

集美大学诚毅学院

第四届智能车竞赛 暨

第二届 RoboMaster 机甲大师校内赛

# 策 划 书

主办：集美大学诚毅学院教务部、学工部、团委、信息工程系

承办：诚毅学院信息技术协会

合作单位：RoboMaster 组委会

# 目录

一、活动简称.....	3
二、活动主题.....	3
三、参赛对象.....	3
四、活动目的.....	3
五、活动方案.....	3
六、活动地点.....	3
七、活动时间.....	3
八、活动内容.....	4
九、比赛形式.....	6
十、活动要求.....	6
十一、附件.....	8

**一、活动简称：**RoboMaster 智能车竞赛

**二、活动主题：**飞扬青春、圆梦机甲

**三、参赛对象：**诚毅学院全体同学

**四、活动目的：**

“RoboMaster 智能车竞赛”作为专项针对工程技术方向的机器人竞赛项目衍生赛，通过前期简单的培训与引导，科学合理的筛选出对机器人领域有兴趣、有耐心、有潜力的真正适合工程项目的学生。并拔高本身已经具备各类科技比赛参赛经验的优秀的工程技术人才，促进工科生之间的技术交流。

**五、活动方案：**

本次比赛主要分为三个组别：公路竞速赛、全地形越野赛以及拉普拉斯对抗赛。公路竞速赛、全地形越野赛要求参赛队每组设计一个可自主移动的战车，战车需要自主循迹，通过竞速方式完成比赛；拉普拉斯对抗赛要求参赛队每组设计一个可遥控的战车，遥控控制战车进行对抗完成比赛。

**六、活动地点：**集美大学诚毅学院体育馆

**七、活动时间：**

主要阶段	时间
比赛报名	2018年11月26日~2018年12月3日
比赛培训	2018年12月5日~2018年12月12日
作品制作	2018年12月3日~2018年12月21日
初赛时间	2018年12月21日

预赛、决赛时间	2018年12月22日
---------	-------------

## 八、活动内容：

### （一） 前期准备

#### 1. 前期宣传：

##### 1) 线下：

- a) 10月24日在面向新生的展示会中由拉普拉斯战队成员介绍比赛项目，展示战车、无人机，鼓励同学上台实时操作，激发同学们的兴趣；发布比赛消息；
- b) 11月26日-12月3日期间择日面向全院学生进行摆点，展示战车及无人机试飞，引导同学报名，使更多同学提出疑问，深入了解比赛规则，参与比赛；
- c) 在校内人流量较大的地方张贴海报，发放传单；

##### 2) 线上：

- a) 准备了丰富的奖品，进行推文抽奖活动鼓励同学们积极转发，宣传比赛的同时激发学生的参与兴趣；
- b) 在战队、协会及学院各大社团的微博与公众号上进行联合宣传，方便同学们线上报名，了解比赛；
- c) 建立答疑群，方便战队成员实时解答新人疑问。

#### 2. 报名方式：

##### 1) 线上报名：

- a) 关注拉普拉斯俱乐部微信公众号，回复【报名】，按提示操作；
- b) 关注战队微博，后台回复【报名】获取报名表；
- c) 加入竞赛答疑群，自行下载报名表；
- d) [报名表统一发送至负责人邮箱 1739592000@qq.com](mailto:1739592000@qq.com)

##### 2) 线下报名：

- a) 18级通信、电子专业的同学可向班委提交自己队伍的报名信息统一报名；
- b) 在摆点处填写队伍报名信息进行报名；

### （二） 中期培训：

#### 1. 培训期宣传：

- a) 开设最佳人气奖，参赛选手需按参赛队向承办方提供照片、队名等队内信息；通过微信公众号发布的投票，引导参赛选手积极转发，邀请各路路人关注投票，为自己的队伍增加人气，并宣传比

赛；

- b) 在战队、协会及学院各大社团的微博与公众号上进行联合推送，推送比赛进展等内容；

- 2. 培训周期：协会成员组织参赛人员进行战车制作的培训，教会大家如何搭建属于自己的战车。

培训周期：

- 1) 公路竞速赛：

时间	地点	培训内容	培训指导
12月5日 19:00-21:00	(教室)	焊接教学	蒋鑫平
12月10日 19:00-20:30	(教室)	编程教学	蒋鑫平
12月12日 19:00-20:30	(教室)	调试指导	蒋鑫平

- 2) 全地形越野赛：

时间	地点	培训内容	培训指导
12月5日 19:00-20:30	体育馆地下室	调试指导	胡海洋
12月12日 19:00-20:30	体育馆地下室	测试指导	胡海洋

- 3) 拉普拉斯对抗赛：

时间	地点	培训内容	培训指导
12月5日 19:00-21:00	体育馆地下室	焊接讲解	郭家辉
12月7日 19:00-20:30	(申请教室)	机器人通用技术范畴	易超越
12月8日 19:00-20:30	体育馆地下室	机械加工知识	易超越
12月12日 19:00-20:30	体育馆地下室	软件教学	卢成煜

(公路竞速赛面向诚毅学院 18 级全体学生，教学计划相对详细；全地形越野赛及拉普拉斯对抗赛面向诚毅学院全体学生，提倡同学们自主设计，故只对基础培训内容有所涉及)

### (三) 赛前安排：

- 1. 宣传安排：

- 1) 组织人员摄像保留资料；
- 2) 准备比赛期间的抽奖活动；

- 2. 赛点布置、赛场的搭建：搭建至少五个比赛赛道，并设有检录处、赛场记录台、会场大比分栏等多个官方配合点。先进行预赛，后进行决赛。

- 3. 比赛工作人员安排：每个比赛场地由 5 名工作人员负责，其中裁判 1 名、记录人员（计时计分）1 名、技术统计人员 1 名、维持现场秩序 2 名。

### (四) 赛时流程：

- 1. 参赛人员到场，在检录处进行检录并签到；
- 2. 赛前每队派出一名队员进行抽签，按抽签顺序进行比赛；
- 3. 队长在每一场比赛结束后，需到赛场记录台核实成绩，并签字；

4. 成绩核实无误后，由工作人员（技术统计人员）在会场的大比分栏记录成绩；
5. 所有比赛结束后在中央主席台举行颁奖仪式。

## 九、比赛形式

参赛队员自主设计战车，使用主办方提供的器材，允许有能力的参赛队伍对战车进行操作系统及电路系统的改进，但不能更换模块。

### （一）评分办法：

1. 初赛评分标准：笔试及行动能力测试均合格者取得预赛资格。
2. 预赛评分标准：取比赛中成绩最好的1次作为预赛的最终成绩进行排名，最终进入决赛的队伍数量根据参赛队伍数量作为参考而定。
3. 决赛评分标准：与预赛相同，取比赛中成绩最好的1次作为预赛的最终成绩进行排名。

### （二）奖励设立：

#### ● 奖励机制：

	公路竞速赛	全地形越野赛	拉普拉斯对抗赛
<b>一等奖：</b> 证书 200元+3创新学分	6	1	1
<b>二等奖：</b> 证书 150元+2创新学分	10	1	1
<b>三等奖：</b> 证书 100元+1创新学分	16	2	2
<b>优秀奖：</b> 证书 奖品+0.5创新学分	成功完成比赛但未获得一、二、三等奖		

#### ● 最佳人气奖：证书+奖品

（获奖者将获得由诚毅学院颁发荣誉证书和相应的奖金）

## 十、活动要求

- （一）各参赛队应听从负责人指挥，及时反馈参赛信息，关注比赛相关各项通知。
- （二）各参赛选手请按规定时间、地点参加培训，无故不参加或不按照安排的时间段到场培训的参赛选手视为放弃参赛。
- （三）以好的作风对待比赛，以好的态度对他人。
- （四）使用公用设备器械时需注意使用规范，当设备出现故障时，及时向相关负责人反应。

- (五) 所有的参赛人员加强时间观念，提高工作效率，按要求完成各阶段进度。
- (六) 各参赛队请按规定时间、地点参加比赛，无故不参加或者不按顺序到场者视为自动弃权（如有不可抗因素，请提前向负责人说明情况）。
- (七) 注意维持候赛室和比赛室的秩序。不允许导致会场过于吵闹，所有参赛成员自觉保持会场安静。

## 附件一：比赛细则

### 一、器材限定规定：

#### 1. 车模

- 为公平起见，公路竞速车、全地形越野车的参赛选手须使用组委会统一制定的车模套件对战车进行搭建。该类车模配备车模底盘一块，减速电机一对，万向轮一只，其余器件若干；
- 如果车模中有配件损坏(论情况而定)需要用相同型号的配件进行替换；
- 允许对战车轮胎进行处理，但不允许改变其形状；

#### 2. 电子元器件(一组所消耗的清单)

##### ① 公路竞速车、全地形越野车：

1	2WD1622	(万向轮. 电机. 轮胎. 底盘)一套	9	二极管	SR240
2	L298N 驱动	TELESKY 一块	10	稳压芯片	LM2940 一个
3	循迹模块	循迹传感器模块 一块	11	排针	40p 若干
4	arduino nano	V3.0ATMEGA328P 改进版 一块	12	排座	40p 若干
5	红外模块	红外传感器模块 一对	13	钮子开关	(三档)一个
6	杜邦线	母头 10 根	14	电机线	3mm 若干
7	直插电容	22uf、47uf、100uf、220uf 若干	15	LED	红 若干
8	贴片电阻	470 欧姆 若干	16	接线柱	2p 若干

##### ② 遥控车：

1	玻纤板(底盘)	3mm 一块 A4 大小	9	二极管	SR240
2	2WD1622	(万向轮. 电机. 轮胎) 一套	10	稳压芯片	LM2940 一个
3	蓝牙模块	航模遥控用 一对	11	杜邦线	母头 10 根
4	Arduino nano	V3.0ATMEGA328p 改进版 一块	12	排座. 排针	40p 若干
5	贴片电阻	470 欧姆 若干	13	钮子开关	(三档)一个
6	L298N 驱动	TELESKY 一块	14	电机线	3mm 若干
7	直插电容	22uf. 47uf. 100uf. 220uf 若干	15	接线柱	2p 若干



允许有能力的参赛队伍对战车进行操作系统及电路系统的改进,但不能更换模块。

## 二、赛前培训

由信息技术协会成员负责对参赛选手进行指导培训,培训过程中需听从培训人员的指导,认真遵守比赛的规章制度。培训期间将教会各参赛队伍如何搭建机器人平台。

## 三、战场规定

采用蓝色布料作为赛场底板,在底板上铺设赛道。

## 四、裁判及技术评判

- 1) 集美大学诚毅学院 第四届智能车竞赛暨第二届 RoboMaster 机甲大师校内赛裁判员由信息技术协会成员担任;
- 2) 如对判决有异议,可当场向裁判申请仲裁,由仲裁委员会进行判罚。
- 3) 现场裁判组和仲裁组成员均不得在现场比赛期间参与任何针对个别参赛队的指导或辅导工作,不得泄露任何有失公平的竞赛信息。

## 五、初赛、预赛、决赛比赛规则

- 初赛采用淘汰制,根据战车的外观、焊出电路板可用性以及战车性能淘汰不具备行动能力的战车的队伍。
- 预赛决赛比赛场地均在同一个场馆同时进行,预赛采用抽签分组的方式进行比赛,比赛采取积分制,预赛环节中小组积分最高的队伍进入决赛。
- 决赛采取计时/计分方式,角逐出各名次。
- 比赛前每个队伍均有 60 秒的时间对战车进行调整,超时即算放弃本轮比赛。

## 六、比赛过程规则

- 1) 按照比赛顺序,裁判员指挥参赛队伍顺序进入场地比赛。同一时刻,一个场地上只有一支队伍进行比赛。
- 2) 在裁判员点名后,每队指定一名队员持战车进入比赛场地。除工作人员以及参赛队员以外,其余人不得进入比赛场地。
- 3) 选手有 60 秒的赛前调试时间,调试结束后需将战车放入赛场指定区域,向裁判员示意,并等待裁判员的指示进行发车。
- 4) 一场比赛结束后双方队长需到赛场记录台核实成绩,并签字。

## 七、比赛犯规

- 1) 在一场比赛中犯规两次的队伍,则判定本场比赛失败,不得积分,有以下几种情况判定为比赛犯规:

- i. 迟到情节严重，且未提前上报情况的参赛队；
- ii. 比赛中违反《RoboMaster 智能车竞赛规则》
- iii. 测试时间结束后未将战车交给工作人员的参赛队；
- iv. 对工作人员或其他参赛选手出言不逊的参赛队。

2) 有以下任意一情况出现的即为放弃比赛：

- i. 培训期间无故不到场，未向培训人员请假；
- ii. 发车手不是本队成员；战车不是本队成员制作，不属于该参赛队；
- iii. 比赛过程中严重违纪的参赛队；
- iv. 比赛过程中故意放水以及消极比赛的参赛队。

## 附件二

### (1): 报名表（非通信、电子专业）

比赛类型	公路竞速车比赛 <input type="checkbox"/>			
	全地形越野车比赛 <input type="checkbox"/> (选择一种比赛并在框内打钩)			
队名	成员	专业班级	手机	QQ
<p>注：18级通信、电子专业的同学必须专业内组队，18级非通信电子同学可以跨专业跨系组队。组队需要三人一队，选出队长想出队名。</p> <p>报名流程（非通信、电子专业）：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 填写此报名表（请认真填写信息，如信息有误，官方不承担因此而导致的任何问题）。</li><li>2. 将此页报名表单独保存为一份 Word 文档，文档名<b>统一格式</b>：<b>三位参赛队员的名字</b>。</li><li>3. 将此文档发送至 <a href="mailto:1739592000@qq.com">1739592000@qq.com</a>，邮件名<b>统一格式</b>：<b>报名参加 RoboMaster 智能车竞赛</b>。若有收到报名成功的回复，即报名成功。请时刻关注邮件动态。</li><li>4. 报名时间为 2018 年 11 月 26 日-12 月 3 日。</li></ol>				

附件（二）报名表(通信、电子专业)

队名	成员	专业班级	手机	QQ
队名	成员	专业班级	手机	QQ
队名	成员	专业班级	手机	QQ
队名	成员	专业班级	手机	QQ
队名	成员	专业班级	手机	QQ

注：

1.通信、电子专业的班委收集自己班的队伍报名信息，填入附件二(2)报名表中（一页不够可多页），并将这些报名表电子档单独保存为一个 Word 文档，将文档名称命名为：18 级 XX 专业 XX 班 RoboMaster 智能车竞赛报名汇总表。

2. 将此文档发送至 [1739592000@qq.com](mailto:1739592000@qq.com), 邮件名统一格式：报名参加 RoboMaster 智能车竞赛。若有收到报名成功的回复，即报名成功。请时刻关注邮件动态。

3. 报名时间为 2018 年 11 月 26 日-12 月 3 日

- 如遇到班级里有个别同学没有组到队友，则可以同其他班级的同学组队，如若是跨班级组队，只要把报名信息报给其中一个班级的班委即可。
- 通信、电子专业的同学只能与本专业同学组队，不可跨专业组队。

## 附件三：责任书

### 责任书

集美大学诚毅学院于 2018 年 12 月举办集美大学诚毅学院第四届智能车竞赛暨第二届 RoboMaster 机甲大师校内赛，请各参赛队和参赛队员认真遵守大赛制度，积极配合大赛组委会的各项工作以圆满完成比赛。在作品制作过程中需听从实验室负责人的指示，注意用电安全。在比赛中出现意外事故或受伤情况由参赛双方协商解决！比赛队伍赛前缴纳 100 元保证金，在比赛结束后，组委会将退还 100 元保证金。

以下情况不能退还 100 元保证金：

- 1、报名参加比赛，未完成作品的参赛队。
- 2、培训过程中，不服从培训安排的参赛队
- 3、比赛过程中严重违纪的参赛队。
- 4、因自身原因导致作品损毁的参赛队。

如有参赛队想保留自己的参赛作品，可以用保证金来申购自己的参赛作品。

注：本次竞赛的保证金将用来垫付比赛所需的元器件。

甲方：诚毅学院信息技术协会

乙方参赛队：

甲方签字：

乙方签字：

时间：

## 附件四（一）：器材费

材料名称	型号/规格	数量	单价	总价
一套底盘	2WD1622 包括万向轮、电机、轮胎	170	14.3	2431
L298N 驱动	TELESKY L298N 电机驱动板模块	200	10.43	2086
循迹模块	红外反射光电开关避障传感器	200	13.9	2780
Arduino nano	V3.0ATMEGA328P 改进版	200	14.7	2940
尼龙柱	M3*20 毫米	2000	10	200
尼龙螺母	M3	2000	1.3	130
尼龙螺丝	M3	2000	1.5	150
红外模块	红外寻迹 避障传感器模块	200	5.4	1080
杜邦线	母头	1500	3.58	3136
直插电容	22uf	200	1.6	6.4
直插电容	47uf	200	1.85	7.4
直插电容	100uf	200	2.19	8.76
直插电容	220uf	200	3.47	13.88
贴片电阻	470 欧姆	200	3.68	7.36
二极管	SR240	200	2.08	20.8
稳压芯片	LM2940	200	1.39	278
排针	40p	270 排	1.39	35.1
排座	40p	270 排	5	135
钮子开关	三档开关	200	1	200
电机线	3mm	一捆	70	70

LED	红	200	9.82	9.82
接线柱	2p	200	2.08	41.6
电池	7.2V 锂电池	40	25	1000
蓝牙模块	航模遥控用	20	18	360
玻纤板	3mm*900mm*1100mm	5	270	1350

(由于各类小器件的单价统计较复杂, 此处只列大致开支,具体单价见收据)

小计: 18477.12 元



## 附件四（二）：其他

### 一、前期宣传

支出项目	支出金额(价格)
打印横幅、海报、宣传材料	200
打印比赛说明书	50

小计：250 元

### 三、赛场布置

支出项目	支出金额(价格/元)
赛道底布	200
漆包线（引导线）	50
胶带	50

小计：300 元

### 四、奖励

支出项目	支出金额(价格/元)
获奖证书	240
奖金	5400

小计：5640 元

经费预算总计：24667.12 元