人工智能赋能高职院校体育教学评价的体系重构与路径探索

董亚丽,马　玲
(广东茂名健康职业学院,广东茂名　525000)

[摘　要]人工智能技术的快速发展为高职院校体育教学评价改革提供了全新契机。当前,高职体育教学评价面临理念错位、指标单一、方式滞后、主体封闭等结构性困境,亟需系统性重构。本文在审视AI赋能体育教学评价多重价值(循证转向、实时诊断、因材施评、人机共评)的基础上,提出"目标—主体—指标—数据—反馈"五维重构框架,并从技术架构、制度保障、人机协同、教师素养、伦理治理五个维度构建实施路径。研究认为,AI赋能的核心不在于技术本身,而在于建立"人机协同、育人为本"的评价新生态。

[关键词]人工智能;高职院校;体育教学评价;体系重构;人机协同
[中图分类号]G434;G807.4　　[文献标识码]A　　[文章编号]2096-711X(2026)20-0160-04
doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.20.052　　[本刊网址]http://www.hbxb.net

一、价值审视:人工智能赋能体育教学评价的逻辑起点与多维价值

人工智能赋能体育教学评价,绝非单纯的技术升级,而是一场涉及评价理念、评价方式与教育本质等深层互构的范式转换。理解这一转换的内在逻辑与多重价值,是展开体系重构的前提。

(一)从"经验判断"到"循证评价":评价逻辑的根本转向

传统体育教学评价高度依赖教师的经验观察与主观判断。一位体育教师面对数十名学生,仅凭肉眼捕捉技术动作的规范性、评估运动参与的投入度,其认知负荷已然超载,更遑论对每位学生作出精确、持续的形成性评价。这种"经验驱动"模式天然携带两个难以克服的缺陷:一是个体认知偏差——教师的注意力分配、个人偏好、第一印象等主观因素不可避免地渗入评价过程;二是信息维度的贫困化——教师能够采集的数据通常只是技能表现的最终结果,而运动过程中的心率变化、动作轨迹、负荷强度等深层数据几乎完全缺失。

人工智能的介入将从根本上改变这一局面。通过在运动场所部署AI视觉摄像机、智能可穿戴设备与运动传感器等,系统能够实时捕捉学生的心率波动、动作规范性、运动轨迹、跑动距离、速度变化等数十项量化指标。海量数据的积累与深度学习算法的迭代,使评价的客观基础从"教师的印象概括"跃迁为"数据的精确画像"。有研究指出,基于MMAction2模型的课堂教学行为评价系统对体育教学行为的识别准确率已达到92%,与人工标注的一致性高达95%。这意味着,评价不再是教师基于有限信息作出的"最佳猜测",而成为可追溯、可复验、可校准的数据化循证过程。

需要强调的是,"循证"不等于"数据决定论"。评价过程中的"证据"有其天然边界:技能习得的量化指标可以被精确捕捉,但运动中的意志品质、合作精神、规则意识等价值维度,却难以被任何算法完整表征。AI提供的永远是参考性证据,而非裁决性依据——这是数据驱动评价必须守住的伦理底线。

(二)从"滞后反馈"到"实时诊断":评价时间的结构性重塑

传统体育教学评价以学期末或学年末的终结性测试为标志性节点。学生在考试结束后获知成绩,而此时课程已然结束,评价的教育改进功能几近丧失。这种"教—学—评"链条的断裂,使评价沦为一种事后追认的行政程序,而非促进学生发展的教育工具。

人工智能赋能使评价从"事后追溯"转向"伴随诊断"。智能感知系统可在课堂进行中实时分析学生的运动负荷、动作质量与参与状态,并将分析结果即时推送至教师终端。教师据此可在当堂课中调整训练强度、纠正共性错误、关注特殊学生,真正实现"教—学—评—改"的一体化闭环。对于学生而言,实时反馈同样具有不可替代的价值:当学生在练习某个技术动作时,AI系统通过摄像头捕捉其姿态并与标准模型进行比对,以可视化方式呈现偏差所在,学生得以即刻修正,这种"即时试错—即时纠偏"的学习循环,远非事后的一次性评分所能比拟。

(三)从"统一标尺"到"因材施评":评价公平性的深层实现

高职院校学生群体的异质性极为突出。他们来自不同地域、不同教育背景,体质基础参差不齐——有人自幼接受系统体育训练,有人则长期缺乏运动习惯。传统评价以统一标准"一刀切",客观上造成了起点不公平:基础好的学生不费力即可获得高分,基础差的学生即使付出加倍努力、取得显著进步,仍可能因绝对成绩不达标而获得低分。这种评价不仅无助于激发后进生的运动动机,反而可能强化"体育靠天赋"的消极认知。

AI技术的介入为破解这一公平性困境提供了技术可能。通过对学生入学体质基线数据的采集与历史运动数据的长期追踪,系统能够为每个学生建立动态的"成长档案",将"进步幅度"作为评价的重要维度纳入综合评定。智能算法可根据个体的初始水平、学习速率与发展潜能,动态调整评价权

收稿日期:2026-6-18
基金项目:本文系广东省教育厅2025年度普通高校特色创新类项目"高职体质测试与课程思政融合创新的路径研究及实践验证"(项目编号:2025WTSCX298)成果;广东省教育科学规划课题"高校思政课'三维四域双验'教学评价模型构建与实践研究"(项目编号:2025GXJK0276)成果。
作者简介:董亚丽(1982—),女,河南驻马店人,广东茂名健康职业学院公共基础教学部副教授,硕士研究生,研究方向:体质健康及体育教学。通信作者:马玲。

重与个性化目标——对于基础薄弱但进步显著的学生,“增值性评价”能够给予应有的正向激励;对于基础较好但投入不足的学生,评价系统则会揭示其相对于自身潜能的“发展赤字”。这种“因材施评”的逻辑转换,使评价从“与他人比较”转向“与自我比较”,从“筛选工具”转向“发展支架”。

(四)从“单一主体”到“人机共评”:评价生态的系统优化

传统体育教学评价的评价主体高度集中于任课教师一人。教师同时承担数据采集、指标评定、成绩录入、反馈沟通的全链条工作,负荷沉重且效率低下。更关键的是,这种“单主体评价”模式缺乏交叉校验机制,评价的信度与效度完全依赖于一位教师的专业水平与判断公正性。

人工智能技术催生了“人机协同”的新型评价生态。在这一生态中,AI系统承担标准化、重复性的评价任务:运动数据的自动化采集与预处理、基于评分模型的技术动作比对分析、标准化反馈报告的生成等。教师则从繁重的数据劳动中解放出来,聚焦于AI难以量化的“软性评价”维度——学生的运动态度是否积极、团队协作中是否体现了领导力、面对失败时是否展现了韧性,这些品质只能由具有教育敏感性的教师作出专业判断。同时,评价主体还应向更广阔的多元网络拓展:学生自评与互评机制的引入,有助于培养其自我监控与反思能力;行业企业的参与,则使体育评价与岗位体能要求形成有效对接。最终形成“AI系统—教师—学生—行业”四元协同的评价主体网络,实现评价视角的立体化与评价结果的交叉验证。

二、现实反思与体系重构:高职体育教学评价的困境诊断及五维变革

要推动人工智能有效赋能体育教学评价,必须先对当前评价体系进行冷静的诊断。这既是为了明确AI赋能的起点,也是为了界定技术干预的有效边界——哪些问题是技术可以解决的,哪些问题需要制度与理念的根本变革。

(一)结构性困境:传统评价体系的四重症结

评价理念的根本错位。高职体育教学评价长期陷入“技能中心主义”的价值误区。评价内容过度聚焦运动技能的掌握水平与体能测试成绩,而对体育核心素养所涵盖的运动品德、健康行为、终身体育意识等重要维度的评价,评价权重严重不足甚至完全虚置。更深层的问题在于,评价的目标定位发生了偏差——评价应服务于“促进学生发展”,但在实操层面却更多地服务于学业成绩评定、奖学金筛选等行政管理目的,体育教育“健康第一”“以体育人”的价值追求被遮蔽。

评价内容的单一化与指标体系的粗放化。当前多数高职院校采用的评价指标仍以“跑、跳、投”等传统体测项目为主体,缺乏对学生运动兴趣、参与态度、合作精神、进步幅度等的系统性考量。“一刀切”的统一标准难以适应高职学生差异化的体质基础与多元化的学习需求。有研究对天津市高职院校的调查显示,“部分评价内容设计存在偏颇,评价体系存在一定的片面性”。这种粗放的评价指标无法精细刻画学生体育素养的真实发展状态,也无从为教学改进提供有效指引。

评价方式的经验化与技术手段的滞后。在数据采集层面,多数院校仍以教师人工记录、手工填表为主,效率低下且误差偏大。在数据分析层面,缺乏系统的数据处理与可视化呈现能力,大量评价数据在完成记录后即进入“沉睡”状态。在反馈应用层面,评价结果通常以抽象分数呈现于学期末的成绩单上,学生无法从中获知“成绩背后的原因”与“改进的方向”,评价的诊断性与发展性功能严重缺失。

评价主体的封闭性与反馈机制的断裂。评价权力高度集中于体育教师一端,学生的声音、同侪的视角等难以进入评价过程。评价结论从采集到判定再到反馈,缺乏多方校验的机制。更为关键的是,评价结果与教学改进之间缺乏有效的闭环通道——教师在获取学生评价数据后,缺乏系统的方法论与工具支撑将这些数据转化为教学优化的具体行动,评价因此沦为“为评价而评价”的形式主义流程。

(二)体系重构:五维变革框架

破解上述困境,需要一场从评价理念到技术实施、从制度设计到能力建设的系统性重构。本文提出“目标—主体—指标—数据—反馈”五维重构框架,形成完整的评价生态变革路径。

第一,目标重构:从“技能考核”到“素养导向”。评价目标是整个体系的灵魂。重构后的评价目标应从“学生掌握了多少技能”转向“学生的体育核心素养获得了怎样的发展”。

第二,主体重构:从“教师独评”到“人机协同”。建立“AI系统—教师—学生—行业”四元协同的评价主体网络。AI系统承担标准化评价任务(数据采集、技术比对、负荷评估);教师聚焦于态度、品德、合作等AI难以量化的维度;学生通过自评与互评等方式培养元认知能力;行业企业依据岗位体能需求参与专项指标的设计与认定。这一结构既提升了评价效率,又保障了评价的人文深度。

第三,指标重构:构建“基础+专项+增值”三维指标体系。基础指标面向全体学生,涵盖体能测试常规项目、基本运动技能与健康知识认知水平,体现体育教育的底线要求。

第四,数据重构:从“信息孤岛”到“全域贯通”。建设体育教学评价数据中台,构建“感知采集—平台处理—智能分析—可视化呈现”全链条数据生态。在采集终端层面,部署AI视觉捕捉系统(识别动作规范性)、智能穿戴设备(监测心率、血氧、运动负荷)、运动轨迹追踪设备(捕捉跑动距离、速度变化)。

第五,反馈重构:从“静态报告”到“动态闭环”。构建“诊断—处方—行动—评估”四位一体的动态闭环机制。当评价系统识别出学生在特定技能环节存在共性困难时,自动推送相应教学资源包与差异化训练方案;针对个体学生,AI生成“数字化运动处方”——以可视化图表呈现各项运动指标的分析结果,结合智能算法推荐个性化锻炼计划,并设定阶段性改进目标与追踪评估节点。评价不再是一份静态的成绩单,而是一个持续推动学生进步的动态引擎。

三、路径探索:AI赋能高职体育教学评价的系统实施策略

体系重构的理论构想需要落实到可执行的行动框架中。这一框架应在明确技术架构的基础上,从政策保障、机制设计、能力建设、伦理治理四个维度协同推进。

(一)技术架构:从感知层到应用层的系统搭建

AI赋能体育教学评价的技术架构可参照“感知采集—平台处理—模型分析—应用呈现”的四层结构进行建设。

1. 感知层是数据采集的“神经末梢”。在田径场、篮球馆、体操房等教学场所部署AI视觉摄像机阵列,实现对学生运动姿态与技术动作的非接触式捕捉与实时分析;为学生配发智能手环或心率带,实时采集心率、血氧饱和度、卡路里消耗、步频步幅等生理与运动负荷数据;引入智慧体育管理系统,集成体测数据、课堂考勤、运动轨迹等多元信息源,形成多模态数据采集网络。

2. 平台层承担数据治理职能。构建体育教学评价大数据平台,统一多源异构数据的接入标准与通信协议,实现数据

的清洗、标注、结构化存储与分级访问权限管理。平台应具备弹性扩展能力,支持日均 TB 级数据的流式处理,并确保全生命周期数据安全合规。

3. 模型层是智能分析的核心单元。在教学行为识别维度,可采用基于 MMAction2 等先进深度学习模型的分析系统,对教师的课堂组织行为(讲解、示范、指导、纠错等)与学生的运动参与行为(练习、提问、协作、休息等)进行自动化分类与量化分析。在体能评价维度,构建基于知识迁移学习的反馈评估模型,系统分析历史表现数据与学生实时运动数据,实现智能化的体能状态评估与个性化运动处方推送。

4. 应用层聚焦评价结果的多元呈现与智能分发。教师端获得以可视化仪表盘形式呈现的班级整体评价概览、学生个体发展雷达图、教学效果诊断报告与改进建议;学生端获得个人运动档案、体质变化趋势曲线、个性化运动处方与阶段性目标提醒;教务管理部门获得体育教学质量动态监测数据与横向比对分析。

(二)制度保障:顶层设计与校本实施协同推进

AI 赋能体育教学评价的有效落地,既需要宏观政策的导航指引,也离不开院校层面的制度设计与资源保障。

在国家宏观层面,应将人工智能赋能体育教学评价纳入职业教育质量监测体系与学校体育工作评估指标。2025 年国家五部门发文"探索人工智能赋能体育、美育、劳动教育、科技教育等有效路径",2026 年教育部进一步明确"坚持数智赋能,推动人工智能融入艺术、体育教育"。高职院校应在这一政策框架下,制定校本化的人工智能体育评价实施方案与时间路线图,明确建设目标、阶段性里程碑、责任部门与考核问责机制。

在院校操作层面,应建立专项经费保障机制,将 AI 评价系统的硬件采购、软件开发、运维升级、人员培训等费用纳入年度预算。建立跨部门协同推进机制,由教务处牵头,信息中心提供技术支持,体育教研室主导业务设计,学生处协助推广使用。制定分阶段、分专业的评价数字化转型进度表,将 AI 评价系统实施情况纳入院系教学工作年度评估。

(三)人机协同机制:"AI 为用、教师为本"的协同模式

人工智能赋能体育教育评价必须回归教育本位,建立清晰的"AI 为用、教师为本"人机协同机制。这一机制应体现以下核心原则。

1. 分工定位原则。AI 系统承担标准化评价任务:运动数据的自动化采集与预处理、基于预设评分模型的技术动作比对分析、标准化反馈报告的初稿生成。教师坚守专业化评价职能:对学生运动动机、体育态度、团队协作、公平竞赛精神等非结构化品质的质性判断;对 AI 生成的初步评价结果进行校验、补充、修正与最终认定;在评价反馈环节实施教育性对话,将数据结果转化为具有温度的发展指导。

2. 数据应用原则。建立"AI 推荐、教师审定"的评价结果确认机制。AI 系统根据多模态数据分析与模型计算结果,为每位学生生成初步的课程评价建议,并标注置信度区间。教师在此基础上,结合课堂观察、学生自述、小组互评等信息,对 AI 建议进行综合校验与最终确认。这一机制既发挥了 AI 的数据处理优势,又保障了教师的专业自主权。

3. 反馈生成原则。推动评价诊断、教学优化与学生发展的多向互动。教师通过分析 AI 系统生成的班级层面评价数据,精准识别学生在动作技术、体能发展或态度投入等方面的共性问题,针对性开展补救教学或强化训练;通过学生个体评价报告的比对分析,识别需要重点关注的学生(进步迟缓者、体质薄弱者、兴趣缺失者),实施差异化干预。

(四)教师数智素养提升:从技术操作到教学重构

教师是人工智能赋能体育教学评价落地的关键变量。当前,多数高职体育教师的数智素养仍处于"技术接触者"水平,部分教师对智能设备操作不熟练,对可视化数据的解读缺乏训练,对 AI 评价系统的教学转化能力不足。有研究明确指出,"实施人工智能赋能教育教学的核心在于提升教师的人工智能素养"。

应构建"分层次、模块化、实践导向"的体育教师 AI 素养培训体系。基础模块聚焦智能化评价设备的操作使用与数据解读能力:智能手环的分发、回收与数据读取;AI 体测系统的操作流程;可视化评价报表的阅读与解释。进阶模块聚焦"数据驱动教学"的分析思维与教学转化能力:如何从班级评价数据中识别教学改进点;如何利用个体评价报告设计差异化运动处方;如何将 AI 评价结果嵌入课堂教学决策。高阶模块则涉及 AI 评价系统的教学创新应用:基于评价数据的课程方案优化、个性化学习路径设计、跨课程数据整合分析等。

制度建设层面,高职院校应将数智素养纳入体育教师年度绩效考核与职称评定指标体系,建立激励机制,鼓励教师积极尝试智能化教学评价创新。同时,引入企业技术支持力量,形成"企业技术专家+体育教研团队"的双向协作模式,定期开展联合教研与案例研讨。

(五)伦理治理:安全、公平与人文边界的审慎守护

AI 赋能体育教学评价带来数据隐私泄露、算法偏见泛化、技术依赖加剧等多重伦理风险,必须建立完善的数据治理与伦理保障体系。

1. 数据安全维度。严格贯彻《中华人民共和国个人信息保护法》,对学生体育健康数据实行全生命周期保护。智能穿戴设备与 AI 视觉系统所采集的心率、血氧、运动轨迹等数据均属敏感个人信息,采集前须取得学生及其监护人的明确知情同意,采集后进行匿名化与脱敏处理。采用 SSL 加密传输、访问权限分级、数据分类存储等安全措施,杜绝数据泄露与非法利用。建立数据安全事件应急响应机制,定期开展安全审计。

2. 算法公平维度。针对不同性别、身体条件、运动基础的学生群体,建立评价算法的公平性审计机制。清华大学的"公平包容"原则明确提出"主动识别并努力降低算法偏见与数字鸿沟,推动技术向善"。高职院校应在 AI 评价系统中嵌入偏差检测模块,定期对评价结果的公平分布进行统计分析,识别并修正可能存在的系统性偏差。算法模型的训练数据应覆盖多样本群体,避免因训练数据偏差导致的评价不公。

3. 人文边界维度。必须清醒认识人工智能在体育教育评价中的"能"与"不能"。AI 擅长的是量化计算与模式识别,但对于运动的"美感"与"灵性"、体育中的"意志"与"品格"、团队中的"信任"与"担当"等非物质性品质,必须由教师的专业判断完成。评价体系中应明确保留一定比例的教师主观评价权重,这是技术无法也不应取代的教育领域。在任何情况下,评价的最终解释权与决策权都应归属于教育者,而非算法。

人工智能赋能高职体育教学评价,是从经验判断走向数据循证、从单一主体走向人机协同、从静态考核走向动态发展的范式革命。技术让教育得以"看见"每一个学生的成长轨迹与发展潜能,使因材施评从理想走近现实。然而,技术始终是工具,育人才是目的。评价体系重构的最终检验标准,不在于算法的精度或数据的体量,而在于它是否真正促进了每一个学生的健康发展。在技术的浪潮中,守住"以学生为本"的教育初心,方为变革的正道。

参考文献：

[1]教育部. 教育部召开艺术体育院校高质量发展座谈会[Z]. 2026-4-20.

[2]国家发展改革委,教育部,科技部,等. 关于探索人工智能赋能体育、美育、劳动教育、科技教育有效路径的意见[Z]. 2025.

[3]刘超,邵知宇,董翠香. 基于 MMAction2 模型的体育课堂教学行为评价系统设计与应用[J]. 体育学刊,2025,32(5):127-135.

[4]天津市高职院校学生体育评价现状调查研究[J]. 体育视野,2024(8):52-55.

[5]唐云豪,刘强. 公共体育教学数字化评价体系建构研究——以江苏省师范类高职院校为例[J]. 江苏高等教育研究,2025(3):78-83.

[6]董茂旭. 智能可穿戴设备赋能高职篮球教学高质量发展研究[J]. 文体用品与科技,2025(18):183-186.

[7]清华大学. 清华大学人工智能教育应用指导原则[Z]. 2025-12-4.

[8]解卫星. 基于人工智能的中小学体育教学评价体系优化策略研究[J]. 体育世界,2025(7):55-57.

System Reconstruction and Approach Exploration for the AI-empowered Physical Education Teaching Assessment in Higher Vocational Colleges

DONG Ya-li, MA Ling
(Guangdong Maoming Health Vocational College, Maoming Guangdong 525000, China)

Abstract: The rapid development of artificial intelligence (AI) technology offers a new opportunity for reforming physical education teaching assessment in higher vocational colleges. Currently, such assessments face structural challenges including misaligned concepts, single evaluation indicators, outdated methods, and closed evaluation subjects, calling for systematic reconstruction. Based on an analysis of the multiple values of AI-empowered physical education teaching assessment—evidence-based shift, real-time diagnosis, personalized evaluation, and human-machine collaborative assessment—this paper proposes a five-dimensional framework for reconstruction: goals, stakeholders, indicators, data, and feedback. It further outlines implementation pathways across five dimensions: technical architecture, institutional safeguards, human-machine collaboration, teacher competence, and ethical governance. The study argues that the core of AI-empowerment lies not in the technology itself, but in establishing a new assessment ecosystem centered on human-machine collaboration and student-centered education.

Key words: AI; higher vocational colleges; physical education teaching assessment; system reconstruction; human-machine collaboration

(责任编辑:桂杉杉)

(上接第 159 页)

Exploration and Practice on the "Precision Irrigation" Teaching Mode Empowered by AI

YANG Qian-hua, DENG Wei
(Nanjing Vocational College of Information Technology, Nanjing Jiangsu 210023, China)

Abstract: Against the backdrop of the dual trends of educational digital transformation and the promotion of educational equity, vocational education in the western regions is confronted with the prominent contradiction of insufficient teaching staff and the difficulty in implementing individualized teaching. Taking the "Artificial Intelligence and Information Technology Foundation" course as a reform pilot, an intelligent entity course is established, and a "precision-irrigation" personalized teaching system centered on the full empowerment of AI teachers is constructed. By introducing the "Socratic questioning method", pre-learning situation assessment and starting point customization are achieved. The teaching process is optimized through real-time learning status monitoring and dynamic resource push, and post-class intelligent reinforcement is realized by combining error tracking and knowledge graphs, forming a closed-loop teaching mechanism of "pre-learning reminder — in-class regulation — post-learning reinforcement". Practice shows that this reform not only effectively resolves the practical dilemma of the shortage of AI-related teaching staff but also promotes the in-depth implementation of the educational goal of individualized teaching, providing a replicable and scalable practical sample for the teaching reform of information technology courses.

Key words: AI teacher; personalized teaching; precision irrigation; teaching reform; information technology courses

(责任编辑:陈思婷)