

公路工程项目中的施工管理问题与优化策略

梁 计

乌海市乌达区建设工程质量安全技术服务中心, 内蒙古 乌海 016040

[摘要]公路工程建设项目是我国社会经济发展的重要物质基础之一,在很大程度上影响着我国经济的发展,公路工程建设项目施工管理好坏决定了工程质量,施工人员的人身安全以及工期和成本效益。此文以公路工程项目施工管理为主要研究对象,具体论述了强化施工管理的重要性。详细剖析了目前公路工程项目施工中存在的问题并提出相应的解决措施。通过研究发现公路工程项目施工管理中存在的主要问题是:人才不足或者素质低下;合同约定不清、风险防范控制不力;安全生产责任制不严;现场组织、协调不利。对于以上存在的不足之处,文章提出了加强安全生产责任感健全规章制度、控制原材料质量建立全过程监督制度、改进施工组织设计严格变更审批程序等改进措施,希望能给公路工程的现场施工管理实践带来一定的借鉴意义。

[关键词]公路工程; 施工管理; 优化策略

DOI: 10.33142/ucp.v3i1.19207

中图分类号: U415.1

文献标识码: A

Construction Management Issues and Optimization Strategies in Highway Engineering Projects

LIANG Ji

Quality and Safety Technical Service Center for Construction Projects in Wuda District, Wuhai City, Wuhai, Inner Mongolia, 016040, China

Abstract: Highway engineering construction projects are one of the important material foundations for Chinese social and economic development, which greatly affects the country's economic development. The quality of highway engineering construction project construction management determines the quality of the project, the personal safety of construction personnel, as well as the schedule and cost-effectiveness. This article focuses on the construction management of highway engineering projects and specifically discusses the importance of strengthening construction management. Detailed analysis of the current problems in highway engineering project construction and corresponding solutions proposed. Through research, it has been found that the main problems in the construction management of highway engineering projects are: insufficient personnel, talent, or low quality; Unclear contract provisions and inadequate risk prevention and control; The safety production responsibility system is not strict; Poor on-site organization and coordination. For the shortcomings mentioned above, the article proposes improvement measures such as strengthening the sense of responsibility for safety production, establishing sound rules and regulations, controlling the quality of raw materials, establishing a full process supervision system, improving construction organization design, and strictly changing approval procedures, so as to provide some reference for on-site construction management practices in highway engineering.

Keywords: highway engineering; construction management; optimization strategy

引言

伴随着交通强国建设目标的推进,公路工程建设规模越来越大,技术也越来越复杂,对公路工程施工管理的要求也越来越高。公路建设工程投资巨大、建设时间跨度长、专业面广、受地理环境的影响也比较大等特征使公路工程施工管理成为一个较为复杂的工程问题。传统公路工程施工管理模式已经不能满足目前项目的发展需要了。怎样有针对性地解决施工管理过程中存在的难题,提高施工管理效率,保证工程质量和安全生产等问题成为业界普遍关心的话题。本文基于公路工程项目建设施工管理实际要求,在阐述加强施工管理必要意义的前提下,全面归纳总结现阶段管理中存在的一些突出问题并提出具体的改善措施,旨在为促进我国道路工程建设项目健康有序发展

作出贡献。

1 加强公路工程施工管理的重要意义

1.1 保障工程进度有序推进

公路工程施工管理通过合理安排施工组织设计、资源配置及工序穿插等工作,使得所有的工作都能按时进行;道路工程属于基础设施工程的一部分,在施工的过程中存在明显的线性特征,它的施工区段往往在几十公里乃至上百公里,这样长的线路就造成了施工管理工作面临着自然条件复杂、分布面积大等问题,良好的施工管理可以对劳动力、机械设备以及物资进行合理安排调配,优化施工工艺,减少停工待料等现象的发生,保证重要节点工期顺利进行以此来达到整个工程项目顺利推进的目的。而且工程建设管理也包括了应对突发事件、适时修整进度计划的任

务，在不断调整过程中降低进度风险。

1.2 提升施工企业综合实力

施工管理水平是施工企业的核心竞争力之一。推行一体式管理后能对人力进行集中管理、专业服务、精确调配，达到制度规范，有序高效，资源共享，全程受控的效果。在管理过程中公司不断健全完善管理制度，梳理管理程序，加强过程监控，逐步构建起规范化管理体系，既推动了项目建设管理水平的提高又促进了公司的管理水平提升。高标准的管理有利于降低工程建设成本、节约资源使用，提高公司的盈利空间和市场竞争优势；另一方面，公司在管理中培养锻炼了一批高素质人才，为公司的发展打下坚实基础。

1.3 筑牢工程质量安全防线

质量与安全是公路工程项目的生命线，更是项目施工管理的目标所在，公路工程是一项重要的公共基础设施，其质量关乎着行车安全及使用寿命等问题，因此对于所用材料的质量性能及结构强度以及耐用性都有着较为苛刻的要求。施工管理要围绕质量控制这个主题来建立一套完整的质量管理体系，在具体实施过程中严格按照相关的施工技术规范以及验收的标准来进行。同时加强过程管理和检查检验力度以保障工程施工的质量符合设计方案的规定。而在安全管理上则要加强责任追究机制，进行危险源识别及隐患排查治理等措施来防范事故的发生。质量是一个企业的灵魂，全体人员都要有追求完美无瑕的决心，把所有的质检要求贯穿到日常工作的方方面面中去。施工管理把质量安全管理的要求落实到整个工程建设过程中去，给工程长周期的安全运行打下了良好的基础。

2 公路工程项目施工管理存在的问题

2.1 人力资源配置与素质短板

目前对公路工程项目施工管理当中的人才配备以及人员水平问题十分严重，在人才配备上各项目办管理规定不同，在操作流程上各有千秋，资源配置不能互通有无，造成各自为战的现象十分明显，造成了员工薪酬制度各不一样，同工不同酬的情况比比皆是，极大程度上影响到了项目部之间的公正待遇；项目间人才壁垒森严，人才储备仅限于本项目范围之内，缺少互相协作，大大限制了人力资源的有效利用。并且由于体制机制固化，在操作形式上过于单一，人员缺乏流动性，这些顽疾阻碍了企业多元化发展的进程。从业务素质上看，建筑施工单位管理人员业务素质良莠不齐，一线施工队伍主要是农民工，技术水平较低，无证上岗人数较多。工人的技术水平及责任感对工程质量影响很大。管理人员缺少系统化的工程项目管理的知识，操作工人未经培训就进场干活的情况很常见，不符合当今公路工程项目管理的要求。为了直观地展示出建筑工地现场劳动力安排、素质不足的问题具体有哪些，本文用下表 1 所示的形式罗列总结。

表 1 施工现场人员配置与素质问题统计

人员类别	常见配置问题	素质短板表现	主要影响
项目经理	一人多项目，驻场时间不足	统筹能力欠缺，经验不足	决策滞后，管理缺位
技术负责人	配置不足，一人多岗	复杂工程技术经验缺乏	技术方案科学性不足
专职安全员	数量不足，身兼多职	专业知识薄弱，履职不到位	安全隐患排查不彻底
质量员	配置基本满足	专业不对口，培训不足	过程质量控制缺位
一线施工人员	流动性大，稳定性差	农民工为主，技能水平低	施工质量不稳定

2.2 合同履行与风险管控不足

合同管理工作是公路工程施工管理的一项重要内容，但在实际中还存在着很多的问题，在合同的订立过程中，对合同条款的权利义务划分，条款是否合法等问题把控不到位，有的合同对工程变更情况下的索赔情况以及违约责任等问题都缺乏明确的规定，给日后工程实施带来很大的风险。在合同实施过程中出现材料供货延迟或者工程变更等情况下的风险识别和防范措施不足，一旦出现了设计变更的问题，怎么确定是因为设计变更造成的合同价格变化的问题往往是引发争论的重点。而且合同管理不进行全动态监管，在实施过程中不能实时准确地了解合同的状态，无法有效地发现并处理相应的风险。有的施工企业合同履行思想淡薄，对合同内容的履行打折应付，造成拖欠工程款纠纷及延期等事件不断发生。

2.3 安全生产责任落实不到位

安全生产是公路工程建设项目管理中的头等大事，但是安全生产责任制不落实的现象依旧严重。一方面生产安全责任制不够完善，一些工程项目的安全生产责任制度停留在纸面上，在安全管理方面普遍存在标准不一、程序繁琐的情况，相关部门对于安全生产关注不够，只求发展不顾安全，只看收益不管代价的情况屡禁不止。在签订了安全责任书之后就将其束之高阁，上级的压力无法传递到一线，层层递减的现象十分常见。另一方面投入少，防护设备缺乏。一些施工企业为了节省开支，降低安全设施的投入，现场的安全防护不到位，比如缺少临边防范，少设警示标示牌，个人防护物品准备不足等情况时有发生。安全生产资金提取与使用监管不到位，专款专用难以到位。其次，安全教育敷衍了事。机械设备操作人员持证上岗制度执行不严，尤其是压路机、摊铺机等重要机械的操作人员尚未全部达到专业技术水平要求；安全教育内容单调乏味，授课方法老套陈旧，教育效果无从谈起，一线施工人员缺乏基本的安全知识以及自我防护意识。岗前安全教育只是走个过场，毫无针对性可言，缺乏实际意义，造成员工缺乏一定的风险预判能力，存在违章操作的现象。隐患排查整改不到位，风险分级管控机制不健全。日常隐患排查走过场，发现的问题整改不力，未闭环管理。对高边坡、深

基坑、跨越铁路桥梁及隧道施工等重大危险工程施工监管不力；专项施工方案编写不严谨，专家论证走过场，施工现场缺少监控监测措施。安全生产应急管理弱化，“一案三制”不健全，应急预案实用性差，应急演练走形式，缺乏应急救援物资设备，事故发生后处置困难。

2.4 施工现场组织与协调不力

施工现场是施工管理的重点环节，在现场管理和协调方面却是薄弱点。在施工前，施工组织设计制定不合理，在实际施工中经常出现标准不一、程序混乱、物资无法共享等问题；现场布置混乱、材料堆砌杂乱无章、机械调配不合理等都制约着施工进度。建设项目大多是露天或者半露天状态，既要抓工期也要顾及道路疏通以及社情民意的问题，加大了现场管理难度；专业班组间、工序间的配合不到位、相互之间的交接面不清，相互之间穿插工作量过大等。项目参与主体多，有设计、施工、监理、检测等多家单位，协调任务重，在此基础上再加上沿线征地拆迁以及管线迁移等问题可能会出现的问题，协调起来困难重重。现场管理人员协调不够灵活，对于突发事件处理不上心、不及时，造成工期滞后，费用提高。

3 公路工程项目施工管理的优化策略

3.1 强化安全责任意识，完善管理制度体系

对于安全生产责任未落实到位问题，则一定要从意识提升及制度建设这两个方面入手。一方面要加强安全教育，把安全工作放在第一位，在加强公司层面统筹的同时，也要充分调动基层一线的积极性以及责任感^[1]；运用好安全承诺书、安全誓言、安全事故警示等载体，强化全体员工的安全责任意识，让“安全第一”深入每个人心中。健全安全生产责任制，确定各级、各类人员的安全生产职责，做到层层有责、人人担责。其次，加强安全管理体系建设，在集团公司层面建立起由上至下的、分层次分解的安全绩效考评体系，把发展战略目标细化成各个单位及各个项目部的安全绩效指标，再分解到每一个员工身上^[2]；完善安全风险分级管控及安全隐患排查治理双重预防制度，加强重点危险源的安全监测预警和精准治理；建立健全安全投入保障机制，保证安全生产经费充足并专项使用；建立安全生产考核奖惩制度，将安全生产效果同个人薪酬待遇、职务升迁相联系，强化正向激励作用。

3.2 严格材料质量把控，构建全程监管机制

材料是工程的基石，要建立健全材料全生命周期监督体系，在材料入场时，要设立严格材料进场制度，对水泥、沥青、骨料等主要物资全程跟踪监督管理，着重把好材料的物理特性和化学特性关，以标准化的取样检验流程确定其是否达到设计意图与技术规范的要求。对于进场沥青的针入度、延度、软化点等重要参数做到一车一测、一项一记，对集料级配、含泥率、压碎值做抽检复测工作，保证所有的材料都满足规定标准^[3]。对材料储存过程中根据不

同的材料性能采取不同的储存方法，比如沥青要保温防潮保护好，水泥要防雨防潮养护好，集料要分规格分开堆放，防止互相影响造成浪费等。制定完善的材料入库检验办法，审核出厂合格证、试验报告等相关质检资料，重要材料要送第三方进行抽测，保证材料来源有据可查。在材料使用上严格把控材料领取程序，做到“先进先出”，杜绝材料过度存放或者误用的情况出现。对一些外购物资如：管涵、侧石等产品除了常规检查之外还要关注其生产过程是否稳定可控，选择信誉良好的供货商合作。为了明确工程的主要材料的质量管理重点，下面以表格的形式列出。

表 2 公路工程主要材料质量控制要点

材料类别	关键检测指标	管控措施	常见问题及应对
沥青	针入度、延度、软化点	一车一检、逐项记录	指标不稳定——增加复检频次
集料	级配、含泥量、压碎值	抽样复核，分级堆放	含泥量超标——强化进场冲洗
水泥	安定性、凝结时间、强度	留样复检，先进先出	强度不足——核查查质保书
钢筋	屈服强度、抗拉强度	核对质保书，防锈处理	锈蚀严重——加强仓储管理
路基填料	含水率、压实度	分层检测，现场验收	压实不足——优化碾压工艺

3.3 优化施工组织设计，规范变更审批流程

合理的施工组织设计以及完善变更管理制度是工程建设稳步推进的重要保证。施工组织设计方案上，根据道路工程各个子工程项目的特点编制专项方案，路基施工环节应当着重加强对压实度、平整度的把控，在试验段内进行设备选型及碾压参数的选择，分层填筑应逐层检验厚度、含水量指标；推行工艺样板引路制度并以首件工程验收为依据设定合格的质量标准；实行标准化施工工艺；变更管理制度须严格按照变更审批制度的要求，明晰变更申请、审批、批准程序及其审批权限。在合同管理方面，集中于签约阶段的责任划分以及条款严密等重点技巧分析，具体探讨签订过程中的材料滞后及变更等普遍存在的问题识别防范措施；对于设计变更的技术经济分析、评估其变更给进度、质量、费用等方面带来的影响。形成变更登记表，实时更新并掌握变更实施状况。实行分类管控模式，在项目中设置班组长自查、相互抽查以及专职质检员专检的三重核查方式，以良好的施工组织及科学合理的变更管控保证按期建设，规避工程发生变更的风险及费用增加的可能性。

4 结语

公路工程项目建设施工管理是一门复杂的系统的学问，涵盖人力、物料、机械设备、技术以及环境等多种要素。文章基于强化工程建设施工管理的重大作用出发，剖析了当下公路工程项目施工管理过程中存在的

要问题有：项目管理人员数量及资质缺陷等问题；合同签订与风险管理措施不够到位等问题；安全生产制度落实不到位问题；现场施工组织与沟通协作存在问题等。结合上述问题提出了一系列改进措施如提升安全生产理念健全管理长效机制、加强原材料控制落实全链条监控机制、合理规划施工方案规范变更程序等建议措施。公路工程建设项目管理的进步是一个不断完善的过程，需要各个方面的共同努力，不断探索新的管理思路与方法，将管理逐步推向精细化、信息化、智能化水平，用高水平的管理保障公路工程项目建设高水平推进，助力交通强国建设。

[参考文献]

- [1]王栋.公路工程项目的施工管理问题及优化策略[J].江苏建材,2024(6):145-147.
- [2]杨爱明.公路建设工程项目施工阶段工程造价管理问题及策略研究[J].价值工程,2025,44(24):43-46.
- [3]韩滨.公路工程项目的施工管理优化策略[J].汽车周刊,2025(8):206-208.

作者简介：梁计（1984.3—），男，毕业院校：内蒙古工业大学，专业：交通运输，目前就职单位：乌海市乌达区建设工程质量安全技术服务中心，职务：工作人员；职称级别：中级。