

# 统一部件组无人机对抗A全国选拔赛决赛规则

## 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

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。

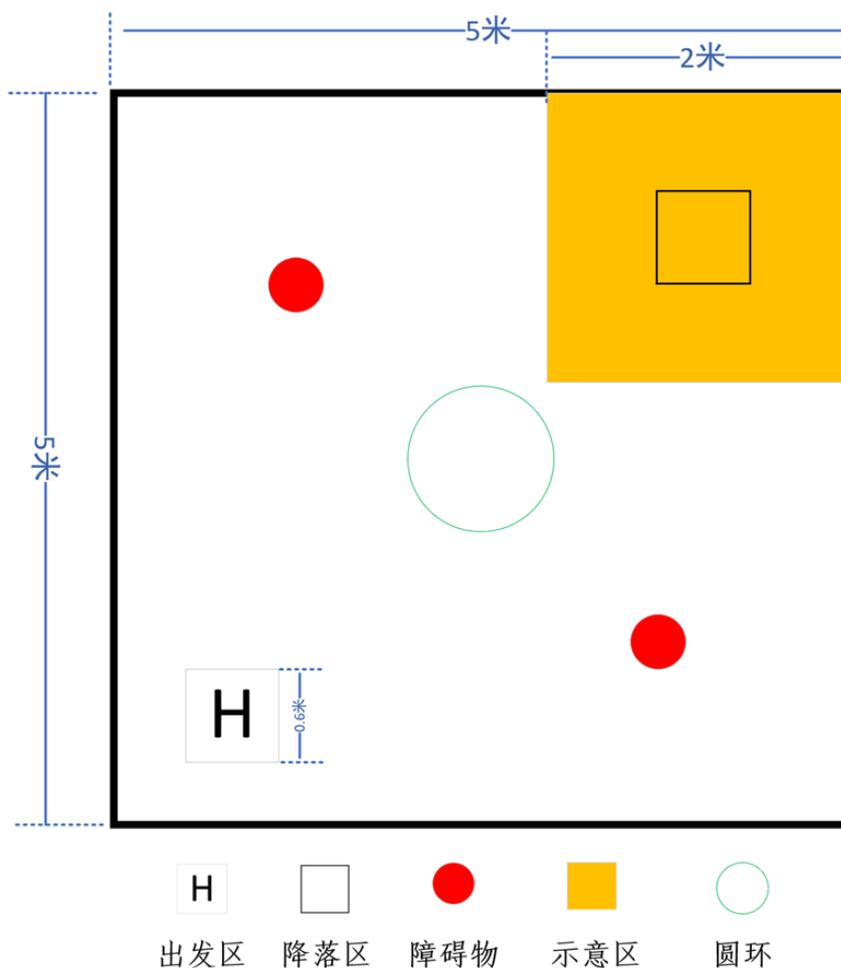
1) 第一机位（正面整体赛场环境）：固定机位，用于拍摄现场视频，要求从正面横屏拍摄完整比赛场地。

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，比赛时需要对无人机的关键参数，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。



1) 比赛场地尺寸为长 5 米、宽 5 米、高 2.5 米，场地四周设置有高为 1.2 米的围挡，场地四周及顶部布置有防护网。

2) 如图所示：在场地内设置有起飞区和降落区，尺寸为 60\*60cm。起飞区位置固定，中心距场地底部与左侧墙壁距离均为 1 米。降落区在房间示意区内（实际场地并无黄色区域），位置随机，每轮比赛会有调整。

3) 场地内随机布置有 2 个障碍物，障碍物形状不定，边长或直径 30cm—50cm，高度不低于 120cm。场地中心处布置有一处圆环，圆环直径不小于 90cm，圆心高度不超过 120cm，圆环面向出发区。

4) 每轮比赛降落区上会布置不小于 20\*20cm 的标识物图片，图片库不少于 5 种，内容可能为人脸、动物、汽车、字母、水果等，赛前决赛通知群内公布。

## 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实时评比的队伍加入“主题三-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:

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，裁判确认后指示比赛开始并开始计时，无人机在降落区降落后，停止计时。

无人机置身于一个四面环绕的场地中，无人机从起飞区自主起飞，高度 50cm—100cm，并需要悬停 5 秒，之后自主规划路径，进入到陌生的环境之中，自主避开途中的障碍物，最终到达降落区，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，因为故障和飞机失控因素，需通过遥控飞机安全降落则本轮比赛结束，记录当前得分。降落区位置不固

定，裁判随机指定。

无人机在飞向降落区时，选择从圆环内穿过有加分。

### 3) 竞赛要求与评分标准:

每局比赛时间 3 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。参赛队伍只有一次挑战机会。遥控器须全程在机位视野内，不得随意移动。

评分表:

测评项目	分值	说明
自主起飞悬停	10 分	无人机起飞后悬停 5.0 秒以上飞行高度在 50—100cm。
完美避障	20 分	无人机到达示意区内只要不触碰障碍物即视为成功避开（从上方越过不得分）。
穿越圆环	30 分	无人机本体从圆环处穿越（从上方越过或避开不得分）。
正确识别目标物并完成降落	40 分	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）。
	30 分	无人机压边降落（机架以机臂垂直投影算，不含桨叶）。
	20 分	无人机完成自主降落，在示意区内，但降落在降落区以外，与降落区没有任何重叠

挑战失败	-20 分	人为降落、无人机接触地面或发生碰撞跌落均视为挑战失败。记录当前得分。
------	-------	------------------------------------

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。