

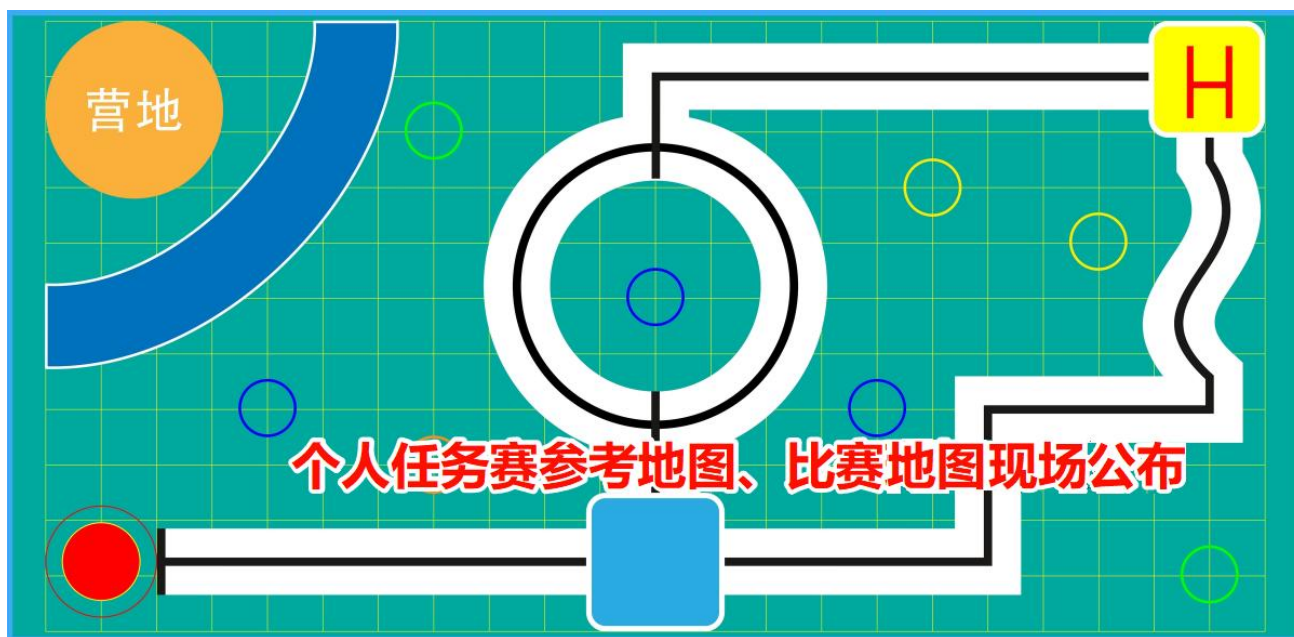
2024年杭州市中小小学生机器人活动规则

一、个人任务赛

(一) 个人挑战赛概述

参赛学生（1名）设计制作一个由程序控制的自主移动的机器人，通过现场拼装、编程、调试和操作机器人在限定的场地完成任务，比赛任务现场公布。

下图仅供参考，非现场比赛场地图：



(二) 场地与道具

大小：约 2340mm*1140mm

材质：喷绘纸

道具：各色球、立方体、圆柱、易拉罐等，竞赛现场为准。

竞赛场地图以现场公布为准，上图仅供参考。

(三) 机器人规格

品牌不限，机器人尺寸长宽不超过 25cm，高度不限。控制器 1 个，电机不超过 4 个，不采用集成循迹卡，电池不超过 9V，其它传感器不限。机器人必须设计成只用一次操作（如，按一个按钮或拨一个开关）就能启动。由程序控制运行。

（四）任务要求

现场公布任务要求、得分要求。

（五）现场竞赛

1. 搭建机器人与编程

（1）参赛学生检录后方能进入赛场。裁判员对选手携带的器材进行检查，所有器材必须是散件，控制器和电机可维持出厂时的状态，所有参赛选手就座后，裁判员把比赛须知告知参赛选手。

（2）参赛选手有 2 小时的搭建机器人、编制程序和调试机器人的时间。结束后，各参赛队把机器人排列在指定位置，封场。

（3）参赛队在每轮比赛结束后，允许在赛场简单地维修机器人和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

（4）参赛选手在准备区不得上网和下载任何程序，不得使用相机等设备拍摄比赛场地，不得以任何方式与指导教师或家长联系。

2. 赛前准备

（1）准备上场时，队员领取自己的机器人，队员将自己的机器人

按要求放入基地。

(2) 到场的参赛队员应抓紧时间（不超过 2 分钟）做好启动前的准备工作。完成准备工作后，队员应向裁判员举手示意。

3. 启动

(1) 机器完全处在基地，待机状态，举手示意裁判，裁判员确认参赛选手已准备好后，将发出“3，2，1，开始”的倒计时启动口令。随着倒计时的开始，队员可以用一只手慢慢靠近机器人，听到“开始”命令的第一个字，队员可以触碰一个按钮或给传感器一个信号去启动机器人。

(2) 在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

(3) 机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。队员不得接触机器人。一旦接触机器人就视为营救。

(4) 机器人可多次返回就近基地，参赛选手更换机械臂或更换程序再次启动机器人去完成任务。机器人部分接触基地，视为返回基地。

4. 营救

(1) 机器人在运行中如果出现故障，参赛队员可以向裁判员申请营救。机器未完全离开基地营救，选手可将机器人完全放置于基地内重新启动，不扣分。机器人已离开基地营救，每次扣 X 分，并将机器

人完全放置于基地内重新启动。

(2) 裁判员同意后，场地状态原则上保持不变。如果因为未完成某项任务而营救，该项任务所用的道具可以恢复到比赛开始前的状态。

(3) 营救期间计时不停止，也不重新开始计时。营救前机器人已完成的任务有效，但是，如果参赛队员要求恢复某项任务的道具，即使该项任务已经完成或部分完成，相应的得分不再有效。

5. 比赛结束

(1) 每场比赛时间为 150 秒钟。

(2) 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员的终场哨音。

(3) 结束后，参赛队员应立即按按钮停止机器人动作外，不得与场上的机器人或任何物品接触。

(4) 裁判员填写记分表。参赛队员应确认自己的得分，并立即将自己的机器人搬回准备区。

(5) 参赛队员将场地恢复到启动前状态。

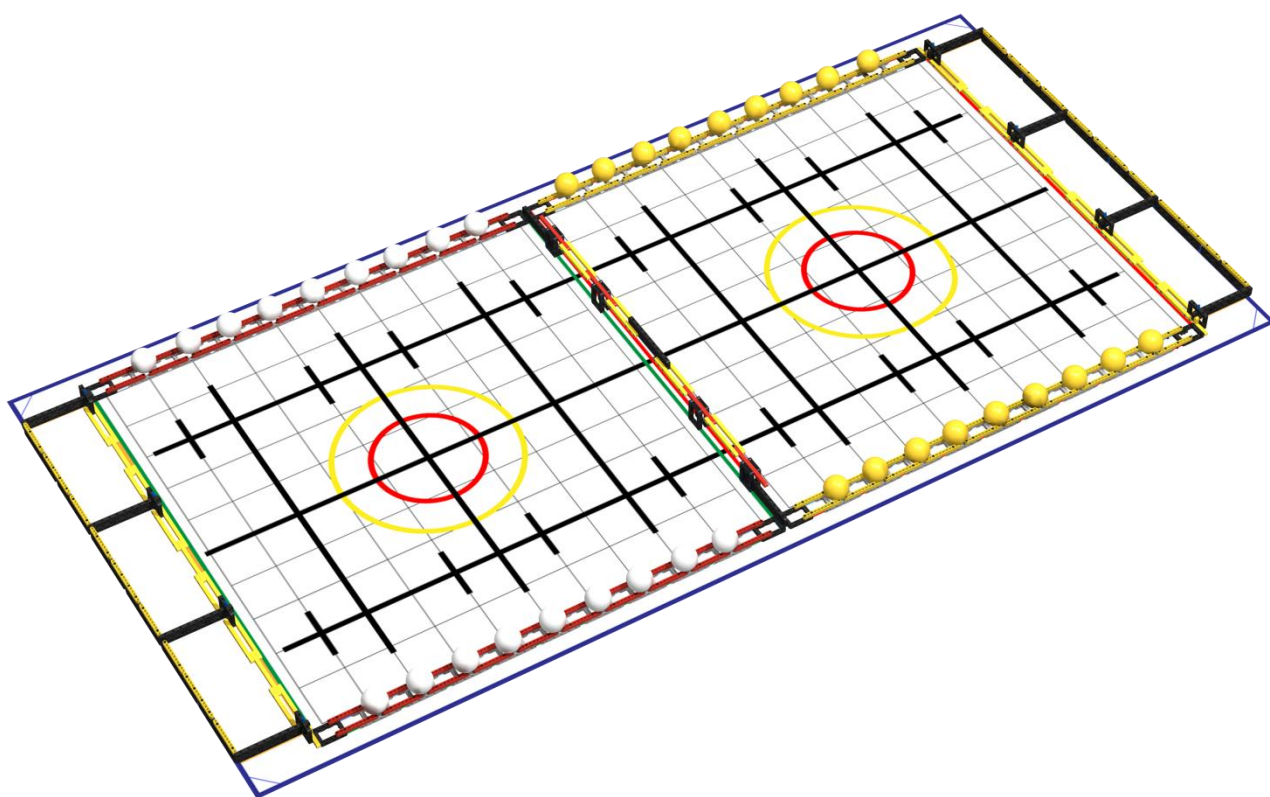
二、团队对抗赛

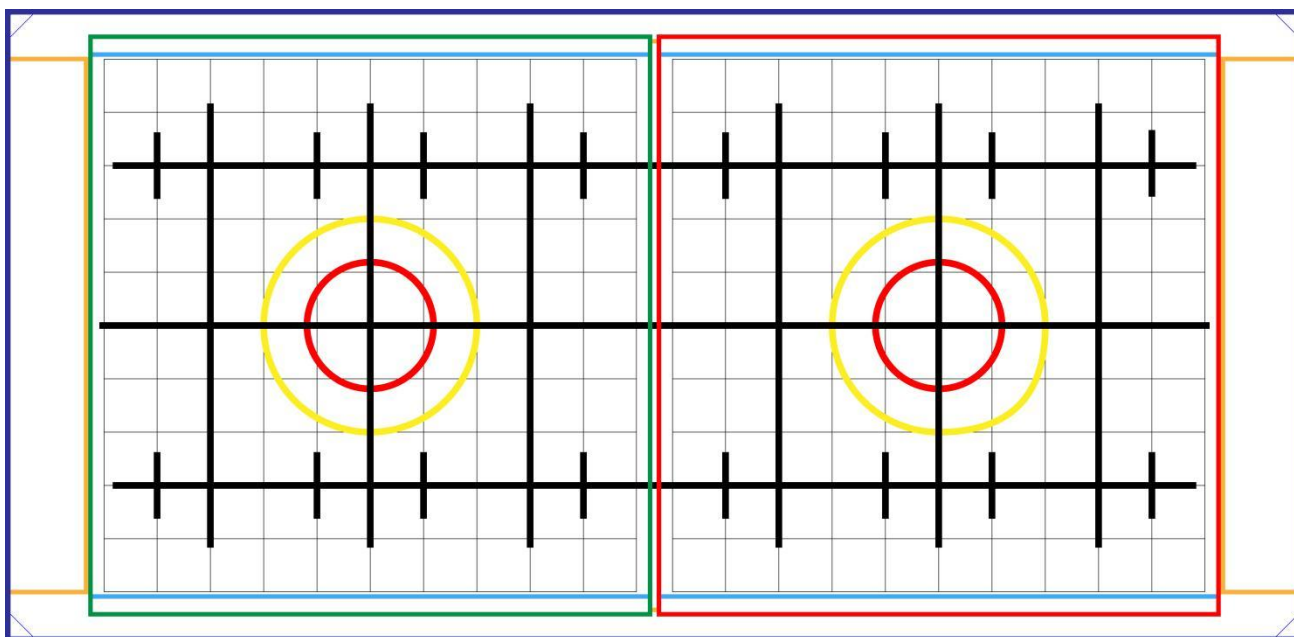
(一) 团队对抗赛概述

参赛团队(2-3 名选手)设计制作一个由程序控制的自主移动机器

人并且能接受无线信息，即被遥控，以及一个与自主移动机器人相同控制器能无线发送信息的机器，可安装传感器及电机。通过现场拼装、编程、调试和操作机器人，在事先设定的场地上相互配合，与其他参赛队伍进行对抗并完成任务。

(二) 竞赛场地





团队挑战赛地图（地图文件见附件）

1. 场地布置

场地大小: 2340mm*1140mm, 分左右两个区域

道具: 标准乒乓球 36 个, 直径 4cm, 重量约 2.7 克。道具摆放位置现场抽取。

2. 材质: 写真展架纸

（三）机器人规格

品牌不限, 机器人尺寸长宽不超过 25cm, 高度不限。

一个接收机器人, 且能自主程序在场地运行能接收指令在场地运行, 电机不超过 4 个, 不采用集成循迹卡, 电池电压不超过 9V, 其它传感器不限。

一个发送机器人, 能无线发送信息给接收机器人, 由参赛队员手

持。可以是一个控制器外加一些传感器。

（四）任务要求

任务分自主运行与远程遥控运行，现场抽取道具摆放位置。自主运行与远程遥控运行成绩累加，每场竞赛成绩累加，作为成绩排序依据。

（五）比赛

搭建、调试时间 2 小时，竞赛记分分两部分，自主运行 90 秒，与终端遥控运行 90 秒。

1. 搭建机器人与编程

（1）参赛学生检录后方能进入赛场。裁判员对选手携带的器材进行检查，所有器材必须是散件，控制器和电机可维持出厂时的状态，所有参赛选手就座后，裁判员把比赛须知告知参赛选手。

（2）参赛选手有 2 小时左右的搭建机器人、编制程序和调试机器人的时间。结束后，各参赛队把机器人排列在指定位置，封场。

（3）参赛队在每轮比赛结束后，允许在赛场简单地维修机器人和修改控制程序，但不能打乱下一轮出场次序。

2. 赛前准备

（1）准备上场时，队员领取自己的机器人，队员将自己的机器人按要求放入基地。

(2) 到场的参赛队员应抓紧时间（不超过 2 分钟）做好启动前的准备工作。完成准备工作后，队员应向裁判员举手示意。

3. 启动自主运行

(1) 机器完全处在基地，待机状态，举手示意裁判，裁判员确认参赛选手已准备好后，将发出“3，2，1，开始”的倒计时启动口令。随着倒计时的开始，队员可以用一只手慢慢靠近机器人，听到“开始”命令的第一个字，队员可以触碰一个按钮或给传感器一个信号去启动机器人。

(2) 在“开始”命令前启动机器人将被视为“误启动”并受到警告或处罚。

(3) 机器人一旦启动，就只能受自带的控制器中的程序控制。队员不得接触机器人。一旦接触机器人视为犯规。

(4) 机器人运行时，所有与地面接触点不得超越边框，一旦超越，视为犯规。

(5) 自主运行机器人只可运行一次，无需返回基地，若有犯规，自主运行视为结束，得分块记分。

4. 启动接收指令运行

(1) 自主运行结束后，布置接收指令运行场地，启动控制终端，随后进入接收指令状态，准备时间不超过 2 分钟，接收指令运行时间为 60-90 秒。

(2) 接收指令运行结束后，根据场上结果，进行记分。

5. 营救

(1) 机器人在遥控运行中如果出现故障，参赛队员可以向裁判员申请营救。将机器人完全放置于基地内重新启动。

(2) 营救期间计时不停止，也不重新开始计时。

6. 犯规

犯规瞬间打进的冰壶不计分，破坏对方得分冰壶还原。

7. 比赛结束

(1) 参赛队在完成一些任务后，如不准备继续比赛，应向裁判员示意，裁判员据此停止计时，结束比赛；否则，等待裁判员的终场哨音。

(2) 结束后，参赛队员除应立即按按钮停止机器人动作外，不得与场上的机器人或任何物品接触。

(3) 裁判员填写记分表。参赛队员应确认自己的得分，并立即将自己的机器人搬回准备区。

(4) 参赛队员将场地恢复到启动前状态。

8. 赛制

根据参数队伍，分成若干组，累积积分，进行排序。

三、其它

本规则是实施开展本次活动依据。结合实际情况，组委会有权更改相关事项，请及时关注。