

市政污水处理厂工程造价控制与管理策略

梁晓燕

中国市政工程东北设计研究总院有限公司天津分院 天津 300000

摘要: 市政污水处理厂工程造价控制与管理的策略主要包括加强前期成本预测与管理、健全合同管理与风险控制、推动技术创新与应用等。通过准确的成本预测、有效的合同管理、科技创新的应用,可以提高工程效益,降低成本风险,实现工程造价的有效控制与管理,确保项目的经济效益最大化。

关键词: 污水处理; 造价控制; 管理策略

1 市政污水处理厂工程造价控制与管理的概述

工程建设过程中,控制和管理造价是确保项目成功实施和效益达到预期的重要任务。市政污水处理厂工程造价控制与管理涉及到成本预测与控制、合同管理与风险控制、技术创新与应用等方面。成本预测与控制方面,进行详细的前期调研和成本估算,准确评估工程所需的投资。在施工过程中,要制定严格的成本计划,监控和控制施工过程中的成本执行情况,及时发现和解决造成成本增加的问题。合同管理与风险控制是基础设施工程成功实施的关键。合同管理要求建立规范的合同条款和管理机制,明确各方的责任和义务,并加强对承包商的合同执行情况的监督与管理。加强风险管理,识别和评估施工过程中的潜在风险,采取合适的措施进行风险控制和应对,降低项目风险的影响^[1]。技术创新与应用也是市政污水处理厂工程造价控制与管理的重要手段。借助先进的技术和工艺,提高处理效率和质量,降低能耗和成本。引入先进的污水处理技术和设备,推广应用信息化管理系统,实现系统的自动化和智能化。

2 市政污水处理厂工程造价控制与管理的重要性

项目的可持续发展和经济效益具有直接影响,合理控制和管理造价,可以降低项目的投资风险,确保在预算范围内完成工程,避免成本超支和项目资金紧张的情况发生,从而保证项目的经济可行性和长期运营的可持续性。造价控制与管理还对工程质量和安全具有重要保障作用,合理的成本控制,可以确保项目的质量标准得到满足,杜绝使用低质量材料和施工不规范的情况发生。严格的合同管理和风险控制,可以有效预防和应对工程施工过程中的安全风险,保障施工人员的安全与健康。市政污水处理厂工程的造价控制与管理还对环境保护和资源利用具有重要意义。通过推动技术创新与应用,实现工艺的优化和能源的节约,可以降低污水处理过程中对环境的负面影响,减少资源的消耗,实现可持

续发展。

3 市政污水处理厂工程造价控制与管理存在的问题

3.1 缺乏相应的造价控制与管理的制度体系

项目实施过程中,没有建立完善的制度和流程来指导和管理工程的造价控制和管理的工作。这导致了一系列的问题和挑战。缺乏明确的责任分工和流程管理,缺乏制度体系的情况下,不同部门和人员之间的工作职责和流程可能不明确,容易造成信息不畅通、责任不明确的情况,从而影响到造价控制与管理的顺利进行。缺乏统一的标准和准确的数据支持,没有制度体系的情况下,往往难以确保各方所使用的数据和信息是准确、一致的^[2]。这对于造价预测、合同管理和风险控制等方面都会带来困难,使得工程的造价控制和管理变得不够科学和精细。缺乏有效的监督和评估手段,没有相应的制度体系支持下,往往难以进行有效的监督和评估工作。这使得对工程的成本执行情况、合同履行情况、风险控制效果等方面的评估变得困难,难以及时发现和解决问题。

3.2 缺少专业人才

市政污水处理厂工程是一个复杂的工程项目,需要对工程的成本、合同、风险、技术等方面进行全面的控制和管理。这方面的专业知识和技能要求较高,部分地区存在着专业人才供给不足的情况。市政污水处理厂工程的造价控制与管理需要具备相关工程造价、合同管理、风险管理、技术应用等方面的专业知识,目前市场上的专业人才供给不足,造成了市政污水处理厂工程的造价控制与管理队伍的薄弱^[3]。市政污水处理厂工程的造价控制与管理需要具备工程项目管理的综合能力,比如协调能力、沟通能力、决策能力等,这些综合能力的培养需要较长的时间和经验积累,目前在市场上还存在欠缺的现象。

3.3 工程造价预算编制不完善

工程造价预算直接关系到整个项目的投资规模和资

金使用情况,对于确保项目的经济效益和可持续发展具有至关重要的意义。在实际操作中,很多市政污水处理厂工程的造价预算存在不完善的情况。第一,缺乏全面的考虑。在工程造价预算编制过程中,各个方面的投资进行细致的分析和评估,包括工程实施阶段的人力、材料、设备费用,工程建设期间的管理费用,以及项目运营和维护的长期成本等。很多预算编制中只关注了部分费用,忽视了其他关键的方面,导致预算过于片面和不准确。第二,信息不足或不准确。工程造价预算编制需要依赖准确和详细的工程数据和市场行情信息。信息的不完备或不准确,导致在预算编制中出现偏差。这可能是因为缺乏对工程需求的深入了解,或者对市场价格波动的把握不准确,都会造成预算的不精确性和不可靠性。第三,缺乏科学的预算依据和方法。工程造价预算需要依据一定的依据和方法进行计算和分析,但在实践中常常存在缺乏科学性和系统性的情况。

3.4 风险管理不足

市政污水处理厂的工程项目涉及到多个方面,包括合同履行、供应链管理、工期控制、技术风险等。这些风险进行全面、系统、科学的分析和管控,以降低风险对工程造价的影响,却是一个具有挑战性的任务^[4]。风险管理缺乏全面性,市政污水处理厂工程项目中,各种风险因素众多,包括自然灾害、施工质量、材料供应等方面的风险。很多项目未能充分考虑到各种风险因素的可能性和影响程度,导致风险管理的不全面,无法及时发现和应对潜在的风险。风险管理缺乏科学性,市政污水处理厂工程项目中,往往缺乏系统化的风险评估和量化分析。对于不同类型的风险,没有制定相应的应对策略和措施,缺乏科学依据进行综合性的决策和管理。这使得风险管理的效果有限,难以有效降低风险对工程造价的影响。风险管理缺乏专业人才的支持,市政污水处理厂工程的风险管理需要具备专业的知识和经验,包括风险识别、评估、控制和应对等方面的能力。

4 市政污水处理厂工程造价控制与管理策略

4.1 加强自动化控制

自动化控制是指利用计算机和先进的控制技术来实现对处理过程的自动监测、调控和管理。第一,引入先进的监测与控制系统。市政污水处理厂工程可以借助先进的监测与控制系统,实时监测和调节污水处理过程中的各项指标和参数。通过采集和分析大量的实时数据,可以发现并及时解决存在的问题,提高处理效率。第二,优化自动化调控策略。市政污水处理厂工程通过建立合理的调控策略,对处理过程进行全面、精确的调控^[5]。可以根据

工艺要求和水质变化,自动地调整处理流程、加药量、氧化还原电位等参数,以达到更好的处理效果,降低运营成本。第三,加强设备自动化管理。市政污水处理厂工程在设备运行和维护方面可以采用自动化管理手段,实现设备状态的实时监测和务实维护。通过远程监测和故障预警系统,可以及时发现设备异常和故障,提高设备的可靠性,降低维修成本。

4.2 工艺优化

工艺优化是指通过对处理工艺进行改进和优化,使其在满足环保要求的前提下,实现更高的处理效率和降低运营成本。(1)可以采用先进的工艺技术。市政污水处理厂工程可以引入先进并成熟的处理工艺技术,反渗透、生物膜工艺、高级氧化等。这些技术能够有效去除污水中的有机物、氮、磷等污染物,提高处理效果,降低后续处理工序的负荷和成本。(2)优化处理流程和参数。在市政污水处理厂工程中,通过优化和调整处理流程和各项参数,可以降低处理的能耗和化学品的使用量。合理设计沉淀池的容积和加药量、调整好曝气池的曝气量、控制好沉淀和过滤的速度等,都可以有效减少能耗和化学品的消耗。(3)加强设备管理和维护。市政污水处理厂工程中,设备的运行状态直接影响到工艺的稳定性 and 处理效果。加强设备的日常管理和维护,定期检查设备的运行情况,及时清理和更换老化设备,能够保持设备的正常运行,减少维修成本和停机时间。

4.3 加强前期成本预测与管理

前期成本预测与管理是指在项目启动阶段对项目的成本进行预先估算和管理,从而为后续工程的实施和控制提供可靠的依据^[6]。建立完善的前期成本预测模型和方法,进行前期成本预测时,可以参考类似项目的历史数据,结合工程设计和市场行情等因素进行综合分析,建立相应的前期成本预测模型和方法。准确的前期成本预测,可以更好地掌握项目的规模、资金需求和成本结构,为后续的工程控制提供依据。加强对风险和变更的管理,前期成本预测和管理过程中,需要充分考虑项目中可能出现的风险和变更因素。对风险的辨识、评估和控制,以及对变更的及时处理和调整,可以降低项目的不确定性和风险,保证前期成本预测的准确性和可靠性。加强与相关利益方的沟通与协调,市政污水处理厂工程涉及多个利益相关方,包括政府、设计院、施工单位等。在前期成本预测和管理过程中,需要及时与相关利益方进行沟通和协调,了解他们的要求和期望,充分考虑他们的意见和建议,确保前期成本预测与管理的准确性和可行性。结合信息化技术,建立前期成本预测与管理的信息平台,对项目相

关数据的采集、分析和共享,实现信息的透明和高效管理,提高前期成本预测与管理的效率和准确性。

4.4 健全合同管理与风险控制

合同管理是指对合同的履约过程进行有效管理,确保各方按照合同约定履行责任。风险控制是指对项目可能出现各种风险进行识别、评估和控制,减少对工程造价的负面影响。第一,健全合同管理制度和流程。市政污水处理厂工程通常涉及多方合作,合同管理是确保各方利益平衡的关键。建立合同管理的制度和流程,明确各方责任与义务,规范合同的签订、变更、履行以及索赔与纠纷解决等相关事项。严格履行合同管理,减少合同纠纷,保障工程造价控制与管理的顺利进行。第二,加强对合同风险的识别和评估。在市政污水处理厂工程中,合同风险主要包括技术风险、供货风险、质量风险等方面^[1]。合同中可能存在的各种风险因素进行分析和评估,预先制定相应的风险应对策略和措施,减少对工程造价的不确定性和风险。第三,加强合同履约的监督与控制。在市政污水处理厂工程的合同履约过程中,加强对各方履约情况的监督和控制,确保按照合同要求进行工程设计、采购、施工等各个环节的管理。加强合同履约的监督与控制,可以及时发现和处理违约行为,保障工程造价控制与管理的正常进行。第四,采用合同管理软件和信息化技术,实现对合同履约和风险控制的全过程跟踪和管理,合同相关数据的采集、分析和共享,及时了解合同履约和风险情况,为决策提供科学依据和支持。

4.5 推动技术创新与应用

技术创新与应用是实现工程效益提升和成本控制的关键。加强对新技术的研究和开发,市政污水处理厂工程可以加强与科研机构和合作,共同开展新技术的研究与开发,针对工程中的难题和痛点,提出创新的解决方案。开展高效脱氮脱磷技术、资源化利用技术等研究,实现对污水处理过程中有机物、氮、磷等污染物的更好去除和资源化利用,以提高工程的效益。促进新技术的应用和示范推广,市政污水处理厂工程可以积极引入和应用具有技术优势和成熟应用的新技术,物联网、人工智能、大数据等。建立示范工程和推广应用,

验证新技术在实际工程中的效果和经济性,并推动其在更多工程中的应用,以实现工程效益的提升和成本控制的改善^[2]。加强技术培训和人才引进,市政污水处理厂工程可以通过培训和引进人才,提高工程团队的技术水平和创新能力。向团队成员提供专业的技术培训,增加他们对新技术的了解和应用能力。引进具有相关技术经验和创新意识的人才,充实工程团队,促进技术创新与应用的推进。可以加强与企业、科研机构和行业协会等的合作与交流,与相关机构的合作,可以及时获取最新的技术信息和行业动态,了解和应用最新的技术成果,推进技术创新与应用。加强技术交流与分享,提供技术创新与应用的平台,促进经验和成果的共享与合作。

结束语

市政污水处理厂工程造价控制与管理的策略是确保项目成本控制与效益最大化的关键。加强前期成本预测与管理、健全合同管理与风险控制、推动技术创新与应用等措施的实施,能够提高工程的效益和成本控制的精确性与有效性。只有在全面考虑项目各个方面的因素基础上,才能实现工程的顺利实施与管理,确保项目的经济效益最大化。

参考文献

- [1]张益平,张伟,周兴,等.污水处理厂工程造价管理现状及对策研究[J].南方建筑,2020,40(3):70-74.
- [2]张嘉欣,韩东军,刘念祖.基于价值工程的市政污水处理厂工程成本控制研究[J].环境科学与管理,2020,45(10):243-248.
- [3]朱力豪,杨迎梅,陈滨.基于生命周期成本的市政污水处理厂工程造价控制研究[J].中国给水排水,2021,37(5):83-87.
- [4]赵云信,罗平,李茜,等.市政污水处理厂工程造价控制与管理策略研究[J].环境保护科技,2021,47(2):42-47.5.
- [5]李岩,王燕,张文静,等.基于BIM的市政污水处理厂工程成本控制与管理研究[J].中国给水排水,2020,36(11):140-145.
- [6]李振宁,王建,杨建中,等.市政污水处理厂工程建设成本管理关键技术研究[J].建筑材料学报,2020,23(12):255-262.