

智能机电技术专业人才培养方案

(2025 级)

石嘴山工贸职业技术学院

2025 年 5 月

编制说明:

1. 本方案参照《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）《自治区教育厅办公室关于做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（宁教办函[2019] 119号）《职业教育专业教学标准-2025年修（制）订》（中华人民共和国教育部政府门户网站发布）文件要求编制。

2. 由专业教师、企业专家、技术能手、教育专家组成专业建设指导委员会，以校企合作形式为基础，形成有效且可持续的专业建设指导运行机制。通过对企业、行业、人才市场、毕业生的调研分析，形成专业调研报告，做为人才培养方案制订依据。根据专业发展现状，定期开展专业调研、召开专业建设研讨会，不断完善人才培养方案，原则上每年做一次微调，每三年做一次大的调整，形成人才培养方案的动态调整机制。

3. 本方案的制订与审核过程得到教育厅、宁夏职业技术学院、宁夏工商职业技术学院、宁夏理工学院、天地奔牛公司、中色（宁夏）东方集团公司、舍弗勒（宁夏）有限公司、宁夏隆基宁光仪表股份有限公司、银川顶津食品有限公司、宁夏共享集团等相关领导、专家的大力支持，在此予以感谢！

4. 本方案适用于 2025 级学生。

智能机电技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

智能机电技术（460302）

二、入学基本要求

中等职业学院毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

（一）智能机电技术专业职业面向表

表 1 智能机电技术专业职业面向表

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34），专用设备制造业（35），金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	设备工程技术人员（2-02-07-04）、机械制造工程技术人员（2-02-07-02）、自动控制工程技术人员 S（2-02-07-07）、机械设备修理人员（6-31-01）
主要岗位（群）或技术领域	智能产线和智能设备操作、智能产线和智能设备安装调试、智能产线和智能设备维护维修、智能产线系统集成等
职业类证书	工业视觉系统运维、工业机器人应用编程、智能产线控制与运维、电工等

（二）智能机电技术专业主要职业岗位介绍

（1）智能机电设备维修技术员

负责机电一体化设备电气线路的故障诊断与排除，能够定位并解决电气故障，确保设备电气系统正常运行。同时，对气动液压部分进行故障诊断与排除，检查气缸、液压泵等部件的

运行状态，排除泄漏和压力异常问题。对设备进行综合检修和日常维护保养，包括清洁、润滑、紧固等操作，延长设备使用寿命，保障设备的稳定运行。

(2) 机电产品生产的质量检验与质量管理员

负责机电一体化设备配件的选配与管理，组织设备的安装与调试，确保设备安装规范、调试达标。部署和调试设备及配套软硬件系统，实现设备与现场环境、控制系统和配套设施的协同适配。开发和应用设备检修与维修方法，编制修订设备使用标准和规程，为设备管理提供技术支持。

(3) 智能机电设备安装与调试技术员

负责机电一体化设备配件的选配与管理，确保配件适配设备需求。执行设备的安装与调试工作，严格按照工艺要求进行操作，确保设备安装精度和调试质量。通过专业工具和设备，完成机械、电气、气动液压系统的安装调试，保障设备能够按照工艺要求正常运行，满足生产需求。

(4) 智能机电设备销售与技术支持技术员

负责设备的机械维护和电气线路的检查与维护，确保设备机械部件和电气系统正常运行。承担产品现场安装与调试工作，根据客户需求完成设备安装调试，确保设备顺利投入使用。管理机电产品，进行性能检测与评估，为客户提供准确的产品性能报告，提供售后服务，解决客户使用中的问题，提升客户满意度。

(5) 自动生产线运维技术员

负责实施人身与设备的安全保护措施，确保生产现场的安全。对机械系统、气压系统、电气系统进行检查与维修，及时排除故障，保障系统稳定运行。负责自动生产线的全面检查与维修，定期维护保养设备，确保生产线连续稳定运行。同时，管理技术文件，包括设备资料、维修记录等，为设备运维提供支持。

(6) 工业机器人应用技术员

负责工业机器人的安装与调试，确保机器人本体、电气连接和控制系统配置正确，运行正常。通过手动控制机器人完成定位和运动调整，为编程提供基础。使用示教器进行轨迹规划与编程，设置机器人动作指令。建立仿真工作站，进行离线编程和仿真调试，优化程序，提高机器人编程效率和运行精度。

五、培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，落实立德树人根本任务，培养理想信念坚定，能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理

业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员、机械设备修理人员等职业，能够从事智能产线和智能设备的运行操作、安装调试、系统集成、远程维护、智慧检修以及营销与售后服务等工作的高技能人才。

六、培养规格

（一）本专业对应的职业岗位与能力分析

经过调研，本专业高职毕业生从事的主要工作岗位及岗位群为智能机电设备维修技术员、质量检验与质量管理、安装与调试技术员、销售与技术支持员、自动生产线运维技术员、工业机器人应用技术员。毕业生从企业顶岗实习期开始到毕业若干年后，历经了从学徒成长为熟练工人、班组长、技术主管、技术经理、企业高管、行业专家的职业成长阶段，相对应地，在广泛征求宁夏装备制造产业学院相关单位、区域相关企业、高等职业院校及部分本科院校的意见后，根据职业能力的成长规律，构建起本专业的高职教育的职业能力标准并要求本专业高职毕业生能达到高职教育的职业能力等级标准，见下表 2。

表 2 智能机电技术专业职业岗位与职业能力对应表

目标职业岗位	专业能力		关键能力
	应知（知识）	应会（技能）	
1. 智能机电设备维修技术员	1-1 电气线路故障诊断与排除	1-1-1 能够识读基本的机械图纸与电路图纸	1. 执行能力。在一般可预知且可变化的工作或学习环境中，能订立自己的工作进程，执行需要熟练技巧的工作。
		1-1-2 能使用仪器仪表对机电设备各项性能指标进行检测	
		1-1-3 能对电气元器件进行检测与替换	
	1-2 气动液压故障诊断与排除	1-2-1 熟悉机械结构，能对机电设备机械结构故障进行检测与恢复	

		1-2-2 能对配电、气动液压、控制线路的故障进行检测与恢复	
	1-3 设备综合检修	1-3-1 具备电气设备进行故障诊断和排除能力。 1-3-2 能够进行机电产品各项性能指标的检测	
2. 智能机电设备质量检验与质量管理	2-1 产品检验	2-1-1 掌握互换性与测量技术	2. 创新能力。能够在各种不同环境下工作，包括某些具有创意的非常规性工作；能够在熟悉的情况下处理界定清楚的事项，且能够扩展至处理若干不熟悉的问题。
		2-1-2 熟练使用各种常见检测器具	
		2-1-3 具备机械加工技术参数分析的能力	
	2-2 质量反馈	2-2-1 掌握机电一体化技术基础知识	
		2-2-2 具备信息检索与统计的分析综合能力	
	2-3 质量统计与分析	2-3-1 能绘制质量管理图表 2-3-2 能进行检测数据分析	
3. 智能机电设备安装与调试技术员	3-1 机电一体化设备配件选配与管理	3-1-1 具备对机电一体化系统的结构组成系统各部分进行分析和管理的的能力	3. 拓展能力。对了解但尚未理解的问题能够进行处理，并扩展至不太了解的问题。
	3-2 机电一体化设备的安装与调试	3-2-1 具备电气设备进行装接与维护的能力	
		3-2-2 具备对光、机、电、液压设备的综合调试的能力	
		3-2-3 熟悉产品装配工艺流程、作业指导 3-2-4 能够进行机电产品各项性能指标的检测	
4. 智能机电设备销售与技术支持技术员	4-1 熟悉典型机电产品的性能	4-1-1 熟悉典型机电产品结构、性能，具备使用设备的能力。	4. 管理能力。对自身的工作成果的质和质量负责；能够管理和指导他人发展。对他人的常规工作成果的质和质量负责；在常规工作中能进行阶段性的策划；能负责评价和改进某些工作或学习活动，具有正确判断及处理问题的能力
	4-2 掌握销售渠道和方法	4-2-1 能维护好与客户关系、具备建立好技术售后文档和搜集用户意见的能力	
		4-2-2 具备能根据客户需求，制定机电设备培训方案并实施培训的能力	
	4-3 能稳妥解决售后各类技术问题	4-3-1 了解售后服务的工作流程，具备售后服务的能力。	
		4-3-2 具有机电设备安装、调试和维修技能	
		4-3-3 具备独立为客户技术人员提供安全培训、产品使用操作培训及简单的日常维护培训的能力。	
5. 自动生产线运维	5-1 电气控制电路设计制作	5-1-1 掌握低压电气系统、控制系统软件设计及硬件组态工作	5.沟通能力。
		5-1-2 掌握先进控制技术及理论	
		5-1-3 能够进行电气柜、控制柜设计及外	

技 术 员		围供电线路设计	
	5-2 PLC 编程应用与调试	5-2-1 掌握基于 PLC 控制系统的系统集成能力	
		5-2-2 熟悉传感技术的原理与应用	
	5-3 人机工程设计	5-3-1 能够熟练利用工具书和技术手册	
	5-4 系统集成	5-4-1 熟悉装备现场安装调试标准与流程	
5-4-2 具备电气安全操作的能力			
6. 工 业 机 器 人 应 用 技 术 员	6-1 工业机器人的安装与调试	6-1-1 具备安装、校准、设置与维护工业机器人工作站的能力	
	6-2 工业机器人的手动控制	6-2-1 具备在示教器上熟练使用单轴、线性、重定位运动模式控制机器人的能力	
		6-2-2 具备创建机器人三大数据的能力	
		6-2-3 具备配置机器人 IO 的能力	
	6-3 工业机器人现场示教器轨迹规划与编程	6-3-1 备在示教器上或者 RobotStudio 上完成示教编程的能力	
	6-4 工业机器人仿真工作站的建立与离线编程	6-4-1 具备进行机器人工作站仿真调试与物联网控制的能力	
		6-4-2 具备图形化编程(Smart 组件编程)的能力	

(二) 本专业人才培养基本规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规

定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3)掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(4)具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

(5)能够识读机械图和电气图，并能运用计算机绘图，具有一定的机械零部件数字化设计和制造能力；

(6)能够选择和使用常用仪器仪表及工具，进行智能产线和智能设备的安装与调试；

(7)能够根据设备操作手册和安全生产要求，进行智能产线和智能设备的运行维护与健康管埋；

(8)具备机器视觉、语音识别、智能控制系统、机器人系统等编程与调试能力，并能进行基于数字孪生技术的智能产线和智能设备的系统搭建、虚拟仿真调试；

(9)具备智能产线和智能设备数据的采集与 MES、工业 App 数据平台等基本应用能力，能进行智能产线和智能设备集成应用系统智慧检修、远程维护、故障诊断与排除；

(10)掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和

智能化发展需求的数字技能；

(11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(12) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(13) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(14) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置及学时安排

(一) 公共基础课程（见表 3）

表 3 公共基础课程列表

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	课程 性质	备注
1	思想道德与法治	这是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，培养学生运用马克思主义立场、观点、方法分析和观察问题，提高学生科学认识分析社会现象和社会问题的能力，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	48 (3)	公共 基础 课程	
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习这一思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好把握中国特色社会主义理论精髓与实践要义，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去，切实增强全面贯彻党的基本理论、基本路线和	48 (3)	公共 基础 课程	

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	课程 性质	备注
		基本方略的自觉性和主动性,进一步坚定建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国的决心,有助于大学生掌握党的最新理论创新成果,提升理论素养,把握实践规律,成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。			
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	这门课程是以马克思主义中国化为主线,集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合的历史进程和基本经验;以马克思主义中国化最新成果为重点,全面把握中国特色社会主义进入新时代,系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位,充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。	32 (2)	公共 基础 课程	
4	形势与政策	这门课程依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”,在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上,阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。	32 (1)	公共 基础 课程	
5	国家安全教育	坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻总体国家安全观,及时准确贯彻《大中小学国家安全教育指导纲要》的要求,重点讲述国家安全领域的热点问题,系统讲述国家安全的理论基础、机制保障、重点领域等,力求让大学生增强自身维护和塑造国家安全的意识和能力。	16 (1)	公共 基础 课程	
6	中华民族共同体概论	为贯彻落实习近平总书记在全国民族团结进步表彰大会上的重要讲话精神,深化铸牢中华民族共同体意识教育,引导各族人民牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念。铸牢大学生中华民族共同体意识教育,既是促进大学生健康成长成才、落实高校立德树人根本任务的迫切要求,也是维护民族团结、实现中华民族伟大复兴的必要举措。	16 (1)	公共 基础 课程	
7	劳动教育	劳动教育是国民教育体系的重要内容,是学生成长的必要途径,具有树德、增智、强体、育美的综合育人价值。实施劳动教育重点是在系统的文化知识学习之外,有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动,让学生动手实践、出力流汗,接受锻炼、磨炼意志,培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。	16 (1)	公共 基础 课程	
8	心理健康教育	本课程帮助学生认识心理健康与个人成才发展的关系,了解常见的心理问题,掌握心理调节的方法,解决成长过程中遇到的自我认识、学习适应、人际交往、恋爱心理、情	32 (2)	公共 基础 课程	

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	课程 性质	备注
		绪管理、危机预防等方面的问题。从而提升大学生心理素质,有效预防心理疾病和心理危机,促进大学生全面的发展和健康成长。			
9	军事技能	通过军事课教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	112 (2)	公共 基础 课程	
10	军事理论	通过军事课教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	36 (2)	公共 基础 课程	
11	公共艺术	公共艺术课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类等三种类型课程。美学和艺术史论类可开设艺术导论、美学概论、中西方美术史、中西方音乐史、文艺理论等课程;艺术鉴赏和评论类可开设音乐、美术、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等的鉴赏和评论类课程;艺术体验和实践类可开设艺术相关学科的体验和实践活动类课程,艺术体验和实践活动要尽可能满足学生的不同兴趣和需求。	32 (2)	公共 基础 课程	
12	体育 1、2	本课程全面贯彻党的教育方针和教育部《全国普通高等学院体育课程教学指导纲要》的精神,是学院教学计划内的课程体系重要组成部分,是高等学院体育工作的中心环节;是以《学生体质健康标准(试行方案)实施办法》为依据,以学生身体练习为主要手段,通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程,使学生掌握一定的体育基本知识、基本技能和技巧,养成经常锻炼身体的习惯和终身体育的意识和行为,培养良好的思想道德品质和顽强拼搏精神、创新精神和积极进取的人生价值观与生活态度,提高适应社会与自然环境能力和抵抗疾病的能力。	64 (4)	公共 基础 课程	
13	体育 3、4		48 (3)	公共 基础 课程	
14	职业发展与就业指导	本课程立足学生就业创业、面向学生职业发展、提升学生就业的竞争力,突出学生职业体验,实施就业创业指导的“全过程、日常化”,帮助学生认识自我、确立职业目标、规划职业生涯,树立正确的就业创业观念,启蒙学生的创新意识和创业精神,使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识,使学生能够在就业创业时有明确、清晰的选择,并对未来职业生涯做出合理的规划。	32 (2)	公共 基础 课程	
15	创新创业	通过本门课程的学习,能比较全面和系统的了解创新思维的方法和工具,掌握设计思维和精益创业的核心思想,提	8 (0.5)	公共 基础	

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	课程 性质	备注
		高学生的创新精神、社会责任感和综合素质，促进学生创业、就业和全面发展。		课程	
16	高职语文	这是面向专科非中文专业开设的一门公共基础课。本课程为了积极主动地适应经济建设和社会发展对人才的需要，在学生经过中学语文学习的基础上，进一步学习古今中外的名家名作，了解文化的多样性、丰富性，尤其是了解并集成中华民族的优秀文化传统；使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力和逻辑思维能力，以此适应社会的需求。课程教学注重讲读结合，讲练并重。在基本理论知识讲授、例文分析的同时，注重指导学生进行真实情境下的写作训练。能够比较准确地分析文章的思想内容和写作手法，具备一定的文学鉴赏水平和作品分析能力，使之成为具备一定文化底蕴的高技能人才。	32 (2)	公共 基础 课程	
17	高职数学 (工程类)	这是面向高职工科专业开设的一门基础必修课，主要内容为提炼初等数学内容，精炼微积分的经典知识。学生通过阅读教材内容，记忆与理解基本公式、重要定义的叙述以及定理的条件与结论，把握它们之间的内在联系；通过习题训练，掌握基本运算方法，领会数学思想，培养抽象思维和逻辑运算能力。课程教学注重培养学生运用数学方法分析解决实际问题的意识、兴趣与能力，提倡独立钻研，勤于思考，勇于质疑，智慧创造。	64 (4)	公共 基础 课程	
18	英语 I、II	本课程是一门公共基础课，也是培养学生人文素质的一门必修课程。主要从听、说、读、写、译方面提高英语综合应用能力，提升文化修养，培养职业精神与职业技能。	128 (8)	公共 基础 课程	
19	信息技术	本课程主要包括计算机概论篇、计算机组成篇和计算机应用技术篇三个教学模块。通过本课程学习，力求使学生系统掌握计算机信息基础知识，熟练使用计算机操作系统和计算机网络，熟练使用字处理软件、电子表格软件和演示文档软件，初步了解多媒体技术的应用和数据库技术的应用。	48 (3)	公共 基础 课程	
20	中华优秀 传统文化	本课程以阐释中华优秀传统文化的精神内涵为主，注重价值引领；人格修养教育、社会关爱教育、家国情怀教育是本门课程的主要内容；以学生为本，将习近平思想渗透其中，为涵养社会主义核心价值观、弘扬民族精神服务，是本门课程的核心设计理念；追本溯源，注重纵横比较、注重经典文献的解读、注重理论联系实际，以优秀传统文化来回应学生的思想困惑与人生迷惘。	8 (0.5)	公共 基础 课程	

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	课程 性质	备注
21	职业素养	该课程培养学生的职场心态和综合技能、提高就业创业竞争力，促进学生从“校园人”向“职业人”转变。本课程培养学生掌握：提升自我效能、自我管理的方法；时间管理技巧；有效沟通的方法；演讲的特点与技巧。熟悉：有效倾听和良好沟通的方式；演讲中语言及手势的运用；理财的基本方法；商务信函的写作技巧；商务礼仪及职业形象的塑造；团队协作及冲突管理的技巧；迅速适应职场的技巧。了解：职业素养的内涵；素质模型的概念及理论；生涯平衡的内涵；情绪管理理论及方法；时间管理的重要性；理财管理的基本概念及理论。	8 (0.5)	公共 基础 课程	
22	健康教育	本课程按照“普及健康科学知识”的原则，以传播健康科学知识和推进健康促进生活为主线，从健康教育、健康促进、健康行为、健康体能、健康心理、健康营养、健康睡眠、疾病预防、卫生保健、生命教育等角度出发，向大众揭示健康教育的内涵，强调健康相关行为的重要性。教育不仅应该培养公民具有良好的思想道德和行为，掌握过硬的专业技术知识和本领、练就强健的体魄，教育更加应该关注人的健康，关爱人的生命。	8 (0.5)	公共 基础 课程	
23	物理	高等职业教育专科物理课程旨在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，帮助学生科学认识自然、解决实际问题，形成自然观；引导学生学习科学研究方法，养成自主学习和科学思考的习惯，增强科学思维能力和创新能力；指导学生开展科学实践与探究，提升设计和实践能力，培养创新意识，培育工匠精神；引领学生认识科学、技术、社会、环境之间的关系，认识物理学对未来高新技术的发展和人类文明进步所具有的强大推动力，形成科学的世界观、人生观和价值观，增强职业认同感、社会责任感、民族自豪感，引领学生自觉践行社会主义核心价值观，砥砺家国情怀，帮助其成为德智体美劳全面发展的高技能人才，使之成为担当民族复兴大任的时代新人。	16 (1)	公共 基础 课程	
24	化学	高等职业教育专科化学课程应全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务；进一步培养学生化学核心素养，使其获得职业发展所必需的基本化学原理等化学知识、实验技能和研究方法，具有分析和解决化学相关的较复杂问题的能力；培养学生的科学态度、工匠精神和创新意识，增强其安全意识、生态文明和绿色低碳意识；引导学生广泛践行社会主义核心价值观，帮助其成为德智体美劳全面发	16 (1)	公共 基础 课程	

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	课程 性质	备注
		展的高技能人才。			
25	公共任意选修课	根据《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》要求，国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等为任意选修课。	48 (3)	公共 基础 课程	

(二) 专业课程 (见表 4)

1. 专业基础课程

表 4-1 专业基础课程列表

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	备注
1	机械制图	制图的基本知识、运用三视图表达立体形状和结构、零件的表达方法、识读与绘制零件图、识读与绘制装配图。二维绘图、详细绘制、设计文档编制和基本的三维设计。	64 (4)	
2	电工电子技术	主要包括直流电路、直流电阻性电路的分析、电容元件和电感元件、正弦交流电路、三相正弦交流电路、互感耦合电路及非正弦周期性电路，半导体器件、放大电路、集成运算放大器、正弦波振荡电路、直流稳压电源、门电路和组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、脉冲信号的产生与整形电路，是后续课程的基础。	64 (4)	
3	机械基础	主要学习机械传动、常用机构及轴系零件和液压传动的知识、工作原理和应用特点；掌握工程材料的分类、特点及应用；掌握钳工的基本操作方法及安全操作规程。	64 (4)	
4	液压与气压传动	主要任务是讲授液压、气动技术的基础知识，常用元件的原理和性能、基本回路、典型回路分析等内容。通过教学和实验使学生熟悉液压和气动基本回路的构造、基本原理和使用方法，能准确选用元器件、分析和排除故障。教学目标是通过对本课程的学习，学生应能较熟练地掌握课程中的基	64 (4)	

		础及专业技术知识，形成机电一体化专业工作岗位的职业能力，具备良好的劳动观念和职业道德理念。		
5	传感器与智能检测技术	主要阐述各种被测物理量的智能检测方法、对应传感器的工作原理和按工程实际选用传感器的原则。	64 (4)	
6	单片机原理及应用	掌握单片机技术及其在工业控制、经济建设和日常生活中的应用，培养学生实践能力、创新能力和新产品设计开发能力，为将来从事电子电器新产品设计开发，电子产品的检测和维护等工作奠定的基础。	64 (4)	
7	电机与电气控制技术	主要学习直流电机及电力拖动、变压器、三相异步电动机、特种电动机、常用低压电器，三相异步电动机的电气控制线路，常用机床电气控制线路及常见故障的排查、桥式起重机的电气控制等。	64 (4)	
8	人工智能与 Python 编程	学习人工智能理论的基础，学习人工智能项目研发的 Python 编程语言。主要涵盖了 Python 编程的 3 种程序结构、6 种数据类型，函数和面向对象程序设计的基础知识，以及 Web 应用程序设计相关内容。	32 (2)	

2.专业核心课程

表 4-2 专业核心课程列表

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	备注
1	电气控制与 PLC	主要内容为可编程控制器的基本结构、工作原理,德国西门子 S71200/1500 系列 PLC 的内部继电器、指令系统、编程方法及注意事项，以及 S71200/1500PLC 的开发环境、组态软件与人机界面设计，PLC 控制系统的设计、应用实例。	64 (4)	
2	机器视觉与语音识别	机器视觉概述，机器视觉系统构成，机器视觉技术常用的处理平台及软件操作方法。	32 (2)	
3	智能机器人技术应用	智能机器人技术的基础知识和典型应用。机器人的概念与定义、分类、发展历史和趋势；智能机器人技术，包括机器人机械	32 (2)	

		结构、机器人传感器、机器人驱动系统、机器人控制技术、机器人通信技术和电源技术；服务机器人的结构组成、工作原理与应用；特种机器人的结构组成、工作原理与应用等。		
4	工业机器人编程与操作	工业机器人的基本组成和结构；工业机器人编程方法；工业机器人安装、调试、维护方法等。	64 (4)	
5	工业互联网与智能产线控制	工业互联网概述、工业互联网网络技术、工业互联网平台、工业 App、智能制造与工业互联网等。	64 (4)	
6	物流设备智能化技术应用	主要学习物流信息技术，物流信息系统，物流条码技术，物流射频技术，智能仓储等。	32 (2)	
7	数字孪生与虚拟调试	数字化生产线虚拟调试技术认知、逻辑资源仿真、工业机器人仿真、物料分拣站虚拟调试、双工位机器人虚拟调试、多机器人生产线虚拟调试。	32 (2)	
8	机电设备智能运维	主要包括电工基础技能训练和典型机电设备运行管理与维护。	64 (4)	

3.专业拓展课程

表 4-3 专业拓展课程列表

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	备注
1	机械产品三维模型设计	课程内容涵盖三维建模软件的基础操作、特征建模、曲面建模、装配设计以及工程图生成等核心模块。掌握从简单零件到复杂产品的建模技巧，学会分析机械结构并优化设计方案。	32 (2)	
2	运动控制系统开发与应用	步进电机、伺服电机的工作原理；变频调试步进电机伺服系统、直流伺服系统、交流伺服系统、位置伺服系统与多轴运动协调控制。	32 (2)	
3	低压电工	掌握与电工有关的钳工基本操作技术；熟悉常用电工材料的选用方法；掌握电工基本操作技术；能正确选择与使用电工仪表；	32 (2)	

		掌握接地装置的制作与测试，并对主要电器能进行拆装和检修。		
4	智能制造技术	课程内容涵盖智能制造的基础理论、工业互联网架构、大数据与人工智能在制造中的应用、智能工厂的规划与实施等。掌握智能制造的核心技术，如智能装备、自动化生产线、工业机器人、物联网技术等，并了解智能制造系统的集成与优化。	32（2）	
5	自动控制原理	研究自动控制系统的基本概念、基本原理和基本分析与设计方法的基础工程课程，主要内容包括自动控制系统建模、自动控制系统分析和自动控制系统设计（校正）三个方面。	32（2）	
6	机器学习	课程内容涵盖机器学习的基础理论，如监督学习、无监督学习、强化学习等，以及常见算法的实现与优化，例如线性回归、决策树、支持向量机、神经网络等。通过理论讲解与编程实践相结合，学生将学会如何选择合适的算法解决实际问题，并掌握数据预处理、模型训练与评估等关键步骤。课程还引入实际案例分析，帮助学生理解机器学习在图像识别、自然语言处理、数据分析等领域的应用。通过本课程的学习，学生能够为未来从事人工智能、数据分析等相关工作奠定坚实的理论基础，并具备初步的实践能力。	32（2）	
7	智能产品创新设计	课程内容涵盖智能产品的概念、设计流程、技术支撑、创意思维与方法、开发决策、智能交互以及人工智能应用等多个方面。通过理论讲解和案例分析，学生将掌握智能产品从需求分析到概念设计、详细设计、制造和测试的全过程。		
8	数字化车间生产与管理	课程内容包括数字化车间的布局规划、设备联网与数据采集、生产计划与调度、质量控制与追溯等核心模块。学会如何利用信息化工具（如MES系统、ERP系统）优化生产流程，提高生产效率和产品质量。	32（2）	
9	机电产品营销与服务	课程内容涵盖市场调研、营销策略制定、客户关系管理、产品售后服务等方面。掌握机电产品的营销技巧，了解客户需求分		

		析、产品定位与定价策略，并学会如何提供优质的服务以增强客户满意度。		
--	--	-----------------------------------	--	--

(三) 实践性教学环节 (见表 5)

表 5 实践性教学环节列表

序号	课程名称	课程简介	学时 (学分)	备注
1	金工实习	了解工业生产中机械零件制造的一般过程。对学生进行基本操作技能的训练，使学生了解机械零件的常用加工方法、所用主要设备的工作原理、工夹量具的使用以及安全操作技能。了解机械制造的基本工艺知识和一些新工艺、新技术在机械制造中的应用。	1W (1)	
2	机械加工实训	了解车削加工在机械加工中的重要性，掌握车床的基本操作方法并在学习过程中逐步了解零件加工工艺过程，建立机械加工的最基本的理念。	1W (1)	
3	电子产品设计与组装实训	掌握电子线路 CAD 原理图的设计步骤及绘制、元件电气图形符号的绘制、PCB 图的设计步骤和设计、PCB 元件封装的绘制等知识。	1W (1)	
4	机器视觉系统集成实训	课程内容涵盖机器视觉的基本原理、相机选型与标定、镜头选择、光源配置、图像处理算法应用以及视觉系统的集成与优化。通过实际操作项目，学生将学习如何根据工业应用场景需求，完成从硬件选型到软件编程的全流程设计，实现物体检测、尺寸测量、缺陷识别等功能。	1W (1)	
5	智能产线控制与运维实训	掌握通过 PLC、仪器仪表、工业机器人、数控机床、传感器等设备实现智能化运维，同时将数据对接到 MES 系统。	1W (1)	
6	智能机器人组装与调试实训	掌握智能机器人调试方法，能够对机器人进行初步组装，链接执行部件，完成任务调试、运行。	1W (1)	
7	毕业设计	形式分为毕业设计、毕业论文及调研报告，掌握撰写符合要求的毕业设计说明书。	2W (2)	
8	智能机电技术专业岗位实习	以校企合作为途径，以工学结合为切入点，将行业企业教育资源引入教学进程，采用岗位实习模式，使学生在学校和企业轮动学习，	24W (24)	

		强化校内实训、校外实践，提高人才培养质量。	
--	--	-----------------------	--

(四) 课程设置与学时安排表见附件 1

(五) 学时与学分分配表见附件 2

(六) 课程体系结构图附件 3

(七) 教学进程表 (见表 6)

表 6 教学进程表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一 年 级	第一 学期	//	//	//																		◎
	第二 学期																		▲	▲	◎	◎
二 年 级	第三 学期																		▲	▲	◎	◎
	第四 学期																		▲	▲	◎	◎
三 年 级	第五 学期													◎	◎	◇	◇	☆	☆	☆	☆	☆
	第六 学期	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆

说明：◎---考试■---假期▲---课程设计或综合实践◇---毕业设计★---机动//---军训☆---岗位实习

八、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

(一) 队伍结构

本专业构建了一支“理实融合、专兼协同”的高水平师资队伍。专任教师队伍在职称、年龄、工作经验方面形成合理的

梯队结构教师队伍，其中“双师型”教师占比超85%。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员、大国工匠、技术能手担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业(学科)教研机制。专业团队在电工电子、电气控制、工业机器人集成、智能传感与人工智能等核心技术领域具备较强专业素质。

(二) 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外通用设备制造业，专用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

(三) 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有机械电子工程、机器人工程、人工智能技术、电气工程及其自动化、机械制造及其自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5

年累计不少于6个月的企业实践经历。

师资是实现培养目标和培养计划的关键，建设一支结构合理、具有较高教学水平和较丰富工程实践经验，较高工程素质的“双师型”教师是高职教育中心环节。本专业共有专任教师28人，具备副高以上职称教师1人，具有技师以上职业资格证书16人，研究生5人，“双师型”教师25人。

表6 智能机电技术专业教学团队一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	专业技术职务	职业资格	是否“双师型”	讲授的课程	备注
1	刘博雅	1991.10	女	本科	讲师	二级	是	电工与电子技术	
2	慕承娟	1987.3	女	本科	讲师	三级	是	机械制图与计算机绘图	
3	施磊	1988.08	男	本科	讲师	二级	是	传感器与智能检测技术	
4	刘佳	1986.10	女	本科	一级实习指导	一级	是	液压与气动技术	
5	黄舒婷	1994.4	女	研究生	讲师	四级	否	人工智能与Python编程	
6	贾晓春	1988.2	女	研究生	讲师	二级	是	传感器与智能检测技术	
7	秦雅洁	1990.3	女	本科	讲师	二级	是	电工与电子技术	
8	王锦秀	1994.12	女	本科	助理讲师	四级	是	单片机原理及应用	
9	丁涛	1994.5	男	本科	助理讲师	四级	是	电机与电气控制技术	
10	雷珍珠	1988.11	女	本科	讲师	三级	是	工业机器人编程与操作	
11	苏成军	1982.4	男	本科	助理讲师	二级	是	液压与气动技术	
12	梁之宇	1989.12	男	本科	讲师	二级	是	机械制图与计算机绘图	
13	李桐满	1995.4	男	研究生	未定级	/	否	工业互联网与智能产线控制	

14	李翠萍	1973. 4	女	本科	高级教师	/	否	电工与电子技术	
15	姚波	1977. 04	女	本科	讲师	二级	是	自动化生产线运行与维护	
16	蒲瑞娥	1988. 01	女	本科	讲师	二级	是	自动化生产线集成与应用	
17	钟美	1987. 2	女	研究生	讲师	三级	是	机械制造技术	
18	霍利敏	1985. 10	女	研究生	讲师	一级	是	自动控制原理	
19	高利霞	1985. 12	女	本科	讲师	二级	是	自动控制原理	
20	黄栋芳	1987. 1	女	本科	讲师	三级	是	机械设计基础	
21	朱根成	1980. 09	男	本科	讲师	一级	是	工业机器人编程与操作	
22	王晓霞	1978. 09	女	本科	一级实习指导	一级	是	机电设备故障诊断与维修	
23	汪薇	1990. 5	女	本科	讲师	二级	是	传感器技术应用	
24	王佳宁	1995. 08	女	本科	助理讲师	四级	是	电工与电子技术	
25	李志坚	1988. 12	男	本科	讲师	二级	是	自动化生产线运行与维护	
26	田敏	1992. 05	女	本科	讲师	三级	是	自动化生产线运行与维护	
27	郭存	1990. 03	女	本科	讲师	二级	是	机床电气线路安装与维修	
28	闫强	1984. 01	男	本科	讲师	三级	是	工业机器人编程与操作	

(四) 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳

动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

表 7 兼职教师基本信息一览表

序号	姓名	性别	出生年月	学历	专业技术职务	职业资格	所在单位	从事的技术领域/工作岗位/从业时间	讲授的课程（学时/年）及承担的主要工作	备注
1	白虎虎	男	1986.12	本科	电气高级工程师	电工一级	中色(宁夏)东方集团有限公司	机电一体化	机电设备故障诊断与维修	
2	赵家平	男	1973.11	本科	电气高级工程师	钳工一级	宁夏天地奔牛集团有限公司	电气方向	机电设备智能运维	
3	王亚洲	男	1989.11	本科		钳工一级	宁夏天地奔牛集团有限公司	钳工方向	工业互联网与智能产线控制	
4	宋兴亮	男	1985.2	本科		综采维修电工一级	宁夏天地奔牛集团有限公司	电工方向	物流设备智能化技术应用	
5	钱吉运	男	1981.5	本科	电气高级工程师	维修电工二级	中色(宁夏)东方集团有限公司	工业机器人	机电设备智能运维	

九、教学条件

（一）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、学习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展钳工、电工与电子技术、机械制图、机械加工、液压与气压传动、单片机技术、电气控制与 PLC、机器视觉与语音识别、智能机器人技术应用、物流设备智能化技术应用、工业互联网与智能产线控制、工业机器人等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

表 8 智能机电技术专业实验实训场地一览表

序号	实验实训场地	主要设备	工位	面积 (m ²)	实训室功能	备注
1	钳工实训室	配备钳工工作台、台虎钳、台钻、划线平板、划线方箱，配套辅具、工具等设备设施	72	393	能够完成钳工等实训教学。	
2	电工电子技术实训室	配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施	120	294	能够完成电工与电子技术等实训教学	
3	制图实训室	配备绘图工具、测绘模型及工具、计算机、投影仪、多媒体教学系统、主流绘图软件等 设备设施	80	240	能够完成用于机械制图与计算机绘图、机械产品数字化设计等实训教学。	
4	机械加工实训室	配备卧式车床、立式升降台铣床、磨床、数控车床、数控铣床等设备，配套辅具、工具、量具等设备设施	20	700	能够完成机械加工等实训教学。	

5	智能控制实训室	配备智能控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实训装置、现场总线过程控制实训装置、工业以太网实训平台、计算机及相关编程软件、数字万用表等设备设施	200	490	能够完成电机与控制、电气控制与 PLC、工业互联网技术等实训教学。
6	机器视觉与语音识别实训室	配备机器视觉、语音识别等设备，以及配套的工业相机、工业镜头、LED 光源以及图像处理、语音识别软件等设备设施	24	117	能够完成机器视觉与语音识别等实训教学。
7	液压与气动实训室	配备液压实验实训平台、气动实验实训平台及相关测量仪表、拆装工具等设备设施，	24	112	能够完成液压与气压传动等实训教学。
8	智能机器人实训室	配备巡检机器人、导览机器人、载运机器人等服务机器人智能应用平台，配套相应的机器人编程软件、计算机等设备设施	20	234	能够完成机器人操作、编程、调试，自主导航、智能视觉应用、智能语音交互等智能机器人技术应用等实训教学。
9	智慧物流实训室	配备立体仓库、穿梭车、AGV 小车、皮带转运系统等智能仓储设备设施	20	234	能够完成模拟典型物流系统和自动化仓储的实际应用等实训教学。
10	智能产线综合实训室	配备智能产线实训平台、工业机器人实训平台及相关测量工具、测量仪表、拆装工具等设备，配套工业机器人离线编程及仿真软件、数字孪生与虚拟调试技术应用软件和计算机等设备设施	24	117	工业机器人操作与编程、工业互联网与智能产线控制、数字孪生与虚拟调试等实训教学。
11	数字孪生虚拟仿真实训室	配套电脑设备，西门子 S7-1200PLC，IOA 软件，示教器，单片机等。	40	135	利用虚拟仿真实训环境，服务新时代复合型技术技能人才培养，服务“双师型”教师队伍建设，企业员工培训，服务行业企业创新。

12	现代电气控制实训室	现代电气控制系统安装与调试实训考核装置、图形工作站	20	118	可进行常用电工仪表及工具的使用与维护的实训，常用低压电气设备的安装，运行与维修的操作技能和工艺实训，具有良好的开放性和自主性，在完成本校实训的同时还承担中级高级维修电工的培训和考证工作，同时也兼任职业院校技能大赛与企业职工技能晋升实操考核评定工作
13	机电一体化实训室	机电一体化综合实训平台	20	118	可以进行机电一体化供料、输送、加工、装配、分拣项目的实训，可以进行自动检测技术使用实训、自动控制技术应用实训、可编程控制器编程实训、PLC 网络组建实训、电气控制电路实训、变频器应用实训、电动机驱动和位置控制实训、机械系统安装和调试实训、控制系统维护和故障检测实训、触摸屏组态编程实训等
14	工业网络智能控制与维护实训室	亚龙 YL-15A 型工业网络智能控制与维护实训考核装置	10	118	可以进行网络搭建与维护、智能制造控制系统安装调试与维护维修、智能制造工程技术、工业网络集成、智能制造单元集成应用等岗位的关键技术。工业网络是新型制造系统的数字化神经网络，在制造企业转型中发挥核心支撑作用。
15	高级电工实训室	三向 SX601L 高级电工实训装置	20	236	可以进行西门子 1200 系列 PLC、G120 变频器、V90 伺服驱动、步进驱动、小型自动化生产线、数控车床排故、光伏逆变模块实训等。

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供智能产线及智能机电设备安装调试、运行维护、维修、销售和技术支持等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的规章制度，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

表 9 智能机电技术专业校外实习实训基地一览表

序号	企业名称	企业地址	企业对接人	对接人电话
1	宁夏共享集团有限责任公司	同心南街 199 号	王丹	18195165977
2	舍弗勒（宁夏）有限公司	庐山北大道 488 号	叶老师	13627081205
3	宁夏隆基宁光仪表有限公司	银川经济技术开发区光明路 25 号	梁经理	13895193393
4	宁夏顶津食品有限公司	银川经济开发区六盘山路 153 号	傅部长	15609502293
5	天地奔牛集团有限公司	宁夏石嘴山大武口区金工路 1 号	曹伟	0952-2174580
6	青岛海尔制冷电器有限公司	山东省青岛市胶州市九龙街道办事处建设路 1 号	高伟	18242146550
7	龙工（上海）挖掘机制造有限公司	上海市松江区新桥镇新润路 196 号	崔晨成	13611975496
8	海信空调有限公司	青岛平度市南村镇驻地海信路一号	李飞	15865580138

（二）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

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、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册、智能产线、智能机电设备相关专业技术类图书、实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（三）教学方法

针对不同类型的课程，采用了不同的教学模式。

1.公共基础课程

采用讲授式教学、启发式教学、问题探究式教学等方法,通过集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、演讲竞赛等形式,调动学生学习积极性,为专业基础课和专业技能课的学习以

及再教育奠定基础。

2.专业基础课程

采用“理论+实训+实习”的教学模式，加大实践教学的比例，精讲多练。实践教学中改“指导书”为“任务书”，充分发挥学生的能动性。要求学生能自觉运用所学理论知识，自主设计方案，根据方案要求自选设备器材，在教师指导下按操作规范使用仪器仪表及工具，对实训方案进行测试，在实践过程中培养学生的专业基本能力，养成规范操作的习惯和科学、缜密、严谨的工作作风。

3.专业核心课程和专业拓展课程

采用一体化教学模式，以学习项目（或任务）为载体，将知识点融入到各项目（或任务）之中，在实训室内按项目（或任务）组织实施教学，通过边教边学、边学边练、学做合一“教、学、练、做”有机融合的一体化教学过程，实现岗位技能培养的目的。

（四）学习评价

坚持考查和考试相结合；坚持过程和结果相结合；坚持考试考核方式多样化；坚持课程考核工作公平、公正、诚信、严谨的原则。

1.课程成绩构成

课程学习成绩至少由三部分构成：平时考核（包括课堂表现、随堂测试、课后作业等）、阶段性测试（考核形式包括知

识测验、主题论文、调研报告等)、期末考试等。原则上期末考试成绩权重不超过 50%，阶段性测试次数根据学分情况和教学内容合理确定，一般每门课程每学期 4 次左右。平时成绩和阶段性测试成绩由任课教师制定明确的赋分标准，且具有足够的区分度。各类课程参考成绩占比如下：

(1) A 类课程(纯理论课程)中考查课的成绩构成比例一般为平时成绩占 60%，期末成绩占 40%；考试课程的成绩构成比例一般为平时成绩占 50%，期末成绩占 50%。

(2) B 类和 C 类课程(理论加实践类课程、纯实践类课程)平时成绩一般为 30%，过程性考核成绩一般为 30%~40%，期末成绩一般为 30%~40%。

2.记分

所有成绩无论考查还是考试课程以百分制记分，即平时成绩、过程性考核成绩及期末成绩均记 100 分，按成绩构成比例折算课程考核最终成绩。

3.平时成绩构成

平时成绩由平时测验、日常考勤、平时作业、课堂讨论、实习报告或调查报告等构成。

4.过程性考核成绩构成

B 和 C 类课程中的课堂实践任务完成情况构成的过程性成绩。该两类课程应注重过程性考核，实现全程监控和沟通，做到因材施教，考核方式和内容适应学生的学习和思维习惯。

5.期末成绩构成

期末考试成绩构成期末成绩。其中 A 类考试课程以闭卷笔试的形式确定期末考试成绩；B 类考试课程可以通过闭卷笔试或实践操作的形式确定期末考试成绩；C 类课程中的考试课程以抽测学生本课程的实践教学内容掌握程度确定期末考试成绩，无论 B 类或 C 类课程，在采取实践操作形式的考核中均要制定相应的考核方案和评分标准。

A、B、C 类考查课程可以闭卷考试、开卷笔试、口试、口笔试结合、答辩、论文、实习作业、实习报告、上机或实践操作等多种形式中的一种或几种形式确定期末考试成绩。

6.其他

为取得技能等级证书开设的课程，可采用职业资格证书考试成绩认定的办法确定课程成绩，即取证考试成绩等同于课程成绩。

学生岗位实习或工学交替按学校岗位实习管理办法评定成绩。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课

程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、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. 专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(二) 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，修满必修课及限定选修课的全部学分、7个任意选修课程学分(公共基础任意选修课3学分、专业拓展任意选修课4学分)和8个第二课堂学分，方可准予毕业。

本专业学生可接受职业培训取得以下职业技能等级证书(含1+X职业技能等级证书)。

表 10 职业技能等级证书

序号	考证名称	考证等级	备注
1	电工	中级/高级	自选
2	低压电工		自选
3	智能制造生产管理与控制职业技能等级证书	初级/中级	自选

附件：1.课程设置与教学进程安排表

2.学分学时分配表

3.课程体系结构图

附件一：

智能机电技术专业课程设置与教学进程安排表

序号	课程类别	课程名称及性质	课程编码	开课教研室	学分	教学学时数			按学年及学期进行分配					
									第一学年		第二学年		第三学年	
						总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六
						16	16	16	16	12	24W			
						+4W	+4W	+4W	+4W	+4W				
1	公共基础课程	I B 思想道德与法治 1	06101G0012	思想道德与法治	2	32	28	4	√					
		I B 思想道德与法治 2	06101G0011	思想道德与法治	1	16	14	2		√				
2		I ■ B 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	06101G0024	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4			√			
3		I B 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	06101G0043	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6				√		
4		I A 形势与政策	06101G0031	形势与政策	1	8	8		√					
						8	8			√				
						8	8				√			
						8	8					√		
5		I A 国家安全教育	06101G0101	形势与政策	1	16	16						√	
6		I A 中华民族共同体概论	06101G0091	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1	16	16					√		
7		I A 劳动教育	09101G0141	劳动教育	1	16	16			√				
8	I B 心理健康教育	08101G0122	心理健康	2	32	16	16		√					
9	I A 军事理论	09101G0162	人民武装部	2	36	36		√						
10	I C 军事技能	09101G0152	人民武装部	2	112		112	3W						
11	I B 职业发展与就业指导	09101G0172	职业发展与就业指导	1	16	10	6			√				

	导 1												
	I B 职业发展与就业指导 2	09101G0173	职业发展与就业指导	1	16	10	6				√		
12	I A 创新创业	09101G0181	职业发展与就业指导	0.5	8	8						√	
13	I C 体育 1	08101G0082	体育	2	32		32	√					
	I C 体育 2	08101G0092	体育	2	32		32		√				
14	II C 体育 3	08101G0102	体育	2	32		32			√			
15	II C 体育 4	08101G0111	体育	1	16		16				√		
16	I B 公共艺术	08101G0143	公共艺术	2	32	16	16					√	
17	I ■ A 英语 1	07101G0064	英语	4	64	64		√					
	I ■ A 英语 2	07101G0074	英语	4	64	64			√				
18	I B 信息技术	08101G0133	信息技术	3	48	16	32	√					
19	I B 高职语文	07101G0012	语文	2	32	28	4	√					
20	I ■ A 高职数学（工程类）	07101G0024	数学	4	64	64			√				
21	II A 物理	07102G0082	机电一体化	1	16	16			√				
22	II A 化学	07102G0092	化学	2	32	32						√	
23	II A 中华优秀传统文化	06102G0061	思想道德与法治	0.5	8	8						√	
24	II A 职业素养	09102G0191	职业发展与就业指导	0.5	8	8						√	
25	II A 健康教育	08101G0122	学生处	0.5	8	8						√	
26	IIIA 公共基础任意选修课 1			1	16	16		√					
27	IIIA 公共基础任意选修课 2			1	16	16			√				
28	IIIA 公共基础任意选修课 3			1	16	16				√			
	小计 1			54	964	644	320	268	264	104	104	112	

29	专 业 基 础 课 程	I ■B 机械制图	01111B0014	数控技术	4	64	32	32	√					
30		I ■B 电工电子技术	02111B0453	智能控制与电工电子	4	64	40	24	√					
31		I ■A 机械基础	01211B0044	数控技术	4	64	64			√				
32		I ■B 液压与气压传动	01111B0054	数控技术	4	64	32	32			√			
33		I ■B 传感器与智能检测技术	01111B0114	智能控制与电工电子	4	64	32	32			√			
34		I B 单片机原理及应用	01131B0024	智能控制与电工电子	4	64	32	32		√				
35		I B 电机与电气控制技术	01111B0104	机电一体化技术	4	64	32	32	√					
36		I B ■人工智能与 Python 编程	01131B0013	智能控制与电工电子	2	32	16	16				√		
			小计 2			30	480	280	200	192	128	128	32	0
37	专 业 核 心 课 程	I ■B 电气控制与 PLC	01131C0014	机电一体化技术	4	64	32	32		√				
38		I B 机器视觉与语音识别	01131C0022	智能控制与电工电子	2	32	16	16			√			
39		I B 智能机器人技术应用	01111B0124	机电一体化技术	2	32	16	16		√				
40		I ■B 工业机器人编程与操作	01131C0013	机电一体化技术	4	64	32	32			√			
41		I ■B 工业互联网与智能产线控制	01131C0024	机电一体化技术	4	64	32	32				√		
42		I ■B 物流设备智能化技术应用	01131C0032	机电一体化技术	2	32	16	16				√		
43		I B 数字孪生与虚拟调试	01131C0022	机电一体化技术	2	32	16	16			√			
44		I B 机电设备智能运维	01131C0034	机电一体化技术	4	64	32	32				√		
		小计 3			24	384	192	192	0	96	128	160	0	

45	专业拓展课程	II B 机械产品三维模型设计	01131E0012	智能控制与电工电子	2	32	16	16			√				
46		II B 运动控制系统开发与应用	01131E0022	机电一体化技术	2	32	16	16			√				
47		II B 低压电工	01112E0092	机电一体化技术	2	32	16	16				√			
48		II B 智能制造技术	01131E0032	智能控制与电工电子	2	32	16	16				√			
49		II B 自动控制原理	01111C0184	智能控制与电工电子	2	32	16	16				√			
55		IIIB 机器学习	01131E0042	智能控制与电工电子	2	32	16	16					√		
		IIIB 智能产品创新设计	01131E0052	智能控制与电工电子											
56		IIIA 数字化车间生产与管理	01131E0062	机电一体化技术	2	32	32							√	
		IIIA 机电产品营销与服务	01131E0072	机电一体化技术											
			小计 4		14	224	128	96	0	0	64	128	32		
57	实践性教学环节	I C 金工实习	01131D0011	数控技术	1	24		24		1W					
58		I C 机械加工实训	01131D0021	数控技术	1	24		24		1W					
59		I C 电子产品设计与组装实训	01131D0031	智能控制与电工电子	1	24		24			1W				
60		I C 机器视觉系统集成实训	01131D0041	智能控制与电工电子	1	24		24			1W				
61		I C 智能产线控制与运维实训	01131D0051	智能控制与电工电子	1	24		24				1W			
62		I C 智能机器人组装与调试实训	01131D0061	智能控制与电工电子	1	24		24				1W			
63		I C 毕业设计	01131D0012	智能控制与电工电子	2	48		48					2W		
64		I C 智能机电技术专业岗位实习	01131D0024	智能控制与电工电子	24	576		576						24W	

		小计 5			32	768		768	0	2W	2W	2W	2W	24W
	其他	考试							1W	2W	2W	2W	2W	
		合计			154	2820	1244	1576	460	488	424	424	144	24W
注	<p>1. 用“Ⅰ”表示必修课程，用“Ⅱ”表示限定选修课程，用“Ⅲ”表示任意选修课程；用“■”表示考试课程，每学期安排考试的课程应不少于3门，不多于6门。用“A”表示纯理论类课程，用“B”表示理论加实践类课程，用“C”表示纯实践类课程。所有符号放在课程名称前面。</p> <p>2. 第一学期安排入学教育、军事理论、军事训练3周，课程授课16周及考试1周，其余各学期安排为课程授课16周，实践教学2周及考试2周；公共基础任意选修课程在第一、二、三学期开设，每学期至少选修1门课程，专业任意选修课程在第四、五学期开设，每学期至少选修1门课程。</p> <p>3. 《军事理论》军训期间安排20学时。</p>													

附件二：

智能机电技术专业学分学时分配表

课程类别	课程门数	考试课门数	选修课门数	学分	学分百分比	学时	学时百分比
公共基础课程	28	4	8	54	35.06%	964	34.18%
专业基础课程	8	6	0	30	19.48%	480	17.02%
专业核心课程	8	4	0	24	15.58%	384	13.62%
专业拓展课程	7	0	7	14	9.09%	224	7.94%
综合实践教学	8	0	0	32	20.78%	768	27.23%
选修课程	15	0	—	21.5	13.96%	344	12.20%
合计	59	14	15	154	—	2820	—
总学时				2820			
理论课程总学时		1244		实践课程总学时		1576	
实践教学总学时占总学时之比				55.89%			

附件三：

落实立德树人根本任务 培育德技并修大国工匠

