

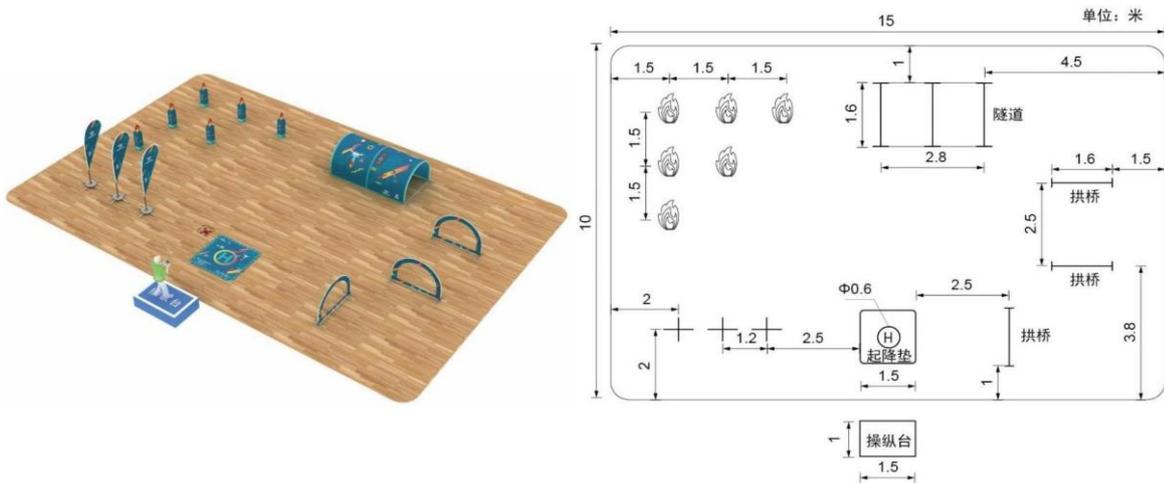
无人机——灭火任务项目规则

（一）项目介绍

参赛选手通过无线电遥控设备操纵无人机，完成侦察森林火情、扑灭森林火源的飞行灭火任务，并根据完成任务的总得分和总用时评定成绩的比赛。

（二）比赛场地

比赛场地长 15 米宽 10 米，如下图所示，场地内设置起降区域以及飞赴森林着火区所要经过的拱桥、赛道、隧道和丛林等障碍。



无人机——灭火任务飞行场地示意图

（三）技术要求

无人机类型为四轴无人机，具体参考参数如下：

1. 采用空心杯电机，轴距 120-125 毫米。
2. 桨叶直径 65-70 毫米。
3. 无人机重量 70-80 克（带电池）。

4. 动力电池标称电压不大于 3.8 伏 (1S), 容量不大于 720 毫安时。
5. 无人机需安装 2 个 LED 灯。

(四) 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。

(五) 比赛方法

1. 允许选手跟随无人机完成侦查和灭火任务;
2. 每轮比赛须完成两圈飞行任务。其中: 第一圈, 选手出动无人机进行火情侦查, 确定着火区; 第二圈, 选手出动无人机展开着火区的火源扑灭行动。
3. 两圈飞行一共完成 11 项任务, 完成每一个任务, 获得相应的得分。

具体计分方法如下:

第一圈“侦察火情”(完成①—⑤项目任务满分为 35 分)

- (1)起飞: 无人机从起降区域起飞, 不计分;
- (2)任务① 穿越拱桥: 拱桥宽 1.6 米, 高 1.2 米, 底边带有 0.15 米高的门槛。无人机依次穿越 3 座拱桥, 每穿越一座得 3 分, 共计 9 分;
- (3)任务② 穿越隧道: 隧道宽 1.6 米, 高 1.2 米, 长 2.8 米。选手不得进入隧道, 成功完成穿越计 9 分;
- (4)任务③ 侦查火情 (空中翻滚): 无人机飞经火场上空, 并完成一次空中翻滚, 计 3 分;

(5)任务④ 穿越森林：无人机以 S 型路线绕过 3 根障碍杆，第一根杆需从最左侧（外侧）进入。每绕过一根计 3 分，共计 9 分；

(6)任务⑤ 定点着陆：无人机返回起降垫，着陆在起降垫内直径 0.6 米的停机坪内计 5 分，着陆在停机坪外但仍在起降垫内计 2 分，着陆在起降垫外不计分。

第二圈“扑灭火源”（完成⑥—⑪项任务满分为 65 分）

(1)起飞：无人机从起降区域起飞，不计分；

(2)任务⑥ 穿越拱桥：同第一圈；

(3)任务⑦ 穿越隧道：同第一圈；

(4)任务⑧ 扑灭火源：无人机以任意方式将着火区 6 处“火焰”倾覆，表示大火被扑灭，每扑灭 1 处计 5 分，共计 30 分；

(5)任务⑨ 胜利空翻：扑灭大火后，无人机做出胜利空翻，计 3 分；

(6)任务⑩ 穿越森林：同第一圈；

(7)任务⑪ 定点着陆：同第一圈。

4. 选手须操纵无人机沿规定路线完成侦查及灭火任务；漏做任务重做无效。

5. 无人机着陆成功即停止计时，精确到 0.01 秒。

6. 无人机着陆起降区域时若压线，以低分值区域计分；着陆必须一次完成，多次触地以最低分值区域计分；着陆时无人机翻覆，则不计着陆分。

（六）成绩评定

1. 以规定时间内完成各任务的得分之和为最后成绩，满分为 100 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得分。

2. 以总得分和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。

（七）判罚

1. 无人机在裁判“起飞”号令发出前，提前离地则规为抢飞；第一次抢飞扣 10 分，第二次抢飞则本轮飞行分判零分。

2. 无人机飞越场地边线则比赛终止，记录已完成任务数，飞行时间记为 3 分钟。