

产教融合走出新路子,浙江一批高职脱颖而出—— 打开“双高”职校的密码

本报记者 石天星 通讯员 刘沪波 周曦 庄婷婷 姜瑜

本科院校有“双一流”计划,高职院校有“双高”计划。

双高计划,是中国特色高水平高职学校和专业建设计划的简称。就在昨天,教育部正式公布了中国特色高水平高职学校和专业建设计划建设单位名单,浙江共有15所高职入选,其中入选中国特色高水平高职学校的共6所,分别是金华职业技术学院、浙江机电职业技术学院、杭州职业技术学院、宁波职业技术学院、浙江金融职业学院、温州职业技术学院。

“双高计划”遴选坚持质量为先、改革导向、扶优扶强,同时制定了具体细化的衡量标准。那么,我省6所入选的高职院校各有何优势特色?在发展过程中又有哪些引领改革的做法?记者对省内“双高”校进行了深入走访。



资产纽带连起来 探索混合所有制

在金华经济技术开发区,占地61亩、项目总投资1.4亿元的“智能化精密制造实训中心”正在繁忙建设中。6幢厂房已经矗立,有的厂房里停着“庞然大物”——印有“金职航空”标识的客运飞机,有的厂房里列阵分布着一台台崭新的德国高端数控机床。

与金华职业技术学院合作成立的三家实体公司已经入驻中心开始运行。三家公司分别以航空零件制造、航空维修培训、液压科技为业务方向,金职院管理的实体公司“浙江京华教育集团”则以设备、货币、无形资产(专利、技术)等多种形式入股,实现了学校与企业的“资产联姻”。

针对高职院校缺乏让企业参与的利益纽带连接、真实生产环境和专业课教师中“双师型”教师(同时具备理论教学和实践教学能力的教师)不到位的问题,国家倡导鼓励高职院校探索混合所有制办学,推动职业院校和行业企业构建“风险共担、利益共享”的合作利益共同体。

混合所有制本是经济领域的专有术语,2014年国务院印发《关于加快发展现代职业教育的决定》,首次提出:“探索发展股份制、混合所有制职业院校,允许以资本、知识、技术、管理等要素参与办学并享有相应权利。”但众所周知,公办高职院校一旦与企业有了资产上的利益捆绑,就容易踩到国有资产流失的“红线”,这使得大多数公办高职院校对于混合所有制办学望而却步。而金职院正在打造的,恰是一座混合所有制办学的“产教融合示范性基地”。

拥有中型客机的厂房,是校企合资的浙江星河航空科技公司的航空机电维修实训车间,用作金职院拟开设的航空机电维修专业学生的实践场所。拥有数十台高端数控机床的厂房,是浙江京华航空制造有限公司飞机结构件生产车间,金职院以中心设备和无形资产入股了这家公司,既参与企业生产及工艺技术的研发,又组织学生参与生产实训,企业则以购买服务和赢利分红的方式让学校获得投资收益。

显而易见,这些合资企业是真正有了资产关联的校企利益共同体,符合“混合所有制”办学实践的涵义。

金职院机电工程学院教师章跃洪是实训中心的筹建负责人之一,25岁时获得了“全国技术能手”称号后,被金职院机电工程学院作为特殊人才从企业引进学校。“公司成立了,学校和企业的人员都要进来。很多人政策必须打通。”他介绍道,学校相关部门正加紧研究制定有关人事政策,以三家实体公司为“融合区”,让教师和企业人员双向交流,培育一支高水平的“双师型”教师团队。“初步设想是,薪资上做到就高不就低,职称职务上参照企业序列,学校也承认对应的职级。”

国有资产如何转为经营性资产?如何确保国有资产保值增值?这是公办高职院校混合所有制办学体制改革的难点所在。

“什么是国家‘双高’院校的建设目标?职教界有十六个字:引领改革、支撑发展、中国特色、世界水平。”金职院党委书记王振洪告诉记者,他们希望通过股份制、混合所有制办学的实践,在国家层面已经鼓励但地方还没有实施细则出台的情况下,把实施过程中破解一系列难题的经验积累下来,探索出一个可依循、可持续的模式。在他看来,这是具有112年职业教育办学积淀的金职院的改革担当。

更多的公办高职院校则是在“小范围”内开展混合所有制办学尝试。

去过杭州职业技术学院参观的人,都会对该校电梯专业以“行企合作”模式建立的实训基地印象深刻。实训基地拥有34个直梯井道,6个扶梯井道,实训面积4500平方米,可供百人使用。由学校提供场地,奥的斯、西奥等电梯企业捐赠实训设备,浙江省特种设备科学研究院捐赠办公设备。它是在公办院校二级部门进行的混合所有制办学实践类型,学校、企业、政府三方协商议定收益比例和权利义务后开始合作。

杭职院电梯专业开设仅短短5年,就主持制定了电梯安装维修工国家职业技能标准,还完成了电梯安装维修工国家职业技能培训教程及题库的开发。

杭职院院长贾文胜说,受新老政策更新交替的影响,加之政府不同条线的管理部门认识不一,学校在校企合作中的责任权利界定尚不清晰,很难让学校主动、大胆地作为。二级部门建立校企资产纽带意义上的深度合作,对于学校层面的改革可以积累一些可借鉴的经验,同时一旦出现问题,也会有回旋余地。他多次呼吁:“校企合作越深入,两种主体之间的混合程度越深,越需要尽早研究出台相关政策,明晰职业院校在校企合作的法人主体地位和容错机制。”



▲ 宁波职业技术学院研修班学员赴吉利汽车参观学习。



▲ 金华职业技术学院的“智能化精密制造实训中心”。



► 浙江金融职业学院开展职业教育教学。



▲ 杭州职业技术学院的电梯实训基地。



► 温州职业技术学院学生和非留学生在交流。



浙江机电职业技术学院的教学场景。

专业职业相衔接 教师教材紧跟上

加强职业教育培养的人才在企业的适应性、吻合度,是提升职业教育质量的题中之义。今年1月国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》中对产教融合如何在专业教学中体现做了指导:“校企共同研究制定人才培养方案,及时将新技术、新工艺、新规范纳入教学标准和教学内容,强化学生实习实训。”

浙江机电职业技术学院(以下简称“浙机电”)应用电子技术专业2019届毕业生杨智康目前在杭州中镁自动化科技公司工作,主要从事PLC、伺服、变频器、触摸屏等项目调试,每个月到手的薪酬收入是6500元。杨智康说,如果再多给他一年在校学习的时间,他一定要把学校的智能控制技术基地“翻”个遍。

杨智康所说的智能控制技术基地又被称为“迷你小车间”,由5个单项和一个综合共6间实训室组成,模拟网络化、智能化、自组织、个性化的“工业4.0”生产设备和模式,实行开放式管理,学生可以在安全前提下随时使用。“我们在学校里学到的智能控制技术是比较超前的,而且是整个产业链各环节都学。”杨智康的自信不是个例,在浙机电,毕业生超90%在当地就业,50%以上在行业龙头企业就业,用人单位满意度超85%,学校和他同届的毕业生薪酬收入普遍在5000元以上。

机电一体化专业教师孟庆波对“工业4.0”的教学已经摸索了三年,还编写了一本名为《生产线数字化设计与仿真(NX MCD)》的教材,将于明年3月份

出版。记者到浙机电采访时,孟庆波等6位机电一体化专业的老师都在德国。去年,浙江机电学院电气电子技术系获评国家级职业教育教学创新团队,团队成员近三年每年都会被派往德国学习职业教育。

通过微信,孟庆波向记者介绍了编写这本教材的初衷:相关专业的学生可以掌握多学科融合的技能,并把所学的多门相关课程串接起来,独立完成整个机电设备概念机设计与调试产业链的全部过程。

2015年,孟庆波在上海工业博览会上见到了西门子的虚拟调试技术,将其引入学校智能控制技术基地的实训教学。西门子的虚拟调试技术可以被用来模拟机电一体化系统的复杂运动,实现“工厂在打桩之前就能在电脑里跑起来”的愿景,需要对生产系统进行多层次的建模和仿真,即构建工厂系统的数字化双胞胎,所以又被形象地称为数字孪生技术。

但是上海西门子总部出于为客户负责、企业间保密协议等问题,不能提供完整的可利用于教学中的案例,西门子内部的客户培训也并没有教材。

“企业人员不擅长组织材料写教材,但他们需要推广该项技术,需要培育市场,而我们也与数字孪生技术相关的教材。”在孟庆波看来,大家都愿意把这件事做好,也愿意交换技术,校企合作就水到渠成了。

在西门子及其代理企业的支持下,孟庆波去企业参加培训,也参与用户企业数字孪生项目的开发,逐步

提炼出所教课程中应该具有的知识内容。虚拟调试部分涉及到机械、电气自动化跨学科融合,西门子代理商技术人员也一同加入到了开发项目案例的工作当中。

西门子数字化工业软件全球高级副总裁兼大中华区董事总经理梁乃明特为孟庆波编写的教材作序,称赞这本教材是学习数字孪生技术的必备。

但校企双方都“乐见其成”的前提是“双赢”。有的企业有自己的培训部门,也有常年面向全国的培训业务,校企合作编写教材可能会影响到部门的培训收入,合作就比较困难。

浙机电重点搭建了智能制造技术基地和智能控制技术基地两个实训基地,都位于校内的浙江省“企业智能化协同创新中心”,智能制造主要针对机械技术系,智能控制主要针对电气电子技术系,两个实训基地不仅用于学生实训教学,也帮助企业解决数字化改造、智能化提升中的技术问题,还可用于企业人员的培训和技术技能比赛的培训训练。

浙机电电气电子技术系副主任刘哲伟说,要让两个技术基地发挥出应有的作用,涉及到产教进一步深度融合的问题:一是要把企业的项目引进来;二是及时融合应用新技术,及时淘汰更新旧设备、旧系统;三是提高项目开发,开展对外培训。“智能控制技术基地有些设备的相关教材和资源还待进一步研发,比如针对实验设备的活页式教材。现在要求开发新形态教材,集图片、视频、微课、虚拟仿真等于一体的立体化教学资源,工作量特别大,对教师要求也高。”

“一带一路”新机遇 产教协同走出去

近年来,伴随“一带一路”倡议从愿景变为现实,国家鼓励高职院校到海外办学,服务中国企业“走出去”。产教融合既包含在“走出去”的现实需求中,也为高职教育的发展带来了新动能。

2016年10月,宁职院和浙江天时代际集团、贝宁CERCO学院合作创办“中非(贝宁)职业技术教育学院”,这是浙江第一个高职院校“走出去”的海外办学项目。

自2014年起,宁职院已连续派遣23名专业教师和管理人员赴贝宁开展技能培训,为西非各国和在非中资企业培训了近500名实用型技术技能人才。

去年10月,宁职院电子信息工程学院物联网应用技术专业教师姜浩被派往中非贝宁职业技术学院,为计算机专业授课。姜浩教的是物联网应用技术,来听课的不仅有贝宁的师生,还有科特迪瓦和布基纳法索的学生,一共40多人。

姜浩授课用英语,而贝宁是法语系国家,虽然存在语言障碍,但姜浩一遍遍通过手势、画图 and 实际操作来沟通,直到学生弄懂为止。“有一次,我和学生们制作和展示了一个将物联网技术应用于智能灌溉的小装备,当地主管农业的官员看了非常感兴趣。”姜浩告诉记者。

贝宁当地多是一些建筑、汽车维修、餐饮类的中资小企业,企业负责人周末常邀请老师们到家里做客,他们谈到在当地难以招到合格的技术工人,都希望更多国内的高职院校到非洲办学,把先进的技术、服务、标准和理念带过去。

近年来,中国企业“走出去”的规模不断扩大。中航成套设备、中机六院、天时代际、络捷斯特、中畅、美联等企业和有色金属行业协会、石油化工行业协会、科技部LED产业联盟等行业协会纷纷在“一带一路”沿线国家布局贸易投资、基础设施、海外经营,但都遭遇缺乏相匹配的人力资源困境。

职业教育对于破解“走出去”企业招工难具有重要作用,而在高职院校“走出去”的过程中,也需要企业在资金支持、专业合作以及驻外协调等方面加大参与度。

“中国职业教育海外办学需要强化校企协同。”宁职院院长张慧波对此深有体会。近年来,宁职院为实现职业教育国际化、助推企业“走出去”做了不少探索,在为“走出去”的中国企业提供技术技能人才培养支撑的同时,也推动了自身专业建设水平与内涵发展能力的提升。“我们把海外办学视作打造中国特色、世界一流职业教育品牌的一个重要抓手。”

2017年,宁职院牵头成立了“一带一路”产教协同联盟,来自全国各省份的高职院校、中航国际等龙头企业及行业协会近百家单位加入联盟,通过整合政府、行业协会、企业、高校资源,联动开展了多项海外合作办学。

浙江的6所“双高”校都是联盟成员。温州职业技术学院是浙江省第一所与南非国家建立留学生合作培养的高职院校,目前正计划与南非North-link 职业技术学院合作设立南非分校(鲁班工坊)。温职院负责定专业建设方案、教师团队建设,并每年选派一定数量的高水平骨干教师赴南非作为专业带头人,承担学院教学任务和实施教学质量监督及评估等工作,培养符合中资企业用人标准的生产经营本土化人才。

浙江金融职业学院的捷克研究中心重点开展中国(浙江)与捷克以及中东欧国家在经贸、投资、金融、社会发展等领域的应用对策研究,由浙江金融职业学院院长郑亚莉和长期从事中东欧教学与研究的北京大学国际关系学院教授、博士生导师孔凡君共同领衔。

“我们提炼出了八个字概括学校的特色——浙水流通,融通天下。”郑亚莉说,近年来,浙江金融职业学院与浙江境外投资企业协会共建“浙商丝路学院”,与“一带一路”捷克站共建“丝路学院”,精准服务“走出去”企业。“融通天下”就有围绕产教融合这条主线,服务“一带一路”建设和“走出去”浙商,打造中国职业教育国际品牌之意。