

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2020.12.012

荆门市双喜大道立交设计要点分析

王涛¹, 白玉慧², 涂雄¹, 刘海涛¹

(1.武汉市市政工程设计研究院有限责任公司, 湖北 武汉 430015; 2.荆门生态科技城投资有限公司, 湖北 荆门 448000)

摘要: 双喜大道是荆门市漳河新区“四横六纵”之一,也是区域景观与生活轴线,是区域内的一条生活性主干道。双喜大道立交是衔接双喜大道与象山大道交通流的重要枢纽,也是整个漳河新区路网规划中的重要节点。通过对荆门市双喜大道立交方案设计分析,提出匝道落地位置与老城区现有单位出入口冲突多种解决问题的方法并分析采用推荐方案的原因。

关键词: 立交净空; 匝道落地点; 单位出入口

中图分类号: U412.35

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2020)12-0044-04

1 工程概述

双喜大道是荆门市漳河新区“四横六纵”之一,也是区域景观与生活轴线,是区域内的一条生活性主干道。双喜大道立交是衔接双喜大道与象山大道交通流的重要枢纽,也是整个漳河新区路网规划中的重要节点。双喜大道地理位置如图1所示。

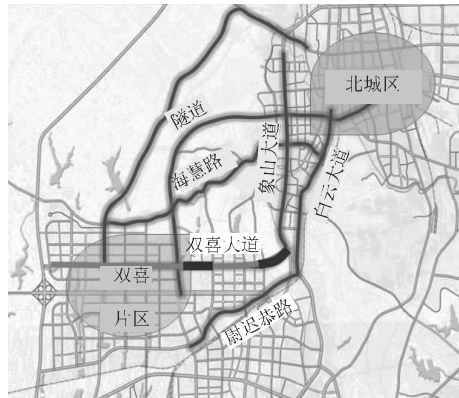


图1 双喜大道地理位置图

2 道路总体设计

双喜大道西起双仙路,东至象山大道,设计车速 50 km/h。其中,双仙路—荆山大道段道路红线宽 110 m,荆山大道—象山大道段道路红线宽 40 m。道路设计全长为 5 225 m,包括隧道 2 座、人行通道 3 座、立交 1 座,总体设计如图 2 所示。

双喜大道(双仙路—荆山大道)段道路红线宽 110 m,道路标准横断面如图 3 所示。

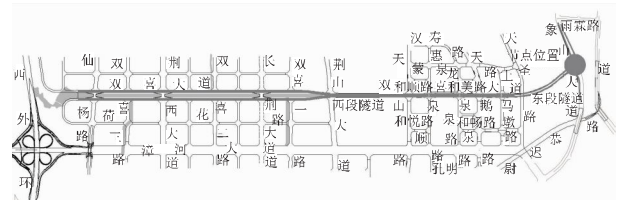


图2 双喜大道总体设计图

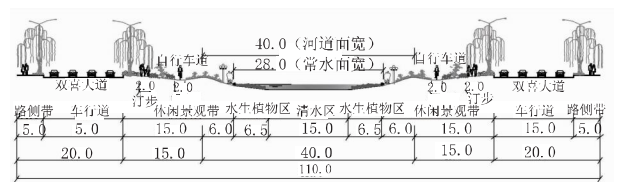


图3 双喜大道(双仙路—荆山大道)道路标准横断面设计图(单位:m)

双喜大道(荆山大道—象山大道)段道路红线宽 40 m,道路标准横断面如图 4 所示。

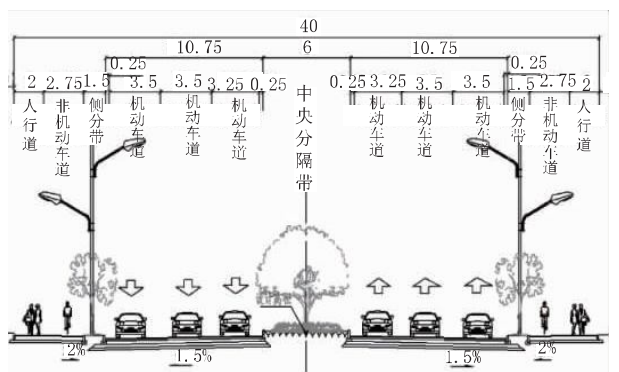


图4 双喜大道(荆山大道—象山大道)道路标准横断面设计图(单位:m)

3 节点方案设计

根据相交节点现状,对双喜大道与象山大道相交节点提出平交方案或立交方案。

(1)方案一:双喜大道与象山大道平交

收稿日期: 2020-05-25

作者简介: 王涛(1976—),男,本科,高级工程师,从事道路工程设计。

高架 + 地面灯控渠化：为保障象山大道直行交通顺畅，象山大道在道路中间设置双向4车道高架，而道路外侧保留车道与双喜大道形成平交道口，通过设置红绿灯来控制交通通行。双喜大道与象山大道高架 + 地面灯控渠化方案如图5所示。



图5 方案一平面图

方案一优点：

a. 保障双喜大道与象山大道所有交通流向，各个方向转向交通流均可得到满足。

b. 道路不侵占公园绿地。

方案一缺点：

a. 隧道洞口距离平交道口很近，双喜大道进入象山大道方向车流有较大安全隐患。

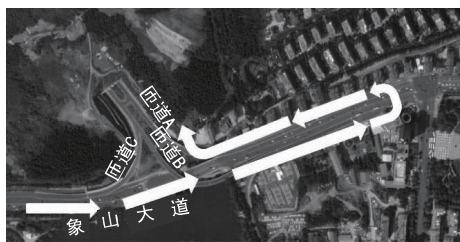
b. 隧道洞口高程与对应象山大道高程差值较大，导致双喜大道东段隧道内纵坡较大。

(2)方案二：双喜大道与象山大道立交

立交采用丁字口部分互通立交。双喜大道左转进入象山大道方向交通量大，有必要设置，匝道稍微侵占公园绿地；象山大道左转进入双喜大道方向交通需求小，可以通过象山大道北侧调头实现左转，可以不设置，如果设置侵占较多公园绿地以及增加近30%的工程投资，综合分析不设置。右转方向匝道设置。立交平面如图6所示。



(a) 双喜大道立交平面图



(b) 象山大道左转进入双喜大道远引掉头交通示意

图6 方案二示意图

方案二优点：

a. 可以较大降低隧道段纵坡，减少路堑开挖。

b. 出隧道车流能快速左转进入象山大道，从而快速汇入主城区。

方案二缺点：

a. 匝道部分侵入公园湖域。

b. 象山大道车流无法直接左转进入双喜大道。

(3)方案比选

综合考虑道路高程差、交通需求以及隧道处行车安全等因素，推荐双喜大道与象山大道节点采用立交方案。

4 双喜大道立交B匝道方案设计

双喜大道立交B匝道必须跨越象山大道主线，再逐渐落地接地面道路。而此处交叉点近处是荆门市120指挥中心与荆门市中心血站，B匝道的设置还需考虑荆门市中心血站以及荆门市120指挥中心车辆的通行。匝道位置如图7所示。

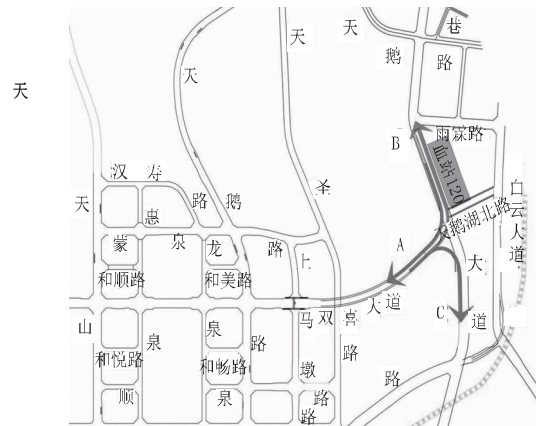


图7 双喜大道立交匝道示意图

根据匝道落地点选取，并结合匝道周边环境，对B匝道提出四种方案进行分析与比选。

(1)方案一：B匝道与天鹅湖北路净空3.5m

保证B匝道与天鹅湖北路净空达到3.5m，跨越天鹅湖北路采用钢箱梁来减小梁高。象山大道上欲进入荆门市中心血站或荆门市120指挥中心的车辆可先进入天鹅湖北路，然后转弯行驶进入相关单位。设计方案及交通组织如图8所示。

方案一优点：

a. 匝道可以快速落地。

b. 落地点距离雨霖路交叉口远，交通通行能力大。

c. 绝大部分高度小于3.5m的车辆可以较快驶入荆门市120指挥中心或荆门市中心血站。

d. 象山大道由北向南欲紧急进入荆门市120

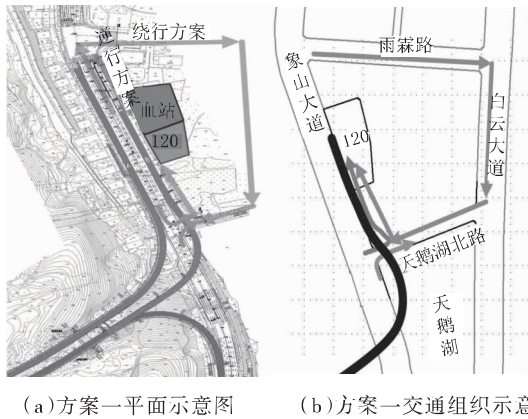


图8 方案一设计示意图

指挥中心或荆门市中心血站的车辆可通过对辅道实施交通管制的手段,逆行进入血站等相关单位。

方案一缺点:

高于 4.5 m 的车辆,无法快速进出荆门市 120 指挥中心或荆门市中心血站。

(2)方案二: B 匝道与天鹅湖北路净空 4.5 m

为保证所有车辆均能从 B 匝道下快速驶入荆门市中心血站或荆门市 120 指挥中心,提高 B 匝道与天鹅湖北路净空,达到规范要求的 4.5 m。由于天鹅湖北路处于滨湖路段无法降低高程,因此,只能通过抬高 B 匝道的方式来满足净空要求。B 匝道的抬高导致匝道落地点往北侧移动,距离雨霖路交叉口约 60 m。设计方案如图 9 所示。



图9 B 匝道与天鹅湖北路净空 4.5 m 方案示意图

方案二优点:

所有车辆均可下穿 B 匝道进入天鹅湖北路,从而快速驶入荆门市中心血站或荆门市 120 指挥中心。

方案二缺点:

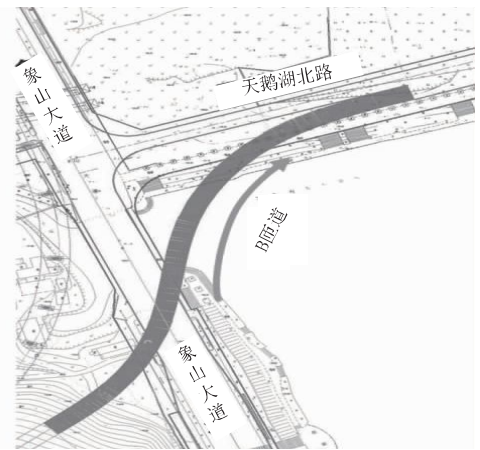
a. 落地点距离雨霖路交叉口近,通行能力差,

B 匝道直行车辆与象山大道右转车辆交通冲突,存在安全隐患。

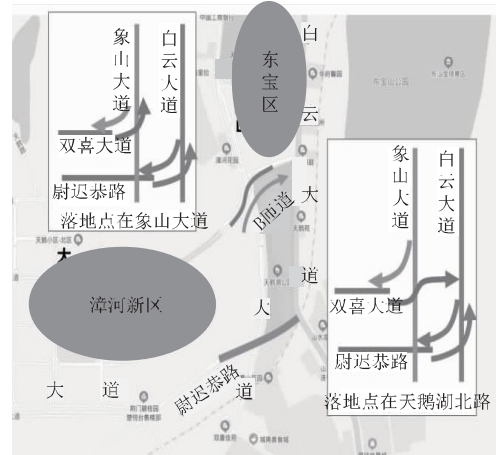
b. 供电公司办公楼支线沟无法布置。

(3)方案三: B 匝道路点调整至天鹅湖北路

B 匝道跨过象山大道后,在天鹅湖北路落地,双喜大道交通流由 B 匝道进入天鹅湖北路之后,驶入白云大道。方案与交通组织如图 10 所示。



(a) B 匝道路点调整至天鹅湖北路平面示意图



(b) 片区交通组织示意图

图10 方案三设计示意图

方案三优点:

a. 取消象山大道侧匝道,在雨霖路交叉口象山大道右转车辆无其他交通干扰,行车顺畅。

b. 荆门市中心血站或荆门市 120 指挥中心等单位车辆自由通行。

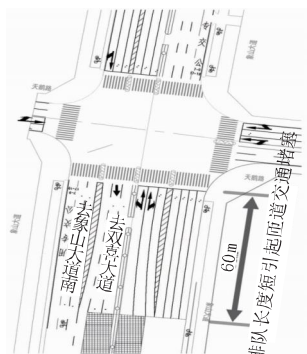
方案三缺点:

落地点在象山大道上时,双喜大道与象山大道组成交通连续流,尉迟恭路与白云大道组成交通连续流,交通量非常平均地分布于两条干道路网上,构成漳河新区与东宝区均衡的交通网络。落地点设置在天鹅湖北路时,双喜大道进入中心北城区车辆全都经由白云大道通行,给白云大道带来非常巨大的交通压力。

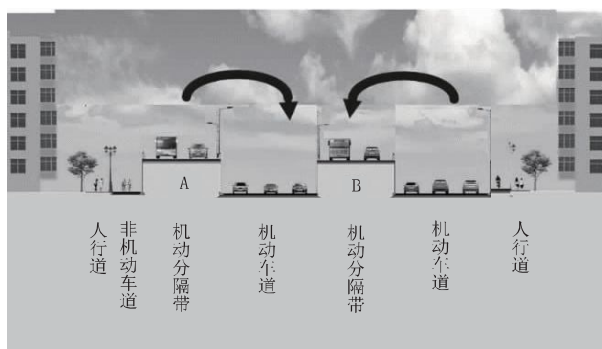
(4)方案四: B匝道落地点由象山大道右侧调整至象山大道中间

B匝道落地点由象山大道右侧调整至象山大

道中间,路侧单位直接与象山大道连通。B匝道落地点在象山大道中间时,同时A匝道起坡点也放在中间。设计情况如图11所示。



(a)方案四平面图示意图



(b)B匝道落地点横断面图

图11 方案四设计示意图

方案四优点:

天鹅湖北路可自由通行,荆门市中心血站或荆门市120指挥中心等单位车辆也可自由通行。

方案四缺点:

a. 落地点距离天鹅路过近,通行能力减小以及存在安全隐患。

b. 象山大道由北向南行驶车辆,直行方向车辆要在道路右侧行驶,而右转去双喜大道的车辆却要在道路中间行驶,也不符合交通主次流向分配,也不符合驾驶习惯,容易走错路,同时也影响通行能力。

(5)方案比选

荆门市中心血站及荆门市120指挥中心等单位是生命保障的通道,在道路设计中,必然要考虑单位车辆快速出入的交通需求。在方案二、方案三

以及方案四中,工程实施难度大,投资规模高,土地征用范围广,抑或是存在交通安全隐患,因此均不推荐。在方案一中,投资规模适中,工程实施难度小,并且能满足大部分车辆包括应急车辆的交通通行需求。因此,综合上述各方案优缺点,通过对比分析,双喜大道B匝道设计推荐采用方案一: B匝道与天鹅湖北路净空3.5m。

5 结语

本工程实施难度大,投资规模高,影响因素多。在进行工程设计时,需考虑各个方面,尽量满足各方面要求,解决工程实际遇到的主要矛盾。

本文针对不同问题提出解决方法并分析原因,希望对今后类似工程的设计能有借鉴意义。

(上接第22页)

镇化推进和城市发展的提速也会导致交通需求预测与城市发展情况存在一定的偏差,而且设置通行环境优美的慢行交通过江通道可能会在一定程度上引导居民改变日常出行偏好,促使居民由依赖机动车出行转向绿色健康的慢行交通出行,为整个城市的生活品质和氛围环境的提升带来新的契机。因此,在人口规模合适的沿江城市建设通行舒适、环境优美的慢行交通过江通道是很

有必要的。

参考文献:

[1] 房俊辉,武汉市跨江交通发展战略研究[D].江苏苏州:苏州科技学院,2008.

[2] 陈晓宇,隋彦文.试析慢行交通理念在城市规划过程中的应用情况[J].智能城市,2018,4(16):77-78.

[3] 周江评,王江燕,姜洋.慢行交通的意义、国际研究进展和实践小结——写给慢行交通“保卫战”中的中国城乡规划师[J].国际城市规划,2012,27(5):1-5.