

智慧物业管理系统设计

王永强

(山东高创建设投资集团有限公司, 山东 潍坊 261000)

【摘要】系统采用 B/S 架构, 基于 J2EE 技术开发 WEB 应用程序, 以 MYSQL 数据库为数据存储, 以 Redis 作为缓存, 使用 JAVA 语言开发, 打造智慧物业管理系统。实现 PC 端和移动终端的系统开发, 以及基于微信平台开发的微信小程序。本文将从如何设计并实现智慧物业管理系统展开深入的研究与分析, 探讨小区智慧物业管理系统设计实践。

【关键词】物业管理; APP 程序; 微信小程序

一、背景

随着我国经济的迅速发展, 人口居住集中化的加剧, 小区业主对自己居住环境、物业服务水平、服务方式、工作效率等内容提出了更高的要求。在信息化、科技化迅速发展的今天, 小区物业管理也在由现代化向智慧化转变, 使小区物业“全方位、开放式”的管理, 更为人性化、便捷和高效。因此, 打造一套智慧物业管理系统, 实现以往传统物业服务所无法实现的功能, 为业主、物业管理等相关人员都具有重要意义。

二、系统分析

(一) 存在的问题

传统的物业管理功能单一, 多数以缴费为主, 缺少信息流、数据化的便捷方式, 没有与智能化设备互联互通, 更没有企业 OA、客户关系等相关功能, 以及移动端应用程序。

1. 相关资料查阅不方便。对于物业公司来说大量的业主缴费凭证、租赁信息、通知发放等内容查找与管理, 是一个很大的问题, 尤其是工作人员纸质资料的交接, 会给工作造成困难; 对于业主来说无论是通知信息、缴费凭证、物业活动等信息的查询与查看都不够便捷。

2. 缺少移动端服务渠道。随着 5G 技术的成熟与应用, 移动端应用系统势必将发展成为业主服务的主要渠道。物业服务与业主息息相关的缴费、报修、投诉、建议、评价等功能, 都没有在移动端体现, 严

重影响了物业服务效果。若物业公司给业主服务不到位, 就会带来不必要的矛盾。

(二) 需求分析

系统建设的主要依据就是需求, 没有需求就无法确定系统功能。系统建设首先对相关对象进行调查、研究, 并进行需求分析, 深刻的认识与理解用户的显性需求与隐性需求, 以及一系列的约束, 最终确定系统建设的用户需求与业务需求。

1. 服务对象。物业行政管理部门、物业服务公司、业主、商家。

2. 建设系统。建设 PC 端的前端、后端物业管理系统; 建设基于 Android 系统的移动端 app 程序; 建设基于 IOS 系统的移动端 app 程序; 建设基于微信平台的物业小程序。

3. 业务需求。实现楼房、车位、住户、公共设施等信息的统一管理; 实现收费项目、收费标准、收费依据等内容的管理; 对损耗分摊、滞纳金等进行自动计算, 对灵活多变的收费进行管理; 实现物业的应收费用、临时费用、保证金、费用退款等内容的管理; 建立完整的业户档案, 包括业主关系、交房、服务请求、业户报修、业主投诉、业主建议等; 对物业服务公司的安保进行系统化管理, 提高安保的效率和质量; 建设物业办公系统, 使物业协同运作, 使各类资源融会贯通; 生成物业各类数据的统计报表, 如报修数量、投诉数量、缴费情况等内容; 建设微信小程

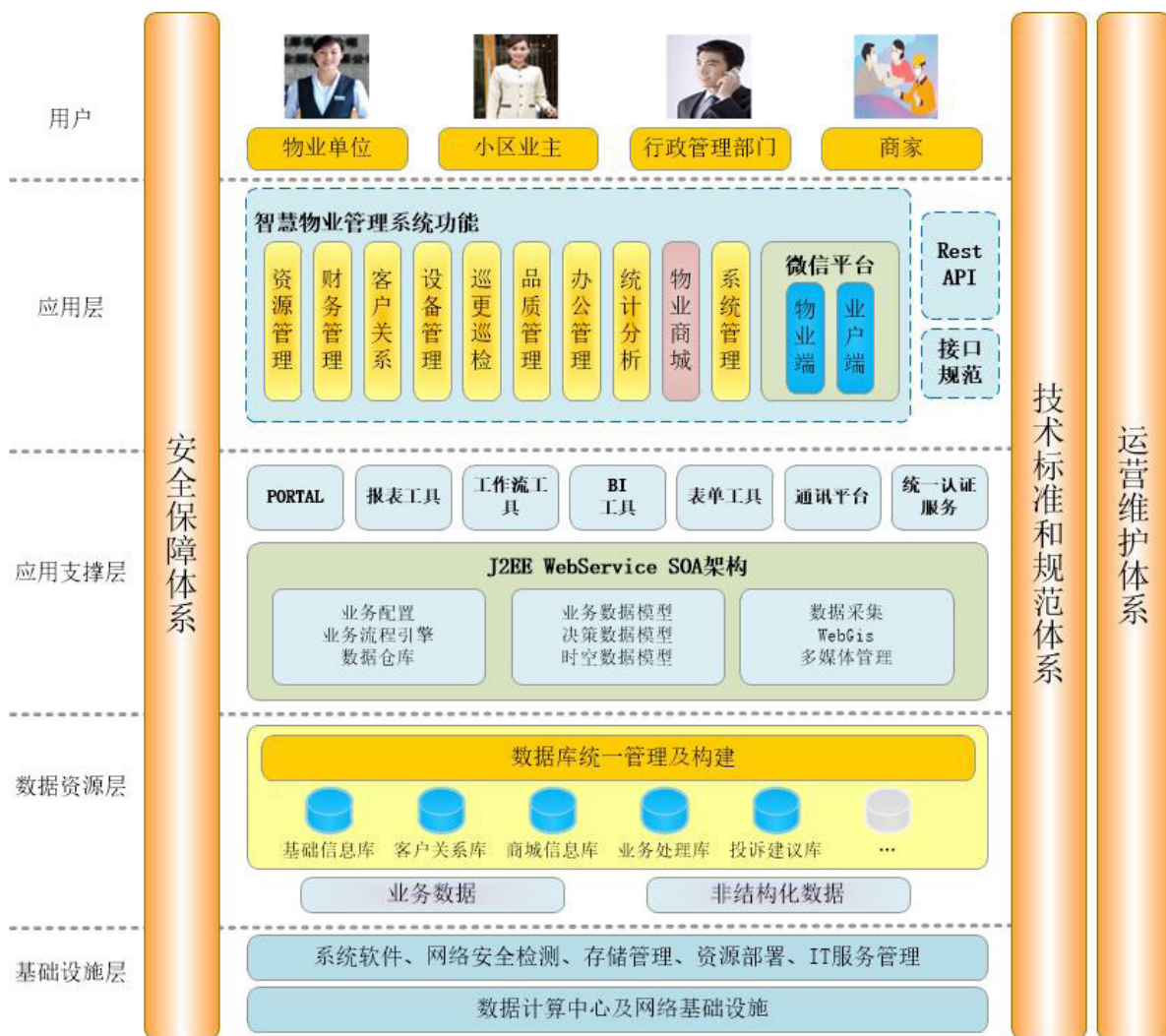


图 3-1 系统整体架构图

序，方便物业与业主通过微信就可以直观了解物业最新动态；建设移动端 APP 程序，包括 Android 与 IOS 两个不同平台的 app 程序。

三、系统设计

（一）系统整体架构

智慧物业管理系统以 B/S 架构，采用基于组件方式来设计、开发、组装和运维。本项目的建设以“架构统一，资源共享”为原则，采用多层架构，将业务层和应用层进行分离，构建安全运维保障体系，实现灵活的事务控制，最终实现系统的快速开发和应用部署，方便日后平台功能的扩展。系统总体架构如下图所示：

智慧物业管理系统，按照统一规划来设计与实现，采用成熟实用的技术架构，在结构上采用松耦合，功能上紧密配合，充分考虑数据管理、数据交换、数

据共享、服务要求。本项目根据实际应用的不同分为：基础设施层、数据资源层、应用支撑层、应用层、安

（二）基础设施层

基础设施层是智慧物业管理系统运行环境的基础，是项目搭建的基础保障，它除了包括数据计算中心及网络基础设施外，还包括系统软件、网络安全检测、IT 服务器设施、存储管理、资源部署等。通过对基础设施层的搭建，为整个项目的建设提供良好的基础。由专业设计人员进一步完成基础设施层的设计工作，需要从小区物业的实际工作需求着手，进一步完善具体的服务设施。智慧物业管理系统需要运用各式各样的现代化服务技术以及相关设计技术，也需要由互联网信息技术作为支撑与保障。在智慧业务

管理系统正式运行环节之中合理完善基础设施的物质与规划，在小区内部安装各式各样的监控摄像头，配合智能化管理系统以及全方位监控系统，逐步判断小区内部的实际管理情况。充分应用相关监控设备，及时探查小区内部的实际情况，并且及时向物业管理部门发送各式各样的数字信号。

（三）数据资源层

数据资源层是智慧物业管理数据资源的保障，项目中所有的业务数据，都存在数据资源层中，无论数据是结构化数据，还是非结构化数据，在数据资源层中对数据进行收集、整理、加工、分析，进行统一有效的管理与维护，从而有效地实现数据资源的共享。数据资源层数据库包括客户关系库、物业财务库、物业资源库、分析决策库、办公资源库等资源信息库，为整个智慧物业管理系统提供数据资源服务。数据资源层顾名思义要求相关工作人员以及设计人员合理研究智慧物业管理系统内部数据存储系统的实际工作形式，由于智慧物业管理系统在后续维护等诸多环节之后均会产生诸多重要数据以及相应信息，合理保存各类重要数据，有利于物业管理及时调整具体的工作形式以及工作模式。

（四）应用支撑层

应用支撑层为智慧物业管理系统建设提供应用支撑框架和底层通用服务，为应用层的各应用程序提供统一的数据访问入口，实现结构化、非结构化数据资源的访问、传递以及协作的集成化环境，并进行应用层相关事务的处理。提供通用服务与工具，如报表工具、工作流工具、BI工具、表单工具、统一认服务等。一部分物业管理部门以及相应物业企业可能会在应用智慧物业管理系统的过程中，存在一部分特殊需求，需要有更加个性化的服务软件以及相关管理的软件，并在此基础上，为广大小区用户提供更加全面化的智能化管理服务。充分应用各种服务工具，进一步设计服务工具的主体结构，能够逐渐优化服务工具的具体运行流程，需要相关设计人员立足于智慧物业管理系统设计原则，逐步规划智慧物业管理系统的内部结构，将子系统提取出来，随后转化成各式各样的应用软件，随后组成应用支撑层。

（五）应用层

应用层有效地承接了智慧物业管理系统的各种应用子系统的建设，通过应用支撑层相关整合机制的建立，采用多维的管理模式，按照智慧物业的实际业务要求，可快速对智慧物业管理系统进行搭建与部署。为系统最终用户提供全面的应用系统，从而进行处理各类业务。应用层将智慧物业管理系统划分为多个应用体系，具体包括物业资源管理子系统、物业办公管理子系统、物业财务管理子系统、物业客户关系子系统以及与系统相关的各类接口等。

（六）安保运维标准规范体系

安保运维标准规范体系体现在智慧物业管理系统项目建设的每一个过程中，从始至终为系统提供安全运行的保障，系统在整个建设过程中遵循相关的技术标准和规范，并进行安全运行维护本项目。在智慧物业管理系统实际建设环节之中，相关设计人员需要考虑到后续安保工作以及实际服务管理工作的具体要求，将安保运维管理标准引入其中，调整计算机系统内部子系统的实际存储模式，将安保运维标准规范体系作为单独体系，融入智慧物业管理系统的设计环节之中，在维护智能化物业管理系统之时，完善整体系统设计的主体结构，将各式各样的全新应用软件引入系统内部，促使智慧物业管理系统设计工作向着全面且智能的方向不断发展。

（七）系统功能设计

1. 资源管理子系统。物业资源非常多，包括物业企业资源、物业资源、业主资源、文化资源、物业管理五个方面。物业企业资源管理面向物业企业内部，实现企业内部的人力资源、技术资源、设备设施、信息资料、社会关系等资源的管理；物业资源包括楼房、车位、小区公共设施等；业主资源包括业主财产和无形资产。资源管理子系统是智慧物业管理系统的核心，各类资源会存在横向、纵向的关联关系，若不通过有效的管理手段和工具，管理起来会比较棘手。如果利用好这些资源，经过合理有效地经营，对物业公司、业主等相关人中带来可观的收益。

2. 财务管理子系统。财务管理是智慧物业管理系统的核心，实现了收费项目、收费标准等内容的

管理。可快速建立凭证,大大节省物业工作人员工作时间;报表公式一键自动生成及使用,可对各项目进行自动计算,满足物业公司灵活多变的收费管理。可自动生成并打印各类报表,轻松处理申报及财务分析工作。自动生成智慧物业记账凭证。可视化自动在线对账,消除手工对账,精确定位对账差异,追溯差异原因并及时处理。财务管理子系统功能包括收费项目管理、收费设置、应收管理、物业缴费、物业退费、押金退费、财务报表等功能。

3. 客户关系管理子系统。客户关系管理子系统是智慧物业管理系统的的重要组成部分,管理的对象包括小区的业主或者与业主相关人员。该对象是物业管理公司主要服务群体。物业公司在日常的物业经营、物业管理和物业服务的过程中,与业主发生非常复杂的业务来往。实施客户关系管理对物业管理公司意义非凡。物业服务不同于有形的商品,服务是无形的,服务是相连的,服务也是易变的,服务的时间性不确定等特点。具体功能包括业主管理、业主关系管理、社区通知、服务请求、业主报修、业主投诉、业主建议、物业风采、物业投票以及调查问卷等功能。

4. 设备管理子系统。智慧物业管理系统少不了对小区内的各类设备进行统一管理,实现与小区内现有智能化设备的无缝对接。确保小区内各类设备的正常运行,同时延长设施的使用寿命,降低物业管理成本,提高物业工作效率。更重要的是能充分发挥设备的自动化功能,增加业主和使用人员的满意度。设备管理子系统体现了智慧物业管理系统的智能化,是为业主提供智能服务的直接体现。设备结合人工智能、物联网等先进技术进行智能集成,部分设备取代人工运维,实现设备维护闭环,提升预警及时性,及时发现故障,物业快速做出处理,不给用户投诉时间窗,来提升小区业主满意度,减少人工作业,从而降本增效。设备管理子系统具体功能包括物业设备管理、物业设备监测、物业设备监控、物业设备巡检、物业设备抄表、物业设备统计等功能。

5. 巡更巡检子系统。巡更巡检子系统为小区的安全提供了保障,是智慧物业管理系统的一部分。在巡更巡检子系统中设置安保路线,使安保巡逻人员在

规定的时间内,巡逻设定的巡逻地点。在提高安保巡逻人员主动性的同时,解决在巡逻过程中发现的问题,从而消除小区安全隐患,防患于未然。因为只有巡逻人员的第一时间赶到隐患地点,才能够确保对损坏及破坏行为或不文明行为甚至违法行为进行快速反应,同时也会对破坏分子起到心理威慑作用,最大程度保护业主的安全和保证小区的正常运行。巡更巡检子系统功能包括巡更计划、巡更记录、巡更路线、巡更设备管理、巡更人员管理、巡更统计等功能。

6. 办公管理子系统。办公管理子系统是智慧物业管理系统的核心,它改变了传统物业的信息传递与存储方式,改变了物业工作流程,具有服务与管理的双重角色。该系统遵循先进的管理理念、科学的开发方法,使物业管理企业的资源融会贯通,使系统功能更加符合物业管理企业的要求。系统功能包括流程定制、合同管理、日常考勤、通知公告、工作计划、工作任务、日程管理、文件管理、电子刊物、业户认证、统计分析等。

结论:

智慧物业管理系统是超大规模的信息化管理系统,管理内容和关系的复杂性、技术门类的专业性,管理手段的先进性,决定了物业管理水平。各种管理制度、操作流程、服务水平必须标准化,统一科学管理,以保证整个物业管理服务体系,满足社区日常生活需求。系统建设工作需要投入大量的时间和资金,文章中提出的观点还需要在实施的过程中进行验证,物业管理企业要及时转变思维方法,给合企业自身资源和现状主动变革,以实现智慧物业管理系统实施与升级。

参考文献:

- [1] 李妩可,郭赛球.基于web的小区物业管理
系统开发[J].中国电子商务,2012(20).
- [2] 王洁,王春茹.基于物联网的智慧社区管理
系统的研究与设计[J].山西师范大学学报(自然科学
版),2019,33(3):30-34.
- [3] 殷爽.社区共治视角下物业管理优化研究[D].
中共湖北省委党校,2020.