

公路工程项目管理常见问题与优化对策探究

杨朝

摘要:公路工程项目作为基础设施建设的主要构成要素,其管理水平直接影响工程品质、建造时限、花费控制和安全环保这些重要指标。在工程量不断扩大、技术复杂程度不断上升、外界环境存在诸多不确定因素的情况下,传统管理方式展现出许多弊端之处。此项研究依据对项目管理关键性和核心影响要素进行细致剖析之后,归纳出进度控制、质量保证、费用核算与安全管理这四个主要范畴,并提出科学化规划布局、动态监控机制构建、全过程质量加强以及综合风险防范体系完善的相应建议。借助实际案例分析确认上述优化方案的效果,目的在于给予公路工程项目总体运营效能提升的实际借鉴。

关键词:公路工程;项目管理;问题;对策

一、公路工程项目管理的必要性

公路工程项目管理是在整个工程的建设过程中,运用科学、系统的办法对进度、质量、成本、安全、环境等各方面工作进行统筹规划、组织协调和有效控制的一种管理模式。必要性表现在几个方面:第一,公路工程包含路基、桥梁、隧道等多种施工任务,施工过程复杂,合理的工序顺序和施工节奏可以避免冲突,提高施工效率,保证工程按时完成。项目管理包含了质量控制、施工监测以及材料管理,在标准化的操作与严格的监管之下,可以防止施工过程中的质量问题及安全事故的发生,从而提高工程的整体质量。精细化的成本管理以及预算控制可以优化资金的使用,减少浪费,提高投资回报率。从安全环保方面来讲,科学管理可以明确各方的责任、落实防护措施、满足环保要求,从而降低事故的发生概率、减少施工对环境的影响。项目管理能对人力、物力、设备等资源进行统筹规划,实现合理配置、高效利用,减少闲置浪费,提高施工效率。公路工程项目的管理不仅是工程顺利推进的保证,也是提高施工安全、工程质量、投资效益的重要途径。

二、公路工程项目管理的影响因素分析

1. 外部环境因素

公路工程建设因很多外部原因而异,政策法规、经济环境、自然环境、社会背景都被涵盖进去。政府部门对公路新建项目存在诸多详细的规范性文件和技术标准,

例如安全生产要求、工程质量检测手段、环保举措等内容包含在内。各方面都要遵守并严格执行这些规定,因为这样才能使得工程按计划逐步推进直至竣工验收。从经济学视角出发,宏观经济走势与市场需求变动决定了融资效率和成本控制效果。在此期间,原材料价格起伏、人工费用增多等情况直接导致预算超支,也令相关管理工作变得更加繁杂和困难。自然条件上,施工地区的地质、气候、地形等自然条件会影响到施工的进度和质量。山区、公路沿线复杂地质、雨季施工等会增加施工计划和施工技术的要求。社会环境上,施工中的社会环境包括地方社会稳定、居民活动、施工现场环境等都会影响施工进度。交通拥堵、征地拆迁不到位、居民投诉等会影响项目决策。面对外部环境影响因素,对外公路工程项目的管理都提出了更高的灵活性和适应性要求。

2. 项目组织因素

项目组织结构、公路工程项目管理绩效的改进受到诸多内部因素的限制,管理层级设计、协同交流机制以及团队专业素养是关键推动要素。组织架构若存在缺陷,信息传达就会迟缓,执行效能也会下降,整体施工管控水平便受到影响。职责划分不清或者层级结构设置不合理,容易造成权力真空或者职能重叠状况,这极大提升了运营管理的复杂性。管理者的技术水准、实际工作经验和综合管理水平,直接左右着工程质量与进度控制的表现。项目管理人员和技术能力较强的核心团队若缺失,管理漏洞、施工安全隐患则极易频发,工程整体效益也便难免受到影响。在这种情形下,沟通协作机制的匮乏同样构成重要阻碍因素——施工单位与监理单位以及设计机构这些各自为政的主体之间,信息传递受到

作者简介:杨朝(1987.06——),男,汉族,吉林省舒兰市人,本科,工程师,研究方向:公路工程施工项目管理。

阻碍，问题反馈的周期变得冗长，项目管控的效率递减且决策滞后也更易凸显出来。要想实现项目的有效推进，就必须优化组织架构，提升管理层的专业水平并健全跨部门协同机制。

3. 技术管理因素

技术管理属于项目管理体系的重要支撑部分，同工程质量、施工进度以及安全监管这些核心环节存在密切的关联性，一些工程项目依旧采用老一套工艺流程，在缺乏系统设计规划和技术革新助力的情况下，工作效率低不说还很难确保工程品质能够保持稳定输出。信息化水平欠佳同样构成很大限制因素，现代工程建设普遍依赖像BIM平台这类信息技术工具，若缺少此类科技助力，就很容易导致信息传递迟缓之类状况出现，从而影响即时决策的有效性开展。材料设备管控不力也使得管理变得更加复杂，物资分配不合理、设备调度安排不当等情况发生后，就有可能导致停工甚至质量问题出现，提升技术管理水平并且采用先进的数字化手段，这确实是推动公路建设项目整体效能实现优化的一个重要途径。

三、公路工程项目管理中存在的问题

1. 进度管理问题

公路工程项目管理中进度控制问题十分明显，一些项目在起始阶段缺少系统施工组织方案和详细阶段性规划，造成工序衔接不顺，现场作业时断时续，时间拖得过长。施工期间未建立起动态调整机制，碰到雨季、物资短缺、设备出现故障等突发情况时，原计划无法及时修订，就造成工期拖延。如果没有有效的进度监测体系，管理者就无法即时知晓工程进展状况，预估可能出现的风险，便丧失了最佳干预时机，影响工程整体周期。

2. 质量管理问题

公路工程建设领域存在诸多施工质量隐患，工艺流程、材料选用与监管环节等多方面均有体现，在现场操作时缺乏统一规范和标准化管理机制，这使施工过程较为随意，容易造成路基出现沉降状况、路面产生裂缝以及桥梁结构方面存在缺陷等问题。材料品质控制方面也存在着明显不足之处，采购验收环节没有建立起检测体系，这将直接增加工程质量的不确定风险。监督体制本身存在短板，各参与主体如施工单位、监理单位以及设计单位，在对应质量管理责任方面或划分不清楚或落实不到位，难以使各方形成一个高效协同工作的闭环系统。这样一来，整体工程达标水平的提升就比较困难。

3. 成本管理问题

企业成本管理方面的问题，主要是从预算的编制、

资金的调度及成本控制的手段等方面来体现的。预算编制不合理，没有做好充分的市场调研和风险分析，造成成本预估不准。施工资金调度不科学，重要工序缺少资金影响施工进度与质量，甚至出现工期延误。成本控制手段落后，缺少全过程的跟踪与分析，致使异常支出不能及时被察觉并加以改正，造成预算超支和投资效益降低。

4. 安全环保问题

在公路施工中，安全和环保问题比较突出。施工单位及管理人员安全意识差、培训不到位、责任落实不到位，易造成高处坠落、机械伤害等各类事故。同时缺少环保措施，施工现场粉尘飞扬、噪声扰民、废水排放随意，没有有效的监管和应急措施。应急处理能力不足，应急时处理起来会很迟缓，不但会影响施工进度，还会对企业的声誉和形象产生不利影响。

四、公路工程项目管理常见问题的优化对策

1. 加强进度管理的科学化与动态化

公路工程按期完工要依靠科学灵活的进度管理。用关键路径法（CPM）、项目评估与审查技术（PERT）来制定施工计划可以明确各阶段的任务和节点，合理安排施工顺序，减少工序冲突，提高施工效率。另外还要建立动态调整机制，按照施工现场实际情况以及外部环境的改变，及时对计划作出调整，保证工期目标可控。另外，利用信息化管理工具对进度进行实时监测，设置预警系统，对出现滞后的环节及时采取纠正措施，使施工计划的科学管理与动态优化相结合，从而全面提高项目管理水平。

2. 强化全过程质量管控体系

建立全面的质量管理体系，是提高公路工程施工水平、保证工程安全、延长使用寿命的重要措施。在施工阶段应严格遵守施工工艺规范，制定出规范的操作流程，对路基、桥梁、隧道等重要环节实行严格控制，保证每一道施工工序都符合设计及规范要求。材料管理在整个质量控制过程中起着核心的作用，应该覆盖从采购、验收、运输、储存到施工应用的全部过程。入场材料要经过严格的检测，保证其性能、规格符合施工标准，从源头上降低质量风险。另外要建立科学的监督检查机制，施工单位、监理单位、设计单位等要明确各自的责任，形成互相配合的质量管理体系。施工过程中出现的质量问题能及时被发现并且迅速改正复验，防止问题进一步发展。信息化手段如BIM模型、智能监控、施工现场质量数据管理等，可以对施工全过程进行跟踪分析，形成覆盖全面、可控可查、闭环管理的质量管理体系，提高

公路工程施工过程的工程质量可控性，确保公路工程施工安全、耐久，按高标准完成。

3. 建立精细化成本管理机制

良好的成本控制体系对于减少公路工程投资风险起着重要的作用。项目初期就要做好全面的成本预估和风险评估，让资金预算更科学合理。施工期间依靠信息化管理平台对各项费用实施监控，细致分析费用数据，如果出现不符合预期的费用，就要马上加以纠正，避免预算超出。资金使用要合理统筹，保证关键施工环节有足够的资金保障，保证工程进度顺利推进。这样细致的管理方式不仅可以提高资金的使用效益，还可以有效地提高投资回报率，达到对工程成本科学化的控制。

4. 健全安全环保管理体系

健全的安全环保管理体系，是保证公路工程施工顺利进行、实现可持续发展的基本条件。加强安全培训与责任落实，经常对各个岗位进行安全教育、技能培训，提升施工人员的安全操作意识及应急处理能力。还要明确各级管理人员及施工人员的安全责任，建立责任追究制度，使安全管理制度落到实处。施工场地要设置完善的防尘、降噪、废水处理等环保设施，严格控制施工噪声、扬尘、废水排放，减少对周边居民生活和生态环境的影响。安全环保管理同样要注重制度化建设，建立风险识别评价体系，对施工过程中的安全隐患、环境风险开展动态监测。应急管理机制也非常重要，需要制订全面的突发事件应急预案，包括事故报警应急预案、应急救援应急预案、环境事故应急预案等，建立专门的应急队伍，配备必要的设施、设备，提高迅速应对、解决问题的能力。依靠安全、环保制度和科技手段相互配合，可以保证施工过程既高效又安全，最大限度地减少环境影响，达到公路工程建设的绿色可持续发展。

五、案例分析

本项目总投资30亿元，施工期36个月。项目管理团队在施工过程中采用优化管理策略，运用科学化、信息化手段对工程项目的进度控制、质量保证、成本效益分析、安全生产和环保型建设等重要环节实行精细化管理，从而大大提高整体效率和成果质量。利用项目管理中的建筑信息模型（BIM）技术，对施工过程进行仿真和关键路径法分析，对施工进度进行动态优化和实时跟踪，使本工程原计划工期36个月提前了2个月。质量管理体系框架下，全面质量控制策略的实施是十分重要的，在路基、桥梁、隧道施工的全过程中，实行实时检测和专项检查，保证每一个施工环节都能按照国家质量标准的

要求，达到卓越的工程质量与性能。通过企业资源规划系统的全面实施，可实现对材料费用、设备投入、人工费用等主要费用项目的精细化全程监控，从而达到节约5%成本的效果。为了保证安全环保双重效益，已经建立健全安全生产责任制以及环保监测体系，在施工中有效防止重大安全事故的发生，环境投诉率为零，充分体现了我们对可持续发展的承诺和实践。由此实例分析可知，采用科学化、精细化、信息化管理手段，在公路工程项目的施工过程中，各种问题都可以得到有效的解决，从而实现项目运作的高效性、安全性与可持续发展。

结束语

公路工程项目管理实践是保证工程项目成功实施的关键因素，其科学性及其运行效率对工程整体品质、工期控制、成本控制、安全风险、环境保护等各方面有决定性的作用。通过对外部环境因素、组织架构设计、技术创新等各个方面的深入分析，能够系统地找出在进度管理、质量管理、成本管理、安全环保等方面所面临的难题。据此提出精细化动态项目规划、全方位质量监督体系、精准化财务核算办法和完备的安全环保管理机制等一系列解决方案，以期有效地解决问题并加以改进。经由对具体工程案例的剖析，证实了上述策略在实际操作中是有效的、可行的，展现了如何依靠信息技术和智能化手段来加强项目管理，从而为达成高质量的工程建设提供有力支持。随着行业对于数字化转型的不断推进，预计项目管理效率将得到大幅度提高，为打造优秀的基础设施建设体系奠定基础。

参考文献

- [1] 陈颖. 公路工程项目管理中存在的问题及优化对策研究[J]. 运输经理世界, 2024(22): 17-19.
- [2] 李竹有. 公路工程施工总承包项目管理实施中存在的问题及对策探析[J]. 交通科技与管理, 2024, 5(01): 155-157.
- [3] 揭丹, 李万华. 公路工程施工总承包项目管理实施中存在的问题及对策[J]. 工程技术研究, 2023, 8(03): 123-125.
- [4] 张军武. 基于新形势下的公路工程项目管理中存在的主要问题及对策探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(36): 61-63.
- [5] 王达君. 高速公路工程项目管理中存在的问题及对策研究[J]. 运输经理世界, 2022(24): 52-54.