

# 第八届全国青少年无人机大赛

## “飞越巅峰”比赛规则

### 一、飞行器要求

组别	小学低龄组 (1-2 年级)	小学高龄组 (3-6 年级)	初中组	高中组
机型	四轴飞行器			
轴距	150 ~ 160mm			
电机类型	空心杯电机			
起飞重量	≤100g (含保护罩和电池)			
飞行安全 保护设计	至少具有半包围结构保护罩			
辅助飞行传感器	仅支持气压计、光流、摄像头、TOF 测距, 不得支持 GPS			
外置传感器	无			
执行器	可编程全彩 LED			
飞行时间	≥7 分钟			
电池类型	锂电池			
电池参数	1S, 额定电压 3.8V , 容量 ≤1000mAh			
编程平台	无屏化编程		PC 端编程	

### 二、比赛方式

1. 比赛时间为 300 秒, 开始口令下达后, 开始计时, 飞行器从启动区域启动, 需采用编程自主飞行模式, 不可进行遥控干预。

2. 小学组比赛需采用无屏编程的方式对飞行器进行编程控制, 初高中组比赛需采用计算机进行编程。

3. 比赛分为两个关卡, 小学组只需通过第一个关卡, 初高中组两个关卡均需要通过。通过成功挑战关卡得分和比赛时间进行排名。

4. 比赛地图在每个任务点的前方都布置一个定位二维码, 选手可通过编程进行辅助定位。

5. 比赛允许选手无限次进行重试, 不停止计时, 小学组的飞行器的重试启动区为关卡一每个任务点的定位二维码区域, 初高中组的飞行器的重试启动区为每个关卡的起飞区。

6. 比赛时间到或选手完成所有任务点任务, 停止计时。

7. 小学组完成关卡一穿越过程不可触碰到穿越环, 如出现触碰, 需降落飞机, 从当前关卡的指定位置从新开始。

8. 初高中组完成关卡一穿越过程如出现触碰, 该任务点不得分, 可重启任务完成, 重启任务后关卡一任务得分需重新记录。

9. 初高中组完成关卡二投放打靶任务过程中未得满分, 可重启任务完成, 重启任务后关卡二任务得分需重新记录。

### 三、成绩评定

1. 关卡一和关卡二每正确完成一个任务点, 得分 50 分。

2. 比赛完成(全部任务完成), 剩余时间每秒折算成 1 分, 如: 完成比赛后还剩余 50 秒, 则折算成 50 分。

3. 总得分为完成关卡的总得分加上比赛剩余时间得分。

4. 按照分数从高到底进行排名。

### 四、比赛任务

#### (一) 关卡一

##### 科目一 航道选择(小学低龄组、小学高龄组、初高中组)

飞行器从关卡一起点出发, 根据赛前抽签的结果, 上升到指定高度, 穿越选中的穿越环。

##### 科目二 穿越云层(小学低龄组、小学高龄组、初高中组)

在完成第一个科目的基础上, 下降到指定的高度, 穿越第二个穿越环。

##### 科目三 穿越暖湿气流(小学低龄组)

该科目为低龄组选手完成, 上升到指定高度后, 穿越第三个穿越环。

##### 科目三 避开雷雨云(小学高龄组、初高中组)

该科目为小学高龄组和初高中同学完成, 雷雨云(舵机控制的摆臂)在穿越环上以固定频率进行摆动, 飞行器需利用超声波传感器进行检测, 在雷雨云打开的状态下, 快速穿越该区域。

##### 科目四 到达目的地(小学低龄组、小学高龄组、初高中组)

在完成科目三的基础上, 到达停机坪位置, 降落停稳后, 需保证飞行器的投影面积至少三分之二处于停机坪内, 然后控制飞行器的指示灯以每秒一次的频率循环闪烁红绿蓝三个颜色。

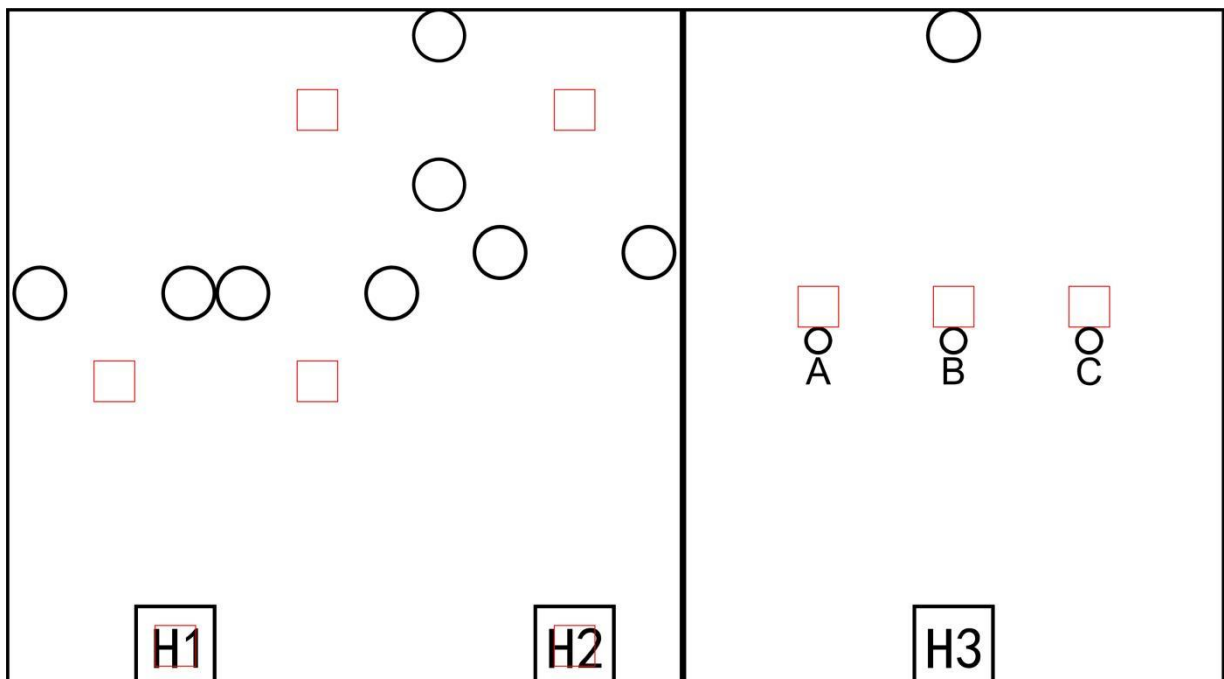
## （二）关卡二

### 初中组

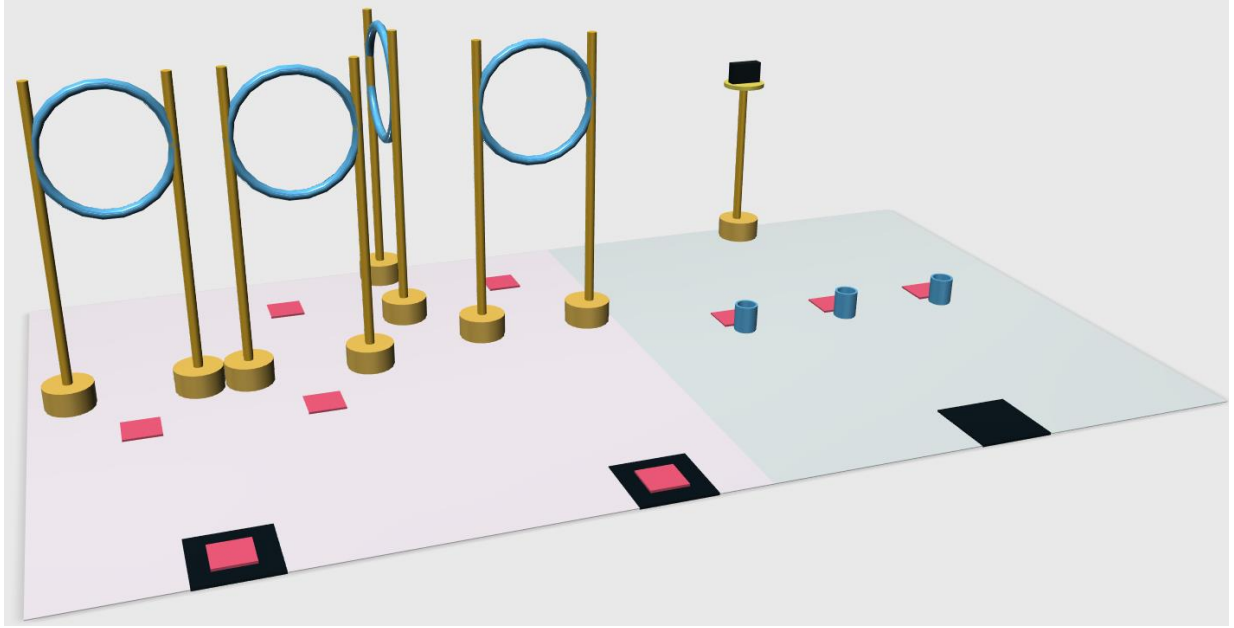
无人机从关卡二的起飞点出发，根据赛前抽签的结果，将两个物块（可多次到起飞点取，可手动挂载）投掷到指定的两个任务点的投掷桶中，每投掷一个物块需向红外接收靶发射红外线，使红外接收靶显示投掷点的编号及抽签到的颜色，完成任务后返航到达停机坪位置，降落停稳后，需保证飞行器的投影面积至少三分之二处于停机坪内，然后控制飞行器的指示灯以每秒一次的频率循环闪烁红绿蓝三个颜色。

### 高中组（含中专和职高）

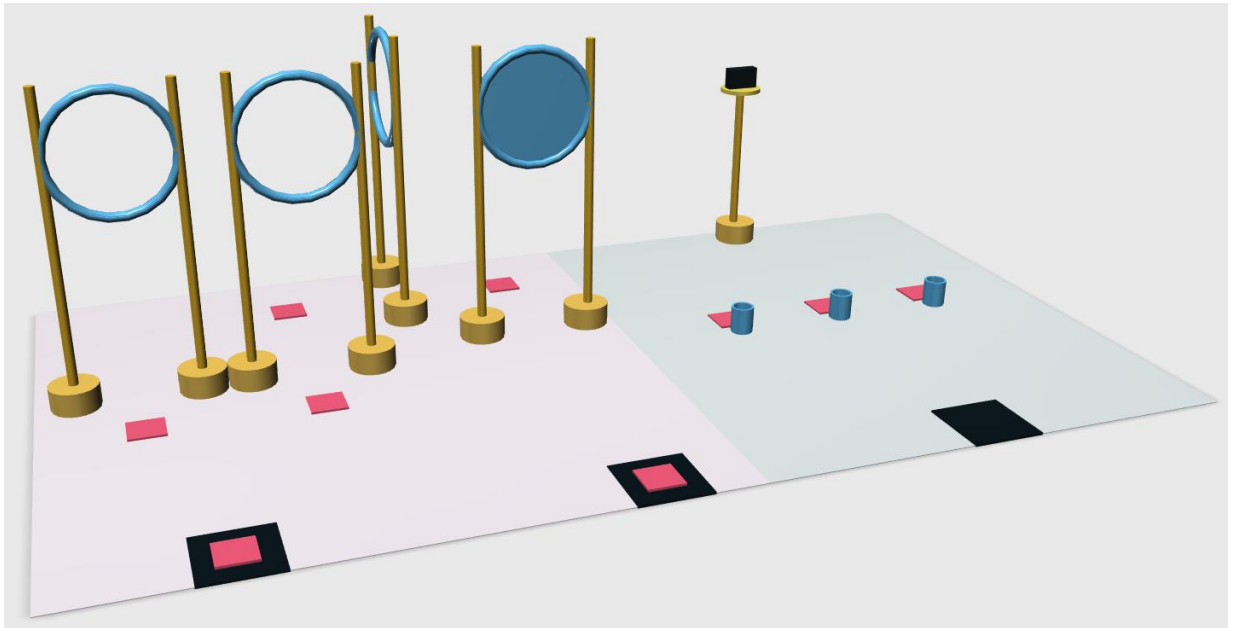
无人机从关卡二的起飞点出发，根据赛前抽签的结果，将四个物块（可多次到起飞点取，可手动挂载）投掷到指定的任务点的投掷桶中，每投掷一个物块需向红外接收靶发射红外线，使红外接收靶显示投掷点的编号及抽签到的颜色，完成任务后返航到达停机坪位置，降落停稳后，需保证飞行器的投影面积至少三分之二处于停机坪内，然后控制飞行器的指示灯以每秒一次的频率循环闪烁红绿蓝三个颜色。



赛道平面示意图



小学低龄组赛道 3D 示意图



其他组别赛道 3D 示意图