

家庭机器人挑战赛

无人机穿越赛比赛规则

一、 器材要求

四轴飞行器

80mm \leq 130g(含保护罩和电池)

\geq 5 分钟 无气压计定高

轴距：80*80mm

电机类型：无刷电机

电池类型：锂电池 3.7V/330mA

遥控器：独立遥控器，非手机、平板

飞行性能：姿态模式、无定高

飞行安全 保护设计：保护罩

二、 组别

兴趣组（1-3 年级）、专业组（4-5 年级）、竞赛组（6 年级以上）

三、 比赛方式

1. 无人机穿越赛为旋翼类个人飞行赛，参赛选手参赛选手从起飞点起飞，采用第三视角跟随的方式遥控飞行器穿越障碍场，最后成功降落降落点。比赛时间为 180 秒（兴趣组）、120（专业组）、90 秒（竞赛组）。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。
2. 比赛所用飞行器，均由参赛选手自备。每名选手最多可自带 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 2 次参赛机会，取最优成绩为最终成绩。
4. 选手进入起飞区准备起飞，起飞前有 20 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。

5. 飞行中参赛选手采第三视角跟随的方式遥控飞行器沿既定航线按照障碍顺序完成穿越飞行并降落到降落点，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。
6. 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，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。

四、 成绩评定

1. 比赛总成绩=比赛时间（各分组时间不同）-比赛用时+着陆分-其它扣分；最低得分为 0 分。
2. 比赛时间根据分组有所不同，180 秒（兴趣组）、120 秒（专业组）、90 秒（竞赛组）。
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）用时相同情况下穿越飞行中扣分少者靠前。
4. 扣分：
 - (1) 抢飞扣 2 分
 - (2) 飞行器飞行过程中触地每次扣 2 分。
 - (3) 飞行器在飞行过程中碰触障碍物每次扣 2 分。
 - (4) 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 2 分并重新穿越，第三次扣 4 分并重新穿越，三次后仍然遗漏每次扣 8 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 2 分。
 - (7) 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 10 分，机身倾斜、侧翻扣 10 分。
 - (8) 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。
 - (9) 在穿越比赛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。

五、 赛道场地示意图

