

2022 年北京国际航空航天模型邀请赛
暨北京市青少年航空航天模型比赛

规
则

北京市模型运动协会

2022 年 6 月

总 则

一、为了与国家体育总局评定技术等级运动员相关规定一致，本次比赛甲组设项与全国青少年航空航天模型锦标赛比赛规则相同（除P1A-1、P1B-1）；乙组项目按照2022年北京国际航空航天模型邀请赛暨北京市青少年航空航天模型比赛规则参考执行。

二、凡竞距比赛项目，均以米为单位记分（精确到0.01米）。凡竞时模型比赛项目，以秒为单位记分（精确到0.01秒）。

三、比赛各项目人数不限，每架参赛模型飞机只能由一名运动员用来参加比赛，如发现借用模型取消参赛者成绩。

四、甲组比赛项目需赛前进行模型飞机审核，开赛后不予审核，未经审核的模型飞机不能参赛。

五、评奖方式：

（一）甲组项目

1. 前8名授予获奖证书。
2. 单项实际参赛人数不足8人，名次减2录取。单项实际参赛人数不足两队或4人(含4人)的，取消该项目比赛。
3. 当单项参赛人数超20人时(含20人)按参赛人数的15%颁发一等奖证书，20%颁发二等奖证书，25%颁发三等奖证书。获奖人数的计算，以实际参加各项比赛的人数为依据。

（二）乙组项目

1. 分设小学组、中学组，单项实际参赛人数不足两队或4人(含4人)的，将进行并组。并组后人数仍达不到规定，取消该项目比赛。

2. 按单项参赛人数的15%颁发一等奖证书，20%颁发二等奖证书，25%颁发三等奖证书。获奖人数的计算，以实际参加各项比赛的人数为依据。

(三) 本次比赛，将针对北京市模型运动协会会员单位设立优秀辅导教师奖。

竞赛项目

一、航空模型甲组项目

- (一) 二级遥控直升机特技 (P3C-2)
- (二) 手掷遥控滑翔机 (F3K)
- (三) 遥控电动模型滑翔机 (P5B)
- (四) 遥控弹射滑翔机 (P3T)
- (五) 一级牵引滑翔机竞时赛 (P1A-1)
- (六) 一级橡筋模型飞机 (P1B-1)

二、航空模型乙组项目

- (七) 初级电动遥控飞机绕标竞速赛
- (八) 遥控纸飞机穿越龙门
- (九) 多轴无人机障碍飞行
- (十) 初级橡筋动力滑翔机竞时赛 (P1B-0)
- (十一) 微型电动自由飞竞时赛 (P1E-C)
- (十二) 橡筋动力直升机竞时赛 (P1F)
- (十三) 弹射模型滑翔机竞时赛 (P1T)
- (十四) 手掷飞机直线距离赛 (P1S)
- (十五) 3 米定点绕标计时赛

三、航天模型乙组项目

- (十六) 遥控火箭助推滑翔机 (S8C)

竞赛规则

一、航空模型甲组项目

(一) 二级遥控直升机特技 (P3C-2)

1. 定义:

指靠绕假想的垂直轴旋转的动力驱动旋翼系统而获得升力和水平推力并由运动员在地面用无线电遥控设备操纵的模型飞机。

2. 技术要求:

可使用活塞式和电动发动机,模型以电动机为动力时,电池电压不大于 25.2V (6S)。模型以内燃机为动力时,发动机工作容积无限制。起飞重量不大于 6.5 千克 (不包括燃料,含动力电池),旋翼直径小于等于 1500 毫米,其余须符合航空模型总则中模型直升机竞赛规则的有关规定。允许使用无副翼系统。

3. 场地:

同国际级遥控直升机特技 (F3C)。

4. 助手:

允许 1 名助手入场,助手不得启动发动机和操纵模型。

5. 正式飞行定义:

模型起飞离陆即为正式飞行。每轮竞赛每名运动员在比赛时间内,只准 1 次正式飞行。

6. 比赛要求:

(1) 每轮比赛时间为 6 分钟。进场后有 1 分钟准备时间,1 分钟后即开始计比赛时间,超过规定时间所做的动作不予评分。

(2) 飞行动作必须按规定顺序进行，漏做、补做无效。做每一个动作前，运动员或助手须向裁判员大声报告动作开始，不报告的动作视为漏做。

7. 裁判：

可由 3—5 名裁判员给运动员评分

8. 成绩评定：

(1) 采用 10 分制评分，可用 0.5 分。每个动作得分为： $K(\text{难度系数}) \times \text{裁判评分}$ 。每个动作舍去最高和最低的得分，再计算平均值。各动作的得分之和为该轮比赛成绩。

(2) 比赛采用千分制的方式计算。把每轮最高得分选手的总分记为 1000 分。其余选手的得分数依照下式换算： $\text{换算得分} = 1000 \times (P/P_w)$ $P = \text{该名选手的得分(原始分)}$ $P_w = \text{该轮中最高原始分}$ 。

(3) 比赛进行 2 轮，以 2 轮成绩之和为运动员的比赛成绩，若成绩相同，则以较高一轮成绩评定名次，再相同则名次并列。

9. 动作顺序和要求：

(1) 四位悬停（逆/逆风） $K=1.5$

模型从起降区垂直起飞，上升至目视高度悬停至少 2 秒，机体向同方向依次作四次 90 度缓慢自转并在每个 90 度位置悬停 2 秒以上；然后降落在起降区内。

(2) 垂直三角形带 180 度自转（逆/逆风） $K=1.5$

模型从起降区起飞至目视高度停悬至少 2 秒，水平匀速后退至 1 号（2 号）旗正上方悬停，自转（方向不限）180 度后悬停，向后

沿 45 度角上升至起降区正上方处悬停,以 45 度角下降至 2 号(1 号)旗的正上方悬停,旋转 180 度后悬停,水平后退至起降区上方悬停,然后垂直降落在起降区内。

(3) 半圆 (逆/逆风) $K=1.5$

模型从起降区垂直起飞至 2 米高度悬停至少 2 秒,模型后退飞行同时完成任意方向自转 180 度,停止于 1 (或 2) 号旗上方悬停至少 2 秒,模型以 $1/2$ 半径 5M 圆为轨迹后退上升、下降飞行,停止与 2 (或 1) 号旗上方悬停至少 2 秒,模型前进飞行同时并完成任意方向自转 180 度,停于起降区上方悬停至少 2 秒,垂直下降并着陆在起降区。

(4) 正筋斗 (逆/逆风) $K=1$

模型在约 15 米高度航线上水平直线飞行至少 10 米,做一个适当大小、同半径的内筋斗,在进入的高度改出,水平直线飞行至少 10 米结束动作。

(5) 水平横滚一周 (顺风/顺风) $K=1$

模型在航线上水平直线飞行至少 10 米进入,在适当的空域做一个至少 2 秒的一周横滚,滚转过程中模型直升机纵轴始终与飞行方向保持一致,改出后,水平直线飞行至少 10 米结束动作。

(6) 半滚失速倒转 (逆/逆风) $K=1$

模型在约 15 米高度的航线上,水平直线飞行至少 10 米,在空域中线处拉起作 $1/4$ 筋斗进入垂直上升,垂直爬升中做任意方向的半滚,半滚完成后模型至少还要向上飞行一个机身以上的长度;在上

升结束时模型作 180 度自转，使机头垂直向下， 在进入的高度以 1/4 内筋斗改出并保持 10 米以上水平直线飞行。

(7) 45 度自旋降落（逆风）K=1

航线高度在 15 米以上，开始进入熄火降落，保持均匀且稳定的下降速度，以 45 度航线向直径 1 米的圆形降落区降落。降落时脚架应完全落在圆形的降落区内。

(二) 手掷遥控滑翔机 (F3K)

1. 定义:

指由运动员在地面使用无线电遥控设备操纵控制的没有动力装置，通过固定在模型机翼上的手柄销，用手抛掷升空，空气动力作用在固定的翼面上而产生升力进行滑翔的模型飞机。

2. 技术要求:

(1) 翼展长度不得超过 1.5 米，其重量不得超过 600 克，机头前端半径不小于 5 毫米。

(2) 用于抛模型的手柄销必须是硬质材料，且与模型成为一整体，长度不大于半个翼展，且不可展开或回放。在模型起飞前后，不再与模型为一整体的结构不能使用。

3. 比赛方法:

(1) 每名选手应完成 A 和 B 两个科目的飞行，每个科目飞行一轮。

(2) 第一轮飞行科目 A， 比赛需完成 3 次正式飞行， 每次比赛由执行裁判统一发出开始和结束的音响信号。 每名运动员需在每次飞

行发出的开始信号后 5 秒内起飞。比赛开始信号响起即开始计时至模型着陆静止，留空最大测定时间为 180 秒，超出则不计。每秒换算为 1 分。本次飞行最大测定时间结束信号响起同时开始计 30 秒准备时间，30 秒后开始第二次飞行，再接第三次飞行，方法相同。

(3) 第二轮飞行科目 B，每名运动员在 7 分钟比赛时间内飞行数量不限，但只记录最后一次飞行的成绩。最大飞行时间限制为 300 秒，每秒换算为 1 分。任何一次模型的起飞，都将撤销前一次的飞行成绩。

4. 助手：

允许有 1 名助手进场，但不能操纵和接触模型。

5. 起飞、降落方式：

所有运动员起飞，降落必须在指定的（50 米×50 米）起降区域内。需在起飞号位起飞，飞行中可以离开起飞号位。模型着陆静止后至少有任何一部分在起降区域内或与起降区域边界线重叠，允许运动员双脚在起降区域内进行捕获降落模型，否则为模型降落在起降区域外处理。

6. 成绩评定：

(1) 科目 A 成绩为 3 次飞行留空时间得分之和。科目 B 成绩为最后一次飞行的得分。以 2 轮换算得分成绩之和为运动员的正式成绩，排列名次。若遇成绩相同，则以其中较好一轮成绩评定名次。

(2) 每轮成绩是该轮原始分。以每批次为单位按原始分比例换算为

正式得分，即：每批次最高原始分换算为最高得分 1000 分，其他运动员成绩按以下公式：换算得分 = $1000 \times (P/P_w)$ P = 该名选手的得分（原始分）， P_w = 同批次最高原始分。

7. 下述情况该次飞行成绩为 0 分：

- (1) 飞行中零件掉落。
- (2) 模型空中或着陆时解体。
- (3) 发出的开始音响信号后 5 秒内未起飞。
- (4) 模型降落在着陆区域外。
- (5) 比赛时间结束后 30 秒仍未着陆。
- (6) 模型着陆时与本队运动员或其助手相碰。

(三) 遥控电动模型滑翔机 (P5B)

1. 定义：

由运动员在地面用无线电遥控设备操纵各舵面，借助电动机为动力装置升空后，空气动力作用在固定的翼面上而产生升力进行滑翔的模型飞机。

2. 技术要求：

可用各种电池做动力源，最大标称电压为 7.4 伏。模型的外形尺寸、重量不限。

3. 助手：

允许 1 名助手入场，助手不能操纵模型。

4. 比赛时间:

每轮比赛时间为 7 分钟。在比赛时间内须完成正式飞行的起飞和着陆。

5. 试飞次数:

比赛时间内试飞次数不限，运动员可在飞行中或模型着陆后声明该次飞行为试飞，声明为试飞的成绩无效。模型起飞限用一次动力。

6. 成绩评定:

(1) 每轮飞行成绩为留空时间得分与着陆定点得分之和减去动力时间分，再代入公式的换算得分。

(2) 比赛进行 2 轮，取 2 轮成绩之和为正式成绩。若遇成绩相同，则以其中较高一轮成绩评定名次，再相同则名次并列。

7. 下述情况该轮比赛成绩判为 0 分:

- (1) 飞行中零件掉落。
- (2) 模型空中解体。
- (3) 开动力次数多于 1 次。
- (4) 比赛时间结束后 30 秒仍未着陆。
- (5) 造成碰撞事故的责任者。
- (6) 着陆定点距离 50 米以上时。

8. 比赛方法和规定:

(1) 最大测量时间为 300 秒。赛前由抽签确定运动员的编组，每批次不少于 3 人。如遇频率相同，由裁判长指定运动员使用所报两个频率中的一个。比赛时间由执行裁判统一发出开始和结束的信号。

(2) 从模型出手开始计飞行时间，动力结束即终止计动力时间，模型着陆停止前进终止计留空时间。以秒为单位。每 1 秒换算成 1 分，若超过最大测定时间着陆，则每超过 1 秒扣 1 分。

(3) 着陆定点分 (Y) 以模型着陆停稳后机头在地面的垂足到靶心的距离 (X) 确定。计算公式是： $Y=100-4X$ ，其中 X 以米为单位。X、Y 均保留 1 位小数。Y 最小值是零，不取负数。

(4) 留空时间不足 30 秒和着陆定点时模型解体的该次飞行着陆定点分无效。

(5) 模型着陆时若与运动员或其助手相碰，则该次飞行的定点分为零分，允许声明为试飞。

(6) 比赛时间结束后不计飞行留空时间和着陆成绩。

(7) 留空时间得分与定点得分之和减去动力时间分是该项目原始分。以每批次为单位按原始分比例换算为正式得分，即：每批次最高原始分换算为最高得分 1000 分，其他成绩按以下公式：换算得分 = $1000 \times (P/P_w)$ ，P = 留空得分与定点得分之和（原始分） P_w = 同批次最高原始分。

(四) 遥控弹射滑翔机 (P3T)

1. 定义：

由运动员在地面用无线电遥控设备操纵控制，借助弹射绳装置弹射升空后，空气动力作用在固定的翼面上而产生升力进行滑翔的模型飞机。

2. 技术要求:

- (1) 最大翼展 2 米，可操纵多个舵面。
- (2) 弹射绳由弹性材料与非弹性材料两部分连接组成，其中弹性材料重量不大于 100 克，非弹性材料长不小于 30 米。
- (3) 弹射绳连接模型弹射钩一端，应系有能清楚判断脱钩的标帜旗。
- (4) 模型机头前端部分最小半径不小于 7.5 毫米。

3. 助手:

允许 3 名助手进场，其中 1 名须在弹射绳固定端，助手不得操纵模型。

4. 比赛时间 :

每轮比赛时间为 4 分钟，在比赛时间内须完成正式飞行的起飞脱钩和着陆。每轮每批次比赛开始前，各队助手有 3 分钟进场布线时间；该批次比赛结束后，各队助手须在 2 分钟时间内将本队所有的弹射绳及固定装置清理离场。

5. 试飞次数:

- (1) 比赛时间内试飞次数不限。运动员可在飞行中或模型着陆后声明该次飞行为试飞，声明为试飞的成绩无效。
- (2) 弹射过程中弹射绳断裂，可作一次试飞。在规定的比赛时间内可更换弹射绳重新起飞。

6. 起飞方式:

弹射绳一端必须牢固地固定在地面上。弹射起飞须在指定的区域内进行，放飞须在离起飞线 5 米内进行。完成弹射后，须立即回收弹

射绳，不得影响他人起飞。

7. 成绩评定：

(1) 每轮飞行成绩为留空时间得分与着陆定点得分之和。再代入比赛方法和规定中公式的换算得分。

(2) 比赛进行 2 轮，取 2 轮成绩之和为比赛正式成绩。若遇成绩相同，则以其中较高一轮成绩评定名次，再相同则名次并列。

8. 下述情况该轮比赛成绩判为 0 分：

- (1) 飞行中零件掉落。
- (2) 模型空中解体。
- (3) 比赛时间结束后 30 秒仍未着陆。
- (4) 造成碰撞事故的责任者。
- (5) 着陆定点距离 50 米以上时。

10. 比赛方法和规定：

- (1) 最大测定值时间为 120 秒。
- (2) 赛前由抽签确定运动员的编组，每批次不少于 3 人。比赛时间由执行裁判统一发出开始和结束的信号。
- (3) 从模型脱钩开始计飞行时间，模型着陆停止前进终止计时。以秒为单位。每秒换算为 1 分，若超过最大测定时间着陆，则每超过 1 秒扣 1 分。
- (4) 着陆定点分 (Y) 以模型着陆停稳后机头在地面的垂足到靶心的距离 (X) 确定。计算公式是： $Y=100-4X$ ，其中 X 以米为单位。X、Y 均保留 1 位小数。Y 最小值是零，不取负数。

(5) 留空时间不足 30 秒时和着陆定点时模型解体的，该次飞行着陆定点分无效。

(6) 模型着陆时若与运动员或其助手相碰，则该次飞行的定点分为零分，允许声明为试飞。

(7) 比赛时间结束后不计飞行留空时间和着陆成绩。

(8) 留空时间得分与定点得分之和是该轮原始分。以每批次为单位按原始分比例换算为正式得分，即：每批次最高原始分换算为最高得分 1000 分，其他成绩按以下公式：换算得分 = $1000 \times (P/P_w)$ ， P = 留空得分与定点得分之和（原始分）， P_w = 同批次最高原始分。

11. 取消比赛资格：

弹射过程中，弹射绳固定端脱出，则取消该轮比赛资格。

(五) 一级牵引滑翔机竞时赛（P1A-1）

1. 技术要求：

(1) 最大翼展 650 毫米, 最小飞行重量 30 克。

(2) 牵引线长：为 15 米非弹性材料。在牵引线的牵引环下，必须设置一块面积不小于 0.5 平方分米的飘带。

2. 比赛方法：

(1) 自模型脱钩开始计时，模型着陆停止前进终止计时。无法准确判断脱钩时判为重飞。脱钩时允许抛出牵引线，但不允许抛出线盘，违者该轮判为 0 分。模型带线飞行允许起飞备机。

(2) 当模型飞跃或绕过障碍物且脱离裁判员视线时，裁判员进行 10

秒计时，10 秒后飞机仍未出现，停表减 10 秒计入选手成绩。10 秒内飞机出现在裁判员视线范围内则继续计时，并以落地时间为选手最终成绩。

3. 比赛时间:

每轮比赛时间为 10 分钟。

4. 成绩评定:

每轮最长测定时间为 60 秒，每名运动员的每轮飞行时间的总和作为他的最终成绩。每轮均测定比赛时间内模型有效飞行时间，且第二轮最大测定时长为最大计时限，比赛时间到，即终止计时。每轮飞行时间均达到计时最大限时，以第二轮超出计时最大时限以外的时间评定名次，飞行时间长者名次列前。

(六) 一级橡筋模型飞机 (P1B-1)

1. 定义:

指以橡筋材料提供动力，由空气动力作用在保持不变的翼面上而产生升力的航空模型。

2. 技术要求:

飞行重量不小于 40 克；动力橡筋最大重量 4 克。

3. 比赛时间:

每轮比赛时间为 10 分钟。

4. 正式比赛:

模型出手即为正式比赛。

5. 成绩评定:

(1) 每轮最长测定时间为 120 秒，每名运动员的每轮飞行时间的总和作为他的最终成绩。每轮均测定比赛时间内模型有效飞行时间，且第二轮最大测定时长为最大计时限，比赛时间到，即终止计时。每轮飞行时间均达到计时最大限时，以第二轮超出计时最大时限以外的时间评定名次，飞行时间长者名次列前。

(2) 自模型离手开始计时，模型着陆停止前进终止计时。

二、航空模型乙组项目

(七) 初级电动遥控飞机绕标竞速赛

1. 技术要求:

(1) 机型：使用固定翼常规布局模型参赛。(三角翼、飞翼类模型不得参赛)

(2) 动力：电池限用不大于 7.4V。

(3) 翼展： $\leq 1000\text{mm}$ 。

2. 比赛场地:

场地设两根标杆，标杆高 7-10 米、相距 20-30 米，并设立起飞停止线。

3. 比赛方法:

(1) 比赛自点名开始计时，单轮时间 120 秒，测定时间结束后停止飞行，未完成的绕标任务不计成绩。

(2) 模型起飞后应单向以圆周方式进行绕标（方向不限），完成绕

标任务时须由标杆外侧绕过，其中任一标杆未绕过则视为该圈绕标未完成，补标无效。

(3) 飞行过程中如模型触地，则该轮飞行结束，已飞圈数及时间为有效成绩，如出现撞杆现象但模型未触地者可继续飞行。

(4) 每轮比赛以选手在有效飞行时间内完成的绕标次数总和为该轮比赛成绩。

4. 成绩评定：

比赛进行两轮，以单轮最好成绩作为比赛成绩排定名次，完成绕标次数多者名次列前，如完成绕标次数相同用时短者名次列前。

5. 判罚：

飞行过程中如有飞机零件脱落、或出现撞人、飞越安全区等危险情况的本轮比赛判为 0 分。

(八) 遥控纸飞机穿越龙门

1. 场地设置：

龙门宽 10 米、高 4 米；两个龙门分置于 10 米×10 米场地端线。

2. 模型器材参数：

模型翼展 1.0 米（误差不超过±50 毫米），机身长在 800—1000 毫米之间，主体结构材质为 KT 板，以电动机为动力，动力电池限用不大于 11.1 伏（3S） 2200 毫安时的锂聚合物电池。

3. 比赛方法：

(1) 每轮比赛参赛选手进场准备时间为 1 分钟，比赛时间为 3 分

钟。模型起飞即为正式飞行并开始计时，模型着陆终止计时；

(2) 模型起飞后穿过龙门 A (B)，再穿过另一个龙门 B (A) 飞出为 1 次穿越。允许往返穿龙门。穿越方式不限。比赛时间结束后继续完成最后一圈的飞行，并记录飞行时间；

(3) 允许一名助手进场，助手不得操纵模型；

(4) 比赛过程中如出现模型挂标志线，可以由助手或教练进入场地处理，飞行时间继续计时；

(5) 运动员站立位置不限。

4. 成绩评定：

在该轮比赛规定时间内，以穿越的次数总和为该轮比赛成绩。

5. 判罚：

飞行中如果模型触地不能再次自行起飞，则该轮飞行终止（已经穿越的次数有效）。

（九）多轴无人机障碍飞行

1. 定义：

使用遥控飞行器为电机轴距对角线不超过 150mm 的四旋翼飞行器，该机必须佩带旋翼保护罩，所用动力电池为 1S；标定电压为 3.7v。飞行器起飞后围绕相距约 4 米、高 3 米的两根标杆及其垂直延长线，完成 3 个完整的“8”字绕标飞行任务，并降落到起降区内的竞速赛。

2. 场地设置：

比赛在室内进行，场地设立相距约 4 米的两根标杆，标杆高度约

为 3 米。

3. 比赛方法:

(1) 参赛选手须在安全区内操纵模型，每轮比赛时间为 120 秒，参赛选手上场申请起飞，裁判员发令后飞行器从 1.5 米×1.5 米的起降区内起飞离地开始飞行计时，飞行器在起降区内着安全陆并停稳，裁判员终止飞行计时，完成飞行任务用时短者为最好成绩。

(2) 运动员操纵飞行器进入航线须从外侧向内绕飞第一个标杆，从内侧向外侧绕飞第二个标杆，直到完成三个完整的水平“8”字绕标飞行任务，并在起降区内着陆停稳，裁判员终止飞行计时，运动员退场本轮比赛结束。

(3) 飞行过程中飞行器发生触地、碰撞标杆，如不影响飞行，则连续计时。如果比赛过程中人工触碰或干预飞行器飞行，则本轮比赛结束，本轮比赛为 0 分；

(4) 飞行过程中飞行器如有零件脱落、或飞行器硬着陆损坏不能继续飞行，或未着陆在起降区内停稳，本轮比赛为 0 分；

(5) 飞越安全线，本轮比赛判为 0 分；

(6) 在 120 秒内没有完成比赛，本轮判为 0 分。

4. 成绩评定:

比赛进行两轮，取一轮最好成绩作为比赛成绩排定名次，用时短者排名列前；如名次相同，则以另一轮成绩排定名次；如再相同，则并列。

（十） 初级橡筋动力滑翔机竞时赛（P1B-0）

1. 技术要求：

最小飞行重量 16 克, 动力橡筋最大重量 2 克

2. 比赛方法：

（1）模型出手，即开始计时。模型着陆，停止计时。

（2）当模型飞跃或绕过障碍物且脱离裁判员视线时，裁判员进行 10 秒计时，10 秒后飞机仍未出现，停止计时减 10 秒计入选手成绩。10 秒内飞机出现在裁判员视线范围内则继续计时，并以落地时间为选手最终成绩。

（3）第一轮以 30 秒为最大飞行成绩，第二轮记录绝对飞行时间。

（4）在任意一轮比赛中，如出现不足 10 秒的飞行成绩时，可算为一次试飞，但试飞只允许出现一次。

3. 成绩评定：

比赛进行两轮，以两轮比赛成绩之和作为比赛成绩排定名次，得分高者名次列前。如名次相同，则以单轮成绩较高者名次列前。如再相同，则并列。

（十一） 微型电动自由飞竞时赛（P1E-C）

1. 技术要求：

（1）翼展： $\leq 300\text{mm}$

（2）机身长度： $\leq 300\text{mm}$

动力电：限制使用 5 法拉以下电容（电容尺寸不得大于直径 11mm，

长度 21mm) 电机不限。

(3) 起飞重量; ≥ 10 克

2. 比赛方法:

(1) 模型出手, 即开始计时。模型着陆, 停止计时。

(2) 当模型飞跃或绕过障碍物且脱离裁判员视线时, 裁判员进行 10 秒计时, 10 秒后飞机仍未出现, 停表减 10 秒计入选手成绩。10 秒内飞机出现在裁判员视线范围内则继续计时, 并以落地时间为选手最终成绩。

(3) 在任意一轮比赛中, 如出现不足 10 秒的飞行成绩时, 可算为一次试飞, 但试飞只允许出现一次。

(4) 第一轮以 30 秒为最大飞行成绩, 第二轮记录绝对飞行时间。

3. 成绩评定:

比赛进行两轮, 以两轮比赛成绩之和作为比赛成绩排定名次, 得分高者名次列前。如名次相同, 则以单轮成绩较高者名次列前。如再相同, 则并列。

(十二) 橡筋动力直升机竞时赛 (P1F)

1. 技术要求:

机身长度不大于 300mm。

3. 比赛方法:

(1) 模型出手, 即开始计时。模型着陆, 停止计时。

(2) 当飞机飞跃或绕过障碍物且脱离裁判员视线时，裁判员进行 10 秒计时，10 秒后飞机仍未出现，停表减 10 秒计入选手成绩。10 秒内飞机出现在裁判员视线范围内则继续计时，并以落地时间为选手最终成绩。

(3) 第一轮以 60 秒为最大飞行成绩，第二轮记录绝对飞行时间。

3. 成绩评定：

比赛进行两轮，以两轮比赛成绩之和作为比赛成绩排定名次，得分高者名次列前。如名次相同，则以单轮成绩较高者名次列前。如再相同，则并列。

(十三) 弹射模型滑翔机竞时赛 (P1T)

1. 定义：

以拉伸的橡筋材料提供动力，由空气动力作用在翼面上产生升力的航空模型。

2. 技术要求：

- (1) 模型为非金属材质；
- (2) 最大翼展与弹射把手均须不大于 300 毫米；
- (3) 必须加装安全橡胶机头套；
- (4) 配重须封闭在机头内（不可随意加减）。

3. 比赛方法：

(1) 每轮比赛 120 秒，满 10 秒为正式飞行。在规定比赛时间内，未达到正式飞行标准，可以有一次试飞机会。

(2) 自释放模型开始计时，模型着陆停止计时。

(3) 比赛进行两轮，第一轮最大测定时间 30 秒，第二轮最大测定时间为模型留空绝对时间。两轮成绩之和为该选手比赛总成绩，总成绩高者名次列前。成绩相同看单轮成绩，成绩高者列前，如相同则并列。

(4) 参赛者上场比赛须自配安全帽与护目镜，须离待飞区和裁判员 10 米以外弹射起飞，不得借助其他器械。该项目不设助手。

(十四) 手掷飞机直线距离赛

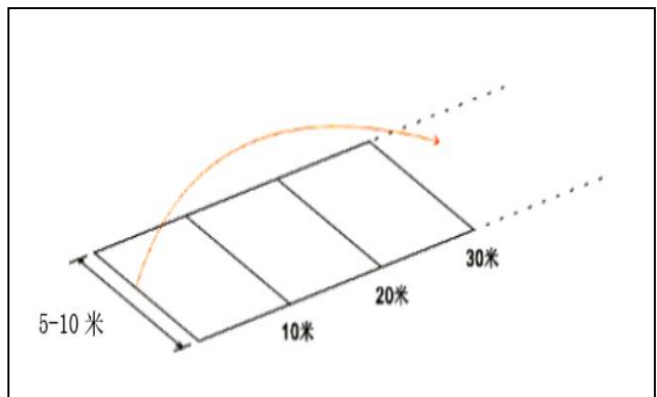
1. 技术要求:

(1) 翼展: $\geq 200\text{mm} \leq 300\text{mm}$

(2) 机身长度: $\leq 400\text{mm}$

(3) 飞行重量: ≤ 20 克

(4) 配重须封闭在机头内 (不可随意加减)。



2. 比赛方法:

(1) 比赛场地边线长 30 米 (可以延长), 端线宽 5-15 米。(根据场地实际情况调整端线宽度)

(2) 每轮比赛时间 60 秒。单向飞行 2 次 (每人需备两架模型, 比赛时依次投出), 模型出手即为正式飞行, 以模型着陆停稳时机头在地面的垂足到起飞线的垂直距离为单程成绩。单位为米, 保留 2 位小数。

(3) 两架模型均着陆停稳, 裁判员对最远模型测距后为该轮成绩由本人签字并拣取模型离场。

3. 成绩评定:

比赛进行两轮，两轮成绩之和作为比赛成绩排定名次，得分高者名次列前。如名次相同，则取较高一轮成绩比较确定排名。如再相同，则并列。该项目不设助手。

4. 判罚:

以下情况成绩无效：放飞时踩线或跨线、模型任意部分着陆在边线或其延长线之外、模型飞行或着陆滚转 180 度、均为无效成绩，记为 0 分。

(十五) 3 米定点绕标计时赛

1. 技术要求:

- (1) 翼展： $\geq 250\text{mm} \leq 300\text{mm}$ 。
- (2) 机身： $\geq 280\text{mm} \leq 300\text{mm}$ 。
- (3) 飞行重量： ≤ 6 克。

2. 比赛时间:

每轮比赛时间 1 分钟。

3. 比赛场地:

投掷线与标杆直线距离为 2 米。

4. 比赛方法:

(1) 选手站在投掷线后掷出飞机，使飞机绕过比赛设定的标杆（及空间延长部分），并在投掷线后接住飞机，即完成一次绕标飞行动作。

(2) 选手接投飞机时可在掷线后进行移动，但不得踩线或越线接投

飞机。

(3) 每轮比赛以选手完成有效绕标次数为该轮比赛成绩。

5. 成绩评定:

比赛进行两轮，取较高一轮成绩作为比赛成绩排定名次，得分高者名次列前。如名次相同，则比较另一轮成绩确定排名。如再相同，则并列。

6. 判罚:

比赛中如出现飞机落地、未绕过标杆、踩线或越线接投飞机等情形，则该次飞行不计绕标完成次数，但已计次数不受影响，选手可在有效飞行时间内继续完成比赛。

三、航天模型乙组项目

(十六) 遥控火箭助推滑翔机(S8C)

1. 技术要求

比赛模型为以模型火箭发动机为动力遥控模型滑翔机模型，主体材质为 EPO 泡沫、碳纤维加强件、塑料；翼展 750 至 850 毫米、机身长 600 至 700 毫米；使用 C 级模型火箭发动机。

2. 比赛场地:

根据参赛人数确定号位安排。

3. 比赛时间:

每轮比赛时间为 3 分钟。自选手点名进场即开始计时。

4. 比赛方法:

(1) 留空时间: 最大测定值为 120 秒。超过最大测定留空时间每 1 秒扣 1 分。

(2) 着陆定点分: 以模型着陆停稳后机头最前端的垂足确定。垂足距靶标 5 米以内得 50 分; 垂足距靶标 10 米以内得 40 分; 垂足距靶标 15 米以内得 30 分。

5. 成绩评定:

(1) 留空时间与定点得分之和为比赛成绩。

(2) 比赛进行两轮, 以较高一轮成绩为个人比赛成绩并确定名次。得分高者名次列前。如成绩相同, 则以另一轮成绩确定名次; 仍相同, 则进行附加赛。

6. 判罚:

(1) 以下情况着陆定点分判为零分: 超过留空时间 (120 秒) 最大测定值 30 秒未着陆; 留空时间 (动力时间+滑翔时间) 不足 30 秒; 着陆时碰触到选手或其助手。

(2) 比赛时间结束后 1 分钟仍未着陆, 该轮成绩为 0 分