

城市安全产教融合实训基地建设路径研究 ——以北京工业职业技术学院为例

孙秀娟 方园 邓蕴 杨莺
(北京工业职业技术学院 信息工程学院 北京 100042)

摘要: 高水平产教融合实训基地是高技能人才培养的重要支撑。通过分析城市安全产教融合实训基地建设的意义,针对目前实训基地建设存在的问题,提出了城市安全产教融合实训基地的建设思路和建设内容。通过校企深度合作,共同培养具备实践能力和创新精神的高素质城市安全专业人才,推动城市安全产业的发展 and 升级。

关键词: 城市安全; 产教融合; 校企合作; 实训基地建设

中图分类号: G710

文献标识码: A

文章编号: 1671-6558(2024)01-39-04

DOI: 10.3969/j.issn.1671-6558.2024.01.008

On Construction Path of Urban Security Industry - Education Integration Training Base ——Taking Beijing Polytechnic College as an Example

SUN Xiujuan FANG Yuan DENG Yun YANG Ying
(School of Information Engineering, Beijing Polytechnic College, Beijing 100042, China)

Abstract: The high-level industry-education integration training base is an important support for the cultivation of high skilled talents. By analyzing the significance of the construction of urban safety industry-education integration training bases and addressing the current problems in the construction of training bases, this paper proposes the construction ideas and contents of urban safety industry-education integration training bases. Through deep cooperation between schools and enterprises, to jointly cultivate high-quality urban safety professionals with practical abilities and innovative spirit, and promote the development and upgrading of the urban safety industry.

Key words: urban security; industry-education integration; cooperation between schools and enterprises; training base construction

0 引言

随着城市化进程的加快,城市规模逐渐扩大,城市安全问题日益突出。2018年1月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于推进城市安全发展的意见》,明确指出城市运行系统日益复杂,安全风险

险不断增大,一些城市安全基础薄弱,安全管理水平与现代化城市发展要求不适应、不协调的问题比较突出^[1]。城市安全领域的发展,急需大量具备实操能力和创新精神的人才。高职院校作为培养应用型人才的重要基地,有责任和义务为社会培

收稿日期: 2023-07-18

基金项目: 2023年北京工业职业技术学院职业教育教学改革项目(JGXM-202306)。

作者简介: 孙秀娟(1972—),女,山西应县人,副教授,工程硕士,研究方向为计算机网络、信息安全及相关技术。

养出既懂理论又擅长实践的城市安全领域高级专业人才。

高水平城市安全应用型技术技能人才的培养,需要不断深化产教融合,加强产教融合实训基地建设。2019年《国家职业教育改革实施方案》提出,要推动建设300个具有辐射引领作用的高水平专业化产教融合实训基地^[2]。实习实训基地作为推动产教融合城市、企业、校园建设的重要“抓手”,是产教融合改革的实践支撑^[3]。

近年来,为满足城市安全技术人才的需求,北京工业职业技术学院(以下简称“北工院”)积极推进产教融合实训基地建设,联合企业不断探索人才培养的新模式和新途径,为首都安全输送了大量优秀人才,在保障首都的安全稳定方面发挥了重要作用。

1 城市安全产教融合实训基地建设意义

建设科学有效的实战型网络安全人才培养基地,是保障城市信息基础设施安全运营的关键。高职院校通过实训基地提供的教学资源和专业培训,培养具备实践能力和创新精神的高素质城市安全专业人才,推动专业建设;企业通过实训基地提供的技术支持、职业培训和咨询服务等,促进技术转移和成果转化,推动城市安全产业的发展和升级。

1.1 精准对接城市安全信息化专业人才需求

城市安全的重要性和紧迫性,要求安全信息化技能人才的培养必须紧贴市场需求,以提高就业竞争力。高职院校与安全产业界深度合作,根据产业界的需求调整和改进课程设置、培养模式和教学计划等,培养满足社会需求的安全信息化人才。实训基地根据岗位要求开设实训项目,增强学生的实践能力和创新意识,使学生能够从容应对网络安全威胁和风险,成为具备创新精神、能应对各种情况的高素质安全人才。企业通过实训基地了解学校的教学情况和人才培养方向,为基地提供技术支持,发现优秀人才并为他们提供良好的实习就业机会。

1.2 推动创新和技术进步

城市安全产教融合实训基地建设可以促进创新和技术进步。通过对实训基地的建设和运营,可以推动相关领域的研究与开发,促进技术的创新和应用。学校、企业和政府三方合作,共享资源,加强科研与实践的结合,推动相关领域的前沿技术研究和应用,为城市安全建设提供创新解决方案。加快产教融合实训基地建设,有助于制定和实施更加科学有效的城市安全管理策略,提高城市安全的预警、防控和应急响应能力,保障社会公众的生命财产安全。

2 城市安全产教融合实训基地存在问题

北工院城市安全产教融合实训基地,是在原信息安全专业实训基地的基础上进行了扩建和提升,但是原实训基地建设滞后,存在课程建设不完善、实训条件薄弱、社会服务功能不足等问题。

2.1 课程体系不完善

原有的信息安全相关专业课程体系不太完善,已经无法满足数字城市安全管理人才培养的要求。目前,由于城市安全管理方面的师资欠缺,在建立课程体系框架时,不是按照专业需要开设课程,而是根据师资条件,例如有些课程没有合适的教师授课就暂时不开设;其次,开设实践课程,也是仅考虑实训室现有的环境和设备,现有课程体系与专业建设及实际需求不匹配。

2.2 教材建设滞后

由于城市安全管理专业是新兴专业,目前市场上相关的课程及网络资料相对较少,种类也不丰富。在理论教学方面,城市安全管理专业能用的教材,大多介绍的都是一些基础知识与技能,有学科特色的教材非常少;在实践教学方面,实训教材也是传统教材,无法满足实践导向,缺乏实践操作环节与实际安全管理工作场景的结合,也没有对学生实训成果、实际操作能力和团队协作能力的全面评估。

2.3 实训条件薄弱

信息安全学科和城市安全管理领域的结合,要求管理者具备强大的理论基础和出色的实践能力。实训室现有设备较为落后,缺乏专业的配套设施,学生无法接触真实的工作环境和案例;其次,实训工位严重不足,学生人数远多于能使用的实训资源,教学质量和教学效果大打折扣。

2.4 社会服务功能不足

由于实训基地条件有限,无法服务与城市安全管理相关的教学科研工作,在行业覆盖方面也存在不足,仅限于特定的网络安全领域而缺乏对其他重要领域的覆盖。原基地的定位与北京市产业升级、高端制造的契合度不够,不能满足“数字城市”“城市现代高端服务”“城市安全技术”等国家战略对技术技能人才提出的新要求,“大国工匠”型人才的新内涵深化力度不够。

3 城市安全产教融合实训基地建设路径

2021年开始,北工院提出以原有的信息安全实训基地为基础,逐步扩展建设适应城市安全产业发展需求、具有产教融合特色的高水平城市安全产教融合实训基地。

3.1 建设思路

城市安全产教融合实训基地立足校内实训教学需求,以数字城市安全为核心,以培养具有实践创新能力的城市安全信息化人才为宗旨,紧密结合首都的人才需求和数字城市安全管理的发展需要,发挥专业群背景优势,联合网络技术、信息安全技术、人工智能、电子信息、电气自动化、安全管理等多个专业,实现跨专业的协同发展,扩大实训基地服务专业的覆盖面。

北工院与安全行业领军企业深度合作,在优化课程体系、共建师资队伍的基础上,提升实训条件,加快实训基地建设,实现“产、学、研、用”一体化的产业合作模式。校企通过项目与科研合作,构建产业合作平台,以行业企业需求为导向,制定建设实施方案,以适应产教融合对技术高度集约化和学科专业多交叉的要求。通过城市安全产教融合实训基地的建设,培养一支高素质、富有创新精神的教师专业团队,打造一个国内先进的科研创新平台,为北京市网络安全产业提供高素质的技能应用型人才,推动城市安全领域的持续进步和发展。

3.2 建设内容

按照城市安全产教融合实训基地的定位要求,北工院与企业合作,围绕人才培养、师资队伍、技术创新服务、社会培训服务、就业服务等方面进行建设,打造高水平实训基地。

3.2.1 联合打造实训基地,保障城市安全

北工院与三六零数字安全科技集团深度合作,面向城市安全产业领域,联合建设数字安全管理运营、工业一体化安全、安全生产三个城市安全产教融合实训基地,可跨学院服务多个专业师生的教学、实训要求。实训基地引入网络安全实训与竞赛平台,集训、练、测、评一体化,提供网络安全攻防知识培训及实操解题练习,支持在线夺旗竞赛,并能形成完整的人才能力评价体系;引入城市安全靶场,提供高度仿真、相互隔离、高效部署的虚实结合场景,围绕数字城市安全实现流程管理、能效评估、数据分析、推演复盘等;引入数字城市安全运营平台,对数字城市的网络安全态势进行持续监测和准确感知,针对发现的重大网络安全威胁及时通报预警,建立数字城市网络安全保障体系,全面护航“大安全”时代。

3.2.2 创建协同育人模式,优化专业建设

校企共同制定培养计划,实施分段培养和双导师协同教学,推进校企双主体协同育人。学校依托专业群背景优势,将专业建设与产业链、课堂学习与工作

实践结合,以企业群、职业群、岗位群典型工作任务为载体,内外交替开展多岗位、多项目、多轮次学习,校企协同推进学生职业技能提升和职业精神塑造。学校定期组织学生走进企业,感受企业文化,安排学生到合作企业对口实习,利用师傅带徒弟的模式,加强专业技能的提升;企业委派专业技术人员走进课堂,让学生在校接受精英教育,提高专业知识的内化。专业群精准对接城市安全产业人才培养需求,根据教学标准、职业技能等级标准、1+X证书标准等,构建课证融通的课程体系。在课程设置上,融入企业技术需求和应用场景,开发基于真实任务情境的实践教学模块;针对城市安全产业领域设置网络安全、安全法规、系统安全、Web安全、逆向分析等技术课程,涵盖信息安全产业的核心技术;采用“校企多导师制”“多层次实践体系”的人才培养模式^[4],开发满足行业需求的专业核心课程、专业教学标准、综合考核模式等资源,加强教学过程的评价和质量监控。

3.2.3 共建结构化教师团队,实现校企共赢

优化教师团队结构,校企共同建设学校专业教师与企业技术精英结合的高水平“双师型”教学团队。学校专业教师采取“跟岗”“顶岗”等形式,参与企业的生产性实践、项目建设、企业课程和教材开发等工作,在企业实践中不断提升专业技能、拓展知识领域,同时也能深入了解市场需求和行业变化,及时调整教学策略和研究方向,使教学更具有针对性、职业性、实用性。企业技术精英作为兼职教师走进课堂,破除校企师资互通壁垒,以技术服务实现校企优势互补^[5],借助学校的教学资源 and 人才优势,促进技术创新和人才培养。

3.2.4 建设科研创新平台,推动技术创新

校企共同开展技术创新和研发工作,借助企业的技术实力和市场洞察力,推动技术成果的转化和应用。科研创新平台是科技创新的“重要引擎”,更是集聚人才的“强大磁场”。校企双方以科研创新平台为依托,共同建设、管理三个中心,即具有活跃创新力的研发中心、反映行业应用新技术的展示中心、体验现代企业氛围的教学中心。平台通过整合各类科研资源,如人才、设备、资金、技术等,形成优势互补、资源共享的科研生态,提高科研效率 and 创新能力。同时,学校和企业积极引进和培育创新人才,提升企业和学校的创新能力和竞争力,进一步促进技术创新和成果转化的快速发展。

3.2.5 成立联合工作站,加强安全培训

校企合作成立联合工作站,促进城市安全领域

的教育培训、技术创新和产业发展等方面的深度融合。通过联合工作站,开展城市安全管理人才培训、职业培训、1+X网络安全评估职业技能等级认证等培训,将职业技能等级标准融入培训课程,共同推进职业技能等级认证和培训的规范化、科学化、专业化;建立城市安全信息共享平台,加强城市安全的监测和预警,及时发现和处理潜在的安全风险;组织社会力量参与城市安全管理和服务工作,加强城市安全知识的普及和宣传,提高市民的安全意识和自我防护能力;推广先进的城市安全管理技术和方法,提高城市的抗风险能力。

3.2.6 共建就业实习基地 拓宽就业渠道

校企双方共同建设毕业生就业实习基地。学校对接城市安全行业人才需求定位,将企业项目作为课程设计,融入实践教学环节,实现课程内容对接岗位需求、考核标准对接企业评价,缩短教学一线到岗位一线的距离。企业指派资深员工参与实习指导,每年选择优秀学生进入企业实习,通过多岗轮训,熟悉岗位技能、需求及岗位间关系,企业优先、择优录用有就业意愿的学生。校企合作拓宽了高职院校学生在相关专业领域的就业渠道,丰富了企业发展各层次人才需求,降低了企业入职人员培训成本,形成校企共培共育的良性循环局面。

4 城市安全产教融合实训基地的建设成效

经过近3年的持续建设,城市安全产教融合实训基地功能齐全、特色鲜明,专业综合实力显著增强,在技能人才培养、社会服务辐射力等方面取得显著成效。

4.1 培养大批城市安全技术技能人才

城市安全产教融合实训基地满足信息安全技术、计算机网络技术、电气自动化、安全管理等专业对城市安全管理的人才培养、科研创新、社会服务等需要,培养了大批专业素质高和技术技能强的城市安全管理人才,为城市安全领域工作提供了有力的人才支持。通过与行业龙头企业合作,实训基地每年培训的在校学生超过2000人,培训总学时数达到9600人·学时/年以上,带动职业院校学生就业100人以上。调查结果显示,教师和学生实训基地的满意度都达到90%以上。

4.2 提升实训基地的社会服务能力

通过建设师资培训基地、技术服务中心、横向课题研发团队等平台,有力发挥实训基地的辐射作用。基地多次为北京市高校安全防护演练等活动提供服

务,针对不同的企业需求提供定制化的应用型人才培训。实训基地承接北京市在职员工城市安全培训,为企业开办培训班,促进相关人员再就业,至今已累计完成400人天的培训课程;依托科研创新平台,校企共同开展横向课题研究,并申请多项专利。通过技术转移、交流合作等方式,基地为行业企业提供城市安全运行方面的技术支持和咨询服务,至今已惠及8家企业,帮助他们在技术革新和创新方面取得显著进展。

4.3 增强一流城市安全专业群核心竞争力

一流的城市安全技术类专业群为教学、科研和社会服务提供了良好的条件。高水平的实验室、实训基地、教学设备等,为专业群的核心竞争力提供了必要的保障。具备高度专业素质和技能的城市安全技术人才,为政府、企业和社会提供了城市安全规划、安全管理、风险评估、应急救援等多项专业服务,提升了城市安全水平和综合竞争力,有力地推动了城市安全行业的全面发展。

5 结束语

城市安全产教融合实训基地以培养城市安全技术人才为核心,通过校企深度合作,整合教育资源和实践资源,实现了“产、学、研、用”的深度融合,不仅提升了院校服务区域经济和社会发展的能力,还扩大了学校的影响力。未来,学校将与更多优秀企业合作,贴近产业发展需求,促进城市安全技术的升级和发展。

参考文献

- [1]新华社. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于推进城市安全发展的意见》[EB/OL]. (2018-01-07) [2023-07-07]. https://www.gov.cn/zhengce/2018-01/07/content_5254181.htm?eqid=9f8de141000010680000_000364589a2b.
- [2]教育部. 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL]. (2019-01-24) [2023-07-07]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201904/t20190404_376701.html.
- [3]殷红卫,胡朴.“本科职业教育”的发展路径:基于“本科职业教育”和“应用型本科教育”的对比分析[J]. 江苏高教教育,2020,20(4):1-6.
- [4]李津津,叶佩青. 新工科背景下贯通式项目制研究型综合实践教学模式探讨[J]. 中国大学教授,2020(12):58-61.
- [5]闫实,梁钱华. 校企协同培养机械制造类技术技能人才的探索与实践[J]. 北京工业职业技术学院学报,2023,22(3):59-64.

(责任编辑:黄宇婷)