

杭州市中小学生航空模型竞赛规则

第一章 总 则

一、模型

1、参加比赛的模型必须符合技术要求。将采用自审和抽查的方法审核模型，合格后做上标记，取得名次的模型将进行复审，复审不合格的成绩无效。

2、每名参赛选手在比赛中可用 2 架模型（个别注明项目除外）。除机翼、机身和尾翼外，备用零件数量不限，并可互换（参赛选手之间不得更换），但更换后仍需符合技术要求。

3、禁止使用金属螺旋桨。凡危及安全、妨碍比赛的模型或装置，裁判有权禁止使用。

二、竞赛方式及成绩评定

1、比赛开始前 15 分钟静场、静空。同时开始检录，并核对参赛选手和模型；3 次点名不到者，该轮比赛作弃权处理。

2、每项比赛比两轮，以两轮中最好一轮分值作为比赛成绩，得分相同看次轮，次轮相同以完成时间短为优。

3、按规定入场的助手（限学生）只限于做协助工作。

4、以下情况该轮判为 0 分：声明弃权、检录点名或起飞点名未到、在比赛时间内未能起飞及其他严重犯规。

5、比赛须按规定日程连续进行。如遇能见度差、变动场地、气象条件改变或其他原因不适宜比赛的，裁判长有权提前或推后竞赛。

6、参赛选手应遵守纪律、服从裁判，不得影响裁判员的工作，对破坏纪律、无理取闹、弄虚作假的参赛选手或运动队，组委会可视情节予以批评、警告直至取消比赛资格的处分。

7、不得干扰他队完成任务，如情节严重裁判有权判定该队成绩 0 分。

8、参赛选手对裁判工作有异议时，有权通过领队以口头或书面方式向大会提出；对成绩名次评定有异议时，应在该轮比赛结束后 30 分钟内提出。

第二章 分项规则

一、任务类竞赛：

（一）四旋翼无人机任务飞行

1、技术要求：

（1）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。

（2）模型以空心杯电动机为动力，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 250 毫米，飞行期间不得使用自驾、一键起降，全程由飞手操控飞行。遥控器选用 2.4G 设备。

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）禁止使用金属螺旋桨，模型必须带有螺旋桨保护装置。

2、竞赛方法

（1）一人一机，飞手背向场地，采用 FPV 方式飞行。如场地中图传频道相同，则由裁判决定更改图传频道。

（2）点名起，包括入场时间在内，每轮比赛时间为 3 分钟，计时停止代表比赛结束，超过时间的动作不予评分。允许一名助手（学生）入场。

（3）以下情况终止比赛：飞行器飞越安全线立即终止该学员比赛并判定成绩 0 分；飞行器侧翻；飞行器有零件脱落；撞倒或破坏场地器材；裁判认为出现其他应该停止计时的情况。

3、飞行任务：

起飞区 50CM*50CM 方框，从计时开始起飞（不得使用一键起飞模式），按序穿过限宽门（拱门宽 70~80CM）、限高框，完成侦查（类似乒乓球计分翻板）后返回起飞区降落，填写侦查数据单计时结束。途中必须按赛道顺序依次完成各项

任务，可以在当前任务环节中补做当前任务。飞行期间，若飞行器着陆时间不超过 5 秒或者摔机但可以继续飞行的，可以继续比赛。

限宽门 6 个每个 10 分，限高框 1 个 10 分，侦查识别 1 个 20 分，降落至起飞区方框内 20 分，总计 140 分，若某项任务放弃或未完成则扣除该任务分数。

场地图于辅导员会议公布。

（二）四旋翼无人机编程飞行

1、技术要求：

（1）由运动员利用电脑编程（建议使用 scratch 编程）控制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，品牌不限制。

（2）模型以空心杯电动机为动力，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 250 毫米，飞行期间不得使用手动控制，全程由选手编写的程序操控飞行。

（3）禁止使用金属螺旋桨，模型必须带有螺旋桨保护装置。

2、竞赛方法

（1）一人一机，飞行任务现场由选手抽签决定位置及顺序，任务包括：配乐飞行、绕杆、定点降落、编舞、灭火、钻龙门。允许一名助手（学生）入场。

（2）编程时间 120 分钟，竞赛时间，每轮为 5 分钟，飞行器在未要求降落的区域降落、触地计时停止，比赛结束，超过时间的动作不予评分。

（3）以下情况终止比赛：飞行器飞越安全线立即终止该学员比赛并判定成绩 0 分；飞行器有零件脱落；撞倒或破坏场地器材；裁判认为出现其他应该停止计时的情况。

3、飞行任务：

飞行器从起飞区（50CM*50CM 方框）起飞，开始计时，按序完成竞赛设定的任务后飞行至降落区或赛前指定的区域降落比赛结束，赛前可以选择放弃某项任务，如未告知按照任务飞行。飞行途中必须按赛道顺序依次完成各项任务，可以在当前任务环节中补做当前任务。

起飞区域为降落区域为 200 厘米*200 厘米。龙门长 200 厘米，高 100 厘米，绕杆每个距离 200 厘米以上，限高圈直径 100CM 圆心离地 150CM，以上任务数量不定，分值现场公布。若某项任务放弃或未完成则扣除该任务分数，场地现场公布。

（三）电动遥控直升机障碍赛（战地救援）

1、技术要求

模型机身长度为 ≤ 420 毫米，单桨双桨均可使用，不可使用多旋翼机。限用有刷直流电动机为动力，动力最大不大于 370 电机。电池电压不大于 7.4V。

2、竞赛方法

（1）每名参赛选手每轮比赛时间为 3 分钟，凡超过规定比赛时间所做的动作不给分。进场后有 1 分钟的准备时间，1 分钟后即开始计飞行时间。飞机起飞后非正常触地即停止该轮比赛。

（2）助手：允许 1 名助手入场协助悬挂被救人员，安装后需离开场地，助手不得遥控操纵模型。

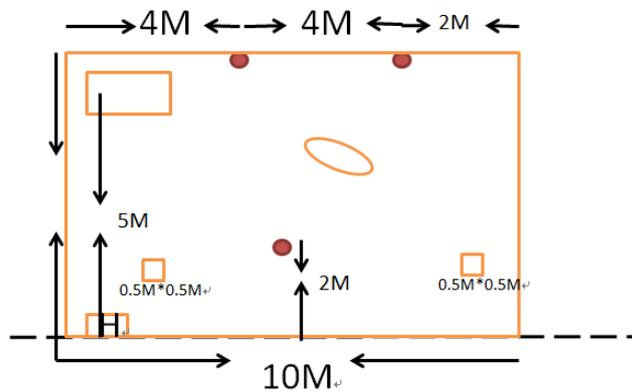
（3）飞行任务：

模型由地面离地开始计时，垂直起飞目视高度悬停 5 秒（10 分），飞行穿过限高门，门的规格为：高 100CM，宽 200CM（10 分），返回飞行至救援目标平台降落，降落平台规格为：长宽：50CM，高度 100CM，降落区设置不同分值的圆，中心圆直径 15CM：20 分，第二圆直径 25CM：15 分，平台的其他区域 10 分，落地零分，如压线取平均分。

在第 1 降落平台待飞机螺旋桨完全停止旋转后由助手将 6 克重的被救仿真人员物体挂载在飞机上（6 克解救人员由组委会提供）。

飞机顺时针进入绕桩区，各桩之间有限高 2 米。飞机绕过第一个桩得 5 分，绕过第二个桩得 15 分，后必须钻过 1 个直径 1 米的“隧道”得 20 分，绕过第三个桩得 5 分，飞往安全区着陆。降落平台规格为：长宽：50CM，高度 100CM，降落区设置不同分值的圆，中心圆直径 15CM：20 分，第二圆直径 25CM：15 分，平台的其他区域 10 分，落地零分，如压线取平均分。着陆安全平台终止计时。

飞行中如碰到绕行杆，每次扣 5 分。



(四) 室内遥控固定翼绕标

1、技术要求

模型翼展 ≤ 800 毫米, 电池电压不大于 7.4V, 使用 2.4G 设备。

3、竞赛方法

(1) 运动员遥控飞行器从起飞点起飞或者由助手在起飞点手抛起飞, 比赛时间 3 分钟, 起飞点既是终点。模型以最快时间围绕间距为 15 米的标杆进行环绕飞行最多圈数。3 分钟时间到后, 可将未完成的 1 圈完成, 并超过降落终点线, 该圈成绩才有效并记录超时时间, 最大记录时间为 30 秒。运动员必须操纵自己的模型。

(2) 起飞后沿逆时针方向环绕飞行, 途中不得改变飞行方向。从标杆内侧飞行即为漏标, 须补标完成, 否则该圈不计入飞行圈数。

(3) 比赛中电机的工作时间不限。

(4) 模型在完成比赛任务前触地, 该圈成绩无效, 须返回起点重新起飞。

(5) 比赛中运动员可准备两架飞行器, 一架为备机, 比赛时间内如有飞行器在无解体 and 零件掉落的前提下出现性能性故障, 可由备机从起点起飞继续飞行。

(6) 比赛中运动员操控飞行器的位置为飞行器起飞点的一侧。左右不得超过标杆。

二、自由飞竞时项目

(一)、橡筋动力滑翔机计时赛

1、技术要求：参赛飞机翼展投影长度 ≤ 500 ，但不得短于 400 毫米，采用单层机翼结构，有独立的机翼、机身、水平尾翼、垂直尾翼。机翼材料不得使用环氧树脂复合材料、金属材料，动力橡筋重量 ≤ 2 克。

2、竞赛方法

(1) 参赛选手在 90 分钟内完成模型制作、调试工作（可制作两架飞机，一架为备机）。比赛过程中，参赛选手可以使用备机，但不得与他人调换飞机以及模型零部件（橡筋除外）。

(2) 允许参赛选手有一名助手进入场地，助手不得代替参赛选手绕橡筋及放飞。

(3) 模型出手即为计时开始，未到 10 秒允许有一次重飞。飞行过程中触地或有零件掉落即终止计时。