

# 统一部件组仿人格斗线决赛规则

## 一、竞赛介绍

仿人体感格斗项目强调机器人和人高度融合的格斗行为，机器人在环路的控制模式下，打击更加精准，反应更加迅速。本项目侧重于体感人机交互系统设计、底盘移动的协同控制、人在环路的对抗控制策略实现等。

本赛事的主要目的在于促进智能机器人技术的普及。参赛队需要在规则范围内以各自组装或者自制的机器人完成挑战任务并互相搏击，争取在比赛中获胜，以对抗性竞技的形式来推动相关机器人技术在大学中的普及与发展。

## 二、竞赛规则

### 2.1 竞赛形式

本次决赛采用提交决赛作品材料+线上实时评比进行。

**决赛作品提交材料要求：**

- 1) 作品介绍 700-800 字，Word 电子版；
- 2) 作品图片（A4 大小）或照片 2 张，精度 300dpi-600dpi，格式为 jpg、tif。
- 3) 录制时长不超过 3 分钟的作品介绍 PPT（含语音）视频。
- 4) 作品详细设计报告（word 版，报告格式自定，篇幅一般控制在 30 页 A4 内）。

5) 完成决赛任务一镜到底的视频，决赛任务要求见下文竞赛细则。视频其余环节由参赛队自行设计，如竞赛任务准备过程、团队风采展示、自行设计高难度任务展示等。视频长度在 5 分钟以内，文件大小不超过 150M，视频格式为 MP4。

根据各参赛队提交的决赛作品，组织多领域的专家进行评审，评选出排名前 30% 的队伍参加线上实时评比。

### 线上实时评比

线上实时评比采用评委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），参加线上实时评比的队伍请提前连接好自己的机器人。

## 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。

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）：移动设备安装对应会议软件，保障通讯网络质量，比赛时可以根据专家评委要求，随机动态实时拍摄比赛画面。

## 2.3 比赛平台及场地要求

同初赛格斗场地要求，需要注意的是，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，专家评委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。

### 新增比赛道具：

乒乓球 4 个，乒乓球球用记号笔标注序号 1-4；

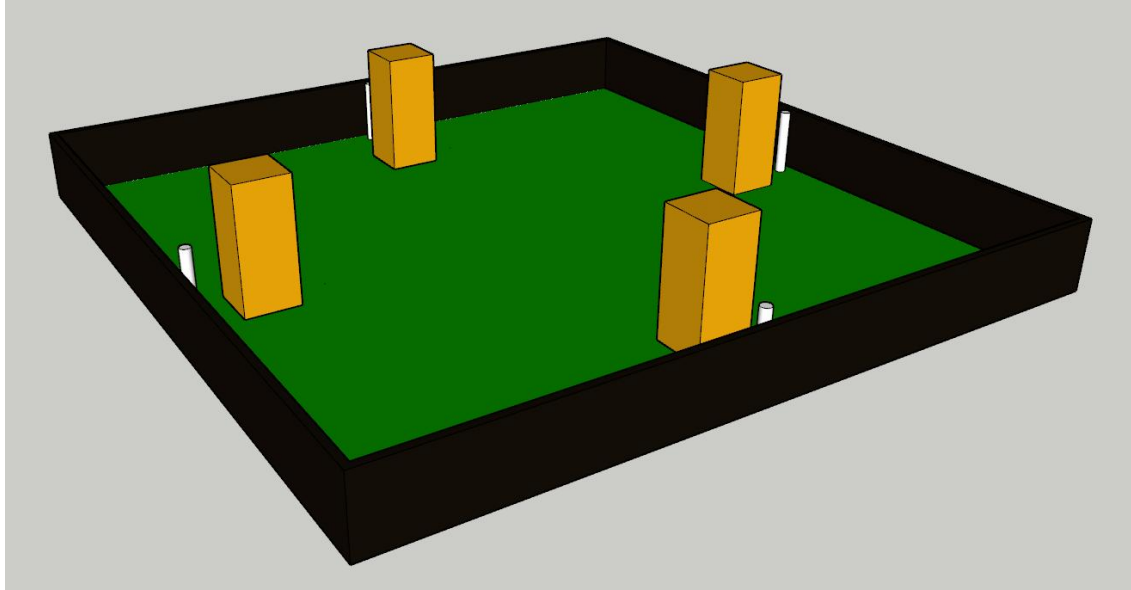
球托 4 个：球托整体高度在 20-25cm 之间，球托底座为直径不大于 10cm 的圆柱或边长不大于 10cm 的正方体，球托与球接触的上半部分 5cm 内要求为直径不小于 3cm 的圆柱或边长不小于 3cm 的长方体。球托的中心点距离场地四周中心点边缘内测 5cm 处。球托可以固定在场地上。

球托参考图（3D 打印、自制、淘宝购买均可，需要满足尺寸的要求）：



障碍物 4 个：规格 15\*15\*35cm(长\*宽\*高)纸箱，重量不低于 100g，摆放位置如图所示，障碍物侧面正对球杆，中心点距离球托中心点位置 5cm，线上实时评审时障碍物位置会根据裁判要求做一定位置调整。

### 道具摆放示意图：



## 2.4 参赛队伍要求

为了更好的管理和发布通知请入选线上评比的决赛队伍加入钉钉交流群，群号：35565865，考虑到沟通的及时性和准确性，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：**

比赛开始后，参赛队通过体感控制机器人从擂台中央出发，按照裁判指定的序号顺序，首先将球托前障碍物移开（方式不限，不影响击打即可），再将球托上的乒乓球打出擂台外侧完成一次乒乓球的击打，之后按此流程及指定序号顺序依次完成击打任务。移动障

碍物过程中导致乒乓球掉落则可跳过该序号的击打任务。当最后一个乒乓球掉落或被打出擂台，比赛结束，记录完成时间。每支参赛队的比赛时间最多为 2 分钟。

### 3) 评分细则：

比赛开始前，由裁判决定机器人的依次完成打球的顺序，确定后参赛队员通过体感控制机器人走到擂台中心。

参赛队准备好后示意裁判，裁判确认后指示比赛开始，并用秒表计时。比赛过程机器人不可以越过场地围挡，即使没有制作围挡也要在场地四周标注标识标线，如越过标识线 5 秒内未返回标识线以内，以 5 秒为单位扣 1 分；机器人的武器击中乒乓球并将其直接打到场地外加 3 分，武器击打中乒乓球，未能直接击打到场外的加 1 分，因撞击球托或机器人其他部位触碰到球，或其他不可控因素导致球掉落的不得分，且该球本次不可再击打（请注意：如果场地没有围挡，也需要在球托位置处布置 20cm 高的围挡，用以判断是否将乒乓球直接击打到场外）。当所有球都完成后，计时停止。每支参赛队的比赛时间最多 2 分钟，2 分钟仍未完成的，记录任务得分。比赛过程中需要重新连接或重启机器人的，需要告知线上裁判，但计时不停止。

比赛结束后，记录完成任务情况和所用的时间。

#### 评分表

比赛评判	出围挡外，5 秒内未返回场地内	-1 分/5s
------	-----------------	---------

	有效击打球，球打出场地外	3分/球
	有效击打球，落在场地内	1分/球
比赛结束后	参赛队对本场成绩确认	

**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，则根据决赛作品评分进行排名。对排名限制的要求按照初赛规则中公布的进行。

## 2.6 违例与处罚

1) 参赛队要对自己提交的视频内容负责，因为提交的视频作品无法播放、格式不当、兼容等原因造成的现场评审无法进行，按无成绩处理，评审现场会使用2种以上播放器进行播放验证，其中一种为Windows Media Player。

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

2) 提交的视频内容必须健康和谐，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) 直播过程应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。

5) 比赛过程只允许进行评比的队伍进入会议室，比赛全程通过线上进行直播（暂定），直播地址后续会在群里发布，大赛主办方享有免费对直播视频进行部分或全部复制、信息网络传播、展示、汇编的权利。