

# 工业机器人技术应用专业

## 人才培养方案

(适用年级: 2025 级)

新乡市拓晋科技中等专业学校

2025 年 8 月 30 日

# 工业机器人技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

工业机器人技术应用（660303）

## 二、入学要求

初级中学毕业或具备同等学力

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	自动化类（6603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）
主要职业类别（代码）	工业机器人系统操作员 S（6-31-07-03）、工业机器人系统运维员 S（6-31-07-01）
主要岗位（群）或技术领域	工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务
职业类证书	工业机器人操作与运维、工业机器人应用编程、工业机器人装调

## 五、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，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，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

备制造行业的工业机器人系统操作员、工业机器人系统运维员等职业，能够从事工业机器人及应用系统编程操作、安装调试、运行维护、营销服务等工作的技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识、能力等方面达到以下要求：

### （一）素质要求

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. 具有良好体质和吃苦耐劳的职业精神；
4. 具有良好的团队合作精神、服务意识、创新意识；

### （二）知识与能力要求

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、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；
2. 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；

3. 掌握机械制图、电工电子技术、机械基础方面的专业基础理论知识；

4. 掌握常用电机、机床与电气控制、PLC 编程指令、气动与液压技术和工业机器人技术方面的专业基础知识；

5. 掌握机械拆装与调试技能，具有常用工量具和仪器仪表的使用能力；

6. 掌握工业机器人示教操作、工业机器人安装与调试、工业机器人维护与保养等技能，具有工业机器人基础操作、工业机器人典型应用能力或实践能力；

7. 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基本数字技能；

8. 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

9. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，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；

10. 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；

11. 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

主要包括公共基础课程、专业基础课、专业核心课程、专业拓展课、实践性教学环节等。

### (一) 公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和目标要求	学分	学时	考核方式	课程性质
1	中国特色社会主义	依据中等职业学校思想政治课程标（2020年版）开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	2	36	考试	必修
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开设，基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	2	36	考试	必修
3	哲学与人生	依据中等职业学校思想政治课程标开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价	2	36	考试	必修

		价值观,为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。				
4	职业道德与法治	依据中等职业学校思想政治课程标开设,着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养,对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解依法治国的总目标和基本要求,了解道德、纪律和法律规范,深刻认识“法律面前人人平等”的是想内涵,增强社会公德和法律意识,养成学法、尊法、守法、用法的思维方式和行为习惯,切实提高学生的道德意识和法律素养。	2	36	考试	必修
5	语文	依据中等职业学校语文课程标开设,注重对中国优秀传统文化和社会主义先进文化的教育,注重学生对文本的体验与感悟,激发对传统文化的热爱,对学生实用文和微写作及口语交际进行训练,通过课内外的教学活动,提升学生的审美鉴赏能力、语言运用能力、文化传承能力,通过对学生核心素养的培养,使学生成长为有德行、有文化、会交际、有一定思维力、审美力以及在本专业中较好的表现力的应用型人才。	14	258	考试	必修
6	历史	依据中等职业学校历史课程标准(2020年版)开设,以唯物史观为指导,促进学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果;从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的的关系,增强历史使命感和社会责任感;进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神,培育和践行社会主义核心价值观;树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观;塑造健全的人格,养成职业精神,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	4	72	考查	必修
7	数学	依据中等职业学校数学课程标准开设,使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验;具备中等职业学校数学学科的核心素养,形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思	11	204	考试	必修

		想方法和工具解决问题的能力；培养学生的基本运算、基本计算工具使用、空间想象、数形结合、逻辑思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。				
8	英语	依据中等职业学校英语课程标准开设，在初中英语学习的基础上，帮助学生进一步学习语言知识，提高学生听、说、读、写的语言基本技能和运用英语进行交际的能力；发展中等职业学校英语学科核心素养，引导学生在真实情景中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；形成思维差异，增强国际理解，坚定文化自信，帮助学生树立正确的世界观，人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	11	204	考试	必修
9	信息技术	依据中等职业学校信息技术课程标准开设，中等职业学校信息技术课程要落实立德树人的根本任务，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。	6	108	考查	必修
10	体育与健康	依据中等职业学校体育与健康课程标准开设，中等职业学校体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学	11	192	考查	必修

		生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。				
11	艺术	依据中等职业学校公共艺术课程标准（2020年版）开设，并注重培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识等在本专业中的应用能力。	4	72	考查	必修
12	物理	据中等职业学校物理课程标准开设，引导学生从物理学的视角认识自然，认识物理学与生产、生活的关系，经历科学实践过程，掌握科学研究方法，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识；培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的物理学科核心素养，引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	4	72	考查	必修
13	劳动教育	通过劳动教育，帮助学生树立正确的劳动观，铸造崇高个人品德，助益学生锻炼劳动技能，积累劳动经验，培养劳动习惯；具有沟通协作、团结合作的能力。培育正确的劳动价值观，将劳动光荣、劳动崇高、劳动伟大。劳动美丽的观念根植于学生内心，使学生摒弃好逸恶劳、不劳而获等错误观念，塑造正确的劳动态度和情感。	2	36	考查	必修
14	中华优秀传统文化	本课程对接人才培养目标，面向工作岗位，以就业为导向，通过对诸子思想智慧、中华传统美德、中国古代教育、中国古典文学与艺术、中国传统民俗及古代科技等内容学习，进一步加强学生的传统文化教育，提高文化素养和思想觉悟，助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。	2	36	考查	选修
15	职业发展与就业指导	本课程针对职业院校学时特点，培养学时的社会适应性，教育学生树立终身学习理论，提供学习能力，学会交流沟通和团队协作，提供学生的实践能力、创造能力和创业能力。以培养就业观念端正，掌握职业发	2	36	考查	选修

	展与就业基本技能,能理性将自身发展与区域经济发展融为一体的技能专门人才为开设宗旨。				
--	---	--	--	--	--

注：中华优秀传统文化、职业发展与就业指导为本专业限定选修课程。将党史国史、国家安全教育融入入学教育（军训）环节，将创新创业教育融入毕业教育环节。

### （二）专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和目标要求	学分	学时	考核方式	课程性质
1	机械制图★	通过课程学习让学生掌握制图投影理论，培养学生具有一定的空间想象和思维能力，了掌握零件图样中所表达的技术要求及信息，为后继学习奠定基础。使学生掌握机械制图的基本知识和有关国家标准。能看懂零件图和中等复杂程度的装配图，并能绘制一般零件图和简单装配图。	6	114	考试	必修
2	电工电子技术与技能★	本课程主要学习直流电路，磁场及电磁感应，电容与电感，单相正弦交流电路，三相正弦交流电路，供用电技术，常用电器，三相异步电动机的基本控制，普通车床控制电路，现代控制技术，常用半导体器件，整流、滤波及稳压电路，放大电路与集成运算放大器，数字电子技术基础，组合逻辑电路与时序逻辑电路等内容，为后续课程内容打下基础。	7	132	考试	必修
3	机械基础★	本课程主要学习常用机械传动形式、常用机构、轴系零件、液压传动、气压传动。金属材料的性能、铁碳合金、钢的热处理、合金钢、铸铁、有色金属及硬质合金、静力学、材料力学。使学生掌握机械零件和机械传动的工作原理及与专业有关的解题、运算、绘图、执行国家标准、使用技术资料的技能，初步具有使用和维护一般机械装置的技能。	7	132	考试	必修

### （三）专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和目标要求	学分	学时	考核方式	课程性质
1	电机与电气控制基础	本课程主要学习电路基础知识，常用仪器仪表的使用，认识电机，继电器接触器线路连接，工厂供配电线路的安装与检修等内容，通过学习让学生熟练掌握常用交直流电机、变压器等的结构、工作原理、参数、运行特效及分析计算方法。	2	36	考试	必修
2	机床电气控制技术★	课程主要教授低压电器元件、电动机控制电路及机床电气系统维修，培养学生识图接线、故障排查和基础 PLC 应用能力。	7	132	考试	必修
3	PLC 应用技术	本课程主要学习 PLC 的基本结构、工作原理、发展趋势和应用领域，掌握 PLC 的主要性能指标、工作方式、安装布线的技术要求，掌握基本指令地含义及表达方式，握模拟调试步骤，通过学习能够用基本指令编制简单地控制程序，能用编程器或编程软件将编制的程序输入 PLC，能对 PLC 控制系统进行日常维护，会使用手持编程器和编程软件编与修改一般 PLC 控制程序，初步具备分析实际 PLC 控制系统的能力，能合作完成简单控制系统的设计、安装、编程和调试工作。	6	108	考试	必修
4	气动与液压传动	本课程主要学习液压传动的工作原理和液体静力学基本知识，泵、缸、阀等液压元件的工作原理和结构特点及应用，常用基本回路的原理及应用，液压系统的分析方法，通过学习让学生掌握液压传动与控制的基本概念、基本知识和基本技能，了解一般机械设备液压系统原理与结构，能够对简单液压系统进行安装、调试、维护和保养。	6	108	考试	必修
5	工业机器人应用基础	本课程主要学习工业机器人的发展概况，工业机器人的结构，工业机器人的运动学及动力学，工业机器人的控制，工业机器人的编程语言，工业机器人系统；以典型工业机器人为例，系统地讲述工业机器人各大组成部分及其应用。	6	108	考试	必修

6	工业机器人操作与编程	本课程主要学习手动控制工业机器人的能力，辨别工业机器人坐标系统中各坐标轴的移动旋转的正负方向，能按照既定的工作任务，设计动作顺序，设定运动参数，识别 I/O 信号分配；学习工业机器人基本操作编程；能独立完成程序调试，机器人坐标系统组成和方向判别、位置速度运动控制方法、I/O 信号分配设置、工作任务的逻辑分析与设计。	6	108	考试	必修
7	工业机器人安装与调试	本课程根据工业机器人安装、调试与维护的培养目标，采用基于工作任务导向的教学方法，主要针对工业机器人基本认知、安全操作、机械装配与调试、电气安装与调试、系统调试、故障排除、维护与保养等进行学习，让学生掌握基础的工业机器人安装与调试方法。	2	36	考试	必修
8	工业机器人运行与维护	本课程主要学习正确阅读工业机器人部件装配图、零件图和技术文件，进行机械部件装配；正确阅读工业机器人的电气原理图、电气安装图，完成电气装配；编写适用于不同工作任务的工业机器人调试程序，能够使用工业机器人安装与调试常用的机械工具，电子工具和相关仪器仪表；能够及时详细地记录工业机器人安装与调试过程的工作日记、总结工作经验已供日后的使用；掌握机器人的模块化组装、调试方法。	2	36	考试	必修
9	工业机器人典型应用	本课程以工业机器人的典型应用为出发点，对机器人在冲床上下料、打磨、弧焊、激光焊、自动锁螺丝、雕刻和视觉分拣行业应用中的准备工作、程序编写及调试进行详细的讲解与分析，使学生了解与掌握机器人在这些典型应用场景中的具体设定与调试方法，使学生工业机器人的应用从软、硬件方面都有一个全面的认识。	6	108	考试	必修

#### (四) 专业拓展课

序号	课程名称	主要教学内容和目标要求	学分	学时	考核方式	课程性质
1	服务机器人基础技术	涵盖服务机器人硬件结构（传感器、执行器、控制系统）、软件算法（路径规划、人机交互）及典型应用场景（医疗、清洁、安防等），结合案例拆解机器人系统设计与调试流程。使学生掌握服务机器人核心技术原理，具备基础系统搭建与故障分析能力，适应智能服务设备运维岗位需求。	8	144	考查	选修
2	机电产品营销	聚焦机电产品市场分析（工业机器人、自动化设备等）、营销策略（4P理论、数字化推广）及客户需求管理，通过模拟销售实训强化商务谈判技巧。培养学生市场洞察与营销策划能力，衔接机电产品销售、技术支持等职业方向，提升复合型就业竞争力。	8	144	考查	选修

#### (五) 实践性教学环节

对接真实职业场景或工作情境，在校内进行工业机器人操作与编程、工业机器人装调与运维、工业机器人典型应用以及工业机器人综合应用等实训。

在工业机器人本体制造、生产应用、系统集成企业等单位进行岗位实习。岗位实习安排在第三学年第六学期，时间为3个月。学生以实际工作者的身份进入企业，了解社会以及企业各方面情况，了解各项规章制度、服务章程及工作中的相关注意事项等。实习中，学生学习工业机器人技术应用各工作流程，能在师傅指导下完成各岗位基础工作。通过岗位实习即可以运用已有的知识技能完成一定的生产任务，又可以学习实际生产技术知识与管理知识，掌握生产技能，培养管理能力，并且通过实习巩固和丰富

理论知识。进而使学生具备组织生产、独立工作以及初步的科学研究能力，以成为合格的技术人员，达到实习操作的目的。

## 八、教学进程总体安排

### (一) 基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试和实训），累计假期 12 周，周学时平均为 30 学时（按每天安排 6 节课计），岗位实习 3 个月 12 周按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。

实行学分制，以 18 学时计 1 学分，入学教育（军训）等活动 1 周为 1 学分，1 周以 30 学时计入总学时。本方案三年总学分为 180 学分、总学时为 3300 学时。

### (二) 教学活动周安排表（单位：周）

内容 \ 学期	一	二	三	四	五	六	合计
课堂教学	18	18	18	18	18	6	96
入学教育及军训	1						1
岗位实习						12	12
毕业教育						1	1
考核	1	1	1	1	1	1	6
机动		1	1	1	1		4
合计	20	20	20	20	20	20	120

### (三) 教学各环节学时比重表

课程类别	学时	百分比
理论课	1558	47.2%
分散性实践教学环节	1322	52.8%
集中性实践教学环节	420	
合计	3300	100%

### (四) 各类课程学时比总表

课程类型		学时	百分比	百分比小计
必修课	公共必修课	1362	41.3%	89.1%
	专业必修课	1158	35.1%	
	集中实践	420	12.7%	
选修课	公共选修课	72	2.2%	10.9%
	专业拓展课	288	8.7%	
合计		3300	100%	100%

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

工业机器人技术应用专业专任教师合计 15 人。其中公共课 10 人，专业课 5 人。研究生学历 2 人。中级以上专业技术职务 4 人，双师型教师 2 人。能够满足相关课程教学需求，并建立教师传帮带制度。

## 2.学科带头人

专业带头人具有中级及以上职称，能够较好地把握国内外机电自动化技术行业、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，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

## 3.专任教师

专任教师具有相应的教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电技术应用、机电一体化等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## 4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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教学任务。

## （二）教学设施

### 1.专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，具有网络安全防护措施。各教学场地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.校内实验实训室

### (1) 电工电子实训室

配备通用电工、电子综合实验装置，以及万用表、示波器、信号发生器等设备设施，用于电工电子技术与技能等实验教学。

序号	设备名称	规格/型号	数量	备注
1	电工电子综合实训台	茂育 MY-13C	11 台	
2	元器件配件：电阻、电位器、电解电容、瓷片电容、变压器、电感、二极管管、三极管、开关、直流电表、交流电表、TTL 与非门等	不限	若干	
3	工具：尖嘴钳、螺丝刀、剥线钳、连接线、七段译码器、全加器、CMOS 或非门、共阳数码器、交流接触器	不限	若干	
4	数字万用表	胜利仪器 VC520B	11 台	
5	示波器	L-5040	11 台	
6	信号发生器	SMW200A	11 台	

### (2) 机械拆装实训室

配备拆装工作台、台虎钳、配套辅具、工具、量具等设备设施，用于机械基础等实训教学。

序号	设备名称	规格/型号	数量	备注
1	拆装工作台	钢制/防静电型 GZ-1200	10 台	
2	台虎钳	3-6 英寸（世达 3JX-150	10 台	
3	配套辅具	轴承拉马、齿轮拆卸器、联轴器套装	5 套	
4	工具套装	含扳手、螺丝刀、锤子	10 套	
5	量具	游标卡尺、千分尺、塞尺	10 套	

### (3) PLC 应用实训室

配备 PLC 实训装置、各种电气控制电路模板、PLC 控制仿真设备等设备设施，用于 PLC 应用技术等实训教学。

序号	设备名称	规格/型号	数量	备注
1	PLC 实训装置	西门子 S7-200 SMART	10 台	
2	电气控制电路模板	含继电器、接触器、按钮、指示灯等	10 套	
3	PLC 控制仿真设备	仿真软件 (GX Works2)	10 套	
4	编程电缆/下载线	USB 转 RS485/以太网线	10 条	
5	触摸屏 (HMI)	西门子 KTP400	10 台	
6	变频器实训模块	西门子 V20	10 台	
7	传感器实训套件	光电/接近/温度传感器	10 套	
8	电工工具套装	万用表、剥线钳、螺丝刀等	10 套	

### (4) 气动与液压实训室

配备气动实训台及相关元件、液压实训台及相关元件等设备设施，用于气动与液压技术等实训教学。

序号	设备名称	规格/型号	数量	备注
1	透明液压与气动综合实训装置	MYZCX-20A	8 台	
2	液压泵站	齿轮泵/叶片泵 (压力 0.8-6MPa)	8 台	
3	气动实训台	含空压机、电磁阀、气缸	8 套	
4	PLC 控制模块	西门子 S7-1200	8 套	
5	液压元件拆装实训台	透明结构 (含齿轮泵、溢流阀等)	4 台	

6	气动元件套装	含换向阀、节流阀、气压缸	8套	
7	电气控制单元	继电器、接触器、传感器	8套	
8	测量工具	压力表、流量计、转速表	8套	

### (5) 电机与电气控制实训室

配备常用电机或含电机实训平台、继电器及其他低压电器、连接线、通用接口等设备设施，用于电机与电气控制技术等实训教学。

序号	设备名称	规格/型号	数量	备注
1	电机实训平台	含三相异步电机、直流电机 Y2-132M	10台	
2	继电器控制柜	含时间继电器、中间继电器	10套	
3	PLC 控制模块	西门子 S7-200 SMART	10套	
4	电气控制电路模板	含接触器、断路器、按钮开关	10套	
5	变频器实训模块	西门子 V20	10台	
6	连接线与通用接口	多芯电缆、航空插头	10套	
7	测量仪器	万用表、钳形电流表、兆欧表	10套	

### (6) 工业机器人操作与编程实训室

配备工业机器人（机械臂）单元，搬运、装配、码垛、涂胶等工作台面及辅助工具等设备设施，用于工业机器人操作与编程等实训教学。

### (7) 工业机器人装调与运维实训室

配备工业机器人机械本体、工装夹具、工业机器人维护相关设备及辅料、内六角扳手、配套工具、辅具等设备设施，用于工

业机器人安装与调试、工业机器人运行与维护等实训教学。

### (8) 工业机器人典型应用实训室

配备工业机器人典型应用工作站（焊接、搬运、装配等）、工作站配套辅助装置等设备设施，用于工业机器人典型应用等实训教学。

### (9) 工业机器人综合应用实训室

配备焊接、搬运、码垛、装配、分拣等实际生产设备设施，用于工业机器人综合实践应用等实训教学。

序号	设备名称	规格/型号	数量	备注
1	工业机器人本体	负载 5-20kg, 重复定位精度 $\pm 0.02\text{mm}$ (库卡 KR10 R1420)	4 台	
2	焊接工作站	含弧焊电源(如林肯 DC-400)、焊枪、变位机 ( $\pm 360^\circ$ 旋转)	2 套	
3	搬运工作站	配备真空吸盘(直径 200mm)、视觉定位系统(精度 0.1mm)	2 套	
4	码垛工作站	含 PLC 控制输送带、堆垛夹具(适配标准托盘)	2 套	
5	装配工作站	高精度电动拧紧轴(扭矩 0.1-10Nm)、力控传感器(分辨率 0.1N)	2 套	
6	分拣工作站	集成 RFID 读写器、机器视觉系统(Basler 相机+Halcon 软件)	2 套	
7	安全防护系统	光幕(响应时间 $\leq 15\text{ms}$ )、急停按钮(双回路设计)、防护围栏(高度 1.8m)	4 套	

### 3.校外实训基地

具有稳定的校外实训基地；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、符合能够开展工业机器人技术应用专业相关实践教学活动的；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

#### （三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

##### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

##### 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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关机电机械等方面的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类有关图书，行业政策法规资料，专业期刊（含报纸）等。

##### 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、数字教材等专业教学资源库，应种

类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

#### （四）教学方法

按照相应职业岗位群的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法。同时，在教学过程中，融入职业道德与职业意识的培养。利用校内实训和校外实训实习基地，将学生的自主学习、合作学习和教师的引导教学等教学组织形式有机结合起来。

##### 1.任务驱动、项目教学法

在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。通过工作任务引领，六步法项目教学，提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机，培养学生团队意识以及严谨求实的工作作风。

##### 2.情景教学，角色扮演法

在教学过程中，创设工作情境，提高学生的岗位适应能力。引入企业管理看板手段，模拟企业的分工制，让学生提前熟悉企业各个岗位职责和企业车间管理流程，培养学生 6s 管理、质量、时间和成本意识。学生参与日常教学项目的管理，既锻炼了团队协作能力、计划组织能力，也增强了学习主动性。

##### 3.实地参观法

利用社会实践等时间，组织学生参观企业生产实践，激发学生的学习兴趣，增强对企业的感性认识，强调理论和实际联系，培养学生吃苦耐劳、爱岗敬业、谦虚好学的精神。

#### （五）学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，根据课程的不同特点实行多元化考核方式，包括诊断性评价、形成性评价和总结性评价。

1. 诊断性评价。教学实施前，对教学计划进行检查，调查学生已有的知识水平、能力发展情况以及学习上的特点、优点与不足之处，了解学生的学习准备状况及影响学习的因素。根据工作过程系统化的思路设计学习领域、学习情境，选择教学内容、教学方法和教学组织形式，因材施教，顺利实施教学。

2. 形成性评价。教学实施中，观察学生的学习方法和操作过程，发现在学习过程存在的方法问题和操作偏差，寻找教学实施方案本身存在的不足。指导学生掌握正确的学习方法和学习技巧，及时调整教学组织实施方案。

3. 总结性评价。教学实施后，评定学生的学习成绩，考核学生掌握知识、技能的程度和能力水平以及达到教学目标的程度。

提倡考试模式创新和改革，采用多种考试方式，如笔试、一张纸考试、大型作业、探究式考试，充分反映学生的知识掌握程度。课程考核评价分为结果（期末）考试成绩和过程（平时）成绩两个部分（70%、30%）。结果考试成绩按照教学中知识及实际操作技能的预期成果要求可采用笔试或项目作品形式进行考核，其成绩占总成绩的 70%；平时成绩的考核评价通过课堂教学各种不同教学活动方式下的学习任务进行综合评定，其成绩占总成绩的 30%。其中考勤成绩占总成绩的 10%，课堂行为占总成绩的 20%。岗位实习等由企业与企业与学校进行共同考核，企业考核主

要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

#### **(六) 质量管理**

1.以适应社会人才需求为导向,遵循教学规律,立足专业实情,制定合理的教学质量标准,建立完善科学可行的教学目标。

2.建立能满足教学需要的实训实习场所,为本专业教师进步,学生成才奠定基本的实训条件,也为教学目标的实现、人才质量的规格提供基本保障。

3.教学部主任是本部门第一责任人,其职能是负责对教师的管理与指导,开展内部的各项教学检查。

4.建立健全教学监督评价机制,并对教学过程中出现的问题和教学评价结果进行进一步分析,并准确、全面、快速地进行反馈。

5.建立有效的教学激励机制,充分调动学生、教师的教学积极性和主动性,促进教学目标的达成。

#### **十、接续专业举例**

接续高职专科专业举例:工业机器人技术、智能机器人技术、智能控制技术、机电一体化技术、电气自动化技术、机械制造及自动化

接续高职本科专业举例:机器人技术、自动化技术与应用、智能控制技术、机械电子工程技术

接续普通本科专业举例:机器人工程、自动化、智能装备与系统、智能制造工程、机电技术教育、机械设计制造及其自动化

#### **十一、毕业要求**

学生完成规定学制的全日制学习后，须同时满足以下条件方可达到毕业要求：

#### （一）综合素质要求

在学生手册中每学期的综合素质评定报告均为合格及以上。凡受到留校查看以上处分的，毕业前由学生提出申请，班主任根据违纪学生留校察看期间基本素质量化考核提供建议，学校研究确定是否毕业、延迟毕业或肄业。

#### （二）课程与学分要求

需修满本专业人才培养方案所规定的所有课程，完成规定的教学活动，修满 180 学分

#### （三）实践能力认证

完成规定的岗位实习环节，经企业与学校共同考核为合格及以上。

取得本专业规定的职业资格证书或技能等级证书至少一项。

#### （四）毕业成果要求

参加毕业教育，完成毕业考试、考核，完成毕业论文或毕业设计。

附录 1 教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	学期周课时教学安排							
							1	2	3	4	5	6		
公共基础课	必修课	1	中国特色社会主义	2	36	36	0	2						
		2	心理健康与职业生涯	2	36	36	0		2					
		3	哲学与人生	2	36	36	0			2				
		4	职业道德与法治	2	36	36	0				2			
		5	语文	14	258	258	0	4	3	2	2	2	4	
		6	历史	4	72	72	0	2	2					
		7	数学	11	204	204	0	2	2	2	2	2	4	
		8	英语	11	204	204	0	2	2	2	2	2	4	
		9	信息技术	6	108	0	108	2	2	2				
		10	体育与健康	11	192	0	192	2	2	2	2	2	2	
		11	艺术	4	72	36	36	2	2					
		12	物理	4	72	72	0	2	2					
		13	劳动教育	2	36	0	36	1	1					
	选修课	14	中华优秀传统文化	2	36	36	0			2				
		15	职业发展与就业指导	2	36	0	36				2			
公共基础课合计			79	1434	1026	408	21	20	14	12	8	14		
专业课	专业基础课	16	机械制图★	6	114	30	84	3				2	4	
		17	电工电子技术与技能★	7	132	48	84		4			2	4	
		18	机械基础★	7	132	48	84			4		2	4	
	专业核心课	19	电机与电气控制基础	2	36	18	18				2			
		20	机床电气控制技术★	7	132	48	84				4	2	4	
		21	PLC 应用技术	6	108	32	76	6						
		22	气动与液压传动	6	108	32	76		6					
		23	工业机器人应用基础	6	108	32	76			6				
24	工业机器人操作与编程	6	108	32	76			6						

	25	工业机器人安 装与调试	2	36	18	18				2		
	26	工业机器人运 行与维护	2	36	18	18				2		
	27	工业机器人典 型应用	6	108	32	76					6	
专业 拓展 课	27	服务机器人基 础技术	8	144	72	72				4	4	
	28	机电产品营销	8	144	72	72				4	4	
专业课合计			79	1446	532	914	9	10	16	18	22	16
集中实 践	29	岗位实习	20	360	0	360						12 周
其他	30	入学教育（军 训）	1	30	0	30	1 周					
	31	毕业教育	1	30	0	30						1 周
集中实践、其他合计			22	420	0	420						
合计			180	3300	1558	1742	30	30	30	30	30	30

标注★课程为河南省对口升学考试专业课程。

附录 2. 人才培养方案变更审批表

**新乡市拓晋科技中等专业学校  
人才培养方案变更审批表**

专业名称	工业机器人技术 应用	专业代码	660303
变更事项	岗位实习由第五学期变更为第六学期，时间由 6 个月变更为 3 个月。针对各课程学期、学时分配及部分专业拓展课进行调整。		
变更理由	根据 2025 年国家新修（制）订的职业教育专业教学标准修订。		
教研室审核意见	签字： 年 月 日		
教务处审核意见	盖章：  年 月 日		
学校审核意见	盖章：  年 月 日		

备注：此表由专业带头人办理，手续完成后，教务处及教研室各留存一份。