

北京赛育达科教有限责任公司

工业机器人应用编程职业技能等级 考核大纲（初级） (2023版)

一、考核方式

考核内容分为理论知识考试、安全测评及技能实操考核，职业素养部分，包含在理论知识考核与技能实操考核环节。

理论知识考核实行100分制，成绩达60分以上者为合格。

安全测评测试实行100分制，成绩达到90分合格（不限制考核次数）。

实操考试总配分为100分制，成绩达60分以上者为合格。

理论知识考核和技能实操考核全部通过，则可以获取工业机器人应用编程职业技能等级（初级）证书。

理论考核、技能实操的每个模块的考核成绩，可以保留一年。

二、理论知识考试方案

理论知识考核要素及考核分数比例，理论知识考核指的是对应工作领域、工作任务下的技能要求点上，对应的理论知识要求。各工作领域对应工作任务的理论知识考核点及分数占比如下表所示，安全及职业素养部分，是理论知识考核的一部分。理论知识考核建有题库，题型分为判断题、单项选择题。理论知识考核点及分数占比详见表 1。

表 1 理论知识考核点及分数占比

工作领域		工作任务		理论知识考核点			
序号	名称	序号	名称	序号	技能要求	分数占比	
1	工业机器人参数设置	1-1	工业机器人运行参数设置	1-1-1	能够通过示教盒或控制柜设定工业机器人手动、自动等运行模式	5%	20%
				1-1-2	能够根据工作任务要求用示教盒设定运行速度		
				1-1-3	能够根据操作手册设定语言界面、系统时间、用户权限等环境参数		
		1-2	工业机器人坐标系设置	1-2-1	能够根据工作任务要求选择和调用世界坐标、基坐标、用户(工件)、工具等坐标系	15%	
				1-2-2	能够根据操作手册，创建工具坐标系，并使用四点法、六点法等方法进行工具坐标系标定		
				1-2-3	件)坐标系，并使用三点法等方法进行用户（工件）坐标系标定		
2	工业机器人操作	2-1	工业机器人手动操作	2-1-1	能够根据安全规程，正确启动、停止工业机器人，安全操作工业机器人	5%	35%
				2-1-2	能够及时判断外部危险情况，操作紧急停止按钮等安全装置		
				2-1-3	能够根据工作任务要求，选择和使用手爪、吸盘、焊枪等末端操作器		
				2-1-4	能够根据工作任务要求使用示教盒，对工业机器人进行单轴、线性、重定位等操作		
		2-2	工业机器人试运行	2-2-1	能够根据工作任务要求，选择和加载工业机器人程序	10%	
				2-2-2	能够使用单步、连续等方式，运行工业机器人程序		
				2-2-3	能够根据运行结果对位置、姿态、速度等工业机器人程序参数进行调整		
		2-3	工业机器人系统备份与恢复	2-3-1	能够根据用户要求对工业机器人系统程序、参数等数据进行备份	5%	
				2-3-2	能够根据用户要求对工业机器人系统程序、参数等数据进行恢复		
				2-3-3	能够进行工业机器人程序、配置文件等导入导出		
3	工业机器人示教编程	3-1	基本程序示教编程	3-1-1	能够使用示教盒创建程序，对程序进行复制、粘贴、重命名等编辑操作	15%	50%
				3-1-2	能够根据工作任务要求使用直线、圆弧、关节等运动指令进行示教编程		

工作领域		工作任务		理论知识考核点		
序号	名称	序号	名称	序号	技能要求	分数占比
				3-1-3	能够根据工作任务要求修改直线、圆弧、关节等运动指令参数和程序	25%
		3-2	简单外围设备控制示教编程	3-2-1	能够根据工作任务要求，运用机器人 I/O 设置传感器、电磁阀等 I/O 参数，编制送料等装置的工业机器人的上下料程序	
				3-2-2	能够根据工作任务要求，设置传感器、电机驱动器等参数，编制输送等装置的工业机器人的上下料程序	
				3-2-3	能够根据工作任务要求，设置传感器等 I/O 参数，编制立体仓库等装置的工业机器人上下料程序	
		3-3	工业机器人典型应用示教编程	3-3-1	能够根据工作任务要求，编制搬运、装配、码垛、涂胶等工业机器人应用程序	10%
				3-3-2	能够根据工作任务要求，编制搬运、装配、码垛、涂胶等综合流程的工业机器人应用程序	
				3-3-3	结果，对搬运、装配、码垛、涂胶等工业机器人应用程序进行调整	
4	安全及职业素养	4-1	安全及职业素养	4-1-1	安全及职业素养	10%

三、考核方案

（一）理论考核方案

1. 理论知识组卷从题库中选题，题型包括：判断题、单项选择题。方案用于确定理论知识考试的题型、题量、分值和配分等参数。

2. 考试方式

判断题、单项选择题采用网络机考方法。总配分一般为100分，考核时间60分钟。理论知识组卷方案，理论知识组卷方案如表2所示。

表 2 理论知识组卷方案

	考试方式	考核题量	分值 (分/题)	配分
判断题	机考	20	1	20
单项选择题		80	1	80
小计	—	100	—	100

（二）安全测评实施方案

1. 安全测评需要安装测评软件，题型包括：判断题、单项选择题、场景模拟。

2. 考试方式

与理论考核相同采用网络机考方法。总配分一般为100分，考核时间20分钟，90分合格，安全测评不限定考核次数，必须在实操考核前测评通过。

（三）实操考核方案

1. 实操技能组卷从题库中选1题，题型包括：搬运模块、模拟焊接模块（绘图）、装配模块、喷涂模块、码垛模块、分拣模块、打磨模块、激光雕刻（刻字）模块等8个标准模块的示教编程。

2. 考试方式

在现场实操设备平台上完成模块任务的应用编程。考核总时长为60分钟。

（四）其他考核

根据各试点院校及企业的需要，可以技能大赛获奖、研发成果、项目课题等，开发相关考核模块，或者替代相关考核成绩，从而获取职业技能等级证书。具体的形式和内容，由相关单位与培训评价组织北京赛育达科教有限责任公司共同制定方案。

北京赛育达科教有限责任公司

2022年12月30日