

文件编号：

山西工程职业学院
《2022 级智能机电技术专业》

人才培养方案

制定负责人	耿宝光	教研室通过日期	2022. 07
系部负责人	程志彦	审核通过日期	2022. 08
学术委员会 审核人	索效荣	审核通过日期	2022. 09
主管院长	蔡红新	审核通过日期	2022. 09

制订说明

本方案按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）《职业教育专业目录（2021年）》有关要求，在《山西工程职业学院2022级人才培养方案制（修）订原则意见》的指导下，由机械电子工程系经智能机电技术专业建设指导委员会进行了论证，分别上报院长办公会和党委会，经会议审议批准同意实施。本方案适用于全日制智能机电技术专业，自2022年9月开始实施。

参与制订人员

专业带头人：	耿宝光	山西工程职业学院	副教授/专业带头人
参编人员：	程志彦	山西工程职业学院	教授/系主任
	赵瑞峰	山西工程职业学院	教授级高工/专任教师
	张志远	山西工程职业学院	高工/专任教师
	赵娟娟	山西工程职业学院	副教授/专业负责人
	李文婷	山西工程职业学院	讲师/专业负责人
	吴晓霞	山西工程职业学院	讲师/专任教师
	高斌斌	山西工程职业学院	讲师/专任教师
	赵英杰	山西工程职业学院	助教/专任教师
	韩 盾	太钢集团装备制造部	高工/副部长
	张井泉	太钢集团电气设备修造有限公司	高级工程师/主任
	张军峰	太钢不锈钢股份有限公司不锈钢冷轧厂	高级工程师/科长
	闫焕景	山西平遥减速器有限公司	高级工程师/副总工、技术部部长
	赵巧成	山西工程职业学院	毕业生
	张丽娟	山西工程职业学院	毕业生

目 录

一、基本信息	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、专业定位	1
五、职业面向	2
六、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
七、课程体系	5
(一) 公共基础课程群体系设计（全院共享）	6
(二) 专业（技能）课程群体系设计	13
八、学时安排	21
九、教学进程总体安排表	23
(一) 2022 级智能机电技术专业教学进程表	23
(二) 教学过程统计表	25
十、实施保障	25
(一) 师资队伍	26
(二) 教学设施	26
(三) 教学资源	28
(四) 教学方法	29
(五) 教学评价	29
(六) 质量管理	29
十一、毕业要求	30

智能机电技术专业人才培养方案

一、基本信息

专业名称：智能机电技术

专业代码：460302

招生对象：普通高中毕业生、单招、对口升学或者具有同等学历者

学 制：3 年

学习形式：全日制

学 历：大专

二、入学要求

普通高中毕业生、单招、对口升学或者具有同等学历者

三、修业年限

高等职业学校学历教育修业年限以 3 年为主；招收对口升学学历教育修业年限以 3 年为主；招收 3+2 学历教育修业年限以 2 年为主。

四、专业定位

本专业主要面向全国现代先进装备制造业、智能制造生产线等国有企业、事业单位及民营企业，重点服务山西装备制造产业集群、新能源汽车产业集群，面向智能制造生产一线的工程技术人员、维护维修人员等岗位群，培养从事智能机电装备的设计、制造、安装调试、运行维护，新技术应用、生产管理、经营销售、智能化改造等技术工作的可持续发展的高素质技能型人才。以服务国家发展战略，适应区域经济发展需求、市场需求等相关行业为宗旨，充分利用学院多年办学积淀理念，形成特色的品牌教育。

五、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	智能制造、通用设备制造业、机械和设备修理业等智能装备行业	设备工程技术人员（2-02-07-04） 智能机电设备安装、调试、维护人员（6-31-01）	智能机电设备维护技术员、机电一体化设备维修技术员、自动生产线运维技术员 智能机电设备生产管理员、智能机电设备销售和技术支持技术员	智能设备点检与维护员、维修钳工、维修电工 PLC 系统安装调试员

说明：所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域）；根据实际情况举例职业资格证书或技能等级证书。

明确职业面向的区域、行业、企业和岗位。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持把立德树人作为根本任务，加强学校思想政治教育工作，坚持“五育”并举，持续深化“三全育人”综合改革，深挖每一门课程蕴含的思政元素，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一，着力培养学生的创新精神和实践能力，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力，培养坚定的信念、高尚的品德、宽广的知识、完善的人格、专业的情怀、国际的视野、实践的能力、创新的精神；培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，身心健康，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，较强的就业能力和可持续发展的能

力，适应智能机电行业的需要，熟练掌握智能制造基础、机械设计与制造、机电液（气）系统设计、安装与调试、智能制造自动化生产线、机电设备在线设备监测与诊断等方面的专业知识与技术技能，服务山西装备制造产业集群、新能源汽车产业集群，面向智能制造生产一线的工程技术人员、维护维修人员等岗位群，培养智能机电技术领域从事智能机电产品设计与制造、智能制造自动化生产线运维、工业机器人应用、机电设备安装调试、维护维修、新技术应用、生产管理、经营销售和技术支持等第一线需要的可持续发展的智能型、创新型、复合型高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业培养德智体美劳的社会主义建设者和接班人，由德育、智育、体育、美育、劳育、创新创业等六个方面的要求组成。

1. 德育

（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；

（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，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 智育

知识方面：

（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）掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；

(4) 掌握智能制造基础、机械原理、机械设计、现代智能装备制造技术、工程材料、公差配合、机械加工、液压与气动等机械技术的专业知识；

(5) 掌握电工与电子、传感器与检测、电机与拖动、PLC 控制、工业机器人、人机界面等技术的专业知识；

(6) 掌握典型机电设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识；

(7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识；

(8) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

能力方面：

(1) 专业能力

- 1) 具有记录、收集、处理、应用各类专业技术信息资料的能力；
- 2) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- 3) 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图；
- 4) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试；
- 5) 具有应用 CAD/CAM 软件设计中等复杂程度零件的能力；
- 6) 具有熟悉智能机电设备的型号规格和使用范围及智能机电设备安装操作规程的能力；
- 7) 具有掌握工厂电气控制和 PLC 控制能力；
- 8) 能进行智能机电设备控制系统的操作、编程和调试；
- 9) 具有对智能机电设备故障处理的能力；
- 10) 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

(2) 社会能力

- 1) 具有团队合作、协调人际关系的能力；
- 2) 具有诚实守信的品质；
- 3) 具有良好的语言和书面表达能力；
- 4) 具有积极应对困难和挫折的能力；
- 5) 具有较强的环境适应能力；
- 6) 具有人际沟通、团队合作的能力；
- 7) 具有组织协调和执行任务的能力。

(3) 方法能力

- 1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- 2) 具有记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料的能力；

- 3) 具有阅读和理解设计说明书的能力；
- 4) 具有较强的逻辑思维、分析判断能力；
- 5) 具有一定的计算机应用能力；
- 6) 具有学习与应用新技术、新工艺、新设备、新材料的能力。

3. 体育

拥有健康的体魄，心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，能适应岗位对体质的要求，具有健康的心理和乐观的人生态度，朝气蓬勃，积极向上，奋发进取。

4. 美育

具有专业必需的文化基础，具有良好的文化修养和审美能力；知识面宽，自学能力强；能用规范的语言文字和行为表达自己的意愿，具有社交能力和礼仪知识；有严谨务实的工作作风。

5. 劳动意识

培养学生的劳动意识，在科学正确的引导，养成良好的劳动习惯；树立正确的劳动价值观，提升大学生的人生价值及社会主义物质文明和精神文明的建设；吃苦耐劳一直是中华民族的优良传统，积极组织社会实践活动，培养艰苦奋斗的意志和品格。

6. 创新创业

- 1) 具有健康向上、积极进取的心态，变被动灌输为主动学习；
- 2) 积极主动适应社会，勇敢面对挫折；
- 3) 具备创新创业意识、创新创业精神、创新创业能力并渗透终身学习的理念；
- 4) 具备事业心、责任感与开拓能力。

七、课程体系

包括公共基础课程群和专业（技能）课程群。

公共基础课程群是各专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程，全院共享。专业（技能）课程群是支撑学生达到本专业培养目标，掌握相应专业领域知识、能力、素质的课程。课程设置及教学内容应基于国家相关文件规定，强化对培养目标与人才规格的支撑，融入有关国家教学标准要求，融

入行业企业最新技术技能，注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。

（一）公共基础课程群体系设计（全院共享）

公共基础课程群包含思想政治与文化基础课程和创新创业与人文素质课程。

表2 思想政治与文化基础课程设置（全院共享）

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	必修课	思想道德与法治	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 系统学习人生观、价值观理论 ➢ 了解社会主义道德基本理论 ➢ 了解社会主义法律在公共生活、职业生活等领域中的具体规定 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 认识高职大学生的历史使命，具备学习生涯和职业生涯的规划设计能力 ➢ 能够将道德的相关理论内化为自觉的意识 ➢ 能够运用与人们生活密切相关的法律知识，在社会生活中自觉遵守法律规范 	74
2		毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观等理论成果的时代背景、主要内容、科学体系以及历史地位 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 增强理解、把握、贯彻、执行党的路线、方针、政策的自觉性、积极性和主动性 ➢ 提高运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决实际问题的能力 	74
3		形势与政策	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解当前和今后一个时期的国际和国内形势 ➢ 了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想 ➢ 增强振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感 	36
4		英语	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 认知2500个英语单词以及由这些词构成的常用词组 ➢ 掌握基本的英语语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识 ➢ 掌握基本的听力技巧、阅读方法、写作技巧 ➢ 掌握一般的课堂用语，并能在日常涉 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能听懂涉及日常交际英语简短对话和陈述 ➢ 能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，实用文字材料 ➢ 能运用所学词汇和语法写出简单的短文 ➢ 能借助词典翻译中等难度的文字材料 	86

			外活动中进行简单的交流		
5	高等数学	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握函数的极限与连续、一元函数微积分学、多元函数微积分学等相关知识 ➤ 掌握化归、类比、逆向思维等数学思想和数学方法 ➤ 掌握 matlab、linggo 等数学软件 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能用所学微积分知识，更好地服务专业学习 ➤ 能运用数学思想和方法以及一定的运算、逻辑思维，分析和解决实际问题 ➤ 能借助数学软件求解数学模型，解决实际问题 	86	
6	大学语文	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握优秀篇章的写作背景、主题、思想内涵等相关知识 ➤ 掌握计划、总结、通知等日常应用文体的基本格式和写作规范 ➤ 掌握朗诵、演讲、辩论等口语形式的注意事项及相关技巧 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能通畅、准确地阅读学术文章、欣赏文学作品 ➤ 能够正确写作应用文书 ➤ 能够运用所学知识，更好的展示自己，提升口头表达能力 	45	
7	信息技术 (基础模块+拓展模块)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握计算机组装和硬件设置的基础知识 ➤ 掌握 Windows 操作系统平台的常规操作及设置 ➤ 掌握 office 办公软件的使用及设置 ➤ 掌握网络基础知识、Internet 的应用技巧及网络安全基础知识 ➤ 掌握数据库基本概念、数据库基本操作、数据库应用技巧了解云计算基本概念及应用 ➤ 了解云平台、云交付、云部署、云应用、云安全等基础知识 ➤ 了解物联网概念及应用 ➤ 了解大数据概念、基本架构、特点及应用 ➤ 了解大数据采集、 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能自主组装计算机，安装操作系统、驱动程序和应用程序，排除计算机工作故障 ➤ 能设置并优化 Windows 工作平台 ➤ 能够熟练使用 office 办公软件，进行文档编辑、电子表格处理、演示文稿制作 ➤ 能够进行网络的连接和设置，能够使用搜索引擎查找信息、收发电子邮件、具备一定的网络安全常识并进行安全防范知道什么是云计算，云计算的应用及发展前景 ➤ 学会利用云平台进行一些日常管理的思维和方法 ➤ 知道什么是物联网，物联网的应用及发展前景 ➤ 知道什么是大数据，大数据的应用及发展前景 	56	

			<p>预处理、存储、分析、可视化等技术</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解大数据发展现状及未来前景 ➤ 了解人工智能的发展现状及未来在人脸识别, 生产过程智能化等热门领域的广阔前景 ➤ 了解移动互联网数据、语音、图像、视频等多种开放式基础网络服务等知识 ➤ 了解近年来本专业的新技术及其应用情况 ➤ 了解新技术的未来发展前景 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 知道人工智能的基本概念、知识表示、机器学习、人工神经网络、人脸识别、等核心技术 ➤ 知道移动互联网的应用领域及核心技术, ➤ 能充分利用移动互联网随身、互动、开放、分享、创新等特征进行随时随地碎片化学习、继续学习、终身学习 ➤ 养成及时关注和学习新技术、新工艺、新规范等新知识习惯, 与时俱进、终身学习 ➤ 具备应对调岗、变岗等职业迁移能力 	
8	体育		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握两项以上健身运动的基本方法 ➤ 掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法 ➤ 掌握篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握两项以上健身运动的技能 ➤ 能够参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯 ➤ 能应用篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则, 欣赏体育比赛 	116
9	大学生职业发展与就业指导		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握职业生涯规划与设计的基本方法 ➤ 掌握和运用应聘技巧 ➤ 了解与就业相关法律法规, 熟悉劳动就业合同的签订流程 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能进行职业生涯设计与规划, 熟悉求职择业方法和技巧 ➤ 树立正确的就业观, 掌握一定的就业方法 	20
10	大学生心理健康教育		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握心理学及相关学科知识和基本概念, 明确心理健康的标准和意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识 ➤ 了解关于自我探索、心理调适以及心理发展的技能与方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够正确认识自我, 提高学习能力、环境适应能力、压力管理能力、沟通能力、问题解决能力、自我管理能力、人际交往能力, 妥善处理应急事件, 提高对挫折的耐受度 ➤ 能树立心理健康发展的自主意识, 培养健全的人格和良好的心理品质, 提高心理健康水平 	32

11		职业素养	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、意义 ➤ 理解职业化精神的重要性和内涵 ➤ 了解职业化行为习惯的重要性，掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容 ➤ 掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用 ➤ 了解自我管理基础理论、技能与方法； ➤ 掌握时间管理、健康管理的基本理论、流程和原则方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够将工作岗位的职业要求内化为自身价值取向并不断自我提升 ➤ 能够在生活学习中培养良好职业道德行为习惯 ➤ 能够在社会交际和职场情境下较为熟练而得体地完成交际沟通任务 ➤ 能够熟练应用职场人际交往所需的礼仪规范技巧，养成规范的职业化行为习惯 ➤ 能够在实践中成功地对自身的情绪、压力及健康进行必要的调试与改进，保持健康的人格与体质 	20
12		军事理论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 明确我军的性质、任务和军队建设的主要指导思想 ➤ 掌握国防建设和国防动员的主要内容 ➤ 了解军事思想的形成与发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容 ➤ 熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义 ➤ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略 ➤ 了解军事高技术的内涵、分类、发展趋势及对现代战争的影响，熟悉高新技术在军事上的应用范围 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 树立科学的战争观和方法论 ➤ 增强依法建设国防的观念 ➤ 增强国家安全意识 ➤ 熟悉信息化战争的特征，树立打赢信息化战争的信心 	36
1	选修课	美学原理	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 系统理解和掌握美学的基本理论和基础知识，理解美学的基本特性与问题 ➤ 把握与理解审美活动的结构与特点， 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 体悟美的文化意蕴以及审美活动的人类学起源与宇宙学根据，从而增强美学修养，开启学生的人文智慧 ➤ 树立正确的审美观， 	30

			了解美的类型与形态	正确地分析古今中外的各种文学现象，为学生学习其他文学课程、从事各项社会工作奠定初步的理论基础	
2	中共党史	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解马克思主义中国化的历史进程。 ➤ 认识和把握我们党在革命、建设、改革各个历史时期的宝贵经验。 ➤ 了解中国共产党的理论探索与党的建设伟大工程。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够树立正确历史观，坚定理想信念，做到“两个维护”坚定“四个自信”。 ➤ 发扬优良传统、传承红色基因，永远保持奋斗精神 ➤ 认识大学生自身的历史使命与责任，做好人生规划，矢志不渝听党话跟党走。 	8	
3	应用文写作	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 全面了解常用应用文的基本常识，能根据实际的需要较熟练的撰写相应的应用文 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握应用文写作的方法和技巧，能熟练地写好与自己所学专业 and 从事的职业密切相关常用应用文，以适应社会实践的需要，为学生未来职业活动打下良好的基础 	30	
4	大学生生理健康	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握一定的健康知识掌握，包括青春期发育、内外生殖器的变化、性健康、孕育和妊娠、避孕以及性疾病等，增强对生理健康的直观、真实感受 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 加强对生理健康的科学认识，重视自我和他人的生理健康保护 ➤ 强化健康意识，提高自我保健意识和防病能力，养成良好的生活习惯、选择健康的行为和生活方式、消除和减少危险因素、改善生活质量 	30	
5	英语强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟练掌握和运用4000个英语高频词汇 ➤ 熟练掌握英语高频语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识 ➤ 熟练掌握英语听力技巧、阅读技巧和写作方法 ➤ 熟练掌握英语日常用语并能在日常涉 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够较通畅、有条理地用英语表达自己的观点 ➤ 能够运用所学高频词汇和句型写出相关的英语话题作文 ➤ 能够阅读较高难度题材的英语文献 ➤ 能够掌握并使用一定的英语学习策略，培养自主学习的能力 	60	

			外活动中进行交流		
6		高数强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 进一步理解并掌握一元函数微积分学概念及相关知识 ➢ 掌握复数和拉普拉斯变换及其逆变换相关知识 ➢ 掌握概率论与数理统计相关知识 ➢ 掌握线性代数行列式与矩阵相关知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握化归思想，能够将实际问题通过建立微分或积分方程简单化、模型化 ➢ 能够将复数问题实数化；能够利用拉普拉斯变换及其逆变换解决与微分方程相关的实际问题 ➢ 熟悉数据处理、数据分析、数据推断，并能用所掌握的方法具体解决社会经济所遇到的各种问题 	60

表3 创新创业与人文素质课程设置（全院共享）

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	必修课	大学生创业基础	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解创新创业的内涵与时代意义，认识创新创业与职业生涯发展的关系 ➢ 了解创业者应具备的基本素质和创业者的思维模式，充分认识创业团队的重要性 ➢ 了解创业机会的概念、识别及评估方法，了解商业模式的内在结构和设计策略 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 提升创新创业素质和能力 ➢ 掌握创业团队组建的策略和方法 ➢ 掌握创业风险的特点和分析方法、创业风险的类别及其应对策略 	30
2		口才艺术与社交礼仪	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解言语交际的重要作用、基本原则、学习方法 ➢ 掌握有声语言、态势语言、社交语言、求职口才、即兴演讲、服务口才等基本技巧与方法 ➢ 熟悉常用的社交场合及相关礼仪规范 ➢ 了解站姿、坐姿、走姿、蹲姿、延伸、微笑、手势等社交礼仪方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解社交礼仪的基本常识，提高实际社交能力以及语言表达能力，在不同的交际环境和生活场景中都能够成功与人交流沟通并展现自我，提升自身修养、人格魅力和文化内涵。 	30

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握面试礼仪及规范 		
3		卫生教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解基本医疗常识 ➤ 了解基本医疗救护 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学会基本的医疗常识,对常见疾病能够进行判断 ➤ 学会急救知识的应用 	10
4		劳动教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 懂得一些社会生产的基本常识,学会使用一些基本的技术工具,初步掌握一些社会生产的基本技能;通过技术实践与技术探究活动,学会简易作品的设计、制作及评价 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 初步具有技术学习、技术探究及技术实践能力 ➤ 具有亲近技术的情感和正确的劳动观点,养成良好的劳动习惯,能够安全而有责任心地参加技术活动,初步具有技术意识、职业意识、创新意识、质量意识、环保意识、安全意识和审美意识 	10
5		艺术教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解基本宣传、策划、文艺类知识 ➤ 了解演出、乐理、表演、导演等知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够积极参加各种社团活动的宣传、组织和表演工作 	10
6		安全教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉安全信息、安全问题分类知识、安全保障基本知识 ➤ 熟悉相关法律法规和校纪校规 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能 	24
1	选修课	财会与税务知识	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解企业设立的基本流程和方法 ➤ 熟悉我国的税制体系 ➤ 了解企业内部管理与风险防范控制的基本内容 ➤ 掌握企业经营活动中所使用的会计核算基本理论、方法和程序 ➤ 熟悉财务报表分析的主要内容及基本方法 ➤ 初步理解财税工作对生活与事业发展的价值 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉企业创设的基本程序 ➤ 掌握税费计算与申报技能,并运用会计核算方法对企业经济活动信息进行搜集、整理、加工、核算和分析应用 ➤ 正确认识到会计与税收实务操作能力对本专业发展的促进意义以及和其他课程间的关系 ➤ 形成正确运用财税基础知识服务于企业经营业务运行与管理的基本意识和 	30

				初步能力	
2		创业创新实践课	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 学会分析不同类型大学生创新创业的特点 ➢ 了解创业计划书的基本格式与内容 ➢ 了解创业准备、创业资源、创业融资、创办企业流程等 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握搜索材料和筛选材料的能力 ➢ 具备独立制作创业计划书的能力 ➢ 掌握创业要素及模型 	30

（二）专业（技能）课程群体系设计

专业（技能）课程群包含专业基础课、专业核心课程、专业拓展课、职场过渡课程和综合实践课程，其中专业基础课程 12 门，专业核心课程 6 门。

总体设计是：通过对企业人才需求的调研分析，融入有关国家教学标准要求，融入行业企业最新技术技能，本专业课程体系紧跟智能机电行业企业新技术、新工艺、新装备的发展步伐，以提升专业服务产业能力为出发点，遵循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“三对接”的原则，同时深化复合型技术技能人才培养培训模式改革，探索 1+X 证书制度有效途径，同时考虑到与应用型本科、中等职业教育课程体系的衔接。确定 6 门专业核心课程，并明确教学内容及要求。专业课程设置体现理实一体化教学。

课程体系设计思路是：专业人才需求调研与就业岗位确定→岗位的工作任务及职业能力分析→归纳任务领域→转化学习领域→分析学习领域的知识要求及技能要求→编写课程标准。

实践性教学环节主要包括实习、实训、毕业设计（论文）等。依据国家发布的有关专业顶岗实习标准，严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求，组织认识实习、跟岗实习和顶岗实习。并将本专业的新技术、新方法、新工艺融入到实习实训中。

1. 专业基础与专业核心课程

1) 专业基础课程（群内共享）

表 4 专业基础课程设置

序号	课程名称	知识目标	能力目标	思政目标	学时
1	工程制图	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握常用绘图工具和用品的使用，掌握《工程制图》的一般规定； ➢ 掌握正投影法的基本 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够较熟练的使用常用绘图工具和仪器； ➢ 能够正确查阅标 	培养学生 实事求是	60

		<p>理论、方法和应用；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握点、线、面的投影规律； ➤ 掌握三视图的画法和读图方法； ➤ 掌握机械零件的表达方法； ➤ 掌握工程图的画法，尺寸标注、读图。 	<p>准、规范、手册等技术资料；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够识读并绘制中等复杂程度的工程图。 	求是、勇于探究与实践的科学精神	
2	电工电子技术	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握电路的基本概念、基本定律和定理，熟悉通用电路的组成与特性 ➤ 知道简单直流电路、交流电路分析计算 ➤ 了解常用电子元器件的性能特点及其应用常识 ➤ 掌握基本单元电路的组成、工作原理、分析方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能分析一般电路图 ➤ 能使用常用电工仪器仪表检测一般电路 ➤ 能设计与安装电机正反转控制电路 ➤ 学会使用各种常用仪器仪表 ➤ 学会元器件的识别与检测、能识读电路图。 ➤ 掌握 FM/AM 收音机的原理、会焊接与调试收音机。 	<p>学习为科学献身的精神</p> <p>树立安全用电和节能意识的</p>	60
3	智能控制原理与检测技术	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉传感器的概念及种类 ➤ 掌握传感器的结构及工作原理、作用及最新发展趋势 ➤ 掌握各种传感器的分类、结构、工作原理、主要技术指标及应用特点 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能正确阅读各种传感器的使用说明书 ➤ 能根据工程要求，正确选择、安装和使用常用传感器 ➤ 能使用电工电子仪表检测常用的传感器，具备故障排除的初步能力 	培养精益求精、大国“工匠精神”	56
4	机械设计基础	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握机构的结构、运动特征、机械零件的结构要素、工艺要素的基本知识 ➤ 掌握通用机械零件的工作原理、特点和设计计算方法 ➤ 了解运用国家标准、规范、手册、图册等有关技术资料的方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能分析一般机构运动原理，设计简单机构 ➤ 能设计常用机械零件 ➤ 会使用手册查阅国家标准和有关参数 ➤ 能对简单通用机构进行调试 	培养精益求精、大国“工匠精神”	60
5	机电传动控制	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能掌握不同类型电机的工作原理 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能对电机正确选型 ➤ 能对变压器进行测试 	培养精益求精、	56

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握变压器结构、原理，了解其用途，参数测定方法 ➤ 掌握异步电动机的启动、调速、制动性能，熟悉其机械特性 ➤ 熟悉常用低压电气的结构、工作原理和技术参数 ➤ 掌握电气控制线路基础 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 试及应用 ➤ 能正确选型低压电器 ➤ 能分析电气控制线路 ➤ 能对电气线路进行安装、调试等 	大国“工匠精神”	
6	机械制造技术基础	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 金属工艺学内容、工程材料 ➤ 含零件测量与公差内容 ➤ 掌握机械加工工艺的制定和工艺尺寸链的计算 ➤ 掌握工艺设计过程中的机械加工精度 ➤ 够熟悉典型零件加工与加工方法 ➤ 了解装配工艺基础与装配尺寸链 ➤ 了解现代制造技术 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够针对具体加工条件正确选择材料、刀具等 ➤ 能采取相应措施控制加工误差；对加工误差进行统计分析 ➤ 能根据加工工艺特点，合理安排典型零件的加工工艺 ➤ 能对装配工艺规程进行制定及产品结构工艺性分析 ➤ 等正确完成零件相关检测 	培养精益求精、大国“工匠精神”	56
7	智能制造概论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解智能制造的概念、基础知识、关键技术和企业应用 ➤ 熟悉数字化设计与制造，智能柔性系统，智能控制技术， ➤ 熟悉人机交互，智能产品与服务，企业经典案例等 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解智能制造的基础知识 ➤ 掌握数字化设计与制造，智能柔性系统，智能控制技术，在实际中的应用 ➤ 能够简单操作智能控制设备。 	培养精益求精、大国“工匠精神”	56
8	Python 程序设计基础与应用	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解 Python 编程基础 ➤ 掌握基本概念加以解释； ➤ 熟悉开发应用部分 ➤ 熟悉 tkinter 编程、网络爬虫； ➤ 熟悉数据分析和数据可视化。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉 Python 编程基础 ➤ 熟悉 Python 开发应用 ➤ 能够独立完成程序的编译、运行和调试。 ➤ 能够解决实际工作问题 	培养精益求精、大国“工匠精神”	56

9	智能机电设备故障诊断与维修	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解机械设备故障诊断与维修的基本知识、 ➢ 了解机械设备状态监测与故障诊断技术、 ➢ 熟悉机械的拆卸与装配、机械零件修复技术、机床的故障诊断与维修、 ➢ 常用电气设备的故障诊断与维修等内容。 ➢ 掌握机电设备的润滑技术。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够独立解决机电的故障问题； ➢ 能够独立出来机电设备的润滑问题 ➢ 熟悉机电设备故障的分析。 		56
10	可编程控制技术	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解 PLC 的发展,类型 ➢ 熟悉编程基本语言 ➢ 掌握外部硬件安装与连接 ➢ 熟悉 step7 的应用 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够用运 PLC 处理实际问题 ➢ 能够用运 step7 进行编程及仿真。 		60
11	工业网络技术	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 工业网络技术基础知识 ➢ 工控计算机的基础知识 ➢ 工业网络的操作与维护 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握计算机与工业网络技术的基础知识和技能， ➢ 熟悉生产企业从事工业控制计算机选型、安装、应用 ➢ 熟悉开发以及对工业网络操作和维护 	培养精益求精、大国“工匠精神”	30
12	液压与气动传动技术	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解液（气）压传动与控制的基本原理 ➢ 掌握各种液（气）压元件的结构、用途及工作原理 ➢ 理解液（气）压基本回路的工作原理及在冶金机械中的应用 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够完成液（气）压基本回路的连接并实现动作 ➢ 能分析智能制造单元机电设备液（气）压传动系统的工作原理及特点 	培养精益求精、大国“工匠精神”	60

2) 专业核心课程

表 5 专业核心课程设置（专业方向）

序号	课程名称	知识目标	能力目标	学时	衔接课程
1	变频控制技术应用	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握变频器的结构原理。 ➢ 掌握变频器操作与 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能熟悉变频器的编程方法 ➢ 能对变频器的故障进 	56	变频器操作与运维 变频器应用

		维护	行基本判断与处置		编程
2	CAXA 技术应用	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解 CAXA 技术 ➤ 掌握 CAXA 制造工艺流程 ➤ 掌握点、线、面、体成形及编辑方法 ➤ 掌握平面、曲面自动编程方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能熟悉制造系统工艺流程 ➤ 能进行三维实体设计 ➤ 能进行三维曲面设计 ➤ 能完成平面、曲面自动编程及加工 ➤ 能完成三轴到五轴典型零件编程及加工 	40	智能制造基础 机械设计基础 机械制造基础
3	智能机电设备 PLC 控制技术应用	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握工厂电气控制系统组成、结构、原理 ➤ 了解 PLC 的系统构成和工作原理 ➤ 掌握定时器与计数器指令 ➤ 掌握数据处理指令 ➤ 掌握机电设备 PLC 控制的基本知识 ➤ 掌握机电设备 PLC 控制系统的工作原理及应用 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能分析智能机电设备可编程控制器的工作原理及应用 ➤ 能编写相应的梯形图 ➤ 能正确连接智能机电设备电气控制系统 ➤ 能判断和正确排除机电设备电气控制系统常见故障 	56	电机与控制技术 机电设备故障诊断与维修
4	智能装备技术与应用	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握数智能设备的性能、结构、工作原理、机构特点及调整方法 ➤ 掌握智能机电设备控制原理 ➤ 掌握典型设备的安装方法工艺、指令及编程 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能对智能设备进行安全操作 ➤ 能分析机械零件加工工艺 ➤ 能完成典型零件的加工与操作 	56	智能制造概论 工业机器人操作与运维 工业机器人应用编程 机电设备 PLC 控制技术应用

5	智能机电设备故障诊断与维修	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解机电设备的结构和 ➢ 工作特点、应用场合 ➢ 掌握机电设备的用途及分类和特点 ➢ 掌握机电设备安装、维护维修及管理等方面的知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能对机电设备的型号、结构和工作特性分析 ➢ 能够进行机电设备的选型设计 ➢ 能对各种机电设备进行常规点检 ➢ 能判断和排除机电设备常见故障 	56	机电设备 PLC 控制技术 应用 液压与气压 传动技术
6	智能机电设备安装与调试	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握机械机构及气动部件知识 ➢ 掌握控制线路布线、气动电磁阀及气管工作原理 ➢ 掌握 PLC 应用与编程 ➢ 了解变频器控制技术应用，运动控制技术应用 ➢ 工业机器人的示教、编程与调试 ➢ 掌握人机界面、数据采集系统原理 ➢ 机电安装、连接、故障诊断与调试等 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能对机械机构及气动部件安装、调试 ➢ 能对控制线路布线、气动电磁阀及气管安装，调试 ➢ 能对智能制造单元进行正确通讯 ➢ 能用 PLC 进行编程并控制 ➢ 能对工业机器人示教、轨迹编程及调试 ➢ 能对整个设备进行安装、连接、排故、调试 	56	机械设计基础 液压与气压 传动技术 机电设备 PLC 控制技术

3) 专业拓展课程设置（“X”课程，群内互选）

表 6 专业拓展课程设置（“X”课程，群内互选）

序号	课程名称	知识目标	能力目标	建议学时
1	嵌入式系统技术与应用	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握计算机处理问题的基本方法 ➢ 掌握单片微型计算机的结构及性能特点 ➢ 掌握 SM32 系列单片机的指令系统及汇编语言程序设计方法（软件设计） ➢ 了解 SM32 系列单片机的基本配置及扩展方法（硬件 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能对常用器件的功能及应用进行分析 ➢ 能对系统进行扩展 ➢ 能编写程序，利用指定工具调试程序 	24

		设计)		
2	新能源发电技术	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解新能源发电的类型 ➤ 熟悉光伏发电原理 ➤ 熟悉风力发电原理 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能按照实际要求对光伏发电和风力发电进行安装调试与维修 	32
3	工厂供电技术	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解工厂供电的概括 ➤ 熟悉供电流程 ➤ 掌握开关柜的安装调试 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够根据实际需求设计供电方案,能够解决实际中供电故障,能够对低压供电系统的安装调试 	56
4	工业机器人技术应用	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握机器人的结构原理。 ➤ 掌握机器人操作与维护 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能熟悉机器人的编程方法 ➤ 能对机器人的故障进行基本判断与处置 	56

4) 职场过渡课程（企业课程+应聘课程）

表7 职场过渡课程设置（企业课程+应聘课程）

序号	课程名称	知识目标	能力目标	建议学时
1	电工技能	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 培养低压电工 ➤ 培养电力电子技能 ➤ 培养职场安全意识与应急反应 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 获取中级、高级电工证 	36
2	机电设备点检	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 培养机械点检员 ➤ 培养电气点检员 ➤ 培养仪器仪表点检员 ➤ 培养过程控制点检员 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 获取“1+x”技能等级证书 	36
3	创新创业	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 培养创新创业思维 ➤ 培养吃苦耐劳的劳动精神 ➤ 培养创新创业方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够进行自我创业 	24
...		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 	

2. 实践教学体系

根据专业培养目标、人才培养规格和岗位资格标准,按学生的认知规律,体现高等职业教育的职业性和岗位针对性,加强学生技术应用能力的培养。实践教学训练的内容与职业资格标准并轨,建立符合培养目标要求的基本实践能力、专业技术应用能力、专业综合实践能力有机结合的相对独立的实践教学体系。在解决好学生在校职业教育的同时,开拓学生的思路,教会学生学习的方法,为学生终身学习打下坚实的基础。

1) 综合实践课程设置

综合实践课程包括校内实训、校外实训。

表8 综合实践课程设置

序号	课程名称	实践周数	参考学时	开课学期	应开实训项目名称	使用实训基地（室）名称（校内或校外）
1	军训与军事理论	3	72	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 军姿、立正、稍息和跨立训练 ➤ 整理内务示范及练习 ➤ 跑步行进与停止训练 ➤ 军体拳、分列式训练 ➤ 阅兵式训练 	校内操场或军事基地
2	社会实践	2	48	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 人文实践 ➤ 行业情况调查 ➤ 企业情况调查 ➤ 专业一线实践体验 	校外企业
3	电工电子技术实训	2	48	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 常用仪器仪表、低压电器的检测与判别 ➤ 电工基本技能和电气控制线路设计 ➤ 半波整流滤波电路的焊接与测试 	电工电子实训室
4	智能机电识岗实训	1	24	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 参观、认识机电一体化相关企业岗位特点和工作环境 	校外实习基地
5	机械设计基础课程设计实训	2	48	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 电动机选型计算 ➤ 轴承选用 ➤ 齿轮、轴等零件设计与校核 ➤ 减速器装配 	教室 CAD/CAM 实训室
6	液压与气压传动实训	1	24	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 液（气）压元件实训 ➤ 液（气）压回路实训 	液压气动实训室
7	智能机电技术应用实训	2	48	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 智能设备的使用 ➤ 在线操作 ➤ 设备安装调试 ➤ PLC 编程 	智能设备实训室
8	CXAX 应用实训	1	24	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 典型零件三维实体造型 ➤ 典型零件三维曲面造型 ➤ 装配设计、工程图设计 ➤ 平面零件的铣削加工 ➤ 曲面零件的铣削加工 ➤ CAD/CAM 技术综合实训 	CAD/CAM 实训室
9	智能控制原理及检测技术实训	1	24	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 常用传感器的种类 ➤ 常用智能检测方法 	智能检测实训室
10	智能机电设备 PLC 控制实训	2	48	4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 分析认识试验台的结构，运行操作 ➤ 试验台电路分析 	机电一体化技术综合实训室

					<ul style="list-style-type: none"> ➤ 试验台的电路图分析及拆装 ➤ 试验台的安装及调试 ➤ 数控系统故障分析与处理 	
11	智能机电设备技术综合应用实训	2	48	4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能对智能机电设备的型号、结构和工作特性分析 ➤ 能够进行智能机电设备机械部分拆装、调试 ➤ 能够进行智能机电设备电气部分拆装、调试 ➤ 能判断和排除智能机电设备常见故障与排查 ➤ 能完成自动化生产线安装、调试 	智能机电技术综合实训室
12	识岗实习	3	72	5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 参观、认识智能机电技术针对性岗位特点、工作环境、职业规范 	校外实习基地
13	跟岗实习	7	168	5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 智能机电设备维护维修实习 ➤ 机电设备管理实习 ➤ 自动生产线实习 	校外实习基地
14	顶岗实习	24	576	5、6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 机电一体化技术相关岗位实习 	校外实习基地
15	毕业答辩	2	48	6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 实习汇报 ➤ 毕业设计答辩 	校内

2) 职业资格证书（体现 1+X）

表 9 职业资格证书

序号	证书名称	等级	备注
1	维修电工证（职业资格证）	高级	山西省技能鉴定中心
2	机电设备点检员	中、高级	山西省技能鉴定中心
3	特种作业操作证（电工）	低压、高压	国家应急管理部
4	特种作业操作证（高空）	中级	国家应急管理部

八、学时安排

学时安排应根据学生的认知特点和成长规律，注重各类课程学时的科学合理分配；可根据专业特点与相关行业生产特点灵活设置大小学期。

三年制高职每学年教学时间不少于 40 周，校历不足 40 周时可在寒暑假安排一至二周社会实践。总学时数约为 2690，岗位实习一般按每周 24 学时计算，每学时不少于 45 分钟。

学分与学时的换算。一般 18 学时计为 1 个学分，三年制高职总学分一般不少于 140 学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。

九、教学进程总体安排表

（一）2022 级智能机电技术专业教学进程表

（二）教学过程统计表

1. 教学周数分配表

表 10 教学周数分配表 (单位: 周)

学年	学期	军训入学教育	教学	考试	综合生产实训	识岗实习	岗位实习	毕业教育 毕业答辩	机动	共计
2022/2023	1	2	12	1					3	18
	2		15	1	6					22
2023/2024	3		15	1	5					21
	4		14	1	4					19
2024/2025	5		4			3	12			19
	6						20	1		21
合计		2	60	4	15	3	32	1	5	120

2. 学时分配比例表

表 11 学时分配比例表

项 目	学 时 数			百 分 比		
	理论	实践	总计	理论	实践	总计
公共基础课	574	208	782	73.4	26.6	
专业基础课程	200	116	316	63.3	36.7	
专业核心课	532	216	748	71.1	29.9	
专业拓展课	88		88	100		
职场过渡课						
综合实践课程	216	672	888	24.3	75.7	
合计	1506	1184	2690	55.9	44.1	100

十、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面,应满足培养目标、人才规格的要求,应该满足教学安排的需要,应该满足学生的多样学习需求,应该积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

包括专任教师和兼职教师，专业核心课程必须配备来自企业的兼职教师。各专业在校生与该专业的专任教师之比不高于 25:1（不含公共课）。高职专业带头人原则上应具有高级职称。“双师型”教师一般不低于 60%。兼职教师应主要来自于行业企业。

表 12 校内主要专任教师配置情况一览表

序号	姓名	学历/学位	职称/双师素质	承担教学任务	备注
1	程志彦	本科/硕士	教授/双师素质	CAD/CAM 应用 实习实训	系主任
2	白柳	本科/硕士	教授/双师素质	液压与气压传动技术 实习实训	骨干教师
3	耿宝光	研究生/硕士	副教授/双师素质	机电传动控制 实习实训	专业负责人
4	吴晓霞	研究生/硕士	讲师/双师素质	机电设备 PLC 控制 实习实训	骨干教师
5	赵涓涓	研究生/硕士	副教授/双师素质	机械设计基础 实习实训	专业负责人
6	高斌斌	研究生/硕士	讲师/双师素质	智能机电设备 自动化生产线实训	骨干教师
7	李文婷	研究生/硕士	讲师/双师素质	智能机器人 实习实训	专业负责人
8	张志远	研究生/硕士	高工/双师素质	智能控制原理与检测技术 实习实训	骨干教师
9	赵瑞峰	本科/学士	教授级高工/双师素质	实习实训	骨干教师
10	王志刚	本科/学士	教授级高工/双师素质	实习实训	骨干教师

表 13 校外兼职教师配置情况一览表

序号	姓名	企业	职称	承担教学任务
1	张军峰	太钢集团	高级工程师	机电设备 PLC 控制技术
2	张井泉	太钢集团	高级工程师	机电传动控制
3	霍军武	太原晋机集团	高级技师	数控技术应用
4	卫新晶	太原技师	高级技师	机电设备故障诊断与维修
5	闫焕景	山西平遥减速器	高级工程师	机械设计基础/实习实训

（二）教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。不便或不能进行现场实操的课程应当充分利用 AR、VR 等信息化技术。

表 14 校内实习基地情况一览表

序号	实训室名称	主要设备名称及数量		实训项目
1	电工电子实训室	电工实训台	100	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 接触器、继电器、开关、熔断器、热继电器的认识 ➤ 电机正反转控制电路设计与安装 ➤ 电动机 Y-Δ 转换、启动控制电路设计与安装 ➤ 三极管、二极管、电阻、电容、电感的识别 ➤ 数字万用表的制作
		电子工作台	20	
		操作工具	60	
2	液压与气动实训室	组合式全功能液压综合教学试验台	10	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 液压泵、阀、缸的认识和拆装 ➤ 调速回路的设计、组装及运行 ➤ 调压回路的设计、组装及运行 ➤ 换向回路的设计、组装及运行 ➤ 复合回路设计、组装及运行
3	钳工实训室	钳工台	50	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 常用钳工工具的认识及钳工基本操作示范 ➤ 锤头的制作 ➤ 配合件的制作 ➤ 钳工职业资格技能鉴定
		钳工操作工具	60	
		台钻	3	
4	电机实训室	绕线机		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 对电机结构的认识及操作示范 ➤ 绕组下线计算及操作 ➤ 定子铁心的叠装操作 ➤ 定子绕组的绕制及操作
		下线机		
		测试台		
5	CAD/CAM 实训室	CAXA 制造工程师	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 对中等复杂程度零件造型 ➤ 能把机器零件进行装配及模拟运行 ➤ 能对零件及装配进行而为转化 ➤ 能对中等复杂程度零件进行自动编程并进行加工
		宇龙数控加工仿真软件	1	
		计算机	50	
		标准投影仪	1	
		Solidworks 实体设计	1	
		Mastercam	1	
6	智能机电技术综合实训室	自动化生产线平台	8	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能对数控系统进行电气设计、安装、调试、维修 ➤ 能对自动化生产线进行安装、调试、维修
		机电设备装调试验台	8	
7	3D 打印实训室	3D 打印机	47	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能对产品进行扫描并进行逆向处

序号	实训室名称	主要设备名称及数量		实训项目
		计算机	47	理 ➤ 能对造型进行创新设计 ➤ 能对产品进行打印及后处理
		扫描仪	1	
8	机电设备故障 诊断与维修实 训室	机械点检	1	➤ 能对机械设备进行点检，处理常 见故障 ➤ 能对机械设备进行点检，处理常 见故障
		电气点检	1	

表 15 校外实训基地情况一览表

序号	单位名称	联系人
1	太原钢铁集团	关维民
2	太原晋机集团	宋怀勇
3	太原重型机器厂	盖 茜
4	太原矿山机器厂	韩丽娟
5	山西平遥减速器	闫焕景

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，思政类课程必须选用国家规定教材。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

1. 教材资源

表 16 主要专业课程推荐使用教材一览表

课程名称	推荐教材			
	教材名称	主编	出版社	备注
机械设计基础	机械设计基础	陈晓罗	机械工业出版社	十一五国家规划教材
液压与气压传动技术	液压与气压传动	白 柳	机械工业出版社	教育部规划教材
PLC技术与应用	PLC项目设计与实践	刘长青	机械工业出版社	西门子系列教材
电工电子技术	电工电子技术	吴峰	吉林大学出版社	十三五国家职业规划教材
机械制造基础	机械制造基础	韩洪涛	化学工业出版社	教育部规划教材

变频控制技术	西门子 SINAMICS G120/S120变频器 技术与应用	向晓汉	机械工业出版社	西门子系列教材
--------	---------------------------------------	-----	---------	---------

2. 网络资源

大力开拓课程网络资源，充分利用慕课、云平台、国家在线开放课程等资源，专业课程必须有配套网络资源。

3. 其他资源

应当充分利用国家教学资源库等公共教学资源。

（四）教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用翻转课堂、对分课堂、理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学，坚决杜绝讲授法一讲到底。

（五）教学评价

（多元评价，产品、作品、过程性、设计、开放性）

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式，避免仅凭期末考试一纸试卷定成绩。

（六）质量管理

建立健全校院（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，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，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。

1. 建立院系两级管理体制

以“院长——分管副院长——教务处”为院级管理和以“系主任——分管副主任——专业教研室主任——教学秘书”为系部管理的两级教学管理体系，明确了学院、系部各自的工作范围、职责、权利和义务。教学管理重心下移，管理工作重点突出过程管理和组织落实。

2. 成立专业建设指导委员会

智能机电技术专业成立了由系领导和合作企业负责人共同牵头的专业建设指导委员会，负责学习领域开发、教学计划的修订等工作。专业建设指导委员会成员见表 18。

表 17 智能机电技术专业建设指导委员会一览表

职务	姓名	工作单位	职称	职务
主任	程志彦	山西工程职业学院	教授	系主任
副主任	韩盾	太原钢集团	高级工程师	装备部部长
	赵瑞峰	山西工程职业学院	教授级高工	教师
委员	赵晋泽	太原重型机器厂	高级工程师	
	耿宝光	山西工程职业学院	副教授	教研室主任
	赵涓涓	山西工程职业学院	副教授	教研室主任
	吴晓霞	山西工程职业学院	讲师	
	张志远	山西工程职业学院	高级工程师	
	王志刚	山西工程职业学院	教授级高工	教师

3. 人才培养质量评价

为进一步提高人才培养质量，完善和调整专业人才培养方案，我院实施第三方评价机制，为学校“培养什么人”和“怎么培养”提供参考依据。

（1）用人单位评价

利用网络调查问卷等形式广泛搜集用人单位对毕业生的评价，收集反馈信息。

（2）学生家长评价

采用家长座谈会、调查问卷等形式充分了解学生及家长对在校学习过程的意见和建议，做好满意度调查工作。

十一、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程，并获得相应的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，践行社会主义核心价值观，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，并且成绩全部合格，方可毕业。鼓励学生在校期间取得相应职业技能等级证书。