

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2022.04.006

淄博市快速通道系统构建研究

周华保¹, 焦守法², 高原¹, 张琪胜¹, 刘洪进², 张帅帅²

[1.上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司, 上海市 200092; 2.淄博市规划设计研究院有限公司, 山东 淄博 255000]

摘要:随着城市空间的拓展,淄博市城市居民机动化水平不断提高,城市规模逐年扩大,随之而来的则是城市交通总量的快速增长。主城区及组团间缺失骨架快速路,城市交通以主干路为主,组团间以干线公路串联,过境交通、货运交通干扰日渐严重,组团间骨干联系通道高峰时段拥堵显著。为支撑产业布局和城市发展,提高淄博城市道路网络运行效率,需构建适应城市发展、支撑组团融合、满足交通需求的功能清晰、结构合理、高效畅达、适用可行的快速通道网络。

关键词:交通分析;快速通道系统;构建目标;构建策略;方案评价

中图分类号: U491.2

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)04-0022-05

1 规划背景

近年来随着淄博市社会经济持续、稳定、快速发展,城市化进程迅速推进,城市居民机动化水平不断提高,城市规模逐年扩大,随之而来的是城市交通总量的快速增长。淄博市作为典型的组团式城市,空间形态南北狭长,主要组团(区县)间距在15~20 km,以周村-张店-临淄、桓台-张店-淄川-博山两条城市轴线构成“十”字形空间格局,复合型带状组团空间在张店区形成交汇,交通需求进一步向淄博市中心区域集中。伴随着城市各组团空间的不断拓展,居民出行距离和出行时间均明显延长,组团间联系需求快速增长,组团间联系通道的交通压力越来越大。此外,主城区及组团间缺失骨架快速路,城市交通以主干路为主,组团间以干线公路串联,过境交通、货运交通干扰日渐严重,组团间骨干联系通道高峰时段拥堵更加显著。

快速通道(包含快速路和I级主干路^[1,2])作为城市道路网络骨架,具有提高城市交通可达性、分解交通需求层次、缩短城市时间距离、完善内外交通衔接、扩大城市辐射力等作用。面对社会经济发展新形势和日益增长的交通需求,为支撑产业布局和城市发展,提高淄博城市道路网络运行效率,满足城市居民交通出行快捷、安全、高效、低成本、环保的要求,考虑到淄博市国土空间总体规划及专项规划、城市轨道交通线网规划的需要,同时结合淄博市远景

年发展需求,可以看出淄博市快速路系统规划是必要且紧迫的。

2 城市交通现状

2.1 现状概述

2.1.1 对外交通设施

淄博市现已形成市域“六纵九横”干线公路网沟通济南、潍坊、滨州等地。截至2020年,淄博市年末全市公路通车里程11 373.4 km,公路网密度为1.92 km/km²。

另外,淄博市域有胶济铁路(含胶济客运专线)、济青高速铁路、晋豫鲁铁路、寿平铁路横贯东西,淄东铁路、辛泰铁路、张博铁路网纵贯南北。

淄博市中心距离济南国际机场约70 km,距青岛国际机场约210 km;张店区设有鲁中城市候机楼,中国财富陶瓷城候机楼,临淄区、淄川区、周村区分别设有城市候机楼;机场巴士往返济南机场与青岛机场。

2.1.2 交通运量

2020年,淄博市全年公路客运量259万人,同比上年下降56.8%;公路货运量16 990万t,下降18.2%;公路客运周转量、货运周转量分别达5.7亿人公里、406.8亿吨公里,同比分别下降67.4%和4.3%。

2.1.3 城区道路设施

各组团间的交通功能由国省公路承担,淄博市内暂无快速路体系,组团间联系通道如图1所示。过境交通量逐年增长,过境及货运交通对城区的干扰日益严重。各组团城市内部设施供给水平参差不齐,与高品质发展仍有较大差距。大地块开发模式令次支路网

收稿日期: 2021-05-24

作者简介: 周华保(1975—),男,硕士,高级工程师,从事道路交通设计工作。

提升困难,次干路、支路密度仅达到规范推荐值(下限)50%左右,次支路规模的不足加剧了主干路网的供需矛盾。

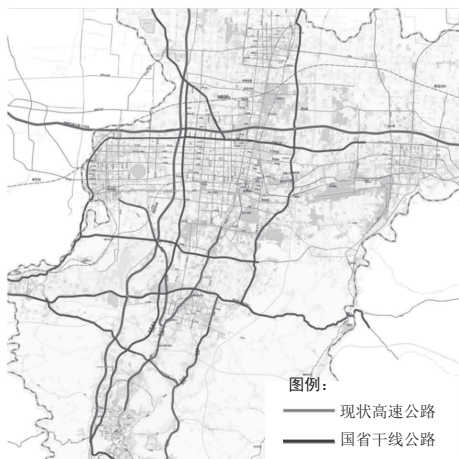


图1 组群间联系通道

2.2 现状交通存在的问题

2.2.1 机动交通需求大幅增长

伴随各组群空间的拓展,居民出行距离、时间均有明显延长、组群间联系需求呈快速增长态势。私人机动方式快速增长,小汽车出行比例从7%增长到17%,小汽车保有量突破100万辆,拥有率为220辆/千人。

2.2.2 主城区道路服务水平低

淄博市主城区高峰时段的整体服务水平基本处于C级以下,部分区域道路服务水平处于D级以下。从空间区域来看,张店区高峰时段整体服务水平处于D级,其他组团内部整体服务水平处于D级以下。从具体道路来看,服务水平处于E级以下的道路主要分布在柳泉路、金晶大道、新村路、世纪大道、昌国路等路段。淄博市主要道路现状高峰期饱和度如图2所示。

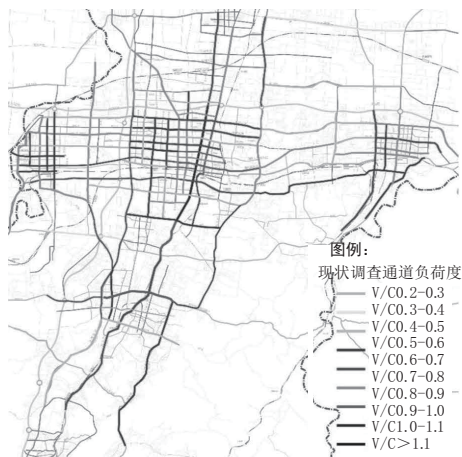


图2 淄博市主要道路现状高峰期饱和度调查图

2.2.3 基础设施供应滞后于交通需求发展

对外交通主要依靠“济青”、“滨莱”高速公路和

“四纵八横”国省干线公路与周边市县联系,对比近10年发展,高速公路密度、对外联络通道基本没有增加,骨干公路网负荷明显增大。核心区及组群间缺失骨架快速路,《淄博市城市综合交通规划(2007)》《淄博市城市总体规划(2011—2020)》提出的“井”字形快速路骨架尚未实现。随着交通需求的不断增长,主要通道的交通压力越来越大。

2.2.4 现状道路级配极不合理

淄博市暂无快速路系统,现状主干路、次干路和支路的道路密度比约为3:2:3,从现状路网结构与理想级配的对比可见淄博市市区的路网级配不合理。路网级配呈“两头大,中间小”的哑铃式格局,无快速路,主干路多且次干路、支路不足,骨干道路拥堵,交通微循环不畅。

2.2.5 组群间交通组织相对松散

《淄博市城市综合交通规划(2007)》《淄博市城市总体规划(2011—2020)》提出的快速路系统并未得到实施,组群间的“互联互通”工程提出的新开辟通道仍以主干路等级为主,难以切实提升组群间联系的速度和效率,不利于提供多层次的交通服务与空间支撑。此外,组群间的交通功能主要由国道承担,过境、货运交通干扰日益严重。根据综合交通调查的对比,2006—2017年,进出流量增长了43%,过境交通比例翻番,且以货运交通为主,主要过境通道大货车比例约为60%。

2.2.6 公交网络发展不足

淄博市公共交通层次单一,组群间缺乏快速化、大容量公交服务,公交服务水平严重缺乏竞争力。2018年,公交线路297条、公交车2742辆,拥有率为8.5辆/万人,仅达到规范推荐中小城市发展标准的下限(50~100万人城市不低于8辆/万人)。公共交通场站设施、用地相对缺乏。淄博公交客运量发展趋势如图3所示。

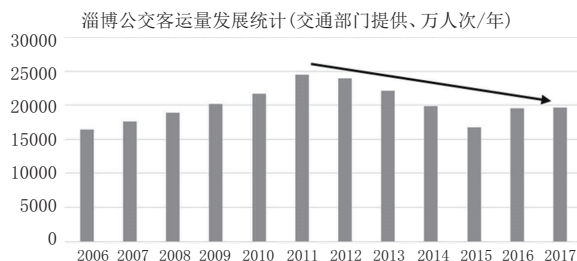


图3 淄博公交客运量发展趋势图

2.3 现有规划概述

《淄博市城市综合交通规划纲要(2019年)》提出“两纵四横一联”的高速公路结构,“一环七纵十横”

的市域干线公路结构,“四纵四横多联”的骨架快速路网结构。

快速路网体系中,“四纵”指正阳路—正阳南路、原山大道(张博复线)及高淄路北延、南京路—世纪路—张博路、鲁山大道—湖罗路及改线;“四横”指鲁泰大道—齐盛路通道、昌国路及东延、S102升级通道、胶王路升级通道;“多联”指临淄辛化路、桓台北环路、桓台果里大道。快速路网规划布局如图4所示。

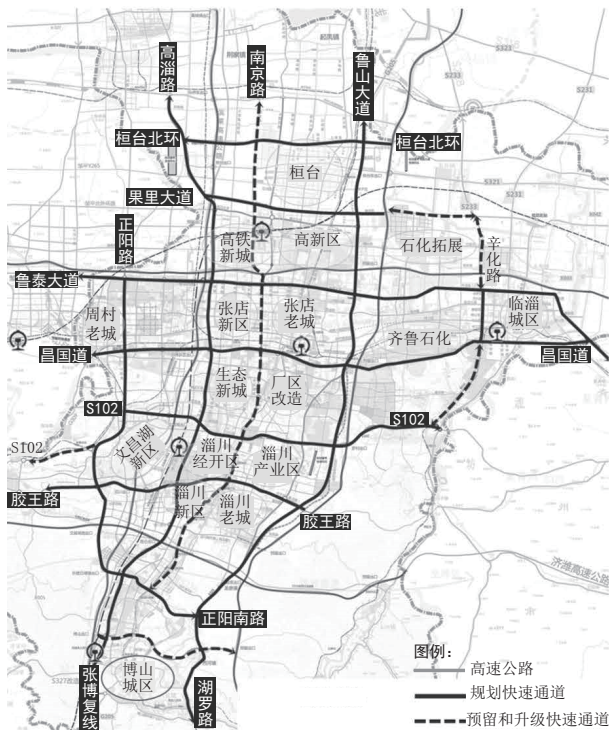


图4 《淄博市城市综合交通规划纲要(2019)》中的快速路网规划

2.4 纲要中快速路网规划存在的问题

《淄博市城市综合交通规划纲要(2019年)》提出的快速路网体系主要存在以下问题:

- (1)规划路网可操作性不强,如核心城区段世纪路红线窄且西侧临河道,将其改造为快速路难度较大;
- (2)快速通道主城区内纵横间距局部偏大,城区交通服务功能辐射性不强;
- (3)快速通道与部分重点地区距离偏远,沟通较为不便,交通快速疏散作用不足;
- (4)主干路等级未做细分,服务需求较为混杂,交通功能不清晰。

总体而言,该版规划路网的交通服务功能辐射性不强、交通疏散作用不足、交通功能需求不清。因此,为更充分地发挥快速通道对城市发展应有的职能,更有效地提升交通功能辐射和加强快速疏散作用,须对上位规划提出的快速通道系统进行优化调整乃至重新构建。

3 快速通道系统构建

3.1 快速通道系统构建的理念

根据淄博市城市性质、城市发展目标、城市交通需求,结合国内类似城市快速通道系统规划的案例,提出本次快速通道体系的规划理念:以快速路为基础、主干路为补充;远近结合、逐步健全;构建适应城市发展、支撑组群融合、满足交通需求的功能清晰、结构合理、高效畅达、适用可行的快速通道网络。

3.2 快速通道系统构建的策略

本次快速通道系统构建策略的核心思想为服务淄博城市建设,落实“打造公园城市、主城提质增容、全域融合统筹、交通快速通达”的愿景。具体策略包括:

- (1)打造分层次、网络化的市域快速路网,强化与济南等核心城市的联系,形成层次分明的交通圈。
- (2)构建一体化、快速高效市区快速路网,强化中心城区的集聚和辐射作用,实现区域枢纽功能。
- (3)完善主城区与组群间的放射快速通道,加强加密组群间快速通道,支持组群与中心城区间、不同组群间的快速联系。
- (4)确立干线主干路、健全快速通道结构,实现快速通道网络化、层级化,满足组团间互联互通。

3.3 快速通道系统构建的目标

3.3.1 规划目标

(1)交通时效性目标

围绕构建全市便捷可靠、密度适宜的快速通道系统,努力实现“10-15-20-60-90”目标,即10 min 组群内衔接快速通道系统,15 min 组群内衔接高速公路,20 min 相邻组团通达(不计沂源县),60 min 覆盖五区一县范围,90 min 以张店为核心覆盖市域。

(2)路网交通指数目标

城区骨干道路平均饱和度不大于0.6;市域快速路系统平均车速不低于50 km/h,主城区骨干道路平均车速不低于35 km/h。

3.3.2 布局方案目标

(1)加强高速联系:与高速公路主要出入口均有快速通道直接联系。

(2)加强组群联系:主城区与相邻组群间有至少2条快速通道沟通。

(3)加强枢纽联系:重要枢纽交通有至少2条快速通道疏散。

3.4 快速通道系统构建的布局方案

在《淄博市城市综合交通规划纲要(2019年)》提

出的骨架路网规划方案基础上,充分兼顾城市空间结构、用地布局、交通功能需求、实际建设条件等因素,经优化调整后,初步规划构建由快速路和干线主干路(I级主干路等级)组成的快速通道系统方案。

(1)快速路

淄博城区内快速路规划“六纵七横”的网络结构,如图5所示。



图5 淄博快速路系统规划图

六纵:姜萌路;上海路—原山大道;南京路—北京路南延;柳泉路—金晶大道—宝山路—张南路—聊斋路;鲁山大道;辛化路。

七横:桓台南外环;黄河大道—克黄线;鲁泰大道;张周路—昌国路—临淄大道;淄河大道;S102;胶王路。

主城区范围内快速路系统总长度约为431.4 km,路网密度约为0.33 km/km²。

(2)干线主干路

淄博城区内干线主干路规划“七纵九横”的网络结构。淄博快速通道系统(快速路+干线主干路)规划如图6所示。

七纵:正阳路;张田路—姜萌路南延;张博复线;上海路南段;柳泉路—张博路;金晶大道;湖南路(S235)。

九横:桓台中心大街;果里大道;齐风大道;中润大道;联通路;新村路;昌国路西延及东延;海岱大道;博山北山路。



图6 淄博快速通道系统(快速路+干线主干路)规划图

主城区范围内干线主干路总长度约为378.6 km,路网密度约为0.29 km/km²。

4 快速通道系统构建方案评价

通过建立城市骨干路网系统模型,经初步测算,快速路体系“二环五射”建成后,整体路网交通状况将得到明显改善,主要交通拥堵点得到极大缓解,城区整体交通状况良好。2042年交通需求期望线如图7所示,2042年路段流量如图8所示,2032年路网饱和度如图9所示,2042年路网饱和度如图10所示。2032年整体路网平均饱和度为0.38,达到A级服务水平,2042年达到B级服务水平。

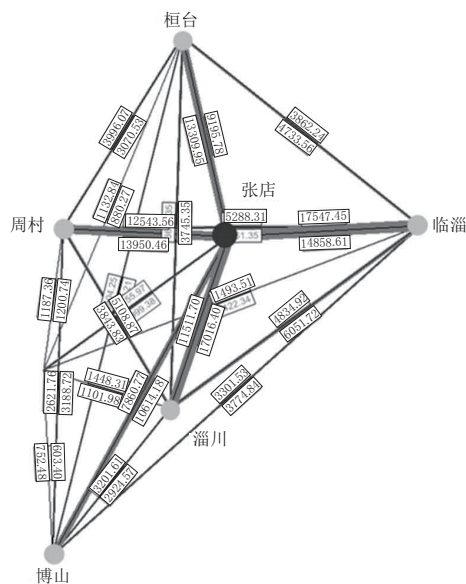


图7 交通需求期望线



图8 2042年路段流量



图10 2042年路网饱和度



图9 2032年路网饱和度

5 结 语

本文从分析淄博市城市现状交通存在的问题出发,以上位规划为基础,根据经济发展趋势、城市空间拓展布局和交通需求,构建了快速通道系统布局。经过交通建模测试分析结果表明,快速通道系统实施后,规划区路网流量分布较为均衡,交通运行整体状况良好。

参考文献:

- [1] GB/T 51328—2018,城市综合交通体系规划标准[S].
- [2] CJJ 37—2012,城市道路工程设计规范[S].

《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴,为您提供平台,携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

投稿网站:<http://www.csdqyfh.com> 电话:021-55008850 联系邮箱:cdq@smedi.com