

# 2018 年省级现代学徒制试点项目 总结报告

项目名称： 工业机器人技术专业

现代学徒制试点项目

项目负责人： 雷道仲、谭立新

试点单位： 湖南信息职业技术学院

合作单位： 湖南新硕自动化科技有限公司

湖南艾博特机器人技术有限公司

2021 年 8 月

# 目 录

一、项目概述.....	1
二、试点任务完成情况.....	3
三、对湖南省现代学徒制工作专家 2019 及 2020 年度检查意见 的回复.....	24
四、工作成效及创新点.....	33
五、资金到位和执行情况.....	37
六、存在的问题及改进措施.....	39
七、下一阶段工作计划.....	43
八、体会.....	45

# 湖南信息职业技术学院

## 现代学徒制试点项目总结报告

根据湖南省教育厅 2021 年《关于开展现代学徒制试点项目年检、验收和经验总结推广工作的通知》精神，湖南信息职业技术学院（以下简称学校）对照项目建设任务书、建设标准、项目评估验收指标体系和湖南省现代学徒制项目 2019 年自检报告及 2020 年年检报告专家检查反馈指导意见，认真开展了项目自查自评，工业机器人技术专业现代学徒制试点项目建设已完成各项目标任务，达到项目建设的标准要求，现申请验收。

### 一、项目概述

学院高度重视现代学徒制试点项目建设工作，成立了由学院院长陈剑旄教授任组长的项目领导小组和二级学院院长任组长的项目实施小组，并且将该项目的建设纳入学校年度和十三五重点工作计划中。项目领导小组和实施小组编制了建设方案分年度实施计划，组织年度自查，并认真做好了教育厅 2019 和 2020 两个年度的过程检查工作，撰写了年度自查报告和 6 个典型案例，其中，《统筹专业人才培养与科普培训服务的校本探索》被年检专家组作为典型案例推荐。

2018 年 5 月，学校与湖南新硕自动化科技有限公司签订合作协议，双方联合成立了现代学徒制试点工作领导小组和专业建设委员会，开启了工业机器人技术专业现代学徒制试点班合作办学。校企联合申

报工业机器人技术专业现代学徒制试点项目，2018年5月项目顺利通过湖南省教育厅遴选立项。2019年11月，学校工业机器人技术专业再新增与长沙智能机器人研究院有限公司、湖南科瑞特科技股份有限公司、固高派动（东莞）智能科技有限公司、深圳市中元产教融合科技有限公司、湖南新硕自动化科技有限公司等共同成立了“机器人学院”，加大现代学徒制试点项目的建设的力度，促进了该项目校内外实践基地的建设和完善。2018年9月在机器人技术1801班遴选了15名学生开展现代学徒制项目试点。试点以来，双方在校企“双主体”育人机制，招生招工一体化、人才培养制度和标准、校企互聘共用的教师队伍、学徒制管理制度等方面开展积极探索与实践，经过三年的建设，在专业人才培养模式、师资队伍建设、社会培训及科普服务等方面形成特色和品牌。



图1 现代学徒制试点工作推进会



图2 机器人产业学院签字仪式



图 3 与武汉软件工程职业学院交流经验



图 4 试点项目学生现场座谈会

## 二、试点任务完成情况

工业机器人技术专业现代学徒制试点项目自立项以来，项目组建设团队严格对照《任务书》和《实施方案》从校企“双主体”育人机制、招生招工一体化等 6 个方面对标对表按时高质量地推动各项任务建设。经过三年建设，各项任务指标均 100%或超 100%完成，项目整体完成率达 108%，完成情况如表 1 所示。

表 1 现代学徒制试点项目任务目标完成情况表

序号	一级指标	2019-2020 年项目建设内容	目标任务数	完成任务书	任务完成率
1	校企“双主体”育人机制	成立领导小组及实施小组	1	1	100%
		校企双方职责及分工	1	1	100%
		现代学徒制基地建设	1	2	200%
		现代学徒制育人机制	1	1	100%
		研讨会及影像资料	2	2	100%
2	招生招工一体化	合作协议书	1	2	200%
		联合招生方案	1	1	100%
		单招生考试方案	1	1	100%
		工业机器人技术专业现代学徒制学生花名册	1	1	100%

		学校、企业、学生及学生家长（监护人）签订的三方协议书；	15	15	100%
		工业机器人技术专业学生（徒）成长写实	30	30	100%
3	人才培养制度和标准	人才培养模式调研报告	1	2	200%
		人才培养制度和标准	5	6	120%
		现代学徒制学生评价报告	1	1	100%
		研讨会记录及影像	2	2	100%
4	校企互聘共用的教师队伍	教师队伍管理制度（包括导师聘任办法）	3	3	100%
		校企互聘共用的教师队伍	4	5	125%
		学科带头人、骨干教师、青年教师、企业带头人培养方案	3	3	100%
5	体现现代学徒制特点的管理制度	工业机器人技术专业现代学徒制工作小组文件	1	1	100%
		工业机器人技术专业现代学徒制制度汇编	1	1	100%
		工业机器人技术专业现代学徒制学生学籍档案册	1	1	100%
6	其他	专业核心标准	1	1	100%
		典型工作岗位（任务）列表、描述表	1	1	100%
		成果汇编	1	1	100%
合计			80	87	108%

## （二）构建校企“双主体”育人机制

现代学徒制项目经过三年的探索和实践，校企双方实现了“产

学研合作、资源共建、责任共担、价值共创、成果共享”的“双主体”育人机制。

### 1、成立现代学徒制试点工作小组

由湖南新硕自动化科技有限公司牵头的企业联盟提供现代学徒制岗位，学校与企业联盟共同成立现代学徒制试点领导小组，便于统一调配教育教学资源，进行定期协商、统筹和协调；下设试点专业实施小组，由专业院部负责人和合作企业人事部门负责人担任校企双方负责人，成员为专业带头人、教学骨干、企业人员，做到责任分工明确，层层落实到位。

领导小组由湖南信息职业技术学院院长陈剑旄任组长，湖南新硕自动化科技有限公司总经理曾贤德、湖南艾博特机器人技术/系统有限公司总经理张亚、湖南科瑞特科技有限公司总经理张宏力、固高动派（东莞）智能科技有限公司总经理石杰、湖南信息职业技术学院副院长朱焕桃（分管教学工作）、湖南信息职业技术学院副院长苏基协（分管校企合作）、湖南信息职业技术学院副院长高鸿（分管后勤工作）任副组长；学校及企业各业务部门负责人任领导。

小组成员，领导小组每季度召开领导小组工作会议，统筹“工业机器人技术”现代学徒制试点项目建设。

实施小组由湖南信息职业技术学院电子工程学院院长任组长，湖南新硕自动化科技有限公司高级工程师刘华军、湖南艾博特机器人系统有限公司高级工程师于明哲、湖南科瑞特科技有限公司高级

工程师阙正湘、湖南信息职业技术学院电子工程学院工业机器人教研室主任高维任副组长，湖南信息职业技术学院电子工程学院工业机器人技术专业专任教师、湖南新硕等企业联盟的工业机器人技术工程师任实施小组成员。其中，具备高级职称共8人，中级职称共13人；具有企业工作经历的共15人；30岁以下青年教师共6人，30-40岁中年教师共9人；成员分工明确、责任到位，负责“工业机器人技术”现代学徒制试点项目的具体实施。

## 2、明确校企双方职责，制定“双主体”人才培养方式

坚持技能为本、能力为重，以提高学生技能水平为目标，探索工学交融，按照“学生→学徒→准员工→员工”四位一体的人才培养总体思路，制定了校企“双主体”人才培养方式。实行三段式育人机制，学生第1学年在学校完成文化课程学习任务，掌握专业所需各项基本技能，践行六个对接（学校与企业、基地与车间、专业与产业、教师与师傅、学生与员工、培养培训与终身教育），让学生体验、模仿、尝试、感悟企业文化；第2-3学年实行现代学徒制试点，让学生真刀真枪践行企业工作和企业文化。

选聘校内优秀教师、企业优秀员工共同担任工业机器人技术学校教师或企业导师；学生（学徒）学习课程由学校课程及企业课程两部分组成，实现“做中学，学中做”。企业导师参与指导学生（学徒）参加职业技能竞赛，参与指导项目组学生进行产品的研发与技能学习。自试点以来，工业机器人技术专业学生共获得湖南省工业机器人技术应用职业技能大赛、湖南省机器人大赛等专业竞赛



省级以上奖励共20余人次。

学校与企业及行业协会联合举办“湖南省机器人大赛”等专业技能竞赛，举办湖南省人工智能培训、全国青少年机器人技术等级考试及测评师培训，开展“机器人之旅”等科普活动；学校组织专任教师暑期下企业实践，旨在加强学校与企业的沟通与交融，更好地服务校企“双主体”育人机制。

### **3、打造产学研合作平台，建立成本分担机制，统筹校企教学资源，推进协同创新和成果转化**

推进现代学徒制培训基地建设，密切校企合作，按照互惠互利、双方共赢的原则，明确合作双方责、权、利，多渠道、多形式筹措资金，采用灵活多样的校企合作方式，积极落实校企共建，不断改善实习实训条件，提高学生的实际动手能力，培养高技能人才。

校内实习实训基地的合作共建方式主要采取“自建硬件，合建内涵”方式，引进企业标准、先进技术，使其满足工业机器人技术专业现代学徒制试点项目校内培训要求。

校外实习实训基地的合作共建方式主要采用“共建共享、培教结合”方式，提供教学与培训资源，合作建成集学生顶岗实习、生产性实训、职工培训与技能鉴定于一体的实习实训基地。

与湖南新硕科技有限公司、东莞固高机器人科技有限公司、湖南科瑞特科技有限公司、长沙市机器人研究院、深圳燕中元科技教育有限公司联合成立了机器人学院，向校企深度融合迈出了坚实的

脚步。

新建了工业机器人高端应用室，投入6台那智机器人单工站、2台库卡机器人单工站、2台发那科机器人单工站；新建智能制造工程技术应用室机器人视觉室，投入全自动面板光电检测贴合系统一套；新建机器人视觉室，投入LED 灯泡组装线体1条、工业视觉检测系统4套；对学校工业机器人工程技术中心的现有设备进行了维修、更换和升级，更换了10 台工控机，新增了22 台PLC 实验箱。学校及企业以湖南省人工智能与机器人推广学会及湖南省电子学会为依托，成立了机器人研发中心，进一步推进了工业机器人技术现代学徒制基地建设。

## （二）推进招生招工一体化

校企联合开展招生宣传工作和单招工作，企业导师参与专业认知教育，共同推进招生招工一体化工作的开展。

### 1、校企联合开展招生招工宣传工作

企业参与学校单招宣传工作，协助学校编写招生宣传资料及建设招生网站，宣传现代学徒制学生招录工作。

学校联合合作企业，依据校企双方实际情况与需求，制定了校企联合招生招工方案。全面做好了招生招工宣传相关工作，由学校主要负责生源招生工作，企业进行协助。学校负责教学方面的宣传（包含但不限于专业优势，师资力量，办学条件，学籍管理等），企业负责企业方面的宣传（包含但不限于企业文化，企业发展史，学徒制企业推进介绍，岗位介绍，企业工作环境及福利条件）。

此外，校企联合开展了招生动员大会，强调招生工作的重点及注意事项，学校与企业依据学校教师及企业导师的生源地及专业特长进行合理分组与搭配，确保每个招生团队最优化。

## 2、校企联合开展单招工作

湖南新硕自动化科技有限公司与湖南信息职业技术学院工业机器人技术专业为对口衔接，在湖南信息职业技术学院工业机器人技术专业新生报到的两周内开展与合作企业的现代学徒制报名工作，学生经家长同意后并且有家长（监护人）签字确认《现代学徒制知情同意书》后进行报名。



图 5 现代学徒制单招现场

学校联合企业制订现代学徒制单独招生考试方案，并共同推进单独招生的筛选工作。考试采用“文化基础”（机试）+“综合素养及专业技能测试”（面试）的形式，最终按面试和笔试 5:5 核算，从高到底依次排序录取，如果成绩相同，以面试成绩高者优先录取，录取人员提供体检合格后，下发录取通知书，建立台账。

2018 年 9 月，湖南新硕自动化科技有限公司在湖南信息职业技术学院电子工程学院工业机器人技术专业开展了现代学徒制报名工作，共录取 15 名学生，单独组成湖南新硕自动化科技有限公司

“现代学徒制”班级。此外，学院将与湖南艾博特机器人技术有限公司持续推进现代学徒制的试点，拟定于 2021 级遴选 30 位学生，组成湖南艾博特机器人技术有限公司“现代学徒制”班级。

### **3、企业导师参与专业认知教育**

在“现代学徒制”班级的招生招工过程中，企业导师通过开展讲座及现场讲解的方式为学生（学徒）进行专业认知教育，帮助学生全方位了解工业机器人技术专业的专业特色、技能要求、就业形式和未来发展前景，树立良好的专业思想、专业意识和专业精神，提升专业认同感。

#### **（三）完善人才培养制度和标准**

校企深度合作现代学徒制是一种人才培养模式，是高职院校发展的必然趋势，是经济发展对教育提出的客观要求，它贯穿整个人才培养的始终。校企双方广泛深入开展调研，形成试点专业调研报告。根据试点专业调研报告，共同制定了符合现代学徒制人才培养的标准和制度。

#### **1、制订和完善人才培养管理制度**

根据“工业机器人技术”现代学徒制试点工作的目标要求，校企共同制定《现代学徒制学生学籍管理规定》，规范学生管理行为，维护学院的正常教育教学和生活秩序，保障学生合法权益；共同制定《现代学徒制教学管理实施办法》，明确了教学组织管理、人才培养方案编制、课程体系建设、教学组织实施、教学质量监控与评价等切实可行的办法；共同制定《现代学徒制学徒实习管理规

定》，加强学徒在企业实习期间的教学和管理工作，规范了学徒实习的进行模式，确保学徒实习安全有序有效；共同制定《现代学徒制学生（学徒）安全管理规定》、《现代学徒制实习纪律与安全承诺书》，加强实习安全教育，健全实习安全管理，提高实习学生的安全意识，确保各专业学生实习安全、顺利进行；共同制定《现代学徒制学徒考核制度》，确保学徒切实掌握工作岗位所需的专业技能，真正达到毕业水平；共同制定了《现代学徒制学校导师遴选制度》、《现代学徒制企业导师遴选制度》、《现代学徒制教师教学管理实施办法》《现代学徒制兼职教师聘任与管理暂行办法》、《现代学徒制教师常规教学检查工作规定》，提出了遴选导师的基本要求，确保了导师的职业素养与专业能力，规范了导师的教学行为，确定了双导师的考核方式。

## **2、成立专业建设指导委员会，制定人才培养方案**

校企共同组建工业机器人技术专业现代学徒制建设委员会。专业建设委员会定期召开会议，制订并建议修改人才培养方案。专业现代学徒制建设委员会实行动态管理，每年邀请不同的企业专家参与到专业建设中。

校企联合开展技能人才培养模式调研，结合工业机器人行业发展情况，多次召开学校、企业及行业协会座谈会，研究确定了现代学徒制人才培养目标定位及培养模式。通过召开专业论证会，按照“企业用人需求与岗位资格标准”共同制定人才培养实施方案，确定了招生（工）对象、培养目标、课程体系设计、教学计划、毕业

标准等。招生对象范围扩大为三校生（职高、转校生、高中）；培养目标为培养能胜任工业机器人应用工程师相关的一线岗位的技术技能型员工。对课程体系进行重新设计，构建了工业机器人技术专业以工业机器人应用工程岗位能力递进过程为主线的课程体系，包括学校专业基础课程、校企联合课程、企业顶岗实习课程。根据企业生产实际情况、学校教学资源配置情况和学生管理的实际要求，重新安排了教学计划。在学校及企业教学过程中，根据教学实践反馈，对课程体系及教学计划进行实时调整，优化并完善人才培养方案。

### **3、校企联合制订课程、岗位技术标准制定**

根据专业人才培养方案，确定课程的性质、定位和目标要求。以“工业机器人应用工程师”的职责要求为依据，并结合工业机器人应用工程师岗位的成长路线，以机械技术员、电气技术员、工业机器人技术员岗位所具备的技能要求为依据，参照相关职业资格标准，改革课程教学内容，建立突出职业能力培养的课程标准。

结合企业生产需求，对电工技术等13门学校专业基础课程内容进行针对性地修订，新增机械工程制图、电机控制与应用、PLC 应用3门学校专业基础课程，新增企业文化与管理等5门校企联合课程，新增电气技术员等7门企业顶岗实习课程。改革教学质量评价标准和学生(徒)考核办法，将学生(徒)工作业绩和师傅评价纳入学生评价标准，建立以能力为核心，行业企业共同参与的学生评价模式。

企业及学校全程参与学生(徒)的学业及思想道德评价,将思想政治教育融入课程标准,所有课程形成“同向同行,协同育人”的合力。用好课堂教学的主渠道,结合专业课程挖掘思政元素,结合企业导师的实际工作谈思想、讲故事,适时将思政元素融入课堂,培养学生的爱国情怀、工匠精神。《工业机器人仿真与离线编程》、《工业机器人视觉技术应用》完成校级“课程思政”课堂教学改革项目立项,《机械工程制图》、《生产管理》、《C 语言程序设计》三门课程完成校级“课程思政”课堂教学改革项目结题。

#### 4、专业课程体系建设和合作开发教材

以“岗位:工业机器人应用工程师”涉及的职责要求为依据,并结合工业机器人应用工程师岗位的成长路线,其必须经历的三个专业岗位机械技术员、电气技术员、工业机器人技术员,以专业岗位技能要求为依据设立专业课程。同时,注重教学与行业需求的紧密结合,追踪行业的最新发展和就业市场对就业者知识技能的需求,在不断完善教学内容的基础上,坚持和完善“1+X证书”制度。工业机器人技术专业的学生毕业前可取得以下职业资格证书:工业机器人操作与运维职业技能等级证书、工业机器人应用编程职业技能等级证书、工业机器人系统操作员职业技能等级证书、计算机等级证等。

课程设置采用逆序方法进行,即:根据职业岗位典型任务→职业能力要求分析→确定专业核心能力培养目标→综合能力实践训练环节→专业核心技能训练环节→基本技能训练环节,从而形成专业

实践教学体系，对应于实践教学体系以及职业资格取证的需要，进行基础课程设置形成专业的基础课教学体系，校企双方共同构建专业课程体系如图6所示。

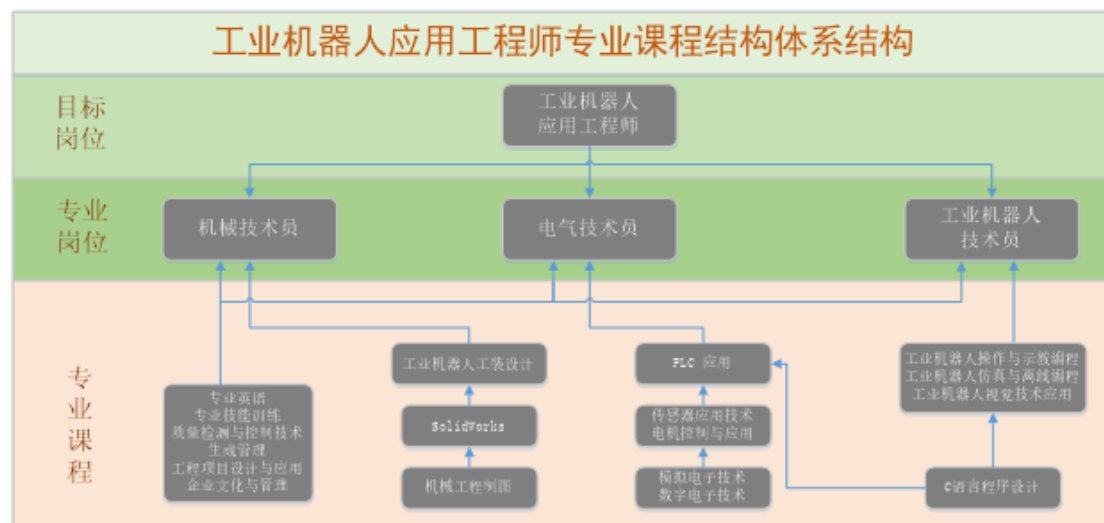


图6 工业机器人应用工程师专业课程结构体系结构

组织相关专业教师深入到关联企业中去，针对学生今后的工作岗位和生产实际需要，就教材内容、实训项目等，与现场长期从事培训的人员进行研讨，以《国家职业资格标准》为基础，组织安排相关的教学内容，确定教材大纲。

企业人员参与教材编写，高职专业教材开发应该由企业工程技术人员、学校一线教师，共同完成。高职教材要求体现实用性、先进性，反映生产过程中的实际技术水平。高职教师和企业相关人员要共同研究教材内容，教师深入到企业一线搜集资料，教师执笔写作，遇到技术问题与企业技术专家进行探讨，编写完成讨论定稿后请企业专家审定。这样就保证了教材理论与实际的结合，能够反映企业生产的最新技术，避免闭门造车、照抄照搬，改头换面等问题出现。校企合作共同开发11本教材，如图7所示。





图 7 校企合作开发教材

#### （四）组建校企互聘共用的教师队伍

完善了双导师制，建立健全了双导师的遴选、培养、考核、激励机制，形成校企互聘共用的管理机制。打造了以“双向双融通”引领的双导师教学团队，明确了学校导师和企业师傅的聘用资质条件、职责与待遇，建立了校企“双导师”的互聘标准和程序，制定了企业师傅选拔、培训和考核办法，制定了校企双向进行专业建设、资源开发、科技研发的合作机制。

## 1、制订和完善双导师管理制度

校企专家多次召开研讨会，研究制订了《现代学徒制双导师管理制度》、《现代学徒制教学管理实施办法》、《现代学徒制教师常规教学检查工作规定》等与教师队伍建设相关的制度，构建了较为完善的关于教师队伍选聘、培养、激励、社会服务等制度体系。

## 2、遴选和互聘双导师。

学校以校企合作为平台，根据校企现代学徒制合作协议，建立学校导师和企业导师相结合管理方式，遴选和互聘导师，按照要求承担相应的现代学徒制教学任务，通过参加工业机器人相关的技能培训，提高校内导师的技术水平；结合企业典型案例和授课中的实际情况，开发了工业机器人技术专业现代学徒制试点教材。

表2 团队负责人、学校教师、企业导师成员

	姓名	性别	年龄	职称	工作单位	分工
项目 负责 人	雷道仲	男	43	副教授	湖南信息职业技术学院	负责组织协调工作、教学改革研究、团队建设
	谭立新	男	49	教授	湖南信息职业技术学院	负责组织协调工作、专业协会指导、教学改革研究、团队建设
	曾贤德	男	46	高级工程师	湖南新硕自动化科技有限公司	负责组织协调工作、科研技术应用、团队建设
	张亚	女	37	高级工程师	湖南艾博特机器人技术有限公司	负责组织协调工作、科研技术应用、团队建设

学校教师	高维	男	38	高级工程师	湖南信息职业技术学院	校企双方职责分工
	蔡琼	女	38	副教授	湖南信息职业技术学院	建设校企互聘共用的教师队伍、课程建设与教学实施
	龙凯	男	46	讲师	湖南信息职业技术学院	招生招工一体化、课程建设与教学实施
	孙小进	男	43	副教授	湖南信息职业技术学院	教师管理制度；教师业务材料、教学效果鉴定
	石英春	男	40	副教授	湖南信息职业技术学院	企业带头人培养方案、企业导师人事聘任办法
	肖成	男	36	副教授	湖南信息职业技术学院	课程建设与教学实施
	杨文	男	36	讲师	湖南信息职业技术学院	课程建设与教学实施
	熊英	女	36	讲师	湖南信息职业技术学院	信息化建设、课程资源开发与教学实施
	袁雪琼	女	29	讲师	湖南信息职业技术学院	人才培养制度与标准、课程建设与教学实施
	陈圣明	男	30	讲师	湖南信息职业技术学院	体现现代学徒制特点的管理制度、课程建设与教学实施
	黄亚辉	男	30	讲师	湖南信息职业技术学院	创新创业指导、课程建设与教学实施
企业导师	刘华军	男	42	高级工程师	湖南新硕自动化科技有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设
	阳锡鹏	男	32	工程师	湖南新硕自	现场教学、技术技能指

					动化科技有限公司	导、课程建设
	姚志远	男	33	工程师	湖南新硕自动化科技有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设
	林家伊	男	26	工程师	湖南新硕自动化科技有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设
	叶承欣	男	30	工程师	湖南新硕自动化科技有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设
	李均	男	24	工程师	湖南新硕自动化科技有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设
企业导师	于明哲	男	37	主任工程师	湖南艾博特机器人技术有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设
	雷凤武	男	34	高级工程师	湖南艾博特机器人技术有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设
	许望甫	男	38	工程师	湖南艾博特机器人技术有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设
	李维亭	男	35	工程师	湖南艾博特机器人技术有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设
	向双马	男	32	工程师	湖南艾博特机器人技术有限公司	现场教学、技术技能指导、课程建设

### 3、加强教师队伍的培训、培养、指导竞赛

自项目开展以来，发挥骨干教师的“传、帮、带”作用，加快年轻教师成长，有效地促进了现代学徒制项目的师资队伍建设。2018年引进的青年教师中，由孙小进指导的廖梦笔老师，石英春指导的陈圣明老师，邓知辉指导的袁雪琼老师等，指导他们的备课、课堂教学、项目申报等方面，目前三位老师都顺利通过职称晋级，成为现代学徒制教师队伍中的骨干力量。2018年引进的高级工程师高维成为工业机器人技术专业学科带头人和教研室主任以及传帮带导师。

(1) 项目成员积极参加教师技能竞赛、师资培训和企业实践，有效提高团队的综合素养。

表3 项目组成员参加各类培训明细表

时间	参培人员	培训项目
2018年6月	高维、陈圣明	第六期全国现代学徒制试点工作培训班
2018年8月	陈圣明 杨文	参加工业机器人视觉技术培训
2019年11月	雷道仲、杨文、 高维、黄亚辉、石英春	湖南省高等学校师资培训中心主办“高校机器人专业前沿问题探索与关键技术教学高级研修班”
2019年11月	袁雪琼	职业院校教师素质提高计划高职类2019年度优秀青年教师跟岗访学项目装备制造大类专业国家级培训
2019年8月	龙凯	2019年度高职高专院校教师国家级培训项目专业带头人领军能力研修(装备制造类专业)培训

2020年8月	熊英	“双师型”教师专业技能培(1+X证项目工业机器人操作与运维书)专业国家级培训
2020年12月	高维	2020年度人才培养方案制定与实施研修项目国家级培训
2021年7月	高维	湖南省高校应用创新型人才培养模式高级研修班
2020/8 2019/7	高维、陈圣明	教师企业实践工作

(2) 项目团队指导教师参加教师技能大赛、教师职业能力竞赛，提升教学能力与教学水平，为现代学徒制项目的推进与实施提供师资保障。2019-2020年期间，先后有龙凯、高维、熊英、袁雪琼、廖梦笔老师在机器人教学能力比赛中获奖。

(3) 学生参加各类技能竞赛，实现“以赛促教、以赛促学、寓教于赛、赛教相长”。团队教师在指导学生参加2021年湖南省职业院校技能竞赛中获得一等奖1项，二等奖2项，三等奖6项。2019年中国教育机器人大赛中获一等奖2项；第六届“互联网+”大学生创新创业大赛获学院第二名；黄炎培职业教育奖创业规划大赛中获得学院第二名和第四名；湖南省机器人大赛创新创意组比赛中获得1个一等奖，3个二等奖、4个三等奖。

(4) 自立项以来，团队申报科研项目10项，发表论文10篇，出版教材11部，申请专利7项，其中发明专利1项，申请软件著作权7项，获得国家级教学成果奖1项，进行深入开展现代学徒制探索研究。

#### 4、结合具体的培养方案特点，制定相应培训方案

制定了包括“现代学徒制试点”骨干教师、学科带头人培养方案、现代学徒制青年教师培养方案、现代学徒制企业带头人等培养方案，融合学校教务、科研、校企合作等各部门，定期开展了项目试点研讨，强化了项目试点研究，积极鼓励教师进行现代学徒制相关内容的研究。

#### （五）制定体现现代学徒制特点的管理制度

根据现代学徒制人才培养要求，校企共同研究制定现代学徒制配套制度，起草并修订了《现代学徒制双导师管理制度》、《现代学徒制教学管理实施办法》、《现代学徒制教师常规教学检查工作的规定》、《现代学徒制学生学籍管理规定》、《现代学徒制学徒实习管理制度》、《现代学徒制学生（学徒）安全管理制度》、《现代学徒制实习纪律与安全承诺书》、《现代学徒制学徒考核制度》等系列规章制度，对学生（学徒）在学校和企业的学习、实习进行建章立制、规范管理。

#### （六）其他

项目组成员在实施现代学徒制任务过程中，完成专业核心课程标准和典型工作岗位描述表的制定，申报科研项目 10 项，发表论文 10 篇，出版教材 11 部，申请专利 7 项，其中发明专利 1 项，申请软件著作权 7 项，获得国家级教学成果奖 1 项，获得湖南省职业院校教师职业能力竞赛教学能力比赛高职专业课程组比赛三等奖 1 项。

结合岗位典型案例，校企共同开发 13 本教材，通过各个出版社发行与推广至全国相关高职院校总计 30000 余册。谭立新总主编，李正祥主编的《工业机器人操作与编程（KUKA）》认定为 2020 年湖南

省职业教育优秀教材。

表4 现代学徒制成员主要科研项目一览表

序号	主持人	项目名称	项目类别	项目等级	立项时间
1	雷道仲	“双高”计划背景下高职机器人技术应用特色专业群建设研究	湖南省教育科学十四五规划课题	一般资助项目	2021年4月
2	高维	制造强国背景下高职教育现代学徒制问题及研究对策	湖南省职业教育与成人教育学会科研规划立项课题	一般资助项目	2021年7月
3	高维	工业机器人系统离线编程与仿真	校级课程思政课堂教学改革项目	校级资助	2020年5月
4	熊英	机器人视觉技术及应用	校级课程思政课堂教学改革项目	校级资助	2020年5月

表5 发表省级以上期刊论文一览表

序号	姓名	论文名称	发表刊物	主办单位	ISSN刊号	CN刊号	发表日期(年月)
1	雷道仲	高职智能机器人教学团队建设项目的探索与实践	软件	中国电子学会;天津电子学会	1003-6970	12-1151/TP	2021年5月



2	雷道仲	“双高”计划背景下高职机器人技术应用特色专业群建设路径探索	软件	中国电子学会;天津电子学会	1003-6970	12-1151/TP	2021年6月
3	雷道仲	高职院校创新创业模式探索与实践	中阿科技论坛(中英文)	宁夏回族自治区对外科技交流中心	2096-7268	64-1073/N	2021年8月
4	杨文, 谭立新, 雷道仲, 高维	基于“项目引领、工学交融”现代学徒制人才培养模式的构建与研究	山海经:教育前沿	浙江省民间文艺家协会	ISSN 1002-6215	CN 33-1032/I	2020年10月
5	杨文	高职工业机器人技术专业现代学徒制试点中存在的问题及对策分析	山海经:教育前沿	浙江省民间文艺家协会	ISSN 1002-6215	CN 33-1032/I	2020年11月
6	陈圣明	高职“现代学徒制”专业人才培养模式探索——以湖南信息职业技术学院为例	建筑工程技术与设计	湖南科学技术出版社有限责任公司	ISSN 2095-6630	CN 43-9000/TU	2020年8月

7	杨文, 雷道仲	工业机器人技术专业现代学徒制试点项目的探索与实践	中国多媒体与网络教学学报	清华大学	ISSN1673-2499	CN11-9321/G	2021年4月
8	熊英	新工科背景下工业机器人系统集成应用教学课程改革探索	山海经:教育前沿	浙江省民间文艺家协会	ISSN1002-6215	CN 33-1032/I	2021.07
9	孙小进	现代学徒制背景下高职院校工匠精神培育探究	现代职业教育	山西教育教辅传媒集团有限责任公司	2096-0603	14-1381/G4	2018年9月
10	高维	论文现代学徒制试点工作的几点思考——以“工业机器人技术专业”为例	新时代教育	天津出版传媒集团有限公司	2095-4743	CN12-9206/G4	2021年3月

### 三、对湖南省现代学徒制工作专家 2019 及 2020 年度检查意见的回复

2020年11月，湖南省现代学徒制工作专家指导委员会组织专家对我校现代学徒制试点项目进行了年度检查，专家组精准把脉，提出了许多宝贵的指导意见。对于专家组提出的指导意见，学校高度重视，认真对待，针对每一个问题，制定切实可行的整改措施，并且限时整改到位，有效保障了现代学徒制试点项目的建设。

**（一）专家指导意见 1：完善相关学校、企业的制度文件，最好是以红头文的形式呈现。**

**整改措施与成效：**针对专家的指导意见，项目组成员认真研讨、完善并修订相关学校和企业的制度文件，并报呈现代学徒制领导小组审定，以湖南信息职业技术学院名义签发。制定的文件和制度主要有《工业机器人技术专业现代学徒制工作小组文件》、《现代学徒制双导师管理制度》、《现代学徒制教学管理实施办法》、《现代学徒制教师常规教学检查工作规定》、《现代学徒制学生学籍管理规定》、《现代学徒制学徒实习管理制度》、《现代学徒制学生（学徒）安全管理制度》、《现代学徒制实习纪律与安全承诺书》、《现代学徒制学徒考核制度》等系列制度（文件和制度内容详见佐证材料 5）。同时，修订和完善适应现代学徒制特点的专业人才培养方案、专业技能考核标准与技能考核题库，在 2020 年湖南省高职高专院校专业人才培养方案优秀等级评价和专业技能考核标准与题库评价中均获得优秀等级。

**（二）专家指导意见 2：补充落实学徒保险及待遇的相关佐证材料。**

**整改措施与成效：**针对专家的指导意见，我们认真查找问题，先后与学校学生工作处和试点企业联系，落实了学徒制学生保险购买及工作待遇的相关问题。学院非常重视每一名学生的保险问题，学校每年在新生 9 月份入学后会积极引导学生自愿在正规保险公司购买保险，建立起保障意识，学生所购险种保障全面，基本涵盖学生三年求学过程中的涉及各个环节的险种，包含学生赴企业顶岗实

习的意外伤害险。并且，每年保险公司还捐资一部资金帮助贫困学生完成学业，此项惠及学生的政策得到学生认可，基本新入学的学生都会自觉购买保险，现代学徒制试点项目的 15 名学生也在购买保险之列，后附保险公司说明及购买保险名单。接下来，我们还将对第二批试点的学生单独再购买一份下企业实习的学徒保险。关于学徒制学生待遇问题，已经联系合作企业，证实了学生在企业期间的工作及工资收入情况。

大地状元乐学生、幼儿意外伤害保险单

抄件

保单号: FEGD201843010112000019

投保人: 刘宏伟等学生家长(湖南信息职业技术学院)  
被保险人: 详见清单  
证件类型: 详见清单  
证件号码: 详见清单  
被保险人人数: 247

条款名称	保险责任	每人保额(元)	总保险金额
大地附加状元乐学生、幼儿意外伤害医疗保险条款	意外门诊医疗	5,000.00	1,235,000.00
附加状元乐学生、幼儿住院医疗保险条款	住院医疗	40,000.00	9,880,000.00
附加疾病身故与全残保险条款	疾病身故	30,000.00	7,410,000.00
大地状元乐学生、幼儿意外伤害保险条款	意外伤害	30,000.00	7,410,000.00
每人保费(元):		120.00	

总保费: 贰万玖仟陆佰陆拾元整 (CNY29,640.00)  
本保险单共包含2个保障计划。  
本保险适用条款为: 大地状元乐学生、幼儿意外伤害保险条款附加疾病身故与全残保险条款附加状元乐学生、幼儿住院医疗保险条款、大地附加状元乐学生、幼儿意外伤害医疗保险条款  
争议解决方式: 诉讼

特别约定:  
1. 合理医疗费用范围和标准以城镇居民或新农合基本医疗保险相关规定为准。2. 意外门诊、意外住院及疾病住院医疗费用, 已在医保报销的, 按100%给付; 未在医保报销的, 意外门诊每次扣除免赔额50元后按80%给付; 意外住院、疾病住院医疗费用(大地附加状元乐学生、幼儿住院医疗保险条款)赔偿。3. 本保单保险金额为10.5万元/人/年; 其中: 意外伤害保险金额为3万元/人/年, 疾病身故保险金额为3万元/人/年, 意外门诊医疗费用保险金额为0.5万元/人/年, 意外住院及疾病住院医疗费用保险金额为4万元/人/年。  
被保险人自遭受意外伤害之日起一百八十日内以该意外为直接、完全原因而导致(人身保险伤残评定标准及代码)(JR/T 0083—2013, 保监会[2014]6号)中所列伤残的, 保险人按该处规定的伤残等级对应的给付比例和该被保险人的意外伤害保险金额的乘积给付意外伤害保险金。伤残等级对应的保险金给付比例分为十档, 伤残程度第一级对应的保险金给付比例为100%, 伤残程度第十级对应的保险金给付比例为10%, 每级相差10%。

保险期间: 自2018年09月01日00时起至2021年08月31日24时止。  
责任免除: 详见保险条款“责任免除部分”。

销售人员: 黄昌伟 销售机构: 中国大地财产保险股份有限公司衡阳分公司  
公司地址: 衡阳县蒸湘镇衡阳大道266号民政综合楼101、102号  
全国24小时客服电话95590 保单查询: 致电95590或登录www.95590.com.cn 保险条款查询: 2018年09月18日



图8 保险公司购买保险说明

湖南职业技术学院学生购买意外险查询(保险期限2018-09-01; 2021-08-31)

序号	姓名	性别	身份证件号	班级	是否购买保险	保单号	保险费(元/人)
1	柏小虞	男	431126199612218418	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
2	曹徽文	男	430105200001085118	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
3	陈洁	男	430422199911246417	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
4	陈青碧	男	431121199910208038	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
5	陈实	男	533223199712311812	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
6	戴志峰	男	432524199602123415	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
7	邓海峰	男	430525199912072716	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
8	段朴安	男	430424200007164032	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
9	段洪博	男	43040520001102261X	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
10	冯波斌	男	430703200007139114	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
11	付雪灵	男	430525200104076116	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
12	顾为民	男	430723199605112618	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
13	贺文伊	女	430422200110800606	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
14	侯玮琦	男	431028200101272018	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
15	胡池	男	430381200101010074	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
16	胡秦	男	43312319980912271X	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
17	黄贤伙	男	43042119960321847X	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
18	蒋鸿运	男	431127200012161673	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
19	李靖	男	430922200105098555	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
20	李明杰	男	431127200002128657	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
21	李双前	男	430421199603208932	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
22	梁文涛	男	430481200102046668	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
23	林少彦	男	43038120000829427X	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
24	刘伟儒	男	43102820000307021X	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
25	刘雨露	女	430623200005198361	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
26	刘智丹	男	43040819960220201X	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
27	毛建祥	男	431224199605290632	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
28	欧阳远峰	男	430524199609262432	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
29	彭伟波	男	430603200009223015	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
30	屈高兴	男	430423200003291417	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
31	舒钰	男	431229200002181612	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
32	谭仲文	男	430426199609188735	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
33	唐鑫文	男	431121200004237318	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
34	唐子安	男	430281200008229252	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
35	唐瀚博	男	430522200003011533	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
36	王家飞	男	431121200008212513	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
37	王李福	男	430725199907286016	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
38	王璐敏	女	430423200103118240	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
39	王宇浩	男	650104199608240737	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
40	王子卿	男	431102200101199435	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
41	吴东辉	男	43112420010402639X	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
42	谢敏	男	430124199607033351	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
43	谢子鸣	男	430381199601310416	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
44	熊益鹏	男	430381200005300071	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
45	杨崇洋	男	430381199609179512	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
46	杨宗波	男	430529200005140018	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
47	姚逸超	男	430624199603250014	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
48	喻洲	女	430124200012110040	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
49	张育瑞	男	430481200004070572	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
50	钟世达	男	432503200001185014	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
51	周鑫	男	430124200004112919	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
52	周学斌	男	431124200106085776	机器人1801班	是	FEGD201843010112000019	120
合计						(1)	6240

图9 学徒制学生购买保险名单

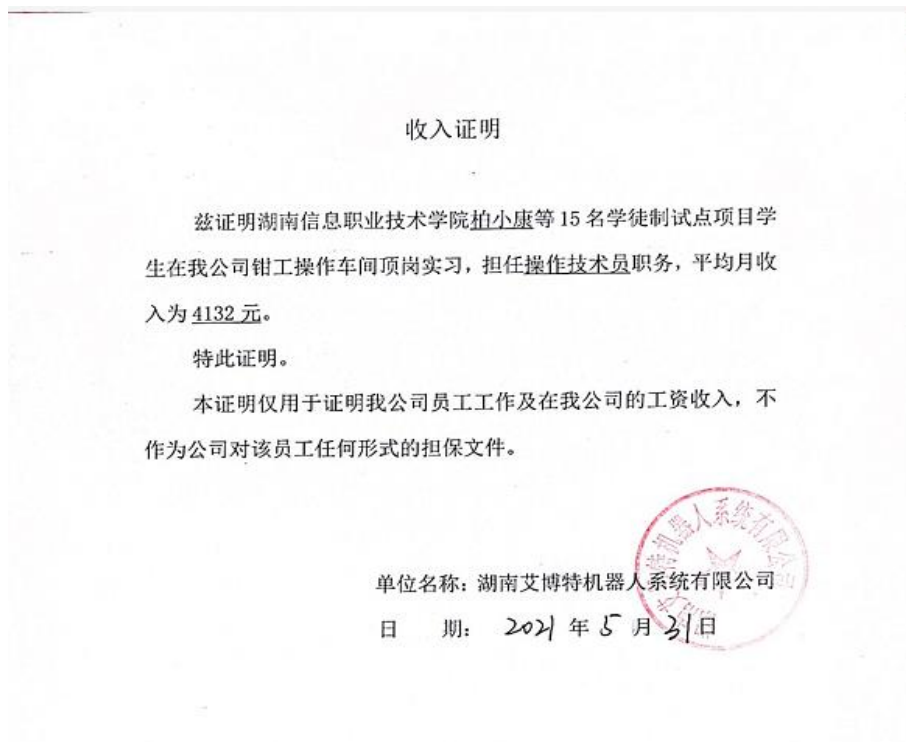


图 10 学徒制试点项目学生收入证明

**（三）专家指导意见 3：补充该专业实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点的相关内容。**

**整改措施与成效：**针对专家指导意见，积极推进职业技能的课证融通，优化人才培养方案的课程体系。申报教育部 1+X “工业机器人操作与运维”职业技能等级证书和“工业机器人应用编程”职业技能等级证书试点备案，如图 11~12 所示。

教育部 1+X 证书制度试点学校  
工业机器人操作与运维职业技能等级证书备案表

一 学校基本情况

1. 基本情况			
申报单位名称	湖南信息职业技术学院	法人代表	陈剑彪
学校类型	高职院校	学校网站	www.hniu.com
2. 通讯地址：湖南省长沙市望城区旺旺中路8号			
3. 试点院校负责人联系方式			
姓名	陈剑彪	职务	院长
联系电话	13907315603	邮箱	chenjianmao@mail.hnui.cn
4. 试点院校联系人联系方式（提供2名）			
姓名（1）	陈光忠	职务	教务处处长
联系电话	13975114578	邮箱	chenguangzhong@mail.hnui.cn
姓名（2）	雷道仲	职务	电子工程学院院长
联系电话	13574819047	邮箱	leidaozhong@mail.hnui.cn
5. 参与试点专业名称及学生规模			
专业名称	工业机器人应用技术	学生规模	310

图 11 操作与运维申报备案表

教育部 1+X 证书制度试点学校  
工业机器人应用编程职业技能等级证书备案表

一 学校基本情况

1. 基本情况			
申报单位名称	湖南信息职业技术学院	法人代表	陈剑彪
学校类型	高职院校	学校网站	www.hniu.com
2. 通讯地址：湖南省长沙市望城区旺旺中路8号			
3. 试点院校负责人联系方式			
姓名	陈剑彪	职务	院长
联系电话	13907315603	邮箱	chenjianmao@mail.hnui.cn
4. 试点院校联系人联系方式（提供2名）			
姓名（1）	陈光忠	职务	教务处处长
联系电话	13975114578	邮箱	chenguangzhong@mail.hnui.cn
姓名（2）	雷道仲	职务	电子工程学院院长
联系电话	13574819047	邮箱	leidaozhong@mail.hnui.cn
5. 参与试点专业名称及学生规模			
专业名称	工业机器人应用技术	学生规模	310

图 12 应编程申报备案表

申报“工业机器人系统操作员”职业技能等级认定试点备案，通过省人力资源和社会保障厅的认定，如图 13 所示。

湖南省人力资源和社会保障厅

湖南省人力资源和社会保障厅主办 RST. HUNAN. GOV. CN

网站首页 政务公开 办事服务 互动交流  
专题专栏 政策法规 招聘招录 办事大厅

首页 > 信息公开 > 通知公告

关于湖南省第三批院校职业技能等级认定单位名单公示

湖南省人力资源和社会保障厅 发布时间：2021-06-01 14:59

根据《人力资源社会保障部关于改革完善技能人才评价制度的意见》（人社部发〔2019〕90号）、《关于做好技工院校学生职业技能等级认定试点工作的通知》（人社职司便函〔2019〕82号）和《湖南省人力资源和社会保障厅办公室关于实施“湖南省技工院校职业技能等级认定流程（试行）”的通知》（湘人社办发〔2021〕8号）等文件精神，按照“自愿申报、择优遴选”的原则，我厅面向全省征集了院校职业技能等级认定备案，通过专家评审确定，湖南工贸技师学院等86家院校为第三批院校职业技能等级认定单位（具体名单附后），现向本校学生开展相应等级的职业技能等级认定工作。现予以公示，公示期为5个工作日（6月1日至6月7日），如有异议，请在公示期内书面向我厅反映。

监督电话：0731-84900479

附件：湖南省第三批院校职业技能等级认定单位名单

湖南省人力资源和社会保障厅  
2021年5月28日

附件

湖南省第三批院校职业技能等级认定单位名单

序号	单位名称	职业名称	职业编号	工种名称	等级
30	湖南医药学院	保健按摩师	4-10-04-02	反射疗法师	5-3级
		口腔修复体制作工	4-14-03-02	义齿技师	5-2级
		中药炮制工	6-12-02-00		5-3级
31	湖南应用技术学院	煎药师	4-03-01-01		4-3级
		室内装饰设计师	4-08-08-07		3级
		汽车维修工	4-12-01-01	汽车电器修理工	5-3级
				汽车玻璃修理工	5-3级
				汽车美容修理工	5-4级
	汽车车身整形修理工		5-3级		
32	长沙航空职业技术学院	车工	6-18-01-01	数控车床	4-3级
		钳工	6-20-01-01		5-3级
		电工	6-31-01-03		4-3级
		车工	6-18-01-01	数控车床	5级
					4-3级
33	湖南信息职业技术学院	钳工	6-18-01-02	数控铣床	4-3级
		钳工	6-20-01-01		5-3级
		航空发动机装配工	6-23-03-03	航空发动机装配修理工	5-4级
		电工	6-31-01-03		5-3级
		汽车维修工	4-12-01-01	汽车修理工	5-3级
	厂务和通信设备测试工	6-25-04-08		5-2级	
	工业机器人系统操作员	6-30-99-00		4级	
	电工	6-31-01-03		5-4级	

图 13 “工业机器人系统操作员”认定

（四）专家指导意见 4：补充校企共建“双导师”队伍特别是经费投入的相关支撑材料等。

整改措施与成效：针对专家指导意见，我们加大对“双导师”队

伍建设的投入力度和加强双向挂职锻炼。派出 12 位学校导师到企业挂职锻炼，积极开展横向联合技术开发，投入经费 3.6 万元。派出 6 位企业导师到学校担任兼职教师，提高了教学方法、课堂组织等教学能力。进一步加大学校教师师资培训，累计派出 20 人次参加培训，培训涉及现代学徒制试点工作、职业院校教师省级培训、工业机器人关键技术、跟岗访学国家级培训、工业机器人技术技能人才培养等方面，投入经费 3.8377 万元。

**（五）专家指导意见 5：双导师的选拔、培养、考核、激励制度不够完善。**

整改措施与成效：聚焦专家的指导意见，重点围绕双导师的职责、遴选与聘任、日常管理、培养、考核与评价以及激励等方面，进一步制定和完善《现代学徒制双导师管理制度》、《现代学徒制教学管理实施办法》、《现代学徒制教师常规教学检查工作规定》，充分调动了校内专任教师和企业指导教师参与现代学徒制的积极性。同时，以校企分工合作、双主体协同育人、职责共担、共同发展的长效机制为着力点，建立了互聘共用、双向挂职锻炼、横向联合技术研发和专业建设的双导师机制，打造一支高素质现代学徒制双导师队伍。

**（六）专家指导意见 6：校企公共开发了教学资源、共建共享实习实训场所，共同开发多本教材，但教材形式没有体现和佐证。**

1、校企合作共同开发在线课程 6 门，具体如下：

序号	课程名称	课程在线地址
1	PLC 应用	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/204947325.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/204947325.html</a>
2	工业机器人视觉技术应用	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205554268.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/205554268.html</a>
3	专业英语	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203424183.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/203424183.html</a>
4	工业机器人仿真与离线编程	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206707922.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206707922.html</a>



5	工业机器人操作与示教编程	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201112827.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/201112827.html</a>
6	SolidWorks 应用	<a href="https://mooc1-1.chaoxing.com/course/209420400.html">https://mooc1-1.chaoxing.com/course/209420400.html</a>

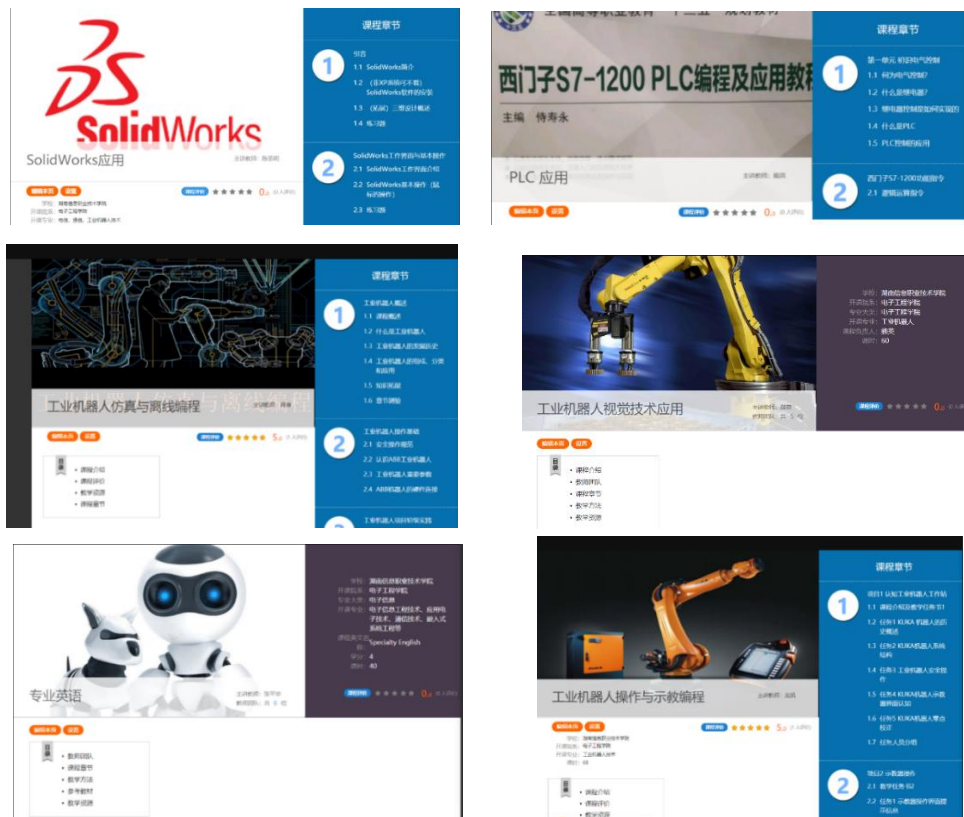


图 14 校企合作共同开发在线课程

2、校企共同开发工业机器人技术专业现代学徒制试点教材 11 本，《工业机器人入门》、《工业机器人典型应用》、《工业机器人工装设计》、《工业机器人仿真与离线编程》、《工业机器人操作与编程（ABB）》、《工业机器人操作与编程（KUKA）》、《工业机器人安装调试与维护保养》、《工业机器人视觉技术》、《电子信息类专业毕业设计指导》、《电工电子技术应用基础》、《PLC 编程及应用》。



图 15 工业机器人技术专业现代学徒制试点教材

3、对学校工业机器人工程技术中心的现有设备进行了维修、更换和升级，更换了 10 台工控机，新增了 22 台 PLC 实验箱。



图 16 工业机器人工程技术中心设备

## 四、工作成效及创新点

### (一) 工作成效

1、搭建校企协同育人平台，校企共建“机器人学院”、“机器人技术应用中心”，构建校企协同育人基地。与湖南新硕科技有限公司、湖南科瑞特科技有限公司等机器人企业联盟成立了机器人学院，向校企深度融合迈出了坚实的脚步。探索构建并优化了“校企协同，学做一体”机器人应用型人才培养体系，学校与企业通过产学研合作、双主体育人的合作模式，采用灵活开放的机制相互协调，达到企业得到人才，学生得到技能，老师得到提升，学校得到

发展，从而实现学校与企业“优势互补、资源共享、互惠互利、共同发展”的双赢结果。

**2、构建了基于“政园企校协同,课岗证赛融通”的工业机器人技术专业标准。**在宏观层面构建“课岗证赛融通、工学紧密融合”培养模式，微观层面上则落脚于适应“工业机器人应用工程师岗位”的课程体系构建、教材开发以及专业资源库与课程建设。以工业机器人应用工程师岗位为主线，以企业项目为载体，按活页式的要求创新了教材编写体例，较好的解决了现行工业机器人教材理论与实践脱节的问题，实现了“知行合一”、“教学做合一”。

**3、发挥党建引领力量,推进党建工作与教育教学工作协同发展。**项目成员中的学校指导教师大部分为共产党员，自项目立项以来，充分发挥党建引领力量，推进党建工作与教育教学工作协同发展，2021年1月电子工程学院教工党支部顺利通过首批“全国党建工作样板支部”验收。电子工程学院党总支入选第二批全省高校党建工作“标杆院系”培育创建单位。党总支和教工支部充分发挥引领示范作用，落实立德树人根本任务，不断提高人才培养质量，为项目的探索与实施提供正确的政治指引。

**4、总结现代学徒制典型案例与经验做法,推广效果较好。**自立项以来，先后撰写了6个典型案例，其中《统筹专业人才培养与科普培训服务的校本探索》被年检专家组作为典型案例推荐。主要做法是依托湖南省电子学会学会、湖南省机器人与人工智能推广学会，湖南信息职业技术学院联合湖南新硕自动化科技有限公司牵头

的企业联盟开展一系列活动，共同指导并参与各类省级和国家级技能比赛，提升学生和教师的专业技能水平，推进机器人技术在青少年中的普及，壮大机器人技术人才的后备力量；为机器人技术教育工作培养师资，为广大学生提供提升专业技能的平台；将专业人才培养与科普培训服务有机融合，以培养更多德才兼备的专业技术人才。

## 5、打造了一支高素质、专业化的师资队伍。

(1) 通过内引外培的形式，项目成员积极参加教师技能竞赛、师资培训和企业实践，有效提高团队的综合素养。一是引导和鼓励教师参加教师技能大赛、教师职业能力竞赛，提升教学能力与教学水平，为现代学徒制项目的推进与实施提供师资保障。二是项目成员积极参加相关的国家级和省级师资培训，同时利用暑假时间深入企业实践，与时俱进的了解专业和行业动态，助推校企合作与协同育人。

(2) 充分发挥骨干教师的“传、帮、带”作用，加快年轻教师成长，有效地促进了现代学徒制项目的师资队伍建设。2018年引进的青年教师中，由孙小进指导的廖梦笔老师，石英春指导的陈圣明老师，邓知辉指导的袁雪琼老师等，指导他们的备课、课堂教学、项目申报等方面，目前三位老师都顺利通过职称晋级，成为现代学徒制教师队伍中的骨干力量。2018年引进的高级工程师高维成为工业机器人技术专业学科带头人和教研室主任以及传帮带导师。

(3) 项目成员积极参加职称晋升与读博深造，极大地提高团队成员的科研水平与能力。自立项以来，谭立新晋升为三级教授并入选

2019年芙蓉教学名师；孙小进晋升为教授；龙凯、王小金晋升为副教授；陈圣明、袁雪琼、阳领、廖梦笔晋升为讲师；石英春和杨文进入中南大学读博深造。

(4) 自立项以来，教师队伍在科研及工业机器人技术专业建设方面硕果累累：获得国家级教学成果奖1项，申报项目10项，发表论文10篇，申请专利8项，申请软件著作权7项，出版教材13本，其中《工业机器人操作与编程（KUKA）》认定为2020年湖南省职业教育优秀教材，并获评“十三五”职业教育国家规划教材。

**6、培养一批优秀工业机器人技术现代学徒制学员。**培育了以陈洁、刘智丹、曹灏文等为代表的一批优秀工业机器人技术现代学徒制学员，为长沙机器人产业提供了优秀的后备力量，为现代学徒制这一人才培养模式的进一步发展提供了宝贵的经验。陈洁同学在全国职业技能竞赛中荣获三等奖，并在湖南省机器人大赛及各类创新创业大赛中取得优异成绩；刘智丹、曹灏文同学在湖南省职业技能竞赛中荣获三等奖。

## (二) 创新点

**1、构建了以面向工业机器人应用工程师岗位为主线的课程体系新模式。**该模式通过对工业机器人应用工程师岗位的充分调研，确定高职工业机器人技术专业人才培养目标与培养规格，根据工业机器人应用工程师岗位的成长路线，其必须经历的三个专业岗位机械技术员、电气技术员、工业机器人技术员，以专业岗位技能要求为依据设立专业核心课程；以学习专业核心课程所必须的知识和技能

为依据构建专业支撑课程；以学生职业生涯发展为依据构建公共文化课程；以项目导向、任务驱动进行教学材料组织，以“项目描述、学习目标、知识准备、任务实现、考核评价、拓展提高”六个环节进行课程教学的专业标准模式，有效地解决了现行课程理论与实践脱节的问题。

## 2、构建了“项目驱动、八维一体”的双导师队伍成长范式。

以“项目驱动、八维一体”作为基础来进行现代学徒制教学团队建设。采用项目驱动的基本建设策略，围绕科研技术应用、教学改革研究、课程资源开发、创新创业指导、专业协会指导、技能竞赛指导、信息化建设、教学运行实施的八个方面进行一体化建设，同时配套制定体现现代学徒制特点的一系列保障制度，实现了团队“共同成长、追求卓越”的目标。

## 五、资金到位和执行情况

本项目试点工作建设资金预算总投入为 400 万元，其中长沙市政府为学院筹措建设经费 100 万元，湖南新硕自动化设备有限公司投入 200 万元，学院自筹 100 万元，具体见表 6。试点以来，实际投入 524.76055 万元，执行率达 131.19%。其中企业投入 198.91 万元，用于企业基地建设，学院投入 224.7 万元，用于校内基地建设、培养模式调研、课程开发、教学资源建设、制度建设等；争取长沙市政府筹措建设经费 101.15055 万元，主要用于实训耗材、联合招生、教师团队建设、企业教师技术咨询和服务、学生奖学金、保险费等，具体情况见表 7。

本项目还有部分资金没有执行到位，这是由于目前我院处于新校区建设搬迁的关键时期，预计 2022 年 7 月搬入新校区，由于老校区场地客观因素，工业机器人技术部分实验室新建和升级将在新校区进行，前期已经对工业机器人技术实验室建设做了完整的方案，并且制定了建设的时间节点和建设资金预算。新校区工业机器人技术工程中心的扩建资金投入预计在 1000 万以上。

目前，在“三高四新”战略指导下，我院正在与现代学徒制试点合作联盟企业——湖南艾博特机器人技术有限公司继续开展工业机器人技术专业现代学徒制的第二批试点工作，拟定在 2021 年 9 月份新生开学后遴选 30 人左右组成现代学徒制专班，继续开展现代学徒制试点。

表 6 项目资金到位情况统计表

资金来源	预算资金 (万元)	已到位资金 (万元)	到位率
企业投入资金	200	198.91	99.46%
学校投入资金	100	224.7	224.7%
省级财政投入资金	0	0	0
其他资金(万元)	100	101.15055	101.15%
合计	400	524.76055	131.19%

表 7 项目经费实际支出情况表

序号	支出项目	支出金额(万元)			小计
		2019	2020	2021	
1	企业基地建设	88.58	104.53	5.8	198.91



2	校内基地建设	26.2	160.4	22.4	209
3	现代学徒育人机制 研讨会、评审会	0.98	1.7	2.52	5.2
4	开展校企联合招生 宣传、录取工作	5.6	5.2	7.6	18.4
5	建立试点专业教师 团队	5.8	3.8	5.59	15.19
6	开展现代学徒制人 才培养模式调研	0.58	1.98	2.92235	5.48235
7	制定现代学徒制人 才培养制度、课程 标准、管理制度	4.6	2.1	3.8	10.5
8	学生奖学金	0.88	1.28	1.28	3.44
9	学生保险费	0.75	1.5	0	2.25
10	小班授课教学物资 费用	12.6	13	12.7882	38.3882
11	企业教师技术咨询 和服务费	4.8	6	7.2	18
合计		151.37	301.49	71.90055	524.76055

## 六、存在的问题及改进措施

### （一）双导师协调机制不够完善

企业导师的企业工作任务和学校教学任务的协同机制不够完善，企业导师很多的工作任务都需要去现场调试，由于现场施工和设备安装进度的影响，导致现场调试时间的不确定性，造成企业导师无法完成安排的教学任务，影响整个教学计划的实施；同时，学校老师除了承担学徒制教学任务外，还要承担普通班级的教学任务，大大增加了

工作量。

**解决措施：**（1）校企沟通完善协同机制。企业将完善协调机制的目标放入下半年的工作计划中，对于现代学徒制教学团队的企业导师在安排工作任务的时候，尽可能避免需要现场调试的工作。（2）建立多维度考核制度。被选拔的双导师由学院教务处联合企业人事部门进行同步考核，根据多个方面的表现情况给出考核意见，同时对所带学徒进行问卷调查，综合考评双导师，给出考评等级。考评等级均为优秀的给予一次性的表彰和奖励，表彰奖励额度占到全部双导师的20%左右，对于考评差的给予惩罚，直至取消其双导师资格，每年双导师淘汰5%。双导师带学徒学习工作量按照1.4的系数计入教学工作量或工分，工作量按照所带学徒的人数来计算，具体计算方法按照学院教务处的规定执行。在晋升方面，同等条件下，双导师有优先晋升的权利，有优先申报科研项目、教研项目、精品课程等教科研项目的权利。

## （二）专业人才培养方案和课程标准的制定需要优化

在专业人才培养方案的制定和课程标准的制定上，企业导师的参与度不够高，校内教师对实训类课程的把握不够深入，导致整个方案在实施过程中产生部分衔接上的问题。

**解决措施：**（1）多方助力优化人才培养方案。让企业导师更多地参与到课程标准的制定中来，进一步强化细化优化人才培养方案。

（2）与时俱进更新课程体系。根据设备和技术发展情况，课程体系构架实行每年一谈论，每年一小修，三年一大修。结合岗位（群）职

业标准、工作职责范围，企业岗位对毕业生的能力要求等进行综合分析，制定岗位（群）典型工作任务表，对典型工作任务进行归纳和整合得到学徒完成典型工作任务所必须具备的专业能力，综合考虑学徒生的综合素质能力和可持续发展能力，形成能力模块，按照人才培养对知识、技能、素质的要求对能力按照知识点、技能点和情感点进行分解，得到学徒能力分析图表。

### （三）校内外教师教学方法需要优化

校内专业教师由于教学任务较重，缺乏企业实践机会，对工业机器人最新前沿的实用技术、生产制造工艺流程和控制要求了解不够深入，在进行案例教学的时候，不能很好的将理论知识融入到实际生产过程中。同时，企业导师多数没有接受教育学和心理学教育，对教育理论不够了解，专业课程思政元素融入存在不足，很难将知识进行系统化，也就是说很难转化为教学知识而传递给学生（学徒）。

解决措施：（1）校企教师合作交流，共建授课机制。进一步加强校内教师和企业导师之间的相互交流，完善校企共建机制。校内教师及时学习前沿工业机器人实用技术，并进一步完善传授的工业机器人技术内容，应用到案例后期教学中；企业导师深入了解校内课程的建设机制，进一步融合专业课程思政元素开展教学工作。（2）强力推进企业实践，学习前沿技术。继续加强学校专业教师的实践技能，从学校层面推进教师暑期企业实践。在 2019 和 2020 年暑期，安排 8 名工业机器人专业骨干教师深入企业一线进行挂职锻炼。深入了解生产过程中的工艺流程和控制要求，特别是为了改进生产而进行的技术改

造也需要重点了解；并将工艺流程分解转换成文字描述的工艺委托任务书和控制功能规格书，作为教学资料可直接使用。（3）教研活动灵活开展，提升授课素养。邀请企业导师共同参与教研室活动；组织学校的专业教师对企业课程进行评价，交流教学过程中出现的问题；举办针对企业导师教学能力提升的培训。

#### （四）教学质量评价体系不够完善。

不同性质的课程，其授课特点和教学要求应当是有差异的，目前的教学质量评价体系在课程性质、评价主体及评价指标等方面还缺乏一定的差异性和科学性，缺乏针对性。

解决措施：（1）设置多方评价机制，实现三方共赢。完善多方参与评价的现代学徒制双主体育人评价及质量监控标准。采用学院自评、校企互评、教育部现代学徒制工作专家指导委员会评价等多方评价机制，及时反馈实施过程中的不适应、不合理的政策及制度，及时调整，达到提高学生技能水平、满足学生求学欲望，实现企业、学生、学校三方共赢的目的。（2）成立建设监督小组，护航学徒制建设。成立学院自评领导小组，学院院长为自评小组组长，教学院长、教务处长、教研室主任为副组长，由教务处、督导委、院学术委员会多方参与的评价机构，对学徒制建设和实施进行监督和评价，边实施边评价，边建设边评价，发现问题及时反馈和建议，力求学徒制试点项目高质量、高标准的完成。企业成立现代学徒制考评小组，企业人力资源部部长为考评小组组长，各个工区区长为考评小组副组长，定期对学徒制在企业培养情况进行监督和考评。学院和企业进行互评。聘请教育部现

代学徒制工作专家指导委员会专家对现代学徒制实施和建设进行监督和考评验收。

## **七、下一阶段工作计划**

### **(一) 总结试点经验，整理成果和案例，做好成果推广**

经过三年的实践与探索，工业机器人技术试点项目在校企“双主体”育人、师资队伍建设、社会服务、制度建设、人才培养方案完善等方面取得一些经验和成果，特别是：统筹专业人才培养与科普培训服务的校本探索取得实效，得到专家得认可，被专家作为典型案例推荐。后续，我们要在此基础上认真提炼和总结试点经验，找出存在的不足或需要改进的地方，形成试点成果，向学院其他专业或兄弟院校推广。

### **(二) 继续开展工业机器人技术专业学徒制试点工作**

学校在“十四五”期间的三大攻坚目标为：新校区建设、转并升本、提质培优。学院将以学校“三大攻坚目标”为契机，与长沙市周边经开区企业、学校新校区附近的望城经开区企业：湖南艾博特机器人技术有限公司、比亚迪科技有限公司等园区支柱企业合作，继续推动工业机器人技术专业开展第二批、第三批的试点工作，要更加深入钻研和学习现代学徒制理论，持续探索现代学徒制的培养模式，创新现代学徒制的管理制度和方法，培养出更多人岗匹配的高素质、高技能型人才，为服务长沙本地经济提供人力支持，为实现湖南省“三高四新”战略贡献我们的力量。

### **（三）巩固和加强校企互聘共用的建设成果，校企合力持续推动“三教”改革**

在首批现代学徒制试点工作中，双方在教材开发、双导师队伍建设、教学方法及学徒指导方法等方面取得很好的成效，校企联合开发11本教材，成功构建了“项目驱动、八维一体”的师资队伍建设范式等。下一步将在巩固此成果的基础上，校企联合形成合力持续推动“三教”改革。校企双方导师应加强对教学内容、教学方法进行深入研究和实践，特别是对“师带徒、学中做、做中学、边做边学”的效果进行再研究、再实践。其次，双方导师在研究教学内容和方法的过程中，要将那些体现行业新技术、新工艺、新规范内容模块纳入课程体系，推动“活页式、手册式”教材的开发。最后，要在实施以上两个环节的过程探究如何促进师徒的共同成长。

### **（四）以党建为引领，持续系统培育“三信英才”**

现代学徒制试点项目的所在教工党支部为教育部首批“全国样板党支部”，所在党总支为湖南省教育工委第二批头雁工程标杆院（系）——湖南信息职业技术学院电子工程学院党总支。试点项目之所以能够取得较好成效，主要得益于学院强有力政治引领，下一步，学院将继续以省级标杆院（系）项目建设为契机，强化党建引领作用，持续推进以“雷锋精神”为引领，培养有“信仰”的学子；以“工匠精神”为指引，铸造有“信心”的学子；以校企“协同创新”为途径，锤炼有“信用”的学子。

### **（五）将继续依托两个省级学会平台和人力资源优势开展好学徒制试点专业的社会培训和技术服务工作**

湖南省机器人人工智能推广协会、湖南省电子学会两个省级一级

学会办公机构常驻学校，学会下面聚焦了一大批高校知名专家、博导、教授、大量企业工匠以及企业平台优势。下一步，学院工业机器人技术专业将继续充分利用这一优势开展好机器人技术领域方面的技术培训和技术服务工作，为试点专业的学生提供更多跟岗实践的企业和机会，为工业机器人技术专业教师、企业师傅一起开展技术攻关、科学研究、项目申报创造条件，从而继续推进“项目驱动、八维一体”的师资队伍建设范式，促进校企互聘共用的高质量师资队伍建设。联合企业师傅、试点专业学生、学校专业教师一起开展机器人技术科普工作，并且可以将该项工作由中小学向高中、大学以及社区拓展延伸。

## **八、体会**

现代学徒制实施以来，项目组的老师对现代学徒制人才培养模式有了更深刻的认识 and 了解，在实施的过程中也有一些体会，具体如下：

### **（一）高质量党建促进现代学制项目高质量建设效果**

在现代学徒制项目推进过程中，学校领导重视项目组成员的政治引领，通过“全国样板党支部”、“湖南省标杆院（系）”的建设过程中狠抓学徒制试点项目成员的思想动员和作风建设，提高了成员的政治站位，促进试点项目成员的自觉性和积极性，极大推动试点项目的建设质量和效果。

### **（二）学校要在学生与企业间架好沟通的桥梁和渠道。**

建立沟通渠道，完善协同机制，并及时对双方的一些疑问做好耐心解释和沟通。比如：刚开始，试点学生对学生、学徒的双重身份不能很好适应，这就需要教师和企业导师更好的引导。当学生作为学徒

直接面对面跟着师傅学技术、接触企业先进管理经验、企业文化和工匠精神后，学生感觉这个双重身份对他来说是个很大的“优势”，便会欣然接受。

**（三）专业人才的培养方案要紧跟行业、专业动态及时做好动态调整。**

现代学徒制专业的人才培养方案、专业教学标准、课程标准等随着企业岗位职业标准、技能考核标准等的变化也需要适时、动态的调整，以适应企业的发展。