

创新在一线

数字技能人才供不应求对职业院校提出了崭新的培养要求——

数字浪潮奔涌 职校如何接招

本报记者 陈曦

阅读提示

随着产业数字化的推进,大数据技术正向各行各业渗透,职业院校寻求合作的企业也越来越多,更多职校学子将获得人生出彩的机会,职业教育在培养数字人才、服务产业方面大有可为。

喷淋清洗、强气流脱水、自动称重分选……5月12日,在福建信息职业技术学院与京东集团、新大陆集团共同构建的实训室里,物联网应用技术专业的学生利用桌面机器人、传输带等软硬件设备,合力模拟出一个果蔬加工“智能工厂”,体验如何用数字技术为产业赋能。

近年来,福建信息职业技术学院在全国首批开设了物联网、大数据、人工智能等与数字经济息息相关的专业,并从计算机网络技术专业中开辟了云计算培养方向。

然而,当时数字经济刚刚起步,数字人才培养更是有经验可循。“师资、教材都是问题,最初的探索不可谓不艰难。”该校物联网与人工智能学院(下称“物智学院”)党总支书记吴震宇说。

如今,物智学院每年迎来约100所兄弟院系交流“取经”。“市场需要什么样的人才?问数字企业。教师如何提高教学能力?到企业中去。培养数字化人才依然要走产教融合的路子,与产业和企业一同成长。”吴震宇所总结的,也是很多职业院校的破题之道。

入企问需 锻造“工匠之师”

福建是中国数字经济的策源地,省内职业院校也对数字市场的需求有着更敏锐的嗅觉。以大数据领域为例,2017年,物智学院在软件技术专业中开设“大数据技术”方向,2018年正式设立“大数据技术”专业。回忆起筹备新专业的日子,吴震宇告诉记者,软硬件设施的投入固然很大,但最难的还是建立起一支优秀的师资队伍。

“一个全新的领域,对口专业的科班毕业生还很少,而从相近专业选拔教师,其知识结

构又显得陈旧。”物智学院大数据专业主任张晓敏还记得,2016年到2017年,自己带着新组建的教师团队到北京、江苏等地调研,走访参观滴滴、京东、联想等数字企业,“取经”业界最新技术,就人才需求与企业做深入探讨,一点点搭建起教学框架。

2019年,作为第一主持单位,福建信息职业技术学院牵头19家职业院校以及多家数字企业,共同承担国家级大数据应用专业教学资源库建设。“我们从‘一穷二白’开始构建起了一套完整的培养体系,涵盖教材、微课、实训资源等,开放给全国的职业院校共享。这个打磨的过程奠定了校企合作的基础,也锻炼出一批优秀的教师。”张晓敏说。

现在,教师定期进企业“充电”已成为学院的传统。“我们每两年要到企业顶岗6个月,工作成效与职称评定挂钩。”计算机网络技术专业主任周素青表示,每个专业都与省内龙头企业建立起深度合作关系,确保人才培养与市场需求不脱节。

“企业也是这种合作的受益者,积极性很高。”周素青介绍,在到中锐网络顶岗时,一位老师为其“智慧桥梁”系列产品开发了一个接口,给企业带来每年百余万元收益。

引企入校 把准市场脉搏

“穿戴VR设备,眼前是网络工程师的各种工作场景,我可以自由练习调试设备、上架软件,仿若置身‘元宇宙’……”在计算机网络

技术专业读大一的叶丁炫,对前不久的一堂实训课念念不忘。他告诉记者,这是一家高新企业的驻校老师讲授的“VR体验课”。

随着校企合作的深入,职业院校“入企进厂”,数字企业也派工程师常驻校园。周素青介绍,以中锐网络为例,该公司每年派驻两位“企业导师”,以其研发的“大坝健康监测系统”作为教学案例。企业导师对部分数据进行脱敏后,利用实时回传的福州地区大坝的库水位、坝体渗流、形变位移等指标,结合各专业特点,带领学生进行数据分析、可视化展示。

走进物智学院的实训综合楼,各种“黑科技”扑面而来:与京东共建的智能零售“无人超市”、与华为终端有限公司共建的“华为ICT学院”、与新大陆集团共建的“物联网行业应用体验馆”、与奇安信集团共建的“网络安全实训室”……学校实施“大企业带动战略”,与多家著名IT企业开展订单培养,“校中厂”的培养模式让学生们无限贴近蓬勃发展的数字产业。

“数字人才缺乏,我们也在在这个过程中培养并挖掘合适的工程师,校企达成双赢。”中锐网络校企合作部总监徐聆弘说,依托实训基地,公司从物智学院选拔优秀学子,共同参与了福州地铁一号线无线网络部署、长乐云计算中心项目实施与运维等项目。

紧扣区域特色培育数字人才

“数字经济浪潮奔涌,这对职业教育来说既是挑战,也是机遇。”吴震宇说。

张晓敏这几年带队走访企业时发现,市场对大数据人才的需求不断上涨。此前需求集中在大型互联网企业,但这些企业招聘时未必会下沉到高职院校。但随着产业数字化的推进,大数据技术正向各行各业渗透,来学校寻求合作的企业也越来越多,更多职校学子将获得人生出彩的机会,职业教育在培养人才、服务产业方面大有可为。

谈起专业未来的培养规划,张晓敏告诉记者,下一步要更多地兼顾产业,特别是结合区域产业数字化的具体需求,培养复合型人才。

“毕业生从事的往往不是研发岗位,而是服务于某个领域的企业,所以也要懂行业知识,知道数字技术如何落地。为此,我们鼓励学生开展‘双创项目’,例如与联想合作,利用其开发的数据智能平台,协助福州电力系统做线路故障探测。”张晓敏说。

周素青发现,各种类型的“创新创业大赛”中,学生参赛都会选择“创业”板块,很少涉及“技术创新”。

张晓敏也注意到了这个现象。在她看来,“科教融汇”也是对职业教育的新要求。即不仅培养技术技能人才,也要培养拔尖创新人才,培育“智慧工匠”。

“我们强调应用技术的创新,践行工匠精神,找到一个小的技术切口不断完善,把它做得更精更专。”吴震宇表示,要引导鼓励相关专业的学生尝试成果改造、申请发明专利。

如何架起数字人才的“成长阶梯”④

绝技绝活



应急防滑处置用上背负式撒盐机

本报记者 彭冰 柳珊珊

吉林省南部地区地处长白山山区,全年降雪场次平均60余次,高速公路除雪保畅任务艰巨,尤其是隧道出入口、背阴坡、桥面等特殊路段,常规的撒盐车难以满足快速应急防滑处置的要求。为此,吉高集团靖宇分公司养护管理部副部长张庆龙结合合属段高速公路特点,自主研发了便于拆卸、操作简单、机动性强、灵活度高的背负式撒盐机,将其安装在路巡组制式皮卡车上,通过路巡车每天4次的道路巡查机制,对特殊路段进行快速防滑处置。在避免经常性出动大型设备的同时,有效提高了应急处置能力,填补了国内北方严寒地区特有的小气候复杂路况的应急防滑处置的空白。



更多精彩内容 请扫二维码

基层民警化身“创客”进行技术革新——

警营来了“发明家”

本报记者 陈丹丹

日前,在第11届中国国际警用装备博览会1号馆内,“民警发明创造装备展区”挤满了络绎不绝的参观者。基层民警化身“警营创客”,集中展示了一批在公安基层技术革新活动中涌现的优秀成果。

“西湖捞哥”自创“水保”

刚下水的红色遥控救援船,“咚”地一下变成了落水者手中的救生圈,一根长杆上,装有探照灯、摄像头、显示屏等多个设备,有了它,手机掉进西湖里也不用怕。

这两项装置,共同组成了名为“水保”的水域救援智能工具。这些工具的使用者,是一支被群众称为“西湖捞哥”的民警队伍。

“水保”有效解决了以往水域救助警情中的痛点、难点。“研发团队核心成员、杭州市公安局西湖风景名胜区分局水上派出所副所长楼海锋告诉记者,溺水警情常常面临水域

环境差,救援装置难以精准抛投等问题,而水下环境能见度低,未知因素多则给物品打捞造成了许多困难。

针对上述问题,研发团队前往基层一线,全方位革新救援理念、救援方式和技术应用,实现了水域救助的智能化处理。一方面,面对突发溺水警情,自带摄像头、会话装置的“遥控小船”,能够以最快每秒5米的航速“游”到溺水者身边,借助水溶起爆和二氧化碳气瓶,完成自动充气,让小船“秒变”标准救生圈。另一方面,物品水下打捞杆配备了摄像头和探照灯,可以清晰地把画面传至另一端的显示屏,屏端安装的3D打印防滑夹则有效提高了打捞成功率。

“使用至今,‘水保’成功打捞手机410部,挽回财产损失近355万元。”楼海锋介绍。

5秒让“背包”变“战甲”

在参展者的共同注视下,民警迅速将一个“普通的旅行背包”变成了“战术防护服”,前后仅仅花了5秒钟时间。

“变身”之后的民警,胸前有防护背心,内置催泪剂、护臂盾、防刺防弹芯片等多个装置;背后则有手铐袋、警棍槽。与此同时,警灯、警戒口哨、隐形耳麦、秘拍摄像头、单警GPS定位系统等一系列警用装备,都被“隐藏”在这款“易伪装警用抓捕战术背包”里。

“我们公安民警始终冲在第一线,为了减少战友受伤甚至是牺牲,我们不断升级了这款战术背包。”湖南省常德市公安局警官培训中心民警欧阳松介绍道,该装备解决了传统防护背心功能单一、执行任务前穿戴暴露民警身份等问题,兼具伪装性、安全性和实战性,在“三分钟制服对象”的战术理念基础上,5秒内实现从伪装侦查到防护武装的功能转变。

“如今,该装备已服务到全国28个省市的6000多名民警,协助抓捕各类犯罪嫌疑人3000余个,实现了着此装备零伤亡的奇迹。”欧阳松说。

机器人成了“活靶子”

在传统射击训练中,打“死靶子”是一大

痛点。而在“民警发明创造装备展区”中央,有一台让神枪手都屡屡脱靶的5G智能机器人靶,它的名字叫作“威龙”。

担任射击“活靶子”的“威龙”,既能模拟冲撞、围攻、刀斧砍斗等实战环境,又具备5G通信、声光干扰、追踪人体、全向移动、自动回靶等多项功能,能够有效锻炼提升民警临战处置能力和心理适应能力。

“外部专利技术垄断严重,一台警用机器人的造价高达数十万元,基层民警别说用,很多干了一辈子的老警察连见都没见过。”谈及发明缘由,“全国最美基层民警”、四川省达州市公安局刑侦支队综保大队大队长黄晨表示,自己最想研发一台便宜实用的警用机器人。为了让基层民警尽快用上更多警用机器人,在“威龙”之外,黄晨还研制了反恐排爆机器人、车底侦查机器人、智能巡逻机器人等多个产品。

夏有烈日,冬有寒霜,从晨光熹微,到戴月披星,警营里的“发明家”,于平凡时光中书功勋彪炳,在漫长岁月里不负如磐初心。

创·微言

从“拖车王”到“AI训练师”的启示 二氧化碳商用需加大政策支持力度

致远

案例:在全国总工会近日举行的劳模工匠座谈会上,来自天津港的“大国工匠”成卫东讲述了自己作为首批港口“AI训练师”,把岗位经验技能变成代码和程序,带出一大批“机器人徒弟”的故事。他感慨道:“中国式现代化离不开产业工人的现代化。”

观察:当下,产业工人身处产业转型升级的新时代,自身正面临着现代化转型的新需求,其劳动技能也正由经验型向技能型转变,成卫东正在生动诠释了这种变化。自1998年进入天津港当上拖车司机起,他每天琢磨的就是怎么把长20米、宽3米的拖车开好。这种努力让他在岗位创新发明了一系列高效的操作方法和驾驶技巧,成为技能过硬的“拖车王”。然而,此时他遇到了新挑战。2021年,全球首个“智慧零碳”码头天津港北疆港区C段智能化集装箱码头投产运营,“智慧零碳”需要的是无人驾驶的大型机械设备“智能水平运输机器人”。如何让它们能够高效智能?此时成卫东接到新任务,给智能机器人当“师傅”和“教练”,把自身过硬的技能传授给机器人。

成卫东与技术人员组队攻关,把多年研究的驾驶技巧和操作方法编入程序写成指令,让自己的经验“数据化”,把挑战变成了发展的新机遇。如今,这些机器人“徒弟”正安全高效地完成着运输任务,成为港口的新风景。

新职业带来新体验、新时代带来新机遇。正因为如此,成卫东感慨:“产业工人是新时代新征程的幸运者!”在新时代展示才华的大舞台上,他们的步伐坚定笃定。

案例:大庆油田1000吨液体二氧化碳矿化,日前以每吨加价210元的价格成功售出,在国内率先实现液体二氧化碳的线上现货竞价交易,标志着全国首单液体二氧化碳线上现货交易完成,为后续交易开辟了新渠道。

观察:液体二氧化碳可广泛应用于机械化工、化学合成、石油开采等多个领域,我国液体二氧化碳需求量呈逐年上升趋势。就在去年,我国首个百万吨级碳捕集利用与封存项目——齐鲁石化-胜利油田CCUS项目全面建成。在生产过程中产生的二氧化碳捕集液化,送至胜利油田注入地下进行封存,同时把石油驱赶出来,每年可减排二氧化碳100万吨,对搭建“人工碳循环”模式,提升我国碳减排能力具有重要意义。

据报道,当前全球已有130多个国家和地区提出“零碳”或“碳中和”目标。相对来看,国外一些国家对CCUS项目的政策支持力度持续加大。我国碳捕集利用项目规模较小,成本很高。在我国,国家对温室气体自愿减排(CCER)交易采取备案管理,国家核证自愿减排机制是引导企业发展新能源、降低二氧化碳排放的有效工具,但该项目经济性难以实现,大规模商业化应用面临挑战。

实现二氧化碳大规模商业化应用需要加大政策支持力度。把生产过程中产生的二氧化碳捕集液化,送至胜利油田注入地下进行封存,同时把石油驱赶出来,每年可减排二氧化碳100万吨,对搭建“人工碳循环”模式,提升我国碳减排能力具有重要意义。

从量的积累迈向质的飞跃

我国深水科技创新取得多项历史性成就

本报讯(记者于忠宁)近日,国家文物局、科学技术部、中国科学院、海南省人民政府等单位共同召开新闻发布会,正式宣布在南海西北陆坡海域发现大型古沉船文物遗址,并成功设置放我国首个深海考古水下永久测绘基点,这标志着我国深海考古取得重大进展。科技部社会发展科技司司长祝学华在会上表示,近年来我国海洋科技的实力正在从量的积累迈向质的飞跃,从点的突破迈向系统能力提升,一些关键核心技术实现突破,深水科技创新取得多项历史性成就。

经过多年的研发积累,我国已经初步具备了深海考古所需的技术装备和人才队伍。在平台装备方面,我国已具备谱系化、多功能的装备集群,如“蛟龙”号和“深海勇士”号、“奋斗者”号载人潜水器均具有较强的深海作业能力,实现了低成本、高频次、常态化业务化运维能力。在高精度的潜航探测设备方面,国产声学载荷如测深侧扫、成像声呐等已具备实际应用能力,这些技术的突破为我国开展深海考古提供了关键技术装备支撑。

据介绍,为促进深海文物发现保护利用事业发展,科技部将结合重点研发计划相关重点专项部署,特别是“深海考古探测关键技术”研发项目,进一步加强深海技术能力提升。

老建筑焕发新生机

职工创新让城市更新有章可循

本报讯(记者杨明清 张瑜 通讯员张海程)“为保护历史风貌建筑的真实性和完整性,我们与设计单位、监理单位共同对价值要素进行了详尽甄别,编制完成了《价值要素保护指导手册》,让所有建设人员的工作变得更有章可循。”近日,中建八局四公司青岛潍县路19号改造更新项目总工程师杨鸿玉一边翻看图册,一边告诉记者。

据了解,青岛潍县路19号改造更新项目是青岛市最大的里院综合体,施工内容为百年老建筑修缮。项目团队经过十数轮专家论证,创新性编制了这本价值要素保护手册,这在青岛市乃至山东省属首项创新性举措。手册不仅对老建筑历史要素的修缮措施进行了详细说明,展现了传统里院风貌建筑的工艺、做法、效果,而且附录了大量图例、照片,让复杂的工艺变得一目了然。“通过参考这本价值要素保护手册,我们就可以准确识别,针对性保护现场的价值要素,能够更好地保护修缮老建筑,让老建筑焕发新生机。”杨鸿玉表示。

为了让手册更好落地实施,项目专门成立了价值要素保护工作小组,在专业施工前提下,以“最小干预”为原则,在确保房屋安全的前提下,避免过度修缮,更好地做到尊重历史、保护历史,原原本本地还原老建筑的原有风貌,让青岛的城市文脉得以赓续。