

2018 年甘肃省职业院校技能大赛甘肃省选拔赛

现代电气控制系统安装与调试赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：GZ-2018047

赛项名称：现代电气控制系统安装与调试

英语翻译：Modern electric control system installation and
debugging

赛项组别：高职组

赛项归属产业：装备制造

二、竞赛目的

通过竞赛，展示现代与装备制造业、工业自动化产业相关的职业教育改革成就以及师生的风采；检阅参赛选手电气自动化、机电一体化、工业网络技术、电气设备应用与维护、机电设备维护、电机与电器、供用电技术等专业的核心技能，同时考核参赛队伍的工作效率、质量意识、安全意识、节能环保意识和规范操作等职业素养；引领电机与电气控制、PLC 应用技术、电工测量与仪表调试、电力电子技术、交直流调速、组态控制技术、工业现场网络等专业课程及综合实训课程改革；促进职业院校的机电、自动化专业建设和实训基地建设；助推具有工匠精神的电气控制系统安装与调试技术技能人才的培养。

三、竞赛内容

竞赛时间：完成本赛项竞赛任务的规定时间为 3 小时。

竞赛内容的组成与比重：

(1) 控制系统电路设计（10%）

参赛选手按竞赛任务书给定的电气控制系统的工作要求，选择正确的元器件，设计、绘制现代电气控制系统中的部分电路的控制原理图、元件表等。

（2）控制系统电路布置、连接工艺与调试（20%）

参赛选手按竞赛任务书给定的电气控制系统的要求设计绘制的电气原理图，安装选择的电器元件，完成现代电气控制系统的线路连接，并进行初步调试。

（3）控制系统功能完成情况（60%）

参赛选手按任务书给定的电气控制系统的功能要求完成 PLC 编程、触摸屏组态、驱动器和变频器参数设置等，能实现控制系统操控单元调试运行。

（4）职业素养与安全意识（10%）

完成竞赛任务的所有操作符合安全操作规程、职业岗位要求；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员；爱惜赛场设备及器材，赛位整洁。

四、竞赛方式

（一）竞赛方式：团体赛。每参赛队由 2 名选手（须为同校在籍学生，设队长 1 名）和 2 名指导教师组成。以院校为单位组队，不得跨校组队。

（二）由各高职院校为单位报名参赛，不得跨校组队，同一学校相同项目参赛队不超过 3 支。

五、竞赛流程

（一）竞赛流程图

各参赛队按照竞赛流程图完成竞赛

佩戴大赛组委会颁发的胸卡，在规定时间内及指定地点，向检录工作人员提供选手证（参赛证）、本人学生证、身份证证件，通过检录进入赛场。

一次抽签加密
确定参赛编号

二次抽签加密
确定赛位号

在现场工作人员引导下，参赛选手进入赛位，检查并确认设备、工具清单等，并签字确认

裁判长宣布比赛开始，参赛选手开始进行操作，比赛开始计时

若竞赛过程中出现设备故障时，参赛选手应提请裁判及现场技术支持到比赛赛位处确认原因，对于确因设备自身故障而耽误的时间，由大赛裁判组将该参赛队的比赛时间酌情增补，补时时间最多不超过5分钟；如非设备自身故障，则不予考虑

比赛结束前10分钟，裁判长提醒比赛即将结束

参赛队完成比赛结果提交后，参赛选手签字确认；在工作人员引导下离开赛场，比赛结束

(二) 竞赛日程:

4月19日--4月21日

(三) 竞赛地点

兰州职业技术学院(总校区)第六教学楼104教室

六、竞赛赛卷

竞赛试卷由执委会共同商议制定,在竞赛前执委会不得泄露试卷内容。

七、竞赛规则

(一) 报名资格

参赛选手须为甘肃省高等学校全日制在籍专科学生。高职组参赛选手年龄须不超过25周岁。

(二) 报名要求

参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛,须报请省教育厅同意。竞赛开始后,参赛队不得更换参赛队员,允许队员缺席比赛。

(三) 赛前准备

1. 熟悉场地:比赛日前一天下午16:00-17:00开放赛场,熟悉场地。

2. 抽签:领队在比赛前30分钟进行参赛队赛位抽签,通过抽签确定各参赛队的工位。

3. 参赛队入场:参赛选手应提前30分钟到达赛场,接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的核验,赛位由抽签确定,不得擅自变更、调整;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。选手不得将手机、无线上网卡、移动存储设备、

资料等与竞赛无关的物品带入赛场。

（四）比赛期间

1. 各参赛队伍进入工位，检查设备和材料清单，由裁判长宣布比赛开始，各参赛队伍开始竞赛。

2. 竞赛过程中，如有疑问，参赛选手应举手示意，项目裁判长应按照有关要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意。项目裁判长、技术人员等应及时予以解决。等问题解决后比赛继续，时间按耽误时间相应延长。如遇身体不适，参赛选手应举手示意，现场医务人员按应急预案救治。

（五）成绩评定及公布

1. 组织分工

（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管理工作并处理比赛中出现的争议问题，以及足够数量的裁判员。

（2）裁判员根据比赛需要分为检录裁判、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；评分裁判负责对参赛队伍（选手）的比赛作品、比赛表现按赛项评分标准进行评定。

九、技术规范

高职电气自动化技术、电气设备应用与维护、机电一体化技术、低压电器制造及应用、供用电技术、农村电气化技术、电气测控技术、工业网络技术及相关专业所规定的教学内容中涉及到电工基本技能、电机与电气控制、PLC 应用技术、电工测量与仪表调试、电力电子技术、交直流调速、组态控制技术、工业现场网络等核心技术技能等方

面的知识和技能要求。

（一）技术标准：

GB50254—1996 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》

GB/T 6988-2008 《电气技术用文件的编制》

GB/T4728-2005 《电气简图用图形符号》

GB/T5465. 2-1996 《电气设备用图形符号》

GB/T7159-1987 《电气技术中的文字符号制订通则》

GB T 6988. 1-2008 电气技术用文件的编制 第 1 部分 规则

IEEE 802. 3 (Ethernet) 以太网协议

RS-485 串行接口标准

十、技术平台

本赛项使用浙江亚龙教育装备股份有限公司“YL-158GA1 型现代电气控制系统实训考核装置”。

（一）硬件平台

1. 装置结构

YL-158GA1 电气控制技术实训考核装置。是由实训柜体、门板电气控制元件（组件）、仪表、PLC 实训考核单元挂板、网络组态挂板、PLC 控制型机床挂板、电机单元、运动单元、温度控制组件等组成。其外观如下图所示。



YL-158GA1 正反面外观图

YL-158GA1 电气控制技术实训考核装置是通过相应的电气元(组)件组成多种简单或复杂的电气控制系统完成教学和实训。

2. 主要组成及功能

(1) 主令电气及仪表单元

主令电气及仪表单元是 YL—158GA1 中的控制信号和显示(指示)单元,在整个电气控制系统中,起着向系统中的其他单元提供控制信号的作用。

主要组成:包括进线电源控制与保护、主令电气控制元件、指示灯、触摸屏、显示仪表、紧急停止按钮等器件。

(2) PLC 网络组态单元

PLC 网络组态单元是 YL-158GA1 中电气系统程序控制的主要控制单元(上位机),在整个系统中,起着对输入信号处理和电气控制信号输出等重要作用。

主要组成:包括西门子 PLC、模拟量模块、扩展模块,0~20mA 标

准恒流源、0~10V 标准恒压源、数字式显示仪表、伺服驱动器等器件。

(3) PLC 控制单元

PLC 控制单元挂板是 YL-158GA1 中电气系统程序控制的辅助控制单元（下位机），在整个系统中，起着对输入信号处理和电气控制信号输出等重要作用。

主要组成：包括 PLC 及其模拟量模块、扩展模块，0~20mA 标准恒流源、0~10V 标准恒压源、数字式显示仪表等。

(4) 继电控制单元

继电控制单元挂板是 YL-158GA1 中实现基本的电机拖动控制的一个单元，在整个电气自动控制系统中，起着对 PLC 控制信号放大和执行的作用。同时可实现独立的继电拖动功能

主要组成：包括断路器、熔断器、接触器、中间继电器、热保护继电器、行程开关、时间继电器等。

同时还安装有伺服小车运动装置，含配套传感器、微动开关、滚珠丝杠、增量型编码器等。

3. 主要配置清单

YL—158GA1 型现代电气控制系统实训考核装置主要配置表

序号	名称	型号及规格	数量	制 造 商	备注
1	实训柜	850mm×800mm ×1700mm	1 台	亚龙	钢结构, 带自锁脚轮, 作为电气控制系统的机械和电气设备的安装载体, 设备可自由、灵活的布置、安装。
2	主令电气及 仪表单元	YL— 158GA1-BM1 YL— 158GA1-BM2	各 1 套	亚龙	包括进线电源控制与保护、主令电气控制元件、指示灯、触摸屏、显示仪表、紧急停止按钮等器件。 每门一组, 配置不同。如触摸屏和温控模块只在 YL—158GA-BM1
3	PLC 网络组	YL—	1 套	亚龙	包括 PLC、模拟量模块、扩展

	态单元	158GA1-B0			模块, 0~20mA 标准恒流源、0~10V 标准恒压源、数字式显示仪表、台达伺服驱动器、步科步进驱动器等器件。
4	PLC 控制单元	YL— 158GA1-B1	1 套	亚龙	包括小型 PLC、模拟量模块、扩展模块, 0~20mA 标准恒流源、0~10V 标准恒压源、数字式显示仪表、变频器、等器件。
5	继电控制单元	YL— 158GA1-B2	1 套	亚龙	包括断路器、熔断器、接触器、中间继电器、热保护继电器、行程开关、时间继电器等。 同时还安装由伺服、步进电机驱动的（可相互转换）、传感器、微动开关、滚珠丝杠、增量型编码器组成的小车运动装置。
6	PLC 控制型 机床电路智能考核单元 挂板	WK107 WK108	1 套	亚龙	包括 X62W 铣床电路、T68 镗床电路。PLC 控制。
7	可编程控制器	PLC	1 套	西 门 子	见附表一
8	触摸屏		1 台	昆 仑 通 态	7 寸彩屏 TPC7062K 以太网口
9	电脑推车		1 张	亚龙 (选配)	
10	工具		1 套		

附表一 PLC 配置：

YL-158GA1 设备的西门子可编程控制系统主要部件

方案一、YL-158GA1 西门子 S7-200 主要部件					
序号	名称	型号	数量	单位	备注
1	西门子电源	6ES7307-1BA01-0AA0	1	块	PS307
2	CPU 模块	西门子 s7-200 cpu226	1	块	西门子晶体管输出24VDC 供电 24 输入16输出
3	CPU 模块	西门子 s7-200 smart	1	块	
4	西门子安装导轨	6ES7390-1AB60-0AA0	1	条	160mm
5	西门子前连接器（螺	6ES7392-1AM00-0AA0	1	套	40针

	钉型)				
6	西门子下载线	西门子 plc PPI 编程 电缆	3	条	
7	西门子变频器	MM440	1	台	带 BOP 操作面板

4. 装置技术参数

- (1) 工作电源：三相五线制 AC380V $\pm$ 10% 50Hz；
- (2) 设备外形尺寸：长 $\times$ 宽 $\times$ 高=850mm $\times$ 800mm $\times$ 1700mm；
- (3) 电脑桌外形尺寸：长 $\times$ 宽 $\times$ 高=600mm $\times$ 530mm $\times$ 1000mm；
- (4) 台架材料：柜式钢结构；
- 5. 整机最大输入功率： $\leq$ 1 KVA；
- 6. 安全保护措施：具有接地保护、漏电过载过流保护功能，具有误操作保护功能；安全性符合相关的国标标准，所有材质均符合环保标准。

(二) 软件平台

PLC 编程软件	西门子系统 1 (300+200smart) ； STEP 7-Micro/WIN V4.0 等
操作系统	Windows7 及以上
触摸屏软件	MCGS 嵌入式 7.2 版

(三) 使用工具

每个赛位布置竞赛平台 1 套、工作准备台各 1 张、凳子 2 张。每个赛位提供性能完好的计算机 1 台（配置要求处理器：64 位四核心，主频 2.5GHz（Intel i5）；内存：4GB；硬盘：500GB；独立显卡，3GB 显存；支持以太网），并安装 PLC 编程软件、HMI 应用软件等和技术手册。赛场提供工具箱等。

十一、成绩评定

依据参赛选手完成的情况实施综合评定，采取裁判组与参赛选手在竞赛结束后面对面的公开评分方式。评定依据结合国家及行业的相关标准和规范，全面评价参赛选手职业能力的要求，本着“科学严谨、

公正公平、可操作性强”的原则制定评分标准。

（一）评分标准

具体的评分细则由专家组成员依据竞赛任务书制定，满分为 100 分，各竞赛内容的配分、标准及评分方式如下：

竞赛内容	评分内容	配分	知识、技能点	评分方式
控制系统电路设计（10分）	器件的选型	5分	器件选择数量正确合理、参数范围符合任务书竞赛任务要求、可靠； ① 选型器件型号含义 ② 控制器基本功能、应用 ③ 驱动器基本功能、应用 ④ 电气设计安全原则	结果评分
	电路设计	2分	电路设计功能能实现竞赛任务书各项要求，科学合理，符合实际工程设计要求； ① 电气设计规范 ② 电气功能实现	结果评分
	绘制电气原理图	3分	图形符号规范，电路连接规范，字迹清楚、整洁、美观，图纸正确。 ① 绘制电气原理图 ② 元器件符号规范	结果评分
控制系统电路布置、连接工艺与调试（20分）	元件布置与安装	2分	元件检查、安装位置合理，紧固不松动，工具使用合理； ① 电气元件合理布置 ② 电气元件规范安装	结果评分
	电路连接与工艺	14分	电气线路连接正确，导线、插针使用正确合理，驱动器、继电器等连接正确，走线合理； ① 器件端口功能 ② 器件连接工艺 ③ 工具操作使用	过程评分
	系统初步调试	4分	上电前安全检查，上电后初步检测元件工作是否正常，检查局部电路功能；（以试题功能为准） ① 上电安全操作 ② 器件功能测试	结果评分
操控单元独立完成情况（60分）	PLC编程设计与调试	20分	熟练使用 PLC 软件编程与调试，实现系统设计各部分功能；（以试题功能为准） ① PLC 基本功能编程 ② PLC 运动控制编程 ③ PLC 复杂功能编程 ④ PLC 控制系统调试 ⑤ PLC 通讯调试	结果评分

	触摸屏组态与 PLC 连接	10 分	设计窗口界面、主令信号、状态显示、动画等，与 PLC 连接，能实现监视与控制效果； （以试题功能为准） ① PLC 与触摸屏连接 ② 触摸屏页面设计 ③ 触摸屏动画设计 ④ 触摸屏调试	结果评分
	驱动器参数设置	10 分	变频器或伺服驱动器或步进驱动器等参数设置；（以试题功能为准） ① 变频器参数功能、设置 ② 伺服驱动器参数功能、设置 ③ 步进驱动器参数功能、设置	结果评分
	操控单元调试运行	10 分	实现操控单元功能运行、指示灯状态等。（以试题功能为准）	结果评分
	系统整体正常运行工作	10 分	系统检查初始状态后，系统正常启动、运行、停止，指示，突发急停，报警处理。（以试题功能为准）	结果评分
职业素养与安全意识（10 分）	安全	5 分	现场操作安全保护符合安全操作规程、穿戴符合职业岗位要求；	过程评分
	规范	3 分	工具比赛过程中和赛后未摆放整齐、节约使用耗材；	过程评分
	纪律	2 分	爱惜赛场的设备和器材，保持赛位的整洁。团队有分工有合作，遵守竞赛纪律，尊重裁判员、工作人员等。	过程评分

（二）评分方式

成绩评分与产生方法

（1）竞赛项目满分为 100 分。具体的评分细则由专家组成员依据竞赛任务书制定，其中控制系统电路设计 10 分，控制系统电路布置、连接工艺与调试 20 分，控制系统功能完成情况 60 分，职业素养与安全意识 10 分。

（2）选手与裁判共同对功能实现部分的评价项目进行评分。

（3）裁判结合器件选型、电路设计图、电路连接工艺等按照评分表进行各评价项目进行评分，职业素养部分进行全过程评分。

(4) 在竞赛时段, 参赛选手有不服从裁判及监考、扰乱赛场秩序等行为情节严重的, 取消参赛队评奖资格。有作弊行为的, 取消参赛队评奖资格。裁判宣布竞赛时间到, 选手仍强行操作的, 取消参赛队奖项评比资格。

(5) 选手有下列情形, 需从比赛成绩中扣分:

①违反比赛规定, 提前进行操作或比赛终止仍继续操作的, 由现场裁判员负责记录, 并酌情扣 1-5 分。

②在竞赛过程中, 违反赛场纪律, 由裁判员现场记录参赛选手违纪情节, 依据情节扣 1-5 分。

③在完成竞赛任务的过程中违反操作规程或因操作不当, 造成设备损坏或影响其他选手比赛的, 扣 5~10 分; 因操作不当导致人身或设备安全事故, 扣 10~20 分, 情况严重者报竞赛执委会批准, 由裁判长宣布终止该选手的比赛, 竞赛成绩以 0 分计算。

④损坏赛场提供的设备、浪费材料、污染赛场环境、工具遗忘在赛场等不符合职业规范的行为, 视情节扣 5~10 分。

⑤在完成竞赛任务后, 出现电路短路故障扣 15 分。

⑥损坏赛场提供的设备, 污染赛场环境等不符合职业规范的行为, 视情节扣 5~10 分。

十二、奖项设定

团体奖。以赛项实际参赛队(团体赛)总数为基数, 一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%(小数点后四舍五入)。

优秀指导教师获奖要求按省厅文件执行, 获奖的参赛队指导教师由组委会颁发优秀指导教师证书。

十三、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件, 是赛事筹备

和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会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

1. 执委会须在赛前组织专人对比赛现场, 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。须按照执委会要求排除安全隐患。

2. 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。

3. 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。

4. 参赛选手进入赛位、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）应急处理

比赛期间发生意外事故, 发现者应第一时间报告执委会, 同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛, 是否停赛由执委会决定。事后, 执委会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. 赛事工作人员违规的，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. 参赛队名称统一后不得擅自改变。
2. 参赛队员在报名获得审核确认后，不能更换。参赛队在报名时，须根据技术规范中要求。
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。参赛队员着装，须符合安全生产及竞赛要求。
4. 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。
5. 组委会统一安排各参赛队在比赛前一天进入赛场熟悉环境情况。
6. 参赛队不能使用自带软件及自编资料等不符合规定的资料、工具、文具用品、食品等进入赛场；统一使用赛场提供的计算机、竞赛设备、设备附件和工具等，技能大赛统一使用相同版本的软件及文字、表格处理等软件。
7. 本规则没有规定的行为，裁判组有权做出裁决。在有争议的情况下，仲裁工作组的裁决是最终裁决，任何媒体资料都不做参考。

（二）指导教师须知

1. 做好赛前抽签工作，确认比赛出场顺序，协助大赛组织好比赛选手的各项赛事相关事宜。

2. 做好比赛选手的业务辅导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程报以平和、包容的心态；共同维护竞赛秩序。

3. 自觉遵守竞赛规则，尊重和支持裁判工作，不随意进入比赛现场及其他禁止入内的区域，确保比赛进程的公平、公正、顺畅、高效。

4. 各参赛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。

5. 当参赛选手对比赛进程中出现异常或疑问，应及时了解情况，客观做出判断，并做好选手的安抚工作，经内部进行协商，认为有必要时可在规定时限内向赛项仲裁工作组反映情况或提出书面仲裁申请。

6. 参赛选手因申诉或对处理意见不服而停止比赛，以弃权处理。

7. 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，指导选手做好赛前技术准备和应赛准备。

8. 指导教师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2. 参赛选手凭证入场，在赛场内操作期间要始终佩带参赛凭证以备检查，需穿自行配备绝缘鞋。

3. 比赛期间不准携带任何通讯工具、移动存储器、照相器材等与竞赛无关的用品，按照《竞赛规程（细则）》要求携带个人物品，否则取消该队参赛资格。

4. 尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场纪律和秩序。

5. 参赛选手必须严格遵守操作规程和工艺准则，接受裁判员的监督和警示，保证人身及设备安全；因操作失误，致使设备发生短路、烧坏电机、变频器或 PLC 等重要设备的事故，致使设备不能正常工作，或发生人身安全事故不能进行比赛的，裁判有权终止比赛。

6. 各参赛队应在竞赛开始前规定时间内进入赛场熟悉环境。入场后，赛场工作人员与参赛选手共同确认操作条件及设备状况，参赛队员必须检查确认大赛赛项组委会提供的仪器设备。参赛队不得擅自改变计算机的初始设置。

7. 入场后，竞赛选手与赛场工作人员共同确认设备状况，选手必须确认材料、工具、量具等，开赛信号发出前不能启动设备；竞赛过程中，各竞赛队自行确定分工、工作程序和时间安排，在赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

8. 在比赛期间，选手连续工作，饮水由赛场统一提供。选手休息、饮水或如厕时间均计算在比赛时间内。

9. 凡在竞赛期间提前结束比赛的选手，不得在竞赛过程中再次返回赛场。

10. 在比赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

11. 参赛选手赛场外的管理由各参赛队领队和指导教师负责。

12. 参赛队欲提前结束比赛，应向现场裁判员举手示意，由记录比赛终止时间，比赛终止时由裁判员记录，结束比赛后参赛队不能进行任何与竞赛相关的操作；在裁判监督下完成成果提交、设备复原、现场清理等相关收尾工作后离场。

13. 各竞赛队按照大赛要求和赛题要求提交递交竞赛成果，禁止

在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

14. 在参赛期间，参赛选手应当注意保持工作环境及设备摆放符合企业生产“5S”的原则。

（四）工作人员须知

1. 协助检录裁判员核实选手资格证明和参赛证，召集选手分组点名，维持检录秩序。

2. 必须在赛前 30 分钟进入赛场，协助裁判员做好工具、耗材、工作台、凳椅、电脑等的清点与核查工作。

3. 必须在赛前检查每台设备的工作状态，是否能正常工作，在选手熟悉完场地后，把设备调整到比赛准备状态。

4. 每场比赛后，在裁判员指导下，对设备重新调试正常工作状态后，再把设备调整到下一场比赛准备状态。

5. 协助裁判员监视参赛选手的安全操作情况。

6. 协助维持竞赛现场的时序。

7. 负责竞赛场地的清理工作，负责赛前工具、耗材、工作台、凳椅、电脑、设备等摆放工作。

（五）赛场纪律

符合下列情形之一的参赛队，经裁判组裁定后中止其竞赛：

1. 不服从裁判、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛队比赛情况，裁判组应提出警告。情节特别严重，造成竞赛中止的，由裁判长裁定后，中止比赛，并取消比赛资格和竞赛成绩。并提交竞赛执委会追求其相关责任。

2. 竞赛过程中，由于选手技能不熟练或疏忽大意造成计算机、设备等严重损坏，由裁判组裁定其中止比赛，保留竞赛资格，累计其有效竞赛成绩。

3. 参赛队可以放弃竞赛，递交书面申请并获准后可以不进行设备操作竞赛。

4. 竞赛选手非客观原因造成竞赛设备严重损坏，或发生重大安全生产事故，立即终止竞赛，取消设备操作竞赛成绩。

5. 参赛队和竞赛选手应按规定使用竞赛设备和竞赛设施，自觉维护赛场秩序、不指责、不谩骂裁判人员和工作人员，文明竞赛。