

人工智能赋能下复合型人才培养的创新模式与实践路径

刘春雨, 周宥廷

海口经济学院, 海南 海口 570100

DOI:10.61369/EIR.2025090002

摘 要 : 在技术迭代与产业深度融合的背景下, 复合型人才成为驱动创新发展的关键要素。其培育需突破学科藩篱, 实现知识重构、能力协同与思维跃迁的有机融合。人工智能凭借数据智能、场景再造与生态协同特性, 为复合型人才提供新模式: 通过智能诊断精准定位培养需求, 依托虚拟空间拓展实践维度, 借助协同网络促进跨域学习。这种赋能并非技术简单叠加, 而是通过重构教学模式、优化资源配置、创新评价机制, 推动人才培养从“批量生产”向“精准定制”转型。本文基于人工智能与教育深度融合的内在机理, 探索复合型人才培养的创新模式, 提出包含目标重构、内容再造、流程再塑、机制保障的实践路径, 为培育具有跨学科视野、创新动能与社会适应力的复合型人才提供理论支撑与实践指引。

关键词 : 人工智能; 复合型人才; 教育创新; 培养模式; 实践路径; 智能赋能

Innovative Models and Practical Paths for Cultivating Composite Talents Empowered by Artificial Intelligence

Liu Chunyu, Zhou Youting

Haikou University of Economics, Haikou, Hainan 570100

Abstract : In the context of technological iteration and deep integration of industries, compound talents have become a key factor driving innovative development. Its cultivation requires breaking through disciplinary barriers and achieving an organic integration of knowledge reconstruction, ability collaboration, and thinking transition. Artificial intelligence, with its characteristics of data intelligence, scene reconstruction, and ecological collaboration, provides a new model for the cultivation of composite talents: it accurately locates training needs through intelligent diagnosis, expands practical dimensions through virtual space, and promotes cross domain learning through collaborative networks. This empowerment is not simply a combination of technology, but rather a transformation of talent cultivation from "mass production" to "precision customization" through restructuring teaching models, optimizing resource allocation, and innovating evaluation mechanisms. This article explores innovative models for cultivating composite talents based on the deep integration of artificial intelligence and education. It proposes a practical path that includes goal reconstruction, content reengineering, process reshaping, and mechanism guarantee, providing theoretical support and practical guidance for cultivating composite talents with interdisciplinary perspectives, innovative momentum, and social adaptability.

Keywords : artificial intelligence; inter-disciplinary talent; educational innovation; cultivation mode; practical path; intelligent empowerment

前言

复合型人才核心特质是“跨界融合”, 兼具专业深度、跨学科广度与解决复杂问题的系统能力。当下数字经济与产业变革加速, 单一技能型人才难以满足人工智能、生物医药等交叉领域创新需求。如智能医疗领域, 既需医学临床专家, 也需算法工程技术人才, 更需能整合医学知识与技术工具的复合型创新者推动技术转化。

传统复合型人才存在学科壁垒固化、实践场景碎片化、个性化支持缺失等困境。人工智能技术为破解难题带来新可能, 多模态数据分析可动态捕捉产业对复合型人才的能力需求图谱; 数字孪生技术能构建跨学科沉浸式实践场景; 智能导学系统可动态优化个性化学习路径。这种赋能让复合型人才培养更精准、开放、有成长性, 能响应产业变革、激发个体创新潜能。本文聚焦人工智能赋能复合型人才培养的内在机理, 分析模式创新到路径落地的逻辑, 阐明如何以技术赋能推动教育生态重构, 培育未来所需复合型创新人才。

基金项目: 2025年海口经济学院校级教学改革研究项目(项目编号: HJYJ2025002ZD)。

作者介绍:

刘春雨(1973-), 女, 黑龙江省哈尔滨市人, 海口经济学院德行智华会计学院会计系教师, 高级会计师。研究方向: 税务合规计划, 财务管理, 财务会计等。

周宥廷(2003-), 男, 海南省海口市人, 海口经济学院德行智华会计学院2023级财务管理专业学生。

一、复合型人才的核心理念与人工智能赋能机理

（一）复合型人才能力三维模型

复合型人才的能力体系可解构为三个维度：其一，知识重构力，指对多学科知识的关联整合与迁移应用能力，如将生物信息与计算机视觉结合开发医疗影像分析工具；其二，跨界行动力，指在真实场景中协调多要素资源、推动问题解决的实践能力，如在智慧城市项目中整合物联网技术与公共管理逻辑；其三，动态进化力，指持续追踪技术前沿、更新认知框架的终身学习能力，如在元宇宙发展浪潮中同步掌握3D建模技术与数字伦理规范。这三个维度相互支撑，共同构成应对不确定性的核心能力矩阵^[1]。

（二）人工智能赋能的三层架构

人工智能对复合型人才培养的赋能体现在三个层面：数据层通过学习分析技术构建学生能力画像，识别知识盲区与认知偏好，如分析学生在跨学科项目中的协作数据，诊断其“技术实现”与“人文关怀”的平衡能力；技术层借助虚拟现实、知识图谱等技术打造融合式学习场景，如用数字孪生平台模拟“碳中和工厂”运营，让学生在单一场景中运用环境科学、工业工程与数据分析知识；生态层通过智能协同平台打破时空界限，促进跨机构、跨领域的学习共同体建设，如联合多所高校学生通过云端协作完成“全球供应链优化”课题。这种赋能逻辑的本质是“数据驱动决策、场景承载认知、生态促进协同”，使人才培养更贴近真实创新需求^[2]。

二、人工智能赋能下复合型人才培养的创新模式

（一）需求 - 能力动态映射模式

在人工智能浪潮席卷的时代，复合型人才培养需紧跟产业变革步伐，需求 - 能力动态映射模式为此提供了新思路。它借助人工智能的数据挖掘能力，搭建起产业需求与人才能力精准对接的桥梁。

高校可联合行业机构构建“复合型人才能力基准库”，通过自然语言处理技术解析招聘数据、专利文献与产业报告，提炼不同领域对复合型人才的能力需求标签，如新能源汽车领域需要“材料科学 + 电池管理 + AI算法”的复合能力结构。这种能力结构并非简单拼凑，而是各学科知识在解决实际问题时的深度融合，是产业发展的关键支撑^[3]。

基于能力基准库，运用机器学习算法绘制能力发展路线图。机器学习可对海量数据进行分析学习，清晰呈现人才能力发展轨迹。高校借此对比学生现有能力矩阵与目标岗位差距，智能推送跨学科课程与实践项目。例如，针对瞄准智能建造领域的学生，系统可根据其工程力学基础与编程能力短板，推荐“建筑信息模型（BIM）”与“Python数据分析”的融合课程，并匹配建筑企业的数字化施工实践项目。如此，实现培养过程与产业需求精准对接，让学生毕业后能迅速适应岗位，成为产业所需的复合型人才。

（二）虚实融合的跨学科实践模式

传统跨学科实践受资源、场地限制，学生难以充分实践。虚实融合的跨学科实践模式借助人工智能虚拟仿真技术，打造沉浸式实践环境，突破资源约束。

高校开发“智能融合实践平台”，集成多学科虚拟资源，提供丰富实践场景。在“未来社区”场景中，学生需综合运用社会学、数据科学和物联网技术设计智慧生活方案。他们先运用社会学知识调研居民需求，再用数据科学建模分析居民行为，最后用物联网技术部署设备、实现智能化管理。在“灾害应急”场景里，学生融合地理信息、公共卫生和物流工程知识，通过虚拟演练验证应急预案。利用地理信息技术预测灾害，依据公共卫生知识制定疫情管控措施，运用物流工程知识调度物资^[4]。

平台内置智能反馈系统，实时评估学生跨学科应用能力。模拟项目中，若方案未考虑特殊群体需求，系统会提示“该方案未考虑特殊群体需求，建议结合无障碍设计规范优化”，引导学生多角度思考，形成系统思维。此模式将跨学科实践从概念认知转化为可操作经验建构，让学生在实践中深化对知识融合的理解，提升解决实际问题的能力。

（三）人机协同的个性化成长模式

每个学生有独特学习目标、认知风格和进度，传统统一教学模式难满足个性化需求。人机协同的个性化成长模式利用人工智能自适应学习技术，构建“教师 - 机器 - 学生”三元协同培养机制。

智能导学系统是核心。它能根据学生学习目标、认知风格和进度，动态调整内容难度与呈现方式。讲解“医疗机器人”时，对工程背景学生侧重机械臂运动控制算法，对医学背景学生从手术场景需求切入再引入技术逻辑。系统还通过自然语言处理实现智能问答，及时解答学生跨学科困惑，如解释“区块链技术如何保障医疗数据安全”^[5]。

同时，人工智能辅助教师精准指导。通过分析学生学习轨迹数据，向教师推送个性化建议。若发现学生在跨学科项目缺乏经济思维，会提示“该生在跨学科项目中缺乏经济思维，建议引入成本效益分析工具”。这种人机协同育人生态，既提升培养效率，又保留教育人文温度，为复合型人才个性化成长提供有力保障^[6]。这三种创新模式相互配合，共同推动复合型人才培养迈向新高度。

三、人工智能赋能下复合型人才培养的实践路径

（一）构建数据驱动的培养目标迭代机制

高校应建立基于产业大数据的培养目标动态调整系统，确保人才培养与产业需求同频共振。首先，通过爬虫技术实时采集行业报告、招聘数据与政策文件，利用主题模型算法识别新兴交叉领域，如分析人工智能与制造业的融合趋势，确定“智能运维复合型人才”需具备的“设备诊断 + 数据分析 + 预测维护”能力组合。其次，将培养目标解构为可量化的能力指标，如“知识重构力”细分为“跨学科概念关联度”“知识迁移应用频率”等，通过

智能监测系统持续跟踪学生能力发展。最后，建立目标动态优化机制，当产业需求发生重大变化时（如量子计算技术突破引发对“量子+材料”复合人才的需求），系统自动触发培养目标更新流程，并联动课程体系、实践平台与评价机制进行适应性调整^[7]。

（二）打造跨域融合的智能课程生态系统

课程内容是复合型人才培养的核心载体，需在人工智能支持下实现多学科知识的有机整合。高校可构建“智能课程知识图谱”，打破学科界限重组教学内容：以“可持续发展”为主题，串联环境科学（生态评估）、经济学（绿色金融）、计算机（碳足迹追踪算法）等课程，形成跨学科知识网络；以“智能交通”为线索，整合车辆工程（自动驾驶技术）、城市规划（路网设计）、法学（责任认定）等知识点，构建模块化课程包。同时，利用生成式AI开发动态教材，根据学生学习数据自动推送个性化案例，如在“人工智能伦理”课程中，为关注医疗领域的学生生成“AI辅助诊断中的责任划分”案例，为关注金融领域的学生生成“算法歧视与信贷公平”案例。此外，可构建“跨学科问题库”，通过强化学习算法生成融合多领域知识的综合性问题，如“如何结合物流优化算法与公共卫生知识设计疫苗配送方案”，引导学生在解决问题中实现知识整合^[8]。

（三）优化人机协同的教学实践流程

教学流程优化需充分发挥人工智能的技术杠杆作用，形成“课前精准预置-课中深度互动-课后拓展延伸”的闭环。课前，智能系统根据课程目标与学生能力基线推送差异化预习资源，如在“智慧农业”跨学科课程前，为农学背景学生推送“传感器网络基础”，为计算机背景学生推送“作物生长模型原理”，确保课堂讨论的认知起点公平。课中，教师借助智能交互平台组织跨学科协作任务，如让学生分组运用自然语言处理技术分析农业舆情数据，并结合农学知识提出改进建议，系统实时记录协作过程并生成“沟通效率”“知识融合度”等分析报告。课后，智能系统推送个性化拓展任务，如对在“数据分析”环节表现突出的小组

推荐“农业大数据可视化”进阶项目，对“理论应用”不足的小组提供“典型案例深度解析”辅导，推动学习从课堂向实践场景延伸，形成持续深化的学习循环^[9]。

（四）完善多元协同的保障机制

人工智能赋能复合型人才培养需要构建多维保障机制，确保模式落地与效果可持续。在技术保障层面，高校可联合科技企业共建“智能教育创新中心”，开发适配复合型人才培养的虚拟仿真系统、学习分析工具，如与AI企业合作定制“跨学科实践场景生成平台”，支持根据教学需求自主设计融合场景。在师资保障层面，通过智能平台促进教师跨学科协作，建立“学科交叉导师库”，推荐不同领域教师组成教学团队，系统根据其研究专长与教学风格匹配合作项目，同时提供“人工智能教育应用”培训课程，帮助教师掌握智能工具的使用方法。在评价保障层面，构建“人机协同”的多元评价体系，智能系统负责量化评估知识掌握、技能应用等可测指标，教师与行业专家则聚焦创新思维、协作能力等质性维度，如在“智能城市规划”项目中，系统评估方案的技术可行性，专家评估其社会适应性与可持续性，形成全面客观的评价结果^[10]。

四、结束语

人工智能为复合型人才培养开辟了新境界，其价值不仅在于技术工具的创新应用，更在于推动教育理念与模式的深度变革。从需求-能力的动态映射到虚实融合的实践创新，再到人机协同的个性化成长，人工智能使复合型人才培养更具精准性、开放性与成长性。未来，需在技术赋能与教育本质之间寻求平衡，既要善用人工智能拓展培养边界，又要坚守“育人初心”，才能真正培育出既精通技术、通晓跨域，又富有情怀、善于创新的复合型人才，为社会发展与产业升级提供源源不断的创新动能。

参考文献

- [1] 顾小清,李世瑾.人工智能促进未来教育发展:本质内涵与应然路向[J].华东师范大学学报(教育科学版),2022,40(09):1-9.
- [2] 曹培杰.人工智能教育变革的三重境界[J].教育研究,2020,41(02):143-150.
- [3] 伊宸廷.人工智能赋能高校人才培养的时代意义与实践路径[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2024,(12):49-52.
- [4] 孙兴威,杨得成,宁亚楠.校企深度融合的人工智能复合人才培养模式[J].黑河学院学报,2023,14(03):114-116.
- [5] 郭冬梅,王晓春.新工科背景下人工智能复合人才培养模式研究[J].软件导刊,2025,24(11):216-221.
- [6] 安伟,黄文军.人工智能技术应用与复合人才培养融合路径[J].中国科技信息,2023,(04):126-127.
- [7] 胡清华,王国兰,王鑫.校企深度融合的人工智能复合人才培养探索[J].中国大学教学,2022,(03):43-50+57.
- [8] 张云鹏.构建“人工智能+X”复合人才培养体系的研究[J].装备制造技术,2021,(08):100-102.
- [9] 刘三女牙.人工智能与教育双向赋能的人才培养模式创新和体系重构[J].科教发展研究,2022,2(02):42-56.
- [10] 刘岩.基于产教融合的“人工智能+X”复合人才培养模式研究[J].华东科技,2024,(09):125-127.