

当好中小微企业的“生态伙伴”

浙江机电职业技术大学助力企业走好转型升级路

□本报记者 舒玲玲
通讯员 徐旻鹰

联系企业、敲定主题、布置会场……连日来，浙江机电职业技术大学忙着筹备新学期第一场企业研讨会。3月7日下午，网易有道、青瞳视觉、宇树科技等企业代表将围绕“AIGC引领数字艺术变革”“光学动作捕捉技术”“具身智能机器人”等话题，为师生揭开动态捕捉、AI、机器人和元宇宙沉浸交互的新趋势。

走在浙江机电职大的校园里，除了师生，擦身而过的还有可能是企业人员。记者采访当天，就遇到了几拨来学校洽谈机器人领域技术创新合作的企业人员。通过线上方式向学校发来合作邀约、技术求助和问题咨询的企业更多。“我们把企业当‘生态伙伴’，始终坚持为中小微企业服务，深度推进科教融汇、校企协同。”校长贺星岳说，中小微企业如千千万万点星火，共同汇聚成浙江区域经济发展的璀璨星图，他们要做好“守光人”，为企业转型升级提供专业支持与服务。

什么是“生态伙伴”？——持续提供专业服务

什么是“生态伙伴”？贺星岳也问过自己。按照网络定义，是指与特定组织或企业建立长期合作关系，并且在各自领域拥有专业知识和资源，能够通过合作提供更全面的解决方案和服务的企业或机构。对标学校，不难提取出3个关键词——长期合作、足够专业、精准服务。

一张“315”多层次合作企业网络以区域、产业为双圆心撒向全省各地。30家学院型企业、100家紧密型企业、500家动态遴选型企业……服务半径越来越长，还顺着合作企业向上下游产业延伸；服务形式越来越多，从输出人才与技术到集聚平台与资源；服务程度越走越深，承接项目的同时还会深度参与技术攻关和创新研发。“我们紧密对接浙江建设全球先进制造业基地，全力以赴聚焦社会需求和企业需要，在技术突破、助力发展中进一步提能升级，为区域经济高质量发展提供强有力支撑。”学校党委书记汤兆武对记者说。

浙江泛嘉控股有限责任公司之所以找到学校寻求合作，就得益于双方共同合作的一家3D打印企业的“牵线搭桥”。彼时新产品发布会召开在即，泛嘉控股需要在极短时间内完成具身机器人的头部设计与制作。公司工程师擅长技术研发与算法控制，设计与制作却着实让他们犯了难。“找高校试试，大学生点子多、有技术，执行力也强。”有人向公司负责人黄斌建议。

“听劝”的黄斌找到浙江机电职大创意设计学院，并道明来意。很快，他被拉进一个11人的“机器人头部设计和制作”微信群，教师杨存园将他的要求发布在群里：5天内完成人体面部立体感定制并确定服务流程；7天内确定头部360度透明遮光板适配数据并完成后续打样；后期进行激光内雕配合呈现识别度……师生团队通力协作，赶在规定时间内交出了好几个不同版本的头部结构设计方案。

“像这样的项目群，师生加过很多

个，有时候光一家企业就有很多个项目群。”创意设计学院院长邓劲莲告诉记者，围绕中小微企业需求创师生团队一直是学校的传统，仅他们学院就服务着四五百家中小微企业。如今，学校还在综合楼专门腾出4层楼用作科研，20多个校级科技创新团队就驻扎在这里。

更多的服务在实训室里完成。譬如在3D打印应用技术实训基地，靠窗一边就摆放着好多检测设备模型，有玻璃珠灭菌器、微型离心机、基因测序文库制备仪、手持式恒温荧光检测仪等，都是师生团队为杭州奥盛仪器有限公司开发设计的。“自动化学院编写自动化程序，智能制造学院提供机械构造方案并负责测试，创意设计学院负责外观设计和开模装配，各个工序都有不同的师生团队参与进来。”工业设计专业教师诸葛耀泉介绍，这些设备见证了学校与奥盛10多年的合作，奥盛也从一家名不见经传的初创企业成长为行业龙头企业。

怎样当好“生态伙伴”？——在新赛道陪伴成长

在技术变革加速的当下，民营企业争抢着进入新领域新赛道，中小微企业更是以小博大，在科技创新中彰显出抢滩之速、破局之势。“杭州六小龙”之一的群核科技便是其中的佼佼者。这家世人眼中的科技新贵，其实是机电人的“老朋友”，在旗下品牌酷家乐打造的3D云设计平台上，有大量商品素材模型和家居设计方案出自创意设计学院师生之手。“因为第一期合作效果很好，他们最近还发来了第二期合作的协议。”邓劲莲说，酷家乐提供软件和平台供教学使用，学生在课堂上完成的设计作品则会上传到平台充盈素材库，帮助企业越做越大。

坚持创意设计科学与工程实现并重，创意设计学院连续5年将“为企业服务而设计”作为毕业设计的主题，更是将毕业设计巡展办到产业园里。可以分体式移动的空调、能多车厢联动的智能无人协同冷链车、能快速生成急救方案的智能急救机器人、可以移动的非遗文化体验空间……学生们带着产品模型巡展、路演，不少还申请了专利。

“通过毕业设计、参加竞赛和服务企业，师生每年都会产出一批专利作品，学校据此设立了资源库，每当有企业需要时，可以先享用后付费。”数字媒体艺术专业教师朱冬勇说。为了让师生的科技成果惠及更多中小微企业，学校既建“专利池”，又当“经纪人”。一方面，实施“科研成果先享后付”协同创新伙伴行动，将学校的知识产权和科技成果向中小微企业转移转化，帮助企业解决科研及资金难题；另



图作为浙江机电职业技术大学智能制造学院教师赵传强将企业真实项目引入实训教学的场景。（学校供图）

一方面，构建科研成果校企供需交易公共服务平台，加速科技成果向新质生产力转化，助力中小微企业成长为专精特新“小巨人”企业。

新兴企业起步就在风口，传统企业却面临艰难“转身”，因为数字化升级、智能化改造的浪潮已然势不可当。早在2015年，朱冬勇就参与了娃哈哈集团一款饮用水的数字化生产线改造，为他们提供数字孪生技术支持。“我们构建了教育部‘中小企业车间智能化改造应用技术协同创新中心’，积极赋能中小企业向智能制造转型。”贺星岳介绍，学校高端智造装备科技创新团队打造的太工业信息工程研究院智能工厂实验室项目，就从设备选型、物流系统设计到车间布局等多个方面，为中小微企业车间智能化改造等提供“一站式”服务。

近年来，浙江机电职大不断推进中小微企业数字化赋能计划，利用先进数字技术和创新模式，助力中小微企业生产、管理、营销各环节全面赋能升级。为此，学校不仅探索新一代数智化技术与制造业融合，促进新产品、新模式、新业态蓬勃发展的，还以“MAC智能工厂”为标杆，壮大智能制造业群体，利用“工业互联网+区块链”技术，构建智慧云校企协同平台，加快推进传统中小微企业的数字化转型。

如何壮大“伙伴队伍”？——打造生态服务矩阵

杭州掌动科技股份有限公司是一家主攻游戏全产业链的高科技互联网公司，与浙江机电职大的合作已逾10年，经常会将部分游戏研发场景、角色设计制作等任务以项目形式交由学校师生完成。“有的任务要得急、体量大，我们也会请学校介绍相关领域信得过的企业，共同协作完成。”掌动科技负责人杨若说，很多游戏背后其实凝聚了多家企业的共同智慧，在这个过程中，学校作为桥梁和纽带有效整合了各方资源，和企业一起，带动并扶持了更多中小微企业发展。

从一个专业团队对

接一家企业的“点对点”服务，到一个专业方向对接一个企业集群的“一对多”服务，再到各学院专业联手对接全域有需要中小微企业的“组团式”服务，浙江机电职大不断延伸服务半径、拓展“生态伙伴”朋友圈，逐渐打造起完整的生态服务矩阵。

“我们越来越倾向于找头部的平台类企业合作，因为它们背后有大量的中小微企业，更容易抓住共性问题开展定向培养服务。”数字商贸学院过去一直冲在服务中小微企业最前线，副院长廖润东坦言，这几年他们会有意识地“往回收”，把力量集中用在“刀刃上”。“我们跟平台签署合作协议，平台会收集旗下中小微企业的共性诉求反馈给我们。”廖润东说，这极大地拓展了服务的覆盖面。

看似服务一家，实则连着万家。秉持着这一理念，浙江机电职大积极鼓励创新团队参与省“尖兵”“领雁”研发计划项目，鼓励教师结合学科专业所长申请企业横向课题。由于高端低温流体装备长期被欧美企业“卡脖子”垄断，学校专门组建流体传输技术与机电系统创新团队，成立低温流体装备研发浙江省工程研究中心，攻克了大型高压深冷离心泵高精度制造和组装关键技术，实现了高端能源与动力装备国产化替代，相关科研成果已应用于卫星发射中心低温燃料加注系统、中国科学院等离子所可控核聚变重水慢化剂系统、中国散裂中子源低温系统等一系列国家重大工程。

近年来，浙江机电职大承担省“尖兵”“领雁”研发计划项目，以及省制造业首台（套）等省部级重点项目50余项，几乎每一项都是为了解决行业发展面临的共性问题，背后牵动的是千千万万家中小微企业。“每年横向课题到款额都有4000多万元，这意味着我们的技术创新得到了企业的认可。”贺星岳自豪地说。

“高教赋能民企腾飞”系列报道

□本报记者 金 澜

成立属于自己的公司——衢州世鑫文化传媒有限公司，通过接拍微电影、宣传片、短视频，公司每月收入在2万元以上——这是衢州学院2021级视觉传达设计专业学生杨文鑫团队入驻学校创业孵化园两年交出的答卷。追溯自己的创业源头，杨文鑫将一切归功于学校“训研赛创”四位一体劳动教育实践体系：课上启蒙，课后在工作室“深造”，技术成熟后参赛历练，比赛、创业成果在创业园孵化。

2020年，教育部印发了《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》，明确要求在高校强化马克思主义劳动观教育，注重围绕创新创业，结合学科专业开展生产劳动和服务性劳动，积累职业经验，培育创造性劳动能力和诚实守信的合法劳动意识。于是，一场劳动教育改革在衢州学院启动。

升级劳动课是改革的第一步。学校升级工程实训中心为教学基地。中心下设金工实训室、钳工实训室、电工实训室、陶艺实训室、木雕实训室、竹编实训室、创客实训室等7个分室，添置了现代制造加工设备 etc 等教学仪器设备，满足基本上课需求。

“劳动课不仅是出力流汗，更是职业启蒙。”学校创新创业学院（工程实训中心）副院长（副主任）赵天晨介绍，学校的劳动教育课程涉及理论知识、工程训练、创新创业、非遗项目等，不同专业的学生接受不同比例配置的劳动教育。很快，一批动手能力强、想法点子多的学生脱颖而出，常规课堂已经无法满足他们的求知欲。于是，学校推出了第二步——研。工程实训中心与各二级学院合作组建26个由骨干教师领衔的创新创业工作坊，吸纳这些好学的学生“深造”。

真金不怕火炼，经历工作坊的锻造后，学生们下一步就要接受创新创业竞赛的考验。据悉，学校接洽了中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、浙江省大学生乡村振兴创意大赛、浙江省会展策划创意大赛等众多赛事，并设立了学科竞赛专项经费，鼓励工作坊学员参赛。

在教师林晓亮的劳动课堂上，智能制造工程专业学生方诚至对升级改造双主轴数控研磨机床着了迷，林晓亮趁热打铁邀请他加入自己参与建设的浙江省劳模创新工作室（衢州学院邓小雷劳模工作室）。“邓老师手把手地带我入门，确定参赛后，两位老师还邀请了很多专家朋友来指导帮助我。”功夫不负有心人，方诚至获得了第十八届“挑战杯”主体赛全国二等奖，取得了该项赛事学校的最好成绩。

经历比赛淬炼后的学生，性格变得成熟稳重、创业思路愈发明晰，手上又有合适的项目，正想大干一场。可缺资金、缺场地，束缚了他们的手脚。对此，学校推出以省级众创空间、省级创业孵化示范基地为支撑的双创平台鼎力支持学生。目前，学校有2000余平方米的大学生创业孵化园，每年提供15万元的创业工作经费。

拿着1万元的创业项目帮扶经费，杨文鑫感激不已，他坦言，加入毛立洪创新创业工作坊坚定了自己的创业理想。“在毛老师的指导下，我驻点奉化溪口，第一次拍摄了长纪录片，拍摄和剪辑能力有了显著提高，并获得了浙江省会展策划创意大赛一等奖和浙江省大学生广告创意设计大赛优秀奖，长期的技能积累加上学校的制度便利，就地创业水到渠成。”

截至目前，衢州学院创新创业工作坊先后培养了300余名学员，学员们获得各类创新创业竞赛省赛奖项100余项，有30多名学生参赛后入驻学校创业园孵化项目。赵天晨表示，学院将继续深化劳动教育改革，深化“实训—研发—竞赛—创业孵化”劳动实践体系，进一步拓展劳动教育的广度和深度，为培养更多高素质、应用型人才作出更大的贡献。

丽职院打造AI应用实训室

本报讯(通讯员 刘庆 蔡 滢)“鲁班鲁班，跳个舞!”机器人、智能传感巡航车……这几天，丽水职业技术学院最热闹的地方当数学校新近打造的AI应用实训室，在这里，学生们兴致勃勃地操控着各种智能设备。

走进AI应用实训室，映入眼帘的是一块智慧园区机器视觉沙盘。丽职院大数据技术专任教师张玥介绍，智慧园区机器视觉沙盘能模拟检测人群密度、火灾、河道漂浮物等，摄像头内置算法芯片，以国产芯片为底座的人工智能实训箱内有多钟AI算法，学生可配合摄像头采集数据并进行AI算法分析，还能与场景互动。场景化的教学方式正是AI应用实训室的核心亮点之一。

除了智慧园区机器视觉沙盘，AI应用实训室还引进了人工智能实训箱、机器视觉创新套件、机器人、智能传感巡航车等配套设备，为学生提供更加丰富的实践资源。“我们希望通过这些设备的应用，激发学生的学习兴趣，从‘主动教’到‘主动学’，让学生在实践中真理解并掌握AI知识。”丽职院大数据技术专业教研室主任林泽洪表示。

丽职院电子信息学院院长祝迎春介绍，围绕丽水半导体产业发展、人工智能技术发展和专业建设需求，学校进行了布局，率先将人工智能相关技术应用嵌入到计算机类专业和电子信息工程技术专业的课程中，旨在培养能够开发、维护、调试各类智能化终端应用的一线技术技能人才。

据了解，今年9月，丽职院新开设的人工智能技术应用专业将迎来首批学生，课程体系将结合专业教学标准和丽水半导体产业集群特色，在人工智能与半导体产业的应用结合点上上进行优化调整，使人才培养与地方产业“齿轮咬合”。

12校联动 1700人共学

杭电DeepSeek通识选修课火爆开讲

本报讯(通讯员 程振伟 楼 威 吴 颖)“能抢到DeepSeek线下课程上课机会，实在很幸运，毕竟只有100个名额。”杭州电子科技大学卓越学院大三学生黄一马兴奋地说，课程既生动又形象，兼顾学术性与科普性。

春季学期开学第二天，由杭电自主开发的“AI实战：从零到精通DeepSeek”课程开讲。该课程在新疆理工学院、浙江传媒学院、金华职业技术大学、杭州市瓶窑中学等12所学校联动开讲，线上线下逾1700人同频学习。

杭电版DeepSeek课程采取的是通识选修课形式，总共8次课16个课

时，面向全校学生，选修学生要完成智能体设计等实战作业，考核合格可获得1个学分。这也是浙江首所高校推出DeepSeek通识选修课。

当晚进行的DeepSeek课程“首讲”，主题是“AI与DeepSeek初探——从DeepSeek回望人工智能的风雨七十年”，由杭电计算机学院副院长余宙主讲。作为杭电版DeepSeek课程负责人，余宙表示，该课程注重实战实践，在熟悉大模型原理基础之上，培养学生解决复杂实际问题能力和创新精神，理解开源协作与软硬协同的价值。

杭电教务处相关负责人表示，该校

DeepSeek课程整合了学校优势学科、专业资源，集聚学界、产业界精英力量，“不同模块，一般由不同领域的专家讲授，同时会加入两位企业专家”。

杭电版DeepSeek课程注重实战，深入讲解DeepSeek的核心架构、大模型优化策略等关键技术，探索其在文本生成、代码生成、智能体以及多模态任务中的实际应用，分析其在AI领域的突破与挑战，启发学生思考人工智能的未来发展方向。结合案例分析和企业应用，帮助学生学会运用DeepSeek生成文案视频、编写代码、搭建智能体、设计艺术产品，体验AI的强大魅力。