



# **ED-HMI3020-101C**

## **用户手册**

by EDA Technology Co., Ltd

built: 2025-08-19

# 1 硬件手册

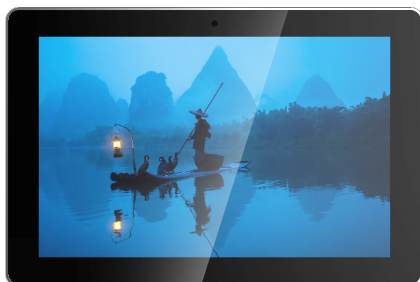
本章介绍产品概述、包装清单、外观、按键、指示灯和接口等。

## 1.1 产品概述

ED-HMI3020-101C是一款基于Raspberry Pi 5的10.1寸工业平板电脑。根据不同的应用场景和用户需求，可选择不同规格的RAM、SD卡和SSD的计算机系统。

- RAM可选规格包含2GB、4GB、8GB和16GB。
- SD卡可选规格包含32GB和64GB。
- SSD可选规格包含128GB和256GB。

ED-HMI3020-101C提供HDMI、USB 2.0、USB 3.0、Ethernet、RS232、RS485和Audio接口，支持通过Wi-Fi和以太网接入网络；集成10.1英寸LCD触摸屏、Speaker和RTC，主要应用于工业控制和物联网领域。



## 1.2 包装清单

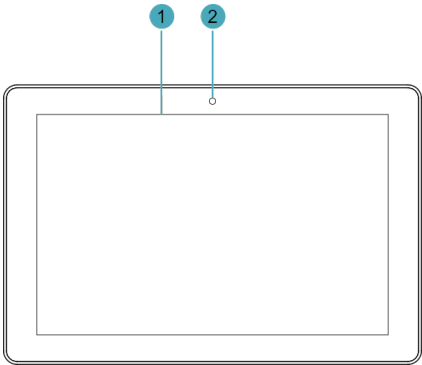
- 1 x ED-HMI3020-101C主机
- 1 x 配件包 (包含4个卡扣、4颗M4\*10螺钉和4颗M4\*16螺钉)

## 1.3 产品外观

介绍各面板上接口的功能和定义。

### 1.3.1 前面板

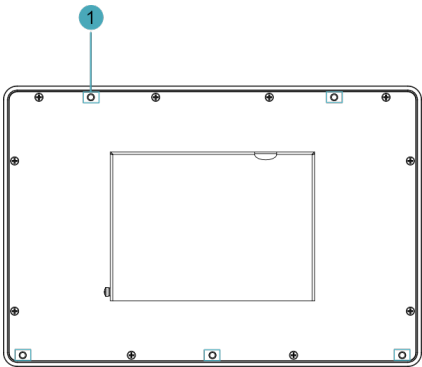
介绍前面板功能和定义。



| 编号 | 功能定义                                        |
|----|---------------------------------------------|
| 1  | 1 x LCD屏，10.1英寸带触摸屏，分辨率支持1280x800，多点式电容触摸屏。 |
| 2  | 1 x 摄像头（选配），800万像素前置摄像头。                    |

### 1.3.2 后面板

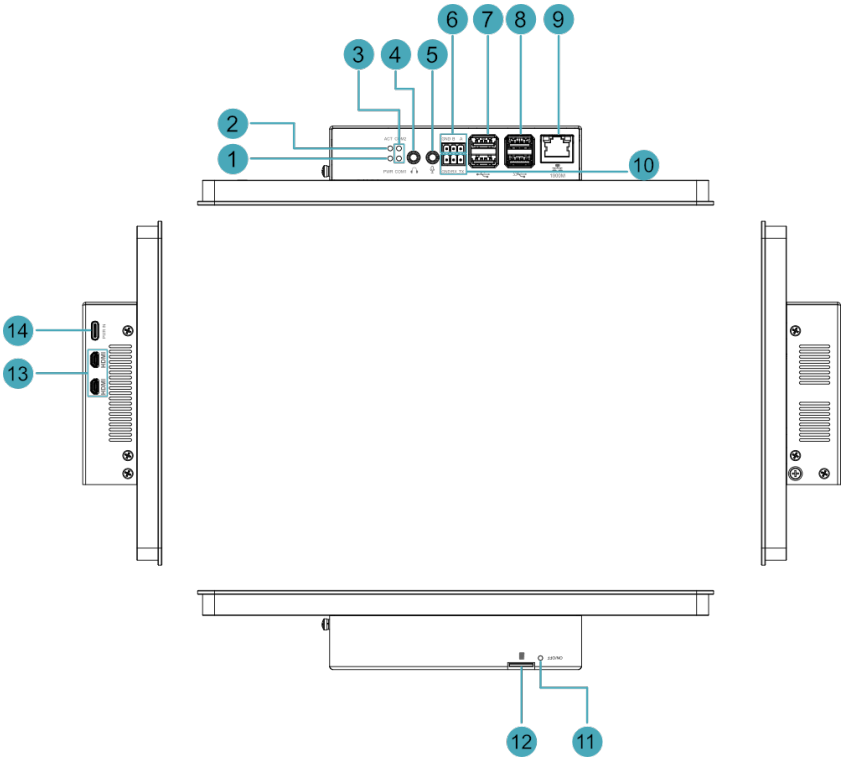
介绍后面板接口类型和定义。



| 编号 | 功能定义                                                     |
|----|----------------------------------------------------------|
| 1  | 5 x 卡扣安装孔，用于将卡扣固定在设备上（安装设备时使用），安装时只需要使用4个卡扣安装孔，预留一个作为备用。 |

### 1.3.3 侧面板

介绍侧面板接口类型和定义。

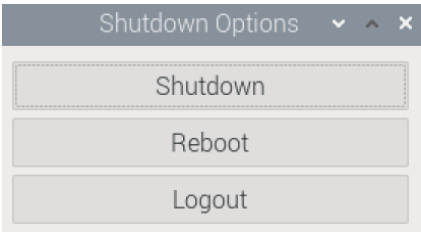


| 编号 | 功能定义                                        |
|----|---------------------------------------------|
| 1  | 1 x 电源指示灯，红色，用于查看设备上电状态。                    |
| 2  | 1 x 系统状态指示灯，绿色，用于查看系统读写数据的状态。               |
| 3  | 2 x 串口指示灯，绿色，用于查看串口的通信状态。                   |
| 4  | 1 x 音频输出接口(HPO)，绿色3.5mm音频接口，立体声输出。          |
| 5  | 1 x 音频输入接口(LINE IN)，红色3.5mm音频接口，支持立体声输入。    |
| 6  | 1 x RS485接口，3-Pin 3.5mm间距凤凰端子，用于连接第三方控制设备。  |
| 7  | 2 x USB 2.0接口，Type-A连接器，每一路最高支持480Mbps传输速率。 |
| 8  | 2 x USB 3.0接口，Type-A接口连接器，每一路最高支持5Gbps传输速率。 |
| 9  | 1 x 以太网接口(10/100/1000M自适应)，RJ45端子，用于接入以太网。  |
| 10 | 1 x RS232接口，3-Pin 3.5mm间距凤凰端子，用于连接第三方控制设备。  |
| 11 | 1 x ON/OFF按键，用于对设备进行开机和关机。                  |
| 12 | 1 x Micro SD卡槽，用于安装Micro SD卡，支持从SD卡启动系统。    |
| 13 | 2 x HDMI接口，Micro HDMI连接器，分辨率支持4K 60Hz。      |
| 14 | 1 x USB Type-C接口，支持5V 5A的电源输入。              |



## 1.4 按键

ED-HMI3020-101C设备包含1个ON/OFF按键，在外壳上的丝印为“ON/OFF”。在Desktop系统中短按按键，打开关机选项菜单，可选择关机、重启或注销。



**提示:**  
在Desktop系统中，快速连续按2次ON/OFF按键可直接关机。

## 1.5 指示灯

介绍ED-HMI3020-101C设备包含的指示灯的各种状态及含义。

| 指示灯       | 状态    | 描述            |
|-----------|-------|---------------|
| PWR       | 常亮    | 设备已上电         |
|           | 闪烁    | 设备电源异常，立即停止供电 |
|           | 熄灭    | 设备未上电         |
| ACT       | 闪烁    | 系统启动成功且正在读写数据 |
|           | 熄灭    | 设备未上电或未读写数据   |
| COM1~COM2 | 常亮/闪烁 | 正在传输数据        |
|           | 熄灭    | 设备未上电或无数据传输   |
| 以太网口黄色指示灯 | 常亮    | 已正常接入以太网      |
|           | 闪烁    | 以太网连接异常       |
|           | 熄灭    | 未接入以太网        |
| 以太网口绿色指示灯 | 常亮    | 已正常接入以太网      |
|           | 闪烁    | 正在传输以太网数据     |
|           | 熄灭    | 未接入以太网        |

**提示:**

Raspberry Pi 5自带的PWR/ACT指示灯的功能默认已转接至单独的PWR和ACT指示灯，故PWR/ACT指示灯在设备上电后保持常亮状态。

## 1.6 接口

介绍产品中各接口的定义和功能。

### 1.6.1 Micro SD卡槽

ED-HMI3020-101C设备包含1个Micro SD卡槽，在外壳上的丝印为“”，支持安装Micro SD卡，用于启动系统。

### 1.6.2 电源接口

ED-HMI3020-101C设备包含1路电源输入接口，使用USB Type-C连接器，接口丝印为“PWR IN”，支持5V 5A的电源输入。

提示：

为了使Raspberry Pi 5能达到更好的性能，推荐使用5V 5A的电源适配器。

### 1.6.3 1000M以太网接口

ED-HMI3020-101C设备包含1路自适应10/100/1000M以太网接口，RJ45端子带指示灯，接口丝印为“”，用于接入以太网。

### 1.6.4 HDMI接口

ED-HMI3020-101C设备包含2路HDMI接口，使用Micro HDMI连接器，接口丝印为“HDMI”。用于连接HDMI显示器，最大支持4Kp60的视频输出。

### 1.6.5 USB 2.0接口

ED-HMI3020-101C设备包含2路USB 2.0接口，标准的Type-A连接器，接口丝印为“”，支持连接标准的USB 2.0外设，最大支持480Mbps的传输速率。

### 1.6.6 USB 3.0接口

ED-HMI3020-101C设备包含2路USB 3.0接口，标准的Type-A连接器，接口丝印为“<sup>SS</sup>”。支持连接标准的USB 3.0外设，最大支持5Gbps的传输速率。

1.6.7 RS232接口

ED-HMI3020-101C设备包含1路RS232接口，3-Pin 3.5mm间距的凤凰端子，接口丝印为“GND/RX/TX”。

引脚定义

端子引脚定义如下：

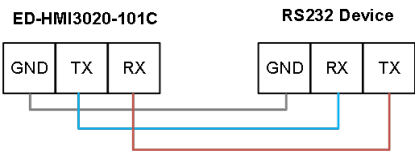
|                                                                                   |        |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
|  | Pin ID | Pin Name |
|                                                                                   | 1      | GND      |
|                                                                                   | 2      | RX       |
|                                                                                   | 3      | TX       |

其中RS232接口对应Pi5的管脚名称如下：

| Signal | Pi5 GPIO Name | Pi5 Pin Out |
|--------|---------------|-------------|
| TX     | GPIO4         | UART3_TXD   |
| RX     | GPIO5         | UART3_RXD   |

连接线缆

RS232的接线示意图如下：



1.6.8 RS485接口

ED-HMI3020-101C设备包含1路RS485接口，3-Pin 3.5mm间距的凤凰端子，单路接口丝印为“GND/B/A”。

引脚定义

端子引脚定义如下：

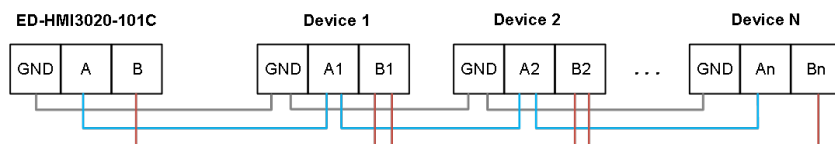
|                                                                                     |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
|  | Pin ID | Pin Name |
|                                                                                     | 1      | GND      |
|                                                                                     | 2      | B        |
|                                                                                     | 3      | A        |

其中RS485接口对应Pi5的管脚名称如下：

| Signal | Pi5 GPIO Name | Pi5 Pin Out |
|--------|---------------|-------------|
| A      | GPIO12        | UART5_TXD   |
| B      | GPIO13        | UART5_RXD   |

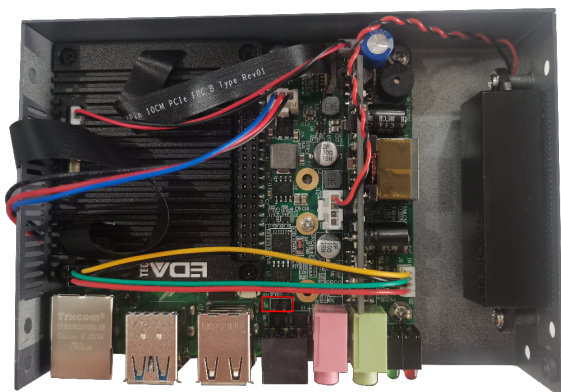
## 连接线缆

RS485的接线示意图如下：



## RS485端电阻配置

ED-HMI3020-101C设备包含1路RS485接口，在RS485线路的A和B之间预留120R跨接电阻，插入跳线帽可使能该跨接电阻。默认状态下未连接跳线帽，120R端接电阻功能失效。跨接电阻在PCBA中的位置如下图中J7（红框位置）。



### 提示:

需要打开设备外壳才能查看120R跨接电阻的位置，具体操作参考[2.3 打开设备外壳](#)。

## 1.6.9 音频输入接口

ED-HMI3020-101C设备包含1路音频输入接口（LINE IN），红色3.5mm音频接口，接口丝印为“”，支持立体声输入。

## 1.6.10 音频输出接口

ED-HMI3020-101C设备包含1路音频输出接口（HPO），绿色3.5mm音频接口，接口丝印为“”，支持立体声输出。

## 1.6.11 Speaker

ED-HMI3020-101C设备包含1路功放输出，内置1个4Ω 3W的喇叭，单通道立体声输出。播放音频时，如果耳机接入音频输出接口（HPO），则Speaker无音频输出。

## 2 安装/拆除部件（可选）

本章介绍安装/拆除部件的具体操作。

### 2.1 拔出Micro SD卡

如果在产品使用中需要拔出Micro SD卡，则可以参考下文来操作。

**注意：**

Micro SD卡不支持带电插拔。

前提条件：

已断开设备电源。

操作步骤：

1. 确定Micro SD卡的位置，如下图红框位置。



2. 用手握住Micro SD卡，往外拔出。



## 2.2 插入Micro SD卡

若订购的产品型号包含Micro SD卡，则默认已安装Micro SD卡。若订购的产品型号不包含Micro SD卡，后续需要用到Micro SD卡，可参照下文进行安装。

### 注意：

Micro SD卡不支持带电插拔。

前提条件：

- 已获取Micro SD卡。
- 已断开设备电源。

操作步骤：

1. 确定Micro SD卡槽的位置，如下图红框位置。



2. 用手握住将SD卡，触点面朝下插入对应的卡槽，确保不会脱落。



## 2.3 打开设备外壳

如果在使用产品过程中需要打开设备外壳，可参考下文来操作。

前提条件：

- 已准备一把十字螺丝刀。
- 已断开设备电源。

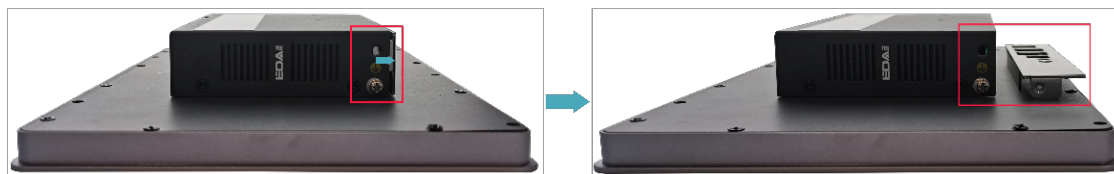
操作步骤：

1. 拔出默认配置的凤凰头连接器(预留接线的公头)。
2. 使用螺丝刀逆时针拧下金属外壳2个侧面的2颗M3螺钉，如下图红色标记处。





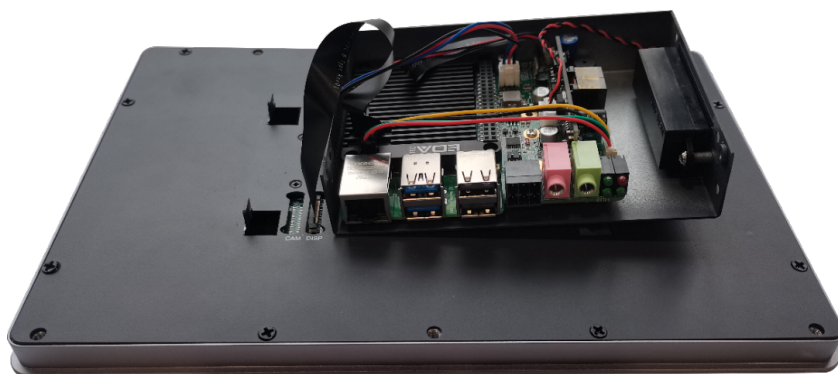
3. 向右取下侧盖板，如下图所示。



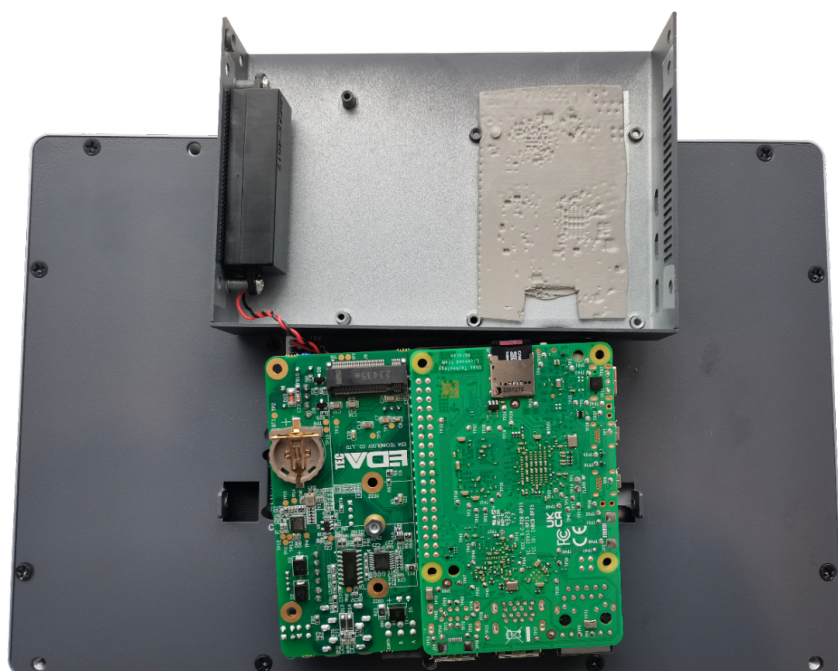
4. 使用螺丝刀逆时针拧下金属外壳2个侧面的4颗M3螺钉和1颗接地螺钉，如下图红色标记处。



5. 向上取下金属外壳并顺时针翻转至PCBA侧。



6. 使用螺丝刀逆时针拧下6颗PCBA安装螺钉使PCBA与金属分离，并翻转至PCBA的背面。



## 2.4 拆除SSD

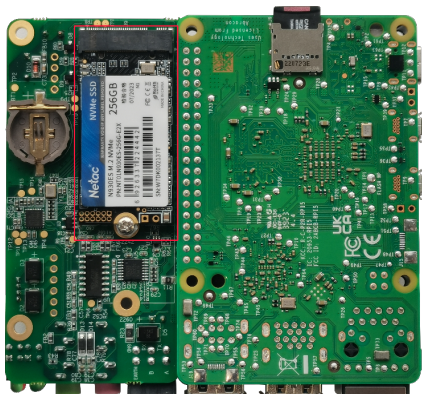
如果在使用过程中SSD被损坏需要更换SSD，则需要先拆除被损坏的SSD。

前提条件：

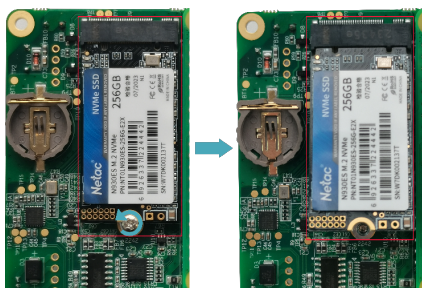
- 已打开设备外壳。
- 已准备一把十字螺丝刀。

操作步骤：

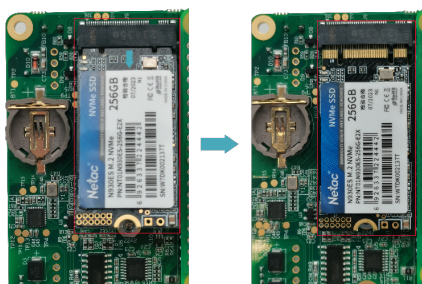
1. 确定SSD的位置，如下图红框位置。



2. 使用螺丝刀逆时针拧下固定SSD的螺钉。



3. 用手握住SSD的两侧，沿着箭头方向往外拔出。



## 2.5 安装SSD

如果在购买产品时选购的是不带SSD的编码，后续又需要使用SSD，可参考下文来安装SSD。

提示：

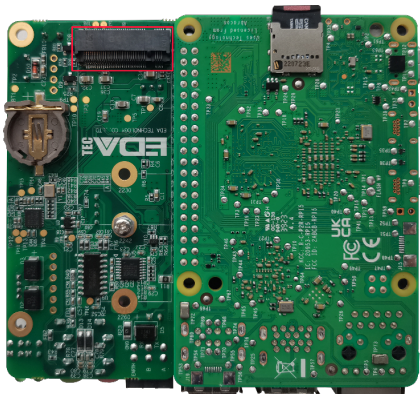
仅兼容M.2 2230、M.2 2242和M.2 2260的SSD。

前提条件：

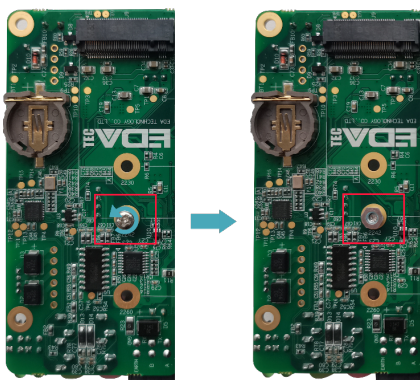
- 已打开设备外壳
- 已准备一把十字螺丝刀。
- 已获取待安装的SSD。

操作步骤：

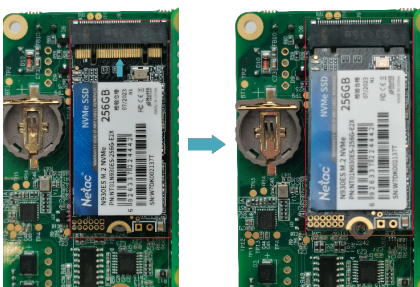
1. 确定SSD连接器的位置，如下图红框位置。



2. 使用螺丝刀逆时针拧下固定SSD的螺钉。



3. 将SSD的触点面朝上插入连接器中。



4. 插入固定SSD的螺钉，顺时针拧紧将SSD固定在PCBA上。





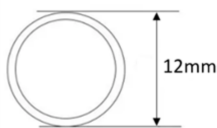
## 2.6 安装RTC电池

### 提示:

部分国际物流不支持运输电池，部分发货的产品未安装CR1220电池。故在使用RTC前，请先准备一个CR1220纽扣电池并安装至主板上。

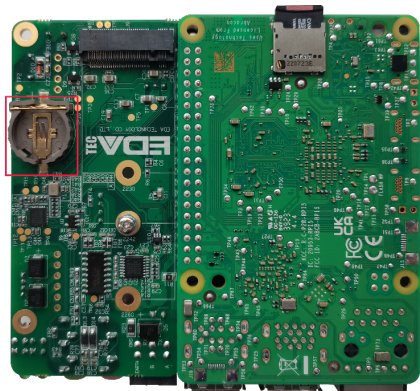
### 前提条件：

- 已打开设备外壳。
- 已准备好型号为CR1220的纽扣电池。

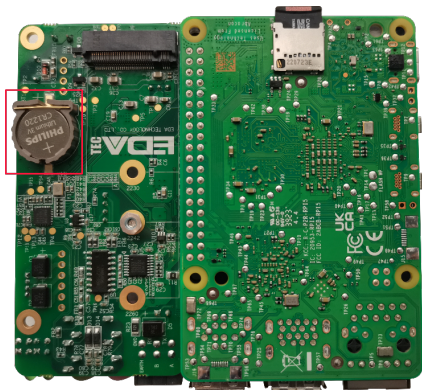


### 操作步骤：

1. 确定待安装电池的RTC底座的位置，如下图红框位置。



2. 将电池正极朝上，按压装进RTC底座中，安装完成的效果如下图。



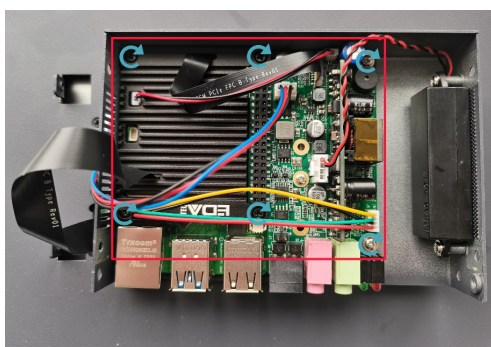
## 2.7 关闭设备外壳

前提条件：

已准备一把十字螺丝刀。

操作步骤：

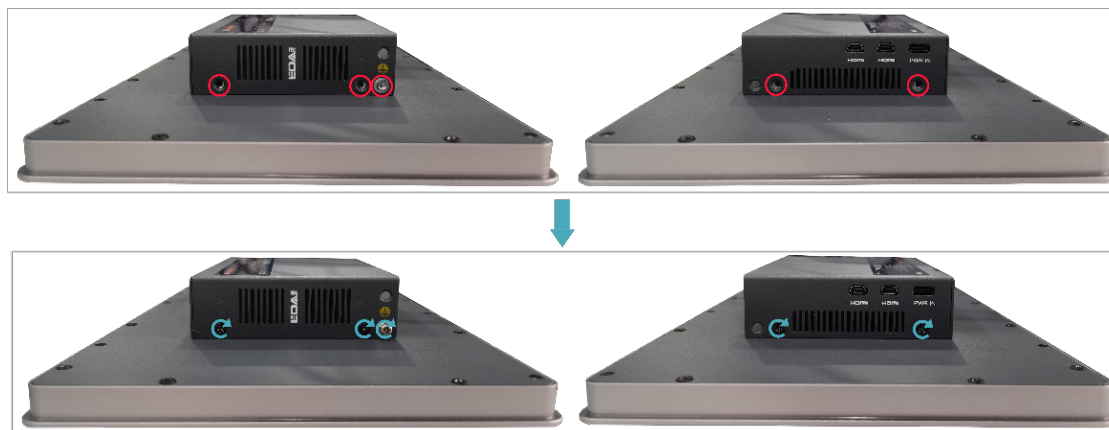
1. 将PCBA翻转至接口面，再将其放置在ED-HMI3020-101C的金属外壳中，使PCBA上的6个安装孔对准金属外壳上的螺柱，再插入6颗安装螺钉，顺时针拧紧，将PCBA固定在金属外壳上。



2. 向下翻转金属外壳，使金属外壳上的螺钉安装孔对准LCD屏背面的螺钉安装孔，向下盖在LCD屏的背面。



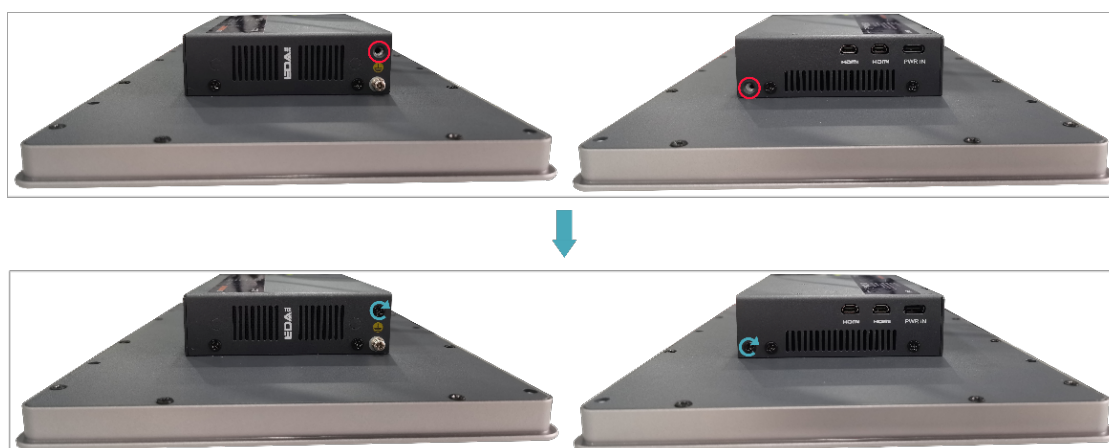
3. 使用螺丝刀顺时针拧紧2个侧面的4颗M3螺钉和1颗接地螺钉。



4. 使PCBA上的接口对准侧面板的接口位置，插入侧盖板。



5. 再使用螺丝刀顺时针拧紧2颗M3螺钉，固定侧盖板。



6. 插上默认配置的凤凰头连接器。

## 3 安装设备

本章介绍安装设备的具体操作。

### 3.1 嵌入式安装

ED-HMI3020-101C设备支持嵌入式前安装，默认标配安装配件包（带4颗M4\*10螺钉、4颗M4\*16螺钉和4个卡扣）。

前提条件：

- 已从包装盒中获取安装配件包（带4颗M4\*10螺钉、4颗M4\*16螺钉和4个卡扣）。
- 已准备一把十字螺丝刀。

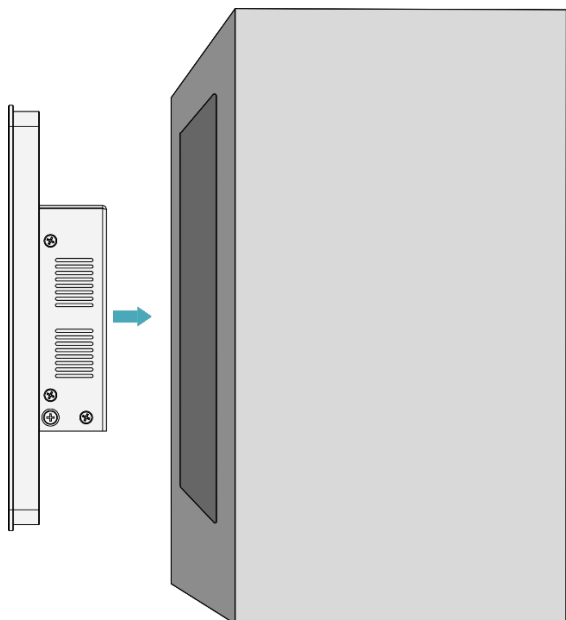
操作步骤：

1. 根据ED-HMI3020-101C的尺寸，确定机柜的开孔尺寸，如下图。

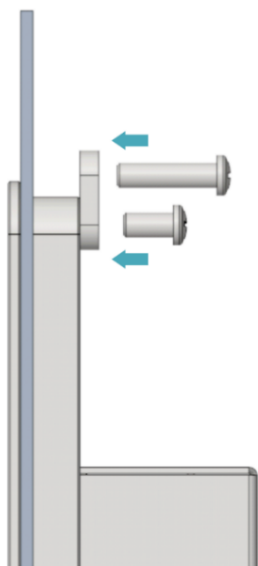
单位：mm



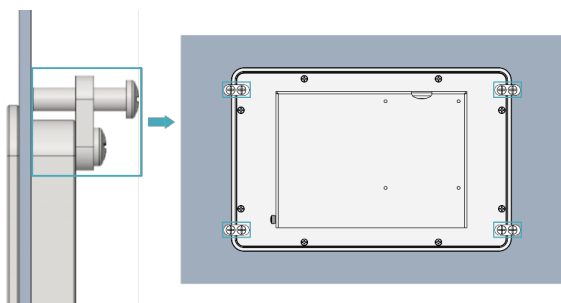
2. 参照开孔尺寸在机柜上开一个孔。
3. 将ED-HMI3020-101C从外部嵌入到机柜中。



4. 将卡扣的螺丝孔（不带螺纹的孔）对准设备侧的卡扣安装孔。



5. 使用4颗M4x8螺钉穿过卡扣顺时针拧紧，将卡扣固定至设备上；再使用4颗M4x16螺钉穿过卡扣的螺丝孔（带螺纹的孔）顶住机柜内侧顺时针拧到底。





## 4 启动设备

本章介绍连接线缆和启动设备的具体操作。

### 4.1 连接线缆

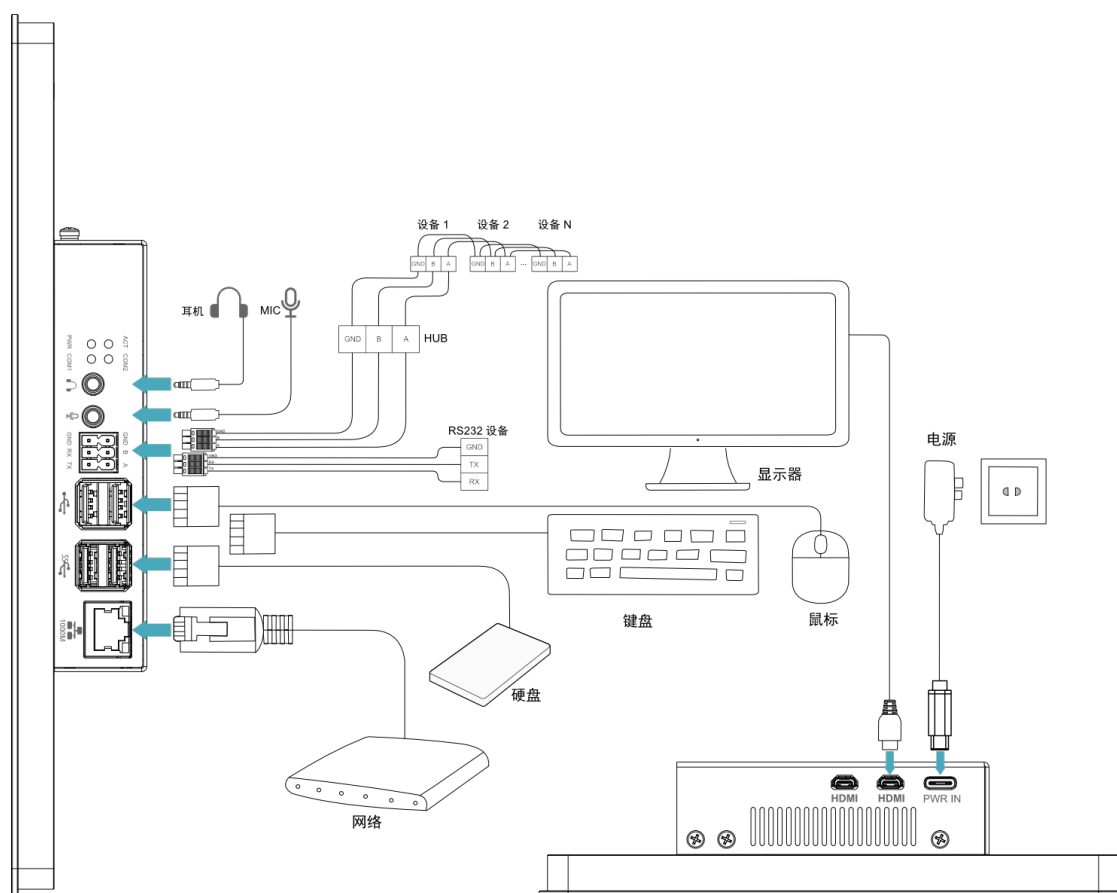
介绍线缆的连接方法。

准备工作：

- 已获取可以正常使用的显示器、鼠标、键盘和电源适配器等配件。
- 已获取可以正常使用的网络。
- 已获取可以正常使用的HDMI线和网线。

连接线缆示意图：

各接口的引脚定义以及连线的具体方法，请参见1.6 接口。



### 4.2 首次启动系统

ED-HMI3020-101C接入电源后，系统将会开始启动。

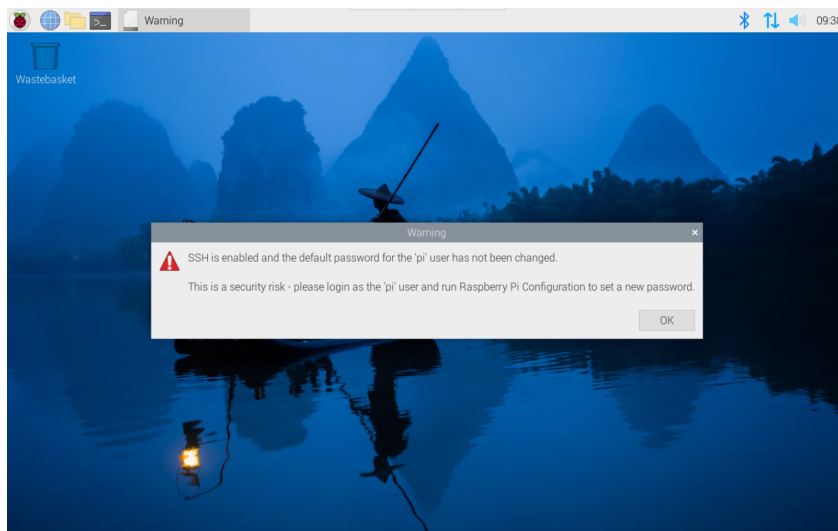
- 红色PWR灯点亮，表示设备已正常供电。
- 绿灯ACT闪烁，表示系统正常启动，然后屏幕上会出现logo。

提示:

默认用户名：pi；默认密码：raspberrypi。

## 4.2.1 Raspberry Pi OS (Desktop)

产品在出厂时安装的是Desktop版系统，则设备启动完成后，直接进入桌面，如下图所示。



## 4.2.2 Raspberry Pi OS (Lite)

如果产品在出厂时安装的是Lite版系统，则设备启动完成后会使用默认用户名pi自动登录，默认密码为raspberrypi，下图所示表示系统已正常启动。

```
[ OK ] Started LSB: rng-tools (Debian variant).
[ OK ] Started WPA supplicant.
[ OK ] Started Authorization Manager.
[ OK ] Reached target Network.
[ OK ] Listening on Load/Save RF Kill Switch Status /dev/rfkill Watch.
       Starting Modem Manager...
       Starting /etc/rc.local Compatibility...
       Starting Permit User Sessions...
[ OK ] Finished Remove Stale OnlimeXt4 Metadata Check Snapshots.
[ OK ] Started /etc/rc.local Compatibility.
       Starting Load/Save RF Kill Switch Status...
[ OK ] Finished Permit User Sessions.
[ OK ] Started Getty on tty1.
[ OK ] Reached target Login Prompts.
[ OK ] Started Load/Save RF Kill Switch Status.
[ OK ] Started User Login Management.
       Starting Save/Restore Sound Card State...
[ OK ] Finished Save/Restore Sound Card State.
[ OK ] Reached target Sound Card.
[ OK ] Started Modem Manager.
[ OK ] Started LSB: Switch to onds(unless shift key is pressed).

Raspbian GNU/Linux 11 raspberrypi tty1
raspberrypi login: pi
Password:
Linux raspberrypi 6.1.21-v8+ #1642 SMP PREEMPT Mon Apr  3 17:24:16 BST 2023 aarch64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software:
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Tue Jul 11 11:15:28 BST 2023 on tty1

Wi-Fi is currently blocked by rfkill.
Use raspi-config to set the country before use.

pi@raspberrypi:~$
```

## 5 系统配置

本章介绍系统配置的具体操作。

### 5.1 查找设备IP

查找设备IP

### 5.2 远程登录

远程登录

### 5.3 配置Wi-Fi

配置Wi-Fi

### 5.4 配置以太网 IP

配置以太网IP

### 5.5 配置蓝牙

配置蓝牙

### 5.6 配置 Buzzer

蜂鸣器使用GPIO6来控制。

执行如下指令，打开蜂鸣器：

```
pinctrl set 6 op dh
```

sh

执行如下指令，关闭蜂鸣器：

```
pinctrl set 6 op dl
```

sh

### 5.7 配置 RTC

配置RTC

## 5.8 配置串口

介绍RS232和RS484的配置方法。

### 5.8.1 安装picocom工具

在Linux环境下，可以通过picocom工具对串口RS232和RS485进行调试。

执行如下命令，安装picocom工具。

```
sudo apt-get install picocom
```

sh

### 5.8.2 配置 RS232

ED-HMI3020-101C包含1路RS232接口，其对应的COM口和设备文件具体如下表：

| RS232接口数量 | 对应的COM口 | 对应设备文件    |
|-----------|---------|-----------|
| 1         | COM1    | /dev/com1 |

前提条件：

已完成ED-HMI3020-101C的RS232端口与外部设备的连接。

操作步骤：

1. 执行如下命令打开串口com1，并配置串口波特率为115200。

```
picocom -b 114200 /dev/com1
```

sh

2. 按需输入命令来控制外部设备。

### 5.8.3 配置 RS485

ED-HMI3020-101C包含1路RS485接口，其对应不同的COM口和设备文件具体如下表：

| RS485接口数量 | 对应的COM口 | 对应设备文件    |
|-----------|---------|-----------|
| 1         | COM2    | /dev/com2 |

前提条件：

已完成ED-HMI3020-101C的RS485端口与外部设备的连接。

操作步骤：

1. 执行如下命令打开串口com2，并配置串口波特率为115200。

```
picocom -b 115200 /dev/com2
```

sh

2. 按需输入命令来控制外部设备。

## 5.9 配置音频

配置音频

## 5.10 配置SSD（可选）

配置SSD

## 6 安装操作系统（可选）

设备出厂时，默认带有操作系统。如果在使用过程中操作系统被损坏或者用户需要更换操作系统，则需要重新下载合适的系统镜像并进行烧录。我司支持通过先安装标准Raspberry Pi OS，再安装Firmware包，来实现操作系统的安装。

下文介绍镜像下载、SD卡烧录和安装Firmware包的具体操作。

### 6.1 镜像下载

可根据实际的需要下载对应的Raspberry Pi官方系统镜像，下载路径如下表：

| OS                                                   | 下载路径                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Raspberry Pi OS(Desktop) 64-bit-bookworm (Debian 12) | <a href="https://downloads.raspberrypi.com/raspios_arm64/images/raspios_arm64-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-arm64.img.xz">https://downloads.raspberrypi.com/raspios_arm64/images/raspios_arm64-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-arm64.img.xz</a><br>( <a href="https://downloads.raspberrypi.com/raspios_arm64/images/raspios_arm64-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-arm64.img.xz">https://downloads.raspberrypi.com/raspios_arm64/images/raspios_arm64-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-arm64.img.xz</a> )                                                          |
| Raspberry Pi OS(Lite) 64-bit-bookworm (Debian 12)    | <a href="https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_arm64/images/raspios_lite_arm64-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-arm64-lite.img.xz">https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_arm64/images/raspios_lite_arm64-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-arm64-lite.img.xz</a> ( <a href="https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_arm64/images/raspios_lite_arm64-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-arm64-lite.img.xz">https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_arm64/images/raspios_lite_arm64-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-arm64-lite.img.xz</a> ) |
| Raspberry Pi OS(Desktop) 32-bit-bookworm (Debian 12) | <a href="https://downloads.raspberrypi.com/raspios_armhf/images/raspios_armhf-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-armhf.img.xz">https://downloads.raspberrypi.com/raspios_armhf/images/raspios_armhf-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-armhf.img.xz</a><br>( <a href="https://downloads.raspberrypi.com/raspios_armhf/images/raspios_armhf-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-armhf.img.xz">https://downloads.raspberrypi.com/raspios_armhf/images/raspios_armhf-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-armhf.img.xz</a> )                                                          |
| Raspberry Pi OS(Lite) 32-bit-bookworm (Debian 12)    | <a href="https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_armhf/images/raspios_lite_armhf-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-armhf-lite.img.xz">https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_armhf/images/raspios_lite_armhf-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-armhf-lite.img.xz</a> ( <a href="https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_armhf/images/raspios_lite_armhf-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-armhf-lite.img.xz">https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_armhf/images/raspios_lite_armhf-2024-07-04/2024-07-04-raspios-bookworm-armhf-lite.img.xz</a> ) |

### 6.2 镜像烧录

ED-HMI3020-101C支持从SD卡或者SSD启动系统，可根据实际应用参考下文进行烧录。

## 6.2.1 SD卡烧录

建议使用Raspberry Pi官方烧录工具，下载路径如下：

- Raspberry Pi Imager : [https://downloads.raspberrypi.org/imager/imager\\_latest.exe](https://downloads.raspberrypi.org/imager/imager_latest.exe) ([https://downloads.raspberrypi.org/imager/imager\\_latest.exe](https://downloads.raspberrypi.org/imager/imager_latest.exe))
- SD Card Formatter : <https://www.sdcardformatter.com/download/> (<https://www.sdcardformatter.com/download/>)

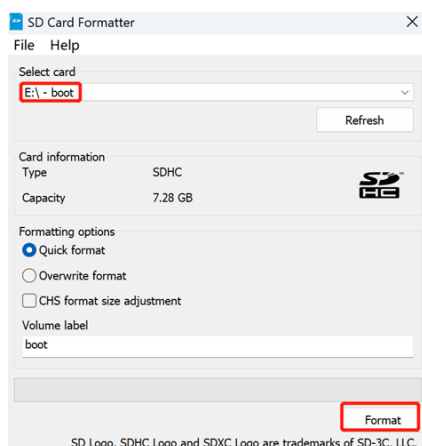
前提条件：

- 已完成烧录工具的下载，并安装至电脑。
- 已准备一个SD卡读卡器。
- 已获取待烧录的镜像文件。

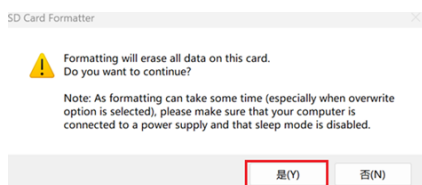
操作步骤：

操作步骤以Windows系统为例进行说明。

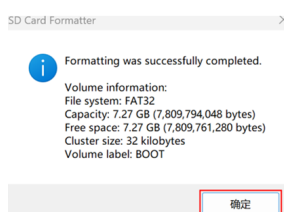
1. 在进行SD卡烧录之前需要拔出SD卡，具体操作请参见2.1 拔出Micro SD卡。
2. 将Micro SD卡插入读卡器，再将读卡器插入电脑的USB接口。
3. 打开SD Card Formatter，选择待格式化的盘符，单击右下方“Format”进行格式化。



4. 在弹出的提示框中，单击“是”。



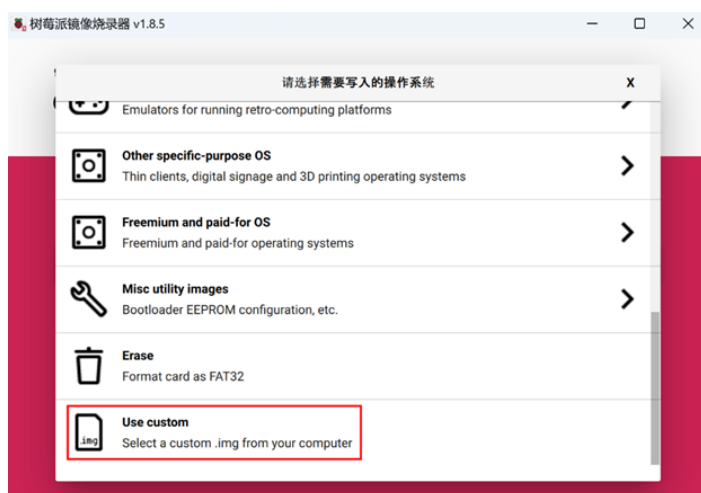
5. 格式化完成后，在提示框中单击“确定”。



6. 关闭SD Card Formatter。

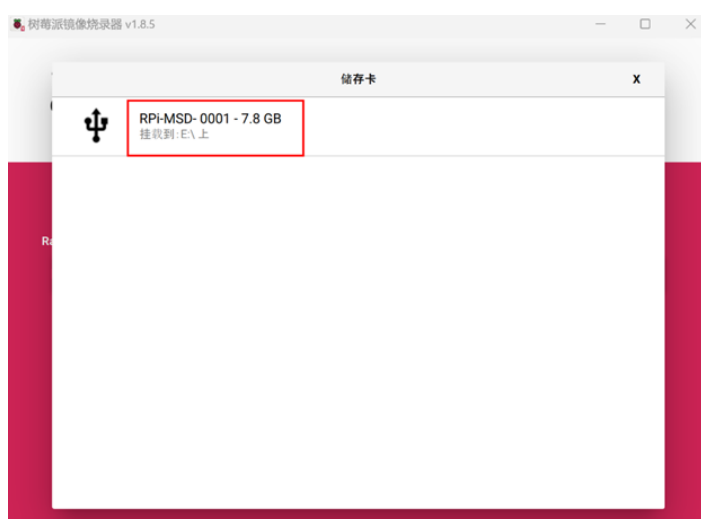


7. 打开Raspberry Pi Imager，单击“选择操作系统”，在弹出的窗格中选择“Use custom”。

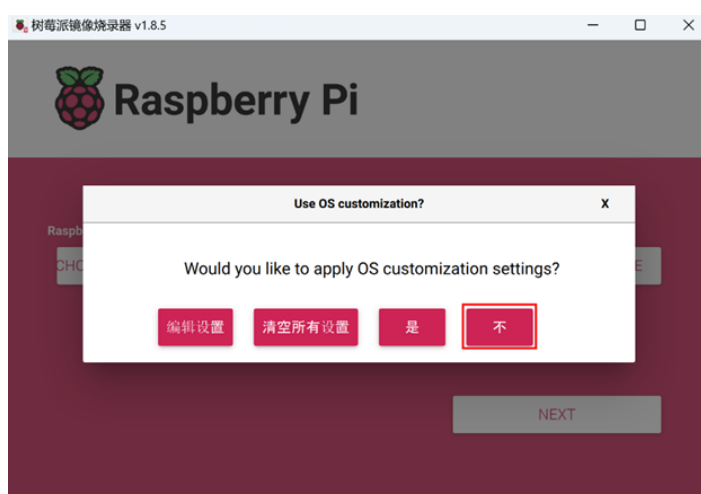


8. 根据提示，在自定义路径下选择已获取的镜像文件，并返回至烧录主界面。

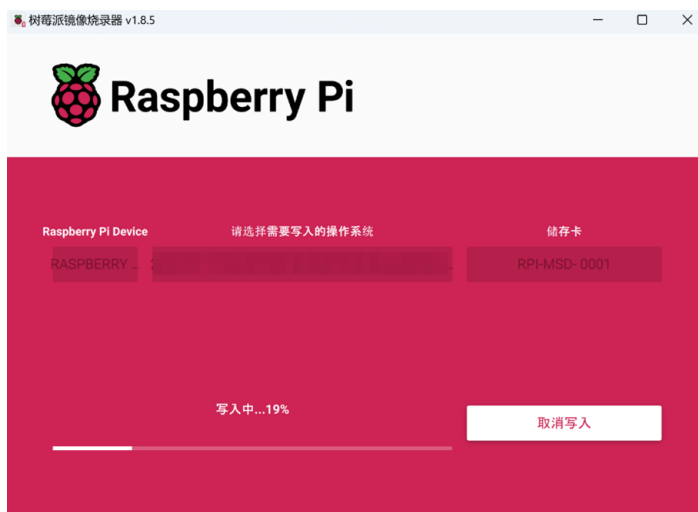
9. 单击“选择SD卡”，在“存储卡”界面选择默认的SD卡，并返回至烧录主界面。



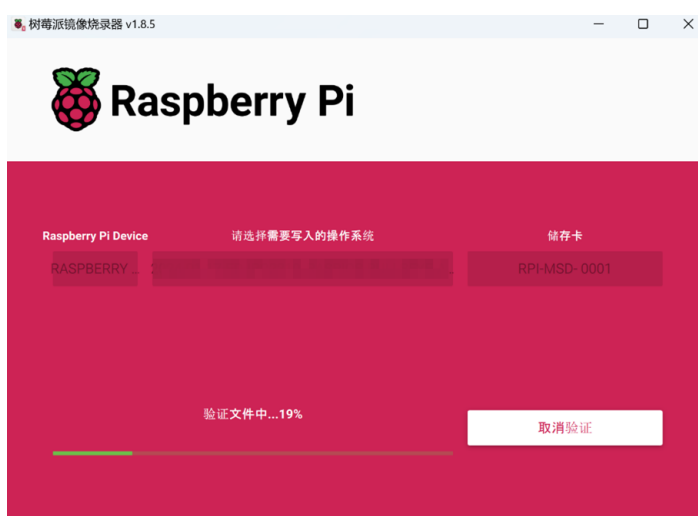
10. 单击“NEXT”，在弹出的“Use OS customization?”提示框中选择“不”，开始写入镜像。



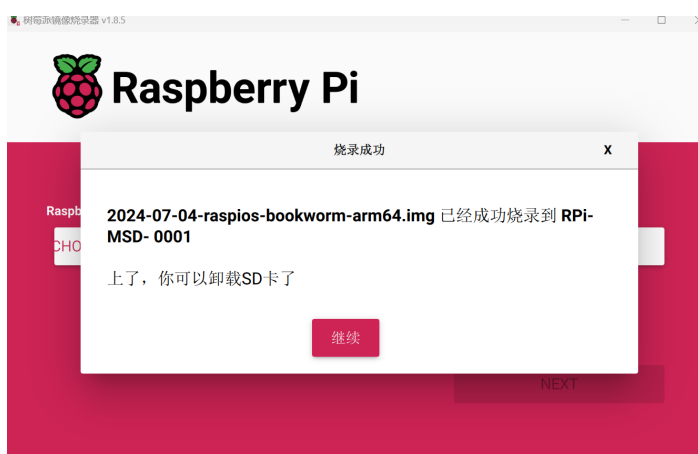
11. 在弹出的“警告”提示框中选择“是”，开始写入镜像。



12. 待镜像写入完成后，会进行文件的验证。



13. 验证完成后，弹出“烧录成功”提示框，单击“继续”完成烧录。



14. 关闭Raspberry Pi Imager，取下读卡器和SD卡，再将SD卡重新插入设备并且给设备上电。

## 6.2.2 SSD烧录

如果设备默认是从SSD启动系统的，设备出厂时，默认带有操作系统。如果在使用过程中操作系统被损坏或者用户需要更换操作系统，则需要重新下载合适的系统镜像并烧录至SSD中。

**提示:**

若选购的设备带有SD卡，则默认从SD卡启动系统。

### 6.2.2.1 通过SSD盒子烧录

使用SSD盒子，在Windows电脑上烧录。烧录时建议使用Raspberry Pi官方烧录工具，下载路径如下：

- Raspberry Pi Imager : [https://downloads.raspberrypi.org/imager/imager\\_latest.exe](https://downloads.raspberrypi.org/imager/imager_latest.exe) ([https://downloads.raspberrypi.org/imager/imager\\_latest.exe](https://downloads.raspberrypi.org/imager/imager_latest.exe))

前提条件：

- 已准备1个SSD盒子，如下图。



- 已打开设备外壳并拆除SSD，具体操作参见2.3 打开设备外壳 和 2.4 拆除SSD。
- 已完成烧录工具的下载并安装至PC。
- 已获取待烧录的镜像文件。

操作步骤：

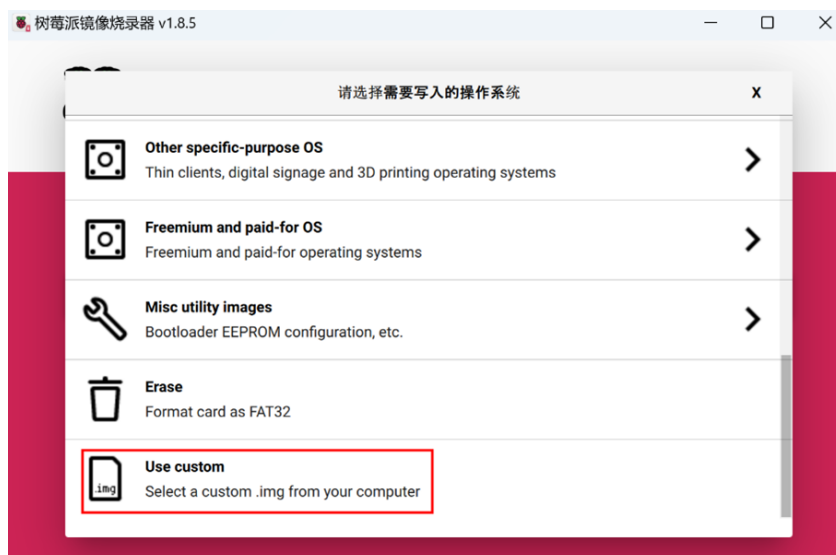
操作步骤以Windows系统为例进行说明。

1. 将拆除下的SSD装入硬盘盒子中。
2. 将硬盘盒子的USB口连接至PC上，确保SSD可以在PC上显示。

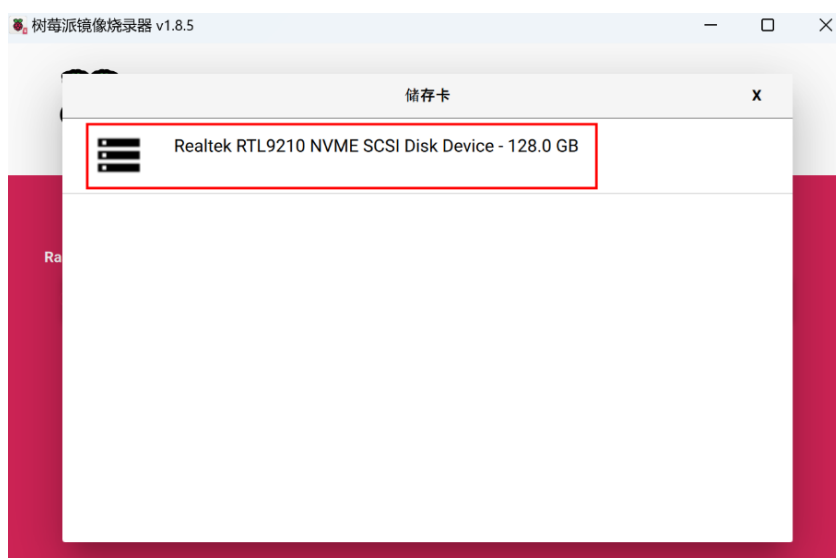
**提示:**

如果SSD在PC上无法显示，则可以先将SSD进行格式化。

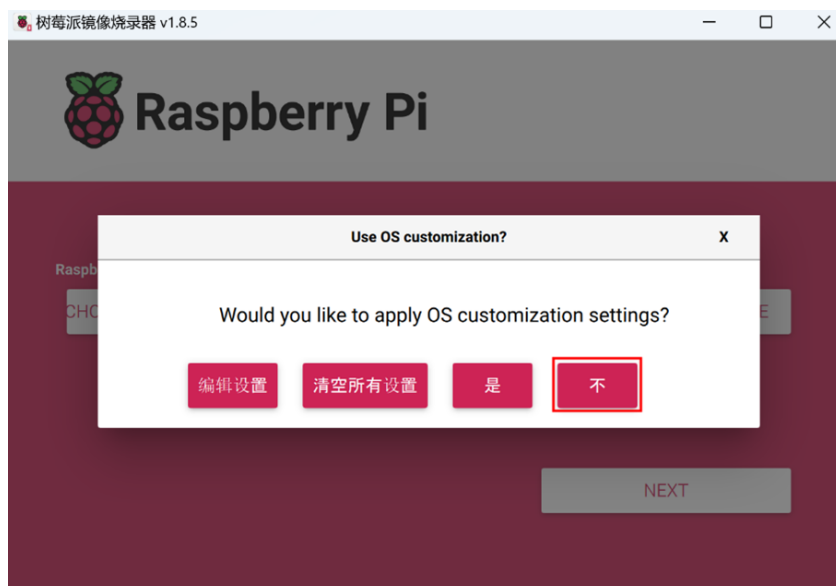
3. 在PC上打开已安装的Raspberry Pi Imager，单击“选择操作系统”，在弹出的窗格中选择“使用自定义镜像”。



4. 根据提示，在自定义路径下选择已获取的镜像文件，并返回至烧录主界面。
5. 单击“选择SD卡”，在“存储卡”界面选择SSD，并返回至烧录主界面。



6. 单击“NEXT”，在弹出的“Use OS customization？”提示框中选择“不”。



7. 在弹出的“警告”提示框中选择“是”，开始写入镜像。



8. 待镜像写入完成后，会进行文件的验证。



9. 验证完成后，弹出“烧录成功”提示框，单击“继续”完成烧录。



10. 关闭Raspberry Pi Imager，移除SSD盒子。

11. 从SSD盒子中取下SSD，再将SSD安装至PCBA上并关闭设备外壳，具体操作参见2.5 安装SSD和 2.7 关闭设备外壳。

### 6.2.2.2 在ED-HMI3020-101C上烧录

前提条件：

- ED-HMI3020-101C已通过SD卡正常启动系统，且ED-HMI3020-101C包含SSD。
- 已获取待烧录的镜像文件。

操作步骤：

操作步骤以Windows系统为例进行说明。

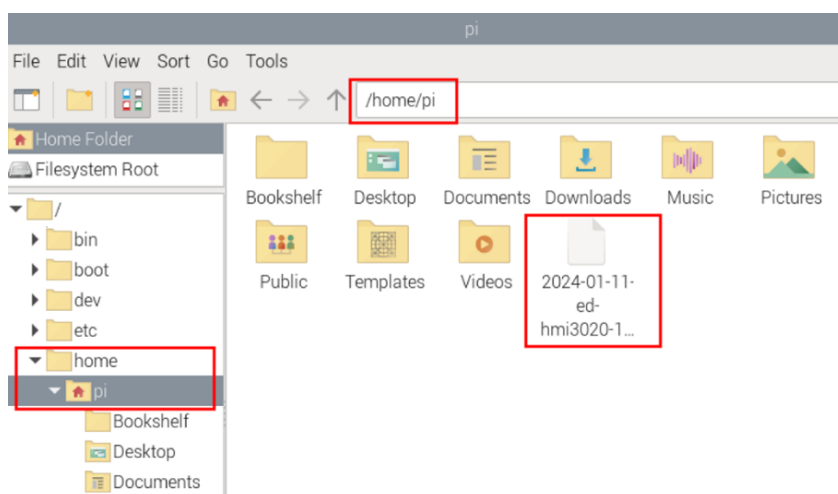
1. 将下载的镜像进行解压，获取 `.img` 文件，将其存放在本地Windows 电脑的指定目录，例如桌面 (Desktop)。
2. 在Windows PC上使用SCP命令将镜像文件 ( `.img` ) 拷贝至ED-HMI3020-101C上。

- a. 输入Windows+R，打开运行窗格，输入cmd，按Enter，打开命令窗格。
- b. 执行如下命令，将镜像文件（.img）拷贝至ED-HMI3020-101C的pi目录下。

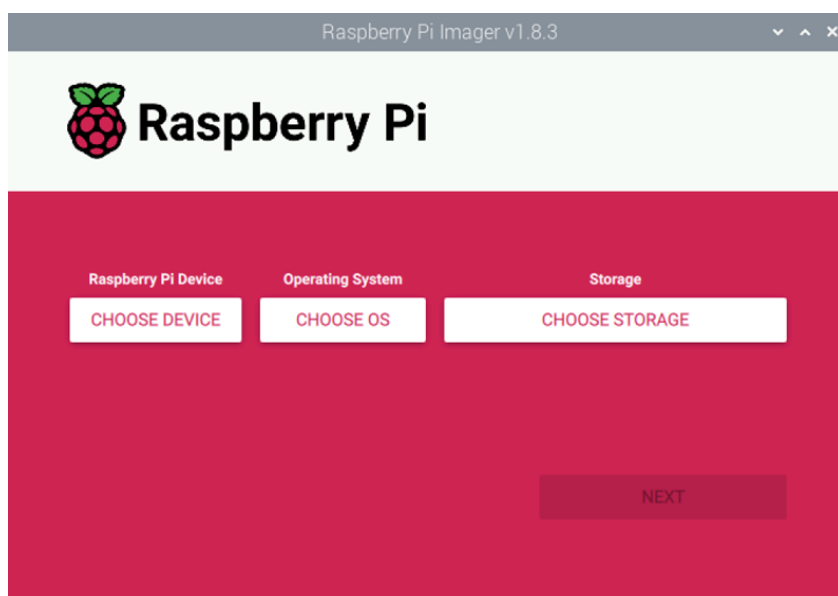
```
sh
scp "Desktop\2024-01-10-ed-HMI3020-101C_raspbios-bookworm-arm64_stable.img" pi@192.168.168.155:~
```

```
C:\Users\gmei>scp "Desktop\2024-01-11-ed-hmi3020-101c_raspbios-bookworm-arm64_stable.img" pi@192.168.168.155:~
```

- Desktop\2024-01-10-ed-HMI3020-101C\_raspbios-bookworm-arm64\_stable.img：表示Windows电脑中文件的存放路径
  - pi：表示ED-HMI3020-101C的目录（即镜像文件拷贝完成后存放的路径）
  - 192.168.168.155：ED-HMI3020-101C的IP地址
3. 拷贝完成后在ED-HMI3020-101C的pi目录下查看镜像文件。

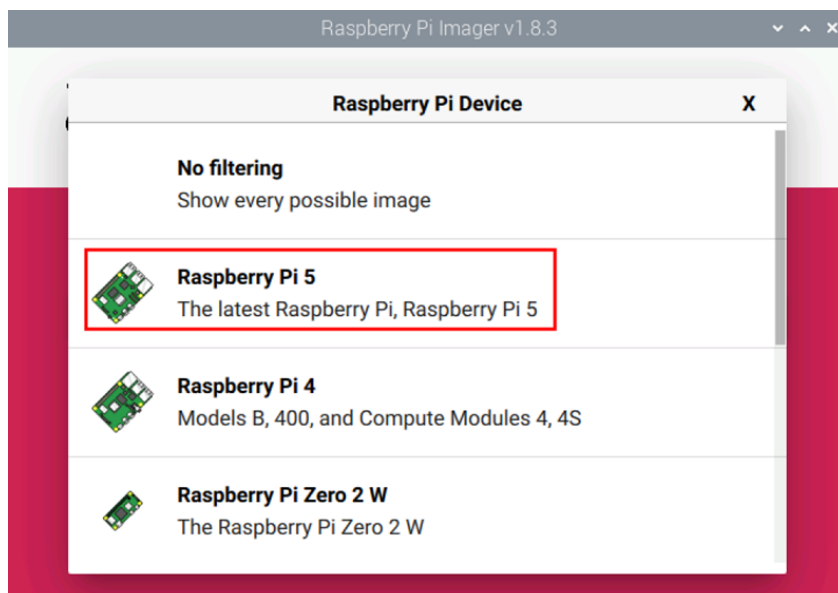


4. 单击桌面左上角的“🍷”图标，在菜单中选择“Accessories→Imager”，打开Raspberry Pi Imager工具。

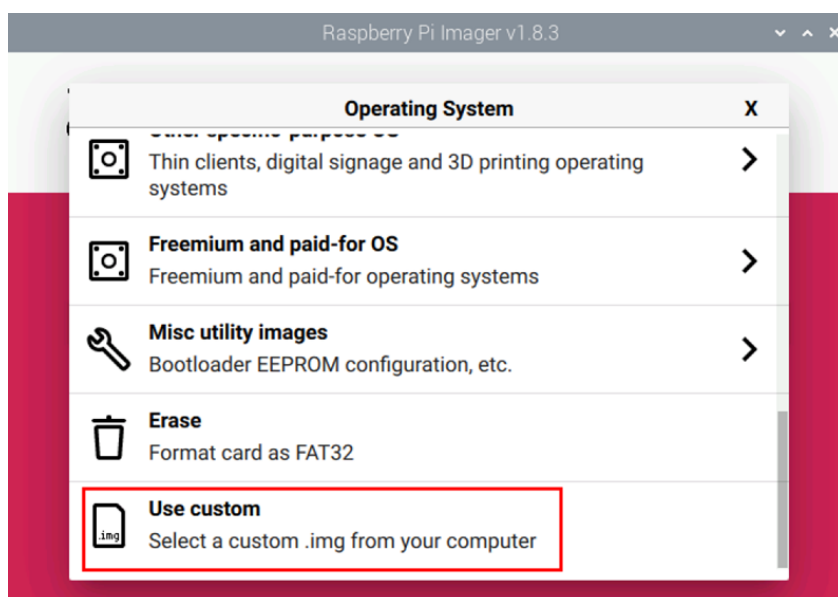


5. 单击“CHOOSE DEVICE”，在弹出的“Raspberry Pi Device”界面，选择“Raspberry Pi 5”。



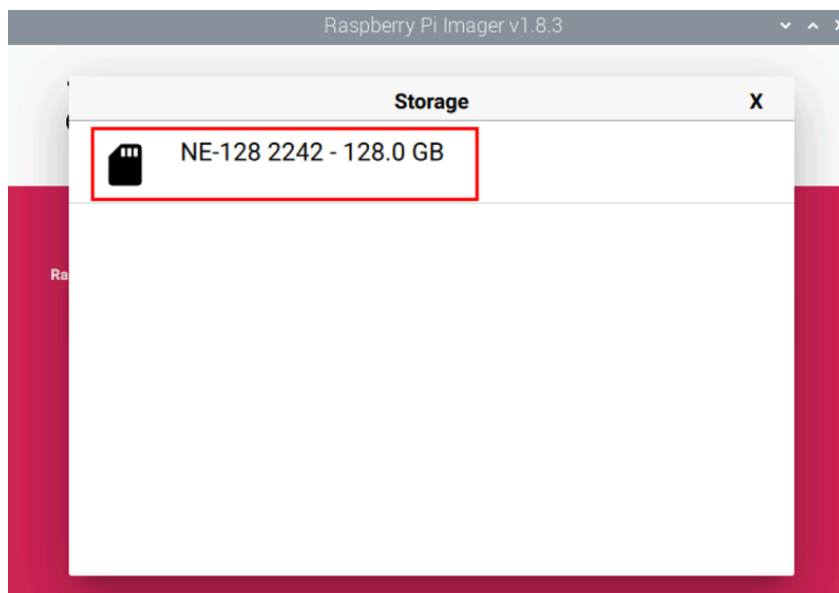


6. 单击“CHOOSE OS”，在弹出的“Operating System”界面，选择“Use custom”。

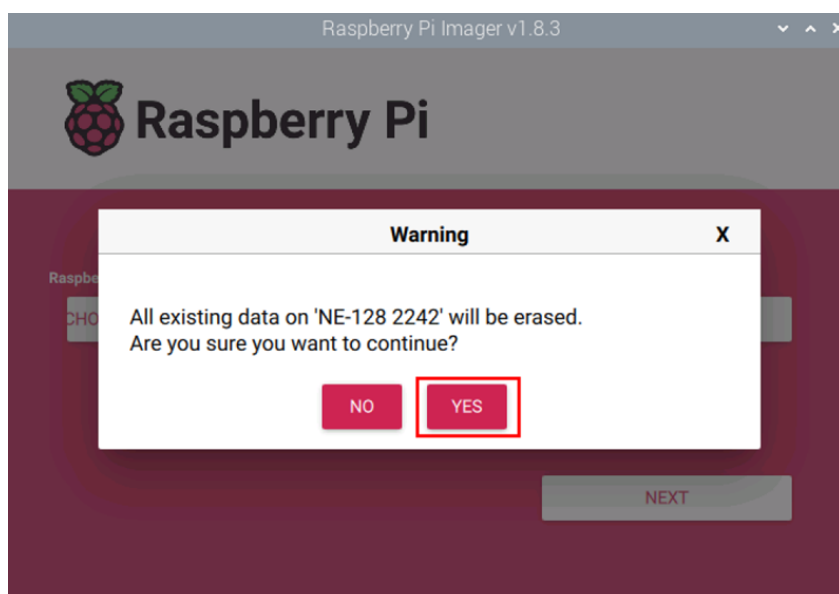


7. 根据提示，在自定义路径下选择已获取的镜像文件，并返回至Raspberry Pi Imager主界面。

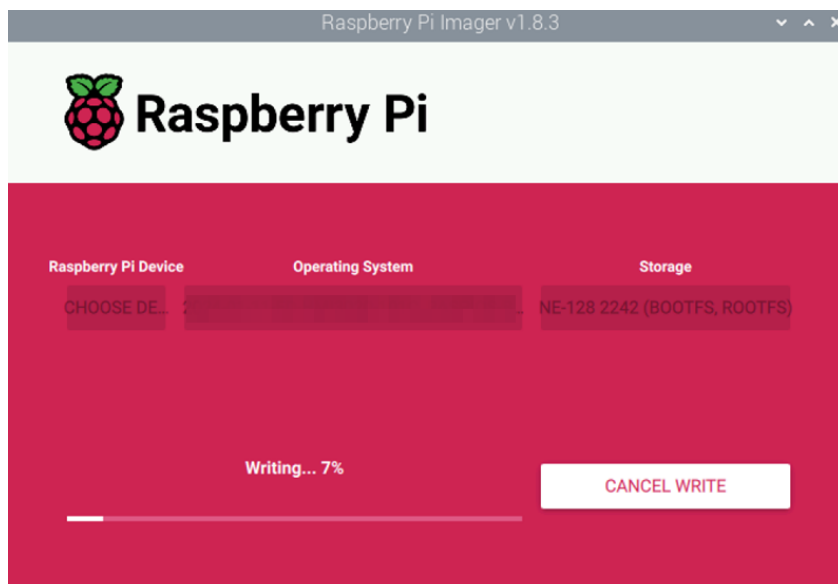
8. 单击“CHOOSE STORAGE”，在弹出的Storage界面选择SSD。



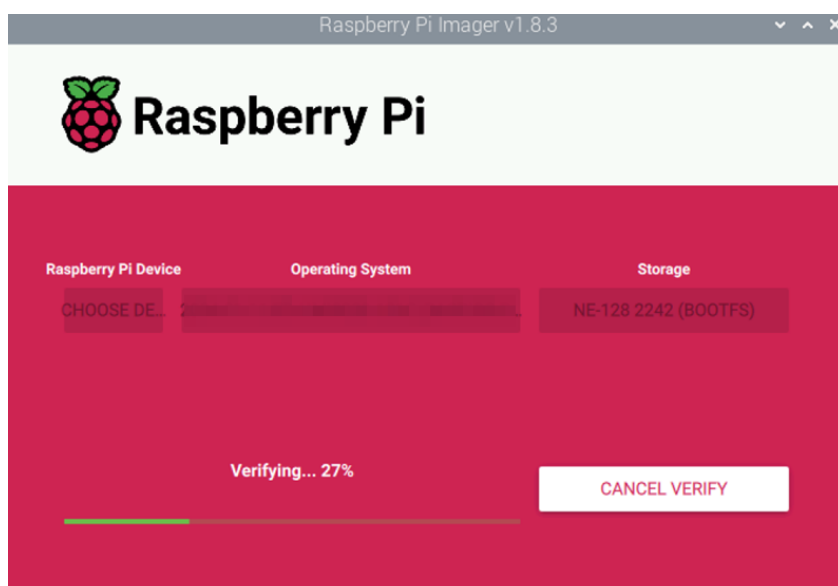
9. 在Raspberry Pi Imager主界面单击“NEXT”，在弹出的“Use OS customization?”中选择“NO”。
10. 在弹出的“Warning”中选择“YES”。



11. 在弹出的“Authenticate”中输入登录密码（raspberrypi），再单击“Authenticate”，开始烧录镜像。



12. 烧录完成后，需要进行文件的验证。



13. 待验证完成后，在弹出的“Authenticate”中重新输入登录密码（raspberrypi），再单击“Authenticate”。
14. 在弹出的“Write Successful”界面，单击“CONTINUE”，返回至Raspberry Pi Imager主界面。
15. 关闭Raspberry Pi Imager。
16. 将设备断电，再拔出SD卡。
17. 将设备上电，重启设备。

## 6.3 安装Firmware包

在ED-HMI3020-101C上烧录标准的Raspberry Pi OS后。需要通过添加edatec apt源和安装firmware包来配置系统，使系统能够正常使用, 下文以Debian 12 (bookworm) 桌面版为例进行说明。

前提条件：

- 已完成Raspberry Pi标准的bookworm镜像的烧录。
- 设备已正常启动，且已完成相关的启动配置。

## 操作步骤：

1. 设备正常启动后，在命令窗格依次执行如下命令，添加edatec apt源和安装Firmware包。

```
curl -s https://apt.edatec.cn/bsp/ed-install.sh | sudo bash -s hmi3020_101c
```

sh

```
pi@raspberrypi:~$ curl -s https://apt.edatec.cn/bsp/ed-install.sh | sudo bash -s hmi3020_101c
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
Dload Upload Total Spent Left Speed
100 410 100 410 0 0 581 0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 580
--2024-10-22 10:22:02-- https://apt.edatec.cn/bsp/splash.png
Connecting to 192.192.192.208:8118... connected.
Proxy request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 36009 (35K) [image/png]
Saving to: '/tmp/eda-common/eda/splash.png'

/tmp/eda-common/eda/splash.png 100%[=====] 35.17K --.-KB/s in 0.002s
2024-10-22 10:22:04 (18.7 MB/s) - '/tmp/eda-common/eda/splash.png' saved [36009/36009]
--2024-10-22 10:22:04-- https://apt.edatec.cn/pubkey.gpg
Connecting to 192.192.192.208:8118... connected.
Proxy request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 1635 (1.6K) [application/octet-stream]
Saving to: '/tmp/eda-common/eda/edatec.gpg'

/tmp/eda-common/eda/edatec.gpg 100%[=====] 1.60K --.-KB/s in 0s
```

2. 安装完成后，设备自动重启。
3. 执行如下命令，检查firmware包是否安装成功。

```
dpkg -l | grep ed-
```

sh

下图中的结果表示firmware包已安装成功。

```
pi@raspberrypi:~$ dpkg -l | grep ed-
ii  ed-hmi3020-101c-firmware      1.20240731.3      arm64      Firmware of EDATEC Software Package
ii  ed-linux-image-6.6.31-2712    1:6.6.31          arm64      Linux 6.6 for Raspberry Pi 2712, Raspberry Pi
ii  libparted-fs-resize0:arm64     3.5-3            arm64      disk partition manipulator - shared FS resizing li
brary
ii  libshine3:arm64               3.1.1-2          arm64      Fixed-point MP3 encoding library - runtime files
ii  shared-mime-info               2.2-1            arm64      FreeDesktop.org shared MIME database and spec
ii  usr-is-merged                  37~deb12u1       all        Transitional package to assert a merged-/usr syste
m
```

## 提示

如果安装了错误的firmware包，可以执行 `sudo apt-get --purge remove package` 进行删除，其中package为包的名字。