



机器人挑战 – 飞行比赛规则

简介：飞行机器人必须围绕两个相距几米的极点来完成“8”字形运动。机器人必须证明他们能够迅速并准确无误的活动于此三维空间之中。

组别：本比赛项目为无组别

1. 常规要求

1.1. 场地规模

A. 这个场地至少为 10m 长，5m 宽，3m 高。它被一个安全网所覆盖。场地内放置橙色的两杆，要求相距至少 5m 的。两极的高为 3m，并且直径为 11cm。两极周围均有至少 2m 的自由空间。

B. 在地板上的明亮背景上的黑色虚线是导航辅助设施。该线有 5cm 的宽度。各段虚线为 30cm 长和两段虚线之间的间隙为 10cm。该线是围绕两杆的“8”字形。

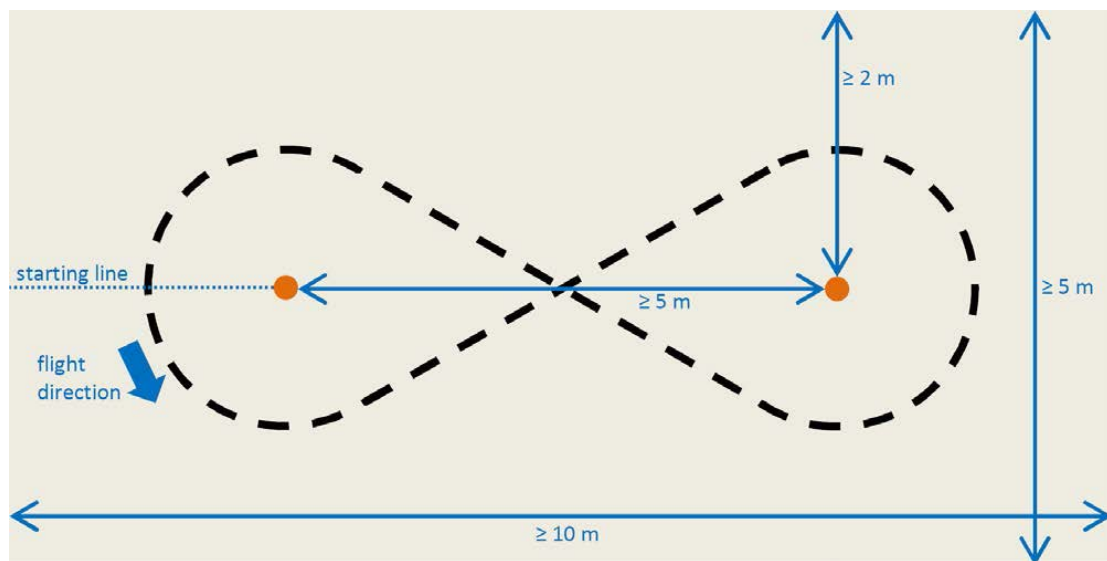


图 1：比赛区域的俯视图

2. 机器人的要求

2.1. 一般机器人规格

A. 机器人必须是飞行器，其能够飞至 1-2 米的高度。

B. 飞行器包括固定翼飞机，旋翼飞机（直升机，多旋翼整机），扑翼，或飞艇的



设计。

- C. 固定翼飞机水平飞行的应不超过 500 克的总重量;直升机不得超过 1 公斤;所有其他设计的总重量不得超过 2kg。
- D. 不得超过最大速度 10 米每秒。
- E. 飞艇的设计的规格须在 1 米×1 米×2 米的长方体内。所有其他的机器人设计的规格必须在边长都为 1 米的立方体内。

2.2. 组别明细

- A. 机器人必须是自动的。只要该机制不与人互相影响，任何控制机制都可使用。
- B. 计算能力可以是在船上或外部计算机，以无线方式与机器人通信上。
- C. 其它导航辅助也可以使用。这些包括在地板上的虚线，比赛区域内的主动或被动的导航辅助设施，或地板上的另外的指南。
- D. 活动助航设备（如红外信标）必须依靠电源运行，没有电源插座可用。
- E. 导航设置的建立一定要在准备时段内完成。
- F. 在飞行时间后的两分钟内，比赛队伍应当去除残留的导航物。

2.3. 安保和安全

- A. 不遵守安全和安全规则会导致该团队取消比赛资格，该团队的机器人也失去剩下的比赛资格。
- B. 设备和操作必须遵守奥地利法。
- C. 只有电力推进机器人被允许参加比赛。
- D. 机器人必须清楚的标记与登记过程中所获得的一致起始号码。
- E. 机器人没有尖锐的或有潜在危险的部分，除正常的螺旋桨和直升机的叶片。
- F. 只有非易燃气体可被用于浮力体。
- G. 一个人类安全飞行员必须随时在紧急情况下能够接管机器人的控制。
- H. 在裁判清理过赛场后，入口飞行区仅允许一个事先由裁判安排好的团队成员进入飞行区域。
- I. 参赛队必须始终遵循裁判的指令。
- J. 裁判可以中止每次飞行。



2.4. 安检

- A. 所有参赛机器人必须通过检查后方可进行比赛。该检查将第一次飞行前进行，并覆盖下面列出的所有问题。
- B. 在没有人为干预高度的情况下，机器人必须显示其保持 1-2m 飞行高度的能力（横向控制是允许的）。
- C. 在比赛时控制机器的队员（操控员）需要展示自己能够安全控制机器的能力。
- D. 机器人必须遵守所有的安全要求。

3. 比赛

3.1. 比赛目标

- A. 在十分钟内，机器人要尽可能多的完成绕八字运动。
- B. 在飞行过程中，机器人的高度要达到高于地面 1-2 米。

3.2. 开始比赛

- C. 每支队伍有五分钟的时间准备。在准备时间内，一名团队成员允许（机器人操作者）进入比赛区准备比赛。
- D. 当准备结束或 5 分钟准备时间结束后，裁判开始 10 分钟飞行时间计时，机器人操作者可以启动机器人。
- E. 开始时，必须在起跑线上进行。
- F. 为安全起见，飞行机器人操作者在比赛时应离开比赛区域。

3.3. 重新开始

- A. 当机器人接触地面或安全网或机器人操作者决定中止飞行。
- B. 在飞行时间允许多重启动。在裁判清零并重新启动机器人时机器人操作者可以重新进入比赛区域。
- C. 出于安全原因，在飞行过程中的机器人操作者应离开比赛区。

3.4. 比赛结束

- A. 当飞行时段结束，或当裁判中止比赛时，比赛结束。

4. 评分



- A. 机器人要按照图 1 正确的绕“8”字形。
- B. 机器人每次正确的完成一次“8”字形环绕，得一分。
- C. 在一次连续飞行中获得得分总和。
- D. 如果飞行时间段中有多次飞行，每次的得分单算。最后记录得分最高的一次。

5. 声明异议

5.1. 声明异议

- A. 对于裁判的判决没有任何异议。
- B. 在这些规则的行使时，如果有任何的不解，团队的领导者可以在比赛之前向委员会提出异议。如果目前没有委员会成员，可在比赛结束前直接向裁判提出异议。

6. 规则的灵活性

只要这些规则的概念和基础是被遵守的，这些规则应当足够灵活来适应选手的人数改变以及比赛的内容。当地的活动组织者对可以这些规则修改或废除，只要它们在活动之前公示，并且在正常活动时被保持。

7. 责任

- A. 参赛队伍总是对他们的机器人的安全性和他们队员或机器导致的事故负责。
- B. RobotChallenge 组织和组织队员不会被任何参赛队伍或他们的器械导致的事故指控负责。