

产教融合背景下 校企共建航空类专业实训基地的研究

徐 竹

西安航空职业技术学院 陕西西安 710089

摘 要: 基于学校飞机机电设备维修“双高”专业群建设的建设任务——航空复合材料产教融合实训基地的建设,学校与周边航空类生产企业共建、共享产教融合实训基地,通过理论分析与实践研究不断完善产教融合实训基地的制度建设、文化建设、实训资源建设以及优化实训基地的运行管理模式,在实训基地建设过程中总结经验形成一套校企共建、共享、共赢、教学与生产一体的运行管理制度。同时,基于校企合作的平台,融合行业标准,建立与企业生产需要相对应的优质的教学资源,最大限度地利用企业和学校的教育资源为社会培养出优秀的高技能人才。

关键词: 产教融合; 校企共建; 航空类专业; 实训基地

中图分类号: G420 文献标识码: A

产教融合是提高职业教育体系现代化水平的关键所在,也是确保高技术技能人才培养质量的根本所在。校企合作共建产教融合实训基地是职业院校实现教学质量提升及其发展的必然要求。文章结合产教融合实训基地建设的实践,基于建设取得的成效与经验,以航空类专业实训基地建设为依托,利用学校的区位优势,学校与周边航空类企业共建产教融合实训基地,融企业生产与实践教学为一体。通过学校和企业双方共同负责,协同处理实训基地的正常运转,构建一套具有高职航空特色的产教融合实训基地建设的运行和管理制度,从而进一步探索职业院校产教融合实训基地建设的模式与路径,这对职业院校和参与产教融合实训基地建设的企业都具有重要意义。

一、校企共建航空类专业产教融合实训基地的意义

产教融合实训基地建设是指学校和企业共建共享实训基地,做到产教相互融入,实现产业与教育的一体化。国家加大政策引导鼓励企业与学校合作共同建设实训基地,融企业生产与实训教学为一体,以企业的生产岗位为依托,以教学和试验生产为主线,一方面能为企业解决技术难题及用工难的问题,另一方面又能完全满足教学任务,同时开发能培养学生技能和创新能力的实训教学资源,提高学生的实际操作训练和综合素质。

高职航空类专业实训基地的建设必须立足航空产业并主动适应航空产业的发展,形成与航空产业深度融合、与民航企业密切合作,才能发挥产业、行业的推动作用。校企共建产教融合实训基地有利于校企文化的深度融合,

拓展校企合作的宽度、深度和广度。从专业特色的角度来看,在航空类专业的实训基地建设和管理中,只有学校与航空企业深度合作,才能使专业实训教学与航空企业的生产实际紧密联系,满足民用航空业对航空专业人才的特殊需求。另外航空零部件生产的原材料成本大,成型设备例如特种设备热压罐体积大,能量耗费大而且价格昂贵,容易发生爆炸危险,设备维护费用也很高。产教融合实训基地建设与运行中原材料成本和设备运行维护的费用,特种设备的人员培训上岗与特种设备的运行管理等问题都是高职院校航空类专业实训基地建设中必然要解决的问题。采用校企共建产教融合实训基地,学校和企业共同在资金、技术、师资、场地等方面进行投入,能够逐步化解实训基地建设高投入、高风险的难题。

二、校企共建产教融合实训基地的研究现状与存在的问题

国外职业教育产教融合模式有德国的“双元制”模式^[1]、美国的“合作型”模式等^[2],我们可以借鉴国外的经验,结合我国的基本国情,形成我国职业院校产教融合实训基地的建设模式^[3-4]。近年来,国内有不少学者对产教融合实训基地的建设也提出了一些探索经验。如李剑书等^[5]采用现代学徒制人才培养模式对产教融合实训基地建设进行研究与实践;冯帆等^[6]提出了新能源汽车产教融合实训基地建设具体实施路径;金晓锋等^[7]提出了“123”模式的实训基地建设与管理;王远东等^[8]讨论了职业教育背景下产教融合实训基地建设过程中遇到的困境;关颖等^[9]提出以校企合作为导向,深化产教融合实训基地的建

设计与运营管理等。目前校企共建产教融合实训基地的研究还存在一些问题。

(一) 产教融合深度不够,校企双方合作模式单一,缺乏有效的合作机制

在国家政策和资金投入方面,国家大力支持产教融合的深度推进。目前从研究现状看,大部分职业院校和企业共建了生产性实训基地和校外实习基地,签订了校企合作协议,但是大多数都侧重于“合作办学,订单培养”的层面,校企双方在人才培养、师资、技术开发等方面的合作不够深入。学校主要培养学生,企业追求利益最大化为主,导致校企共建产教融合实训基地未能发挥产教融合的社会服务性。

(二) 校企共建、共享实训基地缺乏行之有效的管理体制保障

目前,高职院校校企共建实训基地是一种比较灵活的共建形式,有的是校企共同经营型,有的是优势互补型,企业出租土地给学校或企业提供设备、技术、生产任务,借用学校的场地和师生资源,双方合作共同建设实训基地,共同运营实训基地。但是校企合作的管理机制和运行模式存在着很大不同,校企共建、共享实训基地是集教学与生产于一体,而教育教学与生产经营两种活动实际运行过程中有很多矛盾,这会导致校企共建的建设效果不佳。另外,这种实训基地的运营模式与以前单一的教学型实训室的实践教学模式不同,还会涉及资产管理和经济利益分配问题。要推动校企共建产教融合实训基地形成有序、高效、和谐的运行状态,需要健全的管理制度作为保障,保证校企合作的规范运作,实现资源的最佳配置。

(三) 针对高职航空类专业产教融合实训基地的研究很少

航空类专业实训基地建设具有高风险、高投入、高技术的特点。目前,国内很多人基于产教融合的高职校内生产性实训基地建设进行研究,但是结合航空行业的特殊性,针对高职航空类专业产教融合实训基地的研究还很少,还尚未形成可供借鉴的高职航空类专业产教融合实训基地的运营模式和运行制度。如何让航空类专业实训基地更好地和行业企业结合,让产教融合实训基地能够在进行实践教学的同时产生经济效益,甚至为学校带来一定的收益,这是高职院校航空类专业实训基地建设要思考的一个问题。产教融合实训基地的运营与管理、特种设备的运行与管理成本、实训教学资源缺乏等一直都是有待解决的问题。

三、航空类产教融合实训基地建设的方案设计

(1) 采用理论研究与分析综合相结合的方法:通过搜集文献资料,学习借鉴国内外产教融合实训基地建设的经

验,找出航空类专业产教融合实训基地共建存在的问题,分析适合航空类专业产教融合实训基地的建设模式。

按照“调查研究—制订合作方案—具体实践—反思—总结”进行。首先,搜集国内外校企合作共建实训基地的相关资料,调研周边航空类生产企业,了解和分析企业的现状和需求,积极寻求合作意向,探索建立合作关系。学校和企业双方确定合作意向后,经过探讨沟通,确定校企合作共建产教融合实训基地的初步方案。其次,签订校企合作协议,进行校企合作共建、共享实训基地的具体实践,在实际运行管理的过程中完善运营管理模式和实训基地的运行管理制度,同时基于校企合作开发扩充实训教学资源。最后,对校企合作共建、共享实训基地的成效和存在的不足进行反思总结。

(2) 采用行动研究法:通过校企合作共建航空类专业产教融合实训基地,在校企合作实践中自我反省、多方总结,不断完善实训基地运行制度,对于在实际运行中出现的问题及时分析、解决,对已实施运营的模式进行分析总结,不断积累经验,探索职业院校产教融合实训基地建设模式。

产教融合实训基地建设主要是校企共建实训基地的运行机制、文化建设、设备管理制度、实训教学实施、参与企业生产、开展技术研究等方面的建设内容。在产教融合实训基地的建设中,找到专业教学与企业生产运行的切合点,让实训基地在市场经济条件下良性运行和规范管理,学校与企业才能够最大程度实现资源共享、优势互补、互利双赢。实训基地应建立规范的运行管理制度,一方面能够合理协调教学与生产的时间冲突,建立实训质量检查、监督、保障体系,确保实践教学质量的不断提高;另一方面保证实训基地顺利进行企业生产,实现企业生产的利益最大化。

四、航空类专业产教融合实训基地建设内容

(一) 探索实践高职院校校企共建、共享航空类专业产教融合实训基地的运营模式

通过调研周边航空类生产企业,寻求合作伙伴,校企共建共享实训基地,学校可以提供场地和可用于试验生产的仪器设备,企业也可以提供相关设备、原材料和技术人员,校企双方共同建设实训基地,企业生产和学校教学两种模式同时运行。在校企合作协议中明确校企双方在实训基地建设与管理、资金或设备投入、实训资源开发、技术转化等方面的权力范围。学校和企业双方对实训基地的仪器设备均有使用权,并且对仪器设备实施规范化管理。学校与企业共建职业技能培训中心,可以面向学生、企业员工和社会人员进行职业技能培训,实现资源共享,互利共赢。学校和企业双方共同制定实训基地管理运行机制

和协调解决实训基地共建遇到的重大问题。在实训基地运行中,企业的生产计划和学生实训教学计划同时进行,在不影响企业生产的前提下,合理安排学生在真实的生产环境下进行实践学习,让学生了解企业产品的实际生产过程和质量要求,找到理论教学运行与实际生产运行的切合点,同时促进校企合作的高效运行,最终实现以产促学,深化产教融合的目标。

(二) 校企共建、共享职业文化内涵,形成一套产教融合实训基地的管理制度

在产教融合实训基地建设中,寻找教学运行与生产运行的切合点,对其持续改进,保证企业的生产计划和学生实训教学计划同时进行,促进校企合作的高效运行。在建设中形成一套校企共建、共享、共赢的管理制度,包括设备管理制度、文化管理制度、人员管理制度等。

设备管理制度建设方面,例如,航空领域的热压罐属于特种设备的一种,特种设备在实际运行中必须有严格的管理制度和预防措施,包括热压罐特种设备的管理运行制度;特种设备使用安全规章管理制度;压力管道安全管理制度;压力容器检测、维护、维修制度及事故应急救援预案等。另外,必须建立热压罐专门的设备技术档案,包括国家有关压力容器法律、规章和标准;复合材料热压罐设备的结构设计相关资料;复合材料热压罐设备的运行记录;复合材料热压罐设备定期检验检测记录;热压罐的维修与改造技术资料等。

实训基地必须建立一套文化管理体系。通过文化建设,将正确的职业习惯、操作方法和安全意识贯彻和教授给学生,主要有《实训基地管理办法、人员进入管理规定、设备设施管理方法》《实训基地进入人员服装更换规程》《实训基地现场操作安全指令》等。在实训基地中设置航空业发展历史、企业文化宣传、职业岗位操作规范等宣传板,同时把“劳动光荣、工匠精神”等职业素养通过展板展示。

在人员管理制度方面,实训基地工作人员和实训指导教师要有符合要求的学历、技术职务和技能结构,以保证教学、实训、科研工作质量的不断提高。

(三) 校企双方共建教学资源,完善产教融合实训基地的育人功能

基于产教融合实训基地的合作平台,学校在人才培养方面构建合理、科学的实践教学体系,将企业的岗位标准、职业技能、生产技术、管理服务融合到学生的课程教学中,建立与企业生产需要相对应的项目化课程体系,结合企业实际生产的具体零件开发综合实训教学项目^[10],以典型工作任务为载体,建设新型活页式教材、虚拟仿真实训资源等立体化课程资源,强化实训基地的育人功能,能

够最大限度地利用各种创新教育资源提高教学质量,培养优秀的高技能人才。

针对航空特色,校企共建航空类专业产教融合型实训基地,在建设过程中构建有效的实训基地运营模式,不断优化实训基地的运行管理制度,同时坚持产学研相结合,依托产教融合实训基地的生产设备开展产业化制造技术研究,一方面参与生产研究的教师和学生实际生产中得到锻炼,另一方面也解决了企业生产中的技术难点,将实际生产中的创新技术和成果在教学中广泛应用,最大限度地利用企业和学校的教育资源提高学院的教学质量,培养优秀的一线技能人才,真正地实现了校企合作合作育人、合作发展,具有良好的示范和推广意义。

参考文献:

- [1] 陈正, 秦咏红. 德国学习工厂产教融合的特点及启示[J]. 高校教育管理, 2021, 4(15): 64-71.
 - [2] 杨蕴敏. 澳大利亚 TAFE 教育中产教融合模式对我国高职教育改革的启示[J]. 科教文汇, 2014(10): 3-4.
 - [3] 何荣誉, 刁一峰, 陈灿. 基于混合所有制的校内生产性实训基地产教融合办学模式研究[J]. 科教导刊, 2020, 24: 23-24.
 - [4] 徐明, 祝磊. 产教融合背景下校企实训基地合作模式的构建[J]. 教育教学论坛, 2020, 32: 53-55.
 - [5] 李剑书, 乔建芬, 赵凌俊, 等. 产教融合实训基地建设研究与实践——以山西铁道职业技术学院安泰产业学院为例[J]. 轻工科技, 2021, 9(37): 177-178.
 - [6] 冯帆, 赵熏, 甘代伟. 新能源汽车产教融合实训基地建设模式研究[J]. 汽车教育, 2021, 14: 178-184.
 - [7] 金晓锋, 陈菲儿. 高职护理专业实训基地建设与运营“123”模式探究[J]. 实验室研究与探索, 2021, 7(40): 261-265.
 - [8] 王远东, 王成平, 谢超. 产教融合实训基地建设的研究与实践——以西安职业技术学院为例[J]. 科技风, 2021, 7: 129-130.
 - [9] 关颖, 许评, 王闻环. 产教融合背景下高职院校实训基地建设与运营管理创新研究——以江苏农林职业技术学院为例[J]. 机械职业教育, 2021, 1: 32-35.
 - [10] 徐竹. 高职复合材料专业实训教学改革探索与实践[J]. 课程教育研究, 2018(22): 229-230.
- 基金项目: 陕西省教育科学“十四五”规划课题(SGH21Y0560); 陕西省 2021 年高等教育教学改革重点课题(21GZ016)
- 作者简介: 徐竹(1982—), 女, 硕士, 副教授, 研究方向: 高职航空复合材料成型与加工专业与实训基地建设。