



全国航海模型锦标赛竞赛规则 (2012 年版)

第三部分 动力艇

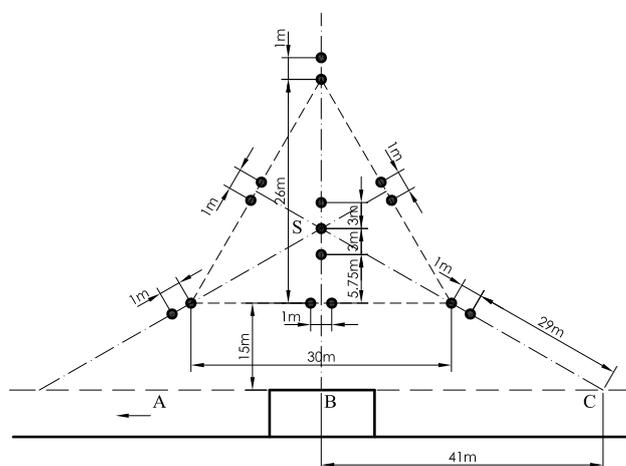
一、定义:

F1- E1KG 简称: 电动三角绕标竞时。

ECO-EXP 简称: 无限制级电动三角绕标追逐。

MONO- I 简称: 电动方程式追逐。

二、F1、F3 比赛场地图:

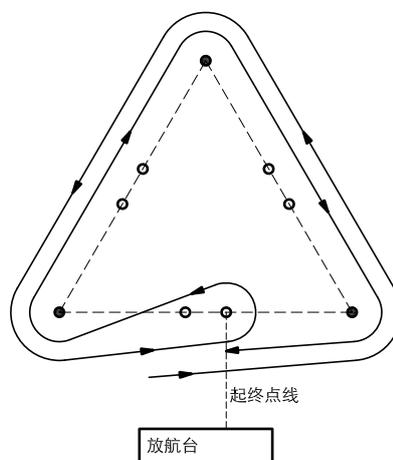


(一) F1、F3 项目竞赛场地底边线距放航台前沿的距离为 15 米。

(二) F1-V、F3-V 项目声级仪探头距三角形底边线的距离为 22 米。

三、F1 项目比赛方法:

(一) F1 项目竞赛航线



(二) F1-E 航行竞赛为 5 分钟。在竞赛航行时间内航行任意次, 每一航次运动员必须举手向裁判员告示后计分航次方可开始。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。

启航从左向右进行。模型航行中允许碰标。基本航线要求模型在三角形三顶点浮标外侧航行。允许模型驶越三角形的边，但不得切过三角形的角。

(三) 模型甲板上必须安装电动机的手制动电源开关，大于等于 20mm 的红色拉环，要求两边都可以拔出。

(四) 若模型未从顶点浮标外侧通过，而是进入三角形内，甚至切过顶角的两条边，参赛者有权调整航向重新绕过相应的浮标。

(五) 若一航次中模型，未从某一浮标的外侧通过，则该航次为失败，得 0 分。

(六) 成绩评定

1. 参赛者的成绩由完成规定航线的的时间(秒)评定。以各轮中成绩最好的航次评定成绩，时间短者名次在前。

2. 当成绩相同并涉及 1 至 3 名的排列时，以加赛决定名次。

(七) 电池规定

1. F1- E1KG 电池规定：

镍氢、锂电、锂铁电池最高电压不得超过 43V。

2. F1+E1KG、F3-E 电池规定：

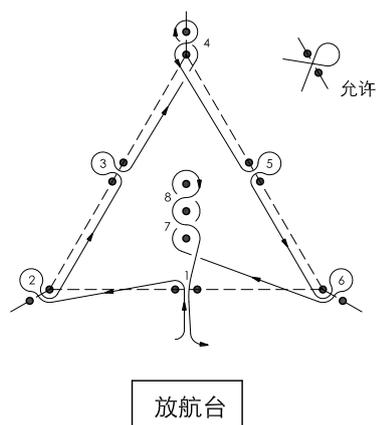
-镍氢：最多 30 颗；最高电压：43V。

-锂电：电池包括线和连接插头一起不超过 1400 克，最大电压为 43V。必须有可靠是绝缘外壳包装整个电池，包括连接的线。

锂铁电池：最多 24 颗，电压最高 43V。

四、F3 组单项竞赛规定

(一) F3 项目竞赛航线：



(二) F3-V 级别的航行竞赛为 2 至 3 轮，由举办者确定，并在竞赛开始之前通知参赛者。轮与轮之间应有间隔时间。每一轮中包括准备时间在内每一参赛者的竞赛航行时间为 5 分钟。

(三) 在 5 分钟的竞赛航行时间内可航行任意次，每一航次结束后航行裁判长即应为下一航次放行。参赛者必须告示计分航次的开始。在竞赛航行的 5 分钟内允许参赛者触及和检修模型，但不允许更换发动机。

(四) 竞赛航行时间结束时模型已触及启航线的航次成绩有效。

(五) F3-E 级航行竞赛时间内，参赛者在完成一个航次后有权放弃以后的航。

(六) 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。过门成功按表 1 所列



得分：碰标扣分。

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	

(七) 每次过门只能一次引导通过。

(八) 模型通过门两侧浮标之间的连线即为通过该门。

(九) 当浮标发生可见的转动时，则为碰标。一次过门时碰了两个浮标、也计为碰标 1 次。

(十) 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。

(十一) 未按规定顺序航行而被疏漏的门均计为过门失败，不得分。

(十二) 成绩的评定

1. 竞赛成绩根据航行时间(秒)按照表 1 所列的分数和方法求得。
2. 以所有轮次中成绩最好的一次计算成绩。

五、ECO 级

(一) 模型分级:

1. ECO-Exp 无限制级电动三角绕标追逐

自由设计制造的 1 个或多个电动机为动力水中螺旋桨，包括电源在内总重量大于 1KG 的竞速艇模型。

2. ECO-ST 标准级级电动三角绕标追逐

自由设计制造的 1 个或多个限定电动机型号的水中螺旋桨，包括电源在内总重量大于 1KG 的竞速艇模型。

3. ECO-Mini 微型无限制级电动三角追逐

自由设计制造的 1 个或多个电动机为动力水中螺旋桨，模型长度不超过 430 毫米，包括电源在内总重量大于 450 克的竞速艇模型。

4. ECO-Mini-ST 微型标准级电动三角追逐

自由设计制造的 1 个或多个限定电动机型号的水中螺旋桨，包括电源在内总重量大于 450



克的竞速艇模型。

5. ECO-MONO-1 电动耐久半浸桨单体竞速模型。

自由设计制造的 1 个或多个电动机的水中螺旋桨，包括电源在内总重量大于 1000 克的竞速艇模型。

6. ECO-TEAM 电动三角绕标追逐接力。

(二) 技术要求:

1. ECO-Exp、ECO-Mini 级模型电动机的种类与功率不限。

2. ECO-ST 级限 540、550、600 型三集铁氧体电机(电机长度小于 50 毫米,直径小于 36 毫米)。

3. ECO-Exp 和 ECO-ST 级、ECO-MONO1 级电动机的电源可以选用镍镉电池、镍氢电池、锂电池、锂铁电池。禁用银锌蓄电池。

镍镉电池、镍氢电池数量为 7 只 SC 标准,电池尺寸:长度小于 43 毫米、直径小于 23 毫米。

锂电池:电池组必须用可靠材料密封,整个电池组包括线、插头的重量必须控制在 280 克以内。连接方式为两个串联(2S1P)或者两串两并(2S2P)、三个串联(3s1p)、三串两并(3s2p)。

锂铁电池:只能选用 26650 型号(26mm×66.5mm)的 A123 锂铁电池。电池数量最多为 6 节,联接方式为:三串或三串两并。

电池组的安装应能便于检查、拆装。每轮只能使用一组电池。如果接收机使用分开的蓄电池应该有明显的电路开关。

4. ECO-Mini 级电动机的电源可以用镍镉电池、镍氢电池、锂电池、锂铁电池。禁用银锌蓄电池。

镍镉电池、镍氢电池数量为 7 只 2/3 A。不限联接方式和重量。单只电池不超过常规的 1.2 V 电压。

锂电池:电池组必须用可靠材料密封,整个电池组包括线、插头的重量必须控制在 110 克以内。连接方式为两个串联(2S1P)或者两串两并(2S2P)三个串联(3s1p)、三串两并(3s2p)。

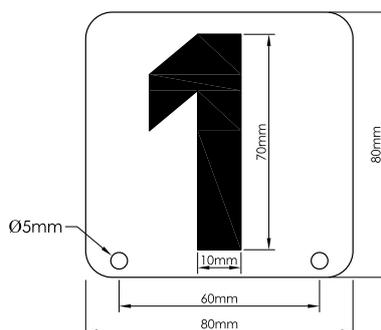
锂铁电池:可以选用 3 个 18650 (18mm×66.5mm)型号的 A123 电池或者选用 2 个 26650 型号(26mm×66.5mm)的 A123 锂铁电池。

2S 电池最高电压不高于 8.46V,3S 电池最高电压不高于 12.69V,比赛结束后裁判测试 2S 电压不得低于 6V,3S 电压不得低于 9V。

5. 电动机的运行应能由无线电遥控。

6. 模型甲板必须安装电动机的手制动电源开关,要求:大于等于 20mm 的红色拉环,两头都能拔出。

7. 模型甲板上应有纵向垂直安装号码牌的固定支架,其尺寸如下图。号码牌必须用白色不透明的材料制作,双面贴上黑色的文字、数字,号码牌运动员自备。

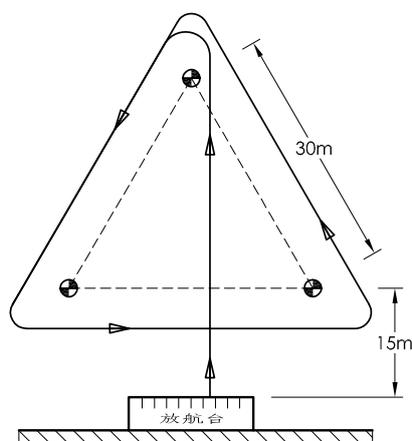




8. 竞赛时模型应在放航前准备航行的状态下称重，不含号码牌及其固定的螺丝、螺母的重量为：ECO-Exp 级（提高级）、ECO-ST 级（标准级）ECO-MONO-1 总重量不得小于 1000 克。ECO-Mini、ECO-Mini-ST 总重量不得小于 450 克。
9. 电子记圈器探头安装位置：必须固定在离船尾 0-10cm 以内的甲板位置。

(三) 竞赛方法：

1. 竞赛场地和航线如下图，场地为每边 30 米的等边三角形，底边距放航台前沿 15 米。放航台上每个号位相距为 1.5 米，号码按从左至右的顺序，每一轮参赛者的号位排列要与上一轮相反。



2. 模型逆时针绕航线竞赛，ECO-Exp 级、ECO-Mini 级竞赛航行时间 6 分钟，ECO-Mini-ST 级竞赛航行时间 5-8 分钟，以航行圈数多少评定名次，圈数多者名次列前。竞赛准备时间 2 分钟，当准备时间结束时全部模型必须在水中等待起航，这时模型的尾部必须平行于放航台，裁判员需在 5 秒钟内发出起航指令并开始计时。模型在水中听到放航台裁判声音信号后竞赛开始。如果一个模型延误出发而其他模型都按时起航并到达底左标，这个晚启航的模型必须朝右底标出发。
3. 每轮参赛模型 3—8 艘。
4. 预赛竞赛进行 2-3 轮，取 2 轮最佳成绩相加确定排名，成绩高的排名在前，排名前 8 位的，进入决赛。决赛进行一轮。
5. 模型在竞赛中不能继续航行的模型，应到该轮航行结束后才能取回模型。
6. 航行竞赛的全过程，模型应符合其建造规定，裁判员有权随时检查。
7. 航行中如果撞断浮标，将取消该船本轮竞赛成绩。在比赛中因浮标断线等原因，裁判长有权中断竞赛，待浮标修复后及模型充电后继续竞赛，但重新开始的竞赛要在一小时内，被打捞上来的模型不参加中断后重新开始的竞赛。
8. 除上述条款以外，其它航行竞赛规则与 FSR-V 级相同。

(四) ECO-Team 竞赛方法：

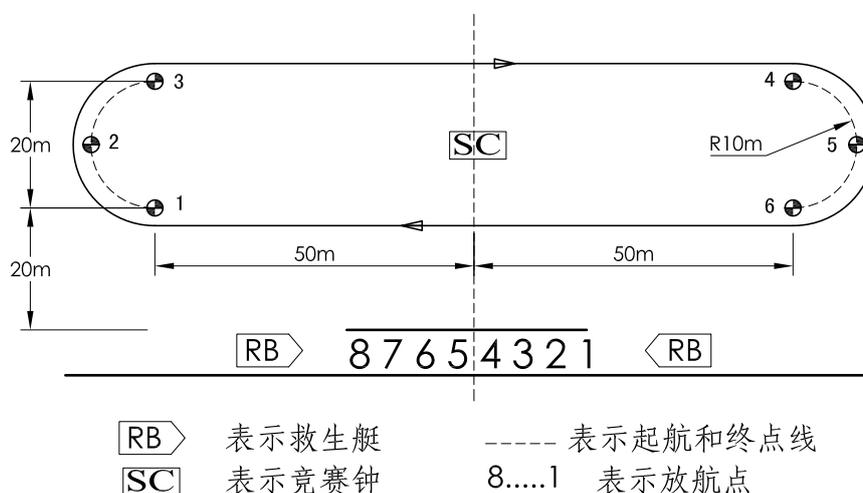
1. ECO-Team 简称：电动三角绕标追逐接力
2. 每队由 2-3 艘模型及相应的操纵手组成，如果是两人队伍只能使用 2 艘模型，其中一艘模型可换 1 组电池航行两次。不允许在航行竞赛中为电池充电。在 18 分钟内进行接力航行，3 人队伍只能使用三艘模型比赛，由本人操纵自己的模型。比赛选手互相作为助手。



3. 裁判长适时发出起航口令为：“注意……预备……开始”（5秒内发出开始口令）。
4. 如果模型在水面倾翻、发生故障需由专业打捞人员进行打捞，只有在模型取回到本队放航号位后，本队的其它模型方可下水。如有违反将取消本队本轮竞赛成绩。
5. 每队必须使用 2.4G 遥控设备。
6. 参加 ECO-Team 竞赛的模型不分普及级和提高级。
7. MINI-ECO-Team 简称：自由设计制造的 1 个或多个电动机为动力水中螺旋桨，模型长度不超过 430 毫米，包括电源在内总重量大于 450 克的竞速艇模型。

(五) ECO- HYDRO 竞赛方法

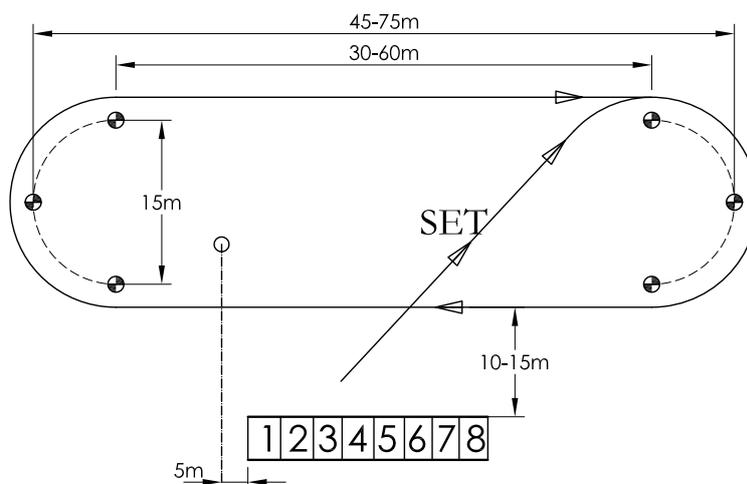
1. 模型定义：ECO-HYDRO 电动耐久半浸桨双体竞速模型。
2. 竞赛场地及竞赛航行线路：如下图所示



3. 限用 7 节镍铬或镍氢电池，电池型号为 2/3A，品牌不限。
4. 竞赛时间为 5 分钟。
5. 竞赛采用分组方式进行，每组 3- 8 艘模型同时竞赛。
6. 预赛竞赛进行 3-4 轮，取 2 轮最佳成绩（圈数）相加确定排名，成绩高的排名在前，排名在前 8 位的，进入决赛。决赛进行一轮。
7. 决赛 1 轮以决赛成绩录取名次，决赛成绩相同者以预赛成绩决定名次。
8. 犯规处罚：
 - (a) 每轮航行第一次犯规者裁判长给予该选手黄牌警告并扣罚该轮航行圈数 1 圈；
 - (b) 每轮航行第二次犯规者裁判长给予该选手红牌罚下场的处罚，并取消该轮比赛成绩；
 - (c) 竞赛过程中故意犯规者裁判长给予该选手红牌罚下场的处罚，并取消该轮比赛成绩；
 - (d) 起航抢航者裁判长给予该选手黄牌警告并扣罚该轮航行圈数 1 圈。

(六) ECO-MONO- I 竞赛方法：

1. 模型定义：电动耐久半浸桨单体竞速模型。
2. 竞赛场地及竞赛航行线路：如下图所示。



3. 比赛时间： 6 分钟 。
4. 赛艇按图 4 航线, 沿顺时针方向围绕 6 个浮标航行。
5. 每轮次参赛人数最多为 8 人。
6. 每次竞赛进行 3-4 轮预赛, 取 2 轮最佳成绩 (圈数) 相加确定排名, 成绩高的排名在前, 排名在前 8 的, 进入决赛。决赛进行一轮。
7. 决赛 1 轮以决赛成绩录取名次, 决赛成绩相同者以预赛成绩决定名次。
8. 选手听到比赛指令后将模型放到水面上, 听到裁判长发出的“注意……预备……开始”(5 秒以内发出开始) 的发令后按照上图路线开始绕过右方 3 个浮标后驶向起航线, 起航线在放航台左边 5 米处 (见图 4), 这一过程必须在 10 秒以内完成。如果在 5 秒之内有模型一直出现停滞现象, 该模型将被取消本轮比赛成绩。在 10 秒之内不允许模型冲过起航线。裁判发令声为: 注意, 10 秒, 5, 4, 3, 2, 开始! 正式开始计时以裁判的“开始”口令为准。 抢跑选手减少一圈成绩。
9. 在超越时, 如果前方赛艇处于“最内线 (最贴近浮标的假想跑道)”, 后面的赛艇只能从他的外侧实行超越。其他情况下可以从内侧超越。不允许有阻拦其他赛艇超越的行为。
10. 如前方模型发生故障, 后方模型必须让出较大空间。如果出现撞击现象, 该赛艇取消 1 圈成绩, 第二次犯规取消比赛成绩。
11. 漏标: 第一次漏标时间扣除 5 秒, 两次漏标扣除 1 圈成绩。此后每漏标一次扣除 1 圈成绩, 不允许补绕标。
12. 组织方必须提供一打捞船, 每轮比赛结束后进行打捞, 除非要发生沉船等特殊情况由裁判长决定是否马上打捞。

六、提示

(一) ECO-MONO、HYDRO 项目的螺旋桨必须涂上容易看见的色彩, 船底涂漆部分必须占模型水下部分的三分之一。

(二) F1、F2、F3、F4、F5、ECO、FSR 项目比赛开始后, 场上的助手 (或教练员) 不得触摸遥控器, 一旦发生该种情况, 将连同运动员一起被红牌罚下。



F3竞赛航行模型无失误按表中时间完成航行得分(当有失误时则再扣除)

第1页

秒	得分	秒	得分	秒	得分	秒	得分
15.0	147.00	20.0	146.00	25.0	145.00	30.0	144.00
15.1	146.98	20.1	145.98	25.1	144.98	30.1	143.98
15.2	146.96	20.2	145.96	25.2	144.96	30.2	143.96
15.3	146.94	20.3	145.94	25.3	144.94	30.3	143.94
15.4	146.92	20.4	145.92	25.4	144.92	30.4	143.92
15.5	146.90	20.5	145.90	25.5	144.90	30.5	143.90
15.6	146.88	20.6	145.88	25.6	144.88	30.6	143.88
15.7	146.86	20.7	145.86	25.7	144.86	30.7	143.86
15.8	146.84	20.8	145.84	25.8	144.84	30.8	143.84
15.9	146.82	20.9	145.82	25.9	144.82	30.9	143.82
16.0	146.80	21.0	145.80	26.0	144.80	31.0	143.80
16.1	146.78	21.1	145.78	26.1	144.78	31.1	143.78
16.2	146.76	21.2	145.76	26.2	144.76	31.2	143.76
16.3	146.74	21.3	145.74	26.3	144.74	31.3	143.74
16.4	146.72	21.4	145.72	26.4	144.72	31.4	143.72
16.5	146.70	21.5	145.70	26.5	144.70	31.5	143.70
16.6	146.68	21.6	145.68	26.6	144.68	31.6	143.68
16.7	146.66	21.7	145.66	26.7	144.66	31.7	143.66
16.8	146.64	21.8	145.64	26.8	144.64	31.8	143.64
16.9	146.62	21.9	145.62	26.9	144.62	31.9	143.62
17.0	146.60	22.0	145.60	27.0	144.60	32.0	143.60
17.1	146.58	22.1	145.58	27.1	144.58	32.1	143.58
17.2	146.56	22.2	145.56	27.2	144.56	32.2	143.56
17.3	146.54	22.3	145.54	27.3	144.54	32.3	143.54
17.4	146.52	22.4	145.52	27.4	144.52	32.4	143.52
17.5	146.50	22.5	145.50	27.5	144.50	32.5	143.50
17.6	146.48	22.6	145.48	27.6	144.48	32.6	143.48
17.7	146.46	22.7	145.46	27.7	144.46	32.7	143.46
17.8	146.44	22.8	145.44	27.8	144.44	32.8	143.44
17.9	146.42	22.9	145.42	27.9	144.42	32.9	143.42
18.0	146.40	23.0	145.40	28.0	144.40	33.0	143.40
18.1	146.38	23.1	145.38	28.1	144.38	33.1	143.38
18.2	146.36	23.2	145.36	28.2	144.36	33.2	143.36
18.3	146.34	23.3	145.34	28.3	144.34	33.3	143.34
18.4	146.32	23.4	145.32	28.4	144.32	33.4	143.32
18.5	146.30	23.5	145.30	28.5	144.30	33.5	143.30
18.6	146.28	23.6	145.28	28.6	144.28	33.6	143.28
18.7	146.26	23.7	145.26	28.7	144.26	33.7	143.26
18.8	146.24	23.8	145.24	28.8	144.24	33.8	143.24
18.9	146.22	23.9	145.22	28.9	144.22	33.9	143.22
19.0	146.20	24.0	145.20	29.0	144.20	34.0	143.20
19.1	146.18	24.1	145.18	29.1	144.18	34.1	143.18
19.2	146.16	24.2	145.16	29.2	144.16	34.2	143.16
19.3	146.14	24.3	145.14	29.3	144.14	34.3	143.14
19.4	146.12	24.4	145.12	29.4	144.12	34.4	143.12
19.5	146.10	24.5	145.10	29.5	144.10	34.5	143.10
19.6	146.08	24.6	145.08	29.6	144.08	34.6	143.08
19.7	146.06	24.7	145.06	29.7	144.06	34.7	143.06
19.8	146.04	24.8	145.04	29.8	144.04	34.8	143.04
19.9	146.02	24.9	145.02	29.9	144.02	34.9	143.02



F3竞赛航行模型无失误按表中时间完成航行得分(当有失误时则再扣除)

第2页

秒	得分	秒	得分	秒	得分	秒	得分
35.0	143.00	40.0	142.00	45.0	141.00	50.0	140.00
35.1	142.98	40.1	141.98	45.1	140.98	50.1	139.98
35.2	142.96	40.2	141.96	45.2	140.96	50.2	139.96
35.3	142.94	40.3	141.94	45.3	140.94	50.3	139.94
35.4	142.92	40.4	141.92	45.4	140.92	50.4	139.92
35.5	142.90	40.5	141.90	45.5	140.90	50.5	139.90
35.6	142.88	40.6	141.88	45.6	140.88	50.6	139.88
35.7	142.86	40.7	141.86	45.7	140.86	50.7	139.86
35.8	142.84	40.8	141.84	45.8	140.84	50.8	139.84
35.9	142.82	40.9	141.82	45.9	140.82	50.9	139.82
36.0	142.80	41.0	141.80	46.0	140.80	51.0	139.80
36.1	142.78	41.1	141.78	46.1	140.78	51.1	139.78
36.2	142.76	41.2	141.76	46.2	140.76	51.2	139.76
36.3	142.74	41.3	141.74	46.3	140.74	51.3	139.74
36.4	142.72	41.4	141.72	46.4	140.72	51.4	139.72
36.5	142.70	41.5	141.70	46.5	140.70	51.5	139.70
36.6	142.68	41.6	141.68	46.6	140.68	51.6	139.68
36.7	142.66	41.7	141.66	46.7	140.66	51.7	139.66
36.8	142.64	41.8	141.64	46.8	140.64	51.8	139.64
36.9	142.62	41.9	141.62	46.9	140.62	51.9	139.62
37.0	142.60	42.0	141.60	47.0	140.60	52.0	139.60
37.1	142.58	42.1	141.58	47.1	140.58	52.1	139.58
37.2	142.56	42.2	141.56	47.2	140.56	52.2	139.56
37.3	142.54	42.3	141.54	47.3	140.54	52.3	139.54
37.4	142.52	42.4	141.52	47.4	140.52	52.4	139.52
37.5	142.50	42.5	141.50	47.5	140.50	52.5	139.50
37.6	142.48	42.6	141.48	47.6	140.48	52.6	139.48
37.7	142.46	42.7	141.46	47.7	140.46	52.7	139.46
37.8	142.44	42.8	141.44	47.8	140.44	52.8	139.44
37.9	142.42	42.9	141.42	47.9	140.42	52.9	139.42
38.0	142.40	43.0	141.40	48.0	140.40	53.0	139.40
38.1	142.38	43.1	141.38	48.1	140.38	53.1	139.38
38.2	142.36	43.2	141.36	48.2	140.36	53.2	139.36
38.3	142.34	43.3	141.34	48.3	140.34	53.3	139.34
38.4	142.32	43.4	141.32	48.4	140.32	53.4	139.32
38.5	142.30	43.5	141.30	48.5	140.30	53.5	139.30
38.6	142.28	43.6	141.28	48.6	140.28	53.6	139.28
38.7	142.26	43.7	141.26	48.7	140.26	53.7	139.26
38.8	142.24	43.8	141.24	48.8	140.24	53.8	139.24
38.9	142.22	43.9	141.22	48.9	140.22	53.9	139.22
39.0	142.20	44.0	141.20	49.0	140.20	54.0	139.20
39.1	142.18	44.1	141.18	49.1	140.18	54.1	139.18
39.2	142.16	44.2	141.16	49.2	140.16	54.2	139.16
39.3	142.14	44.3	141.14	49.3	140.14	54.3	139.14
39.4	142.12	44.4	141.12	49.4	140.12	54.4	139.12
39.5	142.10	44.5	141.10	49.5	140.10	54.5	139.10
39.6	142.08	44.6	141.08	49.6	140.08	54.6	139.08
39.7	142.06	44.7	141.06	49.7	140.06	54.7	139.06
39.8	142.04	44.8	141.04	49.8	140.04	54.8	139.04
39.9	142.02	44.9	141.02	49.9	140.02	54.9	139.02



F3竞赛航行模型无失误按表中时间完成航行得分(当有失误时则再扣除)

秒	得分	秒	得分	秒	得分	秒	得分
55.0	139.00	60.0	138.00	65.0	137.00	70.0	136.00
55.1	138.98	60.1	137.98	65.1	136.98	70.1	135.98
55.2	138.96	60.2	137.96	65.2	136.96	70.2	135.96
55.3	138.94	60.3	137.94	65.3	136.94	70.3	135.94
55.4	138.92	60.4	137.92	65.4	136.92	70.4	135.92
55.5	138.90	60.5	137.90	65.5	136.90	70.5	135.90
55.6	138.88	60.6	137.88	65.6	136.88	70.6	135.88
55.7	138.86	60.7	137.86	65.7	136.86	70.7	135.86
55.8	138.84	60.8	137.84	65.8	136.84	70.8	135.84
55.9	138.82	60.9	137.82	65.9	136.82	70.9	135.82
56.0	138.80	61.0	137.80	66.0	136.80	71.0	135.80
56.1	138.78	61.1	137.78	66.1	136.78	71.1	135.78
56.2	138.76	61.2	137.76	66.2	136.76	71.2	135.76
56.3	138.74	61.3	137.74	66.3	136.74	71.3	135.74
56.4	138.72	61.4	137.72	66.4	136.72	71.4	135.72
56.5	138.70	61.5	137.70	66.5	136.70	71.5	135.70
56.6	138.68	61.6	137.68	66.6	136.68	71.6	135.68
56.7	138.66	61.7	137.66	66.7	136.66	71.7	135.66
56.8	138.64	61.8	137.64	66.8	136.64	71.8	135.64
56.9	138.62	61.9	137.62	66.9	136.62	71.9	135.62
57.0	138.60	62.0	137.60	67.0	136.60	72.0	135.60
57.1	138.58	62.1	137.58	67.1	136.58	72.1	135.58
57.2	138.56	62.2	137.56	67.2	136.56	72.2	135.56
57.3	138.54	62.3	137.54	67.3	136.54	72.3	135.54
57.4	138.52	62.4	137.52	67.4	136.52	72.4	135.52
57.5	138.50	62.5	137.50	67.5	136.50	72.5	135.50
57.6	138.48	62.6	137.48	67.6	136.48	72.6	135.48
57.7	138.46	62.7	137.46	67.7	136.46	72.7	135.46
57.8	138.44	62.8	137.44	67.8	136.44	72.8	135.44
57.9	138.42	62.9	137.42	67.9	136.42	72.9	135.42
58.0	138.40	63.0	137.40	68.0	136.40	73.0	135.40
58.1	138.38	63.1	137.38	68.1	136.38	73.1	135.38
58.2	138.36	63.2	137.36	68.2	136.36	73.2	135.36
58.3	138.34	63.3	137.34	68.3	136.34	73.3	135.34
58.4	138.32	63.4	137.32	68.4	136.32	73.4	135.32
58.5	138.30	63.5	137.30	68.5	136.30	73.5	135.30
58.6	138.28	63.6	137.28	68.6	136.28	73.6	135.28
58.7	138.26	63.7	137.26	68.7	136.26	73.7	135.26
58.8	138.24	63.8	137.24	68.8	136.24	73.8	135.24
58.9	138.22	63.9	137.22	68.9	136.22	73.9	135.22
59.0	138.20	64.0	137.20	69.0	136.20	74.0	135.20
59.1	138.18	64.1	137.18	69.1	136.18	74.1	135.18
59.2	138.16	64.2	137.16	69.2	136.16	74.2	135.16
59.3	138.14	64.3	137.14	69.3	136.14	74.3	135.14
59.4	138.12	64.4	137.12	69.4	136.12	74.4	135.12
59.5	138.10	64.5	137.10	69.5	136.10	74.5	135.10
59.6	138.08	64.6	137.08	69.6	136.08	74.6	135.08
59.7	138.06	64.7	137.06	69.7	136.06	74.7	135.06
59.8	138.04	64.8	137.04	69.8	136.04	74.8	135.04
59.9	138.02	64.9	137.02	69.9	136.02	74.9	135.02



F3竞赛航行模型无失误按表中时间完成航行得分(当有失误时则再扣除)

秒	得分	秒	得分	秒	得分	秒	得分
75.0	135.00	80.0	134.00	85.0	133.00	90.0	132.00
75.1	134.98	80.1	133.98	85.1	132.98	90.1	131.98
75.2	134.96	80.2	133.96	85.2	132.96	90.2	131.96
75.3	134.94	80.3	133.94	85.3	132.94	90.3	131.94
75.4	134.92	80.4	133.92	85.4	132.92	90.4	131.92
75.5	134.90	80.5	133.90	85.5	132.90	90.5	131.90
75.6	134.88	80.6	133.88	85.6	132.88	90.6	131.88
75.7	134.86	80.7	133.86	85.7	132.86	90.7	131.86
75.8	134.84	80.8	133.84	85.8	132.84	90.8	131.84
75.9	134.82	80.9	133.82	85.9	132.82	90.9	131.82
76.0	134.80	81.0	133.80	86.0	132.80	91.0	131.80
76.1	134.78	81.1	133.78	86.1	132.78	91.1	131.78
76.2	134.76	81.2	133.76	86.2	132.76	91.2	131.76
76.3	134.74	81.3	133.74	86.3	132.74	91.3	131.74
76.4	134.72	81.4	133.72	86.4	132.72	91.4	131.72
76.5	134.70	81.5	133.70	86.5	132.70	91.5	131.70
76.6	134.68	81.6	133.68	86.6	132.68	91.6	131.68
76.7	134.66	81.7	133.66	86.7	132.66	91.7	131.66
76.8	134.64	81.8	133.64	86.8	132.64	91.8	131.64
76.9	134.62	81.9	133.62	86.9	132.62	91.9	131.62
77.0	134.60	82.0	133.60	87.0	132.60	92.0	131.60
77.1	134.58	82.1	133.58	87.1	132.58	92.1	131.58
77.2	134.56	82.2	133.56	87.2	132.56	92.2	131.56
77.3	134.54	82.3	133.54	87.3	132.54	92.3	131.54
77.4	134.52	82.4	133.52	87.4	132.52	92.4	131.52
77.5	134.50	82.5	133.50	87.5	132.50	92.5	131.50
77.6	134.48	82.6	133.48	87.6	132.48	92.6	131.48
77.7	134.46	82.7	133.46	87.7	132.46	92.7	131.46
77.8	134.44	82.8	133.44	87.8	132.44	92.8	131.44
77.9	134.42	82.9	133.42	87.9	132.42	92.9	131.42
78.0	134.40	83.0	133.40	88.0	132.40	93.0	131.40
78.1	134.38	83.1	133.38	88.1	132.38	93.1	131.38
78.2	134.36	83.2	133.36	88.2	132.36	93.2	131.36
78.3	134.34	83.3	133.34	88.3	132.34	93.3	131.34
78.4	134.32	83.4	133.32	88.4	132.32	93.4	131.32
78.5	134.30	83.5	133.30	88.5	132.30	93.5	131.30
78.6	134.28	83.6	133.28	88.6	132.28	93.6	131.28
78.7	134.26	83.7	133.26	88.7	132.26	93.7	131.26
78.8	134.24	83.8	133.24	88.8	132.24	93.8	131.24
78.9	134.22	83.9	133.22	88.9	132.22	93.9	131.22
79.0	134.20	84.0	133.20	89.0	132.20	94.0	131.20
79.1	134.18	84.1	133.18	89.1	132.18	94.1	131.18
79.2	134.16	84.2	133.16	89.2	132.16	94.2	131.16
79.3	134.14	84.3	133.14	89.3	132.14	94.3	131.14
79.4	134.12	84.4	133.12	89.4	132.12	94.4	131.12
79.5	134.10	84.5	133.10	89.5	132.10	94.5	131.10
79.6	134.08	84.6	133.08	89.6	132.08	94.6	131.08
79.7	134.06	84.7	133.06	89.7	132.06	94.7	131.06
79.8	134.04	84.8	133.04	89.8	132.04	94.8	131.04
79.9	134.02	84.9	133.02	89.9	132.02	94.9	131.02