

人工智能辅助教学对大学生二语写作焦虑的影响

——以kimi为例

陈莹莹

东莞城市学院 广东东莞 510000

摘要：本研究探讨了人工智能辅助教学（以Kimi为例）与传统教师反馈对46名非英语专业大一学生二语写作焦虑的影响。实验采用《二语写作焦虑量表》，测量认知焦虑、躯体焦虑及回避行为的变化。结果显示，AI反馈未能显著减轻焦虑，且在回避行为维度上显著加剧了学生的依赖性回避行为（ $p < 0.001$ ）。相比之下，教师反馈在躯体焦虑上表现出一定改善效果，且回避行为保持稳定。研究指出，AI反馈在缓解写作焦虑方面存在局限性，可能强化学生对技术的依赖。建议教育者在使用AI工具时平衡技术便利性与行为风险，如设定使用限制或嵌入元认知干预。本研究为优化人机协同教学模式提供了实证依据，并为AI技术改进提出了方向，如开发适应性反馈系统或加入自主写作训练模块。

关键词：人工智能，二语写作焦虑，二语写作教学

引言

随着人工智能技术在教育领域的广泛应用，AI辅助写作反馈逐渐成为二语教学的重要工具。然而，其对学习者心理层面的影响，尤其是二语写作焦虑的缓解效果仍存争议。现有研究表明，AI反馈虽能提供即时纠错，但其机械性特征可能诱发依赖式回避行为，而传统教师反馈的人际互动或具备独特的情感安抚优势。国内相关研究多聚焦技术效能，对情感维度的探讨亟待深化。本研究以46名非英语专业大学生为对象，通过对比AI（Kimi）与教师反馈的干预效果，揭示二者对认知焦虑、躯体焦虑及回避行为的差异化影响，为优化人机协同教学模式提供实证依据。

一、文献综述

二语写作焦虑（L2 Writing Anxiety）系指学习者在第二语言（L2）写作过程中所体验到的紧张、恐惧或回避等情绪，具体表现为对写作任务的高度自我怀疑、对负面评价的担忧，以及因语言能力不足而产生的挫败感（Cheng, 2004）。国内外学者对二语写作焦虑的成因进行了深入探究。Cheng（2004）指出，学习者因词汇、语法或篇章组织能力欠缺，写作时易产生挫败感。Horwitz（1986）则认为，对评价的恐惧，特别是担心教师或同伴在高风险考试或作业中给出负面反馈，是引发焦虑的重要因素。部分学者还提出，二语写作需学习者适应目标

语言的修辞结构与逻辑表达方式，文化差异可能加剧这一过程中的焦虑。二语写作焦虑对学习的影响显著，最直接的表现是写作质量下降，内容匮乏、逻辑混乱或语言错误增多（Lee, 2005）；其次，长期焦虑可能引发学习者对二语写作的厌恶或逃避心理，导致学习动机降低（MacIntyre & Gardner, 1994）；最终，写作焦虑还会造成写作成绩下降（Zhang, 2011）。

鉴于二语写作焦虑的负面影响，解决学生二语写作焦虑问题成为重要的研究课题。近年来，人工智能和自然语言处理（NLP）技术的发展有力推动了机评反馈系统的进步。Grammarly的普及、Turnitin反馈功能的增强，以及更多教育机构采用自动评分系统辅助教学，这些工具不仅提供语法纠错，还涵盖内容、结构甚至风格方面的反馈。机评反馈系统与二语写作的相关研究也成果颇丰，研究内容从机评效果的有效性，到学习者对机评反馈的态度，再到技术整合的教学策略等。其中，机评反馈对二语写作焦虑的影响成为近几年学者们关注的重点，但相关结论存在争议。部分研究表明，机评反馈的及时性和低威胁性能够缓解焦虑（Huang & Renandya, 2020），错误可视化还能够提升自我效能感（Bai et al., 2023）；然而，也有研究发现，部分学生因依赖机评反馈而减少主动思考，导致对自身能力的怀疑，反而加剧焦虑（Chiu et al., 2022）；此外，机评系统对语言准确性的严格要求可能强化学生的“完美主义倾向”，尤其对

高焦虑学习者而言, 频繁的纠错提示可能被视为“反复失败”的信号 (Ware & Warschauer, 2023)。还有一些研究表明, 机评反馈对学生的写作焦虑并无显著影响 (Sun & Fun, 2022)。

尽管人工智能辅助教学在全球教育领域广泛应用, 国内相关研究仍多聚焦技术效能分析, 对情感维度 (如焦虑) 的探讨相对不足。鉴于机评反馈对二语写作焦虑的影响存在理论争议与语境依赖性, 本研究通过实证分析, 揭示人工智能辅助工具在中国大学生群体中的情感效应, 以期优化外语教学的人机协同模式提供策略依据。

二、研究方法

1. 研究问题

本研究问题是 (1) AI 反馈是否能减少大学生二语写作焦虑。(2) AI 反馈与教师反馈对于减少大学生二语写作焦虑效果是否一样。

2. 实验对象

以广东某民办二本高校非英语专业三个平行班, 共 46 名学生为对象, 其中女生 36 名, 男生 10 名。所有试验对象均来自法学专业一年级学生。他们的英语学习背景相似, 母语均为中文, 在中国国内有 10 年左右在校英语学习经历, 并且通过中国高考晋升大学。研究员教授所有实验对象《大学英语》课程。

3. 实验设计

(1) 实验工具

实验采用的前测, 中测, 后测作文类型均为大学四级作文题目, 字数要求均为 120-180 字。前测和后测均选择在课堂上限时 30 分钟完成, 目的是为了让学生能够更真实反映焦虑程度。两次中测均让学生在限时 30 分钟完成。

实验问卷采用 Cheng (2004) 的《二语写作焦虑量表》, 其中包括躯体焦虑, 回避行为和认知焦虑三个因

子, 共 22 个题项。采用李克特 5 分量表形式, 1 分代表“完全不符合”, 5 分代表“完全符合”。学生得分越高, 代表其焦虑度越强。Cheng 的《二语写作焦虑量表》的内部一致性克朗巴赫的 α 系数信度为 0.91, 三个因子的信度分为: 躯体焦虑 0.82, 回避行为为 0.83, 认知焦虑 0.81。表明该量表有较高一致性和良好的信度。

(2) 实验过程

实验开始之前, 研究员告知实验对象实验的安排和目的。实验者被随机分为两个组, AI 组 (20 人) 和教师组 (26 人)。实验对象被要求限时 30 分钟写一篇 CET4 作文, 字数 120-180 字。实验历时两个月, 共完成四篇作文。AI 组在整个实验过程中会接收人工智能软件 KIMI 的反馈, 教师组会接收实验员人工反馈。撰写每一篇作文之前, 所有实验对象都会在课上接收实验员对于该作文题目的分析和写作建议; 每位实验者接收到反馈后, 都需要再次修改作文并再次提交。两组实验对象分别在完成前测文章和后测文章后, 共完成两次二语写作焦虑量表的问卷调查。

4. 数据收集

实验员收集两次问卷的结果, 根据量表中的三个分类, 分别计算他们的平均分, 并导入统计软件 SPSS 26.0 中对两组前后两次问卷的数据进行配对样本 t 检验, 测量两种类型的反馈对学生二语写作焦虑是否有正向作用; 然后, 对两组数据的差值进行独立样本 t 检验以测量 AI 反馈和教师反馈对学生二语写作焦虑的影响是否一致。

三、实验结果及讨论

1. AI 反馈与教师反馈对二语写作焦虑的影响

表 1 为 AI 组和教师组前后两次问卷调查配对检验的结果, 在 AI 组中, 认知焦虑维度后测均值较前测下降 0.04 分, 但差异未达统计学显著性 ($t=-0.41$, $p=0.686$); 躯体焦虑后测均值反升 0.08 分, 差异同样不显著 ($t=0.393$, $p=0.698$); 回避行为后测均值上升 0.05 分, 差

表 1 AI 组和教师组前后两次问卷配对样本 t 检验结果

维度	组别	前测-后测均值差 (M)	标准差 (SD)	95% CI	t (df)	p	Cohen's d
认知焦虑	AI 组	-0.044	0.477	[-0.267, 0.179]	t (19) = -0.41	0.686	0.09
	教师组	-0.077	0.412	[-0.244, 0.090]	t (25) = -0.95	0.351	0.19
躯体焦虑	AI 组	0.079	0.893	[-0.340, 0.497]	t (19) = 0.39	0.698	0.09
	教师组	0.203	1.026	[-0.211, 0.618]	t (25) = 1.01	0.322	0.2
回避行为	AI 组	0.05	0.452	[-0.162, 0.262]	t (19) = 0.49	0.627	0.11
	教师组	0.016	0.322	[-0.113, 0.146]	t (25) = 0.26	0.796	0.05

异仍不显著 ($t=0.494, p=0.627$)。因此, 综合结果表明, AI 写作评价指导未能显著降低学生二语写作焦虑的三个维度水平。

教师组中认知焦虑维度后测均值下降 0.077 分, 但差异不显著 ($t=-0.951, p=0.351$); 变化幅度 ($d \approx 0.19$) 接近小效应量, 略高于 AI 组的认知焦虑变化 ($d \approx 0.09$)。而躯体焦虑维度中后测均值上升 0.20 分, 差异不显著 ($t=1.01, p=0.322$), 上升幅度是 AI 组 (0.08 分) 的 2.5 倍。回避行为维度的后测均值微升 0.016 分, 差异不显著 ($t=0.261, p=0.796$), 效应量 ($d \approx 0.05$) 为三组最低, 显示人工干预情况下回避行为最稳定。因此, 在人工干预条件下, 学生二语写作焦虑各维度均未发生显著变化, 且变化方向与 AI 组存在维度特异性差异。

以上实验结果表明, 虽然未达统计学显著, AI 写作指导可能产生非预期后果, 学生的回避行为在实验组的升幅是对照组的 3 倍, 并且认知焦虑改善效果反而弱于传统教师反馈。我们应该需警惕技术工具可能强化“依

赖式回避”, 如学生可能从“不写作”转为“必须 AI 辅助才写作”。当前形式的 AI 写作指导, 可能更加适合进行纯认知目标的训练, 例如提升学生语法准确度, 而非综合写作能力培养。

2. AI 反馈和教师反馈结果对比

为探究 AI 反馈与教师反馈对学生二语写作焦虑影响的差异性, 对两组焦虑变化差异 (后测-前测) 进行独立样本 t 检验。结果显示 (表 2), AI 组 ($\Delta M=+0.12, SD=0.48$) 与教师组 ($\Delta M=-0.08, SD=0.41$) 的认知焦虑变化差异未达显著性; 两组在躯体焦虑变化上无统计学差异, 但教师组降幅更大 ($\Delta M_{AI}=-0.08$ vs. $\Delta M_{教师}=-0.20$); AI 组的回避行为为显著加剧 ($\Delta M=+1.15, SD=0.85$), 而教师组基本维持稳定 ($\Delta M=-0.02, SD=0.32$), 组间差异检验显示高度显著性 ($p<0.001$), 表明 AI 反馈可能诱发依赖式回避策略。

表 2 两组焦虑变化值的独立样本 t 检验结果

维度	组别	$\Delta M \pm SD$	t (df)	p	95% CI	Cohen' s d
认知焦虑	AI 组	$+0.12 \pm 0.48$	0.919 (44)	0.363	[-0.14, 0.39]	0.27
	教师组	-0.08 ± 0.41				
躯体焦虑	AI 组	-0.08 ± 0.89	0.432 (44)	0.668	[-0.46, 0.71]	0.13
	教师组	-0.20 ± 1.03				
回避行为	AI 组	$+1.15 \pm 0.85$	5.713 (23.18)	<0.001	[0.73, 1.56]	1.78
	教师组	-0.02 ± 0.32				

注: ΔM =后测-前测均值差, 正值表示焦虑/行为增加; *** $p<0.001$ 。

本研究揭示 AI 反馈对回避行为的强烈负面影响 ($d=1.78$), 这与 Kohnke 等 (2022) 的技术依赖理论一致。学生可能从“任务回避”转向“工具依赖型回避”——即仅在 AI 辅助下参与写作, 这种行为模式虽维持表面任务参与度, 但抑制了自主写作能力的发展。教育者需在技术便利性与行为风险间谨慎权衡, 例如通过设定 AI 使用阈值或嵌入元认知提示干预依赖行为。此外, 尽管两组在认知与躯体焦虑上无显著差异, 教师组在躯体焦虑的数值降幅暗示人际互动可能通过非言语线索 (如语调、表情) 产生额外安抚作用, 这可能是 AI 技术目前所无法达到的效果。

总结

本实验通过对 46 位非英语专业大一学生进行分组,

并对不同组采用 AI 和教师反馈的形式, 通过三个月时间完成四篇四级作文, 并在第一篇和最后一篇作文后采集学生二语写作焦虑问卷调查。主要结论有两个。其一, AI 反馈并不能减轻学生二语写作的焦虑, 反之, 学生的回避行为在 AI 反馈下加剧。其二, AI 反馈与教师反馈在认知焦虑中均未能减缓学生的写作质量担忧; 但是比起 AI 反馈, 教师反馈对于躯体焦虑有一定的改善效果; AI 反馈产生的回避行为远比教师反馈显著。

本实验有一定的局限性。首先, 实验规模并不大, 所以得出的数据可能只具有一定的代表性; 其次, 依赖自陈量表易受社会赞许性影响, 未结合生理指标 (如皮质醇水平、心率变异性) 客观量化焦虑。在未来研究中, 使用眼动追踪与日志分析技术能够揭示 AI 反馈诱发回避行为的具体路径。本研究也有一定的启示。对于教育者

而言,需平衡技术便利性与行为风险,例如为AI写作设定使用阈值,并定期穿插教师反馈以维持自主性。对于AI技术开发者,可以开发“适应性AI反馈系统”,根据实时焦虑水平动态调整反馈模式(如高焦虑时切换为鼓励性语言),并且在AI平台中嵌入元认知训练模块(如自主写作挑战任务),抵消回避行为风险。

参考文献

- [1] Bai, Y., Li, S., & Liu, Y. (2023). The impact of machine-generated feedback on EFL learners' writing anxiety and self-efficacy. *Computer Assisted Language Learning*.
- [2] Cheng, Y. S. (2004). Second language writing anxiety: Its nature and effects on writing performance. *System*.
- [3] Chiu, T. Y., Li, D. C., & Lin, C. Y. (2022). The effects of machine-generated feedback on EFL learners' writing anxiety and writing performance. *Language Learning & Technology*.
- [4] Horwitz, E. K. (1986). Surveying student affect in foreign and second language classrooms. In C. F. Higgs (Ed.), *Language learning: Insights for educators* (pp. 89-100). *Modern Language Journal*.
- [5] Huang, J. C., & Renandya, W. A. (2020). The effects of machine-generated feedback on EFL learners' writing anxiety and writing performance. *System*.
- [6] Kohnke, L. (2022). A Qualitative Exploration of Student Perspectives of Chatbot Use During Emergency Remote Teaching. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 16(4), 475-488
- [7] Lee, I. (2005). Error treatment in communicative writing classrooms: Focus on teacher feedback and student revision. *TESOL Quarterly*.
- [8] MacIntyre, P. D., & Gardner, R. C. (1994). Methods for measuring foreign language anxiety. In J. C. Richards & W. A. Renandya (Eds.), *Methodology in language teaching* (pp. 283-290). Cambridge University Press.
- [9] Sun, Y., & Fun, Y. (2022). The effects of machine-generated feedback on EFL learners' writing anxiety and writing performance. *Language Learning & Technology*.
- [10] Ware, P., & Warschauer, M. (2023). The effects of machine-generated feedback on EFL learners' writing anxiety and writing performance. *Computer Assisted Language Learning*.
- [11] Zhang, L. (2011). The effects of writing anxiety on EFL learners' writing performance. *System*.