

**2018 中国服务机器人大赛  
(2018 中国机器人大赛服务机器人专项赛)  
比赛规则**

**教育服务机器人项目  
智能垃圾分类项目 青少年组**

**2018 中国服务机器人大赛(2018 中国机器人大赛服务机器人专项赛) 教育服务机器人项目项目技术委员会**

**2018 年 3 月 26 日**

## 目 录

一、项目简介 .....	3
二、技术委员会.....	3
三、赛项说明 .....	3
四、比赛场地及器材 .....	4
五、机器人要求.....	5
六、评分标准 .....	6
七、赛程赛制 .....	6

## 一、项目简介

文明城市，离不开环保。环境得靠人来爱护，这是我们每一个公民应负的责任。塑料垃圾桶对于我们的生活带来了很大的便利，更是对于环境保护的宣传更强。

现在社会的飞速发展，一个好的标识系统就显得尤为重要和紧迫。标识指示系统就是为了给人们指示方向，提供便利的。垃圾分类，是将垃圾按可回收再使用和不可回收再使用的分类法为垃圾分类。人类每日会产生大量的垃圾，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。一可回收垃圾主要：包括废纸、塑料、玻璃、金属和布料五大类。废纸：主要包括报纸、期刊、图书、各种包装纸、办公用纸、广告纸、纸盒等等，但是要注意纸巾和厕所纸由于水溶性太强不可回收。塑料：主要包括各种塑料袋、塑料包装物、一次性塑料餐盒和餐具、牙刷、杯子、矿泉水瓶、牙膏皮等。玻璃：主要包括各种玻璃瓶、碎玻璃片、镜子、灯泡、暖瓶等。金属物：主要包括易拉罐、罐头盒等。布料：主要包括废弃衣服、桌布、洗脸巾、书包、鞋等。通过综合处理回收利用，可以减少污染，节省资源。如每回收 1 吨废纸可造好纸 850 公斤，节省木材 300 公斤，比等量生产减少污染 74%；每回收 1 吨塑料饮料瓶可获得 0.7 吨二级原料；每回收 1 吨废钢铁可炼好钢 0.9 吨，比用矿石冶炼节约成本 47%，减少空气污染 75%，减少 97% 的水污染和固体废物。环境保护从垃圾分类做起。

## 二、技术委员会

负责人：陈万米，上海大学，wanmic@163.com, 13801966220

## 三、赛项说明

机器人的任务是把不同种类的废物，从带到在室外的废物回收区里（现场公布三个）。红色、蓝色、绿色或黄室内废物存放区色的乐高方块（4\*4 厘米左右）代表可回收废物，放置在室内废物存放区。室外共有 8 个废物回收区域，机器人将对应种类的废物从室内存放区域带至室外废物回收区的盒子里。这四个废物回收区盒子是被红色、蓝色、绿色和黄色乐高砖墙

包围，长和宽 15\*15 厘米左右，砖墙高 5 厘米左右。

这四种不同颜色的废物（积木）放置在四个室内废物存放区域内，红色积木在红区域，蓝色积木在蓝色区域，绿色积木在绿色区域，黄色积木在黄色区域。

机器人将在起始区域（绿色区域 30\*30 厘米）出发。机器人的任务是将室内废物存放区的废物(积木)带至同色废物指定回收区域(灰色区域)的盒子中，最后返回出发点。

## 四、比赛场地及器材

### 1、比赛场地

场地大小：240\*240 厘米。

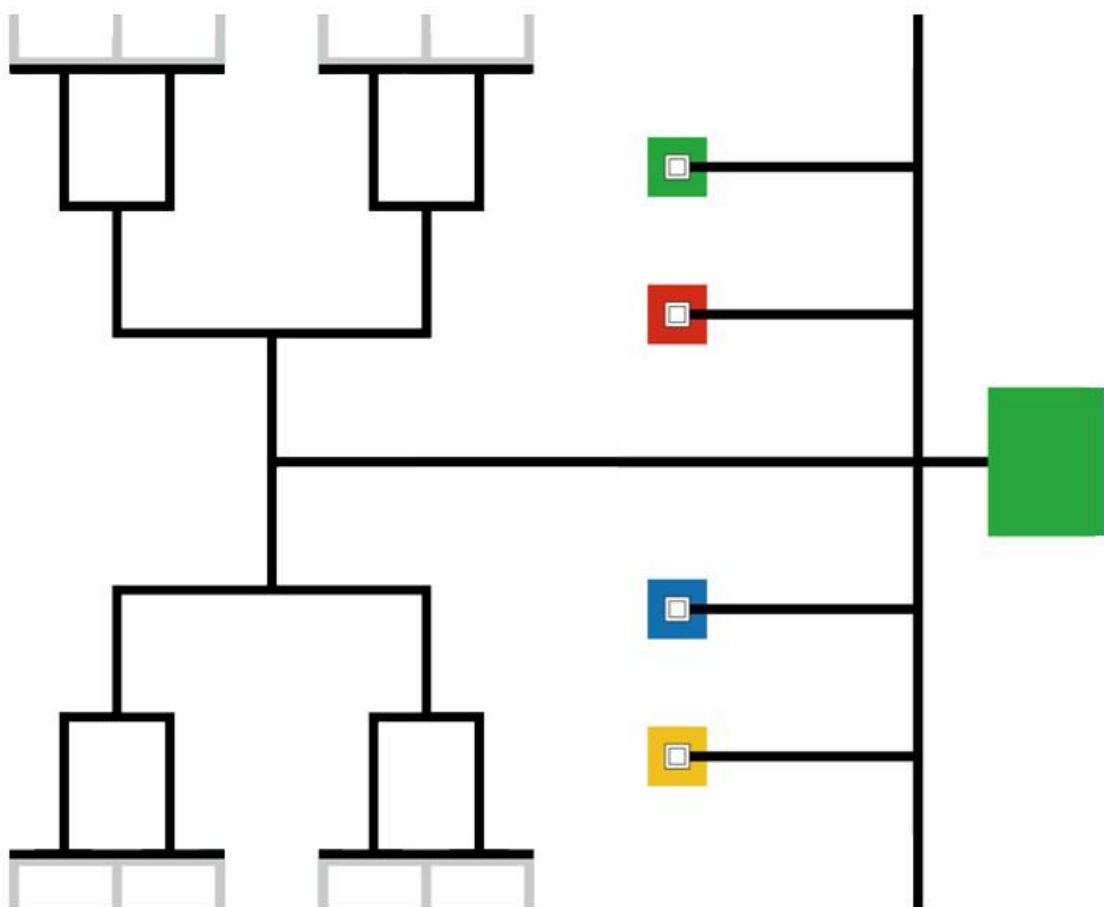


图 1 场景示意图

## 2、机器人器材

机器人器材不限，可选择任意类型器材。光感需为独立模块，禁止使用寻迹卡等集成模块。鼓励学生使用非商业套装参加比赛。

## 五、机器人要求

机器人的长、宽、高不超过 30\*30\*30 厘米。

## 六、评分标准

1、机器人从绿色起始区出发到达指定废物存放区，机器人任何部位投影压到每种颜色存放区得 10 分，同种颜色不重复得分。如果机器人到达抽签去掉的废物存放区扣 5 分，同种颜色不重复扣分。

2、机器人将每个废物从废物存放区带到个指定废物回收区的得 20 分（如果去掉盒子的废物在回收区内部的得 15 分），如果废物掉在其他地方，但机器人到达指定回收区的得 10 分。

3、机器人最后返回到起始区并且停止，机器人任何部位投影压到起始区并且停止的得 10 分。

说明：

比赛过程中不得给机器人充电。机器人行运中机器人的投影不得全部脱离黑线，全部脱离黑线立刻结束比赛。

## 七、赛程赛制

1、比赛任务采取现场抽签，现场竞赛的形式，废物颜色现场公布三个，废物回收区位置在 8 个灰色区域中现场抽取 3 个，编程调试时间 1 小时。如果要求提前比赛的可以提前，但不加分。

2、比赛共举行 1 轮，每队 2 次上场机会，放弃一次比赛机会，该次成绩以 0 分计。最终的得分取 2 次得分之和。

3、比赛名次按得分高低排，得分高的名次靠前，得分并列的机器人以

完成任务的时间长短确定。时间短的名次靠前。

4、一个机器人只能供一个队比赛。一所学校只能有 1 个队即 1 个机器人成绩进入前 6 名。

5、机器人每次比赛时间不能超过 5 分钟。超过 5 分钟即判定比赛结束。

6、比赛开始时每支上场比赛队伍有 2 分钟的准备时间，比赛结束参赛选手将机器人放入裁判组指定区域。待所有比赛结束参赛选手才可以把自己队伍的机器人取走。