

生成式人工智能背景下大学生数字素养培育： 机遇、挑战与优化策略

邓惠仪

闽南师范大学教育与心理学院，福建 漳州

收稿日期：2025年5月10日；录用日期：2025年6月11日；发布日期：2025年6月19日

摘要

数字素养教育随着数字技术的发展不断更新迭代，生成式AI技术为数字素养教育提出新的机遇与挑战。文章首先阐述大学生数字素养内涵，接着分析生成式AI带来的机遇及面临的挑战。通过对广东省大学生的数字素养现状问卷调查与分析，提出优化策略以期提升大学生数字素养和适应时代发展需求。

关键词

生成式人工智能，数字素养，优化策略

Digital Literacy Cultivation for College Students in the Context of Generative Artificial Intelligence: Opportunities, Challenges, and Optimization Strategies

Huiyi Deng

School of Education and Psychology, Minnan Normal University, Zhangzhou Fujian

Received: May 10th, 2025; accepted: Jun. 11th, 2025; published: Jun. 19th, 2025

Abstract

Digital literacy education continuously evolves with the advancement of digital technologies. Generative AI presents both new opportunities and challenges for digital literacy education. This paper first elaborates on the connotation of university students' digital literacy, then analyzes the opportunities

brought by generative AI and the challenges it poses. Through a questionnaire survey and analysis of the current state of digital literacy among university students in Guangdong Province, optimization strategies are proposed to enhance students' digital literacy and meet the demands of the digital era.

Keywords

Generative Artificial Intelligence, Digital Literacy, Optimization Strategy

Copyright © 2025 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

在当今科技迅猛发展的时代，以 ChatGPT 为典型代表的生成式人工智能(以下简称生成式 AI)在全球范围内引发广泛关注与应用。这一技术的革新性发展正全方位重塑人类社会，从教育及科研再到商业等诸多领域，都受到其深刻影响。高等教育作为人才培养的关键阵地，在生成式 AI 的浪潮中面临着前所未有的变革压力与机遇。

大学生作为高等教育的核心群体，不仅是精通前沿科学技术、推动教育数字化发展的创新源泉，还是新时代人才队伍建设的领头雁与生力军，更是我国在新一轮全球数字技术竞赛中的重要驱动力[1]。数字素养作为大学生在数字时代必备的核心素养，涵盖了知识、技能和能力等多个维度。在生成式 AI 应用的背景下，大学生数字素养培育迎来新的发展契机，生成式 AI 技术的融合为大学生的学术研究、职业发展和社会交往等方面提供了更加广阔的发展空间[2]，但同时也遭遇一系列亟待解决的挑战，生成式 AI 技术仍然是一个“黑箱”，这导致他们对生成式 AI 技术的一知半解和过度依赖，也增加他们在身心健康、认知和思维发展上的潜在风险[3]。鉴于此，本研究基于生成式 AI 应用背景下，分析大学生数字素养培育的机遇及挑战，提出针对性的优化策略，旨在为大学生能够适应时代发展需求提供理论指导与实践路径，以成为具备创新精神与实践能力的高素质人才。

2. 大学生数字素养内涵

数字素养这一概念由以色列学者阿尔卡来于 1994 年首次提出，同时还提出了数字素养概念框架的五大要素，即图素养、再创造素养、分支素养、信息素养以及情感素养[4]。在我国，《提升全民数字素养与技能行动纲要》将数字素养界定为：公民在数字社会中所具备的数字获取、制作、使用、评价、交互、分享、创新、安全保障、伦理道德等一系列素质能力的集合[5]。作为信息时代的原住民，大学生的数字素养主要体现在以下方面：

技术层面上，熟练掌握多样化数字工具的操作技能，包括常用办公软件和专业领域软件及新兴的数字技术工具。理解人工智能算法和大数据等数字技术的基本原理和应用场景以便在实际应用中能够灵活运用这些技术解决问题。

信息处理上，具备信息甄别和整合与解析能力。面对互联网信息过载现象，能快速准确判断信息的可靠性与价值，将碎片化数据整合为系统的知识体系。在学术研究中对信息进行批判性审视以避免认知偏差，形成独立的见解和判断。

创新能力上，基于技术融合开发新型数字产品或设计创新性数字服务模式。在数字内容生产中借助

数字工具创作出具有独特性与价值的作品，体现技术驱动下的创新思维范式。

数字伦理道德上，严格遵守数字伦理规范及保护个人隐私与数字版权，杜绝学术不端行为。具备较强的数字安全意识并且采取有效措施保障个人信息与数据安全，同时防范网络诈骗及数据泄露等风险。

3. 生成式人工智能给大学生数字素养培育提供的机遇

3.1. 拓展学习资源维度，深化数字素养培育内涵

生成式 AI 基于深度神经网络架构与大规模并行计算能力实现教育资源的智能化生产范式革新。在自然科学领域能自动完成复杂数学公式的符号运算与可视化呈现；在人文社科方面能对抽象理论进行语义解构与案例化阐释。反观传统学习资源存在内容形态单一和更新周期冗长等结构性局限，难以适应学生对个性化和动态化学习内容的需求。生成式 AI 深度整合前沿知识图谱，快速生成涵盖文本、图像、视频、音频等多种形态的学习材料，彻底突破这一困境。这种创新性的学习资源生成范式，拓展教育内容的维度并且让学生能够接触到更丰富和全面的知识，为深化数字素养培育的内涵提供有力支撑。

3.2. 激发兴趣内驱力，推动数字素养培育进阶

学习兴趣是激发学生内在动力的核心要素。生成式 AI 凭借强大的内容生成能力，依据学生的先验知识水平以及兴趣倾向性等特征，通过构建逻辑清晰的知识图谱帮助学生梳理知识点之间的内在联系，从而形成系统的知识体系。生成式 AI 基于教育目标创设丰富多样的情境化学习场域，高度拟真的情景设计不仅能满足学生对新鲜事物的好奇心，还能让他们在探索中自然而然地应用所学知识并加深理解。在这种沉浸式与交互性的学习体验中学生逐步实现从被动知识接受者到主动知识建构者的角色转变。这不仅提升学习效率，更为学生在数字化时代发展高阶数字素养奠定了坚实基础。

3.3. 促进个性化学习，优化数字素养培育成效

生成式 AI 充当虚拟导师给予针对性的讲解答疑及指导，这种个性化的方法促进学生积极参与，在保障学习自主性的同时为其突破认知瓶颈提供必要的支架支持。依托学习分析技术精准识别学生的认知需求并实时追踪学习路径以及对知识掌握程度进行动态评估，为学生构建个性化学习档案。该档案记录学生的认知发展轨迹与学习行为特征为后续教学干预提供数据支撑，基于此推送适配的学习内容和提供定向的资源推荐并生成客观精准的评价反馈。教育者借助个性化学习档案深入了解学生的学习状况以优化课程设计和创新评估方式及完善反馈机制，有效推动学生的个性化学习进程。这一模式有助于提升数字素养培育的精准度和有效性并且切实提高培育质量。

4. 生成式人工智能给大学生数字素养培育带来的挑战

4.1. 技术认知与依赖挑战

生成式 AI 技术复杂且更新迅速，学生虽广泛使用相关应用，却常对其底层原理理解浮于表面。对深度学习算法和神经网络架构等核心技术缺乏深入认知，使得大学生难以评估技术输出内容的可靠性与合理性。在使用图像生成软件时，由于不了解算法如何生成图像，他们无法判断图像的真实性和适用性，可能在学习和研究中因使用低质量或错误信息而得出错误结论。同时学生容易对生成式 AI 产生过度依赖。面对问题时倾向于直接获取技术生成的答案，而放弃主动思考和探索。过度依赖不仅削弱了学生的独立思考和解决问题的能力，还会使其在未来职业发展中难以应对复杂多变的工作场景。长期依赖生成

式 AI，学生可能会逐渐丧失深入思考和创新的能力，习惯于接受既定的解决方案，难以提出独特的见解和创新的想 法，阻碍其在学术和职业领域的长远发展。

4.2. 思维发展阻碍

生成式 AI 提供的海量信息和便捷答案，容易使学生陷入思维的舒适区，导致批判性思维和创新思维发展受阻。一方面生成式 AI 输出的信息经过算法筛选与整合，易导致学生不加批判地全盘接受，忽视对信息来源、可信度及价值的审辨。这种思维惰性使学生难以从多元视角对复杂问题进行深度剖析与反思，无法形成独立的判断与见解。在学术研究中学生可能直接引用 AI 生成的内容，未深入探究其内在逻辑与证据基础，这不仅降低研究成果的学术价值，更阻碍批判性思维能力的养成。另一方面生成式 AI 的强大功能可能抑制学生的创新思维发展，其提供的“完美”解决方案易使学生产生依赖心理，降低主动探索与尝试新方法的动力。在写作、项目设计等创造性活动中，过度依赖 AI 工具的灵感启发可能限制自身想象力与创造力的发挥，从而更难突破固有思维框架。

4.3. 伦理道德困境

生成式 AI 的广泛应用带来一系列伦理道德问题，对学生的伦理意识和行为产生深远影响。在数据隐私方面学生在与智能助手交互时随意提供个人敏感信息，却未意识到这些信息可能被收集存储和利用，从而面临数据泄露的风险。这不仅侵犯个人隐私，还可能导致个人信息被滥用，给学生带来经济损失和安全威胁。在知识产权方面，由于生成式 AI 生成内容的版权归属尚不明确，学生可能在不知情的情况下使用或传播侵权内容而引发知识产权纠纷。在学术领域方面，部分学生可能利用 AI 工具生成的内容完成作业或论文，这不仅违反学术诚信原则，也损害学术研究的严谨性和公正性。此外生成式 AI 算法可能存在偏见，其生成的内容可能包含歧视性和误导性以及有害信息。学生若长期接触此类信息可能会受到不良影响并且形成错误的价值观和认知偏差。

5. 大学生数字素养现状调查与分析

5.1. 调查设计

本次调查采用问卷调查法，以广东省高校大学生为研究对象。问卷设计参考了联合国教科文组织的数字素养全球框架以及相关学者的研究成果，问卷采用李克特五点量表形式，从四个维度对大学生数字素养展开研究，问卷发放通过线上问卷平台进行，共回收有效问卷 338 份。问卷 Cronbach's α 系数值大于 0.7，整体信度好。

5.2. 调查结果分析

在数字技术知识与技能掌握情况上，大学生对数字化概念基础知识有一定了解，近四成学生认为自己比较符合对相关概念的掌握情况，但仍有近两成学生表示比较不符合或非常不符合，说明部分学生在这方面存在欠缺。对于数字技术及业务操作平台的运行原理和 workflow，大部分学生的了解程度一般或比较不符合，掌握程度有待提高。在数字设备功能熟悉度上，多数学生表现较好，超半数学生比较符合或非常符合对数字设备基本功能的熟悉。然而计算机编程语言的掌握情况不容乐观，超半数学生表示比较不符合或非常不符合，反映出在专业编程技能方面大学生能力普遍薄弱。(见 图 1)

在信息处理与应用能力表现上，大学生在信息检索和获取上较为积极，近八成学生能自觉主动寻求信息。在信息判断和评价方面多数学生也能做出合理判断，但仍有部分学生在这方面能力不足。在信息协作与共享上大部分学生具有较强意识并且愿意使用各类工具与他人交流合作，这体现大学生在团队信

息交互方面的良好素养。(见图 2)

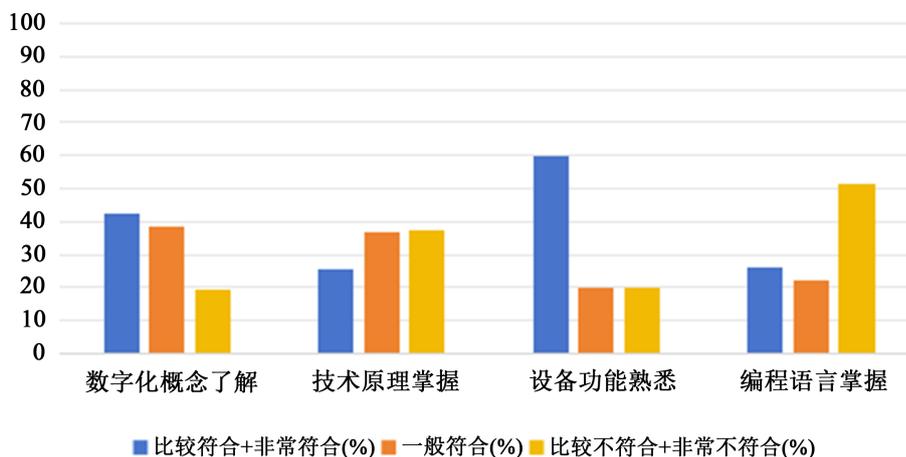


Figure 1. Digital technology knowledge and skills proficiency

图 1. 数字技术知识与技能掌握情况

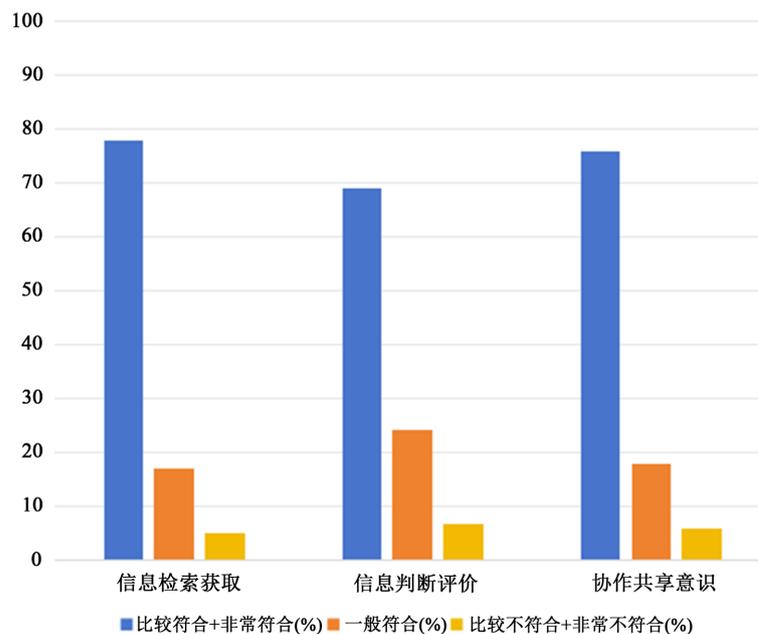


Figure 2. Information processing and application performance

图 2. 信息处理与应用能力表现

在数字学习与创新素养水平维度上，多数学生养成了自主学习习惯，善于利用线上学习平台获取资源及参与课程讨论。在数字平台互动中不少学生能通过批判和辩论他人观点提升思考能力，且大部分学生清楚自身数字化能力的提升方向并积极寻求发展机会，彰显出大学生较强的自我提升意识和数字学习潜力。(见图 3)

在数字伦理与安全意识状况层面上，大学生整体表现较好。多数学生能遵循数字社会的网络礼节以及明确价值观念和行为规范。在规范使用网络内容和保护数字版权方面大部分学生表现比较符合或非常符合。在互联网安全意识上半数学生能很好地保护个人数据和隐私，同时不少学生也关注信息技术带来的环境和人文问题，体现出大学生较高的社会责任感和安全防范意识。(见图 4)

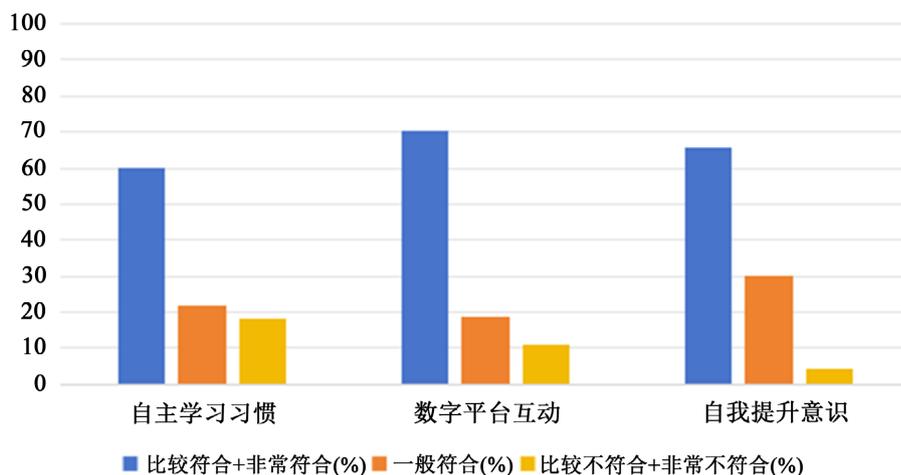


Figure 3. Digital learning and innovation literacy level

图 3. 数字学习与创新素养水平

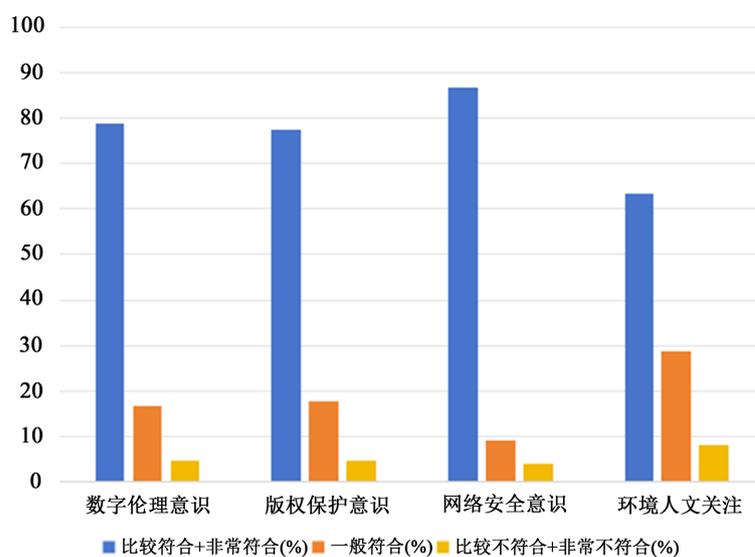


Figure 4. Digital ethics and security awareness status

图 4. 数字伦理与安全意识状况

总体而言，大学生数字素养在部分维度有一定基础，但在数字技术深度理解及创新能力、计算思维应用等方面存在不足。高校和教育机构应针对这些问题制定有针对性的培养方案，提升大学生数字素养以适应数字时代发展需求。

6. 生成式人工智能应用背景下大学生数字素养培育的优化策略

6.1. 革新课程体系，融入人工智能内容

高校应构建融合生成式 AI 的完整课程体系。课程设计面向全体学生并系统讲解生成式 AI 的基本原理与技术演进以及应用场景与伦理议题以帮助学生深刻理解其本质与价值。教学应采取“理论-实践”双轨驱动模式，通过实验课程指导学生进行编程实践与算法调试以及采用项目式教学法组织真实场景任务训练或者结合案例分析开展研讨式教学，切实提升学生的实践应用能力。鉴于该领域技术迭代迅速，课程体系需建立动态更新机制以保持与前沿发展同步。组建校企联合教研团队并且引入真实产业项目与

案例强化教学的实务导向。建立常态化的教学质量反馈机制。基于师生评价持续优化教学内容，确保学生系统掌握智能技术核心知识，培养符合时代需求的数字素养能力。

6.2. 搭建实践平台，强化专业应用能力

高校应开设专家讲座与行业研讨会及案例教学课程，邀请各领域资深从业者系统讲解专业技术在实际应用中的前沿发展及核心挑战与未来趋势。这能拓展学生的学术视野以及加深其对生成式 AI 在本专业领域发展前景的理解以激发学习热情与实践动力。教学机构应搭建将生成式 AI 技术融入专业教学场景的智能化实践平台。通过高度仿真的行业案例训练帮助学生掌握核心技术工具及提升将理论知识转化为实践应用的能力。应鼓励学生自主选题或组建团队开展基于生成式 AI 的实践项目，运用专业软件进行内容创作与技术创新以深化专业知识的理解与运用能力。这一过程不仅能强化学生的实践技能，更能为其未来职业发展积累宝贵的实战经验，最终实现数字素养中专业应用能力的全面提升。

6.3. 强化伦理教育，树立正确价值观念

高校应深入剖析生成式 AI 带来的伦理挑战，通过案例教学与专题研讨等多元化教学方式让学生切身认知问题的严重性及其社会影响与伦理考量。系统介绍国内外相关法律法规体系来帮助学生明确在技术应用中的法律边界与责任。将伦理教育渗透到项目实践的各个环节，要求学生在项目启动前开展伦理风险评估并制定防范预案，在项目实施过程中保持伦理警觉并及时调整方案，在项目完成后组织伦理反思会议以总结经验教训。倡导学生关注公众反馈，揭露和抵制违法违规行为，增强社会责任感及树立正确的价值观念，确保在使用生成式 AI 时符合伦理道德规范，提升数字素养中的伦理意识与社会责任感。

6.4. 引导自主学习，培养终身学习意识

高校应当着力构建以学生为中心的自主学习支持体系，通过营造浓厚学术氛围帮助学生确立终身学习理念，同时推动教师角色从传统知识传授者向学习引导者转型，基于学生个体兴趣与职业发展需求制定个性化的生成式 AI 知识技能培养方案。为有效支撑自主学习的开展，高校需要整合图书馆数字资源、在线课程平台及学术数据库等多元化学习资源，并在教学过程中指导学生科学运用生成式 AI 技术进行辅助学习，通过对生成内容的深度解析、系统评估和严谨验证来避免技术依赖，重点培养学生形成独立思考能力和批判性思维素养。同时注重培养学生的反思能力，促使学生在学习与实践不断总结经验以及灵活调整学习策略，以从容应对不断变化的技术环境并且为终身学习筑牢坚实基础。

7. 结论

本研究在生成式 AI 应用背景下对大学生数字素养培育进行全面深入的分析。结果表明，生成式 AI 既为大学生数字素养培育带来拓展学习资源及激发学习兴趣和促进个性化学习等机遇，也带来技术认知不足及思维发展受阻和伦理道德困境等挑战。通过对大学生数字素养现状的调查发现，当前大学生在数字素养各维度均存在一定问题且亟待提升。针对这些问题提出的革新课程体系、搭建实践平台、强化伦理教育和引导自主学习等优化策略，有助于高校在生成式 AI 时代更好地培育大学生数字素养，提升其在数字时代的学习及创新实践能力，促进其全面发展以更好地适应未来社会的需求，同时也为高校的教育教学改革提供一定的参考和借鉴。

参考文献

- [1] 徐国兴, 孔新宇, 管佳. 数字融合背景下大学生数字素养培育: 模型与路径[J]. 中国电化教育, 2024(2): 53-60.
- [2] 楚肖燕, 沈书生, 王敏娟, 等. 世界一流高校探索生成式人工智能应用规范的经验及对我国的启示[J]. 现代远距

离教育, 2024(3): 38-47.

- [3] 吴砥, 郭庆. 智能技术赋能教学的伦理挑战: 表征、溯因与纾解[J]. 开放教育研究, 2024, 30(4): 20-27.
- [4] Eshet, A. (2004) Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, **13**, 93-106.
- [5] 中央网络安全和信息化委员会. 提升全民数字素养与技能行动纲要[EB/OL]. https://www.cac.gov.cn/2021-11/05/c_1637708867754305.htm, 2025-04-16.