

# 人工智能时代职业教育信息化教学改革的发展现状与实践路径

何晓璇, 王晓静

呼和浩特职业技术大学, 内蒙古 呼和浩特 010070

DOI: 10.61369/TACS.2025080047

**摘要** : 人工智能时代下, 人工智能 + 教育是职业教育转型发展的重要方向, 深化人工智能技术与教育的融合发展成为教育数字化转型的新趋势, 赋予职业教育信息化建设新的内涵。本文立足人工智能时代背景, 阐述职业教育信息化教学改革的现状, 分析职业教育信息化改革面临的挑战, 并围绕顶层设计、技术融合、数字建设、产教融合等方面, 探讨职业教育信息化教学改革的实践路径, 为职业教育高质量发展提供参考。

**关键词** : 人工智能; 职业教育信息化; 教学改革; 现状; 路径

## Research on the Development Status and Practical Path of Informatization Teaching Reform in Vocational Education in the Artificial Intelligence Era

He Xiaoxuan, Wang Xiaojing

Hohhot Vocational and Technical University, Hohhot, Inner Mongolia 010070

**Abstract** : In the Artificial Intelligence era, "Artificial Intelligence + Education" has become an important direction for the transformation and development of vocational education. Deepening the integrated development of artificial intelligence technology and education has emerged as a new trend in the digital transformation of education, endowing the informatization construction of vocational education with new connotations. Based on the background of the Artificial Intelligence era, this paper expounds the current status of informatization teaching reform in vocational education, analyzes the challenges faced by the informatization reform of vocational education, and explores the practical paths of informatization teaching reform in vocational education from the aspects of top-level design, technology integration, digital construction, and industry-education integration, so as to provide reference for the high-quality development of vocational education.

**Keywords** : artificial intelligence; vocational education informatization; teaching reform; current status; path

## 引言

自《新一代人工智能发展规划》发布以来, 人工智能与教育深度融合成为职业教育高质量发展的重要方向, 加快了前沿数字技术、教育工具和手段在教育领域的应用, 推动着职业教育信息化改革进程。为响应人工智能 + 教育范式的革命, 职业教育应深度融合人工智能技术, 突出教育个性化、精准化特色, 全面完善与升级教学体系, 建立适应教育管理与教学模式数字化转型的智慧育人生态, 实现信息化教学改革。

## 一、人工智能时代职业教育信息化教学改革的现状

### (一) 政策从“框架引导”转向“场景赋能”, 精准度显著提升

1. 国家战略聚焦教育发展新范式: 教育部等九部门印发《关于加快推进教育数字化的意见》, 开辟教育发展新赛道和塑造发展新优势, 将从平台升级、资源扩容、就业赋能、生态构建四个方面持续发力, 为塑造高等职业教育新范式提供了方向指引。

2. 地方政策探索“差异化创新”模式: 各地结合区域产业特

色打造改革样本。广西试点“AI大模型 + 模块化教学”, 针对跨境电商专业开发多语种智能教学助手; 浙江构建“职教智治闭环”, 将AI用于学生技能成长追踪与就业质量动态预警, 形成“一省一特色”的改革格局<sup>[1,2]</sup>。

3. 标准建设引入“动态迭代”机制: 数字校园规范不再是固定文本, 而是建立“年度更新”制度, 将AI教学工具适配性、虚拟实训资源兼容性等新兴指标纳入评价体系<sup>[3]</sup>。由北京市教育行政主管部门委托研制并发布《北京市教育领域人工智能应用指南(2024年)》, 明确了人工智能在教育领域应用规范, 推动应用标

准与行业技术发展同步。

## （二）技术应用从“工具叠加”走向“生态重构”，渗透深度突破

1. 数字基座实现“泛在化覆盖”：职业院校网络建设不再局限于“带宽提升”，而是向“5G+WiFi6+边缘计算”融合架构升级，支持虚拟实训、远程操作等高频场景的低延迟需求。如“校园数字孪生”系统将教学、管理、实训场景实时映射到虚拟空间，实现“线上线下协同治理”<sup>[4]</sup>。

2. 教育服务平台新增“智能出题”功能：智慧教育平台不再仅是“资源存储库”，而是引入AIGC技术，支持教师通过输入知识点生成课件、习题、虚拟实训脚本，甚至能根据学生学习数据自动推荐个性化资源组合，大幅降低教学准备成本<sup>[5]</sup>。

3. 前沿技术催生“新型教学形态”：XR（扩展现实）技术与AI结合，在汽修、护理等专业实现“沉浸式实训”——学生佩戴VR设备即可模拟发动机故障排查、急救操作，AI系统实时识别操作动作并纠错；采用“AI+全息投影”教学，让企业技术专家通过全息影像远程指导学生实训，打破空间限制<sup>[6]</sup>。

## （三）教学实践涌现“原生创新”，模式突破传统边界

1. 课程重构实现“AI原生设计”：不再是“传统课程+AI工具”的简单组合，而是从课程目标、内容、评价全流程融入AI思维。例如艺术设计专业开发“AI协同创作课程”，学生与AI共同完成品牌设计，课程考核重点从“作品质量”转向“人机协作能力”；电商专业开设《AI电商运营策略》，直接以AI选品、智能客服等真实岗位场景为教学内容。

2. 实训生态构建“虚实共生”新形态：突破“虚拟仿真替代真实操作”的传统思路，打造“虚拟预习—真实操作—AI复盘”的闭环实训模式<sup>[7]</sup>。智能制造专业学生先在虚拟平台完成设备调试模拟，再到真实产线实操，AI系统同步记录操作数据，课后生成“操作偏差分析报告”，实现“虚拟试错+真实提升”的高效实训。

3. 个性化教学进入“自适应闭环”阶段：智能教学系统不再仅是“推送资源”，而是能通过多模态数据（课堂互动、实训操作、作业反馈）构建学生“技能画像”，自动调整教学节奏<sup>[8]</sup>。如“AI助教”可以根据学生在实训中暴露的薄弱点，实时增加同类操作训练，甚至联动教师调整课堂讲解重点，形成“数据驱动的教学动态调整”机制。

## （四）产教融合开启“数字协同”新模式，对接效率跃升

1. 校企数据实现“双向智能流转”：不再是“企业提供数据、院校使用数据”的单向模式，而是搭建“产教数据中台”，企业生产中的真实故障数据、订单需求自动脱敏后传入院校实训系统，院校学生实训成果（如合格的零件设计、服务方案）也能通过中台推荐给企业，形成“教学—生产”数据闭环，实现纺织专业实训与企业订单的实时对接。

2. 实训基地建设“云边协同”架构：突破“校中厂”“厂中校”的物理局限，构建“云端共享+本地实操”的实训基地。院校联合区域企业建成“智能制造云实训平台”，企业将产线设备数据上传至云端，院校通过本地终端远程操控虚拟设备进行训

练，AI系统实时比对操作与企业标准的差异，实现“跨区域共享优质实训资源”<sup>[9]</sup>。

3. 人才匹配引入“AI图谱对接”技术：不再依赖“人工统计岗位需求”，而是通过AI构建“产业岗位能力图谱”与“学生技能图谱”，实现两者的智能匹配。如“数字资历档案”，不仅记录学生技能证书，还通过AI分析其实训、竞赛数据生成“能力标签”，企业可直接通过图谱筛选适配人才，大幅缩短招聘周期。

## （五）新挑战凸显：改革进入“深水区”的问题

1. “技术适配性”与“专业特殊性”脱节：通用型AI教学工具难以满足小众专业需求，例如环境监测专业需要的“智能环境监测系统”、视觉设计专业需要的“模拟工具”等，因开发成本高、用户量少，市场供给严重不足，导致部分专业陷入“想融却无工具可用”的困境。

2. “教师数字素养”遭遇“代际断层”：年轻教师虽能熟练使用AI工具，但缺乏“将技术与专业教学深度融合”的设计能力；资深教师拥有丰富教学经验，却对AI技术存在“畏惧心理”，甚至出现“年轻教师借助AI备课，资深教师抵触智能工具”的两极分化，难以形成协同效应<sup>[10]</sup>。

3. “虚拟实训”与“真实能力”存在“迁移鸿沟”：部分院校的AI实训系统仅模拟“标准操作场景”，无法复现真实生产中的“非标故障”（如设备突发异响、材料参数波动），导致学生在虚拟环境中“满分”，到企业实操却“无从下手”，虚拟实训的“实战价值”打折扣。

## 二、人工智能时代职业教育信息化教学改革的实践路径

### （一）顶层设计：构建“动态适配”的政策支持体系

1. 建立“AI职教应用场景库”：职业院校在地方支持下，与AI企业合作，按专业大类梳理“AI+教学”典型场景（如机械专业的“AI故障诊断实训”、护理专业的“智能模拟急救”），针对每个场景制定“技术标准+资源清单+补贴政策”，使信息化教学改革有明确方向。

2. 推出“职教AI创新基金”：设立专项基金支持“小众专业AI工具开发”，采用“政府补贴+院校众筹+企业共建”模式，针对特色专业开发定制化AI教学系统，填补市场供给空白。

3. 试点“算力券”帮扶机制：针对中西部院校算力不足问题，推行“职教算力券”，院校可凭券向区域云计算中心申请免费或低价算力，用于虚拟实训、AI模型训练等场景，推动区域资源均衡。

### （二）技术融合：打造“AI原生”的教学新生态

1. 开发“AI原生课程模块”：打破传统课程结构，按“人机协同任务”设计教学单元。例如编程专业开设“AI辅助代码优化”模块，学生需学会利用AI生成基础代码、自主排查逻辑错误；市场营销专业开设“AI消费者画像分析”模块，重点训练学生解读AI生成的数据报告并制定策略的能力，而非单纯使用工具。

2. 构建“故障注入式”虚拟实训系统：在 AI 实训平台中加入“非标故障生成器”，随机模拟真实生产中的突发问题（如设备参数异常、材料不合格），要求学生通过 AI 诊断工具分析原因并解决，强化“虚拟实训与真实能力”的迁移衔接，有助于缩短学生岗位适应期。

3. 打造“元宇宙技能竞技场”：利用元宇宙技术搭建跨校、跨区域的技能竞赛平台，学生以虚拟形象参与实训比拼，AI 系统实时评分并生成“技能短板分析”，同时企业可在平台观察学生表现，提前锁定潜在人才，实现“以赛促学、以赛荐岗”。

### （三）师资建设：培育“人机协同”的新型教学团队

1. 开展“AI 教学能力微认证”：替代传统“全员培训”，将 AI 教学能力分为“工具应用”“方案设计”“伦理把控”三个等级，教师通过线上课程、实操考核获取对应认证，认证结果与职称评审、绩效挂钩，激发教师自主提升动力。

2. 组建“校企 AI 导师共同体”：不再是“企业专家兼职授课”，而是院校教师与企业 AI 技术专家组成固定团队，共同开发教学方案、设计实训项目。例如院校可以与科技企业共建“AI 教学创新工作室”，企业专家负责技术支持，教师负责教学转化，形成“技术—教学”双向赋能机制。

3. 搭建“AI 教学案例共创平台”：由国家智慧教育平台牵头，鼓励教师上传 AI 教学实践案例（含成功经验、失败教训），平台通过 AI 技术对案例进行分类、标签化，支持教师按专业、场景快速检索，同时设立“最佳案例奖”，推动优质经验跨校复制。

### （四）产教融合：构建“数字孪生”的协同新机制

1. 建设“产业数字孪生镜像基地”：选择汽车、电子等重点行业，由政府牵头搭建“产业数字孪生平台”，将区域内企业的生产流程、设备参数、订单需求实时映射到平台，院校按专业对

接对应“镜像产线”，学生在虚拟平台完成“接单—生产—交付”全流程训练，实现“教学与产业同步”。

2. 开发“AI 产教匹配中台”：整合区域产业岗位需求数据、院校专业设置数据、学生技能数据，通过 AI 构建“产业—专业—人才”匹配模型，实时预警“专业过剩”“技能缺口”等问题，同时为院校调整课程、企业定向招生提供决策支持，实现专业与岗位高度匹配。

3. 试点“虚拟工位银行”：企业将生产中的“辅助性工位”（如数据录入、初级设计）转化为虚拟工位，上传至“工位银行”，院校组织学生通过 AI 实训平台承接任务，完成后由企业验收并支付报酬（或折算学分），实现“实训即生产、学习即就业”的新型产教模式。

## 三、结语与展望

综上所述，人工智能时代的职业教育信息化教学改革，已不再是“技术如何服务教学”的简单命题，而是要构建“人、技术、产业”三者共生的新生态——AI 不是替代教师，而是成为“教学伙伴”，帮助教师聚焦创意设计与能力培养；虚拟实训不是替代真实操作，而是成为“能力放大器”，让学生在安全、高效的环境中突破技能瓶颈；产教数据不是单向流动，而是成为“协同纽带”，实现教学与产业的实时共振。

未来，需持续突破“技术适配性”“能力迁移”“数据安全”三大核心问题，通过政策动态赋能、技术原生融合、师资协同培育、产教数字孪生等新路径，让职业教育真正跟上 AI 技术与产业变革的步伐，培养出“懂技术、会协作、能创新”的高素质技术技能人才，为制造强国建设注入“数字时代的职教动力”。

## 参考文献

- [1] 王静文. 基于人工智能技术的高等教育信息化发展研究——以 ChatGPT 为例 [J]. 软件, 2024, 45 (09): 13-15.
- [2] 金璐, 朱晓莉. 人工智能时代智能科技对教育的变革和重塑研究 [J]. 沿海企业与科技, 2024, 29 (01): 67-74.
- [3] 何洋, 李宏健. 人工智能技术推进职业教育发展的研究 [J]. 中国新通信, 2023, 25 (16): 167-169.
- [4] 郭欢. 人工智能时代背景下职业院校教师信息素养的构成及提升路径探究 [J]. 职业技术, 2023, 22 (07): 52-57.
- [5] 王佳宁. 新质生产力与人工智能驱动下的职业教育创新研究 [J]. 大众科技, 2024, 26(06): 153-156.
- [6] 叶洲. 守正与创新: 论人工智能视阈下的职业教育 [J]. 教育发展研究, 2022, 42 (09): 51-56.
- [7] 张滢, 陈莹. 人工智能背景下我国职业教育研究的可视化分析 [J]. 当代职业教育, 2022, (01): 96-103.
- [8] 李新涛, 张雪, 包志均. 面向教育信息化 2.0 时代职业教育“人工智能+”人才培养探究 [J]. 河南广播电视大学学报, 2022, 35 (01): 103-108.
- [9] 赵朝辉. 人工智能视域下职业教育改革研究 [J]. 南宁职业技术学院学报, 2021, 29 (04): 35-39.
- [10] 庞雪. 人工智能技术在教育信息化中的应用与实践 [C]// 河南省民办教育协会. 2024 高等教育教学研讨会论文集 (下册). 黑龙江财经学院, 2024: 27-28.