

# 数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的形成与消解

冯俊翔, 郑家鲲

(上海体育大学 经济管理学院, 上海 200438)

**摘要:** 运用文献资料、实地调研、深度访谈等方法, 对数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的现实图景、形成原因进行审视, 并据此提出消解路径。研究认为, 当前数字技术嵌入全民健身公共服务主要存在数字靶向“偏移”, 诱发决策偏态风险; 数字运行“增负”, 增大服务压力并异化治理导向; 产生“无效增量”, 降低服务“投入-效益”比; 加大监管难度, 滋生信息风险等负效应。其形成原因包括制度设计不完善, 数字技术本体局限, 主体态度、认知、能力偏差, 服务客体技术应用失衡。基于此, 提出健全制度环境, 规正数字技术嵌入全民健身公共服务的发展导向; 推动技术优化, 避免因技术局限产生的全民健身公共服务效应异化; 强化主体理念引领与能力培养, 提升全民健身公共服务数字技术嵌入合理性; 加强对服务客体技术失衡的弥合补足, 提升数字技术嵌入全民健身公共服务的公平性与可及性等消解策略。

**关键词:** 全民健身; 公共服务; 数字技术嵌入; 负效应

**中图分类号:** G80-05 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-7116(2024)01-0029-09

## Formation and dissipation on negative effect of digital technology embedded in the public service for national fitness

FENG Junxiang, ZHENG Jiakun

(School of Economics and Management, Shanghai University of Sport, Shanghai 200438, China)

**Abstract:** By using literature research, fieldwork, in-depth interviews to examine the realistic scenery and causes of negative effect of digital technology embedded in public services for national fitness, and also to propose solutions. The study concludes that the current digital technology embedding on public services for national fitness mainly contains negative effects, such as the digital targeting "deviation", which induces the risk of skewed distribution regarding public services for national fitness decision-making; the digital operation "burden", which increases the pressure of the work and alienates the governance orientation; the generation of "ineffective increment", which reduces the service ratio of "input-revenue"; and the increases of supervision "difficulty", which derives information risk. The reasons for its formation include the system design's imperfection; the ontology limitation of digital technology; the attitude, cognition, and ability deviation of subject; imbalance of technical application of service objects. Based on these above, the present research proposes the following paths of decomposition, such as optimizing the system environment to standardize the development direction of digital technology embedding on public services for national fitness; boosting technology improvement to avoid the effectiveness alienation of public services for national fitness due to technical limitations; reinforcing the concept guiding and ability training of subject to improve the rationality of digital technology embedding on public services for national fitness; and strengthening the gap-bridging of technical imbalance upon service object to improve equity and accessibility of digital technology embedding on public services for national fitness.

**Keywords:** national fitness; public services; digital technology embedding; negative effect

收稿日期: 2023-08-10

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(22&ZD337)。

作者简介: 冯俊翔(1994-), 男, 博士研究生, 研究方向: 体育与社会发展。E-mail: 18714885@qq.com 通信作者: 郑家鲲

党的二十大报告提出,加快建设网络强国、数字中国,构建新一代信息技术、人工智能等一批新的增长引擎。随着大数据、云计算、互联网、物联网、人工智能等数字技术的发展与普及,其在破解全民健身公共服务发展难题,提升服务供给效益等方面逐渐显示出独特的价值与潜力<sup>[1]</sup>。《体育强国建设纲要》《全民健身计划(2021—2025年)》《“十四五”体育发展规划》等政策文件,均对全民健身公共服务的数字化发展做出了部署、明确了要求。现有研究指出,数字技术为全民健身公共服务的模式变革与效益提升带来新的机遇与可能,推动全民健身公共服务数字化发展成为学界与业界的普遍共识<sup>[2-5]</sup>。而数字技术嵌入为全民健身公共服务提质增效的同时,“数字鸿沟”“数字增负”“数字风险”等随之延伸至全民健身公共服务之中,为全民健身公共服务发展带来新的问题与挑战。因此,本研究在梳理相关文献资料的基础上,选取北京、上海、浙江、江苏、山东、吉林、辽宁等地进行调研,访谈相关领域专家学者、全民健身一线工作者(政府部门、市场主体、体育协会等有关人员)、服务受众,对数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的现实图景进行审视,分析负效应的形成原因并据此提出消解路径,以期数字时代背景下我国全民健身公共服务的健康良性发展提供参考。

## 1 数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的概念与特征

### 1.1 数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的概念认知

数字技术是指借助一定的设备将文字、声音、影像等各类信息转化为可供计算机识别的信息(通常为由“0”和“1”组成的二进制“语言”),并对其进行运算、加工、存储、传送、传播、还原的技术<sup>[6]</sup>。在实际使用中,指符合上述定义或在此基础上衍生的各类应用型技术,包括互联网、大数据、物联网、云计算、人工智能等<sup>[7]</sup>。“嵌入”一词诞生于生物学,指“放线菌素、氨基吡啶等分子插入并结合到DNA链中相邻的碱基对之间,使整个分子的粘度增加,从而引起DNA变性”,用以表示插入(建立连接)和结合(深度融合)的过程,即在建立连接基础上的深度融合<sup>[8]</sup>。全民健身公共服务是为满足社会成员参与体育健身的基本需要,向全社会提供的公益性体育服务产品<sup>[9]</sup>,其涉及治理要素、供给要素、参与要素的相互交织,是一个包含服务决策、运行、供给、监管等各个环节的系统性概念。数字技术在全民健身公共服务中的应用并非简单地附着或局部的融入,而是一个整体嵌入的过程,即数字技术与全民健身公共服务相关要素、环节建立连接并

深度融合使其发生变革的过程。

数字技术的嵌入有着明确的逻辑导向,如提升服务供需匹配精准性、更好满足个性化健身服务需求、优化服务资源配置、创新服务载体等<sup>[5]</sup>。这些都是人们将数字技术嵌入全民健身公共服务所预计并期望实现的作用与结果,对全民健身公共服务的发展具有积极影响,即为“正效应”。“负”按《辞海》(线上版查询)定义,为“坏的、消极的一面”。《现代汉语新词语词典》(线上版查询)将“负效应”一词定义为“由某种力量、做法等产生的消极作用或效果”。《柯林斯辞典》中对“负效应”的解释为“a something unplanned and usually unpleasant that happens in addition to the main effects”(主要效应之外的非计划且通常不合人意的结果)<sup>[10]</sup>。从实践发展来看,数字技术嵌入全民健身公共服务产生人们预期效应的同时,也衍生出一些与数字嵌入的目标导向不一致的、消极的结果,后者则是数字技术嵌入全民健身公共服务的负效应。

### 1.2 数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的基本特征

正视负效应的客观存在,厘清负效应的基本特征,进而对负效应进行全面审视并逐步消解是全民健身公共服务发展的应有路径。整体而言,数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的基本特征有以下几点:(1)从危害来看,负效应危害主要是数字技术嵌入后所产生的与全民健身公共服务发展目标(更好满足民众健身需要)相反的作用,具体体现在对服务效率、效益、便捷性、精准性、可及性、公平性等产生的消极影响。此外,全民健身公共服务并非独立存在的系统,数字技术嵌入产生的部分影响可能会对民众个体或经济社会发展产生不良影响(如隐私泄露等),这些影响亦可纳入“负效应”危害的范畴。(2)从产生过程来看,“负效应”是在数字技术嵌入全民健身公共服务各环节中,与各要素互动、互构的过程中产生的。数字技术具有工具属性,其产生怎样的效应不仅与本身的功能特征有关,还由“怎么用”所决定。具体来看,数字技术嵌入全民健身公共服务的内容、程度、方式等主要由相关制度进行规划统筹,由服务主体(体育部门为主导的政府部门及与之有关的社会、市场主体)具体实施、推进与保障,数字技术的实践应用与操作则由服务主体和健身客体来实现。诚如技术哲学家斯塔迪梅尔<sup>[11]</sup>所言,技术及技术负效应是可以改变的,这需要将技术放在其应用的社会情境中,理解技术与互动要素的关系,对数字技术嵌入全民健身公共服务负效应成因的分析不仅要考察技术本身,还要对与之相关的制度、主体、客体等进行多维度考察。(3)从发展的规律性来看,全民健身公共服务的发展条件、广大民众的健身

需求、数字技术的发展应用状况等均处在一个动态变化之中,数字技术嵌入全民健身公共服务要符合上述变化的现实情况,呈现出阶段性特征。同时,数字技术嵌入在引发全民健身公共服务决策模式、运行模式、供给模式、健身参与模式等发生变革的过程中,涉及有关主体的协调配合,技术、环境、人本、经济等各类要素的互构与制约。这是一个未有先鉴经验且相对复杂的过程,需要主体、要素在发展过程中不断调试。因此,发展阶段越初级、发展问题越多,负效应便越凸显,数字技术嵌入全民健身公共服务将经历一个负效应不断消解的过程。

## 2 数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的现实图景

审视数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的目的不是对数字技术加以否定,而是在肯定其合理性与价值性的基础上,揭示其问题存在的客观性,进而趋利避害,推动其向健康、良性的方向发展。因此,要充分肯定数字技术嵌入全民健身公共服务的重要意义,系统梳理数字技术嵌入过程中出现的新困境与新问题,客观呈现负效应的现实图景。

### 2.1 数字靶向“偏移”,诱发全民健身公共服务决策偏态风险

传统决策模式下,由于民众意见表达不足、民众健身数据无法掌握,服务供给存在“靶向缺位”的现实困境,供需错配问题难以克服<sup>[12]</sup>。依托数字技术能够搭建民众意见的搜集渠道,通过全民健身信息平台、健身App、智能场地设施、可穿戴智能设备等软、硬件平台载体对广大民众的健身数据进行收集,应用大数据、云计算等数字技术对民众意见与数据进行分析,识别民众需求,为服务决策提供“数据靶向”。如H省Z市通过全民健身公共服务信息平台后台数据了解民众健身参与状况与需求,为政府购买公共体育服务的项目选择提供了参考。

数字技术在解决传统模式“靶向缺位”问题的同时,亦有诱发全民健身公共服务决策偏态的风险。奥地利著名数据科学家维克托·迈尔-舍恩伯格<sup>[13]</sup>指出,数据远远没有我们所想的那么可靠。一方面,社会公众数据采集的全面性与可靠性是数据支撑科学决策的首要前提,但截至目前,即便是H市A区这样全民健身数字化建设的“先锋地区”,全民健身信息服务平台的民众接入率仅有百分之十几,数据采集的全面性难以保障。特别是大量农民工、老年人等数字弱势群体游离于数字技术的惠及范围之外<sup>[14]</sup>,该群体因未有数字“留痕”而消失在“数据雷达”之中,导致服务决

策出现系统性偏差。由此,数字技术占有的“非均衡”演化为健身服务享有的“非均衡”,造成实质上的服务供给不公平。另一方面,全民健身公共服务数据的生产者、接收者、应用者等主体的行动逻辑并不相同,容易导致数据意涵的解读偏差,数据背后的真相常常与数据信息的表象存在出入。有研究指出,G省依托数字技术对体育场地设施进行规划布局,尽管算法能够基于数据分析提出精准的决策建议,但诸多外部条件影响被忽视,出现高匹配度、低满意度的供需偏态<sup>[15]</sup>。

### 2.2 数字运行“增负”,增大全民健身公共服务工作压力并异化治理导向

调研发现,数字技术的嵌入与应用能够畅通全民健身公共服务的信息渠道,推动全民健身公共服务的资源整合,变革全民健身工作的开展方式。例如H市社区体育协会以数字平台建设为依托,整合全市健身指导资源对接全市健身服务需求,仅以3人完成了传统模式下数十人都难以完成的全市体育服务配送协调工作;Z市、H市、S市等均通过数字平台进行群众体育赛事的审批、管理工作,有效解决传统模式下办赛主体赛事申报程序繁琐、多部门信息交互滞后、部门协同存在壁垒的痛点与困境;体育场地设施的二维码扫码报修、线上定位报修等提升了场地设施检查、维护的相应速度;体育场馆的数字化门禁系统、支付系统、人流监控系统等数字技术的综合应用,改善了资源利用效率,降低了人力成本,还提高了场馆运营的管理水平和服务体验。

由此可见,数字技术在提升全民健身公共服务工作的效率与效益方面发挥显著作用,同时数字技术的嵌入亦对全民健身公共服务的工作开展提出新的要求,但在部分场景的实践应用中,这些要求也增加了全民健身公共服务的工作负担。如S省某地体育行政部门人员在访谈中提到,全民健身各类工作信息的填报、留档与更新给工作人员增添了许多的工作量。随着数字技术在社会治理中的不断渗透,“痕迹管理”“虚拟政绩”“电子衙门”等数字形式主义问题日益突出<sup>[16]</sup>,数字技术的嵌入滋生“以数为基”的全民健身公共服务治理导向,过度强调并依赖数据指导、开展工作,要求各项工作进行数字“留痕”,实现对工作开展的全方位管理<sup>[17]</sup>。这倾向于将全民健身公共服务治理寄托于数据化、封闭化、流程化的数字平台,服务效果让位于数字“呈现”,促使工作人员将更多的精力聚焦于怎么把留档做好、让数据更漂亮而忽视实地调研,难以专心于对全民健身公共服务问题的考察与应对。如此本末倒置,工作人员在从事全民健身公共服务治理工作时受到各种限制与约束,耗时耗力,收效甚微。

D省某地区的一位基层工作人员在访谈中提到,“现在做了什么工作、办了什么活动,都需要通过数字平台‘留痕’,以作为监督、考核的依据,这不仅增加了平时的工作量,还使我们将更多的关注度放在‘留痕’上,而非工作本身”。

### 2.3 产生“无效增量”,降低全民健身公共服务“投入-效益”比

当前,我国处于社会主义初级阶段的国情没有改变,意味着当下生产力水平的跃进仍然难以满足现代化发展的现实需要,支持全民健身公共服务的资源投入总量仍相对有限<sup>[18]</sup>。如何提升服务“投入-效益”比,是全民健身公共服务发展所必须面对的问题。在理论上,数字技术所带来的服务模式变革,能够减少信息不对称性,提升服务供需匹配度,解放更多的人力物力,从而以更小的成本实现更高的服务效益<sup>[9]</sup>。

理想状态下,数字技术嵌入后降低的成本量、服务效益的增加量或两者之和应当大于服务投入的增加量,但在实践中并非总是如此。通过调研获知,各地市全民健身公共服务信息平台的建设费用分布在数十万到数百万之间,后续维护运营费用亦是一笔长期的不菲开支,而其中许多平台的民众知晓率与使用率处在较低的水平,服务效益未能得到应有的发挥。一位体育工程学领域专家在访谈中表示,数字技术的嵌入成本通常是健身设施硬件制造成本的两倍甚至以上,而增加的成本在一定条件下将转移到民众的服务成本之上,而这从H市某智慧场馆的游泳票价是该市普通场馆的2~3倍便可见一斑。此外,更高投入实现的数字技术嵌入有时却会带来服务效益不增反降的结果。如有记者曾报道,Y市某公园更新了一批数字化体育器材,这些器材扫码使用等要求反而给老年人群的健身器材使用带来了“鸿沟”<sup>[19]</sup>。可见,在全民健身公共服务中,数字技术的“嵌入增量”并非都是“有效”的,此时花费更大成本却未带来应有的服务效益,这将导致投入资源的浪费,降低全民健身公共服务的“投入-效益”比。

### 2.4 加大监管难度,滋生全民健身公共服务信息风险

数字技术的嵌入能够推动从中央到基层各级政府相关部门的信息交流畅通和执行反馈落实,有助于提升监督管理的覆盖面、畅通性及响应率,有利于监督机制的创新与监督体系的完善<sup>[20]</sup>。但与此同时,数字技术也增加了全民健身公共服务监管的复杂性,使得主体失范行为有了更多的伪装方式与隐匿空间,因此信息风险成为全民健身风险防控的重要内容。

一方面,数字传播平台的信息甄别难度较大,衍生误导民众健身认知风险。微信公众号、知乎、抖音、

快手等各类数字媒介平台的搭建极大拓宽了健身知识的传播渠道,成为健身指导的新载体。但该类平台的入驻门槛和内容生产门槛较低,知识、信息的真实性难以甄别,专业性、科学性难以保障。正如《光明日报》报道指出,部分自媒体在营销过程中为了博取流量,打出诸如“每天坚持这个动作,就比同龄人活得久”之类的吸睛标题,消费人们的健身热情,传播“野路子”锻炼方法,其一系列不恰当的运动非但不能起到健身效果,反而损害人们的身体健康<sup>[21]</sup>。另一方面,数据流转可控性降低,衍生隐私安全风险。在传统服务模式,民众健身数据基本上储存在“本地”,数据采集种类和采集量相对较少,数据流转的可控性高,数据泄露的风险与危害相对较低。出于健身需求分析、健身实时监测、科学健身指导、健身信息推送等功能的实现需要,数字技术嵌入在丰富全民健身公共服务内容、提升服务便捷性的同时,健身参与者身份证号、手机号、家庭住址、身高、体重、血型、运动轨迹、运动习惯、运动消费等更多、更为隐私的个人信息被收集,信息流转度进一步提升,可控性随之下降,恶意泄露、买卖隐私数据等失范行为屡见不鲜,技术功能的实现面临一定的正当性危机。Keep、咕咚、小米运动、悦跑圈、咪咕善跑、趣步行、即刻运动等34款运动健身类App,因存在非法获取、超范围收集、过度索权等问题被国家互联网信息办公室通报,暴露出民众健身过程中,个人隐私信息被泄露、滥用的信息安全风险。

## 3 数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的形成原因

前文对数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的现实图景进行审视,如何消解无疑成为数字时代背景下,全民健身公共服务健康良性发展所必须面对和回应的问题。结合文献资料、实地调研及访谈材料,基于前文对全民健身公共服务负效应产生过程的基本特征分析,从制度、技术、主体、客体等多个维度,探究负效应的形成原因,为后文消解策略的提出明确问题导向。

### 3.1 制度因素:制度设计不完善,导致数字技术嵌入全民健身公共服务发展的向度偏移

任何技术的应用都是在制度创设的环境场域中进行的,制度能够引领数字技术应用的发展路向,明确数字技术的应用方案,规范数字技术的应用要求,保障数字技术应用的推进落实,当制度设计与技术发展不相适时,便容易导致负效应滋生<sup>[22]</sup>。近年来,有关政策的相继出台释放出国家推动数字技术嵌入全民健

身公共服务的积极信号,为相关工作的开展提供一定的制度依据与保障,但对于数字技术嵌入全民健身公共服务的实践需要而言,当前的制度设计仍不完善。

第一,数字技术嵌入全民健身公共服务工作开展的配套制度尚不健全。《体育强国建设纲要》《全民健身计划(2021—2025年)》《“十四五”体育发展规划》等政策文件的出台为数字技术嵌入全民健身公共服务工作的推进设定目标,明确“应该做”和“做什么”的方向性问题。但在目前相关工作开展的配套制度尚不健全,工作推进的阶段性任务、主体角色与分工、组织原则、实施机制等“如何做”的实践性问题缺乏操作性的制度设计。数字技术嵌入全民健身公共服务涉及主体、内容、环节众多,牵扯要素纷繁复杂,制度依据的缺位,使各部门、主体难以围绕发展目标协调一致,出现无所适从、相互掣肘等局面,导致发展模式、速度与发展规律不匹配,资源投入与发展需求不相适,出现数据烟囱、低效建设、重复建设、发展不均等相关问题,形成容易滋生负效应的土壤。

第二,数字技术嵌入全民健身公共服务的规范性制度缺失。从中央顶层设计到地方实施推进,全民健身公共服务领域有关数字技术的制度条款均聚焦于赋能、升级、改造、创新等正向发展范畴,缺乏对技术应用偏轨的预防和对技术衍生问题的规避。在这样的制度环境下,数字技术的嵌入程度成为全民健身公共服务的重要评价指标。由于缺乏配套的规范机制,“为数字化而数字化”的现象频出,致使部分地区、项目的数字技术嵌入呈现出高投入、无实效(低实效)、增负担的异化态势。同时,现有制度缺乏对数字平台健身知识传播、健身数据采集应用等方面的约束,在利益导向下,以吸引流量为目的的健身伪科学内容传播、以利润获取为目的的民众健身数据滥用等主体失范行为难以有效规制。

第三,数字技术嵌入全民健身公共服务的实施标准缺位。现有政策提出通过数字技术解决数据统计滞后、信息沟通不畅、服务内容不足、交流机制缺乏,形成信息发布及时、服务获取便捷、信息反馈高效的全民健身智慧化服务机制等要求,但对要求实现的标准缺乏设计,这使得数字技术嵌入所实现的功能是否符合要求难以确准,对各部门、主体的绩效监督等缺乏依据,工作过程的规范性与嵌入结果的有效性难以保障。与此同时,技术标准的缺失容易产生许多兼容性问题。调研发现,由于接口标准没有统一,诸多地区上下级间、部门间的平台接口难以打通,极大提高了数据、服务的整合难度和投入成本。此外,标准的不统一亦是增加工作负担的重要原因。多个地区的工

作人员都表示,同样一事项在省、市、区各有关部门平台的信息申报与档案留存缺乏统一的标准,在填报过程中需要按照“形式不同而实质并无差别”的要求进行反复修改,极大增加工作人员的负担。

### 3.2 技术因素:数字技术本体局限导致嵌入服务实践的效用异化

数字技术嵌入全民健身公共服务是数字技术与全民健身公共服务相关要素、环节建立连接并深度融合,进而以数字技术的功能属性引发服务产生变革的过程。技术本体的功能效率及属性特征对于嵌入效应的产生有着决定性影响,技术本身的局限性是负效应形成的关键因素。

第一,技术效能局限性。数字技术嵌入全民健身公共服务往往有着明确的目的导向和功能预设,当技术功能的达成度不足,便容易在实践中产生负效应。例如,以当前的数字技术难以克服因健身情境的复杂多变性带来的识别难题,数据算法偏见普遍存在<sup>[23]</sup>,数据分析误差难以避免,数字技术为全民健身公共服务科学决策提供支持时,便存在诱发决策失误的风险,诱生全民健身公共服务供需错配的现实问题。

第二,技术成本局限性。数字技术的嵌入与应用需要软、硬件的建设与支撑,这必然带来服务投入的增加。当前,我国全民健身公共服务领域未能形成政府、学校、企业等各主体优势互补“产、学、研、用”一体化、集约化、规模化的技术发展格局,技术研发成本较高。在此情况下,技术的嵌入与应用必然导致全民健身公共服务成本的较高增长。这在全民健身公共服务投入“总量”有限的现实条件下,将致使服务“总量”的减少。当数字技术嵌入所带来的服务效益不足以弥补服务“总量”减少所损失的效益时,便产生了降低服务“投入-效益”比的负效应。

第三,技术特征局限性。一方面,数字技术的虚拟性、隐匿性等特征增大服务监管难度。例如,健身服务依托数字技术实现的许多功能需要搜集服务对象的社会识别信息、个体特征、运动轨迹、健康信息、睡眠信息等数据,导致技术正当性难以确准<sup>[24]</sup>,同时大量数据的搜集、流转隐匿于服务过程之下难以监管,这为数据滥用、隐私侵害的滋生提供了操作空间。另一方面,创新扩散理论认为,复杂性是技术普及与应用的主要障碍<sup>[25]</sup>,数字技术嵌入全民健身公共服务后,将技术具有的复杂属性附加于服务之上,即数字技术嵌入所实现的功能、效益往往需要相应的操作进行驱动,这对老年人等数字弱势群体而言是繁琐、困难的。因此,数字技术在丰富服务内容、提升服务质量的同时,可能伴随着操作门槛的增加。

### 3.3 主体因素：主体态度、认知、能力偏差导致技术嵌入方式不合理

全民健身公共服务的主体主要包括政府、社会组织、市场主体等。从实践来看，各类主体在不同的情况下扮演的角色互有交叉。整体而言，服务主体即囊括了数字技术嵌入方案的直接决定者，也囊括了全民健身公共服务的直接提供者，其在态度、认知、能力上的偏差，将导致数字技术嵌入目的、嵌入方式、应用方式的不合理，进而导致负效应的产生。

第一，服务主体的态度偏差是指服务主体出于某些与提升全民健身公共服务发展水平无关的目的或利益考量，采取不合理的技术嵌入、应用方式而产生负效应。某些服务主体为了拿项目、引资金、提政绩、逐利润，将数字技术作为“门面装点”或“敛财手段”，使得实际应用有其表而乏其实，“数字侵权”事件时有发生。如部分地区通过建设数字化设施打造的全民健身公共服务“样板”，在实践中除了有重大活动或领导视察等少数情况外，这些设施基本处于“不通电”的闲置状态；在上海国际健身展的实地调研中，一位参展商向课题组透露“部分企业为了追求利润，以大概 7 毛 1 条的价格将其后台采集的民众健身信息打包出售”。

第二，服务主体的认知偏差是指服务主体在决策、实施、推进过程中，由于对数字技术、服务需求、服务环境等各方面的基本情况及相互影响作用了解不够、认识不足，可能导致不合理的技术应用方式而产生负效应。如 N 省某人民广场所安置的 13 台智能健身器材不到 4 个月便有 12 台故障，经厂家确认，健身器材周围松树遮挡阳光而导致的太阳能储电不足而产生故障。这不仅增加了健身场地设施的建设、维护成本，也在一定程度上使社会公众对数字技术嵌入设备的信任度有所降低。其直接原因是技术本身的环境兼容性不足，但主体认知因素不可忽视，服务主体若能认识到环境对技术的影响则可以通过合理的规划安置将问题规避。

第三，服务主体的能力偏差指服务主体在数字技术嵌入后的应用操作过程中由于能力不足而产生负效应。如 J 省某地上线的全民健身数字信息平台提升了部分一线工作者的便捷性，但平台登录、信息发布、拍照留档、活动上报等相关操作也增大了部分工作者的负担，这便是由后者对数字技术的接受、应用能力较弱所导致的。

### 3.4 客体因素：服务客体技术应用失衡导致服务供给、获取的非均衡

服务客体是全民健身公共服务的享有者和接受者，数字技术嵌入效应最终由服务客体的健身实效来

体现，其对数字技术占有的非均衡以及对数字技术应用能力的非均衡是导致服务效益非均衡的重要因素。

一方面，服务客体对于数字技术占有的非均衡性，导致全民健身公共服务供给的非均衡。工信部发布的《2022 年通信业统计公报》显示，我国东、中、西部和东北地区的移动互联网接入流量及高速固定互联网宽带接入率仍然存在差距<sup>[26]</sup>。CNNIC(中国互联网络信息中心)发布的第 50 次《中国互联网络发展状况统计报告》指出，我国城镇地区、农村地区的互联网普及率分别为 82.9%和 58.8%，60 岁及以上非网民群体占非网民总体的比例为 41.6%<sup>[27]</sup>。互联网不仅是数字技术的重要范畴，也是各类数字技术整合、应用的重要纽带与端口。例如，依托数字技术所进行的全民健身公共服务发展决策，需要通过网络搜集广大民众的健身数据，民众健身信息的获取、健身意见的反馈、健身服务的在线预订等都需要通过网络终端来实现。区域间、城乡间、人群间非均衡的网络发展态势，导致服务决策所需的数据采集存在偏差、数字化服务供给的覆盖不足，进而演化成全民健身公共服务供给的非均衡态势。

另一方面，服务客体对于数字技术应用能力的非均衡性，导致全民健身公共服务获取的非均衡。《中国互联网络发展状况统计报告》指出，技能缺乏、文化程度限制是非网民不上网的主要原因；其中，因技能缺乏而不上网的非网民占比为 60.7%，因文化程度限制而不上网的非网民占比为 28.0%<sup>[27]</sup>。可见，数字技术应用能力的非均衡性直接导致了数字技术占有的非均衡性。此外，即便同为网民用户，技术应用能力的差异亦十分显著，造成全民健身公共服务服务获取的非均衡。如在调研中发现，许多老年人群虽然拥有智能手机，能够使用网络通讯、新闻浏览等基本功能，但健身服务预定、健身实时监测、线上健身活动参与等全民健身公共服务中相对复杂的功能却学不会、弄不通、用不了，数字化全民健身公共服务的获取程度相对较低。

## 4 数字技术嵌入全民健身公共服务负效应的消解策略

### 4.1 健全制度环境，规正数字技术嵌入全民健身公共服务的发展导向

第一，做好数字技术嵌入全民健身公共服务的顶层设计。对全民健身公共服务发展的现实需求、数字技术发展的阶段性条件、数字技术与全民健身公共服务发展的规律性特征等进行综合考量，以“避免急功近利，坚持应用导向”为原则，系统规划数字技术嵌

入全民健身公共服务的整体方案与发展路向,分阶段明确数字技术嵌入全民健身公共服务的主要目标与重点任务,加强对技术嵌入衍生问题的关注与预测,明晰主体权利与责任分工,保障技术嵌入全民健身公共服务工作的稳步推进。

第二,加强数字技术嵌入全民健身公共服务的制度规制。一方面,强化以提升服务实效为目的的制度规制。技术嵌入并非目的而是手段,过于追求嵌入程度的提升便“舍本逐末”,容易造成“有发展,无实效”的异化态势。因此,有关政策、文件在推动数字技术嵌入时,不应仅聚焦在规模、数量的增长,还要对数字技术嵌入全民健身公共服务的“投入-效益”比进行考量,明确技术嵌入所应实现的功能与效度,以“适合、适应、适度”为原则,形成以提升服务实效为导向的绩效考核与监督机制,规制“为数字化而数字化”的不良现象。另一方面,强化对“失范行为”的制度规制。结合标准体系建设,对于数字技术嵌入全民健身公共服务可能出现失范现象的环节、流程等,明确规范要求、责任认定与惩处细则,加强对主体行为的制度约束力。

第三,健全数字技术嵌入全民健身公共服务的标准体系。《“十四五”体育发展规划》提出“优先编制智慧场馆、智能体育设备以及体育赛事信息化、数字运动项目等关键性标准规范和管理制度,健全体育信息化标准体系”,可见标准化在数字技术嵌入全民健身公共服务中的重要性愈发凸显。但整体而言,该领域的标准体系建设起步较晚、基础薄弱,已有标准(如《全民健身信息服务平台数据接口规范》等)主要聚焦在技术规范层面,标准涵盖面相对较窄,对于支撑保障、运作流程、运行维护等方面的标准涉及不足和细化不够。要对数字技术嵌入全民健身公共服务的需求、现状、条件等进行多层次、系统性的调研与考察,围绕全民健身信息服务平台、智慧体育场地设施、科学健身指导、线上体育赛事、健身知识传播等数字技术嵌入全民健身公共服务的核心内容,出台功能标准、技术标准、流程标准和保障标准,为相关工作的规范统一、执行优化、监督评价、落实保障等提供依据。

#### 4.2 推动技术优化,避免技术局限产生的全民健身公共服务效应异化

第一,针对性提升嵌入技术的功能效度。更加完善的技术往往会过往技术的弊端加以弥补<sup>[28]</sup>,推动嵌入技术的优化升级是规避、消解负效应的必要途径。要聚焦全民健身公共服务数字技术嵌入需求与现有技术功能效度的实质差距,在健身数据测量精度、数据算法准度、技术操作友好度、嵌入环境兼容性等方面

不断优化,逐步减少、避免因功能效度与实践需求不匹配而产生的负效应。

第二,推动集约化发展,降低技术成本。调研发现,相当一部分全民健身公共服务数字技术嵌入成本在于技术的研发费用。鉴于此,要推动数字技术嵌入模式由粗放式向集约式转变,减少不必要的同类项目研发,避免研发投入的盲目性,通过标准化、规模化、协同化的发展模式,降低相关技术的研发成本、生产成本和应用成本。针对全民健身公共服务数字技术嵌入需求,加速对相关技术进行普及推广,进而形成“规模效益”,降低数字技术在服务实践中的嵌入成本。

第三,加强监管技术的研发与应用。如前文所述,数字技术嵌入全民健身公共服务,使许多服务被赋予了虚拟性、隐匿性特征,传统监管模式显然无法满足与之相应的监管需求,“以技制技”依托数字信息技术对数字化全民健身公共服务进行监管势在必行。要重视对区块链技术的融入与应用,赋予服务过程去中心化、开放性,数据可追溯,难篡改等特征,解决由于服务虚拟性、隐匿性所带来的监管难题<sup>[29]</sup>。在此基础上,充分利用云计算、人工智能等信息技术对服务过程中的数据、信息进行实施监控,建立异常数据甄别、预警机制,提升对数字失范行为的识别、处置能力。进而依托数字技术提升监管能力,解决数字技术嵌入服务带来的监管难题。

#### 4.3 强化理念引领与能力培养,提升全民健身公共服务数字技术嵌入合理性

避免因主体偏差滋生的负面效应,不仅需要通过制度加以引领与规制,还需要切实提升主体认知应用能力,使其“知何以为,知何不为,知当何为”,进而以行践知,保障全民健身公共服务中数字技术嵌入与应用的合理性。

第一,拨正服务主体数字技术嵌入全民健身公共服务的态度理念。一方面,从正、反两个角度,梳理数字技术嵌入全民健身公共服务的成功经验和失败教训,使服务主体明确数字技术嵌入的重要价值以及可能衍生的负面效应,进而避免急功近利思想,以更加系统、合理的态度推进数字技术嵌入进程。另一方面,进一步加强理论研究,阐明数字技术嵌入全民健身公共服务的逻辑与机理。以通俗易懂的方式对相关成果进行转换,为服务主体提供数字技术嵌入的认知材料与行动指南。此外,结合前文提到的“制度建设”内容,加强思想引领,避免各类主体将数字技术作为彰显政绩、获取盈利的取巧手段,加大对失范行为的惩戒力度,提升相关主体的失范成本,使其“知不可为而不为”,将服务主体的技术嵌入目的归置到提升全民

健身公共服务实效之上。

第二,提升服务主体数字技术嵌入全民健身公共服务的认知、应用能力。一方面,在确定嵌入方案前,相关主体要对所涉及的数字技术进行全面了解,明确技术特点与技术局限性。特别要弄清在实践应用中,技术与技术之间、技术与环境之间可能存在的相互作用及相互影响关系,进而提升对数字技术嵌入方案的设计能力,避免因嵌入方案的不合理而衍生各类问题。另一方面,在技术嵌入后,要加强对服务主体技术应用能力的培训,通过编制操作手册、组织培训会等形式,使服务主体对服务过程中所需要的技术手段进行掌握。在实践中加强个人之间的相互协作,特别注意对技术接受较慢者的帮扶,避免因服务主体对数字技术不熟悉而导致的应用问题。

#### 4.4 加强对服务客体技术失衡的弥合补足,提升数字技术嵌入全民健身公共服务的公平性与可及性

数字技术的嵌入使数字弱势群体在全民健身公共服务获取中处于劣势地位,“数字鸿沟”成为全民健身公共服务公平、均衡发展的新挑战。解决“数字鸿沟”的根本在于通过普及网络设备、加强数字知识培训等方式,提升数字弱势群体的数字技术占有率和应用能力<sup>[30]</sup>,从而使全体公民公平享有技术嵌入后的发展成果。但囿于历史发展的阶段性局限及技术变革规律等因素的掣肘,我国大量人群,特别是中老年人群在成长、生活中未能形成对数字技术的基本认知,加之经济因素等限制,短期内难以将数字技术占有率和应用能力提升到足以弥合“数字鸿沟”的水平,还需要结合数字技术嵌入全民健身公共服务后数字弱势群体的实际需要和现实困难健全补足机制。两者不可偏废,从而最大程度地保障全民健身公共服务的公平、均衡发展。

第一,提升弱势群体的数字技术占有率和应用能力。一方面,要进一步降低弱势群体对于数字技术的使用门槛。针对老年人群、残障人群等弱势群体的特定需求,研发与之相适的智能手机、智能可穿戴设备等数字终端,或对普通的数字终端进行适应性改造,提升数字终端对于弱势群体的适用性与便捷性。针对因经济因素限制而无法享有数字技术发展成果的弱势群体,在数字技术的使用上进行支持与补贴。通过上述举措,降低弱势群体数字技术的操作门槛和经济门槛。另一方面,进一步发挥乡村、社区等基层治理单位,以及老年大学、社区文化站、老年体育协会等机构和组织的宣传教育作用,塑造包容性的社会氛围,避免数字弱势群体因对数字技术学习、使用的困难而形成自我否定感和习得性无助感,提升对数字技术的认知与兴趣;通过组织学习培训、发放学习材料、举

办公益讲座等提升弱势群体对于数字技术的应用能力。

第二,立足弱势群体的健身需要和现实困难,健全“数字鸿沟”弥合机制。一方面,重视传统服务模式的补充作用。如服务决策中,在参照大数据、云计算等数字技术提供的决策建议基础上,要结合线下访谈、调研情况对全民健身公共服务的发展部署进行统筹,从而一定程度上避免弱势群体需求因未有“数字留痕”而被忽视所导致的系统性决策偏差。在服务供给环节,依托数字技术实现线上场馆预约、活动报名、扫码建档等功能,方便数字技术使用者获取服务的同时,要保留电话、现场预约报名、档案填写等传统服务方式,并适当设置优先提供给弱势群体的场地、名额,减少技术嵌入对其服务获取的影响。另一方面,充分发挥体育社会组织、社会体育指导员的指导作用,定期安排人员在数字健身设备、数字体育场馆等帮助人们解决获取服务中的困难。同时,在日常体育组织、体育健身指导过程中,帮助、引导人们通过数字技术更好地满足其相应的健身需求,使数字弱势群体在其帮助下也能获得数字技术嵌入所带来的服务效益,提升弱势群体对于数字技术嵌入全民健身公共服务的获得感与认同感,以尽可能弥合“数字鸿沟”的不良影响。

#### 参考文献:

- [1] 郑家鲲. “十四五”时期构建更高水平全民健身公共服务体系: 机遇、挑战、任务与对策[J]. 体育科学, 2021, 41(7): 3-12.
- [2] 冯振伟, 田丰. 全民健身智慧化的逻辑理路与实现进路[J]. 体育学刊, 2022, 29(6): 57-63.
- [3] 张文静, 沈克印. 数字赋能: 体育公共服务整体性治理的运行机制与实施策略[J]. 武汉体育学院学报, 2022, 56(7): 13-21.
- [4] 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.
- [5] 高梦真, 邱丽, 石振国. 数字赋能更高水平全民健身公共服务体系建设: 逻辑、短板与策略[J]. 天津体育学院学报, 2023, 38(4): 443-448+474.
- [6] 陈德第, 李轴, 库桂生. 国防经济大辞典[M]. 北京: 军事科学出版社, 2001: 547.
- [7] 周瑜. 数字技术影响公共服务的经济学机理与实现路径研究[D]. 北京: 中国社会科学院, 2020.
- [8] 刘国巍, 曹霞. 产学研 BA-CAS 合作机制下创新网络动态演化研究——基于系统生存论的关系嵌入视角[J]. 技术经济与管理研究, 2018(4): 32-37.



- [9] 国家体育总局. “十四五”体育发展规划[EB/OL]. [2022-07-22]. <https://www.sport.gov.cn/zfs/n4977/c23655706/content.html>
- [10] 蔡剑锋, 谢金霞. 柯林斯高阶英汉双解学习词典[M]. 第八版. 北京: 外语教学与研究出版社, 2017: 1851.
- [11] STAUDENMAIER J M. Technology's storytellers: Reweaving the human fabric[M]. Cambridge: MIT Press, 1989: 165.
- [12] 韩宏宇, 郑家鲲. 公共体育服务精准化供给的内涵、困境及实现策略[J]. 体育学研究, 2021, 35(3): 75-82.
- [13] MAYER-SCHÖNBERGER V, CUKIER K. Big data: A revolution that will transform how we live, work, and think[M]. New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2013: 423.
- [14] 周慧琚, 邹文博. 数字化转型背景下数字鸿沟的现状、影响与应对策略[J]. 当代经济管理, 2023, 45(3): 60-67.
- [15] 卮昌店, 郑贺. 全民健身数字治理价值、障碍与对策[J]. 体育文化导刊, 2022(11): 42-48.
- [16] 孙会岩, 王玉莹. 制度逻辑: 基层社会治理中数字形式主义问题的反思与超越[J]. 电子政务, 2023(2): 107-114.
- [17] 刘红艳. “技术迷信”诱发的新型治理难题及其化解之策[J]. 领导科学, 2021(5): 35-38.
- [18] 郑家鲲, 冯俊翔. 以标准化促进均等化: 基本公共体育服务的发展路向[J]. 武汉体育学院学报, 2023, 57(6): 5-11.
- [19] 扬州网. 智能“鸿沟”绊老人[EB/OL]. (2020-12-26) [2023-07-06]. <http://www.yzcn.net/news/bdzx/2020-12/26/cms377753article.shtml>
- [20] 沈费伟, 诸靖文. 数据赋能: 数字政府治理的运作机理与创新路径[J]. 政治学研究, 2021(1): 104-115+158.
- [21] 杨蓉. 无效健身、过度健身都是假健身[N]. 光明日报, 2021-08-08(006).
- [22] 王春业. 技术与制度良性互动下的我国数字法治政府建设[J]. 南通大学学报(社会科学版), 2022, 38(6): 100-108.
- [23] VENKATACHALAM P, RAY S. How do context-aware artificial intelligence algorithms used in fitness recommender systems? A literature review and research agenda[J]. International Journal of Information Management Data Insights, 2022, 2(2): 100139.
- [24] BÉLANGER F, CROSSLER R E, CORREIA J. Privacy maintenance in self-digitization: The effect of information disclosure on continuance intentions[J]. ACM SIGMIS Database: The DATABASE for Advances in Information Systems, 2021, 52(2): 7-24.
- [25] ROGERS E M. Diffusion of innovations[M]. New York: The Free Press of Glencoe, 1963: 415-416.
- [26] 工业和信息化部. 2022年通信业统计公报[EB/OL]. (2023-02-02)[2023-07-06]. [https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/02/content\\_5739680.htm?eqid=a189e25800029bf6000000066466d0fc](https://www.gov.cn/xinwen/2023-02/02/content_5739680.htm?eqid=a189e25800029bf6000000066466d0fc)
- [27] 中国互联网络信息中心. 第 50 次中国互联网络发展状况统计报告[EB/OL]. (2022-09-14)[2023-07-06]. <https://www.cnnic.net.cn/n4/2022/0914/c88-10226.html>
- [28] WILLIAM L. The domination of nature[M]. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1994: 144.
- [29] JAMIL F, KAHNG H K, KIM S, et al. Towards secure fitness framework based on IoT-enabled blockchain network integrated with machine learning algorithms[J]. Sensors, 2021, 21(5): 1640.
- [30] CULLEN R. Addressing the digital divide[J]. Online Information Review, 2001, 25(5): 311-320.