

公园城市理念下的城市立交节点方案研究

——以科学城南路与天府大道立交工程为例

程昱琿

(中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司, 四川 成都 610072)

摘 要: 基于天府新区“公园城市”发展理念,以科学城南路与天府大道立交工程为实例,从地形特征、功能定位、交通分析、立交选型、立交优化、山体修复等方面,总结了城市立交设计在落实城市形态、交通保障、生态优先等方面研究和实践,为类似的城市立交方案研究提供设计经验。

关键词: 公园城市;互通立交;方案设计;山体修复

中图分类号: U412.35+1

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)04-0013-03

0 引言

2018年2月,习近平总书记视察四川,在天府新区提出:“突出公园城市特点,把生态价值考虑进去。”公园城市作为全面体现新发展理念的城市发展高级形态,坚持以人民为中心、以生态文明为引领,是将公园形态与城市空间有机融合,生产生活生态空间相宜、自然经济社会人文相融合的复合系统,是人、城、境、业高度和谐统一的现代化城市,是新时代可持续发展城市建设的新模式^[1]。

近年来,天府新区全面践行新发展理念,将“公园城市”理念落实到具体项目中去,将天府新区建设成为可持续发展的世界城市典范。

1 工程概况

该工程位于成都市天府新区科学城,为科学城南路与天府大道重要交通转换节点(见图1)。科学城南路是科学城交通性骨架主干路,为东西向快速通道。天府大道是成都市南北向的交通大动脉,其南延线为贯穿天府新区的主干路。

根据科学城片区用地规划,科学城南路以北主要为城市规划建设区,科学城南路以南主要为第二绕城高速环城生态区。

2 地形特征

该工程所在区域的地形主要为龙泉山山前浅丘地形,地势起伏较大,整体高差约40 m,地势低洼地



图1 项目地理位置示意图

方多为农田。图2为工程场地地形分析图。

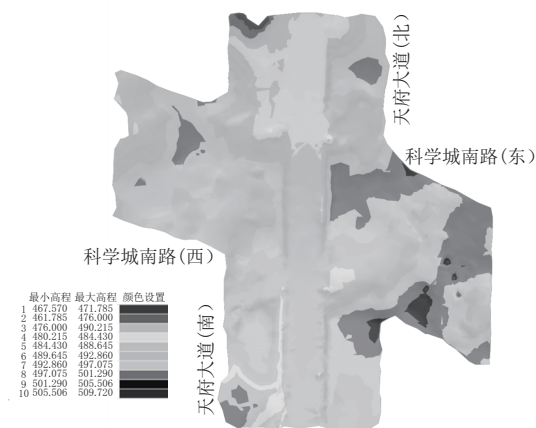


图2 工程场地地形分析图

3 功能定位

科学城南路为科学城南边界道路,天府大道南延线贯穿整个天府新区。科学城南路与天府大道交叉口是科学城骨架路网南部边界地区东西走向与南北走向的转换节点。该交叉口临近成都第二绕城高速,各种类型的交通汇集于此,交通量大,交通转换需求大。

收稿日期: 2021-07-26

作者简介: 程昱琿(1993—),男,学士,助理工程师,从事道路设计工作。

根据科学城南路和天府大道的道路等级,宜采用全互通立交,以实现加快主干路网间的交通流转换、分离过境交通、缓解片区交通压力、增加片区路网密度等。该工程作为“公园城市”新理念的创新实践,将成为天府新区一道亮丽的风景线和城市名片。

4 交通量分析与预测

根据天府新区总体规划,科学城片区“五纵三横”主干道骨架网呈方格形划分,其中:纵向骨架有益州大道、天府大道、梓州大道、成自泸高速以及规划的片区东侧主干道;横向骨架有科学城北路、科学城中路、科学城南路。骨架网间由次干路及支路连通,整体呈方形或井字形发散。

科学城南路作为天府新区科学城南部边界道路,是科学城片区东西向快速通道,其交通功能十分显著。随着道路周边地块开发建设,科学城南路上的交通流量将持续增加,当交通量到达饱和状态时(目标年2038年),该交叉口交通量如图3所示。

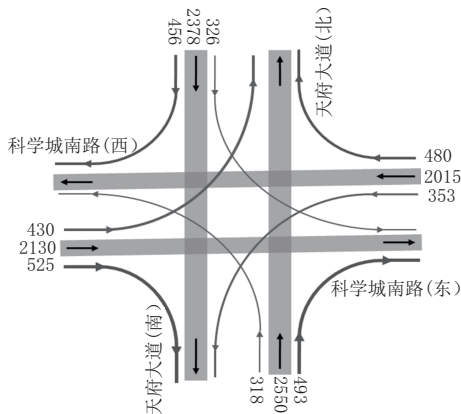


图3 科学城南路-天府大道交叉口交通流向图(单位:pcu/h)

5 主要技术标准

(1)道路等级

科学城南路:城市主干路。

天府大道:城市主干路。

(2)设计车速

科学城南路:主路 60 km/h,辅路 40 km/h。

天府大道:主路 60 km/h,辅路 40 km/h。

立交匝道:右转匝道 30 km/h,左转匝道 25 km/h。

6 立交总体方案设计

6.1 立交方案设计

依据《城市道路交叉口设计规程》(CJJ 152—2010),科学城南路与天府大道交叉应采用“立B类”

一般立交。天府大道为已建道路,且在交叉口处已预留中桥(20 m+25 m+20 m),科学城南路宜下穿天府大道。

立交的选型和平面线形设计合理与否,对立交的通行能力、交通转换功能实现、行车安全等都有很大的影响。因此,在立交选型和平面线形设计中应采用合理、均衡的指标,并与交通流向相适应,使立交的整体效果达到造型美观、线形舒展、流畅、行车安全舒适。该立交节点根据用地规划和交叉口交通量分析与预测,宜采用苜蓿叶形互通式立交(见图4)。



图4 苜蓿叶形互通式立交方案效果图

由场地地形分析图(见图2)可知,立交区地形主要为龙泉山山前浅丘地形,地势起伏较大。天府大道东侧地形明显高于天府大道西侧,整体高差约40 m,若按标准苜蓿叶形互通式立交进行设计,对立交象限区进行场平设计,势必对天府大道东侧自然山体进行大开挖,破坏龙泉山山前浅丘地形,景观效果差,不符合天府新区“公园城市”发展理念。

优化方案基于标准苜蓿叶形互通式立交,主要考虑对立交区平面位置和高程进行研究。针对现状大型自然山体进行避让,注重生态保护,节约用地,对立交区东北匝道规划的位置进行平面调整,避免大开挖,并对立交区科学城南路主线和匝道纵断面进行优化,减少山体开挖。在满足道路功能和设计规范的前提下,提出立交区东北匝道和主线局部采用明挖隧道,隧道完工后进行山体修复。优化方案如图5所示。

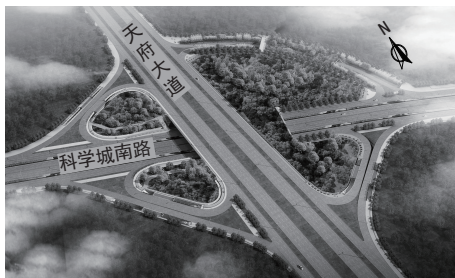


图5 苜蓿叶形互通式立交优化方案效果图

6.2 立交景观设计

景观方案统筹考虑立交区自然生态修复设计。立交区的自然山体在进行修复设计研究时,注重自然山体生态恢复,局部增花添色,与天府大道整体绿化风貌呼应,营造生态化的交通区域景观。

山体修复在尽量还原丘体的基础上对其进行提升。现状地形以浅丘地形为主,在隧道和立交工程完成后,对原始地形和施工后地形进行分析,针对立交区4个象限进行景观堆坡造型设计。立交西侧的两个丘体为单独的丘体;立交东侧的山体由科学城南路主线隧道和匝道隧道顶部堆坡造型,形成一个连续的山体。

立交区景观植物搭配结合设计地形和现状植被,采用群植的植物配置方式。在坡顶较缓区域,采用高大植物形成天际线,以香樟等本土常绿植物作为绿色底色,形成生态林的架构;林缘区域和重要节点处片植花卉;较陡区域以草坪和地被为主,营造出四季见绿、层次分明的丘体景观。

常绿乔木主要选用了香樟、天竺桂、小叶榕等常绿植物,配以银杏、紫叶李、红叶碧桃、日本晚樱、杨梅、地笼桂、木芙蓉等多彩特色的小乔木,搭配芭茅、花叶蒲苇、墨西哥鼠尾草、木春菊、玛格丽特、红花酢浆草和麦冬等地被植物,形成一个生态多样化的丘

体景观。

自然丘体陡坡设计采用生态的块石挡墙,与常规挡墙不同。块石挡墙的石缝里填土播种植物,并在块石挡墙的上边种植一排蔓长春。春暖花开时,草于石缝间生长,周围开满蓝紫色的蔓长春,别有一番风味。

7 结 语

基于天府新区“公园城市”发展理念,以科学城南路与天府大道立交为工程实例,从片区规划、功能定位、交通分析等方面确定立交选型,从地形特征、节约用地、生态优先等方面优化立交方案,从山体修复、植物配置、生态护坡等方面恢复自然生态。该立交工程在落实城市形态、交通保障、生态优先等方面进行了研究和实践,对于类似城市立交工程具有一定的借鉴意义。

参考文献:

- [1] 成都日报.中共成都市委关于深入贯彻落实习近平总书记来川视察重要指示精神 加快建设美丽宜居公园城市的决定[N/OL].(2018-07-09)[2021-07-26].http://district.ce.cn/newarea/roll/201807/09/t20180709_29677606.shtml
- [2] CJJ-152—2010,城市道路交叉口设计规程[S].
- [3] JTG/T D21—2014,公路立体交叉设计细则[S].

《城市道桥与防洪》杂志

是您合作的伙伴,为您提供平台,携手共同发展!

欢迎新老读者订阅期刊 欢迎新老客户刊登广告

投稿网站:<http://www.csdqyfh.com> 电话:021-55008850 联系邮箱:cdq@smedi.com