

# SV501 虚拟移动机器人

## 使用说明书

V1.3

上海未来伙伴机器人有限公司

---

1 SV501 虚拟移动机器人简介.....	3
1.1 功能特点.....	4
1.2 虚拟移动机器人.....	4
2 基本操作.....	5
2.1 VR 头盔, VR 手柄.....	5
2.2 进入和返回.....	7
2.3 切换或校正屏幕中心.....	8
2.4 设置 Wifi .....	9
3 系统设置.....	10
3.1 注册码.....	10
3.2 升级更新.....	12
3.3 声音设置.....	14
4 选择场景, 选择编程模式.....	14
5 项目编程.....	17
6 Chart 编程.....	22
7 在线比赛.....	27
7.1 后台老师端.....	27
7.2 虚拟移动机器人端.....	31

## 1 SV501 虚拟移动机器人简介

SV501 虚拟移动机器人是上海未来伙伴机器人有限公司推出的基于 VR 一体机的虚拟现实教育机器人产品。利用虚拟教育机器人开展机器人教学活动，对实体机器人进行仿真，既可以降低成本，又可以提高效率。将虚拟教育机器人引入程序设计教学和综合实践活动中，不仅可以提高学生程序设计的学习兴趣和动机，丰富学生的课外生活，而且能够让学生学习一定的机器人知识。

虚拟现实是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机系统，它利用计算机生成一种模拟环境，是一种多源信息融合，交互式的三维动态视觉和实体行为的系统仿真，可以为用户创造一种真实的体验。虚拟现实技术是仿真技术的一个重用方面，是仿真技术与计算机图形学、人机接口技术、多媒体技术、传感技术、网络技术等多种技术的集合。目前，虚拟现实技术在大众化教育、军事、医学、航空等教育方面都得到广泛应用。



利用虚拟现实技术，可以建立各种虚拟实验室、虚拟实训基地，其设备和部件都是虚拟的，从广袤的太空到微观的细胞内部，都可以按照需求随时生成新的设备，教学内容也可以不断更新，使得实践训练及时跟上技术的发展。随着虚拟现实技术的不断发展完善，以及硬件设备价格的不断降低，虚拟现实技术日趋成熟，逐渐普及化、大众化。在未来教育中，虚拟教学与传统教学必将并驾齐驱并进一步融合，产生以实为主、以虚为辅，或虚实结合等多种新的教育教学模式，且因其真实的 360 度沉浸式体验、强大的交互性多感知等人性化特性，必将对

教育领域产生深远的影响。近年来，作为虚拟现实技术应用子领域之一的虚拟教育机器人，也得到快速发展，并逐步拓展到各个阶段的教育之中。

虚拟教育机器人有利于实现教育公平，缩小城乡数字鸿沟，也为普及机器人教育开辟新途径。当学生掌握了一定的机器人知识后，再进行实体机器人实验，还会促进实体机器人的应用，从而使机器人教育呈现良性发展态势。

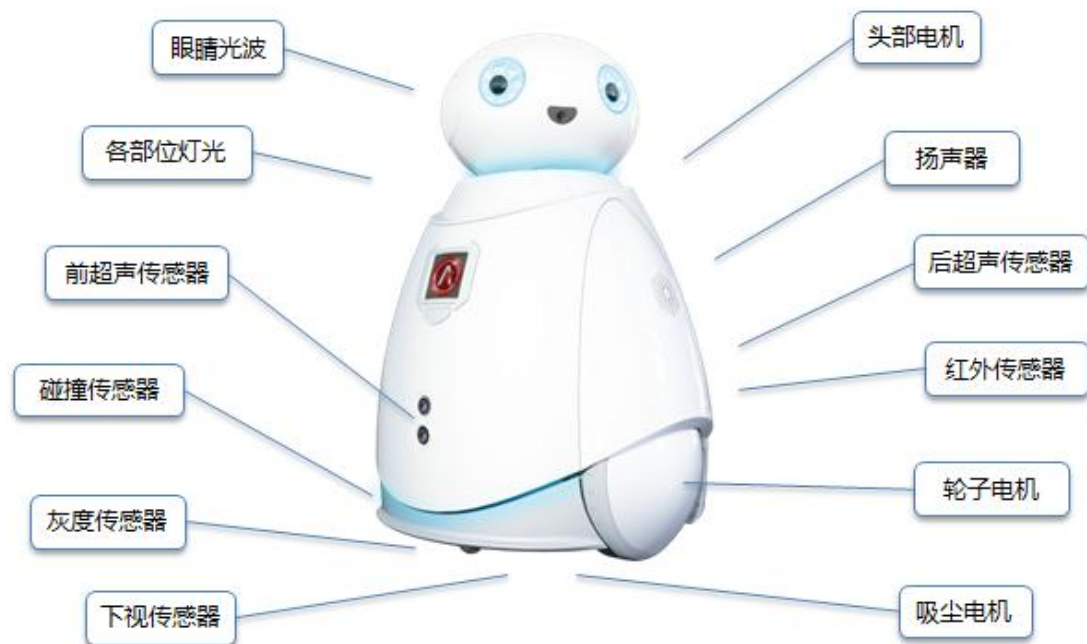
## 1.1 功能特点

系统主要的功能：

- 1、基于虚拟现实技术（VR），采用 VR 一体机，丰富多彩的虚拟现实场景、720 度真实沉浸感体验。
- 2、结合机器人仿真技术，对机器人进行虚拟编程，虚拟现实运行仿真，闯关实施项目。
- 3、可选择三大场景：闯关场景、家庭场景、城市场景。可选择两类编程模式：项目编程（模块化编程），Chart 编程（图形化编程）。
- 4、在线比赛功能。后台 B/S 系统，提供老师端功能在 Web 页面设置比赛，然后终端在 SV501 进行在线比赛，后台实时显示比赛成绩。
- 5、系统设置。（1）注册码功能，首次使用系统需要在线验证注册码。（2）升级更新功能，检查升级、下载文件、升级。

## 1.2 虚拟移动机器人

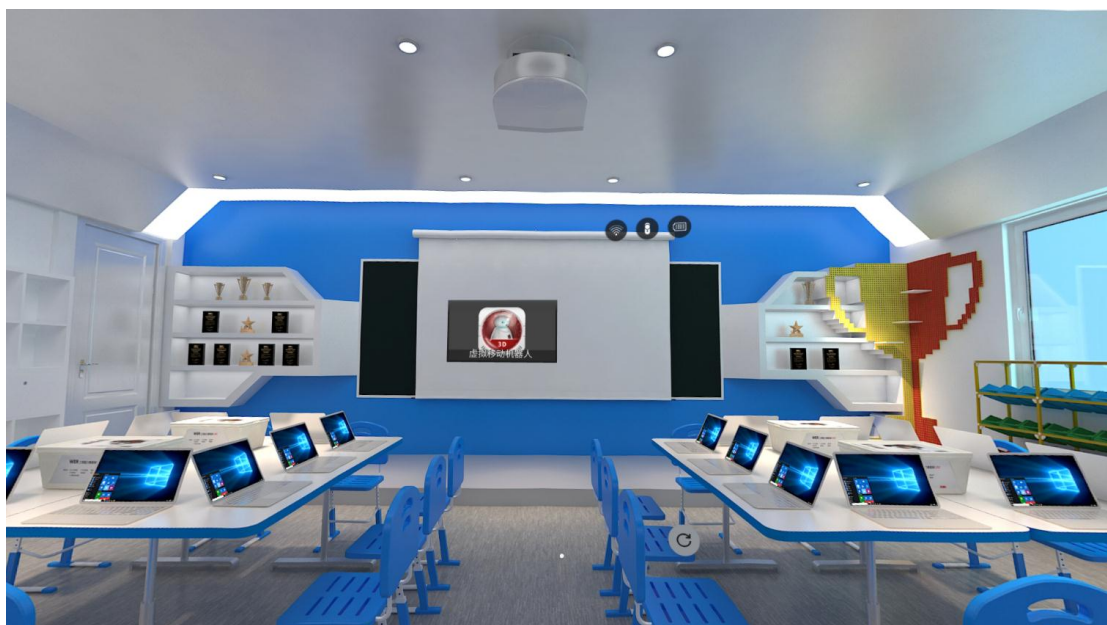
虚拟移动机器人，是对实体机器人“奥科流思”外形和各功能部件，进行全方位虚拟仿真，虚拟奥科流思集成了 12 个传感器和执行器。这些能力在虚拟移动机器人都可以通过编程，得以展现，使机器人发挥出无穷潜力。



## 2 基本操作

### 2.1 VR 头盔，VR 手柄

佩戴 VR 头盔（近视或老花的用户，不要摘掉眼镜），调整头套松紧带，使得佩戴舒适、虚拟景象清晰。



左右转动、抬头低头，体验 720° 沉浸式虚拟景象中。

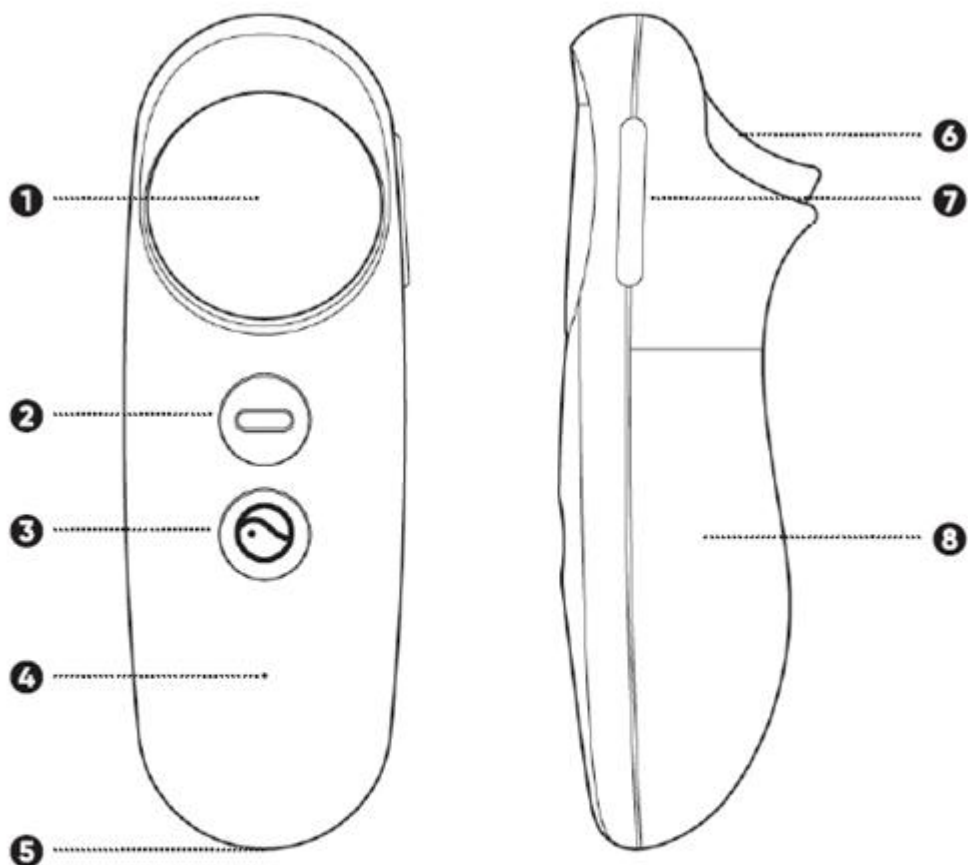


就像电脑一样，需要鼠标键盘等设备，用户才能同设备交互操作。使用 VR 的操控手柄，就能让虚拟现实中的设备和用户交互。

VR 手柄按键说明如下。

在虚拟移动机器人应用中，比较常用的按钮有：

- 1、 HOME 键（下图编号 3）：短按返回主界面；  
      长按 1 秒屏幕中心校正。
- 2、 触控版（下图编号 1）：按键按压确认（如同鼠标的点击）；  
      按住拖动（如同鼠标的拖拽）。
- 3、 扳机键（下图编号 6）：功能同触控板一样。
- 4、 音量键（下图编号 7）：短按调节音量。



1. 触控板

2.APP / 返回键

3.HOME 键

4. 状态指示灯

5. 手柄挂绳孔

6. 扳机键

7. 音量键

8. 电池盖

## 2.2 进入和返回

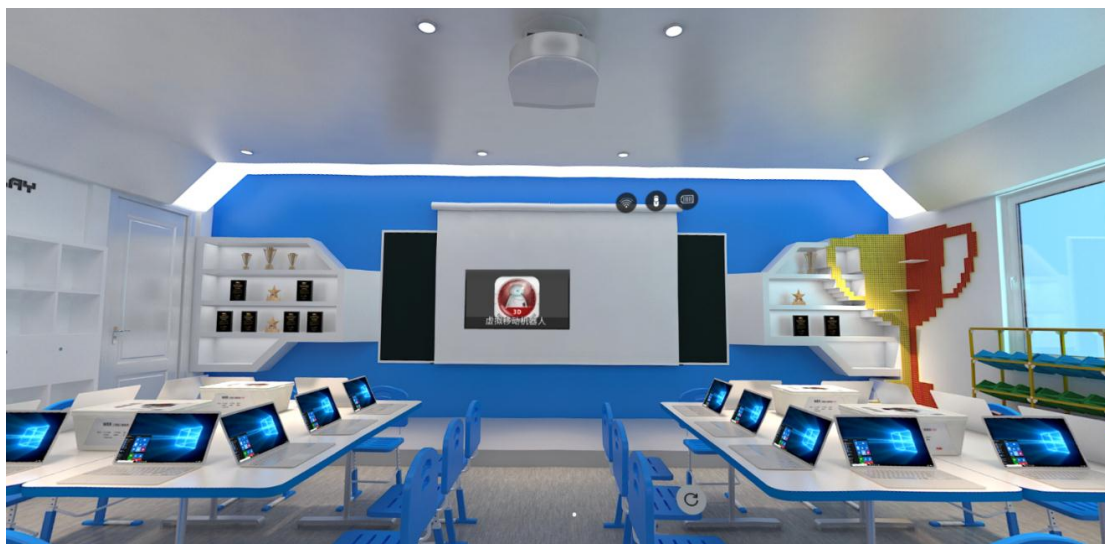
### 1、进入“虚拟移动机器人”

- (1) 在主界面，光标对准“虚拟移动机器人”图标。
- (2) 按压触控版、或者扳机键，即可进入虚拟移动机器人。
- (3) 点击相关图标按钮，初步体验各虚拟场景。



## 2、返回主界面

- (1) 在“虚拟移动机器人”里的任何页面。
- (2) 短按 HOME 键，即可返回主界面。



## 2.3 切换或校正屏幕中心


步骤：

- 1、戴上 VR 头盔，上下、左右转动方向，调整到最舒适位置。
- 2、长按 VR 手柄的 HOME 键 1 秒，就把屏幕中心校正到当前的方向。



## 2.4 设置 Wifi

步骤:

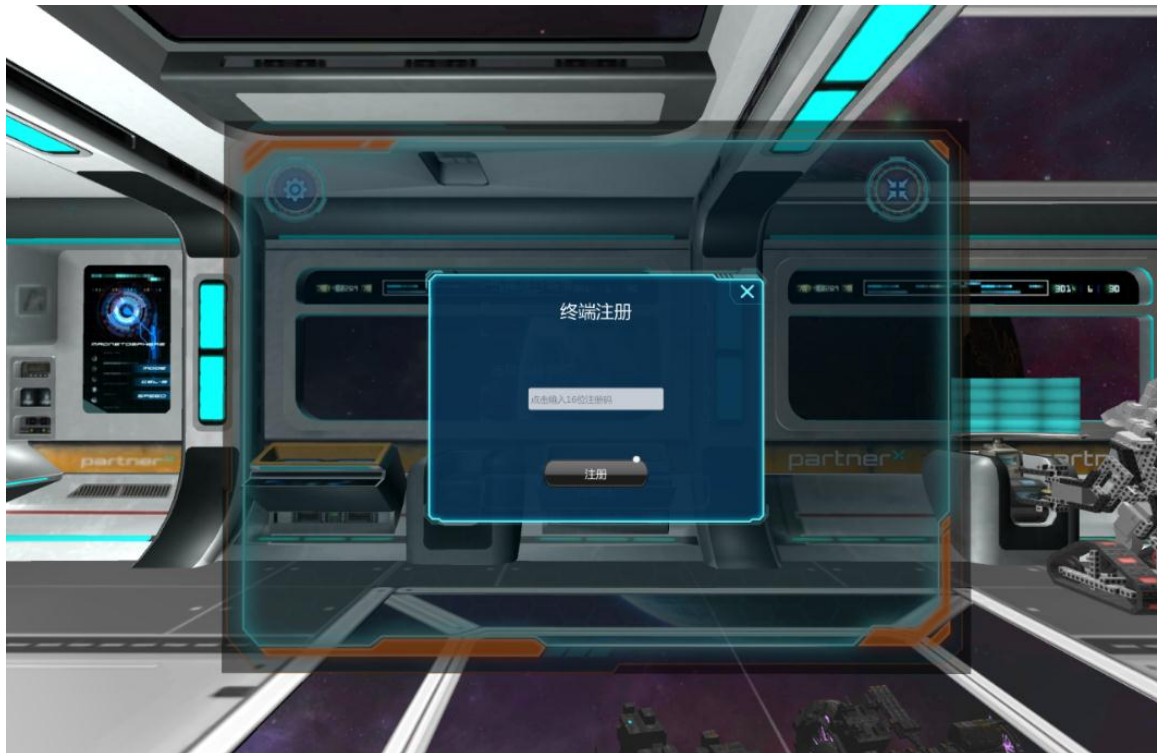
- 1、在主界面，光标对准右上方的 Wifi 图标.
- 2、按压触控版、或者扳机键，进入 Wifi 设置界面。
- 3、选择 Wifi 设备，输入密码，点连接。



## 3 系统设置

### 3.1 注册码

首次进入虚拟移动机器人，需要注册。



注册卡是随机发售的，需要妥善保管。

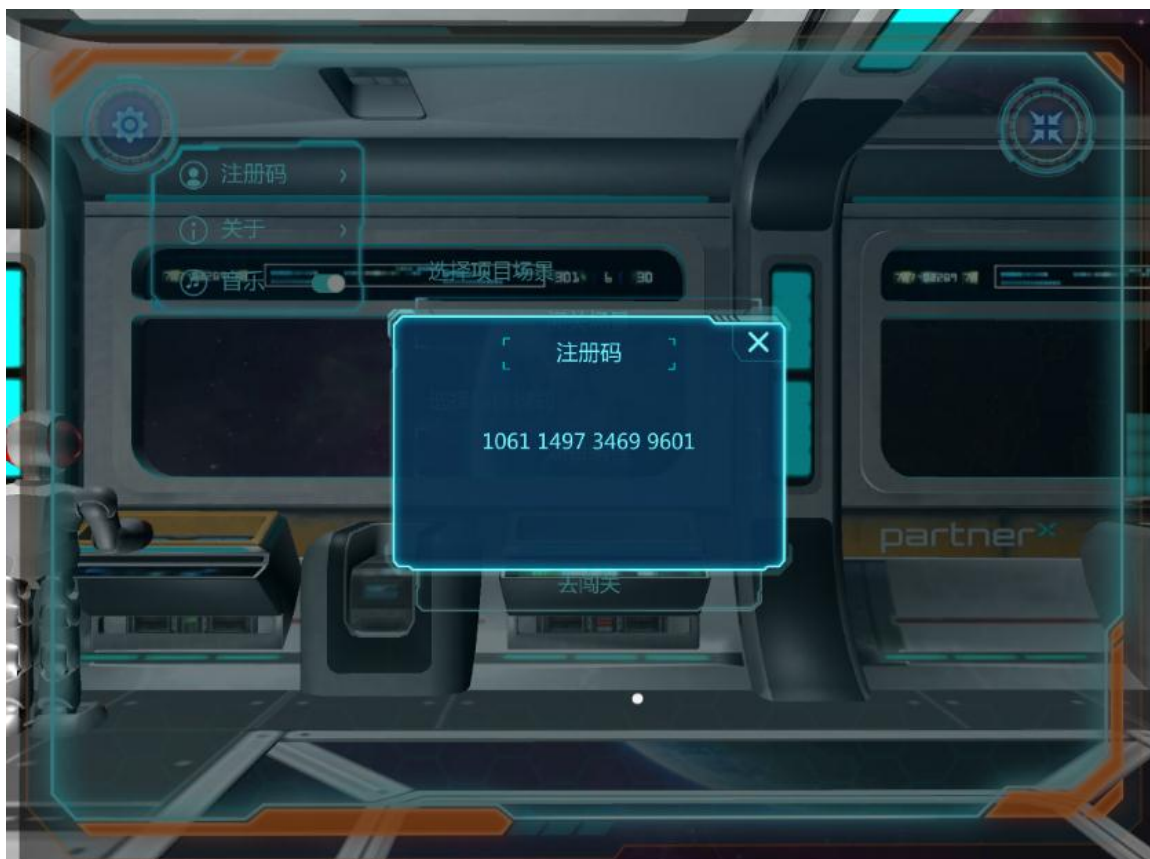




填入正确的注册码, 点“注册”按钮。如果注册码正确, 则会显示注册成功。  
注意: 一个注册码只能注册一台设备。

注册成功后, 点虚拟屏幕里左上角“设置”按钮, 再点“注册码”, 也可以查看本机的注册码。



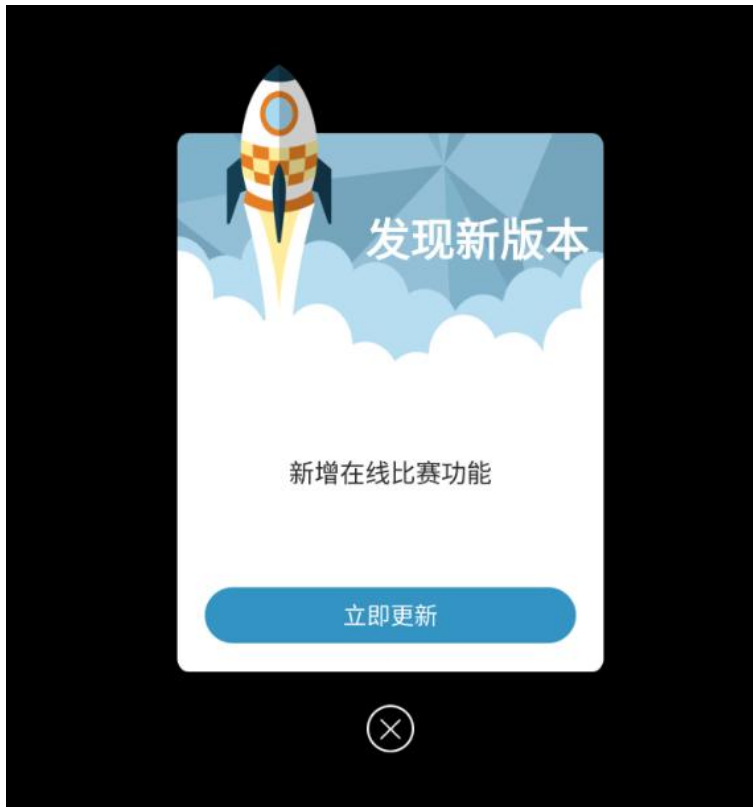


### 3.2 升级更新

点虚拟屏幕左上角“设置”按钮，再点“关于”。



系统在线检测是否有版本升级（需要连上 Wifi，并且能上因特网），如果有升级，则会显示升级信息。点“立即更新”下载安装包，然后安装升级。



升级完成（或者不需要升级），显示当前版本号。

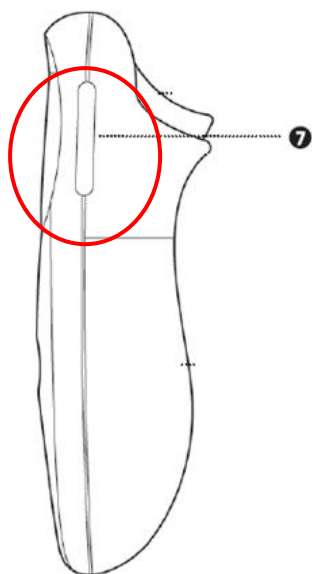


### 3.3 声音设置

点虚拟屏幕左上角“设置”按钮，第三个菜单“音乐”，可以打开或关闭背景音乐、以及模拟电机运行的声音。



另外，通过手柄侧面的按键，可以调节音量。



## 4 选择场景，选择编程模式

下面介绍进入“虚拟移动机器人”首页的虚拟屏幕：

左上角：设置。

右上角：最小化。

中间 1：选择场景。

中间 2：选择编程模式。

中间 3：开始编程。



点“选择场景”按钮，显示三个场景（闯关场景、家庭场景、城市成绩），选择其中一个。



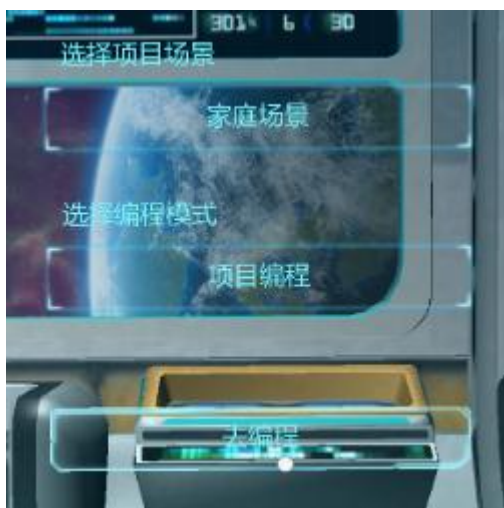
点“选择编程模式”按钮，显示两个编程模式（项目编程、Chart），选择其中一个。





## 5 项目编程

选择场景为“家庭场景”，选择编程模式为“项目编程”，点“去编程”。



进入家庭场景，显示项目分类目录。



选择第 1 个项目分类“自由走”。

进入项目编程页面，各按钮功能：

左上角：返回。

右上角：最小化。

右下角：运行。

右侧中间 4 个按钮，从上到下依次是：打开、保存、复位、清空。



在虚拟屏幕底部，有一排编程模块。点击编程模块，或者拖动编程模块，程序就编成啦。

点击编程模块，显示参数窗口。用 VR 手柄光线上下拖拽数字表盘，可以修改程序参数。





点击虚拟屏幕右下角三角形的“运行”按钮，机器就按编好的程序运行了。  
可以编一个稍微复杂的程序，让机器人循环运动起来。



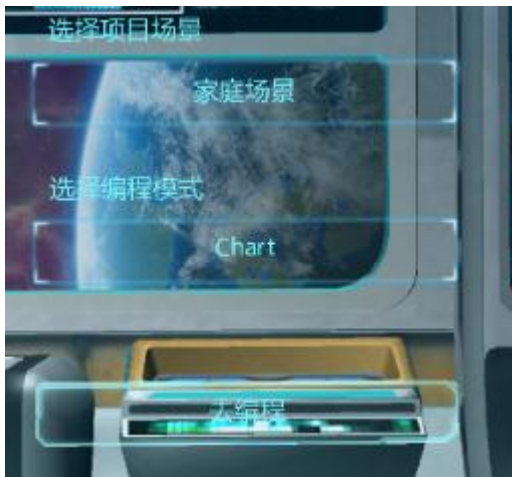


可以修改循环参数，让机器人一直运动。



## 6 Chart 编程

选择场景为“家庭场景”，选择编程模式为“Chart”，点“去编程”。



进入家庭场景，显示项目分类目录。



选择第 1 个项目分类“普通地板”。

进入 Chart 编程页面，各按钮功能：

左上角：返回。

右上角：最小化。

右下角：运行。

右侧中间 4 个按钮，从上到下依次是：打开、保存、复位、清空。

Chart 编程，相关按钮：

左侧四个按钮：执行器、传感器、控制、变量。

中间“+”按钮，可以添加子程序。



点左侧的按钮，出现二级菜单。可以把二级菜单编程模块，拖到主程序下。

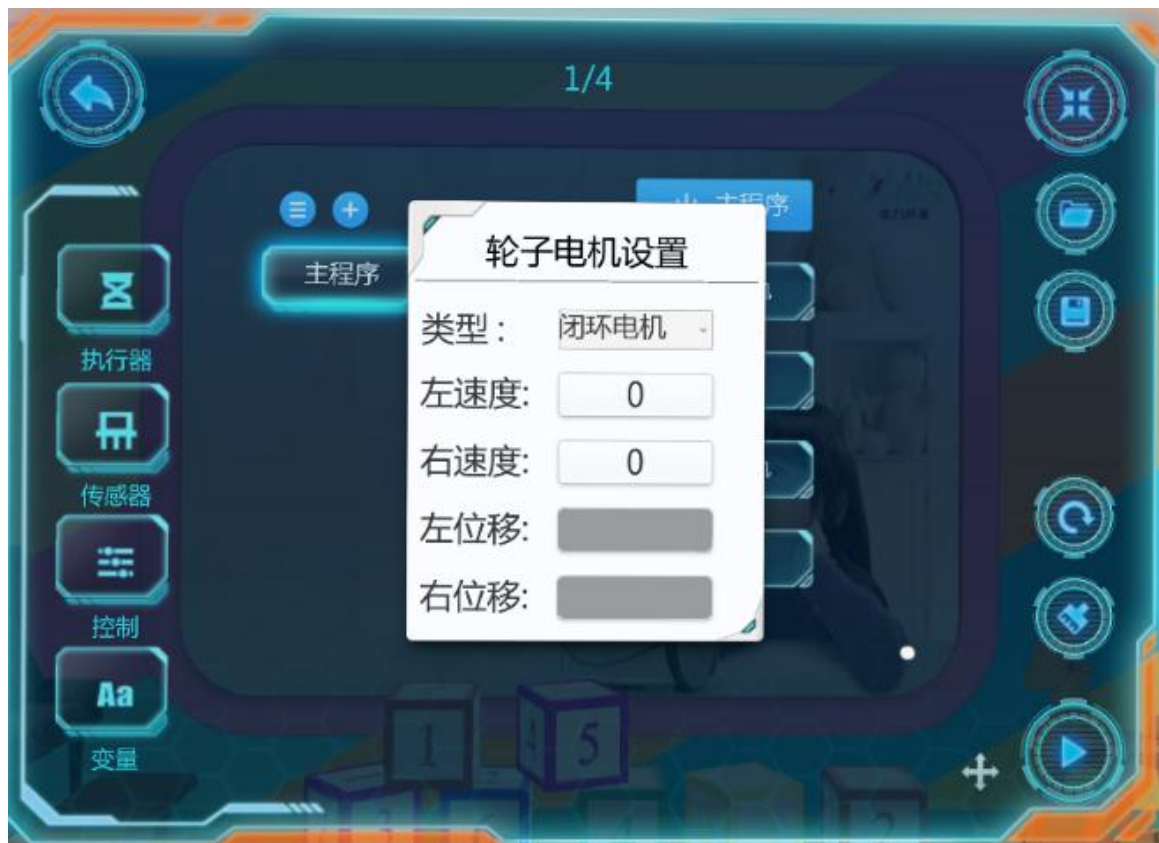




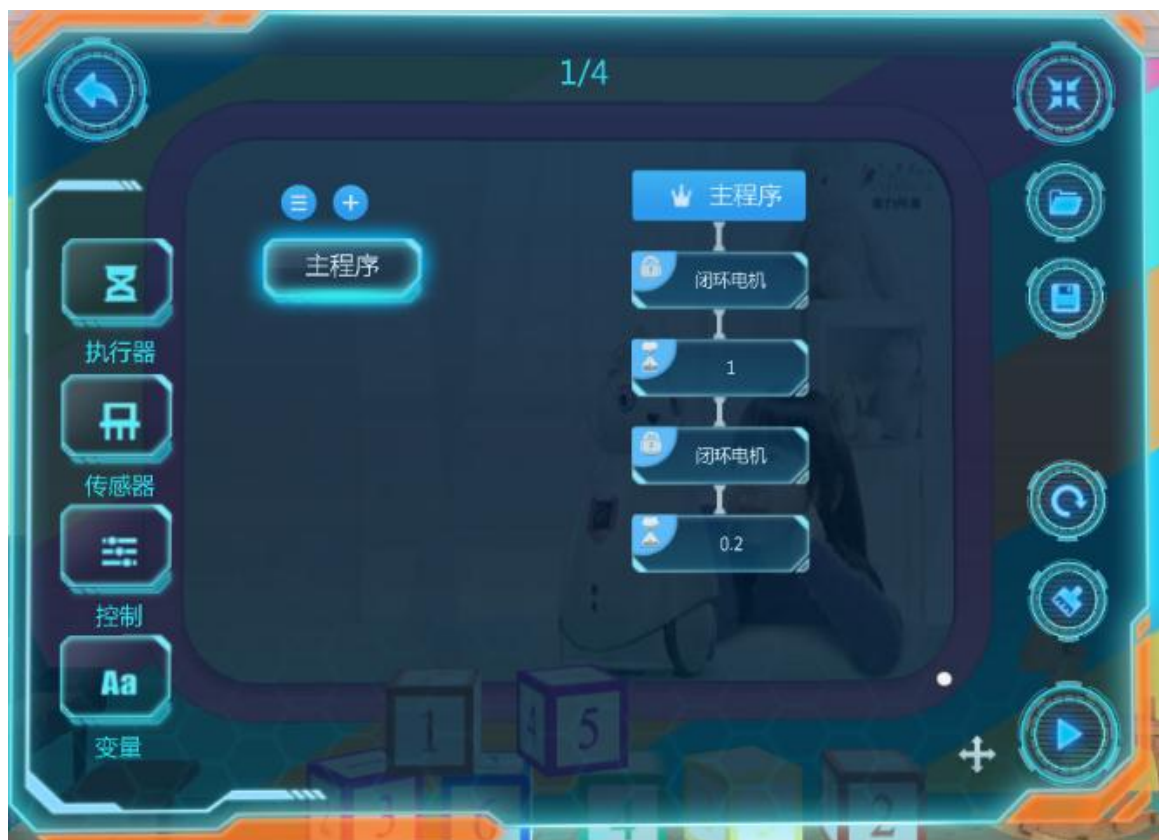
编程模块，拖到主程序下，连接线自动连接 2 个模块，才起作用。



点一个编程模块，可编辑程序参数。



编程和修改参数后，点右下角三角形的“运行”按钮，机器就按编好的程序运行了。



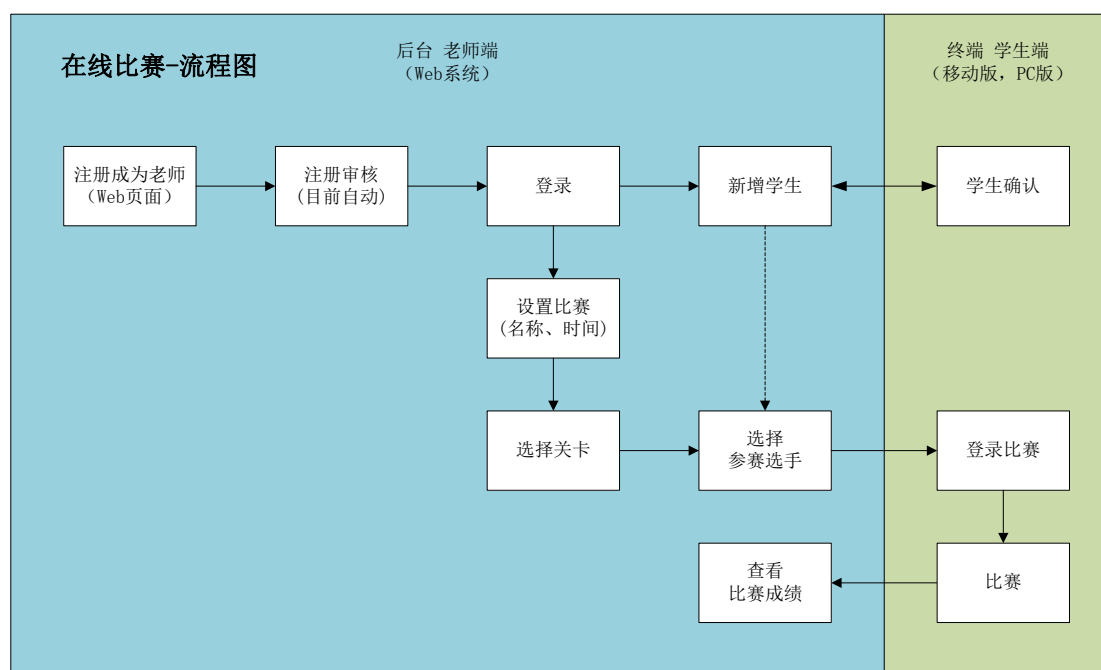
编程和修改参数后，点右下角三角形的“运行”按钮，机器就按编好的程序运行了。

## 7 在线比赛

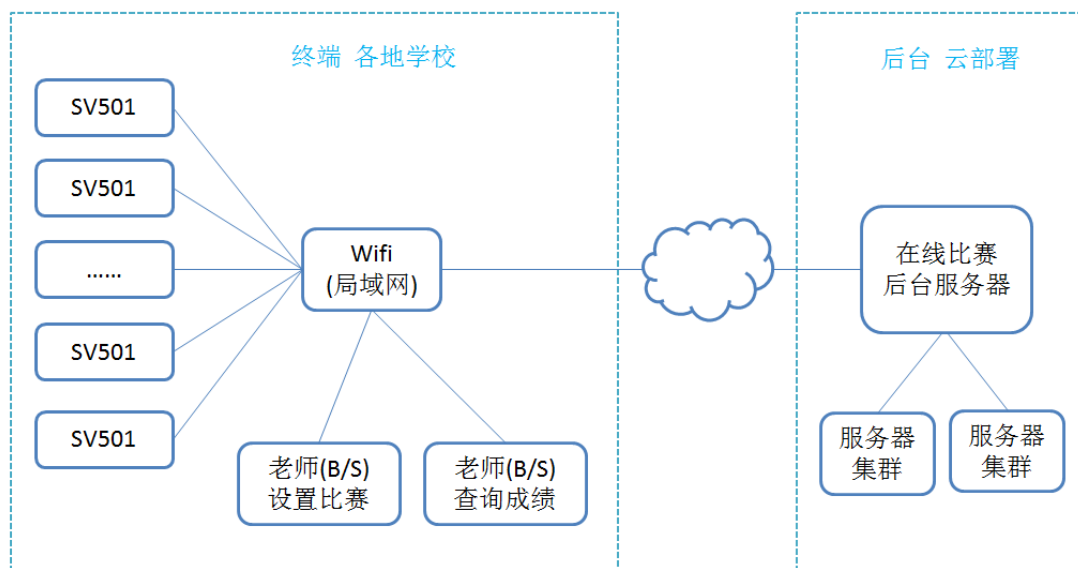
在线比赛由两部分组成：

- (1) 后台老师端（B/S 系统）。
- (2) 虚拟移动机器人端（学生端）。

### 7.1 后台老师端



在线比赛系统老师和参赛选手可以分散各地同时进行，也可以集中到一个大场地进行，具有可伸缩性强的特点。在线比赛网络拓扑图如下：



在线比赛后台“虚拟教育机器人 竞赛管理平台”，老师登录页。



老师登录后，可以设置比赛，历史的比赛列表也会显示



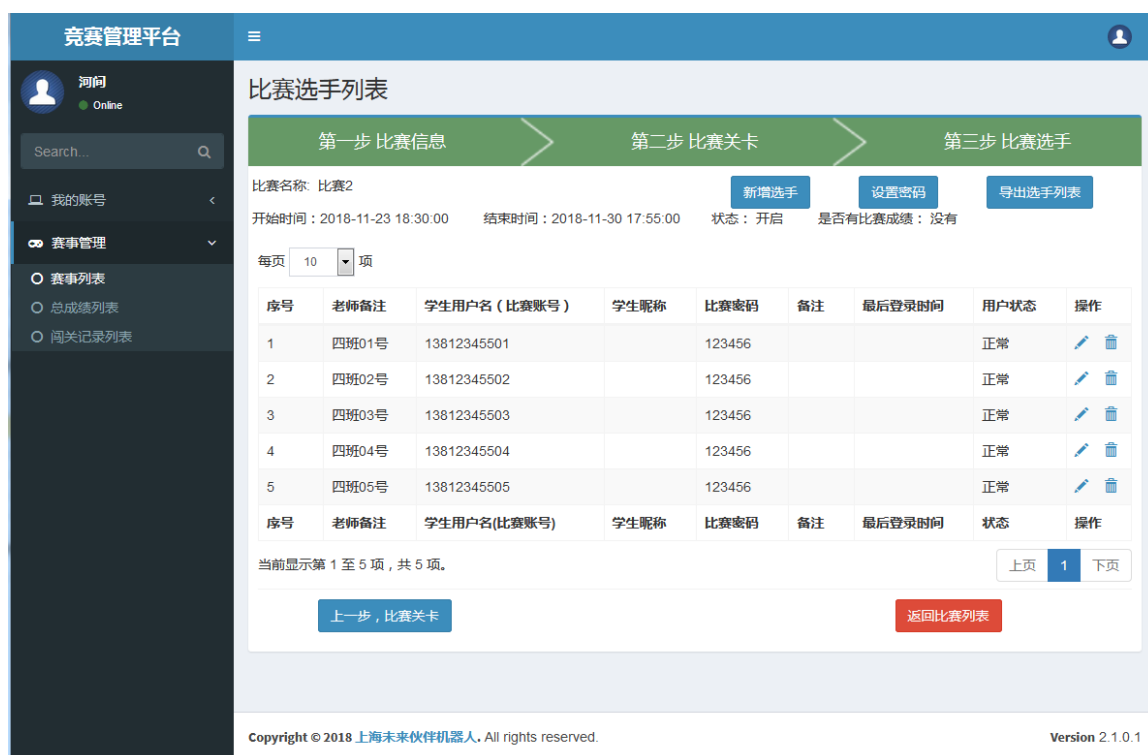
设置比赛第一步，比赛信息。



设置比赛第二步，设置比赛关卡。



设置比赛第三步，比赛选手。



比赛后，在后台可以查看比赛成绩。

竞赛管理平台

个人中心: 河问 (Online)

搜索: Search...

我的账号

赛事管理

- 赛事列表
- 总成绩列表
- 闯关记录列表

### 总成绩列表

请选择赛事: 学生昵称: 查询 总成绩列表导出

每页 10 项

编号	赛事名称	老师备注	学生昵称	学生用户名(比赛账号)	通过关卡数量	赛事总耗时	备注	最后登录时间	操作
1	和01	四班04号		13812345504	2	00:00:40.384		2018-11-23 16:06:44	👁
2	和01	四班01号		13812345501	2	00:06:07.703		2018-11-23 14:29:28	👁

当前显示第 1 至 2 项, 共 2 项。

上一页 1 下一页

Copyright © 2018 上海未来伙伴机器人. All rights reserved. Version 2.1.0.1

## 7.2 虚拟移动机器人端

在首页点“在线比赛登录”，打开登录页面。





登录成功后，显示比赛关卡，右上角显示距离比赛结束时间。



点关卡号，进入闯关页面，先显示本关卡提示。





编程，点右下角“运行”，如果闯关成功，则显示提示框。点“确定”进入下一关。



