

公路工程项目建设前期工作的重要性研究

杨佐霞

甘肃万泰建设工程有限公司

摘要:在当前公路工程项目中,完善建设项目前期工作对于保证工程项目施工顺利进行的意义重大,通过完善前期工作路径有助于消除潜在质量隐患,具有可行性。在本次研究中,文章在识别公路工程项目前期工作内容的基础上,深入分析前期工作对公路工程项目建设的影响,包括可以提升决策方案精准度、保证了项目设计方案科学有效等;最后针对如何提升工程项目前期工作质量提出合理意见。

关键词:公路工程项目;前期工作;重要性;项目设计

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.20.069

前言:从功能上来看,建设项目前期工作可以为工程项目投资决策提供必要的资料,也是公路工程项目全寿命周期的重要组成部分,通过优化前期准备工作可以提升工程项目的经济效益,也是影响建设项目性能指标的重要依据,对于交通工程顺利开展的意义重大。因此为满足未来工程项目的发展要求,工作人员应高度重视工程项目质量管理要求,探索提升前期工作水平的合理路径,这也是本文研究的主要目的。

一、公路工程项目前期工作研究

目前公路工程项目的前期工作主要包括以下内容:

(1)项目的可行性评估。在公路工程项目可行性评估中,首先应判断工程项目施工建设的必要性,例如建设工程是否有助于改善当地道路交通工程环境,并且公路工程施工方案是否满足当地未来交通量变化发展要求。同时在项目可行性评估中,应注意判断工程项目施工是否可行,如施工技术方案的可行性或者道路工程项目路线规划方案是否满足环境保护、减少土地占用等要求。

(2)项目设计管理。公路工程项目设计是前期工作的重要组成部分,在设计阶段应遵照初测—初步设计—设计概算、定测—施工图设计—施工图预算等流程开展工作,当项目工作人员了解道路工程项目可行性的基础上,确定本次道路工程设计的工艺。在公路工程项目设计中,道路设计中应优先遵照距离短、方向明确与易于分布的要求,并且还需要综合考虑道路工程项目施工技术合理性与成本控制要求^[1]。(3)招标投标阶段。在公路工程项目招标与投标环节,相关人员应遵照《公路法》《招标投标法》等权威规定开展工作,其目的是选择符合公路工程项目施工建设单位、原材料供应商

等,最终保证工程项目施工顺利进行。对于公路工程项目而言,招标与投标是提升项目经济效益的重要组成部分,同时该方法也可以显著提升企业的竞争力,并不断健全市场经济体系,使有能力、有经验的施工企业在土木工程市场竞争中占据更多优势。在目前工程项目中,招标与投标体现出公平公正以及规范交易的原则,满足公路工程市场发展要求。

二、前期工作对公路工程项目的积极影响

(一)可以提升公路工程项目决策水平

从工程项目全寿命周期管理的角度来看,积极推动前期工作已经成为保障工程项目科学决策的重要组成部分,例如通过开展前期策划等工作可以提升项目决策水平。从项目评估的角度来看,遵照“谁投资、谁决策、谁受益、谁承担风险”的原则开展工作,而工作人员一旦出现失误后则需要依法承担法律责任。相比之下,通过开展项目决策管理可以评价公路工程项目所能创造的经济效益,例如通过工程项目评估判断公路工程选址、土地、环保、效益等因素的影响,有助于提升决策水平。例如在工程项目可行性管理中,决策方案直接影响工程项目的建设成本,通过针对公路工程项目采取可行性研究、辅助性研究与可行性研究后,验证公路工程中可能出现的风险,并判断工程项目施工所能带来的经济效益,最大限度上规避公路“投资失控”等问题发生。

同时前期工作直接影响主管部门的投资审批方案,因为可行性研究报告和评估表都要经过主管部门的审核,只有通过了主管部门的审核,才能进入到项目实施阶段,而通过开展前期工作可以提升主管部门审核通过概率,满足整个工程项目顺利开展的要求。

(二)有助于保证工程项目的经济效益

现代研究认为,项目前期工作是提升公路工程项目施工建设效率、保证项目经济效益的重要组成部分,也是落实相关部门资金投向与规章制度的重要组成部分。而根据工程项目的成功经验可知,前期工作对公路工程项目总投资的影响程度超过70%,因此为保证整个工程项目的经济效益,则需要从项目前期工作入手,通过对项目开展宏观调控后,保证类似施工资源的合理配置,上述方法可以实现优化投资结构、规避风险的目的^[2]。

从另一角度来看,前期工作对公路工程项目建设周期有直接影响,这是因为公路工程项目施工环节存在大量影响工程施工进度的风险因素,例如设计阶段忽视风

险因素调查,或者对施工环境的分析不周、技术方案难以实现等现象都会严重影响工程项目施工进度,进而影响工程项目的施工周期,这已经成为工程项目施工管理中不容忽视的一环,若不能有效控制公路施工周期风险,则会因为工期延误等问题影响项目的经济投入。

(三) 可以提升工程项目的施工效率

前期工作对公路工程项目施工效率管理有直接影响,这是因为通过开展前期工作可以消除潜在风险因素的影响,主要表现为:(1)前期工作可以消除外部因素对施工效率的影响。在公路工程中存在资金支持不充足、施工技术评估缺失等问题都会影响施工效率。而通过前期工作,可以通过项目可行性评估等方法尽早识别资金风险问题,判断施工技术方案是否满足本次公路施工要求。(2)工程项目招标管理对于工程项目施工效率有积极影响。在公路工程项目前期工作中,业主通过招标可以从诸多施工企业中选择具有良好社会声誉与施工能力的企业,保证工程项目顺利进行,避免因施工企业资质不达标或者施工能力不符合规范而引发风险。

(四) 前期工作是防范工程项目风险的重要组成部分

从公路工程项目管理要求来看,前期准备工作是保证工程项目取得成功的重要组成部分,这是因为前期工作准备得越充分,则公路工程项目后续施工越顺利,对后续工程的影响最明显。例如在招投标阶段如果能选择具有丰富施工经验、社会声誉良好的施工单位,则可以有效提升工程项目的施工质量,预防风险发生。同时前期工作本身可以消除其他因素对公路工程施工结果的影响,如在公路工程项目可行性论证中,在掌握项目中的行政审批、许可手续的基础上,积极协调公路工程管路改迁以及工程现场资料勘察可避免风险事件发生。同时在前期处工作的路线勘察中,根据现场工作人员采集的资料,设计人员可全面分析各类施工条件,并掌握道路工程施工中的必要信息;而设计人员也可以围绕公路工程项目设计要求拟定设计方案配合财务人员核算工程量等,有助于优化成本并节约工程项目施工成本,提升公路工程基础施工能力^[3]。

三、提升公路工程项目前期工作水平的对策

(一) 高度重视工程项目的可行性评估

1. 编制工程项目可行性报告

通过开展公路工程项目可行性研究是消除潜在风险事件的重要组成部分,对于工作人员而言,要求工作人员可以从公路工程项目发展规划以及当地公路网布局规划方案等几方面工作入手,依照交通管理部门颁布的《公路建设项目可行性研究报告编制办法》等权威资料编制可行性报告,在报告中应重点体现以下信息:①公

路工程的现状以及当地工程项目开展的必要性;②公路工程项目的建设规模以及技术标准;③公路工程项目的投资估算方案以及资金筹措方法等。

在可行性研究报告编制中,报告内容应由专业公路工程咨询、勘察设计单位承担编制,并且在可行性报告编制结束后,可在第一时间组织相关专家学者、政府部门相关人员展开综合评价并修改其中的错误内容,最终将可行性评估报告作为公路工程项目的建设的重要依据。

2. 关注项目建议书质量

在可行性研究中,通过编制公路工程项目建议书来保证提升项目前期工作水平。在本次环节中,项目建议书中应包括以下内容:①公路工程项目施工建设的工程数量;②公路工程项目的投资估算及资金筹措方案。

以某甘肃省某公路工程项目为例,在该项目建议书质量管理中,相关单位重点以下工作:①邀请专家综合评价道路工程项目的路基横断面布置形式,在现场施工中遵照安全、环保以及节约用地等工作要求,通过优化平纵线形和路基边坡防护及边沟形式,尽可能减少占用土地,以降低工程造价。②在项目建议书对公路工程结构进行质量评价,最终对该项目的沥青混凝土路面结构予以肯定。③该工程项目根据区域社会经济发展预测和历年交通量观测数据的基础上,结合国民经济发展与交通量增长之间的相关关系,采用“弹性系数法”进行交通量分析预测的方法基本可行,预测结果基本可信,可作为技术标准和经济评价采用的依据^[4]。④公路工程项目的经济指标评价中,判断该工程对地区经济发展的影响后,相关报告结果证明,该公路工程项目对于加快区域经济发展的意义重大。

(二) 强化公路工程项目的造价控制管理

当公路工程的路线确定后,应通过工程项目设计造价控制的方法消除潜在质量缺陷,其中的重点内容包括:

(1)设计阶段造价管理中,工作人员应积极开展设计方案比选工作,比选的重要依据是工程项目的经济效益与技术可行性等,要求工作人员在道路设计中严禁一味追求技术指标高或者线性美观等要求,虽然提升道路工程的技术等级可以显著提升行车安全性,但是随着等级的提升会明显增加工程项目造价。因此工作人员在设计方案比选上遵照道路成本、功能以及使用年限等要求后,切实提升道路工程项目的经济效益。除此之外,在设计环节也可以引入价值工程的相关思想,将质量、成本等因素作为指导道路工程的重要因素,要求工作人员可以将经济问题、技术问题等整合在一起,选定改选对象后,借助功能系统分析以及成本分析等方法,可经

过价值分析得到价值系数，就可以确定最优方案。

(2) 严格执行限额设计规范。道路工程项目中执行限额设计对公路工程项目经济效益有重要意义，但是相关人员应注意的是，限额设计并未单纯地解决投资，也不是过度限制道路工程成本支出，而是要在尊重工程项目施工实际情况的基础上，遵照精心设计理念，实现道路工程施工技术与施工成本统一，并克服传统思维中重视技术而轻视经济指标的问题。因此在限额设计中，要求工作人员能树立高度责任感，在提升工程项目造价管理意识的同时，通过限额设计方法将道路工程总投资限定在特定范围内，其具体实施方案包括：①做好路线比选，控制公路工程占地面积。在公路项目可行性研究阶段，要求工作人员能深入了解项目途经区域的土地资源现状，在采集道路工程相关数据后，将其作为公路工程选线的重要依据，其中为满足限额要求，道路工程途经路线应以山地、荒漠地区为主，注意规避农作物产区；若因为其他原因必须经过，可以考虑设置桥梁的方式减少耕地用量。②提升设计人员的经济观念。按照限额要求，项目设计人员应从道路工程项目全过程入手，避免单纯关注制图等问题，为提升限额设计整体质量，工作人员可通过质量表法调整限额设计内容，在充分了解业主方提出的需求后，将质量需求作为限额设计评估的重要意义。有研究认为，因为公路工程具有一定的公益性，限额设计中除了要考虑业主方的要求外，同时也应兼顾公路使用者的要求，例如限额设计中应满足行车安全、行车舒适、社会环境效益等要求，在上述大项的基础上也可以将其细分为多个小项，例如“行车安全”中将其划分为抗震、使用年限、抗滑与安全防护相关指标；在“行车舒适度”中将其划分为路面平整、配置设置齐全以及路线情况简单等指标^[5]。在限额目标设计环节，设计人员即可从项目规模、建设标准等几方面综合评价公路工程性能指标，最终提升限额设计的合理性。

(3) 采取设计监理制度。工程设计监理制度是前期工作的重要组成部分，本环节监理的重点包括：①施工组织设计监督管理中，监理人员应检查审批手续是否齐全、设计方案是否执行限额设计的质量标准。同时监理人员也要综合评价道路工程中是否存在技术复杂的问题，或者是否采用新技术、新工艺或在特殊季节施工的分项、分部工程，应要求施工单位编制专项施工方案，并由驻地监理工程师审定后实施。②监理人员也应该综合对比设计方案的经济指标，通过技术方案对比，争取可在技术方案满足技术要求的基础上，尽量以最低的成本投入提升道路工程的性能指标。

从长远角度来看，在道路工程项目中落实建立制度将会是未来道路工程前期项目管理的重要组成部分，需

要发挥监理人员在协助业主调研、考察、立项、论证方案可行性的作用，避免设计中可能出现的各种失误，提升结果精度。

(三) 重视工程项目招标与投标管理

在公路工程项目前期工作中，通过开展招标与投标管理可以有效提升工作质量，避免质量问题发生。例如在招标与投标中要求施工企业认真核对设计图纸与招标文件内容，在详细了解招标文件内容、评估道路工程项目施工要求基础上，达到了解业主意图、调整报价的目的。在实施阶段，相关单位应关注以下问题：(1) 在公路工程项目招标中，允许承包商同时投报多个标段，因此相关单位可以在充分考虑投标标段的情况下，鼓励有条件的承包商可多投放标段，避免因投标覆盖面小而影响投标方案的灵活性。根据现有经验，在公路工程招标中，建立报投3到5个标段。在工程标段位置的选择方面，本单位的施工强项应当与标段工程施工内容相切合，还应当切实地做到全面地兼顾标段的大小和施工的难易，如果有条件则实际查看施工现场再将决定做出。

(2) 在编制投标书时，应详细记录道路工程项目的交通情况、地形地貌特征、原材料价格等关键数据，综合评价其他因素对工程造价的影响，保证投标书合理性。(3) 发挥业主方在投标招标环节的功能，例如要求业主认真审核投标单位的岗位资质，例如施工单位是否有公路工程施工经验，或者有无重大违约等不良问题。

结束语：在公路工程项目管理中积极开展前期工作已经成为消除潜在质量风险、提升公路工程项目经济效益的重要组成部分，对于相关人员而言，在当前公路工程中深入了解前期工作的积极影响，能够从工程项目招标与投标管理、项目可行性评估以及设计管理等方法，推动前期工作的变革，这样才能充分满足未来公路工程项目发展要求。因此工作人员应高度认识到前期工作对工程项目的影 响，全面推动工程项目变革，最终成为支持公路工程管理的原动力。

参考文献

- [1] 何伟. 高速公路项目前期报批程序概要关键研究[J]. 城镇建设, 2021, (11): 222.
- [2] 隆勇. 探讨公路工程施工前期测量工作[J]. 中华建设, 2021(10): 142-143.
- [3] 郭春玲. 公路工程前期交通经济咨询问题及对策[J]. 智能城市, 2021, 7(16): 73-74.
- [4] 霍明. 新背景下高速公路工程施工招投标与造价管理分析[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44(05): 219+221.
- [5] 张盼. 高速公路工程计量支付工作的内容和方法[J]. 交通世界, 2020(10): 150-151.