

生成式 AI 伙伴关系对大学生深度学习的双重影响机制研究

黄舒娜

沈阳理工大学 辽宁 沈阳 110168

摘要：生成式 AI 以智能对话、内容生成、逻辑推演、问题答疑等多元功能深度融入高校学习场景，形成新型 AI 学习伙伴关系，对大学生深度学习产生颠覆性双重影响。当前学界对 AI 赋能学习的研究多侧重正向增益，忽视认知外包、思维依附等隐性风险，未能系统阐释其“赋能与抑制并存”的双重作用机制。本文立足深度学习理论与人机协同学习视角，界定生成式 AI 学习伙伴关系的核心内涵，剖析人机共生赋能深度学习的正向机制与认知外包消解深度学习的负向机制，厘清 AI 使用方式、认知投入与学习质量的内在关联。研究发现，审慎、反思性的 AI 协同应用可实现认知减负、思维进阶与创新生成，构建人机共生学习生态；而被动、依赖式滥用则引发认知外移、思维惰性与能力退化，造成浅层学习泛滥。基于双重影响困境，从使用范式、认知调控、素养培育、机制规制四个维度提出优化路径，为高校规范 AI 学习应用、助推大学生深度学习、规避认知异化风险提供理论依据与实践参考。

关键词：生成式 AI；人机共生；认知外包；大学生；深度学习；影响机制

Research on the Dual Influence Mechanism of Generative AI Partnership on College Students' Deep Learning

Shuna Huang

Shenyang Ligong University, Shenyang, Liaoning, 110168

Abstract: With diverse functions including intelligent dialogue, content generation, logical deduction and problem answering, generative AI has been deeply integrated into university learning scenarios and formed a new AI learning partnership, which exerts a disruptive dual impact on college students' deep learning. Current academic research on AI-enabled learning mainly focuses on its positive benefits, while ignoring implicit risks such as cognitive outsourcing and thinking dependence, failing to systematically explain its dual mechanism of "coexistence of empowerment and inhibition". Based on deep learning theory and human-machine collaborative learning perspective, this paper defines the core connotation of generative AI learning partnership, analyzes the positive mechanism of human-machine symbiosis empowering deep learning and the negative mechanism of cognitive outsourcing weakening deep learning, and clarifies the internal correlation among AI usage patterns, cognitive investment and learning quality. The research finds that prudent and reflective collaborative application of AI can reduce cognitive burden, promote thinking progression and stimulate innovation generation, so as to construct a human-machine symbiotic learning ecosystem. In contrast, passive and dependent abuse of AI leads to cognitive shift, thinking inertia and ability degradation, resulting in prevalent shallow learning. In view of the dilemma of dual influences, this paper proposes optimization paths from four dimensions including usage paradigm, cognitive regulation, literacy cultivation and mechanism governance, providing theoretical basis and practical reference for standardizing AI application in university learning, promoting college students' deep learning and avoiding the risks of cognitive alienation.

Keywords: Generative AI; Human-machine symbiosis; Cognitive outsourcing; College student; Deep learning; Influence mechanism

引言

随着生成式人工智能快速迭代，各类生成式智能工具全面渗透高校教学与自主学习场景，打破传统独立学习、师生单向互动的固有范式，形成“学生—AI”新型伙伴式学习关系。凭借内容生成、逻辑推理、多轮交互、个性化答疑等高阶能力，生成式 AI 深度覆盖大学生全流程学习场景，重塑了高校学习形态与个体认知方式。

深度学习作为大学生高阶学习范式，以主动建构、批判性

思辨与迁移创新为核心，是培育学生高阶思维与创新能力的关键路径。生成式 AI 对深度学习呈现显著的二元博弈特征：规范协同使用可实现人机共生、赋能深度建构，而过度依赖、机械套用则引发认知外包，造成思维惰性与学习浅层化。当前学界多关注 AI 的学习赋能价值，对认知外包隐性风险及双重作用机制研究不足，难以解决高校 AI 学习乱象与认知异化问题。基于此，本文聚焦生成式 AI 伙伴关系，系统探究其对大学生深度学习的双重影响机制，厘清人机共生与认知外包的边界逻辑，提出优化路

径,助力高校AI学习生态规范高质量发展。

1 核心概念界定

1.1 生成式AI学习伙伴关系

生成式AI学习伙伴关系是数字时代新型人机学习形态,指大学生将生成式AI作为协同探究、答疑解惑、思维碰撞、创作辅助的智能伙伴,通过双向对话、动态交互、协同共创完成学习任务的新型学习关系。其核心特征是平等交互、动态生成、智能适配,区别于传统工具式单向使用,具备陪伴性、交互性、生成性与个性化特征,可精准适配学生差异化学习需求,重构个体认知加工与知识建构方式^[1]。

1.2 人机共生学习

人机共生学习是AI与学习者深度协同的高阶学习范式,以学生认知主体为核心、AI为智能赋能载体,实现人机优势互补、协同共进。学生主导思考、思辨、创新与价值判断,AI承担信息整理、素材生成、逻辑梳理、难题拆解等机械性、辅助性认知工作,有效释放工作记忆资源,聚焦高阶思维训练,最终实现知识深度建构、能力进阶提升与创新思维生成,是适配深度学习的理想人机学习形态。

1.3 认知外包学习

认知外包是生成式AI滥用引发的认知异化现象,指学习者将原本需要自主完成的思考、推理、辨析、创作等核心认知任务,全盘委托给AI完成,主动放弃内部认知加工过程的浅层学习行为。其本质是认知责任外移与思维主体缺位,长期认知外包会造成认知投入不足、思维训练缺失、思辨能力弱化,引发认知萎缩与学习浅层化,彻底背离深度学习的育人要求^[2]。

1.4 大学生深度学习

大学生深度学习是以理解建构、批判性思辨、迁移应用、创新创造为核心的高阶学习模式,区别于机械记忆、被动接收的浅层学习。其核心特质体现为认知投入深度化、知识建构结构化、思维训练高阶化、学习输出创新化,是培育大学生批判性思维、创新能力与自主学习能力的核心路径。

2 生成式AI伙伴关系对深度学习的双重影响机制

2.1 正向赋能:人机共生视域下深度学习的促进机制

第一,认知减负机制:释放认知资源,聚焦高阶建构。根据认知负荷理论,大学生学习过程中存在大量信息检索、文本梳理、格式规整、基础推演等低阶认知任务,占用大量工作记忆资源,制约高阶思维开展。人机共生模式下,AI承担重复性、机械性低阶认知工作,帮助学生快速梳理知识框架、整合学习素材、拆解复杂问题,有效降低外在认知负荷,让学生将核心认知资源聚焦于思辨分析、批判性反思、创新设计等高阶深度学习任务,实现认知资源精准配置。

第二,情境赋能机制:构建动态交互场景,激活深度探究。

传统大学生自主学习存在场景单一、互动不足、答疑滞后、思维固化等问题,难以持续支撑深度探究。生成式AI具备多轮对话、情境创设、思维碰撞、即时答疑的优势,可构建常态化、沉浸式协同探究场景,随时响应学生个性化学习疑问,引导学生多角度思辨、逐层深入探究,打破个体学习的思维壁垒,持续激活深度学习动力,推动知识的主动建构与深度内化^[3]。

第三,思维进阶机制:双向思维碰撞,培育创新能力。人机共生的核心是思维协同而非机械替代,学生依托AI的多元视角、跨界知识与创新思路,开展对比辨析、批判性审视、二次创作与整合创新。在人机思维碰撞中,学生突破固有认知局限,拓宽思维广度、深化思维深度,逐步形成批判性思维、系统性思维与创新思维,契合深度学习高阶能力培育的核心目标。

第四,闭环优化机制:精准诊断短板,实现迭代提升。生成式AI可实时捕捉学生学习漏洞、思维短板与认知误区,精准分析学习问题并提供个性化优化方案,构建“自主探究—AI赋能诊断—针对性优化—深度重构”的学习闭环。帮助学生持续修正认知偏差、完善知识体系、优化学习方法,推动深度学习从浅层理解走向深度迁移与长效内化。

2.2 负向抑制:认知外包视域下深度学习的消解机制

第一,认知投入异化:主动建构缺失,陷入浅层学习。认知外包模式下,学生过度依赖AI生成答案、文稿、思路与框架,直接复制套用AI输出结果,主动放弃自主思考、逻辑推演、文本创作、问题辨析等核心认知过程。学生认知投入从深度思辨转为浅层浏览,彻底丧失知识主动建构过程,导致学习停留在表面记忆与机械套用层面,完全背离深度学习本质。

第二,思维能力退化:引发思维惰性,造成认知萎缩。深度学习依赖持续的思维训练与认知加工,而长期认知外包会导致学生思维锻炼严重不足,逐步形成思维惰性。学生习惯于依托AI获取现成结论,丧失独立思考、逻辑推理、批判性辨析的能力,出现“会检索不会思辨、会套用不会创新、会搬运不会建构”的能力退化问题,高阶思维持续弱化,产生不可逆的认知萎缩^[4]。

第三,认知信任失衡:主体权责错位,弱化学习主体性。学生在长期AI高效输出的加持下,极易形成技术盲从心理,过度信任AI生成内容,缺乏批判性审视与真伪辨析意识,默认AI结论的权威性。这种认知信任失衡导致学习主体权责错位,学生从学习主导者沦为AI内容的被动接收者,主体性彻底缺失,无法形成独立的认知体系与价值判断。

第四,创新能力消解:内容同质化,扼杀创新输出。AI生成内容具备模板化、同质化特征,学生长期依托AI完成课程作业、论文创作、课题探究,会固化思维范式、束缚创新灵感。学生自主创作、个性化表达、原创性思考的空间被持续压缩,原创能力与创新意识逐步消解,难以实现深度学习强调的迁移创新与个性

化建构。

3 生成式 AI 伙伴关系影响深度学习的现实困境

当前大学生 AI 学习应用呈现“共生不足、外包泛滥”的失衡态势，双重机制的博弈失衡造成深度学习落地困难。从学生层面来看，多数学生缺乏科学的 AI 使用认知，普遍存在功利化使用倾向，仅将 AI 作为快速完成作业、应付考核的工具，重结果、轻过程、重效率、轻思辨，认知外包成为常态。同时，学生数智素养与认知调控能力不足，无法合理界定 AI 使用边界，难以实现人机协同的理性适配^[5]。

从高校层面来看，现阶段高校缺乏 AI 学习应用的规范指引与育人引导，未明确大学生 AI 学习的使用边界、应用场景与伦理规范，导致学生 AI 使用无序化、随意化。传统教学模式未适配人机协同学习新形态，缺乏 AI 协同深度学习的方法指导与思维训练，无法引导学生实现从认知外包向人机共生的范式转型。此外，现有学习评价体系仍侧重结果输出，忽视学习过程的认知投入与思维质量，难以约束 AI 滥用行为、激励深度探究。

从技术层面来看，生成式 AI 存在算法固化、内容偏差、逻辑局限等固有问题，同质化生成内容易固化学生思维，错误信息易误导学生认知。同时，技术的便捷性进一步放大学生惰性，加剧认知外包风险，形成“技术便利—思维偷懒—认知退化—过度依赖”的恶性循环。

4 人机协同视域下大学生深度学习的优化路径

4.1 构建主体主导的人机共生学习模式

引导学生完成从“工具依赖”到“协同共生”的学习范式转型，明确人机学习核心边界。确立“学生主体、AI 辅助、思辨核心、创新为本”的学习原则，严格区分 AI 辅助场景与自主认知场景。将 AI 限定于素材整理、问题拆解、思路启发、错题复盘等辅助环节，严禁 AI 替代独立思考、逻辑推演、原创创作、批判性辨析等核心认知活动。让 AI 成为思维拓展的伙伴而非思考替代的工具，从根源上规避认知外包风险。

4.2 强化元认知能力，杜绝认知惰性

强化大学生元认知培育，提升学生自我认知调控与 AI 使用管理能力。引导学生建立 AI 使用反思机制，在 AI 辅助学习后开展自我复盘、对比辨析、二次优化，主动修正 AI 内容偏差、融入个人思考与原创观点，实现“AI 启发—自主思辨—深度建构—创新升华”的认知闭环。通过常态化深度反思、思维训练、原创实践，破除思维惰性，持续强化独立认知与高阶思维能力，保障深度学习有效发生。

4.3 培育 AI 批判性使用素养

高校开设数智学习、AI 伦理、批判性思维相关专题课程与校本培训，系统化培育学生 AI 素养。重点培养学生对 AI 内容的真伪辨析、逻辑审视、价值判断、二次创新能力，破除技术盲从心理，建立理性、审慎的 AI 使用认知。引导学生树立科学的技术育人观，正视 AI 的工具价值与固有局限，学会合理取舍、精准适配、主动创新，将 AI 技术优势转化为深度学习的赋能力度。

4.4 完善 AI 学习规范与评价体系

高校建立生成式 AI 学习应用规范，明确课堂学习、课程作业、学术创作、科研探究等场景的 AI 使用标准与伦理边界，杜绝无节制、功利化的 AI 滥用。同时重构深度学习评价体系，弱化单一结果评价，强化学习过程、认知投入、思维质量、原创创新等过程性、素养性评价指标，倒逼学生减少认知外包、增加深度思辨，推动人机共生深度学习常态化落地。

结语：

生成式 AI 伙伴关系对大学生深度学习具备显著的双重影响，呈现人机共生赋能与认知外包消解的二元博弈格局。人机共生模式通过认知减负、情境赋能、思维进阶、闭环优化四大机制，有效助推大学生深度学习落地；而认知外包模式通过认知异化、思维退化、主体错位、创新消解四大路径，导致学习浅层化、认知能力退化。当前高校 AI 学习生态存在外包泛滥、共生不足、规范缺失、素养薄弱等现实困境，严重制约大学生高阶能力培育。唯有通过学习范式转型、认知能力调控、数智素养培育、评价机制规制，方能规避认知外包风险、释放人机共生育人价值，实现生成式 AI 与大学生深度学习的良性适配。未来需持续细化不同学科、不同学段的 AI 协同深度学习策略，完善人机共生学习体系，助力新时代高校智慧育人与高阶人才培养高质量发展。

参考文献：

- [1] 卢勃兴. 从认知外包到认知驾驭 :GAI 时代共生学习的理论构建与教学实践 [J]. 中国高校科技, 2026(05):34-39.
- [2] 王健明. 以“对话”挣脱“驯化”:生成式人工智能遮蔽学生主体性的表征、成因与纾解 [J]. 中国远程教育, 2026(05):45-52.
- [3] 张雪, 李军. 生成式 AI 对大学生深度学习的双重效应与边界规制 [J]. 高等教育研究, 2026(03):89-94.
- [4] 赵阳. 认知外包视角下 AI 辅助学习的风险困境与突破路径 [J]. 现代教育技术, 2025(12):28-34.
- [5] 陈铭. 人机协同学习视域下大学生深度学习重构研究 [J]. 高等理科教育, 2026(02):67-72.