

2023 年浙江省青少年阳光体育 (体育传统项目学校)科技体育教育竞赛 竞赛规则

(航空航天、航海、建筑、车辆模型)

(2023年5月)



浙江省模型无线电运动协会

Zhejiang Model & Radio Sports Association

目 录

无人机、航空航天模型项目规则	1
第一章 总则	1
第二章 竞时项目通则	2
第三章 竞时项目细则	3
3.1. 二级橡筋动力飞机（新“天驰”橡筋动力模型飞机）	3
3.2. 一级橡筋动力飞机（“轻骑士”橡筋动力滑翔机）	3
3.3. 橡筋动力扑翼飞机（“翼神 II”橡筋动力扑翼机）	4
3.4. 电动模型滑翔机（“米奇 2 号”控时电动自由飞）	4
3.5. 电动纸折飞机竞时（“飞行客”创意电动纸飞机）	4
3.6. 飞翼滑翔机冲浪竞时（“腾云号”飞翼滑翔机）	4
3.7. 助推滑翔机火箭	5
3.8. 带降火箭	5
3.9. 伞降火箭	5
第四章 竞距项目细则	5
4.1. 手掷模型滑翔机竞距赛（J-10 手掷战斗机）	5
4.2. 手掷滑翔机直线距离飞行（“云雀”木质手掷飞机）	6
4.3. 水火箭打靶	7
4.4. 小水火箭距离挑战（“中天一号”水火箭）	8
第五章 线操纵和遥控项目通则	9
第六章 线操纵和遥控项目细则	9
6.1. 三级线操纵特技（“空中战士 III”电动线操纵飞机）	9
6.2. 遥控电动绕标竞速（“新卡博” 2.4G 电动遥控飞机）	10
6.3. 遥控电动直升机障碍飞行（“天戈” 2.4G 遥控直升机）	11
6.4. 微型双翼遥控模型飞机趣味赛（“追梦者” 2.4G 遥控双翼机）	13
6.5. 遥控滑翔机定点赛（“山鹰 800” 2.4G 遥控滑翔机）	13
6.6. 多轴无人机任务飞行（“蜻蜓”四轴飞行器）	14
6.7. 多轴无人机障碍飞行（“挑战者”四轴航拍竞技无人机）	15
6.8. 无人机灭火任务赛（“逆行者”四轴竞技无人机）	16
6.9. 无人机物流任务赛（“小新”无人机）	18
6.10. 四旋翼无人机编程飞行（甲组）	19
6.11. 四旋翼无人机编程飞行（乙组）	19
第七章 无人机竞速赛规则	22
第八章 无人机足球赛规则（仅小学组、中学组，不分男女）	24
第九章 附则	27
航海模型项目规则	28
第一章 总则	28
第二章 技术通则	29
第三章 竞赛规定	30

第一节 制作赛	30
第二节 航行赛	30
第三节 遥控赛	31
建筑模型项目规则	36
第一章 竞赛项目	36
第二章 总则	36
第三章 个人项目规定	37
第四章 木桥梁项目	37
第五章 附则	38
车辆模型项目规则	39
第一章 总则	39
第二章 “开拓者” 太阳能动力车直线竞速赛	40
第三章 “幻影 F1” 电动直线车三项全能竞速赛	42
第四章 “风火轮” 橡筋动力车拼装定点赛	43
第五章 “飙风游侠” 四驱车拼装竞速赛	44
第六章 新“F1” 风动车直线负重竞速赛	45
第七章 “飓风” 空气动力竞速赛	45
第八章 “探路者” 1/32 安全行车积分赛	47
第九章 FPV 无人车任务赛	48
第十章 遥控电动车竞速赛	49
第十一章 “未来之星 S” 遥控车竞速赛	52
第十二章 “探路者” 1/32 遥控车竞速赛	53
第十三章 “追梦” 1/18 无人驾驶智能车任务赛	54
第十四章 “红军号” 智能巡线车长征行	56
第十五章 “解放 CA10” 军用卡车模型长征障碍赛	57
第十六章 中国坦克技能赛（1/35 中国 99A 主战坦克）	57
第十七章 二对二台球赛（1/30 “MICRO QQ”）	59
第十八章 三对三足球赛（1/16 “足球小子”）、“足坛勇士” 迷你足球赛	60
第十九章 “烈风” 1/22 电动拉力车团体接力赛	62
第二十章 附则	63

无人机、航空航天模型项目规则

第一章 总则

一、2023年浙江省青少年阳光体育（体育传统项目学校）科技体育教育竞赛（无人机、航空航天模型项目）（以下简称“省阳光赛”）各组别小项录取前八名授予证书（省体育局），前三名授予奖牌（省体育局）成绩评定规则见各项目细则。

二、第二十四届“飞向北京-飞向太空”全国青少年航空航天模型教育竞赛浙江选拔赛（以下简称“浙江选拔赛”）各组别小项按1:2:3比例以参赛人数的60%录取一、二、三等奖授予证书（省协会），组团体、综合团体按规程要求取奖并授予证书（省协会），成绩评定规则见各项目细则。

[多轴无人机任务飞行（“蜻蜓”四轴飞行器）、遥控电动直升机障碍飞行（“天戈”遥控直升机）、四旋翼无人机编程飞行（甲组）、二级橡筋动力飞机（新“天驰”橡筋动力模型飞机）列入综合团体计分]

三、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。

四、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。

五、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。

六、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。

七、若运动员在同一时间段内有兼项比赛，请自行安排好时间，比赛时，经检录处点名不到者，视作该轮比赛弃权，责任自负。

八、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。

九、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。

十、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使用的器材由大会指定器材用于比赛。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；模型原配遥控设备及电池种类和电压及容量不得更换；模型上至少粘贴一个主要产品标贴，位置不限。

十一、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。取得名次的模型裁判长有权要求进行复审，复审不合格者取消该项目比赛成绩。

十二、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。

十三、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。

十四、模型现场制作

1. 参赛选手需进行现场制作、调试，并用现场制作的模型参加飞行比赛（制作工具、粘接剂等自备）。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. 竞赛所用器材一律由各队运动员自备。

十五、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。

十六、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。

十七、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。

十八、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。

十九、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。

二十、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. **省阳光赛成绩评定：**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。

浙江选拔赛成绩评定：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、飘带或旋翼及头锥分离的；火箭落地前飘带未打开的。

2.4. 竞时项目场地示意图

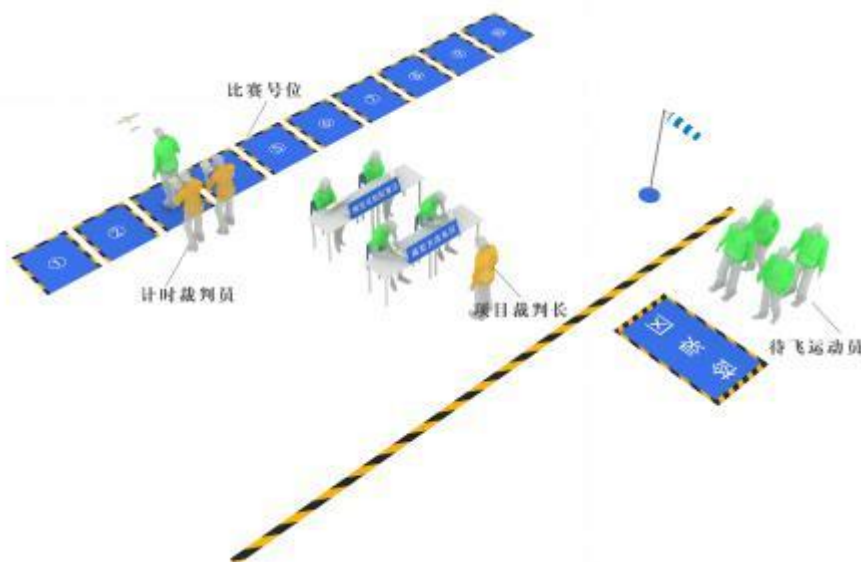


图 1 竞时项目比赛场地示意图

第三章 竞时项目细则

3.1. 二级橡筋动力飞机（新“天驰”橡筋动力模型飞机）

3.1.1. 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。模型主体材质为木杆、泡沫、塑料，翼展不大于 500 毫米、机身長不大于 410 毫米。

3.1.2. 制作时间：中学组 20 分钟、小学组 25 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. 一级橡筋动力飞机（“轻骑士”橡筋动力滑翔机）

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 510 毫米，机长 400 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. 橡筋动力扑翼飞机（“翼神 II”橡筋动力扑翼机）

3.3.1. 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 460 毫米、机身长 320 毫米。

3.3.2. 制作时间：中学组 20 分钟、小学组 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. 电动模型滑翔机（“米奇 2 号”控时电动自由飞）

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 450 毫米、机身长不大于 380 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. 电动纸折飞机竞时（“飞行客”创意电动纸飞机）

3.5.1. 技术要求：以电机为动力的纸折飞机。模型需要动手完成组装调试。动力电容容量不大于 10 法拉、直径不大于 10 毫米、长度不大于 25 毫米。动力系统必须有能关停螺旋桨的开关。

3.5.2. 比赛模型：动力组选手自备。

3.5.3. 制作时间：10 分钟，含调试时间。

3.5.4. 比赛方法：除舵面可以剪开外纸张只能折叠，不能撕、胶粘、剪、订、悬挂重物。完成制作即可按编排顺序进行飞行比赛。

3.5.5. 其余规则见“总则”和“竞时项目通则”。

3.6. 飞翼滑翔机冲浪竞时（“腾云号”飞翼滑翔机）

3.6.1. 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 430 毫米、机身长 165 毫米。

3.6.2. 比赛场地（见图 3）：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。

3.6.3. 制作时间：5 分钟，完成 1-2 架模型飞机的制作与调试。

3.6.4. 比赛时间：每轮比赛时间 1 分钟。

3.6.5. 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。

3.6.6. 成绩评定：

（1）每轮比赛以飞行时间作为该轮成绩（2 米距离为一分），时间短者名次列前。

（2）**省阳光赛成绩评定：**比赛进行两轮，以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前。

浙江选拔赛成绩评定：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。

3.6.7. 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。

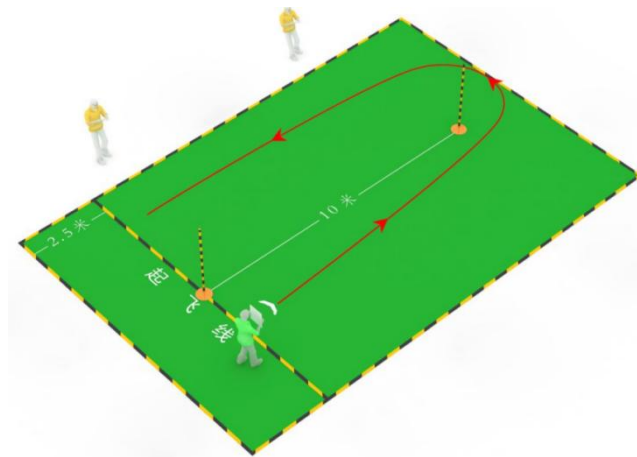


图 3 飞翼滑翔机冲浪竞时赛场地示意图

3.7. 助推滑翔机火箭

3.7.1. 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：19 毫米、箭体筒段长 250 毫米 模型滑翔机主体材质必须为桐木，翼展 355 毫米、机身长 470 毫米（含塑料机头）。

3.7.2. 制作时间：50 分钟，含调试时间。

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

3.8. 带降火箭

3.8.1. 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 22 毫米、箭体筒段长 200 毫米。

3.8.2. 制作时间：45 分钟。

3.8.3. 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”。

3.9. 伞降火箭

3.9.1. 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：19 毫米、箭体筒段长 50 毫米，二级模型火箭箭体直径 19 毫米、箭体筒段长 250 毫米。

3.9.2. 制作时间：60 分钟。

3.9.3. 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”。

第四章 竞距项目细则

4.1. 手掷模型滑翔机竞距赛（J-10 手掷战斗机）

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 EPS，翼展 205 毫米，机长 305 毫米。须使用套材内的配重。

4.1.2. 比赛场地（见图 4）：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 15 分钟、小学组 20 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) **省阳光赛成绩评定:** 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。

浙江选拔赛成绩评定: 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: 放飞时踩线或跨线成绩无效；模型任意部位压线，视为界内。

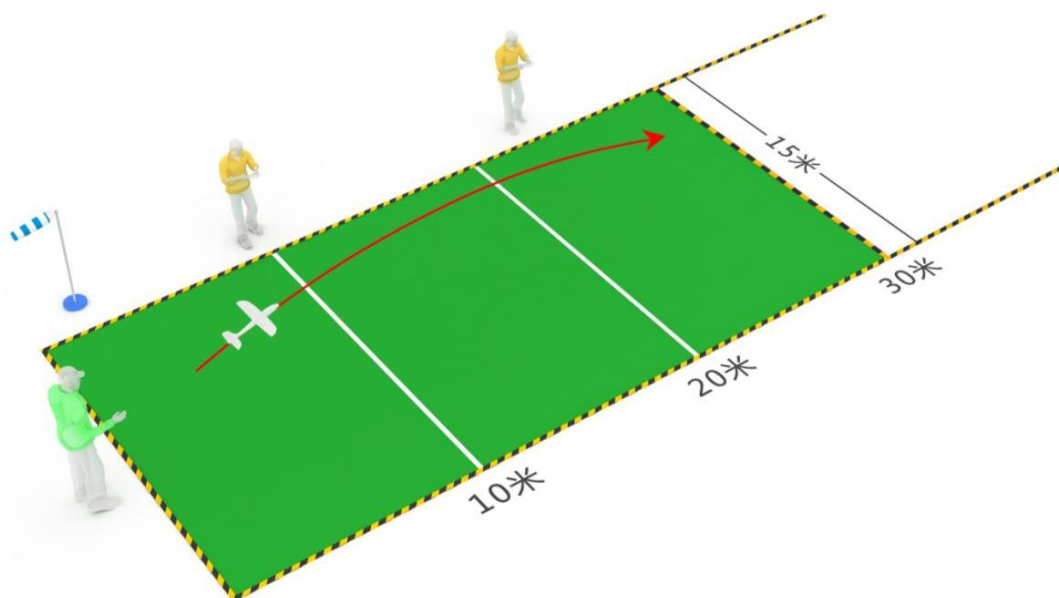


图 4 手掷飞机直线距离赛场地示意图

4.2. 手掷滑翔机直线距离飞行（“云雀”木质手掷飞机）

4.2.1. 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。模型主体材质轻木，翼展不大于 300 毫米、机身长不大于 230 毫米。须使用套材内的配重。

4.2.2. 比赛场地（见图 5）: 边线长 10 米（可以延长），端线宽 10 米的矩形场地。

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

4.2.4. 比赛时间: 每轮比赛时间 1 分钟。

4.2.5. 比赛方法:

(1) 每轮比赛可单向飞行 2 次，取 2 次成绩相加为该轮成绩。模型出手即为正式飞行。飞出去的模型由本人拣取。

(2) 根据模型着陆的分值区域计算飞行得分。模型压横向线时按低分值区域计分，压纵向线时按分值区域中间值计分，模型压场地底线按该段底线所处的

分值区计分。

4.2.6. 成绩评定：

省阳光赛成绩评定：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。

浙江选拔赛成绩评定：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。

4.2.7. 判罚：放飞时踩线或跨线、模型着陆在场地边线之外成绩无效。

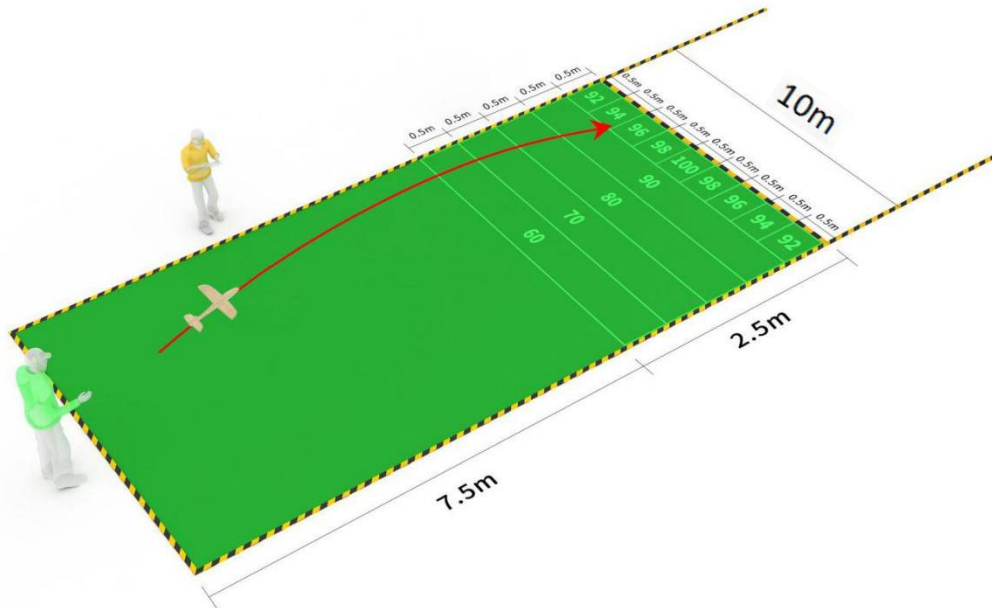


图 5 手掷滑翔机直线距离飞行场地示意图

4.3. 水火箭打靶

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 6）：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 架火箭的制作与调试。

4.3.4. 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。

4.3.5. 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作为该轮比赛成绩，精确到 0.01 米。

4.3.6. 成绩评定：

(1) 每轮比赛以飞行距离作为该轮成绩，距靶心距离短者名次列前。

(2) **省阳光赛成绩评定：**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。

浙江选拔赛成绩评定：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。

4.3.7. 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 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。

4.3.8. 允许一名助手进场送发射装置，发射装置不得共用。



图 6 水火箭打靶场地示意图

4.4. 小水火箭距离挑战（“中天一号”水火箭）

4.4.1. 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 130 毫升及以上水作为配重。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。

4.4.2. 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。

4.4.3. 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。

4.4.4. 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。

4.4.5. 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 25 米目标线的直线距离，精确到 0.01 米。

4.4.6. 成绩评定：

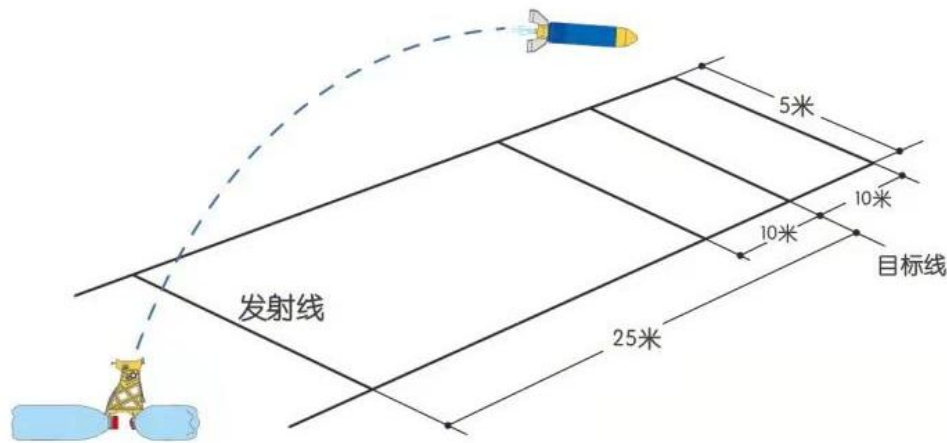
(1) 每轮比赛以测量的直线距离作为该轮成绩，距离目标线近者名次列前。

(2) **省阳光赛成绩评定：**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。

浙江选拔赛成绩评定：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。

4.4.7. 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。

4.4.8. 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。



小水火箭距离挑战竞赛场地示意图

第五章 线操纵和遥控项目通则

5.1. 比赛轮次及成绩评定

5.1.1. **省阳光赛成绩评定：**比赛进行两轮，以两轮成绩之和，得分高、用时短者列前。如成绩相同，则以较好一轮成绩排定名次。

浙江选拔赛成绩评定：比赛进行两轮，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. 遥控器发射频率为 2.4G

第六章 线操纵和遥控项目细则

6.1. 三级线操纵特技（“空中战士 III” 电动线操纵飞机）

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. 每轮比赛以所得分值之和减去扣分及用时作为该轮成绩。

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

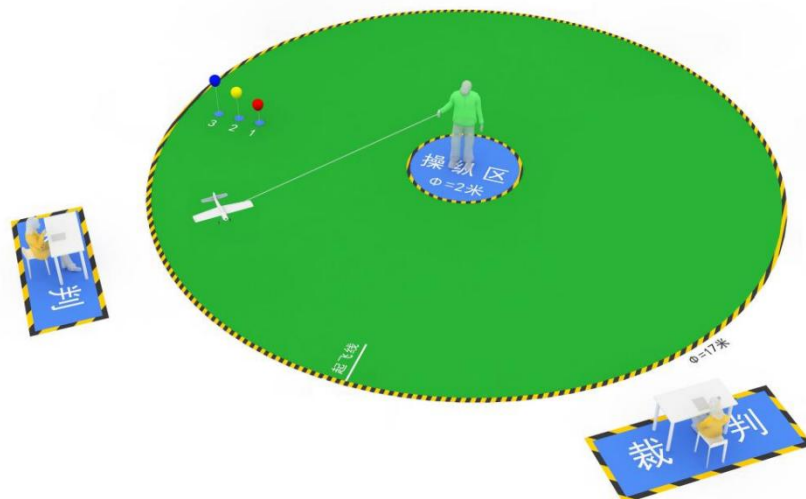


图 7 线操纵模型飞机特技积分赛场地示意图

6.2. 遥控电动绕标竞速（“新卡博” 2.4G 电动遥控飞机）

6.2.1. 技术要求：比赛模型为仿塞斯纳类飞机的微型遥控像真模型飞机。

模型主体材质为泡沫，翼展 540 毫米、机身長 386 毫米，动力电池限用 1s150mah 锂聚合物电池。

6.2.2. 比赛场地（见图 8）：两标杆距离 20 米，标杆高度 4—7 米左右。

6.2.3. 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。

6.2.4. 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）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。

6.2.5. 每轮比赛以飞行的有效圈数及用时作为该轮成绩，圈数多、用时短者名次列前。

6.2.6. 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。

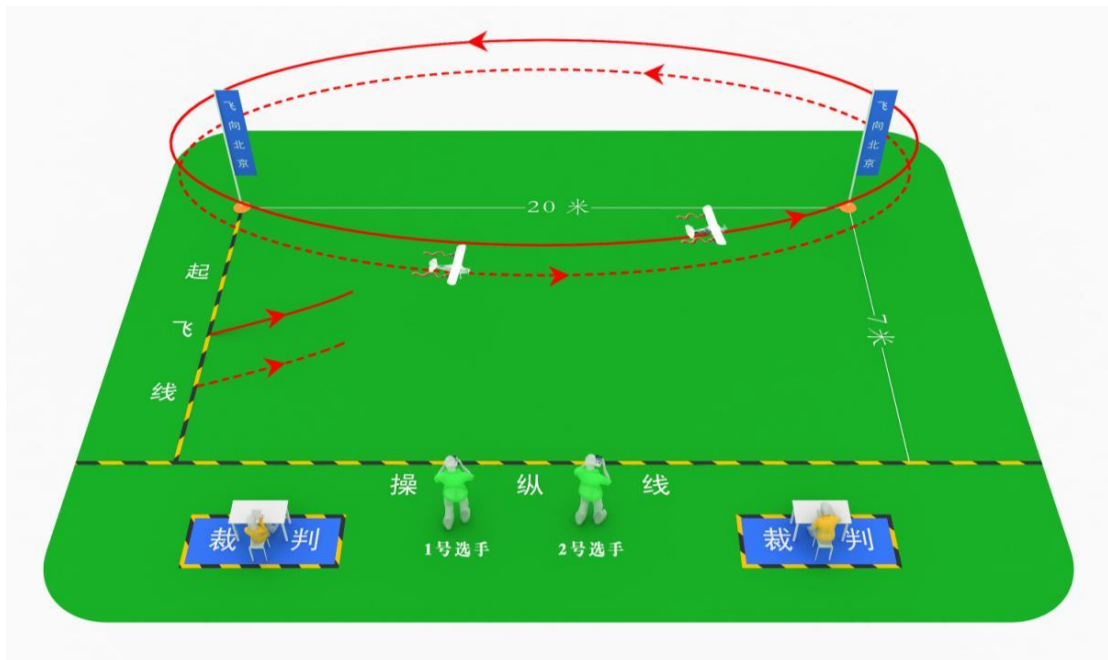


图 8 遥控电动绕标竞速赛场地示意图

6.3. 遥控电动直升机障碍飞行（“天戈” 2.4G 遥控直升机）

6.3.1. 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 193 毫米、机身長 220 毫米，动力电池限用不大于 1s130mah 锂聚合物电池。

6.3.2. 比赛模型：选手自备。

6.3.3. 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。

6.3.4. 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。

6.3.5. 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。

6.3.6. 比赛任务要求及计分：

(1) 起飞：模型自起降区起飞（起降区 0.8×0.8 米），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 $1.5 \text{ 米} \times 1.5 \text{ 米}$ 。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。

6.3.7. 每轮比赛以完成任务的项目得分之和及用时作为该轮成绩。

6.3.8. 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。

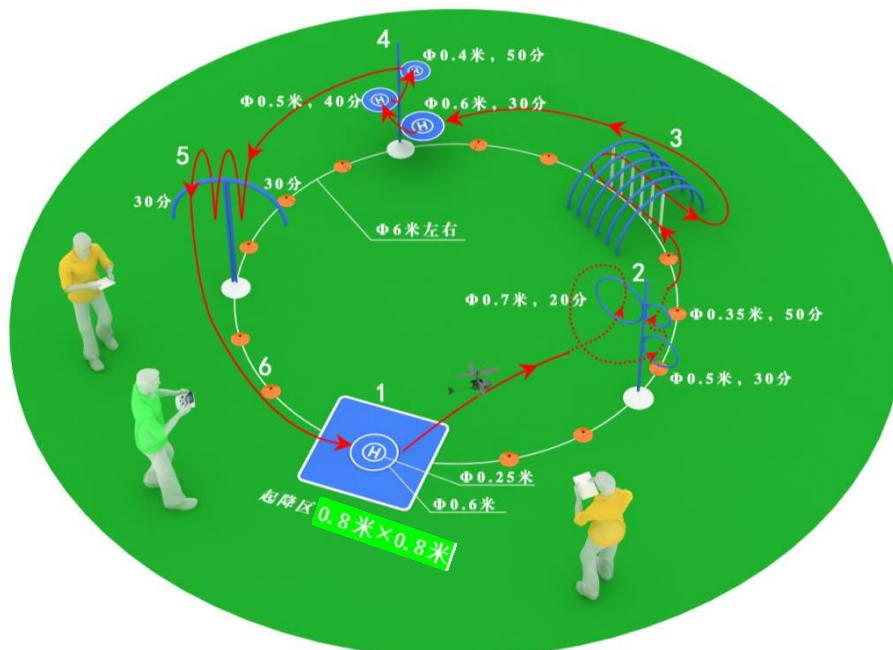


图 9 微型遥控模型直升机障碍赛场地示意图

6.4. 微型双翼遥控模型飞机趣味赛（“追梦者”2.4G 遥控双翼机）

6.4.1. 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。

6.4.2. 比赛模型：选手自备。

6.4.3. 比赛场地(见图 10)：标杆高度 4—7 米左右；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。

6.4.4. 比赛时间：每轮比赛时间为 2 分钟。自选选手点名进场即开始计时。

6.4.5. 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 5 圈有效飞行后即停止计时；比赛时间结束未完成 5 圈飞行的，比赛终止。

6.4.6. 每轮比赛以完成圈数、完成任务的项目得分之和及用时作为该轮成绩。

6.4.7. 判罚：模型按顺时针方向飞行 1 圈以上终止比赛。

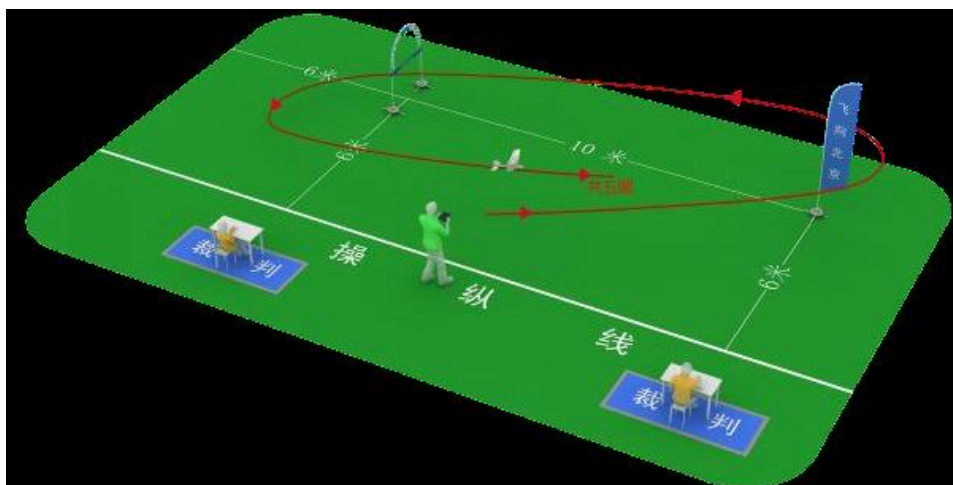


图 10 微型双翼遥控模型飞机趣味赛场地示意图

6.5. 遥控滑翔机定点赛（“山鹰 800”2.4G 遥控滑翔机）

6.5.1. 比赛场地：着陆定点区域 6 米×20 米，区域分值详见图 11。

6.5.2. 比赛时间：每轮比赛时间为 2 分钟。自选选手点名进场即开始计时，模型着陆停止计时。

6.5.3. 比赛方法：

(1) 在规定时间内模型起飞和着陆次数不限；

(2) 每次飞行 20 秒后模型即可着陆定点得分；

(3) 模型留空时间少于 20 秒，则该次定点分无效；

(4) 如在比赛时间内模型均没有落在得分区域内，则测量比赛时间终止时最后一次着陆时与着陆区边界的直线距离。

6.5.4. 每轮以完成的定点得分之和及用时为该轮比赛成绩。

6.5.5. 判罚：模型着陆接地前必须关闭动力，否则本次着陆得分无效。

6.5.6. 允许一名助手进场，助手不得操纵模型。

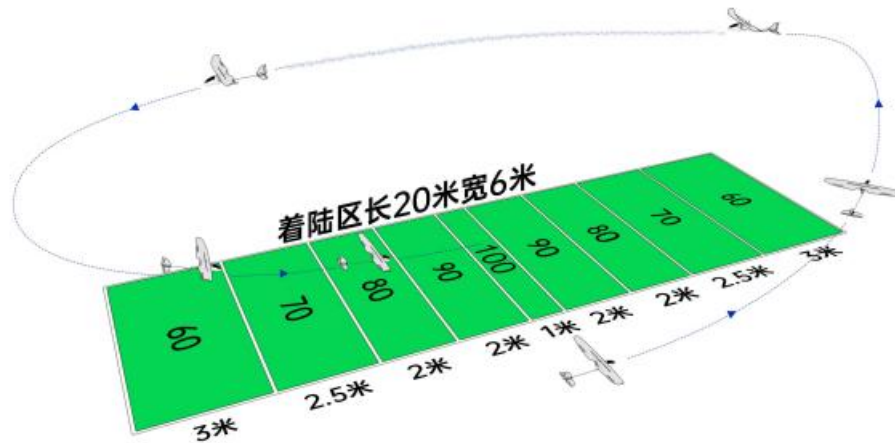


图 11 遥控滑翔机定点赛场地示意图

6.6. 多轴无人机任务飞行（“蜻蜓”四轴飞行器）

6.6.1. 比赛场地（见图 12）。

6.6.2. 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。

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

6.6.4. 比赛任务顺序、要求及计分：

- (1) 模型由停机坪起飞至目视高度，得 100 分；
- (2) 在目视高度做顺时针自旋一周，得 100 分；
- (3) 模型绕垂直桩水平顺时针飞行一周，得 100 分；
- (4) 模型降落在 $0.8 \times 0.8\text{m}$ ，高 0.8m 的高台停留 3 秒，得 100 分；
- (5) 模型穿越高 1m 、宽 1m 的龙门，得 100 分；
- (6) 飞回停机坪上空目视高度做逆时针自旋一周，得 100 分；
- (7) 着陆在停机坪内，得 100 分，压线得 50 分，停机坪外不给分。

6.6.5. 每轮成绩为完成任务得分之和及用时。得分高、用时短者名次列前。

6.6.6. 判罚：

- (1) 模型的着陆必须是一次完成，在着陆区外触地再进入区内的，成绩计算为着陆区外。在着陆区内触地再停在区外的，成绩计算为着陆区外；
- (2) 模型着陆时翻覆，不记着陆分。

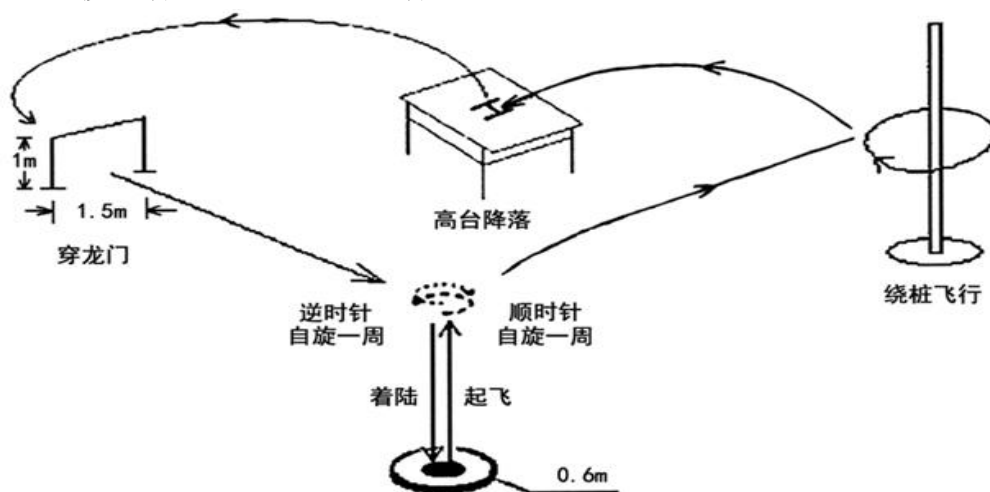


图 12 遥控四轴飞行器任务赛场地示意图

6.7. 多轴无人机障碍飞行（“挑战者”四轴航拍竞技无人机）

6.7.1. 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 121 毫米，动力电池限用不大于 1s720mah 锂聚合物电池。

6.7.2. 比赛场地（见图 13）。

6.7.3. 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。

6.7.4. 比赛方法：选手操纵模型如图示以逆时针方向飞行两圈、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。

6.7.5. 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) 穿越拱门：拱门宽 1.6 米，高 1.2 米，底边带有 0.15 米高的门槛。两圈一共要 4 次穿越拱门。成功穿越一个拱门得 15 分，满分 60 分；

(3) 穿越隧道：隧道宽 1.6 米，高 1.2 米，长 2.8 米通过第一视角操控模型穿越隧道。两圈一共要 2 次穿越隧道。成功穿越一次隧道的 50 分，满分 100 分；

(4) 航拍塔尖：通过第一视角操控模型，对塔尖顶部分值分别为 20、40、60、80 的四组分数中的一组分数进行拍照，以拍摄的照片中最前 2 张中较高的分值航拍得分。拍摄出现数字不全或者一张照片包含多组数字的照片不予计分；

(5) 着陆：完成 2 圈飞行任务圈后，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。

6.7.6. 每轮比赛以完成任务的项目得分之和及用时作为该轮成绩。

6.7.7. 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 13 多轴无人机穿越赛场示意图

6.8. 无人机灭火任务赛（“逆行者”四轴竞技无人机）

6.8.1. 技术要求：器材采用中天“逆行者”四轴竞技无人机，类型为以 8520，输出轴 1.2mm 的空心杯电机为动力的四轴飞行器，轴距不大于 120 毫米（负公差 2 毫米以内），桨叶直径不大于 67 毫米（负公差 2 毫米以内）；动力电池最大标称电压为 3.7 伏（1S），容量不大于 720 毫安时，飞行器重量含电池 75 克（正负 5 克），飞行器安装 2 个 LED 灯。

6.8.2. 比赛场地：长为 15 米、宽为 10 米，模拟森林发生火情，“侦查员”出动“侦查无人机”进行“火情侦查”，确定着火点之后，“灭火员”出动“灭火无人机”飞赴着火点展开“火源”的“扑灭”行动。场地内设置作为起降点的“侦查位”和“消防位”以及飞赴森林着火区所要经过的拱桥、赛道、隧道和丛林（见图 14）。

6.8.3. 比赛时间：飞行任务每轮比赛时间为 3 分钟。

6.8.4. 比赛方法：

以 1-2 名选手用无线电遥控设备操纵无人机，完成“侦察火情”和“扑灭火源”两个接力任务的比赛。“侦察员”和“灭火员”均可跟随无人机进行操纵。

比赛进行两轮，如一队有 2 名选手参赛，则第二轮两名选手互换角色。

在 3 分钟内，第一名选手扮演“侦察员”，操纵“侦察无人机”逆时针飞行第一圈，并完成①穿越拱桥，②穿越隧道，③侦察火情，④穿越森林，⑤定点着陆，共 5 项飞行任务。侦察机着陆后，第二名选手扮演“灭火员”，操纵“灭火无人机”逆时针飞行第二圈，并完成⑥穿越拱桥，⑦穿越隧道，⑧扑灭火源，⑨胜利空翻，⑩穿越森林，⑪定点着陆，共 6 项飞行任务。侦查和灭火一共完成 11 项任务。

11 项任务具体的分值如下：

（一）“侦察火情”任务（①—⑤任务满分为 35 分）

1. 起飞：侦查无人机自“侦查位”起飞，不计分；

2. 任务①穿越拱桥：拱桥宽 1.6 米，高 1.2 米，底边带有 0.15 米高的门槛。选手操纵侦察机依次穿越 3 座拱桥，每穿越一座得 3 分，共计 9 分；

3. 任务②穿越隧道：隧道宽 1.6 米，高 1.2 米，长 2.8 米。选手不得进入隧道，成功完成穿越计 9 分；

4. 任务③侦察火情：侦察机飞经火场上空，并完成一次空中翻滚，计 3 分；

5. 任务④穿越森林：侦察机以 S 型路线绕过 3 根障碍杆，每绕过一根计 3 分，共计 9 分；

6. 任务⑤定点着陆：侦察机返回起飞点，着陆在直径 0.6 米的停机坪内计 5 分，着陆在直径 0.6 米圈外的起降区内计 2 分，着陆在起降区外不计分。

（二）“扑灭火源”任务（⑥—⑪项任务满分为 65 分）

1. 起飞：侦察机完成定点着陆后，“灭火无人机”自消防位起飞，不计分。

2. 任务⑥穿越拱桥：同第一圈，计 9 分；

3. 任务⑦穿越隧道：同第一圈，计 9 分；

4. 任务⑧扑灭火源：选手操纵消防机以任意方式将火场中 6 处“火焰”倾覆，表示大火被扑灭，每扑灭 1 处计 5 分，共计 30 分；

5. 任务⑨胜利空翻：扑灭大火后，无人机做出胜利空翻，计 3 分；

6. 任务⑩穿越森林：无人机以 S 型路线绕过 3 根障碍杆，每绕过一根计 3 分，共计 9 分；

7. 任务⑪定点着陆：无人机机返回起飞点，着陆在直径 0.6 米的停机坪内计

5 分，着陆在直径 0.6 米圈外的起降区内计 2 分，着陆在起降区外不计分。

(三) 其他规定

1. 选手操纵飞行器须严格沿规定路线完成侦查及灭火任务；漏做任务重做无效，将不计入比赛成绩。

2. 无人机着陆时，当螺旋桨停止转动后停止计时，记录每组选手的飞行时间。

3. 飞行中途允许更换电池，但计时不会停止。

4. 无人机着陆压线时，以低分值区域计分；着陆必须一次完成，多次触地的情况，以最低分值区域计分；着陆时无人机翻覆，则不计着陆分。

6.8.5. 选手必须在规定时间内完成所有任务，以各任务的得分相加为最后成绩，总得分为 100 分。若未在规定时间内完成，则按时间截止时完成的任务总得分作为本轮得分。

6.8.6. 判罚：

(1) 飞行器在裁判“起飞”号令发出前，提前离地则视为抢跑；第一次抢跑扣 10 分，第二次抢跑则本轮飞行分判零分。

(2) 选手进场后超过 1 分钟时间飞行器仍未起飞，将取消本轮比赛资格，飞行分为零分。

(3) 比赛过程中，飞行器坠地可以复飞继续比赛，若超过 10 秒仍未复飞则比赛终止，坠地前飞行成绩有效，时间记为最长飞行时间。

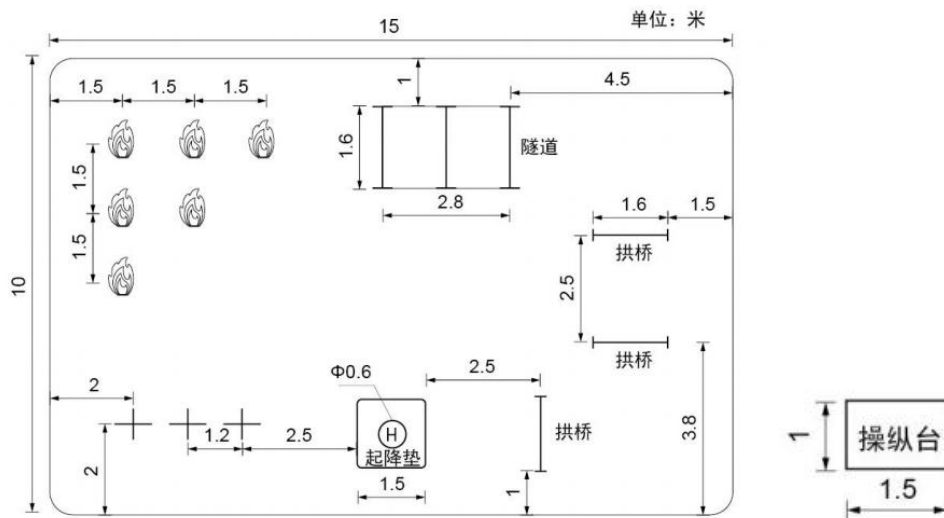
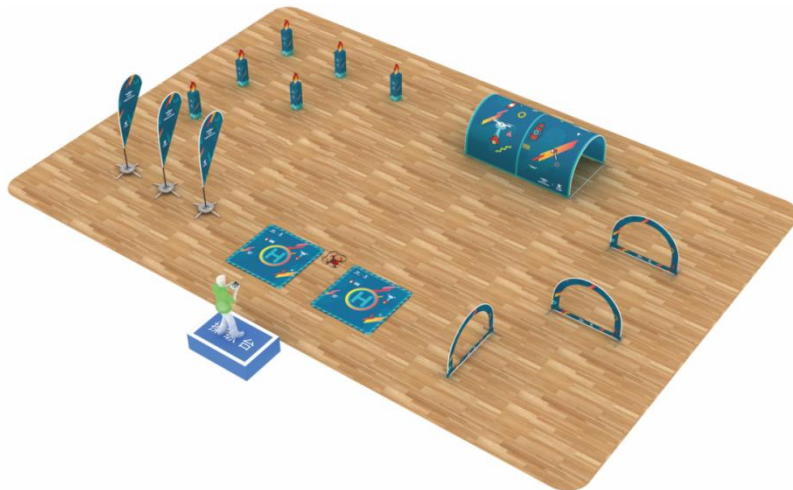


图 14 无人机灭火任务赛场地示意图

6.9. 无人机物流任务赛（“小新”无人机）

6.9.1. 技术要求：器材采用启理智运“小新”四轴竞技无人机，类型为以空心杯电机为动力的四轴飞行器，动力电池最大标称电压为 3.7 伏(1S)。

6.9.2. 比赛模型：选手自备。

6.9.3. 比赛场地（见图 15）：山门宽 1.6 米，高 1.2 米；山洞内径 0.9 米；停机坪直径 0.6 米高 0.1 米。

6.9.4. 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。

6.9.5. 比赛方法：选手操纵模型依次完成各项任务。允许选手跟随模型操纵。

6.9.6. 比赛任务顺序、要求及计分：

比赛正式开始，裁判发出“开始”口令，计时开始。

科目①：起飞目视高度自转一周（方向不限），完成得 10 分；

科目②：“山门”进行穿越，完成得 10 分；

科目③：选择物资进行获取(2 枚回形针磁铁吸引)，有获取动作却未获取成功得 10 分；获取成功得 20 分；

科目④：携带物资，进行“山洞”穿越，完成得 20 分，不携带进山洞只得 10 分；

科目⑤：携带物资，绕过“丛林”，完成得 20 分，不携带物资绕“丛林”只得 10 分；

科目⑥：携带物资，飞回起降平台上空，在起降平台安全着陆，即停止记时；如非平台内最后一个点触地也计时停止。

着陆在停机坪内，得 10 分，停机坪外 0 分。物资在另得 10 分。

6.9.7. 每轮成绩为完成任务得分之和及用时。

6.9.8. 判罚：

(1) 模型的着陆必须是一次完成，在着陆区外触地再进入区内的，成绩计算为着陆区外。在着陆区内触地再停在区外的，成绩计算为着陆区外；

(2) 模型着陆时翻覆，不记着陆分。

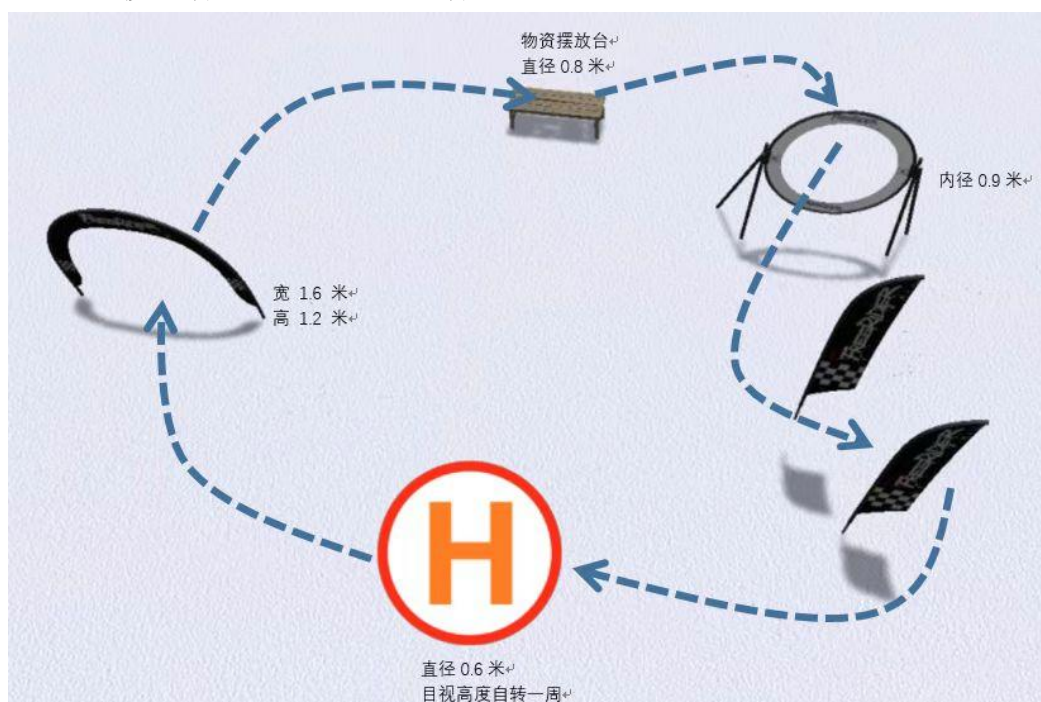


图 14 无人机物流任务赛场示意图

6.10. 四旋翼无人机编程飞行（甲组）

6.10.1. 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。

6.10.2. 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 60 分钟，竞赛时间每轮为 2 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。

6.10.3. 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。降落区域为 2000 毫米*2000 毫米，比赛区域 9 个点按序排列成正方形，龙门长 2000 毫米，高 2000 毫米，每个距离 2000 毫米以上，若某项任务放弃或未完成则扣除该任务分数。比赛最大区域为 8000 毫米*8000 毫米。

6.10.4 每轮成绩为完成任务得分之和及用时。

6.11. 四旋翼无人机编程飞行（乙组）

6.11.1. 比赛介绍

该比赛的核心是教育无人机程序编写，使无人机按照规定路线完成自主飞行，过程中要完成穿越障碍、巡线。每名运动员需要应用数学、物理、编程等知识给无人机编程，使其自主飞行完成活动任务，即穿越障碍、完成规定轨迹飞行，并到达终点。

6.11.2. 比赛器材：

A、无人机：

- a. 飞机机型：四轴教育无人机
- b. 飞机轴距：≤160mm
- c. 飞行时间：6-10 分钟
- d. 起飞重量：< 160g（含保护罩、电池）
- e. 保护设计：半封闭保护罩，以保证飞行安全
- f. 电池类型：锂电池≥7.4V
- g. 编程语言：图形化编程语言
- h. 飞行器灯光：有，可编程
- i. 定位方案：图像识别定位

B、电脑：

电脑需安装指定图形化编程软件（选手自备）

C、定位标识

现场如需使用定位标识/位置标签，需选手自备。

报到时设置器材检查服务中心，选手可以在此处检查参赛机型是否符合要求。现场由主裁判判定选手参赛器材是否符合要求。若器材不合要求，裁判有权拒绝该器材参赛。

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(1 台做为备用机)，多块备用电池。同场比赛中，同一台无人机只能被一队参赛选手使用。

6.11.3. 场地定义

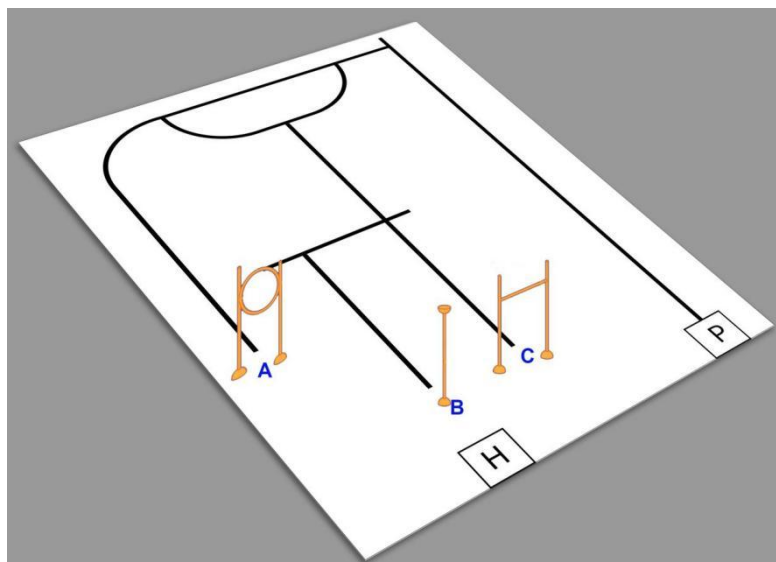
场地尺寸：4M（长）*3M（宽）；

起降区：起飞点 H、降落点 P；

障碍：A 路口-障碍圈（中心高度 1.2m）、B 路口-立杆（高度 1.5m）、C 路口-横杆（高度 1.2m）

巡线区：黑色线段区域

场地示意图：



6.11.4. 比赛规则

6.11.4.1. 比赛说明：

- 1) 比赛时间为 3 分钟；
- 2) 赛前由裁判随机抽出比赛的起始路线，选手根据所抽出的路线进行程序编写；
- 3) 小学组比赛不设障碍区；
- 4) 选手需自备编程电脑、无人机及辅助标识；
- 5) 每队选手有 2 次飞行机会。

6.11.4.2. “无人机自主飞行编程赛” 共分为两个赛段，第一赛段为现场编程调试阶段（30 分钟）；第二赛段为无人机赛道飞行阶段，该赛段选手需通过程序控制无人机自动完成任务。（3 分钟）

1) 第一赛段：现场编程调试

比赛开始前，由主裁判随机在 A（障碍圈中穿过）、B（绕立杆一周）、C（横杆上方穿过）三个线路入口中随机选择一条路线作为任务路线入口，选手需根据所抽取的入口，自行规划到达任务终点的路线进行程序编写。

当裁判员宣布比赛开始后，选手便可打开电脑及编程软件进行编程（严禁使用导入功能）、调试（选手可根据需要向裁判提出到比赛地图上进行程序调试，每人每次调试时间为3分钟，裁判根据申请的先后顺序安排调试），30分钟结束时，裁判员宣布该赛段比赛结束，选手必须停止编程及调试，选手需对程序文件进行命名保存（命名规则：组别-学校-姓名）离开编程区，裁判将对选手所写程序进行拷贝封存。

2) 第二赛段：任务赛道飞行阶段

选手根据赛前公布的顺序进行赛道飞行阶段，每队选手有2分钟的准备时间，在裁判员给出比赛开始信号后，可立即开始比赛，程控无人机一一完成比赛任务。

比赛结束后选手需与裁判核对成绩并签字后携带赛具尽快离开场地。

6.11.4.3. 比赛流程

小学组

H 区域起飞——亮起绿灯——进入巡线区，亮起蓝灯——进行巡线任务——完成巡线任务，关闭灯光——P 区域降落

中学组

H 区域起飞——亮起绿灯，进入障碍区——穿越障碍物——进入巡线区，亮起蓝灯——进行巡线任务——完成巡线任务，关闭灯光——P 区域降落

6.11.4.4. 每轮成绩为完成任务得分之和及用时。

1) 凡是出现如下情况则任务失败：

- a. 无人机起飞开始，3分钟内无人机未能完成所有任务；
- b. 3分钟内，无人机未能降落至起降区；
- c. 因撞击、程序失控等原因导致无人机接触地面时间超过10秒；
- d. 无人机在空中悬停时间超过10秒；
- e. 巡线任务阶段，无人机投影离开任务线5秒。

2) 同分情况按有用时排名；

3) 任务失败的选手，以完成的任务计算得分进行排名。

6.11.5. 重要提醒

6.11.5.1. 选手一旦确认上场比赛，不得以电量不足、机器损坏等理由中断比赛。比赛一旦中断，则该轮比赛结束。

6.11.5.2. 出现以下情况，裁判员有权即刻宣布比赛结束，比赛用时按照时间上限（3分钟）计算，总分按照实际完成的项目对应得分及扣分规则进行计算。

- (1) 比赛实际用时超过规定的上限时间；
- (2) 无人机编程自主完成任务中，选手主动用手接触或触碰无人机；
- (3) 比赛中，无人机跌落，无法复飞继续比赛；
- (4) 比赛中，选手用手动遥控控制无人机的；
- (5) 比赛中，飞行器飞出比赛场地的边界。

6.11.5.3. 不允许超出飞行高度上限（飞行器的最大安全飞行高度 2.5M）。

6.11.6. 评分表

评分表（小学组）				
序号	任务名称	得分条件	参考分值	得分
1	起飞	无人机在起飞区离地3秒	10	

2	灯光 1	起飞后无人机打开绿色灯光，飞向巡线区	10		
3	灯光 2	无人机进入巡线区（10），打开蓝色灯光（10）	20		
4	巡线	完成比赛路线的巡线飞行任务	40		
5	关闭灯光	完成巡线任务后，无人机关闭所有灯光	10		
6	降落	无人机降落至指定区域（压线扣 5 分）	10		
7	飞行用时				
8	最终成绩				

评分表（中学组）					
序号	任务名称	得分条件	参考分值	得分	
1	起飞	无人机在起飞区离地 3 秒	10		
2	向障碍区飞行	起飞后无人机打开绿色灯光，飞向障碍区	10		
3	障碍物	圆环需从中穿过、立杆/横杆需绕杆一周	20		
4	打开蓝色灯光	完成穿越障碍物后，无人机进入巡线区（5），打开蓝色灯光（5）	10		
5	巡线	完成既定路线的巡线飞行任务	30		
6	关闭灯光	完成巡线任务后，无人机关闭所有灯光	10		
7	降落	无人机降落至指定区域（压线扣 5 分）	10		
8	飞行用时				
9	最终成绩				

第七章 无人机竞速赛规则

一、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转动

力驱动旋翼系统而获得升力和水平推力的飞行器，以第一视角进行比赛。

二、技术要求

(1) 模型以电动机为动力，旋翼的轴数不得少于 3 个，动力电池最大标称电压 7.4V (2S)，轴距不大于 90mm，允许使用无刷电机。飞行期间不得使用自驾，只能自稳或手动驾驶。全程由飞手操控飞行。

(2) 运动员赛前须根据裁判组提供的频道进行频率设定，无人机图传只能使用 5.8G 模拟图传，OSD 界面必须清楚标明选手名称及图传功率（显示 25mw 或功率第 1 档）。如比赛过程中发现未设定 OSD 内容，或者图传显示功率和实测功率大于 25mw，则取消该轮成绩。

三、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) 参赛飞行器须设定一个解锁方式，确保飞行器不会因为任何干扰或者意外操作而启动，同时无人机的失控保护模式应设定为“坠落”。

(3) 无人机飞行器必须安装螺旋桨保护罩或将螺旋桨置于机体整体结构内部，比赛过程中螺旋桨保护罩必须保证大部分完整，桨叶不得裸露在有破损的保护罩外侧，如有破损裁判长有权终止该飞行器的飞行。

(4) 禁止使用金属、碳纤维螺旋桨。凡是危及安全、妨碍比赛的装置，裁判长有权禁止使用。

(5) 比赛进行中禁止各队任何选手在比赛场地区域外的任何地方、任何时间飞行无人机，擅自飞行产生的后果与组委会无关，干扰比赛或造成严重后果的取消比赛资格，或取消代表队成绩。

(6) 比赛期间参赛队领队、教练员不得以任何形式进行指导，任何违反安全的行为所产生的后果均由参赛队自行承担。

(7) 比赛结束后，参赛队员应立即切断无人机和遥控器电源，将自己的无人机带离飞行区，交还至检录处，未及时断电或交还者，取消该轮成绩。

四、比赛方法

(1) 以选手每个阶段比赛从起飞开始计时，按规定飞行路线和要求飞到终点区停止计时，记录每名选手飞行所用时间，每名选手飞两轮，每轮 2 圈，比赛最大飞行时长为 2 分钟。

省阳光赛成绩评定：以较好轮用时短者胜；若相同，则另一轮用时短者胜。

浙江选拔赛成绩评定：以较好轮用时短者胜；若相同，则另一轮用时短者胜。

(2) 比赛每 3-4 名运动员为一组同场进行竞赛，运动员通过图传连接自备显示设备观看模型第一视角，在场外地外操作飞行。飞行路线必须按照规定赛道及方向进行，并在赛道中按顺序穿越每一个障碍，并在最后一圈通过计时门后，计时停止，并将模型降落至指定区域。未通过的障碍可以重新补标完成，注意补标需要盘一圈通过，避让正常飞行路线，未进行补标则当前圈数不累计。

(4) 无人机在通过刀旗时，不得超越 1.5 倍刀旗高度，否则视为未通过障碍

(5) 比赛过程中，无人机不得飞跃比赛边界，飞出比赛区域则取消该轮成绩。

(6) 由定时器或裁判发出倒计时启动提示音并开始计时，选手在起飞提示音时开始操控无人机飞行器正式飞行。飞行器离开起降区即为起飞。在起飞提

示音前无人机飞行器起飞离开起飞区域则认定为“抢跑”，选手需重新开始比赛。第一次对“抢跑”的选手予以“警告”，第二次“抢跑”取消抢跑选手该轮成绩

(7) 选手进入赛场后超过 1 分钟时间飞行器仍未做好准备，将取消本轮比赛资格

(8) 比赛时间内，无人机着陆次数不限；摔机可通过电调反转模式 (flip over after crash) 自行恢复飞行；若无人机落地或卡在障碍物上 10 秒内无法继续起飞的，则该轮比赛结束，成绩记录为 DNF (未完赛)。

五、比赛场地

场地路线图将在领队教练会议期间公布。场地在室内 (或室外) 设定长为 20-25 米、宽为 8-10 米的场地内设置“起飞台”、“拱门”、“刀旗”等障碍物，障碍物总数为 10-15 个；赛道总长为 80-100 米；现场应配备手动或感应计时系统。

“起飞台”高度为 0.8 米，长宽为 0.4×1.2 米。

“拱门”为内径 0.8-1.5 米、圆形和半圆形，贴地或距离地面 0.6-1.5 米高度放置。

“刀旗”高度为 1-2 米。

“降落区”为边长 1-2 米的正方形标识。

第八章 无人机足球赛规则 (仅小学组、中学组，不分男女)

一、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。

二、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。

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。

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。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)

3、螺旋桨

最大直径：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：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标准。

7、禁止如下行为：

- (1) 预编程的操纵装置。
- (2) 经纬度或高度自动定位或路径校正系统。

三、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。

四、比赛方法

比赛分为小组赛，淘汰赛和决赛。

五、比赛要求

1、一场赛 3 局，每局竞赛时间为 3 分钟。局间间隔 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。

六、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。

场地：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）

（1）形状和尺寸

球门为环形。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 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。

七、团队组成

每个参赛队由运动员和教练组成。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比赛规程要求。

1、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。

2、运动员名单

每支参赛队的运动员名单必须按要求在比赛开始前提交。赛事一旦开始，运动员名单内容将不能改变。

注：运动员名单上的前锋和队长不需要标注，因为他们可能会在两局比赛之间以及在不同的比赛中发生变化。

八、成绩评定

省阳光赛成绩评定：以最终双方得分评定胜负。每进一球得一分。以三局两胜制决定最终比赛结果。

浙江选拔赛成绩评定：以最终双方得分评定胜负。每进一球得一分。以三局两胜制决定最终比赛结果。

九、判罚

1、点球

有下列情况之一，可以判罚点球：

- （1）裁判发出开始比赛信号之前起飞无人机足球。
- （2）球员在自己一方球队进球后没有回到自己场地一方。
- （3）防守球员停留在球门环内阻挡进攻。

点球由前锋阵对方一名后卫，在比赛裁判发出罚球信号 10 秒内完成。罚球

所消耗的时间不计入比赛时间。

2、警告

有下列情况下，对球队给予警告：

- (1) 未经许可的人员（后备球员、教练等）在比赛期间进入飞行员区域。
- (2) 球员或教练对裁判、对手球员、对手教练或观众的不文明行为。
- (3) 球队在未经裁判同意的情况下导致整场比赛或一局比赛延迟开始。
- (4) 场上球员数量与无人机足球数量不符。

3、黄牌

在同一场比赛中，因相同原因被警告两次，该队将被判黄牌。在下列情况下，可以直接给球队判罚黄牌：

- (1) 在一局比赛中前锋球员（得分球员）发生变化。
- (2) 针对对方不文明运动员、教练的不文明行为。
- (3) 比赛中未上场球员故意操纵无人机足球干扰比赛。
- (4) 比赛中场上球员人为接触无人机足球。

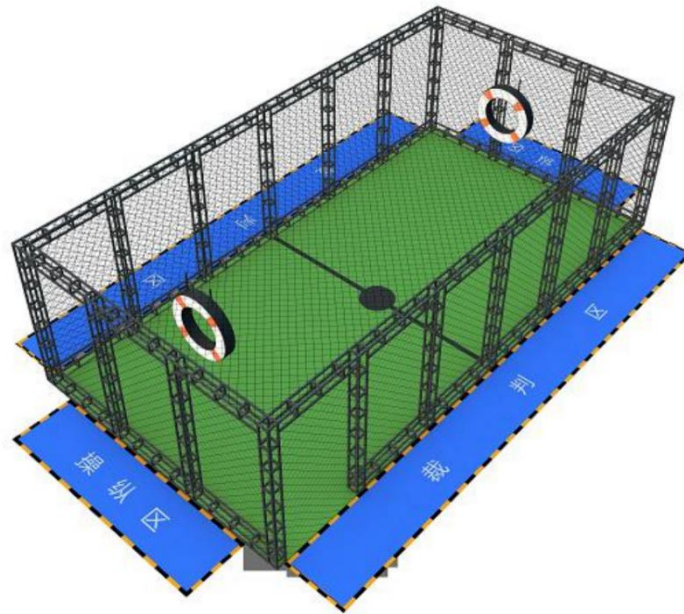
当一张黄牌被出示，本局比赛结束，被出示黄牌一方球队判负。

4、红牌

在同一场比赛中被出示两张黄牌时，该队就被罚红牌。在下列情况下，可以直接给球队红牌：

- (1) 未正式提交注册的球员上场比赛。
- (2) 球员或教练对裁判、对手球员、教练或观众的严重不文明行为。
- (3) 场上球员的危险行为或危险动作。

当一张红牌被出示时，整场比赛将结束，被出示红牌一方判负。



无人机足球赛场地示意图

第九章 附则

本规则的解释、补充、修改权属赛事组委会。

航海模型项目规则

第一章 总则

第一条 航海模型竞赛项目

制作赛

- A1. 中国“海警”船模型制作赛
- A2. “义乌”号导弹护卫舰模型制作赛
- A3. 南湖“红船”1:40 电动模型制作赛
- A4. 南湖“红船”电动拼装模型（创意版）1:48 制作赛
- A5. “功勋”号导弹艇模型制作赛

航行赛

- A6. “银河战士”空气桨快艇直线航行赛
- A7. “中华鲟”鱼雷电动模型直线航行赛（仅小学男、女子组）
- A8. “昆明”号导弹驱逐舰直线航行赛
- A9. 中国“海警”船模型直线航行赛
- A10. “沂蒙山”号两栖登陆舰直线航行赛
- A11. “义乌”号导弹护卫舰模型护航赛
- A12. 南湖“红船”1:40 电动模型直线航行赛
- A13. “英雄快艇”号鱼雷艇模型直线航行赛

遥控赛

- B1. FPV 无人船航行赛
- B2. 新“自由”号遥控游艇模型追逐赛
- B3. “极光”号遥控双体快艇模型追逐赛
- B4. 中国“海警”船模型遥控绕标赛
- B5. “沂蒙山号（988 舰）”2.4G 电动遥控两栖登陆舰绕标赛
- B6. F5-PS280 “白马湖”号遥控帆船绕标赛
- B7. F5-PS400 “白马湖”号遥控帆船绕标赛
- B8. 南湖“红船”1:40 遥控绕标赛
- B9. “功勋”号遥控导弹艇模型追逐赛
- B10. “英雄快艇”号鱼雷艇模型遥控绕标赛
- B11. 中国海军 055 型南昌号大型导弹驱逐舰模型绕标赛

第二条 分组

个人项目：小学男子组、小学女子组、中学男子组、中学女子组。

第三条 2023 年浙江省青少年阳光体育（体育传统项目学校）科技体育教育竞赛（航海模型项目）（以下简称“省阳光赛”）各组别小项录取前八名授予证书（省体育局），前三名授予奖牌（省体育局）成绩评定规则见各项目细则。

2023 年“我爱祖国海疆”全国青少年航海模型教育竞赛浙江选拔赛（以下简称“浙江选拔赛”）各组别小项按 1:2:3 比例以参赛人数的 60% 录取一、二、三等奖授予证书（省协会），组团体、综合团体按规程要求取奖并授予证书（省协会），成绩评定规则见各项目细则。

[“义乌”号导弹护卫舰模型制作赛、“英雄快艇”号鱼雷艇模型直线航行赛、中国“海警”船模型遥控绕标赛、南湖“红船”1:40 遥控绕标赛列入综合团体计分]

第四条 气象及突发事件

组委会有权根据大赛日程、气象、社会管理等事件，调整竞赛时间、场地和竞赛轮次数，直至取消竞赛。

第五条 争议与仲裁

如竞赛中出现争议，只能由领队向项目裁判长书面提出申诉。

第六条 处罚

对竞赛中的违规行为，将给予警告、扣分、取消竞赛成绩、取消竞赛资格的处罚；对竞赛中任何形式的作弊，一经认定则立即取消其竞赛成绩或竞赛资格；严重违规造成不良后果的单位或个人，将根据情节轻重，分别予以取消竞赛成绩、取消竞赛资格、通报批评、禁赛的处罚。

第二章 技术通则

第七条 竞赛场地

(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，其竞赛成绩扣除 10 分；损坏公共设施需照价赔偿。

(三) 运动员、工作人员凭竞赛证件进入赛场，其他人员不得进入赛场。

(四) 竞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。如遇竞赛水面有杂物，运动员可在赛前提请工作人员清理。竞赛开始后，任何人不得因此提出异议。

第八条 竞赛器材

(一) 竞赛器材须用组委会指定统一技术标准的器材和电池（遥控类必须使用原厂电池，自航类限用标称 1.5V 以下 5 号电池，单颗最大电压不得超过 1.62V）。

(二) 现场制作所用模型套材、工具（禁止使用电动工具）、胶水等自备，所有携带进场的工具需装在自行准备的 A4 大小透明文具袋中，总量应能使文具袋正常封口为限。

(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（原厂升级件）。

第九条 无线电管理

(一) 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。

(二) 所有遥控项目均须使用 2.4G 遥控设备。

第十条 运动员检录

(一) 所有项目赛前二十分钟内在赛场进行检录，经检录处点名不到者，视作该轮比赛弃权，责任自负。

(二) 检录后，运动员及竞赛模型不得离开赛场。

第十一条 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竞赛成绩。

(二) 竞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。

第十二条 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。

第三章 竞赛规定

第一节 制作赛

第十三条 制作规定

运动员竞赛所用器材一律由各队运动员自备（数量不限），在赛场独立完成制作，以制作水平高低进行排名的竞赛。

竞赛时间：南湖“红船”1:40 电动拼装模型制作时间为 60 分钟，其余项目的制作时间为 120 分钟。

第十四条 竞赛规定

裁判员发“预备、开始”口令后，运动员方可打开包装开始制作；裁判员发出“竞赛时间到”口令后，运动员须立即停止制作并退场。

第十五条 成绩评定

省阳光赛、浙江选拔赛成绩评定规则均为：由裁判对运动员的模型进行评分；满分为 100 分，准确度、工艺、美感、总体印象各占 25 分；制作赛仅限按照模型说明书完成标准制作，超出的制作不予加分。

第十六条 禁止的规定

竞赛期间，严禁运动员携带与模型制作有关的预制件进入赛场，严禁运动员相互交流等任何形式的作弊。

第二节 航行赛

第十七条 航行规定

模型在竞赛水池中，依靠自身动力航行，以模型航向分和航行时间记录成绩的竞赛，航向得分 70 分以上者须按航行限速表执行（见附表）。

第十八条 竞赛时间

1 分钟（除特别规定外）。

第十九条 竞赛规定

（一）模型规定：模型的舰桥、主要武备、螺旋桨、舵、桅杆、舱口盖等基本部件须运动员在赛前制作完成且必须齐全，**船舵须在模型审核后安装。**

（二）赛前由裁判组对运动员进行编组、排序，并在赛场公布。运动员进入放航区后，1 分钟竞赛计时开始。起航前，运动员举手示意，待裁判员发“运动员准备”口令后启动模型电机，用手扶模型使之置于启航线后方的水面上待命。裁判员发出“开始”口令后进行航行计时。凡模型过门、触及边线、1 分钟竞赛时间到时，裁判员停止计时，竞赛结束。

（三）模型碰标不扣分，压标而过、卡标按低分门给分。

（四）如发生以下情况运动员该轮成绩记为零分：未按规定限速航行；1 分钟竞赛时间到，但运动员未能完成竞赛；发生故障的模型靠风浪影响而过门；起航后有人为施加的可能影响模型航行的行为；竞赛中丢失模型舰桥、主要武备、螺旋桨、舵、桅杆、舱口盖等基本部件。

第二十条 航行赛具体项目竞赛规定

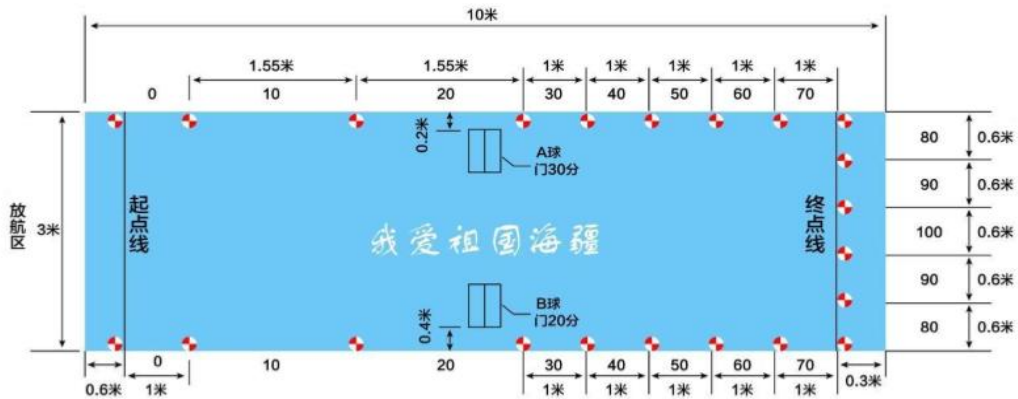
（一）“中华鲟”鱼雷电动模型航行赛

1、在航行赛场地的基础上，离水池一端 5m 处分别设置 A、B 两个球门。其中 A 球门位于水池左侧，离边缘 20cm；B 球门位于右侧，离边缘 40cm。若模型在比赛时穿过任一球门，可以在模型所得航向分的基础上额外获得该球门的通行分，A 球门对应 30 分，B 球门对应 20 分。以航向分与通行分之总和计算该轮成绩。

2、裁判员发“开始”口令同时开表计时，两名运动员均须在2秒内松手放航。若运动员在起航时发生抢跑或2秒放航超时，则判其该轮负；若两名运动员同时发生起航犯规，则该航次重赛。

3、**省阳光赛成绩评定：**比赛进行两轮，总成绩以两轮成绩之和为最终成绩并确定名次。得分高者，成绩列前；得分相同，时间短者成绩列前。若最终成绩分数、时间都相同者，则以最佳轮成绩为准。

浙江选拔赛成绩评定：比赛进行两轮，取其中一轮最好成绩排名。得分相同，航行时间短者名次列前；如再相同，则以另一轮成绩排定名次。

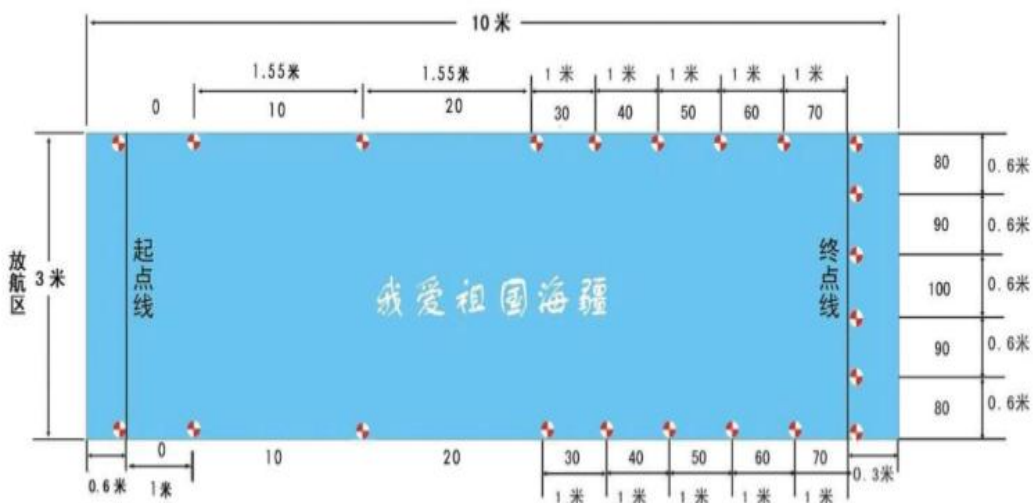


“中华鲟”航行赛预赛场地图

(二) “银河战士”、“昆明”号、中国“海警”号、“沂蒙山”号、“义乌”号、南湖“红船”、“英雄快艇”号

省阳光赛成绩评定：比赛进行两轮，总成绩以两轮成绩之和为最终成绩并确定名次。得分高者，成绩列前；得分相同，时间短者成绩列前。若最终成绩分数、时间都相同者，则以最佳轮成绩为准。

浙江选拔赛成绩评定：比赛进行两轮，取其中一轮最好成绩排名。得分相同，航行时间短者名次列前；如再相同，则以另一轮成绩排定名次。



第三节 遥控赛

第二十一条 航行规定

运动员使用遥控设备控制赛场内的模型，按规定的时间、航线和要求进行航行，以绕标、圈数、过门得分、航线、时间来记录成绩的竞赛。

第二十二条 起航

运动员听裁判点名即进入各自站位待命。发射器频率检验完毕后，赛前1分钟倒计时开始。赛前10秒裁判发出“准备起航”口令后，运动员待命，裁判发出“开始”口令，模型起航竞赛。

第二十三条 处罚

违反起航规定抢跑者，起航圈无效。违反航行规定或助手规定者，第一次黄牌警告、第二次终止违规运动员竞赛。被判罚终止竞赛前的成绩有效。

第二十四条 遥控赛个人项目竞赛规定

(一) 竞赛方法：以航行5圈的时间为该轮成绩，最大航行时间为2分钟，如2分钟结束未跑完5圈，则该轮成绩记为120秒。

(二) 助手的规定：

1、每名运动员在每航次竞赛中可由一名运动员担任助手，协助放航、打捞、维修模型。竞赛中不得更换助手，个人赛助手不参加成绩统计。

2、模型发生故障时，助手可在不影响其它模型航行的前提下进行打捞。模型受困不能航行时，限在受困地点解脱，但模型不得全部离开水面。模型全部离开水面后则该轮比赛结束。

(三) 遥控赛个人项目竞赛具体规定：

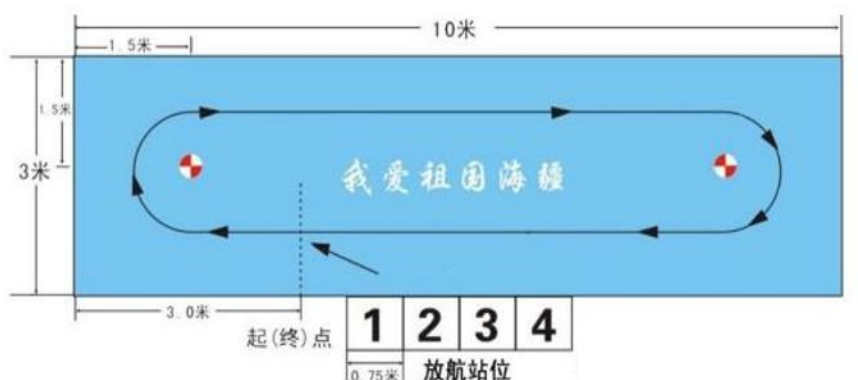
1、新“自由”号遥控游艇模型环游赛、“极光”号遥控双体快艇模型追逐赛、“功勋”号遥控导弹艇模型追逐、“英雄快艇”号遥控鱼雷艇模型绕标赛、中国海军055型南昌号大型导弹驱逐舰模型绕标赛、“沂蒙山号(988舰)”电动遥控两栖登陆舰绕标赛

(1) 每轮竞赛由二至四名运动员参加。

(2) 运动员须在各自站位内操纵模型竞赛。模型在航行中允许碰标，但漏标需补标，否则此圈无效。补标时不得影响其他模型的正常航行。快船可从慢船两侧超越，慢船不得故意阻挡。快船超过慢船大于二倍船长后，方可驶回正常航线。在正常航线上，先驶入距前方浮标二倍船长区域内的模型有优先权。此时，不允许他船切入优先船内侧争抢航道权。模型卡标仅允许遥控解脱，不得以人为方式解脱。运动员应注意航行安全，不得故意碰撞。

(3) **省阳光赛成绩评定：**比赛进行两轮，总成绩以两轮成绩之和为最终成绩并确定名次。圈数多者，成绩列前；圈数相同，时间短者成绩列前。若最终成绩圈数、时间都相同者，则以最佳轮成绩为准。

浙江选拔赛成绩评定：比赛进行两轮，取其中一轮最好成绩排名。圈数相同，航行时间短者名次列前。



2、“中国“海警”船模型遥控绕标赛

(1) 运动员以遥控方式操纵模型，按场地图所示完成绕标航行、进船坞的竞赛。

(2) 竞赛时间：航行竞赛 2 分钟。

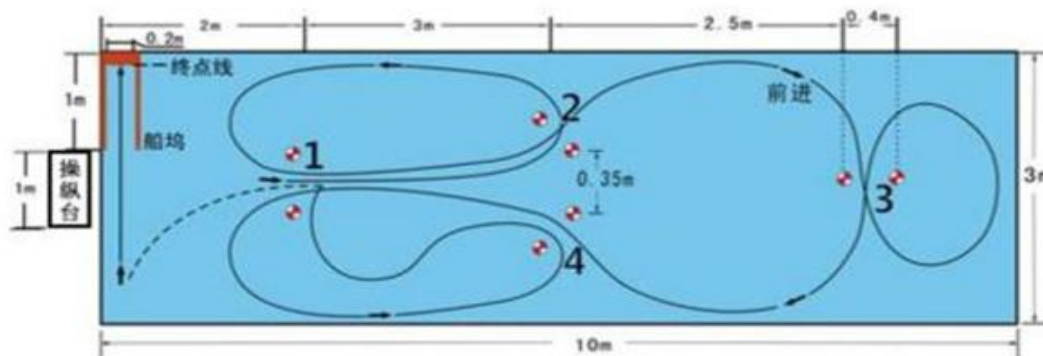
(3) 建造规定：运动员需在赛前完成模型外观制作、加装遥控设备及动力改造，全部器材限用统一技术标准的产品。竞赛时，模型船体、甲板、上层建筑等主要零部件应标准、齐全、完好。

(4) 航行：运动员须在操纵区内操纵模型。模型通过 1 号门时裁判员开始计时，模型按场地图完成绕标、倒车、进船坞，实线为前进，虚线为后退。当船首触及终点线或航行竞赛时间到时，裁判员停止计时，竞赛结束。

(5) 每轮航行满分为 100 分，模型驶出一号门后，每过门一次得 10 分，进入船坞得 10 分，未完成航行的模型按实际过门得分。模型漏标扣 10 分，碰标扣 5 分，模型进入船坞后碰一侧壁扣 5 分，碰两侧壁扣 10 分。

(6) **省阳光赛成绩评定：**比赛进行两轮，取两轮成绩相加为最终成绩。得分高者成绩列前，得分相同时间短者成绩列前，再同则加赛反向航行。

浙江选拔赛成绩评定：比赛进行两轮，取两轮成绩相加为最终成绩。得分高者成绩列前，得分相同时间短者成绩列前，再同则加赛反向航行。



3、F5-PS280、400“白马湖”号遥控帆船绕标赛

(1) 每组比赛最多不超过 12 名运动员以遥控方式操控模型，按场地图所示完成绕标航行。

(2) 比赛场地左侧配遥控帆船专用风机，为竞赛模型提供人造模拟风能。

(3) 航行路线：模型按场地图，280 按“椭圆形”航线进行竞赛，400 按“迎尾风”航线进行竞赛（即逆时针方向）绕标 1 圈，船首触及终点线视为该轮航行完成，完成航行的模型应在不影响其他模型的情况下尽快离开水面。

(4) 竞赛时间：第一名完成航行 1 分钟后封闭终点，未完成航行的模型按先后顺序排列名次。

(5) 启航：迎风启航。裁判员预备启航口令发出后运动员不得触及模型，模型必须在起航区（起航线右侧）待航，裁判发出“预备起航 5 秒倒计时”后，模型才能越过起航线进行航行。在倒计时前越过起航线的模型且没有回航的均被视为“抢码”。抢码模型应在裁判员发出启航口令后重新触及起航线后才能出发正常航行，否则该轮成绩为该轮最后一名+1 分。

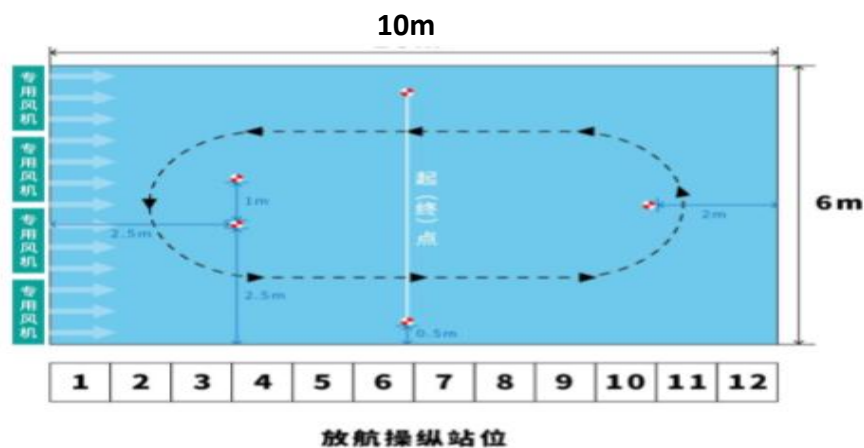
(6) 轮次：**比赛至少进行 5 轮（每 5 轮删一轮最差成绩）**，以积分少者成绩列前。同分者看删除轮分胜负，如仍同分，则须单独加赛。具体轮次及是否删除最差轮在赛前由当值裁判长根据赛程安排于赛前公布。

(7) 分组：按照“舰队分组法”进行分组。裁判组赛前对运动员进行分组，并于比赛现场进行公布；第一轮分组由裁判随机分配，第二轮开始由选手前一轮的积分进行自动分组，即所有第一名分为A组，第二名分为B组，第三名分为C组，以此类推，单组名额缺少或溢出时，按轮次次序由相邻成绩的运动员进行增补。

(8) **省阳光赛成绩评定：**所有组别的第一名计0分、第二名计1.7分、第三名计3分、第四名计4分，以此类推。以积分少者成绩列前。

浙江选拔赛成绩评定：所有组别的第一名计0分、第二名计1.7分、第三名计3分、第四名计4分，以此类推。以积分少者成绩列前。

(9) 航行原则：左舷船让右舷船，上风船让下风船，外侧船让内侧船。比赛中不得故意妨碍其它船的正常航行，对于严重违规者，当值裁判可对其作出罚分处罚。



4、南湖“红船”1:40 遥控绕标赛

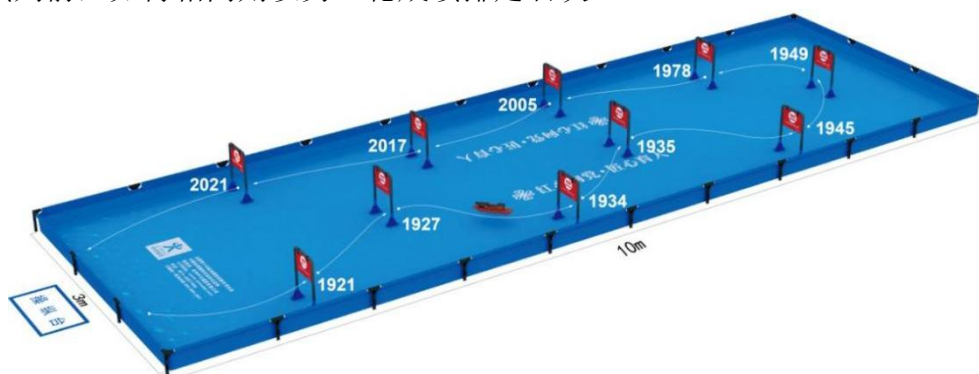
(1) 竞赛时间为每轮2分钟。

(2) 选手须在操纵区内操纵模型。模型开始通过第一个门时裁判员开始计时，模型按场地图航线所示完成穿越任务。当模型完全通过最后一个门或航行竞赛时间到时，裁判员停止计时，竞赛结束。

(3) 竞赛进行两轮，每轮航行满分为100分，模型驶出后，按顺序完成10项穿越任务，每完成一项任务得10分。

(4) **省阳光赛成绩评定：**总成绩以两轮成绩之和为最终成绩并确定名次。得分高者，成绩列前；得分相同，时间短者成绩列前。若最终成绩分数、时间都相同者，则以最佳轮成绩为准。

浙江选拔赛成绩评定：取其中一轮最好成绩排名。得分相同，航行时间短者成绩列前，如再相同则以另一轮成绩排定名次。



5、FPV 无人船航行赛

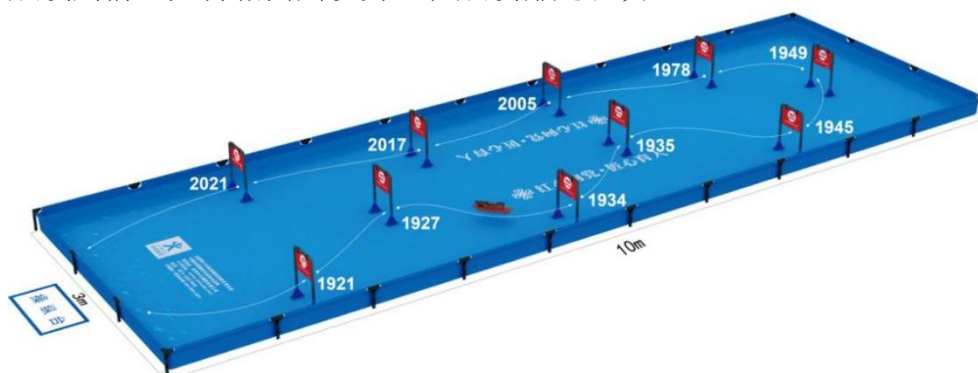
(1) 技术标准：配备 FPV 设备的模型船，模型使用长度为 400mm、宽度为 110mm 以内的模型，动力电池限用标称 7.4V 以下，电池种类不限，电动机不限。不对外观进行评分，但模型整体需要基本完整。

(2) 选手须在操纵区内操纵模型。裁判员喊“开始”即开始计时，模型按场地地图航线所示完成穿越任务。当模型完全通过最后一个门或航行竞赛时间到时，裁判员停止计时，竞赛结束。

(3) 竞赛进行两轮，竞赛时间为每轮 3 分钟。每轮航行满分为 100 分，模型驶出后，按顺序完成 10 项穿越任务，每完成一项任务得 10 分。

(4) **省阳光赛成绩评定：**总成绩以两轮成绩之和为最终成绩并确定名次。得分高者，成绩列前；得分相同，时间短者成绩列前。若最终成绩分数、时间都相同者，则以最佳轮成绩为准。

浙江选拔赛成绩评定：取其中一轮最好成绩排名。得分相同，航行时间短者成绩列前，如再相同则以另一轮成绩排定名次。



附表：

航行赛限速表

项目	竞赛名称	限速时间（秒）
(11)	“中华鲟”鱼雷电动模型航行赛	> 6
(12)	“强弩”号明轮模型航行赛	> 18
(13)	“戚继光”号训练舰模型航行赛	> 11
(14)	“梦想”号航空母舰模型航行赛	> 11
(15)	“昆明”号导弹驱逐舰航行赛	> 10
(16)	中国“海警”船模型航行赛	> 11
(17)	“沂蒙山”号两栖登陆舰航行赛	> 9
(18)	“义乌”号导弹护卫舰模型护航赛（团体接力赛）	> 9
(19)	“雪龙”号科学考察船模型极地探险航行赛	> 9
(20)	“蛟龙”号深潜考察船模型定点考察巡航赛	> 9
(36)	南湖“红船”电动拼装模型航行赛	> 16

本规则的解释、补充、修改权属赛事组委会。

建筑模型项目规则

第一章 竞赛项目

1. “缤纷童年”涂装木屋赛（仅小学男、女子组）
2. “中国共产党一大会址”场景设计制作赛
3. “绿野春天”花园别墅赛
4. “中华庭院”古典民居创意赛
5. “锦绣江南”古典园林创意赛
6. “生态雅居”创意住宅模型制作赛
7. “城市梦想”区域规划赛
8. “梦想家园”小筑创意赛
9. “我的建筑梦”创意建筑设计赛（仅小学组、中学组，不分男女）
10. “遵义会址”场景设计制作赛
11. “毛泽东故居”场景设计制作赛
12. “延安精神”场景设计制作赛
13. “天安门”场景设计制作赛
14. 木桥梁结构承重赛

第二章 总则

（一）2023年浙江省青少年阳光体育（体育传统项目学校）科技体育教育竞赛（建筑模型项目）各组别小项录取前八名授予证书（省体育局），前三名授予奖牌（省体育局）。

2023年“共筑家园”全国青少年建筑模型教育竞赛浙江选拔赛各组别小项按1:2:3比例以参赛人数的60%录取一、二、三等奖授予证书（省协会），组团体、综合团体按规程要求取奖并授予证书（省协会）。

[“中国共产党一大会址”场景设计制作赛、“绿野春天”花园别墅赛、“城市梦想”区域规划赛、木桥梁结构承重赛列入综合团体计分]

（二）场地

比赛场地配有桌椅、称重器材；模型套材、工具自带（禁止使用电动工具），结构类竞赛（木桥梁结构承重赛）使用主办方提供的设备；运动员需爱护赛场环境，如造成场地污损，其竞赛成绩扣除10分；损坏公共设施需照价赔偿；严禁携带易燃易爆等各种危险品进入赛场，赛场及周边严禁烟火；参赛模型及制作过程须安全、环保、无公害。

（三）比赛规定

若运动员在同一时间段内有兼项比赛，请自行安排好时间，比赛时，经检录处点名不到者，视作该轮比赛弃权，责任自负。

参加现场制作的运动员须在裁判员发“开始”口令后，方可打开模型材料包装开始制作，不得抢先打开包装；运动员不得携带违规物品入场；在现场制作期间不得接受他人的指导或帮助，不得交头接耳，如发现运动员有私自夹带等任何形式的作弊行为将予以警告直至取消其参赛资格的处罚；裁判员宣布比赛结束时，运动员须停止制作、立即退场；对于继续制作者按未完成作品处理；所有运动员的比赛模型说明文须在进赛场时交给裁判员，不得留存在运动员手中；说明文需写明标题、作者姓名，限1000字以内，使用A4纸，可以打印、插图。

（四）成绩评定

由裁判组根据各比赛项目的具体要求，分别对运动员完成作品的水平高低、承重重量大小进行评定。

（五）参赛作品的赛后处置权归组委会所有。

第三章 个人项目规定

（一）现场制作按照总则规定进行，个人制作赛使用大会指定套材，套材在赛前不得拆封，携带套数不限，主体建筑只准使用一套套材的容量。场景必须由参赛者自行设计、现场制作（允许使用模板）。除套材、垫板外，其余携带的自备工具和辅助材料，数量和体积能装入一个密闭的 A4 透明文件袋为限。袋口拉链必须处于拉上状态。

大会不提供 KT 板，A4 透明文件袋及模型套材，请提前自行准备。

（二）现场制作时间

第 1 项 150 分钟，第 2 至 14 项均为 180 分钟。

（三）评分标准

现场制作的成绩评定标准满分为 100 分，其中：

1. 建造：60 分

- （1）模型作品建造的技术水平和工艺质量 25 分；
- （2）模型作品的工作量和制作难度 15 分；
- （3）模型整体比例的合理性 10 分；
- （4）模型整体造型的准确度 10 分。

2. 创意：30 分

- （1）模型作品主题鲜明 10 分；
- （2）模型作品创意构思独到新颖 10 分；
- （3）模型材料及表现形式创新合理 10 分。

3. 整体效果：10 分

- （1）模型作品的整体布局效果 5 分；
- （2）模型工整、洁净程度 5 分。

第四章 木桥梁项目

（一）木桥梁结构承重赛规定

模型制作时间为 180 分钟。运动员须使用在承重赛模型制作现场完成的模型参赛。比赛包括承重模型现场制作和承重赛两个阶段，承重模型现场制作结束后，按照赛程安排进行承重赛。承重模型的制作按照总则进行。

制作工具、胶水自备，须装入一个 A4 透明文件袋，入场时袋口必须处于闭合状态。不得夹带模板、模具、纸质等材料。

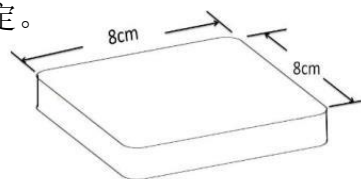
现场制作材料限用 $2.5\text{mm} \times 2.5\text{mm} \times 550\text{mm}$ 的松木条，松木条由组委会现场发放，比赛时每名运动员现场限领取 24 根。

1、运动员的上场承重顺序由运动员在现场抽签决定。

2、承重赛使用的器材、设备等由组委会统一提供。

3、模型的木条之间不得有任何形式的平行重叠粘接，木条之间的粘接长度不得超过 0.8cm，不相交的两根相邻木条之间的平行距离须 $\geq 1\text{cm}$ 。

4、模型重量须 $\leq 22\text{g}$ ，有效结构总长 $\geq 50\text{cm}$ ，高度



图一 承压垫板

不大于 10cm，不小于 5cm，模型设计须能顺畅放置承重器；赛前由裁判员对模型进行称重、测量、登记。模型称重、测量不合格者在 1 分钟内进行修整，修整后仍不合格则取消其承重测试资格。

5、构成有效长度周长的任何木材不得进行削薄处理（木材与木材相交点除外），违者取消竞赛资格。

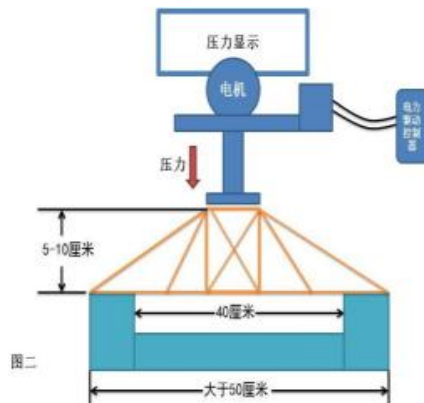
6、木结构承重模型用承压垫板尺寸：8cm×8cm。

（二）木桥梁结构承重赛程序

1、运动员入场后须在 1 分钟内将桥梁、承压垫板按要求放置好并举手示意。裁判员发“开始”口令 2 分钟计时开始、运动员开始利用称重测试器材对桥梁模型施压。

2、承重赛时间为 2 分钟，2 分钟内以承重器材显示的最大压力值为该运动员的最终成绩。

3、在承重赛过程中，模型与支架之间不得加垫任何辅助物。承重前，模型的最低点不得低于支架的上水平面。见图二



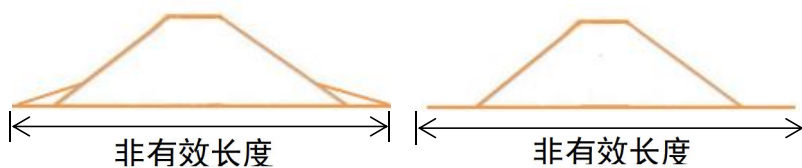
（三）木桥梁结构承重赛成绩评定标准

1、根据运动员最终承重重量评定成绩，承重重量以千克为单位，精确到小数点后第二位。

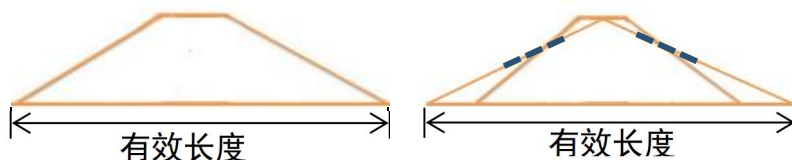
2、承重重量高者名次列前；承重重量相同模型自重轻者名次列前。

（四）有效结构总长说明图示

1、非有效长度



2、有效长度



第五章 附则

本规则的解释、补充、修改权属赛事组委会。

车辆模型项目规则

第一章 总则

一、2023年浙江省青少年阳光体育（体育传统项目学校）科技体育教育竞赛（车辆模型项目）（以下简称“省阳光赛”）各组别小项录取前八名授予证书（省体育局），前三名授予奖牌（省体育局）成绩评定规则见各项目细则。

2023年“驾驭未来”全国青少年车辆模型教育竞赛浙江选拔赛（以下简称“浙江选拔赛”）各组别小项按1:2:3比例以参赛人数的60%录取一、二、三等奖授予证书（省协会），组团体、综合团体按规程要求取奖并授予证书（省协会），成绩评定规则见各项目细则。

[“幻影F1”电动直线车三项全能竞速赛、“烈风”1/22电动拉力车竞速赛、“焦点”1/18电动越野车竞速赛、“速客”1/27电动拉力车竞速赛列入综合团体计分]

二、参赛队规定

1、各参赛队领队和教练负责本队的训练和竞赛组织工作，应熟悉和了解竞赛的规程、规则、赛程安排和有关竞赛规定。带领参赛学生按时到达竞赛场地，教导参赛学生自觉遵守竞赛纪律，保持赛场环境卫生，尊重裁判，服从组委会的各项安排。对时间上有冲突的竞赛项目积极与相关项目裁判长联系协调，调配好参赛时间。

2、各参赛队领队和教练要树立“安全第一”的责任意识，做好参赛学生的安全教育工作。同时要随时关注参赛学生的思想动态，积极做好参赛学生的思想工作，让每一名参赛学生都把本次教育竞赛活动当作一场愉快的、富有教育意义的体验活动，以放松的心态安全、顺利地各项竞赛活动。

3、参赛学生应佩戴本人参赛证件，携带竞赛必须的工具或模型，按赛程安排提前到达竞赛场地，随时听取参赛通知。听到裁判点名后，按照裁判指挥进入赛场进行比赛。赛后按裁判要求确认自己的参赛成绩并在签名栏签名，完成签名后要立即离开竞赛场地与教练汇合。

4、**若运动员在同一时间段内有兼项比赛，请自行安排好时间，比赛时，经检录处点名不到者，视作该轮比赛弃权，责任自负。不按规定佩戴参赛证件、证件或模型与本人身份不符、不按裁判要求穿号码背心参赛等，将被取消该轮成绩或竞赛资格。**

5、参加现场制作比赛的模型，进入制作现场时不得打开模型外包装或去除包装外热缩膜，不符合原包装要求的模型不得参加比赛。现场制作比赛中，参赛学生只允许携带拼装模型所用的镊子、斜口钳、剪刀、美工刀、砂纸、锉刀、铅笔、直尺、螺丝刀、手钻、电池、充电器等工具，且必须装入不大于标准A4透明文件袋封好带入赛场。禁止携带任何电动工具、胶枪、模型零部件或车辆模型进入制作场地。（项目细则单独说明的除外）在规定的时间内由学生本人独立完成模型的拼装和调试，组装好模型后要报告裁判进行检查确认、并编号，然后按照裁判安排到指定的场地调试模型。制作时间结束后，无论是否完成制作和调试都要将模型放到指定地点等待下阶段比赛。违反上述规定或在规定时间内未完成模型制作或裁判确定不合格的模型，不能参加下阶段的比赛。

6、竞赛场地只允许裁判、工作人员、当轮比赛的参赛学生和助手（只能由学生担任）或裁判允许的待赛学生进入，未经裁判允许，任何人均不得擅自进入

竞赛场地。对不服从裁判指挥或妨碍竞赛正常进行的行为将视情节轻重给予警告、严重警告，直至取消比赛资格的处罚。

7、在竞赛过程中遇到有争议的情况，参赛学生可向裁判咨询，对裁判答复不满意可通知领队，由领队向该项目裁判长咨询，对该项目裁判长的答复仍不满意的，领队可书面向总裁判长申诉，直至仲裁委员会最终判定。任何形式的申诉均不得妨碍竞赛的正常进行，否则申诉无效并上报竞赛活动组委会处理。

三、模型器材规定

1、竞赛所用车辆模型、零部件及电池均为本次“驾驭未来”全国青少年车辆模型教育竞赛活动确定的器材，非规定器材不得参赛，否则按不合格模型处罚。

2、模型由参赛学生自备，只允许使用组委会规定型号的原装车辆模型及符合相关技术标准的原装车辆模型，原装车辆模型不允许任何改动和升级（包括遥控器和原厂动力电池）。拼装类车辆模型必须按照原厂说明规定进行组装和调试，组装和竞赛中均不允许做任何改动（项目细则单独说明的除外）。车辆模型必须粘贴原厂主要美化贴纸。

3、竞赛用电池由运动员自备。

4、所有模型都必须经过注册（由裁判编上本人参赛编号等信息，集体项目按队编号）方能参加竞赛活动，未注册的模型或模型编号与本人不符的比赛成绩无效；已注册的模型或遥控器禁止借给他人参赛，每名遥控项目学生可在赛前注册多台遥控车模型。

5、裁判可随时抽查参赛模型，发现不合格模型、使用他人模型或拒绝接受模型检查的行为，该名参赛学生该轮比赛成绩无效。

四、竞赛规定

1、比赛开始后，参赛学生进入赛道内、中途触碰模型、模型在赛道中掉落零件，该轮比赛结束成绩无效，遥控项目按竞赛细则执行；

2、遥控竞速计时感应器（公感）由组委会统一提供，禁止使用任何个人感应器。

3、遇到天气条件变化、报名情况和其他不适合竞赛的突发情况时，组委会有权临时调整竞赛日程、赛场和比赛轮次。

五、场地规定

本次“驾驭未来”全国青少年车辆模型教育竞赛活动竞赛场地参见各项目细则场地示意图，组委会将尽可能按照场地示意图标注的实际尺寸搭建赛道，遇到条件限制可对赛道进行部分微调。

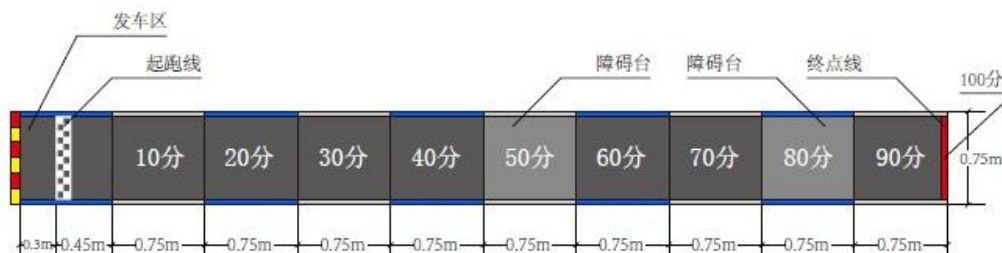
第二章 “开拓者” 太阳能动力车直线竞速赛

一、项目描述

制作并完成调试一套中天“开拓者”太阳能动力车辆，并利用照射灯具（参考使用 12V 50W-100W）完成直线竞速赛。

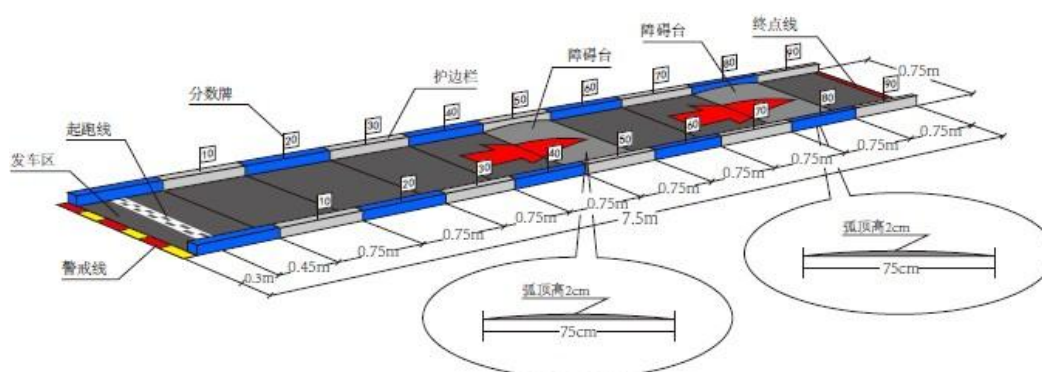
二、竞赛场地示意图

在室内平整地面上设置竞赛专用赛道（长 7.5 米、宽 0.75 米、高 0.6 米的长方形场地）；距起跑线 3.8 米及 6.0 米处设有弧形障碍台，弧顶高 2 厘米；设有行走区域得分值 10 分起至 90 分（每个分数段均设置分数牌）。



太阳能动力车直线竞速赛道示意图

* 根据难易要求可增减障碍台



三、竞赛细则

1、制作时间：25 分钟，含调试时间。（规定时间内未完成制作调试，不得参加竞速赛）

2、比赛模式：比赛进行 2 轮，每轮比赛时间 30 秒。

3、比赛方法：

(1) 参赛学生将车辆放在发车区（车头不能超过起跑线），调整好方向和太阳能板位置，拿好照射灯具，打开灯开关准备，裁判发出“开始”口令后开始计时，参赛学生将灯光照射太阳能板驱动车辆前行，并在跑道边跟随车辆一起前行（严禁踏入跑道），始终保持灯光照射太阳能板（灯头禁止触碰太阳能板），直到车辆符合相关条件比赛结束终止计时，计时精确到 0.01 秒。

(2) 比赛途中出现以下情况比赛结束终止计时：通过终点线、行驶中车辆触碰边线、中途停车 10 秒以上、学生触碰模型、比赛时间到达 30 秒。

(3) 比赛结束后参赛学生要确认成绩并签名，两轮比赛结束后将模型放到指定地点后离开赛场。

四、得分和成绩评定

1、得分方式：根据车辆前轮到达的分值区域判定行驶得分。车前轮压分数线，向高分值记录。通过终点线为 100 分。车辆出现行驶时在赛道内翻车记录 0 分。

2、省阳光赛成绩评定：以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮得分较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

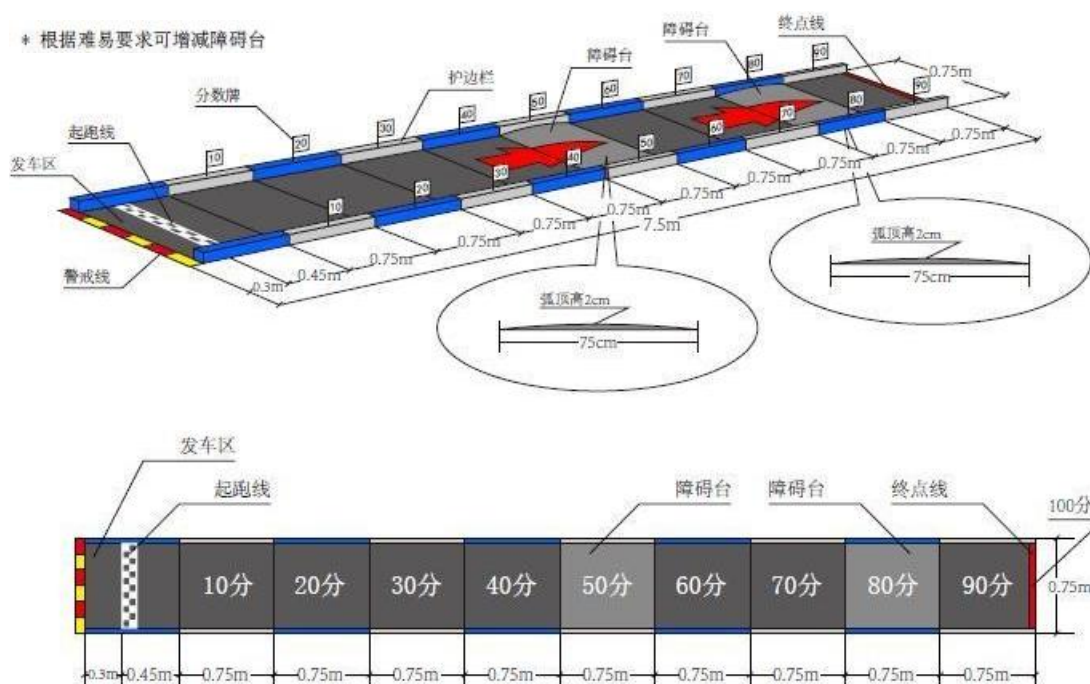
第三章 “幻影 F1” 电动直线车三项全能竞速赛

一、项目描述

参赛学生须赛前制作并调试完成一套中天“幻影 F1”创意电动赛车（每套只能使用一种驱动方式），分别采用齿轮驱动、皮带驱动、螺旋桨驱动三种驱动方式完成竞速赛。

二、竞赛场地示意图

在室内平整地面上设置竞赛专用赛道（长 7.5 米、宽 0.75 米、高 0.5 米的长方形场地）；距起跑线 3.45 米及 5.70 米处设有弧形障碍台，弧顶高 2 厘米；设有行走区域得分值 10 分起至 90 分（每个分数段均设置分数牌）。



三、竞赛细则

1、制作时间:25 分钟，含调试时间。（规定时间内未完成制作调试，不得参加竞速赛）

2、比赛模式：比赛进行 3 轮，按“齿轮驱动”-“皮带驱动”-“螺旋桨驱动”顺序依次进行比赛，每轮比赛每人释放一次车辆。每轮比赛时间 30 秒。

3、比赛方法：

（1）参赛学生将车辆放在发车区（车头不能超过起跑线），调整好方向准备，在裁判发出“开始”口令后，打开开关释放车辆，车辆从起跑线发车，发令后开始计时，直到车辆符合相关条件比赛结束终止计时，计时精确到 0.01 秒。

（2）比赛途中出现以下情况比赛结束终止计时：通过终点线、行驶中车辆触碰边线、中途停车 10 秒以上、学生触碰模型、比赛时间到达 2 分钟。

（3）比赛结束后参赛学生要确认成绩并签名，并将模型放到指定地点后离开赛场。

四、得分和成绩评定

1、得分方式：根据车辆前轮到达的分值区域判定行驶得分。车前轮压分数线，向高分值记录。通过终点线为 100 分。

2、省阳光赛成绩评定：以三种驱动方式最高得分相加评定成绩，总分高者

列前。分数相同时以总用时短者评定名次，仍相同以单轮高分用时短者名次列前。

浙江选拔赛成绩评定：以三种驱动方式最高得分相加评定成绩，总分高者列前。分数相同时以总用时短者评定名次，仍相同以单轮高分用时短者名次列前。

第四章 “风火轮” 橡筋动力车拼装定点赛

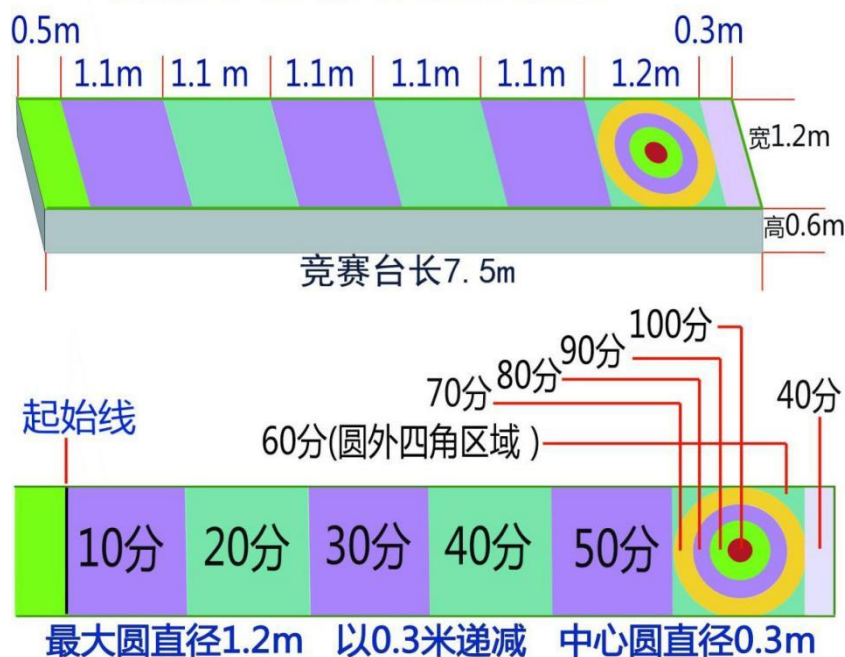
一、项目描述

赛前制作并完成调试一套“风火轮”橡筋动力小车，并完成直线定点赛。

二、竞赛场地示意图

在室内平整地面上设置竞赛专用赛道（长 7.5 米、宽 1.2 米、高 0.6 米的长方形场地）；设有行走区域得分值 10 分起至 100 分。

橡筋车竞赛场地示意图



三、竞赛细则

1、制作时间:25 分钟，含调试时间。（规定时间内未完成制作调试，不得参加竞速赛）

2、比赛模式：比赛进行 2 轮，每轮比赛时间 30 秒。

3、比赛方法：

（1）参赛学生将车辆上紧橡筋放在发车区按住不动（车头不能超过起点线），调整好方向准备，裁判发出“开始”口令后开始计时，参赛学生释放车辆前行，直到车辆符合相关条件比赛结束终止计时，计时精确到 0.01 秒。

（2）比赛途中出现以下情况比赛结束终止计时：触碰边线、端线、第一次停车、学生触碰模型、比赛时间到达 30 秒。

（3）比赛结束后参赛学生要确认成绩并签名，两轮比赛结束后将模型放到指定地点后离开赛场。

四、得分和成绩评定

1、得分方式：根据车辆任一个前轮到达较高分值区域判定行驶得分。车前轮压分数线，向高分值记录。车辆出现行驶时在赛道内翻车记录 0 分。

2、**省阳光赛成绩评定：**以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时

短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮得分较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

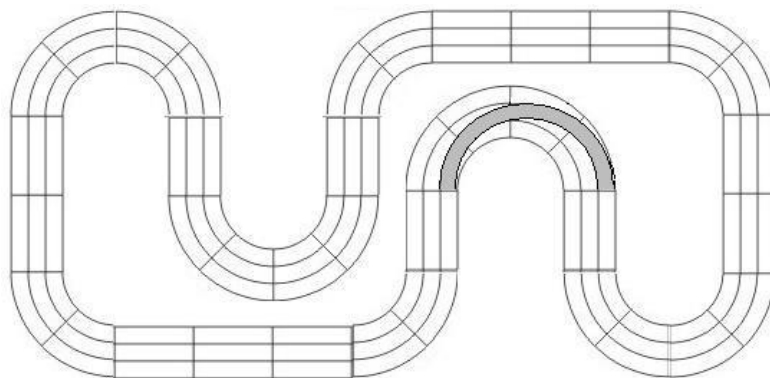
第五章 “飊风游侠” 四驱车拼装竞速赛

一、项目描述

赛前制作并完成调试一套“飊风游侠”梦幻排齿轨道四驱车，并进行跑道竞速赛。

二、竞赛场地示意图

跑道的技术要求：由三轨跑道片和“彩虹桥”换道器组成封闭跑道，跑道宽度 115 毫米，隔板高度 50 毫米。赛道以现场提供为准。



赛道总长度：57m

要求：

直道 12 节，弯道 20 节，彩虹换道器 1 副

占地面积：长约 5m 宽约 2.5m

三、竞赛器材及要求

小学组只允许拼装原装四驱车，不能进行任何改造；中学组在拼装原装四驱车基础上，允许使用原厂零配件进行升级改造。（升级件由参赛学生自备，赛前必须通过裁判审核），升级改造完成的四驱车必须符合安全标准，外露的金属部分（含螺杆、车轴）不能超过 1 毫米。

四、竞赛细则

1、制作时间 45 分钟，含调试时间。（规定时间内未完成制作调试，不得参加竞速赛）

2、比赛模式：比赛进行 2 轮，每轮比赛时间 1 分钟。

3、比赛方法：

参赛学生按照裁判的指令将四驱车开关打开，放入制定区域，车轮离开地面空转准备，裁判发出“开始”口令后，参赛学生垂直向下释放车辆，让车辆在跑道内行驶，不得助力推动车辆。车辆经过计时器开始计时，跑行一个闭合圈回到起点再次经过计时器终止计时，计时精确到 0.01 秒。比赛中发生抢跑、助推行为酌情给予增加 1 秒以上的处罚；如发生停车、飞车、翻车、倒行、窜道、掉零件等情况，即使车辆仍在正常行驶，该轮比赛结束成绩无效。参赛学生在放车以后要立即到计时器前方将接车工具放入最外侧轨道内并向下摁紧，待四驱车撞击接车工具停车后立即收回四驱车关闭开关结束该轮比赛。比赛结束后参赛学生要确认成绩并签名，两轮比赛结束后将模型放到指定地点离开赛场。竞赛使用的电池赛前需一次带进赛场，中途不得场外提供。

五、成绩评定

省阳光赛成绩评定：以两轮得分之和，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮成绩较高一轮评定成绩，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

第六章 新“F1”风动车直线负重竞速赛

一、技术要求

(1) 制作时间 60 分钟，含调试时间。（规定时间内未完成制作调试，不得参加竞速赛）

(2) 比赛制作材料可使用：新 F1 空气动力车、3*3 毫米木条、棉线，胶水、双面胶、纸、塑料袋、保鲜膜、大头针、吸管。

(3) 车身长度 ≤ 220 毫米，宽 ≤ 150 毫米，高度 ≤ 300 毫米。

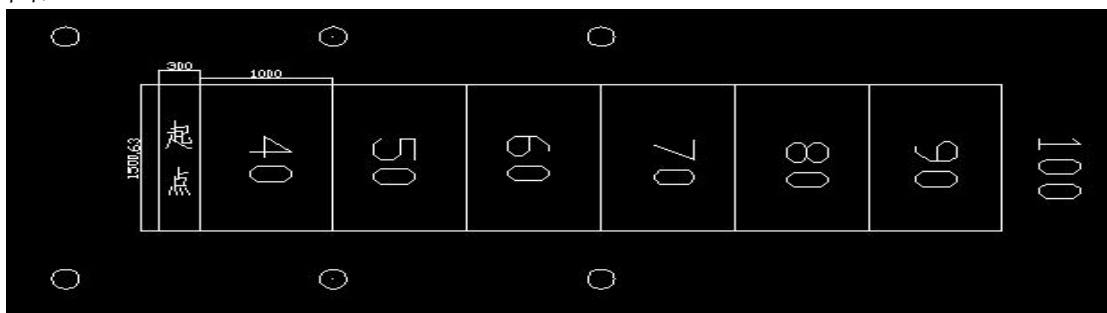
(4) **模型必须负重 5 个壹圆硬币，固定在车上，可以目视检查。**

二、竞赛方法

(1) 比赛跑道长 6000 毫米、宽 1500 毫米。30 秒时间内必须跑完全程。以车头驶出起点，并到达终点而结束，超过 30 秒以车辆当时所在位置计分。

(2) 起跑时车辆自行起跑，不可助力。小车驶出起点后，不得触摸小车，违者本轮成绩为 0 分。

(3) 比赛风源由组委会提供统一风源（10 寸家用电扇，规格：250MM 功率：35W），放置在两侧，由起点后 1000 毫米放置第一风扇，离起点风扇 2000 毫米处放置第二个风扇，每个风扇正面朝向终点方向，向内侧呈 45 度角放置，最近点离边线 500 毫米；第三风扇位置离第二风扇 2000 毫米。3 组位置中赛前各抽取 1 个点放置风扇。起点允许使用挡风板，不得作导流用，其他个点不允许使用。（见图）



三、成绩评定

1、各模型在规定时间内有效到达相应的赋分区域即为选手的既得成绩，赋分设定为 100 分、90 分、80 分、70 分、60 分、50 分、40 分。

2、**省阳光赛成绩评定：**以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮得分较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

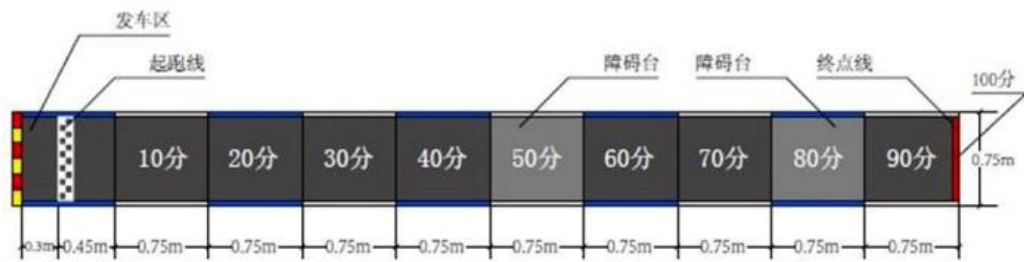
第七章 “飓风”空气动力竞速赛

一、项目描述

参赛学生须赛前制作并调试完成一套中天“飓风”空气动力直线竞速车。

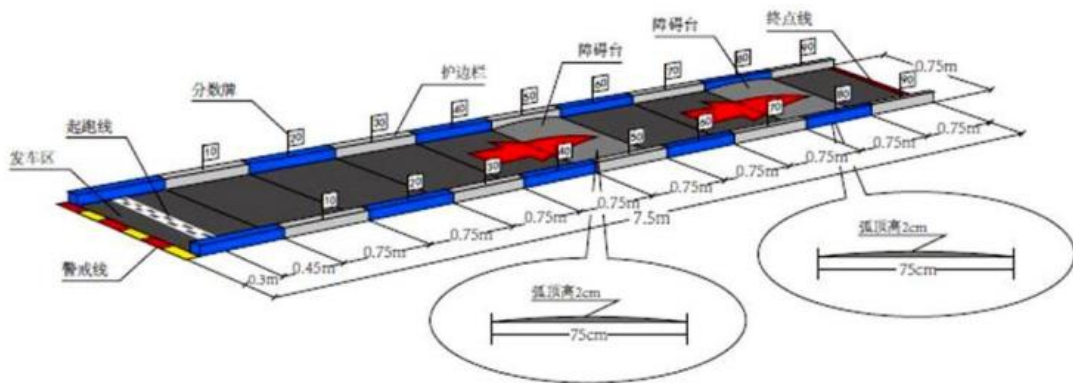
二、竞赛场地示意图

在室内平整地面上设置竞赛专用赛道（长 7.5 米、宽 0.75 米、高 0.6 米的长方形场地）；距起跑线 3.45 米及 5.7 米处设有弧形障碍台，弧顶高 2 厘米；设有行走区域得分值 10 分起至 90 分（每个分数段均设置分数牌）。



空气动力直线车竞速赛道示意图

* 根据难易要求可增减障碍台



三、竞赛细则

1、制作时间 25 分钟，含调试时间。（规定时间内未完成制作调试，不得参加竞速赛）

2、比赛模式：比赛进行 2 轮，每轮比赛时间 30 秒。

3、比赛方法：

（1）参赛学生将车辆放在发车区（车头不能超过起跑线），调整好方向准备，在裁判发出“开始”口令后，给予初始动力助推以启动车辆，车辆从起跑线发车，发令后开始计时，直到车辆符合相关条件比赛结束终止计时，计时精确到 0.01 秒。

（2）比赛结束后参赛学生要确认成绩并签名，两轮比赛结束后将模型放到指定地点后离开赛场。

四、得分和成绩评定

（1）得分方式：根据车辆任一个前轮接触的分数区域判定行驶得分。车前轮压分数线，向高分值记录。通过终点线为 100 分。车辆出现行驶时在赛道内翻车记录 0 分。

（2）**省阳光赛成绩评定：**以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮得分较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

五、判罚

比赛途中车辆符合以下条件则比赛结束终止计时：通过终点线、行驶中车辆触碰边线、中途停车 10 秒以上、学生触碰模型、比赛时间到达 30 秒。

第八章 “探路者” 1/32 安全行车积分赛

一、技术要求

- (1) 车辆以电机为动力驱动。
- (2) 车辆遥控器必须为 2.4G。
- (3) 车身长度 ≤ 27 厘米，宽 ≤ 13 厘米，高度 ≤ 8 厘米

二、助手

本项目不设助手。

三、比赛时间

每轮比赛时间为 2 分钟，超过比赛时间的比赛终止，并记录有效分值，时间记 120 秒。

四、比赛方法

- (1) 运动员按照规定的线路依次完成各项任务。
- (2) 整个行驶过程中允许模型车有倒车。
- (3) 发车后运动员不可跟随模型进行操纵，模型驶出跑道，比赛终止，记录此前完成项目的分值；模型触碰跑道所有实心线一次扣 5 分。

五、行驶顺序及分值

(1) 直线竞速 斑马线前 50CM 停车区内停车并完全静止得 20 分；不在停车区内停车扣 10 分，没有完全静止扣 10 分。

(2) 环岛行驶跑道右侧进入环岛，按照地面标记行驶得 20 分。驶出环岛道路，碰到环岛，绿点（障碍物），比赛终止，记录此前完成项目的分值。

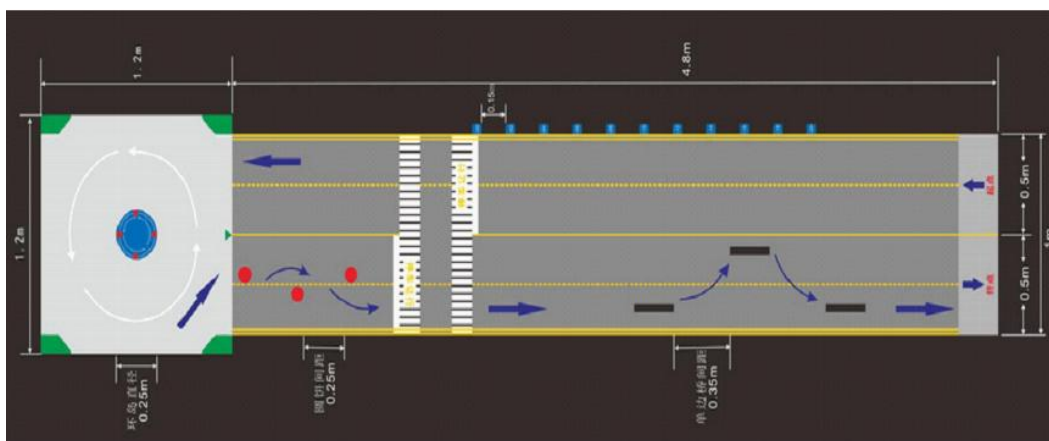
(3) 圆饼绕行（圆饼直径 80MM）按地面箭头指示绕圆饼得 30 分。每碰到圆饼、压圆饼一次扣 5 分 30 分扣完为止）；不按路线行驶不得分。

(4) 单边桥（单边桥 40MM*250MM）按要求模型前后轮在单边桥行驶，按右侧前后两轮—左侧前后两轮—右侧前后两轮顺序完成 3 个单边桥得 30 分，每个单边桥 10 分。单车轮通过不得分。

六、成绩评定

省阳光赛成绩评定：以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮得分较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。



场地说明：(示意图，具体以当时场地布置为准)

1. 起终点区 100cm×20cm,
2. 起点线到第一个绿点（障碍物）150cm,
3. 斑马线宽度 10cm,
4. 终点线到第一单边桥 105cm
5. 第一个圆饼到环岛距离 25cm
6. 圆饼到斑马线 50cm,
7. 斑马线到单边桥 75cm
8. 单边桥和圆饼高度 0.5cm。

第九章 FPV 无人车任务赛

一、项目描述

该项目为选手采用5.8Ghz图传设备获取赛道信息，利用2.4Ghz遥控器操纵电动遥控车在封闭赛道内进行竞速的比赛。

二、技术规则

1、使用本次比赛准入电动遥控车，且车长不得大于300mm，车宽不得大于200mm。

2、电池种类不限，采用380级（直径≤29mm长度≤38mm）及以下电机作为动力，动力电池标称电压小于等于7.4V。充电时建议使用锂电专用防爆袋，因锂电池使用而引起的一切事故后果由各队自负。

3、采用2.4Ghz遥控器，不得外接接收机电池。

4、只能使用“5.8G”图传，OSD界面必须清楚标明选手名称及图传功率（显示25mw或功率第1档）。如比赛过程中发现未设定OSD内容，或者图传显示功率和实测功率大于25mW，则取消该轮成绩。图传允许单独供电。

5、运动员赛前须根据裁判组赛前要求提供的频道参数进行频率设定。一般图传频道要求采用R1（5658）、R2（5695）、R6（5843）、R8（5917）。如选手未按要求设定的频道且对同组选手造成干扰，则该选手该轮禁止比赛。

三、比赛方法

1、FPV无人车任务赛每组竞赛为3-4名运动员同场竞技。选手采用图传眼镜或显示屏接收赛道信息，比赛期间不得目视赛道。

2、车辆竞赛时，须安装电子感应器（个人感应器或公用感应器），车辆上须预留安装位置。

3、比赛进行中禁止任何选手在比赛场地区域外的任何地方、任何时间打开图传设备，擅自打开设备产生干扰比赛或造成严重后果的取消比赛资格，取消该队成绩。

4、比赛期间参赛队领队、教练员不得以任何形式进行指导，任何违反安全的行为所产生的后果均由参赛队自行承担。

5、比赛结束后，参赛队员应立即切断图传设备电源，将自己的设备带离竞赛区，公共感应器交还至检录处。未及时断电或交还者，取消该轮成绩。

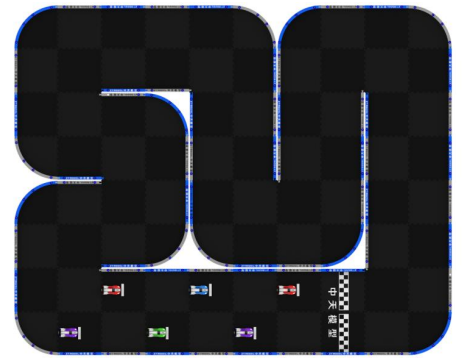
四、成绩评定

比赛进行2轮，每轮3分钟。

省阳光赛成绩评定：以两轮成绩之和，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮成绩较高一轮评定成绩，圈数多者列前，圈数

相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。



FPV无人车任务赛场地长6.6米，宽4.8米，赛道宽1.2米

第十章 遥控电动车竞速赛

一、项目描述

由以下 11 个不同规格的车辆完成竞速比赛：

- (一) “幻影” 1/16 电动平跑车竞速赛
- (二) “酷派” 1/18 电动房车竞速赛
- (三) “焦点” 1/18 电动越野车竞速赛

以上电池标称电压不得高于 7.2V

- (四) “酷派” (ET-4) 1/10 电动平跑车竞速赛
- (五) “小飞侠” 1/18 电动方程车竞速赛
- (六) “烈风” 1/22 电动拉力车竞速赛
- (七) “速客” 1/27 电动拉力车竞速赛
- (八) 中国坦克越野竞速赛 (1/16 中国 99A 主战坦克)
- (九) “雷霆” 电动竞速车竞速赛
- (十) “烈焰战士” 电动越野车竞速赛
- (十一) “孤勇者” 1/30 电动拉力车竞速赛

二、竞赛细则

1、比赛模式：

比赛进行 2 轮，每轮比赛时间 3 分钟，每轮 3-10 辆车编为一组进行计时赛。

2、比赛方法：

(1) 检录后到审核区进行车辆审核，审核完毕领取感应器，将感应器牢固安装在车壳上安全位置，注意要避免车壳安装后，车辆运动部件碰触感应器。

(2) 参赛学生接到上场指令将车辆放置到发车线以后，到指定操纵台做好竞赛准备，听到裁判叫到车号后遥控车辆发车，按指定方向在封闭赛道内循环竞速，中途发生翻车、卡阻、越道、故障现象只能由现场公共助手触碰车辆进行复原，翻车、卡阻车辆只能原地复原，越道车辆需放回原来赛道，故障车辆由公共助手拿到维修区，比赛中所有车辆的维修必须由参赛学生本人在维修区进行。

(3) 参赛学生要注意听从裁判各种指令的指挥，被叫到罚停处罚后，要在两圈内驶入维修通道内停在不妨碍其他车辆行驶处罚停，(1/22 遥控车在不妨碍其他车辆行驶处罚停)，罚停车辆停车后裁判开始记罚停时间，中途动车重新记罚停时间。听到罚停结束后，车辆才能启动驶回赛道继续比赛。

(4) 完成本轮比赛后参赛学生必须立即关闭车辆和遥控器的电源，将车辆

和遥控器放到指定位置接受裁判审验，交回感应器，并上场为下一轮比赛做公共助手。

(5) 参赛车辆损坏，只能由参赛学生本人在维修区抢修故障车，不设维修助手。

三、判罚

1、竞赛发车时抢跑，该车在比赛过程中将被罚停，每次罚停 5 秒；

2、车辆在行驶途中因故未在维修区维修，未从维修区驶出将被罚停 5 秒；

3、落后一圈以上的车辆必须主动给快车让路，不得有任何阻挡、碰撞快车的动作，违者第一次警告，第二次罚停，第三次取消成绩并且要立即驶回维修区或罚离赛道；

4、因操纵不当，造成车辆未按正常路线行驶、漏标、抄近路等，视情节在该运动员的总时间内加罚倍数以上秒数，直至取消一圈的成绩；情节严重的，取消该运动员该轮成绩；

5、被叫罚停后一圈内不把车辆驶入维修区的运动员提醒一次，如再不执行将在该轮成绩内取消该运动员一圈的成绩。仍然不执行的者，取消该运动员该轮成绩；

6、不履行公共助手义务，执车时故意拖延的，取消该运动员该轮成绩；

7、单轮比赛过程中更换车辆、换动力电池和遥控设备的，取消该运动员该轮成绩；

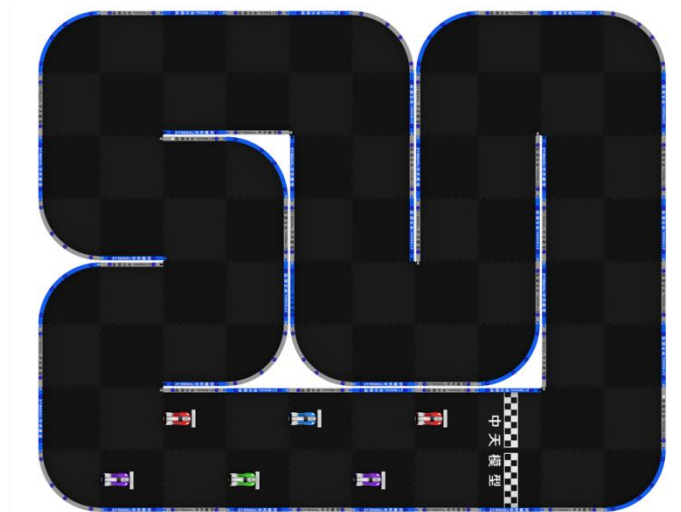
8、在下一组比赛开始后仍然未将感应器交回发放处的，将被取消该轮成绩。

四、得分和成绩评定

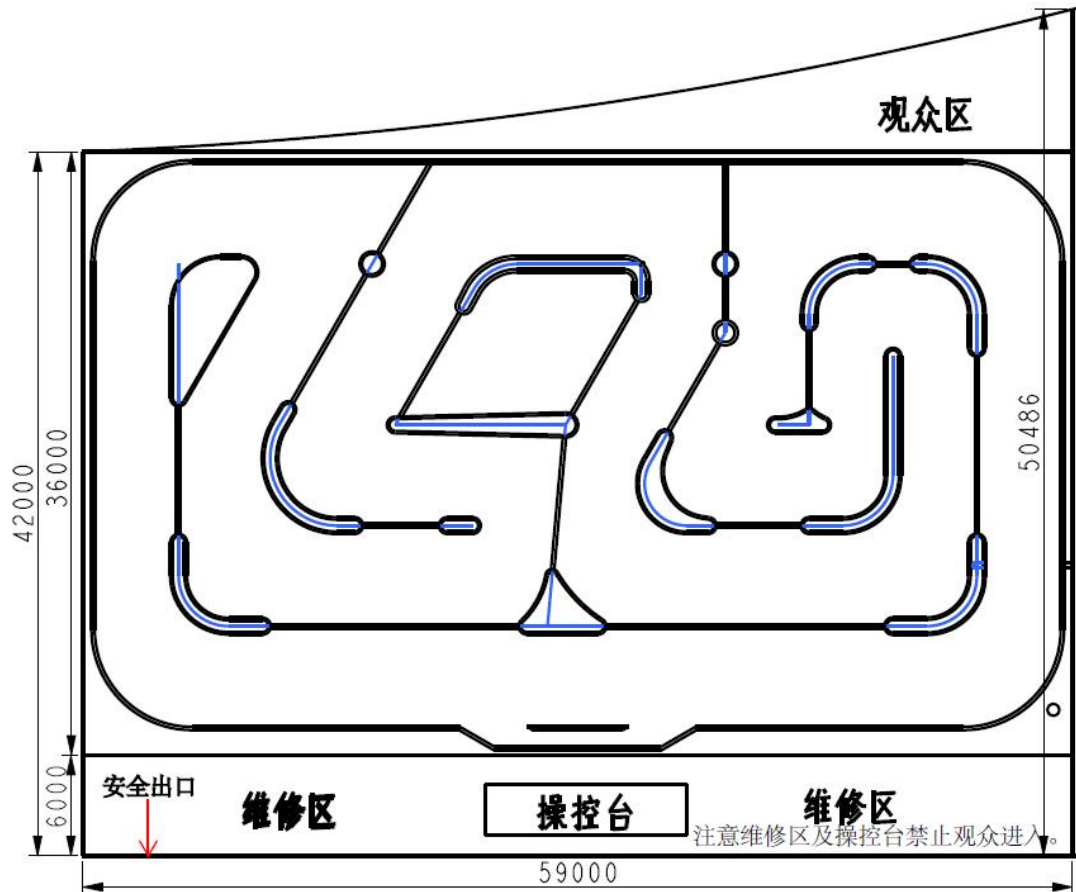
省阳光赛成绩评定：以两轮成绩之和，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮成绩较高一轮评定成绩，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

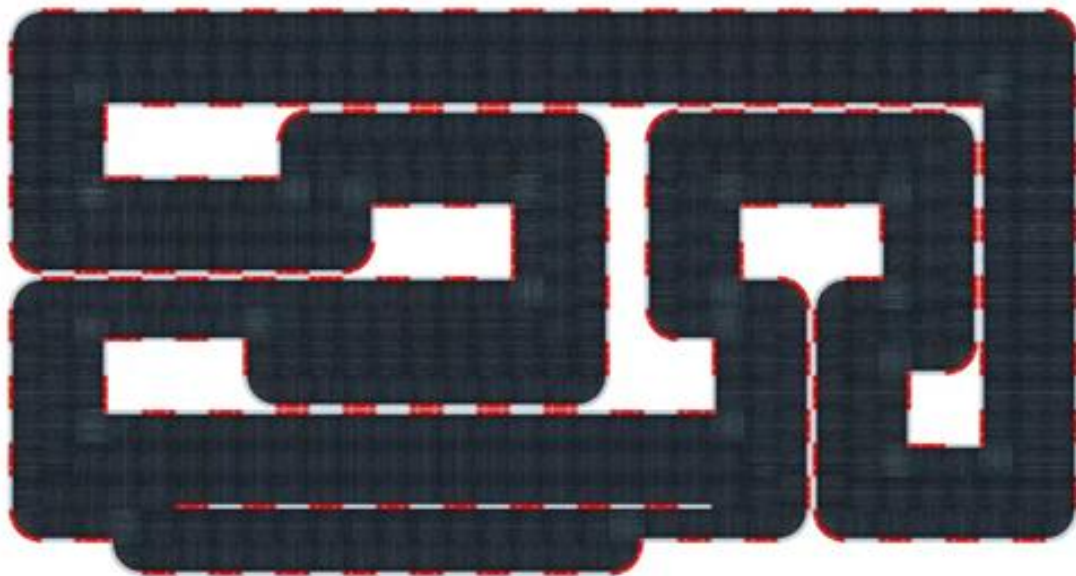
五、竞赛场地示意图（具体以现场公布为准）



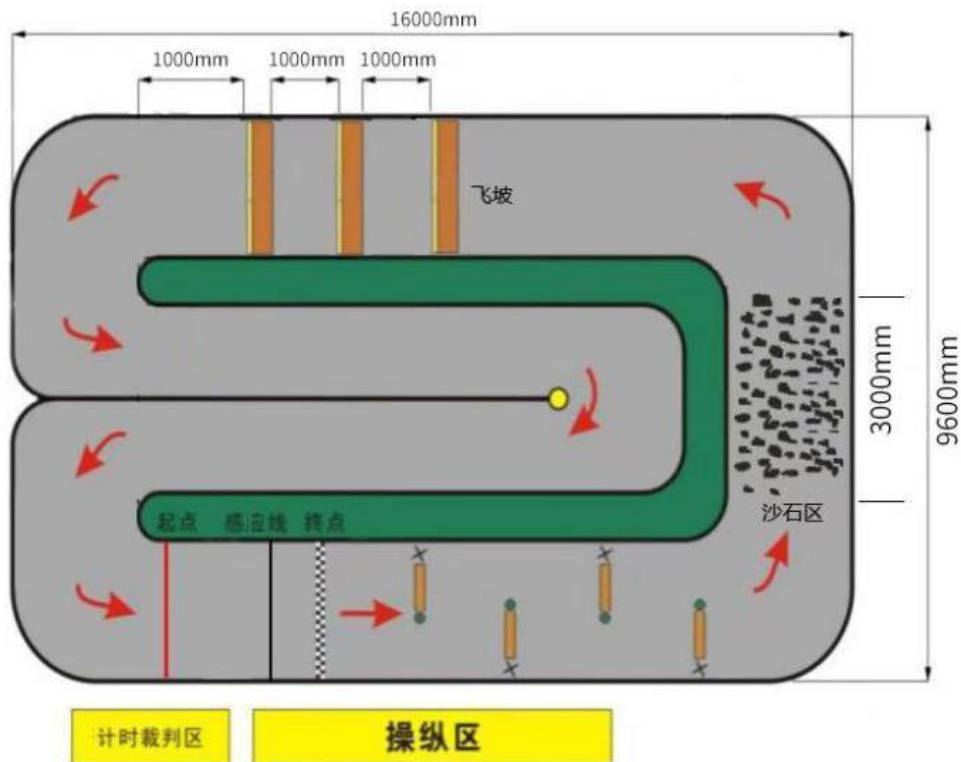
“雷霆”、“烈焰战士”、“孤勇者”赛道长 6.6 米，宽 4.8 米，赛道宽 1.2 米



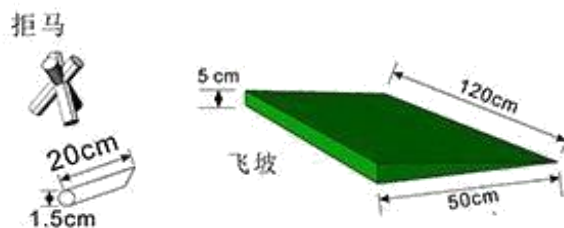
1/10 房车、1/16 平跑车竞赛场地，尺寸为长 59 米、宽 42 米



1/18 房车、1/18 越野车、1/18 方程式车、1/22 拉力车、1/27 拉力车竞速赛场，
尺寸为长 16 米、宽 8 米



中国坦克越野竞速赛场地示意图



中国坦克越野竞速赛场任务示意图

第十一章 “未来之星 S” 遥控车竞速赛

- 1、比赛采用组委会规定的“未来之星S” 2.4G电动遥控赛车。
- 2、参加竞赛的模型必须保持零件完整，除电机外，其余零部件不允许改动或更换。
- 3、模型限用4节5号电池，每节空载电压不超过1.62V，违者取消运动员竞赛资格。
- 4、赛前由电脑随机进行编组，每组2—3名运动员，按序进行竞赛。
- 5、在竞赛过程中，运动员必须在操纵台上操纵模型，模型必须按照竞赛的指定路线行驶，允许模型碰标，只有按规定路线行驶的圈数才计算成绩。
- 6、模型绕错标或漏标后，必须重新绕标，否则此圈不计成绩。
- 7、模型在行驶中出现故障，允许运动员进行修理。故障排除后，允许模型在发生故障处重新投入竞赛，并在原有的有效圈数上继续计算航行圈数，但维修时计时不停止。
- 8、裁判员用倒计时“5、4、3、2、1、开始”口令宣布比赛开始，提前触及起点线的模型将被记犯规并加罚10秒钟（由裁判长告知运动员本人）。
- 9、行驶路线中的标识为圆柱体，直径小于160mm，高度小于50mm 色彩和竞

赛场地有明显差异。

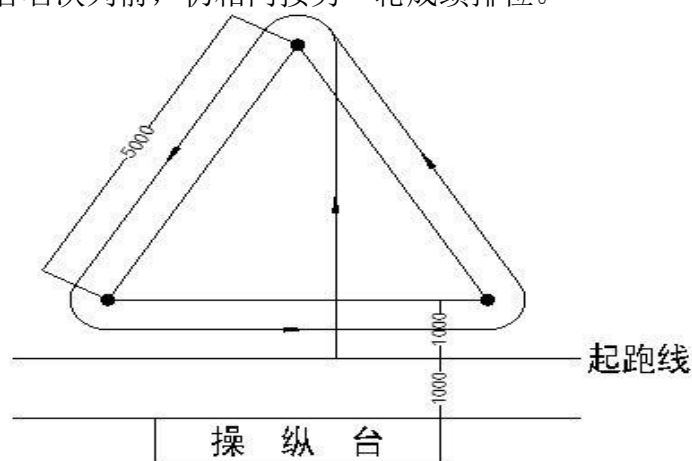
10、竞赛进行2轮，每轮竞赛的圈数为5圈，所用时间少者成绩列前。若2分钟仍未跑完5圈，则该名运动员的该轮成绩为120秒。以两轮成绩之和为最终成绩。

11、竞赛规则如有更改，以补充规则为准。

12、行驶路线图：边长为5米的等边三角形，终点线为等边三角形中线的延长线。

13、**省阳光赛成绩评定：**以两轮成绩之和，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮成绩较高一轮评定成绩，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。



第十二章 “探路者” 1/32 遥控车竞速赛

1、比赛采用组委会规定的飞神“探路者”1/32遥控车为比赛专用器材。

2、参加竞赛的模型必须保持零件完整，除电机外，其余零部件不允许改动或更换。

3、模型限用原配电池，每节空载电压不超过4.2V，违者取消运动员竞赛资格。

4、运动员应在竞赛前30分钟，将发射机（含备用发射机）交指定地点保管，未按时交送发射机的运动员则取消竞赛资格（每个发射机上必须有明显的运动员编号和姓名）。

5、竞赛进行2轮，每轮竞赛的圈数为3圈，所用时间少者成绩列前。若2分钟仍未跑完3圈，则该名运动员的该轮成绩为120秒。

6、运动员每轮竞赛结束后，必须及时将发射机送到指定地点，违者取消竞赛成绩。当所有运动员竞赛结束后，才能取回自己的发射机。

7、赛前由裁判进行编组，每组2—3名运动员，按序进行竞赛。运动员应在赛前检查同组比赛车辆是否有频率干扰，并及时向裁判反映，如在裁判已发出“开始”口令后提出，一律计算成绩。

8、在竞赛过程中，运动员必须在规定的操纵地点操纵模型，模型必须按照竞赛的指定路线行驶，只有按规定路线行驶的圈数才计算成绩。

9、模型在行驶中出现故障，允许运动员进行修理。故障排除后，允许模型在发生故障处重新投入竞赛，并在原有的有效圈数上继续计算圈数，但维修时计时不停止。

10、裁判员用倒计时“5、4、3、2、1、开始”口令宣布比赛开始，提前触及起

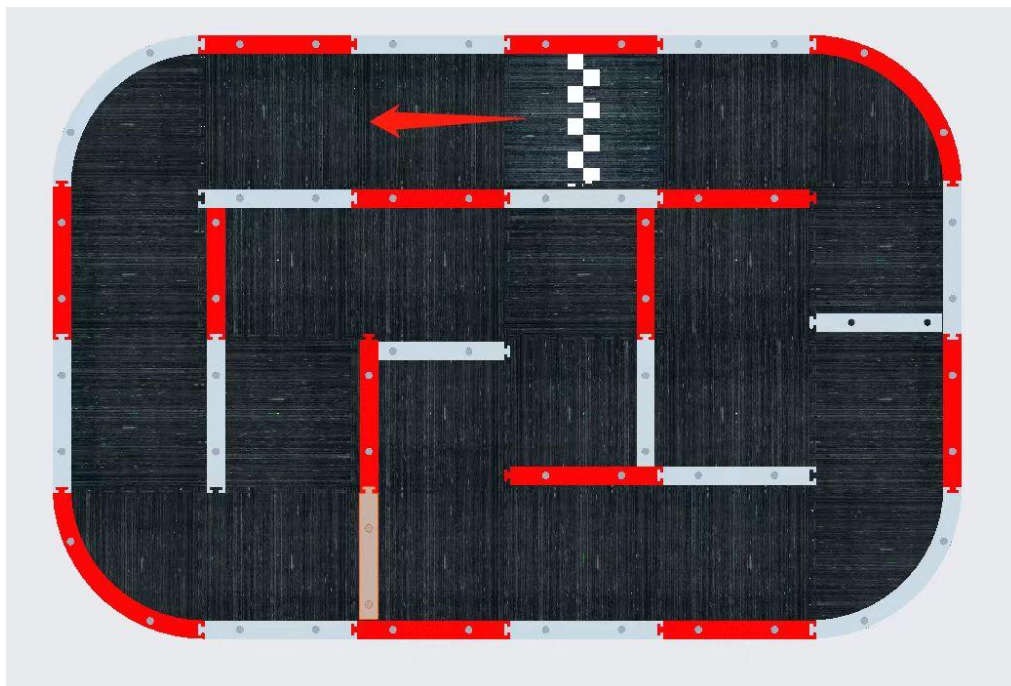
点线的模型将记犯规并加罚 10 秒钟（由裁判长告知运动员本人）。

11、**省阳光赛成绩评定：**以两轮成绩之和，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮成绩较高一轮评定成绩，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

12、竞赛规则如有更改，以补充规则为准。

13、行驶路线图（长 3 米，宽 2 米）：



第十三章 “追梦” 1/18 无人驾驶智能车任务赛

一、项目描述

本项目是模拟在遵守道路交通安全规定的前提下，车辆在特定场地中完成行驶任务的比赛。在规定时间内正确完成任务加分，违反交通规则扣分。

二、竞赛场地示意图

平整地面上设置约 6×4 米的竞赛场地，并设置道路、桥、桥洞、红绿灯、行人和学校、书店、公园、餐厅等任务站点（以现场放置为准）。场地设置参照场地示意图（道路宽约 0.6 米，两侧边高 0.05 米；红绿灯最低点离地 0.30 米，宽 0.1 米（四面），随机变灯；桥长 2 米（±0.1），桥洞最高处为 0.16 米）。

三、车型要求

1、车辆必须有底盘、车壳和四个车轮，车辆底盘必须使用现有车辆的底盘，品牌不限。车辆的控制板及电子元件必须安装在车辆底盘上，车壳上不得安装任何物体（摄像头除外）。车辆驱动类型不做限制。车辆的长≤30 厘米、宽≤15 厘米、高≤20 厘米，车辆车壳型号品牌不限，但必须有车窗、车门，必须自行美化、着色。

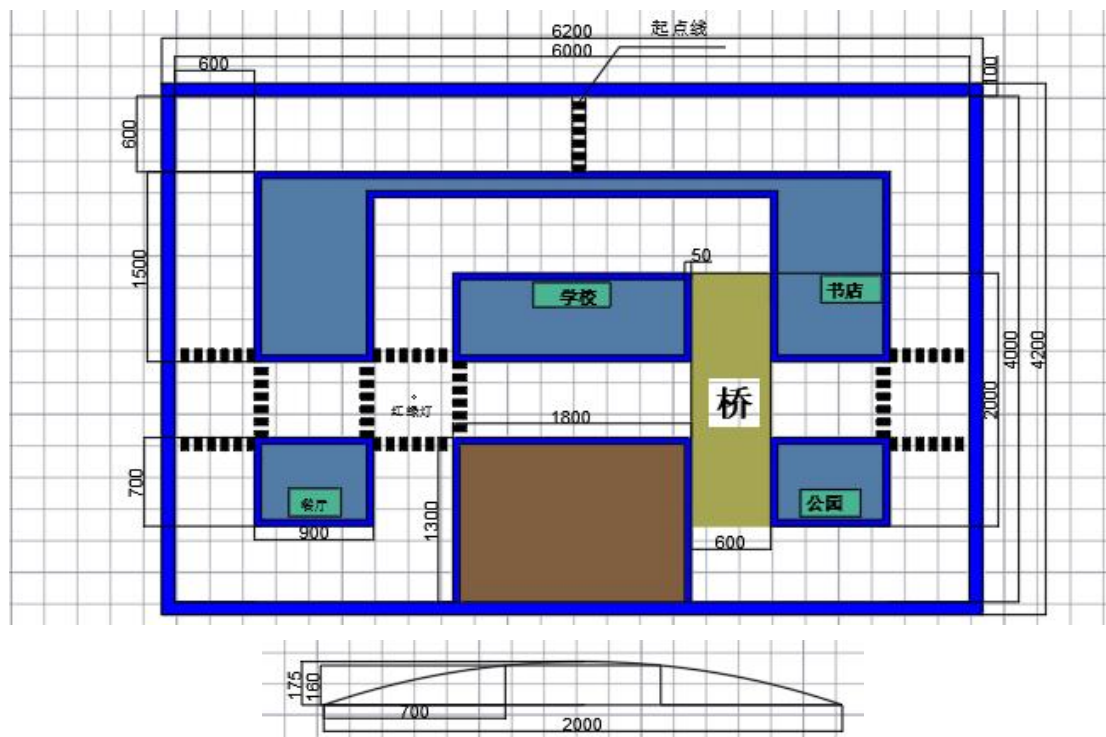
2、使用伺服舵机或电机控制车辆的方向，车辆动力电机限制使用 380 电机及以下，且动力电机最多 2 个（包括转向电机），转向用伺服舵机只可使用一个。

3、车辆动力电池种类不限，但电压 $\leq 7.4v$ 。

4、车辆所使用的控制板只可使用 arduino 或 arduino 衍生板（带兼容 Arduino UNO、NANO、Mega 的硬件接口，并且可以用自带或 PC 端的 Arduino IDE 进行编程运行）。允许使用各类传感器，车辆必须具有主动避障、识别红绿灯及自主行驶功能。

5、车辆程序必须在现场编写，电脑自带，编程软件不限制（建议使用 scratch 编程软件）。

6、车辆进入赛道后，不得再与其他设备进行通讯或使用其他控制车辆行驶的方式控制车辆。



四、竞赛细则

1、比赛模式：根据场地条件编写程序及调试时间 1.5 小时，比赛进行 2 轮，每轮比赛时间 2 分钟；每次单车或多车以上竞赛。

2、比赛方法：

参赛学生将车辆放到指定起点，在裁判发出“开始”口令后，车辆启动后能自主开始行走（方向自定），发令后开始计时，车辆经过“道路行驶、桥、桥洞、红绿灯、行人（放置路边）、学校、书店、公园、餐厅”等任务点并回到出发点过出发线停车后比赛结束停止计时。行驶线路可自行选择，其中“道路行驶、桥、桥洞、学校、书店、公园、餐厅”每完成一项任务得 1 分（车辆必须在道路上行驶 2 米以上，才可得到“道路行驶”分）；红绿灯（根据实际的亮灯控制行走得 2 分）；绕过行人得 2 分，最后回到起点（过起点线）并停止，得 1 分。合计 12 分。

3、以下情况将扣分：

- (1) 红绿灯路口闯红灯、红灯左转扣 6 分。
- (2) 冲撞行人则扣 12 分，成绩为 0 分

4、以下情况比赛结束：

- (1) 裁判发现碰撞行人；

(2) 中途坏车、车辆被困不可以进行修复和复原，车辆停止行走 10 秒以上(含 10 秒)。

(3) 车辆未回到终点停稳、时间到达 3 分钟。

五、得分和成绩评定

1、得分方式：规定时间内未完成比赛的车辆将按照实际完成的任务积分计算成绩。

2、**省阳光赛成绩评定：**以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮得分较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

第十四章 “红军号” 智能巡线车长征行

一、竞赛器材

竞赛采用中天模型“红军号”智能循线车。

二、竞赛场地

赛道详见场地图，平铺于标准乒乓球台（长 2740mm，宽 1525mm）面上。



三、竞赛方法

(一) 选手在起点线将循线车驶出，小车依靠其智能循线功能沿着红军长征路线“跋山涉水”，最终到达终点。选手在规定时间内按照规定路线完成全程循线，未完成全程按离起点的距离确定成绩；距离相同，则用时短者优胜。

(二) 具体细则：

1. 模型须赛前制作完成，且须在赛前完成调试。

2. 循线车车头驶出起点线开始计时，完成长征路线者在其车头触碰终点线时停止计时。

3. 发生以下任意情况本轮无成绩：

- (1) 模型在行驶过程中出现脱离路线；
- (2) 模型行驶过程中，选手采用任何方式协助其行进；
- (3) 竞赛开始后，1 分钟内车辆仍未通过起点。

4. 为提高竞赛效率，可根据具体人数设置若干场地同时开展竞赛。每位选手有 2 轮比赛机会，计时精确到 0.01 秒。

5、**省阳光赛成绩评定：**以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮得分较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分

相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

第十五章 “解放 CA10” 军用卡车模型长征障碍赛

一、竞赛器材

竞赛采用中天模型“解放CA10”电动遥控军用卡车模型。

二、竞赛场地

赛道详见场地图，平整地面上布置长征障碍赛专用赛道，并按图设置长征路上“桥梁、雪山、草地”三大障碍。



三、竞赛方法

(一) 参赛学生将车辆放到指定起点线前，裁判发出“开始”口令并开始计时，车辆发车起步，完成“桥梁、雪山、草地”三个障碍环节，最终到达终点线，用时短者优胜。

(二) 具体细则：

1. 比赛进行2轮，每轮比赛时间为2分钟，裁判员宣布比赛开始即开始计时。

2. 每轮比赛按2-4名选手一批同时上场比赛，车辆分别在起（终）点线同时发车竞赛。选手在指定位置进行遥控，发车位每轮互换，比赛不设助手。

3. 车辆必须按照规定完成三个任务后到达终点，允许在不影响其他车辆行进路线的前提下，多次尝试跨越障碍。

4. 中途出现翻车、故障等现象，由选手自行复原，复原时间仍计时。复原过程不得影响其他车辆行进。

5. 车辆到达起（终）点线或时间到达2分钟比赛结束终止计时。计时精确到0.01秒。

6. 成绩评定：

省阳光赛成绩评定：以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮得分较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

7. 判罚：

(1) 行驶过程中故意阻挡其他车辆前行，第一次警告，第二次直接取消竞赛资格。

(2) 主裁判有权对任何影响比赛正常开展的行为酌情进行判罚处理。

第十六章 中国坦克技能赛（1/35 中国 99A 主战坦克）

一、技术要求

采用1/35Q99A中国主战坦克，主体材质为ABS塑料，整车尺寸275mm(含炮管)*130mm*109mm。整车总重量≥1300克。动力电机使用两个不可拆卸式外壳的130或以下级别的有刷电机，动力电池标称电压≤7.4V。具备光电射击功能。

二、竞赛场地

平整地面上设置约8米×5米的竞赛场地，并设置雷区、桥梁、飞坡、打靶、隧道等5个任务点（见图），道具以现场公布为准。

三、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。两辆坦克同时发车竞赛。比赛不设助手。

（2）参赛学生将坦克放到起点，在裁判发出“开始”口令后并开始计时，两辆坦克同时出发完成任务，参赛选手在指定位置进行遥控，坦克按线路顺序完成雷区、桥梁、飞坡、打靶、隧道等5个任务，每完成一项任务得20分；每人合计100分，每个任务点有两次完成机会，失败必须回到该任务起点重新开始执行任务，两次机会均未完成该任务失败不得分，行驶线路自行选择，可绕道行驶放弃任务，已错过的任务点不能回头再次完成任务。

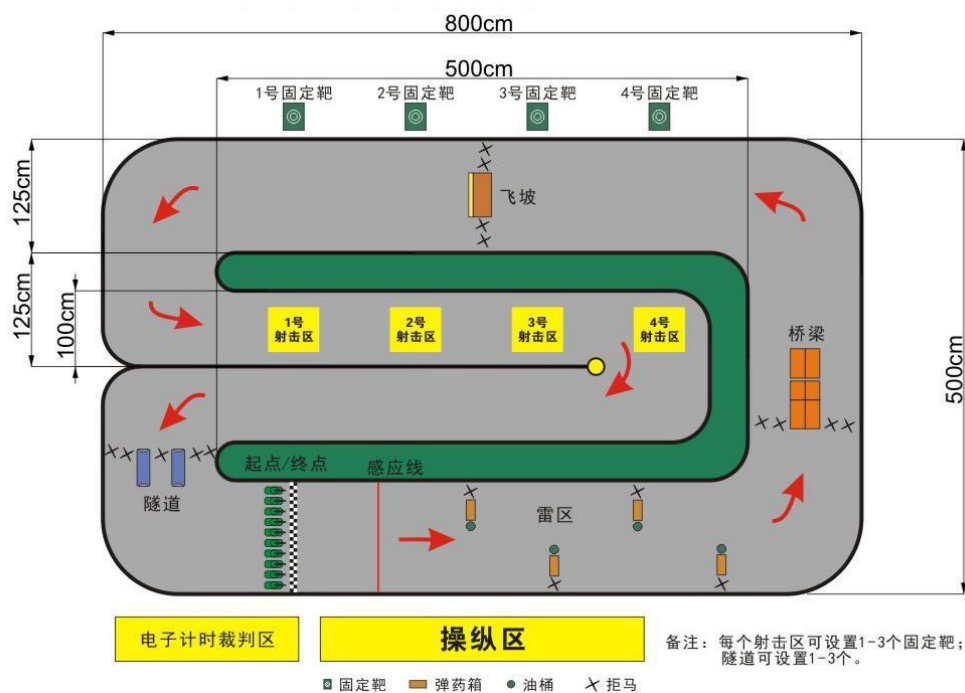
（3）坦克回到起点或时间到达2分钟比赛结束终止计时。计时精确到0.01秒。

四、成绩评定

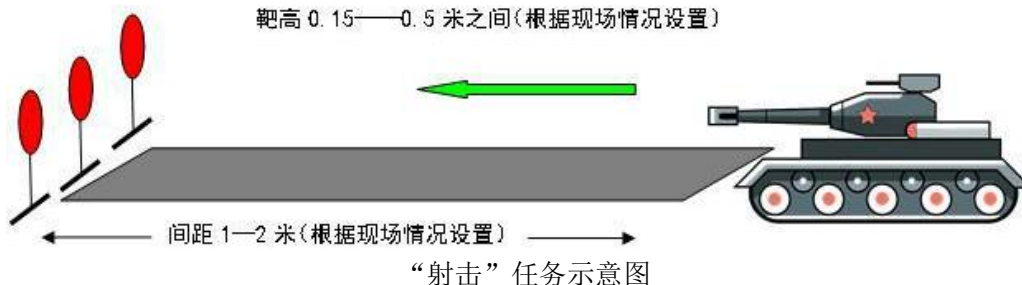
（1）得分方式：每轮得分之和为该轮成绩，并记录总时间。

（2）**省阳光赛成绩评定：**以两轮得分之和，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮得分较高一轮评定成绩，得分高者列前，得分相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

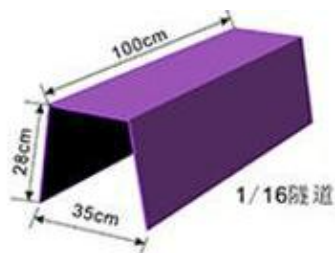


中国坦克技能赛场示意图
靶高 0.15—0.5 米之间（根据现场情况设置）

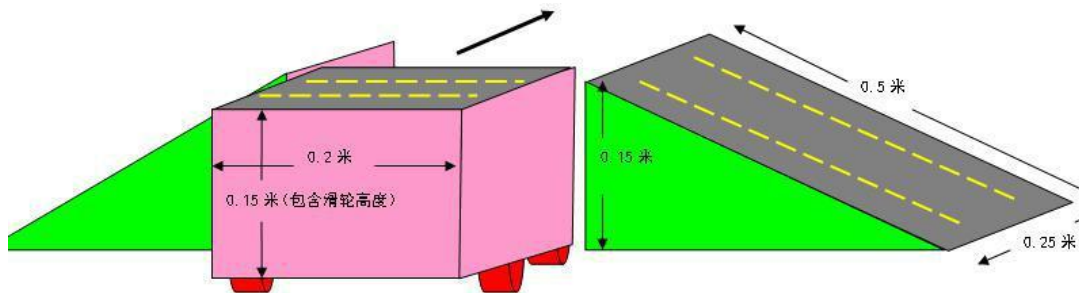




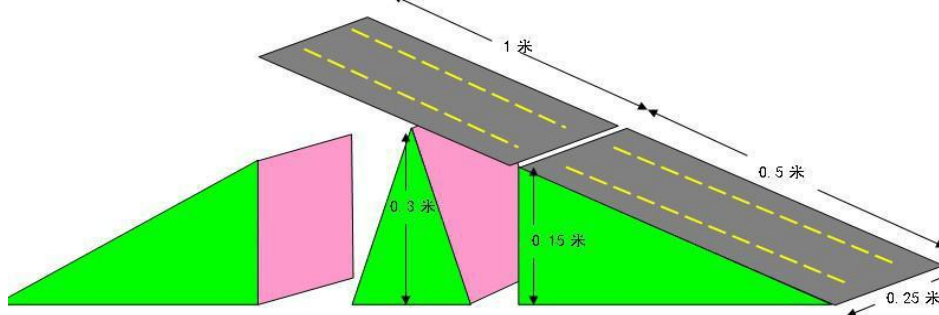
“雷区”任务示意图



“隧道”任务示意图



“桥梁”任务示意图



“飞坡”任务示意图

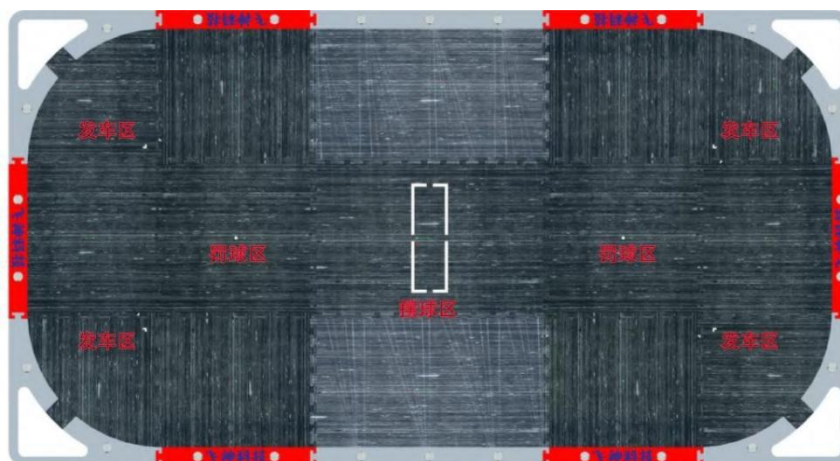
第十七章 二对二台球赛（1/30 “MICRO QQ”）

一、项目描述

采用飞神“MICRO QQ”1/30 电动遥控车，不得对原车进行任何改动，每队 2 人 2 车，允许有 1-2 辆备车。将模拟的台球桌面的 14 个不同分值的球和黑球推入球洞（不含白球），球直径为 3.8 厘米左右。

二、竞赛场地示意图

比赛场地长：2740MM；宽：1525MM；周围有 50MM 左右的围挡，台球场地放置在高：760MM 的桌子或地面上。球洞位于球桌的四角，球洞开口 80MM。



三、竞赛细则

(1) 比赛采用单循环、双循环或分组循环、积分赛、淘汰制具体根据参赛队伍数量现场确定。

(2) 比赛时间为 2 分钟，其中一队球踢完比赛结束，到竞赛规定时间球未踢完比赛结束，中途无特殊情况不得间断。

(3) 比赛开始前通过抽签或裁判抛硬币等形式选择球的花色（1-7，9-15）猜中一方优先挑球色和站位。开球时，球随机放置在场地中央，呈长方形两排，车辆开球时停在站位一侧的发球区，车辆可以随意放置。

(4) 双方队员必须站在球场站位两侧遥控赛车。

(5) 车辆翻转或卡在护栏上允许选手将车在原地或卡住的周边扶正。

(6) 竞赛过程中队员将己方色球用车辆推入四个球门中的任意球门即得分，推球无规定顺序。

(7) 车辆卡在进球门内时，在解除卡住时，不许改变车的方向。车头贴着进球门的进球线。

(8) 如竞赛过程中发生互相争球视为允许，但不得故意撞击对方车辆，如发生冲撞车辆第一次警告，第二次违规车辆判罚出场。

(9) 选手的车辆不得故意堵在球门口影响对方进球，如发生第一次警告，第二次违规车辆判罚出场。

四、成绩评定

1、竞赛过程中，如将对方色球击入球门，则为对方得分，如双方都未将全部色球推入球门时将黑球推入球洞，推入方将罚出 1 个球，以此类推。如一方将色球全部推入球门，全部推入方可以推入黑球。在规定时间内将球踢完后，以踢进黑球判定胜负。在规定时间内球未踢完，以入球的数量多少决定胜负。

2、如比赛采用单循环、双循环或分组循环、积分赛制，胜队记 3 分负队记 0 分，平各记 1 分。

3、当球队积分相同时，先按照胜场数判定排位，如胜场数相同，按照进球数判定排位，如进球数再相同则加赛 1 分钟，按进球数判定输赢，如加赛遇到平分，则再加赛 1 分钟，但采取突然死亡，先进球方为赢。

4、**省阳光赛、浙江选拔赛成绩评定：**比赛采用淘汰赛，赢者晋级，输者淘汰，如球的数量相等，则加赛 1 分钟，但采取突然死亡，先进球方为赢。

第十八章 三对三足球赛（1/16 “足球小子”）、“足坛勇士”

迷你足球赛

一、项目描述

采用指定遥控车，由三名参赛学生组成一个球队，以遥控方式每人各操纵一台车辆模型，推动足球与另一球队进行模拟足球比赛。

飞神 1/16 “足球小子”整车总重量 $\geq 720\text{g}$ ，使用可拆卸检查的 380 或以下级别电机，电池电压 $\leq 7.4\text{V}$ 。

中天“足坛勇士”四驱独立悬挂，车长 225mm，车宽 105mm，车高 65mm，轮距 90mm，轴距 118mm，车重 226g（带电池）。使用 130 级别电机，电池电压为 3.7V 容量 380mAh。

二、竞赛场地示意图

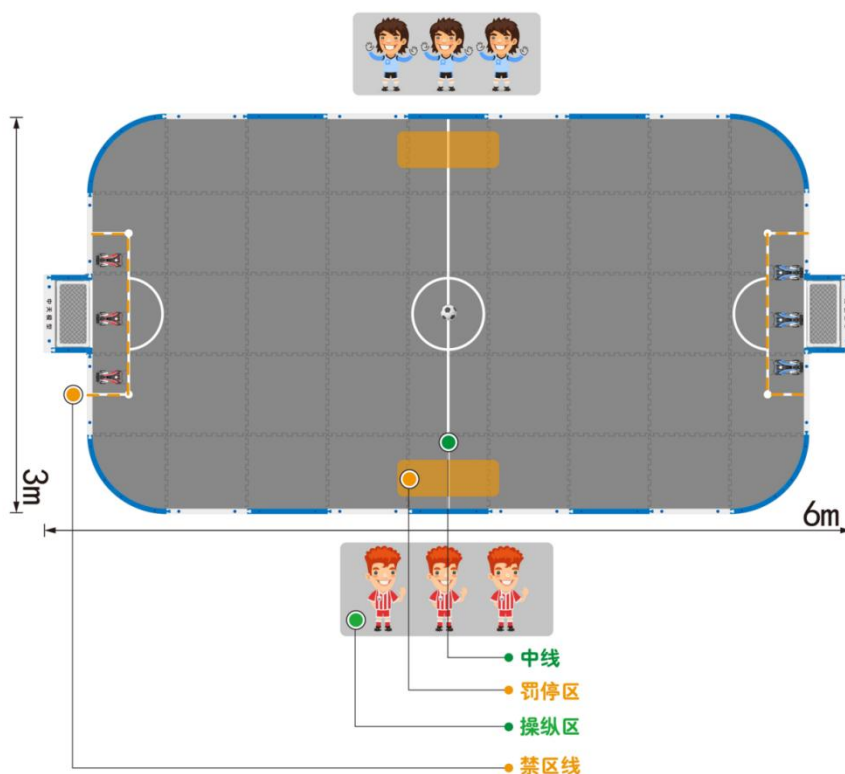
三对三足球赛（1/16 “足球小子”）：平整地面上设置约 16 米 \times 8 米的竞

赛场地，操纵台高度不低于 0.3 米，长度不少于 6 米，四周围挡不低于 0.3 米。球门宽度 2 米，高 0.7 米，深 0.7 米，足球直径 150mm（2 号足球）。



图 16 遥控三对三足球赛场地示意图

“足坛勇士”迷你足球赛平整地面上设置如下图竞赛场地，场地规格 6×3 米。球门规格长 50cm，宽 25cm，高 30cm，足球直径 60mm。



三、比赛模式

确保每个参赛队不少于三场竞赛。预赛采用循环赛制，决赛采用淘汰赛制，循环赛分组由赛前领队会公开抽签决定。每场比赛分为上下半场，预赛各为 3-5 分钟，决赛各为 5-8 分钟。上半场抽签选择场地和发球，胜者选边，败者发球。下半场双方交换场地和发球权。

四、比赛方法

1、双方参赛学生站在操纵台上，遥控车辆到本队场地发车线内方准备，裁判鸣哨后比赛开始，发球方车辆碰球后或哨响后 2 秒还未碰球，双方车辆开始推球比赛；

2、车辆推动足球进入对方球门，进攻方得 1 分，由失球方发球继续比赛，直至比赛结束。遇到双方车辆造成“死球”（球被车辆卡死无法滚动超过 5 秒）或同时将球推出场地，由裁判吹哨暂停，将球拿到中心点，双方凭裁判鸣哨同时抢球，一方造成“死球”或将球推出场地由另一方重新开球。

五、比赛要求

1、没有控球或争球情况下，车辆不允许过球门线或在球门禁区内停留超过 5 秒；

2、上场参赛学生（包括每队一名助手）必须听从裁判指令，车辆发生翻车或故障，比赛不停止，助手在裁判指令下进入场地复原车辆或将故障车辆拿出赛场维修或更换，修复或更换的车辆必须从罚停区进场继续比赛；

六、成绩评定

1、得分方式：每场比赛以进球数多者为胜，进球数少者为负，进球数相同则为平局，弃权按 0：3 计成绩。

2、省阳光赛、浙江选拔赛成绩评定：胜一场得 3 分、平一场得 1 分、负一场得 0 分，分数高者名次列前。得分相同以净胜球多者名次列前，如仍相同则以进球数多者名次列前；如仍相同则失球数少者名次列前；如仍相同则通过点球决胜负。

七、判罚

1、裁判发现犯规行为将进行罚停处罚，参赛学生听到罚停口令要立即将车辆行驶到罚停区停车静止 5 秒接受处罚，直到裁判发出“罚停结束”口令后回赛场继续比赛。罚停期间车辆移动待停止后重新计算 5 秒处罚，车辆离开罚停区将直接被罚下场。

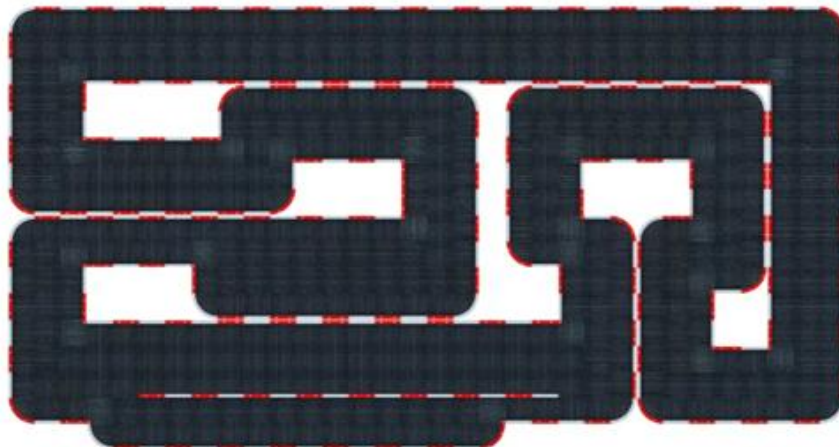
2、如果参赛学生（助手）违反相关规则，将会受到警告，单场赛同一参赛学生受到 3 次警告后，将被罚下场。

第十九章 “烈风” 1/22 电动拉力车团体接力赛

一、项目描述

每队由三名参赛学生组成一组，每人遥控一辆车辆逐个完成接力比赛。

二、比赛场地示意图



接力赛场长 16 米、宽 8 米

三、竞赛细则

1、比赛模式：比赛进行 2 轮，每队 3 人 3 台车辆，每轮 2-4 组车同时进行接力比赛。

2、比赛方法：

(1) 每队 3 名参赛学生将车辆都放到指定发车区准备，听到裁判发出“开始”指令后，每队第一辆车辆同时发车，沿赛道前行竞速，越过终点线后停车。

(2) 当第一辆车辆最前部越过终点线后，本队第二辆车辆接力发车，重复第一辆车竞赛过程，以此类推，当第三辆车辆越过终点线该组比赛结束。

(3) 计时设备将采用秒表或专业计时器，以现场为准。

(4) 完成本轮比赛后必须立即关闭车辆和遥控器的电源，采用感应器计时的要拆除感应器交回领取处，将车辆和遥控器放到指定位置接受裁判审验，并上场为下一轮比赛做公共助手。

四、判罚

1、竞赛中每组车辆后台车在前一台车未越过终点线提前发车的，该组加罚 5 秒，连续两台车辆出现违规，则取消该组当轮比赛成绩；

2、不履行共助手义务或执车时故意拖延的，取消该运动员该轮成绩。

五、得分和成绩评定

1、得分方式：每组三台车辆行驶所用时间、圈数的总和作为该轮成绩。

2、**省阳光赛成绩评定：**以两轮成绩之和，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前。成绩相同则按较好一轮成绩排位。

浙江选拔赛成绩评定：以两轮成绩较高一轮评定成绩，圈数多者列前，圈数相同时用时短者名次列前，仍相同按另一轮成绩排位。

第二十章 附则

本规则的解释、补充、修改权属赛事组委会。