

第二十二届“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
竞赛规则



二零二一年三月

目录

第一章 总则.....	3
第二章 竞时项目通则.....	4
2.1. 计时.....	4
2.2. 比赛时间.....	4
2.3. 成绩评定.....	4
2.4. 竞时项目场地（见图1）.....	4
第三章 竞时项目细则.....	5
3.1. 橡筋动力扑翼飞机（A1）.....	5
3.2. 初级橡筋动力飞机（A2）.....	5
3.3. 弹射滑翔机（A3）.....	5
3.4. 电动滑翔机（A4）.....	5
3.5. 火箭助推滑翔机（A5）.....	6
3.6. 带降火箭（A6）.....	6
3.7. 伞降火箭（A7）.....	6
3.8. 飞翼滑翔机冲浪（B1）.....	6
3.9. 一级橡筋动力飞机（P1B-1）（B2）.....	7
第四章 竞距项目细则.....	7
4.1. 手掷滑翔机直线距离（B3）.....	7
4.2. 高度火箭（B4）.....	8
4.3. 水火箭打靶（B5）.....	9
4.4. 手掷滑翔机三人接力（B6）.....	10
4.5. “红色少年”飞鲨纸折飞机航母着舰（B7）.....	11
4.6. 小水火箭距离挑战（C2）.....	11
第五章 线操纵、遥控及其他项目通则.....	12
5.1. 比赛轮次及成绩评定.....	12
5.2. 事故及备机的使用.....	12
5.3. 着陆点确认.....	12
5.4. 停止计时.....	12
5.5. 遥控器.....	12
第六章 线操纵、遥控及其他项目细则.....	12
6.1. 初级线操纵特技（A8）.....	13
6.2. 线操纵空战（B9）.....	14
6.3. 多轴飞行器巡礼“建党百年”路（A9）.....	15
6.4. 遥控电动直升机障碍（A10）.....	16
6.5. 遥控固定翼飞机垂直起降（A11）.....	17
6.6. 室内遥控固定翼竞速（A12）.....	18
6.7. 遥控纸飞机任务（A13）.....	20
6.8. 遥控火箭助推滑翔机（A14）.....	21

6.9. 遥控电动滑翔机 (A15)	22
6.10. 多轴飞行器任务 (B8)	22
6.11. 创新型飞行器设计飞行挑战 (C1)	23
6.12. 微型双翼遥控模型飞机趣味飞行 (C3)	24
第七章 模拟遥控项目通则	25
7.1. 模拟遥控飞行竞赛的一般规定	25
7.2. 成绩评定	25
第八章 模拟遥控项目细则	25
8.1. 模拟遥控固定翼飞机自动停车定点着陆 (B10)	25
第九章 附则	26

第一章 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。总决赛现场制作项目必须使用包装完整未拆封的套材，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、动力橡筋、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. 《第二十二届“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》中 A1 至 A7、B1 至 B7 等项目，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大会现场统一发放或选手自备两种方式二选一，以补充通知为准。制作工具、粘接剂等自备。

3. 参赛选手在规定时间内独立完成模型的制作与调试，A 类项目需完成一至两架模型，B 类项目完成数量见各项目的具体规定。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。

第二章 竞时项目通则

2.1. 计时

2.1.1. 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。

2.1.2. 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。

2.1.3. 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。

2.1.4. 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。

2.1.5. 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。

2.1.6. 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。

2.2. 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。

2.3. 成绩评定

2.3.1. 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。

2.3.2. 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。

2.4. 竞时项目场地（见图1）

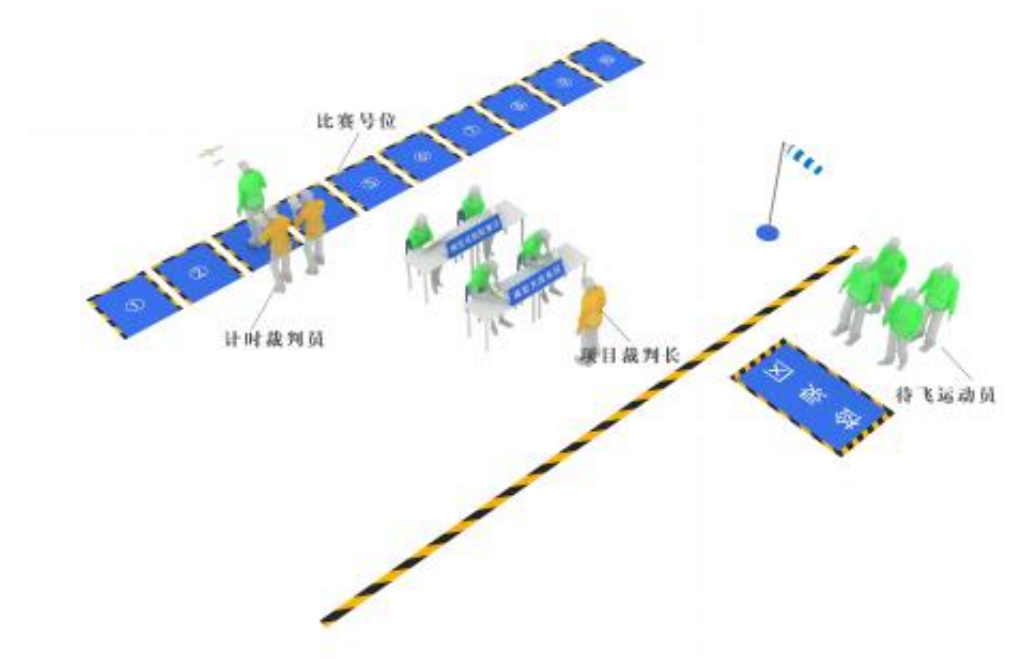


图 1 竞时项目比赛场地示意图

第三章 竞时项目细则

3.1. 橡筋动力扑翼飞机 (A1)

3.1.1. 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。模型主体材质为碳钎杆、塑料，翼展 450 至 470 毫米、机身长 310 至 330 毫米。

3.1.2. 制作时间：中学组 25 分钟、小学组 30 分钟，含调试时间。

3.1.3. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

3.2. 初级橡筋动力飞机 (A2)

3.2.1. 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，翼展不大于 530 毫米、机身长不大于 430 毫米，动力橡筋需安装于机身内部。

3.2.2. 制作时间：中学组 20 分钟、小学组 25 分钟，含调试时间。

3.2.3. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

3.3. 弹射滑翔机 (A3)

3.3.1. 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、泡沫，翼展不大于 200 毫米、机身长不大于 300 毫米、弹射棒长度：不大于 300 毫米。

3.3.2. 制作时间：中学为 20 分钟，小学为 25 分钟，含调试时间。

3.3.3. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

3.4. 电动滑翔机 (A4)

3.4.1. 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，翼展不大于 540 毫米、机身长不大于 410 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。

3.4.2. 制作时间：中学组 20 分钟、小学组 25 分钟，含调试时间。

3.4.3. 最大动力输出时间为 40 秒，每轮最长测定时间为 90 秒。

3.4.4. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

3.5. 火箭助推滑翔机 (A5)

3.5.1. 技术要求：模型火箭箭体材质为 128 克铜版纸、ABS 塑料，箭体直径 18 至 20 毫米、箭体筒段长 250 毫米；模型滑翔机主体材质为桐木，翼展 350 至 360 毫米、机身长 450 至 500 毫米（含塑料机头）。

3.5.2. 制作时间：50 分钟，含调试时间。

3.5.3. 发动机型号为 A6-3。其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

3.6. 带降火箭 (A6)

3.6.1. 技术要求：模型火箭为仿我国“东风一号”导弹的像真缩比模型。火箭箭体材质为 128 克铜版纸、ABS 塑料，箭体直径 20 至 25 毫米、箭体筒段长 200 毫米。

3.6.2. 制作时间：45 分钟。

3.6.3. 发动机型号为 1/2A3-2。允许对飘带材料进行更换或重新加工，但必须现场制作，飘带的最小尺寸 25 毫米×300 毫米，长宽比为 10:1。其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

3.7. 伞降火箭 (A7)

3.7.1. 技术要求：模型火箭两级火箭。箭体材质为 128 克铜版纸、ABS 塑料，一级模型火箭箭体直径 18 至 20 毫米、箭体筒段长 50 毫米，二级模型火箭箭体直径 18 至 20 毫米、箭体筒段长 250 毫米。

3.7.2. 制作时间：中学组 50 分钟、小学组 60 分钟。

3.7.3. 发动机型号为 A-A 组合。允许对降落伞的材料进行更换或重新加工，但必须现场制作。改进后的降落伞最大直径不限。其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

3.8. 飞翼滑翔机冲浪 (B1)

3.8.1. 技术要求：利用双手或借助推板推动的飞翼型模型滑翔机。模型需要动手完成组装调试。模型主体材质为泡沫、塑料，翼展 420 至 440 毫米、机身长 160 至 170 毫米。

3.8.2. 比赛场地（见图 2）：在长 15 米，宽 10 米的场地内设置两根高度为 2 米的标杆，起飞线位于其中一根标杆处。

3.8.3. 制作时间：中学 4 分钟，小学 6 分钟。完成 1-2 架模型飞机的制作与调试。

3.8.4. 比赛时间：每轮比赛时间 1 分钟。

3.8.5. 比赛方法：

（1）利用双手或借助推板（推板几何尺寸不大于 A3 纸幅面）推动模型飞行，不得触碰模型，在一分钟时间内按逆时针方向绕标杆飞行一圈，记录飞行时间；

（2）模型飞过起飞线开始计时，飞过终点线停止计时。

3.8.6. 成绩评定：

（1）每轮比赛以飞行时间作为该轮成绩，时间短者名次列前。

（2）比赛进行两轮，以最好的一轮成绩作为比赛成绩排定名次。如名次相同，则以另一轮成绩排定名次；如再相同，则并列。

3.8.7. 模型飞过起飞线后与选手任意部位发生触碰，该轮成绩无效；模型触碰标杆中途坠地返回起飞线重新起飞，比赛时间连续计时。

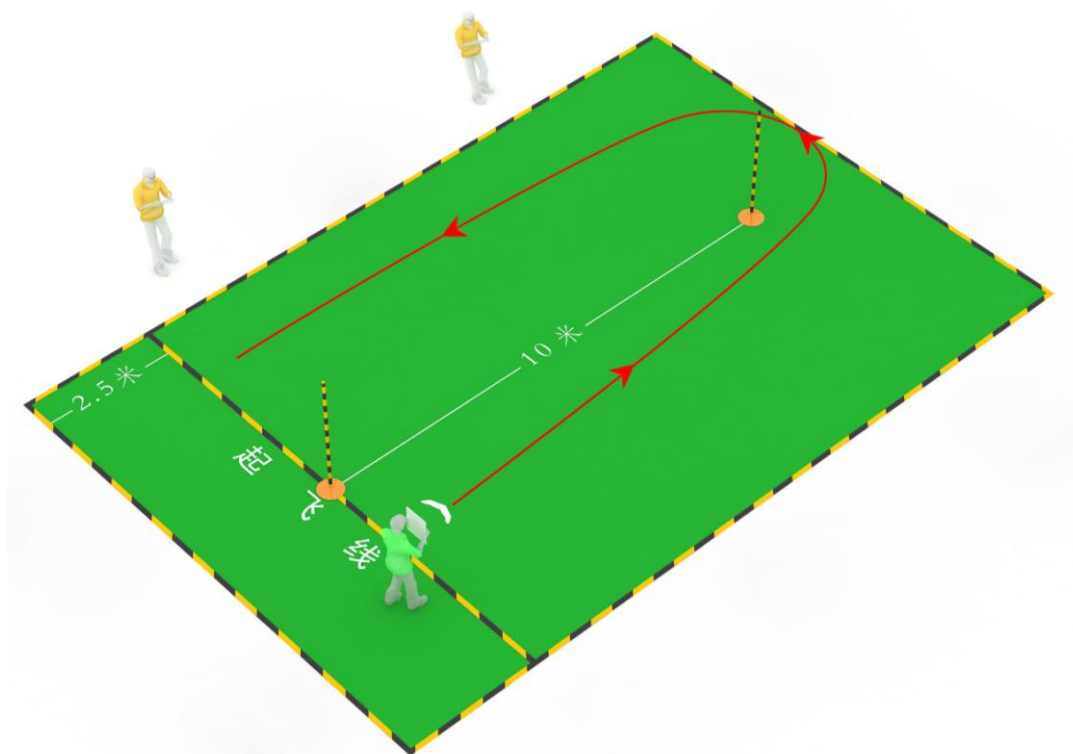


图 2 飞翼滑翔机冲浪场地示意图

3.9. 一级橡筋动力飞机（P1B-1）（B2）

3.9.1. 技术要求：以橡筋为动力的模型滑翔机。翼展不大于 650 毫米、飞行重量不小于 40 克，动力橡筋需安装与机身内部。动力橡筋限用国产橡筋，每根重量 ≤ 3 克。

3.9.2. 比赛模型：选手自备，模型可以是成品套材也可以自制。由选手提前完成制作，参加飞行比赛模型不超过两架。

3.9.3. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

第四章 竞距项目细则

4.1. 手掷滑翔机直线距离（B3）

4.1.1. 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、塑料，翼展不大于 265 毫米、机身长不大于 400 毫米。最大飞行重量不超过 30 克，增加的配重物需安置在机身内部。

4.1.2. 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。

4.1.3. 制作时间：中学组 20 分钟、小学组 25 分钟，含调试时间。

4.1.4. 比赛时间：每轮比赛时间 1 分钟。

4.1.5. 比赛方法：

（1）每轮比赛可单向飞行 2 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 0.01 米，每 0.01 米换算为 0.01 分。

4.1.6. 成绩评定:

(1) 每轮比赛以较远的一次飞行距离作为该轮成绩, 距离远者名次列前。

(2) 比赛进行两轮, 以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, 则以最好的一轮成绩排定名次; 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:。

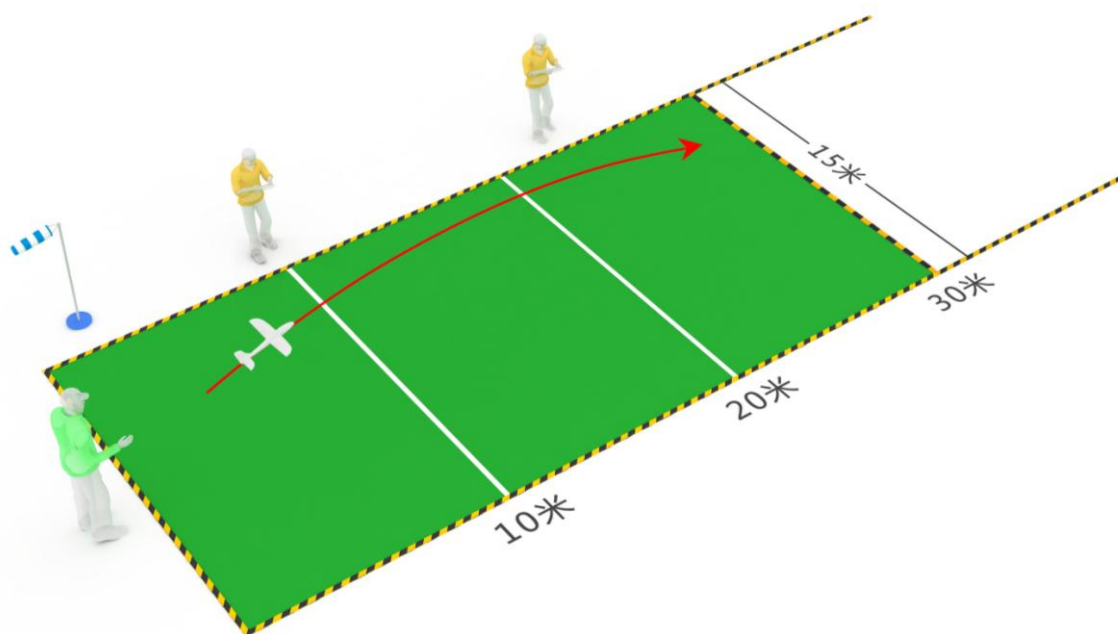


图 3 手掷滑翔机直线距离场地示意图

4.2. 高度火箭 (B4)

4.2.1. 技术要求: 模型火箭箭体材质为 128 克铜版纸、ABS 塑料, 箭体直径 35 毫米, 箭体筒段长 530 毫米。

4.2.2. 制作时间: 中学组 40 分钟, 小学组 45 分钟。

4.2.3. 发动机型号为 B6-4。

4.2.4. 比赛方法: 模型火箭需装载大会统一提供的高度计完成飞行。高度计由选手到号位后自行安装在火箭内部并做好防护措施, 确保高度计安全, 因未做防护损坏高度计者负责照价赔偿。降落后回收火箭, 取回高度计由裁判读取高度数据, 记录比赛成绩。

4.2.5. 成绩评定:

(1) 每轮比赛以模型火箭飞行最高高度换算得分作为该轮成绩, 1 米换算成 1 分, 精确到 0.01 米。得分高者名次列前。

(2) 比赛进行两轮, 以两轮成绩之和作为比赛成绩排定名次。如名次相同, 则以最好的一轮成绩排定名次; 如再相同, 则并列。

4.2.6. 判罚: 模型火箭解体或未能完全打开降落伞损坏高度计, 均为发射失败, 该轮成绩记为 0 分。

4.2.7. 在制作完成后允许一名助手进场送发射装置, 发射装置不得共用。



图 4 水火箭打靶场地示意图

4.3. 水火箭打靶（B5）

4.3.1. 技术要求：用饮料瓶制作的水火箭模型。模型需要现场制作完成组装调试。模型箭体材料限用饮料瓶，配重必须装在箭体内部，定向片限用塑料材料。制作完成后的模型必须有 3 个面以上的尾翼。材料、工具自备。

4.3.2. 比赛场地（见图 4）：以靶心为圆心，半径为 15 米的圆内为效区域。起飞线距离靶心 50 米。发射架整体位于起飞线之后。

4.3.3. 制作时间：中学组 50 分钟，小学组 60 分钟。完成 1-2 架模型飞机的制作与调试。

4.3.4.

4.3.5. 比赛时间：每轮比赛时间为 3 分钟。比赛按编组进行，3 分钟之内由裁判员统一分两次倒计时发令。

4.3.6. 比赛方法：水火箭发射架必须安装发射控制装置，确保水火箭起飞前锁定在发射架上。水火箭发射架由参赛选手自备。水火箭正常降落到得分区域为有效飞行。测量水火箭头锥最前端垂足与靶心的直线距离，精确到 0.01 米。

4.3.7. 成绩评定：

（1）每轮比赛以测量的直线距离作为该轮比赛成绩，距离短者名次列前。

（2）比赛进行两轮，以两轮成绩之和作为比赛成绩排定名次。如名次相同，则以最好的一轮成绩排定名次；如再相同，则并列。

4.3.8. 判罚：水火箭解体或未降落到得分区域以内，均为发射失败，成绩均记为 30 米。发射口令下达后 1 分钟内未能完成发射，该轮成绩记为 50 米。

4.3.9. 在制作完成后允许一名助手进场送发射装置，发射装置不得共用。

4.4. 手掷滑翔机三人接力 (B6)

4.4.1. 技术要求：以手掷为动力的模型滑翔机。模型需要现场制作完成组装调试。模型主体材质为轻质木、塑料，翼展 190 至 210 毫米、机身长 380 至 420 毫米。

4.4.2. 比赛场地（见图 5）：在相距 15—20 米的等边三角形顶端各有一直径为 2 米的圆形投掷区。

4.4.3. 制作时间：20 分钟。每个参赛组的队员共同完成 1—3 架模型飞机的制作与调试。

4.4.4. 模型最大重量不超过 30 克。

4.4.5. 比赛时间：每轮比赛时间 2 分钟。裁判员发出比赛开始口令，计时开始。

4.4.6. 比赛方法：

(1) 每组由 3 名队员组队参加比赛。

(2) 比赛开始前 3 名参赛队员分别进入 A、B、C 三个投掷区。

(3) 比赛开始，A 区队员在投掷区内向 B 区投掷模型，待模型落地静止后，B 区队员方可离开投掷区捡拾模型返回 B 区；然后向 C 区投出模型，同前；再由 C 区投向 A 区，A 区队员捡拾模型返回 A 区后完成一个封闭圈。

(4) 模型飞入投掷区可以空中接取再继续向下一个区投掷。

(5) 可以使用捡拾的模型继续投掷，也可以使用各自的备用模型进行投掷。如所有模型全部损坏，则比赛终止。

4.4.7. 成绩评定：

(1) 每轮比赛以在规定时间内完成的封闭圈数换算成得分作为该轮成绩，每完成一个封闭圈得 3 分，得分高者名次列前。在投掷区成功接取模型一次，成绩评定时加 3 分。最后一圈模型只到达 B 区的得 1 分、到达 C 区的得 2 分。

(2) 比赛进行两轮，以较高的一轮得分作为比赛成绩排定名次，得分高者名次列前，如名次相同，则以另一轮得分排定名次，如再相同，则并列。

4.4.8. 判罚：以下情况每出现一次扣 1 圈：

(1) 投掷过程中模型解体损毁，未捡拾回所有模型零件的；

(2) 在模型着陆后没有完全静止时，捡拾模型的队员已经离开投掷区的；

(3) 选手在自己的投掷区外投掷模型的。

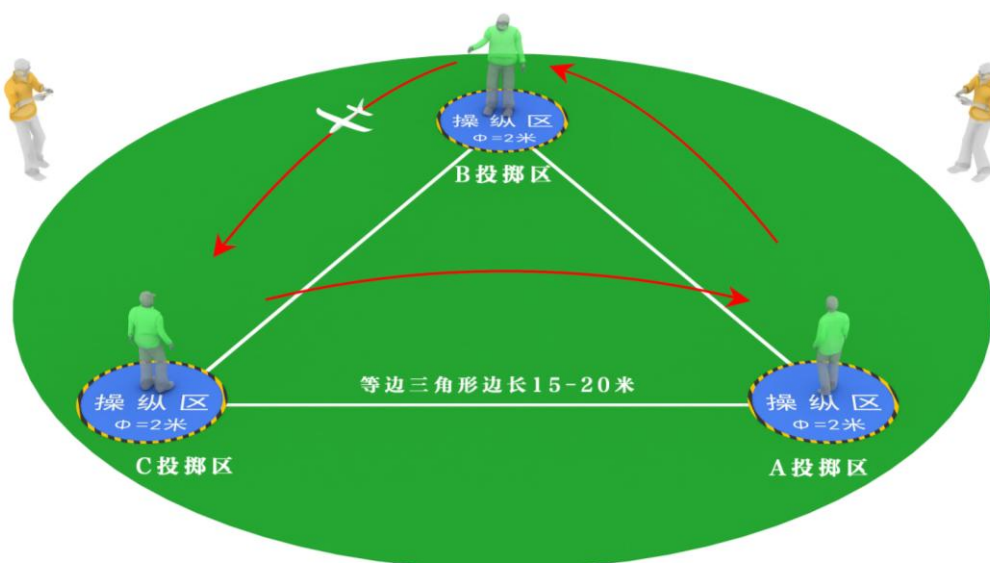


图 5 手掷滑翔机三人接力场地示意图

4.5. “红色少年”飞鲨纸折飞机航母着舰（B7）

4.5.1. 技术要求：用 16 开 100 克胶版纸印刷的、仿中国歼 15 “飞鲨” 航母舰载机的缩比纸折模型飞机，比例约 1:110，蓝灰色涂装，有建党百年标志、八一机徽、海军旗、飞鲨标志。模型需要动手完成组装调试。

4.5.2. 比赛场地（见图 6）：在地面布置 5 米×3 米的长方形降落区，降落区内设有不同分值，区中心为航空母舰甲板图。起飞线距离降落区 5 米。

4.5.3. 制作时间：30 分钟。含调试时间。

4.5.4. 比赛时间：每轮比赛时间 1 分钟，在比赛时间内飞行次数不限。

4.5.5. 比赛方法：

- （1）模型制作时只能折叠，不能胶粘、剪、订、悬挂重物；
- （2）飞行时参赛选手站在起飞线外投掷，降落在降落区内得分；
- （3）模型出手即为正式飞行；
- （4）飞出去的模型由本人拣取。

4.5.6. 成绩评定：

- （1）每轮比赛以得分之和作为该轮成绩，得分高者名次列前；
- （2）比赛进行两轮，以较高一轮成绩作为比赛成绩排定名次。如名次相同，则以另一轮成绩排定名次；如再相同，则并列。

4.5.7. 判罚：参赛选手在投掷模型时，踩线和跨线则该次得分无效。

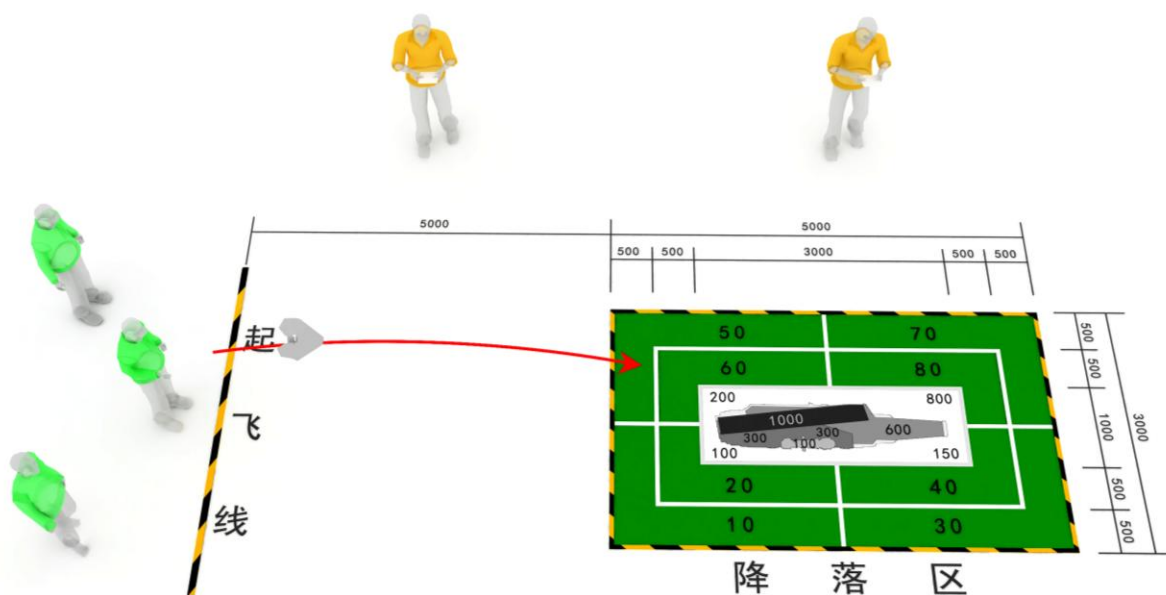


图 6 仿真纸折飞机航母着舰赛场示意图（单位：毫米）

4.6. 小水火箭距离挑战（C2）

4.6.1. 技术要求：箭体直径（不含尾翼）45 毫米，箭体长度：255 毫米，箭体容积 260 毫升，发射架限用塑胶底座，并采用总容量 1.5 升以上水作为配重。箭体不能够含有任何金属材质，火箭头部必须有安全缓震结构。

4.6.2. 比赛场地：设发射线一条，火箭发射架整体位于发射线之后，距离发射线 25M 设置平行于发射线的端线为目标线。

- 4.6.3. 制作时间：中学组 30 分钟，小学组 40 分钟。完成 1-2 架水火箭的制作与调试
- 4.6.4. 比赛时间：每轮比赛时间为 3 分钟。比赛按编组进行，3 分钟之内由裁判员统一分两次倒计时发令。
- 4.6.5. 比赛方法：水火箭发射架必须安装发射控制装置，确保水火箭起飞前锁定在发射架上。水火箭正常降落到距离目标线前后 10 米的得分区域为有效飞行。测量水火箭头锥最前端垂足与 25M 目标线的直线距离，精确到 0.01 米。
- 4.6.6. 成绩评定：
- (1) 每轮比赛以测量的直线距离作为该轮成绩，距离短者名次列前。
- (2) 比赛进行两轮，以两轮成绩之和作为比赛成绩排定名次。如名次相同，则以较好的一轮成绩排定名次；如再相同，则并列。
- 4.6.7. 判罚：水火箭解体或未降落到得分区域以内，均为发射失败，成绩均记为 0 分。发射口令下达后 1 分钟内未能完成发射，该轮成绩记为 0 分。
- 4.6.8. 在制作完成后允许一名助手进场送发射装置，发射装置不得共用。

第五章 线操纵、遥控及其他项目通则

5.1. 比赛轮次及成绩评定

- 5.1.1. 比赛进行两轮。除有单独说明的项目以外，均以较好的一轮比赛得分作为比赛成绩并排定名次。得分高者名次列前。如名次相同，则以另一轮比赛得分排定名次。如再相同，则以较好一轮比赛用时短者列前。
- 5.1.2. 比赛时间结束后 1 分钟仍未着陆，该轮成绩为 0 分；模型着陆时与参赛选手相碰、模型着陆触地后解体或掉落零件则着陆分为 0 分。

5.2. 事故及备机的使用

- 5.2.1. 比赛过程中模型发生碰撞、触地可以继续飞行；在空中掉落零件的应立即着陆、修复后将模型放回起飞区重新起飞；如发生坠地且不能自主起飞，可以由选手将模型放回起飞区重新起飞，继续完成剩余任务；以上情况比赛时间均不停止，连续计时。
- 5.2.2. 每轮比赛允许使用两架模型，比赛中如主机发生故障，可以使用备机继续比赛但必须沿用之前的动力电池、返回起飞区域起飞；如主备机均发生故障，且在比赛时间内无法修复，则比赛终止。

5.3. 着陆点确认

除特殊规定外，比赛中的着陆点评分是以模型静止后机头最前端垂足为着陆点，直升机及多轴模型项目以起落架为准；除特殊规定外，着陆应是一次完成，如着陆点位于两个区域分界线上，则计入高分区。

5.4. 停止计时

除项目有特别规定外，固定翼以模型着陆停止滑行静止后停止计时，直升及多轴类以模型着陆后螺旋桨停止转动后停止计时。

5.5. 遥控器

遥控模型的遥控对频必须使用 2.4 克 HZ 跳频技术，必须具备完全的抗干扰能力。

第六章 线操纵、遥控及其他项目细则

6.1. 初级线操纵特技 (A8)

6.1.1. 技术要求：比赛模型为以电机为动力的线操纵模型飞机。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，动力电池限用不大于 2S900mah 的锂聚合物电池。

6.1.2. 比赛模型：选手自备。

6.1.3. 比赛场地：(见图 7)。

6.1.4. 比赛时间：每轮比赛参赛选手进场准备时间为 1 分钟，比赛时间为 2 分钟，比赛以参赛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。

6.1.5. 比赛方法：

(1) 选手操纵模型起飞后依次完成平飞两圈、高平飞两圈、1 个正筋斗总计 3 个飞行任务，每完成一个任务之后分别击爆一个气球，气球直径为 20-25 厘米，1 号球、2 号球、3 号球分值分别为 50 分、30 分、20 分，最后平稳着陆得 10 分；

(2) 模型起飞后至少完成两圈平飞再举手示意开始任务飞行；

(3) 完成高平飞任务时模型的离地高度要大于 3 米；

(4) 起飞后，模型因故障不能飞行，允许参赛选手本人进行现场修理；

(5) 凡旨在刺破气球的任何附加装置一律禁止安装；

(6) 气球和高平飞标尺杆的摆放位置见场地图。

6.1.6. 成绩评定：每轮比赛以所得分值之和减去扣分作为该轮成绩。

6.1.7. 判罚：

(1) 模型在飞行过程中（着陆除外），触地一次扣 5 分；

(2) 模型着陆时参赛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。

6.1.8. 允许一名助手进场，助手不得操纵模型。其余规则见“总则”和“线操纵和遥控项目通则”。

1号球高10厘米，系球线距离外圈150厘米
2号球高20厘米，系球线距离外圈100厘米
3号球高30厘米，系球线距离外圈50厘米
1、2、3号球同一条半径上，“球高”即系球线高度

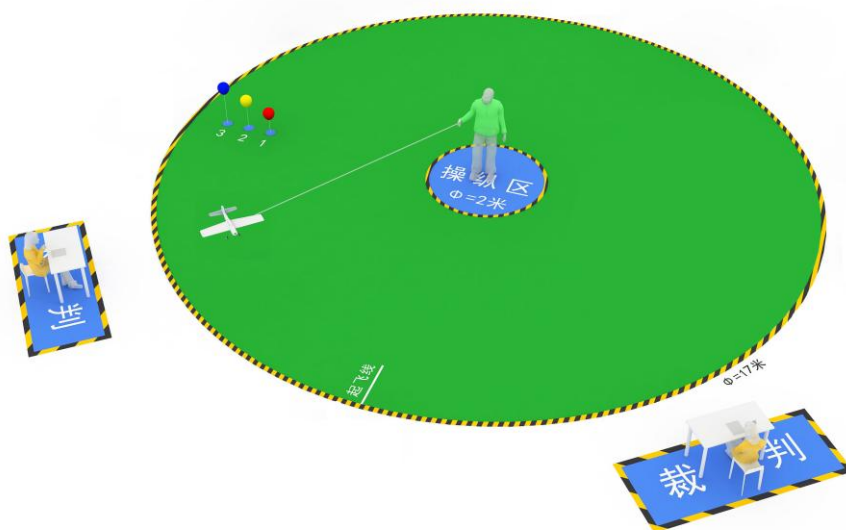


图 7 初级线操纵特技场地示意图

6.2. 线操纵空战 (B9)

6.2.1. 技术要求：模型以电机为动力，主体为泡沫材质。翼展 820 至 840 毫米，机身长 64 至 660 毫米(不含电机轴长度)，电机为无刷电机最大长度 25 毫米(不含电机轴长度)，KV 值不大于 1500，动力电池限用不大于 3S1800mah 的锂聚合物电池。操纵线长度从机身纵向中心到手柄中心长 10.5 米(误差 ± 20 毫米)，最小直径为 0.3 毫米(误差 ± 0.02 毫米)，操纵手把必须有安全索与运动员腕部连接。飞行过程中禁止使用遥控装置对电机调速。

6.2.2. 比赛模型：每名运动员每轮比赛允许有 2 架模型飞机。尾带长 1.5 米，宽 2 厘米，用韧性纸做成，尾带连接线 1 米。连接线上的墨水标记必须露出机身最后端。

6.2.3. 比赛场地：场地由半径 1.5 米操纵圈和半径 12 米飞行圈两个同心圆组成。

6.2.4. 比赛方法：

(1) 每场空战时间为 3 分钟，运动员和助手必须全程佩戴安全帽。

(2) 双方起飞位置至少相隔 $1/4$ 圈，红方先选起飞点。

(3) 裁判员发出信号后即开始计空战时间，模型起飞后运动员立即进入操纵圈，当双方模型飞行相距半圈时，裁判员发出交战信号，双方开始空战。

(4) 每切断对方尾带 1 次记 100 分，留空时间每 1 秒记 1 分(秒以下舍弃)。切断尾带和留空时间得分之和为运动员 1 场空战得分，得分多者为胜方。

6.2.5. 犯规：下列情况判为犯规，给予每次扣 40 分的处罚。

(1) 抢先起飞者；

(2) 助手斜向进入或直接越过飞行圈取模型；

(3) 模型落地后，没有立即将模型先拉出飞行圈就进行维护者；

(4) 操纵手双脚出圈。

6.2.6. 判负：出现以下情况者比赛判负

(1) 运动员尾带因自身原因损坏；

(2) 模型在放飞信号发出后 2 分钟仍未起飞者；

(3) 落地 60 秒未起飞；

(4) 裁判长未发出开始空战信号进攻对方模型的纸带者；

(5) 干扰对方或强迫对方离开操纵圈者；

(6) 起飞的模型没有缚纸带或纸带的剩余部分者(包括线头)；

(7) 比赛时手柄未戴安全索；

(8) 操纵员或助手跨越对方的操纵线或模型者。

6.2.7. 分组：比赛采取抽签分组、累计记分淘汰的办法逐轮进行。

6.2.8. 成绩评定

采用单败淘汰制，空战胜一场积 2 分，负一场计 0 分。以积分作为比赛成绩，高者名次列前。积分相同时按双方之间的胜负、净胜小分排列名次。

6.3. 多轴飞行器巡礼“建党百年”路（A9）

6.3.1. 技术要求：比赛模型为具备六轴陀螺仪的遥控四轴飞行器，机载 FPV 图传系统，可以进行高清照片拍摄。对称电机轴距 115 至 125 毫米，动力电池限用不大于 1s750mah 锂聚合物电池。

6.3.2. 比赛场地：（参考图 8）总决赛具体路线图、任务设置和要求赛前 30 日内公布。

6.3.3. 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。

6.3.4. 比赛方法：选手操纵模型全程使用第一视角飞行，自“南湖红船”起飞以逆时针方向飞行，依次探访“建党百年”路上若干经典红色地标，依次完成各项任务，漏做任务重做无效。选手必须站在操纵区内操纵模型。

6.3.5. 比赛任务要求及计分：

（1）起飞、空中翻滚：模型自起降区起飞后空中翻滚 1 次。完成得 10 分；

（2）门型：门宽 1.6 米，高 1.2 米，底边带有 0.15 米高的门槛。成功穿越一个门得 15 分；

（3）隧道：隧道宽 1.6 米，高 1.2 米，长 2.8 米。成功穿越一次隧道的 50 分；

（4）航拍：通过第一视角操控模型，按要求飞临高塔、大山、雕塑等模型对目标上的特定标识进行拍照。照片清晰得 50 分，拍摄出现标识不全或者照片模糊不清不予计分；

（5）着陆：完成飞行任务后，飞至着陆区着陆。着陆在直径 0.6 米的停机坪内得 30 分；着陆在直径 0.6 米圈外的起降区内得 10 分；着陆在起降区以外判为 0 分。着陆压线按低分值计分。

6.3.6. 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。

6.3.7. 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 8 多轴飞行器巡礼“建党百年”路场地示意图

6.4. 遥控电动直升机障碍 (A10)

6.4.1. 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 1s150mah 锂聚合物电池。

6.4.2. 比赛模型：选手自备。

6.4.3. 比赛场地（见图 9）：任务按逆时针方向均匀布置在直径 6 米左右的圆上。

6.4.4. 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。

6.4.5. 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。

6.4.6. 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，参赛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。

6.4.7. 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。

6.4.8. 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。

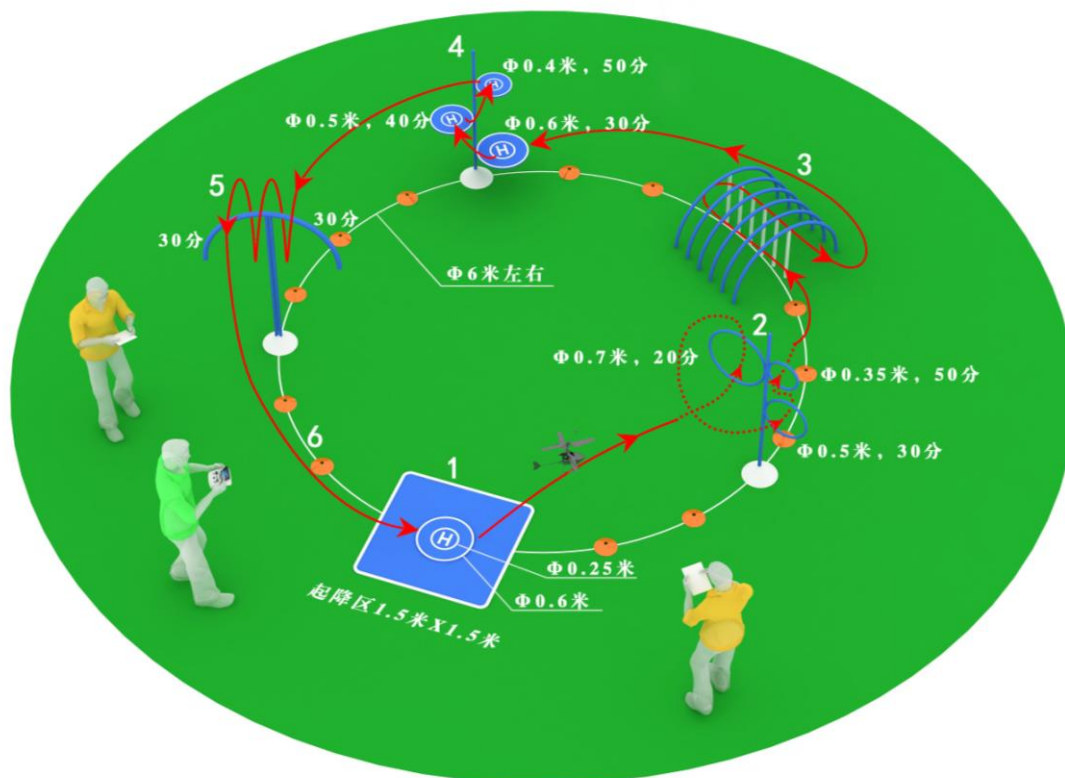


图 9 遥控电动直升机障碍场地示意图

6.5. 遥控固定翼飞机垂直起降 (A11)

6.5.1. 技术要求：比赛模型为具备六轴陀螺仪加气压定高传感器，可以垂直起降，定稿悬停，空中实现悬停与固定翼模式转换、3D/6G 模式转换功能的垂直起降固定翼飞机。模型翼展 510 至 530 毫米，机身长 410 至 430 毫米，主体结构材质为 EPP 泡沫，基本形状如图 16 左上角；以两个电动机为动力，动力电池限用不大于 2S500mah 的锂聚合物电池。

6.5.2. 比赛模型：选手自备。

6.5.3. 比赛场地（见图 11）：任务如图示顺序均匀布置在直线赛道上，任务离地高度 1.5—2 米左右，赛道长度、任务间距以比赛现场布置为准。

6.5.4. 比赛时间：每轮比赛时间为 3 分钟。自选选手点名进场即开始计时。

6.5.5. 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。

6.5.6. 比赛任务要求及计分：

- (1) 起飞：模型由起降区起飞后超过高度为 2 米的标志杆后悬停 2 秒。完成得 10 分；
- (2) 正穿：模型正向穿过雁荡山山门，山门尺寸高 600 毫米、宽 700 毫米。完成得 20 分；
- (3) 侧穿：模型侧向穿过黄山一线天门洞，门洞宽 300 毫米。完成得 30 分；
- (4) 轮廓穿：模型正向穿过庐山瀑布中上位置的一个窗口，窗口的外形以飞机轮廓外扩 150 毫米。完成得 40 分；
- (5) 直刺苍穹：模型机头顶触 7 米高处一直径 1 米穹顶、自旋 1 周。完成得 20 分；
- (6) 着陆：飞回起降区着陆。着陆在直径 1.5 米的停机坪内得 20 分；着陆在起降区以外判为 0 分。着陆压线按低分值计分。

6.5.7. 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。

6.5.8. 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 10 遥控固定翼飞机垂直起降场地示意图

6.6. 室内遥控固定翼竞速 (A12)

6.6.1. 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 390 至 540 毫米、机身长 380 至 400 毫米，动力电池限用不大于 1s200mah 锂聚合物电池。

6.6.2. 比赛场地：A 科目（见图 12），两标杆距离 20 米，标杆高度 4—7 米左右；B 科目（见图 13），龙门和高山均由两根标杆顶端横杆（或连线）组成。龙门和高山的宽度均为 5 米，龙门的横杆高 1.5 米，高山的横杆高 4 米，两个龙门相距 20 米。

6.6.3. 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。

6.6.4. 比赛方法：

(1) 每个选手要分别完成 A 科目和 B 科目的比赛任务。

(2) 每个科目比赛按 2-3 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；

(3) 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；

(4) A 科目比赛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；

(5) A 科目比赛记录每名选手操纵模型围绕标杆完成有效飞行的圈数，比赛时间结束后需在 15 秒内继续完成最后一圈的飞行并计作有效圈，记录飞行时间，模型停航或超过 15 秒未能冲线的，

该圈不录入成绩，飞行时间记为 2 分钟。

(6) B 科目比赛选手需站在操纵线外操纵模型从起飞线后滑跑起飞，如图示以逆时针方向完成跨越高山、穿越龙门一次为有效飞行，记一圈。起飞航线不需穿越龙门；

(7) B 科目比赛每轮比赛模型完成 5 圈有效飞行后即停止计时。

6.6.5. 成绩评定：A 科目比赛以飞行的有效圈数作为该轮成绩，圈数多者名次列前；B 科目比赛每轮比赛以完成 5 圈飞行的用时作为该轮成绩，用时短者名次列前。比赛时间结束后未完成 5 圈者需在 15 秒内继续完成最后一圈的飞行，并记录飞行时间；以实际完成有效飞行的圈数排定名次，圈数相同飞行用时短者名次列前。模型停航或超过 15 秒未能冲线的，该圈不录入成绩，飞行时间记为 2 分钟。

6.6.6. 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则必须重新粘贴好飘带才能继续比赛，连续计时。

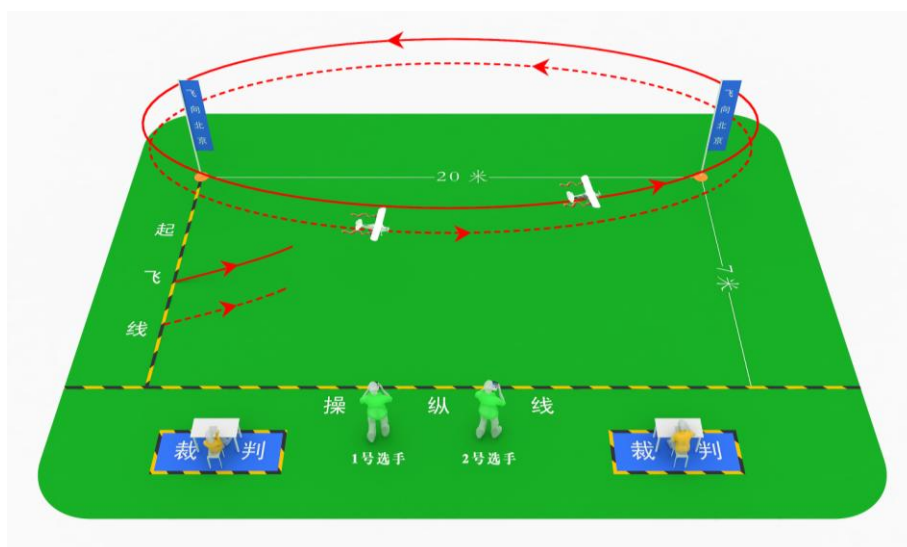


图 11 室内遥控固定翼竞速 A 科目场地示意图

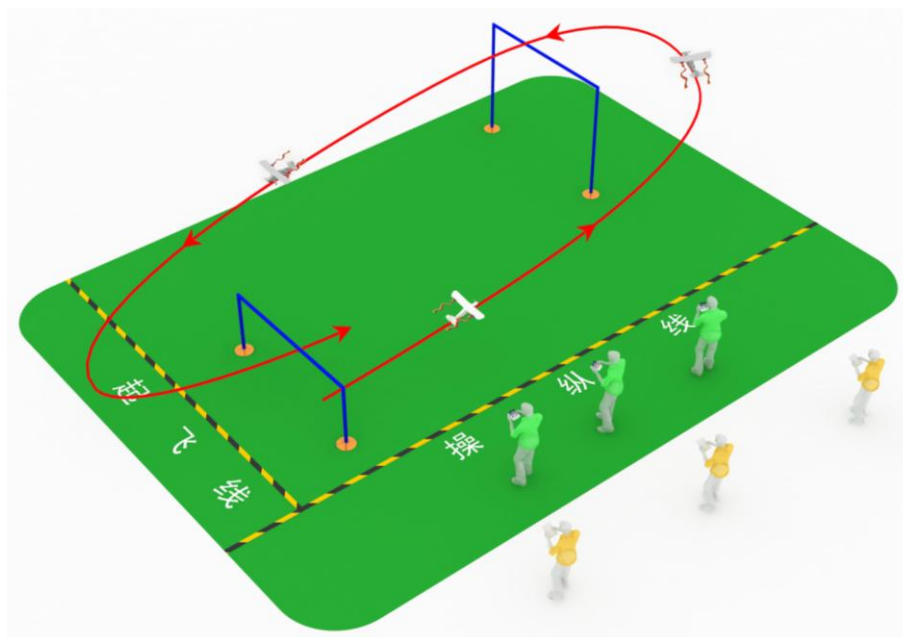


图 12 室内遥控固定翼竞速 B 科目场地示意图

6.7. 遥控纸飞机任务 (A13)

6.7.1. 技术要求：比赛模型自制。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，基本形状如图 14 左上角；以电动机为动力，动力电池限用不大于 3S2200mah 的锂聚合物电池。

6.7.2. 比赛模型：选手自备。

6.7.3. 比赛场地（见图 14）：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 4—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。

6.7.4. 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。

6.7.5. 比赛方法：

（1）选手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。

6.7.6. 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。

6.7.7. 允许一名助手进场，助手不得操纵模型。

6.7.8. 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。

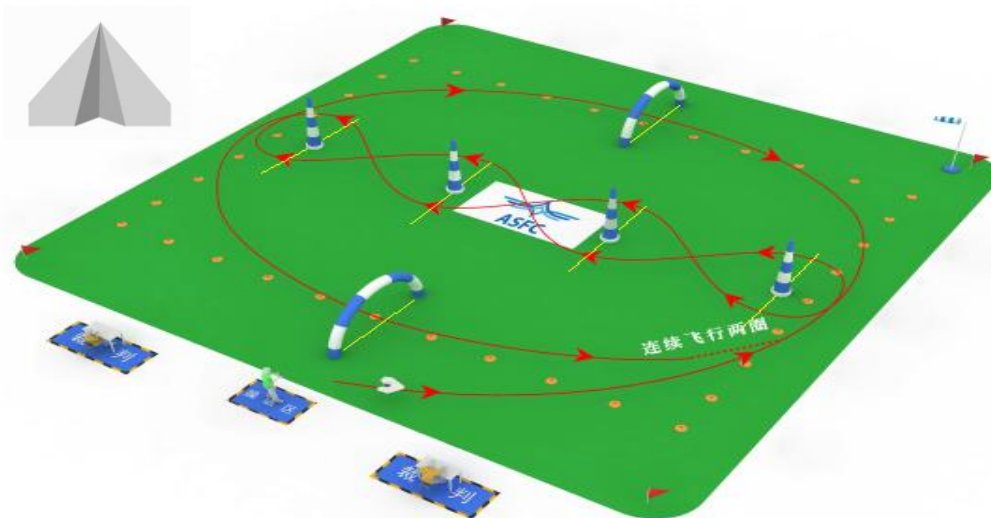


图 13 遥控纸飞机任务场地示意图

6.8. 遥控火箭助推滑翔机 (A14)

6.8.1. 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。基本形状如图 15；模型主体材质为 EP0 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。

6.8.2. 比赛模型：选手自备。

6.8.3. 比赛场地：外场，根据参赛人数确定号位安排。

6.8.4. 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。

6.8.5. 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。

6.8.6. 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。

6.8.7. 判罚：

如下情况判为零分：

超过留空时间（120 秒）最大测定值 30 秒未着陆，着陆定点分为 0 分；留空时间（动力时间+滑翔时间）不足 30 秒，着陆定点分为 0 分；模型着陆时若与参赛选手或其助手相碰，则该次飞行定点分为 0 分；比赛时间结束后 1 分钟仍未着陆，该轮成绩为 0 分。



图 14S8C 遥控火箭助推滑翔机

6.9. 遥控电动滑翔机 (A15)

6.9.1. 技术要求：比赛模型为电动遥控固定翼模型滑翔机。模型主体材质为 EPO 泡沫，翼展 1150 至 1250 毫米，动力电池限用不大于 3S1800mah 的锂聚合物电池。

6.9.2. 比赛模型：选手自备。

6.9.3. 比赛场地：外场，根据参赛人数确定号位安排。

6.9.4. 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。

6.9.5. 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。

6.9.6. 成绩评定：

(1) 留空时间（滑翔时间）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。

6.9.7. 判罚：

如下情况判为零分：

超过留空时间（120 秒）最大测定值 30 秒未着陆，着陆定点分为 0 分；留空时间（动力时间+滑翔时间）不足 30 秒，着陆定点分为 0 分；模型着陆时若与参赛选手或其助手相碰，则该次飞行定点分为 0 分；比赛时间结束后 1 分钟仍未着陆，该轮成绩为 0 分。

6.10. 多轴飞行器任务 (B8)

6.10.1. 技术要求：比赛模型为具备六轴陀螺仪的遥控四轴飞行器。对称电机轴距 200 至 240 毫米之间，动力电池限用不大于 1s550mah 锂聚合物电池。

6.10.2. 比赛模型：选手自备。

6.10.3. 比赛场地（见图 16）：任务按逆时针方向均匀布置在直径 6 米左右的圆上。

6.10.4. 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。

6.10.5. 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。

6.10.6. 比赛任务要求及计分：

(1) 起飞、自转：模型由起降区起飞后超过高度为 1.2 米的标志杆后自转一周。完成得 20 分；

(2) 穿越圆环：圆环直径 0.6 米，圆心距地面高度 1.2 米。完成得 30 分；

(3) 空中翻滚：做翻滚动作一次。完成得 10 分；

(4) 穿越天井：从下向上穿越竖井。竖井直径 0.6 米、高 0.8 米、底端距地面高度 1 米，井壁为网状。完成得 50 分；

(5) 空中翻滚：做翻滚动作一次。完成得 10 分；

(6) 冲出隧道：穿越口径为 0.5*0.5 米正方形，长 1 米的隧道，隧道置于 0.8 米左右高的高台上，隧道壁为透明材质。完成得 50 分；

(7) 着陆：飞回起降区着陆。着陆在直径 0.6 米的停机坪内得 30 分；着陆在直径 0.6 米圈外的起降区内得 10 分；着陆在起降区以外判为 0 分。着陆压线按低分值计分。

6.10.7. 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。

6.10.8. 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。

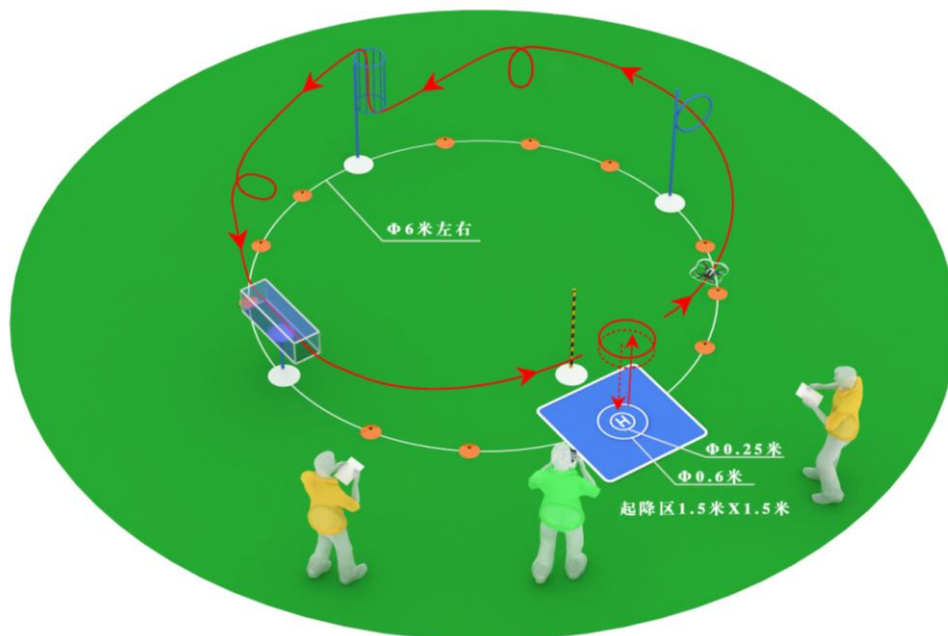


图 15 多轴飞行器任务场地示意图

6.11. 创新型飞行器设计飞行挑战 (C1)

6.11.1. 项目要求：

本项目依据航空飞行原理，由参赛选手设计制作飞行器，以考察选手创新思维和动手实践能力，考查参赛作品的创新创意、趣味性和科学性。

比赛模型由参赛团队自主设计、制作，现场提供 1 至 2 架自制的模型飞机参赛。按控制方式比赛分为遥控和自主飞行两个组别，每个团队自选一组参赛。

6.11.2. 技术要求：

(1) 参赛模型必须是一种非常规布局的固定翼模型飞机，具备固定翼飞行器的一般特征；

(2) 模型的主体材料为泡沫板 (KT 板、PS 板、PP 板等均可) 或木质，可使用少量碳纤维材料强化；

(3) 翼展不超过 1200 毫米，重量不大于 500 克，自主飞行组模型飞机翼展不超过 550 毫米，重量不大于 280 克；

(4) 以电动机和锂聚合物电池为动力，形式不限 (螺旋桨、涵道风扇及其他均可)，电池容量不大于 3S/2200mAh，自主飞行组动力电池容量不大于 1S/600mAh；

(5) 模型不能配备自动驾驶仪，但可使用陀螺仪等增稳设备辅助飞行；

(6) 参赛模型须符合航空模型安全飞行的有关要求，对有安全隐患的模型，裁判有权终止其飞行。

6.11.3. 比赛方法：

(1) 比赛为团队赛，由 2-3 名选手组成一个团队参加，由 1 名选手操纵模型飞行；

(2) 比赛由主题答辩和飞行展示两部分组成。主题答辩 15 分钟，飞行展示 4 分钟；

(3) 主题答辩：

① 选手阐述 10 分钟。选手制作 PPT，对模型基本情况、飞行原理、创意创新点等进行阐述，并回答专家评委的提问；

② 专家提问 5 分钟，可以由任何一名选手回答；

(4) 飞行展示：

① 飞行展示时间 4 分钟，包括 1 分钟准备，自选手点名开始计时，飞行时长为 3 分钟；

② 遥控组选手操纵模型飞机需完成 1 个四边航线飞行和 3 个自编动作飞行，并安全降落。自编动作需提前向评委申报。模型的起降方式不限，可滑跑、手抛或垂直起降。比赛飞行一轮。允许同队助手进场辅助，但不能操纵模型；

③ 自主飞行组选手的模型飞机需在启动动力后自主完成标准距离的直线飞行任务。

6.11.4. 成绩评定：

(1) 团体赛成绩由主题答辩和飞行展示两部分得分相加，得分高者列前；

(2) 主题答辩由特邀评委和参赛队代表评定分数，飞行展示由裁判员评定；

(3) 根据成绩评选一二三等奖，并根据参赛作品的特点评选出一定比例的专项奖，颁发奖杯和证书。

6.11.5. 判罚：

飞行展示时，1 分钟时间内未完成准备工作的，飞行展示分为零；飞越安全线者，立即终止比赛，飞行展示零分。

6.12. 微型双翼遥控模型飞机趣味飞行 (C3)

6.12.1. 技术要求：比赛模型翼展 290 毫米，机身长 315 毫米，主体结构材质为泡沫，重量不超过 25 克；以电动机为动力。

6.12.2. 比赛模型：选手自备。

6.12.3. 比赛场地（见图 17）：标杆高度 4-7 米；拱门距离标杆 10 米，高 2.7 米，宽 1.9 米，横幅底部高度 1.2 米。

6.12.4. 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。

6.12.5. 比赛方法：

(1) 选手须站在操纵线后起飞模型，如图示以逆时针方向飞行依次完成绕杆和穿越拱门各一次为有效飞行，记一圈；

(2) 拱门分为上下两个区域，从上方拱形区域穿过得 20 分，从下方长方形区域穿过得 30 分；

(3) 每轮比赛时间内完成有效飞行 5 圈后即停止计时；比赛时间结束未完成 5 圈飞行的，比赛终止。

6.12.6. 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。

6.12.7. 判罚：模型按顺时针方向飞行 1 圈以上终止比赛。

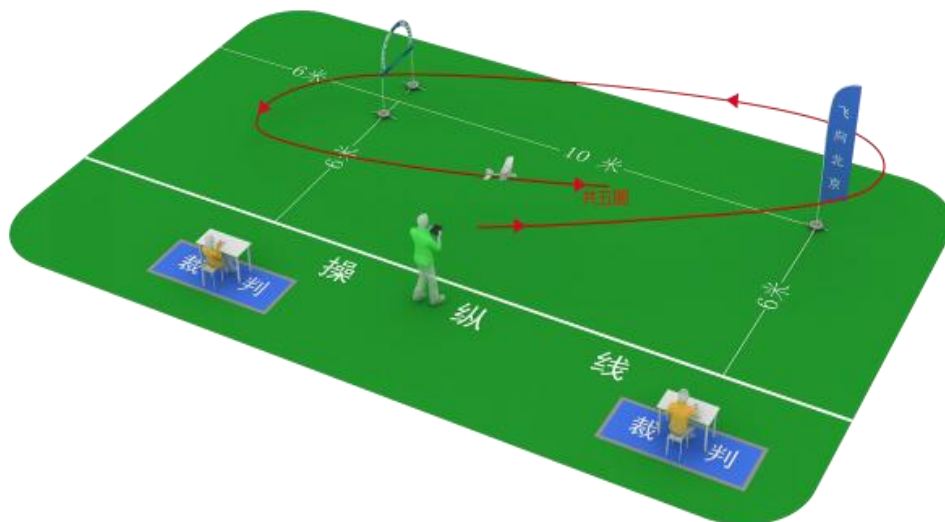


图 16 微型双翼遥控模型飞机趣味飞行场地示意图

第七章 模拟遥控项目通则

7.1. 模拟遥控飞行竞赛的一般规定

7.1.1. 参赛现场由竞赛组委会配置统一使用 Fli 克 htSi 米 ulator 克 4.5 或以上的遥控器。

7.1.2. 比赛用计算机、遥控器和软件程序由竞赛组委会按规则设定，比赛进行中计算机的软硬件选手和教练员不得更改。在比赛过程中如果出现由于组织者提供的软硬件设备引起的特殊情况，导致比赛不能正常进行，裁判员应立刻暂停比赛，由裁判员根据当时具体情况进行裁决并且及时排除故障。

7.1.3. 遥控器操纵杆模式：左手横移方向、抬头拉杆、低头推杆，右手横移副翼、拉杆减油、推杆加油。

7.1.4. 比赛时不得打开第二小视窗。

7.1.5. 比赛进行中配放背景音乐。

7.1.6. 比赛起飞发令：裁判员发出“预备……开始！”口令后，选手才可操纵飞机。

7.2. 成绩评定

7.2.1. 一次起降，在封闭航线中飞行动作，须在屏幕视觉内飞行，飞行中飞机发生碰撞、接地即为飞行失败终止飞行，只记录失败前的成绩供排名参考。

7.2.2. 预赛进行两轮，以最好一轮决定名次，成绩相同看另一轮，再相同影响录取名次的进行 PK 赛。

第八章 模拟遥控项目细则

8.1. 模拟遥控固定翼飞机自动停车定点着陆 (B10)

8.1.1. 遥控飞机指定为 Yak-54, 场景使用 克 rassFlatlands, 竞赛模式选: Autorotation/Deadstick, Zoo 米 Type 选项为 Keep 克 roundInView。

8.1.2. 定点着陆竞赛模式区域得分为 20、30、40、50、65 分。

8.1.3. 自动停车高度设为 200 英尺。倒计时表设定为 40 秒。



- 8.1.4. 在 3 分钟时间内连续完成 3 次正式飞行，模型降落在指定的区域。以 3 次所得分数之和为比赛成绩。
- 8.1.5. 发生机头触地、掉落零件的情况，没有当次着陆得分，并终止后续的飞行机会。

第九章 附则

本规则的解释、补充、修改权属国家体育总局航空无线电模型运动管理中心和中国航空运动协会。