

智能无人机竞技 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

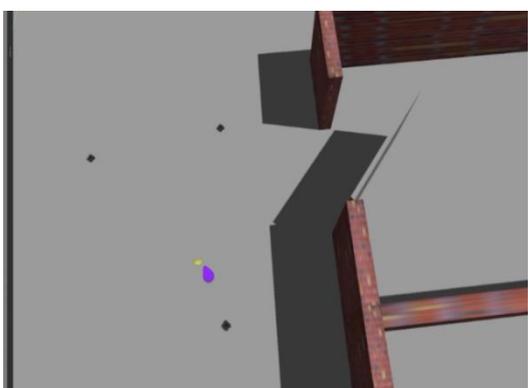
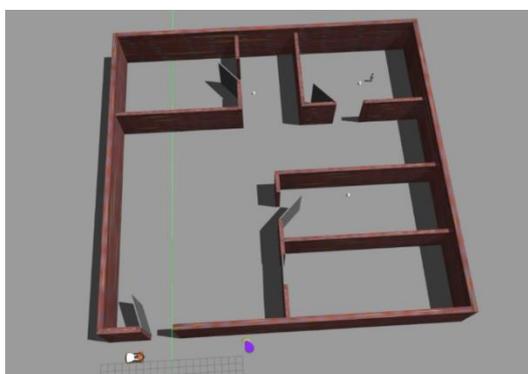
无人机竞技 C 项目为仿真赛项，模拟陆空协同反恐演习的场景。本项目减少硬件的依赖程度，着重突出地面与空中立体异构集群在现实场景中发挥的作用，参赛队需要在统一的仿真场景内，利用地面集

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

为了更好的解答参赛队伍疑问和发布比赛相关通知，参赛队伍可加入钉钉交流群，群号：34426394，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”。

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 30 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，比赛过程中如果出现队伍弃权，则该队伍在所有参加比赛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 30 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 2 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，之前的所

得分无效并扣除 10 分，扣分累加。参赛队也可选择终止比赛，记录当前所得分，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	20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	30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	30分	无人机集群进入“恐怖分子”所在房间
		2台进入房间	20分	
		1台进入房间	10分	
4	无人机集群锁定目标	20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	-10分		所得分无效并扣除10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。

2.8 安全

各参赛队应该对本队的机器人的安全性负责。在比赛过程中造成的机器人故障或者损坏，由各参赛队自行负责，本赛事组织方不承担因此带来的损失。

2.9 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) 本规程中已说明或未说明的各种重量和尺寸的允许误差均为 $\pm 5\%$ ，以现场测量为准。

3) 竞赛组织方将在比赛现场统一提供测量重量、尺寸的工具。所有尺寸和重量以现场测量为准。

4) 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

各参赛队将参赛作品资料，在规定的时间内提交大赛组委会，组委会组织评审专家对参赛作品进行资格审核和初赛评审，评选出排名靠前的队伍进入决赛。

初赛作品提交材料要求：

(1) 提交的作品资料内容必须与竞赛规则要求相符；

(2) 作品照片 2 张，精度 300dpi-600dpi，格式为 jpg；

(3) 完成竞赛任务一镜到底的视频，视频长度在 5 分钟以内，文件大小不超过 150M，视频格式为 MP4。竞赛任务要求见竞赛细则。（视频其余环节由参赛队自行设计，如竞赛任务准备过程、自行设计高难度任务展示、任务策略讲解、独特的程序算法讲解等）。

(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) 将作品材料（图片、视频、设计报告）按“**赛项+学校名称+二级学院名称+队伍名称**”命名压缩打包上传至百度网盘，将该文件网盘链接复制到 TXT 文档内，提交至大赛报名系统。