科教融汇 职业院校在行动

编者按 党的二十大报告提出，统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位。其中“科教融汇”的新提法受到广泛关注。

何为科教融汇？科技与职教应该如何融，怎样汇？为回答这些问题，本报推出多所职业院校的案例，聚焦他们的实践经验，希望能为进一步推动科教融汇带来启示和借鉴。

图① 山东牧院学生正在进行动物营养与饲料实训。

图② 常州纺院学生正在完成中国国际大学生时装周项目专场发布会作品。

图③ 天职大包装与印刷工程学院学生在绿色包装材料智能检测实训室开展实训。

图④ 渭南职院学生进行汽车检测维修专业实训。

图⑤ 四川工程职院师生参与大型铸件机器人智能打磨系统调试。

图⑥ 河北化院化工自动化技术专业学生在进行气动薄膜调节阀的调校和试漏工作。

本版图片均由受访单位供图

山东牧院：强化融汇力度 提升育人能力

◎本报记者 王延斌

4月底，在山东省劳动模范和先进工作者表彰大会上，山东畜牧兽医职业学院（以下简称山东牧院）孙秋艳教授荣获“山东省先进工作者”称号。

记者注意到，在孙秋艳的颁奖词中，“积极探索职业教育教学改革，创新教学方式方法”与“深耕科技研发推广，积极服务社会”被着重强调。

作为山东唯一的国办畜牧兽医类普通高等学校，山东牧院已走过68载。在职业教育创新发展征程中，该校注重在科教融汇中培育新动能，强化融汇力度，提升教书育人和服务社会能力，探索出一条特色鲜明的科教融汇之路。

对于山东牧院而言，“双师型”教师是既上得了课堂，又下得了牧场，能将新技术、新工艺、新规范融入教学的教师。

山东牧院党委书记郑立森告诉记者，为打造高水平“双师型”教师队伍，山东牧院与科研院所、行业企业建立师资双岗互聘、联合培养机制，实施“丰羽、展翅、腾飞”教师教学科研服务能力提升三大工程。这三大工程分别对应着青年教师、骨干教师、专业（群）带头人，是教师成长链条式培养的创新机制。

同时，该校还将科研成果取得的经济效益和社会效益作为职称评聘的重要内容。据了解，该校规定，解决重大工程技术难题、在经济社会各项事业发展中作出重大贡献的专业技术人才，可直接申报评聘高级职称。

在这些举措下，众多优秀教师脱颖而出。3年来，该校3人被破格聘任教授、5人被破格聘任副教授。

教书育人是职校工作的重中之重。记者了解到，该校围绕国家战略和农牧产业升级需求，将科技创新思维、方法和内容融入学校专业课程体系中，实现了教育链、人才链、产业链、创新链深度融合，实现了科学技术研发过程与人才培养环节内容的交融贯通。

近年来，该校构建了“1+N”现代学徒制人才培养模式，将科学精神、创新思维融入育人全过程，实现招生即招工、入学即入企，全方位培养农牧专业复合型人才。学校强化岗位课程教学，组建由1个大师傅和N个岗位师傅组成的“1+N”企业师傅团队，将行业新标准、新规范、新技术、新成果转化为岗位教学内容，引导学生树立科研创新思维。

该校还建立形成了“科技特派员乡村振兴乡村行”“百名专家联牧场 产教融合助振兴”“博士团齐鲁行”“科技服务万里行”等科技服务长效机制，服务指导养殖企业技术升级改造200余项，服务新型农业经营主体1万余家，培训农牧行业从业人员5万余人；把新技术、新工艺、新产品直接送往生产第一线，破解农牧企业和新型农业经营主体遇到的技术难题，打造了全国高素质农民培训品牌。

常州纺院：构筑高技能人才培养生态圈

◎夏 斌 过国忠

3年来，常州纺织服装职业技术学院（以下简称常州纺院）作为江苏省中国特色高水平高职学校，以责任担当，紧紧围绕纺织服装产业转型发展需求，突出高技术人才培养问题导向，切实转变人才培养的方式，开展了产教融合基地建设、合作育人与专业建设、技术创新与社会服务等多维度合作，科教融汇工作不断推进，成果推广应用和合作迭代不断优化、人才培养不断提质。

常州纺院党委书记吴访升说：“3年来，学校坚持搭建教科研协同创新育人平台，构筑高技能人才培养生态圈，实现从校企合作探索到人才培养同频共振，连续多年毕业生就业率保持在97%以上，为纺织服装行业绿色化、智能化、高端化、时尚化发展，提供了高素质人才。”

科教融汇着眼于全面提升人才科技素养。通过校企联动，职业院校将为创新型技术人才搭建舞台。为此，常州纺院通过校企深度合作，共同实施产业文化进教育、企业文化进校园、职业文化进课堂的领路工程，实施校企共同招生、共同教学管理等，真正实现了校企协同育人。

据常州纺院科技处处长李爱红介绍，常州纺院牵头成立了省纺织服装产教联盟、常州市生态纺织产学研创新联盟等，校企深度合作，共建了中国纺织服装高技能人才培训基地、江苏纺织服装产学研示范基地等。目前，该校已有纺织服装数字创意公共技术集成平台等7个省级教科研平台与基地，以及明清服饰文化馆、江苏服饰文化研究院两个服饰文化传承基地。常州华利达服装集团有限公司成为江苏省首批产教深度融合试点企业。

此外，紧跟纺织服装行业“智改数转”趋势，常州纺院加快探索现代学徒制人才培养模式。构建校企协同育人模式，定位高职“匠·新”型人才培养目标，依托行业地方名企，对接纺织服装智造技术岗位与专业群，遵循职业人才成长规律，使学生的职业能力按照单项技能、专项技能、综合技能、创新能力四个层次递进。

常州纺院校长洪霄介绍，该校服装专业由校企共同设计了“通识教育—专业教育—职业教育—创新教育”育人方案。目前，该专业学生可以自主选择专业方向、岗位实践项目和创新创业项目进行学习和实践，满足了学生个性化发展。

随着科教融汇工作的开展，常州纺院形成了教学内容“企业化”、课程实施“生产化”、学生能力“复合化”的特色，教学科研成果成为企业产品，增强了服务企业的能力。3年来，该校先后5次获中国纺织工业联合会教学成果一等奖，获科技进步奖8项。

渭南职院：科研项目搭台 培养产业人才

◎本报记者 史俊斌

“喝富平山羊奶，登世界最高峰，富平山羊奶，强壮中国人！”近期，陕西省渭南市富平县籍青年飞鹿跟随湖南省登山队攀登珠穆朗玛峰的视频爆红网络，在视频中他自豪地向观众介绍家乡的奶山羊产业。

在奶山羊产业成为富平县的主导产业的过程中，渭南职业技术学院（以下简称渭南职院）功不可没。

在深入推进科教融汇的过程中，职业院校的人才培养需要立足新时代，及时跟上科技发展与产业发展。为此，渭南职院牵头组建了奶山羊养殖与疫病防控陕西省高校工程研究中心。结合学校畜牧兽医专业群的优势，立足奶山羊产业链中良种繁育、饲料饲草营养、高效养殖、疫病防控、羊乳新产品开发及专业人才培养等项目，校企共建“畜牧兽医实践教学基地”，培养相关产业人才，助力当地奶山羊产业高质量发展。

同时，渭南职院还坚持科教融汇，服务当地产业发展。据了解，渭南职院的井赵斌教授以“互联网+农业”的方式开展面向全市果农和企业的生产管理技术培训，累计为企业创收超1亿元，带动当地相关产业增收超2亿元。《草畜肥果菌循环农业技术集成创新与示范》项目纳入涉农科技成果“工具包”，面向52个农业县全面推广。

面对企业需求与学校人才供应匹配度不高的难题，渭南职院坚持践行“服务学生成长、成才、成功，服务行业、企业、产业，服务经济社会发展”的“三服务”办学宗旨，通过提升校企合作质量和数量，努力探索和创新校企合作育人模式，通过校企合作、订单培养、现代学徒制等合作模式把学生培养成为高技能、高素质的综合性人才。

据了解，渭南职院与浙江吉利汽车股份有限公司联合实施的汽车检测与维修技术专业“2+1”人才培养模式已持续近10年。通过与企业合作，渭南职院将人才的科技素养摆在人才培养过程中更突出的位置，顺利推进汽车专业教育人才培养模式实施，使毕业生的工作能力显著提升。目前，该校共与30多家大型企业共建学生实习就业基地，每年共有8个专业千余人前往基地实习。

天职大：把科研成果变成教材

◎本报记者 陈 曦 通讯员 李 敬

“学校与合作企业为我们提供了场地、设备、经费、人员等一系列支持，我们要更加心无旁骛地作好研究，争取早日实现烟秆相关成果的产业化。”5月8日，在“奥展智慧化工生产性实训基地”里，天津职业大学（以下简称天职大）生物与环境工程学院应用化工技术专业负责人郭勇充满信心地对科技日报记者说。

在郭勇团队手里，烟秆正在变废为宝，其首创的“利用农业废弃物烟秆开发出环保循环水缓释阻垢剂”工艺，经鉴定达到国际先进水平。

此次郭勇团队的项目，依托天职大与天津奥展化工科技有限公司共建的“奥展智慧化工生产性实训基地”。目前，团队首创的基于烟秆开发的水处理技术已经为天津奥展化工科技有限公司、天津华清环宇环保科技有限公司等企业创造了共计1.5亿元的经济效益。

近年来，天职大联手行业龙头企业，聚焦关键技术创新、产品研发、工艺改进，充分发挥学校技术技能创新服务平台的资源优势，创新科技成果双转化机制，不断促进创新链、产业链、教育链与人才链的深度融合，形成产教融合、科教融汇新模式，既能促进中小微企业的技术进步，又能提升技术技能人才的培养质量。

“我校将高质量研发项目引入基地，加速科技成果转化，弥补研究成果和产业技术产品之间的‘鸿沟’。”天职大党委副书记、校长郑清春介绍，通过深入推进“资源、人员、技术、管理、文化”五维共享，天职大深化了以研助育、以研卓课、以研促创、以研拓服的发展范式。

同时，学校大力提升天津市包装生产线技术工程中心的基础设施和产业配套，促进产需紧密衔接，使学校逐步成为科技成果转化的“中试车间”，为科技成果产业化创造条件。学校还深化中心校企共育培养机制和开放运行机制，不断完善包装生产线信息化共享平台，加强科技成果的文档化、教案化和教材化。

在郑清春看来，践行科教融汇理念还需要聚焦科技、产业发展热点，为此天职大正在全力推进智能制造产教融合实训中心建设。

“学校通过整合智能制造领域国内、国际主流品牌厂商与技术，与企业联合打造智能制造教学、实验、实训、实习、实践、研发、创新一体化平台。”天职大机电工程与自动化学院院长张永飞表示，该平台将全面覆盖智能设计、智能生产、智能服务、智能产品等环节及物联网、工业互联网、人工智能等前沿技术，打破机械、电气、电子、自动化、计算机、物流等各专业的界限，构建新工科、新技术、新业态、新产业背景下的智能制造实践创新平台，以此高质量推动科教融汇工作，拓宽学生成长成才通道。

四川工程职院：融合“科魂”与“匠心”

◎陈 科

今年3月，2023年四川省职业教育工作会在成都召开。会议指出，四川省将以科教融汇为新方向，加快构建四川现代职业教育体系。

“科教融汇的本质是将办学模式、育人方式和科研机制三者高度整合，通过强化科研机构和高等院校的深度结合，提高复合型创新人才的培养质量。”四川工程职业技术学院（以下简称四川工程职院）科研与社会服务处处长张宗书说。

近年来，四川工程职院积极服务于航天航空等高端装备制造业的发展。学校与北京航空材料研究院、四川省机械研究设计院等科研机构共同建设了4个四川省工程实验室，研究内容涵盖航空材料检测、高温合金切削、工业机器人、冲压发动机等专业领域。

同时，学校还建设了四川省丘陵地区山丘智能农机装备创新中心和德阳高端装备智能制造创新中心等4个技术创新平台，为学校的高层次人才培养提供了有力的支持和保障。

四川工程职院电气信息工程系副主任胡明华说，以机器人工程实验室项目团队为例，学校通过鼓励学生参与大型铸件毛坯智能化打磨装备研发实训，让学生将平时课堂所学真正用起来，提升其创新能力。目前该团队开发的智能装备已陆续投用，承担大型船用铸件毛坯打磨，应用效果得到企业高度认可。

同时，该校还建立了“互聘互用、真聘真用、优聘优用”的互聘共管机制，将教师深厚的理论知识和教学功底，与科研机构研究人员较强的科技创新能力有机整合，以开展科技实践创新活动的形式，深度融合“科魂”与“匠心”，助推教师科研意识和实践能力的提升，实现“一加一大于二”的效果。

目前，学校已培育国家和省级教师教学创新团队各1个、“全国五一劳动奖章”1人、“全国技术能手”“四川工匠”“四川技术能手”8人。

河北化院：多元协同破解融汇难题

◎本报记者 陈汝健

在今年毕业季到来之前，很多河北化工医药职业技术学院（以下简称河北化院）的毕业生就已被用人单位“预定”。

“我们的毕业生之所以这么受欢迎，主要缘于学校育人模式的改革与创新。”河北化院党委书记张炳烛颇有体会。他直言，职业教育培养人才，只有打破原来条块分割的旧观念，才能使教学科研不再是“两张皮”，从而实现科教资源的共融共生。

在张炳烛看来，职业教育科教不能分家，“融”是重点，“汇”是结果，只有想办法实现办学模式、育人方式和科研机制三者的高度融汇整合，才能提高人才培养质量。

“职业教育的科教融汇实现起来会有多重困难。”张炳烛说，以化工医药专业为例，由于化工医药生产过程具有高危险性和高洁净性，因此很难实现入企教学，把企业搬进校园也不现实。这一情况让教师难以将最新的应用型科研成果和最新的技术技能信息融入课堂，不利于教学内容的丰富，也让学生难以锻炼自身的实践能力、提升职业素养。

难题如何破解？“既没有可供参考的现成路径，也没有可以借鉴的成熟经验。唯一的办法就是用好优势。”张炳烛坦言，凭借行业优势，河北化院通过多元协同聚合力、数字赋能创场域和产教融合建范式的实践探索，终于破解这一难题。

为发挥好行业优势，河北化院牵头成立了全国化工医药职业教育产教融合联盟和河北化工医药职业教育集团。“这是我们的两个科教融汇新平台，不仅助力企业技术创新和产品升级，还把研发项目开发成教学案例，通过‘实—虚—云’育人新生态，将煤化工、青霉素和药物制剂等生产装置搬入校园，以数字赋能装置实体等方式实现智能评价，解决了化工医药人才培养适应性不足的问题。”张炳烛介绍。由此，河北化院形成了“专创一体化”的科教产协同育人新模式。

同时，河北化院还依托河北化工医药职业教育集团成立专业建设委员会，对接产业链和产业需求，做强专业群。

“接下来，河北化院要继续以提高学校自身科研实力为先，扩充学校的实际资源为要，同时积极应对新技术革命带来的机遇和挑战，提高学校的教育现代化能力，以此为科教融汇储备新动能。”张炳烛说。