

# 脑控飞行控制赛项参赛说明

## 一、竞赛简介

脑控飞行控制赛项，参赛队需基于远程无线脑电采集系统进行脑控飞行控制系统开发。比赛过程由主办方提供基准赛事平台、无人机控制接口和脑电系统数据接口，各赛队可做针对性优化改进。由被试通过脑电操作无人机执行起飞、降落、上升、下降、前进、后退、向左、向右、旋转等动作。比赛包含限时突围比赛和阵地占领赛。通过两轮比赛后，确定各个赛队排名。

## 二、参赛资格

参赛选手可自由组成团队，但每人限参与一支团队，每支队伍人数不大于6人。

团队成员需提前注册，并在注册时提供详细的团队信息，包括成员姓名、联系方式、学术/职业背景等。

## 三、规则规程

### 一) 预赛

(1) 各赛队根据主办方提供的脑机接口在线系统 API 接口（实时采集输出脑电）和无人机控制 API 接口（Tello 无人机姿态控制），结合自身脑机接口范式和刺激设备，使用脑电采集系统和 Tello 无人机，实现一个 BCI 脑控飞行控制系统。

(2) 赛队控制该脑控飞行系统，自主拍摄完成一段视频，包含：1)通过脑控实现无人机多自由度的运动；2)通过脑控完成自主预设的路径寻迹飞行。其中飞行路径中间至少设置3个途径点，且3个途径点不在一条直线上。3) 视频中需拍摄采集设备的佩戴过程，拍摄被试佩戴脑电采集设备控制无人机的全景画面，清晰呈现出无人机在被试的脑电控制下飞行。

| 评分项       | 计分项           | 评分标准  | 分数                 |
|-----------|---------------|---|--------------------|
| 视频<br>50分 | 视频内容完整度和任务完成度 | 视频清晰完整记录赛队使用比赛系统对无人机进行多自由度控制，并完成预设路径飞行任务。且未发现视频有“拼接删减”等后期处理。评委会根据视频内容和任务难度设置及控制自由度等多方面内容进行打分。 | 满分50分，由专家评委根据情况打分。 |
| 报告<br>40分 | 报告内容          | 报告包含了赛队所开发竞赛系统的架构与基本原理，并进行线上答辩。   | 满分40分，由专家根据报告      |

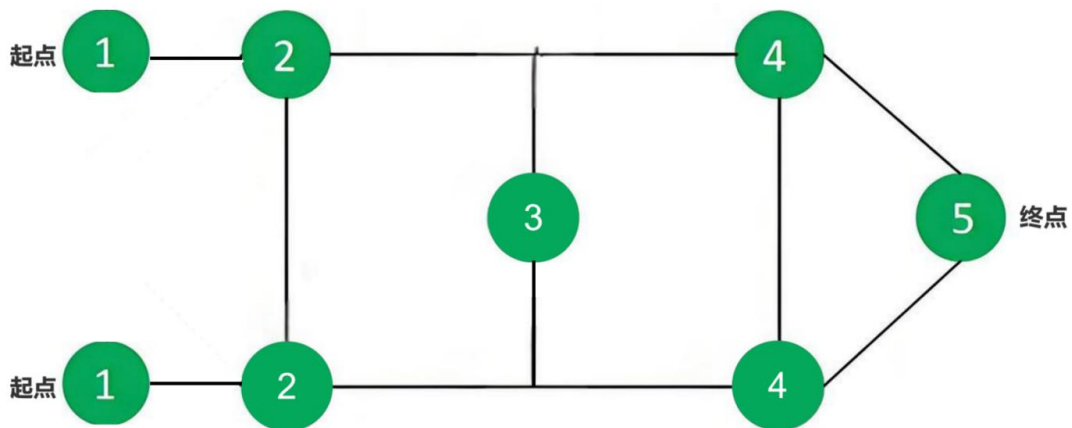
|               |             |   |                         |
|---------------|-------------|---|-------------------------|
|               |             |   | 的水平酌情打分。                |
| 数据<br><br>10分 | 数据标注<br>与试次 | 提供的数据有 trigger 标注, 且控制试次数不少于 10, 保证数据可复现视频内容。 | 5分                      |
|               | 数据可读<br>性   | 有可读性强的数据说明文档                                  | 满分 5 分, 由专家根据文档可读性酌情打分。 |

## 二) 现场赛 (省赛、锦标赛、决赛)

每支队伍需要完成两轮比赛, 根据两轮比赛成绩决定排名。分别是限时突围赛和阵地占领赛。

### 1、限时突围赛比赛说明

各赛队抽签, 选择自己的对手, 每次比赛两支队伍同时上场, 从不同起点出发, 到达相同终点, 记录比赛用时, 飞行过程中允许选手交流, 允许无人机之间进行干扰。



#### 操作说明:

- 两支队伍同时在起点出发, 依次经过 2、3、4, 在终点 5 处降落。
- 不允许跳过位置, 如若未穿过 2, 需返回完成 2 的穿越。
- 若在中途降落, 可继续起飞执行任务。在这个过程中保持计时。
- 在过程中允许 1 名队员在场内辅助, 允许语言等交流。

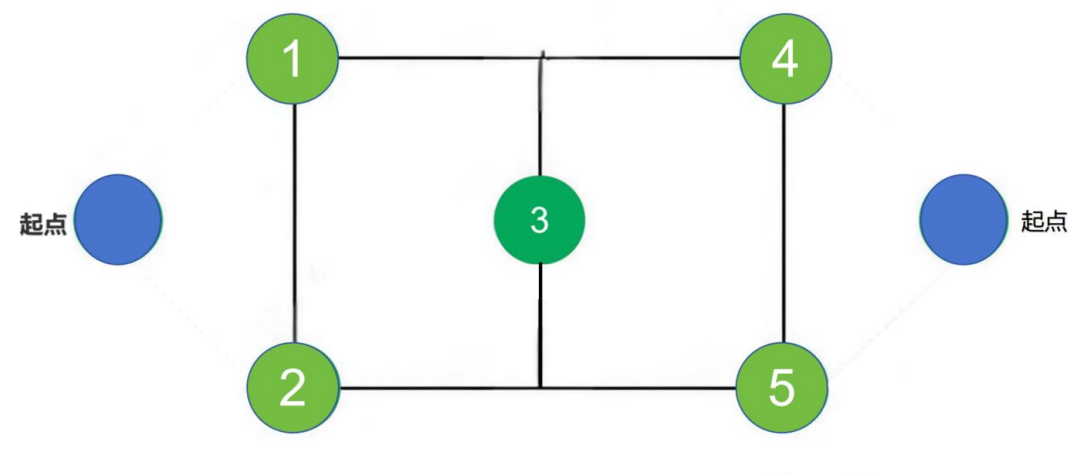
e、允许对无人机进行包装，允许无人机之间对抗，不允许队员干扰对方无人机。

#### 评分规则：

根据每支队伍的完成度和用时进行排名，完成度高的排名靠前，相同完成度用时少的靠前。最终根据排名进行赋分。

## 2、阵地占领赛比赛说明

各赛队抽签，选择自己的对手，每次比赛两支队伍同时上场，在规定时间内，从不同起点出发，抢占阵地。赛场设置 5 个“地面阵地”（每个阵地有一个直径 0.3 米的中心区域）和 5 个“空中阵地”，地面阵地为固定于 1-5 位置的直径 0.3m 的圆形区域，空中阵地为悬挂在空中的气球，抢占空中阵地需要在无人机上安装针头（现场提供针头），刺破气球。每轮开始后，双方需操控无人机进入阵地的中心区域“占领”，占领方式为无人机在阵地区域降落，成功占领后对方不得再占领。



#### 操作说明：

- 两支队伍同时在起点出发，选择阵地区域降落，需要完全降落到阵地区域。
- 已经被占领的阵地不允许再次占领。
- 若在中途降落，可继续起飞执行任务。
- 在过程中允许 1 名队员在场内辅助，允许语言等交流。
- 允许对无人机进行包装，允许无人机之间对抗，不允许队员干扰对方无人机。
- 比赛时间不超过 12min，若所有阵地占领完，比赛结束。

#### 评分规则：

根据每支队伍的阵地数和用时进行排名，阵地数多的排名靠前，相同阵地数用时少的靠前。最终根据排名进行赋分。

## 3、评分方式与注意事项

1. 裁判员 A 负责记录各队比赛时间，裁判员 B 负责核对比赛时间与路径点，裁判员 C 负责观察被试是否有作弊动作，包括但不限于采用手控的方式直接控制无人机、采用眼动或肌电的方式控制等。
2. 最终裁判员 A、B、C 均需要在赛队成绩单上签字。
3. 选手故意干扰其他选手比赛，取消比赛资格。
4. 比赛结束需要提交最终使用的控制代码。

#### 4、总分计算

总分 = 限时突围 (A) ×50% + 阵地占领 (B) ×50%

若总分相同，则进行阵地占领赛加赛，确定排名。最终根据各赛队得分确认名次和奖项。

### 四、奖项设置

总决赛奖项：

特等奖 1 名：奖金 20000 元及获奖证书。

一等奖 2 名：奖金 10000 元及获奖证书。

二等奖 3 名：奖金 2000 及获奖证书。

三等奖 10 名：奖金 1000 及获奖证书。

以上奖金均为税前金额。

### 五、赛程安排

报名：2026 年 5 月 15 日至 6 月

选拔赛：2026 年 5 月至 2026 年 7 月

决赛：2026 年 7 月下旬

### 六、赛项联系人：

联系人：卢冠霖

联系方式：13157176831

联系邮箱：2109649368@qq.com