新质生产力驱动下学校体育智慧转型的理论逻辑、现实困境与实现路径

宗 玥 钱龙超*
广东理工学院，广东 肇庆 526100

[摘要]新质生产力以科技创新为核心驱动力，正深刻重塑学校体育的发展格局。从理论逻辑来看，新质生产力通过技术创新、价值取向、生态构建与教学变革四个维度驱动学校体育智慧转型：数字技术重构教学要素结构，高质量发展导向深化育人内涵，开放协同机制推动生态融合，数字化手段重塑教学方式与评价体系。然而，当前学校智慧体育转型仍面临基础设施区域失衡、教师数字素养结构性不足、管理体制条块分割、终结性评价与过程性评价需求脱节等现实困境。基于此，可采取加强智能技术研发与基础设施精准建设、构建分层分类的教师数字素养培训体系、完善跨部门协同机制、创新双轨并行评价体系等优化路径。新质生产力驱动的学校体育智慧转型本质上是育人模式的系统性革新，其终极指向在于借助技术赋能回归“健康第一、立德树人”的教育本位，实现全体学生全面而有个性的发展。

[关键词]新质生产力；学校体育；智慧转型；数字化；高质量发展
DOI：10.33142/jscs.v6i5.20682 中图分类号：G807 文献标识码：A

Theoretical Logic, Practical Difficulties, and Implementation Path of Intelligent Transformation of School Sports Driven by New Quality Productivity

ZONG Yue, QIAN Longchao*
Guangdong Technology University, Zhaoqing, Guangdong, 526100, China

Abstract: New quality productivity, driven by technological innovation, is profoundly reshaping the development pattern of school sports. From a theoretical logic perspective, the new quality productivity drives the intelligent transformation of school physical education through four dimensions: technological innovation, value orientation, ecological construction, and teaching reform: digital technology reconstructs the structure of teaching elements, high-quality development orientation deepens the connotation of education, open collaborative mechanisms promote ecological integration, and digital means reshape teaching methods and evaluation systems. However, the current transformation of smart sports in schools still faces practical challenges such as regional imbalance in infrastructure, structural deficiencies in teachers' digital literacy, fragmented management systems, and a disconnect between summative and formative evaluation needs. Based on this, optimization paths can be taken, such as strengthening the research and development of intelligent technology and precise infrastructure construction, building a hierarchical and classified teacher digital literacy training system, improving cross departmental collaboration mechanisms, and innovating dual track parallel evaluation systems. The intelligent transformation of school sports driven by new quality productivity is essentially a systematic reform of the education model, with the ultimate goal of using technology to empower the return to the education standard of "health first, moral education", and achieving comprehensive and personalized development for all students.

Keywords: new quality productivity; school sports; smart transformation; digitization; high-quality development

引言

2023 年 9 月，习近平总书记在黑龙江考察期间首次提出“加快形成新质生产力”的战略要求。2024 年政府工作报告进一步将“大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力”列为首要任务。新质生产力以科技创新为主导，以高科技、高效能、高质量为特征，是代表先进生产力演进方向的新型生产力质态。在体育学领域，新质生产力具体表现为人工智能、大数据、物联网、虚拟现实等数字技术对体育教学、训练及管理的深层渗透与系统性重构[1]。《体育强国建设纲要》与《“健康中国 2030”规划纲要》均明确提出推动体育与科技深度融合，提升学校体育教学质量与服务水平。教育部印发的《关于全面加强和

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

改进新时代学校体育工作的意见》亦强调，把学校体育工作摆在更加突出位置，构建德智体美劳全面培养的教育体系。教育数字化作为新质生产力的关键要素，是驱动学校体育迈向新发展阶段的重要力量[2]。学校体育智慧转型是教育数字化战略落地的核心实践形态，是学校体育依托智能硬件、数字平台与大数据资源，实现教学流程再造、师资能力升级、评价体系革新、资源配置优化及管理模式迭代的全方位变革。其核心内涵包含三个递进层次：在技术赋能层面，通过物联网、AI 视觉识别、智能穿戴设备等实现运动过程的可视化与数据化；在教学重构层面，从“示范-模仿”范式转向“数据驱动-个性化反馈”范式，构建混合式、游戏化、沉浸式的新型教学模式；在生态优化层面，打破校园界限，连接社会场馆、运动 APP、体质监测数据库等外部资源，形成“校内+校外”双循环的智慧体育教育生态。学校体育智慧转型的本质是育人模式的革新，而非单纯的技术升级，其核心在于借助数字化手段补齐传统体育育人短板，实现全体学生的全面健康发展[3]。新质生产力与学校体育智慧转型之间形成了内生性的耦合关系：前者为后者提供技术动能与价值导向，后者则为前者在教育领域的落地提供真实场景与实践检验场域。

1 新质生产力驱动学校体育智慧转型的理论逻辑

1.1 技术创新驱动教学要素的结构性重构

新质生产力的核心表征在于颠覆性技术的突破。新一代数字智能技术具备全流程数据采集、智能分析、实时反馈、动态预警及精准适配的综合能力，从根本上改变了传统学校体育教学要素的组织结构与运行逻辑，构建起“技术赋能-数据支撑-人机协同”的新型教学架构。从“技术、组织、环境、数据”等多维度审视学校体育转型发展，可以发现数字技术正积累技术驱动势能、提升组织驱动效能、挖掘制度驱动潜能，助力学校体育数字化转型推向纵深[3]。5G、物联网、智能穿戴设备及 AI 视觉识别系统等技术的应用，使体育教学中的动作捕捉、运动负荷监测与教学管理智能化成为现实。杭州养正学校于 2024 年 9 月引进了健康跑 AI 系统，实时记录里程、速度和轨迹，数据同步至校园电子屏，生成个人运动画像和班级排行榜。高清 AI 摄像头搭配智能视觉识别技术，能同时处理上千人的运动数据，身份识别误差率低于 0.3%，轨迹记录完整度高达 99.2%。智慧体育平台还可自动汇总班级、年级及校级学情数据，生成专业化分析报告，为教师优化教学内容、调整教学节奏及制定训练计划提供科学的数据支撑。由此形成的“数据采集-智能分析-反馈应用”闭环机制，不仅提升了课堂教学效率，也促使教师的角色从单向传授者转变为学习数据的解读者与教学干预策略的设计者。

1.2 高质量发展导向下育人价值的深化

新质生产力以高质量发展为核心目标，以人的全面发展为根本价值内核，与新时代学校体育“健康第一”的教育理念及“立德树人”的根本任务高度契合。党的二十大报告明确提出“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”，学校体育则是实现立德树人根本任务、提升学生综合素质的基础性工程。新质生产力赋能学校体育现代化具有创新性发展和可持续发展的价值，能够有效驱动学校体育现代化高质量发展[4]。学校体育智慧转型的核心并非智能设备的简单堆砌或技术场景的形式化展示，而应以数字技术为载体，回归体育育人本质，破解传统体育教学“重成绩、轻素养，重统一、轻个性，重训练、轻兴趣”的结构性困境。自 2021 年以来，山东省淄博市临淄区应用智慧体育系统协助教学，获评山东省首批智慧教育示范区创建单位并通过验收，4 年间以数字技术重塑体育教育教学全流程，学生体质健康测试及格率、良好率逐年上升，近视率明显下降。这一转变体现了智慧体育教学体系的优势，其关注学生运动过程中的参与度、努力度与进步幅度，与“因材施教”的教育理想形成内在呼应，致力于构建兼顾过程与结果、体能与素养、技能与品德的全方位育人体系。

1.3 开放协同推动育人生态的融合化发展

新质生产力天然具备开放共享、多元协同与跨界融合的特征。在新质生产力驱动下，智慧体育生态可实现资源互通、数据共享、主体协同与场景延伸的融合发展格局。数字化智慧平台能够有效整合全国优质虚拟仿真体育课程、标准化教学课件及专项训练视频等教育资源，通过数据共享与平台互通实现体育资源的集约化配置，打破区域、城乡及校际资源壁垒。2024 年 8 月，在湖南省教育厅指导支持下，湖南出版集团投资 8000 多万元，在全省 122 个县市区中小学校建设 130 余个“智慧操场”。长沙市开福区青竹湖湘一外国语学校是“智慧操场”建设的首站，该校系统覆盖实心球、立定跳远、引体向上、仰卧起坐、短跑等多个运动区域，依托人工智能、大数据和物联网技术，借助运动区域安装的 AI 智能技术设施，实现对学生体育运动成绩、运动姿势、运动过程的实时采集、分析与反馈。四川省成都成华区智慧教育中心的学校卫生健康管理平台上，已实时接入全区 12 万名学生的健康数据，形成区域层面的“健康大脑”，这些数据不仅服务于日常教学，更为区域整体推进体教融合提供科学决策依据。

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

1.4 数字化技术驱动教学方式与评价体系的重塑

新质生产力依托数字化、智能化技术，改变了传统体育“示范-模仿”的教学范式，构建起“数据驱动-个性化反馈”的新型教学体系。线上教学平台与智能终端设备的结合，使体育课程能够实现远程指导、实时反馈和个性化教学。智能体测系统可精准采集学生身体素质数据，并结合大数据分析进行健康评估，提供个性化运动建议；虚拟体育实验室利用 VR 技术模拟真实运动场景，使学生在安全可控的环境中进行技能训练。郑州市第七高级中学建设了智慧体育教学模式，通过融合穿戴设备实现动态心率实时监测，针对预警及时干预，保障课堂运动安全。上海师范大学附属青浦实验中学进行了智慧体育教学的实践探索，运动手环监测运动数据，光电设备增强课堂趣味性，智能屏助力体质测试，监测系统分析课堂实效[5]。数字化技术彻底重构了体育教学的知识传递模式与评价维度，推动体育教学从“技能本位”向“素养本位”转型。混合式教学模式的推广使得线上资源与线下课堂教学有效结合，提高了课堂互动性和教学效率。在评价维度上，智慧课堂打破“唯成绩论”的终结性评价模式，将学生运动参与度、技能提升幅度、团队协作表现、体育品德修养等全部纳入育人评价体系，构建涵盖运动参与、技能掌握、体能进步、合作精神等维度的综合素养档案，实现“以评促学、以评促教”的有机闭环。

2 当前学校体育智慧转型面临的现实困境

2.1 技术基础设施薄弱与区域发展不均衡

尽管智慧体育教育发展迅速，但在实施过程中仍面临多重挑战。受限于资金投入、设备配置和技术支持，学校体育智慧化建设呈现出显著的区域失衡、城乡失衡与校际失衡的三重特征[2]。中西部农村学校普遍存在网络覆盖不全、终端设备老旧及智慧操场难以落地等问题，城市学校和重点学校能够配备先进的教学设备和软件，而农村学校则资源匮乏，即便在城市学校中，不同区县及不同办学层次之间亦存在显著的数字鸿沟。除空间维度的发展失衡外，学校体育基础设施建设同时存在“重硬件、轻软件，重建设、轻应用”的形式化问题。相当数量的学校采购了高端智能设备并建设标准化智慧操场，却忽视配套软件系统的同步建设，导致硬件设备与教学场景脱节，数据无法有效利用。部分学校存在“为观摩而建设、为检查而配置”的功利化建设倾向，高端智慧设备仅用于公开课、观摩课或赛事测评，日常体育课堂仍沿用传统教学模式，硬件资源利用率不足 20%。城乡、区域及校际之间的基础设施差距，不仅导致智慧体育转型推进速度参差不齐，更固化了体育教育资源分配不均的既有格局，严重制约了学校体育智慧转型的全域统筹推进[4]。

2.2 教师数字素养与技术创新能力不足

体育教师是学校体育智慧转型的核心实施主体，其数字素养、智能技术应用能力及数字化教学创新水平，直接决定智慧转型的落地质量与育人实效。《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》对体育教师数字素养提出明确要求，这对于实现学校体育高质量发展至关重要[6]。当前，部分教师信息技术应用能力不足，无法熟练运用数字化教学设备和软件，影响了智慧课堂的教学效果；另有部分教师仍固守以教师为中心的教学理念，忽视学生的主体地位和个性化需求。在高校体育教育专业人才培养方面，“体育数字技术”“体育大数据分析”等跨学科课程尚未普及，人才培养仍聚焦于传统体育技能和教学理论，导致新任体育教师的数字专业能力先天不足。新质生产力赋能体育教育的作用机理主要体现在革新教学模式、优化教学质量以及打造新质教师队伍等方面[2]。智慧课堂要求学生积极利用数字化资源进行学习和探究，这要求教师转变教学理念，从知识的传授者转变为学习的引导者和促进者。

2.3 管理体制不完善与跨部门协同缺失

学校体育智慧转型需要教务处、信息中心、后勤及体育教研组等多个部门协同合作，更需教育主管部门、科技企业和社区等外部主体统筹推进。然而，当前学校体育智慧转型普遍存在部门壁垒、权责划分模糊、数据标准不一、协同效率低下及资源整合不足等问题，使平台数据相互隔离，不同运营平台的信息难以互通，数据孤岛严重。部分地区设备采购和平台建设过度依赖企业主导，忽视教学适配与师资培训，导致设备采购与学校教学需求严重脱节。教育主管部门也尚未建立统一的资源共享和数据互通机制，科研机构的前沿智慧体育研究成果难以转化为一线教学资源，理论与实践脱节[7]。社区体育与校园智慧体育相互割裂，课外体育育人场景断裂。智慧体育教学要求课内与课外、校内与校外、线上与线下以及理论和实践的有机结合，而现行管理体制难以支撑这种开放性需求。

2.4 传统评价体系与智慧转型需求脱节

新质生产力驱动下的智慧体育转型，其核心目标在于实现全方位、个性化和过程化的高质量育人，这要求评价体系突破传统以单一成绩为导向的模式。然而，当前学校体育仍以体质测试分数及中考锻炼成绩作为核心评价指标，对学生运动过程中的努力程度、进步幅度、团队合作及体育品德等维度缺乏智慧化记录与评价手段[8]。智慧课堂虽可利用数字化评价工具实现对学生学习过程的实时

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

跟踪和评价，但在实际操作中，这些数据往往仅停留在课堂层面，未能与学期评价及升学评价有效衔接；智慧课堂产生的大量过程性数据未能融入正式评价体系，形成技术赋能与评价体系“两张皮”的格局。与此同时，当前区域及校级之间缺乏统一的智慧体育过程性评价标准，过程性评价结果公信力不足，无法与升学评价及学生综合素质档案有效衔接，学校开展智慧评价的内生动力不足，最终导致智慧体育改革浮于表面，难以实现深层次、系统性的转型。

3 新质生产力驱动下学校体育智慧转型的实现路径

3.1 加强智能技术研发与基础设施建设

针对当前学校体育智慧基础设施区域失衡及重建设轻应用的现实困境，应立足新质生产力协调、共享、普惠的发展理念，坚持“技术自主研发、基建精准布局、软硬协同配套、全域均衡普惠”的建设思路，夯实智慧转型的硬件底座，破解数字鸿沟与形式化建设难题[4]。首先要推动体育专用智能装备的研发与适配，促进技术从“通用适配”向“体育专用”转型。面向学校体育教学及体质监测等核心场景，重点开发低成本、高精度且易部署的设备。对标国家教育数字化标准，统一技术规范，打破端口不兼容和数据碎片化的技术壁垒，从源头杜绝“数据孤岛”问题。其次分层分类推进基础设施精准建设。东部发达地区可立足现有基础，重点推进智慧体育设备迭代更新，打造一体化智慧体育生态；中西部及乡村薄弱地区则应加强基础硬件建设，依托“云平台+便携终端”的轻量级建设模式，借助网络平台和云计算技术，实现资源共建共享。在建设过程中，应注重智能化设备和技术的可持续性与普及性，避免过度依赖高成本设备，针对高端智慧测评设备和大型 AI 教学系统，可实行区域统筹调配、校际轮流使用，践行新质生产力共享普惠的发展理念，推动学校体育智慧转型的全域均衡发展。

3.2 构建教师数字素养培训与支持体系

体育教师数字素养与数智教学创新能力，是新质生产力赋能学校体育智慧转型的核心人力要素，直接决定智慧技术的落地深度与育人实效。北京大学在数智化革新与转型方面的创新实践表明，提升体育教师数智素养、创造培育数智体育教育的政策环境和基础设施，是推进新质生产力引领大学体育教育转型的关键路径[9]。高校体育专业应优化人才培养体系，增设“体育与数字技术”“体育数据分析基础”等跨学科课程，将人工智能、虚拟现实及大数据分析等技术深度嵌入课程内容，从源头提升新任体育教师的数字专业能力，构建适配新质生产力发展的复合型人才培养体系[6]。同时，应搭建分层分类的在职教师常态化培训体系，构建“技术应用+教学融合+创新实践”的三维培训模式：针对中老年体育教师，开展基础数字技能普及培训，帮助其快速适应智慧教学场景；针对青年体育教师，开展进阶式创新培训，培育数字化教学创新骨干；针对学科带头人，设立智慧体育教研攻坚专项培训，打造区域智慧体育领军人才。通过定期组织专题培训、技术研修与学术交流活动，邀请体育科技领域专家及企业技术骨干开展精准授课指导。此外，鼓励体育教师与教育技术专家组建“研用共同体”，通过校本教研解决具体教学场景中的技术应用难点，形成可推广的案例库。

3.3 完善管理制度与跨部门协同机制

智慧转型不仅是技术问题，更是治理问题。针对学校体育智慧化建设普遍存在的“信息孤岛”和“管理碎片化”困境，应建立校级智慧体育统筹管理机制，由学校分管领导牵头，成立涵盖体育、信息技术、教务、后勤等部门的专项工作组，明确各部门在数据管理、设备运维及教学实施中的职责边界，形成“统一规划、分工协作、定期评估”的运行模式。同时深化校外多元主体协同合作，搭建高校、政府、企业与社会四方联动平台。一方面，对接地方体育行政部门争取政策支持与资源倾斜，深度参与全民健身公共服务体系建设；另一方面，加强与体育科技企业的合作，联合研发智慧体育设备与教学软件并建立实践教学基地。还可引入社会体育组织的专业教练资源参与校园体育教学与赛事指导，联合开设实践课程，组织学生投身社会体育志愿服务及体育赛事运营等活动，实现体育育人与社会服务的有机统一[8]。校际之间可共建共享智慧体育平台、联合举办体育赛事并开展教学经验交流，持续提升整体育人效能。

3.4 创新智慧体育教学评价与反馈机制

针对传统学校体育评价重结果轻过程、重达标轻发展、重统一轻个体的问题，新质生产力要求教学评价侧重精准化、个性化和过程化。学校可构建“过程+结果”双轨评价模型，借助智能设备采集学生课堂运动负荷、动作质量及锻炼频次等过程性数据，结合体质测试等终结性指标，形成多维度、全周期的体育素养评价画像，以替代单一的分数评价[5]。西安爱知中学建立了“日练+周测+月评+赛事考核”的常态化监测机制，整合学生日常跑操出勤、课堂训练质量、课后锻炼时长、月度体测成绩、运动会表现等多维数据，系统自动生成“一生一档”体质健康数字画像。同时，将智能分析结果以可视化报告形式同步推送给

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.

教师和学生，使评价从“事后评判”转变为“实时导航”，实现评价结果的即时反馈与教学干预闭环。数智技术全面赋能体育教学评价改革，需探索构建数智化体育教学评价四维体系，以促进体育教学评价内容、评价方式、评价主体和评价手段的系统性变革[5]。在完善评价体系过程中，应将智慧过程性评价结果正式纳入学生综合素质评价体系和学校体育教学质量考核体系，解决技术赋能与评价体系脱节的问题。在强调技术赋能的同时，应保留必要的“非技术教学时刻”，防止数字化过度导致“去身体化”倾向，并建立学生数字体育素养教育制度，提升师生对数字工具的批判性使用意识。

4 结语

新质生产力是驱动学校体育智慧转型的重要引擎，推动学校体育从传统经验式、粗放式及同质化的发展模式，向智能化、精准化、生态化和高质量发展的方向深度演进。学校体育智慧转型的终极目标，在于以技术赋能回归“健康第一、立德树人、全面育人”的教育初心，实现全体学生的全面健康发展。当前，我国学校体育智慧转型仍处于初级探索阶段，面临诸多现实挑战。为此，应立足新质生产力创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以均衡资源配置夯实转型硬件基础，以数字师资培育强化转型人才支撑，以多元协同生态激活转型发展动能，以绿色风险防控守住转型育人底线，将新质生产力的创新技术与学校体育深度融合，真正实现以体育智、以体育心，为健康中国建设和体育强国战略筑牢根基。

[参考文献]

[1]刘波,李晨曦,王松,等.新质生产力赋能大学体育高质量发展的内涵意义、内在机理与实施路径[J].武汉体育学院学报,2024,58(9):1-9.

[2]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.

[3]刘皓晖,练宇潇,郭振,等.新质生产力赋能体育教育：作用机理、关键维度与推进策略[J].沈阳体育学院学报,2024,43(6):23-29.

[4]张然,刘卫军,许乃丹,等.新质生产力赋能我国学校体育竞赛高质量发展:内在机理、现实阻滞与破解路径[J].广州体育学院学报,2025,45(2):63-74.

[5]闫文阁.教育数字化转型背景下智慧体育教学实践研究——以上海师范大学附属青浦实验中学为例[J].体育视野,2024(11):107-109.

[6]尹志华,降佳俊,刘皓晖,等.体育教师数字素养高质量培育路径研究[J].天津体育学院学报,2025,40(5):497-505.

[7]赵宗瑞.新质生产力赋能学校体育现代化的发展价值、现实困境、优化策略[J].文体用品与科技,2025(5):40-42.

[8]吴双,靳海霞.我国学校体育优质均衡发展的数智治理[J].沈阳体育学院学报,2024,43(5):29-35.

[9]郝光安,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.

作者简介：宗玥（1998—），女，汉族，河南南阳人，硕士，助教，广东理工学院，研究方向：学校体育；*通讯作者：钱龙超（1987—），男，汉族，山东济南人，硕士，副教授，广东理工学院，研究方向：体育教育训练学。

Copyright © 2026 by authors and Viser Technology Pte. Ltd.