



台州市第二十二届青少年模型锦标赛

竞赛规则

主办单位:台州市科学技术协会

台州市教育局

台州市科学技术局

共青团台州市委

承办单位:台州市少年科学院

台州市科技馆

台州市路桥区科学技术协会

台州市路桥区螺洋小学

台州市路桥区雄鹰素质教育基地

台州市海陆空模型协会

台州市假日模型运动中心

比赛地点:台州市路桥区螺洋小学

比赛时间:2024年6月-11月

目 录

1、竞赛通则	1
2、航空模型项目技术要求和竞赛规则	2
3、航天模型项目技术要求和竞赛规则	6
4、车辆模型项目技术要求和竞赛规则	8
5、航海模型项目技术要求和竞赛规则	13
6、建筑模型项目技术要求和竞赛规则	16
7、无人机创新教育竞赛项目技术要求和竞赛规则	18
8、定向越野项目技术要求和竞赛规则	24
9、无线电测向项目技术要求和竞赛规则	26

台州市第二十二届青少年模型锦标赛

竞赛规则

1. 竞赛通则

1.1. 领队和教练负责加强运动队的纪律教育、安全教育、文明行为教育、环境卫生教育，负责本队的训练和竞赛，遵守赛场纪律，遵守竞赛规程、规则，服从竞赛管理人员和裁判员的调度安排。

1.2. 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。

1.3. 参加比赛的模型必须符合技术要求。先采用自审的方法审核模型、合格后做上标记（参赛单位+参赛编号+参赛选手姓名）。取得名次的模型要进行抽查复审，复审不合格者成绩无效。使用未经检录的模型和其他弄虚作假行为的，取消该轮比赛资格。

1.4. 每架（辆、艘）模型只能由1名参赛选手用来参加比赛、测验和记录成绩。每轮比赛结束时，参赛选手应在成绩单上签名，否则本轮比赛成绩无效。

1.5. 每名参赛选手在比赛中允许有数套备用模型，但必须通过检录合格做上标记方可参赛。

1.6. 竞赛场地

1.6.1. 严禁携带各类危险品进入赛场，赛场及周边严禁烟火。

1.6.2. 参赛选手要爱护赛场环境，如造成污损应予恢复或赔偿。

1.6.3. 参赛选手、工作人员凭赛会证件进入赛场，其他人员不得进入赛场。

1.6.4. 竞赛水池的尺寸、布标位置、航行路线、参赛选手操纵区等，见各项目场地图。如遇竞赛水面有杂物，参赛选手可在赛前提请工作人员清理，竞赛开始后任何人不得再因此提出异议。凡是危及安全、妨碍比赛的模型或装置，项目裁判长有权禁止使用。

1.7. 无线电管理：赛场及周边为无线电管理区。竞赛期间，任何人员在管理区私自开机造成后果的，一经认定，肇事者将被记录为严重违规，并承担相应责任。参赛选手在入场比赛前经裁判同意领回发射机；本人比赛完毕，立即将发射机交回收管，违者将取消竞赛资格。比赛全部结束后，在项目裁判长的许可下，方能领回自己的发射机。

1.8. 参赛选手检录：比赛开始前15分钟清场，同时开始检录，核对参赛选手和模型，登记、收存遥控发射机；隔1分钟点名1次，点名不到者出场顺序排后，2次点名不到者，该轮比赛作弃权论。检录后，参赛选手及竞赛模型不得离开赛场。

1.9. 允许1名教练员（或领队）入场进行口头指导。按规定入场的助手只能做协助工作。



- 1.10. 以下情况该轮判为零分：声明弃权、检录点名或进入正式比赛时点名未到或在比赛时间内未能起跑、启航及其他严重犯规。
- 1.11. 计算成绩的时间以秒单位，精确到小数点后1位（舍去第2位小数）。
- 1.12. 声明为试航的成绩无效。
- 1.13. 排列个人名次时，若无具体规定，成绩相同者名次并列；团体赛记分和名次排列方法在“台州市第二十二届青少年模型锦标赛的规程”中规定。
- 1.14. 裁判员应严格遵守“严肃、认真、公正、准确”守则，提高裁判工作透明度。确定成绩的记录要由参赛选手确认签字，并张榜公布。
- 1.15. 遇下列情况总裁判长有权决定提前或推迟竞赛：变动场地、气象条件改变或其他原因不适合比赛。
- 1.16. 各代表队在比赛过程中，如发生下列行为，被视为严重犯规，裁判员有权视其情节给予警告、取消该轮成绩；裁判长有权取消该项目比赛资格的处罚。
 - 1.16.1. 比赛中故意妨碍影响他人竞赛，故意损坏他人模型。
 - 1.16.2. 比赛过程中，运动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。
 - 1.16.3. 比赛过程中，弄虚作假，破坏赛场纪律，不听从裁判劝导，妨碍竞赛正常进行。
- 1.17. 参赛选手应遵守纪律、服从裁判、不得影响裁判员的工作，对破坏纪律、无理取闹、弄虚作假的参赛选手或运动队，竞赛组委会可视情节予以批评、警告直至取消全部项目比赛资格的处分。
- 1.18. 参赛选手对裁判工作有异议时，有权通过领队以口头或书面形式向大会提出；对成绩名次评定有异议时，应在公布成绩后1小时内提出。

2. 航空模型项目技术要求和竞赛规则

2.1. 自由飞模型竞时项目的一般规定

- 2.1.1. 参赛选手放飞或脱钩时，可以助跑和跳跃，但不得在台、架、建筑物或0.5米以上的坡上放飞或脱钩。
- 2.1.2. 在规定比赛时间内，只要没有达到正式飞行标准的，可以有1次试飞机会。
- 2.1.3. 凡在比赛时间内起飞、脱钩的飞行均有效，其留空时间计时可超出比赛时间。
- 2.1.4. 飞行过程中模型解体或脱落零件，其中任何一个零件先触地即终止计时。
- 2.1.5. 模型碰到障碍物后下坠，落到地面即终止计时。
- 2.1.6. 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。如10秒内继续飞行并重新看见，应连续计时，中断时间应包括在留空时间之内。



- 2.1.7. 模型着陆前如参赛选手、助手或本队人员接触模型，应终止计时。
- 2.1.8. 模型飞行过程中与其他模型或牵引线相碰，参赛选手可以认可该次飞行成绩，也可以申请重飞，重飞应在该轮比赛时间内进行。如比赛时间已到，可以延长1分钟。
- 2.1.9. 未达到正式飞行标准，但参赛选手认可的该次飞行也为正式飞行。一旦已声明放弃的成绩则不能再追认。
- 2.1.10. 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。
- 2.1.11. 除在项目细则中有特殊规定外，比赛均进行两轮，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。

2.2. 橡筋动力类“蜻蜓”橡筋动力模型飞机项目、“金雕1号”橡筋动力模型飞机项目、“天翼”初级橡筋动力飞机项目的技术要求和竞赛规则

- 2.2.1. 技术要求：统一使用“蜻蜓”“金雕1号”“天翼”模型。
- 2.2.2. 竞赛办法和要求：
 - 2.2.2.1. 比赛模型自带完成机，不安排现场组装。
 - 2.2.2.2. “蜻蜓”“金雕1号”“天翼”模型动力橡筋2克以内。
 - 2.2.2.3. 比赛模型机翼、螺旋桨必须使用原套装内配件。
 - 2.2.2.4. 模型自出手开始计时，每轮最长测定留空时间为60秒。
 - 2.2.2.5. 允许1名助手入场，但助手不得调整、放飞模型和绕橡筋。
- 2.2.3. 成绩评定：根据自由飞模型竞时项目的一般规定第2.1.10、2.1.11条执行。

2.3. 一级电动自由飞模型的技术要求和竞赛规则

- 2.3.1. 技术要求：
 - 2.3.1.1. 统一使用“小猎鹰”一级电动自由飞模型。比赛自带完成模型，不安排现场组装。
 - 2.3.1.2. 赛前动力电源放电后，用2节标称电压1.5V以下的5号电池充电，充电时间不限。
- 2.3.2. 竞赛办法和要求：
 - 2.3.2.1. 模型自出手开始计时，每轮最高测定留空时间为60秒。
 - 2.3.2.2. 不设助手。
- 2.3.3. 成绩评定：根据自由飞模型竞时项目的一般规定第2.1.10、2.1.11条执行。



2.4. 初级线操纵特技竞赛规则

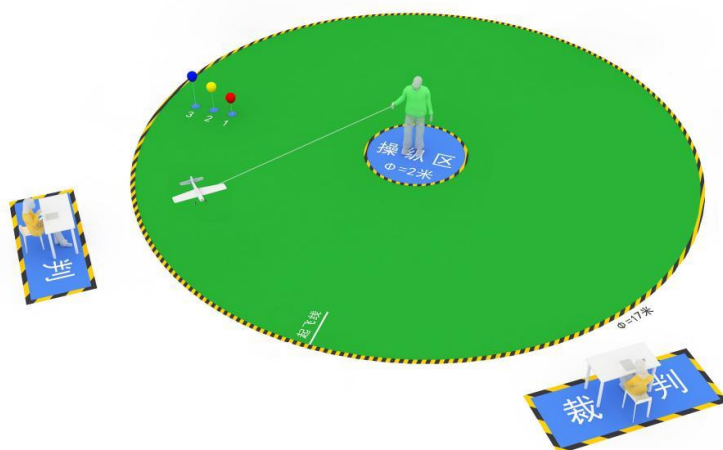
2.4.1. 技术要求：比赛模型为以电机为动力的线操纵模型飞机。模型主体材质为泡沫、塑料，翼展 620 毫米、机身长 460 毫米，操纵线长<7 米，动力电池限用<900mah（2S）的锂聚合物电池。

2.4.2. 比赛模型：选手自备。

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

2.4.3. 比赛场地：（见图）。

2.4.4. 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。



2.4.5. 比赛方法：

2.4.5.1. 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；

2.4.5.2. 模型起飞后至少完成两圈平飞再举手示意开始任务飞行；

2.4.5.3. 完成高平飞任务时模型的离地高度要大于 3 米；

2.4.5.4. 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；

2.4.5.5. 凡旨在刺破气球的任何附加装置一律禁止安装；

2.4.5.6. 气球和高平飞标尺杆的摆放位置见场地图。

2.4.6. 判罚：

2.4.6.1. 模型在飞行过程中（着陆除外），触地一次扣 5 分；

2.4.6.2. 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；

2.4.6.3. 飞行过程中选手双脚同时出操纵区，比赛终止。

2.4.7. 允许一名助手进场，助手不得操纵模型。其余规则见“总则”。

2.4.8. 成绩评定：以每轮所得分值之和减去扣分作为该轮成绩。比赛 2 轮，取最高一轮成绩排名，分值高者名次列前，分值相同则按次高一轮成绩排名，再相同则名次并列。



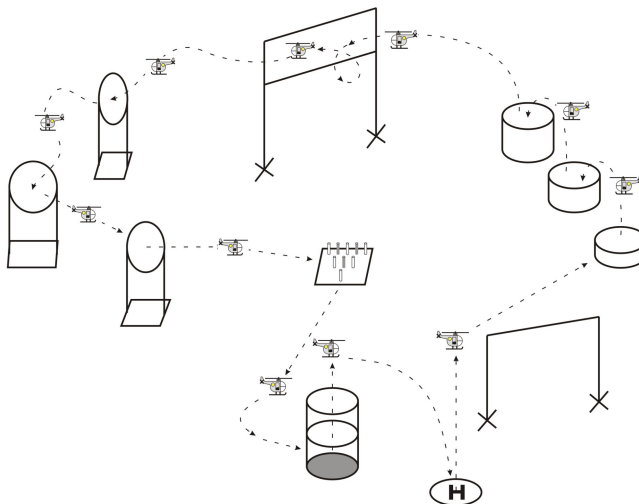
2.5. 微型直升机任务飞行个人赛竞赛规则

2.5.1. 场地设置若干障碍物，详见示意图

2.5.2. 比赛方法

2.5.2.1. 模型统一使用“猎鹰”系列微型直升机或“天戈”微型直升机。

2.5.2.2. 依照场地图示按顺序通过障碍任务，拟不做的障碍任务应在赛前向裁判报备，比赛时直接进入下一个任务。报备不做的障碍不得分也不扣分；漏做的任务重做无效。通过障碍的分值得分为比赛成绩。



室内遥控直升机场地示意图

2.5.2.3. 每位参赛选手允许有两架模型，正式飞行前可随时更换模型。

2.5.2.4. 参赛选手可跟随模型走动操纵。

2.5.2.6. 起飞后要求模型始终在场地内飞行，出场地的本轮得 0 分。

2.5.2.6. 起飞后模型着地终止比赛，前面得分有效。

2.5.2.7. 每轮比赛总时间为 5 分钟，超时后的动作不得分。

2.5.3. 障碍设置及得分

2.5.3.1. 起飞——模型由起飞区垂直起飞越过高、宽各为 1.2m 的标杆，成功得 100 分。

2.5.3.2. 勇攀高峰——模型依次由低向高逐个在 $\Phi 50\text{cm}$ 的平台上平稳降落（螺旋桨停止转动）和起飞，成功者得 100 分。

2.5.3.3. 鲤鱼跳龙门——模型围绕龙门底部横杆翻越 1 圈（上横杆高度 1.5m，下横杆高度 1m，宽度 1.2m），成功者得 100 分。

2.5.3.4. 闯三关——模型连续穿过 3 个中心高度 1 米、方向各不相同直径为 0.45m 的圆环，每通过一个得 100 分。

2.5.3.5. 精确打击——模型击倒障碍群中的 3 个指定目标（颜色棒），击倒 1 个指定目标得 100 分，碰倒其它非目标障碍的扣 50 分/1 个。棒的尺寸为 $\Phi 16 \times 175 \pm 5\text{mm}$ ，底座尺寸为 $\Phi 23 \pm 1\text{mm}$ ，共 9 根，分三排按 1、3、5 呈三角形分布垂直放置。

2.5.3.6. 上天梯——模型需从圆柱体底部（高度为 0.7m）垂直向上通过天梯，圆柱体直径为 0.45m，成功者得 100 分。

2.5.3.7. 着陆——模型起落架在着陆区（直径为 0.1m、0.3m、0.5m，对应分值为 300、

200、100分)内,得相应的分值,跨分值区取低分,模型着陆时翻倒着陆为0分。

2.5.4. 成绩评定: 比赛2轮,以其中最好1轮成绩排名,分值高者名次列前,若分值相同,则以该轮比赛用时确定名次,用时少者名次列前,若再相同则以另一轮得分、时间排名,若再相同则名次并列。

3. 航天模型项目技术要求和竞赛规则

3.1. 航天模型竞赛项目一般规定

3.1.1. 模型火箭因发动机串火或爆裂发射失败,参赛选手可以提出重飞申请。经裁判长确认后,同意重飞,以重飞成绩作为该轮比赛成绩。如比赛时间到,可以延长1分钟。

3.1.2. 留空时间计算: 号位计时表之间出现1秒以上误差则取平均值,保留小数1位;误差1秒以下取高不取低。

3.1.3. 每轮比赛时间均包含入场后的准备时间,自点名进场开始计时。

3.1.4. 允许1名助手入场协助参赛选手,但不得参与装配和发射过程。

3.1.5. 每轮比赛时间赛前由裁判长根据号位人数确定。

3.1.6. 为确保活动有序进行,要求各队参赛人数和发射架(点火器)的比例最大为5:1,定点项目的比例最大为8:1,并保证装备能正常使用。

3.1.7. 航天竞时项目第1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。当2次飞行都达到计时最长限时,才以第一次超出计时最长限以外的时间评定名次。

3.1.8. 除在项目细则中有特殊规定外,比赛均进行2轮,以2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。

3.2. “飞龙号”气火箭定点个人赛竞赛规则

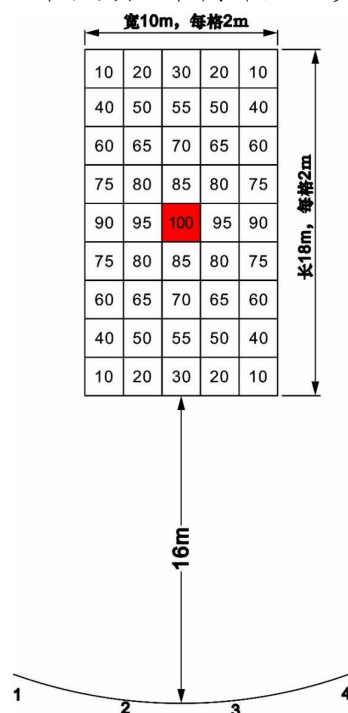
3.2.1. 比赛限用“飞龙号”模型火箭,使用碳酸饮料瓶作为空气动力源装置,通过挤压碳酸饮料瓶而产生的高压气体来推进模型火箭飞行。

3.2.2. 比赛场地如图所示

3.2.3. 不允许对模型进行修改,只能用橡皮泥配重。

3.2.4. 根据参赛人数分号位、分批次进行比赛,每批次比赛时间为2分钟,由裁判长统一倒计时发令。模型起飞即为正式飞行。

3.2.5. 发射架整体位于起飞线之后。参赛选手按照规则要求发射模型火箭。





- 3.2.6. 成绩计算：模型火箭降落静止后头锥与地面的垂足在得分区域内获得相应得分。头锥超出得分区域，该轮比赛成绩为 0 分。
- 3.2.7. 判罚：模型火箭解体，判发射失败成绩为 0 分。
- 3.2.8. 成绩评定：比赛进行 3 轮，以 3 轮成绩之和为选手比赛成绩。得分高者名次列前。若成绩相同则以次高一轮成绩排名，若再相同则以再次高 1 轮成绩排名，再相同则名次并列。

3.3. “红箭一号”伞降模型火箭（S3A）竞赛规则

3.3.1. 概述

伞降模型火箭留空比赛，飞行过程中，除降落伞和填料外，不允许模型的其他部件分离或抛弃（要求不可有退药装置）。

3.3.2. 技术要求

伞降模型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 顶或多顶供回收的降落伞。降落伞（1 顶或多顶）必须装有最少 3 根伞绳。每轮有效赛时内，参赛选手可更换模型内的降落伞。

3.3.3. 计时和评分

3.3.3.1. 总的飞行时间从模型在发射架上第一个动作开始，直到触地（物）或超目视视距该次飞行结束。

3.3.3.2. 第一轮计绝对留空时间，第二轮最大计时 150 秒。

3.3.3.3. 统一使用 A6-3 模型发动机。

3.3.3.4. 计时过程中箭体分离，该轮成绩计零分。

3.3.4. 成绩评定：按航天模型竞赛项目一般规定第 3.1.7、3.1.8 条执行。

3.4. “红箭一号”带降模型火箭（S6A）竞赛规则

3.4.1. 概述

带降模型火箭留空比赛，飞行过程中，除飘带和填料外，不允许有模型其他部件分离或抛弃（要求不可有退药装置）。

3.4.2. 技术要求

带降模型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，飘带使用单一、均质、无孔的柔软材料，展开的长宽比为大于 10: 1。飘带上端须有一个最大横截面为 2x2mm 刚性支撑，其两端系有连线与模型相接。

3.4.3. 计时和评分



- 3.4.3.1. 总的飞行时间从模型在发射架上第一个动作开始，直到触地（物）或超目视视距该次飞行结束。
- 3.4.3.2. 第一轮计绝对留空时间，第二轮最大计时 120 秒。
- 3.4.3.4. 统一使用 A6-3 模型发动机。
- 3.4.3.5. 计时过程中箭体分离，该轮成绩记零分。
- 3.4.4. 成绩评定：按航天模型竞赛项目一般规定第 3.1.7、3.1.8 条执行。

4. 车辆模型项目技术要求和竞赛规则

4.1. 1/32 电动遥控越野车竞速个人赛竞赛规则

4.1.1. 车模为指定套材：

4.1.1.1. 杭州中天“孤勇者”越野车、飞神“探路者”越野车，比例：1/32

4.1.1.2. 除车轮外不许对模型进行升级改造。

4.1.1.3. 除四个车轮及原配的车壳之外，无任何零部件接触跑道。



4.1.2. 竞赛场地

4.1.2.1. 比赛车模专用车道由赛委会提供。规格：场地 3m × 2m。

4.1.2.2. 参赛选手站操纵区内操纵模型，与最近跑道距离为 50cm，视野无盲区。

4.1.3. 竞赛分组和其他

4.1.3.1. 现场根据车型编组，分为 A、B 组。

4.1.3.2. 必须只由参赛者本人控制车模完成比赛。允许助手 1 名入场，但不得代替操纵。

4.1.3.3. 比赛中，若赛车发生翻车、冲出车道壁、遇到障碍物而无法继续行驶时，由赛场工作人员将赛车放回原车道位置。如发生故障可由助手排除或更换备用车继续参赛。

4.1.3.4. 比赛中车体主要部件（如车壳、电池盖、车轮等）发生散落、解体，该轮成绩计零分。赛场工作人员应尽快清理散落在车道上的零部件。

4.1.3.5. 比赛用车不得使用透明车壳。

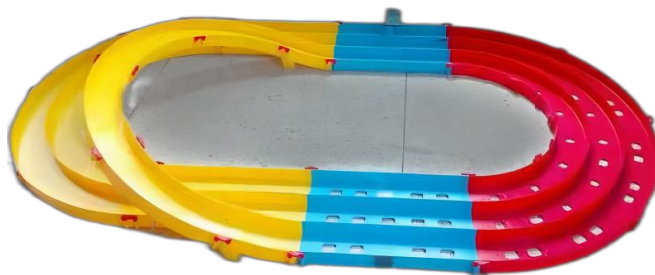
4.1.4. 成绩评定：根据每轮行驶 5 圈所用的时间确定名次，时间短者名次列前。竞赛 2 轮，取其中最好一轮成绩排列名次；若成绩相同则以另一轮成绩排列名次；若成绩再相同则并列。

4.2 “博海堂”排齿四驱车直线个人赛竞赛规则 4.2.1. 项目描述：统一制作并完成调试一套“博海堂”系列梦幻排齿轨道四驱车，并进行跑道竞速赛。



4.2.2. 竞赛场地详见示意图，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115mm，隔板高度50mm。

4.2.3. 竞赛器材及要求：自带原包装“博海堂”系列排齿轨道四驱车，拼装时不能进行任何改造。



4.2.4. 竞赛细则

4.2.4.1. 比赛进行2轮，每轮准备时间1分钟；比赛时间1分钟。

4.2.4.2. 参赛选手按照裁判的指令将四驱车开关打开，放入指定区域，车轮离开地面空转准备，裁判发出“开始”口令后，参赛选手垂直向下将车辆放置在跑道内，让车辆在跑道内行驶，放置时不得助力推动车辆。

4.2.4.3. 车辆经过计时器开始计时，行驶一个闭合圈后再次经过计时器时终止计时，计时精确到0.01秒。

4.2.4.4. 参赛选手在放车以后要立即到计时器前方等车过计时器后，将接车工具放入最外侧轨道内并向下摁紧，待四驱车回到原点撞击接车工具停车后，立即收回四驱车并关闭电源开关，该轮比赛结束。

4.2.4.5. 每轮比赛结束后参赛选手要确认成绩并签名，两轮比赛结束后将模型放到指定地点离开赛场。

4.2.4.6. 竞赛使用的电池赛前须一次带进赛场，中途不得由场外提供。

4.4.5. 判罚

4.2.5.1. 比赛中发生抢跑、助推行为酌情给予增加1秒以上的处罚；

4.2.5.2. 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，该轮比赛终止，成绩无效。

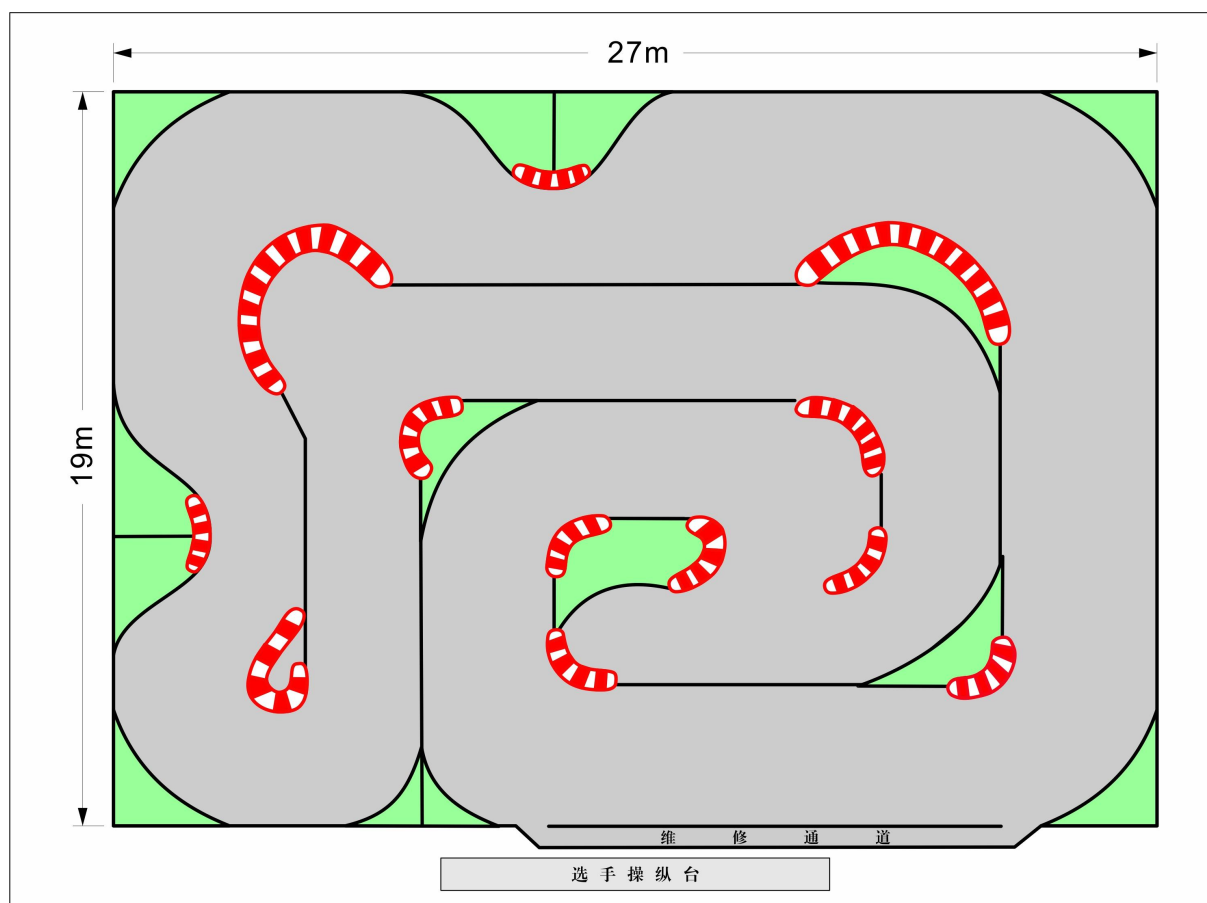
4.2.6. 成绩评定：竞赛2轮，按最好一轮成绩排列名次，时间短者列前；成绩相同时以另一轮用时评定名次；若再相同则并列。

4.3 1/18 电动越野车竞速个人赛、1/22 遥控车竞速个人赛竞赛、1/16电动遥控越野车竞速个人赛规则

4.3.1. 技术要求

4.3.1.1. 车模为指定套材：1/18电动越野车项目限用飞神（FS73201）1/18电动遥控越野车。1/22遥控车竞速个人赛项目限用杭州中天“烈风”1/22电动遥控车。1/16电动遥控越野车竞速个人赛项目限用科云创1/16电动遥控越野车。

- 4.3.1.2. 舵机品牌不限。不得对模型结构进行改动。
- 4.3.1.3. 马达、调速器、车壳、轮胎、遥控器、电池必须使用原厂相同型号的产品。
- 4.3.2. 图示为车模场地，尺寸、形状根据现场情况确定，地面材质为地坪漆跑道。



4.3.3. 竞赛规则

- 4.3.3.1. 竞赛过程按事先编排的时间顺序进行检录、审核及竞赛，规定时间到比赛将自动开始。
- 4.3.3.2. 现场确定发车形式。发车时因故未能出发的车辆，修复后由维修区自行出发。
- 4.3.3.3. 竞赛中禁止车辆之间发生任何形式的碰撞，选手有义务避免车辆发生任何碰撞。如某位选手因碰撞而获得优势，应主动或在裁判提示后让出优势，如在裁判提醒后仍没有让出其所获得的优势，则将视情形受到相应处罚。
- 4.3.3.4. 竞赛中被套圈（落后1圈以上）的车辆应主动避让快车，不得有阻碍快车超车的动作，在裁判发出提醒后，被套圈车辆应在3个弯道内让快车通过，违者将视情节轻重将给予处罚。
- 4.3.3.5. 比赛正常发车后，抢跑者应在第一圈回到维修区，进行10秒罚停；如果抢跑影响了比赛正常发车，将重新进行发车，抢跑者将罚至最后一个发车位发车，原在抢跑者后的选手自动前移一位发车。

4.3.3.6. 比赛需使用浙江省模型无线电运动协会审定的器材且符合单项技术规定。赛后进行审核，如审核过程发现使用违规器材，或使用他人模型参赛的将被取消该轮成绩。

4.3.4. 成绩评定

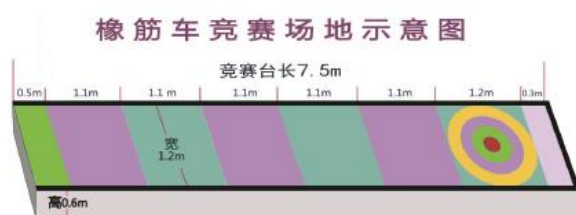
4.3.4.1. 根据每轮5分钟内行驶的圈数确定名次，圈数多者名次列前。

4.3.4.2. 竞赛2轮，按最好一轮成绩排列名次；若成绩相同时则以次高一轮成绩排名；再相同则并列。

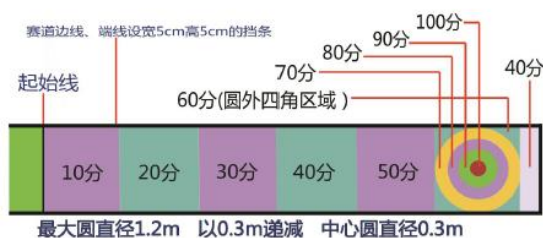
4.4. “风火轮” 橡筋动力小车个人赛竞赛规则

4.4.1. 技术要求：以橡筋作为动力驱动车辆，主体材质为ABS 塑料，车长 $220\text{mm} \pm 5\text{mm}$ ，车宽 $80\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。三轮后驱，前轮直径 $50 \pm 5\text{mm}$ ，后轮直径 $55 \pm 5\text{mm}$ 。

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



橡筋动力车拼装定点赛场地示意图一



橡筋动力车拼装定点赛场地示意图二

4.4.3. 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）

4.4.4. 每轮比赛时间2分钟：准备时间1分钟+行驶时间1分钟。

4.4.5. 比赛方法：

4.4.5.1. 参赛选手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，参赛选手释放车辆前行，直到车辆停止或开出得分区域，终止计时，计时精确到0.1秒。不可倒开。

4.4.5.2. 得分方式：以车辆任一个前轮停在分值区域内来判定行驶得分。车前轮压分数线，以高分值记录。

4.4.5.3. 比赛途中车辆符合以下条件则比赛结束终止计时：触碰边线、端线、第一次停车、学生触碰模型、行驶时间1分钟到。

4.4.5.4. 比赛结束后参赛选手要确认成绩并签名。

4.4.6. 判罚：车辆出现行驶时在赛道内翻车或开出赛道的记0分。

4.4.7. 成绩评定：比赛2轮，以其中较高一轮成绩排名，得分高者名次列前，得分相同

时以用时短者名次列前；仍相同则以另一轮得分、用时评定名次；再相同则并列。

4.5 三对三迷你足球赛

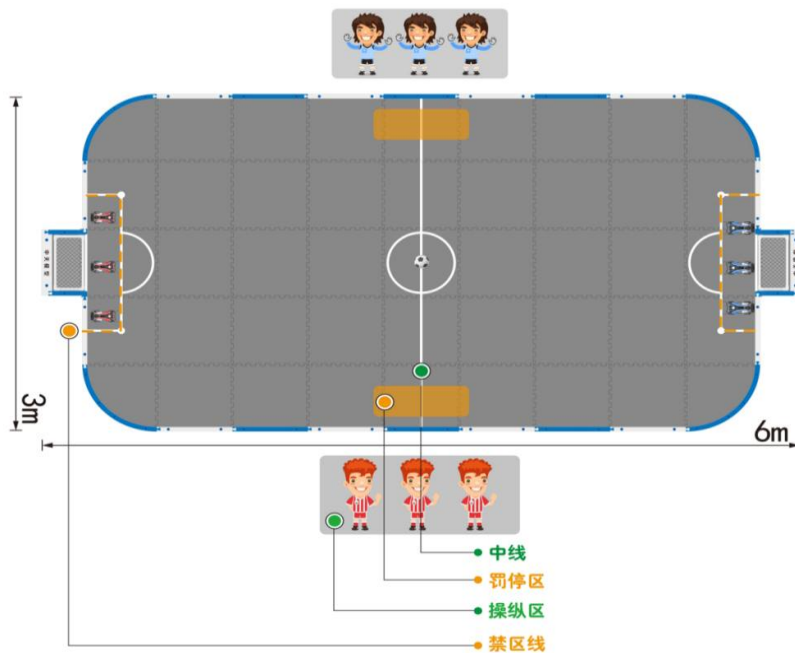
4.5.1. 技术规定

4.5.1.1. 1/22迷你足球赛：采用中天“足坛勇士”或飞神“闪电”。

4.5.1.2. 电池、电动机、舵机、调速器、车壳、轮胎、遥控器须使用原厂同型号产品，且不得改动。

4.5.1.3. 三对三迷你足球赛竞赛场地：采用EVA专用足球场地，尺寸3M×6M，球门规格长50cm，宽25cm，高30cm，足球直径60mm。

4.5.2 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，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、决赛均各为



3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。竞赛过程中允许在场外修车或更换损坏车辆，但车辆必须统一编号。

4.5.3 比赛方法：

4.5.3.1 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准备，裁判鸣哨后比赛开始，发球一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；

4.5.3.2 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。

4.5.4 比赛要求：

4.5.4.1 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；

4.5.4.2 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。



4.5.5 判罚

4.5.5.1 裁判发现违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。

4.5.5.2 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。

4.5.6 成绩评定

4.5.6.1 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。

4.5.6.2 评定方式：胜一场得3分、平一场得1分、负一场得0分，竞赛结束后计算各队得分，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。

5. 航海模型项目技术要求和竞赛规则

5.1. MINI-ECO 电动遥控快艇竞赛规则

5.1.1. 模型统一使用MINI-ECO电动遥控快艇、MINI ECO-Q电动遥控快艇，遥控频率2.4G。保持零部件完整，不许改动遥控设备和船体，电池限用标称电压7.4V以下，违者取消竞赛资格。比赛过程中，裁判员将随时对模型进行抽验，凡发现不合格的模型，可对该选手处以取消该轮比赛成绩的处罚；取得名次的模型必须复审，复审不合格者成绩无效。

5.1.2. 竞赛出场顺序现场抽签排序分批，每批1—3名参赛选手，按序进行竞赛。

5.1.3. 赛场流程

5.1.3.1. 竞赛开始后，裁判长进行放航点名，1分钟不到放航台者为弃权。

5.1.3.2. 裁判发出“模型下水”口令后，选手将模型静置于水面，站到放航处，打开遥控设备电源待命。

5.1.3.3. 裁判员发倒计时“3、2、1、开始”口令，同时计时开始。

5.1.3.4. 每轮航程5圈。驶完全程者停止计时。该轮成绩为5圈和航行的时间。

5.1.3.5. 每轮航行限时100秒。时间到未完成5圈的，宣告该轮竞赛结束。该轮成绩为100秒和实际完成的完整圈数。

5.1.3.6. 该轮比赛结束，参赛选手须及时关闭遥控设备电源。违者取消该轮成绩。

5.1.3.7. 参赛选手对自己的比赛成绩签名，不签名记0分处理。

5.1.4. 航行规则

5.1.4.1. 选手必须始终站在放航台上操纵模型，按规定航线绕标航行。允许模型碰标，

模型绕错标或漏标须重新绕标，否则此圈不计成绩，只有按规定航线航行的圈数才计算成绩，裁判员明确告知参赛选手航圈是否有效。

5.1.4.2. 多艇竞速时，允许快速艇从慢速艇的两侧超越，被超越的慢速艇不得通过改变方向阻碍快速艇航行；快速艇在超越慢速艇时不得冲撞、干扰慢速艇航行。

5.1.4.3. 模型在航行中出现故障、失控或触及边岸、边角上不能航行，允许参赛选手本人在不影响其他模型航行的情况下对模型原方位、不离水面的解脱。一旦模型脱离水面须从启航线重新启航，在原有的有效圈数上续计航行圈数。模型卡标不得人为解脱。

5.1.5. 犯规处罚

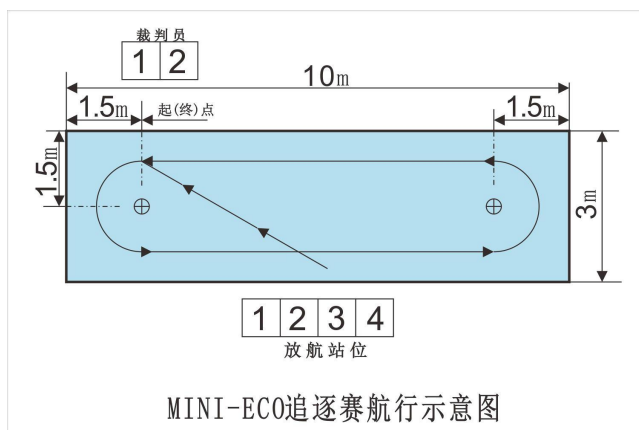
5.1.5.1. 提前触及启航线的模型被加罚一圈。

5.1.5.2. 违反上述规定或不听从现场裁判指挥等违规现象，第一次给予黄牌警告；第二次违规将被加罚一圈；第三次违规将加罚二圈；严重违规的，裁判有权立即停止该模型航行竞赛。

5.1.5.3. 借用他人模型或由他人代替参赛的，取消参赛资格。

5.1.5.4. 竞赛航行线路见图，（**注意航行方向与以前不同**）

5.1.6. 成绩评定：竞赛 2 轮，取其中最好 1 轮成绩排名，用时少者名次列前。若成绩相同时，以另一轮成绩排列名次；若再相同则名次并列。



5.2. “中华鲟”鱼雷电动模型个人赛、“西宁号”电动导弹驱逐舰模型航行个人赛竞赛规则

5.2.1. 技术规定

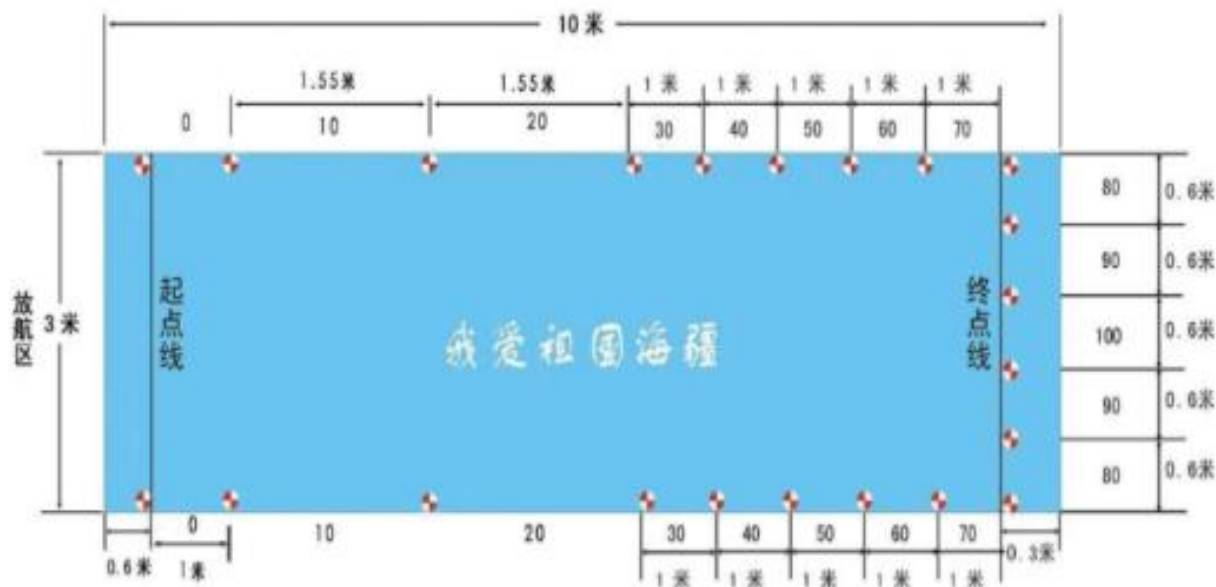
5.2.1.1. “中华鲟”鱼雷电动模型个人赛、“西宁号”电动导弹驱逐舰模型航行个人赛为直线航行竞赛，竞赛模型为指定型号的模式；

5.2.1.2. “中华鲟”鱼雷电动模型由参赛选手现场制作和调试，零部件不允许改动或更换。

5.2.1.3. “西宁号”电动导弹驱逐舰模型航行个人赛不组织现场制作，直接带做好的成品进行航行比赛，**航行时保持零部件完整无缺者加航向分 10 分，零部件少于 80%者扣 10 分。**

5.2.2. “中华鲟”鱼雷电动模型制作规定

- 5.2.2.1. 参赛选手自带原装套材、工具，不准带半成品、已加工的零部件进入竞赛场地（允许带备用套材）。
- 5.2.2.2. 裁判员发“预备、开始”口令后，方可打开包装开始制作。竞赛开始10分钟内如发现模型零件缺损时，须举手报告裁判，过时不予受理。裁判员发出“竞赛时间到”口令后，参赛选手须立即停止制作并清理现场（包括工具、胶水、辅料等），垃圾放入指定地点。
- 5.2.2.3. 现场制作时间为90分钟；制作时间内不得接受他人的协助或指导，比赛现场不提供220V电源。
- 5.2.3. 每个项目现场制作完毕，开放赛场水池15分钟来调试模型，裁判宣布调试时间截止后不得再找任何理由调试。
- 5.2.4. 模型动力电池限每节空载电压1.62V以下，根据模型原装电池盒确定电池节数，不得多装。
- 5.2.5. 直航竞赛场地如图所示



- 5.2.5. 放航次序由裁判编排公布。
- 5.2.6. 船体任何部位触及起点线视为起航，触及终点线或边线视为航行结束。
- 5.2.7. 出现下列情况之一视为犯规，本轮记录成绩为航向分0分、航行时间90秒；
 - 5.2.7.1. 裁判发出启航令后10秒钟内没有启航的；
 - 5.2.7.2. 模型启航后，任何部件脱落水中；
 - 5.2.7.3. 模型启航后，60秒内没有到达终点或边线；
 - 5.2.7.4. 参赛选手及其他人员接触航行中的模型或以各种方式影响模型正常航行的。
 - 5.2.7.5. 裁判宣布调试时间截止后再出现调试情况。
- 5.2.8. 成绩评定



5.2.8.1. 直线航行竞赛每轮只许航行1次，以航向分高者名次列前，航向分相同以用时少者名次列前。

5.2.8.2. 竞赛2轮，取其中最好一轮成绩排名。若成绩相同时，则以另一轮成绩排列名次；若再相同则名次并列。

5.3. “杭州号”现代级导弹驱逐舰拼装模型个人赛

5.3.1. 技术要求

模型选用 1:480 “杭州号”现代级导弹驱逐舰拼装模型

5.3.2. 竞赛规则

5.3.2.1. 参赛选手自带原包装套材、工具；不准带半成品、已加工的零部件进入竞赛场地（允许带备用套材）。

5.3.2.2. 裁判员发“预备、开始”口令后，方可打开包装开始制作。竞赛开始10分钟内如发现模型零件缺损时，须举手报告裁判，过时不予受理。裁判员发出“竞赛时间到”口令后，参赛选手须立即停止制作并清理现场（包括工具、胶水、辅料等），垃圾放入指定地点。

5.3.2.3. 现场制作时间为120分钟；制作时间内不得接受他人的协助或指导，比赛现场不提供220V电源。

5.3.3. 成绩评定

5.3.3.1. 由3名裁判员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。

5.3.3.2. 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。

6. 建筑模型项目技术要求及竞赛规则

6.1. “新质生产力”主题彩绘小木屋创意个人赛、“绿野仙踪”花园别墅模型制作个人赛竞赛规则。

6.1.1. 必须是指定型号的模型：“新质生产力”主题彩绘小木屋创意个人赛项目用上海红映科教模型的“木制彩绘小木屋”系列套材（小学组使用“芳草园”模型，初中组使用“梦幻别墅”模型，高中组使用“春江花月小筑”模型），“绿野仙踪”花园别墅模型制作个人赛使用杭州中天模型“绿野仙踪”花园别墅模型。

6.1.2. 自带制作工具及竞赛用模型，模型赛前由裁判检查包装完好方可参加比赛。

6.1.3. 场景材料应是有型实物，颜料仅作涂色，不得代替建材。

6.1.4. 比赛时间为中学组2.5小时、小学组3小时。

- 6.1.5. 比赛时不得接受他人帮助或指导，违反1次扣10分，违反2次取消比赛资格。
- 6.1.6. 提前完工退场的，由裁判记录制作时间。比赛时间结束前15分钟，裁判发出“离比赛结束还有十五分钟”的提示指令。结束指令下达后，所有参赛选手立即停止制作，否则按犯规1次计算，然后模型送评比室，参赛选手带工具离场。
- 6.1.7. 评分标准：除子项目另有规定外，场景制作等评分模型成绩满分均为100分；3名裁判员按照下列标准进行对比排序，确定最高分后，依次降序打分：
- 6.1.7.1. 设计思想：20分模型设计须有明确主题思想，设计新颖，能够体现参赛者对主题的独特见解；符合实际情况，具有较高可行性，参赛者现场制作的模型场景须同设计思路书面说明相一致。
- 6.1.7.2. 建造：70分模型建造的技术质量，工艺质量包括涂装在内的模型外部形状的正确度。
- 6.1.7.3. 印象：10分模型所显示的效果及其工整、洁净程度。
- 6.1.8. 成绩评定：按裁判最终评分排名。若成绩相同时，则名次并列。

6.2. 木结构模型承重竞赛规则

- 6.2.1. 选手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。
- 6.2.2. 参赛选手须独立制作1个模型，不得接受他人的指导和帮助，违者取消参赛资格。
- 6.2.3. 制作时间为180分钟。

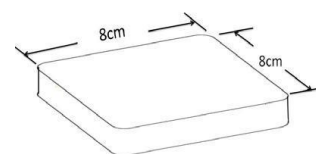
6.2.4. 模型重量须 $\leq 22g$ ，总长 $\geq 500mm$ ，高度 $>50mm < 100mm$ ，设计的模型须能顺畅放置承重器上；

6.2.5. 承重前由裁判员对模型进行称重、测量、登记。检查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 $\geq 1cm$ ；上述违规视作制作不合格处理。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资格。

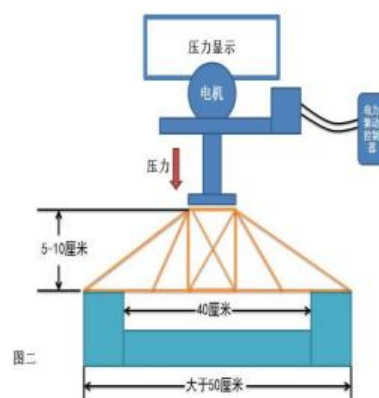
6.2.6. 木结构承重模型用的承压垫板尺寸：80mm \times 80mm。见图一

6.2.7. 承重赛程序：

6.2.7.1. 承重赛使用的器材、设备等须由组委会提供。选手的上场承重顺序由现场抽签决定。



图一 承压垫板



- 6.2.7.2. 选手入场后须在 1 分钟内将桥梁、承压垫板按要求放置并举手示意。裁判员发“开始”口令 2 分钟计时开始、选手开始利用称重测试器材对桥梁模型施压。
- 6.2.7.3. 承重赛时间为 2 分钟，规定时间内以承重器材显示的最大压力值为该选手的最终成绩。
图二 承重示意图
- 6.2.7.4. 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，见图二承重示意图。
- 6.2.7.5. 承重量以千克 (kg) 为单位，精确到小数点后 2 位，自重量以克 (g) 为单位，精确到小数点后 1 位。
- 6.2.8. 成绩评定：以所承重量排列名次，承重量高者名次列前；若承重量相同则以模型自重轻者名次列前，再相同则并列。

7. 无人机创新教育竞赛项目技术要求和竞赛规则

7.1. 无人机竞速个人赛竞赛规则

7.1.1. 项目介绍

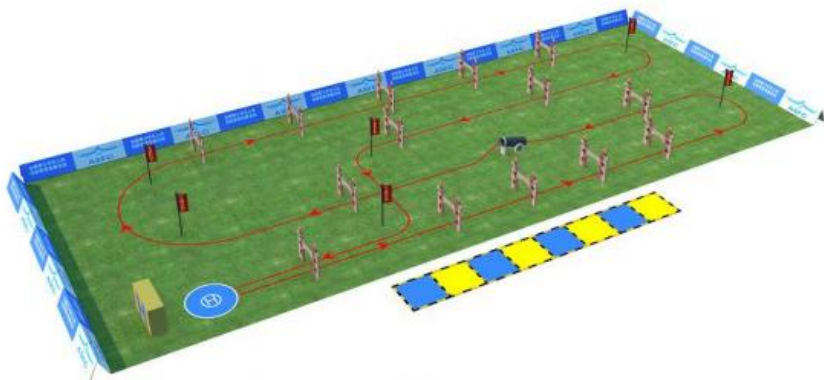
在规定的场地和时间内，选手以第一视角、使用无线电遥控设备操纵无人机飞行器，按规定路线顺序穿越赛道障碍进行的个人竞速比赛。

7.1.2. 比赛场地

场地如图 1 所示，在室内（或室外）设定长为 15—25m、宽为 8—10m 的场地内放置“起飞台”“拱门”“隧道”“刀旗”等障碍物，障碍物总数为 10—20 个；赛道总长为 100—200m；现场应配备手动或自动感应计时系统。“起飞台”高度为 0.8m，长宽 $>0.4 \times 1.2$ m。“拱门”形状为半圆形，内径为 0.95m，贴地放置。“隧道”形状为圆柱形，内径为 1m \times 长度 1m，距离地面 0.6—1m 高度倾斜放置。“刀旗”高度为 2 米。“降落区”为直径 1.0m 的圆形，内有 0.6m 的圆形中心标识。

7.1.3. 技术要求

7.1.3.1. 无人机类型为以空心杯电机为动力的四轴飞行器，轴距为 75 毫米（正负 2 毫米），桨叶直径 40 毫米（正负 2



毫米)；动力电池最大标称电压为 3.7 伏 (1S)，容量 <550 毫安时；飞行器重量 <90 克 (带电池)；使用模拟制式图传发射器，中心频点 5.8GHz，发射功率具备可切换



25mw/100mw/200mw 功能；无人机必须预留计时器信标电源接口（接口标准 PH1.25）；飞行器最少安装 2—4 个 LED 灯，以便从任何方向都能清楚地看到飞机。

7.1.3.2. 参赛选手必须使用 FPV 眼镜或显示屏参加比赛。

7.1.4. 比赛时间：每轮比赛飞行时间为 3 分钟；每名选手点名进场有 1 分钟的准备时间。

7.1.5. 比赛方法

7.1.5.1. 选手在“操控区”内依据图传设备传回的画面，操纵无人机飞行器从“起飞台”出发，完成穿越飞行规定的障碍物后返回“降落区”，根据所用时间评定飞行成绩。

7.1.5.2. 每轮比赛 1-4 名选手同时进行比赛；选手需在操控区内指定位置操纵飞行器；每位选手上场时可携带一名助手，负责帮助把飞行器放置在“起飞台”，但不得操纵飞行器。

7.1.5.3. 选手上场后需与裁判核对信息，检查图传信号，出现干扰情况及时提出，一旦裁判宣布比赛开始后选手不得以任何理由提出干扰等问题；飞行中是否成功完成障碍以裁判监视器图像评判为准。

7.1.5.4. 每轮比赛开始由定时器（或裁判）给出“5、4、3、2、1、起飞”倒数读秒后起飞，若倒数完后五秒飞行器仍未起飞则该轮成绩为零。

7.1.5.5. 选手操纵飞行器沿规定路线顺时针方向穿越障碍，飞行 2 圈后降落在“降落区”；漏过的障碍物必须返回重新穿越，否则该圈飞行无效。

7.1.6. 故障及备机的使用

7.1.6.1. 每轮比赛允许选手使用两架无人机。除特殊规定外，比赛中如主机发生故障，可以使用备机继续比赛，但必须将主机取回，备机需沿用之前的动力电池在起飞区域重新起飞，完成后续比赛；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。以上情况比赛时间均不停止，连续计时。

7.1.6.2. 除特殊规定外，在飞行过程中无人机飞行器掉落零件应立即着陆，返回起飞区将无人机修复后重新起飞；如发生坠地且不能自主起飞，可以由选手将无人机飞行器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。

7.1.6.3. 在比赛过程中无人机飞行器发生碰撞或触地等情况可以继续飞行。

7.1.7. 判罚

7.1.7.1. 飞行器在比赛“起飞”号令发出前提前离开起飞台则视为抢跑予以处罚。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。

7.1.7.2. 选手进场后超过 1 分钟时间飞行器仍未做好准备，将取消本轮比赛资格。

7.1.7.3. 赛场设置高度为 4 米的边界护网，飞行器飞出边界第一次裁判将予以警告，第二次则取消本轮成绩。

7.1.7.4. 比赛过程中，飞行器坠地可以复飞则连续比赛，若超过 10 秒仍未复飞则比赛终止，计最长飞行时间。

7.1.7.5. 完成飞行任务后，回到起降区着陆，着陆须一次完成。着落在“起降区”外需要重新着落；如在规定时间内没有着落在“起降区”则为飞行失败，计最长飞行时间。

7.1.8. 规则其他规定按照《2021 年全国青少年无人机创新教育竞赛活动规则》执行。

7.1.9. 成绩评定

7.1.9.1. 在规定时间内每名选手从起飞开始计时，到降落停止计时，记录每名选手飞行所用时间；时间短者名次列前。

7.1.9.2. 比赛 2 轮，取其中最高一轮成绩进行排名，如成绩相同，则以另一轮成绩排列名次；如再相同则名次并列。

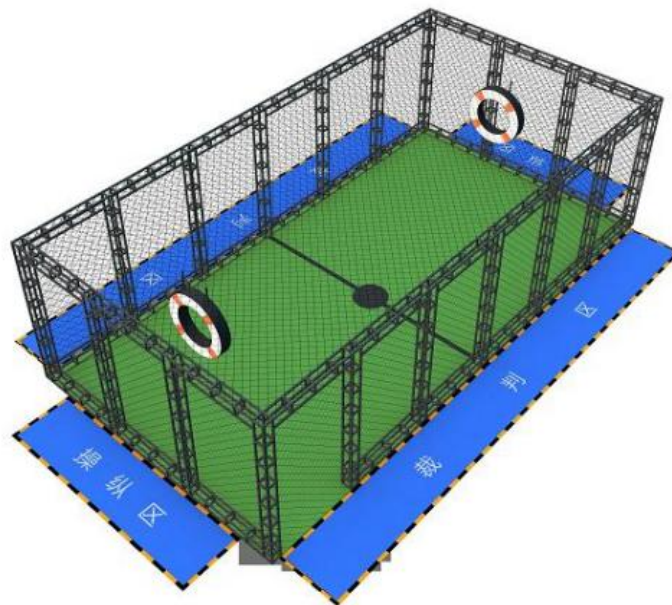
7.2. 无人机足球三人赛竞赛规则

7.2.1. 项目定义

7.2.1.1. 无人机足球赛是以模拟足球比赛的形式，参赛选手在地面通过无线电遥控的方式操控球形无人机，进行“足球攻防”对抗赛，以进入对方球门得分的多少判断胜负。

7.2.2. 比赛场地

7.2.2.1. 场地如图所示：在室内或室外设定长为 8 米、宽为 4 米、高度 4 米的框架结构、框架外围以围网包裹，两侧留有可以供选手进出的门。



7.2.2.2. 场地中设置一条中心线，两边分别标记无人机的起降区；球门形状为圆形，内径为 80cm，外径为 120cm，厚度为 20cm，分别放置场地两端距离底边 1m 处，球门底边距离地面高度为 1.5m。

7.2.2.3. 地面可以使用缓冲材料，缓冲材料的结构在放置球形无人机时不会下沉超过 1 厘米。

7.2.2.4. 围网两端外侧设有 4 × 1m 的选手操纵区，操纵区后侧设有 2 × 2m 的教练、替补队员等待区和器材区。

7.2.3. 技术要求

7.2.3.1. 无人机最多以 4 个空心杯电机提供动力。必须使用球形外框，球形外框直径 $200\text{mm} \pm 2$ ；无人机所有部件必须在球形外框内，不得外露。



7.2.3.2. 无人机动力电池最大标称电压为 3.7 伏 (1S)，容量<600 毫安，无人机飞行重量<90 克 (带电池)。

7.2.3.3. 无人机使用无线电遥控操作，遥控器发射频率为 2.4G；禁止使用预先编程模式飞行，可以使用自稳模式。

7.2.3.4. 每队“得分无人机球”须有明显标识。

7.2.4. 比赛时间

7.2.4.1. 每场比赛时间为 6 分钟，分上下半场，每 3 分钟交换场地，中场休息 1 分钟。

7.2.4.2. 每队选手进场后有 1 分钟的准备时间，由裁判员宣布比赛开始；比赛进行中除由裁判宣布的暂停外，比赛将连续计时。

7.2.5. 比赛办法

7.2.5.1. 比赛将按组别采取淘汰赛、循环赛等赛制根据参赛队数量现场公布。

7.2.5.2. 根据报名情况按组别由电脑进行抽签分组，原则上同队不同组。

7.2.5.3. 每支参赛队伍最多由 3 名队员和 1 名教练组成；其中 1 名为“得分无人机球操纵手”，2 名为“防守/开道无人机球操纵手”。

7.2.5.4. 比赛过程如下：

7.2.5.4.1. 每队选手点名进场把无人机放置在“起降区”后，并举手示意；裁判将要求队员确认是否准备好起飞。当各队准备就绪时，裁判员宣布“解锁”，宣布后大约 3 至 5 秒，宣布“开始”正式比赛。

7.2.5.4.2. 进球：当“得分手无人机球”穿过对方球队的球门环时，进球队得 1 分：半个无人机球已经穿过了球门圈的正面也视为得分，防守/开道无人机球通过对方球门不得分。己方任何一个无人机球穿过或半个无人机球已经穿过了本方球门，则判定对方得分。

7.2.5.4.3. 当一方球队进球时，裁判鸣哨，场上所有无人机必须返回到各自半场区域，等待裁判再次宣布“比赛继续进行”，此时比赛时间将暂停。

7.2.5.4.4. 比赛过程中，如一方的无人机球坠地，可以继续起飞比赛；如不能再起飞，则只能在半场比赛结束后取出维修或使用备机上场继续比赛。

7.2.5.4.5. 比赛时间结束则由裁判以哨声为准。

7.2.6. 判罚

7.2.6.1. 使用不符合竞赛规则规定或者未经裁判审核合格的设备参赛。

7.2.6.2. 比赛进行中非上场队员擅自开机或使用无线电设备的。

7.2.6.3. 不服从指挥调度造成严重后果的。

7.2.6.4. 规则其他规定按照《2021 年全国青少年无人机创新教育竞赛活动规则》执行。

7.2.7. 成绩评定

7.2.7.1. 循环赛每场比赛以得分更多的球队获胜，得 3 分，负者得 0 分。如果两个队的进球数相同，或者两个队都没有进球就以平局告终，两队各得 1 分；循环赛以得分排列名次。

7.2.7.2. 淘汰赛比赛形式和循环赛相同。比赛成绩如出现平局则进行加时赛；加时赛采用金球决胜（第一个进球决定胜出的球队）的形式决出胜负。

7.2.7.3. 淘汰赛的半决赛和决赛如比赛成绩出现平局，则进行加时赛，加时赛采用金球决胜的形式决出胜负。

7.3. 无人机运输任务个人赛

7.3.1. 项目介绍

参赛选手模拟户外救援物资搬运及投放的场景，操纵无人机穿行规定障碍物，完成物资的搬运和定点投放，以完成任务的总得分和总用时评定成绩进行名次评定的比赛。

7.3.2. 比赛场地

比赛场地如图所示，长 8 米，宽 6 米，操控区域长 2 米，宽 1.2 米。物资类型为长方体，长不大于 35 毫米，宽和高不大于 25 毫米，重 3—10 克。

7.3.3. 技术要求

7.3.3.1. 采用空心杯电机，轴距 110 毫米。

7.3.3.2. 桨叶上方具有半包围结构保护罩，保护罩直径 200 毫米。

7.3.3.3. 桨叶直径 65 毫米。

7.3.3.4. 无人机重量不大于 100 克（带电池）。

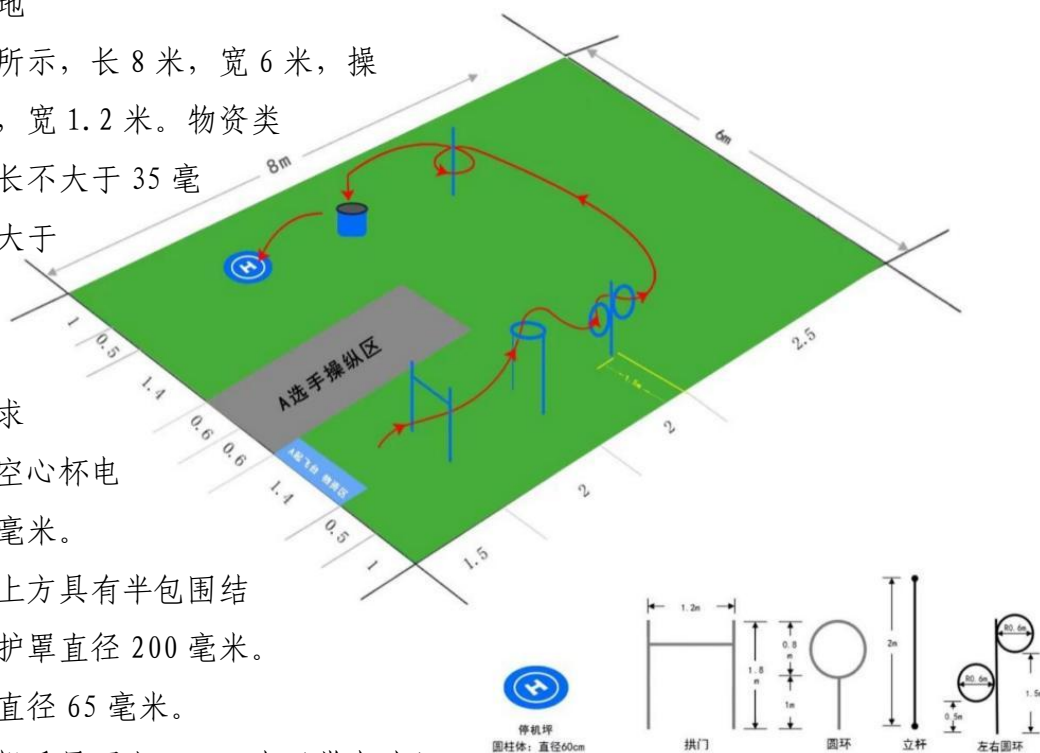
7.3.3.5. 动力电池电压 3.7V（1S）。

7.3.3.6. 具备挂载释放机构。

7.3.4. 比赛时间

比赛时间为 4 分钟，进场准备时间为 1 分钟，比赛最大飞行时间 3 分钟。

7.3.5. 比赛方法





每名运动员可以准备 1~2 架无人机，但每次搬运只允许使用 1 套无人机飞行。物资搬运和投放可以采用机械脱扣方式进行。

7.3.5.1. 比赛任务为五个科目。分别为：(1) 获取物资；(2) 穿越高山；(3) S 形避障；(4) 环形围绕；(5) 定点投放；(6) 着陆。每名运动员必须按顺序完成 3 次科目 1~科目 5 循环，再完成科目 6 着陆，未按顺序完成的任务不得分。

7.3.5.2. 比赛正式开始，裁判发出“开始”口令，计时开始。

7.3.5.3. 任务顺序：

(1) 科目 1: 每名运动员从各自的“物资中心”，把物资装载到模型上，由起飞台起飞。

(2) 科目 2: 携带物资飞往“高山”。如图示由下方穿过拱门 2A、自下而上穿越圆环 2B。

(3) 科目 3: 携带物资如图示 S 形穿越圆环障碍。(任何一侧穿入皆可)。

(4) 科目 4: 携带物资如图示环绕围绕障碍杆一圈，高度不可超越障碍杆(方向不限)。

(5) 科目 5: 在投放区上空，将物资定点投放。投放后可以飞往物资中心继续装载，继续投放；若完成所有投放则进入科目 6。

(6) 科目 6: 完成所有投放后，飞回各自降落区降落。

7.3.5.4. 在完成科目 2 到科目 4 过程中，若物资在运输过程中掉落，则本次投放失败，需要返回到“物资中心”重新获取物资。

7.3.5.5. 无人机着陆螺旋桨停止转动后停止计时，记录每名选手的飞行时间。

7.3.5.6. 飞行中途允许更换无人机或电池，但计时不停止。

7.3.5.7. 若需用备用无人机参赛，选手需举手并示意，计时不停止。

7.3.6. 比赛任务及得分

根据每个科目的完成情况分别单独打分。

科目一：获取物资，在到达科目 5 后，统计在科目 5 的物资数量及得分值

科目二 A: 10 分；科目二 B: 30 分

科目三：50 分

科目四：20 分

科目五：一个物资 40 分，物资成功落入回收仓内获得该物资分值。

科目六：满分 50 分，只允许一次降落。降落后不得复飞，否则直接终止比赛，且该科目不得分。模型整体落于降落平台以内得 50 分，模型保护罩外沿垂直投影部分压线得 20 分。

7.3.7. 判罚

7.3.7.1. 无人机在裁判“起飞”号令发出前，提前离地则视为抢飞；第一次抢飞扣 10 分，第二次抢飞则本轮飞行判 0 分。



- 7.3.7.2. 选手进场后超过 1 分钟时间无人机仍未做好准备，将取消本轮比赛资格，得分为 0 分，飞行时长为 3 分钟。
- 7.3.7.3. 比赛过程中，无人机坠地可复飞则连续比赛，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 3 分钟。
- 7.3.7.4. 比赛过程中模型飞出场地以外，扣 10 分/次。
- 7.3.7.5. 比赛过程中运动员在操控区外接触模型，扣 20 分/次。
- 7.3.7.6. 比赛过程中模型触碰到裁判，扣 20 分/次。
- 7.3.8. 成绩评定
- 7.3.8.1. 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，满分为 500 分。
- 7.3.8.2. 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。
- 7.3.8.3. 比赛进行两轮，取最好的一轮成绩（得分和用时）作为比赛成绩排定名次。如成绩相同，则以另一轮成绩排定名次。若得分相同，则以飞行用时排定名次，用时较短者获胜。

8. 定向越野项目技术要求和竞赛规则

8.1. 百米定向、短距离个人赛竞赛规则

8.1.1. 技术规格

队数	长度	检查点	爬高	有效时间	等高距	比例尺	地图尺寸
现场公布	>1500米	9-13	1	60分	1	1:1000	A4

注：检查点设定小学 9 个、初中 11 个、高中 13 个。

8.1.2. 隔离区

- 8.1.2.1. 各代表队到达比赛场地后，统一带入比赛起点隔离区。
- 8.1.2.2. 起点裁判将各代表队运动员依次分组，并将第一批运动员带到出发区。

8.1.3. 出发

- 8.1.3.1. 每批次间隔出发、出发间隔 3 分钟。
- 8.1.3.2. 按原定的出发时间提前 15 分钟召集运动员进行检录处检录。
- 8.1.3.3. 进入后，运动员依照顺序进入待发区；运动员按照出发批次时间依次进入相对应的出发通道。
- 8.1.3.4. 发令后，运动员在起点点卡器上打卡启动计时后取得地图出发。运动员应对打卡启动计时和取得正确的比赛地图负责。
- 8.1.3.5. 当各运动员完成比赛后，将指卡交予终点裁判。



8.1.3.6. 运动员迟到必须在检录口报到进行身份确定，并由检录裁判长通知起点裁判长。如果起点裁判长认为有足够的比赛时间，将安排运动员出发，如果没有，安排到下一批次出发。全部批次都已经出发则取消比赛资格。

8.1.4. 终点流程

8.1.4.1. 运动员完成终点打卡后打印成绩单，按照通道提示引导进入休息区。

8.1.4.2. 领队教练和不参赛的运动员按指定路线进入休息区。

8.1.5. 成绩评定：在规定的有效台数内所用时间少者名次列前，成绩相同名次并列。

8.2. 校园百米定向 3 人接力赛竞赛规则

8.2.1. 技术规格

队数	长度	检查点	爬高	有效时间	等高距	比例尺	地图尺寸
现场公布	>1000米	5-7点/棒	1	60分	1	1: 1000	A4

注：每棒检查点设定小学 6 个，初中 7 个，高中 7 个。

8.2.2. 隔离区

8.2.2.1. 各代表队到达比赛场地后，统一带入比赛起点隔离区。

8.2.2.2. 起点裁判将各代表队运动员依次分组，并将第一组运动员带到出发区。

8.2.2.3. 领队教练和不参赛的选手沿指定路线进入休息区。

8.2.3. 出发

8.2.3.1. 间隔出发、出发间隔 1 分钟。

8.2.3.2. 按原定的出发时间提前 15 分钟召集运动员进行检录处检录。

8.2.3.3. 进入后，运动员依照顺序进入待发区；运动员按照出发时间依次进入相对应的出发通道。

8.2.3.4. 发令后，选手在“起点”点签器上打卡启动计时后再取地图出发。选手应对打卡启动计时和取得正确的比赛地图负责。

8.2.3.5. 第一组运动员出发后，将各代表队第二、第三接力运动员安排到接力区。

8.2.3.6. 当各参赛队第一接力选手完成比赛后，将指卡交予第二接力选手进行接力，第二接力选手完成指卡接力后，方可自行取得地图后再出发，依此类推至第三接力选手。

8.2.3.7. 运动员迟到则取消比赛资格。

8.2.4. 终点流程

8.2.4.1. 每位选手完成后将指卡交接到下一位接力选手，并按照通道提示引导进入休息区，以此类推。

8.2.4.2. 最后一位选手完成终点打卡后将指卡交予终点裁判打印成绩单。



8.2.5. 成绩评定

8.2.5.1. 个人赛在规定的有效台数内所用时间少者名次列前，成绩相同名次并列。

8.2.5.2. 单项团体：取各队个人赛前5名队员的名次相加作为最后成绩排列名次，得分少者名次列前，得分相同则按5名队员的最好名次依次相比排列名次。

9. 无线电测向项目技术要求和竞赛规则

9.1. 竞赛通则

9.1.1. 竞赛场地：起、终点赛前宣布。

9.1.2. 电台设置：场地内设置3.5MHz信号源11个（其中终点MO台1个）。电台附近设置打卡计时设备，取证设备高度0.3米—0.8米。场地内设置的电台选手尽量避免找台时触碰电台。

9.1.3. 技术指标：3.5MHz电台在3.5—3.8MHz范围内选定，各台工作在不同频率上，连续自动发出信号，频率间隔不低于10KHz，载波功率为0.1—0.2W，采用水平平面向性的直立天线发射垂直极化波。

9.1.4. 阳光3.5MHz；短距离3.5MHz分场进行比赛。

9.1.5. 参加阳光、短距离项目比赛，各组别运动员的找台数、找台顺序、有效时间，均在运动员进入竞赛预备区后，现场公布。参赛运动员必须按公布规定的各组别找台数和找台顺序寻找电台。

9.1.6. 参赛运动员必须按竞赛规则报名，同一运动员不能跨组别报名。运动员在参加个人计时赛时按场次分批进行竞赛。

9.1.7. 原有选手或参赛队出发批次，赛前以抽签方式确定。个人计时赛同组别不得在相同批次出发。指定台序接力赛，一个批次中，同组别不得超过三个队。

9.1.8. 起点设选手预备区和出发线，参赛选手须按时到达预备区，等候检录。

9.1.9. 选手需按要求佩戴组委会发给的号码布和指卡。

9.1.10. 每场竞赛的规定时间、出发间隔时间、各组别找台数及台号、找台顺序等，赛前向选手宣布。

9.1.11. 参加个人、接力赛的选手必须独立完成竞赛，不得协助他人或获取他人的协助。

9.1.12. 竞赛时，规定各组别选手应找台的台号，允许选手标注在竞赛卡片上或起点裁判发放标有找台顺序号的纸条，为其准确找台提供方便。

9.1.13. 选手找到的电台，用指卡打卡，以作为找到该台的凭证。指卡丢失成绩无效。

9.1.14. 选手通过终点线后，应立即主动交验指卡并在指定区域休息，不能再度进入竞赛场地和起点区域。



9.1.15. 凡此规则中未涉及的测向竞赛共性问题，参照全国《业余无线电测向竞赛规则》执行。

9.1.16. 评分标准：从选手获得出发指令时起，到通过终点线时止，所用时间为该选手的使用时间。在规定时间内，符合规则要求的找台数为有效台数。超过规定时间成绩无效。

9.1.17. 犯规及处罚

9.1.17.1. 按《业余无线电测向竞赛规则》（2021年版本）执行。

9.1.17.2. 特别规定：比赛期间，竞赛场地及竞赛区域严禁携带任何通信工具进入比赛场地（包括随队人员、运动员），一经发现取消该运动员及本场本队最好成绩一名。

9.1.17.3. 除大会指定裁判员、工作人员需携带通信工具者，其他裁判员、工作人员均不可携带和使用通讯工具（遇赛事突发事件除外），违者取消其执裁和当次比赛资格，并通报批评。

9.1.17.4. 各参赛队车辆未经组委会同意，一律严禁进入赛区，一经发现取消本场全队参赛资格和成绩。

9.2. 阳光 3.5MHz 个人、单项团体赛竞赛规则

9.2.1. 个人计时赛和单项团体赛同场进行。

9.2.2. 选手按规定顺序找台。超时、漏台、多找台、台序错误成绩无效。

9.2.3. 成绩评定

9.2.3.1. 个人赛成绩按规定有效找台数及所用时间排列名次，时间短者名次列前。

9.2.3.2. 单项团体：取各队个人赛前5名队员的名次相加作为最后成绩排列名次，得分少者名次列前，得分相同则按5名队员的最好名次依次相比排列名次。

9.3. 短距离 3.5MHz 单项团体赛竞赛规则

9.3.1. 每队由3名同组别队员组成，出场顺序由各队赛前自行确定。只有3名队员均上场参加比赛才有资格评定团体赛成绩。

9.3.2 每名选手找4个电台。3名选手依次出发（一个指卡），第一棒打起点后，按照规定顺序找4个电台，找完4个电台后，到接力区打接力点，将指卡交到第二棒，第二棒按照规定顺序找4个电台后，到接力区打接力点，将指卡交到第三棒，第三棒按照规定顺序找4个电台后，到终点打卡。总有效台数多、总使用时间少者为胜。

9.3.3. 同组3名选手各自按规定顺序找台，超时、漏台、多找台、台序错误成绩无效。

9.3.4. 成绩评定：以3名同组别队员的有效台数及所用时间排列名次，时间短者名次列前。

10. 本规则解释权属台州市海陆空模型协会，未尽事宜，另行补充。

竞赛场地区域图



合州棋类



科学每一天



合州科技馆