

PPP 截污项目绩效管理系统开发与实施

张积慧^{1,2} 谭丹^{1,2}

(1. 上海智笔建筑科技有限公司, 上海 200437; 2. 同济大学, 上海 200082)

【摘要】在国家“去杠杆”的背景下,环保项目都需要采用 PPP 模式,采用 PPP 模式的项目都需要进行绩效考核,绩效考核需要建立考核标准,而信息化系统可以辅助绩效考核。本文基于业务流程重组建立 KPI 绩效管理,以此进行绩效管理系统的研发,并在洱海环湖截污项目中实际应用,帮助政府实现工作效率的提升。

【关键词】业务流程重组; PPP; 截污工程; 绩效管理

【中图分类号】TU17 **【文献标识码】**A

【版权声明】本文被《土木工程建筑信息技术》、中国知网重要会议论文全文数据库(CPCD)收录上网,未经授权严禁登载。

1 引言

1.1 研究背景

2017 年 7 月,财政部、住建部、农业部、环境保护部印发《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施 PPP 模式的通知》中指出,政府参与的新建污水、垃圾处理项目全面实施 PPP 模式^[1]。2017 年 11 月,财政部出台的 92 号文《关于规范政府和社会资本合作(PPP)综合信息平台项目库管理的通知》中要求建立按效付费机制,然而目前国内缺乏统一的绩效考核标准,如何保证收集资料的公平、公正、准确、规范性,需要大家共同研究。同时,考核的频次、成本、费用也是考虑因素之一。信息化技术,可以帮助绩效考核,提高工作效率^[2]。

综上所述,环保项目都需要采用 PPP 模式,采用 PPP 模式的项目都需要进行绩效考核,绩效考核需要建立考核标准,而信息化系统可以辅助绩效考核。

1.2 研究目的

本次研究的目的在于:通过动态的评价和反馈机制,对项目中存在的问题及时发现并改进,实现项目达到预期的绩效目标,最终完成绩效付费(PDCA)^[3]。PPP 项目绩效评价将根据实施方案、

项目合同中所设定的绩效目标,通过可用性评价、运营考核、年度绩效评价及中期评估等方式,评价项目的决策管理、日常运营管理、产出与效果等,评价的结果将作为绩效付费的主要依据;通过评价及时披露项目运行中的问题,制订应对措施,促进实施机构、项目公司提升项目管理的能力与效率。通过绩效管理系统功能的设计与研发,来固化监管、考核与付费的流程,并对其进行管理,实现政府工作效率的提升。

绩效管理系统的的目标主要有两个:

- 1)通过公平、公正的数据获取,服务于绩效考核,实现绩效管理,完成按绩效付费(大目标);
- 2)配合监管流程,帮助项目公司进行持续性的优化与改进,提高项目公司绩效管理的效率(小目标,需要服务于大目标)。

1.3 研究意义

本研究的理论意义和实际应用价值具体如下:

- (1)通过研究与分析我国 PPP 项目政府方的现状与需求,有助于各方了解运维阶段政府方的实际情况;
- (2)丰富了我国 PPP 项目政府绩效管理的理论研究,为我国今后大量竣工完成的 PPP 项目提供运维阶段的绩效管理模式借鉴;
- (3)通过采用 KPI 绩效管理模型的研究方法进

【作者简介】 张积慧(1987-),男,中级工程师,技术负责人,主要研究方向:建筑可持续、建筑智能化;谭丹(1979-),女,博士后,主要研究方向:建设工程管理信息化。

费；能被人参观，具有美观效果；对工程及运维的设施、设备情况进行记录。

(2)用户需求

由于此项目运维阶段涉及到众多企业与部门，因此，本系统的用户需求为：能远程查看信息；能通过手机接收与查看各类信息；能通过手机进行考评；在展厅里能触控操作。

(3)功能需求

经过与业主的讨论，本系统的功能需求为：能查看整个大理州的地理环境、建筑信息、项目管道信息等；能查看水质、水量信息等；能查看考核信息等；能查看付费情况等；未来能接入其他系统。

(4)非功能需求

PPP 项目是政府方和社会资本方一起合作的项目，而此系统又需要同时在公网、专网与内网中使用。同时，系统在满足“政府保密”相关的法律法规的前提下，进行系统的设计与实现。

2.1.2 总体方案

根据系统目标和功能，本文采用“自上而下”和“自底向上”相结果的开发策略。采用结构化的方法进行系统的开发。通过采用企业系统规划的方法进行系统规划。

(1)确定管理目标

根据进一步的了解，本次绩效管理系统的建设目标为：通过便捷及公正的数据获取，帮助绩效考核，实现按效付费并帮助项目公司进行持续性的优化与改进，提高项目公司绩效管理的效率。

(2)定义业务过程

根据需求调研，本人将需求内容进行标准转化，具体如下：

表 1 需求标准化

需求	含义转化
对整个工程的运维阶段进行监控	管理系统
绩效管理与绩效付费	绩效管理、付费管理
能被人参观	UI 界面设计
对设施、设备情况进行记录	设施管理
能远程查看信息	Web 端、手机端
能通过手机接收与查看各类信息	手机端
在展厅里能触控操作	互动操作设计
能查看整个大理州的信息	GIS、BIM
能查看水质、水量信息	水资源管理
能查看考核信息	绩效督察
能查看付费情况	付费管理
未来能接入其他系统	系统扩展性
“政府保密”相关的法律法规	系统隔离，物理隔离等

由此可知：本次需要建立一套针对运维阶段的管理系统，其所需功能有：绩效管理、付费管理、设施管理、水资源管理、绩效督察等。需要采用 BIM 技术与 GIS 技术，开发电脑端 CS 版（视 BS 版的效果决定是否进行开发）、电脑端 BS 版和手机版（短信、微信和 APP），并注意信息安全。

本人按照资源的生命周期来进行功能识别：

- 1)生产阶段：对资源的请求、计划等活动；
- 2)获得阶段：资源的开发活动，即获得资源的活动；
- 3)服务阶段：资源的存储和服务活动的延续活动；
- 4)归宿阶段：终止资源或服务的活动或决策。

各资源的生命周期情况如表 2^[4] 所示。

通过以上资源内容的整理，本人将相同及相似项进行合并，将不合适的内容进行排除，结果如表

表 2 资源的生命周期表

生命周期 资源	生产阶段	获得阶段	服务阶段	归宿阶段
水资源管理	监测计划、检测计划	水量监测、水质检测	数据存储、数据分析、报警管理、数据通知	绩效管理、绩效考核
设施管理	设施设计	竣工资料、设施编码	GIS 技术、BIM 技术、变更管理	绩效管理、绩效考核
绩效管理	绩效管理体系设计	水资源管理、设施管理、人工录入信息	绩效存储、绩效整改反馈	绩效考核、绩效付费
绩效督察	绩效管理体系设计	绩效管理、人工录入信息	绩效存储、绩效整改反馈	绩效考核
付费管理	预算管理、付费管理	绩效考核	考核结果存储、付费记录	付费完成
管理人员	绩效管理体系设计	运营管理方案	运营管理方案	运营管理方案
项目资金	预算管理	运营管理方案、绩效管理体系设计	运营管理方案、绩效管理体系设计	付费管理
洱海水	运营管理方案	水量检测、水质取样	数据存储、数据分析、报警管理	绩效管理、绩效考核
污水管	设施设计	竣工资料、设施编码	GIS 技术、BIM 技术、变更管理	绩效管理、绩效考核
提升泵站	设施设计	竣工资料、设施编码	GIS 技术、BIM 技术、变更管理	绩效管理、绩效考核
污水处理厂	设施设计	竣工资料、设施编码	GIS 技术、BIM 技术、变更管理	绩效管理、绩效考核

3^[5]所示。

表 3 功能列表

水资源监测计划	水资源检测计划	水量监测	水质检测	异常报警
水资源数据分析	日常数据通知	绩效考核	竣工资料	设施编码
绩效管理体系设计	人工录入信息	GIS 技术	BIM 技术	设施变更
绩效整改反馈	付费管理			

设施设计,即工程设计,在运维阶段已经完成,因此删除^[6];预算管理属于财政局内部的管理事项,因此删除^[7]。

(3) 确定数据类

将内容相似或密切相关的信息归为同一类数据,称为数据类。每个功能都有其相应的输入和输出的数据类。按照:“什么人在什么时间在什么地点以什么标准用什么工具对什么做了什么事”,对每个功能分析出其输入和输出的数据类进行整理归纳。然后将输出部分尽量列在对角线附近,结果如表 4 所示。

因此,本系统适合分为五个功能模块。本系统的四个功能模块分别命名为:水资源监测模块、绩效管理模块、设施管理模块、付费管理模块。

2.2 系统分析

分析阶段的任务主要是根据业务需求对组织结构、业务流程、数据流程进行了分析与重组,构建出系统总体架构。对每个功能模块进行详细分析,确定出逻辑方案。系统分析也是新系统设计方案的优化过程。

2.2.1 组织架构分析

本项目组织架构提取与整理,结果如图 2 所示。

由于政府部门之间的沟通,主要通过政务内网进行。因此,整个组织架构可以调整如图 3 所示。

2.2.2 业务流程分析

在业务流程分析中,需要对业务流程进行标准化绘制。业务流程图的常用符号如图 4 所示。

经梳理,本项目的业务流程如图 5 所示。

我们将业务流程进行分析与整理,结果如图 6 所示。

2.2.3 数据流程分析

在数据流程分析中,需要对数据流程进行标准化绘制。数据流程图的常用符号如图 7 所示。

我们将数据流程进行分析与整理,结果如图 8 所示。

表 4 功能/数据类表

功能 数据类	水资源 监测计 划	水资源 检测计 划	水量 监测	水质 检测	水资源 数据分 析	绩效 管理体 系	人工 录入信 息	绩效 整改反 馈	绩效 考核	日常 数据通 知	异常 报警	GIS 技术	BIM 技术	竣工 资料	设施 编码	设施 变更	付费 管理
管理人员	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U			U	U
被管理人员						U			U							U	U
地理信息	U	U	U	U		U	U	U	U		U	U	U			U	U
监控中心					U	U				U	U						
绩效管理体系	U	U			U		U	U	U	U						U	U
水质标准	U	U	U	U	U	U					U						
水量标准	U	U	U	U	U	U					U						
水监测设备	U	U	U	U													
洱海水	U	U	U	U	U	U		U	U		U					U	
污水管						U	U	U	U		U	U	U			U	
提升泵站						U	U	U	U		U	U	U			U	
污水处理厂	U	U	U	U	U	U	U	U	U		U	U	U			U	
信息机房					U				U	U	U						
手机							U		U	U	U						
水资源报告	C	C	C	C	C					U							
绩效考核报告						C	C	C	C								U
数据显示										C	C	C	C				
工程设计														U			
竣工资料														C	U		
编码方案															C		
变更报告																C	
资金拨付报告																	C

注:U 代表输入的信息,C 代表输出的信息。

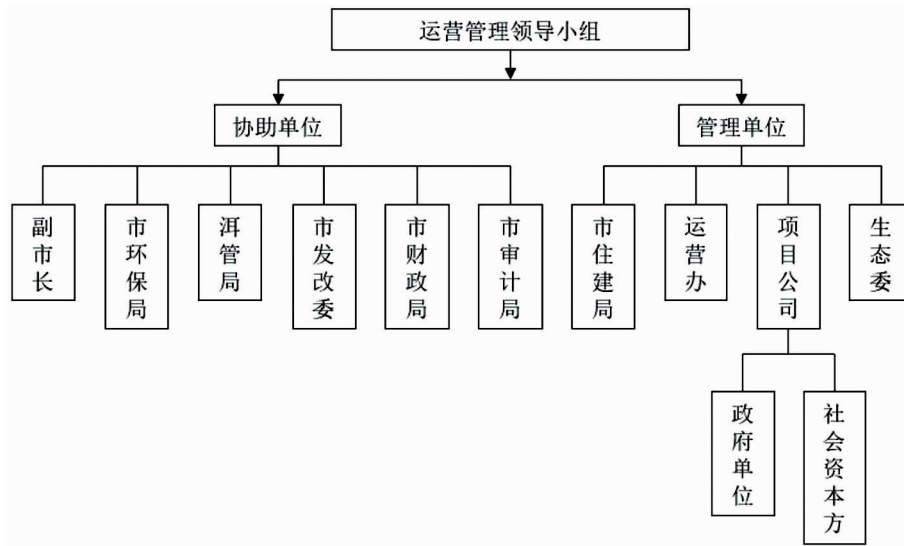


图2 组织架构图

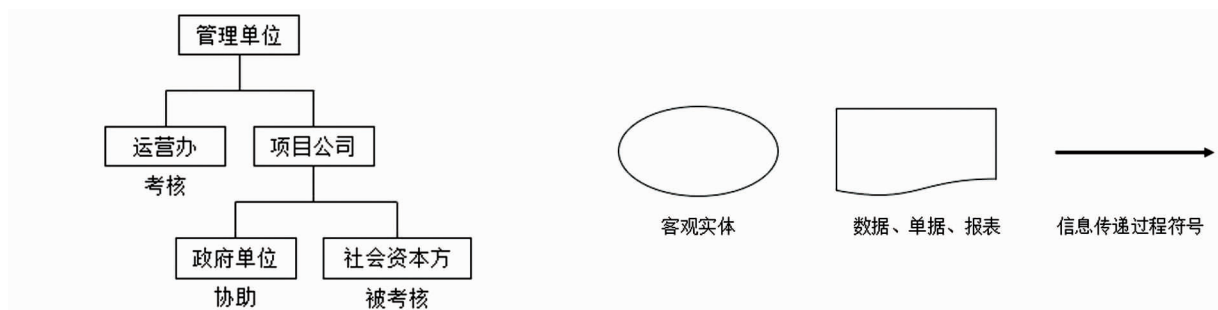


图3 优化后的组织架构图

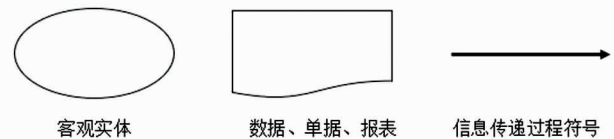


图4 符号表

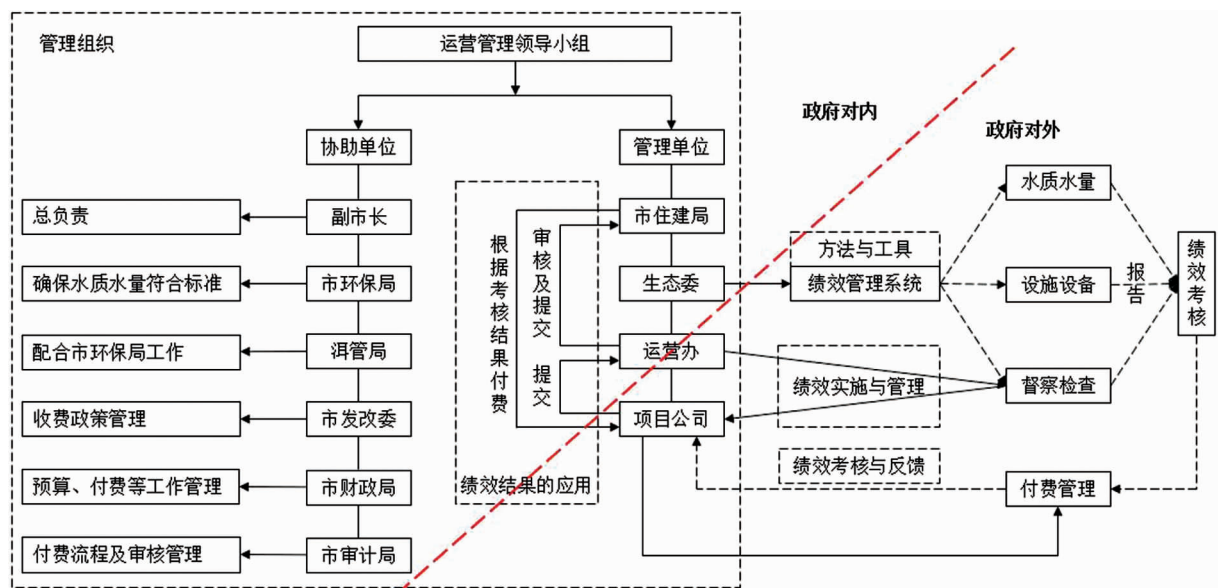


图5 绩效管理业务流程图

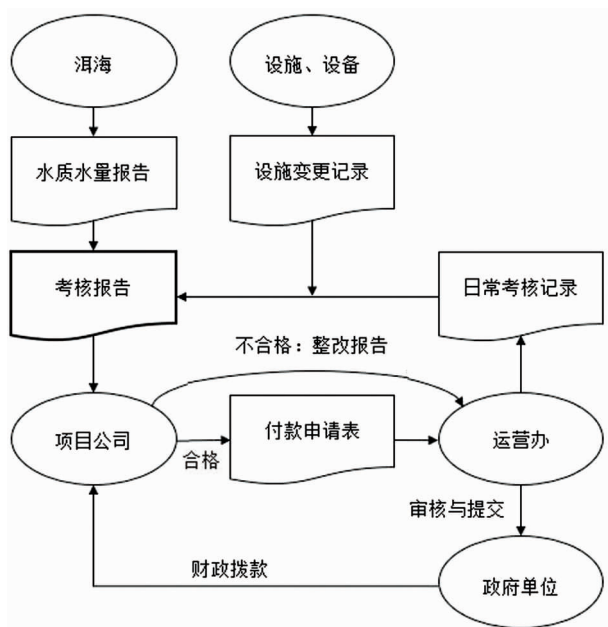


图 6 业务流程图

2.3 系统设计

系统设计是管理信息系统的物理设计阶段。在各种约束条件限制下,通过自底向上的方式对各个功能模块进行了详细设计,逐渐地构成整个系统。本次系统的功能情况如表5所示。

2.3.1 设计规范

详细设计的主要工作内容包括:代码设计、数据库设计、用户界面设计、输出设计、输入设计等^[8]。在进行详细设计前,首先制定了一系列的规范,如下:

(1)《监管系统规范》

包括总体框架技术规范；元数据规范；数据库规范；界面设计技术要求；UI 视觉规范；数据交换及访问接口规范；视频监控接入规范；污水处理运营规范及考核评价标准。

(2)《BIM 系列应用标准》

BIM 建模标准; BIM 族库标准; BIM 交付标准;



图7 符号表

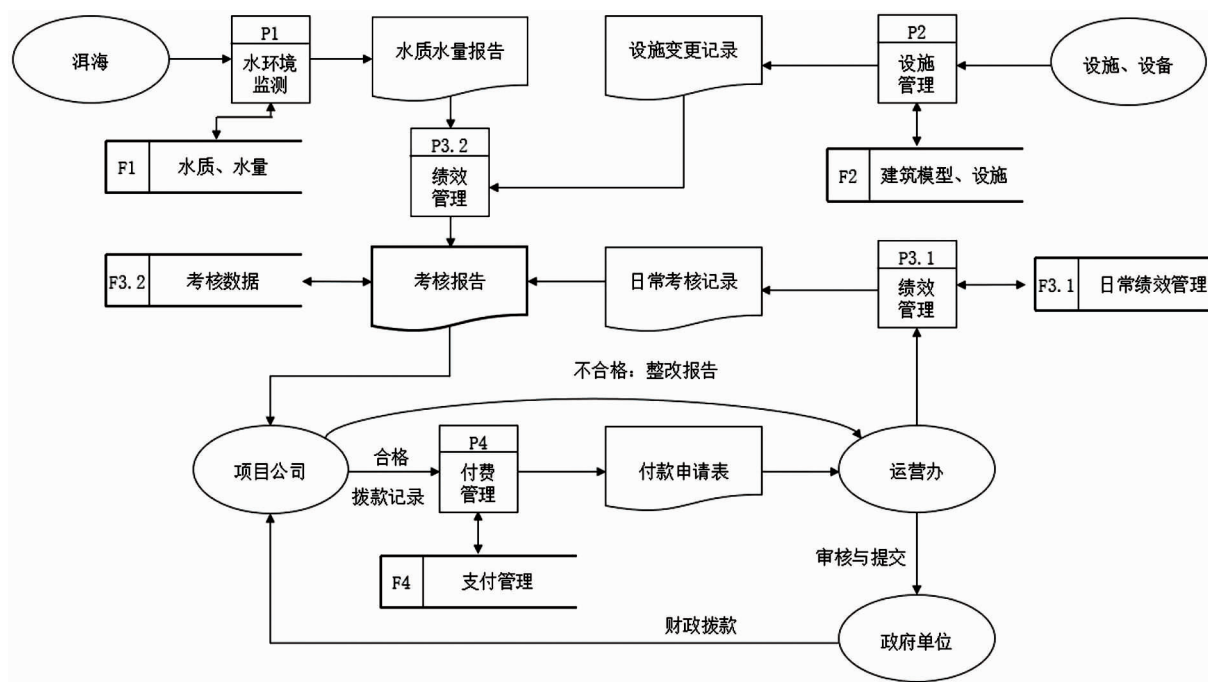


图 8 数据流程图

表 5 系统功能总表

系统	功能模块	管理功能
PPP 项目绩效管理 管理系统	应用集成门户	主页管理 通讯管理 报警管理 图表管理 数据管理 远程控制 综合应用
	水资源监测	
	绩效管理	基础信息管理 考核科目管理 标准维护管理 考核规则管理 考核任务管理 消息提醒管理 重点事件跟踪
	设施管理	展示管理 资产管理 文档管理
	付费管理	水质管理 水量记录 设备台账 行政处罚 违约事件 暂停记录 付费结算
	后台管理	标准数据管理 应用资源管理 工作台配置 基础信息管理 系统运行管理 权限授权管理 系统基础服务

设施、设备编码标准。

2.3.2 应用集成门户

在主页上输入账号、密码后进入集成门户。可

依据个人习惯,自由定制工作界面。门户界面相当于电脑系统桌面,将各种常用功能和重要信息及时呈现,方便管理人员登录平台后能第一时间看到和自己相关的文档、资料、工作任务、协同消息等。

同时,为满足展览、展示的需求,另外定制:大屏显示界面。如图 9 所示。

2.3.3 水资源监测模块

(1)通讯管理:位于数采仪与污染源自动监控平台之间,是整个系统的数据传输与指令调度的中枢;

(2)报警管理:可根据不同的站点,对不同的用户进行不同的报警设置;

(3)图表管理:可以概要地显示整个系统的运行情况,使用户可实时、直观地了解到检测提示当前的运行状态,如:联网情况、数据变化情况、水质变化情况、故障发生情况等。

(4)数据管理:可对历史数据进行检索并进行修正,可选择时间段批量对该参数进行标识;

(5)远程控制:根据现场的工作情况将现场设备的工作状态、监测数据值等实时的显示在页面上,实现站点仪器仿真,让用户可以直观形象地了解现场监测设备的整个工作流程和现场设备工作状态,并可在该页面对现场发送远程命令实现对现场监测设备的远程控制;

(6)综合应用:从全局角度出发,对监测数据进行综合分析与应用,包括:流域水质分析、移动应急专题、水质专题图、流域水质综合分析报告等。

2.3.4 绩效管理模块

(1)基础信息管理:基础信息管理通过收集各考核对象的基本信息录入系统中,在基础数据中心集中显示,方便管理人员在统一的模块中查看基础信息,为考核流程提供基础数据;



图 9 绩效考核系统——大屏显示界面

(2)考核科目管理:包括科目管理、考核科目对象、考核部门管理等内容;

(3)标准维护管理:制定考核使用标准,将标准分不同的类别、不同层级以及扣分细项、扣分值、扣分值对应的扣费情况依次录入系统,建立关联关系,做到层次分明、合理,标准之间体现衔接配套关系;

(4)考核规则管理:根据不同的考核类别制定不同的考核规则,将考核规则与考核类别建立关联关系,并为考核过程中提供规则支撑。同时,根据不同的人员需要提供不同的消息提醒模板,并且可选哪些消息需要推送,哪些消息不需推送,为消息推送管理提供规则支撑;

(5)考核任务管理:包括任务流程管理,考核通报管理,考核信息库管理,数据接口管理,数据统计管理等;

(6)消息提醒管理:获取考核结果产生的数据依据消息提醒规则,将考核重要环节以及考核结果信息推送至领导、相关考核人员、相关责任人的手机上,便于领导可以第一时间掌握考核信息为实时调度提供可靠消息,便于第一时间提醒相关人员对考核结果进行整改反馈;

(7)重点事件跟踪:实现对各渠道反馈来的问题进行登记,下发给相关责任部门,对下发问题进行整改督促与监督,并对每个流程节点进行记录形成事件处理轨迹。

2.3.5 设施管理模块

(1)展示管理:通过 GIS 与 BIM 的结合,制作 3D 地图,展示项目全景情况;基于 GIS 平台进行二次开发,实现:数字城市展示,设施设备展示(污水处理厂、提升泵站、水管等),水质监测数据显示等内容;通过信息搜索框,可进行信息检索;借助所制作的数字城市,可进行全景漫游、自由游览等交互操作;

(2)资产管理:功能包括设备信息查询与统计与资产定位;

(3)文档管理:主要用于存储与本项目相关的各种资料;资料支持附件上传下载,根据不同权限有些资料可以查阅不可以转载下载,有些可以查看也可以编辑,不同的资料可以规定哪些相关人员查看,无关人员不显示有此文件等。

2.3.6 付费管理模块

(1)水质管理:以天为单位进行数据统计,记

录、检查、监控、审核每个水厂每天的进出口水质的污染物,与标准进行对比。若有超标,则在付费结算表中体现;

(2)水量记录:记录每天进出口的水量,为付费结算提供数据;

(3)设备台账:记录各个设施、设备的基础数据信息,为付费结算表提供基础数据;

(4)行政处罚:因出水及其他排放不合格而受到行政处罚,应在此做记录方便日后查询;

(5)违约事件:违约类型与违约事件关联,为付费结算表提供数据;

(6)暂停记录:水厂暂停记录,根据暂停时间与水量匹配,为付费结算表提供数据;

(7)付费结算:根据系统中记录的所有数据计算出所有付费的细则,综合所有细则计算并确认当月应付金额,每月对收支进行记录。

2.3.7 后台管理模块

(1)标准数据管理:标准组织单位管理,标准人员职位管理,标准资源定义及管理;行政区域管理、流域管理、行业管理、标准级别管理、标准库管理、参数字典、数据标记等;

(2)应用资源管理:用户组件注册、应用组件菜单;可对所有要集成到管理系统中的应用组件进行注册,包括编码、名称、组件类型,版本等信息;

(3)工作台配置:提供工作台设计器,提供“所见即所得”的设计功能,支持从工作台配件库中选择相应的工作台配件添加到工作台,可支持移动工作台配件,支持通过鼠标拖拽的方式进行配件位置、大小尺寸的调整;

(4)基础信息管理:组织、用户、岗位、权限是企业信息化的基础,系统提供对这些信息化基础数据的管理和维护。此外,要充分考虑组织、用户的属性扩展性,可通过系统配置进行组织及用户扩展属性设置,提高系统对组织用户基础信息的灵活要求;

(5)系统运行管理:组织层级菜单设置,展现菜单管理和业务流程管理;可根据业务功能及组织协作关系,不同组织层级分别对应系统菜单的一个操作集合,为方便岗位菜单及用户权限分配;可根据业务流程对系统功能菜单进行二次规划,实现让用户从业务视角,按业务阶段及协作部门进行整体业务操作整合,为用户提供一个完成整体业务需求功能的整合视图,加强系统的业务向导性和整体性。

(6)权限授权管理:可基于 RBAC 权限授权模

型进行用户权限分配,用户直接从岗位/角色继承系统权限;此外,需考虑用户权限和岗位权限可能存在不一致的问题,系统需能够直接对用户进行权限微调,保证用户权限授权的灵活性与适应性;

(7)系统基础服务:提供整体系统的公共服务组件,以便被集成系统可选择使用这种公共组件进行上层应用的开发,实现文件的集成存储,数据的缓存及索引创建的目标。

3 项目应用与实践

本系统在大理市洱海环湖截污 PPP 项目中实施。大理市洱海环湖截污 PPP 项目是国家 PPP 项目第二批示范工程,截污干管全长 300 多 km,围洱海一圈,配套新建多个污水处理厂、提升泵站和塘库。本项目涉及面积广、距离长,开车去考察一遍(不含信息收集)需要一天时间。因此,急需信息化系统帮助提高工作效率。

3.1 考核人员组成

由于 PPP 项目涉及众多相关方,考核指标涉及多种不同专业,因此领导小组情况如下:住建局、财政局、环保局、审计局、发改局、洱管局、项目公司等。根据国家相关法律、法规及有关规定,按照“谁主管、谁使用、谁负责”的原则,各单位各自负责自己领域内的事项^[9]。主要负责单位为建设局,考核单位为第三方机构。

3.2 日常监管

领导小组负责全面监管项目管理公司运营污水处理厂和截污干管、河道支管、尾水管,市级各部门按管理职责分工予以配合。

项目利用智慧监管系统平台收集的水质水量数据进行统计、汇总处理、发布,并实时分别生成《水质水量报表》,作为付费依据。

通过 PDCA 循环:P 计划——制定绩效管理方案;D 执行——绩效管理体系及系统的设计;C 检查——定期、不定期的现场检查、考核;A 处置——根据检查结果进行绩效改善,帮助项目公司达成年度指标。

3.3 运营考核

根据《大理市洱海环湖截污 PPP 项目运营考核体系》,组织领导小组成员单位对大理市环湖截污工程绩效考核付费进行审查,对监管中心提供的数据进行审核,形成考核报告作为付费依据。由领导小

组成员单位审查考核结果,形成《考核报告》,作为付费依据。

3.4 结算付费

项目管理公司填写《付款申请表》,附《水质水量报表》、《考核报告》,提交给管理单位。管理单位审核申请材料,提出退件或受理的明确意见,对符合要求的申请件进入流转程序。领导小组成员单位审核确认,形成最终确认件后,交市住建局签批。获得批复后,项目管理公司开具正式发票,交大理市住建局拨付。

4 结论

本次研究的对象为:PPP 截污项目绩效管理系统的开发。采用自上而下逐层分解的方式建立 KPI 考核指标,以此确定系统开发的功能需求。再采用自下而上逐层归类的方法,分成:展览展示模块、运维管理模块和考核付费模块。根据研究、对比与分析,最终确定整个系统的组成,完成整个系统的搭建与研发。通过系统在实际项目中的使用,获得经验如下:

(1)指标建立的方法有:BSC、OKR、KPI、360 度考核等方法。BSC 需要考核收益率,而市政环保项目具有“公益”属性,不能过度盈利,因此不适合此类项目应用。OKR 适合基于团队与人的分解,因此也不适合此类项目。360 度考核过于复杂。而 KPI 则比较应用于此类项目。

(2)采用 PPP 模式的项目,政府和企业都是业主。因此,具体的考核指标需要双方博弈后形成:过严的考核会使企业方不愿参与,失去“引入社会资本”的意义;过松的考核则失去“按效付费”的意义。

(3)采用动态的管理方式:BIM 提供资产管理数据、水质监测提供实时数据、领导定期检查、群众辅助监管,通过人机协同的方式帮助项目管理公司改进运营方式,提高项目运维管理水平。为污水治理提供了便于操作的工具^[10]。

(4)考核绝不是为了罚款,而是为了帮助项目管理公司进行绩效优化与改进。若水质变差,政府官员会被问责,企业会拿不到钱,形成双输局面。因此,双方应通力合作,努力去完成考核指标。

(5)本研究的最终目标是:按效付费。因此,既需要管考核,也需要管付费。形成完整的“按

效——付费”流程。把 PDCA 循环引入绩效管理系统可以有效改善管理的质量,不断发现存在的问题并及时改正,不断完善现有管理制度,提高信息化管理的质量和效率^[11]。

参考文献

- [1] 崔煜晨. 10 家惨跌上市企业到底发生了啥? [N]. 中国环境报, 2019(7)
- [2] 荀志远, 齐琦, 孙悦, 等. 基于 KPI-ANP 的绿色施工管理绩效评价研究[J]. 土木建筑工程信息技术, 2015, 7(4): 45-49.
- [3] 赵新博. PPP 项目绩效评价研究[D]. 清华大学, 2009.
- [4] 康桦. 某厅内部标准化目标绩效管理系统设计与实现[D]. 山东大学, 2018.
- [5] 李中远. 基于 GIS 的户外广告管理系统设计与开发[D]. 长安大学, 2011.
- [6] 曹静, 王林琳, 闻美. 中小型饭店餐饮管理信息系统分析与设计[J]. 电脑知识与技术, 2014, 10(28): 6579-6581.
- [7] 依把代提·艾买提. 浅谈维吾尔医医院绩效管理的发展[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(03): 163.
- [8] 高永胜. 路灯行业管理信息系统的开发与应用[J]. 山西科技, 2003(02): 31-32.
- [9] 监督动态[J]. 财政监督, 2019(04): 69-70.
- [10] 钱嫦萍. 中国南方城市河流污染治理共性技术集成与工程绩效评估[D]. 华东师范大学, 2014.
- [11] 林振调, 陈秀. 基于 PDCA 的研究生管理信息系统设计研究[J]. 电脑知识与技术, 2018, 14(24): 66-67.

Development and Implementation of PPP Performance Management System for Pollution Interception Project

Zhang Jihui^{1,2}, Tan Dan^{1,2}

(1. Shanghai Zhibi Architectural Technology Co., Ltd., Shanghai 200437, China;
2. Tongji University, Shanghai 200437, China)

Abstract: Under the background of national “deleveraging” policy, all environmental protection projects need to adopt the PPP mode, which is require to carry out performance appraisal. Such performance appraisal needs to establish corresponding criteria for appraisal, and the information system will assist in implementing the performance appraisal. Based on business process reengineering, this paper establishes a KPI performance management, which is then used to develop performance management system. The system is applied in Erhai Lake Ring Pollution Interception Project to help the government improve its work efficiency.

Key Words: Business Process Reengineering; PPP; Pollution Interception Project; Performance Management