

基于人工智能的智慧体育场馆运营管理模式研究

赵卉

山东省体育训练中心

DOI:10.12238/acair.v2i2.7364

[摘要] 智慧体育场馆是利用人工智能等新一代信息技术,实现场馆数据全融合、状态全可视、业务全可管、事件全可控的数字化场馆,能够提升场馆的安全保障、通讯保障、观赛体验、服务体验和运营效率,满足不同用户的个性化需求,促进全民健身和体育产业的发展。本文旨在为我国体育场馆的数字化转型和智能化升级提供理论指导和实践参考。

[关键词] 人工智能; 智慧体育场馆; 运营管理; 数字化转型

中图分类号: U231+.92 **文献标识码:** A

Research on the operation and management mode of smart stadiums based on artificial intelligence

Hui Zhao

Shandong Provincial Sports Training Center

[Abstract] Smart stadiums are digital venues that use a new generation of information technology such as artificial intelligence to realize the full integration of venue data, full visibility of status, full management of business and full control of events, which can improve the security guarantee, communication guarantee, viewing experience, service experience and operational efficiency of the venue, meet the personalized needs of different users, and promote the development of national fitness and sports industry. The purpose of this paper is to provide theoretical guidance and practical reference for the digital transformation and intelligent upgrading of stadiums in China.

[Key words] artificial intelligence; smart stadiums; operations management; Digital transformation

引言

体育场馆是公共体育服务的重要载体,是体育文化的重要表现形式,是体育产业的重要组成部分^[1]。随着科技的发展和社会的进步,体育场馆面临着数字化转型的需求和挑战,如何利用新一代信息技术,提升体育场馆的运营管理水平,提高体育场馆的服务质量,满足不同用户的个性化需求,促进全民健身和体育产业的发展,成为了体育场馆的重要课题。

人工智能是一种能够模拟人类智能行为的技术,它具有自主学习、自适应调整、自主决策等特点,能够处理大量的数据,分析复杂的问题,提供智能的解决方案^[2]。人工智能已经广泛应用于各个领域,包括教育、医疗、交通、金融、安防等,为人类的的生活和工作带来了便利和效率^[3]。人工智能也在体育领域发挥着重要的作用,例如在运动员的训练、竞技、评判、教练、裁判等方面,都有人工智能的参与和辅助^[4]。人工智能也可以为体育场馆的运营管理提供强大的支撑,实现体育场馆的智慧化。

智慧体育场馆是利用人工智能等新一代信息技术,实现场

馆数据全融合、状态全可视、业务全可管、事件全可控的数字化场馆,能够提升场馆的安全保障、通讯保障、观赛体验、服务体验和运营效率,满足不同用户的个性化需求,促进全民健身和体育产业的发展^[5]。智慧体育场馆是体育场馆数字化转型的目标和方向,也是体育场馆运营管理的新模式和新内容。

1 智慧体育场馆的概念、特征

1.1 智慧体育场馆的概念

智慧体育场馆是利用人工智能等新技术,将场馆的各种信息数字化、智能化和功能化的场馆。它通过场馆数字平台,实现以下几个方面:

数字化: 通过传感器、摄像头、RFID等设备,实时采集、传输、存储和处理场馆内外的人员、设施、环境、赛事等信息,为智能化提供数据支撑。**智能化:** 通过人工智能等技术,深度分析和挖掘数字化资源,实现场馆的智能化管理、运营和服务。智能化管理包括安防、设施、能耗、赛事等的监测、预警、调度和优化^[6]。智能化运营包括市场、客户、产品、营销等的分析、预测、推荐和决策。智能化服务包括用户、赛事、活动等的识

别、匹配、响应和满足。功能化: 通过数字化和智能化, 提升场馆的功能和价值, 包括公共服务、体育文化、体育产业和社会效益^[7]。公共服务是为群众提供便捷、优质、多样的公共体育服务, 促进全民健身和国民体质。体育文化是为体育赛事和活动提供高效、专业、精彩的体育文化展示, 促进体育文化消费和发展。体育产业是为体育产业的各个环节和领域提供有力、创新、协同的体育产业支撑, 促进体育产业转型和升级。社会效益是为社会的和谐、稳定、进步提供积极、正向、有益的社会效益贡献, 满足社会的公益和责任, 促进社会的文明和进步。

1.2 智慧体育场馆的特征

智慧体育场馆是利用数据和人工智能技术, 提高场馆的数字化、智能化、功能化和生态化水平的体育场馆。智慧体育场馆有以下四个特征:

数据驱动: 智慧体育场馆以数据为核心资源, 通过各种设备和平台收集、传输、存储和处理场馆内外的数据, 为场馆的管理、运营和服务提供数据支持和驱动。智能化: 智慧体育场馆以人工智能为核心技术, 通过智能化的应用, 提升场馆的管理、运营和服务水平, 满足用户的个性化需求, 促进全民健身和体育产业发展, 提高场馆的自主学习、自适应调整、自主决策能力^[8]。功能化: 智慧体育场馆以功能和价值为目标, 通过数字化和智能化, 提升场馆的公共服务、体育文化、体育产业和社会效益功能, 为群众提供优质的体育服务, 为赛事和活动提供专业的体育展示, 为体育产业提供创新的体育支撑, 为社会提供积极的社会贡献。生态化: 智慧体育场馆以生态为特征和条件, 通过数字化和智能化, 实现场馆的内部生态和外部生态, 形成场馆内部的互联互通互动互助的生态系统, 形成场馆与外部的互联互通互动互助的生态圈, 提高场馆的内部协同和外部合作。

2 智慧体育场馆运营管理的模式、内容和关键要素

2.1 智慧体育场馆运营管理的模式

智慧体育场馆运营管理的模式是指智慧体育场馆的建设、运营和管理的不同方式, 它涉及到智慧体育场馆的投资、权属、责任和收益的分配和协调。智慧体育场馆运营管理的模式主要有四种:

政府主导模式: 政府部门或政府控股的机构主要负责智慧体育场馆的建设、运营和管理, 这种模式的好处是能保障智慧体育场馆的公益性和可持续性, 促进智慧体育场馆的规划和标准化, 但是也可能导致智慧体育场馆的投资效率低下, 运营效果不理想, 管理机制僵化, 创新动力不足^[9]。企业投资模式: 社会资本或民营企业主要负责智慧体育场馆的建设、运营和管理, 这种模式的好处是能发挥市场化的优势, 提高智慧体育场馆的投资效率, 优化运营效果, 激发管理创新, 增强市场竞争力, 但是也可能影响智慧体育场馆的公益性和可持续性, 制约智慧体育场馆的规划和标准化。场馆协会模式: 体育场馆的协会或联盟主要负责智慧体育场馆的建设、运营和管理, 这种模式的好处是能实现体育场馆的协作和资源共享, 分担风险和利益, 但是也可能导致智慧体育场馆的决策效率低下, 运营效果不一致, 管理机制复

杂, 创新动力不均。混合模式: 政府部门或政府控股的机构, 社会资本或民营企业, 体育场馆的协会或联盟等多种主体共同负责智慧体育场馆的建设、运营和管理, 这种模式的好处是能综合各种主体的优势, 实现智慧体育场馆的最优化, 同时保障智慧体育场馆的公益性和可持续性, 促进智慧体育场馆的规划和标准化, 但是也可能增大智慧体育场馆的分配和协调的难度, 提高智慧体育场馆的复杂度和挑战性。

2.2 智慧体育场馆运营管理的内容

智慧体育场馆运营管理的内容是指利用人工智能等技术, 对场馆的建设、运营和管理进行数字化和智能化的改造和提升。智慧体育场馆运营管理的内容主要包括以下几个方面:

场馆规划设计: 根据场馆的功能、目标、需求、条件等, 科学合理地规划和设计场馆的布局、分区、结构、设施、智能系统等, 使场馆具有功能性、美观性、舒适性和智能性。场馆建设改造: 根据场馆的规划设计, 质量可靠、进度合理、成本控制地建设和改造场馆的土建工程、设备安装、智能系统等, 使场馆达到预期的功能和效果。场馆设施维护: 实时监测、诊断、预警、维修、更新场馆的设施设备、智能系统等, 保证场馆的正常运行和高效性能, 延长场馆的使用寿命, 降低场馆的运行成本。场馆业务运营: 智能化地分析、预测、推荐和决策场馆的市场、客户、产品、营销等, 优化和创新场馆的业务运营, 提高场馆的竞争力、盈利性和持续性。场馆服务创新: 智能化地识别、匹配、响应和满足场馆的用户、赛事、活动等, 创新场馆的服务, 提高场馆的服务质量、用户体验和用户忠诚度。场馆数据分析: 深度分析和挖掘场馆的内部数据和外部数据, 实现场馆的数据价值化和智能化, 为场馆的管理、运营和服务提供数据驱动。

2.3 智慧体育场馆运营管理的要素

智慧体育场馆运营管理的要素是:

场馆数字平台: 利用云计算、大数据、物联网等技术, 建立场馆数据的集成、处理、应用的统一平台, 为场馆管理、运营和服务提供数据支持。场馆网络基础设施: 利用5G、光纤、卫星等技术, 建立场馆数据的传输、通讯、安全的高速、高效、高可靠的网络基础设施, 为场馆管理、运营和服务提供网络保障。场馆智能应用: 利用人工智能、机器学习、深度学习等技术, 开发场馆的智能化管理、运营和服务的各种应用, 提升场馆的安全、通讯、观赛、服务和运营水平, 满足用户的个性化需求, 促进全民健身和体育产业发展。场馆生态合作: 通过数字化和智能化, 实现场馆内外的各要素、环节、主体、领域的互联、互通、互动、互助, 形成场馆的内部生态系统和外部生态圈, 提高场馆的内部协同和外部合作。

3 智慧体育场馆运营管理的路径和建议

智慧体育场馆运营管理的路径和建议是指如何实现和推进体育场馆的数字化和智能化, 以适应体育产业和全民健身的发展需求。主要包括以下七个方面: (1) 加强顶层设计, 制定智慧体育场馆的发展规划、目标、策略和措施, 明确发展方向和目标。

(2)完善政策支持,制定和实施法律法规、政策措施、财政补贴、税收优惠、信贷支持等,为智慧体育场馆的建设、运营和管理提供保障和激励。(3)推动技术创新,加强科技研发、技术引进、技术转化、技术应用等,为智慧体育场馆的建设、运营和管理提供技术支撑和技术驱动,提高技术水平和品质。(4)培育人才队伍,加强人才培养、引进、激励、留用等,为智慧体育场馆的建设、运营和管理提供人才资源和保障,提高人才水平和素质。(5)加强标准制定,制定和实施技术标准、管理标准、服务标准、评价标准等,为智慧体育场馆的建设、运营和管理提供规范和保障,提高标准化水平和质量。(6)促进资源共享,通过数字化和智能化,实现场馆内部和外部的各种资源的有效共享和合理利用,为智慧体育场馆的建设、运营和管理提供资源优势和价值,提高资源效率和效益。(7)深化合作交流,通过数字化和智能化,实现场馆内部和外部的各个要素和环节的有效沟通和协作,为智慧体育场馆的建设、运营和管理提供平台支持和途径拓展,提高合作水平和品质。

4 结论

本文以人工智能为核心技术,探讨了智慧体育场馆的概念、特征、价值和发展趋势,分析了智慧体育场馆运营管理的模式、内容和关键要素,借鉴了国内外智慧体育场馆的典型案例,提出了智慧体育场馆运营管理的路径和建议。本文认为,智慧体育场馆是体育场馆数字化转型和智能化升级的目标和方向,也是体育场馆运营管理的新模式和新内容。智慧体育场馆的建设、运营和管理,需要政府、企业、场馆、用户等多方的共同参与和合作,需要加强顶层设计、完善政策支持、推动技术创新、培育人才队伍、加强标准制定、促进资源共享、深化合作交流等,以实现智慧体育场馆的数据驱动、智能化、功能化、生态化,为全民

健身和体育产业的发展提供新的动力和平台。

[参考文献]

- [1]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.
- [2]刘璐,刘永强,徐丽娟.高校智慧体育场馆构建研究[J].文体用品与科技,2023,15(15):4-6.
- [3]曾聪.高校智慧体育场馆构建研究[J].文体用品与科技,2024,(2):196-198.
- [4]傅钢强,魏歆媚,刘东锋.数字时代我国体育场馆智慧化转型:动力、效应、风险和策略[J].山东体育学院学报,2022,38(6):92-99.
- [5]王俊.智慧体育场馆系统构建与应用[J].山东体育科技,2020,42(4):31-34.
- [6]王磊.“互联网+”视角下广西高校智慧体育场馆发展策略研究[D].山东:山东体育学院,2020.
- [7]李欣芮,牟歆琳,刘苏潇,等.人工智能赋能体育场馆发展的场景耦合、现实困境及实践路径[J].湖北体育科技,2023,42(1):76-81.
- [8]杨琳,党响晖,孙思运,等.基于JSP的智慧体育场馆预约管理系统的研究与设计[J].电子设计工程,2023,31(24):56-60.
- [9]韩晓明,乔凤杰.人工智能助力全民健身参与的基本逻辑、现实困境与突破路径[J].天津体育学院学报,2022,37(5):559-565.

作者简介:

赵卉(1993—),女,汉族,山东潍坊人,大学本科,系统规划与管理师,研究方向:信息系统、人工智能、大数据。