

基于生成式人工智能的二语写作反馈：回顾与展望

朱琳，朱良杰

西北师范大学外国语学院，甘肃兰州，中国

【摘要】生成式人工智能（GAI）为变革二语写作反馈提供了新的潜力。为系统梳理该领域的研究现状与效果，研究采用系统性文献综述方法，在 Web of Science 和知网数据库中进行检索。研究发现：该领域研究自 2023 年起呈快速增长趋势，处于发展初期，研究主题以探讨学习者认知与态度的“看法类”研究最为丰富。在理论视角上，形成了以自我调节学习理论和社会文化理论为两大支柱的成熟范式。在研究设计上，以定量研究为主导，研究对象集中于中国大学英语写作情境。在研究效果上，GAI 在提升写作行为投入、语言准确性及反馈效率方面成效显著，但其效能深受学习者个体差异的调节，且“人机协同”的双师反馈模式被普遍证明是实现教育价值最大化的关键路径。

【关键词】生成式人工智能；二语写作反馈；系统性文献综述；人机协同

【基金项目】甘肃省高校研究生“创新之星”项目：GAI 与教师反馈的情绪及成绩效应：学业情绪的中介作用（项目编号：2026CXZX-409）

1. 引言

有关写作教学的论述中，反馈被看作促进学生写作成长的关键手段。适当而有效的反馈有利于写作文本质量的改善[1]、写作规范的掌握[2]。魏爽和李璐遥（2023）已经就人工智能所用的写作反馈作出分类，即自动写作评估（automated writing evaluation, AWE）一类或自然语言生成（NLG）一类。近来自动写作评估（Automated Writing Evaluation, AWE）已得到较普遍运用，可就语法、词汇及拼写诸项给出较精确的表面反馈[4][5]。但是 AWE 对于文章内容、结构乃至语篇连贯性这类高阶要素的反馈尚不能令人满意[6][7]。张珊珊、徐锦芬（2019）曾提到在线批改网对写作高阶者所作的宏观提示往往空泛，对高水平写作缺少具体可行的指导。AWE 所有反馈的缺陷（例如不准、难用等）都会削弱学生信任反馈的意愿，造成情感上消极的投入[9]。将 NLG 技术用于生成式人工智能（Generated Artificial Intelligence, GAI）恰好是解决上述困难的新思路。GAI，特别是依托大型语言模型（Large Language Models, LLMs）的系统（如 ChatGPT、GPT-4）能处理自然语言、快速回应，因而可以给出即时、个别化、多形式的写作反馈[10]。已有研究显示，GAI 不仅可借助对大量文本的统计得出内容、逻辑、语法诸项的反馈意见，能帮助教师分担工作、提高反馈的效率与多样性[10]，而且所给反馈有解释力、有建设性、有激励性，有助于激发写作动机、增强自我效

能感、促成修改[12][13]。

通过搜集回顾相关文献，研究旨在探讨人工智能在写作反馈中的实证案例，评估其在不同教育场景中的效果，并提出改进策略和未来研究方向。通过分析现有文献，研究问题如下：基于 GAI 的二语写作反馈的相关实证研究中，（1）其总体发展趋势、理论视角、研究主题、研究设计等方面的现状如何？（2）GAI 对二语写作反馈的效果如何？

2. 研究设计

为保证文献来源的权威性，研究者在 Web of Science、知网两个数据库进行精确检索，英文检索词如下：Results for writing feedback (Topic) AND Automated OR 'Chat GPT' OR AI OR 'Artificial Intelligence' OR large language model OR online OR E-learning OR technology-assisted (All Fields) AND second language OR foreign language (All Fields)；中文检索词设定为：写作 * 反馈 * ((自动+AI+人工智能+'Chat GPT'+ChatGPT+在线+deepseek+文心一言+Kimi+豆包+机器+大语言模型+GAI) * (二语+外语))。检索截止时间为 2025 年 10 月 2 日，初始获取文献 77 篇。筛选分三步推进：先通过标题与摘要初筛，再研读研究问题、方法及结论，最后通读全文，由此锁定有效文献 25 篇。对这 25 篇进行精读后，最终纳入 16 篇。

文献筛选执行四项标准。其一，研究须围绕 GAI 与写作反馈展开，目的需与深入探讨

二者影响及效果直接相关。其二，研究类型限定为基于系统数据收集与分析的实证研究，此类研究可提升结论可靠性与可验证性，降低主观偏差，同时整合经验证据以增强成果的普遍性与代表性[14]。其三，研究工具或对象须明确包含 GAI 本身。其四，文献须出自核心或权威期刊，如中文核心期刊、CSSCI、SSCI，以确保学术质量与可靠性。

经上述流程，最终确定 16 篇符合标准的文献，其中国外文献 8 篇，国内文献 8 篇。

两位研究人员参考李书弘和杨连瑞（2025）的编码维度共同参与文献编码环节，包括论文基本信息（标题、作者、来源期刊、期刊类型、发表时间、写作语言）、GAI 类型、理论基础、研究主题、受试者背景（受试者来源、目标语、教育情景）、研究设计（研究方法、研究工具、研究类型、追踪时长）、研究结果等等。文献编码由两位研究人员同时进行，对分歧之处进行讨论，对所有信息做进一步检查、深化、提炼，所有细节均被双方讨论直至达成一致[15]。

3.结果与讨论

3.1 发文趋势

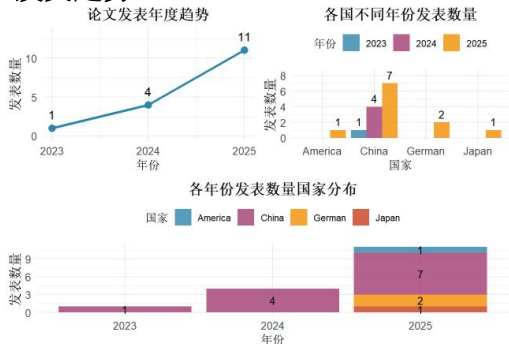


图 1. 论文发表趋势

如图 1 所示，近年来，GAI 应用于二语写作反馈正在逐步成为二语写作新的研究趋势。自 2023 年起文献发表数量呈现上升趋势，2025 年发表 11 篇。国内外核心期刊有 Computers & Education、Applied Science、外语教学理论与研究、中国外语、外语电化研究等。研究者分别来自中国、德国、美国、日本 4 个国家。综合来看，GAI 在写作反馈领域的应用仍处于初级阶段。主要原因是现有基于语料库的计算机自动反馈有多处问题，如反馈模糊[9]，缺乏个性化指导[8]，对语篇连贯性反馈不足等。为解决上述问题，研究者逐步将目光聚焦于 GAI。由图 1 可知 2025 年是相较于 2023 年与 2024 年爆发式增长的一年，主要由于模型的成熟与逐步地推广，研究方向逐步从理论分析其可行性发展至实证应用研究。可以

预见的是，写作反馈领域将会涌现更多以 GAI 反馈方式为主的研究，且研究方向呈现学科交叉化和多样化。

3.2 理论视角

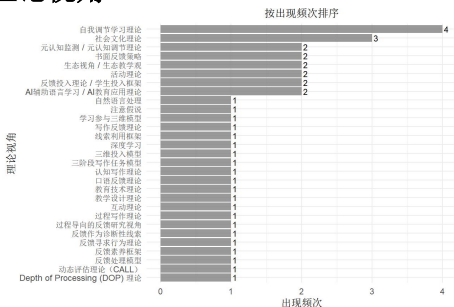


图 2. 理论视角分布统计

个体认知与元认知视角这是当前主流的理论视角，聚焦于学习者内部的心理过程。其核心理论视角主要关注学习者如何内部处理、吸收并利用 GAI 反馈。如图 2，自我调节学习理论（4 篇，25.00%）是该视角的核心，该理论认为，学习者是自身学习的主动建构者和管理者。它强调学习者通过系统性地运用认知、元认知、动机和行为策略来规划、监控、控制和反思自己的学习过程，以实现学习目标[16]。在二语写作反馈的语境中，自我调节理论为揭示学习者如何主动管理从写作构思、文本产出到接收、处理并内化反馈的完整过程提供了关键视角。

在这一框架中，反馈被视为自我调节过程中激发元认知监控与行为调整的内在催化剂[17]。GAI 提供的是针对文章结构、内容与语言的多维度开放性反馈。与提供标准化答案不同，这类反馈更倾向于作为信息资源，要求学习者必须主动且批判性地与其互动。因此学习者如何利用这类反馈，与其既有的自我调节水平密切相关。Liebenow et al.（2025）的研究表明，大语言模型所生成反馈对自我评估准确性的提升效果，高度依赖于学习者初始的校准水平。这反映出学习者原有的自我调节能力差异，会直接影响其吸收与运用反馈的效果。具体而言，高自我调节能力的学习者能够在写作前主动规划内容，写作中监控思路与语言表达，并在接收反馈后有效评估信息、制定修改策略，最终将外部反馈内化为自身写作能力[19]。他们更善于运用“细化提示语”“对比反馈内容”等高阶认知策略，整合与评估反馈信息，并在语言、内容和结构等层面优化[20]。相对地，自我调节能力较弱的学习者，则往往倾向于机械采纳反馈，或仅作浅层修改[20]。由此可见，在自我调节理论框架下，学习者所采用的监控与控

制策略, 直接决定了其处理和回应 GAI 反馈的质量。

此外, GAI 的反馈效果存在明显的个体差异性, 自我调节理论中解释了学习者借助生成式写作反馈作为认知辅助, 以实现更有效的内部监控与调整。研究发现, 初始自我评估准确性较低、自我调节能力偏弱的学生, 反而可能从 GAI 能所提供的反馈中获益更多^[18]。因为这类反馈为他们提供了其自身所欠缺的“诊断性线索”, 帮助他们识别并缩小在元认知层面的盲区, 从而更有效地完成自我校准。

从理论构成来看, 元认知监测与调节 (2 篇, 12.50%) 作为自我调节学习的核心组成部分, 重点探讨学习者如何监控自身理解程度并评估反馈的价值。因此该理论视角下, 反馈效果差异取决于学习者是否具备相应的监测与调节能力来识别和运用其中的诊断信息。

社会文化理论 (3 篇, 18.75%) 与活动互动理论 (3 篇, 18.75%) 将 GAI 视为一个互动主体或社会文化工具, 强调学习是在与 GAI 的对话和协作中发生的。社会文化理论由 Vygotsky (1978) 提出, 强调认知发展是通过社会互动和文化工具的中介实现的。在 GAI 写作反馈的研究中引入社会文化理论 (Sociocultural Theory, SCT), 主要是为了从社会、文化和中介的视角理解学习者如何在与 AI 工具的互动中发展语言能力与反馈素养。

GAI 通过提供即时、个性化的写作反馈, 充当了学习者与写作任务之间的中介。GAI 赋能的外语学习者写作反馈素养^[22]强调学习者通过调整提示语与 GAI 互动以获取反馈, 逐步提升反馈质量与写作能力, 这正是社会文化理论中工具中介的体现。同时社会文化理论强调认知发展的过程性, 与研究 GAI 反馈中学习者的反馈投入^[20]、反馈使用与反馈促学^[22]等过程维度高度一致, 有助于理解学生反馈素养对反馈的投入与采纳^[23]这一过程。同时学科与学段对 GAI 反馈素养有交互影响, 尤其是外语类本科生表现较弱, 需差异化教学^[22]。LLM 驱动的动态评估系统能够提供逐步明确的提示, 模拟教师和学生的互动过程, 体现 ZPD 理念^[25], 帮助学习者在 ZPD 内发展语言能力。个体在 ZPD 内的差异, 与 GAI 反馈研究中关注学科、学段、性别等因素对反馈素养的影响相呼应。

教学设计 (1 篇, 6.25%) 与生态系统理论 (2 篇, 12.50%) 视角关注 GAI 反馈在具体教学实践中的应用, 以及更大教育环境中反馈有效

性的提升路径。过程写作理论 (1 篇, 6.25%) [26] 与 GAI 反馈的迭代特性相契合; 反馈投入理论 (2 篇, 12.5%) [19] 和三维投入模型 (1 篇, 6.25%) 构建了评估框架, 确保学生行为、认知与情感三个维度均实现反馈投入; 生态视角则提示研究者, GAI 反馈成效与其同教师、课程、评估等教学环境要素的协调程度直接相关^[27]。

研究理论的关注点与视角由个体认知到人机互动、外层教学系统逐步拓展。这一研究视角发展路径反映出该领域初期研究重心集中于 GAI 反馈对学习者的认知、行为及情感产生何种影响^{[9][20][27]}。当前趋势是在确立学习者心理效应的基础上, 逐步转向人机交互优化设计与课堂融入策略^{[3][28]}。当前研究视角呈现出由内而外的探究特征。

现阶段, 自我调节学习理论与社会文化理论构成两大主导视角。整体而言, 理论运用体现出对学习过程本身的关注。过程写作、反馈投入、过程导向反馈等视角的采用, 标志着研究导向由结果取向向过程取向转变。该领域理论基础来源广泛, 涉及教育心理学、学习科学、应用语言学、计算机科学与人工智能等学科, 跨学科特征日趋明显。

综上, GAI 写作反馈领域已形成以学习者为中心、以自我调节与社会文化理论为支柱的研究结构。并且该研究呈现出整合 GAI 与教学实践和生态系统方向演进的趋势。未来研究可能在此基础上深化各理论视角的交叉融合, 如探索学习者与 GAI 的社会性互动对元认知调节的具体作用机制。

3.3 研究主题

本研究参考 Han (2024) 与李书弘等 (2025) 的文献主题分类框架, 结合研究主题, 将文献划分为四类。性能类侧重验证 GAI 产品自身性能; 看法类关注参与者使用过程中的认知、态度及前因变量; 整合应用类深入探究 GAI 与具体教学法、课程设计及学习者内部认知过程的交互机制; 实效类聚焦 GAI 写作反馈对使用者实际成效的验证, 即后果变量。

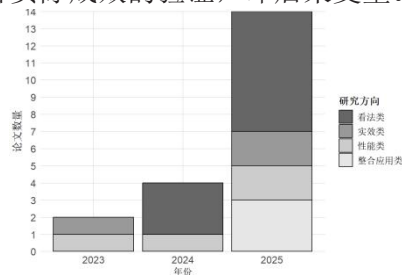


图 3. 研究方向年度趋势变化图

图3显示,现有文献中看法类研究数量居首,共9篇。内容覆盖使用者写作反馈素养现状、影响因素及教学启示[22],反馈态度与策略[23],反馈寻求能力及其认知与行为特征[18],反馈投入[20][27],自我评估准确性的影响及调节效应[30],以及注意、整合并感知ChatGPT文本的认知过程[31]。

性能类研究4篇,涉及大语言模型实现可扩展动态评估[25],英语写作智能反馈系统在E-learning环境中的应用[28],大语言模型英语写作错误检测与纠正系统[32],ChatGPT在二语写作反馈中的应用效果[3]。

整合应用类3篇,包括双师协同反馈在汉语二语写作教学中的应用及效果评估[33],AI工具纳入写作工作坊教学模式[26],GAI在国际中文写作教学的应用场景与优势[35]。

实效类3篇,主题为大学生英文作文质量提升效果[33],教师反馈与ChatGPT在二语写作反馈中的效果比较[3],学术写作语法准确性、文本连贯性与结构组织的提升[26]。

现有文献呈现两大取向。其一聚焦使用者与GAI的互动,涵盖学习者认知、行为、情感及反馈素养;其二从GAI本体出发,考察其写作反馈适配性及与课堂等外部教学情境的互动。整体呈现两方面特征。

研究主题趋向多元且交叉。人机双师协同写作反馈在汉语二语教学中的应用及效果评估[34]对大语言模型英语写作纠错系统展开研究,同时考察技术效能与不同学习者反馈接受度;GAI在国际中文写作教学中的应用[35]探讨双师协同反馈于汉语二语写作教学的应用及学生投入,整合应用类与看法类两种路径。

时间维度上,2023年研究指向实效类与性能类;2024年逐步聚焦看法类与实效类;2025年出现整合应用类。在研究方向统计中,看法类处于研究焦点。这一演变表明,GAI写作反馈领域尚处发展初期,看法类研究占比较高源于研究者需了解用户对GAI的基本态度与接受度。整合应用类与实效类的出现,反映研究者正积极探索GAI在二语写作反馈领域的实践应用。随着领域发展,实际应用与效果验证需获得更多关注。

未来研究可从深度与广度两个维度推进。

深度层面,看法类研究需由现象描述转向机制探索。具体路径包括:挖掘影响学习者GAI反馈采纳度的心理机制,如自我效能感、风险承担,考察这些因素对反馈效果的中介或调节作用;追溯反馈素养的成因并设计干预方

案,追踪情感与态度的动态演变过程。

广度层面,整合应用类研究需构建人机协同教学模型。可设计跨学科、跨层级的整合框架,探索GAI在不同学科写作中的差异化整合路径,以及基础教育、高等教育、职业培训等不同教育阶段的应用模式。

实效类研究亟待强化。现有研究多聚焦写作质量的即时提升,对综合能力与迁移效应考察不足。未来需界定多维效能指标,除语言准确性、文本连贯性外,纳入批判性思维、创作自主性、修改策略使用等深层能力;同时探索GAI反馈可能引发的依赖性问题、对创造性的抑制或有可能的伦理风险,明确其有效应用的边界条件。

跨类别交叉研究亦需推进。性能类与看法类的交叉可探询GAI反馈技术性能如何影响学习者的感知、信任与使用意愿;整合应用类与实效类的交叉可检验不同整合模式对学习成效的调节作用。

3.4 研究设计

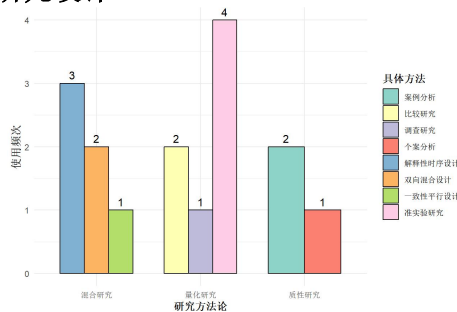


图4.研究方法统计

由图4可知,在研究方法方面,定量研究占据主导(7篇,61.54%),混合法次之(6篇,30.77%),而定性研究最少(3篇,7.69%)。准实验研究使用数量最多(4,25%),其次是案例分析(3篇,18.75%)。在工具选择上,以问卷(4篇,25%)为主,量表(2篇,12.5%)和访谈(3篇,18.75%)为辅助,另外还有观察日志,反思日志,学习日志等多样研究工具。在现有文献中,有2篇设计本体类研究方向的关于GAI本体的研究对象,另外14篇研究对象均为学生,下文将重点分析这14篇文章。研究对象国别包括来自中国(9篇,64.29%)、德国(2篇,14.29%)、哥伦比亚(1篇,7.14%)、国际学生(2篇,14.29%)。教育情景主要是大学(11篇,78.57%),另外有中学(3篇,21.43%)。具体教育情景包括大学一年级(4篇,28.57%)、大学二年级(2篇,14.29%)、大学三年级(1篇,7.14%)、本硕博年级混合(1篇,7.14%)、高中(3篇,21.43%),

以及未具体说明的研究对象(3篇, 21.43%)。二语写作目标语言以英语为主(12篇, 85.71%), 汉语(2篇, 14.29%)次之。研究类型方面, 纵向研究略占多数(9篇, 64.29%), 追踪时长跨度较大, 从2周至一学年不等; 截面研究相对较少(5篇, 35.71%)。

未来研究可聚焦以下关键点。

质性研究设计有待加强。可开展深入个案研究, 通过长期观察、反思日志与半结构化访谈, 捕捉学习者与GAI互动的认知与情感历程。

现有研究集中于中国大学语境下的英语二语写作, 教育阶段与学科背景均需拓展。向下可延伸至基础教育阶段, 向上可及于职业发展与终身学习领域。同时探索GAI在人文、社科、理工等不同学科二语写作反馈中的应用差异。文化与非通用语种的对比研究亦需增加, 以探究文化因素与语言特性对GAI反馈实际使用效果的调节作用。

对问卷量表工具的过度依赖可能会隐藏复杂的学习过程。未来应采用多模态数据, 整合眼动追踪、屏幕录像、日志分析、神经生理数据等, 精确捕捉学习者处理GAI反馈时的认知负荷、注意力分配与行为序列。

3.5 GAI 二语写作反馈的效果

研究结果按已有方向分为性能、看法、整合应用、实效四类, 分析时将整合应用与实效合并为实效应用类。下文依次报告各类文献数量, 并结合实证研究评估GAI二语写作反馈实际效果。

看法类文献共10篇, 占62.5%, 侧重个体差异对反馈效果的调节。使用者普遍认可GAI反馈教学价值, 尤其体现在提供即时、个性化反馈与提升写作行为投入[18]。GAI容易误解原意, 并且逻辑推理和深层语境理解也显不足[31], 生成式写作反馈需与教师反馈结合。且反馈效果并不一致, 学习者个体特征对自我评估准确性、引导深度注意和促进高质量修订产生影响[20]。自我调节能力是核心调节变量。高自我调节者主动寻求反馈, 批判性整合信息并深度修改; 但低自我调节者的投入度可能随任务推进而降低。尽管GAI反馈有效提升学生行为参与[27], 同时中介写作表现提升。但教师支持和教学设计能够激发深层认知投入与稳定情感投入[27]。

性能类文献共4篇, 占总文献25.00%。先进GAI模型在错误识别精确度、召回率与F1分数等指标上表现突出[25], 能给出的修改建议

维度, 覆盖词汇、语法、篇章结构和表达风格。在功能上, 先进GAI模型能够胜任从初阶修改、中阶润色到高阶输出的全维度写作辅助, 反馈形式兼具交互性与即时性[32]。然而, 其效能高度依赖于使用者提供的指令质量, 且在逻辑推理、隐喻及深层语境理解方面仍存在不足。相比之下, 教师反馈在把握写作意图和提供针对性指导方面具有不可替代的优势[3]。因此, 研究指出, 将AI的规模化、即时性效能与教师的深度洞察相结合, 构建人机协同的反馈模式, 是最大化教学效益并规避学生过度依赖风险的关键路径。

应用实效类文献共6篇, 占37.50%。梳理发现, GAI在写作反馈领域已超越工具角色。人机协同双师反馈模式具备应用可行性与显著优势[33][34]。该模式通过优化教学活动设计、强化教师深度参与, 能够有效提升反馈质量与效率, 促进学习体验和动机的改善, 伦理风险也得到规避[26]。

GAI反馈实效可从多层面确认。语法准确性、文本连贯性与组织结构, 属于写作的核心维度, GAI反馈对此具显著促进作用[26]。使用期间, 学生信心、参与度及自主性均有提高[35]。伴随反馈次数递增, 显示出个性化自适应学习的潜力[33]。

4. 结论

本文采用系统性文献综述的方法, 系统检索了国内外文献中关于GAI二语写作反馈的实证研究, 并从总体发展趋势、理论视角、研究主题、研究设计及效果等多个维度进行了梳理与分析。

研究发现, 该领域研究虽处于发展初期, 但已形成清晰的演进脉络: 发文数量自2023年起迅速增长, 呈现出从性能类与实效类向看法类与整合应用类拓展的趋势。在理论视角上, 形成了以自我调节学习理论和社会文化理论为两大支柱的成熟范式, 前者将GAI视为元认知支架, 后者将其定位为互动伙伴, 共同揭示了学习者内部认知与外部互动在GAI反馈处理中的核心作用。研究效果证实, GAI在提升写作行为投入、语言准确性与效率方面成效显著, 但其效能深受学习者个体差异, 如自我调节能力、反馈素养的调节, 且“人机协同”的双师模式被普遍证明是实现教育价值最大化的关键路径。

在理论层面, 本研究构建了研究方向分类体系(性能、看法、整合、实效)与并对核心理论范式进行梳理。在实践层面, 教育者需同

步关注学生反馈素养的培养、教师角色的适应性转变以及教学活动的系统性再设计,以构建有效的人机协同生态。尽管本研究基于严格的筛选标准整合了现有高质量实证证据,但仍存在一定的局限性。首先,纳入分析的文献总量有限,且研究对象高度集中于中国大学英语写作情境,这在一定程度上限制了研究结论的普适性。

未来,GAI 二语写作反馈研究应在深度上,从现象描述转向对认知、情感与行为互动的探索;在广度上,可拓展研究情境的多样性,并积极开展跨文化、跨学科、跨学段的对比研究;在方法上,强化质性研究与多模态数据的应用,并设计更精细的长期追踪研究。最终,推动该领域从工具性的应用验证阶段,迈向以“人机协同、育人为本”为核心理念的新阶段。

参考文献

- [1] Hyland K. Student perceptions of hidden messages in teacher written feedback[J]. *Studies in Educational Evaluation*,2013(39): 180-187.
- [2] Robert L., Bangert-Drowns, M. Marlene. Hurley & W. Barbara. The Effects of School-Based Writing-to-Learn Interventions on Academic Achievement: A Meta-Analysis[J]. *Review of Educational Research*, 2004(74): 29-58.
- [3] 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.
- [4] Lu X. An Empirical Study on the Artificial Intelligence Writing Evaluation System in China CET[J]. *Big Data*, 2019, (7): 121-129.
- [5] Wang Y., Luo X. & Liu C. C., et al. An Integrated Automatic Writing Evaluation and SVVR Approach to Improve Students' EFL Writing Performance[J]. *Sustainability*, 2022(14): 11586.
- [6] Burkhart C., A. Lachner & M. Nückles. Assisting students' writing with computer-based concept map feedback: A validation study of the CohViz feedback system[J]. *PLOS ONE*, 2020(15): e0235209.
- [7] Abbas M., Van Rosmalen P. & Kalz M. A Data-Driven Approach for the Identification of Features for Automated Feedback on Academic Essays[J]. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 2023(16): 914-925.
- [8] 张姗姗, 徐锦芬. ZPD 视角下在线自动反馈对英语不同水平学习者写作的影响[J]. *外语与外语教学*,2019(5): 30-39.
- [9] 徐鹰, 韩苏. 二语学习者对作文自动评价反馈的投入研究[J]. *外语教育研究前沿*, 2020(3):72-80.
- [10] Zou B. & C. Wang. *ChatGPT for Language Teaching and Learning*[M]. The Palgrave Encyclopedia of Computer-Assisted Language Learning. Cham: Palgrave Macmillan, 2025: 1-4.
- [11] Hattie J. & H. Timperley. The Power of Feedback[J]. *Review of Educational Research*, 2007(77): 81-112.
- [12] Guo Q., R. Feng & Y. Hua. How effectively can EFL students use automated written corrective feedback (AWCF) in research writing?[J]. *Computer Assisted Language Learning*, 2022(35): 2312-2331.
- [13] Jiang L. & S. Yu. Appropriating automated feedback in L2 writing: experiences of Chinese EFL student writers[J]. *Computer Assisted Language Learning*, 2022, (35): 1329-1353.
- [14] Mackey A. & S. M. Gass. *Second Language Research: Methodology and Design* (3rd Edition)[M]. New York: Routledge, 2021.
- [15] 李书弘,杨连瑞.大语言模型何以赋能二语习得?——基于国内外文献的范围述评[J]. *中国外语*,2025,22(3):23-31.
- [16] Zimmerman B. J. Attaining self-regulation: A social cognitive perspective[C] Boekaerts M, Pintrich P R, Zeidner M, eds. *Handbook of self-regulation*. San Diego: Academic Press, 2000: 13-39.
- [17] Butler D. L. & P. H. Winne. Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis[J]. *Review of Educational Research*, 1995, (65): 245-281.
- [18] Liebenow L. W., F. T. C. Schmidt, J. Meyer et al. Self-assessment accuracy in the age of artificial Intelligence: Differential effects of LLM-generated feedback[J]. *Computers & Education*, 2025, (237): 105385.
- [19] Lin S. T. *Self-regulated Learning and Second Language Writing: Fostering Strategic Language Learners*[M]. Cham: Springer, 2023.
- [20] 滕琳,杨玉鑫,杨静. 人工智能写作反馈模式下自我调节能力对多维反馈投入的影响研究 [J]. *外语教育研究前沿*, 2025,(8):85-96.
- [21] Vygotsky L. S. *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes*[M]. Cambridge: Harvard

- University Press, 1978.
- [22] 潘海英, 牛宝贵. 生成式人工智能赋能的外语学习者写作反馈素养现状调查与分析[J]. 外语电化教学, 2025(1): 94-101.
- [23] 任伟, 刘远博, 解月. 英语写作教学中 ChatGPT 与教师反馈的对比研究 [J]. 外语教学理论与实践, 2024(4): 30-38, 60.
- [24] Han Y. & Y. Xu. Student feedback literacy and engagement with feedback: a case study of Chinese undergraduate students[J]. *Teaching in Higher Education*, 2021(26): 181-196.
- [25] Jaganov T., J. Blake, J. Villegas et al. Large Language Model-Driven Dynamic Assessment of Grammatical Accuracy in English Language Learner Writing[J]. *IEEE Access*, 2025(13): 151538-151550.
- [26] Jaramillo J. J., A. Chiappe & F. S. Delgado. From Struggle to Mastery: AI-Powered Writing Skills in ESL Education[J]. *Applied Sciences*, 2025(15): 8079.
- [27] 王亚冰, 裯倩映, Lawrence Z. J. 生成式人工智能干预对大学生外语写作反馈投入的影响研究[J]. 中国外语, 2025, (22): 71-78.
- [28] Wang Y. E-learning application in english writing classroom based on neural machine translation and semantic analysis algorithms[J]. *Entertainment Computing*, 2024(51): 100730.
- [29] Han Z. Chatgpt in and for second language acquisition: A call for systematic research [J]. *Studies in Second Language Acquisition*, 2024(46): 301-306.
- [30] Yan D. Feedback seeking abilities of L2 writers using ChatGPT: a mixed method multiple case study[J]. *Kybernetes*, 2025(54): 3757-3781.
- [31] Bai L. & Y. Wei. Exploring EFL Learners Integration and Perceptions of ChatGPT' s Text Revisions: A Three-Stage Writing Task Study[J]. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 2024(17): 2161-2172.
- [32] Wang J. EDCEW-LLM: Error detection and correction in English writing: A large language model-based approach[J]. *Alexandria Engineering Journal*, 2025(129): 1153-1164.
- [33] 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.
- [34] 李韵, 韩继宁, 李雨瞳. 人机双师协同写作反馈在汉语二语教学中的应用及其效果评估[J]. 语言教学与研究, 2025(2): 25-37.
- [35] 陈力, 郑崧. 生成式人工智能在国际中文写作教学中的应用[J]. 电化教育研究, 2025, 46(9): 122-128.