2021年上汽集团职业技能大赛

“工业机器人联网调试”项目

**竞赛方案**

上汽集团职业技能竞赛组委会

二〇二一年八月

目录

[1.项目简介 1](#_Toc80425365)

[2.竞赛项目 1](#_Toc80425366)

[2.1 竞赛模块 1](#_Toc80425367)

[2.2 成绩计算规则 2](#_Toc80425368)

[2.3 名次规则 2](#_Toc80425369)

[2.4 参赛对象 3](#_Toc80425370)

[2.4 时间节点 3](#_Toc80425371)

[2.5 报名及培训收费 3](#_Toc80425372)

[3.项目特别规定 3](#_Toc80425373)

[4.竞赛设备 4](#_Toc80425374)

[4.1场地设备工具 4](#_Toc80425375)

[4.2竞赛选手须自备的设备和工具 4](#_Toc80425376)

[选手无需自备任何设备和工具 4](#_Toc80425377)

[4.3竞赛场地禁止自带设备和材料 4](#_Toc80425378)

[5.健康和安全 5](#_Toc80425379)

[6.竞赛报名表 6](#_Toc80425380)

本项目竞赛方案是对本项目竞赛内容的框架性描述，正式比赛内容及要求以竞赛当日公布的赛题为准。

# 1.项目简介

工业机器人联网调试赛项围绕工业机器人集成调试相关技术展开，包括工业机器人的系统配置、坐标系设置、机器人程序示教、I/O配置、自动运行参数配置、ProfiNet通迅组态、PLC组态与联调、人机界面调试、视觉读码应用等内容，重点考察选手在工业机器人系统的编程应用、联网调试、系统维护、质量控制、安全意识等方面的专业能力和职业素养。

# 2.竞赛项目

## 2.1 竞赛模块

竞赛分为初赛与决赛。

初赛部分分为理论模块与实操模块。

初赛理论模块主要考核内容为：

* 电工基础；
* 气动基础；
* 工业机器人安全操作与概论；
* 工业机器人坐标系统与示教；
* 安全与文明生产。

初赛实操模块主要考核内容为：

* 西门子PLC硬件组态与网络配置；
* 逻辑程序编制与调试；
* HMI人机界面编制与调试。

决赛部分为实操竞赛。

决赛考核内容如下：

* HMI人机界面编辑；
* PLC可编程逻辑控制器的组态与编程；
* 现场总线通讯；
* 工业机器人示教编程；
* 工业机器人自动运行参数配置；
* 视觉读码；
* 安全与文明操作。

模块配分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块**  **编号** | **模块名称** | **竞赛时间**  **min** | **分数** | | |
| **主观分** | **客观分** | **合计** |
|  | 初赛 |  |  |  |  |
| A | 理论模块 | 60 | 0 | 100 | 100 |
| B | 实操模块 | 120 | 5 | 95 | 100 |
|  | 决赛 |  |  |  |  |
| C | 实操模块 | 150 | 10 | 90 | 100 |

## 2.2 成绩计算规则

各模块均按百分制计分，初赛总成绩=模块A\*30%+模块B\*70%，进行排名，**所有选手按选择KUKA与FANUC机器人设备的不同，分成2组，各组初赛总成绩在本组为前12名的选手进入决赛。**

**个人总成绩=初赛总成绩\*30%+决赛总成绩\*70%，24名选手按个人总成绩进行综合排名。**

如选手竞赛成绩出现同分情况的。初赛按照模块B、模块A的顺序计算排名顺序。决赛按照模块C、模块B、模块A的顺序计算排名顺序。

## 2.3 名次规则

**个人奖项：按个人总成绩设一等奖1名，二等奖2名，三等奖3名。**

**团体奖项：按各参赛企业在报名时指定的三名选手的个人总成绩之和进行团体排名，设团体金奖、银奖、铜奖各1名。**

## 2.4 参赛对象

本赛项面向人群为各企业从事机器人产线电气维修、设备调试、产线集成的员工，旨在引导和选拔出一批能适应集团数字化转型与智能制造战略，学习并掌握先进设备联网调试技术的新一代设备运维人员，提升一线职工的数字化设备调试能力。

## 2.4 时间节点

1、报名阶段（报名截止时间9月17号）

开展参赛报名征集工作，收集报名资料，确认参赛企业及选手信息。

2、初赛前培训、初赛阶段（2021年 9月）

9月24号初赛（暂定）。9月23号初赛培训（1天）

3、决赛前培训、决赛阶段（2021年 10月）

10月23号决赛（暂定）。10月13-15号决赛培训（3天）。

## 2.5 报名及培训收费

初赛培训费：1060元（一天）；决赛培训费：3180元（三天）。

赛前培训选手可根据自身情况自愿参加。

# 3.项目特别规定

1.正式比赛开始前十分钟下发任务书，参赛选手可阅读任务书，但在裁判长宣布比赛正式开始前不得进行任何操作。

2.比赛涉及的工量具、文具、材料均由赛场提供；除比赛相关证件外，选手不得携带其他物品，包括电子设备、通讯设备、U盘、纸质资料及其他辅助用具。比赛现场发现此类物品，视作比赛作弊。一经发现，取消比赛资格，并做违规违纪通报。

3. 参赛选手穿着须符合安全规范要求，比赛期间须全程佩戴安全帽；服装不得带有标识选手身份的文字、图案。选手着装不符合要求的，不得进入赛场参加比赛。

4. 在比赛过程中，参赛选手未按规范操作，导致设备、人员安全事故的，将终止该组选手比赛资格，并取消其本场比赛成绩。

5.在竞赛过程中，参赛选手若对比赛用设备、软件、工量具有疑问，可举手示意，要求检查更换。在竞赛过程中，如有疑问，参赛选手应举手示意，裁判长应按照有关要求及时予以关注，并会同技术人员检查核实，若确认为赛场设备、软件或工量具等故障，由技术人员予以更换或修复。现场裁判记录更换、修复时间，并于正式比赛时间结束后按实给予补时。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治疗，治疗时间不予补时。现场裁判及技术人员不回答任何关于比赛试题及其相关的技术问题。竞赛过程中参赛选手不得在未经允许情况下大声喧哗。

# 4.竞赛设备

## 4.1场地设备工具

本次竞赛提供设备有：

编程电脑：安装有博途V15（Step7 Professional WINCC Professional ）、博途PLCSIM V15的电脑。

PLC控制器：具有安全功能的ET200S，安全DI、DO，普通DI、DO。

工业机器人：FANUC 30IB控制器机器人、KRC4控制器机器人。

人机界面：TP700触摸屏人机界面。

现场总线：PROFINET。

视觉读码器：基恩士N-L20+SR750。

其他：气动抓手、工作台等。

## 4.2竞赛选手须自备的设备和工具

## 选手无需自备任何设备和工具

## 4.3竞赛场地禁止自带设备和材料

选手只允许携带证件进入赛场。

# 5.健康和安全

1.选手进入赛场，必须穿着符合安全要求的服装、电工绝缘鞋和安全帽。

2.参赛选手要遵守机械设备安装工、电气设备安装工、可编程序控制系统设计师的安全工作要求。

3.参赛人员应爱护竞赛场所的仪器设备，操作设备时应按规定的操作程序谨慎操作，不得触动非竞赛用仪器设备。操作中若违反安全操作规定导致发生较严重的安全事故，将立即取消竞赛资格。

4.进行设备调试时，应先确认设备状态无误，急停与安全门锁生效后，方可操作。

5.在工业机器人处于自动运行状态时，操作人员不得进入工业机器人的有效工作范围。

6.执行程序前，应确认工业机器人工作区内无任何无关人员、工具、物品，确认所有设备已经固定牢固，确认选择执行的程序正确。

7.意外或者不正常情况下，可立即使用急停按钮，停止设备运行。

8.工业机器人示教器在不使用时必须放置到指定的安放支架上，不能直接放置在斜面上或操作平台上，防止滑落损坏。

9.竞赛结束时，参赛选手必须清扫、整理工作现场，听从赛场工作人员指挥，有序离开赛场。

# 6. 组织报名

各企业要结合自身特点，于9月17日前完成报名，将报名表的电子版反馈至邮箱yanjies@saitc.saic.com.cn。

赛前辅导：辛佳伟 电话13564652374 孙彦杰 电话13386047265

竞赛顾问：徐海峰 电话13564282910

联系地址：上海市虹口区同嘉路79号

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2021上汽集团技能竞赛报名表** | | | | | | | | |
| **NO.** | **参与竞赛** | **公司** | **姓名** | **手机** | **邮箱** | **是否参加赛前培训** | **支付方式** | **机器人类别** |
|  |  |  |  |  |  |  | 公司转账/个人垫付 | FANUC或KUKA |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

备注： 此次网络安全竞赛于2021年9月23日进行初赛赛前辅导，辅导费用1060元/人，于2021年10月13日进行决赛赛前辅导，辅导费用3180元/人。学员可根据自身需求，选择是否参加培训。

报名时间截止至2021年9月17日