

DOI:10.16799/j.cnki.csdqyfh.2020.10.004

绍兴二环南路智慧快速路工程方案研究

陈赣浙

(上海市城市建设设计研究总院(集团)有限公司, 上海市 200125)

摘 要: 二环南路智慧快速路是绍兴市二环快速路的最后一块“拼图”,项目穿越绍兴景观环境敏感区域(大禹陵景区、外国语学院)。结合项目沿线土地开发、景观环境敏感性、交通功能、路网条件及造价等因素进行分析论证,明确了区域内快速路的总体及节点方案。方案在保证不牺牲主要交通功能、对景观环境影响小的前提下,尽量做到节约用地及造价,可以为未来类似条件下快速路的建设提供一定借鉴。

关键词: 快速路;景观环境敏感区;敷设形式;总体方案;节点

中图分类号: U412.37

文献标志码: B

文章编号: 1009-7716(2020)10-0014-04

0 引 言

快速路主线的敷设形式主要可分为高架、地面、地道等。由于城市快速路及其附属设施需要占据大量的城市空间,而在土地非常紧张的旧城区,没有足够的城市空间提供给快速路^[1]。因此,为了集约用地,许多城市选择高架快速路形式,但同时也对沿线景观环境造成了较大的冲击。

对于景观环境敏感区域,高架快速路可能会对沿线景观造成不可逆的破坏,此时就需要结合沿线土地开发、景观环境敏感性、交通功能、路网条件及造价等因素综合考虑快速路及节点的敷设形式。

本文结合绍兴二环南路智慧快速路工程实例,给出在景观环境敏感区域内快速路建设总体及节点的一种优化方案。

1 工程概况

1.1 项目背景

从绍兴市快速路网系统来看,二环南路智慧快速路工程与在建的越东路(二环东路)、二环西路、二环北路、329 国道智慧快速路构成主城“日字形”快速路骨架,同时也构成了城市核心外围的保护壳,疏解大量过境及穿城交通。因此,二环南路的建设是十分迫切及必要的。

1.2 工程范围

工程位于绍兴市越城区南部,西起文澜路以东,东至越东路,全线沿现状二环南路走行,路

线全长约 6.5 km(见图 1)。工程东、西两侧分别与在建的越东路智慧快速路、二环西路智慧快速路相接,形成绍兴市区边缘的快速路环线(见图 2)。



图 1 二环南路工程范围图

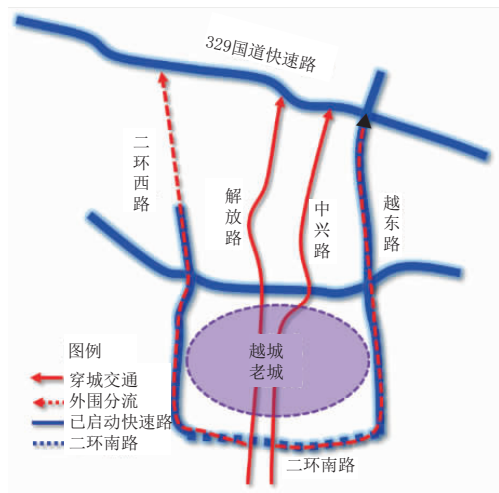


图 2 二环南路建设后交通组织图

1.3 主要技术标准

主线为 80 km/h 的城市快速路,地面辅道为

收稿日期: 2020-05-22

作者简介: 陈赣浙(1990—),男,硕士,工程师,从事道路工程设计工作。

60 km/h 的城市主干路,匝道设计车速 40 km/h。

1.4 建设规模

(1) 主线

受规划解放南路快速路分流作用的影响,远期西段主线流量明显高于东段。推荐解放南路以西主线采用双向 6 车道规模,解放南路以东采用双向 4 车道规模。

(2) 辅道

采用双向 4 车道,路段服务水平可达到 D 级(饱和度 0.6~0.8)以上,能够满足远期交通增长需求。

2 建设条件

2.1 现状及横向道路

二环南路现状为县道杨绍线(一级公路标准),全线为双向 4 车道公路断面,道路宽度约为 31 m,现状为沥青路面。沿线与 11 条横向道路相交,其中会稽路以西横向道路密集,会稽路以东横向道路稀疏。

2.2 沿线用地

沿线用地开发较为成熟。其中:会稽路以西居住用地较为密集,为集中开发区域;会稽路至阳明北路段有绍兴大禹陵景区、越秀外国语学院,其中大禹陵景区是全国重点文物保护单位,入选国家级非物质文化遗产名录,对景观及环境的要求极高,为景观环境敏感区域;阳明北路以东同样居住用地集中,为集中开发区域。图 3 为沿线路网及用地开发情况图。

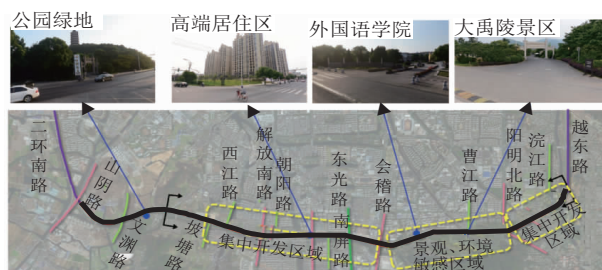


图3 沿线路网及用地开发情况图

3 总体设计思路

二环南路会稽路以西段现状居住用地密集,两侧居民的南北向交通沟通需求较大,不宜被快速路割裂。同时,根据规划路网,在各条南北向道路按照规划建设完善后,该区段交叉口间距在 500~800 m 范围,较为密集,且西侧相接的二环西路为高架快速路形式。因此,推荐该段主线采用高架形式。

会稽路至阳明北路段有大禹陵景区、越秀外

国语学院,且规划横向道路比较稀疏。由于高架建设对景观与环境存在一定影响,因此该段可考虑采用地道或地面快速路形式。考虑到大禹陵景区、外国语学院出入口进出车辆较多,总体及节点方案还需考虑满足出入口的交通需求。

阳明北路以东段居住用地集中,但横向道路比较稀疏,南北向交通沟通需求不大,且向东相接的越东路为地面快速路形式。因此,推荐该段主线采用地面快速路形式。

4 总体布置

根据总体设计思路,会稽路至阳明北路段为景观环境敏感区域,总体布置方案可采用地道或地面快速路形式。基于此,对以下 3 个总体布置方案(节点短地道+地面、长地道、节点跨线桥+地面)进行比选。

4.1 方案一(节点短地道+地面,推荐方案)

主线西起规划文澜路以东,以高架形式跨越规划坡塘路、解放南路、中兴大道后落地,局部以短地道形式下穿会稽路、阳明北路节点,以地面快速路形式通过浣江路后止于越东路(见图 4)。



图4 总体方案一(推荐方案)平面布置图

4.2 方案二(长地道)

主线西起规划文澜路以东,以高架形式跨越规划坡塘路、解放南路、中兴大道后落地,再以长地道形式继续向东走行,穿越会稽路、阳明北路后接地,以地面快速路形式向东通过浣江路后止于越东路(见图 5)。

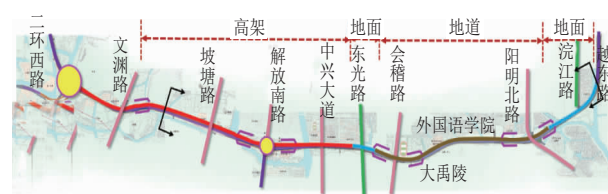


图5 总体方案二平面布置图

4.3 方案三(节点跨线桥+地面)

主线西起规划文澜路以东,以高架形式跨越规划坡塘路、解放南路、会稽路后落地,以地面快速路形式向东走行至阳明北路,以跨线桥形式跨过阳明北路后,再以地面快速路形式向东走行,通过浣江路后止于越东路(见图 6)。

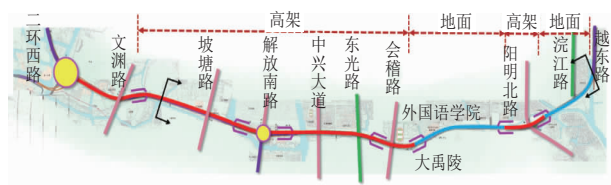


图6 总体方案三平面布置图

4.4 方案比选

对上述 3 个总体布置方案的优缺点进行总结,尤其针对交通功能、景观及环境影响、用地、总投资等几个主要方面进行比较(见表 1)。

表 1 总体布置方案比较表

方案	交通功能	景观环境影响	用地	总投资 / 亿元
方案一	地面段两侧 小区开口右 左转需绕行	对景区及 外国语学院 景观无影响	地面段断 面宽度较宽	35.11
方案二	两侧小区开 口无需绕行	对景区及 外国语学院 景观无影响	用地较为 节约	45.84
方案三	地面段两侧 小区开口左 转需绕行	对景区及 外国语学院 景观有一定 影响	地面段断 面宽度较宽	31.19

3 个总体布置方案均能保证会稽路至阳明北路段交通功能基本没有缺失。方案二虽然对景观环境无影响,且用地较为节约,但长地道导致总投资太高,因此不予推荐;方案三虽然总投资最低,但由于存在一定的景观环境影响(跨线桥对景观的影响),因此不予推荐。

在综合考虑了大禹陵景区、越秀外国语学院景观环境影响以及建设成本的利弊后,推荐采用方案一,在尽可能降低快速路工程对景观影响的同时也尽可能减少建设成本和占地规模。

5 关键节点布置

在明确了总体方案之后,环境景观敏感区域内的会稽路节点同样需要进行方案深化设计,以保证景区、学校沿线出入顺畅,且降低道路对景观环境的影响。

5.1 规划功能定位

会稽路规划为城市主干路,是绍兴主城区与南部平水镇沟通的主要通道(见图 7)。二环南路快速路主线应与其立体分离,由地面辅道与会稽路进行转向沟通。

5.2 控制因素

(1)节点敏感建筑

西北象限:开元曼居酒店(酒店地下连廊)。

东北象限:越秀外国语学院(校门口热力

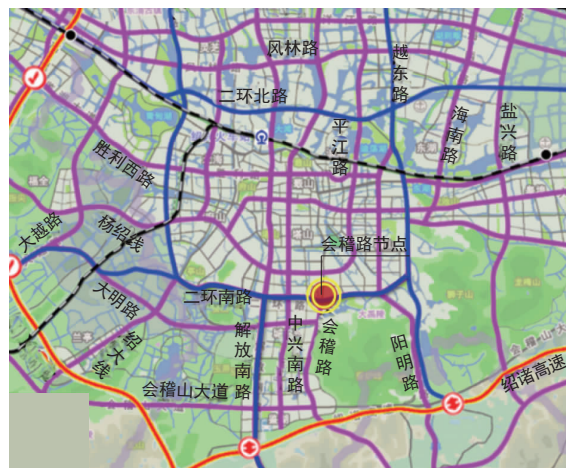


图7 会稽路节点位置图

管及围墙)。

东南象限:大禹陵景区(景区门口景观石)。

(2)位于景区门口与二环南路斜交的 3 路高压架空线路(2 路 110 kV、1 路 220 kV)正在进行入地改造,已考虑预留会稽路地道下穿的条件。

(3)现状节点东侧有连接学校与景区内部水系的新河江(无通航要求,河口宽度 7 m)。

图 8 为会稽路节点现状控制因素图。



图8 会稽路节点现状控制因素图

5.3 节点方案

节点方案综合考虑工程对附近景区、学校景观环境、交通功能及投资造价等因素的影响,进行以下 3 个方案的比选。

(1)方案一(推荐方案):地道敞开段接地处位于外国语学院大门东侧。

地道敞开段位于外国语学院大门东侧,地道总长约 1.31 km(暗埋段 740 m)。

地道敞开段位于外国语学院东侧,大禹陵景区及学校出入口位置位于主线暗埋段,可以设置信号灯控制左转进出,无绕行。图 9 为会稽路节点方案一(推荐方案)平面图。

(2)方案二:地道敞开段接地处位于景区大门东侧与外国语学院大门西侧之间。



图 9 会稽路节点方案一(推荐方案)平面图

地道敞开段位于景区大门东侧和外国语学院大门西侧之间(敞开段位于现状新河江之中),地道总长度 930 m(暗埋段 480 m)。

外国语学院右进右出,左转交通需经前方交叉口掉头,出校向东绕行距离约 1.2 km,西向进校绕行约 2.6 km。图 10 为会稽路节点方案二平面图。

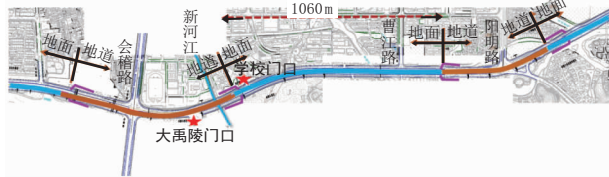


图 10 会稽路节点方案二平面图

(3)方案三:地道敞开段接地处位于景区大门范围内。

地道敞开段位于景区大门门口,地道总长度 750 m(暗埋段 260 m)。

大禹陵景区与外国语学院出入口均右进右出,左转交通需经前方交叉口掉头,其中:出景区西向绕行距离约 3.2 km,东向到达景区绕行约 0.6 km;出校向东绕行距离约 1.2 km,西向进校绕行约 2.6 km。图 11 为会稽路节点方案三平面图。

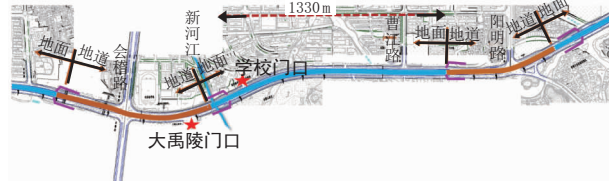


图 11 会稽路节点方案三平面图

(4)方案比选

方案一虽然造价最高,但不会对大禹陵景区及外国语学校产生交通阻隔,且用地、环境影响均较方案二、三更小,故推荐方案一。会稽路节点方案比较见表 2,图 12 为会稽路节点方案效果图。

6 结 语

城市景观环境敏感区域快速路总体及节点方

表 2 会稽路节点方案比较表

方案	交通功能	用地 /m ²	景观环境 影响	地道建安 费 / 亿元
方案一	1. 不会对大禹陵景区及外国语学院产生交通阻隔; 2. 地面辅道交叉口间距太近,影响通行能力; 3. 主线出口间距较近(610 m),存在一定交织	122 897	对景区景观无影响	4.8
方案二	1. 地面辅道交叉口间距太近,影响通行能力; 2. 外国语学院右进右出控制,左转需绕行	129 214	将新河江截断,对景区生态有一定影响	3.5(含河道倒虹费用 0.22 亿元)
方案三	大禹陵景区、外国语学院右进右出控制,左转需绕行	129 690	敞开段对景区的景观有一定影响	2.4

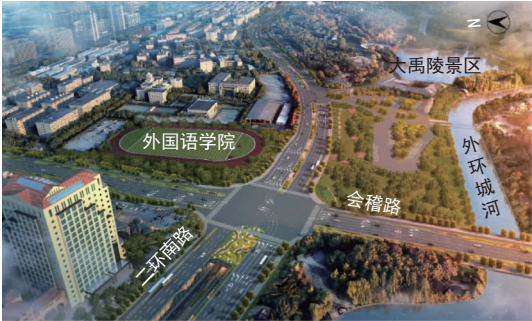


图 12 会稽路节点推荐方案效果图

案除了考虑交通、投资、用地集约等因素,很多时候也要考虑道路对沿线人文、社会、景观及环境等因素的影响,从而使得方案的社会环境效益最大化。二环南路的总体及节点方案研究,可以为未来类似条件下快速路的建设提供一定借鉴。

参考文献:

[1] 孙明,吴斌.城市快速路的景观特性及其对城市景观的影响[J].北京建筑工程学院学报,2002(1):38-42.
[2] 上海同济城市规划设计研究院,绍兴市城市规划设计研究院.绍兴市城市综合交通规划(2010-2030年)[Z].绍兴:上海同济城市规划设计研究院,绍兴市城市规划设计研究院,2010.
[3] 绍兴市规划局,绍兴市城市规划设计研究院.绍兴市区快速路网规划[Z].绍兴:绍兴市规划局,绍兴市城市规划设计研究院,2018.