**Advances in Social Sciences** 社会科学前沿, 2026, 15(11), 206-212
Published Online November 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ass
https://doi.org/10.12677/ass.2026.1511916

Hans汉斯

# 大学生向生成式人工智能提问能力的现状及影响因素研究

## ——基于湖北省某高校的调查

**胡　俊，向方灵杰，刘　云**

湖北工业大学工程技术学院，外国语系，湖北　武汉

收稿日期：2026年9月21日；录用日期：2026年11月2日；发布日期：2026年11月13日

## 摘　要

**在数智化教育背景下，向生成式人工智能提问的能力逐渐成为人机协同学习中的重要素养。研究以湖北省某高校107名大学生为对象，结合问卷调查与访谈，考察其提问能力的现状、群体差异及可能影响因素。结果显示，提问能力总分均值为58.44，标准差为9.59；访谈反映，部分学生在问题界定、结构化表达、持续追问及反思监控方面存在不足。不同班级学生的提问能力存在显著差异，性别差异未达到显著水平。技术认知、使用经验与互动习惯、教学支持与学习环境可能与提问表现有关，问题建构与认知监控为理解这些表现提供了认知解释。研究可为高校AI素养教育与人机协同学习指导提供参考。**

## 关键词

**提问能力，生成式人工智能，人机协同学习，大学生**

# Current Status and Influencing Factors of College Students' Questioning Ability in Interactions with Generative AI

## —A Survey at a University in Hubei Province

**Jun Hu, Fanglingjie Xiang, Yun Liu**

Department of Foreign Languages, Hubei University of Technology Engineering and Technology College, Wuhan Hubei

Received: September 21, 2026; accepted: November 2, 2026; published: November 13, 2026

文章引用: 胡俊, 向方灵杰, 刘云. 大学生向生成式人工智能提问能力的现状及影响因素研究[J]. 社会科学前沿, 2026, 15(11): 206-212. DOI: 10.12677/ass.2026.1511916

## Abstract

**In the context of digital and intelligent education, the ability to ask questions of generative artificial intelligence is gradually becoming an important competency in human-AI collaborative learning. This study combined questionnaires and interviews to examine the current status of their questioning ability in interactions with generative AI, group differences, and possible influencing factors among 107 students at a university in Hubei Province. The mean total score was 58.44 (SD = 9.59). Interviews suggested difficulties among some students in defining problems, structuring questions, asking follow-up questions, and reflecting on responses. Significant differences were observed across classes, whereas gender differences were not statistically significant. Understanding of AI technology, prior use and interaction habits, and instructional support and learning environments may be associated with questioning performance. Problem construction and cognitive monitoring offer possible cognitive explanations for these findings. The results may inform AI literacy education and guidance for human-AI collaborative learning in higher education.**

## Keywords

**Questioning Ability, Generative Artificial Intelligence, Human-AI Collaborative Learning, College Students**

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

以 ChatGPT、文心一言、通义千问等为代表的大语言模型凭借自然语言处理与内容生成能力，已经进入高校学习场景[1] [2]，并逐渐承担信息检索、知识解释、内容创作、观点分析和思维启发等功能[3]。对于大学生而言，人机互动的质量不仅取决于工具能力，也取决于学习者能否围绕学习目标提出清晰、具体且可迭代的问题[4] [5]。

提问能力并非简单的问题表述，而是融合问题意识、认知加工、逻辑组织和反思调节的综合能力。研究表明，学生提问既能暴露知识缺口，也能促进意义建构与深层加工[6] [7]；元认知监控则支持学习者判断自身的理解状态并据此调整学习策略[8]。在与生成式人工智能互动时，学生需要将学习困惑转化为明确的任务要求，并判断回答是否满足学习目标。因此，问题如何形成、信息如何组织以及反馈如何用于后续调整，是理解其提问表现的重要环节。

提示工程研究为上述过程提供了操作框架。White 等总结了任务约束、上下文管理、问题细化与回答核查等提示模式[9]；Schulhoff 等梳理了示例、推理引导、问题分解与自我批评等技术[10]。两类研究分别侧重可复用模式与技术分类，共同提示分析提问时应关注任务界定、信息组织与反馈调整，本文以此解释问卷和访谈结果。

现有研究多关注人工智能在知识检索、写作修改和学习支持等方面的功能及其教育应用风险[3]。近年来，已有研究开始从话语类型、提问层次和提问策略等方面考察大学生与生成式人工智能的协同学习，但针对提问能力整体结构、群体差异及其影响因素的实证证据仍较有限[4]。已有研究讨论了学生提问与教师指导、教学情境等因素的关系[6]；元认知理论则为理解提问中的监控与调整提供了依据[8]。随着生成式人工智能进入学习过程，学生对生成式人工智能能力边界的理解及其互动习惯也可能成为新的影响

因素[11]。

基于此，本研究以湖北省某高校大学生为对象，采用问卷调查与访谈相结合的方法，考察其向生成式人工智能提问能力的总体状况、维度特征和群体差异，并分析可能的影响因素。研究旨在为高校识别学生在人机互动中的薄弱环节、改进 AI 素养教育和设计人机协同学习任务提供依据。

## 2. 研究设计

### 2.1. 研究对象

研究对象为湖北省某高校同年级、同专业且修读同一课程的三个班级的大学生。共发放电子问卷 109 份，回收有效问卷 107 份，有效回收率为 98.17%。样本中女生 98 人、男生 9 人；A 班 39 人、B 班 40 人、C 班 28 人。研究对象构成情况见表 1。

**Table 1.** Sample characteristics (N = 107)
**表 1.** 研究对象构成(N = 107)

| 变量 | 类别 | 频数 | 百分比 |
|---|---|---|---|
| 性别 | 男 | 9 | 8.41% |
| 性别 | 女 | 98 | 91.59% |
| 班级 | A 班 | 39 | 36.45% |
| 班级 | B 班 | 40 | 37.38% |
| 班级 | C 班 | 28 | 26.17% |
| 合计 | | 107 | 100.00% |

### 2.2. 研究方法

#### 2.2.1. 问卷调查

本研究使用的量表改编自宗倩格学位论文中的《中学生提问能力测试卷》[12]，将题项情境调整为人机协同学习。问卷包含 26 个题项，涵盖好奇心与探究欲、调节要素与怀疑权威、问题认识、问题监控、提问与学习五个维度，采用 5 点计分，得分越高表示提问能力越强。

研究通过问卷星平台发布电子问卷，使用 SPSS 26.0 进行数据分析。首先采用描述性统计呈现提问能力总分及各维度表现，随后通过单因素方差分析比较不同班级的差异，通过独立样本 t 检验比较性别差异。班级差异达到显著水平后，采用 LSD 法进行事后比较。

#### 2.2.2. 访谈

为进一步分析向生成式人工智能提问能力的可能影响因素，研究选取 20 名在性别、班级和提问能力方面具有差异的学生进行半结构化访谈，并邀请 5 名高校教师参与访谈。学生访谈主要涉及生成式人工智能使用经验与互动习惯、提问过程与困难、影响提问的因素及相关指导需求；教师访谈主要涉及对学生使用生成式人工智能的认识、课堂中培养提问能力的做法、将生成式人工智能与提问能力培养相结合的看法及现实困难。访谈采用线上与线下相结合的方式，每次持续 10 至 20 分钟。研究结合问卷结果、访谈材料和相关研究，对可能的影响因素进行归纳。

## 3. 大学生向生成式人工智能提问能力现状及存在问题分析

### 3.1. 提问能力总体状况及各维度表现

大学生向生成式人工智能提问能力总分的平均值为 58.44，标准差为 9.59，按 26 个题项折算的题均

分约为 2.25。访谈反映，部分学生在问题组织、持续追问及反思监控方面仍存在不足。提问能力总分及各维度的描述性统计见表 2。

**Table 2.** Descriptive statistics for overall questioning ability in interactions with generative AI and its dimensions (N = 107)
**表 2.** 向生成式人工智能提问能力总分及各维度的描述性统计(N = 107)

| 变量 | 最小值 | 最大值 | M | SD |
|---|---|---|---|---|
| 提问能力总分 | 30 | 82 | 58.44 | 9.59 |
| 好奇心与探究欲 | 4 | 16 | 9.87 | 2.53 |
| 调节要素与怀疑权威 | 13 | 28 | 20.58 | 3.20 |
| 问题认识 | 4 | 12 | 7.96 | 1.74 |
| 问题监控 | 3 | 12 | 7.21 | 1.85 |
| 提问与学习 | 6 | 22 | 12.81 | 2.81 |

从各维度表现看，学生具有一定的权威怀疑意识，愿意对生成式人工智能输出提出质疑；好奇心与探究欲以及提问与学习处于中等水平，说明学生对生成式人工智能辅助学习具有兴趣，也能够认识到提问对学习的价值。问题认识和问题监控相对薄弱，反映出部分学生难以准确界定学习问题、补充必要情境和评价标准，也较少在互动过程中核验信息、发现矛盾并根据反馈调整问题。这与已有真实人机对话研究中发现的低认知水平提问较多、评价性话语较少等结果相呼应[4]。

总体而言，大学生向生成式人工智能提问呈现“高接受、浅应用、缺反思”的特点。多数学生愿意使用生成式人工智能解决学习问题，但提问较多停留在表层信息获取，结构化、探究性和批判性不足；互动结束后也较少总结、反思和迭代优化，尚未形成较为深入的人机协同学习方式。已有研究同样发现，大学生与生成式人工智能的对话以单轮互动和知识、理解层次的提问为主，持续讨论及评价反思相对不足[4]。

## 3.2. 班级差异

以班级为分组变量进行单因素方差分析。结果显示，A 班、B 班和 C 班在提问能力总分、调节要素与怀疑权威以及问题监控方面存在显著差异，B 班和 C 班得分显著高于 A 班；三个班级在好奇心与探究欲、问题认识以及提问与学习方面的差异均未达到显著水平。提问能力总分及各维度的班级差异见表 3。

**Table 3.** Class differences in overall questioning ability in interactions with generative AI and its dimensions
**表 3.** 向生成式人工智能提问能力总分及各维度的班级差异

| 变量 | A 班 | B 班 | C 班 | F | LSD |
|---|---|---|---|---|---|
| | M ± SD | M ± SD | M ± SD | | |
| 好奇心与探究欲 | 9.18 ± 2.47 | 10.48 ± 2.43 | 9.96 ± 2.59 | 2.71 | |
| 调节要素与怀疑权威 | 19.41 ± 3.18 | 21.18 ± 3.39 | 21.36 ± 2.50 | 4.39* | 2, 3 > 1 |
| 问题认识 | 7.44 ± 1.92 | 8.20 ± 1.40 | 8.36 ± 1.81 | 2.98 | |
| 问题监控 | 6.62 ± 1.82 | 7.50 ± 1.88 | 7.64 ± 1.68 | 3.43* | 2, 3 > 1 |
| 提问与学习 | 12.13 ± 2.52 | 13.30 ± 2.89 | 13.07 ± 2.99 | 1.91 | |
| 总分 | 54.77 ± 9.40 | 60.65 ± 9.13 | 60.39 ± 9.26 | 4.82** | 2, 3 > 1 |

注：*p < 0.05，**p < 0.01，***p < 0.001。1、2、3 分别代表 A、B、C 班。

A 班学生更常将生成式人工智能用于信息查询、错误纠正和直接获取答案，较少进行追问、验证和迭代。尤其在权威怀疑和问题监控方面，A 班学生主动核验、交叉比较和逻辑审查较少，互动结束后也较少复盘和优化问题。相比之下，B 班和 C 班学生更倾向于开展多轮互动，其问题表现出更强的结构性和反思性。班级差异提示，学生的技术认知、互动经验和课程支持可能与提问能力有关。已有研究也发现，生成式人工智能使用经验较丰富的学生更可能产生较高认知水平的对话[4]。

### 3.3. 性别差异

以性别为分组变量进行独立样本 t 检验。结果显示，大学生向生成式人工智能提问能力总分及五个维度均未发现显著性别差异。由于样本中男生仅 9 人、女生 98 人，性别比例明显不均衡，该结果的统计稳定性和外推范围有限，应谨慎解释。提问能力总分及各维度的性别差异见表 4。

**Table 4.** Gender differences in overall questioning ability in interactions with generative AI and its dimensions
**表 4.** 向生成式人工智能提问能力总分及各维度的性别差异

| 变量 | 男(N = 9) | 女(N = 98) | t |
|---|---|---|---|
| | M ± SD | M ± SD | |
| 好奇心与探究欲 | 9.22 ± 4.32 | 9.93 ± 2.32 | −0.48 |
| 调节要素与怀疑权威 | 20.33 ± 4.36 | 20.60 ± 3.10 | −0.24 |
| 问题认识 | 7.11 ± 2.42 | 8.04 ± 1.66 | −1.54 |
| 问题监控 | 6.89 ± 2.62 | 7.24 ± 1.78 | −0.55 |
| 提问与学习 | 12.22 ± 4.12 | 12.87 ± 2.69 | −0.66 |
| 总分 | 55.78 ± 16.11 | 58.68 ± 8.86 | −0.53 |

注：$^{*}p < 0.05$，$^{**}p < 0.01$，$^{***}p < 0.001$。

## 4. 影响大学生向生成式人工智能提问能力的因素分析

结合问卷数据、访谈材料和相关研究，本研究将大学生向生成式人工智能提问能力的可能影响因素归纳为四个方面：生成式人工智能技术认知、问题建构与认知监控、AI 使用经验与互动习惯、教学支持与学习环境。这些因素相互关联，可能使部分学生停留在浅层工具使用阶段，难以进入持续、审慎的认知协作。

### 4.1. 生成式人工智能技术认知

生成式人工智能技术认知是影响学生提问行为的前提因素。部分学生把生成式人工智能理解为能够直接给出答案的工具，对其基于概率生成内容的特点、知识时效性、事实性错误和偏差风险认识不足。对能力边界认识不清，容易形成过高或过低的结果预期，也会影响学生是否主动补充背景、限定任务和核验回答[13]。

UNESCO 的教育指南强调，使用生成式人工智能需要理解其局限并审慎评价输出[13]。据此，教师可引导学生通过追问、比较与核验持续调整提问，避免直接将首次输出视为结论。A 班学生较多将生成式人工智能用于信息查询和直接获取答案，对多轮对话、逻辑推理和深入分析等功能了解不足，这可能与其在调节要素与怀疑权威、问题监控方面的得分较低有关。

### 4.2. 问题建构与认知监控

问题建构涉及学生能否把模糊的学习困惑转化为可处理的问题。White 等提出的提示模式为明确任

务、补充背景和设置约束提供了可复用的方法[9]。Schulhoff 等的综述进一步梳理了将复杂任务分解为子问题等提示技术[10]。这些策略可用于指导学生组织提问信息。访谈材料表明，部分学生的问题较为笼统，缺少必要背景与评价标准，因而获得的回答容易流于一般化。

认知监控使学生能够判断回答是否切题、证据是否可靠、推理是否完整，并据此追问、改写或补充问题[8]。学生在问题监控方面的表现相对薄弱，说明部分学生尚未形成交叉核验、发现矛盾和复盘提问过程的习惯。这一不足会限制提问从获得答案转向促进理解。

### 4.3. AI 使用经验与互动习惯

AI 使用经验的作用不仅体现在使用频率，也体现在任务类型和互动方式。经常围绕不同学习任务开展多轮对话、比较不同回答、记录有效提示并根据反馈修改问题的学生，更容易形成相对稳定的提问策略[4]。若主要把生成式人工智能用于一次性查询或直接获取答案，学生即使使用频繁，也未必能够提高问题建构和结果评价能力。访谈中呈现的班级差异，可能与互动习惯的差别有关。

### 4.4. 教学支持与学习环境

教学支持与学习环境可能与学生提问策略的形成有关。智慧问学研究强调对话式学习中的持续互动，为理解教学支持的作用提供了参考[14]。教师是否示范问题建构、回应学生追问，以及课程评价是否关注核验与反思过程，可能影响学生对提问价值的认识及其互动习惯。课堂是否鼓励讨论、质疑和试错，也可能影响学生提出困惑与探索不同观点的意愿。

## 5. 结论与建议

### 5.1. 研究结论

本研究发现，提问能力总分均值为 58.44，访谈反映问题组织、追问与反思不足。A 班总分、调节要素与怀疑权威及问题监控得分低于 B 班和 C 班，性别差异未达到显著水平。技术认知、互动经验与教学支持可能与提问表现相关，问题建构及认知监控可提供认知解释，相关关系仍需检验。

### 5.2. 教育建议

高校可结合课程任务开展生成式人工智能能力边界与信息核验教学，引导学生查证来源、审慎评价回答。教师可提供提问支架，帮助学生明确任务目标、补充背景并组织问题，避免机械套用模板。

针对追问与反思不足，可借鉴苏格拉底式提问，围绕概念澄清、假设审视、依据追问和观点比较等设计问题支架，引导学生评价回答、调整提问并复盘。评价兼顾学习成果与提问过程，并随学生能力提升逐步减少支架支持。

## 基金项目

湖北省高等教育学会教育科研课题“人机协同环境下促进大学生深度学习的支架设计与应用研究”(2025XDY036)。

## 参考文献

[1] 朱永新, 杨帆. ChatGPT/生成式人工智能与教育创新: 机遇、挑战以及未来[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 1-14.

[2] Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., *et al*. (2023) ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. *Learning and Individual Differences*, **103**, Article ID: 102274. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

[3] Lo, C.K. (2023) What Is the Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of the Literature. *Education Sciences*, **13**, Article No. 410. https://doi.org/10.3390/educsci13040410

[4] 何珊云, 沈演. 学会提问: 大学生与生成式人工智能协同学习模式的研究[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2025, 43(2): 34-48.

[5] Zamfirescu-Pereira, J.D., Wong, R.Y., Hartmann, B. and Yang, Q. (2023) Why Johnny Can't Prompt: How Non-AI Experts Try (and Fail) to Design LLM Prompts. *Proceedings of the* 2023 *CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Hamburg, 23-28 April 2023, 1-21. https://doi.org/10.1145/3544548.3581388

[6] Chin, C. and Osborne, J. (2008) Students' Questions: A Potential Resource for Teaching and Learning Science. *Studies in Science Education*, **44**, 1-39. https://doi.org/10.1080/03057260701828101

[7] King, A. (1992) Facilitating Elaborative Learning through Guided Student-Generated Questioning. *Educational Psychologist*, **27**, 111-126. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2701_8

[8] Flavell, J.H. (1979) Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*, **34**, 906-911. https://doi.org/10.1037/0003-066x.34.10.906

[9] White, J., Fu, Q., Hays, S., *et al*. (2023) A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT. https://arxiv.org/abs/2302.11382

[10] Schulhoff, S., Ilie, M., Balepur, N., *et al*. (2024) The Prompt Report: A Systematic Survey of Prompting Techniques. https://arxiv.org/abs/2406.06608v1

[11] Ng, D.T.K., Leung, J.K.L., Chu, K.W.S. and Qiao, M.S. (2021) AI Literacy: Definition, Teaching, Evaluation and Ethical Issues. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, **58**, 504-509. https://doi.org/10.1002/pra2.487

[12] 宗倩格. 以探究式教学提升高中学生提问能力的实证研究[D]: [硕士学位论文]. 金华: 浙江师范大学, 2023.

[13] Miao, F. and Holmes, W. (2023) Guidance for Generative AI in Education and Research. UNESCO.

[14] 戴岭, 赵晓伟, 祝智庭. 智慧问学: 基于 ChatGPT 的对话式学习新模式[J]. 开放教育研究, 2023, 29(6): 42-51+111.