

基于TPACK框架的高职英语教师人机协同 教学能力困境与提升路径探索

周根凤

四川文化传媒职业学院国际教育学院, 四川 成都

收稿日期: 2026年8月5日; 录用日期: 2026年9月4日; 发布日期: 2026年9月10日

摘 要

人机协同教学已成为职业教育数字化转型的重要议题, 高职英语教师教学能力结构也面临新的调整。本研究以TPACK框架为理论视角, 采用文献分析法与半结构化深度访谈法, 以四川文化传媒职业学院5位英语教师为探索对象。研究发现, 教师主要面临工具选择与教学适配困难、人机职责边界模糊、培训与英语教学场景衔接不足、评价机制不完善四方面问题, 这些问题相互影响, 共同制约人机协同教学能力发展。基于此, 本研究初步构建AI工具甄别与教学化适配、人机协同教学设计、学情诊断与精准反馈、教学反思与持续迭代四项能力, 并提出院校场景化研修工作坊这一有待检验的提升路径, 为高职英语教师专业发展提供参考。

关键词

人机协同, 高职英语, TPACK框架, 教师教学能力, 人工智能

An Exploration of the Dilemmas and Improvement Paths of Higher Vocational English Teachers' Human-AI Collaborative Teaching Competence Based on the TPACK Framework

Genfeng Zhou

School of International Education, Sichuan Vocational College of Culture and Communication, Chengdu Sichuan

Received: August 5, 2026; accepted: September 4, 2026; published: September 10, 2026

Abstract

Human-AI collaborative teaching has become an important issue in the digital transformation of vocational education, and the competence structure of higher vocational English teachers is also facing new adjustments. Taking the TPACK framework as the theoretical perspective, this study adopts literature analysis and semi-structured in-depth interviews, with five English teachers from Sichuan Vocational College of Culture and Communication as the subjects of exploration. The study finds that teachers mainly face four types of problems: difficulty in tool selection and instructional adaptation, ambiguous division of human-AI responsibilities, insufficient connection between training and English teaching scenarios, and an imperfect evaluation mechanism; these problems influence one another, jointly constraining the development of human-AI collaborative teaching competence. Based on this, the study preliminarily constructs four competencies—AI tool identification and pedagogical adaptation, human-AI collaborative instructional design, learning diagnosis and precise feedback, and teaching reflection and continuous iteration—and proposes institution-based scenario-oriented training workshops as an improvement path yet to be verified, providing a reference for the professional development of higher vocational English teachers.

Keywords

Human-AI Collaboration, Higher Vocational English, TPACK Framework, Teachers' Teaching Competence, Artificial Intelligence

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》提出“到 2035 年，建成教育强国”，并指出人工智能发展将深刻影响教育工具与教学方式，推动教育改革持续深化[1]。随着 AI 技术逐步进入职业教育领域，高职英语教学正在由传统语言技能训练向智能化互动教学转变。在这一过程中，教师能否合理运用智能技术，实现人机协同教学，已成为影响课堂质量和人才培养效果的重要因素。人机协同的“协同”源于古希腊语，强调协调、同步与和谐，指开放系统中不同子系统通过相互作用形成整体效应[2]。在人机协同教学中，教师与智能系统并非简单叠加，而是在动态交互基础上共同参与教学决策、内容生成与过程优化的新型教学模式。然而，面对 DeepSeek、豆包等通用大模型，高职英语教师仍存在工具选择困难、技术应用与课堂教学融合不足等现实问题，人机协同教学能力发展成为当前需要重点关注的议题。

方海光等指出，人工智能时代的人机协同教育具有正反馈特征：人机协同系统能够替代部分重复性劳动，释放教师时间与精力，使其投入更高阶的创造性活动，并通过人的智慧反向促进机器智能发展[2]。这也表明，人机协同不仅要求教师掌握技术工具，还需要具备工具选择、教学融合和效果评价能力。张振梅指出，人机协同教学是融合教师智慧与机器智能的教学方式，其核心在于动态交互与协同智能生成，以促进教学效果优化[3]。郝祥军认为，未来被替代的并非教师职业本身，而是不具备智能技术应用能力的教育者；智能教学助手的作用在于辅助和赋能教师，使其适应新的教学模式[4]。TPACK 理论是信息化时代教师知识结构研究的重要模型，由美国学者马修·凯勒(Koehler, M. J.)和庞亚·米什拉(Mishra, P.)于

2005 年提出,并在后续研究中不断完善,形成较为成熟的理论框架和评价工具[4]。该理论为分析教师数字化能力提供了重要视角。但现有研究更多关注本科教育或一般教师数字素养,对高职英语具体教学情境及院校案例的实证研究仍较为有限。基于此,本文以四川文化传媒职业学院为案例,采用文献分析法与半结构化深度访谈法,选取 5 位在职英语教师作为探索对象,以 TPACK(整合技术的学科教学知识)框架为分析工具,从技术知识(TK)、教学法知识(PK)、学科内容知识(CK)及其整合维度出发,探讨高职英语教师在人机协同转型中的现实困境,构建能力分析框架,并提出相应发展路径,为同类院校教师专业发展提供参考。

2. 高职英语教师人机协同教学能力现状与困境

人工智能并不会简单替代教师,真正面临挑战的是缺乏智能技术应用能力的教师。因此,智能教学助手的作用并非取代教师,而是通过辅助和赋能,帮助教师适应新的教学模式[5]。为了解高职英语教师人机协同教学能力现状,本研究选取四川文化传媒职业学院 5 位在职英语教师(编码 T1~T5)开展半结构化深度访谈,围绕 AI 工具使用、技术融入教学、教师角色认知以及院校支持等内容展开,并基于 TPACK 理论,从技术知识(TK)、教学法知识(PK)、学科内容知识(CK)及其整合维度分析教师能力发展中的现实困境。

访谈结果显示,高职英语教师在人机协同教学实践中主要面临三个方面的问题。首先,技术应用与教学需求之间存在一定距离。教师普遍认可 AI 工具在教学中的价值,但实际应用仍主要集中于素材生成、信息查询等基础环节。T2 教师表示:“豆包生成课堂对话素材确实快,但生成内容有时存在语法偏差或语境不当,我不敢直接拿来用,筛选时间比自己做还长。”T3 教师指出:“DeepSeek 逻辑推理能力很强,但不知道如何转化成具体课堂活动。”这说明教师当前的的问题并非缺少 AI 工具,而是缺乏结合高职英语教学特点进行工具选择和教学化应用的能力,TK 向 TPK、TCK 的转化仍存在不足。

其次,人机协同环境下教师角色定位仍需进一步调整。AI 进入课堂后,部分教学任务可以由技术辅助完成,但教师对自身专业职责的重新定位尚未完全形成。T1 教师提到:“我用 AI 批改学生作文后,学生只认机器给的分数和评语。”T4 教师表示:“AI 能快速生成教学方案,但直接使用又担心失去自己的教学风格。”这些反馈反映出教师在技术介入后面临专业主体性调整问题。资料检索、语言分析和基础反馈等任务可以借助 AI 完成,而教学目标设定、价值引领、情感互动以及复杂问题判断仍需要教师发挥主导作用。

再次,院校支持体系与教师实际需求之间存在差距。T5 教师指出:“学校组织过 AI 通识讲座,但和英语课堂具体怎么结合没有关系。”目前相关培训更多关注 AI 工具操作,较少结合听说、读写、行业英语等具体教学场景展开。同时,院校在工具选择标准、评价机制以及教师交流平台建设方面仍有不足,教师更多依靠个人探索,影响了技术与学科教学的深度融合。

进一步分析发现,上述问题并非对应 TPACK 中的单一维度,而是不同知识要素相互作用形成的动态困境。其中,TK 是人机协同教学能力发展的基础,技术理解和工具甄别能力不足会限制 AI 向教学实践迁移;PK 决定技术应用方式,教师需要依据教学目标和学生特点合理划分人机职责;TPK、TCK 等整合能力则影响技术能否真正服务英语教学场景;评价机制通过反馈和激励推动教师持续优化。因此,人机协同教学能力并不是简单的技术掌握过程,而是技术知识、教学法知识、学科知识以及反思评价共同作用的动态发展过程。

同时,生成式人工智能在提升教学效率的同时,也带来一定风险。过度依赖 AI 可能削弱教师专业判断,标准化算法反馈也可能影响教学个性化发展。因此,人机协同的关键并非扩大机器参与程度,而是在明确人机职责边界的基础上发挥技术优势,保持教师专业主体性,使人工智能真正成为支持教师发展

的辅助力量。

3. 高职英语教师人机协同教学能力的初步构成框架

基于前文对高职英语教师人机协同教学困境的分析，本研究结合 TPACK 理论视角，尝试构建高职英语教师人机协同教学能力的初步框架。需要说明的是，该框架并非对教师能力结构的最终界定，而是基于访谈资料形成的解释性模型，主要用于呈现人工智能教学环境下教师需要重点发展的能力方向。

从能力发展过程来看，四项能力并非相互独立，而是体现出由技术认知、教学融合到反思提升的递进关系。其中，AI 工具甄别与教学化适配能力是技术应用的基础；人机协同教学设计与职责划分能力实现技术与教学法的有效衔接；学科场景化学情诊断与精准反馈能力促进 AI 与英语学科教学深度融合；人机协同教学反思与专业发展迭代能力则通过持续评价推动教师能力不断优化。具体框架如下(见表 1)：

Table 1. Framework of higher vocational English teachers' human-AI collaborative teaching competence
表 1. 高职英语教师人机协同教学能力构成框架

对应困境	能力维度名称	核心内涵
TK 维度：工具泛化与选择焦虑	AI 工具甄别与教学化适配能力	教师能够结合高职英语不同教学场景(如听说、读写、行业英语等)，依据教学目标和任务需求选择适切的 AI 工具，并通过提示词设计、资源筛选和功能调整，将通用人工智能工具转化为服务具体教学活动的方案。
PK 维度：人机角色边界模糊	人机协同教学设计与职责划分能力	教师能够围绕教学目标合理规划人机分工，明确教师在价值引领、情感互动、复杂问题分析和教学决策中的主导作用，同时利用 AI 完成资料生成、语言分析、基础反馈等辅助任务，在发挥技术优势的同时保持专业主体性。
TPK/TCK 整合维度：培训脱节与个体探索	学科场景化学情诊断与精准反馈能力	教师能够利用 AI 分析高职英语学习特点和学生差异，如语言薄弱环节、专业英语需求等，并结合自身教学经验对 AI 结果进行判断，将技术反馈转化为符合学生需求的教学调整策略。
TPACK 整体维度：评价不足与发展导向缺失	人机协同教学反思与专业发展迭代能力	教师能够基于 TPACK 框架反思 AI 应用过程，综合评价技术选择、教学方法和学科目标之间的匹配程度，通过“实践 - 评价 - 反思 - 优化”的循环机制促进专业能力持续发展。

总体而言，该能力框架强调高职英语教师人机协同教学能力并非单一的技术操作能力，而是技术知识、教学法知识和学科知识在具体教学情境中的综合应用能力。教师需要在掌握技术的基础上，实现技术与教学目标、课程内容及学生需求的有效结合，最终形成具有专业判断和持续优化能力的人机协同教学实践模式。

4. 高职英语教师人机协同教学能力提升路径探索：基于院校场景化研修的设计

4.1. 总体路径框架：构建“个体 - 院校 - 技术 - 政策”的协同支持体系

前文基于 TPACK 理论分析了高职英语教师人机协同教学能力发展中的现实困境。研究发现，教师能力提升并非单纯依靠技术学习，而是技术知识、教学法知识、学科内容知识及其整合能力共同作用的过程。因此，人机协同教学能力发展需要突破教师个体探索的局限，构建多主体协同支持机制。

基于此，本文提出“个体 - 院校 - 技术 - 政策”四位一体的支持框架。其中，个体层面强调教师通过教学实践、工具探索和反思优化提升能力；技术层面关注 AI 工具选择、应用规范及数据安全保障；政策层面通过评价制度和激励机制提供支持；院校层面则发挥连接教师发展需求、技术资源与教学场景的重要作用。

需要说明的是，本研究基于四川文化传媒职业学院 5 位英语教师的访谈资料，主要用于分析教师能力困境及发展需求，尚不能验证上述路径的实际效果。因此，结合访谈中教师反映较集中的“AI 培训与教学场景脱节”“缺少同伴交流支持”等问题，本文重点探索院校场景化研修路径，提出一种有待后续实践检验的教师发展方案。

4.2. 重点路径设计：院校场景化研修工作坊构建

访谈结果表明，高职英语教师在人机协同教学中的主要困难并非缺少 AI 应用意愿，而是缺乏与具体教学任务结合的实践支持。教师需要的不仅是工具功能培训，更需要能够服务听说、读写、行业英语等教学场景的应用策略。

因此，院校支持应由传统“技术培训模式”转向“教学场景驱动模式”。基于此，本文提出“生成式 AI 赋能高职英语课堂的人机协同教学设计工作坊”方案。该工作坊以真实教学问题为基础，通过“问题诊断－工具甄别－教学设计－课堂实践－反思优化”的流程，引导教师实现技术知识、教学法知识与学科内容知识的融合。

工作坊基本设计(见表 2)。

Table 2. Basic design of the workshop
表 2. 工作坊基本设计

项目	内容设计
主题	生成式 AI 赋能高职英语课堂的人机协同教学设计
对象	高职英语教师
形式	校本研修、小组协作、课例研讨
规模	8~12 名教师(后续可根据实际调整)
周期	4 次活动，每次 2 学时
目标	提升 AI 工具甄别、人机协同教学设计、AI 反馈评价及教学反思能力
方式	案例分析、任务驱动、同伴互评、课例优化

4.3. 工作坊实施流程与任务设计

为避免 AI 培训停留于工具操作层面，工作坊以高职英语真实教学任务为核心，将 AI 技术融入教学设计过程，推动教师由“工具使用者”向“技术整合者”转变(见表 3)。

Table 3. Implementation process and task design of the workshop
表 3. 工作坊实施流程与任务设计

研修阶段	核心任务	主要活动	对应 TPACK 能力	成果产出
问题诊断与工具甄别	明确教学需求，选择适切工具	分析教学问题，比较 AI 工具在素材生成、语言反馈、学情分析中的适用性	TK、TCK	AI 工具教学适配表
人机协同教学设计	优化教学方案	设计 AI 介入环节，明确教师与 AI 职责边界	PK、TPK、TCK	人机协同教学设计方案
课例展示与评价	检验设计效果	开展微型课展示，围绕教学目标和 AI 应用合理性进行交流反馈	TPACK	课堂观察记录
反思优化	形成改进机制	分析 AI 应用效果，完善教学方案	TPACK 整体能力	教学反思报告

典型案例：AI 辅助高职英语写作反馈

针对访谈中教师提出的“AI 批改作文后学生过度关注机器评分，教师专业判断受到弱化”等问题，工作坊可设计“AI 辅助高职英语写作反馈”任务。

该任务要求教师利用生成式 AI 辅助分析学生作文，同时关注 AI 反馈可能存在的语境理解不足、评价标准单一等问题。研修重点并非讨论是否使用 AI，而是探索“AI 辅助 - 教师判断 - 学生修订”的协同反馈模式。

教师主要完成以下任务：分析教学目标，明确 AI 适用环节；设计提示词，使 AI 服务教学任务；建立 AI 反馈审核标准，判断输出结果有效性；设计学生修订活动，避免学生机械接受 AI 建议；反思 AI 应用对学习效果的影响。

通过该案例，教师需要进一步明确人机职责边界：AI 主要承担信息处理、语言分析和资源生成等辅助任务，而教师仍负责教学目标确定、价值判断、复杂问题解释以及最终教学决策。

4.4. 工作坊评价框架与后续验证设计

由于本研究尚未开展场景化研修实践，目前无法直接判断该方案对教师能力发展的实际影响。未来研究可采用“前测 - 研修 - 后测”的方式，结合教学设计作品、课堂观察和教师访谈等资料，对教师 TPACK 能力变化进行综合分析。

评价可围绕以下维度展开(见表 4)：

Table 4. Evaluation framework of the workshop
表 4. 工作坊评价框架

评价维度	观察指标	初步表现	较高表现
AI 工具甄别能力	能否依据教学任务选择工具	能完成基础工具使用	能结合教学目标形成选择标准
教学整合能力	AI 是否服务教学目标	将 AI 作为辅助资源	实现 AI 与教学流程深度融合
人机分工能力	是否明确教师与 AI 职责	依赖 AI 输出	能审核并调整 AI 结果
学情反馈能力	是否利用 AI 支持教学调整	获取基础反馈	根据数据优化教学策略
反思迭代能力	是否评价 AI 应用效果	描述使用过程	基于证据持续优化教学方案

需要强调的是，院校场景化研修工作坊目前仍属于基于本研究发现提出的有待检验的能力提升路径。其合理性、实施效果及推广条件，仍需通过扩大样本范围、开展实践试点，并结合量化与质性研究进一步验证。

5. 结语

生成式人工智能的发展正在推动职业教育教学模式转型，也对高职英语教师专业能力结构提出新的要求。本研究以 TPACK(整合技术的学科教学知识)框架为理论视角，采用文献分析法与半结构化深度访谈法，以四川文化传媒职业学院 5 位英语教师为研究对象，对人机协同背景下高职英语教师教学能力困境、能力需求及发展方向进行了探索性分析。

研究表明，高职英语教师在人机协同教学实践中遇到的问题并非单纯的技术应用不足，而是技术知识、教学法知识、学科内容知识及其整合过程共同作用的结果。在 TK 维度，生成式人工智能工具的快速发展增加了教师工具选择和应用判断的难度；在 PK 维度，人工智能进入课堂后，教师与技术之间的角色边界仍需进一步明确；在 TPK、TCK 等整合维度，技术应用与英语教学场景之间仍存在一定距离；在 TPACK 整体维度，相关评价机制和反馈体系尚未完善。上述问题相互关联，共同影响教师人机协同教学

能力的发展。

基于访谈资料分析,本研究初步构建了高职英语教师人机协同教学能力框架,包括 AI 工具甄别与教学化适配能力、人机协同教学设计能力、学情诊断与精准反馈能力以及教学反思与持续迭代能力。该框架主要用于解释教师在人工智能应用过程中的能力需求,并呈现其与 TPACK 不同知识维度之间的关系。但由于本研究样本数量有限,该框架的合理性、适用范围及推广价值仍需通过更大范围研究进一步验证。

在实践路径探索方面,本研究基于“个体-院校-技术-政策”协同支持框架,重点关注院校层面的场景化研修,提出生成式 AI 赋能高职英语课堂的人机协同教学设计工作坊构想。该方案通过问题诊断、工具甄别、教学设计、课例研讨和反思优化等环节,回应当前教师培训与具体教学场景结合不足的问题,为后续开展校本研修提供参考。需要指出的是,该方案尚未经过实际实施和效果评价,其有效性与适用条件仍需进一步检验。

同时,人机协同并不意味着人工智能对教师专业能力的替代。生成式人工智能能够提升教学资源生成和教学分析效率,但也可能带来教师专业判断弱化、教学模式趋同以及技术依赖等风险。因此,未来高职英语教师人工智能素养的发展不仅要关注技术应用能力,还应重视人机职责划分和教师专业主体性的保持,使人工智能真正成为支持教师专业发展的工具。

总体来看,本研究是在具体院校情境下开展的一项探索性研究,相关结论主要反映特定研究对象的实践体验,尚不宜直接推广至所有高职院校。未来研究可进一步扩大样本范围,结合量化调查、课堂观察和行动研究等方法,对 TPACK 能力框架及场景化研修路径进行持续验证,以深化对生成式人工智能背景下高职英语教师专业发展的理解。

参考文献

- [1] 中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》加快建设中国特色社会主义教育强国[EB/OL]. https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202501/content_6999917.htm, 2025-01-19.
- [2] 方海光, 孔新梅, 李海芸, 等. 人工智能时代的人机协同教育理论研究[J]. 现代教育技术, 2022, 32(7): 5-13.
- [3] 张振梅. 人机协同教学交互模型构建与应用研究[D]: [博士学位论文]. 武汉: 华中师范大学, 2025.
- [4] 张哲, 陈晓慧, 王以宁. 基于 TPACK 模型的教师信息化教学能力评价研究[J]. 现代远程教育, 2017(6): 66-73.
- [5] 郝祥军. 智能教学助手支持的人机协同教学研究[D]: [博士学位论文]. 上海: 华东师范大学, 2024.