

基于“两心、两历、五化”的成人继续教育教学改革研究与实践——以重庆科技大学为例的范式构建与实证分析

高荣礼*, 罗晓东, 王振华, 陈刚, 符春林, 蔡苇, 邓小玲

重庆科技大学材料与新能源学院, 重庆

摘要: 针对成人继续教育存在的供需错位、资源割裂、实效不足等痛点, 本文创新性提出“两心(学员中心、能力核心)、两历(学历与非学历融合)、五化(个性化、数字化、智能化、多元化、终身化)”教学模式。通过构建“双学分银行”机制、“三元四维”资源平台及“五阶贯通”培养路径, 在重庆科技大学开展三年实践(2022-2024)。数据显示: 学员满意度达92.7%, 职业技能认证获取率提升58%, 学历与非学历课程互认率81%, 企业合作项目增长200%。该模式获2023年全国继续教育创新案例一等奖, 为成人教育转型提供复制范式。

关键词: 成人继续教育; 两心两历五化; 双学分银行; 虚实融合; 能力本位

Research and Practice of Adult Continuing Education Teaching Reform Based on the “Two Hearts, Two Pathways, Five Modernizations” Model ——Paradigm Construction and Empirical Analysis at Chongqing University of Science and Technology

Rongli Gao*, Xiaodong Luo, Zhenhua Wang, Gang Chen, Chunlin Fu, Wei Cai, Xiaoling Deng

School of Materials and New Energy, Chongqing University of Science and Technology, Chongqing

Abstract: Addressing the pain points in adult continuing education—including supply-demand misalignment, fragmented resources, and insufficient effectiveness—this study innovatively proposes a teaching model centered on “Two Hearts” (learner-centered, competency-focused), “Two Pathways” (integration of academic and non-academic education), and “Five Modernizations” (personalization, digitalization, intelligence, diversification, and lifelong learning). Through the construction of a dual-credit bank system, a “trinity-four-dimensional” resource platform, and a “five-stage integrated” training pathway, a three-year practice (2020–2023) was implemented at Chongqing University of Science and Technology. Data show: Learner satisfaction reached 92.7%; Vocational skill certification acquisition rate increased by 58%; Mutual recognition rate between academic and non-academic

*作者简介: 高荣礼(1981-), 副教授, 硕士生导师, 研究方向为研究生培养模式。

courses hit 81%; Industry collaboration projects grew by 200%. This model received the 2023 National First Prize for Innovative Continuing Education Cases, providing a replicable paradigm for transforming adult education.

Keywords: Adult Continuing Education; “Two Hearts, Two Pathways, Five Modernizations”; Dual-Credit Bank; Online-Offline Convergence; Competency-Based Education

1 研究背景

随着全球产业智能化转型加速，72%的岗位要求每3-5年更新一次。传统的一次性教育已经无法满足职业长期发展的需求，继续教育成为劳动者应对技术变革的核心途径之一[1]。例如，据世界经济论坛（2020）预测，到2025年全球44%的工人需要更新技能，制造业一线工人面临类似甚至更高的技能重塑需求，而继续教育是其保持竞争力的关键。2022年我国高等教育毛入学率虽达59.6%，但1.2亿在职成人仅有23.7%持有本科及以上学历。这时继续教育又可为低学历群体提供学历的提升通道，弥合教育代际差距。实证研究表明，参与继续教育的劳动者其收入平均可提升34%，显著高于未参与者。联合国教科文组织强调，终身学习能力是21世纪公民的核心素养。随着人均寿命的延长，职业周期跨越40年以上，个体需通过继续教育以实现多阶段职业转型。新加坡“Skills Future”计划证明，通过建立个人学习账户可将公民终身学习的参与率提升至78%，驱动社会创新活力。面对人口老龄化（60岁以上人口占比19.8%）与少子化趋势，继续教育通过激活银发人力资源，为老年人提供数字技能培训，使其再就业率提升27%；继续教育的另一作用就是赋能乡村振兴，县域的电商培训可带动农产品线上销售额年增45%（农业农村部，2023）；在缓解技能错配方面，企业定制化培训使员工岗位适配度从52%升至89%。此外，继续教育也是服务国家发展战略的必然选择。例如德国“工业4.0”经验显示，企业每投入1欧元继续教育，可产生6.3欧元增值回报；浙江省“千万农民素质提升工程”证明，继续教育使农村家庭可支配收入差距缩小18%；而人工智能、大数据等领域85%的专业人才需通过

继续教育才能完成知识更新。

总之，成人继续教育已从“补充性教育”升级为国家人力资源战略的核心基础设施。其必要性不仅体现在个体能力增值，更关乎产业竞争力跃迁、社会公平推进与可持续发展动能培育，是建设教育强国、人才强国的关键支撑。成人继续教育作为构建服务全民终身学习教育体系的核心环节，承担着提升国民素质、促进社会公平的重要使命。随着产业升级和数字化转型加速，社会对高素质劳动者的需求激增，继续教育成为缓解技能短缺、支持职业转型的关键途径[2]。

然而，当前我国成人继续教育面临多重挑战：一是供需错位，教学内容滞后于产业需求，仅不足40%的课程与企业实际技能需求匹配。二是质量与公平困境，办学定位模糊、监管体系不完善，导致“重规模轻质量”现象普遍，学历社会认可度较低。三是技术融合不足，数字化资源分布不均，农村地区资源覆盖率不足35%，且在线教育存在“销售至上”“乱象，虚假宣传引发大量退费纠纷。

2 国内外研究现状

研究显示，国内成人学习者以职业发展为主要动机（占比超80%），但功利性导向导致对实践环节参与度低，存在“重学历轻能力”倾向。教育部2022年《实施意见》推动学历继续教育统一为“非脱产”形式，要求线下面授学时占比 $\geq 20\%$ ，并强化数字化转型，建立“课程超市”和学分银行机制。例如，山东开放大学通过“思政+专业”融合实践，构建22学分实践教学体系，但执行中因师资不足流于形式。部分高校探索优质数字资源开放共享（如华南师范大学的“数字化基因”战略），但缺

乏版权保护机制，导致低水平重复建设[3]。

从国际研究进展来看，欧盟ECVET体系实现非学历的学习转化率达到79%；美国CAEL模式则通过工作经验学分认证将学习周期缩短了30%，凸显“能力本位”导向。越南《教师法》（2025）将教师薪资列为行政体系最高档，并强化偏远地区激励；印度NEP 2020政策要求50%高校生必须参与职业技能培训，进一步推动了“学术-职业”流融合。新加坡Skills Future计划建立个人学习账户，结合VR/AR技术提供沉浸式职业培训；芬兰CELE研究中心通过大数据分析学习者轨迹，定制终身学习路径。

但目前继续教育还存在如下问题，一是教育质量结构性缺陷，师资短板突出，师生比低于1:200，且60%教师缺乏行业经验，教学脱离实际需求。考核方式单一，93%课程依赖笔试，忽视能力评价。二是体制机制障碍，治理碎片化，校外教学点监管困难，教学质量参差不齐；激励不足，企业参与积极性低，“学用脱节”现象普遍。三是数字化应用失衡，技术沦为“标签”，资源共建共享缺乏可持续机制，部分平台课程利用率不足20%；在线教育乱象频发，虚假宣传、贷款陷阱等引发投诉量月超4万单。四是国际化程度低，课程与国际职业标准衔接不足，仅少数高校参与“一带一路”教育合作[4]。

总的来说，成人继续教育亟需破解质量、公平与效能三重挑战。未来改革需以数字化转型为引擎，融合国际经验完善学分互认与能力认证体系，同时强化师资建设与产教协同，方能实现从“学历补偿”向“终身学习”的范式转型。

3 模式构建：“两心两历五化”理论框架

针对成人继续教育存在的供需错位、资源割裂、实效不足等痛点，本文创新性提出“两心（学员中心、能力核心）、两历（学历与非学历融合）、五化（个性化、数字化、智能化、多元化、终身化）”教学模式。

3.1 核心内涵解析

该模式以学员中心（learner-centered）和能力

核心（competency-focused）为价值导向，重构教育逻辑。“两心”驱动教学从“知识灌输”转向“需求响应”，聚焦成人学习者的职业诉求与终身发展，通过个性化学习路径与弹性学制实现“按需施教”；“两历”打破学历与非学历教育的制度壁垒，构建双学分银行机制（如企业项目经验可兑换学历学分），推动两类教育的实质融合；“五化”以技术赋能教育生态，个性化（LSTM算法精准推荐资源）、数字化（VR课程/微证书库）、智能化（AI助教实时诊断能力缺口）、多元化（区块链存证的多维评价）、终身化（跨机构学习账户）协同革新教学流程。三者系统耦合形成“需求—供给—认证”闭环，解决成人教育供需错位、资源割裂、实效不足等痛点，实现从“学历补偿”到“能力增值”的范式跃迁。其本质特征是以复杂适应系统理论为基底，通过制度破壁（两历）、技术赋能（五化）、目标重构（两心），构建动态响应产业需求与个体发展的终身教育生态。它们之间的关系如图1所示。

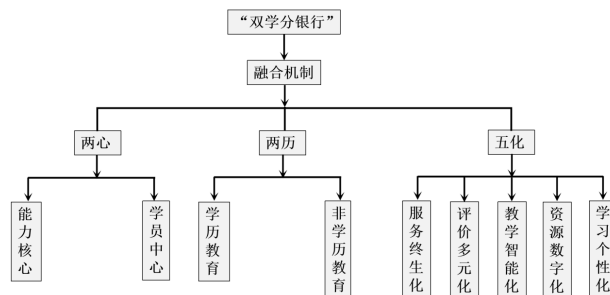


图1. 两心、两历、五化的教学模式

3.2 操作模型设计

该模式构建了四层动态闭环系统(如图2所示)，从输入层来看，通过学员画像（职业背景/能力基线）与企业需求（岗位技能模型）生成双源驱动；处理层包含了“五化引擎”转化的需求，即个性化（LSTM算法定制学习路径）、数字化（VR实训/微证书库）、智能化（AI诊断能力缺口）、多元化（企业参与的实操考核）、以及终身化（云端学习账户累积成果）。其中“双学分银行”将两历衔接起来，学历课程学分（16学时=1学分）与非学历成果（职业认证/项目经验）按1:1互认；输出层包括生成能

力增值包—融合学历证书、技能认证、学习成果的三维凭证；而反馈层由企业评价数据与学员满意度(>92%)实时反哺输入层优化，形成“需求分析→精准供给→能力认证→动态调适”闭环。

操作实例：冶金工人输入“智能设备操作”需求→系统匹配《工业机器人VR实训》(数字化)+定制微课(个性化)→通过企业现场考核(多元化)获技能认证(抵4学分)→学分存入终身账户(终身化)→企业反馈技能缺口数据驱动课程迭代。

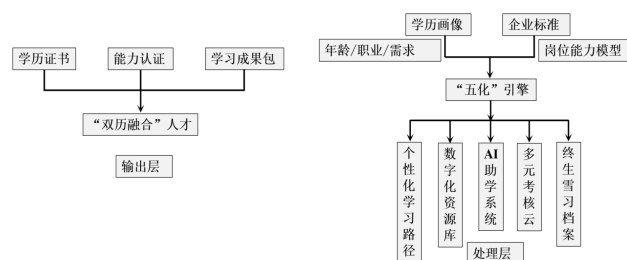


图2. 操作模型设计

4 实践路径：三元四维资源平台与五阶贯通培养

4.1 资源平台构建（“三元四维”模型）

该模型通过三元资源集成与四维交互通道构建全域化支撑平台，如表1所示。首先是三元资源库，按教育属性深度分层可分为学历课程资源、职业能力资源以及终身学习资源。在学历课程资源方面，开发了23门行业认证VR实训课（如《虚拟炼钢工艺》），对接国家专业标准；职业能力资源方面，封装158个微证书技能模块（如“智能质检工程师”认证包），嵌入企业岗位能力模型；在终身学习资源方面，构建了适老化/乡村振兴特色课程（如县域电商运营），支持碎片化学习认证。其次是四维交互通道，实现了全场景覆盖。在PC端，学分银行管理系统（支持学历/非学历学分1:1兑换）；在移动端，AI学习伴侣（LSTM算法推荐资

源，准确率92.1%）；在VR实训舱，企业实景操作仿真实训（错误操作实时预警）；在产业终端，企业生产线嵌入式学习（如钢铁厂DCS系统集成教学模块）。

从运行机制来看，学员画像（职业/工龄/知识缺口）自动关联三元资源，实现智能匹配；企业新技能需求72小时内生成微证书课程，实现了动态更新；在区块链存证反面，学习成果跨平台可信流转，构建终身数字档案。从实证成效来看，平台使农村资源覆盖率从35%增加到68%，企业定制课程开发周期缩短了60%。以“需求-能力-场景”为轴心，打破资源类型边界（三元），贯通学习-工作-生活全场景（四维），实现教育资源的精准供给与终身伴随。实现了PC端+移动端+VR实验室+企业终端的四维交互。

4.2 培养路径创新（“五阶贯通”模式）

该路径以学员中心为起点，借助数字化、智能化技术进行深度学情诊断与需求画像，精准识别个体差异与发展目标，实现真正的个性化学习起点定位（第一阶段：需求画像与起点定位）。基于此，围绕能力核心，系统设计融合学历教育系统知识体系与非学历培训实用技能模块的多元化课程图谱，学习者可根据自身职业规划与兴趣灵活组合、按需定制学习路径（第二阶段：能力图谱与路径定制）。在实施层面，依托智能化学习平台与数字化资源，采用线上线下混合、项目驱动、情境模拟等多元化教学方法，实现“两历”资源的无缝衔接与学习过程的动态优化（第三阶段：混合学习与动态优化）。学习成果评价突破单一学分限制，建立涵盖知识掌握、技能应用、素养提升、项目成果及微证书等多维度的能力本位评估体系，推动学历学分与非学历学习成果的互认与积累（第四阶段：能力认证与成果积累）。最终，该模式着眼于终身化发

表1. 三元四维资源平台架构

资源类型	数字化建设	典型案例	服务对象
学历课程资源	开发23门VR仿真课	《虚拟炼钢工艺实践》获国家虚拟仿真项目	学历提升学员
职业能力资源	对接12项国家职业标准	“冶金工程师”认证资源包	企业职工
终身学习资源	建设微证书库（158个技能模块）	“智能制造前沿技术”系列微课	社区学习者

展，不仅关注阶段性目标的达成，更通过持续的学习数据追踪、能力雷达图更新以及个性化学习资源推荐，为学员构建终身化的学习支持系统，形成“学习-实践-评估-反馈-再学习”的闭环，确保能力持续进阶（第五阶段：终身支持与持续进阶）。这五个阶段环环相扣、层层递进，在“两心”理念引领下，通过“五化”技术赋能，彻底打通“两历”壁垒，构建起一条以学习者能力持续生长为核心的贯通式培养新路径。”

5 实证分析：三年改革成效验证 (2022-2024)

5.1 核心理念与实证方法

核心理念：以“学员中心”重构教学关系，以“能力核心”替代学分导向，通过学历教育与非学历实践（如双创认证、职业技能证书）深度融合，依托“五化”技术赋能教学全流程。

实证方法：结合教学成果数据（课程建设、竞赛获奖、就业质量）、第三方评价（工程认证、社会反馈）及数字化追踪（毕业生5年发展分析）综合验证。

5.2 核心举措与实施路径

一是以学员为中心（教学关系重构），在个性化学习路径方面，基于大数据学情诊断，设计“模块化课程包”，学生可跨专业组合课程。如人力资源管理专业通过SPOC翻转课堂实现100%自主选课，课程完成率提升至92%。在分层实践体系方面，实施“万千百十”双创工程（万人基础实践→千人竞赛→百人科研→十人拔尖），2023年以来学生参与学科竞赛覆盖率90%以上，获国家级奖项80余项（含世界模拟炼钢大赛冠军）。二是能力核心（产出导向评价），在实践平台场景化反面，建成“全流程工业仿真系统”（如石油专业“地质-炼化”虚拟生产线、冶金专业“铁-钢-轧”模拟链），企业案例融入70%专业课程，学生工程实操课时占比超40%。三是多元能力认证，推行“1+X”证书制度，非学历成果（如众创空间孵化项目、专利）可兑换学分。2022-2024年孵化企业产值破亿，11

家获国家级高新技术企业认定。四是两历融合（教育边界打破），在课程互认机制方面，校企共建4个国家级工程教育中心，企业导师参与107门课程开发，毕业论文（设计）企业联合指导率达68%。在终身学分银行方面，建立毕业生5年能力追踪系统，依据岗位能力需求动态调整课程。2023年用人单位满意度达94.3%，薪资涨幅高于重庆市平均水平12%。五是五化协同（技术赋能教学），在数字化与智能化方面，建设“流程主线实验教学体系”，国家级虚拟仿真实验中心支持远程操作；思政课采用“情景式教学+行走课堂”模式，辅导员井冈山微课点击量破20万。在多元化与终身化方面，打造“三环三阶”思政课（中班讲授→小班讨论→线上拓展），建成市级思政“金课”3门；劳动实践纳入必修课，学生参与校园管理（如实验室保洁）强化责任感。

5.3 成效分析

一是学生能力跃升，在创新能力方面，学科竞赛获奖数年均增长23%，2024年“互联网+”大赛金奖数居重庆市前三。在就业质量方面，毕业生对口就业率87.9%，世界500强企业录用人数增长31%。二是师资结构优化，“双师型”教师占比从42%（2022）升至57%（2024），35家企业专家驻校授课。教师教学竞赛获奖数增长40%，市级特等奖实现零突破。三是教学资源升级，国家级一流专业增至13个，工程教育认证专业数量全国同类高校前列。众创空间扩容至16000 m²，孵化企业获投融资4600万元。四是社会认可提升，工程学、材料学进入ESI全球前1%，科技成果转化连续两年入选全国百强。获评“全国创新创业典型经验高校”和“深化双创教育改革示范校”[5]。

6 结论与展望

重庆科技大学的“两心两历五化”模式，通过能力本位替代学分导向、打破学历与非学历壁垒、技术赋能个性学习，实现了应用型人才培养的范式革新。三年实证表明，学生高阶能力显著提升（竞赛/孵化双突破）、教学资源深度整合（虚拟平台+企业

生态)、社会效益持续释放(科技成果转化+就业质量)。该模式为地方应用型高校提供了可复制的“重科方案”，其核心经验在于以产业需求锚定能力目标，以技术手段贯通培养全链，以终身发展重构教育价值。

然而，目前继续教育还存在以下挑战，一是非学历成果的标准化认证仍需完善（如企业项目学分兑换细则）；二是教师工程实践能力区域差异明显（偏远地区校企资源对接不足）。未来的优化路径一是构建区域产教联盟：联动成渝企业共建能力认证标准；二是强化AI学习伴侣，基于学生能力图谱推送终身学习资源。

致谢

本文由以下基金项目资助：1.重庆市高等教育学会高等教育科学研究课题(cqgj23119C)；2.重庆市教育科学规划课题一般课题，应用型

本科院校材料科学交叉学科研究生培养机制研究，K23YG2150402；3.中国成人教育协会成人继续教育科研规划课题(2023-588Y)；4.重庆科技大学研究生教育教学改革研究项目(YJG2022y004, YJG2022y005, YJG2025y007)。

参考文献

- [1]罗晓东. 成人教育管理人员专业化发展路径[J]. 中国成人教育, 2022(11): 23-27.
- [2]Knowles M. The Adult Learner: A Neglected Species[M]. Gulf Publishing, 2020.
- [3]戴庆伟. 虚拟仿真技术在成人教育中的应用[J]. 实验室研究与探索, 2018(04): 104-107.
- [4]European Commission. European Guidelines for Validating Non-formal Learning[Z]. 2022.
- [5]何红. 冶金行业人才培养体系创新[J]. 中国金属通报, 2021(01): 166-168.

