

信息化时代下高校智慧后勤一体化解决方案的探索与实现

胡连海 余睦樾 黎灵光^{通讯作者}

(珠海科技学院 广东珠海 519040)

摘要: 文章全面讨论了高校智慧后勤管理的重要性,并以具体实施案例为例,展示了通过全场景、移动化、数据化的手段,如何建设和升级智慧后勤管理系统。这些案例包括了智慧“一卡通”平台、智能门禁系统、智慧食堂等。通过集成统一的物联网平台,高校能够运用数字孪生等尖端技术来精确构建和细致描述智慧后勤的管理流程和关键要素。这些措施不仅为师生提供了更智能化的服务,提升了学校整体形象,同时也实现了资源的优化配置,提高了管理服务效率。

关键词: 后勤管理; 物联网; 智慧校园

1 引言

高校后勤服务是高校发展的重要支撑,其服务质量直接影响着师生的学习和生活质量。随着信息化时代的到来,高校后勤服务也面临着新的挑战和机遇。传统的高校后勤服务模式存在着效率低下、服务不及时、信息不对称等问题,难以满足师生日益个性化、多样化的需求。例如,传统的食堂管理模式存在着排队时间长、菜品选择少等问题,传统的宿舍管理模式存在着安全隐患多、管理效率低等问题。其二是传统的高校后勤管理模式依赖于人工操作,存在着效率低下、成本高昂等问题。例如,传统的资产管理模式存在着资产盘点困难、流失严重等问题,传统的维修管理模式存在着报修响应慢、维修效率低等问题^[1]。为应对这些挑战,高校智慧后勤服务体系应运而生。

智慧后勤服务体系是利用现代信息技术,对高校后勤服务进行全方位、智能化的管理和服。它可以有效地解决传统后勤服务模式存在的各种问题,提升服务质量和效率,降低运营成本,提升学校形象。目前,各大高校也对应建立了信息化的后勤服务体系,如浙江大学以“互联网+”为理念,以“一卡通”为平台,整合了多项服务,为师生提供便捷、高效的服务。但智慧后勤服务体系不仅如此,更应该以信息化技术为基础,以数据驱动为核心,以智慧服务为目标,将高校后勤服务的各个环节进行全方位、智能化的整合^[2]。建立一套可迁移可定制的智慧后勤一体化解决方案需要涉及到许多关键的技术,如物联网技术、大数据技术、云计算技术等。

2 关键技术

在本章我们将详细的介绍物联网、云计算、大数据、人工智能等关键技术在智慧后勤一体化解决方案中的应用。

2.1 物联网技术

物联网技术是实现智慧后勤的关键基础。通过在校内部署各种物联网传感器,可以实时采集人员、设备、环境等数据,为智慧后勤服务提供数据支撑。物联网技术在智慧后勤一体化解决方案中的应用主要包括:

(1) 人员管理:

通过部署人脸识别、门禁系统等,可以实现人员的出入管理、

身份识别、考勤管理等功能。例如,在校园门口、宿舍楼、食堂等场所安装人脸识别系统,可以对人员进出进行管控,提高校园安全。在图书馆、实验室等场所安装门禁系统,可以对人员出入进行管理,保障场所安全。

(2) 设备管理:

通过部署传感器、RFID 标签等,可以实现设备的运行状态监测、故障诊断、维修管理等功能。例如,在食堂、宿舍等场所安装温湿度传感器,可以监测环境温湿度,确保环境舒适。在教学楼、实验室等场所安装设备运行状态监测系统,可以实时监测设备运行状况,及时发现故障并进行处理。

2.2 云计算技术

云计算技术可以提供强大的数据存储和计算能力,可以有效地解决传统后勤管理模式中数据孤岛、计算能力不足等问题。云计算技术在智慧后勤一体化解决方案中的应用主要包括:

(1) 数据存储:

将高校后勤服务产生的各类数据存储在云平台,实现数据集中化管理和共享。例如,将食堂消费数据、宿舍水电数据、设备维修数据等存储在云平台,可以为数据分析提供基础。

(2) 数据计算:

利用云平台的强大计算能力,对采集的各种数据进行分析 and 处理,为决策提供支撑。例如,利用大数据分析技术,可以分析师生的消费习惯,优化食堂菜品供应。利用人工智能技术,可以分析设备运行状况,预测设备故障,提前进行维护。

(3) 应用服务:

将智慧后勤服务系统部署在云平台,为师生提供便捷的移动服务。例如,开发移动端应用,为师生提供校园卡、水电缴费、报修、预约等服务。开通微信公众号,为师生提供信息发布、互动交流等服务。

2.3 大数据技术

大数据技术可以对采集的各种数据进行分析 and 处理,为高校后勤管理提供决策支持。大数据技术在智慧后勤一体化解决方案中的应用主要包括:

(1) 数据分析:

利用大数据分析技术,可以分析师生的消费习惯、设备的使用情况、环境的变化趋势等,为后勤管理提供决策依据。例如,分析师生的消费数据,可以了解师生对食堂菜品的满意度,改进食堂服务。分析设备使用情况,可以优化设备采购和维护计划,提高资源利用效率。

3 实证分析

以某高校为例,其建设起一套智慧后勤服务体系,包含一个核心、一支队伍、三个平台^[3]。该高校成功地整合了分散的服务资源,并打通了后勤各服务系统之间的数据壁垒^[4]。通过这种整合,后勤部门现能跨系统共享信息资源,优化资源配置。这不仅提升了后勤服务的效率和生态质量,还延伸并加固了服务与支持链条,无视时间和空间的限制^[5]。相关平台的功能视图如下图所示。



图 1 平台功能图

此智慧后勤服务平台功能按照五大核心模块进行部署,确保后勤服务体系的全面覆盖和高效运行,第一个核心板块是智慧资产,这个模块专注于资产的智能化管理,实施了固定资产的全生命周期管理。通过数字化监控和记录资产状态,确保了资产使用和优化的最佳。

第二个板块则是智慧安防,此模块为校园安全提供了高效的技术保障,包括智能视频监控、门禁管理和应急响应机制,保障了学校师生的人身与财产安全。与教师关系最密切的板块则是智慧办公,通过云平台和移动应用,优化了校园行政管理和教学支持服务。实现了文件流转、审批流程和通讯协同的自动化,提高了办公效率和响应速度。与教师访客第二相关的则是智慧出行板块,其提供了校园内外交通工具的智能调度和预约服务,包括共享单车、电动汽车充电桩等设施,确保了出行的便利性和高效性。最后,同学生息息相关的则是智慧物业,通过物联网技术,实现了宿舍、教学楼等建筑设施的智能监控和维护管理,包括能源使用优化、环境质量监测以及智能照明系统,旨在营造一个更加舒适和节能的校园环境。

通过集成智慧资产、智慧安防、智慧办公、智慧出行和智慧物业等模块,该高校后勤服务平台巧妙地展现了一体化管理的优势。一体化的平台汇集了多元化服务于一点,使得资产管理、安全监控、办公自动化、交通调度及物业管理等功能相互融合,实现了资源的高效配置和运用。第二个优势则是通过全景化视角为校园管理提供了一个宏观的管理画面,全方位地展示了校园后勤运营的每一个细节,从宏观数据分析到微观操作监控,均一览无余。这样的全景管理不仅增强了控制力,还加强了决策的精准性。第三平台移动化的特性让后勤管理和服务不受地点、时间限制,通过移动设备,师生

和管理者可以随时随地访问平台,处理工作任务,使用服务,大大提升了后勤服务的便捷性和响应速度。最后穿透整个平台的基石是数字化,它让信息流动自如,数据驱动决策,使后勤管理工作更加精确、高效。智能化的数据分析和处理能力确保了资源的最优分配和利用,同时也提供了持续的改进和创新的动力。

综上所述,这个智慧后勤服务平台的建设不仅提升了校园后勤管理的效能和水平,而且为师生带来了更加智能化、便捷化的校园生活体验,成为推动高校智慧化转型的强大助力并广泛获得师生好评。由此可见,优质高效的后勤保障体系不仅关系到一所高校的整体服务质量和水平,而且对教育信息化和智慧校园的建设与发展有着很强的助推作用。



图 2 平台优势图

4 总结展望

本文以信息化时代为背景,对高校智慧后勤一体化解决方案进行了探索与实践研究。首先,分析了高校后勤服务的现状和存在的问题,提出建设智慧后勤一体化解决方案的必要性。然后,介绍了智慧后勤一体化解决方案的关键技术,包括物联网、云计算、大数据等。最后,以某高校为例,探讨了智慧后勤一体化解决方案的实施与好处。

未来,随着信息技术的不断发展,高校智慧后勤一体化解决方案将会把尖端技术融合的更加深入,实现全方位、智能化的管理和服。同时服务模式更加个性化,提供更加精准、个性化的后勤服务,满足师生多样化的需求。以及智能化水平更加提升。例如,利用人工智能技术进行设备故障预测和维修,利用机器人自主进行校园环境清扫和消毒。在信息化时代下高校应积极拥抱信息化,以智慧后勤一体化解决方案建设为契机,不断提升后勤服务质量和水平,为师生提供更加优质、高效的服务。

参考文献

- [1]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.
- [2]乔磊,黄慕雄.运维管理赋予 BIM 新的内涵与价值——智慧医院的 FM+BIM[J].智能建筑,2017(05): 48-52.
- [3]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.
- [4]李静.S 高校智慧校园建设项目风险管理研究[D].济南:山东大学,2021.
- [5]束乾倩,涂庆华,陈思等.“以人为本”理念驱动下的网上一站式服务大厅实践探索:以南京理工大学应用为例[J].教育现代化,2017(11): 255-256.