

AIGC在商务数据分析技能竞赛中的角色演变与教学改革路径研究^{*}

卢丽

广西金融职业技术学院, 南宁 530001

摘要 随着数字经济发展,产业对数据分析人才的需求从“工具操作”转向“价值创造”,推动职业技能竞赛向“能力本位”转型。生成式人工智能(AIGC)正重塑商务数据分析竞赛的评价体系、流程与选手核心能力,呈现“能力倍增器”与“双刃剑”效应。本文结合文献、政策文本及广西职业院校技能大赛新赛制案例展开分析,论证AIGC倒逼人才培养目标从“数据工匠”转向“智能策略师”,核心能力聚焦批判性思维、精准提问、领域知识与人机协同四大支柱,并提出课程重构、教学评价创新、师资资源保障的系统性教学改革路径,为职业教育培养AI驾驭型复合型数据分析人才提供参考。

关键字 AIGC, 商务数据分析, 技能竞赛, 教学改革, 人机协同

The Evolution of AIGC's Role in the Business Data Analysis Skills Competition and the Research on the Teaching Reform Path

Lu Li

Guangxi Financial Vocational College,
Nanning of Guangxi 530001, China

Abstract—With the development of the digital economy, industrial demand for data analysis talents has shifted from "tool operation" to "value creation", driving the transformation of vocational skills competitions towards "competency-based" paradigms. Generative Artificial Intelligence (AIGC) is reshaping the evaluation system, processes, and core competencies of contestants in business data analysis competitions, exhibiting both "capability multiplier" and "double-edged sword" effects. Based on a combination of literature research, policy text analysis, and case studies (e.g., the new competition rules of the 2025 Guangxi Vocational College Skills Competition), this paper demonstrates that AIGC is forcing a shift in talent cultivation goals from "data craftsmen" proficient in software operation to "intelligent strategists" adept at harnessing AI. The core competency model is correspondingly built on four pillars: critical thinking, precise questioning, domain knowledge, and human-AI collaboration. Furthermore, the paper proposes a systematic teaching reform path encompassing curriculum restructuring, innovation in teaching and evaluation methods, and faculty-resource support, aiming to provide theoretical reference and practical guidance for vocational education in cultivating compound data analysis talents capable of leveraging AI in the new era.

Keywords—AIGC, Business data analysis, skills competition, teaching reform, human-machine collaboration

1 引言

数字经济的浪潮正以前所未有的力量重塑产业结构与人才需求,商务数据分析领域尤为显著。企业对数据分析人才的期望,已不再局限于对特定软件(如Excel、Power BI、R)的熟练操作,而是愈发渴求能够洞察商业本质、驱动业务决策、创造实际价值的复合型人才。这一深刻转变,对以“产业风向标”为定位的职业技能竞赛提出了严峻挑战。传统的、以考核“单一工具熟练度”和“精确复现能力”为核心的竞

赛模式,已难以满足新时代的人才培养要求。时至今日,人工智能全面渗透到教育领域,中国AI+教育市场持续快速增长,年复合增长率超20%^[1]。

为应对这一挑战,顶层设计已然先行。无论是教育部印发的《2025年世界技能大赛实施方案》中强调的“发挥大赛对高技能人才培养的引领作用”,还是地方性赛制中出现的“自主选题、自选设备”等开放性规则,都清晰地指向一个共同方向:竞赛范式正从考核固化的技术执行力,全面转向检验学生在真实商业场景下的问题解决能力、创新思维与综合职业素养。

正是在这一制度性变革的背景下,生成式人工智能(AIGC)作为一股强大的技术变量,得以深度融入

^{*} **基金资助:** 本文得到广西金融职业技术学院教育教学改革研究项目(GXJZ202543)资助。

商务数据分析竞赛的场域。AIGC 的出现,带来了全新的核心张力:当数据清洗、代码生成乃至初步洞察分析皆可被自动化时,竞赛的核心考核点应是什么?当传统 BI 工具与 AIGC 智能体协同作战时,选手的核心竞争力又该如何体现?AIGC 的融入,究竟是赋能创新的“神兵利器”,还是导致思维惰性的“温柔陷阱”?

这些问题直指当前职业教育的核心痛点,即如何培养出能够驾驭智能工具、而非被其替代的未来人才。因此,本研究旨在系统性地回答以下核心问题:

- (1) AIGC 在商务数据分析竞赛中扮演何种角色?其作用机制是怎样的?
- (2) AIGC 的应用带来了哪些机遇与挑战,并如何重塑对选手核心能力的要求?
- (3) 面对以上变革,职业院校的商务数据分析专业应如何进行系统性的教学改革?

本研究将人机协同理论应用于职业教育的特定场景,为 AIGC 时代的技能评估与人才培养模型提供理论框架。

2 理论框架

2.1 AIGC 赋能教育与评估的相关研究

AIGC 在教育领域的应用已成为学术界的研究热点。现有研究普遍认为,AIGC 不仅是高效的信息检索工具,更可扮演个性化学习伙伴、创意激发器和智能助教等多种角色。例如,刘三女牙的研究指出^[2],人与知识、人与人、人与机器的交互形式发生变化,技术不再是简单的工具,以 AIGC 为代表的 AI 深度参与学习者的学习和认知过程,深刻影响着学习者的知识建构、高阶能力培养、情感发展、价值观形成等方面。杜佳璐的研究探讨了构建通用人工智能时的人机协同治理方案,提出了以价值对齐为核心的 RICE 原则,旨在优化 AGI 伦理治理,确保其可持续发展^[3]。而在职业教育领域,Agrawal&Ashraf^[4]的研究则强调,通过在职业培训项目中实施 AI,可以显著增强学习者的就业能力,特别是数据分析和解决复杂问题的能力。相关研究普遍强调以学生为中心,重构教学流程:通过课前推送关键词引导 AI 辅助预习、课中结合思政元素开展提示工程训练与内容甄别、课后利用 AI 进行作业检测与个性化反馈^[5];在课程内容上,注重将大模型技术嵌入软件工程等专业课程案例,强化项目驱动与多元评价^[6];同时,借助多模态 AI 课堂分析系统,实现对教学互动、规范与学习状态的智能评测与督导^[7];此外,学者也呼吁建立风险防范机制,在提升 AI 素养的同时警惕算法偏见、信息茧房与过度依赖等问题^[8]。

2.2 人机协同与智能增强理论

面对 AIGC 的强大能力,一个核心理论问题是:人与 AI 的关系究竟是替代还是协同?本研究采用“人机协同(Human-AI Collaboration)”与“智能增强(Intelligence Augmentation, IA)”理论作为核心分析框架。该理论认为,技术发展的最高目标并非创造完全自主的 AI 来取代人类,而是构建能够放大和扩展人类智能的工具,形成“人+机器”的共生系统。正如 Leybourn&Morales 所言^[9],AI 应被视为一种“能力倍增器(ForceMultiplier)”,帮助人类超越固有的认知局限。在此框架下,商务数据分析竞赛中 AIGC 的角色并非取代选手,而是成为其“认知外骨骼”,将选手的精力从繁琐的技术执行中解放出来,聚焦于更高层次的战略引导、批判性思维和商业决策。

2.3 技术变革驱动下的核心素养演化

纵观历史,每一次重大的技术变革都会重新定义特定职业的核心素养。从算盘到计算器,再到电子表格软件(Excel),会计师的核心技能从快速心算、珠算,演变为财务建模和数据分析能力。AIGC 的出现,正以前所未有的速度推动着数据分析师核心素养的又一次跃迁。Wing 在其对智能企业未来的展望中指出,随着 AI 承担越来越多的自动化分析任务,人类分析师的价值将更多地体现在提出正确的问题、解释模型的业务含义以及将洞察转化为商业行动上。这表明,数据分析师的核心素养正从“技术执行力”向“战略思考力”和“智能协作力”升维。

现有研究多集中于 AIGC 的通用教育应用或技术伦理探讨,而专门针对其在技能竞赛这一高压、实战、强竞争的特定场景下,如何具体影响赛制、重塑能力、并倒逼职业教育体系进行系统性改革的研究尚存空白。本文正聚焦于此,以期弥补现有研究的不足。

3 赛制演变与 AIGC 角色定位

3.1 赛制开放性为 AIGC 融入提供必然契机

任何新技术的应用都离不开制度环境的支撑。AIGC 之所以能从一个外部变量,转变为可能影响竞赛格局的内生力量,其根本原因在于赛制设计理念的深刻变革。通过深度解读,我们可以发现其变革主要体现在两个层面:

(1) 从“命题作文”到“开放探索”的转变,催生了对高效研究与创意的需求。传统竞赛模式下,任务和数据集均被预设,选手只需按部就班。而新规程中的“三自主”原则(自主确定项目名称、自主设计项目内容、自主选择参赛设备),将竞赛的起点从“如何分析”前移到了“分析什么”和“为何分析”。这要求团队在有限时间内完成行业调研、痛点分析、问题定义等复杂的前期工作。这恰恰是 AIGC 的用武之地,

它能扮演“超级研究助理”和“创意催化剂”，帮助团队快速进行文献综述、生成分析课题，将宝贵精力聚焦于定义高价值的商业问题。

(2) 从“技术复现”到“价值创造”的转变，提高了对商业洞察的评价权重。新赛制的评分标准发出了明确信号。如图 1 所示，尽管“技能水平”仍占 60%，但“应用价值”（10%）和“创新创业”（10%）合计占据了 20% 的关键比重，加上“职业素养”（10%）和“团队合作”（10%），非技术性能力评价已达 40%。这意味着，一个操作完美但缺乏商业洞察的项目将难以胜出。AIGC 的融入，恰好为“应用价值”和“创新创业”这两个维度上取得突破提供了可能。例如，利用 AI 进行非结构化文本（如用户评论）的情感分析，能挖掘出传统 BI 难以触及的深层消费者洞察，极大提升结论的“应用价值”；而利用 AIGC 提出新颖的数据可视化方案或构建预测模型，则直接构成了竞赛的“创新创业”点。

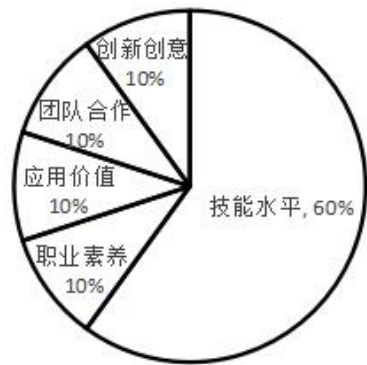


图 1 2025 年商务数据分析赛项评分要素权重分布

3.2 AIGC 的功能定位

在新的竞赛范式下，AIGC 深度嵌入竞赛全流程，扮演着“能力倍增器”和“智能战略伙伴”的角色。其功能可沿数据分析生命周期展开：

(1) 高效的数据预处理与增强助手。数据准备是公认最耗时的环节。AIGC 工具能自动识别和处理缺失值、异常值，规范化不一致的文本格式，将选手从繁重的“数据体力活”中解放。更具创新性的是，可利用生成对抗网络（GANs）等技术生成合成数据，在原始数据有限时进行数据增强，在评分上体现“创新创业”。

(2) 深度的洞察发现与分析引擎。AIGC 改变了人与数据的交互方式。现代 BI 工具如 Power BI Copilot 或 Tableau Einstein，允许选手通过自然语言进行“对话式分析”，快速验证商业假设，使团队焦点始终保持在业务逻辑而非技术实现上。同时，AI 还能主动进行模式识别，如自动聚类客户、检测销售异

常，为最终结论提供超越表层描述的深刻洞见。

(3) 敏捷的代码生成与开发加速器。在需要定制化分析时，编程仍不可或缺。AIGC 工具（如 GitHub Copilot）扮演了“编程副驾驶”的角色，能根据注释快速生成复杂的 Python 或 SQL 查询代码，并在出错时提供调试建议，这直接提升了“技能水平”的得分，并使得在有限时间内完成复杂机器学习建模成为可能。

(4) 智能的可视化与报告叙事者。数据分析的终点是沟通。AIGC 能智能推荐图表类型、生成仪表板布局草案，甚至根据图表内容自动撰写数据故事的文字摘要和关键发现。在准备“现场讲解”时，选手可利用 AI 对报告进行“润色”，提炼核心观点，将技术术语转化为商业语言，极大提升最终呈现的说服力。

4 AIGC 应用的思辨性审视与人才能力重塑

4.1 AIGC 应用的风险与评审“反模式”

AIGC 绝非是万能的。在竞赛中，对其不当使用极易落入评审陷阱，构成“评审反模式”，导致在关键项上失分。

(1) “AI 幻觉”与事实核查缺失。AIGC 模型存在“幻觉”（Hallucination）现象，可能生成看似合理但与事实不符的代码、数据或结论。若团队缺乏严格的交叉验证环节，全盘接受 AI 输出，其成果将在“应用价值”的真实性和“职业素养”的严谨性上被严重扣分。正如 McGrew^[10]所强调的，培养对 AI 生成内容的批判性评估能力至关重要，并提出了 AI 时代批判性评估能力的培养路径。

(2) “思维惰性”与浅层分析暴露。若团队仅将 AIGC 视为“答案生成器”，满足于其提供的表层图表，而未进行更深层次的追问和探索，将导致分析过程“空心化”。评委在现场提问环节，只需一个追问（如“这个异常值出现的业务原因是什么？”或“你的模型背后有哪些业务假设？”）就能轻易戳破这种浅层分析的泡沫。

(3) “学术诚信”与原创性边界模糊。如何界定“AI 辅助”与“AI 代笔”是全新的伦理挑战。一个完全由 AI 生成的项目，即使结果完美，也违背了竞赛育人的初衷。未来的评审可能会更加关注过程的透明度，要求团队详细阐述其与 AI 的交互逻辑、提问链条以及对 AI 输出的甄别与优化，以此评估团队的真实贡献。

4.2 数据分析人才核心能力的重塑

AIGC 的出现，并未降低对选手能力的要求，而是使其发生了质的改变，推动了核心能力模型的重塑。

高阶能力的重要性被前所未有地凸显出来。传统时代重视的“软件操作技能”的重要性相对下降，而四项新的核心能力被推向前台。

(1) 批判性思维与验证能力。核心能力从“如何操作”转变为“如何判断”。选手必须能批判性地审视 AI 输出的每一行代码、每一个结论的逻辑合理性、业务可行性与结果稳健性，这是抵御“AI 幻觉”和避免浅层分析的根本保障。

(2) 精准提问与提示工程 (Prompt Engineering)。与 AI 高效协作的关键在于提出高质量、结构化、无歧义的问题 (Prompt)。“提问的艺术”要求选手对业务问题有深刻的骨架式理解，并能将其拆解为 AI 可精确执行的指令序列，这直接决定了 AI 工具效能的上限。

(3) 领域知识与业务理解的升维。当技术操作被部分自动化后，对业务场景的深刻理解成为制胜的“王牌”。选手需要利用领域知识来引导 AI 的分析方向、解读 AI 发现的数字模式背后的商业含义，并最终将所有分析结果与项目的商业目标紧密结合。

(4) 人机协同与项目管理能力。一个 4 人团队如何与“第 5 位成员”——AIGC 高效协同，成为新的考验。团队需要重新设计工作流程和角色分工，可能出现专职的“AI 交互师”、“业务分析师”和“结果验证师”，这对团队的沟通效率和项目管理能力提出了更高要求。

5 构建面向人机协同的新职教生态体系

面对 AIGC 带来的深刻变革，职业院校的教学若固步自封，培养的学生将难以适应未来。系统性的教学改革势在必行。指导原则应是从“授人以鱼”到“授人以渔”，实现从“工具本位”向“能力本位”的根本转变。

5.1 课程体系重构

AIGC 的出现，并未降低对选手能力的要求，而是使其发生了质的改变。

(1) 强化项目式学习 (PBL)。大幅减少孤立的工具操作课程，转而设计贯穿学期的、源于真实业务场景的综合性大项目（如“电商平台用户增长分析”、“县域劳动力迁移趋势预测”等）。让学生在解决复杂问题的过程中，自主探索、选择并融合使用 Excel、Power BI、Python 及各类 AIGC 工具，在实践中理解不同工具的适用场景和协同方式。

(2) 增设未来素养核心微课程。《批判性 AI 素养与数据伦理》：培养学生甄别、评估 AI 生成内容的能

力、建立对数据隐私、算法偏见和学术诚信的深刻认识。

《面向数据分析的高级提示工程》：系统讲授如何与大语言模型进行高效、深度交互的原则与技巧，包括上下文构建、思维链提示、多轮对话策略等。

(3) 推动课程内容一体化整合。打破《数据采集与预处理》、《数据可视化》、《统计分析》等传统课程间的壁垒。通过一体化的数据分析项目，让学生完整体验从商业问题定义到价值呈现的全流程，并将 AIGC 作为一条技术主线贯穿始终。

5.2 数据分析人才核心能力的重塑

(1) 教师角色从“主演”到“导演”转变。实施翻转课堂，将基础理论和工具操作制作成在线微课供学生课前学习。课堂时间则完全用于项目研讨、方案设计和动手实践。教师在课堂上扮演“教练”角色，穿梭于各小组间提供个性化指导，激发学生深度探索。

(2) 常态化“以赛促教”。借鉴其他院校的成功经验，将“以赛促教”理念制度化。每学期组织校内数据分析挑战赛，完全模拟真实赛制，让学生在常态化的实战演练中，磨练 AIGC 应用策略和团队协作精神。

(3) 评价方式从“结果导向”到“过程与能力并重”。引入形成性评价，采用多元化考核方式：项目报告 (40%) + 现场答辩 (30%) + AI 交互过程日志 (20%) + 团队互评 (10%)。其中，“AI 交互过程日志”要求学生记录选择 AI 工具的理由、核心 Prompt 的设计思路、验证 AI 结果的关键步骤等，以此评估其策略性思考能力。

6 教学改革与实践成效

(1) 改革设计与评估框架构建

为系统检验“AI+项目”双主线教学改革的实际成效，我们教学团队自 2023 年起在商务数据分析与应用专业中主导实施了三轮迭代式教学实践（2023—2025 学年）。改革以重构课程体系为核心，深度融合 AIGC 工具与真实商业项目，旨在提升学生的高阶数据分析能力与 AI 协同素养。为客观评估改革效果，我们构建了多维度的成效评价体系，并依托纵向追踪数据与对照分析方法进行实证验证。

(2) 学生核心能力显著提升

我们对 2019—2024 级共 587 名学生进行了纵向追踪，采用双重差分模型 (DID) 控制生源质量波动等混杂因素后发现，改革后学生在“数据分析能力”综合测评中的平均得分由 71.3 分显著提升至 93.1 分，增幅达 30.6%（见图 2）。进一步细分可见，业务数据理解、数据处理、数据可视化、分析报告撰写、批判性 AI 思维及提示工程等七项核心子能力分别提升

43.5%、37.2%、24.6%、36.3%、30.8%与 40.4%，充分印证了课程重构对学生高阶思维与技术应用能力的有效撬动。

学生参与省级及以上商务数据分析技能竞赛的获奖率从2019年的48.9%跃升至2025年的90.6%，2020—2025年间累计获一等奖5项、二等奖4项。值得注意的是，所有获奖方案均主动引入AIGC辅助商业洞察，被评委多次标注为“创新亮点”。此外，基于超星教学平台对312份课程项目报告的双重检测（代码+文档）显示（见图3）：AI生成内容的合理引用率由首轮试点的38%提升至82%，直接复制粘贴比例则从21%降至4%；数据故事板中商业假设与结论之间的因果链完整度平均达85%，较改革前提高33个百分点。企业导师在匿名盲审中给予“可直接落地”评价的比例首次突破60%，反映出教学产出与产业需求的高度契合。

（3）教学成果实现高效产业转化

教学改革显著提升了学生的产业转化能力。2024届毕业生的课程设计选题中，73%源自合作企业的真实业务场景，其中27%的解决方案已被企业采纳并上线运行。例如，某跨境电商企业采纳学生团队基于AIGC构建的用户流失预警模型后，次月客户流失率下降

12.7%，客服人力成本节省19.3万元，体现了教学成果向生产力的直接转化。

（4）毕业生长期竞争力持续增强

对2021—2024届共428名毕业生的问卷与深度访谈显示，87.6%的受访者认为“与AI协同共创”是其当前岗位的核心竞争力，该比例高出“传统工具熟练度”选项42个百分点；入职一年内即参与企业AI相关项目的比例由改革前的22%提升至61%，人均月薪较同届其他专业毕业生高出24.8%。用人单位反馈亦高度积极：在46家受访的区域头部企业中，82.6%的技术主管表示新员工“能独立设计Prompt并验证AI输出”，无需为期三个月的传统软件培训；更有12家企业已将“批判性AI思维”纳入晋升考核指标。

值得一提的是，本教学改革还产生了积极的社会溢出效应。如图4所示，2024年学生团队为广西南国生物科技有限公司释迦果基地定制的实时数据采集与可视化方案，已接入企业生态监测网络。该方案融合LSTM与随机森林回归算法，并借助Deep Seek大模型，成功实现对未来7天、15天及30天释迦果市场价格的动态预测，助力企业实现数据驱动的产销决策自动化。



图2 数据分析能力”综合测评

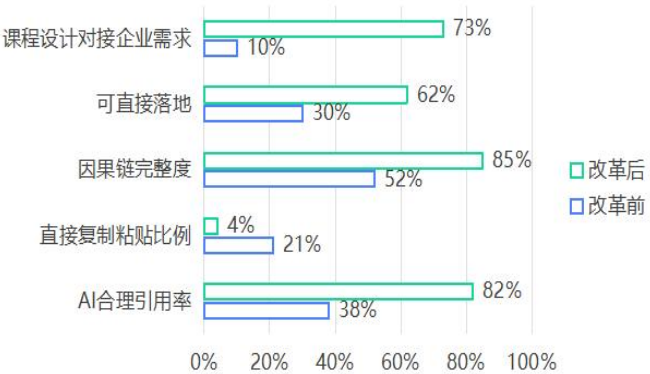


图3 课堂产出质量对比

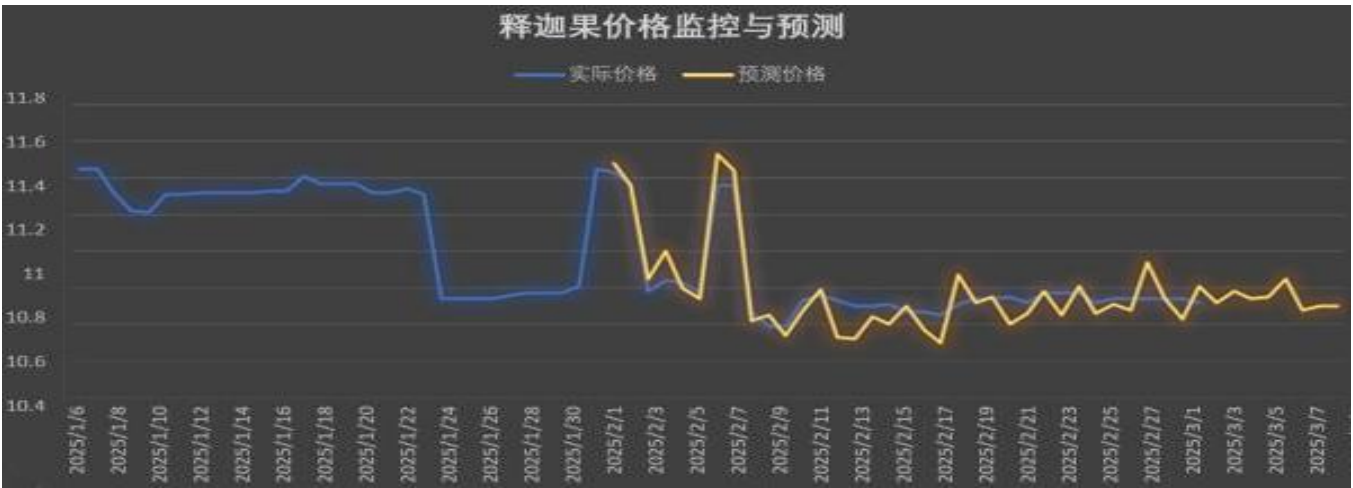


图4 释迦果价格监测与预测看板

7 结束语

AIGC 的浪潮正驱动商务数据分析技能竞赛发生一场根本性的范式跃迁。竞赛的本质已不再是软件操作熟练度的比拼,而是转变为一场考验团队在人机协同环境下,进行战略性思考、创造性解决问题并最终实现商业价值的综合能力竞赛。未来本研究将沿三条主线持续深耕。首先是通过多时点、多维度的纵向追踪,把实验班与对照班的前测、后测、竞赛表现及就业质量等数据串成一条“能力提升链”,用实证方式锁定教学改革真实增值。第二是与教育技术专家共建一套可嵌入课堂的轻量化测评工具——既能像插件一样随取随用,又能像量表一样精准刻画学生在“提示工程”和“批判性 AI 思维”上的成长轨迹。第三是横向比较 BI 内置插件式与独立 AI 平台式两类 AIGC 教学方案:谁更能降低认知负荷?谁对不同层次学生更友好?由此生成的证据将为下一轮“AI+教学”的范式升级提供可迁移、可复制的决策坐标。

本文基于理论推演、政策文本分析和典型案例解读,提出的教学改革路径的有效性有待更大范围、更长周期的实证检验。同时,AIGC 技术仍在高速迭代,其对教育和竞赛的长期影响需要持续的跟踪研究。

参考文献

- [1] 艾瑞咨询, 2024 年人工智能+教育行业发展研究报告[EB/OL].https://source.ckcloud.busionline.com/2024-12-03_674e9e83a3ecc.pdf,2024.02.10
- [2] 刘三女牙, 赫晓晗.生成式人工智能助力教育创新的挑战与进路[J].清华大学教育研究, 2024(03):1-12.
- [3] 杜佳璐.通用人工智能的人机协同治理方案研究:以价值对齐为核心的RICE原则[C].《法治文化》集刊2024年第一卷——科技伦理的法治表达研究文集.
- [4] Agrawal,A., & Ashraf, G. Y. (2025). Artificial Intelligence for Skill Development:Implementing AI in Vocational Training Programs to Enhance Employability.<https://eelet.org.uk/index.php/journal/article/view/3250>
- [5] 郭曦等.生成式人工智能在Python教学中的作用与思考[J].计算机技术与教育学报,2024,12(02):31-36.
- [6] 李亚坤等.生成式人工智能背景下高校软件工程课程的教学改革与探索[J].计算机技术与教育学报,2025,12(05):8-12.
- [7] 覃希等.“教评双驱”教学实验平台赋能人工智能通识教育路径探索[J].计算机技术与教育学报,2025,13(01):119-124.
- [8] 孙争艳等.生成式人工智能在计算机通识教育中的价值定位、挑战与实施路径[J].计算机技术与教育学报,2025,13(02):115-119.
- [9] eybourn, E., & Morales, C. (2025, February 1). From Constraints to Capabilities: AI as a Force Multiplier.
- [10] cGrew, S., Breakstone, J., Ortega, T., Smith, M., & Wineburg, S. (2023).Can Students Evaluate Online Sources? Learning from Assessments of Civic Online Reasoning.Review of Educational Research, 93(1), 3 - 39.