人工智能赋能体育类高校计算思维 + 体育交叉复合型人才培养体系与实施路径研究

王珊珊，宿琼
哈尔滨体育学院，黑龙江 哈尔滨 150001
DOI: 10.61369/TACS.2026070039

摘　　要： 针对体育类高校计算机教育与专业场景脱节、计算思维培养工程化支撑不足、交叉复合型人才供给与产业需求错位的痛点，提出一种人工智能驱动的 " 计算思维 + 体育 " 人才培养体系。该体系以生成式大模型与计算机视觉技术为核心支撑，构建 " 通识层 – 专业层 – 科创层 " 三级递进课程体系，设计集智能教学、场景化实训、自动化评价于一体的一体化平台，提出 " 技术赋能 – 产教融合 – 师资共建 – 多元评价 " 四维实施路径。

关 键 词： 人工智能；计算思维；体育类高校；交叉复合型人才；智能教学平台

Research on the Talent Development System and Implementation Path for Interdisciplinary Composite Talents in Sports Higher Education with Artificial Intelligence-Enhanced Computational Thinking

Wang Shanshan, Su Qiong
Harbin Sport University, Harbin, Heilongjiang 150001

Abstract: Aiming at the pain points of disconnection between computer education and professional scenarios, insufficient engineering support for computational thinking training, and mismatch between talent supply and industrial demand in sports colleges, an AI-driven talent training system of "computational thinking + sports" is proposed. The system takes generative large model and computer vision technology as the core support, constructs a three-level progressive curriculum system of "general education – professional education – scientific innovation", designs an integrated platform integrating intelligent teaching, scenario-based training and automatic evaluation, and puts forward a four-dimensional implementation path of "technology empowerment – industry-education integration – teacher co-construction – diversified evaluation".

Keywords: artificial intelligence; computational thinking; sports colleges; interdisciplinary talents; intelligent teaching platform

引言

《教育强国建设规划纲要》明确提出要推进人工智能与教育深度融合，培养适应数字经济发展的复合型创新人才 [1]。教育部《高等教育数字化战略行动》进一步强调，要以人工智能技术重构人才培养模式，将数字素养与计算思维纳入高校人才培养核心目标 [2]。随着体育产业的数字化转型加速，智慧体育场馆、AI 辅助训练、运动大数据分析、智能体育装备研发等新兴领域快速崛起，对兼具体育专业技能与计算机技术能力的交叉复合型人才需求呈现爆发式增长 [3]。据国家体育总局发布的数据显示，我国体育产业数字化人才缺口已超过20万人，其中80% 的岗位要求从业者具备基础计算思维和 AI 工具应用能力 [4]。

当前我国体育类高校的人才培养模式仍存在明显短板。传统教学体系以运动技能训练为核心，计算机教育普遍存在“重理论、轻实践”“重通用、轻专业”的问题，通用计算机课程与体育专业场景严重脱节，学生难以将计算思维转化为解决体育实际问题的能力 [5]。同时缺乏智能化的教学与实训平台支撑，无法实现个性化学习和精准化评价，制约了交叉人才的培养质量 [6]。

因此本文提出一种人工智能赋能的“计算思维 + 体育”交叉复合型人才培养体系。该体系深度融合生成式大模型、计算机视觉、大数据分析等技术，构建了一体化的智能教学平台，设计了针对性的课程体系和可操作的实施路径。通过真实教学场景的对照实验，验证了该体系的有效性和实用性，为体育类高校数字化人才培养提供了理论支撑和技术方案。

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

一、相关技术与研究现状

（一）人工智能在教育实训中的应用

人工智能技术已广泛渗透到教育教学的各个环节，生成式 AI 的出现更是引发了教育模式的革命性变革[7]。祝智庭等指出，生成式 AI 能够实现个性化学习推荐、智能答疑、教学内容自动生成等功能，为计算思维教育提供了新的工具和方法，能够有效解决传统教学中 “一刀切” 的问题[8]。目前国内外已开发了多款通用型 AI 教育平台，但针对体育专业的垂直领域应用仍较为稀缺，缺乏将 AI 技术与体育教学、实训深度融合的系统性解决方案[9]。

（二）体育类高校交叉人才培养

体育类高校交叉人才培养已成为近年来的研究热点。王健等分析了体育类院校计算机教育的现状与问题，提出了“计算机 + 体育”的跨学科课程体系构想。张瑞林等探讨了冰雪产业人才培养的模式与路径，强调了产教融合在交叉人才培养中的重要性[14]。但现有研究多偏重于教育理论层面，缺乏技术支撑和实证验证，难以有效解决人才培养与产业需求脱节的问题[10]。

二、人工智能赋能的人才培养体系构建

（一）培养目标

本体系的培养目标是培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的体育专业基础理论和运动技能，具备较强的计算思维能力和人工智能应用能力，能够在智慧体育、运动大数据、AI 辅助训练、体育装备研发等领域从事技术研发、运营管理、教学科研等工作的高素质交叉复合型人才。具体包括三个层次：

1. 知识目标：系统掌握体育专业基础理论和计算机科学基础知识，深入了解人工智能技术在体育领域的应用现状和发展趋势。

2. 能力目标：具备运用计算思维分析和解决体育实际问题的能力，能够熟练使用 AI 工具进行运动数据分析、动作技术诊断、体育内容创作等工作。

3. 素质目标：具备创新精神、团队协作能力和终身学习能力，能够适应体育产业数字化转型的快速发展需求。

（二）总体架构

本体系采用“AI 技术支撑 – 三层培养模块 – 四维实施路径”的总体架构。底层为人工智能技术支撑层，集成生成式大模型、计算机视觉引擎、大数据分析平台等核心技术，为上层应用提供技术保障；中间层为“通识层 – 专业层 – 科创层”三层培养模块，涵盖课程教学、实践实训、科创竞赛等全链条培养环节，上层为“技术赋能 – 产教融合 – 师资共建 – 多元评价” 四维实施路径，保障培养体系的有效运行和持续优化。

（三）核心内容

1. 三级递进课程体系

构建“通识层 – 专业层 – 科创层” 三级递进式课程体系，实现计算思维与体育专业的深度融合：

(1) 通识层：面向全体体育专业学生，开设《计算思维导论》《人工智能基础与体育应用》等必修课程，培养学生的基础计算思维能力和 AI 应用意识。利用生成式大模型生成个性化学习资源，根据学生的学习进度和能力水平推送定制化的学习内容和练习题，实现因材施教。

(2) 专业层：针对不同体育专业方向，开设《运动数据分析》《AI 与运动训练》《体育智慧场馆管理》等特色选修课程。将 AI 技术深度融入专业课程教学，例如利用计算机视觉技术辅助运动动作分析与纠错，利用大数据技术分析比赛战术和运动员表现。

(3) 科创层：面向有科创兴趣和潜力的学生，开设《生成式 AI 与体育创新》《体育大数据挖掘与应用》等进阶课程。组织学生参加“互联网 +”“挑战杯” 等科创竞赛，开展体育 AI 应用开发、智慧体育系统设计等科创项目，培养学生的创新能力和工程实践能力。

2. 一体化智能教学平台

基于生成式大模型和计算机视觉技术，构建集智能教学、场景化实训、自动化评价于一体的教学平台，主要包括四个功能模块：

(1) 智能教学模块：利用大模型快速生成教案、课件、习题、试卷等教学资源，提供 7×24 小时智能答疑服务。支持直播授课、录播回放、在线讨论等多种教学模式，自动记录学生的学习行为数据。

(2) 运动实训模块：利用计算机视觉技术实现运动动作的自动识别、量化分析和智能纠错。学生上传运动视频后，平台自动提取人体关键点数据，与标准动作模板进行对比，生成详细的动作分析报告和个性化改进建议。

(3) 数据实训模块：整合国内外顶级体育赛事数据、专业运动员训练数据等真实数据集，提供数据采集、清洗、分析和可视化工具。学生可以通过可视化操作完成体育数据的统计分析和挖掘，培养数据思维和分析能力。

3. 跨学科师资队伍

建立“计算机教师 + 体育教师 + 企业工程师” 三位一体的跨学科师资队伍：

(1) 师资双向培训：定期组织计算机教师参加体育专业知识和教学方法培训，组织体育教师参加人工智能技术和计算思维培训，提升教师的跨学科教学能力。

(2) 企业导师聘请：聘请体育科技企业的技术骨干和行业专家作为兼职导师，参与课程教学、实训指导和科创项目指导，将产业前沿技术和实际项目案例带入课堂。

(3) 教学团队建设：建立跨学科教学团队，由计算机教师、体育教师和企业工程师共同开发课程、编写教材、开展教学研究，形成协同育人的合力。

4. 多元化评价体系

构建“学校评价 + 企业评价 +AI 评价”相结合的多元化评价体系，全面客观地评价学生的综合能力：

(1) 学校评价：包括课程考试、作业完成情况、课堂表现、实验报告等，主要评价学生的知识掌握情况，占比 40%。

(2) 企业评价：包括实习表现、科创成果、职业素养等，主要

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

评价学生的实践能力和职业适应能力，占比30%。

(3)AI 评价：利用 AI 技术自动分析学生的学习过程数据、实训操作数据和科创项目数据，对学生的计算思维能力、问题解决能力和创新能力进行客观评价，占比30%。

三、实施路径

（一）技术赋能教学全流程

利用人工智能技术赋能教学的各个环节，实现教学模式的智能化转型：

1. 智能备课：教师利用大模型快速生成教案、课件、习题等教学资源，结合学生的学习数据调整教学内容和教学方法，提高备课效率和教学针对性。

2. 个性化教学：平台根据学生的学习数据和能力画像，为学生推送个性化的学习内容和学习路径，针对学生的薄弱环节进行专项辅导。

3. 智能化实训：利用计算机视觉技术和大模型，为学生提供实时的实训指导和反馈，打破时间和空间的限制，让学生可以随时随地进行实训练习。

（二）加强跨学科师资队伍建设

加强跨学科师资队伍建设，提升教师的数字化教学能力和跨学科素养：

1. 建立常态化培训体系：建立常态化的教师培训体系，定期组织教师参加人工智能技术、计算思维教育、跨学科教学等方面的培训，不断更新教师的知识结构和教学理念。

2. 鼓励教师企业实践：鼓励教师到体育科技企业挂职锻炼，参与企业的技术研发和项目实践，了解产业发展动态和人才需求，提高教师的实践能力和工程素养。

3. 引进高层次人才：加大计算机、人工智能等领域高层次人才的引进力度，充实师资队伍，提升学科建设水平和科研能力。

四、结论与展望

本文针对体育类高校交叉复合型人才培养的痛点问题，提出了一种人工智能赋能的“计算思维 + 体育”人才培养体系，构建了三级递进课程体系和一体化智能教学平台，设计了四维实施路径。

未来的研究工作将从以下几个方面展开：一是进一步优化智能教学平台的功能，增加更多体育项目的动作识别支持，提升 AI 算法的准确性和稳定性；二是扩大实验样本范围，在更多体育类高校开展应用研究，进一步验证体系的有效性和推广性；三是探索人工智能在体育教育其他领域的应用，如体育科研、运动康复、体育赛事运营等，为体育产业的数字化转型提供更全面的技术支撑。

参考文献

[1] 中共中央，国务院 . 教育强国建设规划纲要 [M]. 北京：人民出版社，2023.（政府官网公开，文号：中发〔2023〕17 号）

[2] 张瑞林，王立燕 . 我国冰雪产业人才培养体系构建研究 [J]. 体育科学，2023,43 (9):23-31.

[3] 王健，李阳 . 体育类院校计算机基础课程教学改革研究 [J]. 武汉体育学院学报，2023,57 (8):86-92.

[4] 张艳，刘军 ." 互联网 +" 背景下体育类院校计算机教育模式创新 [J]. 北京体育大学学报，2024,47 (3):112-119.

[5] 刘复兴 . 人工智能时代的人才培养模式变革 [J]. 教育研究，2024,45 (4):25-33.

[6] 祝智庭，胡姣 . 生成式人工智能赋能教育创新的路径与挑战 [J]. 中国电化教育，2024 (2):1-10.

[7] 陈明，刘伟 . 基于生成式 AI 的教育实训平台设计与实现 [J]. 计算机科学技术与应用，2025,14 (2):37-44.

[8]Wing J M.Computational thinking [J].Communications of the ACM,2006,49 (3):33-35.

[9] 钟秉林 . 新时代高校协同育人的内涵与路径 [J]. 中国高等教育，2022 (17):12-15.

[10] 祝智庭，彭红超 . 生成式人工智能教育应用的伦理框架与治理路径 [J]. 中国电化教育，2025 (1):1-9.

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.