

人工智能辅助英语学习接受度影响因素探究

张原硕, 梁舒雅, 王珂心

中国矿业大学文法学院, 北京

收稿日期: 2025年2月10日; 录用日期: 2025年4月4日; 发布日期: 2025年4月15日

摘要

本文主要探索与人工智能相伴随的技术不平等问题在高校学生英语学习中的体现。现基于技术接受度模型(TAM)及其相关理论, 通过调查问卷形式收集数据并进行描述性分析, 了解了来自多所高校的学生在英语学习中对人工智能辅助工具接受度的差异, 并随后分析其成因。研究结果表明, 研究对象对于人工智能辅助英语学习接受度呈现一定复杂性, 多数人认同人工智能辅助工具的有用性与易用性, 但也存在少数对其使用持有保留态度。本研究结果对于培养适应智能时代的高校学生, 优化智能时代的外语学习方式 and 成果具有一定的启示意义。

关键词

人工智能, 英语学习, 技术接受度, 不平等

Exploration of Factors Influencing the Acceptance of Artificial Intelligence-Assisted English Learning

Yuanshuo Zhang, Shuya Liang, Kexin Wang

School of Law and Humanities, China University of Mining and Technology, Beijing

Received: Feb. 10th, 2025; accepted: Apr. 4th, 2025; published: Apr. 15th, 2025

Abstract

This paper primarily explores the manifestation of technological inequality associated with artificial intelligence (AI) in English language learning among college students. Based on the Technology Acceptance Model (TAM) and related theories, data was collected through surveys and analyzed descriptively to understand the varying degrees of acceptance of AI-assisted tools in English learning among students from multiple universities. Subsequent analysis delved into the underlying

causes of these differences. The research findings reveal a complex acceptance of AI-assisted English learning among the study population. While the majority acknowledges the usefulness and ease of use of AI-assisted tools, a minority holds reservations about their adoption. The results of this study offer insights into cultivating college students who can adapt to the intelligent era and optimizing foreign language learning methods and outcomes in this era.

Keywords

Artificial Intelligence, English Learning, Technology Acceptance, Inequality

Copyright © 2025 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

以人工智能(Artificial Intelligence, AI)为代表的新一代信息技术的迅猛发展推动着人类社会多个领域的深刻变革,尤其是在教育领域的应用日益广泛。我国教育部于 2018 年和 2019 年相继发布了《教育信息化 2.0 行动计划》和《加快推进教育现代化实施方案》,表明智慧教育的发展已经上升到国家战略层面。当下,人工智能技术充分赋能教育与学习,特别是在英语学习方面,AI 辅助语言学习(Artificial Intelligence-Assisted Language Learning)已经成为研究热点。然而,伴随而来的不平等问题也日益凸显。不平等问题一直是人类社会普遍且长期存在的问题,人工智能等现代技术的运用也加剧了这一问题的可能性。而在外语教学及外语学习领域,从现有研究数量来看,人工智能辅助外语学习加剧不平等的一面鲜见探索。

本文将以高校学生英语学习为切入点,旨在探讨 AI 辅助英语学习中的不平等问题,分析其产生的原因及表现。

英语作为国际通用语言,其重要性不言而喻。在全球范围内,掌握英语对于个人发展、社会流动以及文化交流具有重大意义。因此,英语学习中的平等问题更值得关注与重视。传统课堂教学由于时间、地点和师资力量限制,已经无法满足所有学习者的个性化需求。而 AI 技术的应用,在一定程度上解决了上述问题,可以通过定制化学习计划、丰富的学习资源和灵活的学习时间,为来自不同背景的学习者提供精准有效的教学支持。尽管 AI 技术在英语教学中的应用优点颇丰,但现实情况及研究表明,AI 辅助英语学习也存在不平等现象。例如,数字鸿沟的存在,社会经济地位与技术接受度的不同,教育水平的差异等。本研究在初期调研发现,自 2021 年末生成式人工智能(AIGC)获得爆发式发展以来,技术不平等问题显著表现为不同群体对 AIGC 的接受存在较大差异,这将影响学习者外语学习资源的数量、质量及学习方式的效率及有效性。因此,本项目旨在探究人工智能辅助外语学习中的技术接受度差异现状及其成因。

2. 理论框架

2.1. 人工智能(AI)在英语语言教育中的应用

人工智能的概念最早于 1956 年被提出,此后便迅速席卷了各个领域(Alshumaimeri & Alshememry, 2023; Russel & Norvig, 2020) [1][2]。当然,蓬勃发展的 AI 也为英语语言教学和学习带来了前所未有的赋能,因为它可以被视为在各个细分领域中的一种全能工具,包括评估英语作为外语(EFL)学生语言能力、激发他们的学习动机、支持跨文化能力发展以及优化。

2.2. 技术接受度模型

技术接受模型(Technology Acceptance Model, 简称 TAM)的核心理念是用户对技术的接受程度是影响其技术使用意愿与行为的重要因素(Davis, 1985: 24) [3]。再好的技术, 如果不被使用者接受和使用, 就是没有价值的(Samaradiwakara & Gunawardena, 2014: 22) [4]。如图 1 所示, 经典的技术接受模型包含两个主要决定因素, 分别是感知有用性(performance expectancy)和感知易用性(effort expectancy) (Davis, 1989: 320) [5]。前者指的是使用者对技术实用效果的预期, 后者指的是使用者对技术使用难度的评估。后续学者对技术接受模型不断改进, 先后增加了一系列影响技术使用意图与行为的因素, 如社会影响、主观准则、工作相关性、焦虑等。Venkatesh *et al.* (2003) [6]对比分析了以往八个不同版本的技术接受模型, 并在此基础上提出了整合技术接受模型(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, 简称 UTAUT)。该模型在感知有用性和感知易用性基础上新增了两个决定性因素, 分别是社会影响(social influence)和便利条件(facilitating conditions)。前者指的是其他重要人物对用户使用技术的影响程度, 后者指的是用户所在的组织及基础设施条件对其使用技术的支撑程度。当然, 无论技术接受模型如何发展, “其核心始终是感知有用性和感知易用性”(黄河, 2019: 17) [7]。如今, 技术接受模型已被大量实证研究反复证明是一个适用于不同研究问题的简单、易懂、实用的理论框架(King & He, 2006: 740, 751; Samaradiwakara & Gunawardena, 2014: 28-29; Dart *et al.*, 2020: 1280; Wang *et al.*, 2020: 2; Larmuseau *et al.*, 2019: 955) [5] [8]-[11]。

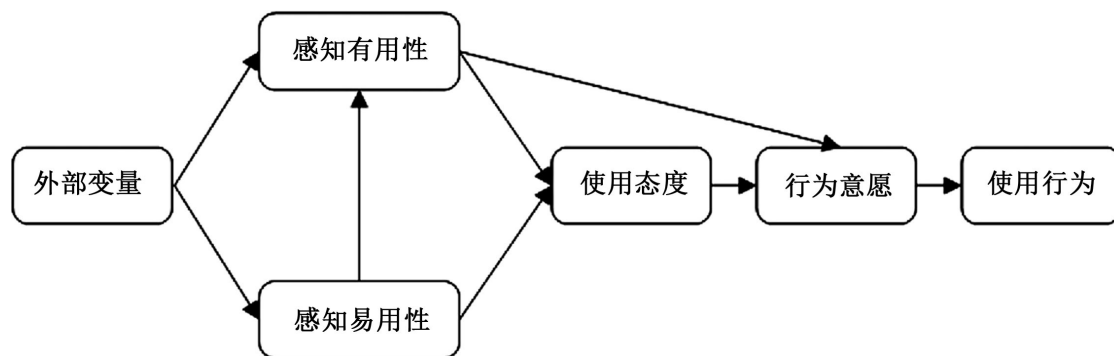


Figure 1. Technology acceptance model

图 1. 技术接受模型

在我国, 随着外语教育信息化进程的加速, 外语界学者也开始采用技术接受理论分析国内教育用户对教育技术的采纳行为, 并取得了一定成果。例如, 李正伟等(2022) [12]综合合法化语码理论、技术接受模型理论和学习投入度理论, 通过结构方程模型分析, 揭示了外语学习者的英语语码倾向、技术接受度与在线学习投入度之间的潜在关系。蔡燕和汪泽(2022) [13]将该理论引入国际中文教当代外语研究育研究领域, 探明了影响中文学习者在线直播课程学习意愿的前置因素。李笔豪等(2022) [14]借助技术接受模型, 从教师和学生的角度对交替传译在线教学效果进行了考察, 并提出相应建议。截至目前, 上述研究发现为相关教育机构与相关人员制定应用推广策略, 提升教育领域个体对相关技术的接受度提供了依据。经过 50 多年的发展, 目前学界围绕技术接受度已进行了广泛的探讨, 取得了有一定价值的研究成果。具体而言, 在研究内容上, 技术接受度的研究已经从以关注外部条件为主转向深入分析内部机制; 在研究路径上, 已经从“提出命题假设”转向“实证检验”; 在研究取向上, 已经逐渐转移到中观和微观实践层面。

当下, 人工智能已走过 60 多年的发展历程, 海量数据的收集与分析, 大规模多层次神经网络模型的突破和日益发展的计算能力, 极大地推动人工智能技术发展, 并已在诸多行业领域实现应用, 尤其在语

音识别、自然语言处理、图像识别和视频处理等方面展现出巨大的优势。新一代信息技术在中国的迅速发展,为人工智能赋能教育实践提供了必要的支撑。伴随着人工智能技术和外语教育实践的日渐融合,外语教学形态变革已成为一个亟待回应的现实诉求。鉴于此,本研究基于人工智能语音处理应用,从微观层面开展技术接受度研究。考虑到外语师范生在这一进程中起着关键性作用,对将人工智能引入外语课堂并推动其在外语教育场域的应用有直接影响,本研究选择聚焦英语师范生对人工智能辅助语音训练的接受度,以期为促进人工智能与外语教育的深度融合,优化智能时代外语教学形态提供参考。

2.3. 人工智能辅助外语学习的不平等问题

尽管人工智能技术为外语学习提供了诸多便利,但其应用也带来了技术不平等(Technological Inequality)的问题。这种不平等主要表现为社会经济地位、地域差异、性别差异等因素对学习者 AI 技术接受度和使用体验的影响(赵万里, 谢榕, 2020) [15]。

2.3.1. 社会经济地位对人工智能辅助外语学习的影响

研究表明,社会经济地位(Socioeconomic Status, SES)是影响人工智能学习工具使用率的重要因素之一。经济条件较好的学生通常能够获得更好的学习资源,如高端电子设备、高速互联网以及优质的 AI 学习平台,而经济条件较差的学生可能因设备落后或网络受限而无法充分利用 AI 工具(OECD, 2020) [16]。此外,高收入家庭的学生更有可能接受与人工智能相关的教育培训,使他们更容易适应 AI 辅助学习环境,而低收入家庭的学生则可能因缺乏技术背景和学习支持而对 AI 工具持保留态度(Lai & Bower, 2019) [17]。

2.3.2. 地域差异与数字鸿沟

城乡教育资源的不均衡进一步扩大了人工智能辅助学习的数字鸿沟(Digital Divide)。城市地区的高校通常具备更先进的智能教育设备和技术支持,而偏远地区的高校可能因资金和技术限制,在 AI 辅助教学的推广和应用方面存在一定困难(OECD, 2020) [16]。例如,在部分农村地区,学习者可能缺乏接触人工智能工具的机会,导致他们在使用 AI 进行英语学习时面临更大的挑战。此外,即便是同一所高校,不同专业的学生对 AI 技术的接触程度也存在显著差异,例如计算机、人工智能相关专业的学生往往比人文社科类学生更容易接受和使用 AI 工具(郭赞赞等, 2023) [18]。

2.3.3. 性别差异在人工智能辅助学习中的表现

研究发现,性别也是影响 AI 辅助外语学习技术接受度的关键因素。一般而言,女性在感知易用性(PEOU)和行为意愿(BI)方面得分较高,即女性比男性更愿意使用人工智能工具进行外语学习(刘慧萍, 2011) [19]。这可能与女性在语言学习上的优势、较强的自我调控能力以及更高的在线学习适应性有关。然而,部分研究表明,男性在技术操作和人工智能应用领域可能表现出更高的技术熟练度,这可能使他们在 AI 学习工具的使用上更加主动和自信,而部分女性则可能因技术焦虑(Technological Anxiety)而减少对 AI 工具的深入使用(梅冰, 2024) [20]。

3. 研究设计

3.1. 问卷

本研究基于技术接受度模型,结合可能会影响人工智能辅助英语学习中的技术接受度的因素自主设计各变量的测量题项。为了保障问卷的信度和效度,笔者共进行两轮调研。首轮调研随机选取了 20 名大学生,随后根据初步调研结果对问卷问题进行了修改,以更符合人工智能时代下大学生外语学习现状。最终共调研了 206 人,回收问卷 206 份,其中有效问卷为 195 份,编制成的正式调查问卷包括以下两部分,共 29 个题项。第一部分为大学生基本情况的调查,共四个题项,包括大学生的性别、年级、生源地和英语水

平；第二部分为影响人工智能辅助英语学习中的技术接受度的因素调查，包括三个维度，分别是感知有用性(PU)、感知易用性(PEOU)和行为意愿(BI)，共 25 个题项，为了保证大学生对问卷答案的辨识度，此部分测量题项均采用李克特五点量表形式，1~5 分别表示非常同意、同意、中立、不同意、非常不同意。

通过对本研究的调查问卷数据进行信度分析发现，总量表的 α 值为 0.955，说明本研究的调查问卷信度较高，问卷调研结果的可靠性程度较高。此外，对该量表进行 Bartlett 球形检验和 KMO 检验的分析结果为：KMO 值大于 0.6，显著性小于 0.05，其中，KMO 检测值达 0.936，Bartlett 检测值达到 0.000 水平的显著性，表明该量表的有效性较高。

3.2. 研究对象

为确保调研结果的普遍性和有效性，以各年级的大学生为研究对象，笔者共进行了两轮调查研究。首轮调查随机选取了 20 名大学生，正式调研了 206 个学生，采用在线问卷调查的方式，共回收问卷 206 份，其中有效问卷 195 份。

调查结果显示，参与调查问卷的大学生中 51.3%为男性学生；来自非省会城市的学生占比 73.8%；从被调查学生的英语水平来看，外语水平极高的学生仅占比 2.6%，极低的占比 10.8%，平均水平的占比 54.9%。

4. 结果与讨论

4.1. 描述性统计分析

研究结果显示，每个变量的得分均处于 3.80~3.94 之间，其中感知易用性得分最高(3.94)，感知有用性得分最低(3.80)。变量的标准差小于 1.0，表明变量的得分围绕均值分布较密集，均值代表性良好，见表 1。

Table 1. Descriptive statistical analysis of model variables
表 1. 模型变量的描述性统计分析

因子	均值	标准差
感知有用性(PU)	3.80	0.886
感知易用性(PEOU)	3.94	0.808
行为意愿(BI)	3.86	0.825

4.2. 大学生技术接受度差异分析

考虑到大学生的不同背景特征，本研究运用单因素方差分析与独立样本 T 检验，探究不同背景的大学生在各因素上表现出的差异性。研究结果表明，不同年级、生源地、英语水平的大学生在感知有用性、感知易用性和行为意愿方面均无显著差异。不同性别的大学生在感知有用性上的差异不显著，但在感知易用性和行为意愿方面差异显著，说明性别对感知有用性没有显著影响，男性和女性对人工智能的有用性感知基本一致；性别对感知易用性有显著影响，女性对人工智能的易用性评价高于男性；性别对行为意愿有显著影响，女性的行为意愿高于男性。结果见表 2。

Table 2. Analysis of gender differences in perceived usefulness, perceived ease of use and behavioral intention
表 2. 不同性别在感知有用性、感知易用性和行为意愿上的差异性分析

		平方和	平均值平方	F	显著性
感知有用性	群组之间	0.477	0.477	0.862	0.354
	在群组内	106.790	0.553		
	总计	107.267			

续表

感知易用性	群组之间	3.571	3.571	8.468	0.004
	在群组内	81.386	0.422		
	总计	84.957			
行为意愿	群组之间	2.998	2.998	6.089	0.014
	在群组内	95.030	0.492		
	总计	98.028			

结合表 2 的数据结果和对实际情况的分析，男女性别对于人工智能辅助外语学习的感知易用性和行为意愿存在差异的原因可能存在于以下几个方面。

其一，参与调查问卷的女性可能更注重人工智能技术在辅助学习时产生的实际应用价值，例如借助技术提高学习效率、获取个性化学习帮助等。而男性更关注技术本身的性能和操作性，如果技术的性能未能达到他们的预期，则会影响他们对于该技术的感知易用性和使用意愿；

其二，男女性别存在自我效能感差异。根据美国心理学家班杜拉提出的“自我效能”理论，用户在使用 AI 技术学习时，对自我能力的认知水平以及对平台系统的交互感等因素，均会对其对于 AI 技术的掌控能力和持续使用意愿产生影响(翟姗姗，陈欢，王左戎，2022)[21]。因此，不同性别的调查对象对人工智能辅助的感知易用性和使用意愿存在差异，可能会受到男女自我效能感不同的影响。

5. 结论与启示

本部分基于预先确定的分析框架，从有用性感知、易用性感知和行为意愿三个方面展开分析和讨论。首先，在感知有用性、感知易用性和行为意愿这三个变量的得分均值分布较密集，感知易用性得分最高(3.94)，感知有用性得分最低(3.80)可以看出学生对人工智能辅助外语学习的易用性方面接受度较高，感知有用性方面接受度相对较低。

在“技术接受度”的各观测变量中，感知易用性的得分均值要高于感知有用性得分均值，是决定技术接受度的主导因素。这说明让在线学习平台更加有用和好用是提高学习投入度的关键，相对而言来自学校、老师、同学的影响起到的主要是辅助作用。

影响大学生对人工智能辅助外语学习技术接受度的因素既包括微观层面的功能设计，也有宏观层面的系统性原因。在上述数据分析结果的基础上，对辅助外语学习的人工智能软件的设计、应用和推广提出以下建议。

5.1. 人工智能软件要充分考虑各学段学生和同阶段内不同水平的学生的特点和差异

人工智能软件制作者要充分考虑不同学段学生在知识结构、认知风格与思维方式的差异，灵活运用互联网对知识内容进行呈现与排版。就一些低年级的自测练习而言，可以突破传统试题的内容组织形式，尽量融入游戏化学习元素，增强测验的交互性与趣味性，激发学习兴趣和动机，并实时、主动地向学生反馈学习结果。针对相同阶段内学习水平不同的学生，软件需挖掘学生之间在学习路径和方式上的共性和差异，完善个性化定制功能。

5.2. 人工智能软件的应用需要构建系统、完善的支撑环境

文字书写是学生必须具备的基本能力，在人工智能软件的应用过程中，手工文本输入对学生书写能力发展至关重要，并影响学生的学习效果及其对人工智能软件的接受程度(胡畔，蒋家傅，2019)[22]。因此，对人工智能开发商和学习行政管理者来说，需要从系统工程视角部署推进人工智能的应用，构建高性能的软、硬件支撑环境，将内容资源与应用软件，终端设备及网络服务有效整合并不断优化，确保数

字教材的高效应用。

5.3. 人工智能辅助外语学习的软件交互设计要尽量精简各项功能的操作步骤

结合数据分析结果发现，学生在人工智能辅助外语学习方面对于“技术熟练程度会影响人工智能学习工具的接受度”这一观点较为认可，表明了学生认为操作步骤过于辅助，且容易出现误操作的现象会降低学生使用该软件的行为意愿。软件开发者应认同信息技术应用的“三步原则”，即某一项功能操作如果超过三个步骤，则很难被学生接受和使用。因此，对数字教材软件开发人员来说，应尽量精简各项功能的操作步骤，优化交互逻辑，确保学生操作能够得到快速、准确的反馈，进而提升其对数字教材的接受度。就“笔记与标注”功能而言，数字教材学习系统可以引入学习者行为数据分析与人工智能技术，智能识别学习者标注操作意图，简化学生标注文本操作的流程与步骤。

5.4. 人工智能辅助外语学习的软件要增强学习辅助的精准性和互动性

进行精准化学习辅助，首先在软件开始使用时，可以通过测试评估学生的外语水平，包括词汇量、语法知识、听说读写能力等。例如，可以采用精准的试题，结合语音识别技术测试口语，光学字符识别(OCR)技术分析写作样本，然后根据评估结果为学生提供个性化的学习计划和课程推荐。在软件的使用过程中，也要根据学生的学习进度和掌握程度，进行动态调整。

对于提高软件的互动性，可以为学生创建虚拟的外语交流情境，如正式面试或日常口语交流场景，让学生在模拟环境中与 AI 角色进行沉浸式互动。

5.5. 人工智能辅助软件要注重培养学生的自主学习能力和批判性思维

人工智能技术能够借助多样化的任务设计，激发学生的批判思维和问题解决的能力。例如，通过情景模拟方式，指导学生深入思考，进而发展学生的逻辑思维能力和创新能力，帮助学生解决实际问题。同时，人工智能技术还应通过数据分析，对学生的学习情况进行及时反馈，帮助学生反思学习中的薄弱环节，发现自身问题并进行改进，从而培养学生的自主学习能力。

6. 结语

综上所述，人工智能辅助外语教学是教育现代化和高质量发展的必然趋势，是实现外语学习价值增值的诉求，是新时代中国式现代化发展的必然要求。它不仅能够提升外语学习的科学性和精准性、推动外语学习创新、提高外语学习效率与公平性，更能促进外语学习的内涵式发展。但与此同时，在人工智能辅助外语学习过程中也出现了不平等的现象，包括但不限于在性别、地域等方面出现不平等的现象。本研究采取技术接受度模型(TAM)及其相关理论，通过调查问卷形式收集数据并进行描述性分析，了解了来自多所高校的学生在英语学习中对人工智能辅助工具接受度的差异。研究结果表明，研究对象对于人工智能辅助英语学习接受度呈现一定复杂性，多数人认同人工智能辅助工具的有用性与易用性，但也存在少数对其使用持有保留态度。本研究结果对于培养适应智能时代的高校学生，优化智能时代的外语学习方式和成果具有一定的启示意义。因此，在外语学习中，学习者应表现出更强的批判意识，这样我们才能更加有意识地选择公平、平等。

基金项目

2024 年中国矿业大学(北京)大学生创新训练项目资助和中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“经典阅读与大学生国家意识培养研究”(202408030)。

参考文献

- [1] Alshumaimeri, Y. and Alshememry, A. (2023) Artificial Intelligence in Education: A Review of Current Applications and Challenges. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, **18**, 5-18.
- [2] Russel, S. and Norvig, P. (2020) Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th Edition, Pearson.
- [3] Davis, F.D. (1985) A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results. MIT Sloan School of Management.
- [4] Davis, F.D. (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, **13**, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- [5] Samaradiwakara, G.D.M.N. and Gunawardena, C.G. (2014) Comparison of Existing Technology Acceptance Theories and Models to Suggest a Well-Improved Theory/Model. *International Technical Sciences Journal*, **1**, 21-36.
- [6] Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. and Davis, F.D. (2003) User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, **27**, 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- [7] 黄河. 技术接受模型理论评述与未来研究展望[J]. 科学学与科学技术管理, 2019, 40(6): 16-24.
- [8] King, W.R. and He, J. (2006) A Meta-Analysis of the Technology Acceptance Model. *Information & Management*, **43**, 740-755. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.05.003>
- [9] Dart, S., Seidel, C., Clarke, M., et al. (2020) Exploring Learner Acceptance of MOOCs in Higher Education: Applying the Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *Journal of Computing in Higher Education*, **32**, 1280-1307.
- [10] Wang, Y., Wang, Y., Lin, H. and Tang, T. (2003) Determinants of User Acceptance of Internet Banking: An Empirical Study. *International Journal of Service Industry Management*, **14**, 501-519. <https://doi.org/10.1108/09564230310500192>
- [11] Larmuseau, C., Desmet, P. and Depaepe, F. (2019) Factors Affecting the Use of Learning Management Systems in Higher Education: A Case Study of Vietnam. *Education and Information Technologies*, **24**, 955-971.
- [12] 李正伟, 李荣, 李华. 外语学习者英语语码倾向、技术接受度与在线学习投入度的潜在关系研究[J]. 现代远程教育, 2022, 40(2): 45-52.
- [13] 蔡燕, 汪泽. 国际中文教育中在线直播课程学习意愿的影响因素研究[J]. 当代外语研究, 2022(4): 101-108.
- [14] 李笔豪, 刘蕊, 韩婷婷. 交替传译在线教学效果的实证研究[J]. 外语电化教学, 2022, 43(3): 87-94.
- [15] 赵万里, 谢榕. 数字不平等与社会分层: 信息沟通技术的社会不平等效应探析[J]. 科学与社会, 2020, 10(1): 32-45.
- [16] Organisation for Economic Co-Operation and Development (2020) The Potential Impact of Artificial Intelligence on Equity and Inclusion in Education. https://www.oecd.org/en/publications/the-potential-impact-of-artificial-intelligence-on-equity-and-inclusion-in-education_15df715b-en.html
- [17] Lai, J.W.M. and Bower, M. (2019) How Is the Use of Technology in Education Evaluated? A Systematic Review. *Computers & Education*, **133**, 27-42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.010>
- [18] 郭赟赟, 于浩, 于洋. 高校外语教学中人工智能技术的应用、前景及路径[J]. 传播与版权, 2023(23): 95-99.
- [19] 刘慧萍. 外语教学领域中的性别刻板印象[J]. 出国与就业(就业版), 2011(10): 202.
- [20] 梅冰. 师范生对人工智能赋能外语教学接受度探析[J]. 当代外语研究, 2024(2): 89-99.
- [21] 翟姗姗, 陈欢, 王左戎. 自我效能感对学习平台使用意愿的影响机制研究[J]. 现代远程教育研究, 2022(3): 60-68.
- [22] 胡畔, 蒋家傅. 人工智能在教育中的应用与挑战[J]. 现代远程教育, 2019, 37(1): 36-42.