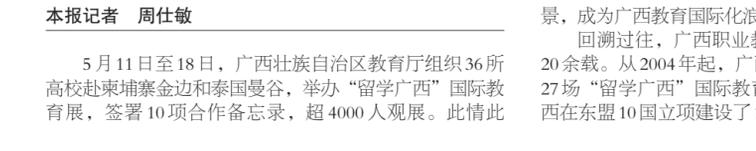


①首届世界职业院校技能大赛金奖选手、柳州职业技术大学的安宸厉(左一,印度尼西亚籍)正在学习VR知识。  
②首届柳工—柳职大印尼国际工匠学院学生正在使用VR设备学习工程机械知识。  
③首届柳工—柳职大印尼国际工匠学院学生正在柳职大实训教室里上结业课。  
④南宁职业技术学院新能源汽车技术专业学生进行新能源汽车维修实训。邓汝奎 摄  
除署名外均由学校供图



职教前沿

# 职教之舟扬帆东盟

——广西打造职业教育开放合作创新高地

本报记者 周仕敏

5月11日至18日,广西壮族自治区教育厅组织36所高校赴柬埔寨金边和泰国曼谷,举办“留学广西”国际教育展,签署10项合作备忘录,超4000人观展。此情此

景,成为广西教育国际化浪潮奔涌最鲜活的见证。回溯过往,广西职业教育的这条开放之路已行走了20余载。从2004年起,广西先后组织高校赴海外举办了27场“留学广西”国际教育展,特别是2023年以来,广西在东盟10国立项建设了17个“中国—东盟现代工匠学

院”,成为广西面向东盟打造职业教育开放合作创新高地的基石。

由“量”到“质”,由“形”至“神”,正是广西职业教育内涵升级的生动体现,也是广西紧扣“体系构建—产教融合—职教走出去”为主线的职业教育对外开放合作发展之路。

从『量的增长』到『质的提升』  
办学能力实现跃升

在职业教育高质量发展的历程中,广西职业院校以创新实践实现了从规模扩张向内涵式发展的跨越,南宁市第一职业技术学校与柳州职业技术大学便是其中的典型代表。

南宁市第一职业技术学校以“非遗传承+现代设计”为特色,壮锦织造、坭兴陶工艺等专业成果斐然,在2025年广西职业院校技能大赛中斩获43枚奖牌,金牌与奖牌总数位居南宁中职榜首。

柳州职业技术大学则聚焦工业机器人等前沿领域,走出一条内涵式发展之路。2005年,该校毕业生甘达渐成长为国家级技能大师,其团队近5年获2项国家级教学成果奖,指导学生获12项国赛金奖;他扎根机械生产一线,先后完成100多项技改、生产工艺创新项目,拥有专利授权10多项。

与此同时,广西持续深化职业教育改革,拓宽多元化人才培养与成长通道。推进高职院校分类考试改革,形成涵盖对口中职招生(含高职对口中职、本科对口中职)、高职院校单独招生和退役军人单独招生的考试招生模式,为不同群体搭建了多样化的成才桥梁。目前,广西构建起覆盖“中职—高职—职业本科”的完整人才培养链,职业院校数量从2015年的264所发展到如今的310所(含4所职业本科学校),在校生达142.8万人,成为民族地区职教体系最完备的省份。

从教育部发布的2024年世界职业院校技能大赛获奖名单来看,广西职业院校师生获奖创新高,获奖149项,其中金奖18项。

技能人才对经济社会的贡献并不是奖牌可以衡量的。近10年来,从广西职业院校走出的毕业生逾300万人,占新增从业人员的70%以上,成为“下得去、留得住、用得着”的本地产业发展新生力量。

从『点对点』到『全链条』  
产教融合走向深入

广西通过构建“行指委—职教集团—产业学院—实训基地”四级产教融合体系,推动职业教育从分散化合作向系统化协同转型,形成“人才共育、过程共管、成果共享”的深度融合新格局。

在平台建设及规模拓展上,广西75个职教集团联动3000余家企业,年均开设超200个订单班,企业参与办学比例从38%跃升至72%。2023年落地南宁职业技术大学的广西首个“比亚迪产业学院”就是一个典型代表。该学院由政企企三方组建“3+10+1”合作联盟,计划3年内定向培养10万名新能源汽车领域技能人才,精准填补南宁市产业人才缺口,成为产教深度融合的标杆项目。

校企深度合作成果斐然。2024年9月,广西机电职业技术学院电子信息工程专业(2302)班的周继成和(2301)班的熊春国同时进入了一个新的班级——“华为维修技师班”。学院与华为共建“华为维修技师班”,累计为华为输送3600余名人才,其中260人成为持有华为股份的正式员工;在华为研究基地,该校毕业生占比高达14%,是全国为华为提供最多学生的高职院校。

区域产教协同发展方面,柳州以汽车产业为核心,依托国家级高新技术产业开发区与职教园区资源,建成柳州市职业技能公共实训中心。作为政府、学校、企业共建的公益实体,该中心累计开展技能培训37.28万人次,承办国家级竞赛21场,每年为汽车产业链输送超5000名技术人才,完成338项技术攻关,解决2853个生产难题,实现职业教育与地方支柱产业的深度融合与双向赋能。

从区域性产业学院的精准育才,到龙头企业定制化人才培养模式的创新,从实训基地与产业园区的空间融合,到技术攻关与人才供给的协同并进,广西职业教育正以全链条产教融合为引擎,打破教育与产业的壁垒,构建起教育链、人才链、产业链和创新链有机衔接的生态体系,为区域高质量发展注入源源不断的“技能动能”,为全国职业教育产教融合改革提供了可复制、可推广的“广西方案”。

从『区域联动』到『造船出海』  
国际交流取得突破

在全球职业教育合作的浪潮里,广西凭借“背靠大西南、面朝东南亚”的独特区位,化身国际职教交流的“弄潮儿”,把职业教育的“小船”升级为联通东盟的“巨轮”,职业教育凭实力“圈粉”。

2024年,受印尼国立理工学院校长联席会委托,在自治区教育厅的支持下,柳州职业技术大学牵头80所中国职业院校同印尼国立理工学院牵头的49所印尼全部公立院校一起,启动了印度尼西亚职业教育标准升级项目(简称ICVEEP项目),该项目的实施惠及近16.3万印尼学生,缓解了中资企业在印尼缺专业技术人才的难题。柳州职业技术大学与“走出去”企业以及印尼当地学校,校企协同,共建“中国—东盟现代工匠学院”,在印尼形成了国际化办学的美誉度与知名度。在此基础上,整合中方及印尼政校企资源,为更多的中资企业、职业院校搭建合作平台,实现从“借船出海”向“造船出海”再到“组团出海”的升级。

截至目前,广西在东盟国家已立项建设17个“中国—东盟现代工匠学院”,不断强化“中文+职业技能”教育。24所高职院校在(境)外成立了28个海外培训基地,持续开展学历教育、职业培训或技术服务,为企业培训技术工人年均超1万人次。

在“走出去”的同时,广西职业教育不忘“引进来”,创新举办7届中国—东盟职业教育联席论坛,达成合作协议、签署备忘录100余项。成立中国—东盟职业教育研究中心,与东南亚教育部长组织共建中国(广西)—东南亚技术与职业教育培训中心。通过在越南、泰国、印尼、马来西亚、老挝、柬埔寨、菲律宾等7个东盟国家举办“留学广西”国际教育展,每年吸引东盟国家在广西高职院校留学超千人。

职苑评说

## 当智能体应用于职业教育

曹钰涵 毕树沙

当前,随着大模型技术的突破,人工智能迎来爆发式发展,正在加速重构人类社会的生产方式与生活方式。然而大模型就如同发电站,需要各种各样的AI智能体作为家用电器才能充分发挥作用。简单来说,大模型为智能体提供算力基础,是智能体的“智商”,决定智能体聪明程度;智能体为大模型链接应用场景,是大模型的“手”,让大模型得以在复杂环境中完成具体任务。职业教育作为横跨产教两界的复杂教育类型,要充分利用人工智能为自身发展服务,必须分层分类搭建大量的职教智能体。

### 创新人才培养:从传统技能到新型技能

我国正在加快培育新质生产力,以应对新一轮科技革命和产业变革。技能是产业升级的关键要素,一个社会技能水平的高低、技能形成体系的优劣直接影响新质生产力的形成与发展。

相对于传统技术知识的生产与传递,在人工智能时代,重复劳动将逐步被替代,与此同时,一些人机协同的职业岗位被创造出来。对于技能劳动者来说,动作技能的比重降低,心智技能的重要性提升,综合利用多种手段创造性、迁移式解决问题的能力成为高技能人才的核心能力,这就是新型技能——适应新质生产力要求的复合技能与创新本领的集合。

进入人工智能时代,职业教育的人才培养目标要从培养单一操作技能,转向培养复合创新技能。智能体为顺利实现人才培养目标的转变提供了可能。

目前,湖南高职院校教师已搭建应用了大量课程教学类职教智能体,相关专业的人才培养目标正在发生转变。比如,湖南工程职业技术学院教师搭建的旅游方案设计智能体,通过与客户简单对话,就能自动提供一份定制化的旅游方案。这意味着,旅游专业学生设计方案的方案能力重要性下降,更加需要建立舒适客户关系、针对性优化智能体方案的操作技能,以及积累实践经验优化智能体的创新能力。

### 助力技术服务:从信息孤岛到协同创新

按照分布式认知理论,技术知识不仅局限于个体内部,而且分布于个体之间、个体与工具之间、个体与环境之间,通过人、物、环境的互动而生成。这意味着横跨校企两界的职业教育技术服务很容易陷入“信息孤岛”,校企双方难以协同解决企业生产技术问题,费力形成的解决方案更难以在企业间共享。

大模型一般应用于共性问题的通用解答与推理,而技术服务类智能体则针对具体的场景和确定的任务。企业大师、学校名师和一线技工合作开发智能体,可以将分布存在的技术知识集中到一个聚焦企业生产流程的智能程序中,通过人机协同,创新解决一线生产技术问题。

湖南铁路科技职业技术学院联合18家铁路局、20家地铁公司,汇聚43位企业大师、620位一线技师和23位高职院校教师,开发了“钢轨探伤AI智能体”,通过“企校机”异地实时协作,形成“检测在现场、诊断在云端、专家在身边”的钢轨探伤智能化技术服务体系。该智能体已完成214项技术难题云端智能会诊,提供了200多项标准化技术解决方案,累计服务全国铁路企业一线工人5万人次、校内学生10万人次。

### 改变教育形态:从固定时空的个体到泛在时空的共同体

职业教育场域中的时空关系、主体关系异常复杂,推动职业与教育在时空维度的高阶共鸣是职业教育改革的永恒主题,也是长期以来的难题。职业教育本质是“跨界教育”,既要整合学校与企业的物理空间,又要整合正规与非正规的学习空间,方能满足学习者职业生涯发展的需求。

在智能体引入职业教育之后,产教关系被无限拉近,物理空间在智能体内重合,各主体通过智能体相互作用。大模型变为师生的“数字分身”,以智能代理的方式与师生充满想象地互动,师、生、机协作成长。学生自由穿梭于各种生产与服务场景,随时接受学校教师和企业师傅的针对性指导,进行个性化学习。教师与企业技术大师、一线技工时刻互动,始终参与企业生产实践,不断提高技能水平。在这样的智能体应用场景中,职业教育的内外环境变为充满活力的、结构化的新社会空间,主体的存在方式从固定时空的个体演变为泛在时空的共同体,师生的无数个数字分身,被即时传送到想去的企业生产实践空间。

(作者单位:湖南省教育科学研究院)

# 江苏:以实验基地建设打通课改“最后一公里”

研者视界

张磊 郭月兰

《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》指出,“实施职业教育教学关键要素改革”“提升职业学校关键办学能力”。当下,在时代发展和产业变革驱动下,职业教育更加注重内涵建设,关注课程教学改革这一关键要素,以期通过课改“小切口”撬动技能人才培养“大改革”。

江苏省从2023年9月开始启动首批职业教育课程教学创新提质实验基地建设,先后分两批遴选了16个公共课和12个专业课教学创新提质实验基地。各实验基地围绕“开展教学实验、培育示范课堂、建设优质资源、强化教研引领、促进学生发展”五大任务,在产教深度融合、数字化转型、课堂教学改革、课程资源建设、教研模式创新、教学评价改进等方面积极探索,形成具有创新性、示范性、引领性的经验做法。

一是紧跟行业需求,优化课程教学内容。实验基地引入企业真实项目,基于岗位情境与典型任务分析,将职业标准有效融入课程内容,实现“岗位需求—能力图谱—课程模块”深度耦合。如江苏省海门中等专业学校英语实

验基地聚焦工作职场英语应用实践,开发“生产场景英语”“职场英语案例库”等教学模块,着力打造“双境融合、双场共育”的“职场课堂”。扬州工业职业技术学院石油炼制运行与操控课程基地对接中石化扬子石化石油炼制真任务、真场景、真过程、真产品,以原油到产品炼制过程为主线,精选学习情境,整体优化教学内容。

二是融入数字技术,创新教学应用场景。实验基地普遍应用AI(人工智能)、VR(虚拟现实技术)、大数据等技术重构教学场景,逐步缩小教学世界与工作世界差距,推动教学从基于经验到数据驱动,实现资源智能化与学习个性化。如常州机电职业技术学院思政课程基地聚焦“行走的思政课”,建成集数字行走、虚拟行走、实景行走于一体的“一站式”思政教学空间,通过呈现沉浸式场景、交互式场景、跨时空场景等样态,有效提升思政课程吸引力。江苏经贸职业技术学院供应链管理课程基地创建工厂生产线、仓库、物流运输、港口等供应链场景,将货物库存水平、运输车辆实时位置、生产进度等数据与虚拟场景整合,通过供应链流程图、库存管理模型、物流配送路线规划图直观展示供应链管理全流程。

三是产教深度融合,打造智能教学资源。实验基地通过行业联动、校企合作、跨校协

作,创建以学生为主体的数字化教学资源,为学生主动探索、自主学习与合作学习提供数智平台。南京中华中等专业学校语文课程基地聚焦文专融合,开发“古诗词+数字绘画”“古诗词+广告策划与设计”“古诗词+地方文化”等跨界课程,同步开发线上线下配套慕课资源,建成“古诗词欣赏”优质教学资源库。扬州工业职业技术学院石油炼制运行与操控课程基地与石化企业共建课程研发中心,跟岗挖掘绘制学生能力图谱,形成6个学习情境、99个知识点和技能点的“实例真境”教学资源体系,在氛围呈现、工艺内容等方面高度逼真,可以有效规避石油炼制复杂且高危操作环境。

四是实施多维评价,助力学生成长发展。实验基地构建全过程、全方位的质量评价体系,实现学生培养知行合一、德技并重。南京高等职业技术学校教学课程基地聚焦发展学生核心素养,从数学运算、直观想象、数据分析、逻辑推理、数学抽象和数学建模等方面构建“六维评价体系”,通过多专业试点、多班级应用,动态优化评价指标。江苏经贸职业技术学院供应链管理课程基地从专业知识、职业能力、职业素养三方面建立供应链人才能力“全息画像”,将企业评价、教师观察、同伴互评与自我反思等定性评价,与能力表现量规、任务完成质量等定量指标相结合,构建动态更

新“能力发展雷达图”,形成“一生一画像”个性化评价。

五是梯队培育教师,构筑共生教研生态。实验基地注重教师团队的分层培养与协作创新,针对不同发展阶段教师制定差异化培养路径,精准赋能教师专业成长。常州工业职业技术学院思政课程基地以培塑“金师”为目标,以“骨干孵化计划”“梯队优化计划”“团队优化计划”工程为抓手,培育“领头雁”、壮大“雁阵群”、建设“大师资”。江苏省海门中等专业学校英语课程基地构建“1+3+N”金字塔式教研共同体,“1”名领航者、省名师工作室负责人、市教研专家、校教研骨干组成“3”大核心层,中职英语骨干教师构成“N”支生力军,通过“教学研赛创”赋能机制,形成“学术共研、资源共享、发展共进”教师成长生态。

(作者张磊系江苏海事职业技术学院教师,郭月兰系江苏省教育科学研究院职业教育与终身教育研究所教研员)