

# 机甲大师挑战赛

规则手册

组别：小学组、初中组

## 1. 赛事主题：智能对抗

选手分为红蓝双方，通过组队来完成比赛，共分两个阶段，第一阶段为机器人自动完成任务阶段，通过编好的程序让机器人完成特定任务；第二阶段为对抗阶段，双方通过占领据点，识别并持续扫描视觉标签【A】、【B】、【C】、【D】来占领据点，从而获得据点数或分数上的优势来取得小队胜利。比赛秉承“为青春赋予荣耀，让思考拥有力量，服务青年工程师成为践行梦想的实干家”为使命，致力于培养具有工程思维的综合素质人才，并将科技之美、科技创新理念向公众广泛传递。

## 2. 比赛场地与环境

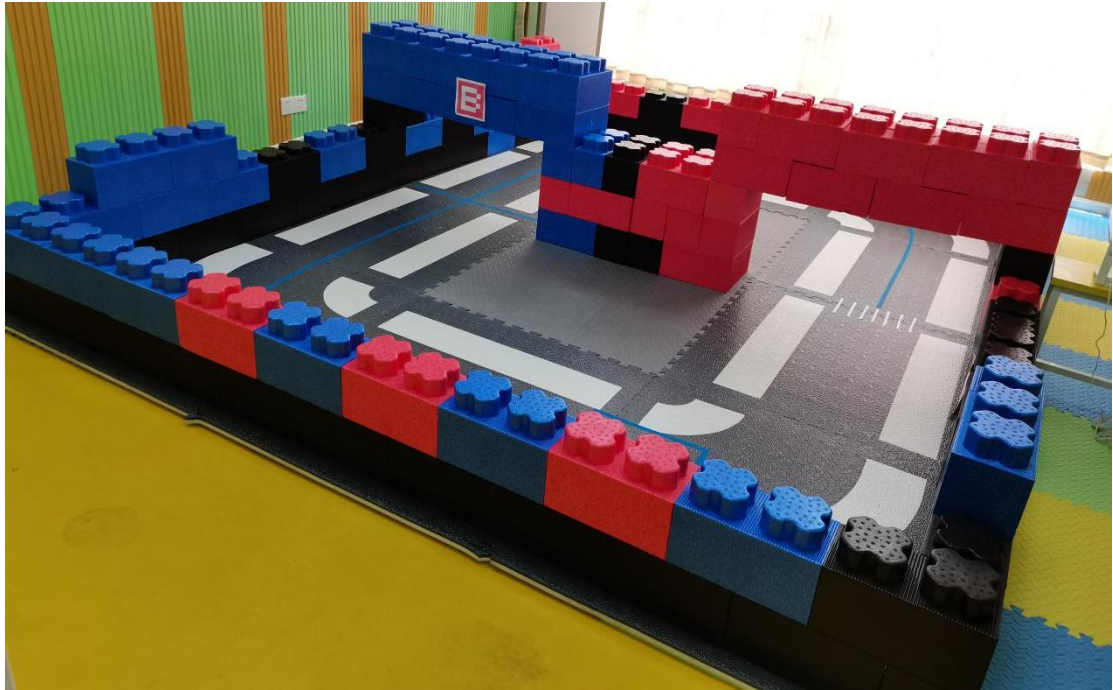
### 2.1 第一阶段场地

比赛场地为 3m\*4m 官方标准场地，在黑色轨道中间贴上蓝色识别线。



## 2.2 第二阶段场地

比赛场地为 3m\*4m 官方标准场地（根据实际情况主办方可变更场地），障碍物和视觉标签摆放位置可改变。



## 2.3 环境

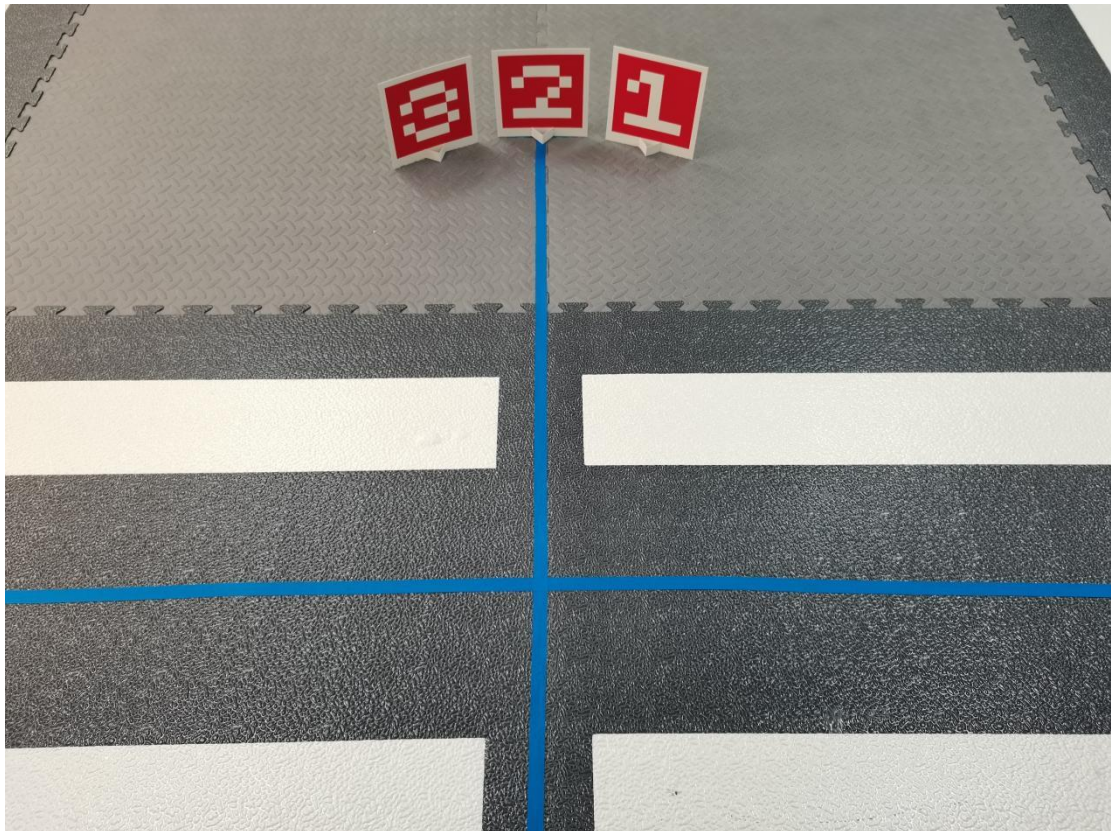
比赛场地环境为冷光源、高照度、无磁场干扰、避免单侧光。注意光照要充足，标签要有足够的亮度，否则机器人识别有困难。



### 3. 机器人任务及得分

#### 3.1 第一阶段：自动任务（2 分钟，共 65 分）

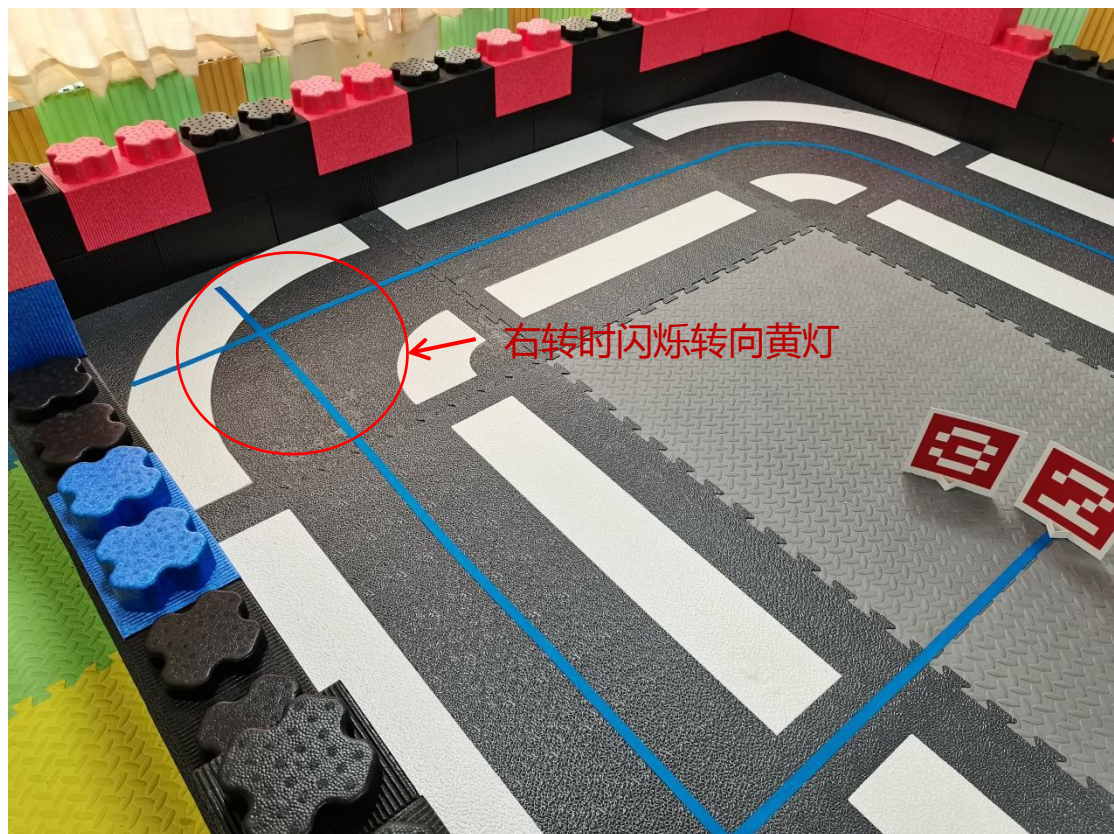
##### 3.1.1 击倒标签：（25 分）



机器人从基地出发，自动巡线到合理位置，通过发射水晶弹将标签 1,2,3 依次击倒，机器人需先击打 1，然后是 2，最后是 3，按顺序击打得动作分 10 分，每击倒一个标签得 5 分，共 25 分；若不按顺序击打，则每击倒一个标签得 5 分，没有动作分。

注意：三个标签的摆放顺序由裁判决定，每换一名选手上场裁判就要改变一下三个标签的摆放顺序，选手可以做角度和位置上的微调，但不能改变裁判的摆放顺序。

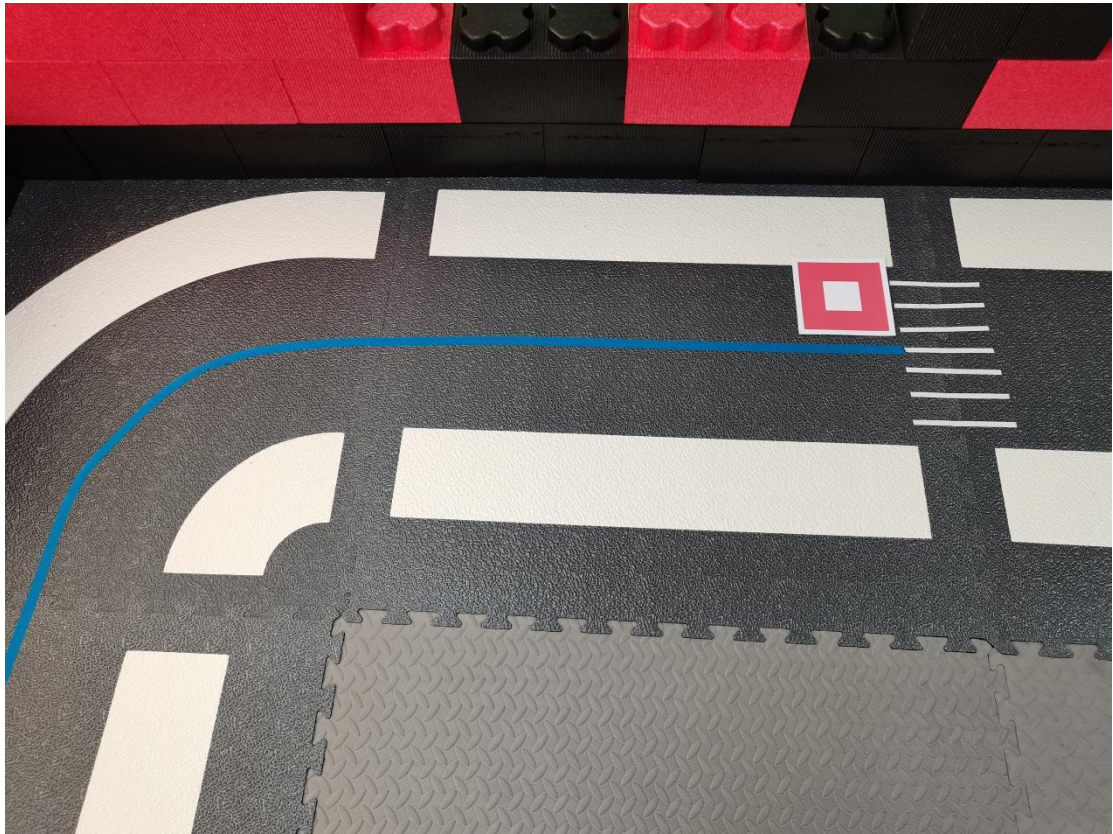
### 3.1.2 转向灯：（10 分）



机器人在图中右转任务位置右转时使机器人右侧的 LED 灯闪烁黄光，闪黄灯期间机器人底盘投影不能完全脱离引导线，底盘投影脱离引导线则此项不得分。



### 3.1.3 停止：（10 分）



机器人转过最后一个弯并在斑马线前停止移动（斑马线前有暂停标识，停止后底盘投影不能压到斑马线且不能完全脱离引导线），每台机器完成此动作得 10 分。

### 3.1.4 精准出击：（10 分）

机器人从基地出发后，直到完成 3.1.3，整个过程机器人底盘投影从未完全脱离引导线，则可得 10 分，否则此项不得分。

### 3.1.5 重启：（10 分）

参赛队伍派一台机器人出赛，机器人需在规定时间内完成任务，机器人出基地后选手非必要不得触碰机器人，如感觉机器人姿位无法继续完成后面的任务，





可在比赛时间内手动移动机器人回基地重新运行程序( 必须拿回基地启动,不得在基地外手动调整姿位后继续运行程序),视为重启,场上策略物选手可以调整还原,此过程比赛计时不会暂停,重启0次得10分,重启1次得5分,重启2次及以上此项不得分。

注意:每队两位队员两台机器人只需派一台机器人参加第一阶段的比赛,满分为65分,并且第一阶段的得分将会累积到第二阶段的比赛。

### 3.2 第二阶段: 征服对抗(两轮, 每局3分钟, 胜一次得20分)

3.2.1【模式】: 征服模式。

3.2.2【基地】: 视觉标签为蓝方基地, 视觉标签为红方基地, 双方从各自基地处开始比赛。

3.2.3【据点】: 视觉标签, , , 为据点, 机器人持续扫描据点可占领据点。

3.2.4【复活】: 机器人如被击杀, 可通过识别复活点复活, 或识别已占领的据点复活。

3.2.5【道具】: 扫描视觉标签可随机获得一种技能, 技能可实施特殊打击或对自身进行增益。

### **3.2.6 比赛结束条件：**

3.2.6.1 红蓝队伍其中一方占领所有据点比赛结束。

3.2.6.2 时间结束，即比赛时间到比赛结束。

### **3.2.7 局内分数计算公式：**

击杀对手+100 分、被击杀-50 分、击中对手+10 分、占领据点每秒+20 分。

### **3.2.8 胜负依据：**

占领据点多队伍获胜，占领据点一样，则局内得分多的队伍获胜，获胜方得 20 分与第一阶段得分累积，输方不得分。

### **3.2.9 注意事项：**

3.2.9.1 视觉标签识别距离是 1.5m。

3.2.9.2 每场比赛据点数量为 A、B、C、D 4 个，占领据点不分先后顺序。

3.2.9.3 据点占领速度与当前占领人数成正比。

3.2.9.4 已被占领的据点可以被对方拆除。

3.2.9.5 对手由现场抽签决定。

### **3.2.10 第二阶段比赛过程**

3.2.10.1 官方事先搭建好场地，贴好视觉标签，架设路由器。



3.2.10.2 连接机器，选手带机器人到现场在技术人员辅助下连接操控设备（为了比赛更顺利进行，操控设备是由主办方提供的笔记本电脑，不接受选手带操控设备到现场连接），确保所有用户均连接到同一个路由器中，路由器以官方公布的为准。

3.2.10.3 裁判用一台设备在 RoboMaster 的 APP 中建立房间（该设备由官方准备），点击：打开 APP-多人竞技-征服模式-点击裁判。

3.2.10.4 裁判在 app 内右方界面设置房间规则：

- 射击方式：红外光束
- 比赛时间：3min
- 生命值：2000
- 机器人速度：慢
- 复活点（可复活）
- 据点：A、B、C、D

3.2.10.5 选手加入房间，按事先分组依次加入红蓝队伍，同时各自的机器人可以摆放至赛场指定位置。

3.2.10.6 当红蓝双方都准备好后，裁判点击开始比赛按钮，比赛在倒计时后正式开始，时间 3 分钟。

3.2.10.7 比赛结束后，会显示比赛的得分数据，相关工作人员记录好数据后，选手断开设备结束比赛。

## 4. 机器人：

机器人为大疆机甲大师 S1 或机甲大师 EP 步兵车，不得自行安装其它组件。

## 5. 比赛：

### 5.1 参赛队伍

5.1.1 每支参赛队应由 2 名学生和 1 名教练员组成。

5.1.2 每支参赛队伍自备两台机甲大师 S1 或机甲大师 EP 步兵车，以及一台供第一阶段使用的设备（手机、平板或电脑），第二阶段由主办方提供电脑。

5.1.3 参赛队员应以积极的心态面对和自主地处理在比赛中遇到的所有问题，自尊、自重，友善地对待和尊重队友、对手、志愿者、裁判员和所有为比赛付出辛劳的人，努力把自己培养成为有健全人格和健康心理的人。

### 5.2 赛制

5.2.1 比赛按小学组、初中组两个组别分别进行。

5.2.2 第一阶段：抽签决定出场顺序，从 1 号开始按顺序依次参赛，每队派一台机器人参赛。

5.2.3 第一阶段所有队伍完赛后，按照排名确定晋级第二阶段的队伍，裁判根据参赛队伍数量确定晋级队伍，晋级队伍数量为偶数，第一阶段得零分或排名靠后的队伍可能无缘第二阶段的比赛。

5.2.4 第二阶段第一轮：第一阶段晋级队伍抽签确定出场顺序和对手，1 号和 2 号作为对手率先出场，接下来是 3 号和 4 号，以此类推，单号在蓝方，双号在红方。

5.2.5 第二阶段第二轮：第一阶段晋级队伍重新再抽签确定出场顺序和对手，1 号和 2 号作为对手率先出场，接下来是 3 号和 4 号，以此类推，单号在蓝方，双号在红方。

5.2.6 竞赛组委会有可能根据参赛报名情况和场馆的实际情况变更赛制。

## 6. 计分：

第一阶段比赛结束后，裁判记录每队的得分和用时，第二阶段每一场比赛结束后，裁判记录第二阶段每队的得分，两阶段的得分相加进行排名，分数相同则第一阶段用时较少者排名靠前。

## 7. 违规判罚：

7.1 恶意冲撞：比赛中，其中一方恶意对另一方进行撞击。

7.1.1 未造成车辆和设备损坏的，对冲撞方进行脱控 10s。

7.1.2 造成对方车辆无法进行比赛的，将该车辆血量清零，所有队员脱控 10s。

7.2 未准时到场的参赛队，每迟到 1 分钟则判罚该队 10 分。如果 2 分钟后仍未到场，该队将被取消比赛资格。

7.3 为了策略的需要而分离部件是犯规行为，视情节严重的程度可能会被取消比赛资格。

7.4 不听从裁判员的指示将被取消比赛资格。

7.5 参赛队员在未经裁判长允许的情况下私自与教练员或家长联系，将被取消比赛资格。

## 8. 奖励

8.1 按照两个阶段分数相加进行排名，分数一样则第一阶段用时少者排名靠前。

8.2 按照参赛队成绩排名确定获奖等级（弃权不计入排名），分别设冠军、亚军、季军、一等奖、二等奖、三等奖。



## 附件 1：

机器人普及赛——机甲大师挑战赛					
编号		队名		组别	
第一阶段	任务		得分		
	击打动作 10 分				
	击倒标牌 5 分/个				
	转向灯 10 分				
	斑马线停车 10 分				
	精准出击 10 分				
	重启次数				
	总得分				
	总用时				
	注：重启 0 次得 10 分，1 次得 5 分，2 次及以上得 0 分。				
第二阶段	轮次		得分		
	第一轮				
	第二轮				
	注：胜方得 20 分，败方得 0 分。				
两阶段总得分					
总用时					

得分确认			
本人已确认以上比赛得分记录结果，真实有效，无任何异议。			
参赛队员：		裁判员：	
问题及备注			
裁判长：		录入：	