



中国航海模型运动协会 竞赛规则

（2026 试行版）





目 录

第一部分	总则.....	3
第二部分	仿真模型类（C 类）.....	11
第三部分	仿真航行模型类（NS 类）.....	18
第四部分	动力艇模型类（M 类）.....	29
第五部分	耐久模型类（FSR 类）.....	55
第六部分	帆船模型类（S 类）.....	76
第七部分	附页：各省市代码表.....	124



第一部分 总则

为秉承科学严谨、规范有序、公开公正的竞赛原则，促进中国航海模型运动的推广、普及和提高，保障各省、市及国家级航海模型竞赛活动的顺利开展，特制定本规则规范。

1.1 竞赛主办

1.1.1 各级正式航海模型竞赛，由各级体育行政部门主办或由体育行政部门授权，委托同级协会主办，也可由体育行政部门会同有关单位联合主办。

1.1.2 其他竞赛（包括商业性比赛），其主办单位必须到当地体育行政部门或同级协会申请报批，经批准后方可办赛。

1.2 竞赛申办

1.2.1 各级各类航海模型竞赛一般采用招标申报的形式决定承办单位。

1.2.2 竞赛申办单位应熟悉航海模型竞赛的组织程序、竞赛办法，具备符合竞赛要求的场地和接待条件。按时递交投标申请书和相关文件并交纳手续费。保证竞赛资金的筹集和落实。

1.2.3 主办单位根据投标单位声明承诺的条件和客观情况进行考察，择优选择确定正式承办单位，签订竞赛承办协议。

1.3 竞赛组织委员会

1.3.1 每次竞赛的最高权利机构是竞赛组织委员会。其组成人员包括主办单位、承办单位、协办单位的代表、竞赛举办地政府及有关部门的代表、各代表队领队、仲裁委员和正副裁判员长、办事机构的负责人等。

1.3.2 竞赛组织委员会可设名誉主任、顾问、主任、执行主任、副主任、秘书长、赛事监察、委员若干人。竞赛组委会常务工作由秘书长负责。

1.3.3 竞赛组织委员会对竞赛筹备和竞赛实施中的重大问题予以决策和监督，对严重违反体育道德、体育法规和竞赛纪律的人员给与纪律处分，监督竞赛财务，向上级主管部门做出竞赛总结报告。

1.3.4 竞赛组织委员会的执行工作机构为办公室，根据需要可下设秘书、竞赛、宣传、会务、保卫等部门，具体实施各项竞赛组织工作。

1.4 竞赛仲裁委员会



1.4.1 全国和省级竞赛及其他重大比赛必须设立仲裁委员会。

1.4.2 仲裁委员会由三至五名委员组成。全国赛事由体育主管部门、中国航海模型运动协会依据赛事规模委派；省级赛事由各省体育主管部门和省级航海模型运动协会依据赛事规模委派。

1.4.3 仲裁委员会在组委会的领导下独立开展工作，职能是复审、处理比赛期间执行竞赛规则、规程过程中发生的纠纷，保证竞赛规则、规程的正确执行和实施。仲裁委员会根据工作实施细则裁决竞赛中的重大争议问题，仲裁委员会的裁决为最终裁决。

1.4.4 仲裁委员会不受理按规则、规程规定应由执行裁判、裁判长（总裁判、裁判组）职权范围内处理的有关事宜；与竞赛无直接关系的违犯纪律、寻衅闹事、打架斗殴等行为，上述行为由组委会有关方面进行处理。

1.4.5 仲裁委员会成员应回避与本人所在代表队或地区有牵连问题的讨论。

1.4.6 仲裁委员会对比赛期间受理的申诉、控告，应及时作出裁决，并及时告知申诉方，不得影响其它比赛或发奖。

1.5 书面抗议的受理

基本原则：参赛者认为因竞赛管理人员、裁判员的行为或疏忽而使竞赛成绩受到影响，受到不道德行为或其他个人、团队竞争对手的影响，向仲裁委员会正式提出书面申诉。

1.5.1 书面抗议的期限和内容

（1）抗议者必须在通告发布后1小时内向大会仲裁委员会提出。

（2）书面抗议必须由提出抗议的参赛选手和领队签名，并如实提供下述具体说明：

- a. 竞赛详细说明及发生事件的地点；
- b. 确定责任所引用的规则条文或无责任说明；
- c. 事件过程；
- d. 事件示意图。

（3）提起抗议不影响参赛选手继续参加后续竞赛，参赛选手因提起抗议而退出竞赛时，各单项裁判长有权取消提诉者的参赛资格，并且抗议无效。

1.5.2 撤消抗议

书面抗议一经递交，不允许撤消。当在抗议审理前，被提诉对象承认犯规，由仲裁委员会决定是否撤消抗议；若仲裁委员会认定抗议事件不可避免，可要求抗议者撤消抗议。



1.5.3 抗议的处理

（1）仲裁委员会受理抗议后，在抗议审理期间，抗议者、受抗议者都要应到会配合调查，如实陈述案件事由。

（2）提起抗议的参赛者以及所被提诉的参赛者都有权参加听证会，在抗议审理时，仲裁委员会可视现场实际情况召集与该事件有关的目击证人，证人须如实向仲裁委员会陈述实际情况。

（3）提起抗议者应以竞赛规则和竞赛委员会在大会期间的相关规定为依据，实事求是地提出诉求。

（4）仲裁委员会的最终裁决必须以公开方式通知各方。

（5）仲裁委员会的裁决为最终裁决，不接受任何上诉。

1.6 赛事监督

1.6.1 全国和省级竞赛及其他重大比赛必须设立赛事监督员。

1.6.2 全国赛事由航管中心与中国航海模型运动协会指派赛事监督员；省级赛事由各省航海模型运动协会依据赛事规模委派赛事监督员。

1.6.3 赛事监督员按照工作条例独立行使监督权。

（1）依照相关法规，规章，规范性、制度性和技术性文件等，并结合工作实践，对赛事活动前、中、后期进行全方位监管。

（2）对违规办赛、低质办赛、虚报信息、消极比赛、使用兴奋剂等不良现象，开展调查、弄清事实，严格依法依规处理，并公开处理结果；对在赛事活动中出现的违规行为进行了解情况，查明真相，根据性质依法依规处理并加强监管。

（3）对发生违规事件未及时处理或处置不当而造成不良社会影响的，按照管理权限，对责任单位和责任人追责问责，严肃处理。

1.7 代表队和领队

1.7.1 授权代表参加某项比赛的团体为代表队，代表队成员应包括领队 1 人（必须）、教练、运动员等若干人。

1.7.2 领队是派出单位的全权代表，同时是代表队的最高领导和总负责人，对代表队所有成员在比赛期间的一切行为负责。

1.7.3 只有领队有权向总裁判长、项目裁判长和仲裁委员会提出口头、书面质询或申诉。对仲裁委员会的最终裁决应予服从。



1.8 运动员

1.8.1 凡中华人民共和国各省、市、自治区、香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾地区的团体和个人均有权参加在国内举办的各类竞赛活动。外籍华人、外国人需参加国内各类竞赛活动的国家和个人，按国家体育总局及有关主管部门批准的规定执行。

1.8.2 凡参加国内举办的各类竞赛活动（如锦标赛、公开赛、选拔赛等）的所有运动员应遵守国家法律法规，恪守运动员守则，遵守竞赛规程和赛会纪律，服从裁判，尊重观众。

1.9 报名

1.9.1 各类航海模型比赛的组织者必须制定严格的报名手续，并在竞赛规程中明确规定。

1.9.2 参赛运动员必须按照竞赛规程规定的时限和要求履行报名手续，并准确完整填写报名表的各项内容（姓名、出生时间、频率、模型编号、团体队员标注等），加盖组织单位公章。如因填写错误造成损失者，责任自负。

1.9.3 在规定时间内范围内，发生变更，延误报名的，参赛者应按竞赛规程缴纳变更滞纳金；超出时间范围的，组织者有权不予受理。

1.10 违反体育道德行为

1.10.1 参赛者、教练员、领队、观众等赛事参与者，在赛事期间不得进行弄虚作假、冒名顶替、串通舞弊、干扰比赛、辱骂裁判、寻衅滋事、打架斗殴、恶意拖延等行为或实施其他违背公平竞赛、体育道德和赛事纪律的行为。

1.10.2 对认定违反体育道德行为的个人或单位，组委会可视情节轻重，给予通报批评、取消竞赛成绩、取消参赛资格、禁赛、通报所在单位及上级主管部门等处理；涉嫌违法违规的，移交相关部门依法处理。

1.10.3 因上述违规行为给赛事、其他参赛方或第三方造成损失及不良社会影响的，由相关责任人及所属单位承担相应责任。

1.11 项目类别分项规定

1.11.1 航海模型项目分类：

- （1）仿真模型类（C 类）
- （2）仿真航行模型类（NS 类）
- （3）动力艇模型类（M 类）



（4）耐久模型类（FSR 类）

（5）帆船模型类（S 类）

1.11.2 项目名称对照表

项目代码	项目名称
C1	装桨或配帆船模型
C1-C	中国帆船
C2	机械动力模型
C3-A	场景、结构航海模型
C3-E	商品套材场景模型
C4	袖珍航海模型
C5	瓶装航海模型
C6	塑料商品套材航海模型
C7	纯纸质商品套材航海模型
C8	非塑料商品套材和航海模型
F2-A	机械动力仿真航行
F2-B	机械动力仿真航行
F2-C	机械动力仿真航行
F4-A	商品套材机械动力仿真航行
F4-B	非注塑商品套材机械动力仿真航行
F4-C	注塑商品套材机械动力仿真航行
F6-S	仿真航行模型团体
F-DS	蒸汽机动力仿真航行
F1-E	电动三角绕标竞时
F1-V	内燃机三角绕标竞时
F3-E	电动花样绕标
F3-V	内燃机花样绕标
MINI-ECO	迷你级电动三角绕标追逐
MINI-MONO	迷你级电动方程式追逐



MINI-HYDRO	迷你级电动多体艇竞速
MINI-ECO-ST	迷你标准级电动三角绕标追逐
MINI-ECO-TEAM	迷你级电动三角绕标追逐接力
ECO-EXPERT	无限制级电动三角绕标追逐
MINI-MONO-ST	迷你标准级电动方程式追逐
MONO-1	电动方程式追逐
MONO-2	重量级电动方程式追逐
HYDRO-1	电动多体艇竞速
HYDRO-2	重量级电动多体艇竞速
ECO-TEAM	电动三角绕标追逐接力
MINI-FSR-E	迷你级电动耐久竞速
FSR-E	电动耐久竞速
FSR-V3.5	迷你级内燃机耐久拉力赛
FSR-V7.5	标准级内燃机耐久拉力赛
FSR-V15	轻量级内燃机耐久拉力赛
FSR-V27	重量级内燃机 30 耐久拉力赛
FSR-V35	超重量级内燃机 30 耐久拉力赛
FSR-03.5	迷你级方程式内燃机追逐赛
FSR-07.5	标准级方程式内燃机追逐赛
FSR-015	轻量级方程式内燃机追逐赛
FSR-027	重量级方程式内燃机追逐赛
FSR-035	超重量级方程式内燃机追逐赛
FSR-V7.5+V15+015	耐久模型团体赛
FSR-H3.5	迷你级方程式内燃机计圈赛
FSR-H7.5	标准级方程式内燃机计圈赛
FSR-H15	轻量级方程式内燃机计圈赛
FSR-H27	重量级方程式内燃机计圈赛
FSR-OE21	迷你级电动机追逐赛



F5-E	一米级遥控帆船模型
F5-M	标准级遥控帆船模型
F5-10	重量级遥控帆船模型
F5-ST950	ST950 级商品套材遥控帆船模型
F5-S900	S900 级按建造规定自由设计遥控帆船模型
F5-PS550	普及类遥控帆船模型
F5-PS550+ST950+E	F5 团体接力赛

以上所有竞赛项目的整体模型和零配件均须由中国航海模型运动协会认定

1.12 航行细则

1.12.1 航行细则对规则起补充作用，并应视为规则的一部分。

1.12.2 航行细则包括下列内容：

- （1）对竞赛规则的修改或补充，必须在规程中列出；
- （2）竞赛日程表。包括各级别的比赛时间和航线等；
- （3）起航线、终点线位置图，使用的起航信号或其他特定信号；
- （4）计分方法。包括规则推荐以外的方法，以及评分或罚分相同时的处理方法；
- （5）竞赛期间提供给参赛选手的工作间、训练场、放航台、公告栏位置等信息；
- （6）航行竞赛中违反规则的替代惩罚方法；
- （7）竞赛区域的特点（浅滩、干扰、照明、通风等）；
- （8）起航区域（允许调试模型或模型待航区域），封闭终点时间等；
- （9）竞赛评分及竞赛轮次；
- （10）模型测量和检查方法；
- （11）对抢航模型返回起航区的规定。

1.12.3 航行细则须在裁判员、教练员联席会议上明确后再发布。

1.12.4 更改航行细则

竞赛期间，允许竞赛委员会或经竞赛委员会同意的项目裁判组在每轮竞赛之前更改航行细则。更改通知须在点名前或下一轮竞赛准备时间开始前，以书面形式张贴在公告栏内。竞赛期间，允许裁判长随时发出口头通知，但必须让放航区内的所有参赛选手知悉。口头通知的内容不得改变航行细则中的规定。



1.13 运动员注册

参加中国航海模型运动协会主办的各项赛事，参赛运动员必须是当年中国航海模型运动协会审核合格的会员。

1.14 成绩册

各单项成绩审定由各项目裁判长签字后经仲裁委员会和赛事监督员核准后公布，承办单位按有关要求制定成绩手册 15 天内发送各参赛代表队和主办单位，同时报送五份到中国航海模型运动协会，并负责对有关资料存留至少两年。

1.15 本规则最终解释权归中国航海模型运动协会。



第二部分 仿真模型类（C 类）

2.1 模型的级别

2.1.1 C1 级：装桨或配帆的船舶模型

2.1.2 C1-C 级：中国帆船

包括以风力作为主要动力的各种帆船，无论船上是否附带装有作为辅助动力的机械动力，如橹舰、三排桨船、诺曼人船等桨船；小划子、舢板、威尼斯艇、独木舟等小型交通工具。制作者选择帆装上是否张挂帆蓬。

2.1.3 C2 级：装有机动力的船舶模型

采用机械作为动力的舰船模型，包括被拖带和被顶推带动的船。也包括有一个辅助帆的捕鱼船。这个级别的主要特征是：配备齐全的技术装备的现代化钢结构船体船舶的模型。

2.1.4 C3 级：船舶设备或船舶的局部的模型

包括船舶设备或船舶的局部的模型，模型应是船体剖面、甲板建筑或船体局部的有联系的或独立完整的一部分。船舶设备部件，如绞盘、系缆柱、连同吊艇架的小艇、吊车、锚机等。由不少于三个模型或局部模型构成的，船舶、航海标志、无自身动力的漂浮设备等组成的动作场面演示，码头和造船厂设备、发展阶段演示模型等。

2.1.5 C3-E：以商业套材料为材料的海洋题材的场景模型。

允许利用其它材料对套材材料作部分改变，允许模型作品进行一定程度的旧化制作进行场景氛围的营造，必须提供旧化依据。

2.1.6 C4 级：袖珍航海模型

按照 1:250 或更小比例（如 1:300）建造的 C-1 级至 C-3 级的模型。

2.1.7 C5 级：瓶装航海模型

在瓶口不大于 4cm 的玻璃容器内制作的 C-1 级至 C-4 级别的瓶装模型。

2.1.8 C6 级：塑料套材航海模型

是指可购买到的塑料套材模型（商业制品）。允许利用其它材料对套材材料作部分改变。这种改变应通过原始资料或照片给予证实。模型的尺寸偏差不予考虑。模型评分时必须提供模型的套件说明书和模型套件改造的依据。

2.1.9 C7 级：纸质套材航海模型。

纸板模型（纸的重量超过 $80\text{g}/\text{m}^3$ ），或者经过商业建筑纸板（货品）处理的纸张。为了精细模型，任何部分都可以使用纸质材料进行改造。但是纸板模型的特征必须保持原



样。尺寸变化是允许的，但是需要提供原船的资料。模型的绳索可以使用非纸质材料。模型评分时必须提供模型的套件说明书和模型套件改造的依据。

2.1.10 C8 级：由 C6 级以外的商品套材制作或自主建模 3D 打印的航海模型

模型套件包含木质套件和非注塑成型的套件，允许在套件的基础上采用其他材料进行细化改造，但必须保持原有套件的基本特征。模型评分时必须提供模型的套件说明书和模型套件改造的依据。自主建模 3D 打印模型，可以不提供相关组装说明书，但需要提供自主建模的证明文件，包括但不限于照片、建模截图、图纸等。

2.2 有关级别的其它的规定

2.2.1 C1 级和 C2 级别只允许整体模型参赛，即展示船舶的所有水上和水下部分的模型，内部设备不进行评比。

2.2.2 C3 级的剖面模型，包括对通过剖面能观察到的船的内部构造和设施，以及海洋技术方面的设备进行评比。

2.2.3 在 C1 级和 C2 级别中，不允许只表示船舶的水线以上部分的模型参赛。

2.2.4 允许裁判组会根据模型的建造状况，调整其所属的级别；出现分歧意见时，由裁判长裁决其所属级别。

2.2.5 模型按其所属级别、船舶类型及发展排列。

2.2.6 不得在模型上悬挂展示，有关于二战轴心国的旗帜、标志。

2.3 模型建造规定

2.3.1 船舶模型和设备模型总长不得超过 2500mm，按 1:100 或更小的比例建造的模型除外。设备模型占地面积不得超过 2 平方米。

2.3.2 模型比例不受限制，长度单位选用公制或英制均可。

2.3.3 模型应处于清洁的并且符合原型船新出厂时的状态。模型的颜色和表面光泽，也应符合原型船状态，但 C3 级、C3E 级以及 C6 级允许对模型进行旧化，C7 级模型表面原则上须使用纸质打印的原色，允许对改造部分进行补色，但不得在模型表面进行大面积上色。

2.4 成绩评定

2.4.1 参赛者的模型建造成绩由裁判组按照现行有效的规则进行评定。

2.4.2 评分裁判采取 5 人评分制，去掉一个最高分和一个最低分，取其余 3 个得分的平均值即为该模型的最终得分，该得分不容争议。



2.5 成绩表的填写

竞赛成绩表应填写下述各项内容：竞赛名称、级别、参赛者姓名、国籍；模型的名称和比例；各裁判员的评分；模型得分（最终成绩）；裁判员签字；项目裁判长签字；总裁判长签字。

2.6 建造评比工作程序、要求、标准

2.6.1 模型评分

2.6.2 模型按照不同级别依次进行评比，模型级别不得错置。

2.6.3 裁判组在裁判长的主持下进行一次全体的非公开磋商，使之在运用所有规则和处理疑难问题上达成共识。在磋商过程上出现分歧时由裁判长最后裁决。

2.6.4 磋商：裁判组会察看所有模型，以便对所有参赛模型具有总体印象。

2.6.5 第二次非公开磋商：裁判长对各个级别模型的“建造”最高分提出建议，裁判员不提及某一模型的情况下通过协商确定该最高分。若未能以协商确定，则以对裁判长的提议进行表决确定。确定了的“建造”最高分作为一项评分标准记录在评分栏内，评分不得超过此值。此后各裁判员不得对此提出异议。

2.6.6 评分：各裁判员各自独立地按照“建造”、“印象”、“规模”以及“仿真度”各项标准对各艘模型评分。

2.6.7 各级模型评分按下述标准：

C1~C4、C6、C8 级模型评分标准

建造：最高 50 分

模型建造的技术质量在模型总得分中占 50 分。

- （1）C1、C2、C4、C6、C8 模型外部形状的正确度；C3 级模型的正确度。（20 分）
- （2）模型外部完整度。（20 分）
- （3）模型涂装。（占 7 分）
- （4）现场制作展示，现场制作部分与参赛模型的相符度、制作展示部分的难度和工作量。（占 3 分）

印象：最高 10 分

- （1）模型所显示的效果。（5 分）
- （2）及其工整洁净程度。（5 分）

规模：最高 20 分



模型的建造工作规模，对模型的改造和补充应受到重视和肯定。在建造技术难度的前提下，注意其建造工作量、模型体量。

仿真度：最高 20 分

（1）模型资料，含模型图纸（按比例绘制的原船各部位的侧视图、正视图、线型图）、模型铭牌（原型船的总长度、宽度、型深和最大速度等数据）、照片、画册、杂志等。（14 分）

（2）模型建造说明。（2 分）

（3）制作过程，含模型制作过程、视频、制作草图。（2 分）

（4）外观现场答辩。（2 分）

C5 级模型评分标准

建造：最高 50 分

模型建造的技术质量在模型总得分中占 50 分，

（1）模型外部形状的正确度。（20 分）

（2）模型外部完整度。（20 分）

（3）模型涂装。（占 7 分）

（4）现场制作展示，现场制作部分与参赛模型的相符度、制作展示部分的难度和工作量。（占 3 分）

难度：最高 20 分

（1）玻璃瓶的形状，瓶口的直径、瓶颈的长度与瓶内空间的运用。（10 分）

（2）模型制作及组装施工的技术难度。（10 分）

印象：最高 20 分

（1）模型所显示的效果及其工整洁净程度。（10 分）

（2）整体的表现力，颜色和材料的选择。（10 分）

建造模型文档资料：最高 10 分

（1）模型制作者提交的关于该模型和船舶的文件，制作组装和将模型安装到玻璃瓶中的工作方法（包括建造说明，安装入瓶方案的草图）都给予评估。（4 分）

（2）模型建造说明。（2 分）

（3）制作过程，含模型制作过程、视频、制作草图。（2 分）

（4）外观现场答辩。（2 分）



C7 级模型评分标准

建造：最高 50 分

模型建造的技术质量在模型总得分中占 50 分，

（1）模型的正确度。（25 分）

（2）模型完整度。（20 分）

（3）现场制作展示，现场制作部分与参赛模型的相符度、制作展示部分的难度和工作量。（占 5 分）评价模型的建造技术质量，结构与表面的精确程度，边缘的处理以及异化材料的处理。

印象：最高 10 分

（1）评估模型剪切线平顺、清晰及效果（5 分）

（2）对模型拼接边缘的处理和索具的效果呈现（5 分）

规模：最高 20 分

（1）评估整个模型的建造规模（15 分）

（2）改造部分和添加部分（5 分）。

仿真度：最高 20 分

（1）参赛模型按图纸、说明书和原船照片（建造图纸的复印件，建造模型的参考文献以及其他文件）。（10 分）

（2）制作过程，含模型制作过程照片或视频。（5 分）

（3）用另外的颜色测试模型的颜色是否正确，材质相符度（5 分）。

备注：模型的长度和宽度的公差不予扣分。

2.6.8 模型及其比例与建造资料相符（总体尺寸允许的误差见附表）。

根据模型建造者提供的建造资料，模型的尺寸、比例的准确度；零部件的齐全、完整程度；涂装色泽以及木材、金属、织物和绳索等质感的准确度。

2.6.9 在对模型评分时，参赛者应到场。裁判组有权向参赛者提出有关模型建造、资料等问题。

2.6.10 参赛者有义务在模型评比之前，向裁判员说明模型中不是由本人建造的部分。

2.6.11 允许误差值：

模型长度（不大于）



500mm±3mm

1000mm±5mm

2000mm±8mm

2500mm±10mm

模型宽度（不大于）

50mm±2mm

150mm±2.5mm

300mm±4mm

600mm±5mm

2.7 比例和建造资料

2.7.1 参赛者参赛模型比例应尽可能选择下述建造比例：

1/10、1/15、1/20、1/25、1/35、1/50、1/75、1/100、1/200、1/300、1/400、1/500、1/700、1/1000、1/1250、1/2000

但是其它比例的模型在评比中不应受影响。

2.7.2 参赛者有责任在登记和评比时将模型建造资料连同模型登记测量证书一起递交赛场登记处或裁判组。

2.7.3 为了核查模型的建造是否与原型船相符，建造资料至少应包括下述内容：

- (1) 按比例绘制的原船各部位的侧视图、正视图、线型图。
- (2) 原型船的总长度、宽度、深度和最大速度数据等。
- (3) 说明建造资料是由本人完成的，还是通过其他方式获得的（通过商业途径得到的图纸、从造船厂得到的图纸，或从参考书、杂志、目录索引、博物馆资料，或从其他文献中获得的建造资料，包括原型船及各部份的照片等）。

2.7.4 若是由本人完成的图纸，必须说明资料来源。资料至少应确切地提供 2.7.3(1) 和 2.7.3 (2) 的内容，以及原型船的各部分情况。

2.7.5 若参赛者递交的建造资料并非是由本人完成的，而是通过如 2.7.3(3) 所述的其他方式获得的，允许在建造时使用本人拥有的其他资料对其补充。

2.7.6 当建造资料（文献、照片以及造船厂图纸等）与原型船的技术数据和各部分存在差异；或资料之间存在差异时，参赛者在建造模型时可自由选择一种原型船的变化形式，或自由选用某一资料，而在评比时不受消极影响。



2.7.7 若原型船在建造后已作了更改，参赛者据此建造模型，而原始建造资料内并未包括更改的内容，参赛者必须提供充分的资料证实上述更改的存在。

2.7.8 未提供建造资料，或者提供的建造资料不齐全者，只能对模型的“建造”、“印象”和“规模”进行评分。

2.7.9 所有参加评比项目模型，须填写三联参赛卡和递交模型登记表。三联参赛卡将会在每场比赛的赛前由组委会统一发放，模型登记表则需各运动队在航管中心官方网站下载后自行打印填写，此内容纳入外观评比在建造分和资料分中体现。

2.8 模型评分

2.8.1 裁判组的成员在评分时应依据已确定的“建造”最高分限，将评定的各项得分（只允许是整数）填入模型评分表的各项中。一艘模型各项得分的总和即为该模型总分。

2.8.2 所有裁判员评分结束后，由秘书将评分表汇集后交裁判长。当设两个裁判组时，两位负责裁判应随即将评分表上交裁判长。

2.8.3 若一艘模型的总分在 70 至 100 分之间，各裁判员评定的最高分与最低分之差超过 10 分，裁判组应就此进行非公开磋商。

2.8.4 在非公开磋商中，给予最高分和最低分的裁判员需阐明其理由。

2.8.5 由裁判长根据各裁判员对该模型的评分情况，并考虑到磋商中的各种意见，对该模型总分提出个折衷的中间分建议，经裁判员表决达成统一的意见。

2.8.6 评定得分偏差最大的裁判员根据中间分重新对模型评分，评分与中间分的差不得超过 5 分。待所有再次评分完毕后，才可以进行公开评分。

2.8.7 计算模型最终得分应删除最高分和最低分，取其余 3 个评分的平均值即为模型的最终得分。可从表 1 中迅速求得模型的最终得分（平均值，计入评分记录表和参赛者卡）。副裁判长、裁判长签名，交成绩统计处核实，由成绩统计长签名，最后交总裁判长签名公布成绩。

2.8.9 所有参赛者须进行现场答辩及现场制作展示，原则上每位参赛者答辩时间不少于 10 分钟，现场制作展示的时间根据竞赛日程和场地情况于赛前通知；现场制作展示的内容应为与其参赛模型或其部件难度相符的现场制作。现场答辩和制作展示部分，在模型总得分中占 5 分。

第三部分 仿真航行模型类（NS 类）

3.1 模型定义

仿真航行模型类（NS 类）是按一定比例建造的，用无线电遥控方式控制的一类仿真舰船模型，组别或级别有 F2-A、F2-B、F2-C、F4-A、F4-B、F4-C、F6-S、F-DS。

3.2 F2、F4、F-DS 项目组别、级别和竞赛规定。

3.2.1 F2 组

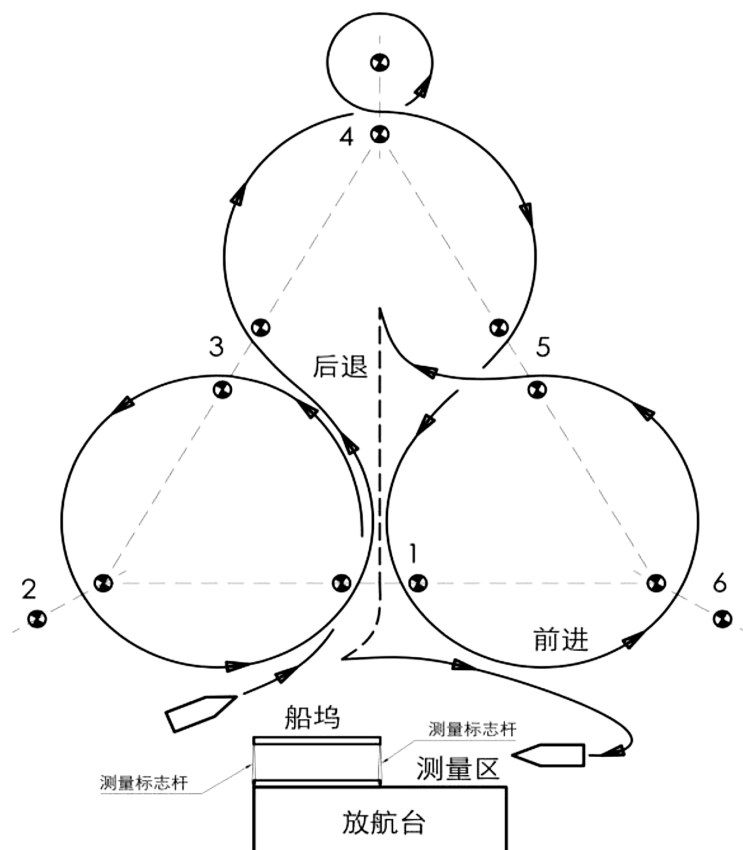
（1）F2 组定义：非商业成品套材仿真舰船模型。根据舰船的技术数据、图纸、照片等资料，按比例建造的仿真舰船模型。

（2）模型级别简要定义：

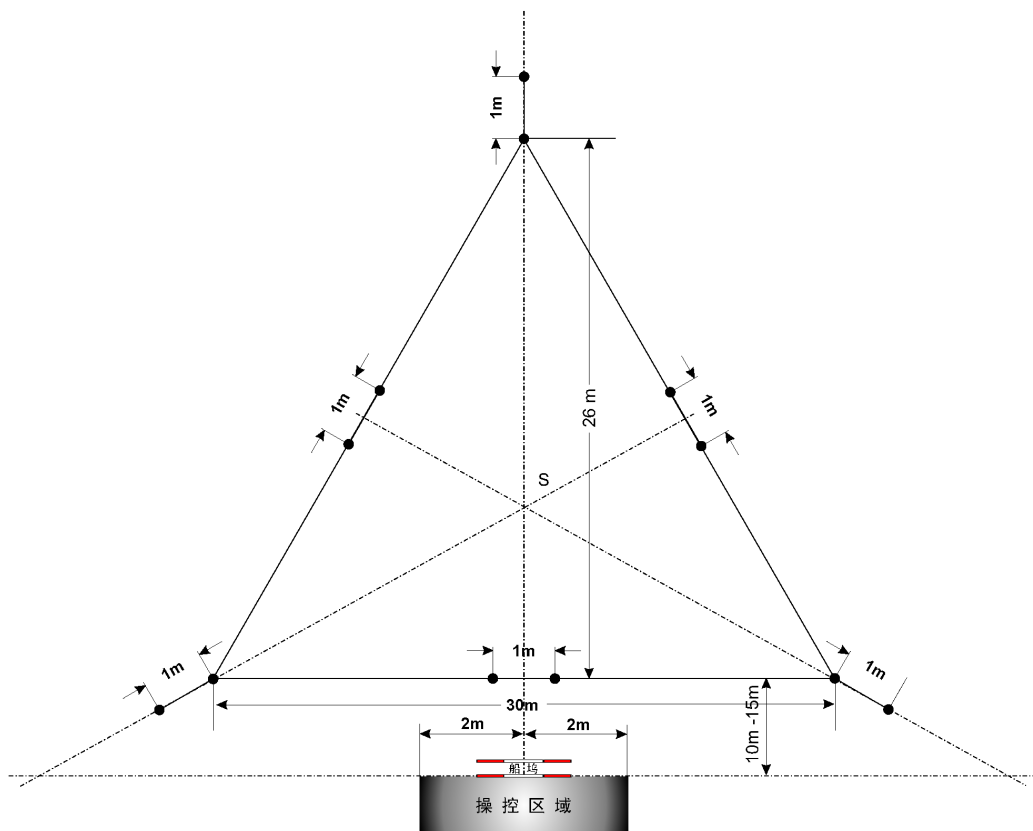
F2-A：非商业成品按比例建造的长度不超过 900mm 的仿真舰船模型。

F2-B：非商业成品按比例建造的长度大于 900mm 而不超过 1400mm 的仿真舰船模型。

F2-C：非商业成品按比例建造的长度大于 1400mm 而不超过 2500mm 的仿真舰船模型（若按 1：100 或更小比例，如 1：150 建造的仿真舰船模型长度可超过 2500mm）。



F2、F4 组航行竞赛场地图



F2、F4 组航行竞赛场地尺寸图

3.2.2 F2 组竞赛内容

竞赛总成绩最高分（满分 200 分）为建造评分（满分 100 分, 建造评分方法与仿真模型类 C 类相同）和航行得分（满分 100 分）之和。航行得分为两次最佳航行得分的平均值。航行竞赛：每艘模型进行三轮航行竞赛。航行竞赛包括按照规定的顺序和方式通过边长 30m 的正三角形上的 6 个门以及进船坞并在停泊区内停泊，全过程不得超过 7 分钟。航行竞赛时，不准在模型任何部位（包括接收天线上）贴上标志性的物体。两艘模型可同场按放航顺序分别起航竞赛。

3.3 F4 组

3.3.1 F4 组定义：商业成品套材仿真舰船模型。

3.3.2 模型级别简要定义:

F4-A: 非塑料商业成品套材仿真舰船模型、塑料商业成品套材仿真舰船模型。只进行航行竞赛, 不对建造进行评分, 但一定要保证模型舰船外观的完整性(即套材中的零部件要安装齐全)), 对不符合技术要求的模型, 裁判长有权取消其参赛资格。

F4-B: 非注塑商业套材仿真舰船模型。对航行和建造都进行评分。



F4-C：注塑商品套材机械动力仿真航行赛，对航行和建造都进行评分。

3.3.3 F4 组模型竞赛规定：与 F2 组（建造评分和航行竞赛）相同（F4-A 只进行航行竞赛）。

3.3.4 F4-B、C 成绩评定，按 F2 项目标准执行。

3.3.5 同一艘模型不得在 F4-A、B、C 之间兼项。

3.4 F-DS 组

3.4.1 F-DS 组定义：蒸汽机动力非商业成品套材仿真舰船模型。根据舰船的技术数据、图纸、照片等资料，按比例建造的仿真舰船模型。

3.4.2 F-DS 组模型竞赛规定：与 F2 组（建造评分和航行竞赛）相同。

3.5 F2 、F4 、F-DS 组航行竞赛规定。

3.5.1 竞赛轮次：航行的轮数，依据竞赛委员会联席会议明确的航行细则规定，每轮竞赛之间应有间隔。

3.5.2 模型建造要求：对不符合建造要求的模型，裁判长有权取消其该轮航行竞赛资格。

（1）F2/F4：是评比外观的项目，航行竞赛时的外观必须与外观评分时保持一致。

（2）F4-A：不进行外观评分，但仍需符合仿真模型的要求，模型外观颜色应与实船或者原套件上色要求保持一致。

3.5.3 航行竞赛顺序：由该项目各参赛队代表抽签决定。

3.5.4 水中障碍物：航行竞赛前，裁判组应对场地进行巡视，并对发现的水中障碍物（如水草等）进行打捞。竞赛开始后，如仍遇到模型被水中障碍物阻碍，使得模型无法继续正常航行，参赛者可向裁判提出返航解脱申请。裁判员暂停计时，参赛者操纵模型返回放航台后，将模型取出水面以便裁判员观察其模型是否存在被水中障碍物干扰，如模型上存在障碍物，本次解脱申请有效，参赛者操纵模型进入申请解脱前的航行，继续正常绕标竞赛，裁判员恢复计时。如模型并不存在障碍物，那么本次申请无效，申请解脱时的下一个标判为“未一次通过”，其余未完成的标继续进行。恢复航行的模型通过申请解脱的下一个标时，航行时间恢复计时。

3.5.5 裁判检录点名：参赛者和助手需在 1 分钟内到达放航台，如选手未能在 1 分钟内登上放航台，该选手不能进行该轮竞赛。



3.5.6 竞赛开始：裁判长宣布 2 分钟（F-DS 项目为 5 分钟）准备时间内开始计时，参赛者或助手将模型放入水中，模型入水后，助手必须离开放航台。参赛者在整个航行竞赛中，如接受任何形式的外来指导，裁判长有权取消其该轮成绩。

3.5.7 模型调试：模型下水后，仅允许模型在水面进行调整。模型离开出水面，视为放弃该轮航行竞赛。模型试航仅可在“自由水域”内进行（自由水域为放航台至 1 号标，宽为 2 号标至 6 号标）。

3.5.8 模型如未能在 2 分钟准备时间内通过 1 号门，该选手不能进行本轮竞赛。选手正式开始航行竞赛前，必须举手示意，模型通过 1 号门，7 分钟航行时间开始计时。

3.5.9 竞赛航线：如图 2 所示。参赛者操纵模型按图示规定依次通过各门。模型共 12 次过门，其中 11 次前进航行过门，1 次倒车航行过门。

3.5.10 每艘模型每次竞赛航行时间为 7 分钟，包括完成停泊动作时间在内。航行满 7 分钟即为竞赛航行终止，以 7 分钟内获得的分数计算成绩。在 7 分钟竞赛航行时间之内，航行裁判长每隔 1 分钟向参赛者提示一次时间，7 分钟时间到，参赛者应操纵模型以最短的航线返回放航台，并从水中取出模型。

3.5.11 模型在前进的航行竞赛中，只能一次通过每个门标，如出现倒航或者明显的停顿，正在准备通过的门将视为漏标，其余未通过的门按未按顺序航行而不得分。倒车的门不受此规定限制。

3.5.12 模型通过门两侧浮标之间的连线即为通过该门。

3.5.13 一次过门时碰了两个浮标视为碰标一次。

各门标得分表

门号	得分	碰标
1	6	-2
3	9	-3
2	6	-2
1	6	-2
3	9	-3
4	6	-2
4	6	-2
5	9	-3



1	6	-2
6	6	-2
5	9	-3
1(倒车)	12	-4
停泊	10	-5
总计	100	

3.5.14 模型从门的外侧通过了该门两浮标连线的延长线，则为过门失败，该门得分为 0。

3.5.15 未按规定顺序航行而被疏漏的门均计为过门失败，不得分。

3.5.16 三角形顶端的门(4 号门)必须按规定的方向通过两次。每一次成功地通过该门得 6 分；每次过门中碰标一次扣 2 分。在一次过门中两浮标均被碰撞，也计为碰标 1 次。

3.5.17 最后一个门必须倒退通过，成功地通过该门得 12 分。碰标扣 4 分。在一次过门中两浮标都被碰撞，也计为碰标 1 次。

3.5.18 船坞如图所示（俯视），船坞两边以软质材料制作，船坞两边与放航台前沿平行，宽度能调节。

3.5.19 天气因素：发生极端天气时（暴雨、雷暴、大风天气等），比赛顺延。

3.5.20 船坞停泊区 500mm。

3.5.21 船坞的宽度按下式计算：船坞宽(mm)=模型宽(mm)+200(mm)。

3.5.22 模型从船坞的左端或右端进入，由参赛者自由选择。

3.5.23 模型驶入船坞作停泊。如果模型船艏未驶入停泊区，可退出船坞再重新驶入，允许模型在船坞内无触碰船坞壁的情况下调整模型停泊位置。

3.5.24 按下述规定完成停泊动作，并且模型静止停泊 3 秒钟者得 10 分。

(1) 模型在船坞中未触及船坞的两边，也未触及测量杆。

(2) 模型停泊后船首位于规定的停泊区内。

3.5.25 模型达到静止状态时，参赛者应喊叫“停”，并举起一只手，此后不得再操作发射机。

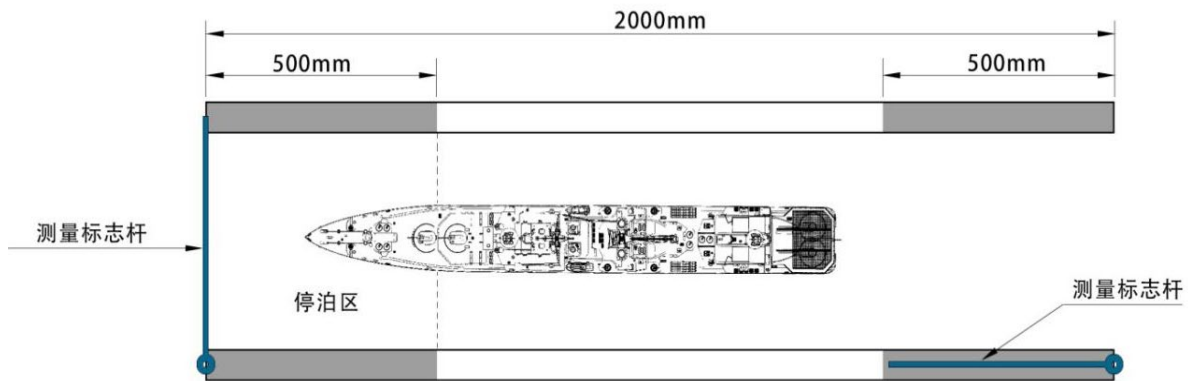
裁判员同时开始用秒表计测 3 秒钟停泊时间。

3.5.26 在停泊动作中，发生下列失误之一者扣 5 分：

- (1) 模型触及船坞的一侧；
- (2) 触及放航台视为触及船坞内侧；
- (3) 模型未停稳 3 秒钟（模型在 3 秒内没有达到静止状态裁判长将对干扰和风力影响给予考虑）；
- (4) 参赛者喊叫“停”之后仍操作发射机。
- (5) 发生 2 次或 2 次以上上述错误，则该停泊动作为失败，扣 10 分。

3.5.27 停泊过程中，发生下列失误之一者，也为停泊失败，扣 10 分。

- (1) 模型触及船坞两侧。
- (2) 模型触及测量杆。
- (3) 模型退出停泊区。



F2、F4 组船坞及停泊区示意图（本图以模型从右至左进入船坞为示范）

3.5.28 一次通过：模型在即将通过的门标前绕圈航行 1 圈或以上，视为违反一次通过要求，正向航行中两门之间的航行线路不做规定，但不得出现“倒航”。

3.5.29 倒航：模型在前进航行的路线中，出现倒退现象或由模型自身动力、水域的风浪引起的模型倒退都视为倒航，若被认定倒航，该轮应前进航行通过而未通过的门均判定为失败。

3.5.30 漏标：模型未从两浮标相连的门通过，而触及该门延长线或未一次通过门标，均为漏标。

3.5.31 最后一次倒车通过 1 号门：模型应以倒退航行通过 1 号门，允许在未触及延长线的情况进行下多次调整，模型触及延长线再以前进方式进行调整，则判定为漏标。

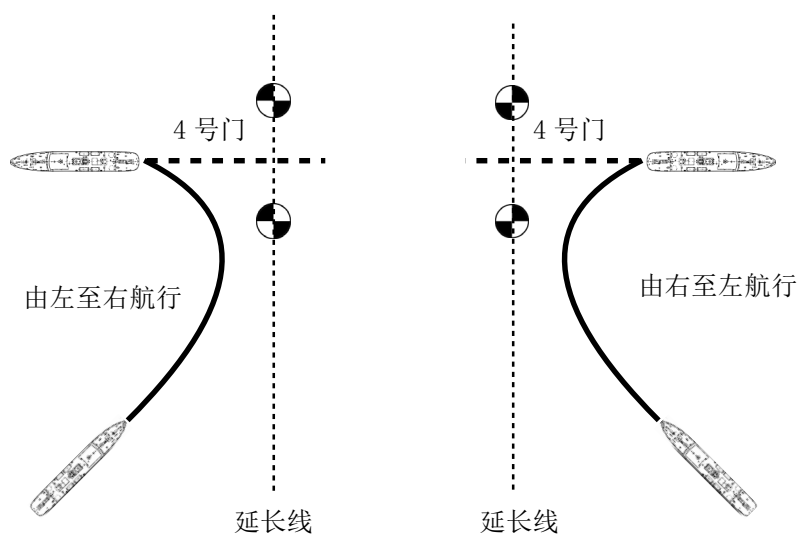
3.6 F2、F4 组成绩评定

F2、F4、F-DS 组每个模型的总成绩为建造得分和航行得分的分数之和（F4-A 只进行航行竞赛）。每艘模型进行三轮航行竞赛。航行得分为两次最佳航行得分的平均值。总

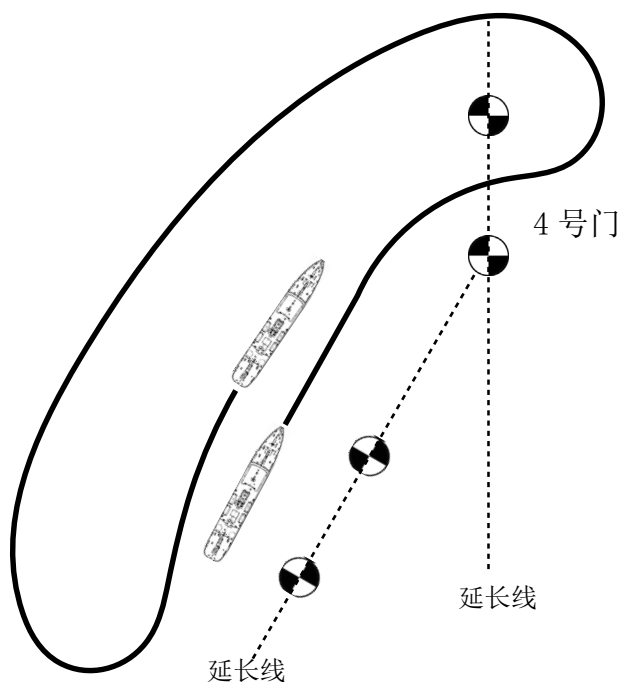
成绩相等时，以没有计入成绩的一轮航行得分决定名次。分数仍相等时，参赛者必须进行航行加赛直到排列出前八名的名次为止。

3.6.1 加赛方式以下 4 种方式进行，由裁判长在每轮加赛中选择一项或多项叠加进行。

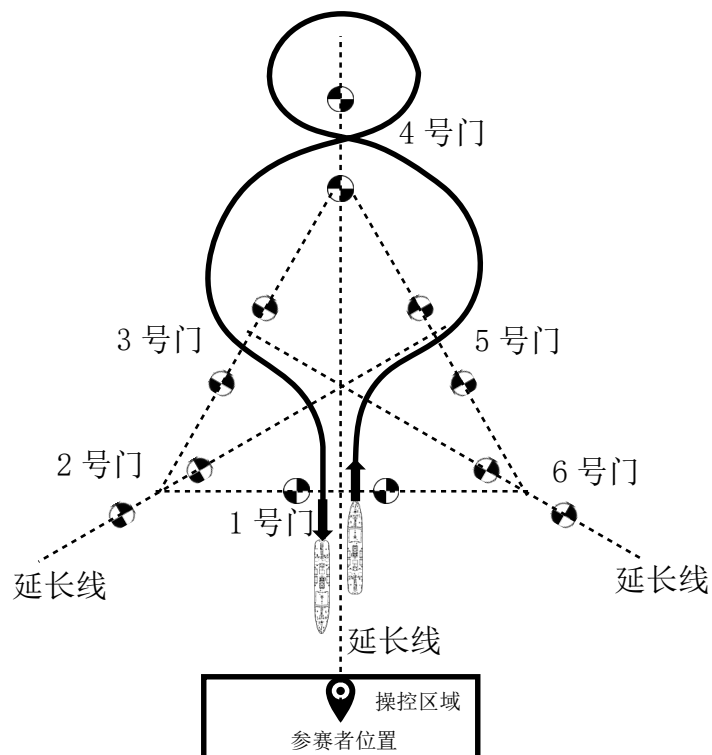
（1）倒车由左至右、由右至左各通过 4 号门一次：模型正车前进至 4 号门附近时的航线不作限制，模型进入“倒车”阶段时如出现向前航行，则视为过门失败；模型的任何部分在 4 号门以外超过延长线则为过门失败，其他航行规定与常规航行竞赛一致。



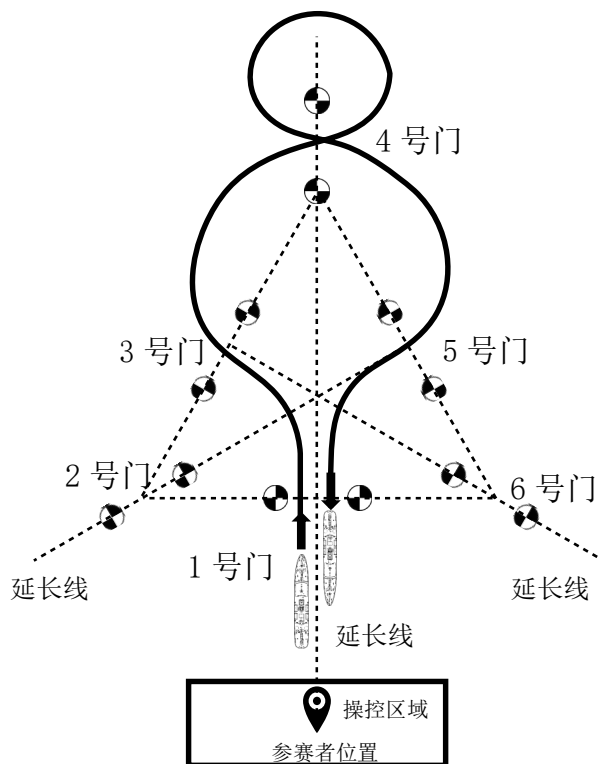
（2）连续 4 次正车通过 4 号门，航行规定及得分与常规竞赛一致。



（3）坐在高度 30-40 厘米高的椅子上操控模型以下图航线进行竞赛，航行规定及得分与常规竞赛一致；若参赛者离开座位则本轮竞赛结束，只记录离开座位前的航行得分。



（4）坐在高度 30-40 厘米高的椅子上操控模型以下图航线进行竞赛，航行规定及得分与常规竞赛一致；若参赛者离开座位则本轮竞赛结束，只记录离开座位前的航行得分。





3.7 F6-S 级定义

是无线电遥控舰船、浮吊、钻井平台等仿真航行模型的团体（3-5 人）竞赛。参加 F6-S 级别的运动员必须参与模型竞赛。模型建造需符合 F2 级建造规范。

3.8 仿真动作、效果演示的条件：

3.8.1 只对从放航台（陆地）出发至返回放航台的比赛时间内进行的竞赛评分。不对在放航台上或靠岸模型所做的动作评分。

3.8.2 模型竞赛动作的设计应具备合理性和科学性。

3.8.3 实现仿真动作效果使用的器材及竞赛内容（包括解说词、配乐等），须符合国家相关法规。

3.8.4 竞赛应在规定的航行水域内进行，以便裁判员清晰观察各动作效果。

3.8.5 在 3.7.1 至 3.7.4 规定的条件下，由选手自由确定和编排竞赛的形式和项目。在登记时申报竞赛动作顺序表一式 6 份，应具有简要的文字说明（A4 纸规格文字打印），并附有航线及各种动作技能的简图。

3.9 评分标准：

对仿真动作、效果演示的审查和评分按下述标准：

3.9.1 模型建造的质量（最高 30 分）进行建造评分时，运动队需提交模型建造资料以及对仿真动作、效果演示视频。

- （1）模型外部形状的正确度。（10 分）
- （2）模型外部完整度。（8 分）
- （3）模型涂装。（4 分）
- （4）模型建造资料。（4 分）
- （5）仿真动作、效果演示说明书和视频。（4 分）

3.9.2 仿真动作执行质量（最高 30 分）

- （1）仿真动作效果与实现的竞赛编排比较。（9 分）
- （2）仿真动作的顺序和操纵顺序比较。（7 分）
- （3）仿真动作、效果演示的总体印象。（14 分）

3.9.3 仿真动作执行（最高 20 分）

- （1）整体竞赛动作的功能展示、航行竞赛的动作和技术在配合上的难度。（10 分）
- （2）竞赛编排的实施（演习、编队航行、海上供给、救生、海战等）。（5 分）



（3）仿真动作间的衔接及配合度。（5 分）

3.9.4 参赛模型所显示的建造规模和技术上的难度及外观效果；竞赛的技术质量（最高 20 分）。

（1）建造规模（8 分）

（2）实现仿真动作的技术难度及外观效果（8 分）

（3）技术质量（4 分）

3.10 竞赛航行：

3.10.1 进行两轮次的航行竞赛，两轮次航行之间应隔天进行。

3.10.2 竞赛时间不超过 15 分钟，准备时间 5 分钟。

3.10.3 点名后，运动员和助手需在 2 分钟内到达放航台，参赛模型需在 5 分钟内到达竞赛区域。竞赛所需要的模型及辅助设施可以在准备时间开始前放入水中。

3.10.4 裁判长宣布准备时间开始后。运动员或助手举手示意竞赛开始，之后不允许再触及模型，可留 1 名助手在放航台。竞赛必须在 5 分钟准备时间内开始，裁判员在准备时间内每 1 分钟报时一次。若未在这一时间内开始竞赛，则终止该轮竞赛，竞赛不得分。

3.10.5 竞赛时间为 15 分钟（从运动员举手要成绩算起），竞赛时间剩余 5 分钟时报时一次。裁判长宣布竞赛结束时，只对竞赛时间内的内容进行评分。

3.10.6 竞赛时间结束后，参赛模型应立即离开竞赛区域、关闭发射机并清理放航台。

3.11 成绩评定：

3.11.1 F6-S 级的竞赛由一次竞赛模型审核和两轮航行竞赛组成，航行顺序抽签决定。取其中一轮最好竞赛得分作为最终成绩。评分裁判采取 5 人评分制，去掉一个最高分和一个最低分，取其余 3 个得分的平均值即为该队的最终得分，该得分不容争议。

3.11.2 在第 1 轮航行前要进行模型审核，裁判员对模型的建造特点及其具有的竞赛动作向运动员进行询问，同时对模型的建造进行独立打分。

3.11.3 裁判员在模型进行竞赛时根据自己的判断评分。

3.11.4 当一个级别的一轮竞赛结束后，经裁判员进行不公开的磋商后，给出评分结果。

3.11.5 公布评分结果在一个组别的所有模型航行之后进行。



3.11.6 裁判员在评分时应依据已经确定的最高分限进行分项评定，各项得分的总和即为竞赛总分（最高 100 分）。

3.11.7 若一次竞赛中裁判员之间评定的最高分与最低分之差超过 10 分，裁判组应就此进行内部磋商。

3.11.8 在内部磋商中，给予最高分和最低分的裁判员需阐明理由。

(1) 由裁判长根据各裁判员对竞赛评分的情况，结合磋商中的各种意见，对该轮竞赛的总分提出一个中间分建议，经裁判组表决达成统一意见。重新评分与确定的中间分的差值不得超过 5 分。

3.11.9 所有裁判员（5 名）评分结束后，将评分表交裁判长审核后，经总裁判长确认后予以公布。

3.11.10 在两轮竞赛后公布成绩。各队不得对裁判组的评分提出抗议。



第四部分 动力艇模型类（M 类）

4 动力艇模型定义

动力艇模型是指在竞赛中由参赛者通过无线电遥控等手段操纵的具有漂浮航行能力的模型。无论模型是按比例仿照真实舰船建造或按照竞赛的需要自行设计制作的，都必须具有船的形状和特征。

4.1 动力艇项目和级别：

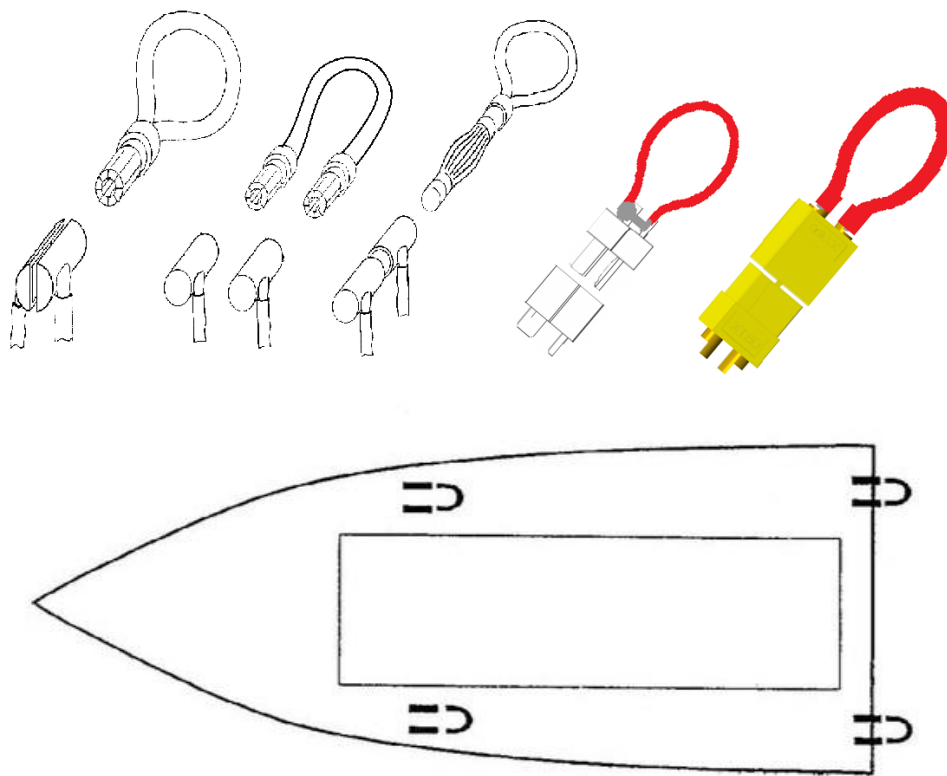
- | | |
|-------------------|---------------|
| (1) F1-V | 内燃机三角绕标竞时 |
| (2) F1-E | 电动三角绕标竞时 |
| (3) F3-V | 内燃机花样绕标 |
| (4) F3-E | 电动花样绕标 |
| (5) MINI-ECO | 迷你级电动三角绕标追逐 |
| (6) MINI-MONO | 迷你级电动方程式追逐 |
| (7) MINI-HYDRO | 迷你级电动多体艇竞速 |
| (8) MINI-ECO-ST | 迷你标准级电动三角绕标追逐 |
| (9) MINI-ECO-TEAM | 迷你级电动三角绕标追逐接力 |
| (10) ECO-EXPERT | 无限制级电动三角绕标追逐 |
| (11) MINI-MONO-ST | 迷你标准级电动方程式追逐 |
| (12) MONO-1 | 电动方程式追逐 |
| (13) MONO-2 | 重量级电动方程式追逐 |
| (14) HYDRO-1 | 电动多体艇竞速 |
| (15) HYDRO-2 | 重量级电动多体艇竞速 |
| (16) ECO-TEAM | 电动三角绕标追逐接力 |
| (17) MINI-FSR-E | 迷你级电动耐久竞速 |
| (18) FSR-E | 电动耐久竞速 |

4.2 一般安全规定（适用于所有级别）

4.2.1 所有以电动机为动力的模型都必须安装应急开关，在紧急情况下可以手动断开电源，应急开关的连接方式必须符合以下要求：参赛者、助手、交通艇打捞人员或其他人都可以中断电动机的电源。

由于模型自身原因导致不能断开应急开关，则取消其参赛者该轮竞赛资格。

应急开关必须安装在模型甲板上，可以安装在甲板的任何一边，但不能安装在可活动的盖子上，拉环必须为红色且圆环直径不小于 20mm，要求两边都可以拔出。在模型登记鉴定时将检查应急开关，形式必须如图所示，如不符合规定，将不允许参赛。



应急开关示意图

4.2.2 当模型使用一个独立接收机电池时，必须在模型的外部安装一个开关，即从模型的外部可以开启与关闭接收机电源，但不能安装在可活动的盖子上，在模型登记鉴定时参赛者必须把该装置展示给裁判，如果接收机由 BEC 系统供电，则不需要安装。

4.2.3 为有助于对倾覆模型的清晰识别，模型的外壳（F1、F3 项目除外）除基色以外必须另有一种在水面上容易识别的颜色，并且至少占模型底部和甲板的三分之一（不允许使用深色系，例如黑色，深蓝色或类似的颜色，建议使用荧光色条纹或截面）。

4.2.4 建议 Mono 或 Hydro 级别的模型，采用可分离舵，以防止碰撞时对其它模型造成严重的损坏。

4.2.5 在航行竞赛期间，打捞船有航道优先权，模型在距离打捞船 3m 的范围内要明显减速通过，绝对避免对打捞船和船上人员造成任何危险；模型触碰打捞船，该模型将受到红牌处罚，如果模型与停在湖边的打捞船产生不可避免的接触，可给予黄牌处罚。

4.2.6 每轮竞赛中每名参赛者允许有一名助手协助，场上的助手或教练员不得触摸遥控器，将受到红牌处罚

4.3 基本规定

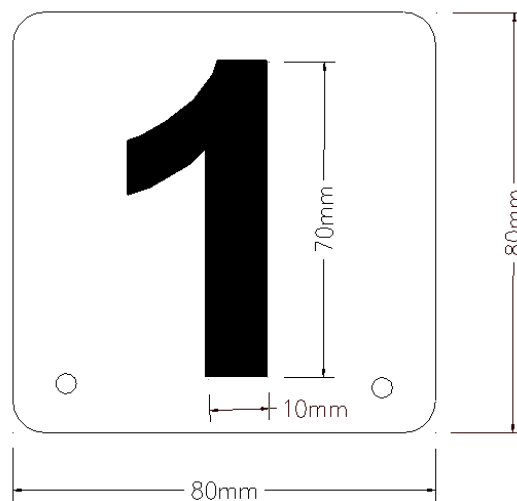
4.3.1 模型鉴定

每名参赛者都须将其竞赛模型、备用模型在规定的时间内交付鉴定，鉴定时还需出示模型“号码牌”及“应急开关”，鉴定时不检查电池和螺旋桨，鉴定合格标记（不干胶防水标签或标记）必须牢固粘贴在模型船体的非活动甲板上，没有合格标记的模型不能参赛，如合格标记丢失或损毁，在申请补领后可继续参赛。

4.3.2 模型标识和永久注册号

所有模型必须有一个项目和永久性注册号的标识，并安装在固定部件上面，不可安装在舱盖或其他可拆卸部件上，注册号码由管辖的协会分配，该标识的组成部分包括：省市、自治区、直辖市简称、项目和注册号，Hydro 项目的地区标识、项目和永久注册号标识，可以在模型中间部分的外侧、底部；每一级别的竞赛可以登记注册两艘模型，竞赛模型和备用模型的地区项目标识及永久注册号一致，地区简称、字母和数字组成的永久注册号码必须是白底黑字，字母和数字的高度为至少 20mm。

4.3.3 竞赛号码牌



号码牌示意图

在所有计算圈数的项目中，模型都必须有一个竞赛号码牌，号码牌的尺寸是 80mm×80mm，号码牌由白色不透明材料制成，号码牌上的数字必须为黑色，高度为 70mm，宽度至少为 10mm(见附图)；号码牌必须垂直安装在模型甲板上或模型后部，并且从两边都可以看到数字，至少要有一个螺丝或螺栓固定，竞赛航行中失落号码牌的模型应在下一圈



返航，待重新装上号码牌后再下水继续竞赛，模型未带号码牌所航行的圈数不计成绩，如果号码牌上的数字不清楚或不明显，所航行的圈数不计成绩。

4.3.4 参赛模型数量及其状态

（1）允许每位参赛者每一级别可以报名登记两艘模型，两艘模型都允许进入竞赛准备区域，但只允许一艘模型进入放航台，模型一旦进入竞赛状态则不再允许更换，只有在下一轮或下一组的竞赛中，申请并经裁判长同意后方可启用备用模型。

（2）使用备用模型参赛必须符合相应的建造规定，同时必须在鉴定时注明，每艘模型必须从竞赛开始直至竞赛结束始终保持其鉴定以及符合规则规定的状态，不得额外加装除模型本体外的任何部件用来辅助航行，例如泡沫塑料或气球等，如在竞赛时模型缺少、增加或丢失重要的部分，该轮成绩无效。

4.3.5 电池的使用规定（能量限制器使用的相关规定和条款按照竞赛规程执行）

（1）使用限重电池

MINI-ECO-ST、MINI-MONO-ST：可使用最多 2S 电池组，电池最大重量 113g，包括每极长 30mm（至少 AWG16 或 1.3mm^2 ）的电缆，使用 XT60 插头。

MINI-ECO、MINI-ECO-TEAM、MINI-MONO、MINI-HYDRO：电池最大重量 113g，包括每极长 30mm（至少 AWG16 或 1.3mm^2 ）的电缆。

ECO-EXPERT、ECO-TEAM、MONO-1、HYDRO-1：电池最大重量 285g，包括每极长 30mm（至少 AWG12 或 3.3mm^2 ）的电缆。

MONO-2、HYDRO-2：电池最大重量 570g，包括每极长 30mm（至少 AWG12 或 3.3mm^2 ）的电缆。

MINI-FSR-E：电池最大重量 226g，包括每极长 30mm（至少 AWG16 或 1.3mm^2 ）的电缆。

FSR-E：电池最大重量 855g，包括每极长 30mm（至少 AWG12 或 3.3mm^2 ）的电缆。

（2）使用能量限制器

MINI-ECO、MINI-ECO-TEAM、MINI-MONO、MINI-HYDRO：电池重量大于 140g，每极至少要有 30mm（至少 AWG16 或 1.3mm^2 ）电缆。最大使用能量：21Wh 或 1260Wmin。

ECO-EXPERT、ECO-TEAM、MONO-1、HYDRO-1：电池重量大于 360g，每极至少要有长度 30mm（至少 AWG12 或 3.3mm^2 ）电缆。最大使用能量：60Wh 或 3600Wmin。

MONO-2、HYDRO-2：电池重量大于 720g，包括每极长 30mm（至少 AWG12 或 3.3mm^2 ）的电缆。最大使用能量：120Wh 或 7200Wmin。



MINI-FSR-E: 电池重量大于 280g, 每极至少要有 30mm(至少 AWG16 或 1.3mm²) 电缆。
最大使用能量: 42Wh 或 2520Wmin。

FSR-E: 电池重量大于 1080g, 每极至少要有 30mm(至少 AWG12 或 3.3mm²) 电缆。最大
使用能量: 180Wh 或 10800Wmin。

(3) 确保拆下冷却板后电池仍是一个整体。

(4) 使用 LiPo 类电池时, 限单个电池组节数为 2s-3s, MINI 类项目 (MINI-ECO-ST、MINI-MONO-ST 除外) 堆叠后的单个电池组不包括导线在内的外形尺寸不得大于 (长宽高) 115mm×45mm×30mm; ECO、MONO、HYDRO、FSR-E 项目堆叠后的单个电池组不包括导线在内的外形尺寸不得大于 (长宽高) 160mm×55mm×35mm。

电池使用规定参照表 1: 不使用限制器

项目	LiPo 电池规定	NiMh 电池规定	LiFePo 电池规定
MINI-ECO	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P 113g	7×2/3AF	3 cells 18650 or 2 cells 26650
MINI-ECO-ST	2S1P/2S2P/113g	无	无
ECO-EXPERT	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P 285g	7SubC	Max 510 gr. Type 26650
MINI-ECO-TEAM	3×2S1P/2S2P/3S1P/3S2P 113g	3×7×2/3AF	3×3 cells 18650 or 3×2cells 26650
ECO-TEAM	3×2S1P/2S2P/3S1P/3S2P 285g	3×7SubC	3×Max 510 gr. Type 26650
MINI-MONO	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P 113g	7×2/3AF	3 cells 18650 or 2 cells 26650
MINI-MONO-ST	2S1P/2S2P 113g	无	无
MONO-1	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P 285g	7SubC	3S2P max 6 cells 26650
MONO-2	4S1P/4S2P 到 6S1P/6S2P 570g	8-14SubC	Max. 12cells 4-6S2P type 26650
MINI-HYDRO	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P 113g	7×2/3AF	3 cells 18650 or 2 cells 26650
HYDRO-1	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P 285g	7SubC	3S2P max 6 cells 26650
HYDRO-2	4S1P/4S2P 到 6S1P/6S2P 570g	8-14SubC	Max. 12cells 4-6S2P type 26650
MINI-FSR-E	4S1P/4S2P 226g	无	无
FSR-E	855g Max 43V	Max 21SubC	Max 18 cells 26650



电池使用规定参照表 2：使用限制器

项目	LiPo 电池规定	极限值/最小值	减速时间	停滞时间
MINI-ECO	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P	1260Wmin 21Wh	5sec	60sec
ECO-EXPERT	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P	3600Wmin 60Wh	5sec	60sec
MINI-ECO-TEAM	3×2S1P/2S2P/3S1P/3S2P	3×1260Wmin 3×21Wh	5sec	60sec
ECO-TEAM	3×2S1P/2S2P/3S1P/3S2P	3×3600Wmin 3×60Wh	5sec	60sec
MINI-MONO	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P	1260Wmin 21Wh	5sec	60sec
MONO-1	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P	3600Wmin 60Wh	5sec	60sec
MONO-2	4S1P/4S2P 到 6S1P/6S2P	7200Wmin 120Wh	5sec	60sec
MINI-HYDRO	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P	1260Wmin 21Wh	5sec	60sec
HYDRO-1	2S1P/2S2P/3S1P/3S2P	3600Wmin 60Wh	5sec	60sec
HYDRO-2	4S1P/4S2P 到 6S1P/6S2P	7200Wmin 120Wh	5sec	60sec
MINI-FSR-E	4S1P/4S2P	2520Wmin 42Wh	5sec	60sec
FSR-E	Max 43 V	10800Wmin 180Wh	5sec	60sec

4.3.6 使用电池限制器的规定

- (1) 限制器必须防水。
- (2) 限制器精度为±1%，限制器一旦设置以后，参赛者不能擅自更改设置的级别参数。
- (3) 当限制器到达极限值时，模型首先会减速然后停止。限制器在 1 分钟后能重新启动(返航),但仍能显示能量值到达极限。

(4) 不能通过应急开关关闭限制器，防止重置能量值。

(5) 限制器上面必须覆盖组委会认可的认证标签，且不可拆除。

4.3.7 有关电压、重量和能量值的鉴定登记程序及注意事项

(1) 所有能量限制器应检查其设置是否正确，并使用组委会认可的不可拆卸的标签密封程序端口。

(2) 在程序设置需要更改的时候(一个限制器用于多个模型的情况下)只能通过重新鉴定密封来完成。

(3) 任何时候鉴定标签损毁、丢失，该设备必须重新通过鉴定。如果设置不正确或更改，参赛者将被取消竞赛资格。如果设置正确无误，设备将重新密封。



（4）竞赛期间所有的电池都要检查电压和重量。使用限制器的模型必须符合限制器的使用规定。参赛选手进入准备区域关闭船舱，竞赛结束舱盖将保持关闭状态，只有到达电池检查区域内才能打开，否则将取消该轮成绩。

（5）团体赛中，由 2 人使用 3 组电池(使用限制器)组成的队伍应在开赛前告知助理裁判,并且在竞赛中只能在助理裁判的监督下在放航台上更换电池。

（6）使用镍氢电池、LiPo 或 LiFePo 电池为动力的模型，尺寸和重量的限制必须符合每个项目中的规则和条例。不允许采用打磨、拆解等方法进行改制。参赛者必须向负责称重和测量电池的人员说明所用电池的类型和数量。不允许电池过度充电或使用不适当的充电模式以获得更高的电压。当在电压检查时，测得的电压高于规则规定的标准的时候，在这种情况下参赛者将被取消该轮参赛资格。

（7）出于安全考虑，在任何情况下已膨胀的电池不能继续使用。严格禁止通过人为手段挤压或处理膨胀的 LiPo 电池或镍氢电池使其恢复到原来的形状和大小。如有发生将受到警告，如若再犯，参赛选手将被取消参赛资格。

（8）严禁在未经批准的场地或野外弃置电池，如有发生将受到警告，如若再犯将被取消参赛资格。

4.4 竞赛通用规定

4.4.1 技术规定

（1）在各个级别的竞赛开始前，参赛的模型、电池都需要称重和测量电压，当使用能量限制器时，电池不称重，但必须对设定的值进行验证。如果不符合规则规定的数值，不进行第二次称重、电压测量或限制器验证。电压测量由参赛选手自行完成，并由裁判员进行验证。模型、电池在称重过程中，可以对模型、电池的重量进行调整，如果模型、电池被从承重设备上取下，称重过程结束。如果重量、电压或能量限制器设定不符合规定，将不能参加这一轮竞赛。裁判长可以随时对任何模型的技术状态进行查验。

（2）竞赛结束后，模型舱盖应保持关闭状态，直到进入检查区域才可以打开舱盖并检查电压。如果与规则规定不符参赛者将被取消该轮竞赛成绩。

（3）任何参赛选手如果在没有经过检查的情况下离开竞赛区域，将被取消该轮竞赛成绩。

（4）主办单位使用的称重、测量电压的设备为官方设备。在竞赛前，可以进行称重和电压测试。



(5) 赛前、赛后电压值规定：

电池类型	赛前最高电压	赛后最低电压
NiMh	1.55V	无限制
LiPo	4.23V	3.30V
LiFePo	3.80V	2.50V

(6) 噪声测量规定：

内燃机必须配备有消声器。装有消声器的发动机噪声不得超过 80dB，声级仪置于“慢（SLOW）档。（此项适用于 F1V 及 F3V）声级仪的测量误差不得超过 $\pm 2.0\text{dB}$ ，并且必须符合 IAC 标准。声级仪由主办方提供，并具有专门机构出具的检验合格证书。

声级仪测量探头放置：高出水面以上 $1000\text{mm} \pm 200\text{mm}$ ；放航台右侧 8-10m，距底边两个浮标连线 22 米，设备水平位放置，探头垂直指向底边航线。

4.4.2 点名及准备

(1) 点名时间为 2 分钟。在这段时间内裁判员点名三次，参赛者和模型应到达放航台，若参赛者未在点名时间内连同其模型一起到达放航台，将取消参加该轮次竞赛的资格；当一名参赛者点名进入竞赛的同时，裁判员点名通知其后一名参赛者作竞赛准备，若一名参赛者未能按时到达参加竞赛（F1 及 F3 项目），则其下一名参赛者点名的时间，间隔为 3 分钟。

(2) 在竞赛期间，可以对竞赛时间表进行更改，无论是口头宣布的还是书面通知，参赛者有责任关注赛程变化，如有变动，由裁判长宣布，当发生重大变化时，可以预留给参赛者充足的充电时间，参赛者必须在竞赛前 15 分钟做好准备。

4.4.3 取消竞赛和竞赛中断

裁判长有权中断一个项目的竞赛，在竞赛或试航过程中，如遇竞赛中断，遵循以下程序：

(1) F1、F3 竞赛时间暂停，需将模型打捞上来，但在此期间不允许维修、充电或加油，暂停结束，计时重新开始。

(2) MONO、HYDRO、ECO、FSR-E、ECO-TEAM 类项目，如遇浮标或记圈器系统在竞赛中故障，由裁判长宣布中断竞赛，竞赛暂停时所有模型必须返回放航台，记录有效圈数以及暂停时的排位，此时模型不允许维修或充电，暂停结束继续开始竞赛时，按照竞赛暂停时的排位顺序由裁判长依顺序报号起航，（ECO、FSR-E、ECO-TEAM）向右下角浮标



的方向重新开始（MONO、HYDRO）向 1 号浮标的方向重新开始，被打捞上来的模型不得参加中断后重新开始的竞赛。如需重新竞赛，将在最后一组竞赛结束之后一小时内进行。

4.4.4 重复一轮或一次航行

下列情况下由裁判长判定才可重复相应轮组的竞赛

- （1）计时失效；
- （2）证明有无线电干扰；
- （3）恶劣的天气状况；
- （4）由于其他缘故所致的浮标漂移；
- （5）由于其他缘故所致的感应器系统故障。

4.4.5 MONO、HYDRO、ECO、FSR-E、ECO-TEAM 类项目通用竞赛办法

（1）单个级别报名人数超过 8 人时，预赛由裁判组根据报名总人数随机平均分组，并为各组参赛者分配对应竞赛号位，决赛号位按预赛名次依次选择号位；不采用预、决赛方法时，进行 3-4 轮预赛，取成绩最好的 2 轮成绩相加作为竞赛最终成绩；采用预、决赛方法时，进行 3-4 轮预赛，取成绩最好的 2 轮成绩相加作为预赛成绩，预赛前 8 名晋级决赛，决赛进行一轮，以成绩排名依次录取名次，决赛成绩相同者以预赛成绩优胜者名次列前。

（2）如果由于天气原因或其它不可预见的情况导致决赛不能举行，则取最好的 2 轮预赛成绩相加作为最终成绩；若只能进行 2 轮预赛，则取其中最好的一轮成绩作为最终成绩，竞赛期间如遇雷暴、大风、暴雨或降雪等可能对模型和参赛者造成一定阻碍或伤害的情况，由竞赛委员会决定赛事取消、暂停和重赛。

4.4.6 成绩公布

竞赛成绩应于 2 小时内在公告栏公布，成绩公布后 1 小时内，可以对这一成绩提出正式书面申诉。

4.4.7 获前 3 名和创、破纪录模型的审核：

获得前三名以及创、破纪录的模型必须在赛后接受检查。

F1-V 级：内燃机实际工作容积是否符合各级别的规定；噪声是否超过规定标准。

F1-E 级：检查电压是否符合规则规定。



（1）测量内燃机气缸工作容积应在冷却情况下进行，测量发动机活塞的行程，采用测深量具通过热火栓孔测量活塞从上止点到下止点的行程长度允许误差+1%。

（2）测量行程后打开发动机，测量气缸直径采用内径测量具，在排气口上边缘和上死点之间的范围内测量，取两个近于相互垂直的直径的中间值。

（3）所有测量设备存放于竞赛场地，从测量数据中计算发动机的容量，用计算机或数据表来完成。

（4）如果模型的航行速度或得分涉及创、破纪录时，则所涉及的模型在没有经过详细检查的情况下不能离开航行场地；裁判须对竞赛场地尺寸进行现场审核，参赛者应在现场填写创、破纪录申请表，并由项目裁判长、总裁判长、仲裁签字审核。

（5）每位参赛者都有义务提供模型并协助检查，准备工作需要提前完成，如果参赛者拒绝协助检查，则自动取消成绩，如果审查的结果不符合规则规定的标准，则取消该模型竞赛成绩，下一排名的参赛选手依次上升 1 位，并接受模型审核。

4.4.8 处罚（红、黄牌处罚不受理抗议）

黄牌:扣减该轮航行圈数 1 圈；红牌:取消该轮竞赛资格。所有下列处罚由裁判长立即向参赛者宣布。

（1）裁判判定 F1V 或 F3V 级的噪音超过 80dB，将取消该模型相应组、轮或航次的竞赛成绩。

（2）模型重量不符合规则，电池电压过高或过低，限制器设置不正确，按规则规定，取消参赛选手该轮竞赛资格。

（3）在竞赛中竞赛号码牌不清晰或丢失，裁判长应警告参赛选手立即操纵模型按航线返航，并在更换后重新进入竞赛，否则该参赛选手将受到红牌处罚。

（4）如在一轮竞赛中模型撞断浮标固定点导致浮标移位或模型被卡在浮标中，参赛选手试图开启动力脱离浮标，导致浮标从固定位置移开，将受到红牌处罚。

（5）在竞赛期间，不允许跨项目跨场地试航，如发生将受到警告，若再犯将被取消参赛资格。

（6）参赛者没有按规定使用未经授权的频率打开设备，如有发生将受到警告，如这种情况再次发生，将被取消参赛资格。

（7）竞赛中参赛选手在可能避免的情况下撞到一艘不动的模型，撞到该模型的参赛选手将被受到黄牌处罚，扣减 1 圈。



（8）同一名参赛选手第二次撞到这艘不动的模型，将受到红牌处罚。如果不动的模型被判定为“死船”，任何与之相撞的模型将受到红牌处罚。

（9）如果一艘模型突然冲出水面，或突然自旋打转等类似不可避免的碰撞将不会被处罚。

（10）参赛选手和其助手在竞赛期间不得离开放航台，参赛选手可以离开号位但他的遥控设备必须保持在原地，否则将受到红牌处罚。

（11）允许参赛选手操纵模型从两侧超越慢速模型。被超越的模型应保持航向，不得通过改变方向阻碍超越模型航行。任何阻碍将受到黄牌处罚。如果被超越模型重复这个动作，将受到红牌处罚。

（12）在竞赛中，逆向行驶或者损毁其它参赛模型的，将受到红牌处罚；超越模型超越时也不能对被超越模型造成任何阻碍，如因此发生碰撞，将受到黄牌处罚。如果导致其他模型提前退出竞赛，将受到红牌处罚。

（13）在竞赛中如有明显故意错标或任何其他方式以妨碍另一艘模型正常绕标的行为，将受到红牌处罚。后续竞赛中如再发生此类行为，将被取消竞赛资格。

（14）违反体育道德的行为、妨碍其他参赛者、对观众造成危险或撞到放航台（感应器浮台、感应线）、故意损坏设备或鲁莽行为，将受到红牌处罚。

（15）竞赛中任何将有可能发展为犯规行为的情形，都将被处以警告。

（16）起航抢航者将受到黄牌处罚，并扣减该轮航行圈数 1 圈。

（17）每轮航行第一次犯规者将受到黄牌处罚，并扣减该轮航行圈数 1 圈。

（18）每轮航行第二次犯规者将受到红牌处罚，并取消该轮竞赛成绩。

（19）竞赛过程中故意犯规者将受到红牌处罚，并取消该轮竞赛成绩。

（20）任何时候都要遵循公平竞争的原则，参赛者或助手如对其他参赛者、助手或裁判员有不符合体育道德的行为，将取消其参赛者的参赛资格。

（21）任何针对他人的身体暴力都会立即被驱逐出场地，同样也适用于助手。进一步的处罚将由竞赛委员会决定。

（22）所有项目竞赛中（除 F1、F3 项目），模型在放航台区域外，因触岸等情况被非裁判人员解脱或打捞回收，不能再下水竞赛。

（23）黄牌、红牌处罚适用于参赛者、助手等与参赛者相关人员，若助手等相关人员受到处罚则参赛者也受到相应处罚。



（24）在竞赛航行中所有的判罚，不接受抗议。

4.4.9 人工计时

由 3 名计时员负责人工计时，并按照下述方式求得成绩：

（1）两秒表计时相同时不计第三秒表的时间；

（2）三个秒表计时均不相同，若一个秒表与另两个表计时之差超过 1/10 秒则不计该秒表时间，取另两个秒表时间之平均值作为成绩；

（3）三个秒表间所记时间之差均超过 1/10 秒，该次竞赛航行需重新进行；

（4）三个秒表中若有一个秒表故障，按第（2）条方法记录成绩；

（5）三个秒表若有两个秒表故障，则该轮竞赛航行需重新进行。

4.4.10 记圈

（1）当记圈器干扰值大于或等于 65 时，模型感应不到的可以进行手工补圈。

（2）记圈器干扰值由裁判长在每组竞赛开始前告知参赛选手。

4.4.11 裁判组

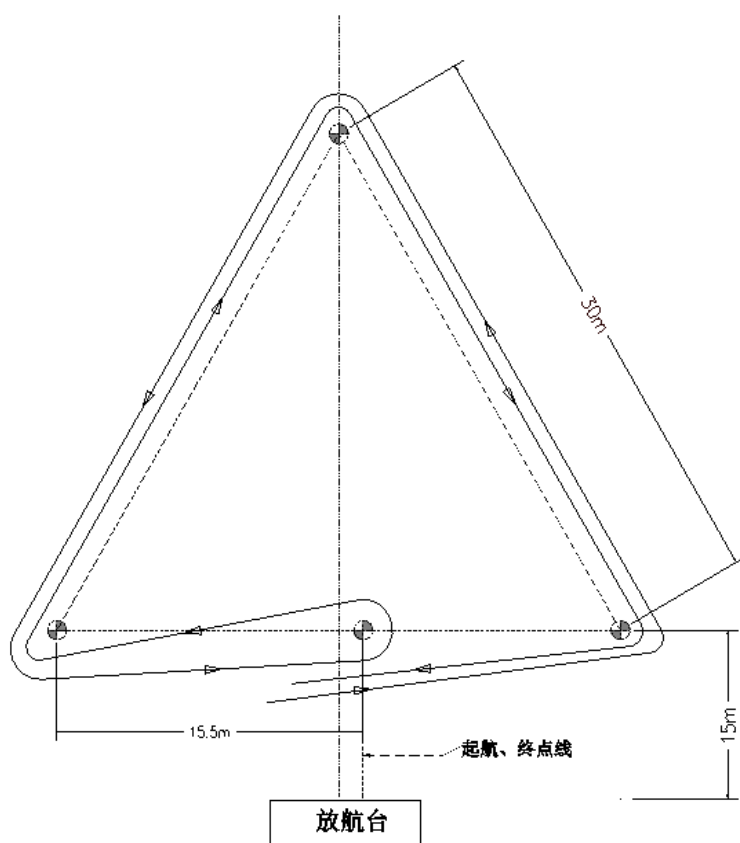
裁判组由裁判长、副裁判长、航道裁判和视频辅助人员组成。根据规则负责审理航行竞赛中的口头抗议、书面抗议和申诉的裁决。

4.5 竞赛分项规定

4.5.1 F1 类项目定义

F1-E：自由设计的，电机动力水中螺旋桨竞速艇模型。

F1-V：自由设计的，内燃机动力水中螺旋桨竞速艇模型。



F1 项目竞赛场地图（声级仪探头距三角形底边线的距离为 22m）

4.5.2 技术规定

F1-E 可以使用镍氢、锂电、锂铁电池，最高电压不得超过 43V，使用 Lipo 电池的最大重量为 1400g，禁用银锌蓄电池。

F1-V3.5 的发动机气缸容积应不大于 3.5cc。

F1-V15 的发动机气缸容积应不大于 15cc。

F1-V 级别的内燃机允许使用硝基甲烷的燃料，但含量不得超过 25%。参赛者可以在放航台上使用燃油瓶给模型加注燃料，但不允许将瓶盖打开。竞赛当中随机检查燃料中硝基甲烷的百分比。

4.5.3 竞赛方法

个人竞赛，竞赛时间为 5 分钟。在一个边长 30m 的等边三角形场地上，按规定路线（如航线图所示）进行一次性绕标航行，对航行速度进行评比。在竞赛航行时间内可航行任意航次。每一航次前参赛选手必须举手向裁判长告示，经裁判允许后方可开始。竞赛航行时间内可将模型取回排除故障。参赛者在完成一个航次后有权放弃以后的航次或

轮次竞赛，但是一旦放弃之后不得再次航行。航行时间结束时模型已触及起航线的航次成绩有效。起航从左向右进行。模型航行中允许碰标。基本航线要求模型在三角形三点浮标外侧航行。允许模型驶越三角形的边，但不得切过三角形的角。一航次中，如未从某一浮标的外侧通过则该航次为失败，得 0 分。

4.5.5 成绩评定

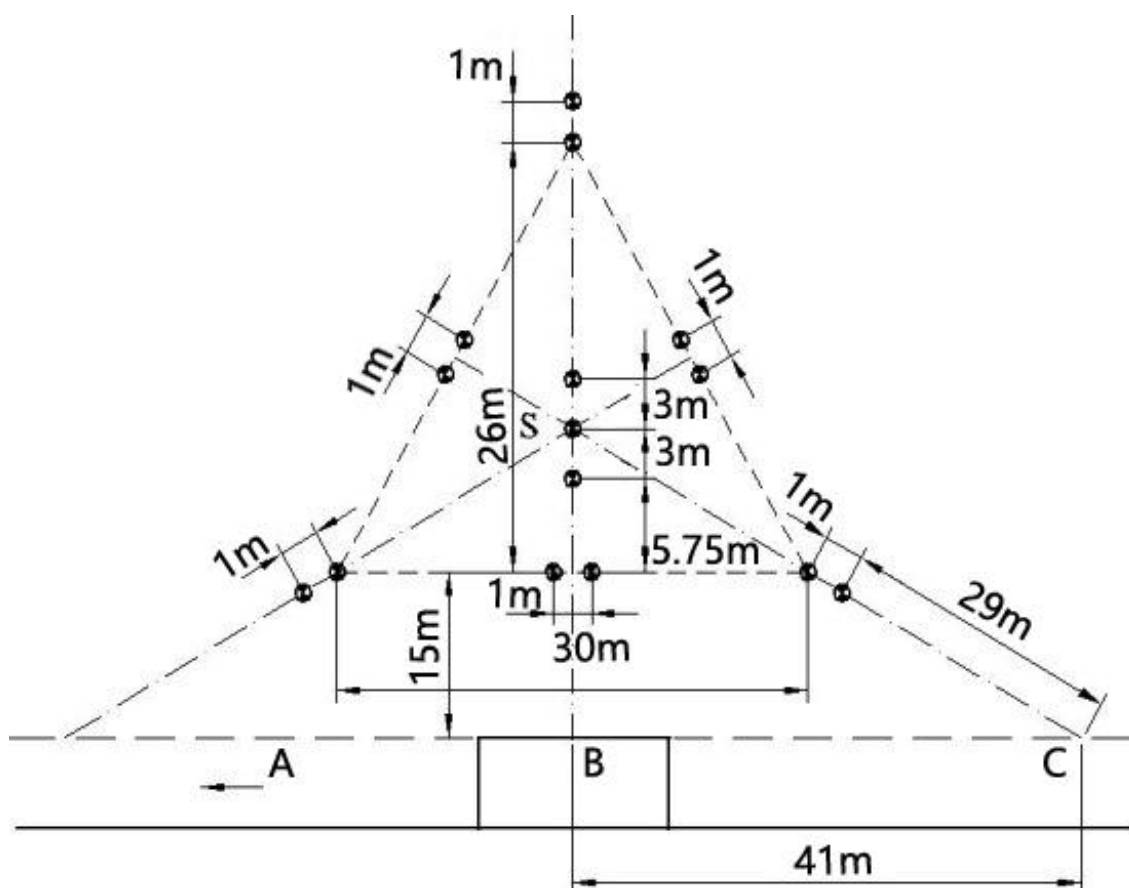
参赛者的成绩由完成规定航线的时间(秒)评定,竞赛进行 2-3 轮,以各轮中成绩最好的航次评定成绩,时间短者名次在前,当成绩相同并涉及 1 至 3 名的排列时,以加赛决定名次。

4.6 F3 类项目定义和竞赛规定

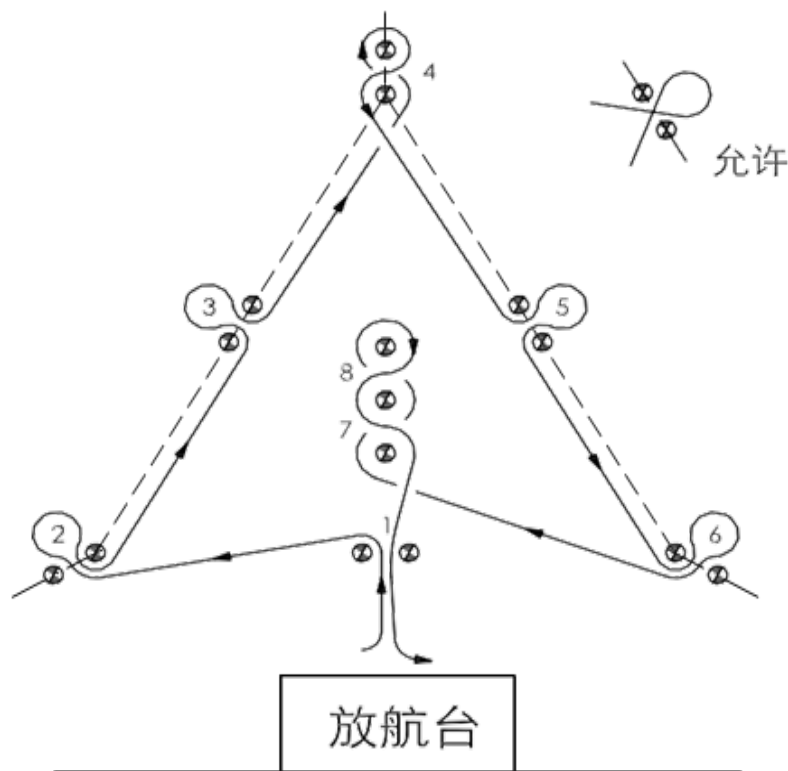
4.6.1 定义

F3-V: 内燃机动力花样绕标竞速模型。

F3-E: 电动机动力花样绕标竞速模型。



F3 项目场地布置图 (声级仪探头距三角形底边线的距离为 22m)



F3 项目竞赛航线

4.6.2 技术规定

(1) F3-E 可以使用镍氢、锂电、锂铁电池，最高电压不得超过 43V，禁用银锌蓄电池。

(2) F3-V 的发动机气缸容积应不大于 5CC。

4.6.3 竞赛方法

(1) 竞赛时间为 5 分钟，在一个边长 30 米的等边三角形场地上，按规定路线（如航线图所示）进行一次性花样绕标航行，对航行和航速分数进行评比；在竞赛航行时间内可航行任意航次，每一航次前参赛选手必须举手向裁判长告示，经裁判允许后方可开始，竞赛航行时间内可将模型取回排除故障，但不允许更换发动机或电动机，参赛者在完成一个航次后有权放弃以后的航次或轮次竞赛，但是一旦放弃之后不得再次航行，航行时间结束时模型已触及起航线的航次成绩有效。

(2) 航线中设 8 个门，以尽可能短的时间按规定的顺序，通过各门两次，过门成功按（附表 1）所列分值得分，碰标扣分，漏标不得分，每次过门只能一次性通过；模型通过门两侧浮标之间的连线即为通过该门，当浮标发生可见的碰撞和转动时，则为碰标，一次过门时碰了两个浮标、视为碰标 1 次，模型从门的外侧通过该门两浮标连线的



延长线，则为过门失败，不得分，未按规定顺序航行而被疏漏的门，均计为过门失败，不得分。

4.6.4 成绩的评定

（1）竞赛成绩根据航行得分（附表 1）和航行时间得分（附表 2）所列的分数及方法求得。

（2）竞赛进行 2-3 轮，以各轮中成绩最好的航次评定成绩。

（3）每次航行时间分以 150 秒为基准，每超过 0.5 秒扣 0.1 分，每提前 0.5 秒加 0.1 分。5 秒钟相当于 1 分。

（4）当成绩相同并涉及 1 至 3 名的排列，以加赛决定名次，加赛的航线应按相反的航向进行，如仍然出现分数相同的情况则按没有失误的航次中实际达到的最短时间（精确到 0.1 秒）确定名次。

F3 项目竞赛得分对照表 1

门号	得分	碰标
1	6	- 2
2	6	- 2
2	6	- 2
3	9	- 3
3	9	- 3
4	12	- 4
4	12	- 4
5	9	- 3
5	9	- 3
6	6	- 2
6	6	- 2
7	6	- 2
8	6	- 2
8	6	- 2
7	6	- 2
1	6	- 2
总计	120	



F3 项目竞赛得分对照表 2

秒	得分	秒	得分	秒	得分	秒	得分
35.0	143.0	40.0	142.0	45.0	141.0	50.0	140.0
35.1	143.0	40.1	142.0	45.1	141.0	50.1	140.0
35.2	143.0	40.2	142.0	45.2	141.0	50.2	140.0
35.3	142.9	40.3	141.9	45.3	140.9	50.3	139.9
35.4	142.9	40.4	141.9	45.4	140.9	50.4	139.9
35.5	142.9	40.5	141.9	45.5	140.9	50.5	139.9
35.6	142.9	40.6	141.9	45.6	140.9	50.6	139.9
35.7	142.9	40.7	141.9	45.7	140.9	50.7	139.9
35.8	142.8	40.8	141.8	45.8	140.8	50.8	139.8
35.9	142.8	40.9	141.8	45.9	140.8	50.9	139.8
36.0	142.8	41.0	141.8	46.0	140.8	51.0	139.8
36.1	142.8	41.1	141.8	46.1	140.8	51.1	139.8
36.2	142.8	41.2	141.8	46.2	140.8	51.2	139.8
36.3	142.7	41.3	141.7	46.3	140.7	51.3	139.7
36.4	142.7	41.4	141.7	46.4	140.7	51.4	139.7
36.5	142.7	41.5	141.7	46.5	140.7	51.5	139.7
36.6	142.7	41.6	141.7	46.6	140.7	51.6	139.7
36.7	142.7	41.7	141.7	46.7	140.7	51.7	139.7
36.8	142.6	41.8	141.6	46.8	140.6	51.8	139.6
36.9	142.6	41.9	141.6	46.9	140.6	51.9	139.6
37.0	142.6	42.0	141.6	47.0	140.6	52.0	139.6
37.1	142.6	42.1	141.6	47.1	140.6	52.1	139.6
37.2	142.6	42.2	141.6	47.2	140.6	52.2	139.6
37.3	142.5	42.3	141.5	47.3	140.5	52.3	139.5
37.4	142.5	42.4	141.5	47.4	140.5	52.4	139.5
37.5	142.5	42.5	141.5	47.5	140.5	52.5	139.5
37.6	142.5	42.6	141.5	47.6	140.5	52.6	139.5
37.7	142.5	42.7	141.5	47.7	140.5	52.7	139.5
37.8	142.4	42.8	141.4	47.8	140.4	52.8	139.4
37.9	142.4	42.9	141.4	47.9	140.4	52.9	139.4
38.0	142.4	43.0	141.4	48.0	140.4	53.0	139.4
38.1	142.4	43.1	141.4	48.1	140.4	53.1	139.4
38.2	142.4	43.2	141.4	48.2	140.4	53.2	139.4
38.3	142.3	43.3	141.3	48.3	140.3	53.3	139.3
38.4	142.3	43.4	141.3	48.4	140.3	53.4	139.3
38.5	142.3	43.5	141.3	48.5	140.3	53.5	139.3
38.6	142.3	43.6	141.3	48.6	140.3	53.6	139.3
38.7	142.3	43.7	141.3	48.7	140.3	53.7	139.3
38.8	142.2	43.8	141.2	48.8	140.2	53.8	139.2
38.9	142.2	43.9	141.2	48.9	140.2	53.9	139.2

39.0	142.2	44.0	141.2	49.0	140.2	54.0	139.2
39.1	142.2	44.1	141.2	49.1	140.2	54.1	139.2
39.2	142.2	44.2	141.2	49.2	140.2	54.2	139.2
39.3	142.1	44.3	141.1	49.3	140.1	54.3	139.1
39.4	142.1	44.4	141.1	49.4	140.1	54.4	139.1
39.5	142.1	44.5	141.1	49.5	140.1	54.5	139.1
39.6	142.1	44.6	141.1	49.6	140.1	54.6	139.1
39.7	142.1	44.7	141.1	49.7	140.1	54.7	139.1
39.8	142.0	44.8	141.0	49.8	140.0	54.8	139.0
39.9	142.0	44.9	141.0	49.9	140.0	54.9	139.0

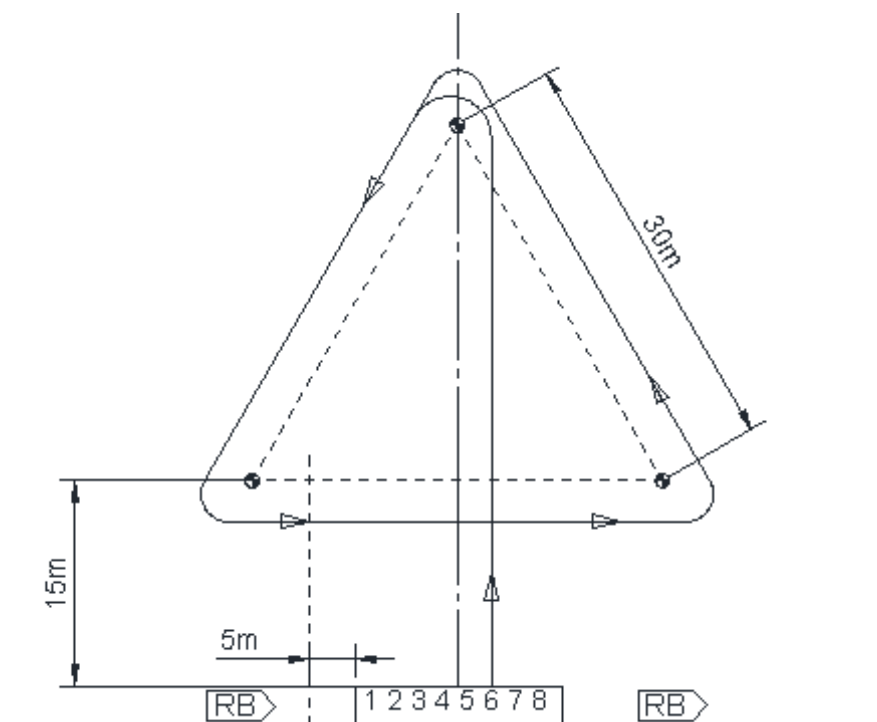
4.7 MINI-ECO-ST、MINI-ECO、ECO-EXPERT 类项目定义和竞赛规定

4.7.1 定义：

MINI-ECO-ST：自由设计制作的，有刷铁氧体 380 电动机或电机直径小于 24mm 无刷电动机动力，水中螺旋桨竞速艇模型，模型重量不小于 450g，船体最大长度不超过 430mm。

MINI-ECO：自由设计制作的，电动机（无限制）动力，水中螺旋桨的竞速艇模型，模型重量不小于 450g，船体最大长度不超过 430mm。

ECO-EXPERT：自由设计制作的，电动机（无限制）动力，水中螺旋桨的竞速艇模型，模型重量不得小于 1000g。



ECO 项目竞赛场地图



4.7.2 技术要求：

每次竞赛只能使用一组电池。电池组必须便于检查。如果使用独立的接收机电池，必须在明显的位置安装应急开关。模型在准备竞赛之前检查重量。

4.7.3 竞赛方法：

小组竞赛，竞赛航行时间 6 分钟，竞赛采用三角形航线，模型在航线上按逆时针方向航行(如航线图所示)，最少 3 名最多 8 名选手组成一组，在规定的时间内完成尽可能多的圈数，模型错过浮标时，不允许重新绕标，每错过一次浮标扣罚一圈；在竞赛中，只有等到结束后才允许打捞故障模型，除非模型有下沉的可能性或正在下沉；竞赛进行 3-4 轮预赛，其中两轮最佳成绩的结果相加为该选手的最好成绩，前 8 名的选手进入决赛。

4.7.4 起航规定：

在起航前，所有的模型都应该放在水中并由助手固定好，船尾或号码牌必须贴紧在放航台，裁判长适时（5 秒内）发出起航口令：“预备……开始”，竞赛开始信号发出后，所有模型向顶标出发，从右侧绕过顶标后进行逆时针航行，如果一个模型启动较晚，且第一个启动正确的模型已到达左下角浮标时，则启动较晚的模型必须在不妨碍其他正常航行模型的前提下向右下角浮标出发。

4.8 MINI-ECO-TEAM、ECO-TEAM 类项目定义和竞赛规定

4.8.1 定义：

MINI-ECO-TEAM、ECO-TEAM 是 MINI-ECO、ECO-EXPERT 项目的团队接力竞赛（每队 2-3 人组成），团队接力选手在三角形航线按逆时针方向航行。

4.8.2 技术要求：

MINI-ECO-TEAM、ECO-TEAM 是 MINI-ECO、ECO-EXPERT 项目的团队接力竞赛，按本项目规则规定执行。

4.8.3 竞赛方法：

（1）竞赛航行时间 18 分钟，每个团队由 2-3 名参赛者组成，最少三支队伍最多八支队伍组成一组，在规定的时间内完成尽可能多的圈数。

（2）参赛的每个队员只能携带一艘模型上放航台，只能操纵自己的模型，每队参赛者相互作为助手，若一个队只有两人参赛，可有一名助手上场协助竞赛；每队只可携带 3 组电池，竞赛中不允许给电池充电，但允许互相使用电池（使用限制器除外）。

（3）竞赛中每队只可以有一艘模型在水面上，在交接棒时，上一棒选手的模型离开水面，下一棒选手的模型才可以下水竞赛；竞赛期间允许打捞故障船，当故障模型离开水面，另一艘模型方可下水竞赛，违者将受到红牌处罚。

（4）竞赛开始的指令发出后，第一棒选手的模型从放航台向着顶标出发，第二棒和第三棒接力的模型都向右底部浮标出发，竞赛中模型撞打捞船将受到红牌处罚。

4.9 MINI-MONO-ST、MINI-MONO、MONO-1、MONO-2、MINI-HYDRO、HYDRO-1、HYDRO-2 类项目定义和竞赛规定

4.9.1 定义：

MINI-MONO-ST：自由设计制作的，由一个或多个半浸螺旋桨和一个或多个电动机（只允许使用有刷铁氧体 380 电动机或电机直径小于 24mm 无刷电动机）驱动的单一船体竞速艇模型，模型重量不小于 450g，船体最大长度不超过 450mm。

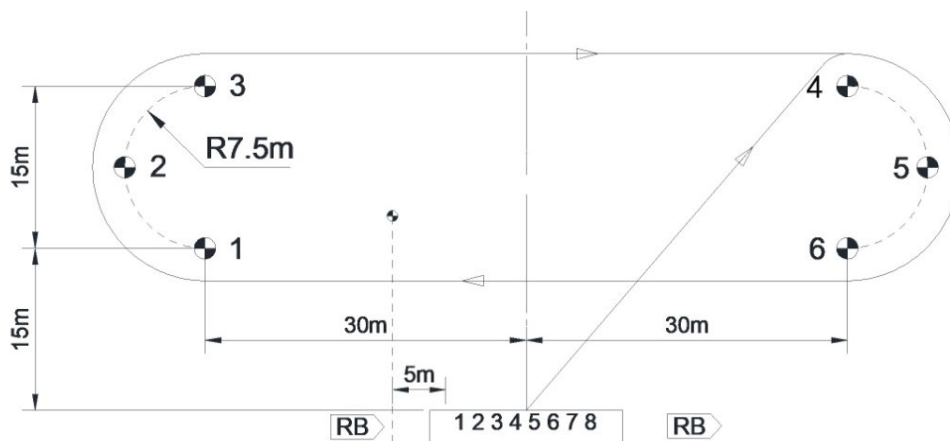
MINI-MONO：自由设计制作的，由一个或多个半浸螺旋桨和一个或多个电动机（无限制）驱动的单一船体竞速艇模型，模型重量不小于 450g，船体最大长度不超过 450mm。

MONO-1、MONO-2：自由设计制作的，由一个或多个半浸螺旋桨和一个或多个电动机（无限制）驱动的单一船体竞速艇模型。

MINI-HYDRO：自由设计制作的，由一个或多个半浸螺旋桨和一个或多个电动机（无限制）驱

动的多船体竞速艇模型，模型重量不小于 450g，船体最大长度不超过 450mm。

HYDRO-1、HYDRO-2：自由设计制作的，由一个或多个半浸螺旋桨和一个或多个电动机（无限制）驱动的多船体竞速艇模型。



MONO、HYDRO 类竞赛场地图



4.9.2 技术要求：

此类模型必须与真实的船相似，外观可包括“驾驶员”、驾驶舱、发动机或排气管等不同外形，不允许使用纯性能模型。船体长度的测量是指从船首到船尾的距离，不包括船舵、螺旋桨和号码牌在内。

4.9.3 竞赛方法：

小组竞赛，竞赛航行时间 6 分钟。竞赛在由 6 个浮标组成的椭圆形赛道上进行（如图所示），模型起航后沿顺时针方向航行，最少 3 名最多 8 名选手组成一组，在规定的时间内完成尽可能多的圈数。模型错过浮标时，不允许重新绕标。错过第一个浮标加罚 5 秒，错过第二个浮标，扣罚一圈，之后每错过一个浮标将被扣罚一圈。在竞赛中，只有等到结束时才允许打捞故障模型，除非模型有下沉的可能性或正在下沉，竞赛进行 3-4 轮预赛，其中两个最佳成绩的结果相加为该选手的最好成绩，前八名的选手进入决赛。

4.9.4 起航规定：

在起航前，所有的模型都应该放在水中并由助手固定好，船尾或号码牌必须贴紧在放航台。裁判长适时（5 秒内）发出起航口令：“预备……10 秒，5，4，3，2，1，开始！”当听到裁判长发出“10 秒”的信号时参赛选手启动模型，按照上图中的航行线路绕过右方 3 个浮标后驶向起航线。起航线在放航台左边 5m 处（如图所示）。参赛选手在起航过程中必须控制好自己的船速（起航时间为 10 秒）。如果任何模型在信号发出后的 5 秒内仍未越过底边航线，则不允许再启动，需等待正常起航的最后一艘模型通过起航线后再向左下浮标出发，否则扣罚一圈成绩。在起航时间未到冲过起航线，将被判罚抢跑，扣罚一圈成绩。起航过程中的模型不允许明显减速或停止不前，否则将被判罚，扣罚一圈成绩。

4.9.5 重要准则

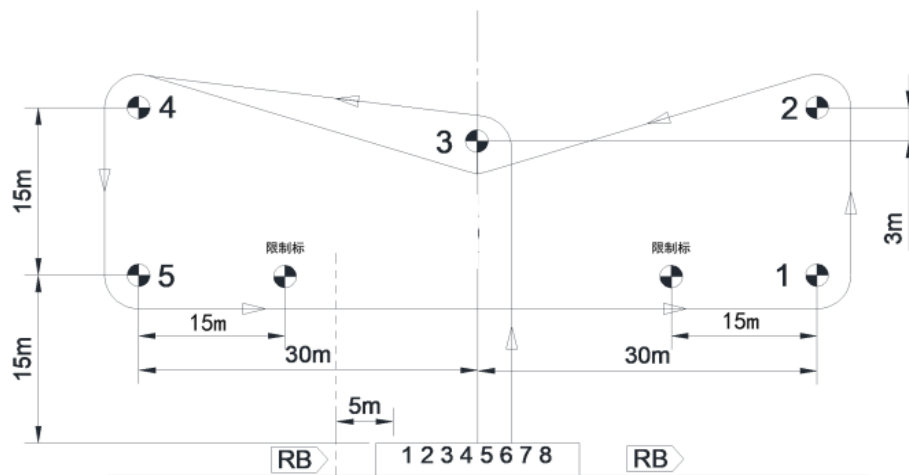
允许在符合规则规定的条件下在整个航线上超越模型，在超越时如果前方船处于“最内线（最贴近浮标的假想跑道）”，后面的模型只能从他的外侧进行超越，其他情况下可以从内侧超越，不允许有阻拦其他模型超越的行为，任何参赛选手都不可以通过改变航行线路或抄近路迫使或阻碍另一艘模型正常航行。

4.10 MINI-FSR-E、FSR-E 类项目定义和竞赛规定

4.10.1 定义：

MINI-FSR-E：自由设计制作的电动机动力水中螺旋桨的竞速艇模型。该类模型只允许使用单船体模型，总长不大于 550mm，模型总重不大于 1000g。允许使用 1 个或 2 个电动机或最多 2 个轴系（可以使用变速箱）。

FSR-E：自由设计制作的，电动机动力水中螺旋桨的竞速艇模型。该类模型只允许使用单船体模型，模型重量不作限制。允许使用 1 个或 2 个电动机或最多 2 个轴系（可以使用变速箱）。



MINI-FSR-E、FSR-E 类竞赛场地图

4.10.2 竞赛方法：

小组竞赛，MINI-FSR-E 级别，竞赛航行时间 10 分钟。FSR-E 级别，竞赛航行时间 15 分钟。竞赛采用“M”形航行场地，模型在航线上按逆时针方向航行(如图所示)，竞赛模型只能使用自扶正艇。最少 3 名最多 8 名选手组成一组，在规定的时间内完成尽可能多的圈数。模型错过浮标时，不允许重新绕标，每错过一次浮标扣罚一圈。在底边航道两侧分别设置限制标（如图所示），双向正常航行的模型不得穿过限制标及连线，每穿过一次，扣罚一圈。竞赛期间允许打捞故障船。竞赛中不允许给电池充电和更换电池，只有在使用镍氢电池或 LiFePo 电池时，才允许将电池的总数量拆分为单独的电池组进行更换，但必须确保总的电池数量或总的电池重量不超过该项规定的数值。竞赛进行 3-4 轮预赛，其中两轮最佳成绩相加为该选手的最好成绩，前八名的选手进入决赛。

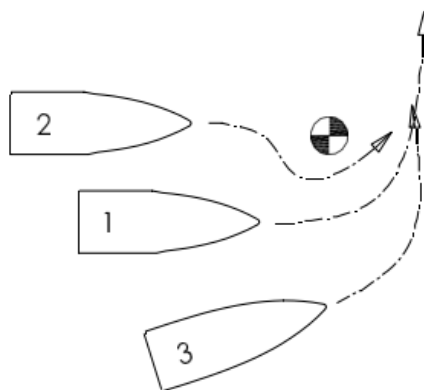
4.11 ECO、MONO、HYDRO、FSR-E 成绩的评定

- (1) 参赛者成绩由一次竞赛航行中的有效航行圈数决定，罚圈应予扣除。
- (2) 航行圈数多者为胜，航行圈数相同时以最后一圈到达终点的超时时间少者为胜。
- (3) 参赛者的名次按决赛中所得到的圈数排列。

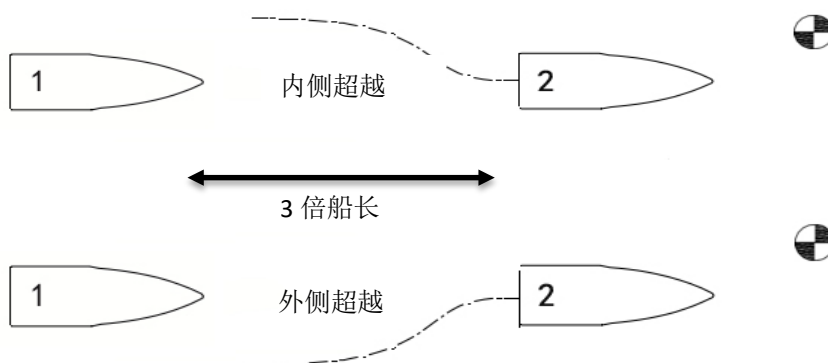
4.12 竞赛航行图例

4.12.1 ECO、FSR-E 类

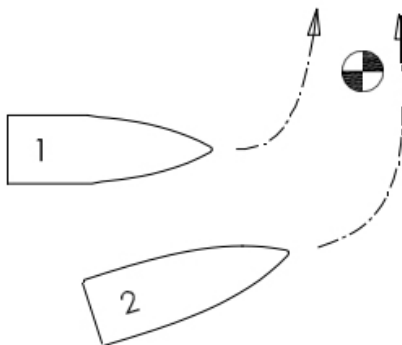
例 1：1 号模型有先行权，2 号和 3 号模型试图超越。3 号模型阻挡了 1 号模型的竞赛路线，将受到扣减 1 圈的处罚。2 号模型试图到里面行驶，为了不碰到浮标，它不得不向右转，这样就会阻挡 1 号模型的竞赛航线，2 号模型将受到扣减 1 圈的处罚。



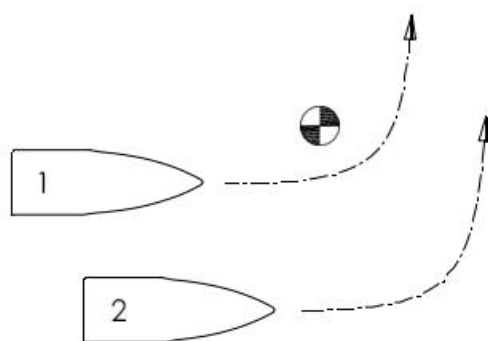
例 2：2 号模型可以从两侧超越 1 号模型，在转换航线前至少超过 1 号模型三艘模型的长度。



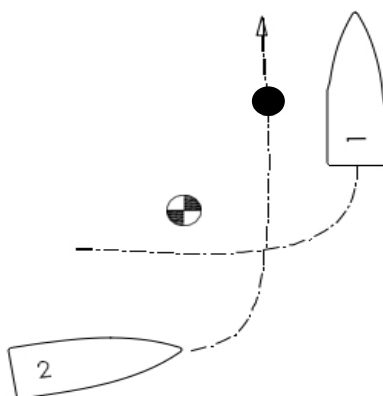
例 3：2 号模型阻挡了 1 号模型的航线，这就迫使 1 号模型为了避免碰撞而进入浮标内侧，在这种情况下，2 号模型将受到扣减 1 圈的处罚。



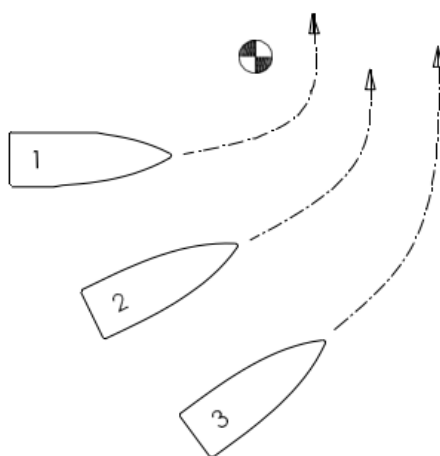
例 4：2 号模型正确航线



例 5：1 号模型过标时因转向过大，这样就给 2 号模型通过急转超越的机会。2 号模型应在●位置回到正常航道。

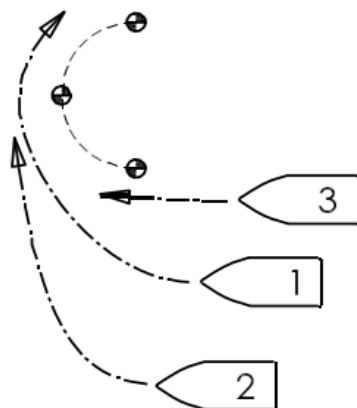


例 6：1 号模型的航线离浮标最近，有先行权。2 号模型和 3 号模型必须在转弯时给内侧的模型留有足够的转向空间，否则将受到扣减 1 圈的处罚。

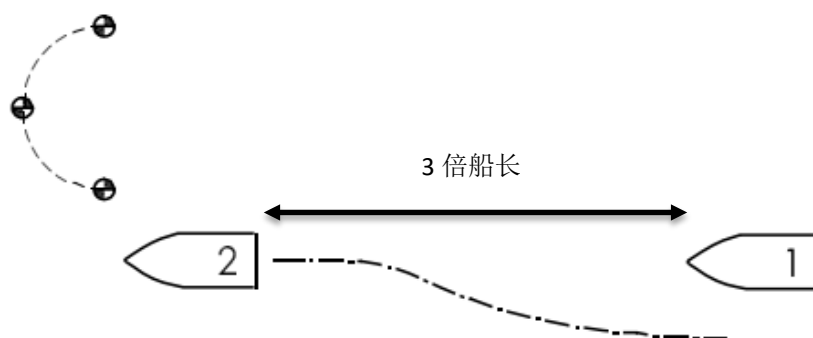


4.12.2 MONO、HYDRO 类

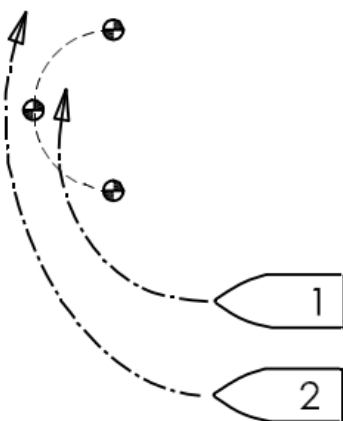
例 1：1 号模型有先行权，2 号模型和 3 号模型努力超越。如果 2 号模型切断了 1 号模型的赛道，2 号模型将被扣减 1 圈。3 号模型试图从内侧超越，为了不碰到浮标，3 号模型必须要向左转向，这样就会穿过 1 号模型的赛道。这种情况下，3 号模型就将被扣减 1 圈。



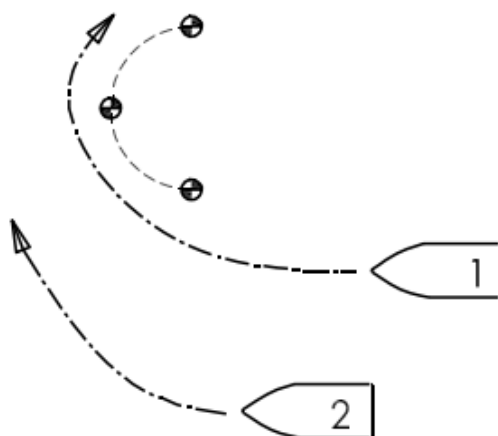
例 2：2 号模型正确超越，在返回赛道前，它必须超越 1 号模型至少三倍模型长。



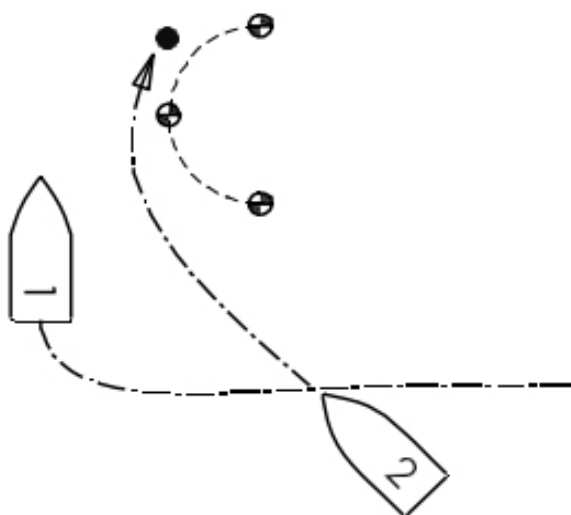
例 3: 如果 2 号模型迫使 1 号模型为了避开碰撞而通过浮标内侧，2 号模型将被扣罚 1 圈



例 4：2 号模型正确绕标航线



例 5:1 号模型在绕标时，如其远离浮标，这时 2 号模型可以通过急转弯来超越 1 号模型至●位置。





第五部分 耐久模型类（FSR类）

5.1 航海模型耐久项目（FSR）模型的定义：

耐久项目（FSR）模型是由参赛者自由设计建造、符合竞赛要求的无线电遥控模型，模型在外形与设计上应具备船的特征。

5.2 耐久项目（FSR）的分类和级别：

耐久项目（FSR）分为：FSR-V、FSR-O、FSR-H 三类及耐久团体赛

5.3 耐久 V（FSR-V）类

5.3.1 概念：耐久 V 类项目以内燃机为动力、采用水中全浸螺旋桨推动的竞速艇模型。比赛参赛者通过无线电遥控方式操纵模型，在规定时间内在“M”形航道上逆时针方向航行，航行有效圈数最多用时最少者获胜。

5.3.2 FSR-V 类分为以下级别：

项目名称	项目代号	主要要求
迷你级内燃机耐久拉力赛	FSR-V3.5	内燃机（甲醇发动机）气缸工作容积 $\leq 3.5\text{cc}$
标准级内燃机耐久拉力赛	FSR-V7.5	内燃机（甲醇发动机）气缸工作容积 $> 3.5\text{cc} \leq 7.5\text{cc}$
轻量级内燃机耐久拉力赛	FSR-V15	内燃机（甲醇发动机）气缸工作容积 $> 7.5\text{cc} \leq 15\text{cc}$
重量级内燃机耐久拉力赛	FSR-V27	内燃机（火花塞点火汽油发动机）气缸工作容积 $\leq 27\text{cc}$
超重量级内燃机耐久拉力赛	FSR-V35	内燃机（火花塞点火汽油发动机）气缸工作容积 $> 27\text{cc} \leq 35\text{cc}$

5.4 耐久 O（FSR-O）类

5.4.1 概念：耐久 O 类项目是无线电遥控自由设计建造的、以内燃机或电动机为动力、采用水面半浸螺旋桨推动的竞速艇模型；模型应是深 V 字形或隧道式船体，船体表面必须露出全部或半个驾驶舱，不允许使用 H 类平面或其它类型的外型设计。比赛参赛者通过无线电遥控方式操纵模型，在规定时间内在椭圆“O”形航道上顺时针航行，航行有效圈数最多用时最少者获胜。

5.4.2 FSR-O 类分为以下级别：

项目名称	项目代号	主要要求
迷你级方程式内燃机追逐赛	FSR-O3.5	内燃机（甲醇机）气缸工作容积 $\leq 3.5\text{cc}$
标准级方程式内燃机追逐赛	FSR-O7.5	内燃机（甲醇发动机）气缸工作容积 $> 3.5\text{cc} \leq 7.5\text{cc}$
轻量级方程式内燃机追逐赛	FSR-O15	内燃机（甲醇发动机）气缸工作容积 $> 7.5\text{cc} \leq 15\text{cc}$



重量级方程式内燃机追逐赛	FSR-027	内燃机（火花塞点火汽油发动机）气缸工作容积 $\leq 27\text{cc}$
超重量级方程式内燃机追逐赛	FSR-035	内燃机（火花塞点火汽油发动机）气缸工作容积 $> 27\text{cc} \leq 35\text{cc}$
迷你级电动机追逐赛	FSR-OE21	船体最大长度大于 900mm（不含尾支架），模型重量小于 4kg。

5.5 耐久 H（FSR-H）类

5.5.1 概念：耐久 H 类项目是无线电遥控自由设计建造的、以内燃机为动力、采用水面半浸螺旋桨推动的、具有三个或以上滑行体的多体竞速艇模型；比赛参赛者通过无线电遥控方式操纵模型，在椭圆“0”形航道上顺时针航行；在规定时间内完成 6 圈有效圈航行，用时最少者获胜。

5.5.2 FSR-H 类分为以下级别：

项目名称	项目代号	主要要求
迷你级方程式内燃机计圈赛	FSR-H3.5	内燃机（甲醇机）气缸工作容积 $\leq 3.5\text{cc}$
标准级方程式内燃机计圈赛	FSR-H7.5	内燃机（甲醇发动机）气缸工作容积 $> 3.5\text{cc} \leq 7.5\text{cc}$
轻量级方程式内燃机计圈赛	FSR-H15	内燃机（甲醇发动机）气缸工作容积 $> 7.5\text{cc} \leq 15\text{cc}$
重量级方程式内燃机计圈赛	FSR-H27	内燃机（火花塞点火汽油发动机）气缸工作容积 $\leq 27\text{cc}$

5.5.3 耐久模型团体级别：

项目名称	项目代号	模型定义
耐久模型团体赛	FSR-V7.5+V15+O15	由 FSR-V7.5、V15、O15 三个级别成绩相加组成的团体赛，FSR-V 级每个级别航行 15 分钟，FSR-O 级航行 12 分钟。

5.6 一般通用规则

5.6.1 裁判判罚标识

- （1）黄牌：警告
- （2）黄牌 1：扣减 1 圈或加罚 1 圈（加罚规则仅适用 H 级）
- （3）黄牌 2：扣减 2 圈或加罚 2 圈（加罚规则仅适用 H 级）
- （4）黄牌 S：罚停，模型返航，经裁判长允许后可再次启动下水
- （5）红牌：取消本轮比赛资格



5.6.2 参赛者的助手

（1）在每一轮竞赛中，每名参赛者须有一名助手在该轮竞赛期间协助其参赛（助手须是持有当次赛事有效证件的参赛人员），若没有助手将不能参加比赛。

（2）当模型在水面上行驶时，助手须始终与参赛者一起留在竞赛号位区域内。

（3）当轮竞赛过程中不允许替换助手。

（4）模型航行过程中助手不得触碰遥控器。

5.6.3 违反体育道德行为

（1）干扰（喊叫）其他参赛者、裁判、观众；不遵守规则，故意干扰竞争对手竞赛；或者认定在航行中故意碰撞竞争对手模型的行为，将受到取消本次竞赛资格处罚，且不能对该处罚提出申诉。

（2）处罚适用于参赛者和助手，如果助手受到处罚，参赛者受到相应处罚。

（3）违反体育道德的处罚，适用于该赛事中的所有竞赛项目。

5.7 技术规则

5.7.1 一般建造规则

（1）模型的总长度不得超过 2500 mm。

（2）模型必须通过无线电遥控控制。

（3）除 FSR-OE21 项目使用电动机外，其它项目只允许使用活塞式内燃机为动力。

（4）内燃机可使用一台或多台，但是其总气缸容量不得超过相应的级别规定。

（5）内燃机必须使用比例遥控节气阀控制，不允许使用遥控开关或按钮控制。

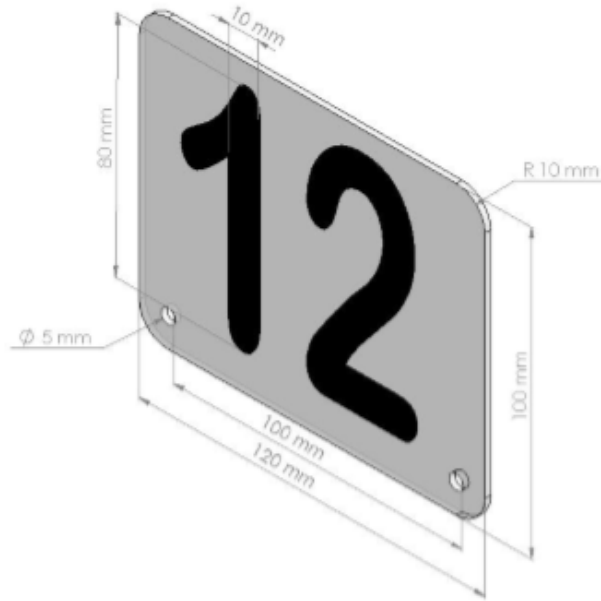
（6）每艘模型在船底和甲板上都必须涂装有助于裁判或参赛者观察和识别的颜色，不允许使用未上漆的素体，也不得使用纯黑色或纯深色单一色系涂装，模型表面亮色区域占比需达到 30%以上，方可参赛。

（7）每艘模型必须有一个白底黑字且为不透明材料制成的号码牌，通过一个纵向安装装置安置于甲板之上，号码牌需要双面粘贴号码。耐久 V 类（FSR-V）的号码牌安装在模型右侧。耐久 O 类（FSR-O）和耐久 H 类（FSR-H）的号码牌安装在模型左侧。

（8）号码牌尺寸如下：

高 100mm，宽 120mm，厚约 2mm；

倒角半径 R 为 10mm；字体高度 80mm，笔画粗细 10mm；黑体字体；



5.7.2 燃料

- (1) 3.5cc、7.5cc 和 15cc 内燃机可以使用含硝基甲烷的甲醇燃油。
- (2) 27cc 和 35cc 内燃机只可使用汽油混合物燃油，汽油辛烷值无限制。
- (3) 油箱的尺寸不受限制，燃油可根据组织者要求由参赛者或组织者提供。

5.7.3 噪音消减、噪声级测量

- (1) 内燃机必须安装消减噪音的装置
- (2) 竞赛过程中，内燃机的噪声级不得超过 80 分贝
- (3) 用于测量噪声级的声级计设备测量误差为 $\pm 0.3\text{dB}$ ，且须符合国家计量标准并有校验合格证。

(4) 声级仪操作应由经过培训的且有实际经验的人员担任。

(5) 声级计使用时应设在“慢”挡位置。

5.7.4 FSR-V-O-H 类模型噪音级测量方法

- (1) 测量探头按以下要求放置：

高出水面以上 $1000\text{mm} \pm 200\text{mm}$ ；FSR-V 类，为离放航台号位中线右侧 25 米；FSR-H/O 类，为离放航台号位中线左侧 25 米，距底边两个浮标连线 22 米。设备水平位放置，探头垂直指向底边航线。

(2) 每艘模型在竞赛期间必须至少进行三次噪声级测量，在被测模型前后 15 米范围内不能有其它模型，竞赛期间噪音测量应均匀分布于整个竞赛过程中。



（3）在整个竞赛过程中，若参赛者模型的噪音超过 80dB，应立即告知参赛者，并令其收回模型并进行减噪整改后，可继续竞赛；如果第二次测量时其噪音值仍超标，将受到黄牌警告；若第三次测量时，噪音依旧超标，将被取消竞赛资格。

5.7.5 只允许使用数字和比例遥控的无线电控制设备。

5.7.6 浮标

（1）比赛航线用锚定在水面上的浮标标明，浮标应有清晰可见的红白两色条纹。

（2）主航道浮标为直径 40 厘米至 50 厘米圆柱形，高出水面 20-50 厘米。FSR-0E21 级别限制标直径 30 厘米。

（3）浮标应选用模型与其碰撞时不致受到损坏的软质材料(如聚苯乙烯、软木、泡沫塑料等)制成。

5.7.7 计圈系统

（1）所有项目类别共用一套位于放航台左侧的电子计圈系统，其感应线暨模型起航线和终点线。

（2）电子计圈系统的数据作为比赛成绩的依据；但当设备干扰值 ≥ 65 或当在同一轮次竞赛同一时段内，大面积出现感应信号弱和信号采集遗漏情况时（出现此情形 $\geq 40\%$ 竞赛模型数量时），可以使用人工进行统一补圈并公开记录。

（3）模型上的计圈感应器必须安装在距模型艇体尾部25厘米范围内。

（4）在竞赛中，计圈系统记录每一艘模型航行的总圈数和每一次通过终点线的时间。

5.7.8 成绩与排名

（1）FSR-V类和FSR-O类每一艘模型根据计圈系统记录的总圈数减去处罚圈数为最终有效圈数，有效圈数相同时要比较模型的航行总时间，时间少者获胜。其中没有完成该轮比赛的模型以最后一次通过终点线时间为依据、完成该轮比赛的模型以标准竞赛时间加上延时时间为依据，时间少者获胜。

（2）在一轮竞赛中，航行的总圈数扣除处罚圈（加罚圈）数后为有效圈数，航行有效圈数多者为胜，若航行有效圈数相同，则看最后一圈到达终点的超时时间，时间少者获胜；如没有完成该轮竞赛，则看该模型最后一次通过终点线的时间，时间少者列前。

（3）FSR-H类每一艘模型根据计圈系统的总圈数减去加罚圈数为最终有效圈数，完成6圈有效圈数用时最少者获胜，所有参赛者可以根据小组排名获得相应积分。



（4）决赛参赛者根据其在决赛中的成绩进行排名；其余参赛者则按照其预赛成绩确定排名顺序。

5.8 竞赛场地规则

5.8.1 水源保护

在整个竞赛过程中，所有参赛者和助手不得向水中倾倒油料、油脂或其他有毒物质以避免污染水源，违反本规定的视情况最高可受到红牌的处罚。

5.8.2 检录及检录区

（1）运动员须提前在检录区等待检录。

（2）裁判员在检录区对参赛者进行点名，三次点名不到者或没有携带模型到场者，将取消其本轮竞赛资格。

（3）检录后的参赛者进行模型检测及等待上场，参赛者进入检录区后未经裁判允许不得离开该区域。

5.8.3 放航台及竞赛区

（1）放航台应有记圈裁判区域、裁判员判罚区域和运动员竞赛区域，建议尺寸 24 米×4 米。

（2）运动员号位宽度不小于 1.2 米。

（3）放航台正面和侧面应有不低于 20 厘米的护板。

（4）放航台下方应有阻挡模型进入放航台底部的挡板。

（5）放航台表面不得高于水面 50 厘米。

（6）放航台应配备救生装备、消防设施、盛放废水的垃圾箱及盛放废油的油桶。

（7）放航台号位设置：FSR-V 类为从右至左 1-12 号位；FSR-O 类和 FSR-H 类共用从左至右 1-10 号位。

（8）如果场地条件允许，可在放航台后部设置一个 0.5 米高、1 米宽的平台，作为操控平台，供参赛选手操控模型使用。

（9）竞赛期间，放航台上禁止使用伞具。

（10）竞赛场地周围应充分考虑观众安全，如需要应设置安全网或其他安全屏障。

（11）竞赛过程中禁止任何人下水，不遵守此规则的参赛者将被取消资格；如发现有人在水中，竞赛应立即停止。

（12）在竞赛准备和开始时间内，禁止在放航台 100 米范围启动发动机。

5.8.4 模型救援

(1) 组织方尽可能配备两艘动力救援船，一艘为主救援船，一艘为备用救援船，救援船停放在码头的右侧。

(2) 救援船应是硬质抗撞击船体（玻璃钢、铝合金、等硬质材料）或额外加装船体防护装置，救援船的救援人员在救援船内时，必须始终穿着救生衣和佩戴头盔。

(3) FSR-V 类模型在竞赛过程中随时进行打捞救援，其它级别每轮比赛后统一打捞。

(4) FSR-V-0 类模型必须设置有明显的便于打捞的提手，以便于快速打捞模型。

(5) FSR-V-0 类 27cc 和 35cc 级别的模型必须在前部安装便于打捞拖带的牵引钩（环）。

(6) 在 FSR-0-H 类的竞赛中如模型有沉没风险时，征得裁判长同意后在不影响竞赛正常进行的情况下可进行打捞。

5.8.5 备船、遥控器及主要零件

(1) 允许参赛者在—个级别中登记两艘模型，两艘模型都可带到检录区，参赛者自己选择使用哪—艘参赛，只允许—艘模型进入放航台，每个轮次竞赛中不可以进行更换。下—轮次竞赛需要启用备船应书面向裁判组提出申请，同意后可以更换模型。

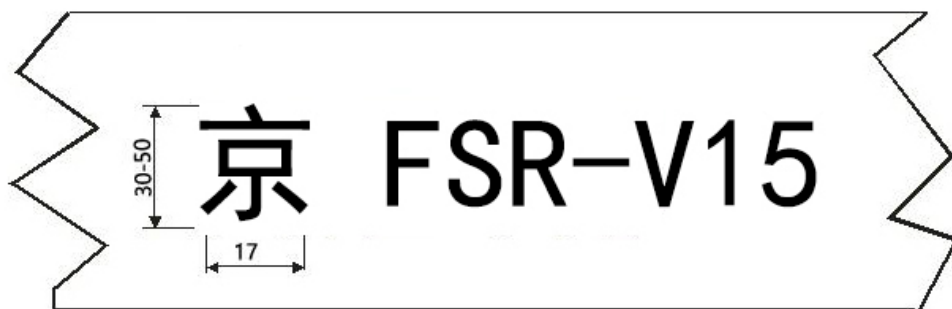
(2) 在每轮竞赛开始前，参赛者自行检查无线电遥控设备，确保设备正常运行，如发现问题参赛者可在准备时间内对设备进行维修，竞赛过程中不能因无线电遥控设备的问题提起申诉。

(3) 在整个竞赛过程中每艘模型都必须保持其鉴定后符合规则要求的状态，若竞赛中丢失主要零件（牵引钩、提手、号码牌、舱盖等），则该轮竞赛从零件丢失后不计成绩。

5.8.6 项目识别号

(1) 在赛事中，所有模型甲板上必须有固定的项目识别号。

(2) 项目识别号的组成：省份简称+项目名称。



项目识别号图示（数字单位：毫米）



5.8.7 模型鉴定

- (1) 所有参赛模型必须在赛前规定时间内进行模型鉴定。
- (2) 参加鉴定的模型必须呈现其在竞赛中的状态，包括涂装、号码牌、感应器等。
- (3) 鉴定合格标记（不干胶防水标签或标记）必须牢固粘贴在模型船体的非活动甲板上，没有合格标记的模型不能参赛。如合格标记丢失或损毁，在申请补领后可继续参赛。

5.8.8 关于竞赛开始和结束的一般规则

- (1) 在竞赛期间，参赛者可在起航码头上指定的号位区域内活动。
- (2) 竞赛结束前，任何参赛者和助手均不可以退场。
- (3) 竞赛结束后，参赛者应立即将模型从水中取出，并关闭无线电控制设备。
- (4) 竞赛结束后，所有参赛者对该轮判罚和成绩签字确认后方可退场。

5.8.9 取消和重新开始竞赛

在发生参赛者或公众的安全受到影响、不可控的恶劣天气条件或记圈系统故障时，竞赛组委会或裁判组有权决定是否取消或重新竞赛。

5.8.10 气缸容积检测

- (1) 每个项目的决赛结束后前 4 名参赛者的模型等待检测
- (2) 裁判员首先对前 3 名的模型进行检测，如检测合格第 4 名的模型不再进行检测。如果检测不合格，则取消相应模型参赛者的成绩，成绩排在下一位的参赛者将补升名次并接受气缸检测，以此类推。

- (3) 气缸容积检测按以下步骤进行：

使用深度测量仪器通过电热塞/火花塞孔测量活塞从上止点到下止点的行程长度之后，使用内径测量仪器测量气缸直径（缸壁上沿），气缸直径须进行两次测量，要求两次测量的相对位置差约为 90 度，取两次测量结果的平均值。

- (4) 气缸容积检测须在发动机冷却状态时进行，允许公差为+1%。
- (5) 在整个竞赛过程中裁判员有权随时对参赛者的模型进行气缸检测。

5.8.11 成绩和成绩公布

每轮竞赛成绩将在竞赛结束后 2 小时内公布成绩，成绩公布 1 小时内可对成绩提出正式书面申诉。



5.9 裁判组及判罚申诉

裁判组由裁判长、副裁判长、航道裁判和视频辅助人员组成，根据规则负责审理航行竞赛中的口头抗议、书面抗议和申诉的裁决。

5.10 耐久项目通用程序和规则

5.10.1 单项级别报名的人数超过 V 级 12 人、O 级 10 人、H 级 8 人，由裁判组根据报名总人数随机平均分组，并为各组参赛者分配对应比赛号位。单项级别不足 V 级 12 人、O 级 10 人、H 级 8 人的不分组只由裁判组随机分配号位，预赛第一轮中各组参赛者正序站位，预赛第二轮反序站位，以此类推（根据竞赛实际报名情况，单组竞赛规定人数可+1 人，H 级除外）。

5.10.2 为保证同一级别参赛者竞赛环境的一致性，同一级别的各组同轮次竞赛应尽可能连续进行。

5.10.3 V 级预赛取前 12 名、O 级取前 10 名、H 级取前 8 名进入决赛，预赛成绩第 1 名在决赛中使用第 1 号位，第 2 名使用第 2 号位，第 3 名为第 3 号位……以此类推。

5.10.4 竞赛中断

（1）因特殊情况，如浮标漂移、恶劣天气、感应线断线、安全问题等，裁判长可中断竞赛。

（2）裁判长发出竞赛暂停的信号后同时暂停计圈（计时）系统，参赛者应立即按正常航线返航。模型返回后关闭发动机，中断竞赛期间参赛者和助手不得对模型进行维修和维护。

（3）暂停结束后，裁判长宣布该轮竞赛继续，并按照暂停前的排位顺序逐一发布模型启动口令，FSR-O 类项目在竞赛暂停前停在水面上的模型都不允许重新竞赛。

（4）竞赛中断前的成绩和恢复后的成绩相加作为本轮成绩。

（5）FSR-V-O 类项目如果竞赛在前 3 分钟内中断，该轮竞赛将重新开始，所有模型都可以重新参加竞赛。

5.10.5 竞赛时间内的基本规则

（1）竞赛过程中，参赛者和助手在打捞或回收模型时不得干扰其他参赛者，违者将受到相应处罚。

（2）如果模型插在浮标上，参赛者必须立即关闭发动机，违者将受到红牌处罚。



（3）模型如果在竞赛中丢失了号码牌或号码不可见，参赛者在收到裁判指令后须立即按照正常航线返航并更换号码牌，更换之后可继续参赛；没有号码牌或号码不可见的情况下不能继续进行竞赛，继续航行的圈数不计入成绩，不听从裁判指令继续航行者将受到红牌处罚。

（4）如果模型在竞赛过程中返航，参赛者必须按正常航线顺向返航，违者将受到红牌处罚。

（5）当模型在水面行驶时，助手不允许触摸遥控器，违者将受到红牌处罚。

（6）可以在竞赛过程中修理模型和补充燃料。

（7）模型在航行期间，参赛者和助手不能离开号位；整个竞赛过程中，参赛者不允许将无线电遥控设备带离号位。

（8）如果参赛者因犯规而受到处罚，裁判长将用语音广播通知参赛者。

5.10.6 航行规则和处罚

（1）竞赛过程中快船可以在任何一侧超越慢船，慢船不得改变航向阻碍快船，超过慢船 3 倍船长距离后，快船才能改变航向到慢船正前方行驶。

（2）有多艘模型在一起航行时，参赛者必须操控模型保持在自己的航线上航行，禁止改变航线阻碍其他模型行驶，在不干扰其他参赛者情况下，才允许改变航线。

（3）距离浮标小于 5 倍船长且位于主航道上的模型拥有航行优先权，外线上的模型必须保持原有航道绕浮标转向，禁止在浮标附近改变航线。

（4）第一次违反上述三条规则且未严重影响其他模型正常航行，将受到黄牌处罚。

（5）第二次违反上述三条规则或导致其他模型采取规避措施，将受到黄牌 1 处罚。

（6）第三次违反上述三条规则或导致其他模型停止航行的，将受到黄牌 2 处罚。

（7）在竞赛过程中，参赛者必须按航线要求绕行浮标，模型允许触碰浮标，但从浮标顶部通过视为漏标，漏标后可在不影响其他参赛者的情况下补绕浮标，若在补标过程中影响其他参赛模型将根据具体情况受到不低于黄牌 1 的处罚；若参赛者没有补绕浮标，每漏 1 个标将扣减 1 圈。

（8）在竞赛过程中碰撞停止的模型，将受到黄牌 1 的处罚。

（9）模型高速通过放航台时，必须与其保持至少 3 米的距离，若需在 3 米范围内通过，则模型必须有明显减速，模型通过救援船时必须有明显减速，若没有明显减速将受

到黄牌 S 处罚。如果参赛者在竞赛结束前没有足够的时间来执行黄牌 S 的处罚时，将受到黄牌 1 处罚。

（10）模型碰撞救援船将受到红牌处罚。

（11）如果多艘模型在救援船同一侧减速通过时不允许超越。若发生超越，超越者须退后并放弃所获得的领先位置，违者将受到黄牌 1 处罚。

（12）模型在水面上行驶时，不得触碰放航台、感应线及感应线浮台，违者将受到红牌处罚。

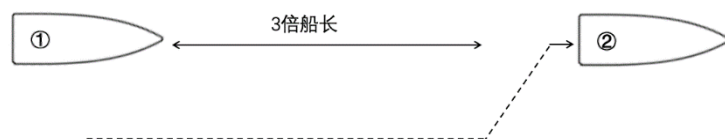
（13）竞赛过程中及竞赛结束返航时，裁判长有权随时要求参赛者展示其模型空气节流阀的控制功能，若无法控制将受到红牌处罚。

（14）一轮竞赛中累积超过三次处罚，将合并为红牌处罚。

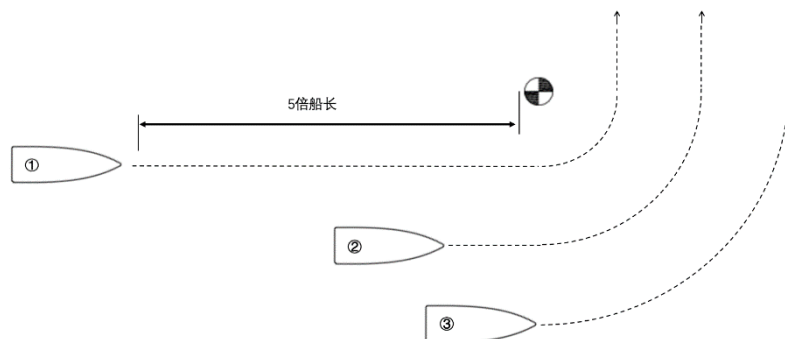
（15）所有在竞赛航行中的判罚不接受抗议。

5.11 正确航行及错误航行示例（以 V 级航行方向为例）

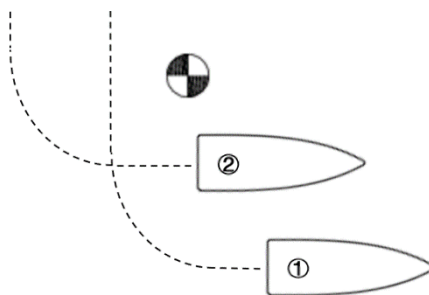
例 1：快船超越慢船 3 倍船长距离以上才可以改变航线。



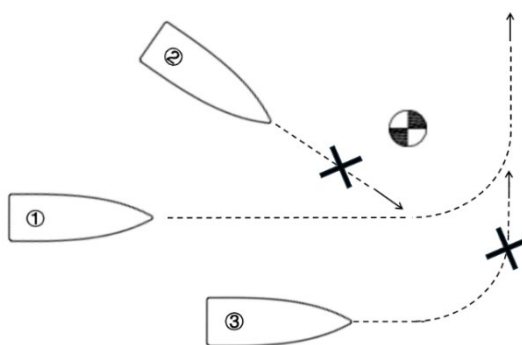
例 2：多船绕标时，在主航道的模型距离浮标 5 倍船长内有航道优先权。



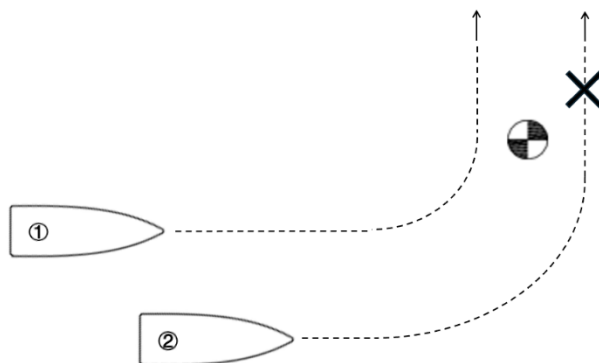
例 3: ②号模型可以跟随①号模型从其内侧进行转向。



例 4: 距离浮标五倍船长之内①号模型有航道优先权，其它抢占①号模型正常航道的行为属于犯规。



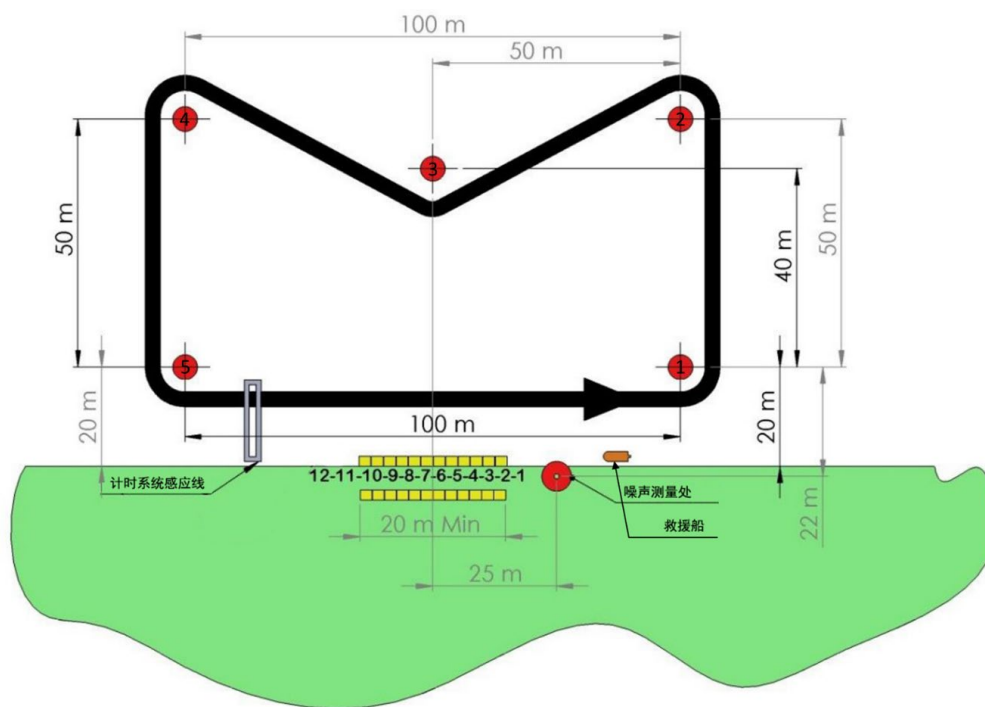
例 5: ②号模型提前转向造成①号模型避让、漏标或相撞的行为属于犯规。



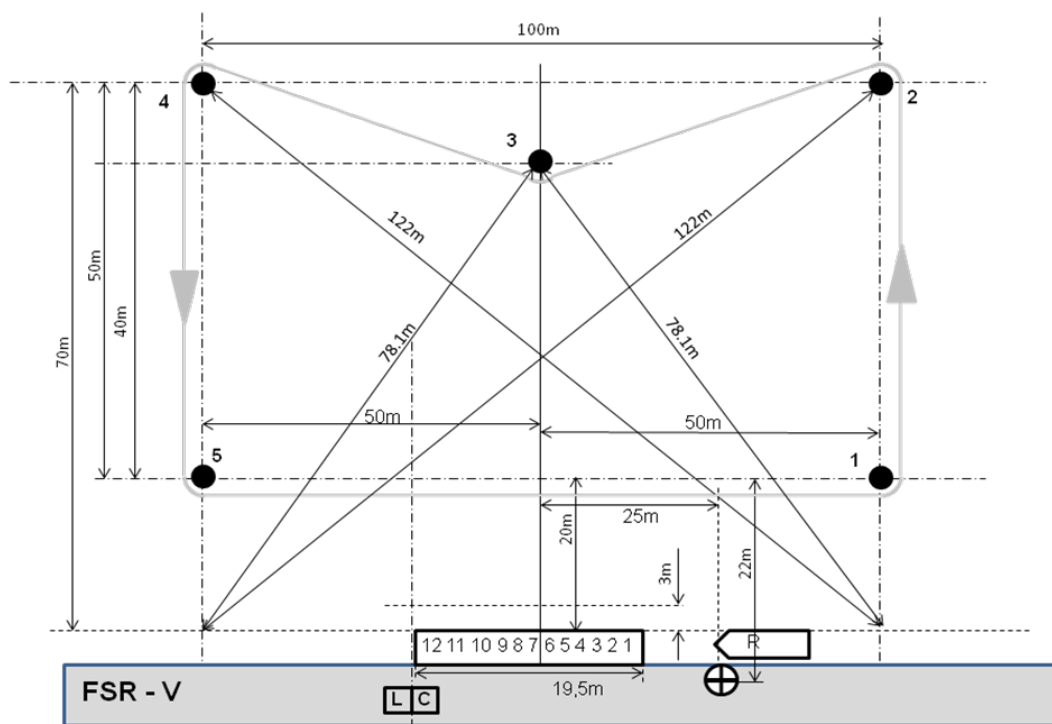
5.12 耐久 V (FSR-V) 类竞赛规则

5.12.1 FSR-V 类航行路线及场地布置与测量指南

竞赛将在下图所示的场地上进行，底边基线平行于放航台，场地中线与放航台上 6 和 7 号位的中线保持一致，如图所示。



FSR-V 类航行路线图



FSR-V 级场地布置与测量指南



5.12.2 FSR-V 类竞赛

5.12.2.1 模型入水后按逆时针方向绕标航行，每次通过左侧感应线即为 1 圈。

5.12.2.2 每场竞赛参赛模型最少 6 艘，最多 12 艘，如有特殊情况，每场竞赛的参赛模型可增加至 13 艘。

5.12.2.3 竞赛时间为预赛 20 分钟，决赛 30 分钟。

5.12.2.4 各级别竞赛预赛为 2 轮，取 1 轮最好成绩为预赛成绩。预赛前 12 名参赛者进行 1 轮决赛。单个级别报名人数不足 12 人只进行 2 轮 30 分钟竞赛，取 1 轮最好成绩决定竞赛名次。

5.12.2.5 启动程序

（1）FSR-V 类的竞赛分为准备时间和竞赛时间，准备时间为 3 分钟，参赛者可以对模型进行维修或调整、可以启动发动机进行热车等赛前准备工作，但模型不可以放入水中。

（2）准备时间结束后，所有模型必须关闭发动机，等待裁判长发出起航信号开始该轮竞赛。起航信号发出后，参赛者启动发动机，模型可以下水。如出现抢航，裁判长必须召回全部模型，重新发出起航信号开始竞赛，当轮第二次出现抢航，抢航的模型将受到黄牌 1 的处罚。

5.12.2.6 竞赛期间的声音信号

（1）竞赛准备程序开始时，裁判长将依次发出以下声音信号：准备时间开始、准备时间还剩 1 分钟、还剩 30 秒、准备时间结束发动机熄火、运动员起立、注意、预备、开始。

（2）在预赛中，裁判长或计时系统将发出以下时间提示：航行时间 10 分钟、航行时间还剩 5 分钟、航行时间还剩 3 分钟、航行时间还剩 1 分钟、竞赛时间到。

（3）在决赛中，裁判长或计时系统将发出以下时间提示：航行时间 10 分钟、航行时间 20 分钟、航行时间还剩 5 分钟、航行时间还剩 3 分钟、航行时间还剩 1 分钟、竞赛时间到。

（4）如有故障船停留在水面上，在可能的情况下，裁判将用语音广播通知参赛者提醒停船位置。

5.12.2.7 模型救援细则

（1）在竞赛时间内，被救援回的模型可以在自己的号位再次启动下水



（2）参赛者或助手可以在自己的号位上打捞或回收模型。如果模型是被救援船带回，参赛者或助手可在救援船停靠的指定区域收回模型。参赛者及助手不得在放航台以外的区域打捞或回收模型，违者将受到红牌处罚。模型因触岸等情况被非裁判人员解脱或打捞回收，不能再下水竞赛。

（3）放航台附近不在自己号位的停船经裁判允许可以由助手自行打捞，不得对其他参赛者造成影响，违者将受到黄牌 S 的处罚。

（4）救援船对模型打捞采用先停先救援、顺序救援、救援线路就近和顺路救援的原则，禁止参赛者或助手干扰裁判、救援人员，违者按违反体育道德行为进行处罚。

（5）救援时由起航裁判根据救援原则向救援人员发出打捞顺序指示，在尽可能短的时间内打捞模型。救援船的行驶和停靠位置应尽可能不妨碍模型的正常航行线路，减少对正常竞赛模型的干扰，保证所有的参赛者都受到公平对待。竞赛中只能使用一艘救援船，救援人员驾驶救援船时应减少尾浪对模型的影响，并尽可能减少对模型航道的占用。

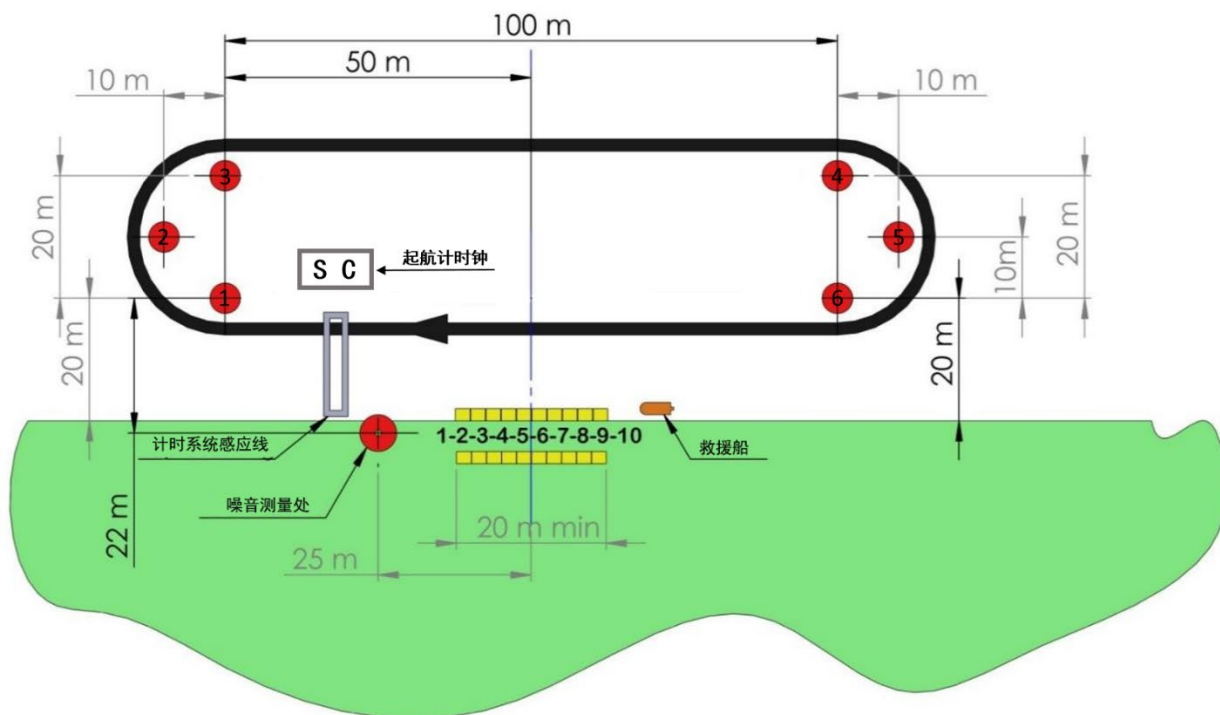
（6）每轮竞赛最后三分钟停止发出救援船。

（7）模型停在水中时，助手可离开号位到其他位置取备用材料，在此期间不得干扰其他参赛者、不能和其他参赛者或助手交谈，违者将受到红牌处罚。

5.13 耐久 0 (FSR-0) 类竞赛规则

5.13.1 FSR-0 类航行线路及场地布置指南

竞赛将在下图所示的场地上进行，底边基线平行于放航台，场地中线与放航台上 5 和 6 号位的中线保持一致，如图所示。



5.13.2 FSR-0 类的起航计时钟

(1) FSR-0 类竞赛的起航计时钟可以给参赛者发出准备比赛的信号，并显示竞赛各阶段的时间。



(2) 起航计时钟的显示说明：

起航计时钟可以安装在水中或者放航台上。



计时钟由上层 4 个红灯、1 个绿灯和下层的数字计时器组成，在准备时间开始前所有的灯都为常亮状态。

准备时间开始后，红灯应每间隔 30 秒依次熄灭。

在最后一个红灯熄灭后绿灯同时熄灭，此后全部红灯再次亮起，指示控制时间 30 秒开始，30 秒控制时间结束后，全部红灯熄灭同时绿灯亮起，并有声音提示比赛时间开始。

5.14 FSR-0 类的竞赛

5.14.1 模型入水后按顺时针方向航行，控制时间结束暨竞赛时间开始，模型第一次通过感应线为正式起航，之后每次通过左侧感应线即为 1 圈。

5.14.2 每场参赛模型最少 6 艘，最多 10 艘，如有特殊情况，参赛模型可增加至 11 艘。

5.14.3 根据竞赛赛程各级别可以安排两轮预赛取两轮预赛成绩之和、三轮预赛取两轮最好成绩之和或四轮预赛取三轮最好成绩之和来确定预赛成绩。单个级别报名人数不足 10 人只进行 3 轮竞赛（12 分钟），取 2 轮最好成绩作为最终成绩。

5.14.4 每轮竞赛包括三个独立的时间段（不包含 FSR-OE21 项目）：

准备时间（下水时间）：2 分钟

控制时间（磨合时间）：30 秒

竞赛时间：预赛时间为 8 分钟，决赛时间为 12 分钟

（1）在准备时间内，可以启动发动机，模型可以下水，模型可以在准备时间段内返航，进行维修或调整。

（2）控制时间段内模型不能下水。

（3）竞赛时间开始，没有下水的模型须在所有模型起航后并征得裁判长同意方可下水。这些模型没有在控制时间进行水中磨合，将受到黄牌 1 的判罚。

（4）从准备时间开始所有下水模型须按照航线绕标航行，执行航行规则。

（5）在控制时间的最后 15 秒，为了保证所有模型的安全，模型在通过 6 号浮标后不允许大角度变向航行，违者将受到不低于黄牌 1 的处罚。

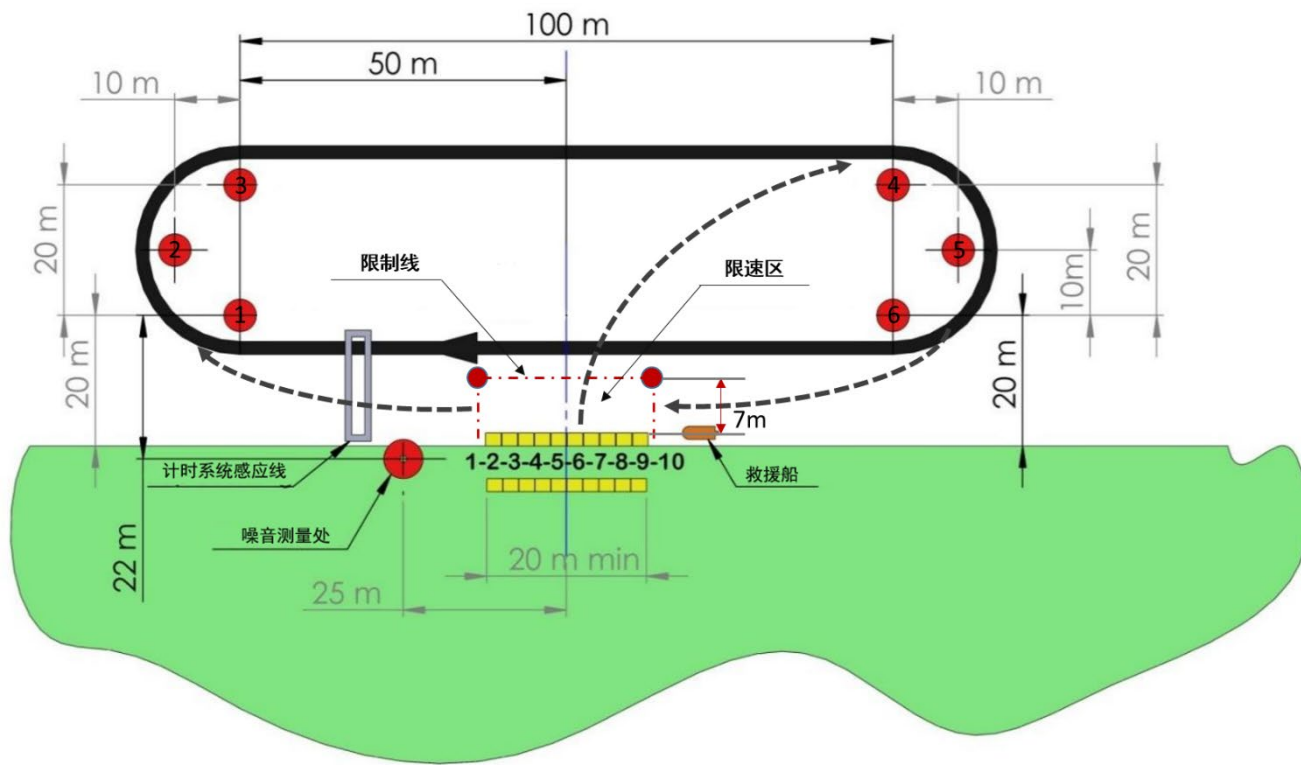
（6）竞赛时间开始后第一次通过感应线视为起航成功。

（7）竞赛中参赛者可以操控模型至自己的号位处回收模型，违者不能再次下水。

（8）参赛者或助手不能干扰其他参赛者，不能离开号位与其它参赛者或助手交谈，违者将受到红牌处罚。

5.15 FSR-OE21 项目

竞赛采用 FSR-0 级项目场地，增加限制标和限速区，模型按顺时针方向航行，底边基线平行于放航台，场地中线与放航台上 5 和 6 号位的中线保持一致，如图所示。



5.15.1 FSR-OE21项目技术要求

(1) 模型船体长度须大于900MM，建造安全规定依照本规则动力艇项目相关条款执行。

(2) 使用锂聚合物电池（Lipo），安装方式必须保证安全性，电池须为多组整体电池组组成，单个电池组节数不得超过3S，不允许分片使用；电池必须有船壳、舱盖或复合材料遮挡；整体动力电池组节数为6S，重量（包括插头、线缆，电池保护壳）≤ 900g。

(3) 电压值规定（单片）：赛前电压不得大于 4.23V，赛后电压不得低于 3.30V。

(4) 模型必须安装“应急开关”，在紧急情况下应能通过手动断开动力电源，“应急开关”的连接方式必须符合以下要求：参赛者、助手、救援船工作人员或任何其他人都可以中断动力电源；如果由于模型自身原因导致不能断开“应急开关”，则该模型参赛者将受到红牌处罚；“应急开关”必须安装在模型甲板上，可以安装在甲板的任何一边，但不能安装在可活动的盖子上；拉环必须为红色且圆环，直径大于等于 20mm，要求



两边都可以拔出；在模型登记鉴定时将检查“应急开关”，形式参照动力艇项目规则，如不符合规定，不允许参赛。

5.15.2 模型及电池检测

（1）赛前检测：竞赛开始前，参赛的模型需要称重和测量电压，裁判员在检查区域逐一对参赛模型进行检查，不符合要求的将取消该轮竞赛资格。

（2）赛中检测：裁判在竞赛中即时对更换下来的电池进行检测，电压不合格者将被取消该轮竞赛成绩。

（3）赛后检测：竞赛结束后，裁判对模型电池进行检测，电压不合格者将被取消该轮竞赛成绩。

5.16 FSR-0E21项目竞赛办法和规定

（1）FSR-0E21 预赛和决赛航行时间均为12分钟，第6-7分钟为换电时间，模型需要在此时段返航换电，如果没有在规定时间内更换动力电池，则取消该轮竞赛成绩。

（2）模型在限速区内必须低速航行，违者将受到黄牌1的处罚。

（3）模型返航和返回主航线航行，此过程中没有航行优先权，须避让其他正常航行的模型。

（4）所有模型严禁穿越限制线，违者将受到黄牌1处罚。

（5）起航：裁判发出“模型下水”口令后，所有模型由助手放入水中，船尾或号码牌须贴紧放航台，裁判长或计时系统发出起航口令：“注意、预备，10……，5，4，3，2，1，到”；当听到发出“10”的口令时，参赛者可以启动模型并按照规定航线绕过右侧3个浮标后，驶向起航线（感应线）。模型在“到（或系统鸣笛）”音发出前冲过起航线，被视为抢航，该圈不计入成绩；任何模型在启航信号发出后的5秒内仍未穿过限制线，则不允许再启动，须等待正常起航的最后一艘模型通过起航线后再向1号标出发，违者将受到黄牌1处罚。起航过程中的模型不允许明显减速或停止不前，违者将受到黄牌1处罚。

（6）其它航行规则参照FSR-0类相关规定执行。

5.17 耐久 H（FSR-H）类竞赛规则

5.17.1 FSR-H 类场地和计时钟与 FSR-0 类通用

5.18 FSR-H 类的竞赛

5.18.1 每场参赛模型最少 4 艘，最多 8 艘。



5.18.2 模型需要在 4 分钟内完成 6 圈有效圈数，根据排名获得不同积分。

5.18.3 不论参赛者是否完成 6 圈有效圈数，4 分钟竞赛时间结束即竞赛终止。

5.18.4 竞赛进行 4 轮预赛，4 轮积分相加为预赛最终成绩；预赛前 8 名进入决赛，决赛进行 4 轮，4 轮积分相加为决赛最终成绩。

5.18.5 预赛结束如果出现因积分相同无法确定决赛参赛者的情况，积分相同的参赛者加赛一轮。决赛后出现积分相同的情况时，积分相同的参赛者加赛一轮。

5.18.6 预赛将根据分组情况尽量将每一位参赛者分配在不同轮次不同小组之中。

5.18.7 每轮竞赛包括三个独立的时间阶段：

准备时间（下水时间）：2 分钟

控制时间（磨合时间）：30 秒

竞赛时间：4 分钟

5.18.8 控制时间开始后模型不能再下水

5.18.9 因特殊情况，例如浮标松动、漂移、恶劣天气、感应线断线、安全问题等，裁判长可停止竞赛，竞赛停止期间，可以打捞模型，但任何在竞赛停止前停在水面上的模型都不允许重新参加本轮竞赛，竞赛停止前停在水面上的模型在本轮竞赛中获得 25 分。

5.18.10 航行规则参考 FSR-0 类规则。

5.19 FSR-H 类的积分

在 FSR-H 类竞赛中，所有的选手都会根据其取得的名次获得相应的积分，名次和积分对照表如下：

竞赛成绩（名次）	得分
1	400
2	300
3	225
4	169
5	127
6	96
7	72
8	54
正常启航但未完成 6 圈竞赛	25
模型未启动下水	0



5.20 耐久模型 FSR-V7.5+V15+015 团体赛竞赛规则

5.20.1 耐久模型 FSR-V7.5+V15+015 团体赛竞赛方法：

（1）耐久模型团体赛是由 FSR-V7.5、V15、015 级别的 3 艘模型单独进行竞赛，将 3 个级别的比赛成绩相加组成最终团体成绩，FSR-V 各级别航行 15 分钟，FSR-0 级航行 12 分钟。

（2）耐久模型团体赛各级别在竞赛过程中不得打捞模型。

（3）每队报限 3 名运动员，每级别须有 1 艘模型，运动员按报名项目级别参赛，与报名不符，将取消该队竞赛资格。

（4）耐久模型团体赛各级别的每场竞赛最多 12 艘模型参赛，如有特殊情况，参赛模型可增加至 13 艘。若报名超过 13 队，由裁判组根据报名总数随机平均分组，并为各组参赛者分配对应比赛号位（三个级别使用相同号位），预赛第一轮中各组参赛者正序站位，预赛第二轮反序站位。

（5）预赛进行两轮，取一轮最好成绩为预赛成绩，预赛前 12 名进入决赛，决赛进行一轮，预赛成绩第 1 名在决赛中使用第 1 号位，第 2 名使用第 2 号位，第 3 名为第 3 号位……以此类推。

报名队数不足 12 队时，只进行两场竞赛，取 1 轮最好成绩为最终竞赛成绩。

（6）其它竞赛规则参照 FSR-V-0 类相关规定执行。



第六部分 帆船模型类（S 类）

6.1. 规则名词的定义

规则名词的定义及各部分引言，与规则的所有内容具有同等地位。

6.1.1 **轮**：一轮是竞赛的一部分。帆船模型按编组航行竞赛，所有参赛模型均完成一次航行为一轮。

6.1.2 **推迟**：指竞赛未能按规定时间开始，而竞赛委员会又另行决定时间进行的竞赛。

6.1.3 **中断**：指被竞赛委员会中断或被仲裁委员会宣布取消的竞赛，但这些竞赛能重新进行。

6.1.4 **取消**：指竞赛被仲裁委员会决定其成绩不计入竞赛成绩的竞赛。

6.1.5 **助手**：竞赛中受参赛者委托的承担辅助工作的人员。

6.1.6 **竞赛中**：从发出准备信号开始，至帆船模型到达并离开终点线；或中途退出；或竞赛委员会发出全部召回、推迟或中断信号以前的时间段为竞赛中。

6.1.7 **起航**：起航信号发出后，帆船模型的船体或装备的任何部分第一次越过起航线驶向第一标即为“起航”。

6.1.8 **到达终点**：帆船模型沿着最后一个标志以后的航线行驶，其船体或装备的任何一部分接触终点线；若属规则 6.5.2（碰标）所指的帆船模型，则在完成了受罚义务之后再完成上述规定，即为“到达终点”。

6.1.9 **迎风偏转**：船首迎着风改变航向开始，直至船首正顶风时止。

6.1.10 **迎风换舷**：船首迎着风改变航向开始，从船首正顶风时开始，直至主帆在另一舷受满风时止。

6.1.11 **顺风偏转**：帆船从顺风改变航向开始，直至船尾正对着风向时止。

6.1.12 **顺风换舷**：从顺风偏转至主帆的下后角越过船体首尾线时开始，直至主帆在另一舷受满风时止。

6.1.13 **舷风行驶**：帆船除了正在迎风转向或顺风转向外，均为舷风行驶。舷风方向称谓“左舷风”或者“右舷风”，与其上风一侧相一致。

6.1.14 **近迎风**：帆船尽可能地接近风向，有效地向上风方向行驶，称为“近迎风”。

6.1.15 **下风和上风**：承载主帆的一侧为“下风”，顶风时则为原先承载主帆的一侧。与其相对的一侧为“上风”。当两艘同舷风的帆船互不存在“明显在后”状态时，处于另



一艘帆船下风方向的为“下风船”，另一艘为“上风船”。

6.1.16 **明显在后、明显在前和相联：**相同舷风的帆船之间，一艘帆船的船体及其处于正常位置上的装备，位于另一艘帆船的船体及其处于正常位置上装备的最后一点正横线之后时，称为明显在后，另一艘则为明显在前。如果两艘帆船之间互不存在明显在后，或者有一艘帆船插入它们之间，则它们均形成相联。这一定义不能用于相对舷风的帆船之间。

6.1.17 **正当航线：**帆船起航后，为尽快驶达终点所选择的无其他帆船，或不影响其他帆船的航线为正当航线。起航信号发出之前，不存在正当航线。

6.1.18 **标志：**航行规则中规定的帆船必须从其规定的一侧通过的特定物体。基础设施以及临时固定在其上的物体不属于此类。

6.1.19 **障碍物：**影响帆船直接航行，或距离它一个船长度旁通过时必须明显改变航向的任何物体。只能从一侧通过的物体以及航行细则中所规定的某一指定区域可视为障碍物。在正常航行中的帆船不能视为其他帆船的障碍物，除非该船没有让路或没有让出足够空间。

6.2. 一般竞赛规则

6.2.1 信号

6.2.1.1 视觉信号

为方便参赛者了解时间进度，在准备时间内，放航台应提供必要的报时信号。

6.2.1.2 开始竞赛的信号

a. 点名和准备时间

每轮竞赛前，参赛者应该得到裁判长两次明确的点名。第一次点名在竞赛开始前 3 分钟进行。第二次点名在放航台上进行，包含在准备时间内。若参赛者准备完毕，在裁判长询问时则举手示意。当所有的参赛者都作出了准备完毕的回答时，可以开始倒计时。

b. 倒计时

在预备起航的 1 分钟内，每 10 秒钟报时一次。最后 10 秒钟内，每秒报时一次。

c. 当开始竞赛的信号在发布程序中出现重大错误时，可以将该编组的帆船模型全部召回，推迟或中断受错误信号影响的那个编组的航行竞赛。

6.2.1.3 其他信号

航行细则必须列出所有的特定信号，并说明其含义。



6.2.2 指定航线、更改航线

6.2.2.1 指定航线的的时间

宣布航线必须在准备时间开始以前，并将其公布在公告栏上。如果由于风向原因，在准备时间内改变或其他原因，致使裁判长决定更改航线或移动某个起航标志，在宣布更改之后，必须重新开始准备时间。

6.2.2.2 移动起航标志

在准备时间开始之前，允许裁判长移动起航标志。

6.2.2.3 起航信号发出前裁判长的权限

- a. 缩短航行细则中标明的航线。
- b. 由于更改航线而推迟航行竞赛，以便在新的准备时间开始之前向参赛者公布新的航线，或者由于其他原因而推迟航行竞赛。
- c. 将航行竞赛推迟至某日进行。
- d. 由于某种原因而取消该轮航行竞赛。

6.2.2.4 起航信号发出后裁判长的权限：

- a. 当起航顺序发生差错时，中断并重新举行该轮竞赛。
- b. 缩短航线、中断或取消该轮竞赛：
 - （1）气候恶劣，危害帆船模型的安全。
 - （2）风力不足，以至无法在限定的时间内完成航行。
 - （3）标志丢失或标志移位。
 - （4）其他任何直接影响航行安全或妨碍公平竞赛的原因。

6.2.2.5 取消或放弃一轮竞赛

在一轮竞赛结束后，不允许裁判组在不根据 6.7.1（裁决与惩罚中的纠正）采取适当措施的情况下，取消或放弃该轮竞赛。

6.2.2.6 通知有关的参赛者

- a. 竞赛期间，允许裁判长随时发出口头通知，但必须要让在放航区内的所有参赛者都听到。口头通知的内容不得改变航行细则中的规定。
- b. 裁判长必须以有效的方式通知有关的参赛者，被推迟或中断的竞赛将在何时何地重新举行。

6.2.3 起航线和终点线



- a. 起航线和终点线为两个标志之间的一条连线。
- b. 起航线是起航标志之间的一条连线。
- c. 终点线是终点标志之间的一条连线。

6.2.4 竞赛的开始

6.2.4.1 起航区

起航区的范围，必须用标志标明，这些标志不适于作为航行标志。

6.2.4.2 起航的计时

帆船模型的起航时间以发出起航信号时为计时开始。

6.2.4.3 帆船模型进入竞赛

只有在预备起航 1 分钟开始前或 1 分钟结束后，可以随时将帆船模型投入水中，但必须指出，对于 1 分钟以后入水的帆船模型，在没有完成起航前，没有任何航行优先权，直至它完成起航。

6.2.5 召回

6.2.5.1 个别召回

起航信号发出时，如果一艘或多艘帆船模型的船体或装备的一部分位于起航线错误的一侧，那么，裁判长应以使参赛者能够清晰听到的口令将其召回。

6.2.5.2 全部召回

- a. 当抢航的帆船模型无法辨明或起航程序发生差错时，裁判长可以发出全部召回的信号。
- b. 起航后因风向改变致使 1 次航行过 1 号标，裁判长可以发出全部召回的信号。新的准备时间必须足够使帆船模型重新回到起航位置。
- c. 被取消竞赛资格的帆船模型不允许在全部召回后重新起航。

6.2.5.3 相缠绕

- a. 如果在准备放航阶段中两艘帆船模型相缠绕(勾住)，应给予相互解脱的机会。
- b. 如果在预备起航时间内两艘帆船模型相缠绕(勾住)，应停止预备起航的时间，并使帆船模型互相脱开，预备起航时间将重新开始。在起航信号发出后，犯规的帆船模型根据有效的规则可得到解脱后方可起航。

6.2.6 标志

6.2.6.1 标志的丢失



- a. 当标志丢失或发生位移时，必须换上新标志或复位标志位置。
- b. 当无法及时使该标志复位或替换，而使帆船模型不能顺利绕行或通过该标志时，裁判长可以根据规则 6.2.2.4 作出决定。

6.2.7 限定时间内到达终点

如果航行细则中未另作规定，在有时间限定的竞赛中，只要有一艘帆船模型在规定的时间内到达终点，本轮竞赛就对所有参加竞赛的帆船模型有效。

6.2.8 罚分相同

- a. 编组竞赛中同时到达终点的帆船模型罚分，按其编组名次及其随后的名次罚分相加后平分。
- b. 竞赛净罚分相同的两艘或以上的帆船模型，按照总罚分排列名次，罚分少者列前，若总罚分再相同，按照最优名次数量、前后排列名次。

6.2.9 重赛

- a. 若一轮竞赛决定重赛，则原参加该轮竞赛的所有帆船模型有资格参加重赛。
- b. 中断竞赛时已到达终点的帆船模型不再参加重赛，按其到达终点的编组名次计分，其余的帆船模型通过重赛争夺剩余的编组名次。

6.2.10 更改航行细则

竞赛期间，允许竞赛委员会在每轮竞赛之前更改航行细则。但更改通知必须在点名前或下一轮竞赛的准备时间开始以前，以书面形式张贴在公告栏内。

6.3. 总要求

6.3.1 帆船模型取得竞赛资格的条件

凡准备参加竞赛的帆船模型，必须在发出准备放航信号前即符合本要求，并且在全部竞赛中保持这种状态，否则，将被取消资格。

6.3.2 模型注册

- a. 由会员协会对帆船模型号码和参赛者进行统一登记注册。并提交中国航海模型运动协会备案。
- b. 参赛者报名后，必须遵守中国航海模型运动协会竞赛规则及航行细则的各项规定。

6.3.3 测量证书

6.3.3.1 测量义务

- a. 参加竞赛的帆船模型必须持有会员协会注册登记有效的测量证书，



- b. 会员协会测量员的帆船模型的测量证书不得由自己签署。
- c. 帆船模型变更所有者时，测量证书跟随帆船模型。新的所有者由其所属的协会负责部门在测量证书上进行登记。

6.3.3.2 保持测量状态

a. 模型所有者，必须使帆船模型符合所属级别规定的状态。须注意不能因帆船模型的改变而使它的测量证书失效。一旦由于对帆船模型作出改动导致原测量证书失效，必须立即申请新的测量证书，重新测量该帆船模型。

b. 帆船模型在竞赛航行中，因航行的一般性磨损造成了与该级别允许的误差（登记重量的 1%）有偏差时，只要这种偏差不影响帆船模型的成绩，则测量证书对于已经完成的该轮竞赛有效。但是这种偏差必须在下一轮竞赛起航前排除，除非裁判组认为不必纠正这种偏差。

- c. 审核测量证书时，测量帆船模型的测量工具的精度，不得低于原先使用的测量工具。

6.3.3.3 竞赛时的补充测量

若参赛者在报名时，或当竞赛委员会要求时，无法出示帆船模型的测量证书，可以对其帆船模型进行补充测量。在符合所属级别的测量规定时，允许其参加竞赛。

6.3.3.4 由会员协会进行测量登记。测量证书要有会员协会注明日期的注册登记，以及模型所有者的名单。

6.3.4 帆船模型的使用与替补

6.3.4.1 参赛者的帆船模型数量

- a. 每名参赛者在每个级别中只允许有一艘帆船模型参赛。
- b. 若参赛者的帆船模型严重受损，而又无法在短期内修复，裁判长允许其使用一艘备用模型，这艘备用模型必须是在竞赛前正式登记并具有测量证书的同一型号模型。（各项数据基本一致）

- c. 备用帆船模型不交报名费。
- d. 备用帆船模型一经启用，直至竞赛结束不得更换。

6.3.4.2 帆船模型的级别限制

一艘帆船模型具有一个级别的测量证书。但是，一艘帆船模型也可以根据测量规定，登记若干个级别而进行测量。

6.3.5 帆船模型的所有权和参赛者的会籍



6.3.5.1 帆船模型所有权与参赛者的关系

- a. 参赛者不一定是其操纵参加竞赛的帆船模型的所有者。
- b. 当参赛者有自己的参加竞赛的帆船模型时, 未经竞赛委员会的同意, 不得操纵其他的不属于自己的模型参加竞赛。

6.3.6 舱容物的移动与改变

6.3.6.1 一般限制

- a. 在帆船模型竞赛的全过程中, 禁止变动、更换或增加舱容物及舱容物的部件。
- b. 在竞赛的全过程中, 不得向帆船模型内注水或往外排水, 但允许用舱底排水孔将航行中渗入舱内的水排放掉。
- c. 允许卸下稳向板及舵进行修理, 但修理后必须立即按原来位置重新装好参加竞赛。当这些部件因损坏而需更换时, 必须得到裁判长的同意。替换物的形状、剖面 and 重量必须与原有的相同。

6.3.6.2 帆船模型遥控设备的更换

- a. 帆船模型的遥控设备部件(如电池、舵机等), 在竞赛中只允许以相同或重量相近的部件替换。不允许通过这种替换明显地改变帆船模型的重量和重心位置。
- b. 替换遥控设备部件而产生的重量变化不允许超过原有部件重量的 10%。

6.3.6.3 帆船模型重心位置的改变

帆船模型通过测量鉴定后, 在竞赛中帆船模型的重心位置不得改变和移动, 只允许由于帆装索具的改变, 以及经裁判长同意的由于修理或更换某些零部件而引起的小范围的变化。

6.3.6.4 对未经允许改变舱容物的处罚

若规程及航行细则中未对规则 6.3.6(舱容物的移动和改变)的内容另作规定, 帆船模型违反规则 6.3.6(惩罚)的规定取消其竞赛资格。

6.3.7 遥控设备及其他操纵装置

- a. 帆船模型中不允许安装自动操纵或平衡物的自动及电动操纵装置。
- b. 参赛者只允许使用一套无线电遥控设备操纵帆船模型。
- c. 使用非 2.4G 设备者至少备有 4 对不同频率而且容易更换的备用晶体, 并在报名时登记。

6.4. 航行竞赛规则



本章条款与其他章节条款发生冲突时，以前一部分一般规则为准。

A节- 航行权

当A船需要避让B船时，B船拥有航行权。

在B节、C节和D节中，对有航行权的船的行为作出了一定的限制。

6.4.10 相对舷风

当船只在相对舷风行驶时，左舷风船应避让右舷风船。

6.4.11 同舷风相联时

当船只位于同舷风并相联行驶时，上风船应避让下风船。

6.4.12 同舷风不相联时

当船只处于同舷风但未相联时，明显在后的船只应避让明显在前的船只。

6.4.13 迎风换舷时

在一艘船越过正顶风后，它应当避让其他船只直至行驶在近迎风航线上。此时规则6.4.10、6.4.11和6.4.12均不适用。如果两艘船同时受本规则限制，在另一艘船的左舷的船应当避让。

B节- 一般限制

6.4.14 避免接触

在航行中，所有的船都应尽量避免与其他船接触。但是有航行权的船只或拥有空间权的船只：

- a. 不需采取避免接触的行为，直至很明显另外一艘船不避让或不给予空间时。
- b. 除非接触时产生了损坏，否则将不受任何惩罚。

6.4.15 获取航行权

当一艘船获取航行权时，它应给予另一艘船避让的空间，除非该船是因另一艘船的行为而未获得航行权。

6.4.16 改变航线

6.4.16.1 当有航行权的船只改变航线时，它应给予另一艘船避让的空间。

6.4.16.2 补充

发出起航信号后，相对舷风的船横越其航线，并且左舷风船避让右舷风船时，为了继续避让，如果左舷风船不得不立即改变其航线，那么不允许右舷风船改变航线。

6.4.17 同舷风行驶、正当航线



6.4.17.1 一艘明显在后的船，在距一艘上风船的间距为其自身船长的两倍之内建立下风相联，在此相联期间，当两艘船少于上述间距时，它不应高于其正当航线行驶，除非它因此变成明显在后。此条不适用当两船开始相联，上风船按规则6.4.13有义务避让时。

6.4.17.2 在除迎风航程之外的航程上，当一艘船距一艘下风船的间距少于自身船长的2倍时，或当明显在后的船转入驶向其下风的航线时，它不应低于正当航线行驶，除非顺风换舷。

C节- 在标志和障碍物附近

当C节的规则与A节、B节的规则出现矛盾时，C节的规则优先。

6.4.18 通过标志和障碍物

6.4.18.1 本规则适用范围

帆船模型须在规定的一侧绕行或通过除起航标志以外的标志，或在同一侧避开障碍物时。下列情况除外：

a. 从船只接近起航标志起航到通过起航标志。

b. 相对舷风的两艘船之间，当他们处在向上风行驶的迎风航线上时，或当中的一艘船通过标志或障碍物的正当航线进行迎风换舷时。

6.4.18.2 给予空间、避让

a. 当帆船处于相联时，如果外侧船有航行权，应给内侧船空间以便通过标志或障碍物。如内侧船具有航行权，应给外侧船避让空间。

b. 在4倍船长范围内相联。相联的船，当其中之一达到4倍船长的范围，在解脱相联前后，位于外侧的船必须继续给予其他船以空间。如果外侧船明显在后，或与在内的其他船相联，则该船没有权利得到空间，并且必须避让。

c. 在4倍船长范围内无相联。如果一艘船明显在前，当它达到4倍船长范围时，明显在后的船必须避让。如果明显在后的船外侧有其他船相联，则必须给予位于内侧的船以空间。如果位于前面的船迎风行驶，则规则6.4.18.2C不再适用。

d. 变更航线。如果规则6.4.18适用于两船之间，并且具有航行权的船为了通过标志改变航线，则规则6.4.16不适用于一艘船和另一艘船之间。



e. 如对一艘船是否建立了相联或及时打破相联有合理的疑问时，可认定该船没有相联或打破相联。如果外侧船在相联开始时不能给出空间，则规则6.4.18.2a和6.4.18.2b不适用。

6.4.18.3 迎风换舷

如两艘船为相对舷风，并且其中一艘船在4倍船长水域内迎风换舷通过标志和障碍物时，规则6.4.18.2 不适用。迎风换舷的船：

a. 不应使另外一艘船高于近迎风行驶来避让它，或阻止另外一艘船通过标志或障碍物。

b. 如果另外一艘船在内侧与其相联，它应避让。此种情况不适用于规则6.4.15。

6.4.18.4 顺风换舷

当内侧相联，有航行权的船一定要在标志或障碍物旁顺风换舷行驶在正当的航线上时，其通过标志和障碍物时不应远于行驶该航线所需的距离。

6.4.18.5 连续通过障碍物

当帆船模型连续通过障碍物时，规则6.4.18.2b和6.4.18.2e不再适用。一个在内侧建立相联明显在后的船，在建立相联时，只能要求在其他船和障碍物之间有通过的空间，否则，只有避让。

6.4.19 在障碍物旁迎风换舷的空间

6.4.19.1 为保证航行安全，当近迎风船需要明显改变航线来避开障碍物，同时，欲迎风换舷但又不能迎风换舷，并避让其他同舷风行驶的船时，他应进行呼喊，要求空间进行迎风转向。在迎风转向前，他应给被呼喊的帆船模型反应时间。被呼喊的帆船模型应：

a. 尽快迎风转向，此时呼喊的船要尽快转向。

b. 立即答复“你迎风转向”，此时呼喊的船应立即转向。被呼喊的船应给予空间。

此条规则不适用于6.4.10和6.4.13。

6.4.19.2规则6.4.19.1不适用于在其他作为标志的障碍物附近，当被呼唤帆船模型能够到达障碍物时，呼唤者无权要求被呼唤帆船模型避让，以为其提供迎风转向的空间。规则6.4.19.1适用时，规则6.4.18失效。

D节- 其他规定

6.4.20 起航失误、转圈惩罚、向后运动

在向起航线或其延伸部分的预备起航一侧航行的船，应避让没有这样做的船直至自己完全处于预备起航区一侧。正在做转圈惩罚的船应避让正常行驶的船。通过使帆反受风方式向后运动的船应避让其他船。

6.4.21 妨碍其他船

6.4.21.1 不允许未处于竞赛的船阻碍正在竞赛中的船。

6.4.21.2 任何船不应有意地去妨碍另外一条正在做转圈惩罚的船，以致拖延其做转圈惩罚。

6.4.21.3 在无风情况下，由于水流不可避免地造成碰撞，这种碰撞可被裁判长宣布为无效。

6.5. 其他航行规定：操纵帆船模型的参赛者的义务和权利。

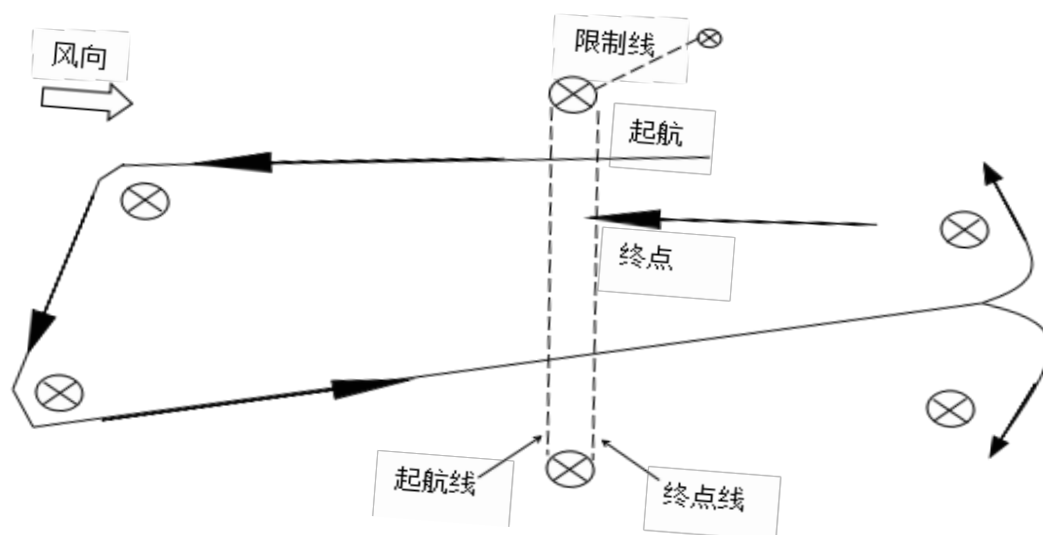
6.5.1 行驶的航线

6.5.1.1 起航和终点

a. 帆船模型必须按照起航和到达终点的定义规定，进行起航和到达终点。

b. 在起航信号发出之前，凡抢先穿越起航线，或已位于起航线及其延长线航线一侧的帆船模型，只要其船体或者装备的任何一部分超越起航线，必须从起航线的延长线（包括限制标外侧）返回起航区重新起航。

6.5.1.2 按航线行驶



帆船模型应按竞赛公告航线按逆时针顺序航行，（根据风向场地情况，竞委会有权利改变航线）。

6.5.1.3 标志规定的一侧



任何标志只有处于帆船模型正在行驶的一段航线上的界限、起点或终点时，才对帆船模型具有规定的一侧。

6.5.1.4 错误地通过标志

从错误的一侧绕行或通过标志的帆船模型，允许按规则 6.5.1.2 的规定予以纠正。

6.5.1.5 通过终点

a. 帆船模型触及并通过终点后，应尽快离开终点线。通过终点线的帆船模型若对正在竞赛航行的帆船模型进行阻拦，即使未发生碰撞，将被判通过终点无效，该帆船模型需接受惩罚后重新通过终点。

b. 到达终点的帆船模型，由裁判长确认并宣布通过终点的帆船模型的帆号或参赛者的姓名。

6.5.2 碰标

竞赛中下列情况禁止碰标：

a. 航线上的每一个标志都应被放航台上的参赛者清晰地看到。

b. 标志可能被正常航线上的帆船模型遮挡，允许参赛者在放航区内移动。

c. 在放航台附近的标志周围，应留有足够的区域以满足帆船模型行驶的需要。

d. 因特殊情况场地所限达不到(a、b、c)要求时，是否允许在竞赛航行中碰标，应在规程中明确，并在细则中作出具体说明。

6.5.2.1 禁止碰标

帆船模型在下列情况下为碰标：

a. 起航前碰及起航标志。

b. 碰及正在行驶的一段航线上的起点、终点或界限标志之一。

c. 驶向终点线时碰及终点标志。

在竞赛中碰标的帆船模型，应按规则 6.5.2.2 进行解脱。若认为是在另一艘帆船模型的不正当逼迫下碰标，应按规则 6.6.2(对帆船模型的抗议)采取行动。承认犯规的帆船模型可以接受替代惩罚进行解脱。

6.5.2.2 碰标的解脱

a. 当帆船模型碰及自由水面的标志时，应立即绕360°回转进行解脱，但不得影响其他正常航行的帆船模型。

b. 当帆船模型碰及标志不位于自由水面时，应立即绕360°回转进行解脱，但不得影



响其他正常航行的帆船模型。

c. 当帆船模型碰及的标志为：

（a）起航标志时，在完成起航后，必须立即绕360° 回转进行解脱。

（b）终点标志时，不能视为到达终点，必须绕360° 回转进行解脱后，再重新触及终点。

6.5.2.3 碰标的确认

a. 裁判长宣布“碰标”，并宣布碰标的帆船模型，即确认其碰标。这种宣布必须在碰标发生后迅速发出，并使在放航台上的所有参赛者听到。可以以各种适当的方式指明碰标的帆船模型，如帆号、模型的颜色或参赛者的姓名等。

b. 当宣布“碰标”后，若碰标的帆船模型根据规则 6.6.2 未向任何其他帆船模型提出抗议。则认为不是另一艘帆船模型的不正当逼迫所为。

6.5.3 搁浅、被障碍物缠住及清除污物

a. 帆船模型在航行中搁浅或被缠住，在竞赛中，允许随时触及解脱。解脱或清除工作可以由参赛者或其助手，或参赛者委托的其他人员进行。允许触及帆船模型，但是不得阻拦其他正常航行的帆船模型。若发生这种阻拦，被阻拦的帆船模型可以按规则 6.6.2 (对帆船模型的抗议) 提出抗议。如果解脱或清除工作由助手或其他人员进行，也将由委托的参赛者承担全部责任。

b. 一艘帆船模型按规则 6.5.3a 或 6.5.3b 触及解脱或清除污物后再次航行，即享有规则四 (航行竞赛规则) 赋予的所有权利。

c. 帆船模型进行解脱或清除污物后的启动，不允许使用人力推动获得初速度。

6.5.4 推进的方法

6.5.4.1 基本规则

帆船模型只应依靠风对帆、桅杆和船体的自然作用，以及水对船体和水下的其他表面的自然作用推动前进。不允许使用其他非自然的方法和技术手段加速或减速。

6.5.4.2 禁止的推进方法、禁止采用的手段：

a. 往复摆动舵。

b. 连续地、迅速往复地收帆及放帆 (扇动帆)。

c. 各种电动的及其他的推动技术。

6.5.5 遥控设备的使用与故障



6.5.5.1 起航前检查设备

a. 在竞赛前的准备时间内，对所有参加竞赛的遥控设备进行开机检查，以确认设备之间不相互干扰。

b. 若检查时发现存在相互干扰，应暂缓起航，待排除干扰后再重新准备起航。使用 2.4G 频段遥控器的参赛者，不得提出相互干扰的申诉。

6.5.5.2 竞赛期间遇到干扰

a. 一艘帆船模型失去控制时，参赛者应大声报告裁判长。

b. 按规则 6.5.5.2a 报告失去控制的帆船模型，从发出报告时起即开始退出竞赛，该帆船模型被视作障碍物。即使重新获得控制，也不得恢复竞赛航行。

c. 帆船模型的失控若能证明是由于频率干扰所致，参赛者可以根据规则（申请补救）提出给予补救的申诉。

6.6. 抗议、惩罚及申诉

6.6.1 定义：处理抗议事宜的规则

a. 中国航海模型运动协会竞赛规则。

b. 本次竞赛委员会有关规定要求、竞赛规程和航行细则。

6.6.1.1 裁判组

裁判组由裁判长、副裁判长和航道裁判、视频辅助人员组成。根据规则负责审理航行竞赛中的口头抗议、书面抗议和申诉的裁决。

6.6.1.2 抗议和申诉

参赛者根据规则 6.6.2 (对帆船模型的抗议) 对其他参赛者操纵的违反某一条或某些规则的帆船模型提出口头抗议或书面抗议，并根据规则 6.6.7.1 (纠正) 提出要求纠正的申诉。

6.6.1.3 涉及抗议的各方

提出抗议的参赛者、被抗议的帆船模型的操纵者，以及此抗议审理结果可能受到惩罚的其他参赛者。

6.6.2 对帆船模型的抗议

6.6.2.1 抗议的权利

a. 允许参赛者在竞赛中对与其帆船模型相碰，并认为违反规则第四章（航行竞赛规则）和第五章（其他航行规定）的帆船模型提出口头抗议。



b. 裁判长和航道裁判员可以对发现的任何有犯规行为的帆船模型提出口头判罚。

6.6.2.2 参赛者提出抗议

a. 只有在竞赛中发生了违反规则四（航行竞赛规则）的行为时，才允许提出口头抗议。抗议者应大声呼喊：“抗议”。口头抗议应在事件发生后 10 秒钟内提出。抗议呼喊中应申明抗议者与被抗议者，抗议者可以报出自己的姓名或队名，以及其模型的帆号、船体或帆的颜色，即使对被抗议者的说明不够明确，只要是能够被辨别和确认的该抗议仍应被接受。

b. 当抗议者的口头抗议被裁判组的一位成员明确地复述后，该抗议即被受理。复述的方法及内容按规则 6.6.2.2a 执行，并使放航台上的所有参赛者都能听清楚。

c. 若口头抗议未被裁判组成员以规则 6.6.2.2b 规定的方法复述而表明被受理时，抗议者可以认为其口头抗议未被听清而重复一次口头抗议。

6.6.2.3 裁判组给予警告或判罚

a. 裁判组的一位成员在竞赛中（根据规则 6.6.2.1b）所作出的口头判罚，要使放航区内的所有参赛者听清楚，并指明被判罚者的姓名或其模型帆号，以及给予判罚的原因。

b. 裁判组给予的口头判罚，应在帆船模型发生犯规行为后迅速提出，以使犯规的帆船模型有接受替代惩罚的机会。

6.6.2.4 告知的义务

a. 裁判组有义务将根据规则 6.6.2.2（参赛者提出抗议）及规则 6.6.2.3（裁判组给予警告或判罚）提出的判罚，尽快地告知被抗议者。

b. 若判罚未能及时地被告知，过后便不再追究其犯规责任。

6.6.2.5 以替代惩罚解脱

在航行竞赛中，因违反规则四（航行竞赛规则）而受到口头抗议的帆船模型，无论是谁提出的抗议，只要接受替代惩罚便可以解脱。

6.6.2.6 事件责任第一次通告

a. 在一个编组航行竞赛中，若发生涉及口头抗议的帆船模型未作替代惩罚予以解脱的情况，裁判长与航道裁判员在该编组竞赛结束后经过磋商，宣布对各方责任的第一次通告，并简要说明理由。

b. 被裁判长判定为犯规的帆船模型，取消其编组的航行成绩，列为该轮竞赛的最后一名。



c. 允许参赛者以书面抗议，对事件责任第一次通告的裁决内容向裁判组提出书面抗议。

6.6.2.7 书面抗议的期限和内容

a. 对事件责任第一次通告裁决内容的书面抗议，抗议者必须在通告发布后 15 分钟内提出，并在第一次通告后直接通知裁判长。

b. 书面抗议必须由提出书面抗议的参赛者和领队签名，并提供下述具体内容：

- （a）竞赛详细说明及发生事件的地点。
- （b）确定责任所引用的规则条文或无责任说明。
- （c）事件过程。
- （d）事件示意图

6.6.2.8 书面抗议的补充修正

裁判组允许抗议者对其按规则 6.6.2.7b 要求提供的内容的不足之处进行补充修正。但这种补充修正必须以更加符合事件的真实情况为前提。

6.6.2.9 撤消抗议

书面抗议一经递交，不允许撤消。当在抗议审理前，有一位或几位参赛者承认犯规，由裁判组决定撤消抗议。若裁判组确认事件中帆船模型的相碰是轻微的或不可避免的，可要求抗议者撤消抗议。

6.6.3 裁判组采取的措施

参赛者根据规则 6.6.2 (对帆船模型的抗议) 对其他参赛者操纵的违反某一条或某些规则的帆船模型提出口头抗议或书面抗议，并根据规则 6.6.7.1 (纠正) 提出要求纠正的申诉。

6.6.3.1 明显受损害的帆船模型当裁判组确认要求纠正的申诉，实属规则 (6.6.7.1b) 时，应予以纠正。

6.6.3.2 测量员的职责

测量员认为，一艘帆船模型与该级别的规定及测量证书不相符时：

a. 在竞赛之前，应要求模型所有者或参赛者更正。若不更正，测量员应向裁判组提出书面报告。裁判组根据测量证书，裁决是否取消其比赛资格或要求参赛者或模型所有者重新测量。

b. 在一轮竞赛后，测量员应向裁判组报告违反规则的情况，然后由裁判组通知有关的帆船模型参赛者听候审理。测量员无权取消该帆船模型的竞赛资格。



6.6.4 书面抗议及申诉程序

6.6.4.1 对抗议要求的审理

除根据规则 6.6.2.6(事件责任第一次通告)的裁决外，不得在未经审理的情况下对帆船模型作出处罚。

6.6.4.2 存在利害关系的各方

a. 当裁判组的某一成员为非中立成员时，不应参与该事件的讨论和裁决，但允许其提供证词。

b. 涉及抗议的某一方以“存在利害关系的一方”为由，反对某一裁判组成员参与讨论和裁决的要求，应在审理讨论其提出证词之前，或当发现这一利害关系之时提出。

6.6.5 受理或拒绝书面抗议及申诉

6.6.5.1 受理抗议及申诉

经裁判组审核，符合规则 6.6.2(对帆船模型的抗议)各项规定的书面抗议及申诉确认有效时，应尽早地给予审理。

6.6.5.2 拒绝抗议及申诉

经裁判组审核，书面抗议或申诉不符合规则 6.6.2(对帆船模型的抗议)的各项规定，则不予受理，并将此决定通知涉及的各方，同时说明理由。但是，在作出不予受理的决定前，应给书面抗议者或申诉提出者提供证明其符合规则 6.6.2 规定的机会。

6.6.5.3 通知各方将审理的内容、地点及时间及时通知涉及的各方。

6.6.6 对抗议的审理

6.6.6.1 出席的权利

涉及书面抗议及申诉的各方代表，有权出席对所有证据的审理过程，并询问见证人。见证人如果不是裁判组的成员，除需提供证词的时间外，不应出席审理。经裁判组许可的其他人员可以作为观察员列席，但不能影响审理过程。

6.6.6.2 证据的取得

裁判组应受理涉及书面抗议及申诉各方提供的证据，以及其认为必要的其他有关证据。

6.6.6.3 裁判组成员的证词

a. 裁判组的任何成员对于其目睹的事件过程的陈述，仅以个人身份，在涉及的各方出席的情况下作证，并且可以受到询问。

b. 裁判组的成员可以作为审理时的证人。



6.6.6.4 缺席审理

如果事件涉及的一方代表不出席审理, 裁判组有权在未经充分审理的情况下, 对书面抗议或申诉作出裁决。

6.6.6.5 重新审理

裁判组认为裁判员有严重失误, 或者适时地获得了新的证据, 能明确证实原先的裁决有误时, 可以重新审理。如果参赛者要求重新审理, 必须在所涉及的帆船模型进行下一轮竞赛之前提出。

6.6.7 裁决与惩罚

6.6.7.1 纠正

a. 一艘帆船模型的操纵者, 强调其不是因为个人的原因而使自己的名次受到损害, 而是由于下述情况造成的:

(1) 裁判员的行为和失误。

(2) 另一艘有义务让路的帆船模型没有让路而影响其正常航行, 使其明显受到损害。

(3) 由于另一艘帆船模型违反了正常航行的基本准则, 或者在航行中违反规则而受到惩罚, 发生上述三种情况之一时, 帆船模型的操纵者可以向裁判组提出纠正的申诉。

b. 必须根据规则 6.6.2.7, 以书面形式提出要求纠正的申诉, 不管违反规则的另一艘帆船模型是否已接受替代惩罚而免于惩罚与否。

c. 免于惩罚的帆船模型, 由于已受到替代惩罚, 所以审理中只考虑关于纠正的申诉。不能再根据规则 6.6.8(严重犯规与不正当行为)对犯规的帆船模型进行追加惩罚。

纠正的前提条件是:

a. 在竞赛中严重地影响名次(至少比正常时差三个名次)。

b. 要求纠正的帆船模型没有责任。

如果裁判组判定纠正的申诉符合条件, 还必须证实下列几点:

a. 要求纠正的帆船模型在突发事件时是否有航行权。

b. 帆船模型是否严重被阻挡或者被淘汰。

c. 帆船模型是否进行避让尝试。

d. 到达时的名次是否落后于突发事件发生之前的名次。

如果裁判组决定纠正时, 必须考虑下述几点:

a. 突发事件所处的时间和航道。



- b. 由于突发事件而可能造成的时间和距离上的损失。
- c. 航行中，发生突发事件时帆船模型的位置。
- d. 航行中如果没有突发事件的可能名次。

如果裁判组在起航台上不能确定突发事件发生时帆船模型的位置，或者突发事件发生在第 1 个标志之前，那么就只能根据所有航行轮次罚分的平均值来确定位置（前二轮发生该种情况，按照该编组的平均分给与补偿）。

对于纠正这一情况，裁判组有下列的限制：

a. 纠正只用于一次航行中，并且名次不能超过优胜者。它不会得到比它不能到达终点差的名次(名次只限于这一编组范围内)。

b. 纠正是以航行结束后名次的形式体现，也可能是与另一艘帆船模型相同的名次。

6.6.7.2 关于测量的抗议

a. 裁判组处理测量抗议，按规则 6.6.3.2(在一轮竞赛后)执行，首先确认帆船模型是否违反测量规定的事实。

b. 若帆船模型未影响航行成绩，而且违反测量规定的误差较小，裁判组允许模型所有者或参赛者将其修正后继续参加竞赛。

c. 当帆船模型被确定为违反了基本测量规定而对其本身有利时，将取消其竞赛资格。

6.6.7.3 惩罚

裁判组会对书面抗议及申诉审理后，应作出以下最终裁决：

a. 某帆船模型违反了某条规则。因为裁判组的权利只是对航行中和判罚和有关纠正的申诉进行裁决。

b. 由于某帆船模型不遵守规则而迫使其他帆船模型犯规时，只要该帆船模型没有通过替代惩罚进行解脱，则该帆船模型将被取消竞赛资格，在本条款中说明的情况下，其他的帆船模型免于惩罚。无论是抗议者还是被抗议者，一旦被裁判组认定为有犯规行为，必须接受惩罚。否则裁判组有权强制性地取消其竞赛资格。

c. 书面抗议未得到纠正的犯规模型，罚分为本轮（组）最后一名，且罚分不可删除。

6.6.7.4 替代惩罚的应用

只有当违反规则第四章（航行竞赛规则）时，才允许使用替代惩罚的规定。

6.6.7.5 罚分与名次.

a. 当一艘帆船模型被取消资格或退出竞赛时，随后的帆船模型将依次晋升一个名次。



b. 当一艘帆船模型被取消参加整个竞赛或部分竞赛的资格时，不改变其他帆船模型的罚分记录。在竞赛中，如果某帆船模型被取消该轮竞赛资格，在该轮中到达终点名次位于其后的帆船模型的名次依次晋升一位。

c. 经过抗议程序被裁判组取消资格的帆船模型将得到该轮竞赛附加罚分。

6.6.7.6 通知裁决

a. 裁判组作出裁决后，应立即将下列内容通知各方：

- (1) 判定的事实。
- (2) 裁决时依据的规则。
- (3) 作出的裁决及其理由。
- (4) 受惩罚的帆船模型。
- (5) 给予的惩罚，或纠正的措施。

b. 按规定向涉及抗议的各方提供：

- (1) 上述内容的书面文件。
- (2) 在需要和条件允许的情况下，经裁判组认可的示意图（前提是示意图有意义）。

6.6.7.7 上诉的可能性

裁判组的裁决不得对其提出上诉。只有出现规则 6.6.6.5（重新审理）所述情况时，才有可能按规定的程序提出上诉。

6.6.8 严重犯规与不正当行为

参赛者在竞赛中出现严重故意犯规现象，或严重损害良好作风或体育道德时，裁判组报竞赛委员会或仲裁委员会批准后，可直接取消其整个竞赛参赛资格。竞赛委员会或仲裁委员会将所作的惩罚决定，通知参赛者本人及其所属代表队。

6.6.9 违反规则第四章的替代惩罚

当违反规则第四章（航行竞赛规则）时，可以采用替代惩罚和按百分点惩罚的方式进行惩罚。在通常情况下采用替代惩罚。情况不正常时则采用其他方法。在航行细则中应明确规定本次竞赛将采用何种方法。

6.6.9.1 解脱回转

承认违反规则第四章（航行竞赛规则）的帆船模型可以做一个 360° 或 720°（左舷犯规的帆船模型必须接受 720° 的回转进行解脱），如同以下所述：

a. 当裁判组按规则 6.6.2.4 通知犯规的帆船模型，或根据规则宣布两艘帆船模型“相



碰”后，犯规的帆船模型必须立即回转解脱。

b. 被通知并承认违反规则第四章（航行竞赛规则）的帆船模型，应立即为其他帆船模型让路，以表示接受惩罚。只有在位于自由水面时，才允许进行回转。从开始让路起直至完成回转后进入驶向下一标志的正常航线时为止，都必须避让其他的帆船模型。

c. 若犯规发生在起航信号发出之前，犯规的帆船模型应在起航信号发出后进行 360° 回转，然后起航。

d. 若犯规发生在终点线上，回转应在到达终点前的最后一段航线上进行。

e. 如果某帆船模型承认过错并回转解脱，同时申明与该事件有关的一艘帆船模型违反了规则四（航行竞赛规则）的规定，则可按规则 6.6.2（对帆船模型的抗议）采取措施，立即向其提出口头抗议。如抗议有效，另一艘帆船模型也需要进行回转解脱。

f. 当双方帆船模型均不承认犯规时，则根据规则 6.6.2.2b 对双方提出口头警告。

g. 违反规则四（航行竞赛规则）而未遵守的帆船模型将被取消有关的比赛资格。

h. 造成严重损坏的冲撞犯规的帆船模型将被取消该轮的竞赛资格。

6.6.9.2 惩罚加分（替代解脱）

承认违反规则四（航行竞赛规则）的帆船模型所得的惩罚分，根据本款规则中的第 g 条限制，为其到达终点名次罚分再加以该轮帆船模型数的 20% 的罚分（最少 3 个名次）。帆船模型多次犯规，每犯规 1 次，加罚 1 次。

a. 当裁判长按规则 6.6.2.4（警告的义务），口头判罚了某艘犯规模型，或根据规则宣布两船相碰后，犯规的帆船模型必须承认。

b. 当某艘帆船模型承认了过错，但认为与该事件有关的一方也违反了规则四（航行竞赛规则）时，可按规则 6.6.2（对帆船模型的抗议）采取措施，立即向另一方提出口头抗议。

c. 当双方均不承认犯规时，则裁判长对双方提出口头警告。

d. 违反规则四（航行竞赛规则）而未满足上述要求的帆船模型，将被取消资格。

e. 造成严重损坏的冲撞犯规的帆船模型将被取消资格。

f. 若犯规的帆船模型即使以加分惩罚后仍然获得利益，无论其他帆船模型是否因其受到严重损坏，裁判组将取消其该轮的竞赛资格。

g. 惩罚加分以该轮帆船模型数计算，出现小数时（从 0.5 补成整数），按四舍五入计整数，并不得小于 3。接受惩罚加分后的帆船模型到达终点名次不允许小于该轮帆船模型



数加 1。其他帆船模型的到达终点名次罚分，不因为有某些帆船模型的惩罚加分而发生变化。因此可能出现罚分相同的情况。

6.7. 竞赛技术要求

6.7.1 竞赛场地

6.7.1.1 放航区

放航区的范围应有明显的标志，并在航行细则中有明确说明。只允许参赛者及裁判员进入放航区活动，助手或其他人员不得进入。

6.7.1.2 放航台

在放航区内设置放航台，参赛者或其助手从放航台将帆船模型放入水中。除参赛者外只允许助手在准备时间内进入放航台。

6.7.1.3 竞赛航线的设立

- (a) 起航线尽量与风向垂直。在条件允许时它的长度为起航帆船模型船长之总和。
- (b) 起航后的第一标应尽可能位于起航线的中垂线上，并能清晰地观察到。
- (c) 到达终点前的最后一标应尽可能位于终点线的中垂线上。其他标志的设立应尽可能提供各种风向的航线。

(d) 为参赛者提供良好的视野，使其能在放航区内观察到所有标志。考虑到正常航行中的帆船模型对标志的遮挡，应为参赛者在放航区内活动提供必要的条件。

(e) 标志离放航台要足够近，参赛者在驶向标志时能够估计水的深度。

为了在风向改变时，裁判长能够迅速地改变下一编组竞赛的航线，可以设置某一航线以外的标志。但是，设立这些标志，必须使参赛者能方便和明确地辨认其应该航行的标志。

(f) 迎风航线（起航线到第一标的距离）的距离应不小于 60m。

(g) 标志（浮标）直径为 30-50cm，露出水面的高度为 15-30cm。

6.7.1.4 公告栏

在准备场地内至少应设立一个公告栏，公告栏内所公布的内容应为：

- a. 下一轮竞赛的航线及参赛者。
- b. 选手的遥控设备所使用的频率。当出现频率相同时，由参赛者协商或由裁判组规定选用频率。
- c. 在每编组航行竞赛结束后，迅速公布竞赛成绩。
- d. 裁判组对书面抗议或申诉的裁决。



6.7.2 帆船模型的登记测量

参赛者有义务在规程规定的时间和地点，将其参赛的帆船模型及备用模型进行报到登记，登记时应递交测量证书。

6.8. 竞赛方法

6.8.1 通则

6.8.1.1 编组

a. 在帆船模型竞赛中，应尽可能使各编组的参赛者数相等。第一次编组以抽签方法确定，随后的编组按规定的竞赛方法确定。

b. 为了使每位参赛者进行尽可能多的航行竞赛，在场地条件允许的情况下，尽可能增加编组的参赛者数。

c. 第一轮竞赛的编组名单，应在距第一次起航 15 分钟之前公布在公告栏内。

6.8.1.2 规定竞赛时间

a. 应在航行细则中规定全部竞赛的总航行时间或竞赛总轮数。

b. 各项目竞赛不少于 5 轮。

c. 因客观原因没有达到 6.8.1.2a、b 所规定的竞赛时间的轮数时，由竞赛委员会作出提前结束竞赛的决定。但是，只有在完成各项目各组每轮竞赛后，才能结束本次竞赛。

d. 因客观条件的原因 30 分钟无帆船模型到达终点，10 分钟无帆船模型到达第一号标时，裁判长有权取消该轮竞赛

6.8.1.3 封闭终点

a. 在已有帆船模型到达终点的情况下，其余未到达终点的帆船有 3-5 分钟时间继续航行（即封闭终点时间，最长为 5 分钟，在竞赛细则中作以明确）。

b. 在封闭终点时间结束后，根据每艘帆船模型距终点线远近顺序裁定所得名次。

6.8.1.4 删除成绩

竞赛结束后，可按下述规定删除不佳成绩，包括编组竞赛成绩在内：

a. 5~9 轮，删除 1 轮。

b. 10~14 轮，删除 2 轮

c. 15~19 轮，删除 3 轮。

d. 20~24 轮，删除 4 轮。以此类推。

推荐采用下述竞赛方法。竞赛中采用何种方法应在竞赛规程中明确。



6.8.2 升降组竞赛法(舰队竞赛法)

6.8.2.1 前言

帆船模型分为几个编组进行升降组竞赛，一定数量的帆船模型在下一轮竞赛中升入较高的一组或降入较低的一组。

6.8.2.2 确定编组

a. 以抽签的方式，将报名参赛的帆船模型作第一次编组，各编组的帆船模型数尽可能相同，每组至少有6艘模型。为了尽可能增加竞赛轮次，在确保竞赛秩序的前提下尽可能扩大编组的模型数。

b. 第1 编组为“A 组”，以下依次为“B 组”“C 组”……

c. 采用下述两种方法之一，进行3轮编组竞赛：

(1) 意大利竞赛法。按规则（意大利竞赛法）的计分法计分。

(2) 每轮竞赛前抽签确定该轮编组(格里尔.哈扎德竞赛法)。按升降组竞赛法计分。

d. 编组竞赛采用何种方法，应在第一次起航前规定，并公布在公告栏内。

e. 编组竞赛结束后，按每只帆船模型的总罚分重新编组。罚分少的在“A组”，以下依次为“B组”“C组”……在罚分相同的情况下，以抽签决定。

6.8.2.3 升组与降组

a. 在编组竞赛结束后，每编组的帆船模型按下述方法升入或降至下一轮新的编组。

(1) A 组中的帆船模型数量不超过 11 艘时，每一编组的前三名罚分较少升入上一编组（A 组除外）；最后三名罚分较多降至下一编组（最后一组除外）。

(2) A 组中帆船模型的数量为 12~15 艘时，每一编组的前四名罚分较少，升入上一编组（A 组除外）；最后四名罚分较多降至下一编组（最后一组除外）。

(3) A 组中帆船模型的数量为 16~19 艘时，每一编组的裁五名罚分较少，升入上一编组（A 组除外）；最后五名罚分较多降至下一编组（最后一组除外）。

(4) A 组中帆船模型的数量为 20~23 艘时，每一编组的前五名罚分较少，升入上一编组（A 组除外）；最后五名罚分较多降至下一编组（最后一组除外）。

b. 如果若干艘帆船模型在某轮竞赛中成绩相同并涉及升降组，应增加升降组的帆船模型（A 组数量）使其同时升降组。相关编组的升降组的帆船模型数也随之变更，新编组的模型数保持不变。



c. 放弃竞赛的帆船模型，当其降至最后一组时，将从成绩表上除名。当最后一组只剩下 4 艘帆船模型时，将撤消该编组，按照此前最后一轮的竞赛成绩重新编组。不允许一艘帆船模型作为一个编组参加升降组竞赛。

6.8.2.4 计分方法

a. 到达终点的帆船模型将根据采用的竞赛法的计分表，按照其排位进行计分。

到达终点名次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
罚分	0	1.7	3	4	5	6	7	8	9	

b. 被裁判长判罚。被裁判长判罚为最后一名的帆船模型，得到判罚后名次相对应的分数。

c. 被裁判组判罚。被裁判组判罚为最后一名的帆船模型，罚分为参加本轮比赛的帆船模型数量 $\times 0.5$ 。此成绩可根据规则 6.8.1.4 删除。

d. 取消资格。出现c中所述情况，或者位于总参赛者的末位，而参赛者又感到特别困难，裁判组有权宣布取消资格。

e. 总罚分最低的帆船模型获胜。

f. 航行竞赛结束后出现总罚分相同时，按规则 6.2.8（罚分相同）的规定处理。编组竞赛的成绩（罚分）将计入总成绩（总罚分）。删除成绩时首先应删除编组竞赛的成绩。除编组竞赛外，竞赛的总成绩按第 1 个到达终点至最后一个到达终点的顺序作为罚分进行统计。以下例外：A 组第 1 名为 0 分，第 2 名为 1.7 分。

6.8.3 意大利竞赛法：

此竞赛方法是根据鲁依奇·巴迪奈利的设想制定的，经长期使用证明富有成效，并具有下列优点：

a. 在竞赛范围内，为所有的参赛者提供了更为均等的机会。

b. 无需编组竞赛，从开始起就将所有的成绩都计入总成绩，能在较短的时间内取得更合理的竞赛结果。

c. 由于不断地按各组的各层次重新编组，每一编组内的水平差距较大，在竞赛中帆船模型不至于过分密集，因此可以适当增加每一编组的帆船模型数，从而在较短的时间内可以竞赛更多的轮次

6.8.3.1 编组及重新编组



- a. 以抽签的方式，将报名参赛的帆船模型作第一次编组，至少编为3组，每组至少6艘模型。为了尽可能增加竞赛轮次，在确保竞赛秩序前提下，尽可能扩大编组的模型数。
- b. 各编组的帆船模型数尽可能相等，并能被编组数均分。
- c. 每轮竞赛后，在各编组内按帆船模型到达终点的名次，分成与编组数相等的若干层次。例如，竞赛分为A、B、C三个编组，则在各编组内分别分成A-a、A-b、A-c，B-a、B-b、B-c 及C-a、C-b、C-c等。
- d. 将各编组的同一层次的帆船模型编为下一轮的相应编组：例如，将上述的A-a、B-a、C-a编为A 组；A-b、B-b、C-b编为B组；A-c、B-c、C-c编为C组等：
- e. 若将报名参赛的帆船模型编组后，编组的帆船模型数不能被编组数均分，竞赛委员会应对各编组内各层次的模型数作出规定，并在第一轮竞赛前公布在公告栏内：
- f. 各编组的帆船模型数相差不得超过1艘。每一轮的A组、B组、C组、……各组的模型数保持不变。
- g. 若某编组中有若干只帆船模型在竞赛中成绩相同而涉及下一轮的编组时，它们将同时进入新的编组。与该编组相关的编组的层次分配则应作相应的调整：

6.8.3.2 计分方法

- a. 未被取消竞赛资格或退出竞赛的帆船模型的成绩按下表计罚分：

到达终点名次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	……
罚分	0	1.7	3	4	5	6	7	8	9	……

- b. 自第二轮开始的各轮竞赛，B组的帆船模型所得的罚分为上述计分表的罚分加3分，C组加6分，D组加9分，E组加12分……如同升降组竞赛法一样，还有附加罚分。
- c. 被裁判长判罚。被裁判长判罚为最后一名的帆船模型得到判罚后相应的罚分。
- d. 被裁判组判罚。被裁判组判罚为某轮比赛最后一名的帆船模型，应得到参加本轮比赛的帆船模型数量 $\times 0.5$ 的罚分，此轮成绩可根据规则6.8.1.4删去。总成绩（总罚分）为各轮竞赛成绩（罚分）的总和。删去成绩的方法同升降组竞赛法，补偿的方法同升降组竞赛法中的同一规定。

6.8.4 MSS 制竞赛法

目标(终点)：

- a. 对所有参赛者而言，任何时候到达终点的机会都是相同的。



- b. 按成绩排列每个等级。
- c. 没有升降组法。
- d. 最少组织费用。
- e. 简单地进行。
- f. 没有分组比赛。

6.8.4.1 进行编组

- a. 主办单位按照随机的原则将参赛者分组。
- b. 竞赛委员会确定每组参赛者的人数。
- c. 根据上一轮比赛到达终点的顺序，产生各个组的其他组合。

分两个组时：

- 1、3、5、7、9 等帆船模型，在 A 组进行下次比赛。
- 2、4、6、8、10 等帆船模型，在 B 组进行下次比赛。

分三个组时：

- 1、4、7、10、13 等帆船模型，在 A 组进行下次比赛。
- 2、5、8、11、14 等帆船模型，在 B 组进行下次比赛。
- 3、6、9、12、15 等帆船模型，在 c 组进行下次比赛。

分四个组时：

- 1、5、9、13、17 等帆船模型，在 A 组进行下次比赛。
- 2、6、10、14、18 等帆船模型，在 B 组进行下次比赛。
- 3、7、11、15、19 等帆船模型，在 C 组进行下次比赛。
- 4、8、12、16、20 等帆船模型，在 D 组进行下次比赛。

6.8.4.2 计分方法（每组得分相同）

- a. 到达终点的帆船模型将根据采用的竞赛法的计分表，按照其排位进行计分。

到达终点名次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
罚分	0	1.7	3	4	5	6	7	8	9	

使用这种方法，可以像升降组法那样，采用抗议罚分和补偿方法。

6.9. 测量规定

6.9.1 基本规定

6.9.1.1 最高权威



在相关的测量规定和等级评定不清楚时，则应听取中国航海模型运动协会裁判委员会专家的意见。

6.9.1.2 本规定的权限

- a. 级别划分要附上示意图。
- b. 一次竞赛的竞赛委员会无权更改本规则的测量规定。
- c. 对于测量规定的修改及补充，只能在竞赛规则中明确规定的情况下进行。

6.9.1.3 标准级别

在一个标准级别中，凡是在级别规定中不允许的均属禁止之列。

6.9.1.4 设计级别

在一个设计级别中，凡是在级别规定中没有明确禁止的均属于允许的范围。

6.9.1.5 测量标志线

- a. 各级建造规定的测量标志线必须用颜色标明，标志线宽度为 3mm。
- b. 标志线的内侧为测量基准。
- c. 桅杆高度测量定义：桅杆桅座底部与船体连接点为下测量点，桅杆主体上端为上测量点。

6.9.1.6 帆料及帆测量的要求

- a. 帆可以用非纺织材料制作，并且以任意方式加强。但是，将帆卷在直径为 80mm 的圆棒上不应发生破损。
- b. 测量时将干燥的帆平放在桌面上，尽可能放平，不要有折痕。

6.9.1.7 压载物材料的规定

压载物材料的比重不得大于铅的比重 ($11.3\text{g}/\text{cm}^3$)。

6.9.2 船首避碰垫

- a. 每艘帆船模型必须装备船首避碰垫。它可以由软的橡胶类物质组成(如硅橡胶)，以便在与另一艘帆船模型相碰撞时的损坏降到最小。
- b. 出于安全原因，避碰垫可以安装在船首顶端的平面上，但不能作为船首顶端的一个保护壳。如果规程没有其他规定，其厚度至少为 10mm。
- c. 测量单船体船长时，包括船首避碰垫在内。

6.9.3 级别标记、省市代号及帆号

9.3.1 标记说明



标记必须符合中国航海模型运动协会识别标志表的要求。每艘帆船模型的帆上必须有
下列标记：

- a. 所属的级别标记。
- b. 根据目前中国航海模型运动协会规定各省市汉字简称为代号。
- c. 由所在会员协会所给予的帆号。
- d. 帆号可以是最后的 1~3 位数。
- e. 帆号是 1、2 位数时，必须在帆号前留出一个字母的空位。当有号码重复时，由竞赛委员会利用该空位另行编号。
- f. 级别标记、省市代号和帆号的尺寸已在中国航海模型运动协会识别帆标志图示中作了规定。
- g. 所有的号码和字母必须是同一类型字体，以便明显看出，甚至从远处也能识别。
- h. 在所有的帆上，帆号和省市代号必须以不同高度书写在帆的两面，在控制侧甚至要高一点。级别标记能背对背书写。
- i. 在前帆上必须有帆号。
- j. 标记必须用鲜明的颜料均匀全部地写在帆布上。标记的字体采用实心的黑体印刷体字母和阿拉伯数字。
- k. 帆上不允许喷涂与规则规定的标志标线及符号等无关的图案或文字（竞赛组委会有规定的除外）。

6.9.3.2 制裁

在没有事先警告以及没有可能通知的情况下，不允许取消一艘帆船模型的竞赛资格，因为这不符合规则的规定。

6.9.4 F5-E 级(1 米级)

6.9.4.1 基本规定

F5-E 级(1 米级)根据 6.9.1.3 的规定是一个标准级，它的船体长度不允许超过 1000mm。这一级别的最高主管机关是中国航海模型运动协会（符合规则 6.9.1.1）。

6.9.4.2 批准旧的帆船模型

所有在本规则生效之前制作的帆船模型，凡能够提供有效的测量证书，均允许参加该级别的竞赛。

6.9.4.3 船体



- a. 船体的最大长度(包括船首避碰垫)为 1000mm。
- b. 单体船。
- c. 船首装有避碰垫, 避碰垫的厚度沿水线方向不得小于 10mm。
- d. 不得附加各种形状的浮体, 竞赛中不得以任何方式调整稳向板及压载物。
- e. 稳向板(包括压载物)的高度, 由船体最低点至稳向板(包括压载物)底部不得超过 380mm。船体从舷部向船底的过渡至稳向板, 不得出现凹陷。
- f. 材料为碳纤维以外的所有材料。船体内侧不允许油漆或涂色, 以便检查船体材料。

6.9.4.4 桅杆、驶风杆

- a. 桅杆高度自桅杆底部的甲板面起不得超过 1700mm。
- b. 桅杆及驶风杆的直径不得超过 20mm。
- c. 每套帆只准有一支桅杆, 并且不得转动或以其他类似的方式移动。
- d. 前帆必须作为摆动帆。
- e. 桅杆和驶风杆允许使用任何材料。

6.9.4.5 帆

- a. 帆的最大面积应遵守测量示意图规定, 只允许 A1、A2、B、C 四套帆。如在竞赛中有严重损坏, 经裁判长确认不能继续使用, 可以申请使用备帆(需重新登记测量)。
- b. 必须有一面主帆及一面前帆, 主帆及前帆应符合测量示意图的规定。
- c. 主帆宽度如测量示意图所示, 各测量点的帆宽按其规定的附加值确定, 不得超过最大允许值。帆后缘各测量点间的连线为直线。
- d. 前帆宽度不存在附加值, 前帆后缘为直线。帆顶及帆下角的圆弧与直线相切。
- e. 主帆及前帆的帆顶三角板的半径为 20mm(见帆面积测量图)。
- f. 主帆上允许有 3 个帆板条, 置于帆高的 1/4 测量点位置, 其纵轴恰好标志 1 / 4 点。帆板条的最大长度为 100mm, 最大宽度为 10mm。不得利用帆板条形成弓形隆起的帆腹。前帆允许有 2 个帆板条。

6.9.4.6 重量

- a. 帆船模型航行状态总重量大于 4kg。(配重物必须粘贴牢固, 不允许活动)
- b. 稳向板加压载物的重量范围: 2.2kg~2.5kg。
- c. 舵的重量不得大于 75g。

6.9.4.7 遥控装置



- a. 不允许使用 2 通道以上的控制装置。一个通道控制舵，另一个通道操纵帆和帆索。
- b. 不得使用自控装置和调整压载物的自动操纵装置。

6.9.4.8 级别标记

- a. 级别标记为字母 E（方体字）。每面主帆上应按规则 6.9.3 的规定标记省市代号及帆号。
- b. 其他的标记应符合规则 6.9.3.1 的规定。

E 级测量记录

测量员检查内容	
船体	
1	最大长度1000毫米，航行状态总重量大于4kg
2	避碰垫厚度不小于10毫米
3	没有可移动的稳向板或压载物
4	稳向板长度最大为380毫米(包括压载物)，重量范围:2.2kg—2.5kg
5	不能用碳或碳纤维作船体材料。桅杆、驶风杆不限
帆装	
1	选用帆装A时，桅杆最大高度为1700毫米
2	选用帆装B时，桅杆最大高度为1280毫米
3	选用帆装C时，桅杆最大高度为980毫米
4	驶风杆最大直径20毫米
5	不能用转动桅杆
6	前帆为摆动帆
帆	
1	遵守所有误差限制
2	有前帆和主帆
3	所有帆边都是直线
4	允许前帆有2个帆板条
5	允许主帆3个帆板条分别在1/4、1/2、3/4处
6	下帆边绳松开
7	最多有4套帆，并应加以标志
其他	
1	是否只有两个伺服机控制装置

中国航海模型运动协会 遥控帆船模型



F5 E 级

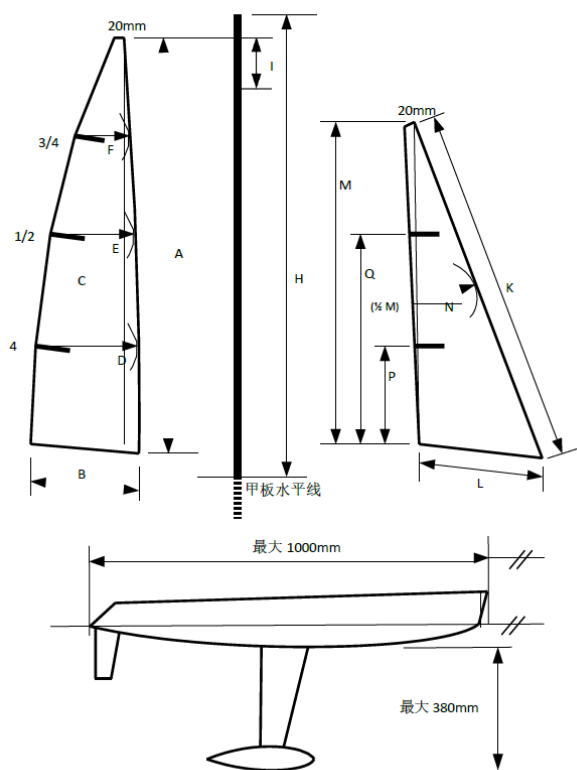
测量证书

帆号:

模型所有者	
通信地址	
船体号码	
测量日期	

CMMA 2026

测量员签章



E 级帆装尺寸表

单位：毫米

	帆装A1、A2		帆装B		帆装C	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大
A	-	1600	-	1180	-	880
B	350	360	340	350	310	320
C	1610	1620	1200	1210	910	920
D	305	315	295	305	265	275
E	235	245	225	235	205	215
F	135	145	130	140	115	125
H	1660	1700	1240	1280	940	980
I	220	-	160	-	120	-
K	1320	1330	980	990	730	740
L	375	385	340	350	290	300
M	1245	1255	900	910	655	665
N	185	195	165	175	140	150
P	400	430	285	315	205	235
Q	820	850	590	620	425	455



6.9.5. M 级测量规定

6.9.5.1 一般说明

- a. 测量规定的用途。
- b. 国际 M 级是发展级别。
- c. 所有未专门限制或禁止的均为有效。

6.9.5.2. 材料：除遥控装置的附件外，禁止使用密度大于铅密度（ $11.3\text{g}/\text{cm}^3$ ）的材料

6.9.5.3 帆面积：测量的帆面积不得超过 5161cm^2 。

6.9.5.4 船体：船体是帆船模型，包括装备，但不包括稳向板和附件。

6.9.5.5 识别标志国籍标记及帆号应当：

- a. 画、刻或加工在显而易见的位置上。
- b. 在外表面可清楚读出，并以允许的方式标出。符号的最低高度必须为 20mm。

6.9.5.6 设计构造

- a. 船体必须是单体船，全长包含船首在内为 1275–1290mm（包括船首避碰垫）。
- b. 船首避碰垫至少为 13mm，由橡胶类材料制成。
- c. 对于由于附件而产生的空间和深度例外：

(1) 空间或船体水下剖面，以及侧面的凹陷深度不允许超过 3mm。

(2) 船体水下部分，平行或沿流水线方向的深度不允许超过 3mm（见各种图示）

6.9.5.7 附件设计结构

a. 禁止按下述方法安装：

- (1) 附件和附件上安装的其他部件（包括压载物）能相对于船体运动或旋转。
- (2) 附件可拉出来。
- (3) 在船体中心线外大于 15mm 处安装零件。
- (4) 在船体的船首和船尾装有凸出船体的附件。

6.9.5.8 帆装

定义规定：

- a. 帆装包括一根桅杆、一面主帆、一面前帆、一个帆桁、四根驶风杆、保护套、风标、固定部件和运动部件。
- b. 桅杆上装有保护套，装在主帆的前缘上。



- c. 前帆装有一根带保护套的驶风杆。
- d. 驶风杆装有保护套，它不同于桅杆是装在帆的任何一部位上或者在另一根驶风杆上。延伸到桅杆前后的风杆成为两个驶风杆。

6.9.5.9. 帆图

- a. 在测量证书上登记的帆装尺寸 A、B、H、I、Q、R 和宽度尺寸（最大）不得超过 3 套，并分别标志为“A”“B”“C”。
- b. 主帆悬挂点高度 H 不得超过 2160mm。高度 H 为桅杆底部甲板面至桅杆上部主帆悬挂点测量标志线的下沿。
- c. 前帆悬挂点高度 I 不得超过 $H \times 80\%$ ，高度 I 为桅杆底部甲板面至桅杆上部前帆悬挂点测量标志线的下沿。
- d. 前帆前缘延长线与桅杆的交点不得高于前帆悬挂点测量标志线的下沿。
- e. 帆装的高度应取桅杆旁边甲板上的同一点进行测量。
- f. 其他的帆装允许使用，如果他们的尺寸 A、B、H、I、Q、R 和宽度没有超过测量证书中所登记的尺寸。规则 9.5.9g 的表示方式例外。
- g. 在航行平衡状态时，桅杆底部甲板面至桅杆上部主帆悬挂点高度，不允许偏差大于 10mm。

- h. 允许每套帆有备用帆，备用帆的所有尺寸不得超出登记的帆。
- i. 当桅杆在船中心处时，帆装的任何一部分，不允许超出船首和船艉。

6.9.5.10 桅杆与驶风杆

- a. 桅杆与驶风杆的直径不得超过 20mm，下列情况除外：
 - (1) 在桅杆下端 100mm 处，直径不超过 40mm。
 - (2) 在桅杆与驶风杆的连接处，最大直径不超过 40mm。
 - (3) 桅杆底部的上边缘处直径不超过 40mm。
 - b. 桅杆测量标志线应涂上醒目的颜色。宽度 3-5mm。
 - c. 本规定 6.9.5.10d 的描述方法例外，在每一根桅杆上应有 3 条测量标志线。
 - d. 当桅杆的长度未违反规则 6.9.5.9f 时，这根桅杆的中间和上部允许不画测量标志线。
 - e. 大的桅杆（A、B、C 帆共用 1 根桅杆）允许在任何位置上画测量标志线。
- #### 6.9.5.11 其他的帆装规定



- a. 桅帽与桅座均属于桅杆的一部分。
- b. 装在转动桅杆上的桅帽不允许有超出其自身任务其他要求。
- c. 在整个比赛过程中，只允许使用 3 套有标志（A、B、C）的帆装。但在同一时间内只允许使用一套。

- d. 帆与桅杆的连接点可以在船体中心线附近。
- e. 除 6.9.5.9i 的规定，不允许帆装的任何一部分超出船体。

6.9.5.12 帆

一般说明：

- a. 帆必须由软质材料制成，并符合国际帆船联合对有关帆测量的规定。
- b. 帆必须与测量图示相符合。
- c. 测量时不需除去帆板条，帆可以保持在桅杆上。
- d. 测量时不考虑帆是否全部固定在前缘上，但总长度不得超出前缘长度的 10%。
- e. 帆板条的长度不得超过 105mm，宽度不得超过 20mm，帆板条应等距离分布于帆的后缘，间距偏差不得超过 25mm。
- f. 测量帆角索之间的直线，底边弓形高不得超过 25mm。弧线之间的偏差不得超过 3mm。
- g. 所有的帆应在下后角标明相应的帆装字母。
- i. 帆索直径不得超过 2mm，支撑帆索不计入帆面积。

6.9.5.13 主帆

- a. 主帆的帆板条不得超过 4 个。
- b. 主帆悬挂点不得超出桅杆上部测量标志线的下沿，帆角索不能超过桅杆下部测量标志线的上部。
- c. 如果前缘在凹形中，则从桅杆的后边线开始测量宽度（B）和其他的宽度尺寸。本规定 6.9.5.12d 允许的除外。
- d. 在桅杆使用保护套（大于 20mm）或者在桅杆上采用铰链结构时，则从桅杆的前边缘起测量尺寸 B 和其他宽度。
- e. 如果主帆有一个双前缘（衬衫帆），那么尺寸 B 和其他宽度要从帆前缘或桅杆的前边量起，把帆固定在桅杆上测量以得到最准确数据。帆顶由桅杆的后边缘测量。

6.9.5.14 前帆

- a. 前帆的帆板条不得超过 3 个。
- b. 如果主帆和前帆悬挂在桅杆上，那么宽度 R 或者从桅杆的前侧，或者从前帆的前缘开始进行测量，这要根据采用什么方法以得出较大的尺寸，帆顶从桅杆的后边缘进行测量。

6.9.5.15 识别标志：

- a. 主帆必须按照国际帆联的规定标明识别标志。
- b. 级别标记“M”字母的尺寸为：高和宽25-30mm，笔画宽度为6-8mm。
- c. 每面主帆上应按规则 6.9.3 的规定标记省市代号及帆号。
- d. 其他的标记应符合规则 6.9.3.1 的规定。

帆面积的计算

主帆计算公式：

$$0.5 \times A \times B$$

附件面积： $A \times (2X + Y + 2Z) / 6$

前帆计算公式：

$$0.5 \times Q \times R$$

附件面积： $Q \times (2x + y + 2z) / 6$

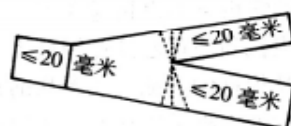
X 和 x——1/4 高度的超出值

Y 和 y——1/2 高度的超出值

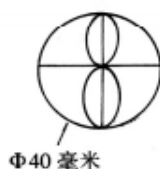
Z 和 z——3/4 高度的超出值

在驶风杆和桅杆的连接点上，总截面积最大不允许超过 40 毫米。

驶风杆图示



组合截面积



各种图示（模板等构造）

模板：

必须使用半径为 90 厘米的模板。

顶端：

固定模板位置的要求是，使顶端的后点和两个相邻的帆后缘点的连线相接触。

下后角：

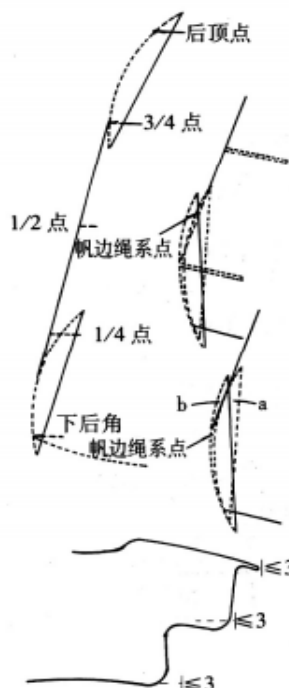
固定模板位置的要求是，下后角的后点和两个相近的帆后缘点的连线相接触。

概述：

当帆边绳的点（a）和帆板条中心线与帆边绳在模板外相交时（b），如果位置像前述的那样，则模板的放置位置应为所有点中没有任何一点在模板外。如果模板位置同样如前述，则不许帆边绳在外。

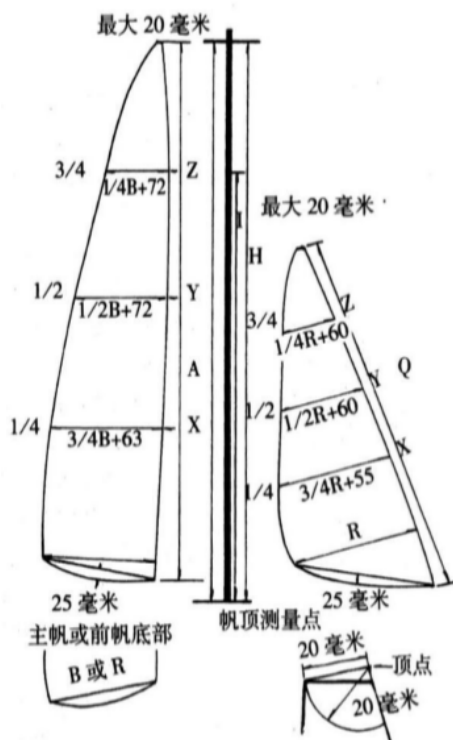
设计结构：

测量船身水下部分，无论与吃水线平行或者垂直于吃水线，均不允许超过 3 毫米。

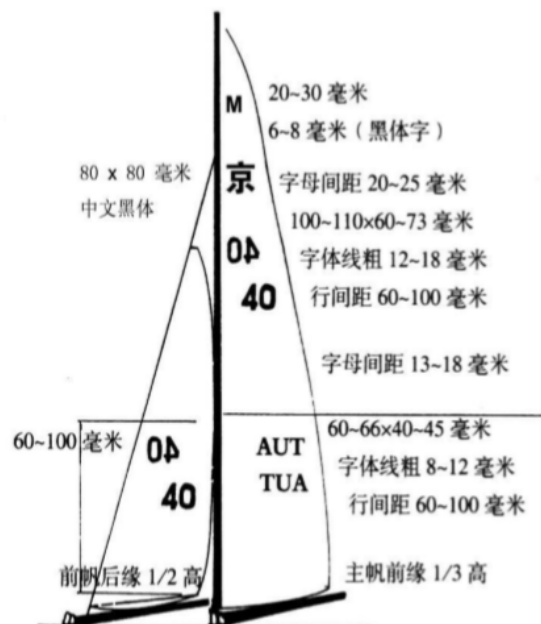




M 级 帆面积测量图



M 级 帆标志图示



M 级测量记录

由测量员检查

船体	
1	船体上是否有船体号
2	避碰垫厚度最小1.3厘米, 由弹性材料构成
3	没有深于3毫米的凹凸不平
4	在桅杆范围内没有高举的盖板
5	稳向板只能向一个方位固定
6	没有其他稳定船体的转动板
7	舵不允许超出船体的长度
帆装	
1	是否测量主帆和前帆各一套
2	是否基本形状是三角形
3	备用帆装是否和规定的限制一致
4	甲板以上帆的最大高度是2156毫米
5	前帆悬挂点的最大高度为甲板上桅杆高度的80%
6	帆装未超过船体的长度
7	每个桅杆上是否有三个测量标志
8	在备用帆装上是否也有三个测量标志
9	没有桅杆(驶风杆)宽于2厘米
10	如果将帆装在一个驶风杆上, 一定要与附加限制一致
主帆和前帆	
1	帆板条最长10.5厘米, 最宽2厘米
2	下帆边弯曲弓形最大2.5厘米
3	下帆边弯曲弓形圆滑
4	备用帆是否符合规定
5	帆号和帆上级别标志
6	主帆上最多4个帆板条, 前帆上最多3个帆板条
7	帆板条的间距是否符合规定
8	标志是否在1/4处
9	帆后缘弓形是否符合模板

中国航海模型运动协会

遥控帆船模型



F5 M 级

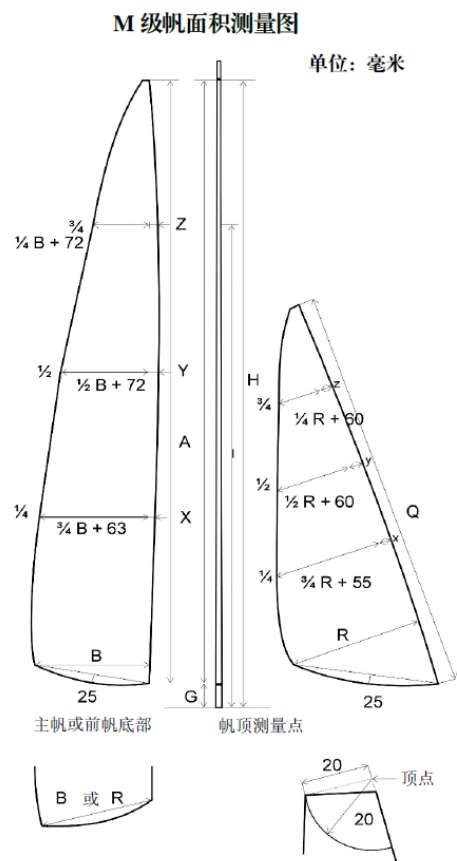
测量证书

帆号:

模型所有者	
通信地址	
船体号码	
测量日期	

CMMA 2026

测量员签章



帆装	实际值	给定值		
帆高				
前帆悬挂高度				
主帆	实际值	给定值	超出	面积
帆前缘长度A				
帆下缘宽度B				
主帆宽1/4 (3/4B+63)				
主帆宽1/2 (1/2B+72)				
主帆宽3/4 (1/4B+72)				
超出时的附加面积				
装在帆桁上时的附加面积				
			合计：	
前帆	实际值	给定值	超出	面积
帆前缘长度Q				
帆下缘宽度R				
前帆宽1/4 (3/4R+55)				
前帆宽1/2 (1/2R+60)				
前帆宽3/4 (1/4R+60)				
超出时的附加面积				
装在帆桁上时的附加面积				
			合计：	
总面积：最大5160平方厘米			总计：	

船体	编号
长度127.5-129厘米	



6.9.6 F5-10 级

6.9.6.1 10 级的基本规定

10 级是设计等级，单船体模型。帆船模型的满载水线与帆面积的乘积必须符合下列计算公式。

$LWL \times S / 122903 \leq 10$ (快速值)。

LWL (1) 确定 LML 办法以竞赛规程明确。

(2) 在淡水中的满载水线，单位为 cm。

(3) 以船的总长度 (cm) $\times 0.8$ 得出流水线。

由上式得出帆面积的最大允许值为 $1229030 / LWL$ 。

6.9.6.2 船体

a. 允许使用稳向板及舳龙骨。在整个竞赛中不准改变压载物。

b. 满载水线为从进入水中的最前点到最后，点 (在最后点时船体又从水中抬起)，在淡水中测量，满载水线长度并不因此而减小。

c. 水线以下的船体及附属的装备 (包括舵) 都计入满载水线度。

d. 按规则 6.9.2 (避碰装置) 须在船首装有避碰垫。

6.9.6.3 帆装

a. 允许使用各种帆装 (弯曲的桅杆、旋转桅杆、“衬衫帆”和多桅)，以及弯曲的驶风杆。驶风杆的最大直径不得超过 20mm。不限制帆板条的数量和长度，但宽度不得超过 20mm。

b. 所有推动帆船模型前进的受风面积为总帆面积，包括帆、桅、帆顶三角板以及凸出于帆的边缘的帆板条应全部计入帆面积，但不计算帆索。此外，帆桁和驶风杆不能超越其最大宽度 (高度) 的 20mm，也不能长于规则规定。

c. 在测量证书上登记最大帆组的测量数据，并在帆上标志 “A”。

d. 允许使用附加的备用帆，附加的主帆和前帆的任何部分不得超出 A 帆的主帆和前帆。每面主帆上应按规则 6.9.3 (级别标记)、省市代号及帆号。级别标记为阿拉伯数字 10。

6.9.6.4 帆面积计算

a. 为准确计算帆面积，应分别计算主帆及前帆三角形的基本面积，其弓形面积，凸出于桅杆前的面积等各部分附加面积。帆的凹入的空缺面积应予扣除。

b. 三角形基本面积



主帆计算公式： $A \times B / 2$

前帆计算公式： $Q \times R / 2$

A——主帆下前角到帆顶的距离

B——主帆下后角到 A 的距离

Q——前帆下前角至帆顶的距离

R——前帆下后角至 Q 的距离

“衬衫帆”的尺寸从桅杆的前缘测量，但桅杆不附加测量。

c. 弓形面积计算公式：

$C \times H \times \text{常数}$ 。

C 弓形的弦长=两个对角点之间的距离，由帆的三角形底面决定 H 弓形的高度常数的确定方法：

- 弓形的弧线为曲率一致的圆弧时，常数为 $2 / 3$ ；
- 当帆的边缘线由数段折线或曲线构成时，应划分成三角形和弓形面积分别计算；
- 弓形的弧线曲率不一致时，常数为 $3 / 4$ 。

d. 桅杆侧面积计算公式：

$H \times (D+E+F) / 3$

H 桅杆高度

D 桅杆顶端侧宽

F 桅杆底部侧宽

E D、F 之间中点的桅杆侧宽（桅杆宽度应理解为前后边缘之间的宽度）

e. 球形帆

对帆面积不产生影响的球形帆不计入帆面积，球形帆只允许有 3 个系连点。

6.9.6.5 测量标志线

a. 帆的下前角及帆顶。

b. 桅杆中点 E。

c. 帆宽 B、R 及弓形弦长 C，h 范围内，帆上弧形的所有基准线。

d. 前边和后边的进水点用于规定船体下侧量水长度。

6.9.6.6 识别标志：

a. 每面主帆上应按规则 6.9.3 的规定标记省市代号及帆号。



b. 其他的标记应符合规则 6.9.3.1 的规定。

由测量员检查

	船体	
1	单一船体的帆船	
2	压载物在竞赛过程中不能移动	
3	帆船上的舵在水线标志内	
4	避碰垫符合规则规定	
	船上索具、帆具	
1	所有帆桁最大直径为20毫米	
2	帆板条最大为20毫米宽	
3	其他的套帆B、C、D……是否符合测量的标准记	
4	最大的已测量的套帆是否用A作标记	
5	其他的套帆是否用B、C……作标记	
6	其他的套帆是否加盖测量人员章	
7	是否所有的套帆都注明帆号和省市代号	
	测量标志	
1	帆顶在桅杆上的高度	
2	帆的固定索在桅杆上的高度	
3	固定索与帆顶之间桅杆的中间点	
4	帆上的绳结高度范围内帆上弓形的所有基线	

中国航海模型运动协会

遥控帆船模型



F5

10 级

测量证书

帆号:

模型所有者

通信地址

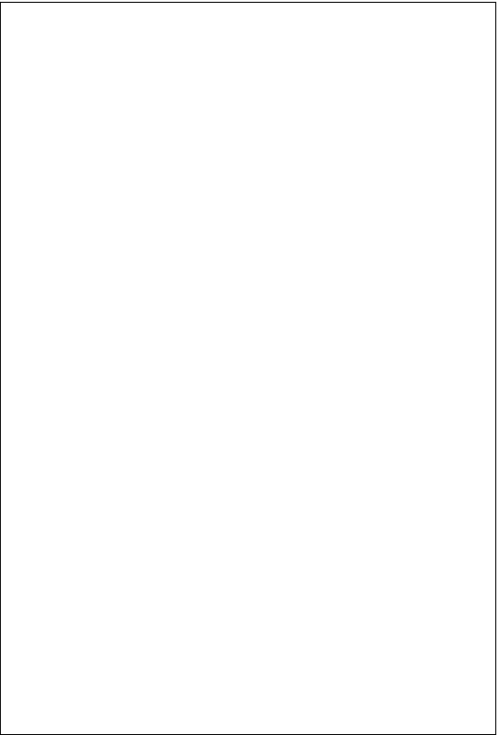
船体号码

测量日期

CMMA 2026

测量员签章

10 级帆装尺寸测量说明图(由设计者提供)



10 级测量记录

航行测量	前帆	主帆	面积
日期:	前缘长度		
	船帆宽度		
三角顶板	高度		
	基准线		
	系数		
船尾帆边绳	高度		
弓形	基准线		
	系数		
桅杆弯曲时的弓形	高度		
	基准线:		
	系数		
附加面积 A (按示意图)	高度		
	基准线		
	系数		
附加面积 B (按示意图)	高度		
	基准线		
	系数		
附加面积 C (按示意图)	高度		
	基准线		
	系数		
附加面积 D (按示意图)	高度		
	基准线		
	系数		
桅杆	长度		
	上部宽度		
	中部宽度		
	下部宽度		
	帆的总面积:		
	水线长度:		
	竞赛值:		



6.9.7 F5—ST950 级

6.9.7.1 基本规定

6.9.7.2 F5-ST950 级是一种普及级商品组装套材遥控帆船模型，它的船体长度不允许超过 950mm。详见 ST950 测量证书。

6.9.7.3 ST950 建造规定

6.9.7.4 船体

a. 船体限为 ABS 塑料材料，最大长度 950mm，宽度小于 150mm，避碰垫厚度不小于 10mm。

b. 稳向板长度为 320-330mm，重量范围 1000g-1130g（包括压载物）。

c. 舵为硬舵，长度为 155-160mm，重量 < 35g。

6.9.7.5 帆装、桅杆、使风杆。

a. 选用帆装 A 时，桅杆最大高度为 1060mm。

b. 选用帆装 B 时，桅杆最大高度为 890mm。

c. 选用帆装 C 时，桅杆最大高度为 710mm。

d. 选用帆装 D 时，桅杆最大高度为 650mm。

f. 桅杆最大直径 8mm，驶风杆最大直径 6mm，不能用转动桅杆，前帆为摆动帆。

6.9.7.6 帆

a. 所有前帆和主帆必须遵守误差限制，按图表尺寸制作，制作者不许拼接帆，不可以借助热力将帆形状制作成形。

b. 主帆允许 4 个帆板条在 H、I、J、K 处，前帆不允许有帆板条，A、B、C 帆 H、I 位置帆板条的长度不得超过 80mm，J、K 位置帆板条的长度不得超过 100mm。D 帆 H、I 位置帆板条长度不得超过 50mm，J、K 位置帆板条的长度不得超过 70mm。

c. 最多有 4 套帆装，并应加以标志

6.9.7.7 收缩机、舵机、绞盘、电池

a. 只允许两个伺服机控制装置（限原厂），电池重量不少于 45g。

6.9.7.8 识别标志：

a. 每面主帆上应按规则 6.9.3 的规定标记省市代号及帆号。

b. 其他的标记应符合规则 6.9.3.1 的规定。



ST950 级测量记录

船体	
1	船体仅限于ABS塑料材料，最大长度950毫米，宽度小于150毫米，航行状态总重量2000-2150克。避碰垫厚度不小于10毫米。
2	稳向板长度为320-330毫米，重量范围1000-1130克（包括压载物）。
3	舵为硬舵，长度155-160毫米，重量<35克。
帆装、桅杆、驶风杆	
1	选用帆装A时，桅杆最大高度为1060毫米。
2	选用帆装B时，桅杆最大高度为890毫米。
3	选用帆装C时，桅杆最大高度为710毫米。
4	选用帆装D时，桅杆最大高度为650毫米。
5	桅杆最大直径8毫米，驶风杆最大直径6毫米，不能用转动桅杆，前帆为摆动帆。
帆	
1	所有前帆和主帆必须遵守误差限制，按图表尺寸制作，制作者不许拼接帆，不可以借助热力将帆形状制作成形。
2	主帆允许4个帆板条在H、I、J、K处，前帆不允许有帆板条，A、BC帆H、I位置帆板条的长度不得超过80毫米，J、K位置帆板条的长度不得超过100毫米。D帆H、I位置帆板条长度不得超过50毫米，J、K位置帆板条的长度不得超过70毫米。
3	最多有4套帆装，并应加以标志。
收缩机、舵机、绞盘、电池	
1	只允许两个伺服机控制装置（限原厂），电池重量不少于45克。
2	省市代号：字高：80毫米，字宽：80毫米，黑色、黑体中文。 帆船号：右舷在上，左舷在下，字高：102毫米，字宽：32-40毫米，字母间距：9-11毫米，行间距：35-50毫米，字体线粗：10-12毫米。

中国航海模型运动协会
遥控帆船模型



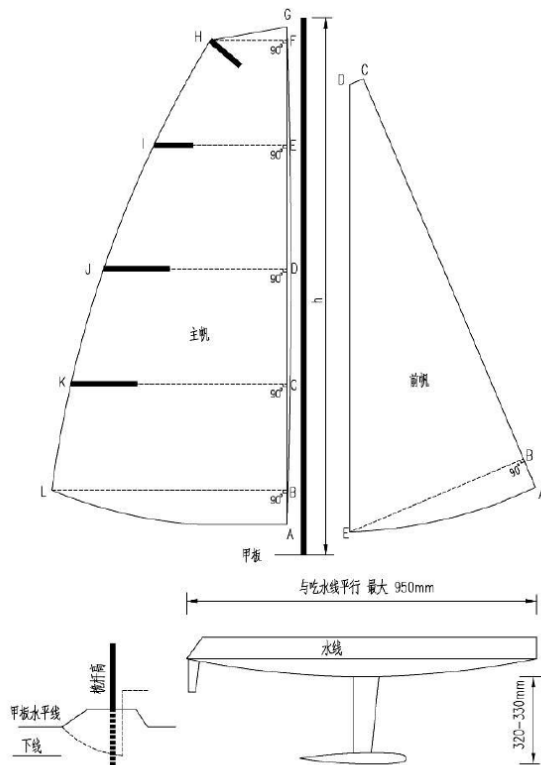
F5 ST950 级
测量证书

帆号：

模型所有者	
通信地址	
船体号码	
测量日期	

CMMA 2026

测量员签章



ST950 级帆装尺寸表

位置	A主帆	B主帆	C主帆	D主帆
A-B	75mm	64mm	39mm	58mm
A-C	249mm	244mm	212mm	197mm
A-D	495mm	472mm	383mm	360mm
A-E	766mm	679mm	530mm	498mm
A-F	976mm	803mm	634mm	570mm
A-G	992 (+/-2) mm	814 (+/-2) mm	643 (+/-2) mm	580 (+/-2) mm
B-L	331 (+/-2) mm	308 (+/-2) mm	251 (+/-2) mm	222 (+/-2) mm
C-K	309 (+/-2) mm	282 (+/-2) mm	222 (+/-2) mm	196 (+/-2) mm
D-J	254 (+/-2) mm	219 (+/-2) mm	196 (+/-2) mm	196 (+/-2) mm
E-I	173 (+/-2) mm	136 (+/-2) mm	118 (+/-2) mm	102 (+/-2) mm
F-H	86 (+/-2) mm	64 (+/-2) mm	52 (+/-2) mm	55 (+/-2) mm
位置	A前帆	B前帆	C前帆	D前帆
A-B	65mm	84mm	84mm	88mm
A-C	940 (+/-2) mm	775 (+/-2) mm	632 (+/-2) mm	543 (+/-2) mm
B-E	284 (+/-2) mm	280 (+/-2) mm	243 (+/-2) mm	216 (+/-2) mm
C-D	15 (+/-1) mm	21 (+/-1) mm	21 (+/-1) mm	14 (+/-1) mm



6.9.8 F5-S900 级

6.9.8.1 基本定义：

6.9.8.2 F5-S900 级是一种普及级自由设计遥控帆船模型，它的船体长度不允许超过 900mm。

6.9.8.3 S-900 级建造规定：

a. 船体包括碰撞垫在内长度小于 900mm，船体材料可使用碳纤维以外的任何材料。船体内侧不允许涂色，以方便检查船体材料。

b. 帆的总面积小于 0.4m^2 ，按照帆的测量示意图测量，各边长不得超过最大值。小于最大值的帆均可组合使用。帆后缘各测量点间的连线为直线。

c. 桅杆顶至甲板的最大高度应小于 1450mm。

d. 稳向板的高度（包括压载物），从内船体最低点到稳向板底部，不超过 340mm。

e. 舵必须使用硬质材料，禁止使用纤维薄片制作的软舵。其他未注明的细节按照 6.9.1 基本规定。

6.9.8.4 识别标志：

a. 每面主帆上应按规则 6.9.3 的规定标记省市代号及帆号。

b. 其他的标记应符合规则 6.9.3.1 的规定。

S900 级测量记录

测量员检查内容

	船体
1	最大长度900毫米
2	避碰垫厚度不小于10毫米
3	没有可移动的稳向板或压载物
4	稳向板长度最大为340毫米(包括压载物)
5	不能用碳或碳纤维作船体材料，桅杆、驶风杆不限
	帆装
1	选用帆装A时，桅杆最大高度为1450毫米
2	驶风杆最大直径20毫米
3	不能用转动桅杆
4	前帆为摆动帆
	帆
1	所有帆边都是直线，并按测量图和表格规定测量和计算
2	允许的3个帆板条分别在1/4、1/2、3/4处
3	下帆边绳松开
4	最多有3套帆，并应加以标志
	其他
1	不得使用纤维薄片制造的软性舵面
2	是否只有两个伺服机控制装置

中国航海模型运动协会

遥控帆船模型



F5 S900 级

测量证书

帆号：

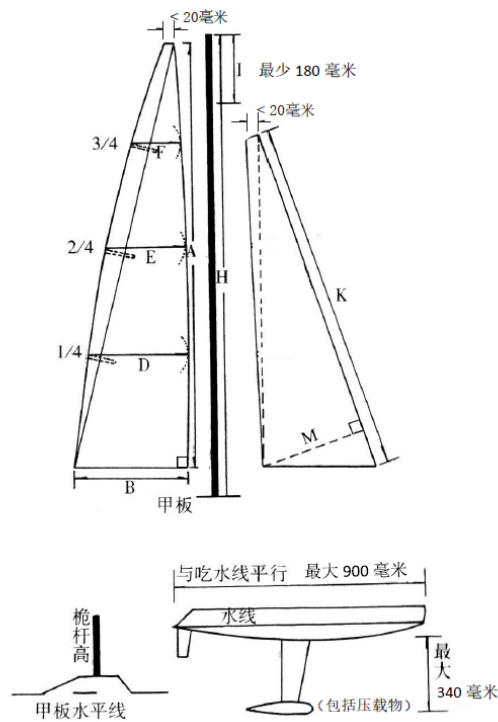
模型所有者	
通信地址	
船体号码	
测量日期	

CMMA 2026

测量员签章



S900 级帆面积测量图



S900 级测量记录

船体			
船体长度 < 90cm		稳向板高度 < 34cm	
桅杆高度 < 145cm		船总重量 kg	
帆装			
	A	B	C
主帆前缘长度: A			
主帆底宽: B			
1/4高度帆宽: D (< B x 3/4 + 40mm)			
1/2高度帆宽: E (< B x 1/2 + 60mm)			
3/4高度帆宽: F (< B x 1/4 + 50mm)			
前帆前缘长度: K			
前帆三角型高度: M			
主帆面积 (A x B) / 2			
前帆面积 (K x M) / 2			
帆的总面积 < 4000 cm ²			



6.9.9 PS550 级建造规定

6.9.9.1 基本规定

- F5-PS550 级模型登记表中标明了所有的尺寸和规定的测量标准。
- 帆的各边长度不得超过最大值，尺寸小于最大值的帆均可组合使用。
- 其他未注明的细节按照 6.9.1 基本规定。

6.9.9.2 识别标志：

- 每面主帆上应按规则 6.9.3 的规定标记省市代号及帆号。
- 其他的标记应符合规则 6.9.3.1 的规定。

PS550 级测量记录

船体	
1	船体总长度 550毫米(包括碰垫)，误差允许±5毫米，船宽小于170毫米。碰垫厚度最小6毫米。不得使用软性舵面。
2	船体、稳向板、舵只能用ABS工程塑料制作。
3	没有可移动龙骨或压载物。
桅杆、驶风杆、帆	
1	桅杆驶风杆最大直径6毫米。
2	没有转动桅杆，前帆为摆动前帆，帆下边缘必须为直线。
3	帆顶三角板最大宽度不大于15毫米。
4	主帆最多允许3个帆板条，在帆1/4、1/2、3/4处。前帆不允许有帆板条。帆板条最大长度70毫米，宽度8毫米。
5	所有前帆和主帆必须遵守误差限制，按图表尺寸制作，不允许拼接帆，不可以借助热力将帆形状制作成形。
6	桅杆和帆装尺寸参照图表，最多有三套帆装，并应加以标志。
其他	
1	稳向板包括压铅的规定重量不超过600克。
2	模型总重量(不包括稳向板和压铅)不小于500克。
3	只允许最多使用两个伺服机控制装置(限原厂)。
4	省市代号：字高：80毫米，字宽：80毫米，黑色、黑体中文。 帆号：右舷在上，左舷在下，字高：102毫米，字宽：32—40毫米，字母间距：9—11毫米，行间距：35—50毫米，字体线粗：10—12毫米。

中国航海模型运动协会
遥控帆船模型



F5 PS550 级

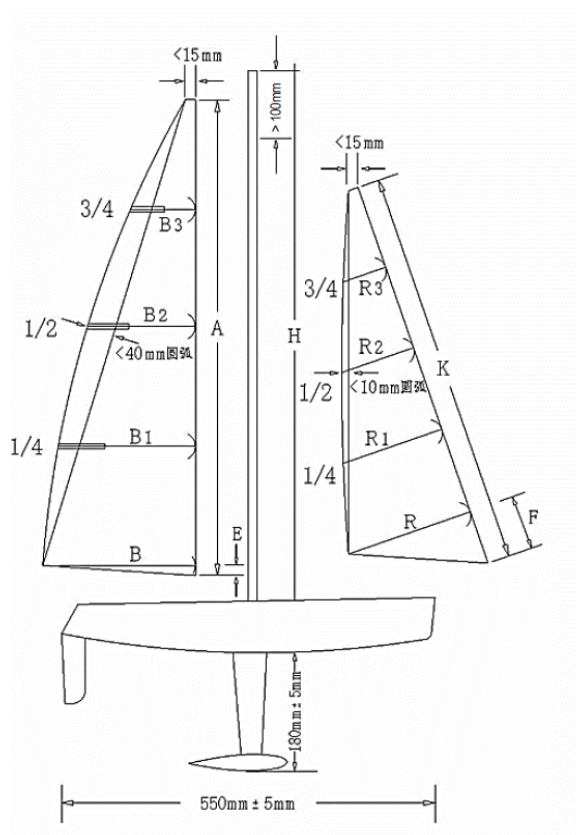
测量证书

帆号：

模型所有者	
通信地址	
船体号码	
测量日期	

CMMA 2026

测量员签章



PS550 级帆装尺寸表

位置	A主帆	B主帆	C主帆
H	780mm	700mm	580mm
A	700mm	630mm	520mm
E	15mm	15mm	20mm
B	225mm (+2/-7) mm	220mm (+/-2) mm	210mm (+/-2) mm
B1	202 (+2/-7) mm	197 (+/-2) mm	190 (+/-2) mm
B2	159 (+2/-7) mm	155 (+/-2) mm	150 (+/-2) mm
B3	96 (+2/-7) mm	94 (+/-2) mm	91 (+/-2) mm
位置	A前帆	B前帆	C前帆
K	585 (+2/-7) mm	520 (+/-2) mm	430 (+/-2) mm
F	80 (+2/-7) mm	95 (+/-2) mm	100 (+/-2) mm
R	190 (+2/-7) mm	185 (+/-2) mm	180 (+/-2) mm
R1	153 (+2/-7) mm	150 (+/-2) mm	145 (+/-2) mm
R2	112 (+2/-7) mm	109 (+/-2) mm	106 (+/-2) mm
R3	66 (+2/-7) mm	65 (+/-2) mm	63 (+/-2) mm



6.9.10 F5 团体接力赛竞赛办法

6.9.10.1 F5 团体接力赛模型由 F5-PS550、F5-ST950、F5-E 级三艘模型进行接力航行，航行顺序为：F5-PS550 级、F5-ST950 级、F5-E 级。

6.9.10.2 竞赛准备时间 3 分钟，F5-PS550 级开始下水，预备起航倒计时 1 分钟，F5-550 级准备起航，起航后航行 3-5 圈通过终点线；第二艘模型 F5-ST950 级在指定区域下水接力竞赛，航行 3-5 圈通过终点线；第三艘模型 F5-E 级在指定区域下水接力竞赛，航行 3-5 圈通过终点线，按照第三艘模型 F5-E 级到达终点名次进行成绩排列。

6.9.10.3 裁判员给出某模型到达口令时，该队下一艘模型方可下水航行，完成接力动作。接力模型放航和回航位置赛前确定区域，参赛模型必须在指定区域上下水。

6.9.10.4 完成航行的模型，从终点线返回放航台时没有航行优先权，如果发生碰撞或影响正常航行的模型，该队正在竞赛的模型接受处罚。

6.9.10.5 裁判长依据风力及场地大小，赛前确定航行圈数和封闭终点时间，最多 10 分钟。

6.9.10.6 模型在竞赛期间发生缠绕半分钟以上时，交通艇给予解脱，犯规模型在规则处罚的基础上双倍罚圈，未犯规模型没有补偿。

6.9.10.7 每队三个级别需三名参赛者，参赛者按报名时确认的级别操纵参赛模型，如发现与报名不符时，不能参加竞赛。

6.9.10.8 报名参加团体接力赛超过 18 队时将进行预赛，预赛抽签分 2 组进行，每个项目航行 2 圈，经 2 组预赛后每组前 6 名，共计 12 支参赛队进入决赛。



第七部份 附页

各省市代码表

地区	简称	代码	地区	简称	代码	地区	简称	代码	地区	简称	代码
北京	京	01	江苏	苏	10	广东	粤	19	甘肃	甘	28
天津	津	02	浙江	浙	11	广西	桂	20	青海	青	29
河北	冀	03	安徽	皖	12	海南	琼	21	宁夏	宁	30
山西	晋	04	福建	闽	13	重庆	渝	22	新疆	新	31
内蒙古	内蒙古	05	江西	赣	14	四川	川	23	香港	港	32
辽宁	辽	06	山东	鲁	15	贵州	黔	24	澳门	澳	33
吉林	吉	07	河南	豫	16	云南	滇	25			
黑龙江	黑	08	湖北	鄂	17	西藏	藏	26			
上海	沪	09	湖南	湘	18	陕西	陕	27			