

校企深度融合的人工智能复合型人才培养 创新探索与实践

王伟，郑春红，赵春霞

青岛职业技术学院，山东 青岛 266555

DOI: 10.61369/SDME.2025200015

摘要：随着人工智能技术的快速发展，其对人才的需求日益迫切，特别是在复合型人才培养方面，校企深度融合成为了关键路径。文章旨在探索产教融合在培养人工智能技术应用人才方面的实施路径，以及校企深度融合在人工智能复合型人才培养中的创新模式，期望能够有效提升人才培养质量，满足人工智能产业对复合型人才的需求。

关键词：校企深度融合；人工智能复合型人才；创新路径

Innovation Exploration and Practice of AI Interdisciplinary Talent Cultivation with In-depth School-Enterprise Integration

Wang Wei, Zheng Chunhong, Zhao Chunxia

Qingdao Technical College, Qingdao, Shandong 266555

Abstract : With the rapid development of artificial intelligence technology, the demand for talents is increasingly urgent, especially in the cultivation of interdisciplinary talents, and in-depth school-enterprise integration has become a key path. This paper aims to explore the implementation path of industry-education integration in cultivating applied talents of artificial intelligence technology, as well as the innovative mode of in-depth school-enterprise integration in the cultivation of AI interdisciplinary talents, hoping to effectively improve the quality of talent cultivation and meet the demand of the artificial intelligence industry for interdisciplinary talents.

Keywords : in-depth school-enterprise integration; AI interdisciplinary talents; innovation path

人工智能作为引领新一轮科技革命与产业变革的战略性技术，其发展深度依赖兼具扎实理论基础、前沿技术能力和丰富产业经验的复合型人才。当前，高校人工智能人才培养普遍面临课程体系滞后于技术迭代、实践平台脱离真实应用场景、师资工程经验不足等瓶颈，导致人才供给与产业需求之间存在显著结构性矛盾。校企深度融合通过打破传统教育边界，整合高校学术资源与企业实战生态，成为破解上述困境、系统性培养符合产业需求的“AI+ 行业”复合型人才的关键路径。其核心在于构建“教育链 – 人才链 – 产业链 – 创新链”四链协同的育人机制，为人工智能产业的可持续发展提供核心动能^[1]。

一、校企深度融合在人工智能复合型人才培养中的必要性

(一) 人工智能技术的复杂性与跨界性要求教育场景的深度整合

人工智能技术本身具有高度复杂性、快速迭代性和显著的学科交叉特征，涉及计算机科学、数学、认知科学及医疗、制造等特定领域知识。单一高校教育体系难以全面覆盖技术前沿动态与多变的行业应用需求。校企深度融合通过引入企业真实的研发项目、工程难题及行业数据集，将抽象的理论教学置于具体产业语

境中^[2]。企业工程师深度参与课程设计、案例开发及实践指导，使学生在解决复杂系统性问题过程中，自然融合多学科知识，理解技术落地的约束条件与价值逻辑，从而培养其系统性思维和跨界整合能力，满足 AI 技术应用对复合型知识结构的根本要求。

(二) 弥合人才能力供给与产业需求的结构性断层

当前，高校培养的 AI 人才常存在“重算法轻工程、重理论轻场景、重通用轻领域”的倾向，毕业生难以快速适应企业对工程化部署、产品化思维及特定行业理解的要求，形成显著的“能力鸿沟”。校企深度融合则构建了需求驱动的动态人才培养机制。企业不仅提供实习岗位，更深度参与人才培养目标设定、能力模型

构建及评价标准制定，确保人才规格紧贴产业前沿。通过共建实验室、联合项目研发、产业导师驻校等形式，学生得以在真实产业环境中锤炼工程实践能力、产品思维及行业洞察力，有效弥合了院校培养与企业用人需求之间的断层，实现人才供给侧与需求侧的高效匹配^[3]。

（三）突破传统校企合作的浅层化与碎片化瓶颈

传统的校企合作模式如短期实习、零星讲座或捐赠设备，往往存在互动浅、持续性差、资源整合度低等问题，难以支撑复合型人才培养的深度需求。深度融合强调体制机制创新，旨在建立“人才共育、过程共管、资源共建、成果共享、责任共担”的可持续共同体。这体现为：共同制定培养方案与课程标准；共建“双师型”教学团队，高校教师与企业专家协同授课、指导；联合投入建设贴近产业实际的实训平台与研发中心；合作开展面向真实产业需求的技术攻关与转化^[4]。这种深层次的绑定关系，确保了教育资源的持续优化投入和培养过程的全程化、体系化，是培养具备解决复杂产业问题能力的高端复合型人才的必然选择。

（四）服务国家创新驱动发展战略与区域产业升级的迫切需求

人工智能是各国科技竞争的战略制高点，培养大批高质量 AI 复合型人才是实施创新驱动发展战略、赢得全球科技竞争主动权的核心支撑。校企深度融合模式直接服务于国家重大战略需求，通过紧密对接区域重点发展的 AI 产业集群，定向培养既懂 AI 核心技术又深谙特定产业规律的复合型人才，加速技术创新成果在本地产业的转化与应用，有力驱动区域经济转型升级^[5]。同时，这种模式也是推动“新工科”建设、深化高等工程教育改革的重要实践，为构建具有中国特色的世界水平工程教育体系提供可复制的范式，对于提升国家整体科技实力和产业竞争力具有深远的战略意义。

二、校企深度融合培养人工智能复合型人才的创新路径

（一）共建课程体系：打造需求牵引、动态迭代的知识融合载体

共建课程体系是校企深度融合培养人工智能复合型人才的核心基础与首要创新路径。其核心在于突破高校传统课程设置固有的滞后性与封闭性，构建以真实产业需求为牵引、多学科知识交叉融合、内容动态更新的协同开发机制。高校与企业需共同组建课程建设委员会，深入分析目标产业链对 AI 人才的核心能力要求，特别是技术应用场景、工程化挑战及行业知识壁垒^[6]。在此基础上，系统性设计“基础理论+核心技术+领域知识+工程实践”的模块化课程群。企业深度参与内容供给，将大模型优化、边缘智能等前沿技术、真实项目案例、行业数据集及工程规范标准融入教学大纲与教材开发。尤为关键的是建立课程动态评估与快速迭代机制，根据技术演进与市场反馈定期调整课程内容与权重，确保教学内容始终紧贴产业最前沿。这种共建模式能够有效解决课程内容陈旧、理论与实践脱节、领域知识缺失等痛点，为学生构建既具备坚实 AI 基础，又深刻理解特定行业逻辑与应用场景的

复合型知识结构，奠定解决复杂跨领域问题的能力基石。

（二）共组教学团队：构建“双师协同、能力互补”的教学共同体

共组教学团队是实现高质量人工智能复合型人才培养的关键支撑与创新保障。其核心在于打破高校教师偏重理论学术、企业专家精于工程实践但疏于教学法的壁垒，构建“高校学术导师+企业产业导师”深度融合、优势互补的“双师型”教学共同体。高校选拔具有扎实理论基础和前沿研究视野的骨干教师，企业则选派具备丰富工程经验、掌握核心技术并深刻理解行业痛点的资深工程师或技术管理者担任产业导师。双方共同制定明确的角色分工与协作机制：高校教师主导基础理论、核心算法与研究方法的教学，确保知识体系的系统性与严谨性^[7]；企业导师则重点负责实践课程、项目实训、案例研讨及前沿技术讲座，将真实的研发流程、工程约束、产品思维与行业洞察带入课堂。更重要的是，建立长效的“双师”协同教研机制，包括定期联合备课、共同设计教学项目、合作编写案例库、互相听课评课等，促进理论教学与实践应用的有机渗透与无缝衔接^[8]。同时，设立针对企业导师的教学能力培训项目，提升其教学技巧；鼓励高校教师赴企业挂职实践，增强工程经验。这种深度的团队共组与能力融合，能够为学生提供兼具学术高度与产业深度的立体化指导，有效弥合“知”与“行”的鸿沟。

（三）共享实践平台：构筑虚实结合、场景驱动的能力锻造场域

共享实践平台是锤炼人工智能复合型人才工程实践能力与创新能力的核心载体与重要创新路径。其目标在于超越传统实验室的局限，构建高度模拟甚至完全真实产业环境、资源开放共享、功能多元集成的实践教学与科研创新基地。校企需共同投入，整合双方优势资源：高校提供基础场地、计算设施、部分科研仪器及学术指导力量；企业则投入行业级软硬件平台、真实产线或业务场景接口以及工程专家资源。平台建设需聚焦“真实性”与“综合性”，例如共建智能驾驶实车测试场与仿真平台、工业 AI 质检实训产线、智慧金融风控模拟系统等。平台功能应覆盖从基础实验、项目实训、技术研发到成果转化的全链条：支持学生基于真实数据进行模型训练与调优，在仿真或真实环境中部署与测试算法，直面工程化挑战^[9]；支持师生与企业工程师联合开展面向产业痛点的应用型研发与创新探索；建立项目孵化机制，促进优秀成果转化。平台管理实行校企共管、预约共享、开放运行的模式，确保资源的有效利用和持续更新。这种沉浸式、场景化的实践环境，使学生能在解决真实复杂问题的过程中，深度锤炼其技术应用能力、工程实现能力、系统思维能力和跨界创新能力，实现从“学技术”到“用技术解决真问题”的关键跃升。

（四）共推人才评价：建立多元协同、能力导向的科学评估体系

共推人才评价是确保人工智能复合型人才培养质量、实现闭环优化的关键机制与创新突破点。其核心在于摒弃单一学术论文或考试成绩的传统评价模式，构建由校企共同主导、融合学术标准与产业需求、过程与结果并重、多元主体参与的综合性能力评

价体系。评价标准需由校企联合制定，明确复合型人才的核心能力维度，不仅包括理论知识掌握度、技术熟练度，更应突出工程实践能力、特定领域知识应用能力、创新思维、协作沟通及职业素养等。评价主体实现多元化：高校教师侧重评价学术基础与学习过程；企业导师重点评价实践项目表现、工程问题解决能力及行业适应性；引入第三方行业认证作为能力佐证；鼓励学生自评与互评^[10]。评价方法强调过程性、实践性与情境化：除笔试外，更注重项目报告、方案设计、代码审查、系统演示、实习答辩、解决企业真实挑战的表现等。建立贯穿培养全周期的成长档案袋，记录学生在不同阶段、不同场景下的能力发展轨迹。评价结果不仅用于学业认定，更需反馈至课程优化、教学改进及学生个性化发展指导。这种校企共推的评价体系，将产业用人标准深度内化于培养过程，形成强有力的“指挥棒”，引导教与学持续聚焦于满足产业需求的复合能力养成，实现人才培养供给侧与需求侧在质量标准上的实质性统一。

校企深度融合是破解人工智能复合型人才培养瓶颈、服务国家创新驱动发展战略的必由之路与创新范式。本研究系统论证了其必要性，并探索了以“共建课程体系、共组教学团队、共享实践平台、共推人才评价”为核心的四维协同创新路径。通过构建需求牵引的动态课程体系，弥合了知识供给与产业前沿的断层；依托“双师协同”的教学共同体，实现了学术深度与工程实践的无缝衔接；借助虚实结合的共享平台，锻造了解决真实复杂场景的工程能力与创新能力；建立多元协同的能力评价体系，则确保了人才培养质量与产业需求标准的实质性统一。经过在青岛职业技术学院实施产教融合共建人工智能技术应用专业验证，这一深度融合模式，显著提升了人工智能高技能人才的理论应用水平、跨界整合能力和产业适应性，有效贯通了教育链、人才链与产业链，为人工智能产业的可持续发展提供了核心动能，并为深化高等工程教育改革、服务国家科技自立自强战略提供了可资借鉴的实践样本。

参考文献

- [1] 刘达. 人工智能背景下高职院校校企合作模式构建策略 [J]. 现代企业文化, 2025,(04):157-159.
- [2] 陈灿, 张登银, 高俊杰."十四五"规划背景下基于校企融合的人工智能人才培养机制研究 [J]. 湖北经济学院学报(人文社会科学版), 2023, 20(11):124-128.
- [3] 苏康友, 柳贵东, 杨建平. 基于人工智能产业应用型人才培养体系的探究 [J]. 教育教学论坛, 2022,(52):37-40.
- [4] 梁菲, 覃云, 潘翔. 人工智能双创型产教融合人才培养路径选择研究 [J]. 大众科技, 2022, 24(12):131-134.
- [5] 朱斐. 产教融合人工智能人才培养机制探讨 [J]. 教育教学论坛, 2022,(34):1-4.
- [6] 杨青, 宋伟. 人工智能时代校企合作计算机人才培养优化方案探究 [J]. 中国教育信息化, 2022, 28(07):93-98.
- [7] 贺嘉."人工智能+法律"复合型人才培养路径研究 [J]. 中国教育信息化, 2022, 28(05):96-104.
- [8] 胡清华, 王国兰, 王鑫. 校企深度融合的人工智能复合型人才培养探索 [J]. 中国大学教学, 2022,(03):43-50+57.
- [9] 孙锋申, 邹翠兰, 张志锋. 产教深度融合的人工智能产业学院人才培养机制内涵及建设路径探究 [J]. 职业, 2022,(03):55-57.
- [10] 朱斐. 产教融合培养人工智能人才机制研究 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2022, 5(02):1-3.