

# 杭州市中小學生 科技節 文件 組委會

杭學科技〔2021〕9號

## 關於舉辦 2021 年杭州市中小學生科技節 FPV 無人機竞速賽的通知

各區、縣（市）教育局（社發局）、直屬學校：

為了進一步做好 2021 年杭州市中小學生科技節 FPV 無人機竞速賽現場比賽及活動的各項工作，現將有關事項通知如下。

### 一、參賽組別

小學組、中學組（含高中）

### 二、參賽對象

1. 比賽分設小學組和中學組，其中中學組包含初中組和高中組（含職業高中、技校）。各區、縣（市）教育局（社發局）在競賽選拔的基礎上推薦報名，每區、縣（市）小學組、初中組和高中組可分別報 1 支隊，每隊由在讀在籍 12 名選手組成；每隊限報 2 名指導教師（必須為本學校在職 在編教師）。

2. 直屬學校和杭州外語學校、杭州國際學校、杭州日本人學校、杭州漢基外籍人員子女學校、杭州世外外籍人員子女學校、杭州娃哈哈外籍人員子女學校等可各報 1 支隊，每隊由 3 名在讀在籍學生

组成，每个学生只能报符合自身在读在籍年级的组别。每校限报 1 名指导教师（必须为本学校在职在编教师）。

3. 各区、县（市）教育局（社发局）、直属学校等于 10 月 12 日前进入杭州青少年科技活动官网（<https://kjj.qsng.cn/>）的“2021 年杭州市中小學生科技节活动入口”，注册相关信息后进行报名。

### 三、比赛规则

#### 1. 比赛时间

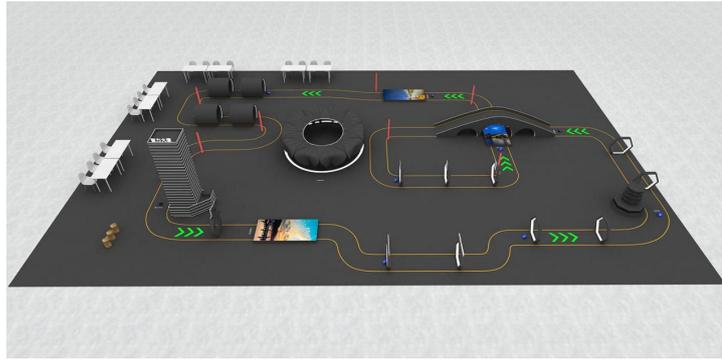
中学组：2021 年 10 月 16 日周六（9：00-18：00）

小学组：2021 年 10 月 17 日周日（9：00-18：00）

（各组签到时间为 8：00-8：30，8：50 签到截止，未完成签到视为弃权。）

2. 比赛地点：杭州市西湖区之江路 148 号宋城景区天空之城 2 楼（3 号剧院大厅）。

3. 赛场描述：比赛场地面积约 400 m<sup>2</sup>，全场采用 LED 彩色灯光布置，融入 2022 年杭州亚运会主题、杭州文化、智力运动文化作为赛道中的竞技元素。（圆形拱门、隧道门、立柱、高低门、大型拱门、刀棋）为确保赛场安全，所有人员禁止进入赛场警戒线内部。



#### 4. 比赛方式

**选手必须佩戴 FPV 眼镜参加比赛。**由运动员在地面用无线电遥控设备操纵的依靠绕多个假想的垂直轴旋转动力驱动旋翼系统而获得升力和水平推力的飞行器，以第一视角进行比赛。

#### 5. 技术要求

(1) 模型以电动机为动力，旋翼的轴数不得少于 3 个，动力电池最大电压 7.4V (2S)，轴距不大于 90mm，允许使用无刷电机。飞行期间不得使用自驾，只能自稳或手动驾驶。全程由飞手操控飞行。

(2) 运动员赛前需根据裁判组提供的频道、色彩分配表进行频率设定，以及在无人机机身最高处粘贴 2cm\*2cm 红黄绿标识加以区分。未能正确设定、粘贴标识禁止参赛。

(3) 无人机图传只能使用 5.8G 模拟图传，图传功率限制 25mw，如在比赛过程中检查中发现图传功率大于 25mw，则取消该轮成绩。

#### 6. 安全要求

(1) 为避免干扰，运动员须在本项目竞赛前 15 分钟将遥控设备及模型交至指定地点保管。赛前领取并在完成比赛后立即关机交还，未按时交还的，将取消该轮成绩。

(2) 所有参赛的无人机飞行器均须设定一个解锁方式，确保飞行器不会因为任何干扰或者意外操作而启动。

(3) 无人机飞行器必须安装螺旋桨保护罩或将螺旋桨置于机体整体结构内部，比赛过程中螺旋桨保护罩必须保证大部分完整，桨叶不得裸露在有破损的保护罩外侧，如有破损裁判长有权终止该飞行器的飞行。

(4) 禁止使用金属、碳纤维螺旋桨。凡是危及安全、妨碍比赛的装置，裁判长有权禁止使用。

(5) 比赛进行中禁止各队任何选手在比赛场地区域外的任何地方、任何时间飞行无人机，擅自飞行产生的后果与组委会无关，干扰比赛或造成严重后果的取消比赛资格。

(6) 比赛期间参赛队领队、教练员在指导选手需确保安全，任何违反安全的行为所产生的后果均由参赛队自行承担。

(7) 比赛结束后，参赛队员应立即切断无人机和遥控器电源，将自己的无人机带离飞行区，交还至检录处，未及时断电或交还者，取消该轮成绩。

## 7. 比赛方法

(1) 比赛准备时间自点名起计时 1 分钟，计时结束后立即进

入正式比赛，比赛时间 2 分钟。比赛计时开始，运动员以最快时间按规定路线飞行最多圈数。2 分钟时间到后，可将未完成的 1 圈完成，该圈成绩有效，记录超时时间，最大记录时间为 30 秒。

(2) 由定时器或裁判发出倒计时启动提示音并开始计时，选手在起飞提示音时开始操控无人机飞行器正式飞行。飞行器离开起降区即为起飞。在起飞提示音前无人机飞行器起飞离开起飞区域则认定为“抢跑”，选手需重新开始比赛。第一次对“抢跑”的选手予以“警告”，第二次“抢跑”取消抢跑选手该轮成绩。

(3) 比赛每 3 名运动员为一组同场进行竞赛。在起飞后，通过第一个计时门之前，因碰撞导致坠机，裁判可要求该轮比赛重新起飞。

(4) 运动员通过 FPV 眼镜设备观看模型第一视角，在场地外操作飞行。飞行路线必须按照规定赛道及方向进行，并在赛道中按顺序穿越每一个障碍。无人机在通过刀旗时，不得超过 1.5 倍刀旗高度，否则视为未通过障碍。未通过的障碍可以重新补标完成，未进行补标则停止记圈。

(5) 比赛过程中，无人机不得飞越比赛边界，如飞越则取消该轮成绩。

(6) 比赛时间内，飞行器着陆次数不限；飞行器摔机可通过电调反转模式 (flip over after crash) 自行恢复飞行；若飞行器因故障不能继续飞行，则计时停止，记录已完成成绩。

## 8. 晋级方式

比赛分预赛、决赛两部分。

(1) 预赛：各组运动员完成两轮比赛后，根据比赛成绩排位，选取各组参赛总人数的 50%晋级决赛。

(2) 决赛：各组晋级决赛的运动员完成两轮比赛后，根据比赛最优成绩进行排名。

## 9. 奖励办法

1. 小学组、中学组分别按 1:2:3 比例以参加第二轮决赛总人数分别录取一、二、三等奖。各组前三名授予奖牌。

2. 获各组一等奖的指导教师获得“优秀指导教师奖”。

3. 对组织工作成绩突出的区、县（市）和青少年活动中心、学校等单位由科技节组委会颁发“优秀组织奖”。具体标准为：领导重视，本级（校、单位）组织活动实施方案完整（包括组织机构、宣传方案、安全预案等）；有活动专项经费；全校师生关注度高；学校科技教育活动成绩显著，学生参与度较高，选手获奖率较高，组织工作有特色和亮点，无安全责任和弄虚作假事件。

请各单位及时通知相关人员准时参赛，未尽事宜另行通知。

联系人：孙老师，电话：28057320

杭州市中小学生科技节组委会

2021年10月13日

组织委员会



---

抄送：杭州市科学技术局、杭州市科学技术协会、共青团杭州市委、  
中国棋院杭州分院、杭州青少年活动中心、华数传媒网络有限公司、  
杭州外国语学校

---