

# 环保卫士赛规则

## 1、项目介绍：

垃圾分类，是将垃圾按“可回收”和“有害垃圾”“干垃圾”“湿垃圾”的分类法为生活垃圾进行分类处理。人类每日的日常生活都会产生大量的生活垃圾，大量的垃圾未经分类回收再使用并任意弃置会造成环境污染。完全无法经由工厂的干净技术而产生纯净可再使用的垃圾，称为不可回收的垃圾。例如经垃圾车搅拌的混合物，因为尽管可以进行分类，但分类成本远远高于利用的价值。所以，我们必须在垃圾清运前就要进行分类。

## 2、竞赛目的：

通过现场的组装、编程和任务，考察选手搭建及反应能力，锻炼参赛选手现场灵活应变的能力

## 3、参赛对象：

- ① 小学组
- ② 每队一名队员参赛。

## 4、竞赛流程：

- ① 本项目共分两个环节，搭建、编程环节并完成任务；机器人智能使用线控，现场提供 1 米线。机器人结构没有其他要求。
- ② 本项目竞赛机器人现场组装调试时间为 30 分钟，但不可以在场地练习（搭建完成后可以在搭建区域地面进行自行测试）；
- ③ 本项目竞赛任务以完成度及任务时长来评定比赛成绩。

## 5、竞赛方法：

- ① 参赛选手根据竞赛规则，现场完成机器人搭建编程、机器人任务环节，根据任务的完成度和所用时长评定比赛的成绩。

## 6、竞赛任务模拟解析：

### ① 竞赛要求：

- A、 参赛选手赛前准备好器材，器材为散件状态。主控型号要求为 ATMEGA64A AU1806，参赛选手现场统一完成机器人搭建，机器人的操控要求为线控，随后进入机器人任务阶段；
- B、 根据任务阶段的要求，任务阶段的限定时间为 2 分钟，参赛选手要求在规定的时间内完成机器人任务阶段；
- C、 参赛选手需准备相应数量的电池，且保证机器人完美运行；
- D、 任务阶段过程中出现的意外情况由参赛选手自行处理，所用时间算作比赛耗时；

### ② 参赛培训要求：

- A、 机器人设计需要注意主题任务要求、结构稳定、程序高效等；
- B、 练习时多侧重创造力的培养，鼓励出现不同的竞赛作品。

### ③ 任务模拟解析：

- A、 任务图尺寸为：120cm\*240cm；
- B、 任务图上有 10 个边长为 3cm 的彩色木质正方体，分别是 2 个可回收垃圾、2 个干垃圾、2 个湿垃圾和 4 个有害垃圾；
- C、 任务图上的彩色木块位置现场随机公布；
- D、 出发区为选手的出发区域，(机器人两个主动轮不可以超出黑色线，但是可以压线)；
- E、 把 10 个任务块推入对应颜色区域；
- F、 根据竞赛规则，彩色木块的移动范围是整个地图；如木块完全超出地图边界不允许捡回。如果参赛选手所用的机器人离开场地（两个主动轮离开场

地), 比赛结束, 不计时间分;

G、 任务完成过程中, 参赛选手自主安排任务, 全部完成回到初始位置 (两个主动轮进入起点区域) 后举手示意裁判, 任务阶段竞赛结束, 本项目竞赛结束;

H、 完成所有任务的选手, 根据完成任务的总分 (任务分+时间分) 决定比赛排名, 分数高的排名在前。2 分钟内没有完成比赛任务, 根据任务完成度排名;

I、 任务开始前, 参赛选手拥有一分钟观察场地的时间, 观察场地时间不得控制机器人移动, 且观察场地时间结束后立即开始比赛;

#### ④ 评分标准:

(1) 选手得分包括两个方面的内容: 任务分 + 时间分。任务分按可回收垃圾/30 分, 干垃圾/30 分, 湿垃圾/30 分, 有害垃圾/50 分。时间分的计算方法为 120-本轮竞赛用时 (秒为单位, 小数部分四舍五入)。

(2) 选手必须在 2 分钟内完成所有任务, 并回到初始区。时间耗尽仍未回到起始区的选手, 将终止竞赛, 时间分为 0, 选手得分为已经取得的累积任务分。

(3) 选手示意比赛结束后, 压黑线和出界的木块不计分;

(4) 如出现以下情况任务木块作废:

- A. 故意用线把任务块推到得分区域
- B. 身体任意部位碰到任务块

(5) 警告及犯规减分:

- A. 抢跑 (第一次抢跑警告后重新开始, 第二次取抢跑消比赛资格)
- B. 如果选手用线拖动机器人或参赛选手身体部位碰到机器人主体等, 裁判警告,

并记犯规一次，计时不设暂停，最后总分需要减去  $3 \times$  犯规次数。