

Q 前沿观察

# 抓落地式科技创新 促新质生产力发展

贺星岳 黄金永

高职院校要坚持产教融合、科教融汇,提高科技创新能力、加快成果转移转化、培养高素质劳动者,积极主动服务地方产业转型升级,推进教育链、人才链与创新链、产业链“四链”深度融合,把人才红利注入高质量发展进程,以“新”提“质”,以“质”催“新”,塑造更多发展新动能新优势,为发展新质生产力作出应有贡献。

## 高职院校科技创新与新质生产力发展的内在逻辑

**服务产业转型升级,促进新质生产力发展。**新质生产力是马克思主义生产力理论的创新和发展,其概念是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的当代先进生产力。发展新质生产力的核心要素是科技创新。20多年来,职业教育从量的扩张转变到质的提升,国家对职业院校在科技创新方面的要求一以贯之。《中华人民共和国职业教育法》明确鼓励职业学校联合相关行业组织、企事业单位创建技术创新平台,开展科学研究和技术服务。高等职业教育属于高等教育范畴,科学研究和社会服务是职责所在。高职院校通过深度产教融合、科教融汇,对接行业产业发展,服务产业转型升级,促进产业链发展,推动新质生产力发展。

**加速科技成果转化,促进新质生产力发展。**新质生产力发展需要及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上,改造提升传统产业,培育壮大新兴产业,布局建设未来产业,完善现代化产业体系。职业教育是对接产业最紧密、服务经济最直接的职业教育类型。《中华人民共和国职业教育法》明确鼓励职业学校搭建专业化技术转移机构,开展科技成果转化。在深度产教融合、校企合作过程中,高职院校教师队伍深入企业一线,与企业技术人员交流频繁,对技术现状、生产工艺革新等企业需求了如指掌,对科技成果转化实施具有得天独厚的优势,同时具备推动新技术、新工艺、新产品的研发和推广能力,从而提升产业的技术水平和竞争力。

**培养高素质劳动者,促进新质生产力发展。**新质生产力发展需要加强人才培养和引进,提高劳动者的素质和技能水平,培养一批高素质、高水平的创新型人才。《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》明确提出,要切实增强职业教育适应性,加快构建现代职业教育体系,建设技能型社会,弘扬工匠精神,培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠,为全面建设社会主义现代化国家提供有力人才和技能支撑。高职院校以培养高素质技术技能人才为使命,每年为社会培养输送数百万的高素质劳动者,为经济社会发展和产业转型升级提供了不可替代的人才支撑。

## 高职院校科技创新推动新质生产力发展的实施路径

**服务产业转型升级,推动产业链发展。**一是落实《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》精神,以应用研究为主攻方向,以服务行业企业技术改造、工艺改进、产品升级为重点,服务产业转型升级。二是创新体制机制,努力构建质量导向、实效导向的科研评价体系,突出为行业企业解决实际问题、产生实际效益在职称评聘、岗位聘任中的高赋分,破除唯论文导向,激发教师创新活力。三是立足专业群优势,充分发挥“双师型”教师队伍优势,面向战略性新兴产业,组建学科交叉融合、信息共通共享的科技创新团队,培育技术核心竞争力,联合开展技术攻关,服务产业转型升级。四是按照“政行企校”共建、共管、共享原则,联合地方政府科技主管部门共同搭建地方产业技术中心,选派“科技特派员”深入产业集群对接技术需求,打通科技开发、技术创新、成果转移链条,为行业企业提供技术咨询与服务,促进中小企业技术创新、产品升级。

**加速科技成果转化,推动创新链发展。**一是优化资源配置,完善科技成果转化收益分配办法,保障参与科技成果转化各方权益,提高科技成果转化的成果赋分,加大激励力度。二是设置成果转化职业经理人岗位,打造一支专业化的服务队伍,面向区域重点产业和集群,开展知识产权研究,提供专业数据分析与服务,拓宽科技成果转化渠道。三是探索科研成果转化为产品的内在规律,统筹高职院校实训基地与技术技能创新服务平台场地和仪器设备等资源,发挥“双师型”教师特长,打造实训基地,对科研成果进行中间试验,不断研制出新产品的配方及生产工艺和样品,起到科研和生产中的桥梁与纽带作用。

**培养高素质劳动者,推动人才链发展。**一是实施科研能力提升工程,推进教师“带课题下企业”、企业“带项目进学校”,引导教师紧跟产业发展步伐,提升“双师型”教师队伍能力水平。二是实施专业设置动态调整机制,严格落实专业调研制度,及时掌握产业转型升级和新技术变革现状与发展趋势,做好人才需求预测,参照职业教育新版专业目录,积极拓展与战略性新兴产业密切相关的新专业,使专业人才培养能够切实符合适应经济转型升级的需要。三是实施科研项目实践育人,优化创新人才培养模式。鼓励教师将科研成果转化为教学资源,将科技创新思维、创新方法和创新内容融入课程教学和实践环节。推行“导师制”和“科研助理制”,引导学生参与教师真实科研项目,提高学生的工程意识和工程能力,把科研创新优势转化为育人优势。

(作者贺星岳系浙江机电职业技术学院院长,黄金永系浙江机电职业技术学院科研处副处长)

## 推进“职普融通、产教融合、科教融汇、城教融合、军民融合”,北京电子科技职业学院——

# 以“五融”为抓手优化高职院校类型定位

姚光业

如何优化高职院校类型定位是当前高职院校普遍关心的问题。北京电子科技职业学院以“职普融通、产教融合、科教融汇、城教融合、军民融合”为抓手,努力建设首善标准、中国特色、世界一流高水平技能型大学,在优化高职院校类型定位方面作出了有益探索。

## 1 创新职普融通 畅通技术技能人才成长通道

学校在职普融通方面的创新主要体现在两点,即职业教育向高等教育的渗透和职业启蒙教育向基础教育的渗透。

自2015年起,率先启动北京市高端技术技能人才“2+3+2”贯通培养改革,与北京工商大学等多所本科院校合作,构建“中职—高职—本科”贯通式人才培养体系,畅通技术技能人才成长通道,为推进职业本科教育进行了有效探索。

面向中小学生学习开展“小小工匠”“小小工程师”等职业启蒙教育,设计了玉兔号月球旅行、设计未来汽车、动感电车梦工场、人工智能小车设计制作等近20个与开发区产业密切相关的职业启蒙课程,培养中小学生学习掌握技术的兴趣和职业生涯规划的意识能力,助力职业教育体系向下延伸,推动职业教育与基础教育各学段的渗透融通,为培养更多高素质技能人才打下基础。

## 2 深化产教融合 构建融合循环的生态体系

为落实教育部提出的“一体两翼五重点”改革任务,学校联合清华大学等30余家高校、研究机构、集成电路头部企业,共同建设“北京集成电路产教联合体”,探索构建“高职—职教科—专业硕士—博士”的系统化人才培养体系。学校与北京航空航天大学、西安交通大学等共同成立“软件和信息服务产教融合共同体”和“全国机器人与工业数字化行业产教融合共同体”,共同跨区域汇聚产教资源,促进了教育链、人才链、产业链、创新链的有机衔接,构建了“产业赋能教育、教育培养人才、人才支撑产业”的融合循环生态。

依托联合体和共同体的组织功能,已建设百度智能网联汽车产业学院、久其产业学院、完美世界数字艺术产业学院等3个产业学院,以及北京奔驰汽车制造工程师学院、北京市亦庄药品生物技术工程师学院、北京飞机维修工程师学院等3个市级工程师学院。以产业学院为载体,现开设“国航班”“邮政班”“地铁班”“奔驰班”等20余种订单班、定向班,占比超50%。如与北京奔驰公司合作17年,公司30%首席技师、40%班组长皆出自订单班,形成显著的品牌效应。

## 3 探索科教融汇 推进产学研用一体化发展

汇聚科创资源,学校与企业、科研院所共建多样化的技术创新服务平台。与中



机电专业学生正在实训。

国海关科学技术研究中心合作成立“检验检测技术协同创新实验室”,为中国(北京)自由贸易试验区联合提供货物出境检验检疫服务。建设食品工业智能制造、汽车零部件智能制造等2个企业赋能中心,机器人应用技术研究等8个协同创新中心,7个高精尖创新工作室,为经开区300多家中小微企业提供科研服务350余项,科研成果转化率年均增长13%。获批建立化药制剂与蛋白药物研发中试基地、复杂和异形件智能制造研发服务中试基地、集成电路产品测试中试基地等3个经开区中试基地,围绕前沿产品创制、概念产品试制、产学研联合攻关等中试需求,开展成果转化、项目孵化和中试服务。

联合科技攻关,促进科技成果转化。学校与经开区、在京高校院所、科技园区、中小企业开展深度合作,围绕经开区重点发展的产业领域,设立了天然产物标准表研制、新能源汽车分布式驱动控制技术、机器人应用技术等6项科技攻关项目,促进“三城”科技成果在经开区落地转化。近5年,获得技术服务到账5400多万元,累计获得授权专利650余件(其中发明专利51件),成果转化收入1340多万元。

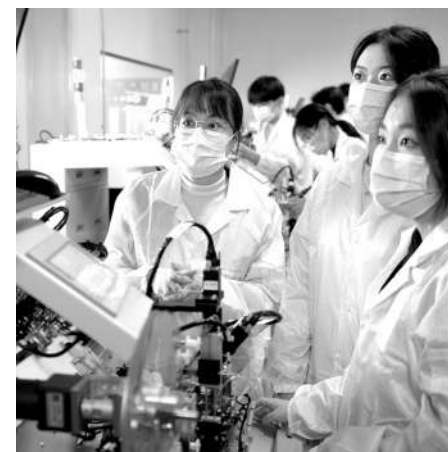


艺术设计专业学生在教师指导下实训。

## 4 深化城教融合 服务区域技能型社会建设

作为北京经济技术开发区内唯一的高等院校,学校积极融入开发区发展,打造城教融合发展新模式。坚持“依托经开区办高职、依托产业办专业”的发展思路,精准对接经开区“4+2+1”产业体系,深入分析经开区产业发展现状、趋势及人才需求状况,进一步优化专业布局,整体打造七大专业群,形成深度融合“高端汽车、生物医药、先进制造、集成电路、航空航天”等高精尖产业发展的“五条线”,力促专业建设发展与产业转型升级齐头并进,满足经开区日益增长的人才需求和经济产业高质量发展需要。

坚持开放融合理念,学校与经开区共享办学资源。服务企业培训,建设经开区技能人才培训基地,年均完成首席技师等专题培训近1.7万人次;服务技术创新,建设“双创”基地,为经开区企业服务;服务信息需求,共建“北京经济技术开发区公共图书馆”并免费开放,依托“两馆一场”,建设文体活动基地,服务社区居民25万人次;服务社会建设,推动学习型社区建设,志愿服务受益社区居民8万人次。



集成电路专业学生在教师指导下实训。

## 5 深化军地融合 打造专业技术士官的摇篮

学校纵深推进军事职业教育,2014年起先后与中国人民解放军火箭军、军委国防动员系统、战略支援部队签订定向军士人才培养战略合作协议。根据部队对军士生的需求,专门成立军士教育学院,依托相关二级学院培养电气自动化技术、汽车检测与维修技术、电子信息工程技术、计算机网络技术、大数据等专业技术技能人才。学校始终把习近平总书记的强军目标和强军思想贯穿教育教学全过程,特别是把“听党指挥”“政治合格”放到学生教育的突出位置。将火箭军“三爱”“五讲”砺剑精神融入军士生日常思政教育,引导军士生自觉践行当代革命军人核心价值观,为学生毕业后迅速融入火箭军奠定坚实基础。学校为部队培养输送的军士生中有近400名高素质军士人才,在“九三”大阅兵、庆祝新中国成立70周年阅兵、抗击疫情中荣获“四有”优秀军士称号。学校部队领导评价,“学生专业基础扎实,岗位适应能力强,发展后劲持续,学校是火箭军培养工匠型专业技术士官和专家型专业技术士官的摇篮”。学校军士生人才培养工作荣获北京市教育教学成果一等奖,学校先后获评教育部“国防教育特色校”“全国国防教育典型案例30强”。

充分发挥军士生榜样示范作用,学校按照培养军士生的标准培养其他专业学生,始终把政治引领放在第一位,把理想信念教育常态化。军士生当标杆、作表率,在学校各项活动中的良好表现、精神风貌,影响、激励和带动其他学生,形成巨大正能量,引领学生听党话、跟党走。军士生严明的政治纪律、吃苦耐劳的精神,潜移默化地影响和带动了其他专业学生,学生党建和思想政治教育工作焕然一新。(作者系北京电子科技职业学院院长、教授)

本文图片均为学校供图

## Q 业界脉动

### 扬州工业职院推进专业数字化升级、课堂数字化革命

# 激活数字赋能职业教育新动能

通讯员 徐晓梅

“大赛首次增加了数字孪生软件的考核,参赛者需要在软件中模拟生产流程线,在有限的比赛时间里增加了比赛项目,大大提高了比赛难度。”2023年10月,扬州工业职业技术学院(以下简称“扬州工业职院”)机械设计专业学生许杏宇和工业机器人技术专业学生曹芷莘在全国职业院校技能大赛机电一体化技术赛中荣获团体一等奖。比赛刚刚结束,就有多家优质企业争相向他们抛出了“橄榄枝”。

“现在我们企业进行‘智改数转’的关键期,急需大量数字化人才来支撑企业转型和可持续发展。”在扬州工业职院智能制造学院举行的专场招聘会上,来自扬州维扬经济开发区的一家企业负责人说。为了吸引人才,企业拿出了足够的诚意。

近年来,扬州工业职院大力推进专业数字化升级、课堂数字化革命,激活数字赋能职业教育的新动能,为服务区域产业发展持续输出优质人才,深受企业青睐和社会好评,确保了毕业生高质量就业。

## 共建新专业,变“跟跑”为“领跑”

深化“智改数转”是促进传统产业转

型升级的强大引擎,产业数智化发展也对职业教育数智化人才培养提出了新要求和方向。“学校从2018年开始对传统专业进行数字化升级,推动数字技术与新兴产业深度融合,提高数字化时代技术人才培养质量。”扬州工业职院教务处负责人说,学校持续优化专业布局,开发紧贴数字经济需要的战略性新兴产业、交叉专业。

“我们未来的办学方向主要是聚焦高端装备制造产业、瞄准工业机器人全产业链。”扬州工业职院智能制造学院负责人介绍了学院的发展愿景。智能制造学院以工业机器人技术专业群服务区域汽车及零部件、高端装备、新型电力装备等扬州3个千亿级产业集群开展“智改数转”为切入点,与世界500强企业三菱电机(中国)有限公司、ABB(中国)有限公司等合作,共建“智能制造产业学院”“工业机器人创新实践中心”,共研省市级科研项目8项,实现专利转化16项,横向项目6项。

## 共建新课程,变“独奏”为“合唱”

“教什么”“怎么教”是教育教学中的核心问题。扬州工业职院携手行业龙头企业,围绕行业新业态、新形势、新要求,

创新课程体系,推动课程改造,不断提升人才培养质量。该校智能建造专业群通过成立订单班,吸纳中核华兴、扬建等行业龙头企业参与学校人才培养过程,打造贯穿学历教育、智能生产、智能施工、智慧运维建筑全生命周期的实训课程体系。在现代建筑科技中心,学生可以沉浸式体验VR/AR仿真、全息展示、体感互动、3D模型等场景。

近年来,扬州工业职院与企业通力协作建设多媒体融合的专业教学资源库,开发在线课程、新形态立体化数字教材、虚拟仿真实训平台等数字化资源,打造良好的数字化教学环境,以数字化助力内涵建设。学校还积极为职业教育数字化扬帆出海贡献“扬工方案”,在印尼鲁班工坊、阿联酋郑和学院(阿布扎比)的建设中,联合当地校企共同打造在线培训课程包,持续培养了一批熟悉中国技术、中国标准、中国职教文化的高素质技术技能人才。

## 共建新平台,变“相加”为“相融”

“‘智改数转’是一个复杂的系统工程,需要各方面形成合力,因此需要一个平台将不同环节和主体连接起来、融合起来。”扬州工业职院校长倪宏伟认为,通过

搭建产教联盟共同体可以进一步加速政、产、学、研等资源要素的汇聚和流通,充分发挥“智改数转”对制造业发展产生的放大、叠加和倍增作用。

前不久,扬州工业职院牵头组建了全国金属板材加工装备行业产教融合共同体、全国建筑消防行业产教融合共同体、全国能源化工检验检测认证行业产教融合共同体,在平台的支撑作用下,实现学校与企业、专业与产业、教师与工程技术人员的“三层融合”,在区域创新发展和产业企业价值创造中充分发挥了集聚共享效应。

依托现有优质共建平台,该校还大力开展数字技术人员继续教育和培训工作,获评江苏省全民数字素养与技能培训基地,入选江苏省“数字技术工程师培育项目第二批培训机构名单”,获批智能制造工程技术人员培育项目培训资质。这也是该校服务战略性新兴产业发展、更好地培育数字技术技能人才的重要尝试。

扬州工业职院党委书记陈洪表示:“高质量人才是高质量推进智能化改造、数字化转型的关键。学校将持续深化产教融合,不断提高人才培养质量,为推动制造业‘智改数转’、服务区域产业发展贡献更多扬工智慧和扬工力量。”