

活动理论视角下生成式AI对大学生英语写作能力的影响研究

——以广佛大学生为例

王诗妤

佛山大学人文学院, 广东 佛山

收稿日期: 2026年5月16日; 录用日期: 2026年6月20日; 发布日期: 2026年6月25日

摘要

生成式人工智能的发展正在改变外语学习方式。本研究以活动理论为框架, 采用准实验混合研究方法, 探究生成式AI对广佛地区高校英语专业学生写作能力的影响。研究选取4所高校320名学生, 将其分为实验组和对照组, 从语言形式、内容逻辑、元认知与动机三个维度评估写作能力变化。研究发现: 生成式AI显著提升了学生在语言形式维度的表现, 尤其在语法准确性和词汇多样性方面效果明显; 在内容与逻辑维度, 生成式AI对高分组学生的逻辑优化作用显著; 在元认知与动机维度方面, 研究发现学生写作信心普遍提升。研究揭示了生成式AI在大学生英语写作中的积极影响, 可为高校英语写作教学提供实证依据。

关键词

活动理论, 生成式AI, 英语写作能力

The Impact of Generative AI on College Students' English Writing Ability from the Perspective of Activity Theory

—A Case Study of University Students in Guangzhou and Foshan

Shiyu Wang

School of Humanities, Foshan University, Foshan Guangdong

Received: May 16, 2026; accepted: June 20, 2026; published: June 25, 2026

Abstract

The development of generative artificial intelligence is transforming foreign language learning. Framed by Activity Theory, this study adopts a quasi-experimental mixed-methods approach to explore the impact of generative AI on the English writing ability of English majors in universities in Guangzhou and Foshan. A total of 320 students from four universities were selected and divided into an experimental group and a control group. Changes in writing ability were assessed across three dimensions: linguistic form, content and logic, and metacognition and motivation. The findings show that generative AI significantly improves students' performance in the linguistic form dimension, particularly in grammatical accuracy and lexical diversity. In the content and logic dimension, generative AI demonstrates a significant effect on optimizing the logical structure of high-scoring students. In the metacognition and motivation dimension, the study reveals a general increase in students' writing confidence. This research highlights the positive impact of generative AI on college students' English writing and provides empirical evidence for English writing instruction in higher education.

Keywords

Activity Theory, Generative AI, English Writing Ability

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

近年来,以 ChatGPT、Gemini、Copilot 为代表的生成式 AI 技术迅猛发展,其强大的自然语言处理能力正在深刻改变外语学习范式。联合国教科文组织报告指出,全球约 58% 的高校学生已常态化使用 AI 辅助写作。然而, AI 工具的普及也引发了教育界的激烈争论。支持者强调其提升写作效率、优化语言表达的积极作用[1],而反对者则担忧认知外包、学术诚信等问题[2]。在此背景下,有必要探究 AI 技术对写作能力发展的影响。此外,广佛地区作为粤港澳大湾区核心区域,高校英语专业办学特色鲜明,且已有本地高校推进 AI 教育平台建设、探索 AI 赋能外语教学,具备区域教育数字化转型的特征,但目前针对该区域英语专业学生,聚焦生成式 AI 对其写作能力影响的研究较少。基于此,本研究以活动理论为框架,采用准实验混合研究方法,探究生成式 AI 对广佛地区高校英语专业学生写作能力的影响。

2. 文献综述

2.1. 生成式 AI 与二语写作研究现状

随着生成式 AI 在语言学习领域的广泛应用,学界对其在二语写作中的作用展开了大量研究。黄坚鸿(2025)发现,借助生成式 AI 工具获得反馈并修改,可显著提升学生在词汇句式、内容结构及写作总分等方面的表现[3]。毕鹏晖、贾旭(2025)提出的人机协同写作教学模式,也能有效提高写作质量,增强学生的行为与认知投入,且学生对 AI 写作反馈满意度较高[4]。Teng 等(2026)通过准实验研究发现,使用 ChatGPT 反馈的学生在情感投入和行为投入方面显著提升,写作测试成绩进步明显[5]。这表明生成式 AI 能够在一定程度上促进写作学习。Zou (2025)等人的质性研究以活动理论为视角,研究七名博士生在使用生成式 AI 辅助学术英语写作过程中的策略运用情况,发现学生通过使用混合提示语、遵循写作规范、遵守研究

伦理等六种策略，与 AI 构建了高效的写作共同体[6]。综上，现有研究证实生成式 AI 在二语写作中的积极作用，并初步探讨了人机协同，为后续教学应用提供了实证支持。

2.2. 活动理论在 AI 辅助写作研究中的应用

活动理论源自维果茨基社会文化理论，经 Engeström(1987)完善，形成由主体、工具、客体等六大要素相互作用构成的系统性活动框架，当下常被用于探究技术介导下的学习场景[7]。Jung (2025)等人将该理论应用于 EFL 学生英语写作中 ChatGPT 使用行为的研究，借助理论框架剖析实践困境。研究区分出实践中的初级矛盾，包含辅助工具缺失、版本不统一等问题，同时明确伦理顾虑、过度依赖 AI 等次级矛盾，为解读技术辅助写作的复杂矛盾提供了研究视角[8]。

综上，现有研究存在以下不足：第一，研究设计多采用质性个案或单纯量化调查，混合方法研究不足，难以全面揭示影响机制；第二，尽管活动理论被应用于分析 AI 辅助写作，但鲜有研究将其与准实验设计结合，在控制条件下验证理论模型的解释力。本研究立足广佛地区高校英语专业学生，采用准实验混合研究方法，基于活动理论构建分析框架，旨在回答以下研究问题：生成式 AI 对大学生英语写作能力各维度有何影响？在活动理论视角下，生成式 AI 作为中介工具如何重构写作活动系统的要素关系？

3. 研究设计

3.1. 理论框架

本研究以活动理论为核心分析框架。在生成式 AI 辅助的英语写作活动中，六大要素具体化为：主体为广佛地区高校英语专业学生；工具为 ChatGPT、Grammarly 等生成式 AI 工具；客体为提升英语写作能力、完成高质量写作任务；规则包括学术伦理规范、课程要求、AI 使用指南；共同体由学生、同伴、教师、AI 工具构成；分工涉及学生在写作中的自主性、AI 的辅助角色、教师的指导职能。基于活动理论，本研究构建了“学生主体 - 生成式 AI 工具 - 能力提升”的假设模型(见图 1)。

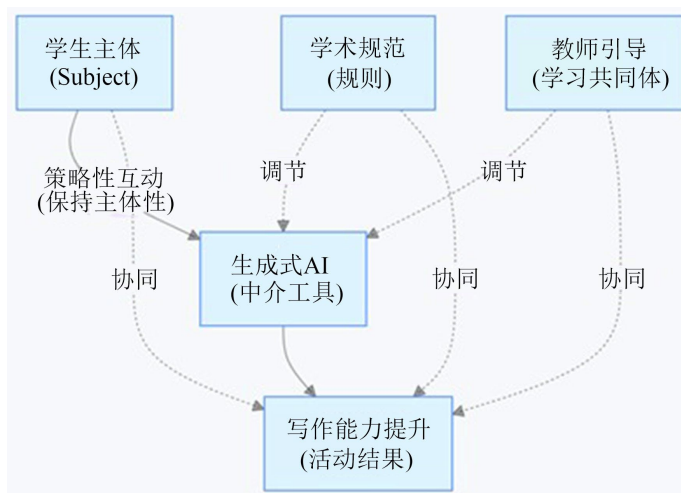


Figure 1. Hypothesized model
图 1. 假设模型

生成式 AI 作为中介工具，其作用效果受规则，即写作规范以及共同体，即教师引导的调节。学生在使用 AI 过程中并非被动接受，而是通过策略性互动保持主体性，此外，写作能力提升是活动系统各要素协同作用的结果。

3.2. 研究对象与抽样

本研究采用分层抽样方法,在广佛地区选取 4 所代表性高校: A 学校(理工综合类)、B 学校(师范类)、C 学校(农林综合类)、D 学校(语言类)。为确保样本的同质性,研究对象限定为各校英语专业大二年级学生,每所高校选取两个班的英语专业学生,共 325 名学生参与研究。

3.3. 实验设计

实验为期 12 周,与学生的英语写作课程同步进行。实验组在写作教学中融入生成式 AI 工具(以 ChatGPT 为主,辅以 Grammarly),具体使用方式包括:写作前用 AI 进行头脑风暴和提纲生成;写作中用 AI 查询表达方式和语法修正;写作后用 AI 获取反馈并进行修改。对照组采用传统教学方式,教师提供书面反馈,同伴互评,不使用任何 AI 工具。

3.4. 测量维度

写作能力评估从三个维度展开:

(1) 语言形式维度:通过词汇测试,包括评估词汇广度和深度、语法测试,包括标准化语法题和写作样本分析,包括统计词汇多样性、语法错误类型与数量进行测量。词汇测试采用词汇水平测试改编版,语法测试参照 CET-4 语法题型。

(2) 内容与逻辑维度:采用分析性评分量表,从主题明确性、论据充分性、结构合理性、逻辑连贯性四个子项评分,每项 5 分制,总分 20 分。评分由两位经验丰富的英语写作教师独立完成。

(3) 元认知与动机维度:元认知采用写作策略问卷(改编自 Purdue 等人)和反思日志分析,评估学生在计划、监控、调节方面的策略使用;动机采用写作动机量表,测量内在动机、外在动机和自我效能感。反思日志每两周收集一次,要求学生记录 AI 使用情况、遇到的问题、解决策略及感受。

3.5. 数据收集与分析

数据收集分为前测、中测(第 6 周)、后测三个阶段。前测收集学生 CET-4 成绩、写作样本、词汇语法数据;中测收集写作样本和反思日志;后测完成所有测量工具,并对实验组部分学生进行半结构化访谈。

定量数据运用 SPSS 进行描述性统计、独立样本 t 检验、重复测量方差分析,比较组间差异和前后变化;定性数据采用主题分析法,对访谈转录文本和反思日志进行编码,识别学生与 AI 互动的策略模式、使用困惑及心理变化。

4. 研究发现

4.1. 生成式 AI 对写作能力各维度的差异化影响

4.1.1. 语言形式维度

Table 1. Descriptive statistics and repeated measures ANOVA results for vocabulary and grammar tests (pre-test and post-test) of two groups of students

表 1. 两组学生词汇与语法测试前后测描述统计及重复测量方差分析结果

变量	组别	n	前测 M (SD)	后测 M (SD)	时间主效应	组别主效应	交互效应
					F (p, η^2)	F (p, η^2)	F (p, η^2)
词汇测试	实验组	162	21.4 (4.2)	24.7 (3.8)	42.36*** (0.12)	3.21 (0.01)	8.64** (0.03)
	对照组	163	21.7 (4.5)	22.9 (4.1)			

续表

					56.82*** (0.15)	4.08* (0.01)	11.23*** (0.04)
语法测试	实验组	162	14.2 (3.1)	16.8 (2.7)			
	对照组	163	14.0 (3.4)	15.1 (3.0)			

注：词汇测试满分 30 分，语法测试满分 20 分。* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

重复测量方差分析结果显示，在词汇测试和语法测试上，时间与组别的交互效应显著(词汇： $F = 8.64$ ， $p = 0.003$ ；语法： $F = 11.23$ ， $p < 0.001$)，表明实验组学生的提升幅度显著大于对照组(见表 1)。从写作样本分析看，实验组学生在词汇多样性上的提升幅度显著大于对照组，语法错误数量的减少幅度也显著大于对照组(见表 1)。

进一步分析发现，低分组学生的进步最为显著。如表 2 所示，低分组学生在语法测试上的前后测差值显著高于高分组，在词汇测试上的进步幅度也显著高于高分组($t = 2.71$ ， $p = 0.008$)。

Table 2. Analysis of linguistic features in writing samples of two groups of students

表 2. 两组学生写作样本语言特征分析

指标	组别	前测 M (SD)	后测 M (SD)	变化量 M (SD)	t	p
词汇多样性(TTR)	实验组	0.48 (0.06)	0.52 (0.05)	+0.04 (0.03)	3.28	0.001
	对照组	0.49 (0.05)	0.51 (0.06)	+0.02 (0.04)		
语法错误数量 (每百词)	实验组	4.8 (1.9)	3.1 (1.5)	-1.7 (1.2)	4.15	<0.001
	对照组	4.7 (2.0)	4.0 (1.8)	-0.7 (1.3)		

注：TTR = Type-Token Ratio。t 值为两组变化量差异的独立样本 t 检验结果。

4.1.2. 内容与逻辑维度

在内容与逻辑维度，重复测量方差分析显示，时间与组别的交互效应不显著($F = 1.24$ ， $p = 0.29$)，表明实验组与对照组的整体提升幅度无显著差异(见表 3)。

Table 3. Descriptive statistics and repeated measures ANOVA results for the logic of writing content of two groups of students

表 3. 两组学生写作内容逻辑分描述统计及重复测量方差分析

组别	n	前测 M (SD)	中测 M (SD)	后测 M (SD)	时间主效应 F (p, η^2)	组别主效应 F (p, η^2)	交互效应 F (p, η^2)
实验组	162	13.6 (2.8)	14.3 (2.6)	15.1 (2.5)	18.42*** (0.06)	0.38 (0.001)	1.24 (0.004)
对照组	163	13.8 (2.6)	14.2 (2.7)	14.8 (2.6)			

注：内容逻辑分满分为 20 分。*** $p < 0.001$ 。

实验组的一位 B 学校的学生描述其使用策略：

“我先自己写完初稿，然后问 ChatGPT：‘请评价我这篇议论文的逻辑结构，论点是否清晰，论据是否充分支持论点？’它的反馈会指出段落之间的衔接问题，甚至建议调整论证顺序。我觉得这种高阶使用对我的帮助很大，因为它不是替我写，而是帮我反思。”此外，也有一些学生对 AI 的使用主要停留在内容生成层面，当写作思路枯竭时，请 AI 提供素材或示范段落。一位学生说：“有时题目太难，不知道写什么，就让 ChatGPT 生成一段范文，我参考它的思路自己重写。”

这种使用方式虽能暂时缓解写作焦虑，但对逻辑思维能力的长期培养作用有限。因此，学生在内容

维度能否受益，取决于其提问质量。善于追问、要求 AI 解释为什么的学生，能够将 AI 反馈转化为认知工具；而只接受表层信息的学生，逻辑能力提升有限。

4.1.3. 元认知与动机维度：信心提升与认知外包并存

动机维度的量化数据显示，在写作自我效能感上，时间与组别的交互效应显著($F = 5.67, p = 0.004$)，实验组学生的提升幅度显著大于对照组；在写作焦虑上，交互效应边缘显著($F = 2.89, p = 0.06$)。但在元认知策略总分上，交互效应不显著($F = 0.98, p = 0.38$) (见表 4)。

Table 4. Descriptive statistics and repeated measures ANOVA results for the pre-test and post-test of motivation and metacognitive questionnaires of two groups of students

表 4. 两组学生动机与元认知问卷前后测描述统计及重复测量方差分析

变量	组别	前测 M (SD)	后测 M (SD)	时间主效应	组别主效应	交互效应
				F (p, η^2)	F (p, η^2)	F (p, η^2)
写作自我效能感	实验组	3.2 (0.7)	3.8 (0.6)	28.63*** (0.08)	2.14 (0.007)	5.67** (0.02)
	对照组	3.3 (0.8)	3.5 (0.7)			
写作焦虑	实验组	3.6 (0.8)	3.1 (0.7)	24.18*** (0.07)	1.86 (0.006)	2.89 (0.01)
	对照组	3.5 (0.9)	3.3 (0.8)			
元认知策略	实验组	3.4 (0.6)	3.6 (0.7)	8.42** (0.03)	0.21 (0.001)	0.98 (0.003)
	对照组	3.5 (0.7)	3.6 (0.6)			

注：所有变量均为 5 点李克特量表。p = 0.06, *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001。

通过对 288 篇反思日志的主题分析，研究者将学生进行归类，分为三类学生(见表 5)。

Table 5. Coding category statistics of experimental group students' reflective journals

表 5. 实验组学生反思日志编码分类统计

使用者类型	核心特征	人数*	百分比(%)	代表性表述(来自反思日志)
策略型使用者	将 AI 视为认知伙伴，保持批判意识，主动监控和调节写作过程	57	35.2	“我不同意 AI 的建议” “我修改了 AI 的表述” “我比较了 AI 给出的几个版本”
依赖型使用者	呈现认知外包倾向，过度信任 AI，放弃自主决策	45	27.8	“AI 写得比我好，直接用它生成的内容修改一下就行” “我不确定的地方都交给 AI 决定”
中间状态使用者	使用方式不稳定，受任务类型和使用情境影响	60	37.0	—

注：基于 162 名实验组学生的反思日志内容分析，由两位研究者独立编码，编码一致性 $\kappa = 0.79$ 。

策略型使用者(约占实验组的 35%)将 AI 视为认知伙伴，在使用过程中保持批判意识。他们的日志中频繁出现“我不同意 AI 的建议”“我修改了 AI 的表述”“我比较了 AI 给出的几个版本”等表述，显示出对写作过程的主动监控和调节。如表 6 所示，这类学生的元认知策略后测得分($M = 4.2$)显著高于前测($M = 3.6, p < 0.001$)。

依赖型使用者(约占实验组的 28%)则呈现认知外包倾向。其日志反映出对 AI 的过度信任：“AI 写得

比我好，直接用它生成的内容修改一下就行”。这类学生的写作策略使用频率在实验后期甚至低于前测水平(前后测差值 $M = -0.2$, $p = 0.02$)。其余学生处于中间状态，其元认知发展受任务类型、使用情境等因素影响，呈现波动性。进一步分析发现，成为策略型使用者的关键因素并非初始写作水平，而是学生对 AI 工具的反思意识和自我调控能力，这反映在日志中主动质疑 AI 建议的频率上。

Table 6. Comparison of metacognitive strategy scores among different user types in the experimental group
表 6. 实验组不同使用者类型元认知策略得分比较

使用者类型	n	前测元认知策略	后测元认知策略	前后测差值	配对 t 检验
		M (SD)	M (SD)	M (SD)	t (p)
策略型使用者	57	3.6 (0.5)	4.2 (0.4)	+0.6 (0.4)	8.42***
依赖型使用者	45	3.3 (0.6)	3.1 (0.5)	-0.2 (0.5)	-2.38*
中间状态使用者	60	3.4 (0.6)	3.5 (0.6)	+0.1 (0.5)	1.42
组间比较 F 值		4.28*	42.36***	28.64***	

注: * $p < 0.05$, *** $p < 0.001$ 。

4.2. 活动理论视角下的各要素作用分析

基于活动理论框架，研究发现生成式 AI 作为中介工具，对写作活动系统的各要素关系产生了系统性影响。

4.2.1. 工具与主体的关系重构

AI 不仅是写作的辅助工具，更成为写作活动的重要参与者。学生与 AI 的互动形成了一种新型协作关系，学生提供意图和判断，AI 提供语言资源和表达方案。正如 Zou (2025) 等人的研究所揭示的，学生与 AI 构成了一个写作共同体。

4.2.2. 规则要素的张力显现

学术伦理规范与 AI 使用的便捷性之间存在内在张力。实验组学生在使用 AI 过程中普遍面临何时该用、何时不该用的困惑。一位学生在反思日志中写道：“用 AI 修改语法应该没问题，但如果让它帮我构思论点，算不算作弊？”这种困惑反映出既有学术规范未能有效覆盖 AI 使用情境，学生需要在模糊边界中进行自我规约。从活动理论的矛盾分析视角看，这是一种典型的“规则 - 工具”次级矛盾：既有的学术规范尚未将生成式 AI 这一新型工具纳入规制范围，导致学生不得不在实践中自行建构临时使用准则。

4.2.3. 分工要素的动态调整

AI 介入后，写作任务的分工模式发生变化，AI 承担了部分语言润色和信息检索功能，学生则更多地聚焦于意图设定、内容判断和风格把控。这种分工调整对学生的能力发展提出新要求，他们需要学会提出清晰的需求、评估 AI 输出的质量、将 AI 提供的信息整合进个人知识结构。

5. 英语写作教学的启示

5.1. 培养学生 AI 使用策略

在 AI 已广泛普及的背景下，简单禁止既不可行也不合理。教学重点应转向培养学生批判性使用 AI 的能力——如何提出有效问题，如何评估 AI 输出，如何将 AI 反馈转化为学习资源。

5.2. 明确使用边界，建立规范

针对学生面临的伦理困惑，学校应制定清晰的 AI 使用指南，明确哪些环节适合 AI 介入，如语言润色、信息查询，哪些需学生独立完成，如核心论点形成、个人观点表达。同时，要求学生标注 AI 辅助部分，培养学术诚信意识。

5.3. 强化元认知训练，预防认知外包

教师可通过反思日志、策略分享会等形式，引导学生关注自己的写作过程，有意识地监控 AI 使用方式。帮助学生形成 AI 是工具，主体是自己的基本认知，避免工具依赖侵蚀自主学习能力。

6. 结论

本研究以活动理论为框架，探究了生成式 AI 对广佛地区高校英语专业学生写作能力的影响，将活动理论的应用场景拓展至生成式 AI 辅助写作领域，验证了其在解释技术中介学习复杂性方面的有效性；构建了包含主体、工具、规则、共同体、分工等要素的动态分析框架，揭示了 AI 介入后活动系统的结构性变化。为高校英语写作教学提供了实证依据和差异化指导建议，为智能技术赋能外语教育背景下学生主体性的培养提供了参考路径。未来研究可延长追踪周期，采用设计研究方法，与教师合作开发并迭代 AI 辅助写作教学方案，在真实教育情境中检验理论模型的有效性；同时，建议在未来的研究中将非英语专业纳入考察范围。

参考文献

- [1] Kohnke, L., Moorhouse, B.L. and Zou, D. (2023) ChatGPT for Language Teaching and Learning. *RELC Journal*, **54**, 537-550. <https://doi.org/10.1177/00336882231162868>
- [2] Cotton, D.R.E., Cotton, P.A. and Shipway, J.R. (2023) Chatting and Cheating: Ensuring Academic Integrity in the Era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, **61**, 228-239. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- [3] 黄坚鸿. 生成式人工智能辅助的写作修改对英语写作表现的影响及其过程研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广东外语外贸大学, 2024.
- [4] 毕鹏晖, 贾旭. 生态给养视角下 GAI 赋能大学英语写作教学的行动研究[J]. *新时代外语教育论丛*, 2025(2): 3-16.
- [5] Teng, M.F. and Huang, J. (2026) Assessing ChatGPT Feedback for EFL Learners' Engagement and Writing Performance. *International Journal of Applied Linguistics*. <https://doi.org/10.1111/ijal.70155>
- [6] Zou, M., Kong, D. and Lee, I. (2025) Doctoral Student's Strategy Use in GAI Chatbot-Assisted L2 Writing: An Activity Theory Perspective. *Journal of English for Academic Purposes*, **76**, Article ID: 101521. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2025.101521>
- [7] Engeström, Y. (1987) Learning by Expanding: An Activity Theoretical Approach to Developmental Research. *Orienta-Konsultit*.
- [8] Jung, J., Joo, S., Park, H. and Han, I. (2025) Challenges of Integrating ChatGPT into EFL Writing: An Activity Theory Framework. *Proceedings of the International Conference of the Learning Sciences*, Helsinki, 10-13 June 2025, 2777-2779. <https://doi.org/10.22318/icls2025.408370>