

# 2020 年江苏省职业院校技能大赛高职赛项规程

## 一、赛项名称

赛项编号：JSG202014

赛项名称：工业机器人技术与应用

赛项组别：高职组

赛项归属专业大类：装备制造大类

## 二、竞赛目的

通过竞赛，检验高职院校本专业教学改革成果以及学生岗位通用技术与职业能力，引领和促进高职院校该专业教学改革，激发和调动行业、企业关注和参与专业教学改革的主动性和积极性，推动提升高职院校应用专业人才培养水平。

赛项以“中国制造 2025”规划为背景，针对装备制造业转型升级对岗位技能提升的要求，面向全国高等职业院校工业机器人技术、机电一体化技术和电气自动化技术等专业，通过技能竞赛促进高等职业院校工业机器人技术应用相关专业的建设、课程的建设、人才的培养质量，积累和开发适合院校的生产性教学载体（项目），引入企业评价标准，解决工业机器人产业迅猛增长与专业人才严重短缺的矛盾，提升工业机器人系统技术应用人才水平和数量，实现人才的到岗即用。

赛项引导高等职业院校关注“工业机器人技术应用”方面的发展趋势及新技术的应用，促进和引导工业机器人相关专业建设；促进工学结合人才培养模式和课程教学的改革与创新，展示学生工业机器人及系统应用的综合能力；提升高等职业院校教师的工业机器人技术应用水平，以赛促教，为工业机器人及系统在企业中的应用提供人才保障。

赛项设计依据工业机器人制造、系统集成和应用等企业岗位的迫切需求，结合高等职业教育人才培养定位，着重考核与培养学生的工业机器人操作、编程、工作站安装调试、系统集成以及现场维护等能力，考察参赛队组织管理、团队协作、工作效率、质量与成本控制及安全意识等职业素养，践行李克强总理在全国职教会上提出的“中国制造业大国向精密制造业强国的转变”的要求。

### 三、竞赛内容

本赛项以江苏汇博机器人技术股份有限公司的 HBHX-RCPS-C10 作为竞赛平台,多名参赛选手协作完成工业机器人应用工作站系统中的配套设备机械电气系统的装调、工业机器人标定及示教器示教编程、通讯设置及操作编程、视觉系统编程调试、AGV 机器人及码垛机器人的编程调试等基本工作任务,并通过对系统的人机界面开发及控制程序设计等完成工业机器人智能工作站系统的联机运行和特定制造流程等综合任务。

参赛选手在规定时间内(连续不断的 4 小时)内,以现场操作的方式,根据赛场提供的有关资料和赛项任务书,完成基本赛项任务及综合赛项任务,具体的竞赛内容和成绩占比如下:

(一)按任务要求完成对比赛系统的机器人相关设备进行机械和电气改造,使其能够组成工业机器人智能工作站系统。(15%)

(二)按任务要求完成智能视觉系统的流程编辑,实现工件流水线上的各种工件形状种类、位置、角度的识别及缺陷的判别。(10%)

(三)按任务要求完成工业机器人参数设定、标定及编程调试。(25%)

(四)按任务要求完成机器人相关基本模块单元的测试用的人机界面、通讯以及底层控制程序的编制,包括机器人、流水线、码垛机立体仓库等单元。(20%)

(五)对竞赛设备进行整体操作、编程和调试,达到任务书规定混流生产综合任务(包括工件检验、分拣、装配、转运、入库等)的工作要求和技术要求。(20%)

(六)职业素养与安全意识。竞赛现场考察参赛队组织管理、团队协作、工作效率、质量与成本控制及安全意识等职业素养。(10%)

### 四、竞赛方式

(一)竞赛采用团体赛方式,不计选手个人成绩,统计参赛队的总成绩进行排序。

(二)竞赛队伍组成:每支参赛队由 3 名比赛选手组成,性别不限,3 名选手须为同校在籍学生,其中队长 1 名。每队可配 2 名指导教师。

(三)在江苏省职业院校技能大赛组委会技能大赛办公室的领导下,成立赛项的专家组、裁判组、监督组、仲裁组等组织保障工作组。

（四）竞赛采取多场次进行，由赛项专家组按照竞赛流程组织各领队参加公开抽签，确定各队参赛场次。参赛队按照抽签确定的参赛时段分批次进入比赛场地参赛。

（五）赛场的赛位统一编制赛位号，参赛队比赛前 30 分钟到赛项指定地点接受检录，进场前 15 分钟抽签决定赛位号，抽签结束后，随即按照抽取的赛位号进场，然后在对应的赛位上完成竞赛规定的赛项任务。赛位号由参赛选手抽取，抽取赛位号的步骤：

1. 抽签由赛场加密裁判主持；
2. 参赛选手随机抽取赛位号，并在赛位记录单上签名确认；
3. 赛位号不对外公布，抽签结果由保密裁判密封后统一保管，在评分结束后开封统计成绩。

## 五、竞赛流程

具体的竞赛日期，按照大赛办公室的时间安排另行通知。选手第一天上午报到，下午召开赛前说明会和场次抽签活动、并安排选手熟悉赛场；第二天、第三天正式比赛。第四天举行成绩发布会和点评。竞赛流程如图 1 所示。竞赛日程表如表 1 所示。

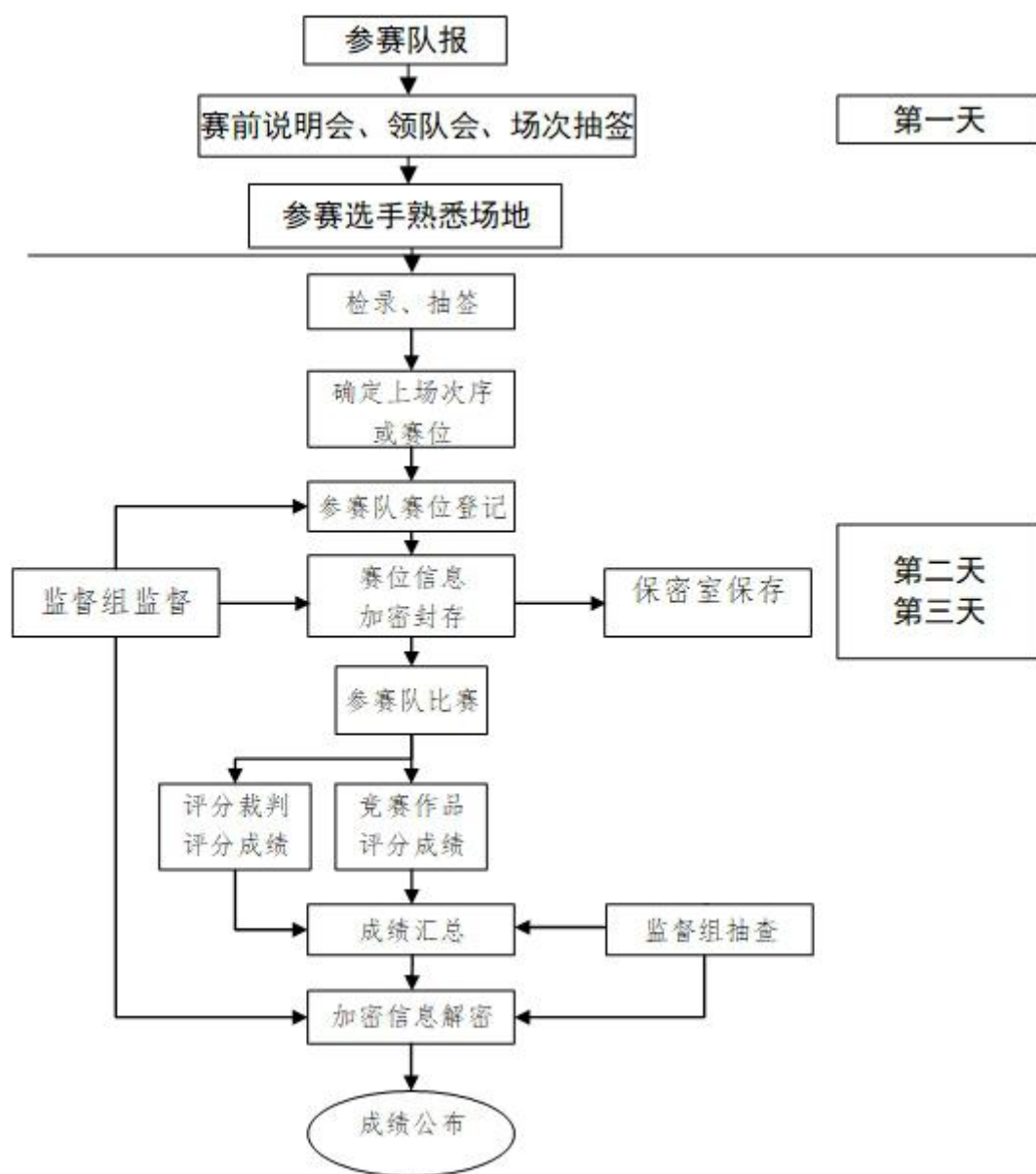


图 1 竞赛流程

表 1 竞赛日程表（具体时间以竞赛指南为准）

日期	时间	内容
第一天	12: 00	参赛队报到结束
	15: 00	赛前说明会、领队会、场次抽签
	16: 00	选手熟悉场地
第二天	7: 30	参赛选手到赛场（赛位抽签）
	8: 00—12: 00	正式比赛（第一场）
	13: 00	参赛选手到赛场（赛位抽签）

	13: 30—17: 30	正式比赛（第二场）
第三天	7: 30	参赛选手到赛场（赛位抽签）
	8: 00—12: 00	正式比赛（第三场）
	13: 00	参赛选手到赛场（赛位抽签）
	13: 30—17: 30	正式比赛（第四场）
第四天	10: 00	成绩发布会和点评

## 六、竞赛规则

### （一）竞赛报名

1. 各高职院校按照大赛组委会规定的报名要求，通过“江苏省职业院校技能大赛网络报名系统”报名参赛。

2. 高职组参赛对象为全省独立设置的全日制普通高等职业院校在籍在校学生，江苏联合职业技术学院四至五年级在籍在校学生。参赛选手年龄不超过 25 周岁，年龄计算截止时间为 2020 年 5 月 1 日。已获得过全国职业院校技能大赛和江苏省职业院校技能大赛本项目一等奖的学生不得再参加同一项目比赛。

3. 不得跨校组队，同一学校报名参赛队不超过 1 队，联合职业技术学院经过选拔可报 3-5 个队。

4. 参赛选手和指导教师报名，获得确认后不得随意更换。比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由学校于赛项开赛前 10 个工作日出具书面说明，并按参赛选手资格补充人员并接受审核，经省大赛组委会办公室同意后予以更换。

### （二）熟悉场地规则

1. 各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在指定区域，不允许进入比赛区。

2. 熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3. 熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

### （三）入场规则

1. 参赛选手按规定的时间准时到达赛场检录区集合。

2. 裁判将对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手须提供参赛证、身份证、经学校注册的学生证，证件上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。

3. 比赛工具由赛场提供，选手不允许携带任何工具、任何通讯及存储设备、纸质材料等物品，经裁判检查合格后选手进入赛场抽签区。

4. 一级加密选手按抽签顺序号依次抽取参赛编号，二级加密凭参赛编号抽取比赛工位号，然后在指定区域等待；在现场裁判的指挥下有序进入赛场，按抽取的比赛工位号就位。

#### **（四）赛场规则**

1. 选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一布置和指挥。

2. 分发比赛任务书后的 10 分钟，选手可清点工具、检查器材，分析比赛任务，不可使用工具进行比赛任务的操作。

3. 现场裁判宣布比赛开始，参赛选手才能进行动手完成竞赛比赛任务的操作。

4. 比赛过程中，参赛选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。

5. 比赛过程中若有任务书字迹不清问题，可示意现场裁判，由现场裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换或耗材需要补充，应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件、耗材名称、规格与型号、更换原因、更换时间等并签比赛工位号确认后，由现场裁判和技术人员予以更换。更换后经现场裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并由选手签名确认。

6. 需要通电检查或调试设备时，应先报告现场裁判或技术人员，通电前的安全检测合格，获允许并派人监护后，才能通电检查或调试。

7. 经现场裁判和技术人员检验，确因设备、元器件故障或损坏而更换设备或元器件者，从报告现场裁判到完成更换之间的用时，为比赛补时时间。

8. 比赛过程中选手不得随意离开工位，不得与其他参赛选手和人员交流。因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场，应报告现场裁判，在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和选手签工位号确认。

9. 比赛过程中，严重违反赛场纪律影响他人比赛者，违反操作规程不听劝告者，越界影响他人者，有意损坏赛场设备或设施者，经现场裁判报告裁判长，经大赛组委会办公室同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

#### **（五）离场规则**

1. 比赛结束前 30 分钟，裁判长提示一次比赛剩余时间。
2. 比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。
3. 裁判长宣布终止比赛时，选手应停止竞赛任务的操作。竞赛任务书、图纸、赛场记录表等整齐摆放在工作台上，不能带出赛场。
4. 裁判长宣布终止比赛后，现场裁判组织、监督选手退出工位，站在工位边的过道上。裁判长宣布离场时，现场裁判指挥选手统一离开赛场。
5. 全部选手离场后，需要补时的选手重新进入工位，现场裁判宣布补时操作开始后，补时选手开始操作。现场裁判宣布补时时间到，选手应停止操作，离开赛场。
6. 选手离场前，应按电气安装职业岗位要求，清理比赛工位上的工具、整理比赛工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

#### **（六）成绩评定与管理规则**

##### **1. 成绩管理的机构及分工**

成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。裁判在大赛裁判库中随机抽取，监督组和仲裁组由大赛组委会办公室指派。

（1）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，全面负责赛项的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。

（2）裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。

检录裁判：负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；

评分裁判：负责对参赛队组装的工业机器人系统集成设备及其功能按评分细则评定成绩。

（3）监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

（4）仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

##### **2. 成绩管理流程**

成绩管理流程如图 2 所示。

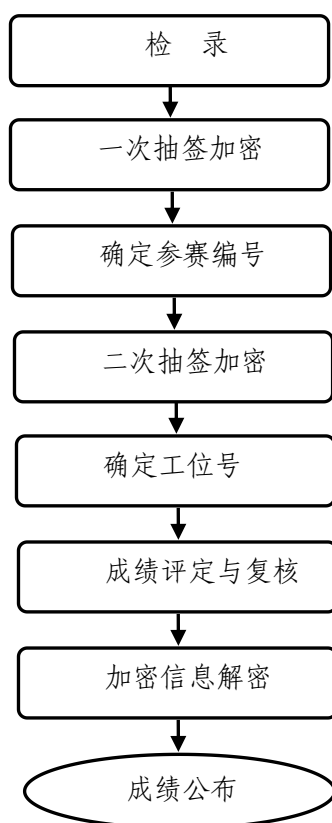


图 2 成绩管理流程图

### 3. 比赛成绩评定

#### (1) 结果评分

由评分裁判依据评分表，对参赛选手组装和调试的设备各部件的位置、安装工艺、实现功能等进行评分。

#### (2) 过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、赛场表现等进行评分。

#### (3) 违规扣分

选手有表 2 中所列情形，需从比赛成绩中扣分：

表 2 赛项违规扣分表

考核内容		扣分标准
操作不当，破坏赛场	工业机器人碰撞相机	15 分
	工业机器人气爪碰撞	10 分
	空托盘损坏	3 分/次



提供的设备	发生激光笔碰撞	5 分
	工件损坏	1 分/次
调试过程中出现电路短路故障		扣 30 分
对于号码管使用标注错误，布线不合理		1/个
传感器安装后发生接线错误导致设备损坏		视情节扣 5-10 分
违反赛场纪律，扰乱赛场秩序	在裁判长发出开始比赛指令前，提前操作	扣 3 分
	选手签名，使用了真实姓名或具体参赛队	扣 5 分
	不服从裁判指令	扣 3 分/次
	在裁判长发出结束比赛指令后，继续操作	扣 3 分
	擅自离开本参赛队赛位	取消比赛资格
	与其他赛位的选手交流	取消比赛资格
	在赛场大声喧哗、无理取闹	取消比赛资格
	携带纸张、U 盘、手机等不允许携带的物品进场	取消比赛资格

#### 4. 解密

裁判长正式提交工位号评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。

#### 5. 成绩公布

将解密后的各参赛队结果汇总，经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后，在成绩发布会上公布。

### 七、竞赛环境

1. 比赛区域净空高度不低于 3.5m，采光、照明和通风良好，环境温度、湿度符合设备使用规定，同时满足选手的正常竞赛要求。

2. 赛场主通道宽 3m，符合紧急疏散要求。

3. 赛场提供稳定的水、电、气源和供电应急设备，并有保安、公安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

4. 根据赛项特点，合理分隔竞赛单元，赛位面积在 32 m<sup>2</sup>左右。每个工位间距不小于 1.5m。各竞赛单元均提供三相五线制交流 380V、单相交流 220V 电源供电设备及 0.8Mpa 压缩空气气源，各竞赛单元电源有独立的短路保护、触电保护，并为每位参赛选手提供一套防护用品。

5. 赛场设医疗、生活补给站等公共服务区，为选手和赛场人员提供服务；设

有安全通道，大赛观摩、采访人员在安全通道内活动，保证大赛安全有序进行。

6. 竞赛单元相对独立，确保选手独立开展比赛，不受外界影响；赛区内包括厕所、医疗点、生活补给站、垃圾分类收集点等都在警戒线范围内，确保大赛在相对安全的环境内进行。

## 八、技术规范

### （一）理论标准

1. 工业机器人坐标系和运动命名原则（GB/T 16977-2005）
2. 工业机器人抓握型夹持器物体搬运词汇和特性表示（GB/T 19400-2003）
3. 装配机器人通用技术条件标准（GBT 26154-2010）
4. 工业机器人安全规范（GB 11291-1997）
- 5 《国家职业教育工业机器人技术专业教学资源库》

### （二）硬件标准

1. 维修电工国家职业标准（职业编码 6-07-06-05）
2. 工具钳工国家职业标准（职业编码 6-05-02-02）
3. 装配钳工国家职业标准（职业编码 6-05-02-01）
4. 机械设备安装工国家职业标准（职业编码 6-23-10-01）

### （三）软件标准

1. 可编程控制系统设计师国家职业标准（职业编码 X2-02-13-10）
2. 工业机器人编程和操作图形用户接口（GB/T 19399-2003）
3. 工业机器人用于机器人的中间代码（GB/Z 20869-2007）

## 九、技术平台

竞赛平台采用江苏汇博机器人技术股份有限公司的 HBHX-RCPS-C10，如图 3 所示。

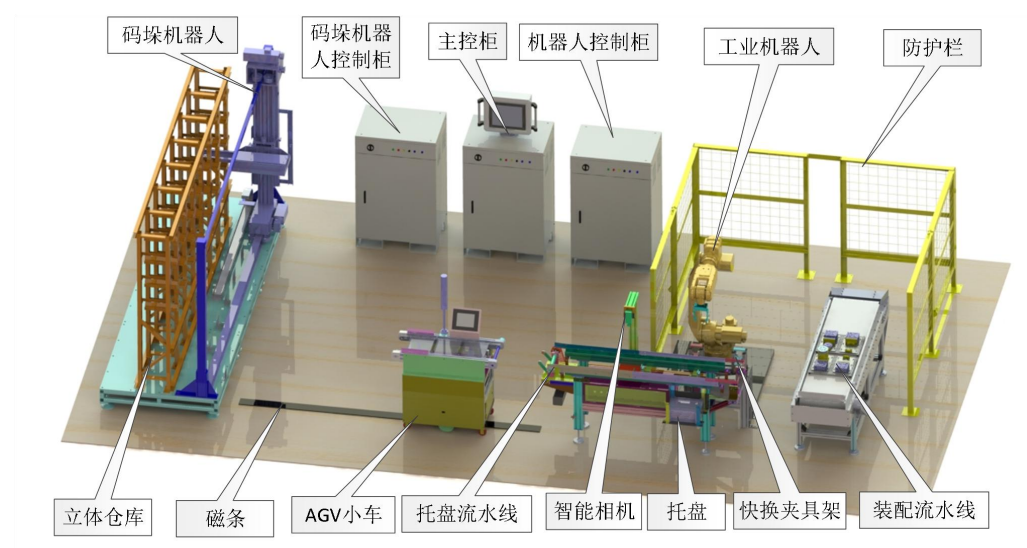


图 3 竞赛平台示意图

竞赛设备主要技术参数如表 3 所示。

表 3 竞赛平台整体技术参数

项 目	参 数	备注
电源规格	AC380V / 50Hz / 8kW	
气源规格	进气管 $\phi 12$ ; 0.5~0.8Mpa	
环境温度	-5℃~+45℃	
相对湿度	≤96%	
系统整体	场地尺寸（长×宽）mm: 8000×4000	

耗材及配套工具如表 4 所示。

表 4 耗材及配套工具

序号	名称	主要组成器件	数量
1	耗材	保险丝、0.75mm <sup>2</sup> 导线、1.5mm <sup>2</sup> 导线、号码管、接线端子、托盘、工件等	1套
2	配套工具	包括小一字螺丝刀、小十字螺丝刀、长柄螺丝刀、钟表螺丝刀、剪刀、剥线钳、尖嘴钳、斜口钳、电烙铁、试电笔、焊锡丝、镊子、活动扳手、内外六角扳手、便携式万用表及书写工具等	1套

## 十、成绩评定

### （一）评分标准

1. 竞赛项目满分为 100 分。其中机械电气系统安装 15 分、视觉系统安装编程调试 10 分、工业机器人系统编程调试 25 分、通信及测试程序编写 20 分、系统整体运行 20 分、职业素养与安全意识 10 分。具体评分项目、内容如表 5、表

6 所示。

表 5 评分项目

比赛内容	分值	评分方法	审核方法
机械电气系统 安装	15	现场根据评分表评分	评分裁判根据效果评判
视觉系统安装 编程调试	10	现场根据评分表评分	评分裁判根据效果评判
工业机器人系 统编程调试	25	现场根据评分表评分	参赛选手演示、评分裁判评判
通信及测试程 序编写	20	现场根据评分表评分	参赛选手演示、现场评分评判
机器人系统整 体运行	20	现场根据评分表评分	参赛选手演示、现场评分评判
职业素养与安 全意识	10	现场根据评分表评分	现场裁判评判

表 6 评分内容

一级项目	二级评价项目	三级评价项目	配分
机械电气 系统安装	关节型工业机 器人安装	关节型工业机器人附件、结构件安装；	15
		关节型工业机器人外围电路、气路连接	
	AGV 移动机器人 安装	AGV 移动机器人控制电路、电气连接	
		AGV 上部输送线安装调试	
	外围系统安装	流水线传感器、电气连接和安装	
		安全门、光栅等系统外围附件、电气安装	
		安全指示灯安装调试	
视觉系统 安装编程 调试	安装与接线	智能视觉系统安装与接线	10
	设置与设别	智能视觉系统参数设置	
		智能视觉工件识别程序和流程编制	
		智能视觉缺陷等检测程序编制	
	通讯	智能视觉与机器人调试	
工业机器 人系统编 程调试	设定与示教	工业机器人基本参数设定	25
		坐标、工作空间等设定	
		工业机器人工具、工件坐标系设定	
		基本测试程序示教	
	调试	工业机器人快换手爪的使用	
		工业机器人在复杂环境中示教编程	

通信及测试程序编写	编程和调试	码垛立体库的编程和调试	20
		机器人单元与视觉单元的通讯编程和调试	
	通讯和调试	机器人单元和主控系统的通讯和调试	
	联调	工件流水线、装配流水线编程和调试	
机器人系统整体运行	人机界面设计	根据整体任务设计主控系统人机界面	20
	主控程序设计	根据整体任务设计主控系统程序	
	任务运行调试	系统整体任务运行调试。	
职业素养与安全意识	基本素养与安全意识	现场操作安全保护符合安全操作规程 工具摆放、包装物品、导线线头等的处理符合职业岗位要求	10
	团队合作	团队有分工合作，配合紧密；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备和器材，保持工位的整洁	

## 2. 评分表

评分表根据赛项评分标准，由命题专家在拟定比赛任务书时拟定，裁判根据评分表对选手的比赛成绩进行评定。

### （二）评分方法

1. 裁判共计 17 人，裁判长 1 人，加密裁判 2 人，现场裁判 2 人，评分裁判 12 人（其中工位评分裁判 10 名，流动评分裁判 2 名）。

2. 操作技能由裁判员根据评分标准统一阅卷、评分与计分。操作技能的成绩由现场操作过程的规范和最终完成工作任务的质量两部分组成。其中操作规范成绩根据现场实际操作表现，按照现场操作规范评分标准，依据现场裁判员的赛场纪录，由现场裁判组集体评判成绩；工作任务的质量依据选手完成工作任务的数和量的评分标准，进行客观评判成绩。

### （三）成绩审核与产生

1. 评分小组应统计各个工位在该评分项目中的得分，对项目成绩进行复查审核，提交裁判长。

2. 裁判长统计每个工位各个评分项目的得分，产生每个工位的竞赛总成绩。

3. 为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项成绩抽检复核，如发现成绩错误，以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

4. 最终成绩经复核无误，由加密裁判在监督员的监督下解密，由裁判长、监督人员签字确认。

#### **（四）成绩排名**

参赛队的成绩为职业素养分和任务得分之和，比赛成绩按照总得分从高到低排列，若总得分相同，则按照完成比赛总任务的时间排名，完成时间少的队伍排名在前；若完成任务的时间相同，则按照任务五得分排名，得分高的队伍排名在前。

### **十一、奖项设定**

#### **1. 参赛选手奖**

根据竞赛成绩，从高到低排序。按参赛人数的 10%设一等奖，20%设二等奖，30%设三等奖。

#### **2. 指导教师奖**

对获得一、二、三等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

### **十二、赛项预案**

编制车辆安全措施应急预案、食品安全措施应急预案、火灾安全事故紧急处理预案、伤害事故紧急处理预案、设备事故紧急处理预案，电力供应事故紧急处理预案等。对处理各种可能出现的突发状况进行事先演练，确保赛项顺利进行。

#### **（一）消防预案**

1. 赛场必须设有安全通道，赛前认真做好安全防范措施，进行场地安全检查；
2. 赛场准备灭火器，一旦发现火情，立即利用现有灭火器灭火，力争将火情控制在初级阶段；
3. 视火情大小，向“119”报警，同时组织选手有序撤离比赛现场；
4. 向大赛办公室汇报相关情况。

#### **（二）供电预案**

1. 赛场双路供电和备用电源，并设有供电车比赛场地外等候；
2. 每个工位必须有单独保护开关，一个工位的故障不应影响其它工位；
3. 竞赛过程中出现设备掉电、故障等意外时，现场裁判需及时确认情况，联系现场技术支持人员进行处理，现场裁判登记详细情况，填写补时登记表，报裁判长批准后，方可安排延长补足相应选手的比赛时间。

#### **（三）医疗预案**

1. 为确保比赛顺利进行，赛场内设有应急医疗点，赛场外准备 120 急救车；

2. 比赛中选手出现身体不适或其它身体状况，医务人员可在赛场内进行必要的医护；

3. 选手若出现重大身体状况，裁判长立即停止该选手比赛，同时请医务人员进入比赛现场进行现场救治，同时向 120 报警求援；

4. 向大赛组委会办公室汇报相关情况。

#### **（四）设备预案**

比赛现场预留一套完整的备用设备，当出现非选手个人原因造成设备严重故障或损坏，导致设备无法正常使用，经现场裁判认可，裁判长确认，在赛场技术支持人员的支持和裁判的监督下，参赛选手将相关资料转移至备用设备，继续完成竞赛任务。

#### **（五）赛题预案**

正式比赛试卷采用 N+1 模式（N 为比赛场次），每场次的比赛试卷由抽签决定。

### **十三、赛项安全**

赛项安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛项筹备和运行工作必须考虑的核心问题。采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

#### **（一）比赛环境**

在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照赛项规程要求排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密

集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

大赛期间，承办单位应在赛场管理的关键岗位增加力量并建立安全管理日志。

参赛选手进入工位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛项可根据需要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

## **（二）生活条件**

比赛期间，统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

大赛期间承办单位须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

## **（三）参赛队责任**

1. 各学校组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

## **（四）应急处理**

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项专家组长，同时采取措施避免事态扩大，立即启动预案予以解决并报告大赛组委会办公室。赛项出现重大安全问题可以停赛，应向组委会报告详细情况。

## **（五）处罚措施**

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。



2. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3. 赛场工作人员违规，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

## **十四、竞赛须知**

### **（一）参赛队须知**

1. 参赛队名称统一使用规定的代表队名称。

2. 参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员，允许队员缺席比赛。

3. 参赛队按照大赛赛程安排凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。

4. 各参赛队统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。

5. 各参赛队准时参加赛前领队会，领队会上举行抽签仪式抽取场次号。

6. 各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。

7. 各参赛队在比赛期间，应保证所有参赛选手的安全，防止交通事故和其它意外事故的发生，为参赛选手购买人身意外保险。

8. 各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

### **（二）指导老师须知**

1. 各指导老师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导老师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。

2. 对申诉的仲裁结果，领队和指导老师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。

3. 指导老师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。

4. 领队和指导老师应在赛后做好技术总结和工作总结。

### **（三）参赛选手须知**

1. 参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序，服从裁判的管理。

2. 参赛选手应佩戴参赛证，带齐身份证、注册的学生证。在赛场的着装，应符合职业要求。在赛场的表现，应体现自己良好的职业习惯和职业素养。

3. 进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。

4. 比赛过程中不准互相交谈，不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为。

5. 参赛选手在比赛的过程中，应遵守安全操作规程，工具使用、操作方法要符合规范，文明操作，不得影响他人比赛。在比赛过程中，一旦出现由于安装接线或操作使用不当而破坏赛场提供的设备或调试过程中出现电路短路故障或违反赛场纪律，扰乱赛场秩序等现象的，要按照赛项违规扣分表进行扣分。

6. 需要更换元器件、补充耗材时，应向现场裁判报告，并在赛场记录表上填写更换元器件、耗材名称、规格和型号和数量，更换原因，核实从报告到更换（补充）完成的时间并签工位号确认，以便补时。更换的元器件或补充的耗材，现场裁判和技术人员检验后，若与填写的更换原因不符，将从比赛成绩中扣分。

7. 连接电路、检查设备不能带电操作；通电调试设备前，应先检查电路并记录，确定正确无误后，方可通电。

8. 比赛过程中需要去洗手间，应报告现场裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场。

9. 完成比赛任务并待裁判打分结束，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场，离开赛场后不可再次进入。因身体原因或其他特殊原因确实需要终止比赛离开赛场，需经裁判长同意，在赛场记录表的相应栏目填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

10. 裁判长发出停止比赛的指令，选手（包括需要补时的选手）应立即停止操作进入通道。需要补时的选手在离场后，由现场裁判召唤进场补时。

11. 在评分过程中，选手应配合评分裁判，按要求进行设备的操作；可与裁判沟通，解释设备运行中的问题；不可与裁判争辩、争分，影响评分。

12. 如对裁判员的执裁有异议，可在 2 小时内由领队向赛项仲裁组以书面形式提出申述。

13. 遇突发事件，立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的

指令行动。

#### **（四）工作人员须知**

1. 工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。

2. 工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

3. 工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

4. 如遇突发事件，须及时向裁判长报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

5. 竞赛期间，工作人员不得干涉个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

#### **（五）裁判员须知**

1. 裁判员执裁前应参加培训，了解比赛任务及其要求、考核的知识与技能，认真学习评分标准，理解评分表各评价内容和标准。不参加培训的裁判员，取消执裁资格。

2. 裁判员执裁期间，统一佩戴裁判员标识，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

3. 遵守执裁纪律，履行裁判职责，执行竞赛规则，信守裁判承诺书的各项承诺。服从赛项专家组和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

4. 裁判员有维护赛场秩序、执行赛场纪律的责任，也有保证参赛选手安全的责任。时刻注意参赛选手操作安全的问题，制止违反安全操作的行为，防止安全事故的出现。

5. 裁判员不得有任何影响参赛选手比赛的行为，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的问题，不得指导、帮助选手完成比赛任务。

6. 公平公正的对待每一位参赛选手，不能有亲近与疏远、热情与冷淡差别。

7. 选手有检查设备、更换元器件或零件、补充耗材的要求时应予以满足。对更换的元器件要与赛场技术人员一道进行检测，判断选手更换的元器件的情况；检查设备或更换元器件应在赛场记录表上记录更换元器件或补充耗材的名称与型号、要求更换到更换完毕的用时、要求更换的原因、对更换的元器件检测结果，并要求参赛选手签工位号确认。

8. 赛场中选手出现的所有问题如：违反赛场纪律、违反安全操作规程、提前离开赛场等，都应在赛场记录表上记录，并要求学生签工位号确认。

9. 严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；对评分表的理解和宽严尺度把握有分歧时，请示裁判长解决。严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。

10. 竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

## 十五、申诉与仲裁

（一）各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队以该队领队亲笔签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁组。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

（四）提出申诉应在赛项比赛结束后2小时内提出。超过2小时不予受理。

（五）赛项仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

（六）申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

（七）申诉方可随时提出放弃申诉。

## 十六、竞赛观摩

竞赛现场设置相关技术展示角，展示高等职业教育教学改革成果；

#### （一）观摩对象

与赛项相关的企业、单位、学院、行业协会等专家、技术人员、指导教师等。

#### （二）观摩方法

观摩人员可在规定时间，在赛场引导员的引导下，有序进入赛场观摩。

#### （三）观摩纪律

1. 观摩人员必须佩带观摩证；
2. 观摩时不得议论、交谈，并严禁与选手进行交流；
3. 观摩时不得在赛位前停留，以免影响考生比赛；
4. 观摩时不准向场内裁判及工作人员提问；
5. 观摩时禁止拍照；

凡违反以上规定者，立即取消观摩资格。

### 十七、竞赛直播

1. 直播方式：赛场内部署无盲点录像设备，实时录制并播送赛场情况；赛场外设大屏幕或投影，可同步显示赛场内竞赛状况。
2. 直播安排：最后一个场次采用直播，其余场次采用录播。

### 十八、其他

1. 参赛选手及相关工作人员，由赛项承办院校统一安排食宿，费用自理。
2. 本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。