



成都远向电子科技有限公司产品说明书

产品名称：ZSV310 语音识别模块

全部资料下载地址：<http://ask.zstel.com:8090>

技术支持服务电话：028-64267900

技术支持专员企业QQ：3183329475

官网网站：<https://www.zstel.com/>

硬件/软件技术定制热线：19150158475 张工

目录

一、 产品概述.....	3
1.1 概述.....	3
1.2 性能特点.....	3
1.3 技术参数.....	3
二、 外观尺寸.....	4
2.1 产品外观.....	4
2.2 产品尺寸图.....	4
三、 产品接线图说明.....	5
3.1 设备接口.....	5
3.2 接线图.....	5
四、 使用操作说明.....	6
4.1 新建第一个应用.....	7
4.2 生成模型及编译下载.....	9
五、 产品使用注意事项.....	11

一、产品概述

1.1 概述

ZSV 是我司推出的一款高性能语音识别产品。支持唤醒词自学习、远距离识别。用户自由修改词条，免学习三分钟生成固件完成产品开发。广泛应用于工业生产、智能家居、智慧物联、智能设备等场合。

1.2 性能特点

- 5~36V 带防反接保护电源
- 支持最大 300 个自定义词条
- 支持 20 级音量调节
- 支持 18 种播报音
- 重复词精准识别
- 支持 RS485 串口通信
- 0.1S 超低响应时间

1.3 技术参数

开发板参数

模组型号	ZSV-2M	ZSV-4M
尺寸	910*760*250mm	
工作温度	-40℃~85℃	
存储环境	-40℃~100℃ <5%RH	
供电范围	供电电压 6-36V，供电电流>500mA	
支持接口	UART/I2C/PWM/SPI/GPIO	
串口速率	默认 9600bps	
SPI Flash	2MB(内置)	4MB(内置)

芯片参数

识别率	98%以上
识别距离	最远可达 10 米
识别响应时间	小于 0.1S
SRAM	640KB
NPU 内核	BNPU3.0
CPU 内核	32bit RISC
CPU 最大主频	220MHz
Audio Codec	SNR≥95dB
FLASH	内置 2MB / 4MB 两种规格
算法	支持 DNN\TDNN\RNN 等神经网络及卷积运算，支持语音识别、声纹识别、语音增强、语音检测、单麦克风降噪增强，单麦克风回声消除，360 度全方位拾音等功能
时钟	内置高精度 RC 振荡器，无需外部晶体和电容，温漂小于 2%

二、外观尺寸

2.1 产品外观

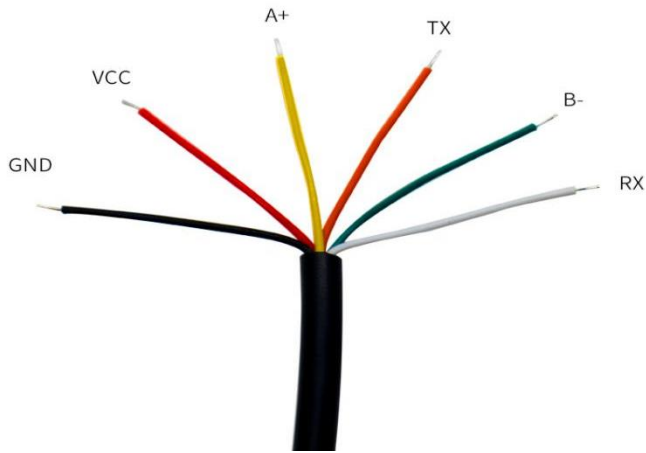


2.2 产品尺寸图



三、产品接线图说明

3.1 设备接口

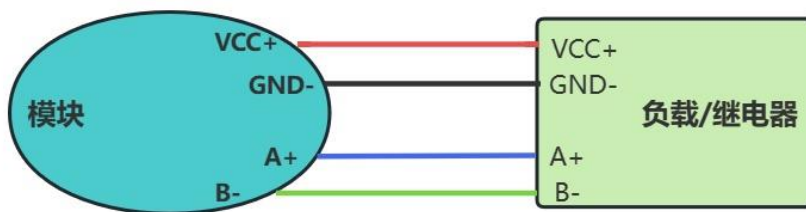


● 底部 6 槽接线位:

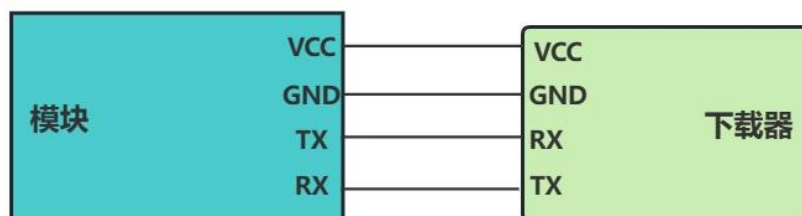
- | | | | |
|------|-------------|------|-------------|
| VCC: | 电源正极/继电器公共端 | GND: | 电源负极 |
| A+: | RS485 通讯线 A | B-: | RS485 通讯线 B |
| RX: | UART 串行数据输入 | TX: | UART 串行数据输出 |

3.2 接线图

(1) 模块与外部设备接线图



(2) 程序下载接线图



四、使用操作说明

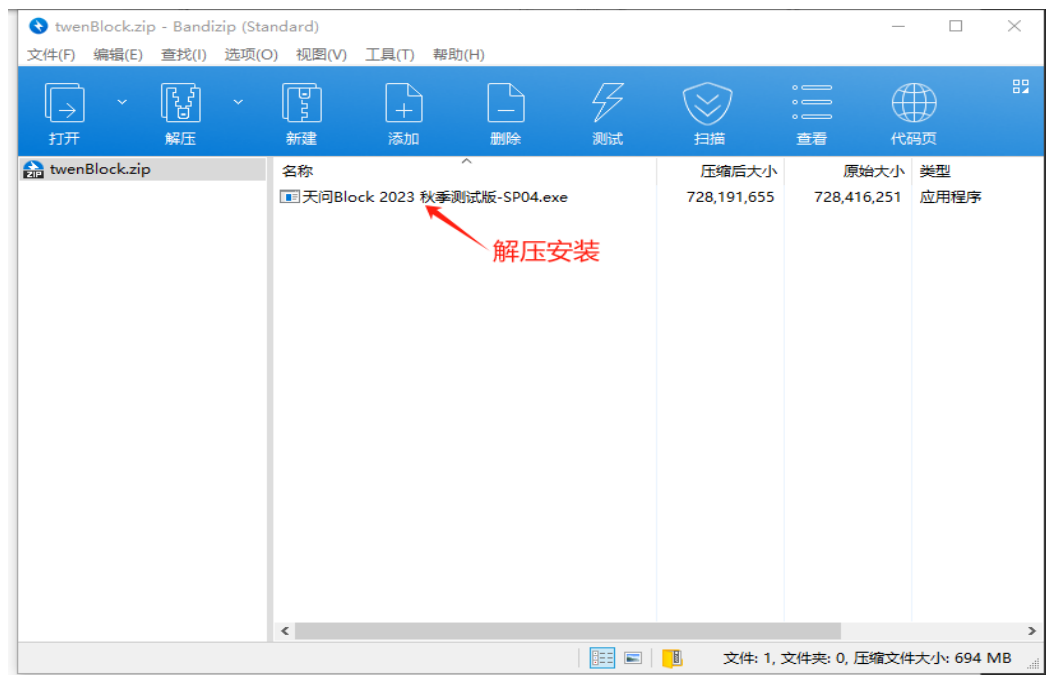
1. 进入网址下载上位机软件：www.twen51.com/new/twen51



天问Block 单片机开发利器，一站式的开发工具，通过简单易用的图形化模式和代码模式编程，让天问01开发变得简单和高效。天问Block主要包括项目创建和云保存，代码编辑，调试配置，程序下载和调试等功能，结合图形化、代码编辑以及丰富的软件资源，减少重复工作，提高开发效率。

- 图形化界面编程（入门模式）
- 零基础入门，快速上手，程序多型号单片机互通。
- 自定义图形库，各类元器件使用更方便

2. 下载好之后解压安装包进行安装，安装方式和普通软件一致。由于软件的生成语言模型功能需要联网，一些杀毒软件会将其定为病毒，所以在安装之前建议先退出杀毒软件，待安装好之后再重启杀毒软件。



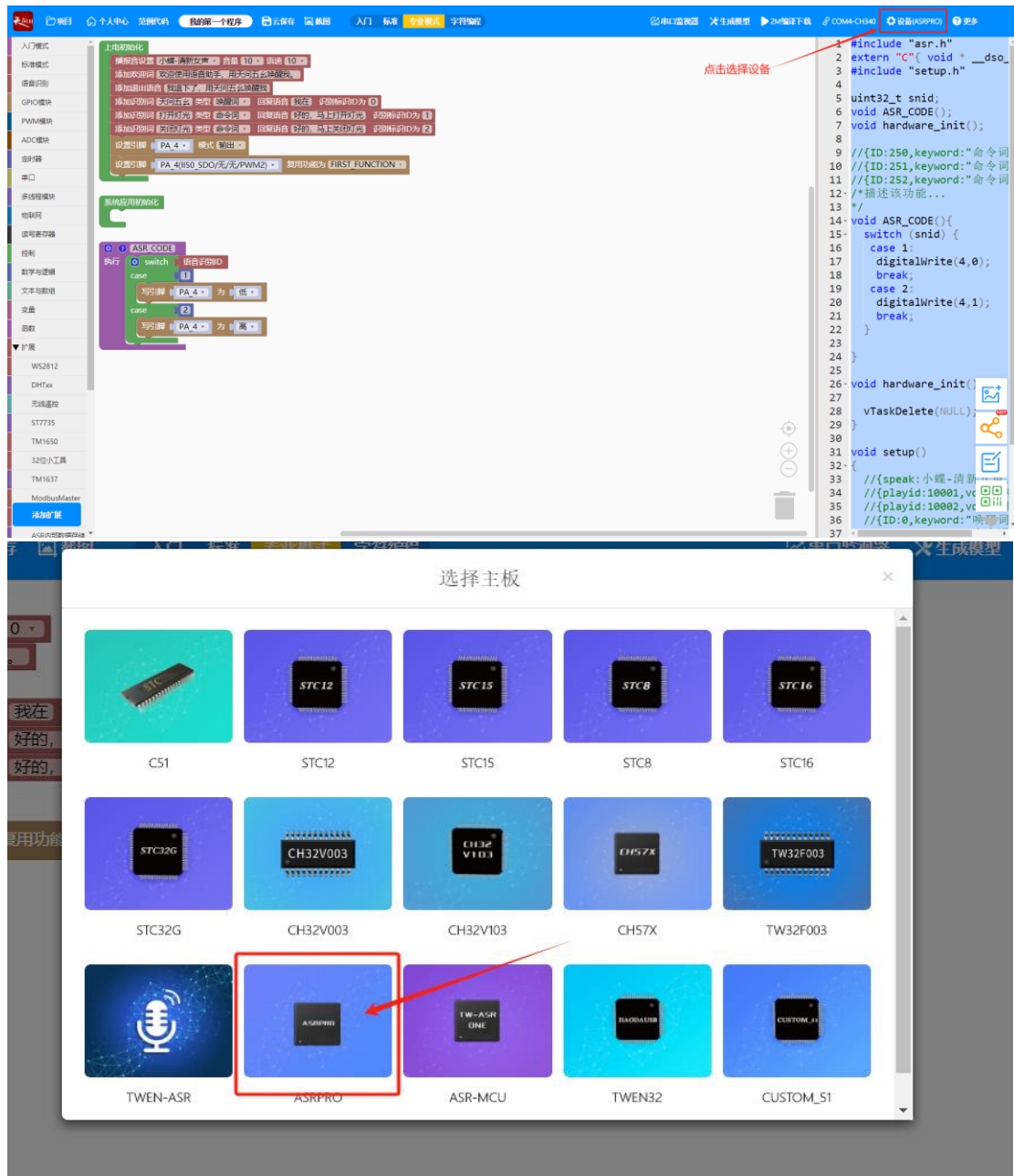
3. 安装完毕之后会自动安装 CP210X 的驱动，可以选择性安装，因为模块用到的是 CH340/CH341 驱动，无需使用额外驱动。

4. 安装完成后会出现三个图标，我们只用到天问 Block，其余可以选择性删除。



4.1 新建第一个应用

1. 双击天问 Block，选择设备为 ASR-PRO



2. 首次使用可以打开一个例程，在其基础上进行修改，选中右击可以进行删除和复制。

The screenshot shows the Keil IDE interface. On the right, the C code is as follows:

```

1 #include "asr.h"
2 extern "C" { void * __dso_
3 #include "setup.h"
4
5 uint32_t snid;
6 void ASR_CODE();
7 void hardware_init();
8
9 //ID:250,keyword:"命令词
10 //ID:251,keyword:"命令词
11 //ID:252,keyword:"命令词
12 /*描述该功能...
13 */
14 void ASR_CODE(){
15     switch (snid) {
16     case 1:
17         digitalWrite(4,0);
18         break;
19     case 2:
20         digitalWrite(4,1);
21         break;
22     }
23 }
24
25
26 void hardware_init()
27
28     vTaskDelete(NULL);
29 }
30
31 void setup()
32 {
33     //speak:小蝶-清新...
34     //playid:10001,vc
35     //playid:10002,vc
36     //ID:0,keyword:"映...
37

```

On the left, the block diagram shows a switch statement with two cases:

```

ASR_CODE
执行
switch 语音识别ID
case 1
    引脚脚 PA_4 为 低
case 2
    引脚脚 PA_4 为 高

```

Red arrows indicate the following:

- Arrow 1 points to the '更多范例' (More Examples) option in the 'GPIO模块' (GPIO Module) menu.
- Arrow 2 points to the 'GPIO模块' (GPIO Module) menu.
- Arrow 3 points to the '引脚脚 ID 为 1' (Pin ID is 1) block in the block diagram.

The screenshot shows the Keil IDE interface. On the right, the C code is as follows:

```

1 #include "asr.h"
2 extern "C" { void * __dso_
3 #include "setup.h"
4
5 uint32_t snid;
6 void ASR_CODE();
7 void hardware_init();
8
9 //ID:250,keyword:"命令词
10 //ID:251,keyword:"命令词
11 //ID:252,keyword:"命令词
12 /*描述该功能...
13 */
14 void ASR_CODE(){
15     switch (snid) {
16     case 1:
17         digitalWrite(4,0);
18         break;
19     case 2:
20         digitalWrite(4,1);
21         break;
22     }
23 }
24
25
26 void hardware_init()
27
28     vTaskDelete(NULL);
29 }
30
31 void setup()
32 {
33     //speak:小蝶-清新...
34     //playid:10001,vc
35     //playid:10002,vc
36     //ID:0,keyword:"映...
37

```

On the left, the block diagram shows a switch statement with two cases:

```

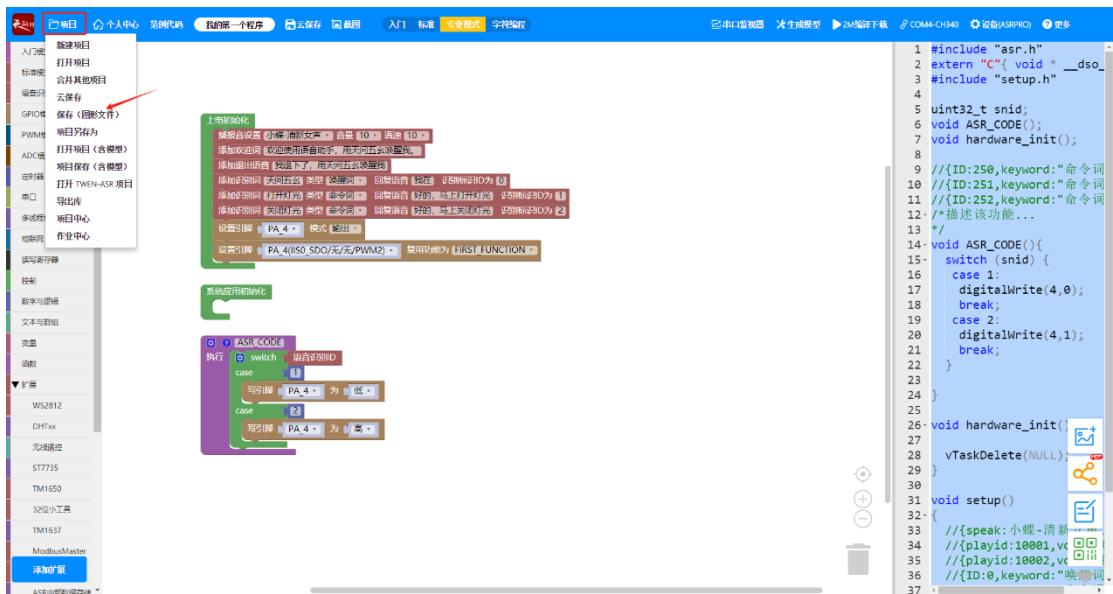
ASR_CODE
执行
switch 语音识别ID
case 1
    引脚脚 PA_4 为 低
case 2
    引脚脚 PA_4 为 高

```

A red arrow points to a tooltip that says '右击弹出功能块' (Right-click to pop up function block). The tooltip lists various blocks and their functions:

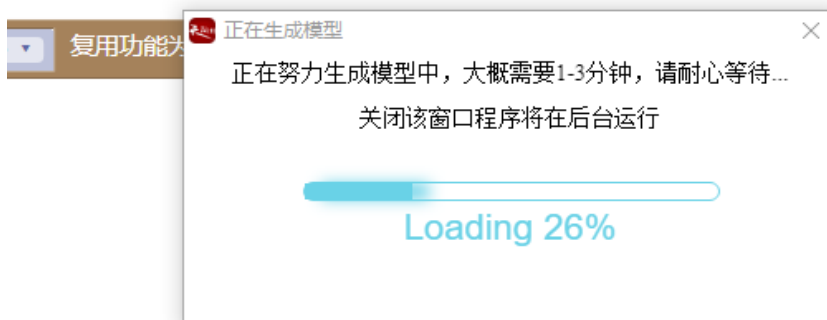
- 增加引脚: 增加引脚, 引脚脚 ID 为 1
- 添加设备: 添加设备, 引脚脚 ID 为 2
- 设置引脚: 设置引脚, 引脚脚 ID 为 3
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 4
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 5
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 6
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 7
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 8
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 9
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 10
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 11
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 12
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 13
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 14
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 15
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 16
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 17
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 18
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 19
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 20
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 21
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 22
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 23
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 24
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 25
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 26
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 27
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 28
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 29
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 30
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 31
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 32
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 33
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 34
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 35
- 删除引脚: 删除引脚, 引脚脚 ID 为 36
- 删除设备: 删除设备, 引脚脚 ID 为 37

3. 修改后需保存文件。

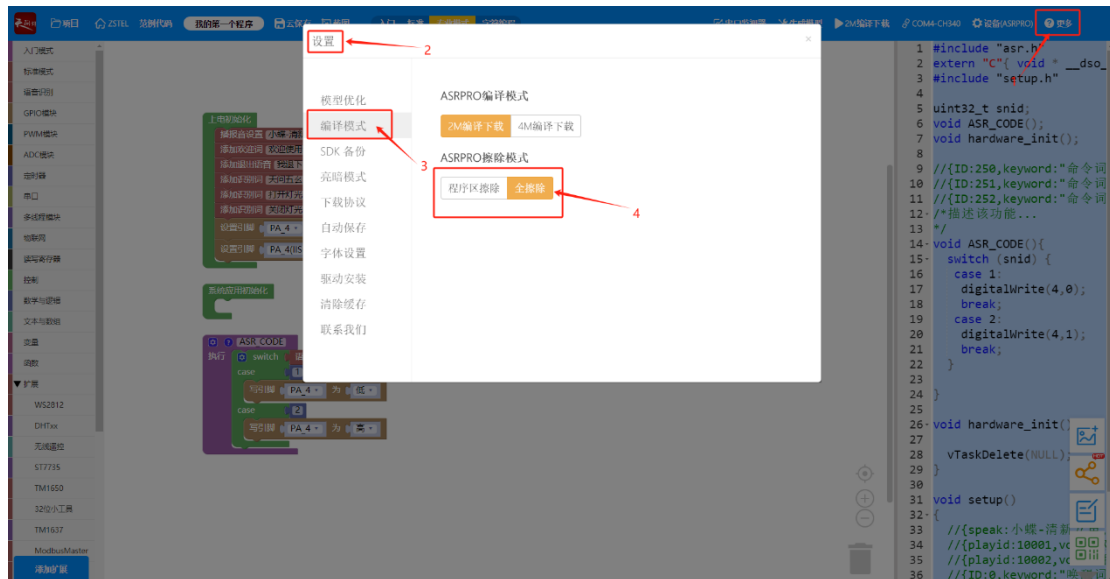


4.2 生成模型及编译下载

1.生成模型及编译时请先注册用户，注册后登录勾选记住密码即可。编译过程 1-3 分钟，与网速和词条的数量有关。每次修改语音词条或其他配置信息都需要生成模型。



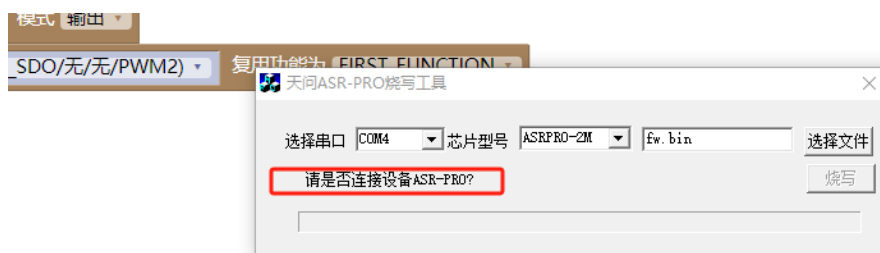
2. 下载之前需在更多-----设置-----编译模式-----ASRPRO 擦除模式选择全擦除



3. 点击编译下载，下载速度与视下载器质量成正比，最好选用正规厂家生产的下载器，正常下载时间为1min左右。烧录成功之后会播报预设的播报欢迎词，下载之前请提前下载好下载器驱动。



若出现请是否连接设备 ASR-PRO? 需给设备重新上电后方可开始下载



五、产品使用注意事项

1. 产品二次开发分三种模式，建议选择标准模式，如有编程基础可选择专业模式进行开发。
2. 语音部分程序未做修改（播报音、唤醒词、命令词、回复词等未修改），只修改了程序逻辑则不需要生成模型，直接编译下载即可。生成模型功能仅操作修改了语音的模型合成、TTS 合成，对代码逻辑程序等无影响。
3. 语音程序未做修改（播报音、唤醒词、命令词、回复词等未修改），只修改了程序逻辑则不需要生成模型，直接编译下载即可。生成模型功能仅操作修改了语音的模型合成、TTS 合成，对代码逻辑程序等无影响。
4. 若在编译下载时出现下图所示错误。报错原因：**Windows 安全中心**、杀毒软件杀掉了编译文件。

