

# 城市主干路交通安全设施设计探讨

李甜<sup>1</sup>, 程杰<sup>2</sup>

(1.中交第二航务工程勘察设计院有限公司,湖北武汉 430000;2.湖北建科国际工程有限公司,湖北武汉 430000)

**摘要:**安全设施是交通工程的重要组成部分,合理的安全设施设计是保证道路行车和行人安全的有效措施。市政道路中的安全设施主要由交通标线、交通标志、防护设施组成。文中结合大广(大庆—广州)高速公路南康南互通连接线 SL33(第二期)项目,对交通标线、标志及防护设施的设计内容进行分析,探讨城市主干道安全设施设计方法和原则。

**关键词:**交通安全;安全设施;城市主干路;标线;标志

中图分类号:U491.5

文献标志码:A

文章编号:1671-2668(2017)05-0038-03

交通安全设施设计从设施目标、功能及方案的整体性方面构建道路交通有序高效的畅通体系及事故预防与防护体系,其围绕人的生命安全使道路交通事故发生率最低,并体现对人和车安全有序出行的保障功能。各类交通安全设施设计在保持各自特性的同时应相互匹配,形成统一、协调、完整的系统,准确体现道路主体工程设计意图。下面依托大广(大庆—广州)高速公路南康南互通连接线 SL33(第二期)项目探讨城市主干路交通安全设施设计。

## 1 工程概况

大广高速公路南康南互通连接线 SL33(第二

期)是一条城市主干路,设计车速为 60 km/h,起于南康区南水西片区五马桥附近,接大广高速公路南康南互通及连接线终点(在 G105 的 K2158+530 处与之平交),向西布设,终于南康区蓉江新区桥口附近,接 G323(在 G323 的 K172+700 处与之平交),全长 4.1 km。

根据项目的功能性质,交通安全设施配置如下:设置完善的标志、标线及必需的隔离防护设施;桥梁与高路堤路段设置路侧护栏;平面交叉口设置预告、指路或警告、支线减速让行或停车让行等标志和配套、完善的交通安全设施,并保证视距。交通安全设施横断面布置见图 1。

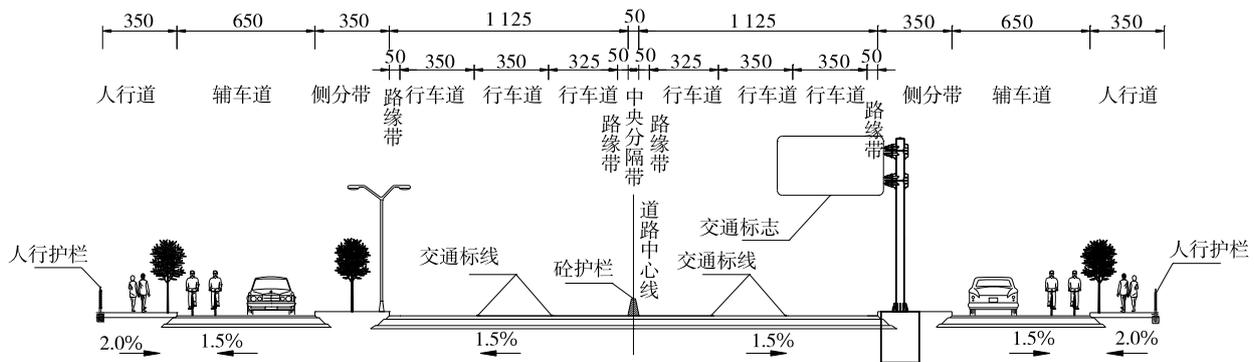


图 1 交通安全设施横断面布置(单位:cm)

## 2 交通安全设施设计

### 2.1 交通标线设计

交通标线是标示在道路上的明确车辆行驶路线的交通安全管理设施,主要通过图形和图案向司机和行人传递交通管理信息,对司机和行人起着指导作用,以提高道路使用的安全性。市政道路交通标

线一般包含车道边缘线、车道分界线、公交出入口标线、导向箭头、导流渠化标线、人行横道线及路面标记等。

标准路段的交通标线设计方法及原则在相关规范中已有具体说明,但在具体项目设计中经常遇到需灵活处理的情况。如非标准路段中的渐变段、车道合流位置及复杂路口区域,每条路的具体情况不

同,其设计方法也不同,应将不同类型的标线灵活配合使用。该项目中存在辅车道与主线合并区域,需结合车速及变化宽度设置一段合理的渐变长度(设为15~20 m),结合导流线使用,起到正确、安全引导机动车行驶方向的作用。在交叉路口根据其地形和交通流量、流向设置路面导向箭头、导向车道线、导流线、减速让行标线等,导向车道线长度设置除遵循规范外,还需结合路口通行量及车辆等待时间选择最优距离,该项目取40 m为宜。人行横道宽度也应根据行人流量合理选择,该项目取5 m为宜。图2为该半幅标准路段交通标线布置,图3为渐变段及十字交叉口处标线布置。

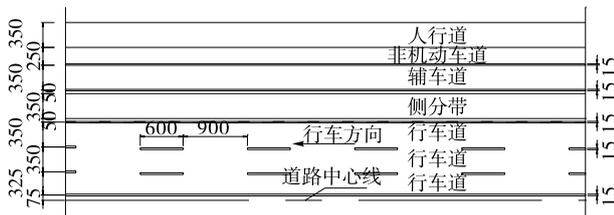


图2 半幅标准路段交通标线布置(单位:cm)

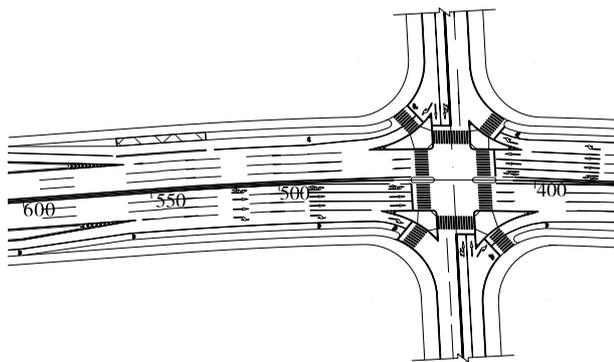


图3 渐变段及十字交叉口处标线布置(单位:cm)

## 2.2 交通标志设计

### 2.2.1 设计原则

交通标志是设置在道路沿线的给予交通车辆行驶以警告、禁令、指示、导向等标示的交通安全管理设施。其总体布置根据道路走向及线形条件等,充分考虑道路沿线及区域交通组织设计要求进行。为快速、安全地疏导车辆,该项目沿线配合设置交通标志和交通标线,主要涉及的标志类型有警告标志、禁令标志、指路标志。交通标志设计原则如下:

(1) 交通标志的版面尺寸、文字高度主要取决于设计速度,该项目为设计速度为60 km/h的城市道路,版面尺寸及文字高度见表1。路名牌的文字高度不小于10 cm,方向信息的字高不小于5 cm。

(2) 指路标志版面大小及箭头形式根据当地习惯确定,最好与当地城市道路惯用形式保持一致。

(3) 按照标志布置的一般原则设置标志位置,两块标志之间留有一定距离,避免互相遮挡。

(4) 标志版面信息连贯,并与路面标线体现的信息保持一致。

表1 标志版面尺寸及字高 m

标志类型	项目	取值
警告标志	三角形边长	0.90
禁令标志	圆形标志外径	0.80
指路标志	汉字高度	0.45
	英文或拼音字母高度	0.15

### 2.2.2 设计示例

按照以上原则,以该项目中一十字路口(路口设有信号灯控制系统)为例进行标志布置。

(1) 根据指路标志版面所要表达的信息量及字高要求,版面大小采用5 m×3 m、路名牌标志采用1.6 m×0.4 m较为合理,满足提供信息要求的同时达到经济节约的目的。

(2) 根据设计前期调查,了解当地习惯性使用的标志版面箭头图案样式及信息数目,采用图4所示指路标志及车道行驶方向标志。

(3) 右转专用车道一般不受信号灯限制,只需在右转专用车道停止线附近设置人行横道标志提醒行驶车辆,而不必在每个人行横道处均设置,避免过度设置。指路标志提前设置,与车道行驶方向标志保持50~80 m的距离,可根据道路线形条件灵活选择。路名牌标志一般在路口两侧成对设置。

(4) 指路信息要连续,同一方向的两个信息以由近到远、由左至右或由上至下的顺序排列。车道行驶方向标志与路面导向箭头指向一致。同一类型标志可组合设置,图4中组合禁令标志针对进去主线的车辆设置,在路口两侧成对设置。

## 2.3 防护设施设计

该项目的防护设施主要包含中央分隔带砼隔离墩、路基砼护栏及行人护栏,护栏形式结合其实际情况选择。针对设计速度60 km/h的城市主干路,护栏设置原则见表2。

表2 护栏设置原则

护栏类型	使用条件	最小长度/m	防撞等级
隔离墩	中央分隔带	—	Am
砼护栏	路基高度≥3 m	18	SA

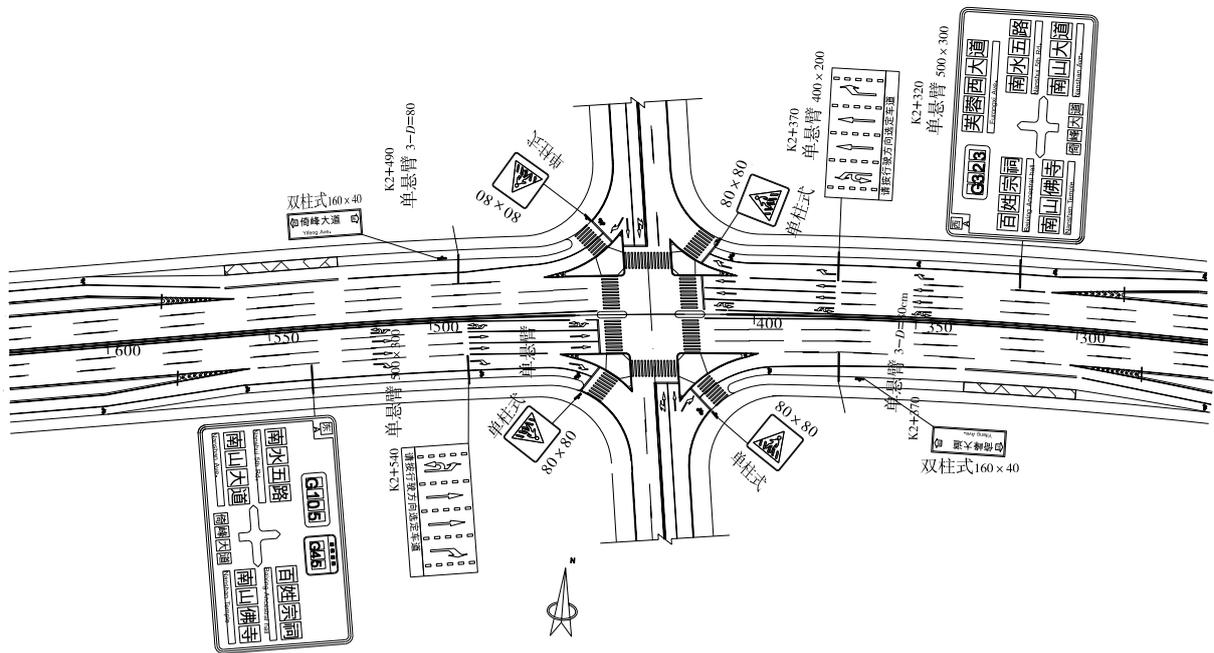


图4 十字路口标志布置(单位:cm)

该项目于章江大桥桥头引道路基段设置砼护栏分隔机动车与非机动车;路侧砼护栏的防撞等级采用SA级;在桥头引道两侧及有行人跌落危险的一般路段设置行人护栏,一般在路基高度 $\geq 2$  m的位置设置。

### 3 结语

城市主干路具有交叉口多、被交道种类复杂、交通量大等特点,其服务对象复杂,包括机动车、非机动车和行人,相互干扰较大。交通标志、标线作为交通管理措施中的重要组成部分,是解决城市交通问题的有效途径。交通安全设施设计是一项系统工程,需综合考虑各类型设施的布置,需了解路网规划,避免造成道路名称混乱、标志信息不连续或不正确等问题。为保证道路行驶的安全性、快捷性和舒适性,交通标志、标线的设置要合理,突出重点,不能过度设置,为驾驶员提供连续明了的行车信息,形成一个完整的指示系统。

### 参考文献:

- [1] GB 5768—2009,道路交通标志和标线[S].
- [2] JTG/T D81—2006,公路交通安全设施设计细则[S].
- [3] 2011JSCS—MR,城市道路工程设计技术措施[S].
- [4] 段小梅,张怡伟.广州市内环路交通工程标志标线设计与思考[J].城市道桥与防洪,2002(4).
- [5] 张树建.标志标线设计在公路设计中的作用及设置原

则[J].黑龙江交通科技,2009(4).

- [6] 覃浩.国道干线城市过境公路安保工程设计分析[J].山西建筑,2014,40(28).
- [7] 欧志霖.基于驾驶员视觉的高速公路服务区交通标志设置研究[D].重庆:重庆交通大学,2016.
- [8] 唐强.城市道路交通安全设施类型、设计及应用研究[D].济南:山东大学,2011.
- [9] 舒文军.华南路二期交通安全设施工程的组织与管理[J].公路与汽运,2005(1).
- [10] 刘乙橙.高速公路交通安全设施系统设计与应用研究[D].西安:长安大学,2008.
- [11] 吴丽文.高等级公路交通安全设施设计研究[J].黑龙江交通科技,2010(3).
- [12] 刘会学.关于提升高速公路交通工程及沿线设施设计理念的建议[A].2005年全国公路勘察设计技术交流会论文集[C].2005.
- [13] 冯浩,席建锋,矫成武.基于前视距离的路侧交通标志设置方法[J].吉林大学学报:工学版,2007,37(4).
- [14] 李明睿,杨阿荣.基于错觉原理的交通安全设施设计应用研究[A].第五届中国智能交通年会暨第六届国际节能与新能源汽车创新发展论坛优秀论文集(上册):智能交通[C].2009.
- [15] 臧国莉.城市主干道调头口设置探讨[J].城市道桥与防洪,2008(5).
- [16] 龙莉,李东,杨树琪.城市主干道调头口设置的初步探讨[A].第七次城市道路与交通工程学术会议论文集[C].2002.

收稿日期:2017-04-07