

第七届全国青少年无人机大赛江苏省赛

编程挑战赛比赛规则

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	120 ~ 140mm	160 ~ 230mm
电机类型	空心杯电机	无刷电机
起飞重量	≤250g（含保护罩和电池）	≤500g（含保护罩和电池）
飞行安全保护设计	至少具有半包围结构保护罩	
定位方式	图像识别	
飞行时间	≥8 分钟	
电池类型	锂电池	
电池参数	1S，额定电压 3.8V， 容量≤1200mAh	3S ,额定电压 11.1V , 容量≤2000mAh
编程软件	图形化编程，支持 3D 预览	
飞行器灯光	有，可编程	

二、比赛方式

- 1.编程挑战赛为旋翼类个人飞行竞技赛，根据比赛飞行得分、飞行时间和所用飞行器数量排定名次；
- 2.比赛所用飞行器及其他设备，均由参赛选手自备，地垫、赛道由组委会提供。单次飞行最多可用 2 架飞行器进行比赛；
3. 比赛将在多个场地进行，赛前公布参赛选手的出场顺序，每位选手只有一次机会；

4.比赛分为“编程”和“飞行”两个环节：

4.1 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；

4.2 飞行环节：在飞行场地使用程序控制无人机完成科目任务，整个环节中不得对程序进行修改；时间限时 10 分钟；

5. 比赛流程：

5.1 参赛选手需提前 30 分钟进入编程场地，裁判宣布开始后开始编程；

5.2 参赛选手编程结束后，文件夹命名为组别+单位+队号+姓名，由裁判将文件夹收集至比赛专用 U 盘；

5.3 参赛选手携带飞行器及编程设备进入飞行赛场，由裁判检查器材与设备；

5.4 裁判发出“开始”口令，10 分钟倒计时开始；

5.5 参赛选手进行设备调试与飞行；

5.6 参赛选手比赛结束后离场。

6. 每位选手单独计算飞行得分及任务完成时间，完成的规定动作可获得相应得分；

7. 如比赛中出现以下情况，对应的成绩计算方式如下：

7.1 按照规定科目完成动作的过程中，坠机且无法复飞的只记录已完成科目的得分，飞行时间按 180 秒计时；

7.2 未按照规定科目要求完成比赛，按实际飞行时间计时，对于未按规定科目要求完成的科目，相应的科目不得分；

7.3 起飞后超过 180 秒或飞行环节整体用时超出规定时间的，比赛结束；

7.4 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）进入编程场地未按要求放到指定位置的，取消成绩；

7.5 编程环节开始后 30 分钟内到场的，可正常进行编程，结束时间不做顺延；30 分

钟内未到场的，取消成绩；

7.6 飞行环节只能从比赛专用 U 盘中调用对应的程序，否则取消成绩；

7.7 飞行环节中参赛选手因异常操作导致场地与科目不合要求，本轮成绩无效；

7.8 比赛过程中发现作弊，取消成绩。

8. 比赛过程中的违规操作按规则扣分，当总得分为负数时，以 0 分计算；

9. 比赛结束后，现场裁判向参赛选手出示《成绩记录单》，需场上选手签字确认；

10. 以下几种情况可判定本轮飞行结束：

10.1 比赛在规定时间内完成飞行科目，所有飞行器安全着陆完成锁桨，桨叶停转；

10.2 飞行过程中飞行环节时间耗尽；

10.3 所有飞行器跌落，无法复飞；

10.4 飞行器飞到比赛场地外；

10.5 飞行开始后场上选手触碰飞行器。

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；

4. 在飞行用时也相同时，飞行器数量少者为优胜。

四、比赛科目

飞行正式开始，飞行器解锁，计时开始。

科目①绕竖杆：在飞行高度低于标杆高度上限的前提下，顺时针或逆时针方向(俯视角度)环绕一圈；

科目②绕横杆：无人机环绕横杆一周；

科目③穿竖圈：穿过圆圈；

科目④穿横圈: 穿过圆圈;

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三个圆圈;

科目⑧穿高低圈:飞行器穿过两个圆圈, 顺序与方向不做规定;

科目⑨定点起降:飞行器需从规定区域内起飞, 并于最后全部降落到该区域范围内。

最后一个飞行器着陆后, 桨叶停止转动为本轮比赛结束, 计时停止。

小学组采用科目①~⑤中的 4 个和科目⑨;

初、高中组采用科目①~⑥中的 4 个和科目⑦~⑨;

除起飞、降落外, 其他科目完成顺序不做要求。

五、得分规则

小学组完成全部科目, 满分为 100 分;

初、高中组完成全部科目, 满分为 180 分;

1.科目①~⑥、⑨: 得 20 分;

2.科目⑦、⑧: 得 40 分;

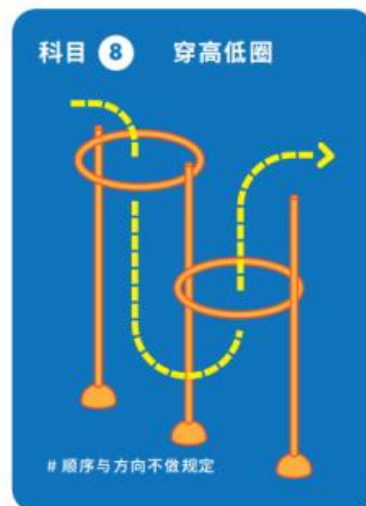
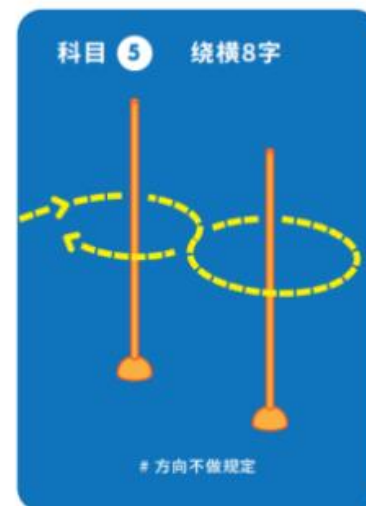
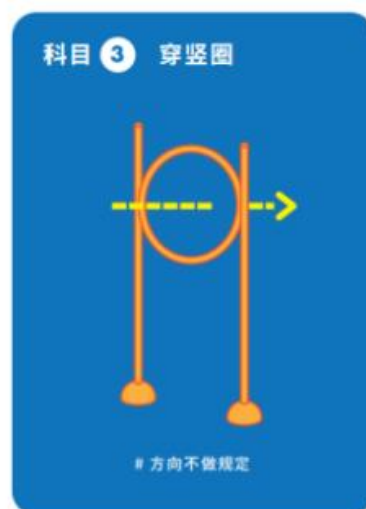
3.扣分项:

(1) 飞行器在穿越或绕行障碍物时, 将障碍物碰倒落地的, 扣 20 分/次;

(2) 如果选择 2 架飞行器完成科目任务, 比赛时 2 架飞行器发生碰撞, 扣 10 分/次。

(3) 无人机在飞行过程中触网, 扣 10 分/次;

4.科目示意图：



(1) 科目①：竖杆高度 1.5 米

(2) 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

(3) 科目③：竖杆高度 1.5 米，圈直径 0.7 米，圈中心离地高度范围 h 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

(4) 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

(5) 科目⑤：竖杆高度 1.5 米，两个竖杆间距 1 米

(6) 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

(7) 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

(8) 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

(9) 科目⑨：由 4 个坐标点所围成的矩形区域

5.题卡示例：



第七届全国青少年无人机大赛
旋翼赛编程挑战赛

本题卡共 2 页，编程时间 XX 分钟。

注意：

本题卡所涉及坐标点科目①～科目⑧为所立标志物杆底座中心点位置，科目⑨为矩形区域的 4 个端点。

飞行场地

飞行场地为 4 米*4 米*3 米的区域。

科目坐标

科目①	(xx, xx)			
科目②	(xx, xx)	(xx, xx)		
科目③	(xx, xx)	(xx, xx)	xx cm ≤ h ≤ xx cm	
科目④	(xx, xx)	(xx, xx)		
科目⑦	(xx, xx)	(xx, xx)		
科目⑧	高侧 (xx, xx)	中杆 (xx, xx)	低侧 (xx, xx)	
科目⑨	(xx, xx)	(xx, xx)	(xx, xx)	(xx, xx)

科目图示



科目说明

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: 竖杆高度 1.5 米, 圈直径 0.7 米, 圈中心离地高度范围 H 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, 横杆长度 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;

科目⑨: 由 4 个坐标点所围成的矩形区域。

注: 题卡示例中所示科目组合仅为题卡样式示意, 实际比赛中非此科目组合; 以专家组出题组合为准