球形无人机对抗赛

一、比赛简介

“球形无人机对抗赛”以无人机对抗为主题，重点考验参赛选手对于无人机操控能力和团队配合能力。竞赛采用 3v3 形式，竞赛时采用回合进攻制，每回合 30 秒，其中前 5 秒为安全时间，5 秒后方可发起进攻。进攻时，其中一名为进攻球员，两名为防守球员。“进攻球”穿过对方球队的球门后，球队得 1 分（整个飞机从正面穿过球门计算得分），防守时全队三名球员共同防守。在限定时间内得分多的队伍获胜。

1.选手及无人机

A. 赛项组别：小学组、初中组

B. 队伍构成：参赛选手 3 人一队

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;(须全部满足此参数设备)。

a. 飞机机型：球形护罩四旋翼无人机

b. 飞机轴距：106mm±2 毫米

c. 飞机直径：≤200 毫米

d. 电机类型：1404 无刷电机

e. 螺旋桨：2525 五叶 PC 桨

f. 起飞重量：≤280g（含球罩与电池）

g. 飞行时间：≥5 分钟

h. 保护设计：球形全封闭保护罩，以保证飞行安全

i. 电池规格：4S 850mah 锂电池

j. 遥控器：2.4G 八通道遥控器，确保不串频，非手机、平板

k. 反乌龟模式：有

l. 无人机灯光：集成 RBG LED，可支持手动快速多种颜色切换。

E. 组队要求：同队选手球机灯带颜色一致，如有误差需要提前告知对方，对方允许后方能开始比赛，进攻球要有明显标识

二、比赛场地

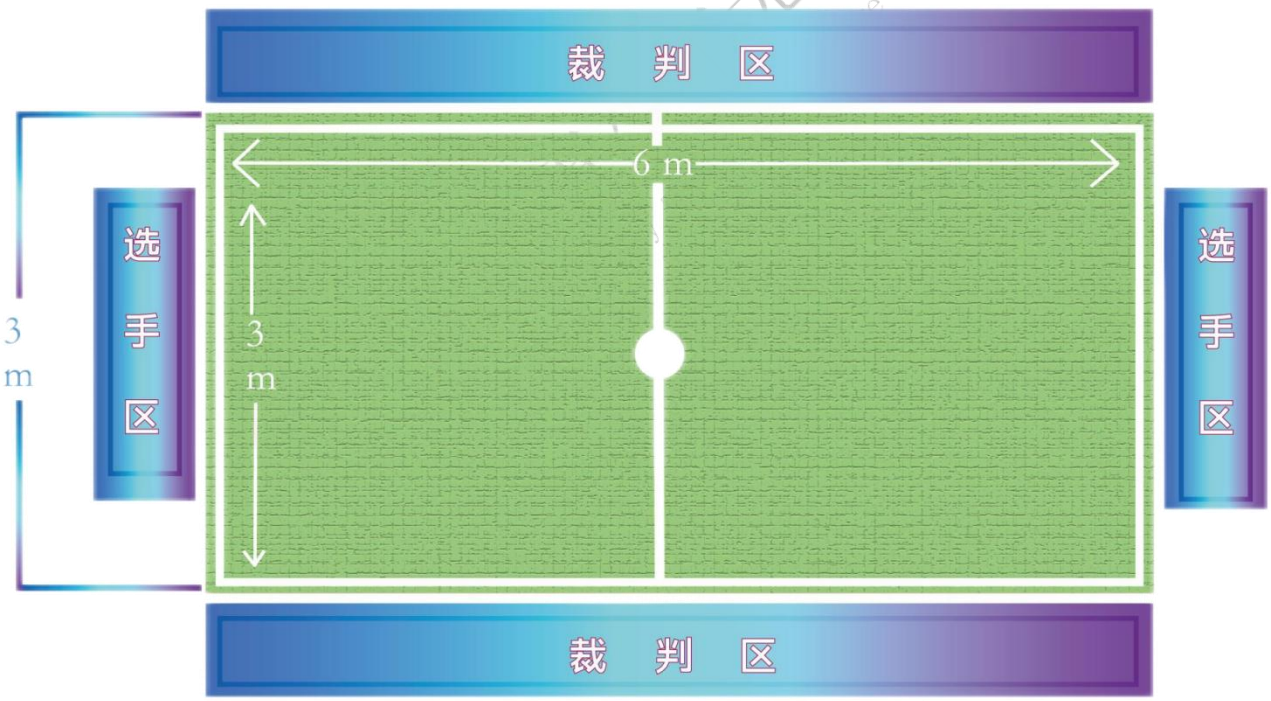


图 Q-1 球形对抗赛一场地图

A. 比赛场地在室内搭建长 6 米、宽 3 米、高 3 米的框架结构加尼龙

网包裹，两侧留有可以供选手进出的门。示意图如上；

B. 球门：场地中双方的圆环门，内径为 45 厘米（±2）分别放置于距离场地两端 1 米处，球门底边距离地面高度为 1.5 米

C. 裁判区：裁判长及裁判负责执裁区域

D. 选手区：选手操作移动区域，分别位于围网两端外侧

E. 起飞区：设备调试及起飞区域

F. 地面可以使用缓冲材料，缓冲材料的结构在放置球形无人机时不会下沉超过 1 厘米

三、比赛规则

竞赛为团体对抗赛，参赛队伍由 3 名选手组成。其中一名为进攻球员，两名为防守球员。“进攻球”穿过对方球队的球门环后，球队得 1 分（整个飞机从正面穿过球门计算得分），“防守球”通过对方球门都不得分；任何无人机穿过本队球门都不得分。

竞赛时采用回合进攻制，赛前抽签，抽到红色球为红方，蓝色球为蓝方，红方率先发起进攻，蓝方防守，阻挡红方进球，30 秒进攻时间内有 5 秒安全时间，安全时间内进攻方“进攻球”提前越过中线，需退回中线，未退回中线进球无效，在进攻时间内攻入蓝方球门得分。随后立刻转为蓝方进攻，红方防守。蓝方在安全时间结束后开始进攻；如果进攻方 30 秒未进球则转为对方进攻。

注意：压哨进球无效，3 分钟倒计时结束吹哨，比赛结束。

其他细则：每场竞赛时间 3 分钟。竞赛中进球后或小回合截止后，

始计时不暂停，攻防轮换。比赛结束后，如有点球，则优先进行。进球分数高者获胜,分数低者落败,分数相同则进行加时赛决出胜负(该球计算排名分值）。

注意：点球开始后进攻方在5秒安全时间内越过中线，则本轮点球结束。

更换备用机：竞赛期间如需更换备用球机需将故障球机降落或螺旋桨停转后向裁判举手请示，裁判同意后方可将备用机放入场内使用，此过程比赛不暂停，正常计时。

注意，申请更换备用球后故障球机严禁再次使用，如出现有队伍超过三台球机飞行或进攻球超过一台则直接判负。

竞赛过程中，裁判主导比赛过程中有误且影响比赛结果时，有权决定是否重新开局，双方选手应在竞赛期间选手不得离开竞赛场地。

四、比赛流程

1．签到及编号

A. 比赛选手的编号采用随机分配，将以录像形式公布；

B. 签到应提前一天，核实身份后领取号码牌视为签到成功；

C. 现场将根据对阵图依次进行对战；

D. 进入比赛候场区根据号码排序等待，按照顺序进行竞赛；

E. 未签到者不可领取号码牌，且不可参与比赛；

F. 签到不可由他人替代；

G. 比赛开始后，如有迟到选手签到且能够按抽签序号参与比赛，则可正常参与后续比赛流程。如迟到选手报名但抽签序号靠前，且比赛流程已经越过抽签序号，则按弃权处理。

2. 检录及其他

A. 在比赛现场根据抽签序号进行赛前检录，一次检录两队参赛选手。由助理裁判确认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，选手仍未通过检查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为无人机更换满电电池。比赛中不得更换电池；

D. 参赛选手应按裁判要求更换无人机灯光颜色，同队选手设备灯带颜色一致，如有误差需要提前告知对方，对方允许后方能开始比赛

E. 在检录时，参赛选手要同时将备用无人机一起检录，进攻球统一由组委会提供标志贴；

F. 检录完成的选手，按组别顺序进入候场区入座，等待比赛开始。

G. 每场比赛开始前，双方选手根据抽签号来决定选手区位置小号在红色球门处，为红方（红方先手进攻）；

E.比赛前出现队友没有设备的情况下，需和裁判说 明2V3，若本队有竞赛设备的选手少于2人，则判本队伍负，对方直接获胜。

3．比赛进行阶段

A. 进场后比赛正式开始前，参赛选手有 1 分钟的准备时间，在裁判的指挥下，按要求将已开机并准备完成的所有无人机放置于指定起飞区。

B. 在参赛选手准备完毕后，裁判以鸣哨为信号，哨响后选手即可正式开始比赛。裁判开始计时，以限定比赛时间；

C. 在裁判鸣哨后，方可立即解锁无人机准备开始比赛，在裁判未给出比赛开始信号之前无人机发生解锁动作，即视为抢哨行为的，第一次将被判定为黄牌警告，并重新开局；

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赛场内飞行，不得飞出场地，如发生撞网或被干扰降落，能正常飞行则继续比赛飞行否则视为坠毁，比赛不暂停，选手可以将备用机放入场内继续比赛。比赛结束后方可自行入场取回设备；

F. 碰撞后的无人机，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；

G. 比赛期间，无人机因各种原因受到损坏，责任自负；

H. 整个比赛期间，必须遵守组委会的各项规定。

4. 比赛结束阶段

A. 比赛时间到时，胜负已分，本场比赛结束；

B. 在比赛结束后，选手要尽快携带比赛设备离开竞赛区，同时确认成绩签字否则按照弃赛处理；

C. 完赛队伍需在候赛区等最终排名确认是否晋级。

五、名次排序及晋级

1.名次排序方式

每场竞赛记录进球得分，两队对战，得分高者获胜；排名分数相同则对比净胜分；净胜分相同则对比加时赛优先；综合犯规数量进行排序，犯规少的在前；仍未分出先后的按照参赛序号大小排序，小号在前。

最终分数=对位表轮次 N×10+末场得分 D

分数高者排名靠前

注意：对位表会在比赛前一天公布

2.竞赛方式

竞赛采用小组循环赛、抢位赛、淘汰赛，所有参赛队伍按照随机函数进行随机排序。

小组循环赛：由 4 个队伍为一个标准组，如总队伍数量不满足 4×N，则排序靠后的队伍三人为一组，每个组最少不得低于 3 个

队伍。4 个队伍为一组对位情况如下（a-b，a-c，a-d，）（b-c，b-d）（c-d），3 个队伍为一组对位情况如下（a-b，a-c）（b-c）。每个小组只有一个队伍可以成功晋级。

抢位赛：在小组赛结束后，晋级的总队伍数量为 2^n 倍数固定，如 2、4、8……32、64，直接进入淘汰赛，如晋级的总队伍数量不是 2^n 倍数，则进行抢位赛，抢位赛的队伍根据顺序排列由小到大，最后相邻的队伍进行竞赛，胜者的队伍进行下一轮淘汰赛。

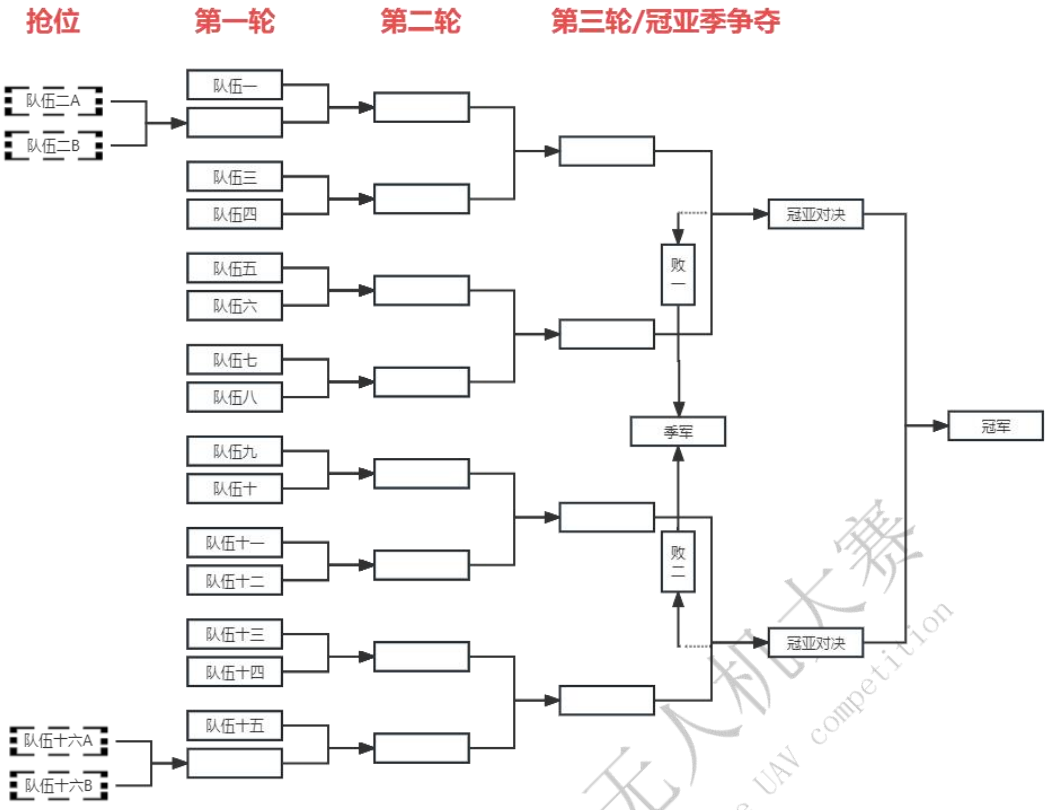
淘汰赛：采用单淘汰制，相邻签号的进行竞赛，抽签号同时也代表了竞赛顺序的确定。例如抽到 1 号签与 2 号签的两支队伍相邻进场进行竞赛并以此类推比赛获胜方晋级下一轮。

如若比赛过程中有队伍弃权，则本场竞赛将按 3:0 结束，未弃权队伍晋级。如果该弃权队伍当时竞赛分差已经落后 3 分以上，则以当前比分终止竞赛。

3. 冠亚季争夺赛

固定晋级四支队伍进行两两对决，胜者两组进行冠亚争夺赛，败者两组进行季军争夺赛。

除弃赛外冠亚季晋级不足四支队伍的，由前一轮成绩排名最好的队伍进行补位。



青少年无人机大赛
Fly To Future Teenage UAV competition

六、评分方法

1. 评分细则

金球制胜（加时赛）：双方三名参赛选手上场，裁判吹哨后开始，双方同时发动进攻及防守，比赛限时 1 分钟，得分球率先从正面穿过对方球门的一方获胜，如双方进球时间相近则看录像进行评判，先穿过球门的一方进球有效，得一分，且算在总分内，另一方即便进球也不得分。

若双方一分钟内没有进球，再加一场加时赛，三场加时赛之后未决出则抽签决定胜负。

注意：5 秒安全时间内，任何球机不得越过中线，提前越过中

线方，本轮加时赛判负，对方得 1 分

罚点球：在竞赛过程中，因一方犯规，被裁判判罚红牌罚点球的情况。比赛结束后“进攻球”置于场地指定位置，未犯规方派一名选手控制无人机在 20 秒内操控“进攻球”进行一次射门（只进攻不后退，如有后退情况，点球结束），犯规方指派一名选手控制无人机防守。5 秒安全时间内.进攻球不得越过中线，提前越过中线则点球结束，仅可进攻一次，如果被对方拦截或未穿过球门则点球结束，进球则得 1 分。

注意：3 个黄牌等于 1 次点球，小于 3 次黄牌不点球

判罚黄牌：

在两队竞赛中出现下列情况，将给球队判罚黄牌：

A. 开局时，主裁哨响，各队参赛选手才可起飞无人机。队伍中出现抢飞行为的，将被判定为黄牌警告。

B. 竞赛进行过程中，严禁除裁判以外的任何人员以任何理由中途进入竞赛场地，如参赛队伍的相关人员（含参赛选手，领队等）违规进入场地，则该队本场竞赛将被判黄牌警告。

C. 球队在未经裁判同意的情况下导致整场竞赛或一局竞赛开始延迟超过一分钟。

D. 攻防转换时，在 5 秒保护时间内，进攻球有未退回中线的，判罚一次黄牌，进攻方 30 秒不暂停。

E. 参赛选手需戴上护目镜（戴眼镜的选手可选择不戴），如发现未戴护目镜或者没有保护措施，判一次黄牌。

F. 其他对比赛的违规行为。

判罚红牌：

在下列情况下，可以直接判罚红牌：

A. 参赛队伍的相关人员（含参赛选手，领队等）对裁判、对手球员、对手教练或观众的严重不文明行为。

B. 扰乱现场秩序，不听劝告的。

C. 累计四张黄牌。

D. 人身攻击等暴力行为。

判负行为：

有下列情况一方直接判负下场：

A. 出现有队伍超过三台球机飞行的。

B. 进攻球超过一台或一支队伍出现四台设备的。

C. 除选手之外操控设备的。

D. 更换备用球灯带颜色不相符的。

七、其他要求

A. 禁止使用组委会规定参数以外的设备；

B. 禁止使用不安全的电池；

C. 禁止在比赛区以外任何地方、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。

青少年无人机大赛 To Future Teenage UAV competition

D. 观众以及参赛选手需要距离比赛场地 1 米以上的安全距离。

E. 选手须在参赛前完成无人机的对频操作，避免在比赛中进行该操作，若确需进行对频，应先与裁判沟通，私自进行对频造成的后果自担；

F. 赛场不提供电源，请确保进入赛场前确保足够的无人机电池以及电量满电；

G. 参赛前要充分准备比赛设备，比赛现场组委会不提供备用无人机、电池、充电器及无人机配件。

青少年无人机大赛
Fly To Future Teenage UAV competition