

2019第九届中国教育机器人大赛  
研学实践项目 " 小小车迷 " 活动规则  
Version: 1.0

(适用于：小学一、二年级)

中国教育机器人大赛技术委员会  
2019年7月

# 一、活动简介

## 1. 活动目的

设计一个基于primer控制板的小型轮式机器人从起始点出发游览之前抽签决定的站点，并回到起始点。

## 2. 活动内容与任务

“小小车迷”项目要求机器人在规定时间内，从随机抽取的站点为出发点出发游历所有12个站点，并最后返回起点。

机器人类型	比赛时间
直流电机轮式机器人	15分钟

# 二、活动规则

## 1. 实践项目场地

- 1) 场地为长1370mm×1525mm的长方形区域，底部为白色。采用组委会提供的地图，比赛地图见文档结尾的附图。
- 2) 道路由宽度约2cm的黑色引导线组成，用以引导机器人循迹。机器人从“随机抽取的站点”为出发点出发，上面布有黑色导引线。

## 2. 机器人数量

每支代表队由2名队员，2台机器人参加，每个机器人参加1次，每次只允许一台机器人参加任务，取两台机器人的合计成绩作为代表队的成绩，成绩计算方法：站点分数相加，并记录时间。

## 3. 机器人要求

- 1) 控制器只能使用大赛组委会指定primer控制板。
- 2) 机器人电机只能使用组委会指定的直流电机，轮子只能使用官方标准的轮子，且不得对轮子进行任何改装。
- 3) 机器人尺寸：机器人在地面投影不超出：长165mm×宽170mm。
- 4) 机器人重量：≤403g。
- 5) 传感器只能使用组委会指定厂家的循线传感器，不能使用其它型号的循线传感器。循线传感器的数量不限。
- 6) 机器人电源输入使用两节（型号：18650 /3.7V）电池给主板供电；电机必须采用5V供电，不准使用升压模块。
- 7) 机器人本体采用组委会指定的厂家机器人物料搭建。

## 4. 站点抽签和计分

- 1) 共有12个固定站点，所有固定站点都在其所处道路上，所有站点的分值相同，为1分。
- 2) 活动前一小时抽签决定1个起始站点。每游览1个站点得1分，按实际完成游览站点数计分，全部全成得12分；游完了所有12个站点后回到出发点得3分（小车上循线传感器在起始线上方停留不少于5秒钟，否则视为返回失败）。

- 3) 到达固定站点的标志是，机器人（包括所携带传感器或零件）在站点上有不少于1秒钟的停止行为，就认为机器人已游览了此站点。

### 三、裁判

将委派两名裁判执行裁判工作，一名技术裁判，一名计时裁判。裁判员在活动过程中的判罚不容争议，若有异议，待活动结束后，可拿出证据（如：视频资料等）向技术委员会提起申诉。

裁判员职责：

- ① 核对活动队伍和机器人及所用器材的资质。
- ② 组织和控制活动进程。
- ③ 监督活动所有犯规现象并记录。
- ④ 记录成绩和时间。

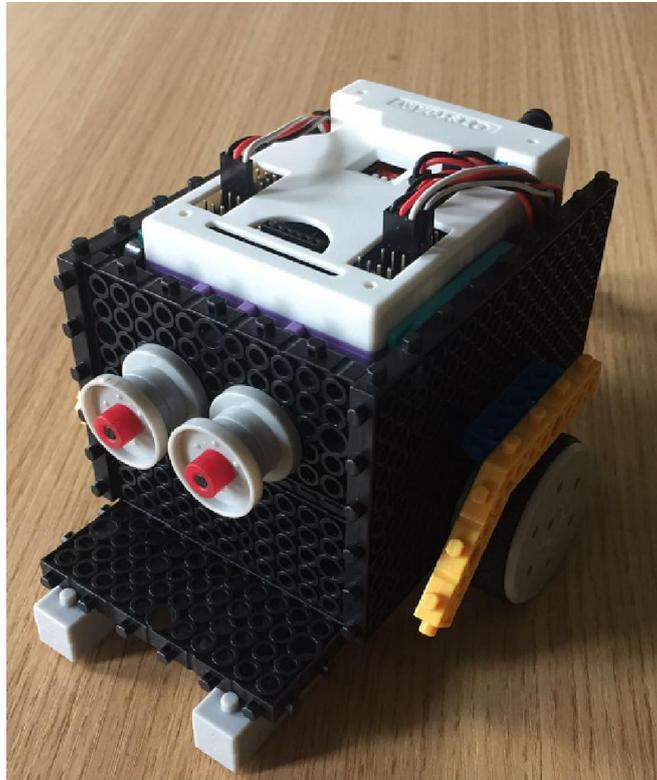
### 四、活动方式和奖项设置

- ⑤ 活动前，由裁判将所有参加比赛的机器人统一收回，并摆放在指定位置。
- ⑥ 由1个裁判和队伍代表抽签决定1个出发点，以及各个队的出场比赛顺序。
- ⑦ 裁判宣布活动开始前一个小时，各选手可以模拟练习，并且要求各个队员在开赛前拆掉自己机器人上的轮子、电机（包括连接件和导线）和循线传感器（包括连接件和导线），一个小时后收回机器人并放回指定位置。
- ⑧ 按照抽签决定每队的顺序，领取机器人，每队在规定的20分钟内，现场安装电机、传感器、轮子并且进行调试，并完成任务，由裁判记录成绩。**注：每队两名队员同时进行组装，相互之间可以团结互助，但是两个机器人不能由一个队员独立组装完成。**每队两名队员任务**统一**计时（包括机器人组装时间和机器人比赛时间，每名队员开始做任务前须获得裁判许可，任务正式开始场上不可同时出现两个机器人。）
- ⑨ 每支队伍的成绩取**每队两名队员得分的合计成绩作为总**成绩，排名以得分高低为准，得分相同时以时间短者排名靠前。
- ⑩ 活动开始前20分钟，所有队伍必须到达现场，否则视为放弃。

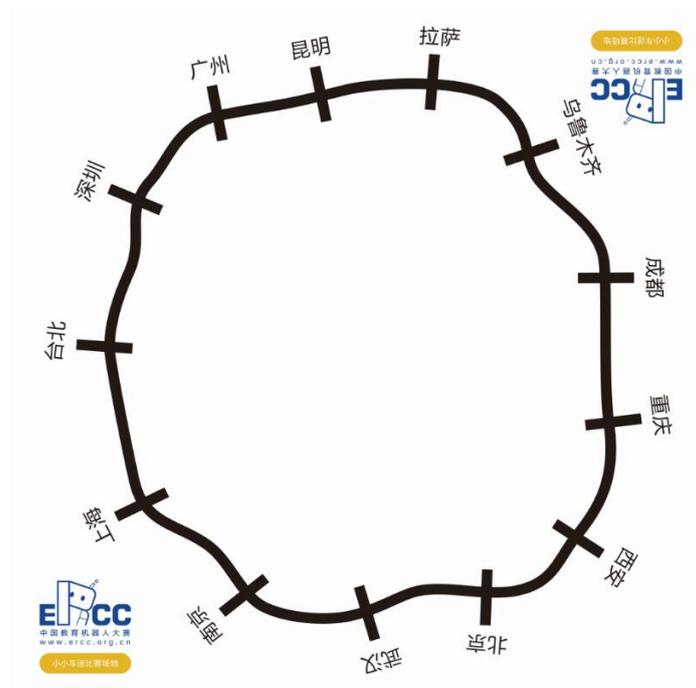
### 五、其它细则

- ⑪ 在活动过程中机器人不能盲走，必须循迹行走。如果脱离黑色轨迹行走超过2秒钟视为本次任务结束，得分按已经游览过的站点得分相加。
- ⑫ 每个站点机器人只能游览一次，若多次游览同一站点，以只游览该站点1次计分。
- ⑬ 回到出发区的标志是小车车体上**循线**传感器在起始线上方停留不少于5秒钟。
- ⑭ 在规定时间内，游历的站点越多得分越高，排名越靠前。如果两队分数相同，以时间短的队伍排名靠前。
- ⑮ 机器人在裁判命令开始比赛后10秒不能运动的，不计得分。
- ⑯ 任务过程中不能人为干扰机器人完成任务，一旦机器人启动则必须自主完成任务，否则不计得分。

- ⑰ 队伍之间相互借用机器人，则不计算相关队伍得分。
- ⑱ 每队两个机器人由一个队员独立组装完成，将成绩扣除2分作为最终成绩。
- ⑲ 在活动过程中，对裁判判罚有争议而且找裁判理论的，裁判有权取消该队成绩。



小小车迷机器人样图



附图：小小车迷地图