

## 附件9

### 旋翼赛编程挑战赛竞赛规则（XBT）

#### 一、器材要求

小学组、初中组：

飞机机型：四轴飞行器

飞机轴距：120mm~170mm

飞行时间： $\geq 8$  分钟

起飞重量： $\leq 250\text{g}$ （含保护罩与电池）

保护设计：至少具有半包围结构保护罩，以保证飞行安全

电池类型：锂电池

编程语言：图形化编程语言

飞行器灯光：有，可编程

定位方案：图像识别定位

高中组（含中专与职高）：

飞机机型：四轴飞行器

飞机轴距：200mm~230mm

飞行时间： $\geq 12$  分钟

起飞重量： $\leq 500\text{g}$ （含保护罩与电池）

保护设计：全包围保护罩，以保证飞行安全

电池类型：锂电池

编程语言：图形化编程语言

编程软件：有，且支持 3D 预览

飞行器灯光：有，可编程

定位方案：图像识别定位

#### 二、竞赛方式

1. 竞赛为个人类编程赛，根据竞赛得分、飞行时间与所用飞行器数量排定名次。
2. 竞赛需通过编程控制飞行器在规定的赛场内进行自主飞行，完成指定科目。
3. 竞赛所用飞行器、电池、笔记本电脑、路由器与草稿纸笔等由参赛选手自带。

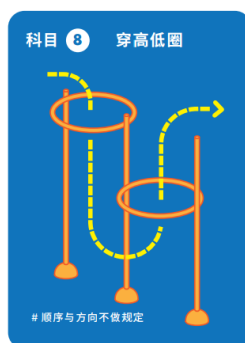
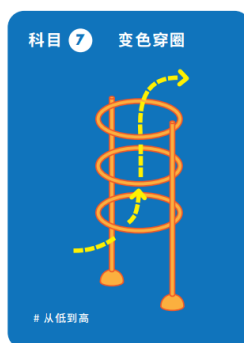
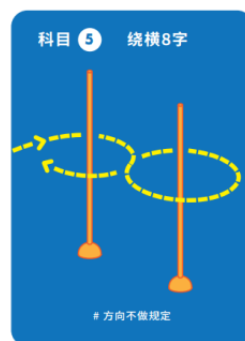
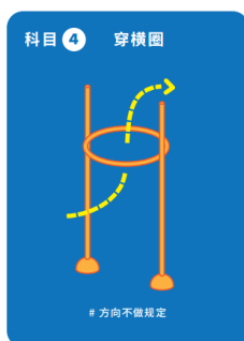
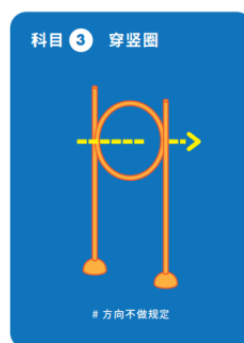
4. 竞赛场地不大于长 6 米、宽 6 米、高 3 米。

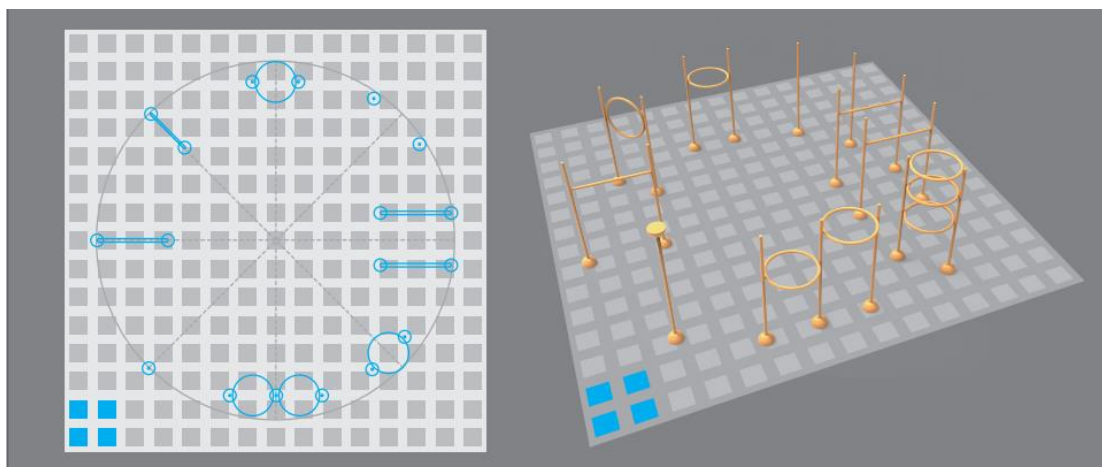
5. 竞赛科目总数量为 9 种，小学组完成其中 5 种科目，初中、高中组（含中专与职高）完成 7 种科目。竞赛科目允许使用 1 架飞行器或者 2 架飞行器共同完成。除起飞、降落外，其他科目完成顺序不做要求。

6. 参赛选手将在编程环节开始后，统一获取本场竞赛的科目题卡。同组别选手题卡内容相同。

## 7. 科目说明

### ● 科目类型





示意图，非正式竞赛图

● **科目参数介绍：**

科目(1)：竖杆高度 1.5 米

科目(2)：竖杆高度 1.5 米，横杆长度 0.8 米，横杆离地高度 1.5 米

科目(3)：本科目为本届竞赛编程挑战赛的实测科目。竖杆高度 1.5 米，圈直径 0.7 米，圈中心离地高度范围为由现场题卡给出，选手需根据已知条件合理规划编程。同一组别中，该科目圈中心离地高度相同

科目(4)：竖杆高度 1.5 米，圈直径 0.7 米，圈中心离地高度 1.2 米

科目(5)：竖杆高度 1.5 米，两个竖杆间距 1 米

科目(6)：竖杆高度 1.5 米，横杆高度 0.8 米，横杆离地高度 1.5 米，两组道具间距 1.2 米

科目(7)：竖杆高度 1.5 米，圈直径 0.7 米，三个圈的中心离地高度分别为 1 米、1.25 米、1.5 米

科目(8)：竖杆高度 1.5 米，圈直径 0.7 米，高圈中心离地高度 1.5 米，低圈中心离地高度 1.1 米

● **小学组科目**

科目(1)绕竖杆：顺时针或逆时针绕竖杆一圈。

科目(2)绕横杆：上下绕一圈。

科目(3)穿竖圈：从一侧穿过竖圈到其另一侧。

科目(4)穿横圈：从上往下或从下往上穿过横圈。

科目(5)绕横 8 字：绕 2 根竖杆，左右绕 8 字。8 字的进入与改出位置相同，将由裁判通过 3D 预览判定。

科目(6)定点降落：竞赛现场将以框线确定起降区域，竞赛飞行器需从该区域内起飞，并于最后降落到该区域范围内。

### ● 初中、高中组（含中专与职高）科目

科目(1)绕竖杆:顺时针或逆时针绕竖杆一圈。

科目(2)绕横杆:上下绕一圈。

科目(3)穿竖圈:从一侧穿过竖圈到其另一侧。

科目(4)穿横圈:从上往下或从下往上穿过横圈。

科目(5)绕横8字:绕2根竖杆,左右绕8字。8字的进入与改出位置相同,将由裁判通过3D预览判定。

科目(6)绕竖8字:绕2根相同高度横杆,上下绕8字。8字的进入与改出位置相同,将由裁判通过3D预览判定。

科目(7)变色穿圈:从低到高,变换3种不同灯光颜色穿过科目。

科目(8)穿高低圈:顺序与方向不做规定。

科目(9)定点降落:竞赛现场将以框线确定起降区域,竞赛飞机需从该区域内起飞,并于最后降落到该区域范围内。

以上科目(1)~(6)中选取4种,科目(7)、(8)、(9)为指定竞赛科目。

### 三、竞赛得分

选手可选择1架或2架飞行器完成竞赛科目。竞赛将计算飞行器在完成各个科目过程中的得分与扣分,优先以得分由高到低排序;得分相同者,再根据完赛时间进行评定,时间短者为优胜;完赛时间也相同的情况下,使用飞行器少者为优胜。

#### 1. 小学组科目得分

每个科目分值均为20分,满分为100分。

#### 2. 初中、高中组（含中专与职高）科目得分

科目(1)~(6), (9)分值均为20分;科目(7)、(8)分值均为40分,满分为180分。

#### 3. 扣分

- 飞行器触碰网笼,扣10分/次
- 飞行器将场内科目道具撞倒,扣20分
- 如果选择2架飞行器完成科目任务,竞赛时2架飞行器发生碰撞,扣10分/次

### 四、竞赛时间

1. 本项竞赛分为“编程”和“飞行”两个环节。

编程环节：在封闭的编程赛场中获取题卡，现场编程。小学组编程时间为 60 分钟；初中组、高中组（含中专与职高）编程时间为 90 分钟。编程完成后，由现场裁判统一要求封存。

飞行环节：限时 15 分钟，包含配置网络及飞行器飞行等所有操作。

2. 编程环节时，参赛选手需提前 30 分钟进入编程场地，预检录完成后按抽签序号寻找对应桌椅就坐，等候编程环节开始。飞行环节时，参赛选手需提前 30 分钟回到编程场地，原位就坐，等候叫号与检录。

3. 竞赛计时：

- 开始计时：从第一架飞行器解锁，开始计时。

- 结束计时：

- (1) 所有飞行器完成竞赛科目后，正常降落停桨。

- (2) 竞赛过程中，飞行器发生故障，导致无法继续完成后续科目且 3 分钟以内不能复飞的。

- (3) 竞赛时间超过 3 分钟。

## 五、注意事项

1. 如在编程环节开始后 30 分钟仍未到场的，将视为弃权。学生延迟到场的缺考时间不做时间顺延。

2. 不得携带任何形式的编程文件（包括但不限于通讯工具、移动存储设备、纸质文档、参考书等），一经发现将直接取消竞赛资格，并立刻劝离赛场。

3. 竞赛正式开始后同一组别未实到的参赛选手将不得进入赛场参与竞赛。

4. 大赛提供进入竞赛场地的鞋套。