

生成式人工智能对大学生的创新行为的影响

——以广东省在校大学生为例

陈家淳¹ 郭虹毅 黄嘉颖 朱施洁 黄慧琳 王迅
(电子科技大学中山学院 广东中山 528400)

摘要:

本研究聚焦于生成式 AI 对大学生创新行为的影响及其作用机制，以广东省在校大学生为样本，采用问卷调查方法进行实证研究。研究表明，生成式 AI 接受度的绩效期望、促进条件和社会影响三个维度，对大学生的创新行为均具有显著的促进作用，努力期望对创新行为的直接影响未达到显著水平。具体而言，除努力期望外，生成式 AI 的接受度能够提升学生对人工智能的信任，进而增强其内在动机，最终促进创新行为的产生。本研究不仅揭示了生成式 AI 对大学生创新行为的复杂作用机制，还为高校在 AI 教育政策制定和创新能力培养方面提供了重要的实践依据。

关键词: 生成式人工智能；大学生；创新行为；信任；内在动机

1. 引言

根据《生成式人工智能应用发展报告（2024）》，截至 2024 年 6 月，我国生成式 AI 用户规模达 2.3 亿（占人口 16.4%）。《国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（2024 版）》指出，AI 作为基础性技术正加速与实体经济融合，赋能新型工业化，推动高质量发展。当前，高等教育模式正被生成式 AI 深刻改变。大学生作为重要创新力量，其创新行为面临挑战，如技术依赖性增强与内在动机不足。在技术应用早期，培养学生技术驾驭能力对风险规制至关重要（李焕宏和薛澜，2025）。同时，需警惕生成式 AI 的“认知惰性陷阱”削弱学生批判性与创新能力，以及研究生阶段尤为突出的“技术黑箱”与“伦理失范”风险（张孟杰和王非凡，2025）。鉴于此背景，本研究聚焦生成式 AI 对大学生创新行为的影响机制。在理论层面揭示生成式 AI 影响创新行为的具体路径，并呼应数智技术推动高等教育从知识传授向素养培育转型的时代趋势（董艳等，2025）。旨在为高校政策制定和创新能力培养提供依据。

2. 理论基础与研究假设

2.1. 理论基础

自我决定理论（Self-Determination Theory, SDT）关注内在与外在动机的关系及促进积极心理发展的条件。内在动机是因活动本身的兴趣和满足感而行动，外在动机则由外部因素驱动。该理

¹ 作者简介：陈家淳，电子科技大学中山学院副教授，研究方向：创业教育、人力资源管理；郭虹毅、黄嘉颖、朱施洁、黄慧琳、王迅均为电子科技大学中山学院学生。

项目基金：2024 年广东省普通高校特色创新类项目“人工智能对于员工职业生涯的影响及对策研究”（2024WTSCX179）；电子科技大学中山学院 2025 大学生创新创业大赛创新训练项目“人工智能对员工职业生涯的双重影响：基于悖论理论视角”。

论强调胜任感、自主感和归属感三种基本心理需求对动机的影响。当这些基本心理需求得到满足时,个体的内在动机更容易被激发,从而更积极地参与创新等行为 (Deci & Ryan, 2000)。在近期研究中同样证实,满足自主、胜任与关系三种基本心理需要可显著激发大学生使用生成式 AI 的内在动机 (朱俊华等, 2025)。本研究运用信任理论来分析生成式人工智能与大学生创新行为之间的关系。信任是个体或组织之间建立关系和互动的基础,它能够促进合作、减少不确定性并增强行为的可预测性 (Mayer, 1995)。在生成式人工智能与大学生创新行为的关系中,信任理论提供了一个有力的分析框架。

2.2 研究假设

2.2.1. 生成式人工智能接受度与人工智能信任

当大学生对生成式 AI 的接受度较高时,他们往往认为这种技术具备强大的能力,能够高效地完成任务并提供准确的信息支持 (Shahzad, 2025)。这种能力感知是信任形成的基础,因为个体更倾向于信任那些能够高效完成任务并提供可靠支持的工具或系统 (Mayer, 1995)。同时,高接受度还意味着大学生认为生成式 AI 的使用是出于帮助他们学习和创新的善意动机,而非仅仅作为一种工具来完成任务 (Ryan, 2017)。这种善意感知有助于建立信任,因为个体更倾向于信任那些被认为具有积极意图的工具或系统。此外,生成式 AI 的高接受度与大学生对其诚信的感知密切相关。当大学生认为生成式 AI 的行为是正直、可靠的,并且符合道德和伦理标准时,他们更愿意信任这种技术 (Mayer, 1995)。例如,生成式 AI 在使用过程中遵循数据隐私保护和伦理规范,会让学生感受到其可信度。最后,生成式 AI 的高接受度还与学生对其行为的可预测性感知有关。当大学生认为生成式 AI 的行为是可预测的,并且能够按照预期的方式提供支持时,他们更愿意信任这种技术 (Mayer, 1995)。由此提出以下假设:

H1a: 生成式 AI 的绩效期望正向影响 AI 信任。

H1b: 生成式 AI 的努力期望正向影响 AI 信任。

H1c: 生成式 AI 的促进条件正向影响 AI 信任。

H1d: 生成式 AI 的社会影响正向影响 AI 信任。

2.2.2. 人工智能信任与内在动机

当大学生信任生成式人工智能 (AI) 时,这种信任能够显著增强他们的内在动机。根据信任理论,信任能够减少不确定性,增强行为的可预测性,并为个体提供安全感 (Mayer, 1995)。这种安全感和可预测性使得学生更愿意探索新的想法和方法,从而激发他们的内在动机。信任还能够增强学生的胜任感,因为他们相信 AI 能够提供准确的信息和有效的支持,帮助他们更好地完成任务 (Shahzad, 2017)。同时,信任生成式 AI 的学生更可能感受到自主感。他们相信 AI 能够提

供多样化的选择和灵活的支持，而不是强加固定的解决方案（Deci, 2000）。这种信任感会让学生感受到更多的自由度和控制感，从而更愿意主动探索和尝试新的方法。此外，信任还能够增强学生的归属感，因为他们相信 AI 能够提供一个支持性的学习环境，让他们感受到被接纳和支持（Mayer, 1995）。例如，生成式 AI 可以通过提供互动式的学习体验和社区支持功能，增强学生的归属感，进而激发他们的内在动机。最后，信任生成式 AI 的学生更可能感到安全和自信，因为他们相信 AI 的行为是正直、可靠的，并且符合道德和伦理标准（Mayer, 1995）。技术信任度越高，学生越愿意投入持续的认知和情感资源，从而增强内在动机（李艳等, 2025）。由此提出：

H2: AI 信任影响学生内在动机。

2.2.3. 人工智能信任在生成式人工智能接受度与内在动机的中介作用

根据信任理论和自我决定理论，生成式 AI 的高接受度能够通过增强信任度，进而正向影响学生的内在动机。具体而言，当大学生对生成式 AI 的接受度较高时，他们更倾向于认为这种技术是可靠且有用的工具，能够提供准确的信息和有效的支持。这种高接受度会增强他们对 AI 的信任，因为信任的形成基于对 AI 能力、善意、诚信和可预测性的积极评价。而信任的增强又会进一步满足学生的胜任感、自主感和归属感等基本心理需求，从而激发他们的内在动机。例如，信任 AI 能够提供个性化学习资源和反馈的学生，会感受到更强的胜任感和自主感，进而更愿意主动探索和尝试新的学习方法。因此，生成式 AI 的接受度通过信任度的中介作用，间接促进了学生内在动机的提升，这一过程符合信任理论和自我决定理论的核心观点。由此，本研究提出：

H3a: 生成式 AI 绩效期望通过信任度的中介作用正向影响内在动机。

H3b: 生成式 AI 努力期望通过信任度的中介作用正向影响内在动机。

H3c: 生成式 AI 促进条件通过信任度的中介作用正向影响内在动机。

H3d: 生成式 AI 社会影响通过信任度的中介作用正向影响内在动机。

2.2.4. 内在动机与创新行为

胜任感的满足使学生相信自己有能力完成任务并取得成功，从而增强了他们参与创新活动的信心和动力。例如，生成式人工智能（AI）可以为学生提供个性化的学习资源和反馈，帮助他们克服学习中的困难，从而增强他们的胜任感（Shahzad, 2025）。这种胜任感的提升会激发学生的内在动机，使他们更愿意尝试新的想法和方法，进而促进创新行为。自主感的满足则让学生感受到更多的自由度和控制感，使他们更愿意主动探索和尝试新的方法。根据自我决定理论，自主感是内在动机的重要组成部分，当学生感受到自己的行为选择和决策受到尊重和支持时，他们更有可能积极参与创新活动（Deci, 2000）。例如，生成式 AI 可以根据学生的需求和偏好提供多样化的选择和灵活的支持，而不是强加固定的解决方案。这种自主感的提升会激发学生的内在动机，使他们更愿意主动参与创新活动，而不是被动地接受任务。归属感的满足则让学生感受到被接纳和支持，使他们更愿意与他人合作，共同探索新的想法和方法。根据自我决定理论，归属感是内

在动机的重要组成部分，当学生感受到自己是学习社区的一部分时，他们更有可能积极参与创新活动（Ryan, 2017）。例如，生成式 AI 可以通过提供互动式的学习体验和社区支持功能，增强学生的归属感。这种归属感的提升会激发学生的内在动机，使他们更愿意与他人合作，共同探索新的想法和方法，进而促进创新行为。此外，内在动机还能够帮助学生克服创新过程中的困难和挑战。创新活动往往伴随着不确定性和风险，而内在动机能够为学生提供持续的动力，使他们更有韧性地面对这些挑战（Ryan, 2017）。由此提出：

H4:内在动机影响学生的创新行为。

2.2.5. 人工智能信任、内在动机在人工智能接受度与创新行为的链式中介作用

根据自我决定理论和信任理论，生成式人工智能（AI）的接受度对学生的创新行为具有显著影响。当大学生对生成式 AI 的接受度较高时，他们更倾向于认为这种技术是可靠且有用的工具，能够提供准确的信息和有效的支持。这种高接受度会增强他们对 AI 的信任，因为信任的形成基于对 AI 能力、善意、诚信和可预测性的积极评价（Mayer, 1995）。而信任的增强又会进一步满足学生的胜任感、自主感和归属感等基本心理需求，从而激发他们的内在动机（Deci, 2000）。例如，信任 AI 能够提供个性化学习资源和反馈的学生，会感受到更强的胜任感和自主感，进而更愿意主动探索和尝试新的学习方法。这种内在动机的激发，最终促使学生更积极地参与创新活动，表现出更高的创新行为。由此，本研究提出：

H5a: 生成式 AI 绩效期望通过信任度的增强进一步激发内在动机，最终促进创新行为。

H5b: 生成式 AI 努力期望通过信任度的增强进一步激发内在动机，最终促进创新行为。

H5c: 生成式 AI 促进条件通过信任度的增强进一步激发内在动机，最终促进创新行为。

H5d: 生成式 AI 社会影响通过信任度的增强进一步激发内在动机，最终促进创新行为。

3. 研究设计

本研究以广东省高校 18-25 周岁、已具备生成式 AI（如 ChatGPT、文心一言等）基本使用经验的在校大学生为对象，采用分层随机抽样：依据省教育厅公布的学生规模比例，向 985/211、普通本科及高职高专院校分配样本配额，并通过“问卷星”平台发放问卷 700 份。剔除不合格的记录，最终获得 603 份有效问卷，问卷回收率为 86%。

问卷变量均沿用国际成熟量表并做情境化修订：生成式 AI 接受度（GAA）采用 Yilmaz 等（2024）的 20 题四维量表（绩效期望、努力期望、促进条件、社会影响），人工智能信任（AT）取自 Kong 等（2023）11 题量表，内在动机（IM）引用 Liang 等（2022）6 题量表，创新行为（IB）则采用 Ng 等（2015）9 题量表；预测试（n=80）显示各量表 Cronbach's α 均>0.88，信效度良好。

4. 实证结果

本研究各变量量表信度较高：绩效期望（PE）为 0.92，努力期望（EE）为 0.89，促进条件（FC）为 0.83，社会影响（SI）为 0.85，人工智能信任（AT）为 0.91，内在动机（IM）为 0.88，创新行

为 (IB) 为 0.94。验证性因子分析 (CFA) 分析显示, 卡方与自由度之比 (CMIN/DF) 为 2.27, 低于 3; RMSEA 为 0.05, 低于 0.06; GFI 为 0.87, CFI 为 0.94, NFI 为 0.89, IFI 为 0.94, 均高于 0.8 或 0.9。表明模型具有较好的结构效度。

4.1. 描述性统计

表 1 显示, 绩效期望 $M=3.67$ ($SD=0.78$), 努力期望 $M=3.56$ ($SD=0.79$), 促进条件 $M=3.59$ ($SD=0.84$), 社会影响 $M=3.55$ ($SD=0.73$), 人工智能信任 $M=3.55$ ($SD=0.72$), 内在动机 $M=3.57$ ($SD=0.77$), 创新行为 $M=3.59$ ($SD=0.79$); 受访者以大二、大三本科生为主, 男女比例接近, 年龄集中在 18–25 岁。

表 1 描述性统计

变量	最小值	最大值	平均值	标准差
绩效期望	1	5	3.67	0.78
努力期望	1	5	3.56	0.79
促进条件	1	5	3.59	0.84
社会影响	1	5	3.55	0.73
人工智能信任	1	5	3.55	0.72
内在动机	1	5	3.57	0.77
创新行为	1	5	3.59	0.79
性别	1	2	1.61	0.49
年龄	18	25	20.02	1.30
年级	1	4	2.17	0.90

4.2. 相关分析

相关分析显示, 绩效期望、努力期望、促进条件、社会影响与人工智能信任的相关系数分别为 0.68、0.64、0.65 和 0.65 ($p<0.01$), 初步验证了 H1-1、H1-2、H1-3、H1-4。人工智能信任与内在动机的相关系数为 0.62 ($p<0.01$), 初步验证了 H2; 内在动机与创新行为的相关系数为 0.65 ($p<0.01$), 初步验证了 H4。

表 2 相关分析

	绩效期望	努力期望	促进条件	社会影响	人工智能信任	内在动机	创新行为	性别	年龄	年级
绩效期望	1									
努力期望	0.82**	1								
促进条件	0.80**	0.82**	1							
社会影响	0.78**	0.80**	0.79**	1						
人工智能信任	0.68**	0.64**	0.65**	0.65**	1					
内在动机	0.64**	0.58**	0.63**	0.64**	0.62**	1				
创新行为	0.66**	0.67**	0.66**	0.69**	0.63**	0.65**	1			
性别	0.02	-0.02	0.03	-0.05	0.02	-0.04	-0.03	1		
年龄	-0.01	0.01	-0.01	0.03	0.06	0.003	0.03	-0.14**	1	
年级	-0.06	-0.04	-0.06	0.01	0.03	-0.03	-0.02	-0.09*	0.57**	1

注: **表示 $p<0.01$; *表示 $p<0.05$

4. 3. 回归分析

模型 1 以人工智能信任（AT）为因变量，整体显著（ $F=92.23$, $p<0.01$, $R^2=0.52$ ）。结果显示：H1a（绩效期望→人工智能信任）： $\beta=0.32$, $t=6.17$, $p<0.001$ ，显著正向，假设成立；H1b（努力期望→AT）： $\beta=0.05$, $t=0.83$, $p>0.05$ ，未达到显著，假设未获支持；H1c（促进条件→人工智能信任）： $\beta=0.14$, $t=2.89$, $p<0.01$ ，显著正向，假设成立；H1d（社会影响→人工智能信任）： $\beta=0.21$, $t=4.11$, $p<0.001$ ，显著正向，假设成立。在控制生成式 AI 接受度四维度的模型 2 中（ $F=76.72$, $p<0.01$, $R^2=0.51$ ），人工智能信任对内在动机的回归系数为 $\beta=0.29$ （ $t=6.41$, $p<0.001$ ），显著正向，假设 H2 成立。模型 3 以创新行为（IB）为因变量（ $F=96.16$, $p<0.01$, $R^2=0.59$ ）。在纳入全部控制变量及前置变量后，内在动机对创新行为的系数为 $\beta=0.27$ （ $t=7.01$, $p<0.001$ ），显著正向，假设 H4 成立。

表 3 回归分析

变量	模型 1	模型 2	模型 3
	人工智能信任	内在动机	创新行为
常量	0.31	0.94	-0.03
	-0.81	-2.26	(-0.08)
绩效期望	0.32**	0.20**	0.04
	(6.17)	(3.45)	(0.70)
努力期望	0.05	-0.12	0.15
	(0.83)	(-2.03)	(2.73)
促进条件	0.14	0.19**	0.08
	(2.89)	(3.59)	(1.59)
社会影响	0.21**	0.26**	0.21**
	(4.11)	(4.44)	(3.81)
人工智能信任		0.29**	0.19**
		(6.41)	(4.35)
内在动机			0.27**
			(7.01)
控制变量	YES	YES	YES
R ²	0.52	0.51	0.59
F	92.23**	76.72**	96.16**

注：括号内为 T 值，**表示 $p<0.05$ ，control 指控制变量，包括性别、年龄、年级

4. 4. 中介效应检验

对于人工智能信任的中介作用，Bootstrap 5,000 次检验显示：（1）绩效期望→人工智能信任→内在动机的间接效应为 0.10（95% CI=[0.05,0.16]），不包含 0，H3a 成立；（2）努力期望→人工智能信任→内在动机 的间接效应为 0.01（95% CI=[-0.02,0.05]），包含 0，H3b 不成立；（3）促进条件→人工智能信任→内在动机的间接效应为 0.04（95% CI=[0.01,0.10]），不包含 0，H3c 成立；（4）社会影响→人工智能信任→内在动机 的间接效应为 0.06（95% CI=[0.02,0.11]），不包含 0，H3d 成立。

对于链式中介（AI 接受度→信任→动机→创新行为），Bootstrap 检验表明：（1）绩效期望→人工智能信任→内在动机→创新行为 的链式间接效应为 0.03（95% CI=[0.01,0.06]），不包含 0，H5a 成立；（2）努力期望→人工智能信任→内在动机→创新行为 的链式间接效应为 0.004（95% CI=[-0.01,0.02]），包含 0，H5b 不成立；（3）促进条件→人工智能信任→内在动机→创新行为的链式间接效应为 0.01（95% CI=[0.003,0.03]），不包含 0，H5c 成立；（4）社会影响→人工智能信任→内在动机→创新行为的链式间接效应为 0.02（95% CI=[0.01,0.04]），不包含 0，H5d 成立。

表 4 中介效应检验

影响路径	间接效应值	标准误	95%置信区间下限	95%置信区间上限
绩效期望→人工智能信任 →内在动机	0.10	0.03	0.05	0.16
努力期望→人工智能信任 →内在动机	0.01	0.02	-0.02	0.05
促进条件→人工智能信任 →内在动机	0.04	0.02	0.01	0.10
社会影响→人工智能信任 →内在动机	0.06	0.02	0.02	0.11
绩效期望→人工智能信任 →内在动机→创新行为	0.03	0.01	0.01	0.06
努力期望→人工智能信任 →内在动机→创新行为	0.004	0.01	-0.01	0.02
促进条件→人工智能信任 →内在动机→创新行为	0.01	0.01	0.003	0.03
社会影响→人工智能信任 →内在动机→创新行为	0.02	0.01	0.01	0.04

3. 结论

本研究通过对广东省在校大学生的调查，全面探讨了生成式人工智能（AI）接受度对大学生创新行为的影响及其作用机制。研究表明，除努力期望外，生成式 AI 接受度的绩效期望、促进条件和社会影响维度能够显著增强大学生对人工智能的信任。这种信任的建立为学生使用 AI 技术提供了信心 and 安全感，进而为创新行为的产生奠定了基础。同时，生成式 AI 的接受度还能够激发学生的内在动机，使学生更愿意主动探索和尝试新的想法与方法。这种内在动机的提升进一步促进了学生的创新行为，表现为更积极地提出新想法、探索新方法以及创造性地解决问题。此外，研究还发现，人工智能信任和内在动机在生成式 AI 接受度与创新行为之间起到了重要的链式中介作用。生成式 AI 的接受度通过增强人工智能信任，进一步激发了学生的内在动机，最终促进了创新行为的产生。这一发现揭示了生成式 AI 对大学生创新行为的复杂作用机制，强调了信任和内在动机在其中的关键作用。这一研究结果为理解生成式 AI 在教育领域的应用提供了新的视角，也为高校在 AI 教育政策制定和创新能力培养方面提供了重要的实践依据。未来的研究可以进一步扩大样本范围、拓展研究变量，并采用纵向研究设计，以更全面地揭示生成式 AI 对学生创新行为的长期影响。

参考文献

- 董艳, 于浩, 张华俊. 数智时代的超学科教育: 知识生态重构与范式转型. 开放教育研究, 2025, 31(04): 21-34.
- 李焕宏, 薛澜. 生成式人工智能应用的使能型风险规制——以高等教育应用为例. 清华大学教育研究, 2025, 46(01): 68-78.
- 李艳, 许洁, 杜梦冉. 大学生使用 GenAI 的典型特征与群体分类. 现代教育技术, 2025, 35(07): 34-43.
- 张孟杰, 王非凡. 生成式人工智能应用于高等教育的场景、风险挑战及建议. 当代教育论坛, 2025-07-08.
- 朱俊华, 许璐瑶, 马近远. 生成式人工智能如何赋能学生学习——基于大学生自我调节学习行为的实证研究[J]. 高等工程教育研究, 2025(02): 66-72.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Kong, H., Yin, Z., Baruch, Y., & Yuan, Y. (2023). The impact of trust in AI on career sustainability: The role of employee-AI collaboration and protean career orientation. *Journal of Vocational Behavior*, 146, 103928.
- Liang, X., Guo, G., Shu, L., Gong, Q., & Luo, P. (2022). Investigating the double-edged sword effect of AI awareness on employee's service innovative behavior. *Tourism Management*, 92, 10456.
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20(3), 709-734.
- Ng, T. W. H., & Lucianetti, L. (2015). Within-individual increases in innovative behavior and creative, persuasion, and change self-efficacy over time: A social-cognitive theory perspective. *Journal of Applied Psychology*, 101(1), 14-34.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. The Guilford Press.
- Shahzad, M. F., Xu, S., & Zahid, H. (2025). Exploring the impact of generative AI-based technologies on learning performance through self-efficacy, fairness & ethics, creativity, and trust in higher education. *Education and Information Technologies*, 30(3), 3691-3716.
- Yilmaz, F. G. K., Yilmaz, R., & Ceylan, M. (2024). Generative Artificial Intelligence Acceptance Scale: A Validity and Reliability Study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(24), 8703-8715.

Does generative AI influence college students' innovative behavior?

——Based on the research of college students in Guangdong Province

Chén Jiāchún, Guō Hóngyì, Huáng Jiāyǐng, Zhū Shījīé, Huáng Huílín, Wáng Xùn

Abstract: This study examines the impact of generative AI on college students' innovative behavior and its underlying mechanisms using questionnaire surveys. The results show that the three dimensions of generative AI acceptance, performance expectations, promotion conditions, and social impact all have a significant role in promoting college students' innovation behavior, and the direct impact of effort expectations on innovation behavior has not reached a significant level. Specifically, in addition to effort expectations, the acceptance of generative AI can increase students' trust in AI, which in turn enhances their intrinsic motivation and ultimately promotes innovative behavior. This study reveals the complex mechanism of generative AI on college students' innovative behavior and provides an essential practical basis for universities in AI education and training innovation ability.

Keywords: generative artificial intelligence; University student; innovative behavior; Trust; intrinsic motivation.