

第二届“汇川杯”全国智能化创新大赛

工程应用赛道--AI 视觉系统设计与应用赛项

决赛竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：工程应用赛道--AI 视觉系统设计与应用

主办方：中国自动化学会

承办方：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，通过赛后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，重点考察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桌面式视觉教学实训平台（以下简称“实训平台”）完成。实训平台如图 1 所示。



图 1 汇川桌面式视觉教学实训平台

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

参赛选手报到（8月7日 14:00-17:00）——赛前熟悉场地、领身份牌与队服——线上分组抽签（8月7日 20:00-21:00；腾讯会议号：**842-732-819**）——比赛当天开幕式（8月8日 8:30-9:00）——选手入场正式分组比赛（第一组8月8日 9:00开始）——提交结果（示意裁判可进行功能演示）——裁判进行现场成绩评定——参赛团队成绩确认签字——颁奖（8月9日 9:00-12:00）。

3.3 决赛流程说明

（1）决赛阶段每场比赛使用10台实训平台，所有参赛团队分为4组先后进行比赛。分组情况于8月7日晚线上分组抽签决定。

（2）决赛比赛时间为8月8日 9:00-19:00，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90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日比赛结束后进行汇总，完成奖项评定。工程应用赛道共设置全国金牌名额2个，全国银牌名额4个，其余正常完赛的团队为全国铜牌。

四、决赛评分标准

4.1 决赛任务说明

决赛考核体系由**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**：参赛团队须于全国总决赛前完成规定考核内容，该部分成绩约占总评分的40%；赛前基础任务的具体内容详见**基础任务书**，将于**2025年7月8日发布**。赛前基础任务需要参赛团队在参加决赛之前完成，并将程序及相应文档按模板存储到参赛电脑或U盘，带入赛场参加考评。

② **现场附加任务**：于决赛现场即时发布，要求参赛团队在赛前任务成果基础上，结合现场命题要求进行程序的优化编写与功能完善，该部分成绩占比约60%。

赛前基础任务和现场附加任务的任务内容和分值分配见下表：

序号	任务名称	任务内容	分值
1	光学方案设计	赛前培训期间，参赛团队完成指定场景任务抽取（相同难度），并在赛前完成光学方案的设计搭建和文档编写（文档模版见基础任务书），决赛现场基于方案设计合理性及缺陷成像效果进行考评	20
2	睛麟标准界面开发	睛麟 monitor 标准界面开发，要求模块功能完整，包含复杂 UI 功能和人机交互，图元素排布符合 UED 设计原则	10
3	PLC 通讯联网	使用 PLC 通讯模拟软件，灵活实现睛麟平台与各类通讯协议的信令交互、内容收发，睛麟侧通讯状态能够实时变化	10
4	视觉件选型及调试	基于给定的视觉检测任务，选择合适的工业相机、镜头，结合实训平台，完成搭建及调试，实现高精度的图像采集	20
5	通讯采图功能实现	基于 PLC 通讯模拟软件，通过指令实现程序启停、图像采集等功能	5
6	高级程序开发	使用睛麟平台完成视觉应用程序高级功能开发，包含高级脚本开发	35
总计			100

表 1 决赛竞赛内容和分值构成

(2) 计分方式

考核采用百分制计分方式，其中：

- ① 赛前基础任务模块（40%）：重点评估光学方案设计与软件基础技能掌握，包含表 1 中 1-3 项内容；
- ② 现场附加任务模块（60%）：着重考查视觉方案选型与实际问题解决能力，包含表 1 中 4-6 项内容。

注：最终成绩由评审委员会根据两项任务的综合表现进行量化评定，满分合计 100 分。

4.2 决赛竞赛细则

(1) 决赛参赛选手在报到时，需出示**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) 决赛期间每个团队参加实操比赛的学生**人数不超过 2 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；

(4) 选手需**自备电脑**参加比赛，每人最多携带 1 台电脑，电脑中需要安装**三菱**（版本 V1R06C010，<https://www.inovance.com/portal/serviceSupport/download>，2025 年 7 月 20 日后可下载）、PLC 通讯模拟软件（赛前培训期间提供），配备**三菱加密狗**；比赛现场不再提供电脑及任何相关外设；

(5) 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；

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 参赛队原则上不允许以任何原因离开赛场，如有特殊原因，需要向裁判示意。

(10) 全国竞赛组委会只保证比赛设备正常可用，比赛现场不再对程序下载、硬件调试等基础问题作技术支持，参赛队需要自行分析解决问题。

(11) **当参赛者提前完成所有赛题，需要示意助理裁判记录比赛完成时间**，再裁判进行成绩评定。**若总成绩相同，排名以完成时间先后为准**。比赛评分只有一次，评分过程必须是连续的、完整的，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。

(12) 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。

(13) 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。

(14) 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。

(15) 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) 比赛现场无备用设备，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，需从比赛成绩中扣除相应分数：

(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。