

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2021.08.012

城市中心片区交通组织管理优化研究

孟 超

(临沂市市政工程建设管理服务中心, 山东 临沂 276000)

摘 要:为解决城市发展过程中带来的交通供需矛盾,优化城市中心片区交通组织管理,改善道路系统运行效率,提高出行便捷性、安全性、舒适性,以某城市中心区 A 片区为例,阐述了交通组织管理优化分析常用指标,分析了该片区的交通现状和存在的问题,就存在问题从交通组织优化、公交系统优化、慢行系统优化和交通管理 4 个方面提出了相应的优化方案。

关键词: 交通组织;优化措施;城市中心区

中图分类号: U491 **文献标志码:** B **文章编号:** 1009-7716(2021)08-0048-04

0 引 言

随着城市发展进程的不断加快,城市中心片区功能重新定位,业态重新打造,在城市更新背景下,交通需求强度进一步加大,供需矛盾进一步加深,既有交通组织难以适应新发展阶段的要求,交通问题亟待解决。

1 交通分析常用指标

1.1 道路交通系统组织管理分析

道路交通系统可以分为路网、交叉口和路段 3 个层面。其组织重点是分离交通冲突。路网分析主要指标有道路网密度、道路面积率等。交叉口交通组织分析主要指标有交叉口延误时间、排队长度和服务水平等。路段交通组织分析主要指标有路段饱和度、路段运行车速等。

1.2 公共交通系统分析

公共交通包含轨道交通、常规公交、出租车三类。轨道交通分析主要指标有轨道交通站点覆盖率、区域覆盖条数等。常规公交分析可以分为常规公交设施分析和运行状况分析 2 个层面。常规公交设施分析主要指标有公交站点覆盖率、站台形式、公交站停靠线路数量、公交站场设施等。常规公交运行状况分析主要指标有公交车流量、公交停靠时间、公交载客率和公交上下客人数等。出租车运行分析主要指标有出租车停靠站点覆盖率等。

1.3 慢行系统分析

慢行系统分析分为人行系统分析与非机动车系统分析。人行系统分析主要指标有过街设施(如过街天桥、过街地道)间距、过街人流量、人行指路标志等。非机动车系统分析主要指标有机非隔离形式、非机动车停车场地设置等。

1.4 停车系统分析

停车系统分析主要指标有停车位数量、停车设施利用率、停车费等。

2 某城市中心区 A 片区现状和问题分析

某城市中心区 A 片区总体概况如图 1 所示。



图 1 某城市中心区 A 片区概况

(1)A 片区内部道路总长度约为 19 km,道路网密度为 11.3 km/km²,已按规划形成了“三纵三横”的骨干路网,辅以次干路、“巷、道”等支路的完整的路网

收稿日期: 2021-04-14
作者简介: 孟超(1987—),男,本科,工程师,从事市政工程管理。

体系(见表1)。

表1 区域主要道路情况

道路名称	道路等级	红线宽度/m	车道数	断面形式	公交车道数
道路1	主干路	50	6	一块板	2
道路2	主干路	35	6	二块板	2
道路3	主干路	35	4	一块板	0
道路4	主干路	35	6	三块板	0
道路5	主干路	50	6	一块板	1
道路6	主干路	30	3	一块板	1
道路7	主干路	40	6	一块板	2
道路8	主干道	30	4	一块板	0
道路9	次干路	25	4	一块板	0
道路10	次干路	44	4	一块板	0
道路11	支路	20	2	一块板	0
道路12	支路	20	2	一块板	0
道路13	支路	20	2	一块板	0
道路14	支路	12	2	一块板	0
道路15	支路	12	2	一块板	0
道路16	支路	16	1	一块板	0
道路17	支路	9	1	一块板	0
道路18	支路	16	2	一块板	0
道路19	支路	16	2	一块板	0

(2)研究范围内有2条地铁线路经过,涉及3个地铁站;设置有较密集的公交站点,站点300 m覆盖范围达100%。公交站点的站台形式包含港湾式公交站台(非标准)、直立式公交站台。但由于道路侧分带宽度限制,港湾式公交站台行人候车空间存在一定的不足,公交车上下客与非机动车存在较大的冲突,公交车驶入、驶出站台影响主路车辆的正常行驶。

(3)A片区慢行交通主要依托于地面道路,地下通道利用率较低。A片区最核心的道路1沿线约1 km存在4处地面慢行过街通道,但其地下慢行通道空间未能与周边地铁站有效衔接,不能形成慢行成网体系。区域内车道划分方式多为机非混行,机非物理隔离道路较少,非机动车道被路边停车侵占的现象较严重,导致非机动车无连续行车环境(见表2)。

(4)A片区停车位总量充足,但分布不均,导致部分停车场供需不平衡。同时,停车设备陈旧,以及缺乏区域性的停车指引系统,导致整体利用率较低。

(5)如图2所示,A片区信号灯控制交叉口17处,单向行驶路段8处,禁左/右路口13处,交通管制措施较多。道路1两侧侧分带共有14处开口(西侧6处,东侧8处),为该路段上7处楼宇出入口和4条横向相交道路提供车辆到达、转换功能,但路侧过多开口、无切角直接式的出入口形式,以及不明显的楼

表2 区域主要地面慢行通道情况

道路名称	非机动车道宽度/m	机非隔离	人行道宽度/m	路边停车
道路1	4	物理	4	—
道路2	2	物理	2	—
道路3	3	部分划线	3	—
道路4	2	物理	2	—
道路5	3/4	部分物理隔离	6	—
道路6	3	单侧物理	2	—
道路7	2	物理	4	—
道路8	4	物理	3	—
道路9	2	物理	4	有
道路10	3	划线	5	有
道路11	2	划线	3	有
道路12	2	划线	4	有
道路13	2	划线(局部段机非混行)	3	有
道路14	混行	—	—	有
道路15	混行	物理	2	有
道路16	混行	物理	单侧1	—
道路17	慢行通道	—	—	—
道路18	2	单侧划线	2.5	有
道路19	1.5	单侧划线	3	有

宇停车场入口诱导信息,致使进出楼宇的车辆与主路车辆间频繁交织,对主路车辆正常行驶造成干扰,降低了主路车辆的行驶速度,同时在一定程度上造成到达、离开楼宇车辆的不便。交叉口1存在东进口道7:00~20:00社会车辆禁左,信号灯相位不能满足交通组织需求,右转车辆均需从渠化岛前方右转,未能最大化利用渠化岛功能的问题。交叉口2存在东北进口道、东南进口道不能左转,东北进口道车道划分不合理(西侧2车道,东侧5车道),造成通行能力不满足与过剩的问题。



图2 区域现状交通管制与道路1交通问题情况

总的来说,A片区存在如下交通问题:

(1)受现状交通组织影响,区域内东西向贯通性较弱。

(2)站台形式与规范标准存在差异,影响公交车通行效率和乘客乘车安全。

(3)地下慢行空间联通性较差,利用率较低,地面慢行部分路段缺少硬隔离设施。

(4)共享单车停放区域不规范,存在侵占人行道和非机动车道的现象。

(5)区域内支路存在占道停车现象,影响道路的实际通行能力。

(6)现状区域内交通管制措施较多,对区域内车流的到达与离开产生一定的不便。

3 某城市中心区A片区交通改善措施

(1)结合现状交通管制手段,对区域交通组织提出建议,合理组织区域过境交通与到发交通。

(2)以区域地铁站点为核心,优化公交流线和站台候车空间,加强轨道与常规公交接驳,提高公共交通分担率,缓解城市中心片区拥堵情况。

(3)结合现状地下空间,打造立体化、便捷、高品质的慢行系统。

(4)通过以公共交通为主导的交通出行载体,辅以完善的慢行系统、机动车交通组织和交通管理手段,形成较为完整的区域性交通体系,达到南北畅、东西通的交通目的。

3.1 交通组织优化

(1)路口交通管制优化^[1]。通过在平峰时段开放交叉口1东进口左转相位、交叉口3东进口左转相位;交叉口4增设信号灯;取消交叉口5西进口中央隔离护栏,满足车辆掉头功能等措施优化A片区交叉口交通组织。

交叉口1交通组织优化措施:增设左转专用相位,增设左转待转区;优化安全岛,右转车辆由安全岛后方提前右转,减少交叉口排队等待时间,如图3所示。

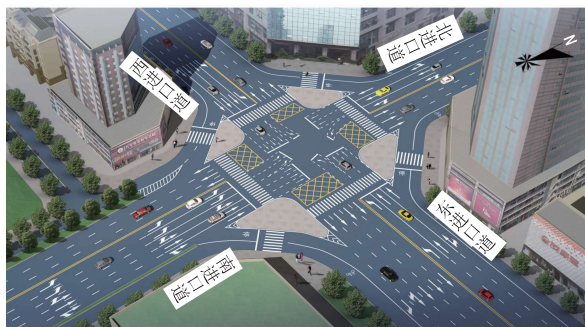


图3 交叉口1交通组织优化

交叉口2交通组织优化措施:优化路口交通组织,3个方向车流均可左转,信号相位如图4所示;调整东北进口车道数目,由原西侧2车道、东侧5车道调整为西侧3车道、东侧4车道,在满足通行能力的基础上,最大化提升路段服务水平,如图5所示。

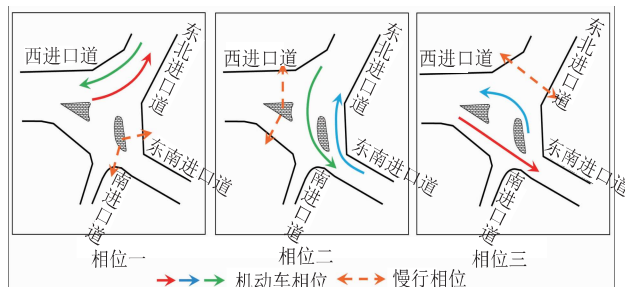


图4 交叉口2信号相位

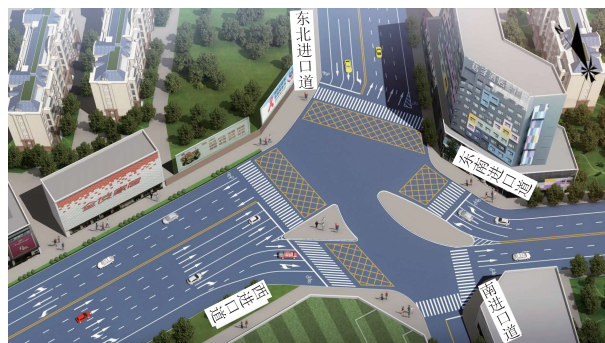


图5 交叉口2交通组织优化

(2)路段交通管制优化^[2]。通过取消道路20和道路21单向交通组织,恢复双向行驶;调整道路1辅道路权,将非机动车道改为机非混行道路,同时优化侧分带出入口型式(出入口进行切角处理)与开口数量(西侧由6处开口减少为4处开口,东侧由8处开口减少为5处开口),如图6所示;增设两侧楼宇停车场诱导标志,强化停车信息发布等措施优化A片区路段交通组织。



图6 道路1侧分带出入口优化

3.2 公交系统优化

(1)公交线路优化。衔接区域轨道站点与常规公交主要客流走廊,串联区域重要功能版块,实现轨道公交一体化发展。

(2)公交站台优化。结合道路改造,在主要的公交客流走廊上将公交停靠站改造为港湾式车站,降低公交车进出站台对主干道车流运行干扰,增加停靠站乘客候车空间,减少上下公交乘客与非机动车冲突。

3.3 慢行系统优化

(1)道路4增设机非隔离设施,保证慢行连续性、通畅性。

(2)增设电子警察,抓拍占用非机动车道的违章停车。

3.4 交通管理

除了上述交通基础设施建设,科学有效的交通管理手段,可以有效促进交通基础设施作用的发挥。

加强交通教育、交通监管和交通执法,不断提升交通参与者素质;加强施工期间交通组织与管理;制定完善停车政策等各类交通政策;加快智能交通基础设施建设,将不断提升城市中心片区交通组织管理水平。

4 结 语

本文在城市更新背景下,针对城市中心片区行车难、找路难、乘车难、过街难、停车难等问题,从道路交通组织管理、公共交通、慢行、停车方面的指标进行阐述,分析城市中心片区存在的问题,并采取科学、合理、有效的手段进行交通组织管理,在一定程度上缓解了城市拥堵,对同类地区存在的相关问题有借鉴价值。

参考文献:

- [1] 郑雪.道路交通组织优化方案效果评价方法研究[D].北京:北京工业大学,2016.
- [2] 许彬.城市中心区交通组织管理优化与评价研究[D].西安:长安大学,2006.

~~~~~  
(上接第30页)

(1)公路与城市道路小客车停车视距理论基础基本一致,在计算取值时各不相同。这些差异不合理且容易产生矛盾,往往使设计者难以抉择,可统一起来。

(2)出入口是事故发生比例较高的路段,保证识别视距十分有必要,城市道路规范应予以补充。

(3)针对设计速度低、交通流量小,且采用主路优先交通管理的非灯控路口,安全交叉停车视距不仅能满足规范关于视距的规定,也能减少清除视距三角区障碍物的工程量,节省工程投资。

(4)城市道路高架桥桥墩应合理布设、侧分带不宜种植灌木、竖曲线半径应尽量偏大,避免取极限值,以保证视距和行车舒适性。

(5)太阳能主动发光标志可推广使用,以满足夜间行车视距的需求,防眩光,减少安全隐患。

#### 参考文献:

- [1] JTG B01—2014,公路工程技术标准[S].
- [2] JTG D20—2017,公路路线设计规范[S].
- [3] CJJ 193—2012,城市道路路线设计规范[S].
- [4] 潘兵宏,陈天幸.保证夜间视距的警告类标志前置距离研究[J].中外公路,2014,34(2):326-330.
- [5] 潘兵宏,周锡滨,周廷文,等.高速公路互通式立交出口识别视距计算模型[J].同济大学学报(自然科学版)2020,48(9):1312-1318,1352.
- [6] 彭明,王忠仁.道路安全审计中的视距问题研究[J].重庆交通大学学报(自然科学版),2012,31(1):77-82.