

DOI:10.16825/j.cnki.cn13-1400/tb.2022.02.016

# 高水平专业化智能制造产教融合实训基地建设研究

隋秀梅, 王珊珊, 李国庆

(长春职业技术学院, 吉林 长春 130033)

**摘要:** 高水平专业化产教融合实训基地建设是“双高”计划背景下职业院校校企合作的着力点, 高职院校与具备条件的企业在高质量人才培养、应用技术研发、大学生双创服务、职业培训与技术服务等方面开展深度合作, 是培养高质量技术技能人才的根本途径与方法。以长春职业技术学院智能制造产教融合实训基地建设为例, 依据国家职教 20 条产教融合实训基地建设标准, 创新实训基地建设模式, 从实训基地的建设目标、建设途径、预期成果等方面, 探索通过实训基地建设开展技术技能人才培养、1+X 认证、职业培训、技术研发与社会服务的途径, 为建设满足实践教学、服务地方经济, 保障终身学习的高水平职业教育资源共享型实训基地提供借鉴经验。

**关键词:** 高水平专业化; “双高”计划; 产教融合; 实训基地; 智能制造

**中图分类号:** G710

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1674-943X(2022)02-0061-04

## Research on the Construction of High Level Professional Intelligent Manufacturing Industry Education Integration Training Base

SUI Xiumei, WANG Shanshan, LI Guoqing

(Changchun Polytechnic, Changchun 130033, China)

**Abstract:** The construction of high-level professional industry education integration training base is the focus of school enterprise cooperation in Vocational Colleges under the background of High Level Vocational College and Specialty Plan. Exploring the deep cooperation between Higher Vocational Colleges and qualified enterprises in the aspects of high-quality personnel training, applied technology research and development, college students' Entrepreneurship and innovation service, vocational training and technical service, is the fundamental way and method to create technical talents. This paper takes the construction of intelligent manufacturing industry teaching integration training base of Changchun vocational and Technical College as an example, according to the National Vocational Education 20 production teaching integration training base construction standards, innovation training base construction mode, from the construction goal, construction way, expected results and other aspects, explores the development of technical and technical personnel training, 1 + X certification, vocational training, technology through the construction of training base R & D and social services provide reference for the construction of high-level vocational education resource sharing training base to meet the practical teaching, serve the local economy and guarantee lifelong learning.

**Key words:** high level specialization; High Level Vocational College and Specialty Plan; integration of production and education; training base; intelligent manufacturing

2019 年国家发布职教 20 条, 其中对于实训基地建设给出了明确标准, 要求实训基地建设要面向先进制造业等技术技能人才紧缺领域, 统筹资源整体规划, 产教融合、开放共享, 并且要有一定的引领辐射作用。为全面贯彻落实国家职教发展部署, 适应“双高”计划建设, 全面提升高职院校社会服务功能, 助力企业转型升级和快速发展, 高职院校建设具有辐射引领作用的高水平、专业化、创新型产教融合实习实训基地势在必行。

### 1 产教融合实训基地现状分析

#### 1.1 实训基地建设共享性、前瞻性、覆盖性不足

随着职教 20 条的发布和“双高”计划的实施,

高职院校迎来了改革发展的利好时机, 实训基地作为职业教育提升办学质量的实践载体, 其建设形式及内涵不足将会严重桎梏学校核心竞争力的提升。近年来, 国家及地方政府对职业院校的实训基地建设投入了大量支持, 高职院校实践教学条件得到长足发展, 但是仍然存在一定区域性统筹规划不足的问题<sup>[1]</sup>。实训基地建设多以学校为单位, 受经费场地制约, 很难上档次、成规模, 区域内各个院校之间基地共享性差, 即便是相近专业也是各自建设, 设备重复率高、使用率低, 造成浪费。同时, 因为高精尖设备投入不足, 难以满足高职院校服务地方经济的需求, 导致高职院校应用技术研究服务能力也有缺失。

收稿日期: 2021-12-28

基金项目: “一带一路”职业教育发展人文交流研究院 2020-2021 年度课题“‘一带一路’背景下高职院校智能制造发展人文交流平台建设”(项目编号: 2021-IIPEBRVED-08), 主持人李国庆; 教育部首批国家级职业教育教师教学创新团队实践性课题研究“高职院校教师团队助力区域中小微企业转型升级的协同创新发展模式研究与实践”(项目编号: SJ2020010301), 主持人, 隋秀梅。

作者简介: 隋秀梅(1965-), 女, 汉, 吉林长春人, 教授, 长春职业技术学院机电学院院长, 主研方向为教学改革与资源整合。

## 1.2 实训基地建设与产业的校企合作、产教融合深度不够

智能制造实训中心践行“产教融合、校企合作、工学交替、知行合一”理念，积极与企业探索如何合作与共建。随着国家各种方针政策出台，高职院校产教融合需求越来越迫切，然而目前依然有很多院校产教融合不够深入，体现在实训基地建设上，最普遍的就是在合作企业挂牌校外实训基地，校内实训基地依然由学校本位建设，这样就导致实训基地无法充分发挥服务企业的功能，同时因为缺乏对产业发展的科学评估，也会致使实训设备无法体现生产一线的实际需求。

## 2 产教融合实训基地建设要解决的关键问题

### 2.1 精准定位、资源共享、引领辐射区域学校与企业

打造高水平专业化实训基地，首先要明确建设定位，如今高职院校要建设的实训基地不再是一座座实践教学孤岛，而是真正开放共享的校企、校际之间的链接纽带，是高职教育产学研用网络中的关键区块。高水平实训基地建设再也不是以学校为起点的独角戏了，而是要真正做到政企行校四方联动，实现资源统筹规划，设备科学管理，资源深度共享，辐射引领地方。在这种情势下，职教集团、实训基地、应用技术服务中心就成了解决问题的优先选择。

### 2.2 多元共建、产学研培一体化打造高水平专业化生产性实训基地

高职院校要依托校企合作政策红利，制定校企合作机制，引企入校共建实训基地，在保证技术技能人才培养实践教学的前提下，主动承接合作企业的生产服务，协同扩大企业产能，将学校的消耗性实训转变为生产性实习，围绕专业人才培养目标所面向岗位群的核心技能，结合产业发展与市场需求，全面实施实践教学改革，从传统的知识技能本位转变到面向岗位的职业能力本位，将人才培养从课堂延伸到工厂，最大程度缩短学校与企业之间的距离，推进实践学习和企业生产的有效对接<sup>[2]</sup>。学校与企业共建符合产业发展与企业生产实际的教学资源，提升实训基地培训服务能力，校企合作成立应用技术服务中心，企业教师工作站，将实训基地打造成产教融合的技术技能服务平台，助力地方经济腾飞。

## 3 高水平专业化智能制造产教融合实训基地建设

长春职业技术学院机电学院为全面贯彻落实国家职教发展部署，加快现代职教发展，适应“双高”建设需求，依托校企合作人才培养联盟、长春市机电职教集团、智能制造产教融合应用技术研发服务中心等“双高建设”项目，将现有4个校内实训中心（机电一体化实训中心、现代制造技术实训中心、工业机器人实训中心、轨道交通实训中心）进行资源整合、统筹规划，建设“长春职业技术学院智能制造产教融合实训基地”（以下简称基地）。

### 3.1 产教融合实训基地建设思路与目标

#### 3.1.1 基于新模式、新定位、新技术的“三新”理念打造高水平基地

基地依托学校智能制造校企合作人才培养联盟，引企入校，以组合投资、校企共建的模式共同开展规划建设，在校企合作产教融合基本思想指导下，使用地方资金、学校自筹和企业投资，将基地建设成为集实践教学、企业真实生产、技术研发和社会培训等功能于一体的高水平实训基地。基地建设运行过程中，将产业发展新技术、行业应用新工艺、企业生产新规范等元素纳入学校育人过程中，细化成知识点与技能点，融会贯通在教学标准和教学内容中，建设开放共享、满足职培需求的实践课程模块，全面提升基地职培能力与服务地方的能力，打造兼具开放性与共享性的高水平实训基地<sup>[3]</sup>。

#### 3.1.2 遵照整体规划、统一设计原则建设智能制造产教融合实训基地

机电学院依据吉林省及长春市经济社会发展和高等职业教育发展的需要，面向“智能制造”产业链，建立集“产、学、研、赛、训、创、培”七位一体的高水平专业化智能制造产教融合实训基地。基地对接吉林省支柱产业，对标国家高等职业教育实训基地配备标准，结合地方产业特色和我院各专业（群）实际情况，进行整体规划、分步实施，将设备配置到位，建成“支撑区域产业发展、引领专业人才培养模式改革、具有地方特色、高水平的国家级标准的产教融合实训基地”<sup>[4]</sup>。

### 3.2 产教融合实训基地建设途径

#### 3.2.1 以校企互惠互利为基础，与合作企业共同探索基地建设模式

学院按照智能制造产教融合实训基地承载的专

业人才培养需求与技术服务需求, 联合合作企业共同探索基地建设合作模式, 大体分为四种: 一是以为地方支柱产业输送高质量人才为旨归, 比如与一汽解放、中国中车等大型企业签订学徒制人才培养协议, 引入实训模块与产业导师, 共同完成技术技能型人才培养; 二是以为退伍军人、下岗工人、企业员工、新型农民等人群开展职业培训为旨归, 比如专业扩招、职业院校全面开展职业培训促进就业创业行动计划重点建设项目、华夏基金培训项目等, 建设数字化培训资源, 提升高职院校职培能力, 促进终身学习体系建设; 三是以为企业扩大产能为旨归, 比如成立产业学院, 将企业真实生产线建在学校(一汽解放典型汽车零部件的加工)和把学校综合实训场建在企业(长春新金亨轨道车辆零部件工装生产线)等, 扩大企业产能, 同时将消耗性实训转为生产性实训, 降低办学成本, 提升社会价值; 四是以为企业提供应用技术研发服务为旨归, 比如与武汉华中数控股份有限公司、江苏汇博机器人技术有限公司等企业共建应用技术研发服务中心, 协助外地企业解决在本地产品售后及生产工艺等问题, 同时提升专业教师的科研能力, 促进“双师型”团队综合素质整体提高。

### 3.2.2 以“1+X”证书制度为切入点, 与企业共同搭建技术技能服务平台

“1+X”证书制度是国家发布的职教改革方案中一项重要创新制度, “1”和“X”的有机衔接和融合代表的就是产教融合<sup>[6]</sup>。换言之, 以“1+X”为切入点研究产教融合型实训基地建设, 才能将“1+X”证书制度试点落实到位, 按着这条主线完善设备实施建设, 完善教学及考核资源建设, 是符合国家发展方向、满足产业发展需求, 提高院校发展速度的优选。学院智能制造产教融合实训基地建设根据地方产业特点和专业方向, 搭建机械制造、

自动化、城市轨道交通等专业群技术技能服务平台, 打造技术技能人才培养的高地。基地面向汽车、轨道交通装备等智能制造领域, 培养思想政治坚定、德技并修, 能够从事机械、电气设备数字化设计、制造、调试、装配、维修、改造、检测、数据分析等岗位的高素质劳动者和技术技能型人才。图1展示的是我院智能制造(机械制造、自动化)、交通运输类(轨道交通)2个大类、3个小类共15个专业共享的X证书建设情况。基地按照各个证书所含考核内容, 与企业对接, 共同商讨完善设备设施建设、文化内涵建设等。

### 3.2.3 基于行动领域岗位核心技能与X考核要求, 构建基地实践教学体系

基于吉林省长春市支柱产业及发展方向, 学院按照装备制造大类面向的先进制造领域所需要的岗位核心技能构建“三层次、四方向”实践教学体系。三层次分别为基础及单项技能训练、综合技能及1+X证书考核、拓展实践及创新应用与研发, 四方向则是根据学校专业设置开设的机械制造、自动化、智能交通和特种设备四个应用方向, 按照“共享平台+专业核心+拓展模块+技能证书”的课证融通建设理念, 基于X证书考核需求, 与企业共建实训模块, 全面提升办学质量<sup>[5]</sup>。

### 3.2.4 建设产教协同应用技术研发服务中心, 校企合力形成发展共同体

2018年我院成立了智能制造产教协同应用技术研发服务中心, 双高建设以来, 进一步围绕企业发展、传统企业智能化转型升级, 校企共同组建科技创新团队, 依据企业实际需求, 开展应用技术研发、企业技术攻关和解决技术难题、新产品和新工艺开发, 并实现科技成果在企业生产环节落地转化应用, 为企业创新发展提供质量效益和经济效益, 全面提升基地社会服务功能。目前

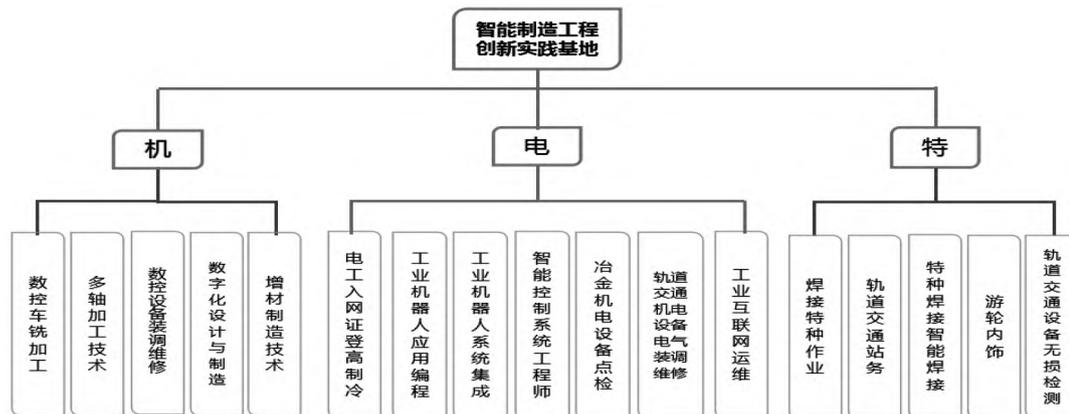


图1 智能制造产教融合实训基地 X 证书建设体系

学院在长春市新金亨冷弯型钢有限公司、吉林省通用机械集团有限公司、吉林省佳鸿科技有限公司等企业设立了教师工作站 3 个（已派 12 名教师组成的 3 个团队进驻企业做技术岗位工作）、相关企业也在学校建立了实践专家工作室 4 个（李万君工作室、罗昭强工作室、邵婷工作室、宋学超工作室），有 20 余名兼职教师，与学校教师一同进行课程开发、教学资源建设，校企合力形成发展共同体。

### 3.2.5 组建教师科技创新团队，助力中小微企业发展

学院以智能制造实训基地为载体，根据教师专业领域，围绕吉林省、长春市区域经济发展需求，对接智能制造相关企业，汇聚学校和企业科技创新人才组建教师科技创新团队，开展科技创新活动，推动职业教育与区域产业协同创新发展。目前学院已经组建了 10 个科技创新团队，有 60 余名教师参与并活跃在各企业，以小组形式深入到中小微企业，与企业技术人员一道着力自主创新和研发，破解企业发展过程中的现实问题与行业前沿问题。团队实现跨专业、交叉学科专业之间联合研发，促进专业之间交叉融合，实现产品创新和技术创新，促进科技成果转化和应用，促进专业之间交叉融合，实现产品创新和技术创新，促进科技成果转化和应用，为创新人才培养提供保障，同时能够打破双创人才成长天花板，加大产教协同深度与广度。

## 3.3 产教融合实训基地建设成果与效益

### 3.3.1 推动区域产业转型升级，赋能中小微企业的迫切要求

智能制造产教融合实训基地建设可以更有效对接高端产业和产业高端，能有效促进校企协同创新发展，成为引领教师走向企业和引企业进校园的重要支撑<sup>[6]</sup>。基地建设可以进一步探索校企共建共享、共用共管的运作模式，是推动区域产业转型升级的重要途径。在基地建设规划中，学院与企业对接，成立“长职院·新金亨轨道车辆

制造产业学院”“中船产业学院”和智能交通创新研发中心，在轨道车辆制造、船舶装备制造、自动化设备升级改造等技术领域全方位合作，实现精准赋能。

### 3.3.2 深化产教融合校企合作，提升职教育人水平

智能制造产教融合实训基地建设在投入新设备的同时，引进先进的管理理念和新技术、新工艺等，能够充分发挥高职院校的职培功能与服务区域经济的功能。基地以服务“智慧长春”建设为宗旨，坚持知行合一、实施工学结合，有效落实校企“双元”育人，促进吉林省制造业发展，赋能中小微企业，培养高素质技术技能型人才。

## 4 结语

高职院校与行业高端企业合作，共建产教融合实训基地，为企业提供高端应用技术人才，以当地特色产业为依据进行整合设计，对接区域人才培养深层次需求，利用基地培养面向本区域产业的高技能人才，有效提高院校服务区域经济发展能力，为区域经济振兴、智能制造领域行业转型升级提供人才保障。基地通过开展社会培训、科研、参观、体验等各项活动，服务区域乃至全省范围内社会人员技能培训、技能鉴定、1+X 认证和企业技术人员进修等，提升学院服务社会能力，作为标杆，辐射其他院校相关专业高水平发展。

### 【参考文献】

- [1] 贾文胜. 关于建设高水平实训基地的思考[J]. 中国职业技术教育, 2019(07):103-107.
- [2] 范豪. 基于智能制造工厂的高职人才培养模式探索[J]. 轻工科技, 2020, 36(04):174-175+180.
- [3] 肖天非. 基于产教融合背景下的智能制造实训基地建设研究[J]. 职业, 2020(15):79-80.
- [4] 方益权, 黄云碧, 郭丽莹. 基于命运共同体的我国高职院校产教融合新探索[J]. 职教论坛, 2020(01):128-132.
- [5] 王亚盛, 赵林. 1+X 证书制度与书证融通实施方法探索[J]. 中国职业技术教育, 2020(06), 13-17+64.
- [6] 王珊珊, 隋秀梅. 数字化实训基地建设研究与实践[J]. 中国教育技术装备, 2019(05):29-30+35.