

# 生成式人工智能在开放教育中的应用研究

冯明旭,张晓军,张富博  
(宁夏职业技术学院,宁夏银川 750021)

**[摘要]**生成式人工智能技术为教育模式的创新带来了前所未有的机遇。本文研究了生成式人工智能在开放教育中的应用,以《汽车电气系统构造与维修》课程为例进行研究验证。研究结果显示,生成式人工智能在个性化学习资源生成、突破时空限制等方面表现出显著优势。然而,也存在语义理解精度有限、课程思政融入困难和专业领域深入分析能力较弱等局限性。为应对这些问题,本文提出基于学习资料包预训练的应用策略,包括提升师生数字素养、设计针对性学习资料包和融入课程思政内容。未来将继续探索生成式人工智能在开放教育中的多元化应用场景,以推动其在开放教育中的健康发展,为学习者提供更优质和个性化的学习资源和服务。

**[关键词]**生成式人工智能;开放教育;教学改革;课程思政;预训练

**[中图分类号]** G434; G728

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 2096-711X(2025)20-0154-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2025.20.052

**[本刊网址]** <http://www.hbxb.net>

当前,以 ChatGPT、文心一言和 DeepSeek 等为代表的生成式人工智能技术正在推动教育领域的革新。开放教育作为终身学习体系的重要载体,具有受众广泛、场景灵活的特点,但其资源适配性不足、教学互动滞后等问题长期存在。生成式人工智能凭借其强大的内容生成与数据分析能力,为开放教育注入了新动能:一方面,技术可动态生成个性化学习资源,缓解师资与内容短缺的压力;另一方面,智能问答与评估功能可突破时空限制,满足学习者碎片化需求。然而,技术应用过程中暴露的语义理解偏差、思政融合缺失等问题,亦对教育质量提出挑战。

本研究聚焦《汽车电气系统构造与维修》课程,通过混合研究方法,包含实验测试、师生访谈及企业案例验证,系统剖析生成式人工智能在开放教育场景中的技术适配性与教学赋能潜力,并针对技术短板提出优化策略,为“人工智能+教育”的深度融合提供参考,进而推动开放教育模式的创新。

## 一、生成式人工智能在开放教育中的应用现状

生成式人工智能在教育中的应用已取得了显著进展。在个性化学习资源的生成方面,它可以根据学习者的学习水平和兴趣偏好,生成符合其需求的学习材料和练习题目。在教学互动的智能化方面,通过智能教学系统,可以实现师生之间的实时互动和反馈,提高教学效果。在学习评估的自动化方面,利用生成式人工智能的数据分析能力,可以对学习者的学习情况进行全面、客观的评估,为教师提供科学的教学参考。然而,其局限性也不容忽视。生成式人工智能的基础模型存在不可解释性和风险难以检测的问题,同时缺乏语义理解能力,可能产生事实性错误的内容。此外,它还可能对学生的道德规范建构产生模糊影响,如传递意识形态偏见或误导性的信息。

为了充分发挥生成式人工智能在开放教育中的优势并应对其局限性,需要采取一系列应对策略。通常的举措包括:加强基础研究,提高生成式人工智能模型的解释性和语义理解能力,减少其产生错误的风险;制定规范标准,明确生成式人工智能在教育领域应用的范围和要求,确保其在教育过程中的安全性和可靠性;加强学生的伦理教育和数字素养培养,帮助学生识别和判断生成式人工智能产生的信息是否

真实可信,避免被误导。但现有策略存在实现难度较大、周期较长的问题,不能在现阶段改善生成式人工智能模型在开放教育上应用的弊端。

## 二、研究设计与实践

### (一) 教学实践框架

基于“理论—实践—评价”一体化思路,构建了生成式人工智能教学应用框架。该框架围绕《汽车电气系统构造与维修》课程的知识目标、技能目标和素养目标以及企业的实际工作要求,设计了详细的研究方案,验证生成式人工智能模型的效果。研究内容涵盖课程知识和提问技巧两个部分。其中,课程知识包括知识目标问题、技能目标问题和专业综合目标问题等方面。知识目标问题旨在测试生成式人工智能模型对课程核心知识的掌握程度;技能目标问题则关注模型在故障诊断、电路测试等实际操作中的应用能力;专业综合目标问题通过分析具体的维修手册电路图,测试模型对电路工作原理的理解和分析能力。提问技巧则包括重复提问同一问题,以验证生成式人工智能的统一性;提出地域性和针对性问题,以验证其针对性;通过详略差异提问,验证其准确性。学校专职教师和企业专家共同对生成结果进行分析,判断是否回答准确。

### (二) 研究探索与成效分析

#### 1. 知识目标达成度

针对高职汽车电器课程的核心知识要求,设计了34个问题,涵盖了电气设备系统结构、工作原理、电路分析、新技术与新产品以及深入理解与应用等五个方面,并使用生成式人工智能模型进行回答。研究结果显示,模型在知识目标回答准确率上表现优异,能够准确理解和回答与《汽车电气系统构造与维修》课程相关的知识问题。这表明生成式人工智能模型为学习者提供了可靠的学习支持,有助于他们更好地掌握课程知识。

#### 2. 技能目标适配性

在技能要求问题方面,设计了多个与汽车电器系统诊断与维修相关的任务,从电气系统诊断与维修、电器设备检测与更换、电器系统调试与优化、深入技能与实践以及专业工具与设备使用等五个方面进行提问。研究结果显示,模型在

收稿日期:2025-4-2

基金项目:本文系宁夏开放大学科研发展基金一般资助课题“生成式人工智能在开放教育的应用研究”阶段性成果(项目编号: XJ202434)。

作者简介:冯明旭(1989—),男,宁夏吴忠人,宁夏职业技术学院讲师,主要从事人工智能技术研究。

基本技能操作方面的回答同样表现出色,能够准确地完成相关任务。这些技能和经验对于提高汽车电气系统维修的效率和准确性具有重要意义,也证明了生成式人工智能在技能培养方面的潜力。

### 3. 专业综合目标实现度

通过分析汽车维修手册电路图完成专业综合目标实现度的评价,选取了多个汽车电气系统的控制电路图作为研究对象,以电动座椅的控制电路为例。首先对生成式人工智能模型提问,要求其分析电路图并讲解图中所描述的过程。研究结果显示,模型能够基本理解电路图的工作原理和控制方式,但在对复杂电路和细节问题的分析方面存在一定的局限性。例如,在回答关于腰垫电机正转和反转时电流的具体流向问题时,由于模型缺乏对电路细节和电机工作原理的深入理解,其表现相对含糊。因此,在再次提问过程中,加入了学习资源包进行预训练,让模型对电路具备深入分析的能力。再次回答时,结果已满足学习者对电路图准确分析的要求,证明了学习资源包在提升模型专业能力方面的有效性。

### 4. 提问策略重要性

在针对生成式人工智能提问方法的研究中,当多次重复输入同一问题时,模型能够稳定地给出相同的结果。这一特性对于确保教育信息的准确性和一致性至关重要,特别是在开放教育环境中,学生可能会反复查询某些关键知识点或概念,而生成式人工智能能够提供一致且可靠的答案,从而增强学生的学习体验和信任度。

此外,生成式人工智能在回答地域性、针对性问题方面也表现出了出色的能力。以宁夏地区和海南地区汽车机油的选用为例,生成式人工智能能够充分考虑到两个地区的气候、环境等地域特点,进行深入的分析,并给出具有针对性的建议。这种能力使得生成式人工智能能够更好地满足不同地区、不同学生的需求,为开放教育提供了更加个性化、差异化的服务。

同时,研究还发现,具体清晰的语言描述对于提升生成式人工智能模型的针对性回答具有重要价值。因此,在开放教育中应用生成式人工智能时,应注重提问方法的优化。通过引导学生使用具体清晰的语言来描述问题,可以有效提升模型回答的针对性和准确性。这不仅有助于满足学生的个性化学习需求,还能进一步发挥生成式人工智能在开放教育中的潜力,为教育创新和发展提供有力支持。

### 5. 课程思政融入效果

在课程思政融入方面的探索中,研究结果显示生成式人工智能模型目前仅能指向性回答技术问题,尚无法主动关联工匠精神、职业伦理等思政元素,在融入课程思政内容方面存在一定的困难。

## 三、生成式人工智能在开放教育应用中的不足

尽管生成式人工智能在开放教育中展现出了巨大的潜力,但其应用过程中仍存在一些不足之处,这些不足限制了其在教育领域中的进一步发展和应用效果。

### (一) 语义理解精度有限

生成式人工智能在语义理解方面仍存在精度限制,对输入语言的细致度和清晰度有较高要求。若学习者的表述不够具体或存在歧义,可能导致模型产生事实性错误或偏离主题的回答。语义理解上的不准确性不仅会影响学习效果,还可能误导学习者的认知,甚至形成错误的知识体系。因此,在开放教育中应用生成式人工智能时,强调提问方法的优化尤为重要。教师需要引导学习者使用更加具体、清晰的语言来描述问题,以减少语义理解上的误差。

### (二) 课程思政融入困难

生成式人工智能在融入课程思政内容方面存在一定的

困难。由于模型缺乏对相关领域的深入理解和分析能力,可能无法准确地传达课程思政的核心思想和价值观。在回答问题的过程中,生成式人工智能往往只针对具体问题进行阐述,而不会主动关联或体现课程思政的相关内容,使得生成式人工智能在培养学习者的综合素质和社会责任感方面存在不足。

### (三) 专业领域深入分析能力较弱

在涉及复杂专业领域的问题时,生成式人工智能的深入分析能力相对较弱。以《汽车电气系统构造与维修》课程为例,在电路分析和故障诊断方面,生成式人工智能模型对于较复杂的图形逻辑可能无法提供准确和全面的分析和解决方案,限制了生成式人工智能在专业领域中的应用效果。

## 四、基于学习资料包的应用策略

随着教育技术的不断发展,生成式人工智能在开放教育中的应用日益广泛,但同时也暴露出了一些不足。针对其局限性,本研究提出了基于学习资料包的应用策略,具体包括以下几个方面:

### (一) 提升师生数字素养与伦理意识

在开放教育环境中,师生的数字素养和伦理意识对于生成式人工智能技术的有效应用至关重要。因此,必须加强对师生在这方面的培养,使他们能够更好地理解和运用生成式人工智能技术。通过提高师生对人工智能模型提问的准确性和针对性,确保生成的内容更加符合教学需求,同时增强师生对技术的认知能力和应用能力。这样不仅能够提升教学效果,还能推动生成式人工智能在开放教育中的健康、有序发展。

### (二) 构建领域增强型学习资料包

针对专业课程,设计针对性的学习资料包,包括基础原理提升包、专业术语强化包和行业知识增量包。在课程开始之前,通过学习资料包对生成式人工智能模型进行预训练和优化,提高生成式人工智能模型在教学中的应用效果。

#### 1. 基础原理提升包

整合与课程相关的知识点和技能点,设计多样化的试题供生成式人工智能模型练习和测试;对课程中的重点和难点知识进行详细解析和说明,帮助生成式人工智能模型更好地理解和掌握课程内容;提供汽车电路图等专业图表的解析和分析,帮助生成式人工智能模型提高电路分析和故障诊断能力。

#### 2. 专业术语强化包

在某个专业领域,专业术语的准确使用对学习和交流至关重要。因此,收录标准术语、惯用语及方言对照表,例如“搭铁=接地”,并建立多义词上下文关联规则。专业术语强化包不仅能够确保提问的准确性,还能提高学习者的专业素养。

#### 3. 行业知识增量包

随着汽车电气技术的不断发展,新知识、新技术层出不穷。为了确保学习者能够获取到最前沿、最准确的知识信息,与企业共建了动态知识图谱,并实时接入厂商技术通告、召回信息等数据流。行业知识增量包不仅能够确保学习者获取到最新的知识信息,还能提高他们的学习效率。

### (三) 课程思政融入

课程思政是高等教育的重要任务之一,然而将思政元素融入专业课程中并非易事。针对生成式人工智能在课程思政融入困难的问题,我们提出了由教师人工设计思政方案、补充思政案例库的策略,并通过组织丰富的主题班会、课堂讨论和案例分析等活动将课程思政内容有机融入专业课程的教学中,以培养学生的综合素质和社会责任感。

(下转第159页)

## AIGC Empowers IP Design Course Teaching Innovation and Practical Research

GUAN Bo-wen

(Heilongjiang University of Finance and Economics, Harbin Heilongjiang 150000, China)

**Abstract:** This paper focuses on the application and impact of AIGC technology in IP design courses. It introduces the concept, development history and characteristics of AIGC technology, and explains the importance and current situation of IP design courses. It deeply analyzes the types of AIGC applications in IP design, including enhancing innovation, improving efficiency, maintaining consistency, and scalability. It discusses the role of AIGC in empowering IP design courses, such as providing new teaching resources, assisting in project task design and implementation, playing a key role in project tasks, and promoting the development of competition activities. Research shows that AIGC technology brings teaching innovation and practical changes to IP design courses, effectively improving teaching quality and students' design capabilities, promoting the integration of design education and industry development, and has significant importance and broad application prospects in the field of IP design.

**Key words:** AIGC technology; IP design course; teaching innovation; application types; integration of industry and education

(责任编辑:陈思婷)

(上接第155页)

### 五、结语

本文深入研究了生成式人工智能在开放教育中的应用现状,以《汽车电气系统构造与维修》课程为例进行了详尽的研究设计和结果分析。研究结果显示,生成式人工智能在个性化学习资源生成、突破时空限制等方面具有显著优势,对优化开放教育的各个环节具有积极作用。然而,其在语义理解方面存在的精度限制以及课程思政融入面临的挑战。此外,生成式人工智能对专业领域的深入分析能力也有待提升。为了解决这些问题,本研究提出了基于学习资料包预训练的应对策略,以提高生成式人工智能模型在教学中的应用效果,并取得了较好的验证效果。未来,将进一步探索生成式人工智能在开放教育中的多元化应用场景。通过不断探索和实践,推动生成式人工智能在开放教育中的健康发展,为学习者提供更加优质、个性化的学习资源和服务。

### 参考文献:

[1]刘明,郭烁,吴忠明,等.生成式人工智能重塑高等教

育形态:内容、案例与路径[J].电化教育研究,2024(6).

[2]齐元沂,王腊梅.生成式人工智能应用于开放教育:机遇、挑战和应用场景[J].成人教育,2024,44(6).

[3]白雪梅,郭日发.生成式人工智能何以赋能学习、能力与评价?[J].现代教育技术,2024,34(1).

[4]苗逢春.生成式人工智能及其教育应用的基本争议和对策[J].开放教育研究,2024,30(1).

[5]刘箫锋,张锦霖.生成式人工智能冲击高校思政教育的三维探赜[J].国家教育行政学院学报,2023(12).

[6]蒋林粮,周成莉.生成式人工智能赋能高校思政课:价值、挑战与路径[J].湖北职业技术学院学报,2024,27(1).

[7]王帅杰,汤倩雯,杨启光.生成式人工智能在教育应用中的国际观察:挑战、应对与镜鉴[J].电化教育研究,2024,45(5).

[8]严奕峰,丁杰,高赢,等.生成式人工智能赋能数字时代育人转型[J].开放教育研究,2024,30(2).

## An Exploration on the Application of Generative Artificial Intelligence in Open Education

FENG Ming-xu, ZHANG Xiao-jun, ZHANG Fu-bo  
(Ningxia Polytechnic, Yinchuan Ningxia 750021, China)

**Abstract:** Generative artificial intelligence technology brings unprecedented opportunities for the innovation of education mode. This paper investigates the application of generative artificial intelligence in open education, taking the course of "Automotive Electrical System Construction and Maintenance" as an example for research verification. The results of the study show that generative AI exhibits significant advantages in personalized learning resource generation and breaking through time and space limitations. However, there are also limitations such as limited precision of semantic understanding, difficulties in integrating course ideology and weak ability of in-depth analysis in specialized fields. In order to cope with these problems, this paper proposes an application strategy based on pre-training of learning packages, which includes improving the digital literacy of teachers and students, designing targeted learning packages, and integrating the content of curriculum politics. In the future, we will continue to explore the diversified application scenarios of generative AI in open education in order to promote its healthy development in open education and provide learners with better quality and personalized learning resources and services.

**Key words:** generative artificial intelligence; open education; teaching reform; ideological and political education; pre-training

(责任编辑:范新菊)