



ED-IPC1000

用户手册

by EDA Technology Co., Ltd

built: 2025-12-12

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-IPC1000是一款基于Raspberry Pi CM0的低成本工业计算机，默认为512MB RAM，根据不同的应用场景和用户需求可选择不同规格的eMMC或者SD卡的计算机系统。

- eMMC可选规格包含8GB和16GB；
- SD卡可选规格为32GB；

ED-IPC1000提供HDMI、USB和Ethernet等常用的接口，且支持通过Wi-Fi和以太网接入网络，集成RTC和Watch Dog，主要应用于工业控制和物联网领域。



1.2 包装清单

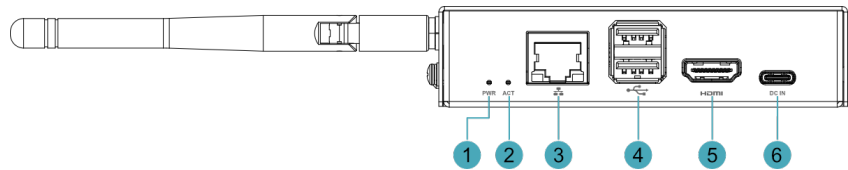
- 1 x ED-IPC1000主机
- [选配Wi-Fi/BT版本] 1 x 2.4GHz Wi-Fi/BT天线

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

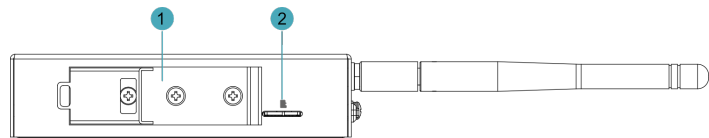
介绍前面板接口类型和定义。



编号	功能定义
1	1 x 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	1 x 100M以太网接口，RJ45接口，带有LED灯，10/100M自适应接口，用于接入以太网。
4	2 x USB 2.0，双层Type-A接口，每一路最高支持480Mbps传输速率。
5	1 x HDMI，Type-A接口，兼容HDMI 1.3a，分辨率支持1080p 30Hz，支持连接显示器。
6	1 x DC输入，USB Type-C连接器，支持5V输入。

1.3.2 后面板

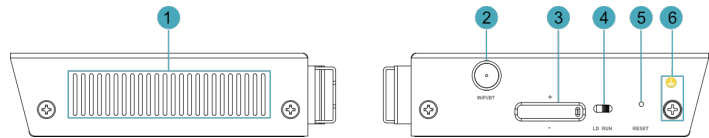
介绍后面板接口类型和定义。



编号	功能定义
1	1 x 导轨支架，通过支架将ED-IPC1000主机安装在DIN导轨上。
2	1 x Micro SD卡槽，支持安装Micro SD卡，用于启动系统。 注：仅当ED-IPC1000使用CM0Lite时，支持从Micro SD卡启动系统

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	散热孔，便于外壳内空气流动和散热。

编号	功能定义
2	1 x Wi-Fi/BT天线接口（选配），SMA接口，连接Wi-Fi/BT天线。
3	1 x RTC电池接口（默认已安装橡胶塞），支持通过此接口安装RTC电池（CR2032）。
4	1 x 拨码开关，支持正常运行模式和烧录模式的切换。 • LD：烧录模式 • RUN：正常运行模式（默认状态）
5	1 x 复位按键，隐藏式按键，按下按键可重新启动设备。
6	1 x 接地点，连接外部电源的大地。

1.4 按键

ED-IPC1000设备包含1个RESET按键，该按键为隐藏式按键，在外壳上的丝印为“RESET”，按下RESET按键使设备复位。

1.5 指示灯

介绍ED-IPC1000系列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
以太网口绿色指示灯	常亮	数据传输异常
	闪烁	正在传输以太网数据
	熄灭	未接入以太网
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

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-IPC1000设备包含1个Micro SD卡槽，卡槽接口丝印为“”，支持安装Micro SD卡，用于启动系统。

提示

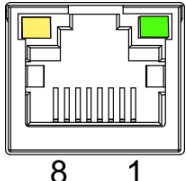
- 仅当ED-IPC1000使用CM0Lite时，支持从Micro SD卡启动系统。
- 当ED-IPC1000使用8GB或16GB eMMC的CM0时，Micro SD卡槽为无效接口。

1.6.2 电源接口

ED-IPC1000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“DC IN”，支持5V的电源输入。

1.6.3 100M以太网接口

ED-IPC1000设备包含1路自适应10/100M以太网接口，接口丝印为“”。使用RJ45端子，接入以太网时建议采用Cat6及以上规格的网线配合使用。端子对应的引脚定义如下：

	Pin ID	Pin Name
	1	TX+
	2	TX-
	3	Rx+
	4	-
	5	-
	6	RX-
	7	-
	8	-

1.6.4 HDMI接口

ED-IPC1000设备包含1路HDMI接口，接口丝印为“HDMI”，标准的Type-A接口。支持连接HDMI显示器，最大支持1080p30的视频输出。

1.6.5 USB 2.0接口

ED-IPC1000设备包含2路USB 2.0接口，接口丝印为“”，标准的双层Type-A接口。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 天线接口（选配）

若选购的ED-IPC1000设备包含Wi-Fi/BT功能，则包含1路SMA天线接口，接口丝印为“WiFi/BT”，连接Wi-Fi/BT天线。

1.6.7 RTC电池接口

ED-IPC1000设备包含1个RTC电池接口（默认已安装橡胶塞），支持通过此接口安装RTC电池。

提示

- 支持安装的电池型号为CR2032。
- 安装电池之前，请先确认电池的正极和负极，再根据接口丝印标注的正极和负极来安装电池。

1.6.8 拨码开关

ED-IPC1000设备包含1个拨码开关，支持正常运行模式（默认状态）和烧录模式的切换。

- LD：烧录模式，此时设备支持通过Type-C接口连接PC对eMMC进行烧录。
- RUN：正常运行模式，此时设备正常运行。

警告

拨码开关的默认状态为正常运行模式（RUN），操作错误会影响设备的正常使用，请谨慎使用。

2 安装部件（可选）

本章介绍安装可选部件的具体操作。

2.1 安装天线

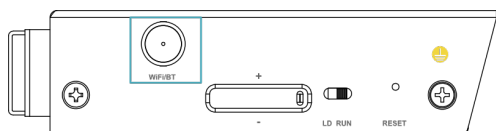
若选购的ED-IPC1000设备包含Wi-Fi功能，则在使用设备之前需要先安装天线。

前提条件：

已从包装盒中获取天线。

操作步骤：

1. 确定设备侧天线接口的位置，如下图标注位置所示。



2. 对准设备和天线两侧的接口，沿顺时针方向拧紧天线，确保天线不会脱落即可。

2.2 安装Micro SD卡

如果在产品使用中需要安装Micro SD卡，则可以参考下文来操作。

注意

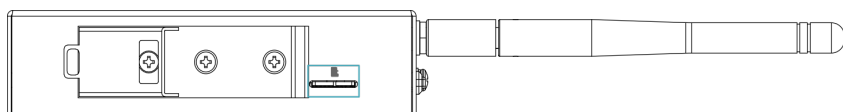
Micro SD卡不支持带电插拔。

前提条件：

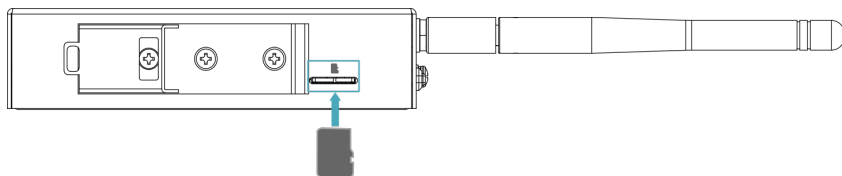
- 已获取待使用的Micro SD卡。
- 已断开设备电源。

操作步骤：

1. 确定设备侧Micro SD卡槽的位置，如下图标注位置所示。



2. 将Micro SD卡触点面朝下插入对应的卡槽，听到一声响表示安装完成。



2.3 拔出Micro SD卡

如果在产品使用中需要拔出SD卡，则可以参考下文来操作。

注意

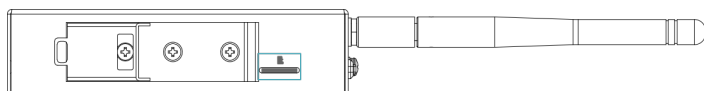
Micro SD卡不支持带电插拔。

前提条件：

已关闭设备电源。

操作步骤：

1. 确定Micro SD卡的位置，如下图标注位置所示。



2. 用手将Micro SD卡向卡槽里按下使其弹出，再拔出Micro SD卡。

2.4 安装RTC电池

ED-IPC1000设备支持安装CR2032电池作为RTC备份电源，安装的操作步骤如下文。

注意

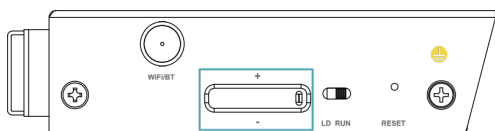
RTC电池不支持带电安装。

前提条件：

- 已获取CR2032电池。
- 已断开设备电源。

操作步骤：

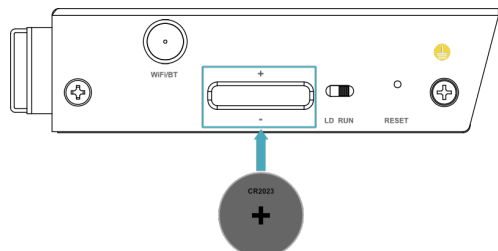
1. 确定设备RTC电池接口的位置，如下图标注位置所示。



提示

安装RTC电池之前，请先移除RTC电池接口上的橡胶塞。

2. 将CR2032电池的正极朝上插入对应的接口，使CR2032电池完全安装至RTC电池底座中。

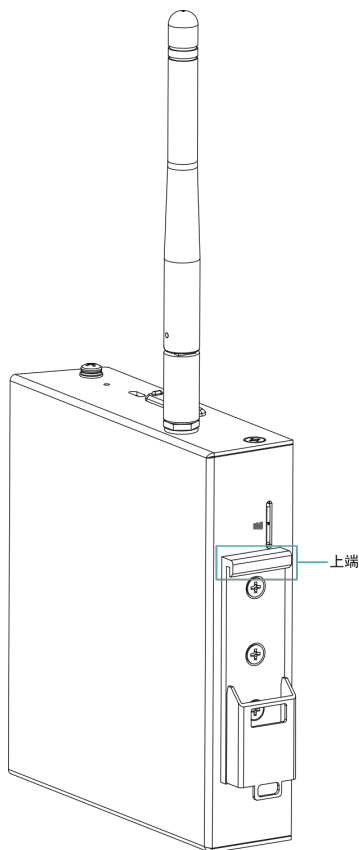


3 安装设备

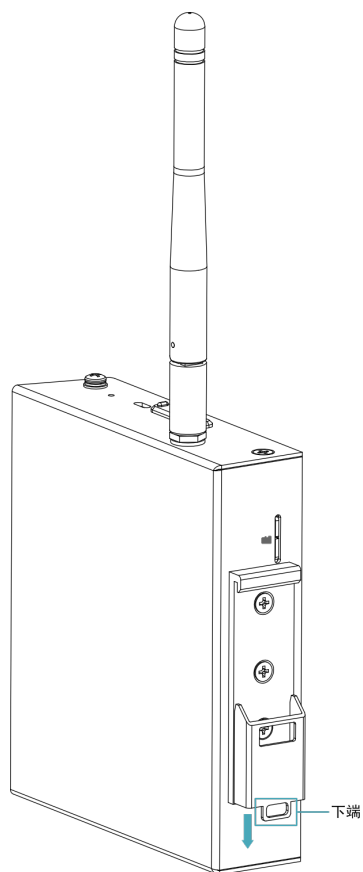
ED-IPC1000支持DIN导轨安装，出厂默认标配并已安装DIN导轨支架。

操作步骤：

1. 将设备的带导轨支架侧对着待安装的轨道，将支架的上端套在DIN导轨的上沿。



2. 用手握住支架的下端，沿着箭头方向向下拉，使支架完全卡入DIN导轨上。



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

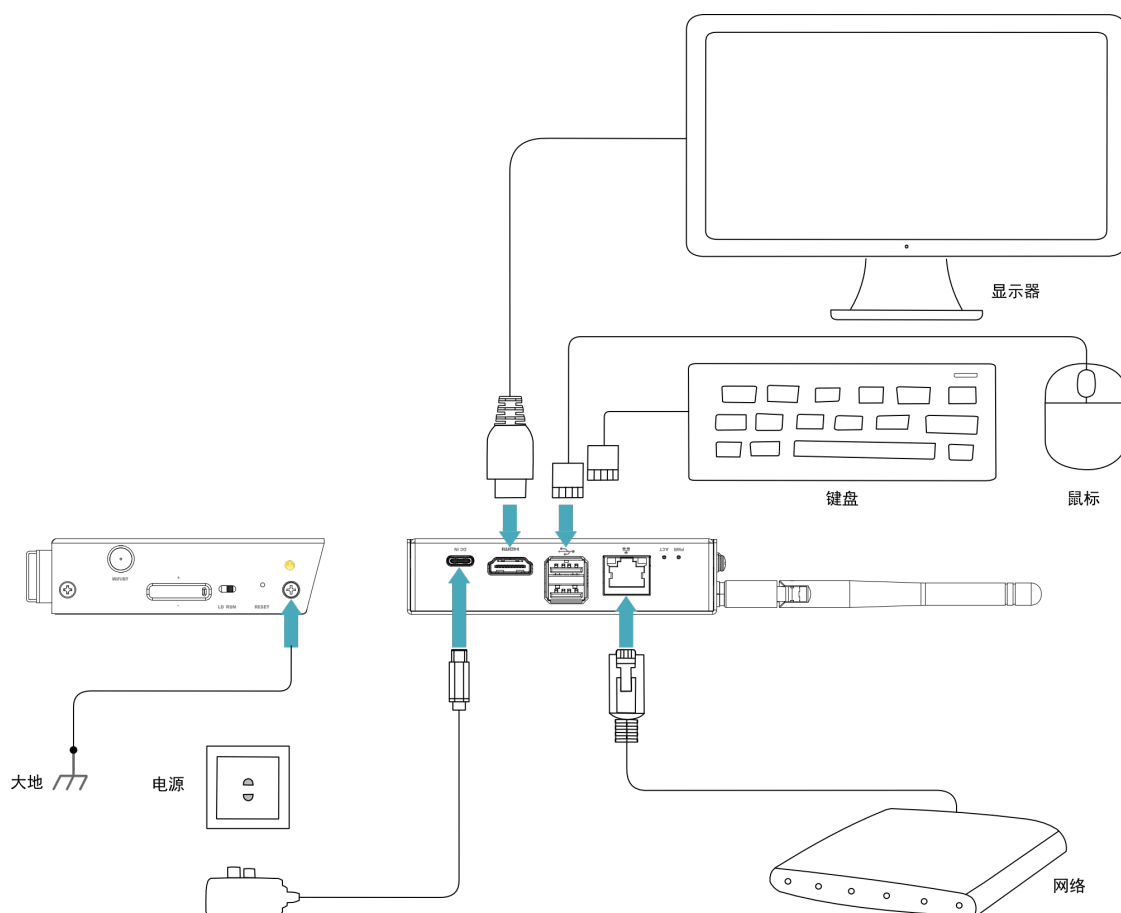
介绍线缆的连接方法。

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-IPC1000系列设备无电源开关，接入电源后，系统将会开始启动。

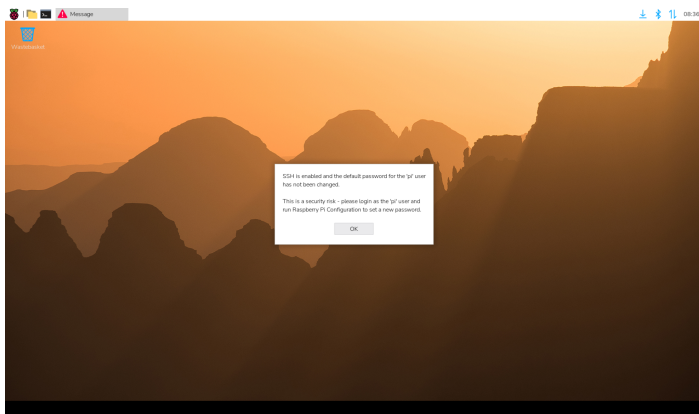
- 红色PWR灯点亮，表示设备已正常供电。
- 绿灯ACT闪烁，表示系统正常启动，然后屏幕的左上角会出现Raspberry Pi 的logo。

提示

默认用户名：`pi`；默认密码：`raspberrypi`。

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。

```
Raspbian GNU/Linux 13 raspberrypi tty1
% IP address is 192.168.0.12 fe80::1242:8b1c:8efb:d244

raspberrypi login: pi
Password:
Linux raspberrypi 6.12.47-rpt-rpi-07 #1 SMP Raspbian 1:6.12.47-1-rpt1 (2025-09-16) armv7l

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.

SSH is enabled and the default password for the 'pi' user has not been changed.
This is a security risk - please login as the 'pi' user and type 'passwd' to set a new password.

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（可选）

配置Wi-Fi

5.6 配置蓝牙（可选）

配置蓝牙

5.7 配置 RTC

配置RTC

5.8 配置Watch Dog

配置Watch Dog

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、烧录镜像和安装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-trixie (Debian 13)	https://downloads.raspberrypi.com/raspios_arm64/images/raspios_arm64-2025-10-02/2025-10-01-raspios-trixie-arm64.img.xz (https://downloads.raspberrypi.com/raspios_arm64/images/raspios_arm64-2025-10-02/2025-10-01-raspios-trixie-arm64.img.xz)
Raspberry Pi OS(Lite) 64-bit-trixie (Debian 13)	https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_arm64/images/raspios_lite_arm64-2025-10-02/2025-10-01-raspios-trixie-arm64-lite.img.xz (https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_arm64/images/raspios_lite_arm64-2025-10-02/2025-10-01-raspios-trixie-arm64-lite.img.xz)
Raspberry Pi OS(Desktop) 32-bit-trixie (Debian 13)	https://downloads.raspberrypi.com/raspios_armhf/images/raspios_armhf-2025-10-02/2025-10-01-raspios-trixie-armhf.img.xz (https://downloads.raspberrypi.com/raspios_armhf/images/raspios_armhf-2025-10-02/2025-10-01-raspios-trixie-armhf.img.xz)
Raspberry Pi OS(Lite) 32-bit-trixie (Debian 13)	https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_armhf/images/raspios_lite_armhf-2025-10-02/2025-10-01-raspios-trixie-armhf-lite.img.xz (https://downloads.raspberrypi.com/raspios_lite_armhf/images/raspios_lite_armhf-2025-10-02/2025-10-01-raspios-trixie-armhf-lite.img.xz)

提示

推荐使用Lite版本的镜像，最新版本的镜像请参考Raspberry Pi官网：[Raspberry Pi OS \(https://www.raspberrypi.com/software/operating-systems/\)](https://www.raspberrypi.com/software/operating-systems/)。

6.2 烧录镜像

ED-IPC1000支持从eMMC或者Micro SD卡启动，可根据用户实际选择的产品型号来参考下文进行烧录镜像。

提示

在选购产品时，支持客户选择eMMC版本或者Micro SD卡版本的ED-IPC1000。

- 若选择的产品带eMMC，则参考eMMC烧录步骤。
- 若选择的产品带Micro SD卡，则参考SD卡烧录步骤。

6.2.1 eMMC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)
- SD Card Formatter : <https://www.sdcardformatter.com/download/> (<https://www.sdcardformatter.com/download/>)
- Rpiboot : https://github.com/raspberrypi/usbboot/raw/master/win32/rpiboot_setup.exe (https://github.com/raspberrypi/usbboot/raw/master/win32/rpiboot_setup.exe)

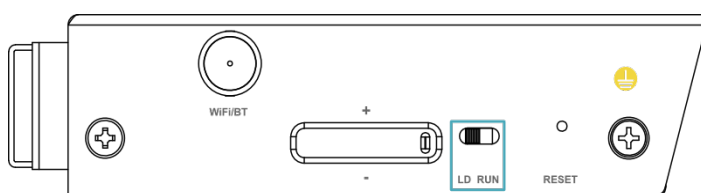
前提条件：

- 已完成烧录工具的下载，并安装至电脑。
- 已准备一根Type-C USB转USB-A线（USB烧录线）。
- 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. 断开设备电源。
2. 将设备的拨码开关拨到LD状态，如下图所示。

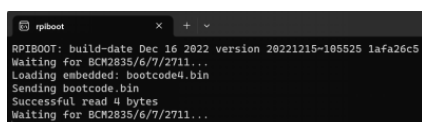


3. 连接USB烧录线：一端连接设备侧的Type-C USB接口，另一端连接PC上的USB接口。

提示

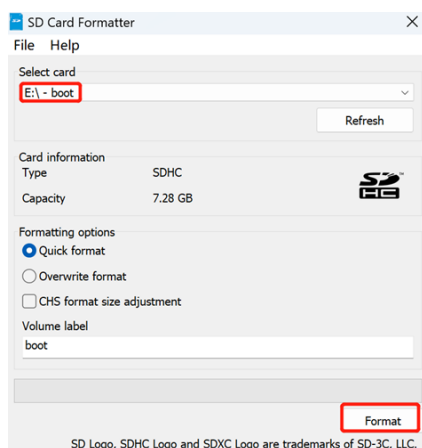
在烧录模式下，Type-C USB接口同时作为烧录接口和供电接口。

4. 打开已安装的rpiboot工具，自动进行盘符化。

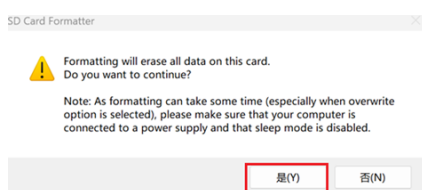


5. 待盘符化完成后，电脑右下角会弹出盘符。

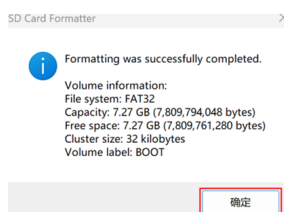
6. 打开 **SD Card Formatter**，选择被格式化的盘符，单击右下方“Format”进行格式化。



7. 在弹出的提示框中，单击“是”。

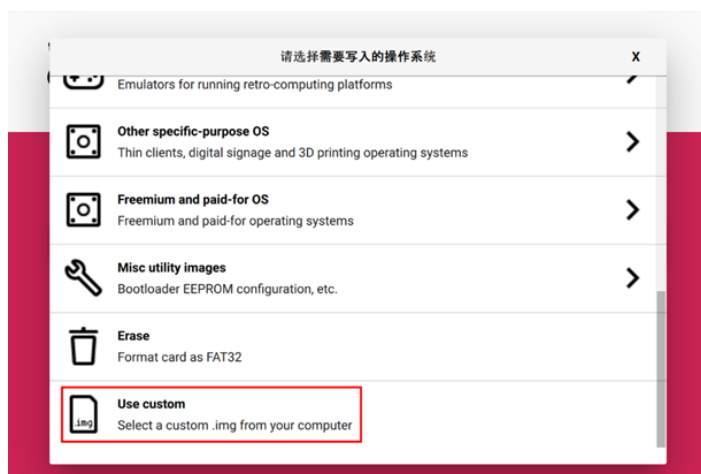


8. 格式化完成后，在提示框中单击“确定”。



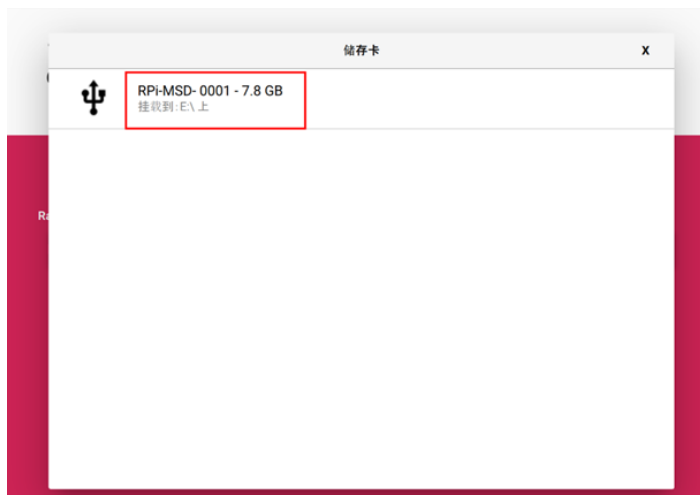
9. 关闭 **SD Card Formatter**。

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

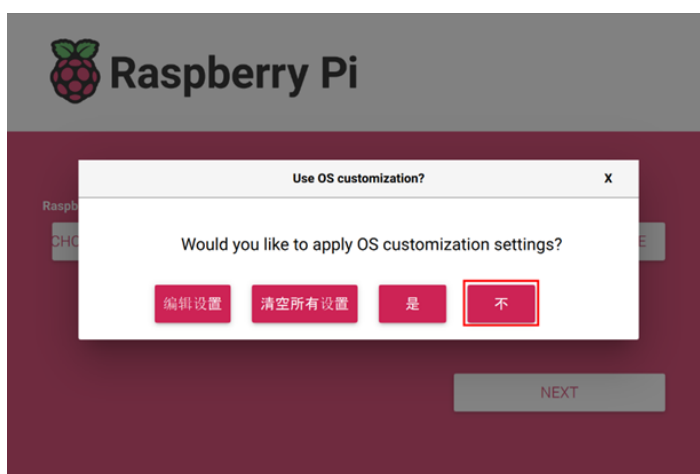


11. 根据提示，在自定义路径下选择已获取的镜像文件，并返回至烧录主界面。

12. 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。



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



14. 在弹出的“警告”提示框中选择“确认”，开始写入镜像。



15. 待镜像写入完成后，会进行文件的验证。



16. 验证完成后，弹出“烧录成功”提示框，单击“继续”完成烧录。



17. 关闭 **Raspberry Pi Imager**，取下USB烧录线，再将拨码开关拨到RUN状态，最后重新给设备上电。

6.2.2 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)
- SD Card Formatter : <https://www.sdcardformatter.com/download/> (<https://www.sdcardformatter.com/download/>)

前提条件：

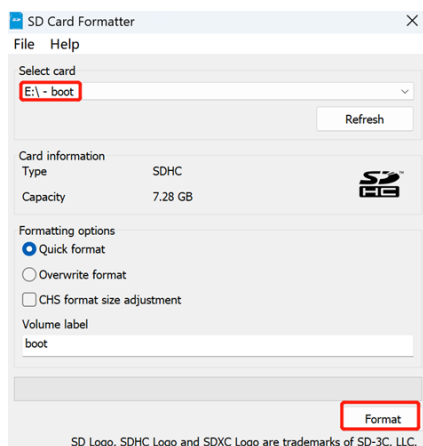
- 已完成烧录工具的下载，并安装至电脑。
- 已获取待烧录的镜像文件。
- 已准备一个Micro SD卡读卡器。
- 已获取待烧录的Micro SD卡。

操作步骤：

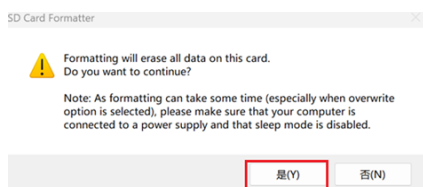
操作步骤以Windows系统为例进行说明。

1. 在进行SD卡烧录之前需要拔出Micro SD卡，具体操作请参见2.3 拔出Micro SD卡。

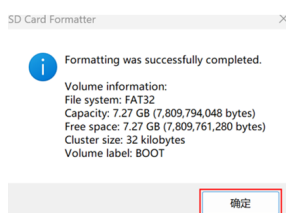
2. 将Micro SD卡插入读卡器，然后插入电脑的USB接口。
3. 打开 **SD Card Formatter**，选择被格式化的盘符，单击右下方“Format”进行格式化。



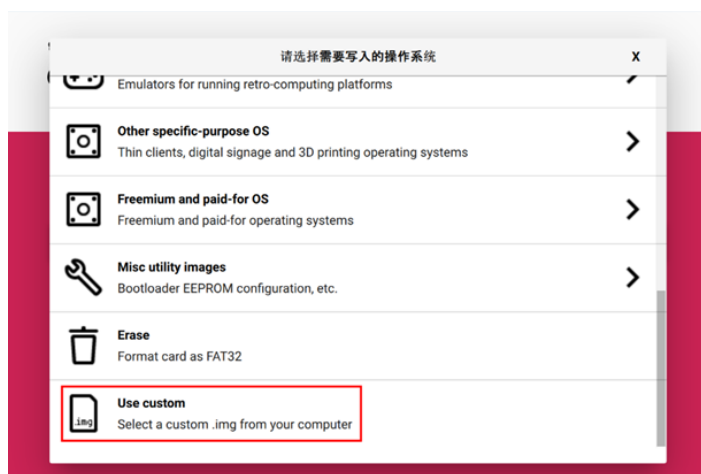
4. 在弹出的提示框中，单击“是”。



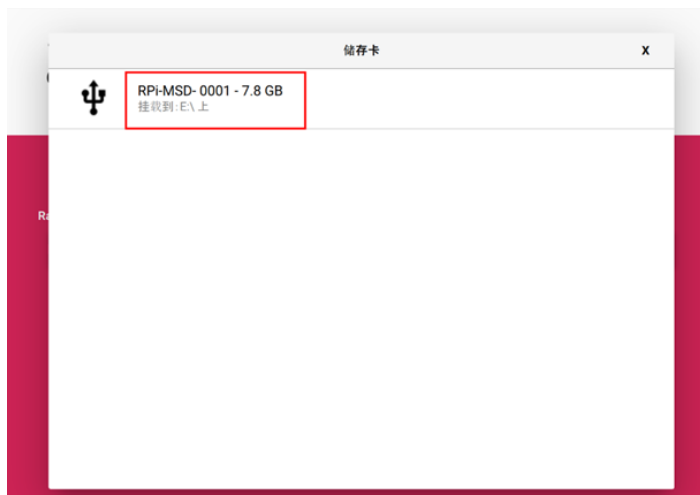
5. 格式化完成后，在提示框中单击“确定”。



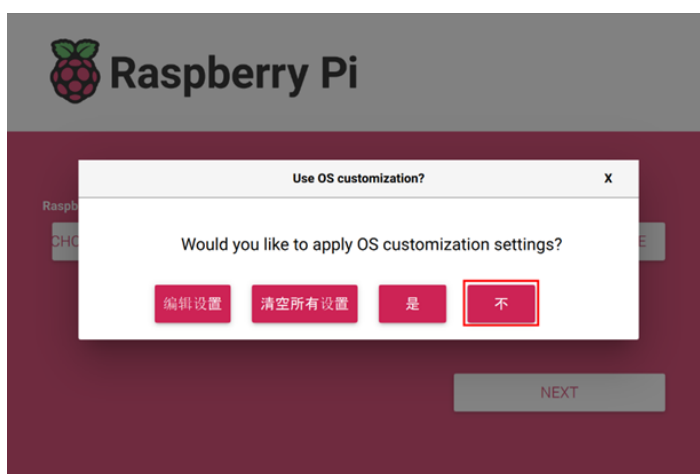
6. 关闭 **SD Card Formatter**。
7. 打开 **Raspberry Pi Imager**，单击“选择操作系统”，在弹出的窗格中选择“Use custom”。



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”。



11. 在弹出的“警告”提示框中选择“确认”，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Micro SD卡。

15. 将Micro SD卡重新插入设备中，再给设备上电。

6.3 安装Firmware包

在ED-IPC1000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 13 (trixie) Lite版为例进行说明。

前提条件：

- 已完成Raspberry Pi标准的trixie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 cm0nano
```

sh

```
pi@raspberrypi:~$ curl -s https://apt.edatec.cn/bsp/ed-install.sh | sudo bash -s cdmnano
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Current
Dload Upload Total Spent Left Speed
--2025-09-28 11:05:16-- https://apt.edatec.cn/bsp/splash.png
Resolving apt.edatec.cn (apt.edatec.cn)... 47.242.199.148
Connecting to apt.edatec.cn (apt.edatec.cn):47.242.199.148... connected.
HTTP 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 0.02s
2025-09-28 11:05:16 (1.53 MB/s) - '/tmp/eda-common/eda/splash.png' saved [36009/36009]

--2025-09-28 11:05:16-- https://apt.edatec.cn/pubkey.gpg
Resolving apt.edatec.cn (apt.edatec.cn)... 47.242.199.148
Connecting to apt.edatec.cn (apt.edatec.cn):47.242.199.148... connected.
HTTP 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
2025-09-28 11:05:16 (10.1 MB/s) - '/tmp/eda-common/eda/edatec.gpg' saved [1635/1635]

deb https://apt.edatec.cn/raspbian stable main
Hit:1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Hit:2 http://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Hit:3 https://apt.edatec.cn/raspbian stable InRelease
Hit:4 https://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Hit:5 http://archive.raspberrypi.com/debian bookworm InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
All packages are up to date.
debconf: apt install -y ed-cdmnano-firmware ed-usb-tools ed-reboot ed-rtc
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
ed-cdmnano-firmware is already the newest version (1.20250909.1).
```

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-cdmnano-firmware 1.20250909.1 all Firmware of EDATEC Software Package
ii  ed-reboot            1.20250704.1 all Add set-timout-override.service to adjust systemd
timout.
ii  ed-rtc               1.20250620.1 all RTC auto load and sync service for EDATEC products
ii  ed-usb-tools         1.20250912 all detect and auto reset usb
ii  libparted-fs-resize:arm64 3.5.3 arm64 disk partition manipulator - shared FS resizing lib
rary
ii  libshim3: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         3f-deb12ui all Transitional package to assert a merged /usr system
```

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。