

交通质监站现场监督与风险防控策略创新

朱宇涛

绍兴市上虞区交通运输行政执法队 浙江 绍兴 312300

摘要：交通质监站现场监督涵盖工程实体质量、施工安全、施工工艺与流程等核心内容。当前面临监督覆盖不全面、风险预判不足、信息传递不及时、施工单位配合度低等风险。对此，提出监督方式、风险预判机制、信息管理、协同监督机制等方面的创新策略，以提升监督效能，保障交通工程建设质量与安全，推动交通建设事业高质量发展。

关键词：交通质监站；现场监督；风险防控；监督创新；协同机制

引言：交通工程建设关乎区域发展与民生改善，交通质监站现场监督是保障工程质量与安全的关键环节。其监督内容广泛，涉及工程实体质量、施工安全及工艺流程等多方面。然而，在实际监督过程中，面临诸多风险挑战，影响监督效果。探索有效的风险防控策略创新，对提升交通质监站工作水平、确保交通建设质量与安全具有重要意义。

1 交通质监站现场监督的核心内容

1.1 工程实体质量监督

检查工程材料的质量是否符合要求，包括材料的性能、规格等，确保材料在工程中能正常发挥作用。材料进场时需核出厂证明和检验报告，对疑似不合格的材料进行抽样复核，防止劣质材料流入施工环节^[1]。对工程结构的施工质量进行监督，如混凝土强度需通过试块检测确认，钢筋布设要检查间距、保护层厚度是否达标，结构尺寸则需用专业工具测量，查看是否符合设计标准。不同结构类型的监督重点各有侧重，路基施工需关注压实度和平整度，避免后期沉降；路面施工要检查平整度和抗滑性能，保障行车安全；桥梁施工需监督支座安装、预应力张拉等关键环节，确保结构承载能力达标。关注隐蔽工程的施工情况，在隐蔽前检查其质量，地基处理需查看地质与设计的匹配度，管道回填要检查压实质量，避免后续出现问题难以整改。监督过程中需记录结构外观是否存在裂缝、蜂窝等缺陷，对发现的问题要求及时修复并复核。对修复后的部位需重新检测，确保质量达到设计标准后再进入下一环节。

1.2 施工安全监督

监督施工现场的安全防护措施是否到位，脚手架搭设需检查立杆间距、横杆步距是否符合规范，扫地杆和斜撑是否齐全，确保整体稳定性。安全网设置要覆盖作业面边缘，网孔密度和绑扎牢固度需达标，防止人员坠

落。临边防护针对基坑、桥面等危险区域，防护栏高度和强度要满足要求，底部设置挡脚板阻挡杂物掉落，保障施工人员的人身安全。检查施工设备的运行状态，起重机械需查看钢丝绳磨损程度、制动系统灵敏度，特种设备要确认是否在检验有效期内，是否存在安全隐患。中小型机具如切割机、搅拌机需检查防护装置是否完好，确保设备安全运行。关注施工人员的安全行为，高处作业人员需检查是否佩戴安全带且挂设规范，电工、焊工等特种作业人员需确认持证上岗情况。监督施工人员是否按照安全规程操作，如动火作业是否清理周边可燃物，临时用电是否符合架设标准，及时纠正不安全行为。恶劣天气下需检查是否按规定停止室外作业，如暴雨、大风天气是否撤离高空作业人员，确保极端条件下的施工安全。

1.3 施工工艺与流程监督

查看施工单位是否按照既定的施工工艺和流程进行施工，路基施工需检查是否遵循分层填筑、分层碾压的工艺，每层厚度是否控制在合理范围。路面施工要监督沥青摊铺温度、碾压次数是否符合工艺要求，流程是否规范。不同工程类型的工艺监督各有重点，隧道施工需关注开挖方法与支护时机的匹配，防水层施工要检查搭接宽度和粘结质量。监督施工过程中的关键工序，桥梁桩基施工需检查成孔深度、钢筋笼制作质量，混凝土浇筑要监督坍落度和振捣密实度。路面基层施工需关注混合料配合比和摊铺厚度，确保关键工序的施工质量符合要求。施工流程的衔接也需监督，如路基验收合格后方可进行路面施工，上道工序未达标不得进入下道工序，避免因工序问题影响整体工程质量。检查施工单位是否根据现场实际情况优化工艺，工艺调整需经审批且确保不降低质量标准，监督工艺执行的一致性，防止同一工序因操作人员不同出现质量差异。

2 交通质监站现场监督面临的风险

2.1 监督覆盖不全面

交通工程建设往往跨越广阔区域,从城市主干道到偏远山区路段,施工点分散且线路绵长。现场监督力量有限,难以做到对每个施工段进行同等频率的检查,部分偏远区域的小型构造物容易成为监督盲区^[2]。工程建设包含多个环节,从前期地基处理到后期附属设施安装,每个环节又细分诸多工序,如桥梁工程中的桩基、承台、墩柱等,任一环节的监督缺位都可能埋下隐患。隐蔽工程在覆盖前若未及时纳入监督范围,后续难以追溯质量状况。临时设施建设常被忽视,施工便道、临时用电线路等虽为辅助设施,但其质量问题可能影响施工安全与进度。监督人员若将重点过度集中在主体工程,可能忽略对原材料堆放、半成品加工等环节的检查,导致不合格材料被用于工程实体。一些交叉作业区域,不同施工队伍的工序衔接部位,也容易因责任划分模糊成为监督覆盖的薄弱点。

2.2 风险预判不足

交通工程施工受自然环境影响显著,地质条件复杂区域可能存在未探明的断层或软弱夹层,施工中易出现坍塌或沉降。季节性气候变化带来的风险多样,雨季可能引发基坑积水、边坡失稳,冬季低温会影响混凝土强度增长和沥青路面施工质量。施工工艺的复杂性增加了风险预判难度,新型桥梁结构或特殊隧道施工中,潜在的技术风险难以提前识别。对新材料应用后的性能变化缺乏足够预判,部分材料在特定环境下可能出现与设计不符的老化或变形。工程周边环境变化也易被忽视,邻近建筑物或地下管线在施工过程中可能因振动或沉降受到影响,此类风险若未提前预判,易引发纠纷或安全事故。施工过程中工序转换时,不同工艺衔接处可能产生新的风险点,这种动态变化的风险往往难以提前纳入预判范围。对施工人员操作习惯引发的风险缺乏关注,不规范操作可能放大潜在隐患。

2.3 信息传递不及时

施工现场的信息来源多样,包括施工日志、监理记录、设备运行状态等,这些信息需汇总分析才能反映真实情况。信息传递环节过多会导致延迟,一线施工人员发现的问题需经班组长、项目经理逐级上报至监督人员,过程中可能因人为疏忽造成信息滞后。口头传递信息易出现偏差,关键数据或问题描述在转述中可能被简化或误读,影响监督人员对实际情况的判断。施工环境的复杂性加剧了信息传递难度,山区信号薄弱区域,实时数据难以快速上传,紧急情况无法及时反馈。部分施

工单位对信息记录不规范,数据模糊或缺失,导致传递给监督方的信息不完整,难以支撑准确的监督决策。监督与施工、监理各方的信息平台不互通,数据格式不统一,也会造成信息整合耗时,延缓传递效率。

2.4 施工单位配合度问题

部分施工单位过度追求施工进度,认为监督检查会延误工期,对监督工作存在抵触心理,检查时故意隐瞒施工中的问题。对监督提出的整改要求消极应对,表面答应整改却未采取实际措施,或仅做表面处理应付复查^[3]。施工单位与监督人员之间缺乏有效沟通,对监督标准理解存在偏差时,不主动寻求解释,而是按照自身经验施工,导致整改不到位。个别施工单位为节省成本,不愿投入资源配合监督,如拒绝提供必要的检测工具或施工记录,使监督工作难以深入开展。施工人员流动性大,新进场人员对监督流程不熟悉,配合意识薄弱,执行监督指令时容易出现疏漏,进一步影响监督工作的推进效率。一些施工单位内部管理松散,对监督要求的传达不及时,导致一线作业人员对监督内容不知情,配合自然难以到位。

3 风险防控策略创新方向

3.1 监督方式创新

采用信息化手段进行监督,视频监控可在施工现场关键部位安装高清摄像头,实时传输画面至监督平台,覆盖路基填筑、桥梁浇筑等重点区域,让监督人员远程掌握施工动态。无人机巡查适用于大型场地或地形复杂区域,通过高空拍摄捕捉全景画面,识别现场材料堆放是否规范、施工区域是否存在安全隐患,扩大监督覆盖范围。结合移动终端设备,监督人员可现场上传检查数据和图像,同步更新至系统,及时掌握施工现场情况。建立动态监督机制,根据工程进度调整监督重点,基础施工阶段侧重地基处理质量,主体结构施工阶段强化对钢筋、混凝土等关键环节的检查。依据施工情况灵活改变监督频率,对风险较高的环节增加检查次数,对稳定区域适当减少频次,提高监督的针对性和有效性。引入非现场监督方式,通过分析施工单位上传的检测报告和影像资料,远程判断施工质量,减少现场检查的重复劳动。监督方式创新还可结合智能识别技术,通过算法自动识别视频中的违规行为,如未佩戴安全帽、材料乱堆乱放等,实时发出提醒,提升监督的及时性。针对夜间施工增多的情况,可配备红外监控设备,确保黑暗环境下的监督效果不受影响。

3.2 风险预判机制创新

建立风险数据库,收集整理以往工程中出现的风险案例,按地质条件、施工工艺、环境因素等分类存储。

记录风险发生的时间、部位、影响范围及处理措施,分析风险发生的规律和特点,为类似工程的风险预判提供依据。数据库定期更新,纳入最新出现的风险类型和应对经验,保持数据的时效性和实用性^[4]。引入专业技术人员和机构,对工程中的潜在风险进行专项评估,地质方面评估断层、滑坡等对施工的影响,气候方面预判极端天气可能引发的问题。针对评估出的高风险点,提前制定应对措施,如对易发生塌方的区域准备加固材料,对可能受暴雨影响的工程预设排水系统。结合工程进度开展阶段性风险预判,每个施工阶段开始前组织风险研判会,识别该阶段可能出现的新风险,确保防控措施与施工进度同步。风险预判可与实时监测数据结合,通过安装在结构上的传感器获取位移、应力等数据,对比数据库阈值判断风险发展趋势,提前发出预警。对周边环境敏感的工程,还需预判施工对周边生态、交通的影响,制定相应缓冲措施。

3.3 信息管理创新

构建信息共享平台,整合施工现场的各类信息,施工单位实时上传材料进场记录、检测报告、施工日志等内容,监理单位提交旁站记录和验收意见,监督人员录入检查结果和整改要求,实现信息实时共享。平台设置权限管理,不同参与方根据职责获取相应信息,确保信息传递及时、准确。利用大数据技术对收集到的信息进行分析,挖掘质量数据与施工工艺的关联,识别出混凝土强度波动与养护温度的关系,为优化施工提供方向。通过分析历史数据,预测工程可能出现的质量或安全趋势,如根据路基沉降速率判断是否需要采取加固措施,为监督决策提供数据支持,提高决策的科学性。平台具备信息追溯功能,可查询任意环节的信息来源和处理过程,确保数据的可追溯性。信息管理创新可加入自动校验功能,对上传的数据进行逻辑检查,如混凝土强度值与养护天数是否匹配,发现异常时自动标记,减少人工审核的疏漏。平台还可关联工程图纸电子版,点击图纸对应部位即可查看相关检测数据,提升信息查阅效率。

3.4 协同监督机制创新

加强与施工单位、监理单位的沟通与协作,定期召

开三方会议,通报监督情况和施工中存在的问题,共同商议解决方案。建立协同监督机制,明确各方在风险防控中的职责,施工单位负责落实整改措施,监理单位监督整改过程,监督部门进行复核验收,形成监督合力。引导施工单位主动参与风险防控,通过宣传培训提升施工人员的质量和安全意识,让施工单位认识到风险防控对自身效益的保障作用^[5]。鼓励施工单位建立内部风险排查制度,自主发现并整改问题,对主动防控风险的单位给予正向激励。邀请施工单位和监理单位参与监督方案的制定,结合其现场经验调整监督重点,使监督工作更贴合实际。通过协同合作,减少监督与施工之间的矛盾,共同保障工程建设顺利进行。协同机制可延伸至设计单位,施工过程中发现设计与现场不符时,四方共同会商优化方案,避免因设计偏差引发新的风险。还可建立协同奖惩制度,将各方防控风险的成效与信用评价挂钩,强化协同动力。

结束语

交通质监站现场监督与风险防控是交通建设的重要保障。面对监督中的各类风险,通过监督方式、风险研判机制、信息管理及协同监督机制等方面的创新,可有效提升监督效能,增强风险防控能力。未来,需持续优化创新策略,适应交通建设发展需求,为打造高质量交通基础设施、推动交通行业稳健发展提供坚实支撑。

参考文献

- [1]杨靖.新时期交通工程质量监督创新管理方法分析[J].工程技术研究,2024,9(21):122-125.
- [2]龚巧玲.基于风险管理视角下交通运输行政事业单位内部控制有效性提升策略分析[J].天津经济,2025(4):86-88.
- [3]王艳辉,苏宏明,李曼,等.城市轨道交通运营风险主动防控平台设计与实现[J].中国铁道科学,2023,44(1):214-222.
- [4]魏玲,周新军.城市轨道交通建设项目审计风险及防范机制[J].城市轨道交通研究,2023,26(10):182-188.
- [5]夏越.城市轨道交通工程建设质量安全远程监督方式研究[J].智能建筑与智慧城市,2024(12):16-18.