

## 调整专业设置 职教向新而变

◎本报记者 孙明源

近日,教育部公布了2024年高等职业教育专科专业设置备案和审批相关工作结果。教育部共受理拟新设国家控制布点专业申请178个,经多行业主管部门会同审核,同意设置专业点75个。

此次高等职业教育专科专业设置备案工作对专业布点进行了较大调整优化,是自2021年新版《职业教育专业目录》发布以来调整幅度最大的一次。值得注意的是,从教育部公布的备案和审批相关工作结果来看,2024年拟招生专业点共66870个,与2023年度相比新增专业点6068个,撤销专业点5052个。从增加和裁撤幅度来说,此轮专业设置称得上是“大动作”。

北京教育科学院职业教育研究所所长霍丽娟认为,此次专业调整关注国家发展重点战略、区域社会产业需求、国计民生迫切需求,与我国现代产业的发展高度匹配。

## 新专业结构适应先进产业发展

2021年,中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》提出,要优化职业教育供给结构。围绕国家重大战略,紧密对接产业升级和技术变革趋势,优先发展先进制造、新能源、新材料、现代农业、现代信息技术、生物技术、人工智能等产业需要的一批新兴专业。

在本轮专业调整中,42所在京院校新增备案57个高等职业教育专业,其中许多都以“智能”作为专业特色,例如北京工业职业技术学院新增安全智能监测技术专业,北京财贸职业学院新增建筑智能化工程技术专业,北京农业职业学院新增智慧水利技术专业等。同时,各地还出现了很多与人工智能技术应用、工业互联网等相关新专业。霍丽娟认为,这是产业转型带动高职院校专业结构优化的结果。

“从规模来看,这次专业设置的调整幅度很大。这表明职教专业优化对产业的响应速度已经非常快了。”霍丽娟直言,当前产业转型发展日新月异,职教专业也需要建立一套快速调整机制,才能与社会需求相匹配。

江苏农牧科技职业学院党委副书记郑义告诉记者,此次农业类专业调整围绕粮食安全、种业振兴等国家乡村振兴战略中的重大任务展开。例如,为了响应农业数字化发展,智能农业装备以及畜禽养殖智能化相关专业点的设置明显增多。同时,园林技术、种子生产经营等专业点设置也明显增多了。

“当前,我们正处于推动产业转型升级的关键时期。”霍丽娟说,职业教育专业应具有产业联动性,产业布局在哪,专业设置就要与之对应。同时,它还具有“随动性”,即随着产业升级,专业设置也要迭代。

制造业与农业同样面临转型的时代要求,特别是一些和传统产业相匹配的传统专业大类也需要更新。在日照职业技术学院,建筑工程、钢铁冶金等以往的优势专业,如今都在企业支持下向人工智能、工业互联网等进行探索,以此跟上产业发展新形势。

“在这轮专业增减中,行业企业的新工艺新规范新标准都是调整的考虑因素。”霍丽娟说,“在我国发展新质生产力的过程中,最重要的生产要素就是劳动者。我们要用专业目录去引领人才培养,同时实现对人力资源的精准配置。”

## 西航职院:培养一批优秀飞机“医生”

◎本报记者 王禹涵

日前,陕西省公示了2023年职业教育国家在线精品课程拟推荐名单,西安航空职业技术学院(以下简称西航职院)《航空发动机原理与构造》专业课程成功入选。

记者了解到,西航职院建校68年来,坚持走航空特色发展之路,以培育工匠精神为育人导向,打造国家级“飞机机电设备维修”“无人机应用技术”专业群,为我国航空行业培养了一大批杰出高素质技术技能人才。

## 课本上学知识 实践中长本领

飞机维修人员是飞机的维护师,就像“医生”一样,诊断和治疗飞机各个系统、零部件的疑难杂症,保障飞机平安飞行。



学生在西航职院实训基地培训。王禹涵摄

《航空发动机原理与构造》是高职飞机机电设备维修专业核心课程,也是飞机发动机维修技术等专业的核心课程。记者了解到,根据飞机发动机维修企业典型工作任务及教学的可行性,西航职院为课程构建了航空发动机基础知识、航空发动机结构组成及其特性、航空发动机总体结构及辅助系统等3个递进式模块,分为11个教学情境,58个任务,共计72学时。

航空维修工程学院飞机机电设备维修专业带头人、《航空发动机原理与构造》课程负责人吴冬告诉记者:“我们培养出来的学生大多数在航空公司、航空维修企业担任机务人员,动手能力比较强。”

为了建立教学做一体化的改革体系,让学生们在实践中长知识、学本领,《航空发动机原理与构造》专业课程配备了国家级虚拟仿真实训基地、航空发动机维修省级实训基地以及省级高技能人才培训基地

地,还与外部机构、企业合作建立了航空维修产业学院及12家校外实习实训基地。

走进1600平方米的校内实训基地,记者看到50余架飞机一字排开。仅是退役的民航发动机,学校就购买了30多台。“这是早期的活塞发动机,我们还拥有涡喷、涡扇、涡桨、涡轴等多种型号的发动机。”吴冬如数家珍。

为了解决航空维修实训中看不到实物、危险性大、成本高等问题,西航职院还投入500万元建设了数字化实验室。《航空发动机原理与构造》课堂上,学生可以利用数字化实验室内的虚拟现实技术,观察发动机的内部结构和工作系统。实验室内还设有按照1:1比例复刻的3D飞机模拟器,让学生们在掌握理论的基础上,能够随时“上机”实训。

记者了解到,飞机机电设备维修教师团队获批全国高校黄大年式教师团队、国家级职业教育教师教学创新团队,2名教师特聘为全国职业院校技能大赛赛项专家、裁判。

## 毕业即上岗 上岗即胜任

西航职院航空维修工程学院党总支书记高北雄表示:“我们要培养一批德技并修的学生。他们不仅要具备良好的品德和技术,还要吃得苦、耐得下心,对企业忠诚度高。”



职业院校教师为数控技术应用专业学生授课。新华社记者 王全超摄

## 聚焦国家重点领域建设需求

“我们新开设了人工智能应用技术、工业物联网技术等专业,可以服务国家重点领域的产业需求。”宁波城市职业技术学院副院长叶宏武表示。为了建设人工智能应用技术专业,宁波城市职业技术学院对已有师资进行整合、培训,并聘请了包括企业兼职教师在内的高技能人才,跨学科组建了一支专业教师队伍。

同时,宁波城市职业技术学院搭建科研平台,依托各级协同创新中心支撑新专业发展。通过校企合作、产教融合,学校将有效提升新专业的建设水平。“面向转型发展中的制造业,我们打造了新的信息与智能工程专业群,以此为高端制造业提供服务。宁波本地的国家级专精特新企业很多,希望学校培养的人才能够助力这些企业发展。”叶宏武说。

面向航空航天装备制造这一国家战略性新兴产业,成都航空职业技术学院联合多所院校和企业召开了专业课程建设专题研讨会。学校还牵头相关专业核心课程改革试点工作,通过校企协同育人机制培养技能人才。

面向现代农业,辽宁农业职业技术学院增设了食品质量与安全专业、农产品加工与质量检测、畜禽智能化养殖、农业电气化技术等专业。辽宁农业职业技术学院副院长胡克伟表示,现代农业产业正在进行转型升级,设施农业、畜禽养殖业、农产品加工和食品工业领域大量使用现代化、智能化电气设备,必然需要精通农业电气化设备装配、调试、应用、维护、保养及管理的大量专业技术人才。

深圳职业技术大学教务处处长覃晓燕说,在科教融汇、产教融合的背景下,教育被赋予了培养大国工匠和能工巧匠、服务国家与社会的新使命。这要求专业设置和布点更加符合产业升级逻辑。据了解,深圳职业技术大学2024年将新增机械电子工程技术、集成电路工程技术等专业,精准对接行业和岗位标准。覃晓燕介绍,深圳职业技术大学将专业建在产业链上,聚焦前沿先进制造业和重点领域,保证专业建设的前瞻性和动态性。

## 产教融合提升教育教学质量

“2024年,职业教育应为加速产业转型升级提供更有力的技能人才支撑,由点及面带动产教深度融合。”教育部课程教材研究所副所长曾天山说,“高端产业的变革是各职业院校推进产教融合,调整专业设置的重要背景。产业转型升级能为经济发展带来新增长点和动力。”

职教专业设置的“加减法”,不仅增加了职业教育和教育的适应性,还为学子们提供了更多与自身兴趣和潜力相匹配的专业选择。

然而,新设置的专业也面临一些挑战和问题。例如,如何确保专业设置的科学性和合理性,如何保证专业教学质量和就业前景等。记者了解到,已有很多学校开始破题。

近5年来,北京电子科技职业学院先后申报了大数据技术与应用、无人机应用技术、智能网联汽车技术等13个新专业,有力提升了专业群服务首都经济社会发展的能力。记者了解到,今年北京电子科技职业学院新申报的4个专业,均经过了前期调研和专家论证,并具有良好师资、实验实训条件等专业建设基础。

在推进新增专业设置的同时,还需要加强专业建设的规划和管理,提高学生能力。走进四川自贡中航无人机总装厂房,成都航空职业技术学院的学生们正在装配调试一台翼龙2无人机。学校大三学生张浩阳说:“通过实践应用,我加深了对无人机专业知识技能应用、工段操作规范、无人机生产流程、质量控制规范等知识的掌握。”据悉,成都航空职业技术学院的课程、教材、内容都源于企业真实生产场景,真实生产任务、真实生产案例。目前,学校已经与83家企业共建了61个实训基地,让学生课堂与企业生产线“零距离”。

霍丽娟表示,近年来地方政府统筹权和职业院校自主性都有了显著加强,因此职业院校在专业调整时可依据实际情况自主控制方向,以匹配产业需求和区域经济发展需求。“职业教育专业结构与现代产业发展需求高度匹配,是切实提高职业教育质量、增强职业教育适应性和吸引力的关键一环,也是支撑中国式现代化和制造强国的重要基石。”霍丽娟说。

为了让学生不出校门就能考执照,西航职院投资1500万元建设了民用航空器维修实训基地。同时,学校特别设立“147班”。这个班级的学生在校期间即可考取民用航空器维修(CCAR-147)执照。如果在校期间拿到执照,意味着学生已经具备了维修飞机的资格,实现从学校到企业的无缝衔接。

走进西航职院的实训基地,飞机机电设备维修专业的学生们正在一架波音737飞机上开展机务实操课程。“很震撼,我在学校就能触摸到在一线飞行过的飞机!”大三学生华振左手持维修单,进行起动机滑油勤务。他是首批“147班”的毕业生,今年已经签约春秋航空股份有限公司。

航空维修工程学院院长、全国黄大年式教学团队负责人张超表示,将学历教育和职业教育资格培训相同步,既有效促进学生就业,也大幅降低了企业培养维修人员的周期和费用。

“2023年起,‘147班’每年向多家民航公司输送专业人才200余名。”西航职院招生处处长史小英表示。数据显示,航空维修工程学院毕业生去向落实率常年保持在97%以上。每年约60%的毕业生签约大中型国有企业,超过40%的毕业生签约中国航空发动机集团有限公司、中国航空工业集团有限公司、中国航天科技集团有限公司等行业企业。

## 院校风采

扬州市职业大学:  
科教融汇赋能区域产业发展

◎实习记者 李诏宇 通讯员 袁泉 杜晋 王永雪

下料、焊接、打磨、抛光、装配……近日,记者走进扬州市职业大学创新创业孵化基地,看到学校建成的“智慧农机”大学生创新团队,正在开展一系列智能化农业机械装备的设计研发工作。目前,由团队研发的第一代大豆玉米复合种植智慧除草机器人已应用于扬州地区多家农村合作社和农场,得到农户们的一致好评。

“发展新质生产力对现代职业教育提出了更新更高的要求。”扬州市职业大学党委书记马顺圣说,新质生产力的提出,为高职院校推动职普融通、深化产教融合、创新科教融汇注入了新动能。

## 校企合作推进培养模式变革

“学校与比亚迪共建了产业学院。我们上课时,很多学习案例来自比亚迪,实习地点也在比亚迪,现在大家毕业了还会留在比亚迪。”不久前,在前往扬州比亚迪半导体有限公司的大巴车上,扬州市职业大学电气与汽车工程学院机电2102班学生李自行告诉记者。当天,两辆大巴车将80余名扬州市职业大学的毕业生“点对点”送到扬州比亚迪半导体有限公司,现场70多名学生签订意向协议。

“新能源汽车良好的发展态势给相关产业链、供应链带来了机遇,但同时,高素质技术人才的紧缺也让产业发展面临挑战。”扬州比亚迪半导体公司人事部经理表示:“比亚迪与扬州市职业大学共建产业学院,实现产教融合、科教融汇,培养了一批‘到岗即能用’的优秀人才。”

记者了解到,扬州市职业大学在人才培养方案上聚焦扬州地区“613”产业体系,以支撑新质生产力发展工作岗位所需的职业能力为培养目标,优化课程体系。近年来,学校先后与江苏亚威机床股份有限公司、江苏金方圆数控机床有限公司等金属板材装备企业、智能制造行业领军企业开展产教融合、校企合作。

目前,扬州市职业大学已建成一系列省市级人才培养和科研创新平台,获批工信部“金属板材数控加工装备专精特新产业学院”“江苏省职业教育现场工程师计划”等,并获得“江苏省校企合作示范组合”荣誉称号。学校新能源汽车产业学院入选江苏省高职院校首批现代产业学院建设项目,将为推进人才培养模式的系统性变革作出贡献。

## 新成果助推当地农业转型升级

“现在,无论是不是晴天,大棚的温湿度都能保证!没想到,这几个大学生真能捣鼓出对咱农民这么有用的技术发明!”黑龙江哈尔滨香坊区永盛蔬菜基地的一位农民告诉记者。据了解,扬州市职业大学电气与汽车工程学院“向阳而生”大学生农业技术开发团队在当地架起了最新研发的“窄槽式聚光集热器”日光温室热湿调控系统产品,将新技术新装备落地推广,助推当地农业产业升级。

在扬州市职业大学创新创业孵化基地里,由“智慧农机”大学生创新团队研发的大豆玉米复合种植智慧除草机器人搭载了北斗自动驾驶系统,可自主完成调头、转弯、接行作业。同时,设备采用机器视觉的智能纠偏系统,可以对除草机具的运行轨迹进行实时纠偏。据了解,这款智慧除草机器人的装备作业效率达4—6亩每小时,伤苗率小于5%。

由“磨砺先锋”大学生创新团队研发的磨床砂轮自动修整装置,采用激光检测技术实时检测砂轮磨痕量,由工艺数据库为修整砂轮提供精准参数,改变了传统的砂轮修整方式。这款装置在大幅提升砂轮服役寿命的同时,还提高了产品的加工精度,目前已在一批智能制造头部企业投入应用。

“扬州市职业大学将进一步聚焦产业科创名城和‘613’产业体系建设,瞄准高端装备、汽车及零部件、新材料、新一代信息技术等产业,针对科技成果转化、新产品试验试制、工艺及方法研究、产品检验等共性技术需求,创新‘四链’融合运行机制。”马顺圣说,“学校将继续推进校企合作,增强产教融合的深度和实度,推进共同建设、共同管理、共享资源,为区域经济高质量发展提供高素质技术技能人才。”

中华职业教育社派团参加  
联合国民间社会会议

科技日报讯(实习记者周思同)记者5月22日获悉,2024年联合国民间社会会议近日在联合国非洲总部肯尼亚首都内罗毕召开。中华职业教育社派团参会并以多种方式宣传我国职业教育发展情况。

中华职业教育社有关负责同志在“为下一代创造更美好未来”主题研讨会发言时指出,职业教育在全球青年发展中的核心作用日益凸显,是包括非洲地区在内的发展中国家实现现代化的关键领域之一。人工智能和大数据技术快速发展使职业教育数字化的边际成本持续下降,有望成为体现包容性和可持续性的重要全球公共品。中华职业教育社呼吁,联合国和各相关国家应加大对职业教育的重视,为职业教育国际合作提供强有力的信息和平台支持,并建议在现有草案中,增加“职业教育”相关表述。

据悉,中华职业教育社策划的“职业教育大有作为”展览成功入围大会49个主题展览。通过影音和展板方式,展览回顾了社史、“一带一路”职业教育国际论坛品牌工作等,通过青年以技能改变生活、鲁班工坊中外师生情、非遗技能传承等多个生动案例,全面反映中国对职业教育的高度重视。

1000余名参会代表参观了展览,并在留言簿写下观展感受。埃及国家培训和教育委员会国际合作专委会副主席 Aladdin Bassiouny 说,“埃及与中国在职业教育方面有很大的合作空间,希望能够与中华职业教育社共同举办更多活动,进一步提高埃及职业教育水平。”尼日利亚政府咨询顾问、纳萨拉瓦州立大学博士 Victoria Ibrahim 说:“我将向尼日利亚政府建议,进一步加大对职业教育的重视。事实上所有非洲国家的政府都应该加强与中国的职业教育合作,以有效促进青年就业。”