

# 高校智慧后勤服务平台的设计与实现

胡连海 田育奇 余睦樾<sup>通讯作者</sup>  
(珠海科技学院 广东珠海 519040)

**摘要:** 在移动互联网时代,利用信息技术手段来增强后勤服务的支持能力成为了建立现代后勤保障系统、适应高等教育发展需求以及满足教职工和学生个性化、多样化生活需求的关键路径之一。本文从实际出发设计了包含了用户中心、数据中心、设备中心的高校智慧后勤服务平台,实现高校后勤业务全场景信息化覆盖,通过科技手段提高校园后勤管理的效率和质量,为师生提供更加便捷、智能的服务体验,还为高校后勤服务的数字化转型提供了理论与实践的参考。

**关键词:** 高校后勤管理; 信息化; 系统开发

## 1 引言

后勤保障体系的优质程度不仅关系到一所高校是否拥有高效的服务质量和水平<sup>[1]</sup>。在数字化、信息化和智能化的背景下,对高等教育后勤管理与服务进行服务的提示和技术的改造,不仅是构建智慧校园的关键任务之一,也是满足教师和学生多样化需求的重要措施<sup>[2]</sup>。而传统后勤管理虽然有一定成果,但仍存在着各个系统作为孤立的实体运行,资源利用低效和用户体验不连贯性等问题,另一方面,全面的网络防护系统机制还有待完善<sup>[3]</sup>。因此,响应《“十四五”国家信息化规划》,利用现代信息技术来创新服务模式,构建高效的智慧后勤服务系统,是高校后勤领域亟待解决的重要课题<sup>[4]</sup>。

## 2 需求分析

### 2.1 需求概述

在高校后勤服务领域,随着高等教育体系的不断扩展和深化,从校园基础设施建设到日常服务管理都迎来了新的挑战。立足于服务师生的基本需求,寻找后勤服务优化和效能提升的平衡点,构建一种校园后勤服务的高效管理与服务体系是当前我国高等教育发展背景下的一个重要课题。在“大数据时代”,将大数据分析 with 校园后勤管理及服务相结合成为一种创新手段。这种系统化的方法能够帮助高校更精准地了解 and 预测师生需求,提升服务质量,实现校园生活的智能化管理,促进高等教育体系整体发展。因此本文通过深入分析师生的实际需求和后勤服务的运营数据,设计实现了一个高效、智能的后勤服务平台。

### 2.2 功能需求分析

本平台主要由用户中心、数据中心和硬件中心三个核心模块组成,以满足不同角色的操作需求和服务目标。第一个是用户中心,主要功能需求包括:(1) 用户注册与登录:支持用户通过认证方式登录系统。(2) 报修服务:允许用户报修故障,包括提交报修单、故障描述、地点、图片等信息,并跟踪维修状态。(3) 互动平台:提供论坛留言板,支持用户反馈意见和提出建议。(4) 个人信息管理:用户可以查看和编辑个人资料,包括联系方式等。

第二个是数据中心,主要功能需求包括:(1) 数据收集与存储:自动收集用户操作数据、报修服务数据、硬件使用数据等,

安全高效地存储。(2) 数据分析:对收集的数据进行分析,包括使用趋势、满意度调查等。(3) 硬件情况监控:实时监控硬件状态,及时发现和预警故障或异常。

第三个则是硬件中心,主要功能需求包括:(1) 设备接入管理:支持人脸识别器、扫码设备、摄像头等智能设备的接入和配置管理。(2) 设备状态监控:实时监控设备工作状态,记录使用数据,及时发现并报告故障信息。(3) 智能识别与验证:利用人脸识别和扫码技术,为用户提供便捷的身份认证和服务访问方式。(4) 安全保障:确保数据传输和设备控制的安全性,采取加密措施防止数据泄露和未授权访问。

## 3 系统设计

### 3.1 系统架构

本平台系统架构图如下所示,平台分为三个核心组件:用户中心、数据中心和硬件中心,每个中心又包含若干专门的子模块,共同协作以提供全面的后勤服务。

首先是用户中心,用户中心是是与师生互动的前端界面,设有不同模块,旨在简化用户界面,使得师生能够轻松管理个人信息,提交和跟踪服务请求,以及评价和反馈服务质量。其次是数据中心,它的主要职责是安全地存储和分析大量数据,提供实时数据支持,以促进管理决策和后勤服务的优化。

最后,硬件中心关注的是校园内各种硬件设备的管理和监控,确保所有设备运行正常,同时也保护它们免受安全威胁,为校园提供必要的物理和技术支持。

整体而言,本平台利用先进的信息技术,构建了一个高效、安全、可靠的服务环境,以满足现代高校后勤管理信息化升级的需求。

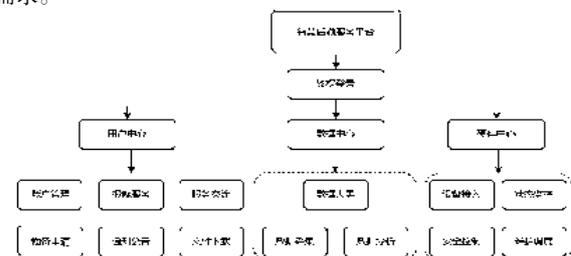


图1 系统架构图

### 3.2 用户中心

在本平台中,用户中心的设计专注于提供一个直观、互动且功能丰富的用户界面。该中心是用户与后勤服务系统互动的枢纽,因此设计为模块化结构,每个模块都负责特定的功能。账户管理模块查看用户的登录、个人信息等。服务请求模块允许用户方便地提交各种后勤相关的请求,例如设施维修或清洁服务,并实时跟踪进度。服务评价模块则让用户对接受的服务进行反馈,这些数据对于后勤服务的持续改进至关重要。通知推送模块确保所有重要的信息和更新能够迅速传达给用户。在设计上,我们采用了响应式设计,确保用户中心在不同设备和平台上都有良好的使用体验。核心管理页面设计如下所示。



图2 登录界面

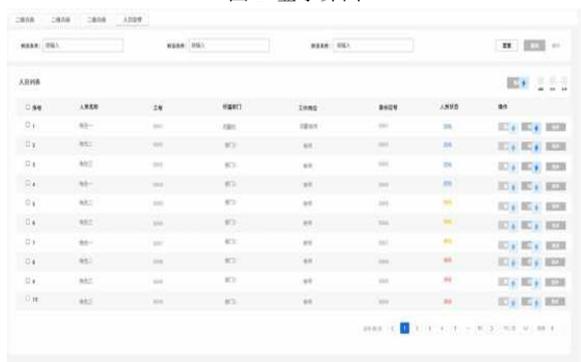


图3 用户中心人员管理界面

### 3.3 数据中心

在本平台中,数据中心扮演着至关重要的角色,负责收集、存储、分析和保护所有与后勤服务相关的信息。为了有效支撑平台的决策制定和操作优化,数据中心的设计采用了高度结构化和安全的方法。首先,数据中心的数据库采用了关系型数据库,确保数据的结构化存储、高效查询以及事务性操作的完整性和一致性。其次数据分析模块使用先进的数据分析工具和算法,处理和解析大量数据,从而提供有价值的洞见和可操作的信息,以支持管理决策和服务改进。在数据存储模块采用加密技术和定期备份策略来保护数据不受外部威胁,并确保在灾难恢复情况下数据的可恢复性。核心管理页面设计如下所示。



图4 数据中心部门管理界面

### 3.4 设备中心

在设备中心上,系统的设计专注于集成和管理与后勤服务相关的所有物理设备和硬件系统,确保所有设备有效协同工作,并且实时监控设备状态。设备管理模块是负责维护所有设备的记录。状态监控模块则通过与设备实时通信,持续跟踪设备的运行状况,监测关键指标,确保设备正常运行。核心管理页面设计如下所示。

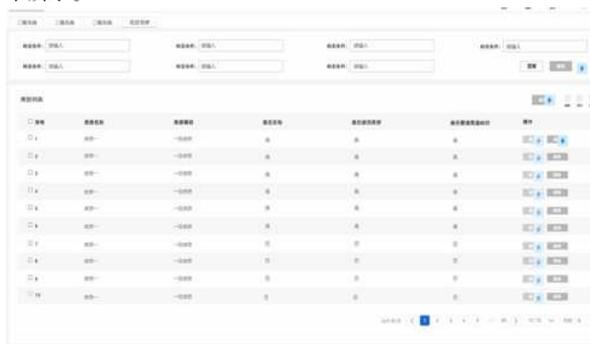


图5 设备中心设备库存管理界面

## 4 总结

本文采用了 B/S 架构,设计开发了一体化高校智慧后勤服务平台。本文根据设计方案,将平台分为多个模块进行开发,确保了系统开发的逐步推进。本文设计的基于现代科技的高校智慧后勤平台将助力高校后勤服务能力的不断提升,丰富发展了后勤服务的职能与内容,为全国高校持续探索后勤信息化升级建设提供了借鉴。

未来,高校智慧后勤服务平台可以在功能、性能和用户体验上进行进一步的优化与完善,继续根据师生用户反馈和需求调整和升级平台,以提高其在高校后勤管理中的应用效率和价值。

### 参考文献:

- [1]卫敏杰,李兰红.关于国内高校后勤信息化建设的思考[J].大学教育,2016(02):181-182
- [2]王晶.高校智慧后勤服务大厅体系建设的探索与实践——以河南理工大学为例[J].高校后勤研究,2023,(09):54-57.
- [3]雷芳,宋珺.高校后勤服务质量长效监管与改进机制研究[J].高校后勤研究,2023,(12): 10-12.
- [4]付国柱,张亚锋,王寒等.数字化赋能高校后勤高质量发展实施路径探究[J].高校后勤研究,2024,(01): 5-7.