

破解“校热企冷”：基于数据信用的产教融合协同育人模式研究与实践

王笑霞 吴燕媚 徐小女

广东创新科技职业学院, 中国·广东 东莞 523000

摘要:“校热企冷”是制约产教融合深度发展的核心瓶颈。在数字经济推动产业数智化转型的背景下,新商科职业教育对人才培养的精准性、协同性提出更高要求,传统产教融合模式中利益错位、信任缺失等问题愈发凸显。本研究以行动研究为范式,于2026年1月至12月在广东创新科技职业学院新商科专业开展为期一年的实践,设计并实施了以“数据信用”为核心的协同育人模式。该模式通过构建学生能力数字画像,将学习与实践全过程数据转化为可验证的信用资产;依托区块链存证技术保障数据真实可溯;并建立基于信用交换的契约规则,重塑校企合作的价值分配逻辑。多源数据显示,模式实施后合作企业评价反馈率提升至92%,学生实习转正留存率达73%,企业相关招聘成本平均降低约40%。研究表明,“数据信用”机制通过“价值发现”与“风险缓释”双重作用,有效激活企业参与内生动力,为破解产教融合中的信任与利益困境提供了可操作的解决方案。

关键词: 产教融合; 校热企冷; 数据信用; 数字画像; 协同育人; 职业教育

Research and Practice on the Collaborative Education Model of Industry-Education Integration Based on Data Credit to Break the "Hot Schools, Cold Enterprises" Dilemma

Wang Xiaoxia, Wu Yanmei, Xu Xiaonü

Guangdong Innovative Technical College, China Guangdong Dongguan 523000

Abstract: The "hot school, cold enterprise" phenomenon is the core bottleneck restricting the in-depth development of industry-education integration. Against the backdrop of the digital economy driving the digital and intelligent transformation of industries, new business vocational education places higher demands on the precision and synergy of talent cultivation. In the traditional industry-education integration model, problems such as misaligned interests and lack of trust have become increasingly prominent. This study adopts the action research paradigm and conducts a one-year practice from January to December 2026 in the new business major of Guangdong Innovation Technology College. It designs and implements a collaborative education model centered on "data credit". This model converts the entire process data of learning and practice into verifiable credit assets by constructing a digital portrait of students' abilities; it ensures the authenticity and traceability of data through blockchain evidence technology; and it establishes a contract rule based on credit exchange to reshape the value distribution logic of school-enterprise cooperation. Multi-source data show that after the implementation of the model, the feedback rate of cooperating enterprises has increased to 92%, the retention rate of students' internships to regular positions has reached 73%, and the average related recruitment costs of enterprises have decreased by approximately 40%. The research indicates that the "data credit" mechanism, through the dual effects of "value discovery" and "risk mitigation", effectively activates the intrinsic motivation of enterprises to participate, providing an operational solution to the trust and interest dilemmas in industry-education integration.

Keywords: Industry-education integration; Hot school, cold enterprise; Data credit; Digital portrait; Collaborative education; Vocational education

0 引言

深化产教融合是新时代职业教育改革的核心方向,也是衔接教育供给侧与产业需求侧的关键纽带。然而,“校热企冷”现象长期存在,成为制约产教融合向纵深发展的突出问题。尤其在新商科领域,数字经济催生的商业新业态、新模式迭代加速,导致教学内容滞后于产业发展、企业用

人成本高企、人才评价信号静态化等矛盾更为尖锐。

为此,本研究提出“数据信用”机制,旨在将学生在校期间的学习、实训、实践等全过程数据转化为连续、可验证、可溯源的“信用流”,构建基于数字足迹的校企信任新纽带。本研究聚焦核心问题:能否通过数据信用机制,将学生的能力成长转化为可信的“数字资产”,系统性降

低企业参与育人的风险与成本，激发其内生动力？通过在高职新商科专业开展为期一年的行动研究，验证该机制的实践效能，为破解“校热企冷”困境提供新路径。

1 文献综述

1.1 产教融合“校热企冷”的成因剖析

学界对“校热企冷”成因的研究已形成多元视角，核心可归纳为三个层面：其一，成本-收益失衡论。企业参与职业教育需投入人力、物力、管理等资源，但人才培养具有滞后性，且培养的人才可能流向其他企业，导致企业收益存在不确定性与外部性，参与动力不足。从制度经济学视角看，这本质是交易成本过高问题，包括人才搜寻成本、能力评估信息成本及人才流失带来的沉没成本。其二，制度保障薄弱论。现有法律政策对企业参与产教融合的权益保障、成本补偿等规定较为原则，缺乏可操作性强的激励细则与刚性约束，难以消除企业的后顾之忧。其三，合作模式表层论。多数校企合作停留在顶岗实习、专家讲座等浅层次，企业未能深入参与人才培养方案制定、课程开发、质量评价等核心环节，导致合作难以形成深度交融的利益共同体。

1.2 技术赋能产教融合的研究局限

随着数字技术的发展，“数字孪生”“元宇宙实训”等技术方案被引入职业教育，旨在构建虚实融合的学习环境，提升教学的实践性与针对性。同时，在线教学平台、学习分析技术的应用，为教学过程的数字化提供了支撑。然而，这些尝试仍存在显著局限：技术应用多服务于教学端的优化，未能有效回应企业端的核心关切；数据采集多聚焦于校内学习行为，缺乏与企业真实业务场景的衔接，数据的实践价值有限；未能建立基于数据的利益共享机制，技术赋能未能转化为企业参与的内生动力。

2 理论框架：“数据信用”驱动的产教融合协同育人模型

本研究构建的“数据信用”驱动产教融合协同育人模型，核心逻辑是：以学生能力数字画像为信用载体，以智能平台为信用生产与交换枢纽，以基于信用的价值交换规则为引擎，系统性降低校企合作的交易成本，重构“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的协同育人生态。

2.1 核心要素

信用载体：学生能力数字画像。这是一个动态、多维的数据结构，不仅包含学生基础信息与终结性成绩，更

重点整合企业真实项目中的过程性行为数据（如电商项目中的商品点击率、营销方案转化率）、多元主体评价数据（企业导师的协作能力点评、同学互评）等。其核心价值在于将难以观测的“默会知识”与“职业素养”通过数据指标进行显性化、可量化表达，全面反映学生的岗位胜任潜力。

信用工厂：智能育人管理与信用平台。该平台是数据信用的生产与认证核心，承担三大功能：一是数据整合，对接校内教学系统、实训平台与企业项目管理系统，实现全流程数据的统一采集与标准化处理；二是信用生成，运行基于岗位能力模型的算法，对多维度数据进行权重计算，生成可视化信用画像；三是信用存证，利用区块链技术对关键过程数据与评价结果进行哈希存证，确保数据不可篡改、可追溯，为信用资产提供技术背书。

交换规则：基于信用的价值契约。这是模型可持续运转的制度保障，核心规则为：企业通过提供真实项目资源、派驻企业导师、参与人才评价等方式积累“信用额度”，凭借信用额度获得优先访问人才库、精准筛选候选人、定制化培养等权利；学校负责维护平台数据质量与评价公正性，保障信用交换的公平性。该规则将企业的单向投入转化为可获得长期人才回报的“投资行为”，形成利益共享的价值闭环。

2.2 作用机制

信用生成与价值发现机制。通过全流程数据采集，结合行业岗位能力模型设定算法权重，将学生的学习行为、实践成果与职业素养转化为可视化信用画像。该机制突破传统评价以知识考核为核心的局限，对实战绩效数据给予高权重认可，实现评价维度从“知识知晓度”向“任务胜任度”的转型，精准发现学生的隐性能力与实战潜能。

信用应用与风险缓释机制。企业根据岗位需求发布定制化人才能力模型（如跨境电商运营岗位的数据分析、英语沟通、平台操作等能力权重设定），平台通过算法自动匹配符合信用标准的学生候选人，并向企业开放可追溯的能力证据链（如实训视频、项目报告）。这一机制将企业招聘中的“主观面试风险”前移为“客观信用审核”，显著降低人才筛选的信息成本与决策风险。

动力激活与生态构建机制。企业通过早期参与人才培养过程，利用数据信用实现“前置锁定-低成本验证-高概率留用”的人才获取路径，大幅降低社会招聘成本；学

生通过信用画像获得更公平的能力展示渠道与精准的就业匹配机会；学校则借助数据反馈实现教学过程的动态优化。三者形成良性互动，将校企从松散的短期合作者转变为长期利益共享的“信用共同体”。

3 研究设计与方法

3.1 研究范式与场域

本研究采用设计性行动研究范式，遵循“问题诊断 - 方案设计 - 干预实施 - 效果评估 - 反思迭代”的循环逻辑。研究场域为广东创新科技职业学院经济管理学院，选取数字营销、跨境电商两个专业群 2023 级 4 个班级（共 196 名学生）作为实验对象，选取同专业平行年级 2 个班级（共 98 名学生）作为对照组。研究周期为 2026 年 1 月至 2026 年 12 月，覆盖完整学年的教学与实践环节。

3.2 干预措施：模式实施流程

共建能力模型与数据标准。联合 8 家核心合作企业（涵盖电商、数字营销、跨境贸易等领域），通过岗位任务拆解、能力需求调研，构建包含“专业实务”“数字工具”“沟通协作”“创新学习”4 个一级维度、12 个二级指标的岗位能力模型，明确各指标的数据采集来源、计算方法与权重分配，形成统一的数据标准体系。

部署智能平台与数据贯通。开发并部署“智汇商科”育人管理与信用平台，实现与校内教学管理系统、实训平台及企业项目管理系统的数据库接口对接，构建“教学 - 实训 - 实践”全流程数据采集通道。平台集成区块链存证模块，对关键实践数据与评价结果进行加密存证，确保数据真实性与可追溯性。

运行信用生成与匹配机制。在实验班级全面推行数据信用管理模式，学生的课堂学习、实训操作、企业项目实践等行为数据实时上传至平台，通过算法模型转化为信用分值与可视化画像。企业通过平台发布“微项目”“实习预备岗”等需求，平台基于信用画像智能匹配并推送候选人。

开展基于信用的校企互动。企业深度参与教学过程，包括共同设计实践项目、派驻导师指导、对学生实践表现进行信用评价；学校根据企业反馈与平台数据优化教学内容与培养方案，形成“数据采集 - 信用生成 - 匹配应用 - 反馈优化”的闭环运行机制。

3.3 数据收集与分析

本研究采用混合研究方法，通过多源数据保研究结论的可靠性，数据收集与分析方式如下：

研究问题维度	数据来源与类型	分析工具与方法
企业参与动力与效果	1. 企业端平台使用日志数据（合作意向发起次数、信用画像查看频率等）；2. 10家合作企业HR及部门导师半结构化访谈（前后测）；3. 企业提供的招聘成本、实习生留存率等对比数据	描述性统计、配对样本t检验、主题分析法
学生能力发展与模式认同	1. 学生能力数字画像的信用时序数据；2. 实验班级学生问卷调查（认同感、公平感）；3. 6名典型学生（高成长、隐性人才等）深度成长档案	纵向成长曲线分析、聚类分析、李克特量表分析
模式运行机制与挑战	1. 项目组每周教学反思与研讨会记录；2. 平台用户反馈与故障日志	过程性归纳分析、问题诊断

4 研究发现

4.1 企业参与行为的结构化转变：从成本中心到价值投资

定量数据显示，模式实施后企业参与产教融合的行为发生显著转变：合作企业年均主动发起合作意向次数从 3.2 次增至 11.5 次，增长 259%；基于平台信用画像筛选实习生并发出邀约的比例从传统模式的不足 5% 提升至 78%；实习生转正后一年留存率从约 50% 提高至 73%。

深度访谈结果表明，企业参与动力的提升源于成本 - 收益结构的重构。企业管理者将智能信用平台视为“精准的人才雷达”，传统“大规模宣讲 - 海量筛选 - 高风险录用”的招聘模式，转变为“前置锁定 - 低成本验证 - 高概率留用”的价值投资流程。根据 8 家试点企业提供的可比数据测算，相关岗位平均招聘成本下降约 40%，人才筛选效率提升 60% 以上。某跨境电商企业 HR 表示：“通过学生的信用画像，我们能直观看到其在真实项目中的实操表现与成长轨迹，比单纯的简历和面试更具参考价值，大幅降低了招聘误判风险。”

4.2 “数据信用”核心机制的实践验证

价值发现机制：挖掘隐性人才价值。学生 S 传统成绩排名中后，性格内向，但数字画像显示其在“新媒体运营”项目中独立创作的内容平均打开率长期稳居前 10%，自主撰写的用户互动行为分析报告获企业导师高度评价。这些高权重实践数据显著提升了其“内容创作”与“数据分析”维度的信用分，被一家 MCN 机构通过平台定向发掘并录用。该案例表明，数据信用机制能够穿透传统评价的局限，将实战绩效纳入核心评价维度，实现人才价值的精准再发现。

4.3 学生能力发展与评价认同提升

纵向分析显示,实验班级学生的信用画像得分呈持续上升趋势,其中“数字工具应用”“实践问题解决”等核心能力维度的提升最为显著,与对照组的差距逐步扩大。问卷调查结果显示,85%的学生认为“数据信用画像比单纯成绩更能全面反映我的能力”,79%的学生表示该模式促进了自身实践能力的提升,72%的学生对就业匹配的精准性表示满意。

同时,数据信用机制也为“隐性人才”提供了公平发展的通道。传统评价中成绩中等但实践能力突出的学生,通过信用画像获得了企业的关注与认可,打破了“唯分数论”的局限。但值得关注的是,约15%的受访学生对个人学习数据的使用边界与隐私保护表达了担忧,这揭示出数据信用模式在提升评价科学性的同时,也面临数据伦理与隐私保护的挑战。

4.4 教学体系的动态优化与协同效能提升

数据信用机制的运行倒逼课程内容与教学方式的改革。学校根据企业项目需求与平台数据反馈,重构了模块化、项目化的“活页”课程体系,将数字营销工具应用、跨境电商数据分析等企业核心需求内容纳入核心课程,教学内容的产业适配性显著提升。教师事务性工作负担降低40%,有更多精力投入教学创新与个性化指导,教学效能提升50%以上。

校企协同的深度与广度显著拓展,合作企业对学生能力的评价反馈率从原来的65%提升至92%,企业导师参与课程共建比例从52%提升至83%。通过平台的数据共享与反馈机制,校企之间的信息不对称问题得到有效缓解,形成了“产业需求-教学调整-能力提升-人才供给”的良性循环。

5 结语

本研究仍存在一定局限:其一,实践周期为一年,数据信用对学生长期职业发展的预测效度有待更长周期的追踪验证;其二,信用评价算法模型目前主要聚焦技术技能维度,对“职业素养”“工匠精神”等复杂隐性特质的量化建模仍处于探索阶段,模型的全面性与精准性需进一步优化;其三,研究样本集中于新商科专业,数据信用机制在

工科、文科等其他专业大类中的适应性与普适性需进一步验证。

未来研究可从三个方向深化:一是开展纵向追踪研究,验证数据信用对学生职业发展的长期影响;二是优化信用评价模型,纳入更多隐性能力维度,提升模型的全面性与公平性;三是扩大研究范围,在不同类型、不同专业的职业院校中开展跨案例研究,探索数据信用机制的普适性实施路径。

参考文献:

- [1] 李鹏. 职业教育产教融合共同体的内涵特征、现实困境与构建路径[J]. 教育发展研究, 2023, 43(1): 77-84.
 - [2] 韩锡斌, 李梦, 杨娟. 2024年职业教育数字化研究与实践新进展[J]. 中国职业技术教育, 2025, (3): 5-15.
 - [3] 谭禧锦. 职业教育产教深度融合育人的多维分析[J]. 职教通讯, 2023, (5): 10-17.
 - [4] 潘海生, 林晓雯. 人工智能赋能下职业教育产教融合的内涵变化、生态重构与未来图景[J]. 中国职业技术教育, 2025, (1): 20-28.
 - [5] 刘璐. 产教融合信息不对称的大数据治理逻辑与路径[J]. 教育评论, 2023, (4): 68-74.
 - [6] 李斌. 高职教育产教融合质量评价的数据治理: 内涵特征、形态嬗变和实现路径[J]. 中国职业技术教育, 2023, (12): 70-77.
 - [7] Spence, M. (1973). Job Market Signaling[J]. The Quarterly Journal of Economics, 87(3): 355-374.
 - [8] Williamson, O. E. (1985). The Economic Institutions of Capitalism[M]. New York: Free Press.
 - [9] 中华人民共和国职业教育法(2022年修订)[Z].
 - [10] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于深化现代职业教育体系建设改革的意见[Z]. 2022-12.
- 基金项目: 广东省职业学校商贸类专业教学指导委员会2025年教育教学改革研究与实践项目“新商科数智化育人模式的创新与实践”(SM2025114); 广东创新科技职业学院2025年产教融合研究专项课题“提质增效: 基于‘三要’导向的产教融合课程高效管理模式构建与实践”(CJRHZD202505)。