

智慧场馆建设对城市数字化转型的推动作用研究

汪星 杜超

浙江方大通信有限公司 浙江杭州 310012

摘要: 在数字技术重塑城市发展格局的当下,城市数字化转型成为提升竞争力的关键路径。智慧场馆作为数字化时代的新型空间载体,依托物联网、大数据等技术,实现场馆运营管理与服务的全面升级。本文系统解析智慧场馆建设与城市数字化转型的理论联系,探讨其在基础设施、产业融合、公共服务等方面的推动效能,分析建设中面临的技术、模式、人才等问题,并提出针对性策略,展望未来发展趋势,为加速城市数字化转型提供理论支撑与实践方向。

关键词: 智慧场馆;城市数字化转型;数字经济;产业融合;公共服务

引言

数字时代背景下,5G、人工智能等技术深度渗透城市发展各领域,推动城市从传统管理模式向数字化、智能化方向转型。城市数字化转型涵盖技术革新、产业升级与治理优化等多个维度,是城市实现高质量发展的必然选择。智慧场馆以信息技术为核心,整合场馆资源与服务,不仅是城市数字化建设的重要场景,更成为驱动城市转型的重要力量。研究智慧场馆建设对城市数字化转型的推动作用,有助于把握城市发展新机遇,完善城市数字生态体系。

一、智慧场馆建设与城市数字化转型的理论基础

(一)智慧场馆的概念内涵与技术特征

智慧场馆是融合物联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术,对场馆设施、运营管理、服务体验进行数字化升级的新型空间载体。其核心在于通过传感器网络实现场馆设备的互联互通,实时采集环境、能耗、人流等数据;借助大数据分析人工智能算法,对数据进行深度挖掘与智能处理,实现场馆运营的精准决策与优化。智慧场馆具备智能化管理特征,可自动调节

照明、温控系统,提升能源利用效率;同时具有个性化服务特性,通过用户行为分析,为观众提供定制化服务。此外,数字孪生技术的应用,可构建场馆虚拟模型,实现对场馆全生命周期的可视化管理与模拟推演。

(二)城市数字化转型的核心目标与发展路径

城市数字化转型旨在通过数字技术重构城市发展模式,核心目标包括提升城市治理效能、推动产业创新升级、优化公共服务供给与改善居民生活品质。在治理层面,利用数字技术整合城市管理数据,实现城市运行的实时监测与智能调控;产业方面,推动数字经济与实体经济深度融合,培育新兴产业形态;公共服务上,构建数字化服务平台,实现政务、医疗、教育等服务的便捷化与均等化。城市数字化转型的发展路径通常从基础设施数字化起步,逐步推进数据资源整合共享,再到应用场景创新与治理模式变革,最终形成数字驱动的城市发展新生态。

(三)智慧场馆与城市数字化转型的内在逻辑关联

智慧场馆与城市数字化转型存在紧密的内在逻辑联系。作为城市数字化建设的重要节点,智慧场馆的技术应用与运营模式创新,为城市数字化转型提供实践样本与技术验证场景。场馆产生的海量数据,经过分析处理后可反馈至城市数据平台,助力城市整体规划与管理决策。同时,智慧场馆的建设需求倒逼城市信息基础设施升级,推动5G网络覆盖、数据中心建设等基础设施完善。此外,智慧场馆的服务理念与运营模式可辐射至城市其他领域,促进城市公共服务与商业服务的数字化转型,成为城市数字化转型的重要推动力与创新引擎。

作者简介:

汪星(1987-1),男,汉族,安徽安庆人,本科,职务:项目经理,职称:助理工程师,研究方向:信息技术。

杜超(1991-2),男,汉族,云南省红河哈尼族彝族自治州个旧市人,本科,职务:项目经理,职称:助理工程师,研究方向:信息技术。

二、智慧场馆建设对城市数字化转型的推动作用

(一) 促进城市基础设施的数字化升级

智慧场馆建设对城市基础设施数字化升级具有显著推动作用。在通信基础设施方面,场馆内部对高速网络与低延迟通信的需求,促使城市加快5G基站部署与光纤网络扩容,提升城市整体网络覆盖水平。能源基础设施领域,智慧场馆通过智能电表、能源管理系统实现能耗实时监测与优化,其节能经验与技术可推广至城市建筑领域,推动城市能源基础设施向智能化、绿色化转型。交通基础设施方面,智慧场馆通过客流数据分析预测,优化周边交通组织与停车管理,为城市交通规划提供数据支持,促进智能交通系统建设,缓解城市交通拥堵问题。

(二) 推动数字经济与传统产业的深度融合

智慧场馆为数字经济与传统产业融合提供重要平台。在文化旅游领域,智慧场馆利用虚拟现实、增强现实技术打造沉浸式文化体验,推动文化产业数字化转型;同时,通过线上线下融合的营销模式,吸引游客参与,带动旅游产业发展。体育产业方面,智慧场馆借助物联网与大数据技术,实现赛事运营、观众服务的智能化,促进体育产业与数字技术的深度融合;衍生出的体育数据服务、智能健身设备等新业态,推动体育产业价值链延伸。此外,智慧场馆的建设运营还带动建筑、会展等传统产业的数字化升级,促进产业间协同创新与跨界融合。

(三) 优化城市公共服务与治理水平

智慧场馆建设有助于提升城市公共服务质量与治理水平。在公共服务方面,场馆通过数字化服务平台,为市民提供预约、导览、信息查询等一站式服务,提升服务便捷性与满意度;其服务模式可推广至城市政务、医疗、教育等领域,推动公共服务均等化发展。在城市治理层面,场馆采集的人流、安全等数据,可接入城市治理平台,为城市应急管理、治安防控提供数据支持;通过数字孪生技术模拟场馆运行场景,辅助城市规划与决策,提升城市治理的精准性与科学性。同时,智慧场馆的运营管理经验可为城市其他公共设施管理提供借鉴,推动城市治理模式创新。

三、智慧场馆建设推动城市数字化转型面临的问题

(一) 技术应用与数据整合存在壁垒

智慧场馆建设中,技术应用与数据整合面临多重壁垒。不同技术供应商的设备与系统标准不一,导致场馆内部设备互联互通困难,数据传输与共享受阻。在数据层面,场馆运营产生的数据涉及多个部门与领域,数据

格式、采集频率、存储方式存在差异,难以实现有效整合与深度分析。此外,数据安全与隐私保护问题突出,场馆采集的用户行为数据、生物特征数据存在泄露风险,相关法律法规与技术防护手段尚不完善,制约了数据的开放共享与价值挖掘。

(二) 建设运营模式与市场需求不匹配

当前智慧场馆建设运营模式与市场需求存在脱节现象。建设阶段,部分场馆盲目追求技术堆砌,未充分考虑实际运营需求与用户体验,导致资源浪费与运营成本过高。运营模式上,多数场馆仍依赖政府补贴,市场化运营能力不足,商业开发模式单一,未能充分挖掘场馆的商业价值。此外,场馆运营缺乏对用户需求的精准把握,服务内容与形式同质化严重,难以满足多样化、个性化的市场需求,限制了智慧场馆的可持续发展与对城市数字化转型的持续推动力。

(三) 人才短缺与公众认知不足的制约

智慧场馆建设运营面临专业人才短缺与公众认知不足的双重制约。在人才方面,既懂信息技术又熟悉场馆运营管理的复合型人才匮乏,现有人才结构难以满足智慧场馆技术创新与运营管理需求。同时,人才培养体系不完善,高校相关专业设置与行业需求脱节,职业培训体系不健全,导致人才供给不足。公众层面,部分市民对智慧场馆的功能与服务认知有限,参与度不高;社会对智慧场馆建设的重要性认识不足,缺乏多元主体参与建设运营的氛围,影响了智慧场馆建设的推进速度与应用效果。

四、强化智慧场馆推动城市数字化转型的策略

(一) 加强技术创新与数据共享机制建设

应加大智慧场馆技术研发投入,推动物联网、人工智能等技术在场馆领域的创新应用,制定统一的技术标准与接口规范,解决设备兼容性问题。建立数据共享平台,制定数据采集、存储、交换标准,促进场馆数据与城市数据平台的互联互通。加强数据安全技术研究,运用区块链、加密算法等技术保障数据安全,完善数据隐私保护法律法规,在确保数据安全的前提下,推动数据开放共享与价值挖掘,为城市数字化转型提供数据支撑。

(二) 创新运营模式与完善市场化机制

创新智慧场馆运营模式,探索政府引导、企业主体、市场运作的多元化运营机制。引入社会资本参与场馆建设运营,通过特许经营、PPP模式等方式,减轻政府财政压力,提升运营效率。加强市场调研,精准把握用户

需求,开发多元化的服务产品与商业模式,如会员服务、定制化体验、数据增值服务等。推动场馆与周边商业、文化、旅游资源联动发展,打造城市数字经济新场景,增强智慧场馆的市场竞争力与可持续发展能力,更好地服务城市数字化转型。

(三) 注重人才培养与提升公众参与度

完善智慧场馆人才培养体系,高校应增设相关专业与课程,加强与企业合作,开展产学研联合培养,培养复合型专业人才。建立职业培训体系,定期组织从业人员培训,提升其技术应用与管理能力。加强智慧场馆宣传推广,通过线上线下活动提升公众认知度,引导市民积极参与场馆活动,增强用户粘性。鼓励企业、社会组织等多元主体参与智慧场馆建设运营,形成全社会共同推动智慧场馆发展的良好氛围,助力城市数字化转型。

五、智慧场馆建设与城市数字化转型的未来趋势

(一) 技术融合创新驱动智慧场馆功能拓展

未来,智慧场馆将深度融合5G、人工智能、区块链等技术,实现功能的持续拓展与升级。5G网络的高速低延迟特性将支撑场馆内高清视频直播、虚拟现实互动等应用场景;人工智能技术可实现场馆设备自主运维、观众行为智能预测;区块链技术则保障数据安全与可信共享。技术融合将推动智慧场馆从单一功能空间向综合性数字服务平台转变,为城市居民提供更丰富、更智能的服务体验。

(二) 城市数字化生态体系的协同发展格局

智慧场馆将成为城市数字化生态体系的重要节点,与城市交通、能源、政务等系统实现深度协同。通过数据共享与业务联动,构建“场馆-城市”一体化数字生态,实现城市资源的优化配置与高效利用。例如,场馆人流数据与城市交通系统联动,可实时调整周边交通流量;场馆能耗数据与城市能源系统对接,助力城市节能减排。这种协同发展格局将推动城市数字化转型向更高

层次迈进。

(三) 智慧场馆服务城市可持续发展的新方向

智慧场馆将更加注重可持续发展,在绿色节能、低碳运营、资源循环利用等方面探索新路径。通过智能能源管理系统优化能源消耗,采用可再生能源降低碳排放;利用数字化技术实现场馆设施的循环利用与智能维护,延长使用寿命。同时,智慧场馆将积极参与城市文化传承与生态保护,通过数字化手段展示城市历史文化,推动生态理念传播,为城市可持续发展贡献力量,成为城市绿色发展与文化繁荣的重要载体。

结论

智慧场馆建设对城市数字化转型具有多维度的推动作用,从基础设施升级到产业融合发展,再到公共服务优化,为城市数字化转型注入新动能。尽管当前面临技术、模式、人才等方面的问题,但通过创新驱动、机制完善与生态构建,智慧场馆将在城市数字化进程中发挥更大价值。未来,随着技术进步与应用深化,智慧场馆与城市数字化转型将实现更紧密的融合,共同推动城市迈向高质量、可持续发展的新阶段。

参考文献

- [1] 侯波.大型场馆智慧能源管理系统的应用实践[J].智能建筑与智慧城市,2025,(S1):124-126.
- [2] 冯晓露,樊正洋,李林澄.体育场馆智慧化转型的实践样态、过程效益与创新路径[J].体育学刊,2025,32(03):72-79.
- [3] 刘瑞莹,侯想,陈元欣.数字时代全民健身场馆智慧化建设成效、经验及优化策略[J].体育文化导刊,2025,(05):58-65+89.
- [4] 舒展.城市智慧体育场馆建设现状及措施探讨[J].文体用品与科技,2025,(05):43-45.