

北京市中小学体育运动协会

关于举办 2024 年北京市中小学生航空航天模型比赛的通知

各相关单位：

2024 年北京市中小学生航空航天模型比赛定于 2024 年 6 月至 12 月举办。报名时间为 2024 年 6 月 25 日至 2024 年 11 月 30 日。手机微信关注“三模运动”公众号进行报名确认及缴费。若因其他不可抗力因素导致赛事延期或取消，组委会将另行通知，请各相关单位互相转告。

后续相关通知请关注“北京市中小学体育运动协会”官方网站及微信公众号，赛事规程见附件！

赛事联系人：张承

联系电话：18618172023

北京市中小学体育运动协会

2024 年 7 月



2024 年北京市中小学生航空航天模型比赛规程

一、主办单位：

北京市中小学体育运动协会
华体国际文旅（北京）有限公司

二、比赛时间：

秋季赛程：2024 年 6 月至 11 月 30 日（线上报名、作品提交）

6 月至 12 月为现场比赛日。

比赛日程安排详见通告。

三、比赛地点：

指定赛点，以通告为准。

四、比赛项目：

（一）遥控竞速类：

- 1、JJ1000 无人机起落飞行赛
- 2、JJ2000 无人机任务飞行赛
- 3、无人机通信应急侦查赛
- 4、无人机 3v3 足球赛
- 5、遥控滑翔机竞速赛
- 6、星奇世界时光雷霆无人机竞速赛
- 7、大疆无人机安全飞行赛
- 8、飞行机器人飞跃太空比赛

（二）自由飞行类：

- 9、Z9-橡筋动力直升机竞时赛

（三）模拟操控类：

- 10、虚拟滑翔竞赛（国际航联）

（四）文化创新类：

- 11、长征五号运载火箭模型拼装/涂装
- 12、国产大飞机创意涂装
- 13、“月球背面地质探索”创意绘画

五、比赛形式：

1-9 项为现场比赛评比；10-13 项为线上评比。

各赛项均在室内进行，并遵守国家和北京市的航空管理规定。

六、报名：

参赛报名学生为本市中小学生，欢迎河北、天津的中小学生参赛。

手机微信扫码参赛报名：



或微信关注“三模运动”公众号。

报名费：200 元/人/项，参赛学生可自备相应比赛器材，也可以在官方商城自主选购。

七、组别设置：

（一）比赛组别：学龄前组、小学低年级组、小学高年级组、中学组。

（二）项目报名：参赛学生可兼项报名（比赛允许一人参加多个项目）。

（三）奖项设置：比赛设一等奖、二等奖、三等奖；集体参赛，设优秀组织单位奖；设优秀辅导教师奖。

八、赛事规则：

详见《2024 年北京市中小学生航空航天模型比赛规则》

各项目比赛细则均在赛前另行发布通知。

九、赛事组委会联系方式：

赛事联系人：张老师

咨询电话：18618172023

备注：本规程未尽事宜由竞赛办公室以《比赛通告》形式另行通知。

北京市中小学体育运动协会

2024 年 7 月

2024 年北京市中小小学生 航空航天模型比赛规则

北京市中小学体育运动协会

2024 年 6 月

比赛通则

一、参赛资格

参赛者为本市在校中小学学生，接受天津市、河北省在校中小学学生参赛。

二、比赛分组

比赛组别：学龄前组、小学低年级组（1-3）、小学高年级组（4-6）、中学组

三、比赛调整因素声明

如遇极端天气、自然灾害或突发事件等不可抗力影响，组委会有权调整比赛时间、比赛场地和比赛轮次数；如各方面因素过于严重不具备办赛条件，则组委会取消竞赛。取消后相关示意由赛事组委会以通告形式发布。

四、争议与仲裁

如对比赛成绩有异议，请在成绩公布后 30 分钟内向项目裁判长及总裁判长提出申诉；如申诉后仍有异议，须在成绩公布 1 小时内由领队（个人报名由本人或监护人）以书面形式向仲裁委员会提出申诉，过时不再受理。仲裁委员会的裁定作为最终比赛成绩。

五、处罚规则

对比赛中的违规行为，将给予警告、罚分、取消比赛成绩、取消比赛资格的处罚；对比赛中任何形式的作弊，一经认定则立即取消其比赛成绩或比赛资格；严重违规造成不良后果的单位或个人，将视情节轻重，分别给予取消比赛成绩、取消比赛资格、通报批评、禁赛的处罚。线上评比项目中，如参赛学生报名后未在规定时间内提交作品，视为自动放弃比赛，做弃权处理。比赛报名费不予退还。

六、场地使用规范

（一）严禁携带各类危险品进入赛场，赛场及周边严禁烟火。

（二）运动员要爱护赛场环境，如造成场地污损，比赛成绩扣除 10 分；损坏公共设施需照价赔偿。

（三）领队、教练员、运动员，凭比赛证件进入赛场，其他人员不得进入赛场。

（四）比赛水池及配件的尺寸、布标位置、航行路线、运动员操纵区等，见各项目场地图。如遇比赛水面有杂物，运动员可在赛前提请工作人员清理。比赛开始后，任何人不得因此提出异议。

七、比赛器材规范

- (一) 比赛器材和电池须经认证统一技术标准。
- (二) 现场制作所用模型套材、工具均为自备。禁止使用电动工具。
- (三) 航行赛、遥控赛模型由运动员自备，并在赛前制作完成。
- (四) 禁止对比赛统一技术标准的模型器材、电池等做任何改动。模型动力系统升级须为符合该技术标准的器材。

八、无线电管理

赛场及周边为无线电管理区，管理区内所有人员需服从裁判员管理。

九、运动员检录

- (一) 所有项目赛前二十分钟内在赛场进行两次检录，两次检录不到者按自行弃权处理。
- (二) 检录后，运动员及比赛模型不得离开赛场。

十、模型器材检验

- (一) 裁判员自检录开始直至赛后，均有权对模型进行检验或复检，模型检验不合格者，不能参赛或取消该轮比赛成绩。
- (二) 比赛模型及模型编号仅限本人使用，禁止私自更改、转借模型或模型编号。

十一、模型试航

组委会在赛前安排模型试航，并预先公布试航场地和时间。

十二、关于兼项的规定

运动员可以兼项报名，项目数量不限。

比赛项目分类

(一) 遥控竞速类：

- 1、JJ1000 无人机起落飞行赛
- 2、JJ2000 无人机任务飞行赛
- 3、无人机通信应急侦查赛
- 4、无人机 3v3 足球赛
- 5、遥控滑翔机竞速赛
- 6、星奇世界时光雷霆无人机竞速赛
- 7、大疆无人机安全飞行赛

8、飞行机器人飞跃太空比赛

(二) 自由飞行类:

9、Z9-橡筋动力直升机竞时赛

(三) 模拟操控类:

10、虚拟滑翔竞赛 (国际航联)

(四) 文化创新类:

11、长征五号运载火箭模型拼装/涂装

12、国产大飞机创意涂装

13、“月球背面地质探索” 创意绘画

比赛规则

一、遥控竞速类 (现场赛)

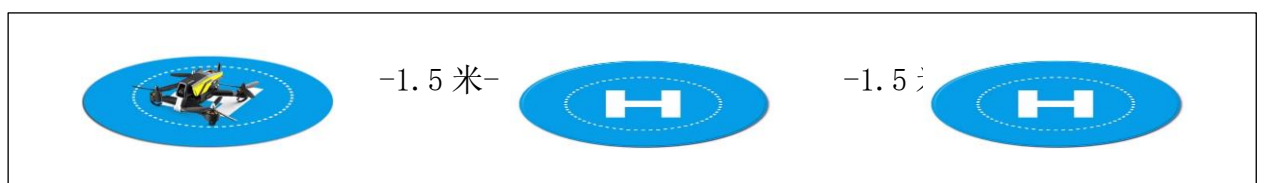
1、JJ1000 无人机起落飞行赛

①比赛器材:

- (1) 四轴飞行器对角线轴距: $\leq 150\text{mm}$ 。
- (2) 电池电压 3.7V。
- (3) 模型必须佩带桨保护罩, 否则不得参赛。



②比赛场地: 室内场地设立三个起飞点, 距离 1.5 米, 起飞点外径 $\leq 600\text{mm}$



③比赛方法:

- (1) 机起飞计时开始。
- (2) 起飞后飞行离地 1 米高度进行 360° 空中翻滚, 翻滚后降落 2 号停机坪。2 号停机坪降落停稳, 继续起飞离地 1 米高度进行 360° 空中翻滚, 翻滚后降落 3 号停机坪, 比赛结束。
- (3) 飞行过程中如有脱落零件、硬着陆摔毁模型飞机等情况本轮比赛则判为 0 分。如飞行中有擦、刮地面现象但模型未落地可继续飞行。

(4) 运动员申请起飞后，开始计时，飞行动作完成着陆停稳终止计时。

(5) 成绩评定：比赛进行一轮，以完成飞行动作时间评定成绩。

④拍摄要求：

(1) 器材拍摄 10 秒明确飞机型号及尺寸。

(2) 明确表示场地相距起飞线清晰视频。

(3) 比赛时镜头角度需明确显示飞机飞行轨迹及运动员接投动作。

(4) 提交的视频必须是无编辑、无修改且连续。

2、JJ2000 无人机任务飞行赛

①比赛器材：

(1) 四轴飞行器对角线轴距： $\leq 240\text{mm}$ 。

(2) 电池电压 3.7V。

(3) 模型必须佩带桨保护罩，否则不得参赛。

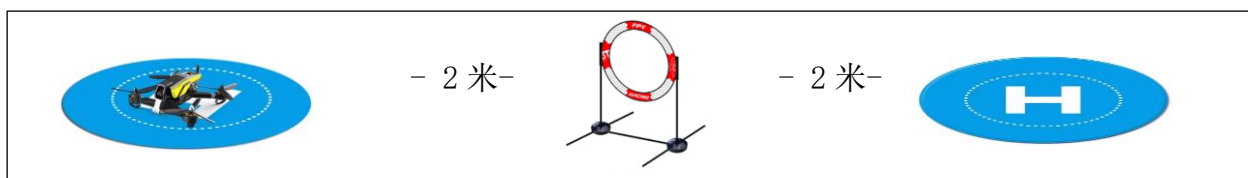


②比赛场地：

(1) 室内场地设两个起飞点、起飞点外径 $\leq 1000\text{mm}$

(2) 一个龙门、龙门高度最低点离地面 1000mm，内径 $\leq 1000\text{mm}$

(3) 起落点离龙门，间隔距离 2 米。



③比赛方法：

(1) 飞机起飞计时开始。

(2) 起飞后飞行离地 1 米高度进行 360° 空中翻滚，翻滚后降落 2 号停机坪。2 号停机坪降落停稳，继续起飞离地 1 米高度进行 360° 空中翻滚，翻滚后降落 1 号停机坪，一组动作完成。本轮比赛需飞行两组动作。

(3) 飞行过程中如有脱落零件、硬着陆摔毁模型飞机等情况本轮比赛则判为 0 分。如飞行中有擦、刮地面现象但模型未落地可继续飞行。

(4) 运动员申请起飞后，开始计时，飞行动作完成着陆停稳终止计时。

(5) 成绩评定：比赛进行一轮，以完成飞行动作时间评定成绩。

④拍摄要求:

- (1) 器材拍摄 10 秒明确飞机型号及尺寸。
- (2) 明确表示场地相距起飞线清晰视频。
- (3) 比赛时镜头角度需明确显示飞机飞行轨迹及运动员接投动作。
- (4) 提交的视频必须是无编辑、无修改且连续。

3、无人机通信应急侦查赛

①术语及定义

(1) 场地硬件

A、起落区域（急救营地）

B、飞行区

C、障碍物

(2) 选手及无人机

A、赛项组别为：小学组、中学组、高中组；

B、队伍构成：参赛选手 1 人为一队；

C、无人机：在参赛前通过组委会专家评审确定器材符合要求后登记的无人机器材；

D、整场赛事中每位参赛选手可以登记并使用最多 2 台无人机；

E、参赛设备参数（同时满足此参数设备即可参赛）：

机型	第一视角四旋翼无人机
轴距	135mm~140mm
辅助飞行	仅支持气压计，不得支持 GPS、光溜、超声波
安全保护	半包围保护罩
电池类型	锂电池
电池电压	2S，额定电压 7.4 伏，容量 500mAh~800mAh
图传设备	频率 2.4G
电机类型	空心杯电机，外径 10mm±0.2
遥控器	独立遥控器，非手机、平板、体感等设备

②比赛场地与环境

无人机比赛场地和环境对于比赛结果和选手表现起着重要的作用。比赛在室内场地进行，室内场地相对较为稳定，不受天气因素的影响，适合进行精准的飞行任务。

场地尺寸：长 8 米，宽 6 米

起降区：长 0.5 米，宽 6 米

飞行区：长 6.5 米，宽 6 米

操控区：长 1 米，宽 6 米

市赛、省赛设有 5 个穿越任务科目，依次是单杆绕三圈、穿越高低高三个圈、穿越日字门、三杆 S 路线、降落回指定区域。

③以下行为将取消比赛成绩：

- (1) 参赛选手身份不符或弄虚作假者；
- (2) 市赛、省赛参赛视频有剪辑或加速处理情况；
- (3) 国赛现场赛前点名 3 次或 2 分钟未到者；
- (4) 国赛现场裁判员宣布比赛开始后 20 秒内飞机未能起飞；
- (5) 飞机在比赛过程中发生损坏导致无法飞行；
- (6) 未使用第一人称视角。

④成绩评定

- (1) 总得分是在规定时间内完成障碍飞行任务和通信侦察目标；
- (2) 在得分相同的情况下，根据飞行时间由短到长进行名次的排定；
- (3) 如遇到得分相同且用时相同的情况，则并列排名；
- (4) 以总得分成绩为排名标准，并进行奖项评定。

⑤评分维度

(1) 维度

时间：比赛中，选手需要在规定的时间内完成飞行任务。时间是评判选手表现的重要指标之一，若得分相同，排名则按时间由短到长，进行排名。

准确性：准确性是评判选手控制技巧和飞行能力的重要指标。选手需要精确地完成各项飞行任务，如定点悬停、通过障碍物等，偏离目标或发生失误会影响准确性评分。

技术难度：比赛中设定了一些具有挑战性的飞行任务，如高难度动作、复杂路径

穿越等。完成穿越最高分可获得 100 分，同时完成侦察任务最高可获得 40 分。
安全性和规则遵守：选手在比赛中必须遵守安全规则 and 规定，确保飞行安全和公平竞争。

（2）扣分标准

无人机飞行过程中无人机掉落或触地一次扣 10 分；无人机飞行过程中每触碰到障碍物一次扣 5 分。

比赛过程中，撞到障碍落地后 10 秒内起飞，此任务得分，可继续下一个任务；落地后 10 秒内未起飞，志愿者帮助将飞机放回起点，所有扣分清零，所有任务得分清零，计时继续，重新起飞。

比赛规定时间最长飞行时间为 2 分钟，到达比赛规定时间仍未完成飞行任务，超时后要求参赛选手必须降落，同时关闭油门，并将飞机旋翼停转，关闭遥控器，并扣除相应得分。

4、无人机 3v3 足球赛

①定义

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球型飞行器。

②技术要求

（1）重量和尺寸

无人机足球周围应有一个球形外部保护框架。无人机足球的所有部件必须在球形保护框架内。框架外不得放置任何东西。同队上场比赛的无人机足球必须使用相同颜色的保护框架。

F9A-A 类：无人机足球的飞行总重量不得超过 1.2 千克，框架的直径必须为 40 厘米 ±2 厘米。

F9A-B 类：无人机足球的飞行总重量不得超过 0.2 千克，框架直径必须为 20 厘

米±

2 厘米。

对于这两个类别，无人机足球的框架可在其底部上最大截断 2 厘米高度，以确保无

人机足球在地面上的稳定性。保护框架的任何单独开口面积不大于 150 平方厘米。

(2) 动力系统

只允许使用电动机。最多可配备四个电动机。F9A-A 类允许电池组最多 6S，F9A-B 类允许电池组最多 3S。每个电池的电压不得超过 4.25 伏（3S 电池组的最大电压为 12.75

伏，4S 电池组的最大电压为 17 伏，6S 电池组的最大电压为 25.5 伏）。

(3) 螺旋桨

最大直径：F9A-A 类 6 英寸（15.2 厘米）。

F9A-B 类 3 英寸（7.6 厘米）。

禁止使用全金属螺旋桨。

1%的公差适用于尺寸、重量和电池电压测量装置的不确定性。

(4) 无线电遥控设备

必须使用 2.4GHz 的遥控设备。为了控制比赛中出现不必要干扰的问题风险，裁判委

员会可规定在赛场外使用遥控设备的限制。（例如：运动员准备区禁止上电）。未经允

许，擅自使用遥控设备者，将取消该队竞赛资格。

(5) LED 灯

为了在比赛中区分两支参赛队的无人机足球，每支队的无人机足球必须配备相同颜

色的 LED 灯装置。LED 灯需固定在无人机球上。颜色：蓝-绿-红-黄，由 RGB 控制器编程

指定的颜色。

规格：F9A-A 类：40-60 个 LED

F9A-B 类：4-12 个 LED

(6) 得分员的无人机足球

球队得分员的无人机足球必须能明显的与本队及对手得分员的无人机足球进行区分。

可以附加 LED 灯设备，或者使用特定的标识带。赛前由裁判委员会规定相应的规格

80

标准。

③比赛方法

比赛分为小组赛，淘汰赛和决赛。

④比赛要求

(1) 一场赛 3 局，每局竞赛时间为 3 分钟。局间休息 3 至 5 分钟，用于维修、准备。

两支足球队同场对抗竞技。每队都有指定数量的运动员在飞行区上空操纵无人机足球。飞

行中的无人机足球数量不能高于场上球员的数量。每队限一名得分员可以用无人机足球

穿过对手球门得分。余下的队员可以辅助进攻或防守对方进攻。

(2) 场上的运动员每人可以有 2 个无人机足球。不用于飞行时，备用无人机球不能安

装电池组。运动员只能在两局比赛休息时更换无人机球或电池组。

⑤比赛场地

无人机足球赛可以在室内或室外进行。比赛场地由一个飞行区和两个操纵手区（每

队一个）组成。

(1) 场地表面

对于室外运动场的地表或室内体育馆的地板，没有精确的规范要求。

室外运动场的地表必须足够平坦。此外，飞行区应避免使用太硬的表面覆盖物或地

面材料（如沥青或混凝土），以尽量减少无人机足球落地时损坏的风险。如果飞行区表面覆盖有柔软的人造材料，裁判委员会应该注意无人机球在覆盖材料中的下沉不能超过1厘米，以免出现起飞问题。

（2）飞行区

飞行区为矩形，边线长度是端线的两倍，以边线中点将飞行区等分。边线、端线和中心线使用的标记线应与地面颜色不同，并清晰可见。室内飞行区地表以上无障碍物的高度至少应为5米，以保证无人机足球有足够的空间穿过球门。

F9A-A 类：边线长 14 米，端线长 7 米，高度 4 米。

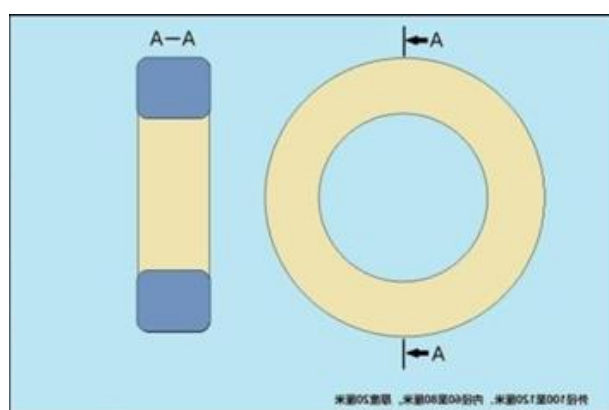
F9A-B 类：边线长 8 米，端线长 4 米，高度 4 米。

（3）起飞区

飞行区内将标出无人机足球起飞的两个区域（每队一个）。起飞区域位于场地底线的中间部分（端线边）。起飞区域的长度约为端线长度的一半，但不能小于 1.5 米。两个起飞区域的位置和尺寸应相同。

（4）飞行员区

飞行员区（每队一个）设置在飞行区端线外侧，见下图。两个区域的位置和尺寸相同。每个飞行员的区域都会标记范围。在比赛过程中，只有上场比赛运动员才能进入飞行员区域。其他队员（后备队员和教练）必须在飞行区和飞行员区之外。



(5) 球门

在飞行区域内将设置两个球门（每队一个）

形状和尺寸

球门为环形。F9A-A 类:内径为 60 至 80 厘米, 外径为 100 至 120 厘米。F9A-B:

类,
内径为 40 至 60 厘米, 外径为 80 至 100 厘米。球门的厚度至少为 20 厘米。两个

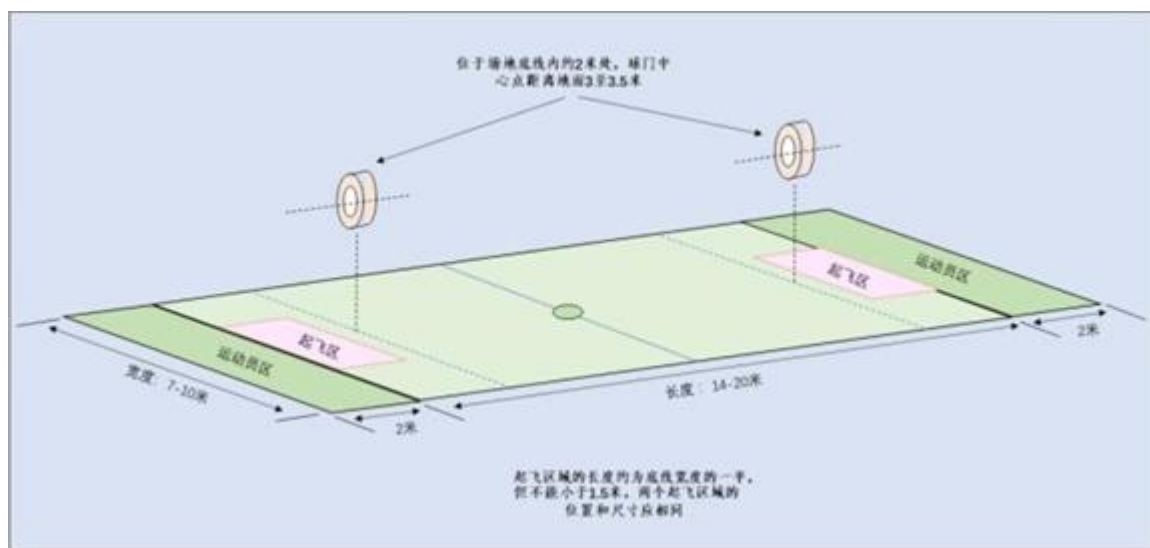
球门尺

寸相同。

球门位置
每个球门将位于场地端线内约 2 米处, 球门中心点距离地面 3 至 3.5 米。球门必须

面向飞行区的中心。固定在地面柱子上或悬挂在天花板上。要确保球门牢固并安全地固

定, 球门不能有摆动出现。两个球门的位置相同。



球门的材料和结构

球门材料必须足够坚固, 颜色清晰可见, 容易从球场周围的任何位置识别出来。
可

以在球门上添加 LED 照明系统以增加其可见性。

进球检测传感器

允许使用电子记分系统, 可以在每个球门上安装检测传感器, 但传感器不能影响

无

人机足球穿过球门。传感器的安装应确保只有当无人机足球的中心穿过球门环的正面

时，传感器才会启动。

注：如果采用自动计分，比赛开始前应通知各参赛队检测传感器的位置。

⑥团队组成

每个参赛队由运动员和教练组成，教练可以以运动员身份参赛。除非另有规定。

青

少年比赛不允许成人教练员以运动员身份参赛，上场比赛人员年龄必须符合青少年比赛

规程要求。

(1) 上场运动员

无人机足球最多有 5 名场上球员。主办单位在宣布竞赛规程时，必须明确指定上场

运动员人数(5、4、3 或 2 人)。除特殊情况外，此人数不能在比赛期间更改。如

比赛分阶段进行，竞赛总裁长可在一个阶段比赛结束后决定增加或减少上场运动员人数，但此

决定需全部参加比赛的运动队同意。

主办方还将确定一个参赛队的总注册人数。一个参赛队最多可注册 10 人。上场运

动员必须从注册运动员中产生。只有在两局休息时才有可能更换场上球员，其中一名上

场队员将被任命为队长，由场上队长负责与比赛裁判的沟通。

5、遥控滑翔机竞速赛

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 8.4 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。

(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。

(2) 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,由裁判员指定运动员使用所报两个频率中的一个。

(3) 比赛时间由执行裁判统一发出开始和结束的信号。

(4) 从模型放飞出手开始计动力和飞行留空时间,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。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 比赛时间结束后不计飞行留空时间和着陆成绩。

(9) 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。

6、星奇世界时光雷霆无人机竞速赛

①参赛资格与设备要求

所有参赛者必须持有有效的参赛权。

参赛设备（包括有刷和无刷设备）必须完全符合赛事规定。

禁止对飞机进行非规定内的改装，包括电机、桨叶和图传系统。

②飞行等级与验证

参赛者必须达到赛事规定的飞行等级。

③技术检查与准备

在每场比赛前，参赛设备需经过技术检查，以确保其符合赛事规定。

参赛者需确保设备状态良好，并准备好所有必要的配件和工具。

④赛事管理与裁判

每场赛事将由指定的赛事负责人和裁判进行管理。

对于任何争议或上诉，参赛者应首先向赛事负责人或裁判提出。裁判的决策是最终的，并基于对规则和情况的理解。

⑤赛事精神与态度

尽管竞技赛事具有竞争性，但参赛者应始终保持友好的尊重的态度。

赛事的主要目标是享受飞行的乐趣，因此参赛者应尽可能保持轻松和积极的心态。

请参赛者仔细阅读并遵守以上赛事细则。对于任何违反规定的行为，组委会有权采取相应的处罚措施，包括但不限于警告、罚款、取消参赛资格等。

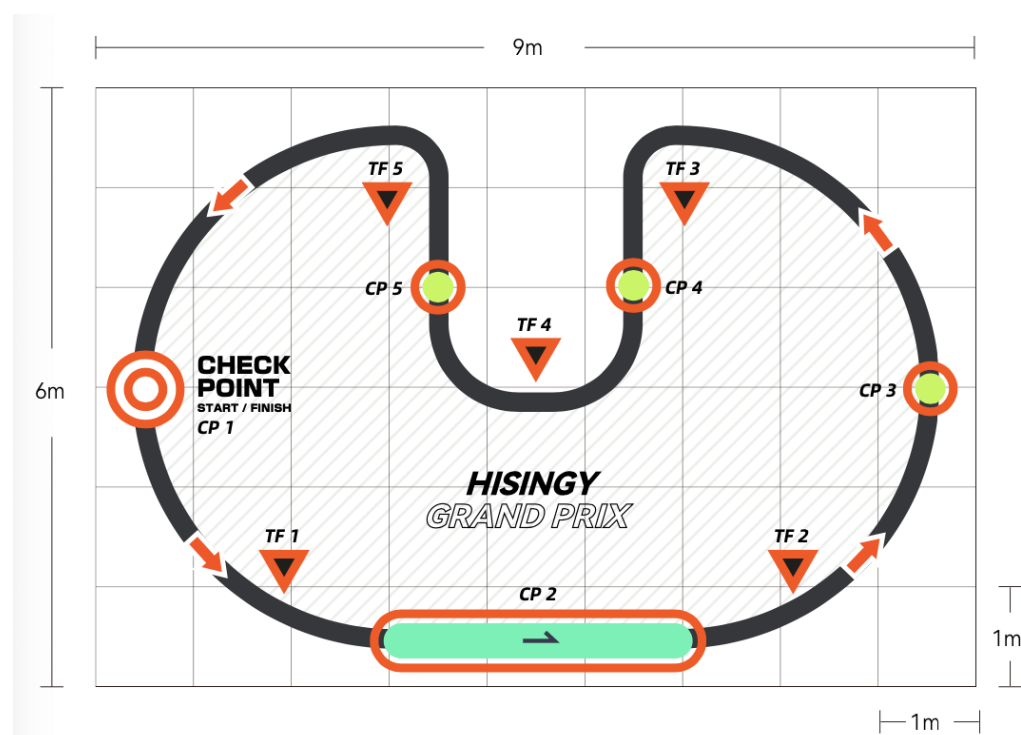
⑥比赛时间

每轮比赛时间为 4 分钟，选手超过 4 分钟未完成赛道按照未完成计算。

⑦比赛赛道

赛道长度：40 米，圈数：3，比赛距离 120 米。

选手需要按照规定的赛道飞行，赛道上设有障碍门，选手需要穿过所有障碍门，不得漏门。



⑧穿越机类型

按照比赛中规定的飞行器规格进行竞赛。

比赛设有裁判，负责监督比赛过程，确保比赛公正。

比赛期间禁止代飞等任何形式的作弊行为，如果被发现，将取消所有参赛资格。

7、大疆无人机安全飞行赛

①器材要求：

大疆品牌御 3 以下飞机，御 3 以下飞机包含御 3、御 2、御 PRO、Air、MINI、晓、精灵系列等。

②比赛要求：

(1) 比赛参赛对象为小学 4 年级（含）以上。

(2) 运动员在指定起飞点起飞，飞致 2 米高悬停，稳定后，展示操作照相、摄像功能，并进入菜单调整相应两种模式，展示操作过程开始和结束要给裁判已明确信号（口令开始、口令结束），裁判员在运动员调试菜单、使用功能过程中，裁判员能够清晰看到并确认操作有效。在听到裁判完成口令后，在指定位置降落。降落后关闭遥控器和飞机电源。

③比赛场地：

比赛在北京市六环以外非禁飞区进行，比赛过程于室内进行，体育馆、厂房等。高度不小于 3 米，面积不小于 100 平米。

④比赛期间运动员根据室内导航信号强弱决定使用导航模式或姿态模式或手动模式等比赛。

⑤比赛相关人员要和飞行器之间有安全网隔离，并保持足够的安全距离。

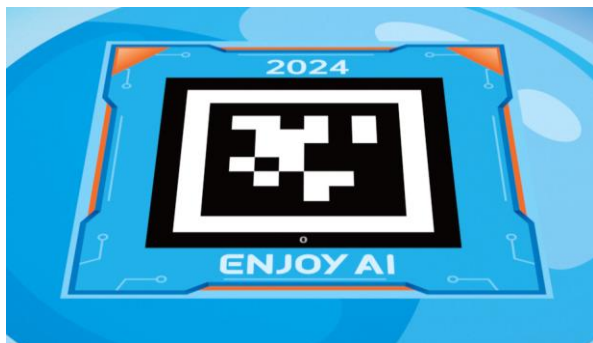
8、飞行机器人飞跃太空比赛

①比赛场地与环境

飞行机器人比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如，场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化等等。参赛队在设计飞行机器人时应考虑各种应对措施。

②任务得分

机器人从基地起飞，飞行高度不得超过 1 米，然后落到基地内。机器人飞行高度决定机器人分数，即高度 10 厘米得 10 分，高度 20 厘米得 20 分以此类推，机器人完全落入基地内得 40 分。（基地尺寸 40cm×40cm 的正方形）



③飞行机器人

- (1) 飞行机器人类型：四轴无人机。
- (2) 电机：飞行机器人采用空心杯电机， 轴距 125-130 毫米 。
- (3) 桨叶：桨叶直径 72-78 毫米。
- (4) 重量：无人机重量 80-120 克(带电池) 。
- (5) 传感器：每台飞行机器人允许使用的传感器种类、数量不限。
- (6) 电源：飞行机器人电池电压不大于 5V， 电池容量不大于 1150mAh。
- (7) 每支队伍一架飞行机器人， 禁止多支队伍共用飞行机器人。
- (8) 除特殊规定外， 所有项目使用的无人机、遥控器 and 相应备件、维修工具、护目镜均由选手自行准备， 备用零件数量不限。

④比赛

(1) 参赛队

每支参赛队应由 1 名学生和 1 名教练员组成。学生必须是截止到 2024 年 6 月仍然在校的学生。

(2) 赛制

比赛按小学、初中、高中三个组别分别进行。

比赛不分初赛与复赛。组委会保证每支参赛队有相同的上场次数， 每次均记分。

比赛场地上规定了飞行机器人要完成的任务。

竞赛组委会有可能根据参赛报名和场馆的实际情况变更赛制。

二、动力操控类

9、Z9-橡筋动力直升机竞时赛

①比赛器材：



- (1) 机身可设计自制，机身图案动手设计绘画。
- (2) 机身阻尼板材料：PS1.5mm-2.0mm 发泡板。
- (3) 机身阻尼板长度：≤310mm。
- (4) 螺旋桨直径≤280mm，机杆长≤300mm。
- (5) 起飞重量：≥10 克≤15 克。
- (6) 橡筋 3 克。



②设计绘画比赛方法：

- (1) 设计制作国产武装 Z9 直升机涂装及外形。

③设计绘画成绩评定：

Z9 橡筋直升机 - 设计绘画打分			
创意	外观	色彩	制作
25%	25%	25%	25%

④场地比赛方法：

- (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。

⑤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。

(三) 模拟操控类：

10、虚拟滑翔竞赛（国际航联）

①比赛细则赛前由国际航联发布。

(四) 文化创新类：

11、长征五号运载火箭模型拼装/涂装

①比赛器材

运动员使用组委会统一核准的比赛器材，独立完成制作，以制作水平高低进行排

名的比赛。参赛选手可以自备相应的比赛器材，也可以在平台自主选购。

②比赛规定

提交模型完成作品照片 10 张，格式不限，2M 以上，视频 1 个，100M 以下。

③成绩评定

由五名裁判员对运动员的模型进行评分。

模型成绩评分按下述标准：

模型制作	照片、视频
还原度：最高 20 分 细节度：最高 20 分 仿真度：最高 20 分	清晰度：最高 10 分 创造性：最高 30 分

12、国产大飞机创意涂装

①比赛器材

运动员使用组委会统一核准的比赛器材，独立完成制作，以制作水平高低进行排名的比赛。参赛选手可以自备相应的比赛器材，也可以在平台自主选购。

②比赛规定

提交模型完成作品照片 10 张，格式不限，2M 以上，视频 1 个，100M 以下。

③成绩评定

由五名裁判员对运动员的模型进行评分。

模型成绩评分按下述标准：

模型制作	照片、视频
------	-------

还原度：最高 20 分 细节度：最高 20 分 仿真度：最高 20 分	清晰度：最高 10 分 创造性：最高 30 分
---	----------------------------

13、“月球背面地质探索” 创意绘画

主题为未来主题，围绕我国探月工程发展与未来等绘制，篇幅大小、颜色不限，绘画形式不限。

提交绘画完成作品照片 1 张，格式不限，2M 以上。

比赛说明

本规则适用于《2024 北京市中小学生航空航天模型比赛》。

赛事组委会对本规则拥有最终解释权。