

市政管理系统的分析与设计

黎俊杰, 王译萱, 田 艳

(北京理工大学珠海学院, 广东 珠海 519088)

摘 要: 针对市政管理工作效率低下, 沟通交流便利性的问题, 本文以A城市为例, 设计出市政管理系统, 功能包含报修管理, 派单管理, 维修人员维修登记, 维修单审核等六个模块, 系统以B/S模式为基础, 实现管理一体化、规范化, 使得市政管理人员高效与管理中心进行信息交互, 提升其工作效率。

关键词: 市政管理; B/S; 快捷高效

中图分类号: TP311 **文献标识码:** A

Analysis and Design of the Municipal Management System

LI Junjie, WANG Yixuan, TIAN Yan

(Zhuhai Campus, Beijing Institute of Technology, Zhuhai 519088, China)

Abstract: In order to address the problems of municipal management inefficiency and communication inconvenience, taking A city as an example, this paper designs a municipal management system, which includes 6 modules: repair management, dispatch order management, maintenance personnel registration, maintenance order audit. Based on the B/S mode, the management system is integrated and standardized, which makes the municipal administrators interact with the management center and improves their work efficiency.

Keywords: municipal management; B/S; fast and efficient

1 引言(Introduction)

随着市场经济和人民生活水平提高的发展, 城市化进程进一步加快, 城市维护更重要, 每个城市都居住着几十万到几百万的人员, 城市的公共设施的维修保养也不容忽视^[1-3]。居住的人越多, 对城市本身的美观、质量要求越来越高, 同时对城市的公共设施和管理也要求很高, 例如对城市的路段、水管、维修维护, 要求市政管理者做好、做完善。部分城市采用了信息化手段^[4-8], 通过市政管理系统, 提高城市管理效率。然而目前的市面大多数的市政管理系统主要提供面向城市管理人员管理维修单, 缺乏管理人员与巡检人员的一个连贯性操作。

本文根据A城市市政管理工作实际, 分析设计出市政管理系统, 为市政巡视人员可以有效及时将发现的问题上传到信息管理系统上, 实现问题的准确派遣和及时有效的处理。并

由系统中心将资料进行统计、归档。提高工作效率的同一时间里, 还为数据的维护提供了十分有力地保障。

2 系统的需求分析(System requirement analysis)

系统需求主要包含功能需求和非功能性需求两个方面。

2.1 功能需求

功能需求的设定, 是通过对众多市政公司进行调查, 根据他们的用户深度挖掘其需求, 所制定出的几个功能, 具体如下:

(1) 用户登录模块: 根据使用市政系统使用人群的不同, 设计不同的权限及功能, 目前分为超级管理员、高层管理人员、巡检人员、维修人员, 除超级管理员不能删除外, 其他人员只能由超级管理员删除和增加, 各类人员的信息均可修改和查询。

(2) 巡检人员的报修功能模块: 巡检人员在巡查相关的城

市区域时,检查区域是否有需要维修的地方,若有,实时填写报修单(报修内容包括报修单号、报修人(巡检员)、报修的类别、维修的工作内容或者现象、报修时间、备注、状态)。巡检人员提交报修单后,在未派单前,可在报修管理中进行修改或删除。

(3)高层管理员的派单管理模块:对报修的单据进行派单点击处理,选择维修人员和派工时间,以及可以查看报修单的各个不同状态。

(4)维修人员维修登记:维修人员接单后,进行区域维修,在未完成状态下,可以修改维修进程报告;在完成状态后,上传完工图片,等待高层管理员审核。

(5)高层管理员的维修单审核模块:根据维修人员反馈的维修完工图,将维修完工图片上传到维修单上,然后确认审核。

(6)综合查询模块:已完成工单,提供查询与统计功能。新增统计维修人员个人维修总单数、未完成维修数、未受理单数。工单的综合信息实现了按报修信息、派单信息、维修信息、评价信息分类显示。

2.2 非功能性需求

(1)实用性要求:在设计前,多次对市政公司需求进行深入调查。从市政管理的实际情况出发,结合相关经历进行开发,使市政管理的日常工作尽可能简便、快捷、高效。提升资源利用率和管理水平的改善。

(2)信息要求:系统管理员能够全方位的查询到市政报修业务流程的所以信息,可对信息核实、修改,以利于对整个市政维修管理的规范一体化的管理,一改以往信息更新速度慢,数据错误等现象。

(3)易维护性:每一个软件或系统都要尽量达到这个要求,一个软件的维护,对于非专业的软件系统工作人员是有难度,所以系统的开发设计要易于维护。

(4)兼容性:市政系统可以在不同的浏览器,以及操作系统中流畅运行,实现数据同步,实时性,管理人员能高效的处理业务工作。

(5)数据的安全可靠性:市政管理过程中需要对各项操作需要有较高的安全性保障,同属数据的安全可靠性是数据库设计过程的基本要求。比如,权限的混乱可能造成数据库中数据被篡改,导致数据不完整、丢失或不可恢复。

3 业务流程分析(Business process analysis)

本系统所设计的业务流程简述如下:

(1)巡检人员巡检相关区域,若没有保修的地方,则继续巡检;若有填写相关的保修单。

(2)高层人员查看其报修单,派发给相关的维修工人。

(3)接单后的维修工人,接单维修,维修完毕后拍照,上传其照片,等待审核。

(4)高层人员看到维修工人完工后,对报修单审核,审核后,报修单进行存档处理;现行的业务流程如图1所示。

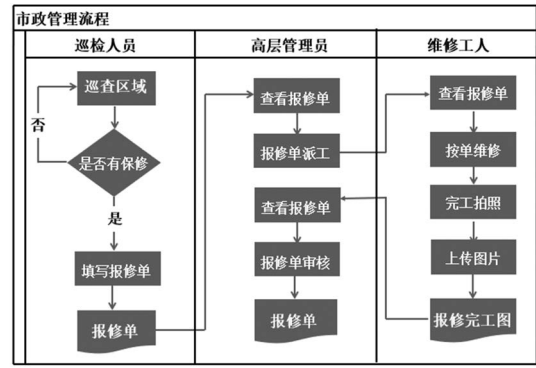


图1 市政管理业务流程图

Fig.1 Business flow chart of municipal management

系统涉及的原有流程均由人工记录并手动传递信息,而市政系统的构建,使得报修及审核工作运用IT设备及技术代替手工操作,进一步地提高了市政公司的工作效率,节省其不必要的资源浪费。

4 系统设计方案(System design scheme)

4.1 系统总体布局与运行平台

由于市政管理系统用户里庞大,为了使得成千上万的用户可以被无顾虑地添加,我们选用三层模型B/S结构,即Browser/Server(浏览器/服务器)结构。

动态网页技术则用JSP技术,其技术拥有用户界面更新快;时刻保持最新版本;各种应用易于部署、维护、修改的优点。

数据库管理系统上,采用Sql Server,其性能和稳定性相比于其他开源的数据库占有绝对优势。

4.2 系统总体结构设计

经过需求优化和系统功能的整合,本系统由七个模块组成:用户登录、巡检报修、派单管理、维修单审核、维修人员维修、综合查询管理、报修信息管理。系统总体结构如图2所示。

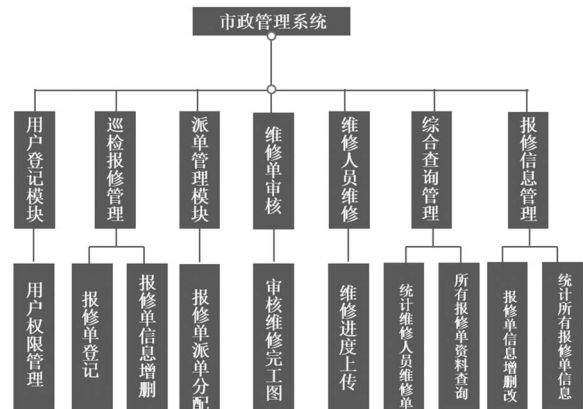


图2 市政管理系统功能模块设计

Fig.2 Function module design of municipal management system

4.3 数据库设计

市政管理系统管理过程中涉及的功能较多,人员较广,

其系统ER图如图3所示。

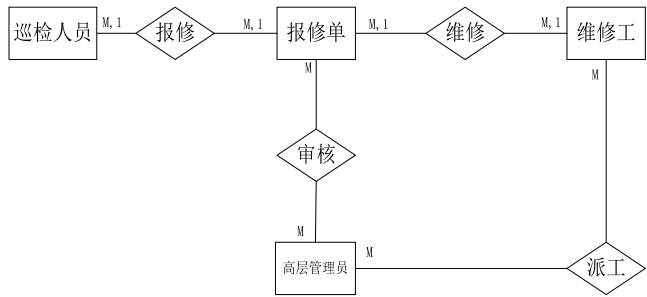


图3 系统总ER图

Fig.3 ER diagram of the system

根据上述内容和逻辑模型，设计数据库表如表1—表3所示。

表1 管理员信息表

Tab.1 Administrator information table

字段名称	数据类型	字段长度	说明
uid	varchar	30	管理员账号
password	varchar	30	管理员密码
createtime	datetime		创建时间
bz	varchar	50	备注

表2 报修单信息表

Tab.2 Reporting information form

字段名称	数据类型	字段长度	说明
dh	nvarchar	50	单号
bxr	nvarchar	20	报修人
lb	nvarchar	50	类别
nr	nvarchar	500	内容
sj	datetime	50	报修时间
bz	nvarchar	50	备注
wxr	nvarchar	20	维修人
pgsh	datetime		派工时间
wcsj	datetime		完成时间
pic	nvarchar	50	图片
sh	nvarchar	10	审核
dj	nvarchar	20	评价
plr	nvarchar	10	评价人
wxbg	nvarchar	200	维修报告

表3 员工信息表

Tab.3 Employee information form

字段名称	数据类型	字段长度	说明
zd	nvarchar	30	账号
xm	nvarchar	40	姓名
xb	nvarchar	10	性别
nl	int	4	年龄
sj	int	15	手机号
lb	nvarchar	20	类别
bz	nvarchar	50	备注

5 结论(Conclusion)

本文以A城市市政服务管理为实际基础，经过详细的需求调研和业务流程分析，设计出市政管理系统。该系统使用B/S计算模式，可以兼容不同系统，能很好地适应众多用户同时进入系统进行操作，操作方便简单。实现了用户登录、巡检保修、管理派单、维修登记、维修审核、综合查询六种主要业务，从而达到市政管理服务信息化，规范化，减少了多余资源的浪费，提高市政管理人员工作效率，方便其沟通交流。

参考文献(References)

[1] Wenhong.The "fragmentation" phenomenon and its causes in the current local municipal administration[J].Gansu Social Science,2015,2(2):179-182.

[2] Ning Zhiguo.Research Brief on Strengthening Municipal Engineering Management and Measures[J].Style of Science and Technology,2018,4(12):125.

[3] Pang Min.Municipal Management System Based on Internet of Things[J].Automation and Instruments,2017,52(7):89-90.

[4] 王渊.开发区市政信息管理系统的设计与实现[D].西安:电子科技大学,2016:12-14.

[5] 付常靖.基于物联网的数字市政综合管理平台研究[D].山东:山东大学,2014:15-22.

[6] 胡冰.面向市政管理系统的空间数据库技术研究[D].重庆:重庆大学,2008:9-18.

[7] 刘寓,朱勃.市政管理移动监察“慧”管城市[J].城市勘测,2014,2(1):19-24.

[8] 陶阳阳.基于群智感知的智慧市政系统分析[J].技术应用,2018,25(11):137-139.

作者简介:

黎俊杰(1998-),男,本科生.研究领域:信息系统.

王译萱(1993-),女,硕士生,助教.研究领域:数据分析统计,管理策略研究.

田 艳(1962-),女,博士,教授.研究领域:信息系统.