

# 基于“1+X”证书制度的机电技术应用技能人才培养 方案的探索与实践成果总结报告

2021年9月23日

## 目 录

一、成果背景.....	3
二、成果内容.....	4
(一) 成果概述.....	4
(二) 成果解决的主要问题.....	5
(三) 成果解决问题的方法.....	5
三、成果创新.....	9
(一) 形成“企业共性需求+学校立地实践”的中职校企合作新实践.....	9
(二) 创新“三进”专业建设体系.....	9
(三) 党支部建设融入专业建设.....	10
四、成果应用.....	10
(一) 人才培养质量显著提升.....	11
(二) 建成“1+X”证书数控车铣试点.....	11
(三) 服务产业能力显著增强.....	11
五、预期成果展望.....	11

## 一、成果背景

机电技术应用专业面向加工制造业岗位需求而设置。随着国家经济转型和产业结构调整，从“制造大国”向“制造强国”转变，对机电技术应用技能人才需求旺盛。学校地处兰州市，为甘肃省教育厅直属事业单位，具备良好的政策优势和区位优势。由于加工制造业具有技术密集、工艺复杂、质量要求高的特点，对技术技能人才提出了更高要求。本成果以此为背景和切入点，深入贯彻国家职业教育方针政策，以校企合作为平台，强化双元育人，开展基于“1+X”证书制度的机电技术应用技能人才培养方案的探索与实践。

按照教育部《中等职业学校专业教学标准（试行）》（教职成厅函〔2014〕11号）通知，依托《中等职业学校机电技术应用专业教学标准》（2017-8-26），根据省级示范校建设目标，开展我校机电技术应用技能人才培养方案的探索和实践工作。2017年初步形成“订单培养、校企融通”工学结合人才培养模式，经专家论证，完善优化，专家委员会通过，2017年9月形成了“订单培养、校企融通、多证书培养”工学结合人才培养模式，从2017级机电技术应用专业2个班级开始实践；2020年7月，根据国家1+X证书制度的推行，修订为基于1+X证书制度的机电技术应用技能人才培养方案。

## 二、成果内容

### （一）成果概述

由于加工制造具有技术密集、工艺复杂、质量要求高等特点，需要大量懂技术、精技能、能创新、德能兼修的技能人才。为解决加工制造技能人才培养目标与规格不准确、课程教学内容更新慢、学生实操能力不强和职业素养欠缺的问题，联合华中数控、天煌教仪等企业，构建校企合作平台，开展机电技术应用技能人才培养方案的探索与实践。

通过校企合作、工学融合，实验实训室建设等资源融入人才培养全过程。对接构建人才培养方案。依托校企合作开展课程体系和教学方法的研究和实践，以专业设置对接产业需求、人才培养规格对接岗位职业标准、教学内容更新对接技术进步的“三对接”，构建人才培养方案，开展基于工作过程的“技能导向—模块化”课程体系改革和理实一体、项目化教学模式实践。筑就“大国工匠”成长之路，立德树人，实施“班主任+辅导员”管理制度，建立省、市、校三级技能大赛制度，营造“精益求精”的专业育人文化氛围，培养追求极致的“大国工匠”精神。

2021 年入选省级优质校重点专业建设	2020 年“1+X”证书数控车铣试点
2019 年入选省级骨干专业	2018 年数控车铣理实一体化实训室建设
2017 年入选省级示范重点专业建设	

近5年。我校机电技术应用专业，培养学生700余名。毕业生就业率年均97.2%，企业满意度年均98.5%。2017年7月列入省级示范校重点专业建设；2019年7月遴选为省级骨干专业；2020年12月入选甘肃省优质校重点建设专业。

## （二）成果解决的主要问题

### 1.培养目标与规格不准确的问题

企业参与人才培养不够，学校单方面制订人才培养方案，难以准确及时体现企业对学生专业知识、技术技能、职业素养等方面要求。

### 2.课程教学内容更新慢的问题

由于专业服务产业能力不够，获取产业前沿技术的能力和途径极为有限，加之企业对产品技术、生产流程和工艺的保护，使得工程案例少且陈旧。

### 3.学生实操能力不强、职业素养不高的问题

由于存在设备、生产和人身安全等风险，企业不愿意接收学生实习，到企业生产性实训难以开展，学生实操训练不足，职业素养难以养成。

## （三）成果解决问题的方法

针对以上问题，坚持走校企合作的道路，汇聚社会资源形成合力，构建双元育人平台、实践“三对接”、推行“三进入”、筑就“大国工匠”成长之路的方法。是实现立德树人职能、培养现代工匠的有效途径。

1.聚焦人才培养和产业共性技术需求，构建校企合作育人平台。以“订单培养、校企融通、多证书培养”工学结合为理念，与华中数控合作建设了理实一体化数控车铣实训室及配套教学资源库，协同实施人才培养、技术应用研究和技术服务。

校企合作，2018年建设数控车铣理实一体化实训室，由华中数控提供全套设备和配套课程资源库，并提供教师培训和企业实习。学校提供设备设施和组建教学团队，开展理实一体化教学实践和专业内的示范引领。2020年进一步建成“1+X”证书数控车铣试点。并培养一名对应证书考核师及培训讲师。组建完善教师队伍，由11名教师构成，其中高级职称3人，研究生2人，机械类专业3人，电类专业6人，物理专业2人。

2 调研人才需求，构建培养方案，企业生产案例纳入教学，实施“三对接”

通过实施专业对接产业、人才培养规格对接岗位职业标准、教学内容更新对接技术进步，研究产业发展需求、先进技术、企业文化融入教学的有效途径。开展人才需求调研,动态调整课程设置。与企业紧密联系协作，及时了解企业生产技术和工艺变化，有针对性的开展教研活动，创新教学内容和提高教学手段。实施专业课程动态调整，课程设置对接行业需求。课程体系中加入数控加工课程，以增强就业能力；18级学生将钳工课程前置到第一学期，以强化学生动手能力；2019级学生增加单片机课程，提高学生工业编程水平；2020级学生引入“1+X”证书制度。

细化岗位职业标准，构建培养方案。组建以行业企业专家为主的产教融合联系制度，由行业企业为主细化完善加工制造业岗位职业标准，组建以学校为主的专业建设指导委员会，根据岗位职业标准，结合学生全面发展和成长需要，构建人才培养方案和课程体系，人才培养规格对接岗位职业标准。

企业生产案例纳入教学，及时更新教学内容。依托企业调研和合作机制，学习了解新工艺、新技术和服务等相关内容，建立企业生产案例，组织教师研讨学习总结应用于教学，教学内容更新对接技术进步。

3.推行“三进入”，提高教师企业实践能力、学生实操能力和创新意识

以校企合作为平台，推行教师下企业锻炼，深入科研、生产和技术服务一线，感受企业文化、掌握生产技术和工艺，体验生产过程和环境。以理实一体化—项目式教学为载体，推行教师进企业、学生进项目、教学进入理实一体化，升级“教”与“学”的方法。提高学生实操能力和创新意识。

教师进入企业。落实职称改革评审办法。提高教育教学改革和企业实践成果要求。推行专任教师下企业实践制度，专业教师每3年至少下企业实践3个月，从事顶岗实习管理、工艺技术学习、技术服务等，探索“技师工程师培育计划”，提高教师生产实践能力。

学生进入项目式教学，融入理实一体化教学环境。教师课程教学方案，积极开展行动导向项目式教学。按照项目式教学要求，着力培

养学生计划、实施、协作和检验能力。学生融入理实一体化教学环境，感受生产氛围，体验成产过程、进一步提高企业生产适应能力。按照任务单、工序表记成绩,在生产、在一体化项目教学中经历中，培育学生的独立精神、创新意识。

教学进入理实一体化。推行专业技能课理实一体化教学。在授课计划中明确要求，实践性强的内容由工程技术人员现场教授;实训课结合产品试验试制、检验检测、机电设备维修等生产任务，按照生产要求、工艺技术和管理规范，进行现场教学，提高学生实战能力。

4.以党建提升教师队伍养成。充分发挥党支部建设在专业建设上的战斗堡垒作用。发挥专业带头人既是专业骨干又是党支部书记的组织专业优势；发挥党员骨干教师的先锋模范作用；发挥党组织的作风优势和纪律优势。做好学生锤炼品格的引路人、做好学生学习知识的引路人、做好学生创新思维的引路人、做好学生奉献祖国的引路人。立德树人、营造氛围，培育学生精益求精、追求极致的“大国工匠”精神。

5. 实施“班主任+辅导员”班级管理制度。在每班配备班主任基础上，再配一名班级辅导员。班主任负责日常管理、辅导员负责夜间、安全管理。班主任、辅导员共同负责学生职业人生规划、安全法规教育，督促学生上好每一堂课，做好每一次作业、参加好每一次活动。帮助学生树立报国理想、规划人生目标、指导就业创业，做学生健康成长领航员。

6. 开展企业大师进校园，开展专业教育、编写实训教材，“大师



讲故事、故事进教材”。请企业技术人员参与实训教学方案设计，示范绝技绝活。

开展学生技能大赛。实施学生技能大赛培育、选拔和学分认定，组建由专业带头人、骨干教师、企业技术能手等领衔的教练团队，在项目中训练，在训练中选拔。表彰优秀，营造劳动光荣、技能宝贵的良好氛围。

### 三、成果创新

#### （一）形成“企业共性需求+学校立地实践”的中职校企合作新实践

瞄准加工制造业，针对新工艺、新技术、新方法、产品检验检测和维护服务等共性技术需求，结合专业人才培养、课程体系创新、教学方法改革，以及社会服务需要，通过校企合作等方式，汇聚人才、项目、技术和资金等资源，凝练、构建企业技术应用典型案例。培养高水平师资队伍，建立校企合作机制，主动联系企业调研生产、技术、管理、服务和创新体系情况，形成“企业共性需求+学校立地实践”的中职校企合作双元育人平台建设新实践。

#### （二）创新“三进”专业建设体系

实践专业老师下企业实习制度，通过企业实习，紧跟产业技术、工艺、服务新变化，与企业加强联系，加工制造装业技术密集、工艺复杂、质量标准高对技术技能人才的要求，提出了懂技术、精技能、

能创新、德技兼修现代工匠的时代特征。为此，实施“三对接”，对接产业设置专业、依据岗位职业标准构建课程体系、跟进技术进步更新教学内容，实现专业紧跟产业。利用校企合作机制汇聚的优势资源，与优质企业开展教学创新，培养师资队伍和现代工匠，实现企业反哺教学。创新了培养中等专业技能人才的“专业紧跟产业、校企合作教学”的校企双元育人新实践。

### （三）党支部建设融入专业建设

发挥党支部组织、作风优势，做好引路人，营造氛围，培育学生精益求精、追求极致的“大国工匠”精神。党支部标准化建设与专业建设紧密结合，充分发挥党支部战斗堡垒作用和党员先锋模范作用。制定教师轮岗剩度，教师进入企业实践，使教师的教学和企业实践能力持续提升。构建了“班主任+辅导员”管理体系，通过立德树人，营造氛围，教育引导，示范引领，培育学生精益求精、追求极致的“大国工匠”精神。

## 四、成果应用

在中国制造 2025 对技术技能人才提出更高要求、产教融合对人才培养方案产生深刻影响的大背景下，本成果在推广应用、示范辐射、社会影响等方面产生了良好效果。

### **（一）人才培养质量显著提升**

近 5 年，成果在学校机电技术应用专业应用，建成精品资源共享课 2 门，教师下企业锻炼 3 人。高级讲师增加 2 人、1+X 数控车铣证书培训师、讲师增加 1 人，发表成果相关论文 3 篇；外聘企业工程技术专家 1 人，教师省级以上技能大赛获奖 14 人，学生省级以上技能大赛获奖 33 项，就业率年均 97.2%，企业满意度年均 98.5%。

### **（二）建成“1+X”证书数控车铣试点**

面积 60 平米，设备 90 万元，实现数控加工课程理实一体化教学。完成“1+X”证书数控车铣试点，实现“1+X”证书与课程整合。

### **（三）服务产业能力显著增强**

2018 年机电技术专业学校生升入高职学生 14 人、2019 年 24 人、2020 年 27 人、2021 年 27 人。并与 2019 年起连续 3 年与兰州资源环境大学、兰州石油化工大学和甘肃省财贸学院签订中高职一体化培养协议。

## **五、预期成果展望**

本成果在机电类技术专业中应用推广，对推进产教融合、促进校企合作，提高人才培养质量和服社会能力，实现中职教育创新发展，服务中国制造 2025 等国家战略，具有良好的实践效果和应用。