

农村公路设计阶段的造价管理与控制

吴 进

浙江欣禹工程设计有限公司 浙江 丽水 323000

摘 要：农村公路设计阶段造价管理是确保工程经济合理、技术可行的关键。它从路线规划、初步设计到施工图设计全过程对造价进行全面预测、分析和控制。影响造价的因素包括路线选择、设计标准和设计方案。为有效管理造价，应推行限额设计，明确投资估算和概算，优化设计方案；加强设计方案比选，综合考虑功能、技术、造价等因素；提高设计深度，减少施工变更和额外费用。实施保障方面，需建立健全造价管理体系，明确各方职责，建立沟通协调机制；提升设计人员素质，加强造价管理知识培训；引入造价咨询服务，提供专业造价分析和控制建议。

关键词：农村公路；设计阶段；造价管理；成本控制

引言：农村公路作为农村经济发展的重要基础设施，其建设质量与经济性至关重要。设计阶段造价管理作为项目管理的关键环节，对确保工程经济合理、技术可行具有决定性作用。本文将从设计阶段造价管理概述出发，深入探讨影响农村公路设计阶段造价的关键因素，包括路线选择、设计标准及设计方案等。进而，提出推行限额设计、加强设计方案比选、提高设计深度等造价管理策略。同时，本文将阐述设计阶段造价管理的实施保障措施，如建立健全造价管理体系、提升设计人员素质及引入造价咨询服务，以期为农村公路建设的可持续发展提供有力支持。

1 农村公路设计阶段造价管理概述

农村公路作为连接城乡、促进农村经济发展的重要基础设施，其建设质量与经济性直接关乎农村地区的长远发展。而设计阶段造价管理，作为农村公路建设项目管理中的重要环节，更是确保工程经济合理、技术可行的关键所在。（1）设计阶段造价管理，顾名思义，是指在农村公路从路线规划、初步设计到施工图设计的整个过程中，对建设成本进行全面预测、细致分析和严格控制的一系列管理活动。这一管理过程不仅贯穿于设计的每一个阶段，而且与设计的每一个决策都紧密相连，是项目投资决策科学化、规范化的重要保障。（2）在农村公路设计的初期，即路线规划阶段，造价管理就已开始发挥作用。通过对不同路线方案的技术经济比较，结合地形、地质、交通流量等多方面因素，选出既满足使用功能又经济合理的路线方案。这一阶段的工作对于后续设计的顺利进行以及整个项目的造价控制具有至关重要的影响。若路线选择不当，不仅可能增加施工难度，还可能导致建设成本的大幅增加。（3）进入初步设计阶段，造价管理更加细致入微。设计人员需要在满足设计规

范和安全标准的前提下，充分考虑材料选用、结构形式、施工方法等因素对造价的影响。通过优化设计方案，如合理确定路基宽度、路面结构层厚度、桥梁跨径等，可以在保证工程质量的同时，有效降低建设成本。此外，对特殊地质条件下的处理方案进行技术经济分析，选择最经济可行的处理措施，也是这一阶段造价管理的重要内容。（4）到了施工图设计阶段，造价管理则更加注重细节和准确性。设计人员需要根据初步设计确定的原则和方案，进一步细化设计图纸和工程量清单，为施工招标和造价控制提供准确依据。同时，还需要对施工过程中可能出现的变更和索赔进行预判，并在设计文件中予以充分考虑，以减少后期施工中的不确定性和风险。（5）设计阶段造价管理对于整个农村公路项目投资的重要性不言而喻。通过合理的设计优化，不仅可以有效降低造价，避免后期施工中不必要的成本增加，还可以提高项目的经济效益和社会效益。因此，设计单位应高度重视设计阶段造价管理工作，建立健全造价管理制度和流程，加强设计人员和经济人员的沟通与协作，确保设计成果既技术先进又经济合理。只有这样，才能为农村公路建设的顺利进行和可持续发展提供有力保障^[1]。

2 影响农村公路设计阶段造价的因素

2.1 路线选择

路线选择是农村公路设计的首要环节，它直接决定了项目的走向、长度以及将穿越的地形条件。这些因素无一不深刻地影响着工程的造价。（1）路线走向的选择需要综合考虑地形、地质、居民点分布、交通流量以及未来发展规划等多重因素。一条较长的路线，尤其是穿越复杂地形（如山区、丘陵地带）的路线，往往需要更多的工程措施来克服自然障碍，如大量的填方、挖方工程，甚至可能需要建设桥梁或隧道。这些工程措施无疑

会增加项目的建设成本。因此,在路线选择时,应尽可能避开地形复杂、地质条件差的区域,选择相对平坦、地质稳定的路线走向,以减少工程数量和降低造价。

(2) 路线的长度也是影响造价的重要因素。一般来说,路线越长,所需的材料、人工和机械设备等就越多,造价也就相应增加。因此,在设计阶段,应通过对不同路线方案的技术经济比较,选择既满足使用功能又经济合理的路线方案。

2.2 设计标准

设计标准是农村公路设计的核心要素之一,它直接决定了道路等级、路面宽度、设计车速等关键参数。这些参数的不同选择,将对项目的造价产生深远影响。

(1) 高等级的设计标准意味着更高的建设成本。例如,高等级的道路需要更厚的路面结构层、更高质量的材料以及更先进的施工工艺,这些都会增加项目的造价。然而,过低的设计标准又可能无法满足未来交通需求,导致道路过早损坏或需要频繁维修,甚至可能需要进行改造升级,这同样会增加项目的总体成本。(2) 在设计阶段,需要根据实际的交通流量和发展预期来合理确定设计标准。既要考虑当前的经济条件和交通需求,又要预见未来的发展趋势和潜在变化,以确保设计标准既不过高也不过低,达到成本与需求的最佳平衡。

2.3 设计方案

设计方案是农村公路设计的具体体现,它包括了路基路面结构形式、排水系统设计、防护工程设计等多个方面。这些方案的不同选择,将对项目的造价产生显著差异。(1) 路基路面结构形式的选择需要考虑材料的成本、施工工艺的难易程度以及路面的耐久性等因素。不同的路面结构材料成本不同,有的材料虽然初期投资较低,但耐久性较差,后期维修费用高;而有的材料虽然初期投资较高,但耐久性好,后期维修费用低。因此,在选择路基路面结构形式时,应综合考虑这些因素,选择既能保证路面质量又能控制造价的方案。(2) 完善的排水系统对于减少因水毁造成的后期维修费用具有重要意义。在设计阶段,应充分考虑排水系统的布局和设计,确保雨水能够迅速排走,避免对道路造成损害。同时,防护工程的设计也需要引起足够的重视。在地质条件差或易受自然灾害影响的区域,应设置必要的防护工程来保障道路的安全和稳定。这些防护工程虽然会增加项目的初期投资,但能够有效减少后期因自然灾害造成的维修和重建费用,从长远来看是经济的选择^[2]。

3 农村公路设计阶段造价管理的策略

3.1 推行限额设计

限额设计是一种按照批准的投资估算控制初步设计,按照批准的初步设计总概算控制施工图设计的造价管理方法。其核心思想是在设计阶段就将造价控制在合理的范围内,通过分解投资限额到各个专业设计中,使设计人员在保证功能的前提下,优化设计方案,控制工程造价。(1) 实施限额设计,首先需要明确项目的投资估算和初步设计总概算。这要求项目决策者在项目立项阶段就进行充分的市场调研和可行性研究,确保投资估算的准确性和合理性。同时,初步设计阶段要充分考虑项目的功能需求、技术条件、材料价格等因素,制定出科学合理的初步设计总概算。(2) 在限额设计的实施过程中,设计人员需要树立强烈的造价意识,将造价控制作为设计的重要目标之一。他们需要在保证项目功能的前提下,充分考虑造价因素,通过优化设计方案、选用经济合理的材料和设备、减少不必要的工程数量等方式,将造价控制在限额范围内。同时,造价管理人员也需要密切参与设计过程,及时提供造价信息和建议,确保设计方案的造价合理性。

3.2 加强设计方案比选

设计方案比选是设计阶段造价管理的重要环节。鼓励设计单位提出多个可行的设计方案,并从技术可行性、经济合理性等方面进行综合评价,是优化造价、提高项目建设效益的有效途径。(1) 在进行设计方案比选时,应充分考虑项目的功能需求、技术条件、材料价格、施工难度等因素。通过对比不同方案的造价差异,可以清晰地看出各个方案的优劣之处,从而为选择最优方案提供有力依据。同时,设计方案比选还可以激发设计人员的创新思维,推动他们提出更加经济、合理的设计方案。(2) 需要注意的是,在进行设计方案比选时,不能片面追求造价最低,而忽视方案的技术可行性和安全性。必须在保证项目功能和技术要求的前提下,综合考虑造价因素,选择既经济又合理的方案。

3.3 提高设计深度

设计深度对造价控制具有关键作用。详细的设计能减少施工过程中的变更,避免因设计漏洞造成的额外费用。因此,提高设计深度是农村公路设计阶段造价管理的重要策略之一。(1) 为了提高设计深度,设计人员需要深入现场勘查,准确掌握地形、地质等资料。他们需要对项目区域的气候条件、交通状况、周边环境等进行全面了解,确保设计方案的针对性和可行性。同时,设计人员还需要加强与施工单位的沟通协调,及时了解施工过程中的问题和需求,对设计方案进行必要的调整和优化。(2) 设计单位还需要建立健全设计质量管理体系

系,加强对设计文件的审核和审查。通过严格的质量控制程序,确保设计文件的完整性和准确性,减少因设计错误或漏洞导致的造价变动^[3]。

4 设计阶段造价管理的实施保障

4.1 建立健全造价管理体系

构建完善的造价管理体系是设计阶段造价管理顺利开展的基石。这一体系应明确各参与方在造价管理中的职责,确保各方能够各司其职、协同合作。具体来说,项目业主应负责整体造价管理的决策和监督,为造价管理提供必要的支持和保障;设计单位则应负责具体的设计工作,并在设计过程中充分考虑造价因素,提出经济合理的设计方案;造价咨询机构则应为项目提供专业的造价咨询和服务,协助项目业主和设计单位进行造价分析和控制。在明确各方职责的基础上,还需要建立有效的沟通协调机制。这一机制应确保项目业主、设计单位和造价咨询机构之间能够及时、准确地传递信息,共同解决造价管理过程中出现的问题。通过定期的会议、报告和沟通,各方可以及时了解项目的进展情况和造价管理状况,对出现的问题进行及时调整和纠正,确保造价管理工作的顺利进行。

4.2 提升设计人员素质

设计人员是设计阶段造价管理的直接执行者,他们的素质直接影响到造价管理的效果。因此,提升设计人员素质是设计阶段造价管理的重要保障。设计人员不仅要具备专业的设计知识,还应了解造价管理相关知识。这要求设计人员在设计过程中不仅要考虑项目的功能性和安全性,还要充分考虑项目的经济性和可行性。通过培训、学习交流等方式,可以提高设计人员的经济意识和造价控制能力,使他们能够在设计过程中自觉地运用造价管理的方法和技巧,提出更加经济合理的设计方案。同时,还应鼓励设计人员积极参与造价管理实践活动,通过实际操作积累经验,提高造价管理的实战能力。项目业主和设计单位可以为设计人员提供相关的实践机会和平台,让他们在实践中不断学习和成长。

4.3 引入造价咨询服务

引入专业造价咨询机构是设计阶段造价管理的重要补充。造价咨询机构拥有专业的造价咨询团队和丰富的实践经验,能够为项目提供专业的造价咨询意见和服务。在设计阶段,造价咨询机构可以协助设计单位进行造价分析和控制,对设计方案的经济性进行评估和优化。他们可以根据项目的具体情况和投资要求,提出针对性的造价控制建议和措施,帮助设计单位在保证项目功能和质量的前提下,降低造价成本,提高项目的投资效益。同时,造价咨询机构还可以为项目业主提供造价决策支持和服务。他们可以对项目的投资估算、概算和预算进行审核和评估,确保造价的合理性和准确性。在项目实施过程中,造价咨询机构还可以对造价变动情况进行跟踪和分析,及时提出调整和优化建议,确保项目的造价控制在预定范围内^[4]。

结束语

农村公路设计阶段造价管理是确保项目经济合理、技术可行的关键。通过推行限额设计、加强设计方案比选和提高设计深度等策略,可以有效控制造价,提升项目建设效益。而实施这些策略,离不开健全的造价管理体系、高素质的设计人员队伍以及专业的造价咨询服务。项目业主、设计单位和造价咨询机构应各司其职,协同合作,共同推动设计阶段造价管理工作的顺利开展。未来,我们应继续深化造价管理改革,不断创新管理方法和手段,为农村公路建设的可持续发展提供有力保障。

参考文献

- [1]欧阳辉.农村公路设计与升级改造研究[J].中国高新技术,2020(22):78-80.
- [2]秦维君.乡村振兴进程中农村公路规划与设计分析[J].运输经理世界,2020(14):151-152.
- [3]游望宝.农村公路造价控制策略研究[J].运输经理世界,2020(14):9-10.
- [4]朱文利.农村公路交通工程设施设计的要点及应注意问题[J].黑龙江交通科技,2020,43(07):100+102.