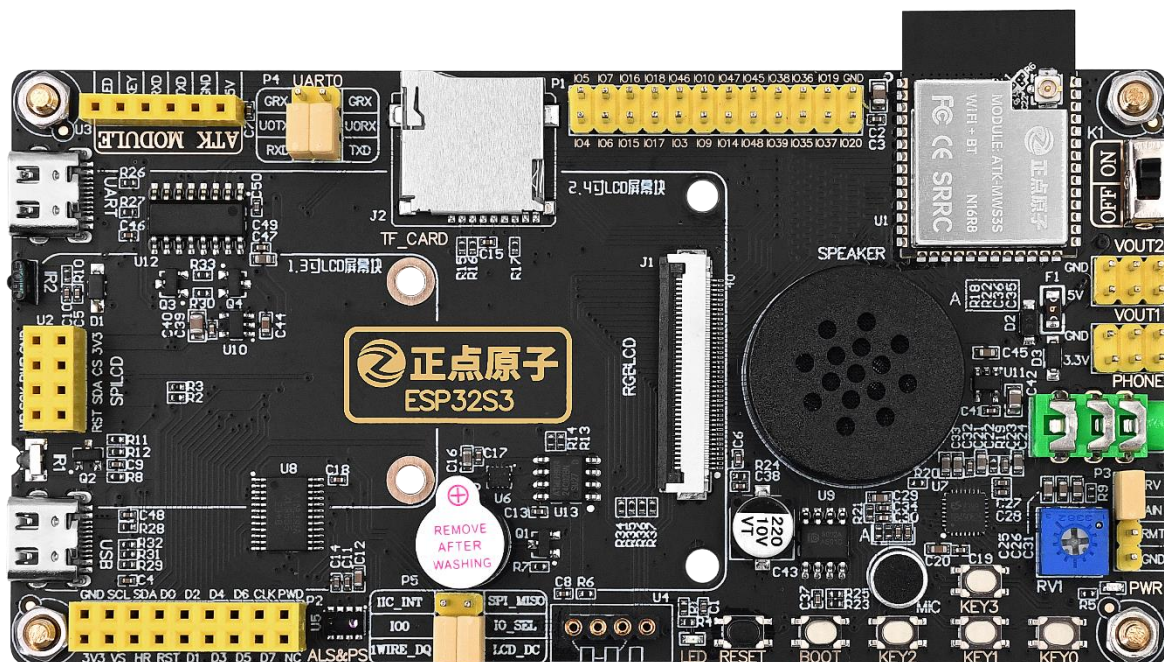


DNESP32S3 入门教程

V1.0



—正点原子 DNESP32S3 开发板入门教程

修订历史:

版本	日期	修改内容
V1.0	2024/2/26	第一次发布



正点原子公司名称 : 广州市星翼电子科技有限公司
原子哥在线教学平台 : www.yuanzige.com
开源电子网 / 论坛 : www.openedv.com
正点原子官方网站 : www.alientek.com
正点原子淘宝店铺 : <https://openedv.taobao.com>
正点原子 B 站视频 : <https://space.bilibili.com/394620890>

电话: 020-38271790 传真: 020-36773971

请下载原子哥 APP, 数千讲视频免费学习, 更快更流畅。
请关注正点原子公众号, 资料发布更新我们会通知。



扫码下载“原子哥”APP



扫码关注正点原子公众号

内容简介.....	1
一、开发板检测.....	2
1.1, 验收步骤（带屏幕版）.....	3
1.2, 验收步骤（不带屏幕版）.....	3
二、常见问题汇总（FAQ）.....	5
2.1, USB 串口驱动安装后无法发现 USB 串口.....	5
2.2, 发货前我们是否测试检验过？.....	5
2.3, 开发板上有 2 个 Type-C 接口，应该接哪个？.....	5
2.4, 提示：Font Error!.....	6
2.6, 下载程序后，LCD 不亮/黑屏？.....	6
2.7, 下载代码后，系统不运行？.....	6
2.9, LVGL 综合例程很多功能未实现？.....	6
2.10, 开发板有几种供电方式？.....	6
2.12, 摄像头的图像在 LCD 上出现斑点？.....	6
2.13, RGB 屏工作时，那些外设不可以使用？.....	6
2.1.4, 程序下载的注意事项.....	6

内容简介

本手册主要介绍用户在收到 DNESP32S3 开发板后的验收过程以及使用过程中的常见问题等。通过本手册，大家将会对 DNESP32S3 开发板的验收过程有一个比较全面的了解，对后续的使用有所帮助。

建议初学者在验收时，先查看本手册！

一、开发板检测

在收到快递之后，您第一步需要做的就是检测开发板是否完好。首先是包装，正点原子 DNESP32S3 开发板采用精美包装盒进行包装，内部使用气泡袋防震保护，包装盒外观如图 1.1 所示：



图 1.1 DNESP32S3 开发板包装盒外观（手机拍摄，有色差，实际是白色透明的）

确认包装盒的外观是否完整，确实无误后，我们打开包装盒，看到开发板所包含的东西了，如图 1.2 所示：

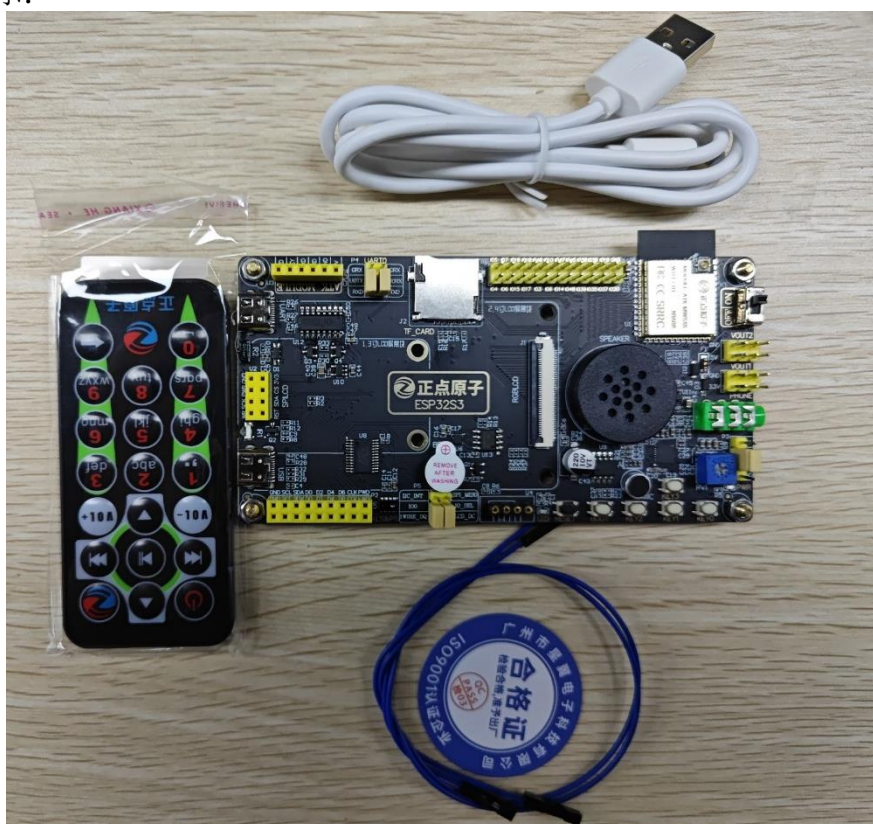


图 1.2 DNESP32S3 开发板默认套餐

上图，是我们 DNESP32S3 开发板的默认套餐，包括：

- 1, DNESP32S3 开发板主板

- 2, USB 线-Type-C 接口
- 3, 红外遥控器
- 4, 杜邦线*2
- 5, 包装盒和合格证等

其它套餐，大家可根据自己拍下的内容，进行核对，我们一般会放有发货单，大家可以根据发货单自行核对。另外，如果您还购买了其它的模块/芯片，请单独核对。

在确认接收到的开发板及配件外观没问题之后（主要看 LCD 触摸屏是否有裂痕），请您开始检测开发板的硬件，是否存在问题（主要检查 LCD，因为在运输过程中最容易受损）。

1.1, 验收步骤（带屏幕版）

在出厂的时候，我们默认都是刷的 DNESP32S3 的 LVGL 综合测试例程，大家拿到开发板，先用 USB 线接上 5V 的电源给开发板供电（可以 USB_UART 或者 USB_SLAVE 接口供电，后续建议接 **USB_UART** 这个接口），插上液晶屏（默认我们帮大家插好了），如果您有 TF 卡（或购买了），可以插上 TF 卡。最后拨动电源开关，给开发板上电，如图 1.1.1 所示：



图 1.1.1 DNESP32S3 开发板上电检查（接 2.4 寸屏版）

此时开发板右下角的蓝色电源灯会常亮，同时屏幕显示 LVGL 综合例程的主界面。关于 LVGL 综合例程的讲述，请大家查看《DNESP32S3 开发指南-IDF 版.pdf》的最后一章。

特别提醒：DNESP32S3 开发板的 LVGL 综合例程只支持正点原子的 2.4 寸 MCU 屏，所以大家接其它尺寸的屏幕时，默认刷的是“12_spilcd”的代码。现象也就是屏幕在刷不同颜色进行清屏。

如果检测过程中有问题，请联系我们解决。

下面给大家介绍一下不带屏幕版的验收步骤。

1.2, 验收步骤（不带屏幕版）

针对有些客户可能并未购买屏幕，无法像上述步骤进行开发板的验收，为此我们专门编写了一个无屏幕验收工程（利用串口进行交互）。温馨提示：在验收工程中，将会测试到多种功能，为了方便大家了解测试过程中具体用到了哪些硬件，这里特意将测试功能所对应的元器件位置标示出来，如图 1.2.1 所示。

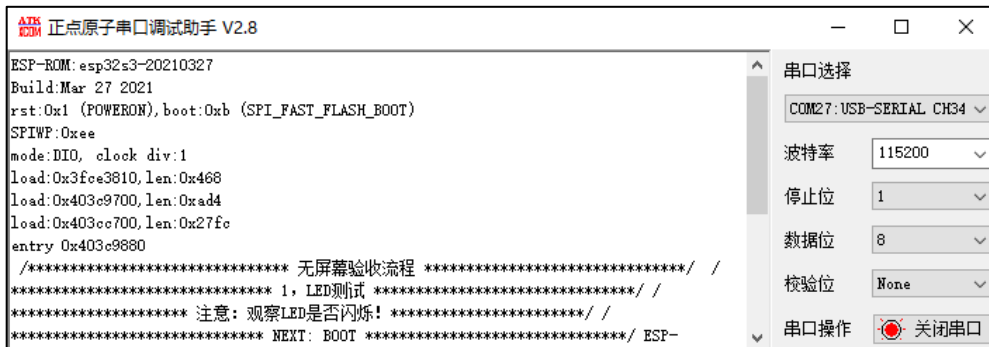


图 1.2.1 测试功能对应的元器件所在位置

当您没有购买屏幕时，可以下载我们给大家写好的验收工程（无屏幕版）代码到开发板上。该工程路径：资料盘(A 盘)\1，入门资料\验收所需资料（无屏幕版）\验收工程（无屏幕版）。大家拿出开发板，先接上 USB 线给开发板供电，注意 USB 接口要接 **USB_UART** 这个接口，如果您有 TF 卡（或购买了），可以插上 TF 卡。并需要将路径：(A 盘)\1，入门资料\验收所需资料（无屏幕版）\2，SD 卡所需文件 下的文件拷贝到 TF 卡根目录下。

首先请确保已经将 USB 线接到 USB_UART 这个接口上，然后打开我们提供的串口调试助手：XCOM（路径：资料盘(A 盘)\6，软件资料\串口调试助手），接着配置对应 COM 口（如果没有 COM 口，请安装 CH340 驱动，步骤看 2.1 小节）以及波特率等信息，然后打开串口，按下板子复位按键，此时可以看到串口会打印一些提示信息，如图 1.2.2 所示：

```

/***** 11, USB测试 *****/

/* 注意：请将USB线连接到USB_SLAVE接口上，电脑检测到USB端口自动退出 */

/***** NEXT: AUTO *****/
    
```

图 1.2.2 XCOM 配置及提示信息

从上图可以看到，提示信息主要分为三部分：

- 第 1 部分：提示当前正在测试哪个硬件；
- 第 2 部分：提示测试该功能，我们应如何操作，并且还描述了正确的实验现象是如何的。
- 第 3 部分：提示如何进行下一个功能测试。

如图 1.2.2 中，第 1 部分提示当前测试的是 USB 功能，第 2 部分提示要测 USB 功能，首先需要将 USB 线连接到板子的 USB_SLAVE 这个接口上；然后电脑识别到 USB 端口时自动退出。第 3 部分提示想要进行下一个功能测试，这里提示自动退出执行下一个功能。跳转后，就来到下一个功能测试，同样按照串口提示内容进行操作即可。

特别提醒：

1，在测试 USB 功能时，需将 USB 线接到板子的 USB_SLAVE 接口，该功能测试完成后，需将 USB 线接到 USB_UART 上，因为后续的测试功能均需串口打印提示信息。

2，红外发送测试时，需把 P3 口的 AIN 和 RMT 接口使用跳线帽接上。

3，ADC 测试时，需把 P3 口的 AIN 和 RV 接口使用跳线帽接上。

硬件检测都通过后，就可以开始跟着《DNESP32S3 开发指南的 IDF 版、Arduino 版和 MicroPython 版》学习 ESP32S3 了。

二、常见问题汇总 (FAQ)

2.1, USB 串口驱动安装后无法发现 USB 串口

这个问题可能有几个原因:

- 1, CH340 驱动未安装, 请安装 CH340 驱动, CH340 的驱动安装包路径: **A 盘资料→6, 软件资料→1, 软件→4, 串口终端工具→CH340 驱动(USB 串口驱动)**。
- 2, 开发板没供电。这种情况, 请检查开发板右下角的蓝色电源灯, 是否亮了? 如果没亮, 请按电源开关。电源指示灯一定要亮, 电脑才能识别 USB 转串口。
- 3, 插错 USB 接口了, 要使用 USB 转串口, USB 线一定要插开发板左上角的 USB_UART 接口才可以, 如图 2.1.1 所示:

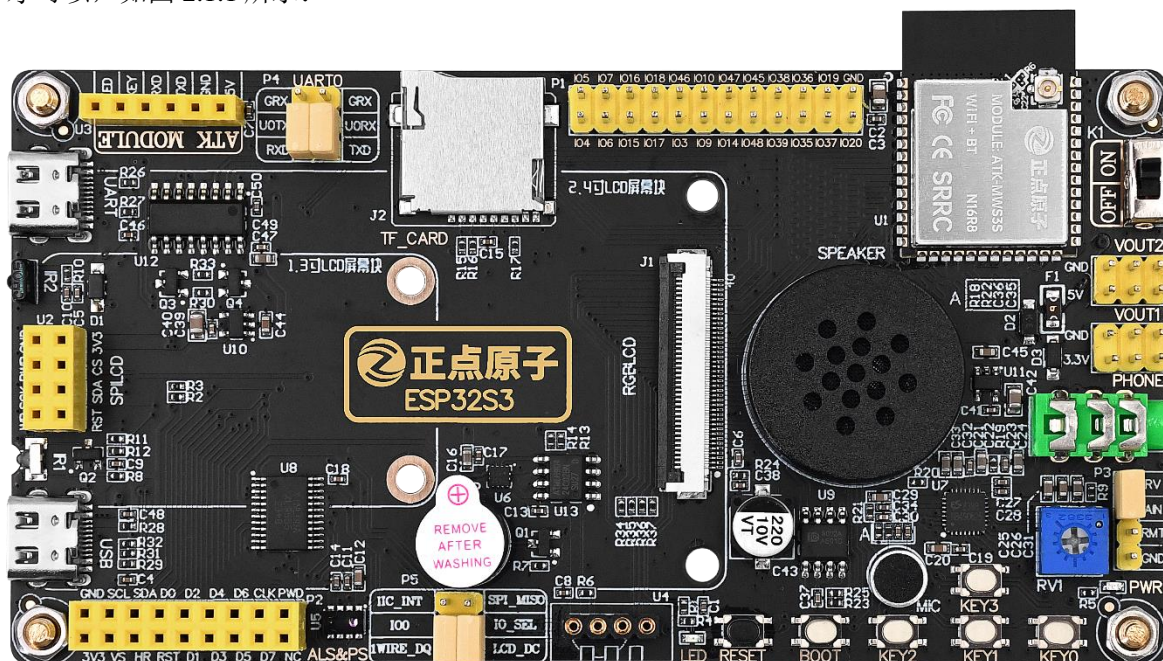


图 2.1.1 USB 转串口接口

如果你已经插对了口, 那么有可能是 USB 线坏了, 也有可能是板子有问题, 此时你可以尝试先换一根 USB 线试试, 如果换线还是不行, 请联系我们解决。

2.2, 发货前我们是否测试检验过?

我们都是经过检验之后, 开发板才进行包装发货的, 所以来到您手上的板子一般都是没问题的, 这里不能说绝对没问题, 因为板子在运输途中可能会有损坏。所以收到货后, 请先检查开发板是否正常, 检测方法如前面所述。

2.3, 开发板上有 2 个 Type-C 接口, 应该接哪个?

开发板上的 2 个 Type-C 接口各有用途, 它们不能通用, 但都可以用来给板子供电。

- 上方的 USB (USB_UART) 是用来实现 USB 转串口的, 在连接到 ATK-MWS3S 芯片上的串口引脚。
- 下方的 USB (USB_SLAVE) 是用来实现与电脑的 USB 通信的, 这个需要在 ESP32 上面刷有 USB 协议的代码才可以用 (比如 USB 虚拟串口实验)。

需要注意的是: 两个 Type-C 接口都可以下载代码, 但 USB_SLAVE 接口除了可以下载代码外, 还可以进行程序调试, 而 USB_UART 接口只能用于下载代码和串口通讯。

2.4, 提示: Font Error!

这个问题，都是下载“28_chinese_display”往后的实验才会遇到的，因为只有后面的实验才会用到汉字字库。出现这个问题，就代表字库异常，字库是存放在 FLASH 的 storage 分区表当中，当然我们擦除/或者写数据覆盖了这个分区表字库区域时，汉字字库数据就会丢失，从而导致这个问题。

这个问题也很好解决，通过下载“28_chinese_display”来更新字库即可。前提需要将字库文件放在 TF 卡中，具体操作请参考 DNESP32S3 使用指南-IDF 版教程。

2.6, 下载程序后, LCD 不亮/黑屏?

LCD 不亮或黑屏的原因可能是 LCD_DC（数据/命令选择）管脚接触不良，或者程序上设置的 LCD_DC 管脚编号错误。

2.7, 下载代码后, 系统不运行?

这个可能是程序上的问题，导致系统不断复位。

2.9, LVGL 综合例程很多功能未实现?

DNESP32S3 开发板的 LVGL 综合例程只实现了摄像头、文件浏览系统、视频播放器、音乐播放器、时钟等多个 APP，有些 APP 暂未实现。

2.10, 开发板有几种供电方式?

DNESP32S3 开发板有 3 种供电方式:

- 支持 USB_SLAVE 接口供电
- 支持 USB_UART 接口供电
- 开发板板载了一组 3.3V 和一组 5V 的电源输入输出排针（2*3），支持给外部提供 3.3/5V 的电源，也支持外部接 3.3/5V 的电源给板子供电。

这几个电源接口可同时供电，不影响的，而且当大家给开发板接了很多外部器件时，可能会导致一个供电接口供电不足。这时，可以两个供电口一起供电。

2.12, 摄像头的图像在 LCD 上出现斑点?

这个问题导致的原因是 LCD 和 TF 卡（未初始化 TF 卡，但 SD 卡已插入 TF 卡槽）共用了 SPI 接口，才导致它们都处于工作状态。解决方法是把 TF 卡的 CS 片选管脚拉低失能 TF 卡。

2.13, RGB 屏工作时, 那些外设不可以使用?

在 DNESP32S3 开发板接入 RGB 屏时，由于 RGBLCD 接口占用了 ATK-MWS3S 模组大约 90% 的管脚，导致一些外设无法使用。除了 SD 卡、IO 扩展、光环境传感器、三轴加速度计、串口、USB、LED、BOOT 按键和 EEPROM 外设外，其他外设都无法使用。

2.1.4, 程序下载的注意事项

DNESP32S3 开发板下载程序时，需把 P4 端的 U0TX、RXD 和 U0RX、TXD 排针使用跳线帽接上，并且在 P5 端的 IO0 和 IIC_INT 排针不能使用跳线帽连接，不然程序下载成功后会进入 Download Boot 模式。