

# 江苏省青少年科技教育协会

苏青科教发〔2024〕号

## 关于组织江苏省师生参加第六届海峡两岸青年学生机器人擂台争霸赛精英赛的通知

各有关单位：

根据《关于举办第三十届江苏省青少年科技模型大赛——第六届海峡两岸青年学生机器人擂台争霸赛的通知》文件要求，为推动苏台两地科技教育交流互动，学习借鉴台湾地区青少年科技教育优秀经验，拓宽我省青少年科技教育组织工作者的视野，提升其组织能力和业务水平，促进协会青少年科技教育工作的开展，协会应台湾育达科技大学邀请，经和江苏省科普服务中心等主办单位商议，决定组建代表队赴台湾地区参加第六届海峡两岸青年学生机器人擂台争霸赛精英赛（历年参赛选手优先）。现将有关事项通知如下：

### 一、参加人员

1.各设区市科协、青少年科技教育协会，县（市、区）科协、青少年科技教育协会组织工作者，各专业委员会、各联络处相关负责人，协会单位会员分管领导、科技辅导员；

2.参加过历届海峡两岸机器人青年学生机器人擂台争霸赛的学生、辅导老师；

3.活动将根据报名顺序先后确定参加人员。

## 二、时间及地点

1.活动时间定于 2024 年 3 月；

2.活动地点：中国台湾。

## 三、内容

本活动已根据《江苏省科协因公出国（境）工作管理暂行办法》要求，向省科协报送并已获得批准。

本活动主要采用比赛、交流的方式进行。以海峡两岸机器人擂台赛精英赛活动为基础，通过实地观摩台湾地区中小学科技教育的现状，提高青少年科技教育工作者的组织能力和业务水平，探索我省青少年科技教育的创新模式。

## 四、活动费用及注意事项

1.本次科技活动费用为 12000 元/人（6 天），活动费用包括交通、会务、食宿、保险等（不含赴台通行证办理费、居住地至集合地往返交通，机票以实际成团后出票折扣价为准，多退少补）。参会代表缴款后如因个人原因退出未成行，相应的损失费用（机票退票费、酒店预订费等）自负，汇款自 2 月 1 日截至。

2.住宿标准为当地四星、五星酒店标准间，如需安排单人房间请提前与协会工作人员联系，需补交单房差 3600 元。

汇款账号信息如下（汇款时请备注：参赛单位/人员姓名/人数）：

单位名称：江苏省青少年科技教育协会

开户账号：32001598900052501726

开户银行：建行南京建邺支行

## 五、报名办法

1.活动文件和比赛规则请登陆协会网站下载。协会网址：  
<http://www.sciedu.org>。

2.参加人员需填写活动报名表（附件1）和入台证申请材料（附件2）于2024年2月1日前发至协会电子信箱 [jssciedu@163.com](mailto:jssciedu@163.com)（可先发送活动报名表），并将《因公临时出国（境）人员备案表》（附件4）两份寄送到协会办公室。

3.秘书处收到报名表和报名费用后统一安排活动，具体安排将直接通知本人。

## 六、联系方式

1.江苏省青少年科技教育协会：

联系人：刘天源、张博恒

联系电话：025-86670701

地址：南京市鼓楼区北京西路77-1号教科楼4楼（江苏省青少年科技教育协会）

电子信箱：[jssciedu@163.com](mailto:jssciedu@163.com)；

2.江苏省科普服务中心：

联系人：巴蕴丰

联系电话：025-86670760。

附件：1.活动报名表

2.入台证申请材料

3.日程安排

4.因公临时出国（境）人员备案表

5.规则

江苏省青少年科技教育协会

2024年1月10日

## 附件 1

### 活动报名表

姓名（中文）		性 别		出生日期	
户口所在地		职 务		职 称	
身份证号				政治面貌	
工作单位					
电子邮箱			联系电话		
<p>备注：请填写本报名表，于 2 月 1 日前发至协会电子信箱 <a href="mailto:jssciedu@163.com">jssciedu@163.com</a>，并交纳科技活动费用到协会账户，过期视为放弃资格。请务必先发送该报名表到协会邮箱，待协会联系报名人后并确认后，再将其他材料发送或寄送到协会。</p>					

## 附件 2

### 入台证申请材料

1.两寸白底光面的彩照(电子档照片)。照片要求：照片规格最近 6 个月内所拍摄，直 4.5 公分，横 3.5 公分，脱帽、未戴有色眼镜，两耳轮廓、五官清晰、不遮盖，相片不修改，足资辨识人貌。人像自头顶至下颚之长度不得小于 3.2 公分及超过 3.6 公分，使脸部占据整张照片面积的 70-80%，白色背景之正面半身薄光面纸照，且不得使用合成照片。

2.填写赴台申请表（word 版本），填写注意事项：

**A 工作经历部份：**请详细填写自工作以来所有任职，务必详填到职离职年月日，工作单位名称和职务，包括本职、兼职、人大或政协相关工作经历。

**B 亲属栏（父母、配偶，子女）**无论健在与否，均需填写姓名、出生年月日等信息)。

3.身份证正、反面扫描件。

4.在职证明扫描件（加盖公章，内容请用电脑打字，使用单位抬头，不要用手写。落款日期必须是 3 个月之内）。

5.最高学历证明扫描件(老师职务还需提供教师资格证)。

6.如有行政机关/事业单位及社会团体/企业人员，需提供组织机构代码证/法人登记证/企业营业执照复印件(加盖公章扫描件)。

7.如之前有去过台湾，请务必告知协会工作人员上次填报身份，以免前后不一致影响申请。

## 大陆地区人民入出台湾地区申请书

姓名		英文名字	原名	出生日期	年 月 日			
出生地		学 历	性别	身份证号码				
居住地址				单位电话				
联络地址				手机号码				
		到职年月日	离职年月日	公司名称及单位全称		职称&职业		
现 任	本 职							
	兼 职							
工作经历 (自工作以 来)								
家庭主要成员		称谓	姓名	存 殁	出生年月日	职业	住址	电话
		父亲						
		母亲						

	配偶						
	子女						
是否曾任大陆地区党务、行政、军事或具政治性机关（构）、团体之职务或为其成员者，曾任职于：							

填写须知：A 工作经历部份：请详细填写自工作以来所有任职，务必详填到职离职年月日，工作单位名称和职务，包括本职，兼职，人大或政协相关工作经历

B 亲属栏（父母、配偶，子女）无论健在与否，均需填写姓名、出生年月日等信息）

附件 3

## 日程安排

大陆地区来台从事相关活动行程表								
行程日 (YYYYMMDD)请逐日 填写	详细在台行程		活动详细地址			接待人 姓名	接待人电话	住宿地址(或饭店名称 离境当日写无)
	单位个人名 称(含职称)	专业商务行程内容(含活动主题)	县市	乡镇市 区	路段巷 号楼			
2024年3 月5日		入境日	台北市			谢立轩	0986098706	台北花园饭店
2024年3 月6日	明道中学	活动主题：海峡两岸青年学生机器人 擂台赛（第一天）	台中市	乌日区	中山路 一段 497号	严宏年	0935759032	台中富信饭店
2024年3 月7日	明道中学	活动主题：海峡两岸青年学生机器人 擂台赛（第二天）	台中市	乌日区	中山路 一段 497号	严宏年	0935759032	台中富信饭店

2024年3月8日	台中自然科学博物馆	培训主题：自然科学与环境科学 培训内容：通过自然、生物、地球科学、环境科学及信息科学等学科之科学课程科普知识	台中市	北区	馆前路一号	张干益	0956740749	台中富信饭店
2024年3月9日	台北市立天文科学教育馆	活动主题：人工智能及天文教学特色 内容：通过科学教育融入课程设计分享	台北市	士林区	11160 基河路 363号	谢立轩	0986098706	台北花园饭店
2024年3月10日	离境							无

## 附件 4

## 因公临时出国（境）人员备案表

姓 名		性别		出生年月		政治面貌	
工作单位及职务、是否为涉密人员及涉密等级						健康状况	
家庭 主要 成员 情况	称谓	姓名	年龄	政治面貌	工作单位、职务及居住地（是否取得外国国籍、境外长期或永久居留权）		
组团单位	江苏省青少年科技教育协会			在团组中拟任职务	无		
出国任务、所赴国家（地区）及停留时间	赴台湾地区进行青少年科技教育交流学习活动，预计停留 7 天。						
出国任务审批单位	省台办						
最近一次因公出国时间、所赴国家（地区）及任务							
人 员 派 出 单 位 意 见	1、该人员是否存在“一般不得批准出国（境）执行公务”的情形之一？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
	2、该人员是否存在“不得批准出国（境）执行公务”的情形之一？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
	3、该人员是否因涉嫌违纪违法已被有关机关立案调查？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
	4、该人员配偶是否已经出国（境）或与其同一时期出国（境）？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
	负责人签字：			单位盖章			
年 月 日			年 月 日				
说明	本表一式四份。由因公临时出国（境）人员所在单位填写，按照干部管理权限，一份报送党委组织部或主管厅局党组备案，一份抄报外事任务审批部门，一份送外事部门办理因公临时出国护照，一份存所在单位。						

## 附件 5

# 比赛规则

### 竞赛内容：

环保机器人赛项将分为自动程序赛、手动操控赛。比赛前一天进行抽签，将大陆参赛选手及台湾参赛选手进行两两组队共同完成赛事。

### 竞赛形式：

自动程序赛由参赛选手自主设计一台完全由程序控制的机器人在竞赛场地上完成垃圾收集、分类的挑战任务。

手动操控赛由参赛选手操控两台机器人在竞赛场地上，完成运输垃圾、垃圾分类等挑战任务。

### 说明如下：

## 自动程序赛

### 一、场地说明

- 1、场地尺寸 220cm\*140cm，线宽为 2cm，材质为 PP 哑光相纸。
- 2、场地中三行五列分布，每个单元格尺寸为 40cm\*40cm。单元格命名的规则是以行列命名，比如“二 3”指的是最中间的一个。

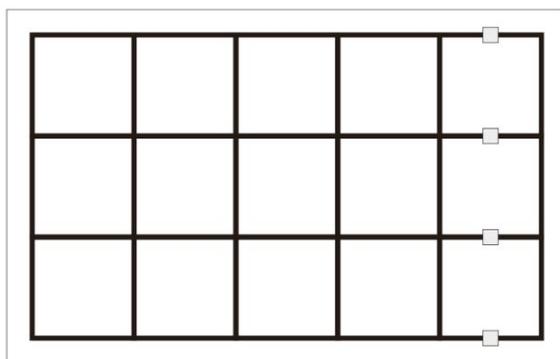


图 1 场地示意图

## 二、任务描述

机器人从起始区出发，找到黑线，沿线走，将垃圾准确分类送到对应的垃圾箱即可。

## 三、名词解释

1、U型变量：是一个78cm\*78cm的正方形白底画有U形曲线，曲线由两根39cm长的直线与一个直径40cm半圆的组成。

2、起始区域：机器人出发区域。

3、“垃圾”模型：红色、绿色、蓝色的木质立方体，各有1个。长宽高均为40mm，重量约为45g。红色方块表示“有害垃圾”，绿色方块表示“厨余垃圾”，蓝色方块表示“可回收垃圾”。

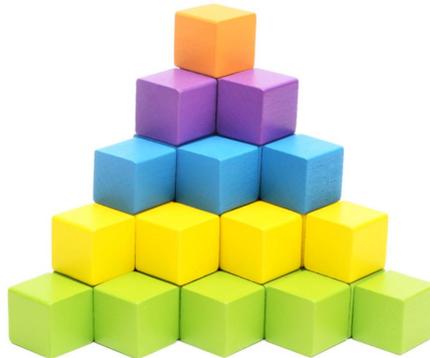


图2 “垃圾”模型示意图

4、“垃圾桶”模型：红、绿、蓝色实物垃圾桶模型，顶盖处于打开状态。模型用厚度约8mm雪弗板固定位置，但并不固定在场地上，尺寸如下图：



图3 “垃圾站”模型示意图

#### 四、抽签说明

比赛中，所有变量均为赛前抽签决定。抽签的顺序如下：

- 1、抽取 U 形的中心所在的位置及方向
- 2、抽取垃圾桶的位置
- 3、抽取起始位置
- 4、抽取“厨余垃圾”和“可回收垃圾”位置

##### (一) U 型变量

U 形变量占四个单元格的位置，在图 3 中六个蓝点中抽取 U 形的中心位置，再抽取 U 形口的上、下两个方向。

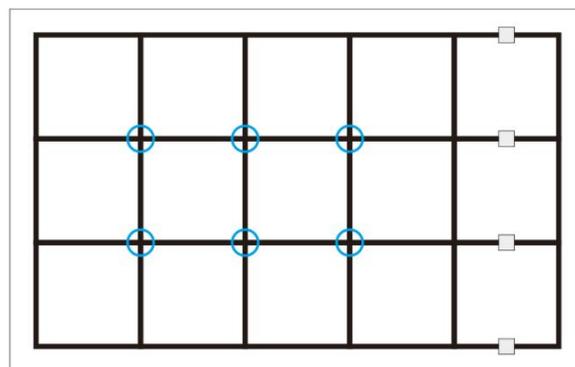


图4 U 型变量中心的可能的位置

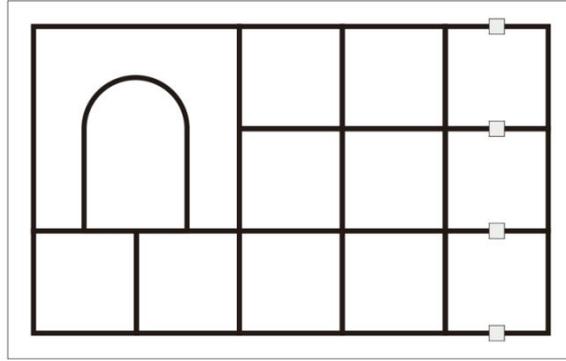


图 5 U 型变量位置示意图

## (二)、垃圾桶位置

图中蓝色方框表示三个垃圾桶可能放置的位置

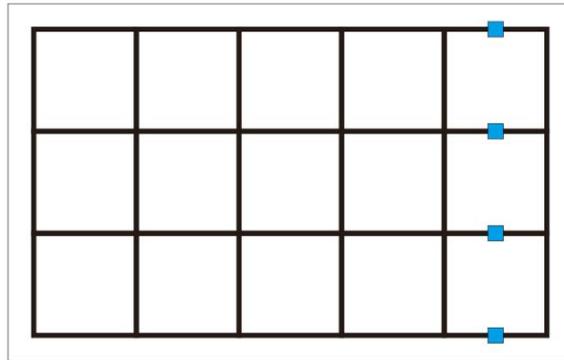


图 6 “垃圾桶” 模型可能的位置

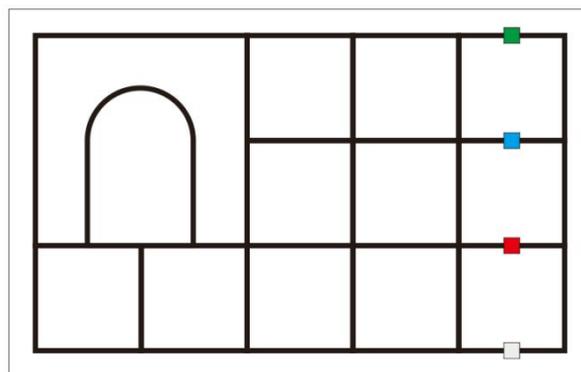


图 7 “垃圾桶” 模型位置示意图

## (三)、起始区域

图中蓝色单元格为可能的起始区域，如受 U 形变量影响，将重新抽取。起始

区域决定后，将在区域的中间贴上 5cm 红色圆形标记。

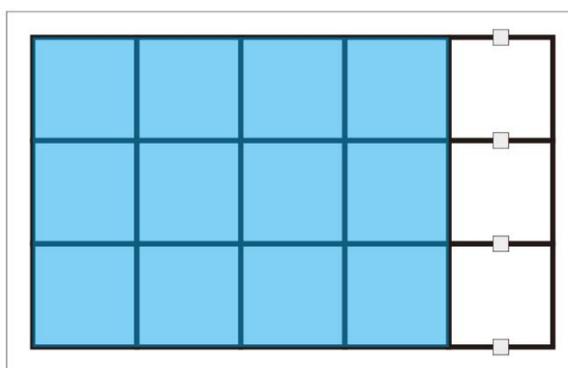


图 8 起始区域可能的位置

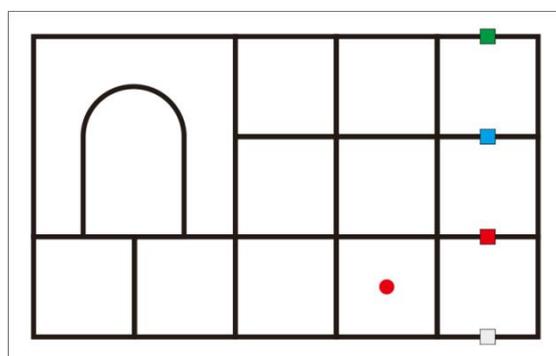


图 9 起始区域位置示意图

#### (四)、“垃圾”模型位置

场地中的三个“垃圾”模型的位置：“有害垃圾”模型固定在 U 形黑线的半圆的 135 度位置（右肩膀），“厨余垃圾”模型和“可回收垃圾”模型位置可能出现在任意交叉点的位置。如受 U 形变量影响，将重新抽签。

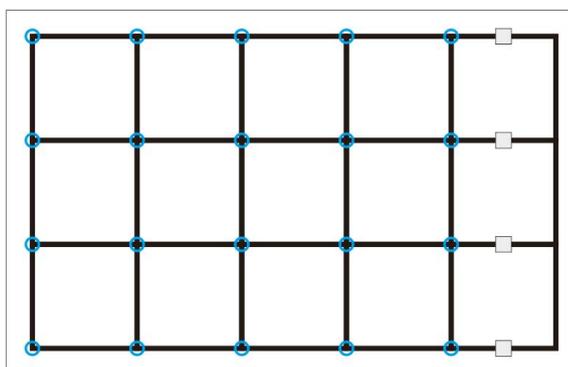


图 9 “厨余垃圾”模型和“可回收垃圾”模型可能的位置

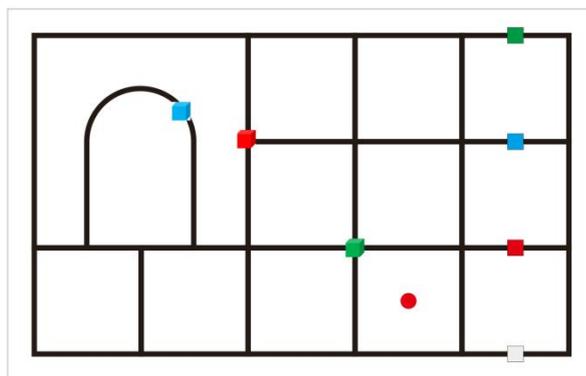


图 10 抽签后场地任务示意图

#### 四、器材要求

- 1、卓器机器人可参加本项目。
- 2、器材必须是散件入场。用于巡线的传感器必须使用单路输出类型，传感器数量最多不能超过 7 个，电机（舵机）数量不超过 5 个,电压不得超过 8.4V。
- 3、机器人在起始区的尺寸必须在 20cm\*20cm\*20cm 以内，离开起始区后机器人可以伸展，但尺寸不得超过 30cm\*30cm\*30cm。

#### 五、软件要求

根据比赛的赛场情况与组织，与参赛队伍的情况，采取以下方式的一种：

- 1、组委会提供电脑和常用机器人安装软件，如果有特殊的要求，领队向组委会提出，事先安装好。比赛过程中不得使用 U 盘等工具；
- 2、学生自己携带电脑，程序编写必须是比赛现场完成与调试，可以直接调用软件自带的巡线模块库，但是不能调用已有程序或者子程序。

#### 六、赛制与赛程

- 1、比赛两轮，每轮 90 秒，最终成绩两轮相加，取总分。

2、赛前：检录完成后，抽取场地中的变化量。离比赛前 5 分钟裁判开始检查同学的零件拆卸情况，如发现未按要求拆好，要求同学拿起器材到场地外面拆好器材，待裁判允许方可进场比赛。比赛会按时正常开始。

3、比赛分三个阶段，搭建、编程与调试阶段，机器人封存阶段、竞赛阶段

4、搭建、编程与调试阶段：时间 1.5 个小时，学生自己设计搭建机器人，编写程序并调试机器人。

5、机器人封存阶段：编写程序结束后，竞赛选手关闭机器人电源，贴好自己的队的编号。上交机器人统一封存。

6、竞赛阶段：竞赛分两轮，每一轮裁判员确认参赛队已准备好后，举手示意，裁判员发出哨声后即可启动机器人。在裁判员发出哨声前启动机器人将被受到警告或处罚。机器人一旦离开起始区，选手不能再碰机器人。机器人从基地出发后找到黑线后，沿线走，将垃圾处理完毕。

7、比赛结束：一轮比赛结束有四种情况：

7.1.机器人离开起始区域选手碰到机器人；

7.2.机器人在除起始区域脱离黑线（脱离黑线指的是机器人主体投影不在黑线上）；

7.3.比赛时间结束。两轮结束，整场比赛结束。

7.4.学生比赛完成，示意裁判结束。

## **七、计分标准**

1、机器人搭建结构造型得 10 分（搭建出基本基本机器人结构，根据结构的好坏打分）；

2、机器人离开起始区得 10 分（离开指的是机器人和机器人主体的投影都不

与起始区重叠)。

3、机器人沿线走，过路口得 20 分，此计分只记录一次，多次走过路口分数不累加。

4、机器人走过 U 形变量得 10 分，指机器人从 U 形的一个脚进入，沿线走，必须机器人经过 U 形的定点，到达 U 形另一个脚。

5、清理“垃圾”模型一个 10 分（垃圾清理指垃圾不与道路的黑线接触）

6、各类垃圾准确分类入桶，且垃圾桶依旧保持初始直立状态，每个 20 分。

7、机器人重回起始区待命，机器人完成部分任务后（至少搬离一个垃圾），回到起始区，机器人与基地接触即表示进入基地（机器人或机器人主体投影与起始区接触），为再一次出发准备，在回基地的过程中，机器人需要沿着黑线道路行驶，不脱离黑线（机器人或机器人主体投影不在黑线上，为脱线）。得 15 分。

8、处罚：机器人比赛结束后，有器材遗漏在场地中处罚 5 分（遗漏一个扣 5 分），最多 15 分。计算场地散落器材个数时，裁判拿起散落器材任意一个部位，能连在一起拿走就算一个，分离成几个就算几个。

附加：完成任务速度记录，记录每轮完成所有任务的时间。

## **八、成绩计算**

比赛结束后，每支队伍两轮成绩的和作为最终成绩进行排名；如有得分相同且影响获奖等级时，则比较他们的单轮高分，分数高的队伍等级较高；如果仍然相同，则看他们获得高分那轮完成任务所用时间，耗时短的队伍等级较高。

## 环保机器人竞赛计分表（自动程序赛）

参赛队：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 编号：\_\_\_\_\_

任务	分值	完成	得分	完成	得分
1	搭建基本结构造型	10分			
2	离开起始区	10分			
3	过一个十字路口	20分			
4	走过 U 形变量	10分			
5	垃圾清理	10分	个		个
6	垃圾分类准确	20分	个		个
7	机器人重回基地	15分			
8	处罚	-5分	次		次
<b>得分：</b>					
完成任务速度：		时间：		时间：	
<b>最终得分：</b>					

选手签名： \_\_\_\_\_

裁判签名： \_\_\_\_\_

# 手动操控赛

## 一、场地规格与说明

- 1、倡导环保理念，场地图纸将延续使用自动程序赛的图纸。
- 2、场地中央会贴有高 15mm、宽 20mm 的 PVC 方管，PVC 方管用于划分运输区与分类区。
- 3、场地四周会用 PVC 方管进行围挡。

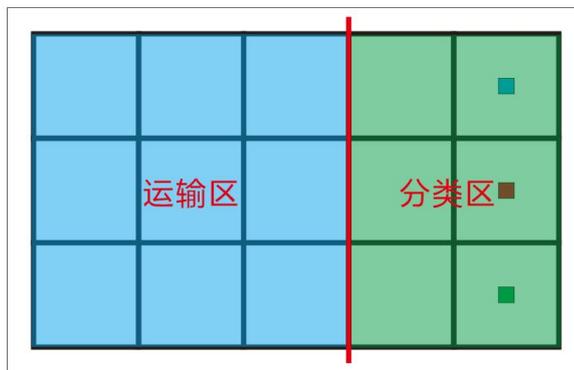


图 1 场地示意图

## 二、任务描述

参赛队由两名选手操控两台机器人在各自工作区域合作完成垃圾运输及垃圾分类的工作。比赛过程中采用遥控控制的方式，机器人无需按照轨迹线运动。

## 三、名词解释

- 1、启动区：机器人出发区域。
- 2、“垃圾”模型：红色、绿色、蓝色的木质立方体，各有 5 个。长宽高均为 40mm，重量约为 45g。红色方块表示“有害垃圾”，绿色方块表示“厨余垃圾”，蓝色方块表示“可回收垃圾”。

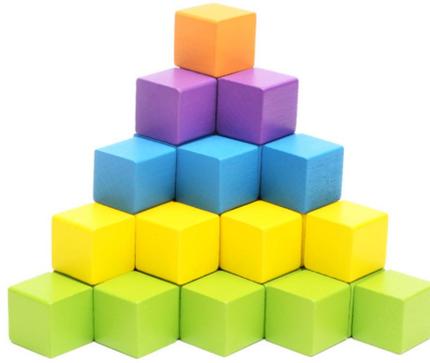


图2 “垃圾”模型示意图

- 3、分类机器人：将“垃圾”模型分类，并准确放入对应垃圾桶的机器人。
- 4、运输机器人：将“垃圾”模型搬运至分类区的机器人。
- 5、“垃圾桶”模型：红、绿、蓝色实物垃圾桶模型，顶盖处于打开状态。模型用厚度约8mm雪弗板固定位置，但并不固定在场地上，尺寸如下图：



图3 “垃圾桶”模型示意图

#### 四、器材要求

- 1、卓器机器人可参加本项目。
- 2、用于巡线的传感器必须使用单路输出类型，传感器数量最多不能超过7个，电机（舵机）数量不超过5个,电压不得超过8.4V。
- 3、机器人在起始区的尺寸必须在20cm\*20cm\*20cm以内，离开起始区后机器人可以伸展，但尺寸不得超过30cm\*30cm\*30cm。

## 五、赛制与赛程

1、比赛两轮，每轮 180 秒，最终成绩两轮相加，取总分。

2、准备阶段：

裁判员将装有 15 个“垃圾”模型的盒子交给参赛选手，由参赛选手倒置盒子随机散落“垃圾”模型至运输区。期间选手不得触碰“垃圾”模型。如“垃圾模型”自由散落到场地围挡外，或者进入到分类区，则由裁判员将“垃圾”模型放置到运输区的左上角。

比赛准备阶段参赛选手需将运输机器人放置在指定启动区，且机器人垂直投影不得超出指定区域。分类机器人可放置在分类区任意位置启动。

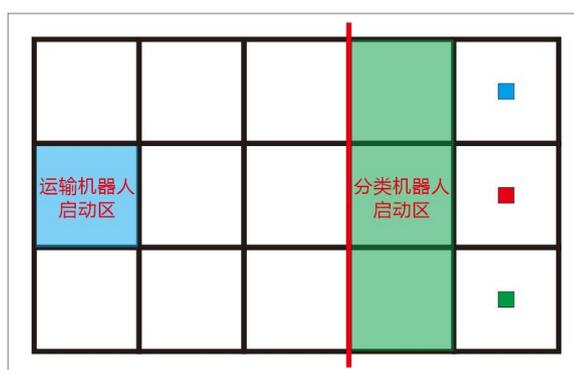


图 4 启动区示意图

3、竞赛阶段：

裁判员确认参赛队已准备好后，举手示意，裁判员发出哨声后即可启动机器人。在裁判员发出哨声前启动机器人将被受到警告或处罚。

比赛期间，运输机器人与分类机器人只能在指定的区域运动，如机器人任意部分与非指定区域直接接触将受到处罚，参赛选手需将机器人搬回启动区重新出发，且扣 5 分。

比赛期间，参赛选手可以多次申请维修，但机器人必须回到起始区。如机器

人携带“垃圾”模型，将由裁判取出保管至比赛结束。

比赛期间，如机器人将“垃圾”模型放置到场外，将由裁判取回保管至比赛结束。

## **六、计分标准**

1、“垃圾”模型进入收集区，每个得 1 分

2、“垃圾”模型准确分类进入垃圾桶，成功分类“有害垃圾”每个 3 分，“厨余垃圾”每个 2 分，“可回收垃圾”每个 1 分，且垃圾桶依旧保持初始直立状态。

3、处罚：机器人比赛结束后，有器材遗漏在场地中处罚 5 分（遗漏一个扣 5 分），最多 15 分。计算场地散落器材个数时，裁判拿起散落器材任意一个部位，能连在一起拿走就算一个，分离成几个就算几个。

## **八、成绩计算**

比赛结束后，每支队伍两轮成绩的和作为最终成绩进行排名；如有得分相同且影响获奖等级时，则比较他们的单轮高分，分数高的队伍等级较高；如果仍然相同，则看他们获得高分那轮完成任务所用时间，耗时短的队伍等级较高。

## 环保机器人竞赛计分表（手动操控赛）

参赛队：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 编号：\_\_\_\_\_

	任务	分值	完成	得分		完成	得分
1	垃圾进入收集区	1分	个			个	
2	“有害垃圾”入桶	3分	个			个	
3	“厨余垃圾”入桶	2分	个			个	
4	“可回收垃圾”入桶	1分	个			个	
5	处罚	-5分	次			次	
	<b>得分：</b>						
	完成任务速度：	时间：				时间：	
	<b>最终得分：</b>						

选手签名：\_\_\_\_\_

裁判签名：\_\_\_\_\_