

# 第三十届江苏省青少年科技模型大赛科技 模型竞赛——无人机工程技能赛（编程）

（2023 年 9 月版本）

## 一、主题简介

“无人机穿越”任务是对无人机进行编程，完成穿越障碍和绕飞任务，考察选手对无人机飞行姿态、方向等方面编程知识和调试技巧的掌握程度。

## 二、场地及任务说明

### 2.1 场地构成

竞赛场地为 300cm × 300cm 的正方形区域。场地材质是喷绘布。

### 2.2 赛场环境

比赛场地环境为低照度，无空调，风扇等因素干扰。由于场地上不确定因素较多，如人员走动，光照条件变化等，参赛队伍应考虑各种应对措施。

### 2.3 任务道具

出发区：直径约 100cm，为下图中 H 区域。

圆环：内径为 80cm，竖直放置在地面，摆放位置为下图 A 区域。

立杆：高度为 200cm，摆放在下图 B 区域。



## 2.4 任务描述

①起降区起飞：起降区为直径 100 厘米圆形区域，起飞时无人机须放于起飞区内，起飞后悬停 5 秒；

②穿越区穿环：从起落区起飞向前飞行，期间穿越环形门，穿越环形门后悬停 5 秒；

③绕杆区绕杆：飞机飞至绕杆区后按指定要求绕杆一周，顺逆时针现场公布；

④起降区降落：绕杆任务完成后飞机飞回起降区降落。

## 三、无人机

为确保比赛公平性，竞赛使用指定的无人机套件。轴距限制为：130 毫米至 150 毫米，起飞重量不得超过 150 克，无人机必须带安全保护罩，否则不予参赛，编程完毕后无人机必须脱机运行程序。

## 四、比赛

#### 4.1 参赛队

每支参赛队由 1 名学生和 1 名教练员组成。比赛分为小学组和中学组。

#### 4.2 竞赛流程与规则

(1) 参赛队以抽签方式确定比赛顺序，各有 2 轮比赛，最终成绩为两轮相加，取总分。

(2) 编程任务赛编程时间为 1 小时左右（具体时间根据参赛队伍数量由裁判组现场决定）。编程结束后，选手需按裁判员要求将无人机放于指定区域。

(3) 参赛选手在进入赛区后须在 2 分钟内启动编程飞行。

(4) 比赛时间从无人机起飞开始，至无人机返回并降落于起落区。从起飞到降落总共时常不能超过 120 秒，否则停止计时并记录当前分数。

(5) 若无人机发生碰撞或偏移，可以移至起落区重新开始任务。重启前任务得分无效，期间计时不停止。

(6) 比赛过程中，选手禁止手动操控、触碰、跟随无人机。

(7) 完成飞行后，根据三个任务区最后得分相加获得总分。

#### 4.3 评比规则

##### 得分项

##### 4.3.1 无人机非接触方式启动，高度在 50cm 到 150cm 之

间，得 20 分

4.3.2 无人机穿越圆环，得 30 分

4.3.3 无人机绕飞立杆，得 30 分

4.3.4 无人机返回基地，机体投影完全在出发区内，得 20 分。若部分投影与场地接触，得 10 分

选手完成所有编程任务，最终得分较高者排名靠前；若得分相同，则飞行时间较短者靠前。

## 五、重要提醒

(1) 出现以下情况，裁判员有权即刻宣布比赛结束：

- ① 比赛实际用时超过规定的上限时间；
- ② 飞行时，选手主动用手接触或触碰无人机；
- ③ 无人机跌落，经反复操作，无法复飞继续比赛；
- ④ 编程任务赛时，手动遥控无人机；
- ⑤ 比赛过程中无人机飞到比赛场地的防护网外侧。

(2) 参赛选手在每轮比赛结束后，需现场与裁判员确认得分和比赛用时，并在得分表上签字确认。

(3) 本规则未尽事项以竞赛裁判委员会现场商定为准。

附件

## 无人机编程赛记分表

选手姓名：		选手编号：		
裁判签名：				
序号	项目	标准分	第一轮	第二轮
1	无人机非接触方式启动，悬停 5 秒	20		
2	无人机穿越圆环	30		
3	无人机绕飞立杆一圈	30		
4	无人机返回基地。投影完全在出发区内，得 20 分。部分投影与出发区接触，得 10 分	20		
5	总分	100		
	比赛用时			

选手签字：\_\_\_\_\_