

数字化人才培养模式构建研究

刘林林, 庞立伟, 林琳

潍坊学院, 山东 潍坊 261061

摘要：随着数字经济的快速发展, 山东省面临着巨大的数字人才缺口, 尤其是在中小企业中, 具备人工智能和实体经济深度融合能力的专业人才稀缺。尽管山东省在数字人才培养方面取得了一定进展, 但仍存在供给不足、培养体系不完善、校企合作不够深入、人才激励机制不健全及政策落实不到位等问题。为此, 本文提出了“123”培养模式, 即以学校为核心, 市域产教联合体与行业产教融合体为支撑, 政府、行业、企业三方协同合作, 通过精准对接产业链需求、优化课程设置、加强校企合作、建设共享型数字化教学资源等措施, 旨在提升数字人才培养的质量和效率, 实现与市场需求的精准对接。^[1]该模式强调政校行企四方联动, 共同推动山东省数字人才队伍建设, 助力“数字强省”的目标实现。

关键词：数字经济; 数字人才培养; 产教融合

Research on the Construction of Digital Talent Training Model

Liu Linlin, Pang Liwei, Lin Lin

Weifang University, Weifang, Shandong 261061

Abstract： With the rapid development of the digital economy, Shandong Province is facing a huge digital talent gap. Especially in small and medium-sized enterprises, there is a shortage of professionals with the ability to deeply integrate artificial intelligence and the real economy. Although Shandong Province has made some progress in digital talent training, there are still problems such as insufficient supply, an imperfect training system, insufficient in-depth school-enterprise cooperation, an unsound talent incentive mechanism, and ineffective implementation of policies. To this end, this paper proposes a "123" training model. Taking the school as the core, supported by the city-level industry-education consortium and the industry-education integration body, and with the collaborative cooperation of the government, industry, and enterprises, through measures such as accurately docking the needs of the industrial chain, optimizing curriculum settings, strengthening school-enterprise cooperation, and building shared digital teaching resources, it aims to improve the quality and efficiency of digital talent training and achieve an accurate connection with market demand. ^[1] This model emphasizes the four-party linkage of the government, schools, industries, and enterprises to jointly promote the construction of the digital talent team in Shandong Province and help achieve the goal of building a "Digital Strong Province".

Keywords： digital economy; digital talent training; industry-education integration

一、数字人才培养模式内涵

目前各界对“数字人才”内涵尚无明确定义, 但普遍认为数字化人才不同于传统技能型人才, 是“专业技能+数字技能”的跨界整合。^[2-3] 本文认为数字人才是指具备数字化思维和掌握应用数字技术能力的专业人才, 在应对数字化颠覆时数字人才会率先转变认知, 能够更好地适应未来的数字环境。数字人才培养模式, 作为培养数字人才的方法体系, 聚焦于提升其岗位胜任能力的三个维度: 知识、技能与素质。这一模式在既定的教育理念引领下, 融合了多种要素, 涵盖培养目标设定、教学方法运用、学生评估机制、课程设置以及协同合作等多个方面。通过整合这些

要素, 形成强大的协同效应, 以确保人才培养目标的顺利实现。

二、山东省数字人才培养存在的问题

山东省是教育大省也是教育强省, 在数字人才培养方面虽然取得了一定的进展, 但仍面临一些问题。

(一) 数字人才供给缺口大

随着山东省数字经济的快速发展, 对数字人才的需求日益旺盛。然而, 当前山东省的数字人才供给并不能满足这一需求。尤其在中小企业, 企业熟悉数字经济的人才偏少, 能够承担人工智能和实体经济深度融合相关工作的人才更是稀缺。^[4] 数据分

依托项目:

1. 山东省社科联人文社会科学课题《产教融合视阈下山东省数字人才培养模式实践研究》, 课题编号: 24H216 (Z)

2. 2024年全国高校、职业院校物流教改教研立项课题《数智赋能供应链管理专业新文科建设创新研究》(课题编号: JZW2024107)

析师、数据设计师、人机交互工程师等专业数字人才面临相当大的缺口，这在一定程度上影响了企业的转型升级和数字经济的发展。

（二）培养体系不完善

虽然山东省已经采取了一系列措施来加强数字人才的培养，但培养体系仍不完善。一方面，高校在数字人才培养方面还存在课程设置不合理、教学方法落后等问题，导致培养出的数字人才与市场需求存在脱节。^[5]另一方面，职业教育和培训机构在数字人才培养方面的规模和质量还有待提升，不能满足企业对数字人才的需求。

（三）校企合作不深入

校企合作是数字人才培养的重要途径之一，但当前山东省的校企合作还不够深入。一方面，高校与企业之间的合作形式和内容还比较单一，缺乏深度和广度。另一方面，企业在参与校企合作方面的积极性不高，投入不足，导致校企合作的效果不佳。这限制了数字人才的培养质量和数量。

（四）人才激励机制不健全

人才激励机制对于吸引和留住数字人才具有重要意义。然而，当前山东省的人才激励机制还不够健全。一方面，薪酬水平与市场相比还存在一定的差距，不能充分吸引和留住优秀的数字人才。^[6]另一方面，人才评价和晋升机制还不够完善，不能充分激发数字人才的创新创造活力。

（五）政策落实不到位

虽然山东省已经出台了一系列支持数字人才培养的政策，但在政策落实方面还存在一些问题。一方面，政策的宣传和推广力度还不够大，导致一些企业和个人对政策了解不足。另一方面，政策在执行过程中还存在一些困难和障碍，需要进一步完善和优化。

三、构建对接产业需求的“123”培养模式

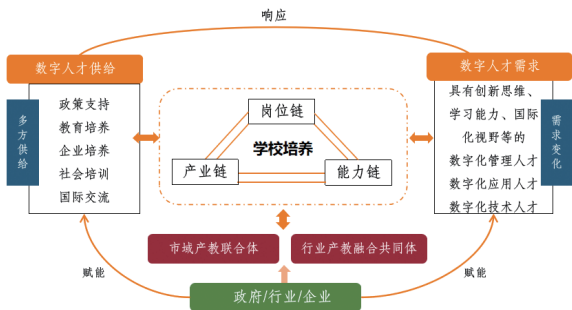


图1 “123”数字人才培养模式

基于山东省数字人才培养中存在的问题，结合数字化时代各行各业亟需创新思维、持续学习能力及国际化视野的数字化管理人才、数字化应用人才与数字化技术人才现状，学校、政府、行业与企业四方需紧密合作，构建“123”高效、精准的数字化人才培养模式，其中“1”是指学校，“2”是指市域产教联合体与行业产教融合共同体，“3”是指政府、行业、企业三方。

在此模式中，基于与产业链对应的岗位链，对接数字化人才

能力链的需求，能力链对产业链的促进，在市域产教联合体与行业产教融合共同体的支撑下，学校加强与行业、企业的合作与交流，精准确定人才培养目标，探索产教融合的人才培养模式。根据行业需求调整专业设置和课程设置，培养符合市场需求的数字化人才。^[7-8]搭建数字化教学平台，提供优质的数字化教学资源 and 实践机会；政府制定相关政策，支持数字化人才培养和供给。搭建平台，促进校政行企之间的合作与交流。提供资金、技术等资源支持，推动数字化人才培养项目的实施；行业发布产业发展报告和人才需求预测，为人才培养提供方向。参与人才培养方案的制定，确保人才培养与行业需求相匹配。组织产教供需对话、联合育人等活动，促进教育与产业的紧密合作；企业提供实习实训机会，让学生在实践中掌握数字化技能。^[9]参与课程设置和人才培养，将先进的技术和管理经验引入教育领域。招聘和录用优秀的数字化人才，实现人才供给与需求的精准对接。

四、“123”培养模式实施路径

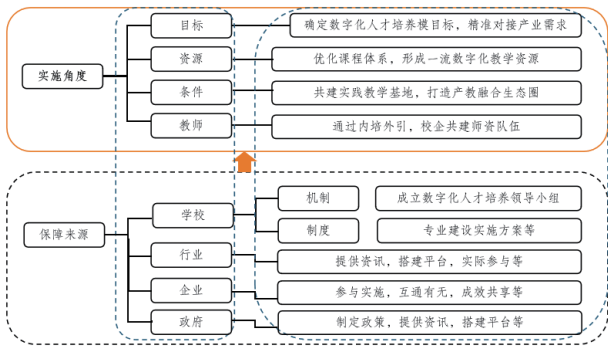


图2 培养模式实施路径

（一）发挥学校人才培养主体作用，紧密对接产业链需求

学校应紧密对接产业链，专业人才培养紧密对接转型升级后的产业需求，通过行业企业调研，企业专家沟通等方式，充分了解产业链需求，确定数字化人才培养目标，实现人才培养与产业链需求紧密对接。

（二）提高校企合作紧密度，实施数字化分段递进人才培养模式

1. 实施数字化分段递进人才培养模式

校企共同制定数字化岗位的职业标准，并构建岗课赛证深度融合的数字化课程体系。注重课证结合，通过证书促进竞赛，以竞赛引领岗位实践。实施双导师、双主体的教育模式，将职业素养与工匠精神的培养全面融入职业技能培育的各个环节。^[10]遵循从学生到企业实习生，再到准职业人，最终成为合格职业人的渐进式人才培养路径，让学生在职业环境中成长为全面的数字化技术技能型人才。

2. 构建数字化“三链对接”课程体系

明确数字化人才培养目标，构建对接产业链、岗位链、能力链的数字化课程体系。课程体系包括通识课、专业基础课、专业核心课、专业实践课程及专业选修课等。

健全“三全育人”体系，凝练专业文化，打造“课程思政”

示范课，进一步挖掘与提炼专业文化内涵，把专业文化贯穿于数字人才培养全过程，实施文化育人；推进数字专业教育与思政教育双线并行，促进专业教学与思政教育深度融合。

3. 建设高水平生产性与仿真性并重的数字化实训基地

采用两种途径整合行政校企四方资源，一是运用5G、大数据、AI、云计算等现代技术，创新构建集成数字化实训中心的一体化实践平台。二是遵循“互联网+职业教育”理念，打造共享大数据平台，优化实训场所功能，增加实践机会，增强人才培养的实效性。^[11]通过构建虚拟工厂和仿真仓库，让学生在模拟环境中亲身体验，激发学习热情，并推动网络学习更广泛地应用。

4. 进行高职课堂革命，打造数字化高效课堂

利用移动教学、云平台等现代信息技术，探索集智慧课堂、课程思政、精品在线课、模块化教学等一体的教学创新模式；开发任务驱动、工作过程导向等教学方法；推进线上线下混合教学、翻转课堂等教学资源开发。实现从讲授到探究、从教师到学生、从一对多到小组教学的中心转移，互动模式也由单向转为双向，打造高效、智能、互动的信息化课堂，完善数字化教学评价机制^[12]。

5. 坚持内培外引，建设双元双优结构型师资队伍

结合内部培育与外部引进，不断提升教学团队数字化教学、科研及社会服务能力。遵循新时代“四有”好教师标准及职业教育师资规范，强化师德师风建设。利用校企合作机制，构建“技术+管理+技能”的“双兼职、双服务”数字化教学创新团队。

（三）“政校行企”四方联动，做好人才培养模式实施保障工作

1. 建立四方联动机制

政府、学校、行业与企业明确四方责任，成立四方联动协调小组，负责统筹协调各方资源和工作。定期召开联席会议，互通有无，共同商讨人才培养和供给的相关事宜。确保数字化人才培养顶层设计科学合理，基层实施的资讯共享与计划可控。

2. 修订人才培养标准

发挥市域产教联合体与行业产教融合体平台作用，定期调研，根据行业需求调研结果修订数字化人才培养标准，确保人才培养的目标和要求始终与产业需求紧密对接。建立人才培养质量评估体系，对人才培养效果进行定期评估和改进。

3. 推动产教融合深入发展

探索产教融合的人才培养模式，如现代学徒制、工学交替等。政府推动企业与企业之间的深度合作，实现资源共享和优势互补。加强与行业、企业的合作，共建实训基地和联合研发中心。^[13]鼓励学生参与企业项目和实践活动，提高实践能力和职业素养。

4. 促进区域均衡发展

政府合理进行产、学、研等资源要素的区域配置，加大相对落后区域的数字人才培育资源供给，搭建好产业发展与人才培养的上层架构，并通过政策实施激励区域的数字人才与资源引入；加大数字人才引入及培养政策的宣传力度，提升行业企业参与度。

五、结语

数字人才培养是一项长期持续的进程，无论是政府的管理策略、产业的成长路径，还是人才的培养模式，都需要与时俱进。发挥政府的引导与资源的有效配置功能，依托市域产教联合体与行业产教融合体的平台作用，促进学校人才培养与产业需求、科研创新、城市发展之间的深度融合与无缝对接，方能确保数字人才精准匹配企业，提升学校人才培养的适配度。^[14-15]强化山东省数字人才培养是“数字强省”的必由之路，也是一个不断更新升级、持续优化的过程，相信在政府的宏观调控与大力支持下，行业、企业、学校的共同努力下，山东省数字人才培养工作一定能迈上新台阶，一定会有效助力“数字强省”的实现。

参考文献

- [1] 人力资源社会保障部 中共中央组织部 中央网信办 国家发展改革委 教育部 科技部 工业和信息化部 财政部 国家数据局关于印发《加快数字人才培育支撑数字经济发展行动方案（2024—2026年）》的通知[EB/OL].(2024-04-02).
- [2] 吴雪芬. 基于胜任力模型的福建省高校数字人才培养模式研究[D]. 福州大学, 2021.
- [3] 王银明, 陶颖彦, 顾鸣. 产业数字化背景下高职服装专业“产教互动、虚实互融、跨界互通”人才培养模式研究[J]. 现代营销, 2024, (08): 7-8.
- [4] 柯清超, 刘丽丽, 鲍婷婷等. 国家智慧教育平台赋能区域教育数字化转型的四重机制[J]. 中国电化教育, 2023, (03): 30-36.
- [5] 阮芳, 骆国纶, 蔡菁蓉, 张奕蕙. 迈向 2035: 攻克数字经济下的人才战[J]. 科技中国, 2017(03): 25-36.
- [6] 张强, 满海红. 辽宁省发展数字经济背景下人才培养体系的改革与创新——以信息管理与信息系统专业为例[J]. 辽宁经济, 2020(05): 60-61.
- [7] 战丽丽, 黄珏. 数字技术背景下创新人才培养模式构建与实践[J]. 创新创业理论与实践, 2024, 7(10): 147-151.
- [8] 张志强, 安宝. 数字赋能职业院校人才培养模式的逻辑、困境与路径[J/OL]. 卫生职业教育, 1-4[2025-02-04].
- [9] 刘明. 数字经济下经管类拔尖创新人才培养模式研究[J]. 产业创新研究, 2024, (23): 178-180.
- [10] 史伟. 数字经济背景下“三链融合”的高职新商科人才培养模式研究[J]. 江苏经贸职业技术学院学报, 2024, (06): 62-65.
- [11] 闫俊周, 马炳桦, 任润芹. 数字经济时代新文科人才培养模式创新研究[J]. 管理工程师, 2024, 29(06): 42-47.
- [12] 黎文武. 新质生产力视域下数字经济专业人才培养模式探索[J]. 老字号品牌营销, 2024, (21): 205-208.
- [13] 沈凤, 刘玲. 数字经济新时代高职院校双创人才培养模式的构建[J]. 科技经济市场, 2023, (08): 143-145.
- [14] 周莉, 卓雯雯, 樊培宏, 等. 数字时代的设计学学科创新人才培养模式构建[J]. 纺织科技进展, 2022, (04): 62-64.
- [15] 李鸳. 大数据背景下广西数字人才培养模式的构建与分析[J]. 产业与科技论坛, 2020, 19(23): 240-241.