世界机器人大会
青少年机器人设计与信息素养大赛
机器人设计项目

机器人对抗赛项 - 抢滩登陆
竞赛规则规程

2026 年 10 月

目录

一、参赛范围 1
二、竞赛主题 1
三、竞赛环境 1
四、竞赛场地 1
（一）整体介绍 1
（二）出发区 2
（三）己方区域 3
（四）公共区域 3
五、竞赛规则 3
（一）机器人要求 3
1.可自主搭建智能车模型 4
2.电子元器件 4
（二）竞赛任务 5
1.自动行驶阶段 5
2.遥控行驶阶段 5
3.计分方式 6
（三）注意事项 8

一、参赛范围

1、参赛组别：小学高龄组。

2、参赛人数：2人/团队。

3、指导教师：2人。

4、每人限参加1个赛项、1支队伍。

二、竞赛主题

抢滩登陆是一项集知识性，趣味性和参与性于一体的竞赛活动。参赛选手需根据规则自主设计智能车，完成能量材料收集、堡垒攻陷、烽火台攻占、战旗争夺任务。实现半自动半遥控的任务和对抗形式。学生在完成任务的过程中需要不断思考，寻找问题解决途径，从而培养编程思维及创新能力。

三、竞赛环境

1、编程系统：Arduino IDE、Mixly等能够完成竞赛的编程软件。

2、编程电脑：参赛选手自带竞赛用笔记本电脑，并保证比赛时笔记本电脑电量充足（可自备移动充电设备）。

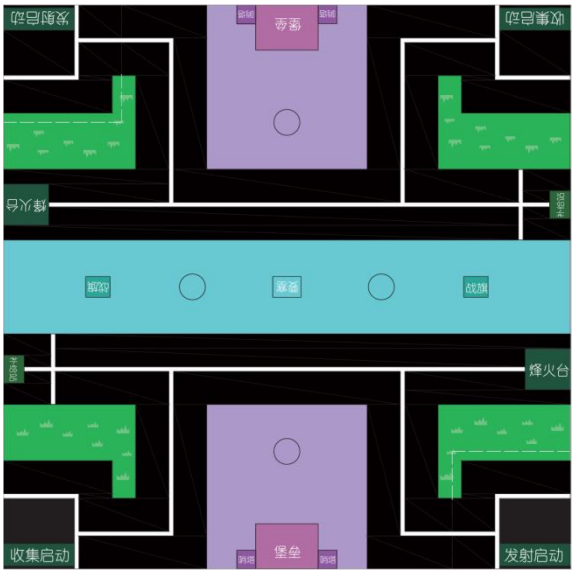
3、禁带设备：手机、U盘、对讲机等。

4、遥控设备：遥控设备不得配有与外界联系的通信功能。

四、竞赛场地

（一）整体介绍

对抗赛整体环境为2.4m×2.4m（长×宽）的场地，场地将分为2.4m×1.2m（长×宽）的双方区域，双方区域场地布局相同，主要包含收集启动区、发射启动区、基地（紫色区域）、公共区域（浅蓝色区域），智能车引导线白色，线宽2cm。场地四周配有围栏，围栏高度为12cm（误差大小将控制在±1cm以内）整体场地如下图所示（赛道误差大小将控制在±2cm以内）：

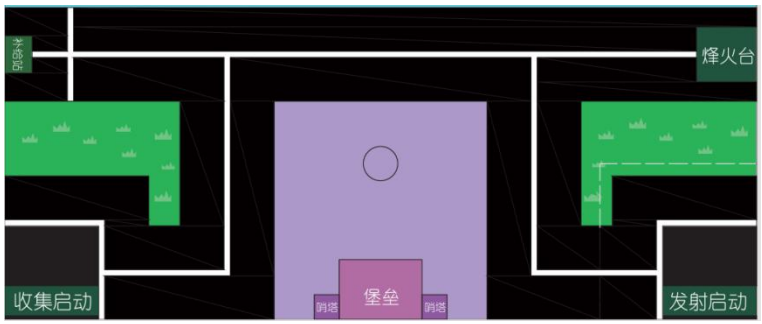


图示：场地整体布局图

（二）出发区

如上图所示为智能车出发区域（30cm×30cm），分别在比赛场地的四角。出发区域分为收集车出发区以及发射车出发区，发射车出发区域外围为收集区域（50cm×50cm）。

（三）己方区域



如上图所示为己方区域（100cm×240cm）。基地中拥有1座堡垒、2个哨塔、1个补给站、1座烽火台为固定道具，1个材料放置点，放置点中存在3个材料，补给站上方存在3个材料，2个哨塔上方各存在1个材料。材料为直径5CM的粉色球体。

（四）公共区域

如上图所示为公共区域，在比赛场地的中间位置（浅蓝色区间内）。放置了2个战旗、1个要塞为固定道具，2个材料放置点，每个放置点中存在3个材料。发射车不得完全进入公共区域（可部分进入，按照车身投影是否完全进入蓝色区域判定），收集车最远行进不可脱离公共区域即不得全车进入对方区域（可部分进入，按照车身投影是否完全脱离蓝色区域判定），每次进入对应禁区扣50分。

五、竞赛规则

（一）机器人要求

1、可自主搭建智能车模型

智能车模型需搭载各类电子元器件辅助自动驾驶，配件需要结构固定（例如拼插、螺丝固定等），不可使用胶带、胶水、热熔胶等做结构固定（可用做辅助固定，例如线路的固定或者排布等）。智能车模型规格限制如下

（1）尺寸：智能车在出发位置的垂直投影最大尺寸：30cm×30cm×30cm（长×宽×高）；展开尺寸不超过35cm x 35cm x 35cm，车身尺寸所限制的长宽高，以车身行进正方向为长计算。重量不超过2公斤。

（2）轮胎尺寸：50mm<直径<70mm

（3）结构：智能车模型需为2个驱动轮加1个万向轮结构，控制板以及TT马达，实际布局可自行设计。

2、电子元器件

（1）主板：可采用Arduino Uno、Arduino Nano、Arduino Pro Mini、Arduino Mega2560、ATmega328p或其兼容款作为智能车模型中可编程控制器件。

（2）传感器以及执行器：电机限定使用TT马达。机器人在2.4米直线距离内行驶，实测全程耗时≥4秒。测试以车头过起点线开始计时，车头到达终点线终止计时。

（3）此次竞赛每支队伍须具备两台智能车，其中一台智能车为发射车，可搭载发射结构，另一台智能车为收集车仅可搭载收集装置不得搭载发射装置，两车总电机数量不超过5个，舵机不得超过1个。

（4）比赛过程中，参赛车辆禁止使用任何结构实施打击、掀翻对手车辆等行为，包括但不限于冲击、抬升、翻转对方车辆。比赛中一旦出现上述行为，该参赛设备予以禁用。

（二）竞赛任务

抢滩登陆智能车对抗赛为2V2竞赛，每个参赛队伍需有2辆智能车上场比赛，来进行争夺和收集，最终的任务是将场地中间的能量材料收集并发射，攻占对方场地中的堡垒等建筑，根据积分规则尽可能获得更多分值。

单次比赛总计用时2分钟，分为自动行驶（15秒）和遥控行驶（1分45秒）两个阶段。

1、自动行驶阶段

比赛开始后的15秒内，为自动行驶阶段（00:00—00:15）。参赛选手在5秒内使用遥控器将智能车切换为自动行驶模式。

收集车从收集出发区启动，可沿着比赛场地中的引导线行驶。要求完成1次材料收集，将补给站道具放倒使补给站上的材料全部落地。

发射车初始将搭载3个材料从发射出发区启动，可沿着比赛场地中的引导线行驶。完成3次发射，攻击敌方或公共区域内的3种道具（可重复攻击一处道具）。自动阶段智能车不得触碰公共区域材料道具，否则扣除50分。

2、遥控行驶阶段

自动行驶结束后，裁判将暂停时间并记录自动阶段得分，记录后为遥控行驶阶段（00:15—02:00）。参赛选手即可拿起场地上的遥控器将智能车切换为遥控行驶模式。在1分45秒时间内，通过遥控器控制智能车的行驶，可进行进攻或防守操作。

收集车通过遥控模式对公共区域内的6个材料进行争夺，将补给站推倒从而获得更多的能量材料，随后将材料收集到己方收集区域。当材料收集至己方收集区域（仅需部分进入虚线）时，选手可将材料取出并手动放置到搭载发射车上（单次至多可同时搭载3个）。车辆只要部分进入收集区就可以进行填装，随后可利用搭载发射结构的智能车对敌方的堡垒、烽火台、哨塔进行攻击，同时也可以对公共区域内的战旗、要塞进行攻击。

遥控阶段可申请重置的状态有且仅有车轮掉落、车辆电源非正常关闭、单车无对抗情况下脱离控制、车辆倾倒无法控制等情况，其他情况根据现场裁判员指令确定是否可以拿回启动区重置。

弹射出界的材料不扣分，选手直接拿回收集区使用，选手仅可在己方半区周边回收出界的材料。

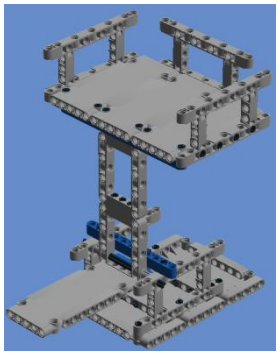
比赛结束时，参赛选手需立即放下遥控器，停止智能车。

3、计分方式

（1）自动行驶阶段

自动行驶阶段过后，裁判会记录当前本方场地的得分状态及自动行驶阶段分值。

收集车将补给站推倒（补给站中的所有能量材料全部落在场地上）得15分，将至少1个能量材料（可以是任意位置的能量材料）收集入出收集区域内得15分。



发射车完成3次发射，每完成1个不同的敌方或公共区域道具得50分（重复攻陷，仅计分一次）。两项分值相加的分值为自动行驶阶段得分。自动阶段满分180分。

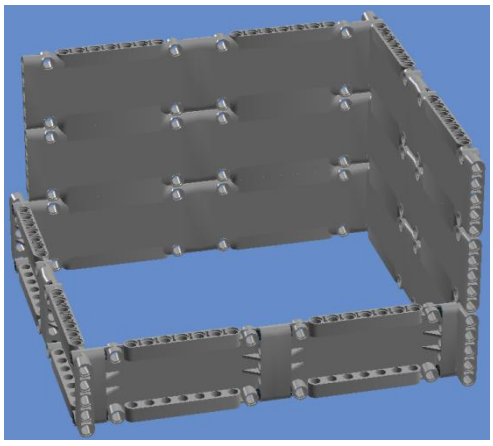
（2）遥控行驶阶段

比赛结束时，由裁判计算两个队伍的攻占分值。

得分情况如下：

烽火台

在最终结算时，敌方烽火台中只要存在1个能量材料即被视为烽火台被摧毁，己方获得30分。

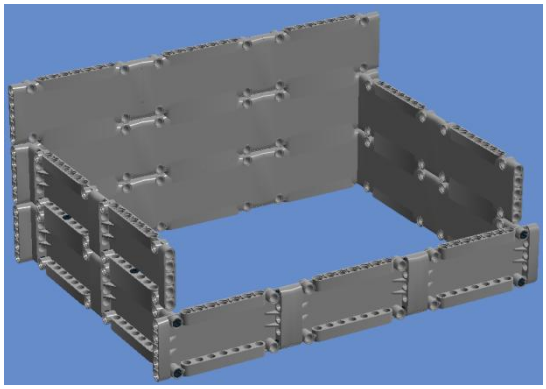


哨塔

在最终结算时，敌方每有1个哨塔上方的材料脱落，己方获得20分。

堡垒

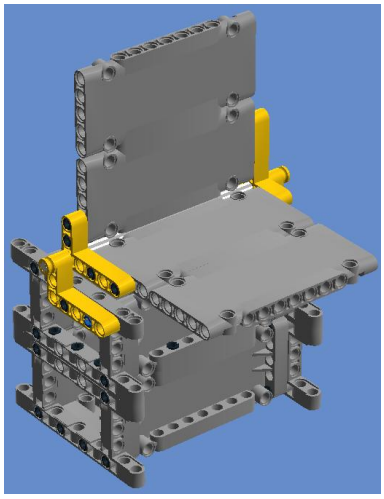
在最终结算时，敌方堡垒中每存在1个能量材料，己方获得10分。



战旗

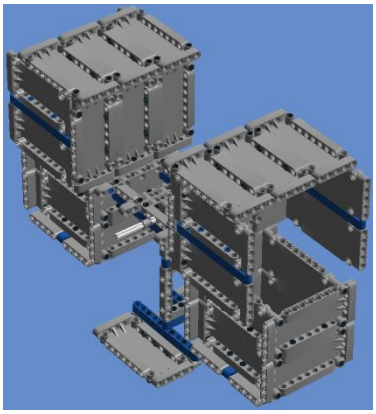
开始时场地中的2面争夺战旗分别倒向双方场地（靠近发射启动区的海上战旗，向己方倾倒）。在最终结算时，争夺战旗每有1个倒向敌方场地，己方获得50分，仅可用单射方式击打，其他方式视为违规（扣50分）及无效。

碰倒战旗的一方扣50分，战旗不再立起，双方争夺过程中导致的推倒，扣发力的一方50分。



要塞

在最终结算时，要塞面向己方一侧中存在的材料数量若大于敌方一侧中存在的材料数量，则己方获得50分。若要塞两侧数量相同，则双方均不得分。材料在最终结算时只需在要塞道具内部且不受外力触碰的情况下未脱落均计算数量。



（3）最终得分

比赛结束后，裁判将用基地中的攻占分值+自动行驶阶段得分 -扣分项=参赛队伍的总得分。

（三）注意事项

1、到达现场分组后，裁判统一指令调试设备30分钟。

2、比赛全程，参赛队伍只有在裁判的指令和许可下才能启动、切换行驶方式、移动、拿走智能车，参赛选手未经裁判允许不得触碰智能车及道具（除在遥控阶段且智能车在出发保护区内），否则每触碰一次扣10分。

3、自动行驶阶段，智能车必须在“出发区域”内启动，启动前智能车垂直投影不得超出“出发区域”边界。

4、自动行驶阶段，智能车启动后（即5秒后），参赛选手不得触碰遥控器。

5、自动行驶阶段车子出界，则不再拿回场地，待自动行驶阶段结束，可以拿回起点等待遥控阶段开始。遥控阶段车子比赛途中发生断联，不能操控可以跟裁判申请拿回基地出发区重新连接后开始，中间不停表，如果基地前有能量材料，则选择基地前方适当区域。

6、敌方发射至己方场地的能量材料若出现飞出场地的情况，可视为己方收集成功的能量材料，可直接用于放置至搭载发射结构的智能车上。

7、遥控行驶阶段，如果己方智能车将己方场地道具推倒或推出场地，则敌方得到该道具的全部分值，在触碰道具后，如果道具状态改变（例如零件掉落，松动）不影响得分判罚，例如海上战旗没有发生倾倒，烽火台封闭状态没有破坏，则视为正常碰撞，不扣分，比赛继续。

8、整场比赛将车子贴上标签进行认定，不可以私自撕下，防止选手之间互换车辆，如果比赛中出现故障自行维护处理；比赛过程中若出现零件掉落，比赛中途不进行移除，需在该轮比赛结束后进行清理。

9、参赛机器人及配套装置不得搭载激光等可能对人体造成伤害的元器件，严禁在竞赛过程中产生危及现场人员人身安全的行为。

10、比赛现场提供尺寸和重量核查工具，自行进行核验，比赛前被举报或者被裁判发现，无法更正的情况下直接取消比赛资格，可在比赛前要求对手进行全速前进等检验测试，一旦比赛开始，成绩判定后不得改判，即赛前提出质疑，赛后不得以设备参数不符合规定为由改变裁定结果。

11、由裁判决定所在场地的左侧或者右侧。