

# 第七届全国青少年无人机大赛

## “蜂鸟行动”赛比赛规则

### 一、飞行器要求

组别	小学组、初中组
机型	四轴飞行器
轴距	100~200mm
电机类型	无限制
起飞重量	≤200g (含保护罩和电池)
飞行安全保护设计	桨叶上方至少具有半包围结构保护罩
辅助飞行传感器	不具有GPS、光流, 允许使用摄像头、超声波、气压计和IMU
飞行时间	≥7分钟
电池类型	锂电池
电池参数	无限制
遥控器	独立遥控器、手机、平板等遥控设备

### 二、比赛方式

1. 每支参赛队由2-3名队员组成, 可带2架飞行器进入比赛场地, 比赛开始前, 选定遥控飞行飞行器和自驾飞行飞行器(两架飞机必须有明显的差别, 便于运行时裁判可区分)。队员入场必须佩戴护目镜。
2. 任务要求
  - 1) 遥控飞行器由1号位起飞, 自驾飞行器由2号位起飞;
  - 2) 极限穿越: 遥控飞行器从1号圆环穿越后即可启动自驾飞行器;
  - 3) 低空突防: 任意飞行器从2号圆环由下至上穿越, 再从3号圆环由上至下穿越;
  - 4) 领空巡航: 任意飞行器从己方4号任务卡领空上方完成悬停并任意翻滚360度;
  - 5) 定点侦查-后翻360度: 任意飞行器从己方6号任务卡前50cm内向后翻滚360°;
  - 6) 清理障碍: 任意飞行器飞往7号任务卡的对方一侧清除障碍(障碍物如下图所示, 固定在尖锐物体前方, 碰撞后打破即为清除);



- 7) 情报窃取：任意飞行器飞往7号任务卡的对方一侧拍摄图形（图形在障碍物后，需先完成“清理障碍”任务）；
  - 8) 停机入位：任意飞行器返回1-3号任务卡处降落；
  - 9) 抢占高地：任意飞行器在7号任务卡处降落；
3. 比赛将在多个场地同时进行，赛前公布对阵表，各参赛队到相应比赛场地并在规定时间内完成飞行；
4. 比赛时长

组别	小学组	初中组
比赛完成	180秒	180秒
时间到视为本轮比赛结束，规定时间内完成的规定动作可获得相应得分；		

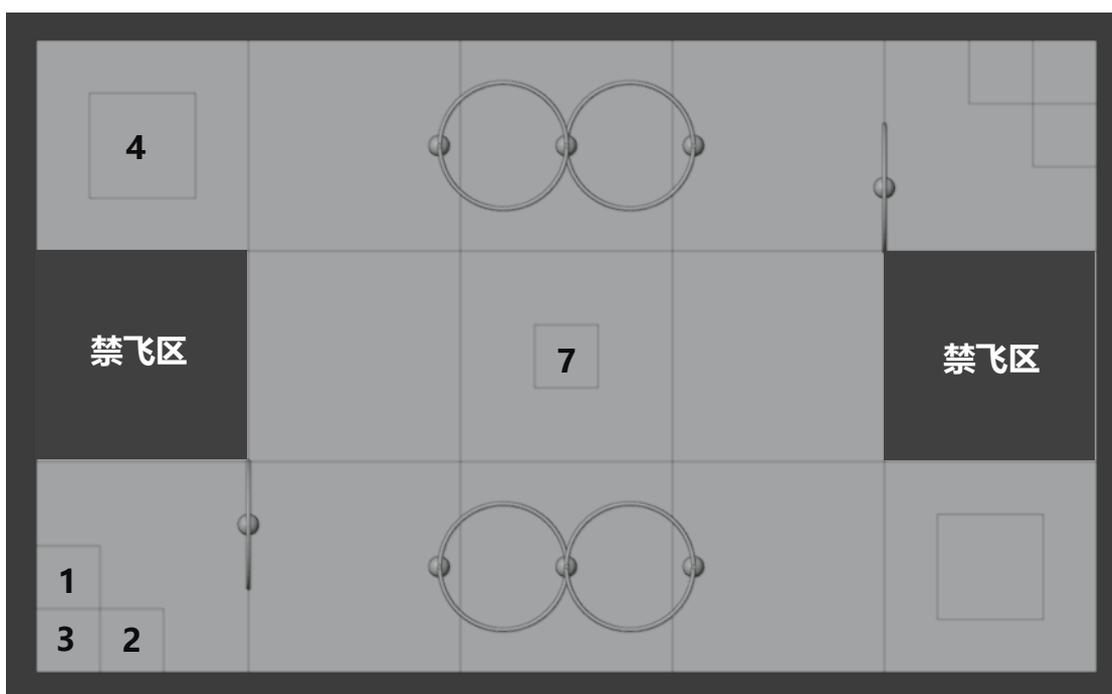
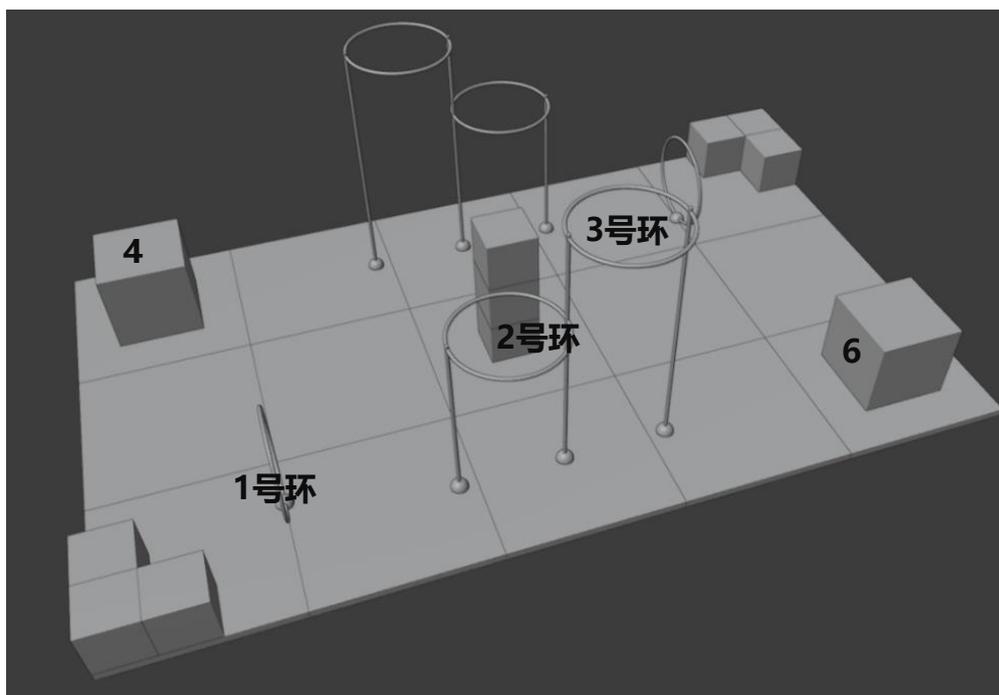
### 三、飞行器运行

- 1) 飞行器于指定区域启动之前须静止，听到启动命令后队伍里面遥控飞行器进行启动，去完成自驾飞行器的激活或者去完成相应的任务。
- 2) 自驾飞行器可由手机、平板、笔记本电脑等电子设备激活，全程自驾运行。比赛时长内可多次返回启动区重新出发。
- 3) 参赛队伍按照抽签决定的比赛顺序将飞行器放到待飞区，裁判宣布开始的同时启动飞行器。
- 4) 飞行器在飞行过程中出现特殊情况需向裁判举手示意，裁判同意后即可将飞行器放置到启动区重新出发。
- 5) 每支参赛队伍都会编入一个小组，小组有4支参赛队伍组成，小组内进行单循环积分赛，积分排名前二的队伍晋级淘汰赛，淘汰赛为单败淘汰赛，通过淘汰赛决出最后的排名。
- 6) 关于判罚标准
  - a. 安全第一，不允许出现恶意的冲撞对方无人机的行为。
  - b. 在完成任务过程中如双方有重叠飞行轨迹，后到达的遥控无人机不允许碰撞干扰先到达的无人机完成当前任务（包括但不限于“抢占高地”任务中有无人机处于已降落或降落过程时，则对方不允许碰撞干扰）。
  - c. 以上违规行为场地裁判有权禁飞此无人机。

#### 四、比赛结束

- 1) 两个飞行器均进行有效降落，即飞行器准确并且平稳的停放高地或者停机位；
- 2) 飞行器明显飞离任务区且无法复飞；

#### 五、场地说明



- 1) 场地总尺寸为3m×5m (±10%)。
- 2) 场地内停机位和任务立柱采用KT版制作的立方体拼搭而成。
- 3) 圆环直径为60cm, 1号圆环贴地固定; 2号环卡口离地高度100cm, 圆环自主下垂到标志位; 3号环卡口离地高度150cm, 圆环自主下垂到标志位。
- 4) 相应图像识别卡以飞行器可识别为标准, 位置固定。1、2、3、4号挑战卡数字顶端指向对方, 6号挑战卡数字顶端指向上方, 7号挑战卡数字顶端指向红色方。
- 5) 场地材质为1×1m的硬质泡沫垫。

## 六、评分标准

评分指标	计分说明	
	遥控飞行器	自驾飞行器
1. 极限穿越(激活02号飞行器)	5分	0分
2. 低空突防	10分	30分
3. 领空巡航(悬停并任意翻滚360度)	10分	30分
4. 定点侦查-后翻360度	10分	30分
5. 清理障碍	10分	20分
6. 情报窃取	10分	20分
7. 停机入位	15分 (可重复得分)	20分 (可重复得分)
8. 抢占高地	总分1.5倍	总分2倍
飞行器飞入禁飞区	-10分/次	
飞行器待飞区30秒内无法启动	0分	
不符合飞行器要求, 取消参赛资格	0分	
借用其他团队的飞行器视为作弊取消参赛资格	0分	
说明: 1. 规定比赛时长内只完成部分任务, 按实际完成的任务计算得分(除“停机入位”外, 其他任务均取一次最高得分)。2. 积分赛赢一场积3分, 平局1分, 输一场计0分, 小组积分前二晋级, 如果积分一样积分赛总得分多者晋级, 再一样失分少的队伍晋级, 再一样打加赛决出晋级淘汰赛的队伍。		