

公路工程设计阶段造价控制

游 静

普洱公路规划勘察设计院有限公司 云南 普洱 665000

摘 要：当前国家基础设施建设力度的不断加大，公路工程的建设也越来越受到关注。在公路的全生命周期中，设计阶段是整个工程的基础和关键。在设计阶段，科学合理的造价控制不仅可以确保公路工程的投资效益，还可以保障工程的质量和安全性。因此，本文将探讨公路工程设计阶段造价控制的相关问题。

关键词：公路工程设计；造价控制

引言

随着我国经济的快速发展，公路建设作为国家基础设施的重要组成部分，也得到了快速的发展和改善。但是，随着公路建设规模的不断扩大和投资的不断增加，公路工程建设中的造价控制问题也越来越突出，如何有效地控制公路工程的造价，已经成为公路工程建设中亟待解决的问题。

1 造价控制的意义

公路工程的设计阶段造价控制可以确保公路工程的投资效益，在规模、技术性、经济性等方面都达到最优化。此外，造价控制还可以为施工阶段的实施提供依据，帮助工程在施工期间尽量避免出现超期延误等问题。控制造价还可以减小环保影响，提高工程质量和安全性，减少后期维护费用^[1]。因此，造价控制是公路工程建设中不可或缺的一环。

首先，公路工程造价控制能够最大限度地保障公路工程的投资效益。通过科学合理的造价控制，可以确保公路工程在规模、技术性、经济性等方面都达到最优化，从而有效地提高公路工程的投资效益。其次，公路工程造价控制可以为施工阶段的实施提供依据。在施工阶段，通过对造价进行有效的控制和管理，可以帮助施工单位合理安排施工计划和资金使用计划，避免因造价控制不当而导致的超期延误等问题，从而保证施工的顺利进行。第三，公路工程造价控制可以减小环保影响。在公路工程建设中，大量的土石方开挖和填筑会对环境产生一定的影响，而通过科学合理的造价控制，可以最大限度地减少对环境的破坏和污染，达到可持续发展的目标。最后，公路工程造价控制还可以提高工程质量和安全性，减少后期维护费用。通过对造价进行有效的控制和管理，可以促进施工单位加强施工管理和质量控制，从而提高工程质量和安全性，减少后期维护费用。

2 造价控制的原则

公路工程的设计阶段造价控制是公路工程建设中非常重要的环节，其目的是在保证工程质量的前提下，尽可能地降低工程成本，提高投资效益。为了实现这一目标，在设计阶段进行造价控制需要遵循以下原则：

2.1 科学合理性原则

科学合理性原则是设计阶段造价控制的首要原则^[2]。设计阶段造价控制方案应当遵循公路工程建设规划，遵循市场化原则，符合工程实际需要，并且要具有可操作性。在制定造价控制方案时，应当充分考虑各种因素的影响，如设计标准、建设技术、市场变化、环保要求等。

2.2 可行性原则

可行性原则是指制定的造价控制方案要充分考虑项目实施的可能性和可行性。设计阶段的成本控制需要以可行性为基础，不能过高地估计成本，也不能过低地估计成本。因此，在制定造价控制方案时，需要充分考虑项目的实际情况和市场环境，制定合理的成本控制目标，并制定出相应的实施计划和措施。

2.3 适度控制原则

适度控制原则是指在控制造价的基础上，确保工程功能和效益的基本要求不受影响。公路工程设计阶段的造价控制应当在满足工程质量和安全性的前提下，尽可能地降低成本，减少浪费。因此，在制定造价控制方案时，需要根据项目的实际情况和市场环境，合理确定成本控制的范围和目标，避免过度控制或不足控制。

2.4 实用性原则

实用性原则是指制定的造价控制方案应当贴近现实情况，易于操作和控制。设计阶段造价控制方案应当具有明确的目标和措施，能够指导施工单位开展施工活动，并且要便于监管部门进行监管和管理^[3]。因此，在制定造价控制方案时，需要结合公路工程的实际情况和建设目标，合理确定方案的构成和操作流程，并进行必要

的培训和考核,确保方案的可操作性和有效性。

2.5 经济性原则

经济性原则是指制定的造价控制方案应当考虑投资效益,实现压缩成本、提高工程效益的目标。公路工程设计阶段造价控制的目标是提高投资效益,因此在制定造价控制方案时,需要充分考虑项目的成本效益比,选择合适的成本控制方法和措施,确保项目的投资得到最大程度的发挥和收益得到最大化的保障。

3 造价控制的方法

3.1 严格按照规定办事,执行工程量支付制度。按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB Q××)、《建设工程施工合同(示范文本)》、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB ××)及国家和地方相关法律、法规、政策文件等规定,结合公路工程实际情况,制定科学、合理、可行的工程量支付制度及相关管理办法,明确计量支付费用构成及支付标准等内容,以确保计量支付制度的贯彻执行。

3.2 强化现场监理力度。作为施工阶段造价控制的重要环节,现场监理应切实履行职责,加强现场监督管理力度。监理人员应及时核查施工单位上报的工程量支付资料及相关凭证,严格按照合同及有关规定审核支付申请;督促施工单位按照规定期限提交完整的支付申请资料;严格审核支付单据及相关凭证,确保各项费用计算的准确性及金额的合理性;加强现场监理人员培训及考核力度,不断提高监理人员业务水平及责任意识。

3.3 制定科学合理的设计方案。在公路工程设计阶段,设计方案的好坏直接决定了工程建设的投资和效益。因此,在造价控制方案中,我们要制定科学合理的设计方案,包括路线设计、桥涵设计、隧道设计等,确保各项设计内容符合工程实际需要,并能够最大限度地降低工程成本。

3.4 进行项目定额审核。项目定额是公路工程建设中的重要依据,其准确性和完善程度直接影响到工程造价的控制效果^[1]。因此,在造价控制方案中,我们要进行项目定额审核,确保项目定额的准确性和完善程度,并及时发现和解决其中可能出现的超支、欠缺等问题。

3.5 加强设计评审。首先,在设计评审中,我们应该注重设计方案的安全性和可靠性。公路工程建设涉及到人民群众的生命财产安全,因此在设计评审中应该特别注重安全性和可靠性。比如,我们可以加强结构设计的强度和稳定性,防止出现桥梁垮塌、路基沉降等安全问题。

其次,在设计评审中,我们应该注重经济性。公路工程建设的目的是为了提高社会效益,因此在设计

评审中应该注重经济性。比如,我们可以对设计方案进行成本效益分析,比较不同设计方案的经济性差异,选出最具经济性的设计方案。同时,我们还可以对设计方案进行技术经济比较,与其他国家或地区的类似工程进行对比分析,选出最具竞争力的设计方案。

最后,在设计评审中,我们应该注重技术创新。随着科技的不断发展和进步,新技术和新材料在公路工程建设中的应用越来越广泛。在设计评审中,我们应该注重新技术和新材料的应用情况,选出最具创新性的设计方案,为工程建设提供更好的技术支持。

加强设计评审是公路工程建设中非常重要的环节。通过参照国内外的先进经验和现有的设计标准,注重安全性和经济性,以及注重技术创新,我们可以确保设计方案具有良好的可行性和经济性,为工程造价控制提供有力支持。

3.6 引进先进技术。随着科技的不断进步和发展,引进先进技术已经成为公路工程建设中降低工程成本、提高工程质量的重要手段^[2]。因此,在造价控制方案中,我们要引进成熟的现代化设计技术和施工工艺,提高工程建设的效率和质量,实现减少成本的目的。

3.7 加强管理。在公路工程建设中,工程造价控制需要各个部门之间的协调配合。因此,在造价控制方案中,我们要加强管理,强化施工企业的管理,提高工程效率及成本控制,尽可能实现与设计阶段成本控制的一致性。

4 公路工程设计阶段造价控制前景

是公路工程建设中的重要环节,其目的是在保证工程质量和安全性的前提下,尽可能地降低工程成本,提高投资效益。随着市场竞争的加剧和管理要求的提高,公路工程设计阶段造价控制的发展趋势逐渐从单纯的控制成本转向了综合性的成本控制。

4.1 数字化设计

数字化设计是指利用计算机辅助设计技术进行公路工程设计。数字化设计具有精度高、效率高、质量好等优点,可以大大缩短设计周期,提高设计质量。数字化设计还可以实现从设计到施工的全过程数字化管理,实现各项工作的无缝衔接,提高整体效率。数字化设计对于公路工程设计阶段造价控制的发展趋势具有重要意义,可以通过优化设计方案、减少设计变更等方式,实现工程造价的有效控制。

4.2 智能化造价管理

智能化造价管理是指利用人工智能技术对公路工程设计阶段造价进行有效控制。智能化造价管理可以自动

分析和比较不同方案的成本和效益，帮助设计人员快速选择最优方案。同时，智能化造价管理还可以根据工程实际情况进行动态调整，确保造价控制方案的实施效果。智能化造价管理对于公路工程设计阶段造价控制的发展趋势具有重要意义，可以通过智能化的方式实现工程造价的全过程控制，提高造价控制的效率和准确性。

4.3 绿色环保设计

绿色环保设计是指在公路工程设计阶段充分考虑环保因素，采用环保材料和技术，减少对环境的污染和破坏。绿色环保设计不仅可以降低工程成本，还可以提高工程的环保性能和社会效益。在公路工程设计阶段进行绿色环保设计，需要加强与相关部门的合作，进行环境影响评价和绿色审查，确保所使用的技术和材料符合环保标准和要求^[3]。绿色环保设计对于公路工程设计阶段造价控制的发展趋势具有重要意义，可以通过采用环保材料和技术，减少对环境的污染和破坏，提高工程的环保性能和社会效益，同时也可以为公路工程建设带来更好的经济效益和社会效益。

4.4 协同设计

协同设计是指多个领域的专业人员共同参与公路工程设计，实现信息共享和协同工作。协同设计可以提高设计效率和质量，减少设计错误和返工等成本，同时还可以降低项目管理的难度和成本。在公路工程设计阶段进行协同设计，需要加强各领域专业人员之间的沟通和协作，建立共同的项目目标和责任制度，确保设计方案的科学性和经济性。协同设计对于公路工程设计阶段造价控制的发展趋势具有重要意义，可以通过协同工作的方式实现工程造价的全过程控制，提高造价控制的效率和准确性。

5 某公路工程设计阶段造价控制实例

某公路工程建设项目的建设目标是将沟通渠道和信息技术相结合，以提高工程建设效率和质量。在该项目中，设计阶段的造价控制是非常重要的一环，通过优化设计方案、减少设计变更等方式，可以实现工程造价的有效控制。

在该项目中，设计阶段造价控制的实施采用了以下措施：

首先，在设计阶段初期，由公司工程管理部门负责制定造价控制的目标和方案。该部门对项目的整体成本进行了分析和预测，并根据预测结果制定了合理的造价控制目标。在造价控制目标中，除了土建工程成本外，

还包括了各种设计、采购和施工服务的成本。

其次，在设计阶段中期，由公司的项目管理部门负责对设计方案进行审查和优化。在审查过程中，项目管理部门会同财务部门、工程设计部门、施工承包商等多方面的专家对各个设计方案进行综合评估，选出最优方案，并对方案进行不断地修正和完善。在审查和优化过程中，项目管理部门会对设计方案的成本和效益进行充分地分析和比较，以确保设计方案的经济性和可行性。

第三，在设计阶段末期，公司的工程监理部门对设计阶段的成果进行审查和确认。在审查过程中，工程监理部门会对设计成果进行细致地检查和审核，以确保设计成果的准确性和完整性。在审查通过后，工程监理部门会将审查结果提交给公司的造价控制部门，以便进行成本控制和工程结算。

在该项目中，造价控制部门不仅对设计阶段的成果进行审查和确认，还会对整个工程建设过程进行跟踪和监管。造价控制部门会对整个工程建设过程中的各项成本进行统计和分析，以确定工程总成本是否在预算范围内。如果发现超出预算的情况，造价控制部门会及时与相关部门进行沟通和协商，找出超支的原因，并采取相应的措施进行调整和控制。

通过上述措施的实施，该公路工程项目在设计阶段实现了有效的造价控制。在实际操作中，各项措施之间相互协调、相互促进，形成了一个有机的整体。在公路工程建设过程中，各个阶段之间紧密配合、相互协作，确保了工程建设的高效率和质量。最终，该项目实现了预期的建设目标，取得了良好的经济效益和社会效益。

结语

以上所述即为公路工程设计阶段造价控制的相关问题。在公路工程建设中，只有做好造价控制才能达到投资效益最大化和工程质量最优化的目的。因此，公路工程设计阶段造价控制是公路建设的核心环节，需要在工程的全生命周期中持续不断地进行。

参考文献

- [1]夏春梅.公路工程设计阶段的造价控制及其管理工作研究[J].科技创新与应用, 2017, 14 (13).
- [2]黄诚程, 公路工程设计阶段的造价控制与管理[J].四川水泥, 2017, (12).
- [3]王泽云, 王凤.公路工程设计阶段的造价控制方法[J].交通科技, 2003, (04): 106-108.