

# 基于产教融合的职业院校智能制造类专业培养模式探讨

李小红 龙珊珊 李俊霞

石家庄理工职业学院

**摘要：**经济的高质量发展带动教育行业革故鼎新，在“产教融合”的大环境下，进一步加强校企合作，使职业院校与企业之间的协同教育，既有利于教育生态的可持续发展，各个专业人才的全面发展，也有利于各行业经济的持续进步。然而，我国在“产教融合”方面却起步较迟，所积累的教学经验不足，实际操作中也面临许多与市场不相协调的问题。基于此，本文在产教融合背景下对加强职业院校智能制造类专业的产教融合模式进行分析，以提升教育教学质量，从而有效地促进高等院校在产教融合背景下培养人才提供参考依据。

**关键词：**产教融合；协同育人；智能制造专业；人才培养

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.07.163

## 引言

随着国民经济的快速发展，智能制造业已成为推动社会发展不可或缺的一部分，它是现代化工业化发展的关键，是提高整个工业化发展水平的关键。随着《国家职业教育改革实施方案》的发布，陈宝生副总理指出，职业院校改革与发展必须正确把握“以人为本”、“产教关系定需求”、“校企关系定机制”，充分说明了产教融合在现代职业院校教育中的重要性。产教融合是目前众多职业院校教育过程中探索和尝试的新的教学模式，为实现职业院校学生综合能力的全面、逐步提升，尝试让学生在进入社会之前就锻炼自身实践能力，更好地将在校学习的理论知识与社会需求的实践能力相结合。产教融合模式使智能制造类专业理论和工业生产的实践要素联系更加紧密，与此同时按照学生的发展规律进行教学，有效提高中国职业教育的人才质量，以实现产教协调发展教育目标。

### 一、智能制造业的发展对产教融合的现实需求

#### （一）制造业的时代发展需求

伴随着现代工业的飞速发展，制造技术正处于一场翻天覆地的变革之中。科研人员通过不断的努力，正在渐渐从封闭控制模式转向开放的动态控制模式，同时，由于制造的集成程度越来越高，许多制造系统正逐步向微型化过渡。伴随着智能化的不断发展，机械制造技术可以将多媒体技术，神经网络技术等多项技术进行综合应用，从而逐渐达到高速度和高效率的目的，在机械设备运行的时候，可以自动调整参数，从而达到对故障进行在线诊断和智能处理的目的。智能机器将智能化系统、制造技能和知识相结合，使得在不考虑人为影响的情况下可以进行小批量生产。这是机械制造智能化技术发展的一个重要目标，是各个行业转变发展方式、生产方式的契机，更是教育教学领域实时调整教学目标、教学模式的契机。以产教融合的形式来培育时代新人，极大地提高教育教学质量，各行业生产效率、质量和精

度，实现现代化的生产生活。<sup>[1]</sup>

#### （二）发展智能制造业对于产教融合的必要性分析

##### 1、何为产教融合

职业院校主要为相关行业培养技术人才，学生在学校获得了理论知识，并能够在实际工作中有效地应用这些知识，具有特定的专业技能，能够在未来的工作将知识技能应用于生产生活，从而为企业实现经济效益，为自己赚得丰厚的报酬。在经济发展的过程中，一般需要专门的技术人才来转化知识技能，从而创造利润和提高工业竞争力。但是双方的需求有一个理论知识到实践技能的转化过程，职业院校和产业发展是两个不同的门类，割裂的、独立的、封闭的自我发展，难以形成理想的效果。产教融合，用一种协作的模式来培养职业院校学生的综合能力，使研究成果和科学知识成为学生实践的方向，利用相关产业的新技术和新知识，让学生在产业中学习，在实践应用中发展。通过加强学生的知识应用能力，提高他们的职业竞争能力。企业一端，技术人员的发展必须与与时俱进的教育和生产、管理联系起来。产业和教育之间的合作是一座重要的桥梁，能够全面发展优秀的人力资源。<sup>[2]</sup>

##### 2、产教融合对于时代发展和进步的意义

目前，中国教育界高度重视职业教育的发展，注重通过适当的政策和资金支持来推动职业教育改革和人力资源开发。产业教育方式运用职业院校联合办学的创新理念，应用校企合作培养技术型、应用型人才。教育部和相关政府机构分析了当前高等教育机构存在的问题，并制定了明确的计划，以激发相关企业与教育机构合作的内在动力，有效提高职业院校学生的整体素质。<sup>[3]</sup>

高新技术的创新发展，是教育领域教学内容革新的重点，将推动教育和产业新一轮的改革。制造业的发展趋向于自动化、智能化、人性化、整合化。随着制造业中自动化技术的不断发展，其产量和品质都得到了极大的提升。而且对于某些危险性较大的工作，也可以

利用机器来取代人工,使工作更加安全。在制造行业中,前期的生产计划往往是在相对简单的生产条件下进行的,其工作的目标是保证生产计划按照规定的时限完成。而自动化、智能化的系统,就是将实时调度系统与人工智能进行有机的结合,利用计算机来对人类的各种智能行为进行仿真,从而使其变得更具有真实性,也更符合实际生产情况,可以在更多的复杂的场景和环境中进行使用和推广。<sup>[4]</sup>

### 二、新时代背景下产教融合智能制造类专业育人现状分析

#### (一) 专业及课程建设与企业生产不匹配

在实际的产教融合工作中,专业发展、课程设置与实际工作不相适应,主要有:一是许多职业院校的创新创业能力培养的课程体系不健全。往往在教学中强调理论知识,忽视了实践的实践,缺少了相应的技能培训。二是一些职业院校已经认识到了课程设置与企业生产的不相适应,而在实际的教学改革中,只注重智能制造类课程的更新、旧制造课程的淘汰、企业实习时间的增加,而没有从根本上满足企业的生产需求。三是在产教融合的进程中,院校过于重视实习,但是智能制造类专业因其技术含量高,需要扎实的理论知识作为支撑,实训与理论课的编排不够科学,而企业生产活动又不能充分考虑学生的成长需求,造成了整体的教学计划混乱,使人才培养的目标难以达到。<sup>[5]</sup>

#### (二) 人才培养教师队伍建设不合理

当前我国职业院校师资水平和结构有待提升,同时具备专业理论与实训相结合的师资数量更是凤毛麟角。根据有关资料,目前我国职业院校“双师型”师资的比重只有12.48%,与产教融合大环境下的职业教育师资队伍还不够完善。造成这一状况的最重要的是,职业院校没有按照行业的用人需要进行师资配置的调整。由此可以看出,目前我国职业院校对于“双师型”师资的培养还不够健全,缺少对师资的系统的训练,以及对教研的需求相对较少,致使大多数的师资队伍忽略了教研工作,没有形成“双师型”的师资队伍。

#### (三) 人才培养责任不明晰

职业院校要想培养技术型人才,就必须实行校企合作。在实际的教育过程中,由于缺少相应的政策支撑,在如何合作、在哪些方面进行合作也没有明确的规范以及可供参考的成熟案例,导致了职业院校与企业之间的合作不规范。与此同时,我国教育领域对各类专业技术人员培训的权力和责任也不清晰。我国和教育部先后下发了关于培养技术技能人才的指导意见,指出发展职业院校要靠各个行业的力量,但是没有明确企业、学校进行人才培养的责任、权利。另外,在实施过程中,学

校和企业之间往往存在着一些“走过场”的现象,而缺乏相应的监管制度,使得其在实践中发挥不到应有的作用。

### 三、产教融合背景下职业院校智能制造类专业培养模式探讨

#### (一) 创新体制机制,激活校园学习氛围

为了提高职业学院教育的有效性,有必要根据时代的发展要求来调整人才培养机制。根据国家发展战略和经济发展特性的需求培养学生,教师和相关行业人士共同培训,提高学生的综合素质。为了实现真正的产教融合,相关产业和教育必须紧密联系起来,深入交流,相互支持,相互促进。企业的需求是学校人力资源开发的方向,只有两者共同发展,才能满足人力资源开发的现状——产教融合。职业院校、相关行业企业和研究机构等多个主体共同开发高等职业教育的内容,促进人才的全面培养,提升人才在未来工作过程中的实践能力,促进产业发展。一般来说,产教融合和合作教育必须建立在资源共享的基础上。职业院校需要分析当前的问题,培养能够为当前产业发展作出贡献的人才,从而保证学生和教育的可持续发展。同时,与企业紧密合作,与政府、社会等各方合作,建立相关的培训中心。

#### (二) 注重合作教育,培养优质人力资源

我国教育领域中,校企之间的合作缺少相应的制度保障,存在着严重的“校热企冷”现象,使得职业院校和校企之间的互动积极性不高。因此,要推动职业院校与企业的深入合作,必须在一定程度上吸取国外先进的办学经验,进一步健全学校、企业的办学体制,制订产教融合育人的方针,明确产教融合中校企的育人权利和义务,促进校企共同育人。首先,要健全有关的法律、规章,在法律上对职业院校与企业的职责与职责进行界定,为实现产教融合的体制机制进行建设。其次,强化学校与企业的协同经营,以各功能单位为主导。以就业指导中心为指导,推动学校与政府、和企业开展校企合作。

中国经济正持续健康发展,各行业逐步由粗放型向精细型转变,在智能制造行业,高、精、尖的趋向愈发明显,因此创新发展是中国各经济部门发展的一个重要方向,也是职业院校培养创新型技术人员的风向标。校企协同教育通常指职业院校和跨界教育系统之间的相互合作,学校成为整个教育系统的行动者,编织学校、社会和企业三方面的关系网。在此过程中,应注重构建联合教育平台,以确保人才的多样性和科学性。注意开发核心课程、科学教材,建立相关的资源库,让学生自由的获取知识,打造专业教师队伍与企业相互支持。

#### (三) 加强技术积累,促进产业拓展

在职业教育中,注重培养学生的技术能力是提高其未来竞争力的重要手段。通过加强智能制造理论知识和专业技能的积累,学生可了解该行业的发展方向,从而自发的调整学习状态。通过调整教学结构,推广专业实践教学,目的是推进制造行业的专业技术实践。其次,大力支持建设制造类实训教育平台。学校和企业可以在实训平台上发挥主导作用,建立相关的培训基地和研发中心,为学生提供多样化的制造业教学设施和实训机会,使学校教学内容与学生的教育需求相匹配。加强与院内专业对口的优质企业单位的合作,开设对应的专业课程和特色课程。

#### (四) 聚焦建设“双师型”队伍,促进产教融合

我国职业院校师资队伍建设中,必须从师资队伍的结构上进行调整,提高“双师型”师资的比重,建立一批高素质的师资队伍。加强了学校教师与企业制造类工程师的双边交流,为培养“双师”教师创造了环境。还邀请企业优秀人才、技术管理人员和技术工人到学校兼职,优化教学能力建设,推动专兼职教师联合办学,有效提高了教学能力和建设的整体水平。为建立既懂理论教学又懂制造业发展的“双师”队伍,对外调整教师资格入职条例,招聘具有企业实践经验的实战人才进入职业教育学院,对内针对现有职院教师进行培训,鼓励职业院校教师定期到企业进行演练,开展科研和产品开发活动,向企业学习新技术、新技能,鼓励教师与企业开展生产技术研究。提高教师的实践教学、新技术应用和科研开发能力。

比如,在智能制造类专业中,对于人机互动制造技术的教学中。教师首先要向学生讲解在机械制造业中,智能技术的持续发展,机器的操作逐步体现出了人性化的需求。教会学生使用某些设计软件来取代以往手工绘制的方式,这样不但可以提升设备设计的效率,还可以大幅提升设计的准确性。在对多媒体的图片和声部进行充分的利用之后,可以让操作者对设备操作的步骤有一个全面的认识,让学生切实感受到智能制造的流程,对于提高企业生产运作的便捷高效功用。

#### (五) 推动面向市场的专业及课程设置改革

专业与课程的设置是促进产教融合的重要环节,促进专业市场导向、课程设置是职业院校优先要解决的问题。要对各学科的专业进行总体的设计和动态的调整。职业院校师资队伍建设的的好坏,从某种意义上说是由专业的设置来确定的。在开设专业时,既要兼顾学科与行业的整体发展,又要兼顾本地区各学校的协调发展,并在教学中起到导向的功能。所以要安排专门队伍到制造业企业进行调查,确定适合于企业与市场的专业,并对其进行定期的评价与分析,全面掌握课程设置的整个

流程,以“经验从公司中来,学生到公司中来”为总目标,科学、合理地设置专业。第二是促进企业在校本课程中的积极作用。在实践中,通过实施“课程”来达到“实施”的目的,通过“校企共建”的“课程”,使“学校”能够更好地完成教学改革。

比如随着制造行业技术的不断发展,智能技术越来越趋向于柔性化。柔性化生产方式的基础是人员、系统设计方案和设备。柔性化发展特点即提出一种灵活的控制策略,即对各部件进行灵活处理的方法;在机械制造技术中,柔性化是最重要的发展趋势。因此智能制造专业的课程设置应该偏向柔性化方向,培养学生对于人员作业流程,比如完成加工任务的前提下自主调节生产数量和完成时间等的的能力,适时地对新的生产工艺模式进行调整的意识,最终提高其在机械产品制造上的综合素养,最后达到在各种情况下的生产需求。

#### 结语

“产教融合”既是激励培养人才的有效手段,也是促进新时期智能制造技术创新发展的方式,更是职业院校实现高水平发展的需要。本文从“产教融合”的角度出发,探讨了如何合理地调整现代化职业院校人才培养方式,对推进职业院校的现代化建设和持续发展都有着重要的作用。在落实产教融合的新形势下,职业院校在全面落实人才培养计划的过程中,必须从总体上适应社会发展、产业需要,培养适应社会发展的大批人才。

#### 参考文献

- [1] 邵连,张方圆.高职院校产教融合协同育人的创新与实践[J].现代商贸工业,2019,40(3):167-168.
- [2] 于尔东,高丽霞,李红梅.高职院校“校企合作、产教融合”培育机制创新分析:以秦皇岛职业技术学院东审订单班为例[J].人力资源开发,2018(23):36-37.
- [3] 刘桓,陈福明,程艳红.基于产教园的高职院校深化产教融合协同育人的机制探索[J].中国职业技术教育,2018(25):51-56,61.
- [4] 王娜.分析高职院校产教融合协同育人的创新与实践[J].现在职业教育,2014(21):47-49.
- [5] 陈厚田.机械制造的智能化技术发展趋势[J].湖北农机化,2020(17):115-116.

作者简介:李小红,硕士研究生,河北石家庄人,主要研究方向:金属材料加工、机械设计与制造。

基金项目:职业院校智能制造类专业产教融合、校企合作人才培养模式实践路径研究。课题编号:JRSZH-2023-02293。