

# “1+X”证书制度试点背景下面向职业岗位的现代通信技术专业群课程体系构建

荣媛媛

(湖南邮电职业技术学院 湖南长沙 410015)

**摘要:** 随着1+X证书工作有序推进,5G大规模商业应用以及“三教”的变革,我国电信产业对人才的要求发生了新的转变,使得我国现有的信息产业人才培养体系亟待重构。本项目拟以高职院校通信专业,通过“1+X”证书制度试点背景下面向职业岗位的现代通信技术专业群课程体系,为电信行业提供高质量、高水平、高技能的人才。

**关键词:** 1+X证书;证书制度;现代通信技术;专业群课程体系

## 1、基于1+X证书制度的高职专业群课程体系构建的价值属性

### 1.1 多方主体参与,制定符合各方需求的课程目标

按照“职教20条”的规定,1+X证书是在国家教育行政部门、教育行政部门的统一领导和监管下,通过“培养评估机构”负责开发、评定和颁证,1+X证书工作采用社会化的方式进行,具体落实工作则是由各高职院校负责。所以1+X证书系统的推行是政府统筹管理、培训评价组织设计评价方案、高职院校和应用型本科的执行和学生的研究等多个方面的工作。培训评价组织作为第一个引入的新的教育机构,其原型可以看成是一种社会培训组织,可以通过社会化的方式被挑选出来,然后由它来负责制定相关的标准和证书。通过对国家职业技能水平的训练与评估,使国家职业技术水平得到了有效的规范,增强了企业在专业技术人员培育方面的发言权,顺应了“放管服”的重大变革。1+X证书体系的多主体参与保证了其体系下满足多种需求的专业群课程目标的制订,满足了政府、企业、学校和学生对课程的系统性、实用性、育人性、发展性的需求<sup>[1]</sup>。

### 1.2 职业技能导向,确定基于不同能力要素的课程类型

1+X证书中,X证书系统的核心是其发展方向。《职业技能等级标准开发指南(试行)》(《指南》)在2020版本中明确了“个人在特定的工作环境中,能够执行一定的工作职位或者职位群中的工作职责的能力”。《指南》将职业能力作为完成工作所需要的职业素养、专业知识和专业技巧的全面表现,通常可以从“行为、条件、标准、结果”四个方面来描述,其内容一定要特别清楚。在现实工作任务基础上发展起来的综合性职业技能需要,可以为高职院校的课程设计提供有益的指引,学校可以针对自身的各种能力因素,设计出与之相适应的专业课程,从而来满足多样化的需要。

1.3 基于“1”与“X”协同关系,理清各类课程内在关系  
鉴于高职院校跨界办学的特殊性,在高职院校教学管理中应注意的问题是:其实施中出现的问题主要是由于其来自不同的系统,其逻辑、标准和适用准则各不相同,这使得二者难以相融,难以将其融入到高职院校的课程体系和教学流程之中。而1+X中的两种证书是相互补充、相互配合的,1+X证书制度着眼于高职院校的人才培养战略,在重视“1”的同时,也着眼于充分发挥学历证明功能的同时,也鼓励同学主动考取“X”(其它专业技术水平);“1”是为企业发展奠定坚实的根基,“X”是培养专业技术人才,以此来解决与化解我国目前存在的结构性就业问题。“1”和“X”是一个完整的、相互协作的关系,为高职院校理顺了各学科之间的内在联系提供了依据<sup>[2]</sup>。

### 1.4 区分X证书功能,提供个性化课程结构组合

根据“1”和“X”两个基础和加强、互补或扩展的关系,以“1”为基础,区别X证的差异性,使学生有更多的选择。加强型X证书是一种对专业知识进行垂直深入的测试,测试的是更高的难度、更高的技术水准,适用于未来希望在该领域内担任有关岗位的同学报考;辅助型X证书考察的是与该专业不符的专业能力,适合想要进入该领域中的其它职位或者是对该专业有浓厚的兴趣的人去报考,可以在水平上弥补同学们的专业能力空白;扩展型X证书是一种跨领域的职业能力考试,通常是两个或多个专业的组合,例如,通信技术专业类证书符合新时代对复合型人才的需求,也有利于学生综合性、复合性职业能力的培养。依据X证书的功能,各院校可以开设多种课程,在符合人才培养需求的前提下,使学生能够按照自己的需求,进行个性化的组合,扩大自己的职业定位和个体的才能<sup>[3]</sup>。

## 2、1+X证书背景下人才培养面临的困境

### 2.1 1+X证书的社会认可度不高

从通信行业的专业训练评估机构来看,不仅包括了世界上著名的通信器材供应商,还有一些在行业中比较出名的公司,以及一些教育培训机构,这些评估机构所提供的证书针对的职位和层次也不尽相同。从当前的调查来看,通信类职业技能等级证书在通信运营商、通信设备商、规划设计院、通信三方公司等方面都没有得到承认。在1+X实施过程中,各院校最为关注的一个问题就是“学历证书”所要求的能力与工作岗位的要求相匹配。证书的社会认同程度,除了要看评估机构的公单位的大小及行业内的位置,还要看证书的适用性,以及对考点的软硬件要求等。

### 2.21+X 证书试点实施困难

从当前的状况来看,1+X证书的试点采取的是在校大学生免费参加培训和免费考试,一些学生没有很好的投入到了学习中,导致了证书的合格率很低。而这些花费都是由考场承担的,这是一个很大的开支。对于1+X证书的改革,一些大学并没有太大的热情。

### 2.3 师资队伍建设滞后

一是老师对于新技术新知识的积极性不够,对于5G的理论知识还没有完全的了解,而在实践方面就比较落后了,1+X的考试中,理论与实践的训练人数太少,考核员也没有多余的人手。二是企业和企业混合编制的教师队伍建设不够,校外的专业带头人和兼职教师开展实践教学的机会很小,对学校教师的指导和帮助不够,所学的理论与企业的工作需要之间有很大的差距。

## 3、“1+X”证书背景下面向职业岗位的现代通信技术专业群课程体系构建

### 3.1 以X证书为基础主要面向岗位群确定专业群组成

专业群是指职业技术学院在特定的技术领域或者是服务的范围内,根据自己特有的办学优势和服务面向,以自身优势或特色专业作为中心,在行业基础、技术基础相同或者相似的基础上,将有关的专门行业进行了整合。通常,一个专业群包含3-5个有关的专业,它针对的是同一种行业内的多个职业岗位。该专业群的组成应该是基于该行业的主要岗位,并根据地方的地区经济特点和优势企业,在X证书的面向岗位群中选择。以主要导师的主导专业为主,辅以相应的产业链上的有关专业作为补充,努力使院校的专业和企业的工作岗位群相结合。

就传感网应用开发“X”证书而言,根据企业对物联网职位的需求,收集了很多关于研发助理、部品开发、质量管理、产品测试、技术支持等各类信息,并把参与编码实现、功能验证、系统调试等工作岗位的具体情况分解,提取出较为重要的典型工作任务,并以工作任务为核心,将每一项工作任务所需

要的知识和技能点都列出来,找到它们与相应的教学内容知识技能点之间的对应,并在此基础上实现了对课程的重组和集成。在教学改革的实际工作中,以传感网应用研究为核心,整合原有教学系统中的C语言编程,MCU应用,无线感知技术,宽带接入技术,“X”级别认证下的传感网应用发展技能。根据高等职业教育相应的职业技能级别,以职业技能为中心,把技能等级标准的内容分解为三个项目,分别是数据采集、STM32应用开发、有线/无线组网通信,与有关专业课程相结合,找到了它们所要融合的知识技能点,并对其进行了重组,形成了一个由基础知识、技能提高和综合拓展组成的阶梯状的课程架构,并对其进行了排序,形成了一个逐步上升的课程架构,从而构建了通信、传感网和网络书证协同的课程系统。

### 3.2 基于X证书不同功能确定课程类型

一是以“平台+模块”为基础的职业院校的课程系统,该系统按照职业和技能的共性和基础能力来设计,按照不同的职业领域来设计模块化的教学内容,并配有专门的课程。二是三层结构的高等职业院校的课程系统,即“底层共享,中层分离,高层选择”与“底层共享,中层融合,高层选择”的两种变化形式。这两种模式都有各自的建设逻辑,具体适用何种类型的专业群,要看各自对行业的人才需要,“平台+模块”的高职专业群课程体系主要是对同行业中的各种专业能力进行深入和互补,而三层次结构的高职专业群课程体系既重视对同行业的职业能力的培养,也重视与其它行业的职业能力的相互融合。行业所需要的人才能力因素在某种程度上可以体现在X证书的研发中。X证书以相关工作为依据,将行业发展趋势和需求更多地集中体现出来,需要将新技术、新工艺、新规范以及新需求都体现出来,并根据X证书的技能需求,来决定专业的课程种类<sup>[4]</sup>。

高等职业教育的基本教育目的是提升职业教育的就业水平,因此,在构建职业教育的课程结构时,需要研究职业技能要求与用人标准。一个好的课程制度,可以让学生更早地适应工作,更好地发展自己。在具体课程的选取上,要将专业理论课程、专业基础课程和基础公开课程相结合,还要突出培养学生的职业道德修养和人文素养。因为要确定一个毕业生的具体工作岗位是非常困难的,所以可以在一个专门的项目中有更多的可供选择。在专业的教学内容上,要以基站运行维护、无线网络化技术、移动通信技术等为主要的內容,并以电子电工类的课程为主要的选修课,此外,还要包括数据库应用、光纤通信等周边的课程,既能将移动通信专业的特色表现出来,又能促进学生的整体素养的提高。通过对原有的课程系统的重新组织,在教学过程中,对教学的内容和学时作了相应的调整。

本项目以“X”认证为主线,以提高学生的学习能力为目标,在第二年的上半个月开设专门的教学计划。在“X”证考的第2个学期,设置了全面实训,并以专项模块为基础,进行高强度的实践培训,以实现全面的能力培训。

### 3.3 岗课赛证融通,深化校企合作

根据高职高专现代通信技术专业教学标准和人才培养计划,明确5G网络规划、设计、勘察、建设、维护、监理、督导、优化等主要工作任务,根据工作范围,重新构建5G基站建设与维护课程内容,对接1+X“5G移动网络运维”职业技能等级标准,引入全国职业院校技能大赛“5G全网建设技术”赛项考核内容,全面实现“岗课赛证”的深度融合。我们将继续围绕5G时代企业的工作需要,培养具有高质量的专业和技能人才,深化产教融合、校企合作。一是深入企业调查:由专家小组对多家通信技术公司和从事5G移动、传输网络建设、维护和优化的通信企业进行了深入的调查,充分掌握了产业发展和企业招聘的需要。二是进行了“现代学徒制”的试验,该学院与多家科技股份有限公司进行了“现代学徒制”的联合办学,被省教育部认定为“第二批”。

基础分享是指专业群中的公共平台课程,其中包括网络应用开发、云计算技术基础、路由交换技术等六个学科,分成了专业群中的全部专业必修课;中间分离是指专门的模块化教学,其中包括光纤通信、通信电源、5G技术基础、光传送网络建设和维护训练等十一个学科,其中26个学科被划分成独立于现代通信技术专业方向的专业必修课程;上层交互就是按照不同的行业将其划分成固网维护类、移动维护类和通信类,每个类可在每一类中选择3~4个10学点的有限选修科目。

### 3.4 加强顶层设计,提升实训环境

加强高校、企业“双主体”建设,健全高校企业合作的顶层设计,制订学校企业合作的实施细则,充分发挥高校企业先进设备、先进技术等优势,在师资、教学设施等方面进行共享,达到人才培养和专业建设的目的。通过校企联合,将教学材料和课程资源进行整合,把企业的实际工程带到教室里来,让学生们的实际动手操作技能得到真正的提升,从而让企业和学校之间的优势互补,互相促进,共同发展,真正地促进了政校行企的多方协作。它对三教的变革进行了积极的回应和探讨,彻底改变了师资、教材和教法的现状,从而彻底地破解了这一问题。增加课程资源的开发,在校内设立一套激励制度,将课程资源充分地构建起来,同时,我们也要组建一支队伍,积极地参与到国家教育资源库的课程中去,挑选出优秀的课程,申报省级精品在线开放课程和创新创业示范课程等。采用内部培养和外部培养相结合的方式,建立多元化的教师团队;加强与学

生工作需要的企业之间的协作,向教学团队中引进通信类企业的资深工程师,将企业认识实习、参观实习、跟岗实习等内容纳入到教学计划之中,让校外的兼职老师参加教学、技能大赛、专业讲座、实习指导等教学工作。由学校的教研队伍制订培训方案,采取“以老带新”的办法,提高教师的工程实践能力和专业训练的能力,提高他们的专业素养。提高师资队伍参与师资水平竞赛的次数,提高队伍的整体水平。要主动改进训练的条件,对训练进行充分的调查和调研,训练室内的建设要具有一定的前瞻性,训练室内的功能不能只有一个,要能够适应1+X的要求,要和现实的工作紧密地联系在一起,这样才能够适应今后的工作需要。

## 4、结语

“1+X”证书体系有利于将新技术和新教育思想有机地结合起来,促进新技术与新教育思想的融合。随着“1+X”证书的范围越来越广,职业学校的参与程度越来越高,“岗课赛证”的深度融合也越来越深入,“产教融合”、政校行企等多个方面的育人机制也在逐步健全,因此,现代通信技术专业的人才培养水平也在逐渐提高。在“1+x”的“双本合一”模式下,考虑到目前的就业市场对人才的需要,对其进行了调整,从而提高了高职院校的实践教学水平,提高了学生的就业能力和职业素质,从而有力地推动了高职院校的体制的优化与创新。从教学系统的角度来看,高职院校的课程体系建设是否合理,直接关系到高职院校毕业生的就业竞争力和专业人才的培养质量。因此,在专业人才的培训中,为了实现课程体系的优化升级,就必须与其他高校以及相关的移动通信企业联合调研,分析并深度研究移动通信专业所面临的岗位群,进而根据自身的发展,不断地完善和提升专业的课程结构,加强高校与有关企业的协作,实现企业已有的科技资源的高效融合。

### 参考文献:

- [1]杨波.1+X证书制度背景下现代通信技术专业人才培养研究[J].生活教育,2022(26):21-23.
- [2]吴扬.基于1+X证书制度的高职专业群课程体系构建[J].江苏教育(职业教育版),2021(6):49-54.
- [3]刘晓艳."1+X"证书视域下智能制造专业群创新型人才培养探究[J].南方农机,2023,54(3):161-163,184.
- [4]周晶.基于"+X"BIM证书制度的土建专业群模块化课程体系构建的研究[J].现代职业教育,2022(40):115-117.

作者简介:荣媛媛(1982-),女,河南安阳人,硕士,高级政工师,研究方向:大学生管理,职业规划,就业指导、创业指导等方面;