

# 山西省普通高等学校高等职业教育 (专科) 专业设置申请表

学校名称（盖章）：山西经贸职业学院

学校主管部门：山西省教育厅

专业名称：机械制造及自动化

专业代码：460104

所属专业大类名称：机械制造大类

所属专业类名称：机械设计制造类

修业年限：2年

申请时间：2024年12月

山西省教育厅制

# 目 录

1. 学校基本情况表
2. 申请增设专业的理由和基础
3. 申请增设专业人才培养方案
4. 专业主要带头人简介
5. 教师基本情况表
6. 主要课程开设情况表
7. 专业办学条件情况表
8. 申请增设专业建设规划
9. 申请增设专业的论证报告

附件：1. 专业人才需求调研报告  
2. 校企合作、订单培养等有关佐证材料

## 1. 学校基本情况表

学校名称	山西经贸职业学院			学校地址	山西省太原市南内环西街 1 号			
邮政编码	030024		学校网址	<a href="https://www.sxemc.edu.cn/">https://www.sxemc.edu.cn/</a>				
学校办学 基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办							
	<input checked="" type="checkbox"/> 独立设置高职院校 <input type="checkbox"/> 本科办高职 <input type="checkbox"/> 成人高校							
在校高师生总数	9349			学校现有高职专业总数	41			
上年招生规模	2391			专业平均年招生规模	228			
现有专业类 名称 (如: 5101 农业类)	4401 建筑设计类	4405 建设工程管理类	4601 机械设计制造类					
	4602 机电设备类	5101 电子信息类	5102 计算机类					
	5103 通信类	5303 财务会计类	5306 工商管理类					
	5307 电子商务类	5308 物流类	5902 公共管理类					
	5401 旅游类	5501 艺术设计类						
	专任教师总数 (人)	350			专任教师中副教授及以上职称教师所占比例	28.1%		
学校简介和 历史沿革 (300 字以内)	<p>山西经贸职业学院(山西经济管理干部学院)创建于 1981 年，2000 年开始举办高职教育，目前形成以高职人才培养为主体，以技能人才培训为支撑的格局。学院一套班子、两块牌子，两校区办学，校区总面积 540 亩，校舍建筑面积 18.04 万平方米。现有教职工 447 人。校内专任教师 350 人，其中高级职称教师 98 人，“省级双师型教学名师” 7 名，“省级双师型优秀教师” 14 名。有 1 院 7 系 3 部 11 个教学单位。</p> <p>学院“立足经信、服务山西”，对接山西省“十四五”期间战略产业的发展需求，从专业资源整合和专业群的建设中，匹配山西产业结构对人才的新需求，在已有的建设基础之上，建设机电电子信息类、财经商贸类、经济管理与服务类和土木建筑艺术等专业群组，对接山西省现代服务业、高端装备制造业、数字产业、数字创意产业、精深加工和产品技术，新材料产业等产业发展方向，架构服务面向，支持转型升级，确定了学院专业领域和人才培养方向。形成了以高职教育为主体、行业企业人才培训为支撑的办学格局，主要面向山西省经贸行业及中小型企业生产、建设、服务、管理第一线，培养德技并修高素质技术技能型人才。</p>							

注：专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

## 2.申请增设专业的理由和基础

(应包括申请增设专业的主要理由,专业筹建情况,学校专业建设规划,行业、企业、就业市场调研,人才需求分析和预测等方面的主要内容,可续页)

### 一、申报专业的主要理由

#### (一) 顺应国家制造产业的发展趋势

制造业是国民经济的主体,是立国之本、兴国之器、强国之基。十八世纪中叶开启工业文明以来,世界强国的兴衰史和中华民族的奋斗史一再证明,没有强大的制造业,就没有国家和民族的强盛。打造具有国际竞争力的制造业,是我国提升综合国力、保障国家安全、建设世界强国的必由之路。

新中国成立尤其是改革开放以来,我国制造业持续快速发展,建成了门类齐全、独立完整的产业体系,有力推动工业化和现代化进程,显著增强综合国力。然而,与世界先进水平相比,我国制造业仍然大而不强,在自主创新能力、资源利用效率、产业结构水平、信息化程度、质量效益等方面差距明显,转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨。

当前,新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇,国际产业分工格局正在重塑。必须紧紧抓住这一重大历史机遇,按照“四个全面”战略布局要求,实施制造强国战略,加强统筹规划和前瞻部署,力争通过三个十年的努力,到新中国成立一百年时,把我国建设成为引领世界制造业发展的制造强国,为实现中华民族伟大复兴的中国梦打下坚实基础。

为了成为引领世界制造业发展的制造强国,早日实现中华民族伟大复兴的中国梦,从国家制造产业的发展趋势来讲,也需要更多有理想、有道德、有文化、懂技术、会操作的制造类新兴技术人才。

#### (二) 人才需求社会背景

全球产业竞争格局正在发生重大调整,我国在新一轮发展中面临巨大挑战。国际金融危机发生后,发达国家纷纷实施“再工业化”战略,重塑制造业竞争新优势,加速推进新一轮全球贸易投资新格局。一些发展中国家也在加快谋划和布局,积极参与全球产业再分工,承接产业及资本转移,拓展国际市场空间。我国制造业面临发达国家和其他发展中国家“双向挤压”的严峻挑战,必须放眼全球,加紧战略部署,着眼建设制造强国,固本培元,化挑战为机遇,抢占制造业新一轮竞争制高点。

受社会科学技术领域不断发展的影响，不同的技术领域开始出现渗透交叉的情况。机械制造及自动化正是通过制造技术、自动化技术、信息技术和智能化及机械工业行业相关技术的融合形成的拥有自身体系的一项新技术。这种科学技术形成之后让我国机械工业技术领域发生了巨大的转变，我国制造业正逐渐步入“智能机械制造”时代。

机械制造及自动化是一个宽口径的专业，与该专业相关的企事业单位不仅数量多、地域分布广、人才需求大，而且规模、层次各异。在山西如太原钢铁集团有限公司、晋机、太重、中车及一些中小型公司都拥有大量的机械制造及自动化的毕业生，随着我国工业化进程的加快及知识经济、信息化社会所孕育的高技术大踏步进入制造领域，各企业通过对工业生产线的技术改造和引进，提高了劳动生产率和产品质量，带来了巨大的经济效益。同时，企业使用的生产设备和主要技术多采用引进与自行开发相结合，因此，常会出现设备采购回来操作与应用人员紧缺，有故障无专业人员维护等现象。

### （三）三二转段教育模式的需求

三二转段是指中高职贯通培养的一种教育模式，通常涉及“3+2”的学制安排。具体来说，学生在中职学校学习三年，然后转入高职学校学习两年，最终获得高职文凭。这种模式旨在通过分段培养，提高学生的职业技能和综合素质。

三二转段教育模式是为了适应现代产业发展对高技能人才的需求而设计的。通过中高职贯通培养，学生可以在完成中职教育后，直接进入高职阶段学习，缩短了从中职到高职的过渡时间，提高了教育资源的利用效率。这种模式也有助于学生更早地接触实际工作场景，增强实践能力和就业竞争力。基于此，越来越多的中职学校采用三二转段的教育模式，为了适应该模式，也为了提高学生的培养质量和效率，要求高职开设更多与中职学校相匹配的两年制专业。

综上所述，将两年制的机械制造及自动化专业放置于培养技能型人才的高等职业教育体系的架构中来分析，会发现其在造就工业技能型人才方面有着重要作用，这种作用不仅体现在该专业的知识结构，更重要的是该专业包含了较多直接进入生产领域的必要技能。因此，从培养技能型人才的角度来思考，我们开设机械制造及自动化专业是十分必要的。

## 二、专业的筹备情况

### （一）丰富的三二转段和机械制造及自动化专业办学经验

2019 年我院已经申报成功并开设三年制的机械制造及自动化专业，该专业于 2020 年开始招生，随后几年招生规模持续增长。该专业教师在课程建设，科研项目，产教融合，校企合作，素质提升，双师培养等方面取得长足进步；该专业学生在职业院校技能大赛，实习实训，技能鉴定，1+X 职业技能等级考试和实习就业等方面均取得良好成绩，收获良好口碑。所以，我院在开设机械制造及自动化专业方面积累了丰富经验。

目前我院已经成功开设了三二转段对口专业智能焊接技术、智能制造装备技术和工业机器人技术等多个专业，建立了科学完备的三二转段培养体系。

### （二）拥有一支专兼结合的“双师型”的教学团队

目前，机电工程系现有专任教师 23 人，其中副教授以上 7 人（占 32%）；讲师 10 人（占 43%），具有博士学历 1 人，硕士以上学位的 18 人，双师型教师超过 50%，21 人具有企业从业经验。教师从事专业主要是机械制造及自动化和金属材料方向，拥有良好的装备制造理论素养和职业能力。

机电工程系曾迁入太原市康镁科技发展有限公司工业园区，建立了十年“厂中校”的办学模式。校企合作期间，校企双方人员和设备深度融合，人员互用互聘，极大提升了教学团队的实践能力。这样的专兼结合的“双师型”教学团队，为“机械制造及自动化”专业提供了良好的教学保障。

### （三）门类齐全的实训设备

近两年，学院对机电工程系的投入力度正逐渐加大，在原有实训设备的基础上，在 2019 年后又陆续增加了智能电梯装调与维护综合实训设备、机电一体化综合实训设备；在 2022 年，学院又新增了 TFJDZT-3C 型智能电梯综合实训考核平台。自 2019 年开始，学院机电工程系积极参加省内各类比赛，在山西省职业技能大赛“智能电梯装调与维护”、“数字化设计与制造”、“测绘与 CAD 创新技术”、“智能焊接技术”、“机电一体化”和“智能飞行器应用技术”等多个赛项中成绩屡创新高，特别是 2022 年我院机电系学生代表山西参加全国职业院校技能大赛“智能电梯装调与维护”赛项荣获三等奖，这为我们今后办好机械制造及自动化专业积累了丰富的比赛经验。

机电工程系现有校内实训室 11 个：普车实训室、数控实训室、电加工实训室、

钳工实训室、智能控制实训室、测量实训室、PLC 实训室、电力拖动实训室、仿真实训室、智能电梯实训室和焊接实训室。实训室统计见表 1.

表 1：机电工程系实训设备统计表

序号	实验实训场馆名称	设备种类	设备数量(套)	实验实训工位	占地面积 m <sup>2</sup>
1	数控实训室	4	11	36	396
2	普车实训室	1	12	48	132
3	电加工实训室	7	7	28	120
4	钳工实训室	1	32	64	120
5	智能控制实训室	1	1	15	120
6	测量实验室	5	15	45	120
7	PLC 实训室	1	13	39	110
8	电力拖动实训室	1	13	39	110
9	仿真实训室	1	64	64	120
10	智能电梯实训室	2	3	30	360
11	焊接实训室	5	32	64	195
合计		29	203	472	1903

### 三、专业建设规划

我院拟新增设机械制造及自动化专业将作为机电工程系重点打造专业，并作为智能制造专业群的核心建设专业，对接三二转段中职学校对口专业，起到优化专业结构的作用，使专业培养方向更加明确。

拟新增设机械制造及自动化专业将统筹考虑企业提出的需求信息和培养要求，在此基础上，本着以企业生产一线技术人才培养为目标，现场工艺实施能力培养为主线，“对接生产现场、对接关键技术、对接典型工艺”；与行业企业合作，设计工学结合、任务驱动、项目导向的教学模式，构建基于工艺实施工作过程的实践主导型课程体系，强化工艺实施技能；创新人才培养模式，实现“扎实的首岗胜任能力——机械制造及自动化设备的操作能力、突出的岗位适应能力——工艺实施应用能力、较强的可持续发展能力——生产组织与调度能力”的培养目标。本专业的学生将会在推进我们国家现代化快速发展的大潮里充分展示他们的风采，成为国家未

来发展的生力军。

#### 四、在我省的发展趋势

##### 1. 省内行业发展

《山西省“十四五”规划纲要》指出：“十四五”期间，山西省要把装备制造业高质量发展作为转型发展的重中之重，坚持高端化、智能化、绿色化方向，实施产业生态培育、产业基础再造、智能绿色升级、先进集群打造、制造服务增值、央地先进产业融合六大工程，推动产业向价值链高端和产业链核心迈进。积极抢占高端装备制高点。前瞻布局量子科技、电子信息技术、航天航空、智能机器人等领域关键核心技术和关键零部件攻关，抢占战略先机。打造国家级优势装备产业基地。赋能提质传统特色新装备。以传统装备能力效率提升和智能化绿色化转型需求为牵引，强化新技术赋能作用，推动重型机械、纺织机械、农机装备等加速向高端化、特色化、服务化方向升级。

根据《山西省“十四五”规划纲要》，我省拟打造“564”新装备产业体系，这是继“十二五”“十三五”之后，我省再次把装备制造业列入“十四五”规划重点培育壮大支柱产业。山西装备制造业已步入持续发展的快车道，通过实施集群化、规模化和国际化发展战略，随着中部崛起战略目标的实施，山西省装备制造业必将进一步加快发展。

无论是我省的近期发展还是远期规划，都离不开机械制造及自动化专业的保驾护航，机械制造及自动化专业将在山西的发展进程中扮演越来越重的角色，而我省机械制造类人才供不应求，这也为机械制造及自动化专业的建设和发展带来了机遇。

##### 2. 人才需求分析

山西作为国家资源型经济转型综合配套改革试验区，面临重大发展机遇。“转型、跨越发展和再造一个新山西”的发展战略，为我省电子工业、装备制造业等新兴产业的发展提供了空间。一批投资规模大、科技含量高、市场前景好、带动辐射能力强的装备制造项目在山西落地，使山西转型跨越发展呈现出勃勃生机。这些项目的建设都将为机械制造及自动化专业奠定了良好的人才需求环境。

现代装备制造业对生产一线技能型、操作型的岗位型人才的需求非常迫切，而且在数量、质量和结构上与以前相比都有更高的要求。加快发展现代装备制造业需要大量有精湛技艺、掌握核心技术和具有创新能力的高技能人才，技能型人才的结

结构性短缺已经成为机械装备制造业提高工艺水平和控制水平的主要瓶颈。据《山西省劳动力市场供求状况分析报告》调查：在山西省就业人口中，高技能型人才仅占技能型人才的 10% 左右，满足不了企业需求。能解决现代装备制造业生产一线技术难题的高技能人才是当前最紧缺人才。机械制造类专业人才的需求连续多年占据用人需求榜前 10 名。由此可见，培养高素质机械制造及自动化实用型技能人才的任务非常紧迫，意义重大。

技术密集型企业要求在机械制造岗位上的人员不仅知识面广，而且技能高。因此培养具有扎实的机械专业知识，能熟练掌握 CAD/CAM 软件，能熟练操作各种机械设备，能熟练维护各类机械设备，工程实践综合能力和创新意识的高技能人才，是提升山西省装备制造业国际竞争力的迫切需求。

### 3. 申请增设专业人才培养方案

(应包括培养目标、基本要求、修业年限、就业面向、主要职业能力、核心课程与实习实训、教学计划等内容，可续页)

#### 一. 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力的社会主义建设者和接班人。依据通用设备制造业行业发展需要，培养适应装备制造业生产建设、服务和管理第一线需要的德智体美全面发展，具备安全第一，精准规范，协调协作等职业素养，具备从事本专业对应工作的职业能力，掌握机械制造及自动化专业基本知识和专业技能，从事机械加工设备应用与维护，零件机械加工工艺规划与实施、制造自动化技术应用等岗位群的高素质技术技能型人才。

#### 二. 基本要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

#### 三. 修业年限

两年

#### 四. 就业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格或职业技能1+X证书举例
装备制造业大类(46)	机械设计制造(4601)	通用设备制造业(34) 专业设备制造业(35)	机械工程技术 人员(2-02-07) 机械冷加工人员(6-18-01)	设备操作人员； 工艺技术人员； 机电设备安装调试及维修人员； 生产现场管理人员	中、高级车工职业资格证书； 1+X 机械三维建模职业技能证书； 1+X 数车数铣职业技能证书

主要的职业岗位主要有：

1. 操作与维护岗位，从事机电设备的操作，调试，运行与维护
2. 机制工艺岗位，从事机械制造工艺的编制与实施，机械加工工艺装备的设计与制造等工作。

3. 自动化生产线操作与维护等岗位，从事生产线操作、维修、管理
4. 质量管理岗位，从事机械产品的质量检验，监督等工作
5. 销售服务岗位，从事产品营销，售后技术服务，行政管理等工作。
6. 产品设计岗位，从事设备改造，产品研发等工作。
7. 技术管理岗位，从事技术管理等工作。

## 五. 主要职业能力

### 1. 职业知识

- (1) 掌握必备的思想政治理论、英语，计算机，人文等科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；
- (3) 掌握本专业必需的机械制图，金属材料，公差配合，工量具使用，零件、机械传动系统，电工电子等方面的专业基础知识；
- (4) 掌握金属切削原理，加工工艺规程编制等必备的专业知识。
- (5) 掌握机械设备应用与维护的基本知识；
- (6) 掌握数控编程与加工的基本知识。
- (7) 掌握电气控制，液压气动，传感器与检测技术等方面的专业知识；
- (8) 了解智能制造等前沿技术在机械制造自动化领域的应用；
- (9) 了解机械制造自动化相关国家标准和国际标准。

### 2. 职业能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有文字、表格、图像计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力。
- (4) 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；
- (5) 具备初步的生产现场管理能力；
- (6) 具备基本的工程制图、机械产品三维造型设计技能；
- (7) 具备合理选择常用机械零件材料及其热处理的知识；
- (8) 具备常用机床加工应用、维护及调整技能；
- (9) 具备中等复杂程度的机械零件的工艺规程编制的技能；

- (10) 具备机械产品技术测量和质量分析技能；  
 (11) 具备基本的电气控制、液压与气动技术和常用机电设备应用技能；  
 (12) 具备数控车、铣加工与编程技能。

### 3. 岗位核心能力

序号	就业岗位	岗位工作任务	岗位核心能力	对应课程设置
1	操作与维护岗位	机电设备的操作，调试，运行与维护	普通机床、数控机床、铣床、加工中心操作与维护	机械制造技术 金工实训 机械 CAD/CAM 数控加工与编程 数车、数铣加工实训 多轴加工
2	机制工艺岗位	工艺师、编程员	从事机械加工工艺规划与实施，编制与实施，机械零件加工程序的生成工作。	机械制造技术 金工实训 机械 CAD/CAM 机械制图 互换性与测量技术 AUTOCAD 绘图
3	产品设计岗位	设计工程师	从事设备改造，产品研发等工作。零件、设备的三维造型	机械制造技术 金工实训 机械 CAD/CAM 数控加工与编程 机械制图 互换性与测量技术 AUTOCAD 绘图 机械设计基础
4	自动化生产线操作与维护等岗位	生产线操作员、维修员、管理员	从事生产线操作、维修、管理	机械制造技术 金工实训 机械 CAD/CAM 数控加工与编程 互换性与测量技术 AUTOCAD 绘图
5	销售服务岗位	市场营销及售后服务	从事产品营销，售后技术服务，行政管理等工作。	机械制造技术 机械设计基础 管理沟通 演讲与口才
6	技术、质量管理岗位	质检员，车间管理员	从事技术管理等工作，机械产品的质量检验，监督等工作	机械制图 互换性与测量技术 AUTOCAD 绘图 管理沟通

## 六. 核心课程与实习实训

### 1.核心课程

两年制的机械制造及自动化专业核心课设置了九门课程，包括《机械制图》、《AUTOCAD 绘图》、《互换性与测量技术》、《电工电子技术基础》、《机械设计基础》、《机械制造基础》、《机械 CAD/CAM 技术（1+X 课证融通）》、《数控编程与加工仿真》和《PLC 应用技术》。

#### 1. 《机械制图》(72 学时)

**课程目标：**具有识读和绘制中等复杂程度零件图和装配图的能力；具有机械零部件测绘的能力，具有查阅相关标准和手册的能力。

**内容及要求：**制图的国家标准及尺寸标准；点、线、面的投影及三视图；基本体的三视图及截交线、相贯线的投影方法；轴测图画法；机械零件图和装配图的识读方法及画法；标准件简化画法和实物测绘方法。

#### 2. 《AUTOCAD 绘图》(64 学时)

**课程目标：**具有使用 AutoCAD 基本命令绘制零件二维图；绘制出符合行业规范的图纸并能在异地的输出与打印。了解三维图的绘制，使用不同材料对零件进行渲染与材质表达。

**内容及要求：**AutoCAD 的直线、圆、圆弧等基本操作命令，基本编辑方法，图层的管理，尺寸标注，图案填充，文字与表格、尺寸标注、图块使用，输出轴测图，三维绘图，零件图绘制、装配图绘制、图形输出与打印等。

#### 3. 《互换性与测量技术》(36 学时)

**课程目标：**具有阅读、分析、表达图纸零件几何质量要求的能力，具有设计零件几何质量要求的能力，具有查阅标准规范手册等技术资料的能力，具有制定零件质量、检测方案的能力，具有正确使用现场测量仪器的能力。

**内容及要求：**互换性和标准化的概念，零件的尺寸精度，形状精度，位置精度的表达及检测方法，零件表面粗糙度的概念及标注方法。

#### 4. 《电工电子技术基础》(48 学时)

**课程目标：**具有阅读简单电路原理图和设备电路方框图的能力，具有查阅工具书的能力，具有理论判断电路及电子元件简单故障的能力。

**内容及要求：**欧姆定律，基尔霍夫定律及叠加原理，戴维南定理，常用电子器件的特性及应用范围，电路的基本规律和电路的分析方法，一般电气设备的使用维

护和安全用电知识，模拟数字电子技术知识。

### 5. 《机械设计基础》(64 学时)

课程目标：具有对常用机构和零件进行受力分析和强度校核的能力，具有设计一般简单机械及常用机械传动装置的能力，具有熟练查阅相关标准。

内容及要求：常用机构的工作原理、运动特性以及分析机构的基本；各种通用零件的工作原理、结构特点、基本的设计理论及选用等知识；通用零件和简单的机械装置进行设计。

### 6. 《机械制造基础》(64 学时)

课程目标：具备选择加工方法与机床、刀具、夹具及加工参数的能力，具有制定机械加工工艺规程和机械装配工艺规程的能力，初步具有分析和解决现场工艺问题的能力。

内容及要求：机械制造过程的概念及组成，机械加工工艺系统，金属切削过程的基本规律及其应用，机械加工工艺规程及机械装配工艺规程的编制和方法；以及与柔性制造相结合的相关理论。

### 7. 《机械 CAD/CAM 技术 (1+X 课证融通)》(72 学时)

课程目标：掌握中等难度零件的三维建模，二维工程图的转化，零件的加工方法的选择，刀具路径的生成，后置处理器的合理选用与生成数控加工程序。

内容及要求：UG 的常用命令，草图，三维建模方法，二维工程图的转化，UG 零件的加工方法，刀具路径的生成，刀具轨迹编辑与修改，后置处理器的合理选用与生成数控加工程序。

### 8. 《数控编程与加工仿真》(64 学时)

课程目标：具有设置合理的加工参数及其他工艺参数的能力；具有合理选用刀具、工夹量具的能力；具有利用仿真软件模拟程序加工，检验、修改、验证程序工艺的合理性。

内容及要求：数控加工工艺基本知识，数控程序编制基本知识，仿真软件模拟数控车床、数控铣削加工工艺与编程；典型零件的数控加工工艺编程等。

### 9. 《PLC 应用技术》(48 学时)

课程目标：初步具有 PLC 控制系统的编程能力，初步掌握 PLC 控制系统的设计方法步骤，安装、调试、维修。

内容及要求：常用机床的控制原理、电路分析、故障分析与故障维修，可编程控

制器结构和工作原理；可编程控制器的基本元件原理、功能与应用，各种指令的功能及应用；应用可编程控制器设计、安装、调试简单的工业控制系统。

## 2. 实习实训课程

本专业的实习实训课程主要设置了三门课程，包括《金工实训》（车钳同步）、《数车、数铣加工实训（1+X 课证融通）》和《多轴加工（1+X 课证融通）》等。

### 1. 《金工实训》（车钳同步）(48 学时)

课程目标：具有独立操作各种钳工工具、车（铣）床的能力，具有正确使用各种量具及测量的能力，具有简单刀具的刃磨能力。

内容及要求：钳工基本理论知识；车（铣）床的操作；工、量具的认知和使用；钳工、普车的安全知识；刀具的角度要求和刃磨方法，细长杆、偏心件工件的加工；车（铣）削螺纹，车铣床的保养。

### 2. 《数车、数铣加工实训（1+X 课证融通）》 (80 学时)

课程目标：具有选择和使用数控加工常用刀具，夹具，量具的能力，具有操作数控车床、数控铣床的能力，具有简单轴类、模具型芯型腔等零件加工工艺的编制能力。

内容及要求：数车、数铣机床的启动，调速，换刀，对刀、关闭等基本操作；数车、数铣机床程序的输入、编辑、检验、试运行等基本操作；利用仿真软件编制相关的程序、模拟加工等。

### 3. 《多轴加工（1+X 课证融通）》 (72 学时)

课程目标：掌握多轴机床的使用、加工特点，对接教育部 1+X 证书知识点要求，完成给定图纸考题完成工艺安排、程序编制、零件加工和精度控制等内容，利用数控多轴机床独立完成较复杂曲面零件的加工。

内容及要求：多轴机床的编程、操作，零件工艺安排、程序编制、零件加工和精度控制等内容。

## 七. 教学计划

### 1、各教学环节总周数分配表（单位：周）

项 目	第一学年		第二学年	
	第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期
学期总周数	18	22	20	20

	1. 军事技能、军事理论、安全教育、入学教育、职业生涯规划	2			
2. 课内教学		12	16	12	
3. 认识实习			2		
4. 认识实习			2		
3. 岗位实习					
4. 毕业论文（设计） 指导答辩与毕业教育					2
6. 复习、考试		1	2	2	1
7. 机动		1	1	1	1

## 2、机械制造及自动化专业教学进程总体安排表（单位：学时）

### （1）公共基础课程

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学时分配				x	考核类型	修读学期
				课程类型	总学时	理论教学	实践教学			
公共基础课程	1	思想道德与法治	090000101	A	48	48		4	考试	①
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	090000202	B	32	24	8	2	考试	②
	3	形势与政策	090000401	A	40	40		2	考查	①-③
	4	心理健康教育	100000202	B	32	12	20	2	考查	① ②
	5	军事理论与训练	100000302	B	126	14	112	3	考查	①
	6	劳动教育	100000402	B	32	16	16	2	考查	①-③
	7	安全教育	100000501	A	12	12		0.5	考查	②
	小计				322	166	156	15. 5		
限定选修课	1	职业发展与就业指导	100000702	B	12	12		2	考查	①③
	小计				12	12	0	2		

- 备注：1. 《安全教育》为线上课程；  
 2. 《劳动教育》其中 10 学时为线上课程，22 课时为线下或劳动实践。  
 3. 《职业发展与就业指导》课程，第一学期 6 课时：为“职业规划”，第三学期 26 课时：为“就业指导”。

## (2) 专业课程

课程类别	序号	课程名称	课程代码	课程类型	学时分配			学分	考核类型	修读学期
					总学时	理论教学	实践教学			
专业基础课	1	机械制图	060100102	A	72	52	20	5	考试	①
	2	互换性与测量技术	060100202	B	36	28	8	2	考试	①
	3	AUTOCAD 绘图	060100302	B	64	24	40	4	考查	②
	4	机械设计基础	060100502	B	64	54	10	4	考试	②
	5	机械制造基础	060000602	B	64	54	10	4	考试	③
	6	电工电子技术	060000102	B	48	38	10	3	考试	①
	7									
	小计				348	250	98	22		
专业核心课程	1	*机械 CAD/CAM (1+X 课证融通)	060100802	B	72	24	48	5	考查或考证	③
	2	数控编程与加工仿真	060101002	B	64	32	32	4	考查	②
	3	PLC 应用技术	060000802	B	48	24	24	3	考试	③
	小计				184	80	104	12		
专业拓展课程	1	*多轴加工 (1+X 课证融通)	060101302	B	72	24	48	5	考查	③
	小计				72	24	48	5		

## (3) 实践课程

课程类别	序号	课程名称	课程代码	课程类型	总学时	学分	考核类型	修读学期
专业实训课程	1	金工实训 (车钳同步)	0060100103	C	48	3	考查	②
	2	*数车、数铣加工实训 (1+X 课证融通)	060100203	C	80	5	考查或考证	②
	3							
	4							
	小计				128	8		
实习	认识实习		100001003	C	60	4		②
		岗位实习	100000803	C	720	24		③④
	小计				780	28		
论文	毕业设计		100000903	C	32	2		④
		小计				32	2	

### 3、分学期课程教学安排表

学期类别	公共基础课及周课时统计	专业基础课及周课时统计	专业核心课及周课时统计	专业拓展课及周课时统计	专业实训课及周课时统计	周课时合计
第一学期 (12周) 6门	1.《思想道德与法治》(周课时4) 2.《心理健康教育》(周课时2) 3.《军事理论与训练》 4.《形势与政策》 5.《职业发展与就业指导》 6.《劳动教育》	1.《机械制图》(周课时6) 2.《互换性与测量技术》(周课时3) 3.《电工电子技术基础》(周课时4)			1.金工实训(车钳同步)(周课时4)	23
第二学期 (16周) 7门	1.《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》(周学时2) 2.《心理健康教育》(周课时2) 3.《劳动教育》 4.《形势与政策》 5.《安全教育》	1.《AUTOCAD绘图》(周课时4) 2.《机械设计基础》(周课时4)	1.《数控编程与加工仿真》(周课时4)		1.《数控编程与加工仿真》(周课时4) 2.《机械设计基础》(周课时4)	22
第三学期 (12周) 4门	1.《职业发展与就业指导》 2.《形势与政策》 3.《劳动教育》	2.《机械制造基础》(周课时6)	1.《机械CAD/CAM(1+X课证融通)》(周课时6) 2.《PLC应用技术》(周课时4)	1.《多轴加工(1+X课证融通)》(周课时6)		22

### 4、各类课程结构分配比例表

课程类别		课程门数	学时数				
			学分	总学时	理论教学	实践教学	占总学时比例
公共基础课程	必修课	7	15.5	322	166	156	17.1%
	限定选修课	1	2	12	12	0	0.6%
专业课程	专业基础课程	6	22	348	250	98	18.5%
	专业核心课程	3	12	184	80	104	9.8%
	专业拓展课程	1	5	72	24	48	3.8%
实践课程	专业实训(C类)	2	8	128	0	128	6.8%
	实习	2	28	780	0	780	41.5%
	毕业论文(设计)	1	2	32	0	32	1.7%
	合计	23	94.5	1878	532 (28.3%)	1346 (71.7%)	

在总学时 1878 学时中，实践教学 1346 学时，占总课时数的 71.7%。

## 八、实施保障

### 1. 师资队伍

#### (1) 队伍结构

本专业组建了一支专兼结合符合项目式、模块化教学需要的教学团队。有专任教师 10 人，兼职教师 1 人。专任教师中，博士 1 人，高级职称教师 5 人（占 32%），中级职称 4 人（占 68%），具有硕士以上学位的 4 人，双师型教师 7 人。教师从事专业主要是机械制造与自动化和金属材料方向，拥有良好的装备制造理论素养和职业能力。

#### (2) 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械制造自动化等相关专业本科及以上学历；具有扎实的机械制造自动化相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学的研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### (3) 专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机械制造及自动化专业发展的前沿动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机械制造及自动化专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强。

### (4) 兼职教师

我们聘请的校外兼职专家有太钢集团机电分厂厂长刘怀永，康镁公司企业自动设备车间主任卢朝忠，太原富士康柔性制造高级工程师陈锦绣，山西高级技工学校高级技师要斌，都在机械制造自动化企业，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机械制造及自动化专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## 2. 教学设施

### (1) 专业教室基本条件

配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网、Wi-Fi 接入，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

### (2) 校内实训室

为了加强工学结合人才培养模式改革，适应专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接的课程体系开发，本专业建成了普车实训室、数控实训室、电加工实训室、钳工实训室、测量实训室、PLC实训室、电力拖动实训室、仿真实训室、焊接实训室、智能电梯实训室和智能控制实训室等 11 个校内实训室。

(a) 普车实训室：配备投影设备、白板、钳工工作台、立钻、砂轮机、虎钳和普通测量工具，普通车床每 2 人 1 台，可完成普车操作实训。

(b) 数控实训室：配备投影设备、白板、钳工工作台、立钻、砂轮机、虎钳和普通测量工具，数控车床每 4 人 1 台，数控铣床加工中心及多轴加工中心每 5 人 1 台，可完成数车、数铣及多轴加工中心的操作实训，1+X 数车数铣职业技能等级考试，1+X 多轴加工职业技能等级考试，数车数铣职业技能考试，数车、数铣及多轴加工类职业技能大赛。

(c) 电加工实训室（可选）：配备投影设备、白板、钳工工作台、虎钳，计算机、电火花加工机床、线切割加工机床和测量工具每 10~15 人 1 台。可完成电火花、线切割加工实训，可支持电切削工考证。

(d) 钳工实训室：配备投影设备、白板、台钻、砂轮机、普通测量工具，钳工工作台、虎钳和钳工工具每人 1 台（套）。可完成锉、钻、铰、修配、研磨、抛光等钳工操作实训。

(e) 测量实训室：配备投影设备、白板、钳工工作台、3D 扫描仪及后处理工具、硬度仪、三坐标测量机，门类齐全的普通测量工具等。

(f) PLC 实训室：配备投影设备、白板、可编程控制器综合实训装置每 3 人 1 台，可完成 PLC 综合实训、设备机械及电气部件安装调试实训、设备保养及安全运行实训等。

(g) 电力拖动实训室：配备投影设备、白板、可编程控制器综合实训装置每 3 人 1 台，能完成电机与变压器、电力拖动等实训。

(h) 仿真实训室：配备服务器、机械 CAD/CAE/CAM 数字化设计软件、投影设备、白板，计算机每人 1 台。可完成机械零件的三维设计、模具设计、模流分析、编程和仿真加工等模具数字化设计实训，可支持主流 CAD/CAE/CAM 数字化设计软件。

(i) 焊接实训室：配备投影设备、白板、台钻、砂轮机、虎钳、普通测量工具，配有二氧化碳气体保护焊机、氩弧焊机、电弧焊机、半自动火焰切割机等，每 2 人 1 个焊接工位，焊接机器人 5—10 人 1 工位。可完成焊接操作实训，1+X 数车焊接职业技能等级考试，焊接职业技能考试，焊接类职业技能大赛。

(j) 智能电梯实训室：配备投影设备、白板、各种电器耗材，智能电梯综合实训考核平台每 4 人 1 个工位，可完成电梯操作实训，电梯职业技能考试及电梯类职业技能大赛等。

(k) 智能控制实训室：配备投影设备、白板、各种电器耗材，工业机器人每 4 人 1 个工位，机电一体化综合实训平台每 5 人 1 个工位，可完成工业机器人和机电一体化操作实训，工业机器人和机电一体化操作实训类职业技能大赛等。

### (3) 校外实训基地

我们与山西新能源汽车工业有限公司、中航兰田装备制造有限公司、无锡华润

微电子有限公司、奥的斯机电电梯有限公司、北京联袂义齿技术有限公司、捷泰佳利电梯有限公司、山西云内动力有限公司、山西烁科晶体有限公司、山西省工程机械有限公司、舜宇光学科技(集团)有限公司、太原市康镁科技发展有限公司等单位签订合作协议，共建校企合作模式，并成为我院的校外实训基地，可实现本专业进行现场教学、实习、教师锻炼的场所，既弥补了学校教学资源的不足，同时让学生感受真实的职场氛围，加强了职业素养的养成。

### 3. 教学资源

#### (1) 教材选用

教材全部选择国家高等职业教育规划教材，引入典型生产案例，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，通过规范程序择优选用教材。

#### (2) 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准行业规范、以及模具设计手册、冲压模具设计手册、塑料模具技术手册、模具制造手册、实用模具材料与热处理手册等；机械制造及自动化专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上机械制造及自动化专业学术期刊。

#### (3) 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、职教云、学习通、【[www.zhuanzhi.net](http://www.zhuanzhi.net)】与【机械设计网】等数字化专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### 4. 教学方法

教学方法有启发式、探究式、讨论式、参与式等。采用新型教学模式：翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等；教学方式有项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等。

### 5. 学习评价

(1) 注重对学生发展过程的关注、引导和评价 过程性评价应具体体现在收集学生学习状况的数据和资料（包括出勤情况、学习态度、学习方法、学习习惯、知识和技能、探索与实践能力、合作、交流、作业完成情况等）；将课堂提问、小测

验或综合测试、作业、课堂表现评价有机地结合起来。

(2) 改革考核方法，树立正确科学的质量观 根据专业人才知识、能力、素质的要求，结合学生课程等实际情况，引入职业标准制订考核大纲，加强应知应会的试题库建设。

(3) 实行考核形式多样化 理论课程考核可采用笔试、口试、面试等方式，闭卷、开卷均可；实践性课程考核可以过程考核和结果考核相结合，以结果考核为主，特别应注重实践能力考核。

(4) 对机械制造及自动化专业实行多证书制，即学生毕业时在取得毕业证书的同时，还要求获得相应的职业资格证书和职业技能等级证书。

## 6.质量 管理

(1) 学院和系部建有专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全的专业教学质量监控管理制度，完善的课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 学院和系有完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立了健全的巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九. 毕业要求

序号	项 目	具体内容
1	课程要求	全部考核通过，修满专业人才培养方案所规定的课程、学时、学分。
2	证书要求	参加与专业相应的职业技能考核，建议至少考取一项与专业职业能力相对应的职业资格证

		书或“1+X”职业技能等级证书。	
3	认识实习、岗位实习	按要求完成 6 个月的实习时间并获得合格的实习成绩。	
4	毕业论文（设计）答辩	通过	

#### 4. 专业主要带头人简介

姓名	闫申	性别	男	专业技术职务	副教授	学历	研究生
		出生年月	1983.01	行政职务	机电工程系副主任	双师素质情况	“双师型”教师
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		硕士研究生 2010 年 7 月 太原理工大学 材料加工工程					
主要从事工作与研究方向		热工设备节能减碳开发、环境友好材料研究					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 2 篇；出版专著（译著等） 部。							
获教学科研成果奖共项；其中：国家级 项，省部级项。							
目前承担教学科研项目共 1 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年用于教学科研经费共 3 万元，年均 1 万元。							
近三年授课（理论教学）共 995.8 学时；指导毕业设计共 18 人次。							
最具代表性的教学科研项目和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	大数据时代下高职院校学分银行校外监测模式研究	省级 山西省教育科学规划领导小组办公室 2023 年结题			第一名	
	2	千锤百炼，洁白无瑕——石灰的前世今生	省级 山西省教育厅 2023 年			第一名	
	3	2023 年职教金课《建筑材料性能检测》	省级 山西省教育厅 2023 年			第一名	
	4	立德树人视域下高职院校思政课程与课程思政协同育人研究	省级 山西省社会科学界联合会 2023 年			第三名	
最具代表性的社会服务和技术研发	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	水泥粉磨系统诊断及优化研究	山西东义集团特种水泥有限公司	2024 年 5 月到 2027 年 9 月	叁万元	制定具体的实验方案，分析数据，撰写相关报告。	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人 数	学时	课程性质	授课时间
	1	建筑材料	大专学生	37	48	专业基础课	第三学期
	2	材料性能检测	大专学生	37	32	专业核心课	第三学期
教学管理部门审核意见							
	签章：						

注：需填写二至四人，每人一表。

姓名	梁勇	性别	男	专业技术职务	讲师	学历	硕士研究生	
		出生年月	1987.7	行政职务		双师素质情况	是	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		大学本科 2010 年 7 月 中北大学 武器系统与发射工程 硕士研究生 2013 年 6 月 兰州理工大学 机械制造及其自动化						
主要从事工作与研究方向		高等职业教育 机械制造及自动化						
本人近三年的主要工作成就								
在国内外重要学术刊物上发表论文共 1 篇；出版专著（译著等）1 部。								
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。								
目前承担教学科研项目共 1 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 1 项。								
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。								
近三年授课（理论教学）共 1528 学时；指导毕业设计共 29 人次。								
最具代表性的教学科研项目和成果	序号	成果名称		等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	山西省职业院校技能大赛“数字化设计与制造”三等奖		山西省职业院校技能大赛组委会 2024 年 11 月			第一	
	2	山西省职业教育“十四五”第二批高水平实训基地建设项目		山西省教育厅 2023 年 2 月			第三	
	3	开放型区域产教融合实践中心—智能电梯装配调试与检验产教融合实践中心		山西省教育厅 2023 年 12 月			第四	
最具代表性的社会服务和技术研发	序号	项目名称		项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	一种多功能组合柜		实用新型专利	2022 年 4 月	自筹	第一发明人	
	2							
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称		授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	机械制造基础		大专学生	86	64	专业基础课	2024-2025 学年（上）
	2	数控车数控加工实训		大专学生	42	95	专业实训课	2024-2025 学年（上）
	3	康镁轮毂加工实训		大专学生	96	32	专业实训课	2023-2024 学年（下）
教学管理部门审核意见								签章：

姓名	张慧绒	性别	女	专业技术职务	高 讲	学历	本科	
		出生年月	1970.4	行政职务		双师素质情况	否	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		本科 1994 年 7 月 天津工业大学机械制造及工艺设备						
主要从事工作与研究方向		高等职业教育 机械制造及自动化						
本人近三年的主要工作成就								
在国内外重要学术刊物上发表论文共 篇；出版专著（译著等） 部。								
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 2 项。								
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。								
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。								
近三年授课（理论教学）共 学时；指导毕业设计共 人次。								
最具代表性的教学科研项目和成果	序号	成果名称		等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	“智造创新仿真实训中心”1331 省级课		省级，山西省教育科学研究院，2021 年 1 月，			第二	
	2	铸魂育人项目：“高压系统的心脏元件——轴向柱塞泵”		省级，山西省教育厅 山西省人力资源和社会保障厅 山西省财政厅 2022 年 1 月，			第一	
	3							
	4							
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称		项目来源	起讫时间	经 费	本人承担工作	
	1							
	2							
	3							
	4							
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称		授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	机械制图		大专学生	100	64	考试	2011-2024
	2	机械 CAD/CAM		大专学生	100	80	考查	2011-2024
	3	AUTOCAD		大专学生	100	64	考查	2011-2024
	4	液压与气压传动		大专学生	100	64	考试	2015-2024
教学管理部门审核意见								
签章：								

姓名	胡思远	性别	女	专业技术职务	副教授	学历	研究生
		出生年月	1987.8	行政职务	无	双师素质情况	是
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		研究生，硕士，获得时间 2012.07，毕业于中国矿业大学机械工程专业					
主要从事工作与研究方向		专业教师，研究方向 CAD/CAM、智能制造					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 1 篇；出版专著（译著等） 1 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年授课（理论教学）共 1385 学时；指导毕业设计共 25 人次。							
最具代表性的教学科研项目和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	山西省职业院校技能大赛“数字化设计与制造”三等奖	山西省职业院校技能大赛组委会 2024 年 11 月			第二	
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经	本人承担工作	
	1	基于“智造创新仿真实训中心”的校企合作产、学、研融合探究，山西省教育科学研究院	山西省教育科学研究院	2018.04--2021.01		主持人	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	电切削加工技术	23 机械 1、2		32	专业核心课	2024-2025 学年第 1 学期
	3	机电产品三维设计	23 机电 3、4		64	专业核心课	2024-2025 学年第 1 学期
教学管理部门审核意见		签章：					

## 5. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况（职业资格证书及等级）	拟任课程	专职 / 兼职	现工作单位(兼职教师填写)
1	闫申	男	41	材料加工工程	研究生、硕士	副教授	国家注册一级建造师	机械基础	专职	
2	张慧绒	女	54	机械设计与制造	本科、学士	高级讲师	高级钳工	AUTOCAD绘图	专职	
3	高海云	女	51	机械制造及其自动化	研究生、硕士	高级讲师	中级车工	互换性与测量技术/金工实训	专职	
4	孙利斌	男	53	机械制造及其自动化	本科、学士	高级讲师	高级车工	数控编程与加工仿真	专职	
5	王宏芳	女	54	机械工程	本科、学士	副教授	双师(高级车工)	机械制图	专职	
6	胡思远	女	37	机械工程	研究生、硕士	副教授	双师(CAD高级设计师)	机械设计基础/机械制造基础	专职	
7	梁勇	男	37	机械制造及其自动化	研究生、硕士	讲师	工程师	数车、数铣加工实训/多轴加工	专职	
8	宋丽红	女	37	材料	研究生、博士	讲师		电工电子技术基础	专职	

9	李红芳	女	41	控制理论与控制工程	研究生、硕士	讲师		PLC 应用技术	专职	
---	-----	---	----	-----------	--------	----	--	----------	----	--

注：可续页。

## 6. 主要课程开设情况表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	机械制图	72	6	王宏芳	1
2	互换性与测量技术	36	3	高海云	1
3	金工实训（车钳同步）	48	4	高海云	1
4	AUTOCAD 绘图	64	4	张慧绒	2
5	机械设计基础	64	4	闫申	2
6	数控编程与加工仿真	64	4	孙利斌	2
7	数车、数铣加工实训(1+X课证融通)	80	5	梁勇	2
8	机械制造基础	64	6	胡思远	3
9	机械 CAD/CAM(1+X课证融通)	80	7	张慧绒	3
10	多轴加工(1+X课证融通)	72	6	梁勇	3
11	PLC 应用技术	64	4	李红芳	2
12	电工电子技术基础	48	4	宋丽红	1
13					
14					
15					
16					
17					
18					

## 7. 专业办学条件情况表

专业开办经费金额(元)		3000000	专业开办经费来源		学校自筹及合作企业投入		
本专业专任教师人数	7	副高及以上职称人数	4	校内兼职教师数		校外兼职教师数	
可用于新专业的教学图书(万册)	20	可用于该专业的仪器设备数		(台/件)		教学实验设备总价值(万元)	
其它教学资源情况		太原市康镁科技发展有限公司实训基地; 中航兰田装备制造有限公司实训基地; 无锡华润上华科技有限公司实训基地; 奥的斯机电电梯有限公司实训基地; 北京联袂义齿技术有限公司实训基地; 捷泰佳利电梯有限公司实训基地; 山西云内动力有限公司实训基地					
主要专业仪器设备装备情况	序号	专业仪器设备名称		型号规格	台(件)	购入时间	
	1	数控车床		CTK6150V	4	2008.12	
	2	数控车床		NC40-I	2	2000.04	
	3	数控铣床		VP45	1	2008.02	
	4	数铣加工中心		XH714A	2	2010.12	
	5	立式四轴加工中心		VMC1100B	1	2012.12	
	6	普通车床		CT6140A	12	1998.10	
	7	普通车床		CT6266A	2	2006.10	
	8	数控铣床综合实训系统		HED-8	1	2013.12	
	9	数控车床综合实训系统		HED-808ST	1	2013.12	
	10	线切割机床		XKG-10D.CN	1	2006.12	
	11	摇臂钻床		Z3040×14	1	2008.12	
	12	钻铣床		FZ-250	1	2004.11	
	13	锯床		G4028A	1	2006.10	
	14	电火花成型机床		CNC450	1	2012.12	
	15	钳工实训平台			32	2008.12	
	16	机电一体化设备		SX-815Q	1	2019.06	

	17	全相显微镜		1	1989. 05
	18	布氏硬度计	HB-000B-1	2	2009. 03
	19	洛氏硬度机	HR-150	1	1980. 04
	20	偏摆检查仪	5017	1	2003. 11
	21	可编控制器综合实训装置	THFPSL-2	13	2008. 9
	22	通用电力拖动试验台	DT-03	13	1998
	23	电脑	联想 M440E	64	2012. 12
专业实习实训基地情况	序号	实训基地名称	合作单位	校内/外	实训项目
	1	普车实训室		校内	4 项
	2	数控实训室		校内	6 项
	3	测量实训室		校内	2 项
	4	电加工实训室		校内	3 项
	5	仿真实训室		校内	4 项
	6	数控设备维护实训基地	太原市康镁科技有限公司	校外	6 项
	7	中航兰田装备制造有限公司实训基地	中航兰田装备制造有限公司	校外	3 项
	8	北京联袂义齿技术有限公司实训基地	北京联袂义齿技术有限公司	校外	3 项
	9	山西云内动力有限公司实训基地	山西云内动力有限公司	校外	4 项

## 8. 申请增设专业建设规划

### 一、专业建设背景

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第 13 个五年规划建议》中明确提出构建产业新体系，加快建设制造强国，实施《中国制造 2025》，引导制造业朝着分工精细、协作紧密的方向发展，促进信息技术向市场设计，生产等环节渗透，推动生产模式向柔性，智能，精细转变，并颁布了《中国制造 2025》作为我国实施制造强国战略第一个十年行动纲领。

随着工业化进程的发展，先进制造业是山西省“十四五”期间产业发展的支柱，工业机器人，自动化，智能化生产技术，机械与光电微机等技术融合发展，是先进制造业发展的主要方向。因此社会需要大量机械制造与自动化专业人才，对机械制造与自动化专业人才需求旺盛。

据调查，制造业对高职层面的人才需求达到 30%以上。我国企业生产一线职工素质不高，初级工所占比例高达 60%，中级工比例 35%，而高级技工只有 5%，高级技师仅占 0.1%，这与发达国家中高级占 50%、35%的比例相差甚远。此外，近年来出现的紧缺机械制造与自动化技术人才断层的尴尬现状在各地十分普遍。

因此，申办机械制造与自动化（ZD）专业适逢其时。

### 二、专业建设指导思想和基本思路

专业建设指导思想：根据《山西省教育厅山西省财政厅关于全面启动高等职业教育专业教学指导方案开发工作的意见》要求，落实《国家职业教育改革实施方案》；认真贯彻学院“瞄准市场，服务地方，强化技能，办出特色”的指导思想和建设目标，结合山西经济发展的特点。为本地区中小企业培养急需的机械制造与自动化专业创新型技能型人才。

专业建设基本思路：深入各职业院校及行业企业进行调研，充分听取意见建议，确定适应学生终身发展和企业岗位实际需要的，制定切合高等职业院校培养目标和教学实际的高等职业教育机械制造与自动化专业人才培养模式，并构建科学的课程体系。分析行业企业需求，学习省内外高职名校专业课程改革经验，为开发专业教学指导方案奠定基础。

### 三、专业定位、专业方向

本专业主要面向机械制造技术应用领域，培养从事机械加工，工业自动化设

备的维护与管理，自动化生产设备的技术改造，数控加工与编程技术、机械设备的安装与调试，生产技术与管理人才。

该专业主要发展方向为制造分工精细、协作细化，以促进信息技术在机械设计、制造、生产环节的应用，推动机械制造模式向柔性，智能，精细转变。

#### 四、专业建设目标

##### （一）总体目标

坚持“以服务为宗旨，以就业为导向，以提高质量为核心”，以山西先进制造业发展对人才的需求为依据，确定人才培养目标。构建机械制造与自动化的工作过程系统化的课程体系，以营造真实生产环境或仿真实训场所为目标，建设校内外实训基地。紧紧围绕先进制造行业和山西经济的发展，校企共同合作打造普通机床操作与维护，数控机床操作与维护，机械 CAD/CAM、机械加工工艺规划与实施，机床故障诊断与维修，自动化生产线操作与维护等岗位需求的先进机械制造与自动化理论知识与操作技能，建立以“职业引导，校企合作，实践育人”为方针的人才培养模式，为制造行业提供教育和技术服务，为“中国制造 2025”智能制造培养高端技能型专门人才。

##### （二）具体目标

1. 推进校企对接：在专业建设上，要强化主动服务的意识，重视新知识、新技术、新工艺和新方法，增强产教结合、校企合作的能力。加强与合作企业的深度融合，实现专业与产业的对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与企业生产过程对接。

2、探索系统培养：将“可持续发展教育”的理念、内容和方式融入教育教学改革中，尤其是课程的建设与改革。密切关注智能制造人才需求变化及先进制造企业生产状况，及时调整专业设置和课程内容，借鉴国内外先进的职业教育课程发展理念，以真实零件工作过程为导向，对企业的工作过程进行系统分析，确定职业能力需求，构建基于工作过程系统化的课程体系。

3、加强双师素质师资队伍建设：机械制造与自动化专业未来发展的三年内，积极引进与培养人才，明确专业方向分工，培养教学骨干。聘请行业企业技术业务骨干担任实训和实习指导老师，提高双师素质。进行长期稳定的校企人才交流和兄弟院校的合作交流，扩宽视野形成规模优势。

## 五、建设内容

### （一）校企合作深度融合的建设

1、加强专业与产业的对接：以产业发展促进专业建设，形成“产教结合、产教并举、以教促产、以产养教”的良性循环，创造良好的产学研结合的氛围，实现专业与产业对接。通过专业建设委员会、定期校企互动机制，加强专业与产业的对接。

2、实现课程内容与职业标准对接：在课程开发与实施中，广泛深入行业、企业对人才需求的调研，尤其是深入到康镁各车间，通过教师与行业企业领导、工程技术人员和一线工人师傅研讨，确定材料成型与控制技术专业的技能方向和对应的岗位，并按照职业岗位分别确定典型职业活动，根据职业岗位工作过程，行业企业专家和职业专家共同研讨，提出以工作任务、工作方法、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，从根本上实现课程内容与职业标准对接。根据国家职业标准，结合目前新的形势，采用一体化教学和校企合作的模式办学，校企合作共同开发教材。鼓励教师在现有实训指导书的基础上，着力结合企业的实际工作任务（案例），将新工艺、新方法、新规范、新标准等编入教材，开发出有特色的校企合作实训教材，实现教材与企业新技术、新工艺对接。

3、教学过程与企业生产过程对接：充分发挥专业建设指导委员会的作用，使康镁等企业介入专业建设，在专业设置、培养目标和规格、培养计划的制定上进行有效合作。尤其是把康镁镁合金产品的生产过程作为专业的教学过程，实现教学过程与生产过程深度对接。比如学生数车实训课就进行康镁轮毂的加工。

### （二）课程体系建设

根据机械制造与自动化领域和有关职业岗位的任职要求，参照制造业资格标准，开发教学标准。通过创新人才培养模式，按照“课程体系与生产过程相对接、课程标准与行业规范相对接、课程内容与岗位能力相对接”的原则，对机械制造与自动化专业的岗位能力进行分解，确定专业的核心能力。完善制定课程标准的指导性文件，全面修订课程标准，通过“任务驱动、项目导向”载体，把专业技术知识点融入能力培养过程之中，构建基于机械制造与自动化专业的课程体系。

到 2026 年建成 2 门具有工学结合特色的精品在线课程、为建设机械制造与自动化专业专业的资源库奠定基础。

#### 精品在线课程项目进度表

序号	教材名称	完成时间	建设目标	负责人
1	液压与气压传动	2025. 1	校级精品课程	张慧绒
2	机械制造基础	2026. 12	校级精品课程	梁勇

#### （三）实训基地建设

进一步完善校内生产实训设施，扩大校内实训场所，并逐步加大校外实训基地的建设，并继续加大引进企业产品生产规模，利用产学研结合的模式，满足学生生产性实训的需要。建成集教学、培训、技能鉴定、加工生产和技术服务功能于一体的先进制造类实训基地。

#### （四）教学团队建设

与合作企业共建人才资源，采用“挂职使用、互相兼职、有偿聘用”等途径优化教学团队结构，提高队伍综合素质和能力；通过“培养+聘请”的“双师”结构教学团队。完善兼职教师聘用与培训管理办法，丰富兼职教师资源库，择优聘请企业一线技术人员承担校内外实践技能课程教学，参与专业建设、课程建设、实训基地建设等人才培养工作。到 2025 年底，机械制造与自动化专业教学团队需达到省级建设标准的队伍，培养与聘用专业带头人 3 人，骨干教师 3 名，专任教师实践能力明显提高，“双师型”素质教师比例达到 95%，聘用行业、企业有丰富一线经验的兼职教师 10 名。实训课程基本全部由兼职教师担任，建成一支“精理论、会操作、专兼结合”的双师结构教学团队。

#### （五）培养方式建设

发挥学院多年与机加企业相互依存、密切合作的关系，建立校企战略合作长效机制，搭建行业平台，实施校企合作教育，体现人才培养过程的开放性；校内、校外实训相互融合、模拟仿真与现场实训有机衔接，工作与学习相互交替、“三岗”实训交叉进行，保证人才培养方案的实践性。建立“三岗”实训制度，即“识岗”、“顶岗”、“上岗”，识岗就是要求在开设专业课程之前，学生到合作企业去，感受生产的氛围、培养职业情趣，对现场设备、工艺及条件有一个整体的

认识；顶岗是学生在接受专业课程之后到岗位上去，由企业工人带领学习操作规范，掌握操作技能，我们与太原市康镁科技发展有限公司、中航兰田装备制造有限公司、无锡华润微电子有限公司、北京联袂义齿技术有限公司、山西烁科晶体有限公司、山西省工程机械有限公司、舜宇光学科技(集团)有限公司、山西新能源汽车工业有限公司等企业合作，为学生提供实习岗位。让学生以“准员工”身份进入企业进行实际生产工作，实现“上岗”。

## （六）社会服务能力建设

1、为企业与社会提供培训服务：依托我院“山西省职业技能培训定点机构”的资质，面向省内，进行企业职工岗前培训和农民工下岗失业人员培训，预计三年各工种培训累计达 150 人次。

职业技能鉴定：依托学院的职业技能鉴定所，为社会提供数控车工、数控铣工、加工中心操作工等职业工种的培训、鉴定。预计三年累计达 500 人/次。

为企业提供技术服务：依托校企合作机制，我院将为合作企业提供技术服务项目。

## 9. 申请增设专业的论证报告

结合具有智能制造理念的“中国制造 2025”概念的提出，智能制造的理念日渐植入国民内心，加之我国即将成为世界加工中心，并在不太长的时间里，还要成为世界机电产品的研发中心，需要庞大的多种规格、多层次的机电方面的技术人才队伍，因而这种集机械、电子计算机、信息和管理等学科于一体的交叉学科更受用人单位青睐，从而也赋予“机械制造与自动化”这种老牌、宽范畴专业新的专业内涵与生命活力。

我院目前已开设的机械制造类专业有机械制造及自动化、智能焊接技术、智能制造技术、机电一体化技术和电气自动化技术等专业，形成了智能制造专业群。为我们办好机械制造及自动化专业奠定了强有力的师资及实习基础，有利于机械制造及自动化专业开办。

山西经贸职业学院在机械制造类专业建设方面具有较丰厚的基础，通过调研走访，专家论证，现已基本具备了开设两年制机械制造及自动化高职专业办学条件。

2024 年 12 月 26 日

姓名	专业领域	所在单位	行政和专业职务	联系电话	签名
张金山	材料研究	太原理工大学	教授		
杨有玉	机械制造	山西经贸职业学院	副教授	18935131189	
要斌	机械制造	山西高级技工学校	高级技师	15834043430	

校内专业设置  
评议专家组织  
审议意见

(主任签字)

年   月   日

学校意见

(公章)

年   月   日

省级高职专业  
设置指导专家  
组织意见

专家签名:

年   月   日

附件 1:

## 山西经贸职业学院拟新增设专业 机械制造及自动化人才需求报告

### 一、机械制造及自动化人才需求

#### (一) 人才需求社会背景

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。十八世纪中叶开启工业文明以来，世界强国的兴衰史和中华民族的奋斗史一再证明，没有强大的制造业，就没有国家和民族的强盛。打造具有国际竞争力的制造业，是我国提升综合国力、保障国家安全、建设世界强国的必由之路。

新中国成立尤其是改革开放以来，我国制造业持续快速发展，建成了门类齐全、独立完整的产业体系，有力推动工业化和现代化进程，显著增强综合国力。然而，与世界先进水平相比，我国制造业仍然大而不强，在自主创新能力、资源利用效率、产业结构水平、信息化程度、质量效益等方面差距明显，转型升级和跨越发展的任务紧迫而艰巨。

当前，新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇，国际产业分工格局正在重塑。必须紧紧抓住这一重大历史机遇，按照“四个全面”战略布局要求，实施制造强国战略，加强统筹规划和前瞻部署，力争通过三个十年的努力，到新中国成立一百年时，把我国建设成为引领世界制造业发展的制造强国，为实现中华民族伟大复兴的中国梦打下坚实基础。

为了成为引领世界制造业发展的制造强国，早日实现中华民族伟大复兴的中国梦，从国家制造产业的发展趋势来讲，也需要更多有理想、有道德、有文化、懂技术、会操作的制造类新兴技术人才。

#### (二) 人才需求社会背景

全球产业竞争格局正在发生重大调整，我国在新一轮发展中面临巨大挑战。国际金融危机发生后，发达国家纷纷实施“再工业化”战略，重塑制造业竞争新优势，加速推进新一轮全球贸易投资新格局。一些发展中国家也在加快谋划和布局，积极参与全球产业再分工，承接产业及资本转移，拓展国际市场空间。我国制造业面临发达国家和其他发展中国家“双向挤压”的严峻挑战，必须放眼全球，加紧战略部署，着眼建设制造强国，固本培元，化挑战为机遇，抢占制造业新一轮竞争制高点。

受社会科学技术领域不断发展的影响，不同的技术领域开始出现渗透交叉的情况。机械制造及自动化正是通过制造技术、自动化技术、信息技术和智能化及机械工业行业相关技术的融合形成的拥有自身体系的一项新技术。这种科学技术形成之后让我国机械工业技术领域发生了巨大的转变，我国制造业正逐渐步入“智能机械制造”时代。

机械制造及自动化是一个宽口径的专业，与该专业相关的企事业单位不仅数量多、地域分布广、人才需求大，而且规模、层次各异。在山西如太原钢铁集团有限公司、晋机、太重、中车及一些中小型公司都拥有大量的机械制造及自动化的毕业生，随着我国工业化进程的加快及知识经济、信息化社会所孕育的高技术大踏步进入制造领域，各企业通过对工业生产线的技术改造和引进，提高了劳动生产率和产品质量，带来了巨大的经济效益。同时，企业使用的生产设备和主要技术多采用引进与自行开发相结合，因此，常会出现设备采购回来操作与应用人员紧缺，有故障无专业人员维护等现象。

### （三）人才需求的行业背景

《山西省“十四五”规划纲要》指出：“十四五”期间，山西省要把装备制造业高质量发展作为转型发展的重中之重，坚持高端化、智能化、绿色化方向，实施产业生态培育、产业基础再造、智能绿色升级、先进集群打造、制造服务增值、央地先进产业融合六大工程，推动产业向价值链高端和产业链核心迈进。积极抢占高端装备制高点。前瞻布局量子科技、电子信息技术、航空航天、智能机器人等领域关键核心技术和关键零部件攻关，抢占战略先机。打造国家级优势装备产业基地。赋能提质传统特色新装备。以传统装备能力效率提升和智能化绿色化转型需求为牵引，强化新技术赋能作用，推动重型机械、纺织机械、农机装备等加速向高端化、特色化、服务化方向升级。

根据《山西省“十四五”规划纲要》，我省拟打造“564”新装备产业体系，这是继“十二五”“十三五”之后，我省再次把装备制造业列入“十四五”规划重点培育壮大支柱产业。山西装备制造业已步入持续发展的快车道，通过实施集群化、规模化和国际化发展战略，随着中部崛起战略目标的实施，山西省装备制造业必将进一步加快发展。

无论是我省的近期发展还是远期规划，都离不开机械制造及自动化专业的保驾护航，机械制造及自动化专业将在山西的发展进程中扮演越来越重要的角色，而我省机械制造类人才供不应求，这也为机械制造及自动化专业的建设和发展带来了机遇。

#### （四）人才需求的教育模式背景

三二转段是指中高职贯通培养的一种教育模式，通常涉及“3+2”的学制安排。具体来说，学生在中职学校学习三年，然后转入高职学校学习两年，最终获得高职文凭。这种模式旨在通过分段培养，提高学生的职业技能和综合素质。

三二转段教育模式是为了适应现代产业发展对高技能人才的需求而设计的。通过中高职贯通培养，学生可以在完成中职教育后，直接进入高职阶段学习，缩短了从中职到高职的过渡时间，提高了教育资源的利用效率。这种模式也有助于学生更早地接触实际工作场景，增强实践能力和就业竞争力。基于此，越来越多的中职学校采用三二转段的教育模式，为了适应该模式，也为了提高学生的培养质量和效率，要求高职开设更多与中职学校相匹配的两年制专业。

综上所述，将两年制的机械制造及自动化专业放置于培养技能型人才的高等职业教育体系的架构中来分析，会发现其在造就工业技能型人才方面有着重要作用，这种作用不仅体现在该专业的知识结构，更重要的是该专业包含了较多直接进入生产领域的必要技能。因此，从培养技能型人才的角度来思考，我们开设机械制造及自动化专业是十分必要的。

## 二、行业需求预测分析

随着我国综合国力不断提高，现代装备制造行业越来越显现出其重要性。近年来，我国已成为举世瞩目的“世界大工厂”。许多大型跨国公司、企业集团纷纷在我国建立生产基地，新兴技术、新型装备得到广泛的应用。拥有机械制造及自动化专业背景的高等技术应用型人才已成为当前市场需求最为紧缺的人才之一，从近年来就业市场调查表明，机械制造及自动化专业应用型人才需求量很大，有着越来越供不应求的趋势。

科技经济的发展，社会人才需求结构也发生很大变化。企业在人才需求上已由理论型转向技术型、技能型。调查显示，考虑大学本科以上学历文凭因素企业占33%，考虑高职高专学历文凭因素的占45%，考虑中专以下学历文凭因素的企业占22%。这

说明企业在进行人才招聘时，优先考虑应聘者的条件是技能技术能力，特别是那些适应能力强，技能水平高，并具有创新精神的毕业生特别受企业的欢迎。尤其是一线或岗位管理人员需要更多的是实践能力强的高技能型人才。相比之下，企业对学历文凭因素的考虑逐渐淡化。

调查中还发现，目前技术性职业岗位仍处于不饱和状态。当被问及一些本土公司在什么岗位上急需人才时，技术职位占 45%，其次是销售职位占 22%，管理职位占 22%，其他占 11%。随着科学技术的不断发展，高新技术企业的不断崛起，对技术技能型人才的重视将是毋庸置疑的。

### 三、学院开设本专业的基础及优势

#### （一）丰富的三二转段和机械制造及自动化专业办学经验

2019 年我院已经申报成功并开设三年制的机械制造及自动化专业，该专业于 2020 年开始招生，随后几年招生规模持续增长。该专业教师在课程建设，科研项目，产教融合，校企合作，素质提升，双师培养等方面取得长足进步；该专业学生在职业院校技能大赛，实习实训，技能鉴定，1+X 职业技能等级考试和实习就业等方面均取得良好成绩，收获良好口碑。所以，我院在开设机械制造及自动化专业方面积累了丰富经验。

目前我院已经成功开设了三二转段对口专业智能焊接技术、智能制造装备技术和工业机器人技术等多个专业，建立了科学完备的三二转段培养体系。

#### （二）拥有一支专兼结合的“双师型”的教学团队

目前，机电工程系现有专任教师 23 人，其中副教授以上 7 人（占 32%）；讲师 14 人（占 68%），具有博士学历 1 人，硕士以上学位的 18 人，双师型教师超过 50%，21 人具有企业从业经验。教师从事专业主要是机械制造及自动化和金属材料方向，拥有良好的装备制造理论素养和职业能力。

机电工程系曾迁入太原市康镁科技发展有限公司工业园区，建立了十年“厂中校”的办学模式。校企合作期间，校企双方人员和设备深度融合，人员互用互聘，极大提升了教学团队的实践能力。这样的专兼结合的“双师型”教学团队，为“机械制造及自动化”专业提供了良好的教学保障。

#### （三）门类齐全的实训设备

近两年，学院对机电工程系的投入力度正逐渐加大，在原有实训设备的基础上，在 2019 年后又陆续增加了智能电梯装调与维护综合实训设备、机电一体化综合实训设备；在 2022 年，学院又新增了 TFJDZT-3C 型智能电梯综合实训考核平台。自 2019 年开始，学院机电工程系积极参加省内各类比赛，在山西省职业技能大赛“智能电梯装调与维护”、“数字化设计与制造”、“测绘与 CAD 创新技术”、“智能焊接技术”、“机电一体化”和“智能飞行器应用技术”等多个赛项中成绩屡创新高，特别是 2022 年我院机电系学生代表山西参加全国职业院校技能大赛“智能电梯装调与维护”赛项荣获三等奖，这为我们今后办好机械制造及自动化专业积累了丰富的比赛经验。

机电工程系现有校内实训室 11 个：普车实训室、数控实训室、电加工实训室、钳工实训室、智能控制实训室、测量实训室、PLC 实训室、电力拖动实训室、仿真实训室、智能电梯实训室和焊接实训室。

拟新增设机械制造及自动化专业将统筹考虑企业提出的需求信息和培养要求，在此基础上，本着以企业生产一线技术人才培养为目标，现场工艺实施能力培养为主线，“对接生产现场、对接关键技术、对接典型工艺”；与行业企业合作，设计工学结合、任务驱动、项目导向的教学模式，构建基于工艺实施工作过程的实践主导型课程体系，强化工艺实施技能；创新人才培养模式，实现“扎实的首岗胜任能力——机械制造及自动化设备的操作能力、突出的岗位适应能力——工艺实施应用能力、较强的可持续发展能力——生产组织与调度能力”的培养目标。本专业的学生将会在推进我们国家现代化快速发展的大军里充分展示他们的风采，成为国家未来发展的生力军。

# 订单人才培养意向书

甲方：山西经贸职业学院

乙方：太原嘉美轻合金有限公司

为了更好的为企业培养合格的高技能人才，实现“教育和产业链的接轨、专业培养和企业要求的接轨、就业与岗位需求的接轨”，本着深化校企合作，互利共赢，优势互补，发挥资源最大效益的合作目的，经甲乙双方友好协商，决定联合招生组建“山西经贸职业学院机电工程系机械制造与自动化订单班”，具体协议如下：

## 一、甲方的权利和义务

- 1、负责组建山西经贸职业学院机电工程系机械制造与自动化订单班”，培养层次为高职，学制三年，招生对象为高中、中专、中技毕业生，列入甲方每年度招生计划并完成招生。
- 2、负责与乙方共同商定该班的教学计划和课程教学大纲。
- 3、负责完成该班级的专业教学计划。
- 4、负责教育学生，严格遵守乙方的各项管理制度和劳动制度。
- 5、负责学生在校期间的管理工作并协助参与对学生的实训指导工作。
- 6、负责按学校有关规定对违反企业规定（如擅自离岗等）的学生给予纪律处分。
- 7、每年按照乙方要求并经协商为乙方提供机械制造与自动化专业学生    名。
- 8、甲方在新生招生、内部网站、校园广播、电视等媒体对乙方予以

宣传，扩大乙方的社会影响，提高知名度。

## 二、乙方的权利和义务

- 1、负责与甲方共同开展招生宣传，完成“机械制造与自动化订单班”的招生计划。
- 2、负责与甲方共同制定定向班的专业教学计划和课程教学大纲。
- 3、负责对学生实训情况进行考核评价，为学生购买实训期间的意外伤害险。
- 4、负责派专人在实训期间协助甲方进行管理并与甲方进行沟通
- 5、在学生实训期间为学生提供\_\_\_\_元/月的生活补助。
- 6、该班学生毕业后，乙方有义务优先接收、签订劳动合同并按有关规定交纳保险。
- 7、有权对在实训期间违反乙方制度的学生进行处分。
- 8、负责设立“山西经贸职业学院机电工程系机械制造与自动化订单班”奖学金，每学期末对该班学生进行奖励。

## 三、其他合作事项

- 1、甲、乙、丙（学生）三方共同签订实训协议。
- 2、在甲方寒暑假和法定假期内，甲方不再安排理论课学习，可由甲方组织学生自愿到乙方参加实训。
- 3、签订实训协议的学生第五、六两个学期需要按规定到乙方指

定岗位顶岗实习。

4、因不可抗力的原因，致使本协议无法履行，甲、乙双方应至少提前 30 天通知对方。

5、本协议为意向，若专业申办成功，商议签订正式协议。

6、未尽事宜，由甲、乙双方共同协商，另行协议。

7、本协议一式肆份，双方各执贰份，经双方加盖公章、签字后生效。

甲方（公章）

负责人签字：



年   月   日

乙方（公章）

负责人签字：



年   月   日

# 订单人才培养意向书

甲方：山西经贸职业学院

乙方：太原市康镁科技发展有限公司

为了更好的为企业培养合格的高技能人才，实现“教育和产业链的接轨、专业培养和企业要求的接轨、就业与岗位需求的接轨”，本着深化校企合作，互利共赢，优势互补，发挥资源最大效益的合作目的，经甲乙双方友好协商，决定联合招生组建“山西经贸职业学院机电工程系机械制造与自动化订单班”，具体协议如下：

## 一、甲方的权利和义务

- 1、负责组建山西经贸职业学院机电工程系机械制造与自动化订单班”，培养层次为高职，学制三年，招生对象为高中、中专、中技毕业生，列入甲方每年度招生计划并完成招生。
- 2、负责与乙方共同商定该班的教学计划和课程教学大纲。
- 3、负责完成该班级的专业教学计划。
- 4、负责教育学生，严格遵守乙方的各项管理制度和劳动制度。
- 5、负责学生在校期间的管理工作并协助参与对学生的实训指导工作。
- 6、负责按学校有关规定对违反企业规定（如擅自离岗等）的学生给予纪律处分。
- 7、每年按照乙方要求并经协商为乙方提供机械制造与自动化专业学生    名。
- 8、甲方在新生招生、内部网站、校园广播、电视等媒体对乙方予以

宣传，扩大乙方的社会影响，提高知名度。

## 二、乙方的权利和义务

- 1、负责与甲方共同开展招生宣传，完成“机械制造与自动化订单班”的招生计划。
- 2、负责与甲方共同制定定向班的专业教学计划和课程教学大纲。
- 3、负责对学生实训情况进行考核评价，为学生购买实训期间的意外伤害险。
- 4、负责派专人在实训期间协助甲方进行管理并与甲方进行沟通
- 5、在学生实训期间为学生提供\_\_\_\_元/月的生活补助。
- 6、该班学生毕业后，乙方有义务优先接收、签订劳动合同并按有关规定交纳保险。
- 7、有权对在实训期间违反乙方制度的学生进行处分。
- 8、负责设立“山西经贸职业学院机电工程系机械制造与自动化订单班”奖学金，每学期末对该班学生进行奖励。

## 三、其他合作事项

- 3、甲、乙、丙（学生）三方共同签订实训协议。
  - 4、在甲方寒暑假和法定假期内，甲方不再安排理论课学习，可由甲方组织学生自愿到乙方参加实训。
- 1、签订实训协议的学生第三、四两个学期需要按规定到乙方指

定岗位顶岗实习。

- 4、因不可抗力的原因，致使本协议无法履行，甲、乙双方应至少提前 30 天通知对方。
- 5、本协议为意向，若专业申办成功，商议签订正式协议。
- 6、未尽事宜，由甲、乙双方共同协商，另行协议。
- 7、本协议一式肆份，双方各执贰份，经双方加盖公章、签字后生效。

甲方（公章）

负责人签字：



乙方（公章）

负责人签字：



年 月 日

年 月 日