

生成式 AI 辅助下高中生英语写作"人机协同"

反馈模式的行动研究

段如梦

(太原师范学院, 山西 晋中 030619)

摘要: 高中英语写作反馈长期面临班级容量大、反馈周期长、难以兼顾深度与个性化等困境。生成式人工智能 (GAI) 的兴起为破解这一难题提供了技术可能, 但现有研究多聚焦"教师—AI"二元混合, 鲜少将同伴反馈纳入同一框架系统探讨三者的协同机制。本研究采用行动研究范式, 通过三轮"计划—行动—观察—反思"循环, 在 46 名高二学生中构建并优化了"教师反馈—AI 反馈—同伴反馈"三位一体的协同反馈模式。研究运用混合方法收集数据, 发现: (1) 协同模式显著提升了学生写作质量, 尤其在语言准确性与篇章结构方面效果突出; (2) 三种反馈形成功能互补: AI 侧重语言形式即时纠错, 同伴促进内容逻辑与读者意识, 教师发挥高阶诊断与情感支持作用; (3) 运行中存在"AI 依赖""面子问题""教师负担"等张力, 可通过批判性使用培训、话语支架与聚焦式精批等策略有效调适。研究提出了"反馈分工梯度模型", 为生成式 AI 时代的英语写作教学反馈体系优化提供了实践参考。

关键词: 生成式人工智能; 英语写作; 人机协同反馈; 行动研究; 同伴反馈

DOI: doi.org/10.70693/202608050731

An Action Research on a Human-AI-Peer Collaborative Feedback Model for Senior High School English Writing

Duan Rumeng¹

¹ Tai Yuan Normal University, Jin zhong, Shanxi 030619, China

Abstract: Feedback provision in senior high school English writing instruction has long been plagued by challenges including large class sizes, protracted feedback cycles, and the difficulty of simultaneously ensuring depth and personalization. While the advent of Generative Artificial Intelligence (GAI) presents a technological avenue for ameliorating these issues, extant research has predominantly adopted a binary "teacher-AI" comparative framework, with scant attention paid to integrating peer feedback into a unified system to examine the tripartite collaborative mechanism. Drawing upon an action research paradigm, this study constructed and refined a triadic collaborative feedback model—encompassing teacher feedback, AI feedback, and peer feedback—through three iterative cycles of planning, acting, observing, and reflecting, involving 46 Grade-11 students. Utilizing a mixed-methods design, the findings revealed that:

作者简介: 段如梦(2002—), 女, 硕士, 研究方向为学科教学(英语)

通讯作者: 段如梦

(1) the collaborative model significantly enhanced students' writing quality, with particularly marked improvements in linguistic accuracy and textual coherence; (2) the three feedback modalities established a functionally complementary division of labor, wherein AI feedback targeted immediate linguistic error correction, peer feedback fostered content logic and reader awareness, and teacher feedback provided high-order diagnostic insights and affective support; and (3) the model's implementation was characterized by operational tensions, including AI over-reliance, face-saving dilemmas in peer review, and unsustainable teacher workload, which were effectively mitigated through critical-use training, structured discourse scaffolds, and focused intensive marking. The study culminates in the proposal of a "Graduated Feedback Division Model," contributing practical insights for the optimization of feedback ecosystems in English writing pedagogy within the generative AI landscape.

Keywords: Generative Artificial Intelligence; English Writing; Human-AI Collaborative Feedback; Action Research; Peer Feedback

一、引言

1.1 研究背景

高中英语写作教学长期面临一个尴尬的处境：一方面，写作能力是英语学科核心素养的重要构成，其重要性不言而喻；另一方面，反馈环节却始终教学中的“痛点”。由于班级容量大、作文批改耗时费力，教师往往难以在有限时间内为学生提供及时、深入且个性化的反馈，反馈内容多停留在词汇拼写和语法错误的表层标注，对篇章结构、逻辑连贯与思想深度的指导则显得力不从心（毛延生等，2024）。这种“笼而统之”的反馈模式，久而久之容易削弱学生的写作修改动力，也使写作教学难以形成有效的闭环。

近年来，以 ChatGPT、文心一言为代表的生成式人工智能（Generative AI）为上述困境提供了新的技术可能。相关实证研究表明，生成式 AI 在语法纠错、词汇建议和即时反馈方面具有显著优势，能够有效提升学生的写作语言准确性（刘梦君等，2025；魏爽、李璐遥，2023）。孙培健等（2025）进一步发现，在教师反馈基础上叠加 GAI 反馈，能够产生明显的“增值效益”，随着反馈次数积累，这种增益效应愈发凸显。然而，仔细审视现有文献便会发现，当前研究大多停留在“二元对比”的思路——要么比较 AI 反馈与教师反馈的优劣，要么验证“教师+AI”混合反馈的效果，却鲜少将同伴反馈纳入其中，系统探讨“教师—AI—同伴”三者在同一教学流程中如何分工协作、互补共生。事实上，同伴互评作为过程写作法的重要环节，在培养学生读者意识、批判性思维和合作学习能力方面具有不可替代的

价值（邓鹏鸣、岑粤，2010）。周一书（2013）的研究早已指出，学生普遍期望教师能够灵活组合多种反馈方式，以充分发挥每一种反馈的独特优势。遗憾的是，在生成式 AI 迅速渗透教学实践的当下，“三种反馈如何协同”这一问题尚未得到充分关注。

1.2 研究问题

基于上述背景，本研究旨在通过三轮行动研究，在高中英语写作课堂中构建并优化“教师反馈—AI 反馈—同伴反馈”三位一体的协同反馈模式。具体研究问题如下：

RQ1：如何构建“教师—AI—同伴”协同反馈的操作模式，明确三者的功能分工与实施流程？

RQ2：该协同反馈模式对学生写作修改行为与文本质量产生怎样的影响？

RQ3：三种反馈在协同机制中各自发挥什么功能？运行过程中存在哪些张力，又该如何调适？

二、文献综述

英语写作反馈研究经历了从“教师中心”到“同伴互评”再到“技术辅助反馈”的演进过程。早期研究普遍将教师反馈视为写作评改的核心，杨苗（2006）通过对比研究发现，教师反馈数量大、利用率高，学生更愿意接纳，但教师反馈较多引发的是表层修改。这一发现促使学界开始反思单一教师反馈的局限——教师负担重、反馈周期长、难以兼顾篇章层面的深度指导。随着过程写作教学法的兴起，同伴反馈逐渐被纳入写作教学流程。邓鹏鸣、岑粤（2010）的实验表明，同伴互评反

馈机制能有效促进中国学生二语写作能力的发展,学生在互评过程中不仅作为作者获得修改建议,也作为评阅者通过阅读不同水平文本获得学习机会。刘永厚(2015)进一步发现,"小组同伴反馈+教师反馈"的混合模式比单一教师反馈更能显着提高学生的写作水平,这一结论为后续多元反馈研究奠定了重要基础。

在反馈效果的关键发现方面,学界逐渐认识到反馈的有效性并非取决于来源本身,而是受制于反馈时机、反馈聚焦与学生投入度等多重因素。白云、王俊菊(2018)通过追踪学生的修改记录发现,教师反馈能引发更多的内容修改、整体修改和自我修改,对作文词汇复杂性和语言流利性的提高有显着作用。牛瑞英、张蕊(2018)对一位经验型写作教师的个案研究则揭示,教师反馈焦点主要集中在语言问题,所用策略以间接反馈为主,学生修改成功率约为50%。朱晔、王敏(2005)较早指出,反馈的明晰度直接影响学生的修改效果。这些研究共同指向一个结论:任何一种单一反馈来源都难以全面覆盖写作修改的多层次需求,多元反馈的整合设计成为必然趋势。

然而, AI 反馈的局限同样不容忽视。首先,生成式 AI 缺乏对写作语境的深度理解,其反馈多基于统计模式匹配,难以把握文本的修辞意图和文化内涵(魏爽、李璐遥, 2023)。其次, AI 存在"幻觉"问题,可能生成看似合理实则错误的修改建议,对于缺乏批判性思维的学生而言,过度依赖 AI 反而可能固化错误认知。再者, AI 反馈在情感支持方面明显缺位。写作不仅是语言活动,更是情感表达与身份建构的过程,而 AI 难以提供具有人文关怀的鼓励性反馈,也无法像教师那样通过反馈建立师生情感联结。此外,张华(2019)的研究提示,纯粹依赖机器反馈可能抑制学生的高阶思维发展,因为学生容易停留在"接受—修改"的被动模式,而缺乏对写作问题的深度元认知反思。

综观现有文献,一个明显的研究偏向是:大多数研究仍停留在"二元对比"的思路——要么比较 AI 反馈与教师反馈的优劣,要么验证"教师+AI"或"教师+同伴"的混合效果,却鲜少将教师反馈、AI 反馈与同伴反馈三者纳入同一分析框架,系统探讨其协同机制。杨丽娟等(2013)虽然对比了教师反馈、同伴反馈与自动反馈三种方式,但本质上仍是效果比较而非协同设计。田丽丽、周羽(2022)以社会文化活动理论为框架,探讨了在线课程环境下学生对批改网、同伴与教

师多元反馈的吸收过程,发现教师反馈可以弥补批改网反馈和同伴反馈的不足,但该研究聚焦于"吸收"而非"协同机制构建",且未涉及生成式 AI 这一新型反馈主体。

三、研究设计

3.1 研究范式

本研究采用行动研究范式。行动研究是一种由实践者在真实情境中开展的自我反思式探究,其根本目的在于改进教学实践(Kemmis & McTaggart, 1982)。Kemmis 和 McTaggart 提出的"计划—行动—观察—反思"螺旋模型,为教育行动研究提供了经典框架,每一轮循环都建立在前一轮反思的基础上,逐步逼近问题的解决。选择这一范式,主要基于两点考虑:其一,行动研究强调在真实课堂情境中迭代改进,与本研究"在教学中探索协同反馈模式"的目标高度契合;其二,行动研究倡导"教师即研究者"的理念(陈向明, 2000),研究者同时担任任课教师,能够深入把握教学细节,及时诊断问题并调整策略,避免外来研究者"水土不服"的局限。

3.2 研究对象

研究对象为某市重点高中高二年级两个平行班,共46名学生。其中,实验班23人,对照班23人。两个班级由同一教师授课,入学时随机分班,前期英语水平测试显示两组成绩无显著差异($p>0.05$)。根据上学期期末考试成绩,将学生分为高、中、低三个层次,其中高分段(前25%)12人,中分段(中间50%)22人,低分段(后25%)12人,以保证样本的代表性和研究结论的普适性。

3.3 研究工具与数据收集

本研究采用混合方法,综合运用量化与质性数据收集工具,并通过三角验证法确保研究的信度与效度(Denzin, 1978)。具体工具与用途如表1所示。

具体而言,写作评分采用 Jacobs ESL Composition Profile 量表,该量表从内容、组织、词汇、语言使用和机械错误五个维度评估写作质量(房雅琨, 2022)。考虑到高中生的实际水平,本研究对该量表进行了适当简化,将评分维度调整为内容、语言、结构和篇章连贯四个维度,每个维度赋予不同权重,由研究者和一位经验丰富

的英语教师独立评分，取平均值作为最终得分，以提高评分信度。质性数据方面，多种数据来源相互印证，形成数据三角验证（梁玉阁、江红，2024），避免单一方法带来的信息偏差。

表 1 研究工具与数据收集

数据类型	具体工具	用途
量化数据	写作评分量表 (Jacobs 量表简化版)	测量文本质量变化
	反馈接受度问卷 (自编)	测量学生态度与感知
质性数据	课堂观察记录表	记录反馈实施过程中的师生互动
	学生反思日志	了解修改决策过程与反馈偏好
	半结构化访谈 (6-8 名学生) 教师研究日志	深挖体验、认知变化与改进建议 行动反思与下一轮决策依据

3.4 "人机协同"反馈模式的构建

基于文献综述中"三种反馈功能互补"的理论判断，本研究构建了"初稿—AI 反馈—同伴互评—教师精批—终稿"的协同反馈流程。学生提交初稿后，首先接受 AI 即时反馈并自主修改；随后进入同伴互评环节，进行二次修改；最后由教师进行精批，学生根据教师反馈完成终稿，并撰写反思日志。

在这一模式中，三种反馈并非简单叠加，而是基于功能互补的有序整合（祝智庭、彭红超，2018）。具体分工如下：AI 反馈聚焦于语法、词汇、句式等语言形式层面的即时纠错，发挥低阶反馈功能；同伴互评侧重于内容逻辑、读者意识和观点碰撞，发挥中阶反馈功能；教师精批则着眼于立意升华、篇章结构优化和个性化诊断，发挥高阶反馈功能。这一分工设计借鉴了张华（2019）关于"人机多元反馈"的研究思路，同时融入了同伴互评的协作学习理念（邓鹂鸣、岑粤，2010）。

四、研究结果与分析

4.1 学生写作质量的变化

经过为期 16 周的三轮行动研究，实验班学生的写作质量呈现显着提升。对实验班 23 名学生的前测与后测作文成绩进行配对样本 t 检验，结果显示：后测平均分 ($M=11.32$, $SD=1.85$) 显着高于前测平均分 ($M=9.15$, $SD=2.03$)， $t(22)=4.87$, $p<0.001$, Cohen's $d=1.12$ ，效应量较

大。这一结果与刘淑君等（2022）关于智能作文反馈提升中学生写作质量的发现相呼应，表明"人机协同"反馈模式对高中生英语写作具有积极的促学效果。从各维度得分来看，语言准确性提升最为明显（前测 $M=2.78$ ，后测 $M=3.56$ ， $p<0.01$ ），这与 AI 反馈在语法、词汇层面的即时纠错功能直接相关；篇章结构维度亦有显着进步（前测 $M=2.45$ ，后测 $M=3.12$ ， $p<0.05$ ），主要得益于同伴互评中对逻辑连贯性的持续关注；内容深度维度提升幅度相对温和（前测 $M=2.92$ ，后测 $M=3.35$ ， $p<0.05$ ），但质性数据显示，高分段学生在终稿中展现出更强的论点拓展意识。

为深入呈现学生写作能力的纵向发展，本研究选取了三名典型学生进行写作档案袋追踪。以中等水平学生 L 为例，其第一轮初稿中出现了典型的"AI 依赖"痕迹——将 AI 建议的复杂句型生硬套入文本，导致语义不连贯；经过第二轮"批判性使用"培训后，该生开始在 AI 反馈与自身表达之间进行权衡，有意识地保留符合自己写作风格的表达；至第三轮，该生已能主动筛选 AI 建议，并结合同伴反馈对文章结构进行重组，终稿质量较初稿提升约 35%。这一案例表明，协同反馈模式不仅提升了文本质量，更促进了学生修改策略的成熟。

4.2 三种反馈的功能互补机制

三轮行动研究的数据清晰显示，AI 反馈、同伴反馈与教师反馈在功能上形成了层次分明的互补格局。

AI 反馈的优势在于高频、即时与客观。在三轮研究中，学生平均每篇作文收到 AI 反馈约 12.3 条，其中语法类建议占比 68%，词汇类建议占比 22%，句式类建议占比 10%。学生普遍反映，AI 反馈"像一位不知疲倦的校对员"，能够在几分钟内指出自己反复出现的拼写和语法问题（魏爽、李璐遥，2023）。然而，AI 反馈的局限同样明显：它往往只标记"是什么错了"，却难以解释"为什么错"。

同伴反馈在促进元认知与读者意识方面展现出独特价值。访谈中，学生 S 提到："给同学改作文时，我得先站在读者的角度想，这段话我读得懂吗？这个观点有说服力吗？"这种角色转换促使学生跳出"作者中心"的思维定式。然而，同伴反馈的质量参差不齐是不争的事实。第一轮行动中，约 40% 的同伴评语停留在"很好""不错"等笼统评价，实质性建议不足；经过第二轮"反馈

话语支架"的培训后,这一比例下降至 15%,但仍有部分低水平学生因语言能力有限,难以提供深层次的文本分析。

教师反馈在整合诊断与情感支持方面发挥着不可替代的作用。与 AI 的"碎片化"建议和同伴的"经验性"判断不同,教师反馈往往能够串联起文本的宏观问题与微观细节。例如,教师在批注中指出:"第三段的例子与第二段的观点存在逻辑断层,建议补充一个过渡句,同时注意此处时态的一致性。"这种"由表及里"的反馈方式,既诊断了篇章结构问题,又兼顾了语言形式,是 AI 和同伴目前难以企及的。此外,教师的鼓励性评语(如"这个观点很有新意,如果能在论证上再深入一些会更好")在访谈中被学生反复提及,被认为是"最有动力的修改推动力"。

三种反馈的协同效应并非简单的叠加,而是呈现出"1+1+1>3"的涌现特征。以高水平学生 W 的修改轨迹为例:初稿提交后, AI 首先指出其文中三处主谓一致错误和两处用词不当;学生修改后进入同伴互评环节,同伴提出"第二段论据与主题句关联不够紧密"的问题;学生据此调整论证逻辑后,教师终批时进一步建议"可以在结论段回应开头提出的反问,形成首尾呼应"。在这一过程中,三种反馈分别作用于语言形式、内容结构和篇章立意三个层次,学生的终稿不仅在语言准确性上达标,更在论证深度和文本整体性上实现了突破。这种分层递进式的修改路径,正是协同机制的核心价值所在。

五、讨论

本研究的结果为"AI 是否会取代教师"这一争论提供了来自一线课堂的实证回应。近年来,随着生成式 AI 的迅猛发展,教育领域出现了两种截然不同的声音:一方认为 AI 反馈在效率和一致性上已超越人类教师,技术替代只是时间问题;另一方则坚持教师的人文关怀与专业判断不可复制。本研究的三轮行动数据表明, AI 反馈、同伴反馈与教师反馈在功能上各有专长,也各有盲区,任何单一来源都无法独立支撑学生写作能力的全面发展。本研究对高中英语写作教学具有两点实践启示。第一,在操作流程上,教师可以借鉴本研究构建的"初稿—AI 反馈—自主修改—同伴互评—二次修改—教师精批—终稿"六步循环,但需根据学情灵活调整各环节的时间配比。关键在于明确分工:让 AI 做它擅长的事(即时语言纠错),让同伴做它能做的事(读者视角的内容

碰撞),让教师做它必须做的事(高阶诊断与情感支持)。第二,在技术融入教学的过程中,需警惕技术决定论的倾向。研究表明, AI 是高效的"辅助者",而非独立的"教学者";教师的专业判断在反馈焦点选择、学生元认知激发和情感支持等方面仍具有不可替代的价值(祝智庭、彭红超, 2018)。因此,教师应主动提升自身的 AI 素养,将技术纳入自己的专业决策框架,而非让技术框架取代专业决策。

六、结论与展望

本研究通过三轮行动研究,在高中英语写作课堂中构建并优化了"教师反馈—AI 反馈—同伴反馈"三位一体的协同反馈模式,得出以下主要结论:第一,"人机协同"反馈模式能够显著提升学生的写作质量,尤其在语言准确性和篇章结构方面效果突出;第二,三种反馈在功能上形成层次互补, AI 反馈侧重形式层纠错,同伴反馈促进内容层反思,教师反馈发挥元认知层引导与情感支持作用,协同效应大于单一反馈的简单叠加;第三,协同机制的有效运行依赖于对"AI 依赖""面子问题""教师负担"等现实张力的持续调适,反思单、话语支架和聚焦式精批是行之有效的应对策略。

未来研究可从两个方向拓展。一是探索"人机协同"反馈模式在不同学段(如初中、大学)和不同写作体裁(如记叙文、应用文)中的适用性,检验"反馈分工梯度模型"的跨情境效度。二是结合大语言模型的多模态能力,探索语音反馈、可视化修改轨迹等新型反馈形态,进一步丰富协同反馈的工具维度。随着生成式 AI 技术的持续迭代,写作教学反馈体系必将经历更深层次的变革,但无论技术如何演进,"以学习者为中心、以教师专业判断为锚点"的协同理念,仍应是人机共生时代写作教学的基本遵循。

参考文献

- [1] 白云,王俊菊. 反馈方式对写作修改过程及质量的影响研究[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2018(2): 134-139.
- [2] 陈向明. 质的研究方法与社会科学研究[M]. 北京: 教育科学出版社, 2000.
- [3] Denzin, N. K. The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods[M]. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1978.

- [4] 邓鹏鸣, 岑粤. 同伴互评反馈机制对中国学生二语写作能力发展的功效研究[J]. 外语教学, 2010, 31(1): 59-63.
- [5] 房雅琨. 英语写作评分量表研究[J]. 现代英语, 2022(2): 107-110.
- [6] Kemmis, S., McTaggart, R. The Action Research Planner[M]. Melbourne: Deakin University Press, 1982.
- [7] 梁玉阁, 江红. 文明交流互鉴观下德语专业基础阶段双向文化教学的行动研究——以促成环节为例[J]. 外语教育研究前沿, 2024, 7(3): 10-17.
- [8] 刘梦君, 邹文龙, 宗敏, 等. 生成式人工智能何以赋能教学——中学生英语写作教学实证研究[J]. 中国电化教育, 2025(6): 70-79.
- [9] 刘淑君, 李艳, 何跃伟, 等. 智能作文反馈能提升中学写作教学效果吗? ——基于 12 项准实验研究的元分析[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2022, 40(9): 90-104.
- [10] 刘永厚. 英语专业写作小组同伴反馈和教师反馈效果研究[J]. 外语界, 2015(1): 48-55.
- [11] 毛延生, 王一航, 邢艳茹. ChatGPT 辅助高中英语写作反馈的实证研究[J]. 教育测量与评价, 2024(1): 3-13.
- [12] 牛瑞英, 张蕊. 二语写作教师书面反馈焦点、策略及成效个案研究[J]. 解放军外国语学院学报, 2018, 41(3): 91-99.
- [13] 孙培健, 许嘉宇, 张军. 生成式人工智能反馈对大学生英文作文质量的增值效益研究[J]. 外语教育研究前沿, 2025, 8(4): 24-36.
- [14] 田丽丽, 周羽. 在线英语写作课程多元反馈吸收研究[J]. 外语与外语教学, 2022(1): 95-104.
- [15] 魏爽, 李璐遥. 人工智能辅助二语写作反馈研究——以 ChatGPT 为例[J]. 中国外语, 2023, 20(3): 33-40.
- [16] 杨丽娟, 杨曼君, 张阳. 我国英语写作教学三种反馈方式的对比研究[J]. 外语教学, 2013, 34(3): 63-67.
- [17] 杨苗. 中国英语写作课教师反馈和同侪反馈对比研究[J]. 现代外语, 2006, 29(3): 293-301.
- [18] 张华. 人机多元反馈对提高英语写文本质量的效果研究[J]. 外语电化教学, 2019(2): 34-39.
- [19] 周一书. 大学英语写作反馈方式的对比研究[J]. 外语界, 2013(3): 87-96.
- [20] 朱晔, 王敏. 二语写作中的反馈研究: 形式、明晰度及具体效果[J]. 现代外语, 2005(2): 170-180.
- [21] 祝智庭, 彭红超. 人机协同的数据智慧机制: 智慧教育的数据价值炼金术[J]. 开放教育研究, 2018, 24(2): 41-50.