



## 机器人挑战 – LEGO 保龄球赛规则

简介：用机器人制作自动弹射结构，将球弹射出去，达到保龄球游戏目的。

组别：本比赛项目为初级组和高级组

### 1. 常规要求

#### 1.1. 场地规模

A. 比赛场地长 120cm，宽 40cm。

B. 机器人发射区域为长 30cm，宽 40cm。

C. 如下图有 10 个呈三角形摆放的 LEGO 球瓶放在赛台一侧，三角球瓶顶端的一个球瓶距离赛台边缘 20cm。

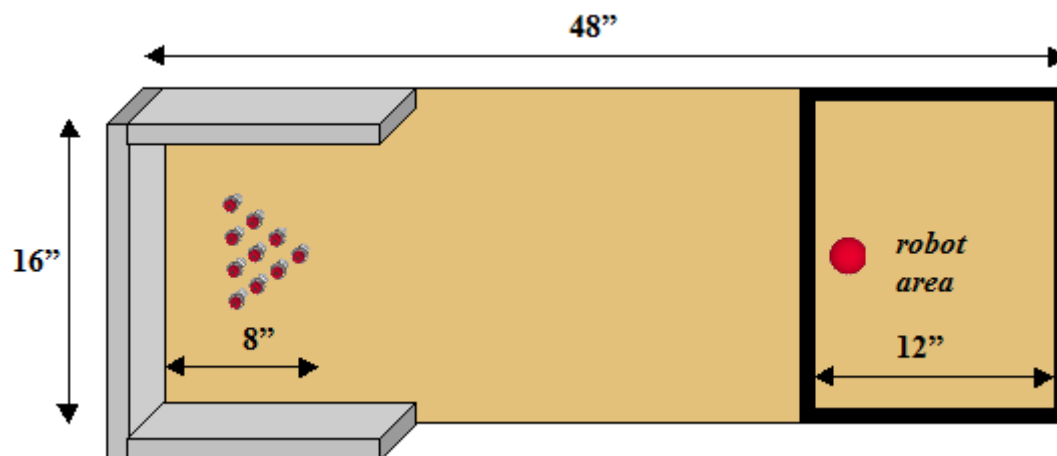


图 1：比赛区域的俯视图

#### 1.2. 场地规模

A. 保龄球击打用的球为标准 5cm 直径乐高得宝球。

B. 球瓶制作方法如图 2 所示，球瓶由 1 个 LEGO 滑轮，1 个 1x6 十字轴，2 个 2x2 圆形砖构成。球瓶设有 4 个 LEGO 单位的前后间距，左右间距为 6 个 LEGO 单位，（但未放置于 LEGO 底座上）。这个距离指球瓶中心之间的距离。



图 2 球瓶示意图



## 2. 机器人的要求

### 2.1. 一般机器人规格

- A. 机器人尺寸为 30cm\*30cm\*30cm, 重量不限制。
- B. 机器人必须为 LEGO 生产设备, 不可以用其他机器人设备比赛。
- C. 传感器和零件限制: 每次入场仅有一个 LEGO 控制器, 4 个发动机和 4 个传感器。
- D. 机器人必须自动完成任务。

## 3. 比赛要求

### 3.1. 比赛场次

- A. 5 局保龄球赛。

### 3.2. 开始比赛

- B. 机器人手动配备球, 并可手动对准, 但一旦机器人激活, 机器人必须自主将保龄球发送给球瓶。
- C. 机器人和保龄球必须在机器人发射区域内完全启动, 机器人不得离开发射区域。

### 3.3. 比赛计分

除了仅 5 局比赛外, 评分与常规十瓶制保龄球计分规则相同。每局中, 机器人有两次机会用球尽可能多的击倒球瓶。如果 10 个球瓶均被第一个球击倒, 则会奖励一球, 接下来的两个球得分翻倍。如果用 2 个球击倒了 10 个球瓶, 将奖励一个备用球, 并且接下来的一个球计数翻倍, 如果最后一局击中所有 10 个球瓶, 将该局中允许有三个球。

综上, 如果每个球都能做到击倒 10 个球瓶, 则最多将可以打 7 个球, 这样 5 局最高分为 150 分。

### 3.4. 比赛排名

将根据每个队伍最终计分情况排名。



## 4. 声明异议

### 4.1. 声明异议

- A. 对于裁判的判决没有任何异议。
- B. 在这些规则的行使时，如果有任何的不解，团队的领导者可以在比赛之前向委员会提出异议。如果目前没有委员会成员，可在比赛结束前直接向裁判提出异议。

## 5. 规则的灵活性

只要这些规则的概念和基础是被遵守的，这些规则应当足够灵活来适应选手的人数改变以及比赛的内容。当地的活动组织者可以对这些规则修改或废除，只要它们在活动之前公示，并且在正常活动时被保持。

## 6. 责任

- A. 参赛队伍总是对他们的机器人的安全性和他们队员或机器导致的事故负责。
- B. RobotChallenge 组织和组织队员不会被任何参赛队伍或他们的器械导致的事故指控负责。