

极速穿越障碍赛

比赛概述

“极速穿越障碍赛”以无人机竞速为主题，通过两位选手对无人机的单机操控飞行，穿越各类障碍物的竞速竞技型比赛。重点考察参赛选手对于无人机操控与团队的配合能力，是无人机及诸多未来行业应用的基础性技能之一。

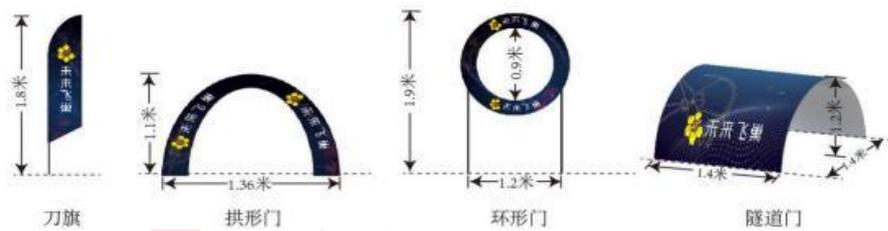
参赛选手可在选手移动区域范围内移动并以第三人称视角操控飞行，在规定时间内，按照要求逐一穿越各阶段障碍物，完成绕场飞行两圈飞行任务方为结束；

一、 比赛内容

参赛选手可在“选手移动区域”范围内移动并以第三人称视角操控飞行，比赛限时 180 秒，要求飞行器从 A/B 两点起飞并计时，沿飞行指示箭头方向（逆时针）逐一穿越各阶段障碍物完成绕场飞行两圈，每个障碍物面向赛道进入方向设置一个红外接收器，当接收器接收来自飞行器的红外信号后将切换通行灯，此时飞行器通过不扣分。以最

终落回 A/B 点计时结束，按照两人完成时间之和进行成绩排名。

赛道参看图 J-1



J-1 极速穿越障碍赛地图

二、术语及定义

1. 场地硬件

- A. 比赛场地：两个场地大小均为长 10M x 宽 10M x 高 3M ；
- B. A/B 点：A/B 两点为本赛项的起飞点/降落点。飞行开始前，两架无人机同时放置于 A、B 两点准备起飞。飞行两圈后，飞机于 A、B 点降落（飞行器投影与起降点重合即可），则立即停止计时；

- C. 选手移动区域：参赛选手在比赛过程中执行各项行为的区域范围，包括操控无人机、站立、移动等。选手不可超出该区域范围；
- D. 飞行区：图中灰色部分为飞行区，即无人机飞行区域路线，禁止任何人在该区域内随意走动；
- E. 障碍物：图中主要包含三类主体障碍物，分别为飞行区右侧放置的“环形门”。飞行区上部放置的“隧道门”，飞行区左侧放置的“拱门”，一共四个，每个障碍物面向赛道进入方向安装一枚红外接收器，当接收到红外信号后，障碍物将切换 LED 灯带颜色（由红灯切换为绿灯），并保持 10 秒，障碍物 LED 颜色默认为红色。飞行器在点亮绿灯后才可通过此障碍物；
- F. 指示物：图中主要包含三类指示物。分别为内场四角放置的刀旗，无人机不可飞入刀旗隔离范围内。飞行区中的蓝色箭头，为飞行方向指示箭头，无人机需按照箭头指示方向在飞行区范围内飞行。飞行区域范围警戒线，黑黄线条。

2. 选手及无人机

- A. 赛项组别为：小学组；
- B. 队伍构成：参赛选手 2 人为一队；
- C. 无人机：在参赛前通过组委会检查及登记符合该项比赛要求的无人机器材，整场赛事中每位参赛选手可以登记并使用最多三台无人机；
- D. 以公平公正原则参赛设备需参数统一；（满足此参数设定即可）。

- a. 轴距：120±2mm
- b. 质量：90±5g
- c. 电机：8250 空心杯电机
- d. 电池：7.4V
- e. 机架：一体式机架
- f. 旋翼：3in
- g. 续航：6—8 分钟
- h. 无线电频率：2.4G
- i. 飞行器具备红外编码发射功能

三、安全重要性

安全是 FTF 青少年无人机大赛重要事宜。参赛者在无人机调试、练习、参赛的任何时候均应将安全放在首位，并应与组委会充分合作，以确保比赛过程中涉及的每个人（包括选手、观众和工作人员）及周围环境的安全。

- A. 不允许对无人机进行不安全的改造、加装；
- B. 禁止使用规定参数以外的设备；
- C. 禁止使用不安全的电池；
- D. 禁止在比赛区围网以外任何地方、任何时间飞行。飞行产生的后果均与组委会无关，且取消比赛资格；
- E. 比赛过程中如遇到设备失控、设备互撞等，在安全事故发生前，

裁判应首先保护选手人身安全，选手应听从裁判口令。

四、基本要求

- A. 每场比赛一支队伍有两名参赛选手同场飞行，由裁判分别计时；
- B. 现场所有参赛队伍飞行结束后，按照队伍两人飞行时长之和进行大排名，完成飞行线路用时越短者排名越靠前；
- C. 同一场比赛中，一台无人机只能被一队参赛选手使用；
- D. 每队选手拥有两轮飞行机会，取单轮最好成绩计算名次。

五、比赛流程

1. 报到

- A. 比赛开始前半个小时参赛选手准备报到，签到选手需携带身份证签字后视为签到成功；
- B. 参赛顺序为报名先后顺序排序，请选手及时关注群消息；
- C. 未报到者不可参加比赛；
- D. 报到签名均不可由他人替代；
- E. 比赛开始后，如有迟到选手且比赛并未轮到此队伍，则正常参与后续比赛。若现场比赛已跳过该组选手，该组选手无任何理由请求参赛。

2. 检录及其他

- A. 根据排名顺序依次进行检录，一次检录一队参赛选手。由检录裁判登记选手姓名并检查参赛器材，参赛器材通过检查则可以参加比赛，若不符合要求选手应及时更换；
- B. 前一场比赛开始时，下一场的参赛选手应迅速去检录区检录，若在本轮比赛开始时，选手仍未通过检录则视为本场比赛弃权。如果累计三次检录点名未到，按弃赛处理；
- C. 在检录开始前参赛选手应自行行为无人机更换满电电池。如比赛中出现电量不足而自动降落的，将按坠机处理；
- D. 在检录完成前，参赛选手可申请更换无人机。一旦检录完成，则检录后的无人机被视为参赛选手本场比赛的唯一的参赛器材，将不再允许更换无人机，每位参赛选手最多检录三架无人机；
- E. 每场比赛开始前，参赛选手有一定的准备时间，在裁判的指挥下，按次序先后对频，并将已对频成功的无人机放置于指定起飞点；
- F. 若在准备时间内发现设备异常等问题，则需向裁判申请，并在检录处更换设备或电池。

3. 比赛开始

- A. 在参赛选手确认准备完毕后，裁判员以鸣哨视作开始信号，哨响后选手即可正式开始比赛。哨响后裁判记录比赛进度和时间；
- B. 在裁判员未给出比赛开始信号之前无人机发生起飞动作，即警告一次，队伍出现三次以上行为按照犯规处理；

注：飞机可进行解锁（怠速），计时与哨声同步

- C. 在裁判员给出比赛开始信号（吹哨）后，可立即起飞无人机开始

比赛；

- D. 比赛开始后，参赛选手无权以任何理由，请求重飞；
- E. 参赛选手需控制无人机在规定赛道内飞行，不得飞出场地，如发生碰撞或坠机，10 秒内能正常飞行则继续比赛飞行（计时不暂停）。裁判宣布本场比赛结束后，参赛选手自行入场取回无人机。摔机后复飞的无人机，如裁判发现机体存在安全隐患，裁判有权要求无人机立即降落；
- F. 比赛过程中参赛选手的操控无人机飞出任何一面围网外，即视为结束比赛；
- G. 比赛期间，若选手操控失误导致飞机受到损坏，责任自负；
- H. 整个比赛期间，选手及无人机必须遵守组委会的各项规定。

4. 选手规范

- A. 参赛选手在任何时间未经裁判员允许，禁止离开“选手移动区域”；
- B. 参赛选手禁止在场上使用任何方式干扰比赛的其他选手人身及无人机，若发现该情况可留存证据进行举报，取消该组成绩；
- C. 选手飞行时不得将飞行器飞入选手移动区域；
- D. 比赛进行期间，未经裁判员允许，参赛选手不得触碰无人机；
- E. 场外选手不得侮辱、谩骂、干扰、有线（无线）干扰、投掷场内比赛选手人身及无人机；
- F. 如果发生飞行器相撞则继续比赛，不纳入犯规；
- G. 参赛时在第一轮飞行任务前需要选手提前确保飞机无误；若在第二轮飞行任务前 参赛选手需要更换设备零件时 在没有自身更换零

件的条件下需要教练时需要与裁判申请教练进场更换零件限时两分钟若超时即刻判该参赛选手成绩为负。

5. 比赛处罚

- A. 参赛选手在无人机准备过程中未听从裁判指挥将按照犯规处理，一次总时间增加 5 秒；
- B. 参赛选手未经裁判员允许离开选手移动区域，一次总时间增加 5 秒；
- C. 比赛进行中参赛选手未经裁判员允许触碰无人机，一次总时间增加 5 秒；
- D. 参赛选手在裁判未发出比赛开始信号前无人机离地，一次总时间增加 5 秒；
- E. 参赛选手操控无人机时出现挂网 5 秒内不能复飞、飞出围网等情况，不能复飞者，按坠毁判定；
- F. 参赛选手未按规则通过障碍物，总时间增加 10 秒；
- G. 参赛选手未按规则绕刀旗内圈一次，总时间增加 10 秒；
- H. 对比赛场地、周边设施、无人机和人员构成危险的任何行为，将被取消比赛资格；
- I. 比赛过程中任何有悖公平竞争精神的行为（包括但不限于语言攻击、投掷杂物，故意撞机等），将被取消比赛资格；
- J. 任何参赛选手仅可在比赛区域（围网）内进行飞行。被认定在比赛区域外（包括但不限于围网外空间、室外、住宿区等）飞行等行为。造成的任何后果均自负，与组委会、执委会无关，将被取消

比赛资格；

- K. 任何不服从裁判警告的行为，将被取消比赛资格。
- L. 注意在比赛开始时 参赛选手已经进入比赛区域后，参赛选手家长以及观赛选手家长 不得以任何理由及情况进入比赛区域和触碰参赛选手的任何比赛设备，若发生以上情况，则取消参赛选手的本轮成绩（按照坠机算）。

6. 比赛结束

- A. 当有选手优先完成比赛，其余未结束的，在三分钟内继续比赛；注：三分钟时间截止后，所有选手停止比赛，若仍有未完成的，以三
- B. 分钟未完成比赛为记录成绩。
- C. 率先完成比赛或无法完成比赛的选手需保持在选手移动区域内，
- D. 不可离场或干扰其他选手；
- E. 当本场所有参赛选手完成比赛或比赛中判定无法继续进行比赛时，比赛结束。在比赛结束后，选手应听从裁判指示尽快携带飞机及设备离开竞赛区。

7. 成绩判定

- A. 参赛队伍有两轮的飞行机会（分为上场与下场），取单轮最好成绩（两人飞行时间之和）进入成绩总排名；
- B. 完成整个比赛的队伍且用时总和短者排名靠前；
- C. 完成赛道飞行队伍均排于坠毁队伍之前；
- D. 飞行 180s 内未完成的按坠毁判定；
- E. 发生坠毁或者挂网者按照坠毁判定；

- F. 坠毁者成绩统一按照 180s 计算；
- G. 如成绩之间出现用时完全一样的现象，则两者或三者之间进行新一轮加赛，在不影响其他排名的情况下根据原有成绩适当减时；
- I. 如有疑问由裁判委员会讨论确定；
- J. 未完成飞行任务的选手成绩按照障碍物计分排名；每位选手通过一个障碍物计 1 分，队伍积分总和多者排名在前，积分相同者则用时短者排名在前。

总成绩= 选手 a + 选手 b + 罚时 s

未完成飞行任务的选手成绩= 180s - 飞过障碍物的个数