

# 人工智能引发教材变革的新机遇 ——以高职医药类教材为例

王霞

1.Ikh ZASAG University in Mongolia, 蒙古 乌兰巴托 999097

2. 贵州城市职业学院, 贵州 贵阳 550025

DOI: 10.61369/SSSD.2025090041

**摘要：**教材形态演化受技术驱动，人工智能为教材新形态提供支持，推动其数字化发展。本文研究目的在于探索 AI 赋能高职医药类教材变革的机遇与路径，解决传统教材知识更新滞后问题，助力医药人才培养质量提升。研究采用案例分析与文献研究法，梳理 AI 教育应用现状，结合高职医药类教材特点，剖析 AI 与教材融合可行性。结果显示，AI 可推动三大变革：构建动态更新“数字教材库”，纳入行业新规范；开发沉浸式虚拟实训模块，破解复杂临床操作教学难题；设立跨校资源共享机制，完善基础设施。结论指出，AI 为高职医药类教材从静态知识载体向动态教学工具转型提供关键支撑，是提升教学实效性与行业适配度的重要方向。

**关键词：**人工智能；高职院校；医药类；教材改革

## New Opportunities for Textbook Reform Driven by Artificial Intelligence – A Case Study of Pharmaceutical Textbooks in Higher Vocational Colleges

Wang Xia

1. Ikh ZASAG University in Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia 999097

2. Guizhou Urban Vocational College, Guiyang, Guizhou 550025

**Abstract :** The evolution of textbook forms is driven by technology, and artificial intelligence (AI) provides support for new textbook forms and promotes their digital development. The purpose of this study is to explore the opportunities and paths of AI-enabled reform of pharmaceutical textbooks in higher vocational colleges, solve the problem of lagging knowledge update in traditional textbooks, and help improve the quality of pharmaceutical talent cultivation. Using case analysis and literature research methods, the study sorts out the current situation of AI application in education, and analyzes the feasibility of integrating AI with textbooks by combining the characteristics of pharmaceutical textbooks in higher vocational colleges. The results show that AI can promote three major reforms: constructing a dynamically updated "digital textbook database" that incorporates new industry standards; developing immersive virtual training modules to solve the teaching difficulties of complex clinical operations; and establishing an inter-university resource sharing mechanism to improve infrastructure. The conclusion points out that AI provides key support for the transformation of pharmaceutical textbooks in higher vocational colleges from static knowledge carriers to dynamic teaching tools, and is an important direction to enhance teaching effectiveness and industry adaptability.

**Keywords :** artificial intelligence; higher vocational colleges; pharmaceutical field; textbook reform

## 引言

《国家职业教育改革实施方案》(职教二十条)提出“推动教材与信息技术深度融合”，《职业教育法》明确“鼓励运用信息技术开发教学资源”，《“十四五”职业教育教材建设规划》要求“打造数字化、立体化教材”，职业教育教材建设进入转型升级关键期。高职医药类教材作为培养医药技能人才的核心载体，人工智能凭借动态更新、虚拟仿真、数据分析等优势，可精准响应政策要求，成为驱动教材从“静态知识传递”向“动态能力培养”转变的核心力量。因此，深入探讨 AI 引发的高职医药类教材变革机遇、明确改革路径，具有重要价值。

## 一、职业教育建设的现状及痛点

当前职业教育建设取得显著进展，院校数量稳步增长，专业设置逐步向产业需求靠拢，高职医药类专业更是依托行业发展迎来扩容契机，为医药健康领域输送了大量基础技能人才。但从实际建设成效看，仍存在多方面痛点：其一，教材建设滞后明显，高职医药类教材多为传统纸质形态，知识更新周期较长，难以跟上医药行业新规范（如新版临床诊疗指南）、新技术（如智能诊断设备）的迭代速度；其二，实践教学资源不足，受限于实训场地、设备成本，多数院校无法开展高频次、高仿真的临床实操训练，导致学生动手能力与岗位需求存在差距；其三，人才培养与行业适配度低，教学内容侧重理论知识灌输，缺乏对医药行业岗位能力模型的精准对接，部分毕业生入职后需额外接受系统培训才能胜任工作，难以快速满足企业用人需求，这些痛点严重制约了职业教育人才培养质量的提升。

## 二、人工智能引发教材变革的新机遇

在教育数字化转型与医药行业快速发展的叠加背景下，人工智能正打破传统高职医药类教材固有形态，开辟变革新路径。教材形态上，AI推动其从“静态纸质”向“动态智能”跨越。传统教材难直观呈现复杂生理过程、药物机制，而AI赋予教材交互性，例如：通过AR/VR将解剖学人体器官转化为3D可拆解模型，借AI动画模拟药物代谢过程，将抽象知识可视化，形成“沉浸式”教材，改变单向信息传输局限<sup>[1]</sup>。教学适配性层面，AI赋予教材个性化与精准化能力。借助AI数据分析，教材可追踪学生学习行为，识别“急救操作”“护理评估”等知识点薄弱项，自动推送补充资源；还能针对药学、护理等不同专业，动态调整内容侧重点，实现“千人千材”，提升适配性<sup>[2]</sup>。资源整合与更新方面，AI破解传统教材更新滞后、资源孤岛问题。其搭建的医药知识动态数据库，可实时抓取药监局、权威机构最新信息，自动更新教材内容；同时整合跨院校、企业优质资源，形成“教材+多元资源”模式，让教材成为智能学习入口<sup>[3]</sup>。

## 三、基于人工智能推进高职医药类教材改革的实施策略

### （一）加强医药行（企）业调研分析，编写教材总体框架

医药行（企）业需求是高职医药类教材改革的核心导向，唯有通过系统性调研掌握医药行业发展动态与医药行（企）业岗位实际需求，才能让教材总体框架兼具“行业适配性”与“教学实用性”，为后续人工智能技术融入奠定基础。首先，加强医药行（企）业调研。高职院校要从多个方面展开调研，比如对行业发展情况进行调研，了解当地医药行业协会和医疗机构等单位的医药发展情况，了解人工智能技术的应用范围，包括在药品销售及使用和医疗服务等方面的应用，这样能够了解行业对相关从业人员的数字素养需求情况，为后续制定框架提供依据。比如了解岗位

的标准，学校可对药学服务、药品销售与管理等岗位展开调研，对这些岗位的任务情况进行拆解分析，例如药品质量养护需要能够操作智能设备，护理人员需要能够操作人工智能管理系统等，分析后可进行教材框架搭建。学校还要多了解师生们的需求，采集一线教师对教材的改进意见，了解学生对教材的使用偏好等，这些都是进行教材建设的重要参考<sup>[4]</sup>。其次，对调研数据进行整合。高职可应用人工智能技术搭建“医药行业需求动态数据库”，实时归集行（企）业调研数据，通过AI算法对岗位能力要求、技术应用场景等信息进行聚类分析，精准识别核心能力模块，以此突破传统本科式章节框架，构建基于工作流程的“内容模块化教材体系”，如划分“临床用药实操”“智能诊断辅助”等专项模块。最后，编写教材总体框架。在编写总体框架过程中，学校要设置多个模块，比如设置行业前沿发展模块，AI可实时抓取医药行业数字化转型成果，将AI辅助诊疗、智能药房管理等新技术内容融入模块教学，并通过算法匹配岗位需求与教学重点，以AI驱动高职教材框架重构与内容升级；设置岗位能力模块，设置药学服务智能技术等内容，对应出相应的岗位任务；设置基础知识模块，为学生讲解AI技术应用和医药数据安全等知识<sup>[5]</sup>。

### （二）合理应用人工智能技术，设计整合教材内容

在明确教材总体框架后，需根据高职医药类专业的知识特性与教学目标，精准匹配人工智能技术类型，从多维度整合教材内容，避免技术与内容脱节，实现“技术为内容服务”的核心目标。第一，选择适宜的AI技术。对不同的医药相关学科，学校应该选取适当的人工智能工具引入到其教学中：如医学基础、药学基础课本中可选取三维建模和增强现实的交互技术，把人体各个部位和运作方式直观地以可旋转、可拆分的形式展现出来，通过扫一扫书本里相应的模块就能呈现出来，如增强现实查看心脏运作过程，这就打破了传统的文字图片模式所带来的局限；而在药理学或药剂学这种需要亲自动手实践的科目里，可以用人工智能的实验室系统加入到课本中，模拟出各种药剂的搭配和制作，这样学生就能通过书本连接的线上平台反复练习，就像模拟不同剂量的药剂对动物影响一样，不仅能够节约实操的费用，也能避免潜在危险问题的发生<sup>[6]</sup>。第二，内容整合需紧扣“岗位需求与知识逻辑”。一方面，学校要借助AI技术对教材的主题点进行结构重组和重新连接，例如在“智能化药房管理”单元中，利用AI的知识图谱生成“药品种类-智能化管理-库存预警”的串联知识点，并以图像呈现，帮助学生形成完整的学科知识图谱。另一方面，结合行业特定需求融入实时要素，可以通过AI的数据抓取功能，及时更新教材中的药品规范、临床诊疗指引等内容，如能够实现自动接收CFDA中国药品监督管理局最近更新的药品说明修订的提醒，确保教材资讯的时效性与精准性<sup>[7]</sup>。

### （三）发挥数字教材应用价值，实施课堂教学任务

数字教材的核心价值在于服务教学实践，需依托人工智能技术，围绕“课前-课中-课后”教学闭环设计任务，实现教学效率与学习效果的双重提升。在课前环节，教师要利用数字教材做好课前准备工作，在数字教材平台向学生发布预习任务。例如在“药物化学”教学中，教师可先推动数字教材中的动画视频“药物

分子结构与作用机制”，而后提供测试题，让学生观看视频后做题，数字教材平台会自动记录学生观看情况，给出测试结果，并把每个学生的情况提炼成预习报告，比如预习报告中提示多数学生存在“分子构象变化”的错误点，将报告传输到教师端，教师便可结合学生情况推送相应的补学资源，帮助学生查漏补缺。在课中环节，教师要利用数字教材中的AI交互功能和学生互动交流。比如在药物类实训“阿司匹林片质量检测”教学中，教师先调取出学生课前的预习数据，针对学生普遍容易混淆的“溶出度测定步骤”问题，可以播放数字教材里的标准化步骤视频，并搭配相应的AI批注字眼。而后组织学生进行模拟操作，在数字教材平台进行阿司匹林含量测定，当学生出现错误时系统会自动弹出提示，让学生严格按照标准进行，系统还可以为学生模拟异常情况，让学生了解操作错误可能产生的后果<sup>[9]</sup>。在课后环节，教师要注重推动分层数字教材内容，比如为基础层学生推送任务目标练习题，匹配较低难度；为进阶层学生推送行业实践延伸的资料，让学生完成虚拟任务，这样能够促进学生有效提升<sup>[9]</sup>。

#### （四）设立跨校资源共享机制，完善基础设施建设

人工智能赋能的高职医药类数字教材，需依托跨校协同与坚实基建才能突破应用壁垒，为教材改革提供长效保障。第一，构建跨校资源共享机制。高职和其他院校共同建立共享平台，形成

资源建设联盟，在资源选入方面制定统一的标准，对内容和技术匹配度等进行分析，联盟内的院校共同审批资源，通过后才可以纳入共享平台。在资源使用中，各院校都可以上传本校的特色教材资源，也可对平台内的资源进行下载用于本校教学，平台对资源使用情况进行数据分析，对使用率较低的资源进行更新提升，对使用频次较高的资源进行标签标注，让平台内院校可以合理选择。随着行业的不断发展，高职院校要注重引进课程思政、职业技能等级认定等内容，及时更新典型工作任务知识和技能，满足学生实际学习需求。第二，完善基础设施建设。高职要对数字教材资源建设的相关设施进行建设，加大资金投入力度，比如要注重升级学校数字硬件设置，结合数字教材中的交互教学或虚拟模拟等教学需求，配备VR一体机、触控交互屏等设备，搭建虚拟实验室等，丰富数字教材的功能<sup>[10]</sup>。

综上所述，人工智能为高职医药类教材变革带来了前所未有的新机遇，其在推动医药专业教学数字化发展、提升数字教材质量等方面具有积极作用。在教材建设过程中，学校要加强行业调研构建教材框架、应用AI技术整合内容、分环节发挥数字教材价值、建立跨校资源共享机制等，以满足教学需求。教材建设是一个持续不断的过程，学校要进一步结合医药行业发展和教学需求，不断优化人工智能技术下的教材，以有效提升医药人才培养质量。

## 参考文献

- [1] 赵婷,李婷芳,汪婧,等.基于岗位需求的新型活页式英语教材开发研究——以医药类高职高专英语教材为例[J].卫生职业教育,2024,42(24):39-42.DOI:10.20037/j.issn.1671-1246.2024.24.12.
- [2] 吴柏雄,陈锦燕,张瑞卿.高职医药类专业信息技术课程新形态教材建设探索[J].卫生职业教育,2022,40(13):59-62.DOI:10.20037/j.issn.1671-1246.2022.13.24.
- [3] 李辉,李蕊馨.人工智能生成内容赋能高等教育数字教材建设的价值指向与路径[J].陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2024,53(04):161-169.DOI:10.15983/j.cnki.sxss.2024.0715.
- [4] 张雅楠.教育数字化转型中的数字教材开发与应用：机遇、挑战与实践探索[J].中国职业技术教育,2024,(20):19-24.
- [5] 朱训明.人工智能时代广东法律类高职院校教育教学改革和模式探索[C]//广东教育学会.广东教育学会2024年度学术讨论会暨第十九届广东省中小学校(园)长论坛论文选(五).广东司法警官职业学院,2024:1082-1084.DOI:10.26914/c.cnkihy.2024.057648.
- [6] 王琳媛.基于STEAM教育理念的初高中人工智能选修课开发与实践研究[D].西南大学,2024.DOI:10.27684/d.cnki.gxndx.2024.002347.
- [7] 贺刚,汪雨晴,唐李翊莱.人工智能时代产业经济学课程优化与教材体系改革实践[J].中国管理信息化,2024,27(09):191-195.
- [8] 遂行,薛晋红,贾楠.技术如何驱动数字教材的设计创新与风险规避?——韩国《AI数字教科书开发指南》解读及其启示[J].甘肃开放大学学报,2024,34(02):13-23.
- [9] 吴君.人工智能视域下基于POA理论的英语专业读写课的教学模式研究——以“理解当代中国系列教材”《英语读写教程》为例[J].现代英语,2024,(06):42-44.
- [10] 陶慧.产教融合模式下医药类职业院校药德教育体系构建研究[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2022,(12):44-47.