

DOI:10.16799/j.cnki.esdqyfh.2022.11.008

梅县新城外环路与 205 国道并线段方案设计

邹江海, 林能佑

(广东省建筑设计研究院有限公司, 广东 广州 510010)

摘要:梅县新城外环路作为梅州市双十字形与环形放射形相结合的城市道路骨架的重要组成部分,它的建设将完善项目所在范围道路网结构体系,对加快梅县新城及周边地区的发展步伐,对梅州市旅游业的长期发展具有重要意义。现从规划及项目定位出发,详细论述了外环路道路的总体设计方案,同时针对外环路与 205 国道并线段存在的问题,提出了三种设计方案,详细对比了三种设计方案的优缺点,综合考虑线位平纵指标、交通功能、对周边建筑及居民影响、可实施性、景观性、工程造价等因素影响,推荐了最佳方案。该项目形成的成果结论可为类似工程提供参考。

关键词:梅县新城;外环路;205 国道;并线段;交通功能

中图分类号: U412

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)11-0029-03

1 概述

1.1 项目背景

近年来,随着改革开放的进一步深入,梅州市各方面发展较快,城市面积不断扩大,城市人口增加,随之带来的交通负荷越来越重,且人们对城市环境的要求也越来越高。梅县新城的道路、排水等基础设施较为不完善,已建设施则时代久远,标准较低,使用功能较差,满足不了范围内居民的出行和交通量的需求。同时,随着梅州市经济的持续发展,梅县新县城和槐岗片区与梅江区、江南新城的交通联系需求也将随着经济的发展而大大增强。

根据《梅州市中心城区市政专项规划(2015—2030)》预测结果,梅州市中心城区居民全方式总出行量为 279 万人次/d,出行率 2.79 人次/d。其中梅县新城的交通发生量和吸引力较高,说明梅县新城交通需求较大。内部交通联系方向主要为梅县新城、江南新城和老城区。为此,拟建项目的建设将完善项目所在范围道路网结构体系,增加道路密度,明确道路功能,合理配置道路等级,有利于解决梅县区道路网现状问题,符合梅州市城市总体规划,对加快梅县新城的发展步伐,对梅县新城周边地区经济发展,对梅州市旅游业的长期发展有重要意义。

1.2 项目概况

该项目位于梅州市梅县新城西侧,紧邻长深高速。线位南起宪梓南路,北至槐岗大道,局部路段与国道 G205 线位合并,其中宪梓南路至国道 G205 并线分离处为外环路,长约 3.63 km;与国道 G205 分离后,线位向北跨越程江后与槐岗大道相交,该路段为外环北路,长约 1.94 km。外环路及外环北路(以下统一简称“外环路”)线位整体呈南北走向,规划为 60 m 宽城市主干路,总长约 5.57 km。工程位置如图 1 所示。



图 1 工程位置图

2 区域路网分析

2.1 市政主要道路网(含国道)

根据《梅州市中心城区市政专项规划》,梅州市未来将形成双十字形与环形放射形相结合的城市道路骨架,市区内仍以方格网结构为主,由此组成城市的道路系统。

双十字形:以林芳大道、梅江大道(即华南大道)为南北轴,以嘉应路为东西轴。

收稿日期: 2022-02-12

作者简介: 邹江海(1991—),男,硕士,工程师,从事道路桥梁工程设计工作。

环路指内环、中环和外环路,该项目即为梅州市外环路的西北侧的重要一段。梅州市区主要道路网络图如图 2 所示。



图 2 梅州市区主要道路网络图

2.2 项目的功能定位

该项目作为梅州市城市外部环线的重要组成部分,具有完善城市骨干路网结构,分担国道交通对于主城区的通行压力;同时,可以极大优化梅县新城的路网结构,促进区域协调快速发展。

3 方案设计

3.1 道路总体设计

依据《梅州市梅县新城(西片区)控制性详细规划》外环路总体呈南北走向,起点为在建宪梓南路,自南向北依次与三丰一路、三葵三路、三葵一路、三葵纵二路、国道 G205、剑英大道、铁炉潭路相交,跨越程江后与规划槐长路相交,终点接槐岗大道,其中外环路中段与国道 G205 重合。

道路全长 5.57 km,按城市主干路标准进行设计,设计速度为 60 km/h,红线宽度为 60 m,双向十车道;其中:高架桥长约 2.5 km,跨线高架桥按宽度为 19.5 m 的双向四车道标准进行设计,跨河桥按宽度为 33 m 的双向六车道标准进行设计。

道路按照规划线位进行设计。其中,根据现状国道线位,对外环路与国道 G205 重合段进行调整。全线共设置了 4 个交点,线形参数满足规范要求^[1]。总体平面布置如图 3 所示。

3.2 外环路与 205 国道并线段方案设计

3.2.1 道路功能分析

G205 是我国的一条重要南北向国道,起点为河北秦皇岛市山海关区,终点为广东深圳,全程 3 160 km,现已改名为山深线。其通过梅州市区的道路由广梅南路、广梅中路、环市西路、环市北路和月梅路组成,



图 3 外环路总体平面图

道路的过境交通流对梅州市区的交通影响较大。

外环路为梅州市区的外部环线道路,其建成后将有效地串联 205 国道等梅州市区的过境道路,以承担着梅州市区的快速交通和过境交通需求。

3.2.2 存在问题

外环路规划线位与国道 G205 在三葵纵二路至铁炉潭路路段相重合,且该路段相交道路分别有三葵纵二路、剑英大道(通往长深高速),铁炉潭路等主要道路,交通通行效率较低。同时,外环路东侧 205 国道与外环路夹角较小,且与铁炉潭路形成五叉路口,交通组织难度较大。

针对道路的功能定位和存在的问题,此次设计在优先保证外环路交通畅通的前提下就如何提高国道的通行效率进行了深入研究,最终形成了三个设计方案。

3.2.3 方案设计

方案一:外环路主线高架上跨,地面道路与国道等采用平交灯控。

该方案优先保证外环路交通流的通畅,国道交通依然采用地面道路相连通,同时也实现了外环路与国道车流的交通转换,交通功能明确,工程造价较低。

该方案的最大缺点就是外环路两侧的国道需要通过外环路辅道来实现连通,交通效率较低,容易造成并线段主桥两侧辅道的交通拥堵。同时也没有充分利用外环路主线桥实现外环路与国道交通的快速转换,没有发挥外环路承担快速交通和过境交通的道路功能。

方案二:外环路主线高架上跨,设置右转匝道与国道相接,地面道路与国道等采用平交灯控。

该方案在方案一的基础上,增加了国道 G205 上

下外环路主桥的右转匝道,实现了外环路主线右转国道的快速交通需求。左转交通通过地面平交灯控来实现交通转换。

该方案交通功能明确,匝道的设置提高了国道与外环路的右转通行效率,工程造价适中,可以较大程度地缓解并线段主桥两侧辅道的交通压力。

不足之处是没有解决外环路东西两侧国道通畅性较差的问题。

方案三:在方案二的基础上,设置左转匝道使国道上跨主线桥后从右侧接入外环路主线桥,外环路地面道路与国道地面道路等采用平交灯控。

从外环路和 205 国道的功能分析可知,外环路的重要功能就是承担过境交通,待外环北路建成后,外环路内侧的国道交通功能可由外环路替代,所以外环路内侧国道的过境交通量将大幅减少,即其左转交通完全可以通过地面交通解决,不需要设置左转匝道。而外环路外侧国道交通需要实现快速的过境需求,左转匝道的设置可以较好地解决该问题。

因此,在方案二的基础上,设置左转匝道使国道上跨主线桥后从右侧接入外环路主线桥,外环路地面道路与国道地面道路等采用平交灯控。该方案实现了国道交通及国道与外环路交通的快速化,外环路地面道路与国道地面道路等通过平交灯控来实现交通转换。

该方案交通功能齐全,充分实现了规划意图。但是由于左转匝道需要上跨主桥,工程建设成本会有较大增加。方案三鸟瞰图如图 4 所示。

3.2.4 方案优缺点分析

各方案的优缺点如表 1 所列^[2]。

表 1 外环路与国道交织段设计方案优缺点分析一览表

对比项目	方案一	方案二	方案三
线位平纵指标	线位平纵线形指标较好	线位平纵线形指标较好	线位平纵线形指标较好
交通功能	部分实现了规划意图,满足外环路主线快速通行需求,国道 G205 交通需要通过地面道路转换,通行效率较低	大部分实现了规划意图,满足外环路主线快速通行需求,国道 G205 与外环路主桥实现右转交通快速化,其他交通需求需要通过地面道路转换,通行效率较低	完全实现了规划意图,满足外环路主线快速通行需求,国道 G205 与外环路主桥的主要交通需求得到了有效解决,其他交通需求需要通过地面道路转换,通行效率较好
对周边建筑及居民影响	跨线桥为一层高架桥梁,竖向标高可控,对周边建筑及居民生活影响较小	跨线桥为一层高架桥梁,竖向标高可控,对周边建筑及居民生活影响较小,可实施性高	跨线桥为一层高架桥梁,竖向标高可控;左转匝道需跨越主线,对周边建筑及居民生活影响较大
景观性	跨线桥为整幅桥梁,竖向一致,景观性较好	跨线桥为整幅桥梁,竖向一致,景观性较好	跨线桥为整幅桥梁,竖向一致,景观性较好
工程造价	工程造价约 10 亿元,规模适中,工程造价较低	工程造价约 10.4 亿元,规模适中,工程造价适中	工程造价约 10.7 亿元,规模大,工程造价高
结论	通过综合比较三个方案的优缺点,建议采用方案三作为推荐方案		

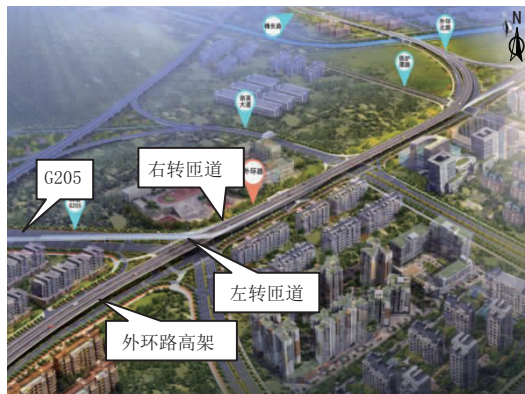


图 4 外环路与国道交织段设计方案鸟瞰图

4 结 语

外环路作为梅州市双十字形与环形放射形相结合的城市道路骨架的重要组成部分,它的建设将完善项目所在范围道路网结构体系,对加快梅县新城及周边地区的发展步伐,对梅州市旅游业的长期发展具有重要意义。

本文从规划及项目定位出发,论述了外环路道路的总体设计方案,同时针对外环路与 205 国道并线段存在的问题,提出了三种设计方案,经详细对比了三种设计方案的优缺点,综合考虑线位平纵指标、交通功能、对周边建筑及居民影响、可实施性、景观性、工程造价等因素影响,推荐了最佳方案。该项目形成的成果结论可为类似工程提供参考。

参考文献:

[1] CJJ 37—2012(2016 年版),城市道路工程设计规范[S].
 [2]詹超.赣州市黄金大道快速路工程总体方案设计[J].城市道桥与防洪,2019(5):21-24,7.