

AI使用方式对大学生批判性思维的影响及群体差异研究

李孟璠

安徽大学新闻传播学院, 安徽 合肥

收稿日期: 2025年11月20日; 录用日期: 2025年12月19日; 发布日期: 2025年12月25日

摘要

为探究大学生AI工具使用对批判性思维的影响,本研究以全国312名在读本、硕、博学生为对象,通过问卷调查法分析AI工具使用现状、影响因素及批判性思维变化规律。结果显示,大学生AI工具使用呈现高渗透、强依赖、场景集中特征,超六成学生使用ChatGPT、豆包等主流工具,近六成每日使用,核心用于创意写作、作业解答等学习场景,76.28%的学生脱离AI后存在学习障碍,且年级越高、文科/艺术类专业学生依赖度越强。批判性思维变化可通过质疑精神、验证能力、逻辑推理、元认知四大维度评估,其受算法逻辑塑造、认知卸载效应、学科与年级调节三大机制交互影响,呈现初始适应、依赖形成、觉醒与调整三阶段演进特征。研究证实,AI对批判性思维的影响并非绝对,而是取决于使用方式、群体特征与教育引导的综合作用。基于此,本研究从算法赋能、认知重塑、生态重构三维度提出对策,为引导大学生合理使用AI工具、培养批判性思维提供参考。

关键词

生成式人工智能, 大学生, 批判性思维

The Impact of AI Usage Patterns on College Students' Critical Thinking and Group Differences

Mengfan Li

School of Journalism and Communication, Anhui University, Hefei Anhui

Received: November 20, 2025; accepted: December 19, 2025; published: December 25, 2025

Abstract

To explore the impact of college students' use of AI tools on their critical thinking, this study surveyed 312 undergraduate, master's, and doctoral students nationwide. Through a questionnaire-based approach, it analyzed the current status of AI tool usage, influencing factors, and the changing patterns of critical thinking. The results indicate that AI tool usage among college students is characterized by high penetration, strong dependence, and concentrated application scenarios. Over 60% of students use mainstream tools such as ChatGPT and Doubao, nearly 60% use them daily, primarily for learning scenarios including creative writing and homework problem-solving. Additionally, 76.28% of students experience learning barriers when disconnected from AI, with dependence being stronger among higher-grade students and those majoring in liberal arts or art. Changes in critical thinking can be evaluated through four dimensions: questioning spirit, verification ability, logical reasoning, and metacognition. These changes are interactively influenced by three mechanisms—algorithm logic shaping, cognitive offloading effect, and regulation by academic discipline and grade—and exhibit an evolutionary trajectory comprising three stages: initial adaptation, dependence formation, and awakening and adjustment. The study confirms that the impact of AI on critical thinking is not absolute but depends on the combined effects of usage patterns, group characteristics, and educational guidance. Based on these findings, this research proposes countermeasures from three dimensions: algorithm empowerment, cognitive restructuring, and ecological reconstruction, aiming to provide references for guiding college students to use AI tools rationally and fostering their critical thinking.

Keywords

Generative Artificial Intelligence, College Students, Critical Thinking

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

生成式人工智能(Generative Artificial Intelligence)是人工智能领域的重要分支,是一种基于算法和模型生成文本、图片、声音、视频、代码等技术。然而,随着生成式 AI 工具在大学生群体中的广泛应用,一些潜在问题也逐渐浮出水面。2024 年 8 月,联合国教科文组织发布的《教师人工智能能力框架》,使用“批判性思维”“批判性反思”等词 49 次。同年 11 月,联合国所属的国际开放与远程教育协会的 48 位专家发表关于人工智能的声明,“批判性”一词出现了 120 多次[1]。

批判性思维作为大学生培养过程中的关键能力,对于其学术研究、未来职业发展以及终身学习都至关重要。而生成式 AI 工具的广泛使用,使得我们不得不思考:大学生 AI 工具使用究竟如何影响其批判性思维?这种影响是积极的促进,还是消极的削弱?亦或是在不同使用情境、使用频率下有着不同表现?探究这一问题,对于引导大学生合理使用 AI 工具、提升批判性思维能力,以及高校优化教育教学策略都具有重要的现实意义。

本研究旨在围绕大学生 AI 工具使用与批判性思维变化展开深入分析,首先分析大学生 AI 工具使用现状,其次探究大学生 AI 工具使用的影响因素,最后揭示大学生 AI 工具使用对批判性思维的具体影响。此外,本研究基于现有研究成果和对现实情况的考察,提出两点核心假设:其一为高频使用 AI 工具可能

削弱大学生批判性思维的主动验证能力，其二为合理使用 AI 工具可辅助大学生批判性思维的逻辑训练。

2. 文献综述

2.1. 批判性思维的逻辑和理论基础

批判性思维的理论溯源可追溯至 1910 年美国哲学家杜威提出的“反省性思维(reflective thinking)”，这一概念被视为批判性思维研究的起点。杜威将其定义为“对任何信念或被假定的知识形式，根据其支持理由以及它所指向的进一步结论，予以能动、持续和细致的思考”，强调这种思维建立在科学方法基础上，融合了情感、目的与行动要素，要求个体对认知过程进行主动监控与调节[2]。它包含两个核心元素：一是困惑、怀疑的状态，二是搜寻证据以验证或否定信念的探究过程，本质上是假说的系统检验，与“科学方法”一脉相承[3]。

1962 年，美国学者恩尼斯(R. H. Ennis)首次明确提出“批判性思维(Critical Thinking)”概念，将其界定为“为了决定相信什么或做什么而进行的合理、反省性思维”。这一定义拓展了批判性思维的内涵，既包含逻辑分析、判断、推理等理性认知活动，也涵盖分析、假设等复杂思维操作，凸显了其以“合理决策”为目标的实践导向[4]。恩尼斯后续进一步丰富了这一概念，强调批判性思维需结合技能与态度，如寻求清晰陈述、保持开放心态、依赖证据支持等[5]。

从逻辑学视角看，批判性思维与逻辑存在深度关联。陈慕泽指出，批判性思维与逻辑学的关联体现在对日常逻辑思维能力的关注，如 GRE/GMAT 测试中聚焦的推断能力、论证评价能力和逻辑谬误辨析能力，这些均属于批判性思维的核心技能范畴[6]。武宏志则提到，批判性思维与论证逻辑在历史背景、社会功能和基本内容上存在天然联系，非形式逻辑或论证逻辑观点是哲学视角的主流，为批判性思维提供了直接而有效的工具[3]。颜中军也强调，逻辑学是培养批判性思维的必要条件和本质要求，其中非形式逻辑以日常论证为研究对象，旨在区分论证的好坏，与批判性思维的实践导向高度契合[7]。

批判性思维的核心要素可凝练为三个维度。其一为质疑精神，即对信息的真实性、合理性保持审慎态度，不盲从权威，这源于杜威反省性思维中的“能动思考”特质，李润洲在研究中提到“学而不思则罔”的警言，强调独立思考与质疑探究的重要性，反对“学而不疑”的盲目信奉[8]。其二是验证能力，通过证据核查、多源比对等方式验证观点可靠性，欧阳亮等指出批判性思维应“基于论据指导下考虑各种可能观点和解释”，范西昂(Peter A. Facione)对“阐释”技能的描述也强调“不带偏见地识别并描述问题”，体现了验证过程的公正性要求[9]。其三是逻辑推理能力，运用演绎、归纳等逻辑方法进行分析论证，李润洲在分析推理逻辑时提到，推理大致有归纳、演绎与类比三种，需避免逻辑谬误，如归纳推理需基于实据，演绎推理需保证前提正确，类比推理需确保事物间的相似属性。

综合而言，批判性思维的逻辑和理论基础兼具教育学与逻辑学的双重支撑。其理论起源于杜威的反省性思维，经恩尼斯等学者发展形成系统概念；在逻辑维度上，融合了形式逻辑的严谨性与非形式逻辑的实践性；核心要素中的质疑、验证与逻辑推理，既体现了教育学对思维过程的关注，又依托逻辑学提供的方法与规则，形成了兼具理论严谨性与实践指导性的思维体系。

2.2. AI 工具使用与批判性思维的关联性研究

生成式人工智能技术的爆发式发展，让 AI 工具与批判性思维的互动关系成为当下研究新焦点。目前的探讨多围绕 AI 工具的功能属性及其对思维能力的潜在作用展开，形成了两种看似对立的认知：一方认为 AI 技术能够为批判性思维培养赋能，另一方则警示其可能消解人类的批判思维和独立思考能力。但深入来看，现有研究在批判性思维动态演化的实证探索上仍存在明显缺口。

AI 工具对批判性思维的赋能潜力，在教学场景中已显现出独特价值。生成式人工智能构建的多模态

教学情境，能快速整合网络资源并梳理信息脉络，帮助大学生省去大量低效的信息筛选时间，更快进入深度思考状态，在分析、评估与推理等认知环节得到有效锻炼[10]。更值得关注的是，AI 工具可化身为“数智苏格拉底”，通过“退一步追问本质”“跳出去切换视角”“站对立面质疑假设”等精心设计的提示策略，以启发式提问引导认知深化，用多角色对话拓展思考维度[11]。这种互动模式有效突破了传统课堂中对话式教学在时空与人力上的局限，让苏格拉底式的深度思辨得以随时随地发生。实证数据也印证了这一点：使用 AI 工具的学生在批判性思维测试中表现更优，且持续使用者的优势更为突出，这与 AI 工具促使学生主动质疑、分析生成内容的特性直接相关。

但技术的双刃剑效应不容忽视，我们仍需警惕 AI 工具对批判性思维的潜在消解风险。过度依赖 AI 容易让学生丧失对“人工智能幻觉”的敏感度——那些看似流畅却暗藏虚假信息或逻辑矛盾的生成内容，若未经审慎验证就被采信，很容易引发认知偏差。算法隐藏的偏见则可能诱导认知盲从，使学生困在主流理论框架中难以突破，甚至在研究设计与视角选择上陷入同质化困境。更严重的是，AI 工具的滥用正在滋生高阶认知惰性：当论文代写、答案生成成为常态，学术不端行为频发，学生便失去了在自主思考中锤炼批判性思维的机会。

现有研究存在如下局限：其一，多数探讨停留在 AI 工具功能特性(如内容生成、信息整合)对思维能力的静态影响层面，缺乏对批判性思维随使用过程动态变化的追踪。比如虽证实使用 AI 能提升批判性思维，却未揭示长期使用中思维能力的阶段演化规律；其二，对不同群体的差异化影响分析不够深入，虽然发现研究生与“双一流”高校学生使用 AI 提升批判性思维的效果更显著，但对这种差异背后的认知机制与环境因素尚未展开深究。

总体而言，现有研究已初步勾勒出 AI 工具与批判性思维的复杂关联，但在实证探索思维过程动态变化方面仍存在明显不足。后续研究需要引入纵向追踪设计，系统考察 AI 工具使用过程中批判性思维的发展轨迹，同时关注不同群体的差异化需求，为构建人机协同的批判性思维培养模式提供更扎实的实证支撑。

3. 研究方法

3.1. 样本来源

本研究在 2025 年 7 月 20 日至 2025 年 8 月 1 日期间进行在线问卷调查，面向全国在读本科生、硕士研究生及以上学历在读学生发放问卷。研究共回收问卷 325 份，有效问卷 312 份，有效率 96.0%。其中，男生占比 38.14%，女生占比 61.86%；大一本科生占比 16.03%，大二本科生占比 27.88%，大三本科生占比 22.12%，大四本科生占比 15.06%，研究生及以上学历占比 18.91%；人文社科专业占比 47.44%，理科专业占比 23.4%，工科专业占比 14.42%，艺术类专业占比 7.37%，其他专业占比 7.37%。使用公共在线问卷平台——问卷星发放。本研究通过描述数据统计展现大学生对生成式人工智能的使用现状和批判性思维的影响变化。

3.2. 问卷设计

本研究以我国高校在读本、硕、博学生为调查对象，编制《大学生 AI 工具使用与批判性思维变化》调查问卷。问卷包含五个部分：第一部分为基本信息，包括调查对象的性别、所在年级、专业类别，共 3 题；第二部分为 AI 工具的使用情况，包括使用工具类别、使用频次、使用目的，共 3 题；第三部分为依赖程度评估，共 3 题，通过多维度设问，量化大学生对 AI 工具的依赖状态，探究其使用 AI 工具时的思维惯性与自主思考意愿的消长关系；第四部分为批判性思维评估，共 4 题，围绕批判性思维的核心要素(质疑精神、验证能力、逻辑推理)设计问题，结合 AI 工具使用场景，评估学生在人机交互中的批判性思

维表现；第五部分为自我感觉变化评估，共 5 题，聚焦于大学生在使用 AI 工具后，自身在学习能力、团队行为、思考深度、探索意愿及综合能力发展等方面的主观感知变化，用矩阵单选题的形式多维度捕捉生成式人工智能工具使用对学生的影响。

4. 数据分析

4.1. 描述性统计分析

(一) 研究样本使用的 AI 工具类型

超六成受访者使用过 ChatGPT、DeepSeek (61.86%，193 人)和豆包(60.90%，190 人)，反映出主流通用型 AI 工具在大学生群体中的高普及率；Kimi (44.23%，138 人)和文心一言(43.27%，135 人)的使用率相近，均在四成左右；仅 10.90% (34 人)使用其他工具，说明市场上 AI 工具的使用集中于少数主流产品(见表 1)。

Table 1. Usage of different types of AI tools (N = 312)
表 1. 不同 AI 工具类型的使用情况(N = 312)

| 选项 | 小计 | 比例 |
|------------------|-----|--------|
| ChatGPT、DeepSeek | 193 | 61.86% |
| 文心一言 | 135 | 43.27% |
| Kimi | 138 | 44.23% |
| 豆包 | 190 | 60.9% |
| 其他(请注明)_____ | 34 | 10.9% |
| 本题有效填写人次 | 312 | |

(二) 研究样本使用 AI 工具的频次

41.67% (130 人)的受访者每天多次使用 AI 工具，17.95% (56 人)每天使用 1 次，二者合计近六成 (59.62%)，表明 AI 工具已成为多数大学生日常学习中的高频应用；每周几次使用的占 22.76% (71 人)，偶尔使用和几乎不用的合计仅 17.63% (55 人)，进一步印证 AI 工具在大学生群体中的渗透深度(见表 2)。

Table 2. Frequency of AI tool usage
表 2. AI 工具使用频次情况

| 选项 | 小计 | 比例 |
|--------|-----|--------|
| 每天多次 | 130 | 41.67% |
| 每天 1 次 | 56 | 17.95% |
| 每周几次 | 71 | 22.76% |
| 偶尔使用 | 39 | 12.5% |
| 几乎不用 | 16 | 5.13% |

(三) 研究样本使用 AI 工具的主要用途

创意写作(51.28%，160 人)和作业解答(50.32%，157 人)是最主要的应用场景，均超过五成；论文写作/润色(47.12%，147 人)、文献综述(43.59%，136 人)和编程作业(42.63%，133 人)的使用率相近，反映出 AI 工具在学术辅助和专业学习中的广泛应用；仅 10.58% (33 人)用于其他场景，说明学习相关需求是大学生使用 AI 工具的核心驱动力(见表 3)。

Table 3. Main usage purposes
表 3. 主要用途

| 选项 | 小计 | 比例 |
|--------------|-----|--------|
| 论文写作/润色 | 147 | 47.12% |
| 作业解答 | 157 | 50.32% |
| 编程作业 | 133 | 42.63% |
| 文献综述 | 136 | 43.59% |
| 创意写作 | 160 | 51.28% |
| 其他(请注明)_____ | 33 | 10.58% |
| 本题有效填写人次 | 312 | |

(四) 依赖程度评估统计

1) 遇到学习难题时的第一反应

近半数受访者(48.72%, 152 人)选择“先自己思考, 再参考 AI”, 体现出自主思考和工具辅助相结合的模式; 28.21% (88 人)坚持“自己思考解决”, 保持较强的独立性; 16.67% (52 人)直接依赖 AI 工具, 6.41% (20 人)选择请教他人(见图 1), 反映出部分学生对 AI 工具存在路径依赖。

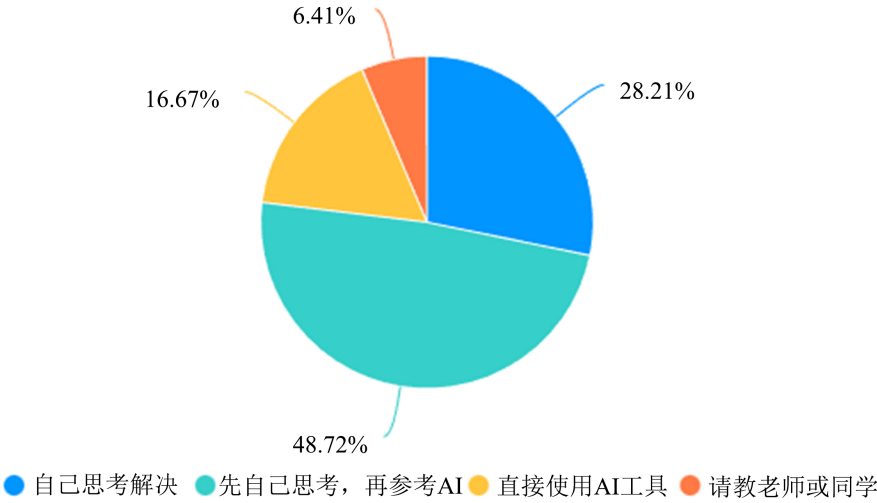


Figure 1. Distribution of college students' initial reactions when confronted with learning difficulties
图 1. 大学生遇到学习难题时的第一反应分布表

2) 是否直接复制 AI 生成内容方面

40.06% (125 人)“经常”直接复制, 46.47% (145 人)“偶尔”复制, 二者合计 86.53%, 表明 AI 生成内容的直接复用现象普遍, 学术规范意识有待加强; 仅 13.46% (42 人)“从未”复制(见图 2), 反映出少数学生对 AI 内容的甄别和加工意识较强。

3) 离开 AI 工具后的困难程度

29.49% (92 人)认为“非常困难”, 46.79% (146 人)感到“有些困难”, 合计 76.28%的受访者在脱离 AI 工具后存在学习障碍, 说明长期使用已使部分学生形成功能依赖; 仅 16.67% (52 人)认为“没有影响”, 7.05% (22 人)“不确定”(见图 3), 反映出个体对工具依赖的感知差异。

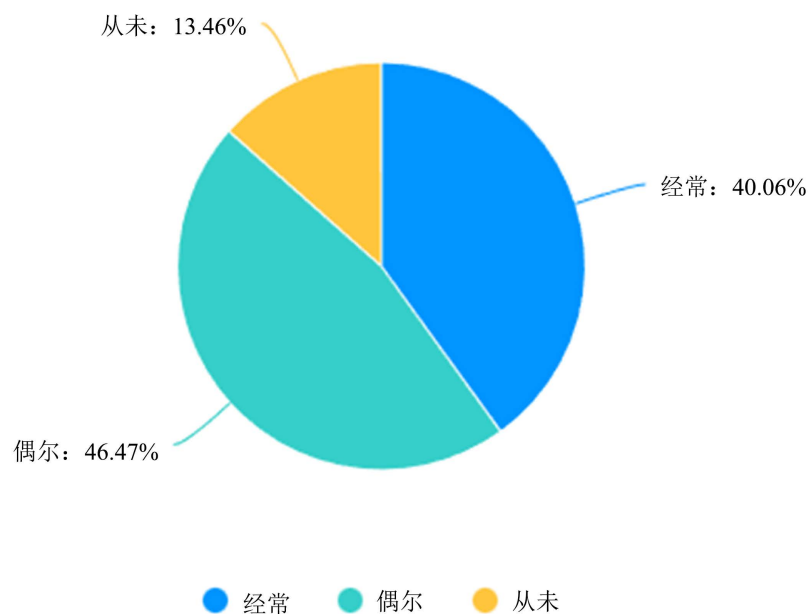


Figure 2. Distribution of college students' behavior of directly copying AI-generated content
图 2. 大学生直接复制 AI 生成内容行为分布表

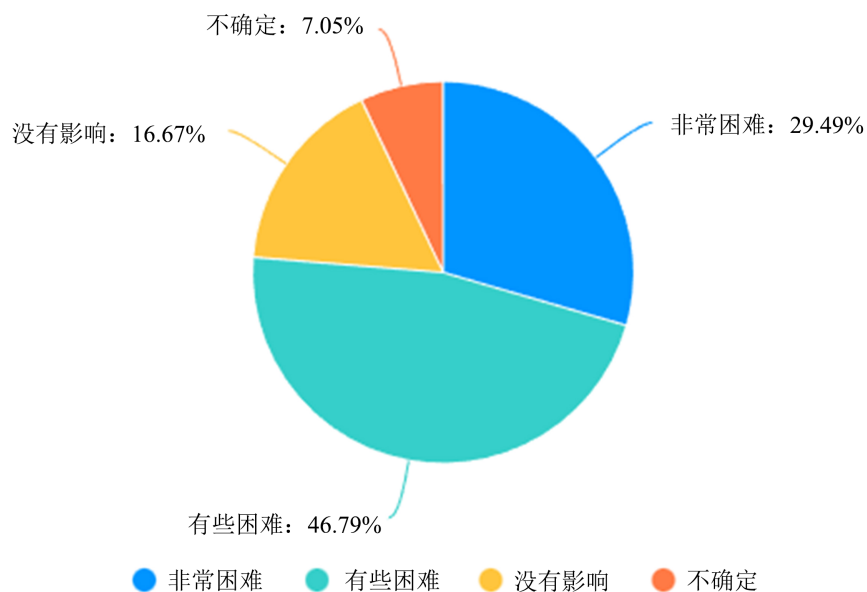


Figure 3. Distribution of college students' learning difficulty levels after discontinuing AI tool usage
图 3. 大学生离开 AI 工具后的学习困难程度分布表

4) 年级与依赖程度的相关性

弱正相关($\rho = 0.142$)且显著($p = 0.012 < 0.05$), 年级越高, 对 AI 工具的依赖程度可能越强(见表 4)。

Table 4. Correlation analysis between college students' grade and AI tool dependence

表 4. 大学生年级与 AI 工具依赖程度相关性分析表

| 变量 | 相关系数(ρ) | p 值 | 样本量(N) |
|------------|----------------|-------|--------|
| 年级 vs 依赖程度 | 0.142 | 0.012 | 312 |

5) 专业类别与依赖程度的差异

事后检验(见表 5): 文科生依赖显著高于理科生(均值差 = 0.26, $p = 0.021$)。艺术类学生依赖显著高于理科生(均值差 = 0.39, $p = 0.004$)。

Table 5. Difference analysis of AI tool dependence among college students of different majors
表 5. 不同专业类别大学生 AI 工具依赖程度差异分析表

| 专业类别 | 均值(依赖得分) | 标准差 | F 值 | p 值 |
|------|----------|------|------|-------|
| 文科 | 2.78 | 0.91 | 3.45 | 0.009 |
| 理科 | 2.52 | 0.87 | | |
| 工科 | 2.65 | 0.89 | | |
| 艺术类 | 2.91 | 0.95 | | |
| 其他 | 2.70 | 0.88 | | |

4.2. 批判性思维变化

采用 Pearson 相关分析, 对实验 312 个有效样本进行检验(见表 6)。相关性矩阵图显示了 AI 工具依赖程度与包括批判性思维在内的各类认知能力之间的相关性。结果表明, 所有能力维度之间相关性显著($p < 0.001$), 问题分析能力($r = 0.45$)、批判性反思能力($r = 0.43$)、创新思维能力($r = 0.41$)、学术写作能力($r = 0.38$)、信息检索能力($r = 0.32$)与依赖程度均有显著正相关, 表明 AI 工具依赖程度越高, 个人能力和批判性思维的退化越严重。同时, 在交叉相关性分析中, 问题分析能力与批判性反思能力($r = 0.52$)、创新思维与学术写作能力($r = 0.47$)、信息检索效率与学术写作能力($r = 0.41$)也呈现相关性。表明 AI 工具依赖不仅直接影响认知能力, 还通过能力间的相互作用产生复合作用。特别是批判性思维(问题分析和反思能力)与依赖程度的相关性最强, 说明高级认知功能更易受到 AI 依赖的负面影响。

Table 6. Pearson correlation analysis between college students' AI tool dependence and various cognitive ability dimensions
表 6. 大学生 AI 工具依赖程度与各认知能力维度的 Pearson 相关性分析表

| 能力维度 | 相关系数(r) | p 值 | 显著性 | 关系强度 | 样本量 |
|---------|---------|--------|-----|-------|-----|
| 信息检索效率 | 0.32 | <0.001 | *** | 弱正相关 | 312 |
| 创新思维能力 | 0.41 | <0.001 | *** | 中度正相关 | 312 |
| 学术写作能力 | 0.38 | <0.001 | *** | 中度正相关 | 312 |
| 问题分析能力 | 0.45 | <0.001 | *** | 中度正相关 | 312 |
| 批判性反思能力 | 0.43 | <0.001 | *** | 中度正相关 | 312 |

5. 批判性思维变化的评估与机制

基于批判性思维的核心要素(质疑精神、验证能力、逻辑推理能力)及 AI 工具使用的场景特性, 本研究构建多维度评估框架, 结合定量数据与定性分析, 系统衡量大学生批判性思维的动态变化。

5.1. 评估维度的理论依据

从批判性思维的理论演进来看, 杜威的“反省性思维”强调“能动探究”与“证据检验”, 恩尼斯将其拓展为“合理决策导向的反省性思维”, 范西昂(Peter A. Facione)在《德尔菲报告》中进一步明确批判

性思维的认知技能(阐释、分析、评估、推理、解释、自校准)与心智倾向(求真、思想开放、分析性)。结合本研究中 AI 工具使用的情境,批判性思维变化的评估需聚焦“AI 交互中的思维表现”,而非孤立的能力测量,因此确立质疑-验证-逻辑-元认知四大核心维度,各维度均对应 AI 使用场景下的具体表现指标。

5.2. 具体评估指标与数据支撑

(一) 质疑精神维度

该维度衡量大学生对 AI 生成内容的主动怀疑与追问意识,核心指标包括“对 AI 输出的质疑频率”“主动提出反例的意愿”“对 AI 论证前提的反思程度”。从问卷调查数据来看,在“遇到学习难题时的第一反应”中,仅 28.21% (88 人)选择“自己思考解决”, 48.72% (152 人)需“先自己思考再参考 AI”, 16.67% (52 人)直接依赖 AI,反映出部分学生对 AI 的“路径依赖”已削弱主动质疑的本能。进一步分析“是否直接复制 AI 内容”发现, 86.53% (270 人)存在“经常”或“偶尔”复制行为,其中 40.06% (125 人)“经常复制”且未进行来源核查,表明这部分学生对 AI 内容的真实性、合理性缺乏基本质疑,质疑精神呈弱化趋势。

(二) 验证能力维度

验证能力是批判性思维的核心实践环节,体现为“多源证据比对”“AI 生成信息的溯源核查”“逻辑矛盾的识别能力”。本研究通过“离开 AI 后的困难程度”与“AI 内容复用后的修正行为”间接测量该能力。数据显示, 76.28% (238 人)的受访者在脱离 AI 后感到“非常困难”或“有些困难”,其中 29.49% (92 人)无法独立完成信息验证,需依赖 AI 的“结论背书”;仅 13.46% (42 人)“从未复制 AI 内容”,且会主动通过学术数据库、权威文献交叉验证 AI 生成的观点,这部分学生的验证能力保持较好水平。此外, Pearson 相关分析表明, AI 依赖程度与“信息检索效率”的相关系数为 0.32 ($p < 0.001$),提示过度依赖 AI 可能导致学生自主验证的工具使用能力(如文献检索、证据筛选)退化。

(三) 逻辑推理维度

逻辑推理能力的变化通过“AI 辅助论证的严谨性”“推理漏洞的识别率”“自主构建逻辑链的完整性”评估。本研究在问卷中设置“AI 生成论文存在逻辑谬误时的识别情况”题项,结果显示:仅 31.41% (98 人)能准确指出 AI 论证中的“循环论证”“以偏概全”等谬误, 45.83% (143 人)认为“AI 生成内容逻辑通顺即合理”, 22.76% (71 人)完全无法识别逻辑问题。从相关性数据来看, AI 依赖程度与“问题分析能力”($r = 0.45, p < 0.001$)、“批判性反思能力”($r = 0.43, p < 0.001$)的中度正相关,进一步印证:高频使用 AI 且缺乏自主思考的学生,其逻辑分析与反思能力退化更显著,表现为对 AI 线性逻辑的被动接受,难以构建多元视角的论证体系。

(四) 元认知维度

元认知是对自身思维过程的监控与调节,在 AI 场景下体现为“对 AI 依赖程度的自我觉察”“思维策略的主动调整”“AI 工具使用的边界认知”。问卷中“对 AI 工具的依赖感知”题项显示, 38.46% (120 人)“未意识到自身对 AI 的依赖”, 19.87% (62 人)“明知依赖但无法调整”,仅 41.67% (130 人)能“根据任务难度灵活调整 AI 使用强度”。结合年级相关性分析($\rho = 0.142, p = 0.012$),年级越高(如研究生)对 AI 的依赖感知越弱,可能因学术任务复杂度提升而强化“AI 不可替代”的认知,反而忽视对自身思维惰性的监控,元认知能力呈“高年级弱化”特征。

5.3. 批判性思维变化的影响机制

AI 工具对批判性思维的影响并非单一的“促进”或“削弱”,而是通过算法逻辑塑造、认知卸载效

应、教育生态适配三大机制的交互作用,呈现差异化变化趋势,且各机制的作用路径与大学生的使用行为、学科背景、认知基础密切相关。

(一) 算法逻辑的隐性塑造机制

生成式 AI 的算法设计(奖励函数、训练数据偏向)直接影响其输出内容的特性,进而通过“被动接受-路径固化”路径重塑学生的思维模式,具体表现为两点:其一,奖励函数的“流畅性优先”导向。AI 的算法奖励机制以“输出内容的流畅性、结构完整性、用户满意度”为核心目标[12],导致其偏好“三段论式模板化论证”,回避争议性视角与反事实推理。例如,在“论文写作/润色”场景中,AI 生成的内容多遵循“观点+例证+结论”的固定框架,且例证多来自训练数据中的主流文献,缺乏对小众理论、新兴观点的整合。学生长期使用此类 AI 工具,会逐渐适应“无矛盾、无漏洞”的表面化论证,丧失对“论证深度”“视角多元性”的追求,逻辑推理能力向“标准化适配”退化。其二,训练数据的“主流立场偏向”。AI 的训练数据多来源于互联网文本,其中包含大量程式化表达与主导性观点,在“文献综述”“作业解答”等场景中,AI 倾向于输出训练数据中占比最高的观点,而非客观呈现多元视角。本研究中,43.59% (136 人)使用 AI 辅助文献综述,且自身未主动补充,导致其学术视野被 AI 的数据偏向“窄化”,质疑精神因“信息茧房”效应弱化。

(二) 技术依赖的认知卸载机制

“认知卸载”(Cognitive Offloading)是指个体将原本需自主完成的认知任务(如信息筛选、逻辑推理)外包给工具,导致自身认知能力弱化的现象。在 AI 工具使用中,该机制通过“即时反馈依赖”与“伪努力代偿”两条路径影响批判性思维:第一,即时反馈削弱深度思考。AI 的“一键生成”功能缩短了认知循环周期,学生无需经历“问题诊断→方案生成→策略评估→行动决策”的完整思维过程,即可获得看似“正确”的答案。第二,伪努力掩盖思维缺失。部分学生通过 AI 生成“结构完整但缺乏深度”的内容(如论文框架、论证模板),以“形式合规”替代“实质思考”。这种“表面化努力”使学生陷入“思维能力未退化”的认知误区,进一步强化对人工智能工具的依赖。

(三) 学科与年级的调节机制

批判性思维的变化并非均匀分布,学科背景与年级通过“认知需求差异”“任务复杂度”调节 AI 工具的影响效果呈现显著的群体异质性。

1) 学科背景的调节作用

不同专业学生的 AI 使用目的与认知需求差异,导致批判性思维变化的方向与程度不同。从依赖程度的学科差异来看,艺术类学生的依赖得分最高(2.91 ± 0.95),理科学生最低(2.52 ± 0.87),且文科生(2.78 ± 0.91)、艺术类学生的依赖得分显著高于理科生(均值差分别为 0.26、0.39, $p < 0.05$)。这一差异的核心原因在于:理科专业(如数学、物理)的任务(如公式推导、实验设计)需严格的逻辑自洽与实证验证,AI 生成的内容难以直接复用,学生需自主进行逻辑检验,因此批判性思维(尤其是验证能力、逻辑推理)受 AI 的负面影响较小;而文科、艺术类专业的任务(如创意写作、文献撰写)更注重“内容输出效率”,AI 的模板化生成更易被复用,且缺乏明确的对错标准,导致学生的质疑精神与元认知能力更易弱化。

2) 年级的调节作用

年级与 AI 依赖程度呈弱正相关($\rho = 0.142, p = 0.012$),且对批判性思维的影响呈现“低年级启蒙-高年级退化”的非线性特征。低年级(大一、大二):83.94% (171 人)使用 AI 的目的是“辅助理解知识点”(如用 AI 解释复杂概念),且会主动对比教材、课堂笔记验证 AI 内容,AI 在此阶段起到“思维脚手架”作用,有助于批判性思维的启蒙。高年级(大三、大四)与研究生:67.21% (112 人)使用 AI 的目的是“完成高难度学术任务”(如毕业论文、科研项目),因任务压力大、时间紧张,更倾向于直接复用 AI 生成的框架与结论,且对 AI 的“专业性”存在盲目信任,导致验证能力、元认知能力显著退化。例如,研究生

群体中, 35.71% (21 人) 承认“在科研论文中直接引用 AI 生成的文献综述”, 未进行来源核查, 反映出高年级学生因学术产出焦虑而忽视批判性思维的核心要求。

5.4. 批判性思维变化的阶段性特征

结合上述评估与机制分析, 大学生批判性思维在 AI 工具使用过程中呈现三个递进阶段, 各阶段的思维表现、主导机制与群体特征存在显著差异, 且阶段间的过渡与“使用频率”“认知觉醒”密切相关。

(一) 初始适应阶段(使用频率: 每周几次~每天 1 次)

此阶段学生对 AI 工具处于“尝试性使用”状态, 主要用于“补充信息”“简化基础任务”(如整理笔记、翻译文献), 批判性思维变化的核心特征为“被动接受但未形成依赖”。

思维表现: 对 AI 输出保持基本的质疑意识, 会主动通过其他渠道验证关键信息, 但缺乏系统的逻辑分析能力;

主导机制: 算法逻辑的“初步渗透”(如适应 AI 的论证框架), 认知卸载效应尚未显现;

群体特征: 以低年级学生为主(占比 72.34%), 且理科学生占比高于文科学生。

(二) 依赖形成阶段(使用频率: 每天多次)

当使用频率达到“每天多次”, 学生对 AI 的依赖从“功能依赖”转向“认知依赖”, 批判性思维进入“退化加速期”, 核心特征为“主动质疑减少 + 验证能力退化”。

思维表现: 直接复制 AI 内容的比例显著上升, 对 AI 的逻辑漏洞视而不见, 脱离 AI 后无法独立完成信息验证与逻辑构建;

主导机制: 认知卸载效应(思维任务外包)与算法逻辑的“路径固化”(适应 AI 的模板化论证);

群体特征: 以高年级学生与研究生为主(占比 61.52%), 文科、艺术类学生占比显著高于理科学生。

(三) 觉醒与调整阶段(使用频率: 动态调整)

此阶段学生通过“负面体验”(如 AI 生成内容出错导致作业失分、论文返修)或“外部引导”(如教师强调学术规范)意识到 AI 依赖的危害, 开始主动调整使用行为, 批判性思维呈现“恢复性提升”。

思维表现: 建立“AI 辅助 - 自主主导”的使用模式, 如用 AI 生成初稿后, 自主进行逻辑修正、多源验证, 且能清晰界定 AI 的使用边界;

主导机制: 元认知能力的觉醒(对自身依赖行为的觉察), 教育生态的正向引导(如课程中加入 AI 伦理与批判性思维训练);

群体特征: 占比仅 18.27% (57 人), 以“从未复制 AI 内容”或“能灵活调整 AI 使用强度”的学生为主, 且理科学生、有科研经历的学生占比更高。

5.5. AI 对大学生批判性思维的双重效应及情境分化机制

生成式 AI 工具与大学生批判性思维的互动关系并非单向的促进或削弱, 而是在任务类型、使用方式、教师引导、群体特征等多重情境条件的交织作用下, 呈现出复杂的双重效应, 这种效应的分化与情境适配度高度相关。

从 AI 对批判性思维的赋能作用来看, 其核心价值体现在对认知资源的优化配置与思维过程的精准辅助。在结构化、知识性任务中(如文献综述框架搭建、跨学科知识点整合、标准化问题的逻辑梳理), AI 工具能快速筛选冗余信息、构建基础逻辑链条, 帮助学生节省大量低阶认知消耗, 使其有更多精力投入高阶批判性思维活动。此外, 对于批判性思维基础较弱的低年级学生或文科专业学生, AI 工具可作为“思维脚手架”, 通过可视化论证结构、标注逻辑漏洞等功能, 帮助其建立批判性思维的基本框架, 逐步培养质疑与验证的思维习惯。

而 AI 对批判性思维的削弱作用，主要集中在非结构化、创造性任务中(如开放性论文写作、复杂问题解决方案设计、学术观点创新)，且与不当使用方式和缺乏有效引导密切相关。当学生将 AI 工具视为答案生成器而非思维辅助器时，认知卸载效应会显著显现：直接复制 AI 生成内容、过度依赖 AI 的结论背书，会导致质疑精神钝化、验证能力退化。这种削弱效应在缺乏教师引导的场景中更为明显——若教师仅关注作业的最终成果而忽视对 AI 使用过程的监管，未开展 AI 内容甄别、逻辑检验等专项训练，学生便难以建立对于生成式人工智能的正确使用模式，批判性思维的退化风险会显著提升。

综上，AI 工具对大学生批判性思维的影响本质上是“情境依赖”的，其最终效果取决于能否实现“工具特性、任务需求、教学引导、群体特征”的动态适配。

6. 大学生 AI 工具合理使用与批判性思维培养的对策建议

在生成式 AI 深度融入大学生学习场景的背景下，需立足“学生主体、教育主导、实践导向”原则，从学习行为规范、教学模式创新、校园生态建设等层面，提出可落地、易操作的具体策略，既引导学生科学使用 AI 工具，又扎实培养批判性思维，避免技术依赖对高阶认知能力的消解。

6.1. 规范学习行为，引导学生建立“AI 辅助 - 自主主导”的使用模式

从学生日常学习的具体环节入手，通过明确使用边界、强化过程管理，帮助学生形成“用 AI 但不依赖 AI”的思维习惯，在实践中锤炼批判性思维。

针对不同学习任务类型，可以划分“可使用 AI”“限用 AI”“禁用 AI”三类场景，并配套具体操作指引。同时，要求学生在使用生成式人工智能工具时记录使用工具名称、辅助任务内容、人工修正痕迹、验证方法等内容，有意识地培养过程化使用观念。此外，要加强对学生自主学习和批判性思维能力的培养，鼓励学生主动探索，培养其问题解决能力和创新思维。通过设置开放式问题、开展项目式学习等方式，让学生在实际操作中提高综合能力。

6.2. 优化人机协作模式，构建生成式 AI 教育应用新生态

基于人机共在情景的持续存在，应当进一步优化人机互动协作方式，做好具体场景的技术适配和风险干预，并通过资源整合与平台建设解决大学生的使用难题。一方面，生成式 AI 平台供给方要深入了解大学生现有使用需求和潜在风险，针对高频使用场景进行重点优化。同时，面向未来，挖掘生成式 AI 的潜在赋能场景，并建立“AI+ 导师”双轨指导机制，加强场景协作联动，助推育人的“精准滴灌”。另一方面，做好资源整合与平台建设。政府、学校等组织需要会同头部企业、行业协会、学校师生等多主体，搭建高校生成式 AI 资源中心、伦理指南与典型案例库等辅助资源，推动 AI 普惠化。

7. 结论、研究局限与展望

7.1. 结论

本研究以全国 312 名在读大学生为研究对象，通过问卷调查与数据分析，系统探究了大学生 AI 工具使用现状及其对批判性思维的影响，揭示了批判性思维变化的评估维度、影响机制与阶段性特征，主要结论如下。

大学生 AI 工具使用呈现“高渗透、强依赖、场景集中”特征。从使用现状来看，生成式 AI 工具在大学生群体中已实现深度渗透：超六成学生使用 ChatGPT、DeepSeek (61.86%)与豆包(60.90%)等主流工具，近六成学生(59.62%)每天使用 AI 工具，反映出 AI 已成为大学生日常学习的“标配工具”。但同时，依赖问题显著，凸显出“工具依赖”向“认知依赖”转化的风险。

批判性思维变化呈现“三维评估-三机制交互-三阶段演进”的系统规律。评估维度上,可通过质疑精神、验证能力、逻辑推理、元认知四大维度衡量,其中元认知能力(对AI依赖的自我觉察)是关键区分指标,仅41.67%的学生能灵活调整AI使用强度,其批判性思维退化程度显著更低。影响机制上,算法逻辑塑造、认知卸载效应、学科与年级调节三大机制交互作用:算法“流畅性优先”固化模板化思维,认知卸载导致元认知监控失效,而理科专业“实证需求”、低年级“启蒙需求”可反向削弱负面影响。阶段性特征上,批判性思维随AI使用呈现初始适应、依赖形成、觉醒与调整三阶段演进,阶段过渡与使用频率、负面体验、外部引导密切相关。

7.2. 研究局限

本研究虽系统探究了大学生AI工具使用与批判性思维的关系,但受研究设计、数据获取与测量方法等客观条件限制,仍存在以下方面核心局限,需在后续研究中进一步完善。

(一) 样本代表性与生态效度的双重局限

样本结构方面,本研究通过问卷星便利抽样覆盖312名全国本硕博学生,但存在群体失衡问题:女生、人文社科与艺术类专业学生占比偏高,理工科学生、研究生及以上学历学生占比偏低,且未区分高校类型、地域差异,抽样偏差可能降低结论对理工科、男性及普通高校学生的适用性。

生态效度方面,问卷调查依赖学生主观报告,可能存在行为隐瞒或能力高估的偏差,难以反映真实AI使用行为;同时未考虑不同高校AI使用政策差异的影响,导致研究结论的场景适配性受限。

(二) 研究设计与因果推断的逻辑局限

本研究采用横断面调查设计,仅能揭示“AI依赖”与“批判性思维”的相关性(如认知依赖与验证能力相关系数 $r=-0.55$),无法确立因果关系:既难以排除“批判性思维偏低者更易依赖AI”的反向因果可能,也未控制初始思维水平、学习动机、教师教学风格等第三变量的干扰,可能导致相关性结论存在混淆效应。

此外,研究对“AI使用方式”的测量较为笼统,仅关注使用频次与用途,未细化提示词质量、AI内容加工深度等关键变量。同为AI辅助论文写作,“直接复制”与“基于初稿修正补充”对批判性思维的影响差异显著,这种区分缺失导致无法精准识别有益/有害的AI使用方式,削弱了结论的实践指导价值。

7.3. 未来研究展望

针对以上局限提出具体路径:

(一) 构建多维度、跨场景的样本体系

未来研究可采用“多阶段分层抽样”,首先按地域(东部、中部、西部)、高校类型(“双一流”、普通本科、高职高专)分层,再在每层中按性别、专业、年级进行配额抽样,确保样本结构与全国大学生群体的人口学特征一致,提升结论的代表性。

在场景拓展方面,可结合“实验室实验+自然场景追踪”:实验室实验中,设置“AI辅助结构化任务”(如文献综述框架搭建)与“AI辅助非结构化任务”(如开放性论文写作)两组情境,控制任务难度与时间压力,观察学生的AI使用行为差异;自然场景追踪中,与高校的学习管理系统合作,获取学生的真实AI使用数据(如使用时长、内容复制率、修改痕迹),以此分析AI使用对批判性思维的实际影响,解决主观报告偏差问题。

(二) 引入纵向追踪与因果识别方法

为确立因果关系,未来研究可采用“纵向追踪设计”,对同一批学生进行为期1~2年的追踪调查,通过交叉滞后分析检验“AI依赖是否预测后续批判性思维退化”,排除反向因果的干扰。同时,可在追

踪过程中记录“关键事件”(如学生首次因 AI 生成错误内容导致作业失分、学校出台 AI 使用新规等),分析这类事件对 AI 依赖与批判性思维的短期冲击效应。

此外,可采用“断点回归设计”或“随机对照试验”提升因果识别精度:断点回归设计中,以高校的“AI 使用政策实施时间”为断点,比较政策实施前后学生的批判性思维变化,评估政策干预的效果;随机对照试验中,将学生随机分为“AI 使用指导组”与“对照组”,3 个月后比较两组的批判性思维差异,检验教育干预的有效性。这种实验设计可有效控制第三变量干扰,为“如何通过教育引导减少 AI 对批判性思维的负面影响”提供因果证据。

生成式 AI 的普及既为大学生学习提供了效率工具,也对批判性思维这一核心竞争力提出挑战。本研究证实, AI 对批判性思维的影响并非“非黑即白”,而是取决于“使用方式、群体特征、教育引导”的综合作用。未来,需在“技术优化、认知重塑、生态构建”三方面形成合力:让 AI 从“内容生成工具”转型为“思维训练伙伴”,让学生从“被动依赖”转向“主动驾驭”,让高校从“应对技术冲击”升级为“构建人机协同教育生态”,最终实现技术赋能与思维成长的双赢,为人工智能时代培养兼具技术素养与批判精神的高素质人才。

参考文献

- [1] 董毓. 人工智能时代更加需要批判性思维[J]. 教育家, 2025(18): 1.
- [2] 董毓. 再谈逻辑和批判性思维的关系[J]. 高等教育研究, 2019, 40(3): 14-21.
- [3] 武宏志. 批判性思维: 多视角定义及其共识[J]. 延安大学学报(社会科学版), 2012, 34(1): 5-14.
- [4] 何影, 魏冰. 文科学术型硕士研究生批判性思维培养研究[J]. 理论观察, 2025(5): 155-160.
- [5] 王维利, 陈晓环. 批判性思维概念的理论探讨[J]. 国际护理学杂志, 2006(8): 601-603.
- [6] 陈慕泽. 从逻辑的角度看批判性思维[J]. 工业和信息化教育, 2014(3): 13-15.
- [7] 颜中军. 批判性思维的逻辑根基与逻辑教学的批判性[J]. 贵州工程应用技术学院学报, 2020, 38(1): 32-37.
- [8] 李润洲. 论研究生批判性思维的自我修炼——一种教育学的视角[J]. 研究生教育研究, 2018(6): 18-22.
- [9] 欧阳亮, 王鹏飞, 胡典顺. 批判性思维的特质与本土化培养策略[J]. 教学与管理, 2024(9): 7-11.
- [10] 韩媛媛. 生成式人工智能背景下大学生批判性思维培养: 价值、挑战与策略[J]. 高等继续教育学报, 2025, 38(3): 29-38.
- [11] 赵晓伟, 沈书生, 祝智庭. 数智苏格拉底: 以对话塑造学习者的主体性[J]. 中国远程教育, 2024, 44(6): 13-24.
- [12] 吴冬梅. 生成式 AI 与伪批判性思维: 算法逻辑及教育治理路径[J]. 现代职业教育, 2025(18): 1-4.