



共创AI·耀星际

# 物流管家



**TRiSTAR**  
钛创星

# 目录

1 任务介绍

2 任务点涉及元器件

3 任务方案

4 综合实践



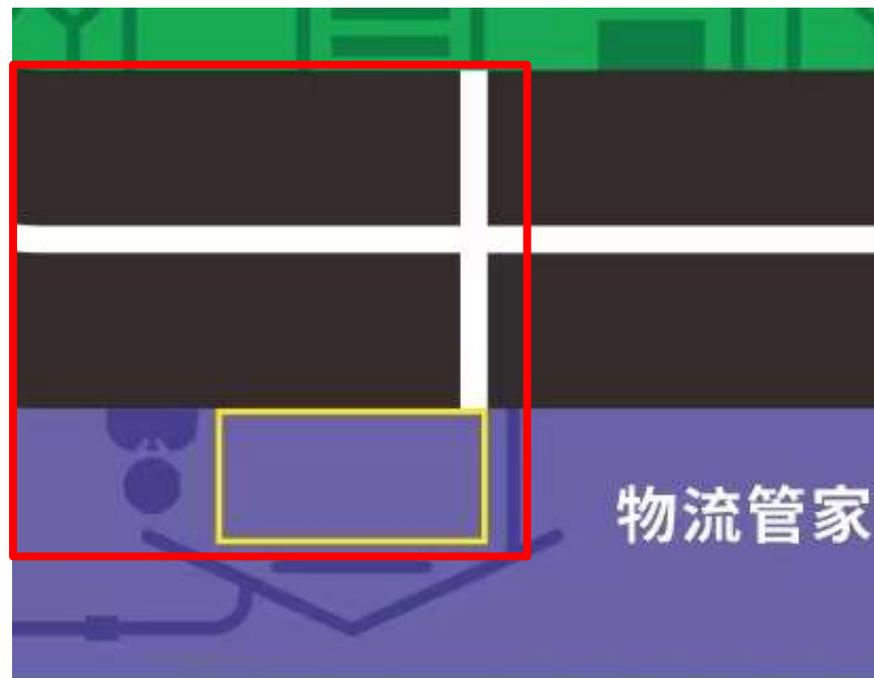
## 01 任务介绍

# TRAINING STAR

### 规则说明:

任务区内放置1个货物方块（尺寸5\*5\*5cm），放置位置在车道正中间停止线左侧（如图所示）。

智能车到达“物流管家”任务区域，需将方块推至下方货物放置区域（黄色标记框）中视为完成“物流管家”任务。





## 02 任务点涉及元器件

TRANSSTAR

01

## 超声波传感器

超声波传感器在钛迈昆的车顶盖位置，它是将超声波信号转换成电信号的一种传感器，主要用于检测在行驶过程中的障碍物，从而实现避障的功能。



02

## 灰度传感器

4路灰度传感器，放置在探索者的车头底部位置，可利用灰度传感器检测白色车道线。





## 03 任务方案

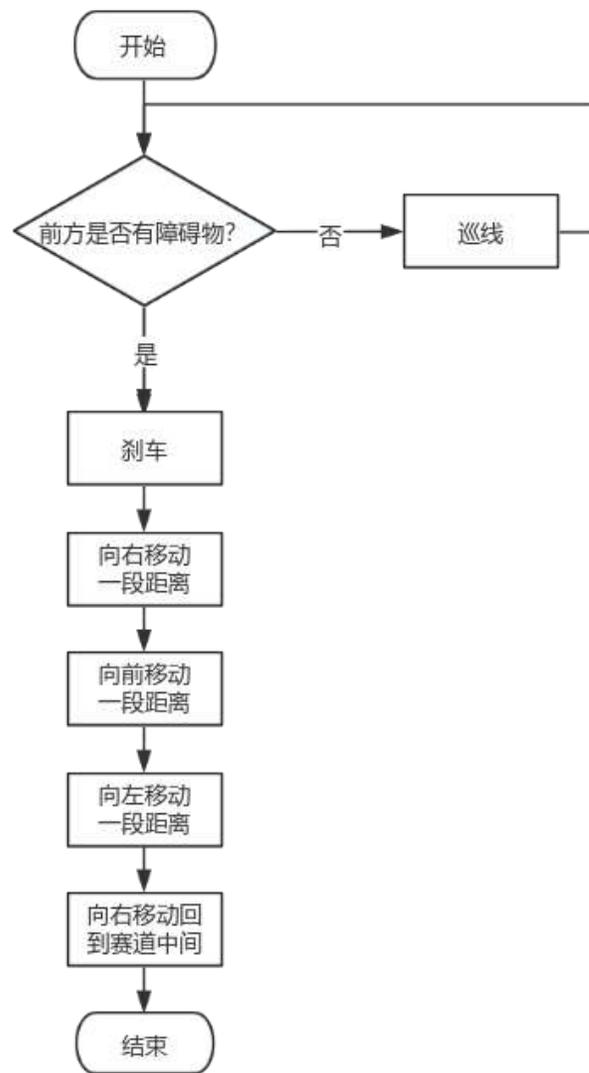
TANIGTAR



思考：智能车巡线过程怎样将方块推至放置区域呢？

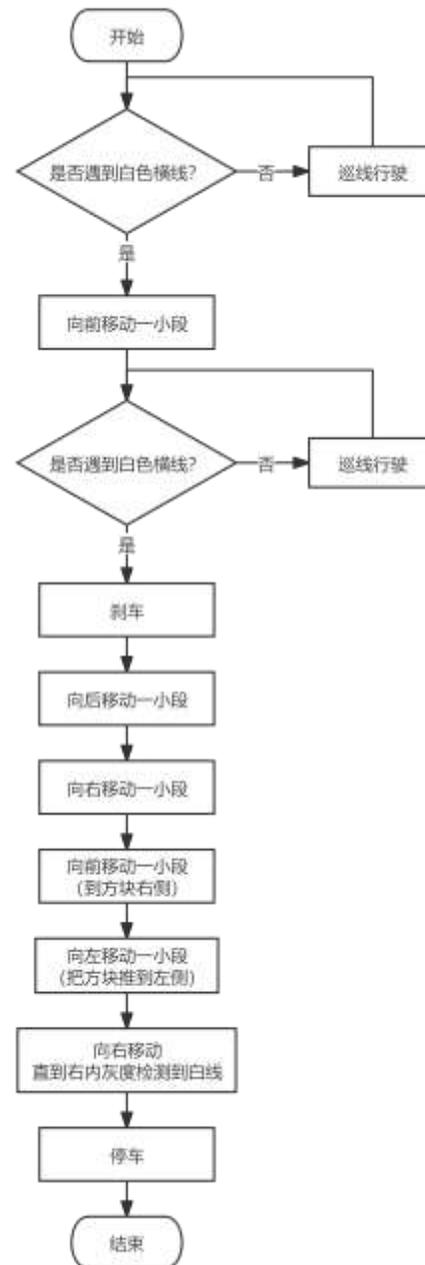
## 流程逻辑（一）

当前方没有障碍物时，巡线行驶；  
如果检测到方块，先刹车；  
然后向右移动一小段；  
再向前移动到方块右侧；  
向左移动，将方块推到左侧区域；  
最后向右移动回到赛道中间。



## 流程逻辑 (二)

当灰度没有检测到白色横线时，保持巡线行驶；  
如果检测到白色横线，向前移动一小段（超过白线）；  
灰度继续检测是否有白色横线，  
没有就保持巡线行驶；  
如果又检测到白色横线，先刹车；  
然后向后一小段，以免后续移动时撞到方块；  
向右移动一小段，再向前移动到方块右侧；  
向左移动，将方块推到左侧区域；  
最后向右移动，直到右内灰度检测到白线，表示已回到赛道中间。





## 04 综合实践

TRANSSTAR

## 方案一 程序参考：

Tips: 提前设定灰度阈值, 移动的时间、速度须自行调试。假设从起点出发完成物流管家任务。

### A. 声明所需变量及巡线 行驶所需函数。

```
声明 左外灰度读数 为 整数 并赋值 0  
声明 左内灰度读数 为 整数 并赋值 0  
声明 右内灰度读数 为 整数 并赋值 0  
声明 右外灰度读数 为 整数 并赋值 0
```

```
微偏左转  
执行  
设置 左前轮 速度为 80  
设置 左后轮 速度为 80  
设置 右前轮 速度为 110  
设置 右后轮 速度为 110
```

```
微偏右转  
执行  
设置 左前轮 速度为 110  
设置 左后轮 速度为 110  
设置 右前轮 速度为 80  
设置 右后轮 速度为 80
```

```
停车  
执行  
设置 左前轮 速度为 0  
设置 左后轮 速度为 0  
设置 右前轮 速度为 0  
设置 右后轮 速度为 0
```

```
直行  
执行  
设置 左前轮 速度为 100  
设置 左后轮 速度为 100  
设置 右前轮 速度为 100  
设置 右后轮 速度为 100
```

```
大偏左转  
执行  
设置 左前轮 速度为 -110  
设置 左后轮 速度为 -110  
设置 右前轮 速度为 110  
设置 右后轮 速度为 110
```

```
大偏右转  
执行  
设置 左前轮 速度为 110  
设置 左后轮 速度为 110  
设置 右前轮 速度为 -110  
设置 右后轮 速度为 -110
```

```
刹车  
执行  
设置 左前轮 速度为 -255  
设置 左后轮 速度为 -255  
设置 右前轮 速度为 -255  
设置 右后轮 速度为 -255  
延时 毫秒 10  
执行 停车
```

```
巡线  
执行  
左外灰度读数 赋值为 获取左起第 1 个灰度传感器返回值 (0到255)  
左内灰度读数 赋值为 获取左起第 2 个灰度传感器返回值 (0到255)  
右内灰度读数 赋值为 获取左起第 3 个灰度传感器返回值 (0到255)  
右外灰度读数 赋值为 获取左起第 4 个灰度传感器返回值 (0到255)  
如果 左外灰度读数 >= 1  
执行 执行 微偏左转  
否则如果 左内灰度读数 >= 1  
执行 执行 微偏左转  
否则如果 右外灰度读数 >= 1  
执行 执行 大偏右转  
否则如果 右内灰度读数 >= 1  
执行 执行 微偏右转  
否则 执行 直行
```

## 方案一 程序参考：

Tips: 提前设定灰度阈值, 移动的时间、速度须自行调试。假设从起点出发完成物流管家任务。

### B.主程序。

The code block is a Scratch script for a robot. It starts with a 'Repeat until condition met' loop. The condition is 'Get ultrasonic sensor return value (cm) >= 10'. Inside the loop, there is an 'Execute line following' block. Below the loop, there is an 'Execute brake' block. Then, there are four 'Move' blocks for 'Explorer X1' with the following parameters: 1. 'Move right' 15 cm, speed 160, brake checked. 2. 'Move forward' 15 cm, speed 160, brake checked. 3. 'Move left' 30 cm, speed 160, brake checked. 4. 'Move right' 10 cm, speed 160, brake checked. The script ends with a 'Stop program' block.

如果前方无障碍物, 保持巡线行驶。  
如果有障碍物, 就刹车。

移动位置, 将方块推入区域内。

—— 任务完成, 停止程序。

## 方案二 程序参考：

Tips: 提前设定灰度阈值, 移动的时间、速度须自行调试。假设从起点出发完成物流管家任务。

### A. 声明所需变量及巡线 行驶所需函数。

```
声明 左外灰度读数 为 整数 并赋值 0  
声明 左内灰度读数 为 整数 并赋值 0  
声明 右内灰度读数 为 整数 并赋值 0  
声明 右外灰度读数 为 整数 并赋值 0
```

```
微偏左转  
执行  
设置 左前轮 速度为 80  
设置 左后轮 速度为 80  
设置 右前轮 速度为 110  
设置 右后轮 速度为 110
```

```
微偏右转  
执行  
设置 左前轮 速度为 110  
设置 左后轮 速度为 110  
设置 右前轮 速度为 80  
设置 右后轮 速度为 80
```

```
停车  
执行  
设置 左前轮 速度为 0  
设置 左后轮 速度为 0  
设置 右前轮 速度为 0  
设置 右后轮 速度为 0
```

```
直行  
执行  
设置 左前轮 速度为 100  
设置 左后轮 速度为 100  
设置 右前轮 速度为 100  
设置 右后轮 速度为 100
```

```
大偏左转  
执行  
设置 左前轮 速度为 -110  
设置 左后轮 速度为 -110  
设置 右前轮 速度为 110  
设置 右后轮 速度为 110
```

```
大偏右转  
执行  
设置 左前轮 速度为 110  
设置 左后轮 速度为 110  
设置 右前轮 速度为 -110  
设置 右后轮 速度为 -110
```

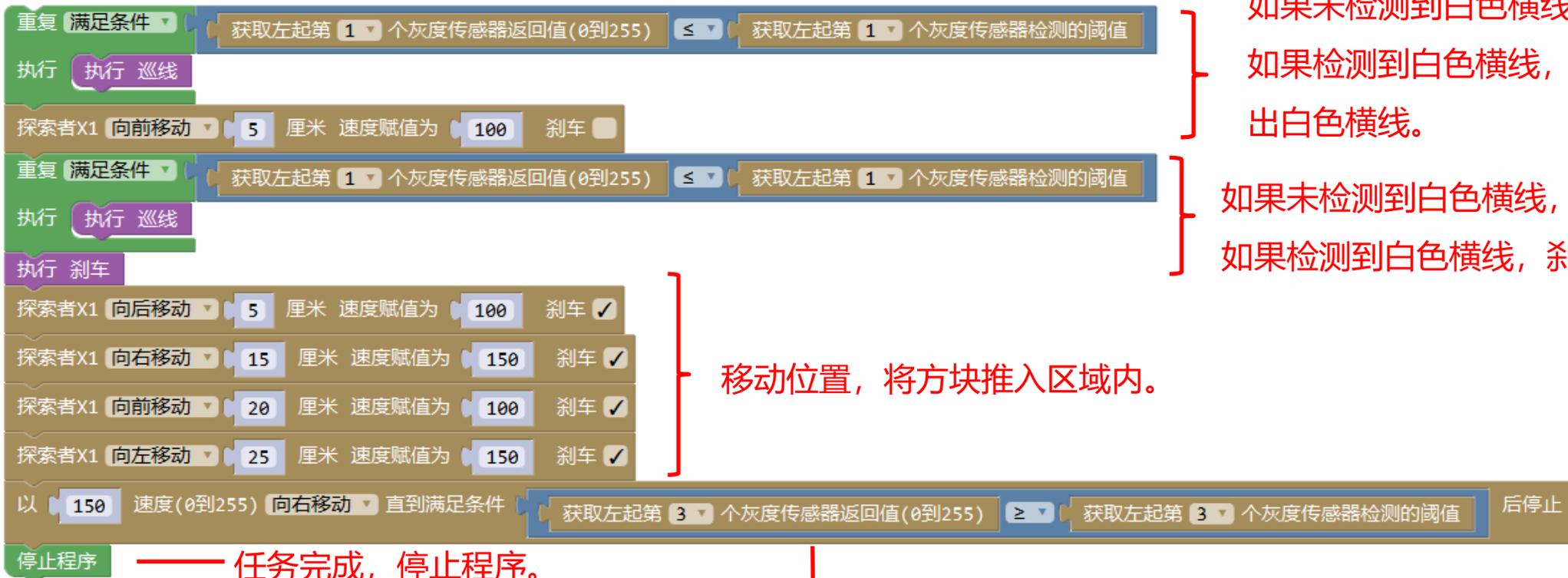
```
刹车  
执行  
设置 左前轮 速度为 -255  
设置 左后轮 速度为 -255  
设置 右前轮 速度为 -255  
设置 右后轮 速度为 -255  
延时 毫秒 10  
执行 停车
```

```
巡线  
执行  
左外灰度读数 赋值为 获取左起第 1 个灰度传感器返回值 (0到255)  
左内灰度读数 赋值为 获取左起第 2 个灰度传感器返回值 (0到255)  
右内灰度读数 赋值为 获取左起第 3 个灰度传感器返回值 (0到255)  
右外灰度读数 赋值为 获取左起第 4 个灰度传感器返回值 (0到255)  
如果 左外灰度读数 >= 1  
执行 执行 微偏左转  
否则如果 左内灰度读数 >= 1  
执行 执行 微偏左转  
否则如果 右外灰度读数 >= 1  
执行 执行 大偏右转  
否则如果 右内灰度读数 >= 1  
执行 执行 微偏右转  
否则 执行 直行
```

## 方案二 程序参考：

Tips: 提前设定灰度阈值, 移动的时间、速度须自行调试。假设从起点出发完成物流管家任务。

### B.主程序。



如果未检测到白色横线, 保持巡线行驶。  
如果检测到白色横线, 向前移动一点, 超出白色横线。

如果未检测到白色横线, 保持巡线行驶。  
如果检测到白色横线, 刹车。

移动位置, 将方块推入区域内。

任务完成, 停止程序。

向右移动, 直到右内灰度检测到白线, 表示已回到赛道中间。



## 05 测试及调参

TRAINING STAR



上传程序后在赛道上进行测试，  
对参数进行调整。



共创 AI · 耀星际

THANKS!

地址：上海市浦东新区祥科路111号腾飞科技楼1号楼3F  
电话：021-38755889 网址：[www.taistar.cn](http://www.taistar.cn)  
邮箱：[contact@taistar.cn](mailto:contact@taistar.cn)



钛创星公众号



钛创星微信视频号



钛创星微赞小程序