

# 第七届全国青少年无人机大赛

## 越障打击赛比赛规则

### 一、器材要求

组别	小学组、初中组、高中组（含中专与职高）
机型	四轴飞行器
轴距	220~230mm
飞机高度	110~128mm
电机类型	816空心杯电机
起飞重量	≤130g（含保护罩和电池）
飞行安全保护设计	保护罩
飞行时间	≥10分钟
电池类型	锂电池
辅助飞行	气压计定高
遥控器	独立遥控器，非手机、平板
飞行性能	飞行器需具有将现场标靶击倒的飞行性能

### 二、比赛方式

1. 越障打击赛为旋翼类个人飞行赛，参赛选手采用第三视角跟随的方式遥控飞行器穿越障碍场地最后完成标靶打击，比赛时间为2分钟。除了考察参赛选手的飞行控制能力外，更多地考察参赛选手在特定情况下的应急能力、决策等能力。小学及初中组按既定航线完成越障和打击即可，高中组比赛时需在场地图标识环绕的地方完成障碍物的一周环绕（顺/逆时针均可）；
2. 比赛所用飞行器，均由参赛选手自备。每名选手可自带2架飞行器及2块备用电池进入比赛场地；
3. 同一组别的比赛以参赛队为单位，按顺序到相应比赛场地进行比赛，各参赛队的选手出场顺序由领队老师预先确定，需赛前与选手安排好。每名选手有2次参赛机会，取最优成绩为最终成绩。
4. 参赛选手在入场后抽取打击对象的颜色标牌，抽签后将获得的标靶备忘贴贴于遥控器上。

5. 选手进入起飞区准备起飞，起飞前有 40 秒的测试准备时间，准备完毕向裁判示意申请起飞，裁判发出“准备、3、2、1，起飞！”的指令，在“起飞”指令发出后才可以起飞，抢飞会重新回到赛场起飞并做对应处罚。
6. 飞行中参赛选手采用第三视角沿既定航线按照障碍顺序完成前期的越障飞行，比赛中飞行器出现故障，现场可进行故障处理并继续比赛，故障处理过程计时不停止。
7. 越障飞行结束后进行目标打击，目标打击时参赛选手需站立在规定区域，打击的目标是赛前抽取的对应标靶，有效打击的标准是标靶在被打击后脱落。选错打击目标不得分，对应扣除分数。打击目标数量不做要求，选手根据自己比赛情况设定打击目标方案。
8. 现场裁判对比赛进行计时，从起飞到着陆是一个完赛的过程。当距本轮比赛结束还有 20 秒和 10 秒时，现场裁判会向选手报读“距比赛结束还有 xx 秒”（其他时间不做报时）的提示，选手根据自身情况选择是否着陆或继续打击目标，还剩 5 秒结束时现场裁判会提示“本轮比赛结束进入倒计时：5、4、3、2、1、时间到”，计时终止。

### 三、成绩评定

1. 比赛总成绩=120-比赛用时+目标打击分+着陆分-其它扣分；  
最低得分为 0 分。
2. 比赛时间为 120 秒，计时精确到分秒，计分转化到秒。  
如参赛选手比赛用时为 1' 20" 30，则记为 80.30。
3. 如出现相同分数，将如下排定名次
  - (1) 比赛用时少者名次靠前；
  - (2) 用时相同情况下有效打击目标数量多者靠前；
  - (3) 用时与打击目标相同情况下越障飞行中扣分少者靠前。
4. 扣分：
  - (1) 抢飞扣 3 分
  - (2) 飞行器飞行过程中触地每次扣 2 分（目标打击中触碰地面不做扣分）。
  - (3) 飞行器在飞行过程中碰触障碍物每次扣 2 分（目标打击中触碰结构架等不做扣分）。
  - (4) 飞行器在飞行过程中（不含飞行器出现故障，更换设备及零件）选手接触飞行器机体的每次扣 2 分。
  - (5) 飞行过程中需逐一穿越每个障碍，出现一次遗漏障碍的，现场裁判警告后需重新操控飞行器穿越该障碍，第二次遗漏成绩扣 4 分并重新穿越，第三次扣 6 分并重新穿越，三次后仍然遗漏每次扣 20 分。
  - (6) 飞行过程中未按既定航线飞行，飞出比赛区域的每次扣 5 分。

- (7) 有效打击一个标靶加 30 分，打击错误不得分并每个扣 10 分。
- (8) 着陆分：完赛着陆分满为 40 分，如有部分机身（包含桨保护圈）、脚架超出停机坪接触地一次扣 2 分，机身倾斜、侧翻扣 5 分。
- (9) 越障飞行中可跟随飞行器飞行，但目标打击时必须在规定区域内，跨越规定区域每次扣 30 分，且在区域外打击成功的不计分。
- (10) 越障飞行中飞行器坠地或其他原因等不能复飞的参赛选手可快速原地手动复位，记触地一次。
- (11) 在目标打击中飞行器出现故障等情况，选手确定不能继续比赛的，可向现场裁判报告“不能复飞，比赛结束”裁判停止计时，比赛终止，比赛用时为表显时间，前期成绩正常计入，无着陆分且在总分中扣 5 分。

#### 四、赛道及场地示意图

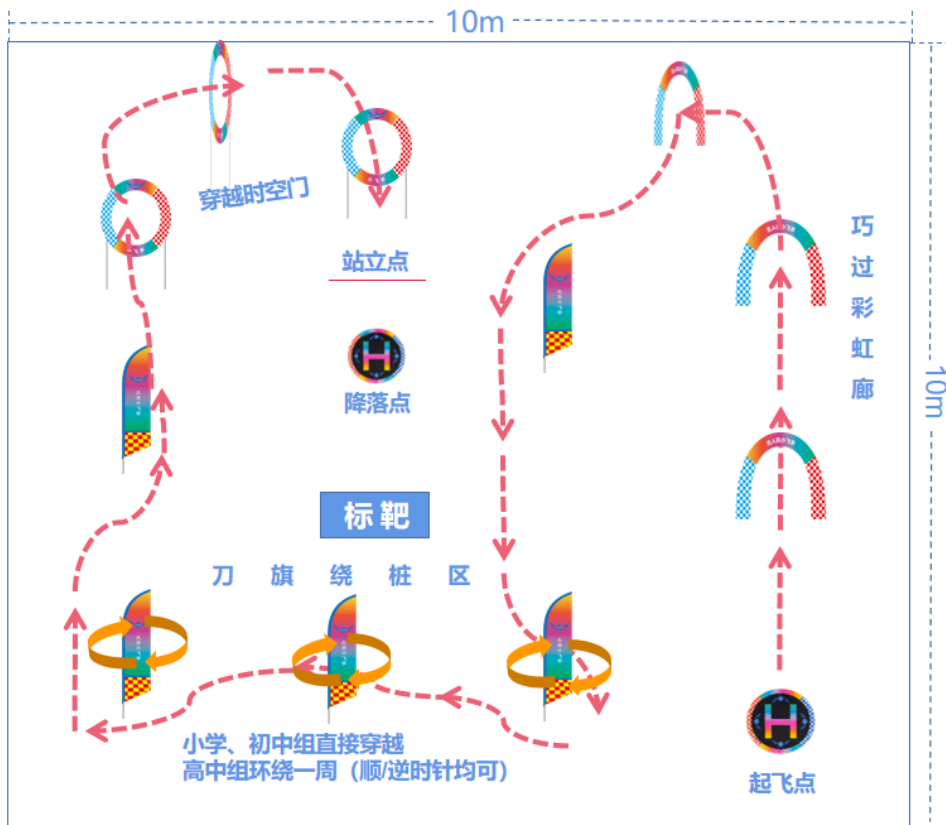


图 1 赛道示意图

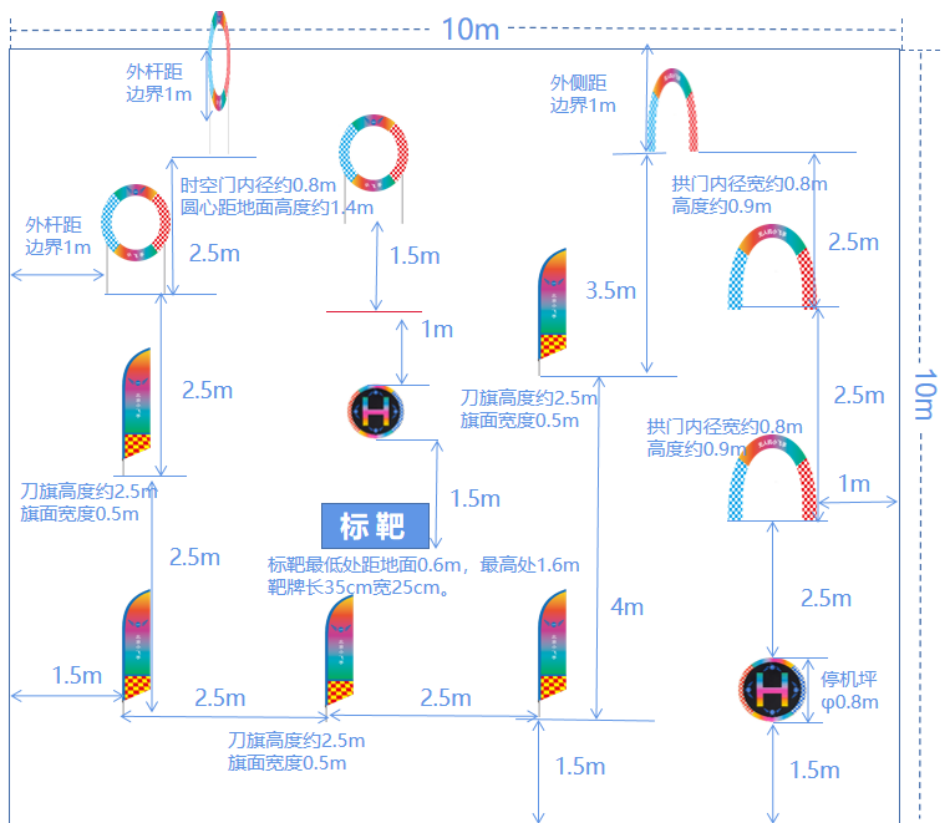


图 2 场地规格图（正式比赛障碍间距会有稍微调整）

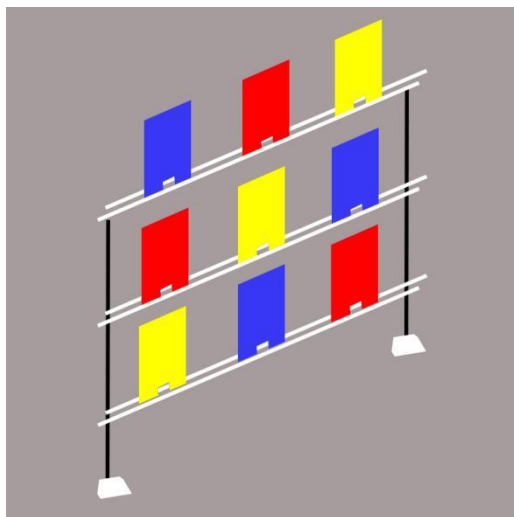


图 3 标靶示意图