

# 产教融合背景下智能制造实训基地建设对策研究

张翠娟

娄底职业技术学院 湖南娄底 417000

**摘要:** 随着近些年来我国经济的飞速发展, 各类新型产业如雨后春笋般涌现。我国制造业面临当下竞争激烈的市场环境, 迫切需要进行转型和升级。企业想要实现转型和升级, 人才是非常关键的影响因素。因此, 高职院校也需要对制造业类专业进行升级从而适应当前智能化制造生产的模式, 不断地培养出更多的复合型人才, 为制造业的发展提供有力保障。本文针对产教融合背景下的智能制造实训基地的建设进行研究。

**关键词:** 产教融合; 智能制造; 实训基地; 建设研究

## 引言:

智能制造是实现中国制造业的变革与创新的关键手段, 它同时也能推动经济信息化和工业化之间实现更深层次的融合。实现我国发展智能制造, 是中国的重大战略目标之一。职业院校将作为中国培育智能制造业人才培养的主阵地, 探索各类先进的制造实训基地建设以及管理方案是给非常重要的。工程学院将通过校企合作, 引进智能制造领域的前沿科技, 总结先进的工程技术经验和人才培养经验, 逐步建立起智能制造业创新实训教学过程基地, 通过实训教学基地的实践和运用, 将可以培育创新性的技术技能人才。

## 一、基本概念

产教融合指的是学校能够根据学科设置, 和地方产业的发展趋势融合一起, 将教育和产业之间联系融合在一起, 从而形成一个互相支撑、互补的培养教学模式。把学院办成一个集科研、技术服务于一身的工业性教育经营实体, 从而形成了校企联盟的办学管理模式。产教融合也是一个把工业与高等教育实行深度融合的教学模式, 这样就可以把学生培养成为企业所需求的技术人才, 促使学生能够更好地就业, 企业也能得到更好的发展。产教融合不仅是对职业教学最基础的要求, 它同时也是为职业院校培育高素质人力资源, 与中小企业进行有效的深层次协作<sup>[1]</sup>。

智能生产是在网络信息技术时代背景下, 将信息化贯穿于整个社会生产活动的各个环节中, 使之具备信息资源深度自认知、精细管理自运行和智慧优化自决定等智慧功用的现代化生产流程、模型、技术体系的统称。智慧制造业最核心的概念就是把传统制造产业技术和信息化相互融合, 通过这样的制造模式可以大大提高制造的效率和产品质量。另外, 智慧制造也是中国制造业未来发展的必然趋势, 这同时也是一国综合国力增强的重要表现, 目

前世界上许多发达国家都开始把培育智慧制造产业系统, 视为自身发展的重大发展战略之一。

实训基地主要指学校为适应某一学科领域和专业群体所进行的实践性教育培训基地, 它是由多种与学科发展有关的试验实训组合, 而形成的系统、全面的试验实训基地。实训基地的主要功能是为学习者提高实际专业技能, 促使工学得到更好地融合。实训基地, 包括校内和校外实习基地。这二个实习基地均可以通过校企合作和单独建设而形成。实训基地的建立作为中国高职学校开展社会实践活动的重要基石, 同时也是学校培育复合型技术技能人才和健全现代职业教学管理体系最主要的渠道之一<sup>[2]</sup>。

## 二、智能制造实训基地建设

### 1. 教学课程以及资源共建

职业院校在进行专业建设时需要对外围产业的发展水平进行调研, 根据调研结果及时地对人才培养目标以及规划进行更新, 调整相关的专业课程设置。一方面, 应该对现有的课程内容进行调整, 应多加丰富。比如在如今, 时代发展的步伐, 专业班的方向极其丰富程度必须加以增加, 这有利于培训学员建立良好的学科迁移工作能力。此外, 还必须增加一些与新兴科技有关的学科, 并扩展传统专业班的内涵, 形成一种多样化、可供选择的、层级分工清晰的学科制度。有机地结合了专业教育和素质教育。进一步提高了学生的专业素质、拓展能力、创新性等。学校方面需要从这一背景入手做全面分析, 组织专业课的老师, 对于现有的智能制造实训课程内容进行优化, 添加新的学科前沿内容, 添加相关案例; 删减一部分落后于时代发展的内容。

另一方面, 在教学课程的调整上, 还需要关注课程的形式。得益于信息技术的发展, 线上课程在如今备受

关注。在智能制造实训课程中,也可以设置一些线上课程,和线下课程有机结合,提升教学效率的同时,可以为实训活动、产教融合的深化奠定基础。专业课教师可以针对课程内容做全面分析,对内容做划分,比如必须线下面授的,可以放在线上让学生自学的,这样节省时间,在课堂上让学生做更多的实践练习,提升他们的实践能力,在产教融合中,学生就会有更好的表现。

## 2. 多校联盟,增强校企合作

在智慧制造业背景下,随着中小企业的工作任务变化越来越丰富繁杂,对智慧生产专业技能人员的需求量增加,却又无法快速地掌握专业技能的人员,因此,企业与院校合作成为培养吸收人才最有效的方式。通过多校合作和与众多名企形成智能制造行业的产教融合联盟,是十分需要的。这不但可以使得校企双方的工作距离大大缩小,还可以共享师资,促使产教融合教学的优势得到更大的发挥。产教融合下的智能制造专业群建立会比较迅速,同时有利于公司宣传自身的公司文化并收获更适合于公司自身需要的高技术技能人才<sup>[3]</sup>。各院校需要注意,在选择所要联合的院校时,一定要多考虑一些方面的内容,比如专业课程、教学方法以及教学理念等。这样的联盟才会更有力量,同时,和企业方合理商定合作事宜。

## 3. 建设完善师资队伍

科学先进的师资队伍,是一切改革的前提条件。建设专业完整的教师队伍,可以采用暑期培养以及传统老师在企业培养等方法实现,这可以加大对传统老师的培养力量,并引进更年轻的高级技能人员,从而使得学校教师队伍的构成得以进一步优化。此外,通过邀请企业实践专业人员与高校教师对接,还可以提高学生培训到的内容是符合社会发展,贴合实际的。在进行校企合作的前提下,可设立由企业外国专家、科技人员和工程师等到校兼职教授的制度,校企联合开发产品和进行职业教学的标准,这也是有效的推进产教融合的措施之一。建立培养“双师型”专业教师的长效机制,也能够促使教师的能力得到充分的锻炼以及提升。比如,专业课教师可以入企多接触一些新的技术或者工作理念,这是立足实际的,可以和专业课老师自身具备的扎实理论基础相融合,这样一来,老师在平时的授课中,就能给学生更好的引导。比如如今的智能化生产制造、智能机床等,学生在平时知道的都是概念,知识从教材上看到文字解释。通过接触实际物品或者系统,看到其操作过程,教师给学生讲解这一部分知识时就会更生动,还可以结合图片、视频,活化整节课。在这一方面,对老师的要求是比较高的,

所有的老师必须有求新求变的理念,切不可故步自封,只停留在理论层面自然时不可取的。所以学校在平时可以多给老师开展这一方面的思想教育,促使专业课程老师能非常积极地提升自我。

## 4. 建设实训基地

实训基地可以辅助学生进行实践技能的训练,在具体实践的过程中,可以深化对课堂上所学理论知识的理解。在实训基地中,可以规划建设工业机器人仿真实训中心和应用实训中心,工业机器人拆装与调试实训室,智能传感器实训室等,另外,需要关注当前的智能制造,这是非常重要的一个方向,可以打造智能制造虚拟仿真实训室<sup>[4]</sup>。上述这些内容在我校中都已经有了建设,除了这些硬件设施建设,我校在教室方面还规划有智能制造名师工作室,创客工作室以及制造技能工室,为实训工作的开展奠定良好的师资基础,帮助学生提升专业实践能力。

教师在平时的教学中,应该多使用实训基地,让其发挥作用。比如在每一学期中,都可以设置一次或者多次实训活动,让学生可以在具体实践中对理论知识做到融会贯通。比如工业机器人拆装与调试,空有理论无法给学生的发展提供帮助,务必在实训中,感悟这些知识。当然,院校方面还需要不断地增加实训基地,让师生都有机会接触到更多的实训工作室。比如和这一专业相关的,工业机器人,这就是如今非常热门的一个内容,还有水晶激光内雕机,可以结合自身发展需要,不断地拓宽实训范围。

## 5. 建立产教融合制度

职业教育的宗旨是:依托产业办专业,以办好专业为服务企业。并使产教融合制度化,有助于给企业培养技术人才带来方便。在与学院和公司建立长远战略合作伙伴关系的基础上,可以建立企业实习培训基地,进行公司技师、高级技师的继续教育,同时组织公司人员开展职业资格的训练和考评工作,为培育更高技能的公司人员打好了基础。还可以设立学员顶岗实习或者技术教师下企业的实际管理机构,使用标准规范组织顶岗的人员学习和实施课程,能够有助于学生学好技能,企业节约人才培养成本。

当然,在产教融合中,学生自然是非常重要的部分。产教融合能否收获良好的效果,和学生的表现好、坏程度,是分不开的。所以在建立产教融合制度时,还需要多在学生这一方面做要求。具体来说,需要对学生实践能力、创新能力有一定的要求,教学也应在这一方面多下功夫。设立明确的考核制度,让学生能全面提升

自己的能力,在产教融合中有较好的表现,从而给企业方极大的合作信心,推进产教融合。

### 三、智能制造实训基地功能规划

#### 1. 促使人才培养质量得以提升

产教融合背景下的智能制造实训基地的建立有助于提升专业建设以及校企合作育人的水平。在实训基地中包含专业群内机械制造与自动化专业的专业课程、工艺装备的机械加工实践课程、制造专业相关的实践课程、职业技术技能实践课程等。课程的内容还将新的技术、工艺、规范加入到课程的内容中,极大的提升来人才培养的质量,培养出满足制造业转型升级的高新技术技能人才。

#### 2. 有助于产学研一体培养模式的搭建

产教融合下的智慧制造业实训基地,主要是以数字生产、数字孪生、智慧控制等新信息技术,来加强对传统制造业的技术提升与转化。实训基地的建立,可以扩大产、学、研合作的范围和层次。而对于建立人才产学研一体的团队以及实现教育教学目标有促进作用。基地的建立,还可以进行产品设计研制、数字孪生技术服务、复杂异形部件测试、先进生产技术服务等项目的研发创新。通过产学研一体的实习基地平台,就可以为进一步培育产学研一体的人才培养目标打下了基础<sup>[5]</sup>。

#### 3. 证书制度的落实

产教融合下的智慧生产实训活动基地,可以承载机电一体化专业群中的智慧生产线结构的运营、维修,以及采集分析产品数量、加工多种机械部件轴数控专业的自动分析产品精度测量、收集生产和管理过程信息、组成运行的移动机器人、自动诊断智能装备故障问题等模块化的教学课程。通过产教融合以及校企联盟来共同制定人才的培养方案,在课程中加强学生技能的训练,不断开展一些理论与实践相结合的项目教学,学生能够通过学习,考取相应的证书。

#### 4. 创新型技术技能人才的培养

创新型型技术技能人才培养必须具备创新性意识、思想、才能、品格,同时可以获得一定的创新性研究成果。在智能生产实习基地中也需要着重培育在技术技能领域的创新性人才培养,这涉及技术技能应用创造、成果专利转化、生产工艺技术改进和流程的完善等各个方面

的技术创新<sup>[6]</sup>。高校也需要培育创新性专业技能的人才培养,把这些教学内容都包含在课程实施的过程中,通过一些竞赛,创新项目训练、专业社团活动等,通过各类创新项目实施,能够促使创新型人才的素质得到提升。

### 四、结束语

产教融合背景下,智能制造业实训过程基地的建设重心主要在于校企合作、基地内设施设备建设、教学资源共享、形成良好的教师队伍等多个方面,在实训过程基地的建设过程中还必须兼顾到科学研究和社会服务工作等因素,以确保将实训过程基地的教学建设和社会学科建设融为一体、在搞好教学服务工作的同时形成良好社会价值,以及利用产学研一体化来完成教育、研发、社会服务等工作的学分互认,从而确保高新技术人才的培养能够适应社会发展的需求。

### 参考文献:

- [1] 万卫. 混合所有制职业院校办学模式的形成 [J]. 职教论坛, 2019(12):17 - 22.
- [2] 王进, 林敏. 基于校企合作模式的校外实践基地建设: 以大连理工大学城市学院为例 [J]. 教育理论与实践, 2016(24):28-29.
- [3] 欧阳河, 戴春桃. 产教融合的内涵、动因与推进策略 [J]. 教育与职业, 2019(07):51 - 56.
- [4] 苏艳玲, 赵宝柱, 赵瑞卿. “产教融合、工学交替”生产性实训基地建设探索与实践——以石家庄邮电职业技术学院电子商务专业为例 [J]. 教育现代化, 2019, 6(39):71 - 73.
- [5] 宋涛. 高职智能制造专业群建设实践及改革措施研究 [J]. 南方农机, 2020, 51(9):1.
- [6] 黄景德. 智能制造类课程实训创新协同育人平台建设路径研究 [J]. 创新教育研究, 2022, 10(1):6.

作者简介: 张翠娟 (1981.10—) 女, 汉族, 娄底职业技术学院, 湖南娄底, 副教授, 研究生, 工学硕士, 研究方向: 职业教育。

课题项目:

课题编号: LDZYJGD202101

课题名称: 产教融合背景下高职实训基地建设对策研究;