
2019 第九届中国教育机器人大赛

“无人机自主巡线竞速”项目比赛规则

Version: 2.0

(适用于：大学本科、大专高职组)

中国教育机器人大赛技术委员会

2019 年 7 月

一、比赛简介

1、比赛目的

通过编程控制无人机自主循线、跟随移动的小车和越过障碍，锻炼选手的编程能力，促进学生对科学领域的探索，推动无人机项目的发展。

二、参赛要求

1、参赛对象：在校大学生（高职、大专、本科或本科以上在校学生）；

2、以队为单位参赛，每队 2 名队员参加和一架无人机参赛

3、无人机要求：

①无人机轴距：**小于等于 250mm ($\leq 250\text{mm}$)**；

②其他不作要求；

三、场地和要求

1、场地尺寸： 4 米×5 米；

2、**线宽为2cm，二维码为21*21cm，条形码为21*30cm**；

3、图 1、图 2 为比赛场地示意图；

四、规则要求

1. 多旋翼自主飞行器（下简称飞行器）水平放在起点 A 位置，选手通过遥控器发送起飞命令，飞行器可以自主起飞并且悬停在 A 点上方高度 20 厘米以上，悬停时间大于 10 秒，得 10 分。

2. 飞行器在 A 点上方悬停 10 秒后，飞行器可以自主循线经过 B 点到达 C 点，并且悬停在 C 点上方高度大于 20 厘米，悬停时间大于 10 秒，得 10 分。

3. 飞行器悬停在 C 点上方 10 秒后，选手使用小车遥控器，控制小车以任意的轨迹和缓慢的速度到达 D 点，在这个过程中如果飞行器可以始终跟随在小车的上方，高度大于 20 厘米，一并到达 D 点，得 15 分。

4. 飞行器到达 D 点后，飞行器可以自主循线经过 E 点最终到达 A 点，并且稳定降落到 A 点，得 15 分。

5. 在实现要求 3 的过程中，如果飞行器可以正确扫描到条形码保存的下红外限高线的高度信息，并且发送到遥控器在显示屏上显示出来，得 10 分；同时调整飞行高度，顺利从上下红外限高线之间飞过，得 5 分。

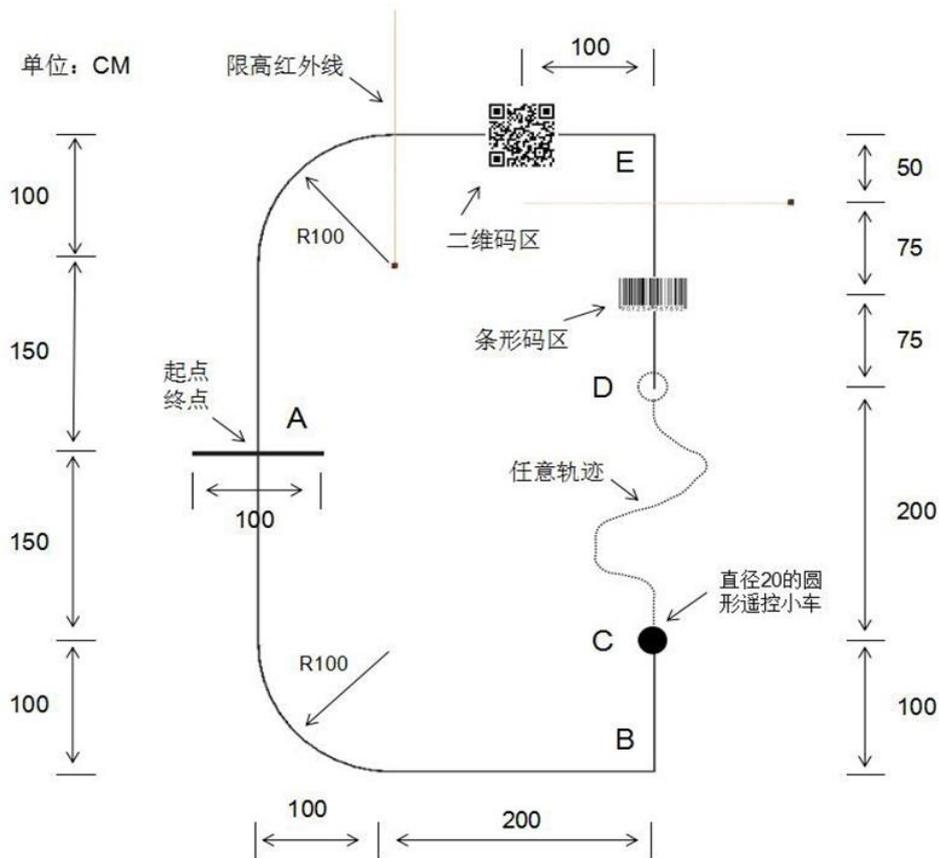
6. 在实现要求 3 的过程中，如果飞行器可以正确扫描到二维码保存的下红外限高线的高度信息，并且发送到遥控器在显示屏上显示出来，得 20 分；同时调整飞行高度，顺利从上下红外限高线之间飞过，得 5 分。

7. 完成整个比赛的时间越短，加分越高，最高加 10 分。（至少要完成前面第 1、2、3 和 4，一共 4 个要求才能得到时间加分）

8. 比赛试飞结束后，如果要求 5 不得分，允许手持飞行器到条形码上方进行扫描，如果可以正确扫描到条形码保存的下红外限高线的高度信息，并且发送到遥控器在显示屏上显示出来，得 5 分；

9. 比赛试飞结束后，如果要求 6 不得分，允许手持飞行器到二维码上方进行扫描，如果可以正确扫描到二维码保存的下红外限高线的高度信息，并且发送到遥控器在显示屏上显示出来，得 10 分；

比赛场地平面示意图 1:



比赛场地立体示意图 2:

