

飞行器编程赛

一、任务说明

比赛分为调试（30 分钟）与竞赛（4 分钟）两个环节。

每组选手先在 30 分钟内进行调试，利用自带电脑编写程序（允许手机、平板电脑）控制垂直轴旋转动力驱动旋翼的无人机依次完成 A、B、C、D 场地上的任务和降落区的降落任务，调试时间到后马上进行竞赛，选手用调试好的程序在 4 分钟内控制无人机按 A、B、C、D 区域内完成场地任务和降落任务，每完成一处任务得相应分数，并记录所得分数作为该轮成绩。

二、队伍及器材要求

2.1. 参赛队规定：每队由 2 名队员组成，每队一架无人机。

2.2. 参赛队自备无人机、笔记本电脑等编程设备及插线板。

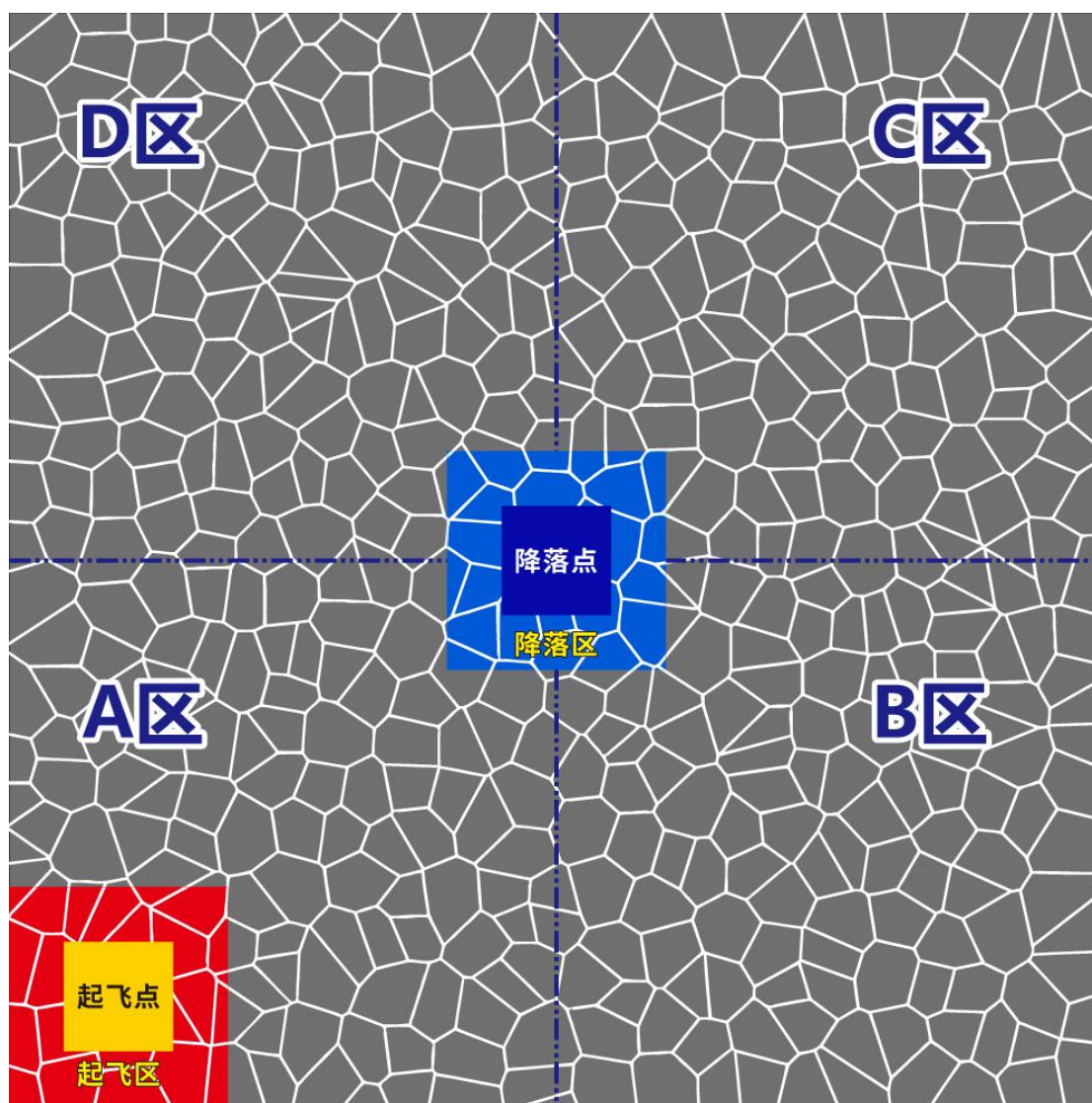
2.3. 参赛无人机品牌不限，必须以空心杯电动机为动力，旋翼的轴数不得少于 3 个；动力电池最大电压 7.4V（2S）；轴距不大于 250 毫米；重量不得到超过 250g；螺旋桨带有保护装置；禁止使用金属螺旋桨；禁止使用软件内自身空间定位无需现场测量参数等相关技术飞行（例：内置空间二维码矩阵等）。

2.4. 参赛无人机必须选手编写的程序操控飞行，不得使用手动控制。

三、竞赛场地

3.1. 场地如下图，尺寸为 5m*5m、由 ABCD 四个区域组成，场地四周外延 1m 为安全区。场地内部分为起飞区、任务区和降落区；起

飞区在A区域,尺寸为100cm*100cm,中心有起飞点,尺寸为50cm*50cm;降落区在场地中心处,尺寸为100cm*100cm,中心有降落点,尺寸为50cm*50cm;在ABCD四个区域内除起飞区和降落区外为任务区。(说明:“降落到降落点:无人机整体投影完全落入50cm×50cm降落点区域内;降落到降落区:投影落入100cm×100cm降落区但未进入降落点。)



场地示意图

3.2 场地上有4个任务道具,分别为:立杆(高1.5m)、横杆(高1.5m 宽1m)、横圈(直径0.5m 圆心距离地面1.2m)、立圈(直

径 0.5m 立圈下缘距离地面 1m)。4 个道具在任务区内的排放位置由裁判在赛前随机摆放在，A-B-C-D 为区域，每个区域只摆放一个任务道具。

四、比赛规则

4.1. 参赛选手报到后在候赛处等待，同时裁判对选手的设备进行检录，对不符合参赛要求的设备不得参加比赛。

4.2. 调试：比赛分批进行，批次顺序由裁判决定。每批选手轮到比赛时，进入比赛场地，选手先对场地进行核验（核验时间不得超过 1 分钟），核验无误后选手向裁判示意，裁判宣布开始，选手马上进行编程调试，调试总时间为 30 分钟。

4.3. 结束调试：30 分钟调试时间到后，选手无条件终止调试，马上开始比赛，比赛时间为 4 分钟。

4.4. 比赛：比赛时选手将无人机放在起飞点，无人机的四周投影不得超过起飞点的边线，放置好后选手向裁判示意，裁判发出“3、2、1、开始”指令后开始计时，选手马上启动无人机进行比赛。若裁判发出“开始”指令后 30 秒无法启动无人机的则询问选手是否继续比赛，选手同意后本次比赛终止。

4.5. 无人机必须在裁判给出开始指令之后的 4 分钟之内完成起飞、A 区域任务、降落、起飞、B 区域任务、降落、起飞、C 区域任务、降落、起飞、D 区域任务、降落，否则未完成任务不得分，但选手可以申请按顺序跳过某些任务。

4.6. 四分钟比赛时间内，无人机一旦启动，就只能受自行编写的控制器中的程序控制。队员不得接触或遥控无人机，一旦接触或遥控无人机，选手必须重新从起飞点起飞，计时不停止，但选手之前完成的任务有效。

4.7. 比赛中无人机飞出安全区，裁判强制终止飞行，时间不停止，飞机尚可起飞回到起飞点起飞，继续比赛直至比赛时间结束。

五、比赛任务

5.1. 比赛共 2 轮，单轮比赛成绩为起飞分、任务得分和降落分之和。

5.2. 起飞任务：无人机安全起飞，且在完成场地任务前没有飞出任务区的得 20 分。

5.3. 绕立杆任务：在任务区沿任意方向完整环绕道具一周得 10 分；降落到降落点得 10 分、降落在降落区内得 5 分、降落在降落区外不得分，后续降落得分与此相同。

5.4. 绕横标任务：在任务区内完成环绕横杆任务后得 10 分，完成降落任务得 10 分。

5.5. 穿横圈任务：在任务区内完成横圈穿越任务后得 10 分，完成降落任务得 10 分。

5.6 穿立圈任务：在任务区内完成立圈穿越任务后得 10 分，完成降落任务得 10 分。

评分标准为：比赛共分两轮进行，取最高一轮成绩排名；如成绩相则以最高轮比赛用时排名，用时少的名次排前；如成绩还相同则依次以次高轮得成绩和比赛时间排名。

计分表

学校		序号		
任务名称	得分条件	得分		备注
起飞	无人机投影完全离开起飞区 20 分 犯规得 0 分。			
绕立杆并降落任务	完整绕立杆一周且高度符合要求得 10 分； 降落到降落点 10 分；降落到降落区 5 分。	任务_____	降落_____	
绕横杆并降落任务	完整绕横杆过得 10 分 降落到降落点 10 分； 降落到降落区 5 分。	任务_____	降落_____	
穿横圈并降落任务	从横圈中心穿过得 10 分；降落到降落点 10 分； 降落到降落区 5 分。	任务_____	降落_____	
穿立圈并降落任务	穿立圈中心穿过得 10 分；降落到降落点 10 分； 降落到降落区 5 分。	任务_____	降落_____	
本轮总计				
本轮时间（4 分钟）				
裁判签字：		选手签字：		
第二轮				
任务名称	得分条件	分值		备注
起飞	无人机投影完全离开起飞区 20 分 犯规得 0 分。			
绕立杆并降落任务	完整绕立杆一周且高度符合要求得 10 分； 降落到降落点 10 分；降落到降落区 5 分。	任务_____	降落_____	

绕横杆并降落任务	完整绕横杆过得 10 分 降落到降落点 10 分 ; 降落到降落区 5 分。	任务_____	降落_____	
穿横圈并降落任务	从横圈中心穿过得 10 分 ; 降落到降落点 10 分 ; 降落到降落区 5 分。	任务_____	降落_____	
穿立圈并降落任务	穿立圈中心穿过得 10 分 ; 降落到降落点 10 分 ; 降落到降落区 5 分。	任务_____	降落_____	
总计				
本轮时间（ 4 分钟 ）				
裁判签字：选手签字：				