

AI赋能新一代通信技术数字工匠人才培养策略与实践研究

张博芝, 陈杰*

西安航空学院电子工程学院, 陕西 西安

收稿日期: 2025年7月25日; 录用日期: 2025年8月26日; 发布日期: 2025年9月5日

摘要

探讨了智能化教学辅助、个性化学习体验和远程教育培训等AI技术在教育领域的应用, 并提出了基于产业需求人才培养方案制定原则。通过构建智能化教学环境、开发个性化学习方案、加强产教融合、校企合作、举办创新教育活动, 提升人才培养质量。文章还探讨了资源整合、师资队伍建设等实践过程中的问题与挑战。文章强调, 基于AI技术通过优化课程体系、加强师资队伍建设、深化产教融合、校企合作, 以应对新一代通信技术的发展趋势, 为新一代通信技术数字工匠人才培养提供理论支持和实践指导。

关键词

AI, 人才培养, 数字工匠, 新一代通信技术

Research on Talent Training Strategies and Practices of AI Empowering Digital Craftsmen in the New Generation Communication Technology

Bozhi Zhang, Jie Chen*

School of Electronic Engineering, Xihang University, Xi'an Shaanxi

Received: Jul. 25th, 2025; accepted: Aug. 26th, 2025; published: Sep. 5th, 2025

Abstract

This study explores the application of AI technologies in education, including intelligent teaching

*通讯作者。

文章引用: 张博芝, 陈杰. AI 赋能新一代通信技术数字工匠人才培养策略与实践研究[J]. 社会科学前沿, 2025, 14(9): 163-168. DOI: 10.12677/ass.2025.149790

assistance, personalized learning experiences, and remote education training, while proposing talent development principles aligned with industry needs. By establishing intelligent teaching environments, developing personalized learning plans, strengthening industry-education integration, fostering school-enterprise collaboration, and organizing innovative educational activities, the quality of talent cultivation can be enhanced. The paper also examines practical challenges such as resource integration, and faculty team development. It emphasizes that based on AI technology, these measures, including optimizing curriculum systems, enhancing faculty development, deepening industry-education integration, and strengthening school-enterprise partnerships, can address emerging trends in new generation communication technologies, providing theoretical support and practical guidance for cultivating digital craftsmen in this field.

Keywords

AI, Talent Cultivating, Digital Craftsmen, New Generation Communication Technology

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着信息技术的迅猛发展, 通信技术领域正经历着前所未有的变革与创新。这一变革提升了通信效率, 优化了用户体验, 推动了社会各行各业的革命性变革。其中, 人工智能技术的崛起成为新一代通信技术的核心驱动力。

在硅光技术领域, 硅光技术作为实现光电互联、构建高速率通信网路的重要技术之一, 其渗透率或市场份额在近年来已显著提升。例如, 根据相关数据, 硅光技术在通信技术中的渗透率已达到了 44%, 且预计到 2028 年, 这一比例将进一步提升至 60% 以上。这一趋势表明, 硅光技术正逐渐成为通信技术领域的重要组成部分, 其应用前景广阔。

在 AI 手机领域, 随着人工智能技术的快速发展, AI 手机作为新一代通信技术的代表, 其渗透率或市场份额也在快速增长。例如, 一些行业分析机构预测, 到 2026 年, AI 手机的渗透率将达到较高水平, 成为推动通信技术发展的重要力量[1]-[3]。

然而, 在通信技术领域快速发展的同时, 也面临着一些挑战。由于通信技术的复杂性和专业性, 需要具备人工智能技术的数字工匠人才支撑新一代通信技术的发展。数字工匠人才指具备数字技术和通信技术双重能力的高素质人才, 当前, 具备人工智能技术的数字工匠人才相对稀缺, 成为制约通信技术领域发展的瓶颈。面对这一形势, 具备人工智能技术的新一代通信技术数字工匠人才的培养显得尤为重要。

为了应对新通信技术的发展需求, 需深化产教融合, 推动高校、研究机构与企业间的紧密合作, 共同打造符合未来通信技术发展需求的人才培养体系。其中, 更应强调实践能力的提升, 通过实习实训、项目驱动等方式, 增强人才的实战经验和创新能力。此外, 还需加强国际交流与合作, 引进先进的教育理念和教育资源, 培养具有国际视野的通信技术人才[4]-[6]。

在探讨 AI 赋能下新一代通信技术数字工匠人才培养的策略时, 国内外的研究现状呈现出不同的阶段和水平。国内方面, 我国在人工智能和通信技术方面的研究取得了显著成果, 新一代通信技术已逐渐成为推动社会进步的重要力量。但在人才培养方面, 新一代通信技术数字工匠人才培养方面的研究

尚处起步阶段, 仍然存在诸多挑战和问题, 主要体现在人才培养体系的不完善、产学研合作不够紧密两个方面, 同时如何确保人才培养的质量和效果, 如何平衡人才培养与实际应用的需求等问题也需要进一步探讨[5]-[10]。

国外在人工智能和通信技术人才培养方面的研究相对成熟, 已形成了相对较为完善的人才培养体系。通过开设相关课程、举办研讨会、提供实践机会等方式, 为新一代通信技术数字工匠人才培养提供了有力支持。但国外在人才培养过程中也面临着一些挑战和问题。例如, 如何确保人才培养与实际应用的紧密结合, 如何平衡人才培养与市场需求的关系等[4] [5]。

综上所述, 国内外在新一代通信技术数字工匠人才培养过程中都存在着人才培养体系不完善、产学研合作不够紧密、人才培养与市场需求不平衡等挑战和问题。为了解决这些问题, 可以借助 AI 技术加强人才培养体系的建设, 提高人才培养的质量和效果。

2. 新通信技术特点和应用场景

2.1. 新通信技术的特点

在通信技术日新月异的今天, 高速传输、大容量连接、低时延和智能化成为了新通信技术的关键特性。这些技术的进步, 为我们的生活带来了前所未有的便捷与高效。

高速传输是新通信技术的重要特点之一。随着 5G、WiFi 6 等新一代网络技术的普及, 数据传输速度得到了显著提升。以 5G 为例, 其理论下行速率可达 10 Gbit/s, 是 4G 时代的 10 倍以上。这样的速度提升, 满足了大数据传输和实时通信的需求。在自动驾驶、远程医疗等领域, 高速传输为各类应用提供了有力支持[1]-[3]。

大容量连接也是新通信技术的显著特点。随着物联网、智能家居等应用场景的兴起, 设备间的互联互通成为常态。新通信技术能够支持更多设备同时在线, 提高了网络的承载能力。在智慧城市、智能家居等场景中, 大容量连接为各类设备提供了便捷的通信环境。

低时延是新通信技术的另一大优势。通过优化网络结构和算法, 新通信技术能够显著降低数据传输时延, 提高通信效率。在智能制造、自动驾驶等领域, 低时延的通信环境对于保障生产安全和提升用户体验至关重要。

智能化也是新通信技术的重要趋势。随着人工智能、机器学习等技术的不断发展, 新通信技术具备了智能感知、优化和自适应等能力, 能够根据网络环境和业务需求自动调整参数, 优化通信效果[1]-[3]。

2.2. 新通信技术的应用场景

在智能交通领域, 新通信技术发挥了至关重要的作用。通过无线通信技术, 车辆与道路、车辆与车辆之间能够实现实时信息交互。这种交互提高了交通效率, 使得出行更加便捷。基于大数据和人工智能的分析, 交通流量、拥堵状况可以得到实时监测和调控, 从而优化交通路线, 减少拥堵和交通事故的发生。实时信息交互还能支持自动驾驶等高级驾驶辅助系统的实现, 进一步提高驾驶安全性和舒适性[1]-[3]。

在远程医疗领域, 新通信技术为医疗服务带来了显著的提升。高速通信技术能够支持远程诊疗、影像传输和数据分析等应用。这些应用提高了医疗服务的可及性, 使得患者能够更便捷地获取专业医疗建议。通过数据共享和实时分析, 医生可以更加准确地诊断病情, 制定合适的治疗方案。新通信技术还能支持可穿戴健康设备等新兴医疗产品的实现, 为医疗服务注入新的活力[1]-[3]。

在智能家居领域, 新通信技术为家居生活带来了诸多便利。通过无线通信技术, 家电设备可以实现智能控制、数据共享和场景设置。这种智能控制提高了居家便利性, 使得生活更加舒适。基于大数据和

人工智能的分析, 智能家居系统可以根据用户的偏好和习惯进行个性化定制, 提供更加贴合用户需求的居住体验。新通信技术还能支持智能家居安防等系统的实现, 提高居家安全性[1]-[3]。

在工业互联网领域, 新通信技术为工业生产带来了显著的优化。通过通信技术, 设备可以实现连接、数据采集和分析。这种优化提高了生产效率, 使得成本得到了有效控制。基于大数据和人工智能的分析, 工业互联网系统可以根据生产计划和实时数据进行动态调整, 确保生产流程的顺畅进行。新通信技术还能支持工业互联网平台的实现, 为工业企业的数字化转型提供有力支持[1]-[3]。

2.3. 新通信技术发展对数字工匠人才的需求

在新通信技术的快速发展背景下, 数字工匠人才的角色与需求愈发凸显。随着通信技术的不断革新, 从 4G 到 5G 和 5G-A, 再到未来的 6G, 通信系统和技术复杂度日益增加, 体现在网络架构的多元化、设备类型的多样化以及运维管理的精细化。新通信技术的崛起, 对数字工匠人才提出了更高的技能要求、更大的数量需求以及更多样化的技术技能要求。

在技术技能维度, 新通信技术的不断涌现和应用, 对通信技术技能的更新要求日新月异, 要求数字工匠人才必须不断学习和掌握新型通信技术。这些技术不但包括无线通信技术、有线通信技术、光传输技术等, 还包括网络管理、优化与运维技术。数字工匠人才需要具备对通信网络系统和技术的全面理解, 并在实际实践中积累经验和技能。随着物联网、大数据、云计算等前沿技术的快速发展, 数字工匠人才还要具备综合操纵和维护多种通信设备、系统并掌握相关的数据处理技术。

在需求数量维度, 随着新通信技术的不断发展和应用, 建设、运维和技术管理方面的工作需求逐年增加。工作量和复杂程度不断提升, 对数字工匠人才的需求量也持续增长。特别是在一些偏远地区或特殊环境, 数字工匠人才的作用更加凸显, 这些工作不仅包括网络规划、网络优化, 还包括设备调试、故障处理等实践技术能力。

发展多样化也是数字工匠人才的一个重要特征。在新通信技术和 AI、数字技术融合发展的背景下, 数字工匠人才不仅不能只局限于通信技术领域, 还需要与云计算、大数据、物联网等领域的知识和技术相结合, 具备跨学科的综合素养, 才能在更广泛的领域发挥重要作用, 推动通信行业的创新发展[4]。

2.4. 当前数字工匠人才培养现状

在数字强国建设背景下, 数字工匠人才培养成为职业教育领域的重要课题。为应对这一挑战, 国内已建立起一套完善的数字工匠人才培养体系。该体系涵盖了高校、职业学校以及培训机构等多个层面, 共同构成了数字工匠人才培养的多元化格局。高校作为人才培养的摇篮, 通过整合优质教育资源, 为数字工匠提供全面、系统的知识技能。职业学校则更加注重实践教学, 通过与企业合作, 为学生提供与实际工作场景相契合的学习体验。培训机构则针对市场需求, 开设了一系列与数字工匠相关的培训课程, 为学员提供针对性的学习选择。

随着新技术的不断涌现, 数字工匠所需掌握的技能也在不断更新。人才培养必须紧跟技术发展趋势, 及时调整课程内容, 增加新型通信技术、云计算、大数据和 AI 等方面的知识。这有助于提升人才的技能水平, 使其更好地适应市场需求。还要培养学员的创新意识、实践能力和 AI 应用能力, 通过实际的实践实习项目, 激发学员的学习兴趣, 提高其实战能力。

产教融合和校企合作在数字工匠人才培养中发挥着至关重要的作用。借助 AI 技术, 通过校企合作, 学校能够深入了解行业和企业的需求, 以市场需求为导向制定人才培养方案。借助 AI 技术, 企业也能参与到人才培养过程中来, 为学生提供实习和就业机会。只有通过深度融合的模式, 数字工匠的整体素质提升才能实现。

3. AI 赋能下新通信技术数字工匠人才培养策略

3.1. AI 技术在教育领域应用现状

在 AI 技术普及应用背景下, 教育体系和教学方式方法正经历着前所未有的变革。AI 技术以其强大的数据处理能力和智能化算法, 为教育行业改革注入了强劲动力, 正在推动教育模式的创新和教育质量的快速变革和提升。

智能化教学辅助是 AI 技术在教育领域的重要应用。通过 AI 技术和智慧教学平台, 教师可以制作栩栩如生的课件和智能题库, 并能智能批阅作业和试卷。AI 技术和智慧教学平台还能收集教学效果和反馈数据, 为教师提供准确的学情分析, 减轻教师负担, 提高教学效率。另外, 智能课件和智能题库等教学资源可供学生选择, 满足学生个性化的学习需求, 提升学习效果。

个性化学习体验是 AI 技术在教育领域的创新应用。AI 技术能够收集分析学生的学习行为和数, 根据分析结果为学生提供个性化的学习推荐和辅导。这种个性化的学习路径, 改变了传统教育固化统一的教学方式, 能够更好地激发学生的学习兴趣, 提升学习效果。例如, 通过 AI 技术, 充分利用智慧教育资源, 可以为学生提供量身定制的学习计划和资源推荐, 实现个性化的教育服务。

基于 AI 的智慧教育可以实现远程教育培训。随着网络技术的不断发展和智慧教育平台的广泛建设, 远程教育培训的质量正在大幅提升。基于 AI 的智慧教育通过在线课程、虚拟课堂等方式, 打破地域限制, 实现优质教育资源的共享和拓展, 使学生享受到优质的教育资源, 为学生的个性化学习提供了有力支撑, 提升了教育质量。

另外, 利用 AI 技术的数据处理能力, 形成产业需求 - 人才培养 - 质量评价 - 人才培养方案变革 - 教学改革 - 企业需求的闭环动态分析机制和系统, 使教育教学改革紧跟通信新技术的发展和应用步伐。

3.2. 具体实施策略与措施

实施 AI 辅助新一代通信技术数字工匠人才培养实践过程中, 需采取一系列具体而有效的策略与措施。

第一, 以产业需求为导向制定人才培养方案。随着通信技术的快速发展和市场需求的变化, 如何确保人才培养方案与市场需求相适应, 成为实践过程中的一大难题。为了解决这个问题, 在人才培养过程中, 必须以产业需求为导向, 密切关注市场动态和技术发展趋势, 及时调整人才培养方案, 确保培养出的学生具备适应市场需求的能力和素质。利用 AI 的数据处理能力对产业需求进行监控, 及时对教育各环节进行调整, 紧跟产业的发展变化。

第二, 构建智能化教学环境是首要任务。在通信教学资源的整合上, 如何实现 AI 技术与通信教学资源的有机融合, 形成优势互补、协同发展的格局, 是实践过程中的一大挑战。通过引入 AI 技术, 如智能推荐、语音识别、智能传感器等技术, 可以重塑教育教学的各个环节, 实现教学范式转型。这些技术的应用也有助于激发学生学习兴趣, 提高学习效果。基于 AI, 通过构建多维联动、立体交叉、虚实融合的智慧教学环境, 实现产业现场在教学空间的实时感知和智能调控, 为师生提供更加便捷、高效的教学体验, 激发学习兴趣, 提升教学效果。

第三, 开发个性化学习方案是 AI 辅助新一代通信技术数字工匠人才培养的关键环节。根据学生的个性化需求和特点, 量身定制学习方案, 能够为学生提供更加精准化的学习和辅导。个性化的学习路径设计, 可以激发学生的学习兴趣和潜力, 提高学习效果。

第四, 加强产教融合和校企合作是提升学生实践能力和产业适应能力的切实途径。通过实习、实训等多种方式与企业紧密合作, 学生深度参与企业事务, 提升综合素质和职业适应力, 缩减学生入职后的适应期, 实现学生和企业双赢。

第五, 积极参加各种创新教育活动培养学生的创新精神, 提升学生的实践能力。面向大学生的各种科技竞赛和项目是提升实践能力的重要途径, 还能锻炼学生的创新意识、创新思维和创新应用能力, 提升学生的职业适应力。

第六, 基于 AI 促进师资队伍建设是促进教育质量提升的重要环节。具有 AI 技术应用能力和通信技术应用能力的双重技能师资队伍相对不足, 需要加强师资队伍建设。通过引进、兼职、培训等方式, 提升师资的 AI 应用能力和通信技术实践能力。

第七, 利用 AI 技术建立动态评价与反馈机制, 显著提高了学生学习效率和人才培养的适应力。AI 技术的动态评价机制不仅可以应用于日常教学环节, 也可以用于毕业生满意度调查、企业反馈和人才培养匹配度分析和预警。

最后, 政府政策支持是教育教学改革的压舱石。政府应鼓励企业和学校合作, 共同开展人才培养和技能培训, 推动教育与产业发展深度融合。

4. 结论

在 AI 普及应用背景下, 新一代通信技术数字工匠人才培养策略与实践正迎来前所未有的变革。借助 AI 技术的生成功能和数据分析能力, 建立产业需求 - 人才培养 - 质量评价 - 人才培养方案变革 - 教学改革 - 企业需求的闭环路径, 在个性化学习、师资能力提升和智能教育环境建设等方面利用 AI 技术实现校企深度融合, 对提升新一代通信技术数字工匠人才培养质量具有重要意义。

基金项目

陕西省“十四五”教育科学规划 2022 年度课题(No. SGH22Y1496)。教育部产学合作协同育人项目 2024 年第一批次立项项目: 智慧教育背景下电子技术课程线上线下混合式教学改革研究(No. 231104973131653)。中国高等教育学会 2024 年度高等教育科学研究规划课题: 产教融合赋能新一代通信技术数字创新工匠人才培养实践研究(No. 24RH0401)。

参考文献

- [1] 李晓凡. 从 5G 到 5G-A 给这些领域加个“A”[J]. 通信世界, 2025(3): 11-12.
- [2] 李鹏. 5G-A 引领智能世界加速到来[J]. 通信世界, 2024(9): 20.
- [3] 高海东, 罗宏. 5G-A 关键技术及部署策略研究[J]. 广东通信技术, 2024, 44(12): 13-15.
- [4] 周力, 赵海涛, 马东堂. 生成式 AI 在信息与通信工程学科教育中的应用研究[J]. 教育教学论坛, 2025(23): 1-4.
- [5] 戴瑞婷, 李乐民. 面向产教融合的高校人工智能人才培养模式探索[J]. 高等工程教育研究, 2024(3): 19-25.
- [6] 陈向阳. 数字时代, 如何培育更多数字工匠[J]. 教育家, 2024(17): 1.
- [7] 杨现民, 曾佳尧, 李新. 人工智能与教育深度融合的场景细化及落地实践——基于探索性多案例分析法[J]. 开放教育研究, 2025, 31(1): 82-92.
- [8] 郑庆华. 人工智能赋能 STEM 教育创新发展: 认识与实践[J]. 中国高教研究, 2025, 41(1): 1-7.
- [9] 袁磊, 徐济远, 梁世松. STEM 教育赋能教育强国建设: 逻辑解构, 问题剖析与发展策略[J]. 广西师范大学学报(哲学社会科学版), 2025, 61(1): 58-71.
- [10] 韩锡斌, 李米雪, 郭文欣. 以数字化战略赋能职业教育的新突破——2024 年职业教育数字化研究与实践新进展[J]. 中国职业技术教育, 2025(2): 39-48, 75.