

“1+X”证书制度下工业机器人技术专业的课证融合研究

袁 侠

(辽宁工程职业学院, 辽宁 铁岭 112008)

摘 要 在国家职业教育改革实施“1+X”证书制度的背景下,目前高等职业院校的工业机器人分支学科均为认可文凭。结合职业培训目标,研究如何实施“1+X”认证制度,成为了当下热门课题。本文根据近两年公布的工业机器人职业培训标准及相应的专业技能水平进行了分析,探索出了融合工业机器人工业“1+X”课程证书的新途径。“1”和“X”是联合开发的标准系统,培训计划被认为是“1+X”试点的一部分。在此基础上,文章提出了课程证书一体化的申请定位、课堂时间限制、学分银行建设等较为严峻的问题,认为培训证书应从优化培训项目、改善培训条件和加强专家队伍建设三个方面入手。

关键词 高职院校 1+X 证书制度 工业机器人 课证融合

中图分类号:G642

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2022)02-0100-03

国务院印发的《全国职业教育改革实施方案》第六条明确提出开展“1+X”证书制度试点工作。将学历证书“1”与专业技能等级证书“X”进行结合,这是中国职业教育改革中最具吸引力的重点之一。教育部下发的试点,包括在所有组织实施“学历证书1+专业技能等级证书X”(简称“1+X”证书)。如何推动“1”与“X”的有机融合,如何深化人才培养改革,成为高校实施认证制度的重要挑战。

1 工业机器人技术教学标准现状

2018年,教育部发布了《高职院校工业机器人技术教学标准》。工业机器人专家的专业培训侧重于工业机器人操作人员、工业操作人员、自动控制技术人员、电气工程师、设备技术人员等。通常有6到8门机器人培训标准的专业课程,包括可编程控制器、工业机器人系统建模、工业机器人建模与机器人建模、工业机器人编程与建模、工业机器人技术与应用技术集成、机器人技术与应用系统故障排除、技术维护等。扩展项目包括概念制造项目、并联机器人应用、移动机器人、C#Python开发技术、焊接技术、数字化管理技术、企业管理、市场营销、项目管理等^[1]。

2 工业机器人技术“1+X”课程证书的融合路径与方法

2.1 整合课程证书的基本思路

在整合职业能力培训项目和职业技能等级认证标

准时,要明白学历证书“1”是基础,专业技能等级证书“X”是“1”的加成、延伸、扩展。

2.1.1 “1+X”的互补型标准系统

学历证书“1”和专业技能等级技能证书“X”用的关系是互补的,能互相促进扩展与延伸。“1”是基本的、主观的。要解决与德、智、体、美、劳全面发展职业教育的共识问题,为学生的可持续发展奠定基础。“X”是一种有针对性、有指导性、先进性的解决方案,旨在加强、补充或提升专业技能、专业素质或新技术、新技能。“1+X”在职业教育标准的视角上看来就是一个整体,构成一个完整的教育目标,“1”和“X”具有互补、不可分割的功能^[2]。

2.1.2 培训计划为“1+X”的试点环节

做好“1+X”认证制度试点,将职业技能标准内容纳入职业培训体系,适时将新技术、新工艺、新标准纳入培训标准,设置职业技能等级的深度。开展校企合作、专业教学标准与职业技能标准融合、“三教改革”、建设实训基地、联合开发专业企业校方人才培养项目等试点工作。

2.1.3 系统思考课证融合各环节

任何与课程证书集成相关的连接都无法打开,工作也就无法顺利进行。制定课程和证书相结合的人才培养计划是不够的。目前,多所学校实施的“1+X”试点着眼于“内眼”,这是一个片面的需求方向,问题的方向很重要。专业人才培养计划一体化“1+X”校级

证书需借鉴《发展指南》^[3]。

2.2 课证整合注意事项

2.2.1 需求管理

结合“X”证书的培训体系必须始终面向社会,因为课程证书整合的目的是满足学生的学习需求和企业的就业需求,从而获得认可。

2.2.2 与培训评估机构合作

培训评估机构将提供培训现场标准、相关教材和教学资源、培训人员要求、培训评估管理、学分银行审批、收款和运营要求。

2.2.3 上课时间限制

教育部对高等教育机构培训计划的制定和实施有明确的指导方针。例如,高等专业教育三年总学时不得少于2500学时,实际学习时间占总学习时间的百分比原则上应超过50%。积极运用认知实践、工作实践等方法。学生毕业后的实习期一般为6个月。在学历证书与技能等级证书的融合中,既要满足学历证书“1”的要求,又要有机整合“1”和“X”,但要有限制,因此,重组后总学分为大致相同的初始学分总和或略有增加,但增幅可能不会很大。

2.2.4 学分银行建设

在实施证书“1+X”试点过程中,根据国家职业教育学分银行的标准,落实证书开合与相关工作条例。国家学分银行可以开设机构和个人账户,根据学分计算课程内容。考试合格后,学习成果的登记、鉴定、汇总和转化按照学分银行的标准进行统计。学校按照国家学分试点阶段的要求,建立或改造教育机构现有学分银行,与国家学分银行对接,构建国家资质框架。

2.3 课程证书融合方法

2.3.1 强化专业人才培养计划

人才培养方案的优化是将专业技能水平标准与教学标准相结合,优化专业人才培养方案的关键是课程结构和标准的选择。重组原有课程,先设计教案,然后明确核心模块,按照系统论方法设计出配套内容。

根据教育部审核的相关标准,选择与职业课程教学内容相一致的模块,获得职业资格证书、设计培训计划和培训任务,及工业机器人部分主要专业课程应用程序设计专业技能等级证书^[4]。整合原培养计划课程主要内容,同时对课程标准进行改革,将专业技能模块考点与课程作业联系起来,使本专业的课程内容和专业技能的教学成为可能。在适应课堂教学的基础上,制定教学大纲,在培训过程中包含与工业机器人二

专业资格相关的模块,使学生获得编程专业水平证书。应用工业机器人的同时,推动学历证书与技能等级证书的有机联系,实现“课程证书的融合”。

2.3.2 改善实践教学条件

根据教育部2019年职业资格标准^[5]要求的标准评估,再综合职业技能等级证书的考核标准,将目前教学与技能培训、证书考核的差异结合起来,以满足目前教学所需。购买或改造旧设备时,必须尽可能保证同一设备满足培训和认证要求,不同设备必须单独购买,并根据受训人数和验证情况确定设备组别。

2.3.3 打造专业师资队伍

专业教师在培训项目过程中扮演教师的角色,在评估过程中扮演评估员的角色。同一个老师可以在不同的情况下扮演多个角色,这就需要我们的老师和学习小组之间进行适当的沟通,来完成各自的任务。因此,学校有必要建立和培养一支高标准的工业机器人“双专业”教师队伍。

此外,还可以聘请公司技术人员和学校教师,从多方面多渠道提高教师专业素养与技能。通过企业制造实践和参与国家和省部级培训,切实提高专业教师的教学、培训和实践技能,满足“1+X认证体系”的培训、考试和认证需求,专业教师团队是证书“1+X”培训与评价的实施者,要求专业教师团队按照专业要求完成专业技能等级证书相关模块的培训。

2.4 建设“教育、培训、比赛、考试”一体化基地

建设具有真正专业氛围、与现有生产基地相适应的基地,是提高高等职业院校学生实践技能的重要组成部分。是“1+X”、执照制度和专业技能竞赛的重要组成部分,也是教师提升队伍整体素质的重要组成部分,校企合作和服务是区域经济发展的必要条件。高等职业院校通过与紧密合作的企业和“1+X”专业技能等级评定机构的合作,建立了集“教育、培训、比赛、考试”为一体的现代人才培养基地。

根据《高等职业院校工业机器人实训条件与教学技术建设标准》、《工业机器人专业能力水平证书考试场所要求》和全国技能竞赛《工业机器人技术应用》教育部2019年(高级专业组)现场考试要求来分析教学所需设备、培训证书和专业技能水平评估、专业技能培训和比赛评估的共性和变化。在购买或改装设备时,为确保设备同时满足教学、研究生考试和比赛的需要,可通过单独购买不同的设备或与企业双方合作

来共同解决问题。

2.5 评价与考核整合

高等职业院校常采用考试方式来考核学生的学习水平。学历教育的评价方法与“X”证书的评价方法和技能竞赛有一定的区别。按照“1+X”证书制度,“课程证书竞赛”的融合需要将学历教育评价与“X”证书与技能竞赛的考核评价方式相结合。

学生学历教育专业课程知识技能的教学评价采用“作业+日常表现”过程评价法和“理论+实践功能”总结性评价法,由高等职业院校实施。主要评估机构:“X”证书的评价由认证评价机构作为主要评价机构进行。

高等职业院校与“X”认证评估机构合作,将学校进程评估、完成情况评估与“X”证书运行情况综合评估和评价相结合,实施“证书替代考试”或“证书与考试综合整合”,从而实现人才培养评价结果与“X”证书评价结果融合。

3 工业机器人技术课程“1+X”证书整合注意事项

3.1 试点高校考核站建设盲目增加

在实施“1+X”证书制度的过程中,试点高校要加大配套设施设备的投入。但是,以证书鉴定的形式引入第三方作为培训鉴定机构,鉴定培训机构委托部分设备厂商在试点机构培训教师,无形中影响了教师对设备的依赖。每个试点学校都希望自己的学校成为培训点和评估点,这势必导致大量采购评估设备和基础教学设备经费减少。在“1+X”认证制度实施过程中,没有文件提到设备要求,所谓的考核设备是企业自己发布的。在考核过程中,学员可以选择任意一款工业机器人进行操作,只要能完成考核项目,不过分依赖考核设备即可。

3.2 学生证书考取趋于功利

需要正确指导学生了解专业水平证书,学校不能盲目宣传证书,也不能盲目宣传国家实施证书的背景、目的和重要性。而是要鼓励学生在校期间取得各类专业技能证书,拓展就业领域。但是,获得专业技能等级证书既不是毕业的先决条件,也不是强制性的。学生必须根据自己的兴趣和职业规划选择合适的专业能力证书。如果学生盲目拿证书,不仅会增加学业压力,还会增加经济压力,导致相关教学资源流失。如果工业机器人应用与编程技能等级证书社会认知度高,会出现大批量的学生跨专业申请报考,不利于学生在自

身专业的知识学习与积累,甚至会影响到未来的发展前景。高等职业院校不应将持有专业技能证书的学生人数与教学质量挂钩。

4 结语

综上所述,“1”证书是基础,“X”技能证书是证书的延伸、补充,无论如何,X的资格考试都不能成为学校的优先事项。文凭证书是毕业生的基本条件,是进入高等教育的基础。职业教育以高等教育为主,其次才是不同于其他学校的特色教育。教育是一种系统化、科学化、规范化的教育形式,在塑造认知能力、人生观、世界观和人类价值观方面发挥着重要作用。在更深层次上,“1”教育得到了“X”培训的支持。“1”是根本,“X”是强调在“1”的基础上提高专业技能,“X”可以促进“1”进行相关的教学改革。随着“1+X”证书制度的实施,课程与证书的融合逐渐成工业机器人为教学发展的必然趋势。因此,学校和教师需要对系统的概念进行更深入的研究,制定相关的课程内容,采取更有针对性的学习策略,只有这样才能更好的保证人才培养质量。

参考文献:

- [1] 张大林,高科,李玫. “1+X”证书制度下工业机器人技术专业课证融合探讨[J]. 职业技术教育,2020(26):37-40.
- [2] 李愿,沈桓宇,董亮,等. 基于“1+X”证书制度的工业机器人技术专业课程改革探索与应用[J]. 科技视界,2020,303(09):88-89.
- [3] 卢峰,官文. “1+X”证书下的工业机器人技术专业人才培养模式探究[J]. 课程教育研究,2020(45):70-71.
- [4] 邓广. 基于1+X证书制度模式下工业机器人技术专业中高职衔接的课程建设[J]. 装备制造技术,2020,306(06):149-151,167.
- [5] 吴震,周微,徐红明,等. “1+X”证书制度背景下智能控制技术专业书证融通课程体系优化研究[J]. 浙江交通职业技术学院学报,2020,83(03):47-50.