

公路交通安全设施工程施工质量的管理与控制

柴绍平

中新交通建设集团有限公司

DOI:10.12238/jpm.v6i2.7675

[摘要] 公路交通安全设施工程施工质量的管理与控制至关重要。其涵盖交通标志、标线、护栏等设施的质量把控。质量管理需从施工材料、人员、工艺等多方面着手。有效的控制措施包括建立完善的质量监管体系，加强施工过程中的检测等，以确保公路交通安全设施发挥最佳功效。

[关键词] 公路交通；安全设施；施工质量；管理；控制

Management and Control of Construction Quality of Highway Traffic Safety Facilities Engineering

Chai Shaoping

China Singapore Communications Construction Group Co., Ltd.

[Abstract] The management and control of the construction quality of highway traffic safety facilities are crucial. It covers the quality control of facilities such as traffic signs, markings, guardrails, etc. Quality management needs to start from multiple aspects such as construction materials, personnel, and processes. Effective control measures include establishing a sound quality supervision system, strengthening inspections during the construction process, etc., to ensure that highway traffic safety facilities perform at their best.

[Key words] highway transportation; Safety facilities; Construction quality; Administration; control

引言：

公路交通安全设施是保障公路交通安全的重要组成部分。随着公路建设的不断发展，交通安全设施工程的施工质量备受关注。良好的施工质量能有效减少交通事故，提高公路的安全性与通行效率，因此对其质量管理与控制的探讨具有重要意义。

1. 公路交通安全设施工程施工质量管理的要素

1.1 施工材料的质量要求

在公路交通安全设施工程施工中，施工材料的质量是基础且关键的要素。首先，材料的来源必须正规可靠，要从具有良好信誉、符合相关标准生产资质的供应商处采购。例如交通标志的制作材料，其反光膜的逆反射系数必须满足国家规定的最低标准，这直接关系到标志在各种光照条件下的可视性，关乎驾驶员能否及时准确获取交通信息。钢材等结构材料的强度、韧性等力学性能指标也要达标，以确保在长期的使用过程中，如遭受风吹、日晒、雨淋以及可能的碰撞等情况下不会轻易损坏变形。再者，材料的规格必须严格符合设计要求，无论是护栏的高度、厚度，还是标线漆的涂布厚度等，任何规格上的偏差都可能影响设施整体的功能发挥，从而对公路交通安全带来潜在威胁。

1.2 施工人员的素质要求

施工人员的素质对于公路交通安全设施工程施工质量有着深远的影响。一方面，施工人员必须具备扎实的专业知识。他们要熟悉各类交通安全设施的功能、设计原理以及安装要求等。比如，交通信号灯的安装人员需要了解不同路口的交通流量特点、信号配时规则，才能准确无误地进行信号灯的定位和线路连接。另一方面，施工人员要有丰富的实践经验。在实际

操作中，像护栏的安装，经验丰富的工人能够根据地形地貌的不同，合理调整安装的角度和间距，确保护栏既能起到有效的防护作用，又符合整体的美观要求。同时，施工人员还应具备高度的责任心，认识到自己的工作与公路交通安全息息相关，每一个环节都不容马虎，任何一点疏忽都可能导致严重的安全事故。

1.3 施工工艺的规范要求

施工工艺的规范与否直接决定了公路交通安全设施工程的质量。以交通标线施划为例，在施划前，路面必须进行彻底的清洁和干燥处理，否则标线与路面的附着力不足，容易出现剥落、磨损等情况。施划过程中，涂料的温度、涂布速度、玻璃珠的撒布量等工艺参数都要严格控制。如果涂料温度过低，会导致涂料流动性差，涂布不均匀；玻璃珠撒布量过多或过少都会影响标线的反光效果。对于交通标志的安装，其基础的浇筑必须严格按照设计尺寸和混凝土配合比进行施工，保证基础的稳固性。标志的安装高度、角度也要符合规范，高度不合适会影响驾驶员的视认性，角度偏差可能导致在某些特定角度无法看清标志内容。

2. 公路交通安全设施工程施工质量控制的措施

2.1 建立质量监管体系

在公路交通安全设施工程施工中，建立质量监管体系是确保施工质量的关键环节。首先，要明确监管体系中的各个主体及其职责。建设单位应承担起总体的质量管理责任，对工程的质量目标、标准等进行明确的规划与要求；施工单位作为工程的直接实施者，必须建立起完善的内部质量管理制度，从施工人员的培训、施工工艺的规范到质量检验的流程等都要有详细

的规定。监理单位则要发挥独立监督的作用，依据相关标准和合同要求，对施工全过程进行严格的监督。

同时，质量监管体系应具备完善的质量检测与评估机制。这包括定期对施工材料进行抽检，确保其符合质量标准，如交通标志的反光膜性能、护栏的强度等。对于施工中的关键工序，如交通标志的安装位置、高度，护栏的安装牢固程度等，要有专门的检测程序。一旦发现质量问题，要及时责令整改，并对整改情况进行复查，形成闭合的质量监管回路。只有这样，才能从体系上保障公路交通安全设施工程的施工质量，减少安全隐患，为公路使用者提供可靠的安全保障。

2.2 加强施工过程检测

加强施工过程检测对于公路交通安全设施工程施工质量的控制具有不可替代的意义。施工过程检测应贯穿于工程的各个环节。在施工前期，对施工场地的基础条件进行检测是必要的。例如，对于交通标志基础的土壤承载能力检测，若土壤承载能力不足，可能导致标志在使用过程中发生倾斜甚至倒塌，影响交通安全。在施工过程中，对于材料的使用情况要进行实时检测。以波形梁护栏为例，要检测其镀锌层的厚度，这关系到护栏的防腐性能，进而影响其使用寿命。同时，要对护栏的安装精度进行检测，包括立柱的间距、垂直度等，任何偏差都可能降低护栏在碰撞时的防护效果。对于交通标志的制作工艺也要进行检测，如标志的图案清晰度、颜色的准确性等，这些因素直接影响驾驶员对标志信息的识别。

施工完成后，还需要进行全面的验收检测。这包括对交通安全设施整体的功能检测，如交通标线的反光性能是否满足夜间行车安全要求，隔离设施是否能够有效分隔不同方向的交通流等。通过加强施工过程检测，能够及时发现并纠正施工中的质量问题，确保公路交通安全设施工程的质量达到高标准，为公路交通安全保驾护航。

2.3 严格控制施工环境影响

严格控制施工环境影响是公路交通安全设施工程施工质量控制的重要内容。施工环境包括自然环境和社会环境两方面。从自然环境来看，天气状况对施工质量有着显著的影响。例如，在高温天气下进行交通标线的施工，涂料的干燥速度会加快，可能导致标线表面不平整，影响其反光性能和耐久性。而在低温潮湿的环境中，护栏的防腐处理可能无法达到预期效果，因为潮湿的环境会影响防腐涂层的附着性。所以，在施工前要充分考虑天气因素，制定合理的施工计划，避免在不利的天气条件下进行关键工序的施工。

在社会环境方面，施工现场周围的交通流量、居民分布等情况也需要考虑。如果施工现场位于交通流量大的路段，施工过程中的交通疏导措施不当，不仅会影响施工进度，还可能引发交通事故，进而影响交通安全设施工程的施工质量。同时，若施工噪音、粉尘等对周边居民造成较大干扰，可能会引发居民的抵触情绪，不利于施工的顺利进行。因此，施工单位要与交通管理部门、周边社区等进行充分的沟通协调，采取有效的交通疏导措施，减少施工对环境的负面影响，确保公路交通安全设施工程在良好的施工环境下高质量完成。

3. 公路交通安全设施工程施工质量管理与控制的现存问题

3.1 管理体系的漏洞

当前公路交通安全设施工程施工管理体系存在诸多漏洞。一方面，管理职责划分不够明确。在一些项目中，建设单位、监理单位和施工单位之间的职责存在交叉和模糊地带，导致在出现质量问题时，各方相互推诿责任。例如，对于一些小型的交通设施改造工程，建设单位可能同时兼任监理职能，这就容易造成监督的不客观和不全面。另一方面，管理流程缺乏有效的衔接。从项目的招投标阶段到竣工验收阶段，各个环节之间的过渡不够顺畅。在招投标过程中，可能过于注重价格因素，而忽视了对施工单位质量管理能力的考察。在施工过程中，由于缺乏有效的沟通协调机制，施工单位与监理单位之间可能存在信息不对称的情况，影响质量问题的及时发现和解决。此外，管理体系缺乏对新技术、新工艺的适应性调整，导致在面对一些新型交通设施的施工质量管理时，出现无章可循的局面。

3.2 质量意识的淡薄

在公路交通安全设施工程施工中，质量意识淡薄的问题较为突出。部分施工单位为了追求经济利益最大化，往往忽视质量要求。他们可能在施工材料的选择上以次充好，例如使用不符合标准的反光膜或者强度不足的钢材，以降低成本。一些施工人员也缺乏质量意识，在施工过程中不按照规范操作，存在侥幸心理。比如，在交通标志安装时，不严格按照规定的高度和角度进行安装，认为只要大致差不多就行。而且，整个行业对于质量意识的宣传和教育力度不足，无论是建设单位、监理单位还是施工单位，都没有形成一种全员重视质量的文化氛围，导致质量意识难以深入人心，从而影响了公路交通安全设施工程的整体施工质量。

3.3 技术更新的滞后

公路交通安全设施工程施工中的技术更新滞后是一个不容忽视的问题。随着交通流量的不断增加和人们对交通安全要求的日益提高，现有的施工技术逐渐难以满足需求。例如，在交通标志的智能化方面，虽然已经有了一些初步的探索，但与国外先进水平相比，我国在这方面的技术应用还不够广泛和深入。一些新型的交通设施，如主动发光标志、智能护栏等，在国内的推广速度较慢。一方面，是由于研发投入不足，企业和科研机构对公路交通安全设施工程施工技术的研发缺乏足够的资金和人力支持。另一方面，技术交流与合作的机会较少，国内的施工企业与国际同行之间的交流渠道有限，难以获取最新的技术信息和先进的施工经验，从而导致技术更新滞后，影响了工程施工质量的提升。

4. 提升公路交通安全设施工程施工质量的策略

4.1 完善管理体系

公路交通安全设施工程施工质量的管理体系完善是确保工程质量的基石。首先，应建立健全的施工质量管理规章制度，明确各部门、各岗位人员的职责与权限，从施工准备阶段到竣工验收阶段，每一个环节都要有详细的操作规范与质量标准。例如，在材料采购环节，要制定严格的供应商筛选标准，对材料的质量、规格等进行详细检测，确保入场材料符合工程要求。在施工过程中，设立专门的质量监督小组，对施工的每一道工序进行实时检查，发现问题及时整改。同时，要建立有效的沟通协调机制，施工方、监理方、设计方等各方之间应保持密切的沟通，及时解决施工中出现的、设计变更等问题。还要

下转第56页

地到期复垦图斑、违规建设设施农用地整改图斑等相关数据反馈到调查部门，统一纳入年度变更调查成果。同时，根据业务需要，适时向调查部门提出专项调查或数据分析需求，调查部门应及时响应，按需提供调查监测服务。

五、结束语

本文通过对县级年度国土变更调查工作的深入分析，指出了当前调查工作中存在的重难点问题，包括流出耕地整改任务繁重、地类变化图斑数量多调查时间紧迫。针对这些问题，本文提出了一系列工作建议，旨在提升县级国土变更调查的效率

和质量。

[参考文献]

- [1]董芳玢.浅谈上海市第三次全国国土调查成果数据管理与应用[J].上海房地, 2022, (03): 34-36.
- [2]刘立国, 朱聪明.第三次全国国土调查后年度国土变更调查的技术流程和方法探讨[J].国土资源信息化: 1-5.
- [3]姜华敏.年度国土变更调查工作问题浅析[J].城市周刊, 2024 年 37 期, (107-109).

上接第 53 页

建立完善的质量考核与奖惩制度，对严格遵守质量标准的人员给予奖励，对违规操作导致质量问题的人员进行严厉处罚，从而全面提升整个施工过程中的质量管控水平。

4.2 强化质量意识

强化公路交通安全设施工程施工质量意识是提升工程质量的关键因素。施工人员的质量意识直接决定了他们在施工过程中的行为。要通过多种方式来强化质量意识，一方面，开展全面的质量教育与培训活动。针对不同岗位的人员，如施工工人、技术人员、管理人员等，制定相应的培训课程。对于施工工人，重点培训施工工艺、操作规范等基础知识，让他们明白每一个操作细节对整体工程质量的重要性。对于技术人员，加强新技术、新规范的培训，提高他们的技术水平和解决问题的能力。对于管理人员，着重培训质量管理理念和管理方法，提升他们的管理能力。另一方面，要在施工现场营造浓厚的质量氛围。通过张贴质量标语、展示质量事故案例等方式，时刻提醒施工人员关注质量。同时，定期召开质量分析会，对施工过程中出现的质量问题进行深入剖析，找出根源并制定相应的预防措施，让质量意识深入人心。

4.3 推动技术创新

在公路交通安全设施工程施工中推动技术创新是提高施工质量的重要途径。随着科技的不断发展，新的材料、工艺和设备不断涌现。积极引入新型材料是技术创新的一个重要方

面。例如，采用高强度、耐腐蚀的新型钢材用于交通标志杆的制作，能够提高标志杆的使用寿命和稳定性。在施工工艺方面，探索新的施工方法。比如，采用先进的自动化涂装工艺对交通设施进行涂装，相比传统的手工涂装，能够使涂层更加均匀、牢固，提高防腐和美观效果。同时，要加大对施工设备的更新换代力度。引进先进的测量仪器，如高精度的全站仪、水准仪等，能够提高施工测量的准确性，为精确施工奠定基础。此外，还应鼓励施工企业与科研机构、高校等开展产学研合作，共同研发适合公路交通安全设施工程施工的新技术、新工艺，加速科技成果的转化，从而推动整个行业的技术进步，提升施工质量。

结语：

公路交通安全设施工程施工质量的管理与控制是一个系统工程。通过明确质量管理要素、实施有效的控制措施、解决现存问题并采取提升策略，能够不断提高施工质量，从而为公路交通安全提供坚实保障，促进公路交通的安全、高效运行。

[参考文献]

- [1]于运国.加强高速公路交通安全设施工程建设中的质量控制[J].交通世界, 2021 (Z1): 223-224.
- [2]边磊.公路交通安全设施工程施工质量检测技术研究[J].工程建设与设计, 2020 (19): 254-256.
- [3]刘潍光.高速公路交通安全设施施工质量控制[J].交通世界, 2021 (23): 9-10.