

2023年全省职业院校技能大赛

高职教师组装备制造类

“工业机器人技术应用”赛项

赛项规程

一、赛项名称

赛项名称：工业机器人技术应用

英语翻译：Industrial robot technique and application

赛项组别：高职教师组

赛项归属产业：装备制造大类

二、竞赛目的

通过技能大赛,展示参赛选手维护、调试、操控机器人的技能,检阅参赛队组织管理、团队协作、工作效率、质量与成本控制、安全意识等职业素养;引导职业学校关注行业在“工业机器人技术应用”方面的发展趋势及新技术的应用;促进工学结合人才培养和课程的改革与创新;促进智能机器人技术(机器人设备安装、调试、维护、使用)的普及。

三、竞赛时间、地点

1. 竞赛时间:

2023年4月11日

2. 竞赛地点: 兰州职业技术学院

3. 竞赛流程

日期	时间	内容	备注
第一天	8:30~12:00	裁判及参赛队报到	兰州职业技术学院
	15:00~16:00	召开裁判会、领队会,场次抽签	
	16:00~18:00	熟悉赛场	
第二天	7:40~8:00	开赛仪式、抽工位号入场	
	8:00~10:30	第一场次比赛	

	11:00~13:30	第二场次比赛
	14:00~16:30	第三场次比赛
	17:00~19:30	第四场次比赛
第三天	8:00~10:30	第五场次比赛
	11:00~13:30	第六场次比赛
	14:00~16:30	第七场次比赛
		公布成绩

注：1. 每场次竞赛结束，封闭并隔离实操考场。

2. 裁判评分时，封闭评分区域，独立进行。

3. 参赛选手检录二次加密和提交任务加密流程按照相关规定执行。

四、竞赛内容

1. 竞赛内容：

参赛选手在规定时间内（150分钟）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5组赛项任务：

任务一 工业机器人系统安装调试；

任务二 工业机器人离线编程及验证；

任务三 机器人周边系统组态编程及测试；

任务四 机器人智能检测与装配应用编程；

任务五 职业素养与安全意识。

2. 竞赛要求：

实际操作项目要求选手按照正确的操作步骤，在规定时间内利用现场提供的技术资料和器材，完成工件搬运装配系统相关内容的调试，并按要求填写作业记录。

五、竞赛方式或竞赛规则

（一）竞赛方式

1. 比赛采用团体赛方式，不计选手个人成绩，统计参赛队的总成绩进行排序。

2. 队伍组成：每支参赛队由2名比赛选手组成，2名选手须为同校专兼职教师，性别不限，近两年获得省级技能大赛一等奖的教师不得参加本次同一项目同一组别的省级大赛。

3. 组织机构：大赛工作领导小组、赛项竞赛委员会、竞赛专家组和竞赛监督组（仲裁组）。

4. 比赛采取多场次进行，由赛项执委会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。

5. 赛场工位统一编号，根据赛程安排，参赛队到赛项指定地点接受检录。

（二）竞赛规则

1. 报名资格及参赛队伍要求

（1）在籍教师均可报名参加，每名教师按专业限申报1个赛项

（2）组队要求：参赛选手为同一学校，不允许跨校组队。

2. 熟悉场地

（1）执委会安排在报到结束后各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在观摩区活动，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）熟悉场地严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

3. 文明参赛要求

（1）竞赛用设备大赛执委会统一提供，各参赛队可以根据需要选择使用现场提供的设备、仪器、工具；

（ 2 ）参赛选手按指定时间到达指定地点报到，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。竞赛计时开始后，选手未到，视为自动放弃；

（ 3 ）比赛顺序及工位由抽签确定，不得擅自变更、调整；

（ 4 ）选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手休息、饮水、上洗手间等，不安排专门用时，统一计在竞赛时间内，竞赛计时工具，以赛场设置的时钟为准；

（ 5 ）竞赛期间，选手不得将手机等通信工具带入赛场，不同组选手之间不得以任何方式传递信息，如传递纸条，用手势表达信息，用暗语交换信息等

（ 6 ）所有人员在赛场内不得喧哗，不得有影响其他选手完成工作任务的行为；

（ 7 ）爱护赛场提供的器材，不得移动赛场内台桌、设备和其它物品的定置，不得故意损坏设备和仪器；比赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程， 确保设备及人身安全， 并接受裁判员的监督和 警示；

（ 8 ）完成竞赛任务期间，不得与其他选手讨论，不得旁窥其他选手的操作；

（ 9 ）遇事应先举手示意，并与裁判人员协商，按裁判人员的意见办理；

（ 10 ）参赛选手须在竞赛工位的计算机上规定的文件夹内存储比赛文档，并随时保存，参赛选手严禁携带U盘，硬盘等存储设备进入赛场；

（ 11 ）比赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保人身及设备安全。选手因个人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权中止该队比赛；如非选手个人原因出现设备故障而无法比赛，由裁判长视具体情况做出裁决；如裁判长确定设备故障可由技术支持人员排除故障后继续比赛，将给参赛队补足所耽误的比赛时间；

（ 12 ）参赛队若要提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，比赛结束时间由裁判员记录，参赛队结束比赛后不得再进行任何操作；

（13）选手须按照程序提交比赛结果，配合裁判做好赛场情况记录，与裁判一起签字确认，裁判要求签名时不得拒绝；

（14）完成赛项任务及交接事宜或竞赛时间结束，应到指定地点，待工作人员宣布竞赛结束，方可离开；

（15）不乱摆放工具，不乱丢杂物，完成工作任务后清洁竞赛工位，清点工具。线头、废弃物品及工具，不得遗留在竞赛工位上；

（16）使用文明用语，尊重裁判和其他选手，不得辱骂裁判和赛场工作人员，不得打架斗殴；

（17）任何人不得以任何方式暗示、指导、帮助参赛选手，对造成后果的，视情节轻重酌情扣除参赛选手成绩；

（18）比赛过程中，除参加当场次比赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，其他人员一律不得进入比赛现场；比赛结束后，参赛人员应根据指令及时退出比赛现场。对不听劝阻、无理取闹者追究责任，并通报批评；

（19）裁判长在比赛结束前有2次时间提醒，裁判长发布比赛结束指令后所有未完成任务参赛队立即停止操作，按要求清理竞赛工位，不得以任何理由拖延竞赛时间；

（20）参赛选手不得将竞赛任务书、图纸、草稿纸和工具等与比赛有关的物品带离赛场，选手必须经现场裁判员检查许可后方可离开赛场；

（21）参赛队需按照竞赛要求提交竞赛结果，裁判员与参赛选手一起签字确认。

4. 成绩评定

（1）组织分工

在赛项执委会的领导下成立由检录组、裁判组、监督组（仲裁组）组成的成绩管理组织机构。具体要求与分工如下：

1) 检录工作人员负责对参赛队伍(选手)进行点名登记、身份核对等工作。检录工作由赛项承办院校工作人员承担。

2) 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管理工作并处理比赛中出现的问题，以及足够数量的裁判员。

3) 裁判员对参赛队伍(选手)的比赛任务完成、比赛表现按赛项评分标准进行评定，同时按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的现场得分。

4) 监督组(仲裁组)对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。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) 成绩管理程序

参赛队伍的成绩评定与管理按照严密的程序进行，如图1所示。

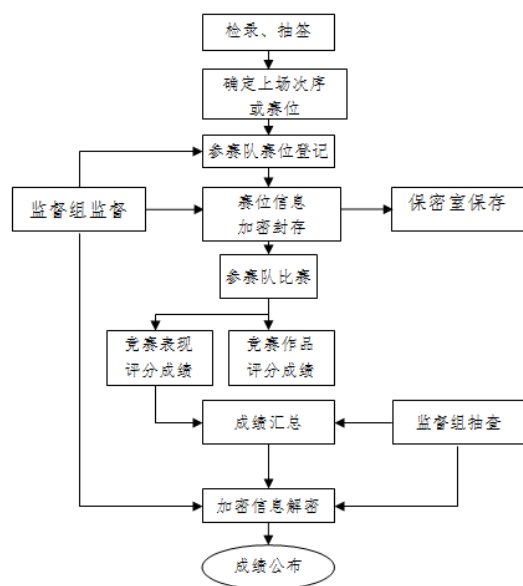


图1 成绩管理流程

(3) 成绩评分

1) 现场评分

裁判依据现场打分表，对参赛队的操作规范、现场表现等进行评分。评分结果由裁判员、裁判长签字确认。

2) 过程评分

根据参赛选手在分步操作过程中的规范性、合理性以及完成质量等，裁判依据评分标准按步给分。

六、竞赛环境

1. 比赛区域总面积约 100m^2 。净空高度不低于 2.8m ，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 2m ，符合紧急疏散要求。

3. 赛场提供稳定的水、电、气源，并有保安、消防人员待命，以防突发事件。

4. 根据赛项特点，用挡板隔离成竞赛区域构成竞赛单元，竞赛工位面积在 20m^2 左右。

5. 赛场布置4个竞赛工位，每个竞赛工位标明编号。各工位均提供三相五线制交流 380V 、单相交流 220V 电源供电设备及 0.6Mpa 压缩空气气源。

6. 每个竞赛工位配有工作台，卫生工具、垃圾箱。

7. 每个工位配备编程用电脑二台，并安装规定软件。

8. 赛场设维修服务、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；设有指导教师进入现场指导的专门通道；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。

9. 赛事单元相对独立，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、维修服务站、生活补给站、垃圾分类收集点等都在警戒线范围内，疏散通道畅通，防火疏散标识清晰、齐全；场地旁边应有能进入医疗、消防等急救车辆通道。

七、技术规范

1. 职业素养

(1) 敬业爱岗，忠于职守，严于律己，刻苦钻研；

(2) 勤于学习，善于思考，勇于探索，敏于创新；

- (3) 认真负责, 吃苦耐劳, 团结协作, 精益求精;
- (4) 遵守操作规程, 安全、文明生产;
- (5) 着装规范整洁, 爱护设备, 保持工作环境清洁有序。

2. 相关知识与技能

- (1) 工业机器人技术及应用
- (2) 机电设备安装与维修
- (3) 气动控制技术
- (4) 传感器、步进驱动系统原理与应用
- (5) PLC 自动控制技术

3. 相关职业标准校企结合, 嵌入相关职业资格标准要求。

- (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)
- (5) 可编程控制系统设计师 国家职业标准 (职业编码 X2-02-13-10)

八、技术平台

竞赛平台采用相同指标的设备平台, 参赛选手根据自身实际选择其中一种型号的设备进行比赛, 本次竞赛平台型号如下:

配置机器人的设备型号为 HB-JSBC-A1b, 该型号由江苏汇博机器人技术股份有限公司机器人本体品牌为 ABB, 选择该型号的参赛队, 请在报名时确定江苏汇博机器人技术股份有限公司 ABB。

配置机器人的设备型号为 HB-JSBC-A1f, 该型号由江苏汇博机器人技术股份有限公司提供, 机器人本体品牌为 FANUC。选择该型号的参赛队, 请在报名时确定江苏汇博机器人技术股份有限公司 FANUC。

配置设备型号为 HSR-1XB-603J-C30，该型号的设备由武汉华中数控股份有限公司提供，机器人本体品牌为华数。选择该型号的参赛队，请在报名时确定武汉华中数控股份有限公司“华数”。

注：以上设备平台由参赛队任选，并在报名时确定设备提供厂商。

工业机器人技术平台组成如图 1 所示：



图 1 工业机器人技术平台效果图

（一）HB-JSBC-A1b 相关技术参数：

1. HB-JSBC-AB 技术平台 ABB 机器人本体如图 2 所示。基本要求： 型号 ABB IRB 120 工业级；并为以后扩展提供接口。线缆长度满足正常使用，可与控制系统电控柜直接连接。具备软件升级功能及计算机联网和系统进一步扩展功能；



图 2 机器人本体表

2. 设备主要配置清单见表 2。

2 设备主要配置清单

序号	单元名称	单位	数量	备注
1	工业机器人	套	1	标配（IRB 120）
2	标准实训台	套	1	标配
3	快换工具模块	套	1	
4	样件套装	套	1	
5	平面绘图模块	套	1	
6	曲面绘图模块	套	1	
7	搬运模块	套	1	
8	码垛模块	套	1	
9	通用电气接口套件	套	1	
10	仓储模块	套	1	
11	井式供料模块	套	1	
12	皮带运输模块	套	1	
13	装配模块	套	1	
14	外围控制器套件	套	1	
15	RFID 模块	套	1	
16	视觉检测模块	套	1	
17	旋转供料模块	套	1	
18	变位机模块	套	1	
19	棋盘模块	套	1	
20	上料暂存模块	套	1	
21	PC Interface 模块	套	1	
22	Multitasking 模块	套	1	
23	World zones 模块	套	1	
24	计算机和桌椅	套	2	
25	无油静音气泵	套	1	
26	模块存储柜	套	1	
27	离线编程仿真软件	套	1	
28	智慧管理交互终端	套	1	
29	设备监控摄像头	套	1	

(二) HB-JSBC-A1f 相关技术参数:

1. HB-JSBC-AB 技术平台 FANUC机器人本体如图 3 所示。基本要求: 型号 FANUC ER-4iA 工业级; 并为以后扩展提供接口。线缆长度满足正常使用, 可与控制系统电控柜直接连接。具备软件升级功能及计算机联网和系统进一步扩展功能;



图 3 机器人本体

2. 设备主要配置清单见表 3。

表 3 设备主要配置清单

序号	单元名称	单位	数量	备注
1	工业机器人	套	1	标配 (ER-4iA)
2	标准实训台	套	1	
3	快换工具模块	套	1	
4	样件套装	套	1	
5	平面绘图模块	套	1	
6	曲面绘图模块	套	1	
7	搬运模块	套	1	
8	码垛模块	套	1	
9	通用电气接口套件	套	1	
10	仓储模块	套	1	

11	井式供料模块	套	1	标配
12	皮带运输模块	套	1	
13	装配模块	套	1	
14	外围控制器套件	套	1	
15	RFID 模块	套	1	
16	视觉检测模块	套	1	
17	旋转供料模块	套	1	
18	变位机模块	套	1	
19	棋盘模块	套	1	
20	上料暂存模块	套	1	
21	User Socket Message 模块	套	1	
22	多任务模块	套	1	
23	安全工作空间模块	套	1	
24	计算机与桌椅	套	2	
25	无油静音气泵	套	1	
26	模块存储柜	套	1	
27	离线编程仿真软件	套	1	
28	智慧管理交互终端	套	1	
29	设备监控摄像头	套	1	

（三）华数技术平台相关技术参数：

1. 华数技术平台华数机器人本体如图 4 所示。基本要求：型号HSR-JR603 工业级；并为以后扩展提供接口。线缆长度满足正常使用， 可与控制系统电控柜直接连接。具备软件升级功能及计算机联网和系统进一步扩展功能；



图 4 机器人本体

2. 设备主要配置清单见表 4。

表 4 设备主要配置清单

序号	单元名称	单位	数量	备注
1	工业机器人	套	1	标配
2	标准实训台	套	1	
3	快换工具模块	套	1	
4	样件套装	套	1	
5	搬运模块	套	1	
6	码垛模块	套	1	
7	通用电气接口套件	套	1	
8	外围控制器套件	套	1	
9	装配模块	套	1	
10	井式供料模块	套	1	
11	皮带运输模块	套	1	
12	RFID 模块	套	1	
13	检测模块	套	1	
14	仓储模块	套	1	
15	旋转供料模块	套	1	
16	变位机模块	套	1	
17	典型工艺应用模块套件	套	1	
18	电机装配模块	套	1	
19	棋盘模块	套	1	

20	物料暂存模块	套	1	
21	无油静音气泵	套	1	
22	多任务模块	套	1	
23	安全工作空间模块	套	1	
24	计算机与桌椅	套	2	
25	离线编程仿真软件	套	1	

九、成绩评定

本赛项成绩满分为 100 分。参赛队的成绩由运行任务分（占总分95%）和职业与安全意识分（占总分5%）组成。

1. 运行任务分：95 分

2. 职业素养分：5分

职业素养分由该场比赛裁判按照参赛队以下方面表现进行评定：

- （ 1 ）公平竞赛，遵守赛场纪律；
- （ 2 ）遵守操作规程，安全、文明参赛；
- （ 3 ）冷静、高效，分工合作，一丝不苟；
- （ 4 ）着装规范整洁，爱护设备，保持竞赛环境清洁有序；
- （ 5 ）抗工作环境干扰能力强、善于与裁判沟通。

表 3 评分标准表

竞赛内容	分值	评分内容
硬件装调	10分	模块选择和布局规划
		模块机械电气安装
		机构硬件调试与记录
机器人周边系统组态编程及测试	25分	对PLC、HMI和RFID进行组态及编程，建立PLC与工业机器人的通信，实现变位机、RFID等模块的控制，绘制HMI画面并配置相关变量，正确显示立体库仓位信息、输出法兰角度、被检测工件颜色指示信息、RFID读写数据和考生场次号与工位号；

		打开视觉软件，连接相机，将需要检测的工件以合适的位置平放在输送带末端，触发相机拍照，利用视觉软件相关工具训练学习工件，用串口调试软件获取工件信息
机器人智能检测与 装配应用编程	60分	工业机器人自动将直口手爪工具放置到快换装置上使工业机器人末端无工具，然后返回至工作原点；变位机由非水平状态复位到水平上料状态
		手动将红、黄、蓝3个关节底座随机位置放入立体库第一层原件区（评判时由考评师随机指定位置），每个仓位一个工件，再将1个蓝色电机放入立体库指定位置
		按下HMI编制的启动按钮，工业机器人自动抓取弧口手爪工具并返回工作原点，然后机器人抓取立体库上关节底座工件并搬运至相机下方进行检测，并将检测颜色信息在HMI上显示
		工业机器人自动将末端工具放入快换装置并返回工作原点，变位机自动复位到水平上料状态
		系统运行过程中按下工作台上的红色停止按钮，工业机器人立即停止，停止后须手动操作机器人到工作原点，重新加载程序且系统初始复位完成后，按下工作台绿色启动按钮可再次运行程序
职业素养与安全意识	5分	职业素养
		安全规范

3. 违规扣分

考核内容		扣分标准
操作不当破坏赛场提供的设备	工业机器人快换工具掉落	5分/次
	机器人与立体仓库模块碰撞	5分/次
	机器人与变位机模块碰撞	5分/次

	工业机器人与旋转供料模块碰撞	5分/次
	竞赛过程中造成设备损坏	20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
	选手签名时，使用了真实姓名或者具体参赛队	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	取消比赛资格

表 4 赛项违规扣分表

4. 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，则按照任务得分排名，得分高的队伍排名在前；若任务得分相同，则按照完成比赛任务的时间排名，完成时间少的队伍排名在前；若完成任务的时间相同，则由裁判组综合评定。

十、奖项设定

按实际参赛人（队）数的10%、20%、30%（小数点后四舍五入）分设一、二、三等奖。其他情况按照竞赛规程总则执行。

十一、申诉与仲裁

1. 各参赛队对不符合赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理、竞赛成绩，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉，申诉主体为参赛队领队。

2. 申诉启动时，参赛队向赛项仲裁组递交领队亲笔签字的书面报告。书面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。

3. 提出申诉的时间应在比赛结束后(选手赛场比赛内容全部完成)2 小时内。超过时效不予受理。

4. 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，可由领队向比赛监督员提出申诉，由监督员传达最终仲裁结果。

5. 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。

6. 申诉方可随时提出放弃申诉。

十二、赛项安全

1. 赛场所有人员不得在竞赛现场内外吸烟，不听劝阻者给予通报批评或清退比赛现场，造成严重后果的将依法处理。

2. 未经允许不得使用 and 移动竞赛场内的任何设施设备（包括消防器材等），工具使用后放回原处。

3. 选手在竞赛中必须遵守赛场的各项规章制度和操作规程，安全、合理的使用各种设施设备和工具，出现严重违章操作加工设备的，裁判视情节轻重进行批评和终止比赛。

4. 选手参加实际操作竞赛前，应由参赛校进行安全教育。竞赛中如发现问题应及时解决，无法解决的问题应及时向裁判员报告，裁判员视情况予以判定，并协调处理。

5. 参赛选手不得触动非竞赛用仪器设备，对竞赛仪器设备造成损坏，由当事人单位承担赔偿责任（视情节而定），并通报批评；参赛选手若出现恶意破

坏仪器设备等情节严重者将依法处理。6. 参赛选手入场应穿绝缘鞋，并购买意外伤害险。

十三、其他规定

（一）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；

1. 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。

2. 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）观摩时不得在竞赛工位前停留，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。

（二）竞赛须知

1. 参赛队须知

（1）参赛队名称统一使用规定的代表队名称，不使用学校或其他组织、团体名称。

（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，队员因故不能参赛，所在院校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，凭赛项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）参赛队员着装统一，须符合安全生产及竞赛要求。

（5）参赛队员应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛；持证进入赛场，禁止将通讯工具、自编电子或文字资料带入赛场。

（6）比赛过程中，参赛选手须严格遵守操作过程和相关准则，保证设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；若因设备故障导致选手中断或终止比赛，由大赛裁判长视具体情况做出裁决。

（7）在比赛过程中，参赛选手由于操作失误导致设备不能正常工作，或造成安全事故不能进行比赛的，将被终止比赛。

（8）在比赛过程中，各参赛选手限定在自己的工作区域和岗位完成比赛任务。

（9）若参赛队欲提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束比赛后不得再进行任何操作。

2. 指导教师须知

（1）各参赛代表队指导教师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导教师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

（2）在比赛阶段，不允许指导教师上场指导，禁止使用通讯工具。

（3）各代表队指导教师和领队要坚决执行比赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件和允许自带的各种工具等。

（4）参赛选手对裁判等工作人员的工作有异议时，必须在竞赛结束后2小时内由领队提出书面报告送交仲裁委员会。口头报告或其他人员要求解释处理，仲裁委员会不予受理。

（5）对申诉的仲裁结果，领队和指导教师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。

（6）指导教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技术准备和应试准备。

（ 7 ）领队和指导教师应在赛后做好技术总结和工作总结。

3. 参赛选手须知

（ 1 ）严格遵守技能竞赛规则、技能竞赛纪律和安全操作规程，尊重裁判和赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。

（ 2 ）佩带参赛证件及着工装进入比赛场地，并接受裁判的检查。

（ 3 ）进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员妥善保管。

（ 4 ）严格遵守赛事时间规定，准时抵达检录区，在开赛 15 分钟后不准入场，开赛后未经允许不得擅自离开赛场。

（ 5 ）竞赛完成后必须按裁判要求迅速离开赛场，不得在赛场内滞留。

（ 6 ）竞赛结束时间到，应立即停止一切竞赛内容操作，不得拖延竞赛时间。

（ 7 ）爱护竞赛场所的设备、仪器等，不得人为损坏竞赛用仪器设备。

4. 工作人员须知

（ 1 ）检查选手证件，选手凭有效证件，按时参加检录和竞赛，如不能按时参赛以自动弃权处理。

（ 2 ）严格时间管理，选手在开赛信号发出后才能进行技能竞赛，竞赛过程中，选手休息、饮水或去洗手间等所用时间，一律计算在操作时间内，饮用水由赛场统一准备，认真做好服务工作。

（ 3 ）不允许选手将通讯工具带入赛场，如私自带入者，一经发现取消其竞赛资格。

（ 4 ）选手提问，经允许后，可以提问不清楚的问题，裁判人员须正面回答。

（ 5 ）赛场内保持安静，不准吸烟，负责各自竞赛工位的裁判员和工作人员不得随意进入其它竞赛工位。

（6）如果选手提前结束竞赛，应向裁判员示意，竞赛终止时间由裁判员记录在案。

（7）竞赛终了信号发出后，监督选手听从裁判员指挥，待裁判允许后方可离开赛场。

（8）所有工作人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相应证件，着装整齐，赛场除现场工作人员以外，其他人员未经允许不得进入赛场。

（9）新闻媒体等进入赛场必须经过赛项组委会允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

（10）各参赛队的领队、指导教师以及其他无关人员未经允许一律不得进入赛场；经允许进入赛场的人员，应遵从赛场相关工作人员安排，同时遵守赛场规定和维护赛场秩序，若违反有关规定或影响选手竞赛的，工作人员有权将其请出，并给予通报批评。

（三）比赛组织与管理

赛项组织机构包括赛项竞赛委员会、竞赛专家组和竞赛监督组（仲裁组）。