

交通工程管理中现场管理的应用分析

倪云刚

绍兴上虞交通建设管理有限公司 浙江 绍兴 312000

摘要：随着城市化进程的迅猛推进以及交通基础设施建设热潮的持续高涨，交通工程在城市发展格局中的地位愈发关键。本文围绕交通工程管理中现场管理的应用展开分析，首先阐述了现场管理在保障工程质量、确保施工安全、控制工程进度及节约工程成本等方面的重要性；接着指出当前现场管理存在管理理念落后、信息化程度低、人员素质参差不齐、安全管理不到位及质量管理有漏洞等现状问题；最后针对性地提出引入先进管理理念、加强信息化建设、提升人员素质、强化安全管理和严格质量管理等应用策略，旨在为提升交通工程现场管理水平提供参考，保障交通工程建设的高效、安全与优质推进。

关键词：交通工程管理；现场管理；应用

引言：交通工程作为基础设施建设的重要组成部分，其施工质量与效率直接关系到社会经济发展和公众出行安全。现场管理作为交通工程管理的核心环节，贯穿于施工准备、作业实施到竣工验收的全过程，对工程的综合效益起着决定性作用。然而，当前部分交通工程项目在现场管理中仍面临理念滞后、技术应用不足、人员能力欠缺等问题，导致质量隐患、安全风险及成本超支等现象时有发生。基于此，本文深入探讨交通工程现场管理的重要性、现状及优化策略，以期规范管理流程、提升管理效能提供实践指导。

1 交通工程管理中现场管理的重要性

1.1 确保施工安全

交通工程施工现场环境复杂，涉及大型机械作业、高空作业及交叉施工等场景，现场管理是防范安全事故的关键。管理人员通过划定作业区域、设置警示标识，可有效隔离危险区域与施工人员；对特种设备进行日常检查和维护，能避免机械故障引发的意外；针对暴雨、高温等特殊天气，及时启动应急预案，调整施工安排以保障人员安全。

1.2 控制工程进度

现场管理是推动交通工程按计划推进的核心手段。通过制定详细的日、周施工计划，并对各工序完成情况进行实时跟踪，能及时发现进度滞后问题。例如，当路基开挖进度缓慢时，现场管理人员可协调增加机械设备和人力投入，或优化作业班次，确保关键节点如期完成。此外，现场管理能有效协调材料供应、设备调度与工序衔接，避免因材料短缺、机械闲置导致的工期延误。

1.3 节约工程成本

现场管理通过精细化管控实现工程成本的有效节

约。在材料管理方面，准确核算用量、避免超额采购和浪费，同时监督材料存储条件，减少损耗；在人力管理上，合理调配施工人员，避免窝工现象，提高工作效率；在机械使用上，统筹安排设备进场和作业时间，降低闲置费用和维护成本。^[1]

2 交通工程管理中现场管理的现状

2.1 管理理念落后

部分交通工程现场管理仍秉持传统模式，过度侧重工程进度，忽视质量、安全与成本间的平衡。管理决策多依赖经验，缺乏对行业前沿理念，如精益管理、绿色施工的吸收运用。在资源分配上，未充分考虑施工流程的连贯性与协同性，常导致材料积压、设备闲置。同时，管理中缺乏前瞻性，面对施工中可能出现的复杂地质、恶劣天气等状况，难以及时调整策略，无法适应交通工程建设规模扩大、技术复杂度提升的需求，制约工程综合效益提升。

2.2 信息化程度低

多数施工现场仍以人工记录、口头传达为主，信息传递易延误、失真。在工程进度把控上，难以实时掌握各工序进展；对材料库存，无法精准知晓余量与消耗速度。监控设备覆盖不足，难以全方位监测施工现场，尤其在偏远区域或复杂作业面存在诸多管理盲区。此外，不同部门、环节间信息系统相互独立，形成“信息孤岛”，数据无法共享、协同分析，阻碍对工程整体态势的精准判断与高效决策，与当下数字化、智能化的行业发展趋势脱节。

2.3 人员素质参差不齐

施工一线人员多为农民工，缺乏系统专业培训，对新技术、新工艺理解运用困难，施工操作易出现偏差，

影响工程质量。部分管理人员管理知识陈旧,未及时更新,面对复杂施工组织、协调难题力不从心。而且人员流动频繁,新老员工交接不畅,导致施工经验、技术传承受阻。此外,部分人员责任意识淡薄,工作敷衍,对施工中的违规行为视而不见,增加安全、质量风险,降低现场管理效能。

2.4 安全管理不到位

施工现场安全警示标识设置不规范、数量不足,对过往行人、车辆及施工人员无法起到有效警示。安全防护设施配备不齐全,如高空作业的安全带、临边防护栏等存在缺失或损坏未及时更换情况。安全培训流于形式,内容枯燥、缺乏针对性,施工人员未真正掌握安全操作要点与应急处置方法。日常安全检查不细致,对临时用电、特种设备操作等关键环节隐患排查存在遗漏,且对已发现问题整改跟踪不到位,安全管理制度执行不力,为工程埋下诸多安全隐患。

2.5 质量管理存在漏洞

材料进场检验把关不严,部分不合格材料流入施工现场,如钢筋强度不达标、水泥标号不符等。施工过程中,对关键工序质量控制缺失,像混凝土浇筑振捣不密实、路基压实度不足等问题时有发生。质量检测手段落后,多依赖人工抽检,样本覆盖面窄,难以全面反映工程质量状况。而且质量责任追溯机制不完善,出现质量问题后,难以精准定位责任主体,导致问题整改不彻底,严重影响交通工程的耐久性与安全性^[2]。

3 交通工程管理中现场管理的应用策略

3.1 引入先进管理理念

引入先进管理理念需从根本上打破传统管理的思维定式,构建以“系统协同”为核心的管理框架。(1)应转变“重进度轻效益”的单一导向,建立进度、质量、安全、成本的多维平衡机制,将工程全生命周期的综合效益纳入管理目标。例如,在制定施工计划时,通过BIM技术模拟不同工序衔接的资源消耗与时间成本,实现各要素的最优配置,避免因盲目赶工导致的质量隐患或成本超支。(2)积极借鉴精益管理理念,推行“消除浪费、持续改进”的现场管理模式。通过梳理施工流程中的冗余环节,如材料二次搬运、设备空转等,优化资源调度方案,提高人机协同效率。同时,引入绿色施工理念,将环保要求融入现场管理细节,比如采用低噪音设备、设置扬尘监测系统、推行建筑垃圾分类回收,既符合生态建设要求,又能通过节能降耗降低长期运营成本。(3)强化前瞻性管理思维,建立动态响应机制。针对交通工程中常见的地质复杂、气候多变等问题,提前

构建风险数据库,结合历史案例与实时监测数据预判潜在风险,并制定多套应对预案。例如,在山区道路施工前,通过地质雷达探测技术评估边坡稳定性,提前规划支护方案,避免施工中出现坍塌事故导致的工期延误。通过将先进理念转化为可操作的管理流程,推动现场管理从“被动应对”向“主动管控”升级,适应现代化交通工程建设的高要求。

3.2 加强信息化建设

加强信息化建设是破解交通工程现场管理低效难题的关键举措,需构建覆盖施工全流程的数字化管理体系。(1)应搭建一体化信息管理平台,整合进度管理、材料管控、人员调度等功能模块,实现数据的实时共享与集中处理。例如,通过平台录入材料进场信息,自动关联库存数据与施工计划,当某类建材余量低于预警值时,系统自动推送补货提醒,避免因材料短缺导致的工期中断;同时,将施工人员的技能证书、出勤记录等信息纳入平台,便于快速匹配岗位需求,优化人力资源配置。(2)完善施工现场智能监控网络,扩大信息化技术的应用场景。在关键作业区域部署高清摄像头、传感器等设备,实时采集施工参数与环境数据,如路基压实度、混凝土养护温度、现场噪音值等,数据通过5G网络传输至管理平台,形成可视化图表供管理人员分析决策。针对隧道施工等高危场景,可引入BIM+GIS技术构建三维模型,动态叠加施工进度与地质变化数据,提前预警掌子面前方的潜在风险。(3)推动数据资源的深度挖掘与协同应用。建立工程数据库,存储历年施工方案、设备运行参数、质量检测结果等信息,通过大数据分析识别管理规律,如某类机械的易损部件更换周期、特定地质条件下的最优施工工艺等,为现场管理提供数据支撑。同时,打通各参与方的信息接口,让建设单位、施工企业、监理机构能够通过权限划分共享数据,减少信息传递环节,提高问题协同处理效率,实现从“人工跑腿”到“数据跑路”的转变。

3.3 提升人员素质

提升人员素质需构建系统化的培养与管理体系,从技能、意识、责任三个维度同步发力。针对施工一线人员,应建立“岗前培训+在岗轮训”机制,将理论讲解与实操训练相结合。岗前培训聚焦基础安全规范、设备操作流程等内容,例如通过VR模拟高空作业场景,让工人直观感受违规操作的风险;在岗轮训则根据工程进度引入针对性课程,如沥青路面摊铺时专项培训温度控制技巧,确保施工人员掌握关键工序的技术要点。同时,为农民工群体开设技能等级认证通道,鼓励通过考

核提升专业能力,打破“体力型”用工的局限。对于管理人员,需强化现代化管理能力培养,定期组织精益管理、信息化工具应用等专题研修班,邀请行业专家解析大型交通工程的管理案例,提升其统筹协调与风险预判能力。建立“老带新”导师制度,由资深管理者一对一指导新人,传承现场问题处理经验,缩短成长周期。此外,将职业道德与责任意识教育融入日常管理,通过通报质量安全事故案例、开展廉洁教育讲座,引导管理人员树立“工程质量终身负责制”的理念,杜绝敷衍塞责、违规操作等行为。完善人员考核与激励机制是素质提升的重要保障。制定量化考核标准,将施工质量、安全表现、技能水平等纳入评估体系,考核结果与薪酬晋升直接挂钩。设立“技能标兵”“管理能手”等奖项,对表现优异者给予物质与精神双重奖励,激发全员提升素质的主动性。

3.4 强化安全管理

强化安全管理需构建“预防为主、全程管控”的闭环体系,从硬件配置到制度执行形成全方位防护。(1)规范安全设施的设置与维护,在施工现场划分危险作业区、材料堆放区等功能区域,采用标准化围挡隔离并悬挂醒目的安全警示标识,如“高空作业严禁抛物”“带电区域请勿靠近”等。针对高空作业、临时用电等高危环节,强制配备合格的防护装备,如防坠安全网、绝缘手套等,并安排专人每日检查设备完好性,对破损部件及时更换,确保防护措施始终有效。(2)深化安全培训与应急演练的实效性。培训内容需结合工程特点细化分类,如针对隧道施工人员重点讲解瓦斯监测与逃生技巧,对机械操作人员强化设备盲区风险认知;采用案例分析、情景模拟等互动形式,替代传统说教式授课,增强施工人员的安全意识。每月组织至少一次应急演练,模拟坍塌、火灾等突发事件,检验人员疏散、设备救援的协同能力,通过实战暴露问题并优化预案。(3)建立严格的安全检查与责任追溯机制。实行“日常巡查+专项督查”模式,管理人员携带检查表逐项核查安全措施落实情况,对发现的违规行为当场制止并记录存档。将安全绩效与班组及个人奖惩直接挂钩,一旦发生安全事故,通过现场监控、作业记录等溯源追责,倒逼全员履行安全职责,形成“人人讲安全、事事为安全”的管理

氛围。

3.5 严格质量管理

严格质量管理需构建全链条闭环管控体系,筑牢工程质量防线。材料进场实行“双线核查”,技术人员与监理联合核验出厂合格证、性能检测报告,同步按规范抽样复试,如钢筋屈服强度、水泥初凝时间等关键指标必须达标,不合格材料当场清退并记录供应商黑名单。建立材料全生命周期台账,关联进场批次、使用部位及检测结果,实现质量溯源可查。施工环节推行“工序卡控”机制,关键工序实施“样板先行”,如路面基层摊铺先做100米试验段,经检测压实度、平整度合格后再大面积施工。设置旁站监督岗,对混凝土浇筑、预应力张拉等重点工序全程盯控,实时记录施工参数,如混凝土初凝前必须完成振捣,确保密实度达标。隐蔽工程验收实行“三签字”制度,施工、监理、建设单位共同核验并留存影像资料,未通过验收不得进入下道工序。检测与整改形成联动,引入回弹仪、超声波检测仪等设备强化过程抽检,无人机航拍排查路面裂缝等表观缺陷。建立质量问题销号制度,发现蜂窝麻面、强度不足等问题立即标注责任人与整改时限,复查合格后方可销号。将质量指标与班组绩效直接挂钩,出现重大质量隐患的班组一票否决,以刚性约束保障工程质量终身可靠^[1]。

结束语

综上所述,交通工程现场管理的优化应用是保障工程质量、安全、进度与成本的核心抓手。从理念革新到信息化落地,从人员素养提升到安全与质量的全链条管控,每一项策略的实施都直指现场管理的痛点与难点。通过构建科学高效的管理体系,既能化解当前管理中存在的滞后性与粗放性问题,更能为交通工程的可持续发展注入动力。

参考文献

- [1]魏丹.城市轨道交通工程管理策略分析[J].四川水泥,2022(12):196.
- [2]刘庆.交通工程质量监督中的问题及对策[J].山东工程技术,2021(24):271.
- [3]胡春雨,刘峰.交通工程质量安全监督中存在的问题及对策[J].交通世界,2022(35):131-132.