

2026湖北省学生数字素养提升实践活动

(科创实践类——智能机器人项目)

无人机综合任务赛（小学组）

一、介绍

在低空经济的浪潮中，中小學生無人機綜合任務賽是一項創新性科技競賽，專注於低空經濟領域的應用實踐。通過模擬物流搬運任務，學生團隊需通過編程控制無人機完成物資投放、穿越障礙等挑戰。這不僅鍛煉了學生的編程能力，也讓他們深刻理解無人機在現代物流、救援等低空經濟領域的應用潛力，為培養未來科技人才奠定基礎。

二、活動範圍

參賽人員：

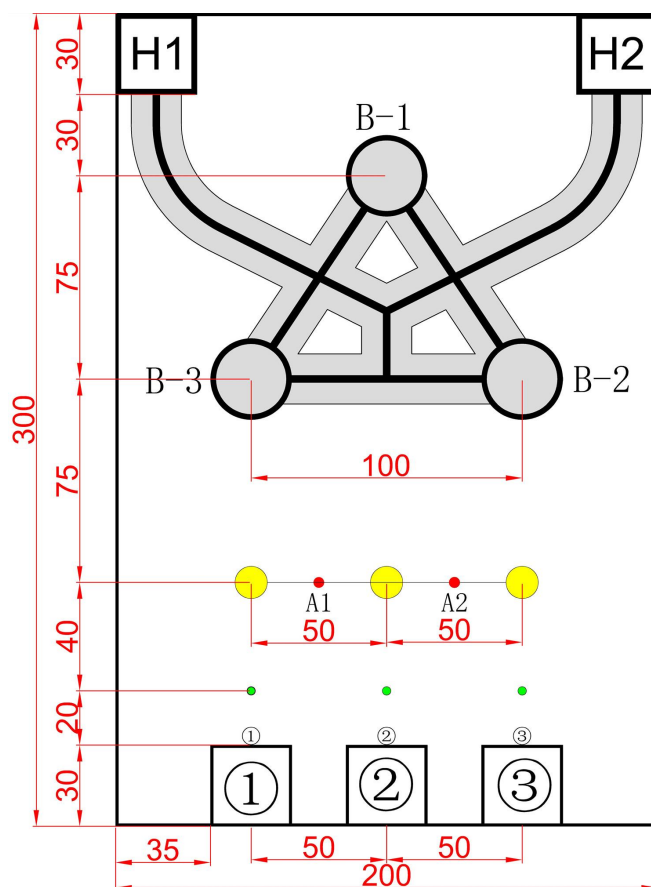
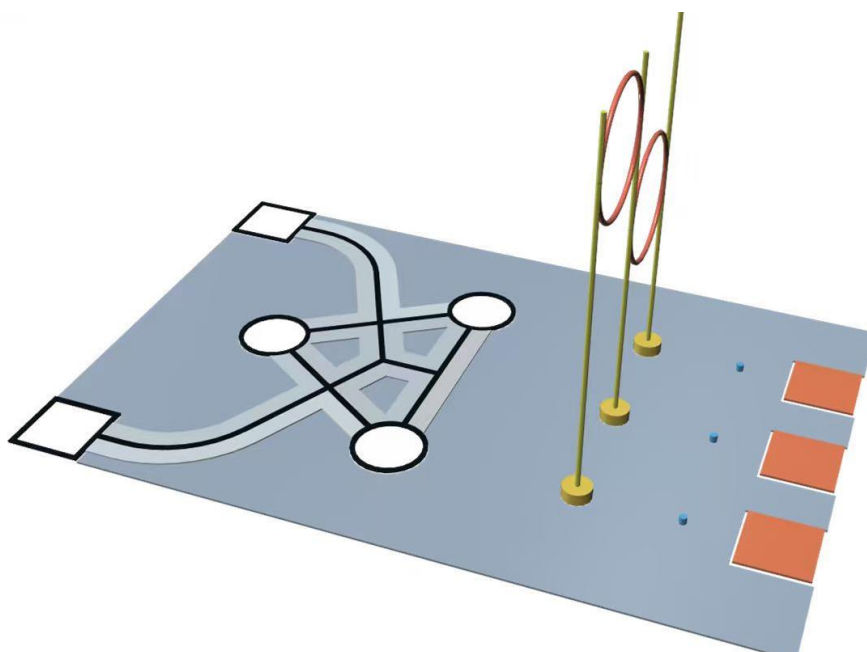
- 1、小學在校學生；
- 2、每組學員 1-2 名，教練員 1 名；

設備器材：編程無人機

電機	空杯電機	視覺	有下視覺
軸距	140-155mm	燈光	有可編程燈光
槳葉	不大於 76mm	標籤識別	二維碼
紅外	支持紅外發射拓展	搬運	支持機械手拓展
蜂鳴器	支持蜂鳴器拓展	全彩	支持全彩 LED 拓展
電池	1S，額定電壓 3.8V		

三、場地與環境

- 1. 比賽場地環境光源以現場照明為準，活動場地無電扇或空調直吹風，相鄰兩塊活動場地間距不小於 3 米，活動場地上方淨空高度不小於 2.5 米。由於一般賽場環境的不確定因素較多，如：場地表面紋理、環境微風干擾、光照不均勻、比賽場地尺寸可能存在±2cm 的誤差等，參賽隊在編程時必須給予充分考慮。
- 2. 比賽場地為長方形，長寬尺寸是 200cm*300cm，比賽場地四周沒有圍欄。場地材質是噴繪布。



赛场尺寸及示意

3、①②③点：30cm*30cm 的区域表示飞行器起飞和出发的位置。参赛机器在赛前可放置

在该区域内，但飞行器垂直投影不得超出启动区。

4、红外点：①②③每个点前方 15cm 处放置于地面，各有一个可红外控制的 LED 灯，可显示多种颜色。

5、A 区域：竖圈，圆心离地分别为 125cm 和 75cm，圆环内径均为 45cm。

6、B 区域：3 个点组合成一个金字塔形，每个点由 1 个圆构成，圆直径为 30cm。

7、C 区域：左右两侧各有一个正方形区域。

8、二维码：场地内内置定位二维码。

四、任务描述

赛前抽签

- 1、起降点。（①②③）
- 2、抽取过环顺序。（B 区域）
- 3、抽取投放点位。（B 区域）
- 4、抽取水晶放置点（C 区域）

任务说明

- 1、无人机发射红外线控制起飞点前方红外 LED 变成红灯；
- 2、无人机从起飞点起飞（编程前抽签决定），悬停 2 秒并使用蜂鸣器报警 1 下；
- 3、飞行过 A 区域（圆环编程前抽签决定）蜂鸣器报警 2 下；
- 4、到达 B 区域按 B-1、B-2、B-3 顺序进行任务。（投放点赛前抽签决定）

无投放桶点位：无人机需悬停 2 秒、亮红灯并蜂鸣器报警 2 下。

投放桶点位：无人机将携带物块（1cm 立方体块）投放至桶（直径为 11cm）内，亮绿灯并蜂鸣器报警两下。

5、在 C 区域（H1, H2 赛前抽取）会有一个 10 格生命值的水晶基地，无人机到达对应打靶点对水晶基地进行攻击；

6、返航飞行过 A 区域（圆环编程前抽签决定）一个圆环蜂鸣器报警 2 下；

7、返航至降落点降落（编程前抽签决定）。

8、无人机发射红外线控制降落点前方红外 LED 变成绿灯。

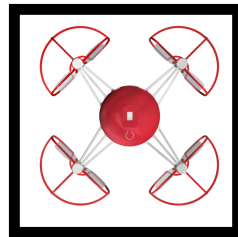
得分细节及注意事项

- 1、计时方式：裁判倒数“三、二、一，开始”开始计时，单轮比赛时间为 180 秒，时间用

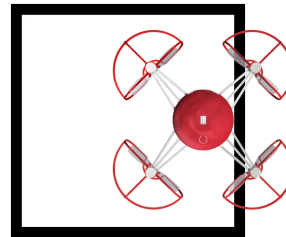
尽或学生举手示意提前结束则停止计时。其他情况不影响计时。

2、返航、停泊点停泊：无人机机身部分完全在框内为优秀，50%以上机身在框内为良好，50%以下机身在框内为及格，机身完全在框外为不及格。（机身不包括保护罩和桨叶部分）

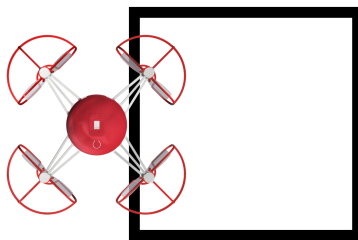
返航着陆位置得分示意：



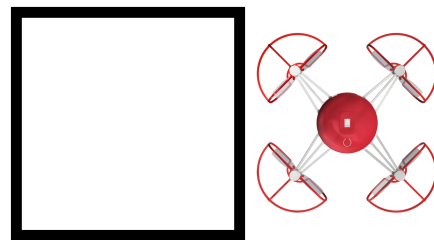
完美着陆



良好着陆



及格着陆



不及格着陆

五、展示交流

- 1、展示当天选手携带设备进行检录，完成检录后在候场区等待上场通知。
- 2、上场后选手进行设备、场地和道具的检查，准备完成后向裁判示意。
- 3、展示过程中，选手坐在电脑前，不得触碰电脑、遥控器、裁判示意计时停止后方可进入场地收取设备。
- 4、选手确认成绩并完成签字，将设备交由裁判，进行封存。
- 5、单轮比赛时长：180 秒。

七、犯规和取消展示资格

- 1、经过通知未及时到场的参赛队取消其参赛资格。

- 2、裁判宣布计时开始后过三分钟飞机仍未起飞者，本轮比赛弃权处理。
- 3、言行干扰到他人正常，影响飞行的取消比赛资格。
- 4、参赛队员不听从裁判员的指令，取消其参赛资格。
- 5、参赛队员第一次误手动操控给予警告，第二次误手动操控视为本轮比赛弃权处理。

2026 湖北省学生数字素养提升实践活动计分表（小学）

活动学校：_____市_____学校
队伍编号：_____比赛轮次：_____

评价指标	评价指标分解	分值	个数	得分
飞行任务	开启工作指示灯：起飞点前方 LED 变红灯	10 分		
	起飞：起飞后离地高度 50cm 以上，悬停 2 秒并使用蜂鸣器报警 1 下	10 分		
	A 区域：过环并蜂鸣器报警 2 下	10 分		
	B 区域非投放点：悬停 2 秒亮红灯并使用蜂鸣器报警 2 下	15 分/个		
	B 区域投放点：将携带物块投放至桶内，亮绿灯并使用蜂鸣器报警 2 下	40 分		
	C 区域水晶：每消耗水晶 1 点血量	5X10 分		
	A 区域：过环并蜂鸣器报警 2 下	10 分		
	返航： 机身垂直投影完全落在降落区得 30 分 机身垂直投影 50%以上落在降落区得 20 分； 机身垂直投影部分落在降落区得 10 分； 否则不得分。	30 或 20 或 10 或 0 分		
	开启空闲指示：降落点前方 LED 变绿灯	10 分		
	扣分：飞行器整体飞离场地，但 3 秒内飞回场地，扣 5 分/次 飞行器撞到道具，扣 5 分/次			
总用时		分	秒	毫秒
总得分				

队长签字：
裁判签字：

无人机综合任务赛（中学组）

一、介绍

在低空经济的浪潮中，中小学生无人机综合任务赛是一项创新性科技竞赛，专注于低空经济领域的应用实践。通过模拟物流搬运任务，学生团队需通过编程控制无人机完成物资投放、穿越障碍等挑战。这不仅锻炼了学生的编程能力，也让他们深刻理解无人机在现代物流、救援等低空经济领域的应用潜力，为培养未来科技人才奠定基础。

二、活动范围

参赛人员：

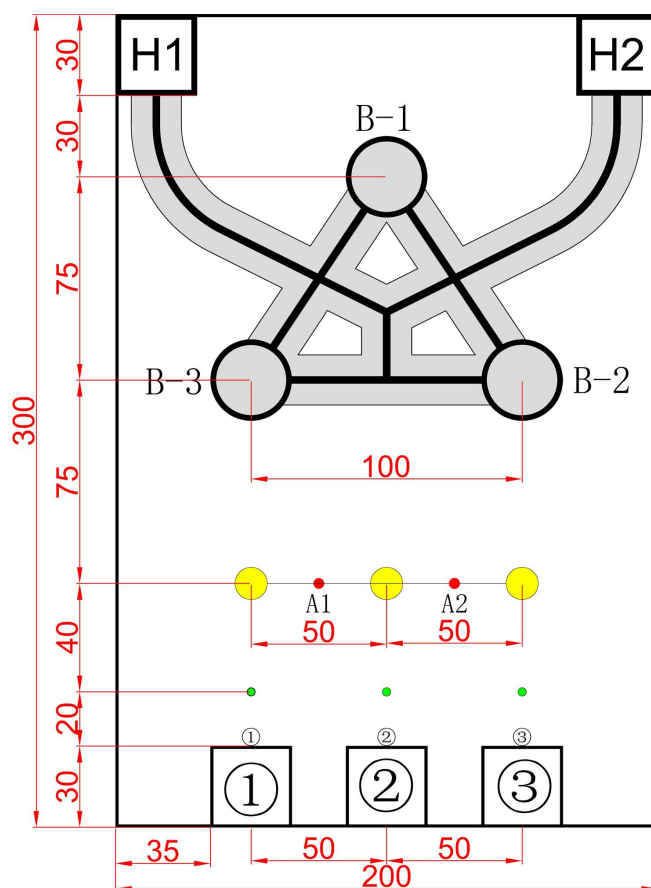
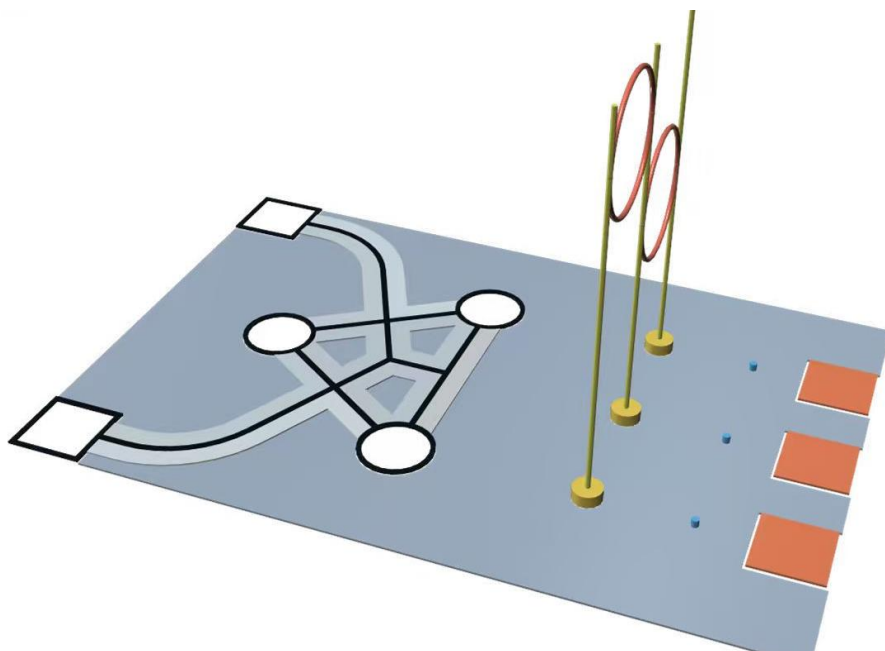
- 1、初中在校学生；
- 2、每组学员 1-2 名，教练员 1 名；

设备器材：编程无人机

电机	空杯电机	视觉	有下视觉
轴距	140-155mm	灯光	有可编程灯光
桨叶	不大于 76mm	标签识别	二维码
红外	支持红外发射拓展	搬运	支持机械手拓展
蜂鸣器	支持蜂鸣器拓展	全彩	支持全彩 LED 拓展
电池	1S，额定电压 3.8V		

三、场地与环境

- 1. 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±2cm 的误差等，参赛队在编程时必须给予充分考虑。场地上任务摆放以现场展示为准。
- 2. 比赛场地为长方形，长宽尺寸是 200cm*300cm，比赛场地四周没有围栏。场地材质是喷绘布。



赛场尺寸及示意

3、①②③点：30cm*30cm 的区域表示飞行器起飞和出发的位置。参赛机器在赛前可放置在该区域内，但飞行器垂直投影不得超出启动区。

4、红外点：①②③每个点前方 15cm 处放置于地面，各有一个可红外控制的 LED 灯，可显示多种颜色。

5、A 区域：竖圈，圆心离地分别为 125cm 和 75cm，圆环内径均为 45cm。

6、B 区域：3 个点组合成一个金字塔形，每个点由 1 个同心圆构成，同心圆直径为 30cm。

7、C 区域：左右两侧各有一个正方形区域。

8、二维码：场地内内置定位二维码。

五、任务描述

赛前抽签

1、起降点。（①②③）

2、抽取过环顺序。（B 区域）

3、抽取机器人出发基地。（C 区域）

任务说明

1、无人机发射红外线控制起飞点前方红外 LED 变成红灯；

2、无人机从起飞点起飞（编程前抽签决定），悬停 2 秒并使用蜂鸣器报警 1 下；

3、飞行过 A 区域（圆环编程前抽签决定）蜂鸣器报警 2 下；

4、到达 B 区域按 B-1、B-2、B-3 顺序进行任务。（初中组在非放置点自选停泊点位，高中组在未放置泡沫块点位停泊）

无泡沫块点位（非停泊点）：无人机需悬停 2 秒、亮红灯并蜂鸣器报警 2 下。

无泡沫块点位（停泊点）：无人机需降落停泊 3 秒以上。

泡沫块点位：无人机悬停 2 秒亮绿灯并蜂鸣器报警两下，无人机需识别泡沫块点位实时显示在电脑上（泡沫块在飞机起飞后放置）。无人机发送信息告知机器人泡沫块点位。在接收到无人机发送信息之后，机器人启动从基地出发（赛前抽签决定）巡线到有泡沫块点位将泡沫块（直径和高为 5cm 的红色圆柱）带回基地，泡沫块部分垂直投影进入基地框视为完成。

（初中组有一个泡沫块点位，高中组有两个泡沫块点位。）

5、在 C 区域未抽取为机器人出发基地会有一个 10 格生命值的水晶基地，无人机到达对应打靶点对水晶基地进行攻击；

6、返航飞行过 A 区域（圆环编程前抽签决定）一个圆环蜂鸣器报警 2 下；

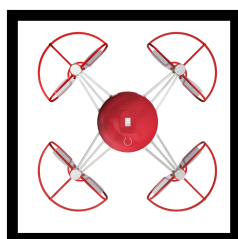
7、返航至降落点降落（编程前抽签决定）。

8、无人机发射红外线控制降落点前方红外 LED 变成绿灯。

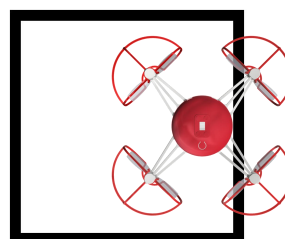
得分细节

- 1、计时方式：裁判倒数“三、二、一，开始”开始计时，单轮比赛时间为 180 秒，时间用尽或学生举手示意提前结束则停止计时。其他情况不影响计时。
- 2、比赛开始时机器人需在出发基地等待，开始计时后，机器人在接收到无人机发送信号前参赛选手不允许触碰机器人。在无人机 B3 点位任务完成前机器人不允许离开基地。提前离开则运送任务失效。
- 3、返航、停泊点停泊：无人机机身部分完全在框内为优秀，50%以上机身在框内为良好，50%以下机身在框内为及格，机身完全在框外为不及格。

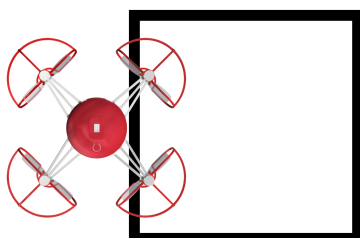
返航、停泊着陆位置得分示意：



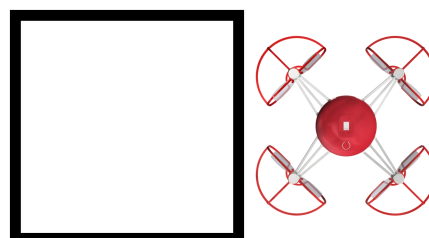
完美着陆



良好着陆



及格着陆



不及格着陆

五、展示交流

- 1、展示当天选手携带设备进行检录，完成检录后在候场区等待上场通知。
- 2、上场后选手进行设备、场地和道具的检查，准备完成后向裁判示意。
- 3、展示过程中，选手坐在电脑前，不得触碰电脑、遥控器、裁判示意计时停止后方可进入场地收取设备。
- 4、选手确认成绩并完成签字，将设备交由裁判，进行封存。
- 5、单轮比赛时长：180 秒。

七、犯规和取消展示资格

- 1、经过通知未及时到场的参赛队取消其参赛资格。
- 2、裁判宣布计时开始后过一分钟飞机仍未起飞者，本轮比赛弃权处理。
- 3、言行干扰到他人正常，影响飞行的取消比赛资格。
- 4、参赛队员不听从裁判员的指令，取消其参赛资格。
- 5、参赛队员第一次误手动操控给予警告，第二次误手动操控视为本轮比赛弃权处理。
- 6、参赛队员在计时后第一次机器人自主接收信号启动前触碰机器人，则机器人运送任务失效不得分。高中组由于有两个泡沫块放置点位，可在第一个块运送回到基地后，手动调整机器人方向做第二次出发。
- 7、机器人离开基地后参赛选手不允许触碰机器人，否则机器人运送任务失效。
- 8、飞机起飞后，参赛队员除需要紧急降落无人机的情况外，不允许操作电脑和遥控器。否则视为提前结束本轮比赛。

2026 湖北省学生数字素养提升实践活动计分表（中学）

活动学校：_____市_____学校
队伍编号：_____比赛轮次：_____

评价指标	评价指标分解	分值	个数	得分
飞行任务	开启工作指示灯：起飞点前方 LED 变红灯	10 分		
	起飞：起飞后离地高度 50cm 以上，悬停 2 秒并使用蜂鸣器报警 1 下	10 分		
	A 区域：过环并蜂鸣器报警 2 下	10 分		
	B 区域非放置点：悬停 2 秒亮红灯并使用蜂鸣器报警 2 下（高中组无此项得分）	15 分		
	B 区域放置点（无人机）：悬停 2 秒亮绿灯使用蜂鸣器报警 2 下并且电脑上正确显示泡沫块点位。成功发送信息让机器人启动。	40 分		
	B 区域放置点（机器人）：机器人接收信息后启动，完全离开基地。	10 分		
	B 区域放置点（机器人）：机器人成功将泡沫块带回基地，泡沫块部分垂直投影进入基地框。	50 分/个		
	B 区域停泊点： 机身垂直投影完全落在降落区得 30 分 机身垂直投影 50%以上落在降落区得 20 分； 机身垂直投影部分落在降落区得 10 分； 否则不得分	30 或 20 或 10 或 0 分		
	C 区域水晶：每消耗水晶 1 点血量	5X10 分		
	A 区域：过环并蜂鸣器报警 2 下	10 分		
	返航： 机身垂直投影完全落在降落区得 30 分 机身垂直投影 50%以上落在降落区得 20 分； 机身垂直投影部分落在降落区得 10 分； 否则不得分。	30 或 20 或 10 或 0 分		
	开启空闲指示：降落点前方 LED 变绿灯	10 分		
	扣分：飞行器整体飞离场地，但 3 秒内飞回场地，扣 5 分/次 飞行器撞到道具，扣 5 分/次			
总用时		分	秒	毫秒
总得分				

队长签字：
裁判签字：