

工业机器人技术专业自评报告



学校名称： 抚顺职业技术学院

专业名称： 工业机器人技术

专业负责人： 梁辰

填报日期： 2022年12月27日

目 录

前 言	1
1 工业机器人技术专业基本情况	1
2 专业顶层设计	2
2.1 专业发展规划	2
2.1.1 制定依据	2
2.1.2 指导思想	2
2.2 发展目标	3
3 三教改革	7
3.1 教师改革	7
3.1.1 整体规划	7
3.1.2 改革举措	8
3.2 教材改革	10
3.2.1 改革举措	10
3.2.2 实施效果	11
3.3 教法改革	11
3.3.1 总体设计	11
3.3.2 改革的内容和举措	12
4、专业产教融合、校企合作	15
4.1 合作机制	15
4.1.1 完善校企合作管理机制	15
4.1.2 建立校企合作动力机制	15
4.1.3 建立健全相关保障机制	15
4.1.4 建立健全质量评价机制	16
4.1.5 建设职业技能鉴定培训机制	16
4.1.6 建立校企合作互惠互利的共赢机制	16
4.2 合作内容	16
4.3 实施效果	17
5、专业教学质量保障	20

5.1 质量保障体系	20
5.2 体系构成	21
5.2.1 质量保障目标体系	21
5.2.2 质量保障组织体系	21
5.2.3 “内外双闭环”反馈单元	22
5.2.4 质量保障监督评价体系	22
5.3 职责分工	23
5.3.1 学校职责	23
5.3.2 系部职责	23
5.3.3 教研室职责	23
5.3.4 辅导员职责	23
5.4 持续改进效果	24
6. 专业服务辽宁	26
6.1 专业与辽宁产业契合情况	26
6.1.1 聚焦辽宁装备制造业产业升级	26
6.1.2 对接沈抚示范区产业规划	26
6.2 专业在辽招生、就业情况	27
6.2.1 招生情况	27
6.2.2 就业情况	28
6.3 专业对辽行业、企业技术服务和职业培训服务情况	28
6.4 专业在辽企业知名度、毕业生在辽企业满意度情况	32

前 言

为深入学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述和全国职业教育大会精神，落实中共中央、国务院印发的《深化新时代教育评价改革总体方案》和国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》精神，落实《教育部辽宁省人民政府关于整省推进职业教育实用高效发展提升服务辽宁振兴能力的意见》精神，推进国家高等职业教育教学标准落地，优化职业教育专业结构，建立健全高素质技术技能人才培养质量保障体系，不断提高技术技能人才培养质量，提升职业教育服务经济社会发展能力，严格按照辽宁省教育厅《辽宁省教育厅办公室关于开展2022年度高等职业教育星级专业评估工作的通知》文件要求，机电系成立由系主任担任组长，工业机器人技术全体专任教师参加的专业评估领导小组，落实此次专业评估工作主体责任。按要求参加评估培训，对照评估指标体系，制订工作方案，全面深入开展自评工作。

1 工业机器人技术专业基本情况

抚顺职业技术学院机电系工业机器人技术专业 2016 年开始招生，目前全日制高职在校生 146 人，按照 2022 年招生规模为机电系第一大专业，是机电一体化技术专业群重要组成专业之一，是机电系新兴骨干专业。基本情况如下表所示。

表 1 工业机器人技术专业基本概况

专业代码	460305	专业名称	工业机器人技术
所在院（系）	机电系	所属专业大类	装备制造大类
全日制高职在校生数(人)	146	其中：一年级在校生数(人)	64
其中：二年级在校生数(人)	42	其中：三年级在校生数(人)	40
校内专任教师数(人)	14	专任教师双师素质比例（%）	85.7
2019-2020 学年兼职教师总数(人)	5	2019-2020 学年兼职教师授课课时数占专业课时总数的比例（%）	28.1
校内实训基地数（个）	4	校内实训基地生均设备值（万元/生）	0.95
2019-2020 学年校内实训基地使用频率（人时）	100101	校外实习实训基地数（个）	6
2019-2020 学年校外实习实训基地接受半年顶岗实习学生数（人）	24	校外实习实训基地接收 2020 届毕业生就业数（人）	8
本专业合作企业总数（个）	6	本专业合作企业订单培养总数(人)	100
本专业合作企业共同开发课程总数（门）	4	本专业合作企业支持学校兼职教师总数（人）	5
合作企业接受本专业顶岗实习学生总数（人）	30	合作企业接受本专业 2020 届毕业生就业总数（人）	8
合作企业对本专业准捐赠设备总值（万元）	27.5	合作企业对本专业捐赠设备总值（万元）	1.1
本专业为企业培训员工总数（人天）	2009		

2 专业顶层设计

2.1 专业发展规划

2.1.1 制定依据

2020年9月23日，教育部等九部门印发《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》。时代变革迫切需要高质量的职业教育，努力办好高质量的职业教育，全面推进《职业教育提质培优行动计划（2020—2023年）》落地见效。

2020年11月24日，全国劳动模范和先进工作者表彰大会在北京人民大会堂隆重举行。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席大会并发表重要讲话。总书记强调，要大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，努力建设高素质劳动大军。明确要完善现代职业教育制度，创新各层次各类型职业教育模式，为劳动者成长创造良好条件。要完善和落实技术工人培养、使用、评价、考核机制，提高技能人才待遇水平，畅通技能人才职业发展通道，完善技能人才激励政策，激励更多劳动者特别是青年人走技能成才、技能报国之路，培养更多高技能人才和大国工匠。”

为贯彻落实学院发展要求，适应抚顺职业技术学院未来的发展和建设需要，落实立德树人根本任务，实施职业教育“三教”改革攻坚行动及教育部《职业教育提质培优行动计划（2020-2023年）》，助推中国特色高水平高职院校和专业建设，制定工业机器人技术专业发展规划。

2.1.2 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大精神和全国教育大会精神，落实立德树人根本任务，实施职业教育“三教”改革攻坚行动，把握中国特色高水平专业群及教育部《职业教育提质培优行动计划（2020-2023年）》发展新机遇，以服务沈阳智能装备制造业企业需求为目标，培养企业所需求的智能制造业高水平技术技能人才。在人才培养模式、课程体系构建、课程资源建设、教材教法改革、师资队伍建设、实训基地建设、社会服务等诸多方面深化产教融合，不断提高办学水平。

2.2 发展目标

立足辽宁省经济发展，紧紧围绕辽宁（抚顺）先进装备制造业基地的建设，通过强化师资队伍、优化课程体系、深化创新人才培养模式、完善实训条件和深化校企合作，把工业机器人技术专业建成产教研密切融合、人才培养质量高、社会服务能力强的国内领先水平工业机器人技术专业，构建以“雷锋精神”为引领的特色“三全育人”教育模式，构建以核心职业能力培养为主线“基础通用、模块组合、各具特色”的工学融合专业群课程体系，构建“校企联动、精准共育”的工学交替式现代学徒制培养模式，建成数字化教学资源库、“智慧”教室，打造良好教学环境，优化教学资源，建成“大（名）师引领、骨干支撑，视野开阔”的高水平“双师型”教学团队，建成“特色鲜明、品质卓越”的产教融合实训基地，建成校企合作、社会剪务能力强，能为企业员工开展培训、能进行本专业职业技能等级认证的社会培训认证基地，引进优质国际教学资源，服务一带一路，加强国际交流与合作，建立可持续发展保障机制，能面向先进制造业，培养品德高尚、具有新时代大国工匠精神的高端技能型人才。

1) 发展规模

以装备制造业工业机器人技术服务等相关企业人才需求为目标，确定专业及办学规模。作为高水平特色专业群中的重点建设专业，要做大做强工业机器人技术专业，突出专业培养特色，完善现代职业教育体系，畅通技术技能人才成长通道。专业在校生规模稳定在 150 人左右。

2) 专业建设

立德树人，以服务地方区域高端装备产业为导向，以特色高水平专业群及教育部《职业教育提质培优行动计划（2020—2023 年）》发展为契机，全力打造建设工业机器人技术专业，突出装备制造类专业优势及企业特色，依托沈抚示范区以及省内装备制造类主导企业，引导工业机器人技术专业形成在辽沈地区具有突出影响力的品牌专业。创新合作方式，校企共建改革专业人才培养模式，全力打造“现代学徒制”和“双元制”两制并行的特色专业。

3) 人才培养模式创新

对接辽沈地区装备制造等产业链人才需求，通过校企合作，创新现代学徒制和双元制两种形式的培养标准，形成招生、培养、就业环节企业全过程、全方位

参与的，与企业共同选拔学员、共同制定培养方案、共建教学团队、共享实训基地、共同实施培养、共同考核评价，把职业素质、技能培养、企业文化贯通于人才培养始终。

4) 课程体系构建

课程体系全面体现与“1+x”证书融通建设，构建公共基础、专业基础、专业核心、专业拓展、实践环节、综合能力强化6个平台。对接沈阳新松机器人等辽沈地区高端装备智能制造产业链的人才需求，对接“工业机器人装调”、“电工”等职业技能等级证书和“工业机器人应用编程”“机械产品三维设计”1+X证书课程体系，将学历证书职业技能等级证书衔接，证书培训考核与专业建设、课程建设相结合，培养复合型技术技能人才，提高学生就业竞争力和可持续发展能力。促进人才培养和产业需求精准对接。

5) 课程与教材建设

以机电一体化技术兴辽专业群建设为契机，结合《职业教育提质培优行动计划（2020-2023）》，专业与紧密合作主导企业岗位能力需求为核心，推进课程建设。以强化核心课程建设为主要目标，建设3门以上专业群课程资源，包括建设专业群通识课程资源及相关课程标准，建设2门专业特色核心课程及相关课程标准，联合校内分院及兄弟院校进行相关专业课程的国家教学资源库建设。国家级职业教育精品在线开放课程1门以上、省级在线开放课程2门以上。开展共享通识课程及专业核心课程教材建设，建设校企双元合作开发的职业教育规划教材，开展成果导向、项目载体的线上线下一体化特色活页教材建设。

6) 师资队伍建设

校内专任教师队伍建设。进一步优化教师队伍学历、职称结构及人才引进工作。建设期内，使教师的各类职称结构更趋合理，满足教产研的需求，进一步提高双师型教师比例。选派专业带头人和骨干教师5人以上，定期参加国培省培等师资团队人员培养计划，培育省级名师标准教学名师1名，省级骨干教师1名，教师获省级以上技能大赛奖项5个以上，其中省教学能力竞赛二等奖及以上水平1个。

高水平兼职教师队伍建设。吸引行业企业领军人才、能工巧匠等高水平技术技能人才到校参加人才培养、专业建设等工作，建设省级以上高水平兼职教师队

伍能工巧匠兼职教师团队 1 个。

7) 实习实训条件建设

以学院工程训练中心建设为中心，充分调研认证，以主导企业职业能力需求为依据，以服务于地区行业企业需求为目标，建立政、企、校实习实训基地，建成具有辐射引领作用的高水平专业化产教融合实训基地。

(1) 建设工业机器人应用编程、机械产品三维设计 1+X 证书实训基地，开发实践教学项目与“1+X”证书的考培项目及社会服务。

(2) 在现有 VR 虚拟仿真实训中心基础上开发工业机器人（焊接工作站）虚拟仿真系统，实现实践教学、科研及社会服务，力争建设成国家级或省级示范性虚拟仿真实训基地。

(3) 与企业合作校企共建智能制造控制实训基地，实现工业机器人系统操作、自动化生产线过程控制等实践教学及社会服务，推动建设具有辐射引领作用的国家级或省级高水平专业化产教融合实训基地。

8) 校企合作

建设期内，力争与省内机器人知名企业建立校企合作，功能包括学生实习实训，教师企业实践流动工作站、“双师型”教师培养培训基地和教师企业实践基地。校企共同制定机器人行业人才培养方案、制定课程标准、建设智能控制工业机器人实训基地，开展师资培养，社会技能培训和“1+X”证书职业技能等级认证，与企业合作共同探索服务一带一路，为装备制造提供智能控制、工业机器人方向人才。

9) 科学研究与技术技能服务

对接产业（链）的需求，依托高水平专业化产教融合实训基地服务企业与社会，面向辽沈地区装备制造业企业培训 500 人次，为社会培养人员 500 人以对接装备制造产业链的培训服务。

加强产学研基地建设，面向中小微企业，开展新产品设计、技术升级改造等技术服务，开展对接辽沈等地区的对口扶贫服务。完成对接辽沈地区中小微企业装备制造产业链技术服务合作 5 项以上，同时实现在对口扶贫服务中不断增强团队的服务能力提升目标。建设期内参加企业科研项目教师 70%、与企业共同研究应用性项目 5 个以上、获专利 3 个以上。通过以上措施及目标，全面提升师资队伍

伍科研和项目开发与指导能力。

10) 国际交流

利用辽宁省兴辽专业群建设契机，联合松下焊接机器人、三菱等外资企业，借鉴和引进国际（境外）先进专业课程、教材体系和数字化教学资源，开拓国际（境外）交流合作的新局面。根据装备制造类技能人才短缺的信息积极与政府沟通，探索合作培训及人力资源输出，服务一带一路，提高国际影响力。

3 三教改革

3.1 教师改革

3.1.1 整体规划

坚持以“高端引领、整体提升、跨界融通”为建设思路，以“师德高尚、教技双馨、创新卓越、素质精良”为标准，深化落实学院的“师德师风建设”、“大师名匠引育”、“深植课程思政”教学工程建设，建设一支职教理念先进、教学能力突出、专业技能过硬、技术服务本领优秀的师资队伍。



图1 五种能力目标

多年来，学校始终高度重视师资队伍内涵建设，以“双师”素质为建设重点，以师德、素质、能力为核心，加大专业带头人、骨干教师、专职教师的培训培养力度，注重教学团队的梯队建设，提高兼职教师队伍质量，鼓励专任教师开展“四个一工程”，建设了一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力，具有较高教育教学水平和科研水平、专兼结合的教师队伍。

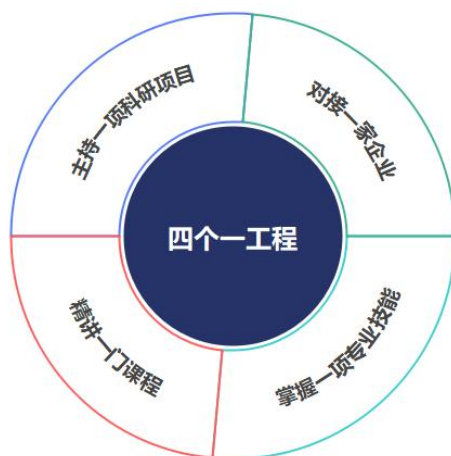


图2 “四个一工程”建设内容

3.1.2 改革举措

1) 师德师风建设

多年来，学院一直把师德师风作为评价教师队伍素质的第一标准，全面贯彻落实《教育部关于建立健全高校师德建设长效机制的意见》、《新时代高校教师职业行为十项准则》文件精神，将社会主义核心价值观贯穿师德师风建设全过程，严格制度规定，强化日常教育督导，加大教师权益保护力度，激励广大教师努力成为“四有”好老师，着力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。大力营造崇尚师德，争当师德楷模的良好舆论环境和校园氛围。

围绕学校师德师风及素质教育总体实施方案，通过组织各类师德师风培训、邀请全国时代楷模及劳模工匠进校园讲座、定期召开师德建设工作座谈会等弘扬师德师风的宣传报道、组织教学观摩等多种形式开展师德建设活动，加强正能量大国工匠等典型人物及先进事迹的宣传引领。加强师德师风考核，实行师德考核结果“一票否决制”。坚持把师德培育融入日常教育教学全过程，不断调动教师积极性，增强教师使命感，强化教师教书育人意识，全面关心学生成长。加强社会主义核心价值观教育，探索建立教师教书育人诚信机制，引导教师树立正确的职业理想，提升教师在职业责任、职业纪律、职业作风和职业技能方面整体水平。

2) 课程思政建设

为落实高等职业教育立德树人根本任务、挖掘专业课思政元素、充分体现以学生为主体原则，在工业机器人技术专业构建专业基础课、专业核心课、专业拓展课课程协同思政育人体系，课程思政集中体现“三全育人”理念，与社会主义核心价值观、中华优秀传统文化、家国情怀、时代精神、科学态度、工匠精神、民族意识、雷锋精神、劳动教育等细腻融合，达到润物无声的目标。

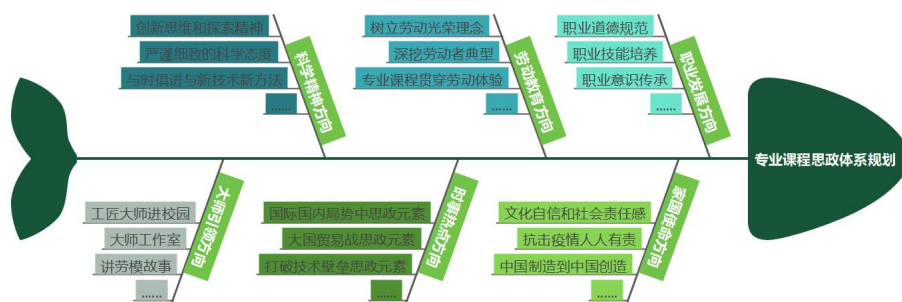


图3 专业课程思政体系规划图

3) 教师教学能力、实践能力提升

为加强教师队伍建设,全面提升教师队伍教学能力、实践能力,建立了学校、系部、个人“三位一体”的教师发展机制,强化对教师职业规划、专业发展、教学科研能力提升、大赛指导、社会服务等方面的全面指导。开展多渠道、多领域的教师教学能力提升工程,不断增强教师业务能力、更新职教理念。主要采取了以下举措:

(1) 内培外引,激发双师活力

一是做好外部引进。积极在行业、企业中引进有丰富工程实践经验的技师和工匠,加强教学名师、专业带头人和骨干教师队伍建设。二是开展内部培养。每年邀请行业知名学者或技术能力卓越的技能人才做专题讲座;积极参加国培、省培项目;大力支持专业教师寒暑假开展学习充电和对外交流。近5年,专业教师参加各级各类培训达到30人次。

(2) 赛训融合,锤炼双师技艺

一是以比赛促能力提升。学院将教师培训与比赛融合,积极鼓励教师参加技能大赛师资培训,促进教师自觉提升课堂教学本领。二是以沟通促团队交流。邀请技能大赛获奖者与专业教师交流参赛经验和获奖感受,发挥传帮带的作用。

表2 专业教师竞赛一览表

序号	竞赛名称	获奖情况	参赛教师	指导教师
1	2018年辽宁省高职组职业技能大赛工业机器人技术应用赛项	二等奖		梁辰 孟晋
2	2018年辽宁省高职组职业技能大赛工业机器人技术应用赛项	三等奖		梁辰 周鹏
3	2019年辽宁省高职组职业技能大赛工业机器人技术应用赛项	三等奖		梁辰 周鹏
4	2019年辽宁省高职组职业技能大赛工业机器人技术应用赛项	三等奖		梁辰 李园园
5	2018年中国技能大赛智能制造单元赛项辽宁省技能选拔赛	一等奖	梁辰 李毓英 付饶	
6	2018年中国技能大赛智能制造单元技能大赛	优胜奖	梁辰 李毓英 付饶	
7	2017年全国机械行业机电设备安装与调试技术技能大赛	三等奖		付饶 梁辰
8	2017年辽宁省高职组职业技能大赛自动化生产线安装与调试赛项	二等奖		付饶 关金华

9	2018 年全国机械行业创新创业大赛	三等奖		王俊 张琳琳等
10	省三维建模数字化设计与制造	三等奖		康玮明 关金华
11	2019 年省工业产品数字化设计与制造	三等奖		王俊 张琳琳
12	2018 年沈阳市模具设计师竞赛	二等奖	张琳琳	
13	2018 年沈阳市模具设计师技能竞赛	三等奖	李毓英、 王俊	

(3) 实践锻炼，培养能工巧匠

一是校企合作，锻炼能力。中青年教师下厂到岗进行实践锻炼，走入生产一线，了解行业发展，掌握专业发展新动态、新工艺、新设备。二是科研创新，提升技术。教师参与合作企业、同行院校的技术攻关和科技创新项目，提高教师创新服务的能力。同时，将企业创新和实践成果融入教改项目，力争产出高质量的科研成果。专业教师与抚顺远宏石化设备科技开发制造有限公司、抚顺新科机电技术研发有限公司开展技术研发合作，解决了很多技术攻关难题，合作期间形成国家实用新型专利 3 项。

3.2 教材改革

3.2.1 改革举措

1) 规范教材选用制度与流程

按照学院“教材选用、订购、发放管理规定”，选用、订购的教材应突出高职特点，保证教材内容的合理性、实效性和先进性。根据人才培养目标、专业教学标准、课程标准的要求选用、订购教材。优先选用十二五、十三五国家高职高专规划教材书目内的教材，如果选用不在书目内教材必须进行教材选用申请，提出正当理由才可选用。

工业机器人技术专业教材选用流程为建立由专业骨干教师、行业企业专家、学生代表和教育科研人员等参与的教材选用机构，教材选用采取主讲教师负责制，由任课教师团队向课程主讲教师推荐，主讲教师择优选择教材，再由教材选用机构考核论证通过后，再通过教材科审议后方可选用。

2) 教材编写改革

鼓励教师积极参与国家规划教材的编写工作，按照“以学生为中心、促进自主学习、提升综合能力”的思路，强化教材“学习资料”功能，紧密对智能制造产业转型升级对机器人从业人员提出的新要求和1+X证书及竞赛要求，将最新规范、图集、定额及新版软件操作及时引入教材，以完整项目任务的实施过程作为工业机器人系列软件新形态一体化教材主体内容，遵循职业成长规律按由简单到复杂、由基础到核心的方式将项目任务合理序化为若干相对独立又有衔接的工作任务，同时将岗位工作要求和课程思政等内容有机融入教材，利用信息化技术手段以二维码形式将课程标准、微课视频、动画、PPT、教学设计、高阶训练任务及讨论等课程资源嵌入教材中，使教材适于学生自主学习并为学生高阶能力发展的提供有效支撑，为教师备课提供支持和帮助。

3) 积极组织编写校内自编教材

教材的编写能较好的满足我院工业机器人技术专业的教学的需求，扩大了我院在全国同类院校中的知名度和影响力。参加教材编写的教师得到很好的锻炼，专业教师的业务水平得到提升。

3.2.2 实施效果

1) 工业机器人技术专业所有专业课程的教材全部选用十二五、十三五国家高职高专规划教材+专业教师根据课程教学需要自编的校内教材或讲义。

2) 教师编写高水平教材和特色教材3本，参专业编规划教材1本，校级精品讲义4本。实现了从普通课程讲义出发，建立精品课程讲义，从而促进特色教材出版的整体改革思路。教材质量是教材改革的核心，本专业不断提高讲义与教材质量的同时，有针对性的开展教材反馈评价活动，系统搜集各学校、培训机构、行业、企业和社会其他各有关单位对教材质量的意见和建议，做到及时总结经验 and 不足，并在此基础上，结合产业发展趋势和技术更新，与企业合作编写校本教材和培训讲义等实用性教材。

3.3 教法改革

3.3.1 总体设计

教法改革的根本思想要坚持一个中心，两个基本点，即坚持以学生为中心，

教学内容要把握住岗课赛证和课程思政两个基本点。

首先，坚持立德树人，创新“三全育人”教育模式，培养雷锋式职业人。

其次，以企业岗位需求为导向，以德为本、德技双修，岗课赛证有机融合。

再次，积极探索“互联网+教学”、“万联网+技能”的教学模式，信息技术与教育教学深度融合，满足学生自主学习、在线学习和拓展学习的便捷性需求，

最后，加大企业参与人才培养和教学改革的深度，建立现代学徒制、订单式培养等多样人才培养模式。

3.3.2 改革的内容和举措

1) 创新“三全育人”教育模式，培养雷锋式职业人

创新“三全育人”教育模式。进一步强化党的全面领导，依托抚顺雷锋学院和雷锋纪念馆等雷锋精神教育实践基地，将雷锋精神贯通教学体系、教材体系、管理体系中，改善育人环境、提升育人能力，构建以“雷锋精神”为引领的特色“三全育人”教育模式典型案例。构建学校、家庭、社会、企业、学长、劳模工匠“六方齐抓共管”育人共同体，对于在校生进行全员、全程、全方位育人教育；建立校友跟踪及再教育服务机制、校友协同育人机制，对学生的终身成才进行导引。尤其，是在疫情期间，校园封闭，学生的心理健康建设更加重要，积极开展多样性的活动，缓解学生心理压力。



图4 学生丰富多彩的课余活动

2) 完善现代学徒制校企合作途径，实现校企协同育人

加强与国内知名企业合作，共建学生培养培训基地。与本地企业签订外聘教师合同。建立现代学徒制、订单式培养等校企合作机制，与企业对接，让学生在企业老师带领下体验处理企业真实任务，使学生在校期间，最大限度的了解到企业的工作环境，以及行业的生存背景。发展工学交替的人才培养新理念和产教融合新模式，打造“实践教学+理论教学”协同并进的现代化教学方法。



图 5 企业工程师为专业学生授课

3) 校企多元共同研发教学标准，更新课程内容

借鉴国内外先进教育理念，以岗位需求为导向，以技能能力为核心，以职业标准为切入点，通过调研收集信息，不断进行课程内容开发与更新，开发基于工作过程的教学项目和单元，积极推进教学方法改革，每门课程选取适合、有效的教学方法，不断提升教学效果。



图 6 专业教师进行企业调研

4) 对接 1+X 证书标准重塑课程任务，实现岗课赛证有机融合

一是对接 1+X 工业机器人应用编程中级标准，推进课程与职业资格证书相融合的“课证融合”改革。依据职业技能等级标准制定专业教学标准，将职业技能等级培训内容有机融入专业人才培养方案，将工业机器人应用编程中级职业技能等级证书知识要点纳入到专业核心课程。二是推进学历证书与职业技能等级证书

有机衔接。打通学校教育和职业培训相衔接的通道，促进不同类型学习成果的互通与衔接，推动高等职业教育改革创新以及社区文化教育和非学历教育的发展，促进全民终身学习。

4、专业产教融合、校企合作

4.1 合作机制

4.1.1 完善校企合作管理机制

为了进一步深化产教融合、校企合作，加强在管理机制方面做好保障。通过成立校企合作工作组织机构，制定出科学合理的管理制度，按照组织指导，将具体工作落实到各个环节，共同进行专业论证，修订人才培养方案，有效进行专业课程教学诊改。如工业机器人技术专业在开《自动化生产线的组装与调试》、《搬运机器人工作站系统应用》、《焊接机器人工作站系统应用》、《工业机器人现场编程》等课程时，与企业实际工作岗位要求进行对接，联合改革，共同评价教学质量。采用二级管理机制，为校企沟通、协调构建出良好的环境，有效促进合作项目实施，进而全面落实合作育人，共同发展的目标。

4.1.2 建立校企合作动力机制

校企合作动力机制建设是实现校企合作长效运行的关键，用内因和外因激发校企合作主体的合作动力，实现政、行、校、企战略联盟、优势互补、资源共享、深度融合，是培养实用型人才的有效方式，校企合作动力机制的建设能够促进教师队伍教学与服务社会能力的不断提高。

4.1.3 建立健全相关保障机制

为保障高职院校与企业之间的深度合作，需要建立健全《校企合作章程》、《校企合作收益分配管理办法》、《岗位责任制度》、《考试管理制度》等管理规范。通过相应的保障机制，使各个主体在职能、责任等方面更加明确，如果违背制度，需要采取何种处理方式，如果是违法行为，则需要受到什么制裁，进而全面落实职业教育的目标。对于学校与企业合作后的收益分配问题，也需要明确职业院校与企业的管理人员的薪酬实施方法，避免产生利益纠葛。

4.1.4 建立健全质量评价机制

(1) 高职院校与企业的内部评价。内部评价主要是学校评价和企业评价，通过开展系部评价、教师评价、学生评价、企业管理及技术人员评价等环节，综合评价校企开展产教融合式教育模式取得的成果和存在问题，同时也关注学生毕业后参与实际工作岗位的认可度、回馈的社会声誉等。

(2) 第三方质量评价制度。一般指的是行业协会，需要在校企合作中，有效评估企业与职业院校融合式服务经济对社会发展所作出的贡献，在此基础上，结合相应的评估，不断反馈、优化，对产教深度融合进行促进与深化。

(3) 政府教育部门实施奖惩机制。相关教育部门结合产教融合、校企合作情况制定实际的评价标准，并实施监督检查，制定出切实可行的奖惩措施，进而有效推动职业教育改革，促进区域经济发展。

4.1.5 建设职业技能鉴定培训机制

为有效推进专业设置符合产业需求，使教学过程与生产过程进行有效衔接，高职院校可以结合自身实际情况，开设专业职业技能培训、职业技能鉴定机制，加强“双证书”制度的落实，促使学生毕业同时拥有毕业证书和职业技能等级证书，进而提高就业竞争力。

4.1.6 建立校企合作互惠互利的共赢机制

在校企合作期间，高职院校应该抓住校企合作的利益点，从成本管理角度和内生动力角度建立起互惠互利的共赢机制，改善企业合作动力不足的问题，让企业愿意与高职院校维持稳定的合作关系，让校企合作获得更长远的发展。

4.2 合作内容

工业机器人技术专业多年来，重视产教融合、校企合作工作，积极与国内大中型知名企业建立校企合作关系，在专业建设、校企“双元”育人、订单式人才培养、劳模创新工作室联盟工作站、教师企业工作站、校外实训基地、企业培训、技术服务、学生就业等方面展开合作内容，取得良好合作效果，如图所示。

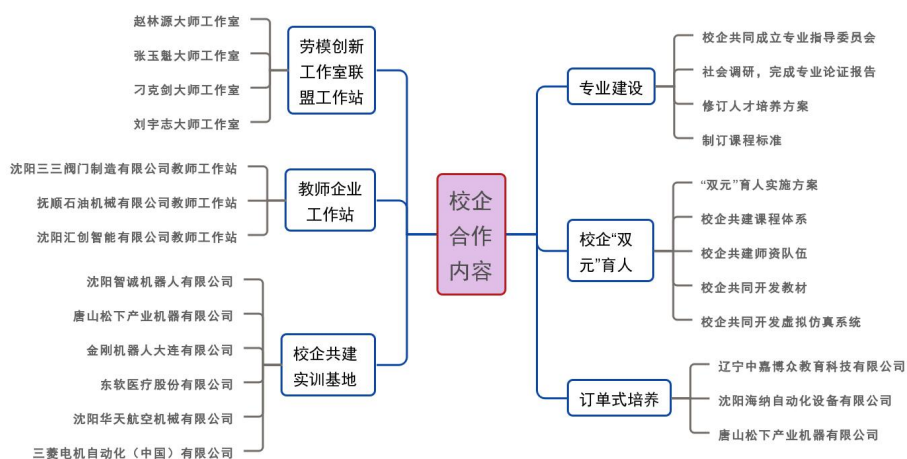


图 7 工业机器人技术专业校企合作内容

4.3 实施效果

1) 工业机器人技术专业主动与具备条件的企业开展合作，发挥企业在职业教育中的重要主体作用，推动形成产教融合、校企合作、工学结合、知行合一的共同育人机制。先后与金刚机器人大连有限公司、宏进新工业技术沈阳有限公司、沈阳智诚机器人有限公司、东软医疗股份有限公司、联恒工业沈阳有限公司、沈阳海纳自动化设备有限公司、唐山松下产业机器有限公司、沈阳隆基电磁、沈阳华天航空机械有限公司、大连计仪船舶工程有限公司、三菱电机自动化（中国）有限公司等 10 多家知名企业建立合作关系，为学生顶岗实习、就业工作提供了良好机会，连续 3 年的毕业生就业率保持在 95%以上，得到社会用人单位的高度好评。

2) 2019 年工业机器人技术专业与辽宁中嘉博众教育科技有限公司签订联合培养协议，加强校企合作深度融合，推进校企“双元”育人机制，进行订单式人才培养，成立“中嘉博众”班，连续三年的招生人数均在 40 人以上，得到社会的广泛认可。

3) 以现代学徒制为引领，构建校企“共建、共管、共用”的实训基地。先后与沈阳海纳自动化设备有限公司、唐山松下产业机器有限公司、沈阳华天航空机械有限公司，沈阳隆基电磁科技股份有限公司建设资源共享型实习实训基地，

为工业机器人技术专业学生的实习实训、顶岗实习提供真实岗位生产环境。根据企业工作岗位需求，开展学徒制合作，联合招收学员，按照工学结合模式，实行校企双主体育人，同时聘任沈阳华天航空机械有限公司董事长徐晓峰为我院客座教授。



图 8 校企双方举行现代学徒制挂牌仪式

4) 建立劳模创新工作室联盟工作站。机电工程系在建立赵林源、张玉魁、刁克剑、刘宇志等大师工作室的基础上，2021 年建立了市劳模创新工作室联盟工作站，劳模创新工作室联盟工作站这项工作是抚顺市的首创，将向省内及全国推广，做成品牌、总结亮点、提升空间。市总工会将与学院（校）就劳模联盟工作站的工作做深入的探索 and 对接，双方认真研究抚顺市“工业立市、工业强市、产业兴市”发展战略，围绕校企合作、产业工人培训等工作，建立相关平台，成立技能大师、劳模、技工一体化的人才资源库，共同服务于抚顺及辽宁区域经济发展。

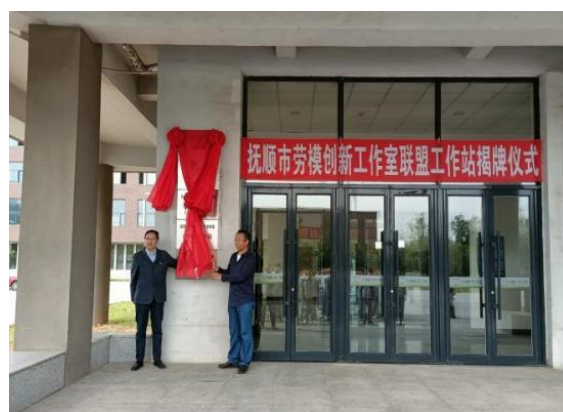


图 9 劳模创新工作室联盟工作站揭牌仪式

5) 与多家企业建立教师工作室，制定与校企合作单位技术人员互聘机制。工业机器人技术专业先后与沈阳三三阀门制造有限公司、抚顺石油机械有限公司、沈阳汇创智能有限公司等企业建立了教师工作站，选派优秀教师进入工作站挂职锻炼学习，与企业建立合作关系，合作制定人才培养或职工培训方案，实现人员互相兼职，相互为学生实习实训、教师实践、学生就业创业、员工培训、企业技术和产品研发、成果转移转化等提供支持，解决学院“双师型”教师培养渠道，提高服务社会能力。

6) 2022年11月，校企合作完成的工业机器人技术专业的《工业机器人（焊接工作站）虚拟仿真系统》被确定为辽宁省职业教育虚拟仿真实训项目。该项目紧紧围绕服务“数字辽宁、智造强省”建设，深度对接新目录、新标准、新技术、新职业，着力于还原真实生产环境、生产过程及互动感受，不断丰富项目资源，持续更新完善项目内容，创新了实践教学方式方法，持续提高技术技能人才教学质量，全面提升职业教育数字化水平。

5、专业教学质量保障

5.1 质量保障体系

工业机器人技术专业在人才培养全过程构建了全方位教学质量保障和监控体系，形成了贯通培养目标、培养模式、培养结果等方面的内部质量保障系统，全面提升人才培养质量。

5.1.1 整体设计

根据《关于全面推进职业院校教学工作诊断与改进制度建设的通知》（教职成司函[2017]56号）、《高等职业院校内部质量保证体系诊断与改进指导方案（试行）》（教职成司函[2015]168号）等文件精神，遵循《辽宁省高等职业院校内部质量保证体系诊断与改进实施方案》，经学院研究和部署，根据本专业运行的有效数据，以满足学生需求、企业需求、社会需求三方需求为目标，构建了专业质量保障体系。



图 10 专业质量保障体系

遵循高职教育人才培养内在规律，切实履行人才培养工作质量保证的主体责任，建立了学校、专业、课程、教师、学生五个层面，结合方针与政策、建设与

执行、监督机制三个维度的内部质量保证体系和常态化的质量保证诊断与改进机制，为提高人才培养质量提供保障。建立质量保证体系、落实教学诊断和改进机制、完善管理制度，推进人才培养质量循环提升。

结合机电一体化专业群办学和实际情况，开展工业机器人技术专业诊断改进工作。建立第三方参与的人才培养质量评价机制，以规范人才培养质量评价实施过程，提高评价分析的社会公信力。通过对毕业生、用人单位搜集整理和统计分析数据，形成专业定性分析和定量分析的结论报告，为调整专业设置和招生规模、改革人才培养模式、确立学校定位和办学特色等提供决策依据，促进学校不断强化专业内涵建设，改进专业人才培养工作的不足，形成促进专业建设的长效机制。

5.2 体系构成

5.2.1 质量保障目标体系

以高等职业院校人才培养及发展规律为理论基础，建立工业机器人技术专业质量保证体系，履行专业培养工作主体责任，通过优化教育教学评价办法，建立五育并举、科学多元的教育质量评价指标体系，实施“三全育人”质量管理模式，切实提高专业人才培养质量。

5.2.2 质量保障组织体系

由教学院长牵头组建专业质量保证工作委员会，校内教务科、学生课、招生办、就业指导科、质评科、实训管理中心等职能部门配合教学部门组建二级质量保证组织体系，制定学校专业层面的质量保证政策和制度，共同为专业质量保障体系出谋划策，形成可持续、可发展、可调整的长效质量保证体系，并确保体系有序有效运行。



图 11 质量保障工作委员会

5.2.3 “内外双闭环”反馈单元

工业机器人技术专业质量反馈改进体系建设包含：质评科的内环反馈和就业指导与服务部门的外环反馈组成，发布教学数据信息、质量分析报告，加强专业网上课教学平台、学习资源库建设，确保专业按照质量管理体系要求运作，完成反馈整理、改进、体系建设、评估评价的工作循环。同时由于就业指导与服务部门的就业情况和企业用人需求反馈将直接决定专业课程设定及人才培养模式的制定。

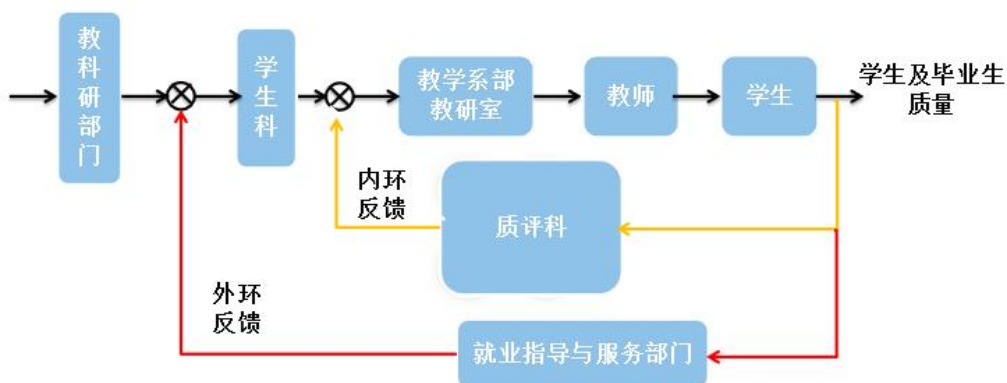


图 12 双闭环质量保障体系

5.2.4 质量保障监督评价体系

通过行业企业调研建立专业建设方案和教学质量监控体系，课程体系建设方

案和课程标准建设方案，教研室按照质量保证体系建设方案进行考核，依托标准进行评价和改进。分为三个阶段进行质量监督，教学准备阶段包括专业标准、人才培养方案、课程标准、教学日历、教案等质量标准；教学实施阶段包括理论课程、实验、实训实习等质量标准，以及线上线下教学要求；教学评价阶段标准包括理论课程考核、实践课程考核等质量标准以及教学督导评教、教师互评、学生评教、第三方评价等质量标准。

结合专业质量保障目标体系，构建组织体系，利用监督体系构成闭环系统，整体提升教学质量。

5.3 职责分工

在学院教学院长的亲自管理和领导下，工作委员会各职能部门密切配合教学部门保障质量体系平稳运行，为全面提升学生教学质量保驾护航。

5.3.1 学校职责

对教学质量保障进行长期规划，从宏观上总体把握教学质量保障工作的方针、政策，确定影响教学教学质量各因素和教学过程各环节的目标、标准和措施；学院各职能部门为质量保障体系平稳运行提供保障。

5.3.2 系部职责

为专业及专业群发展进行远景规划；制定各类教师培养和发展计划；制定专业质量保障相关制度；制定专业质量保障评价指标和监督机制。

5.3.3 教研室职责

认真制定专业人才培养方案；研究专业课程发展规划；引入新技术新工艺新设备等拓展内容进课堂，实现岗课赛证，书证融通。

5.3.4 辅导员职责

学生职业生涯规划；学生日常管理；注重能力培养，鼓励个性发展。

5.4 持续改进效果

5.4.1 评价结果与应用

经过专业质量保障体系持续改进机制的作用，工业机器人技术专业以创新思维为引领的岗课赛证四位一体的创新育人模式。通过对接岗位构建了专业基础课程+专业技能课程+专业拓展课程的三级课程体系和基础技能训练+专业技能训练+综合技能训练的三级实践教学体系，明显提升了人才培养质量，专业就业率和对口率也得到了显著提升。

1) 构建校企融合的特色课程，开展课堂革命

以就业为导向，以专业能力和岗位技能为本位，坚持一个中心两个基本点，即教学实现以学生为中心，教学内容要把握住岗课赛证和课程思政两个基本点。将企业实际项目作为课程教学模块，把学生从教室带到企业生产现场进行教学，构建校企融合的特色课程体系。



图 13 任课教师在企业生产现场教学

2) 优化师资队伍，打造过硬教学团队

形成了以专业带头人为引领、专业骨干教师为核心的优秀教学团队。教师通过到企业挂职锻炼、骨干教师和双师教师培训、各类技能大赛的学习、训练和提升，实现专业教师全部为双师型教师，在职教师学历水平均为硕士研究生，同时聘请行业技能大师作为兼职教师，打造了一支专兼结合，理论+实践过硬的高素质教学团队。

3) 深耕职教育人，提升专业社会服务能力

经过专业教师苦练技能本领，教师专业能力和职业培训水平的逐步提高，充

分发挥本专业共享型实训基地的作用,建立了电工、车工等职业技能培训考核点,并完成相应社会培训项目。专业带头人也多次作为省级工业机器人应用技术和工业机器人系统操作等多个技能大赛赛项的专家和裁判长,大大地提升了省级专业水平的认可度。开展中望软件 1+X 证书(机械)培训与鉴定服务。与沈阳华天航空机械有限公司、大连计仪船舶工程有限公司深化协同创新平台建设,共建大国工匠工作室,帮助企业开展技术研究和攻关,协助完成产品技术改进和创新。

6. 专业服务辽宁

6.1 专业与辽宁产业契合情况

6.1.1 聚焦辽宁装备制造业产业升级

2022年初，由工业和信息化部等15个部门起草的《“十四五”机器人产业发展规划》正式颁布。《规划》提出，到2025年，我国成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地，机器人产业营业收入年均增长超过20%，制造业机器人密度实现翻番。“我国已经连续8年成为全球最大的工业机器人消费国，2020年制造业机器人密度达到246台/万人，是全球平均水平的近2倍。”工业和信息化部装备工业一司司长王卫明介绍，“十三五”期间，我国机器人产业规模、技术和产品实现突破。从规模上看，2020年，我国机器人产业营业收入首次突破1000亿元；“十三五”期间年均复合增长率约15%，其中工业机器人产量从7.2万套增长到21.2万套，年均增长31%。

我省装备制造业的迅速发展，对于培养具有精益求精“工匠”精神的高素质技能型人才提出了更高、更迫切的需求，其用工需求持续居于行业首位，但由于各方面条件影响和制约，我省技能人才数量和质量有限，“技工荒”问题长期存在，结构性矛盾比较突出，高技能人才尤为短缺，如2016年我省制造业用工需求人数为474,147人，占总需求的26.06%，居各行业之首；而拥有中级以上技术能力的技能型人才只约占我省求职人员的3-5%，求人倍率在1.8以上，在紧张的就业大环境下仍十分走俏；智能制造、高档数控机床、机器人、新能源汽车等新兴产业的人才需求均呈上升趋势，人才培养缺口巨大。

6.1.2 对接沈抚示范区产业规划

随着沈抚示范区的高速发展，以生命健康、智能制造等六大产业为主的各类项目发展迅猛，域内企业对于大数据与新一代信息技术、医疗康养类、智能制造与高端装备类专业人才的需求将呈现井喷式增长。精准把握产业需求，促进产教全面深度融合，完善现代职业教育体系建设，推动职业教育高质量发展，为正

处在高质量发展机遇期、关键期、黄金期的示范区提供智力支撑尤为紧迫。沈抚示范区抓住教育部辽宁省整省推进职业教育实用高效发展，提升服务辽宁振兴能力的契机，深化职业教育改革，促进示范区内产业规划与职业教育规划全面对接、专业设置与产业结构全面对接、学校发展与企业成长全面对接、人才培育与区域发展全面对接，使职业教育为域内企业提供更有力的技术技能人才支撑和技术支持，在全省、全国发挥示范引领作用。

工业机器人技术专业始建于 2016 年，本专业自开设以来坚持以服务地方经济建设为目标，就业为导向，校企合作为平台，加快专业改革与建设，不断地探索“校企合作、工学交融”人才培养模式，实施一书多证，突出“素质高，技能强，就业面宽，发展空间大”的专业特色。专业培养熟练掌握工业机器人集成设计、编程操作、维护管理、调试维修、销售等专业知识与技能，能在工业生产一线，从事的工业机器人编程与操作、工业机器人机械和电气故障维修以及工业机器人产品售后服务等方面的高技术技能型专门人才。

2020 年开始工业机器人技术等专业实施现代学徒制、订单人才培养模式，为企业输送高技能人才。工业机器人技术专业的人才培养完全符合辽宁未来产业的发展以及沈抚示范区未来产业需求，适合服务高端智能装备制造产业，专业与辽宁及沈抚示范区产业契合度较好。

6.2 专业在辽招生、就业情况

6.2.1 招生情况

抚顺职业技术学院工业机器人技术专业于 2016 年开始招生，2020 年开始采取与辽宁中嘉博众教育科技有限公司合作订单企业培养招生和高考两种招生方式。分别编排为企业班与高职班，由企业人员与校内教师共同授课完成教学，形成了工学交替的教学体系。学生以辽宁省生源为主，90%以上学生来自辽宁省各地区，其它生源辐射内蒙古、吉林、河南、新疆等省。辽宁省招生以沈阳、抚顺、铁岭、朝阳、辽阳、锦州、盘锦、葫芦岛等城市为主要生源地。工业机器人技术专业每年招生数量持续增加，以近五年为例，见表 3。

表 3 工业机器人技术专业招生情况表

年份（年）	2018	2019	2020	2021	2022
人数（人）	24	17	40	42	64

6.2.2 就业情况

近年来工业机器人技术专业加大了校企合作的力度，与唐山松下产业机器人有限公司共建了校企合作实训基地，与辽宁中嘉博众教育科技有限公司合作开展订单培养，毕业生就业面向沈阳中德产业园、华晨宝马、东风日产等国内知名装备制造业企业。

同时，我专业为毕业生搭建了企业招聘直通平台，通过校企现代学徒制合作等方式，企业人力资源到学校直招，一大批学生不出校门就找到了心仪的实习单位，通过一年的定岗实习，部分学生和企业达成合作，签订了就业协议。

工业机器人技术专业面向智能制造业及相关企业就业，毕业生在省内就业企业主要有：金刚机器人大连有限公司、宏进新工业技术沈阳有限公司、沈阳智诚机器人有限公司、联恒工业沈阳有限公司、恒力石化（大连）有限公司、辽宁重型电机制造有限公司、大连计仪船舶工程有限公司、大连顺兴海洋船舶工程股份有限公司、沈阳华天航空机械有限公司，辽宁辽河油田金宇建筑安装工程有限公司等国内知名装备制造业企业。

2020 届毕业生初次就业率(73.33%)，2020 届毕业生本省市就业比例(69.23%)，2020 届毕业生对口就业率（53.85%），2019 届毕业生年底就业率（93.75%），2019 届毕业生用人单位满意或基本满意比例（90.2%）。

6.3 专业对辽行业、企业技术服务和职业培训服务情况

6.3.1 继续教育基地

1) 按照《辽宁省专业技术人员知识更新工程实施方案》（辽人社发【2012】26号）和《辽宁省专业技术人员继续教育基地管理办法》（辽人【2006】24号），由抚顺市人社局推荐，经专家审核，省人社厅同意将我院设立为省级专业技术人员继续教育基地。2014年11月13日，学院受省人社厅、市人社局委托成功举

办了“辽宁省装备制造业与机器人技术高级研修班”，沈抚新城机器人产业基地以及全市县区、市直各部门、各企事业单位的相关同志 200 余人参加了培训。抚顺市成为除了沈阳、大连两个副省级城市外，第一个承办省级高研班的城市。

2) 积极承办和开展技能培训和比赛活动

大力开展新技术技能培训比赛，2016 年举办了沈阳市大学生（企业）模具设计师技能竞赛，并被评为特殊贡献奖，推动职业院校联合行业协会和企业面向重点领域发展。



图 14 特殊贡献奖

2021 年克服疫情等不变因素，积极鼓励学生参加辽宁省职工技能大赛工业机器人技术应用技能大赛，学生获得了优异成绩，学院被大赛主办方联合辽宁省工业和信息化厅、辽宁省总工会、辽宁省人社厅、辽宁省教育厅以及共青团辽宁省委五部门评选为“优秀组织奖”。



图 15 优秀组织奖

3) 积极开展面向重点人群的技术技能培训

与抚顺市总工会开展深度合作，成立劳模创新工作室联盟工作站，就抚顺城

市老龄化、技能人才严重短缺等问题进行研究，建立技能大师、劳动模范、技工一体化的人才资源库，为农民工转岗、下岗工人、在职职工、企业新员工开展职业技能培训，实现用人的“一专多能”，更好地服务抚顺地方经济产业发展。把技能技术送到车间和企业门口，与抚顺 6409 工厂开展职业培训工作，采用灵活性、实时性的培训。

4) 积极开展对省内、沈抚新区相关行业、企业的技术服务工作

与抚顺远宏石化设备科技开发制造有限公司、抚顺新科机电技术研发有限公司开展技术研发合作，解决了很多技术攻关难题，合作期间形成国家实用新型专利 2 项。

与中科同和（沈阳）生态环境技术有限公司深化协同创新平台建设，共建微电子技术研究检测所及大国工匠工作室，帮助企业开展技术研究和攻关，协助完成产品技术改进和创新。

5) 成立大师工作室, 科研成果为疫情防控做贡献

成立微电子创新刁克剑大师工作室和产学研实验基地。刁克剑作为我院优秀校友、“大国工匠”，研发出的 14 项科技成果达到了世界或国内先进水平，其中 6 项技术填补了国内空白，多项人工智能技术成果服务于企业安全生产。同时，他将企业引入学院成立产学研实验基地，助推微电子产业学院的建立。2020 年 2 月，新冠肺炎疫情期间，在国家需要的时候，刁克剑勇于担当快速响应，紧急开发适合东北寒冷天气特点的低温测温仪产品。在零部件供应停产、停运的情况下，在原有智能巡检仪的基础上，利用不到一个月时间带领学生赶制出 404 套测温仪，投入到当地政府、企业、医院等战疫一线，为疫情防控作出了积极贡献。



图 16 刁克剑大师

6) 成立抚顺市职业技能等级认定社会培训评价组织

根据辽宁省人力资源和社会保障厅《关于做好辽宁省首批社会培训评价组织征集遴选工作的通知》和《辽宁省社会培训评价组织职业技能等级认定工作规程（试行）》（辽人社规[2021]1号）规定，我院成立抚顺市职业技能等级认定社会培训评价组织，工业机器人技术专业教师重点负责电工职业技能等级鉴定工作，鼓励社会人员参加电工证书鉴定考试。

抚顺市职业技能等级认定社会培训评价组织目录

序号	单位名称	详细地址	联系人	联系方式	机构备案号	有效期起止时间	职业名称	工种名称	职业编号	级别范围
4	抚顺职业技术学院	抚顺经济开发区旺力街89号	战海林	024-53909602 13941338607	S000021044005	2021年6月 -2024年5月	化学检验员		6-31-03-01	5、4、3
							化工总控工		6-11-01-03	5、4、3
							电工		6-31-01-03	5、4、3
							汽车维修工	汽车维修检验工	4-12-01-01	4、3
							车工		6-18-01-01	5
								普通车床		4、3
								数控车床		4、3
							铣工	数控铣床	6-18-01-02	4、3
							钳工		6-20-01-01	5、4、3
							不动产测绘员		4-08-03-05	5、4、3
							工程测量员		4-08-03-04	5、4、3
大地测量员		4-08-03-01	5、4、3							

图 17 职业技能等级认定社会培训评价组织目录

7) 加快 1+X 证书制度试点建设工作

推进企业相关人员参加职业技能等级证书培训和考试；成立抚顺市职业技能等级认定社会培训评价组织，鼓励社会人员参加车工、铣工证书考试工作。联合武汉华中数控股份有限公司、北京赛育达科教有限公司探索“1+X”证书制度、现代学徒制等人才培养模式，拓展学生就业本领。深化复合型技术技能人才培养培训模式改革，鼓励学生在获得学历证书的同时，取得多类职业技能等级证书，拓展就业创业本领，提高毕业生职业素质和就业创业竞争力，实现职业教育与就业对接。工业机器人技术专业已经有四名任课教师（李毓英、王旭华、关金华、梁辰）获得了工业机器人应用编程 1+X 等级证书（中级）、1+X 数控车铣加工职业技能等级证书（中级）、1+X 多轴数控加工职业技能等级证书（中级）以及 1+X 数控车铣加工考核师证书。

8) 自主研发设计虚拟仿真系统，实现资源共享

2022 年，工业机器人技术专业带头人梁辰老师带领团队申报辽宁省教育厅关于辽宁省职业教育虚拟仿真实训项目，开发的“工业机器人（焊接工作站）虚拟仿真系统”被确立为辽宁省职业教育虚拟仿真实训项目，现在已经实现云部

署，经过注册所有的学习者都可以实现虚拟仿真系统的“云训练”，大大地节省了人力物力和财力，实现了高技能资源的优势共享。



图 18 工业机器人虚拟仿真系统入选省级共享平台

9) 校企合作

1. 深化现代学徒制人才培养模式。以辽宁省现代学徒制试点建设项目为基础，与沈阳海纳自动化有限公司等企业合作，创新实践“校企联动、精准共育”的工学交替式现代学徒制人才培养模式。

2. 与辽宁中嘉博众教育科技有限定公司开展订单式培养，为金刚机器人大连有限公司、宏进新工业技术沈阳有限公司、沈阳智诚机器人有限公司、联恒工业沈阳有限公司等多家企业提供工业机器人专业技能人才。学校、学生、企业、家长都很满意，取得多赢成效。

6.4 专业在辽企业知名度、毕业生在辽企业满意度情况

工业机器人技术专业创建于 2016 年，专业内有省级专业带头人 1 名，省“百千万人才工程”万人层次计划 1 名，省级骨干教师 2 名，1 人被评为抚顺市第三届“雷锋式十大杰出青年，企业技能大师刁克剑，拥有搬运机器人实训基地，焊接机器人实训基地及电气自动化实训基地，在省内外知名度较高。

工业机器人技术专业教研室主任梁辰，于 2020 年聘任为辽宁省职工技能大赛活动及全省工业机器人技术应用技能大赛专家；于 2022 年聘任为辽宁省第一届职业技能大赛——工业机器人系统操作项目的技术专家及裁判长。

2022年，在辽宁省第十九届职业院校技能大赛教学能力大赛中，专业教师团队在教研室主任梁辰主持的“基于国产宝马 X5 汽车零件的焊接编程”项目获得辽宁省第十九届职业院校技能大赛教学能力比赛二等奖。

近年来，教研室主任梁辰作为辽宁省技术能手，带领工业机器人技术专业学生参加技能大赛，分别获得辽宁省工业机器人应用技术技能大赛二等奖一项，三等奖三项，并且在2018年作为辽宁省参赛代表队参加国家级工业机器人应用编程技能大赛获得优秀奖。

工业机器人技术专业作为智能装备制造业的重点专业，是目前人才市场最受欢迎的专业之一。通过对毕业生的跟踪调查，及企业对毕业生的反馈信息来看，本专业在辽就业的学生能比较好的适应各企业的工作环境，在岗位上能很好的发挥自己的专业才能，受到了各用人单位的一致好评。企业对本专业的学生，在技能方面的满意度较高，并对学生所具有的理论分析及实践动手能力表示赞赏。基于毕业学生在单位的优秀表现，很多用人单位，如中嘉博众、沈阳华天航空机械有限公司，大连计仪船舶工程有限公司对本专业毕业生需求量较大。

近年来，通过对毕业生的跟踪调查，及企业对毕业生的反馈信息来看，本专业在辽就业的学生能比较好的适应各企业的工作环境，很多已经成为了技术骨干，可以独立跟着企业项目到不同的城市挑起大梁，在岗位上能很好的发挥自己的专业才能，受到了各用人单位的一致好评，其中2019届毕业生用人单位满意度或基本满意度比例为90.2%。

以毕业生为纽带的校企交流，为本专业的教学、学生的实践提供了有利条件，我们培养出来的学生就是要很好的满足在辽企业发展的需求，为企业提供合格的毕业生。