

# 产教融合打造技能大赛,优化智能制造育人模式

游青山<sup>1</sup>, 冉霞<sup>2</sup>, 李诚<sup>1</sup>, 邓三鹏<sup>3</sup>

(1.重庆工程职业技术学院, 重庆 402260 2.中煤科工集团重庆研究院有限公司, 重庆 400039 3.天津职业技术师范大学, 天津 300222)

**摘要:**为适应国家和地方智能制造战略发展、产业转型升级、高职教育深化改革对人才的需要,重庆工程职业技术学院与行业企业密切校企合作,举办了2018年度机械行业职业教育技能大赛—工业机器人维修调试与技术应用赛项。通过技能大赛,校企双方共同进行了优化人才培养模式、搭建校企合作平台、建设专业课程体系、共建一体化实训基地、打造校企合作师资队伍等方面的研究,围绕以工业机器人为核心的智能制造新型高职协同育人模式的建设进行了尝试并取得了较好的成效,推动了产教融合的良好发展。

**关键词:**产教融合;技能大赛;人才培养

中图分类号:G642.0

文献标识码:B

文章编号:1672-545X(2019)06-0115-03

## 0 引言

产教融合、工学结合是职教二十条中“促进产教融合校企‘双元’育人”的重要内容。为深入贯彻落实党的十九大精神,落实《国务院关于加强发展现代职业教育的决定》要求进行人力资源供给侧结构性改革的迫切要求,全面提高职业教育质量,相关部门分别制定《关于深化产教融合的若干意见》、《职业学校校企合作促进办法》等相关文件,并通过打造技能大赛,使校企融合步入了新的发展阶段。随着技能大赛在高职院校和企业中的影响越来越大,企业也越来越重视,其积极参与技能大赛,为比赛提供平台、设备和技术,并通过技能大赛扩大影响力,选拔优秀人才,学校也通过技能大赛学习先进的技术和技能等<sup>[1]</sup>,实现校企合作共赢。

## 1 技能大赛赛项简介

根据《全国机械行业职业教育技能大赛管理试行办法》等有关规定,机械工业教育发展中心、全国机械职业教育教学指导委员会组织开展了2018年度机械行业职业教育技能大赛—工业机器人维修调试与技术应用赛项。该赛项是重庆工程职业技术学

院等单位承办的又一行业级大赛<sup>[2]</sup>。该赛项为团体赛,每组由2人组成,不仅考核参赛选手完成比赛任务的情况,而且还考验选手对于机械、电气、通信设置、程序联调的综合水平,以及对编程方式以及比赛策略的把握<sup>[3]</sup>。竞赛任务包括工业机器人的拆卸与组装、工业机器人控制系统的设计与安装、工业机器人校准与标定、工业机器人电气控制系统的故障诊断与维护、工业机器人集成编程与调试。已经建立了机械装配、电气装配、机械装配、机械调试、校准、维修、维护、培训和管理等九个功能。这些功能可以完成工业机器人装配和维护的培训任务,满足工业机器人装调维修工的理论测试和培训考核任务,满足技能鉴定标准。

## 2 技能大赛助力构建产教融合平台

目前,各级技能大赛已成为各级各类职业学校相互交流、展示魅力、共同提高的竞争舞台,也成为企业发掘人才、交流信息的重要平台。产教融合需要培养人才的行业、企业、院校协同创新,努力形成多方参与、各尽所能、优势互补、协调配合。我校与知名院校、企业在联合筹办行业赛中开展了深度合作,承办工业机器人维修调试与技术应用赛项,以此为契

收稿日期:2019-03-23

基金项目:国家十三五重大专项“井下致裂效果测定技术与装备”(2016ZX05045004-007);工业和信息化职业教育教学科研项目:高职机电一体化技术专业校企协同育人模式研究(GS-2019-08-39);重庆工程职业技术学院教育教学改革研究重点项目:新时代背景下高职专业集群建设研究(JG181006)

作者简介:游青山(1981-),男,重庆人,副研究员,高级技师,硕士,市级首席技能大师工作室命名专家,煤炭行业技能大师,全市技术能手,获省部级及以上奖励24项,研究方向为感知矿山工程应用、机器人技术及应用。

机,第三届全国机械行业智能制造类专业建设研讨会也同期召开。

### 2.1 优化人才培养模式

长期以来,各类技能大赛已成为社会和企业培养人才,特别是培养具有工匠精神的优秀技能人才,以及展示职业教育成就的重要平台<sup>[4]</sup>。在技能大赛引领下确定的新型人才培养模式的本位是岗位职业能力,该模式不仅有机融合了课程设置内容及要求与职业技能竞赛内容,还融合了培养过程、工作过程、企业岗位需求和人才培养目标,培养出来的人才不仅具备较高的素质和专业能力,还能够更快的适应企业及市场需求。

一方面,技能大赛调动了校企合作的积极性。以技能大赛为契机,在教学中加入竞赛的内容,充分利用好大赛平台,我校努力为企业培养更多技能人才,企业为学校提供多方面支持,实现学校和企业双方的互惠互利,两者共同发展和进步。将项目式驱动教学模式融入到教学中,实现高素质的技术技能人才培养。校企共同制订人才培养方案、教学内容、师资队伍建设,形成基于校企合作、工学结合的“三融合”人才培养模式,即技能和岗位融合、学校和企业融合、教学和技能竞赛融合的工学结合的人才培养模式。

另一方面,技能大赛提升了学生的综合能力。技能大赛培养了学生的团队精神和集体荣誉感,营造了良好的职业技术教育氛围,让学生学习技术,掌握技能,热爱职业,达到以赛促学、以赛促教、技能水平显著提高的目的。在技能大赛的促进下,扎实的职业技能使学生的职业发展道路更为广阔。

### 2.2 搭建校企合作平台

技能大赛促进了我校对外交流与联络,通过开展深入广泛的校企融合,与天津博诺机器人等多家企业开展了“订单式”合作培养人才的工作,每年毕业班学生都去企业顶岗实习半年以上,由我校派出老师与企业技术人员共同上课和指导,实现了学校与企业的无缝接轨。

以技能大赛为契机,校企合作共建了智能制造协同创新中心,与行业、企业共同在人才培养、专业建设、课程改革、质量提升等方面开展了大量卓有成效的工作。通过技能大赛助力的校企合作,发挥了对人才培养和专业建设的引领作用,推动了专业人才培养与岗位需求衔接,促进了教育链、人才链与产业链和创新链有机结合。我校与国内多家知名企业建立了稳定的校企合作关系,充分利用行业、企业的资源,在专业建设、课程设置、培养计划、培训实习方案

等方面接受行业、企业指导,从而创新培训内容,带动了专业建设。

### 2.3 建设专业课程体系

在校企合作中,企业最想要的是人才,校企双方通过技能大赛平台共同开设订单班,制定培养目标,完善人才培养方案,我校和企业携手修订专业人才培养方案,重构课程体系,培养真正适合企业的人才。根据职业标准,对标技能大赛,构建并完善本专业的高技能人才培训模式、培训课程体系,确定出相关专业的人才规格和培养方案,划分能力培养模块,梳理培养目标,重构课程体系,更新教学内容,改进教学方法,使培养目标、教学内容与企业生产实际高度吻合。按照“一体化”教学模式,企业专业带头人通过接受教学培训,合作主持课程体系构建、课程建设等方式,提高职业教育理念和教学水平。校内外专业带头人通过合作主持智能制造协同创新中心的建设,开发研究装备制造关键新技术应用,研究成果服务企业技术转型升级;开展专业优质核心课程和精品在线开放课程建设,提高了课程工学结合的深度和广度等途径,提升了专业人才的培养质量和就业质量,也培养出适合企业岗位标准的人才,实现了校企双方共赢。

### 2.4 共建一体化实训基地

技能大赛的开展,为我校实训室建设提供了契机。技能大赛代表行业企业的最新工艺和技术,大赛的设备是企业使用的设备,大赛的规范是企业的生产规范。以学校出场地和人员,企业出设备的方式,通过对技能大赛赛项的分析,抽象整理出项目案例,按照技能大赛的标准,建立与工业机器人相结合的现代智能制造实训基地。同时,推动技能大赛参与企业参与实训室的建设,提供技能大赛所需设备。通过技能大赛,提升了学校实训室的建设水平和内涵,实现学校培养人才与企业所需人才的无缝对接。

我校集成校企设备、技术和人才资源,形成设备先进、功能完善的实训条件,校企共建集“教、学、研、创、赛”等功能为一体的“智能制造中心”,共同打造工业机器人应用等赛项的技能竞赛平台。校企合作建设机器人及智能制造产线系统实训中心等校外实习基地40个,形成了校企共建的实习实训基地的良性机制。以实训基地共建为切入点,使产教融合、校企合作的深度逐步朝着纵深方向发展,实现了人才培养全方位、全过程融合,校企共同育人的模式正逐渐形成。

### 2.5 打造校企合作师资队伍

技能大赛还要求教师转变教学理念,提升教师自身的技术技能水平。专业教师通过技能大赛的洗

礼,向来自企业和全国其他同行院校的老师学习,不断提高自身的技术技能水平。通过研究技能大赛组委会下发的规程等相关文件,参加企业专家的现场培训,使学校专业老师较快地掌握新设备使用,提升水平教学设计、教学效果和教学评价等。学校与行业企业共建工作室,协同开展技术培训、技能大赛、教师实践锻炼、实习实训等,造就了专兼结合的教学科研团队,通过与行业企业建立的实训基地,进行理实一体化、学徒制教学和创业教育。近年来,通过校企合作,教学团队教学科研成果丰硕,出版教材34部,发表核心论文46篇,指导创新创业暨技能大赛获奖国家级一等奖3项,完成市级科研项目21项等。

### 3 结束语

为适应国家和地方智能制造战略发展、产业转型升级、高职教育深化改革对人才的需要,一方面,我校打造了工业机器人为核心的智能制造新型高职

协同育人模式,培养了工业机器人为核心的智能制造高素质技术技能人才,提高了教师的科研能力和工程实践能力;另一方面,行业企业从设备研发、选手培训到举办大赛,投入了大量的人力物力,让相关设备经受了各种考验。通过本次比赛,加深了校企双方的深度融合,加强了科技创新和技术服务水平,加快了我校智能制造专业集群建设的步伐,推动了智能制造的技术进步。

参考文献:

- [1] 岳宗辉. 技能大赛促进校企深度融合研究与实践[J]. 计算机教育, 2018(5): 119-122.
- [2] 邓三鹏, 祁宇明, 权利红. 对标世界技能大赛培养机器人高技能人才助力中国制造2025[J]. 装备制造技术, 2017(11): 1-4, 20.
- [3] 邓三鹏, 王铎, 刘铭, 等. 产教融合打造高端赛事, 锤炼工业机器人紧缺人才[J]. 装备制造技术, 2018(11): 1-4, 8.
- [4] 温宇. 机械行业技能大赛背景下高端装备制造业产教融合平台构建研究[J]. 机械职业教育, 2018(02): 36-38.

## Creating Skills Competitions and Optimizing the Educational Model of Intelligent Manufacturing through Integration of Industry

YOU Qing-shan<sup>1</sup>, RAN Xia<sup>2</sup>, LI Cheng<sup>1</sup>, DENG San-peng<sup>3</sup>

(1.Chongqing Vocational Institute of Engineering, Chongqing 402260, China;

2.China Coal Technology and Engineering Group Chongqing Research Institute, Chongqing 400039, China;

3.Tianjin University of Technology and Education, Tianjin 300222, China)

**Abstract:** In order to meet the needs of talents for the development of national and local intelligent manufacturing strategy, industrial transformation and upgrading, and deepening reform of Higher Vocational education, Close cooperation between Chongqing Vocational Institute of Engineering and enterprises. What's more, the year 2018 has witnessed the successful hosting of debugging and technology application of industrial robots competition, a vocational skills contest facing all vocational education of machinery in China. Through the skills competition, both schools and enterprises have jointly carried out the following research: optimizing the talent training mode, building a school-enterprise cooperation platform, building a professional curriculum system, building an integrated training base, building a school-enterprise teacher team, and so on. Both schools and enterprises have tried to construct a new type of cooperative education mode of higher vocational education with industrial robots as the core, and achieved good results. It promotes the sound development of the integration of industry and education.

**Key words:** integration of production and education; skills competition; personnel training