

统一部件组无人机对抗 A 线上比赛规则

一、竞赛介绍

当前，随着无人机产业链配套逐渐成熟，消费级无人机的客户群体从小众拓展至大众，客户规模呈现指数级增长。行业级无人机也正进一步深入应用于农林植保、电力巡线、石油管道巡检、国土测绘、海洋监测、气象探测、人工降雨、航空遥感、抢险救灾、环保监测、森林防火、警用巡逻、交通监控、物流快递、医疗救护、地质勘探、海洋遥感、新闻报道、野生动物保护等诸多行业场景。空中机器人比赛相比传统机器人对抗，更具有挑战性和观赏性。前沿的技术应用，极具挑战的比赛项目，能够极大地激发学生的好胜心和积极性，让学生积极参与到训练和比赛中，学生的综合工程素质、创新能力、团队协作能力将得到全面的培养和提升。

本赛事的主要目的在于促进智能无人机技术的普及，引导空中机器人技术的发展和应用的对接，吸引更多的青年学子投身空中机器人事业。

二、竞赛规则

2.1 竞赛形式

因为疫情造成的线下比赛难以开展，本次决赛采用线上评比。各参赛队需将参赛作品材料在规定的时间内提交大赛组委会，大赛专家委员会组织评审专家对参赛作品进行评审。评委通过参赛队所提交的决赛作品图片、作品视频、作品详细设计报告等材料了解作品，给出综

合评分,取每个赛项前 20%左右作为一等奖候选队参加线上实时评比。

评审有以下依据:

1) 作品视频及设计报告是否充分展示了参赛机器人的外观、尺寸、机械结构设计,完成决赛任务的软件策略、程序框架、独特的算法设计等。

2) 作品视频展示的机器人完成决赛任务的全过程、或部分过程及完成效果。

3) 作品视频及设计报告有独特的见解及创新点。

4) 作品视频及设计报告针对团队已取得的成绩、现存问题的反思、针对大赛的良好建议等。

5) 作品视频画面剪辑合理,内容结构完整、流畅、和谐合理的表达出内容。设计报告文档排版整齐、内容标准规范、文字描述准确、清晰。

决赛任务与初赛任务要求相同。

决赛作品提交材料要求:

(1)提交的决赛作品内容必须与竞赛规则要求相符;

(2) 作品图片(A4大小)或照片2张,精度300dpi-600dpi,格式为jpg、tif;

(3) 各参赛队提交视频作品进行评审,视频内容必须包含完成决赛任务一镜到底的视频(必须提供无人机机载处理器同步录屏视频,

要求录屏视频能看到摄像头画面、终端显示无人机运动信息), 其余环节由参赛队自行设计, 包括但不限于团队风采展示、机器人软硬件策略讲解、竞赛任务准备过程、独特的见解及创新点说明、自行设计高难度任务展示等。视频文件大小不超过 150M, 视频格式为 MP4。

(4) 决赛作品材料除视频外还需提交作品介绍、作品图片、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) 将提交材料按“**赛项+学校名称+二级学院名称+队伍名称**”压缩打包命名, 如“统一部件组轮式自主格斗-**大学--**学院-**队”。

决赛作品提交方式及时间:

作品提交**截止日期**: 2021 年 11 月 4 日 24: 00

作品提交邮箱: facc123@aliyun.com

重要提示:

(1) 请参赛队认真阅读决赛要求, 仔细核对需提交的材料项及提交时间, 逾期不收。

(2) 材料不全的作品, 按形式审查不合格, 可不予评审、评奖。

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)。

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）：电脑上会议终端开启外接摄像头，用于拍摄现场视频，要求从正面拍摄完整比赛场地。

2) 第二机位（反面整体赛场环境）：电脑上会议终端开启外接摄像头，用于拍摄现场视频，要求从反面拍摄完整比赛场地。

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

同初赛规则要求，需要注意的是，比赛时需要对无人机的关键参数，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电子秤、卷尺。

2.4 参赛队伍要求

为了更好的管理和发布通知请各参赛队加入钉钉交流群-“智能机器人格斗及竞技大赛决赛通知群”，群号：34426394，考虑到沟通的及时性和准确性，建议每只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：**目标物及其位置，裁判现场随机指定。准备好后举手示意裁判，裁判确认后指示比赛开始，无人机浆叶转动后开始计时，无人机在降落区降落后，停止计时。

无人机从起飞区起飞之后，自主规划路径，进入到陌生的环境之中，其间穿过两道门，自主绕过障碍物，最终达到降落房间，在降落区内布置有目标图片，无人机通过识别目标图片，完成在降落区的自主降落，全程不得通过遥控器干预。

3) 评分细则：

每局比赛时间 5 分钟，在比赛计时时间内，因为故障或者人为原因可以直接降落，排除故障后在比赛时间内可以随时起飞继续比赛，但必须返回出发点重新比赛，之前的所得分无效并扣除 100 分。

评分表

序号	测评项目	分值	说明
1	自主起飞悬停	100分	无人机维持稳定的飞行高度5.0秒以上飞行高度要大于50cm。
2	穿越第一扇门	150分	无人机完全穿越第一扇门
3	绕过障碍物	200分	无人机完全绕过障碍物

4	穿越第二扇门	150分	无人机完全穿越第二扇门
5	正确识别目标物 并完成降落	400	无人机本体完全降落在降落区， 机架投影在降落区框内（机架以机臂 垂直投影算，不含桨叶）
		300	无人机压边降落（机架以机臂垂 直投影算，不含桨叶）
		200	无人机完成降落在降落区以外， 与降落区没有任何重叠
6	故障或者人为	-100 分	从出发区域起飞

注意：无人机飞行时发生碰撞，如果无人机无法继续飞行，将终止本轮比赛，碰撞之前所取得的得分仍然有效。

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。

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。

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) 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B站账号“智能机器人格斗”进行直播，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。