

“地面反无人机群挑战赛”比赛规则

一、参赛要求

每支参赛队由1名领队、3-5名参赛选手和1-2名指导教师组成，参赛选手不能跨队报名。每支队伍需要准备1套参赛设备，参赛设备必须包含无人车，远程控制装置，（打击）反制装置和规定数量的弹药。对无人车不指定车型，包括但不限于轮式、履带式和足式。

二、比赛设置

比赛场地模拟特殊场景，选取草坪覆盖且地势起伏的山坡作为主要区域，参赛选手需在打击任务执行区域外操控无人车（见无人机群反制行动场地图），在探索未知区域的同时，准确识别并应对飞行中的无人机群。无人车及打击装置要求如下：

无人车1辆	
类型	轮式、履带式或足式无人车
运行时间	≥5分钟
载荷要求	携带反制装置并完成任务
尺寸要求	长≤1m，宽≤0.8m，高≤0.8m
重量限制	≤100kg
分贝限制	≤70dB

打击装置1台	
装置类型	水弹发射装置
武器要求	枪口比动能 $< 1.8 \text{ J/cm}^2$
有效打击范围	$\leq 10\text{m}$
最大载弹量	20
辅助瞄准装置	瞄准方式不限制

备注：参赛器材自备，无人车1辆、打击装置1台和弹药（水弹20枚，比赛开始前准备齐全，比赛过程中不允许补充弹药）

目标靶说明

目标靶大小	30×40cm
击中反馈	烟雾提示
移动靶移动长度	3m
移动靶移动速度	1-3m/s

在本赛项中，目标靶被用作模拟无人机群，其中部分目标靶被固定放置在随机位置作为固定靶；另一部分目标靶被放置在可移动的滑轨上作为移动靶。

比赛中使用的固定靶和移动靶均为压力感应靶。当水弹以一定速度击中目标时，靶体会触发语音提示，同时靶旁的烟雾装置被引燃，释放烟雾作为命中提示。裁判将依据语音与烟雾双重提示，综合判断选手是否命中目标。

三、比赛流程

1. 裁判长通知参赛队开始检录。

2. 参赛队完成设备检录，参赛选手进入远程遥控区域，参赛车辆到达起跑线。
3. 裁判长宣布比赛开始，开始计时，比赛时间共5分钟。
4. 参赛队通过远程遥控的方式，控制车辆到达打击任务执行区域。
5. 参赛队远程操控车辆反制装置，完成对随机分布的固定靶和移动靶的反制任务。
6. 参赛队击中所有目标或5分钟比赛时间到，结束比赛。
7. 比赛结束后，现场裁判向参赛队伍提供最终成绩，参赛队员确认成绩并签名，参赛队退场。

四、赛事评分标准

每个参赛队最多携带20发弹，5分钟内完成目标射击任务，全部命中目标，满分100分。详见分值说明表与扣分说明。

分值说明

得分项目	得分细则
命中目标	分别有3个动态目标和4个静态目标，每个动态目标20分，每个静态目标10分，共计100分
完赛时间	规定比赛时间为5分钟，到达规定时间立即终止比赛；得分相同时，以完成比赛时长判定结果，用时短的排名靠前。

扣分说明

扣分项目	扣分细则
比赛介入	每次介入扣5分
弹药违规	超出20个的弹药数量每个扣5分
未经同意进入任务区域	第一次扣20分，并警告一次；再次进入则直接取消成绩

比赛全程计时，无人车在任务中搭载的弹药数目有限，需尽可能多地击破目标。参赛队伍需要在有限的弹药条件下合理选择目标，制定最优的任务执行策略，以最大化得分。

成绩评定方法：

1. 总得分 = 完赛得分 - 扣分；
2. 总得分高者为优胜；
3. 同样成绩的小组用时更短者排位靠前。

五、比赛注意事项

在比赛过程中，若出现需要人为介入的突发情况（如车辆侧翻、武器系统故障等），可向裁判申请介入，允许一人入场处理突发情况，且处理过程中计时不暂停，每次介入会扣分。

以下几种情况可判定比赛违规：由裁判判定警告、酌情扣分、取消参赛资格等，同样的违规操作扣分相同，具体细则赛前公布。

1. 进入调试环节后，未经同意进入比赛区域；
2. 时间到达5分钟后还在作业的；
3. 比赛过程中操作手进入打击任务执行区域；

4. 若出现车辆失控、电池冒烟/起火或碰撞导致人员受伤，立即终止比赛，涉事队伍成绩作废；
5. 其他恶意干扰比赛、作弊等行为，经裁判判定后取消参赛资格。

六、比赛场地及器材

1. 无人机群反制行动示意图



2. 无人机群反制行动场地图

