

2021 年甘肃省职业院校技能大赛

机器视觉系统应用赛项竞赛规程

一、赛项名称

赛项编号：GZ-2021024

赛项名称：机器视觉系统应用

赛项组别：高职组

赛项大类：装备制造

二、竞赛目的

本赛项涉及机器视觉系统是工业自动化关键技术。作为“新基建”的核心领域之一，“智能+”的发展有目共睹，尤其是机器视觉系统在制造业升级为智能制造的过程中发挥了重要作用，也是认真落实党中央、国务院决策部署。本赛项拟以信息技术与制造技术深度融合为主线，推动新一代人工智能技术的产业化与集成应用，加快构建高等职业院校新一代人工智能领域人才培养体系和创新体系，提升高职院校人工智能与自动化、电子信息融合的人才培养、社会服务、应用研究、创新创业的能力。

本赛项主要基于机器视觉的模式识别、视觉定位、尺寸测量和外观检测四大类功能，与精密机械模组控制单元、运动控制、人工智能机器学习等多种技术融合，面向非标自动化设备行业、标准设备制造行业、半导体及电子制造行业、3C 电子集成行业、汽车制造行业、包装印刷行业、医药制造行业、纺织制造行业、食品加工行业及相关行业，培养从事机器视觉系统的安装、调试、编程、维护等工作岗位

急需的高素质技术技能人才。通过赛项项目，能进一步深化产学研融合，提高参赛选手对现有机器视觉技术产品的集成应用能力，推进“人工智能+”下高职院校专业人才培养目标、课程体系、教学条件、考核评价、师资队伍建设和改革。

三、竞赛内容

本赛项以机器视觉系统工作站作为竞赛平台，2名参赛选手首先根据视觉系统应用场景和分辨率要求，完成相机、镜头的选择并合理安装完成满足视野和工作距离要求；其次根据检测内容选择合理的光源系统并安装，并应用据需要对光源进行频闪或亮度颜色的调节控制；接着在完成硬件选择、安装、接线和参数设置之后，依次完成针对工作面的单视野相机标定和与运动平台关联的手眼标定工作；最后根据任务书及被检测试品的要求，完成读码、定位、测量、缺陷检测等综合应用的编程，以及与执行机构配合完成多区域检测、装配、分拣、轨迹跟踪、3D搬运等综合任务。

参赛选手在规定时间内（连续不断的2小时）内，待定以现场操作的方式，根据赛场提供的有关资料和赛项任务书，完成基本赛项任务及综合赛项任务，具体的竞赛内容和成绩占比如下：

（一）相机、镜头的选择、安装和接线（8%）

选手根据应用场景和分辨率要求来选择与比赛相匹配的相机，然后根据视野、工作距离和景深要求来选择镜头焦距和安装位置，部分应用可能有几种安装方式均可以实现，最终我们计算检测效果和效率作为考核评分项之一。

相机的引脚定义在任务书和设备说明书附录均会列出，参赛选手要正确的接通电源，外触发和相机自带 I/O 不强制要求应用，如果应用了作为加分项。

（二）光源选择、接线和软件控制（8%）

选手首先能够根据应用要求，选择正确的光源类型并安装接线。所有的竞赛项目均要求光源进行开关控制（未检测时光源常闭）。

（三）机械安装和电气接线（8%）

除了相机、镜头、光源的安装接线外，产品治具、样品、放置或剔除区（部分竞赛项有）、旋转轴（部分竞赛项有）、吸盘（部分竞赛项有）、夹爪（部分竞赛项有）等很多其他项目也需要选手自行完成安装固定。注意对于任务书内安装接线相对简单的项目会适当增加综合检测的难度。

（四）相机标定（8%）

选手根据平台提供的标定板检查视野是否合理后，按照提供标定流程完成相机标定，并保存标定结果在指定目录。

（五）I/O、运动参数设定及脚本编辑（8%）

选手首先能够根据应用要求，选择正确的工具并安装接线，同时对运动平台进行正确的 I/O、运动参数设定以及脚本的编辑。

（六）手眼标定（10%）

所有的竞赛项都需要运动平台的配合，因此必须要完成平台与相机坐标统一的手眼标定，通过标定板或载物台上的特征点等完成相机与运动平台的坐标统一。

（七）路径规划（5%）

所有的竞赛项目都需要运动平台的配合，因此为了连续检测参赛选手必须自行选择视野和检测路径，路径规划不当可能会漏掉检测区域，同时对检测的效率也有一定影响。

（八）综合检测应用（25%）

所有的竞赛综合项目基本涵盖了机器视觉的识别、定位、测量和检测，但是不同的应用侧重点不一样，部分项目要求是识别分类的可靠性，部分项目强调精密的标定和装配，部分项目要求精密测量。

（九）运行效率、结果输出（10%）

所有竞赛项目在做完整体的配置文件之后，会按配置文件从头运行来记录整个工程的耗时和效率，这将作为一个评分的内容；此外每个项目要求检测的结果将通过文本的形式保存在本机上的指定目录，这个也是评分的重要内容；最后对于有能力的学生，可以完成本机的检测结果输出到另外一台电脑。

（十）职业素养与安全意识（10%）

竞赛现场考察参赛队组织管理、团队协作、工作效率、质量与成本控制、收纳卫生及安全意识等职业素养。

四、竞赛方式

（一）竞赛采用 2 人赛方式，统计参赛队伍的总成绩进行排序。

（二）竞赛队伍组成：每支参赛队由 2 名比赛选手组成，性别不限。每队可配 2 名指导教师。

（三）组织机构：在甘肃省职业院校技能大赛组委会的指导下，在赛点执委会的领导下，成立赛项专家组、裁判组、监督组、仲裁组

和组织保障工作组。

（四）竞赛均各自采取多场次进行，由赛项执委会按照竞赛流程组织各领队参加公开抽签，确定各队参赛场次。参赛队按照抽签确定的参赛时段分批次进入比赛场地参赛。

（五）赛场的赛位统一编制赛位号，参赛队比赛前 30 分钟到赛项指定地点接受检录，进场前 15 分钟抽签决定赛位号，抽签结束后，随即按照抽取的赛位号进场，然后在对应的赛位上完成竞赛规定的赛项任务。赛位号由参赛选手抽取，抽取赛位号的步骤：

1. 抽签由赛场加密裁判主持；
2. 参赛选手随机抽取赛位号，并在赛位记录单上签名确认；
3. 赛位号不对外公布，抽签结果由赛项办公室密封后统一保管，在评分结束后开封统计成绩。

五、竞赛流程

具体的竞赛日期由大赛执委会确定，本赛项竞赛 2 天，选手第一天上午报到，下午召开赛前说明会和场次抽签活动、并安排选手熟悉赛场；第二天进行正式比赛。竞赛日程表如表 1 所示。

表 1 竞赛日程表

日期	时间	活动内容	参加人员	活动地点
4 月 23 日	14:30-15:30	参观赛场	参赛队	实训楼 1B06
	16:00-17:00	领队会议、竞赛场 次抽签（第一次加 密）	领队、指导 老师、裁 判、工作人 员	第4教学楼108 室
	16:00	封闭赛场	裁判、厂 家技术人 员	实训楼1B06
4 月 24 日	7:00-8:00	入场检录、赛位抽 签（二次加密）	参赛队、二 次加密裁 判、工作人 员	实训楼1B06
	8:00-10:00	第一场	裁判、监 督、厂家技 术人员	
	10:00-11:00	监考裁判收集资 料、评分、竞赛环 境恢复与确认	裁判、监 督、厂家技 术人员	
	11:00-12:00	入场检录、赛位抽 签（二次加密）	参赛队、二 次加密裁 判、工作人 员	
	12:00-14:00	第二场	裁判、监 督、厂家技 术人员	
	14:00-15:00	监考裁判收集资 料、评分、竞赛环 境恢复与确认	裁判、监 督、厂家技 术人员	
	15:00-16:00	入场检录、赛位抽 签（二次加密）	参赛队、二 次加密裁 判、工作人 员	
	16:00-18:00	第三场	裁判、监 督、厂家技 术人员	
	18:00-19:00	监考裁判收集资 料、评分	裁判、监 督、厂家技 术人员	
	19:30	成绩公示		

六、竞赛赛卷

赛卷覆盖的知识点和技能点、知识点和技能点的配分比例等方面应与在赛项规程保持一致。

正式赛卷于比赛前三天内，在监督仲裁组的监督下，由裁判长指定相关人员抽取正式赛卷与备用赛卷。

七、竞赛规则

（一）报名资格

本项赛事采用团体参赛的形式报名，其中参赛选手 2 名，指导教师 2 名。参赛选手为全省独立设置的全日制普通高等职业院校在籍在校学生，每名学生按专业限报 1 个赛项，不得多报，不得跨专业参赛。选手年龄限制在 25 周岁以下（年龄计算截止时间以比赛当年的 5 月 1 日为准）。指导教师须为本校专兼职教师。凡在往届甘肃省职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不再参加同一项目同一组别的赛项。

（二）报名要求

参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由教育行政部门于相应赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员，允许队员缺席比赛。

（三）赛前准备

1. 熟悉场地：比赛日前一天下午 14: 30-15: 30 开放赛场，熟悉场地。

2. 领队会议：比赛日前一天下午 16: 00-17: 00 召开领队会议，由各参赛队伍的领队和指导教师参加，会议讲解竞赛注意事项并进行

赛前答疑，并抽取参赛场次。

3.抽签仪式：领队会议上确定分批抽签，比赛前 15 分钟内参赛队赛位抽签，通过抽签确定各参赛队的赛次工位。

4.参赛队入场：参赛选手应提前 30 分钟到达赛场，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的核验，赛位由抽签确定，不得擅自变更、调整；选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手不得将手机、无线上网卡、移动存储设备、资料等与竞赛无关的物品带入赛场。

（四）比赛期间

1.各参赛队伍进入工位，检查设备和材料清单，由裁判长宣布比赛开始，各参赛队伍开始竞赛。

2.竞赛过程中，如有疑问，参赛选手应举手示意，项目裁判长应按照有关要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意。项目裁判长、技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经项目裁判长确认，予以启用备用设备。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救治。

（五）成绩评定及公布

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管理工作并处理比赛中出现的争议问题，负责协助裁判长工作，以及足够数量的裁判员。

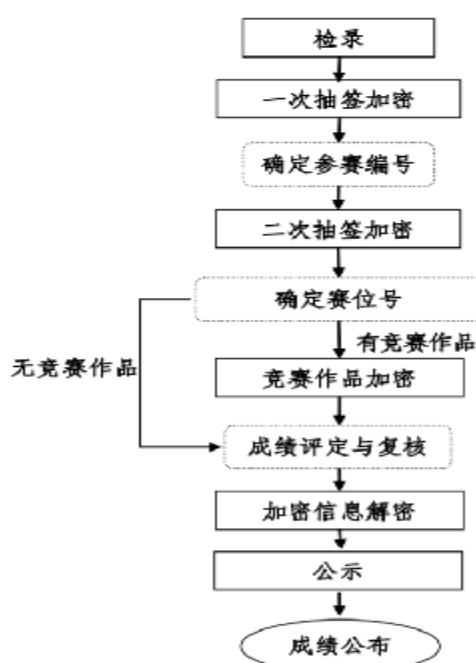
2.裁判员根据比赛需要分为加密裁判、现场裁判和评分裁判。

检录裁判负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；加密裁判负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的现场得分；评分裁判负责对参赛队伍（选手）的比赛作品、比赛表现按赛项评分标准进行评定。

3. 成绩管理基本程序

按照《甘肃省职业院校技能大赛成绩管理办法》的明确要求，参赛队伍的成绩评定与管理按照严密的程序进行，见成绩管理流程图。

严禁参赛选手、赛项裁判、工作人员私自携带通讯、摄录设备进入比赛场地。如有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛场可根据需要配置安检设备，对进入赛场的人员进行安检，在赛场相关区域安置无线信息屏蔽设备。评分裁判应在检录前与参赛选手隔离。



4.成绩评定

(1) 现场评分

过程评分是指根据参赛队伍(选手)在分步操作过程中的规范性、合理性以及完成质量等,评分裁判依据评分标准按步给分并加权汇总的评分方法。流程如下:

①参赛队伍(选手)按比赛要求进行操作,评分裁判对照评分表即时判分。评分裁判不得少于 2 人,对于专业性强、操作复杂、赛程较长的步骤,需适当增加裁判人数;

②两名记分员在监督仲裁人员的现场监督下,对参赛队伍(选手)的评分结果进行分步汇总并计算平均分,以所有步骤成绩的加权汇总值作为该参赛队伍(选手)的最后得分;

③裁判长当天提交赛位评分结果,经复核无误,由裁判长签字确认。

(2) 结果评分

对参赛选手提交的竞赛成果,依据赛项评价标准进行评价与评分。

5.成绩公布

裁判将解密后的各参赛队伍(选手)成绩汇总成比赛成绩,经裁判长、监督仲裁长组签字后,公布比赛结果。公布 2 小时无异议后,将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统,经裁判长、监督仲裁长在系统导出成绩单上审核签字。

八、竞赛环境

(一)竞赛场地平整、明亮、通风良好,场地面积要求在 90m² 以

上，场地净高不低于 4m。同时，提供与竞赛现场空间相关联的裁判团队工作室、技术支持团队及配件备件准备室、参赛队指导教师休息区。

（二）赛场给每个赛位提供 220V 单相三线电压的交流电源（总功率不小于 1.0 KW），供电系统有必要的安全保护措施，提供独立的电源保护装置和安全保护措施；

（三）竞赛赛位：每个赛位占地 10m²，且标明赛位号，工作准备台 1 张、凳子 2 张，电脑 1 台。

（四）每个竞赛赛位提供性能完好的计算机 1 台，并安装操作系统和必要软件以及相关技术手册（如需选择自行安装软件的，统一提供软件安装包）。

（五）在新冠防疫期间，严格按照比赛承办方所在地的防疫要求做好相关的防疫措施，进场选手和相关的赛事工作人员必须进行体温测量，并全程佩戴口罩。

九、技术规范

赛项参考制造大类自动化技术类、电子信息大类电子信息类相关专业的教学标准和专业课程标准，对接教学实施内容。

（一）相关知识与技能

参赛选手应具有与机器视觉相关的知识，包括机器视觉系统的一般组成，能够根据任务合理选择相机、镜头、光源，掌握机器视觉处理软件的编程与应用，同时具有机械电气自动化领域相关的基础知识与技能。主要包括：

1.机械结构与电气调试

2.软件工程技术

3.机器视觉系统应用

(二)技术标准

GB/T 29298-2012 数字(码)照相机通用规范

GB/T 20224-2006 采数码照相机曝光指数、ISO 感光度值、标准输出灵敏度和推荐曝光指数的确定

GB4943.1-2011 信息技术设备安全第1部分:通用要求

GB 11291.2-2013 机器人与机器人装备 工业机器人的安全要求第2部分:机器人系统与集成

GB/T 4205-2010 人机界面、标志标识的基本和安全规则、操作规则

JB/T8248.5 照相镜头焦距的测量方法 JB/T8248.6 照相镜头照相分辨率测定方法

十、技术平台

(一)硬件要求:

1.平台架构要求

(1)硬件核心由四轴运动平台(X、Y、Z、 θ 轴)和可方便拆卸的机器视觉组件两大部分组成,四轴运动平台可采用模组或机械臂等不同形式。

(2)设备要求结构设计紧凑,尺寸和布局合理,集成度较高。
平台行程: XY轴不小于200mm, Z轴不小于50mm, θ 轴可以连续

回转，并带原点。

(3)平台的运动控制精度高，X、Y、Z 轴的电机须采用闭环电机，Z 轴电机需带刹车功能，X、Y、Z 轴重复精度优于 $\pm 0.2\text{mm}$ ， θ 轴重复精度优于 $\pm 0.1^\circ$ 。

(4)平台能够快速装配相机，也能够快速装配多种类型的光源。

(5)相机具有侧视、斜视和上视等多种安装方式。

(6)包装箱采用多层设计，可存放器材、安装件、样品、工具等，对应收纳位置采用海绵成型包含。

(7)平台可以集成多种系统模块，根据实验要求模拟自动化应用场景，如自动上下料、装配与检测等功能。

2.光源系统要求

(1)选手可通过光源系统试验要求掌握光源的类型、角度、安装位置等参数对不同视觉应用场景的影响。

(2)光源的亮度可以手动调节。

3.相机要求

(1)平台包含 1 台 2D 相机，相机接口是 USB3.0 类型。

(2)2D 相机的分辨率不低于 500 万像素。

(3)相机可以进行软件触发模式。

4.镜头要求

(1)可通过实验要求掌握常见镜头基本参数意义，如镜头类型、分辨率、焦距、光圈、支持最大成像圈、最小工作距离等。

(2)配置 1 个不同焦距的定焦镜头。

5.工控机要求

(1) 性能不低于 i5 四核 CPU、8G 内存和 500G 硬盘。

(2) 自带不少于 4 个千兆网接口，支持 POE。

(3) 自带不少于 4 个 USB3.0 接口。

(4) 自带 PCI 或 PCIe 的扩展槽。

(二) 软件要求:

1.设备配套的软件提供图形化编程和代码编程两种编程模式，图形化编程要求通俗易懂，采用拖拽式流程框图定义流程；代码编程支持基于 C#或 python 多种语言；

2.支持多项目同步运行，支持多用户模式，软件可以在独立的笔记本运行。

3.机器视觉编程软件包含常用图像处理、运动控制和外部通讯工具，提供 API，支持二次开发；

4.2D 相机的处理软件工具包含有无/正反检测、颜色/位置判断、定位、尺寸测量、ID 识别、字符识别、缺陷检测等工具；

5.软件除了支持常见品牌的 2D 相机之外，也具有外部接口，支持常见品牌的运动控制卡和工业机器人。

6.软件支持单相机及多相机对位，支持多种机器人运动控制平台类型。

7.软件功能有：支持资源、算法自主扩展、通用 TCP/IP, 串口通讯、自定义寄存器、用户权限管理、系统指令、快捷键方式、逻辑流程图、多模块同步异步运行处理、模块信号源触发、图像自定义多窗

口绑定显示、数据任意拖拽绑定显示、自定义变量、变量赋值、变量批量编辑、变量自由转换、参数灵活引用、数据自定义公式计算器、脚本功能等。

8. 软件主要算法工具有：服务器客户端通讯工具、串口工具、PLC 读写工具、机器人控制工具、信号源工具、图像源工具、相机工具、保存图片工具、仿射变换工具、斑点分析工具、找圆工具、找线工具、边缘点查找工具、形状匹配工具、灰度匹配工具、ROI 边缘生成工具、圆拟合工具、圆弧卡尺工具、圆卡尺工具、经夹角工具、边缘卡尺工具、线交点工具、线间距工具、点间距工具、矩形卡尺工具、点线距离工具、坐标转换工具、畸变标定工具、N 点标定工具、XY 标定工具、图像转换工具、图形计算工具、颜色提取工具、图像剪切工具、图像融合工具、图像运算工具、图像处理工具、阈值化工具、形态学工具、ROI 转图像工具、2 维码工具、字符识别工具、条码检测工具、缺陷检测工具、轮廓提取工具、位移计算工具、坐标计算工具、对位平台工具、累加工具、分类工具、保存表格工具、格式转换工具、逻辑运算工具、字符串截取工具、用户变量工具。

十一、奖项设定

赛项设团体一、二、三等奖。以赛项实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。获得一等奖的参赛队的指导教师授予“优秀指导教师奖”。

十二、赛场预案

按照《全国职业院校技能大赛制度汇编》中相关制度执行。

（一）竞赛过程中出现设备掉电、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。

（二）本赛项竞赛时为各参赛队独立作业，如竞赛时某赛位参赛队出现意外境况不会影响其它赛位正常比赛，不会由此对成绩产生影响。

（三）赛场双路供电和备用电源，设有应急医疗点。

（四）比赛期间发生大规模意外事故和安全问题，发现者应第一时间报告赛项执委会，赛项执委会应采取中止比赛、快速疏散人群等措施避免事态扩大。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛项执委会决定。事后，赛项执委会应向大赛执委会报告详细情况。

十三、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称，不使用学校或其他组织、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，如筹备过程中，队员因故不能参赛，由教育主管部门需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，允许队员缺席比赛。

3.参赛队按照大赛赛程安排，凭赛项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。

4. 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. 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，由大赛裁判长视具体情况做出裁决。

7. 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。

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. 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。

（二）指导教师须知

1. 各参赛代表队指导教师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导教师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 在比赛阶段，不允许指导教师上场指导，禁止使用通讯工具。

3. 各代表队指导教师和领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允许自带的各种工具等。

4. 参赛选手对裁判等工作人员的工作有异议时，必须在 2 小时内由领队提出书面报告送交仲裁委员会。口头报告或其他人员要求解

释处理，仲裁委员会不予受理。

5.对申诉的仲裁结果，领队和指导教师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。

6.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，指导选手做好赛前的一切技术准备和应试准备。

7.领队和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.严格遵守技能竞赛规则、技能竞赛纪律和安全操作规程，尊重裁判和赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。

2.参赛选手报名时需携带身份证、学生证、保险单。

3.佩带参赛证件及着工装进入比赛场地，并接受裁判的检查。

4.进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员妥善保管。

5.严格遵守赛事时间规定，准时抵达检录区，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。

6.如竞赛的任务各自独立评分，选手在各任务完成后，可以申请裁判评分，若裁判在其他组评分而未及时进行评分，选手可以进行后续竞赛任务的执行，待流动裁判时间空余时，进行相关任务的评判。

7.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.竞赛完成后必须按裁判要求迅速离开赛场，不得在赛场内滞留。

9.爱护竞赛场所的设备、仪器等，不得人为损坏竞赛用仪器设备。

（四）工作人员须知

1.检查选手证件，选手凭有效证件，按时参加检录和竞赛，如不能按时参赛以自动弃权处理。

2.严格时间管理，选手在开赛信号发出后才能进行技能竞赛，竞赛过程中，选手休息、饮水或去洗手间等所用时间，一律计算在操作时间内，饮用水由赛场统一准备，认真做好服务工作。

3.不允许选手将通讯工具带入赛场，如私自带入者，一经发现取消其竞赛资格。

4.选手提问，经允许后，可以提问不清楚的问题，裁判人员须正面回答。

5.赛场内保持安静，不准吸烟，负责各自赛位的裁判员和工作人员不得随意进入其它赛位。

6.如果选手提前结束竞赛，应向裁判员示意，竞赛终止时间由裁判员记录在案。

7.竞赛终了信号发出后，监督选手听从裁判员指挥，待裁判允许后方可离开赛场。

8.所有工作人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相应证件，着装整齐，赛场除现场工作人员以外，其他人员未经允许不得进入赛场。

9.新闻媒体等进入赛场必须经过赛项组委会允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

10.各参赛队的领队、指导教师以及其他无关人员未经允许一律不得进入赛场；经允许进入赛场的人员，应遵从赛场相关工作人员安排，同时遵守赛场规定和维护赛场秩序，若违反有关规定或影响选手

竞赛的，工作人员有权将其请出，并给予通报批评。

十六、申诉与仲裁

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，代表队领队可在比赛结束后 2 小时之内向监督仲裁组提出书面申诉，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，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。赛项设赛项监督仲裁工作组，赛项监督仲裁工作组在赛项执委会领导下开展工作，并对赛项执委会负责。赛项监督仲裁工作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。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向赛项仲裁委员会提出申诉。赛项仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。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。申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

十七、赛项工作通知群

请各参赛队领队和指导教师，微信扫下方二维码加入机器视觉系统应用赛项工作通知群，该群仅限指导教师和领队。

