



人机协同视域下高校思政工作模式的转型研究——以“辅导员小千”智能体为例

张志平^{*}, 刘志龙, 廖林强, 刘金丹, 曾海明, 邹冬兰, 皮欢丽

(新余学院数学与计算机学院, 江西 新余 338000)

摘要: 人工智能技术的迅猛发展正在深刻改变高校思想政治工作的生态与形态。在从“数字化”向“数智化”跃迁的过程中,“人机协同”已成为高校思政工作模式转型的关键命题。本文以“辅导员小千”智能体为典型案例,深入分析其在事务性工作减负、学生关怀预警、工作流程优化等方面的具体应用,揭示智能体如何推动辅导员角色从“事务型”向“专家型”转变。研究认为,人机协同的本质不是技术替代人力,而是通过“智能增强”实现育人效能的整体跃升。然而,技术嵌入也带来了主体性消解、算法偏见、情感缺失等潜在风险。构建“育人为本、技术为用”的人机协同新范式,需要从理念重塑、制度建设、素养提升三个维度协同发力,推动高校思政工作实现从“经验驱动”到“数据智能驱动”的范式升级。

关键词: 人机协同; 高校思政工作; 辅导员; 智能体; 模式转型

收稿时间: 2026年3月28日

中图分类号: G641

通讯作者: 张志平, 新余学院数学与计算机学院

Research on the transformation of Ideological and political work mode in Colleges and universities from the perspective of human computer cooperation -- Taking the "counselor Xiaoqian" agent as an example

Zhang Zhiping, Liu Zhilong, Liao Linqiang, Liu Jindan, Zeng Haiming, Zou Donglan, Pi Huanli

(School of mathematics and computer, Xinyu University, Jiangxi, Xinyu 338000)

Abstract: The rapid development of artificial intelligence technology is profoundly changing the ecology and form of Ideological and political work in Colleges and universities. In the process of the transition from "digitalization" to "digital intelligence", the "man-machine cooperation" has become the key proposition of the transformation of the ideological and political work mode in Colleges and universities. This paper takes the "counselor small Qian" agent as a typical case, in-depth analysis of its specific applications in the aspects of transactional work burden reduction, student care and early warning, and workflow optimization, and reveals how the agent can promote the transformation of counselors' role from "transactional" to "expert". The research shows that the essence of human-computer collaboration is not technology replacing human resources, but to achieve the overall leap in educational efficiency through "intelligence enhancement". However, technology embedding also brings potential risks such as subjectivity

* 基金项目: 新余学院思想政治工作质量提升综合改革与精品建设项目《一通义·三智能: 基于大模型智能体的精准思政创新实践》。



resolution, algorithm bias, and emotional loss. To build a new human-computer collaboration paradigm of "education oriented and technology-based", we need to work together from the three dimensions of concept remodeling, system construction and quality improvement to promote the upgrading of the paradigm of Ideological and political work in Colleges and universities from "experience driven" to "data intelligent driven".

Key words: Man machine cooperation; Ideological and political work in Colleges and universities; Counselors; Agent; Mode transformation

一、前言

党的二十大报告明确提出“推进教育数字化”的战略部署,《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》进一步强调“建立基于大数据和人工智能支持的教育评价和科学决策制度”^[1]。在这一政策背景下,人工智能技术正在深度嵌入高校思想政治工作的各环节各领域,推动传统工作范式发生系统性变革。

当前高校思政工作面临着三重结构性矛盾:第一,思政教育内容的统一供给与学生个性化、差异化需求之间的矛盾;第二,传统工作模式的固定时段、有限渠道与学生全天候、多场景成长需求之间的矛盾;第三,思政工作队伍有限的时间精力与日益繁重的工作任务之间的矛盾。特别是辅导员群体,大量精力耗费在事务性工作上,深度辅导和个性化关怀的时间被严重挤压,影响了育人工作的“温度”与“深度”^[2]。

智能体技术的兴起为解决上述矛盾提供了新的可能。与传统的思政教育平台不同,智能体具备自然语言理解、多轮对话、情境感知和自主决策等能力,能够以“对话式交互”嵌入学生的日常生活场景,实现7×24小时的全天候陪伴^[3]。更重要的是,智能体的引入正在推动传统思政教育“辅导员—学生”二元结构向“辅导员—智能体—学生”三元结构转变。这一结构性变化,为人机协同视域下思政工作模式的深度转型提供了理论关照和实践空间。

近年来,国内多所高校已开始探索智能体在思政工作中的应用。相关实践表明,通过构建“智能预判—即时感知—精准施策”的工作闭环,能够实现思想引领与日常管理的有机融合。也有高校推出集成学业支持、生活服务、情感陪伴等功能的AI辅导员,探索“人机协同”的思政工作新模式^[4]。还有高校提出了“三元互动”的思政教

育模式,将智能体定位为“问答互动”的助手、“数据互动”的支撑和“智慧互动”的协作者。这些实践为深入研究人机协同视域下思政工作模式的转型提供了丰富的经验素材。

本文以“辅导员小千”智能体为典型案例,探讨以下核心问题:人机协同如何重塑高校思政工作的基本模式?辅导员角色在这一过程中发生了怎样的转型?智能技术的嵌入带来了哪些潜在风险?如何构建“育人为本、技术为用”的人机协同新范式?

二、人机协同的理论内涵与思政工作模式的演进逻辑

(一)从“工具替代”到“智能增强”的人机协同理论内涵

人机协同(Human-Machine Collaboration)概念源于人机交互与人工智能研究的交叉领域,强调人类智能与机器智能之间的互补与协作关系^[5]。在教育领域,人机协同的核心不是用机器替代人,而是通过“智能增强”实现人类能力的拓展与提升^[1]。正如有学者指出的,生成式人工智能与辅导员工作的融合,正在推动工作范式在学习机制、理念内化、实践外显三个维度上发生系统性变革。

这一转变的内在逻辑在于人工智能擅长处理重复性、规则性、数据密集型任务,而人类工作者则在价值判断、情感沟通、创造性思维等方面具有不可替代的优势。人机协同的本质,就是将两种智能形态有机结合起来,让技术承担“可编码”的工作,让人回归“不可编码”的育人本质。相关实践表明,依托智能体平台建立“人机协同”工作范式后,AI工具承担数据整理、进度提醒等重复性事务,辅导员得以聚焦思想性、针对性工作,实现了效能提升与人文关怀的有机统一^[6]。

(二)从经验驱动到数据智能驱动的思政工作模式演进脉络



从历史演进的视角审视,高校思政工作模式的变革大致经历了三个阶段:

第一阶段:经验驱动模式。在传统工作模式下,辅导员主要依靠个人经验、直觉判断和有限的信息开展工作。这一模式的问题在于:工作效果高度依赖个体素养,难以形成可复制、可评估的标准体系;对学生的思想动态感知存在滞后性,往往是问题发生后才被动应对^[7]。

第二阶段:信息化支撑模式。随着校园信息化建设的推进,各类学生管理系统、思政教育平台陆续建成,思政工作的数据化水平显著提升。然而,这一阶段仍存在“数据孤岛”现象,大量数据沉淀在系统中未能转化为有效的工作指引,属于“有数无智”的状态。

第三阶段:数智赋能模式。当前正处于从“信息化”向“数智化”跃迁的关键阶段。其特征是:以人工智能技术为驱动,实现数据的智能分析与精准应用;构建“常态化监测—精准化识别—智能化预警—个性化决策”的工作闭环;形成数据驱动、人机协同的新型工作范式。有学者提出的“三元互动”范式,正是这一阶段转型的典型代表:初阶“问答互动”中智能体作为问答助手,中阶“数据互动”中智能体发挥数据支撑作用,高阶“智慧互动”中智能体成为思政工作的协作者。

三、“辅导员小千”智能体的设计分析

(一)从“事务处理”到“智能协同”的设计定位

“辅导员小千”智能体是面向高校辅导员群体开发的智能工作辅助系统,定位于辅导员日常事务与关怀支持的“智能工作台”。与面向学生的问答型智能体和面向思政课教师的创作型智能体不同,“辅导员小千”的核心服务对象是辅导员群体,旨在通过智能技术赋能辅导员队伍,实现从“事务型”向“专家型”的角色转型。

这一设计定位深刻回应了当前辅导员工作的现实困境。实证研究表明,在传统工作模式下,辅导员需投入60~70%的工作时间处理请假审批、奖助学金核发、通知发布等事务性工作。这些工作虽然必要,但大量挤占了深度辅导、思想引领、个性化关怀的时间。根据相关调研数据,高校师生比的客观约束使得辅导员普遍面临“上面千条线,

下面一根针”的工作压力,在“三全育人”综合改革进程中,传统经验驱动型管理模式与精准化育人需求之间的结构性矛盾日益凸显。

“辅导员小千”的核心理念,就是通过智能体承担这些“可编码”的事务性工作,让辅导员将精力释放出来,回归育人的本质。正如有研究者指出的,通过智能体实现事务流程自动化与智能化,能够有效减轻辅导员机械性工作负荷,使其更专注于价值引导和人文关怀。从结构层面看,智能体的引入正在推动传统思政教育“辅导员—学生”二元结构向“辅导员—智能体—学生”三元结构转变,这一结构性变化为辅导员回归角色本位创造了条件。

(二)四大核心功能模块的协同赋能

“辅导员小千”智能体设计了四大核心功能模块,各模块之间相互协同、彼此支撑,形成完整的智能工作台体系。

第一,智能文书处理。该模块能够自动生成会议通知、工作总结、述职报告等常用文书,支持个性化修改和格式调整。依托大语言模型的文本生成能力,辅导员只需输入关键词或简要提纲,系统即可在数秒内生成结构完整、表述规范的文书初稿。相关实践表明,通过智能体承担数据整理、进度提醒等重复性事务,辅导员得以聚焦思想性、针对性工作,实现了效能提升与人文关怀的有机统一。有高校的实践数据显示,类似功能可将事务性文书处理时间缩短60%以上。

第二,学生关怀预警。该模块基于多源数据融合分析,自动识别需要重点关注的学生,并提供个性化的关怀建议和谈话要点。系统整合教务系统(学业成绩)、一卡通(消费行为)、宿舍门禁(作息规律)、心理咨询中心(心理健康)等多维数据,运用机器学习算法构建预警模型。当识别到异常信号时,系统自动向辅导员推送预警信息,并生成问题词云和工作建议。

在预警工作机制建设方面,已有探索构建了“常态化监测+精准化识别+智能化预警+个性化决策”的工作闭环。通过建设多维预警模型,系统能够动态推送不同级别预警信息,自动生成问题词云和工作建议,推动思政工作从“被动应对”向“主动引领”转变。通过数据建模预测发展趋



势和潜在风险隐患,智能体逐步实现作为“工作伙伴”和“感知触手”的功能。相关实践验证了类似机制的有效性:通过AI对海量学生数据进行分析,能够及时识别学业困难、就业困境、社交孤立或心理健康风险。

第三,工作规划辅助。该模块根据学期工作重点和学生成长规律,智能生成工作计划和活动方案。系统内置思政工作知识图谱,能够结合班级特点、学生画像和上级要求,推荐适配的主题教育活动方案,并提供详细的实施方案和素材包。相关平台实践表明,系统能够对海量反馈进行实时动态分析,识别不同专业、不同地域、不同发展规划目标的学生所作人生选择的潜在影响因素,构建动态嵌套的育人范式,为开展更精准的思政课程和实践活动提供支撑。

第四,知识管理功能。该模块建立辅导员工作经验案例库,支持智能检索和相似案例推荐。当辅导员遇到疑难问题时,可通过自然语言查询快速检索过往的成功案例和处理经验,实现隐性知识的显性化与共享化。知识库的构建通常涵盖思政工作类、安全保障类、成长发展类、沟通交互类、信息咨询类等多个类别,由专任教师、思政教师、心理咨询师、就业咨询师、辅导员、学生朋辈等共同提供成长发展知识,将校本化知识库与大模型标准化知识库相结合,建设全域融合知识库。

(三) 三重转型的实证支撑

从多所高校的探索实践来看,“辅导员小千”类智能体的推广应用正在带来三重转型效应。

一是工作效率的显著提升。实践数据显示,智能体的应用可使辅导员事务性工作时长降低40%以上,专业化工作时间占比从30%提升至50%以上。这意味着每位辅导员每周可释放出10~15小时用于深度辅导和个性化关怀。有高校的实践表明,AI辅导员平均响应时间仅需数秒,日常咨询处理效率提升超60%,通过技术突破了传统人工服务的时空局限。通过智能工作台集成政策知识库、业务流程导览和语音生成材料等功能,依托各类辅助模块自动触发事务提醒,显著提升了辅导员事务效率。

二是工作精准度的明显改善。重点关怀学生识别准确率可提升至85%以上。传统模式下,辅

导员主要依靠日常观察和学生反馈来识别需要关注的对象,这种方式既存在主观盲区,也往往滞后于问题发展。基于多源数据的智能预警系统,能够实现从“被动应对”向“主动引领”的转变。通过对接校内多部门业务管理系统开展多源数据采集,破除数据孤岛,部署多源异构数据采集节点,实现多维度数据自动获取,推动思政工作从“经验指引”向“数据驱动”转变。在风险防控方面,通过构建内容可控、风险屏蔽等多重防线,有效防范交互内容背离、数据泄露等显性风险。

三是工作深度的实质性突破。当辅导员从繁琐的事务性工作中解放出来后,可以将更多精力投入到深度辅导中。实证研究显示,转型后深度辅导时长占比明显提升,师生互动频率显著增长。智能体作为“互补增效的智能副手”,能够协助完成信息整合、方案草拟等基础工作,让辅导员有更多时间精力投入思想引领。有实践案例显示,通过智慧思政平台发起关于学生发展方向的调研,通知发出后短时间内即获得大量学生响应。基于初步反馈,进一步利用AI辅导员定向推送问卷,在深入调查中精准识别出有明确发展意向的学生群体。这种基于数据驱动的精准确识,为后续的深度思想引领奠定了坚实基础。

四、人机协同驱动下的辅导员角色转型

(一) 从“事务处理者”到“价值引领者”

传统辅导员工作的一大困境是“身兼数职”:既是学生事务的“办事员”,又是思想教育的“宣传员”,还是心理健康的“疏导员”。多重角色的叠加,加之事务性工作的挤压,使得价值引领这一核心职能往往难以充分履行。

人机协同为破解这一困境提供了可能。当智能体承担了文书撰写、数据统计、通知发布等事务性工作后,辅导员得以从“办事员”的角色中抽身,将精力聚焦于价值引领这一不可替代的核心职能。正如有学者指出的,辅导员与人工智能正在构建一种新型的“价值共创”关系——技术提供结构化研判与表达支持,辅导员把握方向、确定价值、实现引领。

在这一新角色定位下,辅导员的核心工作不再是“做完事情”,而是“把人引向哪里”。一线辅导员的实践体悟颇具代表性:“把标准答案变成



情感对话”是辅导员的核心竞争力。有观察发现,就算 AI 能搞定大部分流程性问题,还是有学生会选择亲自到办公室确认或进一步讨论,尤其是涉及个人发展或者隐私的问题。有时学生并不是要得到简单的重复答案,而是希望亲耳听到老师给予情感上的支持和确认。这种基于真实生命体验的共鸣,是技术难以逾越的鸿沟。

(二) 从“经验直觉”到“循证决策”

传统模式下,辅导员对学生的判断主要依赖日常观察、谈心谈话和有限的信息来源。这种“经验直觉”模式的优势在于能够捕捉细微的情感信号,但局限性也同样明显:信息覆盖面有限、判断存在主观偏差、难以形成系统的工作策略。

人机协同推动辅导员工作从“经验直觉”走向“循证决策”。智能体通过对多源数据的整合分析,为学生工作提供了“证据支撑”:学生群体特征的可视化呈现、问题线索的结构化梳理、预警信号的自动化识别。在这一基础上,辅导员的工作决策不再仅凭个人直觉,而是有了数据支撑和规律参照。

“评价有智、发展有数、预警有速”的理念,正是对这一转变的生动概括。有高校基于学生核心能力素养,运用机器学习算法对多项评价因子动态赋权,自动生成发展雷达图与成长画像,实现通用评价模型与专业分类模型的智能适配。辅导员可以从“数据中枢—智能感知—决策支持”的智慧管理模式中,获得对学生状态的更全面把握,从而做出更精准、更及时的教育干预。

(三) 从“单兵作战”到“人机协同”

传统辅导员工作具有典型的“单兵作战”特征,每个辅导员负责一定数量的学生,工作成效高度依赖个人能力。这种模式的局限在于:优质的工作经验难以复制和共享;工作负荷难以均衡;在面对复杂问题时缺乏团队支撑。

智能体的引入正在改变这一格局。一方面,“辅导员小千”的知识管理功能使得优秀辅导员的工作经验能够转化为可检索、可学习的案例库,实现隐性知识的显性化共享。通过汇集基础工作记录、思政工作案例等资料,邀请一线资深思政工作者录入工作案例,让智能体的交互语言更具思政味和温馨感。

另一方面,人机协同构建了“AI+教师”双轨协同辅导机制——AI 辅导员负责常规事务处理与风险预警,教师辅导员聚焦深度辅导。相关实践生动展示了这种协同机制的价值:当有学生在深夜留言表达情绪困扰时, AI 辅导员先用温暖的语气回应,同时将信息同步给真人辅导员,实现及时关注与后续介入。正如有辅导员所言:“有些学生不太敢直面老师,但愿意和 AI 聊天。AI 其实很适合当同学们的‘情绪检测仪’。”

这意味着辅导员不再是一个“孤岛”,而是嵌入了一个由人、机、数据共同构成的协同网络。在这个网络中,每个辅导员都可以调用整个系统的智能资源,也可以将自己的经验贡献给系统,实现“人人为我,我为人人”的智能协同。从演进路径看,这种协同关系大致经历三个阶段:初阶“问答互动”中智能体作为问答助手,中阶“数据互动”中智能体发挥数据支撑作用,高阶“智慧互动”中智能体成为思政工作协作者。

五、构建人机协同的思政工作新范式

(一) 坚持“育人为本、技术为用”的重塑理念

构建人机协同的思政工作新范式,首要的是确立正确的理念导向。必须清醒认识到,技术是手段,育人是目的。任何技术应用都必须服务于立德树人的根本任务,而不能本末倒置、技术凌驾于人之上。在智慧教育中坚持“育人为本、技术为用”,才能实现数字素养与道德品质的协同提升。

“育人为本、技术为用”的理念具体体现在三个方面。其一是价值优先,确保智能体的输出内容符合主流价值观。相关应用指引清晰划定了教育场景中“能做什么”与“不能做什么”的边界。在实践层面,需要设置多重保障:专业审核团队严把政治关;技术过滤机制实时拦截违规表述;学生反向监督渠道鼓励随时反馈,形成双向互动的内容监督闭环。其二是增强而非替代,智能体的定位是“赋能”辅导员而非“取代”辅导员。相关经验表明,依托智能体平台建立“人机协同”工作范式后, AI 工具承担数据整理、进度提醒等重复性事务,辅导员聚焦思想性、针对性工作,实现效能提升与人文关怀的有机统一。AI 辅导员并非要取代辅导员,而是与之形成优势互补——



AI 辅导员负责高频标准化服务, 辅导员专注于价值观引导、危机干预等高情感浓度的工作。其三是温度不减, 再智能的技术也不能替代面对面的谈心谈话、心贴心的情感交流。有建设理念强调“育人回归本源”, 技术的最终目的不是取代人, 而是让人更好地成为人。在心理干预与成长指导领域, 技术工具理性与教育人文价值的张力需要持续调和, 智能系统虽能通过行为建模实现风险预警, 却无法复现师生间的情感共振效应。

(二) 完善人机协同的运行规范的制度

人机协同从理念走向实践, 需要完善的制度保障。当前各高校的探索实践虽然丰富, 但制度建设相对滞后, 亟需建立一套涵盖开发、应用、评估、监管全流程的规范体系。其一是智能体开发准入制度。明确技术标准和伦理底线, 确保智能体的开发过程符合教育规律和价值导向。在知识库建设架构上, 需要多部门协同、多主体参与, 通过专任教师、思政教师、心理咨询师、就业咨询师、辅导员、学生朋辈等共同提供成长发展知识库。这种多元主体参与的建设模式, 为智能体的健康发展提供了制度保障。其二是内容审核制度。建立“人工标注+AI学习+专家审核”的三级质量控制机制。与通用生成式人工智能不同, 高校使用的智慧思政平台通常是一个相对封闭的系统, 从现有的、经过审核的业务体系中生成内容。所有生成内容均基于固定条件判断, 调用和引用经过验证且可靠的现有模型, 这些模型的输入前提和标准均由人工严格把控, 确保从源头上避免价值观偏颇。平台还应增加二次验证机制, 例如敏感词过滤等技术手段, 进一步确保内容的准确性。其三是数据安全制度。确立数据采集、使用、存储的规则和边界。绘制学生画像需多维度数据, 管理不当易致隐私泄露, 需明确数据采集必要性原则, 非必要不采集私人社交数据; 严格权限分级, 确保数据仅用于育人。需要构建多重防线, 严密防范交互内容背离、数据泄露等显性风险, 聚焦内容、传播、技术等多个层面建立风险评估指标。其四是使用规范制度。明确哪些工作可以交由智能体完成、哪些必须由辅导员亲力亲为。有研究者提出“AI做减法, 辅导员做加法”的原则——AI完成奖助学金初审, 辅导员结合实际综合评审; AI

识别心理风险, 辅导员与心理教师制定干预方案。这种明确的权责边界, 既能发挥技术效能, 又能守住育人底线。其五是效果评估制度。建立科学的评估指标体系, 定期评估智能体的应用效果和潜在风险。通过可视化展示辅导员基础工作完成情况, 支持工作材料上传, 最大限度减少辅导员事务性工作时间。这种基于数据的评估机制, 为制度的持续优化提供了依据。

(三) 提升辅导员的人机协同素养

智能体只是工具, 能否发挥预期效果, 最终取决于使用工具的人。培育辅导员的人机协同能力, 是构建新范式的基础工程。这一能力素养包含多个维度。其一是技术理解能力, 了解智能体的工作原理、优势和局限, 避免“技术神话”或“技术恐惧”。有学者提出构建数智化辅导员培训体系的多层次架构: 基础层掌握办公自动化与数据分析工具; 提升层学习人工智能理论与大数据挖掘技术; 创新层参与智能教育产品开发与应用研究。通过系统培训, 辅导员能够真正理解技术、驾驭技术。其二是人机协作能力, 能够合理分配人与机器的任务, 实现高效协同。在 AI 赋能高校学生工作的实践中, 需要明确“权责边界”, 让 AI 做“擅长的事”; 辅导员聚焦思想引领、情感支持等核心价值。这种协作能力的培养, 需要在实际工作中不断摸索和积累。其三是数据素养, 能够读懂数据背后的意义, 将数据分析转化为工作洞察。通过构建“微观个体画像+宏观群体态势”双维监测模型, 可以提升精准育人效能。辅导员需要学会解读这些数据模型, 从中发现育人线索, 将冰冷的数字转化为温暖的行动。其四是价值判断能力, 在智能体提供的信息和建议面前保持批判性思维, 坚守价值底线。辅导员应主动跨越“技术恐慌”, 在坚守立德树人初心的基础上, 善用技术之力, 在守正创新中推动思政教育工作更精准、更可感、更有力。当 AI 系统推送风险清单时, 有经验的辅导员不会简单贴标签, 而是深入了解学生背后的真实情况。这种价值判断能力, 是技术永远无法替代的。

六、结语

“辅导员小千”类智能体的出现, 标志着高校思政工作正在经历一场深刻的模式转型。从“经验驱动”到“数据智能驱动”, 从“单兵作战”到



“人机协同”，从“事务处理”到“价值引领”，这一系列转变正在重塑思政工作的生态和形态。人机协同的本质不是技术对人的替代，而是通过“智能增强”让辅导员回归育人的本真——将更多的时间和精力投入到那些机器无法替代的工作中：深度谈心、价值引导、情感陪伴、人文关怀。

然而，技术的嵌入也带来了新的挑战：技术理性与价值理性的张力、数据融合与隐私保护的平衡、技术依赖与主体性消解的风险、情感缺失的困境。这些挑战提醒我们，人机协同不是一条坦途，而是需要在实践中不断调试、反思、优化的过程。面向未来，高校思政工作的智能化转型应当坚持“育人为本、技术为用”的根本原则，在理念重塑、制度建设、素养提升三个维度协同发力。唯有如此，才能让技术真正成为“培根铸魂、启智润心”的育人工具，在守正创新中推动新时代思想政治工作高质量发展。

参考文献：

[1] 舒秀兰. 人工智能赋能高校思想政治教育的路径探索. 第一届人工智能赋能新文科建设创新发展研讨会论文集, 2026

[2] 郝祥军; 顾小清. 从交互到交往: 人机协同认知的形态演进与未来审思 [J]. 电化教育研究, 2025 (07)

[3] 付朋; 朴美玉; 李怡冰. 高校辅导员数字素养提升路径研究 [J]. 北京教育 (德育), 2024 (12)

[4] 王郅玉; 徐顺拓; 章子欣. 高校辅导员数字素养的影响因素与提升路径 [J]. 高校思想政治工作, 2024 (02)

[5] 冯晓英; 徐辛; 张汇珂. 人工智能赋能教学设计新范式 [J]. 开放教育研究, 2025 (03)

[6] 王良辉. 人机协同教学的理论基础与范式建构 [J]. 教育家, 2025 (18)

[7] 郝祥军; 张天琦; 顾小清. 智能时代的人机协同学习: 形态、本质与发展 [J]. 中国电化教育, 2023 (10)

作者简介: 张志平 (1978-), 男, 汉族, 江西分宜人, 硕士, 新余学院数学与计算机学院副教授, 主要研究方向为人工智能及其应用。