

公路工程交通安全设施的施工质量管理分析

卢金元

湖北楚维工程咨询监理有限责任公司，湖北 荆门 448000

DOI:10.61369/ERA.2025110003

摘 要： 本文聚焦于公路工程交通安全设施的施工质量管理研究，先阐述了交通安全设施质量管理的重要性，如有利于降低交通事故发生的概率、有利于延长交通安全设施的使用寿命、有利于推动交通运输行业可持续发展、有利于规范公路工程建设市场秩序等，然后又提出了几点切实可行的管理措施，主要包括明确公路交通安全设施质量管理要点、建立健全完善的质量管理体系、加大原材料质量控制力度、做好安装质量和安装工序管理，通过上述的措施，不仅能为公路工程交通安全设施施工管理提供重要的实践参考，还能推动公路交通发展。

关 键 词： 公路工程；交通安全设施；施工质量安全管理

Analysis of Construction Quality Management for Traffic Safety Facilities in Highway Engineering

Lu Jinyuan

Hubei Chuwei Engineering Consulting and Supervision Co., Ltd., Jingmen, Hubei 448000

Abstract： This paper focuses on the research of construction quality management for traffic safety facilities in highway engineering. It first elaborates on the importance of quality management for traffic safety facilities, such as reducing the likelihood of traffic accidents, extending the service life of traffic safety facilities, promoting sustainable development in the transportation industry, and standardizing the market order of highway engineering construction. Subsequently, it proposes several practical management measures, mainly including clarifying key points of quality management for highway traffic safety facilities, establishing and improving a comprehensive quality management system, strengthening quality control over raw materials, and ensuring proper management of installation quality and procedures. By implementing these measures, not only can valuable practical references be provided for the construction management of traffic safety facilities in highway engineering, but they can also facilitate the development of highway transportation.

Keywords： highway engineering; traffic safety facilities; construction quality and safety management

引言

公路工程作为我国基础设施建设最主要的组成部分，其安全性能会关系到人民群众生命财产安全。而交通安全设施作为公路工程安全体系最重要的环节，承担着关键的功能，如交通流、分隔车、警示危险等，是确保公路顺利通行和行车安全重要生命线。近年来，随着我国公路里程的增长和交通流量的增加，交通安全设施的施工质量问题日益凸显。所以在今后有必要深入探讨公路工程交通安全设施的施工质量管理措施，完善质量管理流程，建立健全完善的质量监督体系，提高交通安全设施施工质量管理效率，避免发生交通事故。

一、公路工程交通安全设施施工质量管理的重要性

（一）有利于降低交通事故发生的概率

实施公路工程交通安全设施施工质量管理这项工作有利于降低发生交通事故的概率。其核心价值在于通过保障设施功能性和可靠性，为道路通行构建坚实的安全防线。交通标志和标线是引导车辆有序行驶的“导航系统”，其施工质量会给驾驶员判断和决策造成影响。如果标志版面模糊，反光效果不好，驾驶员难以

对道路信息进行识别。但加强对标志标线质量管理，确保其质量，能清晰的对车道划分和限速以及转向等关键信息进行传递，帮助驾驶员事先的对预判路况进行判断，避免由于信息误差造成操作失误，在源头上规避风险发生。加强对防撞护栏等公路工程交通安全设施施工质量管理，确保合格，它具备足够的强度和缓冲性能，在车辆失控时能阻挡并引导车辆，防止和对向车辆发生碰撞的现象。严格公路工程交通安全设施施工质量管理，确保各类设施稳定作用的发挥，形成连贯的安全防护体系^[1]。通过加强材

料管理,规范材料选用,严控施工工艺,进行质量检测,防止由于质量问题发生安全隐患,确保道路交通安全。

(二) 有利于延长交通安全设施的使用寿命

管理人员通过加强公路工程交通安全设施施工质量管理,确保交通安全设施正常的使用,延长其使用寿命,降低后期维护成本。质量没有问题的交通安全设施耐久性和抗损坏能力强,在各种复杂的自然环境和交通荷载下,能保持良好的工作状态,避免增加维修和更换成本。如果公路工程施工质量较为恶劣,交通安全设施可能造成损坏,这就需要投入资金维修,还能因为交通设施质量问题导致交通终端,给公路通行效率造成影响^[2]。除此之外,落实公路工程交通安全设施施工质量管理措施,提升公路形象,提高道路通行能力,吸引更多的车辆通行。

(三) 有利于推动交通运输行业可持续发展

交通安全设施施工质量管理是行业发展的必然要求。随着我国交通运输事业不断发展和公路里程的增加,交通流量日加大,这无形之中提高了对交通安全设施质量的要求。唯有做好公路工程交通安全设施施工质量管理,确保施工的质量,对增长的交通需求,才能更好地适应,确保交通运输更加的顺畅^[3]。与此同时,进行公路工程交通安全设施施工质量管理,利用先进的工艺,引进先进的技术,提高施工的管理能力。这对产业升级和交通运输行业的发展也具有重要的意义。

(四) 有利于规范公路工程建设市场秩序

管理人员通过实施公路工程交通安全设施质量管理工作,建立健全完善的体系,有效监督全面检查整个施工过程,营造出公平竞争的市场环境。再加上施工企业要求施工人员在具体施工操作的过程中严格按照设计规范和施工标准,不仅能规范施工人员的施工行为,还能形成优胜劣汰的市场机制,提高企业质量管理意识,促进公路工程建设市场有序发展^[4]。

总之,公路工程交通安全设施施工质量管理特别的重要,这除了是确保行车安全和实现公路工程经济效益内在要求以外,还是推动交通运输行业发展的保障。需要施工企业和管理人员在今后给予高度的重视,并采取有效的措施实施公路工程交通安全设施施工质量管理工作,以取得良好的管理效果。

二、公路工程交通安全设施的施工质量管理措施

(一) 明确公路交通安全设施质量管理要点

1. 交通标志

不管是交通标志的施工要点,还是相关注意事项,在进行公路工程交通安全设施施工质量管理的过程中,管理人员要特别的注意,并提高交通安全设置有效性。因为这是引导和警示驾驶员最主要的一项工具,其施工质量会影响到道路使用者的生命安全。

第一,明确含有标志牌材料选取和尺寸规格等交通标志要点,确保材料反光性能和耐久性良好,和我国的标准相符。根据交通流量,结合道路条件,明确尺寸规格,确保驾驶员具备足够的反应时间。在搭配颜色这方面,和交通标志国际标准要相符,

避免发生颜色混淆的现象。也要正确规划安装位置,并在具体规划的过程中,根据道路设计和交通流通,以提高标志牌的可视性^[5]。第二,对于标志牌的安装角度和高度,在施工的期间要特别的注意。通常在设置标志牌安装角度这方面,要保障在正常行驶状态下驾驶员能清晰的将标志内容看到,高度适中,保障能及时传达标志信息。

2. 护栏

护栏施工步骤比较多,不仅有测量放线和基础开挖,还有钢筋绑扎和模板安装。这在今后要想确保施工工作顺利的实施,实现施工质量管理,需要施工人员严格的按照设计图纸,严格的遵循技术规范进行护栏施工,保障护栏结构安全,和相关要求相符。比如,运用精密仪器进行测量放线,确保位置更加准确。要求施工人员根据地质条件,按照设计要求做好基础开挖工作,保障基础的承载力和稳定性与要求相符^[6]。按照操作流程做好钢筋绑扎和模板安装工作,确保结构稳定性。在进行混凝土浇筑的过程中,注意对混凝土配比和浇筑速度的控制,避免出现质量问题,提高板面平整度。

(二) 建立健全完善的质量管理体系

1. 明确质量管理目标

要想做好公路工程交通安全设施质量管理这项工作,需要管理人员明确质量管理目标,确定质量管理范围,保障交通安全标志和护栏、路面标线等所有安全交通设施维护都在其范围内,确保其各个方面和预定的质量要求相符。第一,对于施工现场布局规划,要确保更加合理,和要求相符,并将施工区域和交通流线安排好,防止施工和交通造成严重的冲突。第二,安排专门人员加大检查和维护力度,不定期的检查和维护现有的施工设备,确保施工设备正常的使用,处于良好的运行状态。第三制定现场监督制度,落实安全措施。将围栏和隔离带合理的在施工区进行设置,防止无关人员进入到危险区域当中。对夜间施工作业要特别的注意,在这方面要注意对照明设备和反光材料的利用。第四制定应急预案,确保在发生紧急情况时能及时的应对^[7]。

2. 建立健全质量检测和评估体系

第一制定含有材料检验和监控整个施工过程以及竣工验收环节等质量检测程序。第二,加大检验力度,利用先进的技术,运用检测设备检验交通安全设施每项性能。第三,根据检测得到结果,系统分析存在的不足,并制定解决方案尽快的解决。第四,完善质量评估体系,实时跟踪评估公路工程交通安全设施的性能,确保公路工程交通安全设施的安全。

3. 定期维护检查交通安全设施

管理人员在具体维护检查的期间,对所有标志和标线要特别的注意,确保清晰可见,重点对护栏和隔离带等物理隔离设施进行检查,检查该设施是否牢固。借助测试工具测试信号灯等电子设备,确保能正常工作。也需要做好对路面减速带和振荡标线检查工作,看是否受到磨损,必要的情况下更换新的。检查交通标志牌是否牢固,标志牌上的文字和图案是否清晰,若是遇到恶劣的天气,要不断的检查维护,做好相应的记录。这样如果存在问题,能及时的发现处理。

（三）加大原材料质量控制力度

在进行公路工程交通安全设施施工质量管理工作的过程中，管理人员有必要加强原材料质量控制。

1. 严格筛选材料供应商

材料供应商所提供的材料与行业标准要相符。在这方面要严格的审查供应商生产整个过程，保障工艺流程更加完善，并实施材料入库检验制度，重点检测材料的质量，确保材料的质量，其性能和要求相符。同时，做好供应商售后服务管理工作，以便在出现材料质量问题时及时更换材料。和材料供应商多沟通交流，建立合作关系，鼓励供应商不断的对产品质量进行完善。

2. 建立原材料检测体系

第一，建立原材料追溯体系，保障每批材料的质量合格，每次材料都有去向可查。第二，强化原材料检测人员各个方面能力，提高原材料检测人员的综合素质，使他们在今后能主动的做好原材料检测工作^[8]。

3. 定期抽检

通过抽检公路工程交通安全设施材料，确保材料的质量，能投入到公路工程施工中。但在具体抽检的期间，对以下几个方面要特别的注意：首先，安排专门的人员实施公路工程交通安全设施材料检查工作，确保检测结果的准确性。要求工作人员严格的遵循标准和规范进行抽检，保障材料的质量没问题；其次记录好抽检得到结果，构建档案管理系统，为日后的管理和跟踪打下良好基础；然后，如果抽检出有的材料不符合标准，要禁止使用，尽快的纠正；最后，完善抽检流程，确保材料使用的安全性。

（四）做好安装质量和安装工序管理

这是实现交通安全设施功能的最重要环节，需要通过精准化施工和规范化流程管控实现质量闭环。具体可以从以下几个方面入手：首先安装前需要完成技术交底和现场复核。施工人员需要将设计图纸向班组详细的解读，并对护栏线形和标志牌角度等关键参数合理的明确，借助全站仪对路基中线和高程等基准数据进

行复核，保障安装基准和设计相一致。注意曲线段和桥梁衔接处等复杂部位，针对这些部位对专项施工方案进行制定，详细的做好对施工难点和应对措施标注，防止由于对技术不理解造成较大的安装误差；然后关键设施安装需要执行精细化标准。在进行护栏安装的过程中，对于波形梁拼接处要利用螺栓对称紧固，保障板面平整无错台，线形和道路走向更加吻合，以实现对平面偏差控制。在安装标志标牌的前期，需要对杆件垂直度进行检查，横杆和竖杆连接部位加固，牌面和道路中线夹角和视距要求相符。在标线施工的前期，做好对路面杂物清理工作，用划线机确保标线宽度和厚度均匀，和路面粘结更牢固；最后工序衔接实行“交接检”制度。在完成每道工序后，施工班组要自行的检查是否有问题，尤其是对护栏签署工序交接单和标牌紧固度等指标检查，确保合格后，在对工序交接单进行签署。如果验收没有达到合格的标准，禁止实施下道工序。在进行交叉作业的过程中，对各工种施工顺序合理的明确，如在护栏安装完成后在标线施工，防止由于工序冲突的问题造成设施破坏。与此同时，将成品保护工作做到位，对已安装的标牌覆盖防护膜，护栏涂刷防锈漆，设置警示标识，避免发生碰撞。

通过重点的对安装精度和工序衔接进行把控，保障交通安全设施的安全，确保和设计标准相符，对现场环境能更好地适应，以为公路通行安全筑牢防线。

三、结束语

综上所述，通过落实公路工程交通安全设施施工质量管理，不仅能提高施工质量，还能确保公路交通安全。未来在智慧交通技术不断发展下，质量管理会逐步向数字化转型，实现物联网监测和BIM技术应用与传统管理模式结合，建立健全完善的质量管控体系，以为公众出行保驾护航。

参考文献

- [1] 杨丽红. 公路工程交通安全设施的施工质量管理分析 [J]. 现代职业安全, 2025, (05): 38-39.
- [2] 柳建龙. 公路工程交通安全设施施工质量管理 [J]. 运输经理世界, 2024, (15): 113-115.
- [3] 魏巍. 公路交通安全设施工程常见质量问题及防治对策 [J]. 运输经理世界, 2023, (22): 145-147.
- [4] 李丽萍. 公路工程交通安全设施的施工质量管控体系研究 [J]. 科技创新与生产力, 2023, 44(07): 68-71.
- [5] 曹志宇. 公路交通工程安全设施施工技术研究 [J]. 运输经理世界, 2021, (29): 139-141.
- [6] 郑锐. 公路工程交通安全设施的施工质量研究 [J]. 黑龙江交通科技, 2020, 43(11): 157-160.
- [7] 肖洪智. 公路工程交通安全设施的施工质量管理探究 [J]. 运输经理世界, 2020, (07): 105-106.
- [8] 陈永泽. 公路工程交通安全设施的施工质量管理分析 [J]. 建材与装饰, 2020, (05): 266-267.