

2024 中国机器人技能大赛

GX402：安防巡逻

QQ 讨论群：**605936952**

**比
赛
规
则**

(2024 版)

一、项目简介

安全巡逻已经成为区域安全维护工作的核心环节。通过空中与地面的全方位监控，能够有效地追踪犯罪嫌疑人并监督相关活动。

在现代化的城市中，高楼林立，低空环境日渐复杂。执行安防巡逻任务的空中巡防机器人，在面对多端的外部环境和突发状况时，需要具备强大的应对能力，同时还要拥有一定的反恐排爆能力。

作为城市的守护者，空中巡防机器人能在城市上空翱翔，自由穿梭于高楼大厦、桥梁和公共场所之间，捕捉不安定因素，并在关键时刻做出正确决策，将暴力恐怖行为消灭于无形，确保一方平安。

本项目技术信息交流 QQ 群：**605936952**

二、赛项说明

本项目设置 2 个子项目（比赛规则无差别）

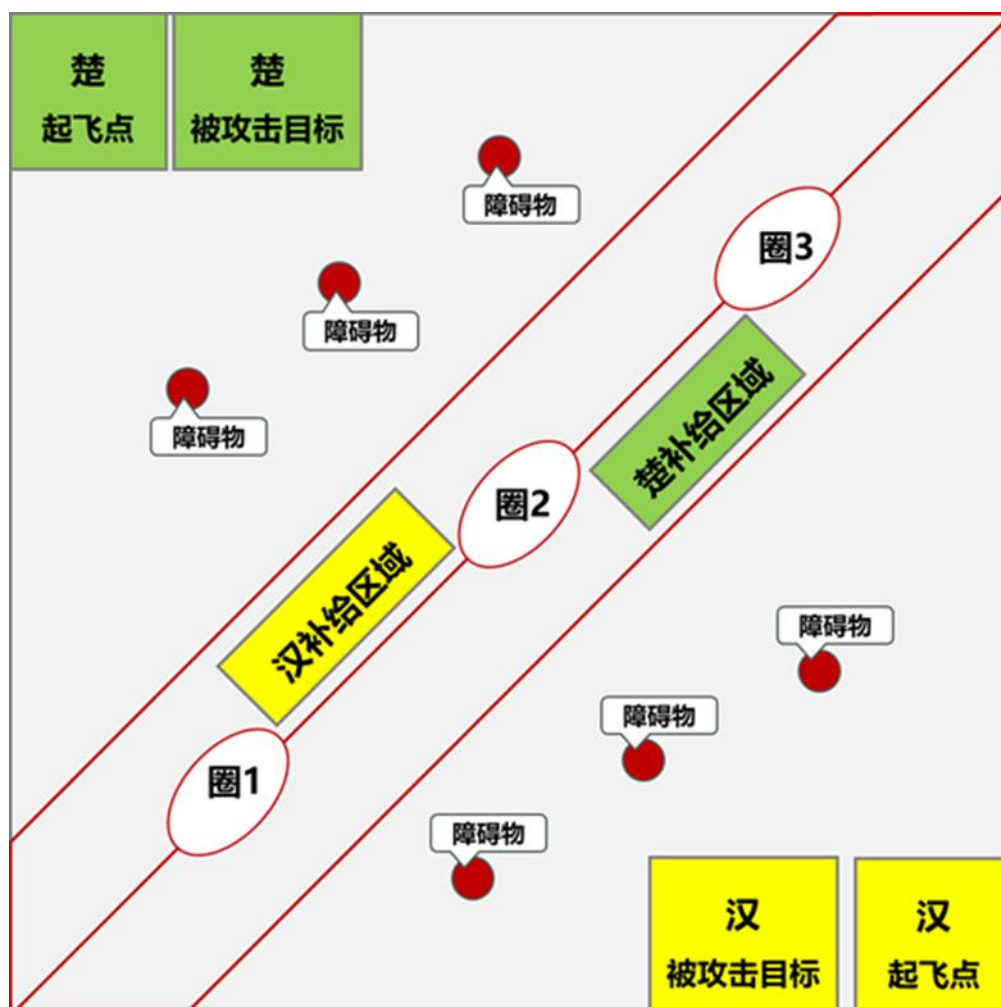
- 1、高校组：高等院校在校生
- 2、少年组：小学、中学、职中在校生

三、比赛场地及器材

本次比赛场地尺寸、标识线和符号、放置的障碍物种类及数量见下图，攻守双方选择起飞点后开始攻守竞赛。

- 1、场地尺寸：4m×4m (±10%，如图所示)。

- 2、场地材料：场地内停机位和任务立柱采用 KT 版制作的立方体拼搭而成。
- 3、补给区域：无人车（陆地航母）停泊区
- 4、起飞区：大小不超过 30cmx30cm，位置靠近场地边角摆放。
- 5、“被攻击目标”位置：靠近场地边缘摆放，为高度 80cm 的靶点。
- 6、楚汉分界线：一般为场地对角线
- 7、圆环：分布在分界线附近，直径均为 60cm，离地高度不超过 150cm。
 - ✧ 不排除某些圆环内有障碍物（可能导致飞行器通行困难）。
- 8、飞行器越界安全区：圆环内的空间。
- 9、障碍物：贴地高度 120cm、直径为 3cm 的杠状障碍物。



四、装备要求

1、每支参赛队装备：

- ✧ 建议装备：2 台飞行器，1 台无人车（陆地航母）（车顶设停机坪）
- ✧ 最低配置：1 台飞行器；

2、装备限制

- ✧ 飞行器起飞重量 $\leq 200\text{g}$ （含保护罩和电池）。
- ✧ 无人车（陆地航母）顶停机坪：任何方向直线长度不超过 30cm。

3、设备审查与登记流程：

- ✧ 我们将采取集中安全审查制度，只有通过审查的设备（包括备用），才能由裁判员进行标记。
- ✧ 在比赛过程中，我们还会实施抽检和复检等程序，以确保参赛设备未经允许不得更换或损坏标记。一旦发现有违规行为，相关参赛者将立即被取消参赛资格。任何经过维修的设备都需要重新接受审查。
- ✧ 我们建议每个参赛队伍自备备用设备。在设备未启动的情况下，允许更换备用设备。

2) 无人机命名规则：

- ✧ 无人机名称：每台机器人需有一个指定名称，用于报名、登记、标识和识别，例如“空中巡逻 1 号”。名称长度不得超过 7 个汉字，每个字母或数字视作一个汉字。
- ✧ 参赛队伍名称：每台机器人及其相关的指导老师和学生组成一个参赛队伍，队伍名称应与机器人名称相同，无需另行命名。
- ✧ 指导老师/教练：必须明确指出每台机器人对应的指导老师或教练。

五、比赛规则

1. 比赛时间：300 秒钟/每组。
2. 同时入场对抗参赛队：2 支。
3. 每支参赛队：可同时最多允许 3 名操作员入场，分别操作飞行器和无人车（陆地航母）。
4. 飞行器：允许遥控机和编程机两种机型同时入场，同台对抗。
 - ✧ 飞行器启停区域：只有在比赛开始时必须停在起飞区，任务过程中返回的基地可以是起飞区，也可以是无人车（陆地航母）的停机坪。
 - ✧ 飞行器角色：每台均可充当攻防角色，角色亦可以按需随意切换。
 - ✧ 编程飞行器进入比赛状态后严禁人为操作（由本方无人车（陆地航母）载回进入基地（启停区附近）不受此约束）
5. 对抗双方在开赛前通过抽签选择起飞点（本方区域），飞行器于指定区域启动之前须静止，听到比赛开始命令后（开始倒计时）进入比赛。
6. 飞行器打击对方目标，比如靶牌倒下，判定为完成一次攻击。

7. 执行完一次目标打击后，飞行器需返回起飞点或本方无人车（陆地航母）停机坪。
并停留不少于 5 秒钟时间后，方可重新起飞。
8. 停留在无人车（陆地航母）停机坪上的飞行器不能继续执行任务情况下，允许由无人车（陆地航母）载回本方基地（起飞点），接受修复操作。
9. 允许并鼓励飞行器和无人车（陆地航母）干扰对方执行任务。
10. 飞行器只允许在起飞点接受人工检修、维护或换新机。
11. 地面无人车（陆地航母）的活动不受限制，比如进入对方防区，阻止对方无人机落入停机坪等。
12. 在比赛规定时间内得分高的队伍赢得对抗赛，进入下一轮。
13. 积分规则：

序号	得分点	遥控机	编程机	说明
1	击中敌方目标	5	20	
2	返回基地	10	20	
3	返回陆地航母	5	20	

六、赛程赛制

每一轮竞赛均为分组赛，分组双方进行攻守，在比赛规定时间内得分高的队伍赢得对抗赛，进入下一轮。

七、其它

- 1、由于报名情况不确定，实际赛程以报到发布的为准；
- 2、以上未尽事宜，主裁判征求各参赛队领队老师意见后决定；
- 3、上述如有与赛事组委会规定不一致的，以组委会规定为准。