

循迹游行赛规则

简介：参赛机器人完全由学生参赛者自主完成结构和编程工作。将看到一系列沿着游行赛道行进，并随时监控前方游行车的游行车队。机器人的停止和启动，没有人的帮助。它是机器人初学者一个理想的 STEAM（科学、技术、工程、艺术和数学）学习的机会。裁判将决定各种奖项。

规则修订 v1-2025.03.24

赛项加入 RB

考察目标：

- A. STEM 艺术与设计学习
- B. 艺术创造力
- C. 基本计算机程序逻辑
- D. 机器人循线跟踪
- E. 机器人目标检测
- F. 机器人自动停止和重新启动
- G. 适应环境条件
- H. 解决问题
- I. 团队合作能力

循迹游行赛季主题请参考主题附件

1. 参赛队伍要求

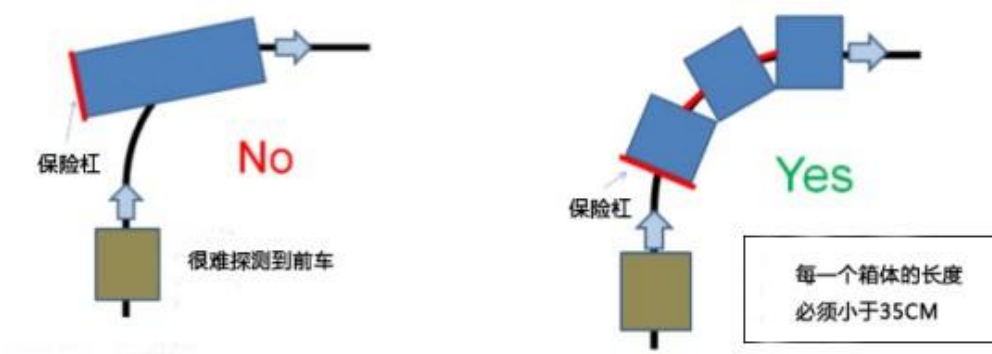
- A. 年龄 ≤ 12 岁。
- B. 每支队伍队员人数 ≤ 3 人。
- C. 注意，如某个队伍只有 1 名成员，在团队合作的得分项目中将获得最低分。

2. 参赛要求/限制

- A. 参赛机器人类型：任何设备，必须全自动。
- B. 控制器，传感器，驱动器数量：没有限制。
- C. 每个通过测试赛的机器人获得 1 个小红旗，必须插在机器人上面。
- D. 参赛机器人可以有自己的赞助 LOGO。
- E. 高度和重量没有限制。
- F. 宽度必须小于 35CM。
- G. 每个参赛机器人的后部必须有一块距离地面 2.54CM 高，且 10CM 高 28CM 宽的保

保险杠，便于身后的参赛车用传感器感应。

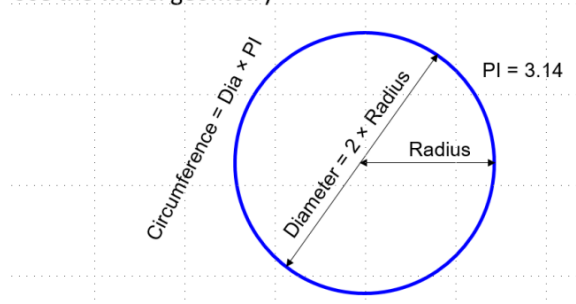
- H. 机器人长度必须小于 60CM。机器人每个箱体长度如果长于 35CM，必须采用类似火车车厢的链式结构。
- I. 队伍可以使用电子设备进行人机交互。



3. 编程需求

- A. 参赛车必须有稳定的程序，以便小车可以遵循浅色表面的黑色游行赛道行进。
- B. 机器人必须能够完成遵循顺时针或逆时针游行的路线。
- C. 机器人必须可以稳定的探测前面的小车并且适时停止，并能判断前方机器人远离时自动重新启动。
- D. 机器人的速度必须在 7CM/S~16CM/S，且需将**实时速度显示在机器人的显示器上面**。
- E. 判断显示准确速度
 - a) 速度=距离/时间
 - b) 轮子每转一圈，机器人就会移动
 - c) 距离=（轮子直径）× π ×（圈数）

Use the wheel geometry

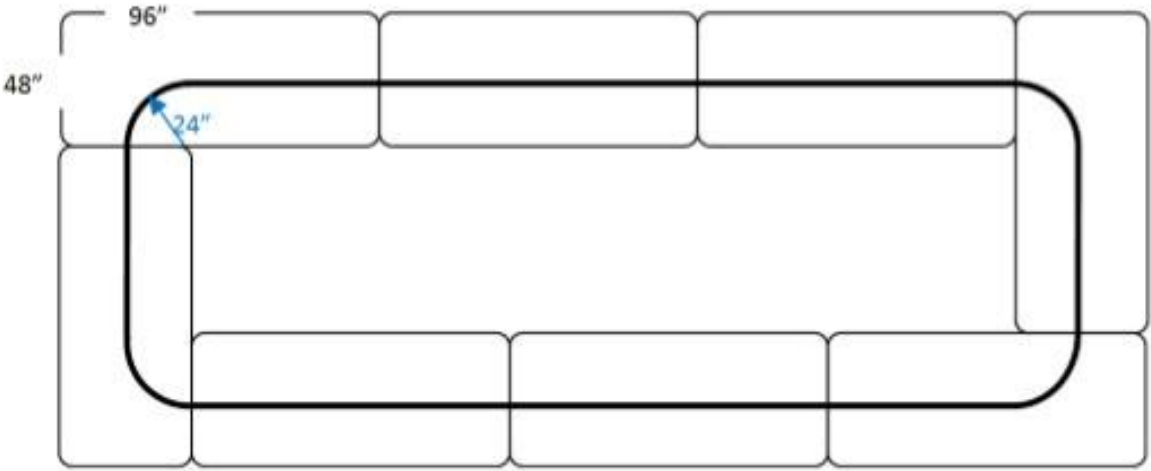


4. 参赛流程

- A. 所有机器人均将在裁判的指挥下完成测试赛，通过测试的机器人将获得正赛参赛旗帜，机器人需插好旗帜参加正赛。
- B. 未完成测试的机器人同样可以获得旗帜参加正赛，但是在裁判员答辩环节会扣除相应的分数。
- C. 测试赛，机器人可能是顺时针运行，也可能是逆时针运行。
- D. 正赛比赛期间，机器人将按照裁判员要求的顺序，完成循游表演，裁判员将逐一要求每

- 个队伍完成答辩。
- E. 每支队伍答辩时间 3 分钟。

5. 场地设置



6. 循迹游行赛测试赛检查示例

测试项目	测试点	完成/未完成	备注
循线	顺时针方向旋转		见下方*说明
循线	逆时针方向旋转		见下方*说明
对象检测	等待和重新启动		见下方**说明
速度限制	7cm/s-16cm/s		见下方**说明
控制器屏幕速度显示	7cm/s-16cm/s		见下方**说明
后保险杠	保险杠高 10cm，宽 28cm。 距离地面高度 2.54cm		见下方**说明
宽度	小于 35cm		见下方**说明
长度	小于 60cm		见下方**说明

测试赛得分点说明：

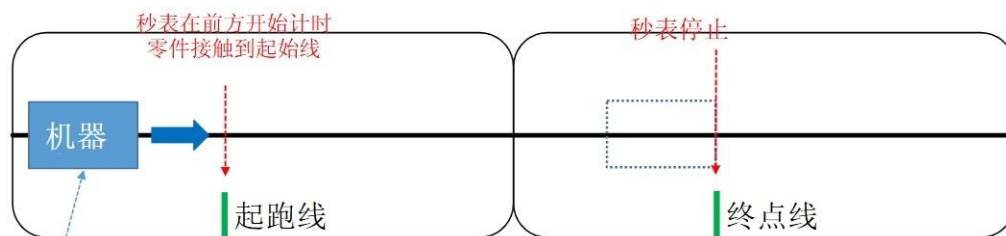
***此测试项，对应计分表 4.机器人性能得分点。裁判根据机器人测试赛期间顺逆时针完成度给予 1-5 分评分。每个方向测试一个直道循线和一个弯道循线。**

顺时针和逆时针循游合计	无脱线	计 5 分
	脱线 1 次	计 3 分
	脱线≤3 次	计 1 分
	大于 3 次	计 0 分

****此测试项，对应计分表 8.任务完成项得分点。其中完成等待测试、重新启动测试、速度控制和速度显示，以及通过保险杠尺寸检录和机器人作品尺寸检录，共 5 项测试点，每个测试点计 1 分，共 5 分。**

7. 测试游行期间如何测量机器人速度

- A. 如下图所示，在直线上进行测试，建议行驶距离在 100 厘米至 200 厘米之间
- B. 将使用秒表从起跑线到终点线计时
- C. 速度计算：速度 = 行驶距离/行驶时间
- D. 测量的速度将与机器人上显示的速度进行比较(必须在± 1.5 厘米/秒)



机器人可以在起跑线之前启动

循迹游行赛计分表

队伍名称：

队伍 ID：

组别：高级组

裁判名：

- 计分细则：(*)
- 5：非常赞 - 优秀的，先进的，示范性，或令人惊叹
 - 4：赞 - 好的，可完成的或精通的
 - 3：中规中矩 - 平均的，中级的，还是可以接受的
 - 2：待提高 - 尝试性的，但仍需要继续探索的
 - 1：不赞 - 未完成的，需要很多帮助

裁判项	描述	权重	计分 (1-5)
1.艺术创造力	学生创造了一个独特的和富有艺术感染力的机器人	3	
2.技术创新	学生独特的技术创新和创新的元素应用到机器人。	2	
3.交互	机器人与队员之间使用传感器或其他通信技术相互作用。	2	
4.机器人性能	机器人可靠的沿着游行线前进或停止，没有队员的帮助。此项根据机器人测试赛顺时针和逆时针循游完成度评分。	3	
5.团队协作	团队合作和团队合作精神是显而易见的。	2	
6.机器人设计	机器人的机械设计是创造性的，用户友好的，坚固的。(如果大多数机器人的零件是购买的成品，此项最多仅计 1 分)	2	
	该项目是复杂的多个功能组件。	2	
7.团队独立性	该项目的主要设计，开发和编程是学生完成的，而不是由教练员，家长或其他成年人完成的。	2	
8.任务完成项	机器人完成等待、重新启动、速度控制和显示、保险杆尺寸合规、机器人检录尺寸合规，此项由 5 个测试点完成度给予评分。	2	