

PPP模式城镇污水处理厂施工管理思考分析

廖谦谦 许文盖 覃显淳 蓝雪东

桂润环境科技股份有限公司

摘要：城镇化高速发展的现代社会，城市人口数量持续增多，对于城市污水排放方面的要求也在逐步提高，尤其是水污染问题最严重的情况下，必须要加强污水处理设施建设。同时城镇污水处理厂施工管理作为一项系统性的工作，在实践阶段常规的管理方式会在某种程度上给项目的开展造成一定的影响，而PPP模式的应用在确保污水处理设施有序建设的同时，还能够为相关的生态文明建设提供切实的帮助。本文通过对PPP模式在城镇污水处理厂施工管理中的应用要点进行分析，提出了管理要点，希望论述后能够给相关人员参考。

关键词：城镇；污水处理厂；施工管理；PPP模式

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.19.105

引言

对于现代社会来说，环境污染问题日益严重，加快城镇污水处理设施的建设尤为重要。在污水建设的过程中，目前采用PPP模式比较常见。在我国的污水处理行业不断高速发展之下，应用现代化的管理模式，发挥出PPP模式的优势，可以保证水处理设施有序建设，改善城镇环境，为生态文明建设提供良好的基础。本文主要分析PPP模式在城镇污水处理厂施工管理的应用，希望可以提升施工管理水平，为我国污水处理事业的发展做出贡献。

一、PPP模式发展概述

对于污水处理厂来说，污水处理项目建设投入资金比较多，收益率比较低，在资金提供以及日常运行方面，主要依赖于政府部门进行管理。而传统的管理模式以及融资的渠道，给政府财政造成很大的威胁，项目管理效果也比较差，通过PPP模式的应用，可以缓解资金紧张的缺陷，提升项目效益和施工质量。据我国权威部门统计分析，目前我国的PPP模式的污水处理项目超过1374个，占总项目比例26.30%。与此同时，在我国发布的十三五规划中，全面加强污水处理设施的建设，政府以及社会资本共同进入，可以全面提升水污染处理水平。国家在污水处理项目建设过程中，对于PPP模式的应用非常重视，投入大量的资金和人力，希望可以更好的提升项目管理水平，为污水处理水平的提高发挥出重要的作用^[1]。

二、城镇污水处理工程PPP模式应用难点

(一) 项目准备耗时长

较之传统的城镇污水处理工程来说，PPP项目的前期准备时间比较长，要经过立项、调研、招标等各个环

节，一般来说，项目前期到项目公司注册至少要经过六个月，时间跨度长，还会受到政府政策、市场利率等方面变化的影响。

(二) 项目运作风险大

PPP项目融资规模比较大，建设周期比较长，所以企业面临着较大的财务风险，尤其是在项目运营的各个阶段，都容易产生一定的风险和问题，将会造成项目成本超标等，具体如图1所示。

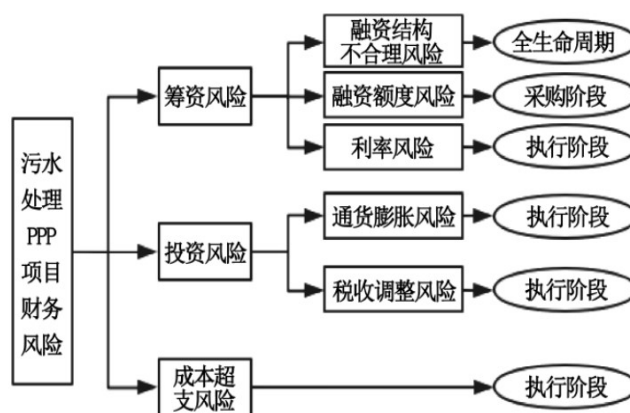


图1 污水治理PPP项目风险体系

(三) 项目融资难度大

PPP项目通常建设周期都比较长，资金需求量比较大，所以融资方面缺乏优势，诸多金融机构评估PPP项目回报率较低，风险较高，不愿意进行投资，这就导致项目投资时容易出现资金不足的情况。

三、污水处理厂建设施工管理的问题

(一) 建设的规模、选址不合理

经济与社会的高速发展之下，加重了水污染的问题，城镇污水处理厂建设迫在眉睫。全面的开展污水处理厂的建设，才能更好的解决当前水污染的问题，促进社会和谐发展。但是从实际情况分析，目前在污水处理厂建设环节还存在着很多的问题，尤其是一些城镇盲目的建设污水处理厂，没有考虑到当地的发展水平以及经济状况。第一，城镇污水处理厂主要是政府部门投资，工程建设单位并不能将准确的信息反馈给政府部门，这是因为从项目的建设角度出发，企业希望建设的规模越大越好，才能获取更多的政府投资，也能有较高的经济利益。第二，当前很多城镇在对管理者进行考核的过程中，都和污水处理厂的建设存在关系，所以造成政府部门投资力度加大，资源浪费比较严重的情况，甚至有些城镇原本没有必要建设污水处理厂，但是为了能够提高

自己的政绩，盲目跟风建设，造成资源投入无法获得回报，进而也会给人民造成较大的财产损失。第三，思维僵化比较严重。很多政府部门管理者都会认为将污水进行集中规模化处理，才能更好地提高处理效果，避免因分散处理造成的污染严重问题，这种思维模式存在着一定的局限性，尤其是很多城镇没有考虑到人口分布以及具体情况进行设计，导致污水处理效果比较差，难以满足当前城市污水处理的总体需要^[2]。

（二）污水处理厂的设计与施工不符合

前期投资方面存在着问题，有些污水处理厂在建设的初期阶段并未对设计方案以及施工方案进行全面的评估，而是设计和施工同时进行。在进入设计阶段，由于某些因素导致不得不更改设计方案，这种情况下造成后续施工存在着严重的问题，极大影响施工效果和质量。在项目建设施工的前期阶段，进行项目设计及进度管理时，没有综合评估各个方面的因素，造成现场施工阶段发生很多的问题。污水处理厂设计及建设，如果没有考虑到当地的具体情况，也没有从环境因素出发，甚至完全照搬照抄其他城镇的一些经验，造成污水处理厂设计和施工效果无法满足要求，投入资金也不能及时回收，甚至还会危害城镇水资源环境的质量。

（三）管理较为薄弱

污水处理厂在现场建设施工环节，施工技术及工艺都是保障污水处理厂运行效果的关键，也会关系到水处理的总体水平。随着我国的污水处理厂建设规模不断的加大，内部组成结构也变得越来越复杂，加上施工人员数量众多，如果某个环节存在问题，就会导致污水处理厂的施工效果难以达到要求。比如施工工艺与污水处理厂的施工要求存在不符合的情况，很多设备运行的效率也比较差，极大的影响污水处理水平，也会阻碍项目顺利建设施工^[3]。

（四）材料方面的问题

从污水处理厂的建设和运营来说，材料对于整个工程的运行效果存在直接的影响，如果施工材料本身存在问题，即使使用最先进的技术和方法，也难以达到质量标准要求。当前污水处理工程中，很多使用的材料都是业主直接指定的材料，进入到场之前进行全面的检查和验收，合格后才能存放到库房进行使用。但是目前材料质量管理方面，由于采购人员质量管控不合格，存在以次充好的情况，材料进入到现场前没有全面落实质量检查措施，导致一些不合格的材料进入到现场，被工程使用。材料领用管理不当，造成材料损坏或者缺失，造成巨大的经济损失。

（五）管理制度不完善

目前我国的污水处理厂施工管理制度也没有按照标准要求建设，存在很大的缺陷和问题，比如施工体系、技术要求等方面还有明显的不足。此外建筑施工管

理制度也没有全面落实到位，施工环节不能发挥出先进管理制度的作用，管理制度存在明显的缺陷，造成污水处理厂施工标准不达标，各项工作没有明确的要求，极大的影响污水处理厂建设和运营效果。而管理制度的不足也造成在发生质量问题后，不能确定相关责任人，对于后续整改也会产生不利的影 响，比如污水处理厂施工环节，如果施工现场存在任何问题，管理人员没有掌握相关参数，无法执行管理制度的要求，也就不能解决存在的问题，导致污水处理厂的使用效果，难以达到规定要求，进而影响整体施工水平。

四、实例探析城镇污水处理工程PPP模式应用要点

（一）工程概况

以某城镇污水处理工程项目为案例进行分析，政府部门决定采用PPP模式实施，即政府将施工项目全权委托给项目公司进行勘察、投融资、建设、运营以及后续的移交工作，项目公司从政府部门收取工程的各项费用，也就是将项目总费用分期支付给项目公司，然后项目公司按照规定的计划完成项目各项建设任务。最终建设完成之后，交付给政府部门进行管理。政府作为整个项目的实施机构总体负责人，在各个环也需要发挥出管理的作用，通过招标的方式，确定项目公司，双方签订PPP合同以及相关文件，严格履行到位^[4]。

（二）PPP模式应用流程

处于PPP合作期间需要根据标准的规定要求开展勘察设计建设运营，还有维护等内容的分析，从而确保污水处理设施能够达到建设的标准需要。另外项目公司还要接受政府部门以及广大群众的监督，政府部门的管理人员需要结合合同的要求，开展项目的监督以及审核。确保每一项工作都符合项目合同的要求，还要分期进行费用支付，在合同期满之后，项目公司将项目运营权交付给政府，具体流程可见图2。

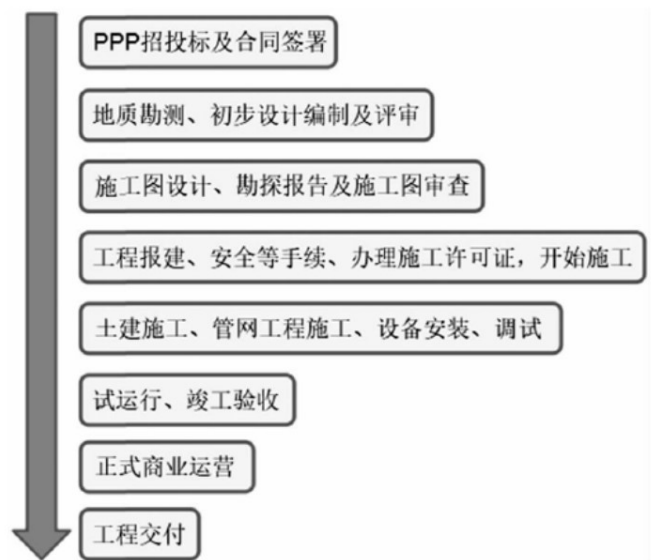


图2 PPP项目流程

（三）PPP模式应用要点

1. 设计过程责任要求

根据污水处理厂的要求项目，公司需要对整个项目进行全面分析，将针对性的可行性研究报告编制，从规模、工艺、管道水质等方面做好现场勘查与设计工作，提高设计方案的可行性，确保各项工作顺利实施。同时项目公司对项目施工效果总体负责，在项目设计开始之后，如果政府部门需要对项目规模范围作出调整的情况，必须以书面文件的方式通知项目公司，项目公司根据政府部门提出的要求，做出必要的设计调整，如果需要增加项目资金，应该积极和政府部门保持沟通。

2. 工程监督和管理要点

项目公司根据项目施工建设以及管理的需要，组建项目管理部，管理部门设置各个管理机构，形成完善的组织架构，并且根据不同岗位的需要配置合格的管理人员，确保严格履行合同规定，要求政府部门严格落实监督管理措施。建立完善的监督管理体系，对于污水处理项目实施各个阶段进行有效的监督。同时还要设置奖惩机制，确保各项监督措施有效的落实，为污水处理厂监督管理水平的提高奠定基础。

3. 工程竣工验收要点

项目完成之后，需要安排专门的负责人进行验收，通过验收之后，相应的参数达到施工标准，再由项目公司向政府主管部门提交项目的运营权。在该环节需要进行试运营，政府各个部门的负责人对于污水处理厂的各项功能进行检查，确保符合使用的要求才能正式交接使用。与此同时，在验收阶段还必须加强环保方面的验收，项目公司要执行国家相关的环保标准，政府部门进行环保测试工作，如果发现任何环保指标不达标，禁止投入到使用。对于污水处理厂配套管网工程，项目公司也要组织相关单位进行各方面验收，以达到规定的使用标准，要求政府主管部门结合项目的实际使用需要，在满足相关标准情况之下，协助项目公司完善相关的验收手续，同时安排人员进行现场检查。^[5]

4. 项目运营维护要点

项目公司需要按照本项目污水处理厂与相关配套管网的运营需求。在交付给政府部门之后，应该参与到运营维护管理中，确保污水处理厂各项功能达到使用要求。项目公司还要在开始商业运营前，书面通知政府部门进行污水处理厂的相关管理工作，并且做好各项参数的审核与管控，运行维护管理要严格执行国家标准、行业规范以及PPP合同中约定的相关条款，不能进行相关

服务或者标准的更改。项目公司在运营期间内，每年的年底要给政府部门提交下一年度的运营维护计划，计划中应该包含项目运营、维护等目标、具体实施措施以及人员投入等方面。项目公司应该结合污水处理厂的运行维护实际需要，制定完善的运行维护应急处理措施，对于可能存在紧急情况，及时和政府部门保持沟通，并且采取有效的应对措施，进而可以将危险控制在合理的范围内，不会发生严重的事故问题。

5. 项目移交要点

在城镇污水厂施工项目开展阶段，在项目交付或者是PPP合同终止之前，除开合同或者是法律明确规定的內容之外，项目公司应该将移交的设施、资产、技术文件等列出清单，并且和政府部门进行协商，无条件且完整地移交给政府部门。在进行项目移交工作之前，需要聘请专业的机构对项目的基础设施进行检查并且执行我国的相关标准，要求检测污水处理效果以及处理能力。在项目移交的环节，污水处理厂中各项设备以及计量器具都满足要求，处于检定工作有效期之内。

五、结语

综上所述，PPP是一种全新的工程管理模式，可以实现公司合作，通过社会资本的进入，解决政府资金投入不足的问题，并且还能有效的监督项目实施各个环节，提高项目建设总体水平。对于城镇污水处理厂项目来说，发挥出PPP模式的优势，提高施工管理水平，保证项目建设顺利运营，各项功能达到标准要求，从而可以更好的帮助政府部门进行基础设施的建设，为我国城市建设以及社会发展都能产生重要的意义。

参考文献

- [1] 韩冬梅. PPP项目公司发展现状与问题分析——以环境和污水处理项目为例[J]. 南方农机, 2020, 51(06): 245.
- [2] 曹悦颖, 崔淑梅, 张博谦, 陈欣, 闫艺鑫. 浅谈PPP模式下污水治理存在问题及建议[J]. 科技资讯, 2020, 18(11): 54-55.
- [3] 施金晶, 房林林. 污水与垃圾处理领域PPP模式的应用研究[J]. 山东工业技术, 2020(01): 10-16.
- [4] 杜焱强. PPP模式下中国农村环境治理的成效和问题及对策建议[J]. 环境与可持续发展, 2019, 44(05): 69-72.
- [5] 唐泽良, 张曦, 王艺瑾. PPP融资模式在农村污水治理中的应用——以眉山市丹棱县为例[J]. 经营与管理, 2019(09): 145-148.