ED-HMI3010-116C

用户手册

by EDA Technology Co., Ltd

built: 2025-11-26

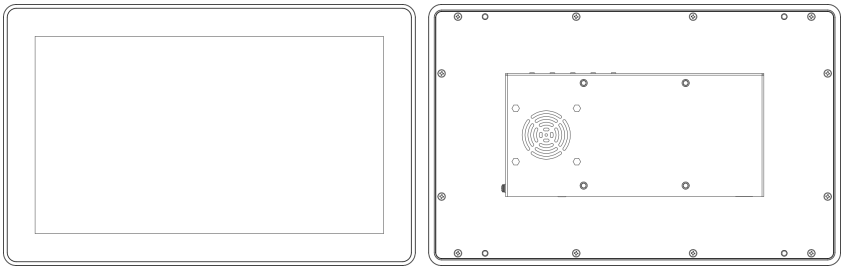
1 硬件手册

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-HMI3010-116C是一款基于Raspberry Pi 5的11.6英寸工业平板电脑，屏幕分辨率为1920x1080，亮度高达450cd/m²，并配备多点电容触控屏。根据不同的应用场景和用户需求，可选择“8GB DDR + 64GB SD卡”或“16GB DDR + 64GB SD卡”的计算机系统。

ED-HMI3010-116C提供2个USB 2.0接口、2个USB 3.0接口、1个Gigabit 网口、1个DC Jack电源接口和1个3.5mm音频接口，支持通过Wi-Fi和以太网接入网络；可通过按键和软件调节背光和音量，主要应用于工业控制领域。



1.2 包装清单

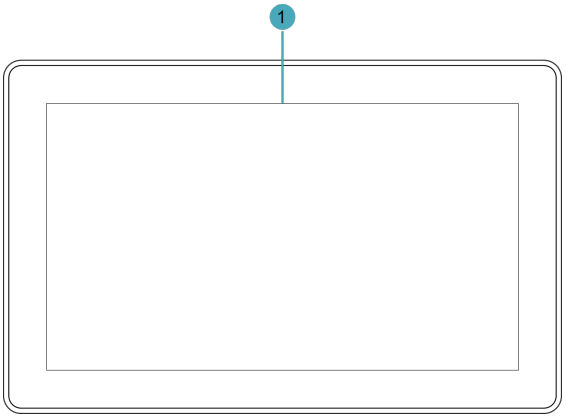
- 1 x ED-HMI3010-116C主机
- 1 x 配件包 (包含4个卡扣、4颗M4*10螺钉和4颗M4*16螺钉)

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

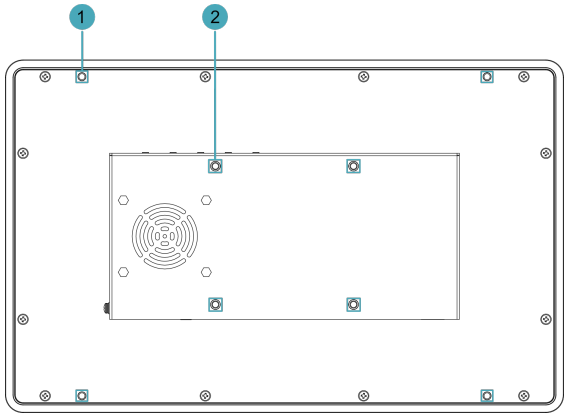
介绍前面板接口类型和定义。



编号	功能定义
1	1 x LCD屏，11.6英寸带触摸屏，分辨率支持1920x1080，多点式电容触摸屏。

1.3.2 后面板

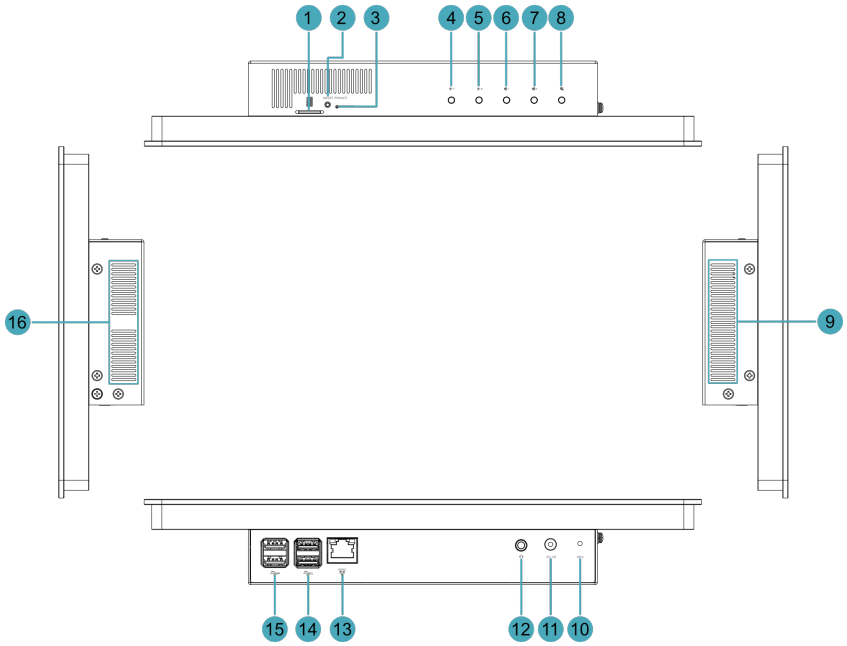
介绍后面板接口和定义。



编号	功能定义
1	4 x 卡扣安装孔，用于将卡扣固定在设备上进行嵌入式安装。
2	4 x VESA安装孔，预留进行VESA支架安装。

1.3.3 侧面板

介绍侧面板接口和定义。



编号	功能定义
1	1 x Micro SD卡槽，默认已安装Micro SD卡，Micro SD卡用于系统启动

编号	功能定义
2	1 x ON/OFF按键，用于对设备进行开机和关机
3	1 x PWR/ACT指示灯，红绿双色指示灯，查看设备上电和数据读写的状态
4	1 x “亮度-”按键，按下按键减小LCD屏的背光亮度
5	1 x “亮度+”按键，按下按键增加LCD屏的背光亮度
6	1 x “音量-”按键，按下按键减小输出的音量
7	1 x “音量+”按键，按下按键增加输出的音量
8	1 x “静音”按键，按下按键将输出的音频静音
9	散热孔，便于外壳内空气流动和散热
10	1 x 电源指示灯，红色，用于查看设备上电和断电的状态
11	1 x DC输入，DC Jack连接器，支持12V输入
12	1 x 立体声音频输出，3.5mm音频接口，支持连接耳机
13	1 x 以太网接口 (10/100/1000M自适应)，RJ45端子，用于接入以太网
14	2 x USB 3.0接口，Type-A连接器，每一路最高支持5Gbps传输速率
15	2 x USB 2.0接口，Type-A连接器，每一路最高支持480Mbps传输速率
16	散热孔，便于外壳内空气流动和散热

1.4 按键

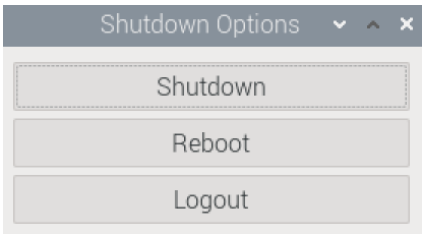
ED-HMI3010-116C设备包含5个黑色按键和1个隐藏按键，分别为2个亮度调节按键、3个音量调节按键和1个ON/OFF按键，在外壳上的丝印为☀+、☀-、🔈+、🔈-、🔇和“ON/OFF”。

亮度和音量调节按键

按键	描述
☀+	按下按键增加LCD屏的背光亮度
☀-	按下按键减小LCD屏的背光亮度
🔈+	按下按键增加输出的音量
🔈-	按下按键减小输出的音量
🔇	按下按键将输出的音频静音

ON/OFF按键

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-HMI3010-116C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
PWR/ACT	常亮	设备已上电
	闪烁	设备正在读写数据
	熄灭	设备未上电
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

1.6 接口

介绍产品中各接口的定义和功能。

1.6.1 电源接口

ED-HMI3010-116C设备包含1路电源输入接口，使用DC Jack连接器，接口丝印为“DC 12V”, 支持12V的电源输入。

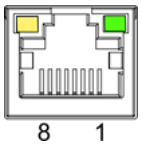
> 提示
>
> 推荐使用12V 4A的电源适配器。

1.6.2 音频接口

ED-HMI3010-116C设备包含1路音频接口，3.5mm四段式耳机接口，接口丝印为“”，支持立体声输出。

1.6.3 1000M以太网接口

ED-HMI3010-116C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“1000M”，用于接入以太网。端子对应的引脚定义如下：



Pin ID	Pin Name
1	TX1+
2	TX1-
3	TX2+
4	TX2-
5	TX3+
6	TX3-
7	TX4+
8	TX4-

1.6.4 USB 2.0接口

ED-HMI3010-116C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。

1.6.5 USB 3.0接口

ED-HMI3010-116C设备包含2路USB 3.0接口，标准的Type-A连接器，接口丝印为“”。支持连接标准的USB 3.0外设，最大支持5Gbps的传输速率。

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。

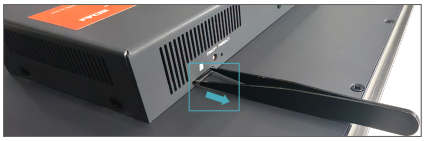
前提条件：

- 已准备一把镊子。
- 已断开设备电源。

操作步骤：

1. 确定Micro SD卡的位置，如下图标注位置。

2. 使用镊子夹住SD卡，沿着箭头方向往外拔出。



2.2 插入Micro SD卡

如果在产品使用中需要插入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。

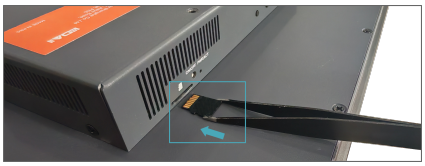
前提条件：

- 已获取Micro SD卡。
- 已准备一把镊子。
- 已断开设备电源。

操作步骤：

1. 确定Micro SD卡槽的位置，如下图标注位置。

2. 将SD卡触点面朝上并使用镊子夹住SD卡，沿着箭头方向插入对应的卡槽，确保不会脱落。



3 安装设备

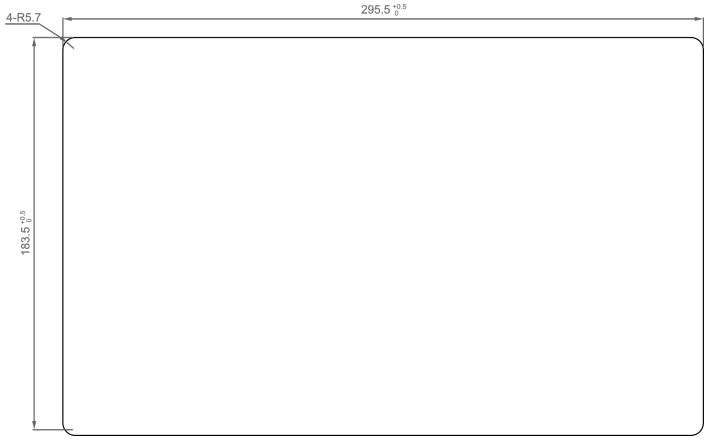
ED-HMI3010-116C设备支持嵌入式前安装，标准包装中包含嵌入式安装配件包（ED-ACCHMI-Front）。

前提条件：

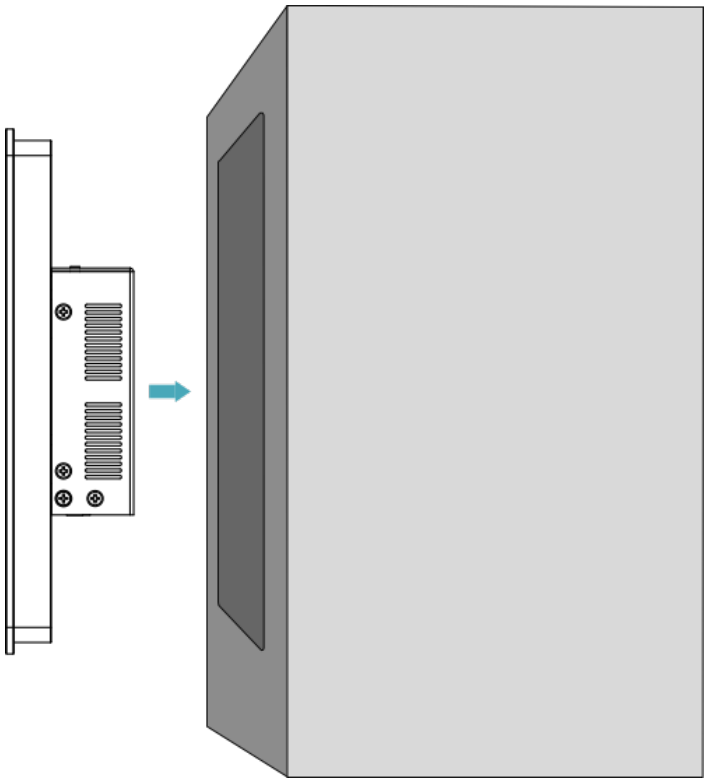
- 已获取ED-ACCHMI-Front配件包（包含4颗M4*10螺钉、4颗M4*16螺钉和4个卡扣）。
- 已准备一把十字螺丝刀。

操作步骤：

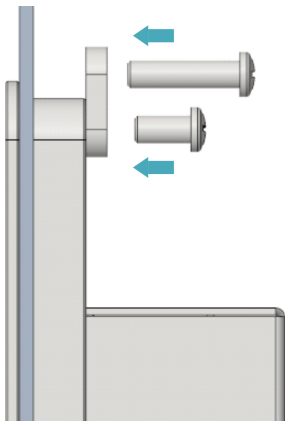
1. 根据ED-HMI3010-116C的尺寸，确定机柜的的开孔尺寸，如下图。
   单位：mm



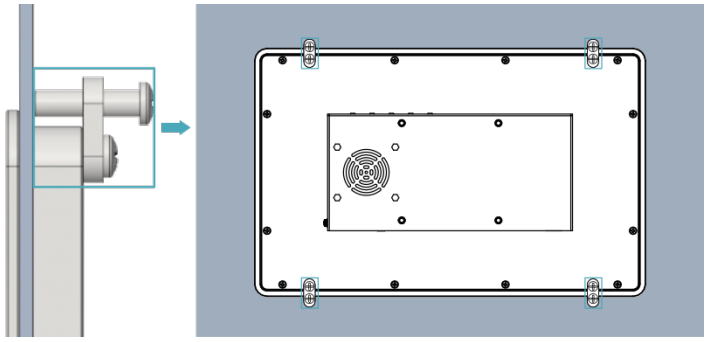
2. 根据步骤 1 的孔径大小在机柜上钻孔。
3. 将ED-HMI3010-116C从外部嵌入到机柜中。



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M4*10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M4*16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

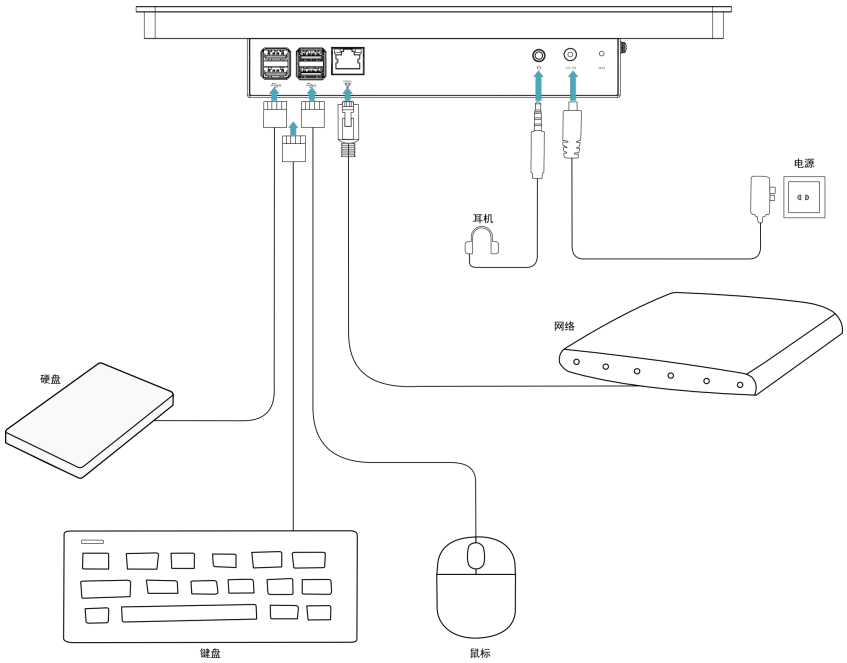
介绍线缆的连接方法。

前提条件：

- 已获取可以正常使用的鼠标、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-HMI3010-116C设备接入电源后，系统将会开始启动。

- 红色PWR灯点亮，表示设备已正常供电。
- PWR/ACT闪烁, 表示系统正常启动，然后屏幕的左上角会出现Raspberry Pi 的logo。

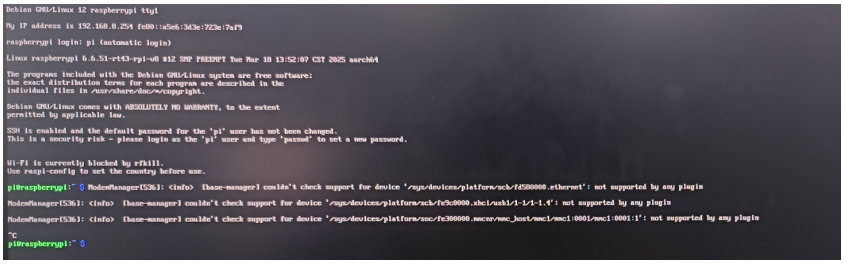
> **提示**
>
> 默认用户名：`pi`；默认密码：`raspberry`。

4.2.1 Raspberry Pi OS (Desktop)

如果产品在出厂时安装的是Desktop版系统，则设备启动完成后，直接进入到桌面，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 `raspberry` ，下图所示表示系统已正常启动。



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 配置存储设备

配置存储设备

5.4 配置以太网 IP

配置以太网IP

5.5 配置Wi-Fi

配置Wi-Fi

5.6 配置蓝牙

配置蓝牙

5.7 调节亮度和音量

ED-HMI3010-116C支持通过按键和软件来调节亮度和音量。

5.7.1 通过按键调节亮度和音量

ED-HMI3010-116C正常显示后，支持通过侧面的5个按键来调节背光亮度和输出的音量。

按键	描述
☀+	按下按键增加LCD屏的背光亮度
☀-	按下按键减小LCD屏的背光亮度

按键	描述
🔊+	按下按键增加输出的音量
🔊-	按下按键减小输出的音量
🔇	按下按键将输出的音频静音

5.7.2 通过软件调节亮度和音量

ED-HMI3010-116C接入PC主机并正常显示后，可通过软件来调节背光亮度和输出音量，Desktop和Lite版本的操作系统对应的操作方法不同。

5.7.2.1 Raspberry Pi OS (Desktop)

介绍在Raspberry Pi OS (Desktop)上通过UI调节背光亮度和音量。

前提条件：

- ED-HMI3010-116C已正常连接Raspberry Pi主机并正常显示，且Raspberry Pi主机已正确接入网络。

操作步骤：

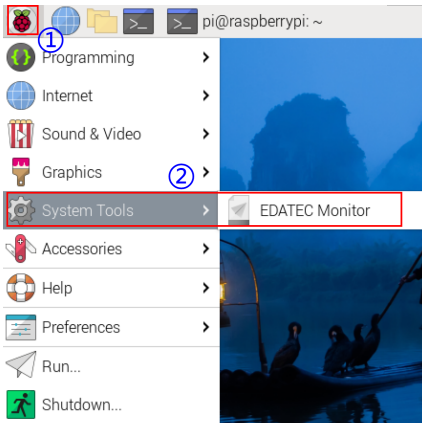
1. 在命令窗格依次执行如下命令，添加edatec apt源。

```sh
curl -sS https://apt.edatec.cn/pubkey.gpg | sudo apt-key add -
echo "deb https://apt.edatec.cn/raspbian stable main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/edate
sudo apt update
```

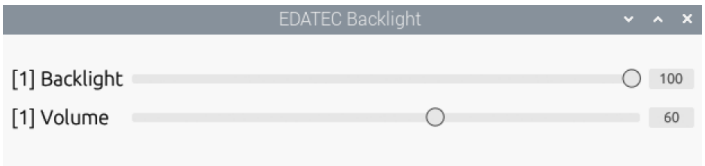
2. 执行如下命令，安装软件工具包。

```sh
sudo apt install -y ed-ddcci-mib-tool
```

3. 单击桌面左上角的，在菜单中选择“System Tools”→“EDATEC Monitor”。



4. 在打开的“EDATEC Backlight”窗格，按需设置亮度值和音量值。



> **提示**
>
> 支持在命令窗格执行 `sudo ed-ddc-ui` 命令，打开“EDATEC Backlight”窗格。

5.7.2.2 Raspberry Pi OS (Lite)

介绍在Raspberry Pi OS (Lite)上通过命令调节背光亮度和输出音量。

前提条件：

- ED-HMI3010-116C已正常连接Raspberry Pi主机并正常显示，且Raspberry Pi主机已正确接入网络。

操作步骤：

1. 在命令窗格依次执行如下命令，添加edatec apt源。

```sh
curl -sS https://apt.edatec.cn/pubkey.gpg | sudo apt-key add -
echo "deb https://apt.edatec.cn/raspbian stable main" | sudo tee /etc/apt/sources.list.d/edate
sudo apt update
```

2. 执行如下命令，安装软件工具包。

```sh
sudo apt install -y ed-ddcci-mib-tool
```

3. 执行如下命令，分别查询当前的亮度值和音量值。

- 查询当前亮度值：

```sh
sudo ed-ddc-server brightness read
```

- 查询当前音量值：

```sh
sudo ed-ddc-server volume read
```

4. 执行如下命令，按需设置亮度值和音量值。

- 设置亮度值：

```sh
sudo ed-ddc-server brightness write -v X
```

其中 `X` 为亮度值，取值范围为 `0~100` 。

- 设置音量值：

```sh
sudo ed-ddc-server volume write -v Y
```

其中 `Y` 为音量值，取值范围为 `0~100` 。

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。

下文介绍下载镜像、烧录SD卡和安装Firmware包的具体操作。

6.1 下载镜像

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)	https://downloads.raspberrypi.com/raspios_arm64/images/raspios_arm64-2024-11-19/2024-11-19-raspios-bookworm-arm64.img.xz (https://downloads.raspberrypi.com/raspios_arm64/images/raspios_arm64-2024-11-19/2024-11-19-raspios-bookworm-arm64.img.xz)
Raspberry Pi OS (Lite) 64-bit-bookworm (Debian 12)	https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_arm64/images/raspios_lite_arm64-2024-11-19/2024-11-19-raspios-bookworm-arm64-lite.img.xz (https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_arm64/images/raspios_lite_arm64-2024-11-19/2024-11-19-raspios-bookworm-arm64-lite.img.xz)

> 提示
>
> 我司工程师正在适配开发Raspberry Pi OS-trixie (Debian 13)的Firmware包，故暂时不支持Raspberry Pi OS-trixie (Debian 13)。建议使用Raspberry Pi OS 64-bit-bookworm (Debian 12)版本的操作系统。

6.2 烧录SD卡

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)
- SD Card Formatter : https://www.sdcardformatter.com/download/ (https://www.sdcardformatter.com/download/)

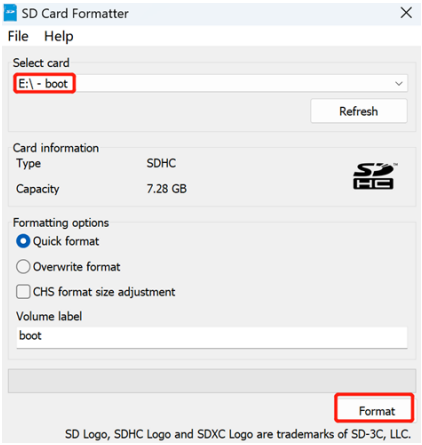
前提条件：

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

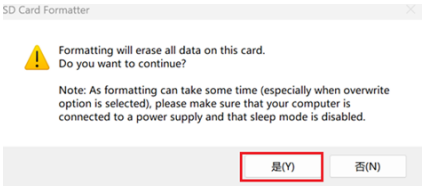
操作步骤：

> **提示**
>
> 操作步骤以Windows系统为例进行说明。

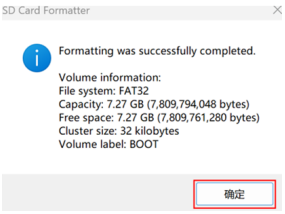
1. 断开设备电源，拔出Micro SD卡，具体步骤请参见 2.1 拔出Micro SD卡。
2. 将Micro SD卡插入SD卡读卡器，再将读卡器插入电脑的USB接口。
3. 打开 `SD Card Formatter` ，选择待格式化的盘符，单击右下方“Format”进行格式化。



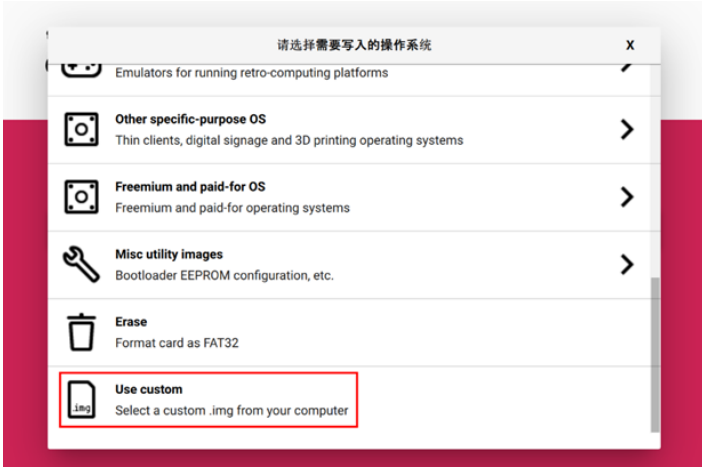
4. 在弹出的提示框中，单击“是”。



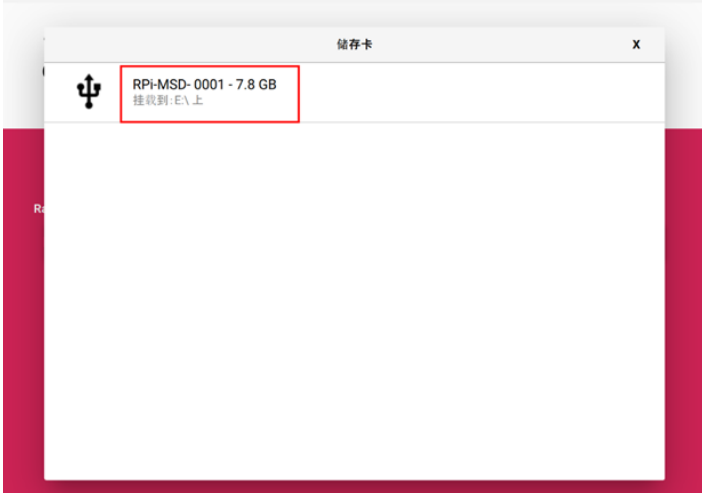
5. 格式化完成后，在提示框中单击 “确定”。



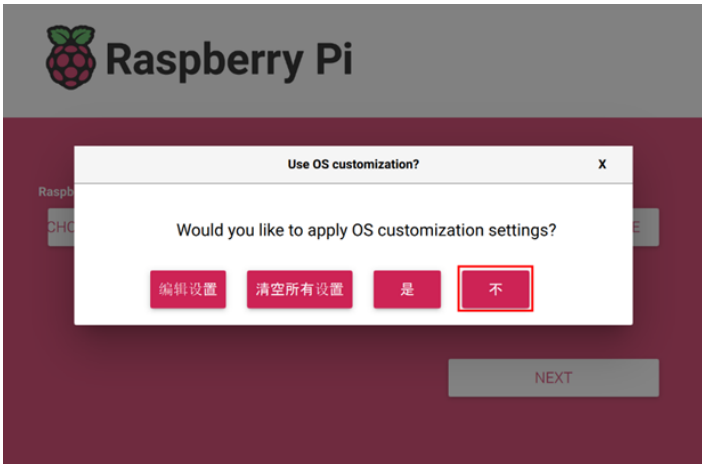
6. 关闭 `SD Card Formatter` 。
7. 打开 `Raspberry Pi Imager` ，单击“选择操作系统”，在弹出的窗格中选择“Use custom”。



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。



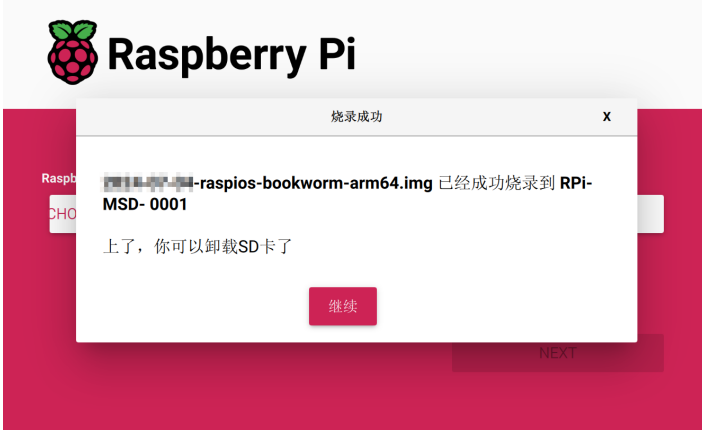
10. 单击“NEXT”，在弹出的“Use OS customization？”提示框中选择“不”，开始写入镜像。



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Micro SD卡。
15. 将Micro SD卡插入设备的Micro SD卡槽中，具体步骤请参见 2.2 插入Micro SD卡。
16. 重新给设备上电，正常启动设备。

6.3 安装Firmware包

在 ED-HMI3010-116C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。

> **提示**
>
> 我司工程师正在适配开发Raspberry Pi OS-trixie (Debian 13)的Firmware包，故暂时不支持Raspberry Pi OS-trixie (Debian 13)。建议使用Raspberry Pi OS 64-bit-bookworm (Debian 12)版本的操作系统。

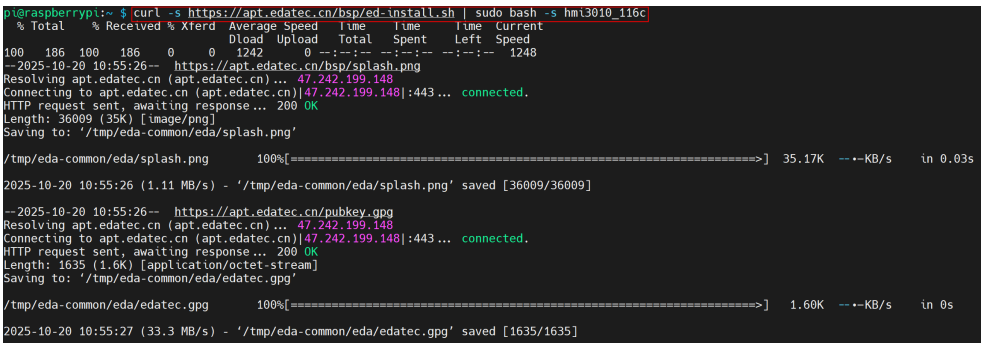
前提条件：

- 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。

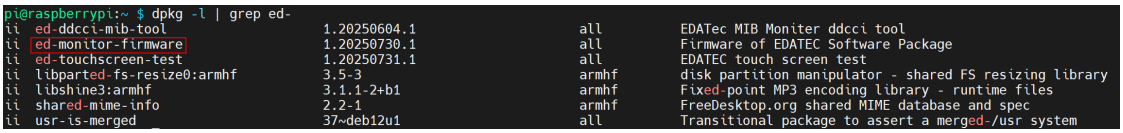
```sh
curl -s https://apt.edatec.cn/bsp/ed-install.sh | sudo bash -s hmi3010_116c
```



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。

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

下图中的结果表示Firmware包已安装成功。



> **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。