

智能垃圾分类比赛规则

一、比赛简介

如今，“创建美好城市”已成为社会热点话题。创城，对我们的生活、工作、学习都有一定的影响。创城首要建设一个干净、卫生的城市环境，而垃圾成为了创城的最大“敌人”之一。消除垃圾的方法，就是对垃圾进行回收利用，经过分门别类的垃圾可达到最大的利用率。因此，研究有效收集、分类、处理垃圾具有重要意义。

本次比赛旨在为广大青少年普及垃圾分类方面的知识，从小培养青少年环保意识，积极营造垃圾分类良好氛围，提高青少年的动手能力和创新能力。

二、比赛内容

参赛选手需要设计一款智能垃圾分类机器人，机器人按照场地图路线（见附件 10）沿黑色轨道到各个小区进行垃圾收集，然后运送到场地图底部的垃圾收集区，分类到对应的红、绿、蓝、紫四种垃圾收集区内，当将各个小区的垃圾全部正确收集分类倾倒完后，则视为完成任务。

三、比赛场地

1. 比赛场地为尺寸为：2000mm×2000mm。场地图上的道路宽度为 18mm 的黑色引导线。

2. 参赛选手须自行准备比赛场地图（见附件 10）拍摄视频，比赛场地图的材质统一为 PVC 灯布；

3. 场地图中，由围墙和道路将场地图分为四个小区，每个小区路的尽头放有不同颜色的垃圾块，场地图下方为垃圾收集区，用于收集机器人从小区搬运来的垃圾。

四、比赛用具

比赛所用的垃圾块为红、绿、蓝、紫四种颜色的泡沫方块，大小为 35mm×35mm×35mm。每种颜色的垃圾各 3 块，其中红色垃圾块代表有害垃圾，绿色垃圾块代表厨余垃圾，蓝色垃圾块代表可回收垃圾，紫色垃圾块代表其他垃圾。

五、参赛对象

各中小学在校学生（含小学组、初中组、高中组），有自主参赛能力，适应比赛要求，以单位组队报名参赛。此比赛为个人赛。

六、作品提交要求

1. 提交 3 个展示视频：

（1）视频 1 内容为作者自我介绍、机器人整体展示、项目编程思路、完成任务策略及机器人搭建调试过程，指导教师教学思路介绍及对学生完成任务情况的点评等，视频时长不超过 10 分钟；

（2）视频 2、视频 3 分别为对完成任务过程以全景、近景双机位拍摄的视频，两者仅限针对同一次任务实施过程不同两个摄像机位拍摄，时间轴应一致，不得剪辑，更不得将多次任务通过剪辑合并，违者取消评审资格。其中全景视频可加设配音、字幕。视频时长为完成该项目所用的时间；

（3）视频镜头与声音录制及运用得当、流畅；摄录与制作技巧恰当，后期制作完整；作品可加设中文字幕，字幕清晰，与音画搭配得当；

（4）视频格式为 MP4。

2. 硬件清单：包含主控制器型号、传感器及搭建器材等。

七、参赛机器人要求

参赛机器人必须为自主完成比赛项目的机器人，不能进行任何人为的操控。

1. 机器人的体积以静态放置时，所有可伸展的部分不能超过 250mm×250mm×250mm 的空间范围；

2. 参赛的机器人不限定生产厂家，材料种类不做限制，鼓励 DIY；

3. 机器人只能使用 1 个核心控制器、最多不超过 6 个电机（包括伺服电机等任何大小功能的电机）；

4. 供电电压限定 9v 以内；

5. 传感器数量不限制，程序设计软件不限制。

八、比赛规则

机器人在比赛中完成相应任务会进行相应的加分，而犯规会进行相应的扣分。参赛选手的比赛成绩相同时，完成任务时间较短的参赛选手胜。

1. 机器人正确拾起垃圾块并且运送到指定位置进行归类，每块垃圾得 20 分；
2. 机器人运送过程中，出现垃圾块掉落现象，每块垃圾扣 10 分；
3. 垃圾块归类错误，每块垃圾扣 20 分；
4. 比赛过程中，机器人出现故障需申请调试时，每次扣 10 分；
5. 若垃圾块的一部分处于对应收集区域的边界外，则不得分；

九、评审方式

1. **大赛组委会初选：**参赛作品由大赛组委会按照截止时间、作品完整度、作品与主题契合度等标准进行初选，初选合格的作品进行入评审环节。
2. **专家评审：**专家按项目简介、任务策略、机器人与编程思路等占评分的 40%，指导教师点评占评分的 10%，任务完成情况占评分的 50%进行打分。（备注：比赛过程中出现同分情况，排名并列）

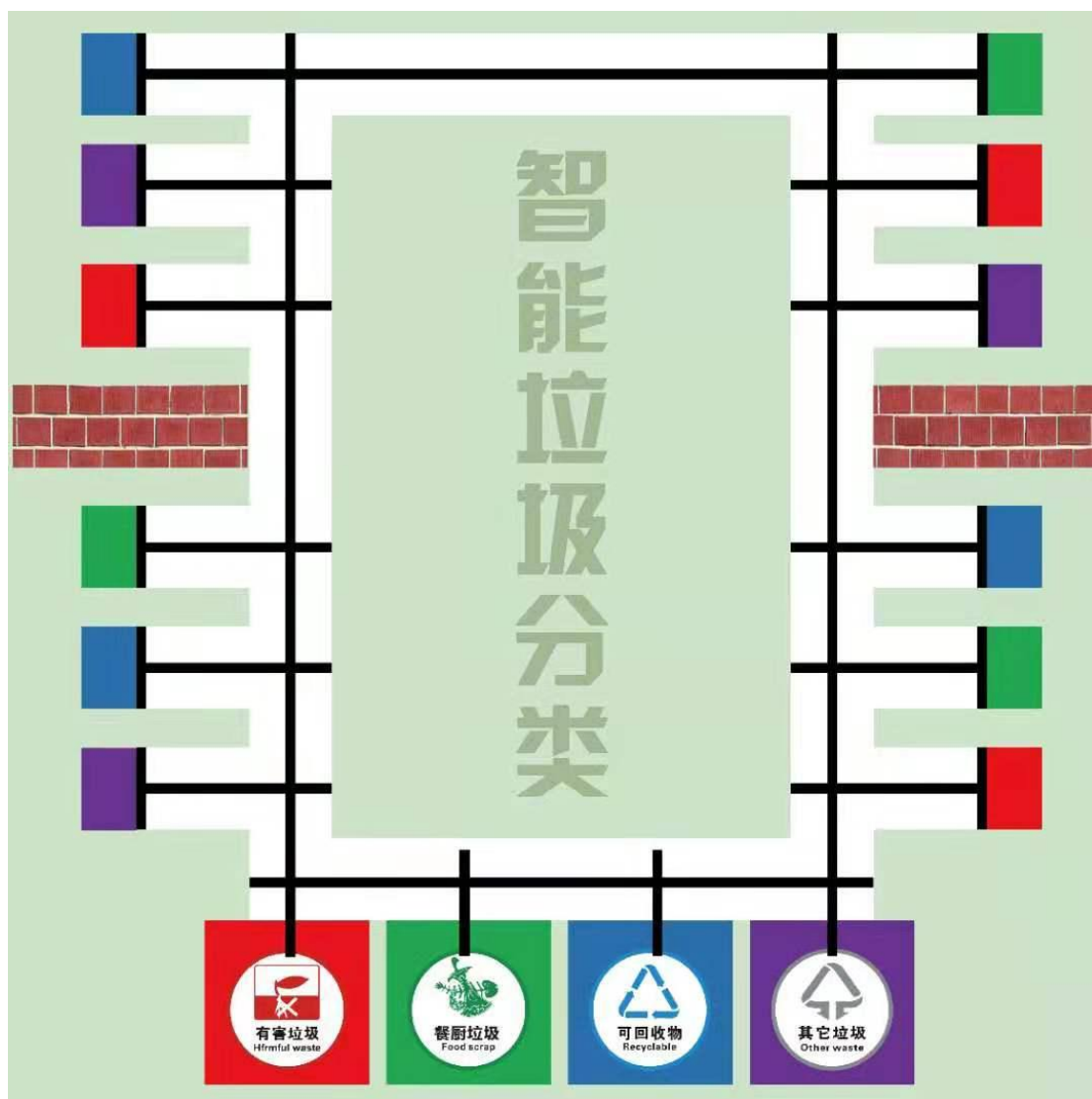


图 1 智能垃圾分类场地图