



## RC – 循迹游行赛规则 修订于 2024.10.29

**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。

### 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

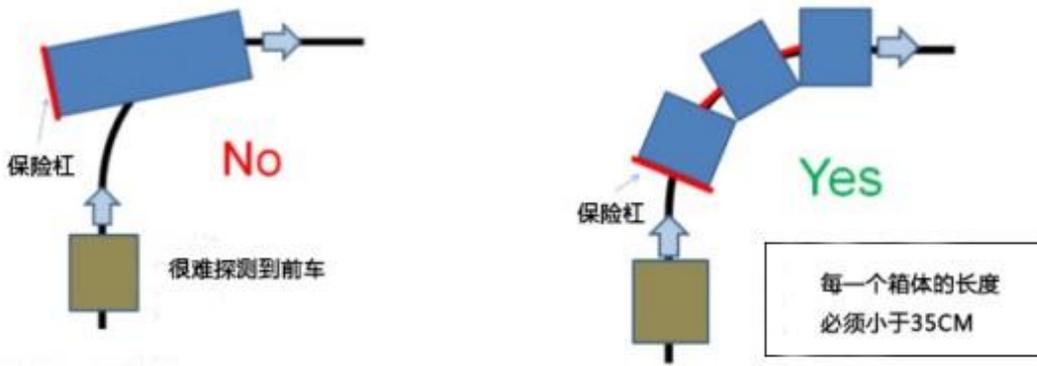
### 循迹游行赛季主题请参考主题附件

## 1. 参赛队伍要求

- A. 比赛设置初级组、高级组。
- B. 每支队伍队员人数 $\leq 3$ 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。



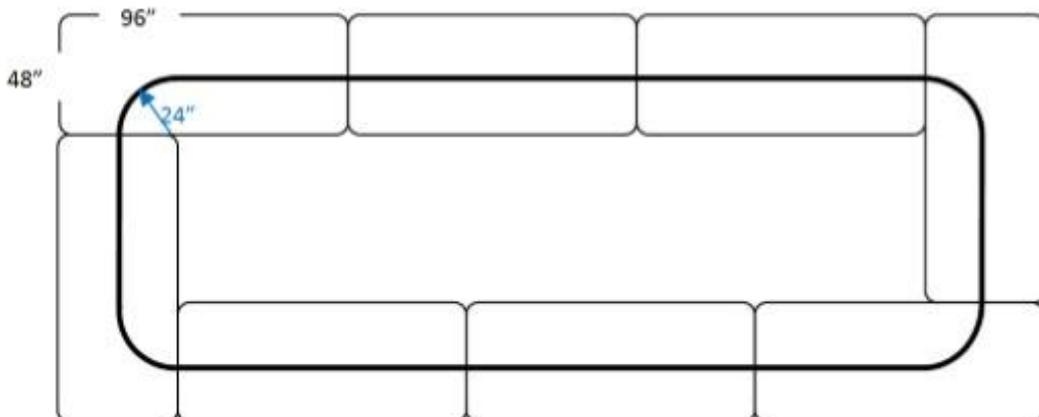
### 3. 编程需求

- 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 9CM/S~18CM/S，且需将**实时速度显示在机器人的显示器上面**。

### 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	9cm/s-18cm/s		见下方**说明
控制器屏幕速度显示	9cm/s-18cm/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。



## 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	