

人工智能素养与创业实践经历对商业计划书质量的影响

赵康生¹, 周萍², 邱漠河³

- (1. 广东建设职业技术学院经济管理学院, 广东广州, 510440;
2. 广东外语外贸大学商学院, 广东广州, 510006;
3. 广州城建职业学院创业教育学院, 广东广州, 510925)

[摘要] 随着人工智能(AI)技术的飞速发展, 高校创新创业教育面临前所未有的机遇与挑战。通过多案例比较方法, 分析了不同学生在 AI 赋能的背景下撰写商业计划书的过程和效果, 揭示了 AI 使用经验与项目经验对学生应用 AI 工具撰写商业计划书的影响。研究发现, AI 工具能显著提升商业计划书撰写的效率和内容丰富度, 其实际使用效果高度依赖使用者的前期经验, 具有 AI 使用经验和创业项目参与经验的学生在与 AI 的互动中展现出更高的效能。研究强调了培养 AI 素养的重要性, 并针对不同背景的学生提出了相应的教育措施, 旨在促进学生的技术适应力和创新能力的提升。

[关键词] 人工智能; 创新创业教育; 商业计划书; AI 素养; 创新能力

[中图分类号] G434 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2025)01-0130-08

一、引言

现代社会正面临着技术变革带来的巨大机遇。国际咨询机构 IDC2024 年初的展望揭示, 伴随人工智能、大数据及云计算等尖端科技的蓬勃发展, 智能化应用将迎来井喷式扩展。根据 2024 年 1 月 IDC 发布的《2024 AIGC 应用层十大趋势白皮书》, 预测到 2024 年, 全球将涌现超过 5 亿个新应用, 相当于过去 40 年间出现的应用数量总和, 凸显了科技进步对社会的深远影响。

2023 年以来, 人工智能技术已开始应用于教育的各个环节, 包括教学、练习、测试、评价等教育全过程, 为教育品质的提升与革新注入了强劲动力。然而, 与创新机遇并存的是对大学创新创业教育的质疑。彭博社曾刊发一篇名为《泰尔的独角兽成功让大学感到尴尬》的文章, 提及硅谷传奇投资者彼得·泰尔于 2011 年创立的“泰尔奖学金”计划。该计划每年遴选十位极富潜力的在校生, 鼓励他们放弃学业, 投身硅谷创业浪潮。泰尔认为, 许多具有卓越潜力的青年因过度追求学位, 承担了较高的沉没成本, 错失了探索自身创新潜力与创造社会价值的机会。对于怀揣才华与冒险精神的年轻一代, 适时的指导与财务支持或许比传统教育更能加速个人发展和社会价值的创造。历经十余年, 泰尔奖学金已资助 271 名辍学创业者, 其中 11 位创立的企业跻身十亿美元估值的独角兽行列, 以太坊与 Scale AI 的联合创始人即位列其中, 彰显了该项目的非凡影响力。泰尔奖学金的卓越成就超越了高校常规的创业孵化器与风险投资实验室, 促使高等教育面临严峻挑战: 大学教育是否在不经意间抑制或推迟了某些最具创新潜能学子的成长?

面对 IDC 预测的未来五年内人工智能应用的指数级增长, 高校创新创业教育体系亟待敏捷响应,

[收稿日期] 2024-08-28; **[修回日期]** 2024-12-05

[基金项目] 国家自然科学基金青年项目“中国情境下创业企业社会责任及其对资源获取的影响研究”(72002052); 广东外语外贸大学校级教改项目“新文科背景下人工智能技术融入创新创业能力培养的探索与实践”

[作者简介] 赵康生, 男, 江西德安人, 广东建设职业技术学院经济管理学院讲师, 经济学博士, 主要研究方向: 商务数据分析; 周萍, 女, 江西德安人, 管理学博士, 广东外语外贸大学商学院副教授, 主要研究方向: 创业教育、直播电商, 联系邮箱: summerant@126.com; 邱漠河, 男, 江西南昌人, 广州城建职业学院创业教育学院教授, 主要研究方向: 创业教育

否则将难以培养出符合智能化社会需求的创新人才。当前, 创新创业教育不仅承载着孵化未来行业领袖和创新者的重任, 而且须应对技术迭代导致的就业市场结构变迁所带来的挑战^[1]。在此背景下, 将以学生使用 AI 工具赋能商业计划书撰写的过程及效果为观察切口, 深入探讨人工智能技术在高校创新创业教育中的应用。本文的创新主要体现在三个方面: 第一, 采用了多案例比较的方法, 系统地分析了不同背景学生在 AI 辅助下撰写商业计划书的过程和效果。一方面揭示人工智能技术在创新创业教育领域应用的实际情况, 另一方面深入探讨学生的项目经验和 AI 使用经验如何影响他们与 AI 工具的互动。第二, 本研究强调 AI 素养和商业洞察力的培养, 通过分析不同背景学生在使用 AI 工具创作商业计划书过程中的特点与不足, 揭示哪些教学措施能够更有针对性地帮助学生提升商业计划书的质量, 进而提升学生的技术适应力和商业洞察力。第三, 探讨 AI 工具在撰写商业计划书的各个环节的潜在应用, 不仅应用于创意的产生, 还包括模拟用户使用场景、原型构建、营销方案管理等多个环节, 为构建全面高效的 AI 赋能的创新创业教育系统提供理论依据和实操建议。

二、理论基础与问题提出

(一) 商业计划书应用于创业教育的相关研究

作为创业旅程的导航图, 商业计划书不仅是展现项目可行性与财务前景的关键文档, 更是吸引资本与合作伙伴的敲门砖。首先, 商业计划书的撰写要求学生深入调研目标市场、客户需求、竞争对手等, 这一过程不仅锻炼了他们的系统性思维和规划能力, 还能显著提升学生整合信息、制定战略的综合能力^[2]。其次, 商业计划书的撰写能够促进学生对商业模式创新思考, 激发他们的创业热情和实践探索精神。通过构思独特且具有可行性的商业模式, 学生们将尝试结合理论知识的学习寻求新颖的市场切入点和业务模式。最后, 高校教师与行业导师对商业计划书的细致反馈, 构成了学生持续改进的动力机制, 能有效鼓励学生对商业计划书进行持续的迭代和优化, 有助于提升学生对现实商业世界的理解和实践能力。实际上, 撰写商业计划书已成为高等教育创新创业课程中的核心实践环节, 尤其对于缺乏实践经验的大学生而言, 这一过程成为链接其理论与实践的桥梁, 引导他们深入市场调研, 学会团队合作^[3]。

随着人工智能技术的快速发展, 商业环境正加速向技术驱动的价值创造模式转型。在此背景下, 提升学生对新兴技术的适应力和应用能力显得尤为关键。人工智能的引入, 不仅让学生接触到最前沿的科技信息, 还为其适应未来职场的技术环境打下坚实基础。商业计划书的某些章节, 比如产品设计和原型构建, 因其创新性强、容错空间大, 非常适合人与 AI 协同合作。因此, 在高校创业教育中融入 AI 技术, 不仅能够增强学生的创新实践能力, 还能为他们提供在技术辅助下解决问题的宝贵经验。但相对于 AI 技术在创业教育中的快速应用, 现有理论研究相对滞后, 关于 AI 如何赋能创业教育的研究成果较为匮乏, AI 应用于商业计划书撰写的有效经验仍缺乏提炼。

(二) AI 素养相关研究

AI 素养(AI literacy)是指个人有效理解、使用、评估和与人工智能(AI)技术互动所必需的一组能力, 包括与技术相关的技能、与工作相关的能力以及人机交互能力^[4-5]。在创作场景中, AI 素养表现为 AI 系统帮助人类创作者生成创意内容、提供灵感、编辑和润色文本或者在艺术创作中提供辅助。AI 可以通过分析大量的数据和模式, 为创作者提供新的视角和创意, 也能够通过机器学习技术来模仿和学习人类的创作风格^[6]。AI 应用于创作代表了人工智能与人类合作的新范式, 它不仅能够提高工作效率和创新能力, 还能够重新定义人类与技术的关系, 为未来的工作和生活方式带来深远的影响^[7]。

在学术写作和其他学习任务中, AI 的应用已经引起学者的广泛关注。例如, Nguyen 等人在 2024 年的研究中, 通过深入分析博士生与人工智能工具合作的写作过程, 揭示了不同的 AI 协作模式对写作成果的影响^[8]。他们的研究结果指出, 持续迭代且高度互动的协作模式更有可能产生高质量的写作成果, 而将 AI 作为辅助信息源的线性写作方法可能会降低写作表现。Azaria 等提出生成式 AI 工具能

够极大地降低写作初稿的心理门槛,减少写作障碍,对有经验的创作者来说是提升效率的利器^[9]。上述研究表明,人工智能在创作过程中可以作为一个有力的协作伙伴,帮助学生提高效率和创新性。人工智能的前期研究也为我们理解学生在应用人工智能技术时遇到的挑战和采取的策略提供了宝贵的见解。然而,它们也存在一些局限性。首先,大多数研究集中于人工智能技术的工具性应用,而没有深入探讨学生在使用人工智能过程中的认知和行为的变化。其次,在评估人工智能辅助写作效果时,现有研究往往忽略了使用者的动机、先前知识和技能等主观因素,这些因素对人工智能技术的接受度和使用效果有着重要影响^[10]。因此,未来的研究需要在这些方面进行更深入的探讨,以更全面地理解人工智能在辅助创作过程中的应用及其对学生学习过程的影响。

鉴于此,本文将通过多案例比较的方法,系统分析不同背景学生在 AI 辅助下撰写商业计划书的过程和效果,以及学生的项目经验和 AI 使用经验如何影响他们与 AI 工具的互动,从而拓展使用者 AI 素养与先前经验影响 AI 工具使用效果的相关研究。

三、研究设计

本文之所以采用多案例比较的研究方法,是因为一方面,多案例研究方法能够提供丰富的数据和深入的考察,使研究者从多个角度和层面理解问题;另一方面,多案例比较方法有助于识别和区分不同学生群体在使用 AI 工具时的特定挑战和不同成效。根据本文的研究目的,即探索 AI 辅助商业计划书撰写在不同情境下的应用效果,我们招募了两类不同背景的参与者:一类是大一学生,他们在商业实践方面的经验相对较少;另一类是某高校创新创业实践教育基地的创业团队成员,这些成员有参与项目的经历,具备一定的商业实践经验。

样本的具体招募过程如下:我们于 2024 年 3 月在大一学生的“创新创业基础”课程群中招募自愿参与实验的学生,同时某高校创新创业实践教育基地的办公空间张贴了实验参与邀请。通过这两种途径,我们筛选了 7 名学生参与访谈与调研,其中,大一学生 4 名,创业团队成员 3 名。为了确保样本的代表性和研究的有效性,我们采用了目的性抽样方法,优先选择那些对人工智能技术有一定了解并对创新创业大赛感兴趣的学生。

数据来源于参与者在人工智能辅助商业计划书撰写过程中的互动记录,包括与人工智能工具的交互次数、提问类型、反馈内容等。我们通过对参与者的访谈和参与者提交的反思报告获取定性数据资料,旨在了解他们对人工智能工具的使用体验、感知效果以及撰写商业计划书的过程与 AI 协作时的思考和策略调整。

四、研究发现

(一) AI 使用经验对商业计划书撰写的影响

在对 7 个案例使用 AI 的过程数据进行比较分析后,可以发现学生是否有人工智能使用经验对其与人工智能协同工作的方式产生了显著影响。这种影响具体体现在工具选择、使用评价、追问行为等三个方面,观察结果详见表 1。

首先,工具选择上的差异性。经常使用 AI 的学生展现了更高的专业度和目的性。他们除了采用如智谱清言、KIMI、通义千问这类通用型的 AI 工具,还会结合任务需求使用墨刀、悠船等专业设计软件,这些工具不仅强化了他们的创意,还允许他们以主导者的身份进行创新设计,体现了他们对创新工具的熟练应用。相反,较少使用 AI 的学生倾向于选择操作简便、对用户友好的工具,如文心一言和美图秀秀。这些工具在易用性上表现出色,但在个性化内容创作方面稍显乏力,反映出他们在创新工具的应用上仍处于初步探索阶段。

其次,在使用评价方面,经常使用 AI 的学生在评价人工智能提供的内容时,更注重内容的创新性和针对性,他们对内容的深度和广度有更高的要求。而较少使用 AI 的学生更倾向于接受人工智能的直接输出,对内容的深度和创新性要求相对较低。

表 1 学生有无 AI 使用经验对其人机协作商业计划书撰写的影响

学生	使用工具	评价	追问
经常使用 AI	A 智谱清言、墨刀 AI、悠船	很有逻辑; 这个创意很不错, 请按照这个思路再生成三个	8 次追问, “对用户痛点做具体分析, 比如减重过程中遇到的瓶颈、挫折等”
	B KIMI、天工、秘塔搜索	谢谢你为我提供了一些新颖的思路……	5 次追问, “除了这三个常规思路, 还有其他的满足用户需求的路径吗?”
	C 通义千问、讯飞星火、Perplexity	你提供的建议过于含糊, 请务必为我提供具有可操作性的三条营销策略	5 次追问, “我的预算是一万元, 请为我制定小红书流量广告投放的营销策略”
	D KIMI、Canva、稿定 AI	我需要目标受众以及使用场景的详细分析, 请提供更具体的描述	9 次追问, “这个方案不错, 但是还有一些背景信息需要同步给你, 请你基于以下 ‘补充信息’ 生成更为详细的营销方案, 重点关注年轻消费者充分利用社交媒体和数字渠道……”
较少使用 AI	E 文心一言、美图秀秀	分析太简洁了, 有些笼统	2 次追问, “请展开分析产品的优势”
	F 文心一言	不够有新意, 基本都是我自己就能想到的, 有点啰嗦	1 次追问, “请对该产品接下来的发展进行评估”
	G 文心一言、通义	很有点东西哦	1 次追问, “请详细评估与竞品对比的优势”

最后, 追问行为的差异性。在与 AI 的互动中, 经常使用 AI 的学生倾向于进行深度追问, 他们利用连续的多轮次追问来引导 AI 提供更详尽、更精确的信息。这体现了他们更强的问题导向思维和深入探究精神。相比之下, 较少使用 AI 的学生的追问次数通常在 1~2 次, 这可能限制了他们获取更丰富、更深入信息的机会, 也反映了他们在主动探索和问题挖掘上的不足。

(二) 项目经验对商业计划书撰写的影响

我们进一步比较了有无项目经验的学生(大一学生 vs 创业团队成员)在与 AI 辅助工具互动时的行为模式和效果差异, 具体如表 2 所示。有项目经验的学生在商业计划书的撰写过程中展现出了对各模块呈现要点的深入理解, 这使得他们能够有效地拆分撰写流程, 并在不同阶段与不同的 AI 工具进行协作。这些学生能够识别出商业计划书的核心组成部分, 例如市场分析、产品创意、原型呈现、营销策略、财务预测等, 并针对每个部分的特点选择合适的 AI 工具来辅助撰写。而没有项目经验的学生在与 AI 工具的互动中表现较弱。由于缺乏对商业计划书各部分要点的深刻理解, 没有项目经验的学生在撰写商业计划书的过程中通常只使用单一的 AI 工具, 缺乏原型呈现的具体思路和对工具的灵活调用。

在市场分析方面, 有项目经验的学生通过 AI 工具进行了深入的数据挖掘和趋势预测。他们会向 AI 提出具体查询指令, 如“参考我上传的艾瑞咨询的研究报告, 分析短剧行业的增长趋势或消费者行为模式”, 从而快速收集和整理市场数据, 识别产品创新的机会点。相比之下, 无项目经验的学生的提问和对 AI 生成内容的评价较为笼统, 因此他们对 AI 生成的结果也不满意, 例如 F 同学所说的“基本都是自己能想到的, 有点啰嗦”。这表明他们在使用 AI 进行市场分析时可能缺乏针对性和深度。

在产品创意环节, 有项目经验的学生通过梳理目标用户画像和产品设想, 利用 AI 生成更贴合市场需求的产品特性列表。他们会引导 AI 生成具有市场竞争力的产品描述, 并探索潜在卖点。而无项目经验的学生缺乏对用户的深入洞察及用户使用场景的理解, 也不懂得先对 AI 提问以获得与用户相关的信息, 因而得到的往往是比较简洁或笼统的创意, 导致对生成结果的失望, 如 E 同学所述“AI 生成的太简单了, 没有什么有价值的思路”。

表 2 有无项目经验的 AI 使用效果对比

模块	有项目经验的学生	无项目经验的学生
市场分析	利用 AI 进行数据挖掘和趋势预测，获取有价值的市场趋势分析。例如，提供具体查询指令，“参考艾瑞咨询的报告，分析短剧行业的增长趋势或消费者行为模式，并找出现有产品的不足和创新机会点”	缺乏深入的市场分析能力，使用 AI 时不知道如何提供背景信息，如文本中 B 同学的评价“基本都是自己能想到的”，导致分析不够深入
产品思路	操作有章法，思路清晰，一般会先梳理目标用户画像和产品设想，然后使用 AI 工具来生成产品的特性列表。了解如何通过提供详细的背景信息，如“我的目标用户是……”，引导 AI 生成更贴合市场需求的产品描述	不了解如何针对项目分步骤提出个性化需求，感到任务棘手，例如“AI 工具带来了大量的信息，感到难以处理，不知道从何做起”
Slogan 创意	主动提供成功 Slogan 案例作为 AI 学习范例，提高生成内容质量和协作效率，如“参考‘串香、饭香、馄饨香’……，为我生成这款轻食产品的 Slogan”	缺乏思路，只是较为宽泛地提出要求，如“写出号召力强，简短好记的品牌 Slogan”，导致该环节的内容质量不高
原型呈现	能够使用 AI 工具根据产品描述生成或优化原型设计，展示产品的实际应用场景	没有提供产品的实际应用场景作为提示语，如 D 同学所述“没有具体针对产品提出建议”
营销策略	利用 AI 进行竞争对手分析和营销渠道选择，设置参数获取定制化营销方案，例如要求 AI“使用核心关键词、关联关键词、高转化词和热搜词，以提高 SEO(搜索引擎优化)效果”	得到的营销建议可能不够定制化，如 D 同学反馈“没有具体针对产品提出建议”，实际上没有充分利用 AI 生成方案的能力
财务预测	利用 AI 进行财务建模和预算规划，输入关键假设生成相应的财务报表，如“根据前两年每年 15%、后三年每年 10%的营收增长假设生成利润表和现金流量表”	对于市场以及创业企业发展的规律缺乏了解，不会提供相关的财务假设作为提示语，导致分析过于笼统，而且缺乏对 AI 生成的较为笼统的结果进行优化改进的能力

在 Slogan 创意环节，有经验的学生往往会主动提供一些成功的 Slogan 案例，例如具有押韵特点或易于传播的口号，作为 AI 的学习范例。这种互动方式显著提高了 AI 生成内容的质量，同时也加速了人机协同效率。而无项目经验的学生只是对 AI 提创意数量的要求，没有考虑为 AI 提供学习范例，导致 Slogan 创意的质量不高。

在原型呈现阶段，有项目经验的学生能够使用 AI 工具生成具体的产品描述和使用场景说明，并使用不同的 AI 工具进行原型设计的优化。相比之下，无项目经验的学生在利用 AI 工具优化原型设计方面面临更大挑战，这在一定程度上削弱了其原型呈现的吸引力。

在营销策划的部分，有经验的学生能够利用 AI 工具进行竞争对手的分析和营销渠道的选择。他们知道如何通过设置具体的参数和条件，让 AI 工具提供一系列定制化的营销建议。例如，他们会要求 AI 工具基于特定的细分市场、预算和营销目标，提出创新的营销活动方案或社交媒体推广策略。而无项目经验的学生不懂得如何提出具体的需求，得到的营销建议也就比较笼统，这可能影响营销策略的有效性。

在财务预测环节，有项目经验的学生能够有效地利用 AI 进行财务建模和预算规划，输入关键财务数据生成详细的报表，这种能力帮助他们更好地梳理商业计划书的财务逻辑。相反，无项目经验的学生由于在财务方面缺乏基本的经验，往往只能基于范本生成符合格式要求的财务报表，但与自己项目的业务关联较弱。

(三) 不同背景学生使用 AI 工具撰写商业计划书的角色差异

对案例进行比较分析后发现，可以根据参与者有无 AI 使用经验和有无创业项目参与经历，将案例分为初涉者、实践探索者、技术探索者、创新融合者四类角色，如图 1 所示。这四类角色在使用 AI 工具辅助撰写商业计划书的过程中与 AI 协作的方式和效果存在明显差异。

AI 新手且无项目经历的学生群体, 即所谓的初涉者(beginners), 在初次接触 AI 工具时面临的挑战尤为突出。这些学生在商业计划书的构思阶段会因为对 AI 技术的陌生感以及实战经验的匮乏, 而难以充分发挥 AI 在数据分析、市场趋势预测以及创意激发等方面的潜力。同时, 他们在信息整合和策略规划上也显得力不从心, 表现为无法通过具体清晰的提示词获得切实可用的 AI 内容。因此, 为初涉者提供一系列基础技能培训显得至关重要, 这些培训应涵盖 AI 工具的基础操作、商业计划书的撰写流程解析以及如何利用 AI 进行初步的市场调研和创意发散, 以帮助他们建立起初步的技术思维与商业思维。

AI 新手但有项目经历的学生, 即实践探索者(practical explorers), 他们的优势在于能够凭借过往的实践经验, 敏锐地捕捉到用户痛点和商业计划的核心价值。然而, 尽管他们对市场需求有着直观的认识, 却受限于对 AI 工具的不熟悉, 难以将这种洞察力转化为具体的技术操作策略, 加速传统的从创意到产品的过程。例如, 在制作产品原型时, 他们可能无法充分利用 AI 工具生成详尽的产品介绍和用户场景分析, 更有效地呈现产品竞争优势。因此, 为这一群体设计的针对性指导应当侧重于将他们的实践经验与 AI 工具的功能特性相结合, 通过案例分析、模拟练习等方式, 帮助他们理解 AI 的能力及局限性, 以及 AI 在商业计划书制作中可能发挥的作用。

对于熟悉各类 AI 工具但缺乏实际项目历练的技术探索者(tech explorers)而言, 他们在将技术优势转化为实际商业价值时, 往往面临商业思维与技术思维脱节的困境。这部分学生在技术层面上具备明显优势, 能够快速应用最新的 AI 技术完成初步的行业分析、原型制作等商业计划书的关键环节, 但他们可能在商业机会的判断、风险评估以及客户心理分析等方面表现得不够成熟。针对这类学生, 创新创业导师应注重理论与实践的桥梁搭建, 通过组织实习、企业合作项目等形式, 让他们有机会将技术知识应用于解决真实的商业问题, 以增强其商业洞察力。

熟练使用 AI 工具且拥有丰富项目经历的创新融合者(innovative integrators), 是理想的商业计划书撰写者。他们不仅能够熟练运用 AI 工具分析商业机会和生成原型, 还能基于过往的项目经验, 创造性地解决商业计划中的复杂问题。他们在撰写过程中, 能够灵活地在不同 AI 工具间切换, 以数据驱动的决策来优化商业模型, 同时保持对市场趋势的敏感度和对客户需求的深刻理解。对于此类学生, 教育应着眼于高阶挑战, 鼓励他们参与跨学科合作、国际竞赛或是创业孵化器项目, 进一步提升他们的领导力、创新思维和资源整合能力, 使之成为能够引领未来商业创新的领军人物。

五、实践意义与研究展望

(一) 实践意义

在人工智能技术高速发展的背景下, 高校创新创业教育的变革不仅关乎个体潜能的释放与个人价值的实现, 更关乎国家创新驱动发展战略的实施与经济社会的可持续发展。在此背景下, 本研究分析了大学生在商业计划书撰写过程中与人工智能(AI)工具的协作情况, 研究结果表明, AI 工具在提升商业计划书撰写效率和内容丰富度方面具有显著优势, 具有项目经验和 AI 使用经验的学生在与 AI 的互动中展现出不同的优势。

本研究对于应用 AI 技术赋能创新创业教育的探索有重要启示作用。第一, AI 工具能够显著提高大学生撰写商业计划书的效率, 帮助他们更好地组织和表达商业想法, 特别是在信息收集和初稿生成方面。AI 工具通过快速整合大量数据和模板, 提供了丰富的创意选项和撰写建议, 极大地提升了写作效率。然而, AI 生成的内容往往缺乏深度和个性化, 这要求学生与 AI 进行多次的交流和协作, 从而得到更细化更符合要求的结果。因此, 从事创业教育的教师需引导学生在撰写商业计划书的过程中合

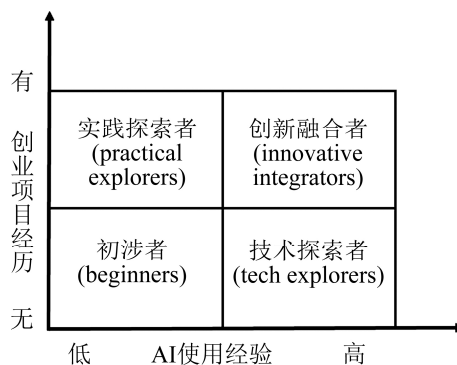


图1 不同背景学生使用 AI 工具撰写商业计划书的角色差异

理使用 AI 工具,让学生在实践中了解和掌握 AI 技术的应用,这对于培养学生的创新能力和适应未来商业环境有积极意义。教师可以设计相关的课程活动,如 AI 赋能商业创意工作坊,让学生在相互交流中更有效地使用 AI 撰写商业计划书,培养学生技术适应力和创新能力。

第二,具有项目经验的学生在利用 AI 工具时表现出更高的效能。这些学生能够更准确地识别商业计划书中的关键要素,分步骤使用不同的 AI 工具高效地生成创意内容和产品原型,以获得更贴合实际需求的内容。这一结果凸显了创业项目参与经验对学生商业思维的重要性。正如周萍等提出的,实践经验能够增强学生对商业环境的理解,进而有助于提升其在 AI 辅助下的工作效果^[11]。因此,高校应鼓励学生参与实践项目,促进他们对市场趋势和用户需求的深入理解,从而增强其与 AI 工具协作的能力。

第三,具有 AI 使用经验的学生在与 AI 工具的互动中展现出更为成熟和耐心的策略。他们能够通过追问和提供范例来优化 AI 生成的内容,体现出 AI 技术助力商业计划书撰写的强大赋能效应。这一发现与李艳等的研究相呼应。该研究指出,对 AI 技术优势和局限性的理解能够促进用户更有效地利用 AI 工具^[12]。因此,高校应尽快结合通识课和专业课的内容提供 AI 应用的相关培训,帮助学生建立正确的技术使用观念,培养其探索精神,同时注重训练学生的批判性思维能力,最终提升其与 AI 工具互动的效率和质量。值得注意的是,由于 AI 工具“遇强则强”的特性,教师需要着重培养学生的批判性思维,指导他们从不同角度评估 AI 生成的内容,并持续优化提示词以生成更符合自身需求的内容。在具体操作中,可以通过案例分析和讨论,探讨 AI 撰写内容的不足,并鼓励学生尝试对这些内容进行改进和个性化调整,以提升商业计划书的质量。

综上所述,本研究不仅为 AI 技术在创新创业教育中的应用提供了经验支撑,也为高校创新创业教育者如何有效整合 AI 工具于教学实践带来了启发。通过培养学生的 AI 协作能力、批判性思维以及增加学生的实践机会和经验,高校可以更好地利用新技术提升创新创业教育的质量,同时为学生在未来商业环境中的成功奠定基础。

(二) 研究局限性与未来研究

尽管本研究在探索人机协同对提升大学生创新创业能力的影响方面取得了一定成果,但仍存在某些局限性,值得后续研究继续深化。首先,样本量相对有限,这可能制约了研究结论的广泛适用性。尽管我们在筛选参与者的过程中采用了“最相似原则”以减小组间差异,但仍然不能排除其他未控制的因素(如家庭背景、数据分析能力等)对结果的潜在影响。因此,建议未来研究扩大样本量和样本代表性,涵盖更广泛的背景特征,从而增强结论的外部效度。

其次,当前研究聚焦于人机协同在撰写商业计划书任务上的应用,而对于创新创业过程中的其他关键环节,如市场调研、产品迭代及其效果评估等,人机协作模式的效能与挑战尚缺乏深入剖析。未来的研究可考虑采用混合方法的研究设计,结合定量与定性研究,深入分析不同任务类型、不同学科背景下人机协同如何促进或限制学生的创新思维、问题解决以及实践能力的发展,以揭示更为细致的教育干预机制。

值得注意的是,人工智能技术虽在促进创意产生与提升撰写效率方面展现出显著优势,但其潜在的负面影响也不容忽视。若教育实践中仅将 AI 视作创意生成的工具而缺乏引导性的教学设计,可能导致学生过度依赖技术,抑制其原创思维与问题解决能力的发展。因此,未来研究应聚焦于如何科学整合 AI 工具于创新创业教学之中,既发挥其辅助与增强功能,又重视培育学生的批判性思维、创新思维及实践能力,确保技术运用成为激发而非替代学生创新潜能的积极力量。

参考文献:

[1] 马永霞,王琳.人工智能时代的创新创业教育:价值旨归、变革逻辑与实践路径[J].清华大学教育研究,2023,44(6):

- 115–124.
- [2] JONES C, PENALUNA A, MATLAY H, et al. The student business plan: Useful or not?[J]. *Industry and Higher Education*, 2013, 27(6): 491–498.
- [3] 吴海丽. 创新创业导向的高校人工智能通识教育模式探索[J]. *计算机教育*, 2023(1): 132–135.
- [4] DETINDAMAR D, KITTO K, WU M, et al. Explicating AI literacy of employees at digital workplaces[J]. *IEEE Transactions On Engineering Management*, 2024(71): 810–823.
- [5] 左敏, 裘江南. 生成式 AI 情景下在线知识社区人机协作知识社会建构机理探析[J]. *情报资料工作*, 2024(4): 34–43.
- [6] 李廷翰, 张素芳. 高校用户 AI 素养框架探索[J/OL]. *图书馆论坛*, 2024(首发论文, 无卷期). <https://link.cnki.net/urlid/44.1306.G2.20240729.1022.002>.
- [7] LI N, ZHOU H, DENG W, et al. When advanced AI isn't enough: Human factors as drivers of success in generative AI-human collaborations[EB/OL]. (2024–02–26) [2024–02–29]. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4738829.
- [8] NGUYEN A, HONG Y, DANG B, et al. Human-AI collaboration patterns in AI-assisted academic writing[J]. *Studies in Higher Education*, 2024, 49(5): 1–18.
- [9] AZARIA A, AZOULAY R, RECHES S. ChatGPT is a remarkable tool—for experts[J]. *Data Intelligence*, 2024, 6(1): 240–296.
- [10] 王树义, 张庆薇. ChatGPT 给科研工作者带来的机遇与挑战[J]. *图书馆论坛*, 2023, 43(3): 109–118.
- [11] 周萍, 肖素萍, 闵惜琳, 等. 创业相关经历、数据素养与创业自我效能感[J]. *创新与创业教育*, 2022, 13(2): 1–9.
- [12] 李艳, 金皓月, 杨玉辉. 基于 ChatGPT 的研究生人机协同学术写作实践研究及启示[J]. *远程教育杂志*, 2023, 41(5): 38–48, 75.

On the impact of artificial intelligence literacy and entrepreneurship practical experience on business plan quality

ZHAO Kangsheng¹, ZHOU Ping², QIU Mohe³

- (1. School of Economics and Management, Guangdong Construction Polytechnic, Guangzhou 510440, China;
2. School of Business, Guangdong University of Foreign Studies, Guangzhou 510006, China;
3. School of Entrepreneurship Education, Guangzhou Urban Construction Vocational College, Guangzhou 510925, China)

Abstract: With the rapid development of artificial intelligence (AI) technology, innovation and entrepreneurship education in colleges and universities is facing unprecedented opportunities and challenges. This paper analyzes the process and effect of writing business plans by students from different backgrounds in the context of AI empowerment through a multi-case comparison method, revealing the influence of AI usage experience and project experience on students' application of AI tools to write business plans. It finds that AI tools can significantly improve the efficiency and content richness of business plan writing, and their specific practical use effects are highly dependent on users' prior experience. Students with experience in AI use and entrepreneurial program participation demonstrate higher efficacy in their interactions with AI. This study emphasizes the importance of fostering AI literacy and proposes educational measures for students from different backgrounds, aiming to improve students' technological adaptability and innovation ability.

Key words: artificial intelligence; innovation and entrepreneurship education; business plan; AI literacy; innovation ability

[编辑: 苏慧]