主通道作用,并可将滨河东、西路隔河并用,以单向大环岛方式组织城市机动车交通,其中滨河东路承担由南向北的机动车交通输送,滨河西路主要承担由北至南的机动车交通输送,跨汾河桥则同时承担东西向通道及联络滨河东、西两路成环的双重功能。该设想优势在于,其能在现状道路的基础上结合汾河桥的单侧匝道形成近期城市南北向主通道;其前提条件则应结合北中环的建设及旧城区的交通治理,满足近期城市交通服务水平,不低于现状服务水平(虽不能在快速路格局上疏解旧城区交通,但可借助城市道路网密度增加和快速路截流措施,适当减缓旧城区交通压力);道路建设资金上则可以起到“以柔克刚”的经济实用效果(即缓冲资金投放,将有限的交通投资优先应用于道路网的骨架形成与支路的打通拓宽,近期逐步集中资金筹建城市河东快速路,以适应日益增长的城市机动车交通需求)。

远期:结合河东快速路的形成,逐步淡化滨河东、西路的交通功能,与河东快速路相匹配,两翼分流并疏解旧城区机动车交通,有效减缓旧城区交通压力,形成本次道路网规划中的城市快速路格局。

总之,滨河东、西路由于其地位的特殊性,政府及专家都对其疏解城市交通寄予厚望,同样十分关注本次道路网的规划,希望能在时序上分阶段以不同的功能服务于城市交通,并以规划思路为基础,在进一步的专项规划研究层次中逐步深入细化并付诸实施。

4.4 快速货运通道

太原市作为老牌工业城,现状工业基础与设施决定了其远期货运需求的巨大潜力,随着产业结构的调整整合和换代转型,大型企业的主导和带动作用会逐步恢复,可以预期远期货运出行率及出行距离将会有较大的增长空间,因此有必要在道路网结构中留有足够的货运交通空间储备。

根据太原市城市工业布局现状、现行总体规划,大型企业和工业集中分布在河西和城北两地;《太原市经济发展与产业布局专题研究》对未来产业调整和布局做了详尽分析研究,引进企业及改造企业用地同样集中在城北和河西;规划中“一区多园”,以微电子为主的上兰新区和以生物制药、新材料开发为主的晋源新区选址均座落于河西南、北部,已在建设开发中的不锈钢园区搁置于城市东北部,远期产业开发极有可能在河西及城北沿线展开,可以断定预期的货运交通需求会在河西形成“主流”。

综上所述,远期河西快速路的规划控制将成为不能或缺的必然选择,历年来已控制成形的河西规划道路网,适宜作为快速路资源控制的且间距合理的备选规划路有瓦流路、和平路两条。和平路两侧居住渐成规模,快速路的设置将引起用地割裂,造成居住区间的联络不便,且红线控制很难满足快速路的宽度要求;相比之下,瓦流路南北段均邻东晋铁路,且北段处于居住与工业分界,南段与铁路共享通道,对规划功能分区不会产生新的割裂行为,因此,瓦流路更具备成为快速路的条件。

4.5 旧城区交通疏解

根据现状调查与分析,太原市现状交通量分布具有以下特点:饱和度超过0.9的交叉口92%分布在内环以内;内环线内汾河东侧的流量分布最为密集;滨河东路流量最大,滨河东路交通集聚作用导致了旧城区突出的“潮汐”交通流的特征。由此可见,尽管现状滨河东路并不具备快速路的性质,但由于其良好的贯通度和紧邻旧城的近距离效应,导致了旧城交通单侧倾斜,交通量与日俱增的无奈局面;显然,如继续维持交通现状,则交

通流的单侧“内引”会造成旧城区交通矛盾加剧,其面临的迫切问题在于旧城区交通的向外疏解和东西向的交通流均衡发生,因此,缓解旧城交通宜多管齐下:其一,增大旧城区道路网密度,完善断面,理顺功能;其二,在旧城东侧寻找适当快速途径,通过滨河东路及东侧快速路两翼疏解;其三,沿旧城北侧及时修建北中环街,将城区东北至西南交通利用北中环“截流”,以减少该部分交通在旧城的穿插;其四,拓宽现有低标准跨河桥,或增设次干道级别跨汾河桥梁,打开汾河“瓶颈”,疏解东西交通;其五,鉴于滨河两路超强的吸附作用,宜适当弱化其交通功能,促进道路网络整体效益的均衡发挥。

4.6 快速路系统

规划及已建成的快速路在我国不乏其数,根据其实践效果及在城市交通中的作用,“可”与“不可”之间的讨论持续难休。

“可”——满足城市长距离交通需求;屏蔽适量的过境交通;严格控制出入口数量;实现与对外高速路的顺利衔接。

“不可”——避免穿越式直通中心区;避免大量的高架路段带来城市环境破坏;避免临河修建影响生态效益。

参考上述的“可”与“不可”,快速路系统的规划与选择,倾向于在有效利用滨河东、西路通行能力的前提下,结合现状服务水平和交通量预测,侧重于控制中心区两翼快速路选择;而滨河东、西路则可以作为现有主干道资源利用,交通管理分时期组织为“准快速路”甚至快速路以适应不同阶段的机动车交通需求,并达到缓解中心区机动车目的。

5 快速路布局

考虑顺应“纵通”、“横联”的城市形态,确保足够的城市道路容量资源,保证交通密集区具有良好的快速服务能力,同时储备河西货运快速疏解条件,发挥滨河西路交通优势,选择建设路沿线为新旧城区快速通道,瓦流路为河西南北向快速路,滨河东西路为协调性城市准快速路,结合北中环街、南中环街形成“中”字形快速路骨架。