

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2023.10.010

宜昌市峡州大道三期总体方案设计

张 铨,王 辉,邹辉煌,赵 辉
(中国市政工程中南设计研究总院有限公司,湖北 武汉 430010)

摘 要:峡州大道是宜昌市“四纵五横”快速路网的重要组成部分,为适应城市发展,峡州大道三期建设势在必行,峡州大道是宜昌市中心城区规划的“四纵五横”快速路网体系中的“纵一”,不但是出行的快速通道和城市道路网络的主骨架,更是城市交通的大动脉。该工程沿线主要分布有农田、山林、冲沟等地形,现状建筑以村民居住建筑为主,区域内水系发达,沿线山脚地带分布有自然冲沟。区域内道路与现有先锋路、安琥路以及规划宜枝快速路相交。通过比较分析,提出了该路线总体方案,并对重要交叉节点方案进行了比选与论证。

关键词:快速路;功能定位;总体方案;路线方案;节点方案

中图分类号: U412.37 **文献标志码:** B **文章编号:** 1009-7716(2023)10-0036-04

0 引 言

宜昌市是举世瞩目的长江三峡水利枢纽工程所在地,是中国综合实力百强城市、中国优秀旅游城市。

近年来,伴随着中部崛起战略的提出,省域副中心城市地位的确定,宜昌市正以崭新的面貌走在省内前列,在城市发展和交通建设方面,提出了推进城市“东进、北拓、中优”,构筑 260 km² 城市骨架的战略部署^[1-2]。

峡州大道一期、二期已建成通车,主城区与猇亭组团的联系较为紧密,但随着客货运交通流日益增大,为持续推动城市“东进”,带动白洋组团协调发展,将峡州大道延伸至白洋,为宜昌城区—猇亭组团—白洋组团开辟一条重要连接通道,已迫在眉睫。项目地理位置图如图 1 所示。



图 1 项目地理位置图

收稿日期: 2022-12-04
作者简介: 张铨(1991—),男,硕士,工程师,从事道路设计工作。

1 工程概况

峡州大道三期起于峡州大道二期与先锋路交叉口,自西向东横穿临空经济区后,线位转为自北向南与汉宜高速、安琥路(与规划仙女大道西延段衔接)、规划宜枝快速路(即 G318 改线段)等相交,接入白洋新城规划路网及现状道路,全长 20~30 km,规划等级为快速路,红线宽度 50 m。

2 功能定位

峡州大道是宜昌市中心城区规划的“四纵五横”快速路网体系中的“纵一”。作为出行的快速通道和城市道路网络的主骨架,是城市交通的大动脉。主要承担夷陵、西陵、伍家岗、猇亭、白洋组团、机场之间的快速联系以及与沪蓉高速衔接,以客运功能为主,兼顾货运功能。

3 建设条件

工程范围沿线主要分布有农田、山林、冲沟等地形,现状建筑以村民居住建筑为主,均为 2~3 层砖混结构建筑,主要分布在山脚、平坦地带。

区域内水系发达,沿线山脚地带分布有自然冲沟,周边鱼塘、水库等水体较多,周边主要水库有火山口水库、板门溪水库、蒋家冲水库、善溪冲水库等。区域内交通主要为现有乡道、农村道路作为居民出行通道,道路与现有先锋路、安琥路以及规划宜枝快速路相交。

4 总体方案

4.1 设计标准

主线按快速路标准设计,设计车速为 80 km/h,地面辅道按次干路标准设计,设计车速为 40 km/h,匝道设计车速为 30 km/h;纵断面设计最大纵坡 3.5%,最小纵坡 0.5%;设计最小坡长 240 m,设计最大坡长 2 650 m;设计最小竖曲线半径 4 820 m,最大竖曲线半径 100 000 m。

4.2 路线方案

经充分收集资料,深入研究,结合实地踏勘,总规中,规划线位先锋路至宜枝快速路段,与沿线高压线塔多处冲突、与三峡机场跑道用地范围冲突,因此线位需要调整,由此提出 3 个路线方案进行比较。

(1)方案 1:总体沿规划线路,局部调整线位,避让高压线塔、机场用地,在白洋新城核心路网西侧接入,终点接 318 国道,与呼北高速白洋收费站衔接。

(2)方案 2:为加强安福寺与白洋新城的联系,路线行进至溪水库东侧,大体沿 S216 走向,在白洋新城核心路网中部接入,终点接白雅路。

(3)方案 3:利用规划鸦枝快速路线位,在白洋新城核心路网东部接入,终点接 318 国道,加强鸦鹊岭、安福寺与白洋新城的联系。方案比选图如图 2 所示。

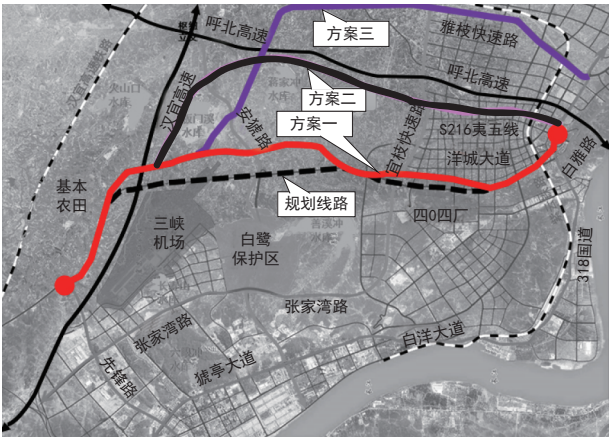


图 2 路线方案比选图

三条线路终点分别从白洋的西、中、东侧进入,方案对比见表 1。

可以看出,方案 1 路线长度较短,与项目的规划定位契合,且服务功能较为完善,造价较低,因此推荐路线方案 1。

4.3 横断面方案

该段横断面布置采用近远期结合方式进行敷设,根据规划,道路红线宽度 50 m,可采用主线高架快速路横断面形式,地面辅道近期采用双向 6 车道

表 1 路线方案比较表

	方案一	方案二	方案三
路线长度/km	21.6	22.36	24.35
与规划衔接情况	大体沿规划线路,衔接临空经济区、白洋新城核心路网	起点—汉宜高速段与规划线路一致。后段与规划 S216 基本一致。衔接了临空经济区规划路网、安福寺规划路网、白洋新城核心路网	起点—板门溪水库段与规划线路一致。后段与规划鸦枝快速路基本一致。衔接了临空经济区规划路网、安福寺规划路网、白洋新城核心路网
用地协调	临空经济区基本农田调规后,沿线用地无影响;沿线有少量拆迁	前段临空经济区基本农田调规后,用地无影响;后段占用少量基本农田。沿线有少量拆迁	前段临空经济区基本农田调规后,用地无影响;后段占用少量基本农田。沿线有少量拆迁
实施难度	跨汉宜高速、跨紫云铁路、燃气干管、下穿高压走廊,实施难度较大	跨汉宜高速、跨紫云铁路、燃气干管、下穿高压走廊,实施难度较大	跨汉宜高速、跨焦柳铁路、燃气干管、下穿高压走廊,实施难度最大
造价/亿元	27.6	29.3	32.95

形式,中分带宽 8 m,预留远期主线高架布置空间。

近期道路横断面布置为:2 m(人行道)+3 m(非机动车道)+4 m(侧分带)+12 m(地面机动车道)+8 m(中央分隔带)+12 m(地面机动车道)+4 m(侧分带)+3 m(非机动车道)+2 m(人行道)=50 m。横断面如图 3 所示。

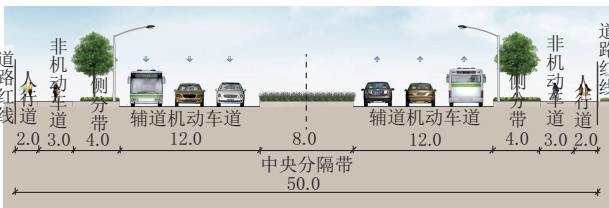


图 3 近期道路横断面(单位:m)

远期道路横断面布置为:2 m(人行道)+3 m(非机动车道)+4 m(侧分带)+12 m(地面机动车道)+8 m(中央分隔带中布置主线高架桥墩)+12 m(地面机动车道)+4 m(侧分带)+3 m(非机动车道)+2 m(人行道)=50 m。横断面如图 4 所示。

4.4 重要节点方案

(1)先锋路节点方案

现状先锋路采用半径 300 m 的圆曲线直接与峡州大道二期相接。根据临空经济区规划路网,该处形成全互通立交。先锋路为城市主干路,本节点的立交定位为一般立交,采用立 B 类立交形式^[3]。

根据调查的交通流量,通过分析及预测,绘制交叉口近远期交通流量图,如图 5、图 6 所示。

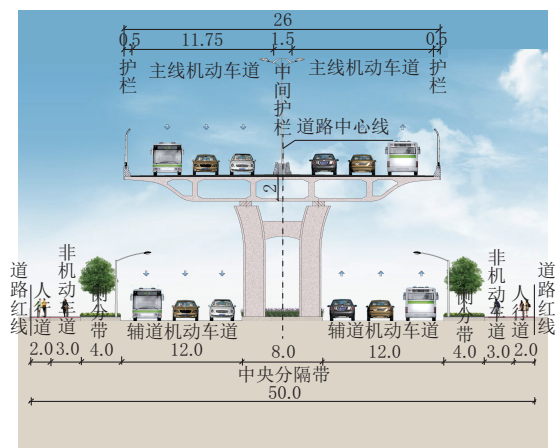


图 4 远期道路标准横断面(单位:m)

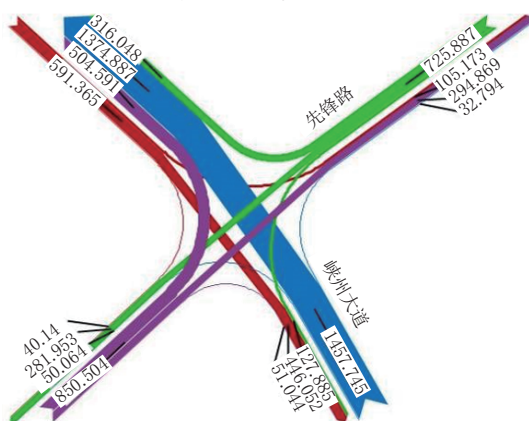


图 5 先锋路交叉口近期交通流量图

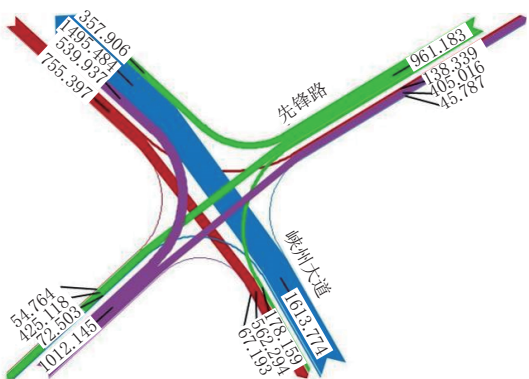


图 6 先锋路交叉口远期交通流量图

方案总体思路:采用峡州大道主线上跨先锋路,右转匝道采用直连式定向匝道,NW 匝道利用现状先锋路;通过交通量预测分析,南往西交通量较小,该左转匝道采用单车道的环形匝道;其他三个方向左转交通量相当,均采用双车道外转弯的半直连式匝道。此外,在先锋路新增右转匝道与汉宜高速獭亭收费站衔接,进一步完善先锋路功能。故此提出两个立交方案,效果图如图 7、图 8 所示。

通过分析,单环圈式互通立交具有匝道布置紧凑,占地较小,对环境影响小,施工期间对周边影响较小的优点,同时还具备桥梁建设规模小,投资较少



图 7 单环式互通立交



图 8 双环式变形苜蓿叶互通立交

的优点，相对双环式变形苜蓿叶互通立交更加符合本项目需求。

(2) 安獭路节点方案

安猊路为现状道路,根据规范,与峡州大道三期交叉采用立B类形式。本节点地形西高东低,地形变化不大,峡州大道主线处于下凹段,两侧可利用土地较多,根据此特点推荐采用全互通立交。

根据调查的交通流量,通过分析及预测,绘制交叉口近远期交通流量图,如图 9、图 10 所示。

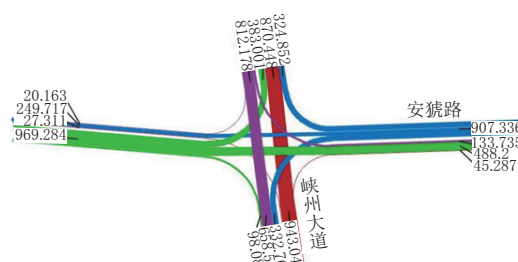


图 9 安獠路交叉口近期交通流量图

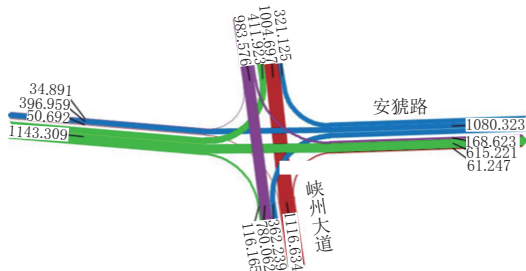


图 10 安猿路交叉口远期交通流量图

方案总体思路:峡州大道主线下穿安獠路,对现状安獠路交叉路段进行路改桥梁,四个右转匝道位于最外围,均采用直连式定向匝道;通过交通量预测分析,西往北交通量较小,该左转匝道采用单车道的

环形匝道;其他三个方向左转交通量相当。故此提出两个立交方案,如下图 11、图 12 所示。

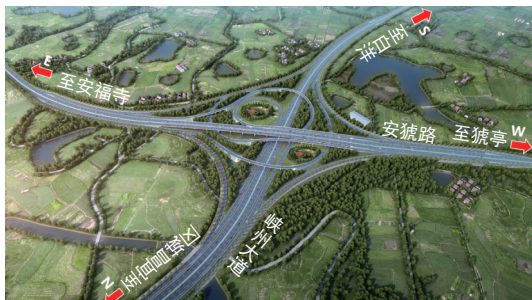


图 11 单环式“心形”互通立交方案

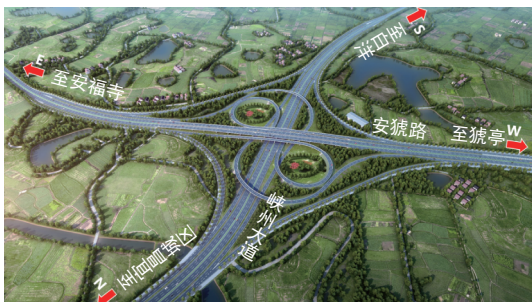


图 12 双环式“对称型”立交方案

通过分析,考虑到匝道线形指标,用地规模,施工期间对环境的影响,以及建设费用方面,单环式立交具有优势,因此推荐单环式“心形”互通立交方案。

(3) 宜枝快速路节点方案

宜枝快速路为规划城市快速路,与峡州大道属于快-快交,根据规范,可采用立B类形式。本节点地形东高西低,地形变化平缓,峡州大道主线处于直线下坡段终点,因曲线的下凹段,道路两侧可利用土地较多,根据此特点推荐采用全互通立交。

根据调查的交通流量,通过分析及预测,绘制交叉口近远期交通流量图,如图 13、图 14 所示。

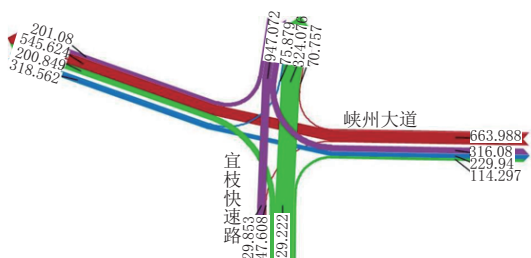


图 13 宜枝快速路交叉口近期交通流量图

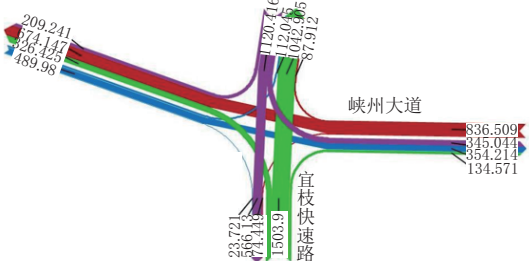


图 14 宜枝快速路交叉口远期交通流量图

方案总体思路:峡州大道主线上跨宜枝快速路,宜枝快速路位于地面层,峡州大道设桥梁跨越:四个右转匝道位于最外围,均采用直连式定向匝道:通过交通量预测分析,西往北交通量较小,该左转匝道采用单车道的环形匝道:其他三个方向左转交通量相当,均采用双车道外转弯的半直连式匝道。故此提出两个立交方案,如下图 15 和图 16 所示。



图 15 单环式互通立交方案

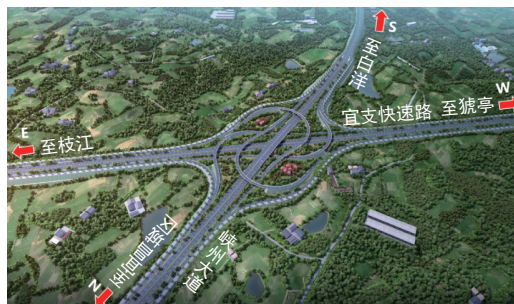


图 16 “对称型”互通立交方案

综合考虑立交形式、匝道线形、用地规模、施工期间及建成后对周边环境的影响、建设费用等因素后推荐采用占地面积较小,对周边环境影响较小,建设费用较低的单环式互通立交方案。

5 结语

峡州大道是宜昌市快速路网的重要组成部分,该项目的建设不仅可以强化主城区、临空经济区、规划东部未来城、白洋片区之间的相互联系,同时对于带动周边产业发展,促进江北各组团间的融合,加快区域经济的高质量发展具有重要意义。

本文结合地方社会经济发展情况,因地制宜从功能定位、建设条件、交通量预测出发,综合考虑用地规模、对周边环境的影响,建设投资以及线形流畅美观等因素,确定了道路的总体方案,可为同类型项目提供一定的参考和经验。

参考文献:

- [1] 中国城市规划设计研究院.宜昌市城市总体规划(2011—2030年)[Z].北京:中国城市规划设计研究院,2013.
- [2] 宜昌市规划局.宜昌市综合交通体系规划(2011—2030年)[Z].宜昌:宜昌市规划局,2013.
- [3] CJJ 152—2010,城市道路交叉口设计规程[S].