

专业自评报告

学校名称： 抚顺职业技术学院

专业名称： 机械制造及自动化

专业负责人： 关金华

填报日期： 2023年1月1日

目 录

前言	1
1 机械制造及自动化专业基本情况	1
2 专业顶层设计	2
2.1 指导思想	3
2.2 基本原则	3
2.3 建设目标	4
2.4 预期效益	5
2.5 建设内容	6
3 质量保障与持续改进	11
3.1 质量保证体系的整体设计	11
3.2 体系构成	12
3.2.1 形成与“现代学徒制”和“工学交替”培养模式 相适应的教学管理与运行机制	13
3.2.2 质量监控	14
3.2.3 建立以人为本和完善考核的指标体系	15
3.2.4 构建专业质量保证目标标准体系	16
3.3 职责分工	17
3.4 专业人才培养中教学质量保障体系构成方案	18
3.4.1 培养目标与培养规格	18
3.4.3 顶岗实习的体系实施	22
3.5 质量保证体系	24

3.5.1 专业教学团队	24
3.5.2 教学设施	25
3.5.3 教材及图书、数字化（网络）资料等学习资	26
3.5.4 教学方法、手段与教学组织形式	26
3.5.5 教学评价、考核建议	26
3.5.6 教学管理	27
3.5.7 实习管理	29
3.6 专业质量持续改进机制	38
3.7 企业参与机械制造及自动化专业教学质量保障	41
4 三教改革	42
4.1 教师改革	42
4.1.1 整体规划	42
4.1.2 改革举措	42
4.1.3 经费投入	46
4.1.4 改革效果	46
4.2 教材改革	48
4.2.1 整体规划	48
4.2.2 改革举措	49
4.2.3 实施效果	50
4.3 教法改革	50
5 产教融合、校企合作	58
5.1 产教融合、校企合作机制	58

5.1.1 产教融合、校企合作机制整体规划设计.....	58
5.1.2 产教融合、校企合作机制与合作内容.....	59
5.1.3 实施效果.....	62
5.2 知行合一、工学结合，聚焦高技能培养.....	63
5.2.1 全学成人才技能培养.....	63
5.2.2 教学资源配置.....	65
5.2.3 考核标准.....	69
5.2.4 技能竞赛.....	70
5.2.5 创新创业培养.....	70
6 服务辽宁	70
6.1 专业与辽宁产业契合情况.....	70
6.2 专业在辽招生、就业情况.....	72
6.3 专业对辽行业、企业技术服务和职业培训服务情况 .	73
6.4 专业在辽企业知名度、毕业生在辽企业满意度情况 .	76
7 自评结论	82

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，机械制造及自动化专业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，现总结报告如下：

1 机械制造及自动化专业基本情况

抚顺职业技术学院机电系机械制造及自动化专业 2012 年开始招生，目前全日制高职在校生 159 人，是机电一体化技术专业群重要组成专业之一，是机电系骨干专业。基本情况如下表所示：

专业代码	460104	专业名称	机械制造与自动化
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)	159	其中:一年级在校生数(人)	68
其中:二年级在校生数(人)	48	其中:三年级在校生数(人)	43
2020级招生计划数(人)	55	2020级实际录取数(人)	47
2020级新生报到数(人)	43	2020级新生报到比例(%)	91.5
2020级本省生源学生报到数(人)	41	2020级本省生源学生报到比例(%)	91.1
2020届毕业生数(人)	45	2020届毕业生初次就业率(%)	70.37
2020届毕业生本省市就业比例(%)	85.19	2020届毕业生对口就业率(%)	40.74
2019届毕业生年底就业率(%)	96.67	2019届毕业生用人单位满意或基本满意比例(%)	93.2
校内专任教师数(人)	9	专任教师双师素质比例(%)	66.7
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(%)	23.22
校内实训基地数(个)	4	校内实训基地生均设备值(万元/生)	0.41
2019-2020学年校内实训基地使用频率(人时)	121260	校外实习实训基地数(个)	3
2019-2020学年校外实习实训基地接受半年顶岗实习学生数(人)	46	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)	8
本专业合作企业共同开发课程总数(门)	5	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)	46	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)	1.1	合作企业对本专业捐赠设备总值(万元)	0.5
本专业为企业培训员工总数(人天)	2201		

表一机械制造及自动化专业基本概况

2 专业顶层设计

专业建设是学院建设和发展的关键,具有一定特色的专业对提升学院综合实力,提高学院的知名度和办学效益将起到重要的作用。为主动适应经济建设和社会发展对人才培养的新要求和产业结构调整

对专业发展的实际需求，根据学院总体发展规划，指导未来五年的专业建设与改革工作，特制定抚顺职业技术学院机械制造及自动化专业建设发展规划。

2.1 指导思想

坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，全面贯彻党的教育方针；坚持教育为地方经济和社会发展服务，立足抚顺，面向国内外，以培养具有创新精神和实践能力的高技能人才为目的；牢固树立科学的发展观，努力实现将我院建设成为全省、在全国有一定影响的示范性高职院校的奋斗目标。

根据学院的办学指导思想和总体发展规划，我院专业建设的基本思路是：加强基础，注重应用，优化结构，增强优势，协调发展，突出特色。根据辽宁省产业结构调整 and 优势产业发展的需求，结合我院现有专业的特色和优势，建立以工为主，工、管、文、经协调发展的专业体系。

2.2 基本原则

专业建设应遵循以下原则：

(1) 坚持以社会人才需求为导向，科学合理地完善和优化专业体系，逐步形成专业优势，以培养具有快速适应能力和较强发展潜力的高技能人才为目标，不断优化人才培养方案，努力为国家经济建设、科技进步、社会发展服务。

(2) 正确处理数量与质量、当前与长远、局部与整体、特殊与一般的关系，充分考虑专业结构布局的科学性和合理性，积极调整和优化现有部分专业或专业方向。对市场经济需求旺盛的专业要做大；对具有明显特色和优势的专业要做强；对竞争力不强且贡献力不足的传统专业要加以大力改造和调整。

(3) 坚持协调发展，重点突破的原则，突出抓好重点专业建设，走产学研相结合的道路，增强专业发展后劲，使我院的专业结构更加合理，优势和特色更加明显，实现规模、质量、结构、效益的协调发展。

(4) 加强新设专业的建设和管理，进一步增强已设专业在本省乃至全国的竞争力。根据学院的总体定位、发展目标和办学条件，在《普通高等学校高职高专教育指导性专业目录》及有关要求的指导下，以就业市场为导向，充分考虑相关专业的支撑条件和关联度，积极慎重地分批增设部分新专业。

2.3 建设目标

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，把机械制造及自动化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、社会服务能力强，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。

2.4 预期效益

通过五年建设，建成“三全育人”的教育模式，建成基于工作过程的“基础通用、模块组合、各具特色”的工学融合专业群课程体系，建成“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，建成良好的教学环境，丰富的教学资源，建成“大（名）师引领、骨干支撑，视野开阔”的高水平专业教学团队，建成“特色鲜明、品质卓越”的产教融合实训基地，建成可持续发展保障机制，建成社会服务能力强，国际交流与合作广泛，具有引领示范作用的国内先进、省内一流的品牌专业。

标志性成果：

(1) 以“雷锋精神”为引领的特色“三全育人”教育模式案例 1 个。

(2) 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。

(3) 建成专业优质核心课 2 门，专业教学资源共享课 1 门，工学结合活页式校本教材 1 部。

(4) 职业技能等级鉴定站 3 个，建立虚拟仿真实训平台 1 个及“智慧”教室 1 个。

(5) 培养高职称专业带头人 1 名、骨干教师 1 名、聘请企业兼职教师 7 名。

(6) 高水平产教融合实训基地 3 个。

(7) 开展劳模创新工作室联盟工作站职业技能培训 200 人次。

2.5 建设内容

2.5.1 积极践行现代学徒制教学模式

2021 年成立“抚顺市劳模创新联盟技能大师工作室”，建立现代学徒制的标准体系，涵盖了专业教学标准、课程标准、实训条件等内容。其中，现代学徒制专业教学标准是校企双方共同开展现代学徒制专业教学的基本文件，是明确培养和规格、构建课程体系、组织实施教学、规范教学管理、加强专业建设的基本依据，是评估教育教学质量 and 专业人才水平的主要标尺。现代学徒制专业教学标准的建设中，我们要坚持“能力核心、系统培养”的指导思想，这样体现了现代学徒的双重身份、双元育人、在岗培养、在岗成才的重要特点。我们要将学徒岗位能力分析作为重要内容，通过职业能力分析获取现代

学徒制专业的典型工作任务，以实现课程内容与职业标准的有机对接；现代学徒制专业教学标准建设是学校和企业双主体共同参与，不仅学校和企业都是学生的学习场所，而且学校教师和企业师傅需要共同授课，实现双导师制。

实训基地的建设是现代学徒制人才培养必不可少的重要组成部分。机械制造及自动化专业与沈阳华天股份有限公司深化校企合作，双方优势互补、资源共享，学院能够发挥教学设施、师资力量、科研能力等教育资源优势，华天公司能够发挥其专业特长、企业管理、产品生产现场等企业生产环境优势。双方合作既为在校学生实践教学提供了实训场所，也为企业技能人员专业技能提升提供了职工培训基地。实训基地的构建有利于推动学院教学和企业文化融合，形成了校企合作的新常态，为培养高素质的技术技能型人才和职工终身教育创造条件。经过和企业的多次研究，机械制造及自动化的基础实训条件可以满足对企业用人的培养，企业目前也急需机械制造与自动化专业的人才，今年年初，机械加工实训基地也填充了新的数控机床，这些实训条件完全可以满足现代学徒制的实训教学。

2020年6月18日，我院与坐落在沈抚经济示范区的沈阳隆基电磁科技股份有限公司举行了“现代学徒制”项目合作协议签约仪式。

2.5.2 大师引领、保驾护航

（1）强化师资队伍结构

机械制造与自动化专业拥有“大（名）师引领、骨干支撑，视野开阔”的高水平“双师型”教学团队，机械制造及自动化专业教授3

人，副教授 2 人，讲师 7 人，所有教师均为硕士研究生学历，教师年龄、学历和职称结构合理，已经形成了良好的教学梯队，教学队伍由老中青教师组成，他们具有深厚的学科基础和良好的实践技能，对现代职业教育理念和具体技术方法都有比较深刻的理解。

（2）精选企业导师

在企业导师选择上，我们挑选很多经验丰富的一线技能工程师，他们不仅实践技艺高超，是现代企业的“工匠领袖”，而且理论知识也十分深厚，如全国劳动模范全国技术能手辽宁工匠刘宇志、辽宁省十大蓝领技能明星车床技能大师张辉、全国五一劳动奖章获得者大国工匠刁克剑、全国劳动模范全国技术能手赵林源、辽宁省工匠特等劳动模范王清昊等。有了这些导师的指导，能够保证学生获得更多的技能知识。

（3）培养高职称专业带头人与专业骨干教师

机械制造与自动化专业非常注重教学名师、专业带头人、骨干教师培养。拥有省级教学名师 2 名、2 名省级专业带头人、1 名省级骨干教师。同时也推进兼职教师引进，聘请行业大师工匠、企业劳模、技术骨干，建立了一支稳定的具有丰富实践经验和教学能力的兼职教师队伍，建立兼职教师库，并根据教学实际需要进行动态更新。大力支持教学科研团队建设，积极推进职业教育与教学、科研深度融合，已完成校企合作应用技术研发课题 5 项，各类专利 10 余项。

（4）不断加强“双师型”师资培训

机械制造及自动化专业教师团队双师率达 70%以上，其中同时拥

有教授和技师资格的教师2人,同时拥有技师和讲师资格的教师3人,同时拥有工程师和副教授资格的教师2人,同时拥有高级工和讲师资格的教师6人,非双师的教师每年的寒暑假也会参加教育厅组织的双师培训。

2.5.3 全面落实“三全育人”模式

机械制造及自动化专业近年来落实党委对学校思想政治工作的全面领导,统筹各领域、各环节、各方面的育人资源和育人力量,落实全员、全过程、全方位育人。梳理本专业课程蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能,纳入教学标准、教学大纲和教案。引导专业课教师加强课程思政建设,将思想政治教育全面融入专业人才培养方案。先后在人才培养方案中增设了《劳动教育》、《雷锋精神》《安全生产强化实训》《企业班组化管理实训》等特色教育课程。

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。初步形成以“一核、二抓、三强、四有、五为”为特色的“三全育人”工作模式。统筹勤工俭学、实习实训、社会实践、志愿服务等环节系统开展劳动教育,加强职业道德、职业素养、职业行为习惯培养。安排优秀大二学长担任大一新生专业班级助导,在学习、生活、专业等多方面对大一新生进行引领与监督。

依托抚顺“雷锋学院”等雷锋精神基地重点开展学雷锋特色活动,把雷锋忠于党、热爱人民、热爱社会主义的崇高品德融入专业人

人才培养工作的各个环节；把雷锋精神毫不利己、专门利人、为党和国家事业无私奉献的道德情操以专家讲座、专题座谈、主题班会、社会实践等方式传递给学生。通过丰富多彩的教育形式，使学生深切体会雷锋精神的深刻内涵和时代价值；鞭策和激励学生以雷锋同志为榜样，做新时代雷锋精神的传承者，使每一名学生都打上“雷锋精神”的烙印。

依托“抚顺职业技术学院劳模创新联盟技能大师工作室”推进活动育人、实践育人和文化育人，持续开展“文明风采”“职业培训”、“劳模讲堂”、“工匠讲堂和大师讲堂”，传承劳模精神、劳动精神、工匠精神，通过校企合作共建德育实践基地、思政课教师研修基地，打造思政课示范课堂和彰显职业教育类型特点的思政教育案例。

2.5.4 大力推进教材与课程开发

机械制造及自动化专业在和企业合作办学的过程中，教研室老师和企业导师共同研发自编教材两本《机械维修与装配》和《阀门设计与维修》，以辽宁省职业教育精品在线课程建设为契机，结合我院现当代学徒制试点项目建设。我们将机械制造及自动化专业的《SolidWorks 辅助设计》课程进行数字化的资源建设。线上教学内容经过老师精心设计，把知识点做成动画、视频或PPT的形式让学生自学，自学后有对应的习题、讨论和在线解答，通过学习学生可以去重新发现知识和重组知识。给学生的学习留下了充足的空间。教师要与学生一起学习，一起探究。教师要引导学生学习研究方法和学习策

略，为学生创设开放的问题情境，激发学生发现问题、提出问题、研究问题、解决问题的动机，以便进入探究知识的学习，通过线上教学提高教师利用信息化服务于教学与实践的水平。线下则在实训基地进行学徒制实训，通过线上培养学生在网络环境中正确获取信息、处理信息、传输信息和应用信息的能力，适应信息化条件下学习的需要；培养学生信息化条件下的创新思维，勇于创新、乐于创业的精神；最终培养学生在工作过程中发现问题、分析问题、解决问题的能力。

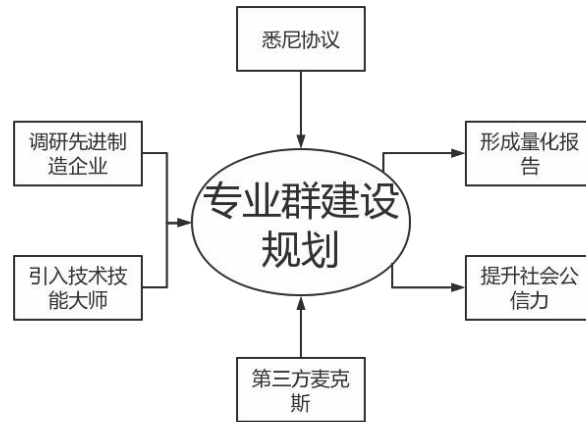
2.6 不断深化“1+X”证书改革

3 质量保障与持续改进

3.1 质量保证体系的整体设计

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，结合我院机械制造及自动化专业的办学和实际情况，开展专业诊断改进工作。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。



3.1.1 建立基于专业认证标准的质量目标和标准体系

对人才培养方案的制定，从制定依据、课程体系、教学计划、课程设置、教师配备、实训条件、教学组织实施等几方面给出了具体的要求，通过专业人才培养方案实施落实教学标准。围绕课程设计，对课程标准的制定、学习情境/项目/模块设计、单元教学设计提出了具体要求，通过课程的总体设计和单元设计落实教学课程标准。围绕课堂教学，制定了课前准备、课堂实施、课后辅导、实习实训指导、考核评价等教学各个环节的质量标准，通过课堂教学规范落实教学运行标准。

3.1.2 建立制度约束和质量提升机制

制定内部质量保证体系自我诊改实施办法，推进学校、专业、教师、课程、学生各层面自主诊改，引导各层面依托内部质量保证体系应用中心，遵循高等职业教育人才培养内在规律，建立机械制造及自动化专业质量保证体系，采用8字螺旋方式运行专业质量保

证体系（如图 1 所示）。通过数据分析对比查找个体与学院目标标准的差距，通过个体的自我改进实现常态化质量诊改，推动自我诊改常态化和全员、全方位、全过程参与，逐步建立了质量螺旋递进的自主诊改运行机制。同时建立自主性、常态化的评估评价体系，主要从校内评价、校外评价、第三方评价三个层面进行，以校内评价为运行核心，校企评价为主要参考，从专业、人才培养方案、课程标准、实习实训等方面依照标准进行评估评价，切实提高专业人才培养质量。

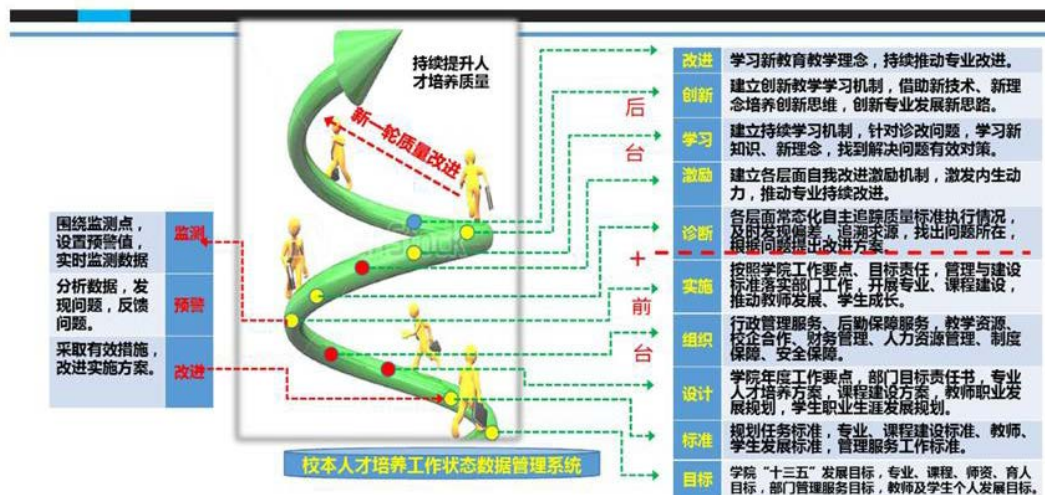


图 1 8 字螺旋专业质量保证体系

3.2 体系构成

3.2.1 形成与“现代学徒制”和“工学交替”培养模式相适应的教学管理与运行机制

建立科学合理的教学评价体是实现现代学徒制的重要保障。建立教学评价体系应围绕行业、企业用人标准，明确评价主体（校外

指导教师、学校、企业行业专家及教学督导),要切实针对不同的岗位课程,建立不同评价标准。以职业能力为核心,完善行业企业共同参与的学生评价模式,形成全面引导学生的职业生涯发展的管理与运行模式。结合合作企业制定专门的学徒管理办法,分析现代学徒制教学标准内涵和各环节的组织过程,保证学徒基本权益;理清教学活动中的参与方的评价方式,合理安排学徒岗位,建立完善的课程标准及师带徒标准。根据学徒培养工学交替的特点,实行弹性学制或学分制,通过完善“教室日志”、“工作日志”和“实训室运行记录”等监督检查手段,优化教学管理与运行机制,从而探索全日制学历教育的多种实现形式。通过建立院校和合作企业共同考核评价体系,引入第三方评价考核模式,进一步监督学徒岗位工作任务完成情况。

3.2.2 质量监控

构建具有整体性、综合性、差异性和可比性的质量评价体系,组织有效的教师自评、互评和学生评教的机制,形成评价、反馈、改进的良性循环。通过对教学目标的监控和对教学过程的监控,形成科学、规范、合理的符合专业培养目标的培养模式。通过聘请企业行业专家、技术人员作为学校专业建设顾问,邀请顾问委员会进行教材评审修订等方式,引入社会力量配合学校相关职能部门进行教学检查、教学测评、教学督导三部分的监控,完善质量教学质量监控。

3.2.3 建立以人为本和完善考核的指标体系

对高职课程进行考核模式改革，是提升高职人才培养质量，促进高职学生适应社会需求的重要途径。实施考核模式改革的课程，通过合理设置学习目标、明确相关从业人员的知识、能力和素养等方面的教育任务，在遵循高职院校教育的共同规律基础上，设置考核指标，完善考核评价体系，从学生参与率、课程满意度、考试合格率、学生网上评教数据、职业能力提升等 5 个方面构建高职课程考核模式改革效果的评价指标体系。

3.2.4 构建专业质量保证目标标准体系

3.2.4.1 制定专业发展三年发展规划

通过制定具有专业特色、符合实际发展需求的建设标准，有效保证规划实施的可行性，并具有促进专业结构优化的可能性。从专业定位、专业师资、课程教学和实训保障四个维度，通过采集专业发展信息及人才发展大数据，结合职业教育培养及发展状态一般规律，订立符合我校特色的专业发展及调整标准，优化现有专业发展目标体系，保证校内专业设置紧跟产业发展动态步伐。

3.2.4.2 根据专业质量保证目标体系确定标准体系

依据职业教育主要服务地方经济的原则，根据地区人才市场需求，确定专业发展方向及培养目标，通过整合现有专业教学优势，联合辽沈地区相关企业，探索多元化教学的评价主体及效能，增加毕业生的综合能力及熟练的职业技能，通过科学的评价体系和

方法，在长期教学实践改革的基础上，构建适用于当前高职院校的课程质量体系标准。

3.2.4.3 建立专业质量保证体系管理制度

构建教学评价与意见反馈体系，组织有效的教师、企业和学生间的自评和互评模式，形成评价、反馈、改进的良性循环。完善专业开发建设制度与流程、专业质量评价制度、制定诊改制度、工作流程、考核评价等制度。有效监控专业人才培养模式、培养方案、专业教学计划、课程标准等，并开发多元评价指标，增加行业、企业协会的参与度，紧贴辽沈地区市场，突出职业教育的技术性和职业性特色，形成使学生、家长、企业、行业受益的职前教育专业质量评价。引入教育行政主管部门的评估与检查机制，联合地方企业积极推进专业发展的外部评估和认证，有效促进专业自诊、自改的积极性。通过挖掘学生潜能，增加社会参与度、完善专业服务社会体系，通过将总结性考核与过程性考核相结合，推动教学质量不断发展，增强品牌专业及专业群的建设成效和影响力，最终提升学生的综合素质和专项操作技能。

完善专业管理体系过程建设，离不开各部门的分工合作，囊括决策分工、资源建设、质量服务、监督控制跟踪等环节，需要各职能部门完成专业建设中各项管控和流程匹配工作。

机械制造及自动化专业管理体系考核及诊断内容应包含：课程体系、教学团队绩效、学生发展等相关内容，通过发布教学数据、

质量分析报告健全学院的督导机制，此外，通过加强专业网上课堂教学平台、移动学习资源库建设，形成长效多元化学习模式，从而确保专业合理运作，实现资源优化配置，最终完成既定规划任务。

3.3 职责分工

机械制造及自动化专业教学质量控制保证体系要求学校内部相关部门以及外部相关协作部门共同参与，促进专业建设的各个方面标准化、制度化，细化其质量保证体系中的责、权、利，围绕核心的管理组织，形成科学的制度管理；强化机动、高效的内控及外控反馈机制，以事前、事中、事后为中心，建设“目标-标准-实施-监控-反馈-优化”全过程的质量保证机制。

3.3.1 学院分工

教学院长高度重视教学质量保障体系的建立，教务科系统学习各级有关政策文件，为设立建设目标保驾护航，同时设有教学督导部门，对教学过程进行监督，并通过院级督导简报、教师谈话、部门通报等方式给出反馈结果。并对后续的整改进行监督。

学院与麦可思数据有限公司合作，每年对学院的所有专业教学数据进行采样分析，并生成数据报告。

3.3.2 教学及相关部门分工

系内领导尤其是教学主任根据专业情况对教学过程进行检查，

做好由学院到教师之间的沟通桥梁作用，发现问题立即与相关教师进行沟通解决，实训设备管理部门提供设备保障。

3.3.3 教研室分工

1) 深入研究专业发展情况，注重新技术新知识的学习和研究，召开教研室会，专业教师全员参与课程建设，研究专业课程发展规划。制定完善课程标准，积极发挥个人潜能开展校企合作。

2) 组织各类教师、学生座谈会、问卷调查等工作。

3) 做好汇总、统计分析、总结、信息反馈等工作。

3.4 管理人员分工

入校就对学生进行职业生涯规划，制定学生未来三年职业发展规划，了解学生心理发展，分阶段的对学生进行职业目标调整。

3.4 专业人才培养中教学质量保障体系构成方案

3.4.1 培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械产品及工艺工装设计、常规与智能生产设备编程及维护、精益生产及质量管理等知识，具备工艺编制及工装设计、数控编程及加工、设备维护及维修、生产组织及质量管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事机械加工工艺编制与实施、工装设计与验证、数控设备

操作与编程、智能生产设备维护与维修、产品质量检测与控制、生产现场管理等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

(1) 素质

(a) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(b) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(c) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(d) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(e) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(f) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

(2) 知识

(a) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(b) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知

识。

(c) 掌握机械制图及 CAD 知识和公差配合知识。

(d) 掌握常用金属材料的性能及应用知识和热加工基础知识。

(e) 掌握电工电子技术基础、机械设计基础、液压与气压传动知识。

(f) 掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理。

(g) 熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识。

(h) 掌握机械加工工艺编制与实施相关的基础知识。

(i) 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识。

(j) 了解数控机床电气控制原理。

(k) 熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修的基本知识。

(l) 熟悉机械产品质量检测与控制知识。

(m) 掌握多轴数控编程及加工基本知识。

(3) 能力

(a) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(b) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(c) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(d) 能够识读各类机械零件图和装配图。

(e) 能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择。

(f) 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用。

(g) 能够熟练操作数控机床。

- (h) 能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施。
- (i) 具有产品质量检测及质量控制的基本能力。
- (j) 具有数控设备维护与保养的基本能力。
- (k) 能够胜任生产现场的日常管理工作。

3.4.2 课程设置及要求

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定及学院要求，开设公共基础课程有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论、形势与政策、大学生职业生涯规划、就业与创业指导、健康教育、劳动教育、雷锋精神、体育、实用英语、高等数学基础、信息技术、军事理论、军事技能训练、劳动教育实践，使用国家推荐教材。

（二）专业（技能）课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节

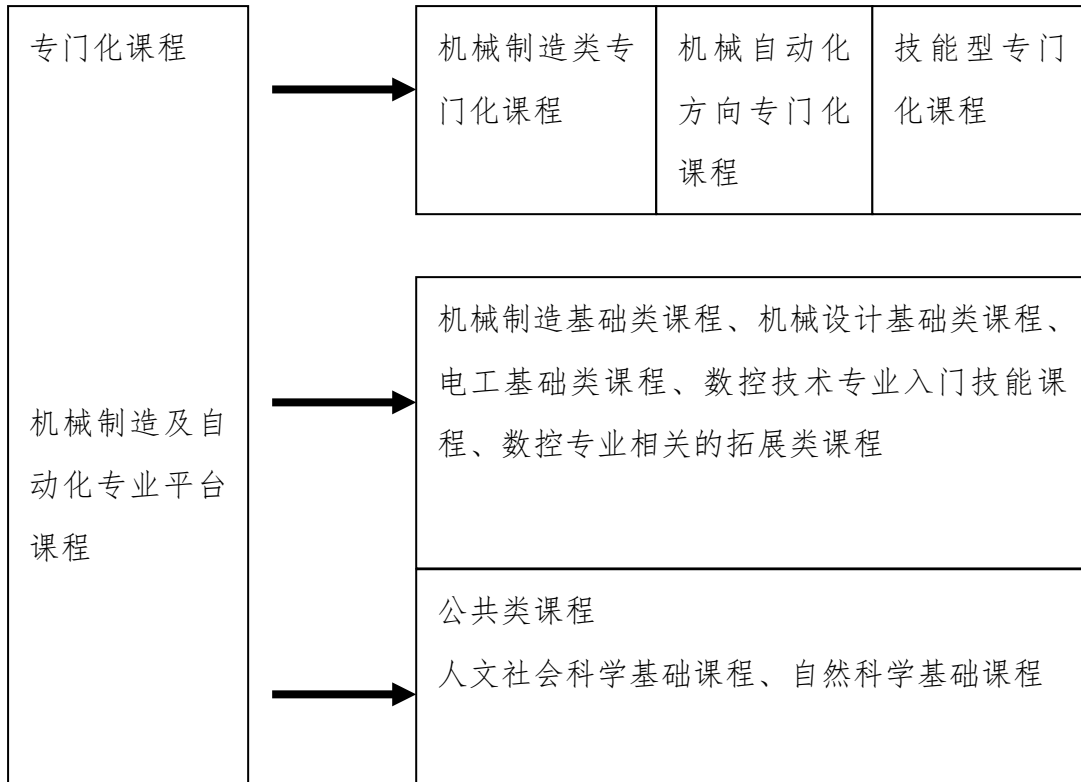
专业基础课程 6 门，包括普通机床操作、金属切削刀具、电工电路的分析与测试、机械工程图的绘制与识读、机械设计基础、电子电路的分析与测试、。

专业核心课程 8 门，包括机械制造工艺、AutoCAD 辅助机械工程图设计、ug 三维建模、钳工操作与零件测量、SolidWorks 辅助设计、机床电气与 PLC、液压与气动技术、数控加工编程与操作。

专业拓展课程 7 门，包括机器人焊接、焊接技术、阀门设计与维

修、专业英语、特种加工、自动控制原理、机械设计维修与装配。

课程体系如下：



3.4.3 顶岗实习的体系实施

(一) 校企合作机制的实施

第一，签订互惠互利的合作协议，明确双方的权利和义务。如：双方共同开发和实施人才培养方案，制定符合企业需求的培养标准；企业负责提供校外培训基地和兼职教师，接纳学生进行顶岗实习并与专业共同对顶岗实习实施管理，优先录用本专业学生就业；专业定期为企业员工提供上岗证书培训；专业有执业资格教师利用校企资源共同开展科研活动，为企业工程服务；双方指定专人负责日常运作等，形成合作办学、合作育人、合作就业的长效运行机制。

第二，制定并共同执行相关制度，保障校企合作的长效运行。如：《校企合作顶岗实习管理制度》、《顶岗实习安全管理制度》等。

（二）适应工学结合要求的教学方法的改革

经过校企双方共同探索和研究，确定采用基于工作过程的项目化教学方法。这个教学方法的内涵就是确定源于岗位工作任务的教学项目，将知识融于完成项目过程当中，由校、企双方教师在校内、校外实训基地共同实施，以达到培养学生能力的目的。目前，专业核心课程已经全部采用项目化教学方法，随着教学项目的不断开发，专业课程的教学将全面实现项目化。

（三）与校内教学有机衔接的顶岗实习实施与管理

顶岗实习是实施职业能力训练的实践教学环节，是在校外实训基地，由专业和合作企业共同实施和管理的。

其一，要与企业共同制定学生顶岗实习的任务以及完成任务所具备的技能与知识等相关内容。为此，由专业与提供校外实习基地企业结合工程项目特点，确定典型实习内容，编制实习任务书或作业手册，使校内外的教学内容与技能训练具有连贯性。

其二，在学生顶岗实习前按照电气行业相关法律法规要求，与企业安全负责人一道对学生开展专项安全教育，进行施工安全交底，使学生牢固树立安全第一、预防为主的安全观念，培养学生的安全职业意识。同时，要求和协助学生办理意外伤害保险，防止意外事故的发生。

其三，明确每个学生的专业指导教师，并要求所有学生与企业兼

职教师进行“师徒结对”，签订师徒合同，实施专业指导教师和企业师傅对学生顶岗实习过程的共同指导、共同评价的管理模式，提高顶岗实习质量。

其四，按照学院《顶岗实习管理制度》，制定专业指导教师走访计划，采取远距离“电讯走访”和近距离“实地走访”相结合的方法，随时对顶岗实习学生进行指导，确保实践教学环节的效果。

3.5 质量保证体系

3.5.1 专业教学团队

1. 专业带头人

除能满足专任教师应具备的基本条件外，应具有 5 年以上累计企业工作经历和深厚专业背景，能把握行业发展动态，在本专业具有较高的能力；能统筹规划组织专业建设，引领专业发展；能够主持专业的教学科研和产品研发、技术服务等工作。

2. 师资数量

建议专任教师 12 人，外聘教师若干人。

3. 师资水平及结构

专业教学团队由专业带头人、专任教师和来自行业企业一线的兼职教师组成。

专业教学团队人数按生师比 20:1 配置，专、兼职教师比例一般为 2:1，校企合作条件和专业特色特别适宜的可以为 1:1，专、兼职教师任专业课学时比例一般不超过 3:1。

3.5.2 教学设施

1. 校内实训条件

实践教学项目	实训任务	主要设备（设施）名称及数量	实训室（场地）面积	备注
制图测绘	制图测绘	绘图板等 60 套	200 平	
普通机床操作	普车、普铣操作	普车 6 台、普铣 3 台	200 平	
机械加工工艺	典型零件加工工艺路线制定并加工	普车或普铣	200 平	
钳工操作与零件测量	钳工操作	钳工台（虎钳）32 套、台钻 1 台、摇臂钻 1 台、游标卡尺等测量工具	500 平	
焊接操作	焊接操作	电焊机等 10 台	800 平	
数控加工编程与操作	数控车、铣、加工中心等操作	数控车 5 台、数控铣 3 台、加工中心 3 台、电火花 1 台、线切割 1 台	500 平	

2. 校外实训条件

与沈阳华天航空设备有限公司、沈阳隆基电磁有限公司、辽宁海浪防爆设备有限公司开展校企合作。

3. 信息网络教学条件

学院所有公共教室都安装有网络接口及多媒体教学设备、计算机

教室等。

3.5.3 教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

专业教材均选用“十二五”、“十三五”国家级规划教材，教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材；学院有方便迅捷的校园网络，可连接到国家、省级精品课程等网络优质资源，学生可自行登陆 CNKI 知网等平台，根据需要阅读、下载教学资源。

3.5.4 教学方法、手段与教学组织形式

应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。创设工作情景，同时应加大实践实操的容量，紧密结合职业资格证书的考证，在实践实操过程中，提高学生的岗位适应能力。应用多媒体、投影等教学资源辅助教学，提高教学效果。重视本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势，贴近运行现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

3.5.5 教学评价、考核建议

以定量方式呈现评价结果，采用平时成绩和期末成绩相结合、基本原理考核和实验考核相结合的形式。考核形式多样，分散与集中相结合，笔试与操作相结合，期末与平时相结合。课程总成绩化整为零，减轻期终考试负担，注重平时学习的考核。根据行为向导型教学法的

“质量控制”要求，就是要把总结性评价与形成性评价结合起来，全面提高本课程的教学效果。

3.5.6 教学管理

建设教学质量管理和监控组织机构，突出持续性、全程性监控特点，实现教学质量管理的经常化、规范化。实施“社会、学院、系部、学生”四方监控，“学院、系部、学生”三级评价，“用人单位、教师、家长、学生”多向反馈的教学质量管理与监控体系。

3.5.6.1 实施“内外、多元”评价，保证学校办学质量

2020年，学校不断完善“主管部门评估、学校教务监管、第三方机构抽检、合作企业评价”质量评价体系，着力实施“三元”（学生、教学单位、专职督导）教学质量评价，学校教育教学满意度、学校年度目标任务完成率显著提升，多元化的评价方式更加立体、科学、公正。

3.5.6.2 实行“教学诊改”常态化，保证学校教学质量

教学诊断改进工作坚持问题导向，各教学单位成立了教学质量管理工作小组，主动发现问题，自我诊改，问题解决率达100%，形成学校大闭环下的N闭环。“新冠疫情”期间，学校制定远程教学的质量监控与“教学诊改”工作应急方案，远程监控教学。

3.5.6.3 加强质量保证工作改革，保障教育服务质量

学校将“质量保证”作为基础和核心，准确定位教育教学质量内涵，规范工作的流程，细化、量化了岗位质量标准，完善了以技术标

准、管理标准和工作标准为主要内涵的学校质量标准体系。同时结合学校标准化建设、目标考核等工作，建成决策指挥、质量生成、资源服务、监督控制、评价改进五个质量保证系统，发挥信息技术和大数据技术在学校高质量发展中的作用。

3.5.6.4 学院各相关部门同心协力

领导重视，部门把关，全员参与，将教学质量保障体系落到实处，把工作做细做实。

3.5.6.5 管理人员发挥积极作用

教学质量不再是教学部门教师个人的事，而是专业带头人、教研室主任、专任教师、辅导员齐抓共管，上下协同形成合力。

3.5.6.6 注重学生心理建设

学院学生科和心理工作室构建心理教学信息化系统，对每届新生入校就进行心理测评。学生登录网站，注册开展测评，然后在《心理健康》课上进行讲解和疏导。

3.5.6.6.1 全力改善心理健康教育环境

2020年，投入数万元对心理健康教育中心场地进行改造升级，以温馨、放松、专业、宜人的原则重新布置与采购相关设备，心理健康中心文化环境全面提升。

3.5.6.6.2 着力加强心理健康教育宣传

一是全力开展心理健康教育，课程覆盖2020、2021级全部新生，上半年通过网上教学、下半年实施课堂教学，全面提升学生心理健康教育知识。

二是常态化开展心理健康教育宣传活动。宣传推送心理健康知识，宣传心理健康教育中心相关信息，不断提高心理健康教育中心在学生中的知晓率。

3.5.6.6.3 持续开展心理健康教育活动

上半年以“5.25大学生心理健康活动月”为平台，下半年以“新生心理健康教育宣传月”为载体，日常以心理类主题日、心理健康教育学生骨干培训为阵地，开展活动近百场，活动覆盖全校学生。

3.5.7 实习管理

完善顶岗实训管理平台，加强顶岗实习的日常管理和考核，实习有计划、过程有指导、结果有考核。校企双方共同组成实习领导小组，校企指导教师共同指导、共同管理；以企业考核为主，结合校内指导教师的考核，综合评价学生。

3.6 机械制造及自动化专业教学标准

一、专业名称及代码

机械制造及自动化（460104）

二、入学要求

中等职业学校学历教育入学要求一般为初中毕业生或具有同等学力者。

高等职业学校学历教育入学要求一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

中、高职学历教育修业年限均以3年为主，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格(职业技能等级)证书
装备制造大类(46)	机械设计制造类(4601)	通用设备制造业(34) 专用设备制造业(35)	机械冷加工人员;机械热加工人员;通用基础件装配制造人员;金属加工机械制造人员。	设备操作人员 工艺技术人员 工装设计人员 机电设备安装调试及维修人员 生产现场管理人员	钳工操作中、高级证书;普通车、铣床操作中、高级证书;焊接操作工中高级证书等,均由人力资源和社会保障部颁发

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展,掌握扎实的科学文化基础和机械产品及工艺工装设计、常规与智能生产设备编程及维护、精益生产及质量管理等知识,具备工艺编制及工装设计、数控编程及加工、设备维护及维修、生产组织及质量管理等能力,具有工匠精神和信息素养,能够从事机械加工工艺编制与实施、工装设计与验证、数控设备操作与编程、智能生产设备维护与维修、产品质量检测与控制、生产现场管理等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

毕业生应掌握本专业高素质技能型专门人才所必需的基础知识、基本理论、专业知识职业岗位能力，并通过职业技术岗位资格考试和专业考试。

(1) 职业岗位核心能力

号	核心工作岗位及相关工作岗位	岗 位 描 述	职业能力要求及素质
	钳工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钳工常用工具（旋具类、扳钳、管道工具类）、量具（游标量具、螺旋量具、机械指示式量具、量块）的使用。 2. 钳工基本操作，划线、錾切、金属锯割、锉削、孔加工、攻螺纹和套螺纹、刮削、研磨、抛光。 3. 钳工常用连接（焊接、铆接）。 4. 钣金工的实用操作技术。 5. 装配钳工实用技术。 6. 机修钳工实用修理技术。 7. 机械设备实用维修技术。 8. 常用模具和夹具，液压、润滑和气动系统的工作原理和基本结构。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钳工常用工具、量具的使用。 2. 钳工基本操作。 3. 钳工常用连接技术。 4. 钣金工实用技术。 5. 装配钳工实用技术。 6. 机修钳工实用修理技术。 7. 机械设备实用维修技术 8. 常用模具和夹具，液压、润滑和气动系统

	通用机床操作工（车工、铣工等）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通用车床的工作原理和基本结构。 2. 通用车床的加工方法和基本工具、量具使用。 3. 通用铣床的工作原理和基本结构。 4. 通用铣床的加工方法及基本工具、量具使用。 5. 其他通用机床的操作与加工。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通用车床、铣床的安装、调试、操作。 2. 通用车床、铣床的典型零件加工。 3. 通用车床、铣床常见故障的排除。 4. 其他通用机床的操作与加工。 5. 设备管理基本知识。
	车间工艺员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握机械加工工艺知识、工艺规程制定。 2. 掌握机床参数、刀具、夹具等工装、切削用量的选择。 3. 掌握加工精度检测、质量检测方法、加工现场管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械加工工艺规程编制。 2. 工装设计。 3. 车间现场管理。
	数控机床操作工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数控机床工作原理和基本结构 2. 掌握数控机床的加工方法和基本工具、量具使用 3. 掌握数控机床的日常维护、常见故障判断 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数控机床的安装、调试、操作。 2. 数控机床的典型零件数控编程与加工。 3. 数控机床常见故障的排除
	机电产品和设备的维修、营销及售后服务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握产品性能指标、功能、使用、维护。 2. 主要是对市场进行调查 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机电产品和设备的维修 2. 产品销售 3. 产品售后服务

	等工作	<p>研与分析, 跟进客户, 比较行情。</p> <p>3. 管理本部门相关工作, 执行总经理下达的销售任务, 制定降低库存方案等等。</p>	
--	-----	---	--

(2) 典型工作任务及其工作过程

序号	典型工作任务	工作工程
1	机械零部件生产	<ol style="list-style-type: none"> 1、机床的操作; 2、刀具的选用与刃磨; 3、工件的装夹; 4、通用量具、专用量具的正确使用; 5、机加设备的日常维护。
2	机械加工工艺流程编制及实施	<ol style="list-style-type: none"> 1、零件工艺性审查; 2、工艺流程方案的初定; 3、工量具的选用; 4、设备的选用; 5、现场生产指导; 6、不合格产品的分析与控制。
3	新产品开发与生产制造	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目技术分析; 2. 设计方案确定; 3. 机械电气设计; 4. 技术文件编制; 5. 工艺试验; 6. 生产加工装配; 7. 配套件采购; 8. 生产过程检验; 9. 整机检验; 10. 性能、功能修正; 11. 技术资料编写、修正;

4	机电产品生产的质量检验与质量管理	1、产品检验； 2、质量反馈； 3、质量统计与分析。
5	机电设备的维护与维修	1、设备的正常运转维护； 2、设备的精度恢复； 3、设备的二级保养； 4、判断并协助设备的一级保养；
6	机电产品售后服务	1、熟悉典型机电产品性能 2、掌握销售渠道和方法 3、能稳妥地解决售后各类技术问题

(3) 能力与素质总体要求

专业能力	社会能力	方法能力
1. 具有工程计算、常用机械零部件设计和一般机械零件的测绘能力； 2. 具有基本的手工绘图和计算机绘图及识图能力； 3. 具有一定的质量分析能力和计量检验工的基本操作技能； 4. 具有合理选择零件材料的能力； 5. 具有常用机床加工应用及调整能力； 6. 具有简单零件的工艺流程编制的的能力； 7. 初步掌握液压与气压传动的的基本应用能力； 8. 变频控制系统的分析、接线、调试能力； 9. 机床控制电路基本环节分析、接线、调试的能力； 10. 普通机床电气控制线路分析、故障诊断	1. 人际交往和协商沟通能力； 2. 工作中与他人的团队合作能力； 3. 良好的职业道德和规范、安全、环保、成本和质量意识； 4. 良好的心理素质和克服困难与挫折的能力。	1. 独立完成岗位工作的设计建构能力； 2. 通过自学获取新知识和新技术的能力； 3. 不断总结，提升质量以满足岗位需求的能力； 4. 信息获取、加工与处理利用能力；

<p>的能力： 11. 具有一定电、钳工基本技能和电路分析能力； 12. 具有基本数字化设计与制造能力。</p>		<p>5. 计算机应用基本能力； 6. 语言和书面表达能力。</p>
--	--	--

毕业生应得以下几方面的知识和能力：

1、具有扎实的自然科学基础、较好的人文、艺术和社会科学基础及正确运用本国语言、文字的表达能力。

2、较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论知识基础，主要包括机械学、电工技术、机械工程材料、机械制造基础、自动化基础等基础知识。

3、具有本专业必需的制图、计算、实验、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能。

4、具有初步的科学研究、科技开发及组织管理能力。

5、具有较强的自学能力和创新意识

六、教学进程总体安排

1、专业教学安排

表一 机械制造与自动化专业教学进程安排

分类	序号	课程名称	学分	课程性质	学时				考核方式	学时按学期分配					
					总计	理论	实践	理实一体		一 13周	二 15周	三 14周	四 14周	五 0周	六 0周
公共基础课程	1	思想道德与法治	3	必修	48	40	8		考试	2	2				
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	必修	64	48	16		考试			2			
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	3	必修	48	32	16		考查				2		
	4	形势与政策	2	必修	32	32			考查	*	*	*	*		
	5	大学生职业生涯规划	2	必修	16	16			考查	2					
	6	就业与创业指导	2	必修	24	24			考查			学时16 含雷锋精神4学时	学时16 含雷锋精神2学时		
	7	健康教育	2	必修	36	36			考查	1	1				
	8	劳动教育	1	必修	16	16			考查		1				
	9	雷锋精神	1	必修	8	8			考查				*		
	10	体育	6	必修	108	108			考查	2	2	2	2		
	11	实用英语	10	必修	168	168			考试	4	4	2	2		
	12	高等数学基础	2	必修	39	39			考试	3					
	13	信息技术	3	必修	52	26	26		考试	4					
	14	军事理论	2	必修	36	36			考查	3					
院（校）级选修课				选修						*	*	*			
专业课程	专业基础课	1	普通机床操作	2	必修	26		26		考试	2				
		2	金属切削刀具	2	必修	26	26			考试	2				
		3	电工电路的分析与测试	3	必修	45			45	考试		3			
		4	机械工程图的绘制与识读	4	必修	65	65			考试	5				
		5	机械设计基础	3	必修	56	50	6		考试			4		
		6	电子电路的分析与测试	2	必修	28	28			考试			2		
	专业核心课程	1	机械制造工艺	3	必修	45	30	15		考试		3			
		2	AutoCAD辅助机械工程图设计	4	必修	60			60	考试		4			
		3	UG三维建模	2	必修	28			28	考试				2	
		4	★钳工操作与零件测量	2	必修	28			28	考试		2			
		5	SolidWorks辅助设计	4	必修	56			56	考试				4	
		6	机床电气与PLC	3	必修	42	28	14		考试				3	
		7	液压与气动技术	3	必修	42	28	14		考试			3		
		8	★数控加工编程与操作	4	必修	70	28	42		考试			5		
	专业拓展课程	1	机器人焊接	2	必修	28			28	考试			2		
		2	★焊接技术	3	必修	42			42	考查				3	
		3	阀门设计与维修	3	必修	42	28	14		考试				3	
4		专业英语	2	必修	28	28			考试				2		
5		特种加工	2	必修	28	14	14		考试				2		
6		自动控制原理	2	必修	28	28			考查			2			
7		机械维修与装配	2	必修	28			28	考查			2			
合计			100		1478	969	181	315		27	25	27	26		

2、实践教学安排

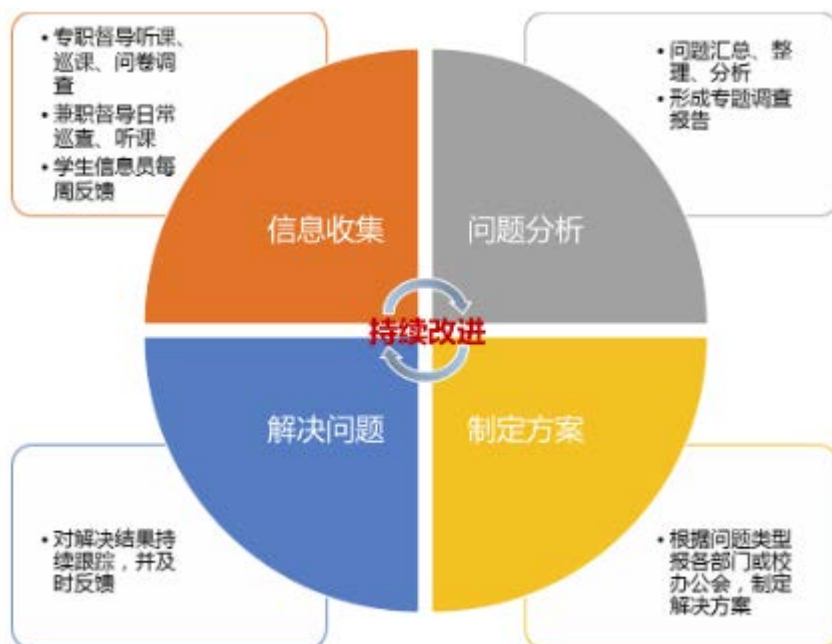
表二 机械制造专业实践教学安排

序号	实训项目	学分	学时	考核方式	学时按学期分配					
					一 2周	二 3周	三 3周	四 3周	五 17周	六 17周
1	军事技能训练	7	112	考查	2周					
2	劳动教育实践	1	26	考查		1周				
3	机械工程图测绘	1	26	考试		1周				
4	机械加工工艺实训	1	26	考试		1周				
5	机械维修与装配实训	1	26	考试			1周			
6	钳工操作实训	1	26	考试			1周			
7	数控加工编程与操作实训	1	26	考试			1周			
8	普通机床与焊接操作实训	1	26	考试				1周		
9	ug三维造型实训	1	26	考试				1周		
10	机床电气实训	1	26	考试				1周		
11	企业班组规划实训	6	156	考试					6周	
12	顶岗实习	11	286	考试					11周	
13	毕业实习	6	156	考试						6周
14	毕业综合技能考评	11	286	考试						11周
合计		65	1144		2周	3周	3周	3周	13周	17周

3.6 专业质量持续改进机制

3.6.1 以持续改进为目标

以学生为中心，以多元监控为基础，以反馈控制为核心，以完善教学督导工作机制为关键，进一步优化教学质量监控系统，加强信息反馈和调控的及时性、有效性。同时，落实“以督促导，重在指导”工作理念，打造以“督”为功能的《督导简报》和以“导”为功能的《质量管理与教学督导信息》两大平台。



成立机械制造及自动化专业指导委员会并制定章程，定期召开专业教研会对培养目标和培养计划进行周期性修订，课堂教学大纲及教学内容则不定期进行修订，确保人才培养目标与时俱进。同时，建立三级听课制度，即学院督导听课，教学主任听课、教师互相听课制度；每学期三次（期初、期中、期末）大型教学检查制度和日常的随检制度。改进教学质量评价管理系统的反馈环节，及时根据学生的反馈对教学过程进行调整。

3.6.2 完善质量评价体系

着力探索建立具有抚顺职业技术学院特色，集课堂教学实时评价、教学信息反馈、教师教学质量综合评价等功能为一体质量管理综合平台，完善教学质量评价机制，修订评价标准，扩充评价主体，加强评价结果的使用。建立了由专业设置、管理、教学、教育与保障服务共 5 个项目和 20 个观测点构成的学生教学满意度测评指标体系。学生网上测评（包括对教学测评以及学校满意度测评）参与率达 89.44%，基本实现教师的全覆盖。年度综合满意度超过 90%，较往年呈上升趋势。

3.6.3 毕业生跟踪反馈机制

机械制造及自动化专业建立了完善的毕业生就业情况反馈制度，通过毕业生座谈、毕业生填写调查问卷、企业调研等活动开展了对毕业生就业的跟踪调查。近3年来，接受跟踪调查的毕业生达到100%。学院就业指导科和各毕业班辅导员定期或不定期对实习学生进行了巡视、检查，以进一步保证毕业生的实习质量，加强“售后”服务，受到有关企事业单位的支持和好评。

机械制造及自动化专业任课教师张琳琳、李毓英、王旭华、付饶、关金华等老师多次走访沈阳华天、大连计仪等企业了解学生的实习就业情况，到用人单位做调研。

3.6.4 社会评价

建立机械制造及自动化专业的社会评价制度，首先要实现评价主体的多元化。努力实现评价主体的多元化，在评价方法、评价主体等多个角度进行合理的分析和比较，一方面，要立足于多元化的立场，打破单一评价方法，从多个维度进行评价，以使评价更加准确合理。另外在评价主体上，根据学生所学专业以及就业情况，进行必要的反馈和分析，综合听取各个方面的见解，不断地对学生进行多元的评价，评价的内容也应该根据专业行业产业发展形势进行动态调整。评价项目主要包括毕业生评价的办学条件与水平，用人单位评价的德、能、勤、绩等，以及公众评价的就业率、平均起薪点、学校知名度，同时也要兼顾就业单位和社会收益等方面。

3.7 企业参与机械制造及自动化专业教学质量保障

引进麦可思麦克斯教学质量管理公司，对机械制造及自动化专业教学质量做出客观的教学质量评价。

4 三教改革

4.1 教师改革

4.1.1 整体规划

1. 加强“双师型”师资队伍建设，提高“双师型”教师比例。

培养教师具备丰富的专业知识和精湛的专业技能，加强专业带头人、骨干讲师和双师型教师的培养。

2. 加强教师思想道德水平与课程思政改革能力建设。通过加强教师思想道德与育人意识学习，增强课程思政建设培训，使教师做到以立德为根本，把思政教育融入课堂教学、技能培养、实习实训等各个环节中。

3. 搭建校企合作平台，提高教师的教学能力和实践能力。增加教师到企业挂职锻炼的时间和比例，建立教师与行业企业专家相结合的复合结构团队，完善校企双向、互兼互聘的管理制度，构建产教相融合的多元化培养培训格局。

4. 增加教师培训力度，提高教师专业技能和专业水平。加强教师专业培训，吸收最前沿的信息，使教师拥有一流的专业知识和最先进的岗位技能。

4.1.2 改革举措

1. 创新三全育人教育模式，培养雷锋式职业人，提高师德师风师德师风改革方面，坚持立德树人原则培养“雷锋式职业人”。主要从思想、制度、环境等多方面着手，提升教师队伍的整体素质与道德水平，使教师真正成为受人尊敬的师长与社会楷模。

创新“三全育人”教育模式。学院高度重视大学生思想政治教育，坚持以党的领导统筹全院（校）各方面的育人资源和育人活力，把“齐抓共管、终身导引”作为“三全育人”工作的核心内涵，明确“十大育人体系”建设目标，明确育人结合点、路线图、时间表。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。形成以“一核、二抓、三强、四有、五为”为特色的“三全育人”工作模式。

学院依托“两地一站”（即抚顺“雷锋学院”雷锋精神教育实践基地；与辽阳职院、长沙职院共建的“雷锋式职业人”培育基地；抚顺市劳模创新工作室联盟工作站），创建以“雷锋精神”为引领的素质教育课程体系，通过开展“四有”好教师立德树人专题培训、学生立德树人考评机制等教学改革措施，创新校企全员、全过程、全方位协同育人机制，培养新时代“雷锋式职业人”。

2. 完善彰显职业教育特色的课程思政

(1) 提高教师将思想政治教育元素自然融入专业课程中的能力。教师深入分析专业课程知识框架体系，思想政治教育在专业课程中的融入内容，找准思想政治教育在专业课程中的融入点，使思想政治教育与专业课程教育浑然天成、融为一体。

(2) 结合专业自身的办学条件、学科发展情况和人才培养目标，对原有的教学目标需进行调整，完善教学质量的保障体系。在现有专业的基础上，积极申报示范课程项目，开发本专业配套的课程思政教学资源，定期召开教学研讨会，分享课程思政建设教学经验。

(3) 线上线下相结合的教学育人。在线直播平台具有很强的时效性和互动性，2020年新冠肺炎疫情蔓延以来，利用钉钉、腾讯课堂等平台利用网络直播方式开展停课不停学的工作，思政慕课、微课等新形式为学生的学习、生活提供有力的支持。统筹优势资源，将教学内容与信息技术深度融合。

3. 加强教师实践能力

(1) 搭建校企合作平台。校企共建“双师型”教师培养培训基地和教师企业实践基地，落实教师全员培训制度。

(2) 实施现代产业导师特聘岗位计划，促进校企人员双向流动。

(3) 构建“双师型”教师培养体系。探索组建高水平、结构化教师教学创新团队，教师分工协作进行模块化教学。

(4) 鼓励教师参加技能培训和技能竞赛。鼓励专任教师参加国培、省培等技能培训，积极引导教师取得相关行业资格证书及技能大赛获奖证书。

4. 提升教师教学能力

(1) 创新教师培育机制，加强高水平教学创新团队建设。创建省级优秀教学团队，制订中长期师资发展规划，建立了合理的师资梯队培育模式。青年教师通过培训、企业实践、师徒制等途径，提升“理实一体化”和“模块化”教学设计能力、实践能力，快速成长为专业发展的中坚力量。

(2) 鼓励教师及带领学生参加全国、省级及市级各类技能大赛，以赛代训、书证融通，通过大赛了解专业新技能、新方向，进一步指导教学。

(3) 为教师提供有效的进修学习机会和平台，提高教师的理论知识水平，促进高职教师的技术技能应用和实践能力，鼓励教师投身社会、拥有行业实践经验，切身感受社会对机械制造及自动化专业学生的就业需求和要求，为教师提供良好的教学科研环境，鼓励教师积极参加科研活动，提高教师专业水平和专业能力，并鼓励教师带领学生一起做科研。

(4) 依托“技能大师工作室”“抚顺市劳模创新工作室联盟”加强教师实践教学能力。

(5) 结合“1+X”证书制度，为教师赋能。对专业学科带头人、骨干教师增加“培训师”的能力要求，侧重加强“1+X”技能等级证书的培训能力。让教师既能在学校授课，又能开展职业技能培训。

4.2.3 经费投入

1. 省级示范校专项建设资金投入，其中部分为机械制造及自动化专业教师参加各等级培训、到企业挂职锻炼提供支持。

2. 教师参与国家级、省级培训来自上级财政支持。

3. 学院每年对机械制造及自动化专业投入 5 万元左右预算资金供教师参加各类培训、企业挂职锻炼。

4.2.4 改革效果

1. 思政建设

(1) 将思政融入课程，《大学生职业生涯规划》获得省级精品课，阐述雷锋式职业人的人才培养目标。

(2) 加强课程思政建设，打造学生第二课堂。把实现中华民族伟大复兴的理想和责任，融入专业课程教学中，对专业内课程进行课程思政改革，完成课程思政典型教学案例。以科技竞赛、志愿服务和支部共建等方式，打造学生第二课堂，推动实践育人，落实立德树人根本任务。专业选取《SolidWorks 辅助设计》课程，课程融入思政元素申请学院思政课案例建设项目。

(3) 创造思政学习环境，通过系部文化墙、校友文化墙、实训室标语潜移默化培养学生思政素养。

2. 教师能力提升

(1) 创建省级教学团队：机电一体化技术专业教学团队。其中，机械制造与自动化专业教师占比 60%。

(2) 2013-2017 年，分别完成辽宁省职业教育创新型实训基地建设项目、辽宁省职业教育改革发展示范学校项目建设，扩建数控实训基地，提升教师校内实习实训能力。

(3) 建立沈阳华天航空机械有限公司、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、辽宁辽河油田金宇建筑安装工程有限公司、辽宁重型电机制造有限公司五家校外实训基地，落实教师双师培训机制。

(4) 专业教师在全国、省、市技能大赛中多次获得团体及个体荣誉。

(5) 本专业教师多次带领学生参加辽宁省技能大赛，学生多次在省技能大赛中获得团队二、三等奖。

(6) 2022 年，专业教师开发的工业机器人（焊接机器人工作站）虚拟仿真系统获得省级职业教育虚拟仿真实训获批项目。

(7) 专业教师积极参加国培、省培，吸收新知识，提升自身教育教学能力。

(8) 专业教师积极参加 1+X 证书培训，提升自身技能。专业教师李毓英、王旭华获得 1+X 数控车铣加工考核师证书；关金华、李毓英获得多轴数控加工 1+X 证书；梁辰获得工业机器人应用编程 1+X 证书。

(9) 2022 年，专业获得 1+X 机械产品三维模型设计中望软件“岗课赛证”全国第一批试点院校。

(10) 专业教师获得省级及以上职业教育教学成果奖，省级一等奖 1 项，省级二等奖 2 项；获得省级科技进步奖三等奖一项，省级科研课题 1 项。

4.2 教材改革

4.2.1 整体规划

教材是学生掌握知识、培养技能、提升素养、养成品德的重要载体。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，遵循教育教学规律、学生成长规律。因地制宜的选择专业教材，编写适应不同生源学生教材。同时加强数字化教材的编写，促进教学的信息化，改进人才培养方式。

4.2.2 改革举措

教材建设是高职人才培养的重要载体，是学生获取职业知识、掌握职业技能、提升职业素养的重要方式。教材改革应主要从以下几方面展开。

1. 开发省级、国家级规划教材，建设国家级、省级和校级在线开放课程，利用现代网络信息技术，配套开发信息化资源，建立动态化、立体化、数字化的教材和教学资源体系。

2. 提高教材选用管理水平：专业选修课优先选用国家规划教材、省重点教材。每学期的教材选用工作，严格按照学院教材选用征订的具体流程和要求进行。

3. 校企双元合作编写教材：聚焦一个机械企业的典型岗位，分析一个典型岗位的工作过程，设计一套科学合理的讲义教案，提炼同一类企业的岗位能力，编出一批新教材，并定期做教材全面修订任务，适应机械产业技术发展趋势和市场需求。

4.2.3 实施效果

1. 出版教材多部,《CAD/CAM 技术——MasterCAM 软件应用项目教程》高等职业教育机械设计制造类规划教材、《CAXA 制造工程师实训教程》高职高专规划教材,《机械制造基础》“十三五”机电类理实一体化精品规划教材。

2. 《AutoCAD2004》获得校级精品课,《数控铣床编程与加工》、《SolidWorks 辅助设计》课程获得校级精品课大赛一等奖。

3. 紧跟辽宁制造产业发展,针对具体岗位职责和操作流程,引用企业真实案例,校企共同开发校本教材。开发的校企合作校本课程有:《机械制图实训》,《机械维修与装配》和《阀门设计与维修》。

4.3 教法改革

4.3.1 整体设计

根据职教 20 条,以推进教法改革,打造教学相长的“新课堂”。机械制造及自动化专业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,以兴辽卓越专业群为依托,优化专业课程体系;深化现代学徒制人才培养,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;建成“大(名)师引领、骨干支撑,视野开阔”的高水平“双师型”校内实习基地;加强校企合作,建成“特色鲜明、品质卓越”的产教融合实训基地。

通过现代学徒制与企业合作将课堂从“知识传输”变成“技能生成”,通过校内实训基地与校外实训基地的融合,把单一课堂教学场

景增设为学校、企业两个场景。教法改革摒弃知识靠传授、不注重情境创设、教法陈旧落后的教学理念，转而在专业教学和实训中，坚持“以学定教，先学后教”，“做中学，做中教”，注重对学生主动发现问题、解决问题能力的提升，注重对学生自主学习意识的培养。

4.3.2 改革实施条件

1. 以课标和教材为依据，以学生为主体，以训练为主线，以培养学生的创新精神和实践能力为根本宗旨。倡导自主学习、合作学习、探究学习新型的学习方式，构建自主高效的课堂教学模式。注重学生的主体参与，体现生生互动和师生互动，关注学生的兴趣、动机、情感和态度，突出思维开发和能力培养；面向全体，分层实施。

2. 运用理实一体化实训室、仿真室训室完成教学。教学实施前，课程教师对本课程进行“课程整体设计”，再进行“分单元课程设计”，并认真进行“第一次课设计”。

机械制造及自动化校内实训室一览表

实践教学项目	实训任务	主要设备（设施）名称及数量	实训室（场地）面积	备注
制图测绘	制图测绘	绘图板等 60 套	200 平	
普通机床操作	普车、普铣操作	普车 6 台、普铣 3 台	200 平	
机械加工工艺	典型零件加工工艺路线制定并加工	普车或普铣	200 平	
钳工操作与零件测量	钳工操作	钳工台（虎钳）32 套、台钻 1 台、	500 平	

			摇臂钻 1 台、游标卡尺等测量工具		
	焊接操作	焊接操作	电焊机等 10 台	800 平	
	数控加工编程	数控车、铣、加工中心等操作	数控车 5 台、数控铣 3 台、加工中心 3 台、电火花 1 台、线切割 1 台	500 平	

3. 拥有赵林源校内技能大师工作室、张辉技能大师工作室、三菱电机自动化有限公司技能大师工作室，作为优质的校内实训基地，便于优化课程建设及教法改革。

4.3.3 改革内容和举措

1. 依托兴辽卓越专业群，充分分析《中国制造 2025 辽宁行动纲要》，“数字辽宁、制造强省”及抚顺市“工业立市、工业强市、产业兴市”战略，提升专业特色，更好的服务行业、服务社会。优化机械制造及自动化专业课程体系，将工业机器人技术、智能制造技术、新工艺引入课程，对专业课程体系整合优化，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”的工学融合专业课程体系。

2. 校企双方共同开展现制定现代学徒制专业教学标准。现代学徒制的标准体系涵盖了专业教学标准、课程标准、实训条件等内容。在专业教学标准的建设中，坚持“能力核心、系统培养”指导思想，体现现代学徒的双重身份、双元育人、在岗培养、在岗成才的重要特点；

同时将学徒岗位能力分析作为重要内容，通过职业能力分析获取现代学徒制专业的典型工作任务，以实现课程内容与职业标准的有机对接；现代学徒制专业教学标准建设必须是学校和企业双主体共同参与的，不仅学校和企业都是学生的学习场所，而且学校教师和企业师傅需要共同授课，实现双导师制。

3. 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”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。

4. 采用多种教学方法，形成多样化教学风格。设计具体工作任务，实施项目教学。创建专业资源库，采用案例教学。适应职业角色，打造情景教学。例如《SolidWorks 辅助设计》课程，将企业实际的产品作为课程研究对象，带领学生深入车间从采用从感官到课堂的情景化学习，增强学生学习积极性的同时，增强并拓展了学生机械专业知识的综合运用能力。

5. 改革教学组织形式，满足学生个性化需求开展“教师为主导，学生为主体”教学形式，探索跨专业的模块化教学模式。例如《数控机床编程与操作》课程主要以学生动手为主，教师讲解为辅，让学生在实践中完成课程学习，充分体现学生主体性地位。

6. “以赛带训”、“赛促就业”、“岗课赛证”，带领学生积极参加各类比赛，学习新知识、新技法为专业教学服务。

4.3.4 改革效果

1. 兴辽卓越专业群建设

2021 年我系获批辽宁兴辽卓越专业群建设项目，其中机械制造及自动化为专业群支撑专业之一。专业群以智能制造产业集群为依托，机电一体化技术专业为核心，汽车制造与试验技术专业为特色，电气自动化技术、机械制造及自动化、数控技术专业为支撑，共同服务于装备制造行业的人才岗位需求，专业之间相辅相成，逻辑关系紧密，最大程度的实现了优势互补与结构优化。

专业群拥有省级教学名师 1 名，省级专业带头人 1 名、省级优秀教师 1 名，省骨干教师 1 名，省“百千万人才工程”万人层次 1 名，5 个技能大师工作室。专业群实训基地拥有价值 1000 余万元技术先进的实习实训设备，2013 年被确定为省级职业教育创新型实训基地，与沈阳隆基电磁等知名企业建成立了多家校外实训基地。毕业生连续多年就业率和用人单位满意率均在 90%以上。

2. 现代学徒制人才培养建成成效

(1) 培养质量和就业情况

机械制造与自动化专业从 2015 年第一届毕业生到现在已经 8 整年，学生的就业情况一直良好，企业对毕业生的满意度也非常高，大部分学生都能从事和本专业相关的工作，近几年学生的就业满意度也都保持在 90%以上。

(2) 学生发展

沈阳陆胜（华天）航空设备有限公司为沈阳市工装模具行业协会的成员，机电系学生连续三年（2015-2017年）参加沈阳市工装模具行业协会举办的“沈阳市大学生模具设计师技能竞赛”，2016年学院还成功承办了“2016沈阳市大学生模具设计师技能竞赛”。竞赛不仅为校企合作搭建了交流平台，也为企业选拔人才促进大学生就业提供了良好契机。历届行业竞赛都会吸引一大批区域相关的制造类企业前来观摩，“以赛带训”、“赛促就业”成为了又一个吸引学生积极备战、努力提高专业技能的有效方法。每次竞赛颁奖的时候都有一些企业直接与取得一等奖好成绩的学生直接签约。2016年取得“沈阳市大学生模具设计师技能竞赛”大赛一等奖的机电系学生冯兆毅、于德志就是在沈阳市模具协会卢汉秘书长的推荐下，被沈阳陆胜航空设备有限公司直接录用，现已经实习期满转正；2017年沈阳陆胜航空设备有限公司又招聘了刘铭等一批参加模具设计师技能竞赛表现优秀的学生。通过现代学徒制这一契机，校企双方达到合作共赢。公司于2017年正式与抚顺职业技术学院签订校企合作，学院向陆胜公司输送了很多优秀人才，实习生的认真态度、自律性还有责任心使得其在其岗位上取得突飞猛进的发展，成为公司重点培养对象。

2020年与沈阳隆基电磁科技股份有限公司正式签订“现代学徒制”合作协议，2021年与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、辽河油田、辽宁重型电机、沈阳华天航空机械有限公司签订“现代学徒制”合作协议，每年都有大量毕业生到

企业学习与实习。

(3) 社会声誉

从 2018 年起，确定机械制造及自动化专业作为现代学徒制试点专业，经过 3 年多的实践，探索建立校企联合招生、联合培养、一体化育人的长效机制，完善学徒培养的教学文件、管理制度及相关标准，推进专兼结合、校企互聘互用的“双师型”师资队伍建设，建立学校、企业、行业和社会中介机构参与的评价机制，切实提升学生岗位技能，提高学生就业的专业对口率。健全现代学徒制的支持政策，保障学生的合法权益和合理报酬，逐步建立起政府引导、行业参与、社会支持、企业和职业院校“双主体”育人的现代学徒制。目前机械制造与自动化专业的毕业生在行业内的占有率比较高，口碑也良好，受到省内中小企业的好评。

3. 抚顺市劳模创新工作室联盟工作站

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，同时这也是校内优质的教学实训基地，定期为学生开展教学讲座。建成：抚顺市劳模创新工作室联盟-刘宇志工作站（焊工）、抚顺市劳模创新工作室联盟-张辉工作站（数控车工）。

4. 企业导师进课堂

在企业导师选择上，我们挑选很多经验丰富的一线技能工程师，他们不仅实践技艺高超，是现代企业的“工匠领袖”，而且理论知识也十分深厚，如全国劳动模范全国技术能手辽宁工匠刘宇志、辽宁省十大蓝领技能明星车床技能大师张辉、全国五一劳动奖章获得者大国工匠刁克剑、全国劳动模范全国技术能手赵林源、辽宁省工匠特等劳动模范王清昊等。

开展企业导师进课堂，劳模工匠进校园，是抚顺市总工会劳模创新工作室联盟的一项工作举措，是加强产教融合、校企合作、打造优质高效的现代学徒制人才培养模式的一项探索。此举旨在进一步弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，推进职业院校培养更多高素质技能人才，进一步优化企业进课堂教学改革。

5. 建成书证融通，岗课赛证教学模式

2019 年获批辽宁省 1+X 证书试点院校项目——多轴数控加工职业技能等级证书与数控车铣加工职业技能等级证书，通过 1+X 证书指导教学，学生掌握相应技能。

2022 年，专业申请通过关于中望软件“岗课赛证”融通项目第一批全国试点院校，建成机械产品三维设计 1+X 证书，为探索岗课赛证综合育人路径，建立新时代职业建设大背景下供暖人才培养机制提供机遇。

6. 课堂革命案例建设

机制专业教师时刻学习新知识，关注教育教学新动态，保持自身教学敏锐性，参与省、市课程建设，提升教学能力。2022 年机制教

学团队参与辽宁省教育厅职业教育“课堂革命”典型案例推荐工作，申报的《学生为主+校企相辅——以综合实例练就 SolidWorks 绘图真本领》项目切实落实立德树人根本任务，有机融入课程思政，改进教学方式和学习方式，变革教学组织形式，创新教学手段，切实提高课堂教学质量。同时案例应凸显职业教育教学特点，落实以学生为中心的教学理念，深入开展模块教学、情景教学、理实一体教学等新型教学模式改革。

7. 教学质量稳步提升

近 5 年，年均招生人数在 200 人左右，就业率达到 90%以上，对口就业率达到 70%以上。

5 产教融合、校企合作

5.1 产教融合、校企合作机制

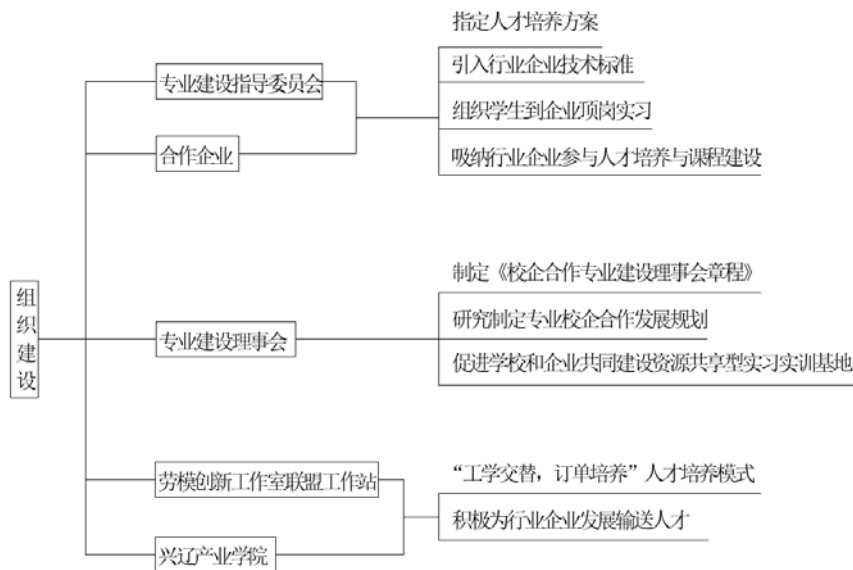
5.1.1 产教融合、校企合作机制整体规划设计

产教融合、校企合作人才培养是培养高素质技术技能型人才的一种有效途径，是深化产学研合作教育的重要载体，是提高人才培养工作水平的重要内容。机械制造及自动化专业提出了产教融合、校企合作“443”模式体制机制，即成立四个校企合作组织，建立四个校企合作机制，制定、完善三个保障制度，形成“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的紧密型校企合作体制机制，提升专业服务行业产业发展能力。

5.1.2 产教融合、校企合作机制与合作内容

(一) 产教融合、校企合作组织建设

1、完善机械制造及自动化专业建设指导委员会的工作载体。专业建设指导委员会负责与合作企业共同制订人才培养方案，引入行业企业技术标准开发专业课程，推行任务驱动、项目导向的教学模式，组织学生到企业顶岗实习，吸纳行业企业参与人才培养与课程建设等，推动校企合作在专业中的具体落实。



2、强化校企合作专业建设理事会的指导作用。制定《校企合作专业建设理事会章程》，确定理事会成员的组成、权利、义务和责任，建设和完善理事会运行机制。研究制订专业校企合作发展规划、企业参与系部人才培养、教师与企业技术人员的双向交流、校企之间先进技术应用、技术开发与技术服务、员工培训与继续教育、毕业生就业

等方面的制度，促进学校和企业共同建设资源共享型实习实训基地。

3、依托行业、企业成立劳模创新工作室联盟工作站及兴辽产业学院。依托企事业单位，挖掘合作各方优势资源潜力，关注各方利益诉求，采取行业培训、短期岗前培训与继续教育相结合的培养方式成立劳模创新工作室联盟工作站及兴辽产业学院，形成以行业为依托，以企业需求和在职发展为导向的“工学交替、订单培养”人才培养模式，积极为行业企业发展输送人才。

（二）产教融合、校企合作运行机制建设

1、建立工作运行机制。制定和完善《校企合作专业理事会章程》规章制度，健全工作运行机制，促进和保障校企合作理事会工作有效决策和实施。

2、深化互惠共赢机制。遵循市场经济规律，坚持“优势互补、互惠互利、共赢发展”的原则，以双方受益为突破口，确立互惠共赢机制。企业依靠学校的专业优势、人才优势和信息资源优势，对员工进行多种形式的培训，通过订单班、委托培养等合作办学形式，解决技能型人才需求状况；学校通过学生顶岗实习和教师挂职锻炼，提高学生的实践操作能力和教师的双师素质，校企合作共建技术研发中心，共同建设“校中厂”和“厂中校”，共同承担科技攻关和技术研发，提高教师的科研水平与教学水平。

3、完善沟通交流机制。每年系主任、专业带头人、骨干教师定期走访合作企业，了解对学校专业设置和人才培养质量的意见和建议，了解企业职工培训和技术服务的需求信息；坚持开展文化交流活动，

促进企业文化和大学文化的深度融合，促进校企合作持续深入开展。

4、健全激励保障机制。通过授予荣誉称号、合作科研项目等多种形式，调动校企双方合作培养高技能人才的积极性，巩固和发展校企合作的成果；从组织、政策、制度等方面，为校企合作理事会高效运行提供保障。

（三）产教融合、校企合作制度建设

1、建立校企合作育人制度。建立企业深度参与的专业课程调整机制，优化专业课程结构，以适应行业和区域经济转型升级和产业结构调整对人才的需求。校企共同修订人才培养方案、共同设计课程体系、共同开发核心课程、共同组织教学、共同评价学生、共同安排顶岗实习，实现校企“双主体”育人。

2、健全校企合作师资共建制度。修订完善《教师到企业顶岗实践管理办法》制度，将教师企业实践经历情况与评先评优直接挂钩。建立兼职教师准入机制，明确兼职教师准入条件，以合作企业优质人力资源为基础，以建立兼职教师资源库为抓手，打造一支符合专业建设要求的稳定兼职教师队伍。

3、深化校企合作实训基地共建共管制度。按照“共建、共管、共用”的原则，制定《校内实训基地管理办法》，将企业先进的管理理念、管理方法与职业文化引入基地，发挥实训基地的生产性教学、职业培训、技能鉴定和技术服务功能，以企业标准为依据，按照企业实际工作流程组织实训教学，形成按项目、按模块的教学标准；完善《校外实训基地管理办法》，进一步规范校外实习基地的建设与管理，

从制度上保证实践教学环节管理的科学化、规范化，保障实践教学质量。

5.1.3 实施效果

1、通过实施校企合作“443”模式体制机制，专业“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的紧密型校企合作体制机制将进一步深化，产业技术驱动课程改革机制、真实应用驱动教学改革机制将进一步得到落实，专业服务行业产业发展能力及专业可持续发展能力必会进一步提升。

2、项目创新校企实训基地的“共建、共管、共用”合作模式荣获2017年全国机械行业职业教育教学成果二等奖，项目“校企对接、资源共享”机电一体化技术专业群实训基地建设与应用荣获2020年辽宁省职业教育与继续教育教学成果二等奖。

3、以现代学徒制为引领与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，辽宁海浪防爆设备有限公司等单位建设资源共享型实习实训基地，同时积极开展学生顶岗实习、实训教学工作。

4、企业技术人员，系部专业教师进行互换交流活动，提升我系“双师型”教师队伍建设。

5、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。

6、专业教师参与企业技术开发与技术服务，形成专利7项。

表 1 专业教师参与企业技术开发专利

序号	专利名称	发明人
1	自动均匀抽吸装置	洪鹤、金维增
2	一种罐体焊接支撑装置	金维增、张琳琳、关金华
3	一种罐体焊缝磨削装置	史峰、金维增
4	一种罐体焊缝探伤检测装置	张琳琳、金维增、关金华
5	低流阻法兰铸钢直通截止阀	金维增、张琳琳、关金华
6	调节堰装置	金维增
7	自带减噪设计的手动截止减压阀	汪钢、李明、金维增

7、成立劳模创新工作室联盟工作站及兴辽产业学院。

8、主持参与省市级课题 4 项。

表 2 主持参与省市级课题

序号	课题名称	主持人
1	高职机电类实训模式研究与实践	张琳琳
2	便携式高效灭火装置的研制	王永红
3	做好就业促进工作对策研究	张琳琳
4	关于我市中小企业“信息平台”建设研究	彭雪鹏

5.2 知行合一、工学结合，聚焦高技能培养

5.2.1 全学成人才技能培养

坚持知行合一、工学结合，有利于校企研发成果转化、教师整体水平提高、学生高素质高技能人才培养、促进经济繁荣发展，更好服务辽宁产业发展。在“工学结合”方面，我院机电系主任、副主任及机械制造及自动化专业教师多次到省内及沈抚新区进行调研考查，并

签订校企合作协议，借助政府平台挖掘学院和各区市企业双方潜在市场，在实习和就业、人才培养、创新创业、科研合作等方面为校企深度合作牵线搭桥，真正做到“精准合作，量身定做”。同时机电系始终秉持“知行合一”的精神，着力培养学生实践能力，把“工匠精神”融入到职业教育中。为此，我们积极组织学生参加国内、省内各类技能竞赛，并主动搭建青年学生交流的平台、切磋武艺的平台、比拼的平台、展示才华的平台，让学生在大大小小的比赛中不断提升技能。

为了培养高素质高技能技能型人才。我们建立以能力为本位的教育模式，体现以技术应用为主体的教学特色，形成教学、生产相结合的理论教学体系和实践教学体系。以校企合作办学模式为体制基础，以产学研结合人才培养模式为平台，以机械制造与自动化专业建设为龙头，以课程改革为关键。本着有利于人才培养目标的实现、有利于提高专业建设质量和有利于提高教学管理效率，体现一个公共技术平台(即公共学习领域、公共选修学习领域和素质拓展领域)与多个专业方向(即专业一般学习领域课程、专业综合学习领域课程和专业拓展学习领域课程)；职业资格证书要求体现知识、能力和素质的模块化课程；本着课程教学、实验教学和产学结合落实校内实训和校企合作落实校外顶岗实习，构建相对独立的理论和实践教学体系；本着必修选修课相结合有利于学生个性化发展，方案制订的规范化和标准化以有利于教学管理，构建基于弹性学制的学分制模式下的培养计划，实现全学成人才技能培养。

5.2.2 教学资源配置

1、师资资源配置

机械制造及自动化专业教学团队现有教师 12 人，由企业技能大师、省专业带头人、省“百千万人才工程”人选、思政、创新创业专家、专业领域教师（教授、副教授、骨干讲师）组成，教师双师素质比例为 66.7%，职称结构与年龄结构布局科学合理。教学团队基础理论扎实、实践经验丰富、教学功夫过硬，是学院优秀教学团队，全体教师具有严谨治学、从严治教、为人师表、教书育人的良好风尚和敬业精神，根据课程的性质和特色，将机械制造及自动化知识延伸与融入在各专业领域中，整体师资资源配置合理。

2、课程资源配置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

表 3 专业核心课程主要教学内容

	专业核心课程	主要教学内容
	AutoCAD 辅助设计	<p>二维造型：教学情景：AutoCAD 基础知识、图层的使用、绘制基本图形、复制、移动、修改图形、绘制基本图形、绘制剖面线、绘制专业图的相关技术与实例；</p> <p>三维造型：线架造型、曲面造型、特征实体造型、处理特征等。</p>
	钳工操作与零件测量	零件图的识读与分析；划线基本知识与操作；常

		用量具的使用；锯削的基本知识与操作；锉削的基本知识与操作；珩削的基本知识与操作；台式钻床的基本操作；钻孔与攻、套螺纹。
	数控加工编程与操作 (+操作实训)	数控车床安规教育与维护保养；数控车床的认 知；样件的数控车削加工；基本外轮廓面的车削加工； 外圆槽的车削加工；外螺纹的车削加工；内孔的车削 加工；典型轴类零件的车削加工；套类零件的车削加 工；复杂车削零件的数控编程与加工；数控铣床的操 作；加工中心的操作；数控铣床(加工中心)编程；数 控铣床(加工中心)编程实例；数控铣床中级工实训
	UG 三维建模	课程思政：社会主义核心价值观培养、 工匠精神培育、雷锋精神、职业素养；UG NX CAD 设计基础；创建草图；实体与特 征建模；细节特征；零部件装配与工程 图；UG 辅助加工；多轴数控加工
	Solidworks 辅助设计	课程思政：社会主义核心价值观培养、 工匠精神培育、雷锋精神、职业素养； 简单零件的铣削加工及仿真；零件刻字 的铣削加工及仿真；二维零件的铣削加 工及仿真；二维零件的铣削加工及仿真 (轮廓、内孔及倒角加工)；曲面零件的 铣削加工及仿真；模架零件的铣削加工 及仿真；简单模具型腔的铣削加工及仿 真；模具型腔的铣削加工及仿真；模具 型腔的铣削加工及仿真；冲压模具的铣 削加工及仿真；壳体凸模的铣削加工及 仿真；壳体凹模的铣削加工及仿真。
	机床电气与 PLC	课程思政：社会主义核心价值观培养、 工匠精神培育、雷锋精神、职业素养。

		常用低压电器识别选用；电气控制基本环节接线调试；机床电气控制 线路识读排查；PLC 基本指令编程；PLC 在数控机床中的应用。
--	--	---

3、实习、实训资源配置

机械制造及自动化专业拥有制图测绘实训室、普通机床操作实训室、机械加工工艺实训室、钳工操作与零件测绘实训室、焊接操作实训室、数控加工编程实训室、单片机实训室、电子实训室、液压实训室，为了扩大实习、实训场所先后建立了沈阳华天、大连恒力石化、抚顺机械厂、抚顺煤矿电机厂、抚顺挖掘机制造厂减速机分厂、大连尼奥采暖有限公司、抚运安仪研究所、沈阳伟创电气等校外实习实训基地。

表 4 校内实训基地

	实践教学项目	实训任务	主要设备（设施）名称及数量	实训室（场地）面积
	制图测绘	制图测绘	绘图板等 60 套	200 平
	普通机床操作	普车、普铣操作	普车 6 台、普铣 3 台	200 平
	机械加工工艺	典型零件加工工艺路线制定并加工	普车或普铣	200 平
	钳工操作与零件测量	钳工操作	钳工台（虎钳）32 套、台钻 1 台、摇臂钻 1 台、游标卡尺等测量工具	500 平
	焊接操作	焊接操作	电焊机等 10 台	800 平

	数控加工编程	数控车、铣、加工中心等操作	数控车 5 台、数控铣 3 台、加工中心 3 台、电火花 1 台、线切割 1 台	500 平
--	--------	---------------	--	-------

机械制造及自动化专业拥有理实一体专业教室 5 个，实训工位数达 90 余个，能满足学生职业技能和综合实践能力训练需要。教师围绕“课前-课中-课后”全过程，可实施混合式、翻转课堂教学，实现“资源推送导学-学习轨迹记录-成果评价反馈”的学习循环。实训基地将教学、科研、技术服务融为一体，大力推进教学、培训、职业技能鉴定、技术咨询与服务“四位一体”多功能校内创新实践基地建设。同时与沈阳隆基电磁等知名企业建成立了多家校外实训基地，依托劳模创新工作室联盟工作站、中科同和（沈阳）生态环境技术有限公司及技能大师工作室，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并为农民工转岗、下岗工人、在职职工、企业新员工开展职业技能培训。

机械制造及自动化专业的信息网络教学条件包括：

①教师办公场所建有互联网接口，教师可通过网络在线答疑，及时了解学生掌握知识的情况，在网络环境下实现便捷、快速的信息交流；

②建设 1~2 个具有互联网接口、拥有局域网教学条件的专业实训室，根据教学要求学生可随时、便捷地浏览相关网站的学习资源及进行模拟仿真学习；

③建设电子图书阅览室可支持学生自主学习和浏览相关知识的精品课程网站。

5.2.3 考核标准

形成抚顺职业技术学院学生专业技能考核标准。

1、教学评价建议。教学评价主要包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对实习顶岗学生的知、能、素评价，兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度等，形成独具学校特色、开放式、自主型教学质量保障体系。

2、教学考核建议

①职业基础课程建议采用笔试与实践能力考核相结合的形式，实践成绩占 30%，笔试成绩占 70%；

②职业能力课程和职业拓展课程采用技能测试、笔试相结合的方法，部分课程可以采用口试或操作考核形式；笔试、口试或操作等占 50%，技能测试包括功能测试、工艺评测和过程评价占 50%；

③职业技能训练课程主要采用技能测试，重点关注功能测试、工艺评测和过程评价；

④顶岗实习和毕业设计由校企人员组成的评定委员会根据学生出勤情况、周实习报告、顶岗实习总结、毕业设计论文或作品、带队或指导教师对学生的鉴定报告、企业对学生的评价鉴定或答辩情况，综合定性给出优秀、良好、及格、不及格四个评定等级；

⑤学生毕业前应考取相应的职业资格证书，相应的职业资格证书标准应该纳入到专业人才培养方案。

5.2.4 技能竞赛

(1) 国家级：2019年中国技能大赛—“创想杯”3d打印造型技术大赛三等奖；

(2) 省级：在2020年“智能电梯装调与维护”赛项中荣获辽宁省三等奖；参加《三维建模数字化设计与制造》赛项获得三等奖，同年参加全国《三维数字化创新设计大赛》获辽宁赛区二等奖；2016年参加《现代电气控制系统安装与调试》赛项获得三等奖；2017年参加《自动化生产线安装与调试》赛项获得二等奖。

5.2.5 创新创业培养

机械制造及自动化专业开设了就业与创业指导课程，意在大力推广大学生自主创业理念，增强大学生自主创业意识和信心，通过课程的理论引导，使青年学生认识创业，了解创业，并最终实现理性创业，同时开展校内创业竞赛，以此来推动科学规划，实践创业，为现今大学生自主创业开辟了新的天地。

6 服务辽宁

6.1 专业与辽宁产业契合情况

装备制造业是辽宁的传统优势产业，有雄厚的产业基础和完整的

产业体系。在国家的大力支持下，辽宁省装备制造业经过多年的发展，已经形成门类齐全的产业优势，是我国重要的装备制造业基地之一。

2022 年《辽宁省先进装备制造业“十四五”发展规划》正式印发，明确到 2025 年主营业务收入突破万亿元，年均增速达 6%以上，高端装备制造业营业收入占装备制造业营业收入比重达到 30%。规划强调，到 2025 年，我省初步形成具有自主技术支撑的先进装备制造业创新体系。创建 5 个以上国家级研发平台；10 个以上国家级企业技术中心；100 个以上省级企业技术中心。规划明确了我省的重点发展方向和领域，优先发展航空装备、高技术船舶及海工装备、高档数控机床、集成电路装备、能源装备等 5 大战略型先进装备制造产业；围绕辽宁传统优势，重点发展重大成套装备、机器人及智能装备、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车等 4 个主导型先进装备制造产业；围绕新经济新技术新业态，超前培育健康医疗装备、氢能装备、冰雪装备等 3 个未来型先进装备制造产业。

机械制造及自动化专业重点培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机械产品及工艺工装设计、常规与智能生产设备编程及维护、精益生产及质量管理等知识，具备工艺编制及工装设计、数控编程及加工、设备维护及维修、生产组织及质量管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事机械加工工艺编制与实施、工装设计与验证、数控设备操作与编程、智能生产设备维护与维修、产品质量检测与控制、生产现场管理等工作的高素质技术技能人才。

因此，机械制造及自动化专业的人才培养完成符合辽宁产业的发

展需求，适合服务高端智能装备制造产业，专业与辽宁产业契合度较好。

6.2 专业在辽招生、就业情况

6.2.1 招生情况

学院领导高度重视招生工作，分管副院长具体负责，每年招生前召开招生工作会议，针对招生工作统筹部署，招生工作办公室分工明确，招生人员每次考前奔赴省内各市的招生宣传点进行招生宣传，增加学生、家长对学校及专业的了解程度，增大了报考概率。

抚顺职业技术学院机械制造及自动化专业于 2011 年开始招生，目前采取单独招生和高考两种招生方式。学生以辽宁省生源为主，90% 以上学生来自辽宁省各地区，其它生源辐射新疆、内蒙古、吉林、河南等省。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。机械制造及自动化专业每年招生数量持续稳定，以近五年为例，见表 1。

表 1 机械制造及自动化专业招生情况表

年份（年）	2018	2019	2020	2021	2022
人数（人）	46	44	43	46	68

6.2.2 就业情况

我专业为毕业生搭建了企业招聘直通平台，通过校企合作等方式，企业人力资源部分到学校直招，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。除了校企合作企业来机械制造及自动化专业直招，毕业生还通过校招聘会、求职网站等方式进行求职。相关专业教师也会向毕业生提供招聘信息。

机械制造及自动化专业面向制造业及相关企业就业，毕业生在省内就业企业主要有：中国石油天然气第八建设有限公司、辽宁大化国瑞新材料有限公司、山推集团抚顺起重机厂、辽宁抚挖重工机械股份有限公司、抚顺石油机械厂、颐通管业等国内知名装备制造业企业、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企业。

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 兴辽卓越专业群建设

2021年，我系获批辽宁省兴辽卓越专业群建设项目，专业群包括机电一体化技术、机械制造及自动化、数控技术、电气自动化技术、汽车制造与试验技术五个专业。机械制造及自动化专业作为专业群支撑专业，服务于装备制造行业的人才岗位需求，专业群间各专业之间相辅相成，逻辑关系紧密，最大程度的实现了优势互补与结构优化。

6.3.2 校企合作，现代学徒制工学交错培养人才

2022年机械制造及自动化专业申请现代学徒制师范专业。现代学徒制是校企联合办学的一种形式。实施现代学徒制能促进校企融

合，实现校企一体化育人，为提升人才培养质量和专业服务地方的能力开辟新路径。目前，我院机电一体化技术专业被辽宁省教育厅确定为第二批现代学徒制试点专业，作为机电一体化专业群组成专业之一，机械制造与自动化专业同时实行招工招生同步的招生方式，实行校企合作自主招生、实施交互联合培养模式。我系目前已经与大连计仪、辽河油田金字建筑、辽宁重型电机、沈阳华天等公司签署了合作协议，明确了学徒的培养岗位，落实了学生学徒“双身份”，协议也规定了学徒的福利待遇、保险等内容，有效地保障了学徒的各项权益。

6.3.3 职教集团建设

为了更好的发挥行业、企业在职业教育中的作用，我系依据自身条件及优势，申请加入了4个职教集团，进一步指导专业建设符合行业、企业需求。4个职教集团分别为：中德智能制造教育联盟、辽宁省自动识别智能设备校企联盟、辽宁装备制造职业教育集团、辽宁仪器仪表职业教育集团第三届理事会。

6.3.4 与抚顺市总工会深化合作，积极推进社会培训

机制专业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。

6.3.5 对企业开展技术服务

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，为企业解决了很多的技术攻关难题，得到了企业极大的信赖，合作期间形成国家实用新型专利 2 项。

6.3.6 与企业开展科研合作，提升技术服务能力

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。

6.3.7 机器人技术高级研修班培训

广泛开展企业职工技能培训，推动职业院校联合行业企业面向重点领域，大力开展新技术技能培训，专业举办了辽宁装备制造业与机器人技术高级研修班培训活动。

6.3.8 对口企业上门培训

推进培训模式改革，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，把技能技术送到车间和企业门口。

6.3.9 成立教师技术团队，服务社会

组建技术团队，开展社区制造产业科普、学校实训设备维修服务、职业技能大赛、中小学参观交流等活动，提升社会服务能力。

6.3.10 组织职业技能等级证书培训和考试

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，鼓励社会人员参加电工证书考试工作。

6.3.11 与辽宁海浪防爆电器有限责任公司建立产学研合作

基地

为了更好的落实国家科技兴国战略，促进科技创新，加快企业经济发展和社会进步，充分利用高校的技术、人力资源以及先进成熟的科研成果，利用企业的生产条件，提升高校的科研能力，将科研成果尽快地转化为生产力，不断提升企业的技术创新水平，学院与企业双方发展各自优势，学院为企业解决生产中关键技术，企业为学院提供良好的科研实验条件和校外实训基地，双方共同推进企业与学校的全面技术合作，努力实现“校企合作、产学双赢”的目标。

6.3.12 为沈阳三三牌阀门制造有限公司设计开发自带减噪设计的手动截止减压阀

机制专业教师根据自身专长组建团队，根据企业需求设计开发新产品并投入生产，目前该阀门已经量产。

6.4 专业在辽企业知名度、毕业生在辽企业满意度情况

机械制造及自动化专业创建于2011年，获批2021年辽宁省兴辽卓越专业群专业，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”。企业技能大师赵林源、张辉、刘宇治、王清昊、张玉奎等，拥有数控实训基地，机械加工实训基地及焊接实训基地，在省内外知名度较高，机械制造及自动化专业被称为制造业万金油专业，因此一直被列为人才市场最受欢迎的专业之一。

专业教师带领学生多次参加全国、省、市技能大赛并取得优异成

绩。专业教师康玮明于 2020 年聘任为全国行业职业技能竞赛——第二届全国电子信息服务业职业技能竞赛——“创想杯”3D 打印造型技术竞赛专家委员会委员；于 2021 年聘任为全国行业职业技能竞赛——第二届全国电子信息服务业职业技能竞赛——“创想杯”增材制造（3D 打印）设备操作员竞赛专家委员会委员。

机械制造与自动化专业从 2015 年第一届毕业生到现在已经 8 整年，学生的就业情况一直良好，企业对毕业生的满意度也非常高，大部分学生都能从事和本专业相关的工作，近几年学生的就业满意度也都保持在 90%以上。

从 2018 年起，确定机械制造及自动化专业作为现代学徒制试点专业，经过 3 年多实践，探索建立校企联合招生、联合培养、一体化育人的长效机制，完善学徒培养的教学文件、管理制度及相关标准，推进专兼结合、校企互聘互用的“双师型”师资队伍建设，建立学校、企业、行业和社会中介机构参与的评价机制，切实提升学生岗位技能，提高学生就业的专业对口率。健全现代学徒制的支持政策，保障学生的合法权益和合理报酬，逐步建立起政府引导、行业参与、社会支持、企业和职业院校“双主体”育人的现代学徒制。目前机械制造与自动化专业的毕业生在行业内的占有率比较高，口碑也良好，受到省内企业的好评。同时，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度较大。

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。

7 自评结论

抚顺职业技术学院机电系机械制造及自动化评估领导小组，对照评估指标体系，全面深入开展自评工作，采用定量与定性相结合的评估方式，得出机械制造及自动化专业为四星专业的评估结论。