社会科学与教育 2026年第10期
ISSN: 3079-4420

数字化转型背景下高校大学生数字素养发展现状及提升策略研究

王紫妍，王裕雯，姚顺姣，王朋宇
百色学院数字经济与管理学院，广西百色，中国

【摘要】在数字化转型与人工智能深度赋能教育的背景下，大学生数字素养发展呈现出“技术依赖”与“能力匮乏”并存的结构性困境。研究通过问卷调查与深度访谈，考查大学生在技术应用、信息批判与伦理认知三个维度的现实状况。调查结果显示：大学生对生成式人工智能工具的使用率较高，但高阶应用能力不足，提示词设计与结果迭代能力普遍欠缺；71%的学生担忧过度依赖人工智能将导致独立思考能力退化；超过六成的学生因伦理顾虑而限制使用，但仍有64%的学生自认伦理判断能力不足。基于实证数据，研究提出分专业导向的数字素养评估框架，并构建大学生“认知重构—情境模拟—反思内化”三阶人工智能适应性训练方案，为高校数字素养教育提供参考。

【关键词】大学生数字素养；生成式人工智能；结构性困境；信息批判意识；教育数字化转型

【基金项目】2025年广西壮族自治区级大学生创新训练计划立项项目：“智”领未来：大学生数字素养困境与AI适应性训练计划（S202510609080）

1.引言

在数字化转型浪潮与新一轮科技革命纵深发展的时代背景下，数字素养已成为关乎社会包容性与个体发展的核心要素。已有研究普遍将数字素养界定为个体在数字环境中获取、理解、评估、创造与交流信息的能力集合，其内涵随着技术形态的演进而不断扩展[1]。大规模调查显示，大学生自我报告的数字素养总体良好，但内容与创造能力是其短板[2]。近年来，生成式人工智能的迅速普及进一步改变了大学生获取信息与产出知识的方式，也使得数字素养的评价尺度从“能否接入”转向“能否善用”。

有研究基于全球数字素养框架开展大规模调查，发现大学生数字素养总体处于中等偏上水平，但“数字内容创建”与“职业相关能力”是相对薄弱的环节，且不同学历、专业与社会经济背景群体之间存在显著差异，家庭资本与院校支持对数字素养具有正向促进作用[3]。也有研究构建了本土化的评价指标体系，对应用型本科生数字素养水平进行评估，结果显示其整体水平偏低，且数字素养及各维度得分在性别、年级、专业、生源地间均存在显著差异[4]。

然而，与上述研究揭示的分化特征形成对照的是，当前大学生数字素养状况仍存在明显的结构性短板。一方面，大学生数字素养呈现出“技术能力进阶与价值认知滞后”的分化特征；另一方面，生成式人工智能的使用频率与批判性思维水平之间并非简单线性关系，被动依赖技术获取现成答案存在“认知外包”风险，而主动、策略性地将智能工具用于多场景辅助则有助于批判性思维的发展[5]。这种素养结构的不均衡与内涵的浅层化，不仅制约学生个体的全面发展与未来竞争力，也深刻影响着高校数字化转型的实效与人才培养的整体质量。

因此，在数字化战略驱动与现实问题张力的双重作用下，如何紧密结合本土情境与大学生发展特征，构建一套可操作的评价框架，并据此探索系统有效的提升路径，已成为一个兼具理论价值与实践紧迫性的研究课题。本研究采用问卷调查与深度访谈相结合的方法，聚焦技术应用、信息批判与伦理认知三个维度，刻画大学生数字素养的现实样态，并据此提出针对性的提升策略。

2.数字化转型视域下大学生数字素养的现状分析

研究通过高校合作渠道与社交网络，采用分层抽样，面向全国多所院校学生发放电子问卷，共收集到200份有效问卷。同时，选取20名学生进行半结构化深度访谈，以补充问卷难以捕捉的行为动机与情境因素。

2.1 样本量分析

通过样本量分析可以看出，性别结构呈现均衡态势，男女比例各占50.0%。年级构

成方面，大三学生占比最高（40.5%），大二（30.0%）、大一（17.0%）及大四及以上（12.5%）依次递减。

学科背景上，人文社科类占据主导地位（58.5%），理工类（17.5%）、艺术体育类（13.0%）、医学类（8.0%）及其他专业（3.0%）均有覆盖，显示出样本在学科分布上的广泛性。

此外，样本在民族与城乡属性上也表现出良好的多样性：非少数民族占比 68%，少数民族占比 32%；生源地主要集中于农村地区（62.5%），城市生源占 37.5%。值得注意的是，家庭经济困难学生占比达到 30%，这一数据表明样本较好地覆盖了城乡及民族差异群体，具有较高的代表性。样本基本情况见表 1。

表 1.调查样本基本情况（N=200）

变量	类别	人数	百分比/%
性别	男	100	50.0
	女	100	50.0
年级	大一	34	17.0
	大二	60	30.0
	大三	81	40.5
	大四或以上	25	12.5
专业类别	人文社科类	117	58.5
	理工类	35	17.5
	医学类	16	8.0
	艺术、体育类	26	13.0
	其他	6	3.0
生源所在地	城市	75	37.5
	农村	125	62.5
是否为少数民族	否	136	68.0
	是	64	32.0
是否认定为经济困难学生	否	140	70.0
	是	60	30.0

2.2 大学生数字素养的多维现状分析

2.2.1 技术应用能力维度：高频使用与深度加工能力并存断层

调查数据显示，47.5%的学生表示会“频繁使用 AI 工具，即每周 3 次及以上”，28.5%的学生称“经常使用”，仅 2.5%的学生表示“从未使用”。从这些数据可以看出，AI 工具在大学生群体中已有较为广泛的渗透。不过在信息获取渠道方面，74%的学生依赖“社交媒体，如抖音、小红书这类”，72%的学生通过“同学或朋友推荐”获取信息，而经由“学校通知”获取相关信息的学生仅占 41.5%。这说明学生数字素养的认知起点对非正式、碎片化渠道有较高的依赖度，缺少系统的引导。

关于“能熟练利用人工智能工具获取各种数据和信息”这一题项，学生自评的平均分数达到 3.91 分（满分 5 分），选择“同意”“非常同意”的学生比例合计为 66.5%，表明基础检索与获取能力整体状况较好。然而在“能使用数字技术平台对数据信息进行整合加工、分析处理，并得出一定结论”这一题项上，平均分数下降到 3.63 分，只有 54%的学生表示“同意”或“非常同意”，接近半数的学生尚未掌握借助 AI 进行深度信息加工与分析的能力。这与既有研究中“数字内容创建能力相对薄弱”的结论具有一致性[3]。

对于“通过多次调整指令让 AI 输出更贴合需求”这一行为的自评中，有 29.5%的学生选择了“一般”，11%的学生选择“不同意”，还有 43%的学生认为自己“提示词撰写与工具操作能力不足”。这表明提示词设计、指令优化、结果迭代等人工智能协同高阶技能，是当前大学生数字素养方面较为明显的短板。已有研究指出，大学生借助生成式人工智能开展学习时，技术接纳度与自我调节学习能力存在双向互动，自我调节能力并不会随着工具使用频率的提高而自动增强[6]。

2.2.2 信息批判意识维度：依赖与反思并存，主动核查意识有待强化

调查结果显示，仅有 52.0%的学生在面对学习或工作任务时，会优先选择独立思考，待遇到困难后才借助 AI 予以辅助。而将近半数的学生在任务启动时便倾向于直接向 AI 寻求帮助，独立思考与问题定义能力因此被技术前置削弱。

对于“当 AI 输出结果与我的认知不符时，您会主动核查原因”这一题项，有 61.0%的学生表示在遇到这种情况时会主动核查原因，选择“同意”或“非常同意”，这表明多数学生拥有初步的批判性核查意识。然而，仍有 39%的学生处于“一般”及以下水平，其表现为被动接受或模糊处理。

71%的学生认为“过度依赖人工智能，进而丧失独立思考能力”属于当下最需优先解决的问题，在所有选项中位列首位。学生群体已经产生了对于技术依赖风险的集体性觉察，这为教育干预奠定了重要认知基础。

2.2.3 人工智能伦理认知维度：风险感知较强，但系统认知与主动行为能力不足

对于“您会主动了解 AI 伦理相关议题（如数据隐私保护、算法透明度）”这一题目，有 56.0%的学生表示“同意”或“非常同意”。学生对伦理问题展现出较高的关注意愿，然而有 64%的学生自认“AI 伦理判断能力不足”，表明“愿意知晓”与“真正了解”之间存在差距。其中 68%的学生因为“害怕被认定为学术不端”而限制使用，67%的学生“不确定 AI 是否会泄露个人数据”，58%的学生“担心会侵犯他人版权或知识产权”，只有 17.5%的学生“从来没有因为伦理问题而限制使用”。

学生普遍遭遇“伦理焦虑”与“能力不足”的双重难题，虽心存顾虑，却缺少系统的伦理决策框架与应对办法。有 60%的学生声称在使用 AI 工具时会有意识地保护个人隐私，然而在“尊重他人知识产权，标明出处”这一题项上，仍有 30.5%的学生选择“一般”，9.5%的学生选择“不同意”。知识产权规范尚未转化为普遍的行为习惯，学术诚信教育需要进一步向人工智能使用场景拓展[7]。

2.3 群体差异与突出问题聚焦

2.3.1 基础条件与使用习惯差异

经济困难学生群体在数字设备的持有、使用投入方面存在较为明显的限制。调查表明，将近七成的经济困难学生每月用于数字工具（含人工智能工具）的消费大多集中在“0—50 元”区间，且其拥有的设备主要是“高性能智能手机”，而笔记本电脑这类生产力工具的持有比例相对较低。与之形成对比的是，非经济困难学生的设备配置更加多样，消费分布范围也更广，部分学生每月消费能够达到“200 元以上”，同时具备更强的数字资源获取能力。

虽然两组学生在硬件条件与消费能力方面存在一定差距，但在人工智能工具使用频率上并未出现明显差异：经济困难学生中每周使用 3 次及以上的频繁使用者占比约为 45%，非经济困难学生的这一占比约为 48%。这意味着在基础访问方面，人工智能工具普及已初步跨越经济门槛，然而经济困难学生群体中“偶尔或从未使用过”的占比相对较高，体现出其在使用持续性、深度方面可能受到资源和支持系统的限制。这一发现与既有研究关于家庭资本影响数字素养的结论相互印证[3]。

2.3.2 数字素养自评与态度认知差异

在各项关于数字素养的自评指标方面，两组学生都展现出较高的认同程度。然而，非经济困难学生在多数维度上的表现相较于经济困难学生略胜一筹。例如，在“能够运用数字技术平台进行数据分析”“会对 AI 输出结果进行核查”等进阶能力项目上，非经济困难学生中“同意”及以上的比例通常高出 3 至 5 个百分点。这种情况可能与非经济困难学生更早且更具系统性地接触数字技术有关，他们拥有更多试错与学习的机会。

在对“提高数字素养必要性”的认知方面，经济困难学生呈现出更为强烈的需求意识。约 75%的经济困难学生认为“很有必要”，相较于非经济困难学生的 70%更高。一方面，这可能是因为经济困难学生在实际的学习、生活中更切实地体会到数字能力“不足”的状况；另一方面，也体现出他们对于借助数字素养提高来实现自身发展有着迫切的期望。

2.3.3 主要能力短板与使用障碍

调查显示，大学生在人工智能工具使用过程中普遍面临以下几类障碍：

认知与渠道方面的缺失（约占 55%）：对人工智能工具的基本原理、功能边界、适用场景缺乏相应了解；在信息获取方面主要依靠社交媒体与同学推荐，尚未形成系统化的认知来源。

操作技能方面的不足（约占 50%）：在提示词撰写、工具操作、结果优化等方面实践能力比较薄弱，难以精准表达自身需求并高效利用工具。

伦理判断与信息筛选能力的欠缺（约占 48%）：在数据隐私、算法偏见、版权伦理等方面缺乏辨别意识，对人工智能生成内容的可信度评估能力不足。

实践场景的匮乏（约占 45%）：在学业、社交、项目等方面缺少与人工智能相结合的具体场景，使得工具能力难以转化为实际解决问题的能力。

设备与资源方面的制约（约占 25%）：部分学生由于缺乏智能手机或电脑，无法进行持续的实践活动，这种情况在经济困难学生群体中更为明显。

2.3.4 学生视角下最需优先解决的问题

对于“工具使用与数字素养提高中最需优先解决的问题”，学生的选择呈现出高度集中的趋势。其一，约 60%的学生觉得自己过度依赖人工智能，进而丧失了独立思考能

力，并普遍担心在使用人工智能的过程中，自身的批判性思维与问题解决能力会逐渐被削弱。其二，约 50%的学生表示自身对于人工智能伦理的认知比较薄弱，涵盖不知道怎样保护隐私、不晓得如何标注人工智能生成的内容、缺乏伦理决策意识等方面。其三，55%的学生自认为在人工智能工具的使用技能上存在欠缺，从基础操作直至高阶提示词设计，技能方面存在明显断层。另外，选择缺乏系统化学习资源的人数占比为 40%，这表明现有的学习材料比较零散，并未形成完整的模式，难以对持续性提高提供支持。

综合来看，当下大学生数字素养展现出“技术普及—能力分化—认知滞后”的结构性特征。在技术应用方面，人工智能工具已经广泛渗透，然而高阶能力的断层很明显，且在信息获取上严重依赖社交媒体等非正式渠道，硬件与消费资源的差异让群体分化更加严重。在信息批判方面，学生已经有了对“过度依赖 AI”的集体焦虑，可是将近半数学生依旧没有养成“先思考再求助”的独立学习习惯，面对人工智能输出结果时还处于被动接受或模糊核查的状态，批判性信息处理能力还没有稳定地内化为自身能力。在伦理认知方面，学生对隐私泄露、学术不端等风险有强烈的感知，超过六成学生因为伦理方面的顾虑而主动限制使用，但是 64%的学生认为自己伦理判断能力不足，知识产权规范意识薄弱，呈现出“伦理焦虑”与“系统认知缺失”同时存在的深层矛盾。大学生数字素养已经从早期的“接入鸿沟”转变为“能力鸿沟”与“认知鸿沟”叠加的新阶段，急需从工具使用方面朝着认知重构、批判思维、伦理内化的方向深入推进。

3.数字化转型视域下大学生数字素养提升的优化路径

针对上述现状，本研究从认知、行为与伦理三个层面构建提升路径，三者相互支撑、螺旋上升，共同指向大学生数字素养的系统性提升。

3.1 技术赋能与认知优化：构建理性认知框架

首先，开办“AI 工具双刃剑”认知工作坊。依据元认知理论设计模块化的工作坊课程。第一模块是原理解构，以 DeepSeek、文心一言等具有代表性的工具为例，利用可视化的方式呈现大语言模型的基本工作原理、训练数据的来源与响应生成机制，打破“技术万能”的错误观念。第二模块为边界感知，设置同一指令在多种工具下的对比实验任务，如“撰写一份关于气候变化的政策建议”，引导学生观察不同工具在事实准确性、逻辑一致性、价值倾向性等方面的差别，直观地感受算法的能力边界和潜在偏见。第三模块是思维复盘，要求学生记录使用人工智能前后的思维过程，分析“哪些思考被工具替代了、哪些能力还需要自身去强化”，在反思中重新建立“人智协同”的认知图式。

其次，由于学生提示词撰写能力普遍比较欠缺，可在通识课程、写作课程或新生研讨课中植入指令精进训练模块。从“模糊提问”开始，到“结构化指令”，再到“多轮迭代优化”，分阶段设置训练任务。例如，给定一篇文献摘要，要求学生通过连续三次指令优化，让人工智能生成的文献评述逐步符合学术规范。在训练过程中着重强调“提问质量决定回答质量”，促使学生提高问题定义和需求拆解能力。已有研究将高校学生的 AI 素养归纳为认知、技能、伦理与思维四个要素，并据此构建了能力框架与培训体系[8]。既有研究亦表明，自我调节学习能力对生成式人工智能支持下的学习表现具有显著正向预测作用[9]，因此该模块还应嵌入目标设定、过程监控与自我评价等元认知支架。

3.2 行为规范与效能提升：创设典型场景的 AI 辅助决策任务

当前的状况显示，71%的学生把“过度依赖人工智能，进而丧失独立思考能力”当作首要问题来看待。有将近半数的学生在任务开始时直接向人工智能寻求帮助，而不是自己独立进行分析。45%的学生表示，缺乏与人工智能相结合的实践场景，难以将工具方面的能力转化为解决实际问题的能力。本研究把真实任务作为载体，将数字素养融入学业发展、校园生活的整个过程之中，让学生在“做中学”时同步提高技术应用能力、决策能力和协作能力，达成从“工具辅助”到“智能协同”的行为升级。

首先是建立“学业指导虚拟助手”场景。依托教务系统或学生工作平台，开发由人工智能驱动的学业规划辅助工具。学生把专业、兴趣、成绩等基本信息输入进去，系统会生成个性化的课程修读建议、竞赛参与路径与升学就业备选方案。任务的关键环节是人机协作决策：学生要对人工智能给出的建议进行评估，甚至调整或否决，还要撰写

决策理由说明书。这个场景能够训练学生在不确定性情境下筛选信息、权衡判断、承担责任的能力。

其二是开发“课程论文智能辅助系统”场景。在文献检索、开题报告、论文写作等教学环节当中，引入人工智能辅助但不替代的规范性工具。系统功能被限定为：能够自动生成文献摘要、可以对参考文献格式进行校对、能够给出语言表达润色建议，严禁一键生成全文。学生在提交作业时需要附带“AI 使用声明”，详细说明在哪些环节使用了何种工具、怎样调整指令、对生成内容做了哪些修改。教师把“AI 使用透明度”纳入评分指标，以此引导学生形成规范且负责的学术惯习。

其三是创设“AI 知心好友”情感支持场景。考虑到学生人际交往与心理健康方面的需求，在校内心理咨询中心的指导之下，研发具有限定功能的人工智能倾诉机器人。学生能够通过匿名的方式和人工智能进行情绪表达与压力疏导，人工智能依据预先设定的伦理规则给予倾听、共情回应与求助资源引导。该场景的关键并非技术本身，而是引导学生区分“工具性陪伴”和“真实人际联结”的界限，在使用之后组织小组分享会，探讨人机情感互动的伦理限度，培育健康的数字社交观念。

3.3 伦理内化与价值塑造：培育批判性使用与责任意识

从“被动规避风险”的状态迈向“主动伦理践行”，对学生帮助极大，能够促使其建立起可迁移的伦理分析能力，从而把隐私保护、算法公平、学术诚信等价值准则转化为日常数字行为的基本遵循。

首先举办“伦理困境案例研讨”活动。搜集并改编那些和大学生关联紧密的人工智能伦理真实案例，进而形成“伦理困境案例库”。案例的主题有数据隐私，如校园 APP 过度收集信息；还有算法偏见，如招聘简历筛选系统中存在的性别歧视现象；学术诚信方面，如未标注的人工智能生成论文；知识产权方面，如 AI 绘画作品版权归属问题等。借助“伦理剧场”或“道德两难辩论”的形式，引导学生从多个利益相关方的角度展开分析，以此训练其伦理推理与决策能力。

其次，进行“AI 生成内容标注规范”的实操训练。鉴于存在知识产权规范意识薄弱的情况，在学术写作课程、科研诚信讲座中强制加入标注规范训练模块。特别明确规定：凡是直接引用人工智能生成的文本、代码、图像的，都必须依照学术引用格式标明工具的名称、生成的时间与指令内容；对于进行了实质性修改的内容，要说明修改的幅度。同时开发“AI 标注助手”插件，用以辅助学生一键生成符合规范的标注信息，降低执行成本，推动规范在学生心中内化。

随后，进行“数字公民自律公约”行动。推动学生社团、学生会发起关于“理性、负责、向善”的校园人工智能使用倡议，公约涵盖的内容有：不滥用人工智能来逃避独立思考、不传播未经查证的人工智能生成信息、不侵犯他人数据隐私和知识产权、主动为人工智能生成内容进行标注、主动反馈算法偏见等方面。借助签名承诺、公约海报设计竞赛、AI 使用故事征集等形式，营造出同伴监督、榜样示范的伦理文化氛围。

最终，建立“AI 伦理咨询与反馈”渠道。于校内信息化部门或学生工作部门设置专门的邮箱或线上平台，用以接收学生在运用人工智能工具期间遭遇的伦理困惑与风险举报，如疑似算法歧视、隐私泄露之类的事件。组建由教师、学生代表构成的伦理咨询小组，定期发布“AI 伦理问答”，把个体的困惑转变为公共教育资源，以此提高校园整体的伦理敏感性与应对能力。

4.结语

大学生数字素养的提高对高校数字化转型与智慧教育的高质量发展而言非常关键。当前存在着“技术依赖”和“能力匮乏”同时出现的结构性困境，因此需要借由系统的教育干预来促使学生从单纯的工具使用者，转变成为有批判思维、具备伦理意识且拥有创新能力的数字主体。本研究基于 200 份问卷与 20 份深度访谈资料，刻画了大学生在技术应用、信息批判与伦理认知三个维度的现实样态，并提出了相应的提升路径。研究也存在一定局限：样本规模相对有限，且以横截面数据为主，难以刻画数字素养的动态演化过程。后续研究可扩大样本规模并采用追踪设计，同时将评估框架在不同类型高校中进行验证，建立动态评估与反馈机制，以推动数字素养教育的持续发展。

参考文献

[1] 孙绍伟.大学生数字素养调查研究[J].图书

馆建设，2024（3）：127-138，149.
[2] 尉新悦，马欣悦，马建富.高职院校学生数字素养现实样态与提升路径——基于3276名高职学生的调查数据的实证分析[J].中国职业技术教育，2025（15）：60-70.
[3] 梁钦，吴涵，沙星雨，等.中国大学生数字素养现状、问题与对策——基于全国29425名学生的样本数据[J].电化教育研究，2025，46（4）：73-82.
[4] 李文欢.应用型本科生数字素养现状与提升路径——基于山西省1452名应用型本科生的实证分析[J].数字图书馆论坛，2024，20（7）：72-82.
[5] 蔡颖蔚，陈茁.双刃之剑：生成式人工智能对大学生批判性思维的影响[J].华中师范大学学报（人文社会科学版），2025，64（6）：146-159.
[6] 马莉萍，郑翔睿，周雪涵.使用生成式人工智能辅助学习的学生类型画像——基于全国20所高校本科生调查的实证研究[J].华东师范大学学报（教育科学版），2026，44（1）：65-79.
[7] 李庆华.AIGC时代下的高校学术不端现象及学术诚信培育对策研究[J].情报工程，2025，11（5）：106-115.
[8] 胡安琪.高校学生AI素养能力框架及培训体系建设[J].农业图书情报学报，2026，38（2）：42-55.
[9] 刘明，郭烁，苏逸飞，等.大学生生成式人工智能素养测评工具开发与应用[J].现代远程教育研究，2025，37（6）：24-33，70.