

第十届全国青少年无人机大赛

目标侦察赛比赛规则

参赛队需在指定区域内依托对目标的侦察，完成相应的任务，根据任务得分和用时评定比赛名次。主要考察参赛队的飞行操控，路径规划能力，编程能力并检验参赛队的空间观念、数字化学习等素养。参赛选手需选择一项任务完成比赛。

一、侦察打击任务

该任务在规定场地设置“红、绿”两个区域共十六个目标，每次随机产生四个待侦察目标，其中两个目标可进行定点清除。连贯考核选手的固定翼操控技巧、低空盘旋控制能力、侦察打击精准控制能力。

本任务设小学组、初中组和高中组（含中职）三个组别。

（一）任务方式

1. 该任务为团体类项目，根据参赛队任务得分和飞行时间排定比赛名次；
2. 任务所用飞行器，均由参赛选手自备。参赛选手可带1~2架飞行器和至多6枚“弹药”进入比赛场地，在“指挥中心”进行操作；
3. 参赛队由1~2名参赛选手组成，共有两次飞行机会，以两

次飞行较好的成绩作为最终成绩。比赛需要先完成侦查任务，再执行打击任务，飞行器起飞次数不限；

4. 赛前公布参赛选手的出场顺序，各参赛选手在规定时间内完成飞行；

5. 参赛选手单独计算总得分以及飞行时间，时间上限为300秒，中途计时不暂停，时间到视为比赛结束，规定时间内完成的规定任务可获得相应得分；

6. 如任务中出现以下情况，对应的成绩计算方式如下：

（1）任务过程中，所有飞行器坠机且无法复飞的只记录已完成任务的得分，飞行时间按300秒计时；

（2）飞行时间超出规定时间的，任务得分按300秒内完成得分计，飞行时间按300秒计；

（3）所有侦察飞行器未完成任何侦察任务，且坠机无法复飞的，任务得分按0分计，飞行时间按300秒计；

（4）同一目标的打击得分不重复计；

（5）任务过程中发现作弊，取消参赛队成绩。

7. 任务过程中的违规操作按规则扣分，当总得分为负数时，以0分计算；

8. 以下几种情况可判定本轮飞行结束：

（1）参赛队主动停止计时；

（2）比赛时间内飞行器无法修复，无法复飞；

（3）任务时间超出规定时间；

(4) 任务开始后,除抛飞、降落与意外坠机捡回飞行器之外,场上参赛选手触碰任务中的飞行器。

(二) 飞行器要求

机型: 固定翼飞行器

机身长度: $900 \pm 100\text{mm}$

翼展: $1000 \pm 100\text{mm}$

桨叶要求: 两叶桨(非金属)

电机类型: 空心杯电机

起飞重量: $120\text{g} \pm 20\text{g}$ (含保护罩和电池)

飞行安全: 具备一键紧急停桨功能

保护设计: 桨叶外部至少具有半包围结构保护

辅助飞行: 不得支持GPS、光流、超声波等辅助传感器

任务载荷: 视觉识别模块、抛投模块

续航时间: ≥ 8 分钟

电池参数: 锂电池, 1S, 额定电压3.7V, 容量 $600 \pm 100\text{mAh}$

放电倍率 $\leq 10\text{C}$

遥控器: 独立遥控器, 非手机、平板

(三) 成绩评定

1. 总得分是在规定时间内完成任务的得分;
2. 得分高者为优胜, 以总得分排定比赛名次与评定奖项;
3. 在得分相同的情况下, 飞行用时短者为优胜;
4. 在飞行时间相同的情况下, 侦察用时短者为优胜;

5. 如仍相同，名次并列。

（四）任务说明

1. 任务正式开始前，参赛队有60秒的测试时间；

2. 侦察目标共有四个，参赛选手将遥控器连接到裁判系统，系统将在“红、绿”两个区域各自随机生成两个侦察目标，该目标位置对参赛选手保密；打击目标为四个侦察目标中的任意两个；

3. 任务正式开始，裁判吹哨后，开始计时；飞行器可通过地面起飞，或由参赛选手以手抛起飞的方式开始执行任务，飞行器起飞方向须符合场地示意图要求，机头须在起飞线内，沿起飞方向飞出并越过起飞线；

4. 侦察任务中，当侦察到有效目标时，裁判系统将显示出侦察目标的位置，侦察结束前不可更换飞行器；

5. 侦察任务控制飞行器返回“指挥中心”后，方可进行打击任务；

6. 打击任务仅可对已侦察出的目标进行打击，有效打击范围为：以目标中心点为圆心，半径0.5米的区域；

7. 投出后的“弹药”不可回收再使用；

8. 参赛选手控制飞行器返回“指挥中心”；降落成功的判定为：飞行器首次静止于地面后，机体整体均在“指挥中心”内；降落期间允许自由滑落，或在指挥中心内由参赛选手以手接方式辅助降落；

9. 参赛选手按停计时器，计时停止。

（五）得分规则

完成全部侦察与打击任务且均有效降落，满分为1000分。

1. 侦察分值：100分/目标；
2. 打击分值：150分/目标，至多计2次；
3. 侦察降落分值：100分，仅计1次；
打击降落分值：100分/次，至多计2次；
4. 扣分项：

（1）参赛选手仅能在“指挥中心”内移动，完成飞行比赛，如果出现参赛选手的脚部超出（含踩压）“指挥中心”标志线，扣50分/次；

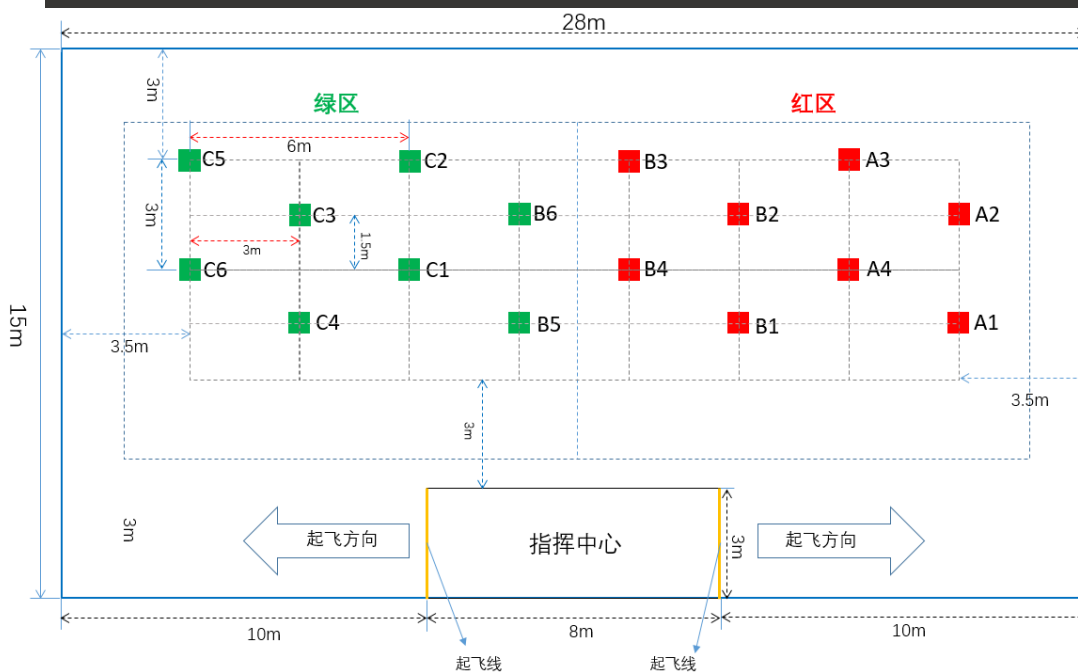
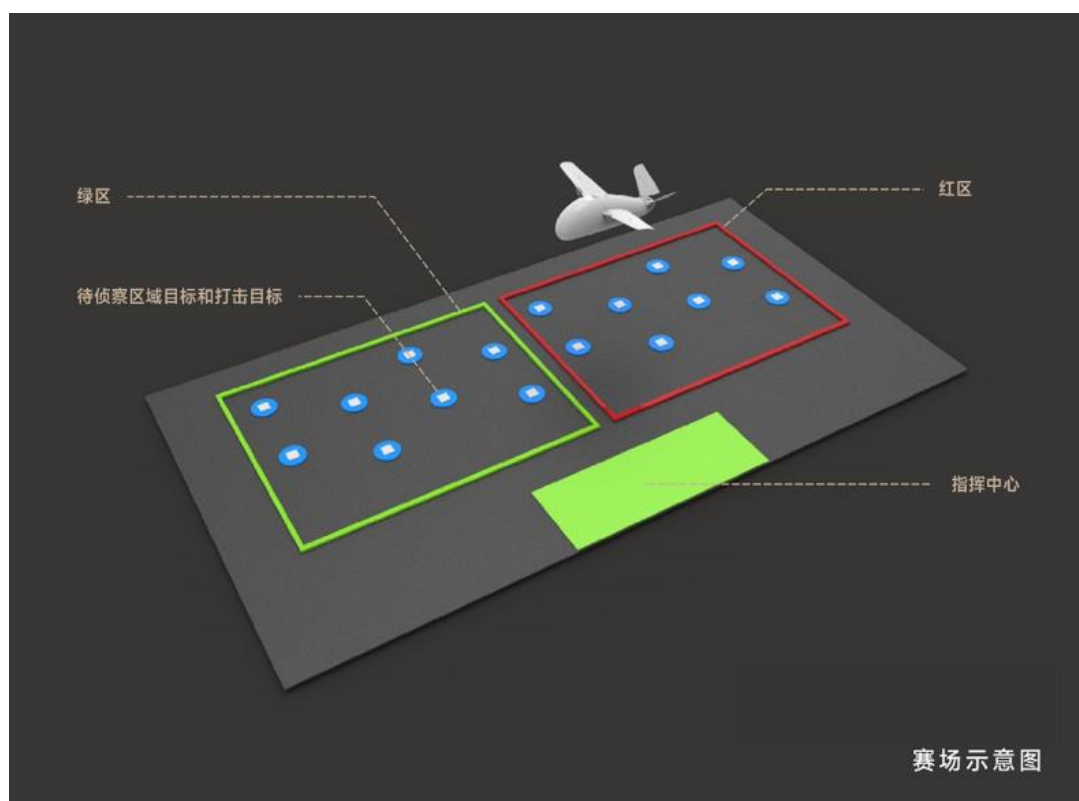
（2）参赛选手比赛过程中通过任意方式手动触碰飞行器改变飞行轨迹，扣100分/次；

（3）场内超过1架飞行器同时飞行，扣100分/次；

（4）飞行器未全部静置于“指挥中心”内即按停计时器，扣100分；

（5）飞行器未按图示方向要求起飞的，扣100分/次。

（六）场地示意图（见下页）



场地说明：场地不小于长28米*宽15米*高5米，场地内有红、绿两个区域，“指挥中心”区域为长8米*宽3米。