

第三届“汇川杯”全国智能化创新大赛

工程应用赛道--工业自动化智能控制设计与应用赛项

决赛竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：工程应用赛道--工业自动化智能控制设计与应用

技术支持单位：中国自动化学会

主办单位：苏州汇川技术有限公司

二、决赛内容说明

2.1 决赛原则

本次竞赛秉持公平、公正、公开的基本原则，建立多维度的考核评价体系。评审工作以参赛团队的工程实施效果为核心考核指标，通过现场面对面的公开评分机制，结合裁判组专业审议进行综合评定。整个评价过程严格遵循国家及行业技术标准规范，重点考查参赛人员在实际操作中展现的技能水平、技术应用能力及职业素养，构建包含方案设计、操作规范、成果质量、安全意识等要素的系统性实践能力评估体系。

2.2 决赛设备说明

本赛项决赛使用“汇川锂电模组数字化柔性实训产线（以下简称“实训产线”）完成。实训产线如图 1 所示。



图 1 汇川锂电模组产线

三、决赛安排与流程

3.1 决赛时间安排

决赛时间（8月7日—8月9日）

3.2 决赛比赛流程

(1) 本科组

- 8月5日 19:00-20:00 线上分组抽签，腾讯会议号：544-257-463
- 8月6日 14:00-17:00 报到，赛前熟悉场地、领身份牌与队服
- 8月7日 08:00-20:00 正式比赛
- 8月9日 09:00-10:00 颁奖

(2) 高职组

- 8月5日 19:00-20:00 线上分组抽签，腾讯会议号：544-257-463
- 8月7日 14:00-17:00 报到，赛前熟悉场地、领身份牌与队服
- 8月8日 08:00-20:00 正式比赛
- 8月9日 09:00-10:00 颁奖

3.3 决赛流程说明

(1) 决赛阶段每场比赛使用10台实训产线，所有参赛团队按抽签组别顺序先后进行比赛，每组不超过10支队伍。分组情况于8月5日晚线上分组抽签决定。

(2) 决赛比赛时间为8月7日和8月8日两天，8月7日为本科组，8月8日为高职组。每场比赛的开赛前10分钟为选手入场检录，在裁判长完成赛场规则宣读后发布现场附加任务，正式开始比赛。比赛时间180分钟，随后进行成绩评定环节，成绩评定结束后完成设备检查与复位，确保无误后再继续下一场比赛。

(3) 决赛成绩于8月8日全部组别比赛结束后进行汇总，完成奖项评定并发布通知。工程应用赛道**高职组、本科组**分别设置全国金牌名额2个，全国银牌名额4个，全国铜牌名额若干。

四、决赛实施方案

4.1 决赛任务说明

决赛考核任务由**赛前基础任务**和**现场附加任务**两部分组成，旨在系统考查参赛选手的专业基础知识、技能水平、职业素养及实践操作能力。具体实施方案如下：

(1) 任务构成及实施要求

- ① 赛前基础任务：本科组与高职组使用统一的赛前基础任务，作为现场考核的统一基础载体。
- 考核目标：重点评估参赛团队的知识储备与基础技能掌握程度；

- 实施要求：参赛团队须在全国总决赛前，完成任务书规定的全部考核内容，形成可稳定运行的基础程序与功能成果；
 - 发布安排：赛前基础任务书将于 2026 年 7 月 8 日正式发布，具体任务要求以发布的正式文件为准。
- ② 现场附加任务：现场附加任务于决赛现场即时发布，是赛事核心区分度环节。
- 考核目标：着重考查参赛团队的临场应变能力与实际问题解决能力；
 - 实施要求：参赛团队需在赛前基础任务的成果之上，结合现场命题要求，完成程序优化编写与功能拓展完善，在规定时间内交付最终运行成果；本科组和高职组的现场附加任务内容和考核重点有所不同：
- i. 本科组：本组别考核重点为“**柔性制造方案设计与产线系统重构**”，主要考察选手工艺需求解析、柔性产线方案设计、产线程序统筹优化三项核心能力。参赛选手需精准把握现场全部工艺约束与生产需求，针对多品种柔性混线生产场景制定适配落地的成套解决方案，并在原有基础任务程序上完成模块化重构、功能升级拓展。方案设计需贴合实体产线设备联动与实际运行逻辑，控制程序要求架构清晰、模块化程度高，便于后续功能迭代拓展。本组别考核的核心目标为：依托完整系统化设计，实现多产品生产模式快速、平稳切换，搭建全流程生产数据闭环管理体系，综合考察参赛人员对柔性制造工艺底层逻辑的理解深度，以及整条智能产线全系统一体化规划、搭建、优化的综合工程统筹能力；
- ii. 高职组：本组别重点考核方向为“**现场故障排查与程序功能落地**”，主要考察选手设备故障诊断定位、实操排障、现场程序优化能力。选手需依据设备运行情况快速识别故障并制定处置方案，严守安全操作规范，限时完成设备修复复产，同步按生产需求完成程序编写与功能优化；排障思路需清晰、操作规范，平衡处置效率与作业安全。本组别旨在考察选手快速恢复产线运行、落地程序功能的实操水平，体现其工业现场运维适配能力与工程落地实操素养。

(2) 计分方式

- ① 参赛团队总分由现场实操分数、决赛新闻官加分两部分组成，最高 101 分。
- ② 现场实操分数考核采用百分制计分方式，包括赛前基础任务、现场附加任务、现场调试与流程演示等三个模块（本科组和高职组各模块分值不同），其中：
 - 赛前基础任务模块：侧重考核基础技术功底，评估知识体系完整性与基础功能实现能力。

- 现场附加任务模块：侧重考核综合应用能力，评估临场解题思路、功能完成度与方案合理性。
 - 现场调试与流程演示模块：侧重考核参赛选手操作是否符合安全规范，评估选手是否符合赛场通用纪律与行为规范、设备操作与电气安全规范与系统控制与逻辑安全规范。
- ③ 参加“大赛新闻官”活动并满足所有考核要求的团队，可在决赛成绩中加 1 分。
- ④ 奖项评定时，如总分相同，排名以现场实操分数高者优先；现场实操分数仍相同的，并列排名。

4.2 决赛竞赛细则

- (1) 决赛参赛选手在报到时，需出示**有效身份证件、学生证原件**和已参加人身意外伤害保险的**保险证明**。
- (2) 决赛现场参赛选手的参赛机位号将在比赛前通过**抽签**的方式产生。
- (3) 决赛参赛选手在决赛期间统一穿着大赛组委会提供的决赛服装。
- (4) 决赛期间每个团队参加工程应用赛道比赛的学生**人数不超过 3 人**，指导老师不得进入赛场，不听规劝者将取消其所带领的参赛队的比赛资格。
- (5) 选手需**自备电脑**参加比赛，每人最多携带 1 台电脑；比赛现场不再提供电脑及任何相关外设。
- (6) 比赛期间严禁私自携带照相摄录设备，所有参赛队员参赛阶段不允许使用手机等通讯设备。
- (7) 严格遵守赛事时间规定，准时抵达比赛区，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；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。
- (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) 在比赛过程中遇到任何问题，参赛队员可举手示意，等待裁判来进行处理。
- (10) 参赛队原则上不允许以任何原因离开赛场，如有特殊情况，需要向裁判示意。
- (11) 全国竞赛组委会只保证比赛设备正常可用，比赛现场不再对硬件组态、程序下载、系统通讯等基础问题作技术支持，参赛队需要自行分析解决问题。
- (12) 竞赛过程中不得修改实训产线任何设备的 IP 地址等参数。
- (13) 比赛评分只有一次，评分过程必须是连续的、完整的。开始评分后参赛团队的电脑必须与实训产线断开连接。当到达统一规定的结束时间时，必须展示最终成果，裁判进行

成绩评定。

(14) 将编写的所有程序保存到 1 个压缩包内，命名方式“队伍编号+队伍名称”。并在评分结束后拷贝到赛场统一提供的 U 盘内。

(15) 评分完成参赛团队确认成绩无误后，队长在评分表上签字确认，方可离场。

(16) 参加“大赛新闻官”活动并满足所有考核要求的团队，可在决赛成绩中加 1 分。

(17) 所有参赛队伍在决赛期间确保电话畅通。

4.3 决赛意外情况的处理方法

(1) 竞赛过程中出现设备意外掉电、故障等意外时，现场裁判需及时确认情况，联系现场技术支持人员进行处理，现场裁判登记详细情况，填写补时登记表，报裁判长批准后，方可安排延长补足相应选手的比赛时间。

(2) 比赛现场有空闲的备用设备时，当出现非选手个人原因造成的设备严重故障或损坏，导致设备无法正常使用，经现场裁判认可，裁判长确认，在赛场技术支持人员的支持和裁判的监督下，参赛选手将相关资料转移至备用设备，继续完成竞赛任务。

(3) 如果没有备用设备可供使用或其他原因无法安排的，需要在不影响其他队伍比赛进程的前提下，尽快安排补赛（原则上不能隔天）。

4.4 决赛注意事项

选手有下列情形，将视情节轻重扣除相应分数、取消评奖资格或取消参赛资格：

(1) 在竞赛时段，参赛选手有不服从裁判、扰乱赛场秩序等行为，视情节严重，取消参赛队评奖资格。

(2) 有作弊行为的，取消参赛队评奖资格。

(3) 违反比赛规定，本场比赛开始前提前进行操作，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。

(4) 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。

(5) 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，情况严重者由裁判长宣布终止该参赛团队的比赛。

(6) 损坏赛场设备、浪费材料、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) 评分期间不允许中断，选手扰乱评分秩序导致评分中断或评分期间重新下载程序，

取消参赛队评奖资格。

(8) 选手在比赛过程及评分审核中不得提及或出现学校名称、校徽、参赛学生姓名等与身份有关的敏感信息，否则成绩无效。

(9) 在赛事期间，参赛队成员不得私自接触裁判，凡发现有不当行为的，取消其参赛资格，成绩无效。

(10) 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。

(11) 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

五、申诉与仲裁

(1) 本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，参赛代表队可在比赛成绩评定完成后一小时内向监督仲裁组提出申诉申请，并在两个小时内提交书面申诉材料，超时申述不予受理。

(2) 书面申诉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，并由参赛队长或指导老师亲笔签名；非书面申诉不予受理。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。