

机器人接力竞速赛

1 竞赛目标

通过信息技术创新手段，以机器人创新教育为载体，丰富学科生活，培养动手能力；锻炼意志品质，培养团队精神；激发创新精神，培养科学兴趣。以机器人比赛为突破点，全面推进素质教育，培养学生相信科学、热爱科学、学习、运用科学的品质，提高学生创新精神和实践能力，为科普机器人教育奠定基础。

2 参赛范围

- 2.1 参赛组别：小学组、初中组。
- 2.2 参赛人数：2人/组。
- 2.3 指导教师：限1人（可空缺）。

3 竞赛环境

- 3.1 编程系统：图形化编程软件。
- 3.2 操作系统：win7及以上操作系统

4 竞赛场地



- 4.1 场地尺寸：220cm × 280cm。
- 4.2 场地材质：喷绘布，无光。

4.3 轨迹线：机器人运行路线，黑色、线宽1.8cm。

4.4 出发区：机器人出发及返回区域，尺寸为30cm×20cm。机器人需按箭头方向运行。

5 机器人要求

本节提供设计和构建机器人的原则和使用器材要求。不符合规定的参赛队会被取消参赛资格。

5.1 机器人构建初始尺寸应满足处于出发区时整体垂直投影完全处于出发区内。

5.2 参赛队必须使用赛项限定的直流电机，不得随意更换其他功率电机

5.3 不得对电机、传感器、控制器及机器人设计系统的任何其他电子元件进行任何形式的改动。

5.4 机器人搭建不得使用塑料拼插件，需使用螺钉、螺母等紧固件。

5.5 每台机器人电池饱和电压不得超过6V。

6 竞赛任务

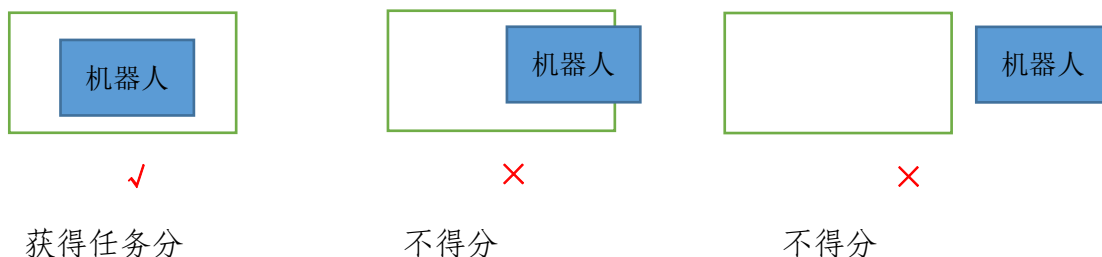
6.1 总体任务介绍

比赛形式为机器人接力赛，整体任务需由两台机器人配合完成，参赛选手需根据活动规则自行设计机器人及机器人运行程序，保证设计的机器人可以完成相应竞赛任务。任务开始1号机器人从1号出发区开始启动，机器人运行路线上需穿过红绿灯，到达2号出发区，与2号机器人完成接力，1号机器人停止在2号出发区内，2号机器人需在感应到1号机器人后自行启动，运行路线上会途径红绿灯，最后到达1号出发区，停止并发出蜂鸣声，任务结束。

6.2 任务环节介绍

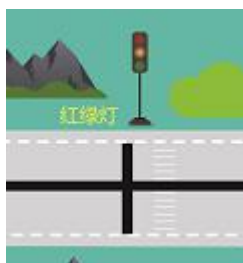
6.2.1 机器人出发及停止

1号及2号机器人出发前及返回后整体投影需完全处于出发区或接力区内。



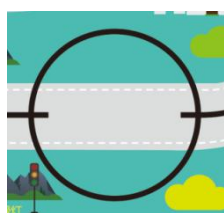
6.2.2 红绿灯

1号机器人运行至红绿灯处时需在红绿灯处停止5秒后方可继续前进，2号机器人在红绿灯处停需停止3秒。若停止时间不足则会根据停止时间扣除相应分数。



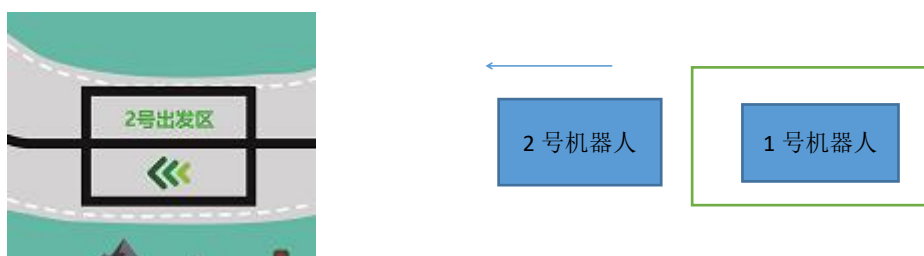
6.2.3 转盘

一号机器人运行路线上会有转盘，参赛选手可自行选择机器人在转盘处的运行方向。机器人运行需延黑线运行，不可直接穿过转盘。



6.2.4 机器人接力区（2号机器人出发区）

当2号机器人感应到1号机器人到达接力区（2号出发区）后，2号机器人需自行启动，不可手动启动或遥控启动，2号机器人启动之后1号机器人需停止在接力区内，且整体垂直投影需完全处于接力区内。



完成接力后1号机器人停止在2号出发区内，2号机器人开始运行

6.3 竞赛时长

机器人整体运行时间需在120秒内完成，并按照通知要求进行视频录制。

7 竞赛细则

7.1 机器人运行

7.1.1 两台机器人分别于各自出发区域启动之前须静止，成功启动后机器人须自主运行。

7.1.2 在机器人运行过程中，如发生结构脱落，需在机器人完成竞赛任务后方可取回。

7.1.3 不可使用无线、红外等遥控设备。

7.1.4 比赛过程中不得更换机器人，不可以对机器人软硬件进行变更。

7.2 比赛违规

7.2.1 机器人于起始区域内启动之前整体垂直投影超出指定区域或未处于静止状态，此项不得分。

7.2.2 机器人在运行过程中需沿轨迹线运行，若机器人脱离轨迹线，则判定任务失败。

7.2.3 机器人运行过程中需按指定方向运行（按图纸箭头指向方向，不可逆行），否则判定任务失败

7.2.4 机器人运行过程中不可参赛选手不得已任何形式触碰机器人，一经发现，则判定任务失败。

8 比赛评分标准

序号	评分标准	分值	备注
1	1号机器人从1号出发区正常启动且启动之前整体处于出发区内	5	
2	1号机器人在红绿灯处停止5秒后继续前进	15	
3	1号机器人成功穿过转盘	20	
4	1号机器人与2号机器人完成接力，2号机器人正常运行	15	

5	完成接力后1号机器人停止，且整体车身处于2号出发区内	15	
6	2号机器人在红绿灯处停止3秒后继续前进	15	
7	2号机器人到达1号出发区且整体车身处于出发区内	10	
8	2号机器人停止后发出蜂鸣声示意比赛结束	5	
9	规定时间内完成任务	每提前1秒加1分， 超时1秒扣1分	
比赛结束后按照最终得分进行排名。成绩相同则竞赛用时短者排名在前。			

8 相关说明

8.1本规则是实施裁判工作的依据，在评比过程中裁判有最终裁定权。

8.2本项比赛最终解释权归比赛组委会所有。