

# 宜春大道改造工程总体方案设计

黄东初

(华维设计集团股份有限公司, 江西 南昌 330029)

**摘 要:**宜春大道作为宜春市中心城区南北向一条重要的城市主干路,贯穿老城区,连接宜春至温汤的快速旅游通道,对实现景城融合,激活老城区发展优势具有重要意义。解决道路两端过境车辆的交通转换,实现由沪昆高速连接线往明月山景区的快速到达,同时提高道路区间居民日常出行质量;对既有道路改造,两侧建筑物密集,在有限空间内布置城市高架桥、综合管廊及城市管网。本项目具有专业多、难度大、工期紧等特点,是宜春市的重大改造民生工程。

**关键词:** 旅游通道; 总体设计; 节点方案; 高架桥; 地下道路

中图分类号: U412.3

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)11-0039-04

## 0 引言

根据宜春市中心城区总体规划,老城区作为宜春市中心城区的起源地及“核心枢纽地区”,人口聚集效应显著,区域人口密度偏高,特别是秀江以南的灵泉、湛郎街道组成的老城核心区,人口密度严重偏高,造成老城区内人居环境较差、设施配套不足、交通拥堵等社会问题。经调查,现状交通拥堵主要集中在袁山路、中山路、宜春路、高士路和明月路,重点在于过江桥梁和交叉口处。2017年秀江大桥(双桥)经检测为D级桥梁,实施限高,更加加剧了老城区交通拥堵现象。为此,宜春市政府经过综合细致的研究考虑,提出了宜春至温汤(宜春大道段)旅游公路改造工程。

宜春大道是宜春市中心城区南北向的一条重要城市主干路,贯穿老城区,连接宜春至温汤的快速旅游通道。

## 1 工程概述

路线起于沪昆高速桥,沿线分别与锦绣大道、宜阳大道、袁山大道、秀江西路、中山路、平安路等道路相交,上跨沪昆铁路、下穿杭长高铁,终于环城南路。宜春大道改造工程路线全长 8.3 km,红线宽度为 38~120 m,其中配套工程高士路 2.2 km,红线宽 42 m,均为城市主干路。项目地理位置图如图 1

所示。



图 1 项目地理位置图

工程特点包括既要解决道路两端过境车辆的交通转换,又要提高道路区间居民日常出行质量;既有道路改造,两侧建筑物密集,在有限空间内布置城市高架桥、综合管廊及城市管网。

全线以主辅路的形式布设,主路与相交道路采用地下下穿框架桥或高架桥的形式立体交叉,全程不设置红绿灯,快速通行,通过辅路与相交道路实现交通转换。

## 2 技术标准

- (1)道路等级:城市主干路。
- (2)设计速度:主路 60 km/h,辅路 40 km/h。
- (3)设计荷载:道路 BZZ-100,桥梁城-A 级。
- (4)设计基准期:道路 15 a,桥梁 100 a。
- (5)交通等级:重交通。
- (6)设计使用年限:路面结构 15 a,桥梁结构 100 a。
- (7)道路净空:主路及匝道 $\geq 4.5$  m,非机动车道

收稿日期：2022-01-17

作者简介:黄东初(1982—),男,学士,高级工程师,主要从事道桥设计管理工作。

及人行道 $\geq 2.5$  m。

(8)纵坡: $0.3\% \leq$ 主路及地下道路 $\leq 5\%$ ,  $0.3\% \leq$ 主路高架桥 $\leq 4\%$ 。

(9)车道宽及分车带宽:车道宽 3.5 m,路缘带宽 0.5 m,安全带宽 0.25 m。

### 3 功能定位及服务对象

#### 3.1 功能定位

宜春大道规划为城区五横五纵路网中的主要一纵,其功能定位包括:

(1)城市片区间的连接通道。连接经开区、宜阳新区和袁州区的快速通道,承担跨片区交通功能。

(2)连接明月山景区旅游快速通道。连接沪昆高速与明月山景区的快速旅途通道,同时连接着沪昆高速和万宜高速,承担着宜春市迎宾大道的作用。

(3)提高沿线居民生活质量的主干路。解决城区“马路拉链”、城市“蜘蛛网”,美化城市形象,挖掘老城区土地新价值,实现旧城改造的需要,提高居民幸福度。

#### 3.2 服务对象

项目提升改造后,宜春大道的服务对象如下:

(1)主路服务客运交通,以中长距离跨片区出行交通为主<sup>[1]</sup>,解决南北两端快速出城入城车流,承担内外交通转换功能。

(2)辅路服务客运、公交及慢行等交通,主要解决周边市民出行效率,提高生活满意度。

### 4 建设条件

#### 4.1 沿线建设情况

宜春大道改造工程线位基本沿现状道路走向,现状线路布设按照断面布置特点划分为以下 8 段。

(1)起点至沪昆高速桥段:两块板,红线宽度 46 m,双向六车道。

(2)沪昆高速至宜阳大道段:四块板,红线宽度 64 ~ 120 m,双向六车道。

(3)宜阳大道至袁山大道段:一块板,红线宽度 36 ~ 60 m,双向六车道。

(4)袁山大道至秀江西路段:一块板,红线宽度 27 ~ 37.8 m,双向四车道。

(5)秀江大桥:双幅桥,西侧桥宽 12 m,双向两车道,东侧桥宽 7 m,仅供行人、非机动车通行。

(6)袁河西路至学府路段:一块板,红线宽度 28.5 ~ 38 m,双向四车道。

(7)学府路至平安路段:一块板,红线宽度 38 ~ 40 m,双向六车道。

(8)平安路至环城南路段:三块板,红线宽度 50 m,双向四车道。

路线经过老城区,两侧以住宅、商业、行政、教育为主,项目周边基本为建成区,局部地块楼房距离老路边线较近,存在拆迁。此外,跨越现状秀江处有秀江大桥。

#### 4.2 沿线地质情况

中心城区总体位于石灰岩区,拟建区覆盖层为第四系冲洪积成因的黏土层、砂砾层,第四系残积成因的黏土层以及归属于二叠系下统茅口组的基岩组成。场地第四系较深厚,表层为素填土,中部多为粉质黏土,下部为较厚的含碎石粉质黏土及碎石土层,基岩为可溶性灰岩。各地层岩性自上而下分布有杂填土、粉质黏土、细砂、砂砾、圆砾及中风化石灰岩组成。

岩溶发育多以岩溶发育条带并伴有零星岩溶发育区的形式出现,属于覆盖性岩溶,空间形态复杂。岩溶主要为砂质、粉质黏土等,填充不规则,土性变化大。

### 5 总体方案

#### 5.1 总体设计

宜春大道被定位为城市主干路等级,在平面布设时参照快速路布设方式,采用主辅路的形式,地面主路采用双向六车道,辅路采用双向两车道设置。主路与相交道路主干路采用地下道路或跨线桥形式的立体交叉,支路与辅路采用右进右出的交通组织方式,全程不设置红绿灯快速通行,通过辅路与沿线地块及道路交通转换。

锦绣大道及宜阳大道交叉口采用地下道路立体交叉形式,袁山大道至平安路段设置高架桥,全长 2.854 km,双向四车道,共设置两对上下匝道与地面道路交通转换,分别位于袁山大道交叉口及中山路交叉口。沿线设置了相应的人非地下通道过街。在宜阳大道至平安路段设置了单仓形式的综合管廊,敷设于主路路面下,全长 4.39 km。

考虑高架桥桥下的通透性及行车舒适感,桥下净空按 7.5 m 控制,路线总体布置如图 2 所示。

#### 5.2 横断面布置

##### (1)地面道路标准横断面

根据宜春大道在整个路网当中承担的功能,并



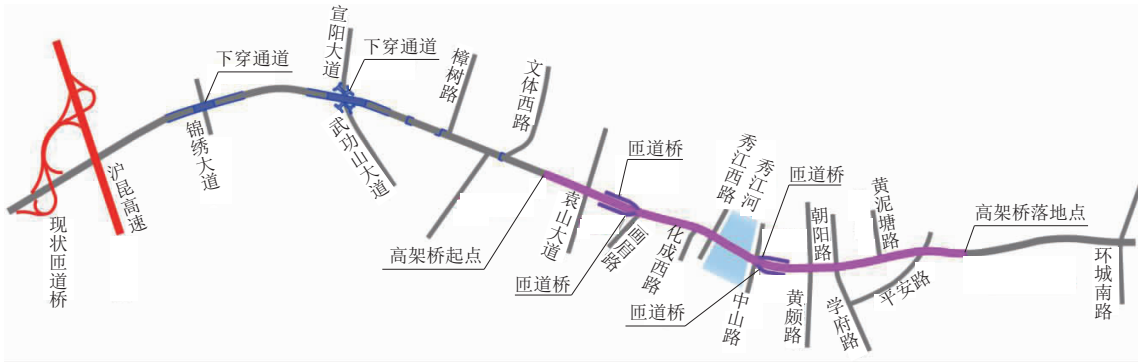


图 2 路线总体布置图

结合近远期交通量需求分析,对局部控制节点进行了车道数分析,合理分配主路及辅路车道数。

如图 3 所示,路线地面段采用主六辅二的断面形式,局部交叉口渠化展宽,采用双向十车道,增加路段和交叉口的通行能力,综合管廊敷设于侧分带处。



图 3 地面道路标准横断面图(单位:m)

(2)主线高架标准横断面

袁山大道至平安路段位于主城区,交通量大,且受两侧建筑影响,道路红线宽度受限,采用了高架桥+地面道路形式敷设,高架桥采用双向四车道,地面道路采用双向六车道布置,如图 4 所示。

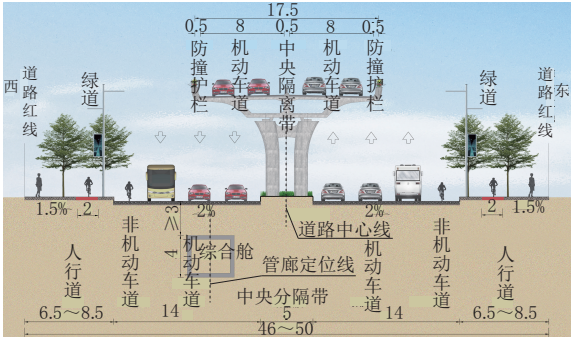


图 4 主线高架标准横断面图(单位:m)

(3)上下平行匝道段横断面

上下匝道采用平行对齐布设,采用双车道,如图 5 所示,地面主路采用双向四车道,辅路采用双向两车道布置,综合管廊敷设于地面主路处。

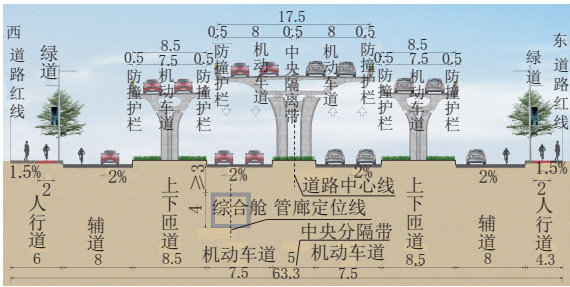


图 5 上下平行匝道段横断面图(单位:m)

六车道。桥梁标准跨径选用 30 m,城市中布置 30 m 跨径连续梁结构不仅在外形上较美观、和谐,立柱间距不显狭小且经济性好,而且 30 m 跨径布置灵活,在城市高架中较适用,可基本满足大多数情况下的布墩要求。主线跨越各路口则采用 30~50 m 不等跨径,以适应交叉口的交通组织。

桥梁整体横断面方案主要从上部箱梁的外形特点、结构受力、下部结构与上部结构整体搭配、景观与外形综合效果、施工难易程度及工程造价等方面比对,选择以下两种桥梁横断面,具体如图 6、图 7 所示。

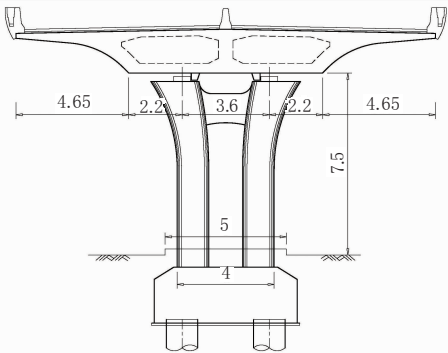


图 6 桥梁整体横断面方案一(单位:m)

方案二尽管外形柔美协调,但施工复杂、造价稍高、通透性略差。通过综合比对,选择了上下部结构整体搭配更好且施工便捷的方案一。

6.2 地下道路节点

宜阳大道及锦绣大道均为东西方向的城市主干路,交通量较大,交叉口节点方案采用分离式立交设

6 部分关键节点方案

6.1 高架桥方案

袁山大道至平安路段采用高架桥+地面道路形式敷设,高架桥采用双向四车道,地面道路采用双向

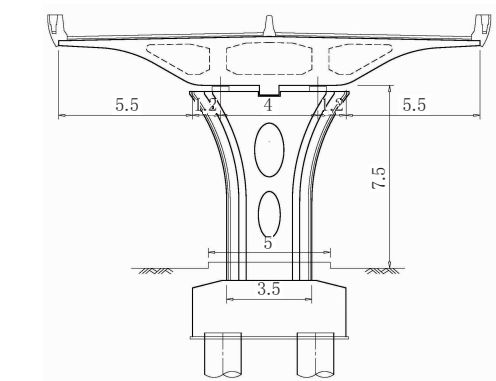


图 7 桥梁整体横断面方案二(单位:m)

计,主路下穿宜阳大道,辅路与交叉口平交。考虑南北向非机动车流量较大,整个交叉口设置了“米”字型的地下通道供慢行系统交通转换,如图 8、图 9 所示。

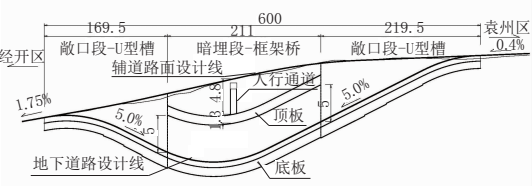


图 8 地下道路立面图(单位:m)

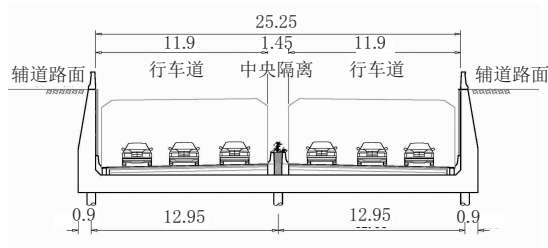


图 9 地下道路横断面图-敞口段(单位:m)

6.3 秀江大桥节点

如图 10 所示,秀江大桥现状老桥为双幅桥,老桥全长为  $7 \times 26 \text{ m}$  拱桥 +  $10 \text{ m}$  空心板桥 =  $192 \text{ m}$ 。2017 年秀江大桥(双桥)经检测为 D 级桥梁。考虑拆除老桥,原位重建新桥,老桥采用定向爆破拆除。



图 10 现状跨秀江老桥照片

新建桥梁需从以下几方面考虑:

(1)主线高架跨越袁河桥墩设于秀江大桥左右幅之间,主线高架桥与秀江大桥形成一上一下双层桥体系。

(2)为减少对河道防洪的影响,秀江大桥与主线高架桥水中桥墩宜对齐设置。

(3)为解决地下综合管廊过江需求,管廊随桥架设。管廊结构高度受管廊内部净空控制,高度采用  $2.9 \text{ m}$ ,远大于  $30 \text{ m}$  左右跨径桥梁的经济梁高。

(4)现状老桥跨越防洪堤,结合周边地形情况,新建桥梁具备跨越现状防洪堤的条件,合理的跨径布置及桥台设计可避免破坏现状防洪堤。

新建桥梁采用 4 跨  $36.5 \text{ m}$  等截面连续梁桥,为满足箱室内部设置综合管廊通道要求,梁高采用  $2.9 \text{ m}$ ,与主线高架桥形成上下双层桥,如图 11 所示。

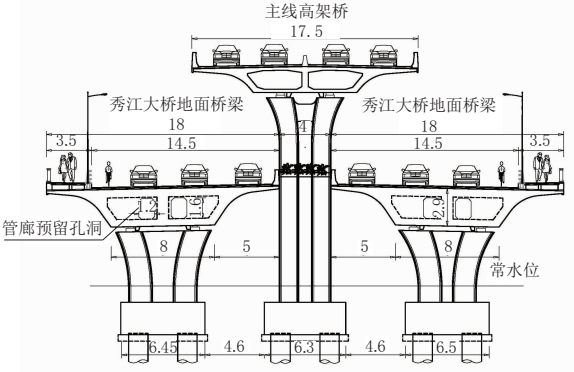


图 11 秀江大桥横断面图(单位:m)

7 结 语

宜春大道作为宜春市中心城区南北向一条重要的城市主干路,具有路线长、交叉节点多、专业多、工期紧、设计复杂等特点。在既有道路改造,两侧建筑物密集,在有限空间内布置城市高架桥、综合管廊及城市管网。既要解决道路两端过境车辆的交通转换,又要提高道路区间居民日常出行质量,是实实在在的一项重大民生工程。

参考文献:

[1] 陆沁.无锡市高浪快速路总体设计[J].城市道桥与防洪,2021(6):21-24.