

Robot Dream

机器人挑战赛

规则



**RobotDream**

## 一、 赛事主题

为积极响应“智慧社区”发展浪潮，将机器人及人工智能、大数据等先进技术进行集成、融合，打造“动静结合”综合服务平台。实现平台化、协同化、高效化、智能化的智慧社区与家庭管理系统。专为社区研发全面提升物业的管理与服务水平，能高效、智能的辅助甚至代替人工完成社区客服及引导工作如运送物资、矿泉水、收取快递、回收垃圾、路径指引、引导行人等功能。

选手们通过选定器材设计机器人完成智慧管家、互联社区与超能争霸的任务内容。机器人通过合理的策略竞技手段夺取胜利，活动培养了青少年的逻辑思维、分析应变和团队协作等能力。

## 二、 任务简述

### 2.1 智慧管家:

设计一个机器人，比赛时机器人可从基地多次出发，完成对应任务。每次出发请确保所有出发的设备都在基地内，一次出发可完成单个任务，也可一次出发完成多个任务，机器人可以在基地与任务物品之间往返，机器人主体部分只要接触基地，选手可对其进行调整与改装，应对不同任务的需求。机器人从基地出发后，需为全自动运行设备，不得人为干扰机器人的运行。以任务物品最终状态进行判分。

### 2.2 互联社区:

设计一个机器人，其中小学组的基础任务采用自动与手动两个阶段模式的比赛，机器人的比赛时间共 5 分钟，其它组别比赛过程中机器人为全自主模式，每局比赛时间为 120 秒，每支队伍由 2-3 名队员及 1 台机器人同时上场比赛，机器人的任务是完成矿泉水的分发，快递的配送与垃圾回收等社区型机器人的服务工作。

### 三、 队伍要求

#### 3.1 组队要求

1、智慧管家：分小学初级组与小学高级组，由 1-2 名队员，1-2 名指导老师组成。

2、互联社区：分小学组和初中组，由 2-3 名队员，1-2 名指导老师。

#### 3.2 比赛组别

##### 1、智慧管家：

小学初级组：2024 年 9 月在校 1-3 年级学生

小学高级组：2024 年 9 月在校 4-6 年级学生

##### 2、互联社区：

小学组：2024 年 9 月在校 1-6 年级学生

初中组：2024 年 9 月在校 7-9 年级学生

## 四、 竞赛流程简介

### 4.1 智慧管家:

一场比赛时间建议控制在 2 小时内，包括调试与比赛时间（如有特殊任务）。在比赛时间内，可允许选手申请 2 次比赛机会，其中第一次比赛机会必须在比赛开始后 1 小时 30 分钟内提出申请，单次比赛持续 2 分钟，进出基地时计时器不停，直到选手举手示意或时间到 2 分钟。2 次比赛取最好成绩作为最终成绩。

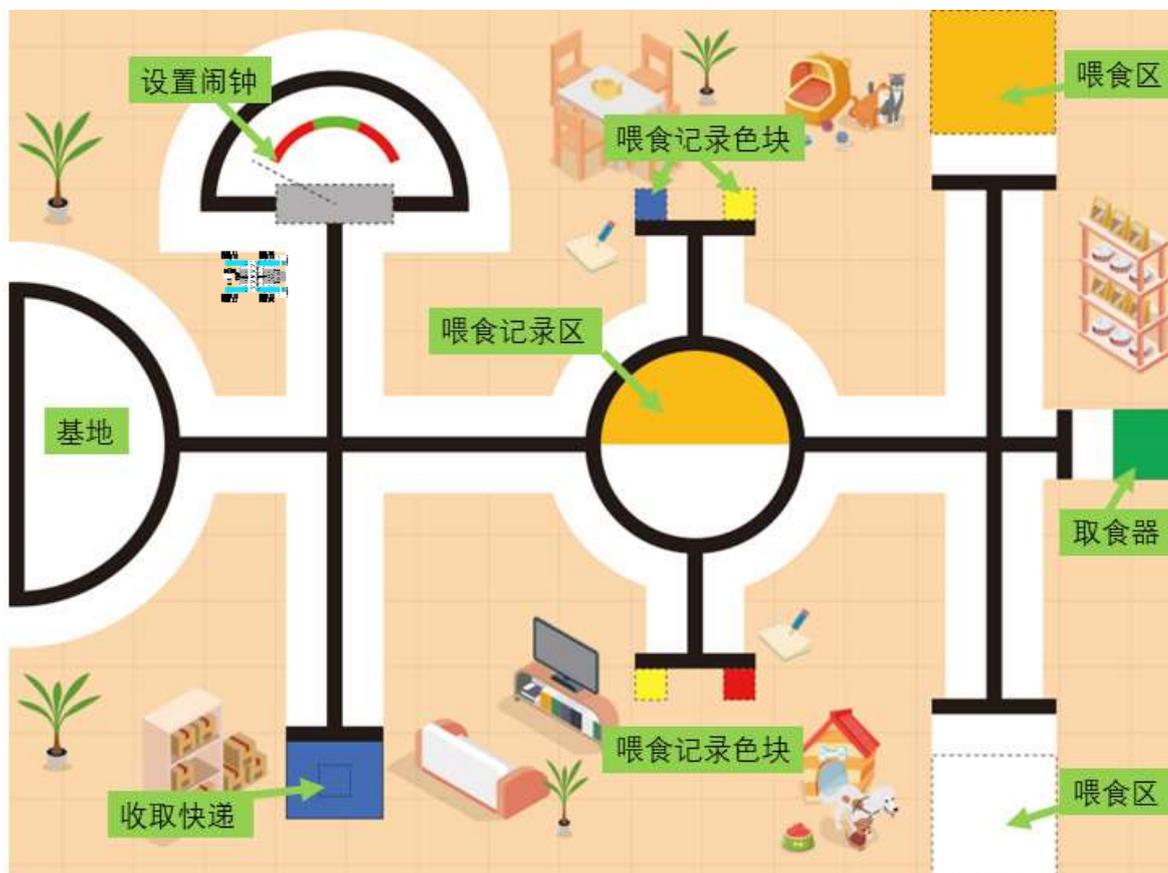
### 4.2 互联社区:

一场比赛由入场（30 分钟）——公布特殊任务（10 分钟）——第一回合调试（60 分钟）——封存机器人（10 分钟）——场地物品抽签（10 分钟）——第一回合比赛（30 分钟）——第二回合调试（30 分钟）——封存机器人（10 分钟）——场地物品抽签（10 分钟）——第二回合比赛（30 分钟）等步骤组成，整体完成需 3 小时 30 分钟左右。两回合比赛选最好成绩作为最终成绩。

## 五、 竞赛任务

### 5.1 智慧管家

#### 5.1.1 地图标注:



场地纸场 1.2 米，宽 0.9 米，边框高 2cm，边框各边向内缩进 2cm

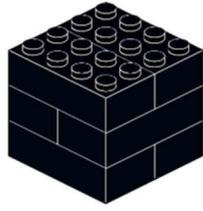
#### 5.1.2 比赛环节:

比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如，场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

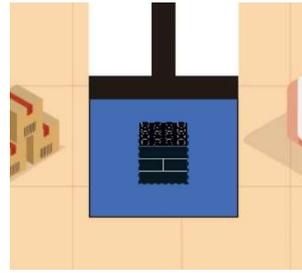
#### 5.1.3 智慧管家小学初级组与高级组任务要求:

##### (1) 任务 1: 收取快递 (20 分)

将代表快递的黑色积木块取回到基地中：移出蓝色取件区得 10 分，完全进入基地再得 10 分。快递初始位置在下方蓝色取件区的虚线框上。

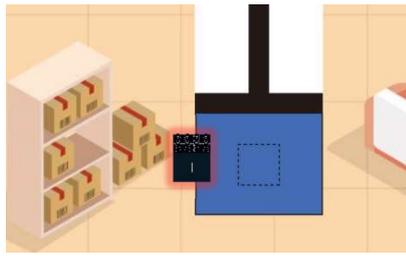


快递

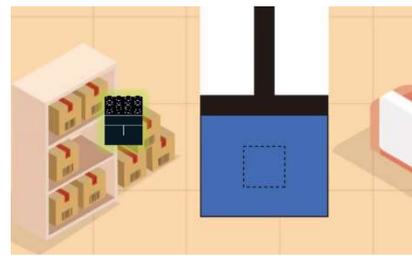


快递初始位置

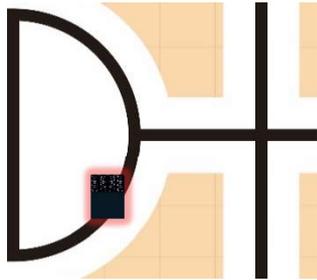
### 得分说明



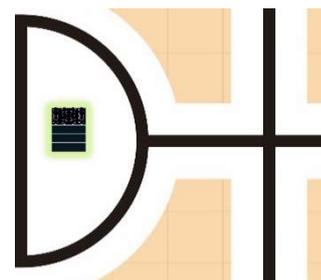
未完全移出取件区 0 分



完全移出取件区 10 分



移出取件区未完全进入基地 10 分



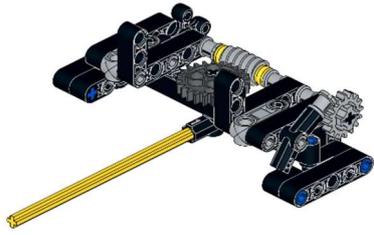
移出取件区且完全进入基地 20 分

### (2) 任务 2: 设置闹钟 (20 分)

用任意方式使闹钟指针指向得分的区域，红色区域 10 分，绿色区域 20 分，其他区域 0 分。

A、初级组：无按压装置，使用较长的黄色轴；

B、高级组：有按压装置，可通过按压的动作使指针缓慢转动，使用较短的红色轴。

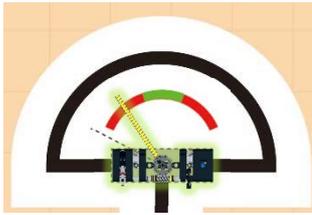


初级组闹钟

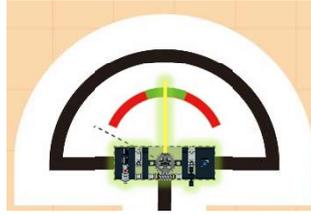


高级组闹钟

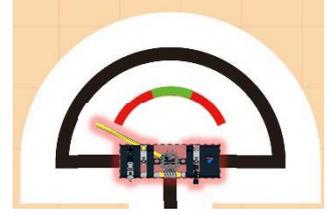
### 得分说明



指向红色区域 10 分



指向绿色区域 20 分



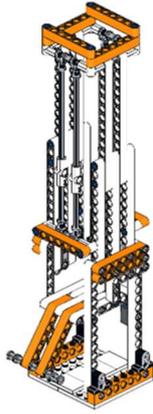
指向空白区域 0 分

### (3) 任务 3: 宠物喂食 (50 分)

取食器中有黄、白两种食物 (黄、白小球各 3 个), 通过触发取食器可获得宠物食物, 将不同颜色的食物送至对应的喂食区, 每个可得 10 分, 最高获得 40 分, 颜色送错不得分; 比赛结束时若取食器中还有小球, 每个可得 5 分, 最高获得 10 分。

A、初级组: 比赛开始后, 可由队员手动触发取食器获得食物, 并将食物拿回基地后再送出, 每次送出数量不限;

B、高级组: 必须通过机器人触发取食器来获得食物, 再由机器人送至对应区域, 每次送出数量不限。



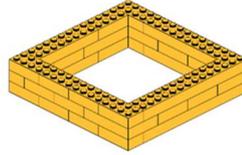
取食器



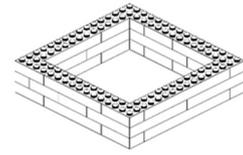
黄色食物



白色食物

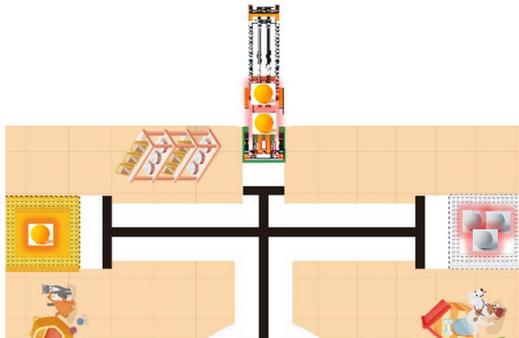


黄色喂食区

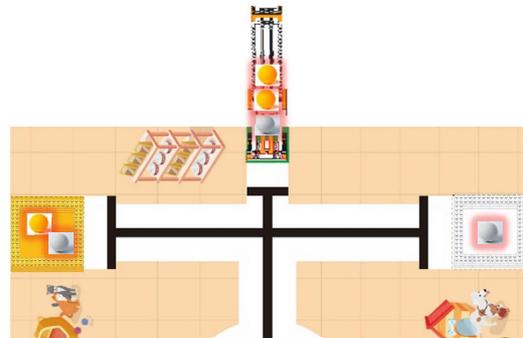


白色喂食区

### 得分说明



黄色喂食区 10分+白色喂食区 30分+  
喂食器小球 10分



黄色喂食区 10分+白色喂食区 10分+  
喂食器小球 10分

### (4) 任务 4: 喂食记录 (30分)

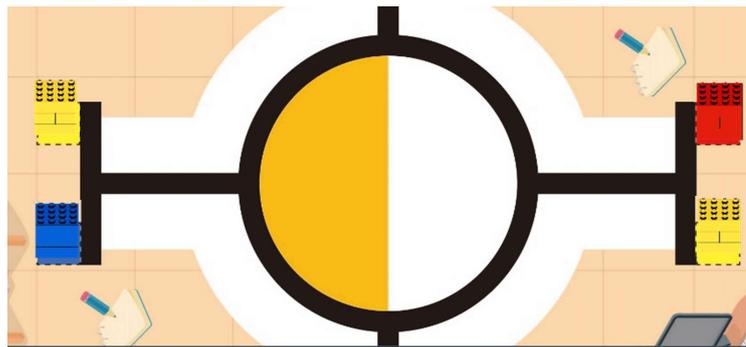
根据取到的前 4 个宠物食物的颜色, 在记录区用颜色块进行标记。 每记录正确一个得 10 分, 最高获得 20 分; 比赛结束时若剩余的两个不用的颜色块仍在原地 (未完全出虚线框), 且取食器中不多于 2 个食物, 则每个颜色块可得 5 分, 最高获得 10 分。

- a) 前 4 个取出的食物为 3 黄 1 白时, 在记录区黄色半圆内放置红色积木块, 白色半圆内放置蓝色积木块;
- b) 前 4 个取出的食物为 1 黄 3 白时, 在记录区黄色半圆内放置蓝色积木块, 白色半圆内放置红色积木块;

c) 前 4 个取出的食物为 2 黄 2 白时，在记录区黄色半圆内放置黄色积木块，白色半圆内放置黄色积木块；

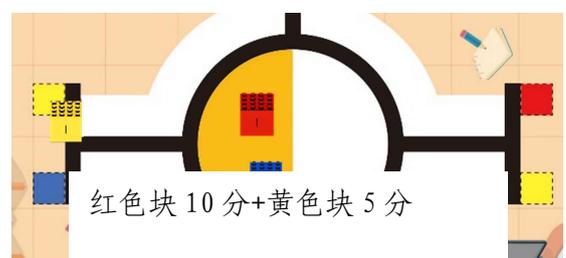
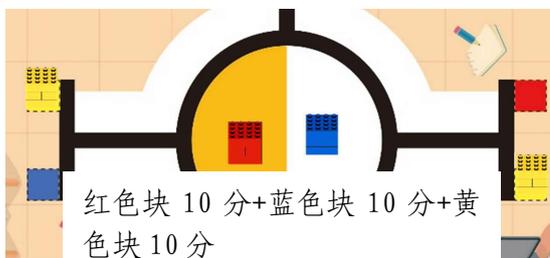
A、初级组：比赛开始后，队员可将正确的颜色块手动拿回基地后送至对应区域；

B、高级组：必须通过机器人来获得颜色块。



得分说明

例：前 4 个取出的食物为 3 黄 1 白时



### (5) 任务 5: 处罚

a) 在中断机器人时，如果主动轮不在基地内，则需要重新启动加处罚。

b) 比赛结束时，初级组 0 次处罚加 20 分，1 次处罚加 20 分，2 次处罚加 15 分，3 次处罚加 10 分，4 次处罚加 5 分，5 次处罚及以上加 0 分。

c) 比赛结束时，高级组 0 次处罚加 20 分，1 次处罚加 15 分，2 次处罚加 10 分，3 次处罚及以上加 0 分。

#### 5.1.4 任务设备要求:

每队 1 台机器人。机器人处于启动状态时外尺寸(含柔性材料)不得超过基地范围,高度限制为不超过 20cm,离开启动区后可展开。

每台机器人只允许使用不超过 4 个动力源,单个动力源供电 $\leq 5V$ ,由控制器供电。

采用 1 个集成机器人控制器,内置可充电锂电池模式控制设备,内置 2 个动力源,内置至少 7 个传感器,内置至少 5X5 点阵 LED。可使用平板或电脑编程,以方便选手快速布置设备。

采用“机器人编程”app 或 TDprogram 电脑软件编程。

不得使用塑料积木散件以外零件搭建机器人,包括连接方式,如胶水,焊接,金属螺丝、胶带等。

#### 5.1.5 智慧管家细则:

- (1) 规则理解,如果对一个词没有给出其比赛中的定义,就按照它的一般含义去使用它。
- (2) 调试开始前,裁判可以给出一个特殊任务,以考验选手的基础能力,特殊任务的考研范围都为机器人基础的应用范围,包括电机、传感器,基础结构。是否有特殊任务在比赛前可向组委会裁判组询问(锦标赛与总决赛默认会有特殊任务)。
- (3) 疑问从无,如果裁判觉得有些事“无法裁判”且在规则中或后续更新中没有有力的文字支持,那么可以采用对选手有利的判罚。请选手不要把这种“礼遇”当作策略来用。
- (4) “比赛”时机器人可一次或多次从启动区出发,试图完成尽可能多的任务。

- (5) 单次比赛持续 2 分钟，进出基地时计时器不停，直到选手举手示意或时间到 2 分钟。
- (6) “基地”是场地左侧的半圆区域。其边框线属于基地的一部分（同时适用于任何得分区域）。当机器人与边线的准确位置不是非常清晰时，参考“疑问从无”要求，向参赛队有利的方向裁定。
- (7) 只要你处理了机器人让它做出动作，就是一次“启动”。
- (8) 机器人启动后如果你与它互动或接触，这就是“中断”。
- (9) 赛前准备，到达比赛场地后，你们至少有 1 分钟的准备时间。在这段时间里，你们可以确保任务模型或场地设置是正确的，准备好自己的机器人。
- (10) 比赛中不允许与不完全在基地内的场地部件接触。  
例外：可以在任何时刻中断机器人。  
例外：可以拣起无论何时何地 from 机器人上无意分离的器材（不包括场地物品）。
- (11) 比赛中不得使任何物品移出或伸出基地边线，即使是一部分也不允许。  
例外：可以启动机器人从基地出发。  
例外：在比赛中，可以将基地内的物品放到比赛场地外。  
例外：如果有什么物品不小心被选手推出基地边线，可以将其拿回。
- (12) 不得拆开任务物品，即使是暂时的也不允许。如果要把任务物品与某个物品（包括机器人）组合在一起，那么要求拿起任务物品时，别的物品不得与它一起活动，这样的组合才允许。
- (13) 完全在基地内的任何物品都可以移出/存放在场外，但必须在裁判员的视线内。在场外存放的任何物品“相当于”完全在基地内，可以

存放在任何常见的载体上。

(14) 正确的启动流程（或重新启动）应该如下要求：

准备状态，可以用手安排机器人及其准备移动或使用的基地内的任何物品，它们必须完全纳入基地内。同时裁判员可以看到场上没有任何物品在运动或被操作。

比赛的首次启动的准确计时是必要的，所以，准确的启动时间是倒计时最后一个字/声音开始的时间，如“3，2，1，开始！”。

(15) 如果你中断了机器人，必须马上让它停下，然后平稳地把它拿起到基地重新启动。如果中断机器人时，它与电机连接的主动轮在基地内，则只需重新启动即可，如果主动轮不在基地内，则需要重新启动加处罚。被机器人携带的物品跟随机器人返回基地。“处罚”在任务中说明。

如果你并非有意重新启动机器人，你可以关闭机器人，并使其保留在原地。

(16) 如果没被中断的机器人与它所运送的某个物品脱离接触，必须让该物品停下留在原地。

(17) 如果机器人把任务模型弄碎或者将不需要移动位置的任务物品完全推离原位置，这样造成的得分无效。

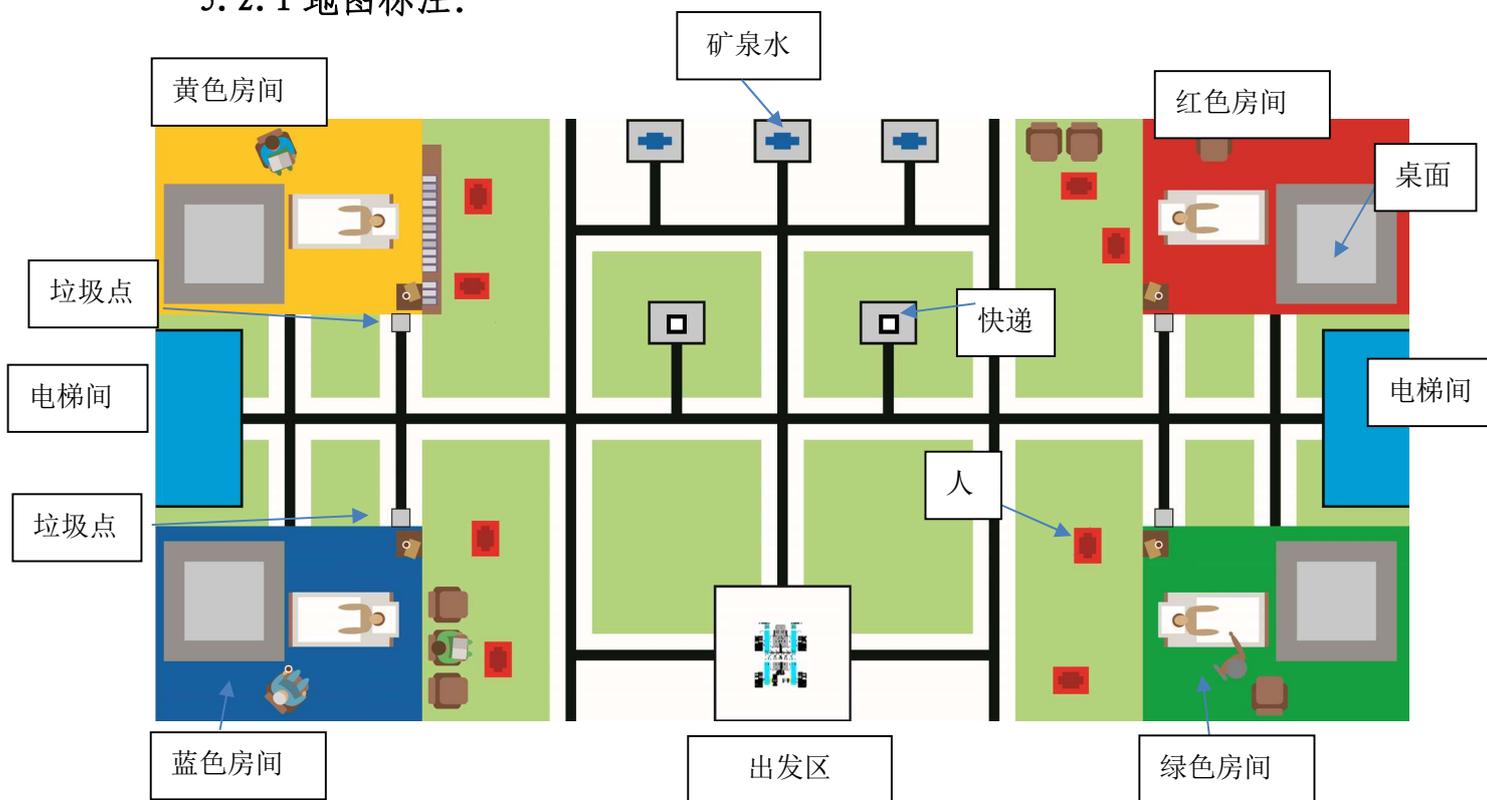
(18) “任务”完成状态必须在比赛结束时让裁判员能看到，如无特殊说明所有任务得分均以比赛结束时状态为准，及裁判查看的结果状态给予得分。

(19) 比赛结束时，场上的所有物品必须保持原状。如果你们的机器人仍在运动，尽快让它停下来，留在原地。（不考虑比赛结束后的变化。）在裁判员给出恢复赛台的指令前，不要用手接触任何物品。

- (20) 裁判员与你们一起逐个任务地回忆动作和检查场地。如果你们同意裁判的记分，就在记分表上签字，如果是线上活动，可用手势代表确认得分。如果你们在某些地方不同意，由裁判长做出最终裁定。
- (21) 整场具体的比赛时间与调试时间由比赛组委会制定，线上建议一场比赛整体调试与比赛时间为 2 小时，无需统一调试与比赛，每个队伍准备好可向裁判提出比赛申请，比赛申请共有两次机会，两次机会中取最好成绩的一次作为最终成绩。
- (22) 排名方式，优先对比得分，得分相同时对比比赛用时，如仍然相同，则依次对比次好成绩。
- (23) 比赛过程中体现队伍素质，个人素养，并设置思想道德分。

## 5.2 互联社区

### 5.2.1 地图标注:



场地尺寸： 2362mm × 1143mm （长 × 宽）； 边框高 5cm （ ± 2cm ）

轨迹线： 主要为黑色， 线宽 20mm （ 允许误差 ± 5mm ）。

### 5.2.2 赛场环境:

机器人比赛场地环境为冷光源、低照度、无磁场干扰。但由于一般赛场环境的不确定因素较多，例如，场地表面可能有纹路和不平整，光照条件有变化等等。参赛队在设计机器人时应考虑各种应对措施。

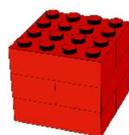
### 5.2.3 任务物品:



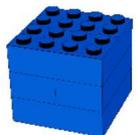
（初中组矿泉水）



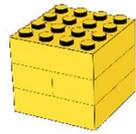
（小学组矿泉水）



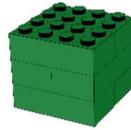
（红色快递）



（蓝色快递）



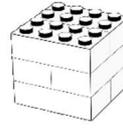
(黄色快递)



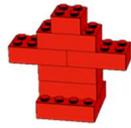
(绿色快递)



(垃圾/水标记)



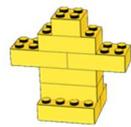
(空水瓶/水标记)



(红色行人)



(绿色行人)



(黄色行人)



(蓝色行人)

注：任务物品由 2X4 积木搭建而成

小学组基础任务物品	
项目	数量
小学组矿泉水	3
红色快递	1
蓝色快递	1
黄色快递	1
绿色快递	1
黑色水标记	1
白色水标记	3
红色行人	2
绿色行人	2
蓝色行人	2

小学组进阶任务物品	
项目	数量
小学组矿泉水	3
红色快递	1
蓝色快递	1
黄色快递	1
绿色快递	1
黑色垃圾	2
白色空水瓶	2
红色行人	2
绿色行人	2
蓝色行人	2
初中组任务物品	
项目	数量

初中组任务物品	
项目	数量
初中组矿泉水	3
红色快递	1
蓝色快递	1
黄色快递	1
绿色快递	1

黑色垃圾	3
白色空水瓶	3
红色行人	2
绿色行人	2
蓝色行人	2

#### 5.2.4 互联社区项目总则

(1) 特殊规则：特殊规则旨在考查学生机器人基础技术水平，完成特殊规则的队伍则能获得额外的奖励分数，规则将于比赛当天机器人调试前公布。是否有特殊任务在比赛前可向组委会裁判组询问（锦标赛与总决赛默认会有特殊任务）。

(2) 机器人从规定的出发区出发，完成相应任务，小学组基础任务由手动与自动环节组成；小学组进阶任务与初中组全部采用机器人自主程序完成，项目为任务赛。

(3) 不得使用塑料积木散件以外零件搭建机器人，包括连接方式，如胶水，焊接，金属螺丝、胶带等。

(4) 比赛当天选手总调试时间不少于 60 分钟。比赛时间见细则。

(5) 在自动阶段的比赛过程中，随机的场地物品状态需要机器人自主获得，可通过传感器获取，也可通过算法获得，队员不得以任何方式告知机器人。

(6) 比赛过程中体现队伍素质，个人素养，并设置违规扣分。

(7) 机器人数量：一队 1 个。

(8) 尺寸：机器人最大尺寸为 20cm × 20cm（长 × 宽），高度不限。展开时也不可超过此要求。

(9) 小学初组控制器：每台机器人只允许使用一个控制器，控制器尺寸

不得超过 35mm x 35mm x 65mm 的长方体。控制器不含电池要求重量  $\leq 35\text{g}$ ，输入电压  $\leq 8\text{V}$ ，输出电压  $\leq 5\text{V}$ 。控制器的设备接口不少于 7 个，不分传感器与电机接口，每个设备接口都可接传感器或电机。

(10) 初中组控制器：每台机器人只允许使用一个控制器，控制器尺寸不得超过 35mm x 60mm x 60mm 的长方体，控制器的设备接口不少于 9 个，拥有 LED 显示屏，不少于 6 个按键，不分传感器与电机接口，每个设备接口都可接传感器或电机。输入电压  $\leq 5\text{V}$ ，输出电压  $\leq 5\text{V}$ 。

(11) 遥控器：

小学组基础任务：每台机器人只允许使用一个遥控器，遥控器可使用手机、平板或遥控手柄等，需采用无线遥控模式。

小学组进阶任务与初中组：不得使用遥控器。

(12) 电机：不得超过 4 个，输入电压  $\leq 5\text{V}$ 。

(13) 传感器：机器人禁止使用多个同一功能集成的集成类传感器，如循迹卡、灰度卡等，一个传感器不能使用多个功能相同的接收探头。禁止使用带危险性传感器，如激光类传感器。每支参赛队伍单一类型传感器上场数量不超过 4 个。

(14) 结构：机器人必需使用塑料积木搭建，不得使用螺丝、螺钉、铆钉、胶水、胶带、等辅助连接材料。

(15) 电源：每台机器人供电电池须安装在控制器内，电池总电压不得高于 8V。

(16) 程序：程序需能够下载到控制器中运行，小学组比赛中，只能使用控制器中紫色的主程序，初中组控制器中只能有一个自定义的主程序。采用“机器人编程” app 或 TDprogram 电脑软件编程。

备注：参赛前，所有机器人必须通过检查。为保证比赛的公平，裁判会在

比赛期间随机检查机器人。对不符合要求的机器人，需要按照本规则要求修改，如果机器人仍然不符合要求，将被取消参赛资格。

### 5.2.5 互联社区项目比赛流程

入场环节：

(1) 参赛队的学生队员进行入场登记，并进行器材检录后方可进入搭建比赛区。

(2) 裁判员对参赛队携带的器材进行检查，所有器材必须是符合要求。不得以焊接、铆接、粘接等方式组成部件。

(3) 比赛前，裁判长公布比赛注意事项、本场比赛的特殊任务赛规。

调试环节：

(4) 搭建环节在搭建调试区进行，参赛选手有 90 分钟的时间进行机器人的搭建、调试。

(5) 当裁判长宣告搭建调试环节结束后，选手需要将机器人拿到封存区进行封存。小学组的自动程序需统一保存在紫色程序中，如有紫色程序有问题需要换其他颜色程序，可在封存前向裁判申请更换。封存后初中组控制器中只能存在一个程序，如有多个程序将不能参加本回合比赛。

第一回合检录：

(6) 裁判对封存的机器人进行尺寸检录与程序检录。

(7) 尺寸检录与重量记录时，需有本队选手在场确认，并在检录表上签字。检录表见附件。

(8) 如检录不合格的队伍有 5 分钟时间调整机器人，如未能在 5 分钟内完成调整，则不得参与本回合比赛。不符合要求的机器人任然放置封存区。

第一轮比赛环节：

(9) 裁判长宣告搭建调试环节结束，待全部参赛队员将机器人封存，完成了机器人检录后，进行场地任务物品抽签。得出本轮任务物品摆放位置。

(10) 参赛选手听从裁判叫号。从封存区获取属于自己的机器人并前往指定的比赛场地。

(11) 核对【得分表】中的队伍信息，核对无误后放置并调整好机器人做好准备阶段，该阶段不超过 120s，完成准备后向裁判举手示意比赛可以开始。若超过 120s，比赛将强制开始。

(12) 比赛开始的口令：裁判指令为 3-2-1-开始。听到【开始】才能让机器人从起点出发，选手只可以通过按下控制器的运行按键，小学组运行紫色程序，初中组运行唯一程序，不能有多余动作。同时裁判开始计时。若机器人抢跑，选手紧张按错等意外，裁判应给予一次重新开始机会。

(13) 若机器人违规或不能在限时内自动完成任务，则用时记录 120s，裁判正常记录任务得分。

(14) 自动环节比赛停止后，裁判按照既定规则记录分数及用时，同时必须与参赛选手进行复核，参赛者核对无误后让其在【得分表】上签字确定。一旦参赛者签字确定，本轮自动环节分数将不再更改。

(15) 开始手动环节比赛，选手有 60 秒切换时间，将机器人切换到手动阶段的状态。如 60 秒切换时间用完，裁判将强制开始手动环节比赛计时。

(16) 手动阶段只有小学组基础任务，手动阶段时间为 4 分钟。

(17) 以下四种情况出现比赛计时结束

- a) 时间到比赛指定时间
- b) 选手举手要求比赛结束
- c) 小学组进阶任务与初中组选手间接或直接触碰机器人
- d) 因场外临时原因导致比赛需结束，此项由裁判确认

(18) 如若参赛者对本轮分数有异议，必须告知裁判，并暂缓签字。待核查清晰后再进行签字。如果发现恶意不签字拖延时间，现场出示警告。

(19) 当第一轮所有队伍比赛结束后，裁判长宣告第一轮比赛结束。参赛者有序将机器人从封存区拿回。

第二轮比赛环节：

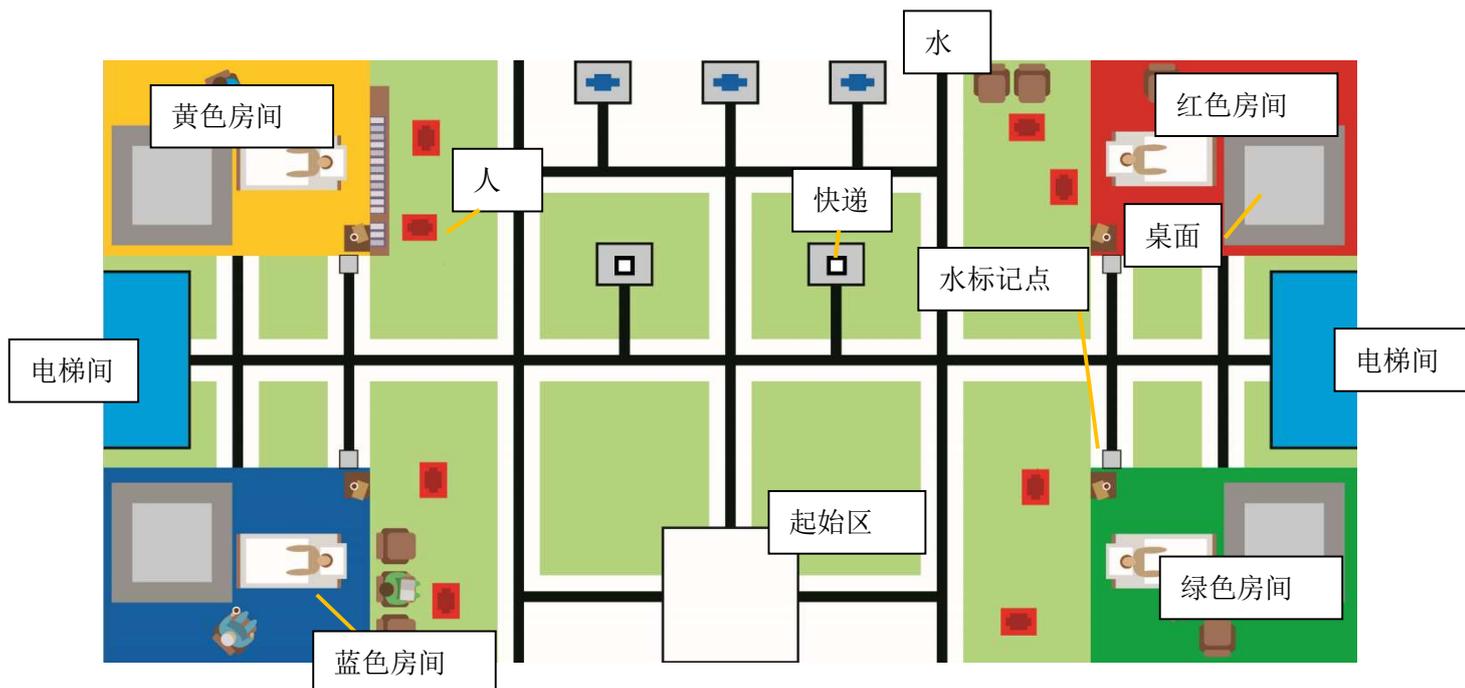
(20) 裁判长宣告第二轮比赛开始，参赛者马上进入第二轮比赛调试环节，共 45min（保证每个队伍最少 1 次自动环节调试机会）。

(21) 第二回合模式与第一回合相同。

当第二轮所有队伍比赛结束后，裁判长宣告第二轮比赛结束。参赛者有序将机器人从封存区拿回。并等待成绩，或等待第三轮比赛。比赛轮次由组委会在领队会上提前告知，至少有两轮比赛。

### 5.2.6 互联社区小学组基础任务说明及得分

基础任务分自动阶段与手动阶段，参赛选手为小学 1-3 年级学生，每局比赛时间为 5 分钟，每支队伍由 2-3 名队员及 1 台机器人同时上场比赛，自动阶段需要从起始区自动行驶到电梯间，并用 LED 灯亮出两个快递的颜色，手动阶段需要运送水与人，并把水送到需要用水的房间，将人送到各自的区域。



小学组基础任务场地标记

#### 5.2.6.1 自动阶段，前往目标区域（50分）

比赛开始后 1 分钟以内为自动阶段，裁判发出口令喊开始后，己方机器人从起始区出发

(1) 机器人到达电梯间，只要主动轮接触电梯间即可，20分。

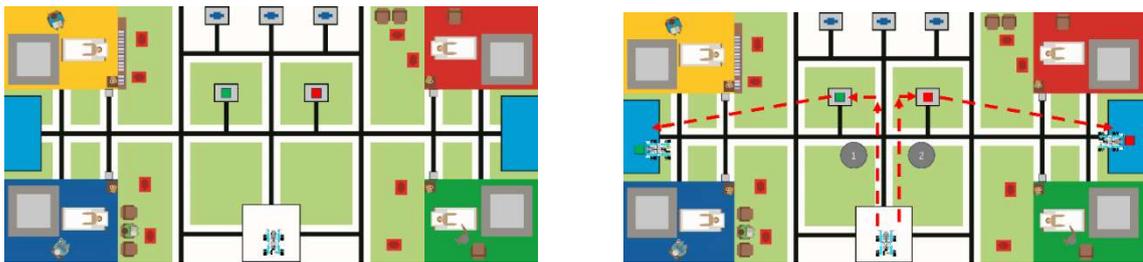
(2) 快递到达电梯间，完全在电梯间内。场地中有两个快递，将进行不同颜色的抽签，队伍自行选择需要运送的快递，同样的场地中有两个电梯间，队伍也自行选择到达的电梯间即可，20分（只记录一个）。

(3) 快递到达电梯间，部分在电梯间内，10分（只记录一个）。

(4) 自动阶段结束时，正确亮起指定颜色的灯光（被运送到电梯间的快递）不少于2秒钟，场地中有两个快递是正体积木块，放在场地中间位置附近，每个位置会出现红、绿、黄、蓝四种颜色中的一种，在场地任务物品抽签时统一抽取，只需要亮出被送到电梯间的快递颜色即可，亮灯要求：需采用两个LED灯，一个LED灯亮出正确颜色，另一个LED灯需熄灭状态，如不符合亮灯要求，即使颜色正确，也不得分。此项得分10分。

在完成此任务过程中，机器人如果出现故障等情况，允许手动拿回起始区重启，重启不扣分，计时不停，比赛第1分钟时间耗完时，裁判将强制开始下一个阶段，超时完成的部分不计分，机器人接触场地纸外的区域任务也不计分。

如图所示：

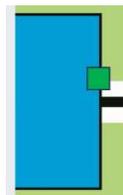


初始状态（左边快递绿色，右边快递红色）

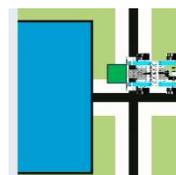
完成状态（两种皆可）



完全进入



部分进入



失败情况

### 5.2.6.2 手动阶段，运送水与人（最高155分）

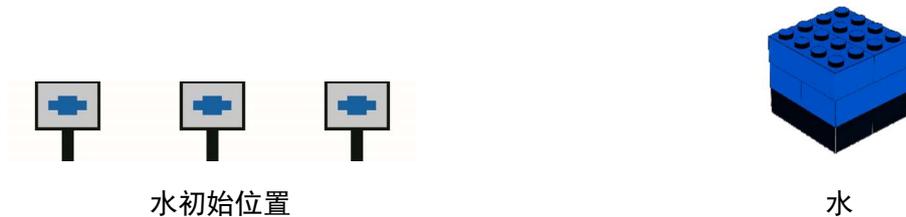
比赛的第2分钟开始，裁判会通过口令宣布切换阶段开始，此时队员应尽快手动将机器人放置在自动阶段到达的电梯间，需与场地边框接触，用时不得超过1分钟，如超过时间，裁判会强制开始手动阶段，调整期间允许修改机器人结构。通过遥控的方式完成任务，可使用机器人专用遥控器或手机。手动

阶段过程中，一台机器人不得同时操控 2 个及 2 个以上任务物品，操控指机器人让任务物品产生位移。如出现，裁判将予以警告，如未能在警告后 3 秒内结束同时操控的状态，则给予一次 10 分的扣分。裁判会将同时操控中，操控时间短的资源复位，回复被同时操控前的位置。

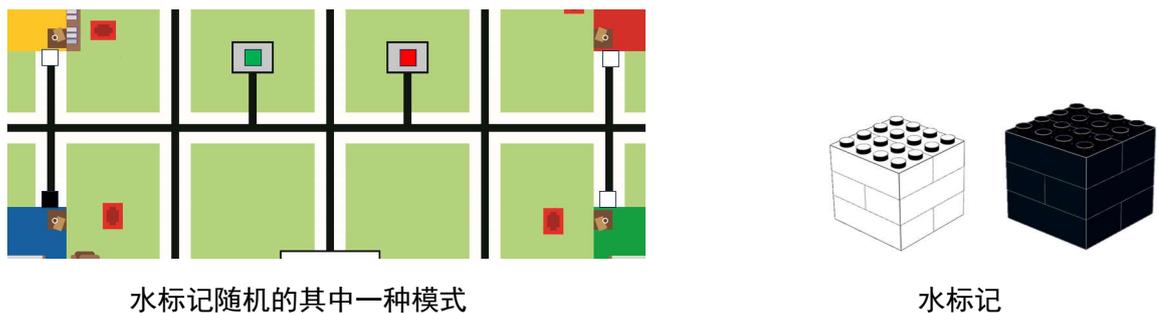
在完成任任务过程中，机器人如果出现跑出地图、故障等情况，应立即向裁判申请，得到同意后，允许手动将机器人放回之前出发的区域内重启，单次重启不扣分，计时不停。

### (1) 运送水（最高 75 分）

在场地中间的上方，放置 3 个水，如下图，



在每个颜色房间门口都有一个水标记点，标记点上会随机放置白色与黑色积木代表水标记，场地任务物品抽签时，随机抽签。四个房间抽签结果是 3 白 1 黑。需要将水颗粒送到白色水标记点标记的房间内方可得分。



得分要求：

水完全离开初始位置的黑色框 5 分/个

水完全进入正确颜色的房间 10 分/个

水完全进入正确颜色的房间，并在完全在桌面内（此项与上一项二选一）

20分/个

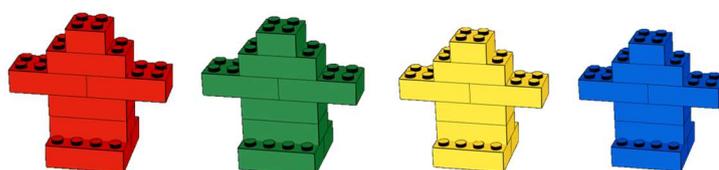


注意：桌面由深灰色与浅灰色组成。

## (2) 运送人（最高80分）

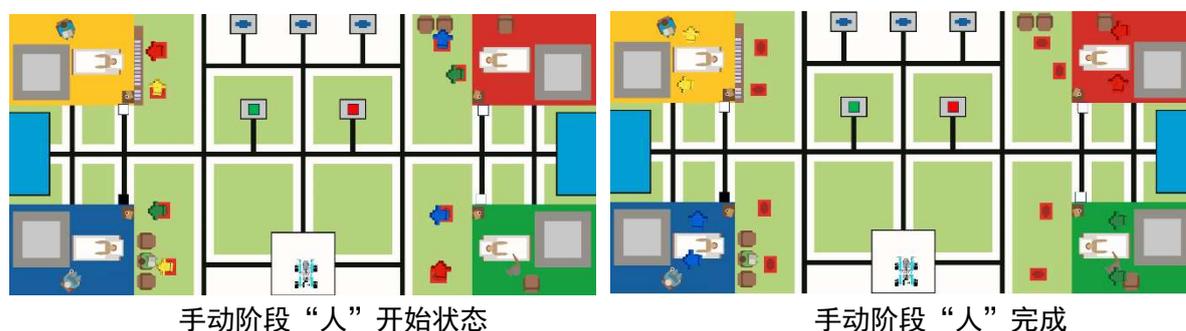
在场地中间有8个代表人的积木块，由4种颜色组成，通过遥控控制的方式，将相应颜色的人送到相应颜色的房间。每个任务物品正确放置在对应颜色房间区域内得10分，注意，人不能接触桌面区域（深灰色与浅灰色方形区域），部分超出房间区域、接触桌面区域或错误放置不得分。

8个代表人的积木块将在调试前公布摆放位置，比赛当天两回合，将使用相同摆放方式。



人（每个颜色各2个）

样例：



### 5.2.6.3 比赛结束

队伍已完成全部或部分比赛任务并向裁判举手示意结束比赛；自动阶段1分钟，手动阶段4分钟各自阶段时间刚好用完时，裁判宣布比赛结束，超时完

成的任务不计分。

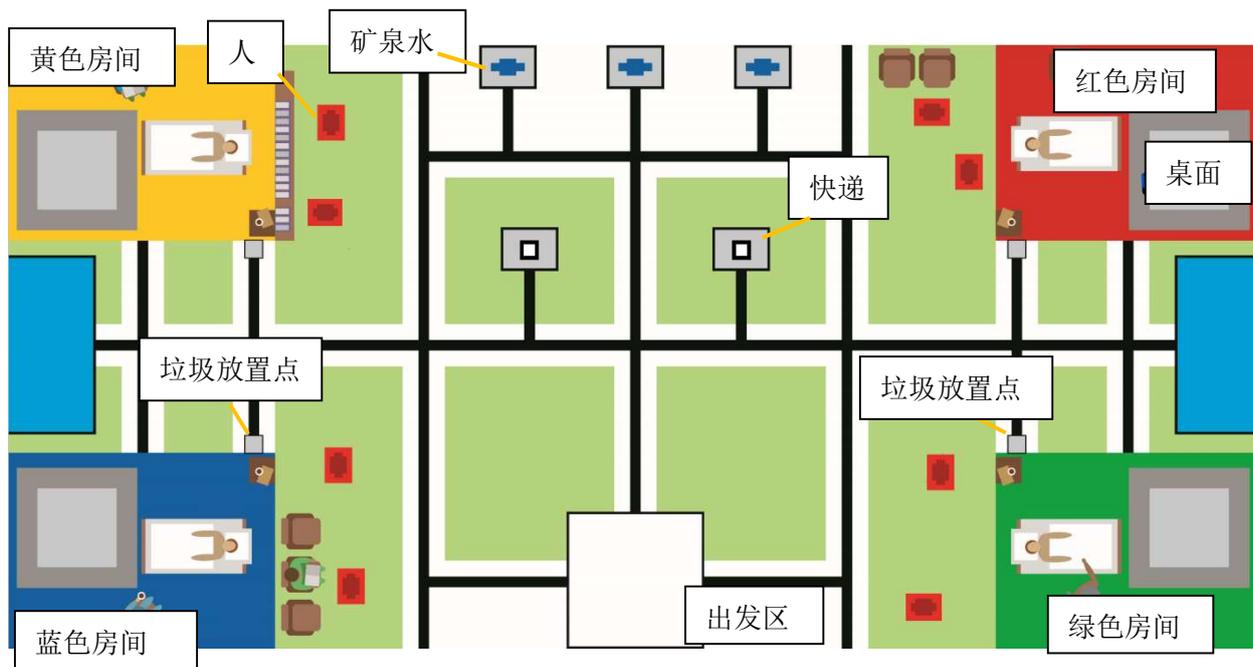
#### **5.2.6.4 机器人自主运行奖励分（20分）**

机器人在整个比赛过程中自动阶段，0次重启，奖励10分；重启次数1次以上（包含1次），不予奖励。

机器人在整个比赛过程中手动阶段，0次重启，奖励10分；重启次数1次以上（包含1次），不予奖励。

### 5.2.7 互联社区小学组进阶任务说明及得分

小学组进阶任务，参赛选手为小学 4-6 年级学生，机器人为全自主模式，每局比赛时间为 120 秒，每支队伍由 2-3 名队员及 1 台机器人同时上场比赛，机器人的任务是送水，回收垃圾，以及运送快递。完成任务后，机器人必须回到出发区。



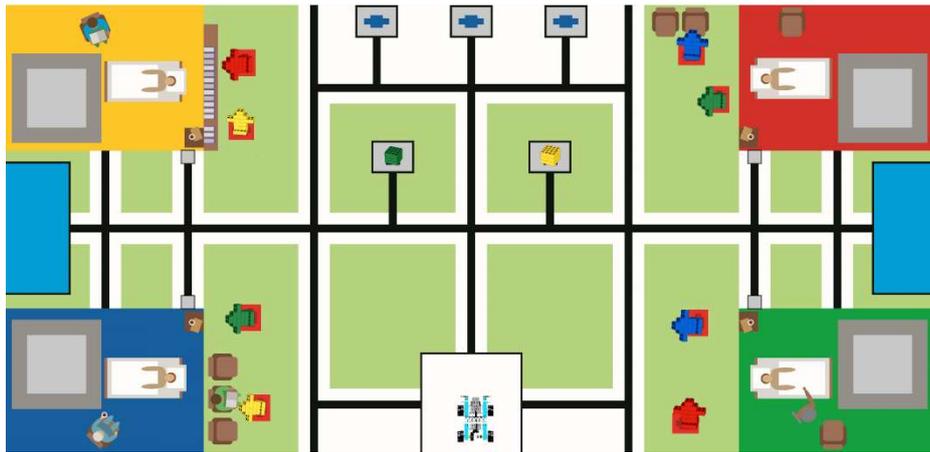
小学组进阶场地标记

5.2.7.1 每回合比赛开始前，机器人封存后，随机场地任务物品。

场地中需要随机的物品有两类，一类是两个快递，一类是四个垃圾放置点。

5.2.7.2 快递随机摆放

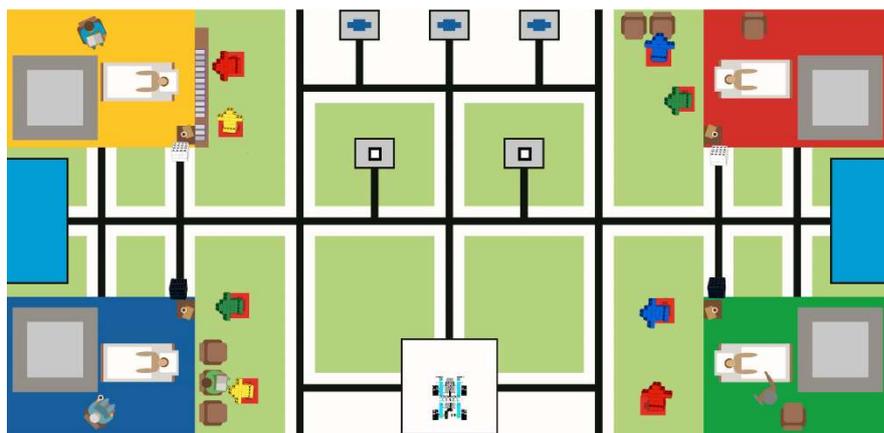
场地中的两个快递积木块将进行随机，红色、黄色、蓝色、绿色四种颜色积木各一个进行随机抽签，多余的放置在场地外。



快递积木块随机样例

### 5.2.7.3 垃圾放置点随机摆放

在每个颜色房间门口都有一个垃圾放置点，垃圾放置点上会随机放置白色与黑色积木代表是否有需要处理的垃圾，场地任务物品抽签时，随机抽签。将随机抽取白色、黑色两种颜色积木各 2 个，共 4 个积木，随机摆放在 4 个放置点位置上。



补给标记随机样例

5.2.7.4 机器人必须在出发区里出发。机器人必须被完全放在出发区里。参赛者在比赛开始前按自己的喜好摆放机器人。

5.2.7.5 机器人只可使用红色程序，参赛期间，按下执行键以运行该程序。机器人封存后，参赛者不得对选用的程序进行任何改动或设置。如红色程序由问题，可在封存前向裁判申请更换下载程序颜色

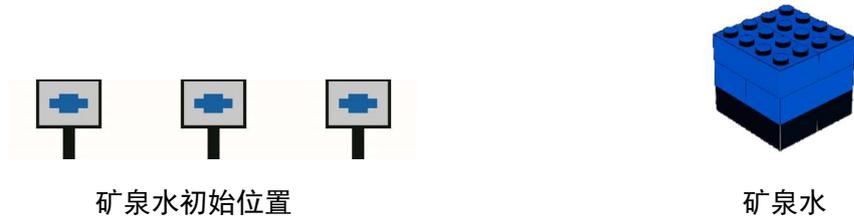
5.2.7.6 场地中的 8 个放置代表“人”积木块的位置，在比赛调试前将公

布随机摆放模式，由红色、黄色、蓝色、绿色四种颜色各 2 个进行摆放。

### 5.2.7.7 任务说明及得分

#### (1) 任务一：运送矿泉水（45 分）

在场地中间的上方，放置 3 个矿泉水，如下图，

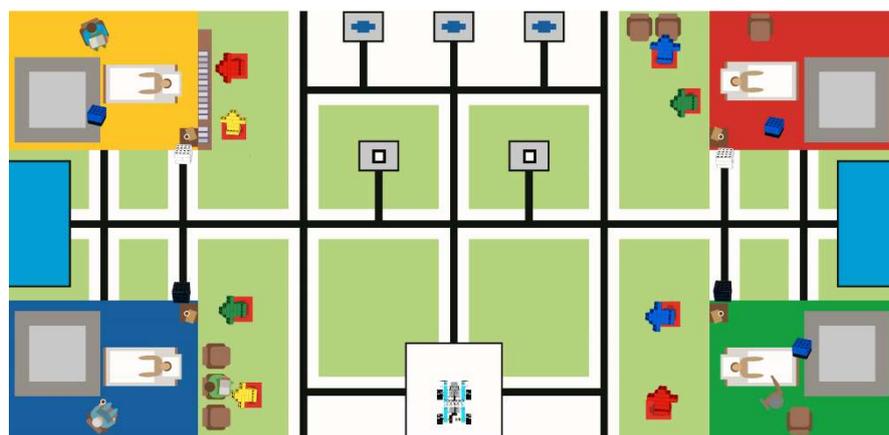


需要将矿泉水送到四个颜色房间内方得分，比赛结束时一个矿泉水完全在任意颜色房间内，一个矿泉水 10 分。注意，每个房间最多只能获得一个矿泉水的得分，也就是两个矿泉水在一个房间，该房间只能获得一个矿泉水的得分。

矿泉水完全离开初始位置的黑框——5 分/个

矿泉水部分进入一个颜色房间——5 分/个

矿泉水完全进入一个颜色房间——10 分/个



矿泉水正确运送案例

#### (2) 任务二：快递投送（60 分）

在场地中间的两个快递点上，每个点随机放置 1 种积木，随即方式见

5.2.7.2。

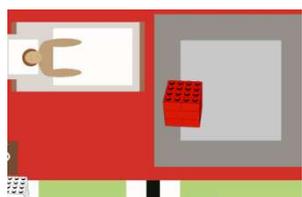
需要将快递送到对应颜色房间内，颜色放错也可获得部分得分。

比赛结束时快递完全进入对应颜色房间内——20分/个。

比赛结束时快递部分进入对应颜色房间——10分/个。

比赛结束时快递完全进入对应颜色房间内的灰色桌面内——30分/个。

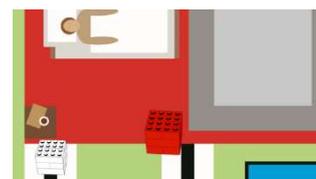
比赛结束时快递部分进入错误颜色房间——5分/个。



完全进入桌面



完全进入房间



部分进入房间

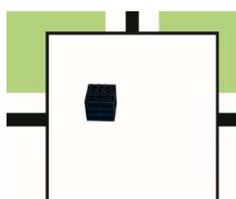
### (3) 任务三：垃圾回收（60分）

在场地中每个颜色房间门口将随机摆放一个白色或者黑色的积木块，共2黑2白，其中白色积木代表没有需要处理的垃圾，黑色代表需要处理的垃圾，将黑色积木送到起始区，白色积木留在原地不动，可完成本任务。

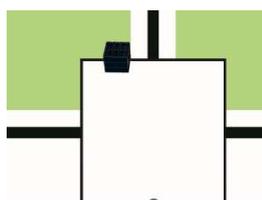
比赛结束时黑色积木块完全在出发区——20分/个

比赛结束时黑色积木块部分在出发区——10分/个

比赛结束时白色积木块没有完全离开原垃圾放置点——10分/个



完全进入出发区



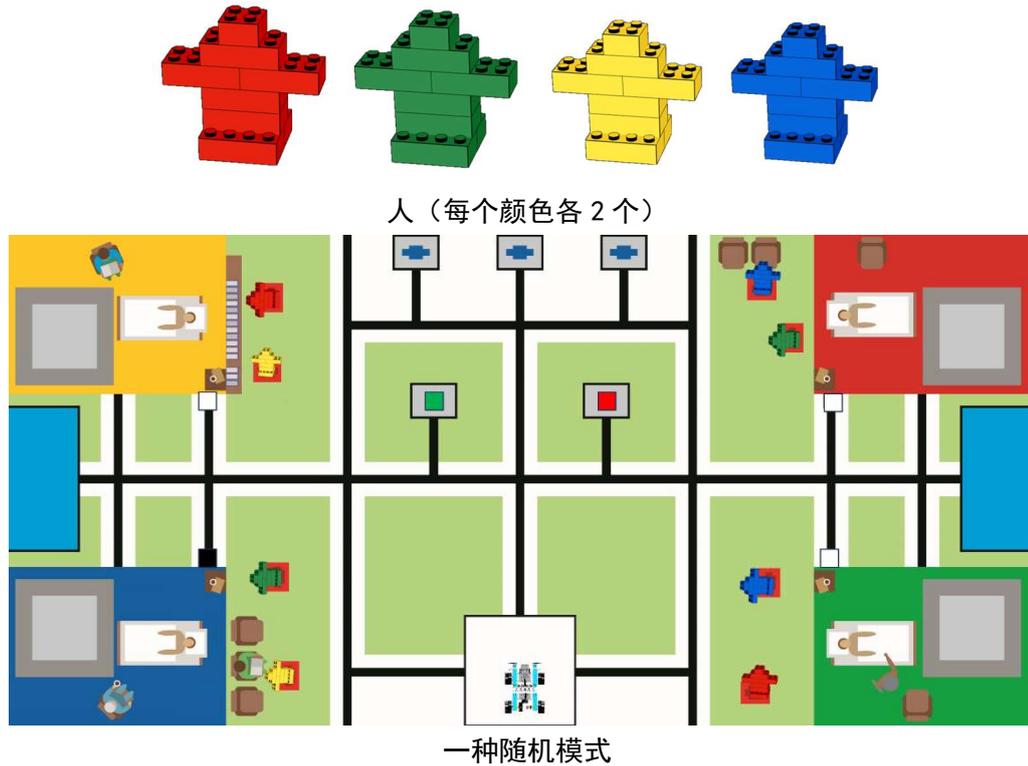
部分进入出发区



仍保留在原位

### (4) 任务四：避让行人（40分）

在场地中间有8个代表人的积木块，由4种颜色组成，在调试前随机公布随机摆放方式。比赛结束时，还保持在原位置没有移动，同时机器人在任务一或二中有得分，那么可获得相应分数。如果任务一和任务二都没有得分，此项任务不得分。



比赛结束时代表人的积木完全在原标记点上——5分/个

比赛结束时代表人的积木部分在原标记点上——2分/个

#### (5) 任务五：返回出发区 (20分)

此任务需机器人在比赛过程中完全离开出发区一次后，才有机会获得。

比赛结束时机器人与场地的接触点完全停止在出发区内——20分

比赛结束时机器人部分接触出发区——10分

#### 5.2.7.8 比赛结束

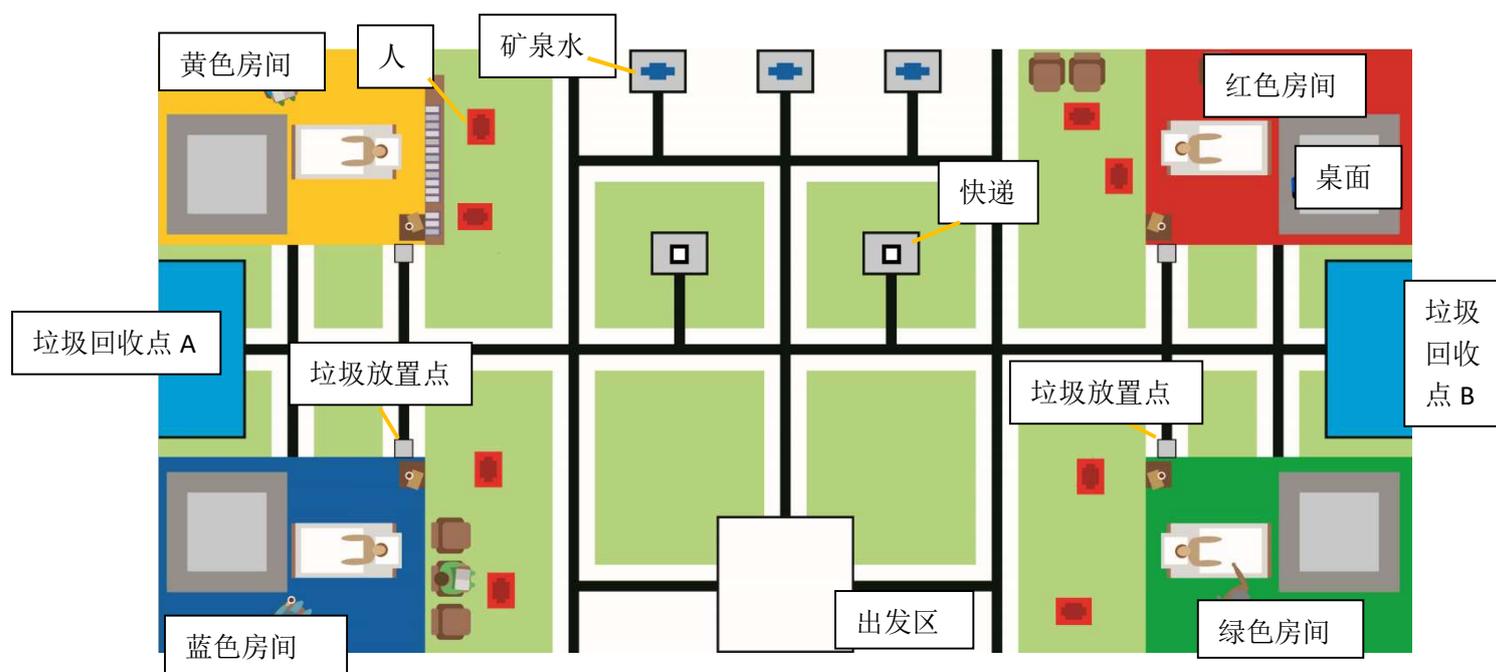
(1) 己方队伍已完成全部或部分比赛任务并向裁判示意结束比赛；

(2) 比赛总共 2 分钟 (120s) 时间刚好用完时，裁判宣布比赛结束，各队超时完成的任务不计分。

(3) 选手在机器人运行过程中直接或间接触碰机器人。

### 5.2.8 互联社区初中组任务说明及得分

初中组比赛，机器人为全自主模式，每局比赛时间为 120 秒，每支队伍由 2-3 名队员及 1 台机器人同时上场比赛，机器人的任务是送水、回收垃圾、以及运送快递。完成任务后，机器人必须回到出发区。



初中组场地标记

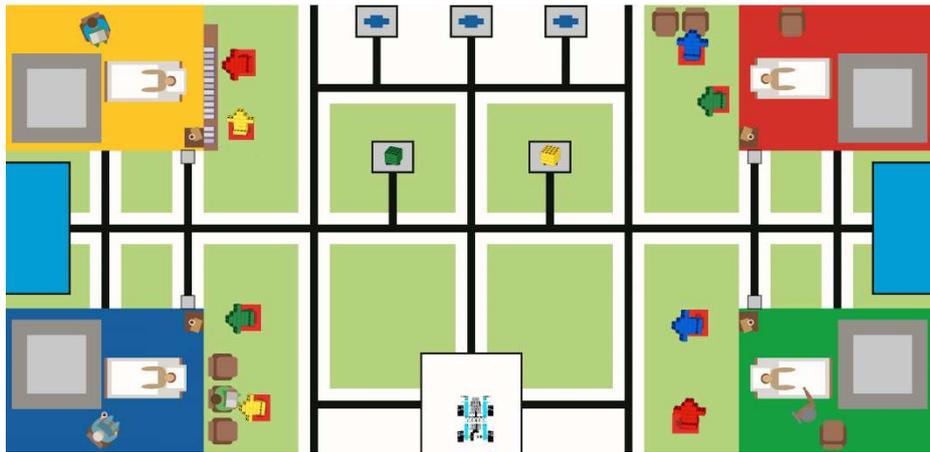
5.2.8.1 调试开始前，将进行垃圾回收点的抽签，确认结果后，比赛两回合将使用相同的抽签结果。将对场地两侧浅蓝色的垃圾回收点 A 与 B 进行抽签公布，抽签结果只有两种：A 点放白色空瓶，B 点放黑色垃圾；或 A 点放黑色垃圾，B 点放白色空瓶。

5.2.8.2 每回合比赛开始前，机器人封存后，随机场地任务物品。

场地中需要随机的物品有两类，一类是两个快递，一类是四个垃圾放置点。

5.2.8.3 快递随机摆放

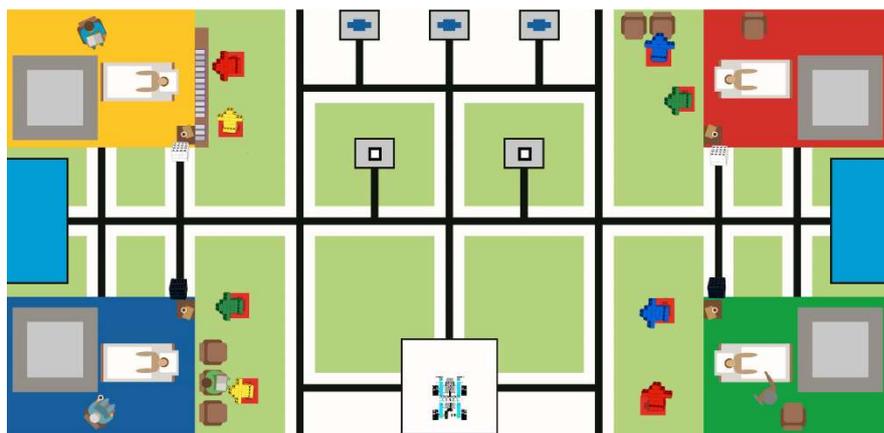
场地中的两个快递积木块将进行随机，红色、黄色、蓝色、绿色四种颜色积木各一个进行随机抽签，多余的放置在场地外。



快递积木块随机样例

#### 5.2.8.4 垃圾放置点随机摆放

在每个颜色房间门口都有一个垃圾放置点，垃圾放置点上会随机放置白色积木（空瓶）与黑色积木（垃圾），场地任务物品抽签时，随机抽签。将随机抽取白色、黑色两种颜色积木各 3 个，共 6 个积木，随机摆放在 4 个放置点位置上，多余的两个放置在场外。



补给标记随机样例

5.2.8.5 机器人必须在出发区里出发。机器人必须被完全放在出发区里。参赛者在比赛开始前按自己的喜好摆放机器人。

5.2.8.6 机器人只可使用一个主程序，封存后控制器中只能保存一个主程序，参赛期间，按下执行键以运行该程序。机器人封存后，参赛者不得对选用的程序进行任何改动或设置，程序名自定义。

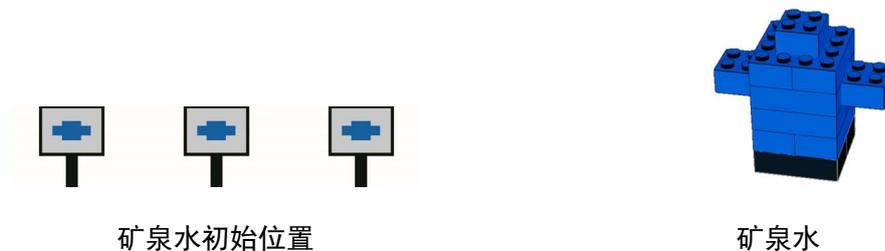
5.2.8.7 场地中的 8 个放置代表“人”积木块的位置，在比赛调试前将公

布随机摆放模式，由红色、黄色、蓝色、绿色四种颜色各 2 个进行摆放。

### 5.2.8.8 任务说明及得分

#### (1) 任务一：运送矿泉水（75 分）

在场地中间的上方，放置 3 个矿泉水，如下图，



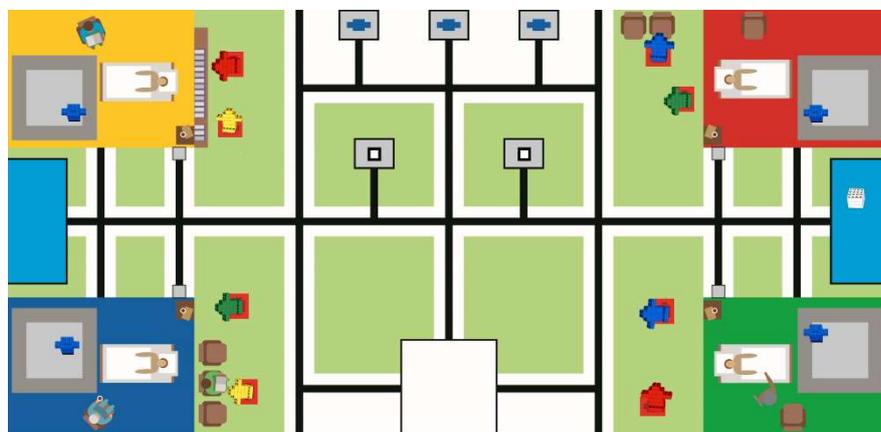
需要将矿泉水送到四个颜色房间内方得分，比赛结束时一个矿泉水完全在任意颜色房间内，一个矿泉水 10 分。注意，每个房间最多只能获得一个矿泉水的得分，也就是两个矿泉水在一个房间，该房间只能获得一个矿泉水的得分。初中组的场地每个房间桌面位置有一个 1.5cm 左右高度的平台，在浅灰色场地上长宽约 15cm，如果完全在平台上(初中组桌面为平台与小学组不同)，即矿泉水只与平台接触，一个矿泉水可获得 20 分。

矿泉水完全离开初始位置的黑框——5 分/个

矿泉水部分进入一个颜色房间——5 分/个

矿泉水完全进入一个颜色房间——10 分/个

矿泉水完全进入一个颜色房间并在桌面上——20 分/个



## 矿泉水正确运送案例

### (2) 任务二：快递投送（40分）

在场地中间的两个快递点上，每个点随机放置 1 种积木，随即方式见 5.2.8.3。

需要将快递送到对应颜色房间内，颜色放错也可获得部分得分。

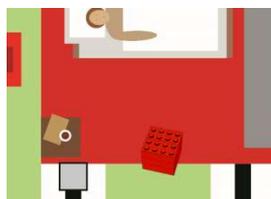
比赛结束时快递完全进入对应颜色房间内——20分/个。

比赛结束时快递部分进入对应颜色房间——10分/个。

比赛结束时快递部分进入错误颜色房间——5分/个。



完全进入房间



部分进入房间



部分进入错误的房间

### (3) 任务三：垃圾回收（80分）

在场地中每个颜色房间门口将随机摆放一个白色或者黑色的积木块，可能 2 黑 2 白；可能 1 黑 3 白；可能 3 黑 1 白，其中白色积木代表空水瓶，黑色代表垃圾。调试前公布垃圾回收 A 点与 B 点各自回收的垃圾内容，将黑白积木送到对应的垃圾回收点。

比赛结束时黑色积木块完全在正确的回收点内——20分/个

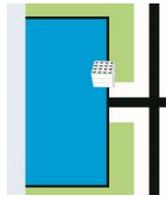
比赛结束时黑色积木块部分在正确的回收点内——10分/个

比赛结束时黑色积木块完全或部分在错误的回收点内——5分/个

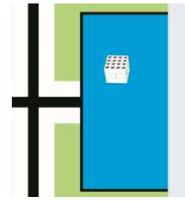
比赛结束时白色积木块完全在正确的回收点内——20分/个

比赛结束时白色积木块部分在正确的回收点内——10分/个

比赛结束时白色积木块完全或部分在错误的回收点内——5分/个



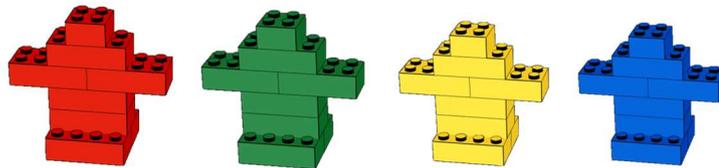
部分进入回收点



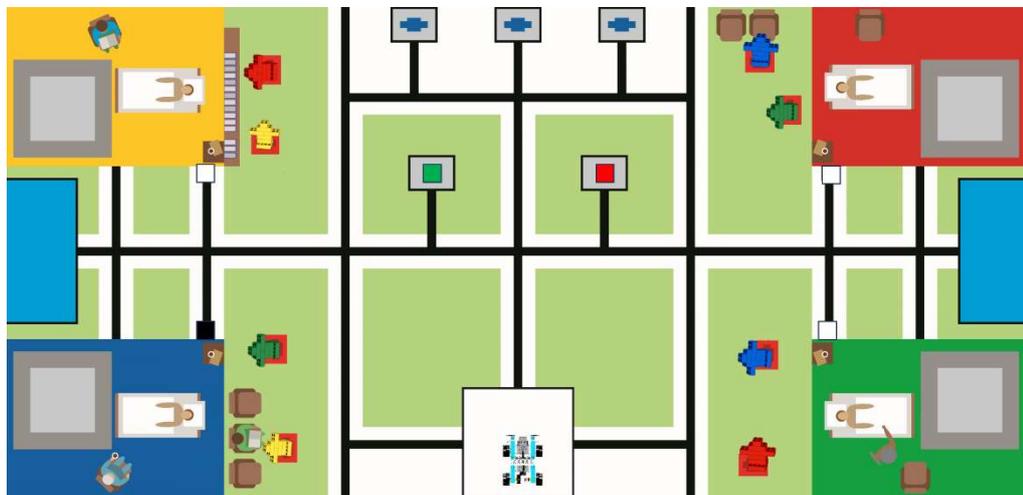
完全进入回收点

#### (4) 任务四：避让行人（40分）

在场地中间有 8 个代表人的积木块，由 4 种颜色组成，在调试前公布随机的摆放方式。比赛结束时，还保持在原位置没有移动，同时机器人在任务一、二或三中有得分，那么可获得相应分数。如果任务一、二、三都没有得分，此项任务不得分。



人（每个颜色各 2 个）



一种随机模式

比赛结束时代表人的积木完全在原标记点上——5分/个

比赛结束时代表人的积木部分在原标记点上——2分/个

#### (5) 任务五：返回出发区（20分）

此任务需机器人在比赛过程中完全离开出发区一次后，才有机会获得。

比赛结束时机器人与场地的接触点完全停止在出发区内——20分

比赛结束时机器人部分接触出发区——10分

#### 5.2.8.8 比赛结束

(1) 己方队伍已完成全部或部分比赛任务并向裁判示意结束比赛;

(2) 比赛总共 2 分钟 (120s) 时间刚好用完时, 裁判宣布比赛结束, 各队超时完成的任务不计分。

(3) 选手在机器人运行过程中直接或间接触碰机器人。

## 六、 评分标准

### 6.1 计算得分与排名方式如下:

#### 6.1.1 智慧管家:

总得分 = 各项任务得分 + 思想品德分

总用时 = 完成任务用时

思想品德基础分数为 0 分, 若出现违规项目将按照违规项进扣分。

排名按照分数顺位排出, 取最好一次得分为总分, 赛队总得分相同的, 最高得分回合用时少的一方获得最终优势。其次看次好成绩。

#### 6.1.2 互联社区:

总得分 = 各项任务得分 + 思想品德分

总用时 = 完成任务用时

思想品德基础分数为 0 分, 若出现违规项目将按照违规项进扣分。

排名按照分数顺位排出, 取最好一次得分为总分, 赛队总得分相同的, 最高得分回合用时少的一方获得最终优势。其次看次好成绩。

其中小学组的基础任务一回合最终得分为自动阶段+手动阶段得分, 一回合最终用时为自动阶段用时+手动阶段用时。

## 6.2 违规项如下:

### (1) 通讯违规:

参赛队员必须用自身所学知识完成比赛,不得以任何方式与教练员或家长联系。如若发现裁判应当马上录像,其行为违反不正当竞争原则,是一种作弊行为。首次警告,第二次扣除思想品德分 10 分,第三次将扣除 20 分。

### (2) 违反体育道德:

在比赛过程中,对其他队伍进行恶意干扰及破坏他人作品的行为。

如若发现裁判应当马上录像,首次警告,第二次扣除思想品德分 10 分,第三次将扣除 20 分。情节恶劣者,将请出赛场。

### (3) 扰乱秩序:

比赛过程中,扰乱比赛秩序破坏比赛有序进行。

如若发现裁判应当马上录像,首次警告,第二次扣除思想品德分 10 分,第三次将扣除 20 分。情节恶劣者,将请出赛场。

### (4) 队伍素养:

比赛结束后,将对各个队伍位所在置进行盘点,如若发现遗留垃圾,将拍照留证,按照座位号,扣除思想品德分 10 分。因此,参赛队员应当共同协作,共同保持赛场卫生整洁。

### (5) 其他违规:

如果出现其他恶意行为,首次警告,第二次扣除思想品德分 10 分,第三次将扣除 20 分。情节恶劣者,将请出赛场。

## 七、 记分表

智慧管家记分表			
赛台编号		轮次	
队伍名称		组别	<input type="checkbox"/> 初级 <input type="checkbox"/> 高级
队伍编码		日期时间	
项目	标准	数量	得分
<b>任务得分</b>			
收取快递：快递完全离开取件区	10分		
收取快递：快递完全进入基地	10分		
设置闹钟：指针指向红色区域10分， 绿色区域20分	10/20分		
取食顺序记录	黄色食物	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
	白色食物	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>	
宠物喂食：黄色食物放入黄色喂食区	10/20/30		
宠物喂食：白色食物放入白色喂食区	10/20/30		
宠物喂食：取食器中剩余食物	5/10分		
取食记录：黄色记录区标记正确	10分		
取食记录录：白色记录区标记正确	10分		
取食记录：已取出4个小球，剩下颜色块 仍在原地（未完全出虚线框）	5/10分		
处罚	20/15/10/5/0		
特殊规则			
<b>违规</b>			
通讯违规	-10分		
违反体育精神	-10分		
扰乱秩序	-10分		
队伍素养	-10分		
其他违规	-10分		
<b>比赛用时</b>			
<b>总得分</b>			
队员签字			
裁判签字			

# 互联社区小学基础组记分表

参赛队：\_\_\_\_\_ 队伍编号：\_\_\_\_\_ 回合：\_\_\_\_\_

项目	标准	得分
<b>自动阶段</b>		
机器人到达电梯间	20 分	
快递完全进入电梯间	20 分	
快递部分进入电梯间	10 分	
正确亮出快递颜色	10 分	
自主运行奖励	10 分	
自动阶段得分		
自动阶段用时		
<b>手动阶段</b>		
水完全离开初始位置	5 分/个	
水完全进入正确颜色的房间	10 分/个	
水完全进入正确颜色的房间，并在完全在桌面内	20 分/个	
人放置在正确房间	10 分/个	
自主运行奖励	10 分	
手动阶段得分		
手动阶段用时		
<b>其他得分</b>		
特殊规则		
总时间		
总分		
队员签字		
裁判签字		

## 互联社区小学组进阶评分表

参赛队：\_\_\_\_\_ 队伍编号：\_\_\_\_\_ 回合：\_\_\_\_\_

项目	标准	数量	得分
<b>任务得分</b>			
矿泉水完全离开初始位置（15分）	5分/个		
矿泉水部分进入一个颜色房间	5分/个		
矿泉水完全进入一个颜色房间（30分）	10分/个		
快递完全进入对应颜色房间	20分/个		
快递部分进入对应颜色房间	10分/个		
快递完全进入对应颜色房间内的灰色桌面内（60分）	30分/个		
快递部分进入错误颜色房间	5分/个		
黑色积木块完全在出发区（40分）	20分/个		
黑色积木块部分在出发区	10分/个		
白色积木块没有完全离开原位（20分）	10分/个		
人完全在原标记点上（40分）	5分/个		
人部分在原标记点上	2分/个		
机器人与场地的接触点完全在出发区内	20分		
机器人部分接触出发区	10分		
特殊规则			
<b>违规</b>			
违规	-10分/次		
总时间			
总分			
队员签字			
裁判签字			

# 互联社区初中组评分表

参赛队：\_\_\_\_\_ 队伍编号：\_\_\_\_\_ 回合：\_\_\_\_\_

项目	标准	数量	得分
<b>任务得分</b>			
矿泉水完全离开初始位置（15分）	5分/个		
矿泉水部分进入一个颜色房间	5分/个		
矿泉水完全进入一个颜色房间	10分/个		
矿泉水完全在房间的桌面上（60分）	20分/个		
快递完全进入对应颜色房间	20分/个		
快递部分进入对应颜色房间	10分/个		
快递部分进入错误颜色房间	5分/个		
黑色积木块完全进入正确的回收点	20分/个		
黑色积木块部分进入正确的回收点	10分/个		
黑色积木块部分进入错误的回收点	5分/个		
白色积木块完全进入正确的回收点	20分/个		
白色积木块部分进入正确的回收点	10分/个		
白色积木块部分进入错误的回收点	5分/个		
人完全在原标记点上（40分）	5分/个		
人部分在原标记点上	2分/个		
机器人与场地的接触点完全在出发区内	20分		
机器人部分接触出发区	10分		
特殊规则			
<b>违规</b>			
违规	-10分/次		
总时间			
总分			
队员签字			
裁判签字			

## 八、 奖项设置

选拔赛——锦标赛——总决赛

选拔赛每个赛项以省、市为单位，按赛队成绩排名，获奖比例以比赛赛队数量为基数，分别为一等奖 15%，二等奖 30%，三等奖 50%。

锦标赛有国内锦标赛与国际锦标赛，每个赛项按赛队成绩排名，获奖比例以比赛赛队数量为基数，分别为一等奖 15%，二等奖 30%，三等奖 50%。

总决赛每个赛项获奖比例以比赛赛队数量为基数，分别为一等奖 15%，二等奖 30%，三等奖 50%。

竞赛支持

联系人：成老师

电话：18925202058