

公安院校机器人领域“岗课赛证”融合育人模式实践

陈俊雷

南京警察学院, 江苏 南京 210023

DOI: 10.61369/SDME.2025140015

摘 要 : 随着智慧警务不断发展, 机器人在公安机关各项工作中的应用越来越广泛, 促进了公共安全治理和警务实战工作信息化高速发展, 对数据警务技术人才及其实战能力提出了更高的要求。本文分析了公安院校机器人领域构建“岗课赛证”育人模式的重要性, 明确了“岗课赛证”育人模式构建原则, 提出要建立“校局企”卓越警务人才培养体系、打造“课内+课外”双实践教学模式、构建“岗课赛证”课程体系、构建“实战、科研、竞赛”为一体的融合育人模式, 提高公安院校人才培养质量。

关 键 词 : 公安院校; 机器人; 智慧警务; 岗课赛证; 融合育人

Practice of Integration Education Mode of "Post-Course-Competition-Certificate" in Robot Field of Public Security Colleges

Chen Junbao

Nanjing Police College, Nanjing, Jiangsu 210023

Abstract : With the continuous development of smart policing, robots are increasingly widely used in various work of public security organs, which has promoted the rapid informatization development of public security governance and police practical work, and put forward higher requirements for data policing technical talents and their practical ability. This paper analyzes the importance of constructing the "Post-Course-Competition-Certificate" education mode in the robot field of public security colleges, clarifies the construction principles of this education mode, and proposes to establish an excellent policing talent training system of "college-bureau-enterprise", create a dual practical teaching mode of "in-class + after-class", build a "Post-Course-Competition-Certificate" curriculum system, and construct an integration education mode integrating "actual combat, scientific research and competition", so as to improve the talent training quality of public security colleges.

Keywords : public security colleges; robots; smart policing; post-course-competition-certificate; integration education

引言

智能机器人在机场、车站、广场和商场等人口稠密地区开展日常巡逻、区域预警与安全防范, 通过高清成像和热感应成像采集影像信息, 并把信息回传到智慧中心, 便于智慧中心开展布防、侦查和抓捕等工作, 为我国智慧公安建设作出了突出贡献。公安院校作为培养警务人员的重要摇篮, 要积极推动数据警务技术专业教学和人才培养方式改革, 增加警用智能机器人研发与应用相关课程, 促进智慧警务、专业教学、机器人大赛和职业技能等级证书的衔接, 构建“岗课赛证”融合育人模式, 提高数据警务技术专业学生创新能力和实战能力^[1]。

一、公安院校机器人领域构建“岗课赛证”融合育人模式的重要性

(一) 有利于推进智慧公安建设

警用机器人是智慧公安建设的重要组成部分, 可以对海量公共治安、案件信息等数据进行收集、整合和分析, 帮助公安机关精准分析犯罪活动规律和特点、优化巡逻方式, 更加准确地打击违法犯罪, 进一步提高公安机关战斗力。因此, 公安院校要把警

用机器人作为数据警务技术专业教学重点, 积极引进警用机器人、开发警用机器人研发相关课程, 组建巡逻机器人、智能无人侦查车等机器人大赛参赛队伍, 并邀请一线研发人员参与教学和大赛培训, 加快构建“岗课赛证”育人模式, 进一步提高数据警务技术专业教学质量, 为推进智慧公安建设奠定良好基础^[2]。

(二) 有利于提高数据警务人才培养质量

智慧公安背景下, 警用机器人在公安机关治安巡防、巡逻、侦查和安防等工作中的应用越来越频繁, 要求公安干警掌握机器

本文系: 2023年江苏高校“青蓝工程”培养对象(优秀青年骨干教师, 陈俊雷)资助经费支持。

人操作技能,从而更好地开展各项工作。因此,公安院校要积极构建机器人领域“岗课赛证”育人模式,把智慧警务岗位技能、警用机器人课程重点、机器人大赛和职业技能等级证书融为一体,让学生掌握警用机器人研发、维护和操作等技能,提高他们科研能力、创新能力和实战能力,有利于提高数据警务技术专业人才培养质量,为智慧公安建设提供人才支撑^[3]。

（三）有利于提高数据警务技术专业教学质量

一方面把公安机关智慧警务系统、实战经验融入机器人课程教学中,拓展了教学内容,让学生提前掌握实战技能^[4]。另一方面,这一模式把机器人大赛竞赛项目、企业研发的新型警用机器人融入数据警务技术专业教学中,邀请科研人员、一线公安干警担任指导教师,引导学生探索警用机器人系统开发、代码设计、机器人组装与维护等职业技能,从而完善课程教学体系,有利于提高数据警务技术专业教学质量^[5]。

二、公安院校机器人领域“岗课赛证”融合育人模式构建原则

（一）理实一体化原则

“岗课赛证”育人模式体现了岗位技能、课程教学、学科竞赛和职业技能等级证书的对接,不仅要求学生具备扎实的专业知识,还要求他们具备良好的实践能力。因此,公安院校要立足数据警务技术专业特色,在构建“岗课赛证”育人模式过程中坚持理实一体化原则,既要及时融入警用机器人前沿科研成果、新理念,又要打造警用机器人实训基地,开展警用机器人系统研发、设计、维护等实训教学,让学生真正掌握警用机器人研发、设计和应用技能,从而提高他们实战能力^[6]。

（二）以岗位需求为导向

公安院校在数据警务技术专业“岗课赛证”育人模式构建中要坚持以岗位需求为导向,围绕公安领域机器人相关岗位开展教学、人才培养、课程体系建设,增加智能安防、警用机器人研发等课程,并融入岗位所学的机器人系统设计、数据分析和机器人操作等职业技能,通过校企合作、公安机关实习等方式提高学生实战能力、岗位胜任能力。同时,学校还要及时引进新型警用机器人,优化数据警务技术专业教学环境,让学生了解热成像、人脸识别等技术在警用机器人系统研发中的应用,组织学生自主研发警务机器人,提高他们创新能力,为他们未来就业奠定良好基础^[7]。

（三）“三全育人”育人原则

公安院校要积极把“三全育人”融入机器人领域“岗课赛证”融合育人模式中,全方位、全过程、全员渗透思政教育,弘扬老一辈科学家潜心科研事业、不求名利、自强不息、吃苦耐劳、工匠精神,激励学生继承老一辈科学家科研精神和工匠精神,让他们树立报效祖国的远大志向。此外,数据警务技术专业教师要积极挖掘课程中蕴含的思政元素,引导学生积极参与警用机器人实验,引导他们不断调试机器人控制代码、行动轨迹算法,培养他们精益求精、团队协作精神,提高数据警务人才培养质量^[8]。

三、公安院校机器人领域“岗课赛证”融合育人模式构建路径

（一）构建“校企局”警务人才培养体系

公安院校应主动加强与警用机器人研发企业、公安机关的协同合作,携手制定数据警务技术专业的人才培养方案,精准定位人才培养目标。同时,三方共同规划警用机器人“岗课赛证”融合的育人方案,稳步推进机器人课程的课程改革,以此提升警务人才的培养质量。其一,校企局三方需合力构建数据警务技术专业的人才培养体系。该体系要求数据警务技术专业的学生掌握公安信息化平台架构与维护、警务数据开发与应用、数据侦查与研判以及警用机器人开发与设计等多方面技能^[9]。三方还应联合编写警用机器人、数据警务实战等相关教材,并共建警用机器人实训基地,实现资源的多方共享,为“岗课赛证”融合育人模式的构建筑牢根基。比如,公安院校可联合公安机关和企业设立机器人实验室、科研工作站,邀请警用机器人研发人员和一线公安干警参与校内教学,使学生熟悉警用机器人的设计、研发和维护等知识,为参加机器人大赛、公安机关实习以及职业技能考试做好充分准备。其二,学校要明确公安机关和企业“岗课赛证”融合育人模式中的具体职责,统筹调配优质教育资源,持续推进机器人课程的开发、教学改革以及大赛培训工作,完善“岗课赛证”育人模式。例如,学校承担警用机器人相关的C++、Python、STM32编程以及ROS操作系统等技术教学工作;公安机关负责警用机器人的操作与实战训练;企业则开展警用机器人研发与数据分析实训教学,促进岗位技能、课程教学、机器人大赛和职业技能等级证书的有机衔接,进而提高警务人才培养质量。

（二）打造“课内+课外”双实践教学模式

公安院校要积极推进数据警务技术专业实践教学改革,邀请公安机关、企业参与实践教学,以机器人课程为试点,构建“课内+课外”实践教学模式,让学生掌握警用机器人系统代码、运动轨迹算法、人脸识别和语音识别等技术,提高他们机器人研发能力和操作能力。例如学校可以建立校内机器人实训室,引进虚拟仿真实验系统、机器人开发系统,配备各类传感器、电器元器件,为机器人系统开发、机器人设计与组装实训教学奠定良好基础,激发学生参与机器人大赛、考取相关职业技能等级证书的积极性,完善“岗课赛证”融合育人模式。此外,学校还可以定期组织学生深入公安机关、机器人研发企业进行实践教学,让他们了解公安一线警用机器人类型、操作技能等知识,丰富他们专业知识储备,让他们提前掌握机器人系统代码开发、操作和维护等职业技能,为机器人大赛备战奠定良好基础。例如学生可以在公安机关学习智能巡防机器人相关知识,并在技术人员指导下操作机器人,明确激光雷达和超声波传感技术在机器人中的应用,通过高清摄像头、热感应摄像头采集巡防路线中的人像信息,并把拍摄信息传输至后台,并把图像信息和在逃犯罪嫌疑人数据库图像进行对比,准确识别在逃人员,从而提高安保、巡逻和抓捕任务,掌握警用机器人操作技能,为后续参与机器人大赛、考取

相关技能证书打下坚实基础^[10]。

（三）联合开发“岗课赛证”课程体系

为了进一步提高数据警务技术专业教学和人才培养质量，公安院校可以联合公安机关、企业良好开发警用机器人相关课程，参照智慧警务岗位技能、机器人课程、全国机器人竞赛和职业技能证书标准开发教材，增加语音识别、热成像、警务数据分析与预判、机器人研发等相关课程，并导入公安一线警用机器人案例，搭配相关警用机器人工作视频，帮助学生了解警用机器人人脸识别、图像采集、智能巡防、数据分析等知识，促进岗位技能和课程教学的衔接，完善数据警务技术专业课程体系。最后，学校可以搜集机器人相关职业技能等级证书考试题目，例如人工智能、机器人研发等证书，鼓励学生积极考取相关证书，促进他们综合能力发展，从而完善“岗课赛证”融合育人模式，培养复合型警务人才。

（四）建立“实战、科研、竞赛”培养机制

“岗课赛证”融合育人模式促进了数据警务技术专业实践教学、科研和学科竞赛的衔接，优化了公安院校机器人课程教学资源配置，让学生及时了解智慧警务、警用机器人相关岗位技能，激发他们参与机器人大赛的积极性。南京警察学院坚持“以赛促学、以战代练”的教学理念，加快构建“实战+科研+竞赛”

融合育人模式，选拔骨干教师组建大赛指导教师团队，参照教育部机器人相关赛事内容开展教学，开发公安场景相关赛道以智能无人侦查取证边缘设备为载体，开展机器人程序开发，引导学生通过程序实现智能无人侦察取证载具自主避障、行进、侦查和统计识别，并在行进过程中自动采集相关图像信息，把图像数据回传到侦查情报数据库，不断提高学生机器人程序设计能力、机器人操作能力，为参加全国机器人相关赛事做好准备。

四、结束语

总之，机器人是智慧警务发展的必然趋势，也是警务人才培养的重中之重。因此，公安院校要积极完善机器人课程教学，坚持以就业为导向，积极构建“岗课赛证”融合育人模式，立足智慧警务岗位技能，构建“校企局”警务人才培养体系，打造“课内+课外”双实践教学模式，引导学生掌握机器人程序开发、操作和维护技能，为机器人大赛备战打下坚实基础，开发“岗课赛证”课程体系，鼓励学生积极参与机器人大赛、考取相关证书，全面提高他们综合能力，培育更多兼具创新精神和实战能力的公安技术精英，为公安事业贡献新的力量。

参考文献

[1] 陈东杰. 公安院校学生科技竞赛可持续发展探究——以浙江警察学院机器人竞赛为例[J]. 轻工科技, 2020, 36(04): 135-137.

[2] 胡丽军, 吴燕玲, 宋全军, 等. 基于 ST-GCN 警用巡逻机器人警情识别系统设计[J]. 传感器与微系统, 2023, 42(06): 78-81.

[3] 张鹏, 兰月新, 王娟. 数据警务技术卓越警务人才实验班创新建设实践探索——以中国人民警察大学为例[J]. 公安教育, 2024, (02): 51-54.

[4] 邓宗强. 新工科背景下以学科竞赛促进数据警务技术专业创新人才培养研究[J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2022, (11): 88-91.

[5] 李群, 任蓓蓓, 朱于国. 坚持实战导向突出能力本位——以上海公安数据警务技术专业人才培养为例[J]. 公安教育, 2024, (07): 18-21.

[6] 陈浩. "岗课赛证+思政融通"融合育人视域下工业机器人技术专业人才培养模式研究——以吉林交通职业技术学院为例[J]. 中国机械, 2024, (22): 141-144.

[7] 王晓莲. "岗课赛证"视角下工业机器人技术专业教学新模式探讨[J]. 科学咨询, 2024, (14): 213-216.

[8] 滕远芳. 基于1+X证书制度下中职会计专业岗课赛证融通人才培养的研究与实践[J]. 老字号品牌营销, 2024, (14): 215-218.

[9] 顾曹阳. 智慧课堂背景下"岗课赛证"融合的课程开发路径探究——以"工业机器人基本操作与编程"为例[J]. 科技风, 2024, (20): 100-102.

[10] 周力, 欧赵福, 李浩, 等. 基于"岗课赛证"融通的新形态教材建设探讨——以《工业机器人现场编程》为例[J]. 模具制造, 2024, 24(07): 91-94.