



河南省驻马店财经学校 工业机器人技术专业人才培养方案

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	4
七、教学进程总体安排	6
八、实施保障	11
九、毕业要求	14
十、接续专业	15

河南省驻马店财经学校

工业机器人技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工业机器人技术应用

专业代码：660303

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(46)	自动化类(4603)	通用设备制造业(34) 专用设备制造业(35)	工业机器人系统操作(6310703) 工业机器人系统运维(6310701) 自动控制工程技术人员(2020707)	工业机器人应用系统集成工业机器人运行维护自动化控制系统安装调试工业视觉系统运维工业机器人应用编程	工业机器人操作与运维等级证书 电工中级证书 低压电工特种作业操作证

五、培养目标定位

(一) 培养目标

本专业培养与我国现代化建设要求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，掌握工业机器人技术应用与维护的基本理论和操作技能的技术技能人才。通过学习工业机器人基础、机械与电气控制、PLC 编程、传感器技术、机器人操作与编程、自动化生产线安装与调试等课程，学生能够熟练操作工业机器人，完成编程、调试、维护及简单故障排除，具备自动化

产线运行与管理的基本能力。毕业生可在智能制造、汽车制造、电子装配、物流仓储等行业从事工业机器人操作、编程、维护、系统集成及技术支持等工作，具备良好的职业素养、安全规范意识和团队协作能力，适应现代制造业智能化发展趋势，成为高素质的工业机器人技术应用人才。

（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）掌握机械制图、工程材料、电工电子等必要的专业基础知识；

（2）掌握机械设备原理、电气控制技术、液压与气动技术等核心专业知识；

(3) 熟练掌握至少一门主流编程语言（如 C 语言/Python），具备程序设计及调试能力；

(4) 掌握机器视觉系统组成原理，具备图像处理、系统搭建与调试的专业技能；

(5) 具备工业机器人操作与编程、自动化生产线运行维护的初步能力，能够解决现场一般性技术问题。

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技能课。

公共基础课程包括思想政治、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写习惯。	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。	92
2	电气系统安装与调试	会正确使用常用电工工具实施典型电气控制电路的接线;能根据电机控制原理图(接线图)正确安装、接线电气元件,并能使用电子仪器对安装线路进行检查;能对连接和调试过程中出现的问题进行分析和解决;掌握交直流电机的结构及交直流电机的启动、调速、制动等方面的理论知识等。	72

3	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。	164
4	电气控制技术常识	了解变压器结构与工作原理；了解典型机床电气控制电路；熟悉常用电工工具、仪表的使用方法；掌握电气安全常识。	72

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	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
2	工业机器人编程与操作	了解机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点。掌握工业机器人手部、腕部和臂部的基本构造、基本运动和设计方法；掌握工业机器人的测控方法；掌握工业机器人的结构特点、测控原理和总体设计方法；能进行简单机器人的位姿分析和运动分析。	72
3	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。	92
4	机械设备控制技术	讲授常用低压电器、电气控制基本环节、典型机床控制系统，以及可编程控制器（PLC）的基本原理与应用。要求学生掌握电气原理图识读与分析、基本控制电路设计与安装、PLC编程与调试等核心技能，具备对一般机械设备电气控制系统进行维护和初步设计的实践能力。	72
5	单片机基础与技能	知道单片机的组成、内部结构及引脚功能；懂得C语言程序基本结构、数据类型和基本语句；会运用仿真软件，在计算机上完成从单片机电路设计、调试与仿真运行的技能；能编制出智能电子产品、智能控制的总体设计方案。	126

七、教学进程总体安排

1. 基本要求

本专业开设课程 29 门，包括 13 门公共基础课程，专业核心课程 5 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 424 学时，占总学时数的 12.5%。

2. 教学进度计划安排表

2025 级工业机器人技术应用专业教学进程计划

专业：		工业机器人技术应用			学制：三年			起点：初中							
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）						课程类别	考查与 考试学 期
						理 论	实 践	一	二	三	四	五	六		
								18	18	18	18	18	18		
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	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	131201	电工电子技术与技能	5	92	36	56		2			4	2	必修	5-6
		15	131202	电气系统安装与调试	4	72	18	54			4				必修	3
		16	131203	机械基础	9	164	72	92				4	4	4	必修	6
		17	131204	电气控制技术常识	4	72	36	36	2	2					必修	1-2
	专业 核心 课	18	132205	机械识图与制图	7	128	36	92			4	2	4		必修	3-5
		19	132206	工业机器人编程与操作	4	72	18	54						4	必修	6
		20	132207	金属加工基础	5	92	36	56					4	4	必修	5-6
		21	132208	机械设备控制技术	4	72	18	54						4	必修	6
		22	132209	单片机基础与技能	7	126	18	108			3	4			必修	3-4
选修 课	公共 选修 课	23	002113	应用文写作	2	36	36				2				任选	考查
		24	002214	书法	1	18		18	1						任选	考查
		25	002215	礼仪	2	36	36		1	1					任选	考查
	专业 选修 课	26	133210	液压和气压传动	5	82	36	46				4	2		限选	考查
		27	133211	机械 CAD	7	126	18	108	2	2	3				限选	考查
		28	133212	C 语言程序设计	5	90	18	72	3	2					限选	考查
		29	133213	机器视觉	2	36	18	18				2			限选	考查
	选修课小计					424	162	262								

	选修课占总学时比例		12.5%										
	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. 本专业专任教师应具有良好的师德和扎实的专业理论知识；具有工业机器人或工业机器人相关专业本科及以上学历、中等职业学校教师资格证书、工业机器人从业资格证书或工业机器人专业技术资格证书。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，完成教师和工业机器人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，具备现代职教理念，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	高级电工实训室	工业机器人	电工电子技术
2	PLC 实训室	工业机器人	电气控制与 PLC 应用
3	工业机器人实训室	工业机器人	工业机器人电气系统安装与调试 工业机器人运维与故障诊断 工业机器人编程与操作

2. 校外实训基地

与工业机器人相关企业建立广泛联系，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，工业机器人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工业机器人工作，直至熟悉工业机器人工作的全过程。

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，结合工业机器人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。组织工业机器人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. 教师通过工业机器人教学软件、电子课堂以及多媒体设备等，充分利用工业机器人模拟实训室的设施进行教学。

4. 充分运用网络课程资源。开发并利用现有的电子书籍、国家精品资源共享课资源库、各大网站等网络资源组织教学，使教学内容从单一走向多元，使学生的知识和能力的拓展成为可能。

5. 开发和利用校外实训基地。在不断开发和完善校内模拟实训室的同时，需要充分利用校外实训基地的资源，让学生在真实的环境中理解业务处理，熟悉真实的业务流程。

（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

对学生的考评体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师评价、学生相互评价与自我评价相结合，聘请企业工程师参与评价；专业课程的考核评价而以实操考核、项目考核和过程考核为主，以理论考试方式为辅；学习过程性评价与终结性评价相结合；评价内容应涵盖情感态度、岗位能力、职业行为、知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等。不仅关注学生对知识的理解和基本技能的掌握，更关注知识和基本技

术在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，树立节约能源、节省材料、爱护生产设备和保护环境意识与观念。

（六）质量管理

构建了“标准引领、过程监控、多元评价、持续改进”的质量管理体系。专业以ISO9001为框架，融合“1+X”证书标准和龙头企业认证要求，建立了涵盖12个核心教学环节的质量标准体系。通过“四维督导”机制和智能化的教学质量诊断平台，对教学实施过程进行全方位监控；严格执行实训安全管理制度，配备智能防护系统保障操作安全。采用“五方参与”的多元评价方式，建立毕业生跟踪和企业调研机制，定期开展质量分析。特色化实施“双导师”负责制、设备健康管理等保障措施，形成“标准-监控-评价-改进”的质量闭环，确保人才培养与智能制造产业需求精准对接，实现专业建设质量的持续提升。

九、毕业要求

学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. 掌握机械制图、工程材料、电工电子等必要的专

			业基础知识； 2. 掌握机械设备原理、电气控制技术、液压与气动技术等核心专业知识； 3. 具备工业机器人操作与编程、自动化生产线运行维护的初步能力，能够解决现场一般性技术问题。
3	职业资格证书要求	取得至少一项职业资格证书。	
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：工业机器人技术（460305）、智能机器人技术（460304）、电气自动化技术（460306）、机电一体化技术（460301）、智能制造装备技术（460201）。

接续高职本科专业：机器人技术（260304）、电气工程及自动化（260301）、智能制造工程技术（260102）、自动化技术与应用（260305）。

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