

北京京藏高速公路北辅路及进出口改造工程

栗志杰

(北京市市政工程设计研究总院有限公司,北京市 100082)

摘 要:以北京京藏高速公路北辅路及进出口改造工程为案例,介绍了当区域经济发展、产业布局调整与高速公路进出口位置不再协调时,对区域路网进行整合调整的工程设计和建设方案;通过改造,既提升了区域通行能力,也保证了新建高速进出口的顺畅通行。

关键词:高速;进出口;改造

中图分类号: U416.217

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2022)12-0026-02

0 引言

随着区域经济的不断发展,北京昌平西北部地区逐渐成为重点区域。伴随着清华大学、北京大学和北京化工大学等高校院所的选址,该地区的文化智力资源水平得到了极大提升;而十三陵风景名胜区门户区、奥特莱斯、乐多港等产业和旅游项目的进驻,又极大促进了该地区的经济活力和繁荣。另外,以昌平轨道线西延、京张高铁为代表的一批基础设施的规划、建设及运营,也凸显了该地区的交通枢纽地位。

京藏高速公路(G6)是一条放射型高速公路,也是北京昌平西北部地区重要的对外通道之一,京藏高速与区域路网的交通转换均需通过进出口与南、北辅路连接后,再与区域路网沟通。

区域现状整体路网络骨架基本存在,但实现规划程度较低。为配合区域新的交通需求,规划对区域路网进行整合调整,并调整京藏高速进出口位置,使其与区域干路网相匹配。

1 建设条件

1.1 现况京藏高速公路

现况京藏高速公路已按照规划实施,昌平西北部范围内布置为双向 6 车道,设计速度 100 km/h。

1.2 现况京藏高速北辅路

京藏高速北辅路(西关环岛—南辛路段)现况为二级公路,布置为单向 1 幅路,道路全宽 12 m,混行

车道宽 10.5 m,设置 2 条机动车道,机非混行;外侧为宽 1.5 m 人行道。

1.3 现况京藏高速公路北侧进出口

京藏高速公路(西关环岛—南辛路段)北侧共设置 4 处进出口,自东向西依次为西关南出口、邓庄立交匝道进口、西关进口和陈庄出口。

京藏高速公路(西关环岛—南辛路段)现况路网及进出口布置图见图 1。



图 1 京藏高速公路沿线路网及进出口布置图

西关南出口收费站设置 2 条收费车道(1 条为 ETC 车道),出口与西关环岛直接相接。西关环岛不仅是区域交通的集散枢纽,同时也是昌平区的标志之一,是十三陵景区的南大门。环岛连接西关南出口、政府街、西关路、京银路和北辅路 5 条道路,设置 2 条机动车道,路口交织段较短,实际通行能力较低,经常发生拥堵。

邓庄立交进口匝道为京新高速与京藏高速之间北向西转向匝道,为 2 车道匝道。

西关进口位于邓庄立交匝道以西约 210 m 处,收费站设置 2 条收费车道(1 条为 ETC 车道)。

陈庄出口位于陈庄桥东侧,出口收费站设置 2 条收费车道(1 条为 ETC 车道),主要承担北部高校区、南口镇中心区的交通。

收稿日期: 2022-01-19

作者简介:栗志杰(1984—),男,硕士,高级工程师,主要从事道路工程设计工作。

2 设计原则和设计思路

京藏高速公路作为国家高速公路网的一部分,主要承担长距离交通出行,对其进出口进行改造时,首先应将保证国家高速公路网的交通功能作为设计原则。另外,应充分考虑现况交通状况,结合周边路网的建设,保证进出口通行顺畅及其与区域路网通行能力的匹配;还需考虑合理的施工工序和完善的施工导行,尽量保证施工期间快速路网的正常运行。

3 设计方案

3.1 京藏高速北辅路改扩建

为提高区域路网通行能力,规划将京藏高速北辅路提级为城市主干路。改扩建横断面为单向2幅路型式,内侧机动车道宽约11.5 m,设置3条机动车道;外侧为宽2.5 m机非分隔带+宽3.5 m非机动车道,最外侧设置宽4 m的人行道。

3.2 京藏高速北侧进出口改造

3.2.1 进出口布局调整

现况进出口布局与区域产业布局的不协调主要体现在进出口位置不能直接为产业用地服务和进出口通行能力不足两个方面。调整方案主要为提高西关南出口通行能力。

受西关环岛通行能力的限制,若直接增加现况西关南出口车道数,将无法有效达到快速疏解交通的目的,还可能造成排队车辆倒灌主路,影响主路通行。新建收费车道应绕开西关环岛,在西关环岛西侧增加出口,与现况西关南出口实现连续分流,使进入昌平北部城区交通与十三陵风景名胜区门户区和乐多港项目交通分流。

区域路网整合规划城市主干路东外环路作为南口镇和北部高校区的外环线,东外环路需要与京藏高速实现交通转换,因此需将现况西关进口与陈庄出口的位置互换,从而满足交通转换的需求。

综上,京藏高速北辅路进出口调整共涉及新建3处进出口,封闭现况2处进出口。

规划路网及进出口调整布置图见图2。

3.2.2 西关环岛西侧新建出口

在西关环岛西侧新建出口,渐变段长100 m,减速车道长145 m,与现况西关南出口组成1组连续分流出口。

根据交通量预测,西关南出口需要设置4条收费车道。现况西关南出口设置2条收费车道,新建出

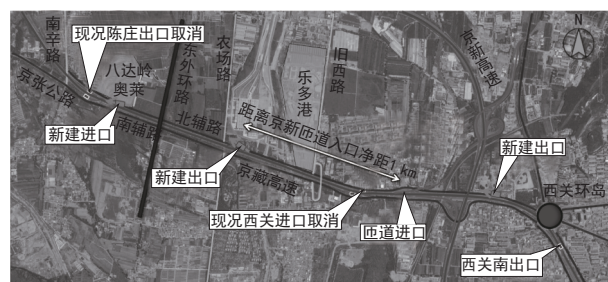


图2 规划路网及进出口调整布置图

口收费站设置2条收费车道。

由于现况北辅路与京藏高速之间的隔离带宽度仅为2 m,出口匝道需利用现况北辅路路由布置,相应北辅路布置在现况道路外侧。

西关环岛西侧新建出口布置图见图3。

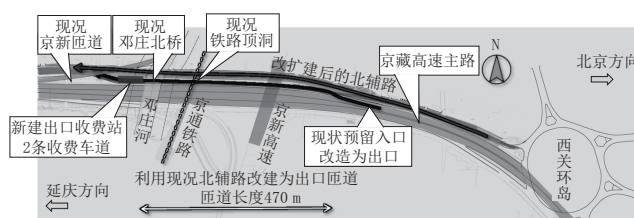


图3 西关环岛西侧新建出口布置图

新建出口与现况西关南出口之间净距为660 m,与邓庄立交匝道进口之间净距为790 m,均满足《公路立体交叉设计细则》(JTG/T D21—2014)要求。

3.2.3 规划东外环路东侧新建出口

在距离邓庄立交匝道进口加速车道终点1 000 m处拓宽京藏高速公路主路,设置减速车道。减速车道采用单车道直接式,变速段长度125 m,渐变段长度90 m,渐变率1/25。出口收费站设置在现况北辅路路由,设置4条收费车道(2条ETC车道)。

3.2.4 规划东外环路西侧新建进口

新建进口以西侧陈庄桥为控制条件,收费站设置在主辅路之间。加速车道采用单车道平行式,变速段长度200 m,渐变段长度80 m。新建进口合流端与新建出口分流端距离1 330 m。新建进口收费站设置3条收费车道(1条ETC车道)。

东外环路两侧新建进、出口布置图见图4。

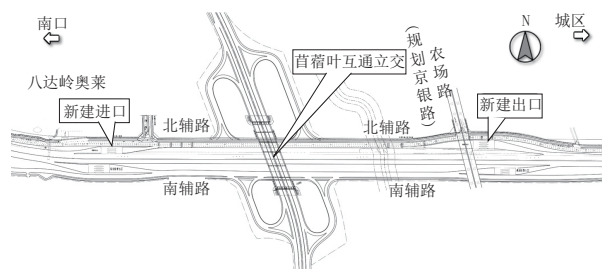


图4 东外环路两侧新建进、出口布置图

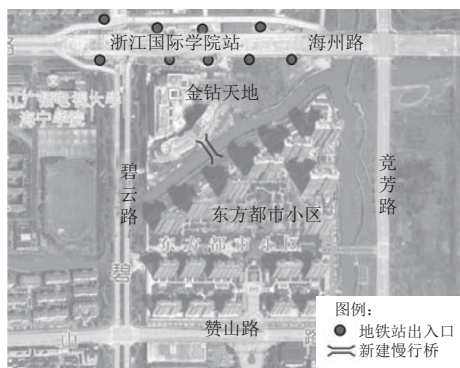


图 11 杭海城际浙大国际学院站周边慢行桥建设思路

特莱斯综合体等常发性堵点区域开展交通治理工作,综合使用增加停车设施建设与共享、交通组织优化、慢行系统完善等措施,改善堵点区域的交通运行状况,如图 12 所示。

3.7 加大管理力度

加大新闻和社会宣传力度,积极开展主题教育活动,完善志愿服务工作机制,提高市民参与度,落实文明交通信用体系,大力开展媒体宣传引导,加快推动城市交通信用信息共享和应用。

4 结 论

本文以浙江省海宁市交通拥堵治理为例,通过

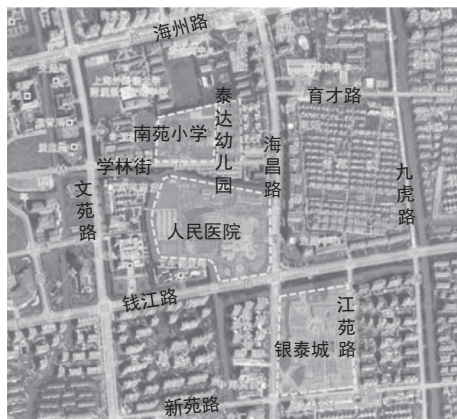


图 12 银泰城综合体交通治理范围

对城市交通运行状况的分析,提出了出行需求持续增加、交通供给略显滞后引起的交通供需平衡,是造成当前交通拥堵的主要原因。在此基础上,针对性地提出了7项措施,包括:加强规划引领、道路系统优化、公交优先发展、停车差异发展、慢行系统完善、堵点综合治理、加大管理力度,为发达地区中小城市交通拥堵治理提供借鉴。

参考文献:

- [R].杭州:杭州市综合交通运输研究中心,2020.

(上接第 27 页)

3.2.5 北辅路改扩建工程的配套设计

为保证进出口调整的空间布局,北辅路改扩建设计在线位布置中给予保证;为减少集散车辆对京藏高速公路主路的影响,北辅路改扩建设计在分合流段设置集散车道,在规划东外环路两侧进出口之间布置4条机动车道,以保证进出车辆的集散需求。

3.2.6 施工安排

西关环岛西侧新建出口不影响现况收费站的改建,但工程占用现况北辅路路由,需在该段北辅路实施完成后,方可施工。

其余 2 处进出口均涉及现况收费站的改建。为保证高速收费的正常运行,工程实施需按照“通新废

旧”的原则实施。施工顺序为:东外环路东侧新建出口→封闭现况陈庄出口→东外环路西侧新建进口→封闭现况陈庄进口。

4 结 语

本工程进出口改造利用既有设施提高了西关出口通行能力,避免了西关环岛通行能力不足的限制,工程建设对主路交通影响较小;规划东外环路两侧进出口的建设与产业布局和路网调整契合,提高了进出口通行能力,施工工序安排保证了高速收费的正常运行。同时,北辅路改扩建工程以及区域路网的建设既提升了区域通行能力,也保证了新建高速进出口的顺畅通行。