

产教融合中五金新基建赋能高职关键办学能力的机制策略研究

吴祖秧, 陆永波, 袁红梅

(巴中职业技术学院基础教学部, 四川巴中 636000)

[摘要] 基于职业教育高质量发展与地方五金产业数字化转型升级需求,以产教融合和职教数字化为抓手,界定五金新基建的高职关键办学能力内涵,分析其耦合逻辑,构建资源耦合、能力共生、价值共创、协同治理四层赋能机制。针对产教融合浅层化、资源转化不畅、能力脱节、数字化适配不足等问题,从深化融合、靶向升级能力、建设双师队伍、完善治理、数字化实训等维度提出实用策略。为高职院校提供通过五金新基建和数字化提升办学能力、培育人才的实践路径,助力产业转型,实现共生共赢,契合职教数字化高质量发展要求。

[关键词] 产教融合;五金新基建;高职院校;关键办学能力;职教数字化;赋能策略

[中图分类号] G718.5; G710; G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-711X(2026)13-0081-04

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.13.028

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

《中华人民共和国职业教育法》等政策要求高职院校立足区域产业,强化人才培养、校企合作等核心办学能力,以数字化转型推动职教高质量发展。五金产业依托“五金新基建”加速数字化转型,既对高职人才培养提出新要求,也为其办学升级提供支撑,但当前校企合作多停留在浅层,存在资源对接不畅、数字化融合不深等问题,本文聚焦“五金新基建+职教数字化”双轮驱动,探究赋能高职办学能力的逻辑、机制与实操路径,为校企深度融合提供实用参考。

一、核心概念界定

(一)五金新基建

本文所指“五金新基建”,是传统五金产业与新型基础设施建设、数字化技术深度融合的新型业态,跳出传统“加工制造”单一维度,以数字加工、智能制造、绿色生产、标准研发、产业服务为核心方向,涵盖五金智能生产车间、数字检测实训平台、绿色生产技术体系、五金行业标准研发中心、产业数字化服务平台等实体支撑资源,既是五金产业数字化转型的核心依托,也是高职院校对接产业、推进数字化办学的核心实践资源。

(二)高职院校关键办学能力

依据教育部高职办学质量考核指标、重庆市职业教育发展规划及区域五金产业数字化转型需求,高职院校关键办学能力涵盖人才培养、专业建设、校企合作、技术服务、师资建设五大关联维度,均紧扣数字化与产业适配要求,其建设水平直接关系到院校服务区域产业、助力职教数字化转型的核心竞争力与实效。

(三)产教融合视域下的赋能内涵

产教融合视域下的“赋能”,核心是深化校企协同、融合数字化技术,将五金新基建相关资源转化为高职办学核心资

源并融入教学,推动院校从“传统教学型”转向“产教融合型、产业服务型、数字化办学型”;职教通过输出人才与技术助力五金产业转型,企业以资源、项目等反哺职教,数字化提供关键支撑,最终实现双向共赢,构建区域职教与经济协同发展的良性生态。

二、产教融合视域下“五金新基建”赋能高职院校提升关键办学能力的内在逻辑

(一)需求逻辑:五金新基建数字化转型倒逼高职办学能力升级

五金产业向智能化、绿色化、数字化深度转型,对掌握智能加工技术、绿色生产工艺、数字检测方法及数字化生产管理系统的高素质技术技能人才需求迫切,同时需要高职院校提供数字化技术研发、员工技能提升培训等服务。这种持续增长的产业数字化需求,倒逼高职院校加快办学能力与数字化建设步伐。若高职院校未能及时调整专业结构、更新教学内容、完善数字化实践条件、搭建产业对接研发机制,将难以承担服务区域产业发展的使命,失去在区域经济中的核心价值,这也是高职教育走数字化赋能、自我升级之路的核心动力。

(二)资源逻辑:五金新基建产业资源为高职办学补短板、提数字能力

五金企业拥有的智能设备、数字实训平台、数字化技术骨干及先进生产标准等新基建资源,是当前高职教育办学与职教数字化推进中的稀缺核心要素。这些资源既体现企业数字化转型成果,也能为高职院校提供真实一线技术环境与产业实践场景。通过深化产教融合,高职院校可共享企业设备、平台、人才与标准资源,缓解校内实训设施陈旧、师资队伍经验与数字素养不足、技术研发能力薄弱等问题,为办学

收稿日期:2026-2-5

基金项目:本文系四川省职业教育教学改革研究一般课题“产教融合视域下‘五金新基建’赋能高职关键办学能力的机制与策略研究”(项目编号:Y251025)。

作者简介:吴祖秧(1986—),男,海南定安人,巴中职业技术学院副教授,硕士,主要从事职业教育管理、产教融合研究。通信作者:陆永波。

能力数字化转型筑牢技术根基、提供装备支撑与智力保障,推动教育链、人才链与产业链深度衔接。

(三)共生逻辑:高职办学能力升级反哺五金新基建数字化发展

高职院校依托五金新基建提升办学能力与数字化水平,可更精准对接区域经济与产业需求;定向培养智能制造、工业互联网、数字化设计与生产等领域的复合型数字化技能人才;联合企业攻克自动化改造、数据集成、精益生产管理等数字化技术痛点;参与五金行业数字化标准与规范制定,提升行业话语权。这些举措能破解五金企业转型中的技术支撑不足、人才短缺、标准缺失等核心难题,形成“产业数字化需求—职教数字化赋能—产业数字化升级”的可持续共生闭环,实现职业教育与五金产业相互促进、协同发展,既提升高职人才培养质量与社会服务能力,也推动区域五金产业向高端化、智能化、绿色化转型,实现双向赋能与高质量发展。

三、产教融合视域下“五金新基建”赋能高职院校提升办学能力的核心机制

(一)资源耦合机制:校企资源双向融合+数字化转化,破解“校产资源脱节、数字化不足”难题

作为赋能基础,该机制通过产教融合实现五金新基建产业资源与高职办学资源优化配置,同时完成五金产业资源的数字化教学转化。例如,渝西某职业技术学院联合当地五金龙头企业共建“五金智能制造数字化实训基地”,企业投入智能数控加工设备、数字检测平台等新基建资源,学院投入场地、师资与数字化教学设备,双方共享基地开展数字化实训教学与企业员工技能培训,实现“产业资源进校园、校内资源产业化、资源转化数字化”,该模式已在重庆高职教育推广并获市级职教改革成果奖。

(二)能力共生机制:办学与产业能力双向适配+数字化提质,破解“供需脱节、办学低效”难题

作为赋能核心机制,以产业数字化需求为导向,五金新基建的技术迭代与数字化升级持续催生人才缺口与技术需求,推动高职院校升级办学能力、提升数字化水平;而高职院校办学能力的数字化提升,又进一步助力五金产业技术创新与数字化转型,形成“能力共生、双向提升、数字化提质”的良性循环。

(三)价值共创机制:校企共享赋能成果+数字化增值,破解“企业参与积极性低”难题

作为赋能动力支撑,以“利益共享+数字化增值”为核心导向,确保校企双方获益。合作中,企业获得紧缺数字化人才与技术支撑,高职院校获取优质产业资源、提升办学影响力;数字化手段的融入提升赋能效率、放大价值增量,充分调动校企双方持续参与协同赋能的积极性,破解企业参与热情不足的难题。

(四)协同治理机制:四方协同+数字化管理,破解“机制缺位、管理低效”难题

作为赋能保障机制,构建政府主导、企业参与、高职主体、行业协同的四方治理框架,搭建数字化协同管理平台。依托政策扶持、行业协调、校企共管及数字化管控,保障赋能过程有序推进,规避“单打独斗、管理低效”导致的赋能失效,为长效化赋能提供制度保障。

四、产教融合视域下“五金新基建”赋能高职关键办学能力的现实困境

(一)产教融合层次偏浅,校企合作流于表面,数字化协同效能不足

多数高职院校与五金企业的合作集中在“顶岗实习”“基础实训”等传统浅层模式。企业因顾虑核心数字化技术外泄,在开放智能生产线、数字化研发平台等新基建方面态度谨慎,导致高职院校难以接触产业数字化转型关键资源;高职院校未建立主动对接五金行业数字化需求的机制,未能跟进智能制造、工业互联网等新基建趋势调整专业设置、课程内容与教学方式,校企资源整合停留在表面,未形成深层次数字化协同机制,高职院校支撑五金行业数字化转型的基础能力薄弱,教育链、人才链与产业链难以有效衔接。

(二)五金新基建资源数字化转化能力弱,“资源闲置”与“资源短缺”并存

五金企业新基建资源多为“生产型”,核心用途是提升生产效率与产品质量;高职院校教育资源聚焦“教学型+数字化”,旨在培养学生理论知识与实践技能,二者资源属性差异导致对接脱节。高职院校缺乏将企业生产工艺、设备操作规范、数字化技术应用场景转化为数字化教学实训项目、模块化课程资源或适配性校本教材的能力;五金企业无教学转化经验,不熟悉职教规律与需求,无法将产业案例库、技术标准、专家经验等系统性融入教学,导致优质产业资源难以被高职充分运用,资源赋能效率偏低,制约人才培养质量提升与职教、产业协同升级。

(三)高职办学能力与五金新基建数字化需求脱节,核心能力不足

部分高职院校五金专业沿用传统培养模式,专业设置陈旧、课程体系更新缓慢,内容以传统制造技术为主,未涵盖智能制造、绿色生产、数字检测等现代五金核心领域;人才培养重理论、轻实践,学生虽掌握传统技能,但缺乏数字化技术应用能力,难以满足五金新基建对数字化技能的要求;院校技术服务能力薄弱,无法为企业提供新基建相关数字化解决方案与技术支持,产教融合深度不足,支撑行业转型的核心赋能动力欠缺。

(四)双师型师资队伍建设滞后,数字化能力适配性差

高职五金专业专任教师多为高校应届毕业生,理论基础扎实,但缺乏五金新基建相关企业一线实践经验,对行业最新技术动态、生产工艺及智能化设备操作不熟悉,且运用数字化教学工具、开发虚拟仿真教学资源、融合信息技术与教学的能力薄弱,难以开展智能装备实训教学与数字化课程建设。从企业聘任的兼职教师多为技术骨干或项目经理,虽有实战经验与前沿技术,但缺乏系统教学组织能力、教学设计方法与课堂管理经验,尤其在使用数字化教学平台、建设在线课程资源、适应混合式教学模式等方面能力不足,无法将实践知识转化为结构化、体系化教学活动。两类教师的双重短板,成为制约高职五金专业办学质量提升与数字化转型的核心瓶颈。

(五)协同治理与利益分配机制不完善,数字化保障缺位

地方政府针对五金新基建产教融合的专项政策体系不完善,配套资金扶持不足,尤其是数字化职教领域扶持政策

未落地,导致职教与产业需求结构性脱节;五金行业协会未充分发挥桥梁纽带作用,未牵头制定统一的行业数字化人才培养标准与能力评价体系,人才培养与企业实际需求存在差距;校企合作中,双方在数字化技术成果转化、利益分配方面权责划分不清晰,缺乏制度规范与契约保障,企业参与职教、开展数字化赋能的内生积极性不足,难以构建可持续的长效化产教融合数字化保障机制。

五、产教融合视域下“五金新基建”赋能高职院校提升关键办学能力的实施策略

(一)深化产教融合发展,打造“五金新基建数字化产教融合产业学院”

高职院校牵头联合区域五金龙头企业、行业协会及重庆职教数字化平台组建产业学院,明确校企权责,企业投入智能生产设备、数字化技术专利及不少于10名数字化技术专家,高职配套场地、教学团队等资源,学院承载数字化教学实训、技术协同研发等四大功能,实现校企资源深度融合与数字化升级;校企签订《数字化资源共享合作协议》,组建联合专班将企业生产工艺、技术标准等转化为教学资源并上传平台;设立校企联合管理委员会,搭建数字化协同平台,共制人才培养方案与考核标准,精准对接产业需求,对赋能全过程实行数字化闭环管控。

(二)靶向升级五大关键办学能力,融合数字化精准适配五金新基建需求

打造五金新基建数字化专业群,撤销与产业脱节的专业、新增4个核心专业方向,按企业数字化需求动态调整课程并融入数字化模块,跟上产业数字化步伐;推行“岗课赛证+数字化”培养模式,对接岗位标准与技能证书,搭建混合式教学平台,实行数字化现代学徒制培育适配人才;建立“校企深度协同+数字化”长效机制,共建实训基地、研发中心和培训中心,通过数字化平台共享资源、双向赋能;依托产业学院共建研发与工艺优化中心,联合攻关数字化转型难题,参与行业标准制定、发布服务成果;打造“专兼结合+数字化”双师队伍,要求专任教师挂职培训并考取双证,选聘企业技术骨干任兼职教师并开展专项培训,推行师资数字化互聘共享。

(三)完善协同治理机制,构建全方位数字化赋能保障体系

对接重庆市教委、人社局,申报五金新基建产教融合数字化示范项目以争取专项扶持资金,同时推动政府出台对参与产教融合企业给予税收减免、为数字化职教人才引进提供优惠、设立职教数字化专项补贴等激励政策,充分调动企业参与积极性;联合重庆五金行业协会牵头编制《重庆市五金新基建技术技能人才数字化培养标准》,借助行业信息平台实时发布产业数字化人才需求信息,搭建校企数字化对接板块,统筹协调合作事务、打通沟通壁垒;清晰界定校企在数字化成果转化、人才培养、社会服务等环节的利益分配比例,推行“技术入股、数字化成果收益分成”等模式,建立校企合作纠纷协调机制,及时化解矛盾,保障数字化赋能工作长效推进。

(四)健全价值共创共享机制,激发数字化赋能持续动力

围绕校企联合研发的数字化技术成果与教学改革成果,

搭建市场化推广转化平台,按协议共享收益,高职培育的优秀数字化技术技能人才定向优先输送给重庆本地五金企业,实现人才与成果价值的校企共享;同时联合申报重庆市五金新基建产教融合数字化示范基地、职教改革创新项目,借助重庆职教数字化平台宣传数字化赋能成果,增强重庆职教与五金产业深度融合的品牌辨识度和影响力;此外构建校企双维度评价指标体系,每年开展一次专项评估,依据评估结果动态调整优化赋能策略,保障赋能效果持续提升。

(五)借力重庆职教数字化平台,强化赋能辐射效应

依托重庆职业教育数字化公共服务平台及重庆第二师范学院职教数字化研究中心资源优势,梳理整合五金新基建赋能高职办学的实践成果、数字化课程及优质实训资源,上传至平台实现开放共享与区域职教协同发展;借助平台覆盖广泛、互联互通优势,推动成果跨院校、跨区域流转应用,提升职教资源服务效能。与重庆第二师范学院深化职教数字化教研协同合作,组建跨校跨领域课题研究团队,聚焦职教数字化转型前沿议题开展专项研究,共同申报市级及以上职教数字化专项课题,形成兼具理论创新与实践示范意义的研究成果,提升“五金新基建”赋能职教的学术深度与应用广度,契合重庆第二师范学院“服务重庆职业教育发展”的办学定位,夯实其在区域职教改革创新中的引领地位。

六、结论与展望

产教融合背景下,“五金新基建+职教数字化”是高职提升核心办学能力、实现数字化转型的关键,通过资源耦合、能力共生、价值共创、协同治理四层机制发力,针对产教融合浅层化等问题,可通过深度融合、升级办学能力等策略破解;未来高职需紧扣“产业数字化需求+职教数字化赋能”,贴合重庆产业与政策特点,优化课程、师资及校企协同,培养复合型人才助力企业转型,最终实现职教与五金产业共生共赢,为区域经济和职教发展提供支撑、贡献经验。

参考文献:

- [1]教育部.关于深化现代职业教育体系建设改革的意见[Z].2022-12-21.
- [2]王寿斌.高职院校关键办学能力的内涵与数字化提升路径[J].中国职业技术教育,2024(5):45-51.
- [3]李兴洲.产教融合赋能高职办学能力提升的逻辑与实践[J].教育与职业,2024(8):22-28.
- [4]张慧波.制造业新基建与职教产教融合的数字化耦合路径[J].职业技术教育,2023(30):31-37.
- [5]杨晓燕,刘莉.职业教育数字化赋能区域产业发展的实践探索[J].重庆第二师范学院学报,2024(2):78-83.
- [6]刘宝存.高职数字化双师型师资队伍建设困境与对策[J].教师教育研究,2024(2):85-91.
- [7]张明远.新基建背景下产教融合资源数字化耦合机制研究[J].工业技术经济,2023(11):115-122.
- [8]李丽.产教融合视角下高职数字化专业群建设路径[J].职业教育论坛,2024(4):78-83.
- [9]周建松.高职院校数字化转型服务区域产业发展的实践探索[J].中国职业技术教育,2024(6):36-42.

Research on the Mechanisms and Strategies of New Hardware Infrastructure Empowering Higher Vocational Colleges' Core School-running Capabilities in Industry-education Integration

WU Zu-yang, LU Yong-bo, YUAN Hong-mei

(Department of Basic Education, Bazhong Vocational and Technical College, Bazhong Sichuan 636000, China)

Abstract: Rooted in the dual needs of vocational education's high-quality development and the digital transformation of local hardware industries, this study takes industry-education integration and vocational education digitalization as core driving forces. It defines the implications of "new hardware infrastructure" and the core school-running capabilities of higher vocational colleges, explores the inherent coupling relationship between them, and establishes a four-dimensional empowerment mechanism composed of resource coupling, capacity symbiosis, value co-creation and collaborative governance. In response to practical challenges such as superficial industry-education integration, inefficient resource transformation, mismatched institutional capabilities with industrial demands, and insufficient digital adaptation, this study proposes practical measures including deepening industry-education integration, targeted improvement of core capabilities, construction of a "double-qualified" teacher team, improvement of collaborative governance mechanisms, and promotion of digital practical training. This research provides feasible approaches for higher vocational colleges to enhance their school-running capabilities and cultivate technical and skilled talents by virtue of new hardware infrastructure and digital means. It also facilitates the transformation and upgrading of local hardware industries, forges a win-win interactive relationship between vocational education and industry, and conforms to the core requirements for the digital and high-quality development of vocational education.

Key words: industry-education integration; new hardware infrastructure; higher vocational colleges; core school-running capabilities; vocational education digitalization; empowerment measures

(责任编辑:桂杉杉)

(上接第74页)

The Mission and Strategies of Vocational Education in Rural Talent Revitalization

LI Xing-yu

(Guangzhou Vocational University of Science and Technology, Guangzhou Guangdong 510550, China)

Abstract: Since the 19th National Congress of the Communist Party of China put forward the rural revitalization strategy, all walks of life have attached great importance to and actively implemented the general requirements of rural revitalization, which is inseparable from talent revitalization. At present, rural areas are faced with dilemmas such as unbalanced talent structure, shortage of high-skilled talents and difficulty in retaining local talents. The orientation of vocational education in cultivating "practical, technical and local talents" is highly consistent with the demand for "high-level technical and skilled talents and craftsmen" in rural revitalization. Based on the background of the rural revitalization strategy, this paper systematically expounds the mission of vocational education in rural talent revitalization—to actively serve rural revitalization and cultivate more technical and skilled talents rooted in rural areas. It also deeply analyzes the practical predicaments faced by current vocational education in serving rural talent revitalization, such as the mismatch between supply and demand, the difficulty of talents "staying in rural areas" and insufficient coordination and linkage among various parties. From the perspective of supply-side structural reform, it proposes countermeasures in aspects like deepening the integration of industry and education and improving the guarantee mechanism. By strengthening the "blood-making" function of vocational education, stimulating vocational school students' enthusiasm for their hometowns, and actively cultivating new-type professional farmers, it provides solid talent support for comprehensively advancing rural revitalization.

Key words: vocational education; rural revitalization; talent cultivation

(责任编辑:陈思婷)