

# 郑州智能科技职业学院

## 2025 级专业人才培养方案

专业名称： 智能机电技术

专业代码： 460302

学 制： 三年制

层 次： 专科

合作企业： 河南轩明实业有限公司

撰 写 人： 韩松锋、常灿光、乔刚

审 核 人： 刘凯

制订时间：2025 年 7 月

# 目录

一、专业名称与代码 .....	1
二、入学基本要求 .....	1
三、基本修业年限 .....	1
四、职业面向与岗位能力分析 .....	1
五、培养目标与培养规格 .....	5
六、课程设计及要求 .....	6
七、教学进程总体安排 .....	13
八、实施保障 .....	18
九、毕业要求 .....	23

# 智能机电技术专业人才培养方案

## 一、专业名称与代码

专业名称：智能机电技术

专业代码：460302

## 二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

## 三、基本修业年限

基本修业年限为 3 年。

## 四、职业面向与岗位能力分析

### （一）职业面向

表 1：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）及技术领域	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 智能产线项目管理与销售
职业类证书	机电一体化系统认证 工业机器人应用编程职业技能等级证书 工业机器人集成应用职业技能等级证书 工业机器人操作与运维职业技能等级证书

### （二）职业岗位与能力需求分析

表 2：职业岗位与能力需求分析表

职业岗位	关键能力	典型工作任务	职业能力与素质要求
智能设备操作人员	1. 具备良好的动手能力和抗压能力，工作认真负责，具有开拓进取、敬业的精神。	1. 智能产线的操作。 2. 智能设备的操作。	1. 操作和应用智能制造装备、生产线进行智能加工。 2. 使用工业软件进行

	<p>神。</p> <p>2. 具备机械设备和电气设备使用能力。</p> <p>3. 熟悉智能制造系统生产过程，数据库的相关知识，数字孪生系统的使用，MES系统和工业APP软件的使用。</p> <p>4. 能操作工业机器人、数控机床等单机智能设备。</p> <p>5. 具有一定的文档编写能力和英语阅读能力，能操作英文界面的设备或软件。</p>	<p>3. 智能产线生产监控软件的操作及数据记录。</p> <p>4. 数字孪生系统的操作。</p> <p>5. 撰写质量监控技术文档。</p>	<p>数字化设计与制造。</p> <p>3. 安装、调试和部署智能制造装备和生产线。</p> <p>4. 具备一定的实际动手工作能力和经验。</p> <p>5. 具备认真负责的工作态度、开朗的性格和良好的团队意识。</p>
智能设备安装调试员	<p>1. 具有良好的问题分析和解决能力，团队协作能力，能吃苦耐劳。</p> <p>2. 熟悉机械和电气安装工艺。</p> <p>3. 能看懂机械图纸、电气接线图纸、安装工艺图纸。</p> <p>4. 具备机械/电气设备安装及调试能力。</p> <p>5. 具备逻辑编程能力，能编写工业机器人、数控机床、PLC等智能设备的程序。</p> <p>6. 具有一定的英语阅读能力，能操作英文界面的设备或软件。</p>	<p>1. 智能产线的硬件安装。</p> <p>2. 智能产线的软件调试。</p> <p>3. 智能产线的工业网络搭建。</p> <p>4. 工业机器人、数控机床等智能设备的操作及调试。</p>	<p>1. 具备学习、分析、推理和判断能力。</p> <p>2. 需要熟练掌握各种设备的安装和调试技能，包括机械、电气、自动化等方面的知识。</p> <p>3. 具有良好的沟通能力和团队合作精神。</p> <p>4. 具备相应的计算能力和动手能力。</p>
智能设备维护员	<p>1. 具有良好的问题分析和解决能力。</p> <p>2. 具有自主学习能力，能吃苦耐劳。</p> <p>3. 掌握工业互联网基本知识，能够搭建和维护智能产线网</p>	<p>1. 智能产线的硬件维护。</p> <p>2. 智能产线的软件维护。</p> <p>3. 智能产线的工业网络维护。</p> <p>4. 工业机器人、</p>	<p>1. 具备学习、分析、推理和判断能力。</p> <p>2. 具有较强的动手能力，工作勤快积极，有责任心。</p> <p>3. 对设备进行日常维护保养，包括清洁、润滑、</p>

	<p>络。</p> <p>4. 能看懂机械和电气设计原理图纸，能根据图纸分析故障。</p> <p>5. 有较强的硬件故障诊断和排查能力及故障失效分析能力。</p> <p>6. 有较强的软件故障诊断和修复能力。</p> <p>7. 具备逻辑编程能力，能编写工业机器人、数控机床、PLC等智能设备的程序。</p> <p>8. 熟悉智能设备的安装、使用及维护维修能力。</p> <p>9. 具有一定的英语阅读能力，能操作英文界面的设备或软件。</p>	<p>数控机床等智能设备的维护。</p>	<p>调试等工作，确保设备的正常运行，以及负责设备的保养记录和维护计划的制定。</p> <p>4. 掌握机电设备操作技术、设备维护与维修等方面的知识和技术技能。</p> <p>5. 需要掌握如万用表、网络设备、安全运维、应用运维、桌面运维、系统运维、服务器配置、网络安全、硬件等相关技能。</p>
智能产线集成工程师	<p>1. 具有较强责任心、踏实认真的职业素质。</p> <p>2. 具有一定的组织能力和团队合作的精神。</p> <p>3. 具有质量意识、工匠精神和创新的精神。</p> <p>4. 具有一定的沟通技巧和人际交往能力。</p> <p>5. 具有较好 PLC 编程与应用的能力。</p> <p>6. 具有较好 MES 系统设计和开发的能力。</p> <p>7. 具有工业机器人编程与应用的能力。</p> <p>8. 具有机器视觉</p>	<p>1. 智能产线的电路、气路及布局设计。</p> <p>2. 智能产线的生产监控软件应用与联调。</p> <p>3. 智能产线的数字孪生环境应用与联调。</p> <p>4. 机器视觉系统的搭建和应用编程。</p> <p>5. 语言识别系统的搭建和应用编程。</p> <p>6. 智能产线的整体设计与调试。</p>	<p>1. 具备机械设计、电工与电子、液压与气动、电机传动与控制、PLC 控制、机器人、智能控制、人机界面及相关法律法规等知识。</p> <p>2. 掌握机械零部件设计制造、装配与调试、智能设备状态监测与维护、控制系统编程与调试等技能。</p> <p>3. 具备良好的职业道德和创新意识，具有精益求精的工匠精神，以及较强的就业能力和可持续发展的能力。</p> <p>4. 具备现场实施、诊断、维护、功能升级的能力，同时能够从事新一代智能产品、装备、生产线的研发和管理工作。</p>

	<p>系统搭建与应用编程能力。</p> <p>9. 具有语音识别系统搭建与应用编程能力。</p> <p>10. 具有数字孪生系统应用和开发能力。</p> <p>11. 具有智能制造系统机械集成应用能力。</p> <p>12. 具有智能制造系统电气集成应用能力。</p> <p>13. 具有一定的英语阅读能力，能够查阅英文操作手册等资料。</p>		<p>5. 具有良好的职业素养、实践能力、团队合作与交流能力，以及持续发展能力。</p>
智能产线项目管理与销售员	<p>1. 具有较强责任心、踏实认真的职业素质，一定的组织能力和团队合作的精神。</p> <p>2. 具有较强的沟通技巧和人际交往能力。</p> <p>3. 具有智能机电设备技术参数分析与讲解的能力。</p> <p>4. 具有智能机电设备设计方案与需求分析的能力。</p> <p>5. 具有跟进项目招投标、施工、验收评估能力。</p> <p>6. 具有进行市场分析、开拓市场与营销的能力。</p> <p>7. 具有一定的售后技术支持、技术顾问的能力。</p>	<p>1. 智能产线系统或设备的销售。</p> <p>2. 智能产线系统方案设计。</p> <p>3. 智能产线系统项目招标、施工、验收评估。</p>	<p>1. 应熟悉自动化设备、电气控制、PLC 编程、伺服马达使用及选型等方面的专业知识。</p> <p>2. 能够总体负责智能工厂/智能车间/数字化车间/自动化生产线等项目的范围、进度、风险、质量、资源等管控工作。</p> <p>3. 需要具备技术管理、工程管理、需求采集、产品内部评审、产品验收、需求分析评估等技能。</p> <p>4. 应具备良好的沟通表达能力和文档撰写能力。</p> <p>5. 需要具备较强的团队合作精神，能够适应项目工作压力，并具有良好的职业素养和责任感。</p>

### (三) 岗位相关职业资格(专业技术)证书

表 3：岗位相关职业资格（专业技术）证书表

职业岗位	职业资格证书名称	等级	发证单位	证书要求
智能设备操作员	机电一体化系统认证	一/二级	西门子创新与人才发展部	考试合格
智能设备安装调试员	工业机器人应用编程职业技能等级证	初/中级	北京赛育达科教有限责任公司	考试合格
智能产线集成工程师	工业机器人集成应用职业技能等级证	初/中级	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	考试合格
智能设备维护员	工业机器人操作与运维职业技能等级证	初/中级	北京新奥时代科技有限责任公司	考试合格

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养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、专用设备制造业与金属制品、机械和设备修理业等行业的设备工程技术人员、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。

### （二）培养规格

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 and 担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、英语、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理；

(8)具备机器视觉、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。

## **六、课程设计及要求**

课程设置包括公共必修课程、公共选修课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和专业实践课程。

### **(一) 公共必修课程**

根据党和国家有关文件规定和学校特色，将思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、军事理论、军事技能训练、心理健康教育、创新创业教育、信息技术基础、人工智能基础、大学英语、大学体育、职业发展与就业指导、中华优秀传统文化、国家安全教育、安全教育、劳动教育等课程列为公共必修课程，将党史国史、中华民族共同体概论、数学等课程列为必修课程或限定性选修课程。

### **(二) 公共选修课程**



按照上级教育行政部门要求，结合学校特色、学生全面素质教育和个性发展，将口才艺术、中国书法、音乐欣赏、影视鉴赏、信息检索、数学建模、诗文与修养、交响乐欣赏、瑜伽、社交礼仪、大学生疾病与健康等课程列为公共选修课程。

### （三）专业基础课程

专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程，应按照专业群进行规划组合。建设完善、规范、科学的知识体系，为学生拓宽专业口径和专业学习奠定宽厚的基础，详见表 4。

表 4：智能机电技术专业基础课程一览表

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时数
1	电工与电子技术（上）	<p>1. 主要教学内容：学习电路的基本原理，掌握直流电路、交流电路的基本分析方法；学习基本电子器件和基本放大电路的原理、特性和主要参数，学习电机基本理论，熟悉电动机的基本知识，理解电动机的工作原理，会分析电动机的常见故障。</p> <p>2. 要求：能正确搭建电路并完成简单的电路故障判断，能使用仪器仪表对基本电路定理进行验证；正确使用安装三相异步交流电动机的基本控制电路等。</p>	32
2	电工与电子技术（下）	<p>1. 主要教学内容：了解功率放大器、直流稳压电源的工作原理；学习常用逻辑代数基本定律，常见门电路、触发器、时序电路的组成及分析方法，并且具有初步设计能力。</p> <p>2. 要求：使用常用电工仪表对二极管、三极管进行检测，识别常用集成电路的引脚，能对集成运算放大器进行测试；能用万用表对逻辑门电路进行检测等。</p>	32
3	C 语言程序设计	<p>1. 主要教学内容：C 语言的发展史及特点；C 语言源程序的基本结构；C 语言数据与运算（变量、常量、运算符与表达式）；程序设计的算法与流程图；程序设计的顺序结构、选择结构、循环结构；数组、函数的初步使用。</p> <p>2. 要求：能读懂计算机高级语言编写的程序代码；掌握常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算；掌握输入输出语句，接收键盘的键入并在屏幕上输出指定的值；能够将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；能正确分析程序代码能力；能识读程序流程图，具备设计简单程序能力。</p>	48
4	机械制图及 CAD 基础	<p>1. 主要教学内容：学习机械制图中机件的表达方法及《机械制图国家标准》的有关规定，学习轴套类、端盖类、箱壳类、叉架类零件的视图表达、尺寸标注、技术要求等。</p> <p>2. 要求：熟悉常规零部件的画图及标注方法，了解标准件（键、销、螺纹、轴承）的构造、查表、规定标记和画法，能够看懂图纸进行简单的装配调试及维修。</p>	48

5	机械设计基础	<p>1. 主要教学内容：学习平面连杆机构、间歇运动机构、带传动和链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系、轴、轴承、常用连接件的结构及运动原理，以及简单零部件的材料及受力分析等。</p> <p>2. 要求：熟悉平面连杆机构、带传动和链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轴、轴承、常用连接件的结构及运动原理，具备基本的机械运动分析能力、简单机械设计能力和机械使用维护能力。</p>	48
6	传感器技术与应用	<p>1. 主要教学内容：传感器基本原理、特性及选型方法；温度、压力、位移等典型传感器的结构与应用；信号调理电路设计；检测系统组建与数据处理技术。</p> <p>2. 要求：学生掌握传感器选型、检测系统设计与调试技能，培养精准的工程测量思维和实践能力。</p>	32
7	单片机技术与应用	<p>1. 主要教学内容：51 单片机硬件结构和工作原理；C 语言编程基础及在单片机中的应用；Keil 开发环境的使用；数码管、按键、中断、定时器等外围接口编程；简单嵌入式系统设计与调试。</p> <p>2. 要求：学生掌握单片机 C 语言编程方法，能独立完成程序编写、编译和调试；培养硬件与软件结合的系统设计能力，注重实践操作和工程规范。</p>	48

#### （四）专业核心课程

专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程，各专业应根据职业岗位要求和人才成长规律及国家专业教学标准设置专业核心课程，详见表 5。

表 5：智能机电技术专业核心课程一览表

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时数
1	工业视觉	<p>1. 主要教学内容：机器视觉系统构成和工作过程；工业相机、镜头和光源等器件的作用和参数解读；常见机器视觉软件的基本操作；语音识别的基本概念、语音识别目前的应用领域；语音识别系统的基本构成和工作过程；语音识别的基本原理和方法；语音识别软件的基本操作。</p> <p>2. 要求：能进行机器视觉系统的搭建，能对工业相机、工业镜头、工业光源进行选型和调试；能进行语音识别系统的搭建，能对关键硬件进行选型和调试；能进行视觉系统方案选型、机器视觉系统常用功能（引导、识别、测量、检测）的编程调试、机器视觉与自动化系统集成应用；能通过对语音识别系统的调试，完成人机交互。</p>	48
2	电气控制与 PLC 技术	<p>1. 主要教学内容：传统继电器、接触器控制原理与典型电路；PLC 硬件、工作方式及梯形图编程；PLC 与变</p>	48

		<p>频器、触摸屏的集成及通信。</p> <p>2. 要求：学生掌握系统设计、程序编写与调试能力，培养严谨的工程素养。</p>	
3	机电设备智能运维	<p>1. 主要教学内容：涵盖智能产线运行状态监测与数据采集（如使用 HMI、上位机等工具），机电设备远程诊断、预知维修及故障排除技术，PLC 控制系统编程与调试（含高级算法、通信配置），工业机器人集成维护与数字孪生虚拟调试，以及机器视觉、传感器技术的应用与系统集成。</p> <p>2. 要求：包括掌握设备智能感知系统部署、健康管理策略制定，具备自动化产线安装调试、网络通信搭建及安全规范操作能力，并能运用工业大数据分析实现故障预测与精益运维管理。</p>	48
4	数字孪生技术与虚拟调试	<p>1. 主要教学内容：数字孪生的基本概念、原理，涵盖物理实体建模、虚拟环境构建、数据传输与同步及实时监控与优化等关键技术；数字孪生系统构建方法，如需求分析、系统设计、平台搭建、数据采集与处理、模型构建与仿真及系统集成与测试。</p> <p>2. 要求：掌握数字孪生的基本概念、原理；掌握数字孪生技术的开发工具和平台，如三维建模软件、仿真平台等，提升创新与实践能力；掌握数字孪生系统构建方法，结合工业制造、智慧城市、医疗健康等领域的应用案例，让学生理解其实际应用价值；通过项目实践，加深理解，提高动手与团队协作能力，为未来从事相关工作打下坚实基础。</p>	48
5	工业互联网与智能产线控制	<p>1. 主要教学内容：涵盖工业互联网体系架构（含网络互联、标识解析、安全体系）、工业数据采集与边缘计算技术（如传感器配置、PLC 通信协议、云端数据可视化）、智能产线单元集成（含仓储分拣、加工打磨等模块的 PLC 编程、机器人调试及数字孪生应用），以及 MES 系统搭建与工业 APP 开发。</p> <p>2. 要求：掌握工业网络部署与安全运维能力、具备智能产线安装调试与虚实联调技能、熟练运用工业大数据分析实现故障预测与生产优化，并遵循安全生产规范完成系统故障诊断与协同管理。</p>	48
6	工业机器人操作与编程	<p>1. 主要教学内容：工业机器人的机械结构、动力系统、感知系统、控制系统、世界坐标、关节坐标、I/O 控制/工业机器人示教编程与调试，工业机器人的编程与调试（主要包含轨迹模块、码垛模块、喷涂模块）。</p> <p>2. 要求：通过对系统集成调试，能够完成机器人的安装、校准（如工具坐标系、用户坐标系的设定）、信号调试和整个工作站的联调。学会常见故障诊断与维护，能够快速定位并解决机器人在运行中出现的机械、电气</p>	32

		或程序问题，并进行定期保养。通过智能机器人编程的实践，学生将能独立完成工业机器人的基本操作与示教编程，能进行机器人轨迹规划、I/O 控制与程序调试。	
7	物流设备智能化技术应用	<p>1. 主要教学内容：涵盖智能仓储设备（如自动化立体库、AGV/AMR）、智能分拣系统（货到人/人到货拣选）、运输跟踪技术（BDS/GIS、电子围栏）、物联网技术（RFID 读写、传感器配置）及大数据分析（数据采集、可视化建模）的应用原理与操作流程。</p> <p>2. 要求：掌握智能设备操作调试与日常维护技能、具备物流数据采集分析及系统故障诊断能力、熟练运用物联网技术实现设备互联与状态监控、能基于数据分析优化库存控制与配送路径，并遵循安全规范完成智能物流系统的集成部署与运维管理。</p>	48

### （五）专业拓展课程

专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程，详见表 6。

表 6：智能机电技术专业拓展课程一览表

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时数
1	机械产品三维模型设计	<p>1. 主要教学内容：利用三维软件对简单产品进行模型设计、运动仿真、创建工程图，内容包括实体建模、曲面建模、装配建模及工程图创建等方面的知识。</p> <p>2. 要求：掌握产品建模思想和操作技巧，熟悉三维建模软件的常规操作，能够独立对简单产品进行模型设计、运动仿真、创建工程图等，具备在实际工作中的软件操作能力。</p>	48
2	Python 程序设计	<p>1. 主要教学内容：Python 编程环境的安装与配置；Python 的基础知识一值、变量、数据类型、表达式和运算，以及程序流程控制—if 语句、循环语句，熟悉函数、面向对象编程、文件 I/O 和异常等知识。</p> <p>2. 要求：掌握 Python 编程环境的安装与配置；掌握 Python 的基础知识一值、变量、数据类型、表达式和运算，以及程序流程控制—if 语句、循环语句，熟悉函数、面向对象编程、文件 I/O 和异常等知识；学会应用程序编写解决实际问题，提高分析问题、解决问题的能力。</p>	48
3	电机与电气控制技术	<p>1. 主要教学内容：包含电机原理（三相异步电机、伺服电机等结构和工作特性）、低压电器应用（继电器、接触器选型与接线）、电气控制电路设计（启动/制动/调速控制回路）、PLC 编程实现逻辑控制及安全规范（接地保护、防触电措施）。</p> <p>2. 要求：掌握电机拆装与检测技能，能识读与绘制电气原理图，熟练使用万用表等工具排查电路故障，应用 PLC 完成典型设备（如传送带、机床）的自动化编程，同时强化安</p>	48

		全操作意识并通过电工证基础考核，最终形成独立维护工业电气系统的实战能力。	
4	电气制图 CAD	<p>1. 主要教学内容：电气制图的相关知识和标准；电气原理图、布线方框图、接线图、元件清单等图纸绘制的方法和技巧；电气设备图纸设计的相关知识。控制线路的识读与绘制、供配电线路的识读与绘制、电动机控制线路的识读与绘制、机床控制线路的识读与绘制、变频控制系统的识读与绘制、PLC 控制系统的识读与绘制。</p> <p>2. 要求：掌握电气制图的相关知识和标准；掌握电气原理图、布线方框图、接线图、元件清单等图纸绘制的方法和技巧；掌握电气设备图纸设计的相关知识；能够识读并绘制电气工程图纸；能够使用电气 CAD 软件进行电气图纸的绘制；能够使用软件进行电气工程设计。</p>	48
5	人工智能控制技术	<p>1. 主要教学内容：智能控制基础理论（PID 控制、模糊逻辑、神经网络）、关键技术应用（机器视觉、工业机器人编程、PLC 集成）及行业场景实现（如 AGV 调度、产线自动化）。</p> <p>2. 要求：掌握 Python/Matlab 基础编程，能配置传感器与执行器，熟练操作 ROS 机器人系统；具备调试常见 AI 控制算法（如自适应控制）的能力；通过项目实训（如搭建视觉分拣系统）培养故障诊断与优化能力，同时理解工业安全标准与伦理原则，最终形成解决智能制造现场问题的技术落地能力。</p>	32
6	智能制造专业英语	<p>1. 主要教学内容：涵盖机械自动化、工业互联网等领域专业术语（如 CNC、PLC），技术文档（操作手册、工程标准）精读与翻译，职场听说场景（设备操作指导、故障排除对话），以及技术报告、商务邮件等专业书面表达训练。</p> <p>2. 要求：学生熟练应用专业词汇体系，能准确理解产线指令并参与跨国技术交流，具备独立翻译设备说明书、撰写技术文档的能力，同时通过项目实训（如 VR 模拟工厂协作）培养跨文化沟通意识，最终形成运用英语解决智能制造实际问题的综合职业素养。</p>	32
7	液压与气动技术	<p>1. 主要教学内容：包括基础理论如流体力学（帕斯卡原理、伯努利方程）、液压油与压缩空气特性、核心元件（泵、缸、阀的结构功能与符号）、系统设计（方向/压力/速度控制回路、实际应用如工程机械和自动化生产线）、安装调试及维护技能（故障诊断如压力波动处理）、前沿技术如电液伺服与机电一体化。</p> <p>2. 要求：熟悉常用液压与气动元件的结构和工作原理，掌握液压基本控制回路的组成和工作原理。熟悉典型液压（气动）控制系统的设计与安装方法，正确选用常用液压、气动元器件，能识读、安装与调试简单液压（气动）控制系统图，能设计简单液压（气动）控制系统图。</p>	48

## （六）专业实践课程

专业实践课包括认知实习、岗位实习、专业实训等课程，详见表 7。

表 7：智能机电技术专业实践课程一览表

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时数
1	电工与电子技术技能实训	<p>1. 主要教学内容：焊接、检测、设计、调试、维修电子电路；电子产品维修、电子产品设计。</p> <p>2. 要求：通过典型的电子电路应用项目，着重提高学生的实际动手能力，在项目实施的过程中，不断的培养学生焊接、检测、设计、调试、维修电子电路的能力；利用多功能实训室，利用仿真软件完成项目的理论设计、元器件参数的计算、选型，到元器件的检测、安装、通电调试、故障检测与排除、项目小结汇报等一系列流程，注重每一个环节，培养学生完成实际产品设计、生产的能力，为学生就业从事电子产品维修、电子产品设计助理打下坚实的基础。</p>	48
2	单片机应用技术实训	<p>1. 主要教学内容：单片机结构原理与开发环境搭建；C 语言程序设计定时器、中断等模块应用；常用传感器与执行器控制（如按键、LED、数码管、电机等）。</p> <p>2. 要求：掌握单片机软硬件开发流程，能独立完成电路连接与程序烧录；熟练使用 C 语言编写模块化程序，实现基础控制与交互功能；完成不少于 2 个综合实训项目，具备系统调试与故障分析能力；实践报告规范完整，体现设计思路、实施过程与结果分析。</p>	48
3	PLC 应用技术实训	<p>1. 主要教学内容：PLC（西门子 S7-1200）的硬件结构、接线规范与软件（如 TIAPortal）基本操作；梯形图（LAD）和函数块图（FBD）等编程语言；电机正反转控制、顺序启停、星三角降压启动等流程控制程序设计与调试；定时器/计数器的应用；数据块、函数与函数块的结构化编程方法。</p> <p>2. 要求：掌握 PLC（西门子 S7-1200）的硬件结构、接线规范与软件（如 TIAPortal）基本操作；熟练掌握梯形图（LAD）和函数块图（FBD）等编程语言，能够完成基本逻辑控制程序的编写、下载与调试；掌握电机正反转控制、顺序启停、星三角降压启动等流程控制程序设计与调试；掌握定时器/计数器的复杂应用，以及数据块、函数与函数块的结构化编程方法；掌握步进/伺服系统的精密定位控制，完成定位模块的参数设置与运动程序编写。</p>	48
4	智能机器人实训	<p>1. 主要教学内容：利用六自由度工业机器人实训设备，学习电气设备的安装调试，PLC、触摸屏、变频器、伺服驱动器、伺服电机的运动控制编程，机器人与 PLC 的通信，六自由度工业机器人码垛编程等。</p> <p>2. 要求：培养学生对智能制造单元设备的安装、调试技能，提高学生对 PLC 和工业机器人综合编程能力和职业素养。</p>	48

5	工业视觉综合实训	<p>1. 主要教学内容：工业相机领域核心硬件的选型、图像处理的核心操作、相机标定技术、高精度尺寸测量、缺陷检测、系统调试与优化。</p> <p>2. 要求：掌握视觉系统核心硬件的选型方法和图像处理的核心算法，综合运用所学知识，独立或协作完成如外观缺陷检测、高精度尺寸测量、机器人视觉引导等典型项目的方案设计、程序开发、系统调试与优化。</p>	48
6	UG 模具设计综合实训	<p>1. 主要教学内容：学习 UGNX10.0 三维软件的基本操作，学习实体建模、曲面建模、装配建模中的典型任务操作，学习典型产品的运动仿真及工程图创建。</p> <p>2. 要求：熟悉 UG 界面功能区、基础绘图工具的操作及文件管理。掌握三维建模高级技巧，包括实体建模、曲面建模及布尔运算，掌握装配建模及运动仿真，掌握工程图创建，独立完成尺寸标注、视图管理及文档转换等。</p>	48

## 七、教学进程总体安排

### （一）课程学时、学分结构表

表 8：学时学分结构表

课程性质	公共必修课	公共选修课	专业基础课	专业核心课	专业拓展课	专业实践课	合计
学时数	904	64	288	320	224	1008	2808
学分数	47	4	18	20	14	42	145
占总学时比例	32.19%	2.28%	10.26%	11.39%	7.98%	35.90%	100%

注：本专业总学分 145 学分，总学时 2808 学时，其中理论课 876 学时，占比 31.20%；实践性教学 1932 学时，占比 68.80%；选修课 288 学时，占比 10.26%。

### （二）课程设置及学时安排

表 9：智能机电技术专业教学计划进程表

课程性质	课程编码	课程名称	学分	总学时	学时分配		各学期周学时分配						考核方式		备注	
					理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
公共必修课	0120011001	思想道德与法治	3	48	32	16	3							√		
	0120011002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	0		2						√		
	0120011003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16		3						√		
	0101011001	人工智能基础	2	32	32	0		2							√	
	0120011004	形势与政策（1）	0.25	8	8	0	1								√	讲座形式
	0120011005	形势与政策（2）	0.25	8	8	0		1							√	
	0120011006	形势与政策（3）	0.25	8	8	0			1						√	
	0120011007	形势与政策（4）	0.25	8	8	0				1					√	
	0121011004	中华优秀传统文化	2	32	32	0		2							√	
	0121011005	大学英语（1）	3	48	32	16	3							√		
	0121011006	大学英语（2）	3	48	32	16		3						√		
	0101011002	信息技术基础	3	48	16	32	3								√	
	0121011008	就业指导	1	16	8	8				1					√	
	0121011009	大学生职业生涯规划	1	16	8	8	1								√	
	0121011010	创新创业教育	1	16	0	16			1						√	



	0121011013	大学体育（1）	2	36	4	32	2							√	
	0121011014	大学体育（2）	2	36	4	32		2						√	
	0121011015	大学体育（3）	2	36	4	32			2					√	
	0121011016	大学体育（4）	2	36	4	32				2				√	
	0121011002	军事技能	3	168	0	168	3 周							√	军训三周
	0121011001	军事理论	2	32	32	0	2							√	
	0122011001	心理健康教育	2	32	16	16	2							√	
	0121011003	国家安全教育	1	16	16	0	1							√	
	0121011019	劳动教育（1）	1	16	0	16	1							√	
	0121011020	劳动教育（2）	1	16	0	16		1						√	
	0121011011	高等数学（1）	2	32	32	0	2						√		
	0121011012	高等数学（2）	2	32	32	0		2					√		
	0121011007	安全教育	贯穿全过程												
	公共必修课小计		47	904	432	472	21	18	4	4	0	0			
公共选修课		公共选修课			公共选修课由教务科研处统一安排至前四个学期修读完成，其中艺术类课程至少修读 2 学分。										
	公共选修课小计		4	64											

专业基础课	0104013001	电工与电子技术（上）	2	32	24	8	2						√		
	0104013002	电工与电子技术（下）	2	32	22	10		2					√		
	0104013003	C 语言程序设计	3	48	24	24		3					√		
	0104013004	机械制图及 CAD 基础	3	48	16	32		3					√		
	0104013007	机械设计基础	3	48	32	16	3						√		
	0104013012	传感器技术与应用	2	32	16	16			3					√	
	0104013014	单片机技术与应用	3	48	16	32			3					√	
	专业基础课小计		18	288	150	138	5	8	6	0	0	0			
专业核心课	0104014001	工业视觉	3	48	24	24			3					√	
	0104014002	电气控制与 PLC 技术	3	48	24	24			3				√		
	0104014011	机电设备智能运维	3	48	24	24				3				√	
	0104014012	数字孪生技术与虚拟调试	3	48	24	24				3			√		
	0104014014	工业互联网与智能产线控制	3	48	24	24			3					√	
	0104014026	工业机器人操作与编程	2	32	6	26			2					√	
	0104014034	物流设备智能化技术应用	3	48	24	24				3				√	
	专业核心课小计		20	320	150	170	0	0	11	9	0	0			
专业	0104015001	机械产品三维模型设计	3	48	16	32			3					√	
	0104015006	Python 程序设计	3	48	16	32				3				√	

拓展课	0104015008	电机与电气控制技术	3	48	16	32				3				√	
	0104015018	电气制图 CAD	3	48	16	32				3				√	
	0104015009	人工智能控制技术	2	32	16	16				2				√	
	0104015012	智能制造专业英语	2	32	16	16				2				√	
	0104015019	液压与气动技术	3	48	16	32			3				√		
	专业拓展课小计		14	224	80	144	0	0	6	8	0	0			最低选修要求
专业实践课	0104017001	电工与电子技术技能实训	3	48	0	48				3				√	
	0104017002	单片机应用技术实训	3	48	0	48					3			√	
	0104017003	PLC 应用技术实训	3	48	0	48				3				√	
	0104017004	智能机器人实训	3	48	0	48					3			√	
	0104017007	工业视觉综合实训	3	48	0	48					3			√	
	0104017009	UG 模具设计综合实训	3	48	0	48					3			√	
		岗位实习	24	720	0	720						30		√	第 5、6 学期完成 6 个月岗位实习
	专业实践课小计		42	1008	0	1008	0	0	0	6	12	30			
合计			145	2808	876	1932	26	26	27	27	12	30			

## 八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### （一）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。

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 23.2 : 1，“双师型”教师占专业课教师数比例 65%，高级职称专任教师的比例 30%，专任教师硕士研究生及以上学历占比 70%，专任教师队伍按职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。将校企深度合作企业专业技术人员聘为兼职教师，来校讲授专业性较强、应用性较强的课程，使其能够满足课程改革的要求。

#### 2. 专业带头人

本专业有专业带头人 1 名，具有高级职称，实践经验丰富，能准确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。多次主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作，在本专业改革发展中发挥引领作用。

#### 3. 专任教师

本专业专任教师拥有高校教师资格；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；具有丰富的工作经历、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；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；运用信息技术开展混合式教学等教法改革；实时跟踪新经济、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。

#### 4. 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，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，本科以上学历，具有 5 年以上企业工作经验，具有 2 项以上独立项目经验的企业技术骨干。同时还具备教书育人的爱心，关心学生成长，具备指导学生职业生涯规划的能力。

### （二）教学条件

#### 1. 专业教室基本条件

现有 36 间多媒体教室，13 间机房，2 间语音室。教室均配备黑（白）板、智慧黑板、多

媒体计算机、投影设备等，仪器设备总值 2000 余万元，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. 校内外实习实训基地基本条件

学校具有稳定的校内外实习基地，与锐杰微科技（郑州）有限公司、北京京胜世纪科技有限公司、宁波和利时信息安全研究院有限公司、芜湖锐博特智能科技有限公司、河南轩明实业有限公司、河南优佳教育科技有限公司、宁波南方塑料模具有限公司等开展校外实习合作，为学生提供生产设备的安装、调试、维护、保养和检修，工业传感器、仪器仪表及检测设备的安装、调试，智能化设备综合应用、维护，机电设备综合应用、维护，液压（气动）设备运用与维护、工业机器人的安装调试及编程控制，工业机器人及智能生产线的调试、维护、编程，智能化设备综合应用、维护、工业机器人调试及编程、PLC 编程及调试，钳工、CNC 操作、EDM 操作、2D 模具设计、3D 模具设计、模流分析、数据检测等实习与就业岗位。校企双方建有稳定的双师型、专兼职结合的师资队伍，对学生实习进行指导和管理。详情见表 10—表 11。

表 10：校内实训室一览表

序号	实训室名称	主要设备	实训内容
1	电工与电子技术实训室	每两人配备一套基础仪器设备，包括万用表、直流稳压电源、示波器等；另设授课区域配备多媒体设备。模拟电子实验专用仪器设备如毫伏表、低频信号源等，每两人一套；数字电子实验专用仪器设备如逻辑笔、数字电子实验箱等，每人一套。	使用万用表、信号源等专用设备进行放大器、运算电路等模拟实训，以及逻辑电路、计数器等数字实训。
2	软件仿真实训室	安装有 AutoCAD、UG、RobotStudio 等软件的机房。	二维图纸的制图、三维模型建模、机器人仿真实训。
3	单片机综合实训室	配置 30 套单片机综合实训箱，集成磁吸式模块（含 51 主板、电机、显示、传感器等），通过 Type-C 接口实现供电与程序下载。	基于 MCS-51 单片机，使用 C 语言进行实际项目的应用系统设计等实训。
4	PLC 综合实训室	配置 20 套 PLC 现代工业控制创新实训平台，每套平台集成西门子 S7-1200PLC、触摸屏、步进/伺服精密定位模块。	基于西门子 S7-1200PLC，开展 PLC 编程、人机界面组态、精密运动控制等实训。
5	工业视觉实训室	配备有计算机、2D/3D 视觉系统、智能视觉处理软件等设备，可用于视觉元件及光源选型、成品缺陷检测、目标识别、图像分类与处理等实训。	视觉元件及光源选型、成品缺陷检测、目标识别、图像分类与处理。
6	液压与气动实训室	液压气动 PLC 控制实训装置 15 台和各类液压元件等仪器设备。	液压、气压元件认知与选用、回路的设计、搭建与连接，液压、气动回路的日常维护，

			故障检测与维修，运用 PLC 编程实现回路的自动控制。
7	工业机器人实训室	工业机器人综合实训平台四台，空气压缩机两台，配有喷涂工作站、装配工作站、搬运工作站，万用表、工具各一套。	工业机器人编程示教，装配、码垛、划线等功能实操。
8	机械加工数字化仿真实训室	配备卧式车床、铣床、磨床、数控车床、数控铣床等数字化仿真设备，配备成套的工、量具等设备，用于机械加工等实训教学。	通过虚拟设备学习常见加工机床的实操，包含加工参数设置，数控编程，刀路优化等操作。
9	智能产线综合实训室	配备智能产线实训平台、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，用于互联网与智能产线控制、数字孪生与虚拟调试等实训教学。	运用工业软件进行生产数据采集、分析及可视化，产线的常规故障排查及维护。
10	钳工实训室	具有钳工工作台、台虎钳、台钻、划线平台、配套辅具、测量工具等设备设施，用于钳工等实训教学。	零件的划线、锯割、锉削、钻孔等基础操作，使用常规检测工具，确保加工零件精度。

表 11：校外实习（实训）基地一览表

序号	实习（实训）基地名称	合作企业	实训内容
1	锐杰微科技（郑州）有限公司实训基地	锐杰微科技（郑州）有限公司	生产设备的安装、调试、维护、保养和检修。
2	北京京胜世纪科技有限公司实训基地	北京京胜世纪科技有限公司	工业传感器、仪器仪表及检测设备的安装、调试。
3	宁波和利时信息安全研究院有限公司实训基地	宁波和利时信息安全研究院有限公司	智能化设备综合应用、维护。
4	芜湖锐博特智能科技有限公司实训基地	芜湖锐博特智能科技有限公司	机电设备综合应用、维护，液压（气动）设备运用与维护、工业机器人的安装调试及编程控制。
5	河南轩明实业有限公司实训基地	河南轩明实业有限公司	工业机器人及智能生产线的调试、维护、编程。
6	河南优佳教育科技有限公司实训基地	河南优佳教育科技有限公司	智能化设备综合应用、维护、工业机器人调试及编程、PLC 编程及调试。
7	宁波南方塑料模具有限公司实训基地	宁波南方塑料模具有限公司	钳工、CNC 操作、EDM 操作、2D 模具设计、3D 模具设计、模流分析、数据检测。

### （三）教学资源

#### 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，校企合作开发教材。专业课程教材严格体现本行业新技术、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. 图书文献配备情况

学校图书馆纸质藏书约 36 万册，电子图书约 20 万册，纸质期刊近 14 种，电子期刊 0.65 万种。图书文献配备丰富，为本专业师生提供了充足的文本信息、数据资料等知识服务，基本能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要。相关专业类图书文献主要包括：《智能机电系统设计与开发》《智能机电装备系统设计与实例》《机电产品数字孪生技术及应用》《智能制造与机电一体化技术应用初级教程》《智能制造生产线装调与维护》《机电一体化技术》《PLC 控制技术及应用》《工业机器人原理与应用》《传感器与智能检测系统》《控制理论基础》《数字化制造技术》《智能控制系统》《自动化设备与生产线》《故障诊断技术与实践》《计算机集成制造系统》等参考图书文献，涵盖技术原理、行业应用及开发实践，兼顾理论深度与实践性，并及时配置新经济、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. 数字教学资源建设情况

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(SolidWorks、UGNX、AutoCAD、RobotStudio)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。

# (四) 教学方法

教师可灵活选择教学方法，并依托信息化教学手段组织教学，要求能够培养学生积极主动的学习兴趣，能够将理论知识与实际问题相结合，提高学生分析问题和解决问题的能力，增强学生学习的主动性、积极性和学习兴趣，能够有效促进教学相长和师生互动。

公共基础课程模块是学生学习的重要内容，具有很强的基础性，是学习、理解、掌握专业知识和专业技能的基础。教学过程中，以语言传递知识信息为主的教学内容，主要采取讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法等教学方法；以直观感知为主动的教学内容，主要采用演示法、参观法、分析法、比较法等教学方法；以培养态度、情感、价值观为主的教学内容，主要采用欣赏法、实践法、沟通交流法、榜样示范法等教学方法。

专业技能课程模块是从事本专业职业岗位工作，成为岗位熟练工作人员，并成为可持续发展的基础。教学过程中应立足于知识的学习与应用，以知识训练和能力培养相结合，主要采用项目教学、案例教学、情景模拟教学、模块化教学等教学方式，采用示范演示法、参观

观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法等教学方法，以激发、鼓励学生运用所学知识和技能提高分析问题、解决问题的能力。提倡老师运用多媒体手段丰富教学内容。

实践和活动模块（第二课堂）建议多采用理实一体化教学模式，理实一体化教学模式就是把培养学生的职业能力的理论与实践的教学作为一个整体考虑，构建职业能力整体培养目标体系，通过各个教学环节的落实来保证学生职业素养和职业能力的实现。通过一体化教学，可以实现教学从“知识的传递”向“知识的处理和转换”转变；教师从“单一型”向“行为引导型”转变；学生由“被动接受的模仿型”向“主动实践、手脑并用的创新型”转变；教学组织形式由“固定教室、集体授课”向“室内外专业教室、实习基地”转变；教学手段由“一元化”向“多元化”转变，从而以“一体化”的教学模式体现职业教育的实践性、开放性、实用性。

## （五）学习评价

全面落实立德树人根本任务，基于专业人才培养目标，对学生学业考核兼顾认知、技能、情感等方面，评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

1. 必修考试课成绩评定：总成绩=平时成绩×50%+期末考试成绩×50%

2. 选修、考查课程成绩评定：总成绩=平时成绩×60%+期末考试成绩×40%

3. 实习考核：认知实习的考核由任课教师根据实习表现和实习报告给与成绩；顶岗实习的考核由实习企业和实习指导老师共同完成：企业考核成绩（60%）+指导老师考核（40%）；毕业实习的考核由实习企业和毕业实习指导教师共同完成：企业考核成绩（60%）+毕业实习指导教师考核成绩（40%）；考核合格以上等次的学生获得学分，并纳入学籍档案。实习考核不合格者，不予毕业。考核形式注重学生的学习态度、平时成绩、卷面成绩、课堂表现、技能掌握情况等。

根据课程需要采用多样考核方法，如闭卷考试、开卷考试、实操等。鼓励学生积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛。

## （六）质量管理

1. 健全综合质量保障机制：学校与学院建立专业人才培养质量保障机制，完善教学质量监控制度。评价体系上，改进结果评价、强化过程评价、探索增值评价，并积极吸纳行业与企业参与。通过及时公开信息、接受教育督导与社会监督，形成综合评价。同时，夯实人才培养方案、课程标准、课堂教学、实验实训、毕业设计等各环节的质量建设，通过“教学实施-过程监控-质量评价-持续改进”的闭环管理，确保人才培养目标的实现。

2. 完善教学运行与管理机制：学校与学院加强日常教学组织与管理，定期开展课程建设、日常教学及人才培养质量的诊断与改进工作。建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，并



建立与企业联动的实践教学督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期组织公开课、示范课等教研活动，促进教学交流与提升。

3. 强化专业教研组织功能：专业教研组织建立线上线下相结合的集体备课制度，定期召开教学研讨会。要善于运用各类评价分析结果，精准诊断教学问题，有效改进教学方法，从而持续提高人才培养质量。

4. 建立毕业生跟踪与社会评价机制：学校建立常态化的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。通过对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等数据的系统分析，定期评估人才培养的整体质量，并检验培养目标的达成度，为专业发展和教学改革提供数据支持。

## **九、毕业要求**

根据智能机电技术专业培养特色及专业培养目标的要求，通过公共基础课、专业（技能）课、职业拓展课等的课堂教学、讲座、社会活动、文化活动、各种竞赛、大学生创新实验、实习、辅导、座谈等教学环节，在确保学生德育审核合格的基础上，引导智能机电技术专业学生修满规定的 145 学分，使其能力达到基本要求，且各项考核全部合格，方可毕业。

智能机电技术专业人才培养方案  
专家评审意见表

人 才 培 养 方 案 评 审 组 成 员	姓名	单位	职务/职称	签名
	杜建慧	中原工学院	教授	杜建慧
	张玉	南阳中豫航空产业发展研究院	中级工程师	张玉
	武燕	河南机电职业学院	教授	武燕

评审组意见：

同意该方案通过审核。

评审组组长签字： 杜建慧

日 期:2025年9月21日