

高校体育场馆设施智慧化建设实践探究

龙志强, 杨军

(梧州学院)

【摘要】文章对广西高校体育场馆设施智慧化相关内容进行研究,从智慧化体育场馆的内涵、信息化特征、智能化发展方向等方面,提出智慧化体育场馆的功能设计与建设,并结合广西高校体育场馆的实践,介绍了智慧化运营管理系统,监督系统的应用模块,推动高校体育场馆设施的优化转型升级。

【关键词】体育场馆设施;设施智慧系统;体育场馆管理

【基金项目】广西教育科学“十四五”规划2021年度专项课题:新形势下广西地方高校智慧体育建设发展现状与对策研究,项目编号:2021ZJY1981;广西教育科学“十四五”规划2021年度基本建设研究专项课题:“一带一路”背景下广西高校体育设施建设引入PPP模式的路径研究,项目编号:2021ZJY1980

中图分类号: TU855

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2023.04.036

Research on the Practice of Intelligent Construction of Sports Facilities in Colleges and Universities

LONG Zhi-qiang, YANG Jun

(Wuzhou University)

【Abstract】Based on the research on the related contents of the intellectualization of sports stadiums and facilities in universities and colleges in Guangxi, this paper puts forward the functional design and construction of intelligent sports stadiums and gymnasiums from the aspects of connotation, information characteristics and intelligent development direction of intelligent sports stadiums and gymnasiums. Combined with the practice of college sports stadiums in Guangxi, it introduces the intelligent operation management system and the application module of the supervision system to promote the transformation, optimization and upgrading of college sports stadiums and facilities.

【Keywords】sports facilities; facility intelligence system; stadium management

1 引言

现如今,高校师生个性化的体育运动需求与高校传统体育场馆体育设施矛盾愈发突出,需要利用高质量的场馆管理与运营技术,有效提升传统体育场馆的服务水平,充分满足师生与场馆管理方的共同诉求^[1]。智慧化的高校体育场馆设施可给予人民群众极佳的体验感,妥善解决高校体育场馆存在的管理效率低、服务技术缺失以及人员管控能力低等问题,有效改善体育场馆设施的运营、管理与创新能力,能提升高校体育场馆的社会效益以及经济效益。

2 智慧化体育场馆

2.1 内涵

体育行业在通信、大数据、物联网等新技术的推动下,进入体育产业转型升级时期,目前高校的体育场馆内大多设施老旧,急需广泛应用信息与智能化技术,打破传统体育场馆管理模式的局限,提升高校体育场馆运营水平。智慧体育场馆设施建设主要是

从硬件设施与软件设施两方面向智慧化方向发展^[2]。

智慧体育场馆具备以人为本、科技智能以及绿色可持续化发展的优势,主要凭借新技术对场馆部分设施进行合理化改造升级,通过配备智能化系统与设备,满足全体师生使用场馆的各类需求,改善师生的个人体验。同时,将智能化技术应用至场馆服务、管理以及运营环节中,不断优化场馆的软硬件设施,全面提升体育场馆运行的综合效益^[3]。

2.2 智慧体育场馆的特征

2.2.1 信息化

传统体育场馆开展的服务需要较高的人力成本,无法实时掌握体育场馆的运转情况,并限制了公共体育服务的供给水平。智慧化体育场馆可对师生的消费偏好进行统计分析,利用大数据对特定群体的活动进行深层次开发,提升体育场馆的运营效益。场馆智慧化升级需要对场馆资源进行改造,充分利用运营信息对场馆资源实施整体性的功能开发。

2.2.2 智能化

体育场馆正从自动化向智能化发展,红外识别技术、视频识别技术、GPS技术等感知技术的应用,可提升体育场馆的感知能力,主动识别场馆运行信息以及消费者各项活动信息。如“物联网+设施”的构建,可在体育场馆设施内设置智能自助一体机、人脸闸机、智能灯控以及信息展示屏等。“物联网+服务”的构建,可为全体师生提供场馆信息发布、微信订场以及定制化服务。“物联网+管理”的构建,可推动赛事活动管理、培训活动管理等的管理水平,全面提升体育场馆的竞争水平^[4]。

2.2.3 全面性

智慧体育场馆的建设需要充分发挥全方位、多层次以及宽领域的优势。传统体育场馆设施的功能往往无法满足现代体育竞赛的要求,如音响系统只能提供语音播报,无法配合音乐秀、灯光秀等。信息技术可降低场馆与计算成本的连接成本,通过将智能化技术应用至运动项目设计运行、体育竞赛活动开展等方面,可提升运动项目设施设备的转换能力,满足智慧体育场馆的多方面需求^[5]。

2.2.4 互联性

跨界互联性是智慧体育场馆建设的重要技术措施,为了避免出现信息孤岛问题,需要将智慧体育馆的相关设施与系统进行有机整合,打造出全新的生态系统。智慧化体育场馆设施端是互通互联,场馆用户可通过分散的终端实时获取场馆的各项信息。师生在体育场馆活动期间,对运动场地、餐饮购物、娱乐社交等具有消费需求,智慧体育馆需要集成师生的需求信息,优化服务流程和运营模式,让全体师生能够快速获得场馆所提供的各项信息。

3 高校体育场馆的功能

3.1 社会功能

体育场馆内部是相对复杂的系统设备,其中包含诸多类型的资源要素,其功能建设并非简单的资源叠加,而是从师生的各项需求出发,对高校智慧体育馆现有资源进行重构,将社会资源与院校资源进行充分整合,确保高校体育场馆既能满足本校体育活动的场地需求,又能为社会的全民健身提供服务,从而提高高校体育场馆的使用效率。通过在高校智

慧体育馆运动空间内增添大量的科技元素,不仅可为高校师生和社会民众提供新颖的体验与服务,还能深入分析公众运动的需求和运动者的健康数据。

3.2 经济功能

数字经济发展背景下,智慧体育场馆的服务业务逐步趋向大众化、专业化,可帮助高校师生精准获得高校体育馆的消费信息,通过线上与线下渠道的融合,全面推动场馆服务经济的跨界发展。同时高校智慧体育馆的构建可大大降低场馆运营维护、人员开支、能源损耗成本,实现管理人员与师生的线上沟通交流,以便营造优良的服务和稳定的客户关系。

3.3 文化功能

现阶段体育科技的创新发展正处于关键时期,高校体育馆是全体师生体育运动生活的重要空间,智慧元素的增添推动了社会体育文化的发展进程,当体育与科技深度融合可借助智能化设备以及虚拟运动设备,推动师生行为文化与生活方式的革新^[6]。高校智慧体育馆是新型的现代服务业态,可使公众参与体育的方式发生转变,吸引更多的师生进入体育场馆,营造积极向上的生活态度。

3.4 环保功能

高校传统体育场馆的经营模式是高碳式的运营模式,在能源开支费用持续走高的前提下,高校体育馆将降低能耗、保护环境作为体育管理的一项重要工作,智慧体育馆设施建设可对电力、水资源进行智能控制,提升能源的利用效率,大大降低高校体育场馆的运行成本。在高校智慧体育馆外墙设置太阳能电板等可再生能源装置,可有效降低场馆能源成本。

4 高校体育场馆设施智慧化建设实践路径

4.1 构建完善的运维监管系统

4.1.1 设备运行管理模块

直观显示各个设备运行状态、场馆环境数据以及网络线路状态等内容。利用物联网、可视化地图管理等技术优化设备与系统的管理,强化体育场馆运维监管系统的管理功能。设备运行管理模块采集设备的各项信息、运行状态以及环境信息,并对木地板、体育器械等专业化设施的使用与维护实现信息

化管理,全面提升高校体育场馆设施的管理水平。

4.1.2 能源运行管理模块

对体育场馆的电源以及能耗设备进行监控,结合体育场馆使用情况、设备运行的状态、环境数据等信息开展能源数据的统计和分析,评估场馆总体能耗水平,借助相关算法实现流程管理活动,优化体育场馆内各类机电设备的运行参数,以达到节能降耗、自动化管理的目标。

4.1.3 运动安全防控模块

安全防控模块对安检系统、报警系统、电子巡查系统以及消防报警系统等开展统一管理,利用人脸识别技术、体态分析技术等增强系统功能,通过与场馆运营管理数据联动,可在观众购票及预定健身场地后,自动开放通道权限、车位预留以及线路的规划引导,实现对目标区域安防状态的动态化掌控,提升高校体育场馆的安防水平。

4.1.4 专项赛事管理模块

专项赛事管理模块对广西高校体育场馆中的照明控制系统、场地扩声系统、赛事综合管理系统、自动升旗系统、标准时钟系统以及影像采集与回放系统等开展统一管理。充分利用各种数字化新技术对体育场馆设施原有系统功能进行优化,给体育赛事的组织者、运动员与观众提供全新的体验。

4.2 构建完善的运营服务系统

4.2.1 设计运行运营管理模块

①会员管理主要开展会员发展、会员服务、会员消费以及会员积分等业务的管理活动。

②场地管理是对体育场馆场地开展相应的管理工作,球类的运动场地主要采取分时租赁方式,游泳健身场地则采取次票的方法进行销售管理。

③培训业务管理是对体育场馆开展的培训活动进行信息发布、学员管理、课程排布等管理。

④赛事活动管理主要是开展高校体育场馆的赛事信息分布、登记信息检查、报名缴费以及成绩发布等管理活动。

⑤商品销售管理主要是开展高校体育场馆商品订单、商品售卖、器材设备租赁支付等管理。

4.2.2 智慧应用模块

1)自助终端

主要是利用自助终端一体机,向师生提供体育场馆部分设施的自助服务,如购票、取票以及设施信息查询等,师生可利用自助终端一体机完成入场运动消费活动。

2)智能门禁管理

体育场馆的进出支持二维码扫码、手环、IC卡、人脸识别等方法,借助云端系统下发门禁开关指令。

3)智能储物柜

体育场馆内储物柜需要接入互联网平台,落实一门一锁的管理制度,配合体育场馆软件实施手环的自主性收发,同时也可与场馆内道闸系统联动,在师生自助归还手环后方可出闸机。

4)环境监测

体育场馆的系统平台与环境监测设备数据信息同步,将温度、湿度、光照强度、水质监测等动态化数据信息进行汇总,利用显示屏将数据信息进行呈现。

5)人流监测

体育场馆的平台系统整合客流统计设备,客流人数同步输入平台系统,根据事先输入的人员身份、性别、年龄等数据信息以及场馆实际运营场景,分析高校体育场馆入口数据信息。

5 结语

推动高校体育场馆智慧化建设,构建完善的运维监管系统以及运营服务系统,可有效提升高校师生体质,为学校体育发展提供有力支持。

参考文献

- [1] 杜绍辉.全民健身视域下智慧化体育场馆建设困境与优化路径[J].体育文化导刊, 2022 (3): 45-51.
- [2] 陈元欣, 陈磊, 李震, 等.新发展理念引领大型体育场馆高质量发展的方向与路径[J].上海体育学院学报, 2022, 46 (1): 72-85.
- [3] 徐磊, 王庆军, 孟文涛.大数据时代学校体育场馆服务全民健身智慧治理的内在诉求与路径选择[J].山东体育学院学报, 2021, 37 (5): 73-82.
- [4] 傅钢强, 魏歆媚, 刘东锋.人工智能赋能体育场馆智慧化转型的基本表征、应用价值及深化路径[J].体育学研究, 2021, 35 (4): 20-28.
- [5] 孟庆祝.基于智慧安防系统的体育场馆智慧管理平台建设方案[J].智能建筑, 2021 (3): 32-36.
- [6] 傅钢强, 刘东锋.我国体育场馆智慧化转型升级: 基本内涵、逻辑演进、关键要素和模式探究[J].体育学刊, 2021, 28 (1): 79-84.