

DOI:10.16799/j.cnki.esdqyfh.2023.07.067

合肥花园大道隧道总体方案设计

张 伟

(合肥市规划设计研究院, 安徽 合肥 230041)

摘 要:以花园大道隧道工程总体设计为例,通过对区域路网规划解析,分析花园大道交通功能,论证项目建设的必要性。总体设计公园总体规划的要求和现状建设条件,意在探求在城市隧道设计在线形及洞口位置、隧道进出匝道布设、双层立交隧道、“管幕+顶进”工艺的构思理念,为以后类似项目提供借鉴。

关键词:隧道总体设计;地下立交;隧道进出匝道;管幕+顶进

中图分类号: U452.2

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2023)07-0283-03

0 引 言

合肥骆岗生态公园是合肥“一区四级”中心体系的核心板块,规划面积 12.7 km²。十四五规划要求高起点建设骆岗生态公园,打造人民共享、引领未来、具有国际影响力的“城市会客厅”。公园空间上分为锦绣湖、园博园、生态体验区和科创 CBD 四大功能板块,是集聚生态文明、城市活力的绿色引擎。对标世界一流城市公园规划建设,是顺应人民对美好生活向往的民心工程。

花园大道位于生态公园内,见图 1。是合肥市东西向交通性主干路,是连接合肥包河区、经开区的交通要道,项目建成可有效缓解东西向主干路繁华大道和快速路锦绣大道的交通压力,同时完善城市交通网络体系。本段花园大道需穿公园锦绣湖、园博园、科创 CBD 三大核心板块,工程方案需充分考虑总体设计,减少工程对公园整体性的影响。



图 1 工程位置图

收稿日期: 2023-01-09

作者简介: 张伟(1985—),男,硕士,高级工程师,从事道路交通设计工作。

1 工程概况

花园大道西起青海路,东至包河大道,规划为城市主干路,全长 3 km,规划红线宽 60 m。被交道路共三条,青海路已建,并敷设已运营轨道 1 号线,在花园大道交口设有轨道站点;包河大道按高架快速路建成,在花园大道交口南北两侧设有上、下匝道;庐州大道未建,规划为城市主干路,也位于公园核心区内。花园大道线位中分布锦绣湖、园博园以及原骆岗机场飞机主、副跑道,其中飞机跑道规划为公园景观轴线,承载公共活动空间,再现飞行记忆。

2 建设必要性

为保证公园原跑道的景观轴线、锦绣湖湖面及游步道的完整性,花园大道采用隧道方案明显优于路基和桥梁方案,但隧道工程投资较大,项目建设的必要性分析尤为重要。

必要性论证采用路网交通 OD 数据分析,见图 2,若取消花园大道建设,繁华大道拥堵加剧、拥堵路段延长,且庐州大道、徽州大道交通压力加大。目前合肥南站位于繁华大道北侧,繁华大道承担疏散南站交通,周边开发时不宜增加繁华大道的交通压力。

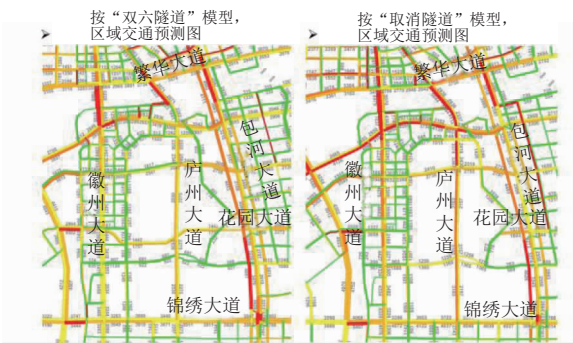


图 2 路网交通量 OD 数据分析图(单位:pcu/h)

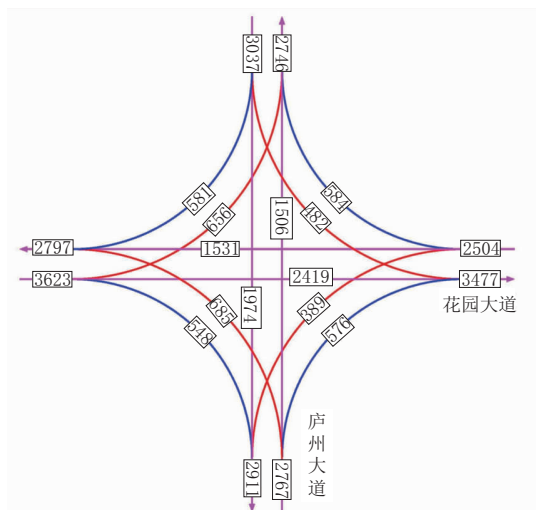


图4 节点交通量预测(单位:pcu/h)

采用整体式双层结构设计,见图 5。

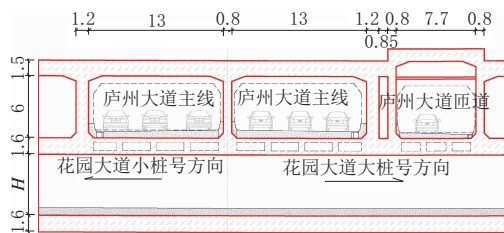


图 5 双层结构断面示意图(单位:m)

3.3 科创 CBD 连接匝道

青海路两侧规划为科创 CBD 商务区,商务区地下成片修建地下车库。地下车库进出若仅依靠青海路,高峰时段势必引起大面积拥堵。

为充分发挥路网交通功能,较少青海路的交通压力,设一处隧道进 CBD 车库连接匝道,一处出 CBD 车库连接匝道接花园大道地面段,见图 3。其中,在隧道内进 CBD 车库的出口匝道与庐州大道南向西转向的入口匝道端部间距约 730 m,充分考虑入一出匝道加减速的要求,采用增设辅助车道形式^[3],有效提升隧道进出匝道交通安全性。

3.4 穿机场跑道处

公园总体规划要求打造具有飞行记忆的机场跑道公园,让市民在休闲游乐中感受历史变迁,传承历史文化。规划中提出机场跑道结构全部保留,适当增添景观元素,使之成为公园景观轴线。

花园大道隧道穿机场跑道处采用“管幕+顶进”工艺^[4],见图6,隧道箱涵提前浇筑完成,顶进施工,设置顶进工作井一座,工期较“管幕+暗挖”工艺短,

但造价略高。能较好契合公园整体规划要求,留住城市记忆。

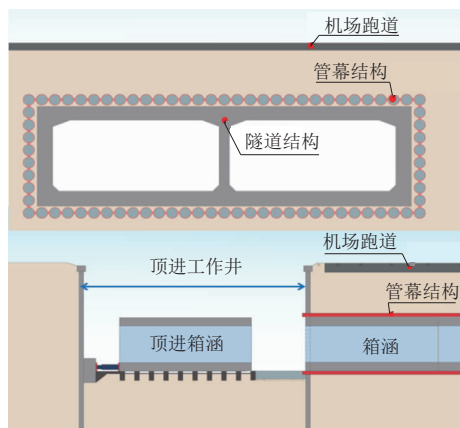


图 6 “管幕+顶进”工艺示意图

4 结 语

目前骆岗生态公园建设已见雏形, 园内花园大道、庐州大道两条隧道主线及匝道已通车试运营, 本文以花园大道隧道工程为例, 就总体设计总结了以下几点经验, 供类似项目参考:

(1)随着城市规模的不断增大,空间资源不断减少,隧道已经越来越多的应用于城市道路建设当中。因其工程投资较大,在项目谋划阶段论证建设必要性尤为重要。

(2)城市地下互通设计可借鉴的工程案例较少,总体设计中两条主线交叉处的竖向层数的确定,应充分考虑各自有利因素和制约条件,因地制宜的选择好竖向位置,能较好的控制投资。

(3)地下匝道布设时可结合节点交通量预测和周边路网情况,综合分析节点的转向需求,相对合理的布设匝道。另外在匝道形态选择时,尽量不增加地下立交的埋设层数,能较好的节约工程投资也利于工程施工。

参考文献:

- [1] 彭小彬.关于城市道路隧道线形设计的几点体会[J].桥梁与隧道工程,2012(5):120-122.
- [2] CJJ 221—2015,城市地下道路工程设计规范[S].
- [3] 曹建新.洲头咀隧道道路线形设计要点[J].城市道桥与防洪,2016(8):27-30.
- [4] 杨明哲,谭晓琳.城市隧道设计与技术创新探析[J].工程设计,2018(3):211-212.