

DOI:10.16799/j.cnki.esdqyfh.2023.11.004

株洲市田心大道(沪昆高速—时代大道)总体设计

熊 翀¹, 刘 进²

(1.湖南智谋规划设计工程咨询有限责任公司, 湖南 株洲 412007; 2.湖南省建筑设计院集团股份有限公司, 湖南 长沙 410082)

摘 要: 株洲市田心大道位于株洲市北部的轨道科技城内, 南北向贯穿科技城。从功能定位、技术指标、总体设计以及关键节点等方面较为详细地介绍了株洲市田心大道设计方案, 并形成了三点可供类似项目借鉴的结论。

关键词: 田心大道; 道路设计; 分离式路基; 铁路交叉; 景观空间

中图分类号: U412.37

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2023)11-0015-03

1 工程概况

株洲市田心大道位于株洲市北部的轨道科技城内, 南北向贯穿科技城。规划道路北起沪昆高速南侧, 南至石壁口大桥, 全长约 10 km。田心大道全线以时代大道为界分南北两段: 北段北起沪昆高速南侧, 南至时代大道, 长约 5.6 km, 红线宽度为 60 m, 两侧各布置 20 m 绿带(两侧绿带远期实施); 南段范围为时代大道至石壁口大桥, 长约 4.4 km, 红线宽度为 40 m^[3]。本次研究范围为北段(见图 1)。

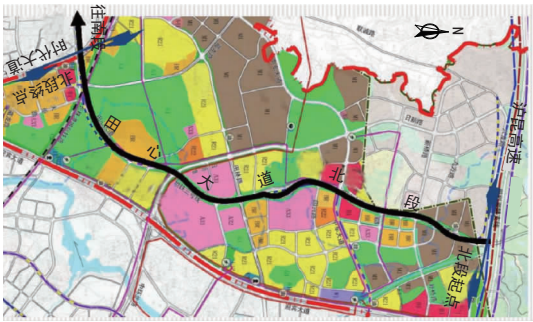


图 1 田心大道北段位置示意图

2 功能定位

根据对田心大道空间结构以及区域交通布局的分析, 可以得出田心大道主要具有以下功能:

- (1) 满足交通出行需求;
- (2) 满足生活服务需求;
- (3) 满足城市形象展示需求。

从交通出行、城市形象、文化展示 3 个不同角度来分析田心大道的功能和作用。依据轨道城未来发展规划及田心大道的地理位置, 可以将田心大道定

位为: 一条以城市交通出行为基本功能, 以集中展示新城景观、体现新城精神面貌, 并展示轨道城特有的历史文化为附加效应, 集交通功能、景观功能、文化功能为一体的城市景观大道(见图 2)。



图 2 田心大道景观风貌效果图

3 主要技术标准

(1) 道路等级

城市主干路, 规划红线宽度 60 m。

(2) 设计速度

$V=50$ km/h。

(3) 荷载等级

桥涵: 城-A 级。

人群荷载: 4 kN/m²。

路面结构计算荷载: 双轮组单轴 100 kN(BZZ-100)。

(4) 道路建筑限界净空高度

机动车道不小于 4.5 m, 非机动车道、行人不小于 2.5 m。

(5) 车道及人行道宽度

路缘带宽度: 0.25~0.5 m。

车行道宽度: 3.25~3.5 m。

交叉口进口车道最小宽度: 3.25 m。

收稿日期: 2022-12-29

作者简介: 熊翀(1980—), 男, 学士, 高级工程师, 注册咨询工程师, 长期从事市政设计管理工作。

港湾式公交停靠站车道宽度:3.0 m。

非机动车道标准宽度:3.5 m。

人行道最小宽度:3.0 m

(6)抗震设防标准

按地震基本烈度六度设防,地震动峰值加速度系数为0.05g。

4 总体设计

4.1 整体走向

田心大道道路新建工程北段(沪昆高速—时代大道)沿规划线位走向,北起沪昆高速南侧,由北向南分别与兴龙路、规划一路、九方路、新桥路、规划二路、福民路、规划三路、中车大道、规划四路、规划五路、学林路、规划六路、规划七路、日新路、规划八路、规划九路、藏龙路相交,止于时代大道,路线全长5.6 km。其中在时代大道交叉口,预留时代大道跨田心大道桥梁一座。

4.2 标准横断面

按照功能定位,田心大道是一条以为城市居民提供日常生活服务为基本功能,以集中展示新城景观、体现新城精神面貌为附加效应的集交通功能、服务功能、景观功能为一体的城市景观大道,因此在断面设计时,应注意以下原则:

- (1)保证行车通畅;
- (2)有利于慢行系统的安全;
- (3)提供足够的景观展示空间。

标准断面宽度为60 m:4.0 m 绿化带 +3.0 m 人行道 +3.5 m 非机动车道 +2.5 m 分隔带 +11.0 m 机动车道 +12.0 m 中央分隔带 +11.0 m 机动车道 +2.5 m 分隔带 +3.5 m 非机动车道 +3.0 m 人行道 +4.0 m 绿化带(见图3)。

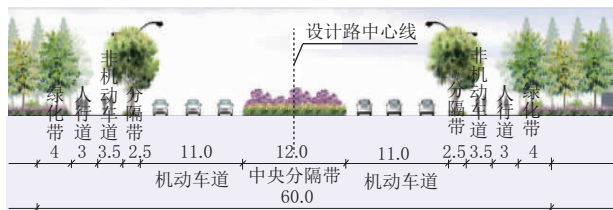


图3 田心大道标准横断面图(单位:m)

5 关键节点

5.1 中南林业科技大学节点

田心大道(四兴路—规划五路)东侧地块为中南林业科技大学。中南林业科技大学外侧围墙距离田心大道中心线仅约20.0 m。按照新建工程尽量不与

已建重要建筑相冲突,并尽量保持原貌的原则,在四兴路—规划五路段道路东侧进行了断面压缩。与中南林业科技大学毗邻一侧断面布置为11.0 m 机动车道 +2.5 m 机非隔离带 +3.5 m 非机动车道 +3.0 m 人行道,基本能保留中南林业科技大学的外侧围墙,不对学校造成很大影响。

此外,道路东侧中南林业科技大学地块地坪标高在60.0~70.0 m之间,而道路西侧地坪标高在55.0~60.0 m之间,且现状该片区东侧的大学和西侧的山体之间遍布湿地和鱼塘。

为平衡地坪标高,在四兴路(桩号K2+450)—规划五路段(桩号K3+190)采用了道路上下行分离的方式,即道路两侧机动车道设计标高分别与两侧地坪标高相一致,而两侧机动车道之间形成高差。路线依现状地形地貌,东侧路线走向沿现状小路,围绕中南林业科技大学的围墙外侧,西侧路线围绕山体,依山走势。东西侧道路当中利用现状的鱼塘水体,营造湿地景观。图4为中南林业科技大学段平面图。



图4 中南林业科技大学段平面图

图5为中南林业科技大学段景观效果俯瞰图。蜿蜒的道路依山走势,围绕鱼塘湿地形成合围之势,道路穿行于山林、湿地、鱼塘当中,与自然景观融为一体,成为田心大道作为城市景观大道的一个特色区域。



图5 中南林业科技大学段景观效果俯瞰图

5.2 藏龙路节点

藏龙路节点主要涉及到道路与长株潭城际铁路(道路设计时正在施工)的衔接问题。

对铁四院提供的施工图纸进行研究,长株潭城际铁路桥墩斜跨田心大道—藏龙路交叉口,对道路线形及交叉口的影响较大。项目组提出处理方案:将条形桥墩改为圆形防撞墩,以满足桥墩之间能布置4

条直行车道、2个左转车道及1股有轨电车。

该方案得到了市领导及城铁部门的重视,根据最新收集的资料,城铁项目按方案二实施,将条形桥墩改为圆形防撞墩,但桥梁承台顶面距离盖梁不足2 m,圆形立柱处净高不能满足道路通行要求(见图6)。由于城铁项目的承台及立柱均已施工完毕,现根据承台位置对藏龙路交叉口进行调整,在不触碰城铁相关结构物的情况下,对平面进行优化调整。

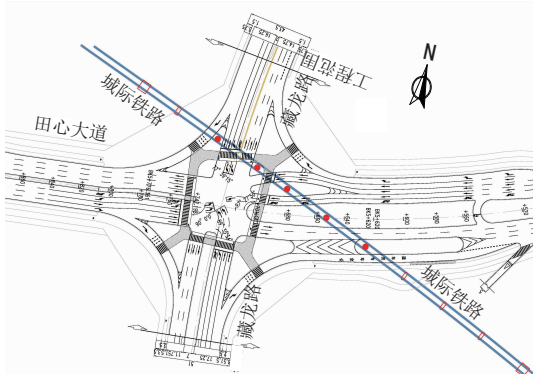


图6 与藏龙路、城际铁路相交地面标线图

调整后,田心大道东进口道压缩一条直行车道,车道数为—左三直—右;藏龙路北进口道压缩一条直行车道,车道数为二左二直—右。

12 m中分带在⑤号桥墩处加宽至18 m,以满足远期有轨电车的宽度及净高要求,并避开桥墩承台。

5.3 时代大道节点

前期征拆过程中,项目组与石峰区相关部门对接,了解到时代大道西北角存在大片房屋,征拆难度大。考虑时代大道节点的重要性,对该节点进行专项设计。经专家评审,并结合各职能部门意见,推荐方案为时代大道上跨田心大道(见图7)。



图7 时代大道节点远期方案平面图

5.4 景观节点

景观目标:作为轨道科技城最具有创意的景观大道,融交通、景观、服务、文化、艺术为一体,打造一条有历史文化特色的景观长廊。

(1) 视线分析

田心大道北部周边主要为居住、商业以及公共服务设施用地,南部主要为山地丘陵地形。通过全局景观界面控制,将视廊与线形相结合进行设计,形成

以绿色景观轴线为主的生态景观廊道。视廊形成控制性单元,控制绿地与城市的延伸、绿地与鱼塘的渗透、以及绿地与山体的交融(见图8)。



图8 田心大道景观视线分析图

(2) 功能格局

通过对道路周边整体自然环境及城市形象的分析,田心大道景观将以“一带四段”的景观格局(见图9)进行打造。

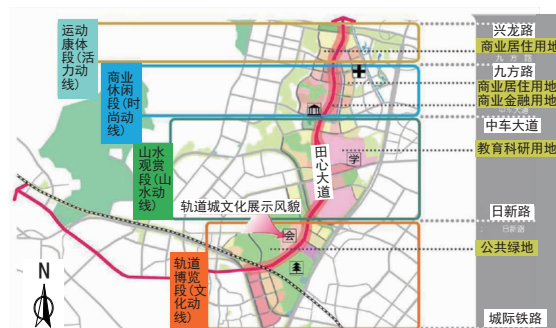


图9 田心大道景观空间结构图

一带:即田心大道核心景观带。贯穿全程的景观与文化展示,形成流动的风景线。

四段:即运动康体段、城市商业休闲段、山水观赏段、轨道博览段。视廊与线形结合,串联起丰富的景观空间。

6 结 语

本文从功能定位、技术指标、总体设计以及关键节点等方面较为详细地介绍了株洲市田心大道设计方案。田心大道设计有以下3点可供类似项目借鉴:

(1)横断面布置宜在满足交通需求的情况下,根据现场实际情况作合理调整,如该项目设置了分离式路基。

(2)城市道路与其他基础设施的交叉应尽量早做规划,否则后期处理会造成交叉口的畸形,且通行效果不理想。

(3)对于路段较长的市政道路,可以结合视线分析,打造段落式景观空间结构。

(下转第24页)



图8 推荐方案效果图

5 线位优化后地块整理

线位优化后,对比分析线位优化前后地块的规划情况,如图9、图10,可以看出,线位优化前,四零三厂与三峡大学之间用地交错零散很不规整,优化后,将沿道路两侧的用地进行了整理,可作为居住、商业、娱乐以及防护绿地,进一步提升了片区土地利用价值,增强了周边居民出行的便利性、安全性和舒适性,具有良好的社会效益。该改线线位得到相关部门一致认可。

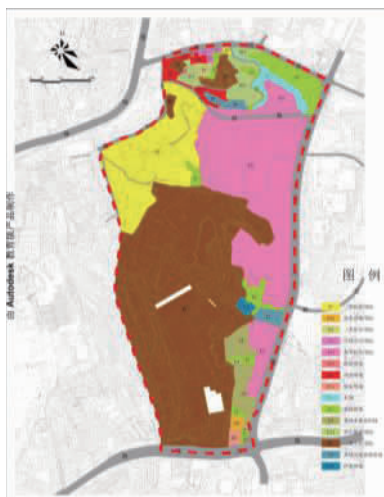


图9 现状用地规划图



图10 优化线位用地规划图

6 结语

随着城市建设的发展,城市规划跟不上城市快速发展的情况屡屡出现,设计过程中若仅局限于规划线位的设计,往往受到周边用地、环境影响等因素的制约,从而使得线位方案无法达到期望的效果,甚至会造成大量重复建设和浪费资源的后果。设计时若能跳出思维定势,在方案比选时适当突破规划,结合用地布局、预留发展空间且不强化现有矛盾为方案出发点,多层次、多角度进行比选,并与各部门及时沟通,充分吸纳各方意见后将会使得线位更加合理。这也是一名道路设计师的职责所在。

为此,本文以宜昌市大学路为典型案例,着重从规划线位与改线线位优化方案进行了介绍,提出了适宜发展的线位方案,可供其他类似工程参考。

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 193—2012,城市道路路线设计规范[S].

(上接第17页)

参考文献:

- [1] GB 55011—2021,城市道路交通工程项目规范[S].
- [2] GB 55011—2012,城市道路工程设计规范[S].

- [3] 上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司,株洲市规划设计院.《株洲市田心大道新建工程》施工图[Z].长沙:上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司,株洲市规划设计院,2015.