

LAWRENCE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

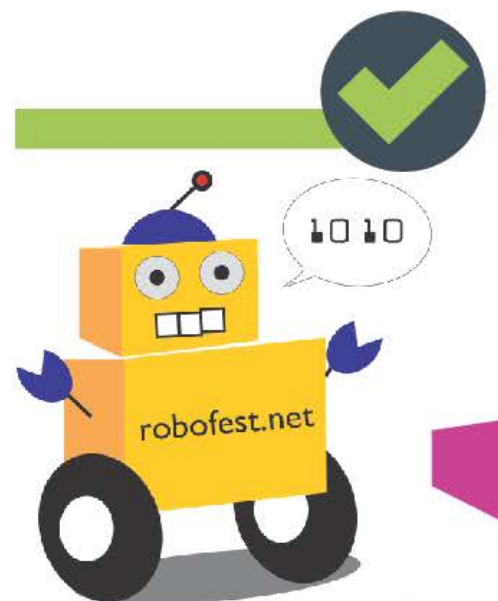
ROBOFEST

Little Robots, Big Missions

中国锦标赛

常规赛-棒球赛规则

2017



Robofest 中国锦标赛常规赛-棒球赛规则

1. 概述

一个水瓶被放置在一个白色正方形（小学组、初中组）或者长方形（高中组）的场地中央，上面顶一个标准乒乓球。场地被放置在深色的背景上。

一侧，放置一个有两极的栅栏，如图 1 所示放置。

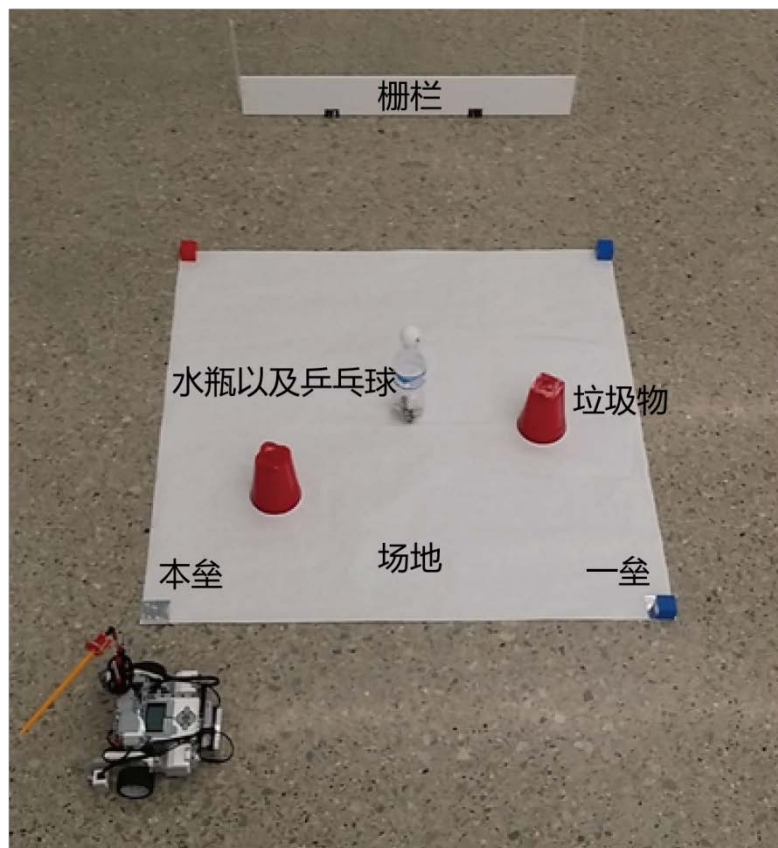


图 1——场地（小学组、初中组）

机器人找到瓶子位置（空瓶里放置了三节 AA 电池）并且用标准的**铅笔（中国赛规定必须为中华牌 101 绘图 2B 铅笔）**作为球杆击打瓶上放置的乒乓球。得分取决于球被击打后的位置，如果球飞过栅栏或者击打到任意一极，一个本垒打将被计分。以下情况也将被计分，如果机器人到访各垒后，返回到本垒后停止并休息。到访各垒被定义为把垒上的方块完全移出场地。一个额外的任务是寻找 2 个垃圾物，并把它们完全移出场地。所有的任务都应该在 2 分钟内完全自主地完成，没有任何外部的帮助。任何机器人组件可以使用。在 2017 年 6 月 3 日的世界锦标赛，将有一个未知的任务，需要修改编程。

2. 组别

小学组、初中组、高中组。其中小学组、初中组场地和规则相同。

3. 规则

a) 以下行为被判违规:

- 队员触碰机器人或场地
- 机器人边缘和场地边缘之间的距离超过 35 cm
- 如果机器人包括球棒触碰到栅栏

b) 如果出现任何 “ a) ” 中的违规行为, 裁判将宣布违规, 停止运行, 并询问参赛队伍, 是否他们想重置整个场地。见 “ d) ” 。

c) 队员也可以在即使没有任何违规的情况下, 要求一个完整的场地重置。见 “ d) ”

d) 一轮只允许有一次完整的惩罚性重置。

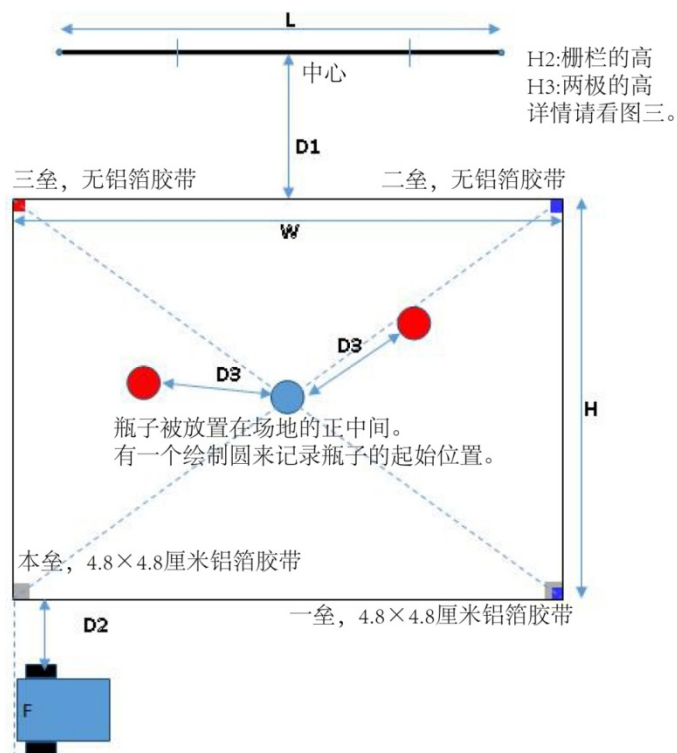
e) 如果该场地被重置, 此前的所有得分都将被清除。

f) 一个完整重置将由裁判执行, 同时, 不停止计时。裁判必须尽快重置。部分重置是不被允许的。

g) 机器人可以以任何顺序到访或清理各垒, 在击球之前, 也就是说, 没有固定的顺序, 除了最后一站必须是基地。

h) 运行结束后, 实时统计计分。

4. 场地详解 (高中组场地为例)



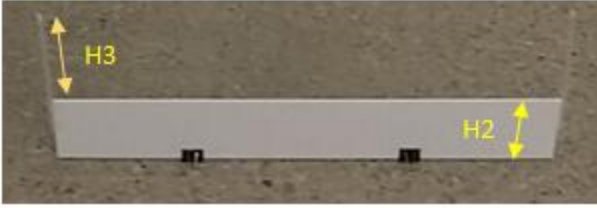


图 3——栅栏

场地的尺寸

	最小值	最大值	是否公布	注释
L	50cm	100cm	比赛日开始时公布	两轮相同
W	80cm	120cm		
H	80cm	120cm		
H2	12cm	30cm		两轮相同，见图 3
H3	15cm	18cm		
D1	35cm	60cm	每轮前公布	见表 3
D2	10cm	40cm	每轮前公布	
D3	10cm	未知	未知，每轮不同	需要机器人识别

表 1——场地尺寸

场地组件的属性

地板颜色	比赛日开始时公布	如果地板颜色是明亮的，深色的纸或乙烯基将被放置在现场
场地材质	白色的纸或乙烯基；可以贴在地板上	
栅栏	白色海报泡沫板	支撑物将被放置在栅栏后面
两极	吸管。直径为 6 ~ 8mm	贴在栅栏的边缘
本垒/一垒	4.8×4.8 厘米铝箔胶带；闪亮的银	3M HVAC 胶带
水瓶	500ml 瓶。无帽高度约 20cm	队员可以测量其高度，在检录后
乒乓球	标准尺寸 40mm；颜色是未知的（不重要）	

垃圾物	可能的例子：变色杯、软饮料等。实际位置，将在所有的机器人被隔离后宣布	
垒方块	在公布的时间公布（可能的例子：乐高®块，小于 4.8 x 4.8 x 4.8cm）	
机器人方位	东南西北，在每轮前公布	

表 2——场地组件属性

5. 机器人规格（同时适用初级组和高级组）

1. 机器人可能会伸展击球。然而，它在伸展前的体积必须小于 35 x 35 x 35 厘米的方块。
2. 重量限制：无
3. 任何数量或类型的传感器（除非它对人类有害）
4. 任何数量或类型的电机/伺服电机（多路复用器可以使用）
5. 任何材料或机器人组件可以用来构建你的机器人，包括胶带、胶水、螺栓和螺母、橡胶带等
6. 机器人上贴 ID 标签是必须的。
7. 机器人上贴正面识别标签是必须的。

6. 小学组、初中组组和高中组的区别

	小学组和初中组	高中组
场地形状	正方形	长方形
D1 值	小于或等于高级组的值	大于或等于初级组的值
控制器数量	一个	没有限制

表 3——小学组、初中组组和高中组的区别

7. 两轮定胜负

1. 场地的配置可能每轮不同。
2. 在调试时间结束后，所有的参赛队必须提交他们的机器人，被隔离。
3. 在隔离期间，裁判会检查机器人，包括尺寸，ID，正面标签。
4. 在隔离之后，裁判将布置场地，包括放置垃圾物。
5. 在比赛中，只有两名参赛队员被允许在比赛场上。
6. 在启动机器人后，参赛队员需要离场地至少 1 米以上。
7. 一位参赛队员必须在记分表上签字以确认得分。
8. 输入的得分必须展示给参赛队员以便确认得分。

9. 两轮的平均分作为最终得分。决胜局取决于：两轮的最高得分；剩余的时间；如有需要，重赛。

8. 在每一轮之前重要的公告

- 比赛期间，不允许成人进入场地。
- 比赛期间，家长教练与参赛队员之间的沟通交流是被禁止的。如果有人看到任何可疑的活动，请立即通知最近的志愿者。
- 参赛队员必须待在比赛场地，直到机器人被隔离。
- 欢迎观众拍照或视频，但请确保您的闪光是关闭的。
- 任何违法行为会导致扣分或取消参赛资格。

9. 特别注释

1. 虽然所做的努力都是为了所有的比赛场地的尺寸是一致的，精确的，robofest 假定误差在 $\pm 3\text{mm}$ ，除非另有说明。
2. 如果比赛场地有多个场地，主裁判将检查比赛场地之间的一致性。
3. 评委和选手应保持至少离比赛场地 1 米的距离。
4. 最终决定在首席法官自由裁量权。

10. 常见问题

- 如果球在两极之间飞过栅栏，算本垒打么？**算。**

Robofest®2017 Game RoboHit 计分表

组别: 初级 /高级 队伍名称: _____

队伍学校或组织名称: _____ 队伍 ID: _____

第几轮: 一轮 二轮 场地编号: _____

裁判项	位置或计分	计分	总计
乒乓球	本垒打 (飞跃栅栏或击中两极)	30	<i>Max. 30</i>
	直接击中栅栏 (无地面反弹)	15	
	跳过栅栏	13	
	出场地	10	
	跌落水瓶, 在场地内	5	
	在水瓶上	0	
到访的垒的数量, 必须把垒方块移出场地	0 1 2 3	10	<i>Max. 30</i>
垃圾物被移出场地的数量	0 1 2	10	<i>Max. 20</i>
瓶 (球架) 保持在原来的位置。 (如果没有明显的移动, 铅笔的轻微接触是可以的)	0 1 (no) (yes)	5	<i>Max. 5</i>
机器人回到了本垒, 停下。机器人的某部分必须在本垒的铝纸上	0 1 (no) (yes)	10	<i>Max. 10</i>
机器人在整个运行中保持不变	0 1 (no) (yes)	5	<i>Max. 5</i>
做了一个重置 (惩罚性重置)	0 1 (no) (yes)	-5	<i>Max. 0</i>
		总分	<i>Max. 100</i>
		剩余时间	

裁判签字: _____ 队员签字: _____