

# 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 : 智能控制技术专业

专业代码 : 460303

所属专业大类名称 : 装备制造大类

所属专业类名称 : 自动化类

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、订单培养等方面的有关佐证材料

## 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		
在校高职生总数	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    4603 自动化类		
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, 以技能人才培养为支撑的格局。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 部共 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、行业企业人才培养为支撑的办学格局, 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, 培养德技并修型高素质技术技能人才。</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、人才需求社会背景

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。智能控制技术正是通过电子技术和信息技术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个新专业。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“智能控制技术”时代。

智能控制技术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智能控制技术的毕业生，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。

从上述现象看，将这一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，开设智能控制技术专业是十分必要的。

### 二、该专业在我省的发展趋势

#### 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，都离不开智能控制技术的保驾护航，智能控制技术将在山西的发展进程中扮演越来越重要的角色，而我省的智能控制技术技能型人才供不应求，这也为智能控制技术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智能控制技术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。机电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，培养高素质智能控制技术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智能控制技术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，能熟练掌握现代电子技术和单片机技术专业知识，具有较强的智能设备操作能力、电子电器技术应用能力、工程实践综合能力和创新意识，主要面向装备制造业中的工程机械、汽车、电工电器等产业从事智能控

制技术系统的安装、操作、调试、维护、技术改造等工作的高技能人才，是提升山西省装备制造业国际竞争力的迫切需求。

### **三、专业筹建情况及专业建设规划**

#### **1. 学院装备制造类专业开设现状**

我院机电工程系目前开设的专业有：智能控制技术、机械制造及其自动化、智能制造装备技术、电梯工程技术、工业机器人技术、智能焊接技术等 6 个专业。经过一段时间的摸索，发现智能制造装备技术、电梯工程技术、智能控制技术、工业机器人技术这些专业在后期综合实训时总会有机械装配、电气控制、信息化处理等相关知识的交叉，在专业培养方向上有很多共性的地方。再结合近几年智能制造装备技术、电梯工程技术、工业机器人技术等专业学生的就业情况看，学生在工作岗位上并不是只从事所学专业的工作，更多的是从事综合性更强、专业面更宽的工作岗位。因此，我们认为申办智能控制技术专业能够更好地为社会输送符合地方经济发展需求的高技能人才。

#### **2. 专业筹建情况**

2013 年，学院机电工程系全面入驻太原市康镁科技发展有限公司，经过九年的校企合作，校企双方深度融合，呈现出双赢共享的局面。学院具有的师资人才、设备及学生资源对康镁企业解决生产问题提供了力所能及的支持，而康镁的生产环境为师生体验数控机械加工、智能控制技术等专业技术知识学习提供了便利，康镁技术人员的实践经验丰富了教师教学内容，提升了教师的实践素养，为机电工程系开设智能控制技术专业创造了良好的环境。

近两年，学院对机电工程系的投入力度正逐渐加大，除原有的电力拖动实训设备、PLC 实训设备、数控维修实训设备、数控加工中心、电火花、数控车床等之外（见表 1）；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、智能控制技术综合实训设备；在 2026 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”和“智能控制技术”两个赛项中成绩屡创新高，特别是 2026 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，2024 年参加世界职业院校技能大赛获得智能电梯装配调试与检验赛项铜奖，这为我们今后办好智能控制技术专业积累了丰富的经验。

(表 1: 校内主要实训、实验室现状)

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	金额 (元)	占地面积 m <sup>2</sup>
1	PLC 实训室	2	13	36	322000	91
2	机床线路实训室	1	12	48	7000	91
3	电工实训室	1	60	60	33000	104
4	单片机实训室	3	38	36	175600	78
5	电子技术实训室	1	13	36	222300	104
6	电力拖动实验室	2	13	36	80000	91
7	智能电梯实训室	2	4	16	1190000	130
8	生产线装调实训室	3	1	30	150000	100
9	工业机器人实训室	3	6	18	550000	150
10	计算机实训室	2	60	60	363510	150
11	智能控制技术实训室	5	1	10	385500	120
12	数控加工中心实训馆	4	6	12	1021400	150
合计		29	225	398	4500310	1359

### 3. 专业建设规划

我院拟新增设智能控制技术专业将作为机电工程系重点打造专业，该专业将逐步替换掉智能制造装备技术、电梯工程技术、工业机器人技术等专业，起到优化专业结构的作用，使专业培养方向更加明确。

拟新增设智能控制技术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——智能控制技术系统操作能力、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。

### 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、专业名称及代码

[专业名称]智能控制技术

[专业代码]460303

#### 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

#### 三、修业年限

两年

#### 四、职业面向

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 职业技能或 1+X 证书举例
装备制造 大类(46)	自动化 类 (4603)	通用设备 制造业；专 用设备制 造业	电气工程技 术人员；可编 程序控制系 统设计师；设 备工程技 术人员	智能制造控制系 统的集成应用、 装调、维护、售 前售后服务	维修电工等 级证书；工业 机器人集成 应用职业技 能等级证书

#### 五、培养目标与培养规格

##### （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、劳模精神和敬业精神，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。掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的电气工程技术人员、可编程序控制系统设计师、设备工程技术人员职业群，能够从事智能制造控制系统的集成应用安装，智能制造控制系统的装调、维护维修，智能制造控制系统的售前、售后服务等工作的高素质技术技能人才。



## （二）培养规格

### 1. 素质。

1) 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。

2) 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。

3) 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、全球视野。

4) 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。

5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项目艺术特长或爱好。

### 2. 知识。

1) 掌握必备的思想政治理论、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) 掌握机械、电气等工程绘图的基础知识。

4) 掌握本专业所需的电工电子、电气控制、电机驱动与控制、传感器、液压与气动等专业知识。

5) 掌握可编程序控制器、工业机器人应用技术的专业知识。

6) 掌握智能控制系统的安装、调试、运行维护知识。

7) 掌握智能控制系统的基础应用相关知识。

8) 掌握工控网络、数据库相关知识。

9) 掌握 MES 系统的相关知识。

10) 了解云计算、大数据处理与应用的相关知识。

### 3. 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、图像的计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力。

- 4) 能识读机械图、电气图，能进行计算机绘图。
- 5) 能进行智能控制系统的安装和调试。
- 6) 能对智能控制系统进行故障诊断与维护。
- 7) 能使用 MES 系统进行生产管理。
- 8) 能对智能控制系统进行数据管理和处理。
- 9) 能对智能生产线进行数字化集成、改造与仿真。
- 10) 能对智能制造控制系统进行简单设计、编程和调试。

## 六、课程体系

主要包括公共基础课程和专业课程。

### (一) 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，本专业将思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育与健康、心理健康教育、军事理论与训练、劳动教育、安全教育、山西文化与红色历史等列入公共基础必修课；并将职业发展与就业指导、高等数学、大学语文、机电专业信息化素养、机电专业英语、机电专业职业素养、创新创业教育列入限定选修课。

#### 1. 公共基础必修课

##### (1) 《思想道德与法治》

主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养，结合专业特点加强对学生的针对性职业道德教育。

##### (2) 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合，同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化的两大理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

##### (3) 《形势与政策》

主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

#### （4）《体育与健康》

本课程开设的根本目标是增强学生体质健康水平，激发学生参与体育活动的兴趣，培养终身参与体育锻炼的意识和习惯，树立健康第一的理念。结合专业特点，通过开设篮球、排球、田径、太极拳等课程，培养学生坚强的意志品质，提高抗挫折能力，加强情绪调节能力，增强团结协作意识，学习鉴赏美、创造美的能力，形成积极向上、乐观开朗的生活态度。

#### （5）《心理健康教育》

大学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程，共 32 课时。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，掌握并应用心理健康知识，增强自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。课程内容包括了解心理健康的基础知识、了解自我发展自我、提高自我心理调适能力等方面。要求既有心理知识的传授，心理活动的体验，还有心理调适技能的训练等。课程要注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力。

#### （6）《军事理论与训练》

通过军事理论与技能课教学，让学生了解掌握基本军事理论与军事技能，增强国家安全意识和忧患危机意识，提高综合国防素质，增强努力学习的责任感和使命感，强化爱国主义集体主义观念，主要包括军事理论教学和军事技能训练，

突出德育和素质教育在军事理论教学中的地位，使学生真正学到军事技能，体验“军”味、“兵”味，确保训练内容和效果落实。

#### （7）《劳动教育》

本课程坚持以习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，全面贯彻

落实党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观。通过对劳动的基本理论学习，学生能够深刻认识人类劳动实践的创造本质，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，深切感悟劳动实践对于人的自由全面发展所具有的重要推动作用，树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观，切实认识和领会“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的深刻道理及其重大意义。

#### (8)《安全教育》

本课程是高等学校面向各专业学生开设的公共必修课程，是保证大学生健康成长、培养应有的安全防范意识和能力的一门重要基础素质教育课程。通过教学，使大学生系统地掌握公寓安全、学习安全、交往安全、交通安全、防火防盗、识别非法组织、认识自然灾害等各类校内外安全防范知识和技能，培养大学生应有的安全防范意识，保障大学生人身财产安全，维护校园稳定。

### 2. 限定选修课

#### (1)《职业发展与就业指导》

本课程采用理论与实践相结合的教学方式，紧密结合现阶段社会发展形势和当代高职学生的现状，通过教学激发大学生职业生涯发展的自主意识，引导其树立正确的就业观，促使其理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，切实增强学生就业的竞争力。

## (二) 专业课程

### 1. 专业基础课程

专业基础课程设置了 5 门课程，包括《电工电子技术》、《工程制图》、《液压与气压传动技术》、《C 语言程序设计》、《Python 程序设计》。

#### (1)《电工电子技术》

熟悉电路基本定律定理、通用电路的组成与特性，具备分析、识读、安装检测、维护和设计一般电路的能力。使学生具备查阅电子元器件手册并选用元器件的能力；会使用电子仪器仪表；了解电路基本单元组成、原理；具备识读电路图、简单电路印制板和分析电路的能力；具备装调电子电路及排除故障能力；掌握电路安全操作规范。

## (2) 《工程制图》

本课程以计算机为载体，将机械制图和电气绘图的基本理论与实践技能有机融合，使学生能绘制一般零部件视图并能正确标注尺寸，了解电气设备的绘图技术要求，能熟练使用绘图工具，熟悉《机械制图》和《电气工程制图》等国家标准的有关内容，培养学生的空间想象力、图示能力和读图能力。

## (3) 《液压与气压传动技术》

通过本课程的学习，使学生掌握液压与气压传动的基础知识，掌握液压与气动元件的工作原理、特点及应用，熟悉液压与气压传动系统的组成以及在设备和生产线上的应用。培养学生正确选用和使用液压与气动元件，熟练掌握绘制液压与气动回路图的能力，能对基本系统进行简单的故障分析和排除。

## (4) 《C 语言程序设计》

能正确使用 C 语言的标识符、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、基本语句等基础知识；认识算法流程图常用符号和流程图；能编写简单的顺序、选择和循环结构的程序；能使用函数进行模块化结构的程序设计；初步学会运用计算机解决实际问题的方法和步骤。

## (5) 《Python 程序设计》

了解脚本语言程序设计的基本知识，能够正确使用 Python 数据类型、基本分支语句、循环语句、异常处理，熟悉函数与模块、字符串、列表、元组、字典等内容，理解面向对象的类定义及方法，了解 Python 文件和数据库操作方法，能够使用 Python 解决实际问题。

## 2. 专业核心课程

专业核心课程设置了 4 门课程，包括《PLC 应用技术》、《工控组态软件》、《工业机器人编程与操作》、《智能控制系统集成与装调》。

### (1) 《PLC 应用技术》

该课程是面向自动化控制专业和机电一体化专业所开设的一门专业必修课。通过学习能使达到具有基本硬件模块的识别、检测和选用方法的能力；能读懂常用的控制程序，按要求设计简单的控制程序；具有对一般控制程序进行分析和调试的能力；具有获取、分析、归纳、交流、使用信息和新技术的能力。

### (2) 《工控组态软件》

本课程以 MCGS 组态软件为例，详细介绍组态软件的功能和应用，包括工程管理器与工程浏览器的使用、变量的定义和管理、I/O 设备管理、图形画面与动画连接、

趋势曲线和其他曲线、报警和事件系统、命令语言、组态运行系统、组态信息窗口、图库、控件、报表系统等内容，使学生理解通用组态软件的工作原理及其使用方法。

### (3) 《工业机器人编程与操作》

本课程以 ABB 工业机器人为例，通过典型案例对工业机器人示教和操作的相关基础共性问题进行详细讲解，尽量反映国内外近年来在机器人理论研究和生产应用方面的最新成果，内容涵盖机器人搬运、码垛、焊接、涂装和装配五大典型应用任务，使学生对机器人工作站及其作业示教的基本过程有一个比较全面而清晰的认识。

### (4) 《智能控制系统集成与装调》

利用柔性生产线的教学，使学生对多工位装配、气动机械手搬运、皮带传送分拣等工作站及相应的 PLC 模块、变频步进伺服电机驱动模块和传感器等控制检测单元进行安装、调试与维护；掌握 PLC 工业网络通信技术实现系统联动，实现工业自动化生产线中的送料、检测、搬运、装配、输送、分拣过程，强化智能控制系统的安装与调试能力。

## 3. 专业拓展课程

专业拓展课程设置了 2 门课程，包括《单片机应用技术》、《技能等级考试复习》。

### 《单片机应用技术》

通过本课程的学习，让学生掌握单片机应用的基本知识和技能，使学生具备分析、设计单片机应用程序和进行硬件分析、设计的基本技能，掌握单片机应用系统设计与制作的基本方法与步骤，能够运用仿真开发环境调试软、硬件。最终达到综合分析、调试的能力、项目综合设计与制作的能力。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 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、 入学教育、安全教育、 职业发展等教育	2			
2. 课内教学	12	16	12	
3. 认知实习		2		

4. 跟岗实习		2		2
5. 顶岗实习				2
6. 毕业论文（设计） 指导答辩与毕业教育				2
7. 复习、考试	1	2	2	1
8. 机动	1	1	1	1

## （二）智能控制技术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	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			
公共基础课程	必修课	1 思想道德与法治	090000101	A	48	48		4	考试	①
		2 毛泽东思想和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 体育与健康	100000102	B	92	12	80	2	考查	①-③
		5 心理健康教育	100000202	B	32	12	20	2	考查	①②
		6 军事理论与训练	100000302	B	126	14	112	2	考查	①
		7 劳动教育	100000402	B	32	16	16	2	考查	①-③
		8 安全教育	100000501	A	12	12		0.5	考查	②
		小 计			414	178	236	16.5		
	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		2		

备注：1、《安全教育》为线上课程，《劳动教育》其中 10 课时为线上课程，22 课时为线下及劳动实践。

2.《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“职业发展”（线上课程）。

## 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			
专业课程	专业基础课	1 电工电子技术	060000101	A	64	64		4	考试	①
		2 工程制图	060000201	A	48	48		4	考试	①
		3 液压与气压传动	060000702	B	48	36	12	4	考试	①
		4 C 语言程序设计	060001202	B	48	24	24	4	考查	①
		5 Python 程序设计	060600102	B	48	24	24	4	考查	②
		小 计			256	196	60	20		
	专业核心课	1 PLC 应用技术	060000802	B	48	24	24	4	考试	②
		2 工控组态软件	060000902	B	48	24	24	4	考查	②
		3 工业机器人编程与操作	060001002	B	48	24	24	4	考查	③
		4 智能控制系统集成与装调	060001102	B	48	24	24	4	考查	③
		小 计			192	96	96	16		
	专业拓展课	1 单片机应用技术	060001302	B	48	24	24	4	考查	③
		2 技能等级考试复习	060002502	B	16	8	8	1	考证	③
		小 计			64	32	32	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	PLC 综合实训	060002103	C	48	4	考查	③
	小 计				48	4		
实习	1	认识实习	100001003	C	120	4		②③
	2	岗位实习	100000803	C	720	24		③④
	小 计				840	28		
论文	1	毕业设计	100000903	C	32	2		④
	小 计				32	2		

（备注：专业课程中所有的全实训课程均统计在“专业实训课”中）



### (三) 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. 《体育与健康》 (周课时 2) 3. 《军事理论与 训练》 4. 《形式与政 策》 5. 《职业发展与 就业指导》 6. 《劳动教育》	1. 《电工电 子 技 术 》 ( 周 课 时 6) 2. 《工程制 图》(周课 时 4) 3. 《液压与 气压传动》 ( 周 课 时 4)				20
第二 学期 (16 周) 7 门	1. 《毛泽东思想和 社会主义理论体 系概论》(周课时 2) 2. 《体育与健康》 (周课时 2) 3. 《心理健康教 育》(周课时 2) 4. 《形式与政策》 5. 《劳动教育》 6. 《安全教育》	1. 《Python 程序设计》 (周课时 4) 2. 《C 语言 程序设计》 (周课时 4)	1. 《PLC 应用技 术》(周课时 4) 2. 《工控组态 软件》(周课时 4)			22
第三 学期 (16 周) 7 门	1. 《职业发展与 就业指导》		1. 《工业机器 人 操 作 与 编 程》(周课时 4) 2. 《智能控制 系统集成与装 调》(周课时 4)	1. 《单片机 应用技术》 ( 周 课 时 4) 2. 《技能等 级 考 试 复 习》(周课 时 2)	1. 《PLC 综合 实训》 (周课时 4)	18

### (四) 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	必修课	8	16.5	414	178	236	22.3%

课程	限定选修课	1	2	12	12		0.6%
专业课程	专业基础课程	5	20	256	196	60	13.8%
	专业核心课程	4	16	192	96	96	10.3%
	专业拓展课程	2	5	64	32	32	3.4%
实践课程	专业实训	1	4	48		48	2.6%
	岗位实习	2	28	840		840	45.2%
	毕业论文	1	2	32		32	1.7%
	合计	24	93.5	1858	514 (27.7%)	1344 (72.3%)	

在总学时 1858 学时中，实践教学 1344 学时，占总课时数的 72.3%。

#### （五）学分置换

积极探索学分银行相关应用，建立学分置换尝试，提高学生参加比赛、获取专业等级证书、阶段性实习的热情，学分置换相关办法如下：

学分置换一览表

序号	项目	置换学分
1	各类省级项目比赛一等奖及以上	6
2	各类省级项目比赛二等奖	4
3	各类省级项目比赛三等奖	2
4	各类省级项目比赛参与未获奖	1
5	取得相关专业 1+X（中级）职业专业技能等级证书	4
6	取得其它专业技能等级资格证书	2

### 八、实施保障

#### （一）师资队伍

本专业组建了一支专兼结合的教学团队。配置专任教师 11 人，兼职教师 1 人。专任教师中：高级职称教师 4 人；中级职称 2 人；具有“双师”素质教师 5 人；具有研究生学位以上教师 5 人。

## **（二）教学设施**

本专业教学设施包括占地面积 150 平方米的 PLC 实训室；占地面积 150 平方米电机拖动实训室，占地面积 150 平方米的工业机器人实训室，占地面积 200 平方米的自动化生产线实训室，占地面积 200 平方米的机电一体智能控制实训室，可以满足智能控制技术专业学生的教学要求和专业建设、教学管理和信息化教学要求。

## **（三）教学资源**

本专业的教学资源主要包括智能控制技术高职教育“十三五”或“十四五”规划教材及相关的多媒体教学课程资源、PLC 和传感器、伺服电机等设备的软件和系统手册、视频教学资源；电气控制技术、供配电技术的视频教学资源；ABB（安川、发那科、库卡等）主流机器人技术手册和常见工作站建设资源、工业机器人三维设计软件（SolidWorks 等）和设计手册等。

## **（四）教学方法**

本专业任课教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用任务驱动的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，按照学生的掌握理解能力和企业的实际岗位需求，鼓励创新教学方法和策略，综合采用理实一体化教学、案例教学等方法，坚持学中做、做中学。

## **（五）学习评价**

对学生的学业考核评价内容兼顾知识、技能、素养等方面，具体包括对于智能控制单元的理解、设计构建技能、对智能控制技术工作岗位的工作内容和工作环境预期等，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，重点考察学生对于智能控制技术专业的整体把握和具体基本技能和操作的掌握情况，利用实践检验学生的知识掌握水平。

## **（六）质量管理**

建立健全院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠机电工程系和自动化教研室的组织结构，统筹考虑影响教学质量各主要因素，包括学生生源情况和分类、课堂教学形式和方法、课程学习结果评价方式等，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

## **九、毕业要求**

序号	项 目	具体内容	备注
1	课程要求	全部考核通过	
2	认识实习、跟岗实习、顶岗实习	全部成绩通过	
3	毕业论文（设计）答辩	通过	
4	技能等级证书	考核通过	

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。							
近三年拥有教学科研经费共 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：					

姓名	李平	性别	男	专业技术职务	讲师	学历	硕士研究生
		出生年月	1986.08	行政职务	教研室主任	双师素质情况	是
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2011 年，太原理工大学控制理论与控制工程专业，工学硕士学位					
主要从事工作与研究方向		工业自动化、机电一体化和智能控制技术研究					
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 4 篇；出版专著（译著等） 部。							
获教学科研成果奖共 4 项；其中：国家级 2 项，省部级 2 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 1000 学时；指导毕业设计共 30 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	指导学生参加 2024 年世界职业院校技能大赛获铜奖	世界级，世界职业院校技能大赛组委会，2024 年 11 月			第一	
	2	山西省第十七届职业院校技能大赛智能电梯装配调试与检验赛项教师组一等奖	省级，山西省职业院校技能大赛组委会，2023 年 11 月			第二	
	3	指导学生参加 2022 年全国职业院校技能大赛智能电梯装调与维护赛项获三等奖	国家级，全国职业院校技能大赛组委会，2022 年 8 月			第一	
	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	太原康镁科技发展有限公司压铸铝汤机系统调试	企业	2019.1		0.2 万	系统程序调试	
	2	阳煤集团阳煤一矿皮带控制系统改造	企业	2019.10-2019.11		2 万	电路改造和程序调试	
	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	工业机器人工作站系统集成	电气自动化、机电一体化相关专业	30	64	专业核心课		2023-2024 学年
	2	工控组态软件	电气自动化、机电一体化相关专业	80	64	专业核心课		2024-2025 学年
	3	PLC 应用技术	电气自动化、机电一体化相关专业	80	64	专业核心课		2024-2025 学年
教学管理部门审核意见		<div style="text-align: right;">签章：</div>						

姓名	李仁杰	性别	男	专业技术职务	讲师	学历	本科
		出生年月	1984.4	行政职务	系办公室主任	双师素质情况	是
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		本科 2007 年 中北大学 电子信息工程 工程硕士 2013 年 太原理工大学 电气工程					
主要从事工作与研究方向		自动控制 高等职业教育					
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；完成院级课题 项。							
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 1500 学时；指导毕业设计共 28 人次。							
最具代表性的教学科研项目成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	全国职业技能大赛“智能电梯装调与维护”三等奖指导教师	全国职业院校技能大赛组织委员会 2022 年			第二	
	2						
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	一种钢水测温取样装置	实用新型专利	2017-2019	自筹	第一	
	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	工业机器人操作与编程	大专	47	72	理论+实践	2020-2021
	2	PLC 应用技术	大专	45	72	理论+实践	2021-2022
	3	工业机器人离线编程	大专	30	48	理论+实践	2021-2022
教学管理部门 审核意见		<div style="text-align: right;">签章：</div>					

注：需填写二至四人，每人一表。



### 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	陈阵	女	53	机械工程	硕士	副教授	是	电工电子技术	专职	
2	李仁杰	男	40	电气工程	硕士	讲师	是	工业机器人编程与操作	专职	
3	李平	男	38	控制理论与控制工程	硕士	讲师	是	智能控制系统集成与装调	专职	
4	李红芳	女	41	控制理论与控制工程	硕士	讲师	是	PLC 应用技术	专职	
5	李晓华	女	39	电子信息科学与技术	硕士	讲师	是	工控组态软件技术、	专职	
6	张铁根	男	47	控制理论与控制工程	硕士	讲师	是	C 语言程序设计	专职	
7	王云鹏	男	30	机械工程	硕士	助教	是	单片机应用技术	专职	
8	韩旭晖	男	30	电气工程	硕士	助教	是	Python 程序设计	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	电工电子技术	72	6	陈阵	1
2	工程制图	48	4	姚映涵	1
3	液压与气压传动技术	48	4	张慧绒	3
4	电机与控制技术	64	6	李红芳	2
5	C 语言程序设计	64	4	李晓华	3
6	电气控制与 PLC 应用技术	64	4	李仁杰	3
7	工控组态软件技术	56	4	张铁根	4
8	工业机器人编程与操作	64	6	李仁杰	4
9	智能控制系统集成与装调	64	6	李平	5
10	Python 程序设计	64	4	韩旭晖	4
11	单片机应用技术	72	6	李平	3
12	C 语言程序设计	64	4	张铁根	2
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

## 7. 专业办学条件情况表

专业开办经费金额（元）		5001300		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		8	副高及以上职称人数		3	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		225 （台/件）		教学实验设备总价值 （万元） 622.1492	
其它教学资源情况		1、与太原市康镁科技发展有限公司建立“厂中校，校中厂”办学模式 2、与浙江天煌科技实业有限公司签订战略合作协议 3、与奥的斯机电建立长期合作关系						
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	电力拖动实验台			24 座		13	1998
	2	机床线路控制柜			自制		12	2005
	3	PLC 实训台			THFPSL-2		13	2008. 10
	4	自动化生产线仿真实训台			自制		1	2016. 10
	5	计算机			联想 M440E		60	2013. 10
	6	数控维修实训设备			华中		2	2013. 12
	7	机器人操作实训设备			AF720		4	2011. 5
	8	单片机实训台			THDTJ-1		30	2009
	9	智能控制设备			SX-815Q		1	2019.6
	10	智能控制电梯控制技术综合实训装置			THJDDT-5 型		2	2019.11
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	PLC 实训室					校内	16 项
	2	机器人操作实训基地			富士康		校内	10 项
	3	机电设备智能电梯实训基地			奥的斯机电		校外	
	4	智能控制实训基地			浙江天煌科技实业有限公司		校外	

## 8.申请增设专业建设规划

### 一、专业建设目标

#### (一) 总体目标

结合目前创新校企合作体制，探索校企合作长效发展机制；进行基于 OBE（成果导向教育）的专业教学改革，以工学结合为手段，深化“能力递进，工学交替”的人才培养模式；通过校企互聘互派，加强双师结构师资队伍建设；以生产育人为原则，校企共建共管集专业教学、职业培训、技能鉴定、技术服务四位一体的校内外生产性实训基地和就业、创业基地；完善校企职业技能培训、技术服务。通过三年建设，建成学院重点专业，同时在山西省具有一定的知名度。

#### (二) 具体目标

##### 1. 专业改革

依据装备制造业升级对技术技能型人才培养的新要求，以学生职业能力和职业素质培养为主线，依据职业岗位群所需要的知识、能力、素质要求，进行基于 OBE 成果导向的专业教学改革，以工学结合为手段，深化“能力递进，工学交替”的人才培养模式。

一级指标	二级指标		三年量化目标
课程体系优化	对接国家标准和相关资格证书的要求情况以及专业教学标准制/修订次数（个）		1
教育理念创新	实施基于成果导向（OBE）教育教学改革		1
	1+X证书制度试点	学生数（人）	60
		占本专业学生总数比例（%）	40%
	技能大赛引领培养	学生数（人）	30
		占本专业学生总数比例（%）	10

##### 2. 课程建设

校企合作开发专业核心课程，以企业真实产品项目为载体，采用项目引领、任务驱动的教学模式，提高教学效果。要充分依托创新实训室、大师工作室、校内外实习实训基地，提高学生实践动手能力。

一级指标	二级指标		三年量化目标
课程开发	主要专业课程情况及课程标准制订/修订数(门)		18
	基于工作过程或基于项目改革的课程开发门数（个）		2
	教材选用	选用国家规划教材比例（%）	95
		选用近三年出版教材比例（%）	80
		自编教材并投入使用（个）	3
	引进优质网络课程数（门）		3
	引进优质教育资源数（包括文本型、网络课程、声像资料、图片资源等）（个）		50
课堂教学效果	网络课程(门)		3
	网络平台资源平均使用率（%）		100
	课程学生学习平均优秀率（%）		15
	课程学生学习平均及格率（%）		100
	课程学生学习平均满意度（%）		100

### 3. 师资队伍建设

通过到国内外学习考察、进修培训、到企业挂职锻炼等措施,对本专业专任教师的现有专业带头人继续进行培养,使其能引领专业建设与改革,具有较强的教学能力、专业开发能力、课程开发能力、资源整合能力和社会服务能力。

从企业聘任 2 名在供配电技术实训室、智能控制技术方面有较高造诣、熟悉企业运行管理、能引领专业建设与改革、具有社会服务能力和职业指导能力的专业带头人。

坚持教师到企业顶岗挂职锻炼制度,以企业员工身份到企业,每年进行不少于 1 个月的企业锻炼。参加企业新技术培训,参加项目导向的课程设计与开发培训。承担不少于 1 门的课程、教材、课件的编写和开发工作,承担对外技术培训课程,参加应用性科研项目,开展各项社会服务,坚持在实践中锻炼队伍。

企业聘请工程技术人员作为兼职教师,建立兼职教师资源库,实行动态管理。通过教育教学理论学习培训,使兼职教师具备教学和参与课程开发、学生职业指导的基本能力。

一级指标	二级指标		三年量化目标
教师类型	校内专任教师人数（人）		17
	专业课专任教师数与本专业学生数比例（%）		7
	校外兼课教师人数（人）		5
	校外兼课授课课时比例（%）		12
师资结构	职称结构	高级（%）	40%
		中级（%）	55%
		初级（%）	5%
	学历结构	硕士研究生及以上（%）	90%
		大学本科（%）	10%
		专科及以下（%）	0
团队培养	培训教师人数（人）		8
	企业实践时间（月/人）		3
	团队荣誉		2
双师素质	双师素质人数（人）		15
	双师素质比例（%）		95%
骨干教师队伍	双师素质教师人数（人）		17
	青年骨干教师人数（人）		8

#### 4. 实践教学条件建设

对现有的 PLC 应用技术实训室、进行优化整合、扩充改造，使其更加适应职业技能培养的要求，满足“教、学、做”一体化教学模式；更新电工基本训练实训室设备；增加智能控制实训设备，满足学生实训需求；新建工厂供配电实训室；增设液压与气动实训室；所有实训室建成后可以满足专业课程的实验实训要求。

#### 5. 学生成长成才

以开展思政教育、党团活动等形式对学生进行理想信念教育，发挥学生党团员的模范带头作用；加强学生日常文明行为养成及修身教育；开展形式多样的人文知识讲座，大力弘扬中华优秀传统文化和军工精神，让学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观、道德观；积极培养学生良好的社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德，树立规则意识、责任意识、奉献意识。

#### 6. 科学研究与技术服务

科技创新与技术服务团队 1 个，纵向课题立项 1 个，横向技术服务项目 1 个，横向技术服务到账额 2 万元。

一级指标	现状	三年量化目标
科技创新与技术服务团队（个）	1	1
纵向课题立项数（个/年）	1	1
横向技术服务项目数（个/年）	0	1
横向技术服务到账额（万元/年）	0	2

#### 7. 产教融合与校企合作

继续与国内知名大中型企业合作，并签订就业基地协议；开展各类合作订单班数量 1 个，学生数人数达 10 名；校企合作共同开发教材数 1 部，校企合作共同开发课程 2 门，校企共建资源平台 1 个；对地方经济服务合作项目 1 项。

#### 8. 专业建设成果

##### （1）专业建设成果

通过三年建设，达到以下建设目标：完成校级教学改革研究项目 2 项，并积极申报省级教学改革研究项目 1 项；完成院级教师教学比赛、技能竞赛获奖 6 项，省级教师教学比赛、技能竞赛获奖 3 项。

##### （2）人才培养质量

通过三年建设，智能控制技术专业在校生总数达 180 人，人才培养平均计划完成率为 100%，平均新生报到率达到 92%；毕业半年后平均月收入达 4000 元以上，毕业生就业对口率和专业相关度达到 70%，就业现状满意度达到 85%，学生专业核心能力满意度达到 98%，用人单位满意度达到 100%。

## 二、建设任务

### （一）专业改革

引入 OBE 成果导向教育理论，吸收借鉴其“所有学生都能成功”“学生中心，产出导向、向下设计、持续改进”的核心理念，实施专业教学改革。

序号	建设内容	建设任务	建设标准 (质量、数量、效益)	建设 负责人	完成 时间
1	调研主要就业企业，总结学生专业能力及学习成果	调研合作企业生产特点与用人要求，根据企业实	1、2 家企业调研图片，资料； 2、调研企业技术需求 1 份； 3、2 家企业用人标准	李仁杰	2025.7

		际生产需要和工学交替的教学规律，改变传统教学组织形式，制定2025、2026级电气自动化技术专业人才培养方案	梳理； 4、学生学习成果总结 1 份； 5、修订专业人才培养方案 2 次		
2	依据本专业能力结构确定支撑的课程	利用教研活动，共同总结提炼本专业所需能力，形成电气专业课程特色	1、形成一套课程体系 2、修订课程标准	陈阵	2025.12
3	以学习成果作为聚焦点，采用多元和梯次的评价标准，了解学生的学习状态	了解本专业每一级学生每个学期的学习成果	1、2021届学生学习成果统计表 1 份 2、修订人才培养方案	李晓华 李仁杰	2025.5

## （二）课程建设

以在线精品课程建设要求为标准，建设《PLC 应用技术》

序号	建设内容	建设任务	建设标准 (质量、数量、效益)	建设 负责人	完成 时间
1	以在线精品课程建设要求为标准，开发《PLC 应用技术》课程建设	开发《PLC应用技术》课程建设	符合在线精品课程的标准要求	李红芳	已完成

## （三）师资队伍建设

鼓励本专业教师积极参加各种专业培训，实行集中脱产学习和网络自主化研修相结合，参加企业和社会实践，提高自身专业能力。

序号	建设内容	建设任务	建设标准 (质量、数量、效益)	建设 负责人	完成 时间
1	师资培训	鼓励本专业6名教师积极参加各种专业培训	1. 教师培训统计表 1 份； 2. 教师培训证书复印件 4 份； 3. 教师获奖证书复印件 1 份；	李仁杰 李平	2025.7



			4. 教师指导大赛记录1份。		
2	聘请企业高级工程师任教	聘请企业高级工程师	1. 下发聘书 2. 完成1门课程的课程建设标准	陈阵	2025. 12

#### (四) 实践教学条件建设

扩建 PLC 应用技术实训室；更新电工基本训练实训室设备；增加智能控制实训设备，满足学生实训及技能大赛的需求；新建工厂供配电实训室；增设电子装配实训室。

序号	建设内容	建设任务	建设标准 (质量、数量、效益)	建设负责人	完成时间
1	扩建PLC 应用技术实训室	完成PLC应用技术实训室的改扩建及相关实训项目的开发	1. 实验室扩建申报书1份、招投标文件1份、实训内容开发及实训指导书1本。 2. 新建1个实训室；	李仁杰	2025. 7
2	更新电工基本训练实训室设备	完成实训设备的更新	1. 建设30个工位 2. 形成1套实训指导书 3. 完成学生考核评价体系	张铁根	2025. 7
3	增加智能控制实训设备	建设满足技能大赛的实训设备	1. 增加1套实训装置 2. 形成技能大赛培训资料1分 3. 实训指导书1分	李平	已完成
4	新建工厂供配电实训室	完成工厂供配电实训室的改扩建及相关实训项目的开发	1. 新建5个工位 2. 实训指导书1套	李红芳	2025. 7
5	新建智能电梯实训室	完成电子装配实训室相关实训项目的开发	1. 模拟流水线新建工位满足20人同时实训 2. 实训指导书1套	李仁杰	已完成

#### (五) 学生成长成才

规范提升大学生第二课堂活动，创新思想政治教育形式，提升学生政治理论水平、专业技能和社会服务能力，理实结合开展素质教育。

序号	建设内容	建设任务	建设标准 (质量、数量、效益)	建设负责人	完成时间
1	学生参加各种考试	鼓励学生积极参与	1. 本专业学生参加各种素质活动记录1份	姚映涵	2025. 8

		加计算机等级 考 试、普通话水平 考试、外语水平 等级考试、职业 技能资格证书 考核	2. 本专业学生参加各 种素质教育活动图片 或证明材料1份		
--	--	--	-------------------------------------	--	--

### （六）科学研究与技术服务

组建科技创新与技术服务团队，建立科技创新平台提供科学研究与技术服务，积极开展科技项目申报。

序号	建设内容	建设任务	建设标准 (质量、数量、效益)	建设 负责人	完成 时间
1	科技创新与技术服务团队组建	组建科技创新与技术服务团队，建立科技创新平台提供科学研究与技术服务	1. 组建1个科技创新与服务团队，科技创新与服务团队名单1份	李仁杰	2026. 12

### （七）产教融合与校企合作

积极推进校企合作，充分利用技术创新团队解决康镁实际问题。

序号	建设内容	建设任务	建设标准 (质量、数量、效益)	建设 负责人	完成 时间
1	与企业形成技术合作的长效机制	与企业技术人员合作，帮助企业解决技术问题	1. 技术合作照片 2. 技术合作资料一份	李平	2025. 12

### （八）专业建设成果

序号	建设内容	建设任务	建设标准 (质量、数量、效益)	建设 负责人	完成 时间
1	专业建设成果	1. 教学改革研究项目立项 2. 教师教学比赛、技能竞赛获奖数 3. 建设在线精品课程	1. 省级1项 2. 国家级1项，省级1项，校级2项 3. 建设在线精品课程1门	李仁杰	2026

## 三、保障措施

### （一）组织保障

智能控制技术专业成立有专业建设领导小组，对专业建设进行统筹规划；成立由行业企业专家、专业带头人和骨干教师等组成的智能控制技术专业建设指导委员会，具体负责专业改革、课程建设、师资队伍建设、实践教学条件建设、校企合作等人才培养过程中的具体事宜，推进专业不断向前发展。

## **（二）制度保障**

学院及机电工程系为加强专业建设，提高专业建设质量，制订了《山西经贸职业学院专业建设管理办法》、《山西经贸职业学院教学指导委员会章程》、《山西经贸职业学院专业建设指导委员会工作条例》、《山西经贸职业学院课程建设管理办法》等一系列制度，为专业建设提供了完善的制度保障。

## **（三）经费保障**

学校制定了一系列的经费管理办法，重点支持各专业在专业改革、课程、师资队伍、实践教学条件、校企合作、国际交流等方面的建设，为专业建设提供充足的经费支持。

## 9.申请增设专业的论证报告

山西省转型发展对智能控制技术专业人才的需求将稳步增加，同时对人才的培养也提出了更高的要求，而高等职业教育是培养输送技术技能人才的主渠道，智能控制技术专业人才就业前景广阔。

智能控制技术专业从行业发展现状和趋势看，其前景是光明的；从市场需求状况上看，市场急切呼唤更多的智能控制技术应用型人才；从服务区域经济上看，智能控制技术专业其区位优势是很明显的；从学校办学实力上看，山西经贸职业学院完全有条件和实力办好智能控制技术专业；结合学校目前师资力量、设备设施、教育教学管理等办学条件，专家组一致认为，学校开办智能控制技术专业是有美好的市场前景的，是完全可行的。

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
李后亮	机械制造	太原河海机械有限公司	技术总工	13834501153	
李海军	电气工程成套设备安装	太原众特电气有限公司	总经理	18635573756	
常晓俊	控制工程	山西工程职业学院	系主任	13834581229	
陈阵	控制工程	山西经贸职业学院	系主任	13834112522	

校内专业设置 评议专家组织 审议意见	<div>(主任签字)</div> <div>年 月 日</div>
学校意见	<div>(公章)</div> <div>年 月 日</div>
省级高职专业 设置指导专家 组织意见	<div>专家签名:</div> <div>年 月 日</div>

# 山西经贸职业学院拟新增设专业 智能控制技术人才需求报告

## 一、人才需求社会背景

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。智能控制技术正是通过微电子技术和信息技术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“智能控制”时代。

智能控制技术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智能控制技术的毕业生，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。

从上述现象看，将这一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，我们开设智能控制技术专业是十分必要的。

## 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，智能控制的程度越来越

高。掌握智能控制技术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，智能控制技术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、该专业在我省的发展趋势

#### 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：一是围绕我省智能煤机、重型机械、纺织机械、农机装备、煤化工装备等5个传统优势装备制造业，通过数字化、网络化、智能化技术迭代升级，赋能新装备；二是围绕我省轨道交通、新能源汽车、新能源装备、电子信息装备、通用航空、节能环保等6个成长性强、市场广阔、应用前景好的新兴装备制造业，通过挖掘潜力、锻长板补短板，做大做强潜力新装备；三是围绕智能机器人、高端工业母机、航空航天、船舶海工等4个国家战略装备制造业，通过招商引资、补链延链强链，引进发展战略需求新装备。

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，都离不开智能控制技术的保驾护航，智能控制技术将在山西的发展进程中扮演越来越重要的角色，而我省的智能控制技能型人才供不应求，这也为智能控制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智能控制技术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。机电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，培养高素质智能控制技术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智能控制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，能熟练掌握现代电子技术和单片机技术专业知识，具有较强的智能设备操作能力、电子电器技术应用能力、工程实践综合能力和创新意识，主要面向装备制造业中的工程机械、汽车、电工电器等产业从事智能控制系统的安装、操作、调试、维护、技术改造等工作的高技能人才，是提升山西省装备制造业国际竞争力的迫切需求。

#### 四、学院开设本专业的基础及优势

2013 年，山西经贸职业学院机电工程系全面入驻太原市康镁科技发展有限公司，经过九年的校企合作，校企双方深度融合，呈现出双赢共享的局面。学院具有的师资人才、设备及学生资源对康镁解决生产问题提供了力所能及的支持，而康镁的生产环境为师生体验数控机械加工、智能控制等专业技术知识学习提供了便利，康镁

技术人员的实践经验丰富了教师教学内容，提升了教师的实践素养，为机电工程系开设智能控制技术专业创造了良好的环境。

我院拟新增设智能控制技术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，将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——智能控制系统操作能力、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。我们相信，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。

# 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材料成型与控制技术（镁合金深加工技术方向）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材料成型与控制技术（镁合金深加工技术方向）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材料成型与控制技术（镁合金深加工技术方向）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“材料成型与控制技术（镁合金深加工技术方向）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材料成型与控制技术（镁合金深加工技术方向）订单班”奖学金，每学期末对该班学生进行奖励。

## **三、其它合作事项**

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

## 工地实习生协议书

甲方(公司): 奥的斯机电电梯有限公司 太原 分公司

乙方(学校): 山西经贸职业学院

丙方(学生): 张立旋、朱紫威、高浩浩、张宁、古超、李文超、王宏雷

经甲乙丙三方共同协商, 现就相关事项达成如下协议并承诺共同遵守。

一、实习人数: 经乙方推荐并通过甲方考核, 甲方同意接收乙方学生 7 人作为实习生参加培训实习。甲方同意丙方来本公司 太原服务中心 维修工地 部门进行培训实习。

二、协议期限: 培训期: 2019 年 7 月 16 日到 2019 年 8 月 15 日

实习期: 2019 年 8 月 16 日到 2020 年 7 月 10 日。

培训期与实习期的分割点依据甲方对丙方培训考核进度而定, 实习开始期为丙方通过培训考核次日。

三、培训期内, 甲方承担因丙方参与培训所产生的费用, 包含培训费用, 食宿费用(不包括等待时间内的食宿费用)。培训考核通过后将于实习期次月发放 2000 元一次性培训奖励。

四、实习期内, 丙方的实习补贴为 2000 元/月(税前)。

五、甲、乙、丙三方的责任:

(一) 甲方责任

- 1、在丙方参加现场实习之前, 必须经过三个培训: 1) 国家技术监督局规定的上岗证(T1/2)。2) 甲方的安全培训。3) 甲方的带位培训。甲方鼓励丙方在学校获得国家规定的上岗证培训。然后甲方安排安全和带位培训。这三类培训的费用由甲方承担。如学校承担过, 则不重复支付。
- 2、甲方指导丙方了解实习现场工作环境, 熟悉并掌握基本的专业技术及安全操作规程;
- 3、甲方向丙方提供符合国家安全规定的劳动保障用品;
- 4、甲方自实习之日起, 按月支付给丙方实习补贴。
- 5、丙方在甲方协议期间, 甲方为丙方购买人身意外保险;
- 6、甲方根据丙方在实习期间的工作表现, 对其进行定期检查和考核。对考核不合格者,





或违反甲方管理规定者，甲方将通知乙方后退回此学生。对考核合格者，甲方则进行录用；

7、甲方应根据丙方协议期间的表现，协助乙方如实填写《学生实习情况鉴定表》；

## （二）乙方责任

- 1、乙方协助甲方做好丙方在协议期间的管理工作，做好与甲方、丙方之间的沟通协调工作；
- 2、丙方在甲方协议期间，非经甲方书面同意，乙方不另行安排实习生的实习单位（不包括被甲方拒绝接收者）；
- 3、乙方应做好丙方因不符合要求而甲方拒绝接收者的退回组织工作；
- 4、协议期间，乙方应确保所有学生遵守甲方的规章制度，杜绝出现违法、违规行为。如丙方不遵守上述规定，给甲方造成损失的，丙方应在其过错范围内承担相应责任，乙方应协助甲方对丙方追究相关责任。如丙方无法赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方承担连带责任。
- 5、乙方同意甲方追回丙方因违反本协议第四条第4款所需退还的培训费用。

## （三）丙方责任

- 1、丙方应遵纪守法，遵守甲方的各项规章制度；违反此规定给甲方或者任何第三方造成损害的，除本协议另有约定，丙方应自行承担全部责任（包括但不限于刑事、行政以及民事责任）；
- 2、在任何情况下，丙方都应协助执行所有健康及安全法规和相关的实习规定，并坚决执行甲方有关环境、健康和安全的制度与程序；严格执行甲方的工作规程。因丙方违反甲方制度、程序、规程等造成丙方人身、财产损害的，丙方自行承担有关损失；
- 3、在培训期间，根据甲方与乙方所签订的培训协议执行。
- 4、在实习期间，丙方不得接受任何与甲方有联系的供货商或服务商的礼物和回扣；一经查实，则甲方有权没收馈赠并将违约丙方退回乙方；
- 5、丙方应服从甲方主管人员的实习安排，按甲方要求完成指定的实习工作及任务；
- 6、丙方享受中华人民共和国法定假期；
- 7、在实习期间丙方如因个人理由要提前终止在甲方的实习，须提前3个工作日以书面形式向甲方、乙方提出申请；
- 8、实习期结束后，丙方应归还甲方所提供的全部劳动保障用品及其它物品和工具。



## 校企战略合作协议

甲方：山西经济管理干部学院（山西经贸职业学院）

法定代表人：                    

地址：太原市南内环西街 1 号

乙方：杭州四井科技有限公司

法定代表人：                    

地址：浙江省杭州市江干区新城时代广场4幢1623室

鉴于：

1. 甲方山西经济管理干部学院是 1984 年经山西省人民政府批准成立的本科建制干部教育培训院校，学院地址在山西省太原市南内环西街 1 号。是山西省人民政府领导，山西省教育厅主管，是省委组织部确定的全省干部教育培训“一校两院四基地”，是国家首批 1+X 证书制度试点院校、第三批现代学徒制试点校、山西省示范高职院校、山西省优质高职院校建设单位。

2. 乙方杭州四井科技有限公司成立于2016年，是一家集国内外仪器设备销售、维修售后服务于一体的专业仪器设备代公司。为广大院校提供数控设备，机电设备（除专控）、自动化教学设备、电子通讯、工业自动化、工业检测、水环境、过程校验、电力冶金、环保节能等行业提供用于开发研究、检测计量、分析监控、自动控制等所需测试测量分析检测仪器。公司成立以来，在实验室建设领域建立了很高的信誉度和知名度。

3. 双方互补性强，合作可共赢互利、优势互补，实现在实训基地建设、人才培养、技能竞赛上新的突破。

为此：

甲乙双方本着平等自愿、优势互补、责任共担、利益共享的原则，就双方今后合作模式等长期合作事宜达成如下协议，双方皆需遵照执行。

### 第一条 合作宗旨

通过双方的战略合作，实现长期共同发展，促进双方教学实训设备研发、应用及基地建设，形成“友好合作、互利共赢”的良好局面。

### 第二条 合作内容

#### （1）专业共建、联合培养人才模式

乙方利用丰富的教学资源，协助配合甲方智能电梯综合实训考核平台项目建设，共同探索创新型专业人才培养模式，通过校企双方深度融合、资源共享、利益共享，为区域发展提供优质的技术技能型人才。

#### （2）校企合作教材开发

学校致力于机电一体化、电气自动化、工业机器人、智能制造专业，以培训高技能应用型人才为特色，以理论和实践相结合为教学宗旨，针对专业课程特点，结合学生在相关企业一线的实习实训环境，编写针对性强的教材。乙方积极配合给予支持，可向学校开放教学专业资源，允许乙方共享甲方优质教学资源。

#### （3）共建校外实习基地

学校根据专业设置和实习教学需求，本着“优势互补，互惠互利”的原则在乙方建立校外实习基地。基地不仅可成为师生接触社会、了解企业的重要阵地，而且学校可以利用基地的条件培养学生职业素质、动手能力和创新精神，增加专业教师接触专业实践的机会，促进专业教师技能提高；基地也可以从实习生中优先选拔优秀人才，满足企业日益增长的用工需求，达到“双赢”的效果。

#### （4）合作建设协同创新中心协同育人基地

为深入贯彻校企育人“双重主体”和学生学徒“双重身份”的育人精神，根据校企合作

的现实需要以及未来人才培养和使用的要求，紧密围绕产业需求和时代现实特点，校企共同深入研究协同育人体系，建立产教融合协同育人研究基地，为全面提高人才培养质量，为社会为企业输送到岗即用的高素质高技能人才，最终实现校企双赢，既扩大业内影响力、赢得口碑，也让家长满意且放心，学生成长且成才！

(5) 学校因为第一阶段专业建设需要，向乙方借用TFJDZT-3C 型智能电梯综合实训考核平台1套以及电脑1套（价值柒拾玖万叁仟陆佰元，小写 793600元），乙方配合学校在2022年11月30日前完成第一阶段专业建设。

### 第三条 关于设备

(1) 乙方提供的设备质量符合国家、企业质量标准。

(2) 学校收到设备，及时核对货物型号、数量、件数，并在乙方出具的签收手续上签字确认，设备如有损坏，应立即通知乙方，学校未在7日内提出书面异议，视为乙方设备符合双方约定。如学校因使用、保管、保养不善等造成设备质量下降，不再提出异议。如学校原因未及时接收设备，造成损失由学校承担责任。（学校联系人：李仁杰 联系电话：19935651065）

(3) 乙方负责设备安装调试，学校协助配合，并且提供符合安装调试条件的场地

(4) 设备运至学校指定地点后，由学校负责保管，期间损坏或灭失由学校负责。如设备使用期间出现故障，乙方负责维修。

(5) 双方对于在合作过程中知悉的对方的商业秘密、相关技术资料等，负有保密的义务。

(6) 设备所含的全部知识产权（包括有关日常运行和保养的控制软件所含的知识产权）均属于乙方。乙方允许学校为自身需要使用设备及软件，但学校对设备及软件不享有其他利益，不可对其进行复制、逆向工程或买卖。


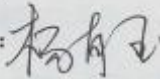

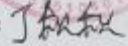
(7) 学校不得对设备进行仿制、仿冒等侵权行为。



#### 第四条 其它

1) 本协议成立后,甲乙双方均不得随意变更或解除协议,如有未尽事宜,须经双方协商作出补充协议,补充协议与本协议具有同等法律效力。

2) 本协议一式肆份,甲方叁份,乙方壹份,自双方签字并盖章之日起生效,各份具有同等的法律效力。

<p>甲 方</p> <p>单位名称(章):  山西经济管理干部学院 (山西经贸职业学院)</p> <p>单位地址: 太原市南内环西街 1 号</p> <p>法定代表人:</p> <p>委托代理人: </p> <p>电 话:</p> <p>传 真:</p> <p>邮政编码:</p> <p>签字时间: 2022 年 6 月 30 日</p>	<p>乙 方</p> <p>单位名称(章):  杭州四井科技有限公司</p> <p>单位地址: 浙江省杭州市江干区新城时代广场4幢1623室</p> <p>法定代表人: </p> <p>委托代理人:</p> <p>电 话:</p> <p>传 真:</p> <p>邮政编码:</p> <p>签字时间: 2022 年 6 月 30 日</p>
---	--