



河南省驻马店财经学校
智能设备运行与维护专业人才培养方案
(人工智能方向)

河南省驻马店财经学校
2025年7月

目 录

一、专业名称及代码	2
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向	2
五、培养目标定位	2
六、课程设置及要求	5
七、教学进程总体安排	7
八、实施保障	12
九、毕业要求	15
十、接续专业	15

河南省驻马店财经学校

智能设备运行与维护专业人才培养方案

(人工智能方向)

一、专业名称及代码

专业名称：智能设备运行与维护（人工智能方向）

专业代码：660201

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

基本学制三年

四、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(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举例
装备制造大类(66)	自动化类(6602)	通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35） 软件和信息技术服务业（65）	物联网工程技术 人员（2021010） 人工智能工程技 术人（2021009） 智能硬件装调员 （6250410）	智能设备安装与调 试 智能设备运行与维 护 人工智能数据采集 与处理 智能设备售后技术 支持 智能系统辅助集成	智能硬件应用开发职业 技能等级证书（初级） 人工智能数据处理职业 技能等级证书（初级） 机器视觉系统应用职业 技能等级证书（初级） 工业机器人操作与运维 职业技能等级证书（初 级）

五、培养目标定位

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有社会主义核心价值观，

掌握智能制造工程的基础理论和专业知识，面向工业数字孪生、智能检测与诊断等智能制造专业领域，注重多学科交叉融合，具有一定创新能力和继续学习能力，具有较宽阔的知识面和视野、竞争和合作初步能力的工程技术应用型、复合型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

1. 职业素养

（1）坚定拥护中国共产党领导，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）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。

（7）具有健全的心理，具备稳定向上的情感力量，坚强恒久的意志力量，鲜明独特的人格力量。

2. 专业知识和技能

（1）专业基础理论知识

①掌握必备的文化基础知识；

②掌握绘制复杂零件图和简单部件装配图的知识；

- ③掌握常用机械传动、常用机械零件、常用机构、液压与气压传动的基础知识；
- ④掌握孔和轴零件的公差与配合基础知识，并了解相关国家标准；
- ⑤掌握安全用电及电动控制原理；
- ⑥掌握金属材料及热处理基础知识；
- ⑦了解机械零件切削加工方法的选择、切削参数的合理选择、工艺路线的拟定，工艺规程的制订的基础知识；
- ⑧掌握常用工、量、夹具(包括组合夹具)的结构，使用、安排和维护保养方法；
- ⑨熟练通用机电设备的工作原理、构造及应用特点；
- ⑩掌握编制机械设备装配工艺规程的基本知识；
- ⑪熟悉普通机床和数控机床结构、各部分功用及加工工艺基础知识；
- ⑫掌握装配精密滑动轴承和滚动轴承的方法；
- ⑬掌握齿轮箱装配的质量要求及检查方法；
- ⑭掌握影响通用机械测量精度的因素，精度的检查方法；
- ⑮掌握通用智能设备装配、安装、调试、运行维护工艺制订的基础知识；
- ⑯掌握通用智能设备日常维护要求。

(2) 专业核心技能

- ①具有一定的计算机和常用工程软件操作的能力；
- ②具有看懂较复杂的装配图，测绘复杂零件图的能力；
- ③具有常用机械零件工程材料选择能力及热处理方法选用能力；
- ④具有对机械零件进行质量检测、分析的基本能力；
- ⑤具有操作和使用普通机床、数控机床等设备的基本能力；
- ⑥具有正确使用、维护工具、量具、夹具、仪器、仪表及辅助机械设

备的能力；

⑦具有根据零件的技术要求编制加工工艺的能力；

⑧具有手工制作和加工零件的能力，划线精度达到 IT13，钻孔精度达到 IT11，锉削加工精度达到 IT9，铰孔精度达到 IT7；

⑨具有根据机械设备的技术要求，编制装配工艺顺序，绘制较简单的工艺装备图的能力；

⑩具有精密滑动轴承和滚动轴承的装配能力；

⑪具有齿轮箱装配、质量检查的能力；

⑫具有典型机床装配、检查各项精度的能力；

⑬具有设备几何精度检验的能力；

⑭具有正确选择、验收、使用、维护及管理通用机电设备的能力；

⑮具有典型机电设备安装、调试、维护和简单故障排除的能力；

⑯具备获取装备制造行业信息、标准、本专业有关的技术资料、学习智能设备运行维护新知识的能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业课程。

公共基础课程包括思政、语文、数学、英语、体育与健康、艺术、历史、信息技术，以及其他自然科学和人文科学类选修课。

专业课程包括专业基础课、专业核心课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习多种形式。

（一）公共基础课程

公共必修课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36

2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	380
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	190
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	190
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	144
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	190
10	艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
11	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72

公共选修课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	应用文写作	应用文写作基础理论、常用文体的格式规范及写作技巧，培养学生规范写作能力与职业素养，要求注重理论与实践结合，强化实际应用能力。	36
2	书法	硬笔书写技能训练、书法基础理论及传统文化知识，注重通过临摹、创作实践培养学生审美能力耐心与规范书习惯。	18
3	礼仪	学生个人形象塑造(仪容仪表、言谈举止)、社交礼仪(日常交往、校园规范)及职场礼仪(求职、办公)等核心规范，要求通过实践训练培养学生行为自律、文明素养及职业适应能力。	36

(二) 专业课程

1. 专业基础课

专业基础课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时

1	电工电子技术与技能	具备分析和解决生产生活中一般电工电子问题的能力,具备学习后续专业技能课程的能力,对学生进行职业意识培养和职业道德教育,增强学生适应职业变化的能力,了解电子电工类专业所必需的电工基本知识、基本技能、基本能力和基本态度,形成解决实际问题的能力,提高学生的全面素质,增强适应职业变化的能力,为学习后续课程及今后工作打下必要的基础。	72
2	机械识图与制图	熟悉制图的基本规定和技能;掌握平面图形绘制的方法与步骤,掌握零件图常用表达与规定画法;具备识读与绘制机械零件图的能力;制图的基本知识和技能;机械图样的表达与画法。	128
3	液压和气压传动	了解液压与气压常见故障;熟悉液压与气动的动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件;熟悉液压与气动的基本回路,能看懂液压传动系统工作原理图;能根据原理图分析工作循环;能够选用合适元件搭建与调试液压回路;能看懂气压传动系统工作原理图;能根据原理图分析工作循环。	144
4	机械基础	了解机械制造相关国家标准;掌握常用金属材料的特点、应用及热处理工艺;常用机构的分类、组成、特点;掌握常用机械传动的组成、特点及应用;掌握常用机械连接的组成、特点;掌握轴、轴承、联轴器、离合器、制动器等机械零件的结构、特点、类型、代号。	118

2. 专业核心课

专业核心课程设置及学时分配

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	可编程控制技术及应用 (plc)	可编程逻辑控制器 (PLC) 硬件结构、编程语言 (如梯形图)、控制系统设计与调试、工业网络配置等, 掌握自动化生产线控制技术。	180
2	金属加工基础	讲授金属材料性能、常用加工方法 (车、铣、焊、钳等) 及其工艺基础。要求学生掌握识图、量具使用、安全操作规程等基本技能, 理解刀具、夹具、切削参数选择, 通过实践训练具备初步的金属加工操作能力, 培养严谨工匠精神。	82
3	智能制造控制技术	工业网络、PLC、工业机器人及 MES 系统等关键技术。要求学生掌握智能产线控制系统集成、编程调试与运行维护等核心技能, 具备自动化系统设计与优化能力, 以适应智能制造产业需求。	92

4	智能装备故障诊断与维修	智能装备机械与电气系统结构、故障检测与诊断技术、预防性维护与保养、维修方案制定与实施等，培养设备运行保障与故障处理能力。	118
---	-------------	--	-----

七、教学进程总体安排

1. 基本要求

本专业开设课程 28 门，包括 13 门公共基础课程，专业核心课程 4 门，专业选修课 4 门。三年总学时为 3386 学时。公共基础课 1682 学时，占总学时数的 49.7%；实践教学总学时 1834，占总学时数的 54.2%；选修课总学时 380 学时，占总学时数的 11.2%。

2. 教学进度计划安排表

2025 级智能设备运行与维护（人工智能方向）专业教学进程计划

专业：		智能设备运行与维护（人工智能方向）			学制：三年			起点：初中							课程类别	考查与考试学期	
课程模块	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配		各学期学时分配（周学时）									
						理论	实践	一	二	三	四	五	六				
公共基础课	1	001200	国防教育	6	120		120								军训		
	2	001201	劳动教育	10	180		180	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	劳动周		
			习近平新时代中国特色社会主义思想	2	36	36		2							讲座		
	3	001102	中国特色社会主义	2	36	36		2							必修	考查	
	4	001103	心理健康与职业生涯	2	36	36			2						必修	考查	
	5	001104	哲学与人生	2	36	36				2					必修	考查	
	6	001105	职业道德与法治	2	36	36					2				必修	考查	
	7	001106	语文	21	380	380		4	4	4	4	4	4	必修	1-4		
	8	001107	数学	11	190	190		2	2	2	2	2	2	必修	1-4		
	9	001108	英语	11	190	190		2	2	2	2	2	2	必修	1-4		
	10	001109	历史	4	72	72		2	2					必修	考查		
	11	001210	体育与健康	11	190		190	2	2	2	2	2	2	必修	1-4		
	12	001211	信息技术	8	144	72	72	4	4					必修	考查		
	13	001212	艺术	2	36	18	18	1	1					必修	考查		

		公共基础课小计			1682	1102	580									
		公共基础课小计(占总学时比例)			49.7%											
专业课	专业基础课	14	151201	电工电子技术与技能	4	72	18	54	2	2				必修	1-2	
		15	151202	机械识图与制图	7	128	36	92			2	2	4	必修	6	
		16	151203	液压和气压传动	8	144	36	108			4	4		必修	4	
		17	151204	机械基础	7	118	36	82			2	2	4	必修	6	
	专业核心课	18	152205	可编程控制技术及应用 (plc)	10	180	36	144	2	2	2	4		必修	1-4	
		19	152206	金属加工基础	5	82	36	46					2	4	必修	5-6
		20	152207	智能制造控制技术	5	92	36	56					4	4	必修	5-6
		21	152208	智能装备故障诊断与维修	7	118	36	82		2	2	2		必修	考查	
选修课	公共选修课	22	002113	应用文写作	2	36	36				2			任选	考查	
		23	002214	书法	1	18		18	1					任选	考查	
		24	002215	礼仪	2	36	36		1	1				任选	考查	
	专业选修课	25	153209	C语言程序设计	5	92	36	56					4	4	限选	考查
		26	153310	智能单元集成应用	6	108		108			4	2			限选	考查
		27	153211	机械装配工艺	2	36	18	18		2					限选	考查
		28	153112	传感器与智能仪表	3	54	54		3						限选	考查
选修课小计					380	180	200									
选修课占总学时比例					11.2%											

顶岗实习	21	390		390					13 周		必修	5
总学时	187	3386	1552	1834	28	28	28	28	28	28		
小计（占总学时比例）			45.8%	54.2%								

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 本专业专业教师应具有良好的师德和扎实的专业理论知识；具有人工智能或人工智能相关专业本科及以上学历、中等职业学校教师资格证书、人工智能从业资格证书或人工智能专业技术资格证书。对本专业课程有较全面的了解，有企业工作经验或实践经历，能把握本专业前沿与技术，具备教学设计和实施能力。

2. 本专业现有专任教师 8 人，生师比 20: 1。其中，省市骨干教师 2 人；专业课教师 4 人。教学团队结构合理。

3. 专业教师应具有良好的师德风尚和终身学习能力，能够按照教育部门和财政部门要求，完成教师和人工智能技术职务继续教育学习。能够每两年参加不少于 2 个月的企业实习与实践活动。坚持把立德树人作为根本任务，把立德树人融入技术技能培养、社会实践教育各环节，具备现代职业教育理念，积极开展课程教学改革，能够在教学中采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，积极探索和尝试“现代学徒制”培养模式和教学方法。

4. 加强校企合作，实行互派兼职制度，每年聘请行业、企业专家到校进行授课、讲座、指导比赛等工作。同时派出校内专业带头人，骨干教师进入企业兼职，学习企业先进、前沿的专业技术，服务于专业建设。

5. 鼓励教师参加各级别的专业技能比赛，提升教师理论联系实践的能力。激励教师进行深度研讨学习，利用专业深造、参与科研等项目，提升专业教师的理论功底。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

专业实验实习设备一览表

序号	实验实训室名称	所用专业	适用课程
1	高级电工	人工智能；工业机器人	电工与电子技术
2	智能设备	人工智能；工业机器人	PLC,智能制造装备编程与调试
3	西门子PLC	人工智能；工业机器人	PLC,智能制造装备编程与调试
4	三菱PLC	人工智能；工业机器人	PLC,智能制造装备编程与调试
5	机器人	工业机器人；人工智能	PLC,智能制造装备编程与调试

2. 校外实训基地

与物联网企业建立广泛联系，结合本专业实际，在相关企业建立校外实训基地，作为师资、设备和实习内容方面的充实。第5、6学期学生要在校外实训基地完成岗位培训和顶岗实习任务。

校外实训基地要能提供真实工作岗位，实现学生顶岗实习，并能最大限度地满足学生最终在实训基地企业就业的目的。

(三) 教学资源

根据人才培养方案总体要求，人工智能专业重视优质教学资源建设和网络信息资源的开发与利用，构建与专业课程配套的相关资源，使学生能够尽快适应、了解和掌握将来所从事的专业工作，直至熟悉人工智能工作的全过程。

1. 建立动态教材资源库，积极开发校本教材。每学期根据行业发展与教学反馈，甄选符合前沿技术标准的国家级规划教材。同时，结合人工智能发展现状与学校优势，组织教师编写适用于本校学生的校本教材与实训手册。

2. 重视常规课程资源的开发和利用。组织人工智能专业教师共同制作

精品课程教学资源；录制微课，配以直观形象的幻灯片、动画、视频等教学资源，以调动学生学习积极性、主动性，促进学生理解、接受课程知识和业务流程。

3. 教师通过计算机教学软件、电子课堂以及多媒体设备等，充分利用计算机模拟实训室的设施进行教学。

4. 构建了“基础+智能+虚实结合”的三维教学资源体系，建设了5个配备PLC控制实训台、工业机器人工作站等先进设备的专业实训室。通过与本地企业合作，建立了基于工作过程的项目化教学资源库，整合智能设备维护标准流程、典型故障案例。依托智慧教学平台实现资源的智能化管理，有效支撑线上线下混合式教学，全面满足智能设备装调、运行维护等岗位的技能培养需求。

（四）教学方法

课程类型	公共基础课	专业技能课		岗位实训课
		理论	实践	
教学方法与手段	讲授与演示；角色扮演；小组讨论法。	案例教学法；项目驱动法；翻转课堂；信息化互动（仿真软件、在线平台）。	任务导向法；工作过程模拟；技能竞赛训练；企业导师现场指导。	校企合作；工学一体化；顶岗实训。
教学组织	信息化教学；学生为主体；教师为主导。	理实一体化教学；模块化课程设计；		校内基地生产化；校外基地教学化。

（五）学习评价

建立了“理论+技能+素养”三位一体的学习评价体系。该体系采用“基础-综合-创新”三阶递进的技能评价路径，通过PLC编程、机器人维护等典型任务实施过程性考核；同时融入6S管理、安全规范等职业素养评价。创新采用“虚拟仿真+实操考核”双轨并行模式，并引入企业技术骨干参与毕业实

践评价，确保人才培养质量符合智能制造行业标准要求。

(六) 质量管理

建立了"标准-监控-评价-改进"的闭环质量管理体系。专业以国家教学标准为基础，制定了12个核心教学环节的质量标准。通过实施三级督导制度、实训设备智能管理系统等监控措施，确保教学过程规范运行。建立企业调研、毕业生跟踪等多元评价机制，定期开展质量分析。特色化推行"双导师"负责制、实训安全预警系统等保障措施，通过PDCA循环实现持续改进，确保专业建设与智能制造业发展同步，人才培养质量符合行业需求。

九、毕业要求

生 毕 业 基 本 要 求 一 览 表

序号	项目或内容	基本标准	
1	课程要求	完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。	
2	素质要求	人文素质	1. 了解历史、文学、政治、法律、哲学、道德、语言等基本知识； 2. 工作中主张以人为本，重视人的价值，尊重人的尊严和权利，关怀人的现实生活，追求人的自由和平等。
		职业素质	1. 有正确的职业理想，有较高的职业品质和崇高的职业奉献精神，有尊重领导、团结协作的团队精神； 2. 具有较扎实、全面的专业岗位知识； 3. 有较强的组织、协调、指挥、管理能力； 4. 具备较扎实的专业知识和专业技能，掌握行业发展方向，具有科学精神、求知欲望和创新意识。
		核心技能	1. 熟练通用机电设备的工作原理、构造及应用特点； 2. 掌握编制机械设备装配工艺规程的基本知识； 3. 掌握影响通用机械测量精度的因素，精度的检查方法； 4. 掌握通用智能设备装配、安装、调试、运行维护工艺制订的基础知识。
3	职业资格	取得至少一项职业资格证书	

	证书要求	
4	学生量化考核成绩要求	在校期间无记大过及以上处罚或处罚已取消； 在校期间各学期学生量化考核成绩均在合格及以上等级。

十、接续专业

接续高职专科专业：机电设备技术（460202）、智能制造装备技术（460201）、电气自动化技术（460306）、工业机器人技术（460305）、智能控制技术（460303）、自动化生产设备应用（460301）、工业互联网应用（460310）。

接续高职本科专业：智能制造工程技术（260102）、电气工程及自动化（260301）、机器人技术（260304）、自动化技术与应用（260305）、装备智能化技术（260203）、工业互联网工程（260307）。

接续普通本科专业：机械电子工程（080204）、自动化（080801）、电气工程及其自动化（080601）、智能制造工程（080213T）、机器人工程（080803T）、智能装备与系统（080806T）、工业智能（080807T）。