

高等职业教育星级专业评估 自评报告



专业名称：机械制造及自动化

专业代码：460104

专业负责人：范宁

辽宁建筑职业学院

2022年12月

目 录

一、专业概述	1
二、专业培养目标	2
(一) 培养目标的制定	2
(二) 培养目标的执行	2
(三) 培养目标的达成	3
(四) 培养规格	3
三、课程体系	5
(一) 产学结合，项目式实境教学	7
(二) 岗课赛证融通，嵌入职业技能鉴定	7
(三) 立德树人，养成劳动意识	8
(四) 校企合作，提质培优	8
(五) 岗位实践，完善技能	9
四、师资队伍	9
(一) 队伍结构	9
(二) 专任教师	12
(三) 专业负责人	14
(四) 兼职教师	16
五、教学基本条件	17
(一) 教学设施	17
(二) 教学资源	23
六、专业建设成效	24
(一) “三教”改革强内涵，融合创新提质量	24
(二) 多措并举，践行中国特色现代学徒制	26
(三) 实施卓越人才培养计划，学生技能大赛成果显著	27

(四) 深化产教融合、校企合作，形成校企命运共同体	29
(五) 拓宽合作渠道，丰富合作方式，打造国际交流新范式	33
七、存在的问题与改进措施	35
(一) 专业建设整体水平有待进一步提高	35
(二) 校企协同育人机制还需深入	35
(三) 师资年龄结构、职称结构需要改善	35
八、专业展望	36
(一) 党建引领，落实立德树人根本任务	36
(二) 持续开展订单教育和现代学徒制教育	36
(三) 不断完善课程体系，修订课程标准	36
(四) 深化校企合作，打造资源共享平台	37

一、专业概述

机械制造及自动化专业为高等职业院校创新发展行动计划项目骨干专业、中德先进职业教育合作项目首批试点专业、辽宁省“订单”“定制”“定向”人才培养示范专业、辽宁省高水平智能制造特色专业群重点建设专业、辽宁省高等职业教育兴辽卓越 A 级专业群重点建设专业、辽宁省兴辽产业学院智造产业学院重点专业、机械产品三维模型设计、工业机器人应用编程、多轴数控加工三项“1+X”职业技能等级证书试点专业。

机械制造及自动化专业于 2004 年首次招生，累计培养毕业生 1800 余人，与海尔集团、中国能建集团东电一公司等企业开展订单教育，与广州中望龙腾软件股份有限公司开展现代学徒制教育。建有产学研一体的校外实训基地 32 个，共享型校内实训室 38 个，企业专家工作室 1 个，企业教师工作站 2 个。构建了校企“双元合作、协同育人”的人才培养机制，校企协同开发课程 6 门，建设精品在线课程 8 门，其中辽宁省精品在线开放课程 2 门，培育课程思政典型案例课程 2 门、课堂革命典型案例 3 项、省级标准教学资源库 1 项，编写新型活页式教材 6 本，立体化教材 6 本。制定了岗课赛证融通课程体系，并获批中望软件岗课赛证融通项目第一批全国试点院校。形成了国家、省、校三级大赛联动机制，近三年教师在省级及以上信息化大赛、教学能力大赛、技能大赛上获奖 14 项，获辽宁省教学及科研成果奖 5 项，承担省级及以上教研课题 13 项，获专利 15 项；指导学生在省级及以上技能大赛上获奖 38 项。教师团队中获省级教学名师称号 1 人，

省级专业带头人称号 3 人，省级技术能手 2 人。

二、专业培养目标

（一）培养目标的制定

根据《国家职业教育改革实施方案》、《辽宁省国民经济和社会
发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《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》、《辽宁建
筑职业学院“十四五”事业发展规划》、《机电工程学院十四五专业
建设规划》，机械制造及自动化专业培养目标定位于服务辽宁区域经
济发展，聚焦高端装备制造产业，为“智造强省”建设提供技术技能
人才支撑。

遵循《高等职业学校机械制造及自动化专业教学标准》，结合我
校办学定位和专业定位，本专业培养思想政治坚定、德智体美劳全面
发展，适应生产、建设、管理、服务第一线需要，具有良好文化素质
和职业道德、敬业精神素质，掌握机电一体化设备的操作、维护、调
试和维修等知识和技术技能，面向机械制造企业、机床生产企业、模
具设计与制造企业等智能制造领域，从事机械加工工艺规程编制、计
算机辅助设计、加工设备操作、机床设备装配调试与维护、产品质量
检验等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养目标的执行

立足辽宁区域经济社会发展，聚焦高端装备制造，通过专业建设
指导委员会靶向，坚持产业需求导向，坚持立德树人，通过深化产教
融合、实施三全育人、三教改革，推进专业设置与产业需求对接；课

程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，将专业培养目标量化落实到专业教育教学全过程，通过卓越人才培养、创新创业教育、岗课赛证融通，助力学生特色成长，服务学生终身学习。

（三）培养目标的达成

在思政课程+课程思政的熏陶下，在劳动精神、劳模精神及工匠精神精神的孕育下，学生全员参加“网上重走长征路-四史学习”活动，证书获得率 100%；学生参加北国平台党史学习专项活动，集体积分排名居全省第二位；有 100 余名学生在疫情期间担当了疫情防控志愿者；80 名学生作为志愿者参加辽阳市创建全国卫生城市活动；年均 100 名学生参加义务献血；学生进社区维修家电项目传承了 11 年，学生自发制作党史小故事微视频 18 个。这些，都充分体现了学生深厚的爱国情感、强烈的社会责任感和参与意识。

通过师生问卷调查、用人单位回访、麦可思第三方评价、诊改平台数据填报等形式定期对培养目标达成情况进行评价，确保人才目标有效达成。

应届毕业生就业率达到 100%，专业对口率 90%以上。

（四）培养规格

要素	具体内容	实施举措
素质	1. 拥护中国共产党的领导，具有正确的政治观、世界观、人生观、价值观、道德观、法制观；	1. 全面深化师德师风建设，充分发挥教师“主导”作用，构建“三全育人”体系。 2. 占领思想政治教育新高地，构建学生德育培养标
	2. 身体健康，心理健康；	
	3. 具有较强的口头、书面表达能力和沟通能力。	
	4. 具有文化艺术修养、审美情趣和科技创新能力；	

要素	具体内容	实施举措
	5. 具有必要的人文社会科学知识，必要的科学文化基本知识。	准、完善德育评价保障体系。
	6. 具有爱岗敬业、开拓创新和团队合作精神；	
	7. 具有热情、主动的工作态度和服务意识；	
	8. 有诚实守信品质和保持应用职业谨慎的态度；	
	9. 树立安全至上、质量第一的理念，坚持安全生产。	
知识	1. 掌握机械制图基本知识；	1. 建设行业企业深度嵌入的“校企共生、人才共育”机制，企业全程参与课程开发，企业项目贯穿课程体系。 2. 深化“三教”改革，多措并举助推“课堂革命”，打造“活力课堂” 3. 以创新融合为理念，构建主动学习教学环境新生态。 4. 以“1+X”书证融通为抓手，将先进制造业新技术、新工艺、新规范等产业先进元素纳入教学标准和教学内容。
	2. 掌握常用零件质量的检测方法；	
	3. 掌握常见零件的结构、参数与设计方法；	
	4. 掌握夹具的结构与设计方法，了解常见机构的形式与设计方法；	
	5. 掌握常见机械加工方法；	
	6. 掌握刀具、夹具、量具、热处理的基本知识与使用方法；	
	7. 掌握电工工具、仪器仪表的选用、使用，懂得安全用电常识；	
	8. 掌握计算机辅助设计与制造方法；	
	9. 了解企业生产管理的一般流程及方法。	
	10. 掌握机械加工设备、工业机器人原理、操作、编程与调试的知识；	
	11. 掌握工业机器人系统、自动化生产线系统故障的相关知识；	
	12. 掌握自动化生产管理和质量管理的基础知识；	
	13. 掌握同本职业工种相关行业的基本知识。	
能力	1. 能读懂进口设备相关英文标牌及使用规范；	5. 更新改进现有实验实训基地，建设体现真实工作岗位环境的侵入式实验实训场所。
	2. 具备中等复杂程度机器的零件图与装配图的识读能力；	
	3. 具备中等复杂程度机器零部件的测绘能力；	

要素	具体内容	实施举措
	4. 掌握基本电工技能，分析机电设备电气控制原理及故障检查及排除能力，从事自动化设备安装、调试的能力；	6. 持续深化与机电行业、企业对接机制，持续动态优化专业发展 7. 校企联动，服务区域经济发展，建设产教融合智能实训基地。 8. 发挥企业实践资源优势，打造校企协同创新示范团队。 9. 建设开放共享型云平台，实现教学资源的全面开放共享，打造数字化示范专业
	5. 具备完成较复杂零件的编程及加工等能力；	
	6. 具备熟练运用 CAD/CAM 软件进行计算机辅助绘图及计算机辅助加工的能力；	
	7. 具备数控机床远程运维服务的能力；	
	8. 具备智能制造工程实施的能力；	
	9. 具有对新技能与新知识的学习能力，解决新问题的方法能力；	
	10. 具有一定的生产管理，质量管理能力，能培训和指导本专业初级技术工人进行生产活动。	

三、课程体系

课程体系设置以提升服务经济社会发展能力为重点，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的二十大报告精神统领专业建设与发展，坚持以社会需求为导向，主动适应装备制造业行业经济社会发展战略实施，不断推进校企合作、产教融合的项目式课程的开展，通过设置岗课赛证融通课程，提升学生就业实力。课程体系图如图 1 所示。

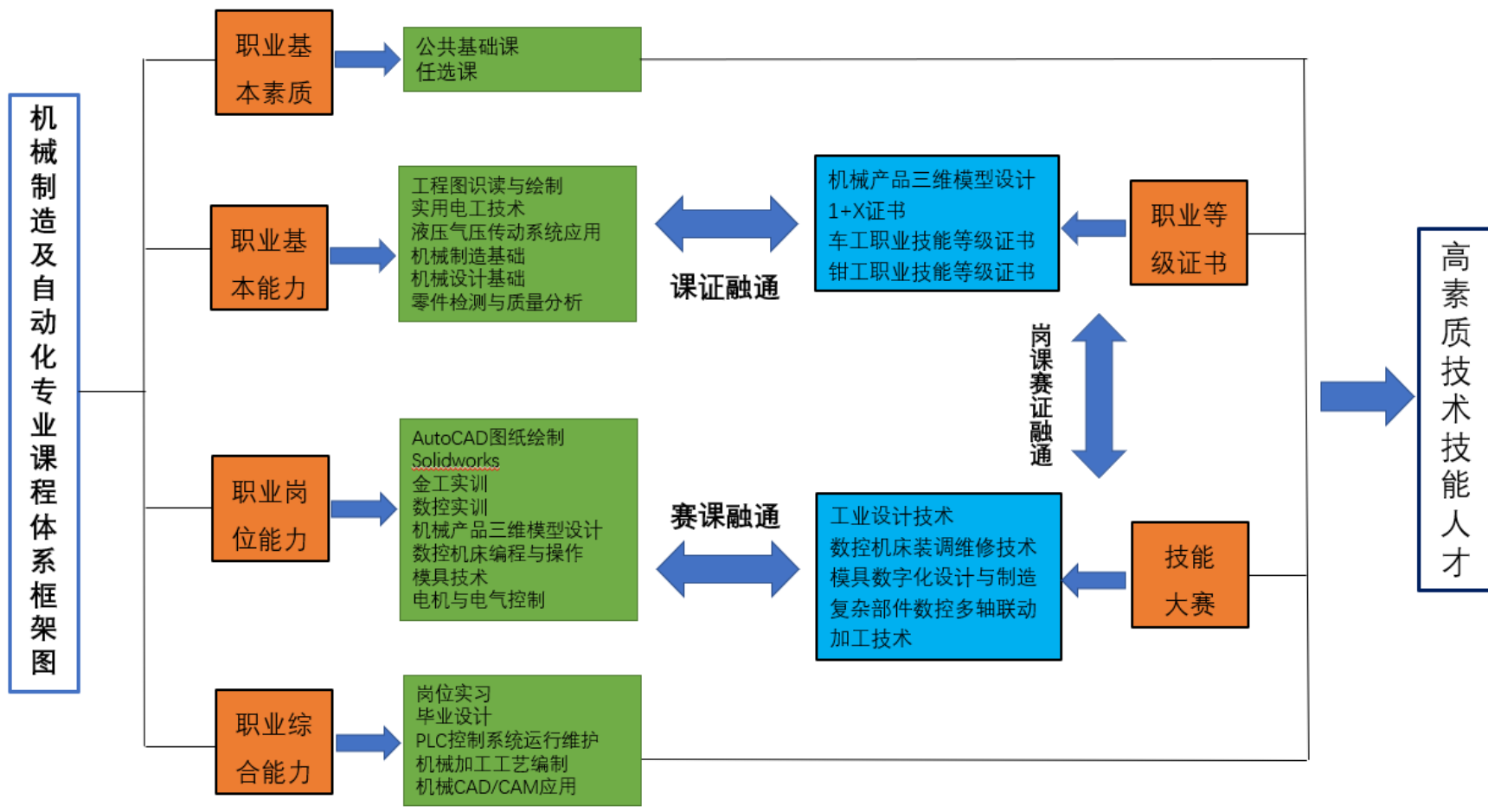


图 1 机械制造及自动化专业课程体系图

(一) 产学结合，项目式实境教学

项目式教学是以工程实践为导向，融合多种现代教育理念，大部分教学实践围绕教材内容开展，教材中的项目任务大部分以生产实践为选题方向。在教师的教学指导下，以具体的工作任务为学习目标，学生通过搜索引擎查找与工作任务相关的信息，完成资料收集、方案设计、项目实施以及项目评价，项目小组成员通力协作共同完成工作任务，达到学习目标，实用型项目式教学模式突出学生主体，教师辅助的特点，在知识的海洋中，教师为知识的启航者，学生为知识的探求者。

在教学中注重培养学生的创新设计意识、综合设计能力与团队协作精神，以“教学产品”为载体，根据专业人才培养目标，以机电产品的设计、制造及自动化技术为主要载体，开设机械设计基础、工程图识读与绘制、电机与电气控制、PLC 控制系统运行与维护、数控机床编程与操作、机械加工工艺编制等专业核心课程。掌握实用电工技术、液压气压传动技术、模具技术、机械制造基础、零件检测与质量分析等多种辅助技术，同时融合 AutoCAD 图纸设计、Solidworks、AutoCAD 图纸设计、三维建模与自动编程、机械 CAD/CAM 等多种计算机辅助设计制造软件，将机电设备的设计、制造、安装调试、检修维护的全过程贯穿于课程体系，精心设计于专业课程的教学项目中，保持学习过程与实际生产过程的一致性。

(二) 岗课赛证融通，嵌入职业技能鉴定

将职业资格培训与鉴定纳入教学计划，对接国家的1+X职业技能

等级证书制度，修改《工程图识读与绘制》、《数控机床编程与操作》等核心课程的课程标准，增设《机械产品三维模型设计》、《机械CAD/CAM》等专业基础课和特色选修课，完善职业教育体系，培养技术技能型人才。鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得1+X职业技能等级证书。根据1+X职业技能等级证书制度，学生在参加相应的职业技能等级证书考试时，可免试部分内容，对于获得职业技能等级证书的学生，可按规定兑换学历教育的学分，免修相应的课程，1+X职业技能等级证书是毕业生职业技能水平的凭证，该证书与学生的毕业证书可以相互融通。

（三）立德树人，养成劳动意识

充分认识新时代培养社会主义建设者和接班人对加强劳动教育的新要求，坚持立德树人，坚持培育和践行社会主义核心价值观，加强思政教育，把劳动教育纳入人才培养全过程，在实习实训中构建体现时代特征的劳动教育体系，各专业实训嵌入劳动精神、劳模精神、工匠精神等内容，总计达16学时。此外，在学生顶岗实习中引入现代企业培训员工和管理人员的培训内容，利用企业对学生的现场岗前培训、企业制度管理、企业文化熏陶等使学生养成良好的职业素质。

（四）校企合作，提质培优

与企业专家、相关工程技术人员共同分析机械制造及自动化专业所有岗位的工作流程和任职要求，参照相关职业资格标准，共同构建课程体系，突出职业素质、岗位技能、就业能力的培养，把素质教育、专业知识教育渗透到教学全过程。邀请企业专家、技术工程师进校讲座，以便让本专业学生了解专业特点和专业工作岗位，尽早进行职业定位，为学生就业打下良好基础。

以智能制造专业群为基础，组建机械制造及自动化专业卓越班，采用与企业合作授课形式，培养机械制造方向的高端拔尖人才，增加创新创业项目开放式训练，提高学生的学习主观能动性，使学生不断成长，培养学生的创新和创业意识，提高学生创新创业能力。

(五) 岗位实践，完善技能

遵循学生职业成长规律，采用循序渐进和能力递进的原则，在第五学期、第六学期实行“0.6顶岗实习+0.4毕业设计”模式，顶岗实习周期延长至26周；此外，在毕业前要求学生利用10周时间完成本专业毕业设计，运用机械相关知识，采用二维、三维计算机辅助设计软件，理论结合实际，设计出具有一定功能，满足一定要求的机械产品实物，培养学生实践能力，并通过毕业设计为学生步入工作岗位奠定坚实基础。

四、师资队伍

(一) 队伍结构

机械制造及自动化专业现有专任教师 27 人，在校生 418 人，师生比为 16: 1，双师型教师占比 74%，本专业教师中老、中、青比例为 6: 20: 1；正高级、副高级、中级、初级职称比例为 7: 10: 9: 1；具有研究生学位的教师比例达到 55%。

表 1 机械制造及自动化专业教师基本情况表

序号	姓名	性别	出生年月	专业技术职称	是否双师	学历	学位
1	范宁	女	1980/01	教授	是	研究生	硕士
2	洪文	男	1992/05	助教	是	研究生	硕士
3	孙晓林	男	1968/04	教授	是	本科	硕士
4	高鹏	男	1964/09	高级工程师	否	本科	学士

5	谷安旭	男	1963/05	高级工程师	否	本科	学士
6	郭平	女	1973/09	教授	是	本科	硕士
7	于洪波	男	1984/08	高级工程师	否	本科	学士
8	迟旭	男	1971/04	讲师	是	本科	学士
9	张洪涛	男	1968/04	副教授	是	本科	学士
10	佟志东	男	1967/12	高级工程师	否	本科	硕士
11	纪海峰	男	1978/11	高级工程师)	是	本科	硕士
12	李楠	女	1981/05	副教授	是	研究生	硕士
13	马素玲	女	1964/05	教授	是	本科	学士
14	陈海振	男	1984/01	讲师	是	本科	学士
15	路东健	男	1984/06	讲师	是	本科	学士
16	霍志伟	男	1983/08	讲师	是	本科	学士
17	魏杰	男	1973/03	教授	是	本科	硕士
18	商学来	男	1971/02	教授	是	本科	硕士
19	李宁	男	1984/04	讲师	是	本科	硕士
20	陶帅	男	1983/08	讲师	是	本科	硕士
21	徐凯	男	1982/12	副教授	是	本科	硕士
22	李杰新	男	1974/01	讲师	否	大专	
23	阮学军	男	1964/04	实验师	否	大专	
24	周立新	男	1966/09	实验师	否	大专	
25	徐亮	男	1974/01	副教授	是	本科	硕士
26	孙琳	女	1970/04	教授	是	本科	硕士
27	王文魁	男	1973/10	副教授	是	本科	硕士

表 2 机械制造及自动化专业师资队伍结构统计表

年龄分布	年龄结构		学位结构				职称结构				性别结构			
			硕士		学士		高级		中级		男		女	
	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率	人数	比率	男	比率	女	比率
35 岁以下	2	8%	13	48%	14	52%	16	59%	10	37%	22	81%	5	19%
35~45 岁	10	37%												
45~55 岁	9	33%												
55 岁以上	6	22%												

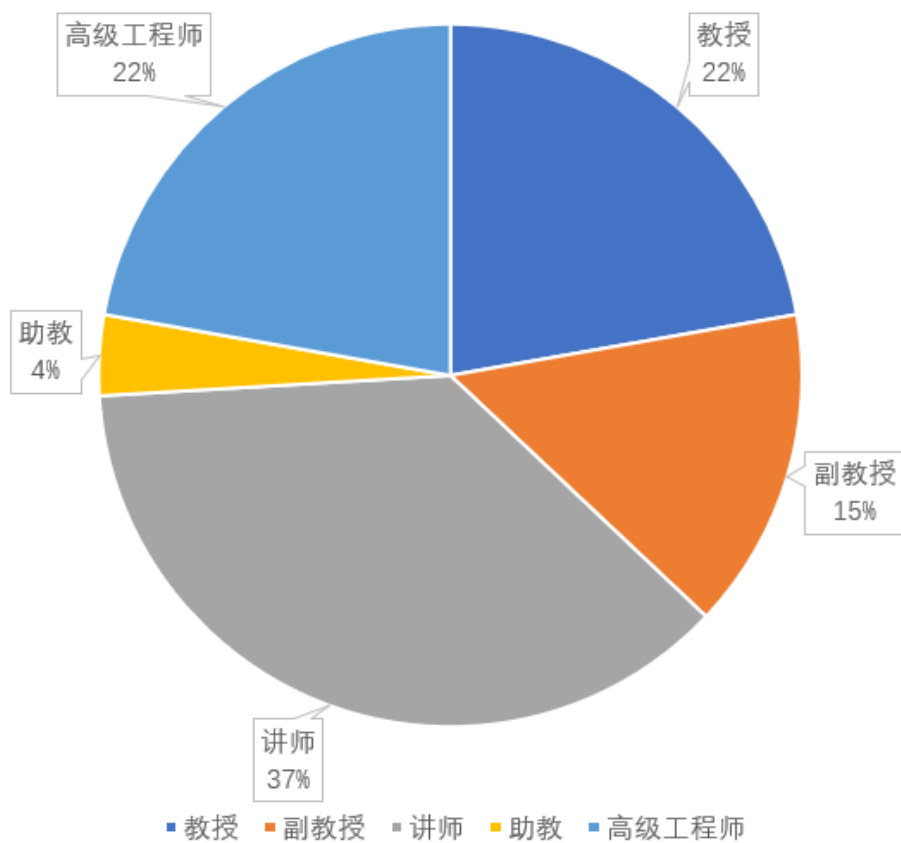


图 2 师资队伍职称结构图

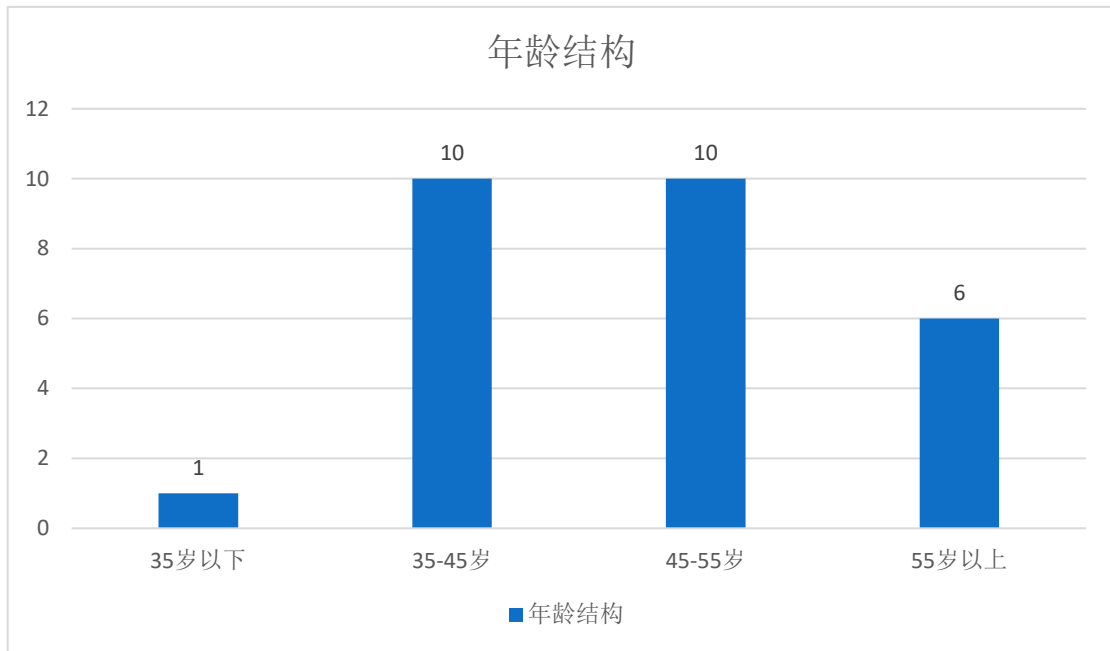


图 3 师资队伍年龄结构图

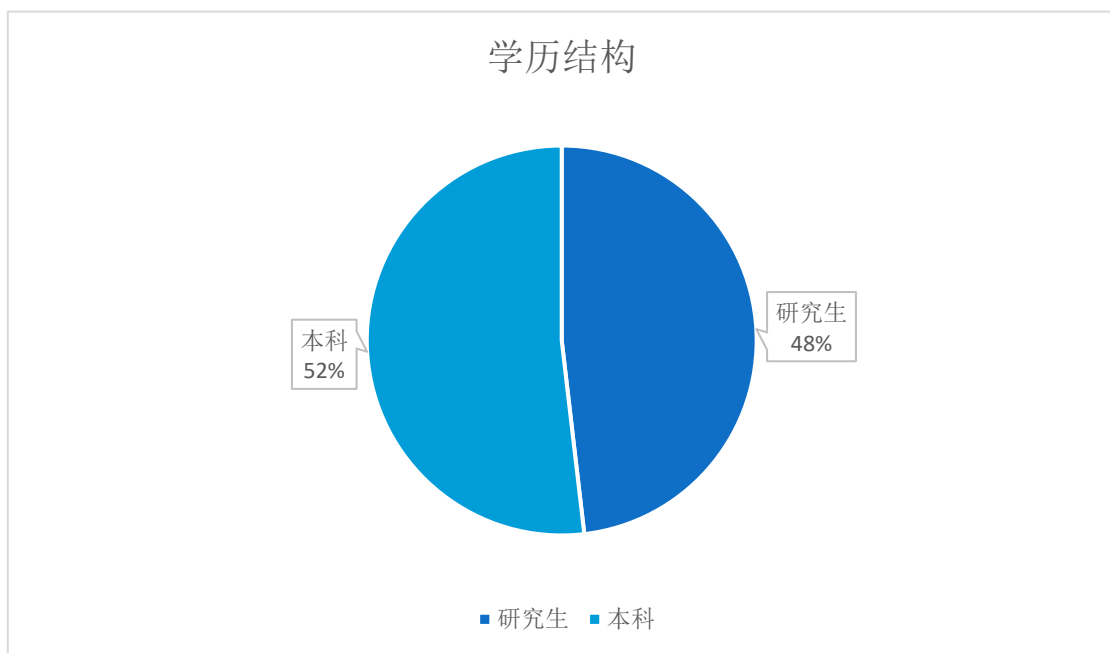


图 4 师资队伍学历结构图

(二) 专任教师

教师团队中有省级教学名师 1 人，省级专业带头人 3 人，省级教学团队成员 4 人，5 人获得机械产品三维模型设计高级考评员证书，5 人获得机械产品三维模型设计高级培训员证书，1 人为辽宁省普通

高校就业工作优秀工作者，5人为党员先锋模范岗，3人为中等职业学校技能大赛优秀专家评委教练，15人获得专业相关职业资格证书。师资队伍能够保证从职业规划到专业技能到职业素质的全周期培养。

1. 教师团队建设全面贯彻党的教育方针

根据《深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案》，落实立德树人根本任务，加强师德师风建设，组织团队教师进行《国家职业教育改革实施方案》、《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》、《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》等职业教育政策文件专项研讨，提高专业教师职业教育敏感度。

2. 突出“双师型”教师个体成长和教学团队建设相结合

坚持以教师全员培训、集中专题培训为主要形式，通过线上+线下相结合的方式，先后完成了全国职业院校课程思政建设实施与申报全局化解析、全国职业院校在线开放课程开发及应用、全国职业院校三教改革背景下教师教学创新团队建设系统化解析、机械设计实训教学软件使用、数字化实验实训设备操作等多项培训，教师年参加培训学时2500学时以上。

深入开展校企合作和校际合作、开展教师互聘，组成教师教学创新团队，结合企业教师工作站、企业专家工作站建设，提高教师教育教学能力和专业实践能力，教师先后获得中国技能大赛优胜奖一项，辽宁省技能大赛一等奖1项，全国机械行业微课大赛一等奖1项，二等奖1项，辽宁省教师信息化大赛一等奖1项，二等级4项，三等级5项。为培养高端装备制造产业高素质技术技能人才提供有力的师资

保障。

表 3 教师教学能力大赛及信息化大赛获奖情况统计表

年份	作品名称	作品类别	奖项
2017	万用表的安装与调试	辽宁省教学设计大赛	三等奖
2018	切削加工智能制造单元	中国技能大赛	优胜奖
	切削加工智能制造单元	辽宁省技能大赛	一等奖
	“亮起来吧，旋转台灯”	全国机械行业微课大赛	一等奖
	工作台自动往返运动	全国机械行业微课大赛	二等奖
	电工必备工具——万用表诞生记	辽宁省教学设计大赛	三等奖
2019	小车动起来	辽宁省信息化大赛微课	一等奖
	制作一台万用表	辽宁省信息化大赛微课	二等奖
	虚拟电子仪表实验教学软件	辽宁省信息化大赛课件	二等奖
	点动与连续转动	辽宁省课堂教学课程案例	三等奖
	3D 打印-切片处理	辽宁省课堂教学课程案例	三等奖
	自动往返运料电气控制电路开发	辽宁省教师教学能力大赛	二等奖
2020	工业机器人操作工基本素质养成	辽宁省教师教学能力大赛	三等奖
2022	电气控制虚拟仿真系统	辽宁省信息化大赛课件	二等奖

(三) 专业负责人

范宁，女，满族，1980年1月生，中共党员，教授，工学硕士学位，研究生学历，机械制造及自动化专业负责人，辽宁省职业教育专业带头人。

从教15年来，能够认真贯彻执行国家的教育方针政策，遵守学校师德规范和教学常规要求，思想积极上进，热爱教育事业，热爱本职工作，热爱学生。服从组织安排，工作积极肯干，任劳任怨，作风正派，有良好的职业道德和无私的奉献精神，在教学改革和实践中求真务实、开拓创新，先后承担《机械设计基础》、《工程图识读与绘

制》、《AutoCAD 图纸设计》、《机械加工工艺编制》等机械制造及自动化专业核心课程的教学任务，多次获得优秀教师、优秀党员、优质课教师等荣誉称号。

作为专业带头人，组建了机械制造及自动化专业教师教学创新团队，坚持“引聘名师、培养骨干、校企合作、专兼结合”的原则，采用“引、聘、送、带”和“互兼互聘、双向交流”等措施，8名教师完成了半年以上的企业实践，建立了2个企业教师工作站，年均聘任外聘教师10人，不断提升专业教学团队的综合素质。

在教学资源建设上，先后主持了兴辽职教金课、精品在线课程及立体化教材及虚拟仿真实训项目建设，完成了逆向工程技术实训室、零件检测与质量分析实训室及技术技能积累型实训基地建设。教学作品先后获得辽宁省信息化大赛一等奖1项，三等奖2项，辽宁省教学能力大赛三等奖1项，辽宁省教学软件大赛三等奖1项。

在教科研实践方面，先后主持“基于高水平现代化高职院校建设的智能制造专业群设置实践研究”、“高等职业院校机械制造与自动化专业课程校本实施机制研究”中国职业教育学会课题2项；参与“基于卓越培养计划人才分类培养体系构建”等辽宁省教育科学规划课题4项；获得辽宁省职业技术教育学会科研成果奖、辽阳市自然科学成果奖等奖项3项。发表“校企合作模式下的机械类专业特色建设教学改革研究”、“高职智能制造类专业师资队伍建设的思考”、“高职机械类专业课程信息化教学建设现存问题与对策研究”等论文30余篇。获辽宁省职业教育与继续教育教学成果二等奖1项，获批

专利 4 项。多次参与企业实践项目，如吉林省尊诺设备定制有限公司刀具参数化设计项目、沈阳西赛尔科技有限公司三维扫描与建模技术提升项目。

此外，指导学生参加职业技能大赛，获全国职业院校技能大赛二等奖 2 项，三等奖 1 项，辽宁省职业院校技能大赛一等奖 2 项，二等奖 4 项，三等奖 4 项。

（四）兼职教师

机械制造及自动化专业有一支稳定的高质量外聘教师队伍，来自行业具有丰富实践经验的能工巧匠 4 人，主要承担专业课程教学、实习实训指导、课程改革等任务。实施了“一课双师”、“校企混编”的教学模式改革，校企协同开发课程 6 门，校企协同编写新型活页式教材 6 本。按照《辽宁建筑职业学院外聘教师聘任管理办法》，坚持人岗匹配、绩效最优的原则，确保发挥外聘教师在学校建设发展中的积极作用。

表 4 校企协同育人成果统计表

序号	校企开发课程名称	工作手册式教材名称	合作企业
1	工程图识读与绘制	工程图识读与绘制	辽宁忠旺铝合金精深加工有限公司
2	工业机器人编程与操作	工业机器人编程与操作	武汉华中数控股份有限公司
3	实用电工技术	实用电工技术	沈阳安姆逊电子有限公司
4	电机与电气控制	电机与电气控制	中国能建集团
5	模拟电路分析与应用	模拟电路分析与应用	辽宁天河安全科技有限公司
6	电力电子技术	电力电子技术	沈阳巡千里科技有限责任公司

五、教学基本条件

（一）教学设施

1. 校内实训基地

校内实训基地为以教学产品为纽带辽宁省职业教育创新型实训基地、具有产品服务特性的辽宁省职业教育创新型实训基地，包括机械加工实训车间、模具成型实验室、机床拆装实验室、高端数控技术技能积累型实训基地、数控加工实训车间、特种加工实训室、液压气压 PLC 实训室、数控原理实训室、机械原理实训室、机床电控实训室、电机与电气控制实训室、自动控制实训室、西门子 PLC 实训室、柔性生产线实训室、自动生产线实训室（亚龙 335B）、现代电气控制实训室、传感器实训室、数字电路实训室、火灾报警系统实验室、电工基本技能实训室、建筑配电实训室、工业企业供配电实训室、单片机实验室、电工实训室、现代技术实训室、模拟电子技术实训室、工业机器人产线实训室、工业机器人实训室、逆向工程与精密测量实训室、智能制造工厂虚拟仿真实训室、机电联调实训室、CAD/CAM 仿真实训室、智能制造单元实训室、西门子 PLC 实训室(S1200/1500)、智能制造产线实训室、恒压供水实训室、新能源汽车实训室、机械设计实训室共 38 个实训室，共有大型设备（软件）1635 台套（点位），设备（软件）资产总额 4634.72 万元，实习实训工位 1000 多个，实训场地面积达 8000 平方米。制定了完备的实训管理制度，为机械制造及自动化专业的实训教学工作提供了充足的保障。能够满足《职业院校专业实训教学条件建设标准》及《专业教学标准》的要求。

表 5 教学设施统计表

序号	实训室名称	面积 (m ²)	开设实训项目	总价值 (万元)
1	机械加工实训车间	1100	车工实训 钳工实训 综合机加实训 生产性实训 机床结构	302.00
2	模具成型实验室		注塑模具设计训练 冲压模具设计训练	50.00
3	机床拆装实验室		机床结构认知 普通机床拆装 数控机床拆装等	42.00
4	高端数控技术技能 积累型实训基地	1100	五轴数控加工实训 四轴加工数控实训	115.00
5	数控加工实训车间		数控车实训 数控铣实训 电火花加工实训 生产性实训 数控机床结构 数控车床编程与操作实训 数控铣床编程与操作实训 1+X 数控车铣加工实训	626.3
6	特种加工实训室		线切割实训、电火花、激光焊接实训、 激光打标实训	20.00
7	液压气压 PLC 实训 室	110	液压驱动实训 气压驱动实训	24.00
8	数控原理实训室	300	数控系统的原理和组成 数控系统的连接与调试实验 数控系统参数设置与调整实验	6.3
9	机械原理实训室		机械零件及机械传动机构演示实验 机构运动简图的测绘和分析等	1.8
10	机床电控实训室		机床电控实训	80.00
11	电机与电气控制实 训室	111.65	交流电机调速系统实训 直流电机调速系统实训	16.00
12	自动控制实训室	111.65	变流技术实训 开闭环控制	41.20
13	西门子 PLC 实训室	137.5	PLC 综合实训 恒压供水实训 交通灯系统实训	63.00
14	柔性生产线实训室	100	多站 PLC 协调工作实训 多站加工实训	175.00
15	自动生产线实训室	50	自动化生产线实训	60.00

	(亚龙 335B)			
16	现代电气控制实训室	50	现代电气控制实训	97.02
17	传感器实训室	64.35	传感与检测实训	32.6
18	数字电路实训室	111.65	数字钟的制作 抢答器 流水灯 数字电路实训	288.00
19	火灾报警系统实训室	111.65	火灾报警系统实训	10.00
20	电工基本技能实训室	111.65	万用表的安装与测试 日光灯拆装	33.80
21	建筑配电实训室	111.65	建筑配电实训	30.00
22	工业企业供配电实训室	111.65	工业企业供电实训	11.5
23	单片机实验室	111.65	单片机实训 PLC 实训	20.5
24	电工实训室	111.65	机床配电的安装与调试 点动与连续控制电路	15.7
25	现代技术实训室	111.65	单片机实训 PLC 实训 C51 实训	21.31
26	模拟电子技术实训室	111.65	功率放大器的制作稳压器的制作	49.1
27	工业机器人产线实训室	50	智能产线运行与调试	85.00
28	工业机器人实训室	440	工业机器人拆装 焊接机器人操作 桁架机器人操作 机器人编程实训	221.00
29	逆向工程与精密测量实训室	300	三维扫描及处理 逆向设计 产品检测 逆向成型与激光内雕实训 智能制造逆向工程技术实训 3D 打印实训 工业机器人与扫描仪结合操作实训 三坐标测量实训 非接触测量实训	375.7
30	智能制造工厂虚拟仿真实训室	100	模具仿真 solidwork 软件机械设计与应用 数控编程仿真 工业机器人装调维修虚拟仿真实训 工业机器人电气装调虚拟仿真实训	299.98

			智能工厂虚拟仿真实训 智能工厂 VR 虚拟现实实训	
31	机电联调实训室	110	数控机床检测与维护维修 数控铣床检测与维护维修 转塔冲床机电控制实训	100.00
32	CAD/CAM 仿真实训室	55	AutoCAD NX UG 数控机床仿真 机床电控仿真实训	50.00
33	智能制造单元实训室	100	1+X 工业机器人应用编程实训 工业机器人机电装调实训 工业机器人操作调整实训 工业机器人离线编程实训	358.5
34	西门子 PLC 实训室 (S1200/1500)	150	现代电气控制系统实训 PLC 可编程控制器实训 PLC 创新实践实训 集成电路开发及应用实训 现场总线与工业数字控制实训 工业机器人循环生产线实训 二自由度运动控制装置实训 三自由度运动控制装置实训 自动送料装车控制实训 气动机械手控制实训 温度压力控制实训 音乐喷泉控制实训	291.2
35	机械设计实训室	111.65	机械产品三维模型设计 1+X 培训 机械拆装 VR 教学虚拟仿真实训	184.23
36	智能制造产线实训室	300	智能制造系统应用技术实训 数控车床应用实训 多轴加工中心应用实训 工业机器人应用实训 MES 系统应用实训	485.2
37	恒压供水实训室	100	恒压供水实训	108.8
38	新能源汽车实训室	300	整车实训 电控汽油发动机实训 双离合器变速器实训 传动系统实训 电控液压助力转向系统实训 ABS 制动系统实训 汽车自动空调系统实训 纯电动汽车虚拟故障诊断实训 新能源汽车认知课程实训	300.00

表 6 实训基地获奖统计表

序号	名称	级别	授予部门	授予时间
1	以教学产品为纽带辽宁省职业教育创新型实训基地	省级	辽宁省教育厅	2013 年
2	具有产品服务特性的辽宁省职业教育创新型实训基地	省级	辽宁省教育厅	2013 年
3	国家数控技术紧缺人才培养基地	国家级	教育部	2003 年

2. 校外实训基地建设

专业成立以来，与省内外多家企业建立了稳定、实效的校企合作关系，与 30 余家企业签订了校企合作协议，成立了校外实践基地。校外实践基地除了作为学生顶岗实习的主要场所外，还承担着校企协同课程建设、教材开发、企业教师工作站、校企共建实训室等建设任务。校外实训基地接纳学生顶岗实习及就业情况如表 5 所示。

表 7 校外实训基地接纳学生实习情况表

序号	基地名称(全称)	建立日期(年)	是否校企共建共享生产性实训基地	基地是否发放学生实习补贴
1	营口天成消防设备有限公司	2020	是	是
2	中国能源建设集团东北电力第一工程有限公司	2020	是	是
3	辽宁中鑫自动化仪表有限公司	2020	是	是
4	辽阳泽华电子产品有限责任公司	2020	是	是
5	沈阳市漫动者计算机培训学校	2020	是	是
6	宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司	2020	是	是
7	忠旺集团	2020	是	是
8	海尔集团	2020	是	是
9	联恒工业(沈阳)有限公司	2020	是	是

10	玖龙纸业（沈阳）有限公司	2020	是	是
11	蓝思精密（泰州）有限公司	2020	是	是
12	鞍山拜尔自控有限公司	2020	是	是
13	辽宁丰德矿业（集团）有限公司	2020	是	是
14	海城市华钰木型制造有限公司	2020	是	是
15	辽宁华鹏电力发展有限公司	2020	是	是
16	锦州锦华科技有限责任公司	2020	是	是
17	辽宁鑫宇实验室系统工程 有限公司	2020	是	是
18	沈阳名华模塑科技有限公司	2020	是	是
19	沈阳桐辉汽车检具有限公司	2020	是	是
20	辽阳博佳科技咨询有限公司	2020	是	是
21	辽宁天河安全科技有限公司	2020	是	是
22	康辉新材料科技有限公司	2020	是	是
23	渤海造船厂集团有限公司	2019	是	是
24	中铁十九局	2019	是	是
25	沈阳安姆迅电子有限公司	2019	是	是
26	蒂森电梯有限公司沈阳分公司	2019	是	是
27	辽宁中意厨房设备有限公司	2019	是	是
28	通用技术集团大连机床有限 责任公司	2019	是	是
29	长城汽车股份有限公司天津哈 弗分公司	2019	是	是
30	辽宁雨虹集团门窗有限公司	2019	是	是
31	辽宁以恒建设机械有限公司	2019	是	是
32	辽阳开发区仪表有限公司	2019	是	是

(二) 教学资源

1. 虚拟仿真实训室

建有虚拟仿真实训室 3 间，总面积为 360.3 平方米，安装有机电设备安装与调试仿真软件 50 套、工业机器人 InteRobot 离线编程仿真软件 40 套、工业机器人电气装调仿真软件 50 套、工业机器人机械装调仿真 50 套、工业机器人操调虚拟仿真软件 40 套、VisualOne 智能制造工厂虚拟仿真系统 40 套，智能工厂 VR 虚拟现实系统 1 套。主要开展机电设备安装与调试仿真实训、工业机器人编程仿真实训、工业机器人维护维修仿真实训、智能工厂搭建仿真实训。

2. 数字化教学资源

围绕产业集群链，面向岗位群需求，校企共建“软硬兼顾、虚实结合”的教学资源，开发模块化“数字+”课程资源池：整合传统课程资源 14 门，开发“数字+”课程 11 门，建成精品在线课程 8 门，建成课程思政典型课程 3 门，建成高职扩招精品在线实训课程 6 门，编写了 8 本工作手册式立体化教材，校企协同开发虚拟工厂教学资源库、辽宁省服务型制造示范平台、iclass 网络教学平台及实用电工技术虚拟仿真操作 APP，建成“数字化教室”、“智慧教室” 20 间。引入“中国大学 MOOC”、“超星”、“清华在线”优质慕课资源。图书馆纸质藏书 60 余万册，电子图书 26 万册，报刊 297 种，电子期刊 4280 种，中外文数据库 14 个。

六、专业建设成效

(一) “三教”改革强内涵，融合创新提质量

1. “赋能”教师

按照“四有”好老师的标准，从师德师风、教育教学、教研科研、社会服务能力4个维度，推进“优秀新教师—合格教师—青年骨干教师—专业/学科带头人—教学名师”五阶梯成长体系，打通了教师成长通道。

通过校企合作为专业教师搭建成长平台。近三年，在中国能建集团等知名企业建立了教师工作站2个，落实全员教师轮训，聘任企业兼职教师年均10人，6名教师完成了8个月的企业实践，形成了校企人员双向交流协作共同体；牵头组建了辽阳市先进制造技术校企联盟、三维设计技术创新协同中心、机械制造及自动化专业教师教学创新团队，定期开展人才培养模式改革、资源建设创新、教学质量提升等专题研讨，打造了行、企、校“三位一体”的命运共同体。2021年，加入了辽宁省职业教育机械设计制造类专业协作体，加强校际合作交流，承担辽宁省开放办学教师互拼、实训基地共享项目建设，校际合力共建创新团队。

一系列赋能之举，打造了一支优秀的专业团队。培养三级教授2名、省级教学名师1名、辽宁省专业带头人3名、辽宁省就业先进个人1名。

2. “升级”教材

聚焦岗课赛证融通，开发了系列新型优质模块化教材。根据专业岗位能力发展要求，适时融入企业新规范、新工艺进行课程整合，对接机械产品三维模型设计职业技能等级证书要求，近三年来，开发工作手册式融通教材 11 本，并引入 AR、VR 等先进技术，实现专业教材立体化与可视化。

同时，借助超星泛雅、智慧职教、爱课程等课程平台，积极推进优质教学资源建设与应用，开发包括动画、视频、虚拟仿真软件、特色教材等形式的教学资源，建设集教学、培训考证、专业拓展、竞赛等于一体的专业群教学资源库，参与国家职业教育专业（群）教学资源库建设 1 项、省级标准教学资源库 1 个，建设了 27 个岗位技能模块、近 90 门优质线上课程。多门课程教材及资源入选企业培训资源库。当前，课程资源辐射全国及各类用户。“电机与电气控制”、“实用电工技术”两门课程获辽宁省精品在线开放课程称号。

3. “激活”教法

运用 MR、VR、AR 等信息技术，建设智慧教室；在实体课堂推进“企业专家进课堂”、“工作实景进课堂”等教学方法；在线上课堂开展“游戏闯关”“挑战答题”“强强 PK”等学习方式……学院积极探索 OBE、O2O 教学模式的创新，营造自主学习环境、铺设自主学习教学路径。教师的教学作品先后获得辽宁省信息化大赛一等奖 2 项、三等奖 3 项；辽宁省教师教学能力大赛二等奖 1 项、三等奖 1 项；辽宁省教育教学信息化交流获得二等奖 4 项，三等奖 2 项；全国机械行业微课大赛一等奖 1 项，二等奖 1 项。

（二）多措并举，践行中国特色现代学徒制

1. 构建了岗课赛证四位一体融通人才培养模式

专业课程瞄准机电设备安装维护与调试、计算机辅助设计加工、数控机床编程与操作等岗位需求，通过课程改革，推动“课堂革命”，实施“数控机床编程与操作”、“工程图识读与绘制”、“PLC 控制系统运行与维护”等核心课程模块化教学；健全了“工业产品数字化设计与制造”、“工业设计技术”“CAD 机械设计”国家、省、校三级师生比赛机制，提升技能水平；通过“机械产品三维模型设计”1+X职业技能等级证书、车工职业技能等级证书、钳工职业技能等级证书，将职业活动和个人职业生涯发展所需要的综合能力融入证书，拓展了学生就业创业本领。专业获得教育部创新发展行动计划项目骨干专业称号、2022 年获得广州龙腾中望软件股份有限公司岗课赛证融通示范专业称号。

2. 实施订单教育、现代学徒制人才培养模式

2014 年以来，机械制造及自动化专业致力于校企合作订单班和现代学徒制试点班的开展，先后与立中车轮集团、臻鼎科技控股、忠旺集团、海尔集团、武汉华中数控股份有限公司、中国能建集团、广州中望龙腾软件股份有限公司开展订单教育与现代学徒制人才培养。

对接职业标准，构建课程体系，以工作任务、工作对象、工具、工作方法、劳动组织、工作要求、职业标准等要素分析典型职业活动特征；以典型职业活动为线索确定专业课程设置，按照企业工作过程设计课程，以工作任务来整合理论和实践课程内容，构建“基础平台

课程+专业方向课程+订单课程+顶岗实习”四阶段课程体系。对接工作环境，建设实训基地：根据职业岗位和企业订单培养的需求，依据国家标准，按照工作过程导学的课程体系实施要求，学校建成机械设计实训室，自主研发建立了虚拟仿真实训项目平台，形成了特色教学实训环境。对接企业文化，培养学生职业素养按照企业架构组建班级，以企业的组织模式设置班级管理机构，实行“经理（班长）负责制”，制定考勤制度，早会制度和安全责任制度。实施“8S”行为管理模式，将“整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全、节约、学习”八个内涵与教学管理和学生管理相结合。

2020年，与中国能源建设集团东北电力第一工程公司合作成立的“机械—东电订单班”，由于在校企合作领域的突出表现，**成功评选为辽宁省订单、定制、定向改革发展示范专业**；而后，与广州中望龙腾软件股份有限公司合作成立的机械—中望软件现代学徒制试点班，2022年已成功申报校级现代学徒制试点，目前正在积极申报省级现代学徒制专业。

（三）实施卓越人才培养计划，学生技能大赛成果显著

卓越技能人才培养是在紧密的校企合作环境下对在校有潜质的优秀学生在已有培养计划基础上的职业综合素质的提升培养，统筹课堂学习与技能大赛、创新创业教育，创新人才培养模式、教学模式和考核模式，形成双导师育人，分类、分方向的校企合作培养体系，培养“技能卓越，素质优秀、全面发展”的具有创新创业能力的技术技能人才。经过“逆向工程技术”卓越人才班的培养，学生在各类技

能大赛上都取得了优异的成绩。

表 8 学生在技能大赛上获奖统计表

年份	赛项名称	获奖级别	奖项
2018	工业产品数字化设计与制造	国家级	二等奖
	工业产品数字化设计与制造	省级	二等奖
	现代电气控制系统安装与调试	国家级	三等奖
	现代电气控制系统安装与调试	省级	一等奖
	工业机器人技术应用	省级	二等奖
	复杂部件数控多轴联动加工技术	省级	三等奖
2019	数字化控制技术	世界级	二等奖
	朗迅杯集成电路开发及应用	国家级	三等奖
	工业产品数字化设计与制造	国家级	二等奖
	工业产品数字化设计与制造	省级	一等奖
	工业产品数字化设计与制造	省级	二等奖
	现代电气控制系统安装与调试	省级	一等奖
	现代电气控制系统安装与调试	省级	二等奖
	集成电路开发与应用	省级	二等奖
	集成电路开发与应用	省级	二等奖
	电子产品芯片级检测维修与数据恢复	省级	二等奖
	电子产品设计制作	省级	二等奖
	制造单元智能化改造与集成技术	省级	二等奖
	工业机器人技术应用	省级	三等奖
	工业机器人技术应用	省级	三等奖
数控机床装调与技术改造	省级	三等奖	
2020	工业产品数字化设计与制造	省级	一等奖
	数控机床装调与技术改造	省级	二等奖
	集成电路开发及应用	省级	二等奖
	工业机器人技术应用	省级	二等奖
2021	工业设计技术	省级	二等奖
	电子产品设计及制作	省级	二等奖
	机器人系统集成	省级	二等奖
2022	CAD机械设计	省级	二等奖
	CAD机械设计	省级	三等奖
	金属冶炼与设备检修	省级	二等奖
	机器人系统集成	省级	三等奖
	现代电气控制系统安装与调试	省级	三等奖
	集成电路开发及应用	省级	三等奖

	电子产品设计及制作	省级	三等奖
	汽车技术	省级	三等奖
	无人机应用	省级	三等奖
	无人机应用	省级	三等奖

以竞赛为引领，将人才培养与技能竞赛衔接，实现学生“课程教学—技能竞赛—企业考证”的融通培养，将竞赛项目融入人才培养方案、竞赛内容融入课程教学内容、竞赛评价融入课程评价等。此外，实行“企业—学生—学校—社会”参与的多元人才培养质量监控评价制度，通过用人单位、学生、社会和家长等满意度调查与第三方机构评价，建立政府部门、学校、企业、社会多元参与的质量评价机制。并利用七柱教学质量诊改平台、课程学习平台、工学云等平台，实时采集和记录学生的学习数据，采用“三结合”评价模式（理论考试与实训考核相结合、线上作业与线下任务完成相结合、多元评价相结合），实现多元化、智能化、立体化评价。

（四）深化产教融合、校企合作，形成校企命运共同体

1. 校企共建辽宁省兴辽产业学院——智造产业学院

按照“资源共享，优势互补、责任同担、利益共享”的原则，我院与沈阳中德新松教育科技集团有限公司、武汉华中数控股份有限公司、广州中望龙腾软件股份有限公司、营口天成消防设备有限公司共建“智造产业学院”。通过校企融合，充分发挥产业优势，深化育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革，实现产业链、创新链与教育链的有机衔接，把学院建设成人才培养、科学研究、技术创新、企业服务、师资提升、学生创业等功能于一体的示范性人才培养实体，为服务“数字辽宁、智造强省”提供人才与智力支撑。2021年智造

产业学院获批辽宁省兴辽产业学院称号。

2. 校企共建企业专家工作站、企业教师工作站、企业教师实践基地、企业教师实践流动站

建有 1 个企业专家工作站，2 个企业教师工作站（中国能源建设集团东北电力第一工程有限公司、营口天成消防设备有限公司企业教师工作站），共同建立校企合作培养平台，共建校内外实训基地。对接行业企业需求，确定人才培养定位，参与专业建设、企业技术专家进校园、教学指导、开发课程教材等，接收校内专任教师到工作站顶岗实践。两年来，在校企共同努力下，力求走出去，请进来，以国产技术和设备为主导方向，从企业引进前沿技术进入课堂，为学生将来的就业进行很好的引导。企业可以吸收学校优秀的毕业生，把企业优质项目推入学校，让学生能够有机会接触到行业前沿技术，通过教师和企业遴选的实际项目，置身于企业真实的工作环境中，学校与行业企业紧密接触合作，专业教师专业素质不断提升。通过两站建设，校企双方就企业项目、岗位空缺、实践融合、人才需求、校内外实训基地、订单培养、技术培训等方面进行深度合作。

3. 依托辽阳先进制造技术校企联盟，促进职业教育体系的技术服务和企业产品的技术升级实现高度融合

我校为辽阳先进制造技术校企联盟牵头单位，几年来与校企联盟企业开展了全方位的良好合作，校企合作的实践实习项目、在企业设立实习实践基地，为学生提供更多的实习和实践的机会。与联盟单位的合作紧密、深入、常态性、制度化，做到定期寻访。通过信息共享、

交换和反馈等机制，强化学校与社会对人才培养需求的信息沟通，提升学科水平和人才培养水平，促进就业，着力探索一种新的人才培养模式，把校企合作贯穿于人才培养的全过程。为中小企业多次对口支援和帮扶服务。通过企业实际项目，紧密联系在一起，校企融合，充分发挥企业教师工作站的作用。通过信息共享、交换和反馈等机制，强化学校与社会对人才培养需求的信息沟通，提升学科水平和人才培养水平，发挥校企联盟作用，更好地服务了地方经济发展。

通过校企合作、产教融合，学院服务社会能力逐年提升。为辽宁海阔机械设备制造有限公司、辽宁天河安全科技有限公司开展自动控制技术培训，全面提升辽阳劳动者职业技能水平和就业创业能力。大力推动教科融合，将研究成果引入企业，8门精品在线课程作为企业主体员工进修的必修课，课程题库纳入员工职业考核范围，8门工作手册式教材作为工具书存入公司资料室，融入公司生产典型案例的微课视频资源作为新员工入厂培训的资料。积累校企协同育人成果，注重成果转化，近三年来获国家级教研项目1项，省市级科研项目9项，省市级教研项目10项。获得省级教科研奖励5项，获得实用型专利22项，2022年出版立体化教材6本。

表9 教学团队活动专利情况统计表

序号	专利名称	专利号	获得日期 (年)
1	一种机械设计制造用齿轮维护装置	CN217797580U	2022
2	一种用于板材加工的自动化打磨装置	CN216228401U	2022
3	一种机械零部件加工用设备	CN217290481U	2022

4	一种机械工程用设备位置调整装置	CN216232463U	2022
5	一种机械加工用滑动式出料机构	CN216326860U	2022
6	一种节能型自动化加工设备	CN216540964U	2022
7	一种用于板材加工的自动化打磨装置	CN216228401U	2022
8	电机与电气控制物联网监控管理系统 V1.0	2021SR0843002	2021
9	一种电气自动化送料装置	ZL202022494184.5	2021
10	一种电气自动化配电柜除尘装置	202021047967.2	2021
11	一种电气工程自动化烘干装置	ZL 2021 2 0436268.5	2021
12	一种新能源电动车立体充电站	ZL202021083663.1	2021
13	一种计算机自动控制电缆成束燃烧试验装置	ZL202022584154.3	2021
14	一种自动化控制装置	10934232	2020
15	一种新型不同场景下三相不平衡动态控制装置	CN211907961U	2020
16	一种轴承加工使用的制作模具	ZL 2020 2 0308063.4	2020
17	一种机械自动化安全防护装置	ZL 2019 2 1934511.5	2020
18	一种机床加工用定位装置（实用新型）	202020188811.X	2020
19	一种基于油井作业用水利锚（实用新型）	202020178568.3	2020
20	一种电气自动化开关盒	202021034377.6	2020
21	一种自动化控制散热装置	9495900	2019
22	一种基于增强现实技术的示波器虚拟仿真实训教学软件 V1.0	2019SR1084359	2019

表 10 2022 年出版立体化教材统计表

序号	著作名称	教师姓名	出版社名称
1	AutoCAD 实例教程	范宁	北京理工大学出版社
2	数控机床编程与操作	霍志伟	北京理工大学出版社

3	电机与电气控制实训教程	李楠	北京理工大学出版社
4	PLC 应用技术（西门子 S7-1200）	孙琳	北京理工大学出版社
5	实用电工技术项目教程	冯珊珊	北京理工大学出版社
6	模拟电路分析与应用	王文魁	北京理工大学出版社

（五）拓宽合作渠道，丰富合作方式，打造国际交流新范式

1. 引进课程，开展国际班培训

辽宁建筑职业学院-德国陶特洛夫学院国际班在我校开班，中德新松教育集团德国陶特洛夫学院专家库专家 Irene Wagner 老师为 40 名学生进行了培训。本次国际班引进课程名称为《CNC 铣削和 CNC 车削》，学生学会使用海德汉数控系统与 CIMCO 系统并能自主进行简易编程仿真。奠定了对其他数控仿真软件触类旁通的基础，加深了学生对机械加工的认识。

2. 开展国际对话，捕捉前沿科技

辽宁建筑职业学院机电工程学院与德国代根多夫应用技术大学机械制造和机电学院开展“人工智能与智能制造专业的课程体系及设计”中德高校网上学术交流活动。充分展示了德国工业 4.0 背景下人工智能与智能制造专业的成果，让与会人员深刻体会到了智能制造给工业和生活带来的革命。同时，他还针对我校教师提出的智能制造背景下教师从业标准及培养方式、机械制造专业实践教学如何实施等问题进行了详细解答，为我们提供了很好的借鉴。本次活动为中德职业教育与文化交流搭建了良好的平台，对于我校及时了解和掌握人工智能和智能制造领域的国际前沿动态，推动专业建设与人才培养工作起

到重要作用。

3. 中德先进职业教育合作项目，强化教师实践能力

2022 年我校获批中德先进职业教育合作项目首批试点院校。以双元制体系本土化实施为支撑，以数字化工厂、虚拟仿真等智能制造技术创新为核心，深化校企合作协同育人，开发以实践为导向的项目教学体系，促进“三教”改革。打造高水平的教师教学团队，提升双元育人能力水平。组建智能制造项目班，面向师生开展国际认证，助力高质量就业。建设高水平虚实结合的实训基地，提升社会服务能力。共建共享教学平台，评价体系完善，管理机制创新，提升应用水平。

4. 开展中外人文交流，提升影响力

2022 年我校获批教育部人文中心智能制造领域中外人文交流人才培养基地。学院充分利用项目平台开展国际化教育，创新人才培养模式，在中外人文交流领域探索新的突破。要借助国家开放性系统，推进学院开放式办学，努力实现共同发展的双赢局面。注重硬件与软件的全面提升，加强师资队伍建设，提高人才培养和国际交流水平。加强中外人文交流与实践，深入开展产教融合与校企合作，强化学院服务“一带一路”建设的实力，进一步提升学院社会知名度和国际影响力。

依托人文交流中心、亚龙公司以及我院优质资源和专业优势，主动对接基地建设、人才培养、境外办学等各项工作。树立标杆、打开局面，切实开展中外人文交流项目活动，扎扎实实推动国际交流工作。

七、存在的问题与改进措施

在以往的办学过程中，机械制造及自动化专业建设虽然取得了一定成绩，但仍然存在一些亟待解决的问题。

（一）专业建设整体水平有待进一步提高

机械制造及自动化专业在师资队伍、课程体系、教学条件、培养质量等方面存在较大差距，整体专业建设水平有待提高。人才培养模式改革还不够完善，有待进一步深化。学生实践能力和综合素质还需提高，部分学生就业竞争力不足。应加强校际合作交流，采用引进来和走出去的方式，学习国家级高水平专业群的建设经验，取长补短，不断提高专业建设水平。

（二）校企协同育人机制还需深入

在校企协同育人过程中，基本以学校为主、企业为辅，“以企业为重要主导、职业学校为重要支撑、产业关键核心技术攻关为中心任务的产教融合创新机制”没有形成。应进一步明确专业办学定位，在辽宁十四五规划“全力打造数字辽宁、加快推进智造强省”的大背景下，对接区域新一代装备制造产业，与省内知名企业共建产业学院、共建产教融合实训基地，充分发挥企业教育主体作用，完善校企协同育人机制，实现职业教育与产业发展同步规划，与产业建设同步实施，与技术进步同步升级，提升人才培养质量，为服务“数字辽宁”提供人才与智力支撑。

（三）师资年龄结构、职称结构需要改善

当前本专业教师年龄结构呈现出老龄化特点，50岁以上的高级

职称教师比例较大，缺乏 35 岁以下青年教师。导致创新活力严重不足，同时面临着教师对专业建设中的各项工作参与度不高及热情不足的情况，不利于三教改革的落实及人才培养质量的提高。应加大青年教师引进力度，完善教师梯队培养，对年龄结构进行有效调整，进而提升可持续性发展的能力。

八、专业展望

（一）党建引领，落实立德树人根本任务

通过党建引领，积极开展思政教育与专业课程密切结合系列主题活动，探索将新时代工匠精神、劳模精神、创新精神等思政基因融入案例分析、实践操作等课堂教学过程，深入开展多种形式的社会实践、志愿服务、实习实训活动，探索实践“滴灌式”“浸润式”“体验式”的课程思政模式。鼓励教师参加省、市、校等各级课程思政教学典型案例比赛，充分发挥教师在育人中的“主导”作用，构建“三全育人”体系，落实立德树人根本任务。

（二）持续开展订单教育和现代学徒制教育

复制订单教育和现代学徒制人才培养的成功经验，聚焦高端装备制造企业，持续开展人才培养模式改革与创新，实现学生高质量就业，带动招生生源，扩大学校办学规模，专业学生订单培养比例达到 40%。

（三）不断完善课程体系，修订课程标准

通过校企合作和校际交流、密切对接 1+X 证书培训评价组织，常态化开展专业人才培养方案及课程体系构建研讨，将国家职业标准、国家教学标准、“1+X”职业技能等级证书考核标准、书证融通标准

细化到课程标准中，对现有课程标准进行动态修订。

（四）深化校企合作，打造资源共享平台

加深校企合作，与企业形成命运共同体，共建高水平教师发展中心或实习实训基地，在人员互聘、教师培训、技术创新、资源开发等方面开展全面深度合作。合理优化资源配置，促进校企资源共享，共同打造资源共享平台。