

# 高职科教融汇赋能产教融合的时代价值、 理论逻辑、现实问题与推进路径

——基于中国式现代化的背景分析

朱萍,王波,徐玉成

(义乌工商职业技术学院 职教研究中心,浙江 义乌 322000)

**【摘要】**产教融合是职业教育办学的生命线,科教融汇是职业教育办学的新方向,以科教融汇赋能产教融合是职业教育高质量发展的必然选择,也是实现中国式现代化的必然要求。在时代价值上,以科教融汇赋能产教融合,有助于推动高职院校人才培养、技术研发、服务升级,全面推进落实人才强国、科教兴国、创新驱动战略。在理论逻辑上,科教融汇与产教融合具有内在一致性,均需秉持人才培养与产业服务并重、科学研究与教育教学互动、协同发展与机制创新并举。围绕当前我国科教融汇体系亟需构建、协同合作机制有待完善、人才培养定位亟待更新、技术研发水平仍需提升等现实问题,建议从夯实融汇体系建设、完善多元主体机制、重塑人才培养定位、增强技术研发水平等方面入手,为高职科教融汇赋能产教融合提供坚实基础,更好地助力中国式现代化的实现。

**【关键词】**科教融汇;产教融合;高职院校;中国式现代化

**【中图分类号】**G710

**【文献标志码】**A

**【文章编号】**1001-8794(2025)05-0059-08

科教融汇是国家层面对科教兴国战略作出的重大部署,其强调科技资源与教育资源的跨界整合,突出科学技术研究与教育教学的有机结合,对高职办学产生了深远影响。产教融合是职业教育办学的基本原则,其旨在推进产业发展与人才培养的深度融合,促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接。科教融汇需要以产教融合为基础,产教融合能够正向赋能科教融汇。只有实现充分的产教融合与科教融汇,高职教育方能更好地发挥人才培养、科学

研究、社会服务等作用。中国式现代化对高职教育提出了新要求,高职教育必须以科教融汇为指导,将产教融合贯穿于办学全过程,做好产科教一体化工作<sup>[1]</sup>。

## 一、高职科教融汇赋能产教融合的时代价值

### (一)拓展产教融合的宽度,推动人才培养、实施人才强国战略的重要保证

人才培养是职业教育的根本任务,高职办学与产业联系紧密,其人才培养必须契合产业发展需求。

一是丰富办学合作形式,推动科技创新能力培养。新时期产业升级与科技创新不断加快,新质生产力在塑造新动能新优势的同时,对个体综合素质提出了更高要求,劳动者必须充分利用现代科学技术,适应知识快速更迭发展需求<sup>[2]</sup>。产教融合强调不同行业、领域和企业之间的跨界合作,以满足社会多样化人才的需求,其形式主要是工学结合、校企合作。科教融汇注重教育与科技的融合,强调加强科教的互动交流,旨在实现教学与科研协同发力,激发科技元素在人才培养中的功能,有助于培养学生的

**【收稿日期】**2024-11-24

**【基金项目】**2023 年度全国教育科学规划教育部一般项目“高质量发展背景下高职院校产教融合核心能力的体系构建、评价与提升研究”,项目编号为 EJA230468,主持人:朱景伟;浙江省哲学社会科学规划课题“全球一体化背景下的城市语言生活与文化国际传播耦合机制与对策研究”,项目编号为 23NDJC374YB,主持人:朱萍

**【作者简介】**朱萍(1981—),女,浙江义乌人,义乌工商职业技术学院职教研究中心副教授,主要从事职业教育研究;王波(1982—),男,浙江义乌人,义乌工商职业技术学院职教研究中心主任,教授,博士,主要从事职业教育研究;徐玉成(1986—),男,安徽安庆人,义乌工商职业技术学院职教研究中心副研究员,主要从事职业教育研究。

创新素质和创新能力。以科教融汇赋能产教融合,高职院校通过加强与企业技术研发中心、相关专门科研机构等的交流合作,校企联合创建科技创新中心,整合相关优势资源,为学生科技创新能力的培养提供支持。

二是提升办学科技能级,助力产业结构优化转型。技术研发是高职院校的内在优势,办学定位决定了高职院校在科研上具有学术性与技术性的双重特征,要在技术性难题上进行科技攻关。基于科教融汇理念,高职院校可以更好地发挥专业优势,通过整合科研资源,加强科技攻关、技术服务、智库咨询等方面的工作,打造好技术技能创新服务平台,更好地服务产业转型升级。以科教融汇赋能产教融合,有助于提升高职办学科技能级,推动形成“科技引领、产教匹配互补”的新发展格局。在科教融汇赋能下,高职院校将科研与产业进行有效匹配与对接,为地方产业转型升级优化提供更多支持保障。

## (二)增加产教融合的深度,推动技术研发、实施科教兴国战略的重要基础

一是以教育教学为载体,激发产业主体的育人功能。科教融汇赋能产教融合,有利于高职深入产业主体进行科研成果转化与技术攻关,助力产业发展振兴。产教融合注重教育链、人才链与产业链的融合发展,目前在融入创新链上尚缺乏支持保障,而科教融汇的提出,为产教融合夯实创新链基础提供了重要突破口。通过科教融汇,能够提升高职院校的技术服务能力,在服务产业发展中充分发挥自身在技术创新、工艺流程改造、管理运营模式变革中的作用,构筑更加紧密的校企共享互补合作关系,实现产业发展与科技创新互融互通,由此进一步深化产教融合内涵,促使企业真正地参与到职业教育专业建设、课程设计、教学实施、人才培养、师资培育等各环节,增加产教融合深度。

二是以技术研发为载体,发挥教育主体的服务功能。中国式现代化建设对技术研发提出了更高要求,要求加快实现高水平科技自立自强,加强关键核心技术攻关。当前,我国正在积极培育新兴产业和未来产业,通过统筹技术创新、规模化发展、应用场景建设,积极发展新质生产力,努力抢占全球产业竞争制高点<sup>[3]</sup>。在“中国制造”向“中国智造”“中国创造”快速转型的关键阶段,升级传统产业与培育新兴产业均需高质量的技术研发作为支撑,高职院校要基于科教融汇理念,及时引入新技术、新工艺、新材料、新设备,不断推动技术研发。科教融汇赋能产教融合,能够引导高职院校积极参与或协同其他主

体开展创新活动,更好地助力技术研发,进一步落实科教兴国战略<sup>[4]</sup>。高职院校通过参与各类高水平高层次的研发活动提高自身科技创新能力,与各类科研机构、研究型高校、科技领军企业之间建立完善的技术交流机制,不断提升产业发展竞争力。

## (三)增加产教融合的厚度,推动服务升级、实施创新驱动战略的重要途径

一是有助于维持稳固的产教合作关系,助推产教主体更精准对接。科技革命与产业变革的深入推进对教育变革提出了迫切要求,科教融汇能够加快构建现代职业教育体系,对于职业院校全面融入新一轮科技革命与产业变革,抓住发展机遇、提高进阶档次具有重要意义<sup>[5]</sup>。推动科教融汇,有助于立足产业需求,培养更多高素质高技能人才,为破解产业“卡脖子”问题提供新思路。同时,通过产业链与创新链的精准对接,基于产业发展的核心技术、关键问题、共性难题等开展协同创新,推动服务升级,为创新驱动战略的实施提供更多动能。科教融汇赋能产教融合,有助于产教主体在长期合作中建立起牢固的合作伙伴关系,这不仅是简单的契约性联系,更是基于共同利益和发展目标基础上形成的一种战略伙伴关系,基于此关系,产教之间无缝衔接,更有利于推动服务升级,使创新驱动更加有力。

二是有助于构建和谐产教反哺体系,助推产教主体协同合作。科教融汇赋能产教融合,以科技创新引领高职教育变革,促进产业、教育、科技的同步发展,能够不断推动服务升级。前沿科技正在以前所未有的深度和广度迅速渗透到社会的各个方面,为更好地实现我国高职教育的社会功能并适应经济社会的发展,需要以科技引领高职教育发展,不断增强高职教育的适应性。高职院校要紧密对接地方产业发展需求,汇集各方主体,协同联动支持产教融合与科教融汇的发展,形成价值共创、利益共享,有效解决学校与企业人才培养、技术攻关等方面“联而不合”“合而不深”的问题,为产教反哺体系的构建提供基础。

## 二、高职科教融汇赋能产教融合的运行逻辑

### (一)在功能导向上,坚持人才培养与产业服务并重

在功能导向上,科教融汇与产教融合均突出人才培养与产业服务的中心战略地位,为中国式现代化提供人才支撑与产业保障。一方面,两者均旨在推动形成与市场发展相适应、同产业结构相匹配的

人才培养模式,促进人才培养模式的提档升级<sup>[6]</sup>;另一方面,两者均以推动产业高质量发展为己任,通过主动融入技术创新体系,提升职业教育的关键办学能力。

产教融合立足产业发展需求,推动人才培养与产业发展同频共振,解决人才培养难以满足产业需求的难题。在实施过程中,产教融合以校企合作为载体,推动校企合作向纵深发展,产业主体将发展理念、设备资源、人力资源需求等融入于高职人才培养体系,实现产教的互利共赢。产教融合推动产业升级发展,为产业发展培养契合的人才,培育壮大产业经济发展新动能。从《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》等政策文件来看,产教融合要求职业院校与行业企业密切衔接,多元主体共同开展人才培养、科技服务、成果转化等活动,更好地助力产业升级。

科教融汇立足科技创新需求,推动科技元素赋能教育教学,解决学生科技创新能力不强的难题。在推进过程中,科教融汇通过科技创新与教育教学模式、课程研发、实践实训等教学环节有机融合,促进学生个性化成长与教师专业化发展。科教融汇在推动科技与教育的深度融合中,为产业升级提供更多的技术支持。当前,产业迅猛发展对技术升级提出了更高要求。高职教育要发挥面向产业、服务产业的类型教育优势,挖掘整合行业企业、科研院校等科技研发资源,大力开展科技研发工作。

### (二)在实现逻辑上,坚持科学研究与教育教学互动

在实现逻辑上,科教融汇与产教融合均要坚持科学研究与教育教学两手抓两手都要硬,着力推动科学研究与教育教学的有机融合。科教融汇赋能产教融合,能够推进教育、科技、人才的一体化建设,精准对接学生成长需求与产业发展需求,构建与科技创新、产业发展相适应的现代职业教育体系,通过充分发挥科技与教育的力量助力中国式现代化的实现。

产教融合在推进产业与教育融合发展中助力产教协同发展,其先后经历了教学实践层面的工学结合、办学实践层面的校企合作等发展历程,在各时期均要求产业与教育的相互促进提升,突出强调产业发展与教育教学的互动<sup>[7]</sup>。产教融合要求在宏观层面实现教育与产业双向赋能,在中观层面实现产业与专业的有机融合,在微观层面实现企业与院校的紧密结合。产教融合的实施价值,在于深度对接产业链与创新链,推动形成与市场需求匹配、与区域

产业结构紧密结合的现代职教体系,挖掘企业需求与现实利益诉求,提升“人才供给端”与“产业需求端”的匹配度,实现“以教促产、以产助教”的目标。

科教融汇在推进科技与教育融合汇聚中助力科教协调发展,其先后经历了科教结合、科教融合等发展阶段,科教结合体现了对教育教学与科技创新工作的认识,科教融合集中体现了科与教关系的紧密程度,科教融汇则强调科教更深层次的要素融汇和一体化合作。随着科技迅猛发展,产业升级提效增速,对教育发展与科技产业融合的要求逐渐提升。不可否认的是,由于当前高职教学与科研相分离,尚未建立有效衔接机制,已成为制约科教融汇发展的现实梗阻。新时期,高职院校必须深刻认识到激励教学、重视人才培养不能弱化科研,而应强化科研育人,将教学与科研并重升级为科教融汇。通过有组织地将科研成果与经验应用于教学实践中,推动科技研究与人才培养的相互融通,促进科研成果与教学内容的相互转化,实现教学与科研的良性发展。

### (三)在动力机制上,坚持协同建设与机制创新并举

在动力机制上,科教融汇与产教融合均要加强系统之间的协同与办学机制的创新,通过多元主体协作来实现合作共赢。从字面意义理解,融合、融汇均包含集成、一体化、整合的共性要求,产教融合、科教融汇均要求系统之间的融合发展,通过机制创新来赋能职业教育的高质量发展,通过多方协同合力为中国式现代化营造良好氛围。

产教融合中的产教隶属不同组织,其重在融合产业与教育力量,确保职业教育所培养的人才能够满足产业发展需求,产业为人才培养提供更多支持保障。在产教融合的推进中,要求产业链与人才链加强衔接。为此,要强化多主体协同,加强产业部门与教育系统的联动,强化人才需求预测,实现产业链、创新链、人才链的相互匹配、相互促进。高能级的产教融合必须充分发挥科技创新作用,以协同构建产教利益共同体。

科教融汇中的科教隶属不同体系,其重在汇聚科技和教育资源,确保教育教学与科技创新同向发力,通过科技创新为人才培养提供更多能量,人才培养为科技创新提供更多反哺支持。对职业院校而言,科与教的联系纽带是产业需求。在科教融汇推进过程中,必须以产业发展需求作为基本出发点,秉持协同建设理念,做好产教深度融合,不断进行机制创新,提升服务产业发展的能力。

### 三、高职科教融汇赋能产教融合的现实问题

#### (一) 科教融汇体系亟需构建

充分发挥科教融汇赋能产教融合的作用,需要以高质量的科教融汇体系作为基本前提。与产教融合相比,我国科教融汇尚处于探索初期,其体系构建存在以下短板:一是体系构建根基不稳。产教融合最早提出于2013年11月的《中共中央关于全面深化改革若干问题的决定》,经过十余年的发展,通过产教融合型企业、产教融合型城市、市域产教联合体等载体推进,其体系已日趋完善。科教融汇正式提出于2022年11月党的二十大报告,尽管社会各界对科教融汇的重视程度空前,职业院校对其也进行积极实践,全国110家高职“双高”校还牵头成立了现代职业教育科教融汇共同体,但如何构建科教融汇体系还处于实践探索中。二是高职科研综合实力不足。大多数高职院校在科研经费、高级别科研平台、高水平科研论文、高级别科研项目、发明专利等指标上与普通本科院校还存在较大差距,解决产业研发难题的本领不足,科研成果与市场需求“两张皮”的现象较为明显。

#### (二) 协同合作机制有待完善

科教融汇与产教融合隶属于不同体系,科教融汇赋能产教融合,要以高度协同的合作机制作为保障。当前我国高技能人才为4700多万人,在9亿劳动者中占比仅为6%,远远低于发达国家的比例<sup>[8]</sup>,其关键原因在于当前职业教育人才培养与产业发展的衔接不足,尚未建立完善的赋能协同机制。一是社会现实难以为赋能提供理念支持。目前来看,研究型大学在我国科技创新中发挥着主力军作用,职业教育办学与科技创新关联度不高,由此社会形成了一种“科技创新属于研究型大学专属”的局限性思维,研究型大学、科研机构、企业技术研发中心等较少与高职院校开展科研方面的合作,高职院校参与合作的意愿也不强烈。二是高职院校治理能力难以为科教融汇赋能产教融合提供治理支持。开放办学是高职教育的本质属性,高职院校外部生态由政府、行业、企业、研发机构等多元主体组成,内部生态包括教学单位、职能部门、直属单位等。科教融汇赋能产教融合对院校的治理体系和治理能力现代化要求较高,当前高职院校在多元参与的治理主体、内外协同的治理结构、多管齐下的治理机制、强而有力的治理能力等方面还存在较大提升空间。三是专业教学难以为赋能提供载体支持。专业是产教融合、科

教融汇的实现载体,专业教学既需做到产教融合,又需确保科教融汇,当前高职专业教学尚未统筹协调好各类教育教学资源,专业建设也难以充分统筹产教融合与科教融汇。

#### (三) 人才培养定位亟待更新

科教融汇赋能产教融合,可以积极引导高职院校主动服务区域发展,培养适应产业发展所需的高素质技术技能人才。产业技术创新对高职人才培养提出了新要求,强调注重人才培养的“延展性”<sup>[9]</sup>。产业发展对科技创新的需求愈发强烈,尤其是在人工智能、数字化技术广泛应用的背景下,科技在产业创新升级中发挥着重要作用。产业技术变革也要求学生从“技能掌握者”到“技能钻研者”。传统的职业教育人才培养过于强调技术应用性,在创新能力与复合型素养方面存在明显短板。部分高职院校将职业教育等同于就业教育,将人才培养局限于懂技术的“工具人”,为了体现校企合作与工学结合,让学生花大量时间从事简单的流水实操训练,未能充分重视学生的全面发展,这与职业教育功能定位由“谋业”转向“人本”的要求不相吻合。科技创新给高职教育教学带来了重大变革,传统产教融合理念下的高职人才培养定位上面临巨大挑战。在高职人才培养类型上,传统意义上的技术技能人才难以适应新时期产业发展需求。高职教育注重培养技术技能人才,这类人才侧重实际操作和动手能力,注重将技术知识应用于实际生产过程中。高职教育的就业导向难以适应新时期个体全面发展需求。新质生产力的发展对就业者的专业理论知识与实践工作能力、综合素质和创新能力、转岗适应能力、职业发展能力提出了更高要求,而当前的人才培养类型难以适应新质生产力的发展。

#### (四) 技术研发水平仍需提升

科教融汇赋能产教融合,要求通过提升技术研发水平增强产教融合力度。新时期产业转型速度加快,对技术研发水平、质量与时效提出了新要求,而当前高职技术研发还存在诸多短板,如科研组织较为松散、科研工作机制不够完善、科研团队稳定性不足、科研支持力度有待加强等。职业院校作为区域重要的技术创新研究机构,应向产业提供创新成果转化与各类先进技术积累<sup>[10]</sup>。目前来看,高职院校技术研发水平亟待提升。一是研究范式偏离职业教育特色。高职院校科研必须面向市场、面向实践,从现实来看,大部分高职科研定位不清晰,力求向本科院校看齐,将理论研究作为自身发展目标,这导致技术创新研究滞后,难以与产业需求精准契合。

二是研发模式碎片化。当前高职院校以院系、专业作为基本组织单位,各类研发资源未能实现充分整合,难以形成研发合力。此外,高职教师科研以个人行为为主,整个科研活动缺乏统筹,教师之间缺乏沟通交流,也缺乏与产业主体的合作,未能借助行业、企业、地方技术研发中心等资源进行科研活动。三是研究团队力量有待加强。教师教学以教研室作为基本单位,以定期教研活动来开展;科研活动以课题组作为主要形式,但大都是课题负责人的“单打独斗”,课题任务结束即解散,跨专业、跨系部、跨院校组建稳定的科研创新团队尚未形成。近年来在“双高校”建设等推动下,高职院校通过引育并举,校内博士教师比例大幅提升,高层次人才队伍建设取得了较好成效,通过各种形式组建了科研创新团队与教学创新团队,但在申报各类创新团队时,在成员构成上缺乏长期系统的规划,团队成员“临时搭建”的现象较为明显,同时教学团队与科研团队缺乏交流互动,缺少多学科交叉的科研创新研究团队,部分优势专业垄断科研资源的问题尚未得到解决。

#### 四、高职科教融汇赋能产教融合的路径

##### (一) 强化融汇体系建设, 通力打造产学研一体化的办学形态

科教融汇赋能产教融合,要求高职院校做强科教融汇体系、做实有组织科研、做优产教科互动,通过推进产学研一体化来实现教育科技人才一体化,通过扎根中国大地办好人民满意的职业教育,为中国式现代化提供新动能。

首先,做强融汇体系,筑牢赋能产教融合的基石。从理念、基础、保障等层面着手,推进科教融汇走深走实。一是要牢固树立科教融汇的理念。高职院校要以科教融汇为引领,将科学研究与教育教学有机结合,提升教师教学能力,推动课程教学内容的革新,促进教育教学形式的更新,从各维度实现职业教育的高质量发展<sup>[11]</sup>。二是要着力夯实科教融汇的基础。通过整合产教资源,打通产学研的创新链条,提升高职教育的科研综合实力,利用高职院校在技术研发上的优势,开展技术攻关,发挥职业教育“中试车间”的功效。三是要全面强化科教融汇的保障。通过深化教师评价体系改革,将科技成果转化作为教师考核、专业技术职称评聘的重要指标,突出体现职业教育在社会服务与科技成果转化中的贡献;出台各类激励政策,激发教师的科技研发积极性,扩大高职院校在人事管理、校企合作、财务分配中的自主权。

其次,做实有组织科研,强化赋能产教融合的基础。科教融汇倡导有组织科研,为此,高职院校需要从项目谋划、特色凝练、平台建设等层面入手。一是谋划研发项目。为适应新一轮科技竞争,高职院校必须改变传统的“闭门造车”式的科研组织方式,要根据区域产业发展需求,建立重大任务组织机制,主动服务地方重大需求和行业产业发展需求,以科教融汇聚集各方资源力量,为区域产业发展提供技术支持,通过争取项目建设为产教紧密融合提供载体支持。二是凝练特色优势。为形成自身特色优势,高职院校要基于区域与院校实际,凝练特色、集聚优势、集中力量、精准发力,做强做大做优区域亟需专业,通过科教融汇形成科技创新的集群优势,加强与地方科研机构、相关院校的合作,加强培育布局,改善地方发展困境,为产教深度融合提供竞争优势。三是培育布局平台。科教融汇需要载体支持,为此,高职院校要积极引导平台从“自由生长”向“定向培育”转变,根据区域重大需求与攻关任务,加强与地方科研机构、相关院校的合作,不断提升平台发展能级,通过平台发展为产教深度融合提供载体支持。

再次,做优产教科互动,增强赋能产教融合的根基。做优产教科互动,要实现产学、产研、学研三个维度上的良性互动,进而推动产学研一体化<sup>[12]</sup>。一是在产学维度上,要持续推进产教深度融合,为科教融汇奠定坚实基础。产业界与教育界在人才培养、成果转化等方面具有相同的价值追求,但两者运行机制、组织愿景等方面存在较大差异,对此,要发挥政府的统筹作用,促使产教融合的效率与效益最优化。各级地方政府要将职业教育纳入区域发展全局中进行考虑,结合地方实际出台各类操作细则,支持高职院校进行混合所有制试点,充分激发区域产教联合体的功能。二是在产研维度上,要以科技创新推动产业创新。地方要积极探索新路径、新模式,畅通科技研发、中试、市场转化通道,积极推动科技成果从实验室走向生产线,进而转化为优质生产力。各级政府要提高区域产业技术创新能力、产业技术引领能力、前沿技术布局能力。三是在学研维度上,要通过科技创新助力高职办学。一方面,高职院校要加强与科研机构、本科院校的合作,成立科技创新中心,不断完善自身的科技创新体系;另一方面,高职院校提升自身办学中的含“科”量,通过找准“科”与“教”的契合点,将科技创新融入理论教学、实习实训、社会服务等各环节,在合作办学和管理体制机制上树立科研导向,以科技创新为抓手全方位提升办学质量。

## （二）完善协同机制，聚力打造产教科深度融合的新生态

科教融汇赋能产教融合，要求高职院校应从宏观的央地发展、中观的院校治理、微观的专业提升等三个层面着手，完善多方协同合作机制，聚力打造产教科深度融合生态，为推进中国式现代化营造良好的氛围。

首先，宏观层面，以央地发展视角提升赋能高度。科教融汇与产教融合关乎我国产业转型升级与区域发展，各方要从国家与地方发展的高度审视科教融汇赋能产教融合。一方面，要完善产科教一体化协同机制的国家顶层设计。国家要不断加强资源统筹，从战略层面将产教、科教两个系统进行有机融合，扩大系统之间的协同效应，确保人才培养能够精准对接产业需求，更好地发挥科技的引领作用。近年来我国大力推进产教融合并将其上升为国家发展战略，“专业与产业、课程与岗位、教学过程与生产过程”对接已逐渐成为职业教育业内共识。新时期科技对各行各业的引领作用进一步加强，深化产教融合必须在强调教育与产业融合的同时，突出科技与教育的结合，将产业发展与教育、科技、人才一体化设计，真正将科教融汇作为实施科教兴国战略和推进经济社会高质量发展的抓手。另一方面，要推进产科教一体化协同机制的地方实践探索。在落实国家战略过程中，各地要不断探索地方高质量发展的新路径。高职办学与地方联系紧密，要将科教融汇赋能产教融合的要求，有机融入市域产教联合体、产教融合型城市建设中，增强科教融汇、产教融合服务地方区域发展的能力，最大限度地实现赋能，形成体系化的产教科融合生态。

其次，中观层面，以院校治理视角加大赋能力度。科教融汇赋能产教融合，必须完善高职院校治理体系，从院校治理层面来进一步深化科教、产教体系的融会贯通。基于职业教育规律，对高职院校诸多关系进行梳理，从完善内部治理、加强外部交流等两个维度来推进赋能。一方面，要完善内部治理，构建灵活的办学机制。高职院校要立足中国式现代化的发展需求，以2022年新修订的《中华人民共和国职业教育法》为基本准则，对标国家大政方针与地方发展需求，将院校学生工作、教学工作、科研工作、校企合作等通盘考虑，基于自身实际情况修订教育教学、科技研发、社会服务、资产财务、人事管理、服务保障等相关制度，形成层次清晰、内容规范、协调一致的制度体系，通过完善自身内部治理体系，为赋能建设提供强有力的制度保障。另一方面，要加强

外部交流，形成开放的办学生态。高职院校要从原有线性的、分离的发展状态，转变为围绕“科教融汇”内核的网络状、充分连结并相互支持的新状态，带动产教融合进行全面、系统、深刻的变革。高职要基于自身的类型定位，通过市域产教联合体、行业产教融合共同体的建设，完善与地方产业、行业企业的联系机制，积极关注地方产业政策与科技政策，保持对区域产业发展的高度敏感，主动参与地方重要科技项目与产业项目建设，构建具有高职特色的科研工作体系。

再次，微观层面，以专业质量提升视角巩固赋能强度。专业质量是高职教育发展的基础，高职要从专业建设体系与专业评价体系两个维度来提升专业办学能力。一方面，完善以服务需求为特色的专业建设体系。要深刻领会科教融汇的价值内涵，关注科学技术的发展，将服务国家战略和区域发展作为专业设置与调整的前提条件，把落实国家标准作为专业建设的底线要求，确保高职院校专业建设服务社会发展。另一方面，构建以质量贡献为导向的专业评价体系。要将培养能工巧匠、解决产业发展痛点的技术难题作为评价标准，通过科教融汇与产教融合，推进科研成果进课堂进教材，科研方法进实验进实训，科研项目进园区进大赛，不断提升高职院校专业核心质量与竞争力。

## （三）重塑人才培养定位，合力构建科技创新教育的新格局

科教融汇赋能产教融合，要将科技创新教育放在重要位置，着力培养学生的科技创新能力，不断提升高职教育的适应性，为实现中国式现代化提供大量的高素质技术技能人才。

首先，加快“三教”改革，以科技创新能力培养增强高职适应性。新时期技术更新加快，变化的工作场景对个体能力结构提出了新要求<sup>[13]</sup>，要求个体具备科技创新能力，即具备“至诚报国的理想追求、敢为人先的科学精神、开拓创新的进取意识”，这不仅是新时期高职院校立德树人根本任务的必然要求，也是中国式现代化对个体素质的要求。“三教”改革是提升高职人才培养质量的关键，要从教师、教材、教学等三个层面培养科技创新能力。在教师层面，要重塑师资结构，做到教与科的有机融汇。基于应用研究导向组建科教创新团队，将分散的科研力量聚合为科研集群，采用跨校企、跨院校、跨专业等形式来组建异质型的混编团队，完善校外成员深度参与校内教学、校内教师企业挂职等机制，增强教师基于产教融合、科教融汇的适应性理念与能力，促进

科研反哺教学<sup>[14]</sup>。在教材层面,要完善课程资源,重视和强化科研,充分发挥科研的引领作用。在教与产、教与科有机融汇的基础上,确保形成具有较强时效性的教材、教学内容和教学资源,将产业科技最新发展动态融入教材中,确保产教融合能够与时俱进。要不断优化教材内容,在专业技术知识教学过程中,将大国工匠、技能大师等在岗位中对技术钻研精益求精的事迹与精神融入到教学内容中,确保工匠精神与科研精神的有机融合。在教法层面,要灵活采用探索式、任务式等教学方法,鼓励学生积极参与产业实践活动。通过实习实践提升学生综合素养,在参与教学与科研活动中培养学生学习能力,让学生更好地感悟和领会科学家精神。高职院校要利用各类平台基地,为教学提供各类实践机会,让学生能够真实参与到各类科研项目中,将所学理论知识应用于真实情境中。

再次,搭建能力培养平台,以产学研一体化强化平台科技能级。高职院校要树立平台思维,为科技创新能力的培养提供载体支持,推进科研社团建设。高职院校要根据产业形态对科技创新的需求,强化与政府的联合、与行业的协作、与企业的合作,探索建立不同形态的产学研一体化平台。一方面,整合已有平台,提升科技创新能级。经过多年发展,大多数高职院校已建有技能大师工作室、技术研发中心、协同创新中心等各级平台组织,形成并完善了产教综合体、职教集团、产业学院等多类平台模式,要对已有平台进行整合,将相关资源进行统筹规划,为平台的能级提升夯实基础<sup>[15]</sup>。另一方面,做实新建平台,满足产业发展新需求。随着技术升级速度加快,新质生产力的发展对平台建设提出了新要求,高职院校要不断提升新建平台能级,增强学校科技创新能力,积极与区域企业、研发机构建立互利共赢的合作关系,共同开展科技创新项目的研究,最大化发挥平台效能。通过推动科技研发与产业创新、产业需求与人才培养高度衔接,提升教育与科技的供需耦合程度。

最后,营造科教育人氛围,以产科教一体化提升职业教育影响力。科教融汇赋能产教融合,需要良好氛围作为支持保障。对此,要深化产学研一体化合作,从政府、社会、院校三个层面推进产科教融合。在政府层面,要大力推进央地共建的职教发展模式,各级政府要立足区域产业、教育、科技工作实际,在了解相关主体诉求的基础上,因地制宜制定本土化的政策,从政府层面为产科教融合提供良好氛围。在社会层面,要加强舆论宣传引导,营造“技术赋

能、科技强国”的育人氛围,时刻秉持“科学技术是第一生产力”的发展理念,深刻认识技术创新对国家发展的重要性,逐步形成举国上下重视科技、重视职业教育的共识,为职业教育技术研发营造良好氛围,为科技强国凝聚磅礴的职教力量。在高职院校层面,要结合科创主题,以论坛、沙龙、讲座、大赛等形式,大力扶持科技创新社团的发展,积极引导学生投身各类科研创新实践,将工匠精神、科学家精神的培养与科技创新能力的培养有机结合,为产科教一体化营造良好氛围。

#### (四)提升技术研发水平,群力增强引领产业发展的新动能

科教融汇赋能产教融合,要牢牢把握研发定位、研发模式、研发团队等三个关键词,不断提升技术研发水平,为中国式现代化提供强有力的技术研发支撑。

首先,找准研发定位,以产业与专业明确科研方向。职业教育办学建立在产业上,其科研应突出技术研发应用,侧重于技术的升级改造,其高质量发展的逻辑起点是融入区域发展,找准区域经济增长点,保持对区域产业发展的敏感性,提升自身解决地方“卡脖子”难题的能力,引领地方产业转型升级<sup>[16]</sup>。与本科院校相比,职业院校科研应突出技术研发,侧重于技术的升级改造。本科院校在科研上侧重基础研究,主要探索“从0到1”的科学原理;职业教育在科研上侧重应用研究,要注重“从1到N”的技术应用。一方面,要基于区域产业发展,以科教融汇服务企业的创新发展。高职院校要瞄准产业高端与高端产业,精准把握区域企业的发展需求,针对技术链与产业链中的部分要素进行研发,推动科技创新,为科技成果转化创造条件,实现科技研发、技术创新、成果转化的全连接,助力企业实现技术技能的积累与优化。另一方面,要结合高职院校自身办学特色,以科教融汇推动技术技能人才培养。高职院校要通过专业规划发展,以行业企业的技术需求为导向,加强科研选题,推动科技资源与教学资源的相互转化,不断推动科研成果进课堂。可以通过科研项目转化为教学案例,科研课程融入教学过程,不断优化科教融汇路径,促进产教紧密融合。

其次,要优化研发模式,以有组织科研来推动产教融合。基于产业需求,职业院校要优化自身科研组织模式,开展有组织的研发活动,促使科研从盆景转化为风景,由实训室走向市场,改变当前职业教育浅层次的跟随式的科研模式<sup>[17]</sup>。一是夯实科研类型定位。新《职业教育法》首次以法律形式明确了

职业教育的类型定位,基于类型定位高职科研要形成自身类型特色,体现技术性与学术性并存的特点,聚焦产业发展中的重大技术技能型问题,夯实自身技术研发基础。二是构建集群式科研模式。为更好地整合校内分散的科研力量、研究资源,高职院校要优化传统的院系组织结构,统筹整合学校内部优质科研资源,打通跨专业交流的组织壁垒,根据院校自身实际以更灵活的组织建制来开展应用性攻关研究,力争产生集聚效应。三是深挖区域研发资源。科技研发需要各方面资源的支持,当前全国上下正在力推市域产教联合体、行业产教融合共同体的建设,职业院校要充分整合各类研发资源,提升自身的综合研发实力<sup>[18]</sup>。

再次,要整合研发团队,以创新团队建设来引领产业发展。团队建设是当前高职院校发展的关键,高职院校要以建好教学团队与科研团队为前提,不断推动两支队伍的融合发展。一是培育好教学创新团队。高职院校要根据自身发展实际,组建好专业技能大赛、创新创业比赛、课程思政等各类教学团队,系统推动课程内容、教学方法、人才培养模式的创新,从根本上提升人才培养质量。二是培育好科研创新团队。要鼓励教师立足区域产业发展需求,充分利用自身专业优势,积极承担高层次的科研项目,切实解决企业“卡脖子”技术难题。同时,要充分发挥博士、高级职称教师等群体在科技创新工作中的引领作用,聚焦“国之大者”的国家重大战略需求与“民之所向”的民生发展需求,围绕区域经济建设和社会发展中的重点与难点问题,探索组建面向特定领域、聚焦特定问题的科教创新团队,着力培育形成科研创新上的新动能<sup>[19]</sup>。三是做好教学与科技创新团队的融合发展。要将人才培养作为基础,服务产业发展作为导向,技术创新作为动力,不断完善产科教一体化的创新团队建设,实现教学创新团队与科研创新团队相互促进提升,进而不断提升团队能级。

#### 【参考文献】

- [1]王振洪.为中国职教现代化贡献高职力量[N].中国教育报,2023-01-17(03).
- [2]政武经.加快形成新质生产力[N].人民日报,2023-11-09(13).

- [3]雷朝滋.加强高校有组织科研 以高水平科技创新服务中国式现代化建设[J].中国高等教育,2023(7):19—23.
- [4]温贻芳,沈中彦.产教融合视角下高职院校科教融汇的理论逻辑、应然策略与实践探索[J].高等工程教育研究,2024(2):139—144.
- [5]董刚,周建松,王鑫.深刻把握科教融汇内涵 推进职业教育高质量发展(笔谈)[J].中国职业技术教育,2023(4):5—11.
- [6]郭广军,李昱,黎梅,等.高等职业院校科教融汇协同育人的历史考察、现状调查与推进策略[J].高等职业教育探索,2024(1):30—36.
- [7]卢晓中.科教融汇视角下高校教学与科研更好结合刍论[J].中国高教研究,2023(7):200—204.
- [8]新华社.培养更多能工巧匠、大国工匠—我国加快推进新时代高技能人才队伍建设[EB/OL].(2023-09-16)[2023-10-10].[https://www.gov.cn/lianbo/bumen/2023-09/content\\_6904317.htm](https://www.gov.cn/lianbo/bumen/2023-09/content_6904317.htm).
- [9]徐玉成,王波,朱萍.科教融汇赋能职业教育人才培养的时代价值、现实困境及破解对策[J].教育学术月刊,2023(9):58—66.
- [10]华冬芳.科教融汇视域下职业院校科研治理:逻辑、困境与路径[J].职业技术教育,2023,44(10):31—36.
- [11]蓝洁.协同治理视域下产教融合与科教融汇助力教育强国建设[J].当代职业教育,2023(5):40—48.
- [12]叶杰铭.产学研合作政策研究综述[J].产业与科技论坛[J].2023(17)74—76.
- [13]陈李翔.理解工作世界的变化 增强职业教育的适应性[J].教育与职业,2023(8):5—13.
- [14]任秀洁.高校科技创新教育供给侧结构性改革的背景、意蕴与路向[J].学校党建与思想教育,2023(14):90—92.
- [15]王振洪.搭建产科教平台,融汇“产、学、研、训、创”[N].光明日报,2023-02-14(14).
- [16]李剑萍.高等职业教育“三融”改革的实践难题与发展逻辑[J].教育研究,2023(3):13—18.
- [17]吴一鸣.高职院校科研创新能力的内涵解构与提升策略[J].教育与职业,2024(5):59—66.
- [18]谢拙政,曾绍玮.职业教育科教融汇的实施价值、机制构建及实现路径[J].职业技术教育,2023,44(22):33—40.
- [19]令小雄,妥亮,金喆威.新质生产力的三重向度:时空向度、结构向度、科技向度[J].教育研究,2022(9):33—46.

(编辑/关永承)