

# 《聊天机器人》

## ——使用手册

### 概述

《聊天机器人》课程共分为十次课，旨在让学生掌握相关的人工智能知识，通过聊天机器人、自然语言理解、语音识别、语音合成、语音克隆五个项目来让学生切身的体会到人工智能在生活中的应用，通过使用服务器上的文件来降低学生的学习实践门槛。

在组装聊天机器人的过程中，通过让学生学习使用热熔胶枪等工具来提升学生的动手能力和实践操作能力。学生在使用工具的过程中会遇到不同的问题，通过让学生自己解决这些问题，从而达到习得生活技能的目的。

对聊天机器人进行调试的过程中，培养学生的耐心和积极解决问题的品质。对聊天机器人进行电子元件的组装过程中，能够让学生更好的学习计算机的电子原理，包括常见的元器件接口、信号模块外形及功能等计算机常识性知识。

通过使用服务器来实现人工智能的相关语音功能，学生通过观察/实践来学习服务器的相关操作方法，从而对网络安全，信息处理，人工智能等相关知识有一个清晰的理解。在进行语音项目的实践中，让学生亲身实践语音的采集，格式转换，互联网文件的传输等操作，从底层了解人工智能语音方向的原理。

服务器操作涉及到命令行的使用，通过讲解命令行的内容和使用方法，来提

升学生的信息素养，掌握更多的计算机操作技能。

本手册主要包含聊天机器人的组装、调试、功能使用及常见问题等内容，使用者可根据需要自行跳转到指定的位置进行查看。

# 手册目录

一. 器材准备

二. 组装流程

三. 软件准备

四. 测试硬件

五. 服务器语音功能使用

六. 常见问题

# 一.器材准备

## 1.聊天机器人外壳（零散件）



图 1-1 聊天机器人外壳零散件

## 2.摄像头（带有麦克风功能）



图 1-2 摄像头

## 3.开发主板

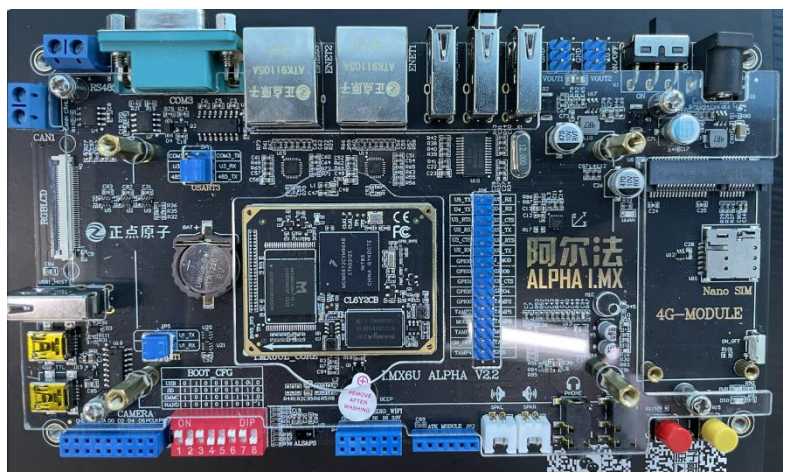


图 1-3.1 开发主板

<<<使用过程中不能按到右下角的红色按钮>>>  
<<<红色按钮是重启键，按到之后会使主板重启>>>

电源线：



图 1-3.2 电源线

Wi-Fi 发射器：



图 1-3.3wifi 模块

数据线：

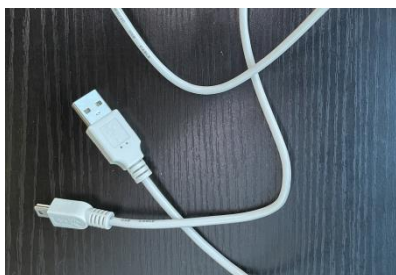


图 1-3. 4T 口烧录线

## 4.显示屏



图 1-4 显示屏

## 5.组装工具

热熔胶枪、胶棒、剪刀、上色工具（非必要）

热熔胶枪、胶棒：

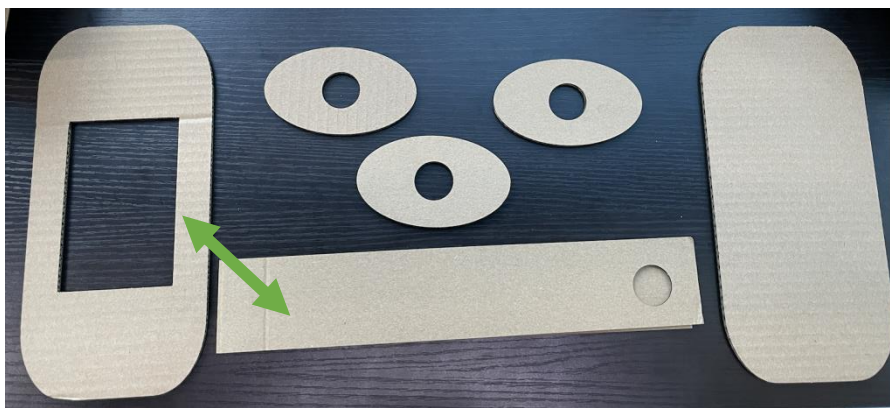


图 1-5.1 胶枪

# 二·组装流程

## 1.外壳部分：脑袋、脖子

使用长条形纸板将长方形镂空纸板进行包边，用热熔胶枪进行粘贴



<<<粘贴时注意大的孔要朝下，并尽量保持居中>>>

<<<如果长条纸板长度不够，使用剪刀裁剪另一个长条纸板进行填补即可>>>

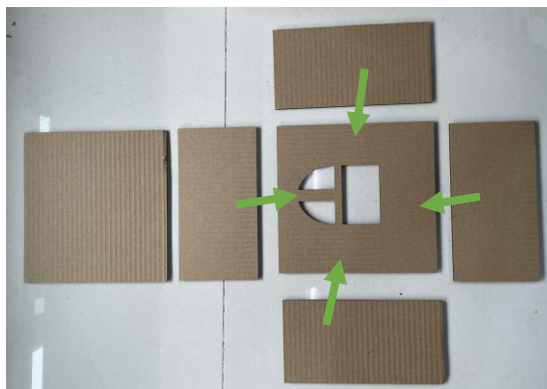


将脖子（三片椭圆形）对准脑袋下方的大孔进行粘贴，粘在脑袋外侧，完成后如图所示



## 2.外壳部分：身体

将四片长方形纸板粘贴到镂空方形纸板上



<<<粘贴时要找好边对边的关系>>>



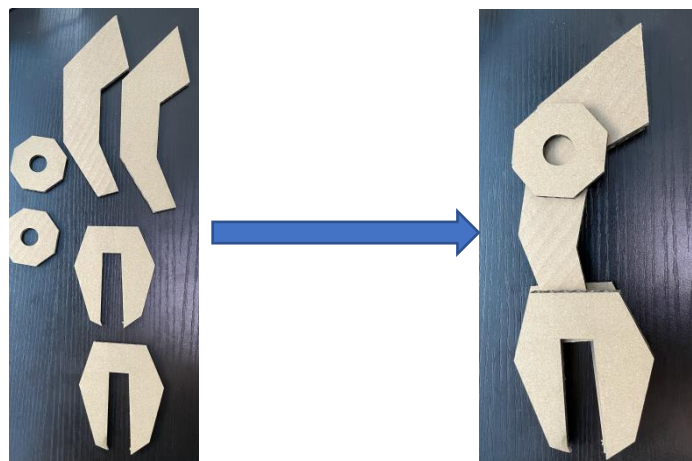


完成后如图所示，在上方开出一个孔，和脖子的孔大小接近就可以



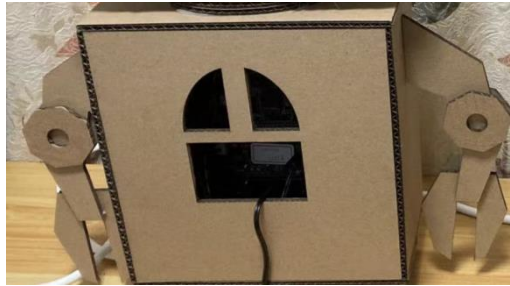
### 3.外壳部分：手臂\*2

将手臂如图粘贴组装，另一边手臂方法一致，两边保持对称即可



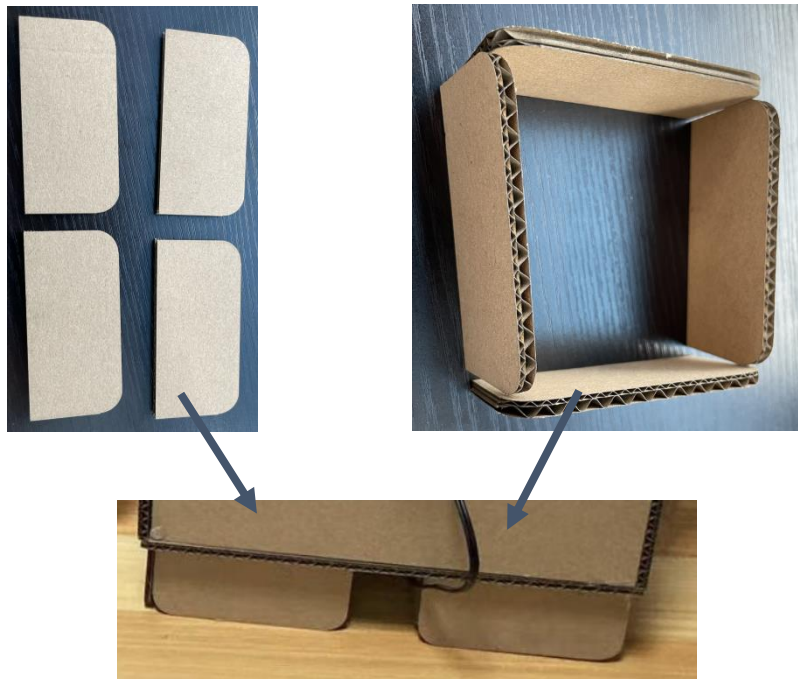


将手臂粘贴在身体两侧



#### 4.外壳部分：脚\*2

将脚围成矩形并粘贴在身体下方



<<<粘贴时要等胶稍微干一些再直立放到桌子上>>>

#### 5.外壳部分：耳朵，天线

将天线（上）和耳朵（左右）如图大概位置粘贴在脑袋上

<<<两个天线之间的距离要能放下摄像头>>>



## 6.电子元件部分：显示屏

将显示屏粘贴在脑袋上（镂空处）

<<<要将排线延伸到身体处>>>



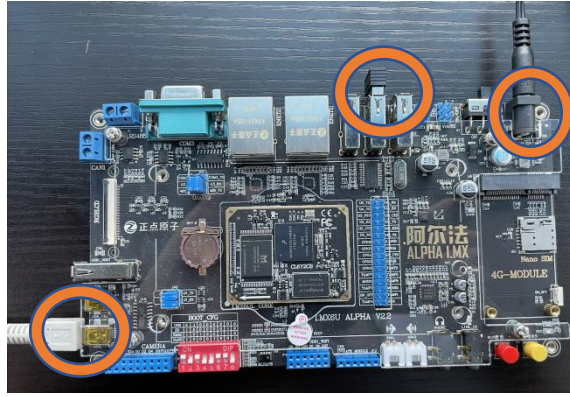
## 7.电子元件部分：摄像头

将摄像头粘贴在脑袋上边，要先将摄像头的线延展到机器人身体内部

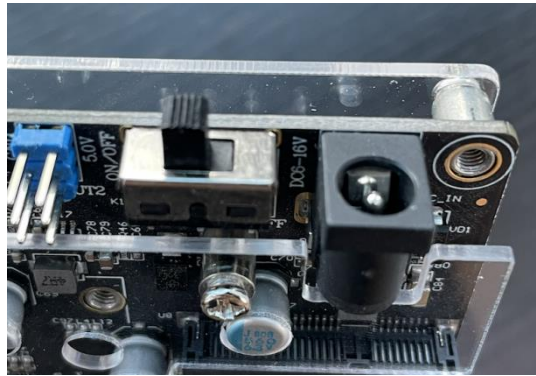


## 8.电子元件部分：主板

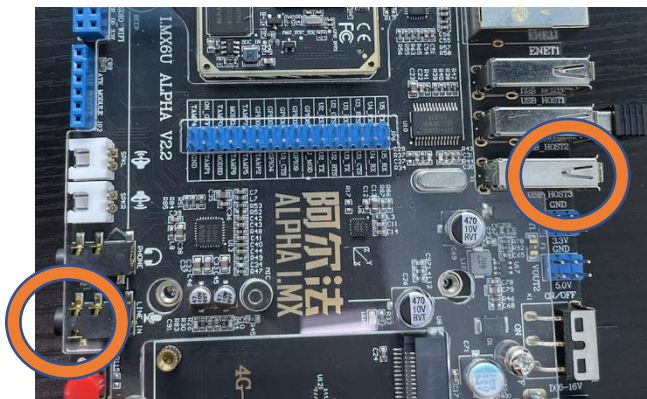
将 Wi-Fi 发射器，数据线，电源线如图先插好



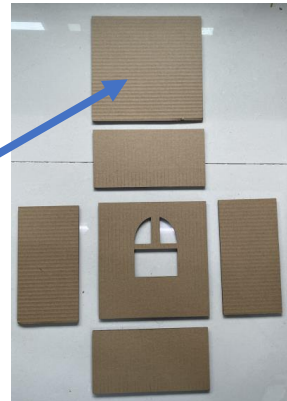
将开关拨到打开的位置

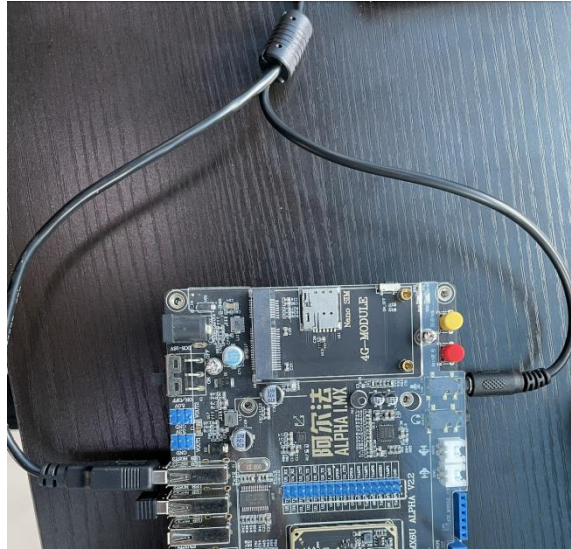


将主板粘贴在矩形板上，注意要留出左右两侧的位置用来插摄像头的线

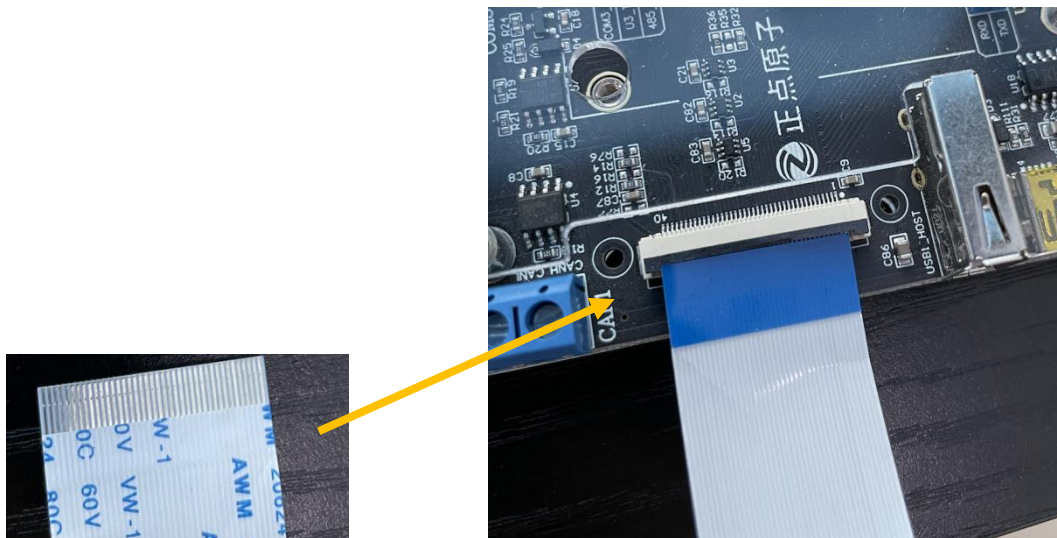


将麦克风的两条线插在主板上





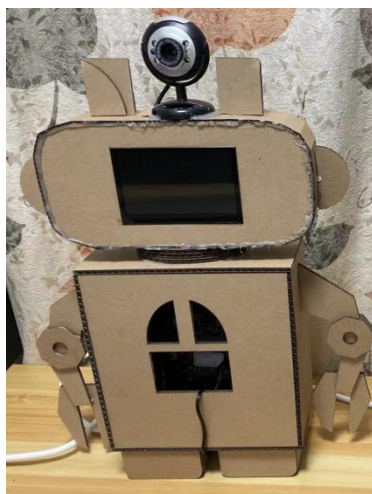
将显示屏的排线安装到主板上，银色金属部分朝下，安装时要到底，之后再扣下黑色卡扣



## 9.完成组装

将未粘贴的两块纸板粘贴在机器人上，完成组装，将电源线和数据线拉出机器人的身体





## 10 给机器人上色

通过油彩和蜡笔对机器人外壳上色



图 2-10.1 效果展示 1

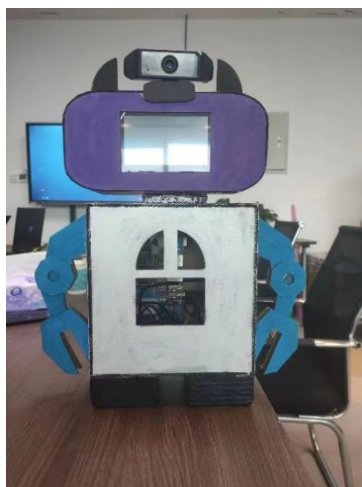


图 2-10.2 效果展示 2

# 三.软件准备

## 1.将相关文件拷贝到电脑中（包含以下内容）




 temp	2023/8/31 10:44	文件夹	
 chatbot.exe	2023/8/24 13:02	应用程序	54,330 KB
 config.ini	2023/6/11 14:38	配置设置	1 KB

图 3-2 相关文件展示图

<<<文件路径中不要含有中文>>>

# 四.测试硬件

注意事项：电脑需要有双网卡，保证和服务器进行通信的同时，还要与远程服务器进行通信

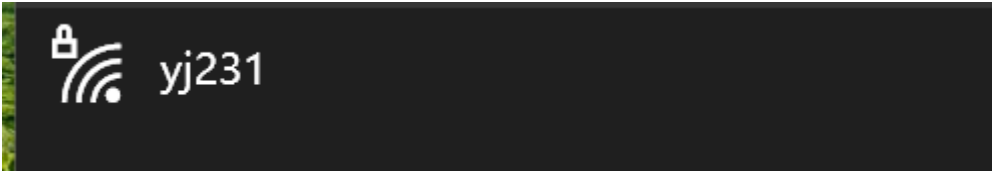
## 1. 连接聊天机器人

- ① 将聊天机器人插上电源，等待开机



- ② 使用电脑连接聊天机器人的 Wi-Fi，名称和密码会贴在主板上（名称一般以 yj 开头）

<<<连接机器人的 Wi-Fi 后电脑无法上网>>>



- ③ 电脑 wifi 连接完成后，还需要通过宽带保证与远程服务器的通信



## 双网连接方式:

方式 A: 手机直连方式:



## 1、首先使用电脑连接机器人的 wifi



## 2、使用手机共享网络到电脑

- (1) 首先我们打开手机的设置功能
- (2) 找到并点击共享与连接
- (3) 向下翻找, 找到 usb 共享网络并将其打开  
(具体操作参见下方视频, 视频中手机型号红米 9A)
- (4) 用 USB 连接手机到电脑



Screenrecorder-  
2023-08-14-11-4

方式 B: 手机蓝牙分享网络方式: (不推荐使用, 蓝牙分享的网速比较慢)

注意: 安卓手机需要打开蓝牙共享网络, iphone 手机则不需要

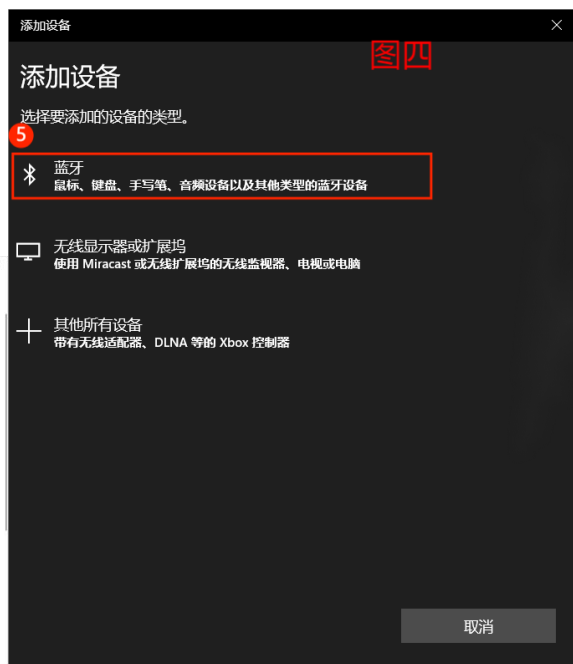
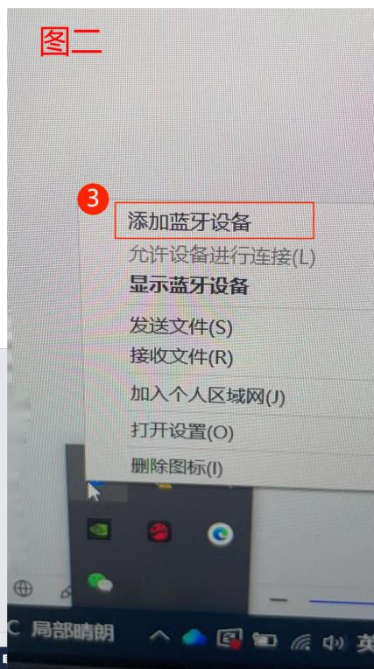
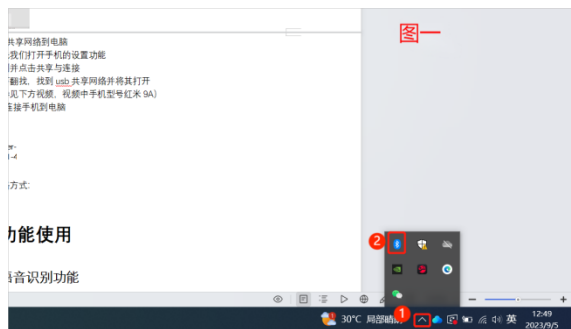
例如: 小米 9pro5g :打开设置进入个人热点页面打开蓝牙共享网络



荣耀 10：打开设置进入移动网络选择移动网络共享打开蓝牙共享网络



1、首先点击上三角标（步骤 1）找到蓝牙标志后点击蓝牙图标（步骤 2），点击后会弹出一个列表（图二），选择添加蓝牙设备（步骤 3）之后会弹出蓝牙与其他设备的一个页面（图三），点击添加蓝牙或者其他设备（步骤四）弹出图四，在图四中选择蓝牙（步骤五），弹出图五有设备蓝牙名称列表，选择自己要链接的蓝牙设备。





2、蓝牙链接（配对）成功之后，选择加入个人区域网，弹出图二所示蓝牙设备，选择自己配对的蓝牙设备右键点击，点击后会出现图三，右键点击所选蓝牙设备后选择连接时之后点击接入点，连接成功后出现图四连接成功提示





图四

3、网络连接成功验证，打开浏览器进行搜索，如果正常能够搜索表示成功

## 五·语音功能使用

### 1.使用 asr 语音识别功能

注意事项：

1. 最大录制时间为 5s
2. 最大识别数量为 80 个字（在 5s 内匀速且清晰的说出）

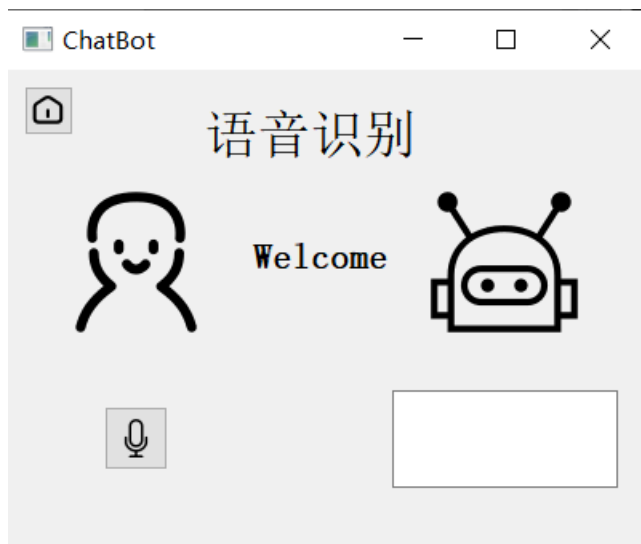
② 进入文件夹左键双击 chatbot.exe 程序

temp	2023/8/31 10:44	文件夹	
chatbot.exe	2023/8/24 13:02	应用程序	54,330 KB
config.ini	2023/6/11 14:38	配置设置	1 KB

③ 在程序模式选择中左键单击语音识别功能



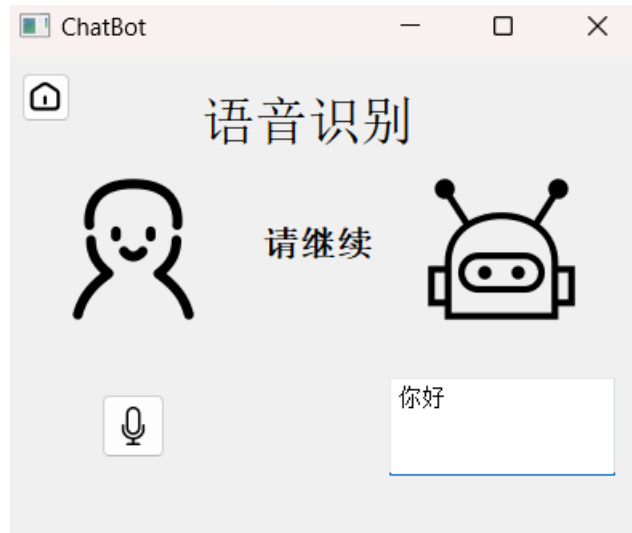
④ 功能界面如下



⑤ 对聊天机器人进行对话

<<<需靠近机器人对话，录音时发出滴声代表开始录音，再次发出滴声代表结束，在录音时需要清晰且匀速的说普通话>>>

出现如图所示即代表识别成功



<<<有时识别过程会比较慢，耐心等待即可>>>

## 2.使用 chat（聊天）功能

此功能分为两部分，一部分为聊天机器人功能，另一部分为自然语言理解功能

### 2.1 聊天机器人功能

注意事项：

录制时间为 5s，到时自动停止

① 在程序模式选择中左键单击语言识别功能

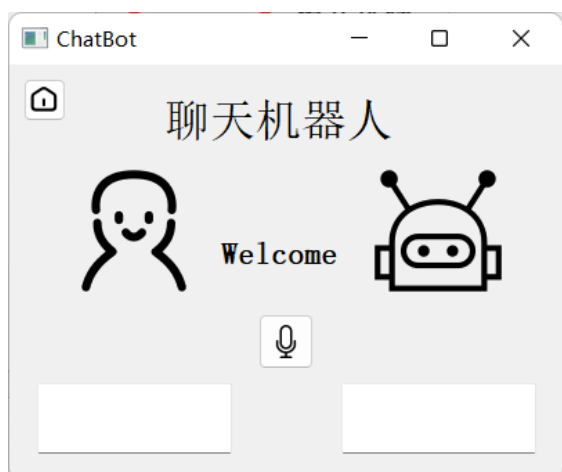
temp	2023/8/31 10:44	文件夹	
chatbot.exe	2023/8/24 13:02	应用程序	54,330 KB
config.ini	2023/6/11 14:38	配置设置	1 KB

② 在程序模式选择中左键单击聊天机器人功能



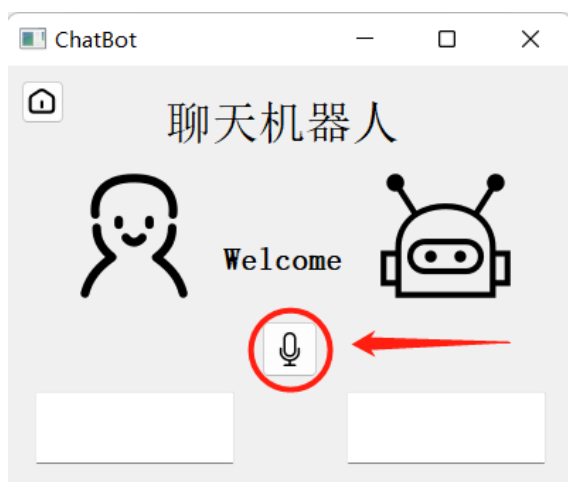


③ 进入功能页面

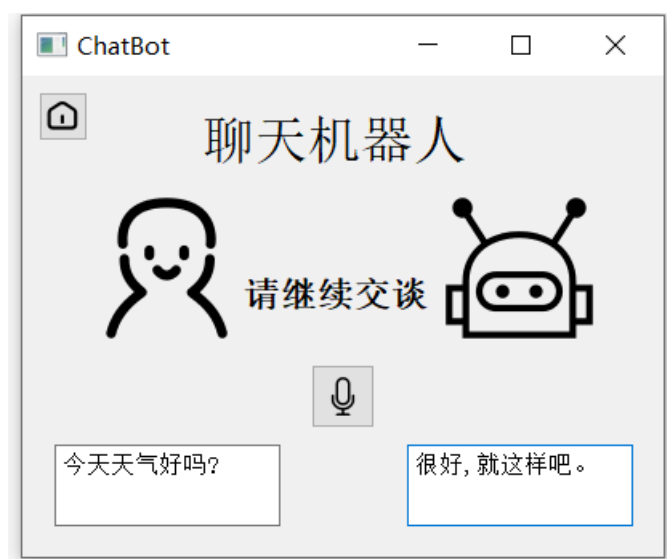


④ 点击麦克风对聊天机器人进行对话

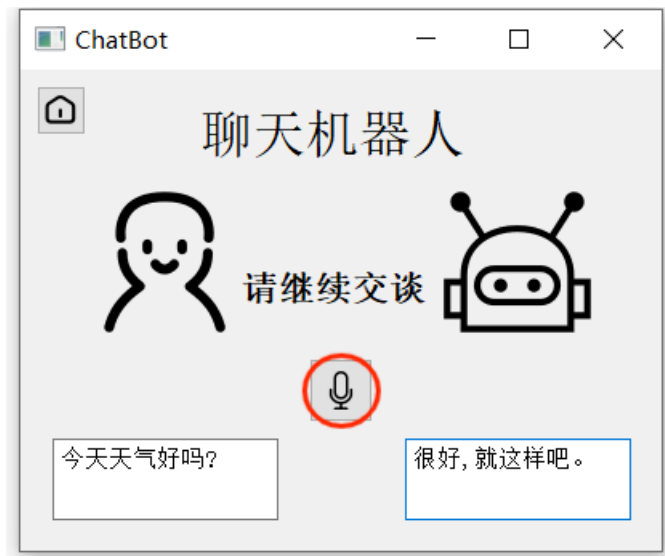
<<<需靠近机器人对话，录音时发出滴声代表开始录音，再次发出滴声代表结束，在录音时需要清晰且匀速的说普通话>>>



⑤ 等待处理完成机器人会自动播放声音



⑥ 如果要连续使用，再次点击录音按钮图标即可



## 2.2 自然语言理解

注意事项：每次输入数字不可超过 800 字，推荐字数为 30 字左右

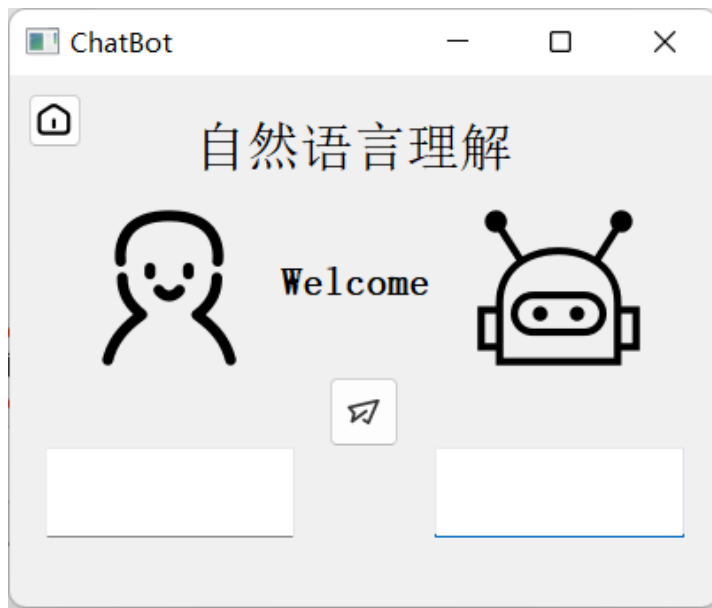
① 进入文件夹双击 chatbot.exe 程序

temp	2023/8/31 10:44	文件夹	
chatbot.exe	2023/8/24 13:02	应用程序	54,330 KB
config.ini	2023/6/11 14:38	配置设置	1 KB

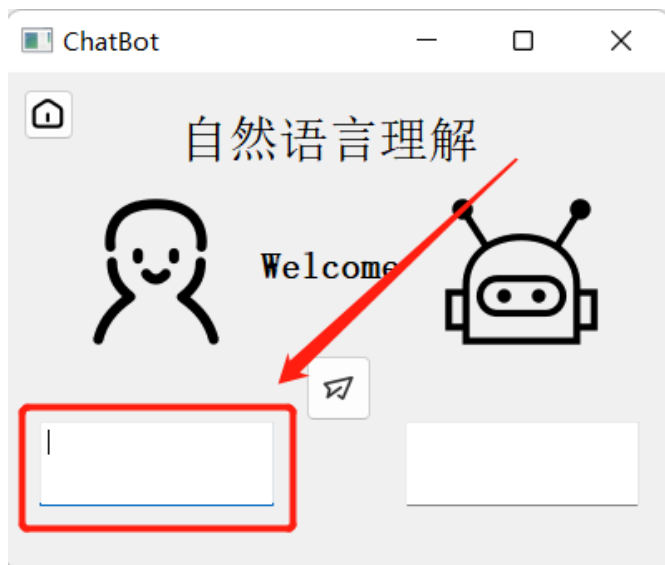
② 在程序模式选择点击自然语言理解功能



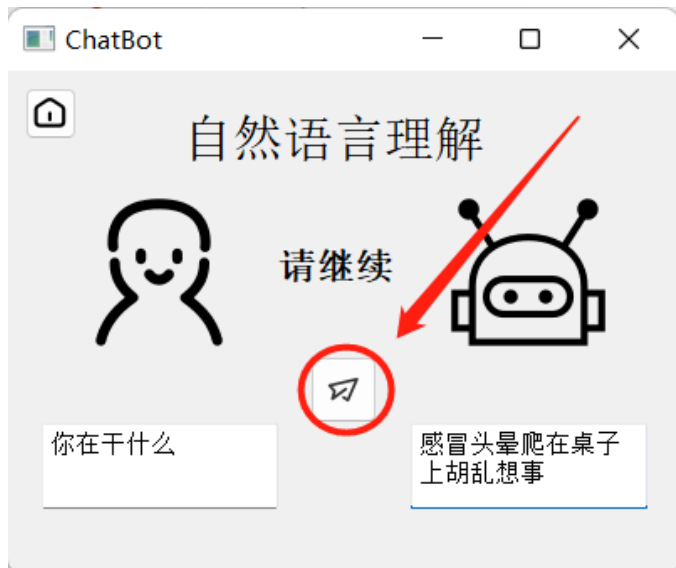
④ 进入功能页面



⑤ 在文本输入框中输入要理解的文本



⑥ 点击图标，等待服务器处理完成



### 3.使用 tts 语音合成功能

注意事项：语音合成文字上限为 800 字但是文本过长会导致处理速度较为缓慢推荐字数为 20 字以内

① 进入文件夹左键双击 chatbot.exe 程序

temp	2023/8/31 10:44	文件夹	
chatbot.exe	2023/8/24 13:02	应用程序	54,330 KB
config.ini	2023/6/11 14:38	配置设置	1 KB

② 在程序模式选择中单击语音合成功能



③ 进入功能页面



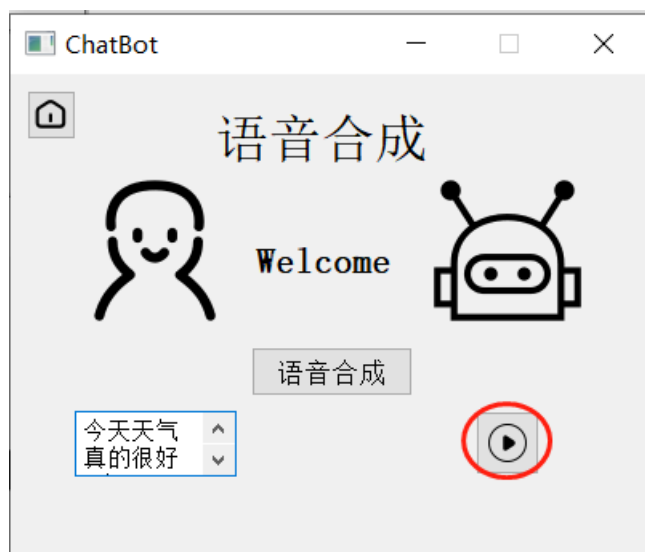
④ 在文本输入框中输入要合成的文本



⑤ 点击图标进行语音合成



- ⑥ 等待机器人播放声音即可
- ⑦ 点击播放按钮即可再次播放






## 4.使用语音克隆功能

注意事项：

录制时间为 5s，到时自动停止

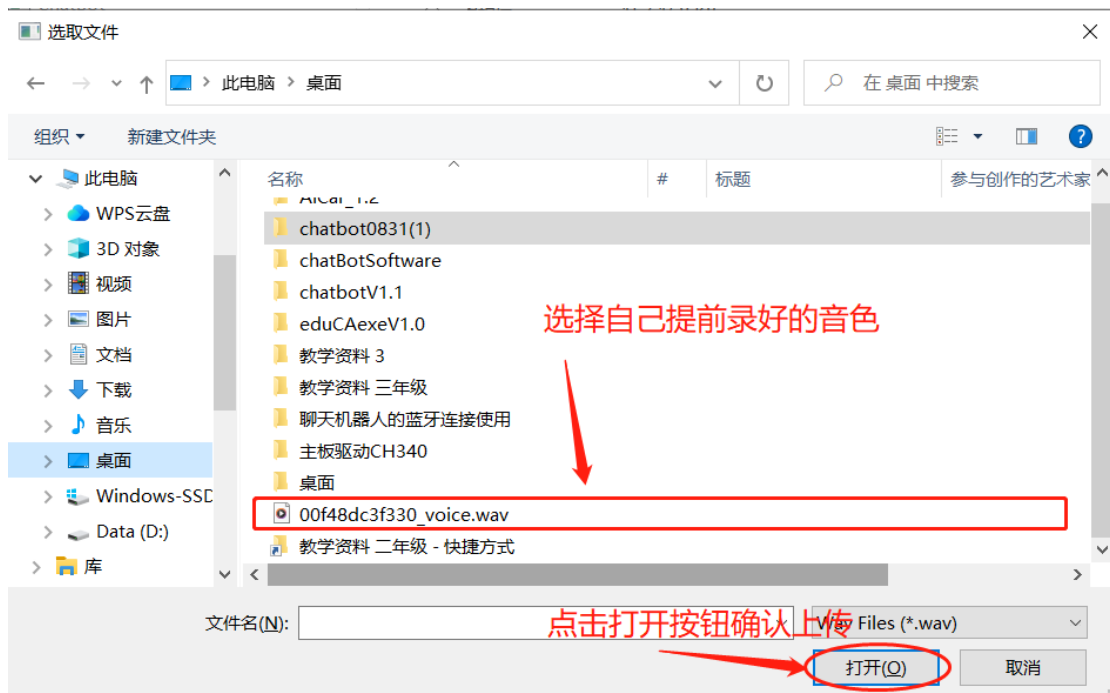
- ① 进入文件夹左键双击 chatbot.exe 程序

 temp	2023/8/31 10:44	文件夹	
 chatbot.exe	2023/8/24 13:02	应用程序	54,330 KB
 config.ini	2023/6/11 14:38	配置设置	1 KB

- ② 在程序模式选择中单击语音克隆功能



- ③ 上传音色（到时候播放的声音使用此音色播放）（音色就是自己用手机提前录好的一段自己声音的录音，上传的音色必须是 wav 格式的音频文件）



- ④ 等待音色上传（提示上传成功后即为完成音色上传）





⑤ 在输入框中输入自己要合成的文本文字，然后点击语音克隆



⑥ 等待处理完成机器会自动播放声音，点击播放按钮机器会再次播放音频



## 六·常见问题

Q：开机后显示屏没有反应，主板灯能够正常亮起

A：显示屏和主板间的排线没有插紧，重新插拔

Q：电脑搜不到机器人的 Wi-Fi 信号

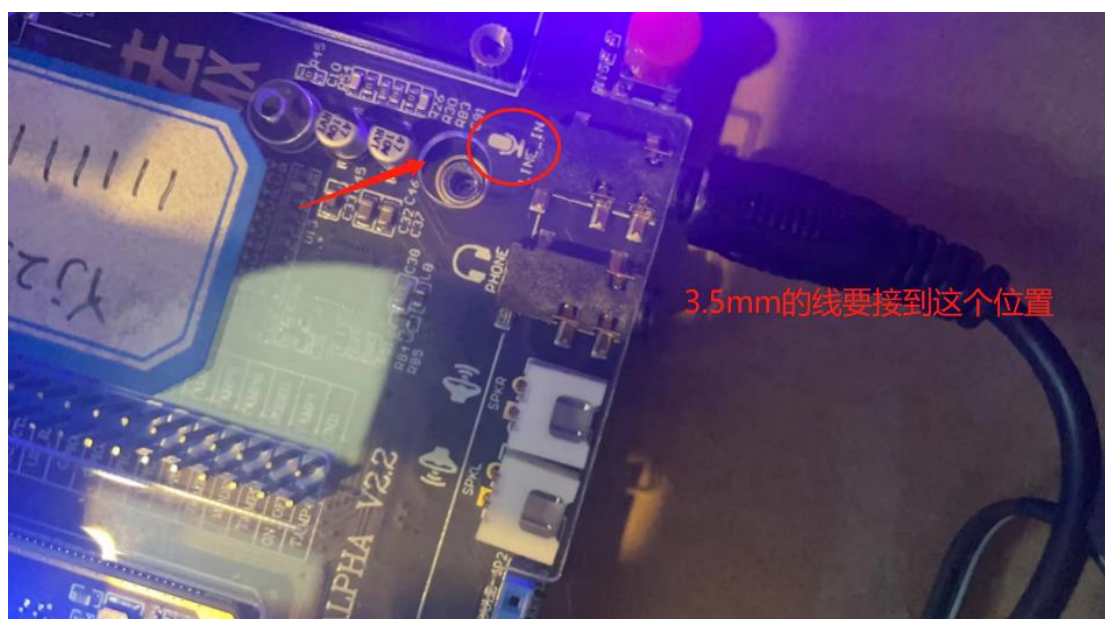
A：查看 Wi-Fi 发射器是否正确安装在主板上

Q：使用服务器的相关功能时，语句都是正确的，但是运行后会卡住

A：有时服务器没有开启 GPU，会导致运行变慢，等待 3-5 分钟即可；如果长时间卡住则可以尝试重新登陆服务器（如有问题请联系工作人员进行处理）

Q：主板扬声器工作正常，但是无法录制声音

A：检查摄像头的 3.5mm 接口是否插入正确（应该是插在有话筒图标的那个孔），如果插入正确，尝试更换摄像头



Q：接通电源后机器人没有反应

A：检查是否拨动到开启（on）位置



Q: 使用胶枪时粘贴物品出现错误, 如何修改

A: 可以使用吹风机等能够加热的工具对打胶处进行加热, 待胶稍微融化后可以拆下; 也可以直接用钢尺等硬物撬动连接处, 小心的撕下

Q: 如何录制音色对应的音频?

A: 可以使用手机、平板等设备录音, 再传输到电脑上

手机或平板使用自带的录音机/语音备忘录 (安卓手机大部分就叫录音机、苹果设备叫语音备忘录), 然后通过数据线或者 QQ 微信等远端传输的方式传输到电脑上

Q: 录制的音频不是 wav 格式怎么办?

A: 可以使用格式工厂等第三方软件进行格式转换(自己可以在网络上搜索音频文件格式转换)  
例如: <https://www.aconvert.com/cn/audio/>

Q: 报错出现 usage: chat0331.py [-h] [--text TEXT]

A: 在界面上录入的字数超过设定的阈值

Q: 本地电脑一定需要双网卡吗?

A: 需要, 电脑不仅需要连接机器人进行通信, 还需要与远程服务器进行通信

Q: 平均处理时长需要多少

- A:
1. 与本地局域网有关系
  2. 与连接外网的网络环境有关
  3. 正常情况下平均处理时间为 2~3 秒