

机器人接力赛竞赛规则

一、比赛主题

机器人接力巡线赛，以团队接力形式完成缩略400米标准跑道巡线任务，考验队伍机器人稳定性、配合默契度、程序精准度，提倡平稳运行、安全匀速、完整完赛。

二、比赛宗旨

培养青少年团队协作能力、逻辑编程能力、动手调试能力。通过两台机器人接力模式，让学生理解机械结构、传感器感应、程序延时、启停控制逻辑。赛事以稳定优先、平稳行驶、安全完赛为原则，区别于竞速赛，重在机器人控制精度。

三、参赛要求

（一）参赛形式

本场比赛为团队赛，不接受个人单独参赛。

（二）团队人数限制

每支参赛团队人数为2—4人，不可多报、不可少报，比赛全程不得更换队员。

（三）参赛年龄分组要求

本次比赛按参赛选手实际年龄进行硬性分组，各组别独立比赛、独立排名、单独评奖，不跨组别对比成绩，严禁谎报年龄、跨组参赛，一经查实直接取消团队比赛成绩。分组划分标准如下：

1.小学低年龄组（小低组）：一年级至三年级选手；允许简易图形化模板编程，侧重机器人平稳巡线、基础接力完成度。

2.小学高年龄组（小高组）：四年级至六年级选手；需自主完成图形化编程或简易代码编程，要求自主调试两台机器人衔接逻辑。

3.初中组：初中在读选手；必须自主编写程序，优化减速、启停、触碰感应算法。

4.高中组：高中在读选手；自主编写代码，要求精准控制机器人滑行距离、接力停顿时间，追求极致平稳性。

（四）机器人硬性要求

1.每支队伍必须使用两台机器人，分为一号接力机器人、二号接力机器人，缺一不可。

2.允许使用开源硬件和正规教育类机器人。

3.禁止专业竞赛成品一体机、改装外挂、强光辅助、违规升压电池。

4.机器人外观尺寸规范：单台机器人长度 $\leq 30\text{cm}$ ，宽度 $\leq 20\text{cm}$ ，超出尺寸判定为违规设备，禁止上场参赛。

5.电机数量限制：单台参赛机器人搭载驱动电机数量不得超过2个，禁止加装额外辅助驱动电机、万向电机，严禁改装电机动力结构，赛前裁判严格核验电机数量。

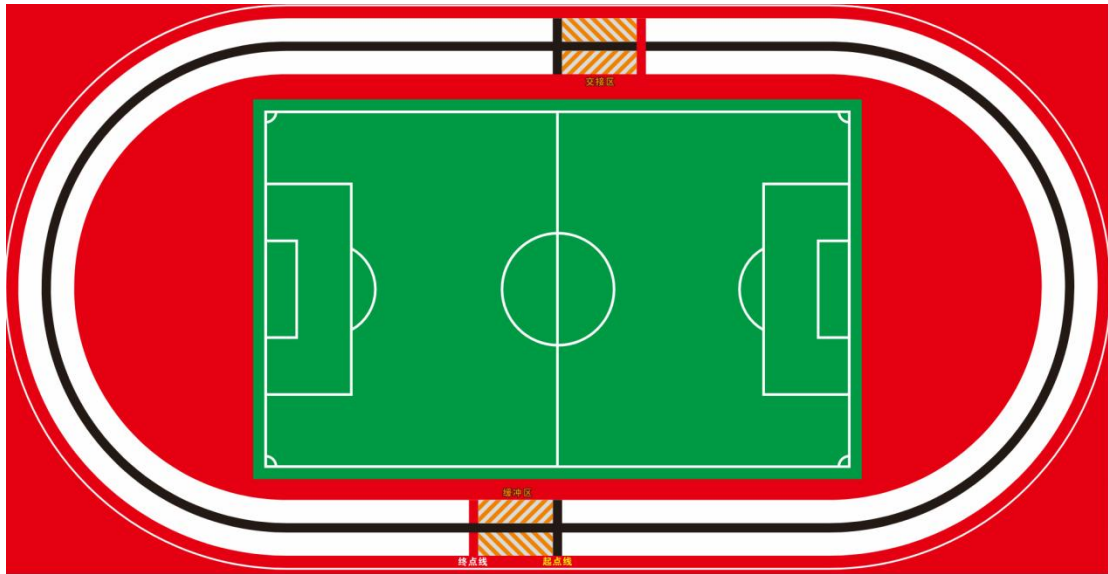
6.电池容量与规格限制：单台机器人电池额定容量不得超过2000mAh；额定工作电压 $\leq 7.4\text{V}$ 。仅限使用原装锂电池、镍氢充电电池，禁止使用铅酸电池、高压电池、改装扩容电池。严禁私自改装电池外壳、电路接线，赛前裁判将核验电池参数，违规电池禁止上场参赛。

四、比赛赛道说明

（一）赛道规格

1.赛道为标准缩略400米环形跑道，跑道黑线宽度2.5cm。

2.整体跑道分为均等两段：第一段0—200米、第二段200—400米。



场地图纸

（二）接力区域设置

- 1.在赛道200米中心点设置专属接力交接区。
- 2.交接区有明显红色标线，作为接力触碰判定线。

五、比赛流程与接力规则

（一）出发规则

- 1.比赛开始，一号机器人放置于起点出发区，二号机器人静止停靠在200米接力等候区。
- 2.裁判口令下达后方可启动机器人，禁止提前启动、遥控干预。

（二）接力的触发规则

- 1.一号机器人沿黑线巡线行驶，行驶至200米交接区。
- 2.必须由一号机器人物理触碰二号机器人完成接力，无触碰判定为接力失败。
- 3.触碰瞬间，一号机器人原则上需原地停止；赛事设置专用交接容错区域，一号机器人在区内触碰二号机器人后，产生轻微低速滑行属于

合规范范围，不判定失误，严禁机身冲出交接区红线边界，冲出边界判定为交接失误。

4.二号机器人受触碰感应后自动启动，接续完成后半段200米赛道；赛道终点位置设置专属终点停止区，二号机器人抵达终点后不得超出停止区红线边界，超出边界判定为失误。

（三）全程要求

- 1.比赛全程禁止人手触碰、扶持、推送机器人。
- 2.两台机器人必须全程沿黑线自主巡线行驶。
- 3.脱线、卡死、翻车视为单次失误，裁判记录失误次数。

六、评分判定规则

（一）成绩判定逻辑

本次比赛为常规竞速赛事，以完成全程比赛用时最短、行驶最平稳为优胜标准。

用时越少、排名越高；用时越长排名靠后。

（二）排名优先级

第一优先级：全程总用时（用时越短排名越高）。

第二优先级：失误次数越少排名靠前。

第三优先级：接力动作规范、一号机器人停驻标准。

（三）失败判定

- 1.一号机器人未触碰二号机器人直接滑过交接区。
- 2.触碰后一号机器人冲出交接区域红线、发生明显违规位移；交接区内轻微滑行不计失误。

3.任意一台机器人严重脱线、冲出赛道无法自动复位；二号机器人冲出终点停止区红线。

4.人为触碰、人为扶正、场外辅助干预。

七、机器人赛前检录

（一）检录时间

赛道地图公布前，所有参赛队伍统一到达检录区域，进行人员登记与机器人硬件审核，未按时完成检录视为自动弃权。

（二）检录审核内容

1.人员信息核验：核对队伍名称、参赛人员名单、年龄组别，确认无跨组参赛、无顶替参赛。

2.硬件规格安检：裁判逐台检查机器人尺寸（长 $\leq 30\text{cm}$ 、宽 $\leq 20\text{cm}$ ）、电机数量（单台 ≤ 2 个）、电池规格（容量 $\leq 2000\text{mAh}$ 、电压 $\leq 7.4\text{V}$ ），违规设备禁止进入调试区。

3.程序合规检查：检查机器人内存，严禁携带预制巡线程序、接力程序，一经发现直接取消参赛资格。

4.设备登记封存：审核通过后，裁判对两台机器人进行编号登记，张贴专属赛事标签，标签不可私自撕毁、涂改。

（三）检录要求

1.所有参赛机器人检录完成后，统一放置在在指定等候区域，禁止私自更换设备。

2.检录不合格的队伍，需在工作人员规定时间内整改，超时未整改完毕直接取消比赛资格。

八、赛前调试流程

1.硬件可提前搭建，所有运行程序必须现场编写、现场调试，禁止预制程序。

2.调试结束后，以赛前检录先后顺序确定正式上场比赛顺序，无需抽签，顺序确定后不可私自调换，随后所有设备统一封存。

九、比赛时长与重试规则

1.每支队伍单次上场比赛时长上限为5分钟。

2.规定时间内若出现脱线、卡顿，可重新发车，5分钟总时长计时不停，本轮任务计时重新开始。

3.取队伍本局内最平稳、用时最短的一次有效成绩作为最终排名依据。

4.比赛时长未耗尽，选手可提前示意裁判终止比赛。

5. 5分钟计时结束，不得进行任何形式的比赛动作，若二号机器人未到达终点，本轮比赛成绩无效。

十、赛场纪律与违规处罚

1.比赛过程中禁止队员大声喧哗、走动探头、手势指引。

2.禁止私自修改程序、更换电池、拆装硬件。

3.恶意碰撞、干扰其他队伍直接取消参赛资格。

4.裁判拥有现场最终判定权，判定结果不可二次申诉。

十一、补充说明

1.参赛队伍自备电脑、数据线、工具、两台参赛机器人。

2.比赛过程中因程序bug、硬件损坏造成无法完赛，不作补赛。

3.所有参赛队伍必须服从工作人员安排，有序候场、有序离场。

十二、其他

1.比赛期间，凡是规则中没有说明的事项由裁判委员会决定。

2.规则中未说明事项以及有争议事项，主办方均拥有最后解释权和决定权。