

统一部件组无人机对抗 C 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

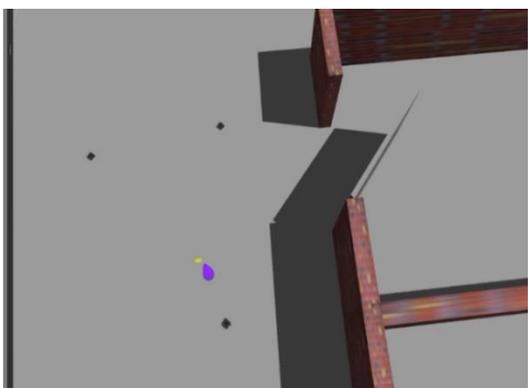
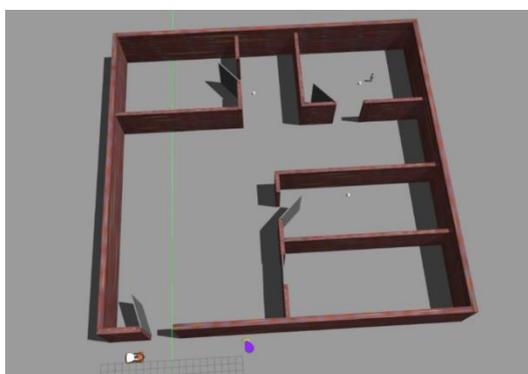
无人机对抗赛 C 项目为仿真赛项，模拟陆空协同反恐演习的场景。本项目减少硬件的依赖程度，着重突出地面与空中立体异构集群在现实场景中发挥的作用，参赛队需要在统一的仿真场景内，利用地面集

群机器人完成对场景内“恐怖分子”的搜索和定位，利用空中集群无人机完成对“恐怖分子”的打击。根据完成比赛的时间，完成效果，综合评定各参赛队的成绩。

2.2 竞赛场地及说明

比赛在仿真的工厂环境中进行，要求三辆地面移动平台完成对“恐怖分子”的定位，三架无人机完成对“恐怖分子”的打击。地面移动平台、无人机之间通过发布和订阅 ROS 话题进行通信，所有参赛队所使用的地面移动平台、无人机的模型与可配备的传感器的模型，都是统一规定的，任何参赛队未经允许不得改变模型参数及场地参数。

场地示意如下，以比赛现场发布的场景为准



2.3 参赛队伍要求

1) 参赛队在比赛前指定时间内，按照要求提交参赛作品资料，通过资格审核与作品评审（初赛）的队伍才能参加现场决赛（详见文本末附件一）。

2) 比赛方式：赛前抽签决定各队伍的出场顺序，具体见比赛详细规则。

3) 比赛过程中每队只允许 2 参赛选手、裁判员和有关工作人员进入比赛区域，其他人员不得进入。凡擅自进入者，给予黄牌警告，并将违纪处分记入该代表队的违纪档案，直接影响该队的总成绩。

4) 参赛队员必须服从裁判，比赛进行中如发生异议，须由领队以书面形式申请复议，由裁判商议后做出最终裁决，并做出说明。复议申请必须在下一轮比赛之前提出，否则将不予受理。

5) 凡规则未尽事宜，解释、与规则的修改决定权归裁判委员会。

2.4 参赛机器要求

参赛队伍采用统一的仿真平台。比赛现场参赛队伍需携带仿真平台进行比赛。

2.5 竞赛细则

1) 比赛进行两轮，赛前采用抽签方式确定比赛出场顺序。每局比赛时间 10 分钟。

2) 队伍排名方法：根据两轮比赛的总得分评出各参赛队的名次，先根据总得分进行排名，如果得分相同，则总用时少的队伍排名靠前，没有计时成绩的队伍在所有有计时成绩的队伍之后进行排名。以二级学院为单位，本项目限定各单位进入前 50%排名的队伍数量为 2 支，同一单位如在本项目有 2 支以上的队伍进入前 50%排名，那么按照该单位这几支队伍的排名顺序，后排名的队伍安排到整体后 50%进行排名，其它队伍根据名次依次递补。

3) 评分规则：

比赛分为两轮，进行完第一轮后在进行第二轮。

每轮比赛的时间是 10 分钟，超过规定时间未能完成全部任务则停止比赛，并记录当前任务得分。在比赛开始前，参赛队员有 5 分钟时间进行准备。准备好后举手示意裁判开始计时，当三架无人机呈三角阵列锁定“恐怖分子”后裁判停止计时。

参赛队通过手动或自动完成对场地的建图，之后地面集群从起点出发在场地内进行目标搜索，确认目标所在的房间后，无人机集群从起点出发完成对“恐怖分子”的打击。“恐怖分子”所在的房间不固定，每轮比赛会有调整。除建图环节外，比赛全程不得通过人工干预。

在比赛计时时间内，参赛队都可以选择重新进行比赛，之前的得分无效并扣除 100 分，扣分累加。参赛队也可选择终止比赛，记录当前得分，无完成时间记录。

比赛现场技术委员会可能对得分设置做出调整，以比赛现场公布的为准。

评分表

序号	测评项目	分值		说明
1	自动建图	100分		完成对场地的自动建图，手动建图没有此项加分；
2	地面集群找到目标	200分		地面集群发现“恐怖分子”所在房间
3	无人机集群找到目标所在房间	3台进入房间	200分	无人机集群进入“恐怖分子”所在房间
		2台进入房间	100分	
		1台进入房间	50分	
4	无人机集群锁定目标	200分		无人机集群在“恐怖分子”上方完成三角阵列（模拟打击）
5	重新进行比赛	-100分		所得分无效并扣除100分

2.6 申诉与仲裁

1) 对仿真竞赛裁判结果有异议的参赛队应及时提出，对于签字确认后的竞赛结果，不再受理相关投诉。

2) 有异议的，应书面提出申述意见，交由仲裁机构判决。

3) 当值裁判无法判断的申诉与技术委员会商议并集体做出裁决。

4) 参赛队不得因申诉或对裁决结果有意见而停止比赛或滋事扰

乱比赛正常秩序，否则取消获奖资格并向大赛组委会申请通报批评。

2.7 其他

1) 对于本规程没有规定的行为，原则上都是允许的，但当值主裁有权根据安全、公平的原则做出独立裁决。

2) 本竞赛规则的解释权属于本项目技术委员会。

附件一

关于参赛作品材料的说明

各参赛队需将参赛作品材料在规定的时间内提交大赛秘书处，大赛专家委员会组织专家对参赛作品进行资格审核和作品评审（初赛），评选出参加决赛的队伍。提交参赛作品材料要求如下：

1、作品提交时间：成立区域赛组委会并设有秘书处单位（或承办单位）的赛区，登录赛区官网查询；未成立区域赛组委会的赛区和专项赛，作品提交时间：2022年7月11日-2022年7月18日。

2、参赛作品的材料内容：

（1）《第五届中国高校智能机器人创意大赛参赛作品申报表》电子版及签字盖章的PDF扫描版；

（2）参赛作品实物模型完成比赛过程的演示视频（MP4格式，文件不超过90M）；作品视频时长一般宜不大于90S；

（3）作品设计说明的PDF文档，包括文字、作品图片、效果图等，篇幅限A4纸30页。

3、作品材料提交网址：www.robotcontest.cn。