

交通工程公路项目安全管理体系标准化建设研究

刘洛函

南京昊天路桥工程有限公司 江苏南京 210000

摘要：交通工程公路项目建设过程中，安全管理是保障施工人员生命、财产及工程顺利推进的必要流程，部分公路项目安全管理存在流程不统一、责任不明确、措施不规范等问题，影响安全管理效果，本文从公路项目安全管理现状出发，分析标准化建设的核心内容，探索具体实践路径，旨在构建科学、系统的安全管理标准化体系，提升公路项目安全管理水，为类似项目提供参考。

关键词：交通工程；公路项目；安全管理标准化

引言

公路建设在推动区域经济发展、完善交通网络中发挥重要作用，随着公路项目建设规模扩大，施工环境复杂度增加，涉及的人员、设备、工序增多，安全风险点也随之上升，以往部分项目因安全管理缺乏统一标准，在风险识别、隐患排查、应急处置等环节容易出现漏洞，不仅可能引发安全事故，还会导致工程延误、成本增加，开展安全管理体系标准化建设，能让公路项目安全管理工作有章可循，减少人为因素导致的管理偏差，从根本上降低安全风险。

1 交通工程公路项目安全管理现状

1.1 管理流程缺乏统一规范

部分公路项目在安全管理工作中，尚未建立固定的工作流程标准。不同施工班组、不同管理部门开展安全管理工作时，多以自身经验为依据实施操作，部分班组仅关注大型设备操作风险，忽视临时用电、高处作业等细节层面的风险，采用定期检查模式，部分则依据施工进度随机开展检查，检查内容与频次缺乏统一性，导致部分安全隐患反复出现，难以彻底治理，缺乏规范的管理流程，使安全管理工作呈现碎片化特征，无法形成完整的管理链条，整体安全管理效率受到显著影响^[1]。

1.2 责任划分存在模糊地带

公路项目参与主体较多，各参与主体内部又包含多个部门与岗位，在实际安全管理工作巾，部分责任划分不够清晰，存在责任交叉或责任空白区域，例如施工期间临时设施出现安全问题时，施工单位认为监理单位应加强监督检查力度，监理单位则主张施工单位为直接管理责任主体，双方相

互推诿，导致问题无法及时得到解决，责任界定不清晰会使工作人员缺乏明确的安全管理目标，工作积极性与主动性不足，进一步削弱安全管理工作执行力度。

1.3 安全措施执行不到位

部分公路项目已构建安全管理制度体系与配套保障措施，但在落地执行环节存在偏差，为压缩工期、提升作业效率，对既定安全操作规范进行简化，未严格遵循设备操作规程与作业防护要求。城镇路段的接入区域没有设置专属的安全设施，相关路段如果设置减速交通标志不显著，甚至没有设置，会在很大程度上引发交通事故。诸如国道等行驶车辆进入城市后，需要设置相关降速交通标志。从现阶段整体运作情况看，此种情况在诸多地方公路路段依然显著存在，这也更为公路项目的安全化运作带来巨大隐患。

2 公路项目安全管理体系标准化建设核心内容

2.1 安全管理流程标准化

公路项目施工各阶段安全管理均需明确标准，项目筹备需编制风险识别清单，纳入地形地质、气候条件、施工工艺等可能引发安全风险的因素，明确风险识别方法、频次及参与人员；施工确定隐患排查流程，明确排查人员职责与排查内容，包括设备运行状态、临时用电线路、脚手架搭设等，明确整改时限、责任人及验收标准，竣工制定安全验收流程，明确验收内容、标准及参与主体，确保项目竣工后无安全遗留问题，通过统一流程标准，保障各环节安全管理工作有序开展^[2]。

2.2 安全责任体系标准化

安全责任体系需梳理公路项目各参与主体、各部门及

岗位的安全职责，构建清晰的责任体系，建设单位负责统筹项目安全管理工作，制定总体安全目标，监督施工单位、监理单位落实安全管理工作，施工单位作为安全管理直接责任主体，负责制定具体安全管理制度、组织安全培训、配备安全防护设备，监理单位负责监督施工过程中安全措施的执行情况，发现问题及时要求施工单位整改，并跟踪整改结果，需明确各岗位人员安全职责，如项目经理对项目整体安全负责，施工班组长负责班组日常安全管理，操作人员对自身操作安全负责，确保各环节均有明确责任人，避免责任推诿现象。在明确各主体职责基础上，需制定责任清单并以书面形式确认，清单需细化每个责任主体在不同施工阶段的具体安全任务，同时建立责任追溯机制，若发生安全问题，可依据责任清单快速定位责任人，进一步强化各主体的责任意识，确保安全责任无空缺、无重叠。

2.3 安全措施标准化

制定统一的公路项目常见风险点安全措施标准，要求施工人员参加安全培训并考核合格后方可上岗，明确培训内容包括安全操作规程、应急处置方法等，同时规定安全防护用具的配备标准及使用要求，制定设备进场验收标准，要求设备具备合格证明，定期开展维护保养，明确维护保养周期、内容及记录要求，规定临时宿舍、办公区、材料堆放区的搭建标准，包括选址、防火间距、消防设施配备等，确保临时设施符合安全要求。依托标准化安全措施，为项目安全提供具体、可操作的保障依据。在常见风险点安全措施标准中，需按路基、桥梁、隧道等分部工程分类列明风险点，如路基施工的基坑坍塌风险、隧道施工的瓦斯超限风险，对应措施需细化操作步骤。

3 公路项目安全管理体系标准化建设实践路径

3.1 制定针对性标准化文件

公路项目具有独特性，地形地貌差异、施工工艺复杂度、周边环境影响等因素都会对安全管理提出不同要求。编制安全管理标准化文件必须摒弃通用模板，立足项目实际情况精准发力。建设单位应牵头组织施工单位、监理单位的安全管理、技术骨干等专业人员组建编制小组，全面开展项目现场勘查，系统梳理路基工程、路面工程、桥梁工程、隧道工程等不同分部工程的施工流程，识别各环节潜在安全风险。结合项目所处区域的气候条件、地质特征、交通状况等外部因素，细化各岗位安全操作规范、设备使用标准、现场防护

要求、应急处置流程等内容。文件编制需注重实用性与易懂性，减少晦涩专业术语，采用图文结合的方式清晰呈现操作要点，让一线施工人员与管理人员能够快速理解核心要求。在公路项目开展建设过程中，交通标线的布设极为关键。需要借助相关线路明确标示出最为适宜的道路。同时，交通标线是公路项目当中不能缺少的重要环节，需要严密依据我国所要求的标准开展规范化建设，切实保障有关标线的科学与合理性，且在此环节，需充分融合交通管控部门相关要求开展建设。

3.2 强化安全培训与教育

安全培训教育是推动安全管理标准化落地的关键举措，需纳入项目整体标准化建设体系，构建常态化、差异化培训机制。建设单位联合施工单位、监理单位制定专项培训教育计划，明确培训目标、内容、形式、频次及考核要求，确保培训工作有序开展。单位需结合标准化文件要求，根据不同岗位人员的工作特点与风险暴露程度，制定差异化培训方案。在安全教育培训计划中，将安全生产风险辨识结果和管控措施纳入培训内容，能使安全管理人员清晰认识本项目存在的安全风险和应对措施，有利于提高培训效果。在安全管理中，很多安全管控措施由于照搬标准、规范，如果不结合施工现场具体情况，容易导致制定出的管控措施与现场管理存在脱节的情况，通过安全生产风险辨识，及时掌握现场风险隐患，安全管理人员可以对症下药，制定针对性防控措施。随着施工现场安全风险的不断变化，安全管控措施应持续更新。

培训形式需打破单一理论授课模式，采用理论讲解与现场实操相结合的方式，理论授课环节通过集中宣讲、视频教学、案例分析等形式明确标准要求与违规后果，现场实操环节组织人员在模拟场景中进行设备操作、防护演练、应急处置等实战训练，帮助学员快速掌握实操技能。建立定期考核机制，每月组织一次安全知识与实操技能考核，考核结果与岗位调整、绩效评价直接挂钩，考核不合格人员暂停上岗资格，安排专项补考培训，直至考核合格后方可重返岗位。同时搭建培训交流平台，鼓励各岗位人员分享实操经验、提出改进建议，通过经验互鉴持续提升培训质量，推动全体人员熟练掌握标准化要求，养成规范操作习惯。

3.3 完善监督考核机制

监督考核机制是保障安全管理标准化有效落实的重要

支撑，需构建全方位、多层次的监督考核体系。建设单位牵头成立由安全管理、技术、质量等专业人员组成的安全监督小组，明确小组职责权限与工作流程，确保监督工作规范有序。监督检查需围绕标准化建设要求，覆盖项目施工全过程，重点检查各环节安全管理流程执行情况、岗位安全责任落实情况、安全防护措施执行情况、设备设施安全状态等内容。采用定期检查与不定期抽查相结合的方式，定期检查每月开展一次全面排查，不定期抽查针对高风险作业环节、关键施工节点开展突击检查，及时发现标准化执行过程中的偏差与问题。建立奖惩分明的考核机制，对严格遵守安全管理标准、成效显著的班组或个人，给予通报表彰、现金奖励或评优评先优先资格；对未按标准执行、存在违规操作或安全隐患的，下达书面整改通知书，明确整改要求、责任主体及完成期限，监督小组全程跟踪整改情况，确保隐患闭环管理。单位应将安全管理标准化落实情况纳入建设单位、施工单位、监理单位及各岗位人员的绩效考核体系，设定量化考核指标，考核结果与绩效工资、项目结算、合作资格等直接挂钩。通过刚性考核与正向激励相结合，压实各方安全管理责任，提升全员落实标准化建设的主动性与积极性，推动安全管理标准全面落地见效。^[3]

3.4 推动安全管理数字化应用

数字化技术为公路项目安全管理标准化建设提供了高效支撑，可通过技术赋能提升管理精准度与时效性。施工单位应结合项目规模与管理需求，搭建一体化安全管理数字化平台，整合物联网、移动互联网、大数据等技术，实现安全管理全流程数字化管控。施工中可在塔吊、起重机、压路机等施工设备及脚手架、模板支撑、临时用电设施等临时设施上安装传感器，实时采集设备运行参数、设施受力状态、环境监测数据等信息，借由数据通过无线通信技术直接传输至数字化平台，管理人员则通过终端随时查看设备设施安全

状态，当数据超出安全阈值时，平台自动发出预警信号，提醒管理人员及时处置，防范设备故障或设施失稳引发安全事故。施工单位应利用移动终端 APP 开展安全检查工作，检查人员在现场通过 APP 拍摄隐患照片、填写检查记录、标注隐患位置，将信息实时上传至数字化平台，由平台自动生成隐患整改单，根据隐患等级分配至对应责任人，责任人收到通知后及时开展整改，整改完成后上传整改照片与验收记录，实现隐患发现、整改、验收的闭环管理，避免纸质记录导致的信息延误、丢失或遗漏问题。数字化平台还能自动对安全管理数据进行汇总分析，统计隐患类型分布、整改完成率、违规操作频次等关键指标，生成数据报表与趋势分析图，为管理人员优化安全管理标准、调整管理策略提供精准数据支持，让标准化管理更具科学性与针对性，持续提升公路项目安全管理整体水平。

4 结束语

综上所述，构建科学的安全管理标准化体系，需要多策略并行，使公路项目安全管理工作具备统一标准，从而有效降低安全风险，期间需制定针对性标准化文件让管理有章可循，强化培训教育提升人员安全素养，完善监督考核保障措施落地，另外有条件的情况下可推动数字化应用，多措并举补齐安全管理短板，使得标准化体系贯穿项目全周期。

参考文献：

- [1] 祝岩毅. 基于煤矿企业安全生产标准化管理体系建设思路研究 [J]. 西部探矿工程, 2023, 35(10):187–190.
- [2] 李魁龙. 城市轨道交通工程建设安全风险管理体系建设研究 [J]. 汽车周刊, 2023(2):0172–0173.
- [3] 杨亚刚, 彭显国, 彭远川. 基于水电工程安全生产标准化建设的安全积分管理探索与实践 [J]. 人民黄河, 2023, 45(S02):180–181.