

人工智能赋能公共体育服务高质量发展的策略研究

王阳¹ 宋国帅¹ 荆雯^{2*}

1. 大连财经学院, 辽宁 大连 116000

2. 渤海大学体育学院, 辽宁 锦州 121013

[摘要] 本研究聚焦于人工智能对公共体育服务高质量发展的赋能策略。在阐述人工智能在公共体育服务中的应用现状与潜在价值基础上, 深入剖析其面临的技术、人才、政策法规及基础设施等方面的挑战, 并提出针对性策略, 旨在为推动公共体育服务借助人工智能实现质的飞跃, 满足民众日益增长的体育需求提供理论与实践参考。

[关键词] 人工智能; 公共体育服务; 高质量发展; 策略

DOI: 10.33142/jscs.v5i1.15483

中图分类号: G8

文献标识码: A

Research on the Strategy of Empowering High Quality Development of Public Sports Services with Artificial Intelligence

WANG Yang¹, SONG Guoshuai¹, JING Wen^{2*}

1. Dalian University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning, 116000, China

2. School of Physical Education, Bohai University, Jinzhou, Liaoning, 121013, China

Abstract: This study focuses on the empowering strategies of artificial intelligence for the high-quality development of public sports services. On the basis of elaborating on the current application status and potential value of artificial intelligence in public sports services, this paper deeply analyzes the challenges it faces in terms of technology, talent, policies and regulations, and infrastructure, and proposes targeted strategies, aiming to provide theoretical and practical references for promoting the qualitative leap of public sports services through the use of artificial intelligence and meeting the growing sports needs of the public.

Keywords: artificial intelligence; public sports services; high quality development; strategy

引言

公共体育服务作为社会公共服务体系的重要组成部分, 对提升国民身体素质、丰富民众精神文化生活、促进社会和谐发展具有不可替代的作用。在科技迅猛发展的当下, 人工智能已成为推动各行业变革的关键力量。将人工智能深度融入公共体育服务, 是顺应时代发展潮流、提升公共体育服务质量与效率的必然选择。通过人工智能技术, 能够实现公共体育服务资源的精准配置、个性化服务的有效供给以及服务模式的创新发展, 进而推动公共体育服务向更高水平迈进, 更好地满足人民群众多元化、多层次的体育需求。因此, 系统研究人工智能赋能公共体育服务高质量发展的策略, 具有重要的现实意义。

1 人工智能在公共体育服务中的应用现状与潜在价值

1.1 应用现状

1.1.1 智能场馆管理

国内众多大型体育场馆如北京的鸟巢、上海的八万人体育场等, 已广泛运用人工智能技术。通过安装各类传感器, 实时监测场馆内的温度、湿度、光照等环境参数, 实现对场馆环境的自动调节, 为赛事举办和民众健身营造舒适的环境。同时, 利用智能门禁系统, 采用人脸识别、指纹识别等技术,

提升场馆的安全性及人员通行效率, 简化入场流程。在设备管理方面, 借助物联网与人工智能技术, 对场馆内的体育器材、照明设备、空调系统等进行实时监控, 提前预测设备故障, 及时安排维护保养, 确保场馆设施的稳定运行。

1.1.2 个性化健身指导服务

市场上涌现出大量健身类应用程序, 如 Keep、悦动圈等。这些应用通过收集用户的基本身体数据(身高、体重、年龄等)、运动历史数据(运动频率、运动类型、运动时长等)以及健身目标(减脂、增肌、塑形等), 运用人工智能算法为用户量身定制个性化的健身计划。部分应用还具备智能动作识别功能, 通过手机摄像头或智能穿戴设备, 实时捕捉用户的运动动作, 纠正不规范动作, 避免运动损伤, 提供实时、专业的健身指导。

1.1.3 赛事组织与服务智能化

在赛事直播中, 人工智能技术被广泛应用于数据统计与分析。例如, 在篮球、足球等赛事直播中, 通过对球员的跑动距离、传球次数、射门成功率等数据的实时分析, 为观众提供更深入、全面的赛事解读, 提升观赛体验。赛事票务管理也逐渐智能化, 利用大数据分析预测赛事门票需求, 合理安排票务销售策略, 同时通过线上智能票务系统, 实现便捷的购票、验票流程, 提高赛事组织效率。

1.2 潜在价值

1.2.1 提升服务效率

人工智能能够自动化处理诸如体育场馆预订、场地器材管理等重复性、繁琐性的工作任务,减少人工操作环节,降低人力成本。例如,智能场馆预订系统可以24小时不间断运行,快速响应民众的预订请求,实时更新场地使用信息,大大提高场馆预订的效率。在公共体育服务资源分配方面,通过人工智能算法的优化计算,能够快速、准确地根据不同地区、不同人群的需求,合理调配体育资源,提高资源分配的效率,避免资源浪费。

1.2.2 增强个性化服务体验

基于对用户大量数据的深度挖掘与分析,人工智能可以精准洞察每个用户的体育兴趣、运动能力和健身需求。例如,针对不同年龄段、不同健康状况的人群,制定专属的健身课程、运动康复方案等,满足个体差异化需求,提高用户对公共体育服务的满意度和忠诚度。在赛事服务方面,根据用户的观赛历史和偏好,为用户推荐感兴趣的赛事,提供个性化的赛事资讯和服务,提升用户的赛事参与度和体验感。

1.2.3 优化资源配置

借助人工智能的数据分析能力,能够全面了解公共体育设施的使用情况、不同体育项目的受欢迎程度以及不同地区民众的体育需求分布。例如,通过分析体育场馆的使用率数据,合理调整场馆开放时间和运营项目;根据不同区域健身器材的使用频率,合理规划器材的投放和更新,实现公共体育资源的科学配置,提高资源利用效率。在体育赛事资源分配上,依据赛事影响力、观众需求等因素,合理安排赛事场地、转播资源等,确保赛事资源得到充分利用。

1.2.4 促进全民健身普及

智能健身设备和应用程序的广泛推广,使健身活动不受时间和空间的限制,降低了健身门槛。民众可以随时随地通过手机或智能设备获取健身指导,参与线上健身课程,激发了大众参与体育锻炼的积极性。人工智能技术还可以通过对运动数据的监测和反馈,让用户直观了解自身运动效果,增强运动的趣味性和成就感,进一步促进全民健身事业的发展,提高全民身体素质。

2 人工智能赋能公共体育服务高质量发展面临的问题与挑战

2.1 技术应用水平问题

2.1.1 数据质量与整合难题

公共体育服务领域的数据来源广泛且分散,包括体育部门、健身机构、智能设备厂商等多个主体,数据格式、标准不统一。例如,不同品牌的智能健身设备采集的数据格式各异,难以直接整合分析,导致数据的兼容性和可用性较差。数据质量参差不齐,部分数据存在缺失值、异常值等问题。比如,在一些基层体育场馆的使用数据记录中,可能存在数据漏记、错记现象,影响了人工智能算法对体育服务实际情况的准确判断和分析。数据整合困难,各主

体之间数据共享意愿低,缺乏有效的数据共享机制和平台。体育部门与企业之间的数据壁垒,使得无法形成全面、系统的公共体育服务大数据,限制了人工智能在公共体育服务领域的深度应用。

2.1.2 技术应用深度不足

当前,人工智能在公共体育服务中的应用大多停留在基础层面,如简单的数据记录和信息展示。例如,虽然一些健身应用能够记录用户的运动数据,但在基于这些数据进行深度分析,为用户提供更具前瞻性、个性化的运动建议方面还有所欠缺。在体育场馆运营管理中,尚未充分利用人工智能进行精细化的成本控制、服务质量优化和风险提示。例如,对于场馆能耗的智能管理,多数场馆仅实现了能源数据的采集,未能通过人工智能算法进行能耗预测和优化调控,导致能源浪费现象仍然存在。

2.2 人才短缺与技术创新瓶颈

2.2.1 专业人才匮乏

公共体育服务行业既精通体育专业知识又熟悉人工智能技术的复合型人才极度稀缺。体育领域的工作人员,大多缺乏对人工智能算法、编程等核心技术的了解,难以将人工智能技术有效应用于公共体育服务的实际工作中。高校和职业院校在体育与人工智能交叉学科人才培养方面相对滞后,课程设置、实践教学等环节未能充分满足行业对复合型人才的需求。同时,企业对这类人才的培养投入不足,人才培训体系不完善,进一步加剧了人才短缺的局面。

2.2.2 技术创新能力不足

公共体育服务领域在人工智能技术创新方面的投入相对较少,与科技企业、高校科研机构的合作不够紧密。产学研合作机制不完善,导致科研成果转化效率低下,难以将前沿的人工智能技术及时应用到公共体育服务中。体育行业内企业规模普遍较小,研发能力有限,缺乏自主创新的动力和能力。对于适合公共体育服务场景的人工智能技术产品和解决方案的研发力度不足,市场上缺乏具有创新性和竞争力的产品。

2.3 政策法规与伦理困境

2.3.1 政策支持不完善

目前,针对人工智能在公共体育服务领域应用的政策法规尚不健全,缺乏明确的技术标准和规范。例如,在智能健身设备的数据安全、隐私保护方面,缺乏详细的政策规定,容易导致用户数据泄露风险增加。政策对人工智能在公共体育服务中的应用扶持力度不够,缺乏相应的财政补贴、税收优惠等政策措施,影响了公共体育服务机构和企业应用人工智能技术的积极性。

2.3.2 伦理问题凸显

在个性化健身指导中,人工智能算法可能存在偏见,由于训练数据的局限性,可能导致对某些特定人群(如特殊身体状况、少数族裔等)的服务不够精准或公平,引发公平性问题。

在赛事裁判辅助系统中,人工智能的决策可能引发争议,当人工智能辅助裁判出现误判时,责任界定不清晰,影响赛事的公正性和权威性。此外,过度依赖人工智能技术可能削弱体育活动的人文精神和体育道德传承。

2.4 基础设施建设滞后

2.4.1 网络基础设施不足

在一些偏远地区和农村地区,网络覆盖不完善,信号弱、带宽低,无法满足智能体育设备和应用程序的数据传输需求。例如,智能健身设备无法实时上传用户运动数据,导致健身指导的实时性和准确性受到影响,限制了人工智能在这些地区的公共体育服务中的应用。在一些老旧体育场馆,网络设施老化,无法支持大规模、高并发的智能设备接入和数据处理。例如,在举办大型赛事时,大量观众使用智能设备接入场馆网络,容易导致网络拥堵,影响赛事相关智能服务的正常运行。

2.4.2 智能硬件设备短缺

公共体育服务领域的智能硬件设备整体普及率较低,特别是在基层社区和农村地区,智能化的健身器材、运动监测设备等严重不足。例如,许多社区健身点仍然以传统的简单健身器材为主,缺乏具备智能交互、数据分析功能的新型设备,无法为居民提供智能化的健身服务。现有智能硬件设备的质量和性能参差不齐,部分设备稳定性差、使用寿命短,影响了用户体验和人工智能技术的应用效果。同时,设备的兼容性和互联互通性较差,不同品牌、不同类型的设备之间难以实现数据共享和协同工作。

3 人工智能赋能公共体育服务高质量发展的策略

3.1 提升人工智能技术应用水平

3.1.1 加强数据治理与整合

建立统一的数据标准和规范,明确公共体育服务领域各类数据的采集、存储、传输和使用标准。例如,由国家体育总局牵头,联合相关部门和行业协会,制定涵盖智能健身设备、体育场馆管理、赛事数据等方面的统一数据标准,确保数据的一致性和兼容性。搭建公共体育服务大数据平台,通过政府引导、企业参与的方式,整合各方数据资源。建立数据共享机制,鼓励体育部门、健身机构、智能设备厂商等主体之间的数据共享,打破数据壁垒。例如,通过建立数据共享联盟,签订数据共享协议,明确数据共享的范围、方式和安全责任,促进数据的流通和整合。

加强数据质量管理,建立数据清洗、校验和更新机制。运用数据挖掘和机器学习技术,对采集到的数据进行预处理,去除缺失值、异常值,提高数据质量。例如,通过数据质量评估指标体系,定期对数据质量进行评估和监测,确保数据的准确性和完整性。

3.1.2 深化技术应用层次

鼓励公共体育服务机构与科技企业开展深度合作,共同探索人工智能在公共体育服务各环节的创新应用。例如,在体育场馆运营管理中,运用深度学习算法对场馆的人流、

能耗、设备运行等数据进行实时分析,实现场馆的智能调度和精细化管理,降低运营成本,提高服务质量。加强对人工智能在体育健康领域的应用研究,开发基于人工智能的运动风险评估、运动康复指导等系统。例如,通过对大量运动损伤案例数据的分析,建立运动风险预测模型,为用户提供个性化的运动风险预警和预防建议;利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术与人工智能相结合,开发沉浸式运动康复训练系统,提高康复训练效果。

3.2 加强人才培养与技术创新

3.2.1 培养复合型人才

高校和职业院校应优化专业设置,加强体育与人工智能相关专业的交叉融合。例如,开设“体育人工智能”“智能体育工程”等专业或方向,设置涵盖体育学、计算机科学、数据科学等多学科的课程体系,培养既具备扎实的体育专业知识又掌握人工智能技术的复合型人才。加强实践教学环节,建立高校、企业、科研机构协同育人机制。通过实习实训、产学研合作项目等方式,让学生在实践中锻炼运用人工智能技术解决公共体育服务实际问题的能力。例如,高校与智能健身设备企业合作,共同指导学生开展基于人工智能的健身设备优化设计项目,提高学生的实践能力和创新能力。针对体育行业在职人员,开展线上线下相结合的人工智能技术培训课程。通过短期培训、专题讲座等形式,提升在职人员的人工智能技术应用能力。例如,体育部门组织定期的人工智能技术培训,邀请专家学者和企业技术人员授课,帮助工作人员掌握智能场馆管理、数据分析等方面的技能。

3.2.2 推动技术创新

加大对公共体育服务领域人工智能技术创新的资金投入,设立专项科研基金。政府部门、企业和社会组织共同出资,支持高校、科研机构和企业开展人工智能在公共体育服务领域的前沿技术研究和应用开发。例如,设立“公共体育服务人工智能创新基金”,对优秀的科研项目给予资金支持,推动技术创新。

加强产学研合作,建立以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的技术创新体系。鼓励高校和科研机构与企业共建研发中心、实验室等创新平台,加速科研成果转化。例如,高校与企业合作建立“体育人工智能联合实验室”,共同开展人工智能在赛事智能裁判、全民健身大数据分析等方面的研究,将研究成果及时应用到实际产品和服务中。

鼓励企业开展技术创新,对在公共体育服务领域取得重大技术突破的企业给予奖励和政策支持。例如,设立“公共体育服务人工智能创新企业奖”,对在智能健身设备研发、体育服务平台建设等方面具有创新性的企业给予税收优惠、项目扶持等奖励,激发企业的创新积极性。

3.3 完善政策法规与伦理规范

3.3.1 健全政策法规体系

政府应加快制定和完善人工智能在公共体育服务领

域应用的政策法规。明确人工智能技术产品的准入标准,对智能健身设备、赛事裁判辅助系统等产品进行严格的质量检测和认证,确保技术应用的安全性和可靠性。例如,制定《公共体育服务领域人工智能技术产品认证管理办法》,规范产品的认证流程和标准。加强数据安全和隐私保护立法,明确数据收集、存储、使用和共享的规则和责任。例如,出台《公共体育服务数据保护条例》,规定数据收集者需获得用户明确授权,严格保护用户个人信息和运动数据,对违规行为进行严厉处罚。

制定鼓励人工智能在公共体育服务中应用的扶持政策,如财政补贴、税收优惠、政府采购等。例如,对应用人工智能技术提升公共体育服务质量的企业给予财政补贴,降低企业应用成本;对研发人工智能体育产品的企业给予税收优惠,鼓励企业创新。

3.3.2 构建伦理规范框架

成立专门的人工智能伦理委员会,成员包括体育领域专家、技术专家、伦理学家、法律专家等。制定人工智能在公共体育服务中的伦理准则和规范,明确技术应用的伦理边界和责任。例如,制定《公共体育服务人工智能伦理指南》,规范个性化健身指导算法设计、赛事裁判辅助系统应用等方面的伦理要求。在人工智能技术研发和应用过程中,引入伦理审查机制。对涉及公共体育服务的人工智能项目进行伦理评估,确保技术应用符合公平、公正、透明等伦理原则。例如,在开发个性化健身指导系统时,对算法进行伦理审查,避免算法偏见,确保不同用户群体都能获得公平的服务。加强对公众的伦理教育,通过宣传、培训等方式,提高公众对人工智能伦理问题的认识和理解。引导公众正确使用人工智能技术,增强公众的自我保护意识和监督意识。例如,开展“人工智能与公共体育服务伦理”主题宣传活动,通过线上线下渠道向公众普及伦理知识。

3.4 强基础设施建设

3.4.1 优化网络基础设施

加大对偏远地区和农村地区网络基础设施建设的投入,推进5G网络覆盖和宽带升级。政府应出台相关政策,鼓励电信运营商加大在这些地区的网络建设力度,提高网络覆盖率和质量。例如,通过设立专项补贴资金,支持电信运营商在偏远地区建设5G基站和铺设光纤网络。对老旧体育场馆进行网络设施改造升级,提高场馆的网络承载能力和稳定性。采用先进的无线网络技术,如Wi-Fi 6等,满足场馆内大量智能设备的接入和数据传输需求。例如,在老旧体育场馆安装高性能的无线接入点,优化网络布局,确保场馆内网络信号全覆盖,为赛事举办和民众健身提供良好的网络环境。

3.4.2 普及智能硬件设备

制定公共体育服务智能硬件设备配备规划,根据不同

地区、不同人群的需求,合理布局智能健身器材、运动监测设备等。政府应加大对基层社区和农村地区智能硬件设备的采购和投放力度,提高设备普及率。例如,将智能健身设备纳入民生工程,按照一定标准为社区和农村健身点配备智能跑步机、智能健身一体机等设备。

鼓励企业研发高质量、低成本、易用性强的智能体育硬件设备。加强对智能硬件设备的质量监管,建立产品质量追溯体系,确保设备的稳定性和安全性。例如,通过制定智能体育硬件设备质量标准,加强对生产企业的质量监督检查,保障消费者权益。同时,推动不同品牌、不同类型设备之间的兼容性和互联互通,促进设备之间的数据共享和协同工作。

4 结论

人工智能为公共体育服务高质量发展提供了强大的技术支撑和创新动力,但在实际应用过程中面临着技术、人才、政策法规和基础设施等多方面的挑战。通过实施提升技术应用水平、加强人才培养与技术创新、完善政策法规与伦理规范以及加强基础设施建设

基金项目:(1)本文为大连财经学院2024年度校级科研项目“人工智能赋能公共体育服务高质量发展的策略研究(项目编号:KYZX202402032)”的研究成果。所属科研机构编号:KY041202307;(2)国家社科基金一般项目,中国国际体育仲裁话语权提升问题研究(22BTY080)。

[参考文献]

- [1]黄海燕,詹新寰.新发展格局下我国公共体育服务体系创新的战略思考[J].上海体育学院学报,2021,45(1):1-10.
 - [2]李慧萌,舒盛芳.大数据在公共体育服务中的应用:现状、问题与推进策略[J].西安体育学院学报,2020,37(5):545-552.
 - [3]王凯,谭朕斌,郭修金.人工智能在体育领域的应用与发展研究[J].北京体育大学学报,2020,43(10):130-141.
 - [4]曹可强,李寅.我国公共体育服务政策研究:基于政策工具的视角[J].体育科学,2018,38(5):3-15.
 - [5]柳鸣毅,王凯,汤起宇,等.新时代我国全民健身公共服务发展的现实困境与路径选择[J].武汉体育学院学报,2019,53(1):5-11.
 - [6]饶远,刘媛,郭修金.全民健身公共服务资源配置研究[J].体育科学,2017,37(10):3-12.
- 作者简介:王阳(1990—),男,助教,硕士研究生,体育教育训练学,大连财经学院,研究方向为:社会体育;宋国帅(1994—),男,汉族,辽宁大连,大连财经学院,讲师,硕士研究生,研究方向:体育教学;*通讯作者:荆雯(1986—),女,辽宁锦州,渤海大学体育学院,副教授,博士,研究方向:体育话语权。