

疯狂投篮

1. 挑战内容

模拟篮球运动的投篮和防守动作。要求比赛队伍搭建并编程完成全自主的机器人，实现定位投篮和定位防守的功能。在出发区装球后，机器人需要自动运行寻找投篮位置并完成投篮，同时可以选择在己方篮框前方进行防守。

2. 组别

面向 8-12 岁选手，2-4 人一组。

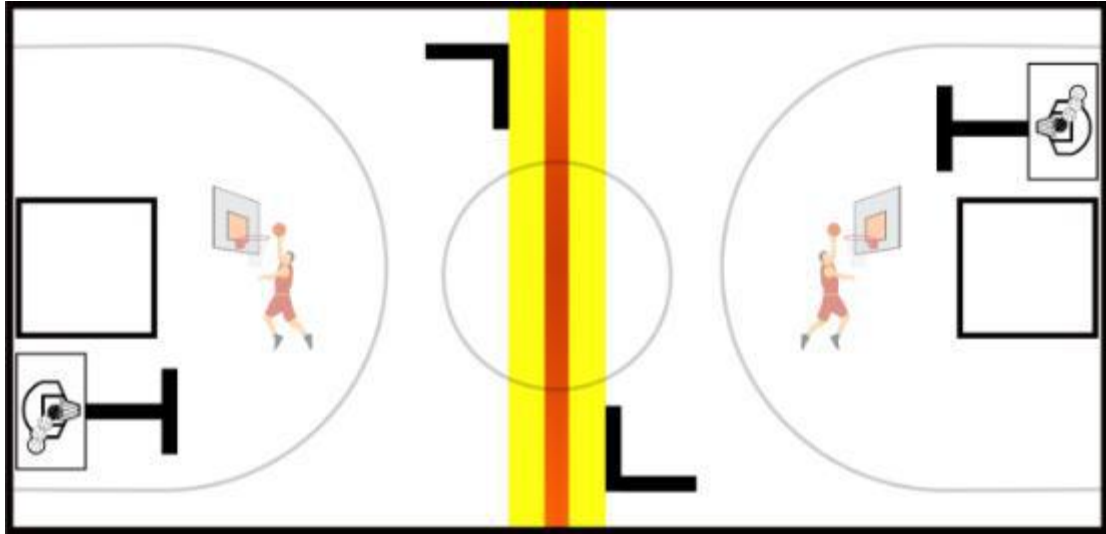
3. 机器人

| 类别 | 要求 |
|---------|---|
| 机器人器材 | 无限制 |
| 机器人类型 | 全自主机器人 |
| 机器人尺寸 | 正投影面积最大 300*300mm，高度不限 |
| 控制器数量 | 不超过一个 |
| 传感器类型 | 不允许使用巡迹卡作为机器人的巡线传感器 用于巡线所使用的光电传感器输出的信号必须是单路传感器状态 |
| 传感器数量 | 无限制 |
| 驱动类型 | 无限制 |
| 电机和舵机总数 | 不超过 4 个 |

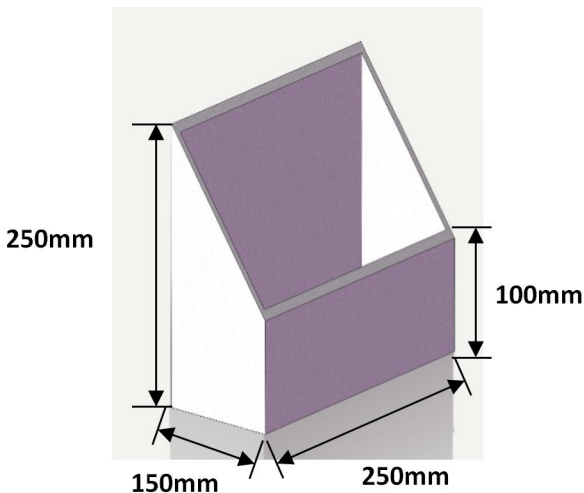
- 机器人可以在比赛开始后展开，但是不可以分散成不同部件，而且必须一直保持为一个紧凑的机器人整体。
- 机器人在比赛前必须通过检查，如尺寸超标，最多给 5 分钟时间做机构修改，时间到仍无法通过检录，取消比赛资格。

4. 场地

比赛使用赛纸为相纸覆哑膜，尺寸为 2353mm*1138mm，周围无边框。如下图所示：



- 红色区域为禁入区，宽度为 50mm。
- 黄色区域为缓冲区，宽度为 100mm。
- 篮筐材质为厚度 5mm 软泡沫 KT 板，尺寸如下：



- 比赛使用的球为直径 40mm 的标准乒乓球。

5. 规则和得分

- 每场比赛时间为 90 秒。
- 每场比赛每队有 20 颗球，机器人需从己方出发区出发，将乒乓球投入对方出发区旁的篮筐内。
- 机器人每次离开出发区时必须携带乒乓球。
- 比赛开始前，机器人正投影须完全位于出发区内，且完成首次乒乓球的填装。
- 比赛过程中机器人必须至少返回出发区一次，填装乒乓球（不含首次填装）。
- 装球时机器人正投影必须完全位于出发区内。

- 机器人离开出发区后，不允许选手触碰机器人任意部位，若发生触碰，则立即终止该机器人本次比赛，保留已完成分数。
- 比赛过程中若机器人发生故障，参赛队员可示意裁判，由裁判将机器人拿回出发区重新启动，该过程裁判不暂停计时。
- 机器人可以在己方区域内阻挡对方进球。
- 比赛过程中，若机器人正投影进入禁入区，由裁判将机器人放回出发区重新启动，在禁入区内发射的乒乓球不计分，该过程裁判不暂停计时。
- 比赛结束时，得分球筐内每个球得 10 分，

6. 检录

在正式比赛前，机器人需要经过检录，检录要求如下：
机器人检录尺寸时为非展开状态，机器人正投影不得超过 300*300mm，可以顺利装入标准检录容器。