

# 以青峰大道项目谈公路市政化改造设计

程杰

(中交第二航务工程勘察设计院有限公司, 湖北 武汉 430060)

**摘要:** 随着中国城市化进程的不断推进,城市建设得到长足发展,城市范围不断扩大,越来越多的城市外部公路逐渐变成城市道路,公路市政化建设需求日益增大。文中结合江西省赣州市青峰大道(323 国道)改造项目,就公路市政化改造项目中的技术路线及设计要点进行分析归纳,为其他类似项目的推进提供参考。

**关键词:** 公路;城市道路;市政化改造;总体设计

中图分类号:U412.3

文献标志码:A

文章编号:1671-2668(2018)04-0037-03

近年来随着城市化的发展,原先处于城市近郊的公路逐渐纳入城市规划范畴,具备了城市化特征,演变为城市道路。但该类公路的建设标准和设计理念难以适应城市的交通需求,同时缺少照明、人行设施、公交站台等,无法满足城市居民的出行要求,需结合城市规划对既有公路进行市政化改造。常见的改造方式是置换,按城市道路标准进行升级改造。

## 1 公路与城市道路的区别

公路根据功能和适应的交通量分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路 5 个等级。公路的交通组成较单一,以客货运机动车交通为主,主要解决长距离的跨境交通流。

城市道路按道路在路网中的地位、交通功能及对沿线的服务功能分为快速路、主干路、次干路和支路等,服务对象为城市内部交通和城市各组团间交通。大部分城市道路的线形在规划阶段即确定,因其承载了多种多样的功能需求,往往不能随意定线。其功能需求包括:1) 作为管线的走廊带,如雨水、污水、电力、照明、通信、燃气、供热等;2) 除机动车交通外,城市道路还要服务大量的慢行交通需求、行人和非机动车;3) 城市道路的景观需求,尤其是一些进出城通道。

## 2 市政化改造内容

为使公路达到城市道路的功能及作用,结合公路与城市道路的区别,明确具体改造内容,提升道路服务水平,满足城市发展的交通需求。公路市政化改造的内容为:1) 横断面改造,即结合规划优化道路横断面,增设人非设施;2) 附属设施,即完善照

明、排水、公交等附属设施;3) 关键点改造,即针对局部特殊情况进行关键点特殊设计。

## 3 案例分析

### 3.1 项目概况

青峰大道(323 国道)改造项目位于江西省赣州市峰山片区,北接梅林大桥,穿越杨仙岭风水文化区,南接峰山大道。现状 323 国道主要承担过境功能,车行道宽 12 m。规划青峰大道为城市主干道,道路红线宽 60 m,路线全长 13.768 km(见图 1)。



图 1 青峰大道项目地理位置

### 3.2 设计思路及原则

(1) 调查现状道路,收集资料,充分利用老路。

(2) 在规划的指导下,结合城市道路工程的发展统一规划,合理安排,分期实施,逐步完善,从实际出发正确处理需要与可能。设计根据规划用地划分,充分考虑地块的功能和周边开发建设安排,充分认识和理解该工程的地位和作用,正确处理建设与

规划的关系。

(3) 道路平、纵、横断面设计应符合道路交通规划要求,并与沿线地区相协调,充分发挥其在路网中的作用。合理确定道路的交通功能定位、线位、红线宽度、交叉口的交通组织形式及规模。

(4) 桥梁设计应结合工程所在地的人文环境、地形地貌、水文资料及周围规划情况,造型上符合桥梁美学要求,结构上安全可靠,满足使用功能要求。

(5) 道路景观应与周围环境相协调,使道路与周围环境融为一体。

(6) 坚持科学态度,积极采用新工艺、新技术、新材料,既体现技术先进、经济合理,又安全可靠。

(7) 从方案选择到工程实施都重视对环境的影响和社会效益,并对环境敏感路段采取适当措施进行处理。

(8) 充分体现“以人为本”的设计理念,妥善处理道路两侧横穿交通需求,注重车辆交通与行人步行交通关系,做到人车分流,重视无障碍设计,合理设置公交站点,形成便利的公共交通体系,同时充分考虑过街人行和周边单位进出需要。

### 3.3 改造设计要点

#### 3.3.1 平纵改造设计

改造道路平纵设计应结合路网规划,合理确定道路等级,充分利用现状道路的平纵线形。根据调查资料,现状 323 国道采用二级公路建设标准,平纵线形指标良好,符合规划城市道路的建设标准。因此,原则上不对原道路的平纵指标进行改造设计。改造后的平纵指标见表 1。

#### 3.3.2 横断面改造设计

横断面改造设计应在详细调查的基础上进行,要满足道路交通功能的需要,既要保证车辆和行人交通的安全与通畅,还应满足各种地下管线的布设要求、道路两侧环境保护和景观设计要求,尽可能减

少交通运输所产生的噪声、灰尘和废气等对大气的污染。同时要考虑近期、远期相结合,合理布置横断面形式,最大限度地减少远期建设的重复性,降低工程整体造价,既满足近期使用功能要求,又满足远期实施需要。

表 1 改造后的道路平纵指标

项目	指标
道路等级	城市主干路
设计速度/(km·h <sup>-1</sup> )	60
路基宽度/m	60
最小纵坡/%	0.32
最小坡长/m	151
最大曲线半径/m	3 200
最小曲线半径/m	260
最大缓和曲线长度/m	150
最小缓和曲线长度/m	80
最大凹形竖曲线半径/m	25 000
最大凸形竖曲线半径/m	20 000

323 国道现状为公路断面,行车道宽 12 m(见图 2)。规划青峰大道为城市主干路,设计车速为 60 km/h,道路红线宽度 60 m。根据相关资料及现场条件,为充分利用老路,结合规划断面,将现状 323 国道 12 m 车行道作为改造断面的一幅并在两侧增设 5 m 人行道及 7 m 辅道(见图 3)。

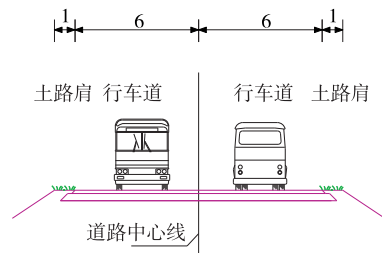


图 2 改造前道路横断面(单位:m)

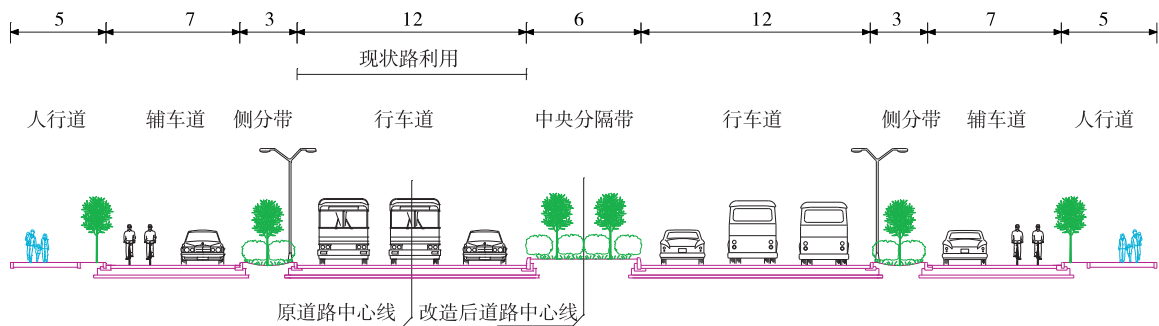


图 3 改造后道路横断面(单位:m)

### 3.3.3 关键节点改造

(1) 交叉口。由于信号灯的设置及行人过街的影响,平面交叉口的通行能力小于路段,易发生交通堵塞。为保证交叉口与路段设计通行能力相协调,在交叉口可能拓宽的前提下拓宽交叉口特别是进口段。车道宽度与车身宽度、侧向安全距离和行驶车速有关,路口进口道处车速一般较低,故可适当压缩进口道车道宽度。一来可强制降低车速,保证车辆通过路口时的交通安全;二来可增加路口进口导向车道数量,提高路口通行能力。图4为典型交叉口改造示意图。

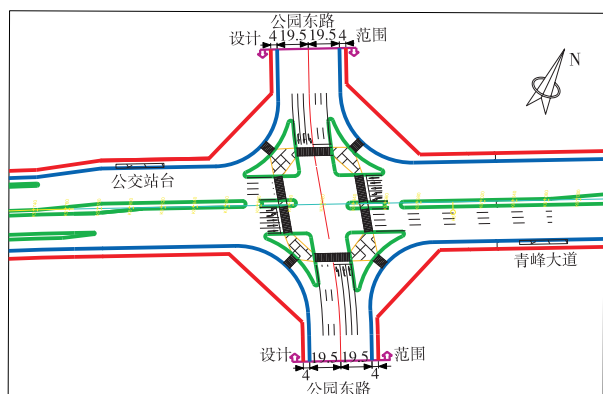


图4 典型交叉口改造示意图(单位:m)

(2) 特殊设计。该项目K5+350—740段两侧有六七层楼高的住房,考虑到该路段规划红线仅压住房区少许,若采用标准横断面形式则拆迁量较大,会导致工程投资大幅提升,不经济,对该路段横断面进行特殊设计(见图5)。对于K5+350—500段,考虑到光明大道交叉口与繁荣路交叉口距离较近,为避免司机来回变道影响路段通行能力,设计该路段

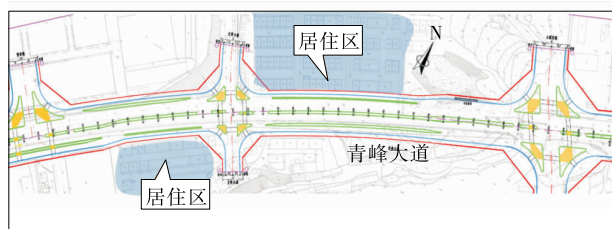


图5 特殊设计平面示意图

辅道的机动车并入主道与光明大道北侧保持一致,同时避免光明大道车辆进入青峰大道和青峰大道车辆进入辅道的交织,减少道口的交通冲突点,提高道路通行能力。

## 4 结语

公路市政化改造是充分利用现有资源,实现城市可持续发展的重要手段。随着中国城市化的快速推进,公路市政化建设需求日益凸显。由于市政化改造项目的影响因素较多,在加强内业设计的同时应重视外业调查,并在项目中不断总结和完善,因地制宜地设计改造方案。

### 参考文献:

- [1] 沙亮.对公路城市化改造的认识[J].城市道桥与防洪, 2013(7).
- [2] 顾天奇,高欣,薛长松,等.快速城镇化进程下公路市政化改造的关键技术问题研究:以苏州市312国道姑苏区段改造为例[J].中国市政工程, 2015(2).
- [3] 孙斌.浅谈公路市政化改造设计[J].智能城市, 2017(1).
- [4] 蒋新春.原国道改线后的道路城市化改造方案[J].中国市政工程, 2010(2).
- [5] 杨建超.南京绕城公路城市化改造方案设想[J].公路与汽运, 2011(6).
- [6] 韦宝伴.论公路市政化改造设计[J].城市道桥与防洪, 2008(1).
- [7] 邓立瀛,俞敏健,廖芳龄,等.公路市政化改造关键节点交通规划设计[J].现代交通技术, 2017, 14(3).
- [8] 陶媛媛,李媛媛.公路市政化改造设计相关问题的研究[J].科技创新与应用, 2017(4).
- [9] 吴培培,洪超宇.安阳市光明路公路市政化的改造设计[J].现代商贸工业, 2011(22).
- [10] 李旭明.G324广州世界大观路口至长平公路市政化改造设计要点[J].黑龙江科技信息, 2008(34).
- [11] 董俊红.公路改造成城市道路的设计方法分析与探讨[J].城市道桥与防洪, 2012(10).

收稿日期:2017-12-19

(上接第33页)

- 研究[J].公路与汽运, 2011(6).
- [7] 方昭.基于多目标综合评价系统的道路选线优化研究[D].邯郸:河北工程大学, 2014.
  - [8] 李伟华.城乡结合部公路与城市道路衔接处横断面过

渡[J].内蒙古公路与运输, 2014(5).

- [9] 汤恒.城乡结合部衔接线路道路横断面布置研究[J].公路交通科技:应用技术版, 2015(3).

收稿日期:2018-02-17