

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2021.12.001

南京江北新区中心区地下空间一期项目 地下共享通道方案设计研究

连莹, 陈丽甜

(广东省建筑设计研究院有限公司, 广东 广州 510010)

摘要: 随着我国城市 CBD 核心商务区的建设开发, 如何合理调配 CBD 范围各车库的空余车位, 使停车资源的利用率最大化是亟待解决的问题。在南京江北新区中心区地下空间一期项目设计研究中, 通过设计地下小汽车环形共享通道, 以联系并整合区域内的地下停车资源, 提高车库的使用效率。利用外围与市政道路衔接的出入口, 快速分流部分进出地下车库的小汽车交通, 从而减少地面的道路交通压力, 提高 CBD 的交通服务品质。提出了“一环两联络”环形方案与“一线六联络”树形方案共两种设计方案, 并从交通功能、连通地块数、车库共享工程、实施工序、工程造价等方面对两方案进行对比分析。分析结果表明, “一环两联络”环形方案能更有效地联系并整合区域内的地下停车资源, 提高车库的使用效率。

关键词: 地下空间; 地下共享通道; 方案设计

中图分类号: U491

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2021)12-0001-03

0 引言

近年来, 我国城市 CBD 核心商务区建设开发量巨大。随着未来 CBD 的进一步开发建设, 区域内的交通出行需求(特别是停车需求)将逐步提高^[1], 地面道路交通将逐步趋于饱和。如何联系区域内不同地块、整合相互独立的停车资源, 以合理调配各车库的空余车位, 使停车资源的利用率最大化, 是缓解地面道路交通压力、提高 CBD 交通服务质量的重要解决办法之一^[2]。

本文通过设计地下小汽车环形共享通道, 以联系并整合区域内的地下停车资源, 提高车库的使用效率; 同时利用外围与市政道路衔接的出入口, 快速分流部分进出地下车库的小汽车交通, 从而减少地面道路交通压力, 提高 CBD 的交通服务品质。

1 地面道路系统概述

南京江北新区中心区地面道路总体方案维持“四横三纵”主骨架路网络格局。其中: 区域内快速路网为“二横一纵”, “二横”分别为浦珠路、横江大道, “一纵”为定向河路; 主干路网为“二横二纵”, “二横”分别为沿山大道、浦滨路, “二纵”分别为七里河

大街、定山大街。图 1 为地面道路总平面图。

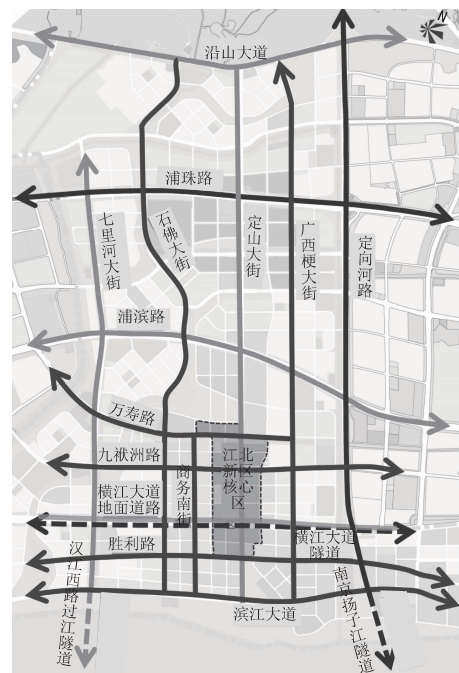


图 1 地面道路总平面图

本次设计的核心区内道路为“四横一纵”主骨架路网络格局, 其中“四横”分别为万寿路、九袱洲路、横江大道和胜利路, “一纵”为定山大街。内部支路采用“六横三纵”小格密集路网布局形式, 街区宽度为 100~150 m, 并结合地块出入口布置和周边主干路网部分支路组织单向交通。支路将交通分散至较多的街道以有效减少道路拥堵, 使得小尺度的街道系统更加

收稿日期: 2021-05-29

作者简介: 连莹(1988—), 男, 学士, 工程师, 从事市政路桥设计工作。

便捷,提升了交通联系效率。

过境交通:横江大道主要承担东西向过境交通;定向河路承担南北向过境交通。

对外交通:片区东西向对外交通主要通过浦滨路、万寿路、九袱洲路、胜利路、滨江大道承担;南北向对外交通主要通过七里河大街、石佛大街、定山大街、广西埂大街承担。

内部交通:内部次干路、支路系统承担集散片区内部交通。

2 地下共享通道设计

2.1 地下共享通道功能定位

(1)引导小汽车到发交通由地下共享通道与市政道路衔接的出入口进出区域,分担一部分地面交通量^[3],以释放更多的地面空间给行人,改善核心区的环境品质。

(2)通过地下共享通道直接串联核心地块的地下车库,整体、灵活调配该区的停车需求,提高车库的使用效率。

(3)地下共享通道仅通行小汽车,设计车速 20 km/h。共享通道为地块地下车库的一部分,与地块地下车库同步建设,并结合绿地和公共地下空间建设共用出入口,统筹协调难度小,建设投资较小。

2.2 地下共享通道竖向标高和连通地块分析

连通地块平面见图 2。核心区除 3 块绿地外,其余 21 个地块地下空间开发强度均不低于 4 层,多为两层商业和两层停车,而定山大街公共地下空间商业层也位于地下负二层,因此本方案设计将地下共享通道布置于地下负三层,与周边地块地下车库平接。

核心区除 3 块绿地外其余 21 个地块均为商业办公用地,地下空间开发强度相比周围地块大,因此地下共享通道连通范围仅考虑核心区 24 个地块。但是,由于东西向地铁 11 号线、15 号线站台和横江大道隧道均位于地下负三层,阻隔了地下共享通道,因此本方案设计建议地下共享通道仅连通七里河以南至横江大道以北的 15 个地块。建议连通范围用地占商务核心区用地的 68.7%,建筑规模占总建筑规模的 52.5%,停车规模占总新建停车规模的 58.1%。余下 9 个地块相邻地块之间设置连通通道,实现停车共享。

3 地下共享通道方案设计

3.1 方案一:“一环两联络道”环形方案

由于核心区七里河以南至横江大道以北的 15

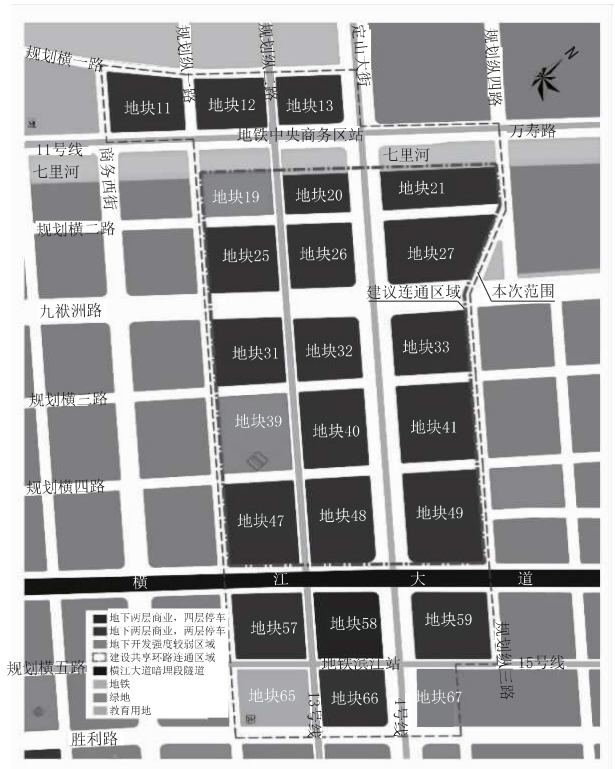


图 2 连通地块平面图

个地块呈南北向五排排列,东西向三排排列,因此方案设计在区域中央负三层设置单向逆时针的环形共享通道。环形共享通道位于定山大街、规划横二路、规划纵二路和规划横四路,考虑周边地块接口处专用加减速车道设置的要求,环形共享通道设计为单向 3 车道,同时为减少主环形共享通道上的开口,在规划横三路和规划横四路之间设置东西两条车库联络道连接外围 6 个地块,车库联络道单向两车道顺时针循环。

主环形共享通道南面设置一对右进右出的匝道与负三层横江大道隧道直接衔接^[4],考虑横江大道隧道为城市快速路,因此该对进出匝道与横江大道直行隧道间平行段的设计采用防撞栏分隔,此后再设置足够长度的专用的加减速车道。主环形共享通道在九袱洲路也设置一对右进右出的匝道,上述两对进出匝道形成“东进东出,西进西出”的快速进出通道。设计方案还在定山大街设置一条北出匝道,并结合 19 号绿地地块设置一条北入匝道,结合 39 号绿地地块设置一条西出匝道,出入匝道都为单向单车道。图 3 为“一环两联络”环形方案示意图。

3.2 方案二:“一线六联络”树形方案

在定山大街负三层设计南北向直行的共享通道,共享通道为单向 3 车道,在共享通道东西两侧九袱洲路、规划横三路、规划横四路位置各设置一条车

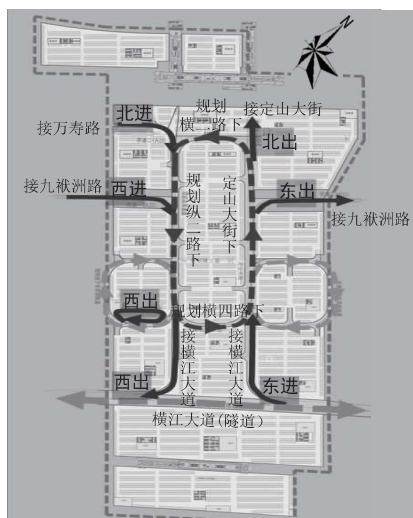


图3 “一环两联络”环形方案示意图

库联络道衔接周边地块地下车库, 车库联络道为单向两车道。

共享通道南面与负三层横江大道隧道直接衔接, 北面在七里河以南与定山大街地面道路衔接。图4为“一线六联络”树形方案平面示意图。



图4 “一线六联络”树形方案平面示意图

3.3 方案比选

从交通功能、联通地块数、车库共享工程、实施工序、工程造价等方面对两方案进行对比分析(见表1)。方案比选分析结果表明, 方案一(“一环两联络”环形方案)的交通功能、车库共享情况、实施工序、工程造价均优于方案二(“一线六联络”树形方案), 故本设计推荐方案一。

表1 方案比选表

项目	方案一:“一环两联络” 环形方案	方案二:“一线六联络” 树形方案
交通功能	主共享通道线形较差, 能够实现所有方向快速进出功能	主共享通道线形较好, 但上下行方向来车无法进入左侧地块, 无法实现所有方向快速进出功能
联通地块	15个	12个
车库共享工程	通过主环形共享通道和车库联络道可实现区域内所有地块停车共享, 提高车位使用率	通过主共享通道和车库联络道可实现相邻地块停车共享, 提高停车位使用率, 但定山大街两侧地块无法实现停车共享
实施工序	可结合地块开发分期建设	主循环通道必须一次建设, 车库联络道可结合地块开发分期建设
工程造价	除定山大街主共享通道和出入口匝道外, 其余共享通道和车库联络道均位于地块地下车库内, 工程投资较小	车库联络道位于地块地下车库内, 但主共享通道位于定山大街公共商业下方, 工程投资较高
结论	推荐方案	—

4 结语

地下共享通道建设作为缓解 CBD 地面道路交通压力、提高区域交通服务品质的重要解决办法, 设计阶段应综合多种因素进行多方案设计比选。本文对南京江北新区中心区地下空间一期项目地下共享通道提出了“一环两联络”环形方案与“一线六联络”树形方案共两种方案设计, 并从交通功能、联通地块数、车库共享工程、实施工序、工程造价等方面对两方案进行对比分析。分析结果表明, “一环两联络”环形方案能更有效地联系并整合区域内的地下停车资源、提高车库的使用效率。

参考文献:

- [1] 刘艺. 对我国城市 CBD 地下空间综合开发的探讨与实践[J]. 城市道桥与防洪, 2016(6):273-275.
- [2] 赵秀江. 地下公共车行通道研究——以武汉王家墩商务区地下交通环廊工程为例[J]. 交通与运输, 2015, 31(5):21-22.
- [3] 郑岐. 地下车库联络道总体设计研究[J]. 上海建设科技, 2016(4): 12-15.
- [4] 章华金, 余朝玮. 地下车库联络道外部出入口布置位置研究[J]. 城市道桥与防洪, 2017(7):24-28.