

第七届全国青少年无人机大赛江苏省赛

编程综合任务赛比赛规则

一、飞行器要求

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	140 ~ 240mm
电机类型	空心杯电机或无刷电机
起飞重量	≤200g（含保护罩和电池）
飞行安全保护设计	桨叶至少具有半包围结构保护罩
辅助飞行传感器	仅支持气压计、光流、摄像头等辅助传感器
飞行时间	≥10 分钟
电池类型	锂电池
电池参数	≤2S，额定电压≤7.6V，容量 ≤1500mAh
遥控器	独立遥控器，非手机、平板

二、比赛方式

1. 编程综合任务赛为旋翼类比赛，根据飞行得分和时间排定比赛名次；
2. 比赛场地由主办方根据示意图尺寸搭建，图示中的黑色线条宽约 20mm，场景搭建通过喷绘打印；
3. 比赛分为小学组、初中组、高中组三个组别。每支参赛队伍由 2 名队员组成，使用电脑通过编程控制无人机在规定的赛场内进行自主飞行，完成不同难度的科目；每队选手只有一次飞行机会；
4. 竞赛需使用 1 架编程无人机（可再备一台），所用无人机、电池、编程电脑等由参赛选

手自带。其他比赛道具（地图、二维码、竖杆）均由组委会提供。大赛组委会不提供备用机；

5. 本项比赛分为“编程”和“飞行”两个环节。

6. 编程环节：在封闭的编程考场中获取科目和二维码对应关系，现场编程。小学组编程时间为 40 分钟，使用小学组题卡；初中组、高中组（含中专与职高）编程时间为 40 分钟，使用中学组题卡。小学组参赛选手在相同时间及考场中进行编程，初中组、高中组（含中专与职高）参赛选手在相同时间及考场中进行编程。编程完成后，参赛人员将参赛程序文件命名为“组别+单位+队号+姓名”，由当值裁判统一收集完程序文件并保存至比赛专用 U 盘；

如在编程考试开考后 15 分钟仍未到场的，将视为放弃竞赛资格。学生延迟到场的缺考时间不做时间顺延。

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），裁判有权检查编程设备，一经发现将直接取消比赛资格，并立刻劝离考场。

7. 飞行环节：小学组限时 5 分钟，中学组限时 6 分钟，包含配置网络及无人机飞行等所有操作。参赛选手使用自备电脑和无人机，从裁判比赛专用 U 盘中调用此前上交的程序文件；每一轮限时：小学组 120 秒，中学 150 秒，高中 180 秒。

8. 比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比赛。

9. 以下几种情况可判定本轮飞行结束：

8.1 在规定时间内完成无人机完成竞赛科目后，正常落地停桨。；

8.2 竞赛过程中，无人机因异常原因，导致无法继续完成后续科目的，此时完赛时间按照上限计，小学组 120 秒，中学 150 秒，高中 180 秒；

8.3 竞赛过程中，无人机飞出赛场范围 3 秒以上或有其他危险因素，裁判有权终止比赛，此时完赛时间按照上限计，小学组 120 秒，中学 150 秒，高中 180 秒；

8.4 竞赛时间超时，裁判有权终止本轮比赛；

8.5 在整个飞行过程中，参赛选手触碰电脑，则本轮比赛结束，成绩按 0 分计，时间

按上限计。

8.6 比赛中出现作弊行为。

10.比赛场地环境光源以现场照明为准，活动场地无电扇或空调直吹风，相邻两块活动场地间距不小于 3 米，活动场地上方净空高度不小于 2.5 米。由于一般赛场环境的不确定因素较多，如：场地表面纹理、环境微风干扰、光照不均匀、比赛场地尺寸可能存在 $\pm 2\text{cm}$ 的误差等，参赛队在编程时必须给予充分考虑。

三、成绩评定

1. 总得分是在规定时间内完成飞行科目的得分；
2. 得分高者为优胜，以飞行总得分排定比赛的名次与评定奖项；
3. 在得分相同的情况下，飞行用时短者为优胜。

四、比赛科目

场地内放置 5 个二维码，5 号标签放置在起降区，1、2、3、4 四个二维码随机放置在 A、B、C、D 4 个任务点（方框尺寸为 $20 \times 20\text{cm}$ ）上，具体位置以比赛当天为准，二维码大小为 $20 \times 20\text{cm}$ 。

准备工作就绪后，示意裁判，裁判发出“开始”口令，飞行器起飞后，计时开始。

科目①：起飞区正常起飞——起飞至一定高度稳定悬停 1 秒及以上；

科目②：飞机灯绿色闪烁 3 次——肉眼可见；

科目③：拍照回传至电脑——对应二维码必须完整的在照片中；

科目④：原地旋转 360 度；

科目⑤：绕右侧高 1.5m 竖杆作水平绕行 360 度，绕杆运行轨迹必须为圆形；

科目⑥：起飞区正常降落。——完成任务后以降落为目的的，意外降落不计分；

飞行器着陆后，桨叶停止转动为本轮比赛结束，计时停止。

小学组完成科目①~科目③、科目⑥；初中组完成科目①~科目④、科目⑥；高中组

完成科目①~科目⑥。

科目与二维码的对应关系在编程开始前公布。

五、得分规则

小学组完成全部比赛科目并完美着陆,满分为 100 分。

初中组完成全部比赛科目并完美着陆,满分为 130 分。

高中组完成全部比赛科目并完美着陆,满分为 160 分。

1.科目①：得 10 分；

2.科目②、③：得 20 分；

3.科目④、⑤：得 30 分；

4.科目⑥：着陆最多得 50 分。

1) 完美着陆：飞行器的完整保护罩全部垂直投影均落在起降区内，四周均不触碰内圈线，得 50 分；

2) 优秀着陆：飞行器的完整保护罩外沿垂直投影有部分落在起降区内圈外侧，但中心点垂直投影位于内圈内，得 40 分；

3) 良好着陆：飞行器中心点垂直投影位于起降区内圈外侧且机体部分落在起降区内，得 30 分；

4) 及格着陆：飞行器中心点垂直投影不在起降平台外沿内侧，但能着陆停桨，得 20 分；

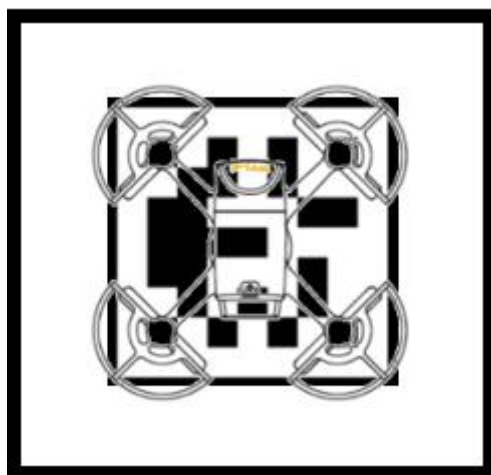
5) 飞行器中心点垂直投影压线以低分记。

5.扣分项：

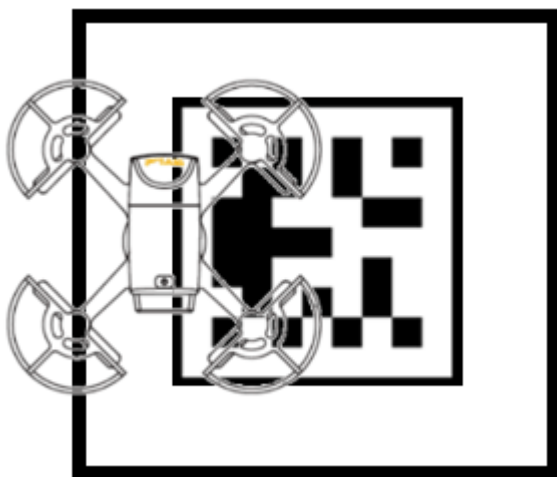
1) 飞行器任何部分飞出地图并飞回地图，扣 5 分/次；

2) 飞行器撞到道具，扣 10 分/次；

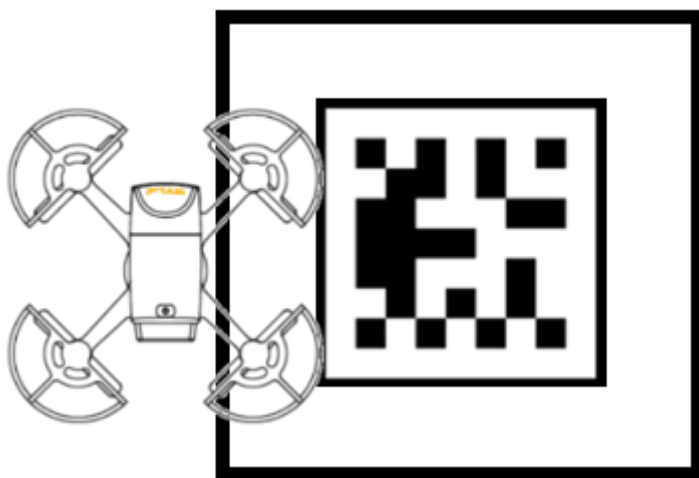
6.着陆位置得分示意：



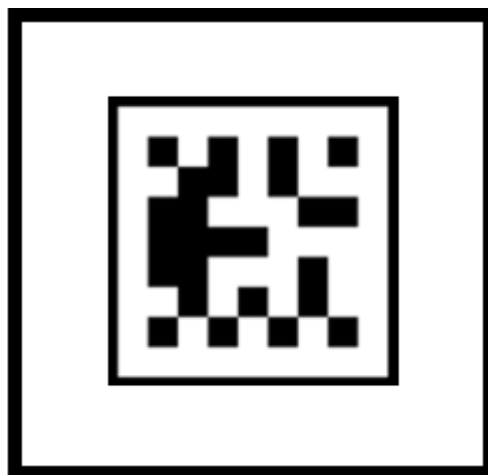
完美着陆



优秀着陆



良好着陆



及格着陆

7.赛道示意图：

