

# 人工智能赋能财经专业大数据编程系列课程 教学模式创新实践

黄昌杰\*, 张嘉利#

广东水利电力职业技术学院, 大数据与人工智能学院, 广东 广州

收稿日期: 2026年9月14日; 录用日期: 2026年10月12日; 发布日期: 2026年10月20日

## 摘要

数字经济的深入发展推动财经岗位加速向“财经 + 数据 + 智能”复合形态转型, 大数据编程系列课程已成为高职财经专业的核心课程。针对该系列课程教学中存在的学生基础差异显著、教学内容与财经岗位场景脱节、教学手段单一、评价方式滞后等突出问题, 本文以广东某高职院校财经学院的教学改革实践为例, 构建了AI赋能的“目标 - 内容 - 方法 - 评价”四维重构教学模式: 依托AI学情画像实施分层分类教学, 借助生成式人工智能重构“财经场景 + 编程技能”模块化课程内容, 推行“人机协同”混合式教学与贯穿式项目实训, 建立基于学习行为数据的过程性多元评价体系。实践表明, 该模式有效激发了学生学习兴趣, 显著提升了编程应用能力与数字化职业素养, 同时, 针对AI代写抄袭、平台投入成本与教师能力建设等现实问题提出了可操作的应对策略, 可为同类院校财经专业课程数字化转型提供参考。

## 关键词

人工智能, 财经专业, 大数据编程, 教学模式, 人机协同

# Innovative Practice of the AI-Empowered Teaching Model for the Big Data Programming Course Series in Finance and Economics Majors

Changjie Huang\*, Jiali Zhang#

School of Big Data and Artificial Intelligence, Guangdong Polytechnic of Water Resources and Electric Engineering, Guangzhou Guangdong

Received: September 14, 2026; accepted: October 12, 2026; published: October 20, 2026

\*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 黄昌杰, 张嘉利. 人工智能赋能财经专业大数据编程系列课程教学模式创新实践[J]. 职业教育发展, 2026, 15(10): 265-272. DOI: 10.12677/ve.2026.1510436

## Abstract

The in-depth development of the digital economy is accelerating the transformation of finance-related jobs toward a composite form of “finance + data + intelligence”, and the big data programming course series has become a core course of finance and economics majors in higher vocational colleges. In view of the prominent problems existing in the teaching of this course series, such as striking differences in students’ prior learning, disconnection between teaching content and real finance job scenarios, monotonous teaching methods and outdated evaluation approaches, this paper takes the teaching reform practice of the School of Finance and Economics of a higher vocational college in Guangdong as an example to construct an AI-empowered teaching model featuring four-dimensional reconstruction of “objectives-content-methods-evaluation”: implementing tiered and classified teaching based on AI learning profiles; reconstructing modular course content of “finance scenarios + programming skills” with the support of generative artificial intelligence; carrying out human-AI collaborative blended teaching and project-based training running through the whole course series; and establishing a process-oriented and multi-dimensional evaluation system based on learning behavior data. Practice shows that this model has effectively stimulated students’ learning interest and significantly improved their programming application ability and digital vocational competence; it also puts forward operable countermeasures against practical challenges such as AI-assisted plagiarism, cost pressure and teachers’ capacity building, which may provide a reference for the digital transformation of finance and economics courses in similar higher vocational colleges.

## Keywords

Artificial Intelligence, Finance and Economics Majors, Big Data Programming, Teaching Model, Human-AI Collaboration

Copyright © 2026 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

随着新一代信息技术与实体经济的深度融合, 财务共享中心、智能风控、智能投顾、经营驾驶舱等数字化应用在财经领域广泛落地, 用人单位对财经人才的需求已从传统的核算型、事务型转向“懂数据、会工具、通业务”的复合型技术技能人才。国务院《新一代人工智能发展规划》明确提出[1]要“利用智能技术加快推动人才培养模式、教学方法改革”; 教育部《高等学校人工智能创新行动计划》[2]和《职业教育专业目录(2021年)》[3]的颁布, 进一步推动“大数据与会计”“金融服务与管理”等专业升级与数字化改造。在此背景下, 各高职院校财经专业普遍开设了以 Python 程序设计、数据库原理与应用、数据采集与清洗、数据分析与可视化、大数据财务分析等为主体的大数据编程系列课程, 力图使学生具备运用程序化工具解决财经业务问题的能力。

然而, 财经专业学生以文科生源为主, 编程基础普遍薄弱且个体差异显著, 而系列课程具有链条长、抽象度高、实践性强的特点, 传统“讲授-演示-上机验证”的教学模式难以适应。与此同时, 以大语言模型为代表的生成式人工智能快速普及, 既为破解上述难题提供了全新的技术手段, 也对学生的信息素养、工具运用能力与学术诚信提出了新要求。如何将人工智能技术有机融入大数据编程系列课程的目标设计、内容组织、教学实施与学习评价全过程, 实现教学模式的系统性创新, 成为高职财经专业教学

改革亟待回答的现实课题。本文基于广东某高职院校财经学院近三年的教学改革实践, 总结 AI 赋能大数据编程系列课程教学模式创新的总体框架、实施路径与初步成效, 以期同类院校提供借鉴。

从研究现状看, 学界围绕人工智能与教育教学的融合已形成较为丰富的积累。祝智庭等指出, 教育数字化转型是应对时代变革的系统性行动, 需要以数据驱动重构教学流程与组织形态[4]; 余胜泉较早提出了“人工智能教师”的角色框架, 认为人机协同将重塑教师的职能结构[5]; 吴砥等分析指出, 以大语言模型为代表的通用人工智能为教育带来了个性化辅导、内容生成等新机遇, 同时伴随学术诚信与能力依赖等风险, 亟需教学层面的制度回应[6]。就财经类专业的大数据编程教学而言, 现有成果多聚焦单一课程的工具引入或平台建设, 或将人工智能作为通识性的教学辅助手段加以讨论; 针对课程链条完整、岗位场景鲜明的系列课程, 系统构建 AI 赋能教学模式并报告实践成效的研究仍较为缺乏, 教学环节中人机分工与衔接机制的刻画也不够清晰。

基于此, 本研究的贡献主要体现在两个方面。在理论层面, 将建构主义、最近发展区、掌握学习等经典学习理论与人机协同的实践框架相衔接, 为技术赋能的教学模式提供可解释的学理逻辑, 回应了已有研究“重技术描述、轻理论论证”的不足; 在实践层面, 以财经专业大数据编程系列课程为载体, 给出覆盖目标、内容、方法、评价四个维度, 并包含工具选型、提示词设计、学术诚信治理与成本分析等可操作细节的完整实施方案, 为同类院校推进课程数字化转型提供可复制的路径参考。

## 2. 财经专业大数据编程系列课程教学的现实困境

摸清问题是改革的前提。结合教学诊断与改进工作, 课题组从学生、内容、方法、评价四个层面对系列课程教学现状进行了系统梳理, 归纳出以下突出问题。

### (一) 学生编程基础薄弱且个体差异显著

高职财经专业生源涵盖普通高考、学考、3+证书等多种渠道, 学生的数学基础与逻辑思维训练差异较大, 相当比例的学生在中学阶段未接触过程序设计, 对代码存在天然的畏难情绪。系列课程环环相扣, 前导课程(如 Python 基础)一旦掉队, 后续课程(如数据采集、机器学习初步)便难以为继, “滚雪球式”的掉队现象在传统统一进度、统一要求的教学组织下尤为突出。笔者所在学院改革前的摸底测试显示, 同一教学班内既存在能够独立完成综合编程任务的学生, 也存在连基本开发环境都难以独立配置的学生, 两极分化程度远超一般专业课程, 客观上要求教学组织必须从“齐步走”转向“分层次”。

### (二) 教学内容与财经岗位场景脱节

早期教学多直接选用计算机类专业的教材与案例, 以语法讲解和算法验证为主线, 学生学会了解题却不会解决业务问题: 能写出循环语句, 却不会从财务报表中提取指标、从交易流水中识别异常。编程教学与财经专业知识的“两张皮”现象, 既削弱了学生的学习意义感, 也造成能力供给与岗位需求之间的错位。

### (三) 教学手段单一, 个性化支持不足

系列课程普遍采用大班理论讲授加集中上机的组织形式, 师生比失衡, 教师难以逐一诊断学生的代码错误与思维堵点。课后答疑渠道有限, 学生遇到问题若得不到及时反馈, 学习挫败感会迅速累积并转化为厌学情绪。更值得关注的是, 不少学生在课后转而向网络搜索、视频网站甚至通用大模型求助, 所获答案良莠不齐且缺乏与课程目标的适配, 客观上倒逼课堂教学加快数字化转型。同时, 教学过程中产生的大量学习行为数据(练习记录、代码提交、错误分布等)长期处于沉睡状态, 未能转化为精准教学的依据。

### (四) 评价方式重结果轻过程

课程考核多以期末上机考试或大作业为主, 一次性、终结性评价占比过高, 难以刻画学生在编程实践、协作攻关、迭代改进等过程中的真实表现, 也为“临时突击”“代码抄袭”留下了空间。评价结果

的反馈功能弱化, 难以支撑教师对教学策略的动态调整。

### 3. AI 赋能系列课程教学模式创新的总体框架

针对上述困境, 学院以“学生中心、能力本位、人机协同”为理念, 构建了 AI 赋能的“一核双擎、四维重构”教学模式。“一核”即以培养能够运用数据和智能工具解决财经业务问题的复合型技术技能人才为核心目标; “双擎”即以智能学情分析引擎和生成式人工智能助手为两大技术支撑, 前者持续采集并分析学习行为数据, 为精准教学提供决策依据, 后者深度介入内容生成、即时答疑与个性化辅导等环节; “四维重构”即围绕教学目标、教学内容、教学方法与教学评价四个维度实施系统性变革。

该模式并非技术工具的简单拼装, 而是有着清晰的理论依据。其一, 建构主义学习理论认为, 学习是学习者在真实情境中主动建构知识意义的过程[7], 框架中“财经场景驱动”的模块化内容与贯穿式项目实训, 正是为学生创设真实业务情境、支持其完成意义建构而设计。其二, 维果茨基的“最近发展区”理论主张, 教学应瞄准学生现有水平与潜在水平之间的区域并提供恰当的支架[8]; AI 学情画像支撑的分层分类教学与 AI 助教的渐进式提示, 本质上是数据驱动、动态生成的“智能支架”。其三, 布鲁姆的掌握学习理论认为, 只要给予及时反馈与个别化辅导矫正, 绝大多数学生都能达到掌握水平[9]; 过程性多元评价与个性化补偿练习构成的闭环, 正是该理论在人机协同条件下的实现形式。其四, TPACK 框架指出, 技术知识、教学法知识与学科内容知识的深度融合是有效开展信息化教学的前提[10], “双擎”的技术支撑只有嵌入财经学科内容与高职学情才能真正发挥作用。上述理论共同构成了“一核双擎、四维重构”模式的学理基础, 也解释了技术投入为何必须与教学理念、内容组织方式的变革同步推进。

在目标维度, 依据 AI 学情画像将统一目标转化为“基础-进阶-拓展”三级弹性目标, 使不同基础的学生均有清晰的可达成长路径; 在内容维度, 按照“财经场景驱动、编程技能支撑”的思路重构模块化课程内容, 实现业务与技术的融合; 在方法维度, 构建“课前 AI 导学、课中人机协同、课后个性辅导”的混合式教学流程, 并以贯穿式项目串联系列课程; 在评价维度, 以学习行为数据为基础建立过程性多元评价, 形成“诊断-施教-评价-改进”的闭环。四个维度相互支撑, 共同指向学生数字化职业素养的养成。

为保障框架落地, 学院同步推进了两项基础建设: 一是升级在线编程实训平台, 嵌入智能学情分析引擎与 AI 助教组件, 实现代码在线编写、自动评判、错误归因与学习数据留存的一体化; 二是实施教师数字素养提升计划, 围绕 AI 工具应用、数据解读与提示词设计等开展专题研训, 组建由专业教师、企业工程师与教学设计师构成的课程团队, 为人机协同教学提供组织与能力支撑。

### 4. AI 赋能系列课程教学模式的创新实践路径

在总体框架的指引下, 学院围绕精准教学、内容重构、流程再造、评价改革四个方面推进落地实施, 形成了环环相扣的实践路径。

#### (一) 依托 AI 学情画像实施分层分类精准教学

在每门课程开课之初, 利用在线实训平台组织基础摸底测试, 采集学生的知识起点、操作水平与学习风格数据; 教学过程中, 平台持续记录登录频次、练习完成度、代码提交与报错分布、知识点停留时长等行为数据, 经智能分析引擎处理后生成动态学情画像。画像不仅呈现知识点的掌握度, 还能识别“粗心型”“畏难型”“基础缺失型”等不同的学习问题类型, 为教师精准干预提供依据。教师依据画像将班级划分为巩固层、标准层与拓展层, 为各层配置差异化的任务包: 巩固层以基本语法与模仿式练习为主, 标准层聚焦典型财经数据处理任务, 拓展层引入开放性业务分析课题。分层结果随画像动态调整, 避免“一评定终身”, 使分层教学从粗放的经验判断走向数据驱动的精准施策。

#### (二) 借助生成式 AI 重构“财经场景 + 编程技能”模块化内容

教学团队以真实财经业务场景为主线重组课程内容, 构建了“企业财务数据分析”“信贷风险数据处理”“经营数据可视化”等模块, 每个模块均按照“业务情境-数据获取-代码实现-结果解读”的完整链条设计。生成式人工智能深度参与内容建设: 教师利用大语言模型批量生成贴近岗位的情境案例、分难度梯度的练习题、代码的逐行中文注释与常见错误库, 使原本面向计算机专业的案例库快速“财经化”, 内容开发效率显著提升。同时, 课程同步嵌入 AI 素养教育模块, 引导学生规范使用 AI 工具进行代码解读、方案比选与错误排查, 明确标注 AI 辅助的部分, 并通过“预测-验证-反思”的训练强化对 AI 输出的批判性核查意识, 防范不加辨别的依赖与抄袭。

在工具选型方面, 教学团队经过多轮试用与比选, 形成了相对稳定的工具组合: 案例生成、文案加工与练习题设计主要使用文心大模型 4.0 与通义千问 2.5, 前者对中文财经语境的适配度较高, 后者长文本处理能力突出; 代码逐行注释、常见错误库构建等任务采用 DeepSeek-V3, 其代码理解与生成质量在同等成本下表现稳定; 学生端的代码补全与错误定位集成通义灵码插件; 在线实训平台基于 JupyterHub 二次开发, 平台内嵌的 AI 助教通过 API 接入 DeepSeek-R1 推理模型, 并利用检索增强生成(RAG)技术挂载课程知识库, 以保证答疑内容与课程目标一致、减少模型“幻觉”。

提示词设计是教师驾驭生成式 AI 的关键技能, 也是团队集体备课的重点内容。以下是课程组实际使用并经多轮迭代的三类典型提示词(为节省篇幅略有精简)。

提示词 1(教师备课: 生成财经教学案例)——“你是一名高职大数据与会计专业教师, 请围绕‘应收账款账龄分析’设计一个 Python pandas 教学案例。数据为模拟的 500 条销售记录(字段包括客户名称、开票日期、金额、回款状态), 要求贴近中小企业真实业务情境、难度适合零基础二年级学生。请依次输出: ① 业务背景说明(200 字以内); ② 数据字典; ③ 分步任务描述, 每一步附参考代码与逐行中文注释; ④ 预期运行结果; ⑤ 2 道拓展思考题。”

提示词 2(AI 助教: 苏格拉底式追问辅导的系统提示词)——“你是大数据编程课程的 AI 助教。当学生提交报错代码或求助时, 禁止直接给出修正后的完整代码, 你的任务是引导其自主定位问题: 第一步, 请学生用自己的话复述这段代码想实现什么; 第二步, 就报错信息或最可疑的一行代码提出‘一次仅问一个问题’的追问; 第三步, 根据学生回答继续追问, 逐步缩小问题范围, 追问最多进行五轮; 第四步, 学生自主定位问题后给予肯定, 并推送相关知识链接。全程使用鼓励性语言, 不得代替学生完成最终修改。”

提示词 3(教师备课: 生成分层练习)——“请基于以下知识点清单(pandas 分组聚合、merge 合并、缺失值处理), 为‘信贷风险数据处理’模块生成巩固层、标准层、拓展层练习题各 2 道: 巩固层给出完整代码框架, 学生补全关键词句; 标准层给出业务情境与数据字典, 学生自主设计方案; 拓展层仅给出业务问题与原始数据说明。所有题目须使用同一套模拟信贷数据集, 并在每题后附考查意图与评分要点。”

上述提示词经课程组反复打磨后沉淀为共享提示词库, 新教师可直接复用并按需微调, 显著降低了人机协同教学的入门门槛。

### (三) 推行“人机协同”混合式教学与贯穿式项目实训

在教学组织上形成“课前、课中、课后”三段式人机协同流程(各环节的人机分工、互动方式与衔接机制见图 1)。课前, 学生通过 AI 导学资源完成预习, 平台自动诊断预习效果并推送个性化补偿练习, 教师则依据班级诊断报告调整课堂重点, 使课堂从“从头讲起”转向“按需施教”; 课中, 教师聚焦业务问题剖析与编程思维训练, AI 助教承担即时答疑、代码错误定位与提示引导, 学生从“排队等老师”转向“人机即时对话”, 课堂练习完成率明显提高; 课后, AI 依据学生错题与薄弱知识点生成个性化作业, 并支持苏格拉底式追问辅导, 即不直接给出答案而是通过层层追问引导学生自主定位问题, 实现“授人以渔”。在实践层面, 以“某商贸企业年度经营数据分析”等贯穿式项目串联系列课程: 数据库课程完成数据建模与存储, 数据采集课程完成多源数据获取与清洗, 分析与可视化课程完成指标计算与图表呈

现, 形成完整的能力进阶链条。项目实行小组制运作, 组内设置数据分析、代码实现、业务汇报等角色并定期轮换, 锻炼学生的协作与表达能力。同时将技能竞赛真题、职业技能证书标准融入项目任务, 实现“岗课赛证”融通。

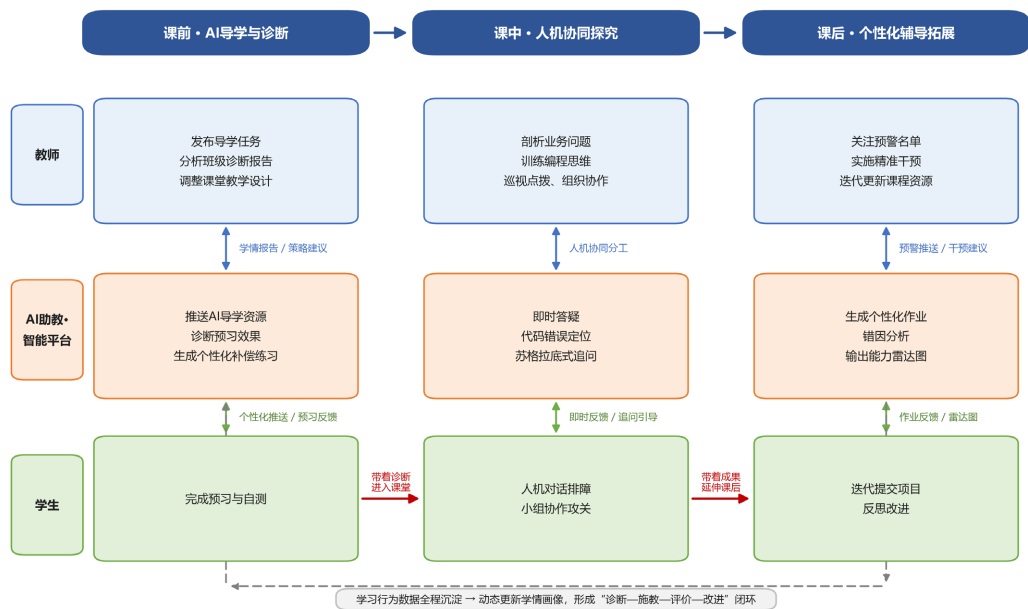


Figure 1. Workflow and division of labor of the “Human-AI collaborative” blended teaching  
图 1. “人机协同”混合式教学的流程与分工

#### (四) 构建基于学习行为数据的过程性多元评价

依托平台沉淀的全过程学习行为数据, 将课程评价重构为“过程表现 40% + 项目成果 30% + 期末测试 30%”的结构。过程表现由 AI 自动汇聚课堂互动、练习质量、进步幅度等指标生成, 突出对学生努力程度与成长轨迹的认可, 让基础薄弱但持续投入的学生同样能够获得正向激励; 项目成果采用“组内互评 + 组间答辩 + AI 查重”相结合的方式评定, 重点关注业务理解、代码规范与分析结论的合理性; 期末测试则侧重迁移应用能力, 采用未见过的业务情境命题, 检验学生举一反三的水平。评价结果以能力雷达图形式反馈给学生, 直观呈现编程基础、数据处理、业务分析、协作表达等维度的水平与差距, 并对连续预警的学生自动推送干预建议, 使评价真正发挥诊断与激励功能。

### 5. 实施成效与反思

#### (一) 实施成效

经过近三个学年的迭代实践, 改革取得了较为明显的成效。从学业表现看, 系列课程的平均及格率由改革前的约 76% 提升至 90% 以上, 优秀率翻番, 因先导课程掉队而放弃后续课程学习的现象基本消除; 从能力发展看, 学生参加省级及以上大数据应用、智能财税等赛项获奖数量逐年增加, 职业技能证书通过率稳定保持在较高水平, 毕业设计中基于真实企业数据完成分析应用的选题比例显著上升, 部分学生进入企业后能够较快承担数据处理与报表自动化等岗位任务; 从学习状态看, 平台人均周活跃时长明显增长, 课后自主求助 AI 进行代码调试已成常态, 学生的工具意识与数字化职业素养明显增强。问卷调查显示, 超过八成的学生认为“AI 助教让提问没有心理负担”, 对课程的整体满意度显著高于改革前。教师团队同步完成多项课程数字化改造与教改课题, 教学能力得到提升。

## (二) “抄袭 AI” 风险的成因与反制策略

实践中确有个别学生将 AI 生成结果直接提交。课程组分析认为,其原因主要有三:一是 AI 输出“看起来完整”,降低了学生动手调试的动机;二是传统作业以最终代码为唯一交付物,过程不可见,为“一步到位”的抄袭留下了空间;三是学术诚信规范的更新滞后于工具普及的速度。据此,课程组确立了“堵不如疏、以过程取证”的思路,形成四项相互配合的反制策略。一是把考核重心从“最终代码”转向“问题解决过程”,综合成绩中过程性证据(版本提交记录、调试日志、课堂答辩表现)占比过半,一份无法说明来路的完整代码难以获得高分;二是实行“分段提交 + 版本追溯”,项目作业依托平台的 Git 版本库管理,要求保留从数据获取、清洗到分析输出的完整提交历史,缺失演进过程的作业将被要求重做;三是推行“代码讲评答辩”,各项目小组须现场讲解关键代码段的设计思路,并回答教师与 AI 助教结合其代码随机生成的追问,“能讲清楚”才算真正掌握;四是建立“AI 使用声明”制度,允许学生在如实标注 AI 辅助范围的前提下使用大模型,同时通过“预测 - 验证 - 反思”训练强化对 AI 输出的批判性核查。一学年来的运行数据显示,涉嫌整段代抄的作业比例明显下降,课堂“追问式”求助的比例上升,说明上述策略已初见成效。

## (三) 成本估算与投入产出分析

智能平台的引入确实带来了新增成本,院校必须审慎评估投入的可持续性。以本院财经类专业 600 余名学生、5 门系列课程的实施口径估算,年度新增投入约 13 万元,其中平台升级为一次性投入并按三年摊销;若计入自研平台替代同类商业产品采购(市场报价约 15 万元/年)的替代效应,实际净投入更低(具体投入构成见表 1)。

**Table 1.** Annual cost estimation of the AI-empowered teaching reform (Unit: 10<sup>4</sup> CNY)

**表 1.** AI 赋能教学改革年度投入估算(单位: 万元)

| 投入项目          | 年度估算 | 说明                      |
|---------------|------|-------------------------|
| 平台建设与升级(摊销)   | 6.0  | 一次性投入约 18 万元,按 3 年直线摊销  |
| 大模型 API 调用与算力 | 2.4  | 约 600 名学生,人均年调用成本约 40 元 |
| 教师教研与教研       | 3.0  | 专题教研、企业实践与教研劳务          |
| 运维与技术支持       | 2.0  | 平台运维与数据管理               |
| 合计            | 13.4 | 含一次性投入的年均摊销             |

从产出端看:其一,系列课程平均及格率由改革前的约 76%提升至 90%以上,按改革前后重修率差异测算,每学年可减少重修教学组织成本约 3.5 万元;其二,生成式 AI 使案例与练习资源的开发效率提升约 60%,课程组每学年节约备课工作量约 300 学时,折合课时成本约 2.4 万元,教师得以将更多精力转向教学设计与个别指导;其三,竞赛获奖增加、职业技能证书通过率提升、毕业生岗位适配度改善所带来的人才培养质量收益与院校声誉收益,虽难以直接货币化,却是改革最重要的产出。综合判断,可量化收益与年度投入大体相当,若计入替代采购效应与质量收益,投入产出关系整体为正。对同类院校而言,更务实的建议是优先采用“开源平台自研 + 按需调用 API”的轻资产路径,避免一次性重资产投入,使成本能够随学生规模弹性伸缩。

## (四) 教师培训中的现实困难与解决方案

教师是决定人机协同成效的关键变量,而培训中遇到的实际困难远比方案文本复杂。一是教师数字素养基线差异大,部分年长教师对提示词设计存在畏难情绪,培训初期曾出现“青年教师吃不饱、年长教师跟不上”的双向失衡;二是工学矛盾突出,教师周课时量大,集中脱产研训难以组织;三是能力断层,会用工具不等于会教学化使用,不少教师能够生成案例,却难以判断 AI 输出的学科准确性。课程组

的应对策略包括: 将集中培训改为“微专题 + 工作坊”的常态化研训, 单次不超过 2 课时, 主题直接取自教师当下的真实备课任务; 实行“青蓝结对”, 由数字素养较高的青年教师与资深专业教师结成对子, 前者输出技术、后者把关业务, 共同打磨提示词与教学案例; 建设共享提示词库与 AI 辅助教学案例集, 并将相关成果纳入教学工作量认定与评先评优, 以机制激励代替行政动员; 邀请平台工程师定期驻校答疑, 缩短问题解决链路。经过一年多的实践, 课程团队教师已全部完成首轮研训, 半数以上能够独立完成“AI 生成 + 人工校验”的内容开发闭环, 培训路径基本走通。

### (五) 数据伦理与其他局限

此外, 学习行为数据的采集与使用存在隐私保护边界问题, 课题组已通过匿名化处理、最小必要采集与知情同意等措施加以规范, 但仍需在院校制度层面进一步明确数据的使用范围与留存期限; AI 推荐内容可能造成学习的“信息茧房”, 模型的“幻觉”输出也要求师生始终保持批判性核查的习惯。上述问题提示, AI 赋能并非技术工具的简单叠加, 而是涉及理念、内容、方法、评价与治理的系统工程, 需要持续的制度建设与教学文化养成予以支撑。

## 6. 结语

AI 赋能财经专业大数据编程系列课程的教学模式创新, 本质上是回应数字经济时代财经人才培养规格变化的一场深层次教学变革。实践表明, 以学情画像支撑精准分层、以生成式 AI 驱动内容重构、以人机协同再造教学流程、以行为数据重塑学习评价, 能够有效缓解财经专业学生编程学习中的痛点, 实现技术应用与能力培养的统一。同时也应清醒认识到, 教学模式的价值最终取决于人的因素——教师的教学设计能力与学生的自主学习意愿, 仍是决定 AI 赋能成效的关键变量, 技术永远只是放大器而非替代者。未来, 学院将进一步完善 AI 伦理与学术诚信教育, 探索大模型支持下的个性化学习路径规划, 并推动系列课程与专业核心课程的深度融通, 使 AI 真正成为提升财经人才培养质量的持久动能。

## 基金项目

广东水利电力职业技术学院电力智能视觉与人机协作工程技术开发中心研究成果(项目编号: 2026KYPT07)。

## 参考文献

- [1] 国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知[EB/OL].  
[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2017-07/20/content\\_5211996.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2017-07/20/content_5211996.htm), 2017-07-08.
- [2] 高等学校人工智能创新行动计划[EB/OL].  
[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s7062/201804/t20180410\\_332722.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s7062/201804/t20180410_332722.html), 2018-04-02.
- [3] 教育部关于印发《职业教育专业目录(2021 年)》的通知[EB/OL].  
[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe\\_953/202103/t20210319\\_521135.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_953/202103/t20210319_521135.html), 2021-03-12.
- [4] 祝智庭, 胡姣. 教育数字化转型的实践逻辑与发展机遇[J]. 电化教育研究, 2022, 43(1): 5-15.
- [5] 余胜泉. 人工智能教师的未来角色[J]. 开放教育研究, 2018, 24(1): 16-28.
- [6] 吴砥, 李环, 陈旭. 人工智能通用大模型教育应用影响探析[J]. 开放教育研究, 2023, 29(2): 19-25.
- [7] 何克抗. 建构主义——革新传统教学的理论基础(上)[J]. 电化教育研究, 1997(3): 3-9.
- [8] 维果茨基. 维果茨基教育论著选[M]. 余震球, 译. 北京: 人民教育出版社, 2005.
- [9] [美]布卢姆, [美]阿尔帕, [美]布洛克, 等. 布卢姆掌握学习论文集[M]. 王钢, 等, 译. 福州: 福建教育出版社, 1986.
- [10] Mishra, P. and Koehler, M.J. (2006) Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record: The Voice of Scholarship in Education*, 108, 1017-1054.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>