



# 人工智能浪潮下高职教育的变革及融合发展策略

祝福<sup>1</sup>, 王政红<sup>2</sup>

(1. 武汉船舶职业技术学院 电气学院, 湖北 武汉 430050;

2. 博尔塔拉职业技术学院 马克思主义学院, 新疆维吾尔自治区 博乐 833400)

**摘要:** 随着工业技术革命从移动互联网向人工智能时代迈进, 特别是 OpenAI、ChatGPT 和 PaLM 2 的问世, 全世界掀起了一股人工智能技术开发和应用的热潮, 各行各业都将受到前所未有的冲击。AI 技术的进步会深刻影响教育行业, 成为推动高职教育变革的重要力量。探索了人工智能引领高职教育变革, 以及高职院校如何迎接新挑战、怎么样融合发展的问題。拥抱人工智能技术革命的到来, 促进高职教育在人工智能浪潮下的可持续高质量发展。

**关键词:** 人工智能; 高职教育; 融合发展

中图分类号: G710

文献标志码: A

文章编号: 1671-931X (2024) 06-0005-06

DOI: 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2024.06.001

## 一、引言

在人类历史的进程中, 社会的变革总是由技术的进步推动的, 技术革命促进了人类文明的发展, 今天我们又站在了人工智能技术的风口。人工智能是一种跨时代的技术革命, 它有着模拟、学习甚至超越大多数人智力的能力。随着计算机算力的快速提升和大数据新技术的广泛应用, 人工智能技术迎来了飞速发展时期, 也会改变人类生活和工作方式, 这对于高职教育而言, 既有挑战也有机遇。人工智能技术会使高职教育的人才培养机制和教学模式发生翻天覆地的变化。图像识别、语音识别

和自然语言处理的人工智能技术正在高职教育中被广泛使用, 智能化的教学平台和工具提高了教学质量和效率, 个性化、智慧化和精准化的教育思想逐渐被接受和应用, 个性化的教学成为现实。面对人工智能技术革命, 我们需要深入探讨其对高职教育的影响, 并提出相应的应对策略。

### (一) 人工智能发展现状及趋势

人工智能的迅猛发展, 对人们的工作和生活等领域产生了深远的影响, 人工智能技术被广泛应用到教育、医疗、交通和金融等各个领域。随着人工智能技术的不断进步和相关应用的推广, 人工智能

收稿日期: 2024-07-11

基金项目: 2024 年新疆职业院校党建和思政课题“一体推进‘铸牢中华民族共同体意识’融入高职思政课程群建设研究”(项目编号: 2024GZZC09)。

作者简介: 祝福(1970—), 男, 湖北武汉人, 武汉船舶职业技术学院电气学院教授, 研究方向: 电气自动化技术教学、职业技术教育; 王政红(1974—), 女, 新疆博乐人, 博尔塔拉职业技术学院马克思主义学院副教授, 研究方向: 思想政治教育、职业技术教育。

将在人类的社会活动中扮演日益重要的角色。大数据和大算力的推动,使人工智能技术不断进步。特别是在自然语言处理方面,人工智能实现了显著的突破。各国政府先后发布人工智能发展顶层规划,科技企业巨头在人工智能生态领域积极布局,这些带动了人工智能的蓬勃发展。

### 1. 人工智能发展现状

长久以来,人工智能系统属于专用人工智能(AGI),也就是为了实现特定任务的智能。2018年以来,大模型通过强大算力在海量数据上模拟人类水平实现了突破,开启了通用人工智能(GAI)大发展的序幕。

(1)关键技术取得突破。一是图像及人脸识别、视频分析技术达到类似人类的水平,计算机视觉广泛应用。这种趋势预示着人工智能将在安防、零售、医疗康复等领域发挥更大作用。如人工智能系统在诊断某些疾病方面达到专业医生水平等成果,显示了专用人工智能方面的重大突破。二是机器学习和自然语言处理(NLP)技术取得重大进展。通过大模型训练,人工智能可从海量数据中掌握规律。这促进了机器翻译、语音助手、智能客服等技术和产品的广泛应用。基于深度学习的自然语言处理技术的广泛应用促进了自动驾驶技术的发展。如百度旗下的“萝卜快跑”无人驾驶出租车在武汉已提供出行服务超过300万单。

(2)大模型与小模型并存。大模型如PalM2、ChatGPT、Claude、盘古大模型、紫东太初、讯飞星火等,它们依托“大数据+大算力+强算法”训练,大幅提升了处理复杂任务的能力。但这些大模型不一定适合一些特定的场景。相反,小模型由于针对性强和成本低在某些特定领域潜力巨大。这反映了人工智能市场的多元化需求。

(3)机器人技术迅速发展。随着人工智能与机械相结合的技术日渐成熟,机器人在卫生医疗、服务业和工业生产中发挥了重要作用。各地出现了许多机器人取代工人的自动化无人工厂,无人送餐机器人、医疗辅助机器人等应用越来越广泛。

### 2. 人工智能发展趋势

(1)与传统行业深度融合。未来一段时间,人工智能技术将与传统行业深度融合,成为推动这些行业转型升级的推手。在人工智能技术的加持下,传统行业的创新和服务、效率、流程优化等将得到提升。例如,在天气预报领域,可以更准确地预测台

风行路径;在医疗健康领域,能进行疾病的早期诊断,个性化治疗将成为现实;在金融行业,利用人工智能进行欺诈检测、风险评估、股票交易等。这种与传统行业的深度融合为经济社会发展注入新的动力,推动经济的可持续发展。

(2)人工智能的应用从单点迈向多元化。人工智能从开始的通用场景逐渐向特定行业场景深入推进,能更好地处理生产和社会生活中的复杂问题,为各行各业的变革提供新的工具和途径。例如,在教育领域,人工智能可提供内容写作、知识问答、PPT生成、图像生成、翻译和编程等功能<sup>[1]</sup>;模型的商业化主导技术的进步,可以对特定问题提出解决方案。例如,法律小助手能依据法律条文分析和解答有关问题。这种专门化的应用将推动人工智能在教育领域智能化发展。

## 二、人工智能浪潮下高职教育面临的挑战

人工智能的快速发展对各行各业带来了前所未有的挑战,高职教育也不可避免地受到冲击。高职教育面临的主要挑战如下:

### (一)岗位变化与专业调整

随着人工智能技术的发展,有些传统职业可能会被人工智能取代而消失。人工智能技术可能取代大量传统行业的中低技术岗位,特别是制造业、物流业和服务业,这些行业中机器人取代有些机械重复性的岗位,“数字人”代替一些客服、咨询类工作。这些给就业带来新的挑战,某些体力劳动或简单重复性的工作可能受到较大冲击,人工智能技术变革可能导致部分处于人力资源价值链低端的工人群体面临“结构性失业”或“技术性失业”。但同时,人工智能技术的发展也可能产生一些新兴职业岗位,如人工智能工程师、数据工程师、机器学习专家、提示词工程师和人工智能技术支持等。作为培养高技能人才的阵地,高职院校需要根据产业、职业和岗位的变化及时调整专业和课程设置,重新审视现有专业的人才培养目标,以适应人工智能时代企业岗位的新需求。

### (二)教师角色与学生能力培养转变

随着人工智能在教育中的广泛应用,教师更多地需要从以前的传道授业解惑者转变为充当引导者、促进者和组织者<sup>[2]</sup>,教师不再是唯一的知识来源,而是引导学生如何利用人工智能工具进行学习,帮助他们构建批判性思维和解决问题的能力。在人工

智能技术的辅助下,教师和学生共同探索新知识,形成学习共同体。教师需要设计能够与人工智能技术相结合的课程,整合各种人工智能工具,创新教学新模式。这就要求教师提升自身的专业素养和信息技术等相关技术能力。进行人工智能技能提升学习与培训。人工智能时代学生能力培养也发生了改变,学生需要学会在没有教师指导的情况下,利用人工智能工具进行自主学习,在数据驱动的时代,学生还需要具备数据分析的能力,能从海量的数据中获取有用的知识。对学生不仅要注重技术技能和人工智能信息技术的培养,同时还需加强创新思维、团队协作、批判性思维等软技能的训练,使学生能够适应人工智能时代对综合能力的要求

### (三)教育资源失衡加剧

人工智能技术的应用在一定程度上会加剧了教育的不公平,因为人工智能技术在教育中的普及和应用往往会受到经济发展水平、教育资源分配和技术接受度等因素的影响,这些会加剧教育资源不均衡不公平<sup>[3]</sup>,对于那些偏远地区或经济不发达、教育资金不足的地区学校来说,他们在人工智能教育技术的投入不足,师资培训和师资力量等方面都面临挑战,都将会影响到教育的公平。教师和学生对于人工智能技术的教育资源和设施获得和接受能力各不相同,机会将相对会少些,应用人工智能技术教学的手段和方法相对会缺乏。因此,政府部门需要加大投入,确保所有的高职院校都能公平地获得足够的人工智能教育资源,让人工智能技术均衡地惠及经济欠发达地区的高职院校的学生。

### (四)隐私和数据安全问题

随着人工智能的广泛应用,隐私和数据安全问题变得尤为突出。大数据收集信息和个人隐私泄露等引发了大众的担忧。如何在保护隐私的前提下推动人工智能发展是一项重要挑战<sup>[8]</sup>。在教育领域,学生的个人信息、学业数据等敏感信息被人工智能系统实时收集,如何妥善保护这些数据是高职院校应思考的问题,只有强化数据加密,加强访问控制安全举措,建立严格的数据管理制度,才能确保学生数据与隐私的安全。政府部门也要开展风险防范、数据安全技术研究,用技术手段监管技术,针对大模型基础原理、安全与价值观等风险,采取针对性的控制策略,促进人工智能技术造福于人类。

## 三、人工智能引领高职教育的变革

随着人工智能在教育领域的深耕发展,人工智能与教育的融合不断深入,催生高职教育的新生态新气象。人工智能技术给高职教育带来的变革如下:

### (一)因材施教的个性化教学成为可能

人工智能可以根据学生的学习进度、知识掌握程度和学习风格,为其量身定制学习计划和 Learning Resources。例如,如果一个学生在数学的某个知识点上存在困难,系统会推送相关的讲解视频、练习题和拓展阅读材料,帮助学生加深对该知识点的理解。这种个性化的学习方式,极大地提高了学生的学习积极性和学习效果,让每个学生都能按照自己的节奏前进。智能辅助与答疑大模型等能够给学生提供实时在线辅导和精准的解答<sup>[4]</sup>,学生能够通过人工智能设备随时提问,得到人工智能专业全面的帮助。例如,东南大学的大学物理课程智慧人工智能助教系统运用了人工智能技术,全程、全方位赋能大学物理课程教学,该系统具有以下特点:一是建立大学物理课程的知识图谱,实现了知识的可视化,帮助学生构建完整、准确的知识体系。二是知识点关联各类教学资源,能够记录学生信息和学习数据形成精准的学生画像,从而实现个性化的资源推荐和学习指导,教师也能据此更好地了解学生的学习状态和学习需求,及时调整改进教学策略。真正做到因材施教,达到最佳学习效果。三是人机对话方式实现了学习陪伴和智能问答,激发学生的学习兴趣 and 内驱力,培养学生的自主学习能力与终生学习素养。

### (二)教学模式的创新

#### 1. 线上线下融合教学

(1) 翻转课堂。借助智能教学平台,教师可以将教学视频、课件等资源提前上传,学生在课外自主学习,课堂上则进行讨论、实践和答疑。这种翻转课堂模式能够充分发挥学生的主动性,培养其自主学习和合作学习的能力。

(2) 远程教学。利用人工智能技术,实现远程教学的智能化和个性化。例如,通过智能摄像头和语音识别技术,实时监测学生的学习状态,提供互动式的教学体验。人工智能技术的应用使得教学模式更加多样化,打破时间和空间的限制,进行线上线下融合教学。

(3) 人工智能辅助教学。人工智能辅助系统为

教师提供了强大的支持。它能够自动分析学生的学习数据,包括作业完成情况、考试成绩、课堂参与度等<sup>[4]</sup>,为教师提供精准的学情分析。这使得教师能够快速了解每个学生的学习状况,发现他们的优势和不足,从而有针对性地调整教学策略和教学内容;不再需要耗费大量时间去手动整理和分析学生数据,可以将更多的精力投入教学设计和与学生的互动中。

(4) 沉浸式实践教学。人工智能系统还丰富了教学的形式和手段。虚拟现实(VR)和增强现实(AR)等技术能够为学生创造沉浸式的学习环境,让抽象知识变得更加直观和生动<sup>[4]</sup>。比如,在学习历史时,学生可以通过虚拟场景亲身感受古代生活;在学习地理时,可以直观地看到地球的内部结构和大气环流。这种生动的学习体验,能够激发学生的学习兴趣 and 探索欲望,为学生提供类似真实的实践体验,有利于培养学生实际操作和解决问题的能力。

### (三) 教育评价的多元化

#### 1. 多元化评价指标

利用人工智能技术,构建多元化的教育评价指标体系,除了传统的考试成绩外,还应包括学生的学习过程、实践能力、创新思维等方面的评价。

#### 2. 实时评价与反馈

通过智能教学平台,对学生的学习情况进行实时监测和评价,及时向学生和教师反馈评价结果,帮助学生调整学习策略、教师改进教学方法。

#### 3. 预测性评价

运用大数据分析和机器学习算法,对学生的学习趋势和发展潜力进行预测<sup>[5]</sup>,为学生的职业规划和教育决策提供参考依据。

## 四、人工智能浪潮下高职教育融合发展策略

人工智能浪潮为高职教育带来了前所未有的机遇和挑战。高职教育应积极主动地适应这一变革,加速推动教育资源的融合优化,促进教育模式、教学内容、教育理念和教学环境的重大改变<sup>[6]</sup>。推进产教融合以及完善教育评价体系等策略,实现与人工智能的深度融合发展,培养出适应社会需求的高素质技术技能人才,为经济社会的发展作出更大的贡献。

### (一) 人工智能赋能教育教学创新

#### 1. 人工智能赋能教育资源优化

教育部正在实施人工智能赋能行动,旨在促进

人工智能技术与教育教学、教学研究的深度融合,让人工智能赋能教育。

(1) 教育资源整合与共享。应用人工智能技术整合互联网上的各类教育资源,包括在线课程、教学视频、电子图书等,为学生提供丰富多样的共享资源的学习选择,改变了传统教学“一刀切”的方式,通过智能推荐和分发机制,将优质的教育资源精准地推送给需要的学生和教师,实现了教育资源共享。

(2) 教育资源均衡分配。应用人工智能技术,通过远程教育和在线学习平台等方式,将优质的教育资源传递给偏远地区或教育资源匮乏地区的学生和教师。这样有效地解决了师资力量薄弱的问题,实现了教育资源的均衡分配这有助于缩小教育资源的地区差异,促进教育公平。

### 2. 人工智能促进教育变革创新

应用人工智能技术改变传统的教育模式,如通过云平台布置电子作业,利用数据分析学生学习行为,以及推进学校管理流程的数字化<sup>[7]</sup>。例如,清华大学启动了人工智能赋能教学试点课程工作方案,通过开发大语言模型的垂直应用,打造智能助教、知识图谱等多元化教学场景,以推动人才培养体系的重塑。

### 3. 人工智能教学系统融入教学

人工智能教学系统是一种利用人工智能技术,结合教育学、心理学、计算机科学等多学科知识,构建的新型教学系统。主要包括智能测评系统、智能教学系统、虚拟现实教育和教育机器人。人工智能教学系统可以作为教师的辅助工具,帮助教师更好地进行教学设计和课堂管理。例如,系统可以自动生成教案、课件等教学材料,减轻教师的工作负担。同时,系统还可以提供智能化的课堂互动功能,如在线问答、即时反馈等,增强师生之间的互动和沟通。还可以自动化评估学生的作业、试卷等学习成果,并给出反馈和建议。这些系统不仅减轻教师的负担,还能提供个性化的学习支持和情感干预。

### (二) 优化专业人才培养体系与课程设置

#### 1. 更新教育理念

在人工智能浪潮下,需要更新教育理念,注重学生的全面发展和创新能力的培养。注重学生的实际操作能力和解决问题的能力。加强专业课程与实际工作的联系,使学生能够在实际工作中更好地发挥自己的专业技能水平。需要将人工智能技

术融入到高职教育教学中,使学生能够在学习过程中更好地掌握人工智能技术。

## 2. 优化专业人才培养体系

在人工智能浪潮下,高职教育需要优化专业人才培养体系,根据市场需要及时调整专业结构,增设人工智能技术相关专业,如工业互联网应用、人工智能技术应用等。同时,应考虑专业的交叉融合,增设相应的交叉课程,培养具有跨学科能力的人才。高职院校应根据行业发展趋势和市场需求信息建立专业动态调整机制,时刻密切关注人工智能领域的发展应用和趋势,及时调整专业方向,确保培养符合社会和行业需求的人才。

## 3. 优化课程内容

在人工智能浪潮下,高职教育应将和人工智能相关的知识,例如机器学习与深度学习、数据可视化技术等,融入对应的课程体系中,让学生学习人工智能的基础知识和最新应用。打造跨学科学习和探索氛围,如融入心理学、计算机、数据科学等内容,以便学生能够更全面和深刻地理解人工智能的影响。

### (三) 改革教学方法和手段

#### 1. 实施个性化教学

根据学生的学习行为和兴趣偏好,为其推荐个性化的学习资源和路径。这种个性化的学习方式有助于激发学生的学习兴趣 and 动力,提高学习效果。同时通过智能分析学生的学习数据,及时发现学生的学习难点和薄弱环节,并给出针对性的学习建议和反馈。这有助于学生进行有针对性地复习和巩固,提高学习效率。

#### 2. 运用虚拟仿真开展实训教学

将虚拟现实、增强现实和人工智能技术与职业教育专业实训课程和设施深度融合,提供高效、安全且成本效益高的实训教学。一方面,降低实体设备的购置与维护成本,实现教育资源的普及化和均等化。另一方面,提供安全的学习平台,使学生能够在无风险的条件下进行各种复杂操作。

#### 3. 借力人工智能教学平台开展智慧教学

(1) 教学突破时空限制。人工智能教学平台可以在全球范围内,随时随地为学生提供高质量的教育资源。这不仅突破了传统课堂的时空限制,也为教育资源的公平分配提供了新的可能。

(2) 智能助教系统助力教学。人工智能助教系统通过语音识别和自然语言处理技术,回答学生的

问题和疑惑<sup>[7]</sup>。无论是在线课堂还是自主学习,学生都可以随时得到智能助教的帮助,提高学习的效率和质量。智能助教系统还可以监控学生的学习情况和学习进度,及时发现问题和困难。同时,系统可以根据学生的学习记录和表现,提供个性化的学习建议和指导,引导学生更有效地学习。

(3) 助力教师教学。人工智能技术可以模拟教师的教学行为,为学生提供实时的答疑解惑、作业批改等服务。这有助于减轻教师的工作负担,提高教学效率和质量。通过人脸识别、语音识别等技术,智能课堂管理系统可以自动记录学生的课堂表现和学习状态,为教师提供全面的课堂管理数据支持。这有助于教师更好地了解学生的学习情况,优化教学策略和方法。

### (四) 加强 AI 实训室建设,推进产教融合

#### 1. 加强人工智能实训室建设

在人工智能浪潮下,高职教育必须加大投入,建设人工智能实训室等设施。实训室应设计真实的实训项目,模拟实际的工作场景和问题,为学生提供真实的实践条件。在项目实训中培养学生综合运用所学知识和技能来解决实际问题,提升综合能力和创新思维。同时,在实际操作中让学生熟悉人工智能的应用,感受人工智能技术给高职教育带来的便捷和高效。

#### 2. 推进产教融合

在人工智能浪潮下,需要加强校企合作,使学生能够在实际工作中更好地发挥自己的专业技能水平,更好地掌握人工智能技术。

(1) 加强与企业的合作。与企业共建人工智能实训基地,为学生提供真实的实践环境,邀请企业专家参与课程开发和教学指导,使教学内容更贴近行业需求。

(2) 开展订单式培养。与企业开展订单式培养,为企业输送符合其需求的人工智能技术人才。

## 六、结束语

面对人工智能带来的变革和挑战,高职教育应秉持创新发展的理念、开放包容的心态,积极拥抱人工智能技术。积极布局人工智能相关专业,培养人工智能产业链上适合高职学生的技能人才;利用人工智能工具改革教学手段和方法,提高教学管理效率;加强人工智能实训室建设,推进产教融合,为学生提供更多的实践机会。

总之,人工智能对高职教育产生了深刻的影响,为教育改革提供了无限可能性。在人工智能时代,我们相信,高职教育将迎来更加美好的未来。

参考文献:

[1] 周晔,张刚要.我国“人工智能+教育”领域的研究热点与演进趋势[J].开放学习研究,2022(1):37-44.

[2] 齐彦磊,周洪宇.技术、制度与思想:生成式人工智能在教育领域中应用的演进逻辑[J].电化教育研究,2024(7):28-34.

[3] 张绒.生成式人工智能技术对教育领域的影响——关于ChatGPT的专访[J].电化教育研究,2023(2):5-14.

[4] 黄荣怀.论科技与教育的系统性融合[J].中国远程教育,2022(7):4-12.

[5] 郭晓旭.基于人工智能的课堂评价模式探究[J].无线互联科技,2021(22):129-131.

[6] 王帅杰.生成式人工智能在教育应用中的国际观察挑战应对与镜鉴[J].电化教育研究,2024(5):106-112.

[7] 周洪宇,李宇阳.ChatGPT对教育生态的冲击及应对策略[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2023(4):102-112.

[8] 李晓岩,张家年,王丹.人工智能教育应用伦理研究论纲[J].开放教育研究,2021(3):29-36.

[责任编辑:陶济东]

## The reform and integrated development strategy of higher vocational education under the wave of AI artificial intelligence

Zhu Fu<sup>1</sup>, Wang Zhenghong<sup>2</sup>

(1.Wuhan Institute of Shipbuilding Technology, School of Electrical Engineering, Wuhan,Hubei, 430050, China;

2.Bortala Polytechnic,School of Marxism,Bole,Xinjiang Uygur Autonomous Region, 833400, China)

**Abstract:** With the industrial technology revolution moving from mobile Internet to AI AI era, especially the advent of OpenAI, ChatGPT and PaLM 2, a wave of AI technology development and application has been set off all over the world, and all walks of life will be impacted unprecedentedly. As an important battlefield for cultivating talents, vocational education institutions will be deeply influenced by the advancement of AI technology, which will become an important driving force for promoting the transformation of vocational education. This article explores how AI leads the transformation of vocational education, as well as how vocational colleges can meet new challenges and integrate development. Embracing the arrival of the AI technology revolution, promoting the sustainable and high-quality development of vocational education under the AI wave.

**Key words:** Artificial Intelligence Technology; AI; Higher Vocational Education; Integrated Development