

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2023.07.007

上海市杨高路改建工程总体方案研究

张欣婷

(上海浦东工程建设管理有限公司, 上海市 201210)

摘 要: 针对上海市杨高路改建工程项目背景和功能定位,采用近远期方案结合的建设形式对杨高路进行改建扩容,阐述了杨高南路(龙阳路立交-高科西路)、杨高中路(罗山路立交-中环立交)、杨高中路(中环立交-金海路)的总体设计方案和立交节点的设计方案。设计方案对适应新区交通新格局、促进改革开放再出发、缓解现状拥堵、提升服务水平、完善路网系统、便捷沟通内中外环、改善沿线居民出行条件和交通环境等有着推动作用。

关键词: 城市道路;总体设计;立交设计;节点

中图分类号: U418.8

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2023)07-0030-04

0 引 言

杨高路是上海市浦东新区一条呈西南-东北走向的干道,始建于 1956 年。1992 年,随着浦东开发的起步,杨高路扩建为双向 6 快 2 慢道路,道路红线 50 m。2008 年,再度扩建为双向 8 快 2 慢道路。杨高路见证了浦东的开发开放,在浦东新区路网中占据举足轻重的作用。

在新一轮经济发展中,浦东新区的交通增长格局仍在不断发生变化,作为贯通浦东新区南北向的主要干线,杨高路沿线的交通需求仍有明显增长。目前,受内环、中环集散交通影响,现状杨高中路交通拥堵情况严重,沿线地面交叉口通行能力不足。道路沿线两侧地块主要为大型居住区,出入口多、间距短,早晚高峰时段交通需求量大。

因此,杨高路的改建扩容显得愈发迫切。根据交通功能将杨高路全线分为北段、中段、南段 3 段。根据建设需求迫切性分析,先行实施段为杨高南路(龙阳路立交-高科西路)、杨高中路(罗山路立交-中环立交)、杨高中路(中环立交-金海路)(见图 1)。

1 工程概况

杨高路主要以内、中环联络衔接功能为主,兼顾地区到发集散交通。杨高路主线不设信号控制,交通功能提升,服务于过境交通;地面道路服务于周边地块,满足到发交通需求。功能定位为分流过境交通,提升区域服务品质。



图 1 杨高路改建扩容先行实施段

《上海市城市总体规划(2017—2035)》明确杨高路(罗山路立交—北外环)为快速路,是浦东新区内部及与主城区之间的快速联系通道。杨高路采用近远期方案结合的建设形式,与内环内已改建路段相一致的节点立体化改建模式,实现全线主干路连续流,尽可能减少对周边环境的影响。近期通过对主要节点进行改建扩容,提升全线服务效率,同时尽可能维持路段的现有交通组织方式,保证区域到发交通服务功能,解决主要的交通问题。远期可视交通需求,对路段出入口进一步归并、主辅路间封闭以及局部辅路拓宽(需拓宽道路红线)改造为城市快速路。

2 总体设计方案

2.1 杨高南路(龙阳路立交-高科西路)

2.1.1 总体方案

(1)方案一。工程范围南起高科西路以北,与现状高科西路跨线桥落地点顺接,向北经严桥路、东三里

收稿日期: 2022-09-27

作者简介: 张欣婷(1990—),女,硕士,工程师,主要从事工程建设管理工作。

桥路和严杨路,在白莲泾桥以南与现状道路顺接,路线全长约 1.5 km,道路红线宽度 50 m。道路采用“主线跨线桥+地面道路”的布置形式,主线跨线桥起坡点与高科西路跨线桥落地点相接,连续上跨严桥路、东三里桥路和严杨路后落地。主线双向 6 车道规模,设计速度 60 km/h。地面双向 4 车道规模,设计速度 50 km/h^[1]。严桥路现状为右进右出,改造后交通组织不变。严杨路现状为右进右出,改造后开放严杨路左转至杨高路交通,杨高路左转至严杨路的交通通过东三里桥交叉口调头车道实现。取消现状严杨路西侧人行过街天桥,行人过街通过严杨路-杨高路交叉口地面人行横道线实现。

(2)方案二。杨高南路道路采用“主线高架+地面道路”的布置形式,主线高架起点与抬升后的高科西路跨线桥相接,连续上跨严桥路、东三里桥路和严杨路后落地。由于拆除现状高科西路跨线桥落地段,新建抬升后的高科西路跨线桥,需中断交通。主线规模、地面道路规模、设计速度以及对现状交通组织的改变方式同方案一。

(3)方案三。杨高南路主线在严桥路南侧开始下穿,过东三里桥路后爬升,在严杨路北侧接地,全长约 450 m。道路断面形式为“主线地道+地面道路”。主线封闭连续,严杨路保持现状右进右出。

(4)方案比选。交通组织方面,方案一和方案二主辅分离,跨线桥封闭连续,拆除现状天桥,地面过街,改造后开放严杨路至杨高路的左转交通;方案三主线封闭连续,严杨路保持现状右进右出。施工期间,方案一与方案三高科西路跨线桥维持现状通行,方案二高科西路跨线桥需中断交通。

综上,本工程推荐采用方案一。杨高南路总体布置图、横断面布置图见图 2、图 3。



图 2 杨高南路总体布置图

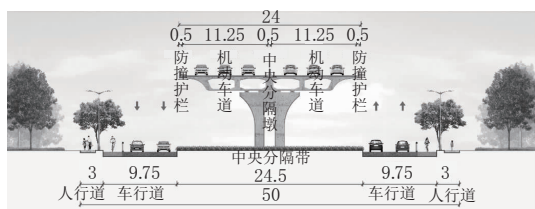


图 3 杨高南路横断面布置图(单位:m)

2.1.2 龙阳路立交节点

根据现状交通分析,龙阳路立交南向西方向匝道(去往南浦大桥方向)早高峰时段拥堵严重,排队长度较长,已严重影响主线通行能力。

本工程将主线由单向 2 车道拓宽为 3 车道,改造为双向 6 车道,从而保证杨高路主线车道规模的连续性,提高主线通行能力。杨高南路主线西侧新建匝道,作为杨高南路与内环连通的集散车道(NE 匝道和 ES 匝道)^[2](见图 4)。

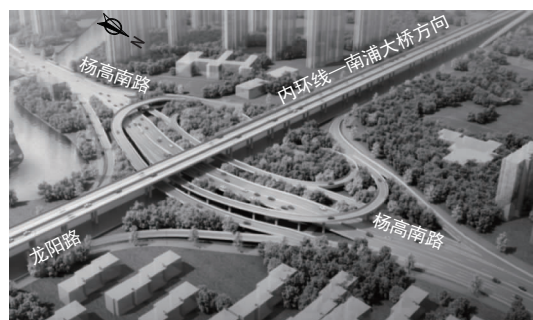


图 4 龙阳路立交节点方案

2.2 杨高中路(罗山路立交-中环立交)

2.2.1 总体方案

工程范围西起罗山路立交,东至中环立交,路线全长约 3.5 km,规划红线宽 50 m。主线规模为机动车双向 6 车道,设计速度 60 km/h;地面道路规模为机动车双向 4~6 车道,设计速度 50 km/h(局部困难路段设计速度采用 40 km/h)^[1,3]。

(1)方案一。采用“主线连续跨线桥+地面道路”的形式,受制于轨道交通 9 号线影响,起坡段主线采用左右线分幅布设。R 线于德平路西侧起坡;L 线于德平路东侧起坡,上跨居家桥路后并入右线,左右线合流后结构形式为整幅式桥梁。主线在枣庄路西侧设置 1 对上下匝道,服务内环、中环间杨高路两侧地块。

(2)方案二。采用“主线隧道+地面道路”的形式,为避让轨道交通 9 号线,主线北半幅隧道西起德平路西侧,南半幅隧道西起德平路东侧,先后入洞,连续下穿居家桥路、云山路和枣庄路后,同时出洞,在中环立交西侧接地,隧道全长约 2 km。为保证隧道结构不超出道路红线,隧道横断面布置为日字形结构。因受限于地铁和红线宽度,隧道方案无法布置出入口匝道。

(3)方案比选。方案一主线封闭连续,通过匝道进出主线,交通功能性强,地面道路信号灯控制;施工期间交通组织较复杂,对现有地面影响小;对沿线噪声环境影响大,需设置声屏障。方案二主线封闭连

续,无出入口,地面道路信号灯控制;施工期间交通组织复杂,对现有地面影响大;对沿线噪声环境影响小;施工风险大,隧道下穿地铁站采用冰冻法施工难度大。

根据方案比选,本工程推荐采用方案一。杨高中路(罗山路立交-中环立交)总体布置图、横断面布置图见图5、图6。

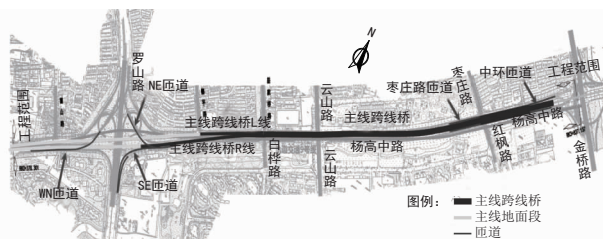


图5 杨高中路(罗山路立交-中环立交)总体布置图

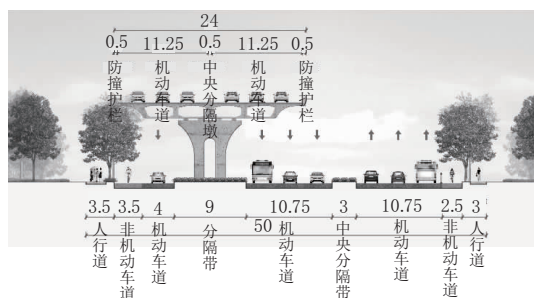


图6 杨高中路(罗山路立交-中环立交)横断面布置图(单位:m)

2.2.2 枣庄路节点方案

(1)方案一。本工程在枣庄路西侧布置1对上下匝道,对区域交通(金杨、碧云)的服务功能与现状一致,既保证与中环的快速连接,又可通过杨高路与北部三高地区联系,匝道抬升后释放出空间给地面人非系统。

(2)方案二。维持枣庄路东侧现有的中环立交上下匝道,在枣庄路西侧杨高中路北侧增设上匝道、南侧增设下匝道。北部三高地区长距离交通无法利用现有跨线桥实现杨高路连续流,沿线交叉口通行能力有限,对区域路网交通影响较大。

(3)方案比选。方案一枣庄路下匝道的布置有利于分担杨浦大桥越江流量;中环线车辆进入杨高中路主线或地面不受信号控制;可解决现状中环立交北侧慢行道宽度窄、人非混行安全的问题。方案二无出口布置,对罗山路立交和杨浦大桥交通流量冲击较大;中环线车辆进入杨高中路主线或地面需受信号控制;无法解决现状中环立交北侧慢行道宽度窄、人非混行的安全隐患。

根据方案比选,本工程推荐采用方案一。

2.2.3 罗山路立交节点

本工程改造杨高路左转至杨浦大桥方向 WN 匝

道,改造后主线与地面道路可同时直行及左转,避免交织且不受信号控制,通行能力提高;增设罗山路杨浦大桥左转至杨高路主线方向 NE 匝道;改造现状罗山路立交 SE 匝道,接入杨高中路主线 R 线,新建 SE' 匝道接入杨高中路地面道路^[2]。立交标准较高,线形顺畅,转换效率高(见图7)。



图7 罗山路立交节点方案

2.2.4 中环立交节点

因中环立交匝道距离枣庄路交叉口较近,并结合区域路网考虑,抬升中环立交西侧主线和2条匝道,与杨高中路主线接顺。中环立交东侧因周边地块出行需求量较小,根据综合交通分析,杨高中路主线维持现状。中环立交匝道抬升后北侧释放出空间给人非系统,解决了现状人非混行且宽度较窄的安全隐患。

2.3 杨高中路(中环立交-金海路)

工程研究范围西起中环立交(平度路西侧),东至金海路,路线全长约1.6 km。

2.3.1 台儿庄路节点方案

(1)方案一。抬升中环杨高路东侧跨线桥,上跨台儿庄路与金海路立交范围内杨高中路跨线桥衔接。改建后,台儿庄路/金新路-杨高路交叉口为十字信控,可实现全转向。但台儿庄路、金新路来往浦西和张江的车辆需通过绕行来实现与中环立交的沟通。

(2)方案二。杨高中路(平度路-台儿庄路)保留现状跨线桥落地段,其中杨高中路-平度路交叉口为十字路口,杨高中路过台儿庄路(金新路)向东与金海路立交相接,台儿庄路/金新路进出杨高中路地面道路采用右进右出形式,通过标线划示,设置1对出入口,保证地面道路的进出需求。

(3)方案比选。方案一地面交叉口为信控全转向,与中环和杨高路主线的联系需通过地面道路绕行,对周边噪声环境影响大;方案二台儿庄路维持现状

右进右出,金新路采用右进右出,与中环和杨高路主线的联系需标线划分,以保证进出需求。

根据方案比选,本工程推荐采用方案二。杨高中路(中环立交-金海路)总体布置图、横断面布置图见图 8、图 9。

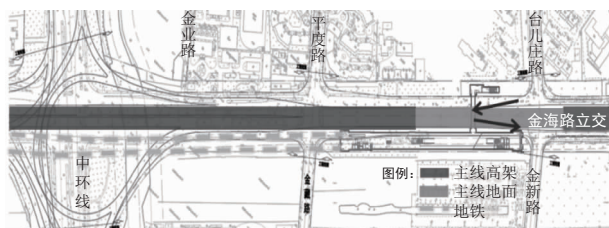


图 8 杨高中路(中环立交-金海路)总体布置图

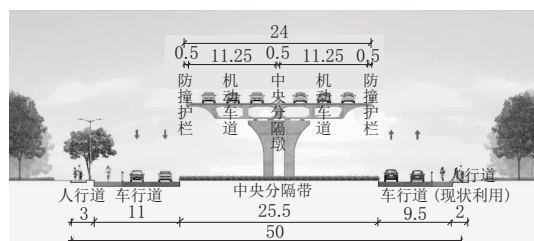


图 9 杨高中路(中环立交-金海路)横断面布置图(单位:m)

2.3.2 金海路立交节点

(1)方案一。利用并局部改造现状杨高中路-杨高中路方向跨线桥,为减少对周边居民的影响,由进城方向转为出城方向,并在远离居住区的用地范围内增设杨高路、金海路 2 个出城方向通道。为保证线形要求和减少对轨道交通 9 号线影响,对现状杨高中路-金海路方向跨线桥进行拆除。杨高中路-金海路方向匝道与规划金海路快速化工程相接,在金科路-金港路路段之间预留 1 对金海路上下匝道。

(2)方案二。利用现状杨高路人字形跨线桥,新建杨高中路、金海路 2 条进城方向地道。杨高中路跨线桥分幅布置,车道规模为双向 6 车道,在靠近居住用地侧新建杨高中路进城方向地道。金海路至杨高

中路方向新建地道下穿杨高中路-金海路交叉口和现状杨高路人字形跨线桥,需拆除部分杨高中路跨线桥结构,车道规模为双向 4 车道。

(3)方案比选。方案一改造部分现状跨线桥作为进城通道使用,新建匝道桥作为出城通道,工期较短,风险较小,现状高压线需抬升;方案二现状跨线桥保留利用,以地道形式增设杨高路和金海路进城通道,工期较长,风险较大,不影响现状高压线。

根据方案比选,本工程推荐采用方案一(见图 10)。



图 10 金海路立交节点方案

4 结 语

根据上海市 2035 规划,提升杨高路(罗山路立交-外环线)作为新区快速路网的补充。本工程实施旨在解决现状交通矛盾,针对现状杨高路直行流量占比大的特点,通过连续跨线桥的设置和金海路改建,达到“通”的目的。工程设计中充分考虑近远期结合,减少远期改建引起的废弃工程。

参考文献:

- [1] DG J08—2106—2012,城市道路设计规程[S].
- [2] CJJ 152—2010,城市道路交叉口设计规程[S].
- [3] CJJ 37—2012,城市道路工程设计规范[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