第十七届天津市青少年机器人竞赛

空中机器人竞赛规则

空中机器人又叫无人机。近年来，无人机技术迅速发展，无人机也得到了广大青少年的青睐。举办青少年空中机器人竞赛是为了使广大青少年更加了解无人机，正确规范的使用无人机，为将来掌控真正的无人机打下良好坚实的基础。

一、赛场规格与要求

1、 比赛场地的尺寸长500cm、宽400cm。“指挥中心”、“发射中心”、“回收中心”、“时空隧道”和“虫洞”的位置不变。 “类地行星”是运动的。

2、“指挥中心”长100cm、宽400cm。是操作员的操作区域，整个比赛过程中，操作员不允许离开 “指挥中心”。观察员可以在场地外观察。

3、 “发射中心”直径100cm是机器人开始任务的起点，机器人需从“发射中心”起飞。

4、“回收中心”直径100cm是机器人完成任务的终点。

5、“虫洞1”是直径80cm 的中空圆环，距离地面200cm高。

6、 “时空隧道”是一个直径100cm、长100cm 网状物体，距离地面150cm。

7、“虫洞2”是直径80cm 的中空圆环，距离地面100cm高。

8、“类地行星”是一个沿椭圆形轨道（长200cm、宽100cm）运行的机器人，机器人高10cm,上有一长、宽、高各20cm正方体网状容器。

9、比赛场地以组委会提供场地为准。

二、队伍组成

1、比赛分为小学组、初中组、高中组。

2、每支队伍由2 名选手（操作员和观察员）和1台无人机组成。

三、任务

模拟利用空中机器人向某“类地行星”运送物资（乒乓球）。将装载物资的空中机器人从发射中心起飞按顺序穿越虫洞1、时空隧道、虫洞2，然后将物资运送到类地行星运行位置，类地行星顺时针运动，最后返回回收中心。不同组别任务不同。

1、小学组：从发射中心起飞按顺序穿越虫洞1、时空隧道，然后将物资运送到类地行星运行位置，类地行星顺时针运动，最后返回回收中心。

3、初、高中组：从发射中心起飞按顺序穿越虫洞1、时空隧道、虫洞2，然后将物资运送到类地行星运行位置，类地行星顺时针运动，最后返回回收中心。

四、参赛器材要求

参赛队可自制或购买四旋翼无人机改制，无人机性能安全可靠，应符合以下要求：

1、尺寸：轴距不超过30cm，指对角两个电机轴心距离。

2、重量：无人机重量不大于1kg。

3、电池： 2S锂电池（7.4V）

4、桨叶：桨叶需要有安全围栏。

5、遥控器频率为2.4G

五、竞赛

1、操作员和观察员必须佩带护目镜上场比赛。

2、参赛器材上场前需要经过严格检查，不符合规定的器材不允许参赛。

3、物资（乒乓球）预先装好，数量不限。

4、赛制：参赛队循环比赛两轮，取最好成绩

5、时间：每轮比赛时间为180秒。

6、任务得分，参赛队只有按顺序完成任务才能得分。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 任务名称 | 说明 | 得分 |
| 1 | 起飞升空 | 空中机器人从发射中心起飞离地100cm以上， | 10 |
| 2 | 穿越虫动1 | 空中机器人成功穿越指定的圆环 | 10 |
| 3 | 穿越时空隧道 | 空中机器人成功穿越时空隧道 | 20 |
| 4 | 穿越虫动2 | 空中机器人成功穿越指定的圆环 | 10 |
| 5 | 投放物资 | 空中机器人成功投放物资 | 30 |
| 6 | 物资加分 | 每投进一个物资（乒乓球）加10分 | 10 |
| 7 | 安全降落 | 空中机器人安全降落回收区域内(机身压线加5分) | 10(5) |
| 8 | 时间加分 | 在成功完成以上所有任务，每提前一秒加1分 | 1 |

7、任务失败

空中机器人在飞行过程中出现落地、解体、损坏场地设施等现象，只记录之前任务得分。

六、凡是规则中没有说明的事项由竞赛组委会决定。