

# 高速公路改扩建工程中涉路施工安全监管存在的问题及应对策略

蒋建林

广西壮族自治区交通运输综合行政执法局

DOI:10.32629/jsse.v4i1.19100

**[摘要]** 当前高速公路改扩建工程普遍采用“边通车、边施工”模式,在这种模式下涉路施工安全监管水平的高低可以对公路行车安全以及工程顺利推进产生直接影响。文章以G72泉南高速桂柳段“四改八”改扩建工程为例,首先对当前涉路施工安全监管存在的问题进行分析,然后针对性地提出具备较强可操作性的应对策略,旨在完善执法监管举措,为其他同类工程涉路施工安全监管活动提供有益参考。

**[关键词]** 高速公路; 高风险工序; 改扩建工程; 技术赋能; 施工安全监管

中图分类号: U227.6 文献标识码: A

## Problems and Countermeasures in Safety Supervision of Road-related Construction in Expressway Reconstruction and Expansion Projects

Jianlin Jiang

Guangxi Zhuang Autonomous Region Transportation Comprehensive Administrative Law Enforcement Bureau

**[Abstract]** Currently, the "open traffic while construction" mode is widely adopted in highway reconstruction and expansion projects. Under this mode, the level of safety supervision for road-related construction can directly affect road traffic safety and the smooth progress of the project. Taking the "four-to-eight" reconstruction and expansion project of the Guilin-Liuzhou section of the G72 Quanzhou-Nanning Expressway as an example, this article first analyzes the existing problems in the safety supervision of road-related construction, and then proposes targeted and highly operable countermeasures. The aim is to improve law enforcement and supervision measures and provide useful references for the safety supervision of road-related construction in other similar projects.

**[Key words]** expressway; high-risk process; reconstruction and expansion project; technology empowerment; construction safety supervision

### 前言

在国内高速公路路网持续升级的背景下,“边通车、边施工”逐渐成为改扩建工程的核心模式,该模式在保障交通畅通的同时,也为涉路施工安全监管工作带来严峻挑战。G72泉南高速桂柳段属于广西地区首个山区长距离以及大流量改扩建工程,施工过程中需保障道路顺畅通行,其执法监管实践可供参考借鉴。因此有必要以该项目为例,对高速公路改扩建工程中涉路施工安全监管存在的问题及应对策略进行分析,从而为规范涉路施工行为、提高行车安全风险防范实效提供助力。

### 1 案例概述

G72泉南高速桂林至柳州段“四改八”改扩建工程项目,全长约100.8km,总投资达到160.3亿元。该项目是广西首个山区高速公路长距离以及大流量条件下的改扩建项目,施工过程中强调保持道路不间断通行,由于日均车流量大,同时穿越喀斯特地

貌,再加上施工环境复杂,并且涉及桥梁拆除以及隧道施工等诸多高风险工序,所以施工期间的行车安全管理难度极大。为此当地交通运输综合行政执法部门牵头,积极联合高速交警、运营公司以及施工单位等多方主体,打造出多元化执法监管模式,最终达到了百公里施工路段安全责任事故与长时间拥堵“零发生”的目标,不但保障了公路行车安全,同时也保证工程按期竣工,值得参考借鉴。

### 2 高速公路改扩建工程中涉路施工安全监管存在的问题

根据该项目监管实践,当前此类工程涉路施工安全监管依然存在诸多问题(如表1所示),这些问题对施工期间的公路行车安全产生直接影响。具体如下:

#### 2.1 高风险工序执法管控不足

高速公路改扩建工程中,路基拼宽、桩基施工等多种高风险

工序,往往与既有运营公路之间紧密接触,安全监管难度较大。项目施工初期,监管人员发现部分施工单位并没有依照规定设置硬质隔离,多种施工机械违规靠近行车道,并且有人员擅自穿越运营公路。但是监管工作多以事后查处为主,针对事前预防以及事中管控的力度严重不足,比较容易引发车辆刮蹭或者人员伤亡等行车安全事故<sup>[1]</sup>。

表1 高速公路改扩建工程中涉路施工安全监管存在的问题概  
况表

施工安全监管问题	主要表现	对公路行车安全的影响
高风险工序执法管控有待 加强	道路隔离设施缺失、存在机械违规作业以及人 员擅自穿越公路等情况	可能引起车辆刮蹭、人员伤亡事故
巡查工作存在盲区	各项违规操作未能做到及时发现、施工作业面 调整跟进不及时	导致行车安全隐患难以及时消除
协同机制不完善	信息未能共享、联动处置能力弱	一些突发情况可能无法及时处置, 比较容易引发拥堵或者事故
技术赋能不足	采用人工巡查模式整体效率低、隐患排查不到 位以及不及时	容易导致安全隐患漏管失控,增加 行车风险

## 2.2 动态交叉作业执法巡查存在盲区

“边通车、边施工”模式使施工区与通行区之间长期共存,并且动态变化,施工作业面随时调整,以往采用的“车巡+人守”巡检方法,无法做到全时段、全覆盖监管。项目施工期间,曾发生过施工人员未依照规定佩戴安全防护装备以及高耸设备操作不当直接侵入行车限界等问题,由于巡查存在盲区,无法及时发现,这为行车安全带来极大安全隐患,同时动态调整的作业面也造成执法巡查重点无法快速更新跟进<sup>[2]</sup>。

## 2.3 协同执法机制不完善

高速公路改扩建工程中的涉路施工安全监管涉及多方主体,包括交通执法部门、高速交警部门以及运营公司、施工单位等。但是目前来看,部分工程存在部门壁垒,未能健全协同执法机制。该项目施工初期,当地的交通执法部门以及高速交警之间存在信息共享不及时的情况,针对突发交通拥堵或者施工违规等问题,无法实现快速联动处置;此外施工单位并没有严格落实主体责任,相关执法部门的监管要求无法做到有效传导,从而出现了“执法监管单打独斗”的局面,很难保障行车安全。

## 2.4 执法技术赋能不足

当前,涉路施工安全执法监管实践中,监管手段缺乏智能化和信息化支撑,尤其是在长距离、大流量的改扩建项目中,执法人员整体工作量大、效率低,导致监管实效不高。案例项目施工前期,执法巡查工作主要采取“人工+车辆”模式,对一些偏远路段或者隐蔽作业点无法做到全面有效监管,导致隐患排查不及时;同时未打造完善适宜的执法监管信息平台,导致隐患整改、违规查处等一系列数据难以做到闭环管理,从而无法精准掌握监管重点,容易留下行车安全隐患<sup>[3]</sup>。

## 3 高速公路改扩建工程中涉路施工安全监管的应对策略

### 3.1 加大高风险工序精准执法监管力度

针对高风险工序安全执法监管力度不足的问题,执法部门应该转变监管模式,构建“事前预防、事中管控、事后追责”相结合的监管闭环。具体做法如下:

(1)事前严格审批。结合有关法律的规定,对路基拼宽、桥梁拆除以及隧道施工等相应高风险工序,强调施工单位必须提交完善的施工方案、安全防护措施以及应急预案,再由执法部门进行逐项核验,未满足要求的严禁开工。(2)事中精准管控。执法部门应在高风险作业点设立执法值守点,委派专人全程旁站监管,主要检查隔离设施设置情况、施工机械操作是否合规以及人员防护是否到位等,一旦发现违规行为,应立即责令停工整改,同步下达《责令改正通知书》,明确整改时限以及责任主体,并督办至整改到位。例如,该项目执法部门在桥梁拆除施工中,采取24h值守模式,强调施工单位必须落实双层硬质隔离并设置警示标志,同时严禁任何施工机械以及人员侵入行车限界,规避了行车安全风险。此外,配套建立了高风险工序执法台账,对相关违规行为开展“一案一查处、一案一通报”工作,以此倒逼施工单位规范作业。(3)事后严肃追责。对由于违规施工造成行车安全隐患或者事故的,应依法直接进行处罚,并对施工单位以及相关负责人进行追责<sup>[4]</sup>。

### 3.2 实施动态执法巡查

针对涉路施工动态交叉作业执法巡查盲区问题,根据项目及工程的“车巡+机巡+网巡”相结合巡查经验,打造高质量执法巡查体系。具体做法如下:

(1)优化巡查方式。采取“车巡+人守+无人机巡+视频巡”有机结合模式,针对重点路段以及时段,通过“车巡+人守”的方式进一步提高巡查频次;针对偏远路段、隐蔽作业点,通过无人机实施空中巡航,达到“空地协同”的效果,确保不存在监管盲区;此外,利用视频监控系统,针对整个施工区、通行区开展实时监控活动,确保及时发现各种违规操作以及安全隐患。(2)主要结合施工进度以及作业面变化,针对巡查清单进行动态更新,重点巡查临时开口部、夜间施工以及恶劣天气下的施工作业情况,同时对施工人员防护或者警示设施设置等核心环节做出重点检查,提升巡查针对性,不留隐患。该项目执法部门在施工过程中,将巡查频次从每日2次增加至每日4次,夜间同步增加专项巡查,借助无人机对路基拼宽、边坡施工等一系列隐蔽作业点实施巡查,累计发现并有效整改安全隐患120余处,真正消除了监管盲区,切实保障了行车安全<sup>[5]</sup>。

### 3.3 完善“一路多方”协同执法机制

针对协同执法机制不完善的问题,可参考案例项目“一路多方”经验,消除部门壁垒,打造多方主体协同执法机制。具体做法如下:

(1)打造协同沟通平台,制定和推行常态化联席会议制度,然后定期组织多方主体召开协同执法会议,详细通报施工进度、

监管情况以及安全隐患,共同协调解决安全监管工作中的难点问题;此外,建立微信群以及工作群等即时沟通渠道,达到信息实时共享、快速联动的目标,保证一系列突发情况可以得到多方的协同及时处置。案例项目打造的“五保三方”协作平台,做到了执法部门、高速交警、运营公司以及施工单位等多方主体之间的信息共享,2023年汛期,由于强降雨造成边坡塌方,各方迅速响应,不到2d便有效抢通受阻路段,切实保障了行车畅通。(2)确定好各方权责,通过签订协同执法责任书的方式,确定好执法部门需承担的监管责任、施工单位需承担的主体责任、监理单位需承担的监督责任以及运营公司需承担的保障责任,构建出“分工明确、责任到人以及协同发力”优质监管格局,从而保证执法监管要求可以真正地传导到施工一线。(3)实施联合执法行动,执法部门定期组织各方实施联合巡查、联合查处等活动,对突出违规行为开展集中整治,以此形成监管合力,切实提高监管实效。

### 3.4 强化技术赋能

针对执法安全监管技术赋能不足的问题,应进一步加大信息化、智能化建设力度,以此提高执法监管效能。具体做法如下:

(1)打造智慧执法监管平台,用以整合视频监控、无人机巡查以及隐患排查、违规查处等一系列有关数据信息,达到对涉路施工作业实时监控、全数据统计以及闭环管理的目标,执法人员能够利用平台实时查看具体的施工动态,及时发现各类安全隐患,并且跟踪整改情况,从而提高监管效率以及实效。(2)引入智能化监管设备。主要在施工区、通行区增设一些智能警示灯、电子围栏以及测速仪等设备,以此对施工机械侵入行车限界或者是车辆违规进出临时开口部等有关行为实施自动监测预警,可直接提醒执法人员或者是施工单位及时进行处置;并借助无人机实施常态化巡航,达到对长距离以及偏远路段高效监管的目标。

案例项目后期引入了视频监控系统以及无人机巡查设备,整体执法安全监管效率提高超过40%,各类隐患排查及时性得到

明显提高。(3)打造数据共享机制,直接将智慧执法监管平台与区域内的高速交警以及运营公司的有关系统进行可靠连接,达到数据互通共享的目标,以此消除信息壁垒,进一步提高协同监管实效,从而为行车安全提供可靠保障<sup>[6]</sup>。

## 4 结语

综上所述,高速公路改扩建工程涉路施工安全监管工作的有效落实,是保障公路行车安全、促进工程顺利高效完成施工的关键。根据G72泉南高速桂柳段监管经验来看,当前涉路施工安全监管工作依然存在诸多问题,借助强化精准执法管控、优化巡查模式以及完善标准体系等一系列针对性策略,能够有效消除监管难题,提高监管实效,达成行车安全及高效施工的目标。未来,应该持续总结实践经验,加强执法安全监管模式创新,重点强化多方协同,以此筑牢施工过程中的公路行车安全防线,从而为高速公路改扩建工程真正实现高质量发展提供可靠保障。

## [参考文献]

- [1]古宜万.浅谈高速公路改扩建工程涉路施工安全监管问题及应对措施[J].数字化用户,2024(35):127-128.
- [2]廖圣龙.智慧管控让扩容施工更安全[J].中国公路,2024,662(10):26-29.
- [3]唐建庄.高速公路改扩建工程涉路作业安全监管问题及应对措施[J].现代职业安全,2024(11):47-49.
- [4]杨家祥.高速公路改扩建工程施工监理措施分析[J].城镇建设,2025(15):139-141.
- [5]朱绍勇.既有高速公路路基改扩建土石方施工及安全控制措施研究[J].工程技术研究,2025,10(11):159-161.
- [6]许嘉男.高速公路改扩建施工的安全隐患及预控措施分析[J].工程建设与设计,2025(6):223-225.

## 作者简介:

蒋建林(1982--),男,汉族,广西全州人,本科,工程师,研究方向:公路运营安全。