

人工智能赋能新时代职业教师发展体系的优化路径

熊晶晶

(泉州师范学院 教育科学学院,福建 泉州 362000)

[摘要]人工智能技术的快速发展为职业教师发展体系带来了系统性重构的机遇。当前,我国职业教师队伍面临“双师型”素养不足、资源配置不均、身份认同模糊、评价机制僵化、人机协同能力欠缺等深层次问题。基于人工智能技术,构建了“诊断—赋能—协同—评价—治理”五位一体的新时代职业教师发展体系框架,从智能诊断系统、个性化发展方案、人机协同素养培育、动态评价机制、治理能力现代化等维度提出具体优化路径,以期为新时期职业教师队伍建设提供理论参考与实践指引。

[关键词]人工智能;职业教师发展;“双师型”教师;人机协同

[基金项目]:福建省社会科学基金青年项目“教育家精神引领下新时代高校教师发展体系优化研究”(FJ2024C181)

The Optimization Path of the Vocational Teacher Development System in the New Era Empowered by Artificial Intelligence

XIONG Jing-jing

(School of Education Science, Quanzhou Normal University, Quanzhou 362000)

[Abstract] The rapid advancement of artificial intelligence technology presents an opportunity for a systematic restructuring of the professional teacher development system. Currently, China's vocational teaching workforce faces deep-rooted challenges, including insufficient "dual-qualified" competencies, uneven resource allocation, ambiguous professional identity, rigid evaluation mechanisms, and inadequate human-machine collaboration capabilities. Leveraging AI technology, "diagnosis - empowerment - collaboration - evaluation - governance" a new five-dimensional framework for vocational teacher development has been established. This framework proposes concrete optimization pathways across dimensions such as intelligent diagnostic systems, personalized development plans, cultivation of human-machine collaborative competencies, dynamic evaluation mechanisms, and modernized governance capabilities, aiming to provide theoretical references and practical guidance for building a robust vocational teaching workforce in the new era.

[Keywords] Artificial Intelligence; Professional Teacher Development; "Dual-qualified" Teachers; Human-Machine Collaboration

一、引言

职业教育的根本任务是培养高素质技术技能人才,而教师队伍的素养水平直接决定人才培养质量。近年来,国家先后出台《深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案》《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》等政策文件,将“双师型”教师培养置于职业教育改革的核心位置。进入“十五五”时期,随着数字经济加速转型和人工智能技术的深度渗透,职业教师发展面临新的机遇与挑战。一方面,人工智能技术为

作者简介:

熊晶晶(1990-),女,汉族,福建宁德人,泉州师范学院教育科学学院,讲师,教育学博士,硕士生导师,主要研究方向为高校教师发展、教师教育。

破解职业教师发展长期存在的“痛点”提供了可能性。例如,教师资源配置的区域差异、校本差异问题可以通过智能匹配与动态调度加以缓解;教师能力诊断与培训的“千人一面”问题可以通过数据驱动的个性化方案加以破解;教师评价的静态化、行政化倾向可以通过全过程动态监测加以改善。另一方面,人工智能的介入也对教师的能力结构、角色定位和职业认同提出了全新要求。教师不再是知识的唯一传授者,而是与智能系统协同工作的学习引导者、情感支持者和实践指导者。这种转变呼唤职业教师发展体系的系统性重构。然而,现有研究多从单一维度探讨人工智能与职业教育教师发展的关系,缺乏对整体发展体系的系统建构。基于此,在系统梳理近年来职业教育教师研究核心成果的基础上,整合人工智能技术特性,构建一个涵盖诊断、赋能、协同、评价、治理五维度的赋能框架,并提出具体的优化路径,以期为新时代职业教师发展提供系统性解决方案。

二、新时代职业教师发展的现实审视:问题与挑战

(一)“双师型”素养的结构性短板

“双师型”教师是职业教育的特色师资类型,要求教师同时具备理论教学能力和实践操作能力。然而,相关研究发现当前职业院校“双师型”教师培养存在“有证无技”“校企脱节”“培训碎片化”等突出问题^[1]许多教师虽持有职业资格证书,但缺乏企业一线实践经验,难以有效指导学生掌握前沿技术技能。“双师型”教师团队建设中还存在行政主导过度、教师被动参与、团队协同不足等现象,导致团队效能未能充分发挥。^[2]从数量上看,尽管“双师型”教师比例逐年提升,但真正具备高水平实践能力和技术攻关能力的教师仍然稀缺。

(二)教师资源配置的结构性失衡

关于高等职业教育教师资源配置方面,相关实证调研发现我国职业教师资源在区域、院校、专业之间分布极不均衡,东部地区与中西部地区、国家“双高计划”建设院校与普通院校、热门专业与冷门专业之间的教师配置差距显著。^[3]这种失衡不仅体现为数量上的差异,更表现为质量上的鸿沟,即优质教师资源集中在少数院校和优势专业,薄弱院校和弱势专业长期面临“引不进、留不住、培不好”的困境。传统行政指令式的资源配置方式难以应对复杂多变的供需矛盾。

(三)教师身份认同的多重困境

身份认同是教师持续发展的内在动力。然而,在数字化背景下,职业教师身份认同面临多重困境:一是社会认同困境,职业教育长期处于“次等教育”的认知阴影中,教师职业声望偏低;二是专业认同困境,“双师型”教师的双重角色要求带来角色冲突与职业倦怠;三是技术认同困境,部分教师对人工智能等新技术存在焦虑、排斥或盲目崇拜等复杂心态。^[4]从“管理到治理”的逻辑视角看,传统的自上而下管理模式忽视了教师的主体性,教师被当作被动的执行者而非专业发展的主动建构者,这是身份认同问题的制度性根源。^[5]

(四)教师评价机制的工具理性偏向

当前职业院校教师评价普遍存在“重科研轻教学”“重数量轻质量”“重结果轻过程”的倾向。从社会学新制度主义视角看,高职教师评价改革正面临“制度同形”困境,各院校纷纷模仿本科院校的科研导向评价模式,却忽视了职业教育的类型特征。评价指标的行政化、短期化导致教师将大量精力投入到论文发表、课题申报等“可量化”活动中,而对教学投入、学生指导、企业实践等“软性”工作的关注不足。^[6]这种工具理性导向的评价机制抑制了教师的创新活力,也与职业教育的应用性定位相悖。

(五)人机协同素养的系统性缺失

随着人工智能教学系统在职业院校的加速部署,教师与技术的关系从“工具使用”走向“人机协同”。当前职业教育教师人机协同素养缺失明显,许多教师仍停留于“工具理性”层面的技术应用,缺乏对人工智能工作原理、局限性及伦理边界的深刻理解,难以实现“共生代理”式的高阶协同。^[7]同时,职业院校普遍存在技术培训流于表面、教师数字素养基础薄弱、院校技术支持不足、缺乏系统性的人机协同能力发展体系等现实阻碍。部分教师甚至产生“技术替代焦虑”,担心人工智能将取代自己的岗位。^[8]

三、人工智能赋能职业教师发展的逻辑框架

(一)核心逻辑:从经验驱动到数据驱动

人工智能赋能职业教师发展的核心逻辑在于实现从“经验驱动”向“数据驱动”的范式转换。传统教师发展依赖个人经验积累、师徒传承和集中培训,存在个性化不足、反馈滞后、效果难以评估等问题。人工智能技术通过全样本、全过程的数据采集与分析,能够揭示教师能力的结构性短板、发展轨迹的规律性特征以及培训干预

的有效性边界,从而为教师发展提供精准诊断、个性化方案和动态优化能力。相关研究表明,数智化赋能“双师型”教师素养提升的内在机制正是通过数据贯通实现了“需求识别—资源匹配—过程监测—效果反馈”的闭环。

[9]

(二)价值目标:从管理效率到人的全面发展

人工智能赋能不能止步于提升管理效率,其根本价值指向是促进职业教师的全面发展。数字化转型必须以教师主体实践为核心,避免技术对人的异化。^[10]这意味着,人工智能在职业教师发展中的应用应服务于三个层面的目标:第一,工具层面,帮助教师减轻事务性负担,释放精力用于创造性教育活动;第二,能力层面,辅助教师识别短板、获得精准支持、实现持续成长;第三,价值层面,激发教师的内生动力、强化职业认同、涵养教育情怀。技术的最终目的是“赋人”而非“赋机器”。

(三)分析框架:“诊断—赋能—协同—评价—治理”五维模型

基于上述分析,提出人工智能赋能职业教师发展体系的“诊断—赋能—协同—评价—治理”五维分析框架,五个维度相互关联、层层递进,构成一个闭环系统。第一,在智能诊断维度,利用人工智能技术对教师能力现状进行多模态、多维度的精准评估,识别其发展需求与瓶颈。第二,在此基础上,精准赋能维度依据诊断结果,为教师推送个性化学习资源、培训课程、企业实践机会等发展支持,实现供需匹配。第三,人机协同维度则着力培养教师与人工智能系统协同工作的素养,推动“教师智能+人工智能”的互补增效,使技术真正服务于教育实践。第四,动态评价维度构建全过程、多主体的教师发展评价体系,实现从终结性评价向发展性评价的转型,以持续反馈驱动教师成长。第五,智能治理维度则从宏观层面出发,利用人工智能优化教师资源配置、团队建设、政策决策等治理环节,整体提升系统效能。五维度前后衔接、内外融通,共同形成人工智能赋能职业教师发展的完整路径。

四、人工智能赋能职业教师发展体系的优化路径

(一)构建多模态智能诊断系统,精准识别教师发展需求

传统教师能力评估主要依赖课堂观察、学生评教、同行评议等主观方法,存在信息片面、标准模糊、反馈滞后等缺陷。人工智能技术为构建全面、客观、实时的教师能力诊断系统提供了可能。具体路径包括:第一,整合多源数据。采集教师的教学行为数据(如课堂录像、在线教学平台操作记录)、学生反馈数据(评教文本、学习效果)、专业发展数据(培训参与、证书获取、企业实践)、科研成果数据等多模态信息,形成教师能力数字画像。李建伟、王春娟等学者提出的职业院校教师 AI 素养评价指标体系,为诊断系统的维度设计提供了参考框架^[11]。第二,应用智能分析算法。利用自然语言处理技术分析学生评教文本中的情感倾向与关键词,识别教师的教学优势与待改进之处;利用计算机视觉技术分析课堂教学录像,提取师生互动频次、提问类型、课堂管理行为等结构化特征;利用机器学习算法建立教师能力发展预测模型,预警可能的发展瓶颈。第三,生成个性化诊断报告。系统自动生成每位教师的能力画像和发展诊断报告,以可视化方式呈现优势维度、短板维度及与标杆教师的差距,并给出具体的发展建议。这一诊断不应是一次性的,而应是持续更新的动态过程。相关研究表明,基于多模态数据的智能诊断能够显著提升教师能力识别的准确性和培训干预的针对性。^[12]

(二)构建个性化精准赋能系统,实现“一人一策”发展支持

基于智能诊断结果,人工智能可以驱动教师发展支持系统从“千人一面”转向“一人一策”。精准赋能的核心在于“供需匹配”,将教师的发展需求与可用的支持资源进行高效对接。第一,建设智能化的学习资源库。将优质培训课程、教学案例、企业实践项目、学术文献等资源进行语义标注和知识图谱化组织。当系统识别出教师在某一能力维度存在短板时,可自动推荐最相关的学习资源,避免教师在海量信息中“迷航”。深化职业教育教师培养改革的关键是从“问题攻坚”转向“面向未来”,而智能化资源推荐正是实现这一转向的技术支撑。^[13]第二,设计个性化的发展路径。不同发展阶段的教师需求各异,新入职教师需要教学基本功和企业实践的双重提升,成长期教师需要专业深化与教学创新能力的培育,骨干教师则需要产教融合项目引领和技术攻关能力的淬炼。人工智能系统可根据教师的发展阶段、能力现状、职业志向,为其规划差异化的专业发展路径,并动态调整。第三,实现培训过程的智能伴学。在教师参与在线培训或自主学习过程中,AI 助教可以提供实时答疑、学习进度追踪、知识点强化提醒等服务。同时,系统可根据学习行为数据预测学习效果,在教师遇到困难时提前介入干预。

基于教师教材使用的“理解—对话—反思”逻辑,可设计 AI 伴学系统辅助教师成长,促进教师的深度理解,而非浅层刷题。^[14]

(三)培育人机协同素养,实现教师与人工智能的共生发展

人机协同是人工智能时代职业教师的核心素养,其本质要求是教师“从工具理性到共生代理”的素养转型。递进式的培育路径如下:第一,基础层,培育教师的技术操作能力。帮助教师熟练掌握人工智能教学工具的基本功能,包括智能备课系统、课堂互动平台、作业自动批改工具、虚拟仿真实验平台等。这一层次的培训应注重场景化、实操性,避免脱离教学实际的理论灌输。第二,进阶层,培育教师的人机分工与协作能力。教师需要理解人工智能的优势(如信息检索、模式识别、重复劳动替代)与局限(如缺乏情感理解、价值判断、创造性思维),并在此基础上合理分配人与机器的任务。例如,AI 负责知识讲解的个性化推送和基础练习的自动批改,教师则专注于情感激励、深度对话、实践指导等高阶育人活动。人机协同不应是教师个体的孤立能力,而应成为团队协作的有机组成部分。^[15]第三,反思层,培育教师技术伦理与批判性思维。教师应保持对人工智能的清醒认识,不盲从算法推荐,不将教育决策完全交由机器,任何技术应用都不能脱离对学生成长的根本关怀。^[16]教师需要审视人工智能采集的数据是否全面、算法的推荐是否存在偏见、技术应用是否侵犯学生隐私等伦理问题,并做出合乎教育价值的判断。同时,院校层面应为教师提供分层次、螺旋式的人机协同素养培训体系,并将这一素养纳入“双师型”教师认定标准,教师 AI 素养评价指标体系应包含技术知识、技术应用、技术伦理、技术反思等多个维度^[17],作为培训课程设计的重要依据。

(四)构建全过程动态评价机制,激发教师内生发展动力

针对当前职业教师评价存在的静态化、行政化问题,人工智能技术能够支撑构建“数据驱动、过程导向、多元参与”的动态评价机制。第一,从“年度考核”到“实时监测”。通过对接教学平台、科研系统、企业实践管理系统等数据源,人工智能系统可以持续追踪教师的教学行为、学生成长、专业活动等过程性指标,形成动态更新的教师发展档案。这种实时监测不是为了“监控”教师,而是为了及时发现教师的发展需求并提供支持。一项基于全国职业教育满意度调查的实证分析指出,教师从业满意度与专业发展支持感密切相关,而动态评价的初衷正是提供精准支持。^[18]第二,从“单一指标”到“多元画像”。打破唯论文、唯课题的单一评价倾向,构建涵盖教学能力、实践指导、学生发展、社会服务、技术创新等多维度的综合评价模型。人工智能系统可以自动整合各类数据,形成教师的多维能力雷达图,避免片面评价。团队评价与个体教师评价都应关注成员贡献的多样性而非整齐划一的指标。^[19]第三,从“外部评定”到“自我驱动”。动态评价系统应为教师提供自主查询、自我诊断的功能模块。教师可以随时查看自己的发展档案、与同行的对比分析、能力变化趋势等信息,从而形成清晰的自我认知和发展规划。这种透明的、赋能性的评价机制,有助于将评价从“外部压力”转化为“内生动力”。从多元认识论视角分析教师企业实践的知识习得,“反思性实践”是教师提升的重要方式,教师应成为自身发展的主动建构者。^[20]第四,从“终结性奖惩”到“发展性反馈”。评价结果不应仅用于职称评定和绩效分配,更重要的是生成改进建议和发展资源推送。人工智能系统可以根据评价结果自动生成“教师发展建议书”,并关联相应的培训课程、导师资源、企业实践岗位等,帮助教师将评价反馈转化为实际行动。

(五)提升教师发展治理能力现代化,优化资源配置与团队建设

在宏观治理层面,人工智能可以赋能教育行政部门和职业院校更加科学、高效地进行教师发展的规划、决策与资源配置。第一,教师资源的智能配置。针对当前职业教育教师资源配置失衡问题,可利用人工智能建立教师资源供需匹配模型。^[21]系统整合各区域、各院校、各专业的教师数量、结构、质量数据,以及学生规模、产业需求等外部数据,预测教师资源的短缺风险,并模拟不同调配方案的优化效果。例如,对于紧缺专业可通过智能平台匹配跨校兼职教师、企业兼职教师或远程教学资源,缓解师资缺口。第二,教学创新团队的智能组建与优化。高水平教师教学创新团队的建设需要成员能力的互补与任务的合理分配。^[22]人工智能可以根据教师的能力画像,为团队组建推荐能力互补的成员组合,并在团队运行过程中动态监测协作效率,识别潜在的协作障碍,提出优化建议。有学者运用扎根理论对职业教育教学名师成长机制的研究发现,有效的发展共同体是名师成长的关键环境因素^[23],人工智能可以帮助构建和维系这种共同体。第三,政策决策的智能支持。教育行政部门可利用人

工智能对教师发展政策的实施效果进行模拟与评估。例如,在推行某项培训补贴政策或“双师型”认定标准前,可借助多智能体仿真模型预测不同政策方案对教师行为、队伍结构、培养质量的影响,辅助科学决策,数智化赋能的内在机制正是强调数据贯通对决策科学化的支撑作用。^[24]第四,教师发展服务平台的智能升级。建设省级或校级的“职业教师发展智慧服务平台”,集成诊断、学习、评价、咨询、资源共享等功能于一体。平台利用推荐算法为教师精准推送培训机会、竞赛信息、企业实践岗位;利用自然语言处理技术为教师提供智能问答服务;利用区块链技术记录教师的学习经历和能力证书,实现可信的“学分银行”。数字经济背景下“双师型”教师培养机制创新,更强调平台化、生态化的培养模式。^[25]

五、结语

人工智能技术为破解职业教师发展体系中的多重困境提供了前所未有的契机。在系统梳理近年来职业教育教师研究核心成果的基础上,构建了“诊断—赋能—协同—评价—治理”五维赋能框架,并提出了相应的优化路径。人工智能赋能的关键不在于技术本身,而在于如何将技术与教师发展的深层需求、制度逻辑、价值取向有机融合。面向未来,职业教师发展体系建设需把握以下方向:第一,坚持以教师为本,避免技术决定论。所有技术应用都应以促进教师的专业成长和职业幸福为最终目标,而非以效率之名行管控之实。第二,强化跨系统协同,打破数据孤岛。教师发展数据分散于教学、人事、科研、校企合作等多个系统,只有实现数据的互联互通,人工智能的诊断、推荐、评价等功能才能真正发挥作用。第三,注重伦理规制,防范算法风险。在应用人工智能进行教师评价、资源配置时,必须建立透明、可解释、可申诉的机制,防止算法黑箱带来的不公平。第四,持续深化实证研究,检验赋能效果。人工智能赋能职业教师发展的各项路径,需要在实践中接受检验并迭代优化。

【参考文献】

- [1] 赵海静.数字经济背景下职业教育“双师型”教师培养机制创新研究[J].中国软科学,2025,(S1):464-469.
- [2] 李梦卿,付明茹.高职院校“强国行”专项行动教师团队建设研究[J].中国职业技术教育,2026,(03):55-63+74.
- [3] 宗晓杰,斯琳芷,杜学文.高等职业教育教师资源配置:现状调研、问题诊断与优化策略[J].黑龙江高教研究,2026,44(05):143-153.
- [4] 成光琳,张阳子.数字化背景下职业教育“双师型”教师身份认同的困境与支持路径[J].教育与职业,2026,(07):89-97.
- [5] 林玥茹,李静.从管理到治理:高水平“双师型”教师培养的逻辑转向与未来路径[J].职业技术教育,2026,47(13):12-18.
- [6] 陈博旺,徐倩仪,韦卫.社会学新制度主义视域下高职教师评价改革的困境与突破[J].职业技术教育,2026,47(08):67-72.
- [7] 池春阳.从“工具理性”到“共生代理”:职业教育教师人机协同素养的现象学审视与生成机制[J].高等工程教育研究,2026,(03):135-140.
- [8] 黄涛,吴一娜,黄文娟,张振梅.人工智能赋能职业教育教师专业发展:现实阻碍与实现路径[J].中国职业技术教育,2026,(07):18-26.
- [9] 邹润轩,龚超.数智化赋能“双师型”教师素养提升的内在机制与实践理路[J].高教探索,2026,(03):87-94.
- [10] 姜乐军,柴晓虹.教育家精神引领下职业教育数字化转型的范式突围——以教师主体实践为核心[J].职教论坛,2026,42(02):74-81.
- [11] 李建伟,王春娟.职业院校教师 AI 素养评价指标体系构建与实践路径[J].教育与职业,2026,(09):88-94.
- [12] 黄涛,吴一娜,黄文娟,张振梅.人工智能赋能职业教育教师专业发展:现实阻碍与实现路径[J].中国职业技术教育,2026,(07):18-26.
- [13] 石伟平.从问题攻坚到面向未来:深化职业教育教师培养改革[J].职业技术教育,2026,47(13):3-4.
- [14] 董可雷.诠释学视角下职业教育教师教材使用的逻辑进路[J].全球教育展望,2026,55(03):28-38.
- [15] 杨蕾,李超霞,何丽萍,柏晶.政策分析视域下职业教育教师教学创新团队的建设模型[J].职业技术教育,2026,47(11):56-63.
- [16] 康永久,卢意.技术教育的良心维度——基于中职学校的田野研究[J].教育学术月刊,2026,(03):35-44+2.
- [17] 李建伟,王春娟.职业院校教师 AI 素养评价指标体系构建与实践路径[J].教育与职业,2026,(09):88-94.
- [18] 尹玉辉,王新波,王玉国.“十五五”时期提高高职教师从业满意度的六个着力点——基于对全国职业教育满意度调查的实证分析[J].职业技术教育,2026,47(06):13-20.
- [19] 刘诗慧,蒋书同.职业教育教师教学创新团队建设的内在机理与优化路径——基于 H 省国家级团队的共同体分析框架[J].当代教育论坛,1-11.
- [20] 宾恩林,常博洋,池春阳.多元认识论视域下职业教育教师企业实践的知识习得方略革新[J].职教论坛,2026,42(02):23-31.

- [21] 宗晓杰,斯琳芷,杜学文.高等职业教育教师资源配置:现状调研、问题诊断与优化策略[J].黑龙江高教研究,2026,44(05):143-153.
- [22] 杨蕾,李超霞,何丽萍,柏晶.政策分析视域下职业教育教师教学创新团队的建设模型[J].职业技术教育,2026,47(11):56-63.
- [23] 李丰,张军.职业教育教学名师何以养成?——基于扎根理论的教师成长机制研究[J].教育与职业,2026,(07):61-69.
- [24] 邹润轩,龚超.数智化赋能“双师型”教师素养提升的内在机制与实践理路[J].高教探索,2026,(03):87-94.
- [25] 赵海静.数字经济背景下职业教育“双师型”教师培养机制创新研究[J].中国软科学,2025,(S1):464-469.