	=
	স
н	~1~

一. 招	答建外星守望者	. 3
1	1 软件下载	. 3
1	2 如何搭建	. 3
二. 作	壬务介绍及解决方案	.4
2	2.1 冒险一: 架设 浮桥	. 4
2	2.2 冒险二: 返回彩虹岛	. 7
2	2.3 冒险三/四: 潜海寻宝 A/B	.8
2	2.4 冒险五: 摘椰子	10
三. 扌	其他解决方案	12
四. w	/ER 介绍	12
五. 附	付录	12

# 南海大冒险

在中国的南海,坐落着许多美丽的岛屿,在这些岛屿上将会发生什么故事 呢?

我们首先会去鱼岛为考古队搭建浮桥,接下来出发去往美丽的彩虹岛,为 岛上的原住民送去我们准备的礼物。在返航途中,机器人在 A、B 海域发现未 知信号,将潜入海底采集样本;最后到椰岛摘取清甜美味的椰子,完成所有任 务。大家准备好与机器人一起冒险了吗?



## 一. 搭建外星守望者

想要冒险就要先找到一起冒险的伙伴,这次与我们一起冒险的机器人伙伴叫做**外星** 守望者,请跟着下面的步骤找到它的搭建方法并根据提示完成搭建。

- 1.1 软件下载
- Android 系统的手机或平板电脑



Ⅰ,下载并安装 Abilix Apps(能力风暴应用商店);

- 2. 打开 Abilix Apps,搜索并安装"氪项目编程" App。
- iPad 或 iPhone

在 App Store 中搜索并安装"氪项目编程"。

1.2 如何搭建



1. 打开氪项目编程 App

横向滑动选择与你的产品一致的型号,点击进入。



2. 在项目中找到**外星守望者。** 



4. 点击进入,然后跟着 3D 动画搭建出你的机器人伙伴。



# 二. 任务介绍及解决方案

## 2.1 冒险一: 架设 浮桥

1. 任务背景:

我们在鱼岛,发现了古生物化石残骸,计划进行科考。为了不破坏生态,派遣外 星守望者在两岛之间,架设浮桥,便于通行!

## 2. 任务要求:

机器人从基地出发,到达鱼岛,将浮桥推入指定任务点即为成功。



## 3. 任务星级: ★☆☆☆☆

#### 4. 得分说明:

浮桥全部落入任务点方框内,8分; 浮桥局部落在任务点方框内,4分; 最高得分8分。

#### 5. 项目搭建步骤:

参考附录的"浮桥"搭建步骤。

#### 6. 编程介绍:

动作分析:路线为折线弯道,因此动作分为三步。

- ① 机器人出发时面向直线,直行前进;
- ② 到达转弯处开始转弯,当机器人机器人正面面向浮桥时停止转弯;
- ③ 然后直行,将浮桥推入任务点方框停止。



### 7. 编程示例:

步骤一



,前往编程界面,根据产品《使用手册》连接控制器;

步骤二

拖入"前进"指令模块,设置程序参数:速度5,时间2秒;



步骤三

拖入"右转"指令模块,设置程序参数:速度5,时间0.5秒;



步骤四

再拖入"前进"指令模块,设置程序参数:速度5,时间1.2秒;



步骤五



注:

1. 由于机械差异,用户可根据实际情况调整参数。

 在机器人到达转弯处时,需要机器人转向另一条路径,且项目编程中转弯模块是以 一轮前行一轮后退方式进行原地转弯。因此,机器人到达转弯处的位置可以决定转弯的 准确性,较好地解决方案是机器人到达转弯处时两个驱动轮的中心点刚好为转弯的折点。

## 2.2 冒险二: 返回彩虹岛

#### 1. 任务背景:

第一次来到彩虹岛时,岛上的原住民非常热情地招待了我们,这次返回彩虹岛, 我们带了很多礼物送给原住民!

### 2. 任务要求:

将运输车放置于任务点前的方框中,机器人从基地出发,到达运输车处将运输车 及车内礼品向前推入任务区域,即为完成任务。



## 3. 任务星级: ★★☆☆☆☆

4. 得分说明:

每个礼物进入任务点方框内,7分;

运输车与礼物同时进入任务点方框内,小车得6分,礼物每个7分。 最高得分20分。

#### 5. 项目搭建步骤:

参考附录的"小车"搭建步骤。

6. 编程介绍:



彩虹岛的运输任务,机器人将彩虹岛前的小推车推入彩虹岛即为成功,路线为折线弯道,因此动作分为三步:

步骤一

使用"前进"模块让机器人沿着路线前进,一直到达转弯处。

步骤二

到达转弯点后,使用"右转"模块,让机器人右转。注意机器人右转后,机器人应面对 彩虹岛方向;

步骤三

机器人右转后,使用"前进"模块让机器人沿着线路前进,一直到将小推车推入任务区 域后停止。

注: 实际编程参考架设浮桥任务的编程示例。

## 2.3 冒险三/四: 潜海寻宝 A/B

#### 1. 任务背景:

我们经过 A 和 B 两个海域时,捕捉到强烈的未知信号,派遣外星守望者,带着储物仓, 潜入海底,将有价值的样本带回 Krypton (氪)基地。

### 2. 任务要求:

机器人到达A、B两处将两处的样品运送回基地即为任务成功。



3. 难度星级:



冒险四 ★★★★☆

4. 得分说明:

冒险三:每带回1个样本返回基地,5分。最高得20分。 冒险四:每带回1个样本返回基地,6分。最高得24分。

5. 项目搭建步骤:

参考附录的"回收装置"搭建步骤。

6. 编程介绍:



根据 A、B 两点的路线图和任务要求,编程方案如下:

步骤一

将机器人放在入氪基地, 朝着线路 A 或线路 B 的方向;

步骤二

使用"前进"模块,让机器人直行到达 A 点或 B 点再前进一小段距离,让 45 度斜方或 3 孔梁都进入机器人前面的收纳装置内;

步骤三

使用"左转"或"右转"模块,让机器人原地完成180度转弯,转弯完成后机器人面向基 地方向; 步骤四

使用"前进"模块,让机器人将样本运送回氪基地。

注: 实际编程参考架设浮桥任务的编程示例。

## 2.4 冒险五: 摘椰子

### 1. 任务背景:

椰岛以盛产椰子树著称,带着外星守望者赶快来摘些美味的椰子吧!

#### 2. 任务要求:

椰岛正中心放置一棵椰子树,机器人从基地出发到达任务点,撞击椰子树,椰子树上 悬挂的椰子掉落在地图上即为成功。



## 3. 难度等级: ★★★★★

4. 得分说明:

根据摘下椰子个数计分,7分。 最高得28分。

5. 项目搭建步骤:

参考附录的"椰树"搭建步骤。

6. 编程介绍:



将机器人面向路线摆放,由于这个任务要到达椰岛任务点并撞下椰树上的椰子,因此,动作分为两步。

步骤一

使用"前进"模块,让机器人沿着路线直行前进,到达椰岛任务点前 1cm 左右处准备撞击 椰树。机器人在进行长距离行走时,中等速度运行可以让机器人行走的更加平稳。

步骤二

再次使用"前进"模块撞击椰树,撞击的力量取决于机器人运行的速度,速度越快撞击力度 越大。

注:

 在撞击椰树时,最理想的效果是,椰子掉落而树不倒。因此需要机器人迅速的利用爆发 力晃动椰树使椰子自然掉落,因此,让机器人以高速在最短的时间快速撞击椰树是比较好的 解决方案。

 在基地出发时,机器人的位置对于后续的行走有很大的影响,在出发前摆放机器人时可 以将两轮放置于基地垂直与路线的直径上,机器人的前转向轮正对路线。这样可以保证机器 人出发后的直行。

## 三. 其他解决方案

在上面的解决方案中我们使用了"氪项目编程"这个 APP,如果想学习其他的方式编写程序,请下载 Abilix Scratch 或 Abilix Chart 使用更全面的编程工具,下载方式与"氪项目编程"相同。



在我们的氪产品中还有各种各样的传感器,您还可以利用传感器来完成这些项目(灰度 巡线)。

注: 传感器种类及数量以销售产品批次为准。

## 四.WER 介绍

WER 是世界教育机器人大赛(World Educational Robot Contest)的缩写,该赛 事由"世界教育机器人协会"(World Educational Robotics Society,下简称为WERS) 发起并主办。WER 是一项针对 4 至 18 岁青少年的国际性教育机器人比赛,每年全球超 过 30 个国家的近 50 万名选手参加各级比赛。

想要更加详细了解请浏览 WER 官网, WER 官网: http://www.wercontest.org/ 反馈意见或建议到官方邮箱 <u>arenaproject@partnerx.com。</u>

## 五. 附录



# "浮桥"搭建步骤









# "小车"搭建步骤







![](_page_17_Picture_0.jpeg)

![](_page_18_Picture_0.jpeg)

# "回收装置"搭建步骤

![](_page_18_Figure_2.jpeg)

![](_page_19_Figure_0.jpeg)

![](_page_20_Picture_0.jpeg)

![](_page_21_Picture_0.jpeg)

# "椰树"搭建步骤

![](_page_21_Figure_2.jpeg)

![](_page_22_Picture_0.jpeg)

![](_page_23_Picture_0.jpeg)