

人工智能时代下高职计算机类专业学生实践技能研究

李晓宇

山东化工职业学院, 山东 潍坊 261061

DOI: 10.61369/TACS.2025100011

摘 要： 随着人工智能技术的快速发展与普及应用，现代社会与企业对计算机专业学生的技能素养要求不断提升，从而对高职学生实践技能培养带来了新的挑战和机遇。本文即立足人工智能时代背景，通过分析当前计算机专业学生实践技能培养中面临的课程内容与产业需求脱节、实训条件落后、师资队伍实践经验不足及评价体系单一等诸多困境，进而提出构建产教融合生态圈、优化“岗课赛证创”融通课程体系、建设“双向赋能”的师资队伍以及创新“能力递进”实践教学体系等改革策略，以此持续推进学生实践技能水平提升，培养适应人工智能时代需求的复合型数字工匠。

关 键 词： 人工智能时代；高职计算机专业；实践技能培养；产教融合；培养策略

Research on Practical Skills of Students Majoring in Computer Science in Higher Vocational Colleges in the Era of Artificial Intelligence

Li Xiaoyu

Shandong Chemical Engineering Vocational College, Weifang, Shandong 261061

Abstract： With the rapid development and popularization of artificial intelligence technology, modern society and enterprises have continuously raised requirements for the skill literacy of students majoring in computer science, which has brought new challenges and opportunities to the cultivation of practical skills of higher vocational students. Based on the background of the era of artificial intelligence, this paper analyzes the current dilemmas in the cultivation of practical skills of computer science students, such as the disconnection between curriculum content and industrial needs, backward training conditions, insufficient practical experience of teachers, and a single evaluation system. Furthermore, it puts forward reform strategies including constructing an ecological circle of integration of production and education, optimizing the curriculum system integrating "posts, courses, competitions, certificates and innovation", building a "two-way empowerment" teaching team, and innovating a "progressive ability" practical teaching system. The purpose is to continuously improve students' practical skills and cultivate compound digital craftsmen who can adapt to the needs of the era of artificial intelligence.

Keywords： era of artificial intelligence; higher vocational computer majors; practical skill cultivation; integration of production and education; training strategies

引言

人工智能技术已经成为新一轮科技革命与产业升级的核心动力，并且从生产模式与组织形态层面对其进行重塑。高职计算机专业作为数字工匠培育的核心阵地，其学生实践技能水平与智能时代产业升级需求息息相关。因此高职院校应从课程体系、实训条件、师资力量等各个层面进行优化，以此探索人工智能时代背景下计算机专业学生实践技能培养的有效策略。

一、高职计算机类专业学生实践技能培养面临的困境

（一）课程内容与行业需求脱节，滞后于技术发展

随着人工智能技术的快速迭代，当前高职计算机专业课程的内容更新速度呈现出滞后性问题，无法跟随技术发展而实时更新，甚至部分学校仍围绕传统的计算机应用基础、程序设计语言、数据库原理等课程搭建课程体系，缺乏与人工智能相关的实践性课程。该问题直接导致高职毕业生的技能结构与现有企业岗

位要求不匹配，以数据标注工程师岗位为例，其要求从业者具备数据清洗、标注工具使用、标注质量管理各项实践技能^[1]，而目前多数高职院校并未开设相应的课程体系，从而影响了学生的就业发展。

（二）传统实训模式落后，缺乏真实项目场景

实践教学是高职院校培养学生实践技能的核心环节，但部分高职院校在计算机专业实训课程中存在项目简化、虚拟案例等问题，未能提供符合企业真实生产情况的环境。一方面体现在实训

项目与产业实际脱节层面，比如部分高职院校采用的实训课程与项目具有滞后性，或者直接采用教材配套的案例，但该类项目案例经过教学化处理后失去了真实业务场景的复杂性与综合性^[2]。另一方面体现在复杂实训场景的难以复现方面，而多数教师选择通过视频演示等方式为学生讲解实训内容，未能提供虚拟仿真平台等具有可操作性的学习环境。

（三）师资队伍实践经验不足，“双师型”教师紧缺

当前高职院校中，大多数计算机专业教师都缺乏人工智能领域的企业工作实践经验，更没有参加过相关项目开发工作，使得师资队伍存在理论基础扎实但实践能力不足的问题。其一在于多数教师的知识结构老化问题，多数教师未能系统性学习“深度学习、自然语言处理、计算机视觉”等核心技术相关内容，无法为学生提供科学有效的实践指导^[3]。其二在于高职院校的“双师型”教师比例较低。尽管多数高职院校都在积极强化“双师型”教师培养，但由于评选标准不统一、培训与激励机制不完善等问题，使得真正达到既精通教学又具备扎实工程实践能力标准的教师数量较为稀缺。

（四）评价体系单一，难以反映真实技能水平

高职院校计算机专业实践教学，教师仍将学生技能考核与理论知识考试作为考核评价体系的核心内容，缺少对学生综合实践能力、创新能力与职业素养等各个层面的多维度评价。一是评价标准与岗位要求脱节，尤其未能从人工智能时代背景切入，提出对计算机领域技术技能型人才的新要求^[4]。二是评价主体单一，大多由教师完成评价活动，而企业专家与行业标准的参与度不足。三是评价方式具有终结性与结果性特征，缺乏过程性，无法动态跟踪学生的实践技能发展，也无法根据评价结果及时提供教学反思。

二、人工智能时代下高职计算机类专业学生实践技能培养策略

（一）构建产教融合生态圈，对接产业真实需求

深化产教融合是高职院校教学改革的关键途径，也是培养学生实践技能的根本所在。高职院校应与企业建立多元协同的合作关系，以此为学生提供前沿技术工艺与真实项目场景，推动实践教学与产业发展的衔接关系。

第一，共建实训基地与产业学院。高职院校应与本土信息技术领域龙头企业展开合作，并合作共建高水平、智能化、专业化的产教融合实训基地或产业学院，以此推动学生实践技能培养对接产业需求。比如学校可以与多领域相关企业建立合作生态，一方面可以共建“人工智能+”产教融合公共实训基地，将人工智能技术与各个行业领域进行结合，以此为学生创造更广泛的就业环境，并推动各行各业的数字化与智慧化转型升级^[5]。另一方面可以合作开发“智能生产数据处理”“工业AI应用实务”等不同领域的特色课程，更具学生就业方向进行精准实践辅导，以此提高实践教学的针对性与有效性。

第二，打造“信创工坊”与项目转化机制。高职院校可以针

对计算机专业学生实践教学构建“信创工坊”培养模式，通过学校、企业工程师、专业教师、实践导师、优秀学生团队等共同合作，建立对外服务的工作坊模式，以此既可以承接中小企业的数字化改造项目，又可以深化锻炼学生的实践技能^[6]。在“工作坊”实践过程中，还可以采用螺旋式资源转化机制，通过“企业项目工单→课程任务工单→技能认证工单”的递进过程，将工作坊的真实实践项目转化为教学资源，以此引导学生在实际项目任务实践操作中提升实践技能。

（二）优化“岗课赛证创”融通课程体系，动态更新教学内容

为进一步推动计算机专业学生实践技能与人工智能技术的同步发展，高职院校应构建“以岗位能力为导向、融通课程教学、技能竞赛、职业证书和创新创业”的课程体系。

第一，建立课程动态更新机制。面对人工智能技术快速更迭的时代背景，高职院校应通过课程更新机制及时将新工艺、新技术、新规范、新标准等内容纳入现有教学体系，以此引导学生了解和掌握最新的技术发展趋势与产业升级规律，为学生的可持续发展奠定基础。具体来说，高职院校应组建专业建设委员会，既要定期对“人工智能+”领域的相关岗位技能标准进行实际调查，又要根据调研结果调整课程设置，以此达到课程与产业协同的目的。例如高职院校可以创建数字化活页教材体系，将新内容制作为活页模块后置于现有课程体系之中，以此更便捷地更新课程体系^[7]。

第二，建立分层递进课程结构。高职院校应立足学生的认知规律与实践技能学习特征，通过分层递进的课程结构针对性培养学生的实践技能。一方面，高职院校可以从岗位胜任力与技术前瞻性培养为切入点，建立“三阶课程结构”体系，通过三个层级实践技能培养的整合与重构，达到更好的育人效果^[8]。另一方面，高职院校应开发面向产业链的专题课程内容，包括“人工智能应用开发、数据存储与部署、数据分析与处理、算法训练”等，并针对“通用岗位、专业岗位、未来新兴岗位”等不同层级的岗位需求与工程师技能标准，打造“基础课共享、核心课分层、拓展课互选、应用课融合”的多元课程体系。

（三）建设“双向赋能”双师型队伍，提升教师实践指导能力

在人工智能时代背景下，学生实践技能的培养必须建立在优秀的教师团队之上。因此，高职院校应着重关注高素质“双师型”教师培养与发展，并通过校企人才双向流动机制，全面提升教师的实践指导能力。

第一，建立教师企业实践与产业教授制度。高职院校应建立计划，定期选派计算机专业教师参加人工智能领域企业的挂职锻炼与技术项目工作，为教师提供参与企业运营、管理、生产、研发等各个环节工作内容的机会，从而通过企业实践的方式提升教师的综合实践技能，了解相应企业的工作环境流程，了解人工智能技术的最新应用场景和岗位技能要求，并将实践经验融入实践教学之中^[9]。与此同时，高职院校也可以从企业中选拔优秀员工、工程师、管理人员等担任实践导师或产业教授，以此构建

“专兼合并”的师资队伍。

第二，搭建校企联合研发平台。高职院校应鼓励教师参与到企业技术研发工作中，并将研究成果转化为教学资源，从而锻炼学生的实践技能。对此，高职院校可以搭建校企联合研发平台，一方面根据现实需求建立研发项目，组织教师队伍与企业工程师共同参与；另一方面要完善和优化“双师型”教师评审指标，将参与企业研发或生产项目作为评选的重要标准之一。

（四）创新“能力递进”实践教学体系，强化综合技能培养

分层递进、虚实融合、赛教结合是高职院校计算机专业学生实践技能培养的重要原则，也是基于技能培养规律的实践教学体系基础，更是学生综合技能可持续发展的有效途径。

第一，建立“四阶递进”实践教学模式。在实践教学环节设计中，高职院校应遵循从基础到综合、从模拟到真实的基本规律，关注学生技能水平与综合应用能力的可持续发展。比如高职院校可以围绕“数字工匠”培养建立“学徒→助理→主程”的成长链条，其中学徒阶段主要包括学生对相关软件操作、智能设备运维等基础能力的训练；助理阶段则可以针对“OS 适配工程师、云计算工程师”等多个信创方向设计专属课程包，针对性培养学

生的岗位核心能力；主程阶段则通过选拔优秀学生参与智能生产线优化、数据库迁移等项目，或者引导学生通过企业委托完成毕业设计等方式，强化训练学生的实践技能^[10]。

第二，建立“终结性+过程性”实践教学评价体系。除了传统理论知识考试、技能实践考核等终结性评价方式外，高职院校还应通过企业导师评价、学生自主评价、小组合作评价等途径拓宽评价主体，并由此针对学生的出勤率、团队协同意识、独立创新能力、辩证思维能力、交流沟通能力等过程性表现进行跟踪评价，并建立学生成长手册，提出针对性的优化与改进建议。

三、结语

综上所述，面对技术快速迭代、产业需求多变的环境，计算机专业传统的实践技能培养模式已难以适应新时代的要求，高职院校应从产教融合、岗课赛证融通、“双师型”教师培养以及实践教学体系建设等层面出发，建立系统化、高质量的学生实践技能培养范式，以此为学生提供丰富、真实的实践体验，全面培养其技术应用能力和创新素养。

参考文献

- [1] 康富林. 基于人工智能的高职院校计算机网络故障诊断系统设计[J]. 网络安全和信息化, 2024, (12): 161-163.
- [2] 施柏铨. 人工智能赋能高职院校计算机课程教学改革策略探析[J]. 科技风, 2024, (33): 31-33.
- [3] 项婷婷, 余萍. 人工智能背景下高职院校计算机应用专业发展探究[J]. 办公自动化, 2024, 29(21): 66-68.
- [4] 靳恒清. 人工智能 ChatGPT 背景下高职计算机应用技术专业教学研究[J]. 知识库, 2024, 40(18): 96-99.
- [5] 陆军. 人工智能技术在高职院校课程教学中的应用研究——以 Python 程序设计课程为例[J]. 大学教育, 2024, (18): 89-92.
- [6] 林峰. 人工智能技术对高职计算机类专业教学的影响[J]. 武汉工程职业技术学院学报, 2024, 36(01): 92-95.
- [7] 李丽英. 高职人工智能专业核心课程建设探究与实践——以“计算机视觉技术应用”为例[J]. 南方农机, 2023, 54(11): 177-180.
- [8] 张呈宇, 胡朝元. 高职计算机专业赛训融合实践教学模式研究实践——以重庆财经职业学院为例[J]. 中国新通信, 2021, 23(03): 162-163.
- [9] 银波. 人工智能在高职计算机课程的教学实践[J]. 集成电路应用, 2020, 37(10): 46-47.
- [10] 陈家迁, 覃一海, 温剑锋. 人工智能背景下 SPOC 混合教学模式的设计与实践——以高职“计算机网络基础”课程为例[J]. 现代信息科技, 2020, 4(04): 161-163.