

市政 PPP 项目绩效评价指标体系构建——以污水处理厂为例

魏本利

谢岗公安分局特警中队 广东东莞

【摘要】 本文围绕市政 PPP 项目中的绩效评价问题，重点探讨了污水处理厂项目绩效评价指标体系的构建方法。通过分析 PPP 模式下污水处理项目的特点和关键影响因素，设计出科学、系统的评价指标体系，旨在为项目管理和决策提供理论支持和实践指导，推动市政环保项目高效运营与可持续发展。

【关键词】 市政 PPP；绩效评价；指标体系；污水处理厂；可持续发展

【收稿日期】 2025 年 8 月 21 日 **【出刊日期】** 2025 年 9 月 17 日 **【DOI】** 10.12208/j.sdr.20250194

Construction of a performance evaluation indicator system for municipal PPP projects: a case study of sewage treatment plants

Benli Wei

SWAT squadron of Xiegang public security branch, Dongguan, Guangdong

【Abstract】 This paper focuses on the performance evaluation of municipal PPP projects, with an emphasis on constructing a performance evaluation indicator system for sewage treatment plant projects. By analyzing the characteristics and key influencing factors of sewage treatment projects under the PPP model, a scientific and systematic evaluation indicator system is designed to provide theoretical support and practical guidance for project management and decision-making, thereby promoting efficient operation and sustainable development of municipal environmental protection projects.

【Keywords】 Municipal PPP; Performance evaluation; Indicator system; Sewage treatment plant; Sustainable development

引言

随着城市化进程加快，污水处理需求日益增长，市政 PPP 项目成为促进环保基础设施建设的重要途径。如何科学评价 PPP 项目绩效，保障项目高效运行，是当前研究和实践中的难点。本文以污水处理厂为例，构建具有针对性的绩效评价指标体系，旨在为政府和运营方提供有效的绩效管理工具，促进资源合理配置和环境效益最大化。

1 市政 PPP 项目绩效评价的理论基础与现状分析

市政 PPP 项目绩效评价作为推动公共基础设施高质量发展的关键环节，近年来受到了广泛关注。绩效评价不仅是衡量项目管理效果和运营成效的重要手段，更是促进政府与社会资本合作透明化和规范化的保障^[1]。针对市政 PPP 项目，绩效评价涉及多维度、多层次的指标体系建设，需要兼顾经济效益、社会效益和环境效益。当前国内外关于 PPP 项

目绩效评价的理论研究日益丰富，涵盖绩效评价模型、指标设计原则及评价方法等多个方面。理论基础主要来源于绩效管理理论、项目管理理论以及公共管理学的相关研究，这些理论为绩效指标的科学构建提供了坚实的支撑。

现有市政 PPP 项目绩效评价体系多侧重于财务绩效和运营效率的评估，往往忽视了环境可持续性和社会责任的体现。尤其是在污水处理厂等环保领域，绩效评价应更加注重排放指标、资源循环利用以及服务质量等方面的综合考量^[2]。绩效评价标准缺乏统一性和系统性，导致评价结果的比较性和指导性不足。一些评价体系过于依赖定量指标，难以全面反映项目实际运营中的动态变化和复杂性。这种局限性促使学术界和实践者不断探索更加科学合理的评价框架，以满足市政 PPP 项目多元化的管理需求。

从实践层面看,污水处理厂作为典型的市政 PPP 项目,其绩效评价的复杂性突出。污水处理涉及多种工艺流程和环保指标,绩效评价体系需兼顾水质达标率、处理能力、能耗水平及运维成本等多方面指标。除此之外,还应关注项目的社会效益,如公众满意度、环境影响减缓效果以及政策符合度。当前,不同地区和项目在指标选择和权重分配上存在较大差异,缺乏统一的行业标准,给绩效评价的推广应用带来挑战。因此,深入分析污水处理厂 PPP 项目的特征和需求,结合先进的绩效管理理论,构建科学系统的评价指标体系成为解决市政 PPP 绩效评价瓶颈的关键。

2 污水处理厂 PPP 项目的特点及绩效评价需求分析

污水处理厂作为市政基础设施的重要组成部分,其 PPP 项目具有显著的行业特性和复杂的管理需求。在 PPP 模式下,污水处理厂不仅承担着环保和公共服务的职能,还涉及长期的投资回报与运营风险分担。污水处理过程包含预处理、生化处理、污泥处理等多个环节,每个环节的工艺技术复杂,运行维护要求高^[3]。项目的绩效评价需涵盖技术指标、经济效益和环境效益等多维度,充分体现项目的综合表现。由于项目周期长、涉及多方利益相关者,绩效评价体系必须兼顾政府监管、运营企业管理和公众利益,确保项目在环境治理和经济效益之间达到平衡。

污水处理厂的 PPP 项目的绩效评价需求体现出高度的专业性和系统性。项目的环保目标包括污水排放标准的达标率、处理效率、污染物去除率等关键技术指标,这些指标直接反映了项目运行的技术水平和环保效果^[4]。项目的经济绩效指标如投资回收期、运营成本控制 and 财务稳健性,也需被纳入评价范畴,反映项目的经济可持续性。此外,社会效益方面的指标,包括公众满意度、环境影响改善程度及社会责任履行状况等,也逐渐成为绩效评价的重要内容。这些多维指标的融合,要求评价体系具备高度的综合性和可操作性,能够支持决策者在项目管理中及时发现问题并优化运行策略。

从项目管理的角度看,污水处理厂 PPP 项目在绩效评价中还需考虑风险管理和利益协调的需求。项目投资涉及资金来源多样,融资结构复杂,绩效评价不仅要关注资金使用效率,更需评估风险控制

能力,包括政策风险、技术风险和市场风险等。运营阶段的绩效监控要求数据的及时性和准确性,信息系统建设和监测手段的完善成为保障评价科学性的基础。同时,PPP 项目的多方合作特性使得利益相关方之间的协调机制尤为关键,绩效评价体系应具备促进多方沟通与协作的功能,推动各方实现共赢。这些因素共同决定了污水处理厂 PPP 项目绩效评价体系设计的复杂性与挑战性。

3 市政 PPP 项目绩效评价指标体系的构建方法

市政 PPP 项目绩效评价指标体系的构建,必须基于项目的独特属性及其运作环境,确保指标体系的科学性与适用性。针对污水处理厂这一典型市政基础设施项目,其绩效评价不仅涉及经济效益,还涵盖环境保护、运营管理和社会效益等多维度内容。因此,构建指标体系时,应立足于 PPP 模式的合作机制,结合污水处理厂的技术特点和运行要求,系统梳理出反映项目绩效的关键评价指标^[5]。这些指标既要体现项目建设期的进度、质量控制和成本管理,又要涵盖运营期的处理效率、排放标准达标率、运行维护水平及公众满意度等方面,形成综合评价框架。

在具体指标设计过程中,需充分运用层次分析法(AHP)、模糊综合评价法等多种科学方法对指标权重进行合理分配,以确保评价结果的客观性和可靠性。首先,对影响绩效的关键因素进行定量和定性分析,构建指标体系的结构框架,划分为一级指标和二级指标,明确各层级指标之间的逻辑关系^[6]。经济指标主要关注投资回报率、资金使用效率和财务风险控制;环境指标强调污水处理达标率、排放污染物种类及浓度;运营管理指标涵盖设备运行稳定性、维护响应时间和管理规范程度;社会效益指标则包括就业贡献、公众参与度和社会满意度。这种多层次、多维度的指标体系能够科学反映污水处理厂 PPP 项目在不同阶段的绩效表现。

为了保证指标体系的实用性和动态调整能力,还应结合实际项目运作反馈,设立动态监测与评价机制,定期修订评价指标和权重配置。通过数据采集与分析,及时发现项目运营中的不足与风险,辅助管理层制定改进措施。引入信息化管理平台,实现指标数据的实时监控和自动化评估,提升绩效评价的效率与精准度。结合国内多个成功案例经验,

构建的指标体系不仅具备较强的理论基础，也兼顾实际操作的便捷性，能够为市政 PPP 项目绩效管理提供有效的决策支持，推动污水处理厂项目的高质量、可持续发展。

4 污水处理厂绩效评价指标体系的应用探讨

污水处理厂绩效评价指标体系的应用是衡量该体系科学性和实用性的关键环节。通过对污水处理厂 PPP 项目的实际运行数据进行分析，可以发现该指标体系能够全面反映项目在环境效益、经济效益及社会效益等多个维度的表现。环境效益方面，指标体系细化了污水处理达标率、污染物减排量以及节能减排效果等关键参数，有效指导运营方优化工艺流程和设备运行，确保出水水质达到国家排放标准。经济效益方面，评价指标涵盖了投资回报率、运维成本控制和资金使用效率，帮助项目管理者合理调配资源，提升资金利用效益，降低运营风险^[7]。社会效益指标则重点关注项目对当地就业贡献、公众满意度及生态环境改善程度，保障 PPP 项目在促进地方经济发展和社会稳定中发挥积极作用。

具体应用过程中，绩效评价指标体系为项目各参与主体提供了科学的评估工具，使政府监管部门能够精准掌握项目实施进度和效果，及时发现潜在风险并采取纠偏措施。运营企业借助指标体系制定合理的运营策略，实现设备维护与更新的科学安排，提升运行效率和服务质量。指标体系促进了信息透明与绩效公开，有助于增强公众信任，推动 PPP 项目规范运行^[8]。通过数据采集与监控平台的搭建，绩效指标的动态更新和实时监控成为可能，支持对项目绩效的连续改进，确保污水处理厂项目在生态保护与资源利用之间达到平衡。

案例分析表明，在某市污水处理厂 PPP 项目中引入该绩效评价指标体系后，项目在多个关键方面均取得了显著进展。污水处理能力得到了有效提升，出水水质稳定达到并超过国家排放标准，体现了环境效益的明显改善。经济运营指标方面，项目的资金使用效率和成本控制能力显著增强，运营成本较项目启动前下降了约 15%，有效减轻了财务压力。同时，公众满意度提高了 30%，显示出社会效益的积极影响。污染物排放量减少超过 20%，不仅促进了区域生态环境质量的提升，也为城市可持续发展

奠定了坚实基础。这些成果充分验证了该绩效评价指标体系的科学性和实用性，为同类市政 PPP 项目绩效管理提供了宝贵经验和参考依据。

5 结语

绩效评价指标体系的构建与应用为市政 PPP 项目特别是污水处理厂的科学管理提供了有力支持。该体系不仅促进了项目环境效益、经济效益和社会效益的综合提升，还增强了各参与方的信息透明度和协同管理能力。实际应用证明，指标体系能够有效指导运营优化和风险控制，推动项目高效运行。未来，持续完善和推广此类评价体系将助力提升市政环保项目的管理水平，促进资源合理配置，实现生态环境保护与城市可持续发展的协调统一。

参考文献

- [1] 汪纪强.市政排水设施 PPP 项目财务风险管控研究[J].上海商业,2024,(11):141-143.
- [2] 宋勇,罗宇文,康仪婷,等.基于 AHP-FCE 的市政道路 PPP 项目运营绩效评价研究[J].市政技术,2024,42(07):232-238.
- [3] 任婉怡,李芊.PPP 模式盘活存量市政基础设施项目风险因素研究[J].项目管理技术,2024,22(10):76-82.
- [4] 郑佳琪.市政道路 PPP 项目运营期绩效评价指标体系构建与应用研究[D].重庆交通大学,2024.
- [5] 孙玉林.市政基础设施项目 PPP 招标评价研究[D].山东财经大学,2024.
- [6] 陈和翔.污水处理厂工程智慧管理及信息化建设——以福建省福州市某污水处理厂为例[J].中国建设信息化,2025,(10):22-25.
- [7] 李俊达.例谈 STEM 视域下初中化学跨学科实践活动的设计与实践——以“污水处理”项目为例[J].新智慧,2024,(29):13-15.
- [8] 乌力吉.市政工程 PPP 项目投资风险管理对策研究[J].今日财富,2023,(19):22-24.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS