

人工智能时代下高校软件工程专业课程教学研究

李博

湖北汽车工业学院智能网联汽车学院，湖北 十堰 442002

摘要：随着数字化时代的深入发展，信息技术为各行各业带来了革命性的变革，教育教学也朝着信息化方向迅猛发展。其中人工智能技术快速发展并在众多领域中扮演着日益重要的角色，同时，它也逐渐成为教育改革创新的关键驱动力。高校作为培养高素质人才的摇篮，应始终积极适应时代变化对教学改革的需要，采用与时俱进的心态迎接人工智能技术在教学中的挑战和机遇，不断优化课程体系，提升教学质量。本文将在此背景下，聚焦高校软件工程专业的课程教学实践，探讨人工智能技术在教学改革中的实际应用，为高校软件工程专业的学生提供具有互动性、智能化、个性化教学体验，提升人才培养质量。

关键词：人工智能时代；高等教育；软件工程专业；教学改革

Research on the Teaching of Software Engineering Courses in Higher Education Institutions in the Era of Artificial Intelligence

Li Bo

School of Intelligent Connected Vehicle, Hubei University of Automotive Technology, Shiyan, Hubei 442002

Abstract : With the deepening development of the digital age, information technology has brought revolutionary changes to various industries, and education and teaching are also rapidly developing towards informatization. Among them, artificial intelligence technology is rapidly developing and playing an increasingly important role in many fields. At the same time, it is gradually becoming a key driving force for educational reform and innovation. As a cradle for cultivating high-quality talents, universities should always actively adapt to the changing needs of the times for teaching reform, adopt a progressive attitude to meet the challenges and opportunities of artificial intelligence technology in teaching, continuously optimize the curriculum system, and improve teaching quality. In this context, this article will focus on the teaching practice of software engineering courses in universities, explore the practical application of artificial intelligence technology in teaching reform, provide interactive, intelligent, and personalized teaching experiences for students majoring in software engineering in universities, and improve the quality of talent cultivation.

Keywords : era of artificial intelligence; higher education; software engineering major; teaching reform

引言

软件工程专业是信息技术领域的核心专业之一，是高等教育的重要组成部分，是培养高级技术人才和推动技术创新的关键学科^[1]。随着人工智能技术的不断进步，智能化时代步伐逐渐推进，高校软件工程专业课程也应不断更新，以适应新技术要求。但是从部分高校教学实践来看，不少学校软件工程专业仍沿用传统的教学模式和课程设置，难以适应快速变化的技术环境，也无法满足学生多元化学习需求，从而导致人才培养缺乏时代性特征。也有部分高校对人工智能技术的了解和认知不足，在师资素养、教学手段等方面存在一定的局限性，无法真正发挥人工智能技术在教学中的最大潜力，教学改革势在必行。

一、人工智能时代下高校软件工程专业课程教学改革的现实意义

(一) 有利于丰富教学内容

在人工智能时代，高校软件工程专业的课程教学改革有了更多可能，极大丰富了软件工程专业的教学内容和形式，为传统教

学模式创新注入活力。人工智能技术的应用，为教师教学提供更多智能化工具，能将复杂、枯燥、抽象的理论知识具象化，以更直接、直观、生动的形式展现在学生面前，降低教学难度，提高学生对专业知识的学习兴趣^[2]。人工智能技术还能为学生实践教学提供操作平台，通过模拟仿真、虚拟现实等技术，学生能够身临其境地体验软件开发的全过程，从而加深对专业知识的理解与

掌握。此外，人工智能技术的融入也有助于实现个性化教学，通过分析学生学习数据，构建针对学生个人的个性化的学情档案，智能分析学生学习进度和兴趣点，为每个学生定制学习路径，还能根据学生知识薄弱点，智能推送相应的学习资源，全面提升学生的学习效率和质量^[3]。

(二) 有利于优化教学手段

在传统的软件工程教学当中，不少教师仍沿用传统教育模式，往往受限于“一刀切”的教学策略，忽视学生之间存在的个体差异，学生始终处在被动学习状态，学习地位受到打压，教学成效不明显，而人工智能技术的融入，为教学手段的优化提供了新的可能，为学生个性化学习提供了有力支持。具体来说，人工智能技术能通过智能分析学生的互动数据和学习行为，参考每位学生的学习进度、兴趣点和能力水平，提供定制化的学习路径和资源，确保每位学生都能在适合自己的节奏中深入探索专业知识，夯实学生理论基础^[4]。同时，软件工程专业离不开对学生实操能力的培养，但是受经费、设备等条件限制，部分高校难以提供每一位学生充足的实践机会，虚拟实验室和仿真软件的运用，为学生提供了安全、高效的学习环境，让每个学生都能进行充分的实践操作，保障自身综合素养发展，为培养高素质的软件工程人才奠定了坚实的基础。

(三) 有利于提升人才质量

人工智能时代的推进，市场企业对软件工程专业人才的需求不断提升，不仅要求学生掌握扎实的专业理论知识，更看重学生技能发展是否符合时代需求。人工智能技术的应用，使教学内容更加贴近产业实际，从而培养出更符合市场需求的具有时代性的专业人才，可以说，人工智能技术的融入，有助于软件工程专业教育与行业发展的紧密对接，提升了教育的实用性和前瞻性^{[5]-[6]}。在人工智能时代，单纯掌握传统软件工程知识已难以满足行业发展，学生知识体现和技能养成也要持续更新。从软件工程专业特点来看，人工智能技术可以融入专业教学当中，能够帮助学生掌握前沿科技和更新颖的专业知识，如机器学习算法、自然语言处理等，增强就业竞争力，为学生未来的职业生涯发展奠定良好基础。同时，人工智能技术的融入还能有效拓宽学生的技术视野，培养良好的跨学科意识和解决实际问题的能力。

二、人工智能时代下高校软件工程专业课程教学改革的具体路径

(一) 加大技术培训力度，提升师资水平

教师是教育教学的第一资源，作为学生学习的引领者、组织者和合作者，肩负着传授知识和培养能力的关键任务，可以说教师对人工智能技术的理解和应用能力，与学生专业能力发展和教学质量有着非常紧密的联系。高校应该充分认识到教师在教学活动中的重要地位，加大对教师人工智能素养的培训力度，强化教师对人工智能技术的理解和应用，培养高水平教学能力，为软件工程专业发展提供优良师资资源^[7]。首先，加大教师培训力度。人工智能技术处在不断地发展当中，高校不仅要保障教师掌握扎

实的人工智能基本知识和应用技能，还要保证知识的先进性和时效性，让学生始终走在行业前沿，提升就业竞争力，因此，高校应向教师开展周期性的培训课程，实时更新知识体系，优化教学质量。高校应邀请人工智能领域的专家学者进入校园，通过举办主题讲座、座谈会等多样化形式，向教师们传授前沿的人工智能知识。这些活动应深入探讨基础理论、实际应用以及未来发展趋势，并分享将人工智能技术应用于教学实践的经验，以进一步提升教师的教学能力^[8]。同时，为了进一步巩固专业教师对人工智能技术的学习成果，学校可以定期对教师进行考核，制定相应激励政策，将考核结果与教师切身利益挂钩，为教师提供物质或精神奖励，如奖金、绩效、荣誉称号、职称等，以此提高教师的学习动力和应用积极性。其次，强化教师沟通交流。高校应为软件工程专业教师提供沟通交流的线上或线下平台，让相同相关专业教师在此交流问题、分享经验、共享教学资源，取长补短，实现共同进步^[9]。此外，还要加大资金投入，满足教师课题研究与实验的需求，支持他们开展人工智能相关的教学研究项目。高校还应为教师提供前往企业、优秀高校、出国访学、实践和进修的机会，拓宽视野，深化理解，增强教学水平。

(二) 优化课程教学实践，激发学习兴趣

课堂乃人才培养之核心领域，亦是培育高素质软件工程人才之关键途径。为适应新时代人工智能背景下对软件工程专业人才培育的新要求，高校层面可以结合市场需求、人工智能发展态势、学生实际情况等要素，通过创新教学手段、拓展教学内容、完善教学机制等各个环节，为学生提供高质量的教学服务，激发学习兴趣，提升教学成效，从而满足学生职业发展需求^[10]。首先，创新教学手段。在当下信息化时代，软件工程专业作为电子信息领域的重要专业，更重视教学知识和技能的先进性，以此保障自身能力发展适应市场需求，基于此，高校可以在教学中融入人工智能的最新成果，鼓励教师利用先进的教学方法和工具，如虚拟现实技术、大数据、现实增强技术等，实现高新技术和专业教学的有机融合。高新技术在教学中的应用，可以将复杂的软件工程知识进行拆分，或者转化为立体、更直观的模型，为学生带来更为直观、生动的学习体验，帮助学生理解和掌握复杂的软件工程专业知识和技能。其次，完善教学考评机制^[11]。人工智能技术在教学中应用，不仅推动教学手段创新，考评机制也发生相应改变。与传统的侧重理论学习和卷面成绩的考试方式相比，人工智能背景下软件工程专业教学更倾向于学生应用能力和创新精神的发展，教师可以结合这一特点，适当改变评价标准与考核方式，将实践性考试方法融入教学，促使学生将人工智能的知识应用于实际，培养良好地解决实际问题的意识和能力^[12]。最后，设置专门的课程模块。为了进一步突出人工智能技术在专业教学中的重要作用，高校可以针对性地设置专门的课程模块，通过选修或必修的形式，系统性地教授人工智能的基础理论及其在软件工程中的应用，拓宽学生专业视野，提升市场竞争力。

(三) 增设人工智能内容，实现个性辅导

首先，丰富关于人工智能的教学内容。一方面可以为学生提供人工智能技术理论性教学内容，另一方面可以为学生提供实践

性教学内容。其一，高校要将结合当下人工智能背景，深入市场内部进行实地调研，明确计算机企业和岗位对人才需求的变化，针对性地调整、优化教学内容。例如，增加人工智能的基础知识与专业技能课程，或者将人工智能应用整合进现有的专业教学体系中，通过加入与人工智能相关的案例教学等形式，逐步增强学生对人工智能的认识和理解，提升他们对人工智能技术理论性的了解^[13]。其二，高校还可以结合软件工程专业学生职业发展需要，联合当前人工智能企业，整合优质资源，共同开发课程内容和实习项目，突出对学生实践能力和核心素养的培养，同时将企业中包含人工智能技术的项目引入到教学中来，为学生提供实践性教学内容，满足学生职业发展需要。其次，发挥人工智能技术在个性化教学上的作用^[14]。在人工智能背景下，学生的学习场所逐渐转移到线上平台中，学习痕迹以数据化的形式呈现储存在线上教学平台中，此时教师可以结合人工智能技术，利用其收集、分析、统计数据的优势，并借助人工智能的智能算法为学生提供个性化学习方案，提升学习成效，满足学生个性化发展的需求。此外，教师还可以利用网络资源数量庞大、时效性强、开放共享的特点，引导学生进行深度自我学习。学生可以通过人工智能技

术探索相关教学资源，根据自己的学习习惯和学习进度进行自主学习；也可以利用人工智能的个性化推送功能，针对学习中的知识短板和盲区进行自我提升，提升学习成效。

三、结束语

综上所述，人工智能背景为高校教学改革带来新的机遇和挑战，软件工程专业是向电子信息领域输送人才的重要学科，更应积极抓住机遇，迎接挑战，全面优化课程体系，提升教学质量，促进高素质软件工程人才的培养^[15]。高校应始终秉承积极的态度，深度解读人工智能技术的内涵、特点、发展趋势及其在教学领域中的有效应用，客观分析其在软件工程专业课程教学中应用，在丰富教学内容、优化教学手段、提升人才质量等方面的意义和价值，在此基础上通过提升教师队伍专业素养、优化课程体系、丰富教学内容、优化教学方法等形式，实现人工智能技术与专业教育的深度融合，培养软件工程专业学生对人工智能技术的深刻理解，提升应用能力，培养符合时代发展、市场需求的高素质人才，为国家经济建设和科技发展贡献人才力量。

参考文献

- [1] 张婧, 冯霞. 新工科下软件工程应用能力培养研究与实践 [J]. 高教学刊, 2024(16).
- [2] 范鑫, 陈贵鑫, 刘宜朋. 探索软件工程伦理在软件工程专业教学中的应用 [J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2024, (11): 48-51.
- [3] 叶静宇, 滕启龙, 于宏佳. 人工智能技术在软件工程专业教育评价中的应用实践研究 [J]. 电脑知识与技术, 2024, 20(22): 32-34.
- [4] 朱丽丽. 基于人工智能背景下高校线上智能教学系统的应用 [J]. 江西电力职业技术学院学报, 2021, 034(002): 20-21.
- [5] 马晔风, 陈楠, 崔雪彬. 生成式人工智能技术如何影响专业型工作?——来自软件工程行业的早期证据 [J]. 劳动经济研究, 2024, 12(03): 3-34.
- [6] 李岚俊, 李洁. 大数据背景下的软件工程专业改造升级的探究——以马鞍山学院为例 [J]. 数字技术与应用, 2024, 42(06): 205-207.
- [7] 岳飞龙, 严紫薇, 刘慧选, 等. 人工智能时代下软件工程专业工程伦理课程教学改革策略探索 [J]. 教师, 2024, (15): 105-107.
- [8] 姚军财, 乔小六, 田源, 等. 软件工程专业中外合作办学教学质量评价体系探究 [J]. 南京工程学院学报(社会科学版), 2023, 23(02): 46-51.
- [9] 杜煜, 刘杨. 软件工程专业课程群思政的建设与改革——以北京联合大学为例 [J]. 北京联合大学学报, 2023, 37(03): 20-24.
- [10] “双创”型软件工程专业人才培养探索与实践 [J]. 科技创新发展战略研究, 2021, 005(004): P.62-68.
- [11] 李欣, 李宏博, 刘春, 等. 面向新工科的软件工程专业应用型人才培养实践 [J]. 中国现代教育装备, 2022, (19): 84-87.
- [12] 于晓婷, 吕志峰, 潘魏. 人工智能背景下软件工程专业双创人才培养模式 [J]. 人才资源开发, 2022, (07): 72-73.
- [13] 李波, 覃俊, 李子茂, 等. “人工智能+新工科”视域下软件工程专业实验实践教学改革 [J]. 计算机教育, 2021, (07): 82-86.
- [14] 陈萍. 人工智能在软件工程专业中的应用——以地方性高校软件工程专业为例 [J]. 绿色科技, 2021, 23(11): 244-246.
- [15] 陈亮, 陈敏, 仇焕青, 等. 机器视觉项目在软件工程专业智能化教学实践中的应用 [J]. 中国新通信, 2020, 22(13): 203.