

浅谈现状城市道路改造交通疏解

陈其健

(深圳市西伦土木结构有限公司, 广东 深圳 518000)

摘 要: 道路改扩建工程施工存在工期周期长短、投资规模、人员流动等特点的影响, 在施工过程中存在一系列的交通安全及市民出行便利问题, 因而施工现场的交通疏解就变得尤为重要。结合深圳市桥和路及富桥大道综合整治工程为例, 对城市道路改建时的交通疏解方案进行研究, 希望解决城市道路改造现场对交通安全和市民出行便利程度等影响方面产生良好的作用。

关键词: 改造; 交通疏解; 安全; 施工

中图分类号: U418.8

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2021)05-0045-04

0 引言

自改革开放以来, 基础建设越来越受到国家重视, 政府对基础设施的投资也日益加大。在追求发展城市化进程的同时产生的交通拥堵问题也日益严重, 本文结合道路改造项目深圳市桥和路及富桥大道综合整治工程举例说明, 浅谈现状城市道路改造交通疏解的方式。

桥和路(桥塘路—福园二路)及富桥大道(宝安大道—桥塘路)段综合整治工程位于深圳市宝安区中西部的福海街道, 总长约3 km, 两段均为现状次干道升级改造为城市主干道, 本项目综合整治内容包括:

- (1) 机动车道改造: 机动车道拓宽(双向4车道拓宽为双向6车道)改造后沥青罩面, 局部路段根据路面使用状况及云巴、管线敷设要求新建机动车;
- (2) 全段新建人行道及自行车道;
- (3) 现状管线改造及新建;
- (4) 新建交通设施;
- (5) 绿化景观提升等。

1 现状问题分析

(1) 轨道12号线和平站全封闭施工与本项目穿插, 疏解时车辆需在福园一路、永和路往和秀西路绕行(见图1)。

(2) 空港新城云巴L1示范线与本项目同步施



图1 轨道12号线与桥和路平面关系示意图

工, 在中央分隔带、路侧分隔带敷设, 疏解时需一并考虑(见图2)。

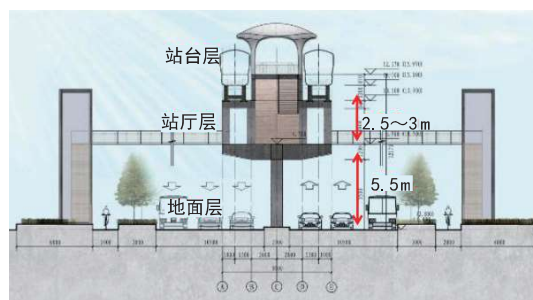


图2 云巴标准车站与道路关系纵剖面图

(3) 桥头村牌坊为桥头村集体财产, 对该村具有重要的传承意义, 无法拆除。经现场实测桥头村牌坊两侧非机动车道门洞宽3.5 m, 不满足单车道的侧向净宽要求, 因此将桥头村牌坊两侧非机动车道改造为机动车道以达到双向6车道通行的方案不可行, 故只考虑罩面时的交通疏解(见图3)。

(4) 现状地下管线复杂, 在富桥大道与桥和路交叉口西侧、永福路桥和路路口、桥头市场路口等, 分别与坳颈涌有交叉, 疏解时需注意保护暗渠及箱涵结构。

收稿日期: 2021-03-03

作者简介: 陈其健(1993—), 男, 学士, 助理工程师, 从事道路工程设计与咨询工作。



图3 富桥大道与桥塘路交叉口桥头村牌坊富桥大道与宝安大道交叉口

(5)项目沿线相交市政道路主要有福园二路、福园一路、松福大道、永和路、同富路、永福路、桥塘路和宝安大道(见图4、表1)。

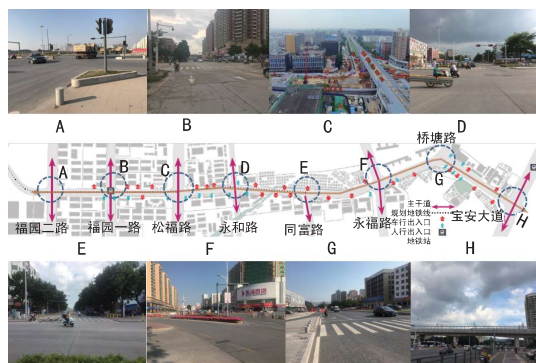


图4 道路沿线交叉口现状

表1 现状路网交通容量计算表

道路	车道数	单向通行能力	过境交通折减
沿江高速出入口	单2	2 500	1 700
海云路	双6	2 400	1 800
沿江高速出入口	单2	2 500	1 700
展览大道	双4	1 600	1 400
沙福路	双6	3 000	1 800
凤塘大道	双6	3 000	1 400
景芳路	双6	2 400	1 600
和秀西路	双4	1 600	1 200
桥和路	双4	1 600	1 200
通行能力			13 600
交通分布不均衡折减			12 240
外围道路限制折减			10 404

a. 桥和路与松福大道、富桥大道(桥和路-景山路)相交路口正在施工;与永福路相交路口已纳入永福路综合整治项目实施,但路口按桥和路现状渠化改造。

b. 受云巴桥建设和桥和路综合整治的影响,该路口还需进行渠化改造;与永和路、同福路、宝安大道交叉口需渠化改造。

c. 道路沿线厂区及居住区出入口众多,开口尺寸不规则,交通组织无序,对现状慢行系统分割严重,需进行整合。富桥大道(宝安大道-桥塘路)与宝安大道为X形平交路口,但受宝安大道中央分隔带处现状轨道11号线桥墩的影响,该路口未按规划实施。

d. 桥和路与紧邻会展海汇路直接相连,是会展

主要集散通道,目前现状桥和路为双向4车道,沿线交叉口众多,受电动车、摩托车的影响,交通混杂,路段交通通行能力较弱,早晚高峰期交通拥堵现象严重,不满足会展建成初期片区的交通的疏解需求。

(6)项目沿线设置有公交专用道,公交站未设置港湾式,个别站台设置在非机动车道内侧,行人上下车极不方便,且盲道等无障碍设施缺失;路侧护栏分为甲型护栏和港式护栏,路侧护栏主要分布在各路口段;道路沿线标志设置不完善,标线磨损较严重(见图5)。

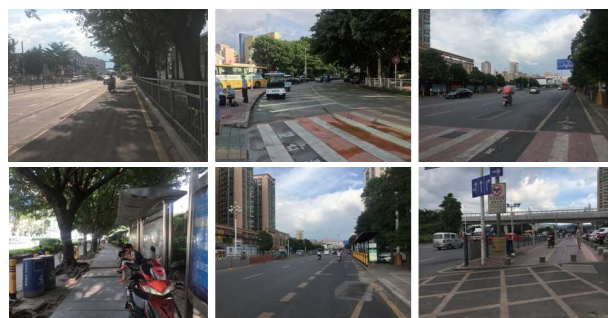


图5 项目交通设施现状

2 交通疏解原则

通过交通疏解达到确保现状交通安全、通畅,减少施工对现状道路交通及周边居民出行的影响,保证文明、安全施工的目的。因此应合理安排施工期间的交通组织,减少施工占道时间,尽量避免完全封闭道路施工,同时做好安全防范措施,确保施工安全^[1-5]。具体设计原则见表2。

表2 交通疏解设计原则

1	确保现状交通安全、通畅的原则,通过对现状道路的改造或修建施工便道等措施,做好现状道路交通组织,保证经过施工区域车辆的通畅和周边行人的安全
	桥和路及富桥大道为城市主干道,设计车速40 km/h,在施工期间至少保证双向四车道通行,施工段限制车速为30 km/h;施工时人行道应连续且不小于1.5 m
3	现场交通大于工程施工的原则:项目开工之前,需事先拟好交通组织方案,征求相关部门意见且取得批准后,先预先实施一段时间,待交通组织方案符合现场实际要求后再正式实施,应满足现状交通优先于工程施工、工程施工从于现状交通。在必要的情况下,适当延长施工工期,以确保交通安全顺畅
4	现场交通疏解与现场交通管制相结合的原则:进入和驶离工程项目施工路段前后需设立较醒目的交通指引牌与施工指引牌,工程项目施工路段严禁停车,以保车辆连续、通畅、安全行驶
5	建设工期不少于180 d的工程项目,应采用连续封闭的钢结构装配式围挡;建设工期不少于15 d且不多于180 d的工程项目,可采用PVC围挡;建设工期少于15 d以内的工程项目,可采用铁马、水马、临时活动护栏等围挡

3 交通疏解方案

交通疏解满足现状车行、人行出行要求,其中,

车行道宽度不小于 3 m/ 每车道, 人行道宽度不小于 1.5 m, 公交停靠站共 11 座。因本项目需与云巴项目共建, 云巴敷设于道路中央分隔带、侧分带之上, 故疏解时需将其考虑在内。

3.1 区域外围交通疏解

区域外的交通疏解主要针对与桥和路及富桥大道相交的交通干道, 其中, 呈南北走向的有福园二路、福园一路、松福大道、永和路、永福路、桥塘路, 呈东西走向的有宝安大道, 在进入施工区域前应设置安全警示标志牌, 提前告知封闭施工区域、开放车道、导流方向、限制速度等相关疏解信息。

3.2 区域内交通疏解

区域内交通疏解主要涉及道路拓宽改造及管线迁改引起的疏解, 分为四个阶段:

第一阶段: 施工道路南北侧 2 m 至 4.5 m 的人行道及地下管线, 利用现状人行道满足行人通行要求, 利用现状双向 4 车道、双向 6 车道满足机动车通行要求(见图 6)。

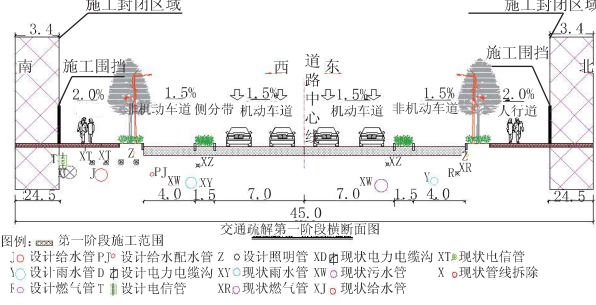


图 6 交通疏解第一阶段横断面图(单位:m)

第二阶段: 主要施工南北侧需拓宽的机动车道、侧分带、自行车道、人行道及地下管线。疏解措施包括: 开放第一阶段已施工的南北侧 2 m 至 4.5 m 人行道, 满足人行要求, 利用现状双向 4 车道满足机动车道通行, PVC 围挡及钢结构围挡进行围护施工区域, 夜间施工设置施工警告灯, 路口范围内管道开挖采取夜间围挡分幅施工, 专人指挥交通, 白天采用 2 cm 厚钢板敷设开挖段后恢复路口交通, 钢板重复利用(见图 7)。

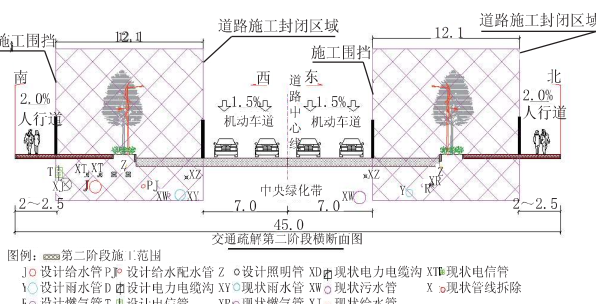


图 7 交通疏解第二阶段横断面图(单位:m)

第三阶段: 主要与云巴同步围挡施工约 9 m 的中央分隔带和靠近道路中心线的两条南北侧机动车道及地下管线。疏解措施包括: 开放第一、第二阶段已施工的南北侧已拓宽的机动车道、绿化带、自行车道、人行道, 满足人行要求, 利用两侧已拓宽的机动车道及现状车道满足机动车道双向 4 车道通行, PVC 围挡及钢结构围挡进行围护施工区域, 夜间施工设置施工警告灯, 路口范围内管道开挖采取夜间围挡分幅施工, 专人指挥交通, 白天采用 2 cm 厚钢板敷设开挖段后恢复路口交通, 钢板重复利用, 在施工围挡前设置施工警示牌, 尽量减少对行人及现状交通的影响(见图 8)。

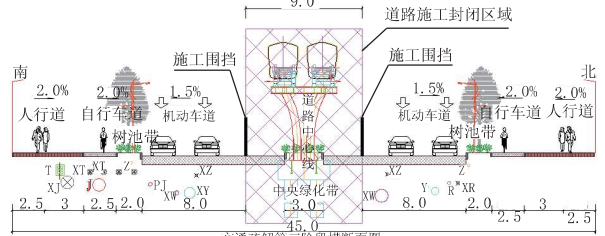


图 8 交通疏解第三阶段横断面图(单位:m)

第四复阶段: 围挡施工拓宽新建段 K1+300~K2+040 南北侧第二条车道对机动车道进行分幅罩面、路口等未施工的渠化岛部分进行施工、移除所有的疏解设施, 利用夜间时间对道路分幅进行罩面及交通设施按照设计进行恢复(见图 9)。

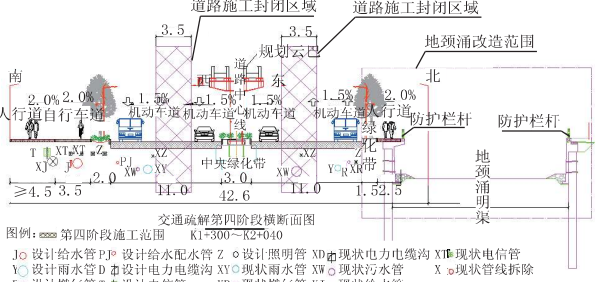


图 9 交通疏解第四阶段横断面图(单位:m)

4 交通疏解施工安全标志施工

- (1) 活动护栏: 用以阻挡车辆及行人前进或指示改道。
- (2) 施工警示灯: 提醒车辆、行人前方路段正在施工, 设置于夜间施工路段。10 m 间隔设置一盏警示灯, 本次设计警告灯采用闪光型, 安装于围挡上。

其镜面闪烁频率、光度及适用地点须符合以下要求:

镜面数: 单面或双面;

闪烁频率(次/min):55~75;

发光强度(CD):20~40;

适用低点:施工区段和起点以前。

(3)施工安全标志:提醒车辆、行人前方路段正在施工,需绕行或减速行驶。

5 其他施工注意事项

(1)施工时施工单位需要向交警部门申报,并且交通指挥人员必须协助交警管理部门搞好交通组织工作,确保交通安全畅通;

(2)采用统一的围挡,使施工作业现场安全、文明、美观;

(3)现场工作人员着装、施工机械、车辆应具有醒目的反光效果或反光装置;

(4)夜间施工作业范围、开挖好的基坑等部位悬挂上交通反光灯,配备足够的照明设备和安全警示标志;

(5)加强对施工作业人员的安全教育和意识教育;

(6)进入施工路段前的应设置标志牌且不少于2块,相应的围挡设施应安装牢固;

(7)过路管道施工应根据阶段施工情况适当安排工期组织交通,避免对交通通行产生较大影响;

(8)施工完毕后,拆除围挡等临时设施,撤销警示牌,保证道路通车顺畅;

(9)科学合理组织施工,降低节日期间施工对市民出行的影响;

(10)遵守深圳市有关市容卫生管理规定,尽量做到场地整洁,交通秩序良好;

(11)交通标志牌满足视距要求且清晰可见,交通标线需达到规范要求;

(12)交通指示牌的设置均不得占用车辆、行人的行驶空间;

(13)全路段急弯、水泥端头、车道指示器端头及危险处贴铝背基超强级反光膜。

6 结 语

总而言之,城市道路改建施工交通疏解方案是至关重要的,遵守交通疏解的设置原则,落实交通疏解方案,满足行车、行人出行需求,文明有序的施工,在保证安全、经济、适用、美观等各个方面要求的同时还能提高城市道路工程的施工质量。希望本次工程经验能够对类似城市道路交通疏解提供参考。

参考文献:

- [1] 史夕金,卞俊.轨道交通疏解道路设计研究[J].城市道桥与防洪,2019(5):5-8.
- [2] 高尚坤,隋毅.老城更新视角下的城市道路综合整治分析——以青岛市香港路整治提升设计为例[J].城市道桥与防洪,2019(8):61-63,109.
- [3] 吉金凤.提高市政道路工程质量措施[J].中国新技术新产品,2010(4):102.
- [4] 赖海兰.浅议市政道路工程施工方法与质量控制[J].江西建材,2014(24):212.
- [5] 刘家钦.市政工程道路施工质量控制标准及管理[J].中国标准化,2016(9):56-57.

~~~~~  
(上接第32页)

重要内容。目前,无人驾驶汽车测试场除了对公路基本性能进行测试,一般还兼顾对邻水、临崖等特殊路段的测试。

最高道路等级为二级公路,车道数为2车道,车道宽度为3.0~3.5 m,设计车速为20~60 km/h。

### 2.4 多功能测试区

多功能测试区是一个独立的测试区,像一个空白铺装场地,在智能网联汽车测试场中具有重要意义。这是因为作为技术迭代迅速的互联网汽车产业,需求层出不穷,变化较快,需要一个能够很容易自由组合各种测试场景的区域。从目前国内外各测试场实际情况看,该区域一般结合车辆回场或测试

车辆等候区等联合设置。如图2右下角区域的设计即为车辆回场与多功能测试区联合设计的一个典型案例。

## 3 结 语

无人驾驶汽车测试场作为一个新的工程设计类型,涉及车辆、通信、交通等多学科,目前互联网车企自我成长体系与政府提倡的社会整体效益优先体系之间存在不同的技术路线,因此测试场总体设计也面临较大的不确定性和成长性,要求设计师紧跟各专业学科的新技术、新方向,使用科学的总体设计方法,调整完善。