

架起供需“立交桥”，开设校企“直通车”  
走深走实产教融合成就职业教育“津彩”篇章

本报记者刘惟真

从工业机器人担纲的“幕后操控师”到精密机械件组成的“台前制作人”，从中医、茶艺的文化传承者到智能化设备的“科技弄潮儿”……在近日举办的首届世界职业院校技能大赛上，来自天津的职业院校学生亮出“绝活”，各显“神通”。

赛场上的夺目表现离不开职业教育的高质量发展与产教融合的协同实践。成立 31 个产教融合职教集团(联盟)、持续推进 4 个产教融合试点项目、近五年技术服务产生经济效益 2.2 亿元……作为全国唯一的国家现代职业教育改革创新示范区，天津不断走深走实产教融合之路，在供给与需求之间架起“立交桥”，于学校和企业之间开设“直通车”，成就职业教育改革创新的“津彩”篇章。

打通供需 架起对接“立交桥”

北京、山东、江苏、上海、广东……近几年间，天津海河教育园区(以下简称海教园)管委会的产业引育团队在南北之间多番奔波辗转，车票与机票已经攒起了厚厚一叠。介绍政策、学习经验、对接项目……一趟趟旅途中，大家一门心思将更多优质企业引来园区安家落户。

此前，海教园产业结构比较单一，以房地产开发企业和教育培训机构为主。体制机制改革后，园区将“引企入园”列为头等大事。为了帮助校企双方坐到一起，相关部门主动当起“介绍人”，在引育企业的同时落地了一批优质产教融合项目。

“在园区帮助下，企业沟通成本得以降低，能够一次性了解到多家院校的优势特色。”天津电子信息职业技术学院党委书记陈均说，“这对我们来说也打开了一扇窗。”盛智易联、远景科技、中贸展览、中关百知……一年多以来，一批企业在海教园“落地生根”，园区内初步形成了以智能科技和互联网科技为主，新材料和会展服务为辅的产业格局。在天津市津南区的推动下，自去年以来在海教园注册经营的企业新增 330 余家，2021 年园区新登记企业数量同比增长 216%。

如同严丝合缝的鲁班锁，“产业基因”如今已融入职业教育的骨血之中。近年来，一批企业从走进园区到走入校门，成了职业院校课程的“设计师”和授课者。

麒麟软件的企业负责人，就成了天津中德应用技术大学的“常驻专家”。从生产项目实践课到特色选修课，开启“合作模式”后，天津中德应用技术大学软件与通信学院与麒麟软件共同打造的“新课表”让不少学生感到“专业又实用”。

“人才培养方案和课程体系要经过反复推敲论证，让教学安排更加符合行业人才的岗位需要。”天津中德应用技术大学软件与通信学院院长杨清永说，经过精心培养，学院已有 120 多名学生走向了信创产业的上下游企业。

“企方深度参与学校管理决策能够避免我们单方面制定的培养方案出现定位偏差，防止学生就业时出现偏离市场的风险。”天津中德应用技术大学副校长孙更春说，始终位居前列的学校毕业生就业去向落实率，正是“引企入校”成果的最佳证明。

并肩育人 紧跟行业“风向标”

出入库理货区、AGV 智能货到人拣



▲ 8 月 11 日，在天津交通职业学院产教融合数智化供应链生产性实训中心，几位学生正在实战直播带货。  
本报记者刘惟真摄

破解“合而不融”，产教融合还需持续“破壁”

近年来，我国全面深化产教融合，促进专业与产业、企业、岗位对接，职业教育在加快发展现代产业体系、推进制造业强国建设中，扮演着越来越重要的角色。

据教育部数据显示，全国已组建了 1500 多个职业教育集团(联盟)，涵盖企业、学校、行业、科研机构在内的 4.5 万余家成员单位；在“土地+财政+税收”政策激励下，职业学校与企业共建实习实训基地 2.49 万个，年均增幅达 8.6%。

随着职业教育办学路子拓宽，多地加快产教融合实践，破解“合而不融”“纸面协同”等问题。然而在采访过程中，不少业内专家指出，当前融合之路上仍有不少痛点。

首先，职业院校容易“剃头挑子一头热”，校企合作深度有待提升。不少职业院校负责人表示，在校企合作中，如何激发企业参与热情仍然是个难题。此外，部分企业与院校合作仍然只停留在劳务用工的“表层”，难以真正发挥协同力量。

其次，校企之间“信息流”不畅，亟待搭建信息对接集成平台。企业往往需要多方

选区、电商仓储情景区……走进天津交通职业学院产教融合数智化供应链生产性实训中心，料箱式机器人在人员专注操纵下往返穿梭于货架之间，几位学生正热情地为一家花卉园艺企业直播带货。

环顾四周，覆盖全流程的学生实训场景与业内先进的物流仓储中心一般无二。“这是学院与百世物流科技(中国)有限公司共同搭建的生产性实践教学基地，配备了多项行业领先的‘黑科技’，能够让学生们快速跟上智能变革的脚步。”天津交通职业学院物流工程学院院长王晓阔介绍。

基地里一块显示南京一家服装货仓实时场景的大屏幕十分引人注目。“服装分拣工作比较复杂，赶上大促节点，库房内更是忙碌。”百世物流科技(中国)有限公司华北区副总经理李冬说，“有了这块屏幕，学生就可以远程了解企业真实的工作流程，也能够随

向的人才和技术，单独一家职业院校吸引力不够强，天津海河教育园区通过改革持续强化产业引育、搭建沟通对接平台，让校企双方都更加“省心”，不失为“筑巢引凤”的有效举措。

再次，地方产业结构存在差异，职业教育发展特色不够明确。对于职业院校而言，特色发展、错位发展很重要，但记者发现，目前各地有很多职业院校还未明确自身的优势培养方向，盲目追求培养学科的“大而全”，长此以往反而不容易做精、做强。

多位专家建议，想要破除“壁垒”，未来还需进一步提升企业参与产教融合的积极性，全面营造职业教育创新创业“新生态”。各地需根据自身具体情况大力推进产教融合，配合优势产业谋划优势专业；相关部门可适当给予指导帮助，便于企校精准对接。此外，也要以人才培养、科技创新为两翼，突破仅凭输送人才的传统思维，共同推进职业教育与产教融合行稳致远。

(本报记者刘惟真)

时连线、进行‘云上’教学。”

十年前，李冬为了破解专业技术人才缺乏的难题，首次走进这座校园，成为物流工程学院物流科技产业学院的“企方院长”。“当时企业人力严重不足，我们甚至要到大桥下找临时工，只要认识基本汉字和数字，就招过来试试。”李冬回忆道，随着科技的进步和智能设备的更迭，日常所需的人力数量有所下降，但技术“门槛”却越来越高。不少企业意识到，校企合作才是突破人才瓶颈的关键。

“从我们学院毕业后，多数学生在短短一两个月内就能够成长为公司的基层组长，此后晋升速度一般也很快。而普通的基层员工至少需要半年以上才能有竞聘组长的能力。”李冬说。

学校实行的“订单班”“学徒制”培养体系，还为不少企业定向输送了大批技术人才。

为促进少数民族学生全面发展，武汉大学还将 5000 余名少数民族学生与内地学生混合编班、住宿，鼓励不同民族背景的学生充分交流。

“虽然属于不同民族，但性格相似，兴趣爱好都是一样的。”“每次回到武汉，就像回到家一样。”……在与少数民族学生交流中，他们的脸庞洋溢着自信的微笑。

正值新生开学季，武汉大学门口车水马龙。刚刚结束暑期实习的政治与公共管理学院大四维吾尔族学生衣力亚尔·依马木艾山，立即投入到志愿者迎新队伍，为新生提行李、发材料，介绍入学事项。

身材挺拔、相貌俊朗的衣力亚尔·依马木艾山在武汉大学小有名气。他喜欢交朋友，积极参与各类社会实践活动。“见识得更多、经历得更多，就越能感受到团队的力量，这将使我毕生受益。”衣力亚尔·依马木艾山说。

由于路途遥远，不少新疆学生选择暑期留在武汉“充电”，低年级的学生利

从天津交通职业学院电子商务专业，走向知名老字号老美华的 2022 届毕业生师生佳凤，入职不久就成了公司天猫直播间的项目负责人，熟练地承担起了直播引流、调拨样品等工作。“我的姥姥非常喜欢这家老品牌的鞋服风格。因此大二时，我加入了学院开设的老美华项目组，开始接触客服、美工、文案、推广等知识，也确定了职业方向。”师佳凤说，凭借着扎实的基础学习和实际操练，她入职后很快进入工作状态，运营的直播间销售额多次突破十万元。

在天津市商务局等部门的帮助下，学院与老美华、鸵鸟墨水、果仁张等老字号企业积极对接，打造了多支校企联合的专业教学团队，指导学生组建“项目组”，提前适应企业运营模式。“在互联网新业态下，老字号企业‘酒香也怕巷子深’，亟须建立完善线上销售体系、储备商贸物流领域的人才，这与学校的育人方向 and 传统优势不谋而合。”天津交通职业学院院长于海祥说。

揭榜挂帅 跑出创新“加速度”

机械的轰鸣声、师生的讨论声……暑期校园内，天津中德应用技术大学博世汽车诊断实训中心里，创新热情分毫未减，不少师生正集思广益、埋头攻坚。

“这套基于仿生设计和人工智能理念的组塔机器人，无需高空作业人员辅助，就能实现上下塔段精准对接。”该大学汽车与轨道交通学院教师刘志东望着在铁塔上自如作业的智能机器人介绍说，这是学校承担的国网天津市电力公司的一项科技创新“课题”，目前项目组已制作出一台样机，预计能够在今年年底完整实现技术功能。

企业实践中遇到的难点与需求，就是院校创新科研的“引航仪”。国网天津市电力公司高级专家马骏说，高空作业安全风险较大曾是长期困扰电力行业的难题之一，通过“机器换人”降低施工作业风险、辅助减少人工作业量的目标，校企双方共同寻求解决途径。“目前项目推进非常顺利，明年我们准备将组塔机器人从实验室带到实际现场，针对环境变化再进行一些调试与改进。”马骏说，虽然明年项目即将“结题”，但这次合作为企业走向产教融合新模式奠定了基础。

如今，在携手育人基础上，“揭榜挂帅”、以赛为媒、协同创新的融合发展“新常态”正在校企间引发一系列“连锁反应”。

在此前海教园举办的产教融合创新创业大赛上，企业“出题”、师生“揭榜”，共吸引了 34 支师生团队报名参与。在国家级技能大师史清卫的带领下，天津轻工职业技术学院 2019 级模具工程创新班队为海尔洗衣机的技术难题提供了原型与解决方案，最终摘得了决赛金奖。

据介绍，作为国家产教融合试点城市，天津提出“金融+财税+土地+人才”组合激励政策 22 条，遴选产教融合型企业 107 家，其中 2 家企业入选国家产教融合企业名单，产教融合服务信创、智能制造等产业领域水平明显提升。

天津电子信息职业技术学院院长张丹阳说：“未来我国实体经济的发展需要更多‘大国工匠’。在津城的沃土上，职业教育的发展前景必将更加广阔、大有可为。”

用假期参加社会实践活动，高年级的学生则备考研究生或实习。

武汉大学第二临床学院哈萨克族学生德丽达·艾德拜克一直在武汉大学中南医院实习，难得的实习机会令她更坚定了从医的信念。“我希望在医学方面继续学习和研究，等到学有所成时把自己所学带回家乡，让更多人受益。”她说。

泰康医学院少数民族专职辅导员卡德尔江·库尔班欣慰地说，“武汉大学为孩子们提供了一个良好的成长平台，在丰富、开放的校园环境里，少数民族学生更加清楚自己想要什么、往什么方向发展。”“大学教育的意义是培养对社会、国家有用的优秀人才。”武汉大学党委副书记屈文谦说，“在教育发展中，我们看到越来越多的少数民族学生从边疆走来，不断成长，这又将会鼓励、带动更多的家乡少年，在服务国家发展中反哺振兴边疆，助力中华民族伟大复兴。”

(记者喻珮、田中全)新华社武汉电

历经 3 年建设，位于广州南沙的新高校——香港科技大学(广州)本月 1 日正式开学，迎来首批 500 名硕博生。作为粤港澳大湾区推进建设以来首家具有独立法人资格的内地与香港合作办学机构，这座带有创新基因、打破传统架构的大学，将为高等教育改革探路。

在国外求学 9 年后，赵子昂放弃多所国际高校的录取通知，成为港科大(广州)2022 级红鸟硕士班的学生。他说：“交叉学科的架构最吸引我，而且港科大(广州)立足大湾区，拥有优越的地理位置，以后的就业创业空间更广阔。”

打破传统 推动学科交叉融合

港科大(广州)开设四大枢纽，涵盖 15 个学域，包括：(功能枢纽)先进材料、地球与海洋大气科学、微电子、可持续能源与环境；(信息枢纽)人工智能、计算媒体与艺术、数据科学与分析、物联网；(系统枢纽)生命科学与生物医学工程、智能交通、机器人与自主系统、智能制造；(社会枢纽)金融科技、创新创业与公共政策、城市治理与设计。

“传统学术架构下，条条框框太多，影响着学科交叉合作的有效性。”港科大(广州)校长倪明选认为，学校采用“枢纽”和“学域”的学术架构，取代传统“学院”和“学系”设置，从而推动学科交叉融合，促进新兴学科和前沿学科发展。

在新的学术架构下，港科大(广州)采用新的人才培养方式。副校长吴景深举例说，如同航空枢纽集结世界各大航空公司一样，学术枢纽面向人类社会发展需要，把来自不同地方的学生集结起来，在学术、业界导师的指导下，通过做项目的形式，构建自己的专业知识体系，提升能力。

首届硕士开设“红鸟创新班”。“创新班学生入学后的前 6 个月不分专业，由共同兴趣的牵引自己组队，确定一个想要解决的综合性系统问题。而团队的每个人都有自己独特的研究方向，比如材料、传感、网络、制造等，这七八个研究方向共同去攻一个综合性系统问题。”吴景深说。

在港科大(广州)讲座教授、人工智能学域主任熊辉看来，交叉学科设置帮助学生增加知识的宽度，又增加技术的深度，是一个“T”字形的人才培养模式。

与大湾区产业共生共荣

产业界出题，学术界答题。港科大(广州)功能枢纽先进材料学域署理主任高平指出，当前中国在一些核心行业存在对欧美的技术依赖，针对“卡脖子”领域，学校将利用高端的科研资源为粤港澳大湾区企业创新发展面临的核心技术问题交出“答卷”。

位于香港清水湾的港科大曾走出大疆无人机、云洲无人船等科技创新创业项目，在未来大湾区创新产业孵化中，港科大(广州)正被寄予厚望。港科大(广州)实验室设施与安全管理办公室主任关继祖说：“大湾区提供了广阔的创业空间，学校也将推动科研团队企业孵化，助力建设大湾区科技产业创新基地。”

学科交叉、产教融合的人才培养模式，将有效满足企业对复合型人才的需求。港科大(广州)计算媒体与艺术学域讲座教授许彬说：“在教学过程中，我们带领学生进行项目实践，与企业联合培养学生，最终将人才输送到产业中。”

港珠澳大桥管理局总工程师苏权科加盟学校的智能交通学域，将协同数据通信、传感、自动控制、心理学等一批教学科研人员，致力于研究下一代三维空间智能交通问题的协同系统性解决方案。他说，港科大(广州)将在学校及周边布局建设产业创新、研发和成果转移转化聚集区，有助于教育链、人才链与产业链、创新链的有机融合。

粤港澳全面合作又翻新篇

今年 6 月国务院印发的《广州南沙深化面向世界的粤港澳全面合作总体方案》明确提出要稳步推进粤港澳教育合作，支持依法依规引进境外一流教育资源到南沙开展高水平合作办学，推进世界一流大学和一流学科建设。

港科大(广州)正是《粤港澳大湾区发展规划纲要》及南沙方案颁布实施以来成立的首家具有独立法人资格的内地与香港合作办学机构。2018 年 12 月，广州市政府与广州大学、港科大签署了办学协议，共同举办港科大(广州)，占地面积约 1669 亩。2019 年 9 月，港科大(广州)项目正式动工，2022 年 6 月经教育部正式批准设立。

在“港科大一体，双校互补”办学框架下，港科大(广州)与港科大分属港澳两地，创新体制机制，在高等教育合作层面迎来发展新机遇。香港科技大学校长史维表示，两所学校在教学、研究和知识转移等各方面错位发展、共同合作。虽然港科大与港科大(广州)法人独立、财务独立，但两校资源共享、优势互补。两校学生互享课程和研究设施，学分互认，港科大(广州)的毕业生也可获授港科大文凭。广州市委常委、南沙区委书记卢一先表示，作为南沙方案印发后广州落成的第一个重大项目，港科大(广州)的建设和发展完美呼应了南沙方案提出的五大任务，对广州南沙乃至粤港澳大湾区的科技创新、创新就业、对外开放、规则衔接、城市发展等将起到重大推动作用。

(记者郑天虹、杨淑馨、李军)新华社广州电



打造一所没有传统『学院』『学系』设置的大学

进行交流活动(八月二十五日)  
新华社记者刘大伟摄

