

新型交通安全设施在高速公路建设中的运用

董春晓¹ 王 飞² 李晓亮³ 王 浩⁴ 牛皓冬⁵

河南通和高速公路养护工程有限责任公司 河南郑州 450000

摘要: 现阶段,我国的交通设施建设在不断的不断发展。交通安全设施是保证高速公路运输安全的重要保障,在高速公路建设过程中,合理的运用交通安全设施,能够有效保证交通安全设施的功能和作用得到有效发挥。因此,在高速公路建设过程中,应该根据我国交通运输行业发展的实际情况,合理运用新型交通安全设施。本文通过对传统交通安全设施在高速公路建设中的问题进行分析,提出了新型交通安全设施在高速公路建设中的运用策略。

关键词: 新型交通安全设施; 高速公路建设; 运用策略

Application of new traffic safety facilities in expressway construction

Chunxiao Dong, Fei Wang, Xiaoliang Li, Hao Wang, Haodong Niu

Henan Tonghe Highway Maintenance Engineering Co., LTD. Zhengzhou 450000, Henan, China

Abstract: At present, the construction of our country's traffic facilities is on a continuous development. Traffic safety facilities are an important guarantee for highway transportation safety. In the process of highway construction, reasonable use of traffic safety facilities can effectively ensure that the functions and roles of traffic safety facilities are effectively played. Therefore, in the process of highway construction, we should rationally use new traffic safety facilities according to the actual situation of the development of China's transportation industry. Based on the analysis of the problems existing in the traditional traffic safety facilities in the construction of expressways, this paper puts forward the application strategy of new traffic safety facilities in the construction of expressways.

Keywords: New traffic safety facilities; Highway construction; Use strategy

引言

高速公路建设是一项非常复杂的系统工程,与普通道路建设不同,高速公路具有造价高、建设周期长等特点,而且其建设过程中所涉及到的技术含量非常高。高速公路在运行过程中,由于受到地形、地质、气候等各种因素的影响,很容易发生交通事故。因此,在高速公路建设过程中,必须要对道路交通安全进行全面的考虑,积极应用各种新型的交通安全设施,保证交通运输安全。

1 当前高速公路安全设施建设中存在的问题

1.1 公路标志不完善

公路标志是道路交通中的一种重要的设施,它对社会公众的行车安全起到了很好的指导作用,是高速公路安全设施建设中必不可少的一个重要组成部分。然而,在实际的高速公路安全设施建设中,由于受多方面因素的影响,使

得公路标志不够完善,在一定程度上影响了高速公路交通运输工作的顺利进行。

目前,我国高速公路交通标志种类不够齐全、布局不够合理、设置不够规范等问题较为突出。如部分公路标志缺少编号或编号不准确,甚至出现多个编号混用;部分公路标志设置位置和距离存在问题,有的位置设置不规范或位置过近;部分公路标志缺少基本信息;有的公路标志设置在交叉路口处,容易使驾驶员出现错误判断;有的公路标志设置在道路中央分隔带和道路中心线上,没有起到警示和指引的作用^[1]。这些都在一定程度上影响了人们对高速公路安全设施建设工作的满意度,需要相关部门在今后的工作中引起高度重视。

1.2 护栏的设置不规范

护栏是高速公路安全设施中的重要组成部分,是保证高

速公路行驶安全的重要屏障。在高速公路建设过程中，护栏的设置直接影响到整个高速公路的安全性。但是，当前我国很多高速公路护栏的设置并不规范，导致一些问题出现，严重影响了我国高速公路建设的正常发展。

一是护栏不合格。当前我国很多高速公路护栏的质量达不到国家相关标准要求，出现了很多安全隐患，不仅给交通管理带来困难，而且影响到人们出行的安全性。例如，有些护栏的质量不达标，存在着严重的锈蚀问题，这些护栏容易造成交通事故，威胁到人们出行的安全。

二是护栏间距过大。一些高速公路护栏的间距过大，严重影响了高速公路行车的安全性。例如，某一条高速公路上安装了大量的水泥护栏，这些水泥护栏不但影响了人们出行安全，而且降低了驾驶人员对道路交通情况的判断能力。

三是不规范的方式。当前我国很多高速公路护栏的设置方式存在着不规范现象，导致高速公路交通事故频发，给人们的出行带来了极大的安全隐患。例如某条高速公路在转弯处设置了大量的水泥护栏，导致车辆转弯时受到严重的影响，进而导致车辆侧翻。

1.3 标线设置不合理

标线作为高速公路交通标志的一部分，具有指示、引导等作用，同时也是保障高速公路交通安全的重要设备之一。目前，我国高速公路标线设置存在的主要问题有：

(1) 标线不能及时更新。在高速公路的设计中，设计人员为了满足高速公路使用需求，往往会选用一些新的材料，如玻璃纤维标线等，这些材料通常会有一定的使用年限，如果不能及时对其进行更换和维护，就会出现老化问题。如一些标线的反光性能较差，如果在夜间行车时，车辆无法对其进行有效识别，就会造成交通事故的发生。此外，这些标线的反光性能不强、抗污能力较弱等也会影响其使用寿命。因此，高速公路施工单位要对所使用的标线材料进行定期检测和更换，以保证其安全性能和使用寿命。同时对于那些已经使用了较长时间的标线材料要及时进行更换和处理^[2]。

(2) 标线设置与当前交通环境不匹配。目前，我国高速公路工程施工中所采用的标线材料主要有玻璃纤维、沥青、胶粘等，这些材料具有一定的反光性能，能够对车

辆行驶起到一定的提示作用。但是在当前高速公路工程施工中，如果不能根据当前交通环境对标线进行合理设置，就会出现标线与当前交通环境不匹配的问题，这种问题在夜间行车时尤其明显。例如，如果驾驶员在夜间行车时看到某一路段出现了大量的黄色或白色反光标线，就会将车辆行驶的方向判断失误，从而发生交通事故。因此，在高速公路工程施工中要根据当前交通环境对标线进行合理设置，以保证高速公路施工的安全和畅通。

1.4 道路交通标志的设置缺乏合理性和科学性

由于高速公路的车辆流量较大，车辆行驶速度较快，因此在高速公路上行驶的车辆往往会出现突然减速或者突然加速的现象。因此，为了保障行车安全，防止事故的发生，就需要对交通标志进行合理设置。但是，目前我国高速公路上交通标志设置缺乏科学性和合理性，表现为一些重要路段上交通标志设置不规范、不合理甚至存在错误设置的现象。例如在一些易发生交通事故的路段上没有设置相应的安全警示标志；在一些主要道路和高速公路交叉路口的交通标志设置不科学等。另外，由于道路设计人员对我国高速公路交通安全设施设计规范了解不足，导致高速公路交通安全设施设置存在很多问题。例如，有些交通标志设置在道路的中央分隔带上，与其他交通标志设置在同一车道上，会对高速公路的行车安全造成影响；一些高速公路交通标志设置在行车道上，与中央分隔带相重合，会导致行车道上的车辆无法获得足够的信息，容易出现车辆失控等问题；还有一些高速公路交通标志设置在两条以上道路交叉路口处，在两条道路交叉路口处没有设置相应的安全警示标志或警示信息不全等。因此，在未来高速公路安全设施建设工作中，要加强对道路交通标志设置规范和研究设计规范的研究和学习。

2 新型交通安全设施在高速公路建设中的运用策略

在我国高速公路建设中，交通安全设施是保证车辆行驶安全的重要保障，为了能够有效保证公路运输安全，必须要合理的运用新型交通安全设施。新型交通安全设施是指采用新材料、新工艺、新技术制作而成的新型交通安全设施，它不仅具有传统交通安全设施的功能，而且还具有很多传统交通安全设施没有的功能。

针对传统的交通安全设施在高速公路建设中存在的问

题,提出了新型交通安全设施在高速公路建设中的运用策略,即设置新型防眩板、道路标线和护栏等新型交通安全设施,并通过设置辅助标志和警示牌、增设电子监控系统等方式提升新型交通安全设施的整体功能。在高速公路建设中应用新型交通安全设施,能够有效降低交通事故发生概率,保证车辆行驶安全。同时,新型交通安全设施也是一种经济成本比较低、使用时间比较长的一种交通安全设施^[3]。因此,在高速公路建设中应该科学、合理的运用新型交通安全设施,提高新型交通安全设施的使用效率。

2.1 防眩板

高速公路是我国重要的交通枢纽,车辆在高速公路行驶时,经常会遇到道路照明不良、夜晚能见度低、车辆对向行驶等情况,因此,提高夜间行车的安全性十分重要。传统的高速公路防眩板在夜间行驶时存在一定的弊端,即夜间行驶车辆会被防眩板前方的道路光亮度所影响,从而降低车辆的行驶速度和安全指数。为了解决这一问题,在高速公路建设中应用新型防眩板。新型防眩板主要由两部分组成:一是防眩板主体部分,二是反光板部分。防眩板主体部分主要由钢结构、钢管、铝板等材料组成;反光板部分主要由玻璃纤维、树脂等材料组成。新型防眩板的运用可以有效解决夜间行驶车辆被照明光线影响而降低行驶速度和安全指数的问题,提高高速公路的整体安全性。

新型防眩板具有以下几点优势:一是能有效消除夜间驾驶时产生的视觉疲劳感;二是能有效提高车辆行驶速度,预防交通事故发生;三是能有效改善夜间行车能见度低、车辆对向行驶等情况;四是能有效减少道路光亮度对车辆行驶速度的影响。

2.2 道路标线

道路标线是保障高速公路行车安全的重要设施,是保障交通顺畅的关键。道路标线包括车行道标线、轮廓标线、交通标线、护栏标线等,是高速公路上重要的安全设施,其能够帮助驾驶员正确识别道路状况,起到减速、禁止超车等作用。目前我国高速公路上的道路标线大多采用热喷涂技术制成,能够有效提高道路标线的耐磨性和耐候性,但在低温环境下,热喷法制造的道路标线很容易发生反光效果差等问题。因此,应将热喷法和热熔法相结合,即在保证路面不出现反光现象的情况下对道

路标线进行喷涂处理,既能有效提高道路标线的耐磨性和耐候性,又能保证车辆行驶安全性。此外,为提高路面摩擦系数及车辆行驶稳定性,应在高速公路路面上设置防滑料。高速公路上的车辆行驶速度较快,刹车距离较长。因此在高速公路上设置缓冲区可有效减少刹车距离。缓冲区的主要作用是降低汽车刹车时对汽车轮胎和路面产生的冲击力。缓冲区内可以放置橡胶块、木材等物品来缓冲汽车对路面产生的冲击力^[4]。

2.3 护栏

高速公路护栏是高速公路路面的组成部分,对保护车辆、人员安全具有重要作用。我国目前已在多条高速公路上设置了护栏,但护栏在应用过程中仍存在一些问題,如设置位置不合理、设置形式不符合规定等。为解决这些问题,提高护栏的使用效果,可以通过以下几种方式进行改进。

(1)将护栏设置在路侧。这一方式能够提高高速公路的安全性,使其保持平整、安全、干净,有利于车辆行驶。

(2)在高速公路上设置纵向和横向两种形式的护栏。纵向护栏能够引导车辆行驶方向,防止车辆在行驶过程中发生偏离。横向护栏能够引导车辆保持同一方向行驶,避免车辆发生碰撞。

(3)在高速公路上设置一种新型柔性护栏,这种柔性护栏能够提高高速公路的安全性和舒适性。柔性护栏主要采用网状结构,如网状板和网格栅栏等形式。当车辆遇到紧急情况时,可将其从中央分隔带或路侧隔离栅处撞上,从而保护驾驶员和乘客的安全。

(4)在高速公路上设置护栏时,要综合考虑周边环境、道路特点等因素,选择合理的护栏形式和高度。若周边环境较为复杂,如周围存在多条道路和桥梁等交通要道时,需要在不同位置设置不同形式的护栏来实现对交通的管制与引导作用。

2.4 辅助标志和警示牌

辅助标志和警示牌是一种新型交通安全设施,在高速公路建设中通过设置辅助标志和警示牌可以提高道路通行能力和交通安全水平。根据辅助标志和警示牌的功能,可以将其分为警示标志、预告标志、禁令标志和指路标志四

类。在高速公路建设中，根据不同的交通安全需求，可以在高速公路上设置相应的警示标志和预告标志，提醒司机提前做好准备；根据道路施工等情况，可以在高速公路上设置禁令标志和指路标志，以提醒司机禁止车辆在该路段通行；根据道路等级、交通流量等情况，可以在高速公路上设置指路标志，以帮助司机快速找到目的地；根据不同的交通事故情况，可以在高速公路上设置提示牌，以提醒司机注意行车安全。在高速公路建设中通过设置辅助标志和警示牌能够减少交通事故的发生频率，保障人民群众的生命财产安全。

2.5 电子监控系统

电子监控系统是通过电子设备对道路进行监控，能够及时发现交通事故隐患，避免交通事故的发生。电子监控系统主要包括摄像机、数码相机和摄像机支架等，其中摄像机是最基本的设备。摄像机安装在车辆行驶的道路上，并与数码相机和摄像机支架连接在一起，从而形成电子监控系统。电子监控系统具有存储功能和分析功能，能够将采集到的交通事故信息存储到服务器中，并进行分析。在出现交通事故时，电子监控系统能将数据上传至服务器中，供交警处理。高速公路建设过程中设置电子监控系统是非常必要的。随着交通行业的不断发展和技术水平的不断提升，高速公路建设中设置电子监控系统已成为一种趋势^[5]。设置电子监控系统不仅可以及时发现道路上出现的交通事故隐患，还可以对高速公路进行有效管理。通过设置电子监控系统，可以为人民群众出行提供安全保障，同时也能

够保证高速公路建设的顺利进行。

结语

交通安全设施是保障高速公路运输安全的重要保障，在高速公路建设过程中，应该根据实际情况合理运用新型交通安全设施，从而提高高速公路的运行安全性。随着我国经济的不断发展，我国的交通运输行业也在不断地发展和进步，因此，在高速公路建设过程中应该结合实际情况，合理运用新型交通安全设施，从而有效保证高速公路运输安全。

参考文献：

- [1] 彭驰, 杨浩, 肖冰夏等. 高速公路防护栏安全设施创新设计[J]. 中国科技信息, 2022, No. 668 (03): 88-90.
- [2] 张强. 高速公路交通安全设施设计创新研究[J]. 工程建设与设计, 2022, No. 490 (20): 61-63.
- [3] 史腾. 普通国省干线公路交通安全设施设计及应用研究[J]. 科技创新与应用, 2020, No. 324 (32): 99-100.
- [4] 侯悦. 公路交通安全设施的设计理念与实施要点分析[J]. 工程建设与设计, 2020, No. 439 (17): 61-62.
- [5] 袁旭阳. 谈高速公路交通安全设施类型设计及应用[J]. 青海交通科技, 2020, 32 (06): 41-43.

作者简介：

董春晓（1979.11-）男，河南商丘，本科；，中级工程师，研究方向：工程管理；

王飞（1974.11-）男，河南商丘，本科，中级工程师，研究方向：工程管理。