



# 适老化数字体育中三重互动关系的逻辑建构

## ——基于可供性视角下老年行动者实践行为研究

罗朝中, 张德胜\*

(武汉体育学院 新闻传播学院, 湖北 武汉 430079)

**摘要:**适老化数字体育的勃兴是数字环境中可供性与行动者实践行为同构互洽的结果。基于可供性的理论视角,运用田野调查与深度访谈等研究方法观察与记录老年行动者相关实践行为,探寻适老化数字体育生态中多元互动关系的建构逻辑。研究发现,老年行动者及其实践行为和生态环境三者通过认知可供性与感知可供性、社交可供性与传播可供性、物质可供性与关系可供性等3个层面的良性互动与关系塑造,逐步建构出作为“臂膀”“纽带”“轨则”的适老化数字体育,为适老化数字体育生态的可持续健康发展奠定了基础。

**关键词:**数字体育;适老化;体育锻炼;可供性;老年人

**中图分类号:**G80-05 **文献标识码:**A

国家统计局数据显示,截至2022年底,全国60周岁及以上老年人超过2.8亿人,占全国总人口的19.8%,其中65周岁及以上老年人达2.1亿人,占全国总人口的14.9%,超过联合国《人口老龄化及其社会经济后果》(The Aging of Populations and Its Economic and Social Implications)中划分的65岁及以上老年人占总人口比例14%的“深度老龄化社会”标准,意味着我国基本迈进深度老龄化阶段。党的二十大报告提出“实施积极应对人口老龄化国家战略,发展养老事业和养老产业”,《国务院关于加强和推进老龄工作进展情况的报告》中明确指出应“大力推进老年友好型社会建设”“推动为老服务行业和领域进行适老化转型升级”,国家体育总局《关于进一步做好老年人体育工作的通知》强调要“解决老年人运用体育智能技术困难问题”。可以说,在深度老龄化社会与数智化社会深度融合(左美云,2023)的当下,适老化数字体育在推动我国老年人体育事业、产业适应数字新时代,找寻发展新方向的道路上大有可为。

本质上,适老化数字体育的勃兴是数字环境中可供性与行动者实践行为同构互洽的结果。现有研究大都围绕数字体育生态环境、老年行动者、实践行为等单一对象展开剖析,有待进一步探析三者相互作用、相互影响的复杂过程,从而有效把握适老化数字体育整体推进路径。据此,本研究以描述主体与环境互动关系的可供性理论框架为切入点,基于内部可供性(即认知、感知社交)和外部

可供性(即化学过程、物理配置、时空和符号结构)(Zhang et al., 2006)等层面对我国普及程度和影响力较高的适老化数字体育项目进行实证考察,探究行动主体及其实践行为与生态环境间的多重互动关系,明晰老年行动者数字融入背后的逻辑运作和适老化数字体育的未来发展方向,以期丰富与完善我国老年体育、数字体育理论和实践建设。

### 1 文献回顾

#### 1.1 适老化数字体育及其概念界定

数字体育是指应用数字技术促进体育发展的实践活动,主要包括体育领域的数字政府治理、全民健身数字化、运动训练数字化、体育竞赛数字化、体育产业数字化等(国家体育总局,2021),主要表现为通过数字技术建构的数字体育运动项目和基于数字技术所提供的数字化体育服务活动(吴彰忠等,2023)。实际应用过程中,数字体育虽满足了大多数人现代体育活动需求,却使得部分老年人陷入“被动数字鸿沟”和“主动数字鸿沟”的困囿(唐佳懿等,2023)。面对老年人数字融入困境(石晋阳,

收稿日期:2023-07-21; 修订日期:2023-09-27

基金项目:国家社会科学基金重大项目(21&ZD345)。

第一作者简介:罗朝中(1999-),男,在读硕士研究生,主要研究方向为老年体育、数字体育,E-mail:luochaozhongian@163.com。

\*通信作者简介:张德胜(1963-),男,教授,博士,博士研究生导师,主要研究方向为体育全媒体传播,E-mail:34692707@qq.com。

2020)和老年数字体育行动者队伍日益壮大的现实情况,我国数字体育场域“适老化”趋势愈发明显,涵盖推进数字体育基础设施适老化改造、完善数字体育无障碍服务平台建设、提供老年人数字体育教育服务和扩大老年人数字体育消费市场等多个领域。

质言之,通过适老化数字体育解决老年人体育智能技术运用困难问题已成为促进老年体育事业高质量发展的的重要举措之一。然而目前学界对于“适老化”(金燕等,2022)和“适老化数字体育”概念尚未形成统一界定,为科学把握内在价值规律与现实意义,本研究就适老化改造、老年体育、数字体育等基础概念进行梳理与整合,将适老化数字体育定义为:为适应和满足老年人身心运动需要而提供的一系列应用数字技术的体育及其相关活动。简单来说,即适合老年人参与的数字化体育活动。

相较于一般数字体育,适老化数字体育更加注重老年人的特殊需求和健康状况,既能通过智能技术使用难度的降低,增强老年人运动参与感和获得感,也能基于运动数据的实时收集和评估提供精准科学服务,提升锻炼效果与保证健康安全。相较于传统老年体育,适老化数字体育形式更为新颖多样,基于线上线下相结合的方式创造立体运动场景和沉浸体验,在满足老年人多元兴趣爱好和健身目标之余,亦能扩大其运动空间与社交范围,改善体育生活质量。总体而言,适老化数字体育旨在解决两方面问题,一方面是消除老年人数字体育融入障碍;另一方面是数字赋能老年体育锻炼,助力健康老龄化(翟振武等,2022)。具体实践中,主要包括以老年人可穿戴运动设备、老年康健体感游戏、适老化智能健身设施等为主的智能锻炼项目,以老年人线上体育赛事活动等为主的云端竞技项目,以在线老年人体育教育等为主的数字文化项目和以老年智慧健身服务场所、老年群体运动健康服务应用等为主的智慧服务项目。

### 1.2 适老化数字体育中的三重互动关系

从社会认知理论出发,老年人的数字融入过程存在个人、行为与环境的综合作用(Wagner et al., 2010)。同样,适老化数字体育的产生与发展离不开主体、行为、环境三者相互作用和相互决定(郭庆,2023)。就主体与行为而言,个体基于自身认知及其他特征影响行为产生的同时,行为的反馈亦会影响个体;就行为与环境而言,环境会引发行行为后果,行为也能塑造环境;就主体与环境而言,个体既是环境的造就者,又是环境作用的产物(Bandura, 1989)。这一语境中,主体指涉参与适老化数字体育的老年行动者,包括所属身体、认知和情感属性;行为指涉以适老化数字体育项目为载体开展的各类实践活动,既有以具体身体活动为主的显性行为,也有以内在心理活动为主的隐形行为(刘斌等,2021);环境指涉对适老化数字体育产生直接或间接正、负影响的所有因素总和(洪婧婧

等,2022),包括自然环境因素、技术环境因素、社会环境因素等(刘学军等,2009)。

如图1所示,老年行动者、实践行为和生态环境,两两之间具有双向互动和决定关系,三重互动关系初具雏形,但对于其中发挥关键效力的各要素的理论性阐释有所欠缺。需要指出的是,已有研究表明存在通过可供性理论分析与解释该互动关系的可能(Lehrig et al., 2019),提供了新的研究思路。

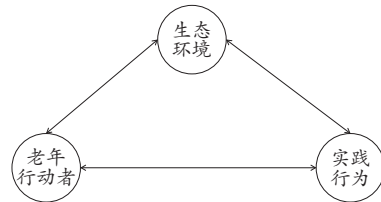


图1 适老化数字体育三重互动关系模型

Figure 1. The Interaction Model among the Trio of Age-Friendly Digital Sports

### 1.3 可供性理论视角

在全新媒介生态环境中,传统意义上的“技术决定论”和“社会建构论”等理论架构往往难以解释有机体与多变环境间复杂的关系脉络。可供性作为描述技术与用户之间的一种全方位关系结构,开辟出了一条独立于二者的中间地带(Faraj et al., 2012)。可供性这一概念最初应用于生态心理学领域,由心理学家詹姆斯·吉布森提出,强调主体与环境的关系,认为生物与环境之间存在互补性(Gibson, 1986)。简而概之,可供性指涉特定环境中为所属行动者提供的一切可能,更多表现的是一种“对话”与“互动”关系(周翔等,2022)。为了方便各种与环境相关学科的学术研探,学界普遍将可供性视作一种动态的行为解释框架,其中充满开放性与可能性(常江等,2021)。于分布式认知框架下,有学者将可供性作为分析传播行为产生、发展、功能的理论工具,并将其划分为认知可供性、感知社交可供性、技术可供性、社交可供性等4个层面(喻国明等,2022),颇具启发意义。

综上,本研究拟将可供性理论作为理解适老化数字体育生态的根基与桥梁,通过探讨适老化数字体育中的三重互动关系,即老年行动者、实践行为、生态环境两两双向互动关系之中所存在的多元可供性,在实证研究的基础上,进一步理解和剖析其逻辑建构机制,找寻老年行动者数字融入与适老化数字体育未来发展的最优路径。

## 2 研究对象与方法

基于以上文献回顾,为解答老年行动者如何认知和参与适老化数字体育,生态环境以何种方式影响其实践行为,以及被感召的实践行为以何种姿态反作用于老年行

动者和生态环境等相关问题,本研究主要采用田野调查与深度访谈等定性研究方法进行经验资料和相关数据的获取和收集,旨在通过对具体活动的考察,深入理解和分析老年行动者与技术、体育运动内在联系。

### 2.1 研究对象

当前我国老年体育供给主体间存在差异(康健等,2022),适老化数字体育更多以政策推动、区域试点等形式在一定范围内存在,行动者样本总量的丰富程度不及预期,同时已有研究表明老年人数字体育融入效果在低龄老年人、城市户籍老年人以及东部地区老年人中更为显著(王世强等,2021)。为避免泛泛而谈,本研究主要将国内适老化数字体育普及范围较广的区域且老年行动者活跃指数较高的体育项目作为研究田野。具体来说,涵盖可以为老年人提供体质健康检测、科学健身指导等多功能运动康养服务的社区智慧锻炼场所,针对老年人人体质特点进行适老化改造的数字化体育应用服务、智能健身设施、可穿戴运动设备、康健类体感运动游戏,以老年人为主要受众的在线老年体育锻炼指导、智慧公园中的老年休闲体育、全民健身线上运动会全国老年人体育健身线上展示活动等适老化数字体育项目。上述项目的选择主要基于3点考量:1)应具有普遍性和代表性,能够反映我国数字体育适老化发展水平、优势和不足;2)需呈现创新性和前瞻性,可以展示出数字技术在老年体育领域的最新应用以及未来发展趋势;3)要具备可操作性和可评估性,能够为研究提供有价值、有意义的数据和信息,支撑相关研究结论。

后续进一步通过问卷发放和走访调查扩大观察范围,同时基于目的性抽样与滚雪球抽样相结合的方式确定观察对象,在保证研究对象均能较为熟练地进行至少1种上述适老化数字体育运动的基础上,过滤和筛选出43名60周岁及以上的老年行动者作为正式样本。其中28名男性,15名女性;60~69岁的低龄老人26名,70岁及以上的中高龄老人17名;城市老人29名,农村老人14人;样本分布于上海市、湖北省、四川省、广东省、湖南省、浙江省、山西省等地。

### 2.2 研究过程

本研究主要结合两个阶段的实证考察进行探析,共持续约10个月。在第一阶段,为尽量不影响观察对象的主观意愿和活动诉求,研究者主要以旁观者身份就其适老化数字体育活动参与和实践行为进行收集和记录。在第二阶段,通过半结构化开放式深度访谈获取信息。访谈主要围绕5方面的问题展开:适老化数字体育参与情况、行动者感知认知和主观意愿、体育实践行为变化与差异、适老化数字体育锻炼效果和作用影响以及建议与改进方向。访谈充分尊重调查对象意愿,在尽可能保证问题回答相对完整的前提下与上述43位老年行动者展开深

入交流与探讨,访谈通过线下面谈或线上语音通话进行,访谈时间为60~90 min。访谈遵循“信息饱和原则”,在访谈20位老年行动者后,访谈者叙述内容出现饱和现象;访谈38位老年行动者后,所收集的信息类属及其之间的关系不再出现新的观点和概念。为验证饱和和效度,继续访谈剩余的5位老年行动者,发现新收集的信息编码及其理解维度与既有访谈文本意义的完整性解释高度重合,可视达到意义饱和(杨莉萍等,2022),经验材料收集工作基本完成。受访者基本情况见表1。

表1 访谈对象基本信息

省(市)	项目	人次/个	年龄/岁
上海	长者运动健康之家	7	62, 63, 64, 67, 74, 74, 75
湖北	适老化智能健身器材	3	60, 71, 82
	荆州市中央公园老年体育智慧互动终端	5	64, 64, 66, 70, 71
四川	线上老年体育运动教学视频	2	63, 72
广东	适老化智能健身器材	3	62, 66, 70
	广州市天河体育中心全民智能健身区	2	60, 78
湖南	老年人可穿戴运动设备	3	62, 62, 63
	线上老年体育运动教学视频	6	61, 68, 68, 72, 75, 77
浙江	老年康健类体感运动游戏	4	65, 67, 73, 73
	老年人可穿戴运动设备	5	60, 63, 69, 70, 70
山西	全国老年人体育健身线上展示活动	3	61, 62, 69

### 3 研究发现

通过对研究对象的行为观察和访谈内容进行分析发现,适老化数字体育老年行动者及其实践行为和生态环境的三者互动中存有发挥不同效用、产生不同影响的多元可供性,并带来各类实践行为产生的可能。从行为主体层面出发,其参与适老化数字体育的信息接收与加工过程中存在较为明显的以行动者为主导的感知可供性与认知可供性;从实践行为层面出发,在满足身体机能运动需要的同时,行动者与行动者、行动者与行动者群、行动者与社会之间通过社交可供性和传播可供性以更直观、更稳定、更有效的“体缘”丰富过往基于业缘、趣缘、血缘的勾联;从生态环境层面出发,行动者与适老化数字体育的互补过程亦是行动者与技术的互动过程,既存在技术自身效能的发挥,也需要行为主体发挥技术运用和塑造技术的能力,即物质可供性和关系可供性。如图2所示,适老化数字体育中老年行动者及其实践行为和生态环境通过不同层面的可供性建构出相对完整的循环运作体系,在良性互动与关系塑造中赋予适老化数字体育全新内涵。

3.1 作为“臂膀”:服务功能的适配与内生动力的激活

适老化数字体育以技术的设计发展为支撑,在不断满足行动者身心需求的基础上形塑相应使用特性和运作机制,为所属行为和文化的产生提供多元可能。这一交互过程中所产生的可供性主要以行动者对环境和事物的感知认知能力为根本前提(Zhou et al., 2021),即感知可供性和认知可供性。于设计领域,有学者指出感知可供性是能够被用户感知到的设计特征,认知可供性是其中帮助用户认识和理解产品设计特征所提供的线索(Tsai et al., 2013)。观察适老化数字体育实践行为后发现,此间存在的认知可供性更多强调行动者参与适老化数字体育过程中所得到各种服务功能的可能性,感知可供性则更多强调行动者在这一过程中所产生的情感体验。

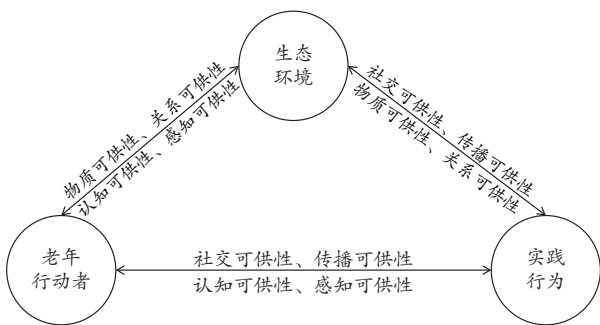


图2 可供性视角下适老化数字体育三重互动关系逻辑架构

Figure 2. The Logical Framework of Interactions among the Trio of Age-Friendly Digital Sports from the Affordance Perspective

3.1.1 认知可供性下自我效能的提升

在物联网、大数据、人工智能等新一代数字技术与体育场域的深度融合建设中,适老化数字体育整体呈智慧化、科学化、信息化发展态势。呈现形式上,基于线上与线下、真实与虚拟的互联互通实现全域情景交融,既有存在于现实时空的物质基础设施,也有流动于数字世界的云端上载服务;互动方式上,其最大限度降低准入门槛,融入日常体育生活,老年行动者只需要进行简单的人脸识别、扫码点击、设备穿戴等便能畅游其中;作用功能上,在保证安全锻炼之余,老年行动者通过数字可视化、视觉捕捉、传感测量等手段能够随时掌握实时锻炼数据,进行体质健康监测,记录自身运动成果等。实际应用过程中,与以往老年行动者对数字体育活动避而远之的态度不同的是,适老化数字体育得到了大部分受访对象的接受与认可,他们往往在访谈中表露出“可以尝试”“需要接触新鲜事物”“对身体好就行”的态度。例如,受访者C1因住宅毗邻长者运动健康之家和追求新鲜体验,曾参与适老化数字体育项目,并表示每次锻炼感受良好;而另一位居住在农村的受访者L1,其周边适老化数字体育基础设施建设相对贫瘠,但该受访者通过手机、电视等设备观看了大量老年人健身在线课程,并认为这些课程在性价比、便

捷度、难度上都较易接受,因此基本每天都会主动根据视频的详细讲解和全方位指导进行体育锻炼。

适老化数字体育服务功能的更新升级更多强调与目标群体的适配,目前针对老年人身体机能、运动习惯等特点正逐步推进一系列体育服务适老化处理。正如受访者Z1所说:“以前我总担心去健身房会被年轻人笑话,它(长者运动健康之家)的存在能让我放心大胆地去锻炼,不会再觉得这是一种负担了。”对于老年行动者而言,数字融入信心和自身参与能力的增强能驱使他们以更为积极从容的态度对待适老化数字体育,主动权和掌控感的增强不断提升其自我效能,从而更易认可接受适老化数字体育并参与其中。可以预见的是,不久的将来,适老化数字体育或许能完全提供适配老年群体的多元服务功能,成为其数字化生存的强有力“臂膀”。

3.1.2 感知可供性下情感契约的缔结

以可供性为起点,所谓的认知不仅是一种心智活动,同时也分布于整个关系情景之中(Heft, 1989)。相较于传统体育,适老化数字体育通过移动媒体、传感器等工具打造了包罗万象的数字化体育适配场景,老年行动者浸润于此,基于各场景的所见所闻所感产生对应行为。有学者指出在体育场景和行为意图关系之间情感因素作为中介因素存在(陈磊等, 2022),从实践观察与访谈内容来看,适老化数字体育场景中情感体验作为身体接触和感官刺激下的感知路径同样存在,包括内生情绪价值和外在情感共识。一方面,正如一直坚持前往体育中心全民健身智能健身区的受访者L2所言:“我边上有的老家伙有些毛病了,不进行体育锻炼,不使用科技产品,我不想变成这样。我要趁还能动弹的时候做些能一直让我运动下去的事。”虽然老年行动者不再年轻,但他们可以通过科学的适老化数字体育锻炼来延缓衰老,在运动过程中也能获取相应的积极情绪价值。另一方面,通过参与诸如体感运动游戏等适老化数字体育,老年行动者可以拥有属于自己的运动空间,扮演不同角色体验各种运动项目,自由安排锻炼时间,也可以与家人、朋友一起分享游戏的快乐,进而达成深厚的情感共识。受访者S1提到,“有时候家里人会陪我一起,大家都热热闹闹的。自己一个人的时候跟着画面提示来就好了。”

不难发现,适老化数字体育既能直接与老年行动者进行深层次交互,实现虚拟陪伴,也能通过渠道共享将现实中其他行动者纳入运动情景之内,提供真实陪伴。由此产生的内生情绪价值和外在情感共识能有效缓解老年群体普遍存在的现代性焦虑,“孤独感”的消解使得老年行动者更倾向于拥抱适老化数字体育,最后于亲密关系与情感契约的缔结中实现良性交互闭环。同时,受访者D1认为,“以前我们搞运动总不过就那么几种(形式),现在这个(老年康健类体感运动游戏)有些意思,要是游戏中

还能设置一些有趣的挑战就更好了。”日后适老化数字体育可进一步增强陪伴感与真实性建设,丰富服务场景的型构,明晰老年群体复杂的情感需求与意愿,更大程度地实现情感体验的满足。

### 3.2 作为“纽带”:赛博体缘的萌生和价值观念的交融

互联网以连接为内在法则之一,以人与人的连接为核心要义(彭兰,2019)。适老化数字体育在保证基本的体能锻炼之外,亦存有“人-人”的多重关系连接,既囊括了传统体育社交方式,也涵盖了老年行动者之间的数字化交流与互动、赛博体育社交模式的建立与完善、体育社会资本的云端生产与扩散等。上述连接的成形,离不开社交可供性与传播可供性双重影响。社交可供性主要强调互联网发展所形塑的网络化逻辑为个体和社会带来新的社交行为可能性(Wellman et al., 2003);传播可供性主要强调传播行为惯习的客观改变和传播效用的主观感知间相互作用(Schrock, 2015)。此时适老化数字体育渐进以一种新型“纽带”之姿推动着赛博体缘的萌生和价值观念的交融,参与其中的老年行动者能够持续丰富和塑造新的社会连接形态。

#### 3.2.1 社交可供性下现实枷锁的挣脱

囿于身体衰老、独居、亲人朋友的失去等现实困境,老年群体传统社交活动范围日渐缩小(孟鸿兴等,2023),然而社交需求仍呈与日俱增之势:近80%受访者希望通过参与体育运动在一定程度满足自身社交需要。借由数字化集聚功能和行动者社交本能,适老化数字体育开辟了相较传统体育更为广阔的体育社交网络空间,为老年行动者提供了一条既能延伸活动范围,又能提升交往能力的高效路径。换句话说,数字化体育活动不再只是年轻人的专利。例如,受访者W1作为太极的忠实爱好者,不仅会跟练社交媒体上的太极运动教学视频和直播,偶尔也会让子女记录自己的锻炼日常并发布于社交网络。W1表示,通过这种方式,能够在锻炼之余与他人进行互动,与一些经常锻炼的网友建立了密切联系和深厚友谊。

过往老年行动者进行传统体育锻炼更多局限于业缘、趣缘、血缘等圈层化部落进行熟人体育社交,外界沟通渠道较为匮乏。而适老化数字体育中存有传统体育难以触达的体育社交机缘,如运动场景的上载、虚拟社群的集聚、数字形象的塑造等,通过创造、连接、交互、辐射无限延展社交范围,拥有更为自由的体育社交方式和更为紧密的体育社会关系。受访者H1表示,通过参与线上老年体育锻炼课程结识了许多志同道合的伙伴,共同制定了每日运动打卡目标,并以微信群为平台相互交流和监督;这一举措不仅能养成日常体育锻炼习惯,还能有效增强社交联系。具体而言,一方面,适老化数字体育凭借新奇、实用、共享等特点渐进成为老年行动者交往过程中的“社交货币”,他们在满足自身表达和分享欲的同时也能

积累一定社会价值,实现从数字世界“信息被动接收者”到“信息主动传播者”的流变。另一方面,老年行动者进行适老化数字体育锻炼时能短暂撕下偏负面的自身身份标识,包括由社会刻板印象所赋予的“数字遗民”枷锁和由身体机能所限制的“老年人”镣铐等,相对独立于现实的数字化身份更有利于他们获得完备的体育社交体验。但不能忽视的是,适老化数字体育中社交可供性的实现很大程度上仍取决于行动者的主观意愿与现存障碍,老年群体数字化分层现象亟需解决。

#### 3.2.2 传播可供性下多元对话的可能

过往研究表明,传播可供性包含基于传播可供性评估媒体和通过传播可供性改变传播实践等两种实践方式(喻国明等,2019)。而适老化数字体育中传播可供性所生成的实践行为及其影响可大致划分为3层:一是通过传播可供性产生的体育实践行为。受访者L3和Z2曾报名参加全民健身线上运动会全国老年人体育健身展示活动中的乒乓球项目,比赛流程并不繁琐:首先,他们拍摄了一段乒乓球实战视频,并进行了战术讲解;其次,通过微信小程序填写报名信息、上传参赛视频;最后,视频审核成功后获得电子参赛证书,完成比赛。问及视频拍摄对实践行为的影响时,受访者L3表示:“那是我发挥得最好的一次,视频里所表现的就是想象中自己运动的样子。”二是基于传播可供性流动的体育价值观念。在受访过程中,Z2表示他们的参赛视频获得了很多网友的浏览和点赞,亲朋好友也纷纷前来询问保持良好身体状态的方法,其坚持体育锻炼的生活习惯得到了大家的一致认可。三是根据传播可供性营造的体育为老氛围。当谈到参赛收获和感受时,L3认为现阶段社会上专为老年人开设的线上体育活动日渐丰富,老年人大都也愿意在互联网上展现自己的体育锻炼成果,L3也以此次比赛为契机学会了桌上冰壶这项趣味运动。

开放式结构下的适老化数字体育不断以更先进的技术应用、更丰富的体育项目重构着老年体育信息生产与消费空间,在丰富老年行动者体育实践体验之余亦能吸纳社会多元行动者,注入新鲜动能。其中,老年行动者可以通过视频上载、照片拍摄、社群交流、点赞评论分享等行为表达自身体育参与诉求,传递体育价值理念,在“独白”到“对话”的转变中实现传统体育难以达成的代际沟通、跨圈联动等。例如,受访者Z3、H1均在短视频媒体平台开设过社交账号,分享自己的运动日常,具有一定影响力。如是,多样化体育实践行为提供了多种方向的连接可供性,加速推动着老年行动者体育价值观念的流动,使社会各界能够看见与理解他们的体育诉求与期许,促进实现体育领域的全方位适老化改造。伴随传播可供性的不断强化(王德辉等,2023),适老化数字体育可基于传播维度的拓展更好地服务于老年行动者体育实践行为,推动社会体育为

老氛围的整体营造,真正达致全民体育价值理念交融。

### 3.3 作为“轨则”:数字惯习的培养和共生状态的维系

可供性着重凸显技术的生态性价值,从更为宏观的维度考察技术与人的互动关系和实现文化与社会于生态系统层面的回归,具有作为存在根基的客观物质属性和交互过程中可以被主体感知的关系属性(Leonardi, 2011)。从适老化数字体育生态环境层面出发,行动者和技术的交互既会受到环境影响,也能反制于环境本身,其中发挥效用的可供性即物质可供性和关系可供性。物质可供性强调技术本身所蕴含的生态建构力量(吕婷等, 2022);关系可供性则指出连接最终形成的可能性与技术、个体和不同环境间相互作用有关(Willems, 2020)。同理,对于适老化数字体育生态环境中物质可供性和关系可供性的考量不能仅仅局限于简单客体,需关照其固有物质性与自然、技术、社会环境的多重作用。在这种意义上,基于数字惯习的培养和共生状态的维系,更多将适老化数字体育视为一种理想体育生活方式运作之轨则。

#### 3.3.1 物质可供性下适老生态的形塑

数字技术与移动互联网媒介技术的普遍应用推动着体育数字化深度变革(鲍明晓, 2022),孕育适老化数字体育之余,通过技术的物质属性与实际作用的真实属性间的相互建构,也能持续提升其物质可供性。以长者运动健康之家的适老化数字体育服务为例,在运动准备阶段,老年行动者可使用AI检测设备评估身体状况,并根据报告得出当天运动建议;在运动过程中,老年行动者基于各类智能建设器材不断生成新一轮适老化数字体育实践行为;在运动结束后,老年行动者的具象化运动效果反馈倒逼适老化数字体育服务质量的优化与升级。长此往复,最终提供“一站式”运动康养服务的长者运动健康之家适老化数字体育生态得以形塑。

对于老年行动者而言,其物质可供性的提升同样也是他们从被动接受到主动拥抱的动态融入过程。受访者Z4以前认为适老化数字体育运动虚有其表,在偶然体验了一次公园智慧互动终端中的AR广场舞后,发现不仅能通过显示大屏看到自己的舞姿,也能与一旁的AI形象进行虚拟互动,对此类项目产生了兴趣与青睐。对于项目体验中所发现的问题,她表示有的设备经常出现故障无法使用,有的设备较为卡顿,需要优化升级。

由此可见,虽然适老化数字体育内在物质可供性已具备数字赋能、场景融合、用户下沉等示能,但离真正满足老年行动者全方位身心运动需要尚有一段距离。此外,老年行动者身体状态、实践行为在以多维形式映射数字时空的同时,仍需遵循一定数字运作逻辑,如“技术假肢”的内嵌、个体隐私的部分让渡、现实虚拟时空转化的适应等,并根据技术的更迭持续生成与重塑数字体育运动惯习。参与过多项适老化数字体育的受访者X1就曾表示,

一些适老化智能健身器材的操作流程较为复杂,尚未掌握某些功能的使用方法。基于此,针对老年行动者运动习惯设计适配的功能服务和体育项目,实现物质层面可供性提升,同时通过与体育元宇宙等产业接洽,实现应用领域延伸,在深度融合中构筑可持续发展的适老化数字体育生态,可能是适老化数字体育的远期建设目标。

#### 3.3.2 关系可供性下人技协同的探索

技术逻辑以建立新的关系性为核心(罗玲玲等, 2017),行动者通过技术使用建立与自然、技术、社会环境更深层次的连接关系,为实现人类与技术协同发展奠定根基。回归适老化数字体育生态环境,首先,数字体育适老化改造加快推动着技术资源的再分配;其次,老年人数字融入诉求和信息处理能力的提升(光明日报, 2021)奠定了连接基础;再次,物我边界的打通、生活场景的关联、服务功能的适配、情感黏性的维系等交互方式提供了多维连接可能;最后,环境、技术与人三者基于适老化数字体育实践行为的生成与变化实现同频共振,强有力的共生状态得以延续。其中,老年行动者不可避免地会与数字技术保持高度交互。

与中青年行动者相比,尽管老年行动者普遍面临着身体机能下降、学习能力不足等生理挑战,但在对技术的积极运用下,仍具备数字融入之机(Haynes et al., 2023)。受访者X2是一位能比较熟练地使用高科技的老年人,目前他穿戴的智能运动手环是疫情防控期间家人为方便其居家运动所购置的。X2认为,老年人不能盲目地进行体育运动,在选择运动方式时需要考虑自己的身体条件,制定合理锻炼计划。而智能运动手环能够监测运动心率、显示锻炼时长以及记录运动消耗等,能够帮其更好地进行科学锻炼。X2表示,“每次运动之后打个卡,发给儿子看,他放心,我也有成就感!”此外,该受访者还将所佩戴的智能运动手环推荐给了周围的同龄朋友们,他认为,在运动过程中老年人需要学会使用高科技产品,从而更好地适应当下生活。

总的来看,适老化数字体育中的老年行动者与智能设备之间的交互日趋频繁,二者逐渐超越传统二维关系,在协调与适应中实现共存与共生。但“硬币的另一面”是,一定程度上关系的构建只是人与技术紧密相连的前提,结果存有真正实现连通和最终出现断连两大走向,这主要取决于各主体对关系的理解与运用(彭兰, 2022)。譬如使用过老年人智能运动腕表的受访者W2便提出了自己的不同看法:“这个东西用不了几天就要充电了,所以我戴的时候也不多,要是以后有更好用的我会考虑换一个。”日后适老化数字体育仍需找寻黏合多元主体、平衡各方价值利益的关键节点,方能开创将数字体育整体融于老人行动者日常生活的新阶段。

#### 4 讨论与思考

作为时代发展的产物,适老化数字体育方兴未艾。究其本质,适老化数字体育的产生和发展是主体、行为、环境三者相互作用和相互决定的数字体育生态转向,多元可供性深嵌其中,形塑老年行动者数字融入与适老化数字体育动态演进逻辑。本研究从可供性视角出发,通过田野调查和深度访谈考察适老化数字体育中行为主体及其实践行为与生态环境之间的关联耦合。研究发现,于适老化数字体育中,老年行动者及其实践行为与生态环境之间以不同层次的可供性建构出一套相对完整的关系循环系统,为探索适老化数字体育的现实应用及未来走向提供了新的阐释空间和推进路径。

一是重视适老化数字体育教育培训,提升老年行动者数字技能和素养。于行为主体层面,感知可供性与认知可供性效用的发挥仍需以老年行动者为主导,因而增强老年行动者对于适老化数字体育的认知、理解和使用能力,帮助老年行动者克服参与适老化数字体育的心理障碍和技术困难至关重要。例如,杭州市余杭区闲林街道在依托社区数字大脑实时追踪老年行动者运动与健康数据的基础上,为每个社区配备了专业的体育指导员来引导他们科学使用多场景智慧健身应用,同时通过“浙里练”等小程序制定科学有效的个性化健身计划,普及健身知识,满足了当地大部分老年行动者的运动需求(央视网,2023)。以此类推,日后既需建立标准化适老化数字体育教育培训目标、内容、方法、评价体系以实现规范指导,也应为老年行动者提供多样化教育资源和学习渠道,包括配备“点对点”适老化数字体育指导员、开设专业适老化数字体育课程、组织适老化数字体育体验活动、推行正向激励措施等,基于服务功能的适配与内生动力的激活使得适老化数字体育成为老年行动者数字化生存的强有力“臂膀”。

二是打造适老化数字体育交往社区,丰富老年行动者互动场景与体验。于实践行为层面,除了基本的身体运动外,存在达成“人-人”多重关系连接的社交可供性与传播可供性。美中不足的是,目前适老化数字体育中连接的形成更多围绕个人主体性行为展开,缺乏对于交往及交融成形之后的推动与维护。解决该问题的可行路径之一便是利用移动互联网、社交媒体等技术和平台打造适老化数字体育交往社区,为老年行动者提供开放性高、参与度高的体育社交服务。如浙江省嘉兴市大力推广的“社区运动家”智慧体育社区便以“邻里运动”为切入口,实现了全民健身公共服务全方位供给,其中运动社交方面成效斐然(中国体育报,2023)。未来可以在此基础上设立专门针对老年行动者的数字体育社群,以便他们向同龄人分享运动经验、交流锻炼心得、相互支持鼓励,也可以组织各种形式的线上线下体育赛事活动,让老年行动者有更多机会展示长者运动水平和风采等。同时要保

证社区规则、社会文化等方面的管理和培养,加强社区整体凝聚力和归属感。由此,在持续的赛博体缘萌生和价值观念交融中,适老化数字体育作为一种更为稳定的“纽带”有利于实现老年行动者的社会融入与发展。

三是优化适老化数字体育功能设计,开发老年行动者定制服务与应用。于生态环境层面,其中所蕴含的物质可供性和关系可供性推动着行动者与技术的协调与互补。但就现实情况来看,二者关系的构建仍不牢固,老年行动者与技术良性互动的连接生态亟需进一步深化。首先,仍需大量收集和分析老年行动者参与适老化数字体育的偏好、习惯、困难、期许等信息,找出核心问题和潜在需求意愿;其次,可根据老年行动者年龄层次、性别特征、健康状况等属性设计真正量身定制的适老化数字体育服务与应用,同时应遵循适老化改造原则,包括简洁明了、易于操作、安全可靠等;最后,可以邀请部分老年行动者参与测试评估,收集反馈建议,进行新一轮的优化和改进。如“浙里办”App旗下“浙里健身”便在关注老年行动者实际运动情况后增设了“老年体育服务”板块,不仅根据其健身需求整合老年体育资讯、老年体育交流、健身指导视频等多项内容,而且不断优化交互界面、减少操作环节,使之更易上手,通过数字惯习的培养和共生状态的维系让适老化数字体育最终成为老年行动者理想体育生活方式的运作“轨则”之一。

#### 5 不足与展望

就样本选取层面,囿于我国适老化数字体育发展现状,在具体项目的抉择中面临可选范围较小、针对性不强等困境,因而最后所呈现的项目研究可能更倾向于普适性而非特殊性。后续应加强适老化数字体育理论和实践与一般数字体育、传统老年体育不同之处的比较与梳理,找寻更贴合老年行动者身心特点和运动目标的现实活动,探索推进适老化数字体育发展的创新方式。在观察对象方面,更多反映的是对适老化数字体育活动项目了解和接触较为深刻的老年行动者群体,对于那些对数字技术和适老化数字体育持谨慎或怀疑态度的老年人可能缺乏应有的关注,未来可以进一步扩大研究范围,获得更为充分的经验材料支持。此外,值得注意的是,可供性所强调的系统的、互动的、动态的生态学思维指向一种过程视角,即可供性仅会提供某种行为或结果的可能,并不会一定导致某种后果的产生(Evans et al., 2017)。适老化数字体育作为多元主体共同实践的产物,一直处于动态发展和演变阶段。目前的研究更多基于当下行为和认识,未来仍需以发展的眼光时刻跟踪与之相关的各主体实践,明晰其中可供性的变化以及所产生的作用影响,从而构建可持续健康发展的适老化数字体育生态,开创中国式体育现代化新局面。

## 参考文献:

- 鲍明晓,2022.新发展格局下体育发展的新理念、新动能、新模式、新机制研究[J].体育科学,42(1):3-14.
- 常江,田浩,2021.生态革命:可供性与“数字新闻”的再定义[J].南京社会科学(5):109-117.
- 陈磊,陈元欣,2022.体育场景影响观众情感、行为的机制与营造策略[J].上海体育学院学报,46(9):89.
- 国家体育总局,2021.“十四五”体育发展规划[EB/OL].(2021-10-25)[2023-09-13].<https://www.sport.gov.cn/zfs/n4977/c23655706/part/23656158.pdf>.
- 光明日报,2021.从“数字遗民”到“数字移民”,“银发族”这样跨越鸿沟:中国老年人数字生活研究报告[N].光明日报,2021-10-14(07).
- 郭庆,2023.老年人数字体育融入障碍的影响机理与应对策略:基于扎根理论的分析[J].北京体育大学学报,46(1):93-104.
- 洪婧婧,李世宏,2022.体育环境对儿童青少年锻炼行为的影响:运动承诺的中介作用[J].中国体育科技,58(10):40-46.
- 金燕,刘子琦,毕崇武,2022.信息无障碍背景下的APP适老化改造研究[J].现代情报,42(8):96-106.
- 康健,朱兰芳,陈晓峰,等,2022.政府边界视域下我国老年体育治理逻辑与展望[J].体育学研究,36(3):26-34.
- 刘斌,饶宇洲,2021.身体素质视域下小学生体育行为研究[J].体育学刊,28(6):90-97.
- 刘学军,童杰,2009.体育环境的美学意义及其美育功能探讨[J].武汉体育学院学报,43(10):89-92.
- 罗玲玲,焦宗元,王晓航,2017.解读技术起源的一种生态理论[J].自然辩证法研究,33(11):26-31.
- 吕婷,俞逆思,陈昌凤,2022.可供性视角下新型主流媒体技术融合的生态发展路径转向[J].中国出版(13):5-12.
- 孟鸿兴,梅志玲,王晓庄,等,2023.网络社交媒体使用与老年人孤独感关系的元分析[J].心理与行为研究,21(2):280-288.
- 彭兰,2019.连接与反连接:互联网法则的摇摆[J].国际新闻界,41(2):20-37.
- 彭兰,2022.新媒体技术下传播可供性的变化及其影响[J].现代出版(6):60-73.
- 石晋阳,2020.老年人的数字融入困境与媒介教育出路:基于数字鸿沟的视角[J].青年记者(25):14-15.
- 唐佳懿,王志华,傅钢强,等,2023.我国智慧社区健身中心的建设模式、关键问题及路径优化[J].体育学研究,37(1):71-81.
- 王德辉,姜晓红,张德胜,2023.体育全媒体传播的现实与未来:基于媒体可供性的视角[J].成都体育学院学报,49(1):66-73.
- 王世强,郭凯林,吕万刚,2021.互联网使用会促进我国老年人体育锻炼吗?:基于CGSS数据的实证分析[J].体育学研究,35(5):62-70.
- 吴彰忠,张立,钟亚平,2023.新发展阶段数字体育的主要形态与建设方略[J].体育文化导刊(3):32-38.
- 喻国明,苏芳,杨雅,2022.行为传播学:建构未来传播学统摄性范式:行为传播学的学科价值、研究面向与关键议题[J].社会科学战线,328(10):147-157.
- 喻国明,赵睿,2019.媒体可供性视角下“四全媒体”产业格局与增长空间[J].学术界(7):37-44.
- 杨莉萍,亓立东,张博,2022.质性研究中的资料饱和及其判定[J].心理科学进展,30(3):511-521.
- 央视网,2023.数字赋能智慧体育为老年人健康产业发展提供新动力[EB/OL].(2023-03-31)[2023-09-13].<https://news.cctv.com/2023/03/31/ARTIR5SbYIeBMwmmTaiFiGv2230331.shtml>.
- 翟振武,金光照,张逸杨,2022.推进老年人体育锻炼战略布局积极应对人口老龄化[J].体育学研究,36(3):8-14.
- 中国体育报,2023.“社区运动家”催生群众健身幸福感[N].中国体育报,2023-02-21(01).
- 周翔,洪星月,2022.可供性视角下我国数字文化出海路径之新可能[J].中国编辑(12):15-20.
- 左美云,2023.老年友好型社会导向的智慧技术适老化[J].人民论坛·学术前沿(2):32-39.
- BANDURA A, 1989. Human agency in social cognitive theory [J]. *Am Psychol*, 44(9):1175-1184.
- EVANS S K, PEARCE K E, VITAK J, et al., 2017. Explicating affordances: A conceptual framework for understanding affordances in communication research [J]. *J Comput-Mediat Comm*, 22(1):35-52.
- FARAJ S, AZAD B, 2012. The materiality of technology: An affordance perspective: Social interaction in a technological world[M]// *Materiality and Organizing*. Oxford, UK: Oxford University Press: 237-258.
- GIBSON J J, 1986. *The Ecological Approach to Visual Perception* [M]. Boston: Houghton-Mifflin.
- HAYNES A, GILCHRIST H, OLIVEIRA J S, et al., 2023. Avoiding God's waiting room: Lessons from the lived experiences of older people who use digital technology to support physical activity [J]. *Phys Act Health*, DOI:10.5334/paah.221.
- HEFT H, 1989. Affordances and the body: An intentional analysis of Gibson's ecological approach to visual perception [J]. *J Theor Soc Behav*, 19(1):1-30.
- LEHRIG T, KRANCHER O, DIBBERN J, 2019. Affordance perceptions under malleable information technology: A social cognitive theory perspective [C]// *Proceedings of the Fortieth International Conference on Information Systems*. Munich: Association for Information Systems: 1-17.
- LEONARDI P M, 2011. When flexible routines meet flexible technologies: Affordance, constraint, and the imbrication of human and material agencies [J]. *MIS Q*, 35(1):147-168.
- SCHROCK A R, 2015. Communicative affordances of mobile media: Portability, availability, locatability and multimodality [J]. *Int J Commun*, 9(1):1229-1246.
- TSAI J P, HO C F, 2013. Does design matter? Affordance perspective on smartphone usage [J]. *Ind Manage Data Syst*, 113(9):1248-1269.
- WAGNER N, HASSANEIN K, HEAD M, 2010. Computer use by older adults: A multi-disciplinary review [J]. *Comput Hum Behav*, 26(5):870-882.
- WELLMAN B, QUAN-HAASE A, BOASE J, et al., 2003. The social affordances of the internet for networked individualism [J]. *J Comput-Mediat Comm*, DOI: 10.1111/j.1083-6101.2003.tb00216.x.
- WILLEMS W, 2020. Beyond platform-centrism and digital universalism: The relational affordances of mobile social media publics [J]. *Inform Commun Soc*, 24(12):1677-1693.
- ZHANG J J, PATEL L V, 2006. Distributed cognition, representation, and affordance [J]. *Pragmat Cogn*, 14(2):333-341.
- ZHOU S H, KIESOW D, GUO L, 2021. The values of print: Affordances and sensemaking for newspaper consumers [J]. *J Pract*, DOI: 10.1080/17512786.2021.1910984.

## Conceptual Model Building of Urban Sports Competitiveness Evaluation

DING Yunxia, HUANG Xifa\*

*China Institute of Sports Science, Beijing 100061, China*

**Abstract:** In the ongoing processes of human societal industrialization, urbanization, and modernization, sports have emerged as a pivotal benchmark for gauging a city's strides in civilizational advancement. Recent scholarly endeavors have delved into the assessment of sports in urban settings, centering on the intertwined dynamics of cities and sports. Yet, a fitting theoretical framework for building a conceptual model to evaluate urban sports competitiveness has remained elusive. This paper formulates a conceptual model for urban sports evaluation, rooted in a competitive standpoint. Through a meticulous review of pertinent research on cities' sports competitiveness, the paper considers the a city's sports competitiveness meaning a city's capacity to generate a comparative advantage in sports development, surpassing other cities through possession, attraction, allocation, and transformation of sports resources. Drawing from urban competitiveness research outcomes and the iterative refinement of the "Competitiveness Causal Analysis Model," a comprehensive model for evaluating urban sports competitiveness is established. This model encapsulates a city's sports competitive strength, potential, and outcomes, thereby providing insights into the foundation, current status, and future trajectory of urban sports competitiveness. Leveraging literature analysis, expert consultation, and content analysis, a framework for assessing urban sports competitiveness is further crafted, elucidating 14 specific elements pivotal to the evaluation of urban sports competitiveness.

**Keywords:** *urban sports; competitiveness; conceptual model; competitive causality analysis model*

(上接第33页)

## Logical Construction of Triple Interaction in Age-Friendly Digital Sports —A Study on the Practices of Elderly Participants from the Affordance Perspective

LUO Chaozhong, ZHANG Desheng\*

*School of Journalism and Communication, Wuhan Sports University, Wuhan 430079, China*

**Abstract:** The flourishing of age-friendly digital sports is the result of the harmonious interplay between affordance and the practices of participants in the digital environment. Drawing upon the affordance theory, this study employs methods such as field surveys and in-depth interviews to observe and document the relevant practices of elderly participants, exploring the logical construction of multi-interactive relationships within the age-friendly digital sports ecosystem. The study reveals that the constructive logic of age-friendly digital sports, acting as an "arm," a "link" and a "track," gradually emerges through benign interactions and relationship shaping among the trio of elderly participants, their practices, and the ecological environment, across three dimensions: cognitive affordance and perceptual affordance, social affordance and communicative affordance, material affordance and relational affordance. This study establishes a foundation for the sustainable and healthy development of the age-friendly digital sports ecology in the future.

**Keywords:** *digital sports; age-friendly; physical exercise; affordance; elderly*