

时代赋能下高职院校信息技术人才培养 实践探析之新疆篇

吴秀君

(乌鲁木齐职业大学 科研处, 新疆 乌鲁木齐 830002)

摘要:党的二十大报告明确提出要加快建设教育强国、科技强国和人才强国,坚持为党育人、为国育才,统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新,推进职普融通、产教融合、科教融汇,优化职业教育类型定位,加快构建高质量教育体系^[1]。新时代召唤着中国职业教育必须为第二个百年奋斗目标,为我国制造业健康、有序的腾飞提供源源不断的职业高级人才,党的二十大再次为中国职业教育改革和发展定调指路。文章以新疆信创产业发展现状为切入点进行论述,分析总结新疆信创人才培养存在:信创教学紧迫性认知不足、信创课程标准滞后、信创课程体系不完整、信创教学基础设施和教学资源不完善、信创师资不足等问题,以实践是检验真理的唯一标准为实践原则,进行新疆信创行业人才培养实践模式的探索,得出新疆信创行业人才培养实践策略。旨在推动新疆助力国家职业教育健康稳步高效的发展,最终为新疆社会稳定、长治久安,为中国式现代化的新疆篇打下坚实人才基础。

关键词:高职院校;信创行业;人才培养;实践

中图分类号: G719.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-3397(2023)04-0040-04

引言

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央站在党和国家发展全局的高度,把职业教育摆在了前所未有的突出位置。习近平总书记多次对职业教育作出重要指示,并亲自主持中央全面深化改革委员会第五次会议审议通过了《国家职业教育改革实施方案》。2023年政府工作报告提出要“大力发展职业教育,推进高等教育创新”^[2]。但是,目前高职院校的信息技术专业人才培养,还在继续使用以“Wintel体系”和“AA体系”为核心的教材,信创人才培养的关键在于信息技术人才培养,后者是前者的基础,基础不牢就会导致高等职业教育和信创产业严重脱节,这已经影响到国家在全国范围大力发展职业教育助力我国制造业健康有序发展的国家战略构想。特别是,我国已经进入数字化时代,各行业生产要素快速流通,技术创新周期大幅缩短,必须把握党和国家大力发展信创产业的历史性契机,

加快解决信创技术创新应用、新疆本地信创人才不足等问题。因此,笔者选择以乌鲁木齐职业大学信息工程学院为例,对该学院在信创行业的人才培养实践领域所做的教育教学工作进行整体分析研究,旨在探索新疆高职院校信创教学改革,加强高职学生信创知识技能,加快培养专业人才以满足信创产业高速发展需求,为职业院校信创行业人才培养实践提供一定借鉴参考价值。

一、新疆信创产业发展现状

(一)核心技术层面

自2018年3月22日至今,以美国为首的西方国家对我国高新企业进行打压,陆续制造了针对我国中兴、华为、字节跳动、海康威视等信息化领域公司的贸易封锁事件,美国政府及其职能部门以将1054家中国公司、机构及个人纳入实体清单(Entity List)中^[3],企图通过单边制裁遏制我国信息产业发展水平,乃至中华民族和平崛起的步伐。党和国家

收稿日期:2023-05-21

作者简介:吴秀君(1977-),女,新疆乌鲁木齐人,乌鲁木齐职业大学科研处科研管理科科长、副教授,硕士,研究方向:计算机应用技术,信息处理,数据分析与可视化。

项目来源:2022年度自治区社科基金项目“基于乡村振兴的职业教育产教融合研究”(22BJYX079);教育厅自治区职业教育研究项目“新疆信创产业产教融合共同体建设研究”(XJZJKT-2023X09)。

下定决心突破关键核心技术,努力构建信创技术产业生态,逐步实现中央处理器、操作系统、终端外设、数据库、中间件、应用系统等核心技术和产品自主可控,形成了以龙芯、飞腾、统信、麒麟等为代表一批信创产业骨干企业,整体信创产业生态能够支撑党政、金融、交通、教育等重要领域信息化需求。虽然新疆没有信创骨干企业,缺乏核心技术研发突破实力,但是仍有一批本地企业能够完成好信创技术宣传推广、创新应用、本地服务保障等方面工作。

(二) 信创企业规模层面

随着我国信创产业逐渐完善,新疆信创产业也迎来大发展期。2019年,由乌鲁木齐市委市政府在新市区成立新疆欣光信息技术有限公司,建成新疆首个高端服务器生产基地,一期生产线具备年产服务器5万台,年终计算机终端10万台的生产能力^[4]。2020年,由中国长城在乌鲁木齐经开区成立的“新疆长城计算机系统有序公司”全资子公司,建成一条集装配、前测、老化、检修、后测、包装等6个环节的“天山系列”信创计算机整机生产线,具备年产30万台计算机的生产能力^[5]。截止目前,仅乌鲁木齐共有信息技术服务企业523家,规模以上企业125家^[6],从事信创咨询设计、系统集成、工程监理、审计服务、测试测评等信新疆本地企业已不少于100家。

(三) 信创人才需求层面

随着信创产业的发展,信创产业生态已经逐步建立,信创人才匮乏已经成为制约产业发展的重要原因。根据由教育部、人力资源和社会保障部、工信部联合印发《制造业人才发展规划指南》的内容,提出全国新一代信创技术人才2025年预计将达到2000万人,人才缺口预计950万人^[7]。据自治区信创有关部门保守预估,未来我区每年信创专业人才需求约1万人,全疆信创基础人才将不少于20万人。

二、新疆信创人才培养存在问题

(一) 高职教育信息技术领域国家总体安全观体现不够明确

现行高职教育需要进一步加强国家总体安全观内容,深度融合信息安全、科技安全、文化安全的重要内涵,让学生深度理解党和国家开展“加快推进国产自主可控替代计划,构建安全可控的信息技术体系”的战略意图。据2018年数据统计,我国每年进口的最大物资不是石油、天然气,也不是粮食,

而是芯片。每年我国芯片的进口额多达两千多亿美元,折合一万多亿人民币。全国政协委员、“星光中国芯工程”总指挥邓中翰表示,“没有芯片安全,就没有信息安全、国家安全”,核心技术是买不来的,只能依靠自主创新^[8]。

(二) 高职教育信息技术领域课程标准制定不够全面

教育部制定《高等职业教育专科信息技术课程标准(2021年版)》在理论知识学习、技能训练和综合应用实践等方面均未包含信创教学内容,开展信创教学缺乏标准依据。例如,高职信息技术教学主要基于X86架构理论开展,未深度融合ARM、RISC-V、MIPS等架构,专业课程《Linux操作系统管理》主要讲授CENTOS、DEBIAN和UBUNTU等国外的操作系统;《操作系统配置与管理》围绕WINDOWS操作系统开设;《数据库应用》主要选用MySQL,涉及办公软件、网络安全等方面的教学内容也均以国外主流产品为主,与信创产业发展而产生人次培养需求脱节。

(三) 高职院校的信创实践课程顶层设计不够完善

目前,武汉职业技术学院、广州信息职业技术学院、四川信息职业技术学院等高职院校已尝试建设信创实训室,可以满足部分软件编程、操作系统、办公软件等教学活动。但是,从整体来看,没有专门的信创实践课程顶层设计,没有体系化的教学实训资源,不具备普适性的多专业综合教学实践能力。此外,大多数高职院校将信创教学仅作为专业课教学的课外延伸,没有信创专业课或选修课,缺乏信创知识与计算机专业学科课程体系的融合,学生难以养成系统的信创专业创新思维。

(四) 高职院校信创教学基础设施和教学资源不足

据不完全统计,截至2021年底,通过招标进行教育信息化布局的学校中,职业院校招标89次,占比达43.50%。从教育行业信创建设整体来看,职业院校对信创项目的采购以实训平台类项目为主,各个学校不仅仅局限于信息化产品的国产替代,信创计算机教室、信创学院等也正逐步建成,为教育行业信创构建良好的生态环境。但是,仅通过教育行业的从业人员数量测算,我国高职院校计算机整机(含软硬件)的需求量约150万台,服务器的需求量约18.8万台,单一学科所需配套信创教学资源将不少于1489套,现有信创教学基础设施和教学资源不足,仍需加大信创替代工作力度。

三、新疆高职院校信创人才培养模式探索

为加快我区高素质信创技术人才培养,推动新疆信创人才培养模式改革,根据《国家职业教育改革实施方案》《职业学校校企合作促进办法》等文件精神,乌鲁木齐职业大学信息工程学院决定通过深度校企合作产教融合模式,积极探索新疆信创人才培养模式。

第一阶段:2021年8月,乌鲁木齐职业大学(信息工程学院)同龙芯中科(西安)科技有限公司、新疆华杉云程信息技术有限公司签订“信创合作产教融合校企合作框架协议”。该协议旨在充分发挥信息工程学院信息化人才培养特色、龙芯中科信创核心技术研发实力、华杉云程信创技术实践经验等方面优势,聚焦信息工程学院高素质信创人才培养,开展信创课程体系开发、科研课题联合研究、师资队伍培养、信创人才教育培训中心、实训实验室建设、实习实训就业等方面合作,建成乌鲁木齐职业大学“龙芯信创人才培养基地”,并不断创新探索“产教融合”和“校企合作”新模式。

第二阶段:2021年9月,根据框架协议合作内容,龙芯公司和华杉云程公司组织力量共同编制“乌鲁木齐职业大学信息工程学院信息技术创新课程体系建设实施方案”,拟通过项目建成信创实训室、开发实验室,有效推进信创课程体系建设,有序推进课程配套的相关教学资源建设、支持信创的教学设施建设、信创师资队伍培养等合作内容。

第三阶段:2022年底,在乌鲁木齐职业大学信息工程学院牵头下,校企三方共同编制了《乌鲁木齐职业大学校企合作共建信创产业学院实施方案》,并将信创课程体系建设内容列入项目建设内容,并报送自治区有关部门立项审批。

第四阶段:2023年初,在乌鲁木齐职业大学信息工程学院牵头下,校企行三方共同申报了《新疆地区信创行业产教融合共同体建设研究》课题,进一步探索如何以乌鲁木齐职业大学作为发起单位,构建信创人才产教融合共同体,如何最大发挥院校、行业、企业、政府在信创人才产教融合共同体中的作用,如何通过信创人才产教融合共同体切实培养信创产业人才并助力新疆信创产业的蓬勃发展。

四、新疆高职院校信创行业人才培养实践探析策略

(一) 摒弃传统教育理念,激发师生主观能动性
信创产业是一个新兴产业,没有成熟统一的人

才教育培养方案,这就要求我们要摒弃传统的教育思维模式,改变传统职业教育模式。一方面,要激发师资力量主观能动性,从传统的被动完成教学任务,到主动学习,积极思考,实时掌握科技和市场动态,激发自身兴趣,加强政、校、企的互动,打造有影响力的师资团队,及时掌握前沿资讯,这样才能够更好的在未来的人才培养和高技术技能人才培训工作中,培养出高质量的信创人才。另一方面,在信创人才培养的过程中,要让学习者从政策环境、市场方向、科技前景和技艺实训等方面紧扣时代脉搏,避免让学习者心里产生“学的信创知识都是落伍的”“毕业即淘汰”等思想,激发学习者的积极性,促进他们主动学,共同学,不断提高信创教育培训的水平和质量。

(二) 把握信息技术特征,夯实基础学科功底

信息化技术作为一种技术或者工具,是为其他行业提升效率而诞生的服务型产业,只有认识到这一点,才能真正意义上明白如何培养信息技术人才。掌握其技术的人才的技艺水平高低同其自身基础学科的理论和应用水平的高低有不可割裂的关系。因此,基础学科的设立和学习不可或缺,要统筹规划信创教学课程体系,科学合理配套相应的教学资源。不能一味的盲目追求所谓的新,要树立“任何上层的工具的使用,都离不开使用者对底层逻辑的理解”的教育理念。对于想学习者而言,加强基础学科学习具有充分的必要性;而对于培训者而言,要想尽一切办法夯实学习者的基础学科功底,认真教、认真练,而不能把它当作一门传统的、陈旧的学科一笔带过。

(三) 找准人才培养路线,发挥链接上下游应用企业的桥梁作用

目前,我国信创技术路线多,自主发展水平参差不齐,选择一个方向进行培养则变得至关重要。综合国际国内的政治形势、经济和科技竞争,再结合国内的各信创技术路线,拥有更多自主知识产权、自主可控程度更高的龙芯技术路线^[9],势必未来几十年甚至更长时间内最好的选择,也是我们抛弃幻想、自力更生的唯一选择。此外,由高职院校牵头,联合上游芯片厂商和下游应用企业开展校企深度合作,可以充分发挥高职院校链接上下游企业的桥梁作用,既能提高各个行业的信息化系统的信创研发和迁移适配能力,又能满足高职院校完成信创教学任务和协同开展科研课题协同研究的工作要求。

(四) 实现知识技能深度融合, 找准信创人才培养的突破口

信创人才的培养, 不能简单片面的理解为培养网络工程师、软件工程师、运维工程师等。信创归根结底是以帮助所服务的行业、改进生产及工作流程、扩大自动化应用范围、提升工作效率为最终目的。因此, 在信创教育培训的过程中, 应该注重培养制造业、交通、通信、电力、能源等领域专业性人才, 让更多的传统职业技能培训人员理解信创知识和技能, 进一步拓宽传统行业职工的信息化素养。实现信创知识和行业技能培训的深度融合, 是培养信创行业高端人才的突破口, 同时也能为新疆提供更多具备信创知识的高端复合型技术技能人才。

五、结语

在我国信创产业快速发展大背景下, 人才扮演着基础和决定性的重要角色。乌鲁木齐职业大学重视并加快具备信创知识技能的信息技术人才培养, 既是贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》等系列文件的政治要求, 也是顺应时代发展需培育信息化领域高水平研究型人才和具有工匠精神的高技能人才的使命担当, 最终为新疆社会稳定、长治久安总目标和中国式现代化新疆篇章打下坚实人才基础。

参考文献:

- [1] 新华社. 习近平: 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告 [EB/OL]. http://www.gov.cn/xinwen/2023-03/14/content_5746704.htm.
- [2] 新华社. 政府工作报告 [EB/OL]. http://www.gov.cn/xinwen/2023-03/14/content_5746704.htm.
- [3] 自主可控新鲜事. 《1054家! 被美“拉黑”的中国企业完整清单》[EB/OL], [2022-12-12], <https://www.shangyexin-zhi.com/article/5757973.html>.
- [4] 乌鲁木齐晚报. 驱动数字产业化培育发展新动能 [EB/OL]. <http://www.uetd.gov.cn/contents/6/350625.html>.
- [5] 天山网. 中国长城(新疆)“天山系列”计算机整机下线 [EB/OL]. <http://news.ts.cn/system/2020/05/16/036268428.shtml>.
- [6] 乌鲁木齐晚报. 驱动数字产业化培育发展新动能 [EB/OL]. <http://www.uetd.gov.cn/contents/6/350625.html>.
- [7] 教育部. 人力资源和社会保障部, 工业和信息化部, 关于印发《制造业人才发展规划指南》的通知(教职成〔2016〕9号) [R]. 2016.
- [8] 人民网. 邓中翰委员: 没有芯片安全, 就没有信息安全、国家安全 [EB/OL]. http://www.xinhuanet.com/politics/2018lh/2018-03/15/c_129830209.htm.
- [9] 谷业凯, 刘明. 20多年持续攻关, 龙芯中科从技术赶超转向软硬件生态建设, 努力打造自主信息技术体系(创新故事) [N]. 人民日报, 2022(19).

责任编辑: 李晓虎

Research on the Training Practice of Information Technology Talents in Xinjiang Higher Vocational Colleges under the Empowerment of the Times

WU Xiu-jun

(Office of Academic Research, Urumqi Vocational University, Urumqi 830002, China)

Abstract: The report of the 20th National Congress of the Party clearly proposed that we must speed up work to build a strong educational system, greater scientific and technological strength, and a quality workforce. We must continue efforts to cultivate talent for the Party and the country and coordinate the collaborative innovation of vocational education, higher education and continuing education. We must also promote the integration of vocational education and general education, of industry and education, and of science and education, and optimize the positioning of vocational education types. We also have to accelerate the construction of a high-quality education system. The new era calls for China's vocational education to provide a steady professional advanced talents for the second centenary goal, and the healthy and orderly development of China's manufacturing industry. The party's 20 Congress once again guides China's vocational education reform and development. The paper begins with the current situation of development of IT application and innovation industry of Xinjiang. Then it analyzes and summarizes the problems existing in Xinjiang IT application and innovation talent training, such as insufficient acknowledgement to the urgency of IT application and innovation teaching, outdated curriculum standard, incomplete curriculum system, imperfect infrastructure and teaching resources, and insufficient teachers, etc. It explores practice strategies of the mode of talent training in Xinjiang IT application and innovation industry based on practical principles to lay a solid talent foundation for Xinjiang social stability, long-term peace and stability in Chinese modernization.

Keywords: vocational institute; IT application and innovation industry; talent training; practice