

河北省2026年度“技能照亮前程”职业技能竞赛

——装备制造行业职业技能大赛

工业机器人系统操作员项目

**技
术
工
作
文
件**

组委会技术工作委员会

二零二六年三月

目 录

一、技术描述	1
(一) 项目概要	1
(二) 基本知识与能力要求	1
二、试题与评判标准	4
(一) 竞赛分组	4
(二) 竞赛形式	4
(三) 试题(样题)	5
(四) 比赛时间及试题具体内容	6
(五) 评判标准	7
三、竞赛细则	10
(一) 竞赛流程	10
(二) 日程安排	12
(三) 主要工作内容	12
(四) 裁判工作纪律	13
(五) 选手纪律	14
(六) 现场工作人员及技术保障人员工作纪律	16
(七) 违规行为处理	17
(八) 仲裁与申诉	19
四、竞赛场地、设施设备等安排	20
(一) 场地面积要求	20
(二) 场地照明要求	20
(三) 场地消防和逃生要求	20
(四) 基础设施清单	20
五、安全、健康要求	23

一、技术描述

(一) 项目概要

本赛项以国家人力资源与社会保障部制定的《工业机器人系统操作员国家职业技能标准》2020年版为依据，面向工业机器人系统操作员及相关职业人员，重点考察选手仪器仪表使用、工业机器人系统安装、系统操作与设定、规划与调整、示教编程与调试等综合应用能力。

(二) 基本知识与能力要求

本竞赛是对工业机器人系统操作项目相关技能的展示与评判，选手需掌握操作所必备的理论知识，具有相应的知识水平，包括工业机器人系统操作员国家职业技能标准、行业规范、机械知识、电气知识、工业机器人知识、安全生产及环保知识等。该项目不涉及理论考试，只进行实际操作竞赛。参加工业机器人系统操作员项目竞赛的选手，应具备的知识和能力要求如下表：

表1 基本知识与能力要求

相关要求		权重比例 (%)
1	项目组织与管理	5
基本 知识	-健康和安全法规、义务和文件 -安全用电工作的原则 -通用知识 (1) 计算机技术 (2) 办公应用软件 -机械系统装调知识 (1) 机械工程识图 (2) 机械原理及设计 (3) 公差配合与形位公差 (4) 测量与误差分析 -电气知识	

相关要求		权重比例 (%)
	<ul style="list-style-type: none"> (1) 电气线路识图 (2) 电工技术 (3) 电气传动与控制技术 (4) 工业通信技术 (5) 传感器技术与应用 (6) 可编程逻辑控制器 (7) 人机交互知识 -工业机器人知识 <ul style="list-style-type: none"> (1) 工业机器人分类和技术参数 (2) 工业机器人机械结构与组成 (3) 工业机器人控制系统的结构与原理 (4) 工业机器人典型应用 -安全生产及环保知识 <ul style="list-style-type: none"> (1) 安全生产操作规程 (2) 安全用电 (3) 防爆、防水及消防安全 (4) 节能环保 	
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> -制定并遵守健康、安全和环境标准、规则和法规 -严格遵守电气安全程序 -能熟练使用计算机 -能熟练使用办公应用软件 -能识读机械图纸 -能进行尺寸计量等测量 -能识读电气图纸 -能运用电工技术 -能运用电气传动与控制技术 -能使用传感器 -能使用可编程序控制器 -能使用人机交互界面 -能运用工业机器人 -能安全生产 	
2	工业机器人系统硬件装配与调试	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> -机器人工作站或系统的总装配图识读方法 -机器人工作站或系统的组成和装配方法 -搬运、码垛、焊接、喷涂、装配、打磨等工艺原理及周边配套设备装配方法 -机器视觉装置功能部件选择与装配方法 -液压和气动回路的调试方法 -周边配套设备功能的调试方法 -机器视觉系统功能部件使用与调试方法 -传感器安装和使用方法 -可编程逻辑控制器（PLC）、变频器等装置的调试方法 	15

相关要求		权重比例 (%)
	<ul style="list-style-type: none"> -人机交互装置等装配方法 -机器人工作站或系统的急停和安全操作规范 	
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> -能识读机器人工作站或系统的总装配图和装配工艺文件 -能根据机器人工作站或系统的装配要求选用装配工具、工装夹具 -能按照总装配图及工艺文件, 准备总装零部件 -能装配搬运、码垛、焊接、喷涂、装配、打磨等机器人工作站或系统的周边配套设备 -能安装相机、镜头、光源等机器视觉装置功能部件 -能调整机器人末端执行器与周边配套设备之间位置, 达到机器人与其他设备动作配合的要求 -能调节液压和气动系统压力、流量等 -能按照装配技术要求检查变位机旋转角度、移动平台移动行程、送丝系统送丝等周边配套设备的功能 -能调整机器视觉系统部件的图像成像、聚焦、亮度等功能 -能检查传感器、相机等部件按照电气装配技术文件要求安装机器人工作站或系统的电气柜、配电盘等件安装位置 -能按照电气接线图要求连接机器人工作站或系统的外部急停回路、安全回路 -能连接机器人工作站或系统的控制线路 	
3	工业机器人系统规划与调整	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> -三维建模软件的模型文件导入方法 -机器人工作站或系统的动作和路径仿真方法 -机器人工作站或系统的控制方案及其组态方法 -机器人工作站或系统各组成部分技术参数及其功能 	20
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> -能将三维建模软件创建的模型文件导入离线编程软件 -能使用虚拟调试编程软件编制机器人运动轨迹, 运行机器人程序 -能使用虚拟调试编程软件创建机器人系统作业场景 -能根据现场条件对虚拟调试程序进行在线调整及性能优化 	
4	工业机器人系统编程与调试	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> -工具、工件坐标系标定与修改方法 -负载参数设置方法 -机器人外部辅助轴的控制参数配置方法 -机器人系统外部控制信号、组输入/输出信号设定方法 -网络通信设置方法 -机器人重复定位精度测试方法 -机器人输入/输出信号调试方法 -机器人外部辅助轴操作与调试方法 -机器人搬运、码垛、焊接、喷涂、装配、打磨等典型应用的编程与调试方法 -机器视觉系统的编程方法 -机器人运行程序、运动轨迹、工艺参数等的优化方法 -机器人工作站或系统安全防护机制的设置方法 	30

相关要求		权重比例 (%)
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> -能创建工具、工件坐标系，完成坐标系标定 -能设置负载参数 -能设定机器人外部辅助轴的控制参数 -能设定机器人系统外部启动/停止、输入/输出、急停等信号 -能设定机器人系统网络通信参数 -能测试重复定位精度 -能根据机器人输入/输出信号通断，调整机器人运行状态 -能根据机器人位置数据、运行状态及运动轨迹调整程序 -能利用示教器控制外部辅助轴调整移动平台、变位机等设备的功能 -能创建搬运、码垛、焊接、喷涂、装配、打磨等机器人工作站或系统的运行程序，添加作业指令，进行系统工艺程序编制与调试 -能使用视觉图像软件进行机器视觉系统的编程 -能根据机器人工作站或系统的实际作业效果，调整周边配套设备，优化机器人的作业位姿、运动轨迹、工艺参数、运行程序等 -能利用示教器报警功能调整机器人工作站或系统的功能 -能设置机器人工作站或系统的安全防护机制，在手动和自动模式下触发机器人停止 	
5	工业机器人系统综合应用	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> -通信接口规范、通信协议 -工业机器人、可编程逻辑控制器、上位控制与管理系统等之间的通信连接方法 -数据采集程序使用方法 -工业机器人系统的实时数据含义 -工业机器人系统的工作状态监测方法 	30
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> -能建立工业机器人、可编程逻辑控制器、上位控制与管理系统等之间的通信连接 -能使用数据采集程序进行数据采集 -能通过人机交互界面等识读工业机器人系统的实时数据 -能通过实时数据监测工业机器人系统的工作状态 -能根据系统数据完成机器人与系统联调联动 	
合计		100

二、试题与评判标准

(一) 竞赛分组

本赛项分为职工组（含教师）和学生组两个竞赛组别开展竞赛，各组别均为单人参赛。

(二) 竞赛形式

本赛项由理论考试和实操比赛两部分组成。理论考试和

实操比赛的总成绩均为 100 分，其中理论考试占总成绩的 20%，实操比赛占总成绩的 80%。

理论考试采用闭卷上机答题方式，题型为：单项选择题和判断题，共计200道，其中单项选择150道、判断50道，理论竞赛时长60分钟。

本赛项理论知识竞赛的命题，参照“工业机器人系统操作员”高级工、技师国家职业标准的知识要求，围绕赛项所涉及的多个技术领域的基础理论知识，构建理论知识题库，理论知识题库全部为客观题，题库共800道，其中单项选择600道、判断200道。

(三) 试题 (样题)

1.命题方式

工业机器人系统操作员竞赛项目遵循公平、公正原则，命题流程借鉴全国职业技能大赛的命题方式，采取裁判长命题、组委会专家组审核的命题方式，裁判长根据本竞赛规程的要求组织命题，竞赛采用建立赛题库并公开竞赛样题的方式进行，原则上赛前20天左右在指定网站公布理论知识竞赛题库和一套实操竞赛样题。

实操竞赛前，专家组对样题内容原则上进行 30%以内的修改，各组别根据竞赛场数 N 建成由 $N+1$ 套竞赛赛题组成的竞赛题库，比赛前随机抽取竞赛赛题。竞赛时，同一场比赛的相同组别选手采用相同试题，不同场次使用不同赛题。

赛题抽取是在大赛组委会监督仲裁组的监督下，由专家组长提供实操赛题库的赛题，裁判员代表随机抽取本场赛题。

技术工作委员会须指定专人负责赛题印刷、加密保管、领取和回收工作。

2.主要内容

依据“工业机器人系统操作员”国家职业技能标准三级及以上要求，参赛选手需按要求完成工业机器人机械及电气系统装调、工业机器人离线仿真及系统优化、工业机器人系统编程与调试、工业机器人系统综合应用等基本工作任务。

任务1：工业机器人系统硬件装配与调试

任务2：工业机器人系统规划与调整

任务3：工业机器人系统编程与调试

任务4：工业机器人系统综合应用

任务5：工作组织与管理

（四）比赛时间及试题具体内容

1. 比赛时间安排

表2 各模块竞赛内容及竞赛时间

模块编号	模块名称	竞赛时间（分）	权重	评价方法
任务1	工业机器人系统硬件装配与调试	25分钟	15%	测量
任务2	工业机器人系统规划与调整	35分钟	20%	测量
任务3	工业机器人系统编程与调试	60分钟	30%	测量
任务4	工业机器人系统综合应用	60分钟	30%	测量
任务5	项目组织与管理	融入以上任务	5%	评价
总计		180分钟	100%	

2. 试题内容

（1）任务1：工业机器人系统硬件装配与调试

选手根据提供的工业机器人系统装配图、电气原理图、气动原理图，完成工业机器人系统硬件装配与调试。

竞赛时间25分钟。

(2) 任务2：工业机器人系统规划与调整

选手将三维建模软件创建的模型文件导入虚拟调试编程软件，创建机器人系统作业场景，并在线运行程序进行调整及性能优化。

竞赛时间35分钟。

(3) 任务3：工业机器人系统编程与调试

选手根据任务要求，完成PLC、触摸屏、六轴工业机器人、伺服驱动器等设备的参数设置、程序编写与调试工作。

竞赛时间60分钟。

(4) 任务4：工业机器人系统综合应用

根据任务要求，优化节拍流程，控制六轴工业机器人等设备，完成供料、加工、检测、入库等任务，实现个性化定制生产，提高生产效率和产品质量。

竞赛时间60分钟。

(5) 任务5：工作组织与管理

考核选手节约材料能力，主要考核使用无损坏设备、排料合理等方面。安全包括设备安全和人身安全，发生事故将按评分细则扣分；卫生包括竞赛工位场地和墙面的清洁，存在垃圾、余料、破损、污染将按评分细则扣分。

(五) 评判标准

1. 分数权重

(1) 分值分配

表3 各模块配分表

模块编号	模块名称	配分		
		评价分	测量分	合计
任务一	工业机器人系统硬件装配与调试	0	15	15
任务二	工业机器人系统规划与调整	0	20	20
任务三	工业机器人系统编程与调试	0	30	30
任务四	工业机器人系统综合应用	0	30	30
任务五	项目组织与管理	5	0	5
合计		5	95	100

(2) 评分标准

1.1 评价评分（主观）

每个评价分（主观分）评分项由不少于3名裁判为一组。裁判各自单独评分，计算出平均权重分，除以3再乘以该评分项的分值计算出实际得分。分数精确到小数点后3位，四舍五入。

权重分评价实行0-3级制，尺度如下：

- 0：不符合行业标准要求
- 1：基本符合职业行业标准要求
- 2：符合职业行业标准要求
- 3：超出职业行业标准要求

举例：

评分项“工作环境状况”权重如表4所示。

表4 权重分样例表

权重分值	要求描述
------	------

0分	工作区域始终处于混乱状态
1分	工作区域环境一般
2分	工作区域环境良好
3分	工作区域组织很出色

小组内共有3名裁判，对某组选手此项的评分（权重分值）分别为1分、1分、2分。则该组选手此项的平均权重分为 $(1+1+2) / 3 = 4/3$ 分。此评分项的分值为1.5分。则该组选手此项最终得分为： $\text{平均权重分} / 3 * 1.5 = (4/3) / 3 * 1.5 = 0.667$ 分。

1.2 测量评分（客观）

每个评分项除非另有说明，只能给予满分或0分。如果需要使用0分到满分之间分数，该项中应有清晰的解释说明。

举例：测量分评分准则样例如表5所示。

表5 测量分评分准则样列表

示例	最高分值	正确分值	不正确分值
机器人正确抓取第一个工件	1	1	0
机器人正确放置第一个工件	1	1	0

2. 评判方法

本赛项评判采用演示方式，演示在竞赛时长后进行评判，评判前选手确定做好任务评判准备，但不允许进行安装调试、编程及下载等有关任务的相关操作，按照裁判的指令展示评分项描述的功能，每个任务只评判1次。

(1) 裁判员以小组的形式进行评判工作，裁判员小组的分组和分工由裁判长执行。

(2) 在评判过程中，所有的评判结论必须由评判小组

集体决定。

(3) 评判工作分为客观测量评分和主观评价评分两个部分。测量评分：针对比赛结果如选手的设计图纸、数据截图、答题纸、搭建作品按《评分表》细则进行测量评价。主观评价评分：针对选手职业素养的主观判断进行评价，同时对一处指标进行0-3等级归类评分，分数录入系统后由竞赛信息系计算得出，评分结果记录到选手《评分表》。在竞赛过程中，现场裁判发现选手违规行为需要对选手进行提醒与劝阻，进行记录及签字确认，并在评判时酌情扣分。

3. 成绩并列

按比赛总成绩从高到低排列参赛人员的名次。如遇比赛总成绩相同则由任务四模块成绩高低进行排序，如果成绩还是相同，则依次由任务三、任务二、任务一、任务五模块成绩同理决定排名。如果仍然相同则按照任务四模块完成的时间短者为优进行判定。

三、竞赛细则

(一) 竞赛流程

1. 赛前

根据项目实际需要，裁判长与场地经理于赛前1-2天对场地设备设施等准备工作进行最终确认；裁判长与裁判员于赛前1至2天进行集中培训、技术对接和设备设施、耗材确认。

各参赛单位组织参赛选手时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

参赛选手报到时需领取参赛证，根据竞赛指南的安排按时领取参赛资料，熟悉场地。

赛前30分钟，到指定检录口进行检录，由检录人员核实编号，开赛后迟到15分钟的选手视为自动放弃参赛。

检录、加密完毕，每位选手按照确定的工位号到指定位置，可携带竞赛规则规定的工具，必备的用具（如笔、草稿纸等）等。所有通讯、照相、摄像、储存设备等工具一律不得带入比赛现场，如有发现按违规作弊处理。

2. 赛中

由裁判长统一告知选手比赛规则、时间和流程后，裁判长宣布比赛正式开始并计时。

竞赛过程中严禁交头接耳，也不能相互借用工具、仪器仪表。各参赛选手间不能走动、交谈。

比赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在操作时间内。选手进入赛场后，不得擅自离开赛场，因病或其他原因离开赛场或终止比赛，应向裁判示意，须经赛场裁判长同意，并在赛场记录表上签字确认后，方可离开赛场并在赛场工作人员指引下到达指定地点。

选手须按照程序提交比赛结果（任务书、报告），配合裁判做好赛场情况记录，并签字确认，裁判提出签名要求时，不得无故拒绝。

裁判长发布比赛结束指令后所有未完成任务参赛选手立即停止操作，不得以任何理由拖延竞赛时间。

工业机器人调试时，应将工业机器人运行速度设置在10~30%之间，避免速度过快造成安全事故。选手在进行计算机编程时要及时存盘，避免突然停电造成数据丢失。

3. 赛后

包括最后成绩的确认，做好选手对竞赛结果发生争议的仲裁处理，进行技术讲评等。

(二) 日程安排

竞赛前将根据参赛人数、竞赛批次等做出详细日程表，具体日程安排另行发布。

(三) 主要工作内容

1. 竞赛文件

(1) 技术文件及竞赛样题，赛前由竞赛组委会公布、具体时间以组委会发布为准。

(2) 在竞赛前针对竞赛试题进行修改封存，竞赛前10分钟发放给选手。

(3) 选手须知及工具、材料清单熟悉场地时发放。

(4) 日程安排，选手赛前掌握。

2. 裁判现场培训

主要讲解裁判守则与纪律，讲解技术文件、竞赛规则、竞赛流程、评判方法、讨论样题，裁判分工等。

3. 抽签决定赛位

在公开监督下，由裁判长主持抽签工作，选手采用抽签方式决定赛位。

4. 选手熟悉场地

讲解竞赛规则，流程，设备使用，选手须知，注意事项。选手可以参观熟悉竞赛平台、工具、材料和工作流程。

5. 正式竞赛

工业机器人系统操作员赛项理论考核比赛时间为60分钟，实操比赛时间为180分钟。

参赛选手在指定的竞赛工位内，按照竞赛试题要求，在规定的时间内独立完成竞赛任务。

6. 成绩评判

裁判员按照评分细则规定进行评判，裁判长、裁判对各选手成绩进行签名确认。

(四) 裁判工作纪律

1. 裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长指派决定。

2. 裁判员应坚守岗位，不迟到、早退，严格遵守执裁时间安排，保证执裁工作正常进行。

3. 裁判员不得将裁判证件、服装等借给他人使用。

4. 裁判员要公平并公正对待每一位参赛选手。

5. 裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等设备。

6. 现场执裁的裁判员负责检查选手携带的物品。违规物品一律清出赛场。比赛结束后裁判员要命令选手停止操作。监督选手交回试题和评分表。

7. 比赛期间，除裁判长外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，不许主动与选手接触与交流，除非选手举手示意需要解决比赛中出现的问题。

8. 检查选手所带物品：按照比赛携带物品要求严格执行，仔细检查每一个参赛队所带物品是否符合要求。

9. 记录选手比赛时间：包括记录选手比赛期间发生的时间如：元件损坏等。

10. 实操评分时除允许当值评分裁判员和被测评选手在比赛工位内，其他选手和人员不得进入比赛工位或围观。

11. 违规情形：

在完成竞赛任务的过程中，因操作不当导致事故，扣10~20分，情况严重者取消比赛资格。

因违规操作损坏赛场提供的设备等不符合职业规范的行为，视情节扣5~10分。

扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣5~10分，情况严重者取消比赛资格。

(五) 选手纪律

1. 选手在熟悉设备前通过抽签决定竞赛顺序和比赛工位。

2. 比赛开始前选手有不少于5分钟在各自工位内熟悉设备，检查所配工具，熟悉编程设备和可编程控制器。

3. 比赛期间根据比赛任务要求完成相关工作。

4. 比赛日内选手比赛用试题、评分表、草稿纸以及赛场提供的物品、资料一律不准带离比赛工位。

5. 选手禁止将移动电话带入比赛工位，禁止比赛时使用手机、照相机、录像机等设备，禁止携带和使用自带的任何存储设备。

6. 选手在拿到竞赛试题后，有不少于5分钟的时间在竞赛工位内看试题。

7. 比赛时，除裁判长和现场裁判外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，选手有问题只能向裁判长和现场裁判反映。

8. 比赛结束哨声响起以后，选手应立即停止工作，并将比赛试题和评分表放在工作台上，走出自己的工位。

9. 未经裁判长允许，选手不得延长比赛时间。

10. 参赛选手只允许在自己的工位内工作。

11. 参赛选手只允许使用自己工位上的设备、配套的工具等，除裁判长同意才可向他人借用。

12. 参赛选手在完成自己比赛题目后，举手示意现场裁判进行任务评判，评判完成后和现场裁判确认比赛耗时并签字。

13. 在比赛期间参赛选手不准离开比赛工位，如果有特殊重要原因，必须通知现场裁判并在事件记录表中签字。

14. 在竞赛过程中如发现问题（如设备故障等），选手应立即向现场裁判反应。得到同意后，选手退出到工作区域外等候，等待故障处理完后方可继续比赛。如属于设备故障，补时时间为从选手示意到故障处理结束这段时间，否则不予补时。

15. 参赛选手严禁使用任何事先准备好的程序，一经发现取消比赛资格。

16. 评分期间，选手按裁判人员的指令要求操作设备，不允许更改，调整比赛设备及相关控制程序。

17. 违规选手一经发现，由裁判员提出警告，并报告裁判长。由裁判长按照评分表要求扣分，直至取消竞赛资格。

18. 参赛选手应严格遵守设备安全操作规程。

19. 参赛选手停止操作时，应保证设备的正常运行，比赛结束后，所有设备保持运行状态，不要拆、动硬件连接，确保设备正常运行。

20. 参赛选手应遵从安全规范操作。

21. 参赛选手应保证设备和信息完整及安全。

（六）现场工作人员及技术保障人员工作纪律

1. 工作人员要听从组委会及竞赛现场指挥负责人安排，对负责的工作要高度负责、严肃认真。

2. 应熟悉竞赛规程，认真执行竞赛规则，严格工作程序，按照规定办事。

3. 遵守竞赛纪律和岗位职责，团结互助，服务大局。

4. 现场工作人员及技术保障人员只能在得到指令后进入赛场完成规定的工作任务。

5. 现场工作人员及技术保障人员不得主动和选手、裁判进行交流。

6. 现场工作人员及技术保障人员不得将手机、相机等带入赛场，不得在赛场内拍照、摄像。

(七) 违规行为处理

1. 违规处理范围

大赛期间，对参赛选手、裁判人员、场地经理：赛务和技术保障工作人员、各参赛代表队领队等，出现违反竞赛技术规程和各项目技术工作文件中公布的竞赛纪律或其他有碍竞赛公平公正的行为，给予及时纠正并进行相应处理。

2. 违规处理办法

(1) 参赛选手在比赛现场出现违规行为的，由裁判长依据相关规定进行处理或组织裁判员研究处理，并将处理结果报执委会监督仲裁组。

(2) 裁判人员在大赛期间出现违规行为的，由执委会监督仲裁组受理相关参赛代表队领队书面申诉，并进行研究处理。

(3) 其他人员（包括选手、承办院校工作人员、赛务和技术保障工作人员、各参赛领队）在大赛期间出现违规行为，由执委会监督仲裁组研究处理。

对上述违规行为，视情节进行约谈、警告、严重警告处理。受到严重警告的人员，将限制其今后参加县区级及以上竞赛的相关工作。受到违规处理较多的参赛代表队，组委会将对其今后参赛工作进行限制。处理结果将与相关人员评价和评估相结合，并在一定范围内通报。

3. 违规处理登记

对违规行为的处理结果，由实施人在《河北省2026年度“技能照亮前程”职业技能竞赛 装备制造行业职业技能大赛违规行为处理登记表》（以下简称《违规行为处理登记表》）中详细记录并交执委会监督仲裁组。大赛结束后，执委会监督仲裁组将汇总的《违规行为处理登记表》报送组委会存档，违规行为处理约定如下：

视情节轻重，可直接作约谈、警告、严重警告处理；
约谈2次，计警告1次；警告2次，计严重警告1次；
选手作“0分”处理时，可同时作“终止比赛”处理；
受到“严重警告”处理的人员，将限制其今后参加县区级及以上竞赛的相关工作。

4. 违规行为包括

（1）选手将禁止携带的工具、材料等带入赛场等违规行为。

（2）在大赛期间，裁判长、场地负责人出现向参赛队提供本应保密的信息，使其获得比赛优势的违规行为。

（3）在比赛进行中，裁判人员与选手有任何不恰当的语言或身体接触，或传递任何物品及类似行为，使选手获得比赛优势的违规行为。

（4）赛务或技术保障人员出现有意干扰影响参赛队选手比赛的违规行为。

（5）各参赛队领队及其他管理人员扰乱大赛秩序、作弊等违规行为。

(6) 经监督仲裁组认定的其他违规行为。

(八) 仲裁与申诉

河北省2026年度“技能照亮前程”职业技能竞赛-院校师生练兵赛期间与竞赛有关的问题或争议各方应通过正当渠道并按程序反映和申诉，不得擅自传播、扩散未经核查证实的言论、信息。对竞赛期间出现的问题或争议按以下程序解决：

1. 竞赛项目内解决

参赛选手、裁判员发现竞赛过程中存在问题或争议，应及时向裁判长反映。裁判长依据相关规定进行处理或组织裁判员研究解决。处理意见如需全体裁判员表决的，须获全体裁判员半数以上通过。最终处理意见应尽快告知意见反映人，并填写《争议处理记录表》。处理过程中，执委会技术保障组应给予支持和指导。

2. 竞赛项目外解决

对项目内处理结果有异议的，各参赛代表队领队可书面反映并举证（申诉时间为项目当日评判结束后2小时内，参赛选手成绩最终确认前），将相关材料递交执委会监督仲裁组。执委会监督仲裁组收集相关资料后商组委会技术组，记录技术组的意见建议，调查核实情况，对问题或争议的性质进行确认。对属技术性问题或争议的，仍交由各竞赛项目内解决，对属非技术性问题或争议，由执委会监督仲裁组提出处理或仲裁意见，经组委会批准，书面告知当事参赛代表队，并填写《争议处理记录表》备案。

3. 监督仲裁组解决

对竞赛项目内处理结果有异议的，在参赛选手最终成绩确认锁定前，各参赛代表团领队可向大赛监督仲裁组书面反映并举证，超期不再受理。监督仲裁组应及时对问题或争议的性质进行确认。其中，属技术性问题或争议的，仍交由裁判长负责研究解决，必要时组委会技术工作组给予指导；属非技术性问题或争议的，由监督仲裁组进行核查，及时做出仲裁决定，并告知组委会技术工作组、裁判长和当事人参赛代表团。此决定为最终裁决。

四、竞赛场地、设施设备等安排

（一）场地面积要求

除设备占用面积以外，选手操作面积至少需要4平方米。赛场要为选手留有集合准备的室内空间，要为裁判员留有执裁空间。赛场必须备有通风设备，保证赛场内空气流通和清洁。

（二）场地照明要求

竞赛场地照明应充足、柔和。

（三）场地消防和逃生要求

赛场必须留有安全通道。竞赛前必须明确告诉选手和裁判员安全通道和安全门位置。赛场必须配备灭火设备，并置于显著位置。赛场组织人员要做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

（四）基础设施清单

特别说明：本次竞赛安全帽由技术支持单位提供，参赛

选手需要自备工装和电工鞋，自备工装不能出现地区及单位标识。

本次竞赛使用的平台以工业机器人系统操作员国家职业标准为参考，竞赛设备保证了通用性，根据竞赛举办地情况和比赛实际，满足技术工作文件中对参赛选手技术技能要点考查的需要，竞赛平台如图1所示。

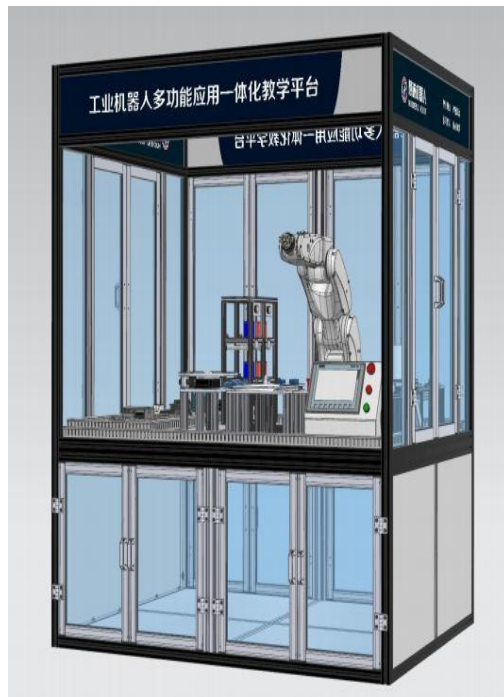


图1 竞赛平台示意图

表6 工业机器人系统操作项目赛场提供设施、设备清单表

序号	名称	品牌	型号	技术规格
1	工业机器人系统操作竞赛平台	慧诚	DS-02	1.平台整体规格参数 (1) 电源：单相三线 (AC 220V±10% 50Hz) (2) 功率：≤2KW (3) 工作温度：5℃~55℃ (4) 工作湿度：30%~85% (无冷凝) (5) 气动气压：0.4~0.6MPa (6) 平台外形尺寸：约1665×720×1500mm (L×W×H) 2.平台主要技术组成 主要由 ①六轴工业机器人

序号	名称	品牌	型号	技术规格
				②西门子S7-1200PLC、人机交互模块 ③旋转供料模块、物料输送, 仓储模块 装配模块、码垛模块、井式供料模块、快换模块、TCP标定模块、曲面绘图模块、平面绘图模块; ④电气控制模块
2	工作台	慧诚	定制	由铝合金型材搭建, 四周安装有机玻璃可视化门板, 底部安装钣金, 平台上固定有快换支架。工作台尺寸: 1800×1400×2000mm (长×宽×高)。
3	电脑	国产	依据赛场电脑型号	1.处理器i7-10代以上 2.内存容量≥32GB DDR4 3.硬盘容量 1T SSD 4.配备不小于23.8寸双显示器 5.配备有线键盘、鼠标 6.显卡内存≥4G 7.配备电脑桌、椅 (或凳) 8.安装竞赛所需办公软件 (建议为以上配置, 根据承办实际情况提供, 不影响比赛要求为准)
4	离线编程软件	慧诚	CAMv3.5	主要模块包含: 1.场景搭建 2.轨迹规划、 3.运动仿真 4.程序代码生成 5.生成设备运动轨迹
5	编程软件	西门子	TIA PORTAL V20	主要功能及组成: 1. 集成开发与协作 2. 编程与组态 3. 仿真与调试 4. 可视化与 HMI 设计 5. 能源与数据管理 6. 数字化与云端连接

表7 选手自带工具、材料清单表

序号	名称	数量	技术规格
1	内六角扳手	1套/选手	7件套
2	活动扳手	1把/选手	小号
3	尖嘴钳	1把/选手	160mm
4	剥线钳	1把/选手	
5	压线钳	1个/选手	
6	斜口钳	1套/选手	160mm

序号	名称	数量	技术规格
7	十字螺丝刀	1个/选手	5×75mm
8	一字螺丝刀	1个/选手	5×75mm
9	十字螺丝刀	1个/选手	3×75mm
10	一字螺丝刀	1个/选手	3×75mm
11	气管剪	1把/选手	8寸
12	橡胶榔头	1把/选手	小号
13	电工胶带	1把/选手	
14	万用表	1把/选手	数字式
15	管型压线钳	1把	
16	插簧压线钳	1把	

通常情况下：未明确在选手携带工具清单中的，一律不得带入赛场。另外，赛场配发的各类工具、材料，选手一律不得带出赛场。

表8 选手禁止自带使用的设备、工具和材料清单表

序号	名称
1	电、气动工具、特制工具
2	存储设备，如 U 盘、移动硬盘、录音笔等；电子设备，如平板、手机、多媒体播放器、录音器，照相机，摄影机等
3	带有身份标示的物品
4	防锈清洗剂、酒精、汽油、有毒有害物、易燃易爆物
5	草稿纸

五、安全、健康要求

根据国家相关法规要求，结合本项目实际，提出安全、健康要求及职业操作规范要求，并明确违反后的处理规定。特别是根据本项目具体情况的诸如人身防护，有毒、有害物品携带、存放，防火、防爆等措施。