

2026 年江西省青少年（航空航天）模型锦标赛
暨 2026 年第二十七届“飞向北京·飞向太空”全国青少年
航空航天模型教育竞赛活动（江西选拔赛）
竞赛规则（2026.6.3 修订）

总则

一、各参赛队领队和教练员负责本队的训练和竞赛组织工作，教导本队自觉遵守竞赛规程、规则，服从竞赛组委会和裁判委员会的安排，同时做好本队的纪律、安全、文明行为、环境卫生等教育工作。

二、领队和教练应按要求参加竞赛工作会议，可以对规程、规则等事项提出咨询。遇争议或异议时，按组委会的决议执行。

三、在各项比赛中只允许裁判员、有关工作人员、当场比赛的参赛选手及其助手进入比赛场地。

四、比赛开始前 30 分钟静场、静空，同时对无线电遥控发射机实行管制。参赛选手必须严格按照裁判委员会规定的要求执行。违反规定者将被取消比赛资格。

五、比赛时，经检录处 3 次检录点名不到者，视作该轮比赛弃权。参赛队不论何种原因耽误比赛责任自负。

六、参赛选手放飞时，可以助跑或跳跃，但不得在台、架、建筑物或 0.5 米以上的高坡上放飞。

七、除在项目细则中有特殊规定外，比赛不设助手，同场比赛的选手亦不得相互协助。助手由学生担任。

八、比赛所用模型及电池除特殊规定外均需使用合规厂家生产的、符合项目细则规定的技术指标、具备相关合格认证的成品套装模型器材。现场制作项目必须使用包装完整未拆封的器材，允许使用胶水、胶带对模型进行必要的加强；允许在保证模型必要结构强度的前提下对模型进行整形减重处理；模型外露结构的原部件及材质（包括机翼、尾翼、机身、电机、螺旋桨、旋翼、起落架、卡钩、弹射棒、配重物等）不得取消和更换，火箭飘带及降落伞除外；模型除舵面以外的零部件的水平投影面积不允许改变；室内遥控项目模型原配遥控设备及动力电池种类、电压及容量不得更换；模型上至少粘贴一个主要标贴，位置不限。

九、参赛模型的审核采用自审、集中审核、抽审和复审等方法。审核不合格者取消该项目比赛资格。取得名次的模型可以进行复审，复审不合格者取消该项目比赛成绩。

十、禁止使用金属螺旋桨。凡是危及安全、妨碍比赛的模型装置，裁判长有权禁止使用。

十一、参赛选手须在模型上标注自己的姓名及比赛标识。参赛选手的模型不能互相调用。每轮比赛结束时，参赛选手须在成绩单上签名确认比赛成绩，无故不签名者由裁判标注确认。

十二、模型现场制作

1. 《第二十七届“飞向北京-飞向太空”全国青少年航空航天模型教育竞赛活动竞赛规程》参赛选手需进行现场制作并用现场制作的模型参加飞行比赛。未完成制作的模型及不符合规则要求的模型不得参加飞行比赛。
2. 除特殊规定外，现场制作所需的模型套材视情况采取选手自备方式。
3. 参赛选手在规定时间内独立完成模型的制作与调试，项目需完成一至两架模型，在规定时间内未能完成模型制作的，取消飞行比赛资格，此项目比赛成绩为零分。
4. 模型制作时间详见各项目细则。

十三、遇能见度差、气象条件改变或其它不适合比赛的原因，总裁判长有权决定更改竞赛日程、赛场、比赛轮次。

十四、各参赛队在比赛过程中，如发生下列行为，将视为严重犯规，执行裁判长有权视其情节轻重给予警告、取消该轮成绩直至取消全部比赛资格的处罚：

1. 比赛中故意妨碍、影响他人竞赛，故意损坏他人模型。
2. 比赛过程中，参赛队及相关人员违反无线电遥控发射机管理规定或在场外擅自使用无线电遥控发射机。
3. 比赛过程中，弄虚作假，破坏赛场纪律，不听从裁判员劝导，妨碍竞赛正常进行。

十五、以下情况该轮成绩判为零分：声明弃权；起飞点名三次未到；在比赛时间内未能起飞。

十六、比赛中遇争议时，须由参赛队领队向裁判委员会提出。现场急待解决的问题可由领队向有关裁判长口头提出，但不得妨碍竞赛的进行。凡是与竞赛成绩有关的意见应在竞赛成绩正式公布后一小时内向总裁判长提出。在总裁判长答复后如仍不满意，一小时内可以书面形式向仲裁委员会提出申诉，过时不予受理。

十七、比赛号位和分组由计算机随机排序，遥控项目由编排裁判员按频率分组。

十八、起飞前参赛选手须向裁判员申请起飞。否则，未计成绩由参赛选手自行负责。

竞时项目通则

一、自模型出手或火箭起飞开始计时，模型触地停止计时。凡在比赛时间内起飞、发射的飞行均有效，其留空时间计时可超出比赛时间。

二、发生以下情况应停止计时：模型飞行过程中脱落零部件或解体，任一零部件触地时；模型碰到障碍物坠落触地时；模型着陆前，如参赛选手、助手或本参赛队人员接触模型。

三、模型飞行过程中，在障碍物上停止前进运动或飞出视线，应停止计时；模型如被障碍物遮挡，10秒钟内重新看见模型继续飞行，应连续计时。

四、竞时项目第一轮测定绝对飞行时间，超出最长测定时间以外的留空时间为附加赛成绩。

五、除项目细则中有特殊规定外，航空模型竞时项目每轮最长测定时间为 60 秒，航天模型每轮最长测定时间 120 秒。

六、以留空时间记算成绩，留空时间精确到 0.01 秒，每 0.01 秒换算为 0.01 分。每个号位计时表之间出现 1 秒以上误差则取平均成绩，1 秒以下取高不取低。

七、比赛时间，除特殊规定外，竞时项目的每轮比赛时间为 3 分钟，自进场点名开始计时。每轮比赛时间均包含入场后的准备时间，橡筋动力项目允许参赛选手进场后提前绕橡筋。

八、成绩评定

(1)、除在项目细则中有特殊规定外，比赛进行两轮，以两轮成绩之和为个人比赛成绩并排定名次。得分高者名次列前。两轮都达到最长测定时间，则依据附加赛成绩排定名次。

(2)、航天火箭模型比赛发生以下情况应判为零分：模型火箭升空后箭体和降落伞、飘带或旋翼分离的；火箭落地前飘带未打开的。

八、竞时项目场地示意图



(中小学组)

一. 橡筋动力扑翼飞机 (A1)

1. 技术要求：以橡筋为动力的扑翼仿生模型飞机。模型需要动手完成组装调试。模型主体材质为碳纤维杆、塑料，翼展 450 至 470 毫米、机身长 310 至 350 毫米。

2. 比赛模型现场制作，制作时间为 30 分钟，含调试时间。

3. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

二. 初级橡筋动力飞机 (A2)

1. 技术要求：以橡筋为动力的模型滑翔机。模型需要动手完成组装调试。模型主体材质为泡沫、塑料、碳纤维，翼展不大于 530 毫米、机身长不大于 500 毫米。

2. 比赛模型现场制作，制作时间为 40 分钟，含调试时间。

3. 允许一名同场比赛的选手作为助手。

4. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

三. 弹射滑翔机 (A3)

1. 技术要求：以橡筋弹射为动力的模型滑翔机。模型需要动手完成组装调试。模型主体材质为轻质木、翼展不大于 260 毫米、机身长不大于 350 毫米、弹射棒长度：不大于 300 毫米。

2. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

四. 电动模型滑翔机 (A4)

1. 技术要求：以电机为动力的模型滑翔机。模型需要动手完成组装调试。模型主体材质为泡沫、塑料及木材，翼展 480 至 540 毫米、机身长 400 至 420 毫米，机载动力电池内置、可充电，模型可设置最大动力输出时间。

2. 最大动力输出时间为 40 秒，每轮最长测定时间为 90 秒。

3. 比赛模型：选手自备，最多两架。

4. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

五. 火箭助推滑翔机 (A5)

1. 技术要求：模型火箭箭体材质为纸质、塑料或泡沫等；模型滑翔机主体材质为木质或泡沫等，翼展 350 至 360 毫米。
2. 发动机型号为 A6-3。
3. 选手自备发射架。
4. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

六. 手掷滑翔机直线距离飞行 (A9)

1. 技术要求：以手掷为动力的模型滑翔机。模型需要动手完成组装调试。模型主体材质为泡沫、翼展不大于 265 毫米、机身长不大于 400 毫米。最大飞行重量不大于 30 克，增加的配重物需安置在机身内部。
 2. 比赛场地（见图 3）：边线长 30 米（可以延长），端线宽 15 米的矩形场地。
 3. 比赛模型现场制作，制作时间为 25 分钟，含调试时间。
 4. 比赛时间：每轮比赛时间 1 分钟。
 5. 比赛方法：
 - (1) 每轮比赛可单向飞行 1 次。模型出手即为正式飞行。飞出去的模型由本人拣取。
 - (2) 测量模型机头最前端垂足距起飞线的垂直距离，精确到 0.1 米，每 0.1 米换算为 0.1 分。
 6. 成绩评定：
 - (1) 每轮比赛飞行一次。
 - (2) 比赛进行两轮，以较高一轮作为比赛成绩排定名次，得分高者名次列前。如名次相同，则以另一轮成绩排定名次；如再相同，则并列。
- 4.1.7. 判罚：放飞时踩线或跨线、模型机头着陆在边线或其延长线之外成绩无效。

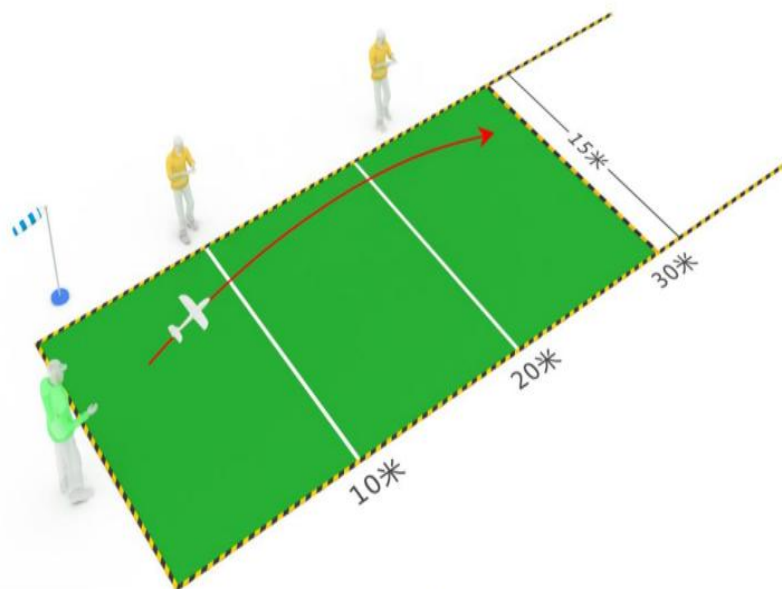


图 3 手掷滑翔机直线距离场地示意图

七. 初级线操纵特技 (A11)

1. 技术要求：比赛模型为以电机为动力的线操纵模型飞机套材。模型主体材质为泡沫、塑料，翼展 620 毫米、机身长 460 毫米，操纵线长 7 米，电机为无刷电机，最大长度 20 毫米（不含电机轴长度），最大壳体直径不大于 28 毫米，KV 值不大于 1600，动力电池限用不大

于7.4伏（2S）的锂聚合物电池。

2. 比赛模型：选手自备。

3. 比赛场地：（见图8）。

4. 比赛时间：每轮比赛选手进场准备时间为1分钟，比赛时间为2分钟，比赛以选手举手申请起飞开始计时至模型着陆停止不动停止计时。

5. 比赛方法：

（1）选手操纵模型起飞后，至少完成两圈平飞，再举手示意开始任务飞行，依次完成平飞两圈、高平飞两圈、正筋斗1个总计3个飞行任务，完成任务可分别获得5分、10分和15分；每完成一个任务之后方可击爆一个气球并获得对应积分，1、2、3号球的分值分别为50分、30分、20分，气球直径为20-25厘米；最后平稳着陆得10分；完成高平飞任务时模型的离地高度要大于3米。

（2）起飞后，模型因故障不能飞行，允许选手本人进行现场修理。

（3）禁止安装刺破气球的任何附加装置。

（4）气球和高平飞标尺杆的摆放位置见场地图。

6. 成绩评定：每轮比赛以完成任务的得分和击爆气球的得分之和减去扣分作为该轮成绩。

7. 判罚：

（1）模型在飞行过程中（着陆除外），触地一次扣5分。

（2）模型着陆时选手的脚跨出操纵区域圆圈（包括踩线）或着陆时模型机头触地或机腹朝天，着陆为0分。

（3）飞行过程中选手双脚同时出操纵区，比赛终止。

8. 允许一名助手进场，助手不得操纵模型。

9. 其余规则见“总则”和“线操纵和遥控项目通则”

号球高10厘米，系球线距离外圈150厘米
号球高20厘米，系球线距离外圈100厘米
号球高30厘米，系球线距离外圈50厘米
、2、3号球同一条半径上，“球高”即系球线高度

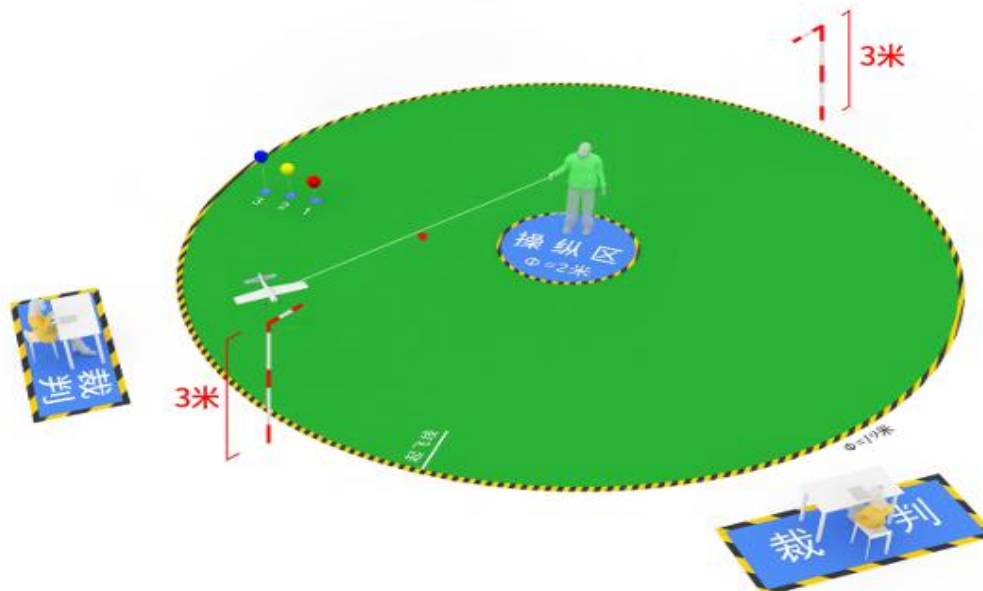


图8 初级线操纵特技场地示意图

八. 遥控电动直升机障碍（A12）

1. 技术要求：比赛模型为微型共轴式双旋翼四通道遥控模型直升机。旋翼直径180至200

毫米、机身长 210 至 230 毫米，动力电池限用不大于 3.7 伏（1S）锂聚合物电池。

2. 比赛模型：选手自备。

3. 比赛场地（见图 6）：任务按逆时针方向均匀布置在直径 6 米左右的圆上。

4. 比赛时间：每轮比赛时间为 2 分钟。自选手点名进场即开始计时。

5. 比赛方法：选手操纵模型如图示依次完成各项任务，漏做任务重做无效。允许选手跟随模型操纵。

6. 比赛任务要求及计分：

（1）起飞：模型自起降区起飞，完成得 10 分。

（2）穿越山洞：从起降区飞往山洞。直径 0.7 米的圆环，高度 1.25 米，分值 20 分；直径 0.5 米的圆环，高度 1 米，分值 30 分；直径 0.35 米的圆环，高度 1.5 米，分值 50 分。每次穿越山洞机头必须正对前进方向，且每次穿越须和比赛场地的顺序方向一致。

（3）穿越时空隧道：穿越宽 1.52 米、高 0.78 米、长 1.12 米、中间有立杆的“米形隧道”，单向得 50 分，双向得 100 分。

（4）高台停机观景：着陆在高山平台上并停留至桨叶停止转动。低平台直径 0.6 米，高度 0.5 米，分值 30 分；中平台直径 0.5 米，高度 1 米，分值 40 分；高平台直径 0.4 米，高度 1.5 米，分值 50 分。

（5）飞越高山：飞越直径为 1.5 米、高 2.0 米的半圆形山门。绕左右半圆形杆飞行 1 圈各得 30 分，模型从上部飞越开始。

（6）着陆：飞回起降区着陆。着陆在直径 0.25 米圆圈内得 50 分；着陆在直径 0.6 米圆圈内得 30 分；着陆在直径 0.6 米圈外的基地内得 10 分。起降区面积 1.5 米×1.5 米。着陆压线按低分值计分。

（7）任务（2）和任务（4）的飞行得分，选手须从低分值向高分值顺序完成，放弃低分值后不能补做。

7. 成绩评定：每轮比赛以完成任务的项目得分之和作为该轮成绩。

8. 判罚：

（1）模型的着陆必须是一次完成，在起降区外触地再进入区内的，和在起降区内触地再停在区外的，成绩均计算为起降区外。

（2）模型着陆时翻覆，不记着陆分

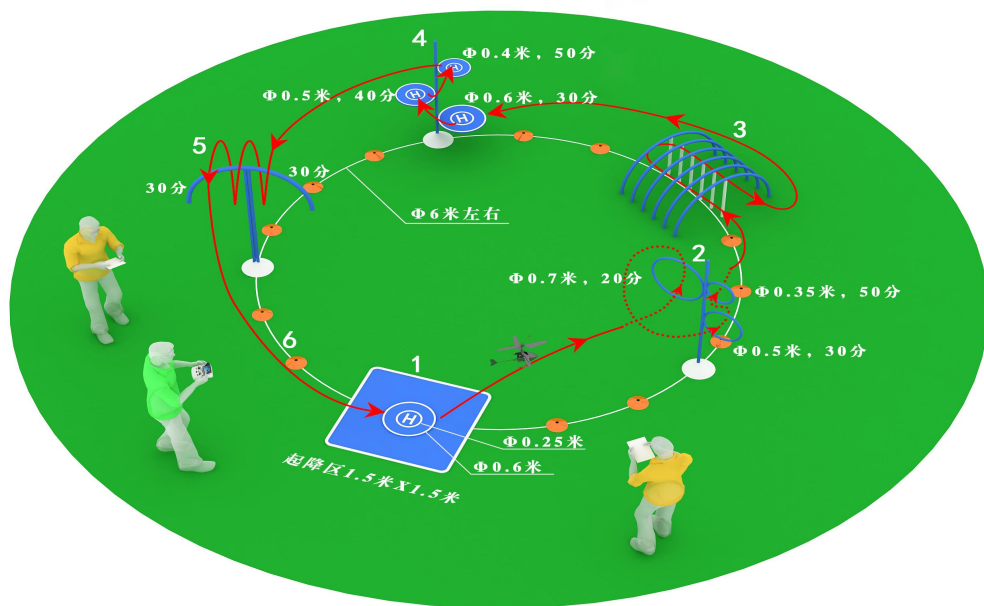


图 6 微型遥控模型直升机障碍赛场地示意图

九. 室内遥控固定翼竞速 (A14)

1. 技术要求: 比赛模型为微型固定翼遥控模型飞机。模型主体材质为泡沫,翼展 530 至 550 毫米、机身长 370 至 390 毫米,动力电池限用不大于 3.7 伏 (1S) 锂聚合物电池。
2. 比赛场地 (见图 11): 两标杆距离 20 米,标杆高度 7 米左右。场地设安全线,选手位于安全线后操纵模型。模型飞越安全线比赛终止,已完成任务有效。
3. 比赛时间: 每轮比赛时间为 2 分钟。自选手点名进场即开始计时。
4. 比赛方法:
 - (1) 每轮比赛按 2 名选手一批同时上场比赛,由电脑随机组合。同一批次采取同队选手尽量回避原则。
 - (2) 比赛时模型必须在机翼两侧后缘分别粘贴一条彩色飘带。飘带伸展长度 15 厘米,宽度 1 厘米,由大会提供。每名选手可准备两架飞机进行比赛。
 - (3) 模型起飞后选手需站到操纵线外操纵模型,如图示以逆时针方向绕标杆飞行,漏标可以原路返回补绕,未补绕者此圈不计为有效圈。
 - (4) 每名选手操纵模型围绕标杆完成 10 圈的有效飞行,记录飞行时间。比赛时间结束还未完成 10 圈飞行任务的,可以继续完成当时这一圈的飞行并记录有效圈数,记录飞行时间;如超过 15 秒模型未能过线的,该圈不录入成绩,飞行时间记为 3 分钟。
5. 成绩评定: 每轮比赛以飞行的有效圈数作为该轮成绩,圈数多者名次列前。
6. 判罚:
 - (1) 模型按顺时针方向飞行 1 圈以上终止比赛。
 - (2) 飞行过程中飘带脱落必须重新粘贴好飘带才能继续比赛,连续计时。

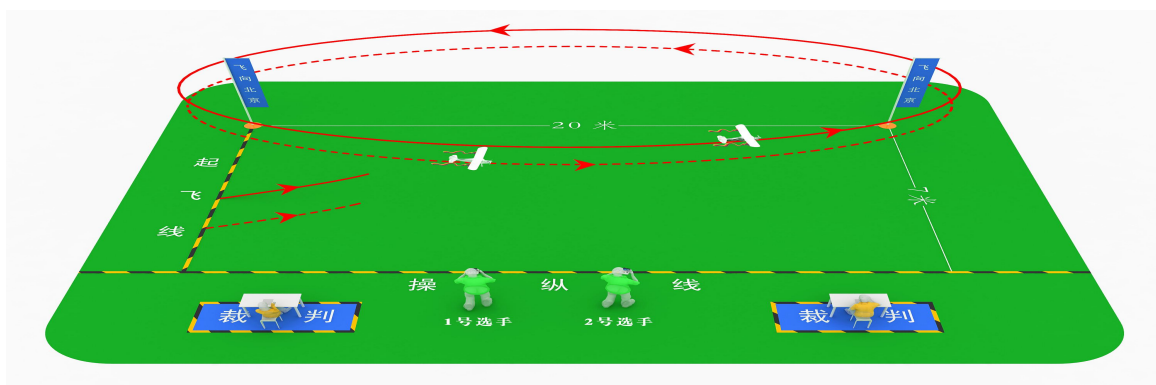


图 11 室内遥控固定翼竞速场地示意图

十. 遥控纸飞机任务 (A15)

1. 技术要求: 比赛模型自制。主体结构材质为 KT 板,基本形状近等腰三角形 (如图 12 左上角示意图所示),模型翼展 1000 毫米 (误差不超过 ± 50 毫米),机身尾端与机翼后缘基本平齐,飞机机头最前端 (顶点) 至机身尾端和机翼后缘 (底边) 的距离在 900 毫米至 1100 毫米之间;以一个电动机为动力,动力电池限用不大于 11.1 伏 (3S) 的锂聚合物电池。
2. 比赛模型: 选手自备。
3. 比赛场地 (见图 12): 半圆形拱门宽 10 米、高 4 米,两个拱门中点相距 30—40 米左右;4 个立柱高度为 7 米左右,间隔 15 米左右;在每一个任务区地面垂直于飞行方向均设置有应急起飞线。场地设安全线,模型飞越安全线比赛终止,已完成任务有效。

4. 比赛时间：每轮比赛时间为 3 分钟，其中准备时间 1 分钟，飞行时间 2 分钟。自选手点名进场即开始计时。

5. 比赛方法：

(1) 选手以第三人称视角操纵模型，需站在操纵区完成起飞，之后可以跟随操纵模型，但是模型不得飞越安全线。

(2) 如图示依次完成任务。模型起飞后从右侧立柱开始依次绕柱飞行，绕过第四个立柱后穿越远端拱门，然后如图示再次绕柱飞行，之后再完成近端的拱门穿越为成功飞行一圈。如此完成两圈的飞行，第二次穿越拱门后记录飞行时间。

(3) 未完成绕飞、穿越的任务必须补做后再继续下面的任务，否则该圈次飞行无效，以重回第一个任务开始再记圈。

(4) 比赛中模型坠落复飞者，需在上一个任务区应急起飞线后起飞。

6. 成绩评定：

(1) 每轮比赛以完成两圈飞行的用时作为该轮成绩，用时短者名次列前。

(2) 比赛时间结束后未完成两圈者以实际完成任务数及用时作为该轮成绩，在完成比赛任务选手之后依次排定名次。

7. 允许一名助手进场，助手不得操纵模型。

8. 判罚：

(1) 选手必须在模型机头及其他尖锐的结构部位做必要的防撞处理，若因未做处理或处理不当在比赛中损坏比赛道具的将依损坏程度给予终止该轮比赛、该轮比赛判为零分直至取消比赛成绩的处罚。

(2) 比赛中模型飞越安全线者，终止该轮比赛，记录实际完成任务数及用时作为该轮成绩。

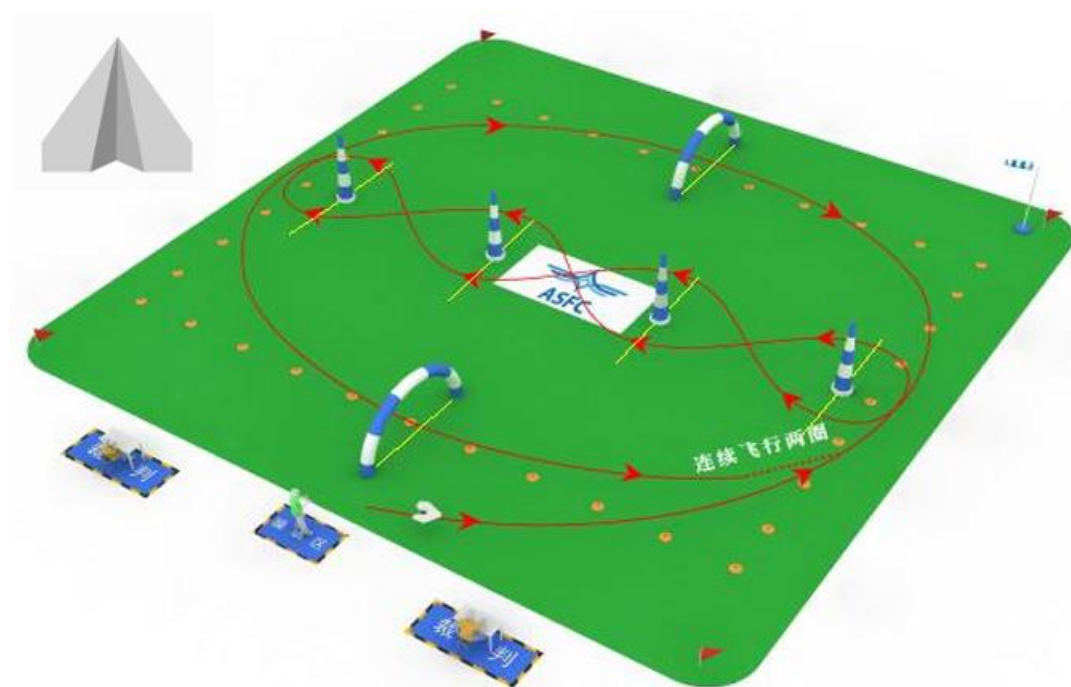


图 12 遥控纸飞机任务场地示意图

十一. 室内遥控固定翼任务 (A13)

1. 技术要求：比赛模型为微型固定翼遥控模型飞机。模型机翼主体材质为薄膜，翼展 350 至 400 毫米、起飞重量不大于 25 克，使用升降舵和方向舵完成模型飞机的操控。动力电

池限用不大于 3.7 伏（1S）锂聚合物电池，模型不可带有飞控装置。

2. 比赛场地（见图 10）：任务按逆时针方向均匀布置，任务间距误差不超过±25 厘米。场地设安全线，选手位于安全线后操纵模型。模型飞越安全线比赛终止，已完成任务有效。

3. 比赛时间：每轮比赛时间为 2 分钟。自选手点名进场即开始计时，完成着陆终止计时。

4. 比赛方法：选手需站在操纵区操纵模型如图示依次完成各项任务。模型飞越安全线的需要立即飞回飞行区，如果 10 秒钟还没有飞回飞行区则立即着陆，此轮飞行结束，之前飞行成绩有效。

5. 比赛任务要求及得分：

（1）起飞、环绕：以滑跑方式起飞，必须在起降区内起飞。起飞后环绕标杆逆时针飞行一周，标杆为 1.8-2 米，分值 10 分。

（2）穿越圆环：圆环直径 1-1.2 米，圆心离地高度 1.5 米，分值 30 分。

（3）绕标飞行：从第一个标杆的右侧进入，依次绕飞 3 个标杆（相邻标杆距离 2 米，3 个标杆在地面的正投影点连线夹角约 120 度），分值 20 分。

（4）穿越目字门：目字门宽 1.2 米，三层门洞从低到高分别为 0.8 米（分值 50 分）、0.7 米（分值 30 分）、0.6 米（分值 40 分），选手自主选择穿越其中一层然后降落，选择穿越最低层时，模型必须是空中飞过，地面滑行通过无效。

（5）着陆：以模型停稳后机头最前端在地面的正投影点所在的位置为准，在起降区内触地并停稳，视为着陆成功，压线视为着陆成功，分值 10 分。模型在起降区外触地，停稳在起降区内的；或在起降区内触地，停稳在起降区外的，均视为降落失败，不计降落分。模型着陆时翻覆或“拿大顶”，不计着陆分。模型坠地不能自主起飞的，选手可捡回模型重新起飞，继续完成剩下的任务，之前完成的任务有效。

6. 成绩评定：每轮比赛以完成任务的项目得分之和作为该轮成绩。

7. 判罚：

（1）模型着陆时翻覆，不计着陆分。飞机穿过目字门后触地，则视为已降落。

（2）比赛时间内，选手不得触碰模型，如遇撞圈或触地（目字门之前），只要飞机可以继续飞行，允许继续比赛。



图 10 室内遥控固定翼任务场地示意图

十二、带降模型火箭（S6A）

带降火箭留空比赛是指模型是单级的，由单个模型火箭发动机推动，含有 1 条用于回收

的飘带。飘带必须是单一的、均质的、无穿孔的、矩形柔软材料，即最小长宽比为 1:1 中国航空运动协会 10:1 的纤维织物、薄纸或塑料薄膜，在最大横截面为 2 毫米×2 毫米的刚性支撑的两端，各以一线圈连到一起，可用来将飘带系到模型的 1 根伞绳上。飞行过程中飘带应展开，如有增加气动支撑面形状的为失败。在比赛过程中，运动员可于任何时间更换飘带。

3、成绩评定

- (1) 第一轮比赛时间为 8 分钟，第二轮比赛时间为 5 分钟；
- (2) 第一轮测定时间为绝对留空时间，第二轮为最大测定时间，最大测定时间 60 秒。
- (3) 第一轮超出最大测定时间以外的留空时间为附加赛成绩。附加赛成绩必须满足第 2 轮成绩达到最大测定时间，附加赛成绩才算有效成绩。
- (4) 比赛进行两轮，以两轮成绩之和为个人比赛成绩并确定名次。得分高者名次列前。

十三、助推滑翔机火箭模型 (S4A/2)

1、定义 / 说明

(1) 这类比赛由以下内容组成：任何升空的模型，都没有利用升力面来克服重力，而是由其模型火箭发动机的推力来支持并加速的；模型回收时，其滑翔机部分由气动升力面克服重力，而平稳滑翔着陆。这类比赛的意图是为模型火箭的滑翔回收设立一项比赛项目。在火箭动力作用下，依靠机翼旋转升空的模型航空器不应有参加这类比赛的资格；在该项比赛中，虽然模型推进部分的降落伞回收装置不认为是气动支撑面，但是，降落伞可用于参赛模型其它部分的有效回收。允许使用 2.4G 单通道遥控器控制迫降。任何柔性翼模型不得参加本项目比赛。依靠作用在模型上的气动升力稳定滑翔返回地面的 S4 模型，其重量不得小于 14 克（不含发动机重量）。

(2) 技术要求：

- (1、级别 1/2A
- (2、总冲 (牛·秒) :0.83-1.25

2、比赛的目的

比赛的目的是要确定模型在动力作用下，在垂直于发射架呈 60 度角的锥体内，利用垂直的或近乎垂直的自由弹道飞行形式，以及稳定的气动滑翔回收，从而取得最佳的飞行时间。每一模型的记录时间，从模型在发射架上的第一个动作开始，直至滑翔部分触地为止。

3、成绩评定

- (1) 第一轮比赛时间为 8 分钟，第二轮比赛时间为 5 分钟；
- (2) 第一轮测定时间为绝对留空时间，第二轮为最大测定时间。
- (3) 第一轮超出最大测定时间以外的留空时间为附加赛成绩。附加赛成绩必须满足第 2 轮成绩达到最大测定时间，附加赛成绩才算有效成绩。
- (4) 比赛进行两轮，以两轮成绩之和为个人比赛成绩并确定名次。得分高者名次列前。
- (5) 助推滑翔机火箭最大测定时间 90 秒

十四、三对三多轴无人机足球 (F9A-B)

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

3. 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-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。

4. 动力系统

只允许使用电动机。最多可配备四个电动机。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。）

5. 螺旋桨

最大直径：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。

6. 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。

7. 模型标识

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标识，标识固定在无人机球上。

8. 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标准。

9. 安全要求

所有参赛模型无人机必须设定一个模型的解锁方式，使模型不会因为任何干扰或者意外操作而起动。解锁设定可以由一个发射机上的特定解锁开关来执行，或由操作杆的序列动作来解锁执行（比如把两个操作杆向右扮到底）。允许使用“反乌龟”模式，在不接触模型的情况下，翻转模型。

10. 比赛方法

比赛分为单败淘汰或者小组循序淘汰（根据具体报名情况决定）。

11. 比赛要求

（1）一场赛 2 局，每局竞赛时间为 3 分钟。局间休息 2 分钟，用于维修、准备。两支球队同场对抗竞技。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。

12. 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。

13. 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。

14. 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。

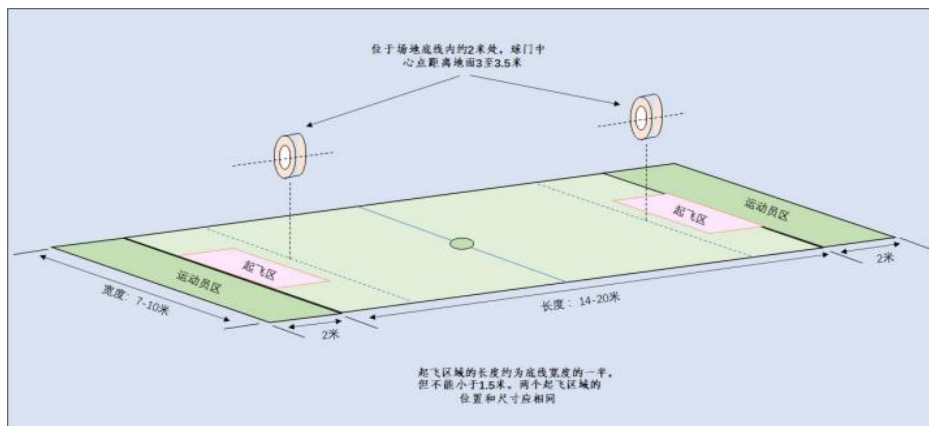
F9A-B 类：边线长 8 米，端线长 4 米，高度 4 米。

15. 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。

16. 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。

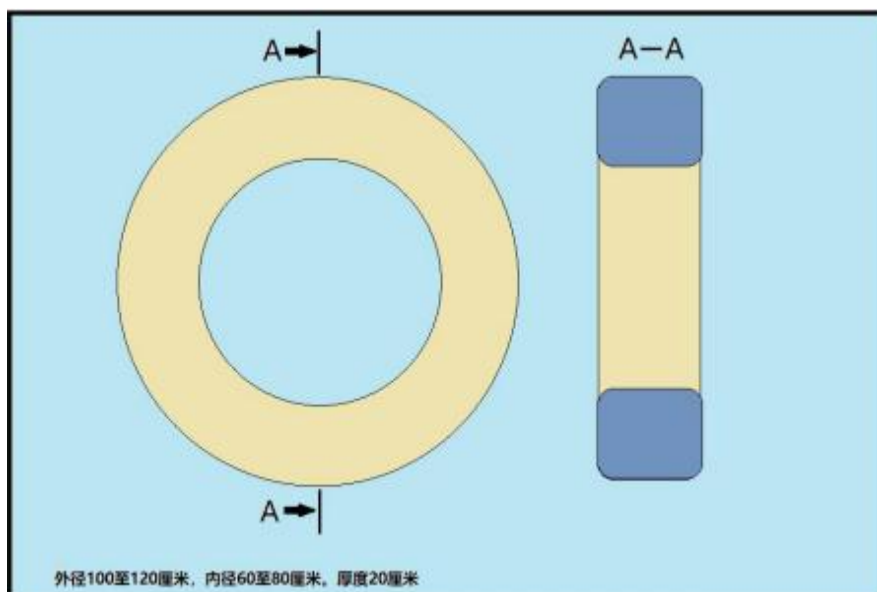


17. 球门

在飞行区域内将设置两个球门（每队一个）

(1) 形状和尺寸

球门为环形。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。



(2) 球门位置

每个球门将位于场地端线内约 2.5 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。

(3) 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。

(4) 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。

18. 团队组成

每个参赛队由运动员组成，除非另有规定。上场比赛人员年龄必须符合青少年比赛规程要求。

19. 上场运动员

无人机足球最多有 3 名场上球员。除特殊情况外，此人数不能在比赛期间更改。

20. 成绩评定

进球判定

当前锋无人机球完全越过对方球门线，且在对方球门范围内，视为进球有效。若球在球门线上或部分越过球门线则不算进球。

以下情形将判罚进球无效：

- (1) 得分方运动员的无人机球体在进球或任何形式穿过对方球门后，未撤回到己方中线后即发起的下次进攻。
- (2) 任何运动员无人机球体穿越本方球门。

21. 警告判罚

以下情形将判罚警告：

- (1) 无关人员进入操控区。
- (2) 不文明行为。
- (3) 擅自延迟比赛。
- (4) 场上运动员数量与无人机球数量不符。

- (5) 比赛信号发出前无人机球发生未离开地面的轻微移动及抢飞。
- (6) 飞行中的无人机球无意碰触地面上的无人机球。
- (7) 飞行中的无人机球无意碰触对方运动员。

22. 黄牌判罚

领到黄牌时必须罚下一名场上运动员,且该名运动员不得参与该半场或加时赛剩余的比赛。当场上运动员领到黄牌时,则该运动员被罚下;当黄牌不涉及特定的场上运动员时,队长决定罚下一名场上运动员。当进攻运动员被罚下,该队本半场或加时赛将失去进攻运动员。以下情形将判罚黄牌:

- (1) 两次同类警告。
- (2) 擅自更换场上运动员。
- (3) 严重不文明行为。
- (4) 故意干扰比赛。
- (5) 比赛进行中,运动员之间交换遥控器。
- (6) 飞行中的无人机球故意碰触地面上的无人机球。
- (7) 飞行中的无人机球有故意冲撞对方运动员的意图。

23. 判罚红牌:

领到红牌时必须罚下一名场上运动员,且该名运动员不得参与本场剩余比赛(含加时赛及点球)。当场上运动员领到红牌时,则该运动员被罚下;当红牌不涉及特定的场上运动员时,队长决定罚下一名场上运动员。当进攻运动员被罚下,该队本场比赛将失去进攻运动员。以下情形将判罚红牌:

- (1) 非报名人员参赛。
- (2) 严重暴力行为。
- (3) 危险行为或危险动作。
- (4) 一场比赛中被判罚 2 张黄牌。

十五、遥控模型滑翔机 (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 8.4 伏。模型在符合 1.2 条的规定下外形尺寸、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。模型飞行过程中限用一次动力。

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。若相同,则以其中较好一轮成绩评定名次。

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，由裁判长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) 不计比赛时间结束后的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，其它运动员成绩按以下公式换算得分：

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