

# 农村公路设计阶段的造价管理与控制

曾 岚

自贡市城乡交通发展集团有限公司 四川 自贡 643000

**摘要:**近年来,我国乡村振兴战略逐步推进,农村地区社会经济发展水平持续提高。在乡村振兴战略实施中,农村公路的建设十分重要,其设计管理质量对农村地区的发展有关键影响。在农村公路工程的设计建造中,工程造价是十分关键的管理内容,决定着工程建设成本和效益。而设计阶段作为造价管理控制的重要环节,在具体项目实施中起到至关重要的作用,值得结合实际情况进行深入探究。

**关键词:**农村公路;设计阶段;造价管理与控制

引言:农村公路所涉及的建筑工程项目一般规模较小,资金相对有限,因此在设计阶段一定要进行严格的造价管理与控制,以确保工程项目的顺利实施和提高工程质量。农村公路的建设和改善对于农村地区经济社会发展至关重要,如何进行高效的造价管理和合理的成本控制,一直是农村公路建设面临的重要问题。在设计阶段进行的造价管理和控制对于后续的预算编制、建设进度和效益控制等环节都具有重要影响。因此,对于农村公路设计阶段的造价管理和控制,需要从工程预算、费用分析、工程进度和质量控制等方面进行全面考虑,并结合实际情况和特点,提出科学有效的工程管理方案。

## 1 农村公路设计阶段的造价管理与控制概念

农村公路设计阶段的造价管理与控制是指在整个农村公路建设项目的设计阶段,对项目成本和实际支出进行管理和控制的工作。保障公路设计的质量和合理性,控制设计成本,保证建设项目能够在预算范围内完成。其具体概念包括:(1)造价管理:对于农村公路设计阶段的各项费用进行管理和控制,包括设计费用、勘察费用、工程量清单费用等。通过合理的管理,保证设计成本的合理性和可行性。(2)设计造价控制:采用预算控制、投标价格控制、设计变更控制、工作量控制等手段,控制设计的成本,保证建设项目的质量、进度和成本三者的均衡。(3)设计合理性评估:对于农村公路设计方案进行评估,判断是否符合工程造价预算和承建方的要求。通过评估,保证设计方案的质量和可行性。(4)建立费用档案:建立农村公路设计阶段的费用档案,对各项设计费用进行记录和管理,及时报告和反馈费用信息,保证设计成本的透明和合理。(5)成本发掘:通过精细化设计,发掘设计中的潜在成本,降低设计成本,提高工程效益。

## 2 农村公路设计阶段的造价管理与控制的重要性

农村公路是联系农村与城市,农村与农村,农民与

市场之间的一条重要交通纽带,是促进农村经济发展、改善人民生活的重要基础设施。在农村公路的建设中,农村公路设计阶段的造价管理与控制尤为重要,它直接关系到整个项目的成本、进度和质量等方面,对保证项目建设顺利进行、控制建设成本、提高项目的进度和质量、方便后期的资料管理和审计等方面都有着重要的意义。

### 2.1 敏锐的项目风险识别意识是项目成败的关键

在农村公路设计阶段,进行专业的造价管理与控制,可以帮助识别项目存在的风险并预估风险造成的影响和财务后果,从而在项目执行前及时规避和调整,并充分挖掘项目利润<sup>[1]</sup>。

### 2.2 清晰的成本计划和预测可以更好地控制项目的成本

农村公路建设中,因为地理环境、物流设施等因素的不同,建设成本也往往较为复杂。通过设计阶段的造价管理与控制,可以提前制定详细的成本预算计划,并根据市场价格、地区环境等因素联动实时调整并控制资金的使用,以便实现预算的合理施行。

### 2.3 防止和减少超预算发生

农村公路建设除了人工和设备成本外,还有各种其他成本,如土地征用、环保治理、设备采购、建筑设计、质控检测等。如果没有制定合理、详细的造价预算,并且尽可能地按照预算执行,可能会导致工程超预算,从而造成大量的浪费。因此,在农村公路设计阶段,制定合理、详细的造价预算非常重要,按照预算执行,可以有效地避免农村公路建设超预算的风险。

### 2.4 保证工程的质量和安全

如果对于农村公路的成本管理和控制没有足够的管理,就会影响到工程施工质量和工程的可靠性。对于农村公路建设过程中的成本管理和控制需要得到有效的监测和管控,才能够保证工程的质量和安全,提高工程的可靠性和使用寿命。

## 2.5 提高工程效率

在农村公路建设过程中,需要大量的人员、设备、材料、钱财等资源的投入,需要科学合理的管理和流转才能保证工程的有效执行。通过成本预算和控制,可以对农村公路建设的预算、工期等资金和资材流动进行更好地管理与优化,以提高工程的决策效率和工程建设的效率。

## 2.6 增强工程规划及决策的准确性

基于成本管理和控制的信息平台,可以较好地掌握工程的各种情况,如工期、成本、工程质量等,并且能够及时采取相应措施,确保工程规划和决策的准确性。利用科学分析工具和进行数据统计,可以制定可行的一系列方案,进行风险评估和管理并最终制定出最好的方案。

## 2.7 推动工程建设向可持续性方向发展

通过农村公路建设,推动农村经济的发展和社会的进步。通过成本管理和控制,在农村公路建设中掌控成本,保证资源的优化和合理使用,提高农村公路建设可持续发展,为现代化农村建设做出应有的贡献<sup>[2]</sup>。

## 3 农村公路设计阶段的造价管理与控制

### 3.1 人力资源配置

(1) 确定合理的设计团队人员组成。设计团队人员组成直接影响到设计阶段的造价管理和设计质量。因此,需要选择具备足够专业知识和技能的设计人员,他们能够综合考虑农村公路建设的特点和要求,制定科学合理的设计方案。此外,设计团队还应包括经济学家、环境学家、社会学家等专业人员,以确保设计方案的经济性、环保性和社会可持续性。(2) 加强设计团队的培训和管理。应定期组织培训和交流活动,提高设计团队的专业素质和技能水平,确保他们能够掌握最新的设计理念和技术手段,加快设计进度和提高设计质量。(3) 建立有效的激励机制。应制定合理的激励制度,鼓励设计人员积极创新和奉献,提高他们的积极性和创造力。建立公平、公正的考核机制,对优秀的设计人员进行表彰和奖励,提高他们的工作满意度和归属感。(4) 加强团队沟通和协调。应建立有效的沟通和协调机制,加强团队成员之间的信息共享和交流,及时解决问题和协调矛盾,提高团队协作效率和设计质量。(5) 确保人力资源的充足和稳定。应制定合理的人力资源计划,确保设计阶段的人力资源充足和稳定,避免因人力资源不足导致的设计进度延误和质量下降。

### 3.2 材料的选择

(1) 选择经济适用的材料。在农村公路设计中,应综合考虑材料的性能、质量、价格等因素,以降低工程

造价;选用节能环保的材料,避免对生态环境造成过度破坏,降低维护成本;应选择具有良好性能和较长使用寿命的材料,同时考虑材料的可回收性和可降解性<sup>[3]</sup>。

(2) 合理利用当地材料及考虑运输成本。在农村公路设计中,应了解当地材料的供应情况和价格,避免长途运输和材料浪费,了解材料的产地和运输路线,以及运输方式和距离等因素,综合计算运输成本,并将其纳入材料选择的考虑因素之中。(3) 优化材料配比。在农村公路设计中,应通过实验和计算等方法,确定最佳的材料配比方案,以达到最佳的性能和经济效益。(4) 加强材料的质量控制。在农村公路设计中,应避免因材料质量问题导致的设计变更和维修成本增加。应建立严格的材料检验和验收制度,确保材料的质量符合设计要求,避免因材料质量问题造成工程安全隐患和额外成本。

### 3.3 机械设备的选择

(1) 选择适用的机械设备。在农村公路设计中,避免过度追求设备的先进性,应根据实际需求选择合适的设备,以降低工程造价。应考虑机械设备的质量、性能、价格等因素,选择经济适用的设备。(2) 考虑设备的维护和运营成本。在农村公路设计中,应合理利用当地设备,避免长途运输和设备浪费,降低设备成本。应了解当地设备的供应情况和价格,以及设备的性能和质量是否能够满足设计要求。(3) 优化设备配置。在农村公路设计中,应通过实验和计算等方法,确定最佳的设备配置方案,提前做好设备调度方案,以达到最佳的性能和经济效益。

### 3.4 采用具体公路各专业的优化设计

#### 3.4.1 明确的设计指标

设计指标是决定项目一次性投入的根本。需要科学地细化出符合项目所在地实际条件的设计标准。确定报价边界的减少设计变更和争议风险,从而减少后期成本。

#### 3.4.2 总体设计方面

(1) 贯彻土地优先、环保优先的原则,尽量绕避环保敏感区,通过增加桥梁和挡防,减少永久基本农田的占用,为项目的可实施性奠定基础。(2) 开展大范围的地质调查,确定滑坡、顺层、软基等分布范围,明确特殊路基工点,从而控制造价。(3) 对项目用地范围进行精细化调查,对干扰或占用地物与相关产权单位对接,设计过程中尽量减小对现有地物的影响,并配合做好迁改方案和明确迁改费用。(4) 若项目涉及到沿老路改造,设计前期应加强与当地乡镇及村社沟通,尽量避免拆迁房屋和占用农田,减少拆迁成本和征地费用;老路改造段涉及到的各类杆管线迁移应列入项目前期综合考

虑,明确迁移费用的出处及实施单位。避免项目后期增加迁移费用。

### 3.4.3 路线设计方面

(1)在投资可控的前提下适度超前,路线方案应尽量沿用前期成果,避免前期专题发生变化,造成的费用增加。(2)路线设计过程中尽量达到土石平衡,尽量减少取、弃土的设置,如必要设置则联系周边在建项目是否有相应取、弃土需求。(3)调查明确项目沿线断裂带、风景名胜、输油主管、高压的铁塔位置分布情况,选择切合实际、安全环保、经济可行的路线方案。

### 3.4.4 路基路面

(1)一般路基设计。边坡坡比:根据相关规范及沿线岩土类别,结合路线经过区域已建成公路及其他建筑物的人工边坡、自然边坡的稳定情况调查,综合考虑确定边坡,减少项目用地,节约征地成本。边坡防护:根据坡比、地勘减少锚杆框架等造价高及不必要的防护措施。(2)路基路面排水:路基排水结合沿线水系及农灌设施进行系统设计,达到既使路基排水顺畅,又兼顾到沿线农田排灌的需要,尽量采用预制构件或采用砌体水沟。减少用地以及材料成本的投入。(3)不良地质及特殊路基设计:重点加强对软土、滑坡、顺层边坡等不良地质和特殊岩土的勘察及处治设计。对于规模较大的软土路段,首先考虑路线方案避让,如无绕避条件时研究采用工程措施通过。减小工程规模和后期运营风险。

(4)公路用地范围:公路用地范围采用公路路堤两侧排水沟外边缘(无排水沟时为路堤或护坡道坡脚)以外,或路堑坡顶截水沟外边缘(无截水沟为坡顶)以外不小于1m范围内的土地。尽量减少用地范围。(5)路面设计。根据本项目的建设要求及沿线的气候、水文、地质等自然条件和交通量、材料等特点,遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、技术上可行、经济上合理的基本原则,选择安全、耐久、舒适、经济的路面结构。

### 3.4.5 桥梁设计方面

(1)结构物比较:对于投资金额较大的桥梁等结构,应与路基、不同线位、路线绕行等措施进行比较,并合理确定路线线位,减少冲沟、斜坡等地段旱桥长

度。通过与路基填方进行比较,在不影响路基稳定和安全,且条件允许、工程较简易的填方路段以建设路堤为宜。桥梁结构形式除特殊情况外,一般性桥梁宜选择造价较低的简支体系,跨径及基础形式尽量统一,减少施工成本,从而降低投资规模。(2)标准化建设:优先采用预制安装的标准化、定型化结构,如小箱梁、T梁等,以便进行工厂化施工管理,从而提高工程质量、降低工程造价、加快工程进度,桥梁下部结构推行采用装配式结构。(3)桥梁方案选择:充分考虑施工工艺、施工场地、施工工期,尽可能有效地利用施工场地和设备,避免设计与施工脱节。

### 3.4.6 涵洞设计方面

涵洞、通道结构型式结合全线排洪、农田灌溉和过路人群通行的需要,结合地形及路基填土高度,在满足排水泄洪的前提下,尽量采用暗型结构,尽量把排水、过人涵洞相结合,从而节约造价。

### 3.4.7 路线交叉

根据项目沿线经济产业布局及发展规划,合理设置交叉形式,既满足使用功能,使各方向交通流近捷、快速通过,又尽可能与现场的自然条件相适应,节约用地,降低工程造价。既管理方便又提高服务水平,既满足经济发展对交通运输的需求,又不造成投资浪费。

### 结束语

总的来说,在农村公路设计阶段,造价管理与控制是非常重要的工作。只有通过合理、科学的方法和手段,才能确保农村公路的工程项目建设有条不紊地进行,并保证工程质量和效益。在这个阶段,需要加强对造价管理与控制工作的重视,并不断进行优化和完善,以满足经济社会高质量发展的需要。

### 参考文献

- [1]崔晓芳,孙智慧.农村公路建设工程造价管理与控制的探讨[J].经济师.2018(6):98-100.
- [2]张超,孙月.农村公路建设工程造价管理与控制分析[J].建筑材料与装饰.2019(12):115-117.
- [3]徐婷,王向龙.农村公路建设工程造价管理与控制的研究[J].工程建设.2020(2):71-74.