

四川省职业院校技能大赛 赛项规程

赛项名称： 机电一体化技术

英文名称： Mechatronics

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： SCGZ2023019

一、竞赛目标

本赛项服务人的全面发展、服务经济社会发展、服务国家发展战略，对接新技术、新产业、新业态、新模式，促进职普融通、产教融合、科教融汇，满足产教协同育人目标，引领专业建设和教学改革。比赛内容覆盖机电一体化技术、机电设备技术、工业机器人技术、电气自动化技术、智能制造装备技术、数字孪生技术等专业的核心知识和技术技能。通过竞赛引领教育与产业、学校与企业、课程设置与职业岗位的深度衔接，对接国家职业标准、1+X 职业技能等级证书，推进“岗课赛证”综合育人，引领全国职业院校机电大类、自动化大类专业建设、实训基地建设、师资队伍能力提升、课程教学改革和内容优化，培养机电领域具有精湛技术、娴熟技能、创新意识和工匠精神的技术技能人才。

二、竞赛内容

赛项重点检验选手在 PLC 控制技术、工业机器人应用技术、变频控制技术、伺服控制技术、工业传感器技术、电机驱动技术、气压传动技术、组态控制技术、工业现场总线等方面的知识和技能，要求选手具备系统方案规划、设备安装、电气连接、程序编写、功能调试、运行维护、故障排除、系统优化等方面分析问题和解决问题的能力，以及应用新技术、新方法提升设备性能或功能的创新能力。此外，赛项还评价选手的工作效率、临场应变、质量意识、安全意识、节能环保意识和规范操作等职业素养水平。

（一）知识技能点

系统规划设计、设备安装与电气连接、工业机器人应用、设备检修、PLC 编程调试、触摸屏组态控制、组网通信、电动机驱动与控制、故障诊断与维修、系统运行与改进。

（二）竞赛时长

竞赛时长 3 小时。

（三）竞赛内容的组成与成绩比例

1.模块一：工作单元的机械拆装与电气接线

任务 1：单元的机械安装（25%）

参赛选手按工作任务书给定的机械装配图，完成设备中若干个单元或者模块的机械、气路等安装，并进行初步调试。

任务 2：单元的电气安装（15%）

参赛选手按工作任务书给定的电气原理图、接线图，完成设备中若干个单元或者模块的线路连接，并进行初步调试。

2.模块二：工作单元的编程调试、故障检修与系统优化

任务 3：单元的编程与调试（30%）

参赛选手按任务书给定的设备功能要求，完成设备中若干个单元的 PLC 编程、触摸屏组态、工业机器人系统配置与编程调试、机器视觉识别、RFID 读写数据、伺服驱动器和变频器参数设置等工作，能够实现工作单元调试运行。

任务 4：单元的故障检修（10%）

针对预设和设备若干个单元中的典型故障，要求参赛选手正确选

用检测工具，运用规范的检测方法，准确判断故障，排除故障。

任务 5：自动线系统程序优化与调试（15%）

参赛选手按任务书的要求，完成触摸屏组态、系统网络通讯设置与编程、系统优化编程与调试，以及系统性能、功能升级所需之必要的硬件改造和编程调试，实现系统的整体运行。

3.模块三：职业素养与安全意识

任务 6：职业素养与安全意识（5%）

考核参赛选手的安全操作规范，设施设备、工具仪器使用规范，卫生清洁习惯，穿戴规范，工作纪律，文明礼貌、比赛用时等表现。

（四）赛项模块、比赛时长及分值配比

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	工作单元的机械拆装与电气接线	任务 1 单元的机械安装与调试 按工作任务书给定的机械装配图，完成设备中若干个单元或者模块的机械、气路等安装，并进行初步调试	3 小时	25%
		任务 2 单元的电气接线与调试 按工作任务书给定的电气原理图、接线图，完成设备中若干个单元或者模块的线路连接，并进行初步调试		15%

模块二	工作单元的编程调试、故障检修与系统优化	任务3 单元的编程与调试 按任务书给定的设备功能要求，完成设备中若干个单元的 PLC 编程、触摸屏组态、工业机器人系统配置与编程调试、机器视觉识别、RFID 读写数据、伺服驱动器和变频器参数设置等工作，能实现工作单元调试运行		30%
		任务4 单元的故障检修 针对预设和设备若干个单元中的典型故障，要求参赛选手正确选用检测工具，运用规范的检测方法，准确判断故障，排除故障		10%
		任务5 自动线系统程序优化与调试 按任务书的要求，完成触摸屏组态、系统网络通讯设置与编程、系统优化编程与调试，以及系统性能、功能升级所需之必要的硬件改造和编程调试，实现系统的整体运行		15%
模块三	职业素养	任务6 职业素养 考核参赛选手的安全操作规范，设施设备、工具仪器使用规范，卫生清洁习惯，穿戴规范，工作纪律，文明礼貌、比赛用时等表现	全程参与	5%

三、竞赛方式

(一) 本赛项采取团体比赛形式，参赛队不得跨校组队。

(二) 每个参赛队由 2 名选手（设场上队长 1 名）组成。每支参

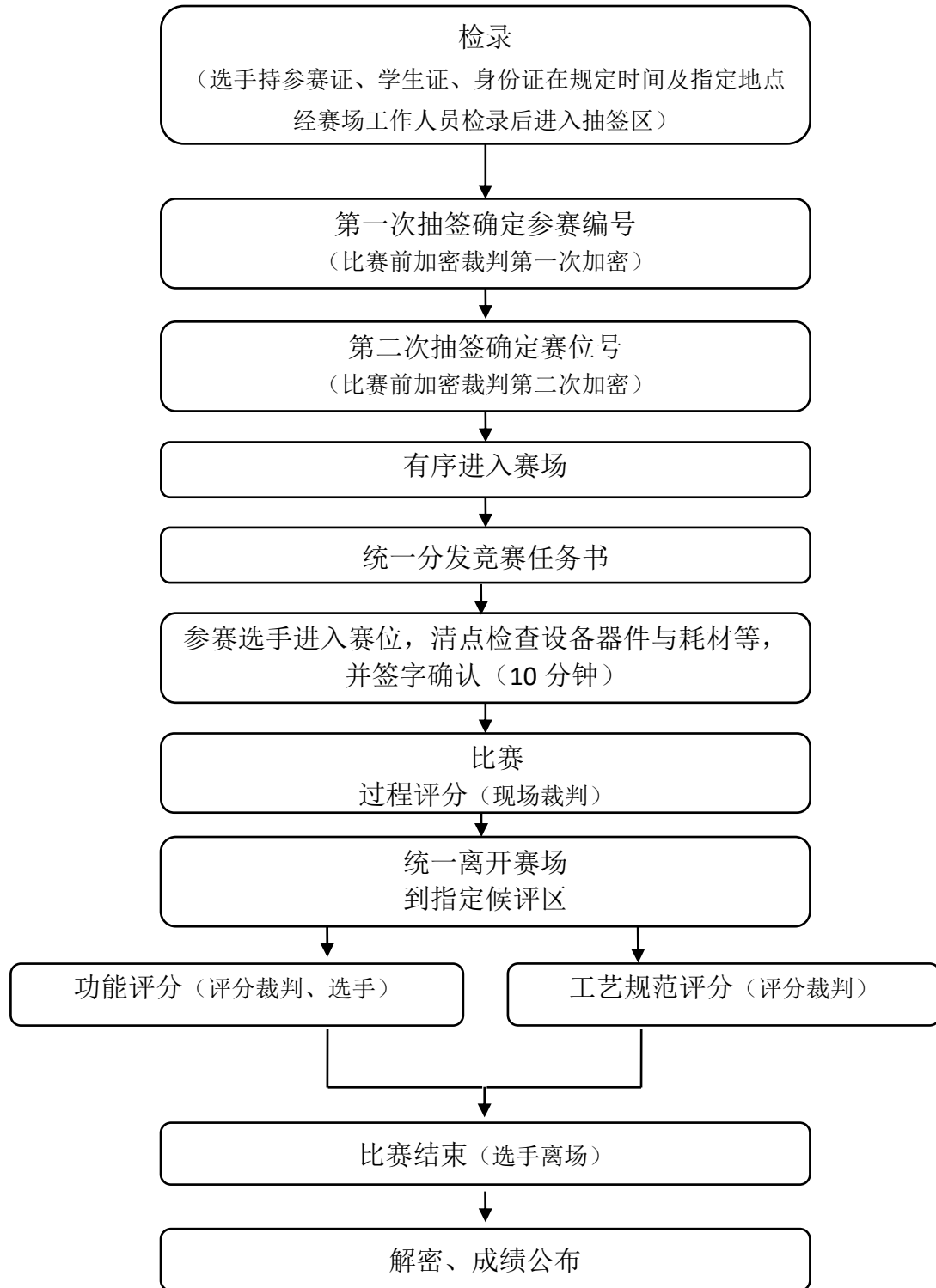
赛队伍可配指导教师 2 名、领队 1 名，指导教师可兼任领队。

参赛选手须为 2023 年在籍的高等职业学校专科、高等职业学校本科全日制在籍学生，或五年制高职学生四、五年级全日制学生。

(三)凡在本赛项的往届全国职业院校技能大赛中获得一等奖的选手，不得再参加本次比赛。

四、竞赛流程

(一) 竞赛流程



（二）竞赛日程

竞赛共3天，主要包含：参赛队报到—组织参赛选手赛前熟悉场地、介绍比赛规程、交流—正式比赛（期间组织观摩、交流活动）—

比赛结束（参赛队上交比赛成果）—举办成绩发布会。

竞赛工作流程及日程安排

日期	时间	竞赛环节
11月27日	8:30-15:00	参赛选手到四川职业技术学院统一报到
	15:00-15:30	①确认选手信息（电子电气实训中心） ①各参赛队信息确认，向执委会上交学籍证明材料、身份证复印件、学生证复印件、报名表、新冠肺炎疫情防控承诺书等并完成信息确认； ③领取领队证、选手证、指导教师证、赛项手册等；
	15:30-16:00	熟悉竞赛场地 地点笃行楼（电子电气实训中心） ③熟悉场地限定在观摩区内活动，不允许进入比赛区域（比赛区外看场地，不能进入，更不能动设备及仪器）。
	16:15-17:00	一次加密抽签 地点（电子电气实训中心） ①指导教师离场，参赛选手等待一次加密抽签； ②由一次加密裁判组织一次加密抽签； ③选手填写一次加密表，按要求佩戴一次加密签； ④选手及指导教师回宾馆休息。。
11月28日	7:00-7:20	检录 地点（电子电气实训中心） ①凭有效证件及参赛选手证、一次加密签在检录处侯检 ②一次加密裁判确认选手信息 ③按要求佩戴一次加密签 ④安检（通讯、存储设备、照相、摄录设备等） 注意：严禁参赛选手私自携带通讯、存储设备、照相、摄录设备及有个人或学校标识的物品进入赛场
	7:20-7:40	二、次加密 地点（电子电气实训中心） 二次加密签由场次及工位号组成，如 1 -01、 2 -01，其中 1 或 2 表示场次， 1 为第一轮竞赛（上午）， 2 为第二轮竞赛（下午），01 为工位号。 ①由二次加密裁判组织二次加密抽签，选手填写二次加密表，按要求佩戴二次加密签 ②按引导员引导路径入场，第一轮竞赛选手到竞赛场地，第二轮竞赛选手到侯考室封闭等待
	7:40-8:00	第一轮赛前 20 分钟准备
	8:00-11:00	第一轮比赛
	11:00	第一轮提交竞赛结果并离场
	11:00-14:10	第一轮比赛评分
	14:10-14:30	第二轮赛前 20 分钟准备
	14:30-17:30	第二轮比赛
	17:30	第二轮提交竞赛结果并离场
	17:30-21:00	第二轮比赛评分
	11月29日	7:00-7:20

		个人或学校标识的物品进入赛场
7:20-7:40		二、次加密 地点（电子电气实训中心） 二次加密签由场次及工位号组成，如 1 -01、 2 -01，其中 1 或 2 表示场次， 1 为第一轮竞赛（上午）， 2 为第二轮竞赛（下午），01 为工位号。 ①由二次加密裁判组织二次加密抽签，选手填写二次加密表，按要求佩戴二次加密签 ②按引导员引导路径入场，第一轮竞赛选手到竞赛场地，第二轮竞赛选手到侯考室封闭等待
7:40-8:00		第一轮赛前 20 分钟准备
8:00-11:00		第一轮比赛
11:00		第一轮提交竞赛结果并离场
11:00-14:10		第一轮比赛评分
14:10-14:30		第二轮赛前 20 分钟准备
14:30-17:30		第二轮比赛
17:30		第二轮提交竞赛结果并离场
17:30-21:00		第二轮比赛评分
	21:30	裁判组成绩复核确认
	22:00	解密并录入上报
	23:00	网上公布成绩

五、竞赛规则

（一）竞赛报名

1. 参赛队及参赛选手资格：参赛选手须为 2023 年度高等职业学校全日制在籍学生（含职教本科），五年制高职四、五年级的全日制在籍学生（在本赛项往届全国职业院校技能大赛中获得一等奖的选手除外）。

注：请在报名时明确注明 PLC 品牌，确认后原则上不得更换。

（二）熟悉场地

1. 各参赛队领队、指导教师、参赛选手在规定时间内进入赛场指定观察区，不允许进入比赛区，可以熟悉赛场环境和设备准备情况。

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.工作人员将对各参赛选手的身份进行核对。
- 2.参赛选手不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品，检查合格后进入赛场抽签区。

(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.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。
- 3.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，依据从报告现场裁判到完成更换的用时酌情补时，原则上补时最多不超过 10 分钟。非设备、元器件自身故障者，不予补时。

(五) 离场规则

- 1.比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。
- 2.完成功能成绩评定的选手，应按电气安装职业岗位要求的要求，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) 成绩评定与结果公布

1.成绩评定

成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。

(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) 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.结果公布

将解密后的各参赛队结果汇总，经裁判长、监督员和仲裁员签字后，在竞赛结束 4 小时后公布。

六、技术规范

赛项所涉及专业的岗位，主要包括电气控制系统安装、调试与维护岗位，所针对的职业工种为电工、装配钳工、机械设备安装工等工种。

GB/T 6988.1-2008 《电气技术用文件的编制》；

GB/T4728.1-2018 《电气简图用图形符号》；

GB/T5465.2-2008 《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》；

GB11291-2011 《工业环境用机器人 安全要求》；

GB50254—2014 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》；

GB/T 4458.4-2003 《机械制图 尺寸注法》；

GB/T 4458.5-2003 《机械制图 尺寸公差与配合注法》；

GB/T 4458.1-2002 《机械制图图样画法 视图》；

GB/T26099.1-2010 《机械产品三维建模通用规则 第 1 部分：通用要求》；

GB/T26099.2-2010 《机械产品三维建模通用规则 第 2 部分：零件建模》；

《世界技能大赛机电一体化项目技术规范》；

电工国家职业标准（职业编码 6-31-01-03）；

工具钳工国家职业标准（职业编码 6-05-02-02）；

装配钳工国家职业标准（职业编码 6-05-02-01）；

机械设备安装工国家职业标准（职业编码 6-23-10-01）。

七、技术环境

（一）竞赛环境

1.竞赛场地：平整、明亮、通风良好，面积满足竞赛工位要求，净高 $\geq 3\text{m}$ 。

2.竞赛工位：提供 220V 单相交流电源，设备电源与电脑电源独立供电。工位面积 $\geq 20\text{m}^2$ ，标明工位号，布置竞赛设备 1 套、装配桌 1 张、准备桌 1 张、电脑桌 2 张、凳子 2 张，竞赛场地加装工位隔离带。计算机最低配置要求：CPU I5 8 代以上、内存 8G 以上、1TB HHD 硬盘、液晶显示器、以太网口。

（二）技术平台

技术平台为一条小型自动化生产线，需要按客户要求组装、编程、调试、设计仿真、升级改造。其中包括设计、安装、调试机械部件和电气系统，并能完成设备控制系统和人机界面编程，对自动化生产线进行维护、维修、系统集成与技术改进等工作。

本赛项竞赛平台应包括颗粒上料单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、工业机器人搬运单元和智能仓储单元等组成，包括了智能装配、自动包装、不合格品分类分拣、自动化立体仓储（库位 18 个）及智能物流、自动检测质量控制、生产过程数据采集及控制系统等，是一个完整的智能工厂模拟装置。应用了工业机器人技术、数字孪生技术、PLC 控制技术、变频控制技术、伺服控制技术、工业传感器技术、电机驱动技术等工业自动化相关技术。

（三）主要设备技术要求

额定电压	AC220V $\pm 5\%$
安全保护功能	急停按钮，漏电保护，过流保护

PLC (二选一)	汇川H3U系列或三菱FX5U系列
触摸屏	7寸彩屏,带网口通讯
伺服系统	驱动器:三菱MR-JE-10A 伺服电机:HG-KN13J-S100
变频器	三菱FR-D720S-0.4K-CHT
智能相机	海康智能相机
RFID	CK-RF08-E00
步进系统	驱动器YKD2305M 步进电机与驱动器配套
工业机器人	型号:IRB 120, 3kg, 580mm,控制器 IRC5 Compact
软件要求	操作系统:Win10 64位 PLC软件:GX Works3 (1.060N) / AutoShop (4.1.15.0) 机器人软件:RobotStudio 6.0.8 触摸屏软件:MCGS_嵌入版 7.7 办公软件:WPS office 2016

(四) 工装工具的技术规格

序号	物料名称	规格型号
1	数字万用表	
2	尖嘴钳	6寸
3	斜口钳	6寸
4	老虎钳	8寸
5	螺丝刀	大十字(6.0*100mm)
6	螺丝刀	大一字(6.0*100mm)
7	螺丝刀	小十字(3.0*75mm)
8	螺丝刀	小一字(3.0*75mm)
9	内六角扳手	M1.5-M10 9件套
10	卡簧钳	轴用
11	卡簧钳	孔用
12	钢直尺	500mm
13	游标卡尺	0-150mm 分度值 0.02
14	卷尺	3m
15	水平尺	
16	压线钳	
17	PU 气管剪刀	
18	橡胶锤	

19	钟表起子	6 件套
20	活动扳手	6 寸
21	记号笔	

八、竞赛样题

本赛项为项目综合式命题，赛前 20 天发布公开样题。

九、赛项安全

（一）赛场组织与管理人员

执委会须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。在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二）裁判员

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。竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各参赛队领队、指导教师及选手泄露、暗示大赛秘密。严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向选手进行指导或提供方便。实行回避制度，不得与参赛选手及相关人员接触或联系。

（三）参赛人员

各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。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。参赛选手因操作失误，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竞赛的，裁判有权终止竞赛。

十、成绩评定

(一) 评分标准

比赛满分 100 分，分为三个模块、六个任务，计时精确到小数点后两位，详细评分细则如下：

模块	试题任务	比例	评分要求	评分方式	分数比重
模块一	任务 1：单元机械装调	25%	元件装配完整性	结果评分	12%
			机械装配工艺与性能	结果评分	8%
			机械装配性能	结果评分	5%
	任务 2：单元电气连接	15%	电路连接 I/O 测试	结果评分	5%
			整洁、美观正确	结果评分	2%
			电气连接正确性	结果评分	5%
			电气连接工艺	结果评分	3%
模块二	任务 3：单元编程调试	30%	PLC 编程与调试	结果评分	16%
			机器人编程	结果评分	6%
			触摸屏组态控制	结果评分	8%
	任务 4：单元故障检修	10%	故障现象描述	结果评分	3%
			故障部位分析	结果评分	4%
			故障排除、自动运行正常	结果评分	3%
	任务 5：系统编程优化与升级改造	15%	网络通信设置与编程	结果评分	2%
			PLC 及机器人的程序优化	结果评分	5%
			触摸屏组态与优化	结果评分	5%
			功能/性能升级	结果评分	3%
模块三	任务 6：职业素养	5%	设施设备、工具仪器操作安全规范	结果评分	2%
			卫生清洁情况	结果评分	1%
			穿戴规范	结果评分	1%
			工作纪律，文明礼貌等	结果评分	1%

(二) 评分方式

1. 评判记分采用纸质记分与信息化相结合方式，过程评分由裁判在纸质文件进行评分记录。

2. 采取纸笔测量方式依据主观判断评判的，由裁判员按照评判标准和裁判长安排独立评判。

3. 采取现场操作评价方式依据客观数据评判的，由裁判长按 3 名裁判员一组组成评判小组，每名裁判员按照“0-3”4 个分数等级（0 分为不符合技能要求，1 分为基本符合技能要求，2 分为符合技能要求，3 分为超出技能要求）独立评判，如 3 名裁判员之间的评判结果差距超出 1 个分数等级，则重新进行评判。

4. 选手与裁判共同对功能实现部分和故障检修部分的评价项目进行结果评分。评判过程应反映选手精益求精的工匠精神，对装配过程中出现设备碰撞、超出桌面范围、物料损坏、贴标顺序不对、标签掉落等造成不合格产品者一律不得分；运行过程中不得用手帮忙；出现卡塞、掉落等情况，给予第二次评分机会，否则评分到此结束。

5. 裁判按照评分表进行各评价项目进行结果评分，职业素养部分进行全过程评分。

6. 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。

7. 按比赛成绩从高分到低分排列参赛队的名次。如竞赛成绩相同时，工艺规范评分项的成绩高的名次在前；竞赛成绩和工艺规范评分项

均相同时，职业素养项的成绩高的名次在前；如上述均相同时，比赛完成用时少的名次在前。

8.选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

(1) 违反比赛规定、赛场纪律，由现场裁判员负责记录，并酌情扣1-5分。

(2) 在完成工作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；情况严重者报赛项执委会批准，由裁判长宣布终止该选手的比赛，竞赛成绩以0分计算。

(3) 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，视情节扣分。

(三) 成绩审核与公布

1.抽检复核

(1) 为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。

(2) 监督仲裁组需将复检中发现的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。

(3) 复核、抽检错误率超过5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

2.解密

裁判长正式提交赛位（竞赛作品）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。各赛项可根据需要采取正向解密或逆向解密。

以逆向解密为例：先根据三次加密记录表，以赛位号从小到大为序，确定其对应的场次编号，再根据二、一次加密记录表，确定对应的参赛队。

赛位号	场次号	参赛编号	参赛队
1			
2			
3			
4			
5			

3.公示

记分员将解密后的各参赛队成绩汇总成最终成绩单，经裁判长、监督仲裁组签字后进行公示。公示时间为两小时。成绩公示无异议后，由仲裁员在成绩单上签字，并在竞赛结束4小时后予以公布。

十一、奖项设置

（一）参赛选手奖励

根据比赛成绩，从高到低排序，按实际参赛队伍数的10%设一等奖，20%设二等奖，30%设三等奖。

（二）指导教师奖励

对获得一等奖参赛队的指导教师颁发优秀指导教师奖。

十二、赛项预案

（一）消防预案

1.建立与应急消防部门的协调机制，保证比赛安全，制定应急预

案，及时处置突发事件。标明安全出口、消防通道、警戒区、紧急疏散通道。

2.按防火安全要求安置灭火器，并指定责任人在紧急时候使用。

3.设置消防人员和保安人员的专线联系。

(二) 供电预案

成立安全用电保障工作小组，负责与电力部门沟通事宜，保证比赛期间电力供应正常，及出现异常情况时及时解决问题。

(三) 医疗预案

1.在赛场警戒线范围内设置医疗保障服务站，提供可能发生的急救、伤口处理等应急服务。

2.赛场提供应急医疗措施，设置医护人员的专线联系，确定对方联系人，由场地安全负责人对口联系。

(四) 设备预案

1.赛场至少提供 1 套备用设备，预防比赛过程中可能出现的技术故障。

2.赛场内配备一定数量的设备维护工程技术人员，处置设备可能出现的问题，辅助裁判确认竞赛设备和电脑软件状态，快速识别问题根源并及时有效采取措施，保障竞赛顺利进行。

3.竞赛前 1 周，竞赛平台按照赛项专家组要求进入赛场，并进行满负荷动作测试连续 24 小时，确保零故障。

4.赛位超过 24 小时不间断的软件操作运行测试，并在竞赛现场提供足够数量的电脑备机。

(五) 疫情防控

按大赛承办单位属地疫情防控相关要求执行。

十三、竞赛须知

（一）参赛队须知

- 1.参赛队名称统一使用学校名称，不使用其他组织或团体名称。
- 2.参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如备赛过程中，队员因故不能参赛，须向赛项组委会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。参赛队在报名时，须根据技术规范中要求，选择填报比赛时本队选用的PLC品牌。
- 3.各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。
- 4.参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。参赛队员统一着装，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.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。
- 7.参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。
- 8.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，由赛项裁判长视具体情况做出裁决。
- 9.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。

10.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。

11.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。

12.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，协助大赛承办方组织好本单位比赛选手的各项赛事相关事宜。

2.做好本单位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，督促选手带好证件和要求自带的工具和材料等。

5.当本单位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，统一穿着大赛提供的服装，并穿有电工安全标识的绝缘鞋。

3.竞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，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竞赛的，裁判有权终止竞赛。

6.入场后，选手必须确认材料、工具、量具等是否齐全，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；竞赛食品、饮水等由赛场统一提供。

7.凡在竞赛期间提前离开的选手作退赛处理。

8.在竞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。查找设备故障原因及排除设备故障不属于竞赛内容。

9.参赛选手赛场外的管理由各参赛队领队和指导教师负责。

10.参赛选手须达到电工职业资格安全标准的要求。

11.参赛队欲提前结束竞赛，应向现场裁判举手示意，竞赛所用时间由现场裁判记录。结束竞赛后参赛队不能进行任何与竞赛相关的操作。

12.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。

13.竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在比赛结果的规定位置做标记，并与参赛队一起签字确认。

(四) 工作人员须知

1.服从赛项组委会的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，切实做到严格认真，公正准确，文明执裁。

2.以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作。熟悉并认真执行竞赛规则，严格按照工作程序和有关规定办事。

3.佩戴工作人员胸卡，穿着工作人员工装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受仲裁工作组成员和参赛人员的监督。

4.须参加赛项组委会的赛前工作培训。

5.竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各参赛队领队、指导教师及选手泄露、暗示大赛秘密。

6.严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向选手进行指导或提供方便。

7.实行回避制度，不得与参赛选手及相关人员接触或联系。

8.坚守岗位，不迟到，不早退。

9.监督选手遵守竞赛规则和安全操作规程的情况，不得无故干扰选手竞赛，正确处理竞赛中出现的问题。

10.遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，如实填写赛场记录。

11.遇安全突发事件，按照工作预案及时组织疏散，确保人员安全。

12.未经同意不得擅自发布关于比赛的言论，不得私自接受采访。

十四、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，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项监督仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。

2.监督仲裁人员的姓名、联系方式在竞赛期间向参赛队和工作人员公示，确保信息畅通并同时接受大众监督。

3.申诉启动时，参赛队领队向赛项监督仲裁组递交亲笔签字同意的书面申报报告。申报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。

4.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离开赛场)2小时内。超过时效不予受理。

5.赛项监督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。

6.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。申诉方可随时提出放弃申诉。

十五、竞赛观摩

竞赛赛场开放，设置参观通道，允许观众按照规定的时间与参观路线，在不影响选手比赛的前提下现场参观和体验。同时，还设置相关技术展示角，展示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、大中小学生等。

（二）观摩方法

观摩人员可在规定时间，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，以免影响选手比赛；
 - 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。