

“1+X”证书制度下行业特色高职机电专业课程体系优化与创新探索

王一凡

(常州纺织服装职业技术学院, 江苏 常州 213164)

摘要:在“职教20条”和“双高计划”背景下,构建符合区域经济发展和企业需求的专业课程体系,是新时代对专业建设的新要求。文章以常州纺织服装职业技术学院机电一体化技术专业为例,结合区域纺织行业企业需求和学校特色发展要求,通过融入运动控制系统开发与应用、工业机器人集成应用和工业互联网实施与运维三个“X”证书,对原有课程体系进行优化创新,为“1+X”证书融入专业课程体系提供了借鉴思路。

关键词:“1+X”证书制度;行业特色;机电专业;课程体系

中图分类号:G712.3 **文献标识码:**A **收稿日期:**2021-06-01 **文章编号:**1674-120X(2021)29-0107-02

一、政策背景

《国家职业教育改革实施方案》以下简称“职教20条”)在具体目标中提出:从2019年开始,在职业院校、应用型本科高校启动“学历证书+若干职业技能等级证书”(简称“1+X”证书)制度试点工作。“1+X”证书制度作为十九大以来国家在职业教育领域的一项创新决策,是更具类型教育特点的重要制度创新。将“1+X”证书制度融入人才培养计划,实现课程体系优化与创新,是高职院校专业发展适应新时代要求的必然趋势。

同时,“职教20条”在具体目标中还提出:高等职业学校要按照专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接的要求,培养服务区域发展的高素质技术技能人才。《教育部财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》(以下简称“双高计划”)提出面向区域或行业重点产业,依托优势特色专业,校企共同研制科学规范、国际可借鉴的人才培养方案和课程标准。因此,通过校企全面深度合作,将区域行业典型产品融入人才培养,实现课程体系优化与创新,是行业特色学校支撑专业实现特色发展的必然趋势。

二、课程体系优化创新思路

为有效贯彻落实“职教20条”和“双高计划”的要求,笔者建议专业课程体系优化按以下五个步骤进行。第一步,根据专业定位要适应区域产业发展的新要求,在网上查找、学习“1+X”证书相关资料和产业转型升级政策,同时对区域产业相关企业进行人才需求调研,从而确立人才培养的专业目标。第二步,根据人才培养专业目标,深入行业企业调

研,了解人才岗位能力新要求,并进行归纳、总结和提炼,形成人才培养规格。第三步,结合人才培养规格,以培养岗位核心能力为目标,对课程体系进行重构设计。第四步,通过参加线上、线下“1+X”证书师资培训,了解不同证书所涵盖的职业能力要求,对照岗位核心能力,遴选“1+X”证书融入课程体系相关课程。第五步,通过试点运行,总结经验并对课程体系进行优化创新,培养适应区域产业发展的人才,对接“1+X”证书的行业特色课程体系,为高质量人才培养提供实施路径。

以常州纺织服装职业技术学院(以下简称“学校”)机电一体化技术专业为例。首先,结合学校纺织服装特色优势,通过对区域纺织行业如五洋纺机、润源经编等企业的调研,形成技术发展和岗位需求数据并进行统计和分析,从调研结果中归纳总结出企业中高端岗位需求为智能制造生产管理和运维,从而确定学校机电专业特色发展定位为服务纺织行业智能制造人才培养。其次,结合所分析归纳出来的企业中高端岗位需求,研究分析智能制造生产管理和运维相关岗位能力,筛选提炼整合岗位核心能力要求,除传统机电专业所必须达到的能力外,新增岗位核心能力主要涉及工业互联网、工业机器人、运动控制等相关技术领域,同时考虑劳育、美育、创新创业教育的有机融入,最终形成新的人才培养规格。再次,根据人才培养规格,遴选出若干纺织行业典型设备如经编机融入课程教学,最终形成区域行业典型产品引领、岗位核心能力支撑的模块化机电专业课程体系。同时,安排教师通过参加“1+X”证书师资培训,了解不同证书所涵盖的职业能力要求,遴选匹配岗位能力的“1+X”证书融入课程

基金项目:江苏省高等教育教改研究立项重点课题“‘双高计划’背景下高职特色专业群构建策略研究”(2019JSJG124);江苏省现代教育技术研究智慧校园专项课题“基于信息技术的高校内部质量保证体系构建”(2020-R-84275);江苏省现代教育技术研究课题“服务职业教育区域一体化发展的网络课程建设研究与实践”(2021-R-90369);常州大学高等职业教育研究院立项课题“智能制造背景下职业院校学生胜任力提升的研究”(CDGZ2019018)。

作者简介:王一凡(1977—),男,江苏常州人,副教授,工程师,硕士研究生,研究方向:教育教学管理及信息化。

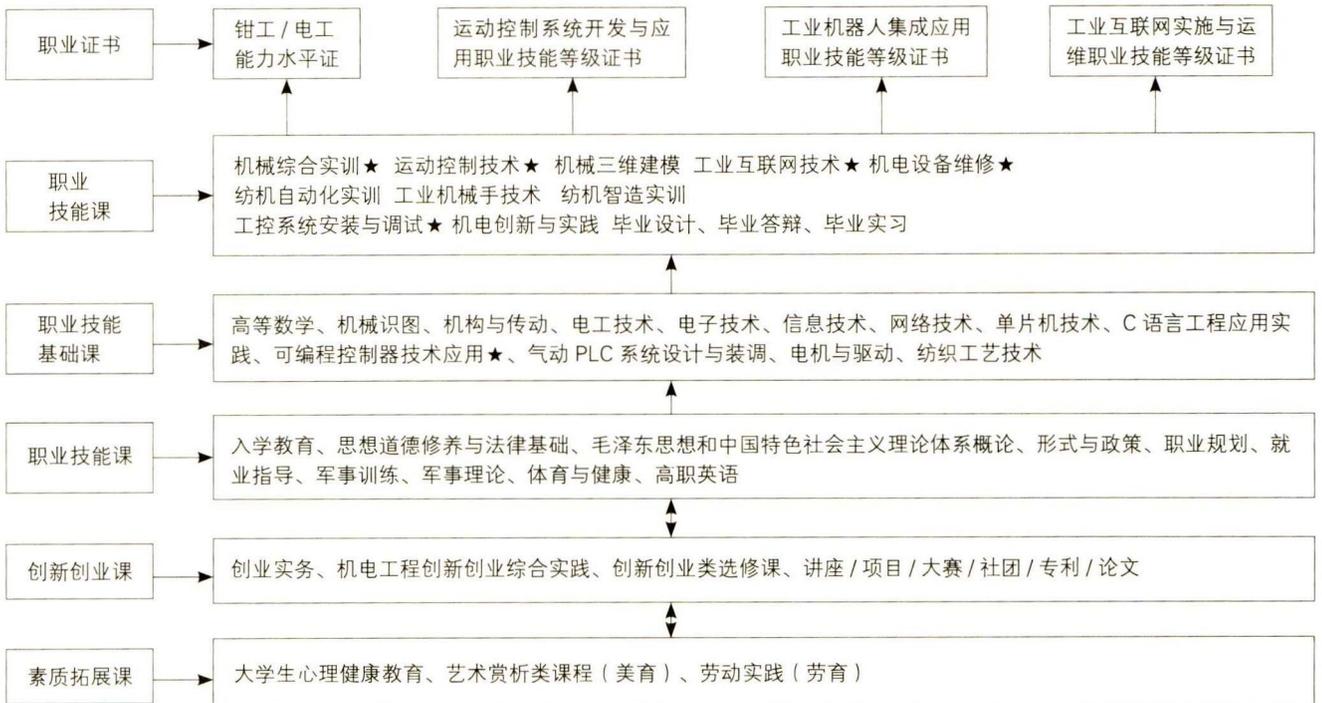
体系，实现书证融通、提高人才培养质量的目标。最后，在试点班开展融入“1+X”证书的专业课程教学，教师通过经验总结，对课程体系进行进一步优化创新，以便于后续专业教学全覆盖。

三、课程体系优化创新实践

专业根据企业调研结果和行业转型升级需求，在原有岗位基础上，增加了工业机器人系统、工业互联网系统运维技术员。根据纺织行业设备控制特点和智能制造发展趋势，确定专业核心技术有三个方向：运动控制技术、工业机器人技术和工业互联网技术。针对核心技术方向，对应增加了三个“X”证书供学生报考，分别为固高科技的运动控制系统开发与应用证书、华航唯实的工业机器人集成应用证书和徐工集团的工业互联网实施与运维证书。

机电一体化技术专业以专业群课程体系为基础，将区域纺织行业人才需求与三个“X”证书能力要求相融合，优化

发与应用证书，结合区域纺织行业企业技术要求，遴选初级、中级证书作为本专业学生所要达到的要求。在课程设置上，“电机与驱动”课程对应初级证书，要求掌握电机调试与传感器使用、典型控制系统的装调、控制系统调试三个模块教学内容。“运动控制技术”课程对应中级证书，要求掌握运动控制系统关键性能分析、运动控制卡参数配置、运动控制模式编程三个模块教学内容。对于工业机器人集成应用证书，遴选初级证书作为本专业学生所要达到的要求。在课程设置上，“工业机械手技术”课程对应初级证书，要求掌握工业机器人系统认知与搭建、系统安装、系统程序开发、系统调试与维护四个模块教学内容。对于工业互联网实施与运维证书，遴选初级证书作为本专业学生所要达到的要求。在课程设置上，“工业互联网技术”课程对应初级证书，要求掌握工业数据采集设备部署与连接、工业现场数据采集、工业现场数据上云三个模块教学内容。



机电一体化技术专业课程体系图

创新专业课程体系。作为学校专业群核心专业，整个课程体系设计如图所示，具体包含五大模块，分别是职业基础课、职业技能基础课、职业技能课、创新创业课和素质拓展课。职业基础课即为专业群的公共基础课程，为教育部规定的相关课程；职业技能基础课包含了专业群中的平台课程和部分专业特色课程。平台课程主要有：电工技术、电子技术、信息技术、网络技术、C语言等。特色课程主要有：机构与传动、可编程控制器技术应用、单片机技术、纺织工艺技术。职业技能课包含了专业群中的综合课程和部分专业特色课程，如工业互联网技术、机电创新与实践、纺机智能制造综合实训等。创新创业课致力培养学生创新创业基本能力；素质拓展课实现了劳育美育在课程体系中有落地。

四、课程体系 X 证书课程设计

“X”证书一般包含初、中、高三等级，专业根据企业人才需求和专业目标定位进行遴选。对于运动控制系统开

参考文献：

[1] 中华人民共和国国务院. 国家职业教育改革实施方案 [EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm, 2019-02-13.

[2] 中华人民共和国教育部. 教育部 财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见 [EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_qt/201904/t20190402_376471.html, 2019-04-01.

[3] 王亚盛, 赵林. 1+X 证书制度与书证融通实施方法探索 [J]. 中国职业技术教育, 2020 (6): 13-17, 64.

[4] 王荣, 张斌, 李曙生. 基于专业群的高职机电类专业课程体系构建 [J]. 教育与职业, 2017 (16): 93-96.