

机械制造及自动化

高等职业教育星级专业评估自评报告

目 录

| | |
|---------------------------------------|----|
| 1. 专业概况 | 1 |
| 1.1 学校概况 | 1 |
| 1.2 专业概况 | 2 |
| 2. 专业建设总体思路 | 3 |
| 2.1 专业建设指导思想 | 3 |
| 2.2 培养目标 | 4 |
| 2.3 专业定位 | 4 |
| 3. 专业建设主要成就 | 5 |
| 3.1 人才培养方案 | 5 |
| 3.2 专兼职师资队伍，实践与创新能力强 | 5 |
| 3.3 校内外实习实训基地，助力学生提升专业技能 | 6 |
| 3.4 成立装备制造系科技创新社团，提高学生综合素质 | 7 |
| 3.5 成立技术服务与产品研发中心，深入推进校企合作、产教融合 | 7 |
| 3.6 构建“一体双擎四翼”协同育人模式 | 8 |
| 3.7 构建以“教学产品为纽带”的专业核心课程教学体系 | 9 |
| 3.8 构建基于“智慧职教”的线上线下混合教学体系 | 9 |
| 3.9 思政课程采用“一主三化三结合”的实践教学体系 | 10 |
| 3.10 就业率高，为地方经济发展培养优秀人才 | 10 |
| 4. 专业建设特色 | 10 |
| 4.1 实训室建设获得辽宁省的肯定 | 10 |
| 4.2 师资队伍建设成效明显 | 11 |
| 4.3 学生素质全面提高，竞争优势明显 | 11 |
| 4.4 组织开展专业第二课堂活动 | 12 |
| 4.5 专业技能水平不断提高 | 12 |
| 4.6 打造升学就业双通道 | 12 |
| 4.7 学生满意度较高 | 13 |
| 4.8 毕业生质量较高，深受用人企业欢迎 | 13 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 4.9 实践教学考核评价机制完善 | 14 |
| 4.10 服务辽宁，为地方经济发展添砖加瓦 | 14 |
| 5. 存在问题及改进措施 | 14 |
| 6. 专业自评结果 | 15 |

1. 专业概况

1.1 学校概况

阜新高等专科学校始建于 1958 年，原名为阜新市师范专科学校；1984 年经辽宁省人民政府批准，成立阜新师范专科学校；1993 年，经国家教委批准，更名为阜新高等专科学校。按照省、市政府地方院校调整的有关指示精神，自 1999 年至 2014 年，阜新师范学校、阜新职工大学、阜新市财贸学校、辽宁广播电视大学阜新分校、阜新公路学校相继并入阜新高等专科学校，现已形成以高等职业教育为主体，以中等职业教育、成人教育和开放大学为两翼的“一体两翼多元化”特色办学体系。

学校座落于辽宁省阜新市市区，现有南北两个校区，占地面积约 17 万平方米，建筑面积 12.6 万平方米。现有教职工 502 人，其中教师 378 人，博士 2 人，硕士 160 人，副高级职称 179 人（占比 47%），正高级职称 56 人（占比 15%），双师型教师占比 63%。学校现有全日制在校生 9909 人，其中高职在校生 8504 人，中职在校生 1405 人。另有成人教育、开放教育学生 3566 人。学校现有固定资产总值 2 亿余元，教学仪器设备总值 6341 万元，生均教学科研仪器设备值 6287 元，教学用计算机 2035 台，图书馆藏书 44 万册，中外期刊 600 多种，数字图书资源充足。学校积极拓展国际文化交流合作，与韩国新罗大学建立了协作关系，先后已有七批留学生赴韩国留学深造。

学校先后荣获辽宁省就业工作先进集体、辽宁省思想政治工作研究先进集体、辽宁省绿色校园、辽宁省大学生志愿服务先进集体、辽

辽宁省普通高等学校征集大学生入伍工作先进集体、辽宁省安全保卫先进单位、辽宁省三八红旗单位、国家青少年维权岗、辽宁省五四红旗团委、辽宁省共青团员先锋岗、辽宁省青年文明号等荣誉称号。

1.2 专业概况

机械制造及自动化专业开办于 2011 年。本专业从 2011 年设立以来，累计招生 1127 人，现有高职在校生 246 人。

本专业教学团队成员总数为 20 人，其中校内专职教师 14 人，校外兼职教师 6 人。高级职称 11 人，中级职称 7 人。研究生以上学历 7 人，双师型教师 20 人，双师型比例 100%。专职教师中 11 人有企业工作经历，7 人具有国家职业考评员证书。

专业开设机械制图、AutoCAD、机械制造基础、数控编程与加工技术、机械设计基础、公差配合与技术测量、电气控制与 PLC、三维建模、初级普通车床操作实训、初级数控车床操作实训、机械加工工艺、液压气动技术、智能制造技术、单片机技术、数控铣床实训、现代电气控制系统安装与调试、中级普通车床操作实训、中级数控车床操作实训、机械制造综合岗位实践等 20 门专业课。

专业实训条件充足，所用实训室共计 12 个，分别为机械制图实训室、机加中心机房、电工电子实训室、机电控制实训室、PLC 实训室、液压与气压传动实训室、机械加工实训中心、金工实训室、数控机床电气控制系统故障诊断与维修实训室、3D 打印实训室、工业机器人实训室、模拟测量实训室，设备总值 1292.52 万元。

专业开办以来与市内及省内外多家企业建立了校企合作基地，营

造了良好的职业培养氛围。目前已在阜新德尔汽车转向泵有限公司、阜太泵业有限公司、阜新市东方液压有限公司、辽宁光大机械制造有限公司、阜新路鑫锋液压配件制造有限公司、阜新金昊空压机有限公司、大连凯特乐机械有限公司、宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司、昌硕科技上海有限公司、浙江吉利汽车有限公司、联恒工业（沈阳）有限公司、天津欧科环境设备有限公司、冰山技术服务（大连）有限公司、北京清畅电力技术股份有限公司、澳瑞斯智能科技阜新有限公司、德创智派机器人苏州有限公司、内蒙鑫元硅材料科技有限公司等多家企业建立了稳定的实习与就业基地，开展岗位实习，毕业生近三年就业率分别为 97.83%、97.37%、98.04%，在辽就业率分别为 86.67%、89.19%、97%，平均对口就业率 62%、70%、58%。

2. 专业建设总体思路

2.1 专业建设指导思想

贯彻落实《阜新高等专科学校“十四五”改革和发展规划纲要》，遵循现代高等教育规律，根据学校的办学理念、发展定位和办学特色，立德树人，以提升人才培养质量为主线，以课程建设为核心，以实践教学为重点，稳定专业总体发展规模；积极创新人才培养模式与机制，努力提高教学水平和人才培养质量；走规模适度、结构优化、特色鲜明、质量优良、开放办学、内涵发展之路。

专业课程全面涵盖机械制造、电气控制、智能技术三个领域。根据现代装备自动化、智能化的发展趋势，本专业将重点培养数控编程与加工的知识和技能。在培养过程中，又以工厂常用的数控车床、数控铣床、加工中心为学习重点。

2.2 培养目标

秉承“修德砺能”校训精神，坚持以服务为宗旨，以就业为导向，按照“优势突出、特色鲜明、社会急需”的原则，在办学思想、专业建设、教学改革、人才培养模式、人才培养质量等方面升级进步，理论与实践并重，凸显专业特色，以专业优势为引领，致力于培养品格与学养并蓄、知识与能力并重的应用型创新创业性人才，把本专业建设成为思路清晰、结构完整、操控性强、效果显著的技能型人才培养基地，全面提升专业办学水平和质量，增强行业影响力，更好的为装备制造行业服务，为辽宁省的振兴发展及阜新市的经济转型建设助力。

2.3 专业定位

根据辽宁省在十四五期间要“布局一批智能工厂、智能车间、智能生产线，发展智能制造、绿色制造和服务型制造，打造100个以上企业改造升级标杆，建设具有国际竞争力的先进装备制造业基地”的战略规划，我校机械制造及自动化专业依据教育部的高职专业教学标准，并结合地方实际情况，制定了本专业人才培养方案。本专业瞄准通用机床操作、机电设备维护维修岗位，以就业为导向，从市场需求出发，紧密围绕培养高素质技能型人才为目标，以培养一线实际工作能力为核心，坚持知识、能力、素质协调发展和综合提高的原则，以理论教学和实践教学相结合，以强化职业技能和综合能力培养为特色。培养学生学习能力、工作能力和创新思维能力。并根据就业市场和企业反馈动态调整。

3. 专业建设主要成就

3.1 人才培养方案

机械制造及自动化技术专业围绕辽宁省和阜新市经济发展规划提出的人才需求，结合地方和学校的实际情况，依据教育部颁布的高职专业教学标准，组建专业建设指导委员会，通过校企合作、产教融合，科学制定专业人才培养方案，并建立了专业人才培养方案修订机制，从而保证专业人才培养方案的时效性、有效性、高效性。

根据专业人才培养需求调研，确定本专业培养的毕业生主要掌握高等数学、机械制图、AutoCAD、电工电子技术等专业基础知识，掌握机械制造、数控编程、公差配合、机械设计、电气控制与 PLC、机械加工工艺编制、液压气动、智能制造等专业核心知识，具有数控编程、电气控制系统设计、PLC 编程、典型零件的加工工艺编制、机床夹具设计、产品三维建模等专业能力，具备普通机床操作、数控机床操作、机电设备安装调试与维修、机械零部件加工质量检测等专业技能。主要从事机床设备操作与加工，机电设备安装调试与维修、产品质量检测等工作。

本着校企合作、工学结合的精神，以培养目标为依据，建立以岗位技能为导向、体现工学结合的特色课程体系。

3.2 专兼职师资队伍，实践与创新能力强

本专业教师教学团队总人数 20 人，其中校内专职教师 14 人，校外兼职教师 6 人，其中高级职称 11 人，中级职称 7 人，研究生以上学历 7 人，双师型教师 20 人，双师型比例 100%。专职教师中 11 人

有企业工作经历，7人具有国家职业考评员证书。本团队教师有辽宁省高层次人才1名，省级职业院校专业带头人1名，阜新市优秀科技工作者2名。兼职教师为企业一线员工，具有丰富的实践经验。教师团队既具备扎实的基础理论知识和较高的学术水平，又具有较强的专业实践能力和丰富的实际工作经验，能够满足专业理论教学和实践教学的要求，是一个优秀的教学团队。教师团队以中青年教师为主，结构合理、教学水平高、实践与创新能力强、行业有影响、专兼结合的“双师”结构专业教学团队。

3.3 校内外实习实训基地，助力学生提升专业技能

本专业教学应用的校内实训室有12个，分别为机械制图实训室、机加中心机房、电工电子实训室、机电控制实训室、PLC实训室、液压与气压传动实训室、机械加工实训中心、金工实训室、数控机床电气控制系统故障诊断与维修实训室、3D打印实训室、工业机器人实训室、模拟测量实训室，设备总值1292.52万元。主要设备有测绘模型、计算机、电工电子实训台、电气控制技术实训柜、PLC实训台、液压与气动综合实训台、普通车床、数控车床、普通铣床、数控铣床、加工中心、钳工实训台、数控机床电气控制系统故障诊断与维修实训装置、工业机器人实训装置、3D打印机、激光雕刻机、三坐标测量机、金相显微镜等设备。

实训室覆盖机械、电气控制、液压气动、智能制造四个机制专业的主要知识和技能领域，既有培养专业基础知识和技能的实训室，也有培养综合的专项的专业技能的实训室，能够满足机械制造及自动化

专业的教学需要。

为使学生获得优秀的实习条件，本专业与联恒工业（沈阳）有限公司、天津欧科环境设备有限公司、冰山技术服务（大连）有限公司等 26 家用人单位签订了校企合作协议，学生在跟岗实习和顶岗实习阶段有充足的对口岗位可以选择，保障了学生实习中的专业学习需求。

3.4 成立装备制造系科技创新社团，提高学生综合素质

为加强培养学生实践能力、创造意识和团队精神，提高学生综合素质，为学生今后就业创业打下良好的基础，机制教研室依托机械加工实训中心、3D 打印实训室、机电控制实训室等，创立了装备制造系科技创新社团，选调部分优秀的专业青年教师作为社团的指导教师，并招募吸收了大量学生爱好者加入科技创新社团。自社团成立以来，在专业老师的指导下，学生创作出了大量作品，更可喜的是，该社团选派选手连续三年参加辽宁省职业院校技能大赛“工业产品数字化设计与制造”赛项比赛，并于 2015 年获得二等奖，2016 年和 2017 年分别获得三等奖；连续三年参加辽宁省职业院校技能大赛“现代电气控制系统安装与调试”赛项比赛，并于 2019 年、2020 年、2021 年获得三等奖。

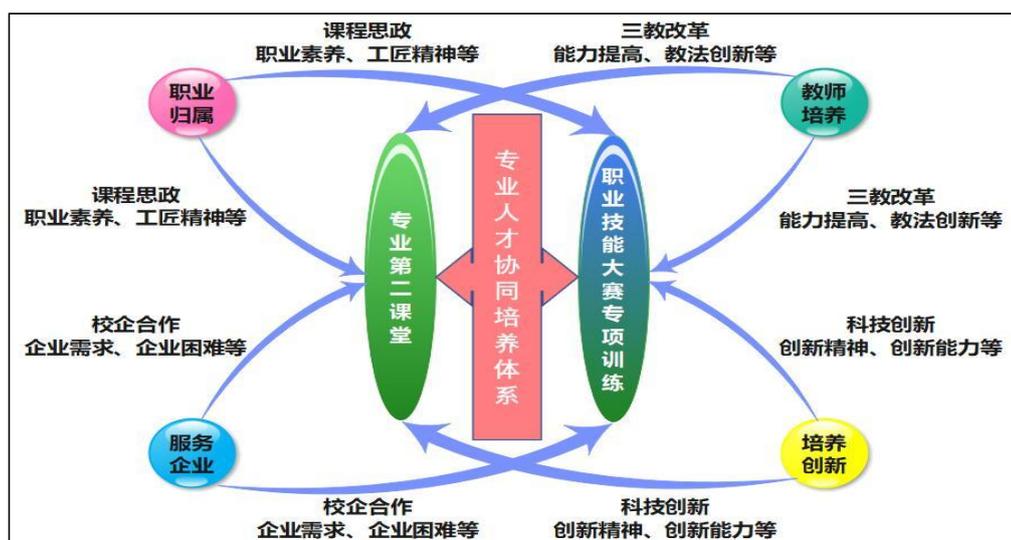
3.5 成立技术服务与产品研发中心，深入推进校企合作、产教融合

成立装备制造系技术服务与产品研发中心。该中心主要任务是通过校企深度交流、合作，营造浓厚的装备系产学研氛围，提升我系师生服务社会、服务企业能力，同时吸纳企业的技术技能人才、大国工匠参与到专业建设、人才培养中，达到校企互助共学共研共进的目的，从而加强我系教师双师队伍建设，提高师生的实践能力、

创新精神、创新能力、创业能力和团队精神。学生毕业即可从事数控机床操作、机电设备维护维修，产品质量检测等工作，学生对口就业率较高。该中心的成立受到了阜新高等专科学校领导、阜新市工信局、阜新市企业的高度重视，从而启动了阜新装备产业人才技术合作联盟，深入推进了专业校企合作。

3.6 构建“一体双擎四翼”协同育人模式

2017年6月以来，阜新高等专科学校装备制造系率先在机械制造及自动化、数控技术两个专业开展“一体双擎四翼”协同育人模式的试点实施，依据专业人才培养方案，以校企共需的综合素质高的技术技能人才为契合点，构建一个专以专业第二课堂、职业技能大赛专项训练为引擎，以职业归属、教师培养、服务企业、培养创新为翼的“一体双擎四翼”协同育人模式，大力创新专业人才培养新模式，取得了良好的效果。该人才培养模式2022年申报辽宁省教育厅教学成果奖，获得二等奖。



“一体双擎四翼”协同育人模式

3.7 构建以“教学产品为纽带”的专业核心课程教学体系

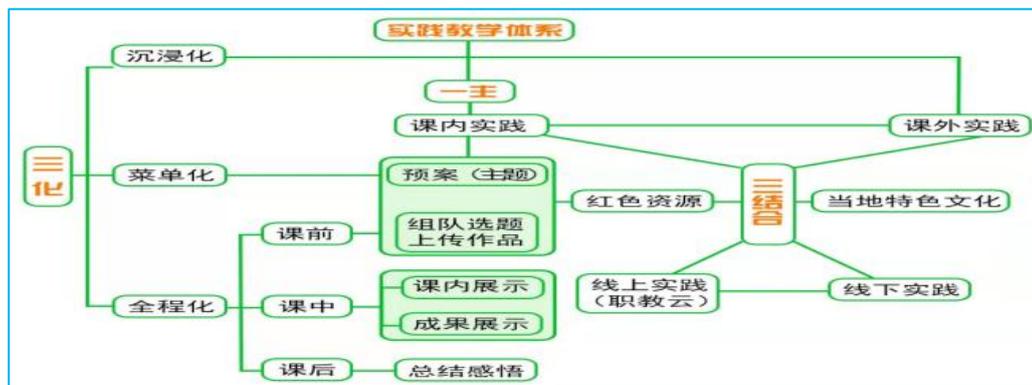
打破传统学科型课程体系，针对实际工作体系重新构建课程体系，按实际工作结构重新设计课程结构，并进行学习领域（课程）学习情境开发；打破传统学科型课程以学科知识逻辑为主线、专业理论知识为主体的教学内容，针对实际工作任务需要，以职业活动为主线，以培养职业能力为本位，重新组织和设计教学内容，实施构建“教学产品为纽带”的专业核心课程内容；打破学科型课程主要进行知识灌输、学生被动接受、实践与理论脱节的实施方式，形成主要进行任务实施、学生主动构建、实践与理论一体化的实施方式；改造教学情境：打破单一的学模式、课堂化教学环境，创设尽可能与工作实境接近的教学环境，实现学校环境与工作环境、校园文化与企业文化的有机融合。

3.8 构建基于“智慧职教”的线上线下混合教学体系

近三年突发的新冠肺炎疫情对全国各级各类学校的教学提出严峻考验，按照教育部“停课不停学”的总体要求，我校积极使用智慧职教生态体系，充分利用其资源优势与线上线下互动开展线上教学工作。2021年学校通过充分论证，决定将智慧职教生态体系纳入日常教学使用之中，构建了基于“智慧职教生态”的线上线下混合教学体系。通过教学体系的优化，实现了学生过程性考核评价的针对性和灵活性；实现了教师授课内容体系的及时有效性和课堂活力的提升；实现了教学管理平台化，数据分析科学准确性的保障。通过教学平台的使用，推进了专业课程教学的数字化改造进程，提升了学生学习的质量和效果。

3.9 思政课程采用“一主三化三结合”的实践教学体系

思想政治理论课是落实立德树人根本任务的关键课程，推动从“理论思政”向“实践思政”转化，把“思政小课堂”同“社会大课堂”结合起来，是讲好思想政治理论课的重要方向指引。“一主三化三结合”的实践教学体系，在时间维度上要求贯彻到“课前一课中一课中”全过程，在空间维度上要覆盖到“课堂一校园一社会一网络”多维一体全方位，在主体维度上扩展到“教、管、研、辅、社”专兼一并的全员，由此拓展实践育人的“大视野”。



一主三化三结合实践教学体系

3.10 就业率高，为地方经济发展培养优秀人才

机械制造及自动化专业连年就业率高高于辽宁省平均水平，在辽就业率平均 90%，对口就业率平均 63%。根据企业反馈的阜新高等专科学校毕业生就业质量调查问卷，用人单位对我专业毕业生满意率达到 100%。

4. 专业建设特色

4.1 实训室建设获得辽宁省的肯定

(1) 机械加工中心被辽宁省批准为具有产品生产特征的校内创新型实训基地-液压泵体生产实训基地，2019 年通过验收；

(2) 机械加工中心被辽宁省批准为以模拟教学产品为纽带校内生产型实训基地—机械加工中心，2019 年通过验收；

(3) 机械加工中心被辽宁省批准为以教学产品为纽带校内生产性实训基地—齿轮泵生产实训基地，2019 年通过验收；

(4) 2021 年被批准为辽宁省人社厅省级职业技能培训示范基地项目。

4.2 师资队伍建设成效明显

机械制造及自动化专业共有 14 名专任教师，6 名校外兼职教师，“双师”素质比例为 100%。在参加教学信息化大赛、教学成果奖、职业技能大赛中斩获颇丰，先后获得辽宁省职业院校信息化教学大赛（高职组）微课教学比赛二等奖 1 项，辽宁电大系统微课设计与制作大赛二等奖 1 项，辽宁省职业院校信息化教学大赛（高职组）微课教学比赛三等奖 1 项，辽宁省职业院校信息化教学大赛（高职组）课件教学比赛三等奖 1 项，辽宁省职业院校技能的大赛三等奖五项，辽宁省教学成果奖二等奖 1 项等，专业教师发表论文 60 余篇，核心论文 8 篇，获得专利证书 4 件，出版教材 7 本，主持研究省级课题 2 项，市级课题 13 项。

4.3 学生素质全面提高，竞争优势明显

在培养目标引领下，学生政治素质不断提高，本专业成立以来有多名学生加入中国共产党，多名学生获得优秀共青团员、优秀团干部、三好学生等荣誉，近三年有王晓凡等 11 人次获得辽宁省教育厅励志奖学金，郭浩楠一人次获得市级优秀团员，殷明轩一人次获

得阜新市疫情防控优秀个人。学生的实践能力、团队协作能力得到了提高，学生发现和解决际问题的能力也明显提升。培养了大批专业能力和综合素质较高的毕业生。

4.4 组织开展专业第二课堂活动

为丰富学生课余生活，培养学生专业兴趣，为优秀学生提供更好的学习条件，本专业实施专业第二课堂全员参与制度，即全体教师、全体学生都参与进来。专业第二课堂有科技创新工作室、逆向建模与加工、PLC 三个。采取教师适度指导、学生自主学习和练习的方式，实现了培养学生的创造性、学习能力和增强学生专业知识技能的深度和广度的目标，从而为服务辽宁培养更多优秀人才。

4.5 专业技能水平不断提高

在校学生专业技能水平全面提高，多次在阜新市技能大赛中获奖，2016 年本专业学生在辽宁省职业技能大赛“三维建模数字化设计与制造”赛项比赛中获三等奖，2017 年本专业学生在辽宁省职业技能大赛“工业产品数字化设计与制造”赛项比赛中获三等奖，2019 年、2020 年、2021 年本专业学生在辽宁省职业技能大赛中“现代电气控制系统安装与调试”赛项比赛中获三等奖，朱俊宏 1 人获得第二十四届中国机器人及人工智能大赛智能车 F1 挑战赛三等奖。

4.6 打造升学就业双通道

与合作企业签署框架合作协议，学生在实习结束后即可签订就业协议。同时，为升本同学打造升本课堂，上下届同学带动，丰富学生成才途径。

近三年机械制造及自动化专业毕业生就业率在 98%以上，且就业学生深受用人单位的欢迎。由于学生自身能力突出，已走向工作岗位的学生在各行各业的表現十分出色，涌现出多名优秀毕业生。机械制造及自动化专业应届毕业生近年来参加专升本考试率从最初的 10%增至近年来的 25%~30%，参加专升本考试录取率为 75~90%。16 级范巍、赵伟光，17 级学生任思琪、曹磊、王子庚，18 级学生于鹏博、王家伟、刘峻成、张琳、张淼，19 级等学生参加专升本考试顺利升入辽宁工程技术大学、沈阳工程学院等高校继续深造。

4.7 学生满意度较高

机械制造及自动化专业对母校的满意度达 100%、认同感和推荐度较高达 95%以上。

4.8 毕业生质量较高，深受用人企业欢迎

通过问卷调查和实地走访等形式与企业交流，了解毕业生在企情况。从企业反馈情况来看，用人单位对学院的毕业生认可程度和满意度达 100%，通过调研，企业表示愿意继续录用本专业学生，认定学生整体水平较高于同类院校，认定本专业学生专业基础知识较为扎实，个人综合素质相对较高，沟通协调能力较强，通过 3-5 年的工作，大部分学生都能在企业的生产、技术和管理岗位获得一定晋升。大体上，大企业看中学院毕业生的学习能力、沟通能力、团队合作能力等综合素质，中小企业看中学院毕业生的职业技能。

4.9 实践教学考核评价机制完善

制定有效的顶岗实习考核评价体系，围绕学生实践能力、创新能力和职业素质三个方面来考核学生顶岗实习期间的具体表现，通过学生提交周记、月报和企业实习评价表对学生实习期间的学习成果及顶岗实习情况进行综合客观有效的评价。

4.10 服务辽宁，为地方经济发展添砖加瓦

本专业 2011 年开始招生，已有毕业生 881 人。毕业生受到社会的认可，年末就业率平均达 98%以上，在辽就业满意度为 100%。主要就业岗位为数控机床操作、机电设备维护维修、产品质量检测。部分学生升入本科院校，升学就业双畅通。

5. 存在问题及改进措施

(1) 行业发展和企业技术更新速度快，课程体系亟待更新。

改进措施:引入更多的企业专家参与专业建设，将行业企业技术标准融入专业课程体系。

(2) 专业带头人、骨干教师及双师素质教师队伍建设需进一步加强。

改进措施:需要定期派出专任教师到企业实践锻炼，参与企业项目，以更新教师的知识和能力结构。

(3) 实习实训条件需要进一步改善。

改进措施:完善实训条件，升级与改造实训设备，专业实训室建设更贴近企业一线，加强实训管理人员培养。

(4) 社会服务缺少技术含量高的项目推广。

改进措施:加强教师教科研能力,进一步拓宽社会服务领域。

6. 专业自评结果

本专业制定了符合教育部颁布的专业标准和地方经济发展需求的人才培养方案,本专业瞄准的就业岗位人才需求巨大且稳步增长。本专业所具备的师资、校内实训条件和校外实习实训合作企业能够满足培养方案的要求。本专业具有优秀的教学团队、丰富的教学方式方法,完备的的教学管理和学生考核规章制度,毕业生就业率高,得到用人单位的一致肯定。综合本专业的各项数据,本专业的办学达到优秀水平,具有长期可持续发展的能力,自评结果为四星级专业。

