

产教融合背景下建筑消防技术专业创新型人才培养模式的研究与实践

孟晓涛

甘肃工业职业技术学院建筑学院, 甘肃 天水

收稿日期: 2025年2月27日; 录用日期: 2025年4月17日; 发布日期: 2025年4月25日

摘要

产教融合是深度的校企合作模式, 是职业教育改革提出的重大举措, 对于优化人才培养质量、促进多主体协同创新、提升政校行企合作深度具有重要作用。文章探讨了作为新兴专业, 承载了我国人民生活生产安全的消防人才队伍培养的重点任务, 在产教融合背景下, 该专业如何培养出创新技术技能型人才。通过分析当前建筑消防技术专业人才培养现状及存在的问题, 提出在产教融合视角下, 创新型人才培养模式构建策略和任务分析。通过研究发现, 深化校企合作、优化课程体系、强化实践教学和建设“双师型”教师队伍是培养创新型人才的有效途径。

关键词

产教融合, 建筑消防技术, 创新型人才, 培养模式, 校企合作

Research and Practice on the Innovative Talent Training Model of Building Fire Protection Technology under the Background of Industry Education Integration

Xiaotao Meng

School of Architecture, Gansu Industry Polytechnic College, Tianshui Gansu

Received: Feb. 27th, 2025; accepted: Apr. 17th, 2025; published: Apr. 25th, 2025

Abstract

The integration of industry and education is a deep model of school-enterprise cooperation, which is

a major measure proposed in vocational education reform. It plays an important role in optimizing the quality of talent cultivation, promoting multi-party collaborative innovation, and enhancing the depth of government school-enterprise cooperation. This paper discusses the key task of the training of fire fighting talents as a new major, which carries the safety of people's life and production in China. Under the background of integration of production and education, this major is how to train innovative technical and skilled talents. By analyzing the current status and existing problems of talent cultivation in the field of building fire protection technology, this paper proposes strategies and task analysis for constructing an innovative talent cultivation model from the perspective of industry education integration. Through research, it has been found that deepening school-enterprise cooperation, optimizing the curriculum system, strengthening practical teaching, and building a "dual teacher" teaching team are effective ways to cultivate innovative talents.

Keywords

Industry Education Integration, Building Fire Protection Technology, Innovative Talents, Cultivation Mode, School Enterprise Cooperation

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2022年12月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》。其中明确指出:“支持龙头企业和高水平高等学校、职业学校牵头,组建学校、科研机构、上下游企业等共同参与的跨区域产教融合共同体,汇聚产教资源,制定教学评价标准,开发专业核心课程与实践能力项目,研制推广教学装备”。

宫晓宁[1]认为以开展学生消防设备设施实训、消防技能培训、消防实习实训资源开发等为主要职能的人才培训平台,是产教融合、校企深度合作的更高级模式。刘晓霞[2]通过对建筑消防技术专业课程体系建设,提出将创新创业理念有机融入建筑消防技术专业人才培养的全过程,以期能不断提高消防专业学生的创新创业能力,培养社会急需的消防专业人才。

作为职业院校,应该深入贯彻国家的一系列改革方案和措施。具体到建筑消防技术专业,明确其主要任务是培养具备建筑消防系统设计、安装、调试、维护及管理能力的专业人才,确保建筑物在火灾预防、监测、报警、灭火及疏散等方面符合安全标准。但是目前该专业的专业教学大多停留在理论教学方面,实践教学环节较少;因此,本专业人才培养模式、教学资源、实训条件等亟需改善。而这一切,都需要以产业发展为导向、以行业岗位职责任务为标准进行建设,同时还需要汇聚产教资源[3],开展委托培养、订单班培养和学徒制培养,建设技术创新中心,为产业、行业提供稳定的人才资源和技术支撑。随着我国城市化进程的加快和建筑行业的快速发展,建筑消防安全问题日益突出,对高素质建筑消防技术人才的需求也日益迫切。然而,当前建筑消防技术专业人才培养存在理论与实践脱节、创新能力不足等问题,难以满足行业发展的需求。在此背景下,探索产教融合视角下的创新型人才培养模式具有重要意义。本文旨在研究产教融合背景下建筑消防技术专业创新型人才培养模式的构建与实践,以期为提高人才培养质量、促进行业发展提供参考。

2. 建筑消防技术专业人才培养现状分析

通过实践调研发现,行业目前对建筑消防技术专业人才的需求量巨大。特别是近年来,建筑行业在

建筑消防工程方面的投资大幅度增加，占到了建筑工程总投资达到了 5%~10%，国家对从事消防设计、审核、施工、研究、生产、管理等方面的专业人才要求随之增加，而土建行业中从事建筑消防专业的人才数量极为短缺，繁重的消防工程施工、审核等工作 and 当前的人才储备矛盾突出，因此，增设消防工程技术专业，培养专职消防队伍，责任重大。同时，随着科技的不断进步，促使消防领域革新消防设备、器材等，对专职消防队伍建设提出了更高的要求。

高校要主动承担起培养消防复合型人才的责任[4]，只有培养合格的复合型消防人才，提高专职消防队伍人员素质，实现装备与人才高度一体化，才能促进专职消防队伍现代化进程，才能保障社会安全和谐发展。然而，现有培养模式存在一些问题：理论与实践脱节，学生实践能力不足；教学内容滞后于行业发展，难以满足新技术、新工艺的要求；创新能力培养不足，难以适应行业转型升级的需求。具体问题表现包括以下方面。

2.1. 培养定位不够精准，人才培养与产业发展得不够紧密

高等职业教育是一种类型教育，其主要任务是培养面向生产、建设、服务和管理第一线的高素质技术技能人才。其主要技能必须服务行业的生产发展需要。但是目前，作为对施工生产和后期运行维护技能要求特别强的消防行业，无论是人才培养过程中的理论教学和实践教学，学生的技能总是落后于实际工程相关的岗位职责要求。导致培养的人才与行业需求存在一定差距，难以满足建筑消防行业对高素质技术技能人才的需求。

在现代科技发展迅速的今天，新技术、新材料越来越多的应用到消防工程行业，但是在目前本专业的教学过程中，多数还是沿用陈旧的教学模式和内容，无法应对诸如智慧消防建筑、信息化消防管理等新兴技术的应用要求。图 1 为济南有人物联网技术有限公司打造的消防建筑一体化设计平台，要求学生具备消防、电气等综合学科知识。图 2 为力安科技有限公司出台的智慧消防管理平台，包括火灾监控设备管理、巡检管理等多个模块，高度信息化能够适应目前消防行业的发展趋势。



Figure 1. Intelligent fire protection and building integration design platform

图 1. 智慧消防建筑一体化设计平台



Figure 2. Information-based fire management platform
图 2. 信息化消防管理平台

2.2. 实训课程和理论教学无法相辅相成

前文提到，职业教育需要重点提升学生的职业技能，其技能在校内必须通过能够反映岗位工作任务的实践环节进行训练，作为辅助学生完成基本职业认知的理论环节，是为学生建立专业技能框架的基本保障，为学生提供了理解专业知识内容、把握职业发展方向的基本基调，是指导实践操作的灯塔。才能为后续的实操实训技能的掌握打下坚实的基础。

而在建筑消防技术专业的教学过程中，两者之间的平衡只是存在简单的课时占比分配问题，不能够根据学生特点和需求、行业需求等多方面因素进行综合考虑。无法确保实践技能教学的连续性和实效性，导致学生不能在实践中不断锤炼技能、积累经验。

3. 产教融合背景下创新型人才培养模式的构建思路和方法

产教融合为本专业的创新型人才培养提供了新的思路和方法。通过深层次的产教协同、校企合作，最终能够建立长效合作机制[5]，实现资源共享、优势互补，使学校的专业教学紧跟行业发展，毕业生的实践操作水平能够符合新形势下的行业岗位技能要求。企业能够全过程参与本专业人才培养，学校则可以根据企业需求调整培养方案，提高人才培养的针对性和实用性。

3.1. 深入开展产教融合，优化人才培养方案

积极开展访企拓岗、院校交流，促进区域内本科高等学校、科研机构、企业、行业参与到建筑消防技术专业的理论和实践教学，同时对优化本专业人才培养方案、建设理论和实践资源、设置典型岗位任务具有重大的意义。

优化人才培养方案是培养创新型人才的关键。应构建以能力培养为核心的课程体系，将行业最新技术、标准和规范融入教学内容，增设创新式的实践课程，培养学生的创新思维和实践能力。建立校内、外实习基地，开展项目化教学和案例教学，提高学生的实践能力和问题解决能力。

Table 1. Comparison and effect of talent training program optimization

表 1. 人才培养方案优化对比及效果

	2023 版人才培养方案	2024 版人才培养方案
理论专业课程	工程制图、土木工程 CAD、工程材料、电工电子技术、建筑构造、消防工程施工技术、建筑给排水工程、消防给排水与水灭火工程、建筑供配电	工程制图及 CAD 设计、建筑电气技术、建筑构造与识图、建筑防火工程

续表

实践专业课程	火灾自动报警与联动控制系统、Revit、消防工程系统调试与检测	建筑信息模型应用、消防工程施工技术、建筑通风与防排烟、消防给排水与水灭火工程、火灾自动报警与联动控制系统、建筑供配电
拓展课程	消防法规与安全管理	消防法规与安全管理、建筑安装工程预算、消防工程系统调试与检测
教学效果	学生动手能力较弱，对建筑消防设备，系统的操作不够熟练	能够熟练操作水电基础工具，能够掌握建筑消防灭火系统的运行方式、故障排除等实践技能

目前，在学院领导的支持和帮助下，本专业和甘肃万瑞达消防技术有限公司、甘肃易安教育咨询有限公司等企业建立了校企合作关系，企业工程师根据企业岗位需要，配合本专业完成专业人才培养方案的制定，形成专兼结合的教师队伍。提升了本专业课程体系的实用性，具体课程体系见表1。

3.2. 普教结合，打造特色专业品牌

通过校企共建的模式，建设虚拟仿真、数字化实训基地[6]，面向社会开展消防设施操作员岗位培训、继续教育等服务。

为增强学生的综合素养，提升毕业生的就业竞争力和就业质量。学院和多家教育咨询企业建立合作关系，为学生搭建职业资格证书的培训平台，让学生在毕业进入岗位后，尽快考取相关资格证书，提升了学生专业技能。图3和图4分别为产教融合单位实践教学过程。



Figure 3. Pre-job practical training
图3. 岗前实践培训



Figure 4. Fire comprehensive literacy training
图4. 消防综合素养培训

共同体需要积极承担消防科普、职业技能竞赛等活动，消防事业在公共安全中承担着极其重大的作用，各级各类院校、单位也特别重视消防安全知识的科普。基于此，本专业积极建设消防实训实践基地，为区域内的相关单位开展消防知识的科普和安全教育工作，取得了较好成效。提高共同体的区域知名度。

3.3. 对标国赛，探索建设符合行业技能要求的建筑消防技术专业实训室

职业院校技能大赛消防灭火系统安装与调试赛项明确了建筑消防技术专业学生必须掌握的核心技能。因此，对标国赛技能要点，为专业建设和人才培养提供了标杆和方向。院校可以参照国赛赛项规程和技术标准，建设功能齐全、设备先进、环境逼真的实训室。进一步满足建筑消防技术专业核心课程的教学及核心技能的训练需求，实训室项目需涵盖火灾自动报警系统、气体灭火系统、自动喷水灭火系统、防排烟系统、消防联动系统等。



Figure 5. Winning in vocational skills competition
图 5. 职业技能竞赛获奖

同时，在产教融合的基础上，与企业合作共建实训室，引入真实项目案例，提升学生实践能力和职业素养，图 5 为学生经过校企共建实训基地培训后，技能大赛获奖。

4. 建筑消防技术专业创新型人才培养模式的实践与成效

职业院校需要积极响应《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》的文件要求，在产教融合的背景下，扎实开展创新型人才培养模式的实践探索。和地区内消防企业建立深度合作关系，共同制定人才培养方案，开发课程资源，建设实训基地。通过引入企业真实项目，开展项目化教学，学生的实践能力和创新能力才能得到显著提升。

实践结果表明，该培养模式取得了显著成效。学生就业率显著提高，就业质量明显改善，受到用人单位的好评。学生的创新意识和实践能力明显增强，在各类技能竞赛中屡获佳绩。同时，教师的专业水平和教学能力也得到了提升，形成了一支结构合理、素质优良的“双师型”教师队伍。

然而，在实践过程中也遇到了一些挑战，如校企合作长效机制的建设、教学资源的持续更新、教师实践能力的提升等。这些问题需要在今后的实践中不断探索和完善。

5. 结论

产教融合背景下建筑消防技术专业创新型人才培养模式的构建与实践，为培养高素质技术技能人才提供了有效途径。通过深化校企合作、优化课程体系、强化实践教学和建设“双师型”教师队伍，可以显著提高人才培养质量，满足行业发展需求。未来，应进一步完善产教融合机制，持续优化培养模式，为建筑消防行业输送更多高素质创新型人才，推动行业健康发展。

基金项目

甘肃工业职业技术学院职业教育教学改革研究项目 2024gsgyjx-6。

参考文献

- [1] 宫晓宁, 秦帅, 苏峰. 产教融合背景下消防实训基地的建设[C]//中国消防协会学术工作委员会消防科技论文集(2024)——材料阻燃技术及其他. 2024: 22-24.
- [2] 刘晓霞. 基于创新创业能力培养的建筑消防技术专业课程体系建设[J]. 消防界(电子版), 2022, 8(11): 116-118.
- [3] 方园, 孙秀娟, 朱元忠, 等. 产教融合背景下数字化安全实训基地建设与实践[J]. 北京工业职业技术学院学报, 2025, 24(1): 66-70.
- [4] 王继平. 职业教育要把产教融合落到实处[J]. 中国职业技术教育, 2025(4): 1.
- [5] 马陆亭. 产教融合是教育的根本归宿[J]. 北京教育(高教), 2025(2): 24.
- [6] 张秋松, 杨立兴, 黄玉文, 等. 深化产教融合加强校企合作[J]. 农民科技培训, 2025(2): 24-26.