



掌控板人工智能

实验盒

睿龙创客工场



copy@ruilongmaker.cc

# CONTENTS

01

## 掌控板

介绍掌控板基本功能以及参数等

02

## 人工智能实验盒

介绍掌控板人工智能实验盒基本功能以及参数等

03

## mind+软件下载

介绍本课程所使用的软件下载方法

04

## 软件及库安装

mind+软件安装以及扩展库安装

05

## 软件界面介绍

mind+软件软件功能介绍

06

## hello world

编写第一个程序





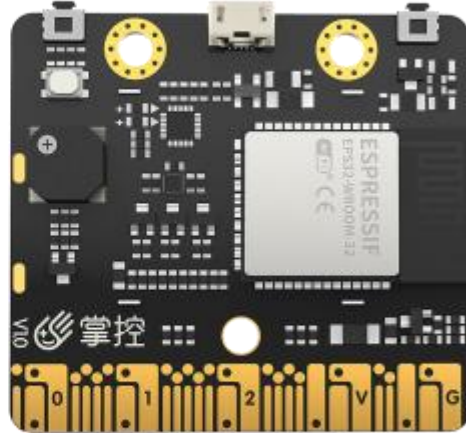
01

# 掌控板

介绍掌控板基本功能 以及参数等



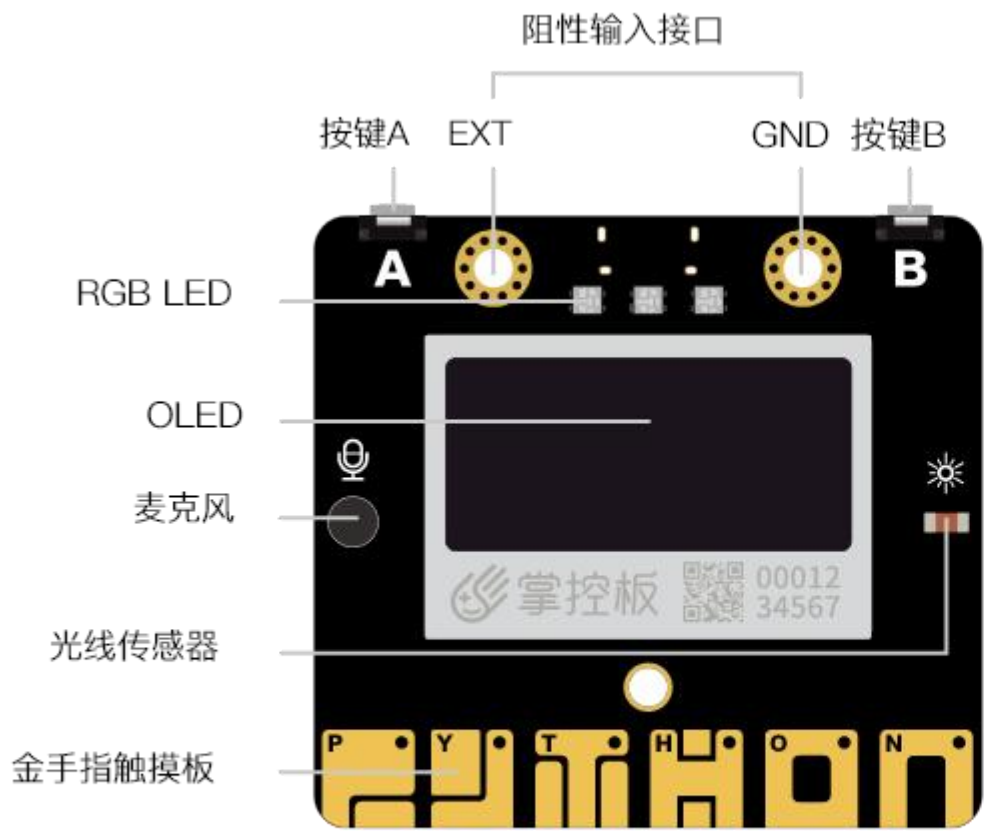
# 掌控板介绍



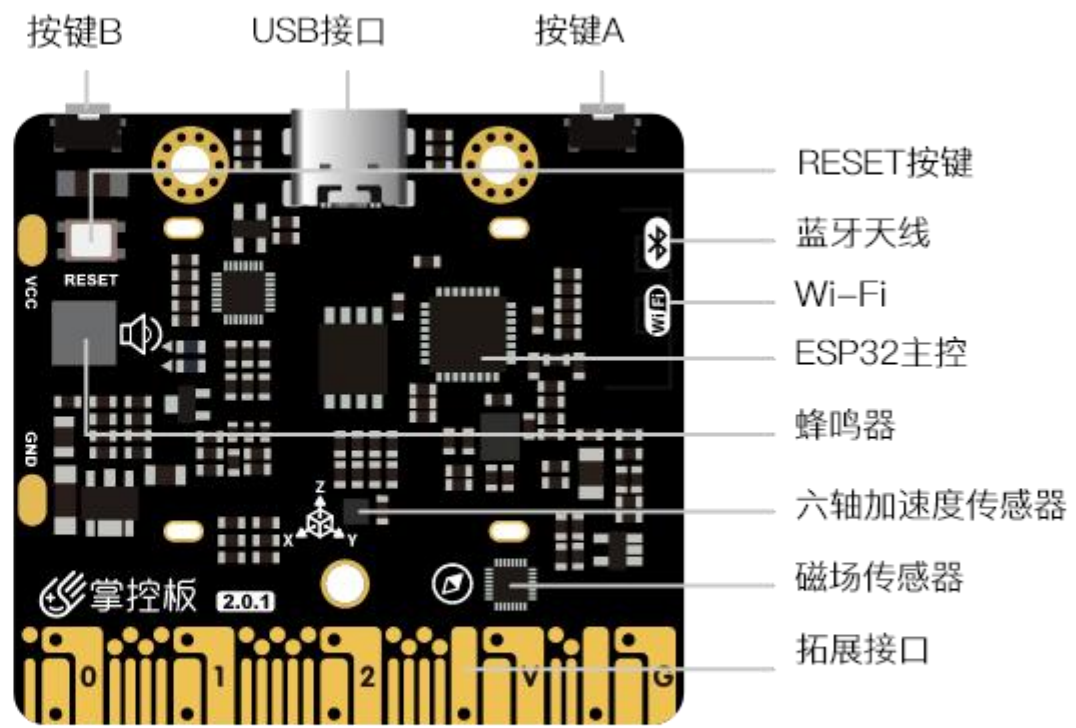
掌控板是一块MicroPython微控制器板，很好的支持mPythonX/MicroPython/Python软件上功能。掌控板仅有信用卡的一半大小，板载加速度计，按键，触摸引脚、声光传感器、128\*64的OLED屏幕等，主要用于青少年的编程教育。你可以利用掌控板实现任何酷炫的小发明，无论是机器人还是乐器，其乐无穷。



# 掌控板板载硬件介绍



正面



反面



# 掌控板板载介绍

引脚	描述
P0	模拟/数字输入,模拟/数字输出,TouchPad
P1	模拟/数字输入,模拟/数字输出,TouchPad
P2	模拟/数字输入
P3	模拟输入,连接掌控板EXT鳄鱼夹,可连接阻性传感器
P4	模拟输入,连接掌控板光线传感器
P5	数字输入,模拟/数字输出,连接掌控板按键A,neopixel
P6	数字输入,模拟/数字输出,连接掌控板蜂鸣器,不使用蜂鸣器时,可以作为数字IO使用,neopixel
P7	数字输入,模拟/数字输出,连接掌控板RGB LED
P8	数字输入,模拟/数字输出,neopixel
P9	数字输入,模拟/数字输出,neopixel
P10	模拟输入,连接掌控板声音传感器
P11	数字输入,模拟/数字输出,连接掌控板按键B,neopixel
P12	保留
P13	数字输入,模拟/数字输出,neopixel
P14	数字输入,模拟/数字输出,neopixel
P15	数字输入,模拟/数字输出,neopixel
P16	数字输入,模拟/数字输出,neopixel
3V3	电源正输入,连接USB时,掌控板内部稳压输出3.3V,未连接USB可以通过输入(2.7-3.6)V电压为掌控板供电
P19	数字输入,模拟/数字输出, I2C总线SCL,与内部的OLED和加速度传感器共享I2C总线,neopixel
P20	数字输入,模拟/数字输出, I2C总线SDA,与内部的OLED和加速度传感器共享I2C总线,neopixel
GND	电源GND
Touch_P(P23)	TouchPad
Touch_Y(P24)	TouchPad
Touch_T(P25)	TouchPad
Touch_H(P26)	TouchPad
Touch_O(P27)	TouchPad
Touch_N(P28)	TouchPad

## ESP-32主控

处理器: Tensilica LX6双核处理器 (一核处理高速连接; 一核独立应用开发)

主频: 高达240MHz的时钟频率

SRAM: 520KB

Flash: 8MB

Wi-Fi标准: FCC/CE/TELEC/KCC

Wi-Fi协议: 802.11 b/g/n/d/e/i/k/r (802.11n, 速度高达150 Mbps), A-MPDU和A-MSDU聚合, 支持0.4us防护间隔

频率范围: 2.4~2.5 GHz

蓝牙协议: 符合蓝牙v4.2 BR/EDR和BLE标准

蓝牙音频: CVSD和SBC音频低功耗: 10uA

供电方式: Micro USB供电

工作电压: 3.3V

最大工作电流:200mA

## 掌控板载

三轴加速度计MSA300,测量范围:±2G

光线传感器

麦克风

3颗全彩ws2812灯珠

1.3英寸OLED显示屏, 支持16\*16字符显示, 分辨率128x64

无源蜂鸣器

支持2个物理按键(A/B)、6个触摸按键

支持1路鳄鱼夹接口, 可方便接入各种阻性传感器

拓展接口

20通道数字I/O, (其中支持12路PWM, 6路触摸输入)

5通道12bit模拟输入ADC, P0~P4

1路的外部输入鳄鱼夹接口:EXT/GND

支持I2C、UART、SPI通讯协议





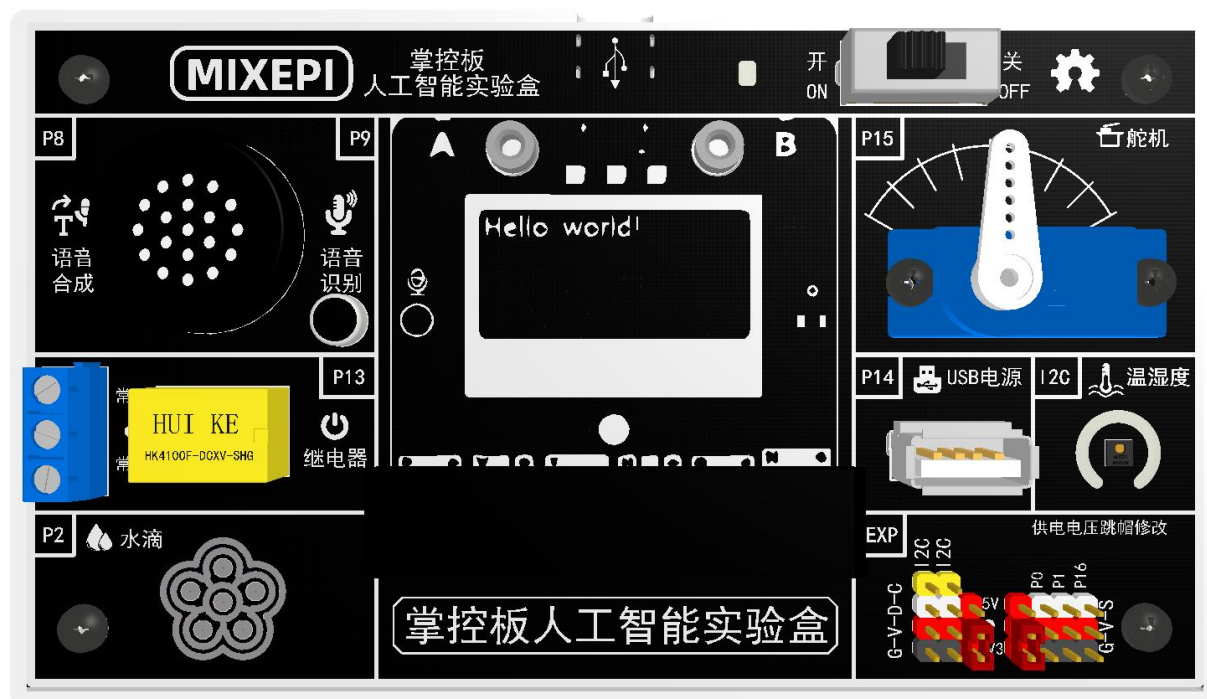
02

# 人工智能实验盒

介绍掌控板人工智能实验盒基本功能以及参数等



# 掌控板人工智能实验盒介绍

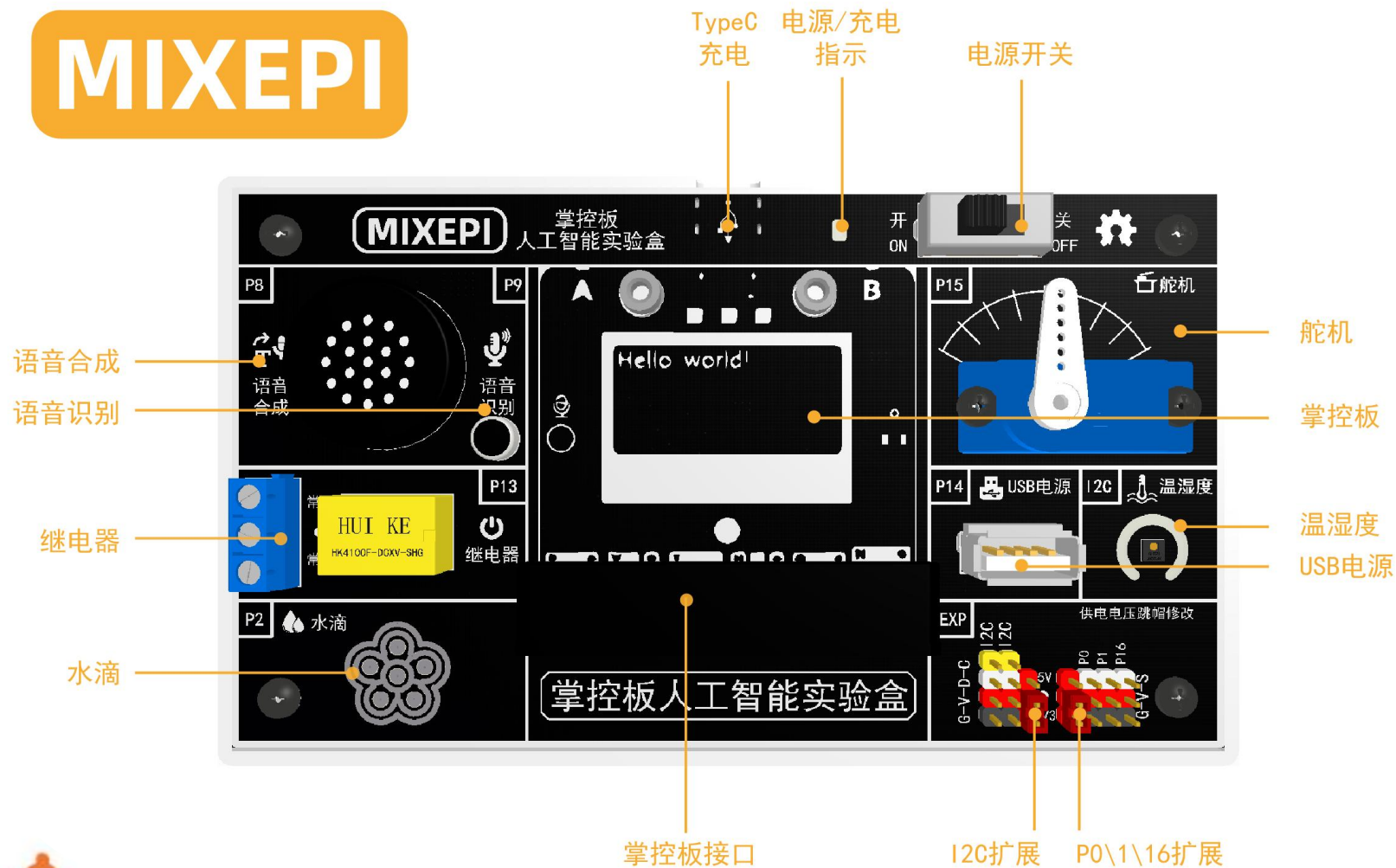


MIXEPI（掌控板人工智能实验盒），是睿龙创客工场推出的一体化教学实验箱系列产品，以掌控板为核心，板载集成了OLED屏幕、按钮、蜂鸣器、电子罗盘、加速度计、声音传感器、温度传感器以及无线射频通讯功能，配套实验盒集成语音识别、语音合成、舵机、继电器模块、USB电源控制模块、温湿度传感器、水滴传感器、I2C/GPIO扩展端口以及电池充电升压管理系统，可以配套Mind+软件，结合浙教版教程编写21课时案例课程。





# MIXEPI



名称	备注
TypeC接口	充电
电量指示灯	显示电量 充电状态
电源开关	左 (开机)  右 (关机)
舵机	0-180°转动
掌控板	实验盒主控
USB电源模块	控制USB用电设备开关
温度湿度	I2C协议 读取温度湿度
扩展接口	外接 传感器\执行器
水滴	检测是否有水滴
继电器	高低电平 切换控制开闭
语音识别	识别固定词条
语音合成	文本字符串转语音





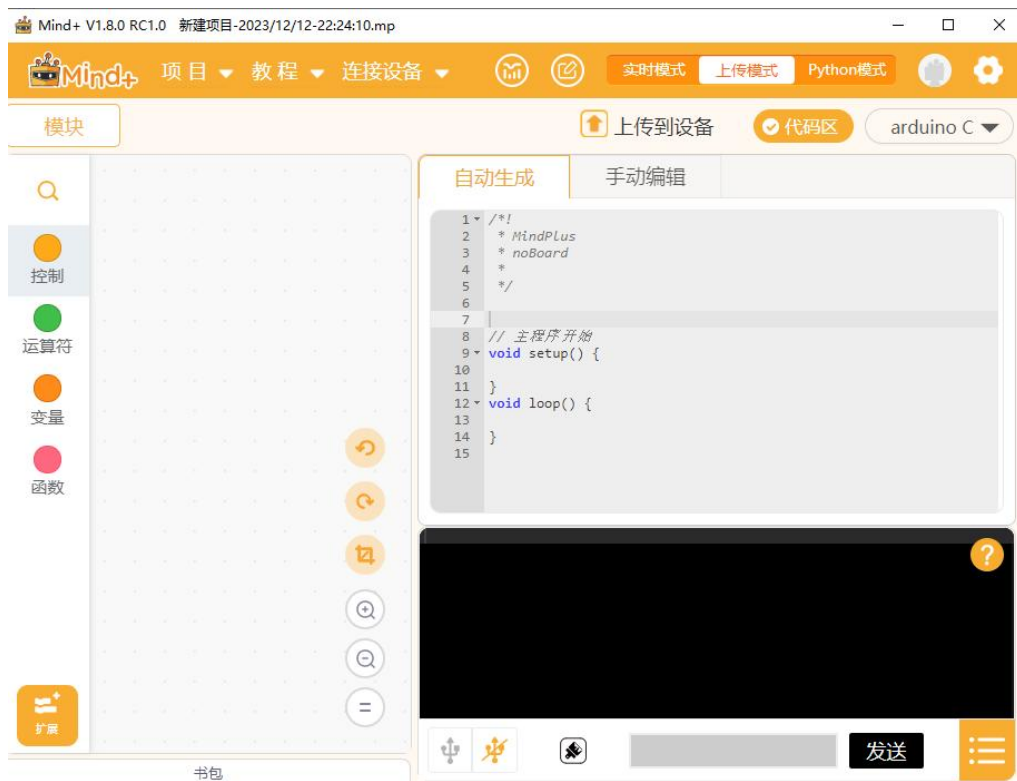
03

# mind+软件下载

介绍本课程所使用的软件下载方法



# mind+软件下载



Mind+是一款拥有自主知识产权的国产青少年编程软件，集成各种主流主控板及上百种开源硬件，支持人工智能（AI）与物联网（IoT）功能，既可以拖动图形化积木编程，还可以使用Python/C/C++等高级编程语言，让大家轻松体验创造的乐趣。

下载链接：<https://mindplus.cc/>

注意：本课件以V1.8.0 RC1.0编写，由于版本迭代更新，不再另行通知。





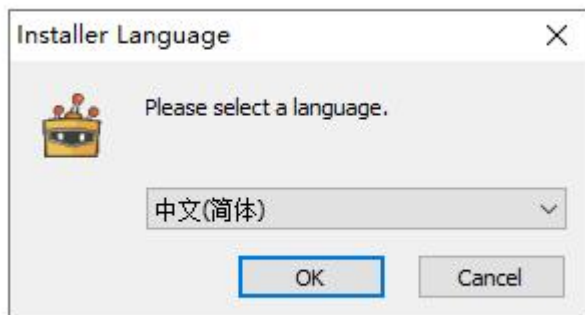
04

# 软件及库安装

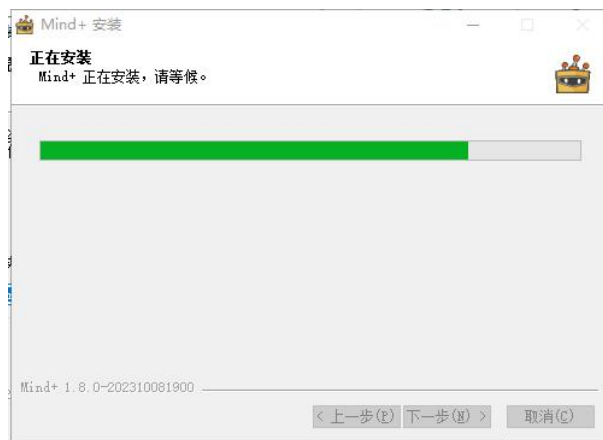
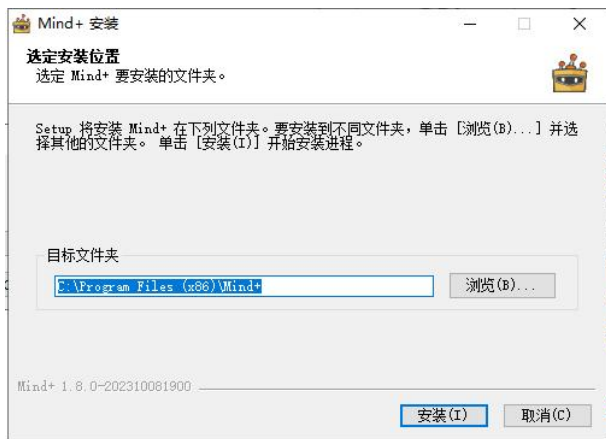
mind+ 软件安装以及扩展库安装



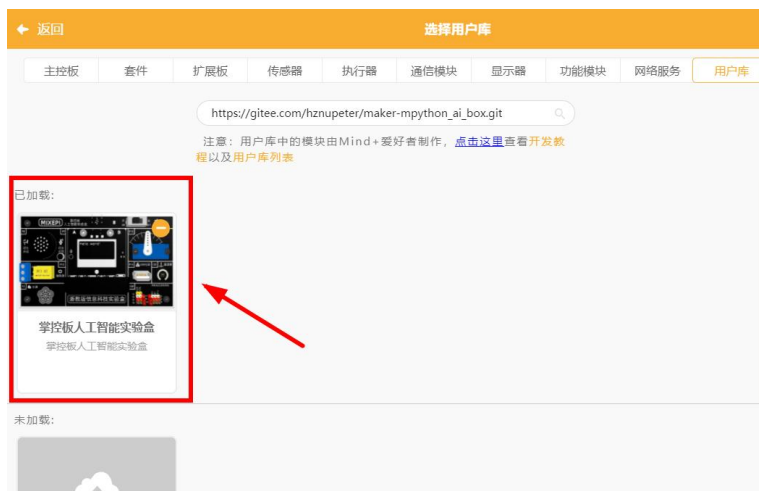
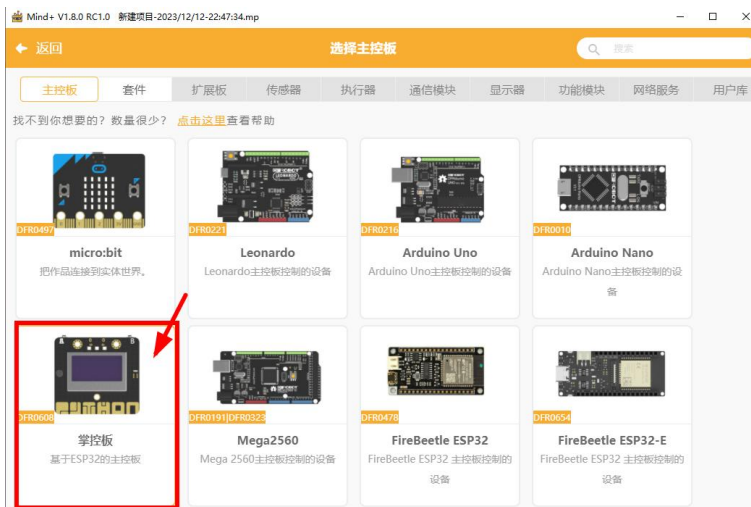
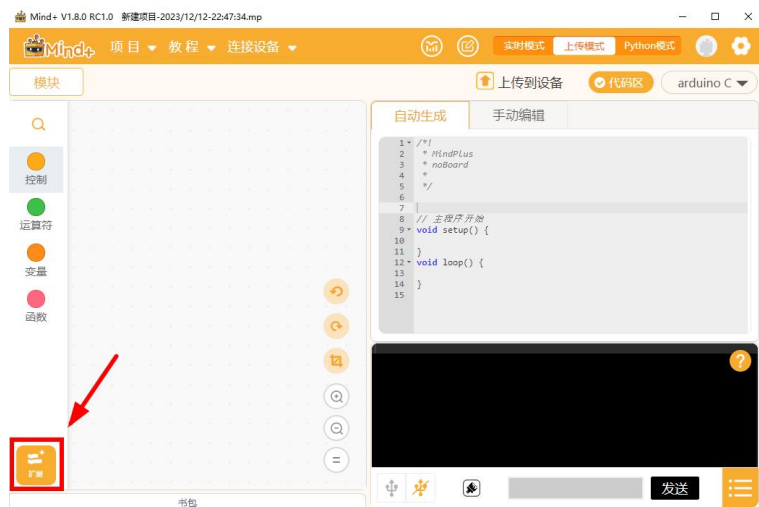
# mind+软件以及扩展库安装



以“Mind+\_Win\_V1.8.0\_RC1.0.exe”为例，选择语言后，点击“安装”后，稍等片刻后，即可安装完成mind+软件。



# mind+软件以及扩展库安装



- Step1: 选择“扩展”
- Step2: 选择“掌控板”
- Step3: 选择“用户库”，并在输入框，输入以下扩展库地址：[https://gitee.com/hznupeter/maker-mpython ai box.git](https://gitee.com/hznupeter/maker-mpython_ai_box.git)
- Step4: 选择“掌控板人工智能实验盒”





05

# 软件界面介绍

mind+软件软件功能介绍



# mind+软件软件界面介绍

The screenshot shows the Mind+ software interface with several components highlighted by red boxes and labeled with green callouts:

- 图形化编程区** (Graphical Programming Area): Points to the main workspace where code blocks are assembled.
- 图形模块** (Graphical Modules): Points to the left sidebar containing categories like 控制 (Control), 运算符 (Operators), 变量 (Variables), 函数 (Functions), 掌控 (Control), and 用户库 (User Library).
- 掌控板实验盒模块** (Control Board Experiment Box Module): Points to the '掌控' (Control) category in the sidebar.
- 上传模式** (Upload Mode): Points to the '上传模式' button in the top right toolbar.
- 代码显示区** (Code Display Area): Points to the code editor window showing C++ code for an ESP32.
- 串口显示区** (Serial Port Display Area): Points to the black terminal window below the code editor.
- 串口输入区** (Serial Port Input Area): Points to the input field at the bottom of the terminal window.

The code displayed in the code editor is as follows:

```
1 /*  
2  * MindPlus  
3  * mpython  
4  *  
5  */  
6  
7  
8 // 主程序开始  
9 void setup() {  
10 }  
11 }  
12 void loop() {  
13 }  
14 }  
15
```





# mind+软件软件界面介绍

项目：可以对项目进行操作，包含“新建项目，打开项目，保存项目，另存项目”。

教程：可以学习很多的知识，包含“官方文档，在线论坛，视频教程，示例程序”。

注意：其中示例程序是根据选择的主控板自动调整内容的。

连接设备：可以连接或断开硬件设备，同时提供了快捷功能“打开设备管理器”以及“一键安装串口驱动”方便排查硬件连接故障。

可视化面板：后面案例中物联网相关案例会使用的可视化面板

上传模式：通过图形化积木映射成代码，并编译成hex文件后，上传至“掌控板”执行。





06

hello world

编写第一个程序



# hello world 编写第一个案例

