

智能审计混合式课程模式构建与实施路径研究

何亚南¹ 于雪彦²

1. 上海立信会计金融学院会计学院 审计与可持续发展研究中心, 中国·上海 201600

2. 上海立信会计金融学院会计学院, 中国·上海 201600

摘要: 随着人工智能和大数据技术的发展, 审计行业面临数字化转型。当前, 审计教育体系侧重于传统会计准则和合规性知识, 技术融合课程不足, 导致毕业生在技术应用上存在“鸿沟”。为此, 论文提出基于大数据驱动的智能审计混合式课程模式, 构建“技术赋能—知识融合—能力进阶”螺旋式教学体系。通过“技术层—知识层—能力层”三维整合模型, 结合理论和实践模块, 设计全方位教学内容和评估体系, 全面衡量课程效果。该模式为审计教育数字化转型提供了理论框架和实践路径, 同时为未来课程优化提供建议。

关键词: 人工智能; 大数据; 混合式教学; 智能审计

Research on the Construction and Implementation Path of Hybrid Course Model in Intelligent Auditing

Yanan He¹ Xueyan Yu²

1. School of Accounting, Shanghai Lixin University of Accounting and Finance Research Center for Auditing and Sustainable Development, Shanghai, 201600, China

2. School of Accounting, Shanghai Lixin University of Accounting and Finance, Shanghai, 201600, China

Abstract: With the development of artificial intelligence and big data technology, the auditing industry is undergoing digital transformation. The current auditing education system focuses on traditional accounting standards and compliance knowledge, with insufficient technology-integrated courses, resulting in a “gap” in graduates’ technology application capabilities. To address this, this paper proposes a big data-driven intelligent auditing hybrid course model, constructing a spiral teaching system of “technology empowerment-knowledge integration-capability advancement”. Through a three-dimensional integration model of “technology layer-knowledge layer-capability layer”, combined with theoretical and practical modules, we design comprehensive teaching content and evaluation system to fully measure course effectiveness. This model provides a theoretical framework and practical path for the digital transformation of auditing education, while offering suggestions for future course optimization.

Keywords: artificial intelligence; big data; blended learning; intelligent auditing

1 智能审计混合式课程模式构建与实施路径研究

人工智能 (AI) 与大数据技术正迅速改变审计行业。AI 通过自动化数据处理和异常检测提升审计效率, 大数据分析帮助审计师发现潜在的审计风险。根据国际审计与鉴证准则理事会 (IAASB) 的统计, 全球已有超过半数的审计机构将数据分析技术纳入其核心业务流程。随着技术的不断发展, 对审计人才的培养也提出了新的要求。然而, 现有审计教育模式主要聚焦于会计准则与合规性知识, 技术融合课程较少, 导致毕业生面临“技术鸿沟”。混合式教学模式通过结合在线学习与线下实践, 被认为能有效弥合理论与实践之间的差距。但现有研究存在两大局限性: 一是缺乏针对智能审计特性的混合式课程设计; 二是现有模式未能在“AI+ 专业课程”融合深度上提出系统化方案。

本研究旨在解决以下关键问题: ①如何构建适应 AI 技术的混合式课程框架; ②如何设计有效的教学路径以实现知识迁移; ③如何建立动态优化机制应对技术变化。通过“技术层—知识层—能力层”三维整合模型, 突破传统线性课程设计, 提供审计教育数字化转型的理论框架和实践模式。

2 智能审计混合式课程理论框架

2.1 混合式教学的理论演进

混合式教学作为整合线上资源与线下实践的教学模式, 核心在于通过“技术赋能”与“教育目标”协同, 实现理论认知向实践能力的有效迁移。机器人介导沟通 (RMC) 在混合式教学中的应用能够增强学生的社会存在感和学习沉浸感, 相较于传统视频会议工具, 在促进课堂参与、归属感和信任感方面更具优势。蒋峻松等人 (2023) 提出适应性强的课程构建原则, 强调动态调整教学策略, 采用模块化知识

图谱实现知识结构化，并利用虚拟仿真平台（如 Python 编程沙盒、审计数据分析模拟系统）增强技术沉浸感。赵海侠（2021）则构建了包含学生、教师和管理者三维度的评价模型，关注学习过程体验和教学设计完整性。现有研究在技术快速迭代背景下，尚未解决混合式课程动态优化问题，也缺乏技术与审计融合的系统化课程模式框架。

2.2 三维整合模型的理论构建

为弥补现有研究的不足，论文提出“技术层—知识层—能力层”三维整合模型（见图 1），通过底层技术支撑、知识交叉映射和能力渐进培养，构建可持续迭代的智能审计课程体系。

①技术层：工具链适配性嵌入。该层级聚焦于 AI 和大数据技术在审计教育中的应用，包括 IDEA 数据分析模块、Python 审计脚本库及机器学习模型的整合，形成从数据预处理到风险预测的技术闭环，实现技术赋能教育化改造。

②知识层：交叉映射的结构化设计。该层级构建智能审计知识要素的三重映射，具体包括：准则与技术逻辑映射，例如，将金融资产分类规则与聚类算法参数结合，揭示算法对会计判断的影响；风险模型与数据特征映射，通过贝叶斯网络分析销售数据波动与舞弊风险概率，强化数据驱动型风险评估思维；技术原理与伦理规范映射，在算法教学中融入数据隐私保护（如 GDPR）和模型可解释性，防范技术滥用风险。

③能力层：渐进式培养路径。能力培养采用“工具操作→数据分析→风险判断”递进模式，具体包括：基础能力，即熟练操作模拟审计软件，掌握数据导入和异常标记功能；中级能力，以真实数据集（如上市公司年报）进行趋势分析和关联规则挖掘，提升数据洞察力；高阶能力，通过跨学科项目（如区块链交易审计），综合运用技术和专业知识，

形成系统性风险决策思维。

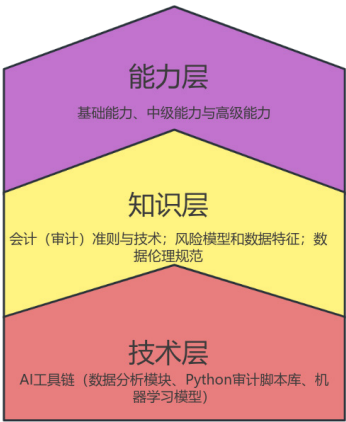


图 1 混合课程三维整合模型

3 智能审计混合式课程模式设计

3.1 课程内容和目标

本课程结合 AI 与大数据技术，构建“技术赋能—知识融合—能力进阶”的螺旋式教学体系。课程采用线上自主学习与线下协作实践相结合，突破传统“重理论、轻实践”的局限，注重技术应用与伦理反思的平衡。本课程主要内容包括人工智能基础、大数据技术框架与审计原理、实践模块如工具链训练与端到端审计项目。课程详细内容和具体目标详见表 1。

3.2 教学方法和评估方法

智能审计课程采用微课视频与交互式测验的线上自主学习、线下沉浸式实践与双师协同教学相结合的方式，邀请行业专家指导学生处理非结构化数据。本课程的评估方法主要包括行层行评估、项目制评估和综合性考核。本课程的教学方法和评估方法详见表 1。

表 1 智能审计混合式课程教学计划设计框架

知识建构阶段：建立 AI 与审计的跨学科认知框架，掌握技术应用的理论基础（Bloom 认知目标分类：理解、应用）				
周次	主题	教学活动设计	理论 / 工具支撑	评估方法
1~2	人工智能基础	线上微课：机器学习算法、自然语言处理、知识图谱等； 线下研讨：大语言模型在审计中的应用	建构主义理论	交互式测验 (准确率 ≥ 85%)
3~4	大数据技术	- 线上实训：大数据审计平台 - 线下实战：Hive 数据仓库构建	技术接受模型	实验报告评审
5	审计原理与技术融合	准则解读：准则与技术的相互映射 主题辩论：AI 与职业判断力关系	认知负荷理论	辩论表现评分
技术实训阶段：培养技术工具链操作能力，完成从数据采集到风险建模的全流程实践（Bloom 认知目标分类：应用、分析）				
周次	主题	教学活动设计	理论 / 工具支撑	评估方法
6~7	AI 审计工具应用	- 案例研习：IDEA 数据匹配（中注协案例库） - 行业工作坊：关联交易识别	信息技术应用指引	工具操作考核
8~9	大数据分析技术	- Python 数据清洗 - Tableau 可视化竞赛	国家审计署分析平台技术规范	可视化作品评级
10~12	端到端项目设计	- 跨学科组队（会计 + CS） - 中期答辩：数据治理方案	AICPA 数据分析能力框架	方案可行性评估

续表 1

综合评估阶段：通过项目制评估与反思性学习，实现高阶思维能力跃迁（Bloom 认知目标分类：评价、创造）				
周次	主题	教学活动设计	理论 / 工具支撑	评估方法
13~14	审计项目实施	- 企业级数据：上市公司年报审计项目 - 伦理审查：算法可解释性报告	真实性学习理论	过程性记录评价
15	项目展示与评估	- 行业专家评审 - 多维度评分（技术 / 合规 / 创新）	360 度评估法	专家评分（0~100）
16	终结性考核	- 理论论述：AI 伦理困境 - 上机实操：非结构化数据审计	能力导向评估	笔试（40%）+ 实操（60%）

3.3 课程反馈与改进

我们通过问卷调查和访谈收集了学生对技术工具适用性和案例时效性的反馈，并结合学习数据（如虚拟仿真任务完成率）进行课程调整。每学年修订课程内容和教学方法，充分发挥混合式学习的优势，创造互动性强的学习氛围，帮助学生掌握 AI 和大数据在审计中的应用。

4 智能审计混合式课程效果评估框架设计

4.1 过程性评估

过程性评估主要关注学生在课程实施过程中的学习行为、参与度和实践表现。通过收集学生在线学习行为、视频观看、测验参与度、讨论区互动等数据，实时监控课程效果并为教学优化提供依据。评估包括学生的学习进度、技术操作、数据清洗、风险模型调试等方面，帮助教师了解学生的综合能力。

4.2 结果性评估

结果性评估评估学生在课程结束后的能力和学习成果，主要通过量化指标来衡量课程目标实现情况。包括技术工具操作、数据分析和风险决策能力的评估。此外，课程满意度调查评估教学内容、方法和资源的实用性和充足性，以全面衡量学生的学习效果。

4.3 影响性评估

影响性评估主要评估课程对学生职业发展的长期影响。通过跟踪毕业生在智能审计技术应用、职业成长速率和雇主满意度，评估课程的社会价值和行业认可度。此外，课程的成果转化效率也通过学生在审计科技比赛中的表现和行业认可度来进行评估，衡量课程在实际工作中的应用效果。

5 结语

本研究设计并实施了混合式智能审计课程模式，构建了“技术层—知识层—能力层”三维融合模型，深度融合技

术工具与专业知识。课程设计遵循 OBE 理念，平衡技术应用与伦理反思，满足国际审计与鉴证准则理事会和技术适应性的要求。混合式教学有效结合在线学习与线下实践，提升了学生的理论与实践能力。

根据研究结果，论文建议高等教育机构加大技术支持与资源投入，为教师提供 AI 与大数据培训，并研发个性化学习工具，推动混合式教学模式的完善。同时，政府和相关机构应提供政策与资金支持，帮助高校建设数字化教学平台，营造更加互动和适应性强的学习环境。

参考文献：

[1] 蒋峻松,乔智,罗婧瑜,等.本科“审计学”课程“SPOC+课堂+虚拟仿真实验”三混合教学模式探讨——以云南大学会计学专业为例[J].东南大学学报(哲学社会科学版),2023,25(S1):1-6.

[2] 赵海侠.混合式教学有效性评价研究——以审计学课程混合式教学为例[J].商业会计,2021(21):123-126.

[3] 毕秀玲,陈帅.科技新时代下的“审计智能+”建设[J].审计研究,2019(6):13-21.

[4] 吴娟.基于“SPOC+掌上高校”的混合式教学在审计学中的探索与实践[J].对外经贸,2022(11):149-151.

[5] 杨荣,刘寿光.基于金融数据库的财务报表分析课程实践教学设计——从“探究式”教学角度[J].商业会计,2021(21):126-129.

[6] 郑水金,郑全军,王大山.大数据时代背景下审计复合型人才培养研究[J].中国注册会计师,2022(10):14-17.

作者简介：何亚南（1983-），女，满族，中国黑龙江哈尔滨人，博士，从事审计与会计的创新发展研究。

通讯作者：于雪彦（1983-），女，中国山东滨州人，博士，讲师，从事财务会计教学改革研究。

基金项目：上海市哲学社会科学规划课题“数字化技术对审计师行为决策的影响——基于心理和行为的实验研究”（项目编号：2022ZJB002）。