

深圳市污水管网建设绩效考核评价体系的修正与完善

汪燕¹, 段怡慧², 高静思³, 张健², 朱佳³

(1. 深圳市水务科技信息中心, 广东 深圳 518036; 2. 吉林建筑大学 经济与管理学院, 吉林 长春 130118; 3. 深圳职业技术学院 城市水良性循环利用工程技术开发中心, 广东 深圳 518055)

摘要: 为了完善污水管网建设机制、提高管理能力、推动建设进度、保障建设质量、体现建设效果,开展污水管网建设绩效考核具有重要意义。随着深圳市污水管网建设速度不断提高,对2016年底构建的污水管网建设绩效考核评价体系进行了进一步修正与完善:更加注重对项目管理机制的系统考查;增加了闭水试验完成率、内窥检测完成率、竣工验收完成率、基础数据完善率考核;增加了建设质量的现场抽查考核;优化精简了污水管网建设效果评价指标;加入否决项考核。完善后的考核体系综合考虑了深圳各区实际情况,采取定量与定性相结合的考核方式,建立了科学客观的考核指标,并已应用于深圳市2018年度污水管网建设绩效考核,以期更好地促进污水管网建设,推动深圳水污染治理。

关键词: 污水管网建设; 绩效考核; 评价体系; 修正与完善

中图分类号: TU992 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4602(2020)04-0035-06

Revision and Improvement of Performance Appraisal and Evaluation System for Wastewater Pipe Network Construction in Shenzhen

WANG Yan¹, DUAN Yi-hui², GAO Jing-si³, ZHANG Jian², ZHU Jia³

(1. Shenzhen Water Science and Technology Information Center, Shenzhen 518036, China; 2. School of Economic and Management, Jilin Jianzhu University, Changchun 130118, China; 3. Engineering Technology Development Center of Urban Water Recycling, Shenzhen Polytechnic, Shenzhen 518055, China)

Abstract: In order to improve the construction mechanism of wastewater pipe network, enhance management capacity, promote construction progress, ensure construction quality, and reflect construction effects, it is of great significance to carry out performance appraisal of wastewater pipe network construction. With the continuous acceleration of the construction speed of wastewater pipe network in Shenzhen, the performance evaluation system for wastewater pipe network construction constructed at the end of 2016 was further revised and improved: more attention was paid to the systematic investigation of the project management mechanism; the assessments of the completion rate of closed water test, endoscopic detection completion rate, completion acceptance rate, the improvement rate of the basic data, were supplemented; the on-site spot check assessment of construction quality was adopted; wastewater pipe network construction effect evaluation indicators were optimized and simplified;

veto assessment was added. The improved assessment system took into account the actual situation of each district in Shenzhen, adopted the combination of quantitative and qualitative assessment methods, and established scientific and objective assessment indicators, which has been applied to the performance appraisal of the construction of wastewater pipe network in Shenzhen in 2018 in order to better promote the wastewater pipe network construction and the water pollution control in Shenzhen.

Key words: wastewater pipe network construction; performance appraisal; evaluation system; revision and improvement

截至2015年初,深圳市污水管网缺口为5 938 km,成为制约其水污染治理的关键要素之一。近年来,深圳市全力开展水污染治理,积极推进污水管网建设,努力补齐基础设施短板。根据深圳市生态环境局的报告,2016年、2017年和2018年分别新建污水管网1 033、2 009和2 855 km。在高速建设管网的同时,为保障污水管网建设质量、体现建设效果,笔者所在课题组联合深圳市水务局于2016年底构建了深圳市污水管网建设绩效考核评价体系^[1],并成功应用于深圳市2016年度污水管网建设绩效考核。但在2016年度和2017年度考核应用中,发现

了诸如建成管网未移交、未进行闭水试验、未进行内窥检测等一系列新问题。为适应当前管网建设的实际情况,有必要进一步修改和完善原有考核体系,形成适应当前新形势、新需求的污水管网建设绩效考核新体系。

1 原有污水管网绩效考核评价体系

原有污水管网绩效考核评价体系主要对污水管网建设任务完成情况、建设质量、建设管理水平、建设存在问题的整改情况及建设效果五方面进行考核,分值设计满分为120分,由基础分100分和加分项20分组成。考核内容及分值如图1所示。

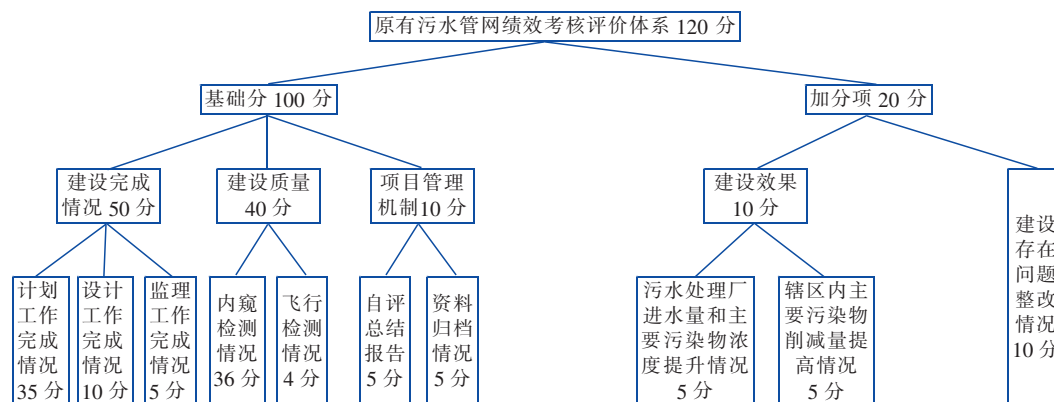


图1 原有污水管网绩效考核评价体系

Fig. 1 Performance appraisal and evaluation system of original wastewater pipe network

2 问题分析及修正完善

随着2016年—2018年度深圳市污水管网建设数量的不断增加,在考核过程中发现了一系列新问题:考核分值繁琐复杂;污水管网建设施工与设计不符、监理工作不尽责等因管理不到位而严重影响管网的建设质量;部分污水管道漏水、渗水,管网竣工验收率、移交运营率、基础数据完善率均较低;片区内污水管网建设水平参差不齐;污水管网建设效果评价指标受降雨影响较大;管网建设中“重进度,轻质量”等。针对这些问题,对原有污水管网绩效考

核评价体系主要做了如下的修正与完善:分值设计满分由原有的120分修改为100分、注重对项目管理机制的系统考查、分类细化了建设任务完成情况评价指标、增加了对建设质量的现场抽查考核、优化精简了污水管网建设效果评价指标、增加否决性考核项等。

2.1 注重对项目管理机制的系统考查

在污水管网高强度建设速度下,管理机制的完善既是重点又是难点,而忽视污水管网建设项目管理,就会导致工程管理方面的混乱及工程建设质量

的下降,为将来管网运营埋下安全隐患。

随着考核体系的应用及实践,发现被考核单位存在污水管网建设施工与设计不符、监理工作不尽责等问题。《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2017)提出,应注重项目全过程质量管控及评估验收。据此,对原有考核项及考核设计分值都进行了修改与完善,总分值由以往的10分增加到20分,延续了以往污水管网建设自评总结情况和资料归档情况两方面的考核,分值由以前的每方面各5分修改为每方面各2分。此外,为更加真实有效地反映出建设主管部门在项目推进中的全过程质量管控机制,创新性地采用了自查和抽查相结合的考核方式,分值设计为4分和12分,并重点增加了对设计质量管控机制、施工质量监督机制及竣工验收机制的考核。

2.2 细化污水管网建设任务完成情况评价指标

污水管网任务完成情况是绩效考核的重点工作,是开展一切后续工作的基础。在2016年、2017年管网大缺口的背景下,污水管网绩效考核按建设任务完成情况、设计工作完成情况、监理工作完成情况三方面进行考核,分别占35、10、5分,总分值为50分。随着污水管网的建设,数量紧缺的紧迫形势虽得到了缓解,但一直来存在的管网竣工验收率、移交运营率较低的问题,成为当前管网建设的焦点。因此,为适应新的管网建设现状、实现管网的有效运营,对以往考核体系中的污水管网建设任务完成情况进行了修改与完善:建设数量完成率6分,闭水试验完成率4分,内窥检测完成率4分,竣工验收完成率4分,管网移交完成率6分,基础数据完善率6分。

2.2.1 增加闭水试验完成率考核

从近年建成污水管网的运行情况来看,有部分污水管道存在漏水、渗水的现象,而污水管道的水中常含有腐蚀性成分,会加快管道老化并对地下水和土壤造成一定的污染^[2-3]。因此,为了进一步提高污水管网的建设质量与管理水平,使污水管网建设更加体现“深圳质量”和“湾区经济”的要求,深圳市水务局制定了《深圳市污水管网建设通用技术要求》,落实了最严格的管网建设标准,严格要求管网建设部门按照规范进行隐蔽工程验收,全面落实闭水试验制度。因此,在本次污水管网绩效考核评价体系中增加污水管网闭水试验完成率的考核项,满

分为4分。

2.2.2 增加内窥检测完成率考核

污水管网内窥检测是判断地下污水管网宏观状况、准确把握污水管道的功能性和结构性缺陷,并按损坏情况轻重缓急提出紧急抢修方案、保存管内的影像资料和建立管道管理档案的重要手段^[4]。根据深圳市治水提质办公室报告,自2018年1月9日—2018年6月25日,内窥检测管网总计810.4 km,发现Ⅲ、Ⅳ级重大缺陷257处,重大缺陷率为0.32处/km,严重影响管网正常运行。为了统一深圳市排水管网内窥检测标准,及时、准确地为城市规划、设计、施工以及建设和管理提供决策依据,保证其建设质量,以适应现代化城市建设发展的需要,早在2014年4月15日,深圳市水务局组织编制并印发了《深圳市排水管网内窥检测定额》(试行)(深水务[2014]111号)。据此,为倒逼管网建设主管部门提高管网建设质量,保证管网正常运营,在本次考核体系中增加污水管网内窥检测完成率考核项,满分为4分。

2.2.3 增加竣工验收完成率考核

污水管网竣工验收是管网项目建设全过程的最后一个程序,是建设成果转入生产使用的重要标志,是审查投资使用是否合理的重要依据。在以往管网建设项目中,因管网缺口巨大、需求急切,竣工验收程序繁琐且耗时较长。因此,存在少许管网缺乏竣工验收程序而直接投入使用的情况,为管网后续管理运营埋下安全隐患。根据《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268—2008),对新建、扩建和改建的给排水管道工程,按批准的设计文件所规定的内容建成后,符合竣工验收条件的工程,必须及时由建设单位按规定组织验收。为保障管网建设质量,满足其结构安全和使用功能,走好管网建设的最后一里路,在本次考核体系中增加污水管网竣工验收完成率考核项,满分为4分。

2.2.4 增加管网移交完成率考核

在近年来污水管网建设过程中,由于建设主体、施工主体等多方工作不到位的主观因素及验收程序、政策变化的客观因素,导致污水管网建设项目移交工作不及时,移交率低,进而导致建设效果滞后,影响截污效果,不能及时发挥管网应有的作用。在2017年度污水管网建设绩效考核工作中,深圳市管网整体移交率低,其中坪山区移交率仅为21.1%,

本次考核加倍重视建成后管网移交问题,狠抓管网建设移交管理工作,充分发挥污水管网的截污纳污作用,尽快实现污水处理厂污染物旱季平均进水浓度提升。根据《深圳市治水提质指挥部办公室关于进一步加强污水管网建设和管理工作的通知》(深治水办[2017]65号),对于已铺设完成并通过管道内窥检测合格且具备通水条件的管道,可按工程建设程序组织相关单位和管网运营单位进行验收,合格后应立即交付排水运营单位管理并投入使用,确保已建管网尽快发挥效益。按照上述原则,在本次考核体系中,增加污水管网移交完成率考核项(满分为6分),督促各区重视管网建设质量,加快管网移交运营,确保已建管网尽快发挥效益。

2.2.5 增加基础数据完善率考核

截至2017年底,深圳市累计建成污水管网达7 894 km,而录入排水GIS系统纳入设施管理的污水管网为5 490.32 km,占比为69.55%。管网基础数据的完善是建设深圳市管网信息管理GIS系统的关键所在,是实现深圳市智能化管理城市建设、促进城市智能化发展的重要前提。GIS系统的各项功能实现都是以数据为基础,数据的采集和更新更是一项长期工作。为推进管网信息系统建设,加快实现深圳市智慧治水的目标,深圳市人民政府办公厅印发了《关于加强污水管网建设与管理工作的通知》(深府办函[2012]45号),规定各区应根据管网移交情况同步完善GIS系统,对竣工资料未录入GIS系统的污水管网不予核拨运营费用,并强化管网日常运营质量考核。根据此规定并结合深圳市污水管网录入GIS系统比例较低的现状,在本次考核体系中增加新建污水管网基础数据完善率考核项,满分为6分。

2.3 增加对污水管网建设质量的现场抽查

污水管网作为城市的一项基础设施,其建设质量是提高城市雨污分流率,改善城市水环境,建设城市水生态的关键。以往主要通过新建管网内窥检测和飞行检测结果,对污水管网建设质量进行考核,满分为40分,两者各占36分和4分。但在实际考核过程中,出现个别被考核单位投机取巧的现象,在片区内分水建设污水管网。

在本次考核中,仍把污水管网建设质量作为考核工作的重中之重,在考核中所占分值高达40分。为了能更真实客观地反映管网建设质量,对深圳市

管网经营单位的维护质量、管理水平的考核工作进行量化,深圳市水务局制定了《深圳市排水管网维护管理质量抽查考核办法》(试行),创新推出现场抽查考核的方式,对新建管网进行随机抽查,此考核项满分为30分。此外,结合内窥检测情况和飞行检测结果对建设质量进行评比打分,满分分别为6分和4分。

2.4 优化精简污水管网建设效果评价指标

在原有的管网考核体系中,通过将污水处理厂进水污染物浓度与水量提升、主要污染物削减量作为加分项(每项均为5分)的方式,对污水管网建设效果进行考核。但由于深圳市雨季和旱季降雨量相差较大,且大部分地区仍存在合流制排水系统^[5],导致污水处理厂进水水量和污染物浓度受降雨量的影响较大,不能真实反映污水处理厂进水污染物浓度,干扰管网建设效果评价结果。因此,结合深圳市降雨特征及排水系统现状,在本次考核体系中,优化精简了污水管网建设效果评价指标,以污水处理厂主要污染物旱季平均进水浓度提升比例来评价管网建设效果,满分为10分。

2.5 增加考核否决项

在往年绩效考核工作中,发现管网建设单位存在“重进度,轻质量”的问题,为达到管网建成数量考核目标,不按图施工、管道错接的问题时有发生。为规范污水管网建设单位施工工序,强化主管部门管理职能,重视进度与质量并行,在本次考核中引入否决性指标考核项。根据《生产安全事故报告和调查处理条例》,在2018年度污水管网建设过程中,对于管网建设方在管理、设计、施工、运营等环节出现重大事故,或因主观故意所导致重大缺陷且在考核前仍未完成整改的,其考核结果为不合格。

3 完善后的污水管网绩效考核评价体系

完善后的污水管网绩效考核评价体系主要对污水管网建设机制及管理能力和建设进度、建设质量、建设效果进行了考核,并加入否决项考核,满分设计为100分。

3.1 污水管网建设机制及管理能力和建设质量

为提高深圳市雨水收集率,杜绝雨污混流,进一步改善城市水环境,管网的建设及管理起着不可或缺的作用,是污水管网建设绩效考核的首要内容。此项采用被考核单位上报材料、专家打分的考核方式,评分细则如表1所示。

表1 污水管网建设机制及管理能力的评分细则

Tab.1 Score rules for construction mechanism and management ability of sewage pipe network

分

考核内容	分值	评分指引
2018 年度工作总结报告	年度污水管网建设计划	0.25
	建设任务总体完成情况	0.25
	污水管网设计质量管控机制	0.25
	项目建设过程中的质量管控机制	0.25
	污水管网质量问题整改机制	0.25
	2015 年—2018 年度新建污水管网移交情况	0.25
	污水管网建设质量问题、整改方案及整改效果	0.25
	本年度污水管网建设存在的主要问题及解决方案	0.25
项目管理机制自查	项目管理过程中的所有原始文件	4
项目管理机制抽查	设计质量管控	3
	项目建设过程中的质量管控	3
	质量问题整改	6
项目档案资料的 全过程管理水平	项目立项书	0.2
	可研报告	0.3
	初步设计书	0.3
	施工图	0.2
	管道内窥检测成果报告	0.5
	竣工图	0.2
	竣工验收报告	0.3

3.2 污水管网建设进度

此项根据被考核单位提交的污水管网建设项目信息统计表,由专家进行评审打分。根据被考核单位提交的污水管网建设项目信息统计表中污水管网建设任务完成率(6分)、闭水试验完成率(4分)、内窥检测完成率(4分)、竣工验收完成率(4分)、污水管网年度移交完成率(6分)和新建污水管网基础数

据完善率(6分)进行计分。完成/完善率达到或超过100%为满分,不足100%按比例计分。

3.3 污水管网建设质量

污水管网作为一项基础设施,其建设质量是提高污水收集率,实现雨污分流的核心。因此,污水管网建设质量是考核工作的重中之重。采用现场抽查(见表2)、飞行检测、内窥检测相结合评分方式。

表2 污水管网现场抽查评分细则

Tab.2 Score rules for sitespot check of sewage pipe network

分

考核内容	分值	评分标准
井盖现状	2	抽查范围内每处破损扣0.1分,每沉降1cm扣0.1分,扣完为止
井盖标识	2	井盖标识不清每处扣0.5分,扣完为止
安全网	2	井内未安装安全网每处扣0.5分,扣完为止
井内踏步	2	视破损情况酌情扣分,无则扣2分
井壁	2	检查是否有树根、变形或破损,视情况扣分
井内淤积情况	4	井内如有淤积则视情况扣分
井内管道管径	4	随机抽查2~3个井,与施工图纸对比管道管径,若不一致,视情况扣分
井内管道埋深	6	随机抽查2~3个井,与施工图纸对比管道埋深,若有偏移,视偏移情况扣分
井内接驳污水管数量和位置是否与图纸一致	6	不一致每处扣3分

污水管网建设项目抽查占30分,内窥检测整改情况占6分,飞行检测结果占4分。其中,内窥检测

整改情况为专家打分项,由专家组审核材料,横向比较,根据整改效果进行打分。由于飞行检测结果所占分值较小,依据也相对简单,直接采用按抽检合格率乘以总分值计分的方法。

表3 污水管网建设效果评分细则

Tab.3 Score rules for construction effect of sewage pipe network

分

考核内容		分值	评分指引
2018 年度与 2017 年度污水处理厂 主要污染物旱季平均进水浓度对比	进水 COD 浓度对比	4	依据深圳市排水管理处提供的 2017 年及 2018 年全市污水处理厂进水 COD、TN 和 TP 浓度对比结果,适度给分
	进水 TN 浓度对比	3	
	进水 TP 浓度对比	3	
注: 全市提高比例最高者为满分,平均值为分值的 80%,其余采用插值法获得相应分数。			

4 结语

随着深圳市污水管网建设数量的不断增加,出现了诸如新建管网未进行内窥检测、未进行竣工验收、未进行移交运营等一系列新问题。针对这些问题,对2016年底构建的污水管网建设绩效考核评价体系进行了进一步修正与完善:更加注重对项目管理机制的系统考查;增加了闭水试验完成率、内窥检测完成率、竣工验收完成率、基础数据完善率考核;增加了建设质量的现场抽查考核;优化精简了污水管网建设效果评价指标;加入否决项考核。完善后的考核体系评价依据详实可靠,评价指标科学合理,符合“肯定成效、发现不足、强化管理、督促建设”的总体考核原则,并已应用于深圳市2018年度污水管网建设绩效考核,以期更好地服务于污水管网建设,助力于深圳水污染治理。

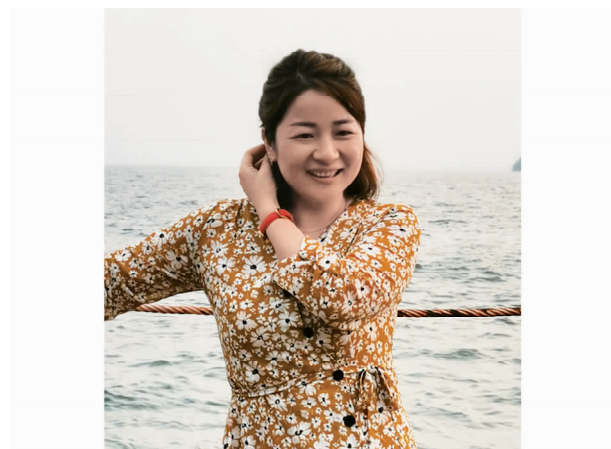
参考文献:

- [1] 梁毅,袁忆博,李威,等. 深圳市污水管网建设绩效考核评价体系构建[J]. 中国给水排水,2017,33(12):36-39.
Liang Yi, Yuan Yibo, Li Wei, et al. Establishment of wastewater network construction performance evaluation system in Shenzhen City [J]. China Water & Wastewater, 2017, 33(12): 36-39 (in Chinese).
- [2] 方震伟,刘刚. 无锡市市政雨污水管道检测“四位一体”项目管理探讨[J]. 中国给水排水,2018,34(22):37-40.
Fang Zhenwei, Liu Gang. Discussion on the management of the “four-in-one” project for municipal wastewater and rainwater pipe inspection in Wuxi [J]. China Water & Wastewater, 2018, 34(22): 37-40 (in Chinese).
- [3] 李若晗. 城市污水管道检测、评价与影响因素研究[D]. 北京:清华大学,2016.

3.4 污水管网建设效果

污水管网建设效果,根据2018年度与2017年度各辖区内污水厂主要污染物(COD、TN和TP)旱季平均进水浓度对比结果进行评分,评分细则见表3。

- Li Ruohan. A Study of Urban Sewer Inspection, Assessment and Related Factors [D]. Beijing: Tsinghua University, 2016 (in Chinese).
- [4] 王雪静. 中山市排水管道内窥检测项目技术施工方案及效果评价[D]. 保定:华北电力大学,2014.
Wang Xuejing. Effect Evaluation and Technical Implementation Program of Zhongshan City Pipeline Endoscopic Detection Project [D]. Baoding: North China Electric Power University, 2014 (in Chinese).
- [5] 楼少华,吕权伟,任珂君,等. 从深圳治水历程研究高密度建成区排水系统的选择与改造[J]. 中国给水排水,2018,34(18):18-21.
Lou Shaohua, Lü Quanwei, Ren Kejun, et al. Study on the selection and reconstruction of urban drainage system in high density construction area from the course of water control in Shenzhen [J]. China Water & Wastewater, 2018, 34(18): 18-21 (in Chinese).



作者简介:汪燕(1982-),女,湖南华容人,硕士,高级工程师,主要从事深圳市水务科技创新项目的开展和管理工作。

E-mail: 70063150@qq.com

收稿日期:2019-06-12