

“岗课赛证”融通育人模式探索与实践

——以《建筑消防系统的设计安装与调试》课程为例

孟欣 马晓宇 云文涛 王倩 宋浩宇

内蒙古机电职业技术学院 内蒙古 010010

【摘要】：在新修订《职业教育法》及“岗课赛证”融通模式的政策驱动下，本研究以《建筑消防系统的设计安装与调试》课程为例，针对建筑消防行业人才短缺、教学与实践脱节、教材滞后及职业技能证书获取率低等问题，构建了以岗位需求为导向、竞赛为牵引、证书为支撑的课程改革框架。通过分析消防工程岗位群能力模型，重构基于工作过程的课程模块，将行业规范、技能大赛标准和消防设施操作员考核要点融入教学全流程。采用“教-学-做-评”一体化路径，以真实商业综合体项目为载体，结合虚拟仿真技术与实训指导手册开发，强化学生消防系统设计、安装与调试的实践能力。实践表明，该模式有效提升了学生职业技能等级证书通过率，并在自治区级技能大赛中取得优异成绩，同时为消防行业、企业提供了技术培训服务。反思表明需加强行业前沿技术融入和校企合作，以进一步优化人才培养质量，为职业院校建筑消防技术专业建设提供可复制的改革范例。

【关键词】：岗课赛证融通；建筑消防技术专业；职业技能等级证书；教学改革；职业能力；职业院校

DOI:10.12417/2982-3811.25.02.007

1 引言

1.1 政策背景与行业需求

近年来，国家高度重视职业教育改革与技能型人才培养。2022年新修订的《职业教育法》强调“健全德技并修、工学结合的育人机制”，鼓励将职业技能竞赛与职业资格认证融入课程体系。在此背景下，“岗课赛证”融通模式成为职业教育创新路径，通过岗课赛证的培养，能够打破传统教育中理论与实践脱节、学生就业能力不足等问题，从而满足国家构建高质量职业教育体系的战略需求。

建筑消防行业正面临技术升级与人才短缺的双重挑战。随着智慧城市建设和《消防法》对建筑消防设施智能化要求的提升，行业对兼具设计、安装、调试及运维能力的技术人才^[1]需求激增。因此，将岗位技能、课程教学、竞赛训练与证书考核深度融合，培养“能设计、会安装、精调试”的实战型人才，已成为建筑消防领域可持续发展的迫切需求。

2 教学现状与问题

2.1 理论教学与实操训练脱节现象

在日常理论教学中，教师在教学中往往难以将理论与实操有机融合，在进行知识点讲解时，连贯性差。学生在学习时无法将整套系统实操并理解，课堂时间有限，教师只能将知识点用简短的时间串联。教材内容滞后于消防技术标准更新，例如

在消火栓按钮接线及联动启动环节，k1、k2 接线端口已经废弃使用，因最新规范要求消火栓按钮无法直接启动消火栓泵，只能联动参与启泵，而在教材中仍然有旧规范的接线及直接启泵的内容；同时，就教师自身来讲，很多教师都是在毕业后通过老师进入到学校中实施教学，大多缺乏企业实践经历，案例教学流于形式，只能利用寒暑假及课余时间进行企业实践锻炼，导致用人单位在后续反馈中表示大多数学生在进入单位后需要6-12个月的培养周期^[2]。

2.2 教材内容滞后于《消防设施通用规范》更新

受教材出版的时间限制，教材编写人员从开始编写教材到教材出版短则6个月长则一年以上，在行业内有许多新规或者新产品发布时就无法体现在教材里，故教师的授课时只能以教材为基础。例如在灭火器配置设计方面，仍参照2005年发布的《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140，与现行《消防设施通用规范》严重脱节。学生在接受知识时需要的不仅仅是课本上的知识点，更应该结合目前岗位及新规范，故亟需通过结合新的育人模式为学生更好的走上工作岗位奠定坚实的基础。

2.3 学生职业技能证书获取率偏低问题

《建筑消防系统的设计安装与调试》这门课程的内容设计中，并不是与消防设施操作员证书考点一一对应，无法做到知识点与考点的紧密衔接^[3]。

作者简介：孟欣，出生年：1997.01，性别：女，民族：满族，籍贯：山西省朔州市，单位：内蒙古机电职业技术学院，职称：助教，学位：工学学士，主要研究方向：建筑消防技术专业领域教学，深入探究建筑消防系统施工技术的理论传授与实践指导，同时致力于建筑消防系统维保技术的知识体系构建与技能培养方法研究。

课题或基金项目：提质培优背景下“岗课赛证融通”一体化人才培养的探索与实践——以《建筑消防系统的设计安装与调试》课程为例。

备注：马晓宇（二作）云文涛（三作）王倩（四作）宋浩宇（五作）。

且消防设施操作员证书考取分为理论与实操考试,学生无法从书本中和课堂实践中将考试内容有机融合,缺乏证书考试需要的考试技能知识点,缺乏针对性。故学生在考取证书时通过率呈现偏低趋势。

3 研究价值

3.1 对高职院校培养技术技能型人才的实践意义

通过《建筑消防系统设计安装与调试》这门课课程,能够成体系的融入“岗课赛证”教学模式,将目前消防行业岗位、课程、技能大赛及消防设施操作员证书有机融合,提升学生理论知识与实践技能的适配性,为消防行业乃至整个社会输送消防行业专业技术人才。

3.2 对建筑消防专业课程改革的示范作用

对建筑消防技术专业课程建设及改革有示范性作用,同时,通过课程内容与学生授课相互磨合,能够根据学生特点及专业岗位技能要求重构课程内容,优化教学方法,能够推动专业教材滞后性改革,为提高学生技术技能创造有利价值并提供可借鉴范例,推动专业高质量发展。

4 理论建构

4.1 概念界定

“岗”:消防工程岗位群能力模型

建筑消防技术专业面向的主要职业类别消防工程技术人员和消防设施操作员,主要岗位类别为消防施工员、消防技术负责人、消防维保人员、值班人员、安全员、预算员、检测评估技术人员等,要求能够在工程现场从事施工及管理工作。能够按照消防设计和施工图纸进行施工、能够看懂中控室内的各种设备,可以监控设备故障,能够能处置初期火灾与故障报警、使用与维护应急广播和消防专用电话。

“课”:基于工作过程的“消防系统安装调试”课程模块划分

建筑中消防系统认知、规范应用、设备安装、调试检测、综合运维等模块单调系统、系统联动调试等相关知识,能进行系统调试方案编写,调试仪器,仪表,能进行烟感、温感的安装与运行。每个模块对应具体岗位任务,实现理论与实操衔接。

“赛”:全国职业院校消防技能大赛标准解析

该大赛为“消防灭火系统安装与调试赛项”,选取消防灭火系统典型工程应用为实训内容,涵盖了自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统、气体灭火系统、防火卷帘系统、应急照明与疏散指示系统、电气火灾预警系统、可燃气体探测报警系统等技术内容,可重点培养学生的消防灭火系统设计、安装、接线、编程、调试、运行维护等综合实践技能和技术应用能力^[4]。

“证”:消防设施操作员

“证”包含消防设施操作员(维保和监控方向)、施工员、

建筑信息模型技术员证书,以及“1+X”建筑工程识图证书。通过构建证书与课程学分置换机制,将其技能标准融入教学,实现学历教育与职业认证贯通。

4.2 协同机制

4.2.1 四要素联动关系:以某商业综合体项目贯穿教学全过程

在日常授课过程中,我们将具体实例穿插其中,将某商业综合体项目作为穿插四要素的载体,将岗位需求转化为项目任务,课程模块针对商业体综合楼中的建筑消防系统设计、安装调试与维保进行知识点拆解,通过消防灭火系统安装与调试赛项作为实践技能的检验,职业资格证书考核要点融入项目关键节点。学生在完成项目过程中,同步掌握岗位技能、课程内容,通过竞赛检验能力,最终以证书认证成果收尾,实现“岗课赛证”深度融合。

4.3 “教-学-做-评”一体化实施路径

在“教-学-做-评”一体化实施路径中,教师通过项目化教学,拆解各岗位所需要的知识能力、技术技能,对标消防规范和岗位要求,教师通过案例分析法、类比分析法、现场设施实操法实现理论知识讲授;通过实训室消防设施设备实操演练,让学生以小组为单位,要求其在设备安装、调试检测与为保重实现对技能的掌握。结合技能大赛考核赛点及消防设施操作员证书考点,对学生从课程过程性考核,实操技能点掌握情况,证书通过率等方面多角度完成多学生的综合评价。实时反馈学习效果,形成“教学目标引领、实践操作强化、多元评价反馈”的闭环体系。

5 课程实施

5.1 岗位能力转化

5.1.1 建筑消防领域内等典型系统分析

建筑消防领域主要针对设计、安装与调试,在此过程中涉及检测与维保,故要求学生要熟练掌握建筑消防系统的理论指示与实操技能。同时也要注重对学生职业素养的培养。我们根据知识点将消防系统拆分模块与任务,帮助学生更好地掌握知识点与技能点。

5.1.2 课程模块与消防设施操作员职业标准对应关系

课程模块与消防设施操作员职业标准对应关系紧密。项目一消防控制室布置、设备识别及操作,直接对应监控方向的设备监控与操作核心知识点,强化学员对控制室设备运行状态的监控能力。项目二至四的消防给水、自动喷水、气体与泡沫灭火系统安装调试内容,精准匹配维保方向的设施安装、调试及故障处理职业要求。项目五防烟排烟系统和项目六火灾自动报警系统模块,重点覆盖系统联动调试与检测技能,契合中级维保对系统功能验证的标准^[5]。项目七应急照明系统、项目八防火分隔设施模块,全面覆盖设施日常保养与专业检测知识点。

项目十灭火器配置与检查,则直接对应操作员对灭火器材维护管理的职业要求,实现课程内容与职业标准的精准对接。

6 赛教融合

将竞赛赛项转化为教学案例可强化教学实效。选取湿式自动喷水灭火系统安装调试、火灾自动报警系统布线编码等核心赛项,转化为对应课程模块实操案例。还原竞赛中器件接线、功能调试等任务,设置接线规范性、调试达标率等评价标准。对消防联动控制系统赛项,选取气体灭火、防火卷帘等典型任务融入教学,通过模拟竞赛场景,引导学生掌握编码设置、系统联动调试等技能,将赛事标准转化为教学要求,提升技能训练的针对性与专业性。

在授课过程中,依托日常实训技能选拔实操技能相对熟练具有潜力的学生作为储备参赛选手;在训练中针对技能大赛考核点,建立“课内选拔-校级竞赛-省级参赛”三级培养体系。

7 证书衔接

中级消防设施操作员维保和监控方向考核大纲与课程考核点对照。在《建筑消防系统的设计安装与调试》这门课中,教师授课聚焦消防设施操作员中级维保与监控方向的考点,证书考点与课程知识点紧密结合,例如课程针对火灾自动报警系统,设置专门实训模块,契合证书考试大纲中火灾自动报警系统工作状态判断。通过这种深度对照,确保课程教学精准覆盖职业资格考核要点,提升学生岗位适应力。本课程实训室建设严格参照职业技能鉴定标准。实训室设置按照鉴定要求配备齐全的消防设施,如各类火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统等,确保学生能在真实设备环境中操作练习,在练习过程中严格按照真实考试流程模拟知识点及考点。为学生顺利通过职业资格鉴定、适应未来岗位需求筑牢基础。

8 特色创新与成效

8.1 引入真实企业项目

在《建筑消防系统的设计安装与调试》这门课中,我们将企业真实案例引进,进行项目式教学。使用某大型商业综合楼作为教学项目,从前期对综合性商业楼消防设计进行学习,到建筑内各消防系统设备选型、安装调试,全程让学生参与。结合项目实际需求,分组完成各环节任务。过程中,他们深刻理解消防规范在实际场景中的应用,锻炼了团队协作与问题解决能力。教师适时引导,将企业实际工作标准与要求融入教学,

参考文献:

- [1] 孟晓华."岗课赛证"融通背景下项目化教学改革实践研究——以数控技术专业"多轴加工技术"课程为例,南方农机 2025,56(16):191-194.
- [2] 王龙龙,张晓瑞."岗课赛证"融通背景下人才培养模式研究:以新能源汽车技术专业为例[J].内燃机与配件,2024(7):153-155.
- [3] 陈隆升.基于学情分析视角的课堂教学转型[J].教育发展研究,2016,36(06):69-76.
- [4] 顾元超."岗课赛证"与课程思政的内涵关系探究[J].教育教学论坛,2022(46):45-48.
- [5] 铃崇飞.建筑工程消防管道安装技术重点分析[J].消防界(电子版),2023,9(13):34-36.

让学生提前适应职场,有效提升了学生的专业技能与职业素养。

9 专业建设

编写《建筑消防系统实训指导手册》、通过技能知识点及课程知识点开发消防小童的虚拟仿真软件。在技能大赛领域,教师教学团队充分发挥团队优势,悉心指导学生参加内蒙古自治区“消防灭火系统安装与调试”技能大赛,从理论学习到技能实操再到赛前模拟,教师们全程陪伴、耐心指导。最终,学生凭借扎实的专业技能和良好的团队协作精神,荣获自治区技能大赛二等奖、三等奖各一项,充分展现了专业建设成果,也为后续人才培养积累了宝贵经验。

10 社会服务

为机关事务管理局开展的建筑消防安全实操培训,于2024年-2025年期间分4期举办,覆盖120余名学员,采用“理论授课+实践操作+案例分析”三位一体的教学模式,旨在强化学员建筑消防安全意识,提升其消防设施操作与应急处理能力;同时,为内蒙古电力集团呼和浩特供电公司举办“2025年本质安全建设系列竞赛之消防安全能力提升大赛”,吸引180余名员工参赛,依托建筑消防实训设施,通过“理论+实操”双轮驱动模式,全面检验员工消防应急处置能力,为筑牢企业安全防线奠定坚实基础。

11 反思与改进

在“岗课赛证”融通育人模式探索与实践——以《建筑消防系统的设计安装与调试》课程为例的实践中,虽然取得了一些成效,但也存在以下不足。课程与中级消防设施操作员考核大纲的对照,虽覆盖主要考核点,但部分新兴消防技术内容融入不够,导致学生知识体系的前沿性不足。实训室建设参照职业技能鉴定标准,设备更新速度有待提升,一些新型消防设施的配备滞后于行业实际,影响学生实践操作与行业需求的匹配度。

针对以上问题,我们可以采取以下措施,邀请企业一线技术人员及行业专家讲解前沿技术与目前行业内发展遇到的困境及新技术新方法。同时,加强与消防企业的合作,建立校外实习基地,让学生有更多机会接触实际工程项目,提升解决实际问题的能力。通过不断反思与改进,进一步完善“岗课赛证”融通育人模式,提高建筑消防技术专业人才培养质量。