

2026年佛山市顺德区青少年机器人竞赛展示项目

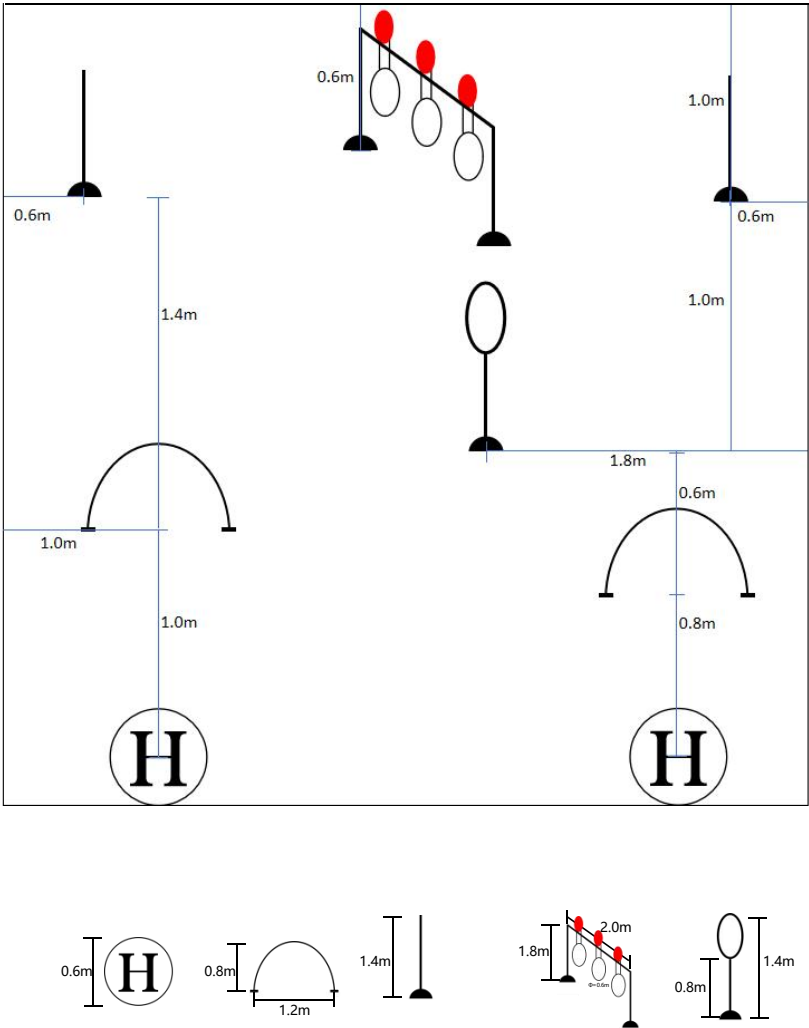
空中机器人-鱼跃龙门赛项

一、项目简介

本活动是2026年佛山市青少年机器人竞赛展示项目的其中一项赛项，主题为“鱼跃龙门”。选手以第三视角目视跟随的方式，使用无线电遥控设备操纵智能无人机飞越障碍完成指定目标任务，记录完成规定路线飞行任务所用时间的比赛，并根据完成路线的总用时评定成绩。

二、比赛场地

场地如图一，比赛场地长4米，宽4米，设置有起飞区、障碍区、打靶区、降落区。起飞区与降落区为直径60cm的停机坪，如下图所示。



图一

### 三、技术要求

- （一）对角轴距为120毫米。
- （二）最多以4个电机提供动力，电机类型为空心杯电机，不得采用无刷电机。
- （三）必须使用球形外框，球形外框直径200mm(误差±10mm)。
- （四）无人机所有部件必须在球形外框内，不得外露。
- （五）具备可调RGB灯
- （六）动力电池标称电压不大于7.4伏，容量不大于550毫安时。
- （七）无人机飞行重量应在100-110g范围内(含电池，保护罩)。
- （八）无人机使用无线电遥控操作，遥控器发射频率为2.4G。
- （九）禁止使用预先编程模式飞行，可以使用自稳模式。
- （十）螺旋桨尺寸不大于70mm。
- （十一）无人机具备反乌龟功能。
- （十二）无人机有发射红外线功能，遥控器上具有红外线功能控制开关
- （十三）无人机应具备红外感应功能

### 四、参赛组别

小学组、中学组；

### 五、比赛时间

每轮比赛时间为4分钟：上场准备时间为1分钟，比赛最大飞行时间为3分钟，比赛为单人赛。

### 六、比赛方法和任务要求

比赛为个人赛，选手可以跟随完成所有任务，但不能进入4\*4m边界内。共7个科目。选手必须按图示顺序完成科目1-科目7的任务穿越和打靶感应并降落

至降落区，未按顺序完成任务不得分。

7个科目分别为：

①穿越拱门：智能无人机起飞后穿越拱门并感应红外传感器（红灯变蓝视为感应成功），穿越5分，感应20分（未识别感应传感器穿越只记穿越分，不计感应分）

②立杆绕行：智能无人机外侧绕行立杆，成功绕行记5分；

③龙门架打靶：选手操控智能无人机对龙门架上方的打靶区进行目标锁定并成功打靶（红灯变蓝视为打靶成功），红灯再次亮起前迅速穿越（否则穿越无效）选手可自行选择打靶和穿越的目标点位，根据完成打靶和穿越的总数量确认最终成绩，成功打靶记30分/个，穿越记5分/个；

④360° 绕行立杆：智能无人机360° 环绕立杆，成功绕行记5分；

⑤穿越圆门：智能无人机穿越圆门并感应红外传感器（红灯变蓝视为感应成功），穿越5分，感应20分（未识别感应传感器穿越只记穿越分，不计感应分）

⑥穿越拱门：智能无人机穿越拱门并感应红外传感器（红灯变蓝视为感应成功），穿越5分，感应20分（未识别感应传感器穿越只记穿越分，不计感应分）

⑦降落：成功降落至停机坪以内得10分，降落至停机坪以外得0分（降落时，智能无人机底座需完全与降落区接触，侧倾或者侧翻均视为降落无效，以0分计算）

## **七、成绩评定**

（1）以规定时间内完成各任务的得分之和为最终成绩，满分为200分。限定时间内未完成比赛任务的，则按已完成的任务总得分作为本轮的最终得分；

（2）以总得分和总用时作为比赛成绩排定名次，得分高者排名靠前，得分相同则飞行用时短者排名靠前；

（3）无人机着陆成功即停止计时，精确到0.01秒；

（4）着陆必须一次性完成，着陆后不得复飞，否则直接终止比赛，且该科目

不得分；

(5) 无人机飞行中漏过的障碍物必须返回重新穿越，否则后续飞行无效；

(6) 龙门架打靶时，打靶成功后未在有效时间内穿越圆环，需要再次打靶，方可继续穿越；

## **八、判罚**

1. 正式飞行比赛限时3分钟，所有参赛选手必须按指定顺序完成任务，漏做重复做均不得分（漏做后续任务失败）。

2. 选手一旦确认上场比赛，不得以电量不足、机器损坏等理由中断比赛。比赛一旦中断，不再安排下一场。

3. 任务进行时未进行感应任务，均视为感应无效，没有感应分。

4. 出现以下情况，裁判员有权即刻宣布比赛结束，总分按照实际完成的项目对应得分及扣分规则进行计算。

(1) 比赛实际用时超过规定的上限时间。

(2) 智能无人机在完成任务的过程中，选手用手接触或肢体触碰比赛用具。

(3) 比赛过程中，无人机坠地可复飞则连续比赛，期间计时不停止，若超过10秒仍未复飞则比赛终止，坠地前飞行成绩有效，飞行时间记为3分钟。

(4) 比赛中，智能无人机驶出比赛场地的边界则比赛终止，记录已完成的任务得分，飞行时间记3分钟。

(5) 比赛中，无人机超出飞行高度上限，比赛终止，记录已完成的任务得分，飞行时间记3分钟。（飞行器的最大安全飞行高度2.5M）

(6) 在裁判起飞号令发出前，智能无人机提前起飞则判为抢飞；第一次抢跑警告，第二次抢飞则本轮判零分。

(7) 智能无人机在正式比赛期间，出现零件掉落则判定为坠毁，立即终止比赛，记录已完成的任务得分，飞行时间记3分钟。

## **九、其他**

参照总则和一般规定，未尽事项以竞赛裁判委员会现场商定判罚为准。

附件1

# 空中机器人-鱼跃龙门赛项

编号\_\_\_\_\_组别\_\_\_\_\_学校\_\_\_\_\_

| 序号                   | 任务                | 得分标准              |    | 第一轮 | 第二轮 |
|----------------------|-------------------|-------------------|----|-----|-----|
| 1                    | 穿越拱门              | 穿越5分<br>感应20分     |    | 25  |     |
| 2                    | 立杆绕行              | 外侧绕行5分            |    | 5   |     |
| 3                    | 龙门架任务             | 打靶30分/个<br>穿越5分/个 |    | 105 |     |
| 4                    | 360° 立杆绕行         | 360° 绕行10分        |    | 5   |     |
| 5                    | 穿越圆门              | 穿越5分<br>感应20分     |    | 25  |     |
| 6                    | 穿越拱门              | 穿越5分<br>感应20分     |    | 25  |     |
| 7                    | 降落                | 10分/0分            |    | 10  |     |
| 扣分项                  | 飞出场地              | 触碰无人机             | 抢飞 | --- | --- |
| 第一次                  |                   |                   |    |     | --- |
| 第二次                  |                   |                   |    | --- |     |
| 用时                   | 比赛时长3分钟，超过3分钟终止比赛 |                   |    |     |     |
| 总分                   |                   |                   |    | 200 |     |
| 最终得分：_____最终时长：_____ |                   |                   |    |     |     |

裁判员与参赛选手对以上成绩确认无误，请在下方签字生效！

裁判员签字：

参赛选手签字：