

江西省第二届职业技能大赛

“仪器仪表制造”项目技术工作文件

（省赛精选）

2025 年 3 月

# 目录

1. 项目简介.....	1
1.1 项目描述 .....	1
1.2 考核目的 .....	1
1.3 相关文件 .....	1
2. 基本能力与职业标准.....	2
3. 竞赛内容.....	5
3.1 考核内容 .....	5
3.2 竞赛模块 .....	6
3.3 模块简述 .....	6
3.3.1 模块 A: 工艺流程仪表设计及安装.....	6
3.3.2 模块 B: 控制系统的搭建与调试.....	6
3.3.3 模块 C: 控制算法编程和运行调试.....	6
3.3.4 模块 D: 生产过程可视化与远程运维.....	7
3.3.5 模块 E: 安全、职业素质素养.....	7
3.4 命题方式 .....	7
3.5 竞赛日程及地点安排 .....	7
4. 评分标准.....	9
4.1 评价分（主观） .....	9
4.2 测量分（客观） .....	9
4.3 评分流程说明 .....	10
4.4 统分方法 .....	11

4.5 裁判构成和分组 .....	11
4.5.1 裁判组 .....	11
4.5.2 裁判任职条件 .....	11
4.5.3 裁判长职责 .....	12
4.5.4 裁判员职责 .....	12
4.5.5 裁判评判工作及纪律要求 .....	12
4.5.6 预期分组与分工方案 .....	13
4.6 违规情形和处理 .....	13
4.7 问题或争议的处理 .....	15
5. 竞赛相关设施设备 .....	16
5.1 场地设备 .....	16
5.2 材料 .....	18
5.3 竞赛选手自备的设备和工具 .....	19
5.4 竞赛场地禁止自带使用的设备和材料 .....	19
6. 项目特别规定 .....	20
7. 赛场布局要求 .....	21
8. 健康安全和绿色环保 .....	23
9. 开放赛场 .....	25

本项目技术工作文件（技术描述）是对本竞赛项目内容的框架性描述，正式比赛内容及要求以竞赛最终公布的赛题为准。

## **1.项目简介**

### **1.1 项目描述**

仪器仪表制造项目（省赛精选）综合考察从事仪器仪表制造与维修等相关领域的综合职业能力，包括仪器仪表原理、电子技术基础、仪器仪表安装及调试、工业工程技术、软件编程与系统调试、系统测试和故障排查、数字化与信息化技术能力，通过在规定时间内独立完成相关任务来考察选手的综合职业能力。本项目参照《仪器仪表制造工国家职业技能标准》（2020年版）关于高级工及技师部分的知识与技能，吸收全国行业职业技能竞赛项目相关技术文件要求，结合企业生产、院校实际教程和工业数字化的基础上进行编制。

本次大赛参照国家职业技能标准，以公正、公平、公开为准则，充分发挥职业技能竞赛在促进仪器仪表制造人才培养和工匠精神中的重要作用。

该项目对应的职业（工种）：仪器仪表制造工（6-26-01-01）、仪器仪表维修工（6-31-01-04）。

### **1.2 考核目的**

以第二届全国技能大赛的核心要求为参照，确保竞赛内容体现行业前沿技术规范与实践能力，引导参赛者掌握符合职业发展需求的关键技能。围绕岗位核心素养与职业能力，精选能反映技术应用、问题解决、创新思维等关键技能的考核模块，重点考察参赛者在任务场景中的技术操作与综合实践水平，通过完成任务要求考察参赛者的综合职业能力。

### **1.3 相关文件**

本项目技术工作文件只包含项目技术工作的相关信息。

除阅读本文件外，开展本技能项目竞赛还需配合其他相关文件一同使用：

《江西省第二届职业技能大赛竞赛技术规则》

《第二届全国技能大赛规则》

《竞赛样题》

## 2. 基本能力与职业标准

表 1 选手应具备各项能力的主要内容

相关要求		权重（%）
1	工艺流程仪表设计及安装	
基本知识	用户需求的沟通与设计 工艺流程图等工程图纸知识 仪器仪表测量原理 控制阀的基本原理 自动控制的基本概念和结构 仪表元器件图形符号及制图规范 仪器仪表（测量与控制系统）原理图与装配图 识读方法 计算机操作与通信基础理论 常用电气设备符号识别 仪器仪表结构原理图及装配图识图方法 工装、夹具及测量 设备的结构原理及调试方法仪器仪表规格、型号、主要技术指标 现场部件安装方面的问题和解决方法 布线的技术要求 仪表元件布局方法和规范要求 在生产系统中安装仪器仪表的基本原则 现场安装与施工的基本知识 仪表安装位置的选择原则 仪表固定方式及密封要求 万用表的使用方法 仪表的调试步骤及方式 强电、弱电环境下工作的安全性知识	20
工作	能够阅读系统需求文档	

能力	<p>具备工艺流程图的识图能力</p> <p>具备管道仪表流程图的识图能力</p> <p>具备识读电气原理图能力</p> <p>根据实际测量控制要求选择仪表类型</p> <p>采用符合国际标准和国家标准规范性文件能力</p> <p>能够编写方案设计文档和报告</p> <p>根据项目设计的流程模型创建符合生产工艺的工程图</p> <p>根据 PID 图、仪表布置图完成安装定位</p> <p>根据任务要求选择合适的检测元件</p> <p>按图纸正确接线，工艺美观符合标准</p> <p>能按标准操作流程要求上电操作与测试</p> <p>能够根据工艺参数设置仪表工作参数</p> <p>能够使用手操器或专用软件对仪表进行参数设定</p> <p>能够通过标准仪器校准传感器精度</p> <p>能够使用过程信号仪进行设备调试</p> <p>能够正确使用万用表</p>	
2	控制系统的搭建与调试	
基本知识	<p>控制系统网络架构和拓扑结构</p> <p>控制系统卡件类型及使用方法</p> <p>中央处理单元、人 机交互设备、物联网模块等 智能模块设备安装方法</p> <p>防静电操作知识</p> <p>综合布线标准及设计规程</p> <p>通信设备基础知识</p> <p>网络通信原理及接线规程</p> <p>计算机操作知识</p> <p>安装布线标准规范性知识</p> <p>不同类型电缆的特性、用途以及对网络其他方面的影响</p> <p>网络环境及协议</p>	20
工作能力	<p>能够完成控制系统硬件安装及按照规范进行接线</p> <p>根据所要求的流程进行工作，完成成功的配置</p> <p>能够对布线链路进行整理和标签标识</p> <p>能够对控制系统网络进行配置</p> <p>能够按照标准制作 RJ45 双绞线</p>	

	能够完成控制系统项目数据库搭建 工业互联网技术应用技能 能够评估设备数量、通信距离、环境干扰 工业交换机的安装和配置	
3	<b>控制算法编程和运行调试</b>	
<b>基本 知识</b>	DCS 软件编程及调试技术 PLC 软件编程及调试技术 控制基本理论 工业工程基本知识 DCS 控制系统与 PLC 通讯方法 控制指令的使用和作用 控制程序编程及调试技术 基础分布式 I/O 和工业总线技术 HMI 界面设计原则 工业控制图形软件组态方法	
<b>工作 能力</b>	能对智能仪表进行准确的信息数据采集及处理 能掌握数据处理和数据可视化的基本技能 能掌握 DCS、PLC 等系统组态与编程技术应用 能掌握数据采集技术能将传感器信号转换为可视化数据，并进行滤波、校准等预处理 能熟练使用组态软件设计人机界面，实现工艺流程的动态展示与参数监控 能够设计直观的操作界面，支持参数设置、设备启停等交互功能 能掌握生产过程的远程监控功能，并具备报警提示、权限管理等安全机制	40
4	<b>生产过程可视化和远程运维</b>	
<b>基本 知识</b>	工业网关相关应用 大数据应用能力 设备与平台故障检测 基于平台开发应用 数据采集方法和规范要求	15
<b>工作 能力</b>	工业互联网平台的配置与规范 工业互联网技术应用能力	

	先进控制优化系统应用 数字化平台搭建 SCADA 系统配置及应用 工业数据分析	
5	<b>安全、职业素质素养</b>	
<b>基本 知识</b>	安全生产操作相关的技术规范要求和相关术语、以及针对特 定岗位的特别要求 所有设备的用途、使用、保养 工作区域内良好的环境和安全原则及应用 有效沟通原则 压力下有效的工作 时间管理的原则和技巧 安全用电工作的原则 健康与安全法规、义务和文件	5
<b>工作 能力</b>	准备和保持工作区域安全、整洁和高效 为手头的工作做好准备，包含充分考虑健康和安全标准 规划工作达到效率最大化和干扰最小化 按照制造商的指导选择和安全使用所有设备和材料 对环境、设备和材料的使用应达到或者超过健康和安全标准 恢复工作区域到合适的状态和条件 采取适当的预防措施，尽量减少事故及影响 解释和认识国际符号图表和其他准机构运用的国际语言	
<b>合计</b>		<b>100</b>

### 3.竞赛内容

#### 3.1 考核内容

江西省第二届职业技能大赛仪器仪表制造项目比赛参考全国技能大赛模式，不单设理论考试，将理论知识融入实际操作技能中考核。本届实操全部考核内容为现场考核。

## 3.2 竞赛模块

表 2 考核内容及时间、分数分配参考表

模块 编号	模块名称	竞赛时间 min	分数		
			评价分	测量分	合计
A	工艺流程仪表设计及安装	60	3	17	20
B	控制系统的搭建与调试	60	3	17	20
C	控制算法编程和运行调试	90	0	40	40
D	生产过程可视化和远程运维	30	0	15	15
E	安全、职业素质素养	全程参与	5	0	5
总计		240	11	89	100

## 3.3 模块简述

### 3.3.1 模块 A：工艺流程仪表设计及安装

参赛选手按照任务书要求，根据现场提供赛项所用智能仪表、传感器及配套设备，选手需完成相关智能仪表、传感器及配套设备的设计选型及安装。根据要求合理的布局对象平台上的仪表及传感器线缆，并完成智能仪表及传感器端的接线及初步调试。

### 3.3.2 模块 B：控制系统的搭建与调试

参赛选手按照任务书要求，完成控制系统的配置组态，对控制系统相关的网络组态；对 DCS 控制系统和 PLC 控制系统进行网络搭建与调试；根据安装要求，完成部分模块的安装及接线；完成系统检查和正确上电，系统各个设备部件均能正常工作。

### 3.3.3 模块 C：控制算法编程和运行调试

参赛选手按照任务书要求，完成项目名称命名；根据设计清单正确设置工位号、量程、上下限、信号类型等信息；根据任务要求完成过程控制算法编程组态及调试，仪表及传感器能够正确显示当前检测值，系统流程能够按照任务书要

求进行自动化控制，联锁功能能够正常保护；完成操作界面及监视界面的图形开发编程。

**3.3.4 模块 D：生产过程可视化与远程运维**

参赛选手按照任务书要求，实现生产过程运行状态、数据采集和分析处理、配方的预定义配置和智能自适应流程自动化系统的可视化与运维。

**3.3.5 模块 E：安全、职业素质素养**

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，文明礼貌等表现。该考核内容将配分融入到 A、B、C、D、E 模块当中，每个模块都进行考核，综合评分。

**3.4 命题方式**

本项目为可以提前公布试题的项目。赛前三周公布样题。所命竞赛题内容基于第二届全国技能大赛的技术要求，赛前裁判长可结合赛场设备、材料状况，按照本项目试题调整的工作流程和方法，组织裁判人员对已公布的试题进行不超过 30% 的修改、调整。然后，由裁判长对最终对比赛试题签字确认，参照国赛最终试题编制和公布模式，命制和公布试题，确保竞赛公平公正。

**3.5 竞赛日程及地点安排**

仪器仪表制造项目竞赛在江西电力职业技术学院举行，竞赛时间暂定为 2025 年 4 月，具体时间以大赛正式通知为准。

表 3 比赛时间安排表

时间	事项	参与人员	地点
C-2	对接核查竞赛材料、场地设施等	裁判长、技术和赛务保障人员等	赛场
C-1 09:00-11:30	裁判培训，裁判分工	裁判长、裁判员、技术和赛务保障人员	赛场
C-1 14:00-16:00	选手抽签确定比赛工位号	裁判长、裁判员、参赛选手、技术和赛务保障人员	赛场

	选手各自检查自己工 位上仪器设备		
C1 7:00-7:45	裁判人员报道 第一组选手检录 抽取工位	裁判长、裁判员、参赛选手	赛场
C1 7:45-8:00	进入赛场准备	裁判长、裁判员、参赛选手 技术和赛务保障人员	赛场
C1 8:00-12:00	第一组选手模块考核	裁判长、裁判员、参赛选手 技术和赛务保障人员	
C1 12:00-12:30	评分	裁判长、裁判员、参赛选手	赛场
C1 12:30-13:00	午餐	裁判长、裁判员、参赛选手 技术和赛务保障人员	赛场
C1 13:00-13:30	竞赛平台复位	技术保障人员	赛场
C1 13:30-13:45	第二组选手检录 抽取工位	裁判长、裁判员、参赛选手	赛场
C1 13:45-14:00	第二组选手进入赛场 准备	裁判长、裁判员、参赛选手 技术和赛务保障人员	赛场
C1 14:00-18:00	第二组选手模块考核	裁判长、裁判员、参赛选手、 技术和赛务保障人员	
C1 18:00-18:30	评分	裁判长、裁判员、参赛选手	赛场
C1 18:30-19:00	晚餐	裁判长、裁判员、参赛选手 技术和赛务保障人员	赛场
C1 19:00-20:30	裁判员评分/登记录分	裁判长、裁判员	赛场
C2	技术点评	裁判长、参赛选手	赛场

## 4. 评分标准

本项目评分标准分为测量和评价两类。凡可采用客观数据表述的评判称为测量；凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

### 4.1 评价分（主观）

评价分（Judgement）打分方式：3 名裁判为一组，各自单独评分，计算出平均权重分，除以 3 后再乘以该子项的分值计算出实际得分（四舍五入，保留小数点后两位）。裁判相互间分差必须小于等于 1 分，否则需要给出确切理由并在小组长或裁判长的监督下进行调分。

表 4 权重分值及要求描述

权重分值	要求描述
0 分	各方面均低于行业标准，包括“未做尝试”
1 分	达到行业标准
2 分	达到行业标准，且某些方面超过标准
3 分	达到行业期待的优秀水平

表 5 权重分值样例

权重分值	要求描述
0 分	工作区始终处于混乱状态
1 分	工作区环境一般
2 分	工作区环境良好
3 分	工作区域组织很出色

### 4.2 测量分（客观）

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由 2 名及以上裁判构成。每个组所有裁判一起商议，在对该选手在该项中的实际得分达成一致后最终只给出一个分值。若裁判数量较多，也可以另定分组模式。

表 6 测量分评分准则样例

测评内容	项目特征描述	配分	标准值	测量值	得分
设备选型	选手能够根据工艺要求正确选用仪器仪表，每错一处扣 0.2 分。	2.0	设备选型 0 处错误		
系统接线	参照系统接线图模板进行评分： 按照设计规范进行评分，每错一处扣 0.2 分。	2.0	系统接线 0 处错误		
可视化界面 组态	完成可视化界面组态并能够正常显示当前测量数值： 1. 测量罐液位 2. 测量罐压力 3. 调节阀开度 4. 循环水温度 5. 加料流量 (1 组数据得 1 分)	5.0	组态界面 能显示 5 组数据		

### 4.3 评分流程说明

本项目是事后结果评分，在比赛完成后，由裁判组组长带领裁判组成员在规定的时间内评分以及出示评分结果。

1.裁判长依据裁判的专业背景及特点进行分组，裁判员根据比赛工作需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。

2.在比赛结束后完成模块 A、B、C、D、E 打分。

3.关于职业素养评价：本次竞赛主观评价采取过程记录形式，主要针对选手在竞赛操作过程中的安全、行为规范、职业素养等方面表现，由裁判组对《选手违规行为记录表》（以下简称《记录表》）进行填写，最后由裁判对《记录表》进行统计。评价方式：现场裁判发现选手违规行为需要对选手进行提醒与劝阻，并对《登记表》进行记录，记录时需要 2 名以上裁判员达成共识并签字确认，选手所属单位的裁判需

要进行回避，由其他单位裁判进行操作。本表结果不直接计分，在比赛结束后如遇分数相同情况时作为参考项。

4.评分记录为手写，在裁判完成评分后，将手写评分表格由考务人员录入到考评系统。录入结果，由各裁判对录入结果进行确认签字。

竞赛总成绩由模块 A、模块 B、模块 C、模块 D 和安全、职业素质素养的成绩组成。竞赛总成绩作为参赛选手名次排序的依据。参赛选手总成绩相同时，模块 C 得分高的选手名次在前；总成绩和模块 C 成绩相同时，模块 A 得分高的选手名次在前；总成绩和模块 A 成绩相同时，模块 B 得分高的选手名次在前；以上三项成绩相同时，模块 D 得分高的选手名次在前。

#### **4.4 统分方法**

各个裁判组打分后，交给裁判长签字确认，再交给录分员录入系统，完成全部录入后签字，最终统分结果由裁判长签字确认。

#### **4.5 裁判构成和分组**

##### **4.5.1 裁判组**

裁判长：由大赛组委会另行确定后公布；

裁判员：一般由参赛代表队派专业人员组成，各参赛代表队限派 1 人。

##### **4.5.2 裁判任职条件**

裁判员应具有团队合作、秉公执裁等基本素养，原则上需具备下列条件之一：

- 1.思想品德优秀，身体健康，年龄原则上不超过 60 岁；
- 2.具有本职业（赛项）高级工及以上职业资格或中级及以上专业技术职务；
- 3.有省级以上职业技能竞赛相关技术工作经历；
- 4.具备省级职业技能竞赛裁判员资格；
- 5.省级赛事技术专家。

裁判员需参加本项目赛前培训方可上岗。

#### **4.5.3 裁判长职责**

- 1.全面负责竞赛技术、裁判及争议处置等工作。
- 2.解读竞赛赛题及技术文件，牵头组织开展裁判员培训会议。
- 3.以分组形式安排裁判组任务分工，监督裁判员各项工作。
- 4.现场裁定有关裁判争议，协助仲裁组做出仲裁处理。
- 5.对扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，经裁判长讨论后酌情扣分，情况严重者取消竞赛资格。
- 6.裁判长在裁判员测评中，可进行抽查，若出现失职，第一次进行警告，同时对本代表队选手按规定给予扣分处罚，第二次取消执裁资格。
- 7.比赛过程中，A、B、C、D 模块由裁判小组随机进行评测，小组签字后交给裁判长，再由裁判长审核后交由工作人员进行分数汇总，最终成绩由裁判长公布。

#### **4.5.4 裁判员职责**

- 1.按照裁判长分组分工，具体承担比赛现场赛务工作，公平公正开展具体裁判和测评工作，并对本小组承担执裁工作的评判结果签字确认。
- 2.查看选手身份证和随身佩戴的对应工位号。
- 3.组织选手在赛前检查环境、设备、工具等，选手签字确认，审核选手自带设备工具是否符合要求，保障选手人身安全和设备正常使用。
- 4.协助裁判长解答技术及考核工作问题。
- 5.详实记录选手考核过程，及时提出意见建议。
- 6.遵照执行考核回避、保密等规则及议定事项。
- 7.接受裁判长和监督仲裁组的抽查和监督。

#### **4.5.5 裁判评判工作及纪律要求**

- 1.裁判员出入赛场要佩戴胸牌，衣着整齐，举止大方，不

大声喧哗，听从指挥，按照裁判长统一安排分组开展工作。

2.裁判员要严格遵守保密规定，正式比赛期间，不允许携带通信设备、智能设备、存储设备，比赛期间，不允许泄露任何比赛信息，不允许单独离开赛场或单独与场外人员交流沟通。

3.裁判过程中实行回避政策，各代表队推荐的裁判员不参与本代表队选手和本地区代表队选手的执裁、测量、评分等工作，不得与本代表队选手和本地区代表队选手现场交流、指导。

4.各项目裁判组在选手报到、检录阶段，要按照本项目比赛细则要求，对选手携带的工具等进行严格检查，避免选手违规携带物品进入赛场对比赛成绩造成影响。

5.每一阶段(模块)比赛结束，需参赛选手离场的，各项目裁判组要在裁判长带领下，会同技术保障组，对每个工位的设备、设施、比赛工件(成果)、工具、材料等进行全面检查，确认无误后统一安排选手退场。

6.执裁过程中，出现技术争议、测评争议等问题由裁判长负责解释并裁定。

#### **4.5.6 预期分组与分工方案**

裁判长在赛前对所有裁判进行培训，并进行裁判员执裁案例分析及执裁资格测试，根据各裁判意愿与测试结构合理安排各裁判员分组及职责范围。

### **4.6 违规情形和处理**

#### **4.6.1 违规处理范围**

大赛期间，对参赛选手、裁判人员、场地经理、其他赛务保障工作人员、各参赛队领队、执裁观察员及保障观察员等，出现违反《竞赛行为规范承诺书》和本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，由相应人员或机构及时纠正并处理。

#### **4.6.2 技术违规处理**

1.不得携带其他未经组委会认可的设备、工具、机具、材料等参赛，不听劝告的取消比赛资格。

2.竞赛过程中，选手不得接受场外送进的材料、加工过的半成品等。

3.选手不得损坏、拆卸、改装赛场提供的设备、工具和工作台等设施。

4.选手不得在任何竞赛区域、位置、赛件上作任何涉嫌作弊的标记。如比赛开始前发现有明显痕迹，可上报裁判员进行处理，严重者可按作弊处理。

5.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。

6.因违规操作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。

7.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。

对上述违规行为，视情节给予约谈、警告、严重警告处理。受到严重警告的人员，将限制其今后参与省级及以上竞赛的相关工作。受到违规处理较多的参赛队，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。对裁判长的处理结果纳入其工作评估。对各参赛领队及助理违规行为的处理结果，通报本人所在地区（行业）人社部门（人事劳动保障工作机构）。

#### **4.6.3 技术问题处理**

1、对于竞赛过程中出现的一些技术问题，当值裁判员应该向裁判长报告。如果不影响比赛的进行，应该优先保证比赛的顺利进行，待选手当日比赛结束后，裁判长组织全体裁判员进行讨论，得到多数裁判员赞成后，形成处理方案并打印，由所有裁判员签名归档。讨论形成处理方案的方式包括并不仅限于裁判员提议，裁判长提议，讨论投票等形式。

2. 对于竞赛过程中出现紧急技术问题必须当场处理的情

况，在不影响大多数选手比赛的前提下，由裁判长现场决定处理方法，并在比赛结束后第一时间通知全体裁判员。

3. 对于可能出现的评分标准或评分流程上的争议，由裁判长提出解决方案，由全体裁判员（包括争议提出人，不包括裁判长）投票决定。如果投票票数持平，由裁判长决定。

#### **4.6.4 违规处理实施人**

4.6.2.1 参赛选手在大赛期间的违规行为，由裁判长依据相关规定处理或组织裁判员研究后处理，并将处理结果报组委会监督仲裁组。

4.6.2.2 其他人员（包括裁判人员、场地经理、其他赛务技术保障人员、各参赛队领队等）在大赛期间的违规行为，由执委会监督仲裁协助部配合组委会监督仲裁组处理。处理意见抄送组委会秘书处、技术工作组及执委会相关部门。

#### **4.6.5 违规处理结果**

对上述违规行为，视情节给予约谈、警告、严重警告处理。受到严重警告的人员，将限制其今后参与省级及以上竞赛的相关工作。受到违规处理较多的参赛队，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。对裁判长的处理结果纳入其工作评估。对各参赛领队及助理违规行为的处理结果，通报本人所在地区（行业）人社部门（人事劳动保障工作机构）。

#### **4.6.6 违规处理登记**

违规行为处理结果，由实施人在《江西省第二届职业技能大赛违规行为处理登记表》中记录并交执委会存档备查。在大赛结束后1周内，由执委会汇总违规处理情况报送组委会备案。

### **4.7 问题或争议的处理**

大赛期间，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：

#### 4.7.1 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，应向裁判长反映。裁判长依据相关规定处理或组织比赛现场裁判员研究解决。处理意见需比赛现场全体裁判员表决的，须获全体裁判员半数以上通过。最终处理意见应及时告知意见反映人，并填写《江西省第二届职业技能大赛违规行为处理登记表》。处理期间，执委会技术保障部和组委会技术工作组应给予支持和指导。

#### 4.7.2 组委会监督仲裁组解决

对项目内处理结果有异议的，在参赛选手成绩最终确认锁定前，各参赛队领队可向组委会监督仲裁组出具署名的书面反映材料并举证。组委会监督仲裁组在执委会监督仲裁协助部协助下受理并开展调查工作。其中，经调查确认所反映情况属技术性问题或争议的，仍交由各竞赛项目内解决。属非技术性问题或争议，由组委会监督仲裁组作最终裁决。各类问题或争议处理情况，由执委会监督仲裁协助部填写《争议处理记录表》报组委会监督仲裁组备案。

### 5. 竞赛相关设施设备

#### 5.1 场地设备

（以每一个选手必须配备）

序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	柔性化生产制造平台	该平台主要由设备装置框架、工艺装置、仪器仪表设备、电气设备、传感器及调节阀组成。主要技术参如下： 1. 设备装置框架：采用铝型材框架，设备尺寸长宽高约为：2200×840×2100mm。主要由工艺装置、工艺管路及设备元件组成。 2. 工艺装置包含：计量罐、预热器、冷却器、搅拌罐、液位开关罐、循环水箱	套	1

		3. 装置包含的设备有：温度传感器、电磁流量计、压力传感器、差压变送器、液位计、称重传感器、称重模块控制器、V 型控制球阀、电磁阀、调压模块、电加热器、电机控制器、水泵、搅拌器。		
2	数字化网络化智能测控系统	<p>数字化网络化智能测控系统以流程工业领域被广泛应用的集散控制系统与安全控制模块为基础，结合先进控制优化系统，以模块化设计搭建数字化与网络化的智能测控平台</p> <p>主要技术参如下：</p> <p>1. 智能测控系统机柜：铝型材框架长宽高：1000×600×2000mm 内含开关电源、调压模块、航空插头、继电器、接线端子等。</p> <p>2. 集散控制系统：控制系统的核心单元，可周期性地采集 I/O 模块的实时过程信息，将这些信息进行综合运算处理，并将处理结果周期性地输出到 I/O 模块，完成对现场控制对象的实时控制。控制系统含控制器模块、直流电源模块、输入输出模块、通讯模块及安装模块所需的基座。</p> <p>3. SIMATIC S7-1200 控制器：75KB 工作存储器；24VDC 电源，板载 DI8×24VDC 漏型/源型，DQ6×24VDC 和 AI2；4 个高速计数器和 4 路脉冲输出；信号板扩展板载 I/O；3 个用于串行通信的通信模块；2 个用于 I/O 扩展的信号模块；0.04ms/1000 条指令；PROFINET 接口。包含模拟量输入模块 AI8×13 位，插接式端子块，可输入 2.5V、5V、10V 以及 0/4 到 20mA 信号，可组态频率抑制，可组态滤波，可组态诊断；数字量输出模块 DQ8x24VDC；直插式端子块。</p> <p>4. 智慧用电在线监控装置：实时检测 1 路剩余电流、2 路温度、单项电流、电压、功率、电能等电参量、联动输入输出、RS485 通讯</p>	套	1

3	生产过程可视化平台	1. 采用 B/S 架构，可通过浏览器形式访问数据可视化平台，通过账号密码输入，一键连接与 DCS 通讯； 2. 平台支持对装置阀门状态、设备能耗数据实时查看。 3. 支持对装置 3D 模型查看； 4. 支持在线查看装置实时监控画面； 5. 可在数据可视化界面配置并实时展示装置温度、流量等实时数据及历史曲线； 6. 边缘计算网关：CPU I5，内存：8G，存储硬盘 SSD：256G，网口：双千兆网口，USB：4 个，COM 口：2 个，尺寸：180*130*55mm，windows 系统；配套 opcda 桥接程序；	套	1
4	多功能操作实训台	规格：1200×650×1500mm，桌面高度 800mm，配套平板带刹车脚轮。 供电：单相 220VAC 1KW	套	1
5	工业编程电脑	参考配置： CPU: Intel Core i5-10500 主频：3.10 GHz CPU 核心：6 核心，12 线程 内存：16GB 硬盘：512GB SSD 固态 显卡：集成显卡 网卡：配置双网口， 显示器：23 英寸，分辨率 1920*1080 系统：Windows 10 64 位，专业版 配件：键盘鼠标/鼠标垫	台	1

## 5.2 材料

（以每一个选手必须配备）

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	导线电缆	单根多股/铜芯/3*0.75mm <sup>2</sup>	米	15
2	网线	5 类网线	米	15
3	扎带	黑色 4*150	根	30

4	打印纸	A4 打印纸	张	2
5	水晶接头	RJ45 水晶接头	个	10

### 5.3 竞赛选手自备的设备和工具

序号	设备名称（或图片）	型号	数量
1	螺丝刀套装（一字/十字）	含 3m、5m	一套
2	剥线钳	7 寸	一把
3	压线钳	0.25-6m2	一把
4	网线钳	RJ45	一把
5	网线寻线仪	标配	一套
6	电缆钳	8 寸	一把
7	六棱扳手	含 3、4、5、6mm	一套
8	活络扳手	8 寸	一把
9	活络扳手	10 寸	一把
10	万用表	标配	一台
11	切管器	0-32mm	一个

除以上列表的材料、工具以外的材料、工具需报备裁判长同意后才能带入赛场使用。

### 5.4 竞赛场地禁止自带使用的设备和材料

序号	设备和材料名称
1	防锈清洗剂
2	酒精
3	汽油
4	有毒有害物
5	移动电话
6	手机（含智能手表、蓝牙耳机等）
7	平板
8	电脑
9	照相机

10	录像机
11	录音笔
12	U 盘
13	移动硬盘
14	各类工具
15	各类材料（含纸质类书籍、文件等）

## 6.项目特别规定

1.参赛选手应严格遵守竞赛规则和竞赛纪律，服从裁判员和竞赛工作人员的统一指挥安排，自觉维护赛场秩序，不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

2.参赛选手在赛前熟悉竞赛设备和竞赛时间，应该严格遵守竞赛设备工艺守则和竞赛设备安全操作规程，杜绝出现安全事故。

3.参赛选手不得将通讯工具、任何技术资料、工具书、自编电子或文字资料、笔记本电脑、通讯工具、摄像工具以及其他即插即用的硬件设备带入比赛现场，否则取消选手比赛资格。

4.参赛选手必须持本人身份证、并佩戴组委会签发的参赛证件，按竞赛规定的时间，到指定的场地参赛。

5.参赛选手必须及时备份竞赛中自己的竞赛数据，防止意外断电及其它情况造成程序或资料的丢失。并将全部数据文件存储至计算机指定盘符下，不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。

6.竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在比赛时间内食品和饮水由赛场统一提供。

7.竞赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由裁判长视具体情况作出处理决定(最高至终止比

赛)并由裁判长上报大赛监督仲裁组;若因非选手个人因素造成设备故障,由大赛裁判组视具体情况作出延时处理并由裁判长上报竞赛监督仲裁组。

8.参赛选手在竞赛过程中,如遇问题,需举手向裁判人员提问。不同队选手之间不得发生任何交流,否则,按作弊处理。

9.参赛选手在操作技能竞赛过程中,必须戴安全帽(女选手长发不得外露)、穿工作服、防砸防刺穿劳保工作鞋

10.裁判长在比赛结束前 15 分钟对选手做出提示。裁判长宣布比赛结束后,选手应立即停止竞赛操作,并按下竞赛设备停止键,现场裁判员监督竞赛设备的停止,在规定时间内必须把竞赛赛题、图纸、草稿纸等所有相关内容上交至现场裁判员,如选手未按规定执行,裁判有权按下竞赛设备停止键,要求选手至指定位置。

11.当选手发现竞赛赛场提供的材料不足时,需要向现场裁判提出申请,由场地技术人员进行增补,增补材料不计入测评分。选手等待材料增补的时间,不对选手进行补时。

12.由于计算机蓝屏、死机或整个工作区掉电、断网造成的时间损失,将对选手进行补时。但是由于任何原因造成的选手程序或软件成果丢失和损坏,后果由选手自行承担。

13.除现场裁判员和参赛选手外,其他人员不得进入竞赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待,未经裁判长允许不得进入竞赛区域,候场选手不得进入赛场。

## **7.赛场布局要求**

### **7.1 场地面积要求**

除设备占用面积以外,选手操作面积不少于 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。

## **7.2 场地照明要求**

竞赛场地照明应充足、柔和。

## **7.3 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

## **7.4 赛场规格要求**

1.竞赛场地划分为竞赛区、检录区、现场服务与技术支持区、休息区、医疗区、观摩通道、录分区等。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施，保证赛场内空气流通和清洁。

2.根据赛项需要，竞赛区域隔离成相对独立单元，确保选手独立开展比赛，免受外界影响。

3.赛区内配备的厕所、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，确保大赛在相对安全和封闭的环境内进行。

4.竞赛工位：每个工位占地约  $4.8\text{m} \times 3.5\text{m}$ ，标明工位号，并配备竞赛设备 1 套、操作台 1 张、电脑桌 1 张、座椅 1 把、编程计算机 1 台、（安装了大赛所需的必要软件）。

赛场分操作区和非操作区，具体安排如下：

操作区：指赛场竞赛工位区域，用于选手竞赛操作使用。

非操作区：裁判长室/录分室、裁判工作室、任务发布区、

技术人员室、物料仓储室、检录区。

1.裁判长室/录分室：裁判长工作休息使用、竞赛项目分数统计、汇总使用。

2.裁判工作室：裁判员工作休息讨论使用。

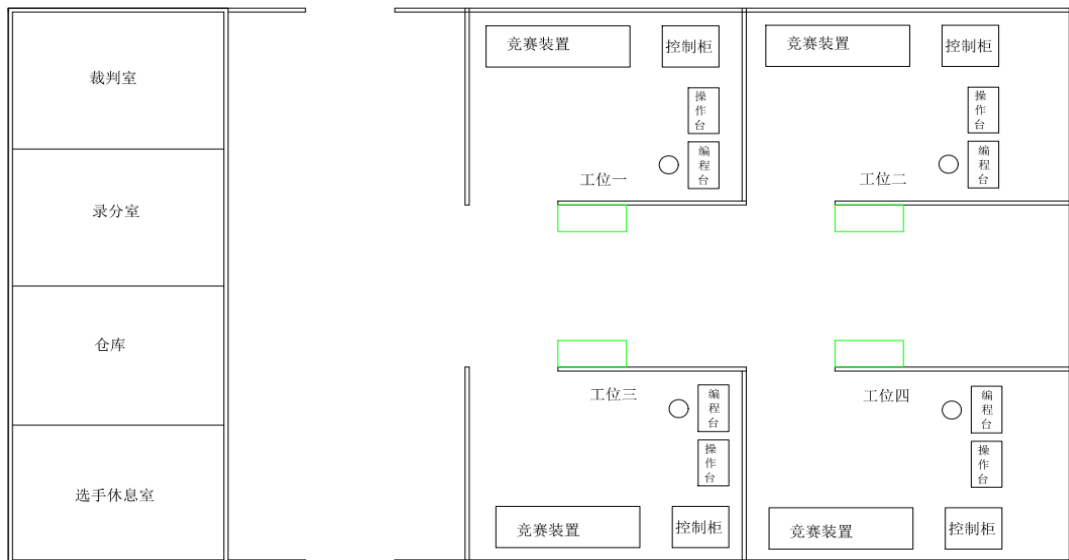
3.任务发布区：用于开赛前技术宣导、赛场纪律说明、选手讨论与休息使用。

4.技术人员室：现场技术支持人员等候。

5.检录区：选手检录使用。

6.物料仓储室：用于备用器材、设备暂放存储。

## 7.5 工位布局图



以上布局图仅供参考，以实际场地布置为准。

## 8.健康安全和绿色环保

### 8.1 选手安全要求

1.参赛选手必须按照规定穿戴防护装备，见选手必备的防护装备表，违规者不得参赛

2.参赛选手应严格遵守设备安全操作规程

3.熟悉各赛场“安全出口”及“疏散通道”。

4.赛场内禁止使用明火，禁止在场地内及其他禁烟区域

吸烟。

5.易燃易爆物品禁止带入赛场。

6.未经允许，勿操作各种开关。当使用的电器、电源插座等出现故障时，请与工作人员联系，应由专业人员进行维修。当需要连接临时电源线路或使用大功率用电设备时，请与工作人员联系。

7.不得挪动、损坏消防器材。

8.发现安全隐患请及时通知工作人员。如遇突发事件，请保持镇静，听从应急小组指挥。如遇火险请勿慌乱，从安全出口紧急撤离。如需撤离，请听从工作人员指挥，到指定紧急集合。

表 7 选手安全防护装备

防护项目	图示	说明
足部的防护		防滑、防砸、防穿刺、绝缘。
安全帽		1. 用来保护头顶的钢制或类似原料制的浅圆顶帽子，防止冲击物伤害头部。 2. 比赛全程选手必须佩戴安全帽。
工作服		1. 必须是长裤。 2. 防护服必须紧身不松垮，达到三紧要求。

## 8.2 赛事安全要求

1.禁止选手及所有参加赛事人员携带任何有毒有害物品进入竞赛现场。

2.承办单位应设置专门的安全防卫组，负责竞赛期间健康和安​​全事务。主要包括检查竞赛场地、与会人员居住地、车辆交通及其周围环境的安全防卫；制定紧急应对方案；监督与会人员食品安全与卫生；分析和处理安全突发事件等工

作。

3.赛场必须留有安全通道；必须配备灭火设备；赛场应具备良好的通风、照明和操作空间要求；做好大赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

4.赛场必须配备医护人员和必需的药品和救护设备。

5.所有参赛者必须购买意外伤害保险，并在比赛开始前，充分了解比赛相关安全操作规范，以确保安全。

### **8.3 绿色环保**

1.大赛任何工作不应破坏赛场周边环境并严格遵守我国环境保护法。

2.提倡绿色制造的理念。所有可循环利用材料都应分类处理和收集。

3.竞赛相关人员，要注意保持环境整洁卫生，垃圾集中存放。

4.每场竞赛结束后，选手要做到工完场清，将比赛过程中产生的电子垃圾打包处理。赛场保洁人员要保障赛场整体的环境卫生，体现安全、整洁、有序。

## **9.开放赛场**

在竞赛过程中，借鉴第二届全国技能大赛组织方式，尝试开放式竞赛方式，广泛宣传，开放赛场首先注意各项安全事项。

1.大赛承办方应在不影响选手比赛和裁判员工作的前提下提供开放式场地供参观者观摩。观摩赛场时仅限在参观通道内活动，未经大赛组委会同意，禁止使用定点摄像、禁止使用摄影闪光灯。

2.积极组织院校师生、企业员工等人员进行现场观摩，营造参与技能学习、实现技能成才的氛围。参观人员进入赛场前必须征得裁判长同意，在志愿者带领下参观，根据裁判长安排的的时间和路线参观。参观人员只能在赛场参观通道内行

走观摩，严禁与选手交流或进入竞赛工位，不得影响参赛选手的比赛。

3.大赛承办方应为赞助商提供宣传企业和产品的空间和场地。

4.大赛承办方应积极做好大赛的宣传工作。

5.裁判组、安全组、场地主管负责维护现场秩序，赛场严禁吸烟，大声喧哗。

6.选手及当值裁判员在规定时间内可进入选手操作区，当值裁判员应在指定岗位执裁。裁判长可进入全部竞赛区域。

7.场地经理以及相关赛务保障人员应在非操作区待命，并按裁判长要求第一时间进入操作区处理问题。录分员在指定区域从事相应工作。

8.组委会及执委会相关工作人员、联络员、技术负责人因工作需要，经裁判长允许后可凭证件进入非操作区。

9.组委会、执委会安排的记者经裁判长允许后可进入非操作区拍照、摄像，但不得影响、干扰选手竞赛。

10.其他人员一律不得进入竞赛区域。