

高校体育教师面对人工智能赋能教学场景的心理机制与制度回应

张丛杉

中央财经大学，北京

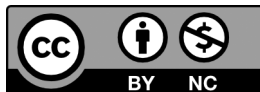
摘要 | 在教育数字化持续推进的背景下，人工智能正逐步进入高校体育课堂，但一线教师的态度并不总是积极。本研究基于对13位高校体育教师的访谈，结合人工质性分析与文本计算，尝试理解这种谨慎甚至抗拒背后的原因。研究发现，教师的顾虑主要与课堂控制感、专业判断空间以及长期积累的现场教学经验有关，而标准化算法往往难以贴合体育教学高度情境化的特点。由此，本文从课堂评价、人机分工和制度保障三个层面提出改进思路，强调在引入技术的同时保留教师的解释权与裁量空间，以减少实践中的摩擦。

关键词 | 生成式人工智能；高校体育教师；防御性抗拒；人机协作

Copyright © 2026 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



人工智能技术的快速迭代正在改变高等教育的运行方式。随着ChatGPT、DeepSeek等大模型的发展人工智能已不再只是辅助性工具，而开始进入内容生成、学习评价乃至情感交互等教学核心环节，逐渐成为影响教育生态的重要力量。在国家层面，《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》将“促进人工智能助力教育变革”列为核心目标之一，试图借助数字化与智能化手段回应教育资源分配不均和个性化教学难以规模化实施等长期存在的问题^[1]。

然而，宏观层面的数字化愿景与一线教学实践之间仍存在明显落差。大模型技术的成熟显著降低了应用门槛，使智能化教学从理念逐步进入日常场景；另一方面，作为改革落地的重要主体，教师群体，特别是体育教师群体，在实际采用过程中往往表现出谨慎与观望。既有研究常将这一现象解释为教师的路径依赖或数字素

养不足，并倾向于通过强化技术培训来推动改变^[2]。

本研究认为，将教师的这种犹豫简单视为技术推广的阻力，可能忽略了其中所包含的反思意义。技术哲学家斯蒂格勒曾提醒，过度依赖技术工具可能削弱人的内在能力^[3]。在学校体育数字化转型过程中，如果缺乏对技术边界的持续审视，数字工具很容易从支持手段演变为新的治理与考核压力，使技术的作用由赋能转向规训^[4]。从这个角度看，体育教师的谨慎态度不仅是一种自我保护，也构成了对体育教育应超越单纯工具逻辑、重新强调育人价值的现实提醒^[5]。

1 文献回顾与理论框架

关于教师新技术采纳行为，主流研究多基于TAM或UTAUT模型展开，重点分析“有用性”和“易用性”对使用意愿的影响^[6]。这类研究往往默认技术采纳是理

作者简介：张丛杉，中央财经大学体育经济与管理学院，研究方向：体育产业管理。

文章引用：张丛杉. 高校体育教师面对人工智能赋能教学场景的心理机制与制度回应 [J]. 中国体育研究, 2026, 8 (1): 15-21.

<https://doi.org/10.35534/scps.0801003>

性选择的结果，并倾向于从能力或认知层面解释非采纳行为。随着技术伦理讨论的深入，一些学者开始指出，在高度依赖身体经验的体育教育领域，技术逻辑难以完整覆盖教学情境的复杂性，存在所谓的“限度表征”问题^[7]。当大模型尝试以算法方式量化运动动作与主观体验时，教师的拒绝未必源于能力不足，而可能与其对专业判断和教学自主性的维护有关。这种态度可以被理解为对教育核心价值的一种保护机制。同时，相关研究也提示，应在技术赋能与制度规训之间建立可解释、可协商的应用边界^[8]。

为了更深入理解这一现象背后的制度与心理基础，本文引入“嵌入性理论”与“心理所有权”两个分析视角。

首先，嵌入性理论指出，经济与社会行为始终依托于具体的社会结构与关系网络^[9]。部分人工智能技术在教育场景中的应用呈现出一定程度的“脱嵌”特征：其基于通用标准的设计难以充分回应具体教学情境的差异，因而不易融入既有的教学关系与实践节奏。在这种情况下，技术可能被体验为外在附加，而非内生支持，从而对原有互动结构产生扰动。

其次，心理所有权理论认为，当个体对某一对象持续投入时间与精力并保持长期掌控时，往往会形成“这是我的”的心理联结^[10]。当人工智能开始介入评价、内容生成等核心教学环节时，部分教师可能将其理解为对既有专业空间的压缩，从而引发心理上的紧张与防御反应。教师的抗拒因此不只是能力问题，也与职业身份认同和安全感的维护有关。考虑到体育教学高度依赖具体场域与师生即时互动，这种心理反应在具身性较强的教学情境中可能更为突出^[11]。

基于上述文献回顾与理论框架，本文聚焦以下研究问题：

- (1) 人工智能进入高校体育课堂后，体育教师所谓的“防御性抗拒”主要指向哪些对象与具体情境？
- (2) 心理所有权与组织机制如何相互作用，并在何种条件下触发抗拒行为？
- (3) 在制度约束下，如何在保留体育人文性的前提下推进人机协作？

2 研究设计与方法论证

体育教育不同于以知识传授为主的学科，其教学过程包含大量难以结构化的身体经验与情境判断，例如运动中的缄默知识、即时战术决策以及动作背后的心理状

态。本次调研显示，部分教师对人工智能的抵触，与技术尝试将这些经验过度量化时所产生的不适感有关。

2.1 方法论依据

鉴于本研究的样本规模为13位教师、语料总量约1万字，文本计算并不被视为“发现机制”，而被定位为研究者主导的质性分析之辅助工具。研究首先基于访谈文本开展人工开放编码与主轴整合，在此基础上引入Python自然语言处理与语义网络分析（TF-IDF、Louvain、PageRank）对关键词权重、共现结构与主题聚类进行交叉核验，以检视人工解释是否存在遗漏或过度归纳。

为降低“小数据—大计算”带来的解释风险，本文采用回溯核验（back-checking）策略：将算法输出的高权重关键词与主题聚类逐一回指至原始访谈语段，在具体语境中重新理解其含义；若某一主题仅由个别受访者的表达习惯驱动，或缺乏情境支撑，则不进入理论提炼，而作为待解释现象保留，并在人工编码框架内进行修订或合并。

本文的目标并非以算法替代研究者判断，而是通过“人工深描—算法辅助检视—回到语境再解释”的循环过程，提高分析的可追溯性与透明度。

在具体操作层面，研究显性呈现三级编码路径：第一步为开放编码（Open Coding），对访谈文本逐句标注行动、情绪与判断；第二步为主轴编码（Axial Coding），将初级编码归并为更高阶的关系范畴；第三步为核心编码（Selective Coding），围绕“防御性抗拒”这一核心概念整合心理所有权与嵌入性两条分析线索。Python计算仅用于探索性核验：检查人工编码是否遗漏高频或高连接词，以及主题共现结构是否与人工归纳一致。鉴于语料规模有限，算法结果不用于统计推断，而作为“提示—回指—再解释”的辅助证据，以降低个体表达偏好带来的解释偏差。

2.2 资料收集

本研究遵循理论抽样原则，持续抽样直至达到理论饱和。最终纳入13位高校体育教师，覆盖不同年龄阶段、职称层级以及体能与技能两类专项。访谈于2026年1月完成，共形成约1万字文本资料，受访教师信息如表1所示。

需要指出的是，本研究的样本规模更适合开展深描式质性解释，而不适用于强统计推断。因此，文本计算的功能在于辅助呈现话语结构与提示潜在主题，所有理论结论均以可回溯至原始语段的证据链为基础。

表 1 受访教师基本信息表

Table 1 Table of basic information of interviewed teachers

编号	编码	性别	年龄	专项	职称	典型特征描述
1	T-Young-01	男	28	篮球	博士生 / 助教	具备技术经验；担忧教学被过度工业化
2	T-Young-02	女	31	艺术体操	讲师	审美评价导向突出；反感“美”的标准化定义

在语义网络中，节点中心性可用于描述某一词汇在整体话语结构中的连接位置。从度中心性（Degree Centrality）来看（图2横轴），词汇“技术”处于最为核心的位置。这表明，在受访教师的叙述中，技术始终是讨论的共同参照点，无论涉及课堂组织、动作评判还是评价制度，相关经验多围绕技术介入展开。因此，本研究将“技术本身成为讨论焦点”视为一个经验性发现，

而非预设立场。

从中介中心性（Betweenness Centrality）来看（图2纵轴），“教学”与“动作”等词汇承担了较强的桥接功能。这意味着，教师对技术的态度主要通过具体教学实践与动作指导情境表达出来，而不是停留在抽象理念层面。技术争议需要在课堂互动与身体实践中才能被具体化，从而体现为情境适配问题，而非单纯的态度对立。

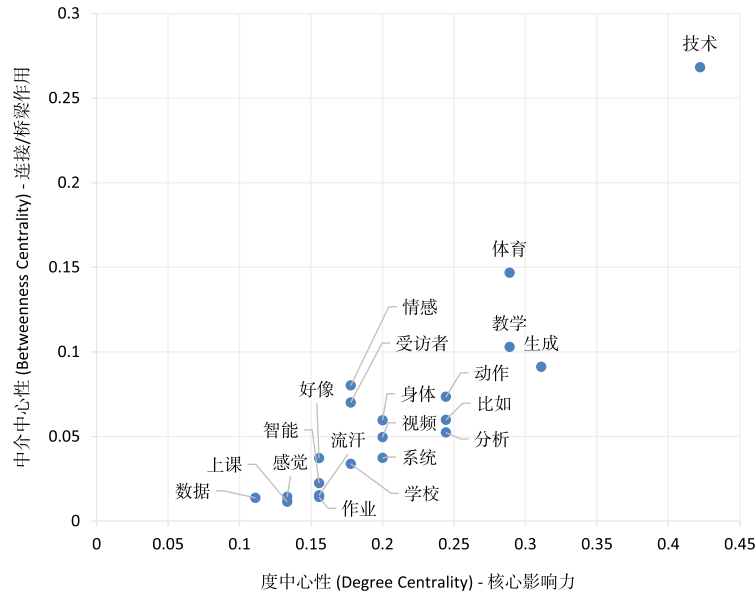


图2 关键词中心性分布图

Figure 2 Key terms centrality distribution

2.4 聚类分析结果

基于语义聚类结果，文本话语大体呈现出四个主题方向：对技术系统进入课堂的关注、对身体经验真实性的讨论、对教师主体位置的反思，以及围绕教育价值的协商。这一结构为后续理论分析提供了经验基础。

需要进一步说明的是，个别聚类中出现与特定职称或专项相关的词汇（如“副教授”“艺术体操”），更可能反映特定教学情境中的话语来源，而非主题本身被个体属性所主导。这些词汇提示，价值冲突在某些制度位置或审美导向较强的项目中更容易被显性表达。

为避免理论解释与经验材料之间出现断裂，本文在讨论前对聚类主题与理论维度进行对应分析：部分主题可与心理所有权中的控制感、投入感相关联，另一些则更接近嵌入性理论所强调的关系结构变化。这种映射并非机械套用，而是在回指原始语境的基础上形成的解释性框架。

3 心理所有权的剥夺与职业角色的张力

本节以聚类结果为经验入口，结合心理所有权

（控制感、深入了解、自我投入）与嵌入性（关系/结构嵌入）两个框架，对教师防御性抗拒的触发机制进行解释。总体来看，不同语义聚类指向课堂边界、身体经验与情感劳动在数字化环境中的重新分配：部分词群与课堂控制权的变化相关，部分涉及教师对动作经验的长期积累被生成内容稀释的担忧，另一些则集中在体育教育中情感投入与育人意义的压缩。同时，“感觉—逻辑”的对立反映出嵌入结构变化后教师解释权与协商空间的收缩，为上述心理机制提供了组织层面的背景条件。

从嵌入性视角看，这种抗拒并不只是个体态度，而是发生在既有关系网络与组织结构之中。技术系统改变了课堂互动媒介，平台化评价规则重塑了教师在组织结构中的位置。当教师缺乏对算法结果的解释与协商渠道时，原有的信任网络与经验传递机制也更难维持稳定嵌入。因此，本文后续提出的制度回应，旨在通过规则与协作机制的再设计，为人机协作创造可协商的组织条件。

3.1 嵌入结构变化与心理所有权

本文将嵌入性视为情境诱因：当原有的关系与结

构安排被技术系统重写时，教师更容易体验到控制权与专业边界的变化，并由此影响心理所有权的稳定性。例如，当评价体系高度依赖可计量指标时，教师可能将自身角色理解为流程执行者而非专业判断者，从而产生控制感下降；当课堂互动被设备中介化时，教师的在场感与互动效能也可能受到影响。

在关系嵌入层面，部分教师指出设备介入改变了课堂注意力结构。以T-Mid-06的叙述为例，“学生们都低头看手环、看屏幕，没有人再看我”。这一经验不仅涉及教师的主观感受，也反映出课堂互动中心的转移：教师在关系网络中的位置被技术媒介部分重构。

在结构嵌入层面，统一的数据采集与评分规则将教师纳入标准化指标体系，但相关解释权与协商机制尚不充分。这种权责不对称容易被教师体验为专业判断空间的收缩，从而诱发防御性反应。

3.2 职业角色的再定义

这一现象可从心理所有权中的控制感维度理解：当课堂节奏与评价边界被设备流程部分接管时，教师对“课堂归属”的感知可能减弱。语义网络中设备相关词汇与“教学”的高频共现，提示了这种角色张力的经验基础。

T-Mid-06将自己比喻为“场务”，用以描述在智能课堂中的角色变化。她回忆传统排球课中通过身体示范与触碰传递信心的教学方式，而在设备介入后，学生更多依赖系统提示。这种变化并非简单的效率问题，而是涉及教师如何理解自身在教学关系中的位置。

3.3 可解释性与专业权威

Cluster 3揭示的“感觉—逻辑”张力，集中体现为教师对算法可解释性的关切。这里的“感觉”并非反科学直觉，而是长期实践中形成的情境化专业判断。当系统评分缺乏透明依据时，教师不仅难以向学生解释，也难以在制度层面为自己的判断辩护。

T-Mid-09的案例显示，当学生引用AI方案质疑其安排时，教师面临的是解释资源的不对称。其抗拒更多指向可解释性与责任机制，而非对技术本身的拒绝。这一发现为后文关于人工复核与申诉机制的制度设计提供了经验起点。

4 改善路径

面对体育教师对人工智能工具的防御性抗拒，仅依赖技术培训往往难以触及问题核心。更可行的方向，是从心理所有权修复与嵌入结构重建出发，在教学现场、学校管理与伦理治理三个层面形成制度组合。为避免从经验发现直接跳跃至抽象对策，下文每一项建议均对应前文识别的具体张力情境（如T-Mid-06所反映的关系嵌入断裂、T-Mid-09所涉及的解释权困境等），以保持经验与制度之间的连续性。

4.1 教学现场

在课堂层面，制度设计的重点在于维持教师对课堂与评价过程的可控感，这是心理所有权形成的重要基础。因此，可考虑建立一种可嵌入教务流程的“混合评价双轨机制”：当AI评价结果与教师专业判断出现显著差异时，教师拥有启动人工复核的权限。系统保留AI数据作为参考记录，而最终成绩与评价由教师录入，并附简要说明差异原因。

该安排回应了T-Mid-09所描述的解释困境：教师并非拒绝技术辅助，而是缺乏制度化的解释与裁量空间。通过明确“教师负责、系统辅助”的责任结构，技术被重新定位为专业判断的支持工具，而非替代性权威。

同时，应为体育教育中难以完全量化的维度保留制度空间。例如在审美表现、战术理解、意志品质等高层次素养评价中，以教师情境化判断为主，AI指标作为补充参考。此举并非削弱数据价值，而是承认体育教育包含不可完全标准化的具身与情境要素。

4.2 学校管理

在学校管理层面，制度安排需要避免加剧结构性脱嵌，即统一指标对专业判断的过度压缩。访谈材料显示，当技术以考核系统而非教学工具的形态进入课堂时，教师更容易将其体验为外部控制机制，并由此产生防御性反应。

基于这一观察，可优先采用“工具轻量化”的引入策略：相比一次性部署高耦合、强绑定的大型系统，更具可行性的路径是选用与具体教学场景紧密相关的小型辅助工具（如战术生成提示、动作回放分析、简易捕捉辅助）。这类工具强化教师的操作感与选择权，使AI更接近“教具”而非“管理者”。

在此基础上，学校可推动更明确的人机分工框架。将教学任务区分为相对标准化与高度情境化两类：心率记录、轨迹采集等重复性工作交由系统承担；情感激励、战术启发与课堂组织等依赖情境判断的任务由教师主导。通过制度性分工确认教师的专业边界，有助于缓解角色不确定性。

4.3 伦理规范

在伦理与治理层面，建议建立AI教学工具的审查与备案机制，对进入课堂的系统进行合规与风险评估，重点关注数据采集范围、算法偏差与可解释性问题。该建议回应了教师对生物特征数据安全与“算法黑箱”的担忧，并为申诉与复核提供制度入口。

同时，有必要设置技术容错机制，将探索性使用中的系统故障、数据丢失或算法误判与教师绩效评价适度区隔，以降低教师的试错风险。若试验阶段即与问责体系直接绑定，技术引入可能被体验为新的绩效压力来源，从而强化防御性态度。

在能力建设层面，可将AI素养与体育数智能力纳

入教师培训与学生培养体系，以模块化课程形式逐步推进，降低学习成本与组织摩擦^[13]。

5 结语与反思

高校体育教师的防御性抗拒，不宜被简单理解为技术保守，而更像是来自教学实践前沿的经验信号。它提示我们：数字化转型若忽视具身经验与关系互动，可能削弱体育教育赖以成立的基本结构。

本文在方法上引入文本计算作为辅助核验，也形成了一种方法论层面的镜像对照：研究者借助算法分析教师对算法的态度，同时不断遭遇可计算性的边界。算法能够揭示语义结构，却难以完整捕捉叙述中的迟疑、停顿与情绪张力——这些细节往往正是防御性抗拒的重要线索。这种方法体验与教师的课堂经验形成呼应，提示技术分析始终需要情境理解作为补充。

未来的人机协作教育生态，关键不在于技术是否进入课堂，而在于教师是否保有解释权与协商权。只有当教师在制度上保持主体地位，技术才能成为教育关系中的协作伙伴，而非新的支配结构。体育教育的数字化转型，最终仍需回到其核心命题：如何在技术扩展能力的同时，维护人的具身经验与教育关系的完整性。

参考文献

- [1] 郭江浩, 许晏萌, 薛昭铭, 等. 面向教育数字化: 元宇宙体育教学的功能场景与发展路向 [J]. 体育与科学, 2025, 46 (1): 62-71.
- [2] 许文鑫. 教育数字化背景下中小学体育教师数字素养量表的编制与检验 [J]. 体育学刊, 2025, 32 (6): 102-111.
- [3] 张淑莉, 张雨强. 延异共生: 人工智能技术何以重塑创造力范式——斯蒂格勒技术哲学视角下的教育审思 [J]. 中国远程教育, 2026, 46 (1): 125-142.
- [4] 廖粤生, 冯晓露, 王先亮. 学校体育数字化转型中的“数字利维坦”桎梏及其消解 [J]. 体育学刊, 2025, 32 (6): 10-20.
- [5] 吴河江, 涂艳国. 超越工具理性: 生成式人工智能的教育价值 [J]. 教育研究, 2024, 45 (11): 149-159.
- [6] 武月婷, 王博, 包寒吴霜, 等. 人类对大语言模型的热情和能力感知 [J]. 心理学报, 2025, 57 (11): 2043-2059.
- [7] 刘波, 王文龙. 体育教育领域人工智能热的多维审思: 限度表征、学理渊源与消解策略 [J]. 上海体育大学学报, 2025, 49 (12): 13-23.
- [8] 江礼磊, 黄谦, 侯宇洋, 等. 数智技术赋能学校体育现代化的作用机理、应用场域与实践路径 [J]. 体育学研究, 2023, 37 (4): 67-78.
- [9] 都晓娟, 秦海娟. 嵌入性理论下人工智能与体育教学的融合: 样态、困境与纾解路径 [J]. 北京体育大学学报, 2025, 48 (9): 131-142.
- [10] Pierce J L, Kostova T, Dirks K T. Toward a Theory of Psychological Ownership in Organizations [J]. Academy of Management Review, 2001, 26 (2): 298.
- [11] 郭江浩, 熊文. 体育教育领域中的人工智能: 内涵阐释、伦理风险与纾解之策 [J]. 体育学研究, 2025, 39 (2): 21-31.
- [12] 刘鑫怡, 徐峰, 司伟攀. 生成式人工智能应用伦理风险的形成机理及治理策略研究 [J]. 中国软科学, 2025, (10): 194-204.
- [13] 尹志华, 钟启颖, 徐睿林, 等. 数智时代体育人工智能通识课程体系构建与实施保障 [J]. 上海体育大学学报, 2025, 49 (12): 24-36, 48.

Psychological Mechanisms and Institutional Responses of University Physical Education Teachers Toward AI- empowered Teaching Scenarios

Zhang Congshan

Central University of Finance and Economics, Beijing

Abstract: Against the backdrop of ongoing educational digitalization, artificial intelligence is gradually entering university physical education classrooms, yet frontline teachers do not always respond with enthusiasm. Based on interviews with 13 university PE teachers and a combination of qualitative interpretation and text-assisted analysis, this study explores the sources of such caution and resistance. The findings suggest that teachers' concerns are closely tied to their sense of classroom control, professional judgment, and the situational knowledge accumulated through long-term in-person teaching, while standardized algorithmic systems often struggle to accommodate the contextual nature of sports instruction. Accordingly, the paper proposes improvements at three levels — classroom evaluation, human-machine task division, and institutional safeguards — emphasizing the importance of preserving teachers' interpretive authority and discretionary space when introducing new technologies in order to reduce practical friction.

Key words: Generative artificial intelligence; University physical education teachers; Defensive resistance; Human-machine collaboration