

基于给排水管道工程的造价管理研究

赵品诚

(安徽医科大学, 安徽 合肥 230032)

摘要 给排水管道工程是城市基础设施的重要组成部分, 其造价管理涉及诸多方面。本文通过对给排水管道工程的造价管理原则进行研究, 探讨如何优化给排水管道工程的造价管理。本文认为, 应坚持实事求是、以人为本、技术与经济相结合的原则, 并从设计、招标、施工和竣工结算等阶段采取相应的优化策略。同时, 通过案例分析, 进一步验证了优化策略的有效性。本文旨在为提高给排水管道工程的造价管理水平提供有益的参考。

关键词 给排水管道工程; 造价管理; 实事求是; 以人为本

中图分类号: TU99

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)03-0070-03

给排水管道工程是城市基础设施的重要组成部分, 其造价管理与项目的全寿命周期有着密切的联系。近年来, 我国在给排水管道工程方面的投资规模持续增长, 然而在给排水管道工程投资决策和设计、招标、施工和竣工结算等各阶段, 工程造价管理的水平依然存在诸多问题, 如何优化给排水管道工程造价管理成为亟须解决的重要课题。给排水管道工程造价管理是一项复杂的系统工程, 应从整个项目实施全过程出发, 根据工程实际情况, 对其造价进行有效控制与管理^[1]。

1 给排水管道工程的造价管理原则

1.1 坚持实事求是

在给排水管道工程造价管理中, 相关人员必须始终坚持实事求是的原则, 以保证给排水管道工程的整体建设质量。在给排水管道工程造价管理工作开展中, 相关人员首先需要以往给排水管道工程造价管理中出现的问题进行总结, 然后结合工程建设实际情况, 制定出更加科学合理的造价管理方案。在设计阶段, 相关人员要对给排水管道工程的图纸进行审核, 以保证图纸设计符合国家及行业标准; 在施工阶段, 相关人员要加强对施工材料和施工质量的控制, 并定期对施工情况进行检查, 以保证施工质量; 在竣工验收阶段, 相关人员要做好竣工结算工作。

1.2 坚持以人为本

在给排水管道工程的造价管理中, 需要始终坚持以人为本的原则。这意味着要充分考虑到人的因素, 重视人的作用和价值。通过以人为本的管理, 可以激发员工的工作积极性和创造力, 提高工作效率和质量, 从而更好地实现造价管理的目标。

1.3 坚持技术与经济相结合

给排水管道工程是一项技术密集型的工程, 需要

采用先进的技术和设备来完成。但是, 仅仅依靠技术是不够的, 还需要将技术与经济相结合, 综合考虑技术可行性和经济合理性。通过技术与经济的有效结合, 可以更好地控制工程造价, 提高工程的经济效益和社会效益。

2 给排水管道工程中造价管理的难点

2.1 设计阶段造价管理难点

给排水管道工程的设计阶段是整个工程造价管理的核心环节。在这个阶段, 需要考虑诸多因素, 这些因素都直接关系到工程的造价。首先, 管道的走向是设计的首要问题。合理的走向可以减少工程量, 降低施工难度, 从而节省造价。反之, 不合理的走向会增加工程量和施工难度, 导致造价上升。因此, 设计人员需要根据实际情况, 经过仔细的勘测和规划, 选择最优的管道走向^[2]。其次, 管材的选择也是设计阶段的重要考虑因素。不同的管材价格差异很大, 因此选择合适的管材对控制造价至关重要。设计人员需要根据工程需求和管材特性, 选择既满足工程要求又经济实惠的管材。同时, 还需要考虑管材的耐久性、抗压性、耐腐蚀性等因素, 以确保管道的安全稳定运行。此外, 施工环境也是设计阶段必须考虑的因素之一^[3]。不同的地质、气候条件会对施工产生影响, 从而影响造价。设计人员需要对施工环境进行深入了解, 充分考虑环境因素对施工的影响, 并采取相应的措施来降低环境对造价的影响。

2.2 施工阶段造价管理难点

在给排水管道工程施工阶段, 造价管理的确面临诸多难点。这些难点主要源自两个方面: 一是施工环境的不确定性, 二是施工过程中的管理问题。

1. 地质条件的变化和气候条件的影响等不可预知

的因素,都会对施工造成极大的困扰。例如,如果施工前未能充分了解地质情况,可能会导致施工中出现地基不稳、管道破裂等问题,这无疑会增加施工成本。同时,气候条件的影响也不容忽视。突发的暴雨、大风等天气可能会造成施工现场的混乱,甚至需要停工,这无疑会影响施工进度,进而影响施工成本。

2. 材料浪费和人工浪费是施工过程中最为常见的问题。例如,如果没有合理的材料管理计划,可能会导致材料的浪费,增加不必要的成本。同样,如果没有有效的劳动力管理,可能会导致人工成本的增加。这些问题的存在,无疑会增加施工成本,对造价管理造成极大的困扰。

2.3 竣工结算阶段造价管理难点

竣工结算是给排水管道工程造价管理的最后一个环节,也是最为关键的环节之一^[4]。在这个阶段,造价管理的难点主要在于如何准确核算工程的实际成本。由于给排水管道工程往往涉及众多的隐蔽工程,这些工程在施工过程中难以进行准确的测量和记录,因此容易导致竣工结算的争议。

3 给排水管道工程造价管理优化策略

3.1 加大对设计阶段的管理力度

设计阶段是给排水管道工程造价管理的关键阶段,需要加大对这一阶段的管理力度。具体来说,需要从以下几个方面入手:

1. 制定科学合理的设计方案,确保设计方案的可行性和经济性。设计方案需要充分考虑到给排水管道工程的特点和实际情况,选择合适的设计标准和材料,避免因设计不合理而导致的浪费和损失。

2. 加强设计图纸的审核工作。设计图纸是给排水管道工程施工的重要依据,也是工程造价管理的重要依据。因此,需要加强对设计图纸的审核工作,确保设计图纸的准确性和完整性,避免因设计图纸的错误而导致的施工过程中的变更和调整。

3. 推行限额设计。限额设计通过对工程项目的投资估算进行分解,对设计方案进行优化,从而达到控制工程总造价的目的。在给排水管道工程中推行限额设计,需要根据工程实际情况,制定科学合理的限额设计指标和标准,并将其贯穿于整个设计阶段。

3.2 加强招标阶段的造价管理

给排水管道工程造价管理在招标阶段的重要性不言而喻,这一阶段的工作直接影响到整个工程的造价水平和质量^[5]。为了实现有效的造价管理,需要从以下几个方面加强招标阶段的管控。

1. 制定科学合理的招标文件。招标文件是整个招标过程的指导,也是投标单位制定报价的重要依据。因此,在编制招标文件时,必须对工程的具体要求和条件进行明确,确保投标单位能够全面理解工程需求。同时,招标文件中的技术要求和工程量清单等内容应当准确、详细,以避免后期现场实际情况与招标要求出现偏差,导致工程变更和造价失控。

2. 加强投标报价的管理。投标报价是工程造价管理的核心内容,也是评标过程中需要重点考虑的因素。在评标过程中,不仅要对投标单位的报价进行合理性分析,还要综合考虑投标单位的信誉、实力和经验等方面的因素。信誉良好的投标单位能够保证工程的顺利进行,实力雄厚的投标单位能够提供更可靠的技术支持和资源保障,经验丰富的投标单位则能够更好地应对工程中的各种问题。通过多方面的综合评估,能够选择出最适合的投标单位,从而确保工程造价的合理性和可靠性。

3. 加强合同管理。合同是工程实施的重要依据,也是约束双方行为的重要工具。在合同签订前,需要认真审查合同条款,明确双方的权利和义务,避免出现歧义和纠纷。同时,在合同执行过程中,需要加强对合同的监督和管理,确保合同履行的规范性和有效性。通过加强合同管理,能够有效地减少工程中的纠纷和索赔,从而降低工程的造价风险。

3.3 强化施工阶段的造价管理

施工阶段是给排水管道工程造价管理的重要环节,这一阶段的造价管理对于整个项目的成本控制具有决定性的影响。为了确保施工阶段的顺利进行,并有效控制成本,需要从以下几个方面进行强化管理。

首先,强化施工现场的管理至关重要。给排水管道工程施工现场往往环境复杂,涉及众多的施工人员、设备和材料。因此,必须建立健全的现场管理制度,明确各方的职责和权限,确保施工过程中的协调和配合。同时,要加强对施工现场的安全管理,预防安全事故的发生,以免造成不必要的损失和延误。

其次,工程变更和签证的管理也是施工阶段造价管理的重点之一。由于给排水管道工程通常涉及大量的隐蔽工程,因此在施工过程中容易出现工程变更和签证的情况。为了确保工程变更和签证的合理性和有效性,需要建立严格的变更和签证审批制度。对于任何变更和签证,都需要经过充分的评估和审核,确保其符合工程实际需要,并且不会对整个项目的成本造成过大的影响。

此外,施工材料和设备的管理也是施工阶段造价

管理的重要一环。材料和设备的采购成本通常占据了整个项目成本的大部分,因此,选择质量可靠、价格合理材料和设备对于控制整个项目的成本至关重要。在采购过程中,需要进行充分的市场调研,了解各种材料和设备的性能、价格等信息,以便选择最适合项目的材料和设备。同时,在施工过程中,还需要加强对材料和设备的保管和使用,避免出现浪费和损失。

3.4 重视竣工结算阶段的造价管理

竣工结算阶段是给排水管道工程造价管理的最后阶段,需要重视这一阶段的造价管理。具体来说,需要从以下几个方面入手:

1. 认真审核竣工图纸和相关资料。竣工图纸和相关资料是给排水管道工程竣工结算的重要依据,需要认真审核。要确保竣工图纸和相关资料的真实性和完整性,避免出现虚假和遗漏等情况。

2. 加强工程量审核和计价审核。工程量审核和计价审核是给排水管道工程竣工结算的重要内容,需要加强审核力度。要严格按照合同约定和相关规定进行审核,确保工程量计价和结算的准确性和合理性。

3. 加强质量验收工作。质量验收工作是给排水管道工程竣工结算的重要环节,需要加强质量验收工作。要严格按照相关标准和规范进行质量验收,确保工程质量符合要求。同时,还需要对质量验收过程中发现的问题进行处理和整改,避免出现纠纷和质量问题。

4 案例分析

4.1 工程概况

某城市给排水管道工程是该城市基础设施建设的重要组成部分。这个工程全长约10公里,采用DN800mm的管材,设计使用年限为50年。该工程的建设目的是为了满足不同城市日益增长的对水资源的需求,提高城市供水的可靠性和安全性。该工程的建设过程非常复杂,需要考虑到地质勘察、管材选择、施工方法、环境保护等多个方面。在施工过程中,工程师们需要精确计算管道的埋深、坡度、转弯半径等参数,以确保管道的正常运行和水流的顺畅。同时,还需要考虑到施工对周围环境的影响,采取相应的措施来减少噪声、尘土和废水的排放。

4.2 造价管理优化措施的应用

针对该给排水管道工程的特点和实际情况,为了实现造价管理的优化,采取了以下几种措施:

1. 在设计阶段,加强了设计方案的论证和比较,通过技术经济分析,选择了技术可行、经济合理的方案。同时,推行了限额设计,根据投资估算控制初步设计,

再由初步设计控制施工图设计,将工程总造价严格控制在合理范围内,避免了无谓的浪费。

2. 在招标阶段,制定了科学合理的招标文件,明确了工程的具体要求和条件。在评标过程中,不仅考虑了报价的合理性,还对投标单位的实力、经验和信誉等方面进行了综合评估。通过深入了解投标单位的背景和业绩,确保最终选择的投标单位具备完成工程所需的资质和能力,能够满足工程的质量和工期要求。

3. 在施工阶段,加强了施工现场的管理,确保施工过程的有序性和规范性。通过建立健全的现场管理制度,明确了各方的职责和权利,加强了对施工现场的监督和检查。同时,还加强了工程变更和签证的管理,严格按照工程变更和签证的程序进行操作,避免了出现虚假签证和不合理变更等情况。

4. 在竣工结算阶段,认真审核了竣工图纸和相关资料,加强了工程量审核和计价审核。通过仔细核对竣工图纸与实际工程量的一致性,确保了工程量计价的准确性。同时,还对各项费用进行了合理的审核和调整,确保了结算的合理性和准确性。

4.3 效果评价

通过以上造价管理优化措施的应用,该给排水管道工程的造价得到了有效控制。具体来说,该工程的总投资比原预算节约了10%,同时工程质量也得到了保证。这充分说明了造价管理优化措施在该工程中的可行性和有效性。

5 结论

给排水管道工程造价管理是一项复杂而重要的工作,需要从多个方面入手进行优化和管理。本文从设计、招标、施工和竣工结算四个阶段提出了相应的优化策略,并通过案例分析验证了这些策略的有效性。未来,还需要进一步加强对给排水管道工程造价管理的研究和实践,以不断提高工程的经济效益和社会效益。

参考文献:

- [1] 陈婷婷. 建筑给排水管道穿楼板套管施工工艺与造价分析[J]. 四川水泥,2023(12):53-55.
- [2] 赵月鹏. 市政给排水管道不良地基处理方案对比分析[J]. 交通科技与管理,2023,04(08):125-127.
- [3] 徐辉. 市政给排水施工中顶管施工技术应用研究[J]. 住宅与房地产,2019(36):192.
- [4] 毛如意. 市政给排水管道工程设计阶段的造价控制分析[J]. 四川水泥,2019(02):122.
- [5] 毛如意. 基于给排水管道工程的造价管理研究[J]. 建材与装饰,2019(03):215.