

Analysis on the Problems and Solutions in the Early Management of Municipal Wastewater Treatment System Project

Guangyu Chen

Guangzhou Science City Water Investment Group Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong, 510000, China

Abstract

Municipal sewage treatment project is one of the construction projects of municipal public facilities. In the current situation of environmental pollution and water pollution, municipal sewage treatment system is extremely important, it can collect and treat domestic sewage, effectively reduce the concentration of pollutants, reduce the pressure and burden of ecological restoration of water environment, and provide a guarantee for people's daily production and domestic water use. Municipal sewage treatment project is an effective way of urban purification and treatment of sewage, and an important link in urban environmental protection construction. Based on this, this paper analyzes the existing problems in the early stage management of municipal sewage treatment system project and studies the solutions, which is helpful to maximize the benefit of the project and contribute to the improvement of living environment.

Keywords

municipal sewage; treatment system; pre-management; solutions

浅析市政污水处理系统项目前期管理的存在问题及解决思路

陈光瑜

广州科学城水务投资集团有限公司, 中国·广东 广州 510000

摘要

市政污水处理工程是市政公用设施的建设工程之一。在当前环境污染和水体污染日益严重的形势下, 市政污水处理系统显得极为重要, 它可以集中收集、处理生活污水, 有效削减污染物浓度, 减轻水生态环境修复的压力和负担, 为人们日常生活、生活用水提供一份保障。市政污水处理工程是城市净化处理污水的一种有效方式, 是城市环境保护建设中重要的环节。基于此, 论分析市政污水处理系统项目前期管理的存在问题, 研究解决办法, 有利于实现项目效益最大化, 为改善人居环境贡献一份力量。

关键词

市政污水; 处理系统; 前期管理; 解决思路

1 引言

随着社会的发展, 中国建筑行业规模不断扩大, 经济水平逐渐提高, 人们的生活水平也得到了提升, 人们对生活环境的要求也越来越高, 特别是对水环境方面尤为重视! 其中市政污水处理是城市基础设施的重要组成部分, 是城市安全运行的重要保障, 因此市政污水处理在城市生产生活中有重要作用, 是市政工程重要组成部分。近年来, 随着城市快速

发展, 市政工程得到大幅进步, 尤其是各配套工程正越来越完善。在此局势下, 为保证工程质量, 实现长期稳定发展, 应切实做好项目前期管理, 科学的选取项目管理模式和工作方法。论文通过对某个案例的具体分析, 总结了该项目存在的具体问题, 并提出了合理的解决方案和质量得到提升的相应措施, 希望对相关的工作人员有一定的参考价值!

2 项目概况

某市污水处理厂位于工业较发达的区域, 污水处理主要以处理生活污水为主, 以应对突发工业废水冲击为辅。该污水处理厂规划设计总规模为 20 万 m³/d, 分三期建设, 一期

【作者简介】陈光瑜(1979-), 男, 中国广东广州人, 本科学历, 给水排水设计工程师, 从事污水收集、处理系统的工程项目建设管理工作包括污水处理厂、中途提升泵站、相关收集管网等研究。

为 2.5 万 m³/d, 二期为 7.5 万 m³/d, 三期为 10 万 m³/d。一、二期已经建成投产, 本次为三期工程, 设计规模 10 万 m³/d。考虑到该污水处理厂进水水质存在很多不确定因素, 有可能出现进水污染指标较高、水质波动较大的情况。为了使污水处理厂更便捷的应对可能发生的复杂情况, 达到高效管理、降低运行成本、保证出水水质达标排放的目的, 结合一、二期的运行情况, 综合考虑后本项目采用 CAST 工艺。

3 污水处理厂在前期策划、审批的存在问题和解决思路

3.1 项目前期的现状及存在问题

建设工程项目的全寿命周期包括项目的决策、实施和使用阶段。项目业主的管理工作涉及整个项目的全过程, 即决策阶段、设计准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期。前期工作涵盖了决策阶段、设计准备阶段、设计阶段三个阶段; 其中决策阶段是前期策划工作的重中之重。污水处理厂的决策策划包含内容甚多, 其中污水处理厂规模和处理工艺是污水处理的核心, 其决定因素包括服务对象、服务区域内的入口、污水水质特点、厂址地理位置条件、厂区征地边界等^[1]。污水处理厂规模、工艺的确定是污水处理项目设计、施工中的重要环节, 直接影响后期全负荷运行时的整体状态, 后期出水水质能否达到设计标准, 决定了项目工程的投资费用和后期运营费用, 最终影响到城市水环境治理效果。

中国污水处理厂的建设普遍存在轻总体规划, 重单体建设; 轻配套管网、附属设施, 重污水厂建设; 轻前期深入研究、技术论证, 重后期工程进度、安全、质量等管理; 轻污泥处置, 重污水处理。污水处理厂建成后负荷率不高、设备配制不合理, 有些项目片面追求进度等等。常常是一个城市的污水处理厂已经建成投入使用了, 才着手开展或者修改相关的城市排水专项规划, 甚至有的城市根本就没有中长期的排水专项规划, 典型的“头重脚轻”。污水处理厂、中途提升泵站、配套管网的建设涉及的部门非常多, 如国资、发改、规划、水务、环保、建设、财政、消防、人防、土储中心、重点办、园林、航道、供水、供电、燃气、通讯、街道、村镇等, 项目申报各部门审批的环节较多, 总体审批时间非常长。

由于污水处理厂日趋城市“中心”化, 在已建厂区和配套管网相对成熟的地区, 以就地扩建来扩大处理规模建设模式日趋艰难, 既要面对城市寸土寸金的高标准要求, 又要提

高污水处理后的水质标准, 还要解决新建厂区周边既有商住区的臭气、噪声等影响问题, 这些问题的凸显, 在无形中对外前期管理者提出了更加系统更加专业的要求^[2]。

3.2 项目前期管理问题的解决思路

3.2.1 研究立项、审批、攻克重点难点问题, 提早策划, 未雨绸缪

(1) 针对管理范围进行系统梳理, 包括已建厂区、泵站、管网的基本情况, 国家及地区的相关政策法规, 提早筹划, 建立前期项目储备库, 为建设融资创造条件。项目业主应加强与国资、发改、规划、水务等部门的沟通交流, 积极争取将前期计划项目列入资金计划, 解决因资金问题无法推进工作的困境^[3]。

(2) 项目开展期间, 仔细研究项目的特点, 加强与发改、水务、规划、环保等相关部门的沟通协调, 配合相关审批工作, 努力缩短中间环节, 提高审批进度; 提早策划, 主动征求意见, 多方案比选, 反复精细化研究; 特别是重点难点环节更应加大协调力度, 向上级领导、主管部门、政府机构汇报, 层层推进, 融合集体智慧, 对项目设计逐段改进, 逐步完善, 为创造精品工程打下基础。

(3) 组织召集有关部门及专家加大对项目设计方案、可行性研究报告、初步设计等的内审力度。对项目重点难点环节开展专题研究, 组织专家论证^[4]。通过多方案, 多批次反复研究, 在确保项目使用功能、工程质量安全及美化环境的前提下, 合理控制成本。

3.2.2 研究管理模式问题, 为项目前期与施工的顺利衔接做好铺垫

(1) EPC, 工程总承包模式 (Engineering Procurement Construction)

EPC 模式又称设计、采购、施工一体化模式。是指在项目决策阶段以后, 从设计开始, 经招标, 委托一家工程公司对设计—采购—施工进行总承包。在这种模式下, 按照承包合同规定的总价或可调总价方式, 由工程公司负责对工程项目的进度、费用、质量、安全进行管理和控制, 并按合同约定完成工程。

优点: ①项目业主把工程的设计、采购、施工和开工服务工作全部托付给工程总承包商负责组织实施, 业主只负责整体的、原则的、目标的管理和控制, 总承包商更能发挥

主观能动性,能运用其先进的管理经验为业主和承包商自身创造更多的效益;②提高了工作效率,减少了协调工作量;③设计变更少,工期较短;④由于采用的是总价合同,基本上不用再支付索赔及追加项目费用;⑤项目的最终价格和要求的工期具有更大程度的确定性^[9]。

缺点:①业主不能对工程进行全程控制;②总承包商对整个项目的成本工期和质量负责,加大了总承包商的风险,总承包商为了降低风险获得更多的利润,可能通过调整设计方案来降低成本,可能会影响长远意义上的质量;③由于采用的是总价合同,承包商获得业主变更令及追加费用的弹性很小。

(2) PPP, 公私(民)合作模式(Public Private Partnership)

PPP模式为民间参与公共基础设施建设和公共事务管理模式。具体是指政府、私人企业基于某个项目而形成的相互间合作关系的一种特许经营项目融资模式。由该项目公司负责筹资、建设与经营。政府通常与提供贷款的金融机构达成一个直接协议。该协议不是对项目进行担保,而是政府向借贷机构做出的承诺,将按照政府与项目公司签订的合同支付有关费用^[6]。这个协议使项目公司能比较顺利地获得金融机构的贷款。而项目的预期收益、资产以及政府的扶持力度将直接影响贷款的数量和形式。采取这种融资形式的实质是,政府通过给予民营企业长期的特许经营权和收益权来换取基础设施加快建设及有效运营。

PPP模式适用于投资额大、建设周期长、资金回报慢的项目,包括铁路、公路、桥梁、隧道等交通部门,电力煤气等能源部门以及电信网络等通讯事业等。无论是在发达国家或发展中国家,PPP模式的应用越来越广泛。项目成功的关键是项目的参与者和股东都已经清晰了解了项目的所有风险、要求和机会,才有可能充分享受PPP模式带来的收益。

优点:①公共部门和私人企业在初始阶段就共同参与论证,有利于尽早确定项目融资可行性,缩短前期工作周期,节省政府投资;②可以在项目初期实现风险分配,同时由于政府分担一部分风险,使风险分配更合理,减少了承建商与投资商风险,从而降低了融资难度;③参与项目融资的私人企业在项目前期就参与进来,有利于私人企业一开始就引入先进技术和管理经验;④公共部门和私人企业共同参与建设和运营,双方可以形成互利的长期目标,更好地为社会和公

众提供服务;⑤使项目参与各方整合组成战略联盟,对协调各方不同的利益目标起关键作用;政府拥有一定的控制权^[7]。

缺点:①对于政府来说,如何确定合作公司给政府增加了难度,而且在合作中要负有一定的责任,增加了政府的风险负担;②组织形式比较复杂,增加了管理上协调的难度;③如何设定项目的回报率可能成为一个颇有争议的问题。

(3) BOT, 建造—运营—移交模式(Build—Operate—Transfer)

BOT模式,是指一国财团或投资人为项目的发起人,从一个国家的政府获得某项目基础设施的建设特许权,然后由其独立式的联合其他方组建项目公司,负责项目的融资、设计、建造和经营。在整个特许期内,项目公司通过项目的经营获得利润,并用此利润偿还债务。在特许期满之时,整个项目由项目公司无偿或以极少的名义价格移交给东道国政府。BOT模式最大的特点是由于获得政府许可和支持,有时可得到优惠政策,拓宽了融资渠道。

优点:①可以减少政府主权借债和还本付息的责任;②可以将公营机构的风险转移到私营承包商,避免公营机构承担项目的全部风险;③可以吸引其他国家的投资,以支持中国基础设施的建设,解决了发展中国家缺乏建设资金的问题;④BOT项目通常都由其他国家的公司来承包,这会给项目所在国带来先进的技术和管理经验,既给本国的承包商带来较多的发展机会,也促进了国际经济的融合。

缺点:①在特许权期限内,政府将失去对项目所有权和经营权的控制;②参与方多,结构复杂,项目前期过长且融资成本高;③可能导致大量的税收流失;可能造成设施的掠夺性经营;④在项目完成后,会有大量的外汇流出;⑤风险分摊不对称等,政府虽然转移了建设、融资等风险,却承担了更多的其他责任与风险,如利率、汇率风险等。

本项目为公益项目,属于市政设施配套的一部分,资金来源为财政投资,考虑项目涉及征地、房屋拆迁、树木迁移、开发山体等综合问题,采用EPC总承包模式,既可以利用总承包商的优势资源和丰富的设计、施工经验,又能充分发挥总承包商的主观能动性,提高工作效率,尽量科学合理地编排施工工期,充分发掘项目的效益。

4 结语

总而言之,从当前城市的发展来看,城市污水的排放量

逐渐增加,面对当前污水处理存在的问题,必须不断地提升管理机制及处理方法,为进一步提升城市环境和人们的生活环境做出巨大的贡献。综上所述,城市污水处理厂的建设是社会发展的需要,广泛收集项目的基础信息资料,深入研究项目的特点,科学地做好项目前期策划管理工作,对项目建设具有重要意义。根据不同项目管理模式的优缺点和适用条件,结合项目特点和绩效要求,选择合适的项目管理模式是城市污水处理厂建设的必由之路。

参考文献

- [1] 张建国.项目管理在城市污水处理厂建设工程中的应用研究[J].低碳世界,2020(01):37-38.
- [2] 陈劲坚.城市污水处理厂建设中项目管理模式应用分析[J].四川建材,2019(08):195-196.
- [3] 刘玉飞.项目管理在城市污水处理厂建设工程中的应用[J].城市建筑,2019(14):187-188.
- [4] 李克国.城市污水处理厂建设的环境经济政策分析[J].环境保护,2020(02):314-315.
- [5] 崔俊华,樊明远.污水治理建设项目投资存在的问题及对策[J].中国给水排水,2018(05):132-133.
- [6] 项目前期工作中的问题和工作思路[EB/OL].<https://wenku.baidu.com/view/361dba2f9a6648d7c1c708a1284ac850ac020448.html>,2019.
- [7] 工程项目承包模式及其优缺点[EB/OL].<https://wenku.baidu.com/view/cf5c1dd2a56e58fafab069dc5022aaca988f4121.html>,2020.