

公路施工与安全管理统筹的协同机制与实施路径研究

阮君

浙江交工路桥建设有限公司, 浙江 杭州 311305

DOI:10.61369/ADA.2026010064

摘 要 : 公路工程施工具有露天作业、工序交叉、环境复杂等特点,施工进度推进与安全管理落实往往存在协同不足问题,造成安全事故频发、施工效率低下。本文基于公路工程施工一线实际情况,在此基础上针对实际操作情况进行分析说明了公路工程施工及安全管理同步协调的重要性以及必要性,进一步探讨现阶段两者之间所存在问题即责任划分不清、程序繁琐、思想松懈等问题并从责任、程序、思想、保障四个方面提出切实可行且易于推行的合作方式和方法建议供从事该工作的人员参考借鉴,助力公路施工单位做到工程建设与安全生产两手抓、两促进,促进整个行业的健康快速发展。

关 键 词 : 公路施工;安全管理;统筹协同;协同机制;实施路径

Research on the Collaborative Mechanism and Implementation Path for the Coordination of Highway Construction and Safety Management

Ruan Jun

Zhejiang Jiaogong Road & Bridge Construction Co., Ltd. Hangzhou, Zhejiang 311305

Abstract : Highway construction is characterized by outdoor operations, overlapping processes, and complex environments, often leading to insufficient coordination between construction progress and safety management implementation, resulting in frequent safety accidents and low construction efficiency. Based on the actual conditions at the frontline of highway construction, this paper analyzes and illustrates the importance and necessity of synchronizing and coordinating highway construction with safety management. It further explores the existing issues between the two, such as unclear responsibility delineation, cumbersome procedures, and lax mindset. From the perspectives of responsibility, procedures, mindset, and safeguards, the paper proposes practical and easily implementable cooperative approaches and methodological suggestions for reference by personnel engaged in this work, aiming to assist highway construction units in achieving simultaneous emphasis on and promotion of both engineering construction and safety production, thereby fostering the healthy and rapid development of the entire industry.

Keywords : highway construction; safety management; coordinated planning and collaboration; collaborative mechanism; implementation path

前言

公路是基础设施建设工程的一个重要方面,在施工质量和安全性上直接影响着人们出行的安全和社会的发展。目前一些公路施工单位在进行工程项目实施时,出现“重进度、轻安全”、“重形式、轻落实”,施工阶段与安全管理相脱离,配合不到位,不但容易发生事故造成人员伤亡,还会使工程进度受阻,加大开支成本等。因此有必要对如何搞好公路施工与安全管理相结合的工作机制进行分析探讨,寻找有效可行的方法措施来解决两者之间的衔接问题,促进两者的良好互动合作,达到同步进行的目的,这既是公路施工单位自身健康持续发展所必不可少的要求也是整顿好这个行业秩序以及确保国家基础建设工作的顺利开展的有效手段^[1]。

一、公路施工与安全管理统筹协同的核心概述

公路施工与安全管理统筹协同,是消除施工过程与安全管理过程之间的隔阂,把安全的要求贯穿到整个施工过程中去,“施工进行到哪里,安全管理就跟进到哪里”,使施工进度、安全质量、成本控制融为一体,而不是简单地“施工和安全同时进行”。它包

括两方面内容:一方面是从思想上统一认识,抛弃“安全和施工相对立”的观念,树立起“安全是施工的前提条件,施工又是实现安全的一种手段”的理念,在每一个施工阶段都做到有安全措施;另一方面是在行动上配合好,划定各施工岗位以及安全管理人员的权责范围,形成协作关系,在每项施工方案确定、工序交接、施工现场操作时都有相应的安全保障措施到位,杜绝“施工

只顾着赶工期而忽视了安全检查工作”等问题的发生^[2]。

从实践角度讲，公路施工和安全管理相结合有很强的操作性和现实意义。不同于一般性的理论讨论，在这里主要是针对具体的施工过程进行分析，例如在路基开挖过程中怎样做到既能保证施工进度又能确保边坡防护的安全；在桥梁架设过程中如何做到既能保证吊装的速度又能保障高空作业人员的安全等。这并不是—种表面意义上的“双管齐下”，而是要让安全真正融入到施工中去，既不能因为过分注重安全而影响工程进度也不能为了加快施工速度而不顾及存在的各种危险因素，做到两者的相互促进、共同发展^[3]。

二、公路施工与安全管理统筹协同存在的突出问题

（一）责任体系脱节，协同主体责任不清

目前，在大部分公路工程施工项目上，施工管理和安全管理责任不清，“各扫门前雪”，—方面，施工班组只重视施工进度及工序质量，觉得安全管理工作是安全部门的事，忽视施工现场存在的各种危险因素，有时甚至为抢工期而违章作业、省略必要的防护措施如高处作业时不系挂安全带、临时用电不符合规定要求等；另—方面，安全管理机构只是负责对现场进行安全检查并督促整改安全隐患，而不参与具体的施工方案编制以及工序的排序工作，提出的整改意见很多都不能切合实际，难以落实到位，造成“安全检查归检查，施工推进归推进”，二者无法配合默契^[4]。同时—些工程项目未界定项目经理、施工员、安全员和—线工人之间的协作职责，在发生事故时互相推卸责任，使合作更加困难重重。

（二）流程衔接不畅，协同机制缺失

公路工程施工过程繁琐，包括路基、路面、桥梁、隧道等众多环节，各环节相互关联密切，但是目前大部分工程缺乏系统的施工及安全管理联动机制，造成工序衔接脱节、协作缺失等问题，在施工前期阶段，编制施工组织设计时往往只关注工期和造价，忽视向安全管理部门征求意见，致使施工组织设计中有遗漏的安全隐患点，例如高边坡开挖未确定防护方案、临时设施设置未留足安全间距；在施工过程中各施工队之间交接班时不做安全交底工作，后—班组不知道前面作业存在的危险源继续操作造成事故扩大化；在隐患治理方面，安全部门发出整改指令之后施工单位不予配合或者敷衍了事，安全部门无有效手段对其进行约束使得隐患得不到解决而—直存在下去，“检查——整改——反弹”现象屡见不鲜。

（三）安全意识薄弱，协同理念缺失

理念上的偏差是造成两者不能有效合作主要原因。—方面—些施工单位领导存在“重进度、轻安全”思想，认为安全管理是—种“多余负担”，在资金上优先考虑购买施工机械、物资等支出，而忽视对安全防护用品以及安全教育等方面的投入，在人员方面也尽可能减少专职的安全管理人员；另—方面多数—线工人文化程度较低，缺乏必要的安全观念，不了解安全管理的意义所在，觉得“事故不可能发生在我身上”，违章作业屡教不改，而

且不愿意和其他同事配合安全员的工作，觉得这是影响工作效率的做法，从而排斥安全管理的行为，使得生产和安全管理工作无法很好地进行下去^[5]。

（四）保障措施不足，协同能力薄弱

施工及安全管理—体化推进离不开强有力的支撑保障措施，但是目前—些项目保障机制还很薄弱，在人员上：安全管理人员缺乏必要的专业知识，大多未经专业培训，对公路工程—道工序所存在的安全隐患不了解，无法给出有效的安全控制意见，很难配合好各作业队伍开展联合行动；在物资上：安全防护用品短缺、老化破损严重，如临边围挡缺失、安全帽不符合标准要求、急救药品缺少等均不能满足实际需要；在技术上：未能根据公路工程建设实际情况运用合理的协同管理模式，仍用人工检查、口头交代等形式，效率低下而且很难做到及时有效地进行施工和安全的联动。

三、公路施工与安全管理统筹协同的机制构建与实施路径

（一）建立权责清晰的协同责任制，夯实协同基础

责任落实是协同推进的基础，在此基础上要消除“各自为战”的责任障碍，形成“全员参与、权责对等、协同联动”的责任机制。—是落实主体责任，成立施工与安全协同管理工作小组，由项目经理牵头，统—部署施工与安全管理相关工作，明确施工单位、安全部门以及各施工班组之间的配合义务，把安全生产的责任分解到各个施工岗位中去，做到“施工岗位有安全责任，安全岗位有施工意识”。二是细化岗位责任，项目经理作为协同管理的第一责任人，负责组织协调施工过程中的各项工作；施工员在进行工序施工时，同步做好现场的安全监督工作；安全员参与与施工方案的设计及工序间的交接过程中，提出有关安全方面的意见和建议；—线工人按照操作规程作业，积极接受各项安全检查及整改工作，从而形成“层层负责、人人有责”的协同责任链。三是建立责任追究制度，对于不尽尽职尽责或者违反规定的行为以及未能及时消除事故隐患等问题，予以严肃处理，以此来督促相关人员履行好自己的职责，保障施工生产顺利进行的同时也做好了安全管理工作。

（二）建立流程顺畅的协同运行机制，打通协同壁垒

围绕公路工程施工全过程特征，构建“事前协同、事中协同、事后协同”全过程协同管理模式，消除施工与安全管理之间的障碍。事前协同上，在施工方案编制时，施工单位要会同安全部门根据施工现场情况、工艺特点以及存在的危险源等进行综合分析，制定出切实可行的施工方案并确定各项施工工序的安全控制措施，防止出现施工方案与安全管理工作相脱离的现象；同时做好安全技术交底工作，由施工人员及专职安全员向工人介绍本项工程的具体操作程序及相关安全须知事项等内容使工人能够熟练掌握所从事的工作技能的同时又懂得如何保护自己。事中协同上，在工序实施期间，建立施工和安全联合巡检制度，施工员和安全员同时对工地进行巡视，施工员主要负责监控工序质量和进

度，而安全员则着重关注是否存在安全隐患问题，并及时互相通报情况，共同处理解决问题以免延误工期或者造成更大损失；对于交叉作业、高空作业等高风险工序实行“施工过程全时安全监护”，安全员全程值守保证作业安全。事后协同上，在隐患整改完毕后，施工单位与安全部门一起复验收，确保整改措施落实到位；一旦发生事故，两部门配合做好事故调查工作，查明原因，采取有效对策，健全和完善相关制度，杜绝类似事件的发生。

（三）强化理念引领的协同意识机制，凝聚协同共识

理念转变是协同推进的前提，要开展宣传培训，提高全体人员的协同观念和安全意识，改变“重进度、轻安全”的思想。一是加强领导层教育，对施工企业负责人、项目经理进行协同管理培训，介绍施工与安全协同的意义、方式及方法等，使他们树立起“安全与进度并重”的观念，在工作中增加对安全的资金投入力度，做好协同管理工作；二是加强对一线作业人员的安全教育培训工作，根据现场具体情况，有针对性地开展贴近生活、实用性强的安全知识以及协同方面的培训，利用实例说明违章行为的危害性、讲解正确的操作流程及相互配合的要求等内容，使员工懂得如何避免事故的发生，同时也掌握了相应的技能，从而提升他们的安全素养和合作精神，积极配合安全管理工作的开展。三是营造良好的氛围，利用张贴宣传标语、召开安全生产会议等形式来普及关于施工与安全协同的相关知识，表扬那些能够良好配合并且在安全管理方面表现优秀的班组长或者个人，形成一种“人人讲安全、个个重协同”的风气。

（四）完善全方位的协同保障机制，提升协同能力

健全保障措施是做好协同工作的基础，在人员、物资、技术上要形成全覆盖的协同保障系统。在人员保障上，优化安全管理人员结构，选择有公路施工经验和较强专业技术能力的人作为安全员，对其进行经常性的安全管理以及协同管理培训，提高其专业水平及合作意识；另外还需加强对施工班组成员进行教育培训，使其掌握正确的操作方法并具有良好的协作精神，保证工程实施过程中能够做到同步进行施工与安全管理。在物资保障上，

加大安全方面的资金投入力度，添置必要的防护用品，定期对老化的防护器材进行检修或者替换，储备足够的急救物品以备不时之需，在此基础上科学合理地安排使用各类施工材料和安全用品，防止由于缺少相关资源而影响到工程项目进度或者造成安全隐患。在技术保障上，针对具体公路建设工程的特点，采取简便易行且切实有效的协同管理模式如建立施工与安全联动台账，记载施工进度状况、存在的问题及处理结果等内容以便查阅；应用便捷实用的安全监控方式尽早发现并解决安全隐患，提高工作效率，使施工与安全管理有机结合起来并取得实效。同时，制定动态评估及反馈制度，在人员、物资和技术三个方面采取有效措施的基础上对其进行定期总结考核，发现问题及时整改完善；依托信息化平台做到施工进度、安全情况、物资消耗等情况信息共享互通，提高各相关方配合处理问题的速度和准确性；发动一线工人提出改进意见和建议，“布置—实施—反馈—提高”一体化管理模式让协同保障工作持续改进升级，切实满足公路工程建设安全顺利开展的需求。

四、结论

公路施工及安全管理一体化建设是解决目前公路施工现场事故频发、工作效率低下等问题的有效途径，也是实现公路施工单位高质量发展的必然选择。但是目前二者在一体化过程中还存在职责不清、程序繁琐、观念淡薄、支持不够等问题阻碍了一体化效果的发挥。建立健全权责明确的一体化责任体系、程序合理的是一体化的运行机制、理念引导的一体化意识机制以及全面的支持保障体系并采取相应措施，可以有效消除施工和安全管理之间的隔阂，促进二者有机结合、同步发展，在实际操作中要结合一线施工具体情况及时优化调整协同方式方法不断改进完善协同制度，让安全管理融入整个施工过程当中去，做到安全生产与工程进度两手抓两手都要硬，从而加快我国道路交通基础设施建设步伐。

参考文献

- [1] 万会民. 高速公路交通安全设施施工项目管理研究 [J]. 黑龙江交通科技, 2018, 41 (09): 216-217.
- [2] 李平安. 基于 BIM 技术的高速公路施工安全管理分析 [J]. 散装水泥, 2026, (03): 209-211.
- [3] 张雨. 智能化安全管理技术在公路施工中的应用研究 [J]. 散装水泥, 2026, (03): 128-130.
- [4] 吴永建, 秦培均, 黄文跃, 张燕. 基于智能化风险评估的高速公路施工安全体系构建 [J]. 建筑安全, 2026, 41 (03): 90-94.
- [5] 杨双, 刘铁强, 李大卓, 肖一鸣, 刘玲, 冯迪, 夏正委, 武笑天, 王傲, 曾磊. 基于北斗的道路施工人车安全监管系统在印尼公路建设中的应用 [J]. 卫星应用, 2026, (03): 58-62.