

统一部件组视觉对抗B全国选拔赛决赛规则

一、竞赛介绍

视觉对抗B项目是一种竞技型的赛事，参赛机器人需要在规定时间内快速准确地完成规定的任务，赛事需要机器人自主地判别自身位置、有效的避障和任务目标识别。

ROS的开发语言独立，支持C++，python等多种开发语言还聚合了全世界开发者实现的大量开源功能包，具有优良的开源基因，松耦合设计方法，可扩展的软件结构，功能复用思想，极大降低了机器人领域的进入门槛，让开发者无需像前人一样走过众多弯路，掌握多种知识后才能开始实现其机器人设计的梦想。

该赛事的主要目的在于促进智能机器人技术的发展。参赛队伍通过本项赛事，可以直接快速地了解入门智能机器人的开发；在参赛过程中，可以有效地培养学生的综合工程能力、创新能力、团队协作能力。

二、竞赛规则

2.1 竞赛形式

本次全国选拔赛决赛采用线上实时评比综合评定。

线上实时评比

线上实时评比采用裁判在线实时观看参赛队完成比赛任务，进行计时和统计分数。在线系统采用腾讯会议(备用系统采用钉钉会议)。

2.2 线上实时评比直播设备和账号要求

参赛选手需提前测试设备和网络，须保证设备电量充足、网络连接正常。建议参赛选手尽可能做好三种网络准备方案：有线网络、无线网络、手机 4G/5G 热点，保障通讯网络质量。

1) 第一机位（正面整体赛场环境）：固定机位，用于拍摄现场视频，要求从正面横屏拍摄完整比赛场地。

2) 第二机位（反面整体赛场环境）：固定机位，用于拍摄现场视频，要求从反面横屏拍摄完整比赛场地。

3) 第三机位（实物细节和赛场展示）：移动机位，用于比赛时根据专家评委要求，随机动态实时拍摄比赛画面。

2.3 比赛平台及场地要求

同线下赛规则要求，比赛时需要对机器人的关键参数，场地尺寸细节等进行展示，裁判也会随机指定场地和设备的参数进行查看，各参赛队需要准备好卷尺。

题三-全国选拔赛决赛通知群”钉钉群号： 84970007264。考虑到沟通的时效性和准确性，建议每支队伍的两名队员进入该群负责后续的沟通事宜，进群后请及时修改昵称为“赛项+学校+队名+姓名”。

2.5 线上实时评比竞赛细则

1) **比赛顺序:** 赛前采用随机方式确定各参赛队的比赛出场顺序，出场顺序将在交流群内公布。参赛队伍只进行一轮比赛。

2) **任务说明:** 需要抓捕的对象，小障碍物位置，裁判现场随机指定。参赛队提前构建场地地图，将机器人放置在出发区，准备好后示意裁判，裁判确认后指示比赛开始并开始计时。比赛时长 5 分钟，5 分钟内仍未完成任务的，终止比赛，记录已完成任务得分。

①选手通过语音指令或手动方式开启导航命令，语音方式为，发布语音指令后，机器人自主走到视觉识别区；手动方式为在电脑端输入指令，让机器人自动规划路径，自主走到视觉识别区。到达识别区后机器人必须保持停止 2s 以上，并播报语音告知裁判已抵达目标区域。

②机器人在识别区自主进行“嫌疑人”识别，并在屏幕上显示出已识别到两名嫌疑人的头像。由参赛队员发布指令告诉机器人小偷人选（可通过语音发布或手动指令，但没有加分项），机器人识别到“小偷”后撞向对应气球用机器人前端固定的笔在“小偷”上留下痕迹或刺破气球以示完成“抓捕”任务。每队只有一次挑战机会。

3) **竞赛要求与评分标准:**

场地得分：机器人在自主完成比赛过程对障碍物（包括大障碍物和小障碍物）发生碰撞造成障碍物移动或倾倒，每个扣 10 分，倾倒的小障碍物可以经裁判确认后移出场地外。机器人到达“识别区”后保持停止 2s 以上，成功播报语音加 5 分，完全进入“识别区”加 30 分，未完全进入加 20 分，未进入或进入未停止 2s 以上不得分；正确识别“群众”并成功刺破“小偷”，加 20 分，抓捕失败不得分，无论成功抓捕“小偷”或抓捕失败，比赛结束。机器人完成任务过程中，未触碰到围挡加 10 分。

额外加分：①参赛队伍通过语音命令开启导航，额外增加 5 分；
②参赛队可以要求增加小障碍物，最多增加 3 个，成功到达识别区后每个小障碍物加 10 分；

评分表：

| 得分项 | 得分 | 备注 |
|----------------|---------|----------------------------|
| 增加小障碍物（最多 3 个） | 10 分/个 | 成功到达识别区后对于每个未碰到的小障碍物加 10 分 |
| 障碍物 | -10 分/个 | 造成障碍物移动或倾倒每个-10 分 |
| 识别区 | 30 分 | 完全进入识别区加 30 分 |
| | 20 分 | 未完全进入识别区加 20 分 |
| | 5 分 | 进入识别区播报语音加 5 分 |
| 抓捕嫌疑人 | 20 分 | 成功抓捕嫌疑人加 20 分 |

| | | |
|----------------|-----|-----------------|
| 未触碰挡板 | 10分 | 比赛全程未碰到场地挡板加10分 |
| 语音开启导航 | 5分 | 参赛队伍通过语音开启导航加5分 |
| 无法继续完成比赛或超过5分钟 | | 记录之前得分 |

4) **队伍排名方法：**根据各参赛队伍的得分进行排名，如果得分相同，则用时少的队伍排名靠前，若时间还相同，则根据初赛作品评分进行排名。对排名限制的要求按照线下规则中公布的进行。

2.6 违例与处罚

1) 线上评比的参赛队要对自己的比赛环境、网络质量负责，如造成比赛无法进行评判，按无成绩处理。

2) 大赛主办方享有免费对参赛视频作品进行部分或全部复制、信息网络传播、展示、汇编的权利，作者拥有署名权。

3) 请各参赛队服从线上比赛流程和交流群内的管理，如参赛队不听从管理、恶意影响比赛进程、因为自身的原因不能参加线上评比、按弃赛处理。

4) 线上实时评比过程只允许参赛队员在场，不允许其他成员进入赛场协助比赛，赛前会设置身份认证环节。