

高速公路交安工程项目管理对策研究

彭 川

中国葛洲坝集团路桥工程有限公司 湖北 宜昌 443000

摘 要: 高速公路交通安全设施工程是保障道路运营安全的关键环节,其项目管理水平直接影响工程质量和效益。本文系统分析了交安工程项目在组织架构、进度、质量、成本及安全管理方面的现状,深入剖析了人为、技术、环境和管理四类影响因素。研究表明,科学选择组织模式、强化全过程质量控制、实施动态进度监控、优化资源配置是提升项目管理效能的核心。通过建立精细化管理制度、应用先进技术手段、加强人员培训与考核,可有效解决当前管理中的突出问题,为高速公路交安工程项目的规范化、高效化实施提供理论依据和实践指导。

关键词: 高速公路; 交安工程; 项目管理; 影响因素; 管理对策

引言: 高速公路交安工程对保障交通安全意义重大。随着交通建设发展,其项目管理面临更高要求。当前,交安工程项目管理在组织架构、进度、质量、成本和安全等方面取得一定进展,但也暴露出诸多问题。如组织架构协调困难、进度计划与实际脱节、部分人员质量意识淡薄等。深入分析影响因素并探寻有效管理对策,对提升项目管理水平、保障工程质量和安全至关重要。

1 高速公路交安工程项目管理现状分析

1.1 项目管理组织架构现状

高速公路交安工程项目常见的组织架构模式有直线式、职能式和矩阵式。直线式组织架构层级分明,从项目经理到基层施工人员指令传递直接,决策速度快,适用于规模较小、工艺相对简单的项目^[1]。职能式组织架构按专业职能划分部门,如技术部、质量部等,各部门在职能范围内对项目进行管理,有利于发挥专业优势,但可能存在多头领导、协调困难的问题。矩阵式组织架构结合直线式和职能式的特点,既设项目负责人,又保留职能部门,能充分利用企业资源,适用于大型复杂项目,但组织关系复杂,管理难度较大。现有组织架构具有一定优势。直线式在小型项目中决策快速、执行高效。职能式凭借专业部门力量提升项目整体质量。矩阵式在大型项目中可整合资源实现优势互补。然而不足也较明显,直线式缺乏专业支持,应对复杂技术问题能力有限;职能式各部门可能过于关注自身利益,忽视整体目标;矩阵式中项目成员受双重领导,易产生职责不清、推诿现象,影响效率。

1.2 项目进度管理现状

在进度计划编制方面,常用的方法有关键路径法和计划评审技术。关键路径法通过分析项目中各活动的先后顺序和持续时间,确定关键路径,从而找出影响项目

总工期的关键活动。计划评审技术则考虑了活动持续时间的不确定性,通过三点估算等方法确定活动时间,为进度计划提供更合理的依据。编制工具方面,项目管理软件得到广泛应用,能直观展示进度计划,方便进行调整和优化。进度控制的主要手段包括定期进度检查、进度对比分析和调整措施实施。通过定期收集实际进度数据,与计划进度进行对比,及时发现偏差。若发现进度滞后,采取增加资源投入、优化施工方案等措施进行调整。但存在问题也不容忽视。一方面,进度计划编制可能不够精准,对施工过程中的不确定因素考虑不足,导致计划与实际脱节。另一方面,进度控制过程中协调难度大,各参与方之间信息沟通不畅,影响调整措施的有效实施。

1.3 项目质量管理现状

多数高速公路交安工程项目建立了质量管理体系,涵盖质量方针、目标、职责和程序等方面。体系运行过程中,通过制定质量计划、实施质量控制和质量改进等活动,确保工程质量符合标准要求。质量控制重点环节包括原材料检验、施工过程监控和成品验收。原材料检验严格把关材料质量,护栏板厚度公差控制在 ± 0.1 毫米以内,杜绝不合格材料进入施工现场。施工过程监控对各工序进行实时检查,确保施工工艺符合规范。成品验收对交安设施进行全面检查,标志牌安装垂直度偏差不大于3毫米,保证其功能正常。薄弱点在于部分施工人员质量意识淡薄,不严格按照操作规程施工;质量检查人员专业水平参差不齐,对质量问题的判断不够准确,影响质量控制效果。

1.4 项目成本管理现状

成本预算编制依据项目设计方案、施工方案和市场价格等信息进行。通过详细估算各项费用,形成成本预

算,为成本控制提供依据。在执行过程中,严格按照预算进行费用支出控制。成本控制主要措施有优化施工方案、合理安排资源、加强费用审核等。优化施工方案可降低施工成本,合理安排资源能避免资源浪费,加强费用审核可防止不合理支出。但面临诸多挑战,如市场价格波动导致材料成本增加,施工过程中的变更可能引发额外费用,成本控制难度加大。

1.5 项目安全管理现状

多数项目制定了较为完善的安全管理制度,明确安全责任和操作规程。安全教育培训定期开展,提高施工人员的安全意识和操作技能。安全措施落实方面,配备必要的安全防护设施,设置安全警示标志。然而,部分施工人员安全意识仍不够强,存在违规操作现象;安全管理制度执行不够严格,监督检查不到位,导致安全隐患未能及时消除。

2 高速公路交安工程项目管理影响因素分析

2.1 人为因素

项目管理人员素质与能力对高速公路交安工程项目管理具有关键作用。具备专业知识的管理人员能精准制定规划,合理调配资源,有效协调各方关系。面对复杂施工难题时,专业能力强的管理人员可迅速分析问题,提出科学方案,保障项目推进^[2]。管理能力突出者善于营造团队氛围,激发成员积极性,提升整体执行力。反之,能力不足可能导致决策失误、协调不畅,影响进度与质量。施工人员技能与责任心同样重要。技能水平高的施工人员能熟练掌握工艺规范,严格按标准施工。例如安装交通标志时,技术娴熟的工人能准确把握位置与角度,确保标志清晰。责任心强的施工人员注重细节,主动检查质量,及时解决问题。反之,技能不足且缺乏责任心易导致施工错误,影响工程质量和进度。

2.2 技术因素

施工技术水平与创新应用能力是高速公路交安工程项目管理的重要支撑。先进的施工技术能提高施工效率,缩短工期。例如,采用新型的护栏安装技术,可减少施工环节,加快安装速度。创新应用能力则能推动项目不断优化升级。通过引入智能化管理系统,可实现对施工进度、质量、安全等方面的实时监控和动态管理,提高管理效率和精准度。新技术、新材料的推广应用情况对项目也有深远影响。积极推广应用新技术、新材料,能提升工程的性能和质量。新型反光材料的应用,可增强交通标志在夜间的反光效果,提高行车安全性。然而,若新技术、新材料推广应用不及时或不充分,可能导致项目技术落后,无法满足日益提高的交通安全需求。

2.3 环境因素

自然环境对高速公路交安工程施工影响显著。气候条件方面,暴雨、大风、高温等恶劣天气会给施工带来诸多困难。暴雨可能导致施工现场积水,影响施工进度和设备正常运行;大风可能吹倒临时设施,造成安全隐患;高温天气则可能影响施工人员的身体健康和工作效率。地质条件方面,复杂的地质结构可能增加施工难度和成本。如在软土地基上施工,需要进行特殊的地基处理,否则可能导致路面沉降,影响交安设施的稳定性。社会环境带来的干扰也不容小觑。周边居民的诉求和意见可能影响项目施工。若施工产生的噪音、粉尘等对居民生活造成影响,可能引发居民的投诉和阻挠,导致施工中断。交通流量大也会给施工带来不便,增加施工安全风险。在车流量大的路段施工,需要采取更加严格的交通管制措施,确保施工安全和交通畅通。

2.4 管理因素

项目管理理念与方法决定着项目的方向和效果。先进的管理理念强调以人为本、科学管理、持续改进,注重项目的整体效益和长远发展。采用精益管理理念,可优化施工流程,减少浪费,提高资源利用效率。合理的管理方法能提高管理效率和决策科学性。而落后的管理理念和方法可能导致项目管理混乱,资源浪费,项目目标难以实现。管理流程的合理性与执行力度同样重要。合理的管理流程能确保项目各项工作有序进行,避免出现职责不清、推诿扯皮等现象。严格的管理流程执行力度能保证各项管理措施落到实处。若管理流程不合理或执行不力,可能导致项目管理失控,影响项目进度、质量和安全。

3 高速公路交安工程项目管理对策

3.1 优化项目管理组织架构

不同高速公路交安工程项目具有独特的特点,规模大小、施工难度、技术要求等方面存在差异。依据这些特点精准选择合适的组织架构模式至关重要。对于规模较小、施工工艺相对简单的项目,直线式组织架构能凭借其层级简洁、指令传达迅速的优势,确保决策快速执行,推动项目高效开展。而对于大型复杂项目,矩阵式组织架构可整合各方资源,充分发挥专业部门与项目团队的协同效应,实现优势互补^[3]。明确各部门与岗位的职责权限是优化组织架构的关键环节。清晰界定每个部门在项目中的具体任务和工作范围,避免出现职责重叠或空白。同时应明确各岗位的权力与责任,让每个成员清楚知晓自身在项目中的角色和应承担的义务。在此基础上,加强各部门与岗位之间的协作配合,建立有效的沟

通机制,打破部门壁垒,形成工作合力,共同为项目目标的实现努力。

3.2 加强项目进度管理

采用科学的进度计划编制方法是加强进度管理的基础。运用关键路径法、计划评审技术等先进方法,结合项目实际情况,充分考虑各种因素对工期的影响,提高进度计划的科学性与合理性。通过详细分析各施工环节的先后顺序和持续时间,确定关键路径,为项目进度控制提供准确依据。建立有效的进度监控与预警机制是保障进度计划顺利执行的重要手段。定期收集项目实际进度数据,与计划进度进行对比分析,及时发现偏差。一旦发现进度滞后,立即发出预警信号,分析原因并采取针对性措施进行调整。根据实际情况,合理增加资源投入、优化施工方案或调整工序安排,确保项目进度回到正轨。例如,当进度滞后超过3天时,启动预警机制,增加施工人员10-20人或增加施工设备2-3台。

3.3 强化项目质量管理

完善质量管理体系是强化质量管理的前提。从项目策划阶段开始,建立涵盖质量方针、目标、职责和程序等要素的完整质量管理体系,并确保其在项目实施过程中有效运行。加强过程质量控制,对原材料采购、施工过程监控、成品验收等各个环节进行严格把关,设置7个关键质量控制点,确保每一道工序都符合质量标准。引入先进的质量检测技术与设备是提高质量检测准确性的有效途径。配备精度达0.1毫米的全站仪,对交安设施的各项性能指标进行精确检测,及时发现潜在的质量问题。通过先进技术的应用,提升质量检测的效率和可靠性,为工程质量提供坚实保障。

3.4 有效控制项目成本

精准编制成本预算是有效控制项目成本的基础工作。深入分析项目需求,结合市场价格信息和施工方案,对各项费用进行详细估算,形成科学合理的成本预算。在项目实施过程中,加强成本动态监控,实时掌握成本支

出情况,及时发现成本偏差并采取措施进行调整。优化资源配置是降低施工成本的重要措施。根据项目进度和实际需求,合理调配人力、物力和财力资源,避免资源浪费和闲置。通过优化施工方案,提高资源利用效率,降低施工成本,实现项目经济效益的最大化。

3.5 提升项目安全管理水平

健全安全管理制度是提升安全管理水平的重要保障。制定完善的安全管理制度和操作规程,明确安全责任和安要求,为项目安全管理提供制度依据。加强安全教育培训,定期组织施工人员参加安全知识培训和技能培训,提高施工人员的安全意识和自我保护能力。每年组织安全培训不少于4次,每次培训时长不少于8小时。加大安全投入是落实安全防护措施的关键。为项目配备必要的安全防护设施和设备,如安全帽、安全带、防护栏等,确保施工人员的人身安全。同时加强对施工现场的安全检查和隐患排查,每年至少进行12次全面安全检查,及时发现并消除安全隐患,营造安全可靠的施工环境。

结束语

高速公路交安工程项目管理是一项复杂且系统的工作,受多种因素影响。通过优化项目管理组织架构、加强进度管理、强化质量管理、有效控制成本以及提升安全管理水平等一系列对策的实施,能够提高项目管理的效率和效果,保障工程顺利推进。未来,还需不断探索创新管理方法,适应不断变化的工程需求,推动高速公路交安工程项目管理迈向更高水平。

参考文献

- [1]黄锐.基于高速公路机电工程项目的信息化管理应用研究[J].张江科技评论,2024(6):158-160.
- [2]胡银萍.PPP模式下高速公路项目财务管理问题及对策浅析[J].品牌研究,2024(13):184-186.
- [3]李锐.高速公路隧道施工技术中的安全管理对策[J].工程技术研究,2025,7(3):74-76.