

学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏及其消解

廖粤生¹, 冯晓露², 王先亮¹

(1.山东大学 体育学院, 山东 济南 250061; 2.浙江大学 教育学院, 浙江 杭州 310058)

摘要:运用文献资料、逻辑分析等研究方法,对学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏展开理论剖析。研究认为,学校体育数字化转型中的“数字利维坦”呈现生物数据识别越界渗透、身体技能评价标准掣肘、运动话语权结构性重置、体育师生技术依赖加剧的桎梏。学校体育数字化转型中的“数字利维坦”的桎梏成因在于技术突进与边界模糊、管理偏倚与权力扩张、适应困境与依赖掣肘、环境压力与价值失衡。基于此,建议以确立技术边界与应用规范、平衡技术应用与人文关怀、增强技术素养与自主能力、调整政策导向与价值认知为抓手,协同消解学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏。

关键词:学校体育; 数字化转型; 数字利维坦

中图分类号: G807 文献标志码: A 文章编号: 1006-7116(2025)06-0010-11

The shackles of the “Digital Leviathan” in the digital transformation of school physical education and its dissolution

LIAO Yuesheng¹, FENG Xiaolu², WANG Xianliang¹

(1.School of Physical Education, Shandong University, Jinan 250061, China;

2.College of Education, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: By using the methods of literature review and logical analysis, this study analyses the shackles of “digital leviathan” in the digital transformation of school physical education in theoretical layer. This study concludes that the “digital leviathan” in the digital transformation of school physical education is characterized by the shackles of transgressive penetration of biometric data, constraints on physical skill evaluation standards, structural reset of sports discourse, and increased technological dependence of physical education teachers and students. This study finds that the causes of the shackles of “digital leviathan” in the digital transformation of school physical education lie in technological advancement and boundary blurring, managerial bias and power expansion, adaptive dilemmas and dependency constraints, and environmental pressures and value imbalance. Based on those above, it’s suggested to establish technical boundaries and application norms, balance technical application and humanistic care, enhance technical literacy and autonomy, and adjust policy orientation and value perception as the starting points to eliminate the shackles of “digital leviathan” in the digital transformation of school physical education in a concerted manner.

Keywords: school physical education; digital transformation; digital leviathan

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央坚持把教育作为国之大计、党之大计,全面贯彻党的教育方针,作出深入实施数字中国、教育强国和体育强国等重大发展战略。2020年10月中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面加强和改进新时代学

校体育工作的意见》提出:“到2035年,多样化、现代化、高质量的学校体育体系基本形成。”2024年政府工作报告提出:“大力发展战略教育。”2025年1月中共中央、国务院印发的《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》强调:“实施国家教育数字化战略。”

2025年1月17日教育部印发的《关于加强新时代中小学体育教师队伍建设若干举措的通知》再次强调:

“深入实施人工智能赋能教育行动, 强化体育教师人工智能技术应用和数字素养。”在全球性技术迭代与教育形态演进多维融合的新时代背景下, 学校体育作为教育体系的重要组成部分, 已步入从传统教育模式向数字化教育模式转型的“快车道”^[1-2]。但应该注意的是, 数字技术在为学校体育改革带来积极效益的同时, 亦存在数字技术的不当使用、数字素养的缺乏以及价值导向的偏差等现实问题, 导致学校体育数字化转型面临从“数字赋能”走向“数字利维坦”的危险境地。步入新时代, 数字化治理体系的深度渗透和全面覆盖, 已引起各学科研究群体对“数字利维坦”现象的批判性关注。譬如, 邝彦辉^[3]将“数字利维坦”视为信息社会中的一种新型危机, 从宏观层面探讨了数字技术对社会的负面影响; 唐皇凤^[4]详细分析了“数字利维坦”在威胁公民的隐私、禁锢人类自由意志等方面展现出的问题; 贾云飞^[5]则从哲学的角度探讨了“数字利维坦”的异化现象。然迄今为止, 尽管已有相关学者在宏观层面展开了对“数字利维坦”现象的研究, 但在体育、经济、文化等亚主体数字化转型过程中所面临的“数字利维坦”桎梏的研究仍然不足。鉴于此, 本研究以学校体育数字化转型中的“数字利维坦”为研究对象, 深入解读学校体育数字化转型中的“数字利维坦”内涵, 全面审视其桎梏与成因, 并针对性地提出消解之道, 以期为高质量推进学校体育数字化转型提供有益参考。

1 学校体育数字化转型中的“数字利维坦”理论阐释

学校体育作为以“身体实践”为核心的教育场景, 其数字化进程并非简单的技术工具叠加, 而是技术与身体主权深度“碰撞”的权力重置过程。传统“利维坦”隐喻指向绝对权力对个体的吞噬, 而“数字利维坦”则进一步揭示技术系统以数据渗透、算法支配与隐性控制等形式的“无主体统治”, 当学校体育从身体经验的自由教育蜕变为数据化的精准规训时, 其育人本质是否已被技术霸权悄然置换? 由此, 需深度剖析“数字利维坦”在学校体育中的独特内涵及其桎梏。

1.1 学校体育数字化转型中的“数字利维坦”内涵

据《圣经》记载, “利维坦”(Leviathan)原是一种海上怪兽, 诞生于上帝创造天地的第6天, 以其鳞甲坚硬、牙齿锋利、口鼻喷火及腹有尖刺等特征, 在基督教世界里被视为“上帝所创造的恶魔”^[6]。英国哲学家霍布斯在其著作《利维坦》中借用这一神话形象来比喻国家, 强调在自然状态下人类的生活充满恐惧和

不安, 为摆脱这种状态, 人类依托契约将自己的一部分权利让渡给一个强大的主权者, 这个主权者就如同“利维坦”一般, 以绝对的权力保障社会的和平与秩序。随着数字技术在全世界范围的普及与发展, 霍布斯基于社会契约论构建的“利维坦”隐喻, 经由数字资本主义社会的权力重置, 衍生出具有技术政治意涵的“数字利维坦”(Digital Leviathan)概念。“数字利维坦”根植于现代信息技术革命, 表现为大数据、互联网、人工智能等数字技术体系与国家公权力的深度耦合, 由此塑造出一种具有数字时代特征的新型权力控制机制, 具体表现在如下几个层面(见图1): 第一, 数据层面的霸权主导。“数字利维坦”凭借其强大的数据获取与集成能力, 对社会全域实施无差别数据采集, 海量信息经由精密算法模型解析后, 被转化为高颗粒度的群体特征图谱与个体行为标识, 最终演化为支配性资源分配机制的核心决策变量。第二, 算法层面的隐性操控。“数字利维坦”所采用的算法作为“操纵者”, 在信息传播、市场竞争等方面, 借助对数据的筛选、分析和预测, 实现对各类活动的精准操纵。第三, 权力层面的肆意扩张。“数字利维坦”所代表的平台运营方权力膨胀, 插手原本应由政府、公共机构主导的社会事务, 凭借数字技术优势生成所谓“客观”的数据报告, 而相关主体的决策权力被削弱。第四, 文化层面的单向灌输。“数字利维坦”依托强大的媒体平台强势推行特定的文化价值观, 将特定的文化理念奉为圭臬, 忽视不同文化的多元性、独特性与丰富性内涵。当下, “数字利维坦”持续扩展, 如何在享受数字技术带来的便利的同时, 避免成为无意识的参与者, 已经成为社会亟需解决的重要议题。

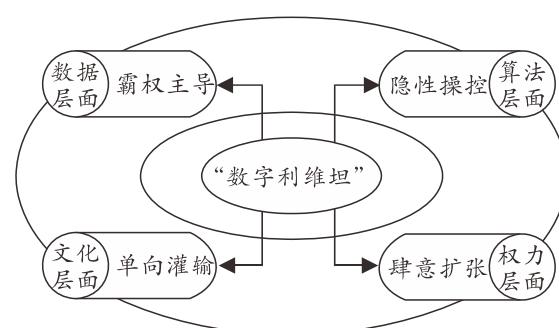


图1 “数字利维坦”的内涵

从宏观层面看, 学校体育数字化转型与国家整体的数字化发展战略紧密相连, 正如“数字潮流”已经全面渗透进国家经济社会发展的各个领域, 作为国家教育体系中至关重要的组成部分, 学校体育亦应积极

适应数字化变革的潮流。数字技术的飞速发展为学校体育带来了前所未有的机遇，其能够从根本上改变学校体育管理模式、教学场域、教育方案、评价方法与教育资源^[7-8]。学校体育数字化转型的实质是将数字技术深度嵌入学校体育的各个环节，实现数字技术与学校体育的全面融合。学校体育的融合过程是动态的、持续的，依靠制度化和规范化的转型形成适应数字时代需求的“数字学校体育”^[9]。从管理模式层面看，数字技术促使学校体育管理从“经验决策”转向“数据驱动”，由“静态治理”转向“动态治理”，由“单一管理”转向“多元共治”。从教学场域层面看，数字技术有助于打破传统体育与健康课程固定时间、场所、器材的三重约束，推动传统课堂向互动式、沉浸式、趣味化转变。从教育方案层面看，数字技术可根据学生个人信息、认知属性、学习进度等数据，构建学生的专属“画像”，打破传统体育与健康课程“千人一面”的困局。从评价方法层面看，数字技术借由全方位、

全过程、全领域的数据收集、处理与分析，驱动体育与健康课程评价维度扩大化、方法多元化、标准差异化和主体多元化方向转型。从教育资源层面看，数字技术能够实现优质教案、高质教师、精质教材等体育教育资源的精准投放与高效共享，让不同地区、不同背景的学生都能享受到优质资源，进而助力公平的体育教育生态构建。然而，在学校体育的数字化转型过程中，“数字利维坦”这一根植于数字时代的新型权力控制机制，并非数字技术本身的风险呈现，而是以数字技术为依托，将数据收集、分析和反馈能力转化为权力运作的工具，进而构建起类似霍布斯笔下“利维坦”的巨型权力体系。因而，学校体育数字化转型中的“数字利维坦”核心是经由数据层面的霸权主导、算法层面的隐性操控、权力层面的肆意扩张、文化层面的单向灌输4个方面对学校体育数字化转型全过程实施系统性的权力支配(见图2)。

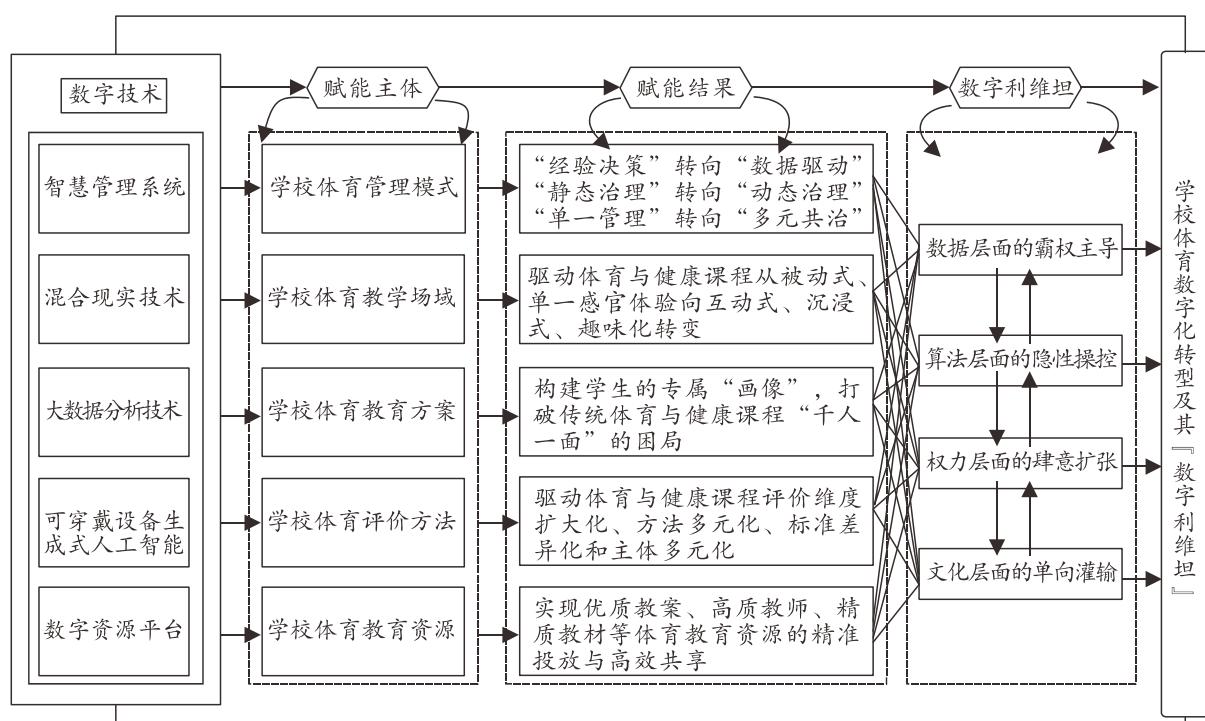


图2 学校体育数字化转型及其“数字利维坦”

1.2 学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏

1) 全景监控：生物数据识别越界渗透。

在学校体育领域，数据监控持续不断地记录与分析学生的运动行为，构建起一个全面的数字技术监控体系，进而使学生逐渐受到数字技术系统的规范与训练。从数字技术应用的视角审视，智能设备的普及无疑促进体育教学效率的提升。然而，正如马克斯·韦伯在其“理性化”理论中所指出的，尽管数字技术的

理性化提升了效率，但也可能引发异化现象，忽略了教育过程中情感与道德价值平衡的重要性^[10]。伴随运动数据的全域采集，学生个体渐次异化为被规训的对象，其身体活动轨迹遭遇持续性追踪与量化解析，继而衍生出超限度的监控困境。当技术监控跨越工具理性边界转向权力运作层面时，便已改变为隐性的规训力量，促使学生行为模式被迫向数据化标准范式收敛，最终导致体育教育场域中学生身体自由舒展性与情感

自然流露度的双重消解。譬如,深圳市多所学校相继部署了名为“AI智能运动吧”的智能化体育系统,借助摄像头和传感器实时监测学生多人跳绳比赛、立定跳远、纵跳摸高、仰卧起坐、开合跳等多项运动,并将学生运动数据、成绩排名及班级比较结果即时投射至公共显示屏进行可视化呈现^[11]。然而,此类基于前沿技术的监控范式,本质上构成对学生隐私权利的隐性“僭越”,致使学生在非自觉状态下沦为“技术规训”的客体存在。在这种环境下,学生的运动行为被强制数据化与指标化,并被置于“众目睽睽”之下,学生的行为取向呈现出对运动绩效指标的病态追逐,而遗忘了身体教育本应蕴含的生命舒展价值与运动愉悦体验。此外,数据监控带来的隐私权问题也引发了广泛的伦理争议,尽管学校和教育管理者通常将数据监控的合理性归因于保障学生的健康和提升教学效果,但这种全时、全方位的监控极易触碰到学生的隐私底线,特别是在青春期的学生群体中,隐私权的意识逐渐觉醒,他们更加敏感于被监控和记录的行为^[12]。正如《世界人权宣言》所述:“人人有权享受个人隐私和名誉的保护,不受任何干涉。”然而,数据监控的无处不在,导致这种权利在学校体育的数字化转型中变得日益脆弱。

2)算法霸权:身体技能评价标准掣肘。

作为数字技术治理的关键手段,算法拥有高效准确的计算能力,能够基于大规模数据分析,促进教育领域的全方位、全环节、全要素以及全链条的变革,从而实现教育的优质、公平、高效^[13]。然而,算法决策的背后也隐含着深层次的控制与规训机制,其依仗标准化的评估体系,将学生的运动行为框定在一个预设的行为模式中。算法系统的标准化属性决定了其在处理个体差异性时的固有局限,因其设计逻辑深度依附于预设目标函数与结构化数据集,导致决策过程中难以充分响应个性化发展诉求,导致在学校体育场景中产生适配性矛盾,凸显了算法驱动评估与个性化教育需求之间的内在冲突。算法驱动生成的体育课程方案与评估结论,虽能为统计意义上的学生群体提供普适性指导,但对于生理特征异质性群体或具有特殊发展需求的学生个体,其标准化决策模式难以输出精准适配的个性化支持。技术系统的规范性决策逻辑将个体独特性简化为数据偏差,迫使这些特殊学生被动适应标准化框架,导致其发展路径与个体潜能之间错位。此外,算法治理的内在逻辑带来行为规训的隐患,借助对数据的分析,算法生成的锻炼计划成为了学生必须遵守的行为标准,虽然能够提升效率,但也会导致学生在长期的数字技术引导下丧失自主决策的能力,学生的行为逐渐被算法设定的标准引导,个性化的体

育活动变得程式化和机械化,算法的决策能力在无形中强化了对个体行为的控制。譬如,在“乐动力”“体智云”等数字化体育平台中,学生必须完成系统规定的运动目标才能获得成绩评分,而算法依据的是全体学生的平均数据,结果是个体的运动体验被压缩在算法的框架中,数字技术的标准化规训限制了学生的自主发展。学校体育中的算法决策正是依托数字技术手段对学生进行类似的规训,算法设定的行为规范、标准化目标,以及基于数据的反馈机制,形成了对学生行为的间接控制。这种标准化的算法规训会逐步抑制学生的创造性,导致学校体育走向程式化和同质化。

3)技术殖民:运动话语权结构性重置。

与传统的显性权力相异,数字技术所构筑的隐性权力是借助于技术手段悄然实现的,其借助无形的监控、数据收集以及算法的规训,逐渐削弱学生的自主性,塑造了一个看似自由实则处处受限的教育环境^[14]。隐性权力的本质在于其不可见性,在这种环境中,学生的运动决策逐渐让位于系统生成的标准和建议。在这种隐性权力的影响下,学生的自主性被逐步削弱,个体的自由选择被压缩到数字技术允许的范围内。隐性权力的运作方式并不直接显现为强制或控制,而是借由“数字利维坦”式的数字技术系统悄然实施。学生在使用智能设备时,通常并未意识到自己的行为已经被数据化和标准化,他们以为自己是在自主进行体育锻炼,但实际上他们的每一步都在数字技术系统的引导下进行,这种权力关系的变化体现在体育教学过程之中,还进一步影响学生的思维模式,学生在这种数字技术环境中逐渐学会以系统提供的反馈为基础进行自我调节,判断不再依赖于自身的感受和需求,而是更加依赖系统生成的数据和建议。换言之,数字技术系统塑造了学生对自我行为的认知,学生的自主性在无形中被侵蚀,个体的自由决策空间被数字技术设定的规范和标准所取代^[15]。譬如,我国多所高校推出的课外锻炼App虽借助技术手段记录学生跑步轨迹、完成情况,有效减少了“不跑”“帮跑”等不规范行为^[16]。然而,App限定了学生的运动区域、强度与时长等,驱使学生将技术规范内化为行为准则,这无形中侵蚀了学生运动自主性与自由选择权利。一言以蔽之,学校体育数字化转型中的隐性权力体现在数字技术对学生行为和思维的深层次影响,依仗无形的监控、数据化管理和算法规训逐渐侵蚀学生的自主性,导致学生的自由选择被系统设定的规则所取代,进而丧失了对自我行为的完全掌控。

4)数字代偿:体育师生技术依赖加剧。

数字技术在教育中的扩展性与侵蚀性改变了学校

体育的操作模式，深刻影响教育过程中人与人之间的互动关系、情感支持和个体关怀^[17]。随着数字技术在体育教学中的渗透，体育教师愈发倾向于利用数据与算法来指导教学决策，却相对忽视传统体育教学中“以人为本”的教育理念^[18]。数字技术依赖的最直接表现是，学校越来越多地采用智能设备和数据平台来辅助体育教学，体育教师逐渐从教学和管理的核心角色转变为数字技术系统的辅助者^[19]。数字技术凭借数据采集与算法建模，为体育教学构建了精准决策支持系统，有效消减人为评估的主观偏差，实现教学效能的显著提升。然而，此技术介入型教学模式在获取短期效率收益的同时，其工具理性主导的运行模式却会导致教育场域中人文关怀逐渐式微^[20]。体育作为具身性教育实践的重要载体，须量化评估运动技能与体质健康水平，且要关注学生个体在身心协同、情感交互及人格完善等维度的综合发展。然而，当前数字技术工具的过度介入，致使体育教学实践呈现出目标偏移的显著倾向，主要表现在以下几个方面：一是个体差异和情感需求被忽视。传统的体育课程，体育教师能够根据经验敏锐地察觉学生的个体差异与情感变化，并给予相应的指导和关怀^[21]，而数字化系统基于大数据和算法模型所生成的反馈通常是标准化的，它无法像体育教师那样对学生的情感需求和个性发展做出灵活的回应，学生在这种环境中逐渐成为数字技术系统中的“数据点”。二是师生关系逐渐淡化。在日常的教学中，体育教师在课堂教学、课后交流的过程中与学生建立起紧密的互动关系，这种关系体现在技能传授、情感支持和心理关怀方面。然而，随着数字技术的介入，体育教师与学生的互动逐渐被数字技术所替代，学生更多依赖于数字技术提供的数字反馈，而体育教师的角色则转变为数据的解读者和系统的辅助者，传统的师生关系逐渐异化为“数据提供者”和“数据接收者”^[22]。以我国多地学校体育的实践为例，智慧体育系统的引入致使体育教师依靠“智能体测吧”等数字化平台直接获取学生的运动参数，系统自动生成个性化测试报告并存储至数据库。此过程中，体育教师不再直接观察学生动作细节，转而依据数据反馈调整教学策略，传统基于情感交流与技术指导的师生互动模式，正逐步被“数据采集、分析反馈”的技术中介型关系所替代。

2 学校体育数字化转型中的“数字利维坦”成因

学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏并非孤立的技术失控，而是多重结构性矛盾交织的必然产物。基于学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏，从技术驱动、管理导向、主体适应、环境营造

4个维度切入揭示其成因，为学校体育本质的复归提供批判性认知基础。

2.1 技术驱动之维：技术突进与边界模糊

在教育领域，数字技术的应用从最初的辅助工具逐渐演变为核心驱动力，尤其是大数据、人工智能和物联网技术的深度渗透，致使学校体育的管理与教学被数字化系统高度整合^[23]。数字技术突进固然带来了教学效率的提升和资源的优化配置，但同时也模糊了数字技术应用的边界，导致数字技术的扩张逐渐侵蚀了学生的自主权与隐私权。一方面，数字技术突进是学校体育数字化的核心动力，学校借助智能手环、智能操场、智能体育馆获取大量关于学生运动表现、健康状况的实时数据。以智能体育馆为例，一项针对我国21个省市的调研数据显示，我国智能体育馆的建设已占智慧校园建设的15.58%^[24]。然而，数字技术的无序发展在数据监控的表象下构建了一种无所不在的监控机制，学生的行动和健康数据被全面捕捉，形成一种类似于福柯所描述的“全景敞视监狱”，表面上为教师提供了实时管理的便利，但实际上它依赖于数字技术手段扩展了学校的控制权，模糊了教育中应有的师生界限和隐私边界^[25]。学生在体育活动中逐渐感受到一种无形的压力，这种压力来源于数据的透明化，同时也体现在他们个人隐私被剥夺后自主行为的逐步丧失^[26]。在当前背景下，技术进步的迅猛发展与界限的日益模糊，对学生的个人行为产生了影响，为学校体育权力结构的重新配置提供了条件，导致学校管理者和体育教师逐渐依赖数据，成为学校体育数字化转型过程中“数字利维坦”现象的关键因素之一。

2.2 管理导向之维：管理偏倚与权力扩张

在数字化的管理逻辑下，学校逐渐偏离传统的人文教育理念，转向以效率、监控和数据管理为核心的数字技术治理模式^[27]。这一转变绝非偶然，实际上它是在当前数字时代背景下所呈现的一种趋势。正如美国学者尼尔·波兹曼在其著作《技术垄断：文化向技术投降》中所提出的警告，技术的演进有可能使我们陷入一种新的“文化困境”^[28]，在学校体育领域同样如此。体育教师依赖数字技术对学生进行全方位的数据化管理，形成了技术主导的“数字管理”模式，而这一模式正是权力扩张的表象之一，无形中重构了管理权力的配置。传统体育教学依赖于教师的判断和经验，对学生的了解主要依托体育教师的课堂观察和课后沟通。然而，在数字化转型过程中数据监控、算法分析等数字技术手段逐渐取代了体育教师的判断力，体育教师的角色逐渐从直接的观察者和指导者转变为数据的解读者和技术的辅助者。体育教师利用数字技

术手段将体育教学活动标准化、程序化,减少了人际互动和个性化教育的空间,这种管理偏倚反映学校逐渐从“人本管理”转向“技术治理”的倾向,学校权力依仗数字技术手段得到进一步扩展。具体而言,权力的扩张主要表现在对体育教师权威的削弱,数字技术成为主要的管理者,体育教师逐渐丧失了对教学过程的完全掌控。德国社会学家马克斯·韦伯曾提出“权威类型”理论,其中传统权威和魅力权威在数字技术治理模式下逐渐被理性权威所取代,而数字技术正是理性权威的重要支撑。体育教师原本基于专业知识和人格魅力建立的权威受到挑战,数字技术的高效和精准性致使管理者更倾向于依赖数字技术进行决策和管理。

2.3 主体适应之维: 适应困境与依赖掣肘

随着学校体育逐渐实现数字化转型,学生与教师均需面对数字技术系统的规范与适应性调整。在此过程中,适应性困境的出现成为“数字利维坦”桎梏产生的主要诱因。一方面,学生在数字化体育教学中的适应困境源自于他们逐渐被动接受数字技术系统的规训。在当今数字化时代,数字技术对教育的影响日益深刻,正如法国社会学家皮埃尔·布尔迪厄在《再生产:一种教育系统理论的要点》中提到的,教育系统往往回再生产社会的不平等结构^[29]。在学校体育数字化转型过程中这种不平等也有所体现,学生的运动行为不再是自发的、基于兴趣和身体感受的活动,而是为了满足数字技术系统的指标和算法标准而进行的行为调整。譬如,我国部分高等院校引入“运动世界校园”“步道乐跑”等智能运动监测平台,构建了数字化运动评估体系,将学生的运动行为参数转化为可量化指标,客观上形成了数据驱动的外部规训机制。然而,过度的数据驱动致使学生在系统预设的运动达标阈值约束下,被动调整个人运动行为模式以适配评估要求。这种适应性调整剥夺了学生参与体育活动的自主性,学生逐渐依赖数字技术系统反馈的“标准”,而非根据自己的兴趣和需求进行运动。另一方面,体育教师的适应困境主要体现在对数字技术的依赖上。随着数字技术在体育教学领域的广泛运用,体育教师开始越来越多地依赖数据和算法来评估教学效果和进行教学管理。尽管数字技术能够提供精确的数据支持,但正如德国哲学家马丁·海德格尔在其著作《技术的追问》中所阐述的,任何新技术的出现都会对人类的存在进行摆置、订置和促逼,技术的进步可能会使人类陷入一种“座架”状态,从而失去对存在本质的深刻理解^[30]。在体育教学中,体育教师基于专业认知的经验性决策逐渐被数字技术系统替代,教学裁量权与实践自主性也在逐步萎缩,算法驱动的标准化教学流程不断固化

体育教师行为模式,导致体育教师日渐丧失临场应变的教育智慧,难以依据具体教学情境中学生的个性化需求实施动态化、差异化的教学调控与引导。概言之,数字技术系统成为体育教学工具,同时也成为体育教学活动的核心主导力量,体育教师和学生都在数字技术系统的支配之下逐渐丧失在体育教学活动中的主动权。

2.4 环境营造之维: 环境压力与价值失衡

外部环境的多维诉求促使学校体育持续接入数字技术以追求管理范式与教学形态的现代化转型,由此引发教育价值的结构性失衡。具体而言,政策引导、社会期待以及家长诉求等外部因素的共同作用,致使学校体育在数字化推进过程中逐渐偏离体育教育的原始宗旨。一方面,政策导向的推动导致学校体育在数字化转型过程中面临绩效压力。随着政府对数字教育的高度重视,各类政策文件不断强化数字化对教学质量与教育公平的提升作用。《数字中国建设整体布局规划》明确提出:“大力实施国家教育数字化战略行动。”教育数字化的政策导向固然在整体上推动了学校体育的数字化建设,但在一定程度上施加了自上而下的外部压力,致使学校在推进数字化过程中更多关注政策指标的达成,而忽视了体育教育的内在价值,学校不得不不断强化数据管理和智能设备的应用,进而逐渐形成了一种“以技术为中心”的管理发展态势,技术沙文主义的治理倾向逐渐凸显。另一方面,社会的极端期望与家长的过度关注导致学校体育的数字化转型遭遇价值理性消解的教育治理困境。近年来,省级行政区域推行的教育评估制度改革呈现全国范围开展态势。如2020年12月3日云南省教育厅发布的《云南省初中学生体育音乐美术考试方案》中,提出将中考体育考试总分值从50分提升至100分,按实际得分计入高中阶段学校招生录取总成绩。分值的提升致使体育教育活动在家庭认知结构中实现范式转换,即从非制度化的教育补充模块转变为具有选拔性功能的教育制度组成部分,进一步激发了家长群体对青少年运动生理指标、体质发展进程的数字化全景监测需求,倒逼学校在制度性约束条件下构建全周期可视化追踪系统,以此回应多元教育治理主体对教育公平性的制度性规训诉求^[31]。然而,这种“透明化”的需求在满足规训需求的同时,亦使具身化教育实践沦为数据殖民的治理场域,最终诱发生物监控与教育异化的双重悖论。

3 学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏消解之道

在教育强国与体育强国建设的新时代背景下,面对学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏,

必须主动探寻消解之道(见图3)。

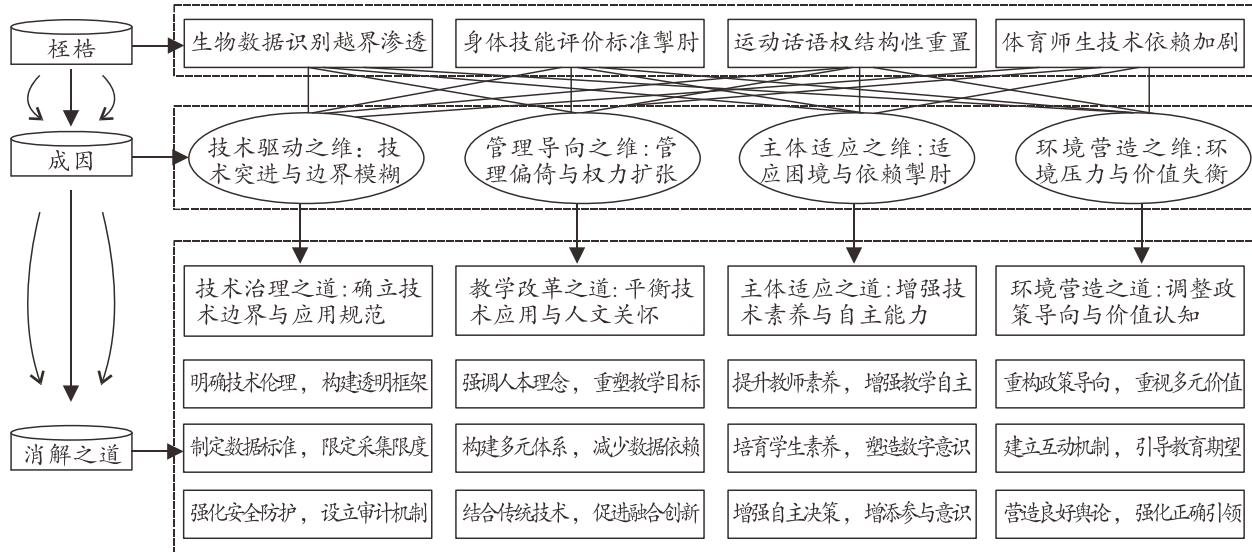


图3 学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏消解之道

3.1 技术治理之道：确立技术边界与应用规范

为预防数字技术的滥用以及技术手段无限制地侵犯学生隐私，必须明确数字技术的应用范围，并制定适当的伦理规范和数据保护机制。在探索如何利用数字技术提升教学效率的过程中，更要关注学生隐私权、自由度和自主性的保护。

1)明确技术伦理，构建透明框架。

技术伦理的确立是学校体育数字化转型过程中技术治理的基础和核心，数字技术的迅速发展为学校体育教学带来了显著的变革，但也带来了隐私泄露、监控滥用和数据权力扩张等潜在问题^[32]。为防止数字技术滥用，学校有责任在数字化进程中构建一个透明、公开的数字技术治理框架，并结合伦理原则进行审慎管理。其一，明确技术应用的伦理边界。在学校体育中，数字技术通常会对学生运动行为进行持续监控而形成隐性权力结构，使学生在“全景敞视”下丧失行为自由。因此，学校应制定数字技术伦理准则，确保数字技术手段不会成为过度管理和监控的工具。譬如，学校可参照《通用数据保护条例》(GDPR)中的透明化原则，要求数字技术应用必须符合“合法、公平、透明”的基本要求^[33]。其二，构建数据透明框架。学校应建立数据收集和使用的公开机制，向学生和家长说明数据的来源、用途、存储方式以及共享对象等信息，帮助学生、家长明晰自身数据的收集范围，以及将这些数据如何运用在学校体育的管理和教学中，进而增强对数字技术应用的信任。

2)制定数据标准，限定采集限度。

数据采集作为学校体育数字化转型的核心路径之一，若缺乏伦理约束与制度规制，将产生隐私侵权风险并加剧学生群体的心理负担。因此，须构建多维治理框架以规范数据采集实践，确保数据应用严格限定于体育教学必要范畴，杜绝信息泛化与功能异化。其一，以“必要性”原则建立采集标准。数据采集需严格对应体育教学中的具象化教学目标，确保数据应用精准服务于学生德智体美劳与教学效能提升的双重诉求。生理指标监测应限定于心率、运动负荷等直接关联教学评估的基础参数，避免向非教学场景的个人隐私领域渗透。其二，划定采集限度。针对当前普遍存在的数据采集冗余现象，须建立明确的数据采集边界，遵循“最小化原则”实施规范，设定时空限定、周期控制、存储约束等参数，构建数据采集的规范化操作体系。例如，2023年12月25日平顶山市教育体育局印发的《平顶山市教育体育系统数据管理办法》中提出“采集数据需按规定程序批准”“各单位采集数据均应经过充分论证”“论证内容包括数据采集的必要性和可行性，采集数据与已有数据的关系，数据采集机制、经费保障等”。

3)强化安全防护，设立审计机制。

数据采集的合理性须与数字安全防护体系协同推进。事实上，即便实施数据精简策略，但若缺乏强有力的技术安全机制保障，仍会诱发数据泄露风险与滥用危机。因此，学校体育数字技术治理体系须内嵌强有力的安全防护与审计机制，以保障数据存储安全与应用流程合规性。一方面，应明确数据共享管理责任，

强化数据提供部门的责任意识,确保共享数据的完整性、准确性与一致性。例如,《平顶山教育体育系统数据管理办法》中强调:“共享数据的生产和提供部门应按照‘谁主管,谁提供,谁负责’的原则,及时提供、维护和更新共享数据,保障数据的完整性、准确性,确保所提供的共享数据与本部门的数据一致”;另一方面,周期性技术审计能有效监督数据采集、存储与应用全流程的合规性,遏制数据滥用或不当使用现象。因此,学校须引入具有专业资质的独立审计机构,对智能穿戴设备、数字化体育教学平台等关键系统的技

术安全性开展系统性评估,并针对潜在技术漏洞制定精细化解决方案。

3.2 教学改革之道: 平衡技术应用与人文关怀

数字技术在体育教学领域的深度渗透,虽显著增强了教学效能与管理精细化程度,却衍生出人文关怀消解与学生主体性弱化的双重困境。为规避此类“数字利维坦”异化问题,学校体育改革需重申“以人为本”的教育本质,警惕技术工具理性对教育本真价值的僭越(见图4)。

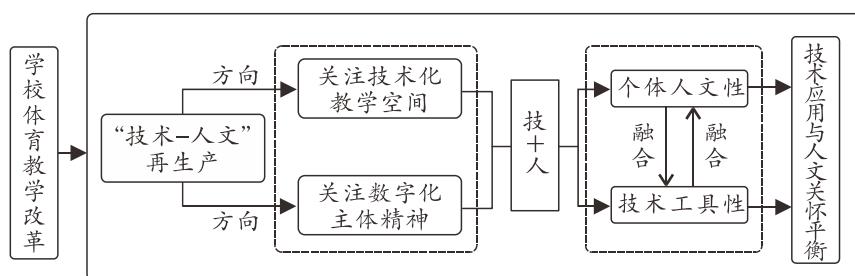


图4 学校体育技术应用与人文关怀的平衡

1) 强调人本理念,重塑教学目标。

习近平总书记指出“教育要注重以人为本”。数字技术是服务学校体育的工具,而不是核心。为避免数字技术驱动下的人文关怀式微,学校体育必须重新确立“以人为本”的教育理念,确保数字技术应用的目的是服务于学生的全面发展,而不是单纯追求数据化的体育业绩^[34-35]。正如杜威在《民主与教育》中所指出的,教育的核心在于借助多元化的教学手段培养学生的全面素质,帮助其在身体、智力和社会能力方面得到协调发展。数字技术的应用促逼体育教师倾向于以数据结果来评价学生的体育行为,这种“工具性”思维容易导致教学目标的偏离^[36]。2022年11月30日教育部发布《教师数字素养》中的数字社会责任维度提出:教师要“遵循正当必要、知情同意、目的明确、安全保障的原则使用数字产品和服务,尊重知识产权,注重学生身心健康”。因此,一方面,学校应制定数字技术应用于体育教学的专项管理规章,明确规定数字技术在体育教学中的应用范围、使用方式及评价标准等,确保其应用不偏离“以人为本”的教育理念;另一方面,加强对体育教师的人文素养培训,让教师深刻理解“以人为本”的教育理念,掌握与学生进行有效沟通和情感交流的方法,提升教师的教育教学能力和综合素质,进而实现数字经济时代的体育教学目标达成。

2) 构建多元体系,减少数据依赖。

数字技术在体育教学领域的深度渗透,推动了数

据化评价模式的规模化应用,然而此类评价体系通常难以全面捕捉体育教学活动中蕴含育人效能的非量化要素。为破解单一数据维度评价范式的方法论局限,须构建涵盖运动技能习得、团队协同合作、体质健康提升等多维度评价指标的复合评估体系,帮助体育教师建立对学生发展轨迹的全息认知,推动学校体育评价框架的结构性升级^[37]。在学校治理层面,须构建科学合理的多维评价体系,除步数、心率、运动时长等传统量化指标外,应将学生体育参与频次、运动兴趣发展、团队协作能力及领导潜质等质性要素纳入评估框架。对于体育教师而言,针对体能基础薄弱的学生群体,教师应优先考察其进步幅度、参与动机强度及主观努力程度等发展性指标,而非简单依赖量化数据作出评价判断。概言之,个性化评价有助于学生在运动中体验到成就感和参与感,避免数字技术评价对他们产生不必要的挫败感,激发学生的运动兴趣和自我驱动力,避免“千篇一面”的数据评价体系造成教学僵化。

3) 结合传统技术,促进融合创新。

数字技术在体育教学场景中的创新应用,虽为教学拓展了实践维度,但其技术属性本质决定了其无法完全取代传统教学模式中的育人功能。因此,学校应当鼓励数字技术与传统体育教学方法的有机融合,在两者互补的基础上实现创新发展。体育与健康课程是一门具有高度实践性的课程,其知识习得与技能掌握

高度依赖学生的身体实践参与。尽管数字化工具可输出量化的运动参数与过程反馈，但学生在运动实践中的具身感知与情感体验，仍需以真实运动体验为载体。因此，学校应当以多样化的实践性活动，将数字技术与体育与健康课程相结合。譬如，体育教师可在组织定向越野、校园微型马拉松等活动中，利用可穿戴设备、“运动世界校园”平台等记录学生的运动数据，引导学生反思自身的运动表现和情感体验，帮助学生在真实情境中体会到运动的意义，避免因数字技术应用而产生的运动疏离感。

3.3 主体适应之道：增强技术素养与自主能力

为防止数字技术过度应用引发的“数字利维坦”桎梏，教师与学生作为教学活动的主体，必须提高自身的数字技术素养和自主能力。学校应依靠系统的数字技术培训、数字素养教育以及决策能力的培养，加强教师和学生在数字化教学环境中的适应性和主动性。

1) 提升教师素养，增强教学自主。

体育教师作为教学的核心角色，其数字素养的提升是学校体育数字化转型成功的关键因素之一。数字技术虽然为体育教学提供了许多新工具，但它不应替代体育教师的专业判断和自主权。正如著名教育家杜威在其著作《明日之学校》中提出的：“教育不是外面的东西强迫儿童吸收，而是须要使人类与生俱来的能力得以生长。”《教师数字素养》中的数字化意识维度强调：教师要“意识到数字技术资源应用于教育教学过程会产生教学理论、教学模式、教学方法方面的创新要求，以及可能出现伦理道德方面的问题”。因此，为了消解数字技术对体育教师专业自主性的侵蚀，学校必须重视体育教师数字素养的全面提升，并确保体育教师在教学中保留应有的主动权。一方面，学校须构建长效培训机制，以定期举办体育数字技术应用工作坊、邀请领域专家开展专题讲座、组织教师参与数字技术体验活动等方式，系统强化教师数字化教学设计与实施能力^[38]；另一方面，学校要搭建多元化成果展示平台，周期性开展数字体育教学案例展评会，鼓励教师展示创新应用成果，借助经验分享与思维碰撞激发更多数字化转型实践智慧。

2) 培育学生素养，塑造数字意识。

在学校体育数字化转型过程中，学生是被动的受教者，同时也是数据的主导者。因此，学生必须具备足够的数字素养，能够理解和掌控数字技术在体育与健康课程中的应用。数字素养的培养关系到学生在课堂中的表现，也影响着他们未来在数字社会中的适应能力。一方面，学校应开设数字体育专项课程，系统教授学生数字设备的穿戴与使用、网络风险识别技巧

以及正确的信息筛选方法等知识，确保学生在数字化体育教学的环境中能熟练地运用数字技术，有效规避相关风险；另一方面，学校应积极开展数字教学实践活动，让学生亲身参与数字化体育项目的策划、实施和评估，引导他们深入理解并体验数字技术在体育学习中的实际应用和潜在价值，锻炼学生的数字批判性思维，从而塑造学生积极的数字意识。

3) 增强自主决策，增添参与意识。

2024 年 11 月教育部、中央宣传部等十七部门联合印发的《家校社协同育人“教联体”工作方案》明确强调家庭、学校、社会对于促进学生全面发展的重要价值。正如巴西教育家保罗·弗莱雷在《被压迫者教育学》中所强调的：“教育是一个互动过程，解放既不是恩赐，也不是自我实现，而是一个互动过程。”因此，在学校体育数字化转型过程中，家庭、学校、社会等各主体应充分认识到自身角色与责任，积极融入数字学校体育生态，经由参与数字体育课程设计、共享数字体育资源、开展数字体育教育培训等途径不断增强数字风险意识，在数字环境中主动提升自主决策能力。此外，各主体须警惕数字技术带来的“规训”风险，避免在学校体育数字化转型中被数字技术所裹挟，成为单纯的技术使用者，而应主动学习可穿戴设备、虚拟现实与增强现实等技术的应用原理、探索体育数字资源平台等的人文价值，进而成为数字技术的积极驾驭者和人文价值的守护者。

3.4 环境营造之道：调整政策导向与价值认知

在教育数字化转型的大背景下，政策制定通常呈现出技术理性主导倾向，过度聚焦于工具效率与数据可视化的表层指标，而相对忽视了学校体育场域中多元育人价值的深层实现。与此同时，家庭单元与社会系统对数字技术功能的认知偏差与期待错位，也在形塑着学校体育数字化转型的实践样态。因此，为消解学校体育数字化转型过程中出现的“数字利维坦”桎梏，必须调整政策导向，并引导家庭和社会形成科学的教育期望与价值认知，以平衡数字技术与人文价值之间的关系。

1) 重构政策导向，重视多元价值。

当前教育政策体系倾向于将数字技术工具化为提升教育质量与促进教育公平的单一手段，过度强调数据透明性与技术执行效率，存在忽视教育本质多元性的内在缺陷，导致引发数字技术应用异化为“数字利维坦”的治理风险。为构建数字技术与教育本真价值的平衡机制，政府部门须对数字化政策导向进行系统性反思，在追求数据精准性与技术效能的同时，回归教育对人的全面发展与综合素质培育的终极关怀。政

策制定维度应超越对数字技术普及率、数字化管理覆盖率及教学工具使用频次等量化指标的单一追求，建立包含学生身心协调发展、运动兴趣培育、社会适应能力提升等维度的综合评估框架。因此，一方面，政策的制定须明确数字技术在学校体育中的辅助地位，强调数字技术服务教育的本质目标，避免“技术至上”的片面追求，以确保数字技术的应用始终围绕学生的全面成长和多元素质培养展开；另一方面，要针对学校体育数字化转型建立多元化的政策评估体系，在考量数字技术应用指标的基础上，将学生身心健康改善情况、创新与实践能力的培养效果等教育成效纳入评估范畴，进而真正实现数字技术与学校体育价值的平衡^[39]。

2)建立互动机制，引导教育期望。

家长群体的教育期待深刻形塑着学校数字化转型的战略决策与实施路向。诚如苏霍姆林斯基所说：“没有家庭教育的学校教育和没有学校教育的家庭教育，都不可能完成培养人这样一个极其细微的任务。”当家长过分追求数字化的表面效益时，就会导致学校片面强调数字技术应用，忽视体育教育的多元目标。因此，学校须引导家长树立科学的教育观念，帮助家长认识到体育活动的真正价值，并减少对数据化表现的单一关注。一方面，学校须定期举办家长论坛、教学观摩日等活动，向家长群体阐释数字技术在体育教学中的功能定位，明确其作为教育辅助工具的角色属性，避免形成技术主导体育教学的认知误区；另一方面，社区教育中心、家长委员会等社会组织可邀请体育、心理和教育等领域的专家常态化举办社区讲座，帮助家长正确认识数字技术在学校体育中的辅助作用和潜在风险。

3)营造良好舆论，强化正确引领。

随着数字技术的普及，社会舆论对学校体育的关注逐渐转向数字技术应用的广度与深度，而忽视教育中的人文价值和精神内涵。因此，消解学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏关键在于以正确的舆论引导，重新平衡数字技术与人文的关系，确保数字技术服务人文教育目标而不是主导教育过程。一方面，应加大对学校体育中人文价值的宣传力度，依托新闻媒体、社交平台、社区专栏等多种渠道报道体育活动中的团队合作、勇于拼搏的体育精神，引导社会公众认识学校体育对学生人格塑造和价值观培养的重要意义；另一方面，教育部门和学校可常态化举办体育文化节、奥运冠军进校园等活动，展示体育教育中的人文魅力，激发学生对体育的热爱和对人文价值的追求，从而为学校体育的数字化转型进程树立正确的舆论导向，确保数字技术发展与人文教育目标和谐共生。

4 结语

学校体育数字化转型是推动中国式教育现代化发展的关键之举，更是开辟体育教育发展新赛道、塑造体育教育发展新优势的重要突破口。应高度重视学校体育数字化转型中生物数据识别越界渗透、身体技能评价标准掣肘、运动话语权结构性重置、体育师生技术依赖加剧等“数字利维坦”桎梏，明晰技术突进与边界模糊、管理偏倚与权力扩张、适应困境与依赖掣肘、环境压力与价值失衡等成因，积极采取技术治理、教学改革、主体适应及环境营造等多维度消解举措。迈向新征程，须持续聚焦“数字利维坦”现象在学校体育领域变化，构建更加科学化、系统化、人性化的学校体育数字生态治理系统，进而引领学校体育数字化转型跑出领先世界的“加速度”，真正实现“数字赋能”而非“数字利维坦”的学校体育高质量发展宏伟愿景。

参考文献：

- [1] 赫光安, 赫忠慧, 安钰峰, 等. 新质生产力引领大学体育教育数智化革新与转型: 北京大学的创新实践探索[J]. 武汉体育学院学报, 2024, 58(12): 1-10.
 - [2] 董倩, 刘阳. 教育数字化赋能学校体育发展: 历史、现状与未来[J]. 体育科学, 2024, 44(8): 50-60.
 - [3] 郎彦辉. 数字利维坦: 信息社会的新型危机[J]. 中共中央党校学报, 2015, 19(3): 46-51.
 - [4] 唐皇凤. 数字利维坦的内在风险与数据治理[J]. 探索与争鸣, 2018(5): 42-45.
 - [5] 贾云飞. 虚幻的“数字利维坦”: 人工智能异化现象的哲学思考[J]. 东南学术, 2024(4): 184-191.
 - [6] 颜昌武, 叶倩恩. 现代化视角下的数字难民: 一个批判性审视[J]. 学术研究, 2022(2): 51-58+177.
 - [7] 尹志华, 郭明, 贾晨昱, 等. 人工智能助推体育教育发展的需求机理、关键维度与实现方略[J]. 成都体育学院学报, 2023, 49(2): 73-81.
 - [8] 张鑫森, 朱青, 蔡玉军, 等. 人工智能赋能体育教育测评的应用场景、风险隐忧与纾解方略[J]. 体育学研究, 2024, 38(3): 38-49.
 - [9] 王继红, 毛丽娟, 张治. 基于计算体育学的体育教育新模式探索与实践[J]. 中国电化教育, 2024, (6): 117-127.
 - [10] 顾晨昊. 智媒传播场域下“技术中立”的法律难题解构[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2024, 38(4): 60-71.
 - [11] 搜狐网. AI 助力孩子运动, 深圳校园运动新风潮引关注! [EB/OL]. (2025-03-03)[2025-03-06]. https://www.sohu.com/a/71030000_10000

- sohu.com/a/866357000_121956424
- [12] 徐正旭. 我国体育科技伦理治理: 边界、内容与途径[J]. 体育科学, 2023, 43(2): 87-97.
- [13] 蒋士会, 张钰. 教育数字化与教育数智化的关系考辨及进阶路向[J]. 现代远距离教育, 2024(5): 18-27.
- [14] 袁曾. 生成式人工智能的责任能力研究[J]. 东方法学, 2023(3): 18-33.
- [15] MICHAL V, MOUDR V. Ethical principles for talent identification in sports from the liberal perspective[J]. Sport Ethics Philos, 2021, 15(4): 463-480.
- [16] 光明网. 多所高校呼吁学生: 拒绝外挂软件、找人替跑[EB/OL]. (2024-05-20)[2025-03-10]. <https://baijiyahao.baidu.com/s?id=1799527340657572781&wfr=spider&for=pc>
- [17] 蒋亚斌, 张伟国. 从治理技术到技术治理: 体育治理数字化转型中“技术悖论”的形成与消解[J]. 上海体育大学学报, 2024, 48(9): 12-23.
- [18] 吕珂, 唐炎. 何以赋能: 数字技术助力青少年体育高质量发展的挑战与应对[J]. 北京体育大学学报, 2024, 47(4): 49-59.
- [19] 宋凯, 董亚琦, 曹电康. 教育数字化背景下体育教师转型的动因、挑战及应对[J]. 福建体育科技, 2024, 43(1): 95-101.
- [20] 郭江浩, 熊文. 人工智能赋能学校体育的限度及其超越——基于技术现象学的考察[J]. 体育学刊, 2025, 32(2): 87-96.
- [21] 赵富学, 程传银. 学校体育中强制与自由关系之研究[J]. 体育科学, 2016, 36(3): 89-95.
- [22] 齐彦磊, 周洪宇. 技术、制度与思想: 生成式人工智能在教育领域中应用的演进逻辑[J]. 电化教育研究, 2024, 45(8): 28-34.
- [23] 汪全先, 王健. 我国学校体育中的当代伦理问题及其消解路向[J]. 体育科学, 2018, 38(1): 79-89.
- [24] 搜狐网. 报告全文 《中国中小学数字化转型调研报告》[EB/OL]. (2023-11-06)[2025-03-12]. https://www.sohu.com/a/734254715_121124336
- [25] GAITHER G, NEDWEK B P. Measuring up: The promises and pitfalls of performance indicators in higher education[R]. Washing DC: The George Washington University, 1994.
- [26] SULLIVAN L S, REINER P. Digital wellness and persuasive technologies[J]. Philos Technol, 2021, 34(3): 413-424.
- [27] 郑伊贝, 曹辉. 人工智能教育应用的伦理隐忧及其超越[J]. 教学与管理, 2025(6): 7-14.
- [28] 宋璞良, 闫超飞. 理解媒介“元宇宙”: 从“游戏: 人的延伸”到过热媒介的逆转[J]. 中国传媒科技, 2024(6): 33-36+54.
- [29] 张宗帅. 布迪厄著作在中国传播接受的批判研究[J]. 广西民族大学学报(哲学社会科学版), 2022, 44(6): 45-53.
- [30] 陈春花, 乐国林, 秦子忠. 共生的文明探微与数智时代的共生管理——“共生哲学论坛”综述[J]. 上海管理科学, 2024, 46(5): 1-7.
- [31] 董国永, 杜鹏宇, 崔耀民, 等. 新课标实施背景下我国体育中考改革的现实困境与纾解路径[J]. 体育学刊, 2024, 31(4): 113-119.
- [32] 向宇宏, 姚蕾. 大数据时代我国学校体育改革的思考与启示[J]. 南京体育学院学报(社会科学版), 2016, 30(4): 91-94+107.
- [33] 李祎恒, 申松. 论数据“三维权利链”的确权模式[J]. 江苏社会科学, 2024(4): 141-150.
- [34] 王子朴, 刘大超, 姜月帅, 等. 从技术发展到政策创新: 体育科技创新的理论逻辑与实践指向[J]. 上海体育大学学报, 2024, 48(4): 13-25.
- [35] 王家宏, 郑国荣. 中国式体育现代化与体育强国建设[J]. 武汉体育学院学报, 2022, 56(12): 10-16+28.
- [36] 原世伟, 茅洁, 付志华, 等. 数字技术赋能体育教育评价转型: 内涵、动力、问题与策略[J]. 沈阳体育学院学报, 2024, 43(3): 31-38.
- [37] 张大超, 王豪爽, 查金. 中国式现代化建设目标下我国学校体育深化改革的基本方向、重点问题及关键路径[J]. 北京体育大学学报, 2024, 47(10): 100-110.
- [38] 叶松东, 段锐. 人工智能赋能体育教育公平的关键维度、约束限度与实践向度[J]. 沈阳体育学院学报, 2024, 43(5): 43-50.
- [39] 张瑞林. 学校体育以体育人“非学科”化的生成逻辑、现实审视与路径探寻[J]. 体育学刊, 2024, 31(1): 1-7.